2011 Harley-Davidson
Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

99483-11DE

©2010 H-D.

WICHTIGER HINWEIS

Harley-Davidson-Motorräder entsprechen allen zutreffenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften der Vereinigten Staaten zum Zeitpunkt der Herstellung.

Die Wartungsanweisungen und -verfahren sowie die technischen Daten in diesem Handbuch sind unbedingt zu befolgen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und Emissions- und Geräuschwerte zu garantieren.

Jegliche(r) Austausch, Veränderungen oder Einstellungen der Abgasregelung oder des Geräuschdämpfungssystems, die nicht den Werkspezifikationen entsprechen, sind u.U. gesetzwidrig.

Harley-Davidson Motor Company

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

©2010 H-D.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
99483-11DE

Gedruckt in den USA

BESUCHEN SIE DIE HARLEY-DAVIDSON-WEBSITE
http://www.harley-davidson.com

LESERKOMMENTARE

Die Wartungs-Informationsabteilung von Harley-Davidson ist stets bestrebt, die Qualität und Zweckmässigkeit ihrer Veröffentlichungen zu verbessern. Um dies effektiv bewerkstelligen zu können, benötigen wir Rückmeldungen von den Anwendern – d. h. Ihre kritische Einschätzung dieses Handbuchs.

Bitte bewerten Sie dieses Handbuch auf Informationsgehalt, Genauigkeit, Gestaltung, Anwenderfreundlichkeit und Lesbarkeit.

Falls Sie Fehler in diesem Handbuch finden, geben Sie bitte die Seite, das Teil sowie die Teilenummer(n) an.

Teilen Sie uns bitte mit, wie wir dieses Handbuch verbessern können.

Beruf:

Name: **Händlerbetrieb:**

Straße: **Abteilung:**

Stadt: **Bundesland:** **Plz:**

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle (99483-11DE)

Bitte ausschneiden und an folgende Adresse senden:
Service Communications Department
Harley-Davidson Motor Company
P.O. Box 653
Milwaukee, WI 53201 USA

Hier abschneiden

Hier abschneiden

NOTIZEN

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

ALLGEMEINES

Mit diesem Werkstatthandbuch sollen zwei Zwecke erfüllt werden. Erstens soll es den Anwender damit vertraut machen, wie Harley-Davidson-Produkte konstruiert sind und bei der Durchführung von grundlegenden Wartungs- und Reparaturarbeiten helfen. Zweitens soll es dem professionellen Harley-Davidson-Mechaniker einen aktuellen Überblick über wichtige Reparaturverfahren geben, die sich sowohl in der Praxis bewährt haben als auch vom Hersteller zugelassen wurden. Wir hoffen, dass dieses Werkstatthandbuch Ihren Umgang mit Harley-Davidson-Produkten angenehmer und profitabler gestalten hilft.

VERWENDUNG DES WERKSTATTHANDBUCHS

Die Gliederung dieses Handbuchs wird in der folgenden Tabelle umrissen.

NR.	ABSCHNITT
1	Pflege
2	Fahrgestell
3	Motor
4	Kraftstoffanlage
5	Antrieb
6	Getriebe
7	Elektrik
A	Anhang A – Reparatur von Steckverbindern
B	Anhang B – Verkabelung
C	Anhang C – ABS
D	Anhang D – Umrechnungen
E	Anhang E – Glossar

Mit Hilfe des INHALTSVERZEICHNISSES nach diesem VORWORT und des INDEXES am Ende dieses Handbuchs kann ein entsprechendes Thema rasch nachgeschlagen werden. Die Kapitel und Themen in diesem Handbuch sind der Reihe nach nummeriert und können dadurch einfach aufgesucht werden.

Ein Querverweis mit der Bezeichnung **2.2 TECHNISCHE DATEN** bezieht sich beispielsweise auf Kapitel 2 FAHRGESTELL, Überschrift 2.2 TECHNISCHE DATEN.

Für schnelles und einfaches Nachschlagen haben alle Seiten eine Kapitelnummer, gefolgt von einer Seitennummer. Beispielsweise bezieht sich **Seite 3-5** auf Seite 5 in Kapitel 3.

In dieser Unterlage werden einige Akronyme und Abkürzungen verwendet. Eine Liste der Akronyme, Abkürzungen und deren Definitionen ist in E.1 GLOSSAR zu finden.

WARTUNGSVORBEREITUNG

⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

Gute Vorbereitung ist sehr wichtig für effiziente Wartungsarbeiten. Ein sauberer Arbeitsbereich zu Beginn jeder Arbeit erleichtert die schnelle Durchführung der Reparaturarbeiten und verhindert, dass Werkzeuge und Teile verlegt werden. Ein stark verschmutztes Motorrad sollte vor Arbeitsbeginn gesäubert werden. Schon bei der Reinigung entdeckt man gelegentlich die Ursache der Störungen. Werkzeuge, Instrumente und alle für die Arbeit benötigten Teile sollten vor Arbeitsbeginn zurechtgelegt werden. Arbeitsunterbrechungen zum Suchen von Werkzeugen oder Teilen lenken ab und verursachen unnötige Verzögerungen.

HINWEISE

- *Um unnötiges Zerlegen zu vermeiden, alle relevanten Wartungshinweise durchlesen, bevor mit Reparaturarbeiten begonnen wird.*
- *In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.*
- *Bei der Wartung eines Fahrzeugs mit Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem (H-DSSS) muss erst das Sicherheitssystem entschärft werden. Entweder den Schlüsselanhänger in der Nähe des Fahrzeugs aufbewahren oder das Sicherheitssystem mit dem Digital Technician II deaktivieren, während das Fahrzeug gewartet wird. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das System wieder aktiviert werden.*

SERVICEMELDUNGEN

Zusätzlich zu den in diesem Handbuch angegebenen Informationen gibt Harley-Davidson Motor Company von Zeit zu Zeit Servicemeldungen für Harley-Davidson-Händler heraus. Servicemeldungen enthalten laufende technische Änderungen und Zusatzinformationen. Lesen Sie die Servicemeldungen, damit Sie mit Ihren Produktkenntnissen auf dem Laufenden bleiben und über alle Änderungen informiert sind.

NUR ORIGINALERSATZTEILE VERWENDEN

⚠WARNUNG

Harley-Davidson-Teile und Zubehör sind für Harley-Davidson-Motorräder konzipiert. Nicht von Harley-Davidson hergestellte Ersatzteile oder Zubehör können die Leistung, die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00001b)

Für zufriedenstellende und dauerhafte Reparaturarbeiten die Anweisungen im Werkstatthandbuch genau befolgen und nur Originalersatzteile von Harley-Davidson verwenden. Das Emblem mit den Worten GENUINE HARLEY-DAVIDSON steht für über 100 Jahre Erfahrung in Design, Forschung, Herstel-

lung, Testen und Prüfen. Dies ist Ihre Garantie dafür, dass die von Ihnen verwendeten Teile korrekt passen, ordnungsgemäß funktionieren und länger halten.

WARN- UND ACHTUNGSHINWEISE

Angaben in diesem Handbuch, die mit den folgenden Wörtern gekennzeichnet sind, haben besondere Bedeutung.

⚠WARNUNG

WARNUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00119a)

⚠ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen kann. (00139a)

HINWEIS

HINWEIS deutet auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die falls nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann. (00140b)

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin und ist kursiv gedruckt. Wir empfehlen, diese Hinweise besonders zu berücksichtigen.

Ordnungsgemäße Wartung und Instandsetzung sind wichtig für den sicheren und verlässlichen Betrieb aller mechanischen Produkte. Die in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Wartungsverfahren sind effektive Methoden, um Wartungsarbeiten durchzuführen.

⚠WARNUNG

Beim Einsatz von Hämmern, Dorn- oder Hydraulikpressen, Zahnradabziehern, Federspannern, Schlagabziehern und ähnlichen Werkzeugen ist stets ordnungsgemäßer Augenschutz zu tragen. Fliegende Teile können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00496b)

Für einige dieser Arbeiten müssen Werkzeuge verwendet werden, die speziell für diesen Zweck entwickelt wurden. Diese Spezialwerkzeuge sollten wie empfohlen und den Hinweisen entsprechend verwendet werden. Es ist wichtig anzumerken, dass in diesem Handbuch vor einigen speziellen Wartungsmethoden gewarnt wird, die das Motorrad beschädigen könnten oder es unsicher machen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Warnungen nicht allumfassend sind. Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Da Harley-Davidson nicht alle möglichen Wartungsverfahren kennt und bewertet, die Mechaniker entsprechend einweisen und auf mögliche Gefahren aufmerksam machen kann, haben wir von breiten Vergleichen abgesehen. Daher muss sich jeder, der ein Wartungsverfahren bzw. Werkzeug anwenden möchte, welches nicht von Harley-Davidson empfohlen wurde, vorher gründlich davon überzeugen, dass daraus keine Gefahren für ihn oder Fahrer entstehen können. Bei Unterlassung kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

PRODUKTHINWEISE

⚠WARNUNG

Die Warnhinweise und Anweisungen auf allen Produkten lesen und befolgen. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00470b)

Wann immer in diesem Handbuch ein bestimmtes Markenprodukt, -werkzeug oder -instrument erwähnt wird, kann stattdessen ein gleichwertiges Produkt, Werkzeug oder Instrument verwendet werden.

Kent-Moore-Produkte

Alle in diesem Handbuch erwähnten Werkzeuge die das Präfix „HD“, „J“ oder „B“ haben sind bei SPX Kent-Moore zu bestellen: Informationen über Bestellungen, Produktrückgabe, Garantie sowie andere Themen finden Sie auf der Website www.spx.com.

Loctite Dichtungs- und Gewindesicherungsmittel

Einige Verfahren in diesem Handbuch erfordern die Verwendung von Loctite-Produkten. Bei Fragen zur Verwendung von Loctite-Produkten bzw. zu Bezugsmöglichkeiten, an die Loctite Corp. unter www.loctite.com wenden.

MARKEN MIT PRODUKTREGISTRIERUNG

Apple, Alcantara S.p.A., Allen, Amp Multilock, Bluetooth, Brembo, Delphi, Deutsch, Dunlop, Dynojet, Fluke, G.E. Versilube, Garmin, Gunk, Hydroseal, Hylomar, iPhone, iPod, Kevlar, Lexan, Loctite, Lubriplate, Keps, K&N, Magnaflux, Marson Thread-Setter Tool Kit, MAXI fuse, Molex, Michelin, MPZ, Multilock, nano, NGK, Novus, Packard, Pirelli, Permatex, Philips, PJ1, Pozidriv, Robinair, S100, Sems, Snap-on, Teflon, Threadlocker, Torca, Torco, TORX, Tufoil, Tyco, Ultratorch, Velcro, X-Acto, XM Satellite Radio und zūmo sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

H-D MICHIGAN, INC. MARKENINFORMATIONEN

Harley, Harley-Davidson, H-D, Bar & Shield, Cross Bones, Digital Tech, Digital Technician, Digital Technician II, Dyna, Electra Glide, Evolution, Fat Bob, Fat Boy, Glaze, Gloss, H-D, H-Dnet.com, HD, Harley, Harley-Davidson, Heritage Softail, Low Rider, Night Rod, Nightster, Night Train, Profile, Revolution, Road Glide, Road King, Road Tech, Rocker, Softail, Sportster, Street Glide, Street Rod, Sun Ray, Sunwash, Tech Link, Twin Cam 88, Twin Cam 88B, Twin Cam 96, Twin Cam 96B, Twin Cam 103, Twin Cam 103B, Twin Cam 110, Twin Cam 110B, Tour-Pak, Screamin’ Eagle, Softail, Super Glide, SYN3, Ultra Classic, V-Rod, VRSC und Harley-Davidson Genuine Motor Parts and Genuine Motor Accessories gehören zu den Marken von H-D Michigan, Inc.

INHALT

Sämtliche Fotografien, Abbildungen und Verfahren zeigen nicht immer das neueste Modell bzw. Bauteil, sie basieren jedoch auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Produktionsdaten.

Da Produktverbesserung unser ständiges Bestreben ist, behält sich Harley-Davidson das Recht vor, technische Daten, Ausstattung und Design jederzeit ohne Benachrichtigung und ohne daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

NOTIZEN

PFLEGE

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....1-1

1.2 ALLGEMEINES

Wartung eines neuen Motorrads....1-3
Wartung für sicheren Betrieb....1-3
Werkstattverfahren....1-3
- Reparaturhinweise....1-3
- Sicherheit....1-3
- Ausbau von Teilen....1-3
- Reinigung....1-3
- Zerlegen und Zusammenbau....1-4
- Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen....1-4
- Magnetische Teilebehälter....1-4

Reparatur- und Austauschverfahren....1-4
- Befestigungsteile und Gewindeteile....1-4
- Gewindesicherungsmittel....1-4
- Verkabelung, Schläuche und Leitungen....1-4
- Instrumente und Anzeigen....1-4
- Lager....1-4
- Buchsen....1-5
- Dichtungen....1-5
- Lippendichtungen....1-5
- O-Ringe (vorgeformte Packungen)....1-5
- Zahnräder....1-5
- Wellen....1-5
- Austausch von Teilen....1-5
- Auspuffanlagenundichtigkeit....1-5

Reinigung....1-5
- Schutz von Teilen....1-5
- Reinigungsverfahren....1-5
- Rost- oder Korrosionsentfernung....1-5
- Lager....1-5

Werkzeugsicherheit....1-6
- Druckluftwerkzeuge....1-6
- Schraubenschlüssel....1-6
- Zangen/Schneidwerkzeuge/Brechstangen....1-6
- Hämmer....1-6
- Durchtreiber/Meißel....1-6
- Schraubendreher....1-6
- Ratschen und Griffe....1-6
- Steckschlüsseleinsätze....1-6
- Werkzeugschränke....1-7

1.3 KRAFTSTOFF UND ÖL

Kraftstoff....1-8
Benzingemische....1-8
Motorschmierung....1-8
Schmiermittel für den Winter....1-9

1.4 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN

Allgemeines....1-10

1.5 WARTUNGSPLAN

Allgemeines....1-12

1.6 MOTORÖL UND FILTER

Prüfung des Ölstands....1-16
- Prüfung des Ölstands bei kaltem Motor....1-16
- Prüfung des Ölstands bei warmem Motor....1-16

Öl- und Filterwechsel....1-17

1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE

Ausbau....1-19
Einbau....1-19
Undichtigkeitsprüfung der Auspuffanlage....1-20

1.8 REIFEN UND RÄDER

Allgemeines....1-21
Reifen....1-21
Reifenwechsel....1-22
- Prüfung....1-22
- Wann die Reifen gewechselt werden müssen....1-22

Radlager....1-22
Radspeichen....1-22
- Radspeichengruppen identifizieren....1-23
- Radspeicheneinstellung....1-23

1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL

Allgemeines....1-24
Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln....1-24

1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL

Getriebeschmierung....1-26
- Allgemeines....1-26
- Schmiermittelstand prüfen....1-26
- Getriebeschmiermittel wechseln....1-26

1.11 KUPPLUNG

Einstellung....1-28

1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER

Allgemeines....1-30
Reinigung....1-30
Prüfung....1-30
- Zahnräder....1-30
- Antriebsriemen....1-30

Prüfung der Antriebsriemendurchbiegung....1-32
Riemendurchbiegung einstellen....1-32
- Einstellung....1-32
- Zusammenbau....1-34

1.13 AUSGLEICHSZAHNRAD-DÄMPFUNGSELEMENT

Prüfung....1-35

1.14 SEILZUG- UND FAHRGESTELLSCHMIERUNG

Allgemeines....1-36
Lenkkopflager....1-36
Ständer....1-36
Schmierung – Verschiedenes....1-36
- Scharniere, Verriegelungen usw....1-36

1.15 BREMSEN

Prüfung der Bremsflüssigkeit....1-37

1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN

Prüfung....1-38
- Bremsbeläge....1-38
- Bremsscheibenstärke....1-38
- Seitenschlag der Bremsscheibe....1-38

Bremsbeläge ersetzen....1-38
- Hinterradbremssattel....1-38
- Vorderradbremssättel....1-40

INHALTSVERZEICHNIS

1.17 ZÜNDKERZEN

Prüfung....1-43
Zündkabelprüfung....1-44

1.18 VORDERRADGABELÖL

Gabelöl wechseln....1-45

1.19 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN

Allgemeines....1-46

1.20 LENKKOPFLAGER

Schmierung....1-48
Prüfung....1-48
Einstellung....1-49

1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG

Scheinwerferausrichtung....1-51
Scheinwerfereinstellung: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern....1-51
Scheinwerfereinstellung: Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle....1-52
Ausrichtung der Zusatzleuchten....1-52

1.22 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE

Prüfung....1-54
    Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen....1-54

1.23 WARTUNG DER BATTERIE

Allgemeines....1-56
Reinigung und Prüfung....1-57
Batterie....1-57
    Abklemmen und Ausbauen....1-57
    Einbau und Anschluss....1-58
Spannungsprüfung....1-58
    Spannungsprüfung....1-58
Laden der Batterie....1-59
    Sicherheitsmaßnahmen....1-59
    Verwendung eines Batterieladegeräts....1-59
Lagerung....1-60

1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN

Prüfung....1-61
    Allgemeines....1-61
    Stabilisatorstange....1-61
    Vordere Motoraufhängung....1-61
    Hintere Rahmen-Befestigungsteile....1-61

1.25 LAGERUNG

Allgemeines....1-62
Einlagerung....1-62
Wiederinbetriebnahme nach der Lagerung....1-63

1.26 FEHLERSUCHE

Allgemeines....1-64
Motor....1-64
    Anlasser funktioniert nicht oder dreht den Motor nicht durch....1-64
    Motor dreht durch, springt jedoch nicht an....1-64
    Anlassschwierigkeiten....1-64
    Motor springt an, läuft aber nicht rund oder setzt aus....1-64
    Zündkerze verrußt wiederholt....1-65
    Frühzündung oder Selbstentzündung (Klingeln oder Klopfen)....1-65
    Überhitzung....1-65
    Geräuschentwicklung am Ventiltrieb....1-65
    Übermäßige Vibrationen....1-65
    Warnleuchte „Motorelektronik“ leuchtet während des Betriebs....1-65
Schmiersystem....1-65
    Öl läuft nicht in den Ölbehälter zurück....1-65
    Motor verbraucht zu viel Öl oder qualmt stark....1-66
    Motorölaustritt an Gehäusen, Stößelstangen, Schläuchen, usw....1-66
    Niedriger Öldruck....1-66
    Hoher Öldruck....1-66
Elektrische Anlage....1-66
    Lichtmaschine lädt nicht....1-66
    Lichtmaschinenladestrom liegt unterhalb des Normalwerts....1-66
    Tachometer funktioniert sprunghaft....1-66
Getriebe....1-66
    Schwergängige Schaltung....1-66
    Gang springt heraus....1-66
    Kupplung rutscht....1-66
    Kupplung schleift oder kuppelt nicht aus....1-66
    Kupplung rattert....1-67
Handhabung....1-67
    Unregelmäßigkeiten....1-67
Bremsen....1-67
    Bremse stoppt nicht normal....1-67

FAHRGESTELL

2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....2-1

2.2 TECHNISCHE DATEN

Technische Daten....2-7
    Fahrgestell, technische Daten....2-7
    Reifendaten....2-8

2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Fahrgestellnummer: Touring-Modelle....2-10

2.4 VORDERRAD

Ausbau....2-12
Reinigung und Prüfung....2-13
Einbau....2-13

2.5 HINTERRAD

Ausbau....2-15
Reinigung und Prüfung....2-16
Einbau....2-17

2.6 HINTERRADKOMPENSATOR

Dämpfungselemente austauschen....2-19
    Ausbau....2-19

Einbau....2-19
Zahnradlageraustausch....2-19
Ausbau....2-19
Einbau....2-19

2.7 EINSPEICHEN VON RÄDERN: VORDERE FELGE

Einspeichen von Rädern: Winkelflanschnabe....2-22

2.8 EINSPEICHEN VON RÄDERN: 16-ZOLL-HINTERRADFELGE

Einspeichen von Rädern: 16-Zoll-Hinterrad....2-24

2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER

Allgemeines....2-27
Prüfen des Radschlags....2-27
Seitenschlag prüfen....2-27
Radialschlag prüfen....2-27
Speichenradversatz....2-28
Zentrieren von Speichenrädern....2-30
Radialschlag....2-30
Seitenschlag....2-31

2.10 GEKAPSELTE RADLAGER

Prüfung....2-32
Ausbau....2-32
Einbau....2-33

2.11 REIFEN

Allgemeines....2-35
Ausbau....2-35
Reinigung, Prüfung und Reparatur....2-36
Einbau....2-36
Schlauchreifen....2-36
Schlauchlose Reifen....2-37
Prüfung des Reifenschlags....2-37
Seitenschlag....2-37
Radialschlag....2-38
Auswuchten des Rads....2-38
Gewichte....2-38

2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER

Allgemeines....2-40
Ausbau und Zerlegen....2-40
Ausbau....2-40
Zerlegung....2-40
Reinigung und Prüfung....2-42
Zusammenbau und Einbau....2-42
Zusammenbau....2-42
Einbau....2-42
Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet....2-43
Ausbau....2-43
Einbau....2-44

2.13 VORDERRADBREMSSATTEL

Ausbau....2-45
Einbau....2-45

2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER

Allgemeines....2-46
Ausbau und Zerlegen....2-46
Ausbau....2-46
Zerlegung....2-47
Reinigung und Prüfung....2-49
Zusammenbau und Einbau....2-49
Zusammenbau....2-49
Einbau....2-49
Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet....2-49
Ausbau....2-49
Einbau....2-51

2.15 HINTERRADBREMSSATTEL

Ausbau....2-53
Einbau....2-53

2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE

Allgemeines....2-54
Vorgehensweise....2-54

2.17 VORDERRADGABEL

Gabelöl wechseln....2-56
Ablassen....2-56
Füllen....2-56
Ausbau....2-57
Zerlegung....2-57
Reinigung und Prüfung....2-59
Zusammenbau....2-60
Einbau....2-61

2.18 LENKKOPFLAGER

Ausbau....2-62
Prüfung....2-63
Einbau....2-64

2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG

Auf Undichtigkeiten prüfen....2-66
Quetschhülsenverschraubung....2-66
Luftventilbaugruppe....2-66
Luftleitungen....2-66

2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER

Ausbau....2-68
Reinigung und Prüfung....2-68
Zerlegen und Zusammenbau....2-68
Einbau....2-68

2.21 HINTERRADSCHWINGE

Ausbau....2-69
Zerlegen und Zusammenbau....2-70
Lagerausbau....2-70
Lagereinbau....2-70
Zerlegen der Steckachse/Halterung....2-71
Einbau....2-71

2.22 KUPPLUNGSZUG

Ausbau....2-73
Einbau....2-73

2.23 LENKER

Einstellung....2-76
Ausbau....2-76

INHALTSVERZEICHNIS

Einbau....2-77
Linker Handgriff....2-78
Ausbau....2-78
Einbau....2-78
Handgriffheizung....2-78
Den linken Handgriff ausbauen....2-78
Den linken Handgriff anbringen....2-79
Den rechten Handgriff ausbauen....2-79
Den rechten Handgriff anbringen....2-79
Gummilager....2-79
Ausbau....2-79
Einbau....2-80

2.24 SPIEGEL

Alle Modelle außer FLHX....2-82
Ausbau....2-82
Einbau....2-82
FLHX....2-82
Ausbau....2-82
Einbau....2-82

2.25 SITZ

Sitz: Modelle ohne Tour-Pak....2-84
Ausbau....2-84
Einbau....2-84
Sitz: Modelle mit Tour-Pak....2-84
Ausbau....2-84
Einbau....2-85
Sitz: Road King-Modelle....2-85
Ausbau....2-85
Einbau....2-85
Austausch der Sitzarretiermutter....2-86
Sitzpuffer....2-86

2.26 SATTELTASCHEN

Ausbau....2-87
Einbau....2-87

2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN

Satteltaschen-Befestigungsteile....2-88
Ausbau....2-88
Einbau....2-89
Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene....2-89
Ausbau....2-89
Einbau....2-89

2.28 TOUR-PAK

Ausbau/Einbau....2-91
Ausbau....2-91
Einbau....2-91
Einstellung....2-92
Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze....2-92
Ausbau....2-92
Zusammenbau und Einbau....2-93

2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK

Schloss....2-94
Ausbau....2-94
Einbau....2-94
Scharniere....2-94
Ausbau....2-94
Einbau....2-94
Verriegelungen/Schlossarretierung....2-95
Ausbau....2-95
Einbau....2-95
Arretierungen....2-95
Ausbau....2-95
Einbau....2-95
Halteseil....2-95
Ausbau....2-95
Einbau....2-96
Halteseilhalterungen....2-96
Halteseilhalterung vom Tour-Pak entfernen....2-96
Halteseilhalterung vom Tour-Pak-Deckel entfernen....2-96
Halteseilhalterung im Tour-Pak-Deckel einbauen....2-96
Halteseilhalterung im Tour-Pak einbauen....2-96
Gepäckträger....2-96

2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN

Allgemeines....2-98
Seitliche Positionsleuchten (falls vorhanden)....2-98
Ausbau....2-98
Einbau....2-98
Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten....2-98
Ausbau....2-98
Einbau....2-98
Rundumbeleuchtung (falls vorhanden)....2-99
Austausch der Glühlampen....2-99
Ausbau....2-99
Einbau....2-100

2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE

Soziusrückenlehne....2-101
Ausbau....2-101
Einbau....2-101
Gummiisolierungen....2-101
Ausbau....2-101
Einbau....2-101
Soziusrückenlehnenklappe....2-102
Ausbau....2-102
Einbau....2-102

2.32 TOUR-PAK-LAUTSPRECHERGEHÄUSE

Lautsprechergehäuse....2-103
Ausbau....2-103
Einbau....2-103

2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL

Untere Verkleidung....2-104
Ausbau....2-104
Zerlegung....2-105
Zusammenbau....2-105
Einbau....2-105
Austauschen der Zahnscheiben....2-105
Ausbau....2-105
Einbau....2-105
Motorschutzbügel....2-105
Ausbau....2-105
Einbau....2-106

2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG

Außenverkleidung und Windschutzscheibe....2-107
Ausbau....2-107
Einbau....2-107

2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG

Verkleidungskappe....2-108
Ausbau....2-108
Einbau....2-108

2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG

Ausbau....2-109
Einbau....2-111

2.37 WINDABWEISER

Windabweiser....2-113
Ausbau....2-113
Einbau....2-113
Mittelrahmen-Luftabweiser....2-113
Ausbau....2-113
Einbau....2-113

2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Windschutzscheibe....2-114
Ausbau....2-114
Einbau....2-114
Äußere Verkleidung....2-114
Ausbau....2-114
Einbau....2-115

2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Einfassung....2-117
Ausbau....2-117
Einbau....2-118

2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Instrumententopf....2-119
Ausbau....2-119
Einbau....2-120

2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Ausbau....2-122
Zerlegung....2-123
Einbau....2-124
Äußere Verkleidung....2-124
Innenverkleidung....2-124

2.42 HANDSCHUHFACHKLAPPE UND SCHARNIER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Handschuhfachklappe und Scharnier....2-126
Ausbau....2-126
Einbau....2-126

2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE

Windschutzscheibe....2-127
Ausbau....2-127
Einbau....2-127
Windschutzscheibe, Scheibe....2-127
Ausbau....2-127
Einbau....2-128

2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE

Ausbau....2-130
Einbau....2-131

2.45 VORDERRADSCHUTZBLECH

Ausbau....2-132
Einbau....2-132

2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH

Ausbau....2-133
Reparatur des Schutzblechs....2-134
Befestigungsteile....2-134
Beleuchtung und Kabelbäume....2-134
Einbau....2-135

2.47 HINTERE EINFASSUNG

Ausbau....2-136
Einbau....2-136
Stehbolzenplatte....2-136
Ausbau....2-136
Einbau....2-136
Hintere Einfassungsleuchte....2-136
Ausbau....2-136
Einbau....2-137

2.48 HINTERER RAHMEN

Hinterer Rahmen....2-138
Ausbau....2-138
Einbau....2-139
Reparieren von Gewinden....2-139

2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER

Fahrertrittbretter....2-141
Ausbau....2-141
Einbau....2-141
Zerlegung....2-141
Zusammenbau....2-142
Soziustrittbrett....2-142
Ausbau....2-142
Zerlegung....2-142
Zusammenbau....2-142
Einbau....2-142

Soziusfußraste: FLHX, FLTRX....2-142
Ausbau....2-142
Zerlegung....2-143
Zusammenbau....2-143
Einbau....2-143

2.50 STÄNDER

Allgemeines....2-144
Ausbau des Ständerbeins....2-144
Einbau des Ständerbeins....2-144
Ständerhalterung....2-145
Ausbau....2-145
Einbau....2-145
Ständersperrensensor....2-146
Ausbau....2-146
Einbau....2-146

2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG

Ausbau....2-147
Einbau....2-147

MOTOR

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....3-1

3.2 TECHNISCHE DATEN

Technische Daten....3-4

3.3 VERSCHLEISSGRENZEN

Allgemeines....3-6

3.4 MOTORÖLFLUSS

Ölzufuhr....3-9
Zylinder und Zylinderkopf....3-9
Kurbelgehäuse....3-11
Ölrücklauf....3-13
Funktion des Ölkühlers....3-14

3.5 ÖLPUMPENFUNKTION

Allgemeines....3-15
Funktion....3-15

3.6 ENTLÜFTUNGSFUNKTION

Allgemeines....3-17

3.7 ÖLDRUCK

Öldruck-Kontrollleuchte....3-18
Öldruck prüfen....3-18

3.8 FEHLERSUCHE

Diagnose von Geräuschentwicklung am Ventiltrieb....3-20
Kompressionsdruckprüfung....3-20
Zylinderdruckverlustprüfung....3-21
Diagnose von Rauchentwicklung des Motors oder hohem Ölverbrauch....3-21
Prüfung vor Ausbau des Zylinderkopfs....3-21
Prüfung nach Ausbau des Zylinderkopfs....3-21

3.9 ÖLKÜHLER

Ausbau....3-22
Einbau....3-22

3.10 ÖLKÜHLERADAPTER

Ausbau....3-23
Zerlegung....3-23
Zusammenbau....3-23
Einbau....3-23

3.11 VERWENDUNG DIESES ABSCHNITTS

Reparaturen am Zylinderkopf....3-25
Reparaturen am Kurbelgehäuse....3-25
Typische Symptome....3-25

3.12 WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF

Motor im Fahrgestell....3-26
Motor aus dem Fahrgestell ausgebaut....3-27

3.13 WARTUNG DES STEUERGEHÄUSES

Motor im Fahrgestell....3-28
Motor aus dem Fahrgestell ausgebaut....3-29

3.14 MOTORRADTEILE FÜR DIE WARTUNG ABBAUEN

Vorgehensweise....3-30
Nur für Wartung des Steuergehäuses....3-30
Wartung von Zylinder und Zylinderkopf....3-30

3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN

Vorgehensweise....3-31
Nach der Wartung von Zylinder und Zylinderkopf....3-31
Nach der Wartung des Steuergehäuses....3-31

3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSBAUEN

Vorgehensweise....3-32

3.17 MOTOR IN DAS FAHRGESTELL EINBAUEN

Vorgehensweise....3-33

3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG

Allgemeines....3-35
Kipphebeldeckel....3-35
Kipphebelstützplatte....3-35
Stößelstangen, -führungen, Stößel und -deckel....3-37
Zylinderkopf....3-38
Zylinder....3-39
Kolben....3-40

3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG

Zerlegung....3-42
Frühe Produktion....3-42
Späte Produktion....3-42

Reinigung und Prüfung....3-42
Zusammenbau....3-42
Frühe Produktion....3-42
Späte Produktion....3-42

3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE

Zerlegung....3-44
Reinigung und Prüfung....3-44
Prüfung....3-44
Passung von Kipphebelwelle....3-44
Kipphebelwelle an Buchse....3-45
Kipphebelbuchsen austauschen....3-45
Zusammenbau....3-46

3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL

Zerlegung....3-47
Reinigung und Prüfung....3-47
Stößelprüfung....3-48
Zusammenbau....3-48

3.22 ZYLINDERKOPF

Zerlegung....3-49
Reinigung....3-50
Prüfung....3-51
Zylinderkopf....3-51
Ventilführungen....3-51
Ventile....3-51
Ventilfedern....3-52
Kegelstücke....3-52
Ventilsitze....3-52
Austausch der Ventilführung....3-52
Ausbau....3-52
Einbau....3-53
Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz....3-56
Zusammenbau....3-59

3.23 ZYLINDER

Reinigung....3-61
Prüfung....3-61
Aufrauen des Zylinders....3-63
Zylinder aufbohren und honen....3-63

3.24 KOLBEN

Zerlegung....3-65
Kolbenringe....3-65
Reinigung....3-65
Prüfung....3-65
Zusammenbau....3-67
Kolbenringstoß prüfen....3-67
Kolbenringe einbauen....3-68

3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU

Allgemeines....3-70
Kolben....3-70
Zylinder....3-71
Zylinderkopf....3-74
Stößelstangen, -führungen und -deckel....3-77
Kipphebelstützplatte....3-78
Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel....3-79

3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES

Ausbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung....3-81
Motor vorbereiten....3-81
Ausbau von Primärkette und Zahnrädern....3-81
Ausbau der Nockenwellenstützplatte....3-83
Nockenwellenstützplatte, Reinigung und Prüfung....3-84
Öldruckventil....3-84
Nockenwellenstützplatte....3-84
Nockenwellen....3-84
Ausbau....3-84
Einbau....3-84
Ölüberdruckventil....3-86
Ausbau....3-86
Prüfung....3-86
Einbau....3-86
Nockenwellennadellager....3-87
Ausbau....3-87
Einbau....3-88
Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung....3-90

3.27 ÖLPUMPE

Ausbau....3-95
Reinigung und Prüfung....3-95
Einbau....3-96

3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES

Zerlegung des Kurbelgehäuses....3-98
Reinigung und Prüfung....3-98
Rechte Kurbelgehäusehälfte....3-99
Ausbau des Hauptlagers....3-99
Einbau des Hauptlagers....3-99
Ausbau der Kolbendüsen....3-100
Einbau der Kolbendüsen....3-100
Linke Kurbelgehäusehälfte....3-101
Ausbau des Hauptlagers....3-101
Einbau des Hauptlagers....3-102
Zahnradwellenlager-Innenlaufring....3-103
Ausbau....3-103
Einbau....3-104
Zylinderstehbolzen....3-105
Ausbau....3-105
Einbau....3-105
Rohrverschlüsse und Ölanschlüsse....3-106
Ausbau....3-106
Einbau....3-106

3.29 SCHWUNGRAD UND PLEUEL

Prüfung....3-107
Messung des Kurbelwellenschlags....3-107
Kurbelwelle ausgebaut....3-107

3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE

Kurbelgehäusebaugruppe....3-109

3.31 ÖLWANNE

Ausbau....3-111
Einbau....3-111

KRAFTSTOFFANLAGE

4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....4-1

4.2 TECHNISCHE DATEN: KRAFTSTOFFANLAGE

Technische Daten....4-3

4.3 ELEKTRONISCHE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG (EFI)

Fehlersuche....4-4

4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE

Ausbau....4-5
Einbau....4-6

4.5 KRAFTSTOFFTANK

Ausbau....4-8
- Kraftstoffleitung ablassen und abtrennen....4-8
- Tank entfernen....4-8

Einbau....4-9
Kraftstoffdampf-Rückführschlauch: Nicht-CA-Modelle....4-9
- Ausbau....4-9
- Einbau....4-10

Rückschlagventil/-leitung der Kraftstoffzufuhr....4-10
- Ausbau....4-10
- Einbau....4-10

4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS

Ausbau....4-12
Einbau....4-13

4.7 KRAFTSTOFFFILTER

Ausbau....4-15
Einbau....4-15

4.8 KRAFTSTOFFDRUCKREGLER

Ausbau....4-16
Einbau....4-16

4.9 KRAFTSTOFFSTANDGEBER

Ausbau....4-17
Einbau....4-17

4.10 DREHGRIFFSENSOR

Ausbau....4-18
Einbau....4-19
Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum....4-20
- Ausbau....4-20
- Einbau....4-20

4.11 DROSSELKLAPPEN-BETÄTIGUNGSMECHANISMUS (TCA)

Allgemeines....4-21

4.12 MOTORTEMPERATURSENSOR (ET)

Ausbau....4-22
Einbau....4-22

4.13 ANSAUGEINHEIT

Ausbau....4-23
Einbau....4-24

4.14 ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER/ ANSAUGUNTERDRUCKSENSOR (TMAP)

Allgemeines....4-26
Ausbau....4-26
Einbau....4-26

4.15 LAMBDASONDEN

Allgemeines....4-27
Ausbau....4-27
Einbau....4-27

4.16 EINSPRITZVENTILE

Allgemeines....4-29
Ausbau....4-29
Einbau....4-29

4.17 KRAFTSTOFFPUMPE

Allgemeines....4-31
Ausbau....4-31
Einbau....4-31
Kraftstoffpumpen/Kraftstoffstandgeber-Kabelbaum....4-32
- Ausbau....4-32
- Einbau....4-32

4.18 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG

Allgemeines....4-33
Prüfung....4-33

4.19 AUSPUFFANLAGE

Schalldämpfer....4-35
- Ausbau....4-35
- Einbau....4-35

Ausbau der Anlage....4-35
Einbau der Anlage....4-36

4.20 AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI)

Abgasschieberventil....4-38
- Ausbau....4-38
- Einbau....4-38

Abgasschieberventil-Seilzug....4-38
- Ausbau....4-38
- Einbau....4-38

Ventil der aktiven Abgasregelung....4-38
- Allgemeines....4-38

4.21 UNDICHTIGKEITSPRÜFUNG IM ANSAUGTRAKT

Allgemeines....4-39
Undichtigkeitsprüfgerät....4-39
- Teileliste....4-39
- Zusammenbau des Prüfgeräts....4-39

Einstellung des Prüfgeräts....4-39
Vorgehensweise....4-39

4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM

Allgemeines....4-41
Entlüftungsventil....4-41
Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch....4-42
Ausbau....4-42
Einbau....4-42
Schlauch zwischen Aktivkohlefilter und Magnetschalter....4-42
Ausbau....4-42
Einbau....4-42
Schlauch zwischen Magnetschalter und Ansaugeinheit....4-42
Ausbau....4-42
Einbau....4-42
Entlüftungsmagnetventil....4-43
Ausbau....4-43
Einbau....4-43
Aktivkohlefilter....4-43
Ausbau....4-43
Einbau....4-44

ANTRIEB

5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....5-1

5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB

Technische Daten....5-2

5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL

Allgemeines....5-3
Ausbau....5-3
Einbau....5-3

5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN

Ausbau....5-5
Einbau....5-6

5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE

Ausbau....5-10
Prüfung....5-10
Hauptwellenlager und Wellendichtring....5-10
Ausbau....5-10
Einbau....5-10
Hauptwellenlager-Innenlaufring....5-11
Ausbau....5-11
Einbau....5-12
Schaltwellenbuchsen....5-12
Einbau....5-12

5.6 KUPPLUNG

Ausbau und Einbau....5-14
Nur Kupplungsscheibensatz....5-14
Teilweises Zerlegen....5-14
Reinigung und Prüfung....5-14
Zusammenbau....5-15
Kupplungsscheibensatz und Lager....5-16
Vollständiges Zerlegen....5-16
Zusammenbau....5-17

5.7 GETRIEBEZAHNRAD

Ausbau....5-19
Reinigung und Prüfung....5-19
Einbau....5-19

5.8 ANTRIEBSRIEMEN

Ausbau und Einstellung....5-22
Einstellung....5-22
Ausbau....5-22
Einbau....5-22

GETRIEBE

6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....6-1

6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE

Technische Daten....6-2
Verschleißgrenzen....6-2

6.3 GETRIEBE

Kraftübertragung....6-4
Leerlauf....6-4
1. Gang....6-4
2. Gang....6-4
3. Gang....6-4
4. Gang....6-4
5. Gang....6-4
6. Gang....6-4

6.4 SCHALTGESTÄNGE

Schaltstange....6-6

6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL

Ausbau und Zerlegen....6-7
Reinigung und Prüfung....6-8
Zusammenbau und Einbau....6-8

6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE

Ausbau....6-9
Zerlegung....6-10
Schaltnocken/Schaltgabeln....6-10
Hauptwelle....6-12
Vorgelegewelle....6-14
Seitenplattenlager ausbauen....6-15
Reinigung und Prüfung....6-16
Zusammenbau....6-16
Seitenplattenlager einbauen....6-16
Vorgelegewelle....6-17
Hauptwelle....6-17
Schaltnocken/Schaltgabeln....6-18
Einbau....6-20

INHALTSVERZEICHNIS

6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER

Ausbau....6-22
Reinigung und Prüfung....6-24
Austausch der Nadellager....6-24
Austausch der Hauptwellendichtung....6-25
Einbau....6-26
Hauptantriebsradlager einbauen....6-26
Hauptantriebsrad einbauen....6-27
Große Hauptantriebsraddichtung einbauen....6-28

6.8 GETRIEBEGEHÄUSE

Ausbau....6-30
Einbau....6-30
Zerlegung....6-31
Schaltarmbaugruppe....6-31
Reinigung und Prüfung....6-31
Zusammenbau....6-32
Austausch des Vorgelegewellennadellagers....6-32
Schaltklinkenhebel-Baugruppe....6-32

ELEKTRIK

7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....7-1

7.2 TECHNISCHE DATEN: ELEKTRIK

Technische Daten....7-5

7.3 SPANNUNGSREGLER

Ausbau....7-6
Einbau....7-6

7.4 STEUERGERÄT (ECM)

ECM....7-7
Ausbau....7-7
Einbau....7-7

7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITSMODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM)

Allgemeines....7-8
Ausbau....7-8
Einbau....7-8
HFSM-Antenne....7-9
Ausbau....7-9
Einbau....7-9

7.6 ZÜNDSPULE

Ausbau....7-10
Einbau....7-10

7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS

Hauptsicherung....7-11
Ausbau....7-11
Einbau....7-11
Hauptsicherungshalter....7-11
Ausbau....7-11
Einbau....7-11
Systemsicherungen und -relais....7-11
Ausbau....7-11
Einbau....7-11
Sicherungsblöcke....7-12
Ausbau....7-12
Einbau....7-12

7.8 ELEKTRIKTAFELN

Obere Elektriktafel....7-13
Ausbau....7-13
Einbau....7-13
Linke Elektriktafel....7-13
Ausbau....7-13
Einbau....7-14
Batteriegrundplatte....7-15
Ausbau....7-15
Einbau....7-16

7.9 SICHERHEITSSIRENE

Ausbau....7-17
Einbau....7-17

7.10 ANLASSER

Allgemeines....7-18
Ausbau....7-18
Antriebsbaugruppe....7-18
Zerlegung....7-18
Prüfung....7-19
Zusammenbau....7-19
Magnetschalter....7-20
Ausbau von Abdeckung und Einrückanker....7-20
Kontakt, kurzer Zapfen: Anlasser....7-20
Kontakt, langer Zapfen: Batteriepluspol....7-20
Einbau von Einrückanker und Abdeckung....7-21
Einbau....7-21

7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE

Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern....7-22
Ausbau....7-22
Austausch der Glühlampen....7-22
Einbau....7-23

7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE

Scheinwerfereinstellbaugruppe....7-24
Ausbau....7-24
Reparieren....7-24
Einbau....7-24
Austausch der Scheinwerferglühlampe: Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle....7-24
Ausbau....7-24
Austausch der Glühlampen....7-24
Einbau....7-25

7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN

Austausch der Zusatzleuchtenglühlampe....7-26
Ausbau....7-26
Einbau....7-26
Zusatzleuchtengehäuse....7-27

Ausbau....7-27
Einbau....7-28
Zusatzleuchtenhalterung....7-29
Ausbau....7-29
Einbau....7-29
EINSTELLUNG....7-29

7.14 SCHLUSSLEUCHTE

Austausch der Schlussleuchtenglühlampe....7-30
Ausbau....7-30
Einbau....7-30
Schaltplatine/verchromte Halterung....7-30
Ausbau....7-30
Einbau....7-31
Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: Alle Modelle außer FLHX, FLTRX....7-32
Ausbau....7-32
Einbau....7-32
Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: FLHX, FLTRX....7-33
Ausbau....7-33
Einbau....7-34

7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGS-LEUCHTEN

Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte....7-36
Ausbau....7-36
Einbau....7-36
Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte....7-36
Ausbau....7-36
Einbau....7-37
Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte....7-39
Ausbau....7-39
Einbau....7-39

7.16 BLINKER

Austausch der Blinkerglühlampen: Zigarrenform....7-41
Austausch der Blinkerglühlampen: Flachglasausführung..7-41
Vorderer Blinker....7-42
Ausbau: Flachglasausführung....7-42
Einbau: Flachglasausführung....7-42
Ausbau: Zigarrenform, an Gabel montiert....7-43
Einbau: Zigarrenform, an Gabel montiert....7-44
Ausbau: Zigarrenform, an Verkleidung montiert....7-44
Einbau: Zigarrenform, an Verkleidung montiert....7-45
Hinterer Blinker....7-45
Ausbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK....7-45
Einbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK....7-46
Ausbau: FLHX, FLTRX, FLTRU....7-46
Einbau: FLHX, FLTRX, FLTRU....7-47
Hintere Blinkerhalterung....7-48
Ausbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK....7-48
Einbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK....7-48
Ausbau: FLHX, FLTRX, FLTRU....7-48
Einbau: FLHX, FLTRX, FLTRU....7-49

7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABEL-SCHLOSS

Modelle mit Verkleidung....7-50
Ausbau....7-50
Einbau....7-52
Road King-Modelle....7-53
Zünd-/Lichtschalter: Ausbau....7-53
Zünd-/Lichtschalter: Einbau....7-53
Gabelschloss: Ausbau....7-54
Gabelschloss: Einbau....7-54

7.18 VERKLEIDUNGSKAPPENSCHALTER: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG

Ausbau....7-55
Einbau....7-56

7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Ausbau....7-58
Linker Schalter....7-58
Rechte Schalter....7-59
Einbau....7-60
Linker Schalter....7-60
Rechte Schalter....7-60

7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP)

Allgemeines....7-63
Ausbau....7-63
Einbau....7-63

7.21 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG

Allgemeines....7-64
Ausbau....7-64
Einbau....7-64

7.22 LICHTMASCHINE

Ausbau....7-66
Reinigung und Prüfung....7-66
Einbau....7-67

7.23 TACHOMETERSENSOR (VSS)

VSS....7-68
Ausbau....7-68
Einbau....7-68

7.24 LEERLAUFSCHALTER

Ausbau....7-69
Einbau....7-69

7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER

Ausbau....7-70
Einbau....7-70

7.26 BREMSLEUCHTENSCHALTER

Vorderradbremsleuchtenschalter....7-71
Ausbau/Einbau....7-71
Hinterradbremsleuchtenschalter....7-71
Ausbau....7-71
Einbau....7-71

INHALTSVERZEICHNIS

7.27 SIGNALHORN

Prüfung....7-72
Ausbau....7-72
Einbau....7-72

7.28 ZIGARETTENANZÜNDER: MODELLE MIT VERKLEIDUNG

Fehlersuche....7-73
Ausbau....7-73
Einbau....7-73

7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG

Anzeigen mit 51 mm (2 in) Durchmesser: Kraftstoffstand, Umgebungstemperatur, Voltmeter, Öldruck....7-74
Ausbau....7-74
Einbau....7-74
Drehzahlmesser....7-74
Ausbau....7-74
Einbau....7-74
Tachometer....7-75
Ausbau....7-75
Einbau....7-75

7.30 KONTROLLLEUCHTEN: MODELLE MIT VERKLEIDUNG

Kontrollleuchten....7-76
Ausbau....7-76
Einbau....7-76

7.31 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: ROAD KING-MODELLE

Kraftstoffstandanzeige....7-77
Ausbau....7-77
Einbau....7-77
Tachometer....7-77
Ausbau....7-77
Einbau....7-78

7.32 KONTROLLLEUCHTEN: ROAD KING-MODELLE

Kontrollleuchten....7-79
Ausbau....7-79
Einbau....7-79

7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM

Radio....7-80
Ausbau....7-80
Einbau....7-81
Lautsprecher in der vorderen Verkleidung....7-81
Ausbau....7-81
Einbau....7-81
Vordere Kopfhörersteckerbuchse....7-81
Ausbau....7-81
Einbau....7-82
Hintere Kopfhörersteckerbuchse....7-82
Hintere Soziusschalter....7-82
Ausbau....7-82
Einbau....7-83
Hintere Lautsprecher....7-84
Ausbau....7-84
Einbau....7-84
CB-Modul....7-85
Ausbau....7-85
Einbau....7-85

7.34 KABELSCHACHT

Ausbau....7-86
Einbau....7-87

7.35 HAUPTKABELBAUM

Ausbau: Alle Modelle (Teil 1)....7-89
Ausbau: Road King-Modelle (Teil 2)....7-89
Ausbau: Modelle mit gabelmontierter Verkleidung (Teil 2)....7-90
Ausbau: Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung (Teil 2)....7-91
Ausbau: Alle Modelle (Teil 3)....7-91
Einbau: Alle Modelle (Teil 1)....7-93
Einbau: Road King-Modelle (Teil 2)....7-96
Einbau: Modelle mit gabelmontierter Verkleidung (Teil 2)....7-96
Einbau: Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung (Teil 2)....7-96
Einbau: Alle Modelle (Teil 3)....7-96

7.36 VERBINDUNGSKABELBAUM

Modelle mit gabelmontierter Verkleidung....7-97
Ausbau....7-97
Einbau....7-98
Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung....7-100
Ausbau....7-100
Einbau....7-102

7.37 RADIOANTENNENKABEL

Modelle mit Tour-Pak....7-104
Ausbau....7-104
Einbau....7-104
Modelle ohne Tour-Pak....7-105
Ausbau....7-105
Einbau....7-106

7.38 HINTERER AUDIOKABELBAUM: ULTRA-MODELLE

Ausbau....7-107
Einbau....7-108

7.39 CB-ANTENNENKABEL: ULTRA-MODELLE

Ausbau....7-109
Einbau....7-109

7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN

Ausbau....7-111
Bedienungselemente am rechten Lenker....7-111
Linke Lenkerschalterbaugruppe....7-111
Zerlegung....7-111
Rechte Lenkerschalter....7-111
Linke Lenkerschalter....7-112
Spezielle Reparaturverfahren: Obere Schaltergehäuse..7-112

Rechte Lenkerseite (alle Modelle).....7-112
Linke Lenkerseite (alle Modelle).....7-113
Spezielle Reparaturverfahren: Untere Schaltergehäuse auf der rechten Seite.....7-114
Vorläufige Anweisungen.....7-114
Rechter Blinkerschalter (alle Modelle).....7-114
Vorderradbremsleuchtenschalter (alle Modelle).....7-115
Betriebsartenwahlschalter (Classic- und Ultra-Modelle).....7-115
Geschwindigkeitsregelungsschalter Set/Resume (Einstellen/Wiederaufnahme) (Road King Classic- und Ultra-Modelle).....7-116
Abschließende Anweisungen.....7-116
Spezielle Reparaturverfahren: Untere Schaltergehäuse auf der linken Seite.....7-118
Vorläufige Anweisungen.....7-118
Linker Blinkerschalter (alle Modelle).....7-118
Kupplungsverriegelungsschalter.....7-118
Lautstärkeregler (Classic- und Ultra-Modelle).....7-120
CB-Sendeschalter (PTT) (Ultra-Modelle).....7-120
Geschwindigkeitsregelungsschalter (Road King Classic-Modell).....7-120
Abschließende Anweisungen.....7-121
Allgemeine Reparaturverfahren.....7-121
Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter.....7-123
Zusammenbau: Linke Lenkerschalter.....7-123
Einbau.....7-123
Bedienungselemente am rechten Lenker.....7-124
Linke Lenkerschalterbaugruppe.....7-125

7.41 TSSM/HFSM-WARTUNG

Allgemeines.....7-128
Schlüsselanhängerbatterie.....7-128
Batterieaustausch-Wartungsplan.....7-128
Batterie austauschen.....7-128
Smart-Sirene (falls eingebaut).....7-128
Batterieaustausch-Wartungsplan.....7-128
Batterie austauschen.....7-128

7.42 PERSÖNLICHE IDENTIFIKATIONS-NUMMER (PIN)

Allgemeines.....7-130
Erste PIN-Eingabe.....7-130
Änderung der Pin.....7-130
Ändern einer bestehenden PIN-Nummer.....7-130

7.43 H-DSSS BETÄTIGUNG

Allgemeines.....7-133
Beiwagenkonfiguration.....7-133
Betätigung.....7-133
Schlüsselanhängerzuweisung.....7-133
Stromunterbrechung und Konfiguration.....7-133

7.44 TSM/HFSM: KENNWORT FESTLEGEN

Allgemeines.....7-134
Kennwort festlegen.....7-134

ANHANG A – REPARATUR VON STECKVERBINDERN

A.1 OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Autofuse-Steckverbindern.....A-1
Allgemeines.....A-1
Zerlegung.....A-1
Zusammenbau.....A-1

A.2 VERSIEGELTER DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbindern.....A-2
Allgemeines.....A-2
Buchsengehäuse vom ECM trennen.....A-2
Buchsengehäuse am ECM anschließen.....A-2
Buchsenkontakt ausbauen.....A-2
Buchsenkontakt einbauen.....A-2
Quetschen von Kontakten.....A-2

A.3 VERSIEGELTE DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbindern.....A-4
Allgemeines.....A-4
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-4
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-4
Buchsenkontakt ausbauen.....A-4
Buchsenkontakt einsetzen.....A-4

A.4 OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Sicherungsblockreparatur.....A-6
Buchsenkontakte abziehen.....A-6
Buchsenkontakte einbauen.....A-6
Quetschen von Anschlussklemmen.....A-6

A.5 OFFENE DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Delphi 480 Metri-Pack-Steckverbindern.....A-7
Allgemeines.....A-7
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-7
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-7
Buchsenkontakte abziehen.....A-7
Buchsenkontakte einbauen.....A-7

A.6 OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Delphi 630 Metri-Pack-Steckverbindern.....A-9
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-9
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-9
Buchsenkontakt ausbauen.....A-9
Buchsenkontakt einbauen.....A-9

INHALTSVERZEICHNIS

A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE

Reparieren von versiegelten Delphi 800 Metri-Pack-Hauptsicherungsgehäusen....A-10
- Buchsenkontakte abziehen....A-10
- Buchsenkontakte einbauen....A-10

A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN

Metri-Pack Quetschverbindungen....A-12
- Kontakt und Quetschverbinderzange abstimmen....A-12
- Zuleitungskabel vorbereiten....A-12
- Hauptquetschverbindung herstellen....A-12
- Isolierung/Dichtung anquetschen....A-13
- Quetschverbindung prüfen....A-13

A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi Micro-64-Steckverbindern....A-14
- Allgemeines....A-14
- Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-14
- Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-14
- Kontakt ausbauen....A-14
- Kontakt einbauen....A-15
- Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-15
- Quetschen von Kontakten....A-15
- Quetschverbindung prüfen....A-15

A.10 VERSIEGELTE DELPHI GT 150-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi GT 150-Steckverbindern....A-17
- Allgemeines....A-17
- Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-17
- Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-17
- Buchsenkontakte abziehen....A-17
- Buchsenkontakte einbauen....A-17

A.11 VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN

Versiegelter Delphi GT 280 ECM-Steckverbinder mit 73-poligen Kontakten....A-19
- Buchsengehäuse vom ECM trennen....A-19
- Buchsengehäuse am ECM anschließen....A-19
- Buchsenkontakt....A-19
- ECM-Massekontakt....A-19

A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern....A-21
- Allgemeines....A-21
- Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-21
- Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-21
- Buchsenkontakte abziehen....A-21
- Buchsenkontakte einbauen....A-22
- Pinkontakte entfernen....A-23
- Pinkontakte einbauen....A-23
- Quetschen von Kontakten....A-24

A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN

Versiegelte Deutsch DT-Kontaktquetschverbindung....A-25
- Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-25
- Kontakt an Kabel anquetschen....A-25
- Quetschverbindung prüfen....A-25

A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN

Versiegelte Deutsch DTM Mini-Kontaktquetschverbindungen....A-27
- Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-27
- Mini-Kontakt an Zuleitungskabel anquetschen....A-27
- Quetschverbindung prüfen....A-27

A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN

Versiegelte Deutsch DTM Hülsen-Kontaktquetschverbindung....A-28
- Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-28
- Einstellen der Quetschverbinderzange....A-28
- Hülsenkontakt an Zuleitungskabel anquetschen....A-28
- Quetschverbindung prüfen....A-28

A.16 VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER

Versiegelte JAE MX19-Steckverbinder....A-30
- Steckverbindergehäuse....A-30
- Kontakte entfernen....A-30
- Kontakte einbauen....A-30

A.17 VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER

Versiegelte Molex CMC-Steckverbinder....A-31
- Trennen der Steckverbinder....A-31
- Kontakte entfernen....A-31
- Kontakte einbauen....A-31

A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Molex MX 150-Steckverbindern....A-33
- Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-33
- Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-33
- Kontakte entfernen....A-33
- Kontakte einbauen....A-33

Kontakt an Kabel anquetschen....A-34
- Zuleitungskabel vorbereiten....A-34
- Werkzeug vorbereiten....A-34
- Kontakt in Stempel/Form anordnen....A-35
- Abisoliertes Kabel einführen....A-35
- Kontakt an Kabel anquetschen....A-36
- Quetschverbindung prüfen....A-36

A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern....A-37
- Allgemeines....A-37
- Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-37
- Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-37
- Kontakte vom Gehäuse entfernen....A-37
- Die Kontakte im Gehäuse einbauen....A-38
- Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-39
- Kontakte an Kabeln anquetschen....A-39
- Angequetschte Kontakte prüfen....A-40

A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER

Reparatur des versiegelten Stoßverbinders....A-42
- Allgemeines....A-42
- Zuleitungskabel vorbereiten....A-42
- Verspleißen von Zuleitungskabeln....A-42
- Dichtungen prüfen....A-42

ANHANG B – VERKABELUNG

B.1 STECKVERBINDER

Einbauorte der Steckverbinder....B-1
- Funktion/Lage....B-1
- Polanzahl und Farbe....B-1
- Nummer des Steckverbinders....B-1
- Reparaturanweisungen....B-1

B.2 STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Information....B-7
- Kabelfarben-Codes....B-7
- Symbole im Stromlaufplan....B-7

2011 Touring-Stromlaufpläne....B-9

ANHANG C – ABS

C.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....C-1

C.2 ABS-MODUL

Hydraulikmodul (HCU)....C-2
- Ausbau....C-2
- Einbau....C-3

Steuergerät (ECU)....C-3
- Ausbau....C-3
- Einbau....C-4

C.3 RADDREHZAHLSENSOREN

Vorderraddrehzahlsensor....C-5
- Ausbau....C-5
- Einbau....C-5

Hinterraddrehzahlsensor....C-6
- Ausbau....C-6
- Einbau....C-6

C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN

Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul....C-8
- Ausbau....C-8
- Einbau....C-9

ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln....C-9
- Ausbau....C-9
- Einbau....C-10

Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul....C-11
- Ausbau....C-11
- Einbau....C-13

ABS-Modul zu Hinterradbremssattel....C-14
- Ausbau....C-14
- Einbau....C-14

ANHANG D – UMRECHNUNGEN

D.1 UMRECHNUNGEN

Umrechnungstabelle....D-1

D.2 UMRECHNUNG VON FLÜSSIGKEITS-MASSEN

US-System....D-2
Metrisches System....D-2
Britisches System....D-2

D.3 DREHMOMENTUMRECHNUNGEN

US-System....D-3
Metrisches System....D-3

ANHANG E – GLOSSAR

E.1 GLOSSAR

Akronyme und Abkürzungen....E-1

REFERENZMATERIAL

WERKZEUGE....I

DREHMOMENTWERTE....IX

INDEX....XXVII

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....1-1
1.2 ALLGEMEINES....1-3
1.3 KRAFTSTOFF UND ÖL....1-8
1.4 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN....1-10
1.5 WARTUNGSPLAN....1-12
1.6 MOTORÖL UND FILTER....1-16
1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE....1-19
1.8 REIFEN UND RÄDER....1-21
1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL....1-24
1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL....1-26
1.11 KUPPLUNG....1-28
1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER....1-30
1.13 AUSGLEICHSZAHNRAD-DÄMPFUNGSELEMENT....1-35
1.14 SEILZUG- UND FAHRGESTELLSCHMIERUNG....1-36
1.15 BREMSEN....1-37
1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN....1-38
1.17 ZÜNDKERZEN....1-43
1.18 VORDERRADGABELÖL....1-45
1.19 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN....1-46
1.20 LENKKOPFLAGER....1-48
1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG....1-51
1.22 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE....1-54
1.23 WARTUNG DER BATTERIE....1-56
1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN....1-61
1.25 LAGERUNG....1-62
1.26 FEHLERSUCHE....1-64

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 1.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Batterie
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Batterie
Befestigungsschrauben der Luftfiltergehäuseabdeckung	12,2–14,9 N·m	108–132 **in-lb**	1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE, Einbau
Befestigungsteil der vorderen Motoraufhängungs-Endkappe	56,9–65,0 N·m	42–48 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Belaghaltestift des Bremssattels	8.5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Bremssattelbefestigungsschrauben (hinten)	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/metrisch
Bremssattelbefestigungsschrauben (vorne)	37,9–51,5 N·m	28–38 ft-lb	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/metrisch
Bremssattelbelaghaltestift	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/Immer einen neuen Stift benutzen
Bremssattelbelaghaltestift	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/Immer einen neuen Stift benutzen
Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen
Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen
Gabelschaftmutter	94,9–108,4 N·m	70–80 ft-lb	1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung
Gabelschaftmutter	94,9–108,4 N·m	70–80 ft-lb	1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung
Gegenmutter der Kupplungseinstellschraube	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Gegenmutter der Kupplungsspannerschraube	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	1.11 KUPPLUNG, Einstellung
Getriebeeinfüll-/Prüfverschlussstopfen	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Getriebeeinfüllverschluss-/Prüfverschlussstopfen	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung
Getriebeeinfüllverschluss-/Prüfverschlussstopfen	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung
Hintere Schalldämpferschraube	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
Klemmschraube der Gabelhalterung	71,9–77,3 N·m	53–57 ft-lb	1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Konische Mutter der Hinterachse (endgültig)	128,8–142,4 N·m	95–105 ft-lb	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
Konische Mutter der Hinterachse (vorläufig)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen/Nur zur Riemeneinstellung
Kupplungszugeinstellung-Gegenmutter	13,6 N·m	120 **in-lb**	1.11 KUPPLUNG, Einstellung
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Luftfilterabdeckungshalterungsschrauben	12,2–14,9 N·m	108–132 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Luftfilterabdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Luftfilterabdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE, Einbau/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) verwenden
Motorölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Motorölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.6 MOTORÖL UND FILTER, Öl- und Filterwechsel
Obere Elektriktafel-Befestigungsschraube	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Obere Elektriktafel-Befestigungsschraube	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Batterie
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,9 N·m	18–22 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,9 N·m	18–22 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Primärkettengehäuse-Ablassstopfen	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Primärkettengehäuse-Ablassstopfen	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln
Schraube des Kupplungsinspektionsdeckels	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln
Schraube des Kupplungsinspektionsdeckels	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	1.11 KUPPLUNG, Einstellung
Schrauben des Kupplungsinspektionsdeckels	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Schrauben zwischen Blinker und Befestigungshalterung	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG, Ausrichtung der Zusatzleuchten
Schrauben zwischen Motor und vorderer Motoraufhängungshalterung	49–54 N·m	36–40 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Schraube zwischen hinterem Rahmen und Hauptrahmen	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Speichennippel	6,2 N·m	55 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Speichennippel	6,2 N·m	55 **in-lb**	1.8 REIFEN UND RÄDER, Radspeichen
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	1.17 ZÜNDKERZEN, Prüfung
Zusatzleuchten-Flanschmutter	20,3–24,4 N·m	15–18 ft-lb	1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG, Ausrichtung der Zusatzleuchten

ALLGEMEINES 1.2

WARTUNG EINES NEUEN MOTORRADS

⚠WARNUNG

Wartungsverfahren, wie in der Tabelle über regelmäßige Wartungsintervalle angegeben, durchführen. Ein Nichteinhalten der regelmäßigen Wartung in den empfohlenen Intervallen kann den sicheren Betrieb des Motorrads beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00010a)

Die Wartungsarbeiten, die vor der Lieferung an den Kunden durchgeführt werden müssen, sind in den Anweisungen zum Einrichten vor der Auslieferung für das entsprechende Modelljahr beschrieben.

Das Durchführen der ersten Wartung an einem neuen Motorrad ist notwendig, um die Garantie zu gewährleisten und den richtigen Betrieb der Abgasregelungsanlage zu überprüfen. Siehe 1.5 WARTUNGSPLAN.

WARTUNG FÜR SICHEREN BETRIEB

HINWEISE

- *Nicht versuchen die Zylinderkopfschrauben anzuziehen, da dadurch der Motor beschädigt werden kann.*
- *Beim Einfahren des Motorrads nur Motoröl vom Typ Harley-Davidson 20W50 verwenden. Wird das empfohlene Öl nicht verwendet, so werden die Zylinder und Kolbenringe des Motors nicht ordnungsgemäß eingefahren.*

Eine sorgfältige Prüfung bestimmter Komponenten ist notwendig, wenn das Motorrad längere Zeit eingelagert wurde, und auch häufig zwischen den regelmäßigen Wartungsintervallen, um festzustellen, ob zusätzliche Wartungsarbeiten notwendig sind.

Prüfen:

1. Reifen auf Abrieb, Einschnitte und korrekten Druck.
2. Spannung und Zustand des Antriebsriemens.
3. Bremsen, Lenkung und Gasdrehgriff auf Ansprechverhalten prüfen.
4. Bremsflüssigkeitsstand und -zustand prüfen. Hydraulikleitungen und -anschlüsse auf Undichtigkeiten, Außerdem die Bremsbeläge und -scheiben auf Verschleiß prüfen.
5. Seilzüge auf Ausfransungen, Quetschungen und ungehinderte Betätigung.
6. Motoröl- und Getriebeschmiermittelstände.
7. Betrieb von Scheinwerfer, Zusatzleuchte, Schlussleuchte, Bremsleuchte, Signalhorn und Blinker.

WERKSTATTVERFAHREN

Reparaturhinweise

Allgemeine Wartungsverfahren werden in diesem Abschnitt erläutert.

HINWEISE

- *Reparatur = Zerlegen/Zusammenbau.*
- *Austausch = Eine vorhandene Komponente durch ein **neues** Teil ersetzen.*

Alle Spezialwerkzeuge und Drehmomentwerte sind an den entsprechenden Stellen aufgeführt.

Alle erforderlichen Teile oder Materialien können im entsprechenden Ersatzteilkatalog gefunden werden.

Sicherheit

Sicherheit ist immer das Wichtigste bei Ausführung einer Arbeit. Seien Sie sich sicher, dass sie die auszuführenden Aufgaben vollständig verstanden haben. Gesunden Menschenverstand anwenden. Die richtigen Werkzeuge verwenden. Sich selbst und Zuschauer mit zugelassenem Augenschutz schützen. Die Arbeiten nicht nur ausführen, sondern sicher ausführen.

Ausbau von Teilen

Beim Anheben immer das Gewicht eines Bauteils berücksichtigen. Gegebenenfalls eine Hebevorrichtung verwenden. Schwere Teile nicht mit der Hand anheben. Zum Ausbau einiger Teile wird eine Hebevorrichtung und ein verstellbarer Unterzug bzw. ein Gurt benötigt. Die Ketten oder Seile von der Hebevorrichtung zu dem Teil sollten gleich lang und parallel zueinander sein und direkt über der Teilmitte hängen. Das Anheben darf nicht durch Hindernisse beeinträchtigt werden. Niemals ein Teil frei schwebend hängen lassen.

⚠WARNUNG

Hebekapazität und Zustand von Hebevorrichtungen, Seilschlingen, Ketten oder Stahlseilen müssen vor der Verwendung geprüft werden. Bei Überschreiten der Hebekapazitäten oder Verwendung von Hebevorrichtungen mit Mängeln kann es zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. (00466c)

Immer Stützen oder ordnungsgemäße Ständer als Sicherung verwenden, um ein angehobenes Teil abzustützen. Wenn ein Teil nicht entfernt werden kann, überprüfen, ob alle Schrauben und Befestigungsteile entfernt wurden. Es dürfen keine anderen Teile den Ausbau des betreffenden Teils behindern.

Beim Ausbau von Schläuchen, Kabeln oder Rohren immer alle Teile kennzeichnen, um einen richtigen Einbau zu gewährleisten.

Reinigung

Für den Fall, dass Teile wiederverwendet werden sollen, müssen alle üblichen Vorsichtsmaßnahmen beachtet und die Teile vor dem Zusammenbau gründlich gereinigt werden. Alle Verunreinigungen von den Teilen fernhalten, um eine bessere Komponentenfunktion und längere Lebensdauer zu fördern. Die in diesem Fahrzeug benutzten Dichtungen, Filter und Abdeckungen halten übermäßigen Schmutz und Staub fern. Diese Teile müssen in gutem Zustand bleiben, damit ein zufriedenstellender Betrieb gewährleistet werden kann.

Bei der Reinigungsanweisung von Gewindegängen oder Gewindelöchern, wie folgt vorgehen: Das gesamte Gewindesicherungsmaterial aus dem Gewinde des Befestigungsteils und der Gewindebohrung entfernen. Die Gewinde des Befestigungsteils mit einer Drahtbürste reinigen. Die Gewindebohrungen

mit einem Gewindestrehler oder anderen geeigneten Werkzeug reinigen. Mit dem PJ1 Reiniger oder einem gleichwertigen Reiniger alle Ölrückstände und Verunreinigungen aus dem Gewinde entfernen. Alle Gewindelöcher mit Druckluft (niedriger Druck) säubern.

Alle Teile beim Ausbau reinigen und prüfen. Alle Bohrungen und Öffnungen müssen sauber und offen sein. Nach der Reinigung alle Teile mit einem sauberen, fusselfreien Tuch, Papier oder anderem Material abdecken. Sicherstellen, dass das Teil beim Einbau sauber ist.

Beim Entfernen von Leitungen und Abdeckungen immer vorher rundherum reinigen. Bohrungen und Öffnungen durch Stopfen, Klebeband oder Kappen verschließen, um Schmutz, Staub und Fremdkörper fernzuhalten.

Vor dem Zusammenbau immer die Sauberkeit von Sacklöchern überprüfen. Das Anziehen einer Schraube, während sich Schmutz, Wasser oder Öl in der Bohrung befindet, kann zum Reißen oder Brechen des Gussgehäuses führen.

Zerlegen und Zusammenbau

Immer nur ein Teil auf einmal zerlegen oder zusammenbauen. Nicht an zwei Baugruppen zugleich arbeiten. Alle notwendigen Einstellungen müssen vorgenommen werden. Die Arbeit prüfen, um sicherzustellen dass alle Arbeitsschritte durchgeführt wurden.

Eine Probefahrt durchführen, um am Fahrzeug die letzten Kontrollen oder Einstellungen vorzunehmen. Wenn alle Arbeiten richtig ausgeführt sind, kann das Fahrzeug dem Kunden wieder ausgehändigt werden.

Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen

Den Versuch unternehmen, das Befestigungsteil mit einem Drehmomentschlüsselsatz zu drehen, der auf die Mindestdrehmomentspezifikation für dieses Befestigungsteil eingestellt ist. Wenn sich das Befestigungsteil nicht drehen lässt, wurde sein Drehmoment aufrechterhalten. Wenn sich das Befestigungsteil drehen lässt, muss es entfernt werden, um festzustellen, ob ein Gewindesicherungsmittel aufgetragen wurde.

Wenn ein Gewindesicherungsmittel vorhanden ist, muss das Sicherungsmaterial aus der Gewindebohrung entfernt werden. Das Befestigungsteil durch ein **neues** ersetzen oder das Gewinde des Originalbefestigungsteils reinigen und (unter Beachtung des spezifischen Verfahrens) das geeignete Gewindesicherungsmittel auftragen. Das Befestigungsteil einsetzen und nach Vorschrift anziehen.

Wenn das Befestigungsteil kein Gewindesicherungsmittel aufweist, ist es einzusetzen und nach Drehmomentangabe anzuziehen.

Magnetische Teilebehälter

Magnetische Teilebehälter werden in der Werkstatt oft eingesetzt, da sie praktisch sind und das Verlieren von Teilen während einem Reparaturverfahren verhindern.

Gehärtete Stahlteile können sich jedoch magnetisieren, wenn sie in magnetischen Teilebehältern aufbewahrt werden. Metallteilchen, die gewöhnlich während des Fahrzeugbetriebs im Öl weggewaschen und im Ölfilter oder an der magnetischen Ablassschraube aufgefangen werden, können von magnetisierten Teilen im Motor eingefangen werden und zu beschleunigtem Motorverschleiß und zu Schäden führen.

Teile, die wieder in den Fahrzeugantrieb eingebaut werden, wie Zahnräder, Druckscheiben und besonders Lager, dürfen nie in magnetischen Teilebehältern aufbewahrt werden.

REPARATUR- UND AUSTAUSCHVERFAHREN

Befestigungsteile und Gewindeteile

Gewindereparatureinsätze verwenden, wenn Gewindelöcher in Gussteilen verschlissen, beschädigt oder nicht in der Lage sind, das vorgegebene Drehmoment zu halten.

Schrauben, Muttern, Bolzen, Unterlegscheiben, Distanzscheiben und kleinere geläufige Befestigungsteile austauschen, wenn diese fehlen oder beschädigt sind. Kleinere Gewindeschäden mit einem geeigneten Schneideisen oder Gewindebohrer instand setzen bzw. reinigen.

Alle beschädigten oder fehlenden Schmiernippel ersetzen.

An Rohranschlussgewinden Teflon-Rohrdichtungsmittel oder LOCTITE 565 GEWINDEDICHTMITTEL verwenden.

Gewindesicherungsmittel

Immer die jeweiligen Verfahren im Werkstatthandbuch einhalten, wenn mit Befestigungsteilen mit bereits vorhandenem Gewindesicherungsmittel gearbeitet wird und deren Austausch empfohlen wird. Wenn Befestigungsteile mit Gewindesicherungsmittel wieder verwendet werden, darauf achten, dass alle vorhandenen Gewindesicherungsmittelreste mit einer Drahtbürste oder einer Drahtwalze aus den Gewinden der Befestigungsteile entfernt werden. Außerdem sicherstellen, dass Gewindesicherungsmittelreste mit einem geeigneten Werkzeug und Druckluft aus dem Befestigungsteilloch entfernt werden. Immer das empfohlene Gewindesicherungsmittel für das jeweilige Verfahren benutzen.

Verkabelung, Schläuche und Leitungen

Schläuche, Schellen, Kabel, Schalter oder Kraftstoffleitungen austauschen, wenn sie nicht den Vorgaben entsprechen.

Instrumente und Anzeigen

Beschädigte oder defekte Instrumente und Anzeigen ersetzen.

Lager

Wälzlager erfordern eine besondere Behandlung. Um den Kontakt mit Schmutz und Schleifmitteln zu vermeiden, die Lager abdecken, sobald sie aus der Verpackung herausgenommen wurden.

Wenn die Lager an einem Ansatz angebaut werden, sicherstellen, dass die abgeschrägte Seite des Lagers immer zum Ansatz zeigt. Lager und alle Metallkontaktflächen schmieren, bevor sie eingedrückt werden. Nur auf den Teil des Lagers Druck ausüben, der direkt die Kontaktfläche berührt. Lager mit der nummerierten Seite nach außen zeigend einbauen.

Zum Aus- und Einbau von Lagern immer die richtigen Werkzeuge und Halterungen verwenden.

Lager nur ausbauen, wenn es notwendig ist. Beim Ausbau werden Lager gewöhnlich beschädigt, weshalb sie durch **neue** Teile ersetzt werden müssen.

Buchsen

Eine Buchse nur entfernen, wenn sie beschädigt, stark verschlissen oder in der Bohrung lose ist. Buchsen, die ersetzt werden müssen, herausdrücken.

Beim Herausdrücken oder Heraustreiben von Buchsen Druck nur in Richtung der Buchsenbohrung ausüben. Einen Lager-/Buchsentreiber oder eine Stange mit glattem, flachen Ende verwenden. Buchsen niemals mit einem Hammer heraustreiben.

Buchse und Passteile vor dem Einbau auf Ölbohrungen untersuchen und sicherstellen, dass alle Ölbohrungen beim Einbau korrekt ausgerichtet sind.

Dichtungen

Nach dem Ausbau Dichtungen immer entsorgen. Durch **neue** Dichtungen ersetzen. Niemals die gleiche Dichtung zweimal verwenden. Die Löcher in den Dichtungen müssen mit den Bohrungen der Kontaktfläche übereinstimmen. Beachten, dass Teile der Dichtung möglicherweise zur Abdichtung von Kanälen dienen.

Lippendichtungen

Lippendichtungen werden verwendet, um Stellen mit Öl oder Fett abzudichten und sie werden meist so eingebaut, dass die Dichtlippe zu dem Schmiermittel weist. Die Einbaurichtung der Dichtung kann jedoch je nach Anwendung verschieden sein.

Dichtungen sollten nur entfernt werden, wenn dies notwendig ist. Dichtungen nur entfernen, wenn ein Zugang zu anderen Teilen erforderlich ist oder wenn die Dichtung defekt ist und ersetzt werden muss.

Austretendes Öl oder Fett weist meist auf eine defekte Dichtung hin. Undichte Dichtungen ersetzen, um eine Überhitzung der Lager zu vermeiden.

Dichtungen nach dem Ausbau immer entsorgen. Die gleiche Dichtung nicht zweimal verwenden.

O-Ringe (vorgeformte Packungen)

O-Ringe nach dem Ausbau immer entsorgen. Durch **neuen** O-Ring ersetzen. Die O-Ringe vor dem Einbau schmieren, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Schmiermittel des gleichen Typs auftragen, der auch für die Dichtung verwendet wurde. Alle Dichtungen, O-Ringe und Dichtungsflächen müssen vor dem Einbau gründlich gereinigt werden.

Zahnräder

Zahnräder immer auf beschädigte oder verschlissene Zähne prüfen.

Grate und raue Stellen mit einem Abziehstein oder einem Schmirgel-Krokustuch entfernen und dann erst mit dem Einbau beginnen.

Kontaktflächen vor dem Pressen der Zahnräder auf die Wellen schmieren.

Wellen

Wenn sich eine Welle nicht leicht ausbauen lässt, prüfen, ob alle Muttern, Schrauben oder Sicherungsringe entfernt wurden. Bevor zum Ausbau Kraft angewandt wird überprüfen, ob nicht andere Teile den Ausbau behindern.

Auf Keilverzahnungen montierte Wellen müssen sehr fest sitzen. Wenn die Wellen nicht fest sitzen, diese zerlegen und die Keilverzahnung prüfen. Verschlissene Teile entsorgen. Keilverzahnungen müssen sauber, trocken und frei von Graten sein, bevor sie eingebaut werden. Die Kontaktflächen fest zusammendrücken.

Die bearbeiteten Flächen **neuer** Teile gründlich entrosten.

Austausch von Teilen

Verschlissene oder beschädigte Teile immer durch **neue** Teile ersetzen.

Auspuffanlagenundichtigkeit

Sollte an einem Schalldämpfer oder an einer Flammrohrverbindung eine Auspuffanlagenundichtigkeit auftreten, müssen alle Passflächen getrennt und gereinigt werden. Sämtliche beschädigte Komponenten ersetzen. Falls die Undichtigkeit nach wie vor vorhanden ist, die Teile zerlegen und die Undichtigkeit reparieren, indem ein Wulst Permatex Ultra Copper oder LOCTITE 5920 Flanschdichtmittel (oder eine gleichwertige Alternative, die für die Lambdasonde bzw. den Katalysator geeignet ist) aufgetragen wird. Die Komponenten zusammenbauen, überschüssiges Dichtungsmittel abwischen und das Dichtungsmittel aushärten lassen (siehe Dichtungsmittel-Produktanweisungen), bevor das Fahrzeug betrieben wird.

REINIGUNG

Schutz von Teilen

Vor der Reinigung Gummiteile (z. B. Schläuche, Kappen und elektrische Isolierung) vor der Reinigungslösung schützen. Ein fettundurchlässiges Material als Barriere verwenden. Das Gummiteil entfernen, wenn es nicht richtig geschützt werden kann.

Reinigungsverfahren

Es dürfen alle beliebigen Reinigungsverfahren angewendet werden, sofern sie nicht die Teile beschädigen. Gründliche Reinigung ist notwendig, wenn die Teile richtig geprüft werden sollen. Vor dem Auftragen von Grundierung und neuen Lacks den alten Anstrich und Rost entfernen bis das Metall blank ist.

Rost- oder Korrosionsentfernung

Rost und Korrosion mit einer Drahtbürste, Schleifleinen, durch Sandstrahlen, Dampfstrahlen oder Rostentferner beseitigen. Bei polierten Teilen, an denen sich Rost gebildet hat, Crocus-Schleifleinen verwenden.

Lager

Lager in einer Lösung aus nicht entflammbarem Waschbenzin säubern. Niemals chlorhaltige Lösungen verwenden. Zur Entfernung von angebackenem Schmiermittel das Lager gegen einen Holzklotz klopfen. Lager erneut spülen.

⚠WARNUNG

Durch trocknen der Lager mit Druckluft, könnte ein Lager auseinander geschleudert werden und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. (00505b)

Lager mit einem sauberen Lappen abdecken und an der Luft trocknen lassen. Lager nicht drehen, während diese trocknen. Niemals Lager mit Druckluft trocknen.

Die trockenen Lager mit sauberem Öl bestreichen. Lager in sauberes Papier wickeln.

WERKZEUGSICHERHEIT

Druckluftwerkzeuge

- Immer zugelassenen Augenschutz tragen, wenn Arbeiten mit Hilfe von Druckluftwerkzeugen ausgeführt werden.
- Bei allen Elektro- und Druckluftwerkzeugen nur das empfohlene Zubehör mit der angemessen Leistungsfähigkeit verwenden.
- Den Nenndruck bei Druckluftwerkzeugen nicht überschreiten.
- Bohrereinsätze sollten gegen die Arbeitsfläche gedrückt werden, bevor das Druckluftwerkzeug eingeschaltet wird.
- Druckluftleitung zum Druckluftwerkzeug abbauen, bevor ein Bohrer eingesetzt wird.
- Niemals ein Druckluftwerkzeug auf sich oder eine andere Person richten.
- Umstehende müssen ebenfalls einen Augenschutz tragen.

Schraubenschlüssel

- Niemals eine Verlängerung für einen Schraubenschlüssel verwenden.
- Wenn möglich, immer am Schraubenschlüsselgriff ziehen und den Aufstellort so wählen, dass ein Sturz vermieden wird, wenn sich ein Teil plötzlich löst.
- Den Schraubenschlüssel immer unverkantet auf dem Befestigungsteil halten.
- Niemals mit einem Hammer auf einen Schraubenschlüssel ohne spezielle ANSCHLAGFLÄCHE schlagen.
- Gebrochene oder beschädigte Schraubenschlüssel entsorgen.
- Niemals einen Rohrschraubenschlüssel verwenden, um ein Rohr zu biegen, an- oder abzuheben.

Zangen/Schneidwerkzeuge/Brechstangen

- Mit Kunststoff überzogene Zangengriffe dienen nicht der Isolierung. Keine spannungsführenden elektrischen Leitungen damit berühren.
- Zangen oder Schneidwerkzeuge nicht für gehärteten Draht verwenden, sofern sie nicht dafür vorgesehen sind.
- Immer im rechten Winkel schneiden.
- Brechstange niemals als Meißel, Durchtreiber oder Hammer benutzen.

Hämmer

- Niemals mit einem Hammer auf gehärtete Teile schlagen, z. B. einen anderen Hammer.
- Einen Hammer immer fest am Griffende fassen.
- Immer mit der ganzen Hammerstirnfläche auf das Teil schlagen.
- Niemals mit einem Hammer arbeiten, dessen Kopf lose oder dessen Griff rissig ist.
- Hammer mit ausgeplatzter oder pilzförmiger Hammerfläche entsorgen.
- Bei der Arbeit mit Schlagwerkzeugen einen zugelassenen Augenschutz tragen.
- Umstehende müssen ebenfalls einen Augenschutz tragen.

Durchtreiber/Meißel

- Nie einen Durchtreiber oder Meißel mit einem ausgeschlagenen oder abgestumpften Ende benutzen. Abgestumpfte Meißel oder Durchtreiber zuschleifen.
- Einen Meißel oder Durchtreiber möglichst mit einem Werkzeughalter verwenden.
- Beim Meißeln an kleinen Teilen das betreffende Teil fest in einen Schraubstock spannen und gegen die feste Schraubstockbacke schlagen.
- Bei Arbeit mit solchen Werkzeugen immer einen zugelassenen Augenschutz tragen.
- Umstehende müssen ebenfalls einen Augenschutz tragen.

Schraubendreher

- Keinen Schraubendreher zum Aufstemmen, Stanzen, Meißeln, Anreißen oder Schaben benutzen.
- Einen geeigneten Schraubendreher verwenden; er muss zum Befestigungsteil passen.
- Schraubendreher vom Typ POZIDRIV, PHILLIPS oder REED AND PRINCE nicht vertauschen.
- Schraubendrehergriffe dienen nicht der Isolierung. Keine spannungsführenden elektrischen Leitungen damit berühren.
- Keinen Schraubendreher mit abgerundeten Ecken verwenden, da er abrutschen wird. Stattdessen die Kante mit einer Schleifmaschine korrigieren.

Ratschen und Griffe

- Ratschenmechanismen regelmäßig säubern und mit einem dünnen Öl schmieren. Teile nicht einzeln ersetzen; die Ratschen unter Verwendung aller Teile im Wartungssatz überholen.
- Niemals mit dem Hammer auf eine Ratsche oder einen Griff schlagen oder eine Rohrverlängerung verwenden, um mehr Kraft auszuüben.
- Bei Verwendung einer Steckschlüsselverlängerung für eine Ratsche immer den Ratschenkopf abstützen, aber nicht mit der Hand oben auf der Ratsche anfassen, da sonst der Ratschenmechanismus behindert werden kann.
- Beim Lösen eines Befestigungsteils leicht aufdrücken, um sicherzustellen, dass das Zahnrad der Ratsche im Eingriff mit der Klinke ist.

Steckschlüsseleinsätze

- Niemals Steckschlüsseleinsätze für Handwerkzeuge an Kraft- oder Schlagschraubern verwenden. Nur für Schlagschrauber geeignete Steckschlüsseleinsätze für Druckluft- oder Elektroschrauber verwenden.

- Die richtige Einsatzgröße für die Arbeit auswählen.
- Den Schraubenschlüssel oder Steckschlüssel immer unverkantet auf dem Befestigungsteil halten.
- Steckschlüsseleinsätze austauschen, die Risse oder Verschleiß aufweisen.
- Die Steckschlüsseleinsätze sauber halten.
- Immer zugelassenen Augenschutz tragen, wenn Arbeiten mit Elektrowerkzeugen oder Schlagschraubern ausgeführt werden.

Werkzeugschränke

- Nie mehr als eine volle Schublade zugleich öffnen. Eine offene Schublade immer schließen, bevor eine andere geöffnet wird, damit der Werkzeugschrank nicht unerwartet umkippen kann.
- Klappen und Schubladen schließen, bevor der Werkzeugschrank transportiert wird.
- Einen Werkzeugschrank nicht auf sich zu ziehen, sondern vor sich her schieben.
- Die Bremsen an den Rollfüßen festziehen, nachdem der Werkzeugschrank in die korrekte Position gerollt wurde.

KRAFTSTOFF UND ÖL 1.3

KRAFTSTOFF

Ausschließlich hochqualitatives bleifreies Benzin verwenden. Die Oktanzahl wird gewöhnlich an der Zapfsäule angegeben. Siehe Tabelle 1-1.

⚠WARNUNG

Verschütten vermeiden. Den Tankdeckel vorsichtig entfernen. Nicht über das untere Ende des Einfüllstutzens füllen, einen Luftraum zur Kraftstoffausdehnung einräumen. Nach dem Auftanken den Tankdeckel fest verschließen. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00028a)

⚠WARNUNG

Beim Auftanken Vorsicht walten lassen. Unter Druck gesetzte Luft im Kraftstofftank kann zum Entweichen von Benzin durch den Füllschlauch führen. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00029a)

Moderne Zapfsäulen geben den Kraftstoff mit hohem Durchfluss ab, was zu Luftblasenbildung und Druckaufbau im Kraftstofftank des Motorrads führen kann.

Tabelle 1-1. Oktanzahl

TECHNISCHE DATEN	NENNWERT
Zapfsäulen-Oktanzahl (R+M)/2	91 (95 RON)

BENZINGEMISCHE

Das Motorrad wurde entwickelt, um bei Verwendung von bleifreiem Benzin die höchste Leistung und Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Die meisten Benzinsorten sind mit Alkohol und/oder Ether versetzt, um sauerstoffangereicherte Gemische zu erhalten. Es ist wichtig, welche Alkohol- oder Ethersorten und Alkohol- oder Ethermengen dem Kraftstoff zugesetzt wurde.

HINWEIS

Kein Benzin verwenden, das Methanol enthält. Die Verwendung von Benzin-/Methanol-Gemischen kann Versagen von Komponenten der Kraftstoffanlage, Motorschäden und/oder Fehlfunktion von Bauteilen verursachen. (00148a)

- METHYL-TERTIÄR-BUTYL-ETHER (MTBE) enthaltendes Benzin: Benzin-/MTBE-Gemische bestehen aus Benzin und bis zu 15 % MTBE. Ein Gemisch aus Benzin/MTBE kann in Ihrem Motorrad verwendet werden.
- ETHANOL ist ein Gemisch aus 10 % Ethanol (Gärungsalkohol) und 90 % bleifreiem Benzin. Benzin-/Ethanol-Gemische können in diesem Motorrad verwendet werden, wenn der Ethanolanteil **nicht** 10 % übersteigt.
- NEUES BENZINGEMISCH ODER SAUERSTOFFANGEREICHERTES BENZIN: Neue Benzingemische wurden dazu konzipiert, sauberer als andere Benzintypen zu verbrennen und weniger Endrohr-Abgaswerte zu hinterlassen. Sie sind außerdem so zusammengesetzt, dass sie beim Tanken weniger verdunsten. Bei neuen Benzingemischen werden Zusätze zur Sauerstoffanreicherung des Benzins verwendet. Ihr Motorrad wird bei Verwendung dieser Benzinsorte normal laufen und Harley-Davidson empfiehlt im Dienste der Luftreinhaltung unserer Umwelt die Verwendung dieser Benzinsorte, sofern dies möglich ist.
- Kein Rennbenzin und keine Oktanerhöhungsmittel verwenden. Diese Kraftstoffe beschädigen die Kraftstoffanlage.

Einige Benzingemische wirken sich nachteilig auf das Anlassen, das Fahrverhalten oder den Kraftstoffverbrauch des Motorrads aus. Wenn eines der oben genannten Probleme auftritt, sollte eine andere Benzinmarke oder Benzin mit einem höheren Oktangemisch erprobt werden.

MOTORSCHMIERUNG

⚠ACHTUNG

Langandauernder oder wiederholter Kontakt mit gebrauchtem Motoröl kann für die Haut schädlich sein und könnte Hautkrebs verursachen. Die betroffenen Stellen sofort mit Seife und Wasser waschen. (00358b)

⚠ACHTUNG

Bei Verschlucken kein Erbrechen erzeugen. Sofort einen Arzt rufen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen. Wenn die Reizung anhält, einen Arzt aufsuchen. (00357c)

HINWEIS

Nicht wahllos Schmiermittelmarken wechseln, da es bei einigen Schmiermitteln bei Vermischung zu chemischen Reaktionen kommt. Die Verwendung von minderwertigen Schmiermitteln kann zu Motorschäden führen. (00184a)

Das Motoröl ist ein wesentlicher Faktor für die Leistung und Lebensdauer des Motors. Immer die korrekte Ölgüteklasse für die niedrigste vor dem nächsten Ölwechsel zu erwartende Temperatur verwenden. Ihr Vertragshändler hat das richtige Öl für alle Anforderungen. Siehe Tabelle 1-2.

Wenn Öl nachgefüllt werden muss und Harley-Davidson-Öl nicht zur Verfügung steht, ein für Dieselmotoren zugelassenes Öl verwenden. Akzeptable Dieselölqualitäten sind: CH-4, CI-4 und CJ-4.

Die empfohlene Viskosität der Dieselmotoröle lautet in der Reihenfolge der bevorzugten Güte: 20W50, 15W40 und 10W40.

Sobald wie möglich einen Vertragshändler aufsuchen, um wieder zu 100 % Harley-Davidson-Öl zu wechseln.

Tabelle 1-2. Empfohlene Motoröle

H-D-TYP	VISKOSITÄT	H-D-EINSTUFUNG	NIEDRIGSTE UMGEBUNGSTEMPERATUR	KALTWETTERSTARTS UNTER 10 °C (50 °F)
H-D Multi-grade	SAE 10W40	HD 360	Unter 4 °C (40 °F)	Hervorragend
Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorradschmiermittel	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Hervorragend
Screamin' Eagle synthetisches Motorradschmiermittel	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H-D Multi-grade	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H-D Regular Heavy	SAE 50	HD 360	Über 16 °C (60 °F)	Ungenügend
H-D Extra Heavy	SAE 60	HD 360	Über 27 °C (80 °F)	Ungenügend

SCHMIERMITTEL FÜR DEN WINTER

In kälteren Gebieten sollte das Motoröl öfter gewechselt werden. Wenn das Motorrad bei Umgebungstemperaturen unter 16 °C (60 °F) häufig für kurze Strecken unter 24 km (15 mi) gefahren wird, sollten die Ölwechselintervalle auf 2400 km (1500 mi) verkürzt werden. Bei Motorrädern, die nur für kurze Fahrstrecken benutzt werden, muss der Tank gründlich ausgespült werden, bevor **neues** Öl eingefüllt wird. Die Tankspülung sollte von einem autorisierten Händler oder qualifiziertem Mechaniker durchgeführt werden.

HINWEIS

Je tiefer die Temperaturen unter Null fallen, desto öfter sollte das Öl gewechselt werden.

Wasserdampf ist ein Nebenprodukt eines jeden Verbrennungsmotors. Bei kaltem Wetter kondensiert ein Teil des Wasserdampfs auf den kalten Metallflächen im Motor. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt wird dieses Wasser zu Schlammeis oder zu Eis und kann die Ölleitungen blockieren und zu Schäden am Motor führen, wenn es zu lange im Tank belassen wird.

Wenn der Motor häufig betrieben und gut warmgelaufen wird, verdampft der Großteil dieses Wassers wieder und wird durch die Kurbelgehäuseentlüftung herausgeblasen.

Wenn der Motor nicht oft und ohne ganz warm zu werden betrieben wird, sammelt sich dieses Wasser im Motor an, vermischt sich mit dem Motoröl und bildet einen für den Motor schädlichen Schlamm.

GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN 1.4

ALLGEMEINES

Diese Tabelle zeigt die Lage der Glühlampe und deren Teilenummern. Siehe Tabelle 1-3.

HINWEIS

Alle Tachometer, Drehzahlmesser, Kilometerzähler und Kontrollleuchten sind mit LED beleuchtet. Die LED können nicht repariert werden. Wenn eine LED ausfällt, muss die gesamte Baugruppe ausgetauscht werden.

Tabelle 1-3. Glühlampentabelle

LEUCHTE	BESCHREIBUNG (ALLE LEUCHTEN 12 V)	ERFORDERLICHE GLÜHLAMPEN	STROMAUFNAHME (AMPERE)	HARLEY-DAVIDSON-TEILENUMMER
Scheinwerfer	FLHTC/U, FLHR/C, FLHX, FLHTK	1	4,58/5,0	68329-03
	FLTRX, FLTRU	2	4,58/5,0	68329-03
	Markierungsleuchte – International	1	0,32	53436-97
Schluss- und Bremsleuchte	Schluss-/Bremsleuchte, FLHX, FLTRX	1	0,59/2,10	68167-04
Blinker	Vorne/Betriebsleuchten	2	2,25/0,59	68168-89A
	Vorne – International	2	1,75	68572-64B
	Vorne, FLHX (HDI)	2	1,75	68163-84
	Hinten, FLHR, FLHRC, FLHTC, FLHTCU, FLHTK, FLTRU (alle)	2	2,25	68572-64B
	Hinten, FLHX, FLTRX (USA)	2	2,25/0,59	68168-89A
	Hinten, FLHX, FLTRX (international)*	LED	–	–
	Hinten, FLHX, FLTRX (Kanadisch)	2	1,75	68163-84
Zusätzliche Beleuchtung	Tour-Pak-Seitenbeleuchtung* FLHTCU, FLHTK, FLTRU	–	0,14 0,14	53788-06 (rechte Seite) 53789-06 (linke Seite)
	Tour-Pak-Schluss-/Bremsleuchten	2	0,59/2,10	68165-64
	Schutzblechbegrenzungsleuchten, vorne	1	0,30	68193-95
	Schutzblechbegrenzungsleuchten, hinten*	–	–	69375-06 (FLHX, FLTRX) 59672-09 (alle Modelle außer FLHX, FLTRX)
	Kennzeichenleuchte – International	1	0,37	53436-97
	Kennzeichenleuchte FLHX, FLTRX USA	2	0,35	52441-95
	Zusatzleuchten	2	2,1	68453-05
	Nebelleuchten – International	2	2,7	68851-98
Kontrollleuchten der Instrumententafel	Fernlichtanzeige	Die Instrumententafel ist mit LED beleuchtet. Bei Versagen die ganze Baugruppe austauschen.		
	Öldruck-Kontrollleuchte			
	Leerlaufkontrollleuchte			
	Blinker-Kontrollleuchte			
Anzeigeleuchten FLHR/C	Tachometer	–	–	–
	Kilometerzähler	–	–	–
	Kraftstoffstandanzeige*	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die Baugruppe austauschen.		
	Motor	–	–	–

Tabelle 1-3. Glühlampentabelle

LEUCHTE	BESCHREIBUNG (ALLE LEUCHTEN 12 V)	ERFORDER-LICHE GLÜHLAMPEN	STROMAUF-NAHME (AMPERE)	HARLEY-DAVIDSON-TEILENUMMER
Anzeigeleuchten FLHTC/U FLTRX FLTRU FLHX FLHTK	Tachometer	–	–	–
	Drehzahlmesser	–	–	–
	Voltmeter	1	0,24	67445-00
	Öldruckanzeige FLHTC/U, FLHTK, FLHX, FLTRX, FLTRU	1	0,24	67445-00
	Lufttemperaturanzeige FLHTC/U, FLHTK, FLHX, FLTRX, FLTRU	1	0,24	67445-00
	Kraftstoffstandanzeige	1	0,24	67445-00
Artikel mit *	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die ganze Baugruppe austauschen.			

WARTUNGSPLAN 1.5

ALLGEMEINES

Die untenstehende Tabelle enthält die regelmäßigen Wartungsanforderungen für Touring-Motorradmodelle. Wenn die Verfahren bekannt sind, nur die empfohlenen Wartungsintervalle in der Tabelle nachschlagen. Falls benötigt, sind die erforderlichen technischen Daten in der Kurzanleitungstabelle (Tabelle 1-5.) zu finden.

Sind genauere Einzelheiten erforderlich, in den nachfolgenden Abschnitten die schrittweisen Anweisungen nachschlagen.

In diesem Handbuch wird dazu aufgefordert, verschiedene Schmiermittel, Fette und Dichtungsmittel zu verwenden. Siehe Tabelle 1-6. Zwecks der korrekten Teilenummern dieser Produkte.

Tabelle 1-4. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 Touring-Modelle

GEWARTETES TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Motoröl und Filter	Austauschen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ölleitungen und Bremsanlage	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Luftfilter	Prüfen, nach Bedarf warten		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reifen	Druck prüfen, Profil begutachten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Radspeichen (sofern vorhanden)	Drehmoment prüfen	X	X			X			X			X	1, 5
Primärkettengehäuseschmiermittel	Austauschen	X		X		X		X		X		X	
Getriebeschmiermittel	Austauschen	X				X				X			
Kupplung	Einstellung prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Antriebsriemen und Zahnräder	Prüfen, Riemen einstellen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ausgleichszahnraddämpfungselemente	Auf Verschleiß prüfen												7
Bedienungselemente für Bremsen und Kupplung	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ständer	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Kraftstoffleitungen und Anschlüsse	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Kraftstofftankfilter	Austauschen						X					X	1
Bremsflüssigkeit	Schauglas prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Bremsbeläge und -scheiben	Auf Verschleiß prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zündkerzen	Prüfen		X	X	X		X	X	X		X	X	
	Austauschen					X				X			
Elektrische Ausrüstungen und Schalter	Funktionsprüfung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vorderradgabelöl	Austauschen											X	1, 6
Lenkkopflager	Schmieren	X		X		X		X		X			
	Einstellen						X					X	1, 2
Luftfederung	Druck, Funktion und auf Undichtigkeiten prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Windschutzscheibenbuchsen (falls zutreffend)	Prüfen			X		X		X		X		X	1
Kraftstoffklappe, Tour-Pak, Satteltaschen (falls vorhanden)	Verriegelungen und Scharniere schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Tabelle 1-4. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 Touring-Modelle

GEWARTETES TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Wichtige Befestigungsteile	Festigkeit prüfen	X		X		X		X		X		X	1
Batterie	Batterie prüfen und Anschlüsse reinigen												3
Auspuffanlage	Auf Undichtigkeiten, Risse und lose oder fehlende Befestigungsteile oder Wärmeschutzschilde prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
Probefahrt	Komponenten- und Systemfunktionen überprüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ZU BEACHTEN:	1. Sollten von einem Harley-Davidson-Vertragshändler durchgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge, Wartungsdaten und sind ein qualifizierter Mechaniker. 2. Alle 80.000 km (50.000 mi) zerlegen, schmieren und prüfen. 3. Jährlich oder zum angegebenen Wartungsintervall durchführen, je nachdem, was zuerst eintritt. 4. Alle 2 Jahre DOT 4-Bremsflüssigkeit wechseln und Bremsanlage durchspülen. 5. Die Speichenspannung muss bei der Wartung nach 1600, 8000 und 32.000 km (1000, 5000, 20.000 mi) und danach alle 24.000 km (15.000 mi) geprüft werden. Nicht alle Fahrzeuge sind mit Speichenrädern ausgerüstet. Im betreffenden Abschnitt des Werkstatthandbuchs nachschlagen. 6. Gabelöl alle 80.000 km (50.000 mi) ersetzen und prüfen. 7. Bei jedem Hinterradreifenwechsel durchführen.												

Tabelle 1-5. Schnellnachweis – Wartungstabelle

GEWARTETES TEIL	TECHNISCHE DATEN	DATEN
Motoröl und Filter	Drehmoment der Ablassschraube	19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb)
	Ölfassungsvermögen*	3,8 L (4 qt)
	Filter	Von Hand eine 1/2- bis 3/4-Umdrehung anziehen, nachdem die Dichtung anliegt
	Verchromter Filter, Teilenummer	63798-99A
	Schwarzer Filter, Teilenummer	63731-99A
Primärkettenschmiermittel	Schmiermittelsorte und Füllmenge	FORMULA+ GETRIEBE- UND PRIMÄRKETTEN-GEHÄUSESCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99851-05) oder SYN3 20W50 ÖL (Teile-Nr. 99824-03/00QT) Nass: 1124 mL (38 oz) Trocken: 1331 mL (45 oz)
	Drehmoment des Primärkettengehäuseablassstopfens	19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb)
Kupplungseinstellung	Einstellschraubenspiel	1/2- bis 1-Umdrehung
	Drehmoment für Einstellschrauben-Sicherungsmutter	8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**)
	Spiel am Handhebel	1,6–3,2 mm (1/16–1/8 in)
	Drehmoment für Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**)

Tabelle 1-5. Schnellnachweis – Wartungstabelle

GEWARTETES TEIL	TECHNISCHE DATEN	DATEN
Getriebeschmiermittel	Schmiermittelstand	Ölmessstab auf FULL (Voll) mit Motorrad auf Ständer und Einfüllverschlussstopfen am Gewinde aufliegend.
	Schmiermittelsorte und Füllmenge	FORMULA+ GETRIEBE- UND PRIMÄRKETTEN-SCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99851-05) oder SYN3 20W50 ÖL (Teile-Nr. 99824-03/00QT) 0,95 L (32 oz)
	Drehmoment der Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb)
	Drehmoment des Getriebeeinfüllverschlussstopfens/Ölmessstabs	2,8–8,5 N·m (25–75 **in-lb**)
Reifendruck und -verschleiß	Druck: Solofahrer oder mit Sozius	Vorne: 248 kPa (36 psi) Hinten: 276 kPa (40 psi)
	Abnutzung	Austauschen, wenn Profiltiefe weniger als 0,8 mm (1/32 in) ist
Radspeichen	Drehmoment für Speichennippel	6,2 N·m (55 **in-lb**) Minimum
Bremsflüssigkeitsstand (Schauglas prüfen. Bei niedrigem Füllstand den Behälterdeckel entfernen und den Flüssigkeitsstand nochmals überprüfen.)	DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit, Teilenummer	99953-99A (0,355 L [12 oz])
	Bremsflüssigkeitsstand (von Oberkante des Hauptbremszylinderbehälters)	Vorne: 5,0 mm (0,20 in) Hinten: 6,5 mm (0,26 in)
	Drehmoment für Deckelschraube des Hauptbremszylinderbehälters	Vorne: 1,1–1,4 N·m (10–12 **in-lb**) Hinten: 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**)
Bremsbeläge und -scheiben	Mindestbremsbelagstärke	0,4 mm (0,016 in)
	Drehmoment für Belaghaltestift des Bremssattels	8.5–11,5 N·m (75–102 **in-lb**)
	Mindestbremsscheibenstärke	4,5 mm (Vorne: 0,18 in) 6,3 mm (Hinten: 0,25 in)
	Höchstwert für Seitenschlag der Bremsscheibe (Verwerfung)	0,20 mm (0,008 in)
Antriebsriemendurchbiegung	Aufwärtskraft an Mitte des unteren Riemenstrangs ausgeübt	4,5 kg (10 lb)
	FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK, FLTRU	9,5–11,1 mm (3/8–7/16 in)
	FLHX, FLTRX	6,4–7,9 mm (1/4–5/16 in)
Luftfilter	Drehmoment für Luftfilterabdeckungshalterungsschraube	12,2–14,9 N·m (108–132 **in-lb**)
	Drehmoment der Luftfilterabdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**)
	Gewindesicherungsmittel für Luftfilterabdeckungsschraube	LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (BLAU) Teile-Nr. 99642-97 (6 mL)
Kupplungszug	Schmiermittel-Teilenummer	Harley® Schmiermittel, Teile-Nr. 94968-09
	Drehmoment für Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**)
Zündkerzen	Sorte	HD-6R12
	Abstand	0,97–1,09 mm (0,038–0,043 in)
	Drehmoment	16,3–24,4 N·m (12–18 ft-lb)
Vorderradgabelöl	Menge	Siehe 2.17 VORDERRADGABEL.
	Typ und Teilenummer	GABELHYDRAULIKÖL (GÜTEKLASSE E) Teile-Nr. 99884-80 (16 oz)

Tabelle 1-5. Schnellnachweis – Wartungstabelle

GEWARTETES TEIL	TECHNISCHE DATEN	DATEN
Batterie	Drehmoment für Polschraube	6,8–7,9 N·m (60–70 **in-lb**)
	Drehmoment für obere Elektriktafel-Schraube	8,1–10,9 N·m (72–96 **in-lb**)
*Füllmenge ist eine ungefähre Angabe. Beim Ölwechsel anfänglich 3,3 L (3,5 qt) einfüllen. Den Motor warmlaufen lassen. Prüfen und nach Bedarf nachfüllen.		

Tabelle 1-6. Schmiermittel, Schmierfett, Dichtungsmittel

ANGABE	TEILENUMMER	PAKET
SILVER GRADE GLEITMITTEL	98960-97	1-oz-Quetschtube
CCI Nr. 20 Bremsfett	42830-05 (im Hauptbremszylinder-Überholungssatz enthalten)	Quetschpackung
DOT 4-Bremsflüssigkeit	99953-99A	12-oz-Flasche
Elektrokontaktschmiermittel	99861-02	1-oz-Quetschtube
Genuine Harley-Davidson Formula+ Getriebe- und Primärkettengehäuse-Schmiermittel	99851-05	1-qt-Flasche
Genuine Harley-Davidson-Öl H-D 360 20W50	99816-2050/00QT	1-qt-Flasche
Screamin' Eagle gemischtes Synthetik-Motorradschmiermittel 20W50	99813-09	1-qt-Flasche
SYN3 20W50 Vollsynthetisches Öl	99824-03/00QT	1-qt-Flasche
G40M Bremsfett	42820-04	Quetschpackung
Hochleistungsdichtmittel, grau	99650-02	1,9-oz-Quetschtube
HYLOMAR Dichtungs- und Gewindedichtmittel	99653-85	3,5-oz-Tube
Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 565	99818-97	6-mL-Quetschtube
Loctite Prism Grundierung (770)		
Loctite Prism Sofortklebstoff (411)		
Loctite Sofortklebstoff 420		
Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau)	99642-97	6-mL-Quetschtube
Loctite Gewindesicherungsmittel 262 (rot)	94759-99	6-mL-Quetschtube
Loctite Gewindesicherungsmittel 272	98618-03	10-mL-Flasche
Screamin' Eagle Montagefett	94971-09	4-oz-Flasche
Spezialschmiermittel	99857-97	14-oz-Patrone
Harley® Schmiermittel	94968-09	1/4 fl-oz
Gabelhydrauliköl Sorte „E“	99884-80	16-oz-Flasche

MOTORÖL UND FILTER 1.6

PRÜFUNG DES ÖLSTANDS

Bei jedem Volltanken den Motorölstand prüfen.

HINWEIS

Den Ölstand bei warmem Motor nicht unter die Mindest-/Einfüllmarkierung auf dem Ölmessstab fallen lassen. Hierdurch kann es zu Sachschäden und/oder zum Ausfall von Komponenten kommen. (00189a)

HINWEIS

Bei einem kalten Motor ist eine genaue Messung des Ölstands nicht möglich. Bei der Prüfung vor der Fahrt mit auf ebenem Boden stehendem, auf dem Ständer ruhendem Motorrad muss das Öl am Ölmessstab bei kaltem Motor zwischen den Pfeilen stehen. Bei KALTEM Motor kein Öl nachfüllen, um den Ölstand auf die Markierung FULL (Voll) zu bringen. (00185a)

HINWEIS

Den Öltank nicht überfüllen. Hierdurch könnte Öl in den Luftfilter gelangen, was zu Sachschäden und/oder zum Ausfall von Komponenten führen kann. (00190a)

Prüfung des Ölstands bei kaltem Motor

1. Zur Inspektion vor Fahrtantritt das Fahrzeug auf ebener Fläche auf dem Ständer abstellen (sofern kein Beiwagen angebracht ist).
2. Siehe Abbildung 1-1. Den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab herausziehen und den Ölmessstab sauber abwischen. Den Ölmessstab einschieben und an der Einfüllöffnung anziehen.

HINWEIS

Die Ölstandmarkierungen zum Prüfen des Ölstands bei aufrechtem oder auf dem Ständer abgestelltem Motorrad befinden sich auf der gleichen Seite des Ölmessstabs. Darauf achten, dass zum Messen des Ölstands der korrekte Teil des Ölmessstabs benutzt wird.

3. Siehe Abbildung 1-2. Den Ölmessstab entfernen und den Ölstand ablesen. Der korrekte Ölstand sollte auf halbem Wege (2) zwischen den Markierungen FULL (Voll) und ADD (Hinzufügen) auf dem Ölmessstab stehen.

HINWEIS

Befindet sich der Ölstand am oder unter Markierung ADD (Hinzufügen), nur so viel Öl nachfüllen, dass es in der Mitte zwischen den beiden Markierungen auf dem Ölmessstab steht.

Prüfung des Ölstands bei warmem Motor

HINWEISE

- *Bei kälteren Wetterbedingungen erfordert der Motor eine längere Aufwärmzeit.*
- *Den Motorölstand bei warmem Motor nur dann prüfen, wenn der Motor normale Betriebstemperatur hat.*

1. Das Motorrad fahren, bis der Motor sich auf die normale Betriebstemperatur erwärmt hat.
2. Das Motorrad auf ebener Fläche auf dem Ständer abstellen (sofern kein Beiwagen angebracht ist). Den Motor 1 bis 2 Minuten im Leerlauf laufen lassen. Den Motor abstellen.
3. Siehe Abbildung 1-1. Den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab herausziehen und den Ölmessstab sauber abwischen. Den Ölmessstab einschieben und an der Einfüllöffnung anziehen.

HINWEIS

Die Ölstandmarkierungen zum Prüfen des Ölstands bei aufrechtem oder auf dem Ständer abgestelltem Motorrad befinden sich auf der gleichen Seite des Ölmessstabs. Darauf achten, dass zum Messen des Ölstands der korrekte Teil des Ölmessstabs benutzt wird.

4. Siehe Abbildung 1-2. Den Ölmessstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Füllstand muss zwischen den Markierungen ADD (1) (Hinzufügen) und FULL (3) (Voll) liegen. Nur so viel Öl nachfüllen, dass der Ölstand die Markierung FULL (Voll) des Ölmessstabs erreicht. Nicht zu viel einfüllen.

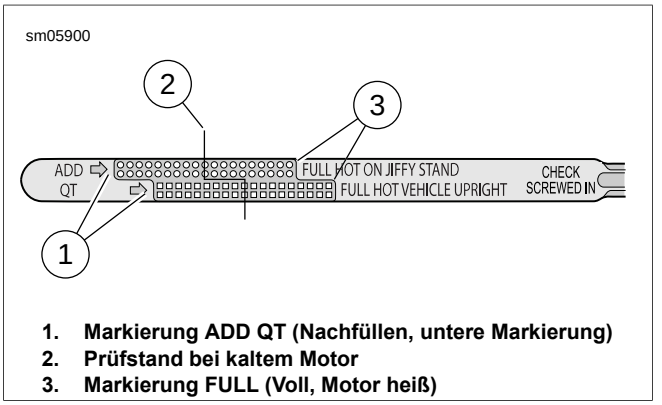
HINWEIS

Siehe Tabelle 1-2. Nur empfohlenes Öl verwenden, wie in 1.3 KRAFTSTOFF UND ÖL, Motorschmierung angegeben.

5. Den Motor anlassen und sorgfältig auf Ölaustritt an Ablassschraube und Ölfilter prüfen.



Abbildung 1-1. Einfüllverschlussstopfen/Motorölmessstab



1. **Markierung ADD QT (Nachfüllen, untere Markierung)**
2. **Prüfstand bei kaltem Motor**
3. **Markierung FULL (Voll, Motor heiß)**

Abbildung 1-2. Motorölmessstab

ÖL- UND FILTERWECHSEL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL
HD-44067A	ÖLFILTERSCHLÜSSEL

Siehe Tabelle 1-4. Das Öl sollte bei einem **neuen** Motor nach den ersten 1600 km (1000 mi) und bei normalem Betrieb bei warmen oder mäßigen Temperaturen in regelmäßigen Intervallen gewechselt werden.

Je kälter das Wetter oder je beanspruchender die Betriebsbedingungen, desto häufiger müssen die Ölwechselintervalle sein. Siehe 1.3 KRAFTSTOFF UND ÖL, Schmiermittel für den Winter.

Motorräder mit Twin-Cam-Motoren erfordern einen hochwertigen Ölfilter (Teile-Nr. 63798-99A [Chrom] oder Teile-Nr. 63731-99A [Schwarz]).

HINWEIS

Nicht wahllos Schmiermittelmarken wechseln, da es bei einigen Schmiermitteln bei Vermischung zu chemischen Reaktionen kommt. Die Verwendung von minderwertigen Schmiermitteln kann zu Motorschäden führen. (00184a)

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Ölwechsel keine Schmiermittel oder Flüssigkeiten auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangen. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00047d)

1. Das Motorrad fahren, bis das Öl sich auf die normale Betriebstemperatur erwärmt hat. Den Motor abstellen.
2. Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab entfernen.
3. Siehe Abbildung 1-3. Die Ölablassschraube (2) entfernen. Sechskantstopfen (3) oder Getriebeschmiermittel-Ablassschraube (1) nicht entfernen. Das Öl vollständig ablaufen lassen.
4. Den O-Ring der Ölablassschraube auf Schnitte, Risse oder Anzeichen von Verschleiß prüfen. Gegebenenfalls austauschen.

HINWEIS

Den Ölfilterschlüssel von Harley-Davidson für den Ölfilterausbau verwenden. Durch die Verwendung dieses Werkzeugs wird eine Beschädigung des Kurbelwellenstellungssensors und/oder Sensorkabels vermieden. (00192b)

5. Den Ölfilter mit dem ÖLFILTERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-42311) oder dem ÖLFILTERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-44067A) und Handwerkzeugen entfernen. Keine Druckluftwerkzeuge verwenden.
6. Altes Dichtungsmaterial vom Befestigungsflansch des Ölfilters entfernen.

HINWEIS

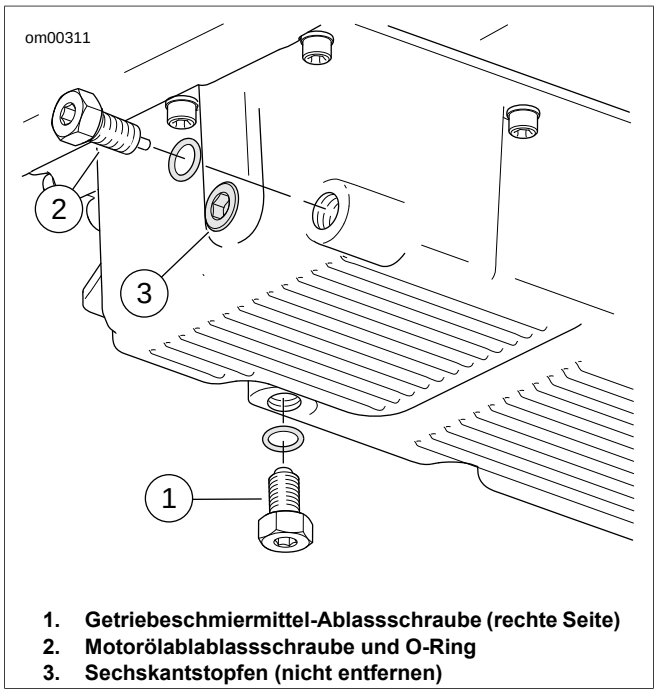
Das Öl und den Ölfilter gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

7. Siehe Abbildung 1-4. Die Dichtung mit sauberem Motoröl schmieren und den **neuen** Ölfilter an der Filterbefestigung einbauen. Den Ölfilter um 1/2 bis 3/4 Drehung von Hand anziehen, nachdem die Dichtung mit der Filterhalterungsfläche den ersten Kontakt hat. Den Ölfilterschlüssel NICHT für den Einbau verwenden.
8. Die Motorölablassschraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.

HINWEIS

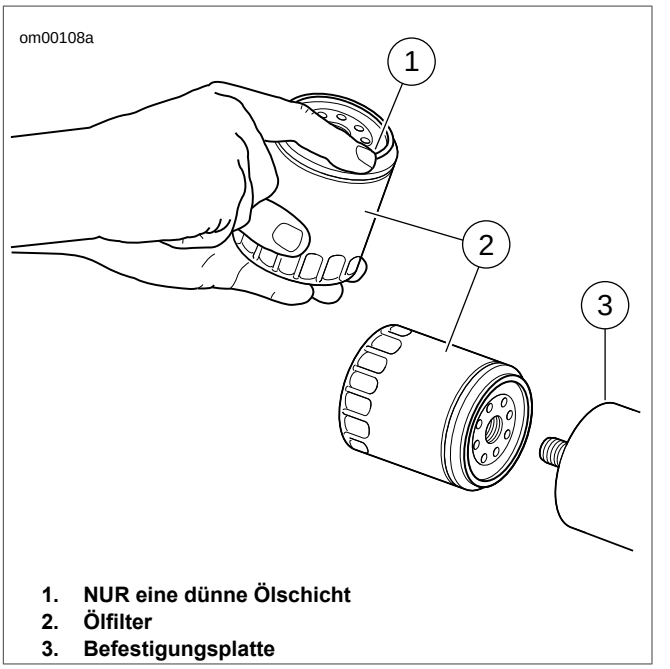
Die korrekte Ölgüteklasse für die niedrigste vor dem nächsten Ölwechsel zu erwartende Temperatur verwenden. Siehe Tabelle 1-2 bezüglich des empfohlenen Öls.

9. Vorerst 3,3 L (3,5 qt) Motoröl auffüllen.
10. Den Motorölstand überprüfen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER, Prüfung des Ölstands.
    a. Den Motorölstand mit dem Verfahren **PRÜFUNG BEI KALTEM MOTOR** prüfen.
    b. Den Motor anlassen und sorgfältig auf Ölaustritt um Ablassschraube und Ölfilter prüfen.
    c. Den Motorölstand mit dem Verfahren **PRÜFUNG BEI WARMEM MOTOR** prüfen.



1. Getriebeschmiermittel-Ablassschraube (rechte Seite)
2. Motorölablablassschraube und O-Ring
3. Sechskantstopfen (nicht entfernen)

Abbildung 1-3. Ölwanne



1. NUR eine dünne Ölschicht
2. Ölfilter
3. Befestigungsplatte

Abbildung 1-4. Auftragen einer dünnen Ölschicht

LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE 1.7

AUSBAU

1. Siehe Abbildung 1-5. Schraube (1) und Luftfilterabdeckung mit Gummidichtung (3) entfernen.
2. Die drei Schrauben (4) entfernen, um die Abdeckungshalterung (5) vom Filtereinsatz zu lösen.
3. Die beiden Entlüftungsschläuche (8) aus den Löchern an der Innenseite ziehen, um den Filtereinsatz (6) zu entfernen.
4. Die Dichtung (7) entfernen und entsorgen.
5. Die Entlüftungsschläuche von den Entlüftungsschrauben entfernen.
6. Die Entlüftungsschläuche und Gummidichtungen auf Risse, Einschnitte, Löcher und Abnutzungserscheinungen prüfen. Gegebenenfalls austauschen.

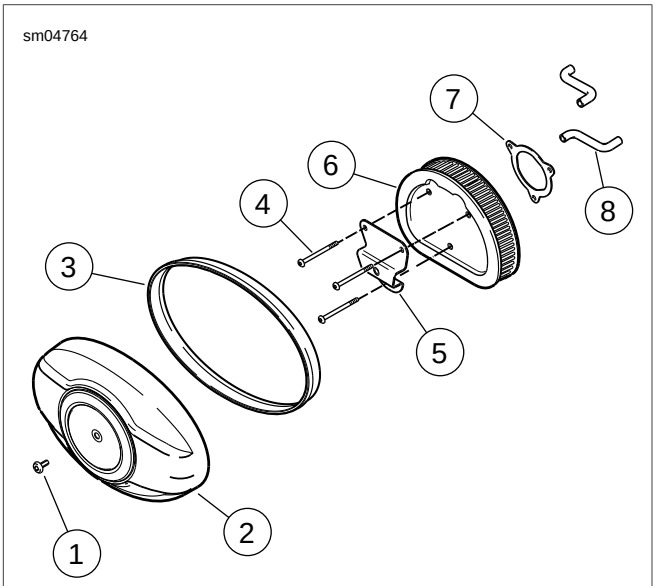
⚠WARNUNG

Kein Benzin oder Lösungsmittel zur Reinigung des Filtereinsatzes verwenden. Entzündbare Reinigungsmittel können einen Brand im Luftansaugsystem verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00101a)

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

7. Filtereinsatz reinigen.
   a. Den Filtereinsatz aus Papier/Drahtgaze (und die Entlüftungsschläuche) mit einem milden Reinigungsmittel in lauwarmem Wasser waschen. Den Filtereinsatz nicht auf eine harte Oberfläche schlagen, um den Schmutz zu lösen.
   b. Den Filtereinsatz an der Luft trocknen lassen oder mit Niederdruckluft von der Innenseite her trocken blasen. An einem Harley-Davidson-Luftfiltereinsatz aus Papier/Drahtgaze KEIN Luftfilteröl verwenden.
   c. Den Filtereinsatz an eine helle Lichtquelle halten. Der Einsatz ist ausreichend sauber, wenn Licht gleichförmig durch das Filtermedium durchscheint.
   d. Wenn der Filtereinsatz beschädigt ist oder das Filtermaterial nicht richtig gereinigt werden kann, den Filtereinsatz austauschen.



1. **Abdeckungsschraube**
2. **Luftfilterabdeckung**
3. **Gummidichtung**
4. **Abdeckungshalterungsschraube (3)**
5. **Abdeckungshalterung**
6. **Filtereinsatz**
7. **Dichtung**
8. **Entlüftungsschlauch (2)**

Abbildung 1-5. Luftfiltergehäusebaugruppe

EINBAU

1. Die **neue** Dichtung (7) am Luftfiltereinsatz anbringen.
2. Die zwei Entlüftungsschläuche ungefähr 6,4 mm (0,25 in) in die Bohrungen an der Innenseite des Filtereinsatzes einführen.

HINWEIS

Wenn die Entlüftungsschläuche beim Einbau des Luftfilters nicht angeschlossen werden, können die Kurbelgehäusedämpfe in die Atmosphäre entweichen, was eine Verletzung der gesetzlichen Abgasnormen bedeutet.

3. Die Entlüftungsschläuche auf den Entlüftungsschrauben anbringen.
4. Den Filtereinsatz mit der flachen Seite nach unten auf die Grundplatte setzen.
5. Die Abdeckungshalterung einbauen und die Schrauben (4) auf ein Drehmoment von 12,2–14,9 N·m (108–132 **in-lb**) anziehen.
6. Überprüfen, ob die Gummidichtung richtig um die Luftfilterabdeckung herum aufliegt.
7. Die Luftfilterabdeckung an der Grundplatte anbringen. Ein wenig LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (BLAU) auf das Gewinde der Abdeckungsschraube auftragen. Die Schraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.

UNDICHTIGKEITSPRÜFUNG DER AUSPUFFANLAGE

Die Auspuffanlage muss bei jeder regelmäßigen Wartung wie folgt auf Undichtigkeiten geprüft werden:

1. Die gesamte Auspuffanlage auf lockere oder fehlende Befestigungsteile, gebrochene Rohrschellen oder Halterungen und offensichtliche Anzeichen von Undichtigkeiten (Verkohlungen an Rohrverbindungsstellen usw.) prüfen.
2. Prüfen, ob die Wärmeschutzschilde locker oder gebrochen sind. Reparieren oder gegebenenfalls austauschen.
3. Den Motor anlassen, die Schalldämpferenden mit trockenen Lappen abdecken und auf Geräusche achten, die auf eine undichte Auspuffanlage hinweisen.
4. Gefundene Undichtigkeiten reparieren. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE bezüglich Aus- und Einbauverfahren der Auspuffanlage.

REIFEN UND RÄDER 1.8

ALLGEMEINES

Nur in Tabelle 1-7 angeführte Reifen verwenden.

Motorräder mit ABS müssen grundsätzlich mit Reifen und Felgen bestückt sein, die der Originalausrüstung entsprechen. Das ABS überwacht die Drehzahl der Räder mit Hilfe von individuellen Raddrehzahlsensoren, um die Anwendung des ABS zu bestimmen. Wenn zu Rädern mit anderem Durchmesser oder zu einer anderen Reifengröße gewechselt wird, kann das die Drehgeschwindigkeit ändern und die Kalibrierung des ABS stören, wodurch das Erkennen und Verhindern des Blockierens der Räder beeinträchtigt wird. Ein ungenügender Reifenluftdruck kann die Wirkung des ABS ebenfalls negativ beeinträchtigen.

REIFEN

⚠WARNUNG

Reifen, Schläuche, Dichtungsrand, Reifenventile und Kappen auf die richtige Radfelge abstimmen. Kontakt mit einem Harley-Davidson-Händler aufnehmen. Durch falsch abgestimmte Teile kann der Reifenwulst beschädigt werden, der Reifen auf der Felge rutschen oder versagen, wodurch Unfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen verursacht werden können. (00023b)

⚠WARNUNG

Nur von Harley-Davidson zugelassene Reifen verwenden. Kontakt mit einem Harley-Davidson-Händler aufnehmen. Die Verwendung von nicht zugelassenen Reifen kann die Fahrzeugstabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00024a)

HINWEISE

- *Bei allen Guss- und Scheibenrädern von Harley-Davidson werden schlauchlose Reifen verwendet.*
- *Reifengrößen sind auf der Reifenseitenwand aufgeprägt. Schlauchgrößen sind auf dem Schlauch aufgedruckt.*
- *Neue Reifen sollten auf einem horizontalen Reifengestell aufbewahrt werden. Neue Reifen wenn möglich nicht senkrecht aufstapeln. Andernfalls werden die Reifen durch das Gewicht des Stapels zusammengedrückt und die Reifenwülste verengt.*

Reifendruck und Reifenprofil prüfen:

- Als Teil der Prüfung vor jeder Fahrt.
- Bei jeder regelmäßigen Wartung.

1. Jeden Reifen auf Einstiche, Schnitte und Bruchstellen prüfen.
2. Jeden Reifen auf Verschleiß prüfen. Reifen austauschen, bevor die Profilverschleißanzeigen sichtbar werden.

HINWEIS

Fehlende Profilverschleißmarkierungen bedeuten, dass weniger als 0,8 mm (1/32 in) Profiltiefe verbleiben.

3. Bei kalten Reifen auf ordnungsgemäßen Reifendruck im Vorder- und Hinterradreifen prüfen. Ergebnisse mit Tabelle 1-7 vergleichen.

Tabelle 1-7. Reifen

MODELL	ANBRINGUNGSORT	GRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN	DRUCK (KALT)	
				kPa	psi
Alle Modelle außer FLHRC, FLTRX, FLHX	Vorne	17 Zoll	Dunlop D408F 130/80B17 65H	248	36
FLHRC	Vorne	16 Zoll	Dunlop D408F 130/90B16 67H	248	36
FLTRX, FLHX	Vorne	18 Zoll	Dunlop D408F 130/70B18 63H	248	36
Alle Modelle	Hinten	16 Zoll	Dunlop D407 180/65B16	276	40

REIFENWECHSEL

Prüfung

⚠WARNUNG

Harley-Davidson Reifen sind mit Verschleißanzeigen ausgestattet, die horizontal über das Reifenprofil verlaufen. Wenn Verschleißanzeigen sichtbar werden und nur noch ein Reifenprofil von 0,8 mm (1/32 in) vorhanden ist, den Reifen sofort austauschen. Ein verschlissener Reifen kann das Fahrverhalten und die Fahrzeugstabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Nur von Harley-Davidson zugelassene Ersatzreifen verwenden. (00090b)

Pfeile an der Reifenseitenwand zeigen auf die Lage der Profilverschleißanzeigen.

Profilverschleißanzeige in Form von Stegen erscheinen auf der Reifenprofiloberfläche, wenn 0,8 mm (1/32 in) Reifenprofil oder weniger verbleiben. Reifen immer ersetzen, bevor die Verschleißmarkierungen sichtbar werden.

Wann die Reifen gewechselt werden müssen

Bei Vorliegen einer oder mehrerer der folgenden Zustände werden **neue** Reifen benötigt:

1. Die Profilverschleißanzeigen werden auf der Oberfläche des Reifenprofils sichtbar.
2. Reifenkords oder Reifengewebe werden durch gerissene Seitenwände, Einkerbungen oder tiefe Einschnitte sichtbar.
3. Eine Unebenheit, Wölbung oder ein Riss am Reifen.
4. Der Reifen weist einen Schnitt oder andere Schäden auf, die nicht repariert werden können.

Beim Aufziehen der Reifen auf die Felgen sich nicht auf das Profilmuster zur Bestimmung der Laufrichtung verlassen. Immer sicherstellen, dass die Laufrichtungspfeile an den Reifenflanken in die Radlaufrichtung zeigen, wenn das Fahrzeug vorwärts fährt.

Siehe Tabelle 1-7 für zugelassene Reifen.

⚠WARNUNG

Nur von Harley-Davidson zugelassene Reifen verwenden. Kontakt mit einem Harley-Davidson-Händler aufnehmen. Die Verwendung von nicht vorgeschriebenen Reifen kann die Fahrzeugstabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00024a)

RADLAGER

Wartung der Radlager:

1. Radlager wie in 2.10 GEKAPSELTE RADLAGER beschrieben prüfen. Die Radlager austauschen, falls das Axialspiel mehr als 0,051 mm (0,002 in) beträgt.
2. Falls das Rad bereits ausgebaut wurde, müssen die Radlager wie folgt geprüft werden:
   a. Siehe Abbildung 1-6. Den Finger in das Radlager stecken und den Innenlaufring in beide Richtungen drehen. Diesen Schritt auf der gegenüberliegenden Seite des Rads wiederholen.
   b. Die Radlager austauschen, wenn Schleifen, unruhige Drehung, ungewöhnliche Geräusche oder andere ungewöhnliche Ereignisse auftreten.
3. Die Achsdistanzscheiben auf Verschleiß und Korrosion prüfen. Gegebenenfalls austauschen.

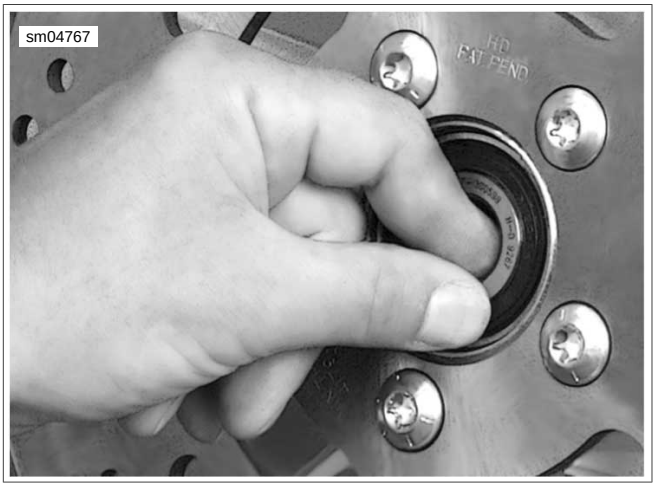


Abbildung 1-6. Radlager prüfen

RADSPEICHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48985	SPEICHENDREHMOMENT-SCHLÜSSEL
HD-94681-80	SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL

⚠WARNUNG

Zu stramm angezogene Speichen können die Nippel durch die Felge ziehen oder die Radnabenflansche verziehen. Wenn die Speichen zu locker gelassen werden, können sie sich weiter lösen, wenn das Motorrad in Betrieb genommen wird. Beide Bedingungen können das Fahrverhalten und die Stabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00286a)

HINWEIS

Die Speichennippel nicht zu fest anziehen. Vorstehende Speichennippel können den Schlauch beschädigen und zu schnellem Druckverlust im Reifen führen, wodurch schwere oder tödliche Verletzungen verursacht werden können. (00526c)

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

Radspeichengruppen identifizieren

HINWEIS

Speichen sind in Gruppen von je vier zusammengefasst.

1. Das Rad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben.
2. Siehe Abbildung 1-7. Am Ventilschaft beginnen und die erste Speichengruppe identifizieren (1–4).
3. Für jede Gruppe von Speichen eine andere Farbe benutzen und eine Ausrichtmarkierung über den Speichennippel und die Felge anzeichnen.
4. Dem Radumfang entlang arbeiten und alle restlichen Speichen so wie im vorherigen Schritt beschrieben anzeichnen.

Radspeicheneinstellung

HINWEISE

- *Keine Speichen mehr als 1/4-Umdrehung über die Ausrichtmarkierung anziehen. Falls mehr Spannung erforderlich ist, die Speiche kennzeichnen und nach Abschluss der restlichen Arbeiten am Rad die Speiche prüfen.*
- *Speichen nicht mit dem Speichendrehmomentschlüssel lockern. Dazu den SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-94681-80) benutzen, um die Speichen zu lockern.*

1. Siehe Abbildung 1-7. Mit der ersten Speichengruppe beginnen und Speiche (1) mit dem SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-94681-80) um eine 1/4-Umdrehung lösen.
2. Mit dem SPEICHENDREHMOMENTSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-48985) Speiche (1) auf den in Tabelle 1-8 angegebenen Wert anziehen.
   a. Wenn der Drehmomentschlüssel beim Anziehen klickt, bevor die Ausrichtmarkierungen ausgerichtet sind, den Speichennippel weiter drehen, bis die Ausrichtmarkierungen ausgerichtet sind.
   b. Wenn die Ausrichtmarkierungen ausgerichtet sind, aber der Drehmomentwert noch nicht erreicht wurde, die Speichennippel weiter anziehen, bis das korrekte Drehmoment erreicht ist; dabei die Speichennippel nicht mehr als eine 1/4-Umdrehung über die Ausrichtmarkierung hinaus drehen.
3. Die vorherigen zwei Schritte für Speiche (4) der gleichen Gruppe wiederholen.
4. Entlang des Radumfangs fortfahren und Speichen 1 und 4 prüfen, bis alle Gruppen fertig sind.
5. Das Verfahren für Speichen (2, 3) der einzelnen Gruppen wiederholen.

HINWEIS

Beim Prüfen von bezeichneten Speichen sicherstellen, dass die Original-Ausrichtmarkierung benutzt wird.

6. Speichen prüfen (sofern vorhanden), die markiert wurden, weil das vorgeschriebene Drehmoment auch nach Anziehen um eine 1/4-Umdrehung über die Ausrichtmarkierung nicht erzielt wurde.
   a. Die Speiche mit dem SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-94681-80) um eine 1/4-Umdrehung über die Original-Ausrichtmarkierung hinaus lösen.
   b. Wenn der Drehmomentschlüssel beim Anziehen klickt, bevor die Ausrichtmarkierungen ausgerichtet sind, den Speichennippel weiter drehen, bis die Ausrichtmarkierungen ausgerichtet sind.
   c. Wenn die Ausrichtmarkierungen ausgerichtet sind, aber der Drehmomentwert noch nicht erreicht wurde, die Speichennippel weiter anziehen, bis das korrekte Drehmoment erreicht ist; dabei die Speichennippel nicht mehr als eine 1/4-Umdrehung über die Ausrichtmarkierung hinaus drehen.
7. Das Rad zentrieren. Siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER.

Tabelle 1-8. Speichennippel Drehmomentwerte

FELGENTYP	MINDESTDREHMOMENTWERT
Alle	6,2 N·m (55 **in-lb**)

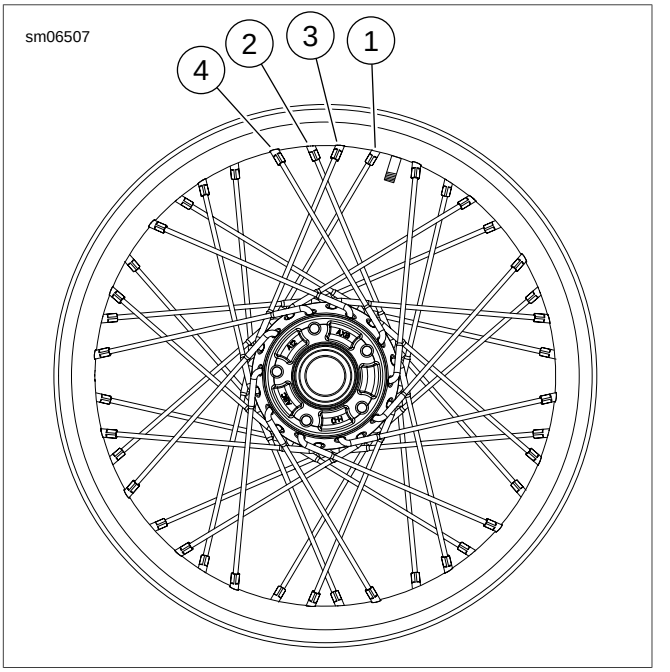


Abbildung 1-7. Speichenräder anziehen (typisch)

PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL 1.9

ALLGEMEINES

Alle Modelle sind mit einem automatischen Kettenspanner ausgerüstet. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN für Primärkettenwartungsverfahren.

PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL WECHSELN

1. Das Motorrad laufen lassen, bis sich der Motor auf die normale Betriebstemperatur erwärmt hat.

HINWEIS

Beim Ablassen oder Auffüllen von Schmiermittel dürfen kein Schmutz, keine Ablagerungen oder andere Verunreinigungen in den Motor eindringen. (00198a)

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Schmiermittelwechsel keine Schmiermittel oder Flüssigkeiten auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangen. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Motorrad und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00047d)

2. Siehe Abbildung 1-8. Die magnetische Ablassschraube unten am Primärkettengehäuse entfernen. Das Schmiermittel in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.

HINWEIS

Das Schmiermittel gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Den Ablassstopfen reinigen. Wenn sich an dem Ablassstopfen sehr viele Rückstände angesammelt haben, den Zustand der Kettengehäuseteile überprüfen.
4. Den **neuen** O-Ring auf dem Ablassstopfen anbringen.
5. Den Ablassstopfen wieder in die Primärkettengehäuseabdeckung einbauen. Die Ablassschraube auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
6. Siehe Abbildung 1-9. Die fünf TORX-Schrauben mit unverlierbaren Unterlegscheiben (3) entfernen, um den Kupplungsinspektionsdeckel (2) von der Primärkettengehäuseabdeckung zu trennen.
7. Die Dichtung (1) ausbauen. Das Öl von der Nut im Kettengehäusedeckel und der Befestigungsfläche abwischen.

HINWEIS

Nicht zu viel Schmiermittel in das Primärkettengehäuse einfüllen. Überfüllen kann zu schwerem Einkuppeln, unvollständigem Auskuppeln, Kupplungsschleifen und/oder Schwierigkeiten beim Einlegen des Leerlaufgangs bei Leerlauf des Motors führen. (00199b)

8. Siehe Tabelle 1-9. Die angemessene Menge GENUINE Harley-Davidson FORMULA+ GETRIEBE- UND PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99851-05 [qt]) durch die Öffnung des Kupplungsinspektionsdeckels einfüllen.

Tabelle 1-9. Primärkettengehäuseschmiermittel – Nachfüllmenge

ANGABE	FÜLLMENGE
Primärkettengehäuseschmiermittel	1,12 L (38 oz) nass
	1,33 L (45 oz) trocken

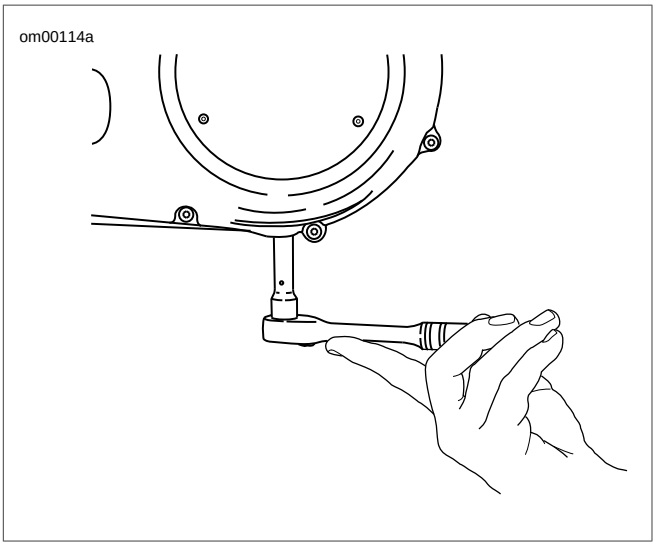
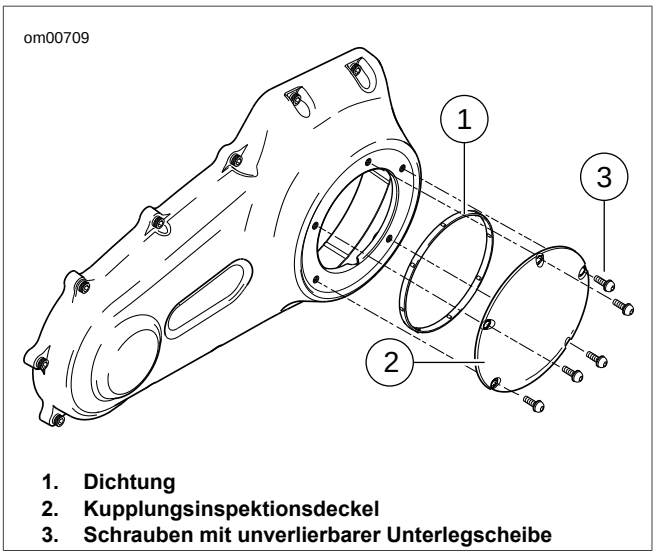


Abbildung 1-8. Ausbau/Einbau der Kettengehäuse-Ablassschraube



1. **Dichtung**
2. **Kupplungsinspektionsdeckel**
3. **Schrauben mit unverlierbarer Unterlegscheibe**

Abbildung 1-9. Kupplungsdeckel

9. Den Kupplungsinspektionsdeckel mit einer **neuen** Dichtung wie folgt einbauen:
   a. Schmiermittel gründlich von der Montagefläche und der Nut im Kettengehäuse abwischen.

b. Siehe Abbildung 1-9. Die **neue** Dichtung (1) in die Nut des Kupplungsinspektionsdeckels einsetzen und die Dichtungsnoppen in die Nut drücken. Die Noppen halten die Dichtung in der Einbaustellung.

c. Siehe Abbildung 1-10. Die Schraube (mit unverlierbarer Unterlegscheibe) durch den Kupplungsinspektionsdeckel einsetzen und in die obere Abdeckungsbohrung vorsichtig einschrauben.

d. Die vier restlichen Schrauben (mit unverlierbaren Unterlegscheiben) eindrehen, jedoch noch nicht anziehen.

e. Die Schraube in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen. Die Anzugsreihenfolge in Abbildung 1-10 einhalten.

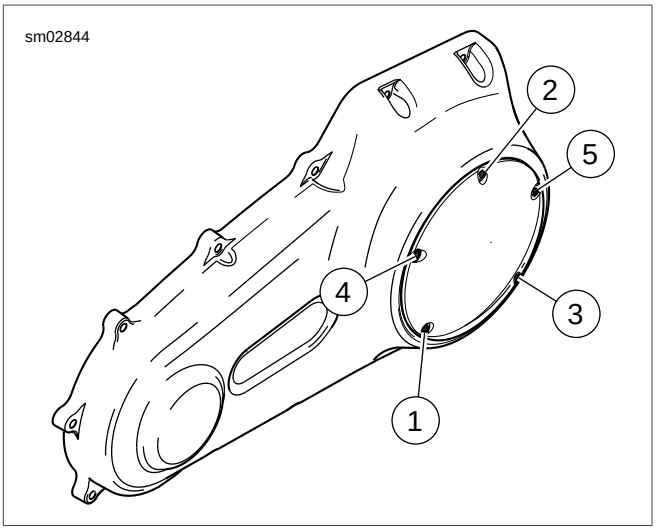


Abbildung 1-10. Anzugsreihenfolge für Kupplungsdeckel

GETRIEBESCHMIERMITTEL 1.10

GETRIEBESCHMIERUNG

Allgemeines

Der Getriebeschmiermittelstand sollte monatlich geprüft werden.

Siehe Tabelle 1-4. Das Getriebeschmiermittel muss zu den vorgeschriebenen Intervallen abgelassen und mit frischem Schmiermittel ersetzt werden.

HINWEIS

Beim Prüfen des Getriebeschmiermittelstands sollte das Motorrad auf den Ständer gelehnt stehen. Wenn das Motorrad vor kurzem bewegt oder gefahren wurde, kurz warten, bis sich der Schmiermittelstand im Getriebegehäuse stabilisiert hat.

Schmiermittelstand prüfen

1. Das Motorrad auf seinem Ständer abstellen.
2. Siehe Abbildung 1-11. Den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab herausziehen und den Ölmessstab sauber abwischen.
3. Siehe Abbildung 1-12. Den Stopfen wieder in die Einfüllöffnung einsetzen, aber nicht festschrauben (Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab muss oben auf der Gewindeöffnung aufsitzen). Den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab entfernen und den Schmiermittelstand beachten. Der Schmiermittelstand muss zwischen der Maximal- und der Minimalmarkierung auf dem Ölmessstab liegen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Schmiermittelwechsel keine Schmiermittel oder Flüssigkeiten auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangen. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Motorrad und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00047d)

HINWEIS

Beim Ablassen oder Auffüllen von Schmiermittel dürfen kein Schmutz, keine Ablagerungen oder andere Verunreinigungen in den Motor eindringen. (00198a)

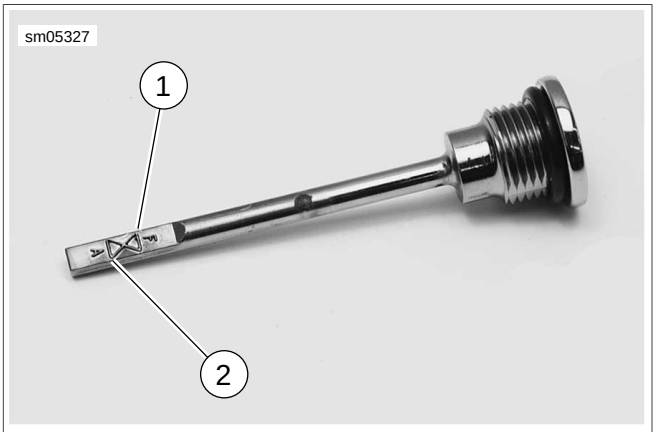
4. Das empfohlene ORIGINAL-Harley-Davidson-Schmiermittel nach Bedarf einfüllen. Siehe Tabelle 1-10. Nicht überfüllen, sonst kann es zum Austritt von Schmiermittel kommen. Die Getriebefüllmenge beträgt ca. 0,95 L (32 fl-oz).
5. Den O-Ring auf Risse oder Schäden prüfen. Bei Bedarf austauschen. Etwaige Fremdkörper von der Ablassschraube abwischen.
6. Den Gewindeeinfüllverschlussstopfen/Ölmessstab einsetzen und auf ein Drehmoment von 2,8–8,5 N·m (25–75 **in-lb**) anziehen.

Tabelle 1-10. Empfohlenes Schmiermittel

MODELL	SCHMIERMITTEL
Alle	FORMULA+ GETRIEBE- UND PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99851-05) oder SYN3 20W50 ÖL (Teile-Nr. 99824-03/00QT [quart])



Abbildung 1-11. Lage des Getriebeeinfüllverschlussstopfens/Ölmessstabs



1. **VOLL**
2. **HINZUFÜGEN**

Abbildung 1-12. Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab für Getriebeschmiermittelstand

Getriebeschmiermittel wechseln

1. Siehe Abbildung 1-11. Den Gewindeeinfüllverschlussstopfen/Ölmessstab entfernen.

HINWEIS

Beim Ablassen oder Auffüllen von Schmiermittel dürfen kein Schmutz, keine Ablagerungen oder andere Verunreinigungen in den Motor eindringen. (00198a)

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Schmiermittelwechsel keine Schmiermittel oder Flüssigkeiten auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangen. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Motorrad und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00047d)

2. Siehe Abbildung 1-3. Die Getriebeschmiermittel-Ablassschraube (1) entfernen und das Schmiermittel in einen geeigneten Behälter ablassen.

HINWEIS

Das Getriebeschmiermittel gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Den O-Ring der Ablassschraube auf Risse oder Schäden überprüfen. Bei Bedarf austauschen. Etwaige Fremdkörper von der Ablassschraube abwischen.

4. Die Ablassschraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen. Das Getriebe mit 0,95 Liter (32 fl-oz.) empfohlenem ORIGINAL-Harley-Davidson-Schmiermittel füllen. Siehe Tabelle 1-10.

HINWEIS

Nicht überfüllen, sonst kann es zum Austritt von Schmiermittel kommen. Die Getriebeschmiermittel-Füllmenge beträgt ca. 0,95 L (32 fl-oz).

5. Den Gewindeeinfüllverschlussstopfen/Ölmessstab einsetzen und auf ein Drehmoment von 2,8–8,5 N·m (25–75 **in-lb**) anziehen.

6. Den Motor anlassen und sorgfältig auf Ölaustritt an der Ablassschraube prüfen.

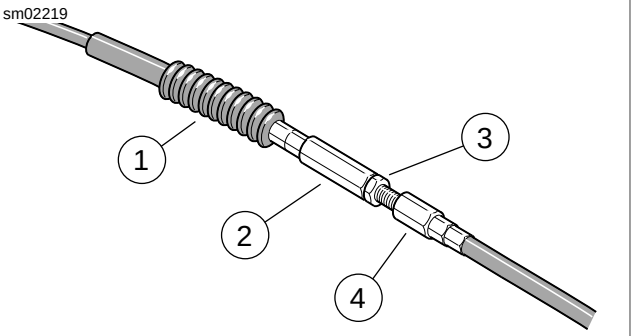
KUPPLUNG 1.11

EINSTELLUNG

HINWEIS

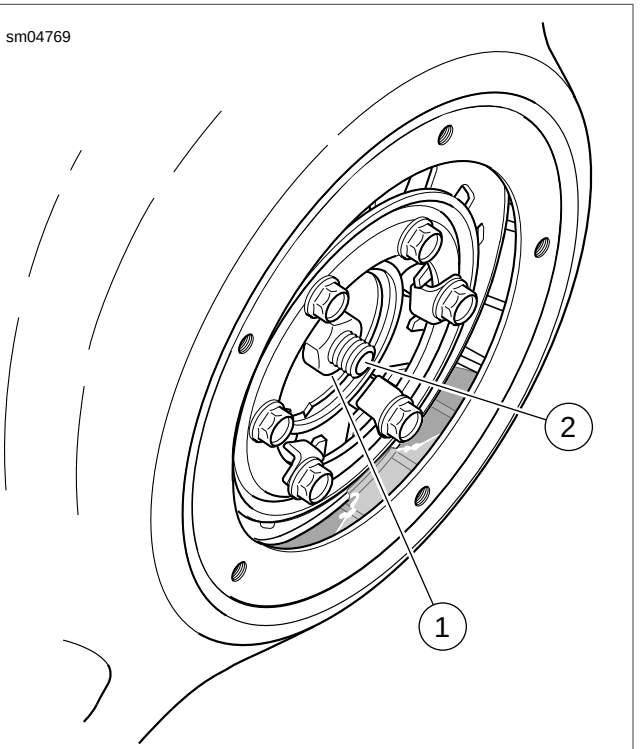
Die Kupplungseinstellung muss erfolgen, wenn das Motorrad Raumtemperatur aufweist. Der Abstand an der Einstellschraube erhöht sich mit steigender Temperatur des Antriebsstrangs. Wird die Einstellschraube bei heißem Antriebsstrang eingestellt, ist der Abstand am Stabilisatorstangenlager möglicherweise bei kaltem Antriebsstrang zu klein, was zu Kupplungsrutschen führen kann.

1. Das Motorrad aufrecht und gerade abstellen.
2. Den Kupplungsinspektionsdeckel vom Primärkettengehäusedeckel entfernen.
3. Den Dichtungsring vom Kupplungsinspektionsdeckel entfernen und entsorgen.
4. Siehe Abbildung 1-13. Das Spiel des Seilzugs vergrößern.
   a. Die Gummimanschette (1) vom Seilzugspanner abziehen.
   b. Die Gegenmutter (3) lockern und vom Seilzugspanner wegschrauben.
   c. Den Seilzugspanner (2) in Richtung auf die Gegenmutter drehen, bis reichlich Spiel am Handhebel vorhanden ist.
5. Siehe Abbildung 1-14. Die Gegenmutter (1) der Kupplungseinstellschraube lösen. Die Einstellschraube (2) nach innen (im Uhrzeigersinn) drehen, bis sie leicht angezogen ist.
6. Die Einstellschraube eine 1/2- bis 1-Umdrehung herausschrauben. Die Einstellschraube halten und die Gegenmuttern auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.
7. Den Kupplungshebel dreimal bis zum Anschlag ziehen, um den Ausrückmechanismus von Kugel und Ausrückscheibe einzustellen.
8. Siehe Abbildung 1-13. Spiel prüfen.
   a. Den Seilzugspanner (2) von der Gegenmutter (3) wegdrehen, bis das Spiel am Handhebel beseitigt ist.
   b. Siehe Abbildung 1-15. Die Kupplungszughülse (2) von der Kupplungshebelhalterung zurückziehen, um das Spiel zu prüfen. Den Seilzugspanner nach Bedarf drehen, um ein Spiel von 1,6–3,2 mm (1/16–1/8 in) zwischen Seilzughülse und Kupplungshebelhalterung zu erhalten.
9. Den Spanner halten und die Gegenmutter auf ein Drehmoment von 13,6 N·m (120 **in-lb**) anziehen. Den Seilzugspannermechanismus mit der Gummimanschette abdecken.
10. Jegliches Schmiermittel aus der Dichtungsringnut im Kupplungsinspektionsdeckel entfernen. Den **neuen** Dichtungsring so in der Nut einbauen, dass die Noppen die Wände der Ringnut berühren.
11. Den Kupplungsinspektionsdeckel am Primärkettengehäusedeckel einbauen. Die Schrauben in Wechselfolge, in der in Abbildung 1-10 abgebildeten Reihenfolge, auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.



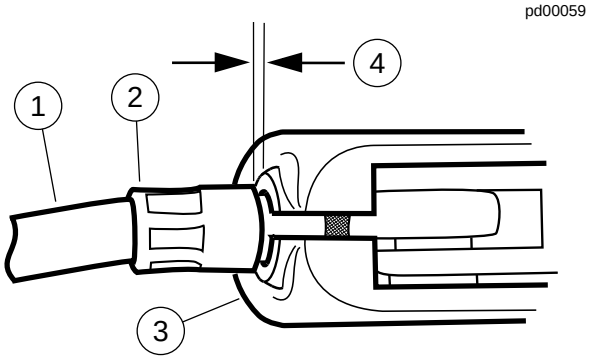
1. **Gummimanschette**
2. **Seilzugspanner**
3. **Gegenmutter**
4. **Seilzugende**

Abbildung 1-13. Kupplungszugeinsteller



1. **Gegenmutter**
2. **Kupplungseinstellschraube**

Abbildung 1-14. Kupplungseinstellschraube



1. **Kupplungszug**
2. **Seilzughülse**
3. **Kupplungshebelhalterung**
4. **1,6–3,2 mm (1/16–1/8 in)**

Abbildung 1-15. Kupplungshandhebel

ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER 1.12

ALLGEMEINES

Wird ein Antriebsriemen aus irgendeinem Grund ausgetauscht, ausgenommen ein Steinschlagschaden, wird auch der Austausch vom Getriebe- und Hinterradzahnrad empfohlen, um die Lebensdauer des **neuen** Antriebsriemens zu verlängern. Im Falle von Steinschlagschäden die Zahnräder auf Schäden untersuchen und nach Bedarf austauschen.

⚠WARNUNG

Riemen dürfen nie in einer kleineren Schlaufe als der Durchmesser des Antriebszahnrads gebogen werden. Den Riemen nie in eine verkehrte Schleife biegen. Zu starkes Verbiegen kann den Riemen beschädigen und zu frühzeitigem Versagen und damit zum Kontrollverlust und zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00339a)

REINIGUNG

Den Antriebsriemen und die Zahnräder frei von Schmutz, Schmierfett, Öl und Rückständen halten. Den Riemen unter Verwendung eines mit einem milden Reinigungsmittel leicht angefeuchteten Lappens reinigen.

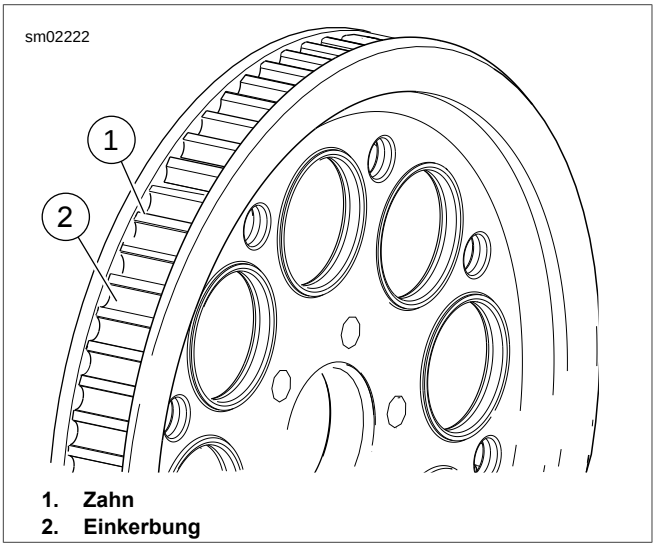
PRÜFUNG

Zahnräder

HINWEIS

Wenn Chromsplitter oder Druckstellen am hinteren Zahnrad groß genug sind, um Schäden zu verursachen, hinterlassen sie auf der Riemenstirnfläche ein Muster.

1. Siehe Abbildung 1-16. Jeden Zahn (1) des hinteren Zahnrads auf Folgendes prüfen:
   a. Starke Beschädigung von Zähnen
   b. Große Chromsplitter mit scharfen Kanten
   c. Durch harte Gegenstände verursachte Druckstellen
   d. Übermäßigen Schwund der Chrombeschichtung (siehe nächster Schritt)
2. Zur Überprüfung der Abtragung der Chrombeschichtung einen Anreißer oder eine scharfe Messerspitze mit mittlerem Druck über den Boden einer Einkerbung (2) (zwischen zwei Zähnen) ziehen.
   a. Wenn der Anreißer oder die Messerspitze ohne Einschnitte oder ohne eine sichtbare Markierung zu hinterlassen über die Einkerbung gleitet, ist die Chrombeschichtung noch in Ordnung.
   b. Schneidet der Anreißer oder die Messerspitze in den Boden und hinterlässt eine sichtbare Markierung, wird das blanke Aluminium eingeschnitten. Eine Messerspitze kann die Chrombeschichtung nicht durchdringen.
3. Das Hinterradzahnrad ersetzen, wenn eine schwerwiegende Beschädigung der Zähne oder ein Schwund der Chrombeschichtung vorliegt.



1. **Zahn**
2. **Einkerbung**

Abbildung 1-16. Hinteres Zahnrad

Antriebsriemen

Siehe Abbildung 1-17. Den Antriebsriemen auf Folgendes prüfen:

- Schnitte oder ungewöhnliche Verschleißmuster.
- Abschrägung der äußeren Kante (8). Eine gewisse Abschrägung liegt häufig vor, weist jedoch darauf hin, dass die Zahnräder nicht korrekt ausgerichtet sind.
- Äußere gerippte Oberfläche auf Anzeichen von Löchern durch Steine (7). Bei Rissen oder Schäden nahe der Riemenkante den Riemen sofort ersetzen. Bei einer Beschädigung der Riemenmitte muss der Riemen nach einiger Zeit ersetzt werden; wenn die Risse jedoch bis zur Riemenkante gehen, kann der Riemen unmittelbar versagen.
- Innenseite (gezahnte Seite) des Riemens auf freiliegende Spanncords (normalerweise mit Nylon und Polyäthylen beschichtet). Dieser Zustand führt zum Riemenversagen und weist auf abgenutzte Zähne des Getriebezahnrads hin. Den Riemen und das Getriebezahnrad austauschen.
- Anzeichen von Einstichen oder Rissen im unteren Bereich der Riemenzähne. Den Riemen ersetzen, wenn einer dieser Zustände festgestellt wird.
- Den Riemen ersetzen, wenn die Zustände 2, 3, 6 oder 7 (an der Riemenkante) vorliegen.

HINWEIS

Der Zustand 1 kann mit der Zeit in den Zustand 2 oder 3 übergehen. Der Zustand 1 ist kein Grund zum Ersetzen des Riemens, sollte jedoch aufmerksam überwacht werden, bevor es zum Zustand 2 kommt, bei dem ein Ersetzen des Riemens erforderlich ist.

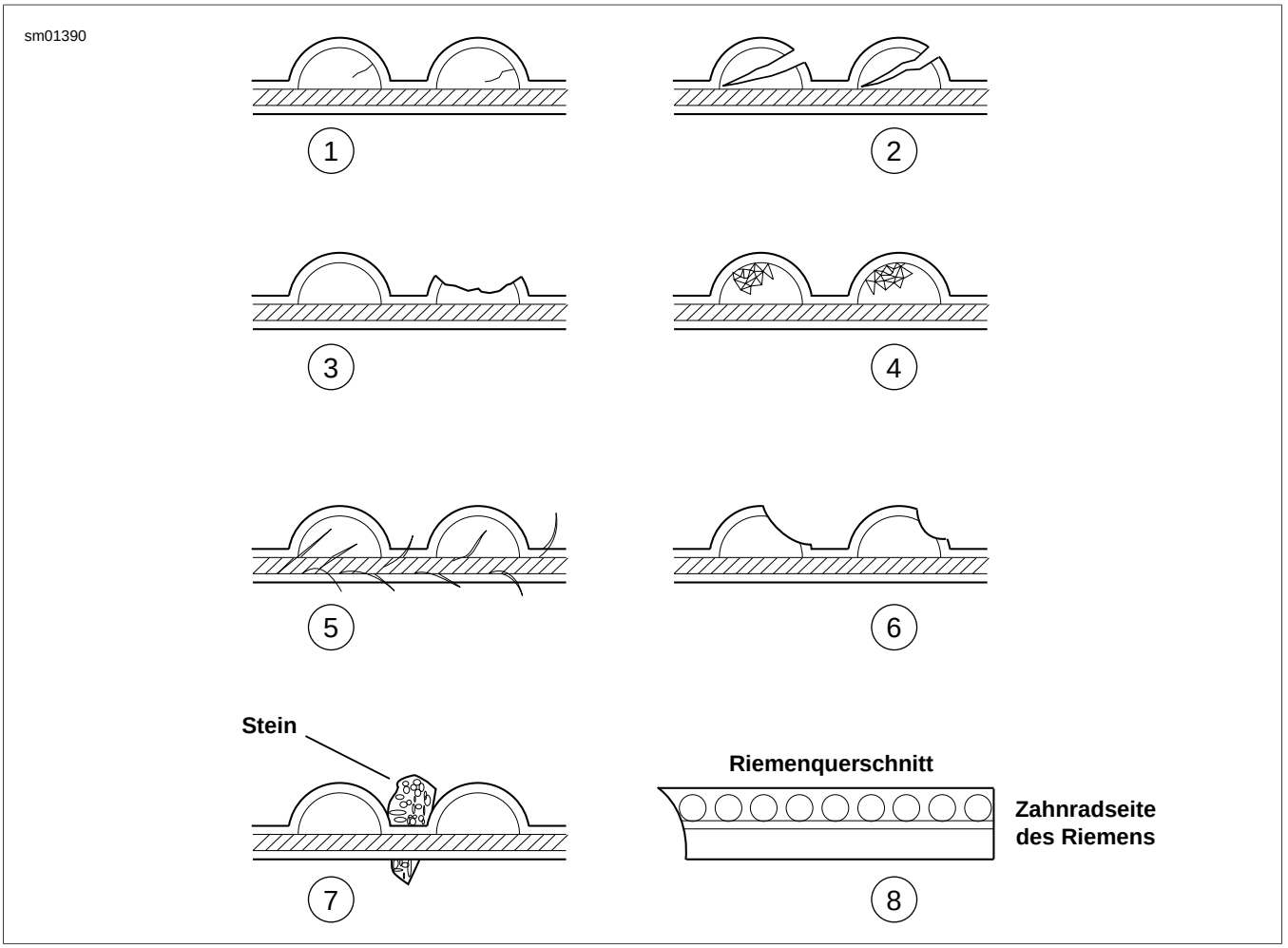


Abbildung 1-17. Muster der Antriebsriemen-Verschleißerscheinungen

Tabelle 1-11. Analyse der Verschleißerscheinungen des Antriebsriemens

MUSTER	ZUSTAND	ERFORDERLICHE MASSNAHME
1	Innere Risse im Zahn (Haarrisse)	Betrieb OK, aber Zustand überwachen.
2	Äußere Risse am Zahn	Riemen ersetzen.
3	Fehlende Zähne	Riemen ersetzen.
4	Absplittern (nicht schwerwiegend)	Betrieb OK, aber Zustand überwachen.
5	Cord der Riemenkante ausgefranst	Betrieb OK, aber Zustand überwachen.
6	Hakenförmiger Verschleiß	Den Riemen und das Zahnrad austauschen.
7	Steinschlagschäden	Riemen ersetzen, wenn der Schaden an der Kante vorliegt.
8	Abschrägungsverschleiß (nur äußere Kante)	Betrieb OK, aber Zustand überwachen.

PRÜFUNG DER ANTRIEBSRIEMENDURCHBIEGUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35381A	ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT

HINWEIS

Zum Messen der Riemendurchbiegung, immer das ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35381A) verwenden. Verlassen Sie sich nicht „auf Gefühl“, da dies zu unzureichend gespannten Riemen führen kann. Lose Riemen versagen, da Zähne übersprungen werden können.

Durchbiegung prüfen:

- Als Teil der Prüfung vor jeder Fahrt.
- Bei jeder regelmäßigen Wartung.
- Mit dem Getriebe in Leerlauf.
- An der losesten Stelle des Riemens.
- Mit dem Motorrad bei Raumtemperatur.
- Mit dem Motorrad aufrecht und Hinterrad vom Boden abgehoben oder mit auf dem Ständer abgestellten Motorrad, ohne Fahrer oder Gepäck.

1. Die linke Satteltasche abnehmen.
2. Den O-Ring an der Anzeige zur Markierung „0 kg“ (0 lb) schieben.
3. Siehe Abbildung 1-18. Die Halterung gegen die Unterseite des Riemens auf halbem Wege zwischen Getriebezahnrad und Hinterradzahnrad anordnen.
4. Solange am Knopf nach oben drücken, bis der O-Ring zur Markierung „4,5 kg“ (10 lb) auf dem Werkzeug rutscht und die Riemendurchbiegung mit der Skala auf dem Schmutzabweiser vergleichen.

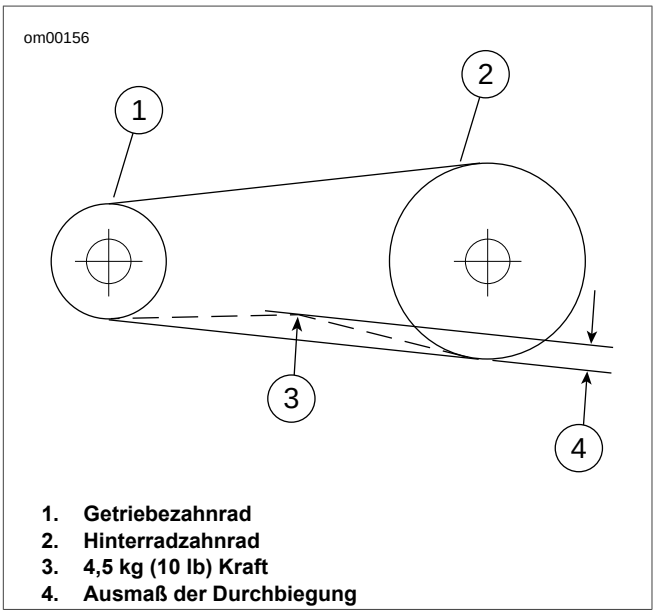
HINWEIS

Jeder Skalenstrich entspricht 3,2 mm (1/8 in) Riemendurchbiegung.

5. Die Durchbiegung an mehreren Stellen entlang des Riemens messen. Die stärkste Durchbiegung mit den technischen Daten Tabelle 1-12 vergleichen. Riemen nach Bedarf einstellen.

Tabelle 1-12. Riemendurchbiegung

MODELL	MILLIMETER	ZOLL
FLHX, FLTRX	6,4–7,9	1/4–5/16
Andere Modelle	9,5–11,1	3/8–7/16



1. **Getriebezahnrad**
2. **Hinterradzahnrad**
3. **4,5 kg (10 lb) Kraft**
4. **Ausmaß der Durchbiegung**

Abbildung 1-18. Riemendurchbiegung überprüfen

RIEMENDURCHBIEGUNG EINSTELLEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35381A	ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT
HD-47925	ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER

Einstellung

1. Beide Satteltaschen ausbauen.
2. Den E-förmigen Clip aus der Nut am Ende der Hinterachse entfernen.

HINWEIS

Der ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER vereinfacht das Verfahren zur Riemeneinstellung, da die konische Mutter gelöst und angezogen werden kann, ohne dass der rechte Schalldämpfer ausgebaut werden muss. Das Werkzeug kann auch zum Drehen der Anschweißmutter an der linken Seite verwendet werden.

3. Siehe Abbildung 1-19. Den ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER (Teile-Nr. HD-47925) auf einen langen Gelenkgriff mit 1/2-in-Vierkant aufstecken und das Gelenk rechtwinklig anstellen. Wenn der Drehmomentadapter an der Außenseite angesetzt wird, verbleibt in Bezug auf den Schalldämpfer am meisten Platz.

HINWEIS

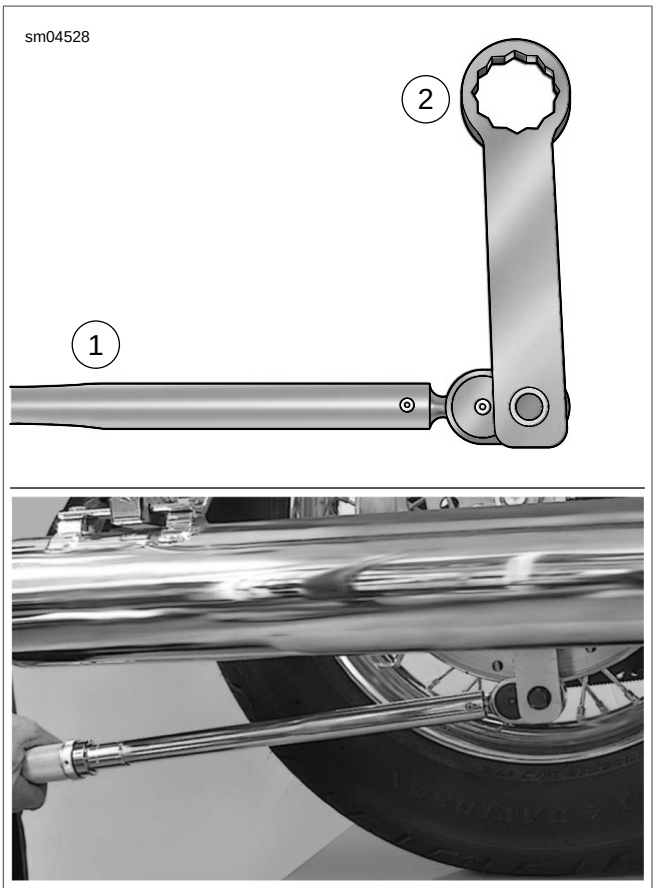
Um genügend Platz zum Ansetzen der Werkzeuge an der konischen Mutter und der Anschweißmutter zu haben, ist es eventuell notwendig, die Schrauben, mit denen die Schalldämpfer an der Rückseite des Satteltaschenrahmens befestigt sind, abzunehmen und die Schalldämpfer vom Achsende wegzuziehen.

4. Das Werkzeug nach oben zwischen Hinterrad und Schalldämpfer und an der konischen Mutter ansetzen. Die konische Mutter lösen.

HINWEIS

Da jede Verlängerung das Drehmoment vervielfachen kann, muss der Drehmomentschlüssel senkrecht zum Drehmomentadapter sein.

5. Den ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER (Teile-Nr. HD-47925) auf den Drehmomentschlüssel aufstecken und das Gelenk rechtwinklig anstellen.
6. Das Werkzeug nach oben zwischen Hinterrad und Schalldämpfer an der konischen Mutter ansetzen.
7. Siehe Abbildung 1-20. Das Rad nach vorne drücken und sicherstellen, dass der Nocken (5) den Vorsprung (4) an beiden Seiten der Hinterradschwinge berührt.
8. Nur zu Zwecken der Einstellung die konische Mutter (6) auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
9. Das ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35381A) verwenden, um die Riemendurchbiegung zu überprüfen wenn die Einstellung vorgenommen wird. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Prüfung der Antriebsriemendurchbiegung.



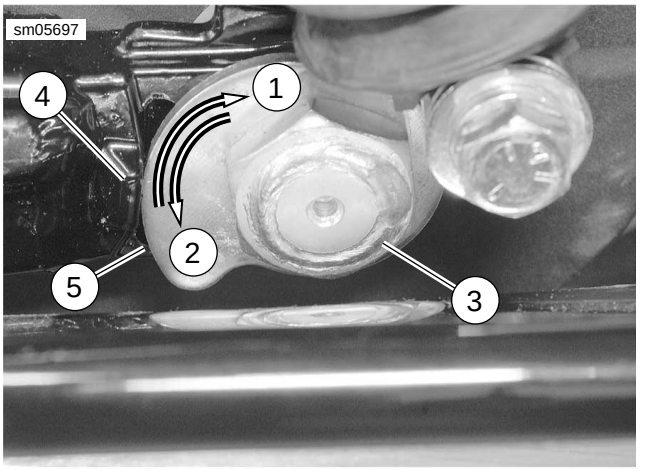
1. **Drehmomentschlüssel**
2. **Achsmutter-Drehmomentadapter (HD-47925)**

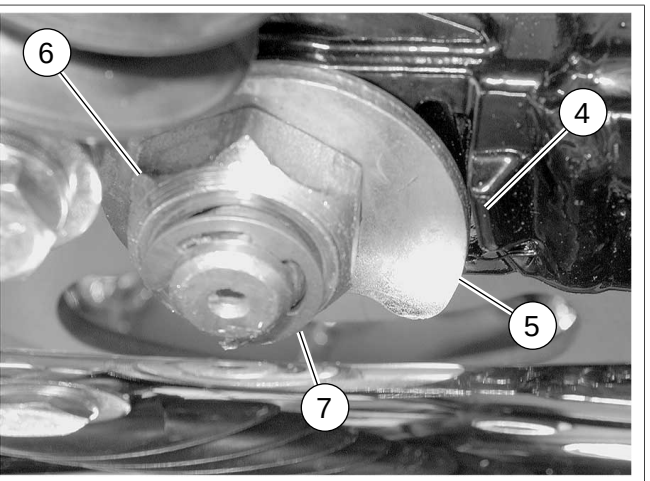
Abbildung 1-19. Das Werkzeug senkrecht zum Drehmomentschlüssel einbauen

HINWEIS

Es empfiehlt sich, die Anschweißmutter mit einem zweiten ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER (Teile-Nr. HD-47925) mit Gelenkgriff oder Ratsche zu drehen und festzuhalten. Die Stellung des Gelenkgriffs bzw. der Ratsche in Bezug auf das Vorsatzwerkzeug spielt keine Rolle. Sie kann so gewählt werden, dass sich die Arbeit möglichst bequem ausführen lässt.

10. Siehe Abbildung 1-20. Zum Einstellen der Riemenspannung die Anschweißmutter (3) auf der linken Achsenseite verstellen; zum Spannen des Riemens im Uhrzeigersinn, zum Lockern entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Beim Lockern der Riemenspannung das Rad nach vorne drücken und nachprüfen, ob beide Nocken (5) nach dem Drehen der Anschweißmutter die Vorsprünge (4) an beiden Seiten berühren.
11. Wenn die richtige Spannung erreicht ist, erneut sicherstellen, dass die Nocken die Vorsprünge an beiden Seiten der Hinterradschwinge berühren.





1. **Riemendurchbiegung erhöhen**
2. **Riemendurchbiegung verringern**
3. **Anschweißmutter**
4. **Vorsprung**
5. **Einstellnocken**
6. **Konische Mutter**
7. **E-förmiger Clip**

Abbildung 1-20. Hinterradeinstellnocken

Zusammenbau

HINWEIS

Nach dem Einstellen der richtigen Riemenspannung darf die Anschweißmutter nicht mehr bewegt werden. Wenn sich die Achse beim Anziehen der konischen Mutter bewegt, muss der Riemen neu gespannt werden.

1. Anschweißmutter halten und die konische Mutter auf ein Drehmoment von 128,8–142,4 N·m (95–105 ft-lb) anziehen.
2. Erneut sicherstellen, dass die Nocken die Vorsprünge an beiden Seiten der Hinterradschwinge berühren. Die Riemendurchbiegung überprüfen, um sicherzustellen, dass sie immer noch den technischen Daten entspricht.
3. Einen **neuen** E-förmigen Clip mit der flachen Seite nach außen an der rechten Seite der Achse anbringen.
4. Sofern sie ausgebaut wurden, die Schrauben, mit denen die Schalldämpfer an den Satteltaschenrahmen befestigt sind, auf ein Drehmoment von 10,9–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
5. Die Satteltaschen einbauen.

AUSGLEICHSZAHNRAD-DÄMPFUNGSELEMENT 1.13

PRÜFUNG

1. Das Fahrzeug aufrecht abstützen; es darf kein Gang eingelegt sein und das Hinterrad darf sich nicht drehen lassen. Die Räder nicht vom Boden abheben.
2. Die linke Satteltasche ausbauen.
3. Siehe Abbildung 1-21. Ein Lot (1) an der linken Achsdistanzscheibe so nahe wie möglich am Hinterradzahnrad anbringen; es darf das Hinterradzahnrad jedoch nicht berühren.

HINWEIS

Ein Stück Kreppband auf der Stirnseite des Hinterradzahnrads anbringen, um die Oberfläche zu schützen.

4. Ein Stück Kreppband an der Stelle auf der Stirnseite des Hinterradzahnrads anbringen, an der die Markierungen angezeichnet werden.

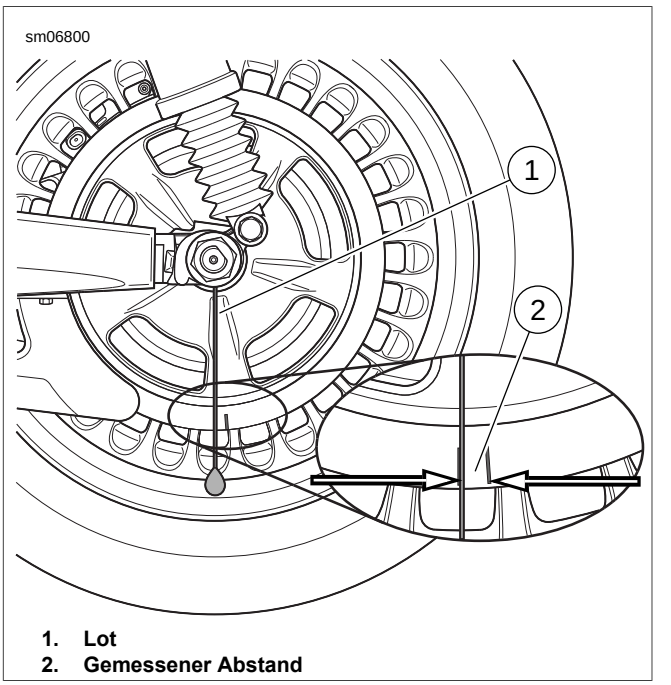
HINWEIS

Beim Drehen des Hinterradzahnrads darf sich das Hinterrad nicht drehen, da dies einen falschen Messwert ergeben würde.

5. Das Hinterradzahnrad mit der Hand in eine Richtung drehen, bis es stoppt. In Einbaulage halten.
6. Während das Zahnrad gehalten wird, auf dem Kreppband behutsam eine Markierung entlang der Zahnradkante anzeichnen, die auf das Lot ausgerichtet ist.
7. Das Hinterradzahnrad in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis es stoppt und erneut in dieser Stellung halten.
8. Eine zweite Markierung anzeichnen, die auf das Lot ausgerichtet ist.
9. Den Abstand (2) zwischen den Markierungen, entlang der Zahnradkante messen. Wenn die Messung 10,2 mm (0,400 in) überschreitet, muss das Gummidämpfungselement ausgetauscht werden.

HINWEIS

Die Komponenten können im zerlegten Zustand einer Sichtprüfung unterzogen werden. Zu großes Spiel in den Ausgleichskomponenten wird durch mangelhafte, abbröckelnde oder abgeschuppte Gummisegmente verursacht. Verschleiß an den vorstehenden „Noppen“ oder kleine Gummirückstände sind normal und weisen nicht auf ein abgenutztes Dämpfungselement hin. Siehe 2.6 HINTERRADKOMPENSATOR, wenn der Hinterradkompensator gewartet werden muss.



1. **Lot**
2. **Gemessener Abstand**

Abbildung 1-21. Prüfen des Ausgleichszahnrad-Verschleißes

SEILZUG- UND FAHRGESTELLSCHMIERUNG 1.14

ALLGEMEINES

Folgendes bei jeder regelmäßigen Wartung, wie unter 1.5 WARTUNGSPLAN angegeben, prüfen und schmieren.

- Vorderradbremshandhebel.
- Kupplungshandhebel.
- Kupplungszug.
- Fußschalthebelgelenk (sofern vorhanden).
- Hinterradbremshebelgelenk.
- Lenkkopflager.
- Ständer.

Falls das Motorrad auf staubigen oder schlammigen Straßen betrieben wird, muss das Motorrad in kürzeren Abständen gereinigt und geschmiert werden.

Für Handhebel und Seilzüge Harley® Schmiermittel (Teile-Nr. HD-94968-09) verwenden.

LENKKOPFLAGER

Die Lenkkopflager mit HARLEY-DAVIDSON SPEZIAL-SCHMIERMITTEL schmieren. Siehe 1.20 LENKKOPFLAGER bezüglich des Verfahrens.

STÄNDER

Den Ständer säubern und schmieren. Siehe 2.50 STÄNDER bezüglich weiterer Informationen.

SCHMIERUNG – VERSCHIEDENES

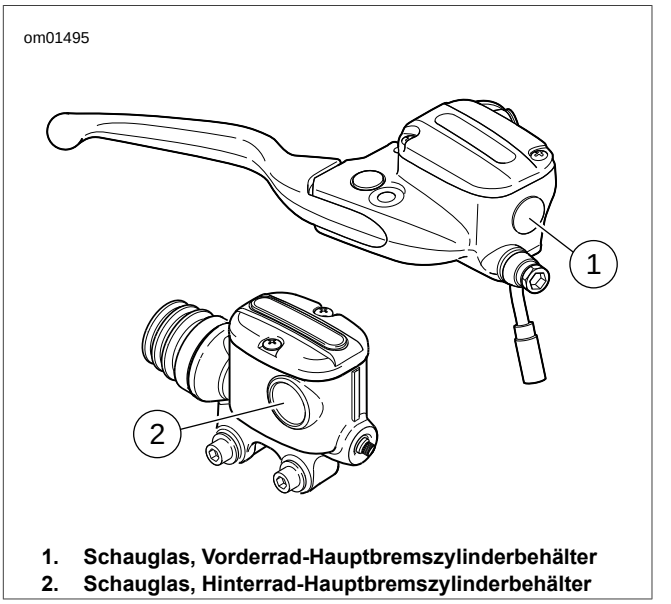
Scharniere, Verriegelungen usw.

Die Kontaktpunkte von Verriegelungen und Scharnieren nach Bedarf mit Harley® Schmiermittel (Teile-Nr. 94968-09) schmieren.

Die Rasten an den Satteltaschenverriegelungen an den Stellen schmieren, an denen sie in das Scharnier eingreifen.

PRÜFUNG DER BREMSFLÜSSIGKEIT

1. Fahrzeug zur Prüfung aufstellen.
   a. **Vorderradbremse:** Das Fahrzeug auf einer flachen, ebenen Fläche abstellen. Lenker drehen, bis der Vorderradhauptbremszylinderbehälter ungefähr waagerecht ist.
   b. **Hinterradbremse:** Das Fahrzeug von einer zweiten Person auf einer ebenen Fläche aufrecht halten lassen.
2. Siehe Abbildung 1-22. Durch das Behälterschauglas prüfen, ob Flüssigkeit sichtbar ist.
3. Wenn keine Flüssigkeit durch das Schauglas zu sehen ist, die Bremsanlage auf Flüssigkeitslecks prüfen. Prüfen, ob die Bremsbeläge korrekt eingebaut und nicht über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind. Alle nötigen Reparaturen durchführen. Siehe 1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN.
4. Wenn die Flüssigkeit im Schauglas immer noch nicht sichtbar ist, die Abdeckung entfernen und den Flüssigkeitsstand überprüfen. Den Behälter gegebenenfalls mit HARLEY-DAVIDSON DOT 4-BREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) füllen. Abdeckung wieder einbauen. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
5. Vorderradbremshandhebel und Hinterradbremspedal müssen straff reagieren. Andernfalls die Anlage nur unter Verwendung von HARLEY-DAVIDSON DOT 4-BREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.



1. **Schauglas, Vorderrad-Hauptbremszylinderbehälter**
2. **Schauglas, Hinterrad-Hauptbremszylinderbehälter**

Abbildung 1-22. Bremsflüssigkeitsschauglas (typisch)

BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN 1.16

PRÜFUNG

Bremsbeläge und -scheiben prüfen:

- Bei jedem planmäßigen Wartungsintervall.
- Immer wenn Bremsbestandteile bei Wartungsarbeiten entfernt wurden.

Bremsbeläge

⚠ ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

⚠ WARNUNG

Die Bremsbeläge für einen ordnungsgemäßen und sicheren Bremsbetrieb stets als kompletten Satz austauschen. Ein falscher Bremsbetrieb kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00111a)

Beide Hinterradbremsbeläge austauschen, wenn das Belagmaterial eines Belags auf 0,4 mm (0,016 in) oder weniger über dem Bremsbelagträger abgenutzt ist.

Alle Vorderradbremsbeläge (innere und äußere Beläge der linken und rechten Bremssättel) austauschen, falls das Reibbelagmaterial eines einzelnen Bremsbelags auf 0,4 mm (0,016 in) oder weniger über dem Bremsbelagträger abgenutzt ist.

HINWEIS

Ein allgemeines Anzeichen des Bremsbelagverschleißes kann an den Verschleißmarkierungen abgelesen werden. Siehe Abbildung 1-24.

Immer einen **neuen** Bremsbelaghaltestift (im Bremsbelag-Wartungssatz enthalten) einbauen, wenn die Bremsbeläge ausgetauscht werden.

Die Bremsleitungen und -schläuche auf Schäden oder Verschleiß prüfen.

Bremsscheibenstärke

Die Mindeststärke der vorderen Bremsscheibe beträgt 4,5 mm (0,18 in) und ist auf der Scheibenseite aufgestempelt.

Die Mindeststärke der hinteren Bremsscheibe beträgt 6,3 mm (0,25 in) und ist auf der Scheibenseite aufgestempelt.

Alle Scheiben, die übermäßig verschlissen sind oder starke Riefenbildung aufweisen, austauschen.

Seitenschlag der Bremsscheibe

Den Bremsscheibenschlag mit einer Messuhr messen, die auf einer stationären Fläche befestigt wird. Der Höchstwert für Seitenschlag oder Verwerfung der Bremsscheibe beträgt 0,2 mm (0,008 in), am äußeren Rand der Scheibe gemessen.

BREMSBELÄGE ERSETZEN

Hinterradbremssattel

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN, Ausbau.
2. Falls mit ABS ausgestattet, das Hinterraddrehzahlsensorkabel vom Halteclip am Bremsschlauch lösen.
3. Die zwei Schrauben ausbauen, um den Bremssattel von der Bremssattelhalterung zu entfernen.
4. Den Bremssattel von der Bremsscheibe entfernen.

HINWEIS

Solange der Hinterradbremssattel ausgebaut ist, das Bremspedal nicht betätigen, da sonst die Bremskolben herausgedrückt werden können. Der Bremssattel enthält keine austauschbaren Komponenten und muss ersetzt werden.

5. Das Motorrad aufrecht hinstellen, damit der Hinterradhauptbremszylinderbehälter waagerecht ausgerichtet ist. Einen sauberen Lappen um die Außenseite des Behälters wickeln, um den Lack vor verschütteter Bremsflüssigkeit zu schützen.
6. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.

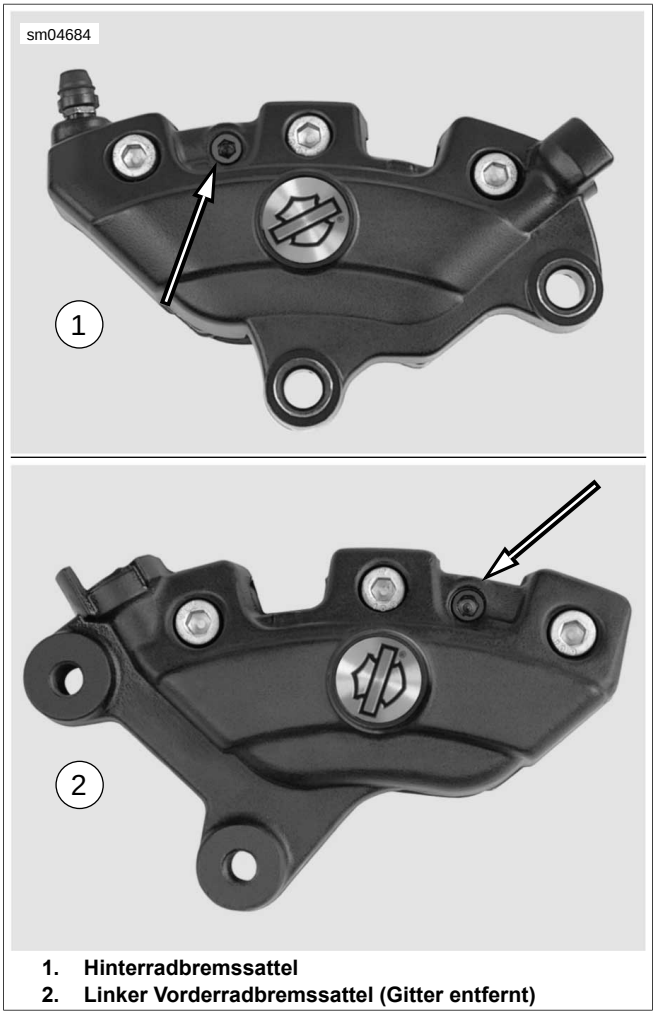
HINWEIS

Der Flüssigkeitsstand steigt, wenn die Kolben in den Bremssattel gedrückt werden; der Hauptbremszylinderbehälter kann eventuell überlaufen. Bei Bedarf muss Flüssigkeit aus dem Behälter entfernt werden.

7. Jeden Bremsbelag zurück drücken, bis die Kolben komplett in den Bohrungen sitzen.
8. Siehe Abbildung 1-26. Halteclip (3) aus der Nut im Belaghaltestift ziehen.
9. Siehe Abbildung 1-23. Belaghaltestift (metrisch) entfernen.
10. An der Belaghaltestiftseite der Bremsbeläge ziehen, um diese vom Bremssattel zu lösen.
11. Siehe Abbildung 1-26. Die Bremsbelagfeder (1) ausbauen, falls diese beschädigt oder abgenutzt ist.
12. Sofern ausgebaut, die **neue** Bremsbelagfeder so auf die Abflachungen im Bremssattel setzen, dass die Clips auf der Feder in die Aussparung im Bremssattel eingreifen. Darauf achten, dass das geteilte Ende der Bremsbelagfeder an der Belaghaltestiftseite des Bremssattels liegt.

⚠WARNUNG

Die Bremsbeläge für einen ordnungsgemäßen und sicheren Bremsbetrieb stets als kompletten Satz austauschen. Ein falscher Bremsbetrieb kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00111a)



1. **Hinterradbremssattel**
2. **Linker Vorderradbremssattel (Gitter entfernt)**

Abbildung 1-23. Bremssattelbelaghaltestift

13. **Neue** Bremsbeläge wie folgt einbauen:
    a. Siehe Abbildung 1-24 und Abbildung 1-25. Den Bremsbelag in den Bremssattel einsetzen, wobei die quadratische Ecke des Bremsbelags in den Schlitz im Bremssattel eingreifen muss.
    b. Die Bremsbelaghaltestiftzunge des Bremsbelags in den Bremssattel drücken, bis sie sitzt.
    c. Sicherstellen, dass das Reibbelagmaterial zur Bremsscheibenaussparung im Bremssattel zeigt.
    d. Diesen Schritt zum Einbau der restlichen Bremsbeläge wiederholen.
14. Überprüfen, ob die Bremsbelaghaltestiftzungen unter den Gabeln der Bremsbelagfeder zentriert sind. Die Beläge gegebenenfalls einstellen.
15. Einen **neuen** Belagstift einbauen und auf ein Drehmoment von 8,5–11,5 N·m (75–102 **in-lb**) anziehen.
16. Siehe Abbildung 1-26. Den Halteclip so in der Nut des Bremsbelaghaltestifts einbauen, dass die Lippe über das Bremssattelgehäuse hängt.
17. Den Bremssattel auf der Bremsscheibe anbauen und zwei Schrauben einbauen. Schrauben auf ein Drehmoment von 58,3–65,1 N·m (43–48 ft-lb) anziehen.
18. Wenn das Motorrad mit ABS ausgerüstet ist, das Sensorkabel mit dem Clip auf dem Bremsschlauch befestigen.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage und vor Bewegen des Motorrads die Bremsen pumpen, um den Druck in der Bremsanlage aufzubauen. Unzureichender Druck kann die Bremsleistung beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00279a)

19. Das Bremspedal mehrmals betätigen, um die Bremsbeläge in die ordnungsgemäße Betriebsposition zu bringen.
20. Siehe Abbildung 1-27. Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinderbehälter prüfen. Bei Bedarf DOT 4-BREMSFLÜSSIGKEIT nachfüllen, bis diese mit dem Absatz an der Behältervorderseite eben abschließt.
21. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters einbauen und auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
22. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN, Einbau.

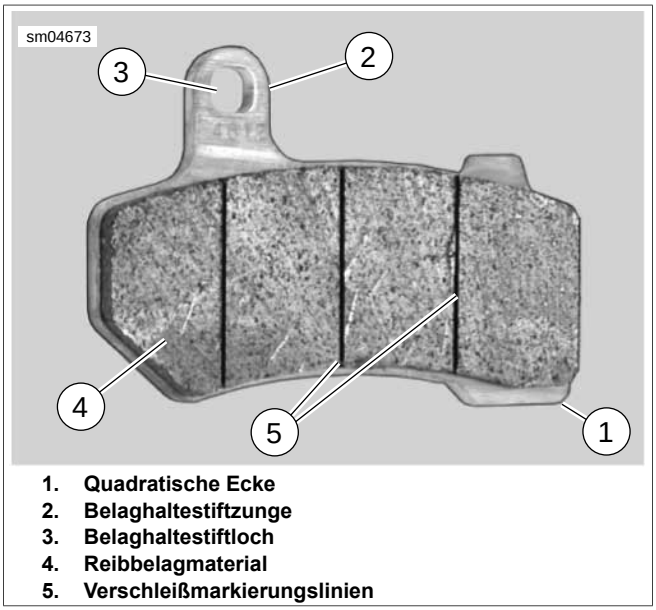
⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit prüfen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann eine Probefahrt bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

23. Die Bremsanlage prüfen.
    a. Den Zündschalter EINSCHALTEN. Das Bremspedal betätigen, um die Funktion der Bremsleuchte zu überprüfen.
    b. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen. Die Anlage entlüften, falls sich die Bremsen schwammig anfühlen. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.

HINWEIS

*Während der ersten 160 km (100 mi) Vollbremsungen vermeiden. Dadurch können sich die **neuen** Beläge den Bremsscheiben anpassen.*

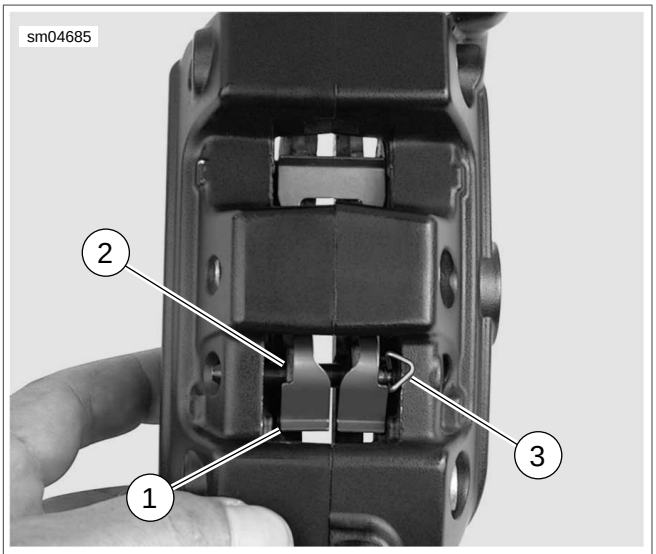


1. **Quadratische Ecke**
2. **Belaghaltestiftzunge**
3. **Belaghaltestiftloch**
4. **Reibbelagmaterial**
5. **Verschleißmarkierungslinien**

Abbildung 1-24. Bremsbelag



Abbildung 1-25. Bremssattel (Ansicht von unten)



1. **Belagfeder (Gabelende)**
2. **Belaghaltestiftzunge**
3. **Belaghaltestiftclip**

Abbildung 1-26. Bremssattel (Draufsicht)

Vorderradbremssättel

1. Sofern vorhanden, die Kabelbinder durchschneiden, um das Vorderraddrehzahlsensorkabel und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel vom Bremsschlauch zum linken Bremssattel freizugeben.
2. Bei Motorrädern mit ABS, das Vorderraddrehzahlsensorkabel wie folgt aus dem Clip lösen:
   a. Auf die Lippe an der Rückseite des Clips drücken, um den Clip aus der Halterung zu lösen.
   b. Die Zunge (mit Bezeichnung ABS) nach hinten drehen, bis der Clip senkrecht zur Halterung ist und dann das Kabel entfernen.
3. Zwei Bremssattelbefestigungsschrauben entfernen. Den Bremssattel direkt nach unten schieben, um ihn von der Bremsscheibe entfernen. Den Bremssattel lose am Bremsschlauch hängen lassen.

HINWEIS

Solange der Vorderradbremssattel ausgebaut ist, den Bremshebel nicht betätigen, da sonst die Bremskolben herausgedrückt werden können. Der Bremssattel enthält keine austauschbaren Komponenten und muss ersetzt werden.

4. Das Vorderrad nach links drehen, bis der Vorderradhauptbremszylinderbehälter waagrecht ist. Einen sauberen Lappen um die Außenseite des Behälters wickeln, um den Lack vor verschütteter Bremsflüssigkeit zu schützen.
5. Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.

HINWEIS

Der Flüssigkeitsstand steigt, wenn die Kolben zurück in den Bremssattel gedrückt werden; der Hauptbremszylinderbehälter kann eventuell überlaufen. Bei Bedarf muss Flüssigkeit aus dem Behälter entfernt werden.

6. Jeden Bremsbelag zurück drücken, bis die Kolben komplett in den Bohrungen sitzen.

7. Gitter vom Bremssattel entfernen.
8. Siehe Abbildung 1-26. Halteclip aus der Nut im Belaghaltestift ziehen.
9. Siehe Abbildung 1-23. Belaghaltestift (metrisch) entfernen.
10. Am Belaghaltestiftende der Bremsbeläge ziehen, um diese vom Bremssattel zu lösen.
11. Die Bremsbelagfeder ausbauen, falls diese beschädigt oder abgenutzt ist.
12. Sofern ausgebaut, die **neue** Bremsbelagfeder so auf die Abflachungen im Bremssattel setzen, dass die Clips auf der Feder in die Aussparung im Bremssattel eingreifen. Darauf achten, dass das geteilte Ende der Bremsbelagfeder an der Belaghaltestiftseite des Bremssattels liegt.

⚠WARNUNG

Die Bremsbeläge für einen ordnungsgemäßen und sicheren Bremsbetrieb stets als kompletten Satz austauschen. Ein falscher Bremsbetrieb kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00111a)

13. **Neue** Bremsbeläge wie folgt einbauen:
    a. Siehe Abbildung 1-24 und Abbildung 1-25. Den Bremsbelag in den Bremssattel einsetzen, wobei die quadratische Ecke des Bremsbelags in den Schlitz im Bremssattel eingreifen muss.
    b. Die Bremsbelaghaltestiftzunge des Bremsbelags in den Bremssattel drücken, bis sie sitzt.
    c. Sicherstellen, dass das Reibbelagmaterial zur Bremsscheibenaussparung im Bremssattel zeigt.
    d. Diesen Schritt zum Einbau der restlichen Bremsbeläge wiederholen.
14. Überprüfen, ob die Bremsbelaghaltestiftzungen unter den Gabeln der Bremsbelagfeder zentriert sind. Die Beläge gegebenenfalls einstellen.
15. Einen **neuen** Belagstift einbauen und auf ein Drehmoment von 8,5–11,5 N·m (75–102 **in-lb**) anziehen.
16. Siehe Abbildung 1-26. Den Halteclip so in der Nut des Bremsbelaghaltestifts einbauen, dass die Lippe über das Bremssattelgehäuse hängt.
17. Die zwei Vorsprünge am Gitter unter dem gegabelten Ende der Bremsbelagfeder eingreifen lassen und an der Gitterseite mit einem Vorsprung andrücken, bis das Gitter einrastet.
18. Den Bremssattel wie folgt einbauen:
    a. Den Bremssattel mit dem Entlüftungsventil nach oben (und Seilzugclip/Halterung, falls mit ABS ausgerüstet) anbringen und mit zwei Befestigungsschrauben sichern.

    HINWEIS

    Darauf achten, dass die Zunge (mit Prägung ABS) auf dem Clip von der Innenseite in den Schlitz der Halterung eingebaut wird. Der Clip kann nicht mehr eingebaut werden, nachdem die Befestigungsschrauben angesetzt wurden.

    b. Die Befestigungsschrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 37,9–51,5 N·m (28–38 ft-lb) anziehen.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage und vor Bewegen des Motorrads die Bremsen pumpen, um den Druck in der Bremsanlage aufzubauen. Unzureichender Druck kann die Bremsleistung beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00279a)

19. **Neue** Kabelbinder anbringen, um den Bremsschlauch und den Raddrehzahlsensor, sofern vorhanden, zu sichern.
20. Bei ABS-Modellen, das Vorderraddrehzahlsensorkabel im Clip einbauen. Siehe C.3 RADDREHZAHLSENSOREN.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage und vor Bewegen des Motorrads die Bremsen pumpen, um den Druck in der Bremsanlage aufzubauen. Unzureichender Druck kann die Bremsleistung beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00279a)

21. Den Hinterradbremshebel mehrmals betätigen, um die Bremsbeläge in die ordnungsgemäße Betriebsposition im Bremssattel zu bringen.
22. Siehe Abbildung 1-27. Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinderbehälter prüfen. Bei Bedarf DOT 4-BREMSFLÜSSIGKEIT nachfüllen, bis diese mit der Stufe (markiert mit MAX) an der Behälterrückseite eben abschließt.
23. Überprüfen, ob Dichtung und Dichtflächen frei von Verunreinigungen sind und den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters einbauen. Die Abdeckung mit den Entlüftungsöffnungen in Richtung Hinterrad ausrichten. Die Deckelschrauben einsetzen und auf ein Drehmoment von 1,1–1,4 N·m (10–12 **in-lb**) anziehen.

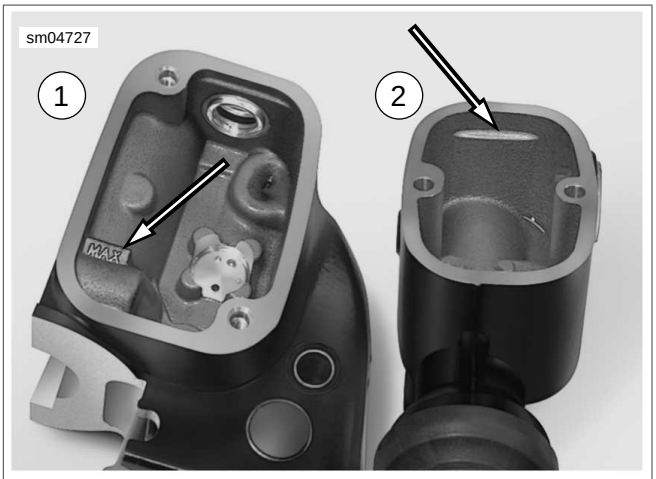
⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit prüfen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann eine Probefahrt bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

24. Die Bremsanlage prüfen.
    a. Den Zündschalter EINSCHALTEN. Den Bremshebel betätigen, um die Funktion der Bremsleuchte zu überprüfen.
    b. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen. Falls sich die Bremsen schwammig anfühlen, die Anlage entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.

HINWEIS

*Während der ersten 160 km (100 mi) Vollbremsungen vermeiden. Dadurch können sich die **neuen** Beläge den Bremsscheiben anpassen.*



1. **Vorderradhauptbremszylinderbehälter**
2. **Hinterradhauptbremszylinderbehälter**

Abbildung 1-27. Bremsflüssigkeitsstand

ZÜNDKERZEN 1.17

PRÜFUNG

⚠WARNUNG

Wenn das Zündkabel bei laufendem Motor abgezogen wird, kann dies zu einem Stromschlag und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00464b)

HINWEIS

Vor der Wartung der Zündkerzen, den Motor auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

1. Die Zündkabel abklemmen und die Zündkerzen ausbauen.
2. Siehe Abbildung 1-28. Die Zündkerze überprüfen und die Befunde mit den folgenden Beschreibungen vergleichen.
   a. Eine Zündkerze, die Elektrodenerosion, starke Ablagerungen oder einen gerissenen Isolator aufweist, entsorgen.
   b. Nasse, schwarze und glänzende Ablagerungen am Zündkerzenende, an den Elektroden und an der keramischen Isolatorspitze weisen auf eine verrußte Zündkerze hin. Dieser Zustand kann durch eine oder mehrere der nachstehenden Ursachen begründet sein: verschlissene Kolben, verschlissene Kolbenringe, abgenutzte Ventile, verschlissene Ventilführungen, verschlissene Ventildichtungen, eine schwache Batterie oder fehlerhafte Zündanlage.
   c. Eine trockene, flockige oder verrußte schwarze Ablagerung weist auf ein zu reiches Kraftstoff-/Luftgemisch hin.
   d. Hellbraune, glasige Ablagerungen weisen auf eine überhitzte Zündkerze hin. Dieser Zustand kann Risse im Isolator oder Elektrodenerosion mit sich führen und wird durch ein zu mageres Luft-/Kraftstoffgemisch, einen überhitzenden Motor, nicht eingepasste Ventile oder eine fehlerhafte Zündzeitpunkteinstellung verursacht. Wenn sich die glasigen Ablagerungen der Zündkerze erwärmen, wirken sie leitend und können bei hohen Drehzahlen zu Fehlzündungen führen. Eine Zündkerze, die Elektrodenerosion, starke Ablagerungen oder einen gerissenen Isolator aufweist, muss ersetzt werden.
   e. Eine Zündkerze mit weißen, gelben, beigen oder rostbraunen pulvrigen Ablagerungen weist auf eine ausgeglichene Verbrennung hin. Die Zündkerzenablagerungen in regelmäßigen Abständen entfernen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Beim Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

3. Wenn die Zündkerzen zwischen den Wartungen eine Reinigung erfordern, wie folgt vorgehen:
   a. Brennraumseitigen Zündkerzenteil mit Elektrokontaktreiniger entfetten. Mit Druckluft trocken blasen.
   b. Die Elektroden mit einer schmalen Feile abflachen. Eine Zündkerze mit scharfen Kanten an den Elektroden erfordert 25 bis 40 % weniger Zündspannung als eine Zündkerze mit abgerundeten Kanten.
   c. Wenn die Zündkerzen nicht gereinigt werden können, durch **neue** Zündkerzen ersetzen.
4. Elektrodenabstand mit einer Drahtfühlerlehre prüfen. Die Elektrodenaußenseite so biegen, dass an der Lehre beim Durchführen zwischen den Elektroden nur ein leichter Widerstand zu spüren ist. Der richtige Abstand beträgt 0,97–1,09 mm (0,038–0,043 in).
5. Zustand der Gewinde am Zylinderkopf und an der Zündkerze prüfen. Ablagerungen nach Bedarf mit Schmieröl mit Tiefenwirkung entfernen und mit einem Gewindestrehler reinigen.
6. Eine dünne Schicht SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) auf das Gewinde der Zündkerze auftragen. Einsetzen und auf ein Drehmoment von 16,3–24,4 N·m (12–18 ft-lb) anziehen.
7. Die Zündkabel anschließen. Das Zündkabel des hinteren Zylinders am rechten Zündspulenkontakt anschließen. Überprüfen, ob die Kabel fest mit Zündspule und Zündkerzen verbunden sind und ob sie an jeglichen Ankerclips befestigt sind.

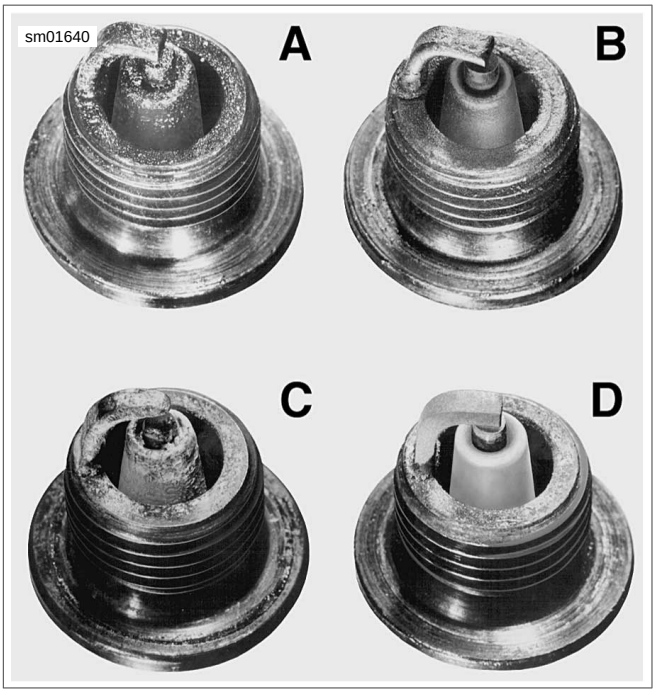


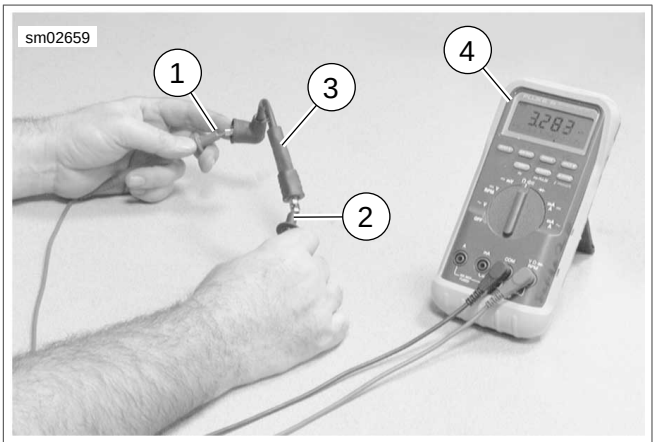
Abbildung 1-28. Typische Zündkerzenablagerungen

ZÜNDKABELPRÜFUNG

1. Die Zündkabel prüfen. Abgenutzte oder beschädigte Kabel austauschen.
   a. Auf Bruchstellen oder lose Kontakte prüfen.
   b. Auf lose Verbindung an Zündspule und -kerzen prüfen.
2. Kabelmanschetten/-kappen auf Bruchstellen und Risse prüfen. Abgenutzte oder beschädigte Manschetten/Kappen austauschen.
3. Siehe Abbildung 1-29. Den Widerstand des Zündkabels mit einem Ohmmeter messen. Kabel, die nicht den Widerstandsangaben entsprechen, austauschen. Siehe Tabelle 1-13.

Tabelle 1-13. Widerstandswerte des Zündkabels

BESCHREIBUNG	LÄNGE		WIDER-STANDSWERT (OHM)
	mm	in	
Vorderes Kabel	883	34,75	8688–23,178
Hinteres Kabel	425	16,75	4188–11,172



1. **Ohmmeter-Pluskabel**
2. **Ohmmeter-Minuskabel**
3. **Zündkabel**
4. **Ohmmeter**

Abbildung 1-29. Widerstand prüfen

VORDERRADGABELÖL 1.18

GABELÖL WECHSELN

Um das Gabelöl abzulassen, müssen die Gabelbaugruppen ausgebaut werden. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL. Die ausgebauten Gabelbaugruppen untersuchen. Prüfen, ob Öl an den Dichtungen austritt und ob die Gleitrohre stark abgenutzt sind. Komponenten nach Bedarf zerlegen, reinigen und reparieren oder ersetzen.

FEDERUNGSEINSTELLUNGEN 1.19

ALLGEMEINES

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34633A	LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER

Siehe Abbildung 1-30. Die Hinterrad-Luftfederung durch Hinzufügen oder Ablassen von Luft an dem Luftventil einstellen, das sich nahe der linken, oberen Stoßdämpferbefestigung befindet. Der Druck muss immer bei auf dem Ständer stehenden Motorrad eingestellt werden.

⚠WARNUNG

Das zulässige Gesamtgewicht (GVWR) oder die zulässige Achslast (GAWR) des Motorrads darf auf keinen Fall überschritten werden. Ein Überschreiten dieser Grenzwerte kann die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00016e)

Der Luftdruck kann den Belastungszuständen, dem Fahrstil und dem Fahrkomfort angepasst werden. Ein geringerer Anfangsdruck muss nicht unbedingt einen weicheren Federungskomfort bedeuten. Tabelle 1-14 oder Tabelle 1-15 als einen Ausgangspunkt verwenden, um die geeigneten Luftdruckwerte für die Hinterradluftfederung zu ermitteln. Das zulässige Gesamtgewicht bei der Beladung des Fahrzeugs nicht überschreiten und die Anlage nicht mit mehr als 345 kPa (50 psi) befüllen.

HINWEIS

Den maximalen Luftdruck für die hintere Federung nicht überschreiten. Die Luftkomponenten füllen sich rasch auf. Daher einen niedrigen Luftleitungsdruck verwenden. Andernfalls kann es zu Schäden an den Komponenten kommen. (00165a)

HINWEISE

- *Mit LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER (Teile-Nr. HD-34633A) den Luftdruck in der Luftfederung einstellen.*
- *Ein Luftdruckmessgerät mit Druckhaltefunktion verwenden. Den Druck im Stoßdämpfer bei täglicher Nutzung des Fahrzeugs jede Woche oder bei gelegentlicher Nutzung vor jeder Reise kontrollieren.*
- *Nicht vorschriftsmäßige Befüllung der Bauteile der Hinterradluftfederung kann zu einer Reduzierung des verfügbaren Federwegs, Minderung des Fahrkomforts und möglichen Schäden an den Stoßdämpfern führen.*

⚠WARNUNG

Beim Entlüften der Luftfederung vorsichtig vorgehen. Dabei kann Feuchtigkeit und Schmiermittel auf das Hinterrad, den Reifen und/oder die Komponenten der Bremsanlage gelangen und die Bodenhaftung beeinträchtigen, was schwere oder tödliche Verletzungen verursachen kann. (00084a)

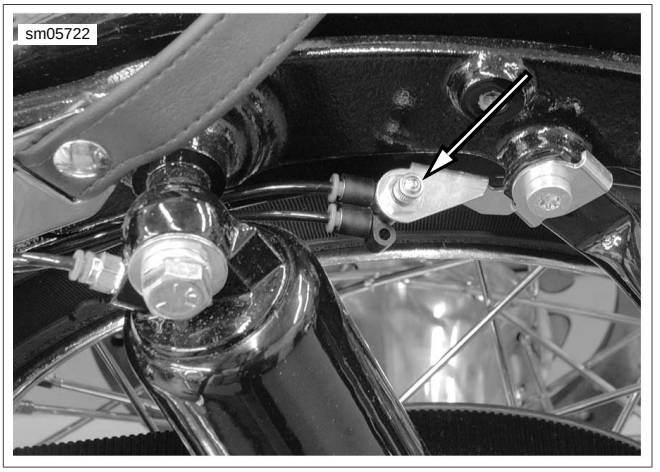


Abbildung 1-30. Hinterradluftfederungsventil

Tabelle 1-14. Empfohlener Luftfederdruck: FLHX, FLTRX, FLHR/C

STOSSDÄMPFERBELASTUNG	GESAMTGEWICHT		DRUCK	
	kg	lb	kPa	psi
Solofahrer	bis zu 68	bis zu 150	0	0
	68–91	150–200	0–69	0–10
	91–113	200–250	69–138	10–20
	113–136	250–300	138–206	20–30
	über 136	über 300	206–345	30–50
Solofahrer mit bis zu 18 kg (40 lb) Höchstzuladung	bis zu 68	bis zu 150	69–138	10–20
	68–91	150–200	138–206	20–30
	91–113	200–250	206–276	30–40
	113–136	250–300	276–345	40–50
	über 136	über 300	345	50
Fahrer plus Sozius	ALLE	ALLE	276–345	40–50
Maximal zulässiges Gesamtgewicht	ALLE	ALLE	345	50
Falls ein Tour-Pak eingebaut wurde, dem Stoßdämpfer 34–69 kPa (5–10 psi) hinzufügen. 345 kPa (50 psi) Federungsdruck **nicht** überschreiten.				

Tabelle 1-15. Empfohlener Luftfederdruck: FLHTC, FLHTCU, FLHTK, FLTRU

STOSSDÄMPFERBELASTUNG	GESAMTGEWICHT		DRUCK	
	kg	lb	kPa	psi
Solofahrer	bis zu 68	bis zu 150	34-69	5–10
	68–91	150–200	69–138	10–20
	91–113	200–250	138–206	20–30
	113–136	250–300	206–276	30–40
	über 136	über 300	276–345	40–50
Solofahrer mit bis zu 32 kg (70 lb) Höchstzuladung	bis zu 68	bis zu 150	172–206	25–30
	68–91	150–200	206–276	30–40
	91–113	200–250	276–345	40–50
	über 113	über 250	345	50
Fahrer plus Sozius	ALLE	ALLE	345	50
Maximal zulässiges Gesamtgewicht	ALLE	ALLE	345	50
345 kPa (50 psi) Federungsdruck **nicht** überschreiten.				

LENKKOPFLAGER 1.20

SCHMIERUNG

1. Siehe Abbildung 1-31. Den Lenker nach rechts zum Anschlag drehen, um Zugang zum Schmiernippel links vom Lenkkopf zu erhalten.
2. Spezialschmiermittel (Teile-Nr. 99857-97) einspritzen, bis es oben und unten am Lenkkopf austritt.



Abbildung 1-31. Lenkkopflagerschmiernippel

PRÜFUNG

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Motorrad so anheben, dass die Vorder- und Hinterradreifen gleich weit vom Boden entfernt sind.
2. Sicherstellen, dass sich das Motorrad im Originalzustand befindet. Alle nicht werksmäßigen Nebenverbraucher entfernen, da sie den Schwung der Schwingbewegung am vorderen Ende beeinflussen (und damit zu einer falschen Einstellung führen) können.
3. Siehe Abbildung 1-32. Das Vorderrad bis zum Gabelanschlag nach links drehen und dann loslassen. Das Rad sollte von Seite zu Seite schwingen und bei der, in Tabelle 1-16, angegebenen Schwingbewegung zum Stillstand kommen. Falls es bei der geringeren Anzahl von Schwingbewegungen zum Stillstand kommt, sollte dies in oder nach der Geradeaus-Stellung sein.
4. Falls vermutet wird, dass der Kupplungszug oder Hauptkabelbaum das Moment der Schwingbewegung beeinträchtigt, wie folgt vorgehen und den zuletzt ausgeführten Schritt wiederholen:
   a. **Kupplungszug:** Kupplungszug vom Handhebel trennen. Den Seilzug je nach Model von der P-förmigen Schelle befreien, aus der inneren Verkleidung entfernen, oder vom Seilzugclip auf dem Instrumententopf befreien. Siehe 2.22 KUPPLUNGSZUG.
   b. **Hauptkabelbaum:** Die Niete und die P-förmige Schelle entfernen, um den Hauptkabelbaum vom Lenkkopf zu lösen. Die P-förmige Schelle am Ende des Vorgangs mit einer **neuen** Niete sichern.

HINWEIS

Ein zu stramm eingestellter Lenkkopf kann die Fähigkeit des Fahrzeugs, einen Schlenker auszugleichen, beeinträchtigen. Ein zu lockerer Lenkkopf kann die Fähigkeit des Fahrzeugs, ein Taumeln auszugleichen, beeinträchtigen.

5. Zur Korrektur eines Schwingmusters, siehe 1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung.

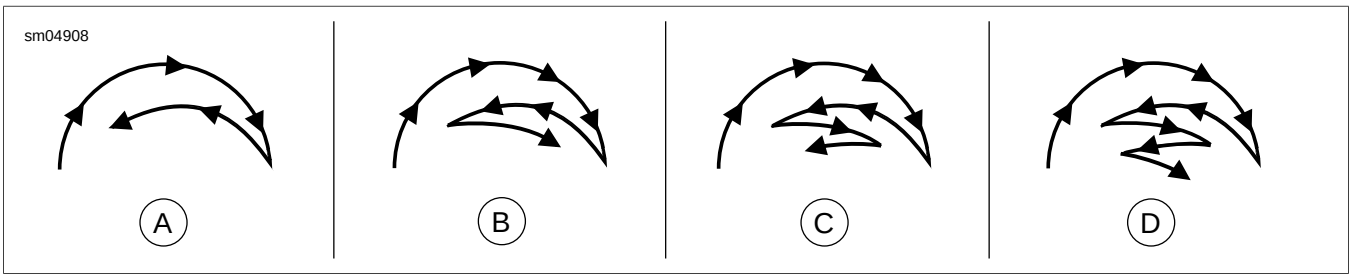


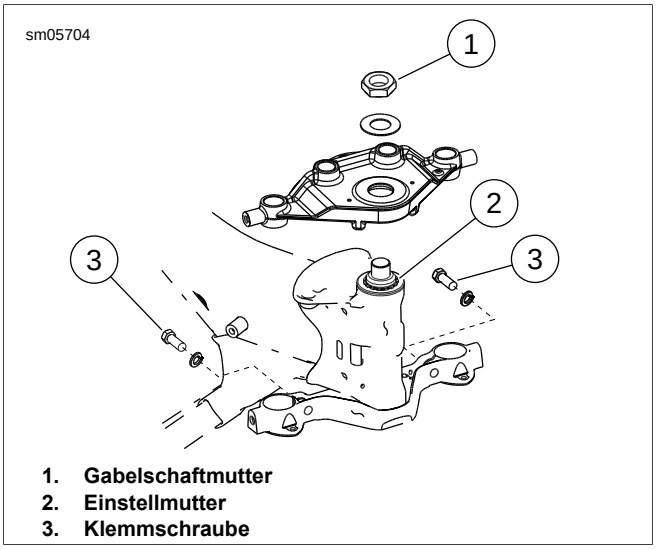
Abbildung 1-32. Anzahl der Schwingungen des Lenkkopflagers

Tabelle 1-16. Anzahl der Schwingungen des Lenkkopflagers

Modell	Mindestwert	Maximalwert	Referenz zur Grafik
FLTRX, FLTRU	1	2	(A)
FLHR, FLHRC	2	3	(A–B)
FLHX, FLHTC, FLHTCU, FLHTK	3	4	(B–C)
ZU LOSE	Mehr als 4		(D)

EINSTELLUNG

1. Das Motorrad wie folgt zerlegen:
   a. **Road Glide-Modelle:** Den Scheinwerfertopf entfernen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung entfernen und, je nach Ausstattung, das Radio oder die Aufbewahrungsbox entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG bzw. 7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Instrumenteneinfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Siehe Abbildung 1-33. Die Klemmschrauben (3) an der unteren Gabelhalterung lösen.



1. **Gabelschaftmutter**
2. **Einstellmutter**
3. **Klemmschraube**

Abbildung 1-33. Gabelschaft und Halterungen

3. Die Gabelschaftmutter (1) lösen.
4. Siehe Abbildung 1-34. Aus einem Bohrer mit einem Durchmesser von 6,4 mm (1/4 in) und einer Länge von 406,4 mm (16 in), ein Lagereinstellwerkzeug anfertigen.

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 1-33. Die Drehung der Lagereinstellmutter (2) um nur eine Kerbe bewirkt im Schwingmuster einen merklichen Unterschied.*
- *Beim Drehen der Einstellmutter mit einem Gummihammer auf die Gabeln klopfen, um ein Klemmen der Gabeln in den Bohrungen der unteren Halterung zu vermeiden.*

5. Die Lagereinstellmutter (2) wie folgt drehen:
   a. Um die Anzahl der Schwingbewegungen zu verringern, die Mutter **im Uhrzeigersinn** drehen.
   b. Um die Anzahl der Schwingbewegungen zu erhöhen, die Mutter **gegen den Uhrzeigersinn** drehen.

HINWEIS

Die Original-Gabelschaftmutter ist blau lackiert. Wenn eine Mutter eingebaut wird, hat diese Ersatzmutter keine blaue Lackierung.

6. Die Schaftmutter auf ein Drehmoment von 94,9–108,4 N·m (70–80 ft-lb) anziehen.

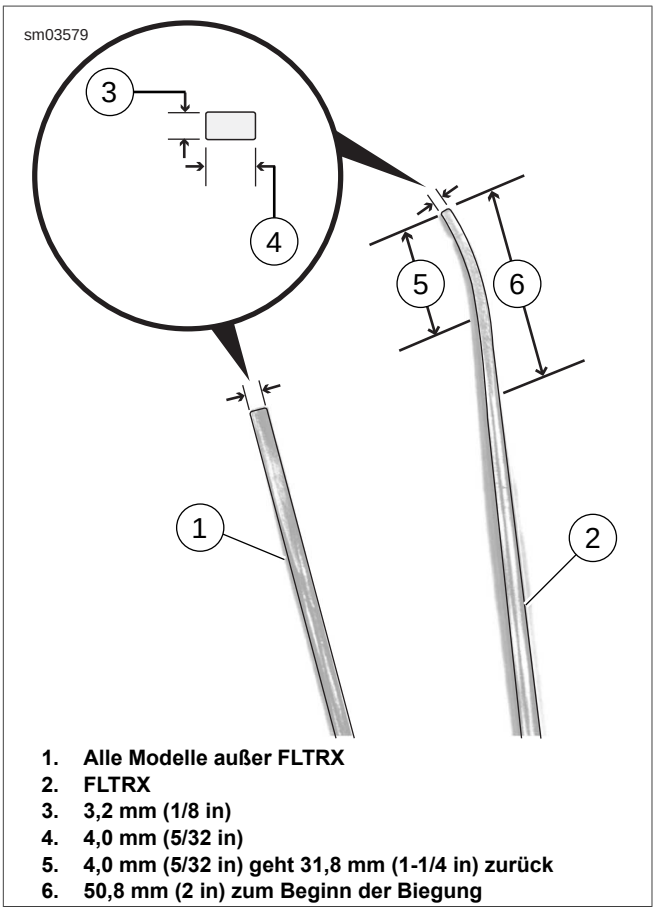
HINWEIS

Das Drehmoment der Schaftmutter beeinflusst das Schwingmuster.

7. Das Schwingbewegungsmuster erneut prüfen und nach Bedarf korrigieren.
8. Die Klemmschrauben auf ein Drehmoment von 71,9–77,3 N·m (53–57 ft-lb) anziehen.
9. Sicherstellen, dass die Gabelschaftmutter auf ein Drehmoment von 94,9–108,4 N·m (70–80 ft-lb) angezogen ist.
10. Das Schwingbewegungsmuster erneut prüfen und bei Bedarf korrigieren.
11. Das Motorrad wie folgt zusammenbauen:
    a. **Road Glide-Modelle:** Den Scheinwerfertopf einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
    b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Das Radio oder die Aufbewahrungsbox (je nach Ausstattung) und die äußere Verkleidung einbauen. Siehe 7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM bzw. 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Instrumenteneinfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

12. Jegliches Zubehör anbringen, das während der Prüfung ausgebaut wurde.



1. **Alle Modelle außer FLTRX**
2. **FLTRX**
3. **3,2 mm (1/8 in)**
4. **4,0 mm (5/32 in)**
5. **4,0 mm (5/32 in) geht 31,8 mm (1-1/4 in) zurück**
6. **50,8 mm (2 in) zum Beginn der Biegung**

Abbildung 1-34. Lagereinstellwerkzeug anfertigen

SCHEINWERFERAUSRICHTUNG 1.21

SCHEINWERFERAUSRICHTUNG

⚠WARNUNG

Die automatische Tageslicht-Scheinwerferfunktion verbessert die Sichtbarkeit des Fahrzeugs für andere Verkehrsteilnehmer. Sicherstellen, dass der Scheinwerfer jederzeit eingeschaltet ist. Für andere Verkehrsteilnehmer schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00030b)

HINWEIS

Fahrzeuge mit Scheinwerfern die mehrere Strahler haben, die einzeln gerichtet werden, müssen so eingestellt werden, dass sich die Lichtstrahlen beider Scheinwerfer bündeln.

1. Prüfen, dass der Druck in Vorder- und Hinterradreifen korrekt ist und dass die Federung auf das Gewicht des eigentlichen Fahrers eingestellt ist. Siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER.
2. Den Kraftstofftank füllen oder ausreichend Gewicht zuladen, um das Gewicht des benötigten Kraftstoffs zu simulieren.

HINWEIS

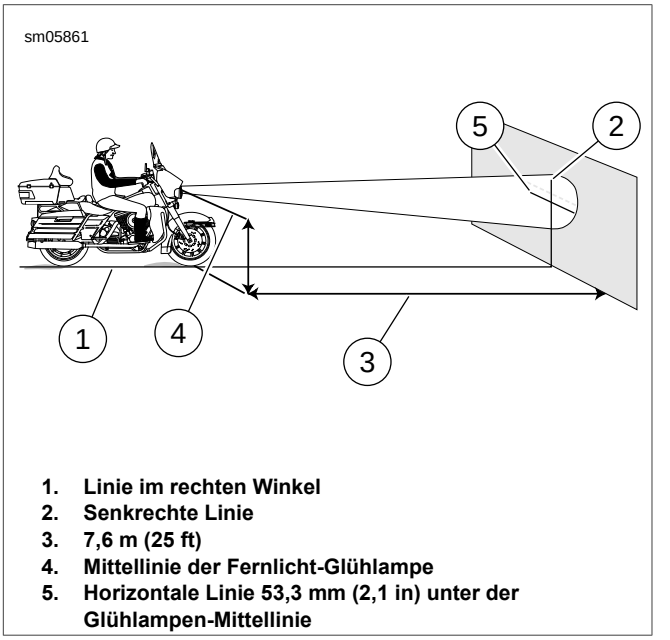
Siehe Abbildung 1-35. Um die korrekte Platzierung des Motorrads zu erleichtern, kann am Boden eine Linie im rechten Winkel zur Wand (1) angezeichnet werden. Am besten einen Bereich mit schwacher Beleuchtung auswählen.

3. Eine senkrechte Linie (2) an der Wand anzeichnen.
4. Das Motorrad in einem Abstand von 7,6 m (25 ft) zwischen Vorderradachse und Wand aufstellen.

HINWEIS

Da das Fahrergewicht die Federung etwas komprimiert, muss eine Person mit etwa dem Gewicht des eigentlichen Fahrers auf dem Motorrad sitzen.

5. Bei beladenem und aufrecht stehendem Fahrzeug das Vorderrad gerade auf die Wand ausrichten und den Abstand (4) zwischen Boden und Mitte der FERNLICHT-Glühlampe messen.
6. Eine horizontale Linie (5) durch die senkrechte Linie an der Wand anzeichnen, die 53,3 mm (2,1 in) unter der gemessenen Glühlampen-Mittellinie liegt.
7. Die Scheinwerferausrichtung überprüfen. Bei eingeschaltetem Motorrad den Scheinwerferschalter auf die FERNLICHT-Stellung schalten.
   a. Die Mitte der hellsten Scheinwerferbeleuchtung muss an der Schnittstelle der beiden Linien liegen.
   b. Bei Bedarf die Scheinwerferausrichtung einstellen.



1. **Linie im rechten Winkel**
2. **Senkrechte Linie**
3. **7,6 m (25 ft)**
4. **Mittellinie der Fernlicht-Glühlampe**
5. **Horizontale Linie 53,3 mm (2,1 in) unter der Glühlampen-Mittellinie**

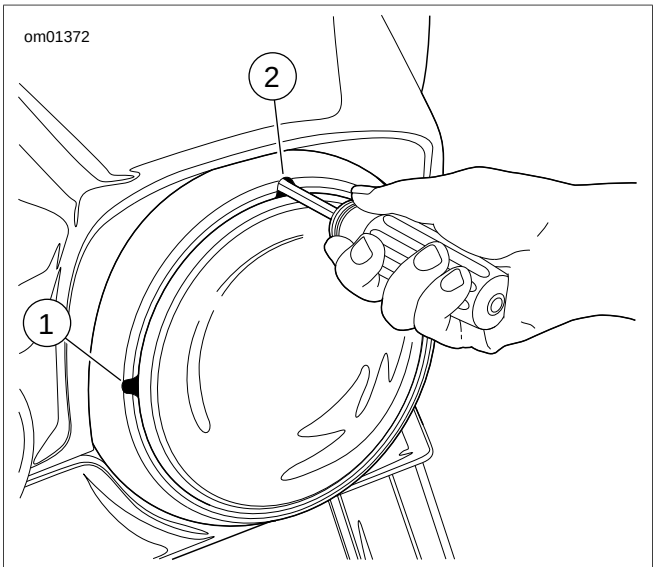
Abbildung 1-35. Scheinwerferausrichtung prüfen

SCHEINWERFEREINSTELLUNG: MODELLE MIT EINZEL-SCHEINWERFERN

HINWEIS

Die Scheinwerfereinstellung kann ohne Entfernen des Scheinwerferzierrings vorgenommen werden.

1. Siehe Abbildung 1-36. Die Einstellschlitze im Zierring benutzen und einen Kreuzschlitzschraubendreher zwischen dem Scheinwerferzierring und der Gummidichtung einsetzen.
   a. **Horizontal:** Den Scheinwerferstrahl mit der Horizontaleinstellschraube nach links und rechts verstellen.
   b. **Vertikal:** Den Scheinwerferstrahl mit der Vertikaleinstellschraube nach oben und unten verstellen.
2. Den Scheinwerferstrahl einstellen, bis er wie in Abbildung 1-35 dargestellt, zentriert ist.



1. **Horizontale Einstellung**
2. **Vertikale Einstellung**

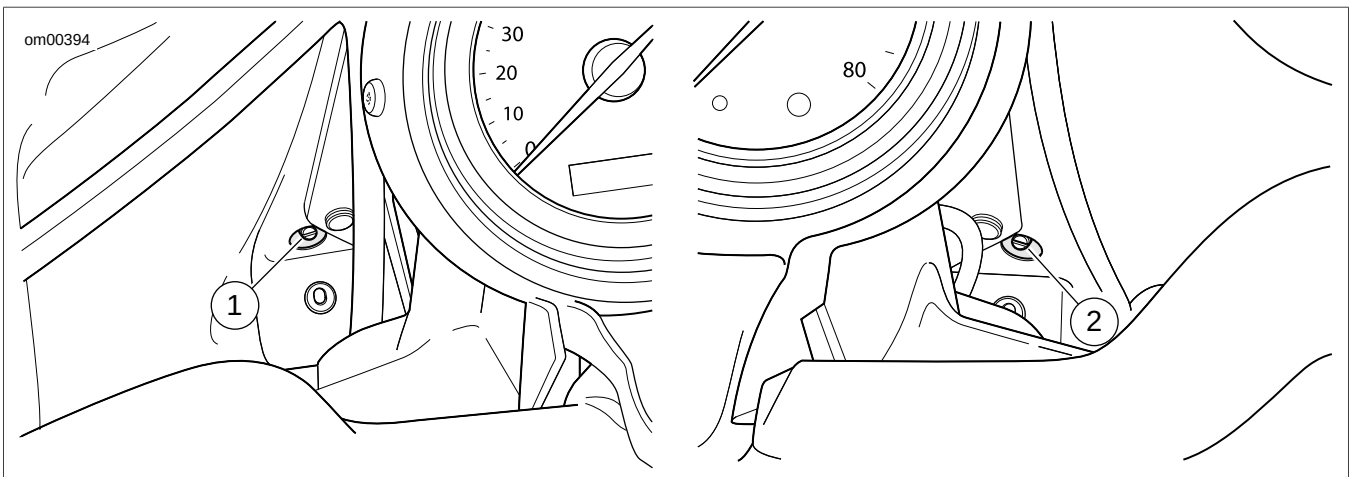
Abbildung 1-36. Scheinwerfereinstellschrauben (typisch)

SCHEINWERFEREINSTELLUNG: DOPPELGLÜHLAMPEN-SCHEINWERFER-MODELLE

1. Siehe Abbildung 1-37. Die Sechskantstellschrauben (metrisch), welche sich in der Nähe der Innenverkleidungsunterkante befinden, drehen. Siehe Tabelle 1-17 für Einsteller-Rotation.
   a. **Horizontal:** Den linken oder rechten Einsteller drehen, um den Lichtstrahl nach links oder rechts zu verstellen.
   b. **Vertikal:** Beide Einsteller im selben Ausmaß drehen, um den Lichtstrahl nach oben oder unten zu verstellen.
2. Den Scheinwerferstrahl einstellen, bis er wie in Abbildung 1-35 dargestellt, zentriert ist.

Tabelle 1-17. Drehung der Stellschraube, Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle

Sechskantstellschraube	Rotation	Bewegung des Lichtstrahls
Nur nach links	IU	Nach rechts
Nur nach rechts	GU	
Nur nach links	GU	Nach links
Nur nach rechts	IU	
Gleichmäßig nach links und rechts	IU	Nach oben
Gleichmäßig nach links und rechts	GU	Nach unten
IU = Im Uhrzeigersinn GU = Gegen den Uhrzeigersinn		



1. **Linke Einstellschraube**
2. **Rechte Einstellschraube**

Abbildung 1-37. Scheinwerfereinstellschrauben: Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle

AUSRICHTUNG DER ZUSATZLEUCHTEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON® FRX181	ÜBERWURFMUTTER-STECKSCHLÜSSEL

1. Das Fahrzeug gemäß der Beschreibung in 1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG, Scheinwerferausrichtung vor einer Wand in Stellung bringen und auf diese richten.

HINWEIS

Da das Fahrergewicht die Federung etwas komprimiert, muss eine Person mit etwa dem Gewicht des eigentlichen Fahrers auf dem Motorrad sitzen.

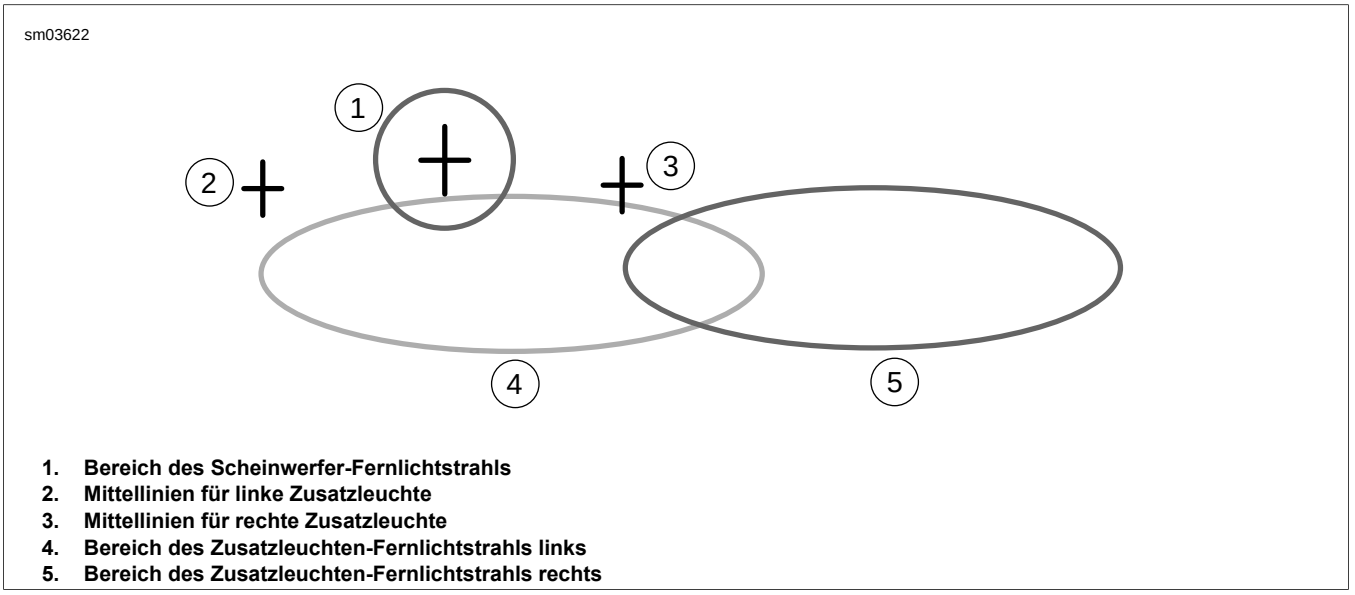
2. Bei aufrecht stehendem Fahrzeug und mit einem Fahrer auf dem Motorrad sitzend, den Abstand vom Boden bis zur Mittellinie der Zusatzleuchte messen.

3. Nun den Abstand zwischen der senkrechten Mittellinie des Scheinwerfers und der senkrechten Mittellinie jeder der Zusatzleuchten messen.
4. Siehe Abbildung 1-38. Die horizontalen und vertikalen Mittellinien (2, 3) der Zusatzleuchten auf der Wand markieren.
5. Zwei Schrauben entfernen, um den Blinker von der Befestigungshalterung zu entfernen.
6. Mit einem ÜBERWURFMUTTER-STECKSCHLÜSSEL (Teile-Nr. Snap-on® FRX181), die Flanschmutter einer der Zusatzleuchten etwas lockern, so dass sich die Leuchte verschieben lässt.

HINWEIS

Abbildung 1-38 Stellt das Lichtmuster von Fahrzeugen dar, die auf der rechten Straßenseite gefahren werden. In Ländern mit Linksverkehr muss der Bereich mit größter Lichtstärke der Zusatzleuchten (4, 5) nach links von der Mitte aus verlagert werden.

7. Das Scheinwerferabblendlicht einschalten und den Scheinwerfer und die rechte Zusatzleuchte abdecken. Die linke Zusatzleuchte nach Bedarf einstellen, sodass der gesamte hell beleuchtete Bereich (4) unter und rechts der Mittellinien für die linke Zusatzleuchte liegt, wie in Abbildung 1-38 dargestellt.
8. Den Scheinwerfer und die linke Zusatzleuchte abdecken. Die rechte Zusatzleuchte nach Bedarf einstellen, sodass der gesamte hell beleuchtete Bereich (5) unter und rechts der Mittellinien für die rechte Zusatzleuchte liegt, wie in Abbildung 1-38 dargestellt.
9. Zusatzleuchten-Flanschmutter auf ein Drehmoment von 20,3–24,4 N·m (15–18 ft-lb) anziehen.
10. Zwei Schrauben einbauen, um den Blinker an der Befestigungshalterung zu befestigen. Überprüfen, ob der Kabelkanal in den Schlitz an der Rückseite der Halterung passt und nicht zusammengedrückt wird. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.



1. **Bereich des Scheinwerfer-Fernlichtstrahls**
2. **Mittellinien für linke Zusatzleuchte**
3. **Mittellinien für rechte Zusatzleuchte**
4. **Bereich des Zusatzleuchten-Fernlichtstrahls links**
5. **Bereich des Zusatzleuchten-Fernlichtstrahls rechts**

Abbildung 1-38. Zusatzleuchten korrekt ausrichten

WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE 1.22

PRÜFUNG

Alle wichtigen Befestigungsteile bei jeder regelmäßigen Wartung prüfen. Beschädigte oder fehlende Befestigungsteile austauschen.

Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen

1. Siehe Tabelle 1-18. Den Versuch unternehmen, das Befestigungsteil mit einem Drehmomentschlüsselsatz zu drehen, der auf die Mindestdrehmomentangabe für dieses Befestigungsteil eingestellt ist.
   a. Wenn sich das Befestigungsteil nicht drehen lässt, wurde sein Drehmoment aufrechterhalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
   b. Wenn sich das Befestigungsteil drehen lässt, muss es entfernt werden, um festzustellen, ob es Gewindesicherungsmittel aufweist.
   c. Wenn ein Gewindesicherungsmittel vorhanden ist, muss das Sicherungsmaterial aus der Gewindebohrung beseitigt werden. Das Befestigungsteil durch ein **neues** ersetzen oder das Gewinde des Originalbefestigungsteils reinigen und (unter Beachtung des korrekten Verfahrens) das geeignete Gewindesicherungsmittel auftragen.
   d. Das Befestigungsteil einsetzen und nach Vorschrift anziehen.
2. Wenn das Befestigungsteil kein Gewindesicherungsmittel aufweist, ist es einzusetzen und nach Angabe anzuziehen.

Tabelle 1-18. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTE	
Handbedienungselemente	Schaltergehäuseschrauben	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**
	Lenkerschellenschrauben der Kupplungshebelhalterung	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**
	Lenkerschellenschrauben des Hauptbremszylinderbehälters	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**
Bremsen	Bremssattel-Hohlschrauben	23,0–25,8 N·m	17–19 ft-lb
	Hauptbremszylinder-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	ABS-Modul-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Schrauben der Vorderradbremsscheibe	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb
	Schrauben der Hinterradbremsscheibe	40,7–61,0 N·m	30–45 ft-lb
	Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**
	Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradhauptbremszylinders am Rahmen	14,2–16,9 N·m	126–150 **in-lb**
	Befestigungsschrauben des Vorderradbremssattels	38,0–51,5 N·m	28–38 ft-lb
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradbremssattels und der Bremssattelhalterung	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb
	Belaghaltestifte des Bremssattels	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**
Achsmuttern	Vorne	81,3–88,1 N·m	60–65 ft-lb
	Hinten	129,0–142,0 N·m	95–105 ft-lb
Vorderradgabeln	Vorderachshaltemuttern	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**
Steckachse	Befestigungsteile	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb
	Hinterradschwingenhalterungsschrauben	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb

Tabelle 1-18. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTE	
Sonstiges	Schrauben zur Befestigung des Getriebes am Motor	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb
	Motoraufhängungsbolzen	Siehe 1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN.	
	Schrauben der oberen Stabilisatorstange		
	Hintere Rahmenschrauben	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb

WARTUNG DER BATTERIE 1.23

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Batterien enthalten Schwefelsäure, die schwere Verbrennungen der Augen und Haut verursachen können. Bei Arbeiten mit Batterien Gesichtsschutz, Gummihandschuhe und Schutzkleidung tragen. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00063a)

⚠WARNUNG

Den an der Batterieoberfläche angebrachten Warnaufkleber niemals entfernen. Wenn nicht alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Warnung gelesen und verstanden werden, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00064a)

⚠WARNUNG

Batterien, Batteriepole, Anschlüsse und zugehörige Bauteile enthalten Blei und Bleiverbindungen und andere Chemikalien, die im US-Bundesstaat Kalifornien nachweislich als krebserregend, Geburtsfehler verursachend oder anderweitig die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigend bekannt sind. Nach der Handhabung die Hände waschen. (00019e)

Alle AGM-Batterien sind dauerhaft versiegelt und wartungsfrei. Es sind ventilgeregelte Blei-/Kalzium- und Schwefelsäurebatterien. Die Batterien werden in aufgeladenem und betriebsbereitem Zustand geliefert. Auf keinen Fall versuchen, diese Batterien zu öffnen.

HINWEIS

Ladeinformationen, siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Laden der Batterie. Prüfungsinformationen sind im Handbuch zur elektrischen Diagnose zu finden.

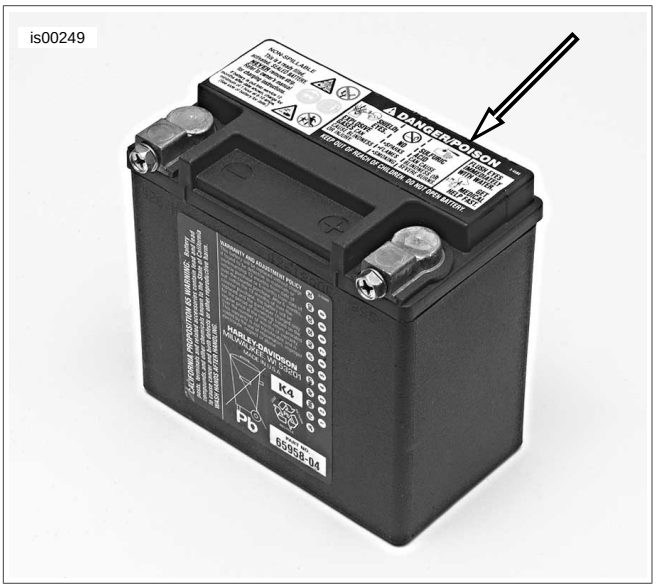
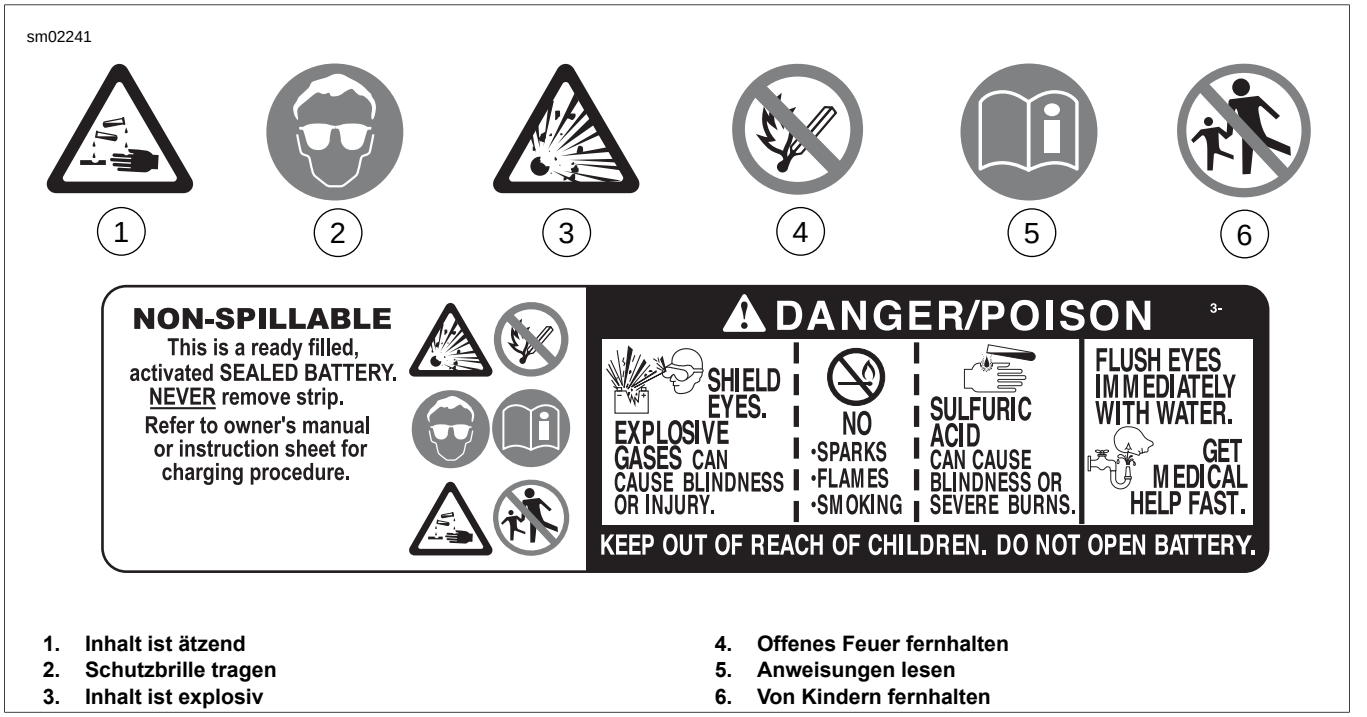


Abbildung 1-39. AGM-Batterie mit Batteriewarnaufkleber



1. Inhalt ist ätzend
2. Schutzbrille tragen
3. Inhalt ist explosiv
4. Offenes Feuer fernhalten
5. Anweisungen lesen
6. Von Kindern fernhalten

Abbildung 1-40. Batteriewarnaufkleber

Tabelle 1-19. Gegenmittel zu Batteriesäure

KONTAKT	BEHANDLUNG
Extern	Mit Wasser abspülen.
Intern	Große Mengen Milch oder Wasser trinken, danach Magnesiamilch, Pflanzenöl oder geschlagene Eier zu sich nehmen. Sofort einen Arzt hinzuziehen.
Augen	Mit Wasser abspülen. Sofort einen Arzt hinzuziehen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Die Oberseite der Batterie muss sauber und trocken sein. Verschmutzungen und Batteriesäure oben auf der Batterie können zur Selbstentladung der Batterie führen. Die Batterieoberseite mit einer Natronlauge aus Natriumbikarbonat und Wasser (5 Teelöffel Natriumbikarbonat pro Liter Wasser) reinigen. Sobald die Lauge keine weitere Blasenbildung aufweist, die Batterie mit sauberem Wasser abspülen.
2. Kabelsteckverbinder und Batteriepole mit einer Drahtbürste oder Schleifpapier reinigen. Oxidation entfernen.
3. Die Batterieschrauben, Schellen und Kabel auf Risse, lockere Anschlüsse und Korrosion untersuchen. Die Schellen reinigen.
4. Die Batteriepole auf Schmelzen oder Schäden durch zu starkes Anziehen prüfen.
5. Die Batterie auf Verfärbung, angehobene Oberseite oder verzogenes Gehäuse untersuchen, was darauf hinweisen kann, dass die Batterie gefroren, überhitzt oder überladen wurde.
6. Das Batteriegehäuse auf Risse und Undichtigkeiten untersuchen.

BATTERIE

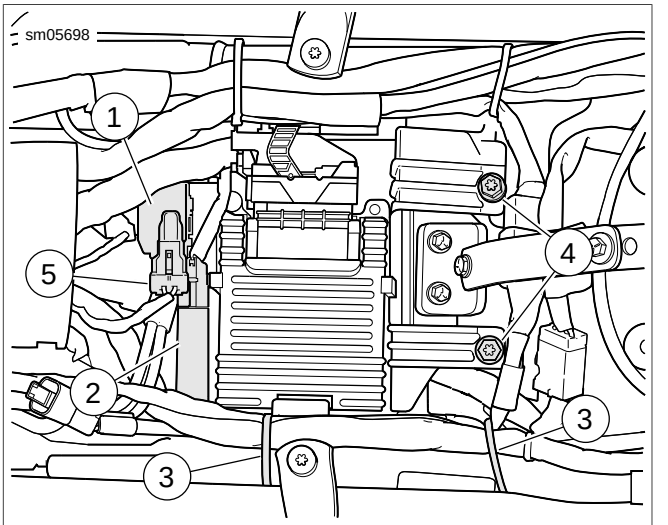
Abklemmen und Ausbauen

1. Den Sitz ausbauen.
2. Siehe Abbildung 1-41. Sofern vorhanden, den Entlüftungsmagnetventil (1) nach vorne verschieben, um ihn von der oberen Elektriktafel zu lösen. Die HFSM- Antenne (2) von der oberen Elektriktafel lösen und aus dem Weg schieben.
3. Befestigungsteile (4) entfernen.
4. Die Kabelbinder (3) durchschneiden und die Kabelbäume verschieben, um mehr Freiraum für die obere Elektriktafel zu erhalten.
5. Siehe Abbildung 1-42. Die obere Elektriktafel (1) aus der vorderen Niederhaltevorrichtung lösen und aus dem Weg drehen.
6. Bei Ausstattung mit einer Sicherheitssystemsirene den Zündschalter EINSCHALTEN, wenn der Handsfree-Schlüsselanhänger vorhanden ist, um das Sicherheitssystem zu entschärfen.

⚠WARNUNG

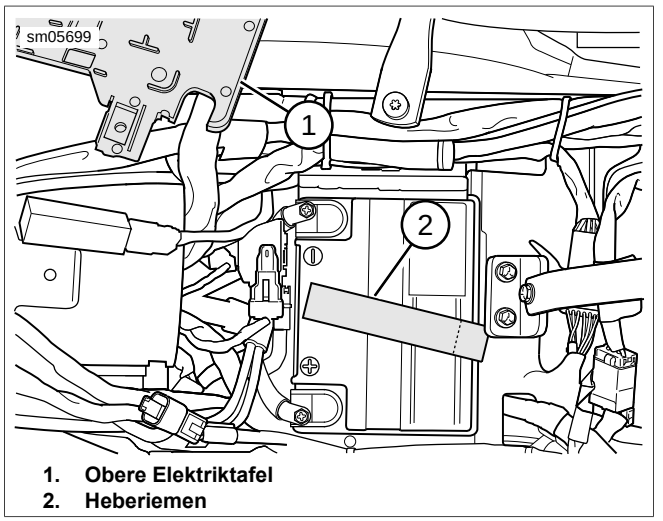
Das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, können die daraus resultierenden Funken eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00049a)

7. Das Batterieminuskabel (schwarz) vom Batterieminuspol (–) abklemmen.
8. Das Batteriepluskabel (rot) vom Batteriepluspol (+) abklemmen.
9. Den Heberiemen (2) ergreifen und daran ziehen, um die Batterie anzuheben. Wenn die Batterie weit genug heraus gehoben wurde, um einen guten Griff zu ermöglichen, kann sie von Hand vollkommen entfernt werden.



1. **Entlüftungsmagnetventil**
2. **HFSM-Antenne**
3. **Kabelbinder**
4. **Befestigungsteil**
5. **Haltevorrichtung (nicht sichtbar)**

Abbildung 1-41. Obere Elektriktafel



1. Obere Elektriktafel
2. Heberiemen

Abbildung 1-42. Obere Elektriktafel aus dem Weg bewegen

Einbau und Anschluss

1. Den Heberiemen nach hinten, erst entlang der Mitte der Batteriegrundplatte nach unten und anschließend nach oben und quer über den Rahmenquerträger ziehen.
2. Die Batterie mit der Kontaktseite nach vorne in die Batteriegrundplatte einsetzen.

HINWEIS

Die Kabel an die korrekten Batteriepole anschließen. Bei Nichtbefolgen dieser Anleitung können Schäden am elektrischen System des Motorrads entstehen. (00215a)

⚠WARNUNG

Die Batterie anschließen, Batteriepluskabel (+) zuerst. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, kann der daraus resultierende Funke eine Explosion der Batterie verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00068a)

HINWEIS

Die Schrauben an den Batteriepolen nicht zu fest anziehen. Nur empfohlene Drehmomentwerte verwenden. Ein übermäßiges Anziehen der Batteriepolschrauben kann die Batteriepole beschädigen. (00216a)

3. Das Batteriepluskabel (rot) an den Batteriepluspol (+) anschließen. Schraube auf ein Drehmoment von 6,8–7,9 N·m (60–70 **in-lb**) anziehen.
4. Das Batterieminuskabel (schwarz) an den Batterieminuspol (–) anschließen. Schraube auf ein Drehmoment von 6,8–7,9 N·m (60–70 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Die Batterie sauber halten und eine dünne Schicht Vaseline auf die Pole auftragen, um Korrosion zu verhindern. Bei Nichtbefolgen dieser Anleitung können die Batteriepole beschädigt werden. (00217a)

5. Auf beide Batteriepole eine dünne Schicht Vaseline oder ELEKTROKONTAKT-SCHMIERMITTEL, Teile-Nr. 99861-02 (1-oz-Tube), auftragen.
6. Siehe Abbildung 1-42. Den Heberiemen (2) nach vorne über die Batterie falten.
7. Siehe Abbildung 1-41. Die obere Elektriktafel über der Batterie in die Einbaustellung drehen und die Verriegelung in die Niederhaltevorrichtung eingreifen lassen.
8. Falls vorhanden, die HFSM-Antenne (2) und den Entlüftungsmagnetventil (1) auf der oberen Elektriktafel anschließen. Überprüfen, ob alle anderen Steckverbinder und Kabelbäume unter der Befestigungszunge des Entlüftungsmagnetventils verlegt sind.
9. Die obere Elektriktafel am Rahmenquerträger befestigen. Schrauben (4) auf ein Drehmoment von 8,1–10,9 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
10. Die Kabelbäume mit Kabelbindern (3) am Rahmen befestigen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

11. Den Sitz einbauen.

SPANNUNGSPRÜFUNG

⚠WARNUNG

Batterien enthalten Schwefelsäure, die schwere Verbrennungen der Augen und Haut verursachen können. Bei Arbeiten mit Batterien Gesichtsschutz, Gummihandschuhe und Schutzkleidung tragen. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00063a)

⚠WARNUNG

Den an der Batterieoberfläche angebrachten Warnaufkleber niemals entfernen. Wenn nicht alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Warnung gelesen und verstanden werden, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00064a)

Spannungsprüfung

Mit dem Voltmeter ist es möglich, den Allgemeinzustand der Batterie zu messen. Die Batteriespannung prüfen. Die Batterie muss vollständig geladen sein. Liegt die gemessene Spannung bei unterbrochenem Stromkreis (Batterie abgeklemmt) unter 12,6 V, die Batterie aufladen und nach ein bis zwei Stunden Ruhezeit prüfen. Falls der Spannungswert 12,7 V oder mehr beträgt, die Lastprüfung durchführen. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose bezüglich des Lastprüfungsverfahrens. Siehe Tabelle 1-20.

Tabelle 1-20. Spannungsprüfung für Ladezustand der Batterie

RUHESPANNUNG	LADEZUSTAND
12,7 V	100 %
12,6 V	75 %
12,3 V	50 %
12,0 V	25 %
11,8 V	0 %

LADEN DER BATTERIE

Sicherheitsmaßnahmen

Die Batterie nie ohne vorheriges Lesen der Anweisungen für das verwendete Ladegerät laden. Die folgenden allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen zusätzlich zu den Herstelleranweisungen befolgen:

- Immer Augen-, Gesichts- und Handschutz tragen.
- Batterien immer in einem gut belüfteten Bereich aufladen.
- Das Ladegerät zur Vermeidung gefährlicher Funken, vor dem Anschließen oder Abklemmen der Kabel an der Batterie, abschalten.
- Niemals versuchen, eine sichtbar beschädigte oder gefrorene Batterie zu laden.
- Die Ladegerätkabel an die Batterie anschließen: das rote Pluskabel (+) an den Pluspol (+) und das schwarze Minuskabel (–) an den Minuspol (–). Falls sich die Batterie noch im Fahrzeug befindet, das Minuskabel an der Fahrgestellmasse anbringen. Sicherstellen, dass die Zündung und alle elektrischen Nebenverbraucher ausgeschaltet sind.
- Sicherstellen, dass die Ladegerätkabel zur Batterie nicht getrennt, ausgefranst oder lose sind.
- Wenn die Batterie während des Ladens heißer als 43 °C (110 °F) wird, das Ladegerät abklemmen und die Batterie abkühlen lassen.

Verwendung eines Batterieladegeräts

Die Batterie laden, wenn eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- Die Fahrzeugbeleuchtung scheint schwach.
- Der elektrische Anlasser klingt schwach.
- Die Batterie wurde über einen längeren Zeitraum nicht benutzt.

⚠WARNUNG

Beim Laden entweichendes explosives Wasserstoffgas kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Batterie in einem gut gelüfteten Bereich aufladen. Offene Flammen, elektrischen Funkensprung und Tabakwaren immer von der Batterie fernhalten. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00065a)

HINWEIS

Falls aus der Batterie während des Ladevorgangs übermäßig viel Gas entweicht, den Ladestrom reduzieren. Überhitzen kann ein Verziehen der Platte, interne Kurzschlüsse, Austrocknen oder andere Schäden zur Folge haben. (00413b)

1. Eine Spannungsprüfung durchführen, um den Ladezustand festzustellen. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose. Falls die Batterie geladen werden muss, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

HINWEIS

Die in der Tabelle unten angeführten Werte sind typische Ladezeiten. Ladezeiten können schwanken. Bei Einsatz eines geeigneten automatischen Ladegeräts muss das Ladegerät bestimmen, wann der Ladevorgang abgeschlossen ist.

Tabelle 1-21. 28-Ah-Batterieladestrom/-dauer (ungefähr)

MESSWERT (V)	LADUNG IN %	5-A-LADEGERÄT	2-A-LADEGERÄT	1,5-A-LADEGERÄT	0,75-A-LADEGERÄT
12,7	100	–	–	–	–
12,6	75	2 Stunden, 24 Minuten	4 Stunden, 30 Minuten	5 Stunden, 42 Minuten	10 Stunden, 18 Minuten
12,3	50	3 Stunden, 48 Minuten	8 Stunden	10 Stunden, 18 Minuten	19 Stunden, 42 Minuten
12,0	25	5 Stunden, 12 Minuten	11 Stunden, 30 Minuten	15 Stunden	29 Stunden
11,8	0	6 Stunden, 36 Minuten	15 Stunden	19 Stunden, 42 Minuten	38 Stunden, 18 Minuten

HINWEIS

Keine Batterieladegeräte mit übermäßig hoher Spannung, die für Flüssigkeitsbatterien ausgelegt sind, oder Ladegeräte mit übermäßig hoher Stromstärke, die für wesentlich größere Batterien ausgelegt sind, benutzen. Das Aufladen sollte auf nicht mehr als 5 A bei nicht mehr als 14,6 V begrenzt werden.

⚠WARNUNG

Das Batterieladegerät vom Netz trennen oder ABSCHALTEN, bevor die Ladegerätkabel an die Batterie angeschlossen werden. Anschließen der Kabel mit EINGESCHALTETEM Ladegerät kann Funkensprung und dadurch eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00066a)

HINWEIS

Die Ladegerätklemmen nicht am falschen Batteriepol anschließen, da sonst das Ladesystem des Motorrads beschädigt werden kann. (00214a)

2. Das rote Kabel des Ladegeräts an den Pluspol (+) der Batterie und das schwarze Kabel des Ladegeräts an den Minuspol (–) der Batterie anschließen.

HINWEIS

Falls sich die Batterie noch im Fahrzeug befindet, das Minuskabel an der Fahrgestellmasse anschließen. Sicherstellen, dass die Zündung und alle elektrischen Nebenverbraucher ausgeschaltet sind.

3. Von der Batterie Abstand halten und das Ladegerät einschalten. Siehe Tabelle 1-21.

⚠WARNUNG

Das Batterieladegerät trennen oder ABSCHALTEN, bevor die Ladegerätkabel von der Batterie abgetrennt werden. Abklemmen der Klemmen mit EINGESCHALTETEM Ladegerät kann Funkensprung und dadurch eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00067a)

4. Nachdem die Batterie voll geladen ist, das Ladegerät AUSSCHALTEN und das schwarze Ladegerätkabel vom Minuspol (–) der Batterie abklemmen.
5. Das rote Ladegerätkabel vom Pluspol (+) der Batterie abklemmen.
6. Das Ladedatum auf der Batterie markieren.
7. Entweder eine Konduktanz- oder eine Lastprüfung durchführen, um den Batteriezustand festzustellen. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose.
8. Wenn eine Batterie geladen wird, weil der Spannungsprüfungswert unter 12,6 V lag, die Spannungsprüfung durchführen. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose.

LAGERUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
99863-01A	GLOBAL-BATTERIELADEGERÄT

⚠WARNUNG

Batterien enthalten Schwefelsäure, die schwere Verbrennungen der Augen und Haut verursachen können. Bei Arbeiten mit Batterien Gesichtsschutz, Gummihandschuhe und Schutzkleidung tragen. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00063a)

Wenn das Motorrad bei scharfgeschaltetem Sicherheitssystem gelagert werden soll, an ein GLOBAL-BATTERIELADEGERÄT (Teile-Nr. 99863-01A) anschließen, um die Batteriespannung aufrecht zu erhalten.

Wenn das Motorrad bei eingebauter Batterie gelagert wird, kein GLOBAL-BATTERIELADEGERÄT verfügbar ist und das Sicherheitssystem **nicht** scharfgeschaltet ist, die Hauptsicherung entfernen.

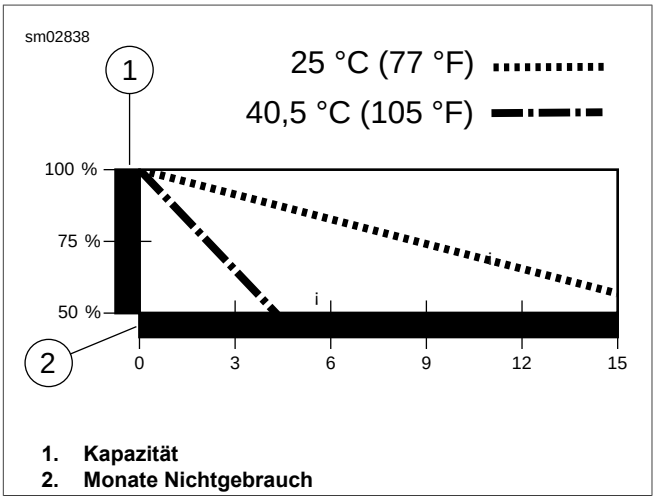
Wenn das Motorrad, beispielsweise während des Winters, mehrere Monate lang nicht gefahren wird, die Batterie aus dem Motorrad ausbauen und vollständig aufladen.

Siehe Abbildung 1-43. Eine aus dem Fahrzeug ausgebaute Batterie entlädt sich selbst. Eine im Fahrzeug gelagerte Batterie ist von Selbstentladung und in höherem Maße von Störlasten betroffen. Eine Störlast wird durch Belastungen wie Diodenleckstrom oder die Versorgung eines Computerspeichers bei abgeschaltetem Fahrzeug verursacht. Bei höheren Umgebungstemperaturen entladen sich Batterien schneller. Zur Verlangsamung der Selbstentladung die Batterie an einem kühlen, trockenen Ort aufbewahren.

Die Batterie einmal pro Monat aufladen, wenn sie im Fahrzeug gelagert wird. Die Batterie alle drei Monate aufladen, wenn sie außerhalb des Fahrzeugs gelagert wird.

HINWEISE

- *Das GLOBAL-BATTERIELADEGERÄT (Teile-Nr. 99863-01A) kann verwendet werden, um die Batterieladung für längere Zeiträume zu erhalten, ohne Überladungs- oder Überhitzungsgefahr.*
- *Wenn eine Batterie nach längerer Lagerzeit wieder benutzt werden soll, siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose.*



1. **Kapazität**
2. **Monate Nichtgebrauch**

Abbildung 1-43. Selbstentladungsrate der Batterie

MOTORAUFHÄNGUNGEN 1.24

PRÜFUNG

Allgemeines

Den Zustand und die Festigkeit der Stabilisatorstangen und Motoraufhängungen prüfen. Befestigungsteile bei Beschädigung austauschen. Zur ordnungsgemäßen Überprüfung des Drehmoments eines Befestigungsteils, siehe Informationen in 1.22 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE

Stabilisatorstange

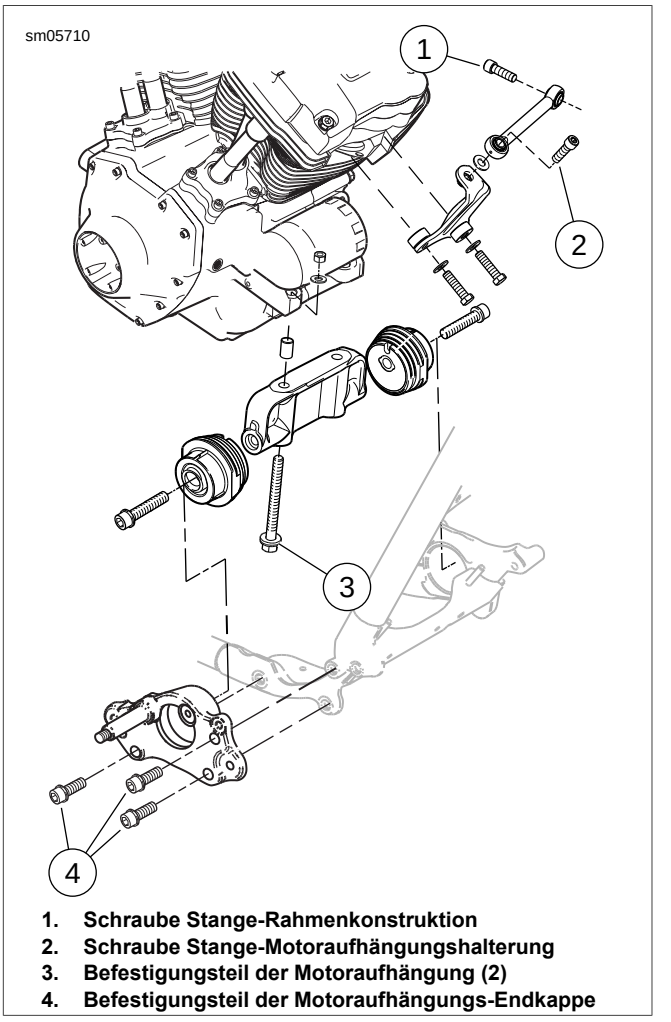
1. Siehe Abbildung 1-44. Die Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisatorstangenöse an der geschweißten Rahmenkonstruktion (1) prüfen: 24,4–29,9 N·m (18–22 ft-lb).
2. Die Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisatorstangenöse an der oberen Motoraufhängungshalterung (2) prüfen: 24,4–29,9 N·m (18–22 ft-lb).
3. Jedes Ende der Stabilisatorstange auf Seitwärtsbewegung überprüfen. Jegliche Seitwärtsbewegung bedeutet, dass die Stabilisatorstange ersetzt werden muss. Rotationsbewegung gilt nicht als Anzeichen von übermäßigem Verschleiß.

Vordere Motoraufhängung

1. Siehe Abbildung 1-44. Die zwei Befestigungsschrauben zwischen Motor und vorderer Motoraufhängungshalterung (3) prüfen: 49–54 N·m (36–40 ft-lb).
2. Die drei vorderen Motoraufhängungs-Endkappenschrauben (4) prüfen: 56,9–65,0 N·m (42–48 ft-lb).

Hintere Rahmen-Befestigungsteile

Siehe Abbildung 1-45. Beiderseits die drei Schrauben prüfen, mit denen der hintere Rahmen am Hauptrahmen befestigt ist. Das richtige Drehmoment lautet 54,2–67,8 N·m (40–50 ft-lb).



1. **Schraube Stange-Rahmenkonstruktion**
2. **Schraube Stange-Motoraufhängungshalterung**
3. **Befestigungsteil der Motoraufhängung (2)**
4. **Befestigungsteil der Motoraufhängungs-Endkappe**

Abbildung 1-44. Vordere Aufhängung und Stabilisatorstange

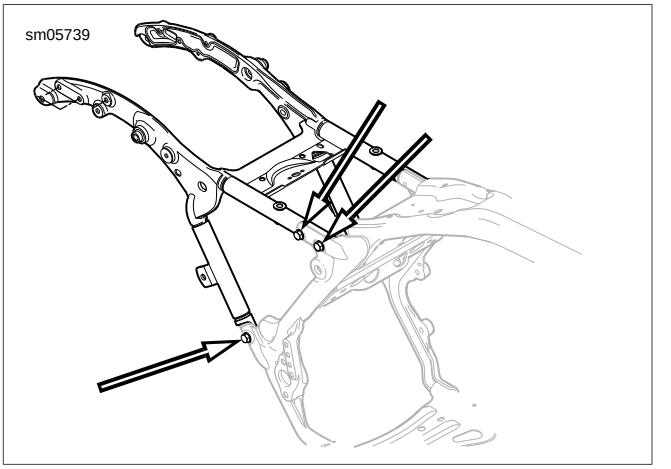


Abbildung 1-45. Hintere Rahmen-Befestigungsteile

LAGERUNG 1.25

ALLGEMEINES

Wenn das Motorrad mehrere Monate nicht gefahren wird, beispielsweise während des Winters, sollten mehrere Vorkehrungen getroffen werden, um Teile gegen Korrosion zu schützen, die Batterie zu erhalten und die Ansammlung von Rückständen in der Kraftstoffanlage zu verhindern.

Diese Arbeiten sind gemäß den Verfahren im Werkstatthandbuch durchzuführen.

EINLAGERUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
98716-87A	LAGERABDECKUNG

⚠WARNUNG

Ein Motorrad mit Kraftstoff im Tank nicht im Haus oder in einer Garage lagern, wo offene Flammen, Gasbrennerzündflammen, Funkensprung oder Elektromotoren vorhanden sind. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00003a)

⚠WARNUNG

Verschütten vermeiden. Den Tankdeckel vorsichtig entfernen. Nicht über das untere Ende des Einfüllstutzens füllen, einen Luftraum zur Kraftstoffausdehnung einräumen. Nach dem Auftanken den Tankdeckel fest verschließen. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00028a)

⚠WARNUNG

Beim Auftanken Vorsicht walten lassen. Unter Druck gesetzte Luft im Kraftstofftank kann zum Entweichen von Benzin durch den Füllschlauch führen. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00029a)

1. Die Kraftstoffanlage vorbereiten, indem der Kraftstofftank gefüllt und ein Stabilisierungszusatz beigemischt wird. Einen der handelsüblichen Zusätze zur Kraftstoffstabilisierung gemäß den Anweisungen des Herstellers verwenden.
2. Das Motorrad laufen lassen, bis der Motor sich auf die normale Betriebstemperatur erwärmt hat. Den Motor abstellen und das Motoröl und den Filter wechseln. Den Getriebeschmiermittelstand im Getriebe prüfen.
3. Die Zündkerzen ausbauen, einige Spritzer Motoröl in jeden Zylinder einspritzen und den Motor 5 bis 6 Umdrehungen drehen. Die Zündkerzen einbauen.
4. Antriebsriemendurchbiegung prüfen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.
5. Den Antriebsriemen und die Zahnräder prüfen.
6. Den Luftfilter prüfen. Siehe 1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE.
7. Die Bedienungselemente schmieren. Siehe 1.14 SEILZUG- UND FAHRGESTELLSCHMIERUNG.
8. Die Funktion aller elektrischen Zubehörteile und Schalter prüfen.
9. Den Reifendruck und die Reifen auf Verschleiß und/oder Schäden prüfen. Siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER. Soll das Motorrad über einen längeren Zeitraum gelagert werden, das Fahrzeug unter dem Rahmen sicher aufbocken, so dass die Reifen vollständig entlastet sind.
10. Lackierte und chrombeschichtete Oberflächen abwaschen. Eine dünne Ölschicht auf freiliegende, unlackierte Oberflächen auftragen.

⚠WARNUNG

Das Batterieladegerät vom Netz trennen oder ABSCHALTEN, bevor die Ladegerätkabel an die Batterie angeschlossen werden. Anschließen der Kabel mit EINGESCHALTETEM Ladegerät kann Funkensprung und dadurch eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00066a)

⚠WARNUNG

Beim Laden entweichendes explosives Wasserstoffgas kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Batterie in einem gut gelüfteten Bereich aufladen. Offene Flammen, elektrischen Funkensprung und Tabakwaren immer von der Batterie fernhalten. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00065a)

11. Die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen. Die Batterie bis zur vorschriftsmäßigen Spannung laden. Die Batterie jeden zweiten Monat aufladen, wenn sie bei Temperaturen unter 16 °C (60 °F) gelagert wird. Die Batterie jeden Monat aufladen, wenn sie bei Temperaturen über 16 °C (60 °F) gelagert wird. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.

⚠WARNUNG

Das Batterieladegerät trennen oder ABSCHALTEN, bevor die Ladegerätkabel von der Batterie abgetrennt werden. Abklemmen der Klemmen mit EINGESCHALTETEM Ladegerät kann Funkensprung und dadurch eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00067a)

12. Wenn das Motorrad abgedeckt werden soll, ein luftdurchlässiges Material verwenden, beispielsweise LAGERABDECKUNG (Teile-Nr. 98716-87A) oder leichtes Segeltuch. Luftundurchlässige Plastikmaterialien fördern die Kondenswasserbildung und führen somit zur Korrosion.

WIEDERINBETRIEBNAHME NACH DER LAGERUNG

⚠WARNUNG

Wenn die Kupplung nicht auskuppelt, kann es zum Kontrollverlust und damit zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. Vor dem Anlassen nach langfristiger Lagerung einen Gang einlegen, das Fahrzeug einige Male nach vorne und zurück schieben, um sicherzustellen, dass die Kupplung ganz ausgekuppelt ist. (00075a)

1. Die Batterie laden und einbauen.
2. Die Zündkerzen ausbauen und überprüfen. Bei Bedarf austauschen.
3. Den Luftfiltereinsatz reinigen.
4. Wenn der Kraftstoff abgelassen wurde, den Kraftstofftank mit frischem Kraftstoff füllen.
5. Den Motor anlassen und laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht.
6. Den Motorölstand prüfen. Den Getriebeschmiermittelstand im Getriebe prüfen. Nach Bedarf mit der vorschriftsmäßigen Flüssigkeit zum jeweils korrekten Stand füllen.
7. Alle Prüfungen der PRÜFLISTE VOR DER FAHRT in der Bedienungsanleitung durchführen.

FEHLERSUCHE 1.26

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Der Abschnitt „Fehlersuche“ in diesem Handbuch ist eine Richtlinie für die Problemdiagnose. Vor Durchführung von Arbeiten die entsprechenden Abschnitte dieses Handbuchs sorgfältig durchlesen. Falsch ausgeführte Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00528b)

Die folgende Checkliste möglicher Betriebsprobleme und deren wahrscheinliche Ursachen soll helfen, das Motorrad in gutem Betriebszustand zu halten. Es können auch mehrere dieser Bedingungen die Fehlerursache sein, daher sollten alle Punkte sorgfältig geprüft werden.

HINWEIS

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose bezüglich weiterer Fehlersuche.

MOTOR

Anlasser funktioniert nicht oder dreht den Motor nicht durch

1. Zündschalter steht nicht in der Position IGNITION (Zündung).
2. Motorbetriebsschalter ist AUSGESCHALTET.
3. Batterie entladen, lose oder korrodierte Anschlüsse (Magnetschalter rattert).
4. Anlasserstromkreis, Relais oder Magnetschalter defekt.
5. Ritzel auf der Welle des elektrischen Anlassers spurt nicht ein oder Freilaufkupplung rutscht.
6. Schräglagensensor des TSM/TSSM/HFSM wurde ausgelöst und der Zünd-/Lichtschalter wurde nicht wieder auf OFF (Aus) und dann zurück auf IGNITION (Zündung) geschaltet.
7. Sicherheitssystem aktiviert.
8. Gang eingelegt und Kupplung nicht angezogen.
9. Ständer heruntergeklappt und Gang im Getriebe eingelegt (nur HDI-Modelle).
10. Hauptsicherung nicht angebracht.

Motor dreht durch, springt jedoch nicht an

1. Kraftstofftank leer.
2. Zündkerzen verrußt.
3. Entladene Batterie, lose oder beschädigte Batteriepolanschlüsse.
4. Motorschmiermittel zu zähflüssig (Winterbetrieb).

HINWEIS

Kupplung für Kaltwetterstarts immer auskuppeln.

5. Zündkabel in schlechtem Zustand und kurzgeschlossen, Kabelverbindungen lose, oder Zündkabel an den falschen Zylindern angeschlossen.
6. Beschädigtes Kabel oder loser Anschluss an Zündspule, Batterie oder ECM-Steckverbinder.
7. Zündzeitpunkteinstellung nicht korrekt aufgrund defekter Zündspule, ECM oder Sensoren.
8. Schräglagensensor ausgelöst und Zündschalter nicht erst auf Position OFF (Aus) und dann wieder auf IGNITION (Zündung) gestellt.
9. Kraftstofffilter verstopft.
10. Verklemmte(s) oder beschädigte(s) Ventil(e) oder Stabilisatorstange(n) mit falscher Länge.
11. Einspritzventile verstopft.

Anlassschwierigkeiten

1. Zündkerzen in schlechtem Zustand, falscher Zündkerzenelektrodenabstand oder teilweise verrußt.
2. Zündkabel in schlechtem Zustand.
3. Batterie fast entladen.
4. Beschädigtes Kabel oder loser Kabelanschluss an Batteriepol, Zündspule oder ECM-Steckverbinder.
5. Wasser oder Schmutz in der Kraftstoffanlage.
6. Luftundichtigkeit im Ansaugkrümmer.
7. Kraftstofftankentlüftungsschlauch, Tankdeckelventil oder Entlüftungsventil verstopft oder Kraftstoffleitung blockiert, wodurch der Kraftstoffffluss eingeschränkt ist.
8. Motorschmiermittel zu zähflüssig (Winterbetrieb).

HINWEIS

Kupplung für Kaltwetterstarts immer auskuppeln.

9. Zündung funktioniert nicht richtig (möglicherweise defekter Sensor).
10. Zündspule defekt.
11. Ventile klemmen.
12. Einspritzventil(e) teilweise verstopft.

Motor springt an, läuft aber nicht rund oder setzt aus

1. Zündkerzen in schlechtem Zustand oder teilweise verrußt.
2. Zündkabel in schlechtem Zustand, Kurzschluss oder Undichtigkeit.
3. Zündkerzenelektrodenabstand zu klein oder zu groß.
4. Zündspule, ECM oder Zündsensor defekt.
5. Batterie fast entladen.
6. Beschädigtes Kabel oder loser Anschluss an Batteriepolen, Zündspule oder ECM-Steckverbinder.

7. Zeitweilige Kurzschlüsse aufgrund beschädigter Kabelisolierung.
8. Wasser oder Schmutz in der Kraftstoffanlage.
9. Entlüftung des Kraftstofftanks verstopft.
10. Luftundichtigkeit am Ansaugkrümmer oder Luftfiltergehäuse.
11. ECM-Steckverbinder lose oder verschmutzt.
12. Defekte Sensor(en): Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor (TMAP), Kurbelwellenstellungssensor (CKP) oder Lambdasonde (O2).
13. Falsche Ventilsteuerung.
14. Schwache oder beschädigte Ventilfedern.
15. Ansaug- oder Auslassventil beschädigt.
16. Einspritzventil(e) teilweise verstopft.

Zündkerze verrußt wiederholt

1. Kraftstoffgemisch zu fett.
2. Falsche Zündkerze für diese Betriebsbedingungen.
3. Kolbenringe stark verschlissen oder beschädigt.
4. Ventilführungen oder Dichtungen stark verschlissen.

Frühzündung oder Selbstentzündung (Klingeln oder Klopfen)

1. Oktanzahl des Kraftstoffs zu niedrig.
2. Defekte Zündkerzen.
3. Falsche Zündkerze für diese Betriebsbedingungen.
4. Zu starke Rußablagerungen am Kolbenkopf oder in der Verbrennungskammer.
5. Zündzeitpunkt wurde aufgrund falscher Sensorsignale zu früh eingestellt (TMAP und/oder CKP).
6. Zündzeitpunkteinstellung wurde auf Grund von defektem ECM oder Sensoren (CKP, ET oder TMAP) vorverlegt.
7. Falschlufteintritt im Ansaugkrümmer.

Überhitzung

1. Zu wenig Öl oder kein Ölumlauf.
2. Zu wenig Luft strömt um den Motor.
3. Übermäßige Ölkohleablagerungen.
4. Zündzeitpunkteinstellung zu spät aufgrund defekter ECM oder Sensor(en) (TMAP und/oder CKP).
5. Ventil(e) undicht.

Geräuschentwicklung am Ventiltrieb

1. Niedriger Öldruck durch nicht richtig funktionierende Ölförderpumpe oder verstopfte Ölkanäle.
2. Hydraulikstößel defekt.
3. Stößelstange(n) verbogen.
4. Stößelstangenlänge falsch.
5. Kipphebel klemmt an Welle.
6. Ventil klemmt in der Führung.
7. Kettenspannerfeder oder -einsteller verschlissen.
8. Nocke(n), Nockenrad bzw. -räder oder Nockenwellenbuchse(n) abgenutzt.
9. Falsche Nockenwellensteuerung.

Übermäßige Vibrationen

1. Räder verbogen oder beschädigt und/oder Reifen verschlissen oder beschädigt.
2. Motor/Getriebe/Hinterrad nicht ordnungsgemäß ausgerichtet.
3. Primärkette stark verschlissen oder Kettenglieder fest, da unzureichend geschmiert oder falsch ausgerichtet.
4. Befestigungsschrauben zwischen Motor und Getriebe lose.
5. Obere Motoraufhängungshalterung lose/beschädigt oder die Befestigungshalterung steht unter Spannung.
6. Zündzeitpunkt zu früh eingestellt aufgrund falscher Sensorsignale (TMAP und/oder CKP)/mangelhaft eingestelltem Motor.
7. Internes Motorproblem.
8. Beschädigter Rahmen.
9. Stabilisatorstangen verschlissen oder lose oder Stabilisatorstangenhalterungen lose oder beschädigt.
10. Gummihalterung-Isolatoren (vorne) nicht zentriert und berühren die Seite der Halterung.
11. Gummihalterungen (vorne oder hinten) lose oder verschlissen.
12. Befestigungsteile der Hinterradschwingen-Steckachse lose.
13. Vordere Motoraufhängungshalterungsschrauben lose.
14. Auspuffanlage klemmt und erzeugt unnötige seitliche Beanspruchungen.

Warnleuchte „Motorelektronik“ leuchtet während des Betriebs

Fehler festgestellt. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose für weitere Informationen.

SCHMIERSYSTEM

Öl läuft nicht in den Ölbehälter zurück

1. Ölbehälter leer.
2. Ölpumpe funktioniert nicht.
3. Ölleitungen oder Anschlüsse blockiert.
4. Ölfilter blockiert.
5. O-Ring zwischen Ölpumpe/Kurbelgehäuse beschädigt oder fehlt (bewirkt auch schwache Motorleistung).

Motor verbraucht zu viel Öl oder qualmt stark

1. Ölbehälter überfüllt.
2. Ölrücklaufleitung zum Ölbehälter blockiert.
3. Entlüftungsfilter blockiert.
4. Ölfilter blockiert.
5. Ölpumpe schlecht ausgerichtet oder in schlechtem Zustand.
6. Kolbenringe stark verschlissen oder defekt.
7. Ventilführungen oder Dichtungen verschlissen oder beschädigt.
8. O-Ring zwischen Ölpumpe/Kurbelgehäuse beschädigt oder fehlt (bewirkt auch schwache Motorleistung).
9. Kurbelgehäuse-Spülanschluss verstopft.
10. Öl mit Benzin verdünnt.

Motorölaustritt an Gehäusen, Stößelstangen, Schläuchen, usw.

1. Teile lose.
2. Unzureichende Abdichtung an den Dichtungen, defekte Stößelstangenführungen, Unterlegscheiben usw.
3. Entlüftungskanäle oder -schlauch zum Luftfilter blockiert.
4. Ölfilter blockiert.
5. Ölbehälter überfüllt.
6. Untere Kipphebelgehäusedichtung umgekehrt eingebaut.
7. Ölrücklaufleitung zum Ölbehälter blockiert.
8. Porosität.

Niedriger Öldruck

1. Zu wenig Öl im Ölbehälter.
2. Öldruckschalter für niedrigen Öldruck defekt.
3. O-Ring der Ölpumpe beschädigt oder fehlt.
4. Nebenschlussventil klemmt in offener Position.
5. Kugel fehlt oder Undichtigkeit in der Nockenwellenstützplatte.
6. Gerotor(en) der Ölpumpe abgenutzt.
7. Öl mit Benzin verdünnt.

Hoher Öldruck

1. Ölbehälter überfüllt.
2. Nebenschlussventil klemmt in geschlossener Position.

ELEKTRISCHE ANLAGE

HINWEIS

Diagnoseinformationen sind im Handbuch zur elektrischen Diagnose zu finden.

Lichtmaschine lädt nicht

1. Spannungsregler nicht an Masse angeschlossen.
2. Motormassekabel lose oder beschädigt.
3. Spannungsregler defekt.
4. Kabel im Ladestromkreis lose oder beschädigt.
5. Stator und/oder Läufer defekt.

Lichtmaschinenladestrom liegt unterhalb des Normalwerts

1. Batterie schwach oder beschädigt.
2. Anschlüsse lose.
3. Spannungsregler defekt.
4. Stator und/oder Läufer defekt.

Tachometer funktioniert sprunghaft

1. Tachometersensor verunreinigt (Sensor ausbauen und von Metallpartikeln säubern).
2. Anschlüsse lose.

GETRIEBE

Schwergängige Schaltung

1. Zu viel Schmiermittel im Primärkettengehäuse.
2. Getriebe nicht vollständig ausgekuppelt.
3. Getriebeschmiermittel zu zähflüssig (Winterbetrieb).
4. Schaltstangen-Rückholfeder (im Getriebe) verbogen oder gebrochen.
5. Verbogene Schaltstange.
6. Schaltgabeln (im Getriebe) gesprungen.
7. Ecken der Kupplungsmitnehmerringe (im Getriebe) abgenutzt.

Gang springt heraus

1. Schaltstange falsch eingestellt.
2. Schalttrommel (im Getriebe) falsch eingestellt oder beschädigt/abgenutzt.
3. Mit Schaltstangen im Eingriff befindliche Teile (im Getriebe) stark verschlissen und abgerundet.
4. Schaltgabel verbogen.
5. Zahnräder beschädigt.

Kupplung rutscht

1. Kupplung falsch eingestellt.
2. Kupplungstellerfederspannung zu gering.
3. Reibbelagscheiben verschlissen.

Kupplung schleift oder kuppelt nicht aus

1. Schmiermittelstand im Primärkettengehäuse zu hoch.
2. Kupplung falsch eingestellt.

3. Ausrichtung der Primärkette erheblich verstellt oder Kette zu straff gespannt.
4. Kupplungstellerfederspannung zu gering.
5. Kupplungsscheiben verworfen.

Kupplung rattert

Reibbelagscheiben oder Stahlscheiben verschlissen oder verzogen.

HANDHABUNG

Unregelmäßigkeiten

1. Motorrad falsch beladen. Ein instabiles Fahrverhalten ist oft auf Zusatzausstattungen im Vorderradbereich zurückzuführen, z. B. schwere Radiogeräte, zusätzliche Scheinwerfer oder Gepäck.
2. Reifen beschädigt oder Kombination von Vorder- und Hinterradreifen ungeeignet.
3. Profilverschleiß am Vorderrad unregelmäßig oder anormal.
4. Reifendruck falsch.
5. Stoßdämpfer funktioniert nicht normal.
6. Falscher Druck der Luftfederung.
7. Radachsmuttern lose. Auf die empfohlenen Drehmomentangaben anziehen.
8. Spiel des Radnabenlagers zu groß.
9. Hinterrad nicht vorschriftsmäßig zum Rahmen und Vorderrad ausgerichtet.
10. Lenkkopflager falsch eingestellt. Richtig einstellen und korrodierte oder verschlissene Lager und Laufbahnen ersetzen.
11. Lockere Speichen (nur bei Fahrzeugen mit Speichenrädern).
12. Reifen und Rad nicht ausgewuchtet.
13. Felgen und Reifen unrund oder exzentrisch auf der Nabe.
14. Felgen und Reifen haben seitlichen Schlag.
15. Hinterradschwingenbaugruppe: Unsachgemäß angezogene oder zusammengebaute, lose oder beschädigte Gelenklager bzw. Gelenklager mit Lochfraß.
16. Motoraufhängungen und/oder Stabilisatorstangen lose, verschlissen oder beschädigt.

BREMSEN

Bremse stoppt nicht normal

1. Füllstand im Bremsflüssigkeitsbehälter niedrig, System undicht oder Beläge abgenutzt.
2. Luftblasen in der Bremsanlage.
3. Hauptbremszylinder-/Bremssattelkolbendichtungen verschlissen oder Teile beschädigt.
4. Bremsbeläge mit Fett oder Öl verunreinigt.
5. Bremsbeläge stark verschlissen.
6. Bremsscheibe stark verschlissen oder verworfen.
7. Bremse schleift – unzureichendes Bremspedal- oder Bremshebelspiel, Bremssattelkolben abgenutzt oder beschädigt oder zuviel Bremsflüssigkeit im Behälter.
8. Bremsfading aufgrund Wärmeentwicklung – Bremsbeläge schleifen oder zu starke Bremsung.
9. Bremsflüssigkeit tritt bei Druckbeaufschlagung aus.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....2-1
2.2 TECHNISCHE DATEN....2-7
2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)....2-10
2.4 VORDERRAD....2-12
2.5 HINTERRAD....2-15
2.6 HINTERRADKOMPENSATOR....2-19
2.7 EINSPEICHEN VON RÄDERN: VORDERE FELGE....2-22
2.8 EINSPEICHEN VON RÄDERN: 16-ZOLL-HINTERRADFELGE....2-24
2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER....2-27
2.10 GEKAPSELTE RADLAGER....2-32
2.11 REIFEN....2-35
2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER....2-40
2.13 VORDERRADBREMSSATTEL....2-45
2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER....2-46
2.15 HINTERRADBREMSSATTEL....2-53
2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE....2-54
2.17 VORDERRADGABEL....2-56
2.18 LENKKOPFLAGER....2-62
2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG....2-66
2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER....2-68
2.21 HINTERRADSCHWINGE....2-69
2.22 KUPPLUNGSZUG....2-73
2.23 LENKER....2-76
2.24 SPIEGEL....2-82
2.25 SITZ....2-84
2.26 SATTELTASCHEN....2-87
2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN....2-88
2.28 TOUR-PAK....2-91
2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK....2-94
2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN....2-98
2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE....2-101
2.32 TOUR-PAK-LAUTSPRECHERGEHÄUSE....2-103
2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL....2-104
2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-107
2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-108
2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-109
2.37 WINDABWEISER....2-113
2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-114
2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.2-117
2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-119
2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-122
2.42 HANDSCHUHFACHKLAPPE UND SCHARNIER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG....2-126
2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE....2-127
2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE....2-130
2.45 VORDERRADSCHUTZBLECH....2-132
2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH....2-133
2.47 HINTERE EINFASSUNG....2-136
2.48 HINTERER RAHMEN....2-138
2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER....2-141
2.50 STÄNDER....2-144
2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG....2-147

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 2.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Batteriegrundplattenschrauben	8,1–10,8 N·m	72–96 **in-lb**	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Befestigungsschraube der oberen Elektriktafel	8,1–10,8 N·m	72–96 **in-lb**	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Befestigungsschrauben des Vorderradschutzbleches	22–27 N·m	16–20 ft-lb	2.45 VORDERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Befestigungsteil der Bremsleuchtenschalterhalterung	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Befestigungsteil der Rahmenabdeckung, hinten	20,3–27,1 N·m	15–20 in-lb	2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze
Befestigungsteil der Sitzpuffer	9,0–13,6 N·m	80–120 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitzpuffer
Befestigungsteil der Soziusfußraste/Trittbrett	48,8–56,9 N·m	36–42 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziusfußraste: FLHX, FLTRX
Befestigungsteil des hinteren Schalldämpfers	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Befestigungsteile der Hinterradschwingen-Steckachse	74,6–88,2 N·m	55–65 ft-lb	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau/Zwei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen
Befestigungsteile der Motoraufhängungs-Endkappe	56,9–65,0 N·m	42–48 ft-lb	2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG, Einbau
Befestigungsteile der Motoraufhängungshalterung	48,8–54,2 N·m	36–40 ft-lb	2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG, Einbau
Befestigungsteile der Ständerhalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.50 STÄNDER, Ständerhalterung
Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb	2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG, Einbau
Befestigungsteil zwischen Bremsleitungshalterung und unterer Gabelhalterung	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Befestigungsteil zwischen hinterem und Hauptrahmen	54,2–61,0 N·m	40–45 ft-lb	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Befestigungsteil zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Befestigungsteil zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Stehbolzenplatte
Befestigungsteil zwischen Satteltaschenstütze und Schutzblechstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Befestigungsteil zwischen Satteltaschenstütze und Schutzblechstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Befestigungsvorsprung des Hinterradschutzblechs	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Reparatur des Schutzblechs
Bremssattelbefestigungsschrauben (hinten)	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb	2.15 HINTERRADBREMSSATTEL, Einbau/metrisch

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Bremssattel-Befestigungsschrauben (hinten)	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb	2.5 HINTERRAD, Einbau/metrisch
Bremssattelbefestigungsschrauben (vorne)	37,9–51,5 N·m	28–38 ft-lb	2.13 VORDERRADBREMS-SATTEL, Einbau/metrisch
Bremssattelentlüftungsventil	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise
Bremsscheibenschrauben (hinten)	41–61 N·m	30–45 ft-lb	2.5 HINTERRAD, Einbau/Immer neue Schrauben benutzen
Bremsscheibenschrauben (vorne)	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb	2.4 VORDERRAD, Einbau/Immer neue Schrauben benutzen
Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise
Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise
Entlüftungshohlschraube am Vorderradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Entlüftungshohlschraube an Vorderradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.13 VORDERRADBREMSSATTEL, Einbau
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Fahrertrittbretter
Flanschmutter des Spiegels (FLHX)	3,4–4,5 N·m	30–40 **in-lb**	2.24 SPIEGEL, FLHX/metrisch
Flanschmutter für Scheinwerfertopf-Lenkerchromstreifen	1,7–2,3 N·m	15–20 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Flanschmuttern der hinteren Einfassung	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Flanschmuttern der Tour-Pak-Sozius-rückenlehne	4,5–6,8 N·m	40–60 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseilhalterungen
Flanschmuttern der Tour-Pak-Sozius-rückenlehne	4,5–6,8 N·m	40–60 **in-lb**	2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE, Soziusrückenlehne
Flanschmuttern der unteren Verkleidungs-Clipbolzen	4,0–4,5 N·m	35–40 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Flanschmuttern für Tour-Pak-Metallplatten	7,3–7,9 N·m	65–70 **in-lb**	2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN, Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten
Gabeldämpferrohrschraube (metrisch)	14,9–24,4 N·m	132–216 **in-lb**	2.17 VORDERRADGABEL, Zusammenbau
Gabelkappenschraube	81,4–94,9 N·m	60–70 ft-lb	2.17 VORDERRADGABEL, Einbau
Gabelöl-Ablassschraube	8–11 N·m	72–96 **in-lb**	2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln
Gegenmutter der Tour-Pak-Schlossarretierung	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Schloss
Gepäckträgerschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze
Gepäckträgerschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Getriebeschmiermittelablassstopfen	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	2.22 KUPPLUNGSZUG, Einbau
Hintere Gabelhalterungsschrauben	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau/Zwei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen
Hinterradbremsleuchtenschalter	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet/Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 565 verwenden
Hinterradschutzblech-Befestigungsschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Hohlschraube am Hauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Hohlschraube am Hinterradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Hohlschraube am Hinterradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.15 HINTERRADBREMSSATTEL, Einbau
Hohlschraube am Hinterradhauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Hohlschraube am Hinterradhauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Hohlschraube am Vorderradhauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Hutmutter des Spiegelarms	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.24 SPIEGEL, Alle Modelle außer FLHX/metrisch
Hutmuttern für vordere Blinker, rahmenmontierte Verkleidung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Äußere Verkleidung
Hutmuttern zwischen Scheinwerfertopf und Gabelhalterungsbolzen	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Instrumenteneinfassungsschrauben (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung)	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einfassung
Klemmschraube der unteren Gabelhalterung	71,9–77,3 N·m	53–57 ft-lb	2.17 VORDERRADGABEL, Einbau
Konische Mutter der Hinterachse (vorläufig)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.5 HINTERRAD, Einbau/metrisch
Kurze Schrauben der Außenverkleidung, radgabelmontierte Verkleidung	0,7–1,4 N·m	6–12 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Äußere Verkleidung
Lange Schrauben der Außenverkleidung, rahmenmontierte Verkleidung	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Äußere Verkleidung
Lautsprechergehäuse-Befestigungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.28 TOUR-PAK, Ausbau/Einbau
Lautsprechergehäuseschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.32 TOUR-PAK-LAUTSPRECHERGEHÄUSE, Lautsprechergehäuse
Motorschutzbügelschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Motorschutzbügel
Muttern für Anzeige mit 51 mm (2 in) Durchmesser	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Mutter zwischen Hinterradschutzblechstütze und Schutzblech	5,1–9,6 N·m	45–85 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Mutter zwischen Hinterradschutzblechstütze und Schutzblech	5,1–9,6 N·m	45–85 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Stehbolzenplatte
Obere Lenkerschellenschrauben	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.23 LENKER, Einstellung
Obere Lenkerschellenschrauben	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.23 LENKER, Einbau
Obere Lenkerschellenschrauben	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.23 LENKER, Einbau
Oberes Befestigungsteil der Soziusfußraste/-trittbrett	48,8–56,9 N·m	36–42 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziustrittbrett
Obere Schrauben des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	4,0–5,7 N·m	35–50 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Obere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube	47,5–54,2 N·m	35–40 ft-lb	2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER, Einbau/LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) benutzen

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Rahmenabdeckungs-Befestigungsteile, hinten	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Satteltaschen-Befestigungshalterungs-schraube	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Road King-Modelle
Satteltaschen-Befestigungshalterungs-schraube	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.26 SATTELTASCHEN, Einbau
Satteltaschen-Befestigungshalterungs-schraube	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Satteltaschen-Befestigungshalterungs-schraube	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Satteltaschendeckelhalteriemen	2,0–2,3 N·m	18–20 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-Befestigungsteile
Satteltaschenverriegelung/-halteriemen	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-Befestigungsteile
Satteltaschenverriegelung/-halteriemen	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-Befestigungsteile
Scheinwerfergehäuseschrauben	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Scheinwerfergehäuse-Schrauben	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Schellenschrauben zwischen unterer Verkleidung und Motorschutzbügel	10,2–11,3 N·m	90–100 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Schienensschellenschrauben	3,4–5,6 N·m	30–50 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schraube der linken Elektriktafel	8,1–10,8 N·m	72–96 **in-lb**	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Schraube der Satteltaschen-Befestigungshalterung	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze
Schraube der Tour-Pak-Verriegelung	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Verriegelungen/Schlossarretierung/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) verwenden
Schraube für Tour-Pak-Halteseil	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Scharniere/Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 262 (rot) verwenden
Schraube für Tour-Pak-Halteseil	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil/Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 262 (rot) verwenden
Schrauben der Außenverkleidung (gabelmontierte Verkleidung)	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Außenverkleidung und Windschutzscheibe
Schrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Fahrertrittbretter
Schrauben der hinteren Einfassungsleuchte	2,0–2,5 N·m	18–22 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Schrauben der hinteren Einfassungsleuchte	2,0–2,5 N·m	18–22 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Hintere Einfassungsleuchte
Schrauben der Tachometer-/Drehzahlmesserhalterung	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schrauben der unteren Verkleidungs-Handschuhfachplatte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Schrauben der unteren Verkleidungs-Handschuhfachplatte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schrauben für seitliche Tour-Pak-Positionsleuchten	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN, Seitliche Positionsleuchten (falls vorhanden)
Schrauben für Windschutzscheiben-Blindsteckmuttern (rahmenmontierte Verkleidung)	0,7–1,5 N·m	6–13 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Windschutzscheibe
Schrauben zwischen Hinterradhauptbremszylinder und Rahmen	14,2–17,0 N·m	126–150 **in-lb**	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Schrauben zwischen Hinterradhauptbremszylinder und Rahmen	14,2–17,0 N·m	126–150 **in-lb**	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Schrauben zwischen Instrumententopf und Gabelhalterung (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung)	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Instrumententopf
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Hauptbremszylinder	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,0 N·m	72–108 **in-lb**	2.22 KUPPLUNGSZUG, Einbau
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,0 N·m	72–108 **in-lb**	2.23 LENKER, Einstellung
Schrauben zwischen Scheinwerfertopf und Lenkerschellenverkleidung	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Schrauben zwischen Scheinwerfertopf und Lenkerschellenverkleidung	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Schrauben zwischen Schutzbügel und Rahmen	43,4–48,8 N·m	32–36 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schrauben zwischen Seitenschiene und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schrauben zwischen Zusatzleuchtenhalterung und Gabelhalterung (FLHT/C/U)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schraube zwischen Bremsleitungshalterung und unterer Gabelhalterung	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	2.18 LENKKOPFLAGER, Einbau
Schraube zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schraube zwischen Satteltaschenseitenschutzbügel und vorderem Schutzbügel	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schraube zwischen Satteltaschenstützschiene und vorderem Schutzbügel	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Sechskantmutter der Tour-Pak-Schlossarretierung	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Schloss
Sechskantmutter des Luftventils	4,5–5,6 N·m	40–50 **in-lb**	2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG, Auf Undichtigkeiten prüfen
Sechskantschraube des Ständerbeinanschlags	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.50 STÄNDER, Einbau des Ständerbeins
Sicherungsmutter der Bremspedalwelle	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Sicherungsmutter der Bremspedalwelle	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Sicherungsmuttern für Radiohalterung/Verkleidungshalterung (rahmenmontierte Verkleidung)	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Sicherungsmuttern für Verkleidungshalterung/Lenkkopf (rahmenmontierte Verkleidung)	27,1–40,7 N·m	20–30 ft-lb	2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Sitzbefestigungsschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle ohne Tour-Pak

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Sitzbefestigungsschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle mit Tour-Pak
Sitzbefestigungsschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Road King-Modelle
Sitzriemenschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle ohne Tour-Pak
Sitzriemenschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle mit Tour-Pak
Soziusfußrastenbelagschraube (FLHX, FLTRX)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziusfußraste: FLHX, FLTRX/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) benutzen
Speichennippel	6,2 N·m	55 **in-lb**	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern
Ständersperrensensorbefestigungsteil	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.50 STÄNDER, Ständersperrensensor/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) benutzen, wenn die Schraube wiederverwendet wird
Stoßdämpfer-Quetschhülsenverschraubung	16,3–23,0 N·m	12–17 ft-lb	2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG, Auf Undichtigkeiten prüfen
Stoßdämpfer-Quetschhülsenverschraubung	16,3–23,0 N·m	12–17 ft-lb	2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER, Zerlegen und Zusammenbau
Tauchrohrverschluss	81,4–94,9 N·m	60–70 ft-lb	2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.28 TOUR-PAK, Ausbau/Einbau
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.28 TOUR-PAK, Einstellung
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN, Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten
Tour-Pak-Gepäckträgerbefestigungsteil	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Gepäckträger
Tour-Pak-Soziusrückenlehnenschrauben	2,4–2,7 N·m	21–24 **in-lb**	2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE, Soziusrückenlehnenklappe
Untere Lenkerschellenschraube (Riser)	40,7–54,2 N·m	30–40 ft-lb	2.23 LENKER, Gummilager
Unteres Befestigungsteil der Soziusfußraste/-trittbrett	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziustrittbrett
Untere Schraube des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	2,5–3,2 N·m	22–28 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Untere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube	47,5–54,2 N·m	35–40 ft-lb	2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER, Einbau/LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) benutzen
Untere Stoßdämpferbefestigungsschrauben	47,5–54,2 N·m	35–40 ft-lb	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau/Zwei bis drei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen
Ventilschaftmutter	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.11 REIFEN, Einbau
Verkleidungskappenschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Verkleidungskappe
Vorderradachshalter-Muttern	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	2.4 VORDERRAD, Einbau/metrisch
Vorderradachsmutter	81,4–88,1 N·m	60–65 ft-lb	2.4 VORDERRAD, Einbau/metrisch
Windabweiserschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	2.37 WINDABWEISER, Windabweiser
Windabweiserschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.37 WINDABWEISER, Mittelrahmen-Luftabweiser
Windschutzscheiben-Fensterschrauben (Road King-Modelle)	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE, Windschutzscheibe, Scheibe
Windschutzscheibenschrauben (gabelmontierte Verkleidung)	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Außenverkleidung und Windschutzscheibe

TECHNISCHE DATEN 2.2

TECHNISCHE DATEN

Fahrgestell, technische Daten

Tabelle 2-1. Abmessungen: FLHTC, FLHTCU, FLHTK, FLTRU

ANGABE	FLHTC		FLHTCU		FLHTK		FLTRU	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Radstand	1613	63,5	1613	63,5	1613	63,5	1613	63,5
Gesamtlänge (Tour-Pak in hinterster Position)	2497	98,3	2504	98,6	2504	98,6	2507	98,7
Gesamtbreite	965	38,0	965	38,0	965	38,0	919	36,2
Bodenfreiheit	130	5,1	130	5,1	130	5,1	130	5,1
Gesamthöhe	1549	61,0	1549	61,0	1549	61,0	1397	55,0
Sitzhöhe*	693	27,3	693	27,3	693	27,3	693	27,3
*Mit einem 81,7 kg (180 lb) schweren Fahrer auf dem Sitz.								

Tabelle 2-2. Abmessungen: FLHR, FLHRC, FLTRX, FLHX

ANGABE	FLHR		FLHRC		FLTRX		FLHX	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Radstand	1613	63,5	1613	63,5	1613	63,5	1613	63,5
Gesamtlänge	2413	95,0	2393	94,2	2413	95,0	2413	95,0
Gesamtbreite	950	37,4	953	37,5	909	35,8	965	38,0
Bodenfreiheit	130	5,1	130	5,1	130	5,1	119	4,7
Gesamthöhe	1400	55,1	1400	55,1	1270	50,0	1326	52,2
Sitzhöhe*	673	26,5	678	26,7	663	26,1	663	26,1
*Mit einem 81,7 kg (180 lb) schweren Fahrer auf dem Sitz.								

Tabelle 2-3. Füllmengen

ANGABE	LITER	US
Kraftstofftank (gesamt)	22,71	6,00 gal
Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ leuchtet	3,79	1,00 gal
Motoröl mit Filter	3,79	4,00 qt
Getriebe (ungefähr)	0,95	1,00 qt
Primärkettengehäuse (ungefähr)	1,32	1,40 qt

Tabelle 2-4. Gewichte: FLHTC, FLHTCU, FLHTK, FLTRU

ANGABE	FLHTC		FLHTCU		FLHTK		FLTRU	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Gewicht, wie ab Werk ausgeliefert	375,1	827	386,5	852	388,7	857	385,6	850
Zulässiges Gesamtgewicht	616,9	1360	616,9	1360	616,9	1360	616,9	1360
Zulässige Vorderachslast	226,8	500	226,8	500	226,8	500	226,8	500
Zulässige Hinterachslast	420,5	927	420,5	927	420,5	927	420,5	927

Tabelle 2-5. Gewichte: FLHR, FLHRC, FLTRX, FLHX

ANGABE	FLHR		FLHRC		FLTRX		FLHX	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Gewicht, wie ab Werk ausgeliefert	351,5	775	350,6	773	350,2	772	356,1	785
Zulässiges Gesamtgewicht	616,9	1360	616,9	1360	616,9	1360	616,9	1360
Zulässige Vorderachslast	226,8	500	226,8	500	226,8	500	226,8	500
Zulässige Hinterachslast	420,5	927	420,5	927	420,5	927	420,5	927

HINWEISE

- *Das zulässige Gesamtgewicht (GVWR) (maximal zulässiges Gewicht des beladenen Fahrzeugs) und die zulässige Achslasten (GAWR) sind auf einem Aufkleber auf dem Rahmenlenkkopf angegeben.*
- *Siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER bezüglich wichtiger Informationen über Reifendaten und Reifendruck.*

Reifendaten

⚠WARNUNG

Nur von Harley-Davidson zugelassene Reifen verwenden. Wenden Sie sich an Ihren Harley-Davidson-Händler. Die Verwendung von nicht vorgeschriebenen Reifen kann die Fahrzeugstabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00024a)

Reifengrößen sind auf der Reifenseitenwand aufgeprägt. Siehe die unten aufgeführten Reifeneinpassungstabellen. Reifengröße und Kontur sind außen auf der Felge eingestanzt bzw. aufgeprägt.

Beispiel: T19 x 2,15 MT DOT. „T“ bedeutet, dass die Felge den Normen der „Tire and Rim Association“ entspricht. Die Zahl „19“ ist der normale Durchmesser der Felge in Zoll, gemessen am Reifenwulstdurchmesser. Die Zahl „2,15“ ist die Breite des Reifenwulstes in Zoll. „MT“ bezeichnet die Felgenkontur. „DOT“ bedeutet, dass die Felge den Sicherheitsnormen des „Department of Transportation, Federal Motor Vehicle“ der USA entspricht.

Tabelle 2-6. Reifeneinpassung – schlauchlose Gussräder

REIFENGRÖSSE UND POSITION	FELGENGRÖSSE UND KONTUR	FELGENVENTILLOCH-DURCHMESSER	ZUGELASSENE REIFEN
18 Zoll – vorne	T18 x 3,50 MT	11,4 mm (0,45 in)	**Dunlop D408F** 130/70B18 63H
17 Zoll – vorne	T17 x 3,00 MT	11,4 mm (0,45 in)	**Dunlop D408F** 130/80B17 65H
16 Zoll – hinten	T16 x 5,00 MT	11,4 mm (0,45 in)	**Dunlop D407** 180/65B16 81H

Tabelle 2-7. Reifeneinpassung – Stahlspeichenräder mit Schlauch

REIFENGRÖSSE UND POSITION	FELGENGRÖSSE UND KONTUR	SCHLAUCHGRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN
16 Zoll – vorne	T16 x 3,00 D	MT90-16/MU85-16 130/90-150/80-16	**Dunlop D408F** 130/90-B16 67H
16 Zoll – hinten	T16 x 5,00 MT	180/65-16	**Dunlop D407** 180/65-16 81H

Tabelle 2-8. Reifeneinpassung – verchromte Aluminium-Speichenprofilräder mit Schlauch

REIFENGRÖSSE UND POSITION	FELGENGRÖSSE UND KONTUR	SCHLAUCHGRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN
16 Zoll – vorne	T16 x 3,00 MT	MT90-16/MU85-16 130/90-150/80-16	**Dunlop D408F** 130/90B16 67H
17 Zoll – vorne	T17 x 3,00 MT	130/80-17	**Dunlop D408F** 130/80-B17 65H
16 Zoll – hinten	T16 x 5,00 MT	180/65-16	**Dunlop D407** 180/65-16 81H

Tabelle 2-9. Reifen

MODELL	ANBRINGUNGSORT	GRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN	DRUCK (KALT)	
				kPa	psi
Alle Modelle außer FLHRC, FLTRX, FLHX	Vorne	17 Zoll	Dunlop D408F 130/80B17 65H	248	36
FLHRC	Vorne	16 Zoll	Dunlop D408F 130/90B16 67H	248	36
FLTRX, FLHX	Vorne	18 Zoll	Dunlop D408F 130/70B18 63H	248	36
Alle Modelle	Hinten	16 Zoll	Dunlop D407 180/65B16	276	40

FAHRGESTELLNUMMER (VIN) 2.3

FAHRGESTELLNUMMER: TOURING-MODELLE

Die gesamte 17-stellige Serien- oder Fahrgestellnummer (VIN) ist auf dem rechten Rahmenrohr unter dem Lenkkopf eingraviert. Außerdem ist ein Aufkleber mit der Fahrgestellnummer auf der rechten Seite des Motorrads am vorderen Rahmenrohr angebracht.

Eine abgekürzte VIN (Motorkennnummer) ist am linken Kurbelgehäuse beim Zylindersockel eingeprägt.

HINWEIS

Beim Bestellen von Ersatzteilen oder bei Fragen zum Motorrad immer die vollständige 17-stellige Fahrgestellnummer angeben.

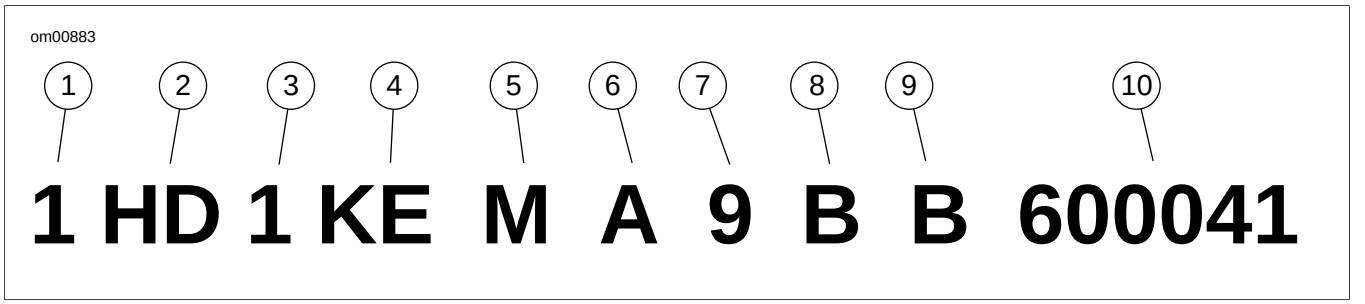


Abbildung 2-1. Typische Harley-Davidson VIN: 2011 Touring-Modelle

Tabelle 2-10. Aufschlüsselung der Harley-Davidson VIN: 2011 Touring-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE	
1	Marktbezeichnung	1=Motorräder, die für den Verkauf **innerhalb** der USA hergestellt wurden 5=Motorräder, die für den Verkauf **außerhalb** der USA hergestellt wurden	
2	Hersteller-/Fahrzeugtyp	HD=Harley-Davidson Motorrad	
3	Motorradtyp	1=Schwere Motorräder (ab 901 cm³)	
4	Modell	Siehe VIN-Tabelle	
5	Motortyp	4=Twin Cam 96™, 1584 cm³, luftgekühlt, Kraftstoffeinspritzung M=Twin Cam 103™, 1690 cm³, luftgekühlt, Kraftstoffeinspritzung	
6	Einführungsdatum/-kalibrierung	**Normale Einführung** 1=USA 3=Kalifornien A=Kanada C=HDI E=Japan G=Australien J=Brasilien L=Asien-Pazifik N=Indien	**Jahresmitte oder spezielle Einführung** 2, 4=USA 5, 6=Kalifornien B=Kanada D=HDI F=Japan H=Australien K=Brasilien M=Asien-Pazifik P=Indien
7	VIN-Prüfziffer	Kann 0–9 oder X sein	
8	Modelljahr	B=2011	
9	Montagewerk	B=York, Pennsylvania USA	
10	Seriennummer	Unterschiedlich	

Tabelle 2-11. VIN Modell-Codes: 2011 Touring-Modelle

CODE	MODELL	CODE	MODELL
FB	FLHR Road King®	KB	FLHX Street Glide®
FR	FLHRC Road King® Classic	KE	FLHTK Electra Glide® Ultra Limited™
FW	FLHR Road King® Shrine	FF	FLHTC Electra Glide® Classic
KH	FLTRX Road Glide® Custom	FC	FLHTCU Ultra Classic® ElectraGlide®
KG	FLTRU Road Glide® Ultra	FL	FLHTCU Ultra Classic® Electra Glide® Shrine

VORDERRAD 2.4

AUSBAU

HINWEIS

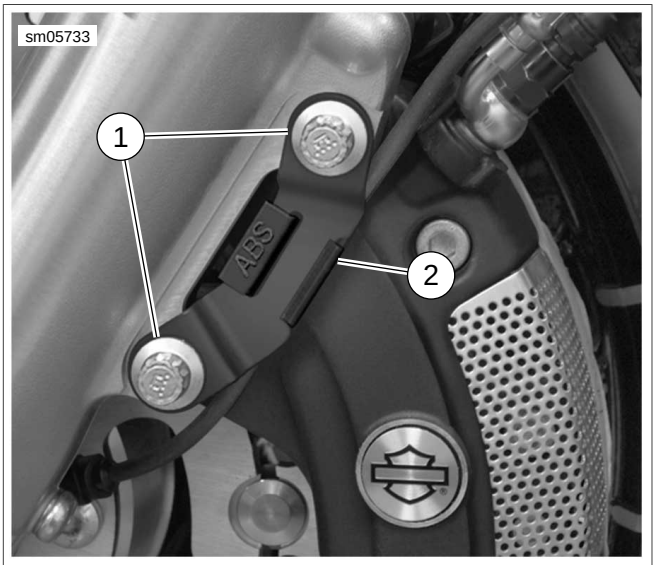
Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Rad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben.
2. Die Radlager überprüfen. Siehe 2.10 GEKAPSELTE RADLAGER.
3. Sofern vorhanden, Kabelbinder durchschneiden, um das Vorderraddrehzahlsensorkabel und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel vom Bremsschlauch des linken Bremssattels freizugeben.
4. Siehe Abbildung 2-2. Zwei Bremssattelbefestigungsteile (1) ausbauen. Den Bremssattel direkt nach unten schieben, um ihn von der Bremsscheibe abzunehmen. Bremssattel mit einem Kabelbinder an der Schiene des Motorschutzbügels befestigen.
5. Wenn nötig, den Halter (2) entfernen, um den Kabelbaum des Raddrehzahlsensors von der Halterung freizugeben.
6. Rechtsseitigen Bremssattel ausbauen.

HINWEIS

Solange das Vorderrad ausgebaut ist, den Vorderradbremshebel nicht betätigen, da sonst die Bremskolben herausgedrückt werden können. Der Bremssattel enthält keine austauschbaren Komponenten und muss ersetzt werden.

7. Siehe Abbildung 2-3. Während des Festziehens die Achse mit einem Schraubendreher oder einer Stahlstange durch die Bohrung am rechten Ende der Achse (10) festhalten und die Achsmutter (1) und flache Unterlegscheibe (2) entfernen.
8. Die beiden Muttern des Achshalters an der Unterseite des rechten Gleitrohrs lösen.



1. Bremssattel-Befestigungsteile
2. Clip des Raddrehzahlsensorskabels

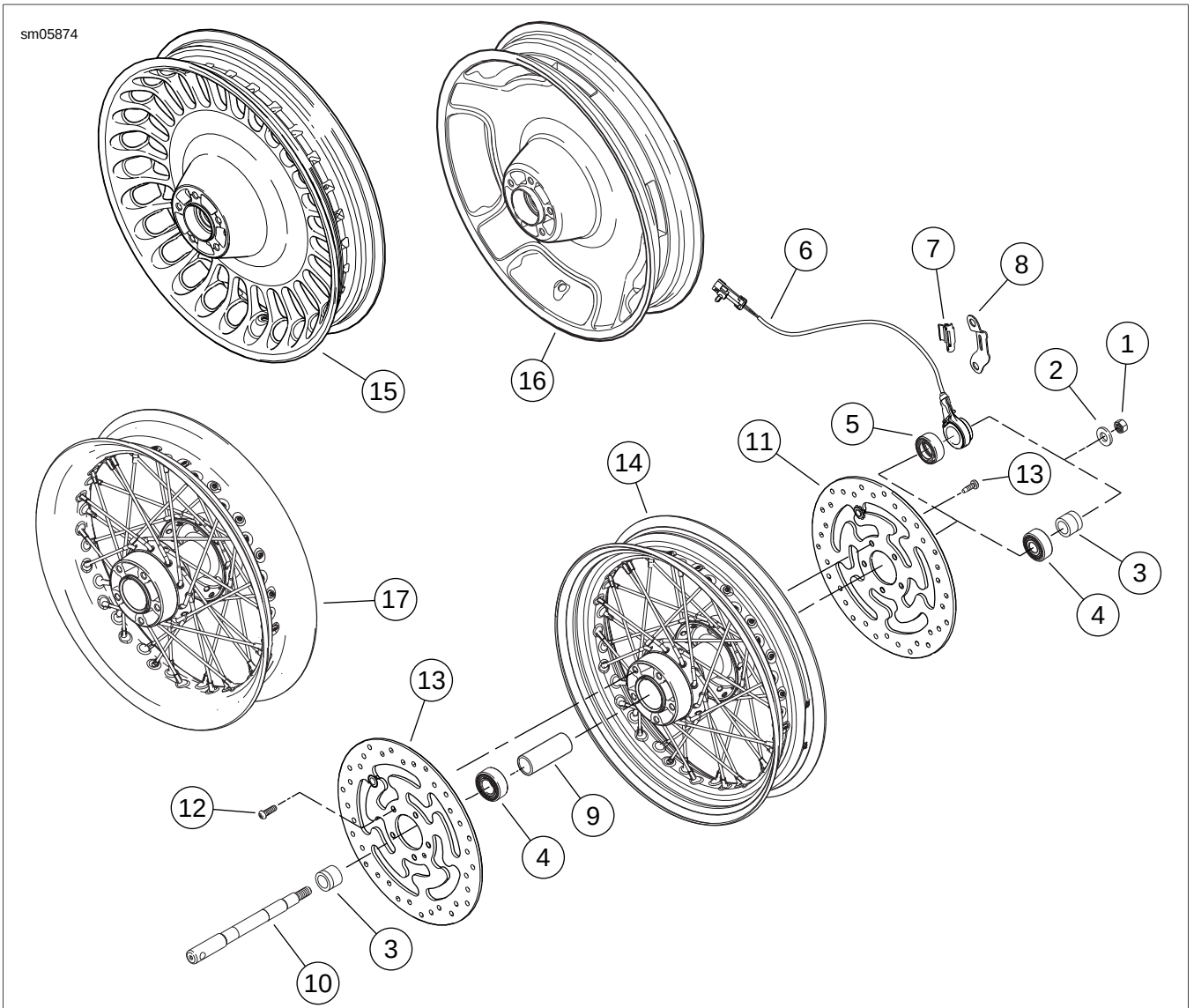
Abbildung 2-2. Vorderradbremssattel ausbauen

9. Die Achse von der rechten Seite des Motorrads ausbauen. Externe(s) Distanzstück(e) und Vorderraddrehzahlsensor (falls mit ABS ausgerüstet) auffangen, wenn die Achse ausgebaut wird.

HINWEIS

Bei Ausstattung mit ABS darf niemals das Raddrehzahlsensorkabel straff gezogen werden bzw. es darf nicht zum Halten von Rad, Achse oder anderen Komponenten benutzt werden. Den Raddrehzahlsensor und das ABS-Codierlager von Magnetfeldern, wie magnetische Teilebehälter, Messuhren mit Magnetfuß, Lichtmaschinenläufern usw. fernhalten, da andernfalls Schäden verursacht werden.

10. Bei Bedarf die fünf Schrauben (12) entfernen, um die Bremsscheiben von der Nabe zu lösen.



1. **Achsmutter**
2. **Flache Unterlegscheibe**
3. **Externes Distanzstück**
4. **Standardlager**
5. **ABS-Codierlager**
6. **Vorderraddrehzahlsensor**
7. **Kabelclip**
8. **Cliphalterung**
9. **Distanzhülse**
10. **Achse**
11. **Bremsscheibe (linke Seite)**
12. **Schraube (10)**
13. **Bremsscheibe (rechte Seite)**
14. **Speichenrad, verchromt**
15. **Gussrad**
16. **Geschlitztes Gussrad**
17. **Speichenrad, Profil**

Abbildung 2-3. Vorderrad (Explosivdarstellung)

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Alle Teile gründlich in Lösungsmittel reinigen (außer Raddrehzahlsensor und die Lager) und auf Schäden oder übermäßigen Verschleiß untersuchen.
2. Die Bremsscheiben bei starker Riefenbildung oder Verwerfung ersetzen. Die Scheibenstärke messen und die Scheibe auf übermäßigen Verschleiß prüfen. Die Mindeststärke ist auf der Seite der Scheibe eingestanzt.

EINBAU

HINWEIS

Beim Einbau der Vorderradbremsscheiben die Nieten auf die Nieten an der gegenüberliegenden Bremsscheibe ausrichten.

HINWEIS

Die Bremsscheibenschrauben nicht wiederverwenden. Wenn diese Schrauben wiederverwendet werden, kann das einen Drehmomentverlust und damit Schäden an den Bremskomponenten verursachen. (00319c)

1. Siehe Abbildung 2-3. Sofern ausgebaut, Bremsscheiben mit **neuen** Schrauben (12) einbauen. Die Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 21,7–32,5 N·m (16–24 ft-lb) anziehen.
2. Das Rad so zwischen den Gleitrohren positionieren, dass der Ventilschaft auf der rechten Seite des Motorrads liegt.
3. Eine dünne Schicht SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) auf Achse, Lagerbohrungen und Bohrung der Distanzhülse auftragen.
4. Die Achse durch das rechte Gleitrohr und das externe Distanzstück in die Radnabe schieben.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Rillen an den externen Distanzstücken oder der Passstift am Vorderraddrehzahlsensor (falls mit ABS ausgerüstet) an der Außenseite liegen. Wenn das Motorrad nicht mit ABS ausgerüstet ist, können die externen Distanzstücke zwischen der linken und rechten Radnabenseite ausgetauscht werden.

5. Die Achse durch den Vorderrad-Drehzahlsensor (falls mit ABS ausgerüstet) bzw. durch das zweite äußere Distanzstück und das linke Gabelgleitrohr schieben.
6. Flache Unterlegscheibe und Achsmutter anbringen.
7. Siehe Abbildung 2-4. Wenn das Motorrad mit ABS ausgerüstet ist, den Vorderraddrehzahlsensor nach links drehen, bis der Passstift Kontakt mit dem Absatz am linken Gleitrohr hat.
8. Die Achse fixieren und die Achsmutter auf ein Drehmoment von 81,4–88,1 N·m (60–65 ft-lb) anziehen.

HINWEIS

Beim Sichern des Achshalters die Muttern gleichmäßig anziehen, damit die Lücken vorne und hinten ungefähr gleich groß sind.

9. Das rechte Gabelgleitrohr nach innen schieben und halten, bis es das externe Distanzstück berührt, und die Muttern des Achshalters gleichmäßig auf ein Drehmoment von 14,9–20,3 N·m (132–180 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 2-3. Das Raddrehzahlsensorkabel, sofern es abgenommen wurde, wieder an der Halterung (8) befestigen. Darauf achten, dass die Zunge (mit Bezeichnung ABS) auf dem Clip von der Innenseite in den Schlitz der Halterung eingebaut wird. Der Clip kann nicht mehr eingebaut werden, nachdem die Befestigungsteile angesetzt wurden.

10. Einbau des linken Bremssattels und Sensorkabelhalters (falls vorhanden). Siehe 2.13 VORDERRADBREMSSATTEL.

⚠WARNUNG

Nach der Wartung der Bremsen und vor Bewegen des Motorrads die Bremsen pumpen, um den Druck in der Bremsanlage aufzubauen. Unzureichender Druck kann die Bremsleistung beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00279a)

11. Den Vorderradbremshebel mehrmals betätigen, um die Bremsbeläge in die ordnungsgemäße Betriebsposition im Bremssattel zu bringen.
12. Bei ABS-Modellen die drei **neuen** Kabelbinder wie folgt einbauen:
    a. An der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel und den Bremsschlauch zusammenbinden.
    b. Etwa in der Mitte zwischen der oberen und der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Kabel des Vorderraddrehzahlsensors, den Bremsschlauch und die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (sofern eingebaut) sichern.
    c. Ungefähr 63,5 mm (2,5 in) unter der oberen Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel, den Bremsschlauch und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel (sofern eingebaut) sichern.

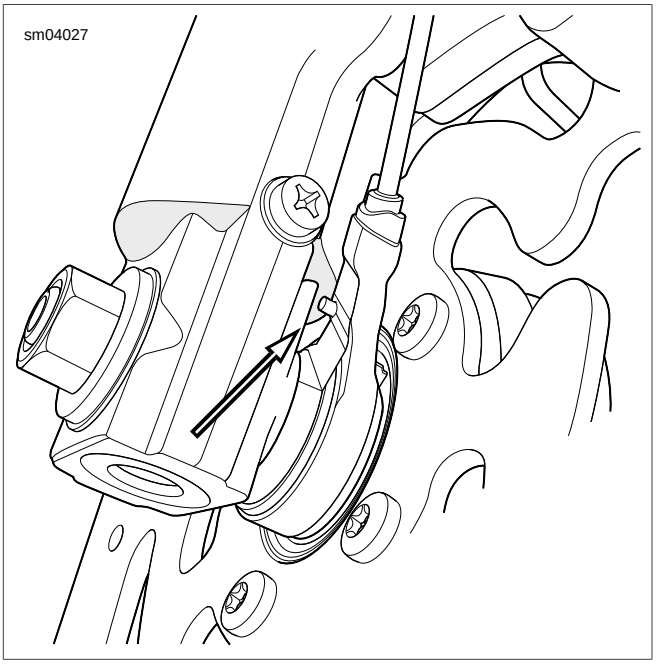


Abbildung 2-4. Passstift für Vorderraddrehzahlsensor (mit ABS ausgerüstet)

HINTERRAD 2.5

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47925	ACHSMUTTER-DREHMOMENTAD-APTER

1. Die Satteltaschen entfernen. Siehe 2.26 SATTELTA-SCHEN.

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

2. Das Rad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben.
3. Radlager prüfen. Siehe 2.10 GEKAPSELTE RADLAGER.
4. Linken Schalldämpfer entfernen. Siehe 4.19 AUSPUFF-ANLAGE.
5. Bei Modellen mit Niedrigprofilstoßdämpfern (FLHX, FLTRX) die untere Satteltaschen-Stützschiene an der linken Seite ausbauen. Siehe 2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene.
6. **Mit ABS ausgerüstet:** Den Kabelbinder durchschneiden, um das Hinterraddrehzahlsensorkabel vom Bremsschlauch zu lösen.
7. Hinterradbremssattel ausbauen, aber den Bremsschlauch nicht abnehmen. Den Bremssattel auf das Soziustrittbrett setzen. Siehe 2.15 HINTERRADBREMSSATTEL.

HINWEIS

Solange der Bremssattel ausgebaut ist, das Hinterradbremspedal nicht betätigen, da sonst die Bremskolben herausgedrückt werden können. Der Bremssattel enthält keine austauschbaren Komponenten und muss ersetzt werden.

8. Siehe Abbildung 2-5. Den E-förmigen Clip (1) aus der Nut am Achsenende entfernen.
9. Siehe Abbildung 2-6. Die Anschweißmutter links festhalten und die konische Mutter mit dem ACHSMUTTER-DREH-MOMENTADAPTER (Teile-Nr. HD-47925) lockern.
10. Die konische Mutter und den Einstellnocken von der Achse entfernen.
11. Die Anschweißmutter an der gegenüberliegenden Seite der Achse gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Rad lose ist.

HINWEIS

Bei Ausstattung mit ABS darf niemals das Raddrehzahlsensorkabel straff gezogen werden bzw. es darf nicht zum Halten von Rad, Achse oder anderen Komponenten benutzt werden. Den Raddrehzahlsensor und das ABS-Codierlager von Magnetfeldern, wie magnetische Teilebehälter, Messuhren mit Magnetfuß, Lichtmaschinenläufern usw., fernhalten, da andernfalls Schäden verursacht werden.

12. Die Achse von der linken Motorradseite ausbauen. Die externen Distanzstück(e), Bremssattelhalterung und den Hinterraddrehzahlsensor (falls mit ABS ausgerüstet) aufnehmen, wenn die Achse ausgebaut wird.
13. Die Bremssattelhalterung von der Bremssattel-Schweißbaugruppe der Hinterradschwinge abbauen.

HINWEIS

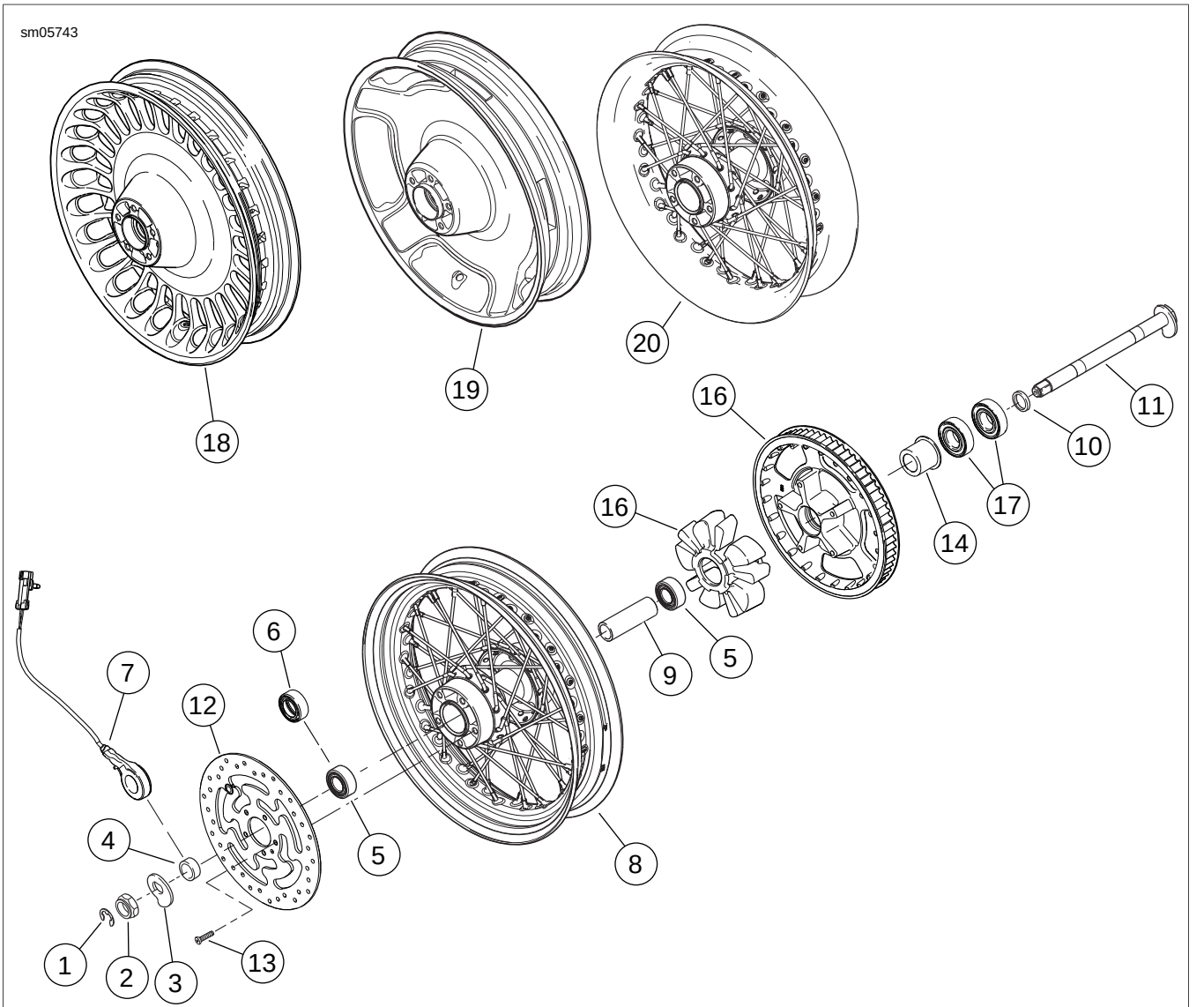
Um den Riemen auf Motorrädern mit heißem Auspuff zu schützen, einen Lappen über das Auspuffverbindungsrohr legen.

14. Das Rad nach vorne bewegen und den Riemen vom Ausgleichszahnrad abnehmen.

HINWEIS

Das Zahnrad festhalten, während das Hinterrad ausgebaut wird. Das Zahnrad kann vom Rad fallen, wenn die Dämpfungselemente stark abgenutzt sind.

15. Die Bremsscheibe gegebenenfalls von der Nabe entfernen. Wenn das Rad mit derselben Scheibe zusammengebaut werden soll, das Rad und die Scheibe markieren, damit sie in ihrer ursprünglichen Lage eingebaut werden können.



1. **E-förmiger Clip**
2. **Konische Mutter**
3. **Einstellnocken**
4. **Externes Distanzstück (dick)**
5. **Standardlager**
6. **ABS-Codierlager**
7. **Hinterraddrehzahlsensor**
8. **Speichenrad, verchromt**
9. **Distanzhülse**
10. **Externes Distanzstück (dünn)**
11. **Achse**
12. **Bremsscheibe**
13. **Schraube (5)**
14. **Ausgleichszahnrad-Distanzstück**
15. **Dämpfungselement**
16. **Ausgleichszahnrad**
17. **Zahnradlager (2)**
18. **Gussrad**
19. **Geschlitztes Gussrad**
20. **Speichenrad, Profil**

Abbildung 2-5. Hinterrad (Explosivdarstellung)

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Alle Teile gründlich in Lösungsmittel reinigen (außer Raddrehzahlsensor und die Lager) und auf Schäden oder übermäßigen Verschleiß untersuchen.
2. Bremsscheibe bei starker Riefenbildung oder Verwerfung austauschen. Die Scheibenstärke messen und die Scheibe auf übermäßigen Verschleiß prüfen. Die Mindeststärke ist auf der Seite der Scheibe eingestanzt.
3. Ausgleichszahnrad auf Verschleiß, beschädigte Zähne, Risse oder Lochfraß prüfen. Dämpfungselement auf Ausbrechen, Schuppenbildung, starken Verschleiß oder allgemeine Zustandsverschlechterung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35381A	ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT

HINWEIS

Bremsscheibe immer in ihrer ursprünglichen Lage einbauen.

HINWEIS

Die Bremsscheibenschrauben nicht wiederverwenden. Wenn diese Schrauben wiederverwendet werden, kann das einen Drehmomentverlust und damit Schäden an den Bremskomponenten verursachen. (00319c)

1. Bremsscheibe mit **neuen** Schrauben in ihrer ursprünglichen Lage einbauen, falls zuvor ausgebaut. Die Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 41–61 N·m (30–45 ft-lb) anziehen.
2. Sicherstellen, dass das Zahnrad rechtwinklig und vollständig im Radnabenbereich sitzt.
3. Das Rad in die Hinterradschwinge setzen. Riemen über Zahnrad einbauen und das Rad nach hinten schieben.

⚠WARNUNG

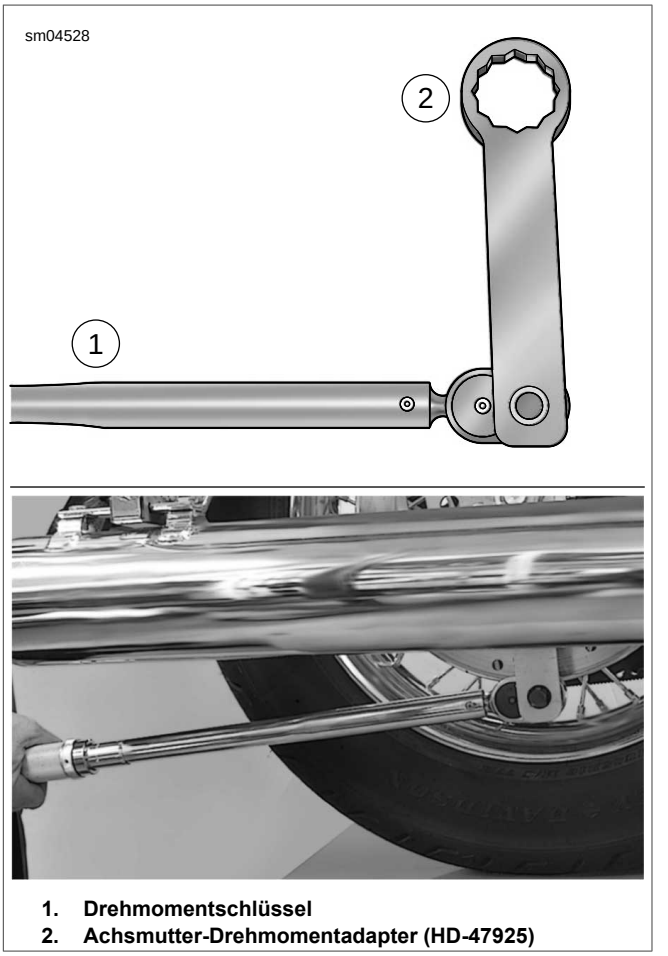
Riemen dürfen nie in einer kleineren Schlaufe als der Durchmesser des Antriebszahnrads gebogen werden. Den Riemen nie in eine verkehrte Schleife biegen. Zu starkes Verbiegen kann den Riemen beschädigen und zu frühzeitigem Versagen und damit zum Kontrollverlust und zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00339a)

4. Bremssattelhalterung auf Ankerverschweißung der Hinterradschwinge setzen.
5. Eine dünne Schicht SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) auf Achse, Lagerbohrungen und Bohrung der Distanzhülse auftragen.
6. Die Achse durch die linke Hinterradschwinge, das externe Distanzstück (dünn) und das Zahnrad in die Radnabe schieben.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Rillen am externen Distanzstück oder der Passstift am Hinterraddrehzahlsensor (falls mit ABS ausgerüstet) an der Außenseite liegen.

7. Die Achse durch den Hinterraddrehzahlsensor (falls mit ABS ausgerüstet), oder das externe Distanzstück (dick), die Bremssattelhalterung und rechte Seite der Hinterradschwinge drücken.
8. Die Achse so drehen, dass die Abflachung des Gewindeendes nach oben zeigt. Den Einstellnocken am Ende der Achse so einbauen, dass der Nocken nach vorne zeigt.
9. Auf der Innenseite der konischen Mutter eine dünne Schicht SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) auftragen und hierbei Kontakt mit dem Gewinde vermeiden. Die konische Mutter auf die Achse aufdrehen. Nur von Hand anziehen.



1. **Drehmomentschlüssel**
2. **Achsmutter-Drehmomentadapter (HD-47925)**

Abbildung 2-6. Das Werkzeug senkrecht zum Drehmomentschlüssel einbauen

10. **Mit ABS ausgerüstet:** Sensorkabel an der Außenseite der Bremssattelhalterung nach vorne verlegen. Entlang der Oberseite der Hinterradschwinge weiter nach vorne verlegen. Den Hinterraddrehzahlsensor nach links drehen, bis der Passstift die Bremssattelhalterung an der in Abbildung 2-7 dargestellten Stelle berührt.
11. Die konische Mutter auf ein vorläufiges Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen. Die Befestigungsteile werden im Riemeneinstellverfahren auf das endgültige Drehmoment angezogen.
12. Den Bremssattel einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 58,3–65,1 N·m (43–48 ft-lb) anziehen.
13. Das Kabel des Hinterraddrehzahlsensors mit dem Kabelkanalclip, der sich etwa 31,8 mm (1,25 in) vor der Bremsschlauch-Quetschverbindung befindet, am Bremsschlauch befestigen.
14. Den Antriebsriemen mit dem ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35381A) einstellen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.
15. Einen **neuen** E-förmigen Clip mit der flachen Seite nach außen in die Nut auf der rechten Seite der Achse einbauen.
16. Bei Modellen mit Niedrigprofilstoßdämpfern die linke untere Satteltaschen-Stützschiene einbauen. Siehe 2.27 WAR-

TUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene.

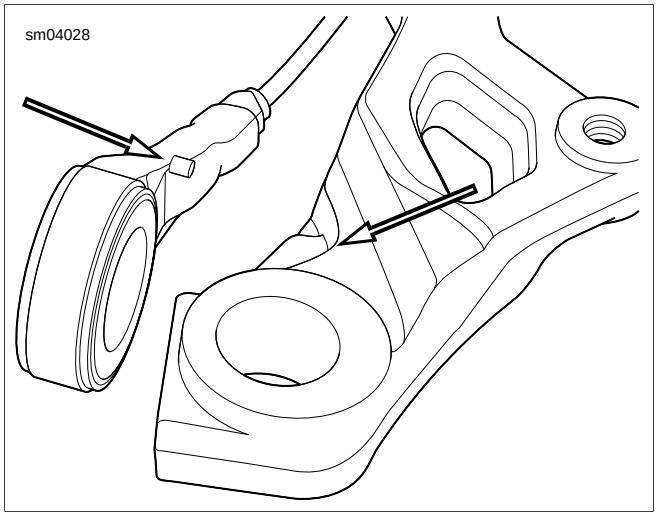


Abbildung 2-7. Passstift für Hinterraddrehzahlsensor (mit ABS ausgerüstet)

17. Den linksseitigen Schalldämpfer anbringen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.

⚠WARNUNG

Nach der Wartung der Bremsen und vor Bewegen des Motorrads die Bremsen pumpen, um den Druck in der Bremsanlage aufzubauen. Unzureichender Druck kann die Bremsleistung beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00279a)

18. Das Hinterradbremspedal mehrmals betätigen, um die Bremsbeläge in die ordnungsgemäße Betriebsposition zu bringen.
19. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

HINTERRADKOMPENSATOR 2.6

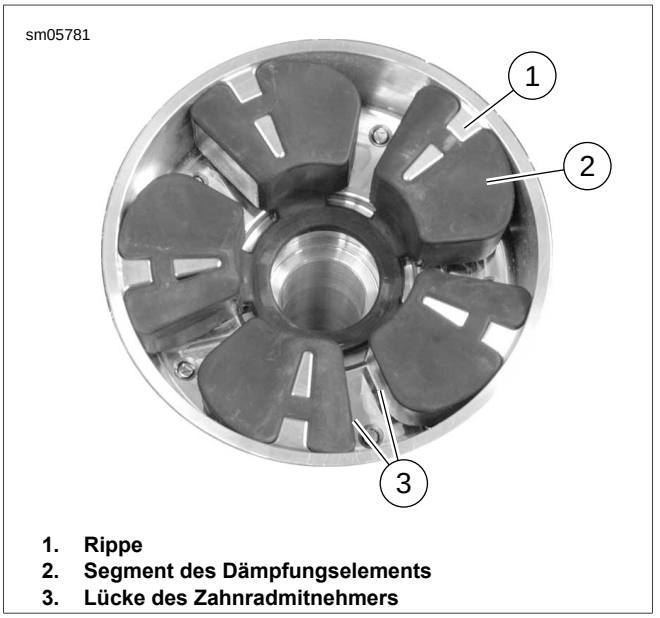
DÄMPFUNGSELEMENTE AUSTAUSCHEN

Ausbau

1. Das Hinterrad ausbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
2. Zahnrad vom Rad ziehen.
3. Dämpfungselement vom Rad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-8. Jedes Segment (2) des **neuen** Dämpfungselements mit einer 1:1-Mischung Isopropylalkohol und Wasser schmieren. Keine Schmiermittel auf Erdölbasis benutzen.
2. Das Dämpfungselement in das Rad drücken. Sicherstellen, dass die einzelnen Segmente des Dämpfungselements am Radkammerboden aufliegen und bündig mit den Seitenwänden der Rippe (1) abschließen.
3. Die Lücken der Zahnradmitnehmer (3) an den Seiten der einzelnen Dämpfungselemente mit einer 1:1-Mischung aus Isopropylalkohol und Wasser schmieren.
4. Die Zahnradmitnehmer auf die Lücken zwischen den Segmenten des Dämpfungselements ausrichten und das Zahnrad auf das Rad aufdrücken.
5. Das Hinterrad einbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.



1. **Rippe**
2. **Segment des Dämpfungselements**
3. **Lücke des Zahnradmitnehmers**

Abbildung 2-8. Einbau des Dämpfungselements in das Rad

ZAHNRADLAGERAUSTAUSCH

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48921	AB-/AUFZIEHERS FÜR DAS HINTERRAD-AUSGLEICHSZAHNRAD-LAGER

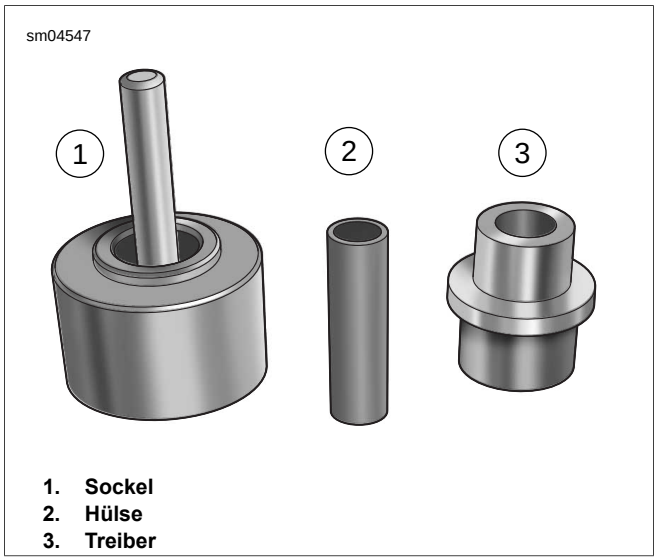
Ausbau

1. Das Hinterrad ausbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
2. Das Zahnrad vom Rad ziehen.
3. Siehe Abbildung 2-9 und obere Darstellung von Abbildung 2-10. Den Sockel (1) des AB-/AUFZIEHERS FÜR DAS HINTERRAD-AUSGLEICHSZAHNRADLAGER (Teile-Nr. HD-48921) so auf die Platte der Dornpresse legen, dass der große Außendurchmesser oben zu liegen kommt und der lange Stift (3) nach unten zeigt.
4. Die Hülse (2) über den kurzen Stift schieben.
5. Siehe untere Darstellung von Abbildung 2-10. Das Zahnrad mit der Innenseite nach oben über die Hülse schieben, bis es am Sockel aufliegt.
6. Den kleinen Außendurchmesser des Treibers (6) über die Hülse schieben, bis dieser das Distanzstück (5) berührt.
7. Druck auf den Treiber ausüben, bis das Lager im Sockel sitzt. Das Werkzeug zerlegen und die Lager entsorgen.

Einbau

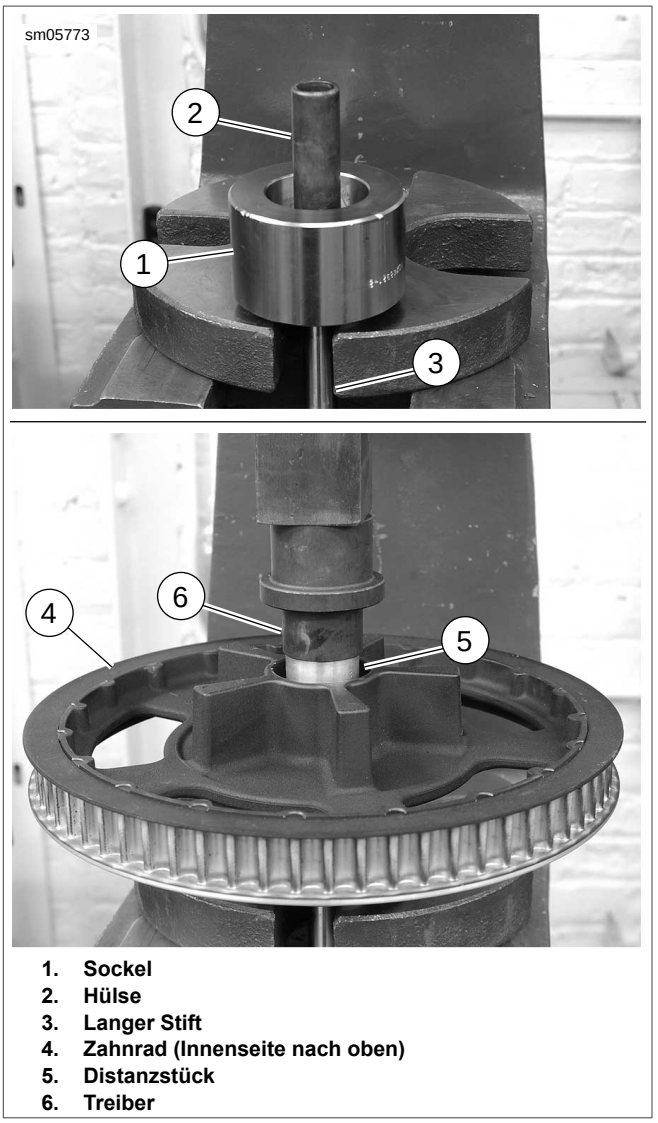
1. Siehe obere Darstellung von Abbildung 2-10. Den Sockel (1) des AB-/AUFZIEHERS FÜR DAS HINTERRAD-AUSGLEICHSZAHNRADLAGER (Teile-Nr. HD-48921) so auf die Platte der Dornpresse legen, dass der große Außendurchmesser oben zu liegen kommt und der lange Stift (3) nach unten zeigt.
2. Die Hülse (2) über den kurzen Stift schieben.
3. Sicherstellen, dass die Bohrung des Zahnradlagers sauber und trocken ist.
4. Siehe obere Darstellung in Abbildung 2-11. Das Zahnrad mit der Außenseite nach oben über die Hülse schieben, bis es am Sockel aufliegt.
5. Distanzstück (1) mit nach unten gerichtetem kleinen Durchmesser im Zahnrad anbringen.
6. Das Lager in Position bringen.
7. Siehe untere Hälfte von Abbildung 2-11. Den großen Außendurchmesser des Treibers (3) auf dem Lager zentrieren. Sicherstellen, dass der Treiber den äußeren Lagerlaufring (4) rundum berührt.
8. Druck auf den Treiber ausüben, bis das Lager fest an der Ansenkung im Zahnrad anliegt.
9. Mit dem zweiten Lager ebenso verfahren.
10. Die Seiten der Dämpfungselement-Segmente an den Stellen, an denen sie die Zahnradmitnehmer berühren, mit einer 1:1-Mischung aus Isopropylalkohol und Wasser schmieren.

11. Zahnrad in das Rad einbauen.
12. Das Hinterrad einbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.



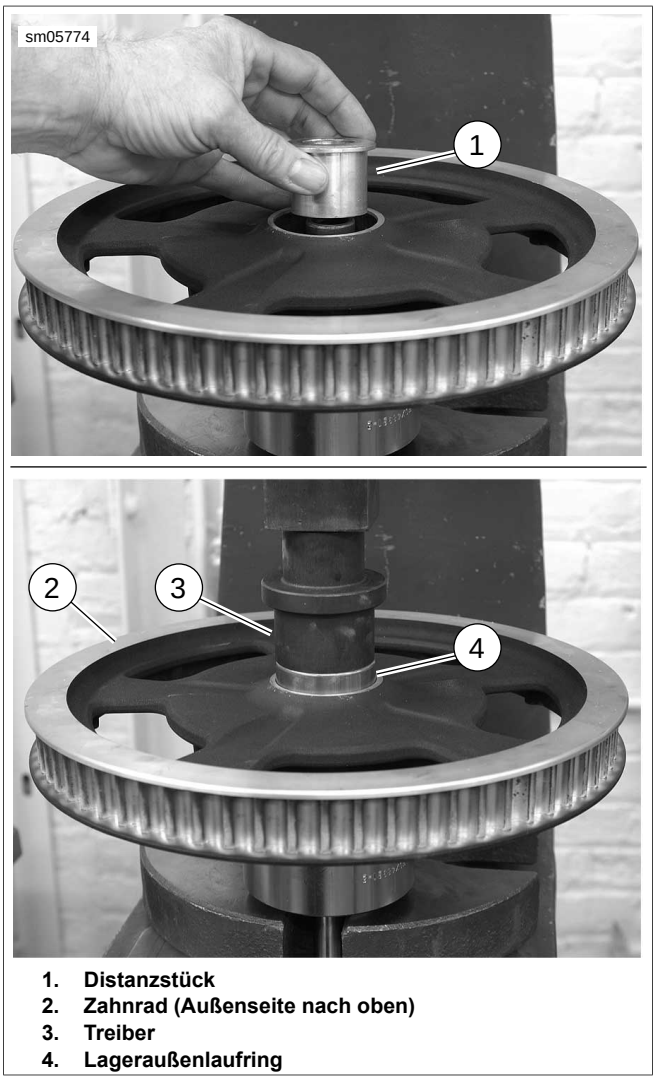
1. **Sockel**
2. **Hülse**
3. **Treiber**

Abbildung 2-9. Ab-/Aufzieher für das Hinterrad-Ausgleichs-zahnradlager (HD-48921)



1. **Sockel**
2. **Hülse**
3. **Langer Stift**
4. **Zahnrad (Innenseite nach oben)**
5. **Distanzstück**
6. **Treiber**

Abbildung 2-10. Ausgleichszahnradlager ausbauen



1. **Distanzstück**
2. **Zahnrad (Außenseite nach oben)**
3. **Treiber**
4. **Lageraußenlaufring**

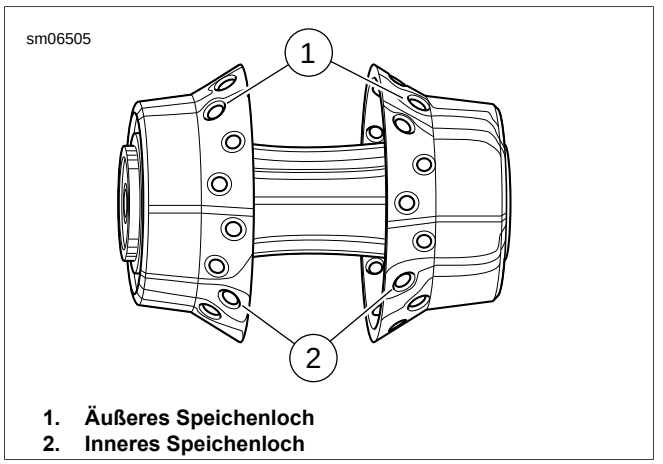
Abbildung 2-11. Ausgleichszahnradlager einbauen

EINSPEICHEN VON RÄDERN: VORDERE FELGE 2.7

EINSPEICHEN VON RÄDERN: WINKEL-FLANSCHNABE

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-12. Das folgende Verfahren gilt für Räder mit 40 Speichen mit einer Winkelflanschnabe, unabhängig von Felgenausführung oder -durchmesser.*
- *Die primäre Bremsseite der Nabe ist durch eine oder zwei Rillen erkennbar, die in die Scheibenbefestigungsfläche eingearbeitet sind.*



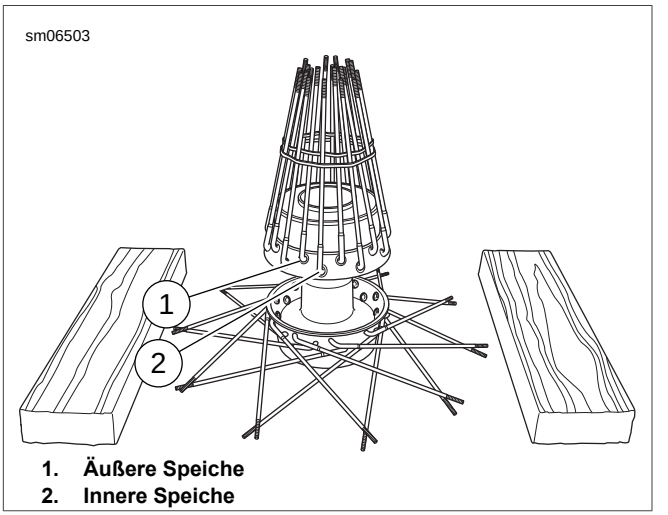
1. **Äußeres Speichenloch**
2. **Inneres Speichenloch**

Abbildung 2-12. Winkelflanschnabe

1. Die Nabe auf eine Werkbank legen:
   a. Vorne: Primärbremsseite nach oben.
   b. Hinten: Bremsseite nach unten.
2. Reifenschmiermittel auf alle Speichengewinde und Nippelansätze auftragen.
3. Alle Speichen in den unteren Flansch einbauen.
4. Siehe Abbildung 2-13. Die Nabe umdrehen. Alle äußeren Speichen zusammenfassen und mit einem Gummiband aufrecht halten. Dies mit den inneren Speichen und mit einem zweiten Gummiband wiederholen.
5. Die Speichen in den übrigen Flansch einbauen.
6. Die unteren Flanschspeichen bis zum Anschlag drehen:
   a. Äußere Speichen nach rechts.
   b. Innere Speichen nach links.
7. Die Felge über der Naben- und Speichenbaugruppe zentrieren und auf 38,1 mm (1,5 in) starken Holzblöcken abstützen.
   a. Wenn sich das Ventil nicht in der Mitte der Felge befindet, das Ventilloch nach oben zeigend platzieren.
   b. 19 Zoll und 21 Zoll mit Ventil in der Mitte der Felge kann mit beliebiger Seite nach oben platziert werden.

HINWEIS

Nippel anbringen, bis ca. 3,2 mm (1/8 in) der Speichengewinde sichtbar sind.



1. **Äußere Speiche**
2. **Innere Speiche**

Abbildung 2-13. Zusammengefasste Speichen

8. Die äußeren Speichen des unteren Flansches einbauen und die Speichennippel lose anbringen:
   - Siehe Abbildung 2-14. Felge mit seitlichem Ventilloch: an der Ventilschaftöffnung (1) beginnen.
   - Siehe Abbildung 2-15. Felge mit mittlerem Ventilloch: im ersten Loch nach links (1) von der Ventilschaftöffnung beginnen.
9. Die restlichen äußeren Speichen in jedes 4. Loch einbauen.
10. Die inneren Speichen des unteren Flansches einbauen und die Speichennippel lose anbringen:
    a. Am 2. Loch nach links (2) von der ersten eingebauten Speiche beginnen und die innere Speiche einbauen.
    b. Die restlichen inneren Speichen in jedes 4. Loch einbauen.
11. Die inneren Speichen des oberen Flansches behutsam loslassen und entlang der Felge auffächern und im Uhrzeigersinn drehen.
12. Am ersten Loch nach links (3) von der ersten eingebauten Speiche beginnen und die innere Speiche einbauen. Alle restlichen inneren Speichen in jedes 4. Loch einbauen.
13. Die äußeren Speichen des oberen Flansches behutsam loslassen und entlang der Felge auffächern und gegen den Uhrzeigersinn drehen.
14. Die äußeren Speichen in die restlichen Löcher (4) einbauen.
15. Sicherstellen, dass die Speichenköpfe sitzen. Die Speichennippel gleichmäßig von Hand anziehen, bis sie fest sind. Nur anziehen, bis das Spiel entfernt wurde. Das korrekte Drehmoment wird beaufschlagt, wenn das Rad

zentriert wird. Den Versatz einstellen und das Rad zentrieren. Siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER.

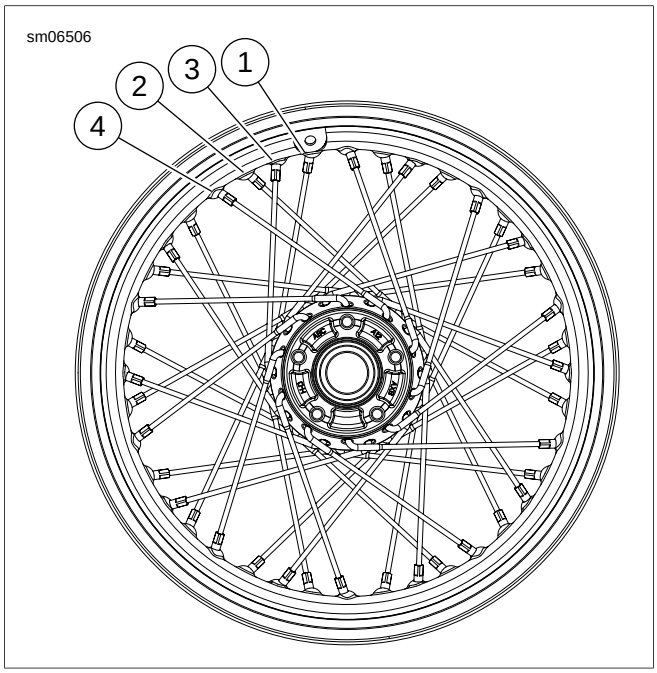


Abbildung 2-14. Felge mit seitlichem Ventil

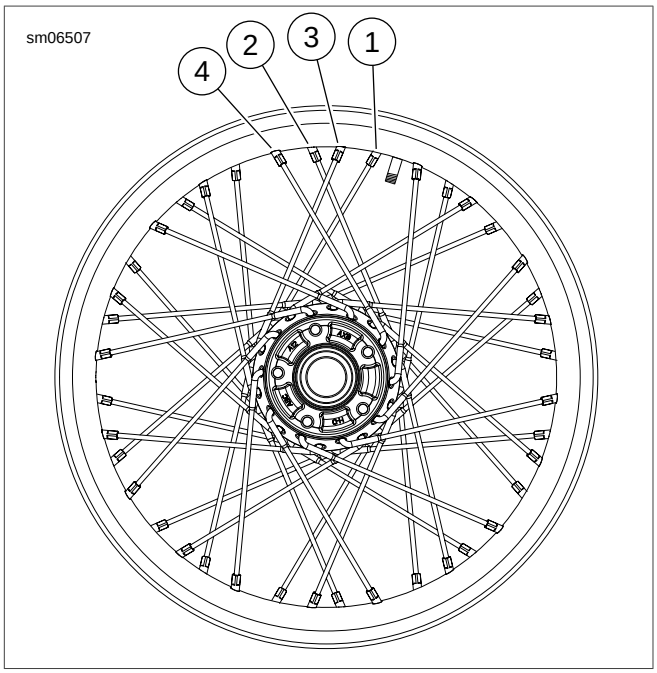


Abbildung 2-15. Felge mit mittlerem Ventil

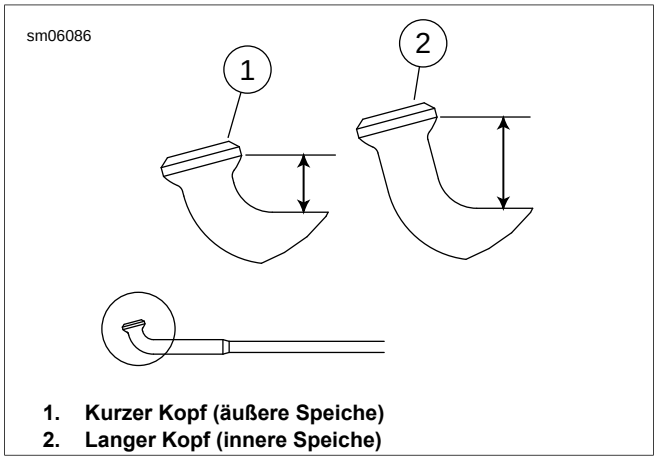
EINSPEICHEN VON RÄDERN: 16-ZOLL-HINTERRADFELGE 2.8

EINSPEICHEN VON RÄDERN: 16-ZOLL-HINTERRAD

1. Siehe Abbildung 2-16. Die Speichen in zwei Gruppen aufteilen.
   a. Äußere Speichen (kurze Köpfe) (1).
   b. Innere Speichen (lange Köpfe) (2).

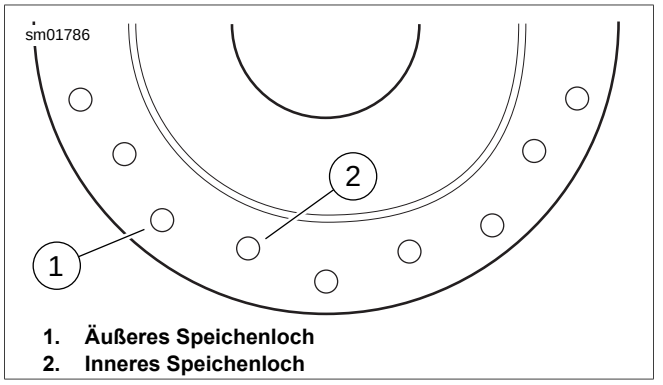
HINWEIS

Siehe Abbildung 2-17. Die Speichenlöcher in der Radnabe sind versetzt, abwechselnd Löcher an der Innenseite (2) (näher an der Nabenmitte) und an der Außenseite (1) (näher an der Nabenkante).



1. **Kurzer Kopf (äußere Speiche)**
2. **Langer Kopf (innere Speiche)**

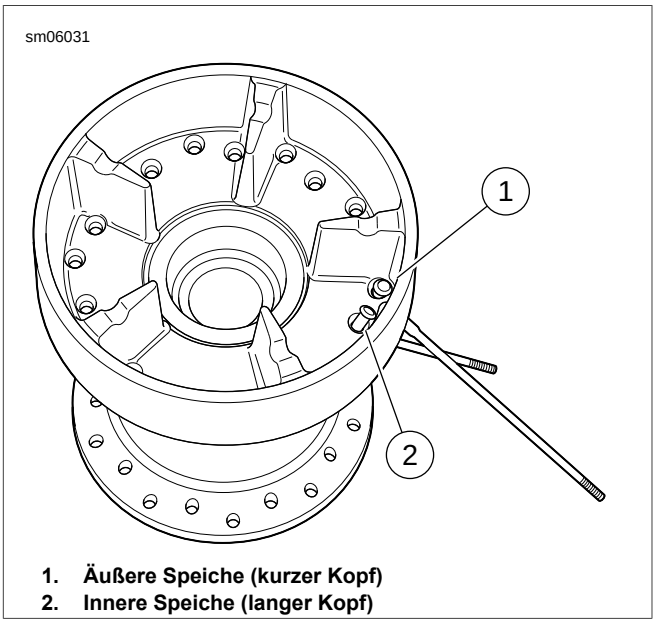
Abbildung 2-16. Speichenköpfe



1. **Äußeres Speichenloch**
2. **Inneres Speichenloch**

Abbildung 2-17. Speichenlochmuster

2. Reifenschmiermittel auf alle Speichengewinde und Nippelansätze auftragen.
3. Siehe Abbildung 2-18. Die Radnabe mit der Bremsscheibenseite nach unten auf die Werkbank legen. Äußere Speichen (1) (mit kurzen Köpfen) durch die äußeren Löcher und innere Speichen (2) (mit langen Köpfen) durch die inneren Löcher stecken.
4. Siehe Abbildung 2-19. Wenn die Speichen eingesetzt sind, die Radnabe umdrehen. Die äußeren Speichen entgegen dem Uhrzeigersinn ausrichten, die inneren Speichen im Uhrzeigersinn; siehe Abbildung. Jede innere Speiche muss vier äußere Speichen überkreuzen, und jede äußere Speiche vier innere.
5. Am Flansch auf der Bremsenseite zunächst alle äußeren Speichen einbauen, dann alle inneren Speichen. Die inneren Speichen am bremsseitigen Flansch entgegen dem Uhrzeigersinn ausrichten, die äußeren Speichen im Uhrzeigersinn. Jede Speiche überkreuzt vier Speichen des anderen Typs.



1. **Äußere Speiche (kurzer Kopf)**
2. **Innere Speiche (langer Kopf)**

Abbildung 2-18. Einspeichen einer Radnabe

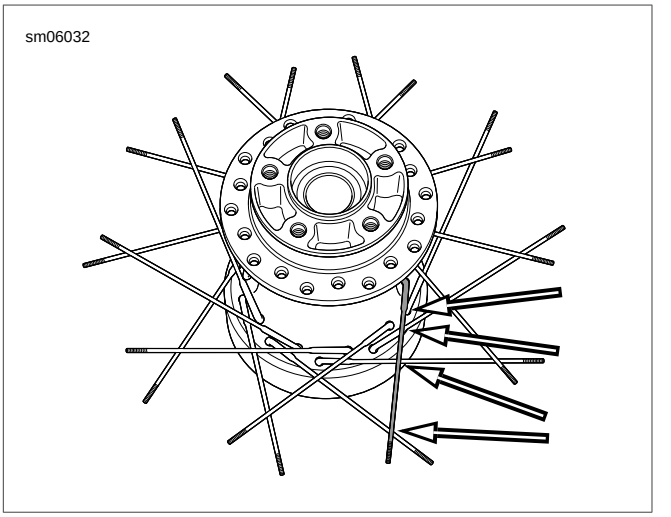
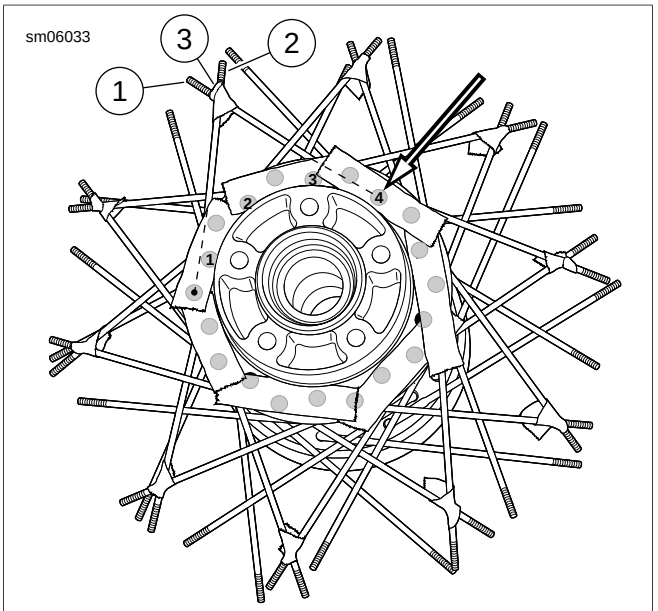


Abbildung 2-19. Speichenanordnung

HINWEIS

Siehe Abbildung 2-20. Mit Klebeband, das man auf den Bremsscheibenflansch und die Speichenköpfe klebt, kann man verhindern, dass die Speichen nach unten fallen und die untere Speichenreihe stören. So lassen sie sich leichter bündeln.

6. Siehe Abbildung 2-20. Die oberen Speichen (Bremsenseite) wie abgebildet in Zweierpaaren zusammenkleben. Dabei je eine äußere Speiche (1) mit der im Uhrzeigersinn vier Löcher entfernten inneren Speiche (2) gruppieren und etwa 25 mm (1 in) vom Gewindeende entfernt mit Klebeband (3) umwickeln.



1. **Äußere Speiche (kurzer Kopf)**
2. **Innere Speiche (langer Kopf)**
3. **Klebeband**

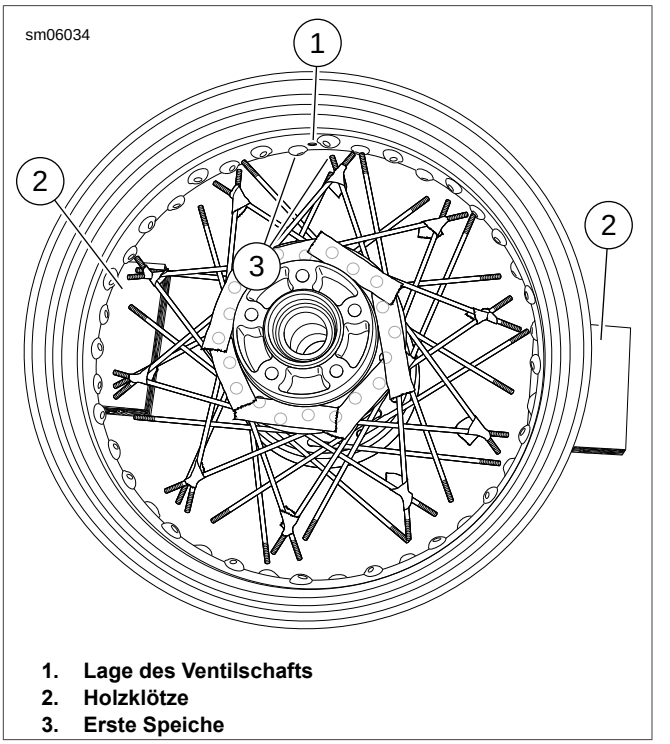
Abbildung 2-20. Bündeln der Speichen

7. Sicherstellen, dass alle Speichen am Flansch der Ausgleichszahnradseite nach wie vor richtig angeordnet sind und in die richtige Richtung zeigen:
   a. Alle äußeren Speichen (mit kurzem Kopf) zeigen gegen den Uhrzeigersinn und überkreuzen vier innere Speichen.
   b. Alle inneren Speichen (langer Kopf) zeigen im Uhrzeigersinn und überkreuzen jeweils vier äußere Speichen (mit kurzem Kopf).
   c. Alle Speichen so weit wie möglich drehen, ohne dass sie die nächste GLEICHARTIGE Speiche überlappen.

HINWEISE

- *Sicherstellen, dass alle inneren Speichen auf der Radinnenseite liegen und alle äußeren Speichen auf der Außenseite.*
- *Siehe Abbildung 2-21. Die Ventilschaftöffnung (1) ist mittig auf der Felge angebracht, so dass die Ausrichtung der Felge für sie ohne Bedeutung ist.*

8. Siehe Abbildung 2-21. Die Felge über der Naben-/Speichenbaugruppe zentrieren und auf 38,1 mm (1,5 in) starken Holzblöcken (2) abstützen. Die Felge so drehen, dass sich die Ventilschaftöffnung (1) in der Nähe eines zusammengeklebten Speichenpaars befindet.



1. **Lage des Ventilschafts**
2. **Holzklötze**
3. **Erste Speiche**

Abbildung 2-21. Ausrichten der Felge

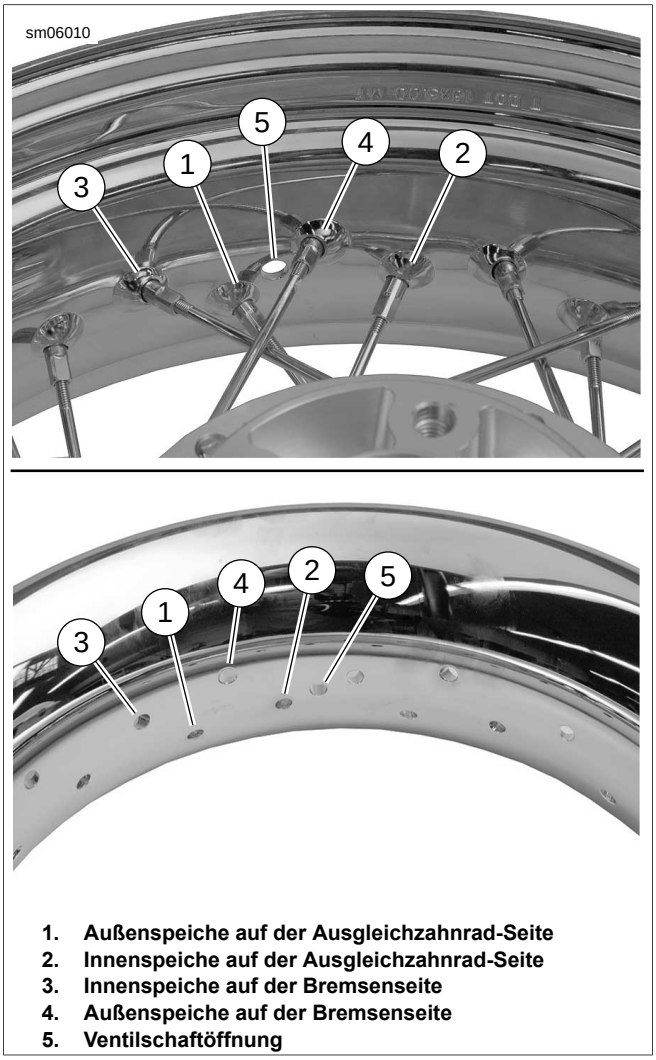
HINWEIS

Siehe Abbildung 2-22. Es wird empfohlen, die erste Speiche nahe der Ventilschaftöffnung (5) einzusetzen. Speichennippel durch mehrere Felgenlöcher führen, um die richtige Lochrichtung zu ermitteln. Nur eine Speiche passt richtig in den Speichennippel. Die Speiche beim Verbinden mit dem Speichennippel von Hand um zwei bis drei Umdrehungen anziehen.

9. Siehe Abbildung 2-22. Mit den äußeren Speichen (mit kurzen Köpfen) am unteren Flansch (Ausgleichszahnrad) beginnen. Nach dem oben beschriebenen Verfahren der Speichenausrichtung ein Speichenloch (1) direkt links neben der Ventilschaftöffnung (5) suchen, das einer äußeren Speiche zugewandt ist.
   a. Die Speiche mit einem Nippel sichern. Drei Felgenlöcher überspringen und den Vorgang mit der nächsten äußeren Speiche wiederholen. Nach diesem Muster die äußeren Speichen (kurzer Kopf) am unteren Flansch (Ausgleichszahnrad) mit der Felge verbinden.
   b. Anschließend nachprüfen, ob zwischen jeweils zwei verschraubten Speichen immer drei Löcher liegen.

10. Nun werden die inneren Speichen (mit langen Köpfen) am unteren Flansch (Ausgleichszahnrad) verschraubt. Als Anfangsspeiche (2) die Speiche wählen, die nahe der Ventilschaftöffnung (5) ist.
    a. Jede innere Speiche (langer Kopf) ist im Uhrzeigersinn ausgerichtet und kreuzt vier äußere Speichen (kurzer Kopf).

b. Die erste Speiche mit einem Nippel sichern. Die restlichen inneren Speichen (langer Kopf) am unteren Flansch verschrauben.



1. **Außenspeiche auf der Ausgleichzahnrad-Seite**
2. **Innenspeiche auf der Ausgleichzahnrad-Seite**
3. **Innenspeiche auf der Bremsenseite**
4. **Außenspeiche auf der Bremsenseite**
5. **Ventilschaftöffnung**

Abbildung 2-22. Montage der ersten Speichen

HINWEIS

Beim Abziehen des Klebebands darauf achten, dass keine äußeren Speichen (mit kurzem Kopf) unter die inneren Speichen (mit langem Kopf) geraten, da sie sich sonst unter der inneren Speichenreihe verfangen.

11. Siehe Abbildung 2-21. Klebeband von den oberen Speichenbündeln abziehen und die Speichen auseinander spreizen und zur Felge führen.

HINWEIS

Alle inneren Speichen (mit langem Kopf) am oberen Flansch müssen entgegen dem Uhrzeigersinn ausgerichtet sein, die äußeren Speichen (kurzer Kopf) dagegen im Uhrzeigersinn.

12. Siehe Abbildung 2-22. Als Anfangsspeiche eine Speiche wählen, die nahe der Ventilschaftöffnung (5) ist. Zuerst mit den inneren Speichen (3) (langer Kopf) am oberen Flansch arbeiten.
    a. Die erste Speiche mit einem Nippel sichern. Mit Hilfe dieses Musters den oberen (Bremsenseite) Flansch der inneren Speichen (langer Kopf) abschließen.
    b. Anschließend kontrollieren, ob nach jeder dritten Speiche ein Loch frei ist.
13. Erste äußere Speiche (4) (kurzer Kopf) des oberen Flansches montieren.
14. Die Speiche mit einem Nippel sichern. Die restlichen äußeren Speichen (kurzer Kopf) des oberen Flansches montieren.

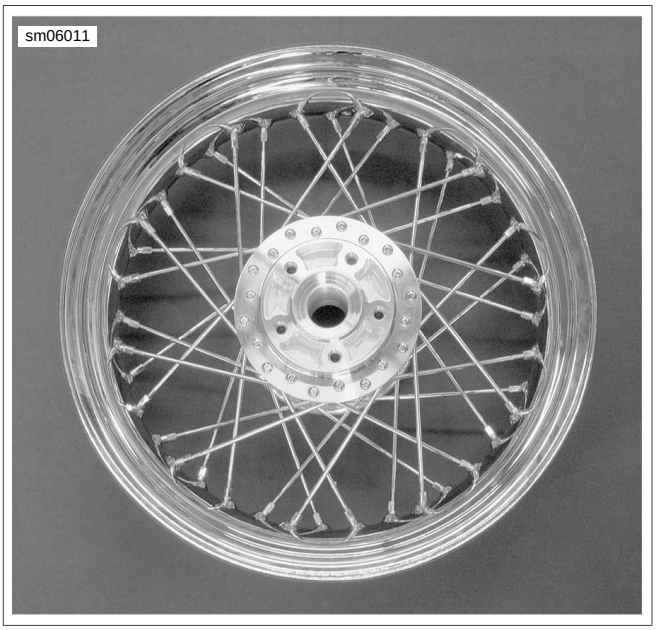


Abbildung 2-23. Fertig eingespeichtes 16-Zoll-Hinterrad

15. Nachprüfen, ob das fertige Rad Abbildung 2-23 entspricht.
16. Sicherstellen, dass die Speichenköpfe sitzen. Die Speichennippel gleichmäßig von Hand anziehen, bis sie fest sind. Nur anziehen, bis das Spiel entfernt wurde. Das korrekte Drehmoment wird beaufschlagt, wenn das Rad zentriert wird. Den Versatz einstellen und das Rad zentrieren. Siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER.

PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER 2.9

ALLGEMEINES

Vor dem Einbau eines **neuen** Reifens oder Schlauchs müssen die Räder auf Seiten- und Radialschlag geprüft werden. Die Prüfung des Guss- oder Speichenrads wird mit dem gleichen Verfahren durchgeführt.

Speichenräder mit zu starkem Radschlag können zentriert werden, Gussräder müssen jedoch ersetzt werden. Niemals versuchen, Gussräder zu zentrieren.

Immer den Zustand der Radlager prüfen, bevor der Radschlag geprüft oder eingestellt wird. Siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER, Radlager.

PRÜFEN DES RADSCHLAGS

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-99500-80	RADZENTRIER- UND AUSWUCHT-STAND

Seitenschlag prüfen

Siehe Abbildung 2-24. Das Rad in den RADZENTRIER- UND AUSWUCHTSTAND (Teile-Nr. HD-99500-80) einsetzen.

HINWEIS

Für ein genaueres Messen des Radschlags, eine Messuhr anstelle der Messlatte verwenden.

Zum Prüfen des Seitenschlags eine Messlatte oder Messuhr am Felgenwulstflansch ansetzen und den Abstand an mehreren Stellen messen. Der Seitenschlag darf nicht größer als 0,76 mm (0,030 in) sein.

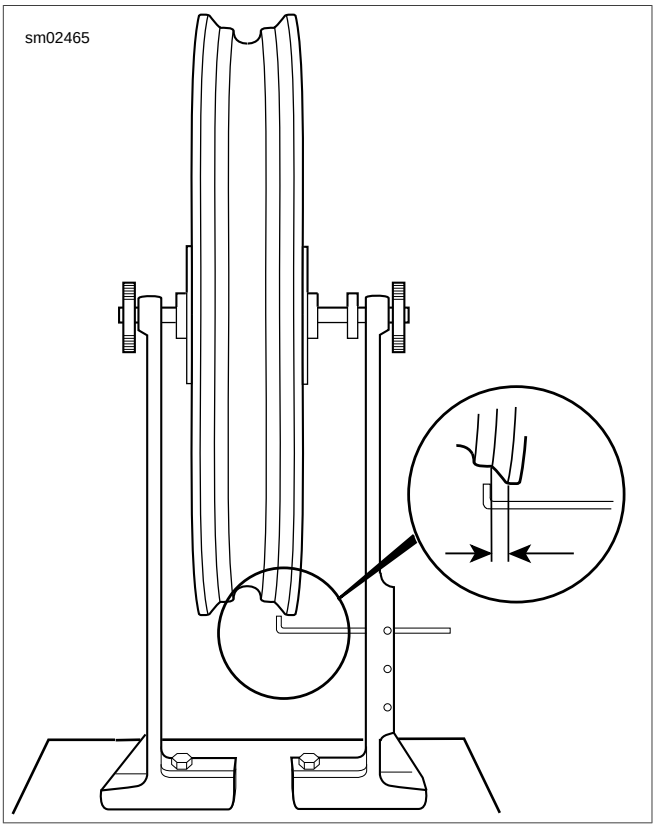
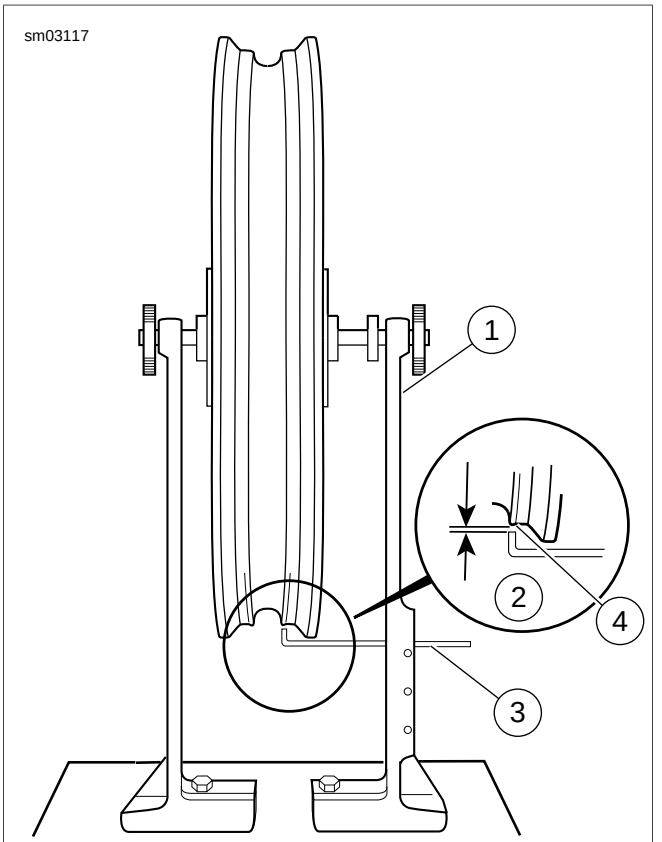


Abbildung 2-24. Seitenschlag prüfen

Radialschlag prüfen

Siehe Abbildung 2-25. Das Zentrierstandmessinstrument auf die Reifenwulstsitz-Sicherheitsnoppe der Felge einstellen. Das Rad drehen und den Abstand an mehreren Stellen messen. Der Radschlag darf nicht größer als 0,76 mm (0,030 in) sein.



1. **Radzentrier- und Auswuchtstand**
2. **Radialschlag**
3. **Messlatte**
4. **Wulstsitzsicherheitsnoppe**

Abbildung 2-25. Radialschlag prüfen

Wenn eine der Messungen nicht innerhalb der Angaben liegt:

- Gussrad: Rad austauschen.
- Speichenrad: Die Speichen einstellen, um das Rad zu zentrieren. Siehe Arbeitsschritte in diesem Abschnitt.

SPEICHENRADVERSATZ

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-94681-80	SPEICHENSCHLÜSSEL
HD-99500-80	RADZENTRIERSTAND

1. Siehe Abbildung 2-26. Die Mitte einer jeden Gruppe aus vier Speichen wie dargestellt mit einem Stück Klebeband markieren. Die Gruppen sollten direkt gegenüber voneinander liegen und ca. 90 Grad voneinander entfernt sein. Die Gruppen sind einfacher zu unterscheiden, wenn für jede Gruppe verschiedenfarbiges Klebeband verwendet wird.

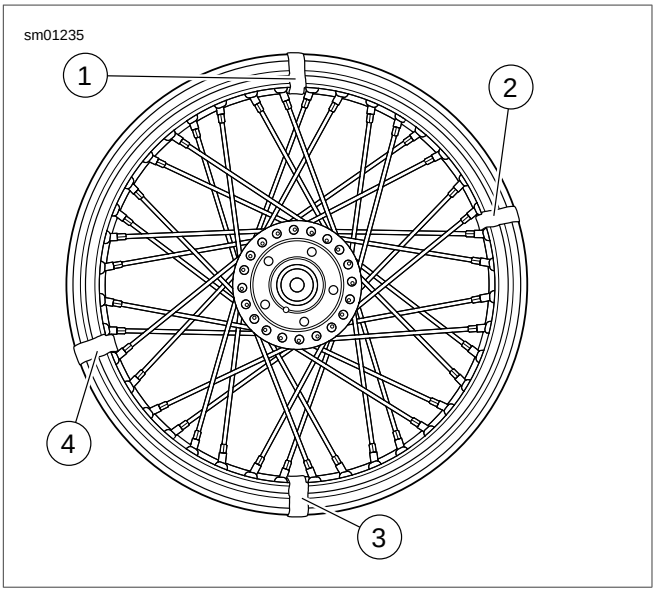


Abbildung 2-26. Markieren der Speichengruppen

2. Siehe Abbildung 2-27. Das Rad mit dem Zentrierdorn in den RADZENTRIERSTAND (Teile-Nr. HD-99500-80) einsetzen. Die Dornmuttern so anziehen, dass sich die Nabe auf ihren Lagern dreht.

HINWEIS

Die primäre Bremsscheibenseite der Nabe ist durch eine oder zwei Rillen erkennbar, die in die Scheibenbefestigungsfläche eingearbeitet sind.

3. Ein Lineal über die primäre Bremsscheiben-Befestigungsfläche der Nabe und eine der markierten Speichengruppen legen.
4. Siehe Abbildung 2-28. Den Abstand zwischen dem Lineal und der gezeigten Stelle (abhängig von der Felgenausführung) messen, um den Abstand „A“ zu bestimmen. Siehe Tabelle 2-12.

HINWEISE

- *Immer zuerst die entsprechenden Speichen lösen, bevor die anderen beiden angezogen werden. Umkehren dieser Vorgehensweise führt dazu, dass die Felge unrund wird.*
- *Die Speichen um jeweils eine Abflachung anziehen oder lockern und die Messung wiederholen.*
- *Immer an Gruppen arbeiten, die einander gegenüber liegen, um den Radialschlag beizubehalten.*

5. Wenn der Abstand nicht richtig ist, die vier Speichen mit dem SPEICHENSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-94681-80) einstellen. Wenn zum Beispiel der Abstand auf der **rechten** Felgenseite **geringer** ist, als er sein sollte, die zwei Speichen, die an der **rechten** Nabenseite angebracht sind, **lösen** und die zwei Speichen, an der **linken** Nabenseite **anziehen**. Alle vier Speichen um dieselbe Anzahl von Umdrehungen drehen, bis die Abmessung korrekt ist.
6. Den vorherigen Schritt für alle Gruppen am Rad wiederholen.

7. Nachdem der Versatz überprüft wurde, weiter mit 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern.

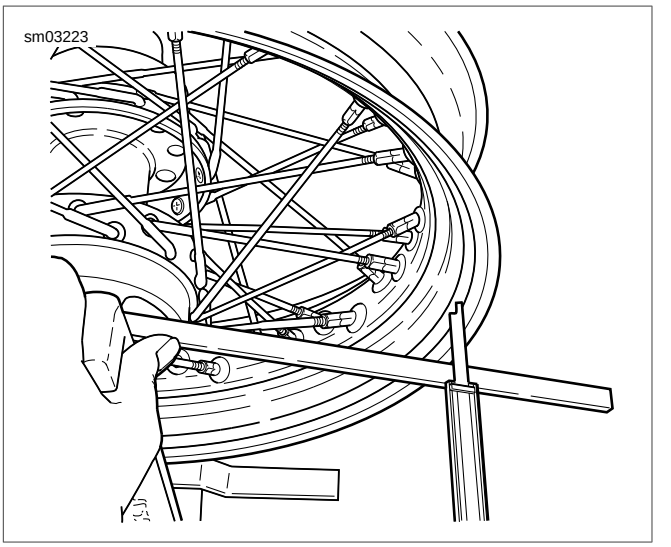
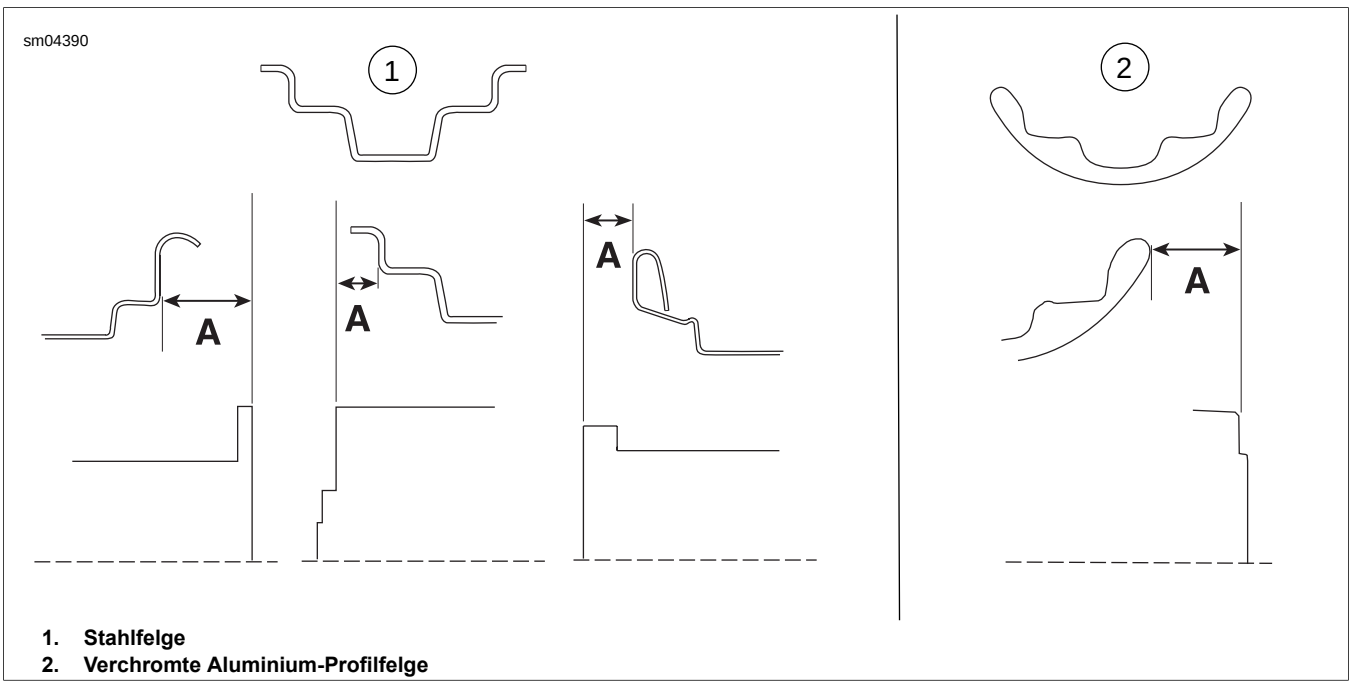


Abbildung 2-27. Radnabenversatz prüfen (typisch)

Tabelle 2-12. Versatz – Abmessungen

Felgentyp	Felgengröße	VERSATZ (A)	
		mm	in
Stahlspeichen (1)			
Vorne	16 x 3	39,4–39,9	1,551–1,571
Hinten	16 x 5	27,9–28,4	1,098–1,118
Verchromtes Aluminium-Speichenprofil (2)			
Vorne	16 x 3	32,19–32,69	1,267–1,287
Vorne	17 x 3	32,19–32,69	1,267–1,287
Hinten	16 x 5	21,1–21,6	0,831–0,850



1. **Stahlfelge**
2. **Verchromte Aluminium-Profilfelge**

Abbildung 2-28. Speichenradnabenversatz

ZENTRIEREN VON SPEICHENRÄDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
94681-80	SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL
HD-48985	SPEICHENDREHMOMENT-SCHLÜSSEL
HD-99500-80	RADZENTRIERSTAND

HINWEISE

- *Um den Radschlag genauer zu messen, kann eine Messuhr anstelle der Messlatte benutzt werden.*
- *Die radiale Zentrierung muss vor der seitlichen Zentrierung durchgeführt werden.*

Radialschlag

1. Siehe Abbildung 2-29. Das Rad im RADZENTRIERSTAND (Teile-Nr. HD-99500-80) montieren und das Zentrierstandmessinstrument (3) in die Nähe der Reifenwulstsitzsicherheitsnoppe der Felge (4) einstellen. Wenn eine Messuhr benutzt wird, die Spitze an der Reifenwulstsitzsicherheitsnoppe aufsetzen.
2. Bei Arbeit an einer Nabe mit geradem Flansch alle Speichenköpfe mit einem Flachkopftreiber und Gummihammer in den Nabenflansch einsetzen.

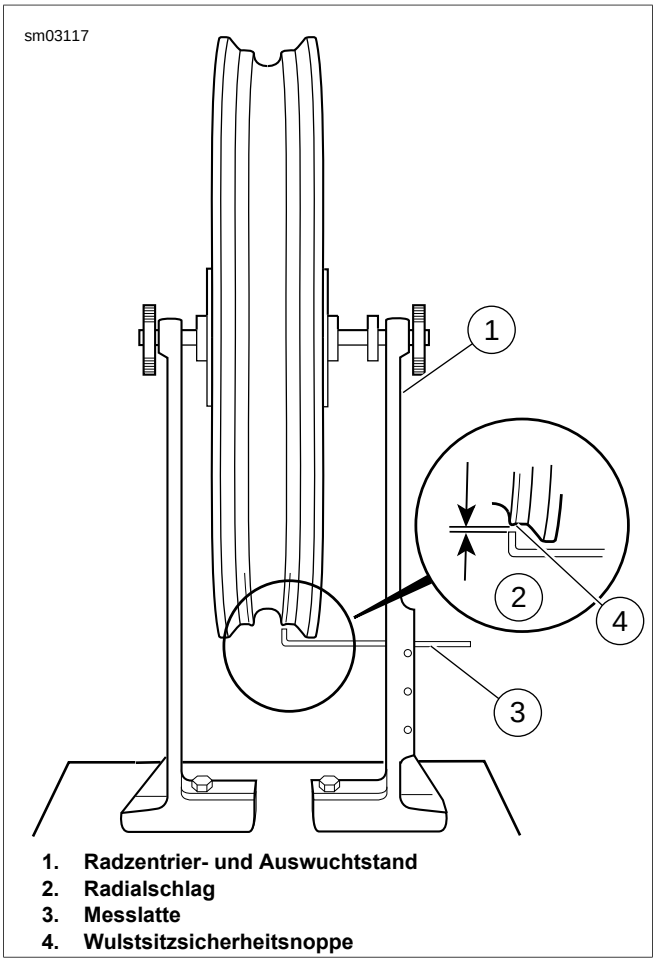
HINWEISE

- *Immer die entsprechenden Speichen mit dem SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL (Teile-Nr. 94681-80) lösen, bevor die anderen zwei angezogen werden. Umkehren dieser Vorgehensweise führt dazu, dass die Felge unrund wird.*
- *Die Speiche um jeweils eine Abflachung anziehen oder lockern und die Messung wiederholen. Kleine Änderungen an den Speichen können den Radschlag stark verändern.*
- *Immer an Gruppen arbeiten, die einander gegenüber liegen, um den Radialschlag beizubehalten.*

3. Die Felge langsam drehen und den Abstand (2) messen. Die Felge sollte auf 0,76 mm (0,030 in) genau zentriert werden.
   a. Wenn die Felge das Messgerät an oder in der Nähe einer markierten Speichengruppe berührt, die Speichen in der Gruppe auf der gegenüberliegenden Seite der Felge lösen. Nun die Speichen in der Gruppe, in der sie Kontakt mit der Felge haben, um die gleiche Anzahl von Drehungen anziehen.
   b. Wenn die Felge das Messgerät zwischen zwei markierten Gruppen berührt, die Speichen in beiden Gruppen an der gegenüberliegenden Seite der Felge lösen. Nun die Speichengruppen an der Felgenseite mit Kontakt um die gleiche Anzahl von Drehungen anziehen.
4. Wenn das Rad zentriert und ausgerichtet ist, an der Ventilschaftöffnung beginnend Speichennippel, die locker sind, um jeweils eine Umdrehung anziehen, bis sie fest angezogen sind.
5. In Wechselfolge quer über das Rad arbeiten und alle Speichen mit dem SPEICHENDREHMOMENT-SCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-48985) gleichmäßig auf den in Tabelle 2-13 angeführten Wert anziehen.
6. Bei Arbeit an einer Nabe mit geradem Flansch mit einem Flachkopftreiber und Gummihammer überprüfen, ob alle Speichenköpfe im Nabenflansch sitzen.
7. Prüfen, ob der Radialschlag noch dem Sollwert entspricht.
8. Nachdem überprüft wurde, dass der Radialschlag noch immer innerhalb der Vorgabe liegt, weiter mit Seitenschlag.

⚠WARNUNG

Zu stramm angezogene Speichen können die Nippel durch die Felge ziehen oder die Radnabenflansche verziehen. Wenn die Speichen zu locker gelassen werden, können sie sich weiter lösen, wenn das Motorrad in Betrieb genommen wird. Beide Bedingungen können das Fahrverhalten und die Stabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00286a)



1. **Radzentrier- und Auswuchtstand**
2. **Radialschlag**
3. **Messlatte**
4. **Wulstsitzsicherheitsnoppe**

Abbildung 2-29. Radialschlag prüfen

Tabelle 2-13. Speichennippel-Drehmomentwerte

FELGENTYP	MINDESTDREHMOMENTWERT
Alle	6,2 N·m (55 **in-lb**)

Seitenschlag

HINWEIS

Um den Radschlag genauer zu messen, kann eine Messuhr anstelle der Messlatte benutzt werden.

1. Siehe Abbildung 2-30. Das Rad im RADZENTRIERSTAND (Teile-Nr. HD-99500-80) montieren und die Messlatte (3) so einstellen, dass sie in der Nähe des Felgenwulstflansches liegt.
2. Die Felge langsam drehen und den Seitenschlag (2) prüfen. Falls der Seitenschlag größer als 0,76 mm (0,030 in) ist, die Speichen wie folgt einstellen.

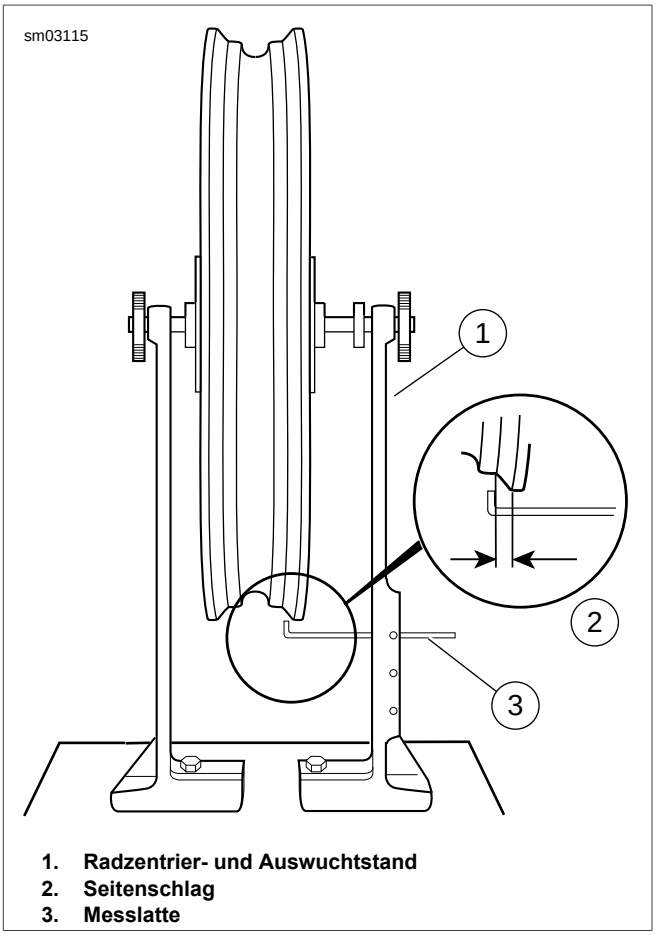
HINWEISE

- *Immer zuerst die entsprechenden Speichen lösen, bevor die anderen beiden angezogen werden. Umkehren dieser Vorgehensweise führt dazu, dass die Felge unrund wird.*
- *Die Speiche um jeweils eine Abflachung anziehen oder lockern und die Messung wiederholen. Kleine Änderungen an den Speichen können den Radschlag stark verändern.*

3. Wieder in Gruppen von vier arbeiten und die zwei Speichen an der straffen Seite lösen und die zwei Speichen an der losen Seite anziehen.
4. Für jede Gruppe solange wiederholen, bis das Rad den Sollwert erfüllt.
5. Überprüfen, dass alle Speichennippel gemäß dem Sollwert angezogen sind. Siehe Tabelle 2-13.
6. Falls der Reifen von der Felge abgezogen wird, die Speichenenden, die durch die Nippel vorstehen, abfeilen oder abschleifen, damit der aufgezogene Reifen nicht durchstochen wird.

HINWEIS

Nach dem Einbau des Vorderrads anhand einer Sichtprüfung feststellen, ob es zwischen den Gabelschutzblechvorsprüngen ungefähr zentriert ist.



1. **Radzentrier- und Auswuchtstand**
2. **Seitenschlag**
3. **Messlatte**

Abbildung 2-30. Seitenschlag prüfen

GEKAPSELTE RADLAGER 2.10

PRÜFUNG

1. Das Rad mehrere Umdrehungen drehen.

HINWEIS

Falls mit ABS ausgerüstet, die Messuhr mit Magnetfuß soweit wie möglich vom Raddrehzahlsensor und ABS-Codierlager entfernt halten, damit diese nicht beschädigt werden.

2. Axialspiel prüfen:
   a. Siehe Abbildung 2-31. Eine Messuhr mit Magnetfuß an der Bremsscheibe befestigen. Den Kontaktpunkt der Messuhr am Ende der Achse ansetzen.
   b. Das Rad kräftig zu einer Seite hin drücken und die Messuhr auf Null stellen.
   c. Nun das Rad so weit wie möglich zurückziehen und den Anzeigewert auf der Messuhr ablesen.
   d. Den Vorgang zur Bestätigung des Messwerts wiederholen.
   e. Das Lager besteht die Axialspielprüfung, wenn der Messwert kleiner als 0,051 mm (0,002 in) ist.
   f. Die Lager austauschen, wenn das Axialspiel die Angaben überschreitet, wenn das Lager schleift, sich schwergängig dreht, ungewöhnliche Geräusche von sich gibt oder andere ungewöhnliche Verhaltensweisen auftreten.

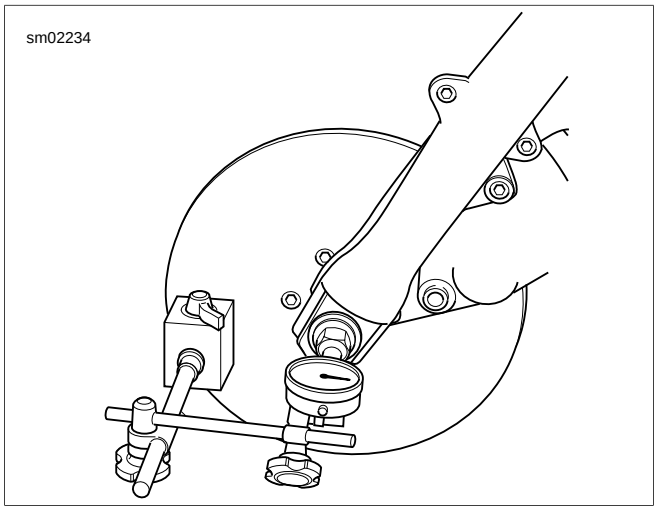
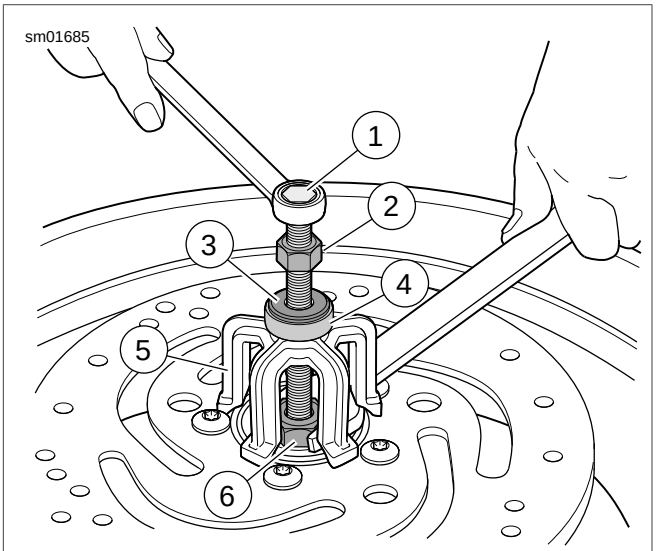


Abbildung 2-31. Radlagerinspektion (Abbildung des Vorderrads)

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-44060C	AB-/AUFZIEHER FÜR RADLAGER

1. Das Rad ausbauen. Siehe 2.4 VORDERRAD oder 2.5 HINTERRAD.



1. **Druckschraube**
2. **Mutter**
3. **Unterlegscheibe**
4. **Lager**
5. **Brücke**
6. **Spannvorrichtung mit Kugellager**

Abbildung 2-32. Ausbauwerkzeug für Radlager

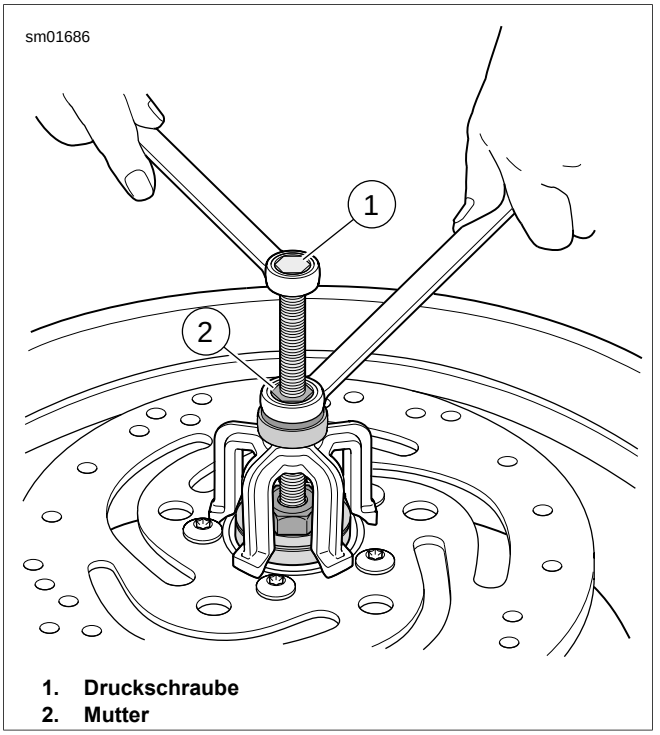
2. Bei der Wartung des Hinterrads muss das Zahnrad ausgebaut werden.

HINWEISE

- *Am Vorderrad, das Lager auf der Primärbremsscheibenseite (links) zuerst ausbauen.*
- *Mit ABS ausgerüstete Motorräder benutzen sowohl ein spezielles Codierlager (grün-beige) auf der primären Bremsscheibenseite als auch ein Standardlager (schwarz) auf der gegenüberliegenden Seite. (Teile-Nr. HD-44060-11) verwenden, wenn das Motorrad mit ABS ausgerüstet ist oder (Teile-Nr. HD-44060-10) für Motorrädern ohne ABS.*

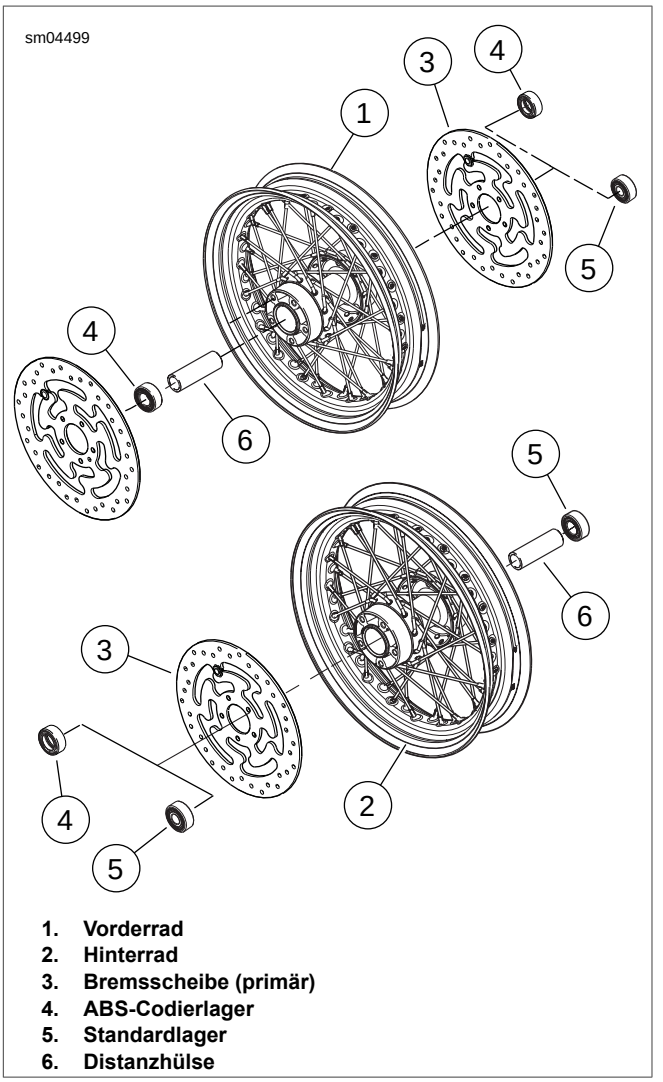
3. Siehe Abbildung 2-32. Ein wenig Graphitfett auf das Gewinde der Druckschraube (1) des AB-/AUFZIEHER FÜR RADLAGER (Teile-Nr. HD-44060C) auftragen.
4. Mutter (2), Unterlegscheibe (3) und Lager (4) auf der Druckschraube anbringen. Die Baugruppe durch die Öffnung in der Brücke (5) einführen.
5. Die Stahlkugel in der Spannvorrichtung platzieren und die Spannvorrichtung am Ende der Druckschraube anbringen.
6. Die Spannvorrichtung in das Lager einsetzen. Die Druckschraube (1) festhalten und die Sechskantmutter an der Spannvorrichtung (6) drehen, bis die Lippe festen Kontakt mit der Innenkante des Lagers hat.
7. Siehe Abbildung 2-33. Die Sechskantmutter (2) drehen, bis das Lager frei liegt. Das Lager entsorgen.
8. Siehe Abbildung 2-34. Die Distanzhülse (6) von der Nabe entfernen.

9. Schritte für den Ausbau des verbleibenden Lagers auf der gegenüberliegenden Seite des Rades wiederholen.



1. **Druckschraube**
2. **Mutter**

Abbildung 2-33. Lager abziehen



1. **Vorderrad**
2. **Hinterrad**
3. **Bremsscheibe (primär)**
4. **ABS-Codierlager**
5. **Standardlager**
6. **Distanzhülse**

Abbildung 2-34. Radlagerbaugruppen

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-44060C	AB-/AUFZIEHER FÜR RADLAGER

HINWEISE

- *Die ABS-Codierlager von Magnetfeldern fernhalten (wie magnetische Teilebehälter, Messuhren mit Magnetfuß, Lichtmaschinenläufern usw.), da andernfalls Schäden verursacht werden.*
- *Beide Lager immer als vollständigen Satz austauschen.*

1. Siehe Abbildung 2-35. Ein wenig Graphitfett auf das Gewinde der Gewindestange (1) des AB-/AUFZIEHER FÜR RADLAGER (Teile-Nr. HD-44060C) auftragen.

HINWEIS

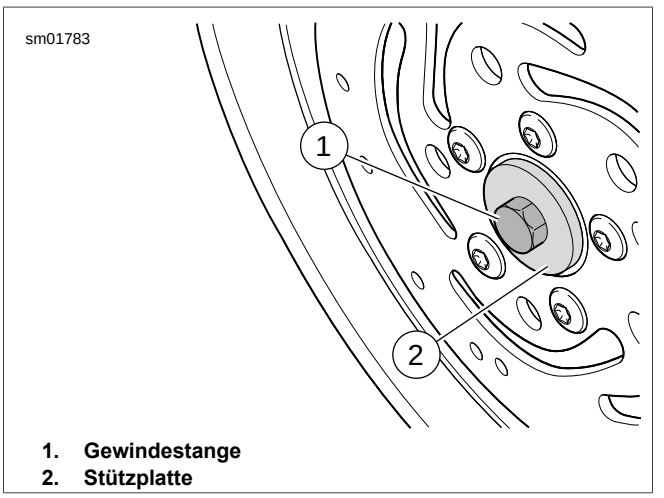
Das Lager auf der primären Bremsscheibenseite zuerst einbauen. Mit ABS ausgerüstete Motorräder benutzen ein spezielles Codierlager (grün-beige) auf der primären Bremsscheibenseite und ein Standardlager (schwarz) auf der gegenüberliegenden Seite.

2. Die Stützplatte (2) auf der Gewindestange (1) anbringen und die Stange, von der gegenüberliegenden Seite der Primärbremsseite, durch die Nabe schieben.

HINWEIS

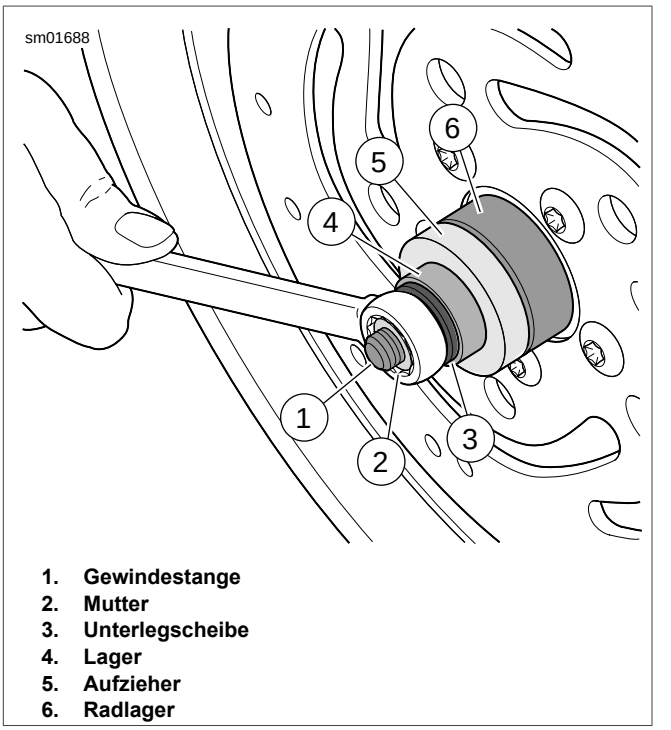
Die Ausrichtung des Lagers ist zu beachten.

3. Siehe Abbildung 2-36. Das Lager auf die Stange setzen.
   a. Standardlager mit der beschrifteten Seite am Aufzieher (5).
   b. ABS-Lager mit der grün-beigen Seite am Aufzieher (5).
4. 1-in-Aufzieher (Teile-Nr. HD-44060-8) (5), Lager (4), flache Unterlegscheibe (3) und Mutter (2) auf der Stange anbringen.
5. Den Sechskant der Gewindestange festhalten und die Mutter (2) drehen, bis das Lager vollständig sitzt.
6. Die Distanzhülse in der Nabe einbauen.
7. Das Werkzeug umdrehen und das Lager der gegenüberliegenden Seite einbauen, bis es die Distanzhülse berührt.
8. Rad einbauen. Siehe 2.4 VORDERRAD oder 2.5 HINTERRAD.



1. **Gewindestange**
2. **Stützplatte**

Abbildung 2-35. Aufzieher zusammenbauen



1. **Gewindestange**
2. **Mutter**
3. **Unterlegscheibe**
4. **Lager**
5. **Aufzieher**
6. **Radlager**

Abbildung 2-36. Lagereinbau

REIFEN 2.11

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Nur von Harley-Davidson zugelassene Reifen verwenden. Wenden Sie sich an Ihren Harley-Davidson-Händler. Die Verwendung von nicht zugelassenen Reifen kann die Fahrzeugstabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00024a)

⚠WARNUNG

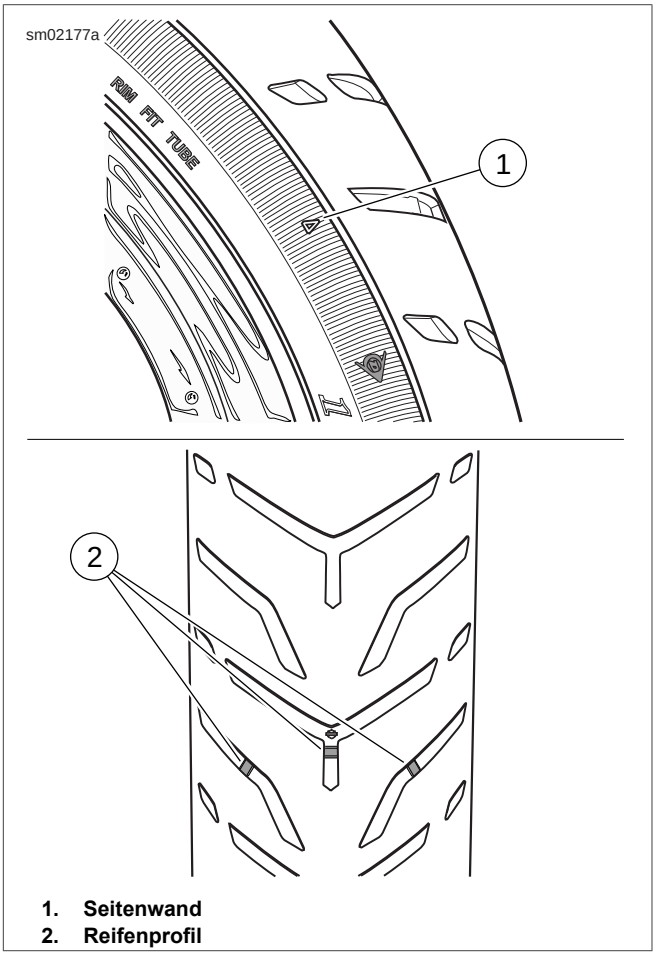
Sicherstellen, dass die Reifen den richtigen Reifendruck haben, ausgewuchtet sind und eine ausreichende Profiltiefe aufweisen. Die Reifen regelmäßig prüfen und einen Harley-Davidson-Händler aufsuchen, wenn sie ausgetauscht werden müssen. Das Fahren mit stark abgenutzten, nicht ausgewuchteten Reifen oder Reifen mit zu niedrigem Luftdruck kann die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00014a)

HINWEISE

- *Den Schlag an allen Guss- oder Speichenrädern prüfen, bevor ein **neuer** Reifen aufgezogen wird. Siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER.*
- ***Neue** Reifen auf einem horizontalen Reifenregal lagern. **Neue** Reifen wenn möglich nicht senkrecht aufstapeln. Andernfalls werden die Reifen durch das Gewicht des Stapels zusammengedrückt und die Reifenwülste verengt.*
- *Reifen mindestens wöchentlich auf Einstiche, Schnitte, Bruchstellen und Verschleiß überprüfen.*
- *Siehe Abbildung 2-37. Die Profilverschleißanzeigen erscheinen auf der Reifenprofiloberfläche, wenn 0,8 mm (1/32 in) Reifenprofil oder weniger verbleiben. Die Reifen müssen immer gewechselt werden, bevor die Profilverschleißanzeigen sichtbar werden.*

*Bei Vorliegen einer oder mehrerer der folgenden Zustände müssen **neue** Reifen angebracht werden. Siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER.*

1. Die Profilverschleißanzeigen sind auf der Oberfläche des Reifenprofils sichtbar.
2. Reifenkords oder Reifengewebe sind durch gerissene Seitenwände, Einkerbungen oder tiefe Einschnitte sichtbar.
3. Eine Unebenheit, Wölbung oder ein Riss am Reifen.
4. Der Reifen weist einen Schnitt oder andere Schäden auf, die nicht repariert werden können.



1. **Seitenwand**
2. **Reifenprofil**

Abbildung 2-37. Profilverschleißanzeigen (typisch)

AUSBAU

HINWEIS

Beim Aus- und Einbau des Reifens muss darauf geachtet werden, kosmetische Schäden am Rad zu vermeiden. Das trifft besonders auf Räder mit lackierten Flächen zu.

1. Das Rad vom Motorrad abbauen:
   a. **Vorderrad:** Siehe 2.4 VORDERRAD, Ausbau.
   b. **Hinterrad:** Siehe 2.5 HINTERRAD, Ausbau.
2. Die Luft aus dem Reifen ablassen.

HINWEIS

Bei Rädern mit Schläuchen muss der Reifen nicht vollständig von der Felge entfernt werden, um den Schlauch auszutauschen. Durch das Abnehmen einer Seite kann der Schlauch ausgetauscht und der Reifen geprüft werden.

3. Beide Reifenwülste vom Felgenflansch lösen. In den meisten Fällen ist ein Reifenwulstbrecher notwendig, um den Wulst von der Felge lockern zu können.
4. Reifen entfernen.

REINIGUNG, PRÜFUNG UND REPARATUR

1. Die Innenseite des Reifens und die Außenseite des Schlauchs reinigen.
2. Die Felge mit einer harten Drahtbürste reinigen, wenn sie verschmutzt oder rostig ist.
3. Vor Einbau eines **neuen** Reifens müssen die Räder auf Seiten- und Radialschlag geprüft werden. Siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER.
4. Reifen auf Verschleiß und Schäden überprüfen. Die Profiltiefe prüfen. Abgenutzte Reifen austauschen. Den Schlauch austauschen, bevor der Reifen wieder aufgezogen wird.

⚠WARNUNG

Reifen, die Löcher oder Schäden aufweisen, austauschen. In einigen Fällen können kleine Löcher im Profil von einem Harley-Davidson-Händler von der Innenseite des abgebauten Reifens aus repariert werden. In den ersten 24 Stunden nach der Reparatur darf die Höchstgeschwindigkeit 80 km/h (50 mph) NICHT überschreiten, und der reparierte Reifen darf NIE schneller als 130 km/h (80 mph) gefahren werden. Nichtbefolgung dieser Warnung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00015a)

5. Schlauchlose Reifen dürfen nur dann am Profil repariert werden, wenn das Loch nicht größer als 6,4 mm (1/4 in) ist. Alle Reparaturen müssen von der Innenseite des Reifens aus vorgenommen werden.
6. Zulässige Reparaturmethoden erfordern die Verwendung einer Kombination von Flickgummi und Flickstück.

EINBAU

⚠WARNUNG

Harley-Davidson Vorderrad- und Hinterradreifen sind unterschiedlich. Das Vertauschen von Vorderrad- und Hinterradreifen kann Reifenversagen zur Folge haben, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00026a)

⚠WARNUNG

Beim Setzen der Wülste darf der vom Reifenhersteller empfohlene Druck nicht überschritten werden. Wird der empfohlene Wulstsetzdruck überschritten, kann die Reifenfelgen-Baugruppe bersten, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00282a)

⚠WARNUNG

Den Maximaldruck des Reifens, der auf der Seitenwand angegeben ist, nicht überschreiten. Zu stark aufgepumpte Reifen können platzen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00027a)

Bezüglich Reifendruckwerte, siehe 1.8 REIFEN UND RÄDER, Reifen.

Bei einigen Reifen sind Pfeile in die Seitenwand eingeprägt. Diese Reifen sind so auf der Felge zu befestigen, dass der Pfeil in die Richtung der Vorwärtsdrehung weist. Der farbige Punkt an der Seitenwand ist eine Auswuchtmarkierung, die neben der Ventilschaftöffnung liegen sollte.

Schlauchreifen

⚠WARNUNG

Reifen, Schläuche, Dichtungsrand, Reifenventile und Kappen auf die richtige Radfelge abstimmen. Hierzu einen Harley-Davidson-Händler befragen. Durch falsch abgestimmte Teile kann der Reifenwulst beschädigt werden, der Reifen auf der Felge rutschen oder versagen, wodurch Unfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen verursacht werden können. (00023b)

⚠WARNUNG

Bei Speichenrädern müssen Schläuche verwendet werden. Wenn bei Speichenrädern schlauchlose Reifen verwendet werden, kann dies zu Undichtigkeiten führen und damit Unfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen zur Folge haben. (00025a)

HINWEISE

- *Die korrekten Reifen und Schlauchtypen siehe 2.2 TECHNISCHE DATEN.*
- *Wenn ein Schlauchreifen ersetzt wird, muss auch immer der Schlauch ersetzt werden. Schläuche dürfen nur im Notfall geflickt werden. Einen beschädigten oder geflickten Schlauch so bald wie möglich austauschen. Felgenbänder müssen bei allen Speichenrädern verwendet werden.*

1. Siehe Abbildung 2-38. Bei Speichenrädern ein Felgenband im Felgenbett einbauen. Sicherstellen, dass keine Speichen aus den Nippeln herausragen, und die Ventilschaftöffnung im Felgenband auf die Ventilschaftöffnung in der Felge ausrichten.
2. Schlauch und Reifen einbauen.



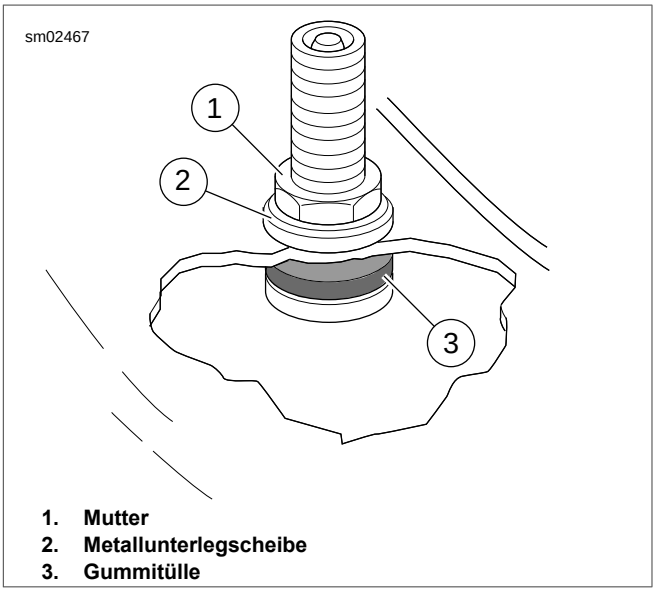
Abbildung 2-38. Einbau des Felgenbands

Schlauchlose Reifen

⚠WARNUNG

Nur Original-Reifenventile und Ventilkappen anbringen. Eine zu lange oder schwere Kombination aus Ventil und Ventilkappe kann gegen daneben liegende Teile schlagen, das Ventil beschädigen und dazu führen, dass der Reifen schnell Luft verliert. Eine plötzliche Entlüftung des Reifens kann zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug führen, was schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann. (00281a)

1. Siehe Abbildung 2-39. Bei schlauchlosen Reifen müssen beschädigte oder undichte Ventilschäfte ausgetauscht werden. Die Gummitülle (3) über den Ventilschaft schieben.
2. Den Ventilschaft in die Felgenöffnung einsetzen.
3. Die Metallunterlegscheibe (2) einsetzen.
4. Die Mutter anbringen und auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
5. Reifen einbauen.



1. **Mutter**
2. **Metallunterlegscheibe**
3. **Gummitülle**

Abbildung 2-39. Ventilschaft bei schlauchlosen Reifen

PRÜFUNG DES REIFENSCHLAGS

Seitenschlag

1. Überprüfen, ob der Reifen auf den korrekten Druck aufgepumpt ist.
2. Siehe Abbildung 2-40. Das Rad auf der Achse drehen und den Seitenschlag des Reifenprofils von einer festen Stelle zu einem glatten Bereich auf der Reifenwand messen. Nicht an abgehobenen Buchstaben oder in Rillen messen.
3. Der Radialschlag des Reifens sollte nicht mehr als 2,29 mm (0,090 in) betragen. Wenn der Reifenschlag höher als der Sollwert ist, den Reifen von der Felge abziehen und den Seitenschlag der Felge prüfen. Siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER. Falls erforderlich, das Gussrad austauschen.
4. Wenn der Seitenschlag der Felge dem Sollwert entspricht, ist der Reifen defekt und muss ersetzt werden. Wenn der Seitenschlag der Felge nicht dem Sollwert entspricht, die entsprechenden Speichen von Speichenrädern einstellen (siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER) oder das Gussrad ersetzen.
5. Reifen wieder aufziehen und Reifenseitenschlag erneut prüfen.

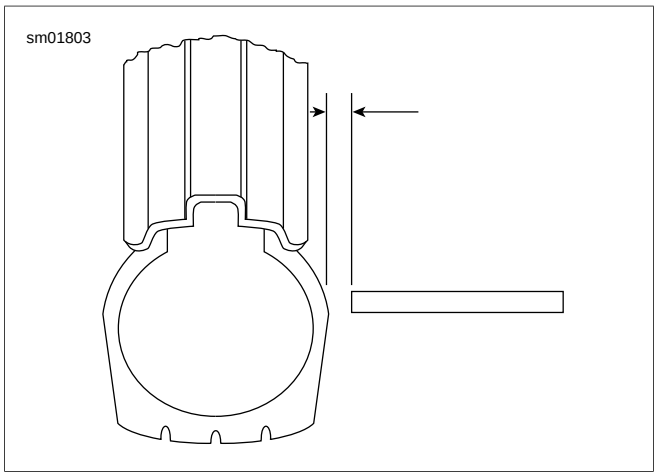


Abbildung 2-40. Prüfen des Seitenschlags am Reifen

Radialschlag

1. Überprüfen, ob der Reifen auf den korrekten Druck aufgepumpt ist.
2. Siehe Abbildung 2-41. Das Rad auf der Achse drehen und den Radialschlag des Reifenprofils auf der Profilmittellinie messen.
3. Der Radialschlag des Reifens sollte nicht mehr als 2,29 mm (0,090 in) betragen. Wenn der Radialschlag des Reifenprofils höher als der Sollwert ist, den Reifen von der Felge abziehen. Den Radialschlag der Felge prüfen. Siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER. Falls erforderlich, das Gussrad austauschen.
4. Wenn der Radialschlag der Felge dem Sollwert entspricht, ist der Reifen defekt und muss ersetzt werden. Wenn der Radialschlag der Felge nicht dem Sollwert entspricht, die entsprechenden Speichen von Speichenrädern einstellen (siehe 2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER) oder das Gussrad ersetzen.
5. Reifen wieder aufziehen und Radialschlag erneut prüfen.

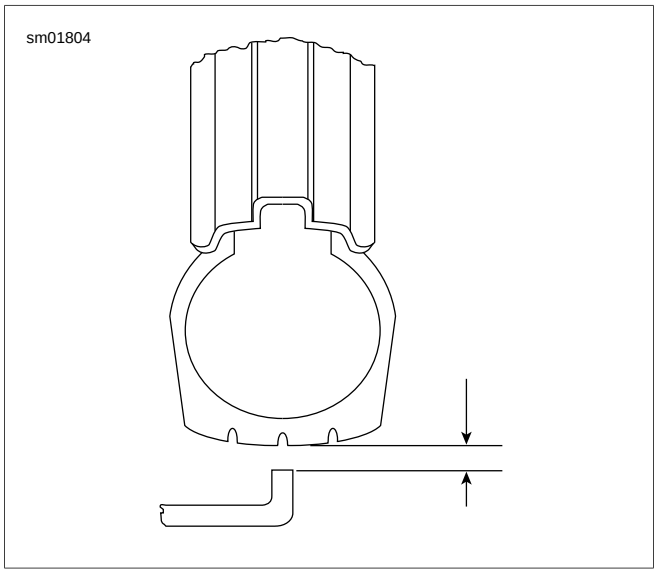


Abbildung 2-41. Prüfen des Radialschlags am Reifen

AUSWUCHTEN DES RADS

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-99500-80	RADZENTRIERSTAND

Das Auswuchten von Rädern wird empfohlen, um das Fahrverhalten zu verbessern und Vibrationen zu reduzieren, die vor allem bei hohen Geschwindigkeiten auftreten können.

Ein statisches Auswuchten kann auf dem RADZENTRIERSTAND (Teile-Nr. HD-99500-80) zufriedenstellende Ergebnisse für hohe Geschwindigkeiten liefern. Dynamisches Auswuchten kann bessere Ergebnisse für den Betrieb bei hoher Geschwindigkeit ergeben, ist aber in der Regel nicht erforderlich.

Das maximal zulässige Gewicht zum Auswuchten beträgt 99,2 g (3,5 oz) (Gesamtgewicht auf der Felge). Wenn zum Auswuchten mehr als 99,2 g (3,5 oz) Gewicht erforderlich ist, den Reifen auf der Felge um 180 Grad drehen und die Baugruppe erneut auswuchten. Die Räder müssen innerhalb von 14 g (0,5 oz) ausgewuchtet werden.

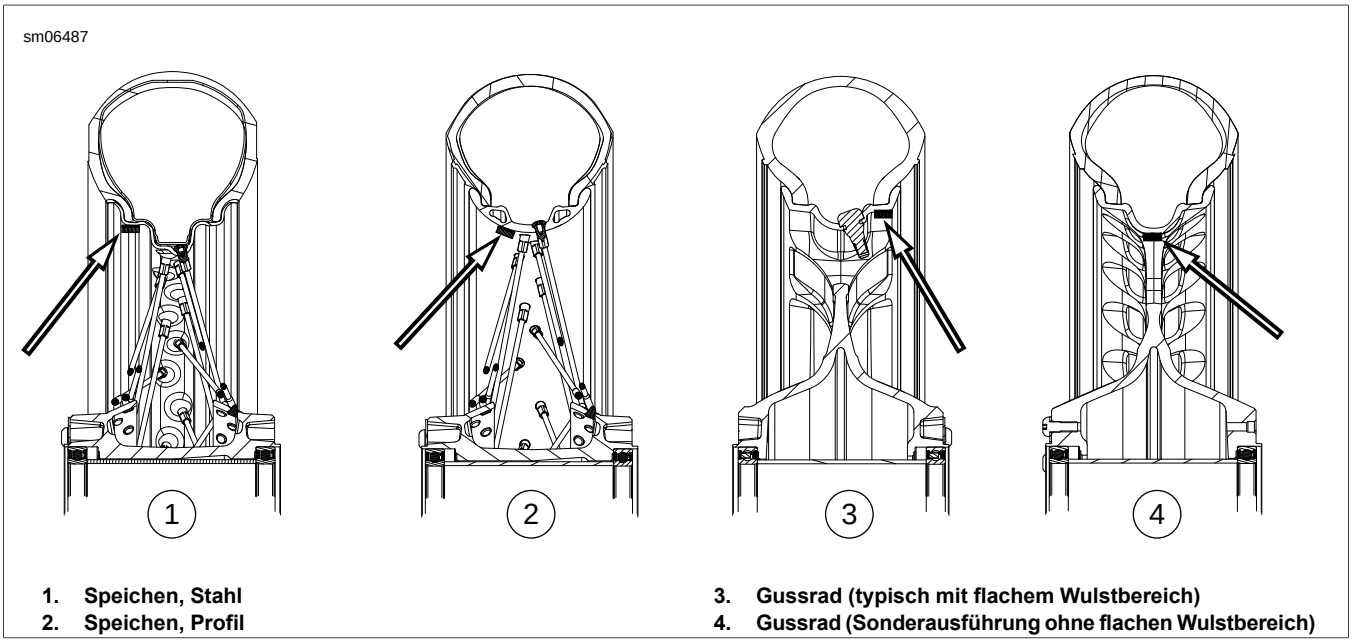
Gewichte

Für alle Harley-Davidson-Räder selbsthaftende Radgewichte benutzen und diese je nach Radausführung wie in Abbildung 2-42 dargestellt anbringen.

HINWEISE

- *Wenn 43 g (1,5 oz) oder mehr an einer Stelle hinzugefügt werden müssen, muss das Gewicht halbiert und je eine Hälfte an jeder Seite der Felge angebracht werden.*
- *Siehe Abbildung 2-42. Bei Gussrädern ohne flachen Bereich in der Nähe des Wulstes können sie in Querrichtung durch die Öffnung angebracht werden.*

1. Siehe Abbildung 2-42. Gewichte so auf eine glatte Radfläche aufsetzen, dass die Zentrifugalkraft die Befestigung unterstützt. Sicherstellen, dass die Oberfläche vollkommen sauber und trocken sowie frei von Öl- und Schmiermittelresten ist.
2. Das Papier von der Rückseite des Gewichts abziehen. Fest andrücken und zehn Sekunden lang gedrückt halten.



1. **Speichen, Stahl**
2. **Speichen, Profil**
3. **Gussrad (typisch mit flachem Wulstbereich)**
4. **Gussrad (Sonderausführung ohne flachen Wulstbereich)**

Abbildung 2-42. Platzierung der Radgewichte

VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER 2.12

ALLGEMEINES

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Bremswirkung beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Sofort die gesamte verschüttete Bremsflüssigkeit mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch aufwischen. Anschließend den betroffenen Bereich mit einem sauberen, feuchten, weichen Tuch (kleine Verschüttungen) nachwischen oder mit einer großen Menge Seifenwasser (große Verschüttungen) waschen.

AUSBAU UND ZERLEGEN

Ausbau

1. Das Vorderrad nach links drehen, bis der Hauptbremszylinderbehälter waagrecht liegt.
2. Den Hauptbremszylinderdeckel vor dem Entfernen gründlich reinigen, um eine Verunreinigung zu verhindern.
3. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.

HINWEIS

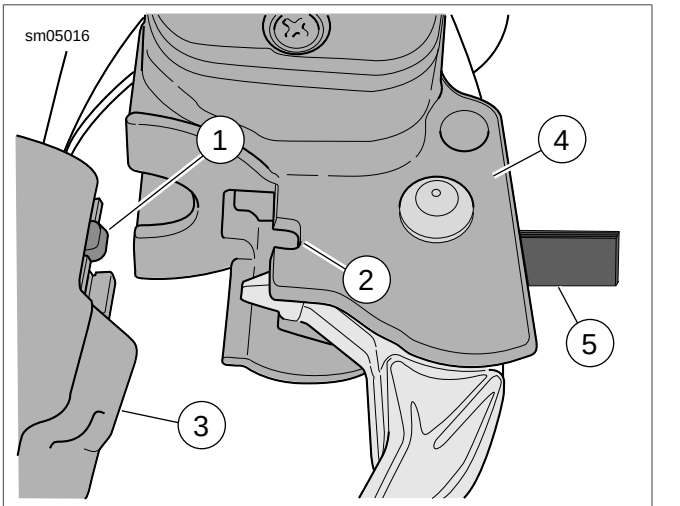
Hohlschraubenanschluss in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

4. Hohlschraube entfernen. Einen geeigneten Behälter unter die Öffnung der Hohlschraube stellen, damit der Behälter entleert werden kann. Die Kupferunterlegscheiben entsorgen.
5. Restflüssigkeit mit einem sauberen Lappen aus dem Hauptbremszylinderbehälter auswischen.

HINWEIS

Die Hauptbremszylinder-Baugruppe erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Hauptbremszylinder-Baugruppe ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

6. Einen 4 mm (5/32 in) dicken Kartoneinsatz zwischen den Bremshebel und die Hebelhalterung einsetzen. Wenn kein Kartoneinsatz verfügbar ist, die Öse eines kleinen Kabelbinders verwenden.
7. Siehe Abbildung 2-43. Die Schelle und Hauptbremszylinderbehälter/Bremshebel-Baugruppe vom Lenker abbauen.
8. Kartoneinsatz entfernen.
9. Den Sicherungsring aus der Gelenkzapfennut ausbauen und entsorgen.
10. Den Gelenkzapfen und den Bremshebel von der Bremshebelhalterung entfernen.



1. **Nase**
2. **Kerbe**
3. **Baugruppe Schaltergehäuse**
4. **Bremshebelhalterung**
5. **Kartoneinsatz**

Abbildung 2-43. Baugruppe Bremshebel/Hauptbremszylinder ausbauen

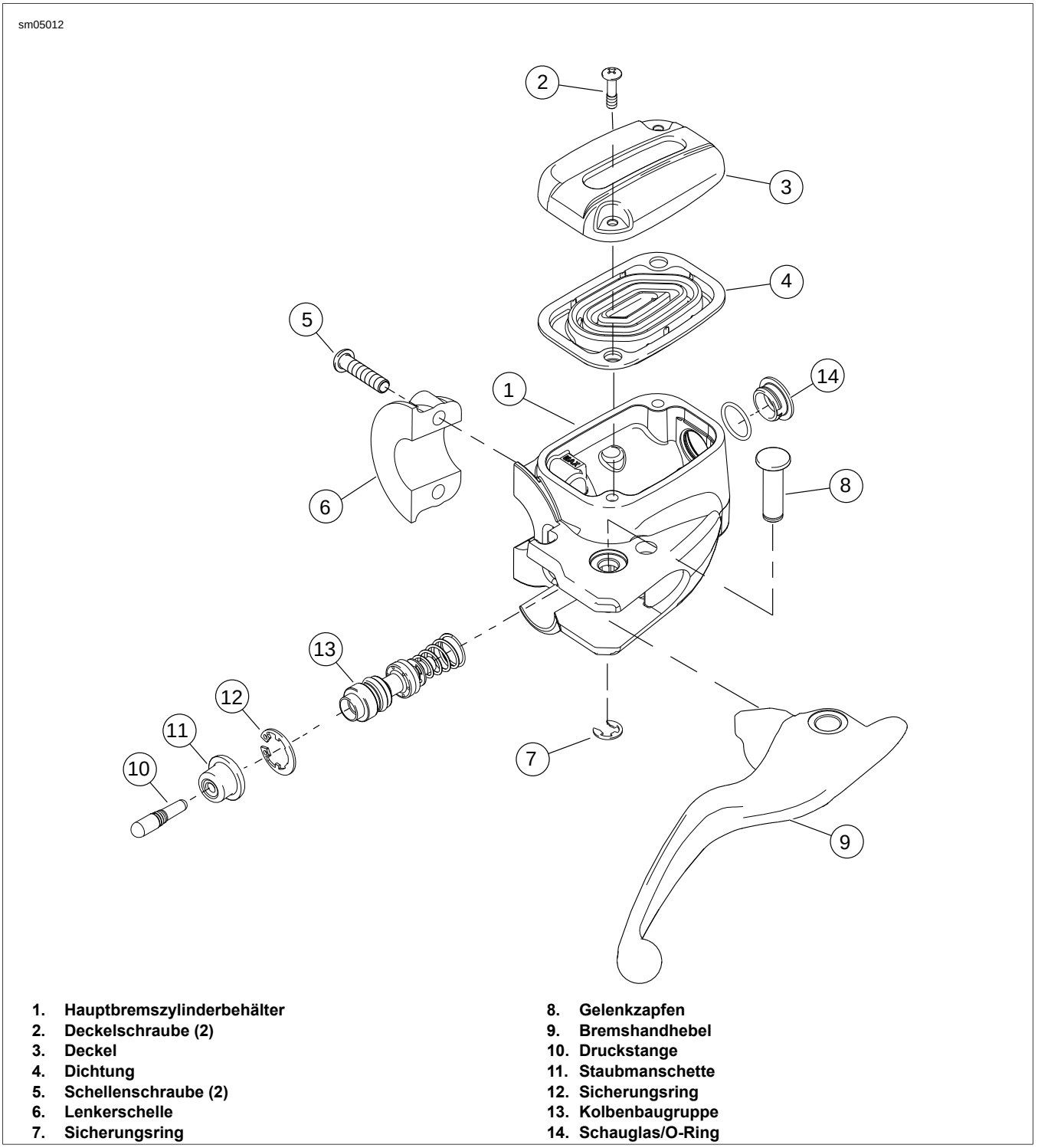
Zerlegung

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, damit die Hohlschrauben-Dichtungsflächen bei der Handhabung nicht beschädigt werden. Bei Schäden an der Dichtungsfläche muss der Hauptbremszylinderbehälter ausgetauscht werden.

1. Siehe Abbildung 2-44. Staubmanschette (11) und Druckstange (10) aus der Kolbenbohrung ziehen. Die Staubmanschette von der Druckstange entfernen.

2. Druck auf die Kolbenbaugruppe (13) aufrechterhalten und den Sicherungsring (12) ausbauen.
3. Kolbenbaugruppe und Feder aus der Kolbenbohrung entfernen und entsorgen.



1. **Hauptbremszylinderbehälter**
2. **Deckelschraube (2)**
3. **Deckel**
4. **Dichtung**
5. **Schellenschraube (2)**
6. **Lenkerschelle**
7. **Sicherungsring**
8. **Gelenkzapfen**
9. **Bremshandhebel**
10. **Druckstange**
11. **Staubmanschette**
12. **Sicherungsring**
13. **Kolbenbaugruppe**
14. **Schauglas/O-Ring**

Abbildung 2-44. Hauptbremszylinder-Baugruppe des Vorderrads

REINIGUNG UND PRÜFUNG

⚠WARNUNG

Zum Reinigen der Komponenten der Bremsanlage immer Brennspiritus verwenden. Keine Lösungsmittel auf Mineralölbasis (wie z. B. Benzin oder Farbverdünner) verwenden, da sich dadurch Gummiteile auch nach dem Zusammenbau zersetzen. Eine Zersetzung von diesen Komponenten kann zu Bremsversagen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00291a)

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile mit Brennspiritus reinigen. Mit einem sauberen, flusenfreien Tuch trocken reiben.
2. Die Hohlschrauben-Dichtungsflächen auf Kratzer oder Kerben prüfen.
3. Sicherstellen, dass der Behälter komplett frei von Staub, Schmutz oder Rückständen ist.
4. Die Kolbenbohrung und andere Durchgangsbohrungen mit sauberer Druckluft ausblasen. Keinen Draht oder ähnliche Hilfsmittel verwenden.
5. Den Kolben und die Bohrungen auf Grate, Kratzer, Riefen, Lochfraß, Korrosion oder andere Schäden untersuchen.
6. Den Sicherungsring der Ausrückscheibe auf Verschleiß und Verzug prüfen. Die Sicherungsringnut auf Beschädigung prüfen.
7. Kolbendichtungen, Staubmanschette und Behälterdeckeldichtung auf Schnitte, Risse und allgemeinen Verschleiß prüfen.

ZUSAMMENBAU UND EINBAU

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 2-44. Die Kolbenbohrung und den Außendurchmesser der Kolbendichtungen mit ein wenig DOT 4-Bremsflüssigkeit schmieren.

HINWEIS

*Unter keinen Umständen eine zuvor benutzte Kolbenbaugruppe oder Feder einbauen, da ein unerwartetes Versagen auftreten kann. Immer **neue** Teile einbauen.*

2. Das Federende der **neuen** Kolbenbaugruppe (13) in die Kolbenbohrung schieben.
3. Auf die Kolbenbaugruppe drücken, um die Feder zu komprimieren und den Sicherungsring (12) mit der flachen Seite nach innen einzubauen. Sicherstellen, dass der Sicherungsring vollständig in der Nut sitzt.
4. Die Staubmanschette (11) auf der Druckstange (10) so anbringen, bis sie in die Nut der Druckstange eingreift.
5. Die Druckstange in die Kolbenbuchse einbauen und die Staubmanschette in die Kolbenbohrung einsetzen. Sicherstellen, dass der Ring am Außendurchmesser der Staubmanschette fest in der Lippe der Kolbenbohrung sitzt.

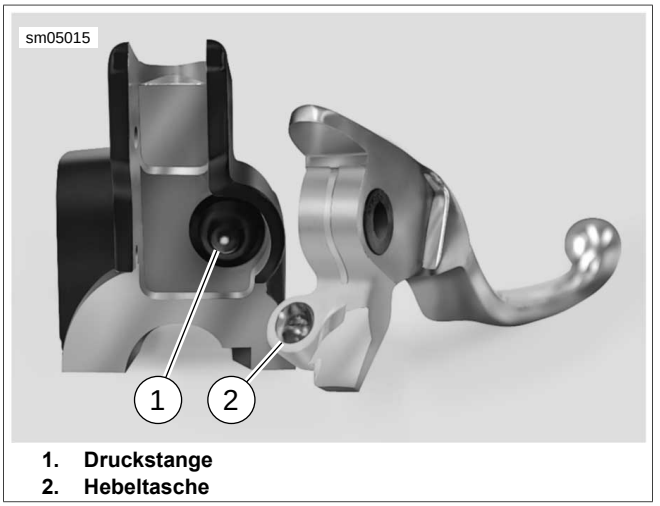
Einbau

1. Siehe Abbildung 2-45. Ein wenig G-40M Fett (Teile-Nr. 42820-04) in die Tasche des Handhebels schmieren.
2. Den Bremshandhebel einbauen und mit Gelenkzapfen sichern.
3. Den **neuen** Sicherungsring in die Gelenkzapfennut einbauen. Überprüfen, ob der Sicherungsring vollständig in der Nut sitzt.
4. Den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Bremshebelhalterung stecken. Wenn kein Kartoneinsatz verfügbar ist, die Öse eines normalen Kabelbinders verwenden.
5. Siehe Abbildung 2-43. Die Baugruppe aus Bremshebel und Hauptbremszylinderbehälter in Stellung bringen und die Nase (1) in die Kerbe (2) an der Oberseite der Bremshebelhalterung eingreifen lassen.
6. Zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) einsetzen. Auf die Bedürfnisse des Fahrers einstellen. Mit der oberen Schraube beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
7. Bremsleitung mit **neuen** Kupferunterlegscheiben am Hauptbremszylinderbehälter befestigen. Die Hohlschraube am Hauptbremszylinder befestigen und auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.

⚠WARNUNG

Wann immer das ABS-Modul, ein Hauptbremszylinder oder eine Leitung zwischen einem Hauptbremszylinder und dem ABS-Modul vom Leitungskreis getrennt oder ausgetauscht wird, muss die Entlüftung der Bremsanlage mit dem Digital Technician II kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sämtliche Luft aus dem System entfernt wird. Wird dies unterlassen, kann Luft in der hydraulischen Bremsanlage zurückbleiben, die die Bremswirkung beeinträchtigen und einen schweren oder sogar tödlichen Unfall bewirken kann. (00585b)

8. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.



1. **Druckstange**
2. **Hebeltasche**

Abbildung 2-45. Hebeltasche mit Fett schmieren

VORDERRADBREMSLEITUNG: NICHT MIT ABS AUSGERÜSTET

Ausbau

HINWEIS

Zur Wartung von Motorrädern mit ABS, siehe C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN.

1. **Road King-Modelle:**
   a. Den rechten Scheinwerfertopf ausbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
   b. Siehe Abbildung 2-46. Kabelbinder vom rechten Lenker-Riser abschneiden.
   c. Siehe Abbildung 2-47. Kabelbinder vom Bremsschlauch abschneiden.
2. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:**
   a. Außenverkleidung und Verkleidungskappe entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG und 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. Den Kabelbinder durchschneiden, um den rechten Lenkerschalterkabelkanal und die Bremsleitung vom rechten Lenker freizugeben.
   c. Siehe Abbildung 2-47. Kabelbinder durchschneiden.
3. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:**
   a. Den rechten Instrumententopf ausbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. Den ggf. vorhandenen P-förmigen Clip, der die Bremsleitung an der rechten Vorderseite der oberen Gabelhalterung festhält, abnehmen.
4. Die Bremsleitungshalterung vom Unterteil der unteren Gabelhalterung entfernen.
5. Den Lenker so weit schwenken, dass der Hauptbremszylinderbehälter horizontal liegt.

HINWEIS

Den Deckel vor dem Entfernen gründlich reinigen, um eine Verunreinigung zu verhindern.

6. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.

HINWEIS

Die Hohlschraubenanschlüsse in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

7. Die Hohlschraube vom Hauptbremszylinder ausbauen. Ein geeignetes Gefäß unter die Öffnung der Hohlschraube stellen und Behälter entleeren. Die Kupferunterlegscheiben entsorgen.
8. Restflüssigkeit mit einem sauberen Lappen aus dem Hauptbremszylinderbehälter auswischen.
9. Die Bremsleitungen von den beiden Vorderradbremssätteln trennen. Die Kupferunterlegscheiben entsorgen.
10. Die Vorderradbremsleitung aus dem Motorrad ausbauen.

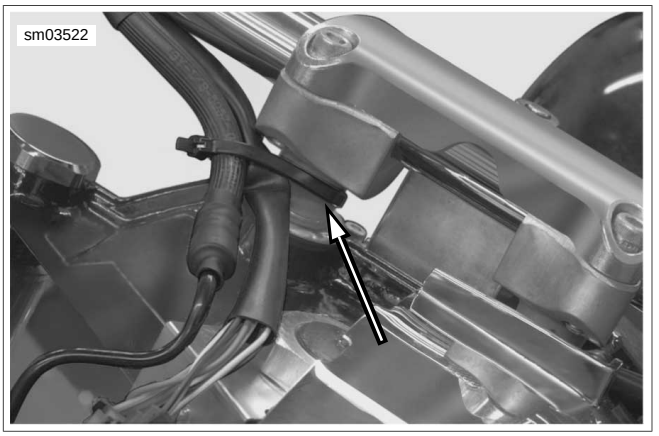


Abbildung 2-46. Bremsschlauch und rechten Lenker-Riser erfassen (FLHR/C)

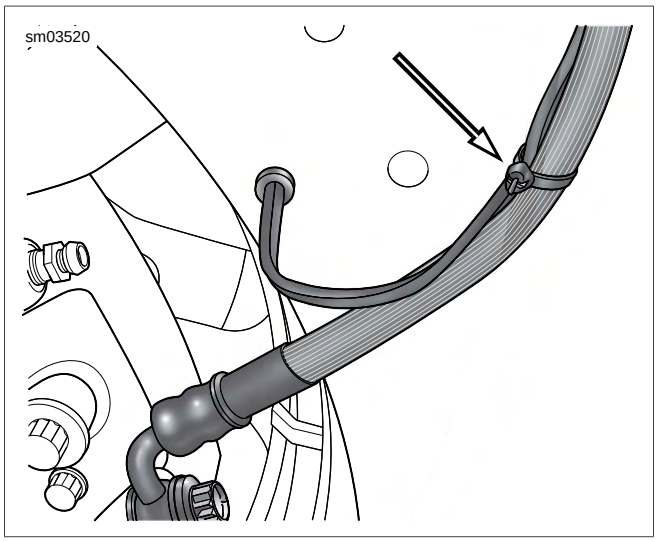


Abbildung 2-47. Bremsschlauch und Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte erfassen

Einbau

1. Die vordere Bremsleitungshalterung an der Unterseite der unteren Gabelhalterung platzieren und lose mit einer Schraube anbringen.
2. Sicherstellen, dass die Bremsleitungen den gleichen Abstand vom linken und rechten Gabelgleitrohr haben und die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 13,6–20,3 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.
3. Bremsleitung mit **neuen** Kupferunterlegscheiben am Hauptbremszylinderbehälter befestigen. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
4. Die Bremsleitungen mit **neuen** Kupferunterlegscheiben an den Bremssätteln befestigen. Die Hohl-/Entlüftungsschrauben auf ein Drehmoment von 23,1–25,8 N·m (17–19 ft-lb) anziehen.
5. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
6. **Road King-Modelle:**
   a. Siehe Abbildung 2-46. Den rechten Lenkerschalterkabelbaum und Bremsschlauch mit einem **neuen** Kabelbinder am rechten Lenker-Riser befestigen.
   b. Den rechten Scheinwerfertopf einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
   c. Siehe Abbildung 2-47. Die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte mit einem **neuen** Kabelbinder am linken Bremsschlauch befestigen.
7. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:**
   a. Einen **neuen** Kabelbinder direkt an der Außenseite der Verkleidungskappenöffnung anbringen, um den rechten Lenkerschalterkabelbaum und die Bremsleitung am rechten Lenker zu befestigen.
   b. Die Verkleidungskappe und die Außenverkleidung aufsetzen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG und 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   c. Siehe Abbildung 2-47. Die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte mit einem **neuen** Kabelbinder am linken Bremsschlauch befestigen.
8. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:**
   a. Sofern vorhanden, die Bremsleitung im P-förmigen Clip erfassen und mit Sechskantschrauben an der oberen Gabelhalterung befestigen.
   b. Den rechten Instrumententopf einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

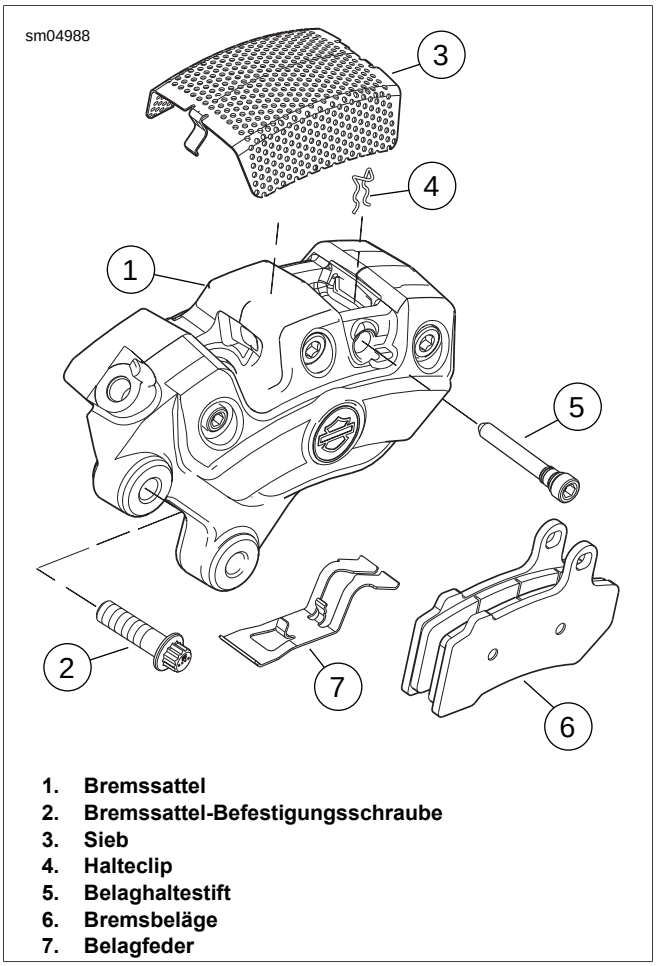
VORDERRADBREMSSATTEL 2.13

AUSBAU

HINWEISE

- *Falls nur die Bremsbeläge ausgetauscht werden soll, siehe 1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN.*
- *Hohlschraubenanschluss in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.*

1. Entlüftungshohlschraube entfernen. Die Kupferunterlegscheiben entsorgen.
2. Siehe Abbildung 2-48. Zwei Bremssattelbefestigungsschrauben entfernen (2) und den Bremssattel von der Bremsscheibe entfernen.



1. **Bremssattel**
2. **Bremssattel-Befestigungsschraube**
3. **Sieb**
4. **Halteclip**
5. **Belaghaltestift**
6. **Bremsbeläge**
7. **Belagfeder**

Abbildung 2-48. Vorderradbremssattel-Baugruppe

EINBAU

1. Bei Bedarf den Bremssattel zusammenbauen: Bremsbelagfeder, Bremsbeläge, Belaghaltestift, Halteclip und Sieb. Siehe 1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN.
2. Bremssattel, mit Kabelclip/-halterung auf der linken Seite, sofern mit ABS ausgerüstet, einbauen und die beiden Befestigungsschrauben ansetzen. Auf ein Drehmoment von 37,9–51,5 N·m (28–38 ft-lb) anziehen.
3. Falls mit ABS ausgerüstet, sicherstellen, dass der Raddrehzahlsensor im Clip befestigt ist.
4. Bei ABS-Modellen, die zwei **neuen** Kabelbinder wie folgt einbauen:
   a. Einen Kabelbinder 63,5 mm (2,5 in) über der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung anbringen; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel und den Bremsschlauch zusammenbinden.
   b. Einen Kabelbinder 63,5 mm (2,5 in) unter der oberen Bremsschlauch-Quetschverbindung anbringen; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel, den Bremsschlauch und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel, sofern vorhanden zusammenbinden.
5. Die Bremsleitung mit der Entlüftungshohlschraube und **neuen** Kupferunterlegscheiben am Bremssattel befestigen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 23,1–25,8 N·m (17–19 ft-lb) anziehen.

HINWEIS

Beim Ausbauen oder Ersetzen eines Entlüftungsventils oder einer Entlüftungshohlschraube kann ein O-Ring vorhanden sein, der bei der Fertigung eingesetzt wurde. Den O-Ring aus der Nut oder Bohrung des Entlüftungsventils entfernen und entsorgen. Wenn der O-Ring nicht sorgfältig ausgebaut und entsorgt wird, kann sich dieser beim Einbau des Ventils in der Entlüftungsbohrung verklemmen und ein korrektes Anziehen und eine gute Abdichtung verhindern.

6. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.

HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER 2.14

ALLGEMEINES

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Hauptbremszylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

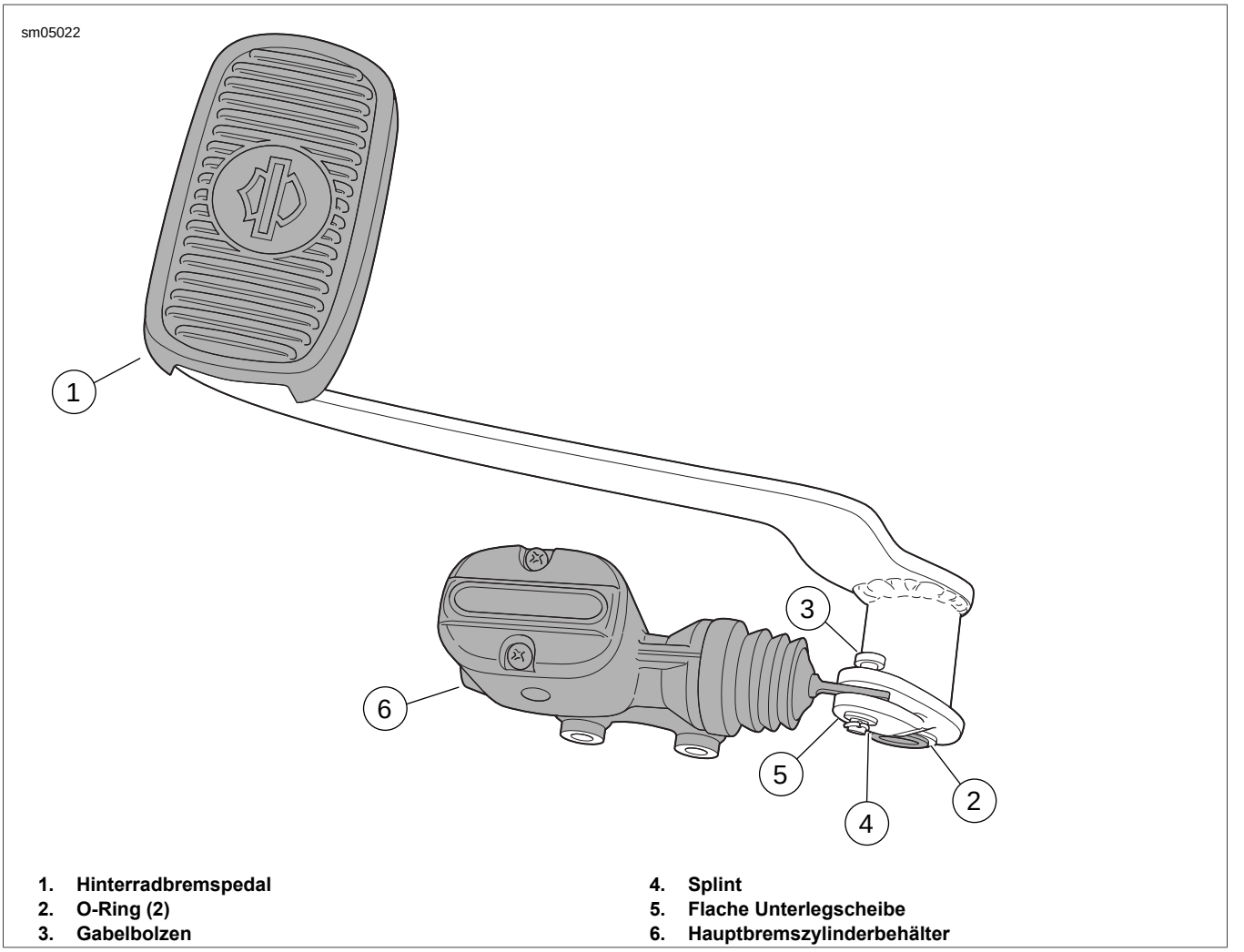
HINWEIS

Sofort die gesamte verschüttete Bremsflüssigkeit mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch aufwischen. Anschließend den betroffenen Bereich mit einem sauberen, feuchten, weichen Tuch (kleine Verschüttungen) nachwischen oder mit einer großen Menge Seifenwasser (große Verschüttungen) waschen.

AUSBAU UND ZERLEGEN

Ausbau

1. Die rechte untere Verkleidung, falls vorhanden, abnehmen. Siehe 2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL.
2. Das rechte Fahrertrittbrett ausbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
3. Das Motorrad aufrecht hinstellen, damit der Hinterradhauptbremszylinderbehälter waagerecht ausgerichtet ist.
4. Um Eindringen von Schmutz und anderen Ablagerungen in den Hauptbremszylinderbehälter zu vermeiden, den Deckel vor dem Ausbau gründlich reinigen.
5. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.



1. **Hinterradbremspedal**
2. **O-Ring (2)**
3. **Gabelbolzen**
4. **Splint**
5. **Flache Unterlegscheibe**
6. **Hauptbremszylinderbehälter**

Abbildung 2-49. Hinterradhauptbremszylinder/Bremspedal-Baugruppe

HINWEIS

Den Hohlschraubenanschluss sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

6. Bremsleitung vom Hauptbremszylinderbehälter entfernen. Einen geeigneten Behälter unter die Öffnung der Hohlschraube stellen, damit der Behälter entleert werden kann. Die Kupferunterlegscheiben entsorgen.
7. Mit einem sauberen Lappen Restflüssigkeit aus dem Hauptbremszylinderbehälter auswischen.
8. Hauptbremszylinder von der Endkappe der Motoraufhängung abnehmen.
9. Die Sicherungsmutter mit flacher Unterlegscheibe entfernen und die Bremspedal/Hauptbremszylinder-Baugruppe von der Pedalwelle wegziehen. Den O-Ring an jeder Seite der Bremspedalwellenbohrung entfernen und entsorgen.
10. Siehe Abbildung 2-49. Den Splint und die flache Unterlegscheibe vom Gabelbolzen entfernen. Den Gabelbolzen ausbauen, um die Hauptbremszylinder-Baugruppe vom Bremspedalflansch zu trennen.

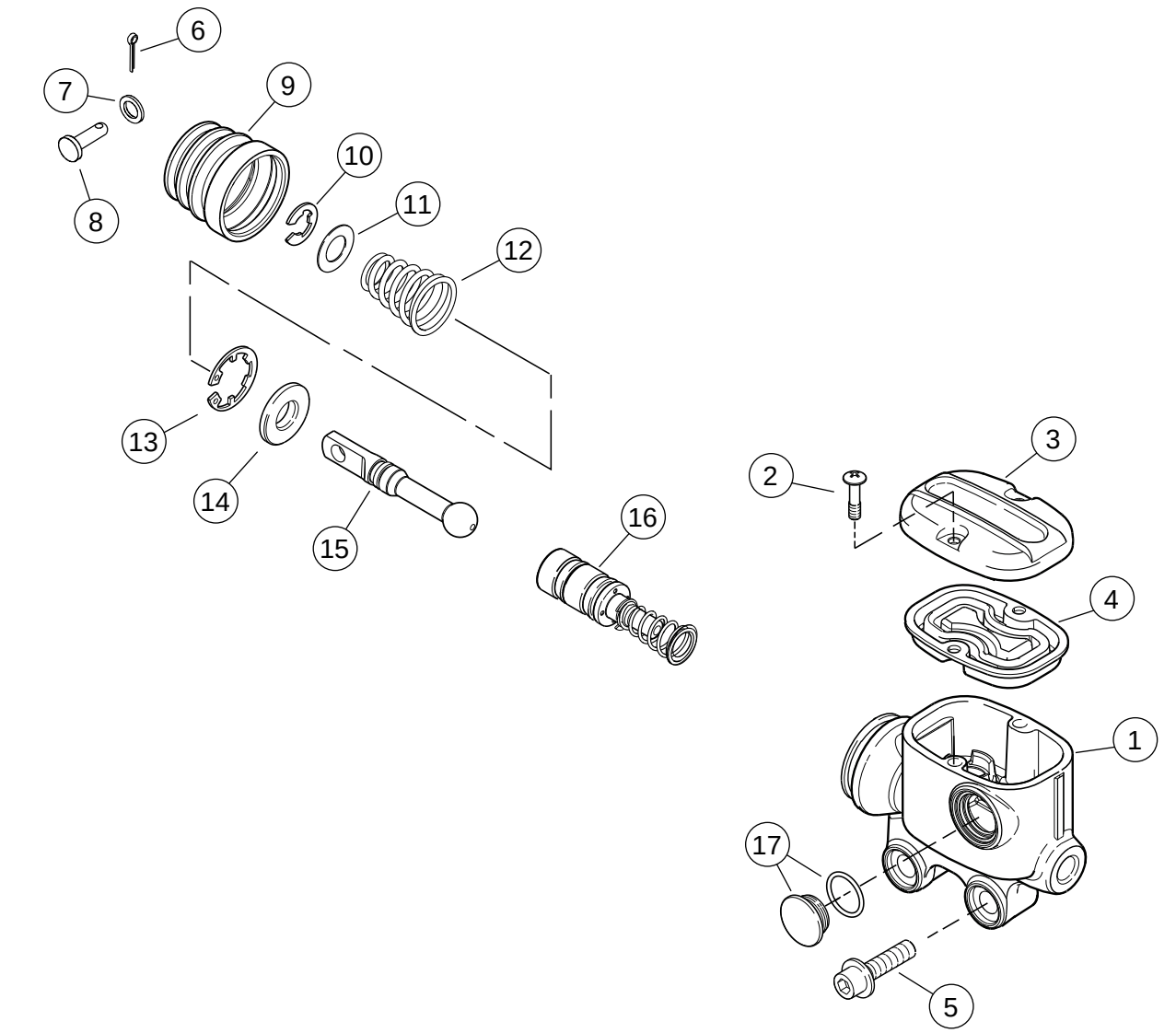
Zerlegung

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, damit die Hohlschrauben-Dichtungsflächen bei der Handhabung nicht beschädigt werden. Bei Schäden an der Dichtungsfläche muss der Hauptbremszylinderbehälter ausgetauscht werden.

1. Siehe Abbildung 2-50. Die Staubmanschette (9) vom Behälter entfernen, indem sie über das geschlitzte Ende der Druckstange gezogen wird.
2. Auf die flache Unterlegscheibe (11) drücken, um die Pedalrückholfeder (12) zu komprimieren, den E-förmigen Clip (10) aus der Nut in der Druckstange entfernen und danach die Feder behutsam entlasten.
3. Die flache Unterlegscheibe und Pedalrückholfeder von der Druckstange entfernen.
4. Durch Drücken auf das Kolbenende den Druck vom Sicherungsring (13) nehmen und diesen aus der Rille in der Zylinderbohrung herausnehmen.

5. Die Druckstange (15) und die Spezial-Unterlegscheibe (14) entfernen.
6. Die Kolbenbaugruppe aus der Kolbenbohrung ziehen.



1. **Hauptbremszylinderbehälter**
2. **Deckelschraube (2)**
3. **Deckel**
4. **Dichtung**
5. **Schraube (2)**
6. **Splint**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Gabelbolzen**
9. **Staubmanschette**
10. **E-förmiger Clip**
11. **Flache Unterlegscheibe**
12. **Pedalrückholfeder**
13. **Sicherungsring**
14. **Spezial-Unterlegscheibe**
15. **Druckstange**
16. **Kolbenbaugruppe**
17. **Schauglas/O-Ring**

Abbildung 2-50. Hinterradhauptbremszylinder-Baugruppe

REINIGUNG UND PRÜFUNG

⚠WARNUNG

Zum Reinigen der Komponenten der Bremsanlage immer Brennspiritus verwenden. Keine Lösungsmittel auf Mineralölbasis (wie z. B. Benzin oder Farbverdünner) verwenden, da sich dadurch Gummiteile auch nach dem Zusammenbau zersetzen. Eine Zersetzung von diesen Komponenten kann zu Bremsversagen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00291a)

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile mit Brennspiritus reinigen. Mit einem sauberen, fuselfreien Tuch trocken reiben.
2. Die Hohlschrauben-Dichtungsflächen auf Kratzer oder Kerben prüfen.
3. Sicherstellen, dass der Behälter komplett frei von Staub, Schmutz oder Rückständen ist.
4. Die Kolbenbohrung und andere Durchgangsbohrungen mit sauberer Druckluft ausblasen. Keinen Draht oder ähnliche Hilfsmittel verwenden.
5. Den Kolben und die Bohrungen auf Grate, Kratzer, Riefen, Lochfraß, Korrosion oder andere Schäden untersuchen.
6. Den Sicherungsring und den E-förmigen Clip auf Verschleiß und Verzug prüfen. Die Nuten für Sicherungsring und E-förmigen Clip auf Schäden prüfen.
7. Die Federn auf Dehnung, Verzug, Knickstellen, Sprünge oder zerbrochene Spulen prüfen.
8. Kolbendichtungen, Staubmanschette und Behälterdeckeldichtung auf Schnitte, Risse und allgemeinen Verschleiß prüfen.

ZUSAMMENBAU UND EINBAU

Zusammenbau

1. Die Kolbenbohrung und den Außendurchmesser der Kolbendichtungen mit ein wenig DOT 4-Bremsflüssigkeit schmieren.
2. Das Federende der Kolbenbaugruppe in die Kolbenbohrung einschieben.
3. Die Spezial-Unterlegscheibe und den Sicherungsring über die Druckstange schieben. Der Ring am Innendurchmesser der Spezial-Unterlegscheibe muss in Richtung geschlitztes Ende der Druckstange zeigen, während die flache Seite des Sicherungsrings in Richtung Kugelende zeigen muss.
4. Mit dem Kugelende der Druckstange die Feder zusammendrücken und den Sicherungsring in die Nut der Kolbenbohrung einbauen. Überprüfen, ob der Sicherungsring vollständig in der Nut sitzt.
5. Die Pedalrückholfeder über die Druckstange schieben, bis die Spirale mit dem größeren Durchmesser auf dem Sicherungsring in der Kolbenbohrung sitzt.
6. Die flache Unterlegscheibe über die Druckstange schieben, bis sie auf der Spirale mit dem kleineren Durchmesser der Pedalrückholfeder sitzt.
7. Mit einem geeigneten Federspanner die Pedalrückholfeder zusammendrücken und den E-förmigen Clip in der inneren Nut der Druckstange einbauen.
8. Das offene Ende der Staubmanschette über die Druckstange und auf den Behälter schieben, bis der Innendurchmesser am geschlossenen Ende in der äußeren Nut der Druckstange erfasst wird.

Einbau

1. Die Baugruppe Hauptbremszylinder am Bremspedalflansch anbringen. Die Gabelbolzen von der Außenseite her einbauen. Die flache Unterlegscheibe und den Splint am Gabelbolzen einbauen.
2. Eine dünne Schicht Radlagerfett (Teile-Nr. 99855-89) auf die Bremspedalwelle und -bohrung auftragen. Einen **neuen** O-Ring auf beiden Seiten der Bohrung einbauen.
3. Baugruppe Bremspedal/Hauptbremszylinder an der Pedalwelle anbringen. Flache Unterlegscheibe und **neue** Sicherungsmutter an der Pedalwelle anbringen.
4. Zwei Schrauben anbringen, um den Hauptbremszylinder zu befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 14,2–17,0 N·m (126–150 **in-lb**) anziehen.
5. Sicherungsmutter der Bremspedalwelle auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
6. Die Hohlschraube (mit **neuen** Kupferunterlegscheiben) ansetzen, um die Bremsleitung am Hauptbremszylinderbehälter zu sichern. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.

⚠WARNUNG

Wann immer das ABS-Modul, ein Hauptbremszylinder oder eine Leitung zwischen einem Hauptbremszylinder und dem ABS-Modul vom Leitungskreis getrennt oder ausgetauscht wird, muss die Entlüftung der Bremsanlage mit dem Digital Technician II kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sämtliche Luft aus dem System entfernt wird. Wird dies unterlassen, kann Luft in der hydraulischen Bremsanlage zurückbleiben, die die Bremswirkung beeinträchtigen und einen schweren oder sogar tödlichen Unfall bewirken kann. (00585b)

7. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
8. Das rechte Fahrertrittbrett einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.

HINTERRADBREMSLEITUNG: NICHT MIT ABS AUSGERÜSTET

Ausbau

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Die rechte untere Verkleidung, falls vorhanden, abnehmen. Siehe 2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL.
4. Das rechte Fahrertrittbrett ausbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
5. Siehe Abbildung 2-51. Die hintere Bremsleitung von den Kabelkanalclips (6) lösen.
6. Die Buchsenkontakte von den Kabelschuhkontakten des Hinterradbremsleuchtenschalters (4) entfernen. Falls erforderlich, den Kabelbinder durchschneiden, um die Kabel des Hinterradbremsleuchtenschalters vom unteren Rahmenrohr zu lösen.
7. Befestigungsteil (5) und Bremsleuchtenschalterhalterung vom Rahmen abbauen.
8. Den Hinterradbremsleitungsschlauch aus den Kabelclips (3) an der Hinterradschwinge lösen.
9. Das Motorrad aufrecht hinstellen, damit der Hinterradhauptbremszylinderbehälter waagerecht ausgerichtet ist.

HINWEIS

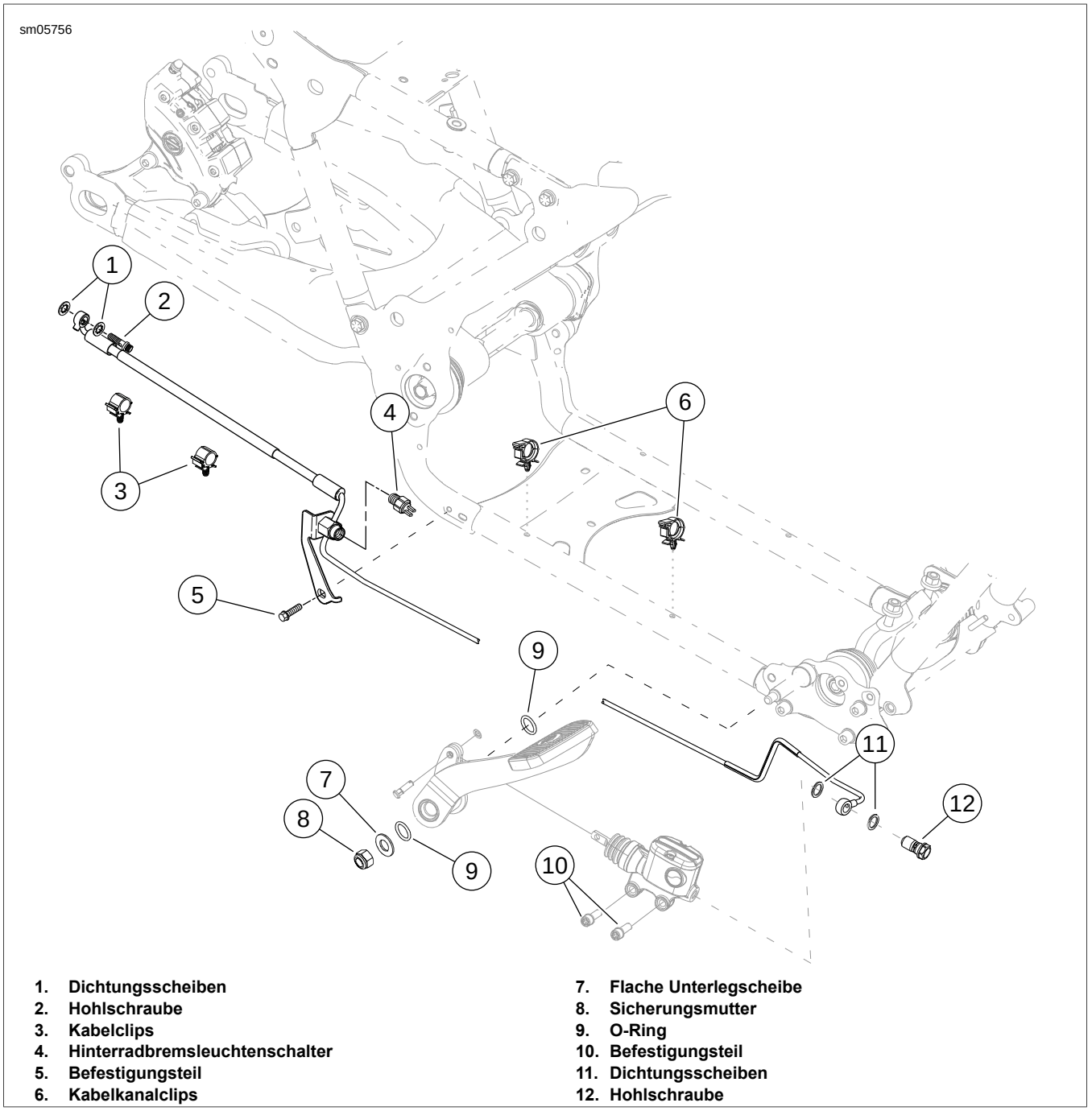
Um Eindringen von Schmutz und anderen Ablagerungen in den Hauptbremszylinderbehälter zu vermeiden, den Deckel vor dem Ausbau gründlich reinigen.

10. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.

HINWEIS

Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

11. Die Hohlschraube (12) vom Hauptbremszylinderbehälter ausbauen. Einen geeigneten Behälter unter die Öffnung der Hohlschraube stellen, damit der Behälter entleert werden kann. Dichtungsscheiben (11) entsorgen.
12. Mit einem sauberen Lappen Restflüssigkeit aus dem Hauptbremszylinderbehälter auswischen.
13. Die Schrauben (10) ausbauen, mit denen der Hauptbremszylinder am Rahmen befestigt ist.
14. Die Sicherungsmutter (8) mit flacher Unterlegscheibe (7) entfernen und die Bremspedal/Hauptbremszylinder-Baugruppe von der Pedalwelle wegziehen. Die O-Ringe (9) ausbauen und entsorgen.
15. Die Hohlschraube (2) vom Hinterradbremssattel ausbauen. Dichtungsscheiben (1) entsorgen.
16. Den Hinterradbremsleitungsschlauch nach vorne in den Bereich vor der Hinterradschwingenhalterung führen. Die Hinterradbremsleitung aus dem Motorrad ausbauen.



1. **Dichtungsscheiben**
2. **Hohlschraube**
3. **Kabelclips**
4. **Hinterradbremsleuchtenschalter**
5. **Befestigungsteil**
6. **Kabelkanalclips**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Sicherungsmutter**
9. **O-Ring**
10. **Befestigungsteil**
11. **Dichtungsscheiben**
12. **Hohlschraube**

Abbildung 2-51. Hinterradbremsleitungs-Baugruppe

Einbau

1. Die Hinterradbremsleitung in die ungefähre Position oben am unteren rechten Rahmenrohr bringen. Den Bremsleitungsschlauch vom Bereich vor der Hinterradschwingenhalterung nach hinten zur Oberseite der Hinterradschwinge führen.
2. Den vorderen Abschnitt der Bremsleitung zur Innenseite des Rahmens am unteren Ende des vorderen Rahmenrohrs ziehen.
3. Siehe Abbildung 2-51. Die Bremsleitung mit **neuen** Dichtungsscheiben am Bremssattel anschließen.
4. Den Hinterradbremsleitungsschlauch in zwei Kabelclips (3) an der Hinterradschwinge befestigen.

HINWEIS

*Wenn ein **neuer** Hinterradbremsleuchtenschalter eingebaut wird, Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 565 auf die Gewindegänge auftragen und den Schalter in die Hinterradbremsleitung eindrehen. An den Abflachungen des Schalters auf ein Drehmoment von 16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb) anziehen.*

5. Die Positionierzunge auf der Bremsleuchtenschalterhalterung im Schlitz des Rahmens einrasten. Das Befestigungs-

teil (5) anbringen und auf ein Drehmoment von 9,0–11,3 N·m (80–100 **in-lb**) anziehen.

6. Die Kontakte am Hinterradbremsleuchtenschalter (4) anschließen. Sofern ausgebaut, einen **neuen** Kabelbinder anbringen, um die Kabel des Hinterradbremsleuchtenschalters zu befestigen.
7. Die hintere Bremsleitung mit den Kabelkanalclips (6) sichern.
8. Eine dünne Schicht Radlagerfett (Teile-Nr. 99855-89) auf die Bremspedalwelle und -bohrung auftragen. **Neue** O-Ringe (9) auf beiden Seiten der Bohrung einbauen.
9. Bremspedal/Hauptbremszylinder-Baugruppe an der Pedalwelle anbringen. Flache Unterlegscheibe (7) und **neue** Sicherungsmutter (8) an der Pedalwelle anbringen.
10. Hauptbremszylinder am Rahmen anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 14,2–17,0 N·m (126–150 **in-lb**) anziehen.
11. Sicherungsmutter der Bremspedalwelle auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
12. Die Bremsleitung mit **neuen** Dichtungsscheiben am Hauptbremszylinderbehälter anschließen. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
13. Die Hohlschraube am Bremssattel auf ein Drehmoment von 23,1–25,8 N·m (17–19 ft-lb) anziehen.
14. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
15. Das rechte Fahrertrittbrett einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
16. Die rechte untere Verkleidung, falls vorhanden, abnehmen. Siehe 2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL.
17. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
18. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

HINTERRADBREMSSATTEL 2.15

AUSBAU

HINWEIS

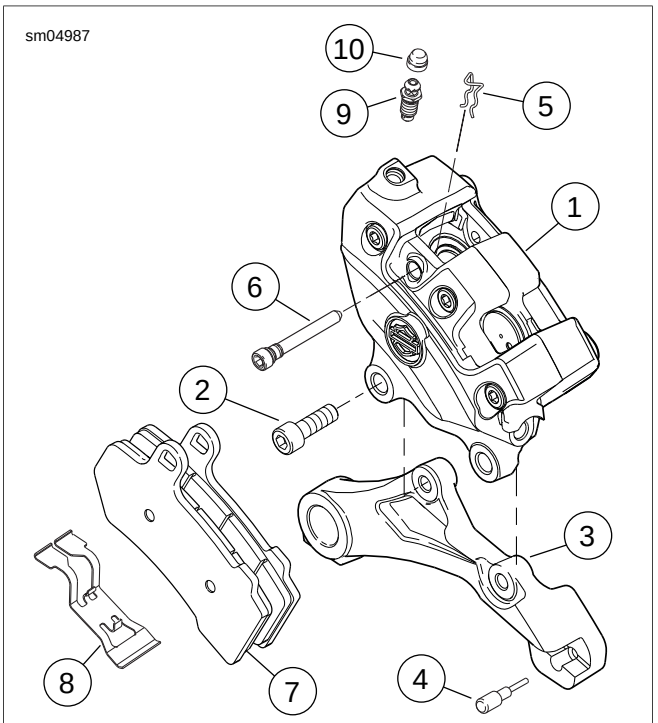
Falls nur die Bremsbeläge ausgetauscht werden soll, siehe 1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN.

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

HINWEIS

Hohlschraubenanschluss sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

2. Die Hohlschraube ausbauen, um die Bremsleitung vom Bremssattel zu lösen. Die Kupferunterlegscheiben entsorgen.
3. Siehe Abbildung 2-52. Zwei Schrauben (2) ausbauen, um den Bremssattel von der Bremssattelhalterung zu lösen.
4. Den Bremssattel von der Bremsscheibe entfernen.
5. Bei Bedarf die Hinterachse zurückziehen, damit die Bremssattelhalterung (3) ausgebaut werden kann. Siehe 2.5 HINTERRAD.



1. **Bremssattel**
2. **Bremssattelhalterungsschraube**
3. **Bremssattelhalterung**
4. **Gummipuffer**
5. **Halteclip**
6. **Belaghaltestift**
7. **Bremsbeläge**
8. **Belagfeder**
9. **Entlüftungsventil**
10. **Entlüftungsventilkappe**

Abbildung 2-52. Zusammenbau des Hinterradbremssattels

EINBAU

1. Rechte Bremssattelhalterung einbauen, sofern ausgebaut. Wie folgt vorgehen:
   a. Wenn die Gummipuffer beschädigt, abgenutzt sind oder fehlen, müssen sie ersetzt werden. Den Anker des **neuen** Puffers mit Isopropylalkohol oder Glasreiniger schmieren und den Gummiwulst durch das Loch an die Innenseite der Bremssattelhalterung ziehen.
   b. Die Bremssattelhalterung auf die Bremssattel-Schweißbaugruppe der Hinterradschwinge setzen.
   c. Den Einbau des Hinterrads abschließen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
2. Bei Bedarf den Bremssattel zusammenbauen: Bremsbelagfeder, Bremsbeläge, Belaghaltestift und Halteclip. Siehe 1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN.

HINWEIS

Beim Ausbauen oder Ersetzen eines Entlüftungsventils oder einer Entlüftungshohlschraube kann ein O-Ring vorhanden sein, der bei der Fertigung eingesetzt wurde. Den O-Ring aus der Nut oder Bohrung des Entlüftungsventils entfernen und entsorgen. Wenn der O-Ring nicht sorgfältig ausgebaut und entsorgt wird, kann sich dieser beim Einbau des Ventils in der Entlüftungsbohrung verklemmen und ein korrektes Anziehen und eine gute Abdichtung verhindern.

3. Bremssattel anbringen und mit zwei Schrauben befestigen. Schrauben auf ein Drehmoment von 58,3–65,1 N·m (43–48 ft-lb) anziehen.
4. Die Bremsleitung am Bremssattel befestigen. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 23,1–25,8 N·m (17–19 ft-lb) anziehen.
5. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
6. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE 2.16

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Zum Reinigen der Komponenten der Bremsanlage immer Brennspiritus verwenden. Keine Lösungsmittel auf Mineralölbasis (wie z. B. Benzin oder Farbverdünner) verwenden, da sich dadurch Gummiteile auch nach dem Zusammenbau zersetzen. Eine Zersetzung von diesen Komponenten kann zu Bremsversagen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00291a)

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt hinzuziehen. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. Nur in einem gut belüfteten Bereich anwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Hauptbremszylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Funktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

Sowohl der Vorderradbremshandhebel als auch das Hinterradbremspedal müssen straff reagieren. Falls nicht, Anlage wie beschrieben entlüften.

VORGEHENSWEISE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II
SNAP-ON BB200A	BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER

HINWEISE

- *Am besten das einfache Unterdruckentlüftungswerkzeug BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER (Teile-Nr. Snap-On BB200A) oder ein gleichwertiges Werkzeug benutzen, besonders wenn die Bremsanlage vollständig entleert wurde. Dabei auf die Anleitung Bezug nehmen, die diesem Werkzeug beiliegt. Falls kein Unterdruckentlüftungswerkzeug verfügbar ist, das folgende Verfahren anwenden.*
- *Bei Motorrädern mit ABS muss mit Hilfe des DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) nachgeprüft werden, ob die Bremsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind und das ABS-Modul vollständig entlüftet wurde.*
- *Beim Ausbauen oder Ersetzen eines Entlüftungsventils oder einer Entlüftungshohlschraube kann ein O-Ring vorhanden sein, der bei der Fertigung eingesetzt wurde. Den O-Ring aus der Nut oder Bohrung des Entlüftungsventils entfernen und entsorgen. Wenn der O-Ring nicht sorgfältig ausgebaut und entsorgt wird, kann sich dieser beim Einbau des Ventils in der Entlüftungsbohrung verklemmen und ein korrektes Anziehen und eine gute Abdichtung verhindern.*

1. Die Kappe des Entlüftungsventils abnehmen. Ein Ende eines durchsichtigen Kunststoffschlauchs am Bremssattelentlüftungsventil anbringen; das andere Ende in einen sauberen Behälter stecken.
2. Beim Entlüften der Hinterradbremsanlage das Motorrad so positionieren, dass der Hinterradhauptbremszylinderbehälter waagerecht ausgerichtet ist. Beim Entlüften der Vorderradbremsanlage den Lenker drehen, bis der Vorderradhauptbremszylinderbehälter waagrecht ist.

HINWEIS

Einen sauberen Lappen um die Außenseite des Hauptbremszylinderbehälters wickeln, um den Lack vor verschütteter Bremsflüssigkeit zu schützen.

3. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.
4. Siehe Abbildung 2-53. Den Hauptbremszylinderbehälter gegebenenfalls mit DOT 4-BREMSFLÜSSIGKEIT auffüllen.
   a. Vorderradhauptbremszylinderbehälter: Bündig mit der Stufe (mit Beschriftung MAX) an der Behälterrückseite oder 5,0 mm (0,20 in) von der Oberkante.
   b. Hinterradhauptbremszylinderbehälter: Bündig mit dem Absatz an der Behältervorderseite oder 6,5 mm (0,26 in) von der Oberkante.

⚠WARNUNG

Wann immer das ABS-Modul, ein Hauptbremszylinder oder eine Leitung zwischen einem Hauptbremszylinder und dem ABS-Modul vom Leitungskreis getrennt oder ausgetauscht wurde, muss die Entlüftung der Bremsanlage mit dem Digital Technician II kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sämtliche Luft aus dem System entfernt wird. Wird dies unterlassen, kann Luft in der hydraulischen Bremsanlage zurückbleiben, die die Bremswirkung beeinträchtigen und einen schweren oder sogar tödlichen Unfall verursachen kann. (00585b)

5. Bremshebel oder Bremspedal pumpen, um Hydraulikdruck aufzubauen.
6. Bremshebel oder Bremspedal drücken und gleichzeitig das Entlüftungsventil um eine 3/4-Umdrehung öffnen. Das Entlüftungsventil schließen, sobald ein Verlust von Hydraulikdruck bemerkt wird oder wenn sich Bremshebel oder Bremspedal bis zur Hälfte oder Dreiviertel des gesamten Weges bewegt hat. Bremshebel oder Brems-

pedal langsam in die gelöste Stellung zurückkehren lassen.

7. Schritte solange wiederholen, bis keine Luftblasen mehr austreten, sondern nur mehr ein gleichmäßiger Strom Bremsflüssigkeit im Entlüftungsschlauch sichtbar ist. Besonders auf den Flüssigkeitsstand im Hauptbremszylinderbehälter achten und Flüssigkeit nachfüllen, bevor der Behälter leer wird, damit keine Luft in die Bremsleitungen gesaugt wird.
8. Das Entlüftungsventil auf ein Drehmoment von 9,0–11,3 N·m (80–100 **in-lb**) anziehen. Die Kappe des Entlüftungsventils aufsetzen.

HINWEIS

Beim Entlüften der Vorderradbremsanlage die erforderlichen Schritte zum Entlüften der Leitung zum zweiten Bremssattel wiederholen.

⚠WARNUNG

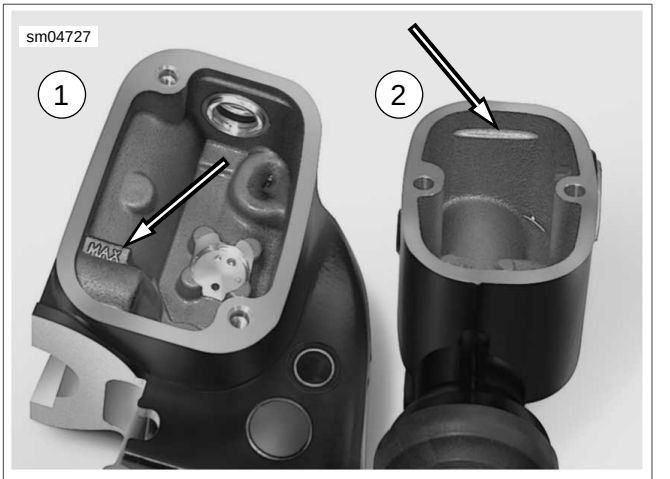
Ein verstopfter oder verdeckter Überdruckanschluss kann Schleifen oder Blockieren der Bremsen verursachen und zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00288a)

9. Bremsflüssigkeit nach Bedarf nachfüllen und die korrekte Ausrichtung des Hauptbremszylinder-Überdruckanschlusses prüfen, indem das Bremspedal oder der Bremshebel betätigt wird. Wenn alle internen Teile ordnungsgemäß funktionieren, spritzt im Behälter etwas Flüssigkeit über den Flüssigkeitsspiegel.
10. Sicherstellen, dass der Deckeldichtungsbalg des Hauptbremszylinders nicht ausgefahren ist, da sonst Bremsflüssigkeit aus dem Behälter gedrückt wird. Überprüfen, ob Dichtung und Dichtflächen frei von Verunreinigungen sind und den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters wie folgt einbauen:
    a. Vorderradhauptbremszylinderbehälter: Die Abdeckung mit den Entlüftungsöffnungen in Richtung Hinterrad ausrichten. Die Deckelschrauben einsetzen und auf ein Drehmoment von 1,1–1,4 N·m (10–12 **in-lb**) anziehen.
    b. Hinterradhauptbremszylinderbehälter: Die Deckelschrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
11. Bei Fahrzeugen mit ABS den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) anschließen und die Arbeitsschritte zum Entlüften der Bremsen befolgen.
12. Bei auf IGNITION (Zündung) gedrehtem Zünd-/Lichtschalter, die Vorder- und Hinterradbremse abwechselnd betätigen, um den Betrieb der Bremsleuchte zu überprüfen.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit testen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann eine Probefahrt bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

13. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen. Das Entlüftungsverfahren wiederholen, wenn sich die Bremsen „schwammig“ anfühlen.



1. **Vorderradhauptbremszylinderbehälter**
2. **Hinterradhauptbremszylinderbehälter**

Abbildung 2-53. Bremsflüssigkeitsstand

VORDERRADGABEL 2.17

GABELÖL WECHSELN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41177	GABELHALTEWERKZEUG
HD-59000B	GABELÖLSTANDSMESSGERÄTS

HINWEIS

Beim Ölwechsel während der planmäßigen Wartung sowie bei einer Undichtigkeit der Gabel oder bei der Feststellung von Mängeln während der Sichtprüfung ist eine vollständige Demontage und Inspektion der Gabel erforderlich. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL, Zerlegung. Soll jedoch nur das Gabelöl gewechselt werden, gilt die Anleitung unten.

Ablassen

1. Die Gabel ausbauen. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL, Ausbau.

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, um Kratzer und Schnitte am Tauchrohr zu vermeiden. Eine Beschädigung des Rohrs kann dazu führen, dass nach dem Zusammenbau Öl aus der Gabel austritt. (00421b)

2. Das GABELHALTEWERKZEUG (Teile-Nr. HD-41177) waagrecht in einem Schraubstock einspannen.
3. Siehe Abbildung 2-56. Das Tauchrohr mit nach oben gerichteter Gabelkappe sicher in dem Werkzeug einspannen.
4. Siehe Abbildung 2-57. Gabelkappenschraube (1) entfernen. Den Vierkantring (2) entfernen und entsorgen.
5. Tauchrohrverschluss (3) vorsichtig aus dem Tauchrohr entfernen. Der Tauchrohrverschluss steht unter Federdruck, daher den Tauchrohrverschluss festhalten, wenn der letzte Gewindegang erreicht ist. O-Ring (4) vom Tauchrohrverschluss entfernen und entsorgen.
6. Die Gabelfeder (5) aus dem Tauchrohr entfernen.
7. Die Gabelbaugruppe vom Gabelhaltewerkzeug entfernen.

HINWEIS

Darauf achten, dass das Dämpferventil (6) (sofern vorhanden) aus einem umgedrehten Tauchrohr herausfallen kann, wenn dieses entleert wird.

8. Die Gabel umdrehen, damit das Gabelöl in die Ölauffangwanne fließen kann. Tauch- und Gleitrohr mindestens zehnmal langsam pumpen. Ca. 10–15 Minuten warten, bis sich die Gabel ganz entleert hat.
9. Mit der rechten Seite des Tauchrohrs nach oben, das Gabelgleitrohr (nicht das Tauchrohr) im Gabelhaltewerkzeug einspannen.
10. Die Ablassschraube an der unteren Seite des Gabelgleitrohrs eindrehen, wenn diese zuvor abgebaut wurde. Die Schraube auf ein Drehmoment von 8–11 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Alle Touring-Modelle mit Ausnahme des Road King-Modells, verfügen an der rechten und linken Seite über eine Gabel mit Dämpferventil. Das Road King-Modell besitzt auf beiden Seiten eine konventionelle Gabel. Nur die für die zu wartende Gabelart bestimmte Anleitung ausführen.

Tabelle 2-14. Gabelölbedarf

MODELL	GABELTYP	MENGE			
		mL	oz	mm	in
Alle Modelle **außer** FLHR/C	Dämpferventil	317	10,7	125	4,92
FLHR/C	Konventionell	325	11,0	125	4,92

Füllen

1. In das Tauchrohr etwas mehr Harley-Davidson-Gabelöl der Sorte E Type füllen, als in Tabelle 2-14 angegeben ist.
2. Das Tauchrohr langsam pumpen, bis etwas Widerstand merkbar ist; anschließend noch einige Male pumpen.
3. **Alle Modelle außer FLHR/C** (Gabel mit Dämpferventil):
   a. Siehe Abbildung 2-57. Einen **neuen** Verschleißring (7) in der Nut des Dämpferventils (6) einbauen. Das Dämpferventil mit dem Verschleißring an der Unterseite (Federseite nach oben) in das Tauchrohr schieben.
   b. Die Gabelfeder (5) in das Tauchrohr einbauen. Das Dämpferventil mit der Gabelfeder ganz nach unten in das Tauchrohr schieben. Die Gabelfeder vom Tauchrohr entfernen.
   c. Das Tauchrohr noch einige Male langsam pumpen, um Luft aus dem Dämpferventil zu entfernen.

⚠WARNUNG

Eine falsche Gabelölmenge kann das Fahrverhalten beeinträchtigen und zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug führen, was schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann. (00298a)

4. Den Metallring des GABELÖLSTANDSMESSGERÄTS (Teile-Nr. HD-59000B) auf den in Tabelle 2-14 vorgegebenen Wert einstellen.
5. Siehe Abbildung 2-54. Das Tauchrohr ganz in das Gabelgleitrohr einschieben und das Rohr des Messgeräts so weit einschieben, dass der Metallring flach an der Oberseite des Tauchrohrs aufliegt.
6. Mit dem Stempel des Messgeräts Öl aus der Gabel ziehen. Lässt sich kein Öl herausziehen, eine geringe Ölmenge in das Tauchrohr füllen und den Vorgang wiederholen.
7. Die Gabelfeder mit den engen Windungen nach unten in das Tauchrohr einbauen.

8. Das Gabelgleitrohr aus dem Gabelhaltewerkzeug nehmen. Tauchrohr im Gabelhaltewerkzeug einspannen.
9. Siehe Abbildung 2-57. Einen **neuen** O-Ring (4) in den Tauchrohrverschluss (3) einsetzen. Den Tauchrohrverschluss einbauen und auf ein Drehmoment von 81,4–94,9 N·m (60–70 ft-lb) anziehen.
10. Einen **neuen** Vierkant-Dichtring (2) auf die Gabelkappenschraube (1) setzen und diese in den Tauchrohrverschluss einbauen, um das Austreten von Öl während der Arbeit zu verhindern.
11. Auf der rechten Gabelseite, Achshalter, flache Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern lose anbringen.
12. Gabel einbauen und Motorrad zusammenbauen. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL, Einbau.

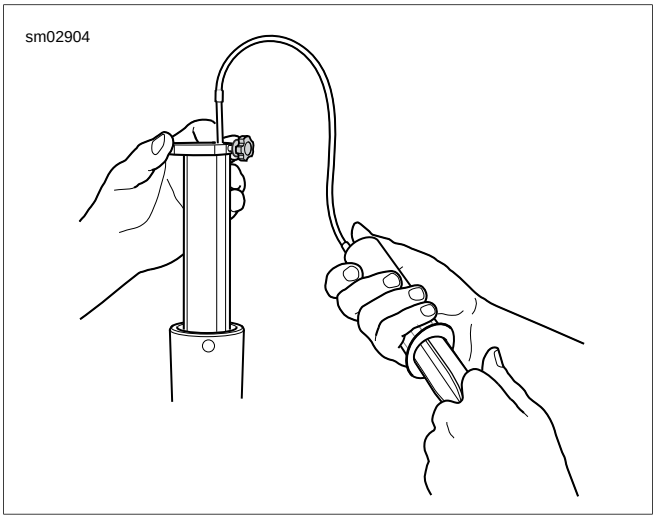


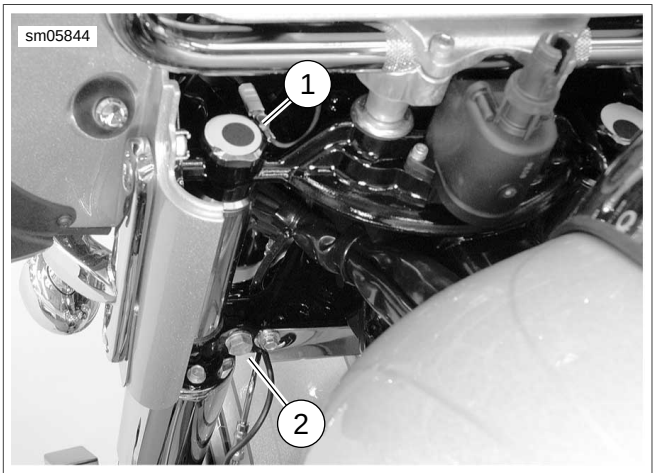
Abbildung 2-54. Überschüssiges Gabelöl entfernen

AUSBAU

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Vorderrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben.
2. Vorderrad und Schutzblech ausbauen. Siehe 2.45 VORDERRADSCHUTZBLECH und 2.4 VORDERRAD.
3. **Road King-Modelle:** Den Scheinwerfertopf entfernen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
4. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Innenverkleidungskappe abnehmen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Instrumententopf entfernen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
6. Siehe Abbildung 2-55. Die Gabelkappenschraube (1) lockern, aber nicht ausbauen.



1. **Gabelkappenschraube**
2. **Klemmschraube**

Abbildung 2-55. Befestigung der Vorderradgabel (hier FLHR/C)

7. Die Klemmschraube (2) lösen, aber nicht entfernen.
8. Das Gleitrohr so halten, dass die Gabel nicht herunterfallen kann und die Gabelkappenschraube vom Tauchrohrverschluss entfernen. Das Tauchrohr nach unten schieben und ausbauen.
9. Die Gabelkappenschraube lose eindrehen, damit während der Handhabung kein Gabelöl austritt.

ZERLEGUNG

1. Die Gabelbaugruppe entfernen. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL, Ausbau.
2. Auf der rechten Gabelseite den Achshalter vom Ende des Gabelgleitrohrs entfernen.

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, um Kratzer und Schnitte am Tauchrohr zu vermeiden. Eine Beschädigung des Rohrs kann dazu führen, dass nach dem Zusammenbau Öl aus der Gabel austritt. (00421b)

3. Die Gabel entleeren. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln.
4. Die Gabelfeder im Tauchrohr einbauen.
5. Siehe Abbildung 2-57. Einen Lappen auf den Boden legen und die Gabelbaugruppe umdrehen, dabei das Ende der Feder gegen den Lappen drücken, damit sich das Dämpferrohr nicht verdreht. Die Schraube (22) (metrisch) vom Ende des Gabelgleitrohrs entfernen. Für beste Ergebnisse

einen Druckluftschrauber verwenden. Schraube und Kupferunterlegscheibe (21) entsorgen.

6. Die Gabelfeder (5), das Dämpferventil (6) (sofern vorhanden) und das Dämpferrohr (9) aus dem Tauchrohr ausbauen.
7. Verschleißring (8) und Zugstufenfeder (10) aus dem Dämpferrohr ausbauen. Den Verschleißring (7) aus dem Dämpferventil (sofern vorhanden) ausbauen.

HINWEIS

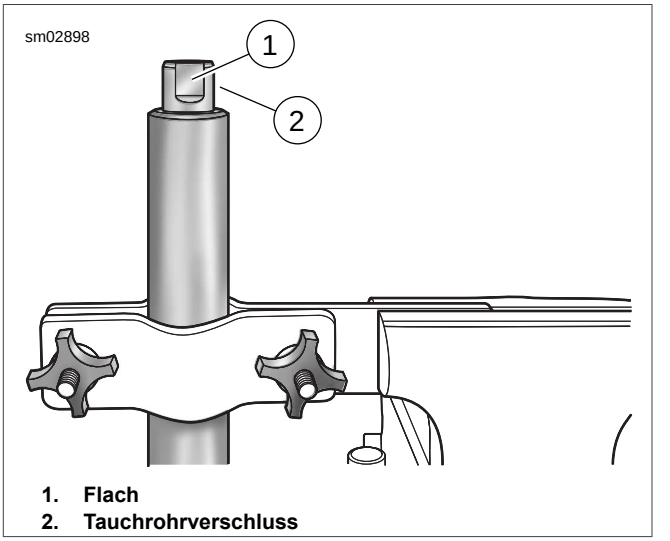
Den Halteclip nicht dehnen, um diesen vom Tauchrohr zu entfernen, da er sonst verbogen oder beschädigt wird.

8. Halteclip (12) mit einem Spitzwerkzeug entfernen.
9. Das Tauchrohr vom Gabelgleitrohr abnehmen.

HINWEIS

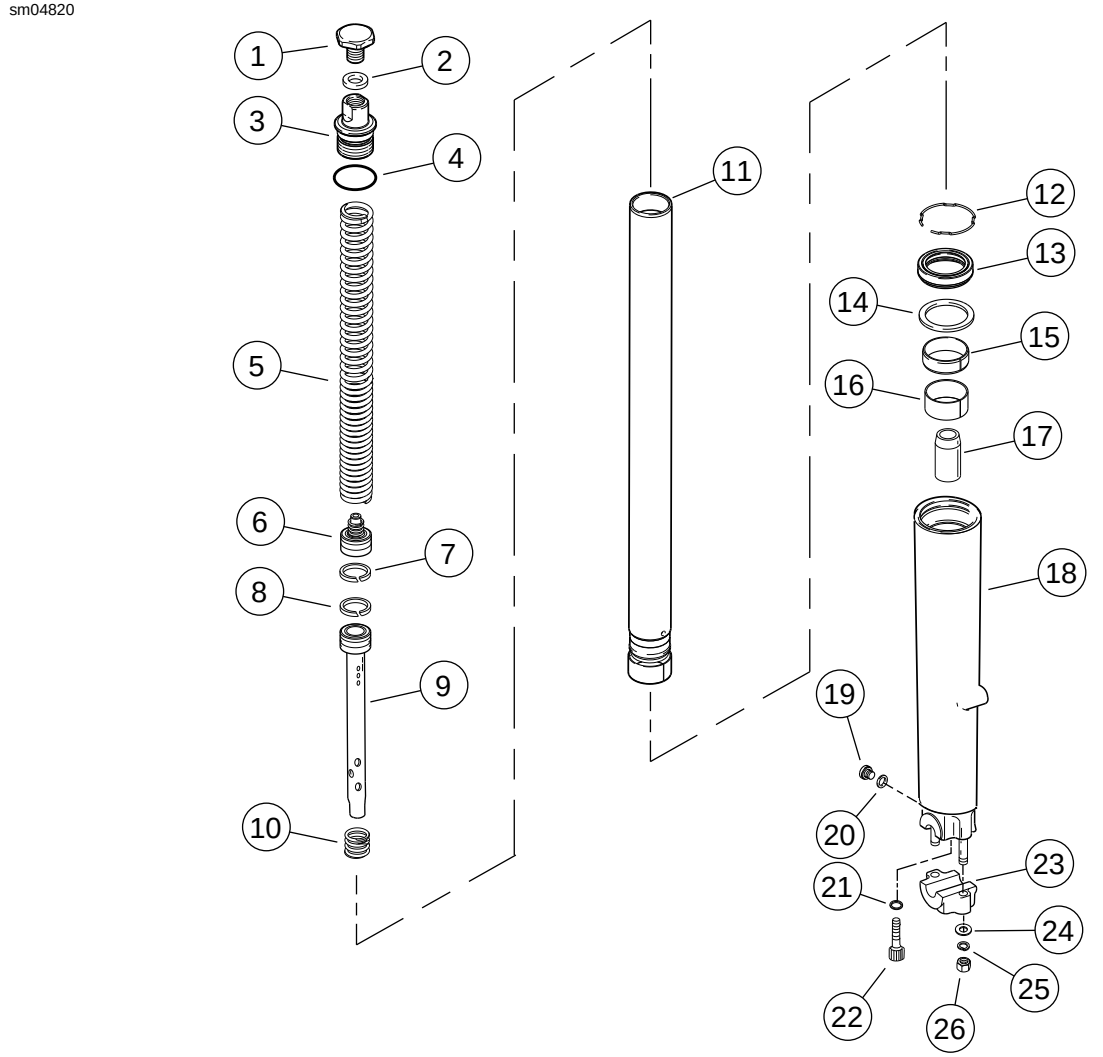
Das Tauchrohr als Gleithammer benutzen, um den Tauchrohrausbau zu erleichtern.

10. Die Gabelöldichtung (13), die Gleitdistanzscheibe (14) und die Gleitbuchse (15) vom Ende des Tauchrohrs herunterschieben. Die Gabelöldichtung und die Gleitbuchse entsorgen.
11. Die Buchse des Gabelbeins (16) an der Trennlinie vorsichtig aufdrücken und von der Nut am Ende des Tauchrohrs entfernen. Buchse des Gabelbeins entsorgen.
12. Das untere Anschlagstück (17) vom Gabelgleitrohr entfernen.



1. **Flach**
2. **Tauchrohrverschluss**

Abbildung 2-56. Tauchrohr im Gabelhaltewerkzeug einspannen



1. **Gabelkappenschraube**
2. **Vierkantdichtungsring**
3. **Tauchrohrverschluss**
4. **O-Ring**
5. **Feder**
6. **Dämpferventil (nur Motorräder mit Verkleidung)**
7. **Verschleißring (nur Motorräder mit Verkleidung)**
8. **Verschleißring**
9. **Dämpferrohr**
10. **Zugstufenfeder**
11. **Tauchrohr**
12. **Halteclip**
13. **Wellendichtring**
14. **Gleitdistanzscheibe**
15. **Gleitbuchse**
16. **Gabelbeinbuchse**
17. **Unteres Anschlagstück**
18. **Gleitrohr**
19. **Stopfen**
20. **Flache Unterlegscheibe**
21. **Kupferunterlegscheibe**
22. **Schraube (6 mm)**
23. **Achshalter**
24. **Flache Unterlegscheibe (2)**
25. **Sicherungsscheibe (2)**
26. **Mutter (2)**

Abbildung 2-57. Rechte Gabel

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Alle Teile reinigen und prüfen. Alle Teile, die verbogen, funktionsunfähig oder deutlich abgenutzt sind, ersetzen.
2. Den Vierkantring der Gabelkappenschraube und den O-Ring des Tauchrohrverschlusses auf Schnitte, Risse oder Anzeichen von Verschleiß prüfen. Bei Bedarf austauschen.
3. Den Halteclip austauschen, wenn er beschädigt oder verzogen ist.
4. Die Gleit- und Gabelbeinbuchsen auf Kratzer oder übermäßigen Verschleiß überprüfen. Die Buchsen stets als ganzen Satz austauschen, wenn eine der Buchsen beschädigt oder verschlissen ist.

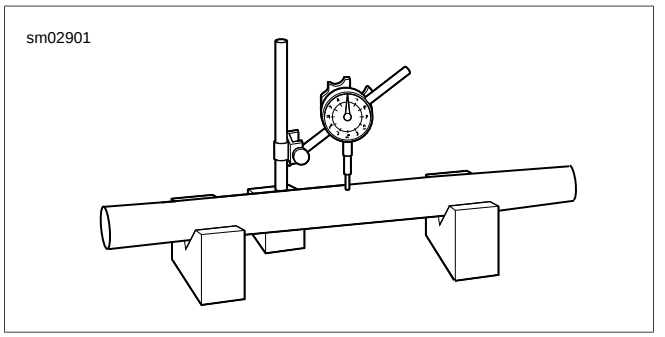


Abbildung 2-58. Unrundheit des Tauchrohrs messen

5. Siehe Abbildung 2-58. Tauch- und Gleitrohr auf Kratzer, Korrosion oder übermäßigen Verschleiß prüfen. Teile nach Bedarf austauschen. Das Tauchrohr auf V-Blöcke aufsetzen und den Schlag mit einer Messuhr messen. Die Gabel auswechseln, wenn der Schlag mehr als 0,2 mm (0,008 in) beträgt.
6. Die obere Gabelfeder und die Zugstufenfeder auf Schäden oder Verzug prüfen. Die obere Gabelfeder austauschen, wenn die freie Länge kürzer ist als:
   a. **Modelle ohne Verkleidung:** 489,4 mm (19,27 in).
   b. **Modelle mit Verkleidung:** 475,7 mm (18,73 in).

   Die Zugstufenfeder ersetzen, wenn die freie Länge unter 23,8 mm (0,938 in) liegt, oder wann immer die obere Gabelfeder ersetzt wird.

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34634	GABELÖLDICHTUNGSAUFZIEHER
HD-41177	GABELHALTEWERKZEUG

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, um Kratzer und Schnitte am Tauchrohr zu vermeiden. Eine Beschädigung des Rohrs kann dazu führen, dass nach dem Zusammenbau Öl aus der Gabel austritt. (00421b)

1. Siehe Abbildung 2-57. Die Innenseite der Gabelbeinbuchse (16) mit sauberem Gabelöl beschichten. Die Gabelbeinbuchse an der Trennlinie nur so weit aufdrücken, dass sie über das Ende rutscht und in die Nut im Tauchrohr einrastet.
2. Einen **neuen** Verschleißring (8) in der Nut an der Oberseite des Dämpferrohrs (9) einbauen. Die Zugstufenfeder (10) auf der gegenüberliegenden Seite einbauen.
3. Mit dem Verschleißring nach oben zeigend das Stoßdämpferrohr in das Tauchrohr schieben, so dass das Ende des Stoßdämpferrohrs durch die Bohrung an der Unterseite des Tauchrohrs rutscht. Das untere Anschlagstück (17) am Ende des Dämpferrohrs anbauen.
4. Das Gabelgleitrohr in das GABELHALTEWERKZEUG (Teile-Nr. HD-41177) einbauen. Das Tauchrohr in das Gabelgleitrohr einschieben.
5. Sauberes Gabelöl auf die Innenseite der Gleitbuchse (15) auftragen. Die Gleitbuchse am Tauchrohr nach unten schieben.
6. Den GABELÖLDICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-34634) am Tauchrohr nach unten schieben und mit diesem wie mit einem Schlaghammer die Gleitbuchse in die Ansenkung des Gabelgleitrohrs treiben. Das Werkzeug abnehmen.

HINWEIS

Die Kante des Tauchrohrs mit Klebeband abdecken, um eine Beschädigung der Lippe der Gabelöldichtung beim Einbau zu vermeiden.

7. Siehe Abbildung 2-57. Die **neue** Gabelöldichtung (13) innen mit sauberem Gabelöl einschmieren. Die Dichtung nach unten auf das Tauchrohr schieben, bis sie an der Gleitdistanzscheibe (14) anstößt; dabei muss die Seite mit der Lippenfeder nach unten (in Richtung Gabelgleitrohr) zeigen. Das Klebeband von der Kante des Tauchrohrs entfernen.
8. Siehe Abbildung 2-59. Das Werkzeug wie ein Schlagwerkzeug benutzen und die Gabelöldichtung auf dem Tauchrohr nach unten drücken, bis die Halteclipnut auf der Innenseite des Gabelgleitrohrs sichtbar ist. Das Werkzeug abnehmen.

HINWEIS

Den Halteclip beim Anbringen an das Tauchrohr nicht dehnen. Dadurch kann der Clip verbogen oder beschädigt werden.

9. Siehe Abbildung 2-57. Den Halteclip (12) in die Nut des Gabelgleitrohrs einbauen.
10. Die Gabelfeder (5) in das Tauchrohr einbauen.
11. Die Gabelbaugruppe vom Gabelhaltewerkzeug entfernen.

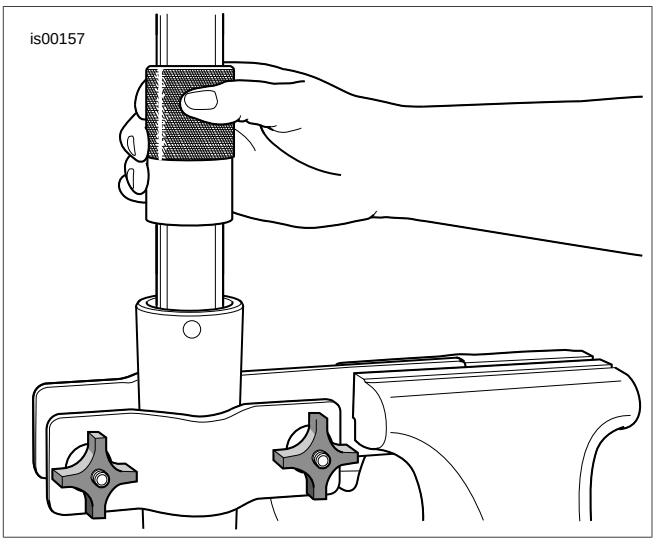


Abbildung 2-59. Gabelöldichtung einbauen

12. Einen Lappen auf den Boden legen. Die Gabelbaugruppe umdrehen, dabei das Ende der Feder gegen den Lappen drücken, damit sich das Dämpferrohr nicht verdrehen kann.

13. Eine **neue** Schraube (22) mit **neuer** kupferner Quetschunterlegscheibe (21) an der Unterseite des Gabelgleitrohrs einbauen.
14. Die Feder zusammendrücken, dabei die Schraube auf ein Drehmoment von 14,9–24,4 N·m (132–216 **in-lb**).
15. Die Gabelfeder vom Tauchrohr entfernen.
16. Gabel füllen und zusammenbauen. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln.
17. Auf der rechten Gabelseite, Achshalter mit flachen Unterlegscheiben, Sicherungsscheiben und Muttern lose am Gabelgleitrohr anbringen.

EINBAU

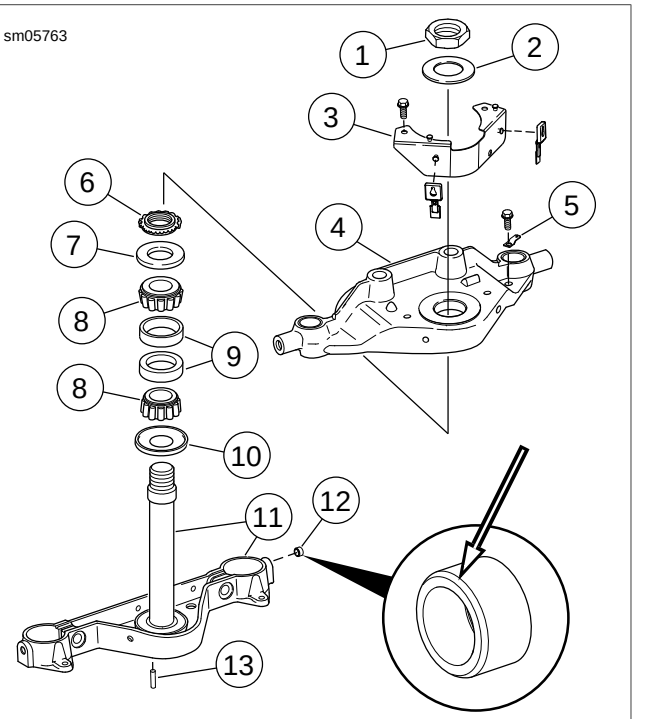
1. Gabelkappenschraube entfernen.
2. Das Tauchrohr nach oben und in die Gleitrohrabdeckung schieben, ebenso die untere Gabelhalterung, den Gabelanschlag und die obere Gabelhalterung. Die Gabelkappenschraube eindrehen.
3. Siehe Abbildung 2-55. Die Klemmschraube (2) (mit Sicherungsscheibe) an der unteren Gabelhalterung anbringen. Die Klemmschraube auf ein Drehmoment von 71,9–77,3 N·m (53–57 ft-lb) anziehen.
4. Die Gabelkappenschraube (1) auf ein Drehmoment von 81,4–94,9 N·m (60–70 ft-lb) anziehen.
5. Vorangehende Schritte an der anderen Gabel, falls entfernt, wiederholen.
6. Das Vorderrad und das Vorderradschutzblech einbauen. Siehe 2.45 VORDERRADSCHUTZBLECH und 2.4 VORDERRAD.
7. **FLHR/C:** Den Scheinwerfertopf einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
8. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK:** Innere Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
9. **FLTRX, FLTRU:** Den Instrumententopf einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

LENKKOPFLAGER 2.18

AUSBAU

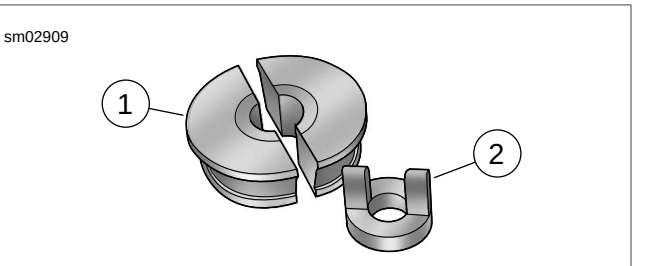
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-33416	UNIVERSALTREIBER
HD-39301-A	AUSBAUWERKZEUG FÜR LENKKOPF-SCHALE

1. Das Motorrad wie folgt zerlegen:
   a. **FLHR/C:** Den Scheinwerfertopf entfernen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
   b. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK:** Zusatzleuchtenhalterung, Außenverkleidung und Radio entfernen. Siehe 7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZ-SCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, bzw. 7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM.
   c. **FLTRX, FLTRU:** Den Instrumententopf entfernen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Die Vorderradgabeln ausbauen. Siehe 2.17 VORDERRAD-GABEL.



1. **Gabelschaftmutter**
2. **Gehärtete flache Unterlegscheibe**
3. **Halterung**
4. **Obere Gabelhalterung**
5. **Kabelschuhkontakt**
6. **Lagereinstellmutter**
7. **Staubschutz**
8. **Lagerkonus**
9. **Lagerschale**
10. **Staubschutz**
11. **Baugruppe untere Gabelhalterung und Schaft**
12. **Buchse (2) (FLHTC/U, FLHTK, FLHX)**
13. **Spannstift**

Abbildung 2-60. Lenkkopf/Gabelhalterung-Baugruppe



1. **Ausbauwerkzeug**
2. **Spannvorrichtung**

Abbildung 2-61. Ausbauwerkzeug für Lenkkopflagerschale (Teile-Nr. HD-39301A)

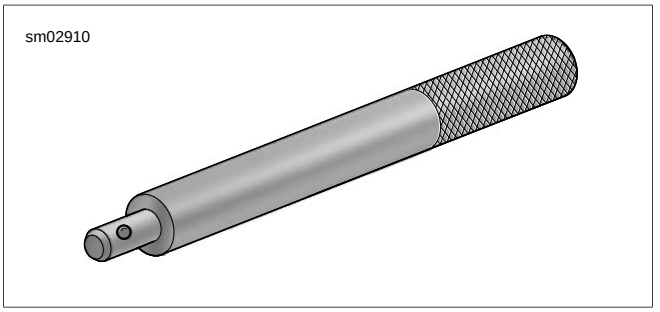


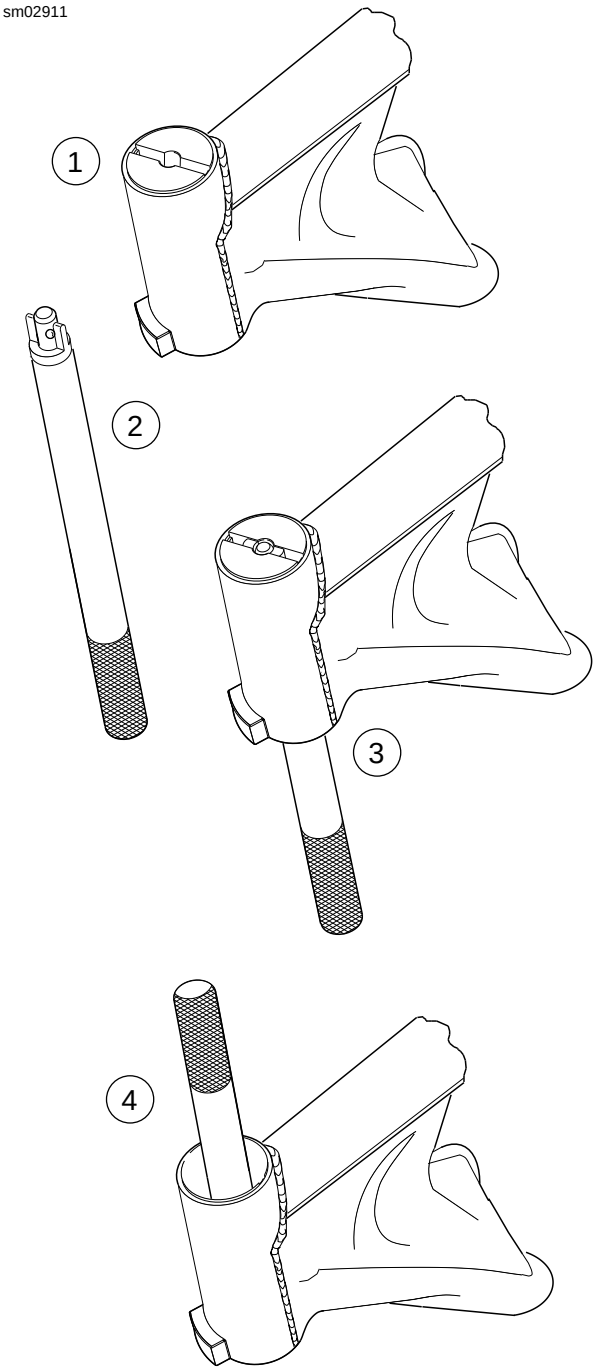
Abbildung 2-62. Universaltreiber (Teile-Nr. HD-33416)

3. Die Bremsleitung von der unteren Gabelhalterung freigeben.
4. Siehe Abbildung 2-60. Die Gabelschaftmutter (1) und die gehärtete Unterlegscheibe (2) entfernen.

HINWEIS

Die Halterung (3) braucht nur dann ausgebaut zu werden, wenn sie oder die obere Gabelhalterung erneuert werden soll.

5. Die Steckverbinder für Zündschalter [33], linken Lenkerschalter [24], rechten Lenkerschalter [22] und Gasdrehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum [204] abklemmen. An Motorrädern mit Verkleidung den Verbindungskabelbaum-Massekabelschuh vom Kabelschuhkontakt an der Vorderseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) entfernen.
6. Die obere Gabelhalterung (4) entfernen.
7. Die Lagereinstellmutter (6) entfernen.
8. Mit einem Gummihammer auf den Schaft der unteren Gabelhalterung (11) klopfen und diese abnehmen.
9. Staubschutz (7) und oberen Lagerkonus (8) entfernen.
10. Den unteren Lagerkonus (8) und den Staubschutz (10) vom Schaft der unteren Gabelhalterung entfernen.
11. Siehe Abbildung 2-63. Das AUSBAUWERKZEUG FÜR LENKKOPFSCHALE (Teile-Nr. HD-39301-A) mit der verjüngten Seite nach unten auf die obere Lagerschale aufsetzen und in der Mitte einen Spalt lassen.
12. Siehe Abbildung 2-61. Die Spannvorrichtung (2) auf dem Treiber anbringen.
13. Den Treiber UNIVERSALTREIBER (Teile-Nr. HD-33416) durch die Unterseite des Lenkkopfs nach oben führen, das Ausbauwerkzeug an der oberen Lagerschale halten und die Spannvorrichtung am Spalt zentrieren. Auf den Treiber klopfen, um die obere Lagerschale zu entfernen.
14. Das Werkzeug umdrehen und das Verfahren zum Entfernen der unteren Lagerschale wiederholen.



1. **Abzieher an der oberen Schale anbringen**
2. **Spannvorrichtung auf Treiber anbringen**
3. **Treiber im Ausbauwerkzeug anbringen und obere Schale entfernen**
4. **Untere Schale entfernen**

Abbildung 2-63. Lenkkopflagerschalen entfernen

PRÜFUNG

1. Die Lagerlaufringe im Lenkkopf prüfen. Wenn sie Lochfraß oder Rillen aufweisen, die Lager und Laufringe als Satz austauschen.
2. Die Lager in den Laufringen drehen. Die Lager ersetzen, wenn sie sich nicht ungehindert und gleichmäßig drehen.

Immer beide Laufringe und Lager austauschen, auch wenn ein Laufring und Lager einwandfrei zu sein scheint.

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39302	EINBAUWERKZEUG FÜR LENKKOPFLAGERSCHALEN

⚠WARNUNG

Die Lagerschalen ordnungsgemäß in die Lenkkopfbohrung einpassen. Wenn sie nicht korrekt sitzen, können sich die Gabelschaftlager lösen; das kann das Fahrverhalten und die Stabilität beeinträchtigen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00302a)

HINWEIS

Wenn die Lagerlaufringe ausgetauscht werden, müssen auch die Lagerkonusse ausgetauscht werden.

1. Siehe Abbildung 2-64. Sofern ausgebaut, **neue** Lagerschalen mit dem EINBAUWERKZEUG FÜR LENKKOPFLAGERSCHALEN (Teile-Nr. HD-39302) einbauen.
2. Siehe Abbildung 2-60. Wenn eine **neue** Halterungs- und Schaftbaugruppe (11) eingebaut wird, einen **neuen** Spannstift (13) und Führungsbuchsen (12) (nur Modelle FLHTC/U, FLHTK, FLHX) wie dargestellt einpressen. Sicherstellen, dass die Buchsen mit der äußeren Anfasung in Richtung Halterung eingebaut werden.
3. Die **neuen** Lagerkonusse mit dem Harley-Davidson SPEZIALSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99857-97) füllen.
4. Den **neuen** Staubschutz und Lagerkonus auf dem Gabelschaft anbringen (beide werden auf der **neuen** Halterungs- und Schaftsbaugruppe eingebaut). Sicherstellen, dass beide sicher sitzen.
5. Den Schaft der unteren Gabelhalterung in den Lenkkopf schieben.
6. Oberen Lagerkonus und einen **neuen** Staubschutz einbauen. Er muss bündig mit der Lenkkopfoberseite abschließen.
7. Die Lagereinstellmutter anbringen und anziehen, bis das Lagerspiel aufgenommen wurde und sich der Schaft frei dreht. Bei zu fest angezogener Mutter kommt es zu einem übermäßigen Verschleiß des Lagers.
8. Obere Gabelhalterung einbauen.

HINWEIS

Die Unterlegscheibe unter der Gabelschaftmutter besteht aus einem gehärteten Werkstoff. Diese Unterlegscheibe darf nie durch eine gewöhnliche flache Unterlegscheibe ersetzt werden, da sich in diesem Fall die Gabelschaftmutter lösen könnte, was zum Verlust der Kontrolle über die Lenkung führen kann.

9. Gehärtete flache Unterlegscheibe und Schaftmutter anbringen. Schaftmutter zu diesem Zeitpunkt noch nicht anziehen.

⚠WARNUNG

Gabelschaftlager vorschriftsmäßig einstellen. Falsche Einstellungen können das Fahrverhalten und die Stabilität beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00301a)

10. Die Lager justieren. Siehe 1.20 LENKKOPFLAGER.

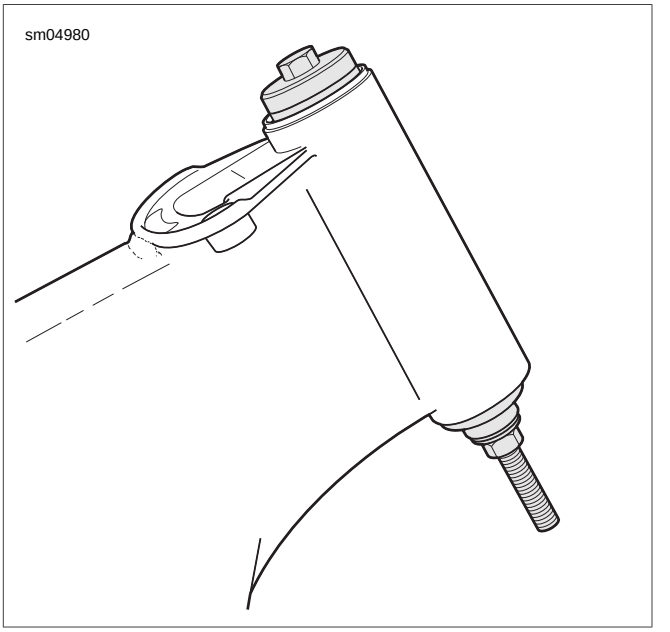


Abbildung 2-64. Lenkkopflagerschalen einbauen

11. Die Steckverbinder für Zündschalter [33], linken Lenkerschalter [24], rechten Lenkerschalter [22] und Gasdrehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum [204] anschließen. An Motorrädern mit Verkleidung, den Verbindungskabelbaum-Massekabelschuh an den Kabelschuhkontakt an der Vorderseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) anschließen.
12. Die Vorderradgabeln einbauen. Siehe 2.17 VORDERRADGABEL.
13. Die Bremsleitungshalterung am unteren Ende der unteren Gabelhalterung anbringen. Sicherstellen, dass die Abstände zwischen den Bremsleitungen zu den Bremssätteln und dem linken bzw. rechten Gabelgleitrohr gleich sind. Schraube auf ein Drehmoment von 13,6–20,3 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.
14. Das Motorrad wie folgt zusammenbauen:
    a. **FLHR/C:** Den Scheinwerfertopf einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
    b. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK:** Radio, Außenverkleidung und Zusatzleuchtenhalterung anbringen. Siehe 7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, respektive 7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN.

c. **FLTRX, FLTRU:** Den Instrumententopf einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

HINTERE LUFTFEDERUNG 2.19

AUF UNDICHTIGKEITEN PRÜFEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34633A	LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER

⚠WARNUNG

Beim Entlüften der Luftfederung vorsichtig vorgehen. Dabei kann Feuchtigkeit und Schmiermittel auf das Hinterrad, den Reifen und/oder die Komponenten der Bremsanlage gelangen und die Bodenhaftung beeinträchtigen, was schwere oder tödliche Verletzungen verursachen kann. (00084a)

HINWEISE

- *Um an den Bestandteilen des Luftfederungssystems arbeiten zu können, alle störenden Komponenten ausbauen.*
- *Immer den Luftdruck aus dem System abbauen, bevor Komponenten aus dem Federungssystem ausgebaut werden. Zum Ablassen jeglichen Öls aus den Leitungen, 20,7–34,5 kPa (3–5 psi) Druck hinzugeben bevor entlüftet wird.*

1. Sicherstellen, dass der Ventileinsatz korrekt angezogen und nicht undicht ist.
2. Den Luftdruck mit LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER (Teile-Nr. HD-34633A) einstellen. Siehe 1.19 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN.
3. Eine dünne Schicht Seifenwasser auf die Quetschhülsenverschraubungen oben auf jedem Stoßdämpfer und rund um die Luftventile, einschließlich Einsatzbereich, auftragen. Das System unter Druck setzen.
   a. Falls Undichtigkeit vorhanden ist, beschädigte Komponenten nach Bedarf reparieren oder ersetzen.
   b. Wenn an den Verschraubungen keine Undichtigkeiten vorhanden sind, die Luftleitungen auf Schäden prüfen, die Luftlecks verursachen können. Seifenwasser auf den fehlerverdächtigen Bereich auftragen und nach Undichtigkeiten suchen.
   c. Falls die Leitungen keine Anzeichen auf Undichtigkeit haben, ist wahrscheinlich ein beschädigter Stoßdämpfer der Fehler. Das Motorrad über Nacht ruhen lassen. Falls ein Verlust von 34,5–68,9 kPa (5–10 psi) festgestellt wird, die Stoßdämpfer, einen nach dem anderen, austauschen und erneut prüfen.
4. Das System unter Druck setzen und nach Abschluss der Reparaturen auf Undichtigkeiten prüfen.
5. Die Schutzkappe auf das Luftventil setzen.

Quetschhülsenverschraubung

1. Die Luftleitung abziehen und die Quetschhülsenverschraubung vom Stoßdämpfer abtrennen.
2. ROHRDICHTUNGSMITTEL MIT TEFLON auf das Gewinde einer **neuen** Quetschhülsenverschraubung auftragen und einbauen. Auf ein Drehmoment von 16,3–23,0 N·m (12–17 ft-lb) anziehen.
3. Die Luftleitung einsetzen und sacht daran ziehen, um sicherzustellen, dass sie sicher im Anschluss sitzt.

Luftventilbaugruppe

1. Siehe Abbildung 2-65. Sechskantmutter (2) entfernen.
2. Baugruppe Lufteinlass-T-Stück entfernen (4).
3. Die Luftventilbaugruppe einbauen und mit der Sechskantmutter (2) sichern (flache Seite nach innen). Die Mutter auf ein Drehmoment von 4,5–5,6 N·m (40–50 **in-lb**) anziehen.

Luftleitungen

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.

HINWEIS

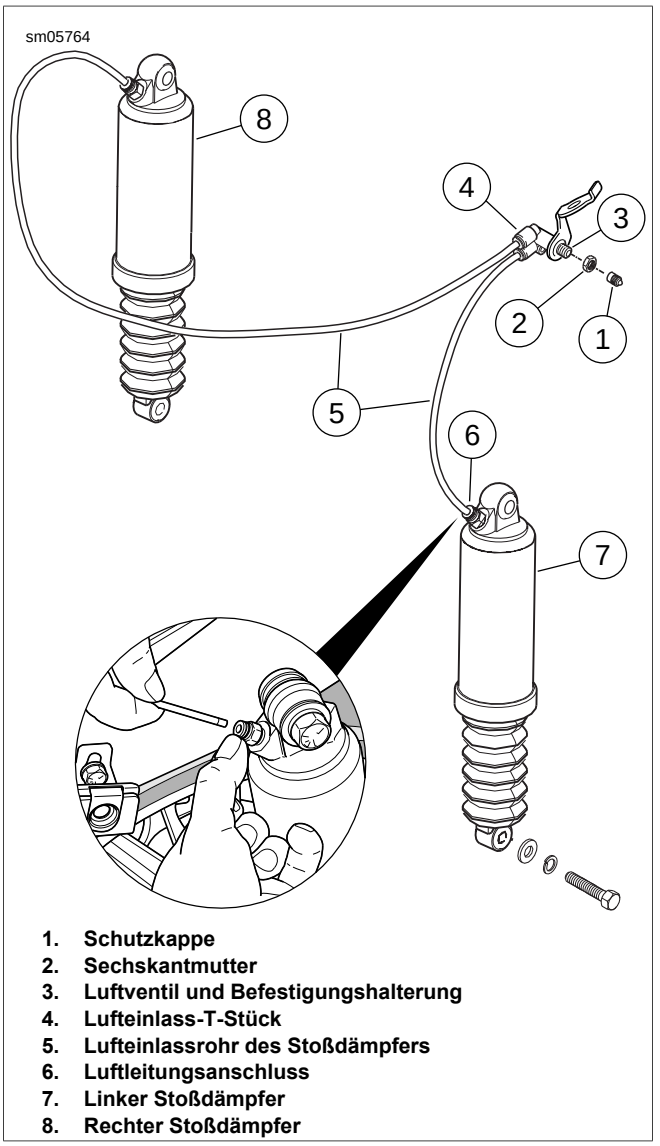
Den Verlauf der Luftleitung notieren.

2. Die Leitungen von der Luftventilbaugruppe und den Stoßdämpfern entfernen.
3. Leitungen auf die richtige Länge zuschneiden.
4. **Neue** Leitungen entlang des ursprünglichen Verlaufs an den Anschlüssen anbringen. Vorsichtig an der Leitung ziehen, um zu überprüfen, ob sie fest sitzt.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

5. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.



1. **Schutzkappe**
2. **Sechskantmutter**
3. **Luftventil und Befestigungshalterung**
4. **Lufteinlass-T-Stück**
5. **Lufteinlassrohr des Stoßdämpfers**
6. **Luftleitungsanschluss**
7. **Linker Stoßdämpfer**
8. **Rechter Stoßdämpfer**

Abbildung 2-65. Hintere Luftfederung

HINTERRADSTOSSDÄMPFER 2.20

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34633	LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER

HINWEIS

Beim Ersetzen von Stoßdämpfern jeweils immer nur einen Stoßdämpfer aus- und einbauen.

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Motorrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben, bis der Hinterradreifen den Boden gerade noch berührt.
2. Die Satteltaschen abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

⚠WARNUNG

Beim Entlüften der Luftfederung vorsichtig vorgehen. Dabei kann Feuchtigkeit und Schmiermittel auf das Hinterrad, den Reifen und/oder die Komponenten der Bremsanlage gelangen und die Bodenhaftung beeinträchtigen, welches schwere oder tödliche Verletzungen verursachen kann. (00084a)

3. Luft aus dem System entfernen und die Luftleitung vom Luftleitungsanschluss entfernen. Um Öl aus den Leitungen abzulassen, mit einer verlustlosen LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER (Teile-Nr. HD-34633) 20,7–34,5 kPa (3–5 psi) Druck hinzugeben, bevor die Luft abgelassen wird.
4. Die obere Stoßdämpferbefestigungsschraube, Sicherungsscheibe und flache Unterlegscheibe entfernen.
5. Die untere Stoßdämpferbefestigungsschraube, Sicherungsscheibe und flache Unterlegscheibe entfernen. Die Stoßdämpferbaugruppe vom Motorrad abnehmen.

HINWEIS

Den Stoßdämpfer niemals ablegen. Den Stoßdämpfer immer aufrecht halten, damit kein Öl durch die Quetschhülsenverschraubung ausfließen kann. Bei jeglichem Ölverlust muss der Stoßdämpfer ausgetauscht werden.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Die Gummihalterungsbuchsen auf Risse und Verschleiß untersuchen. Den Stoßdämpfer auf Undichtigkeiten untersuchen. Die Einheit darf nicht undicht sein und sollte sich etwas leichter zusammendrücken als ausdehnen lassen. Das Verhalten des Stoßdämpfers mit dem eines **neuen** vergleichen, um festzustellen, ob er verschlissen ist. Falls nötig, den Stoßdämpfer austauschen.
2. Die Stoßdämpfer-Befestigungsteile reinigen und untersuchen. Abgenutzte oder beschädigte Teile austauschen.

ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAU

HINWEIS

Außer den Luftleitungsanschlüssen können Luftdruckstoßdämpfer nicht repariert werden. Die Stoßdämpfer austauschen, wenn diese abgenutzt oder Anzeichen von Undichtheit ersichtlich sind.

1. Falls notwendig, den Luftleitungsanschluss vom Stoßdämpfer entfernen.
2. ROHRDICHTUNGSMITTEL MIT TEFLON auf das Gewinde eines **neuen** Luftleitungsanschlusses auftragen und einbauen. Auf ein Drehmoment von 16,3–23,0 N·m (12–17 ft-lb) anziehen.

EINBAU

HINWEIS

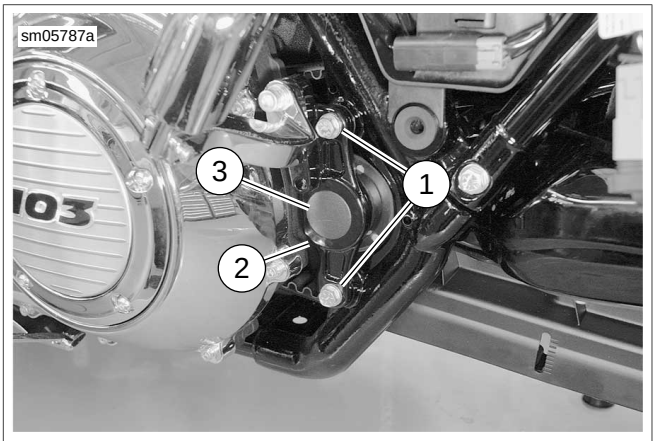
Den Stoßdämpfer niemals ablegen. Den Stoßdämpfer immer aufrecht halten, damit kein Öl durch die Quetschhülsenverschraubung ausfließen kann. Bei jeglichem Ölverlust muss der Stoßdämpfer ausgetauscht werden.

1. Zwei bis drei Tropfen LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) auf die Gewinde jeder Befestigungsschraube auftragen.
2. Die untere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube, Sicherungsscheibe und flache Unterlegscheibe einbauen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 47,5–54,2 N·m (35–40 ft-lb) anziehen.
3. Die obere Stoßdämpferbefestigungsschraube, Sicherungsscheibe und flache Unterlegscheibe einbauen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 47,5–54,2 N·m (35–40 ft-lb) anziehen.
4. Die Luftleitung bis zum Anschlag in den Luftleitungsanschluss einführen. Vorsichtig an der Leitung ziehen, um zu überprüfen, ob sie fest sitzt.
5. Das hintere Luftfederungssystem mit Druck belasten und auf Undichtigkeiten prüfen. Siehe 1.19 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN und 2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG.
6. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN, Einbau.

HINTERRADSCHWINGE 2.21

AUSBAU

1. Das Motorrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben. Die Rückseite des Getriebes mit einem zweiten Wagenheber oder mit einem Holzklotz zwischen Ölwanne und Rahmenquerträger unterstützen, um das Gewicht des Getriebes aufzunehmen, nachdem die Steckachse entfernt wurde.
2. Das Hinterrad ausbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
3. Bremssattel und Halterung von der Bremssattel-Schweißbaugruppe der Hinterradschwinge abbauen.
4. Den Riemenschutz vom unteren Ende der linken Schwinge entfernen.
5. Die beiden unteren Stoßdämpfer-Befestigungsschrauben lockern, jedoch noch nicht ausbauen.
6. Siehe Abbildung 2-66. Zwei Schrauben (1) abnehmen, um die Schwingenhalterung (2) mit Fußraste von der linken Seite des Motorradrahmens zu lösen.
7. Den Hinterradbremsschlauch und den Hinterraddrehzahl-sensor (falls mit ABS ausgestattet) aus den Kabelclips an der rechten Seite der Hinterradschwinge lösen.
8. Den Stopfen von der rechten Seite ausbauen.
9. Siehe Abbildung 2-67. Die linke Schraube festhalten und die rechte Schraube vom Ende der Steckachse entfernen. Äußeres Distanzstück entfernen.
10. Mit einem geeigneten Werkzeug die Steckachse zur linken Seite des Motorrads klopfen.
11. Siehe Abbildung 2-68. Die Steckachsenbaugruppe mit Mutter, äußerem Distanzstück, Gummilager und mittlerer Unterlegscheibe aus der Getriebehalterung und der linken Schwinge ziehen.
12. Die unteren Stoßdämpferschrauben entfernen und die Hinterradschwinge durch behutsames Bewegen von der Getriebeaufhängung sowie von den Hinterradschwingen-halterungen lösen.
13. Das mittlere Distanzstück aus dem rechtsseitigen Schwingenrohr ausbauen.
14. Das Gummilager von der rechten Seite abbauen.

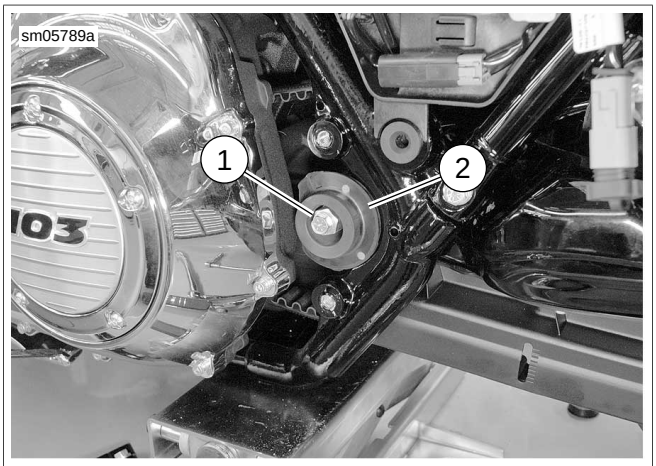


1. **Schrauben**
2. **Schwingenhalterung**
3. **Stopfen**

Abbildung 2-66. Hinterradschwingenhalterung



Abbildung 2-67. Rechte Halterung



1. **Schraube, Steckachse**
2. **Linke Halterung**

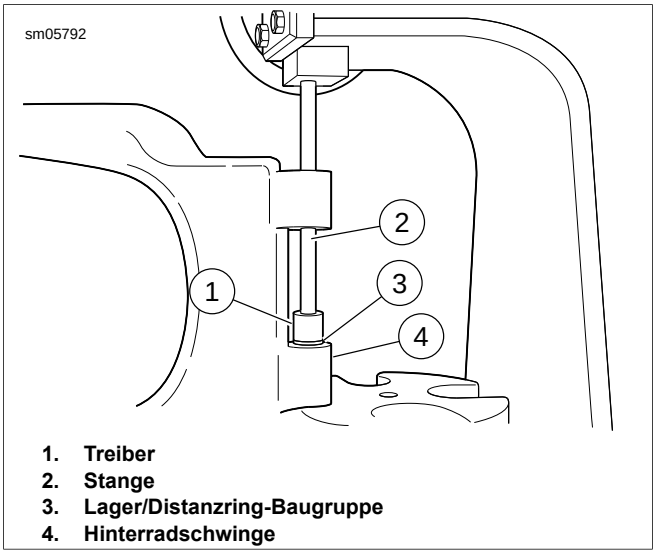
Abbildung 2-68. Linke Halterungs- und Steckachsenbaugruppe

ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-45327	HINTERRADSCHWINGENLAGERAUFZIEHER

Lagerausbau

1. Siehe Abbildung 2-69. Einen Treiber (1) wählen, der etwas kleiner als der Lager-Distanzring ist, sowie eine ausreichend lange Stange (2), mit der durch das obere Lager hindurch gepresst werden kann. Die Steckschlüsselverlängerung durch das bremsseitige Lager schieben und dann auf dem Steckschlüssel einbauen.
2. Die Gabel (4) in einer Presse mit der Bremsankerkonstruktion nach oben unterstützen. Sicherstellen, dass die Baugruppe waagrecht und die Lagerbohrung exakt vertikal liegt.



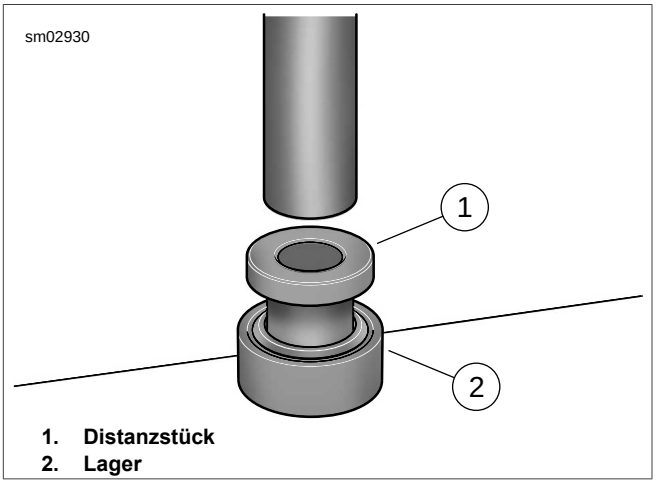
1. **Treiber**
2. **Stange**
3. **Lager/Distanzring-Baugruppe**
4. **Hinterradschwinge**

Abbildung 2-69. Hinterradschwingenlager entfernen

3. Die Stange mittig unter dem Pressstempel ausrichten und die Baugruppe Lager/Distanzring (3) aus der Hinterradschwinge herauspressen.
4. Die Werkzeuge von der Hinterradschwinge abbauen. Die Schwinge umdrehen und das bremsseitige Lager auf die gleiche Weise auspressen.
5. Sollen **neue** Lager eingebaut werden, die Buchsen ebenfalls herauspressen und aufbewahren.

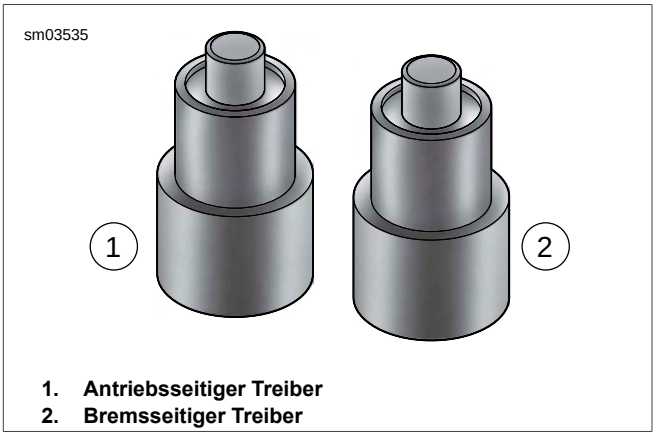
Lagereinbau

1. Die **neuen** Hinterradschwingenlager wie folgt zusammenbauen:
   a. Das Lager flach auf eine geeignete Pressenplatte legen.
   b. Siehe Abbildung 2-70. Das Distanzstück auf das Lager einsetzen. Der Ring muss dabei nach oben zeigen.
   c. Das Distanzstück einpressen, bis dieses auf der Pressenplatte aufliegt.



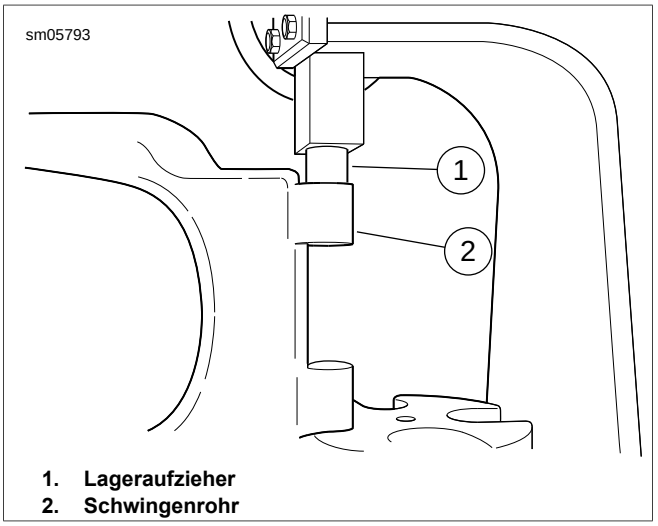
1. **Distanzstück**
2. **Lager**

Abbildung 2-70. Distanzstück in das Lager drücken



1. **Antriebsseitiger Treiber**
2. **Bremsseitiger Treiber**

Abbildung 2-71. Hinterradschwingenlageraufzieher



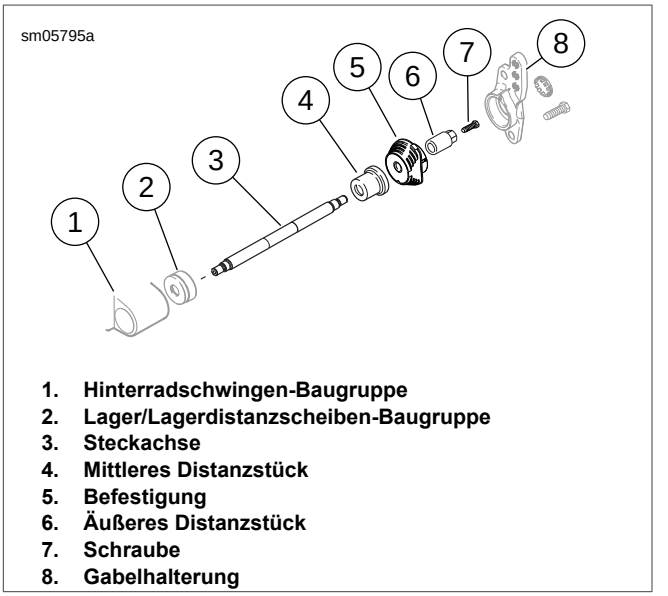
1. **Lageraufzieher**
2. **Schwingenrohr**

Abbildung 2-72. Hinterradschwingenlager einbauen (typisch)

2. Die Lagerbohrungen in der Hinterradschwinge dünn mit Spezialschmiermittel (Teile-Nr. 99857-97) einschmieren.
3. Siehe Abbildung 2-72. Die Schwinge mit nach oben gerichteter Bremssattel-Schweißbaugruppe geradlinig auf dem Pressentisch in Stellung bringen.
4. Das Lager mit nach unten gerichtetem Distanzring in die Schwinge einsetzen.
5. Den HINTERRADSCHWINGENLAGERAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-45327) (1) mit der Aufschrift „Brake Side“ mittig unter dem Pressdorn in Stellung bringen und das Lager einpressen, bis der Bund des Werkzeugs auf dem Schwingenrohr (2) aufsitzt.
6. Das Werkzeug entfernen und die Hinterradschwinge umdrehen. Den Vorgang mit dem zweiten Lager und dem Treiber „Drive Side“ wiederholen. Lager einpressen, bis es am Boden der Bohrung aufsitzt. Der Bund am Werkzeug sitzt dabei **nicht** auf dem Tauchrohr auf.

Zerlegen der Steckachse/Halterung

1. Siehe Abbildung 2-73. Die Schraube (7) entfernen.
2. Äußeres Distanzstück (6), Gummihalterung (5) und mittleres Distanzstück entfernen (4).



1. **Hinterradschwingen-Baugruppe**
2. **Lager/Lagerdistanzscheiben-Baugruppe**
3. **Steckachse**
4. **Mittleres Distanzstück**
5. **Befestigung**
6. **Äußeres Distanzstück**
7. **Schraube**
8. **Gabelhalterung**

Abbildung 2-73. Komponenten der Steckachse

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-74. Während der Schlitz an der Außenseite zwischen den Positionen zwölf und ein Uhr steht, das Gummilager auf der rechten Innenseite des Rahmens einbauen. Die Ausrichtzunge in der Aufnahmeöffnung muss vollständig in die Kerbe im Gummilager gleiten.
2. Das mittlere Distanzstück in das rechtsseitige Schwingenrohr einsetzen.
3. Das mittlere Distanzstück im Schwingenrohr halten und die Schwinge in die ungefähre Einbaustellung bewegen. Die unteren Stoßdämpferschrauben lose einbauen.
4. Die Hinterradschwinge mit behutsamen Bewegungen zwischen der Getriebeaufhängung und der rechten hinteren Schwingenaufhängung in Stellung bringen. Nötigenfalls die Schwinge vorsichtig mit einem Gummihammer in ihre Stellung treiben.
5. Die Steckachse mit SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) beschichten. Kein Gleitmittel auf die Gewinde der Steckachse gelangen lassen.
6. Siehe Abbildung 2-68. Die Steckachse von der linken Seite des Motorrads aus durch die linke Schwingen- und Getriebeaufhängung stecken. Das Ende der Steckachse durch das Loch im rechtsseitigen Gummilager führen.
7. Siehe Abbildung 2-73. Das mittlere Distanzstück (4) auf das linke Ende der Steckachse (3) aufschieben, bis es auf dem Bund der Steckachse aufsitzt.
8. Die Gummihalterung (5) mit der flachen Seite nach innen in Richtung des äußeren Distanzstücks anbringen.
9. Das äußere Distanzstück (6) einbauen.
10. Siehe Abbildung 2-66. Das Gummilager so drehen, dass sich der Schlitz zwischen der Position 11 und 12 Uhr befindet. Die linke Schwingenhalterung (2) einbauen und dabei die Ausrichtzunge in die Kerbe im Gummilager gleiten lassen.

11. Zwei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde der Schwingenhalterungsschrauben (1) auftragen und linke Schwingenhalterung befestigen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 74,6–88,1 N·m (55–65 ft-lb) anziehen. Den Stopfen (3) von der linken Seite abnehmen.
12. Siehe Abbildung 2-67. Zwei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde beider Steckachsenschrauben auftragen und an der Steckachse einbauen.
13. Die Schraube auf ein Drehmoment von 74,6–88,2 N·m (55–65 ft-lb) anziehen.
14. Sicherstellen, dass sich die Hinterradschwingenbaugruppe frei bewegen kann.
15. Stopfen anbringen.
16. Die unteren Stoßdämpfer-Befestigungsschrauben entfernen und zwei bis drei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen. Schrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 47,5–54,2 N·m (35–40 ft-lb) anziehen.
17. Riemenschutz einbauen.
18. Die Bremssattelhalterung auf die Bremssattel-Schweißbaugruppe der Hinterradschwinge setzen.
19. Den Hinterradbremsleitungsschlauch in zwei Seilzugclips oben auf der rechten Hinterradschwinge befestigen. Der hintere Kabelclip umfasst bei Motorradmodellen mit ABS auch das Hinterraddrehzahlsensorkabel.
20. Das Hinterrad einbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.

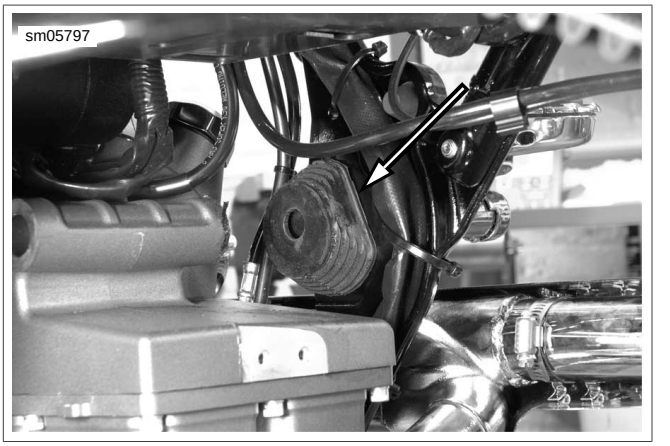


Abbildung 2-74. Rechte Halterung

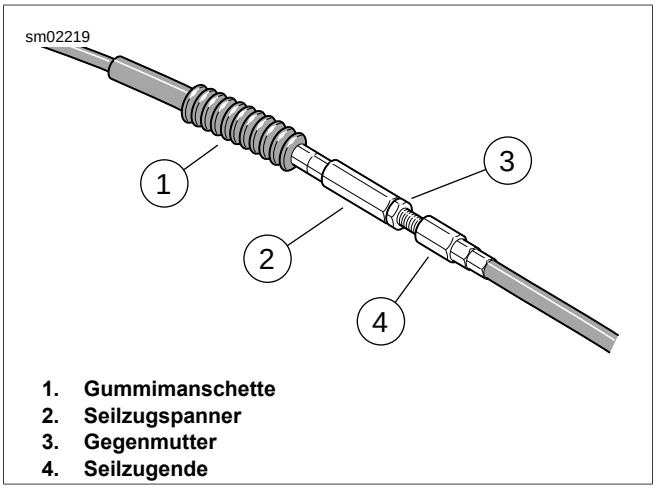
KUPPLUNGSZUG 2.22

AUSBAU

⚠WARNUNG

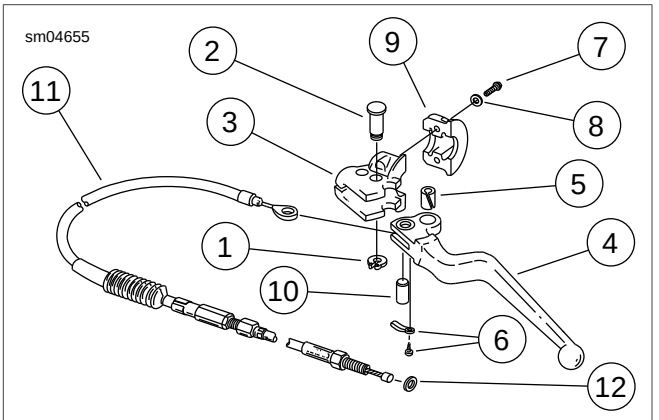
Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die rechte Seite der Auspuffanlage ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
3. Siehe Abbildung 2-75. Die Gummikappe vom Kupplungszugeinsteller abziehen. Die Gegenmutter lösen. Vom Seilzugspanner wegschrauben. Den Spanner zur Gegenmutter hinschieben, damit der Handhebel Spiel hat.
4. Siehe Abbildung 2-76. Den Sicherungsring aus der Gelenkzapfennut unten an der Kupplungshebelhalterung nehmen. Gelenkzapfen entfernen.
5. Den Kupplungshandhebel von der Kupplungshebelhalterung entfernen. Lenkerschelle gegebenenfalls von der Kupplungshebelhalterung entfernen.
6. Den Ankerstift und die Kupplungszugöse vom Kupplungshandhebel abnehmen.
7. Die magnetische Ablassschraube von der rechten unteren Seite der Ölwanne abnehmen und das Getriebeschmiermittel in einen geeigneten Behälter ablassen. Den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab entfernen.
8. Kupplungsausrückdeckel entfernen und auseinandernehmen. Die Dichtung entfernen und entsorgen. Siehe 6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.



1. **Gummimanschette**
2. **Seilzugspanner**
3. **Gegenmutter**
4. **Seilzugende**

Abbildung 2-75. Kupplungszugspanner



1. **Sicherungsring**
2. **Gelenkzapfen**
3. **Kupplungshebelhalterung**
4. **Handhebel**
5. **Buchse**
6. **Spannfeder und Schraube**
7. **Schraube**
8. **Flache Unterlegscheibe**
9. **Lenkerschelle**
10. **Ankerstift**
11. **Kupplungszug**
12. **O-Ring**

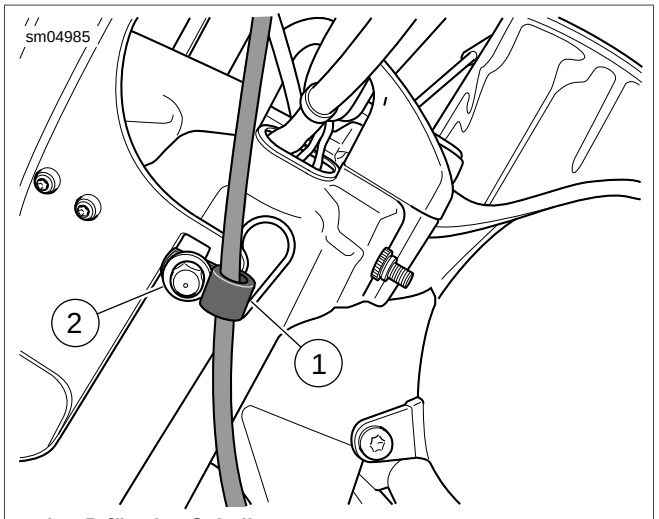
Abbildung 2-76. Kupplungshandhebel-Baugruppe

9. Siehe Abbildung 2-79. Kabelbinder durchschneiden, um den Kupplungszug vom rechten unteren Rahmenrohr zu lösen. Wie folgt weiterfahren:
   a. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 2-77. Die Hutmutter ausbauen, um die P-förmige Schelle vom Bolzen an der oberen Gabelhalterung zu lösen. Den Kupplungszug von der P-förmigen Schelle entfernen.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Siehe Abbildung 2-78. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Den Kabelbinder durchschneiden, um den Kupplungszug aus der linken Verkleidungshalterung zu lösen.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Kupplungszug aus dem Kabelclip lösen, der in der Bohrung auf der linken Seite des Instrumententopfs verankert ist.
10. Kupplungszug vom Motorrad entfernen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-76. Die Kupplungszugöse in die Nut des Kupplungshandhebels einführen und mit der Öffnung ohne Buchse ausrichten. Den Ankerstift durch den Hebel und die Öse einführen.
2. Den Hebel in die Nut der Kupplungshebelhalterungs-Anschlussmuffe am Ende des Seilzuggehäuses in die Bohrung auf der Innenseite der Halterung einsetzen.

3. Die Öffnung im Handhebel mit der Öffnung in der Halterung ausrichten und den Gelenkzapfen einbauen. Den Sicherungsring in die Gelenkzapfennut einbauen.
4. Sofern ausgebaut, die Lenkerschelle an der Kupplungshebelhalterung befestigen. Mit der oberen Schraube beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,0 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
5. Das Verlegen des Kupplungszugs wie folgt beginnen:
   a. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 2-77. Den Kupplungszug in der P-förmigen Schelle (1) aufnehmen und mit der Hutmutter (2) an der oberen Gabelhalterung befestigen. Seilzug nach unten zwischen Motorschutzbügel und vor dem linken nach unten führenden Rohr des Rahmens verlegen.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Siehe Abbildung 2-78. Den Kupplungszug durch die Tülle an der linken Seite der inneren Verkleidung führen. Den Kupplungszug an der Innenseite der linken Verkleidungshalterung zwischen den oberen und unteren Flügeln der Radiostützhalterung (oder Aufbewahrungsboxhalterung) verlegen. Den Seilzug mit einem Kabelbinder an der länglichen Bohrung der linken Verkleidungshalterung sichern. Seilzug nach unten zwischen Motorschutzbügel und vor dem linken nach unten führenden Rohr des Rahmens verlegen. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Kupplungszug im Kabelclip aufnehmen und in der Bohrung auf der linken Seite des Instrumententopfs ankern. Den Kupplungszug nach vorne und dann unter dem Instrumententopf an der linken Seite des Lenkkopfs nach hinten verlegen. Seilzug nach unten zwischen Motorschutzbügel und vor dem linken nach unten führenden Rohr des Rahmens verlegen.



1. **P-förmige Schelle**
2. **Hutmutter**

Abbildung 2-77. Verlegen des Kupplungszugs, FLHR/C (linke Seitenansicht)

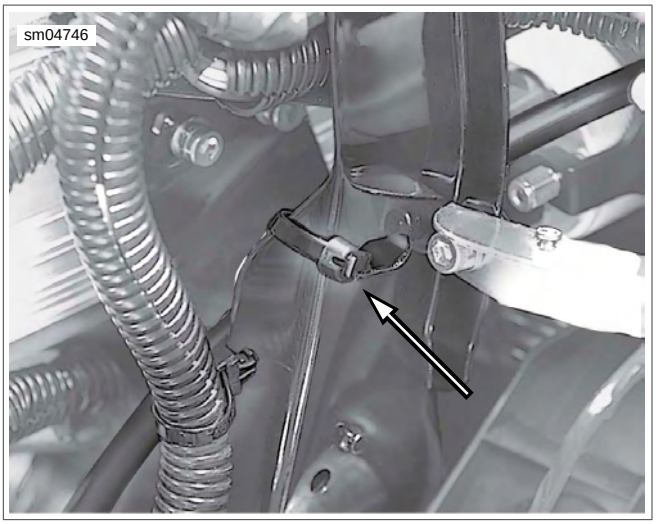
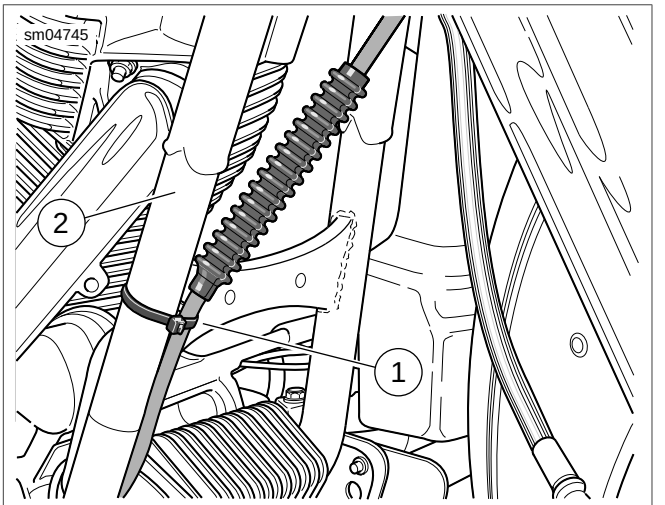


Abbildung 2-78. Kupplungszug an der Verkleidungshalterung befestigen



1. **Kabelbinder**
2. **Rechtes Rahmenrohr**

Abbildung 2-79. Verlegen des Kupplungszugs (rechte Seitenansicht)

6. Siehe Abbildung 2-79. Den Seilzug nach unten und zwischen Spannungsregler und rechtem Rahmenrohr verlegen. Den Seilzug mit einem Kabelbinder durch die Öffnung in der Querstrebe am Rahmenrohr befestigen. Der Innenseite des Rahmenrohrs folgen und zwischen dem Nockenwellendeckel und dem unteren Rahmenrohr verlegen.
7. Zusammenbauen, und den Kupplungsausrückdeckel mit **neuer** Dichtung einbauen. Siehe 6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.
8. Den O-Ring auf der Getriebeschmiermittel-Ablassschraube auf Risse, Schnitte oder allgemeinen Verschleiß prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
9. Die Getriebeschmiermittel-Ablassschraube anbringen. Auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.

10. Das Getriebe füllen. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIER-MITTEL.

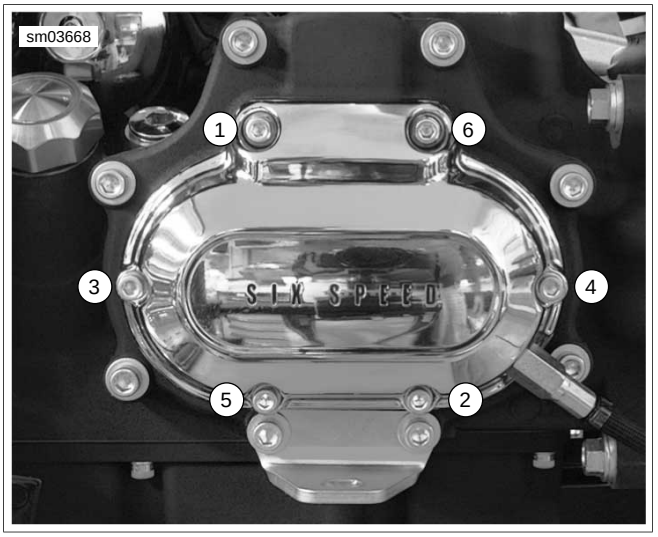


Abbildung 2-80. Anzugsreihenfolge für Kupplungsausrückdeckel (kurze Schrauben an Stellen 1 und 6)

11. Den Kupplungszug einstellen. Siehe 1.11 KUPPLUNG.
12. Die rechte Seite der Auspuffanlage anbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
13. Die Hauptsicherung einbauen.

EINSTELLUNG

⚠WARNUNG

Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Zugang zur oberen Lenkerschelle verschaffen:
   a. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 2-81 und Abbildung 2-82. Die Zierplatte von der Lenkerschellenverkleidung entfernen.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Die Verkleidungskappe abnehmen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Instrumenteneinfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Hintere Schrauben an der oberen Lenkerschelle lösen. Bei Modellen mit rahmenmontierter Verkleidung anstelle dessen die vorderen Schrauben lockern.
4. Lenker gemäß Fahrersitzhaltung und Fahrkomfort einstellen.
5. Überprüfen, ob die gerändelte Fläche an der Außenseite der linken Lenkerschelle gleich der auf der rechten Seite ist.
6. Obere Lenkerschellenschrauben mit Gefühl fest anziehen.
7. Lenker langsam ganz nach rechts zum Anschlag drehen und dann ganz nach links zum Anschlag drehen, um sicherzustellen, dass keine Berührung mit dem Kraftstofftank stattfindet; bei Bedarf justieren.
8. Die oberen Lenkerschellenschrauben auf ein Drehmoment von 21,7–27,1 N·m (16–20 ft-lb) anziehen.
9. Wiedereinbau:
   a. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 2-81. Die Zierplatte an der Lenkerschellenverkleidung anbringen.
   b. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Instrumenteneinfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
10. Falls notwendig, die Bedienungselemente nach Fahrerwunsch neu positionieren. Mit der oberen Schraube beginnend, Schellenschrauben auf ein Drehmoment von 8,1–12,0 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
11. Die Hauptsicherung einbauen.



Abbildung 2-81. Dekorplatte entfernen (FLHR/C)



Abbildung 2-82. Obere Lenkerschellenschrauben lösen (FLHR/C)

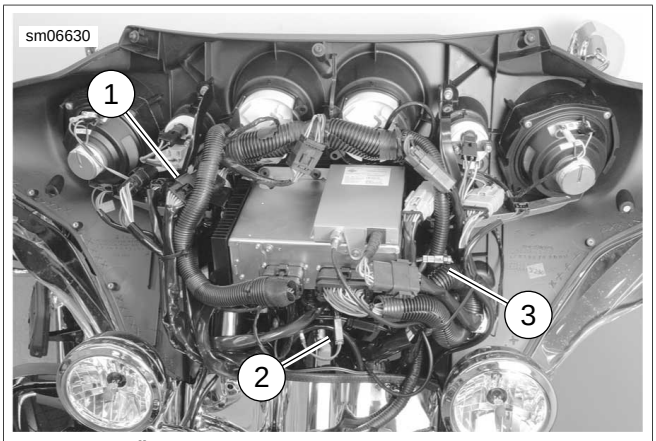
AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung oder den Scheinwerfertopf ausbauen, um Zugang zu den Kabelbaumsteckverbindern zu erhalten.
3. Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum abklemmen. Siehe 4.10 DREHGRIFFSENSOR.
4. Siehe Abbildung 2-83. Kabelbaum der Handgriffheizung (3) abklemmen, falls vorhanden. Es ist nicht erforderlich, den Verbindungskabelbaums des Griffes (2) abzuklemmen.

HINWEIS

Die Lackflächen abdecken, um Kratzer oder andere Schäden zu vermeiden.

5. Zugang zur oberen Lenkerschelle verschaffen:
   a. **Road King-Modelle:** Die Lenkerschellenverkleidung entfernen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Die Verkleidungskappe abnehmen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Radio ausbauen (oder Aufbewahrungsbox). Siehe 7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Instrumententopf entfernen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
6. Rechte und linke Lenkerschalter abbauen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.
7. Kabelbinder nach Bedarf durchtrennen.
8. Obere Lenkerschellenschrauben, obere Lenkerschelle und Lenker ausbauen.



1. **TGS-Überbrückungskabelbaum**
2. **Verbindungskabelbaum der Handgriffheizung**
3. **Stromversorgung der Griffheizung**

Abbildung 2-83. Steckverbinder des Lenkerkabelbaums (FLHTK)

EINBAU

1. Lenker an den unteren Lenkerschellen anordnen. Die obere Lenkerschelle einbauen und die Schellenschrauben locker anbringen.
2. Sicherstellen, dass die Lenker mittig ausgerichtet sind, und die oberen Schrauben der Lenkerschelle etwas anziehen.
3. Lenker langsam ganz nach rechts zum Anschlag drehen und dann ganz nach links zum Anschlag drehen, um sicherzustellen, dass keine Berührung mit dem Kraftstofftank stattfindet; bei Bedarf justieren.
4. Die vorderen Schrauben der Lenkerschellen anziehen, bis sich die oberen und unteren Lenkerschellen berühren.
5. Die hinteren Lenkerschellenschrauben auf ein Drehmoment von 21,7–27,1 N·m (16–20 ft-lb) anziehen.
6. Die vorderen Lenkerschellenschrauben auf ein Drehmoment von 21,7–27,1 N·m (16–20 ft-lb) anziehen.

HINWEIS

Nach dem Anziehen wird ein kleiner Abstand zwischen den oberen und unteren Lenkerschellen hinten am Lenker bestehen.

7. Rechte und linke Lenkerbedienungselemente anbauen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.
8. Wiedereinbau:
   a. **Road King-Modelle:** Die Lenkerschellenverkleidung einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Die Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Radio einbauen (oder Aufbewahrungsbox). Siehe 7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM.
   c. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Instrumententopf einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
9. Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum anschließen. Siehe 4.10 DREHGRIFFSENSOR.
10. Siehe Abbildung 2-83. Kabelbaum der Handgriffheizung (3) anschließen, falls vorhanden.
11. Kabelbäume nach Bedarf mit **neuen** Kabelbindern befestigen.
12. Außenverkleidung oder Scheinwerfertopf anbringen.
13. Die Hauptsicherung einbauen.

⚠WARNUNG

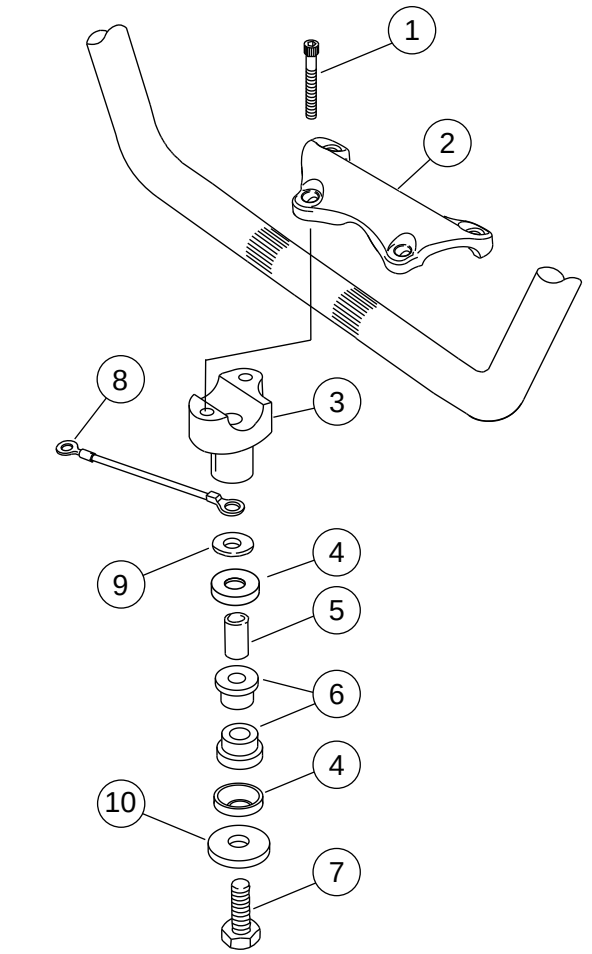
Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

14. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und jeden Lenkerschalter auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit prüfen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann eine Probefahrt bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

15. Den Bremshandhebel betätigen, um die Funktion der Bremsleuchte zu prüfen.



1. **Schraube**
2. **Obere Schelle**
3. **Untere Schelle**
4. **Gewölbte Unterlegscheibe**
5. **Distanzstück**
6. **Gummibuchse**
7. **Schraube**
8. **Massekabel (nur linke Schelle)**
9. **Flache Unterlegscheibe (nur rechte Schelle)**
10. **Große flache Unterlegscheibe (nur rechte Schelle)**

Abbildung 2-84. Lenkerschellen-Baugruppe

LINKER HANDGRIFF

Ausbau

HINWEIS

Das folgende Verfahren gilt für einen herkömmlichen linken Handgriff. Falls mit beheizten Handgriffen ausgestattet, siehe 2.23 LENKER, Handgriffheizung.

1. Die linke Lenkerbedienungselemente entfernen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.
2. Gummi mit einem scharfen Messer schneiden und vom Lenker abziehen.
3. Lenker gründlich reinigen, um sämtliche Kleberreste zu entfernen.

Einbau

1. Eine Schicht Harley-Davidson Klebstoff (Teile-Nr. 99839-95) an der Innenfläche des **neuen** Griffs an einer 25,4 mm (1,0 in) vom offenen Ende entfernt liegenden Stelle auftragen. Eine Schicht auf das Lenkerende auftragen.

HINWEIS

Das Muster auf das Muster am rechten Griff ausrichten, während der Gasdrehgriff ganz geschlossen ist.

2. Griff sofort vollständig auf das Ende des Lenkers aufschieben und hierbei eine Drehbewegung ausführen. Beim Einbau des Griffs keinen Zeitverzug zulassen, da der Klebstoff sonst vor erfolgtem Einbau antrocknen kann.
3. Den Klebstoff 6 bis 8 Stunden lang bei 21 °C (70 °F) aushärten lassen.
4. Die linken Lenkerbedienungselemente einbauen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.

HANDGRIFFHEIZUNG

Den linken Handgriff ausbauen

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen.
3. Siehe Abbildung 2-85. Die Kontakte von den Verbindungs- (1) und Versorgungssteckverbindern (2) der Handgriffheizung abklemmen und entfernen.

HINWEIS

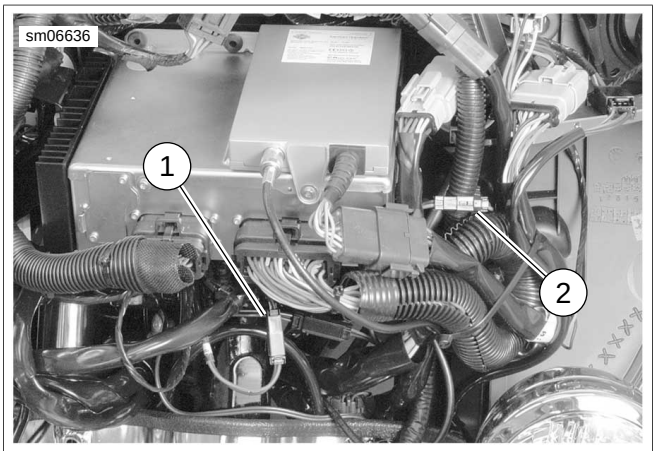
Bezüglich Wartung des Steckverbinders siehe A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern.

4. Einen Zugdraht aus einem Stück Draht herstellen, der ca. 91,4 cm (3 ft) lang ist, und diesen an den Kabelbäumen befestigen. Zwei bis drei Umdrehungen Zugdraht um die Kontakte und Zuleitungskabel der Kabelbäume wickeln und die Verbindungsstelle mit Isolierband abkleben; die Kontakte und die Enden der Zuleitungskabel müssen vom Isolierband bedeckt sein.
5. Die letzen Zentimeter des Zugdrahts L-förmig biegen, damit dieser nicht zu weit in den Lenker gezogen werden kann.
6. Linkes Lenkerschaltergehäuse und Kupplungshebel entfernen. Hängen lassen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.
7. Die Kabelbäume mit Glasreiniger schmieren.

HINWEIS

Beim Ziehen der Kabelbäume die gegenüberliegende Seite der Kabelbäume und den Zugdraht in den Griff einziehen.

8. Den Griff vom Ende des Lenkers schieben. Die Kabelbäume anfassen und behutsam vom Lenker ziehen, bis sie vom Zugdraht getrennt werden können.



1. **Verbindungskabelbaum der Handgriffheizung**
2. **Stromversorgung der Griffheizung**

Abbildung 2-85. Steckverbinder der Handgriffheizung

Den linken Handgriff anbringen

1. Den Zugdraht an den Kabelbäumen befestigen. Darauf achten, dass die Isolierbandumwicklung über das Ende des Kabelbaumkanals hinausgeht.
2. Kabelbaumkanäle mit Glasreiniger schmieren.
3. Die Kabelbäume behutsam mit einer Hand in den Lenker schieben, während sie mit der anderen gezogen werden.
4. Den Handgriff auf das Lenkerende aufschieben und das Spiel aus den Kabelbäumen entfernen. Den Zugdraht von den Kabelbäumen entfernen.
5. Die Kontakte in den Hohlräumen im Steckverbindergehäuse anbringen. Siehe Tabelle 2-15.

HINWEIS

Bezüglich Wartung des Steckverbinders siehe A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern.

6. Steckverbinder zusammenstecken und Kabelbäume mit **neuen** Kabelbindern befestigen.
7. Linkes Lenkerschaltergehäuse und Kupplungshebel anbringen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN. Darauf achten, dass der Griffrand in die Nuten der Schaltergehäuse passt.
8. Die Außenverkleidung einbauen. Die Hauptsicherung einbauen.

Tabelle 2-15. Steckverbinder der linken Handgriffheizung

STECKVERBINDER	HOHLRAUM	FARBE
Stromzufuhr	1	Rot
	2	Schwarz
Verbindung	1	Schwarz/weiß
	2	Schwarz/weiß

Den rechten Handgriff ausbauen

HINWEIS

Dieses Verfahren behandelt nur den Aus- und Einbau des Handgriffs. Zur Wartung des TGS, siehe 4.10 DREHGRIFFSENSOR.

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen.

HINWEIS

Die Hauptbremszylinder-Baugruppe erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Hauptbremszylinder-Baugruppe ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

3. Das rechte Schaltergehäuse und den Hauptbremszylinder vom Lenker entfernen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN. Zur Seite schieben und hängen lassen.
4. Die Endkappe vom Handgriff pressen und den Steckverbinder durch das Ende des Handgriffs herausziehen.

HINWEIS

Zum Ausbauen des Gasdrehgriffs, muss eventuell leicht daran gezogen werden.

5. Den Griff vom Ende des Lenkers ziehen.

Den rechten Handgriff anbringen

1. Sicherstellen, dass der Drehgriffsensor korrekt in das Lenkerende eingebaut ist.
2. Den Handgriff auf dem Drehgriffsensor aufsetzen.
3. Mit einer Spitzzange die Stifte des Steckverbinders in die Steckverbinderlöcher im Ende des Drehgriffsensors einsetzen.
4. Den Handgriff abziehen, bis er sich vom TGS löst; nun den Handgriff drehen, damit die Drähte um den Steckverbinder gewickelt werden. Den Handgriff auf dem Drehgriffsensor in Eingriff bringen und den Handgriff drehen, um den richtigen Eingriff zu überprüfen. Die Endkappe anbringen.
5. Rechtes Schaltergehäuse und Vorderradhauptbremszylinder einbauen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.
6. Die Außenverkleidung einbauen. Die Hauptsicherung einbauen.

GUMMILAGER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-84. Vor dem Ausbau des Lenkers die Schrauben (7) lockern, mit denen die unteren Schellen (3) an der oberen Gabelhalterung befestigt sind.
2. Den Lenker abnehmen. Siehe 2.23 LENKER, Ausbau.
3. Siehe Abbildung 2-84. Schrauben (7), Unterlegscheibe (10) und gewölbte Unterlegscheiben (4) entfernen.

4. Die untere Lenkerschelle (3), flache Unterlegscheibe (9) und gewölbte Unterlegscheibe oben von der oberen Gabelhalterung ausbauen.
5. Die Buchsen (6) aus der Bohrung der Gabelhalterung und aus dem Distanzstück (5) ziehen.
6. Die Buchsen entsorgen.

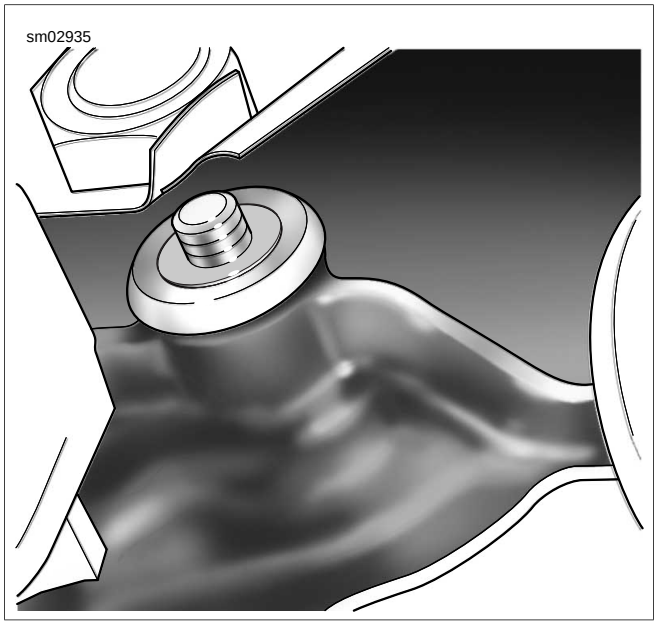


Abbildung 2-86. Die flache Unterlegscheibe und obere gewölbte Unterlegscheibe entfernen (rechte Seite)

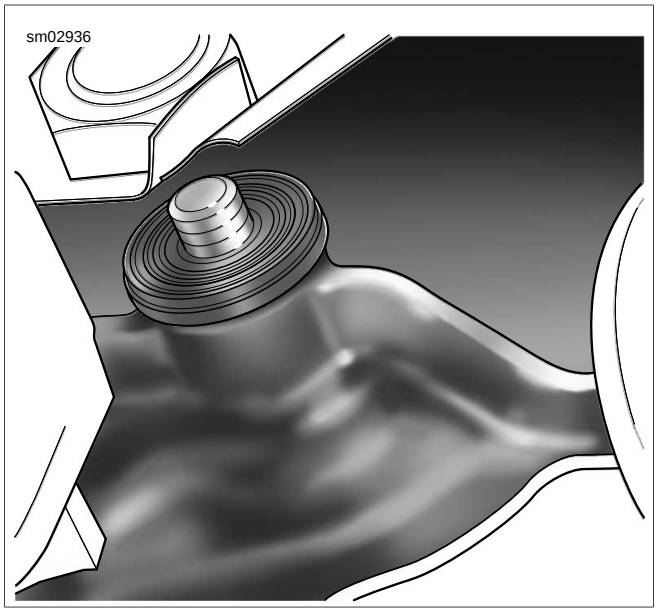


Abbildung 2-87. Obere Buchse entfernen (rechte Seite)

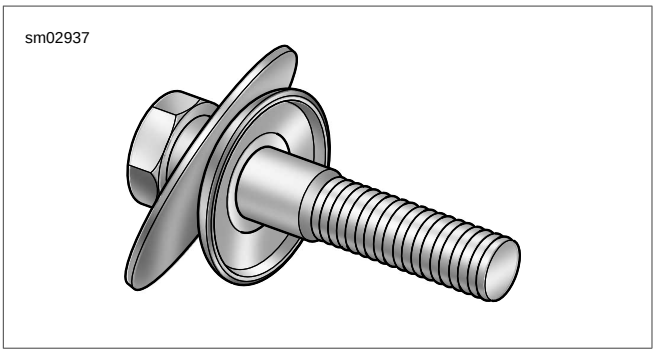


Abbildung 2-88. Schraube, große Unterlegscheibe und untere gewölbte Unterlegscheibe entfernen (rechte Seite)

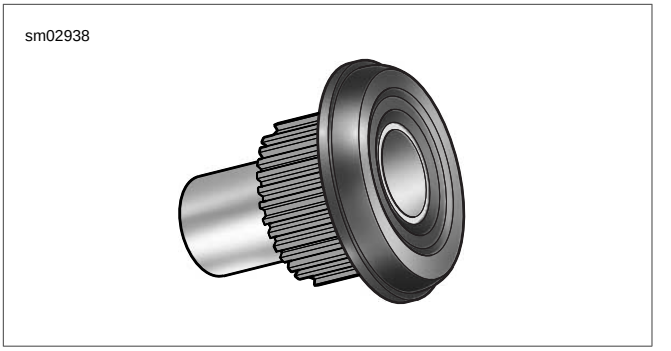


Abbildung 2-89. Distanzstück aus unterer Buchse entfernen

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-89. Distanzstücke in die **neuen** Buchsen einsetzen, bis diese eben mit der Außenseite des Bunds abschließen.
2. Die Buchse in die Bohrung unten an der oberen Gabelhalterung einsetzen und dabei den Bund der Buchse über der Wölbung des Vorsprungs einpassen.
3. Siehe Abbildung 2-87. Die Buchse in der Bohrung einsetzen.
4. Große flache Unterlegscheibe (nur rechts) und gewölbte Unterlegscheibe auf der Schraube ansetzen. Schraube in Buchse einsetzen und dabei konkave Seite der gewölbten Unterlegscheibe über dem Bund der Buchse einpassen.
5. Gewölbte Unterlegscheibe über das Gewindeende der Schraube ansetzen und dabei konkave Seite über dem Bund der Buchse einpassen. Die Massekabelöse (linke Seite) oder eine kleine Unterlegscheibe (rechte Seite) anbringen.
6. Zwei bis drei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde der Schraube auftragen. Die untere Lenkerschelle anbringen und die Schraube festziehen.
7. Lenker und obere Lenkerschelle einbauen. Siehe 2.23 LENKER, Einbau.
8. Die untere Schellenschrauben auf ein Drehmoment von 40,7–54,2 N·m (30–40 ft-lb) anziehen.

9. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 2.23 LENKER, Einbau.

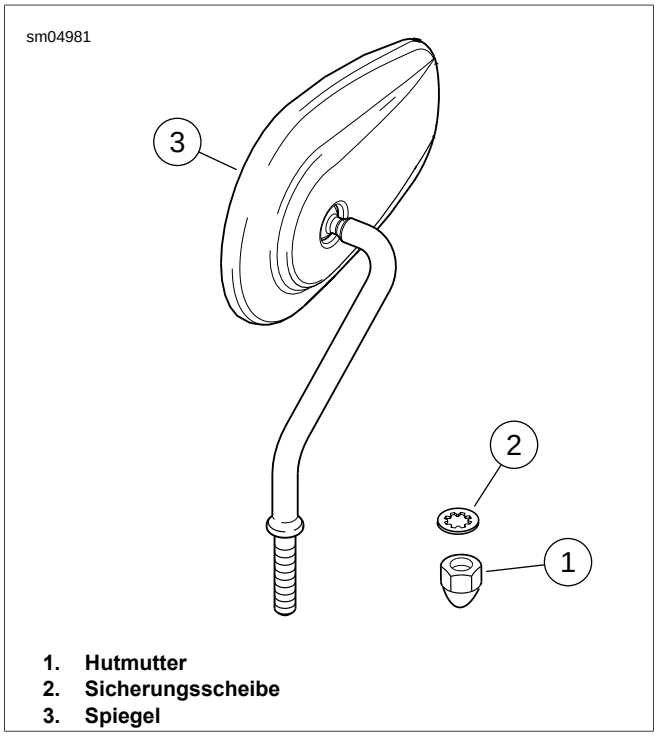
ALLE MODELLE AUSSER FLHX

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-90. Die Hutmutter (1) und die Sicherungsscheibe (2) entfernen.
2. Spiegel (3) ausbauen.

Einbau

1. Den Spiegelarm mit Gewinde in die Bohrung in der Kupplungs- oder Bremshebelhalterung einbauen.
2. Die Sicherungsscheibe (2) und Hutmutter (1) anbringen.
3. Den Spiegel nach Bedarf einstellen und die Hutmutter auf ein Drehmoment von 6,8–10,8 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.



1. **Hutmutter**
2. **Sicherungsscheibe**
3. **Spiegel**

Abbildung 2-90. Spiegelbaugruppe (alle Modelle außer FLHX)

FLHX

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Siehe Abbildung 2-91. Die Flanschmutter und Kunststoff-Unterlegscheibe entfernen. Den Spiegel ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-92. Mit dem „Bar and Shield“-Logo nach oben den Gewindebolzen einsetzen und den Passstift (2) am Schwenkblock auf das Loch in der Innenverkleidung ausrichten.

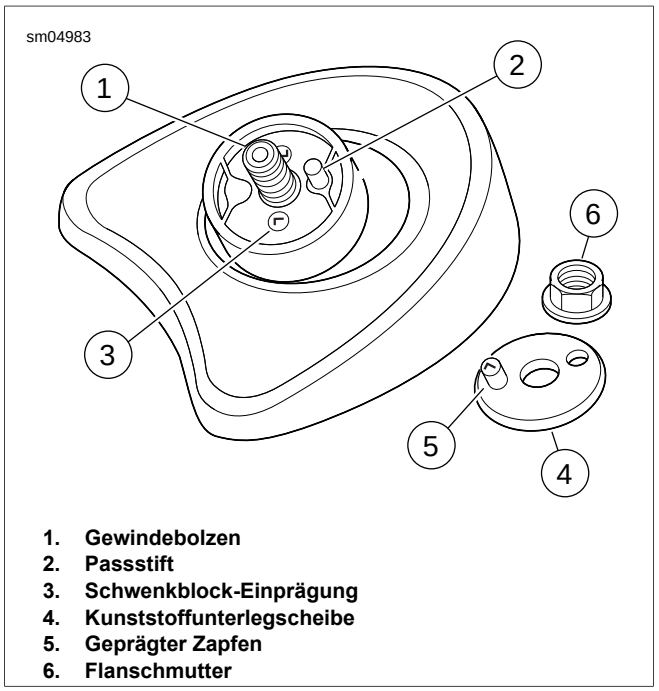
HINWEIS

Die Buchstaben „L“ oder „R“ sind auf den Schwenkblöcken und Zapfen der Unterlegscheiben eingestanzt, um den rechten und linken Einbau zu unterscheiden.

2. Die Kunststoff-Unterlegscheibe (4) einbauen und das kleine Loch in der Unterlegscheibe über dem Passstift (2) anbringen.
3. Die Flanschmutter (6) einbauen und auf ein Drehmoment von 3,4–4,5 N·m (30–40 **in-lb**) anziehen.
4. Spiegel nach Bedarf einstellen.
5. Die Außenverkleidung einbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.



Abbildung 2-91. Außenverkleidung entfernen (FLHX)



1. **Gewindebolzen**
2. **Passstift**
3. **Schwenkblock-Einprägung**
4. **Kunststoffunterlegscheibe**
5. **Geprägter Zapfen**
6. **Flanschmutter**

Abbildung 2-92. Linke Spiegelbaugruppe (FLHX)

SITZ 2.25

SITZ: MODELLE OHNE TOUR-PAK

Ausbau

HINWEIS

Den Sozius-Sitzhalteriemen vor dem Ausbau des Sitzes lösen. Andernfalls kann die Lackierung des Hinterradschutzblechs beschädigt werden. (00225a)

1. Die linke Satteltasche öffnen.
2. Siehe Abbildung 2-93. Die Schraube entfernen und den Soziussitzriemen von der Soziussitzhalterung zu lösen.
3. Die Schraube entfernen, um den Sitz von der Oberseite des Hinterradschutzblechs zu entfernen.
4. Siehe Abbildung 2-94. Den Sitz nach hinten schieben, um den Schlitz von der Zunge an der hinteren Kraftstofftankhalterung zu lösen.

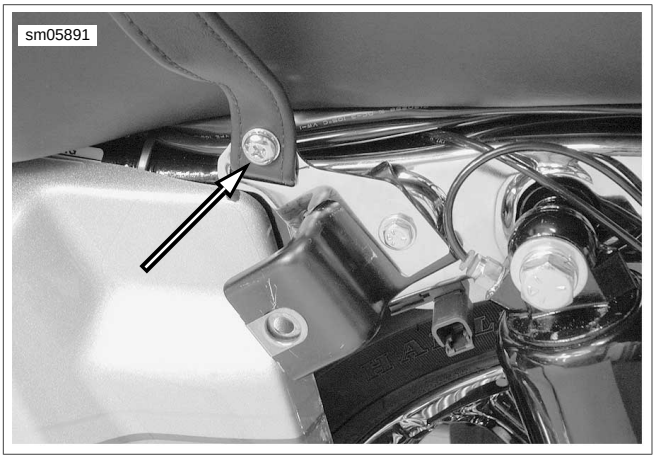


Abbildung 2-93. Schraube für die Sitzriemenhalterung

Einbau

1. Den Sitz positionieren.
2. Siehe Abbildung 2-94. Die Sitzvorderseite fest nach unten und dann nach vorne drücken, bis der Schlitz (1) in die Zunge (2) eingreift.
3. Den Sitz mit einer Schraube am Schutzblech befestigen und auf ein Drehmoment von 5,4–8,1 N·m (48–72 **in-lb**) anziehen.

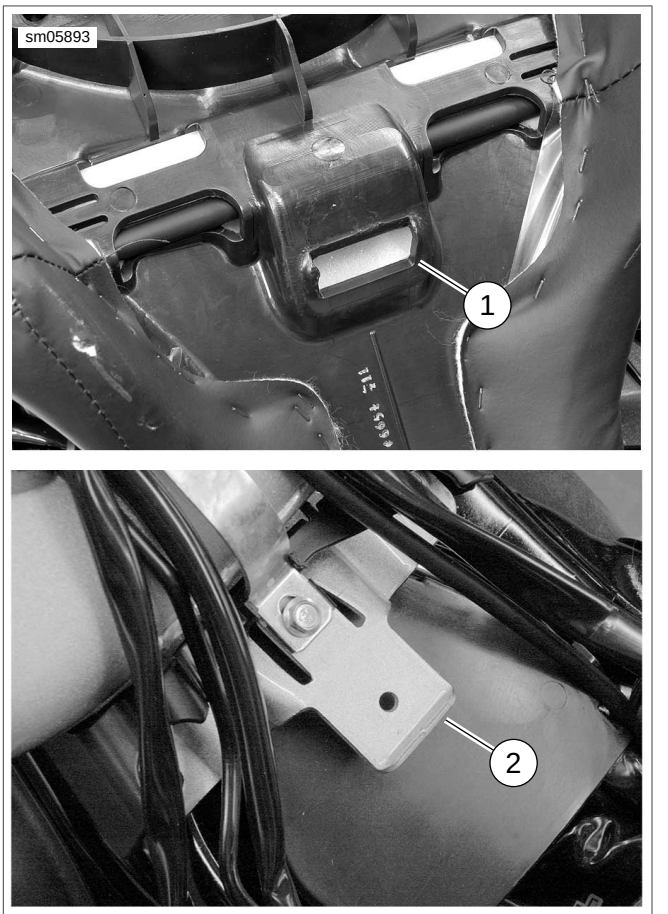
HINWEIS

Wenn die Sitzarretiermutter beschädigt ist oder verloren wurde, siehe Anweisungen unter 2.25 SITZ, Austausch der Sitzarretiermutter.

4. Siehe Abbildung 2-93. Die Schraube ansetzen, um den Soziussitzriemen an der Soziussitzhalterung zu befestigen. Das Riemenende in den Schlitz der Sitzriemenhalterung einführen und die Schraube auf ein Drehmoment von 5,4–8,1 N·m (48–72 **in-lb**) anziehen.
5. Die linke Satteltasche schließen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)



1. **Schlitz an Sitzunterseite**
2. **Zunge der hinteren Kraftstofftankhalterung**

Abbildung 2-94. Sitzhalterung

SITZ: MODELLE MIT TOUR-PAK

Ausbau

1. Die linke Satteltasche öffnen.

2. Siehe Abbildung 2-93. Die Schraube entfernen, um den Soziussitzriemen von der Soziussitzhalterung zu lösen.
3. Zum Entfernen der Soziusrückenlehne den Tour-Pak-Deckel öffnen.

HINWEIS

Die Sitzbefestigungsschraube ist nicht zugänglich, wenn der Tour-Pak in der Vorwärtsposition montiert ist. Wenn er in der vorderen Stellung eingebaut ist, vorübergehend in der Rückwärtsposition einbauen. Nach dem Einbau des Sitzes, wieder in der ursprünglichen Position montieren. Siehe 2.28 TOUR-PAK bezüglich weiterer Informationen.

4. Die Schraube entfernen, um den Sitz von der Oberseite des Hinterradschutzblechs zu entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-94. Den Sitz nach vorne drücken und die Hinterkante des Sitzes anheben, bis die Halterung über dem Tour-Pak vorbeipasst. Den Sitz nach hinten schieben, um den Schlitz von der Zunge an der hinteren Kraftstofftankhalterung zu lösen.
6. Den Sitz ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-94. Den Sitz positionieren.

HINWEIS

Um die Lackierung des Tour-Pak zu schützen, die hintere Sitzbefestigungshalterung mit der Handfläche abdecken.

2. Die Sitzrückseite ca. 76,2 mm (3 in) über dem Schutzblech halten und mit der anderen Hand die Sitzvorderseite nach unten und vorne drücken, bis der Schlitz (1) in die Zunge (2) eingreift.
3. Den Sitz mit einer Schraube am Schutzblech befestigen und auf ein Drehmoment von 5,4–8,1 N·m (48–72 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Wenn die Sitzarretiermutter beschädigt ist oder verloren wurde, siehe 2.25 SITZ, Austausch der Sitzarretiermutter für Anweisungen.

4. Siehe Abbildung 2-93. Die Schraube ansetzen, um den Soziussitzriemen an der Soziussitzhalterung zu befestigen. Das Riemenende in den Schlitz der Sitzriemenhalterung einführen und die Schraube auf ein Drehmoment von 5,4–8,1 N·m (48–72 **in-lb**) anziehen.
5. Die linke Satteltasche schließen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

SITZ: ROAD KING-MODELLE

Ausbau

1. Die linke Satteltasche abnehmen.
2. Die Schraube, die den Soziussitzriemen und die vordere Satteltaschenbefestigungshalterung hält, anbringen.
3. Siehe Abbildung 2-95. Den Soziussitzriemen zur rechten Motorradseite, bei FLHRC-Modellen durch die Schlitze im Sitz, ziehen.
4. Die Schraube entfernen, um den Sitz von der Oberseite des Hinterradschutzblechs zu entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-94. Den Sitz nach hinten schieben, um den Schlitz (1) von der Zunge (2) zu lösen.
6. Den Sitz ausbauen.

Einbau

1. Den Sitz positionieren.
2. Siehe Abbildung 2-94. Die Sitzvorderseite fest nach unten und dann nach vorne drücken, bis der Schlitz (1) in die Zunge (2) eingreift.
3. Den Sitz mit einer Schraube am Schutzblech befestigen und auf ein Drehmoment von 5,4–8,1 N·m (48–72 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Wenn die Sitzarretiermutter beschädigt ist oder verloren wurde, siehe Anweisungen unter 2.25 SITZ, Austausch der Sitzarretiermutter.

4. Siehe Abbildung 2-95. Das lose Ende des Soziussitzriemens zur linken Motorradseite, bei FLHRC-Modellen durch die Schlitze im Sitz, ziehen.

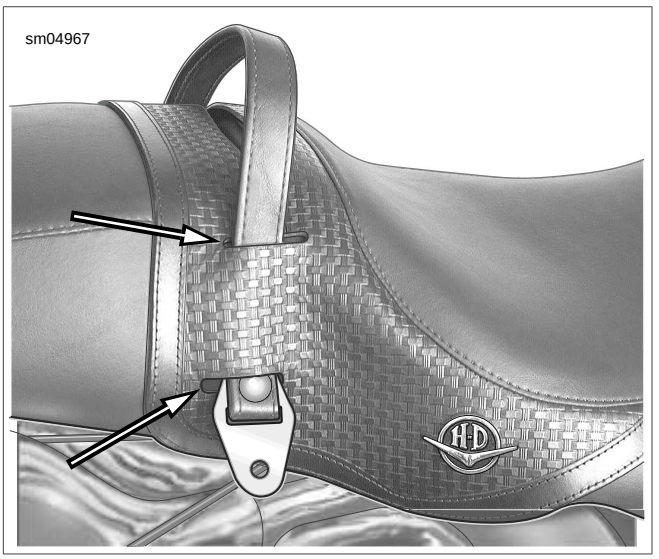


Abbildung 2-95. Soziussitzriemen durch Schlitze verlegen (FLHRC)

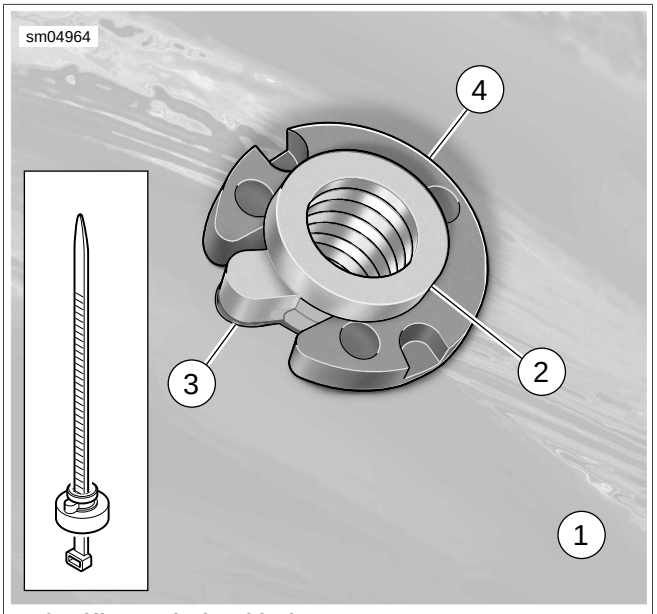
5. Den Soziussitzriemen und vordere Satteltaschenhalterung anbringen. Zu diesem Zeitpunkt die Schraube nicht vollständig anziehen.
6. Die linke Satteltasche einbauen.
7. Die vordere Satteltaschen-Befestigungshalterungsschraube auf ein Drehmoment von 6,8–10,8 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

AUSTAUSCH DER SITZARRETIERMUTTER

1. Siehe Abbildung 2-96. Die Arretierscheibe (4) entfernen und die Arretiermutter vom Schutzblech entfernen.
2. Siehe Bildausschnitt in Abbildung 2-96. Eine **neue** Arretiermutter wie dargestellt auf einen Kabelbinder schieben. Diese in das Schutzblechloch einsetzen und mit dem Kabelbinder halten.
3. Die Zunge (3) auf die Arretiermutter ausrichten und die Mutter direkt gegen die Unterseite des Hinterradschutzblechs halten. Die Arretierscheibe (4) ausrichten und wie dargestellt anbringen. Kabelbinder entfernen.



1. **Hinterradschutzblech**
2. **Arretiermutter**
3. **Zunge**
4. **Arretierscheibe**

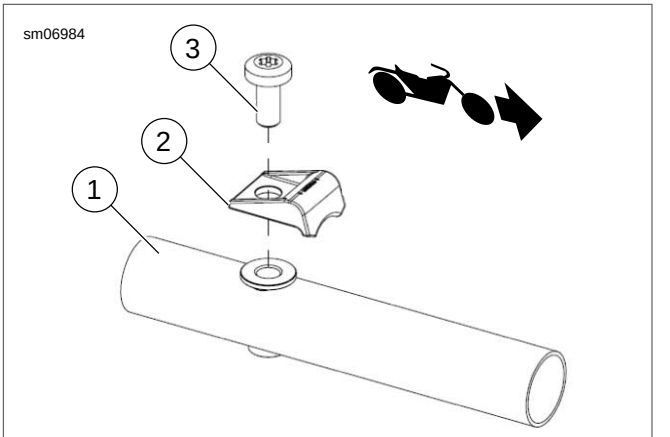
Abbildung 2-96. Sitzarretiermutter einbauen

SITZPUFFER

HINWEIS

FLHX-, FLTRX- und FLTRU-Modelle sind mit einen Sitzstoßdämpfer ausgestattet, um die Sitzbewegung zu minimieren.

1. Siehe Abbildung 2-97. Auf jeder oberen Rahmenschiene (1) einen Sitzpuffer in der abgebildeten Ausrichtung (Pfeile nach vorne) einbauen.
2. In jeden Sitzpuffer ein Befestigungsteil (3) einbauen und auf ein Drehmoment von 9,0–13,6 N·m (80–120 **in-lb**) anziehen.



1. **Obere Rahmenschiene**
2. **Sitzpuffer (2)**
3. **Befestigungsteil (2)**

Abbildung 2-97. Einbau des Sitzpuffers

SATTELTASCHEN 2.26

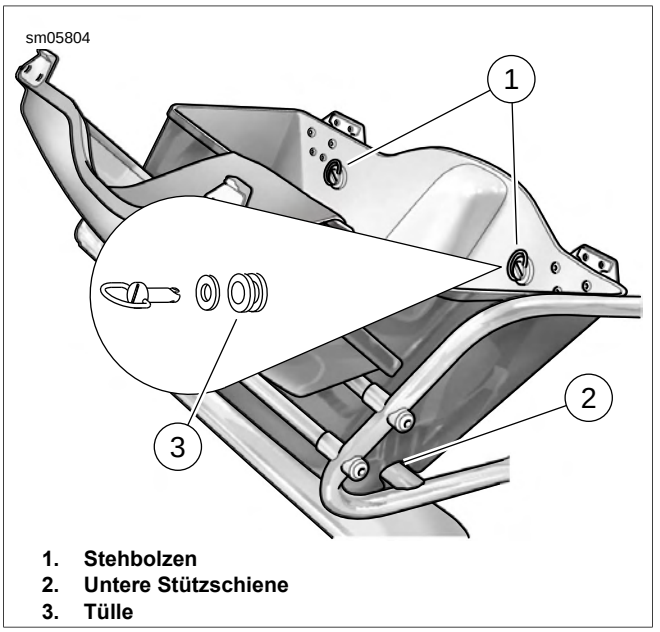
AUSBAU

1. Satteltasche öffnen.
2. Siehe Abbildung 2-98. Jeden Bolzen (1) um eine 1/4-Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Die Bolzen und flache Unterlegscheiben von den Tüllen entfernen.

HINWEIS

Bei einigen HDI-Motorrädern ist der Henkelgriff vom Stehbolzen getrennt. Den Stehbolzen mit einem Schraubendreher drehen.

3. Die Satteltasche ausbauen.



1. **Stehbolzen**
2. **Untere Stützschiene**
3. **Tülle**

Abbildung 2-98. Satteltaschen-Schnellverschlüsse

EINBAU

1. Die Satteltasche auf das Motorrad aufsetzen und dabei die Löcher in den Tüllen auf die in den vorderen und hinteren Befestigungshalterungen ausrichten.

HINWEIS

*Die Tüllen austauschen, wenn sie zerrissen oder beschädigt sind. Die **neue** Tülle mit Glasreiniger oder Seifenwasser anfeuchten und den kleineren Außendurchmesser durch das Loch in die Satteltasche einsetzen.*

2. Flache Unterlegscheiben auf die Bolzen aufsetzen.
3. Die Rille am Ende des Bolzens horizontal halten und den Bolzen durch die Tülle einsetzen. Wenn die Nut in die bügelförmige Feder in der Befestigungshalterung eingreift, den Bolzen um eine 1/4-Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen, bis er einrastet.

HINWEISE

- *Bei einigen HDI-Motorrädern ist der Henkelgriff vom Stehbolzen getrennt. Den Bolzen mit einem Schraubendreher drehen.*
- *Siehe Abbildung 2-98. Der Gummieinsatz an der Satteltaschenunterseite muss fest an der unteren Satteltaschenstützschiene (2) anliegen. Wenn die Satteltasche nicht richtig sitzt, die Schraube, die die Befestigungshalterung sichert, lockern und die Position so korrigieren, dass die Satteltasche passt. Die Befestigungshalterungsschraube auf ein Drehmoment von 16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb) anziehen.*

4. Satteltasche schließen.

WARTUNG DER SATTELTASCHEN 2.27

SATTELTASCHEN-BEFESTIGUNGSTEILE

Ausbau

1. Eine saubere Unterlage oder Decke auf die Werkbank legen, um die lackierten Flächen der Satteltasche zu schützen.
2. Die Satteltasche vom Motorrad abbauen und die Klappe offen lassen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Die Satteltasche mit der Innenseite nach oben und der Klappe zu sich gerichtet flach auf die Unterlage legen.
4. Die zwei Schrauben ausbauen, um den Halteriemen von der Klappe zu trennen.
5. Die zwei Schrauben ausbauen, um den Halteriemen von der Satteltasche zu trennen.
6. Die zwei restlichen Schrauben ausbauen, um die Verriegelung von der Satteltasche zu trennen.

HINWEIS

Dieses Verfahren setzt voraus, dass die Arretierung NICHT von der Klappe der Satteltasche entfernt wurde. Falls Zweifel bestehen, ob das Verfahren ohne Zerkratzen lackierter Klappenflächen durchgeführt werden kann, die fünf restlichen Schrauben entfernen, um die Verriegelung ganz auszubauen.

7. Die rechte Seite der Klappe muss nach oben und die Arretierung in Richtung eigenem Körper weisen.
8. Siehe obere Darstellung in Abbildung 2-99. Die Arretierung etwas anheben und das Scharnier an der Innenseite drehen, damit die Oberseite mit den beiden Kunststoffstangen nach oben zeigt.
9. Siehe untere Darstellung von Abbildung 2-99. Den Stangenabschnitt des Scharniers drehen, um den Scharnierstift und die Feder zugänglich zu machen. Mit einem flachen Schraubendreher das Glied mit dem gequetschten Ende vorsichtig nach außen biegen.

HINWEIS

Das Endglied an der gegenüberliegenden Scharnierseite verfügt über einen Schweißpunkt, der ein Ausbauen des Stifts verhindert.

10. Die Klappe so umplatzieren, dass sie auf den Kopf gestellt ist und die Arretierung vom eigenen Körper weg liegt. Das Scharnier so drehen, dass die Kunststoffstangen unter der Arretierung und die Feder oben liegen.
11. Siehe obere Darstellung in Abbildung 2-100. Mit einer Spitzzange den Stift durch die Öffnung außerhalb der Feder erfassen und in Richtung Seite des gequetschten Glieds drücken. Den Stift auf diese Weise weiter drücken, bis er aus dem gequetschten Glied herausragt. Bei Bedarf das gequetschte Glied etwas weiter herausdrücken, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.
12. Siehe untere Darstellung von Abbildung 2-100. Das Ende mit der Spitzzange erfassen und den Stift langsam aus den Gliedern ziehen, bis die Feder am gegenüberliegenden Ende abgezogen werden kann. Den Stift nur so weit herausziehen, dass die Feder entfernt werden kann.

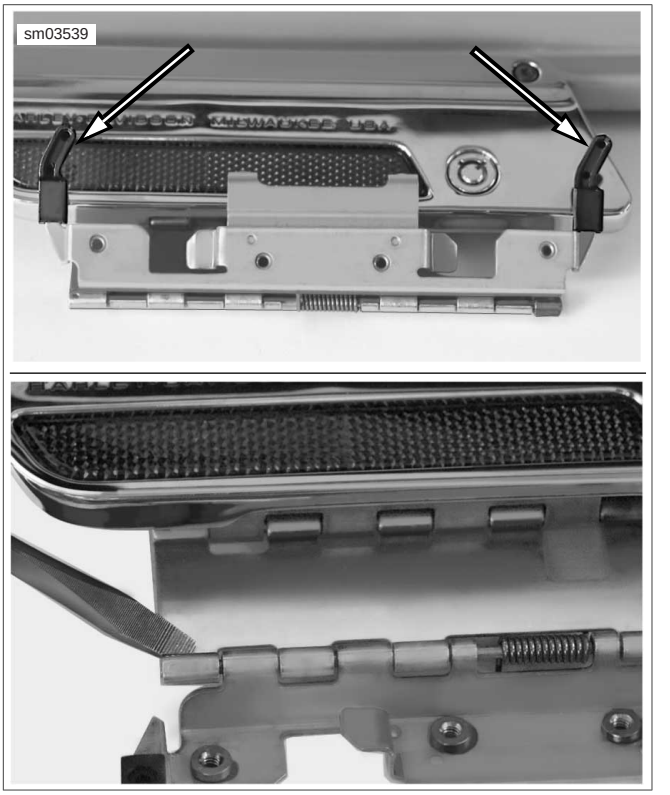


Abbildung 2-99. Rechte Klappenseite nach oben, Arretierung an der nahe gelegenen Seite

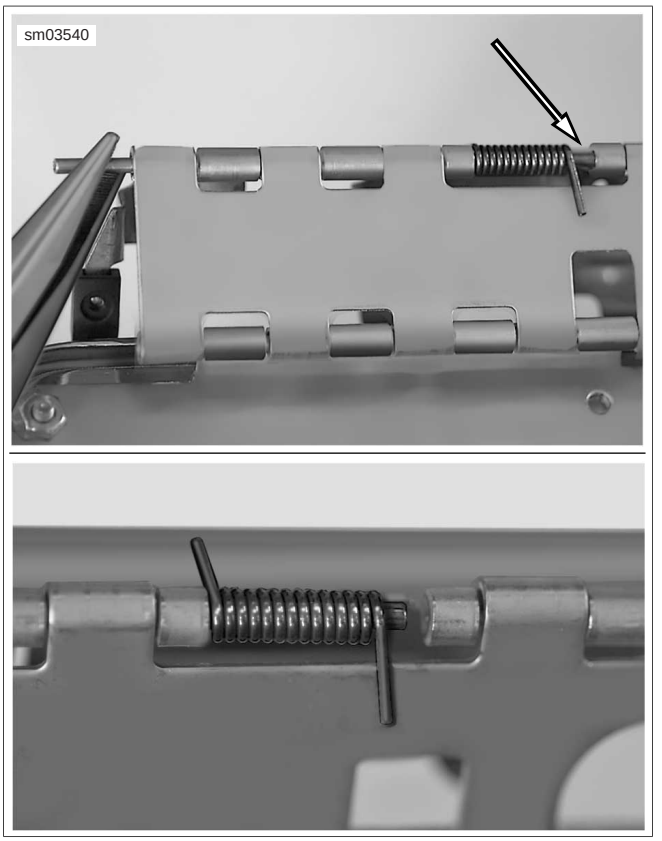


Abbildung 2-100. Deckel, umgedreht und Arretierung auf der entfernten Seite

Einbau

1. Siehe untere Darstellung von Abbildung 2-100. Eine **neue** Feder auf das Stiftende aufschieben und Feder ausrichten.
2. Den Stift zurück durch die Glieder schieben. Mit dem spitzen Ende der Spitzzange das Stiftende in das gequetschte Glied schieben.
3. Siehe Abbildung 2-99. Die Klappe so umplatzieren, dass die rechte Seite nach oben und die Arretierung am nächsten zur eigenen Person liegt. Wie zuvor die Arretierung etwas anheben und das Scharnier an der Innenseite drehen, damit seine Oberseite mit den Kunststoffstangen nach oben zeigt. Nun den Stangenabschnitt des Scharniers drehen, um den Scharnierstift und die Feder zugänglich zu machen.
4. Die Klappe mit dem Ellbogen nach unten gedrückt halten und – bei Bedarf – mit der Spitzzange das gequetschte Glied zurück in die Originalstellung biegen, damit der Stift aufgenommen wird und nicht aus dem Scharnier heraus rutschen kann.
5. Die Klappe so umplatzieren, dass sie auf den Kopf gestellt ist und die Arretierung vom eigenen Körper weg liegt. Die Satteltasche nach vorne verschieben, damit die Klappe wieder angebracht werden kann. Die vier Bohrungen in der Satteltasche auf die in der Arretierung ausrichten.
6. Die zwei inneren Schrauben einbauen, um die Verriegelung an der Satteltasche zu befestigen. Die Schrauben in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
7. Die Bohrungen im Riemen mit den Bohrungen in der Klappe und Satteltasche ausrichten. Den Riemen so ausrichten, dass das Logo obenauf liegt und die Stangenunterseite und die Platte auf der Klappenseite zu liegen kommen.
8. Die zwei Schrauben einbauen, um den Halteriemen und die Verriegelung an der Satteltasche zu befestigen. Die Schrauben in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
9. Die Schrauben einbauen, um den Halteriemen an der Klappe zu befestigen. Die Schrauben in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 2,0–2,3 N·m (18–20 **in-lb**) anziehen.
10. Die Satteltasche schließen und am Motorrad befestigen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

SATTELTASCHENSCHUTZBÜGEL/-STÜTZSCHIENE

Ausbau

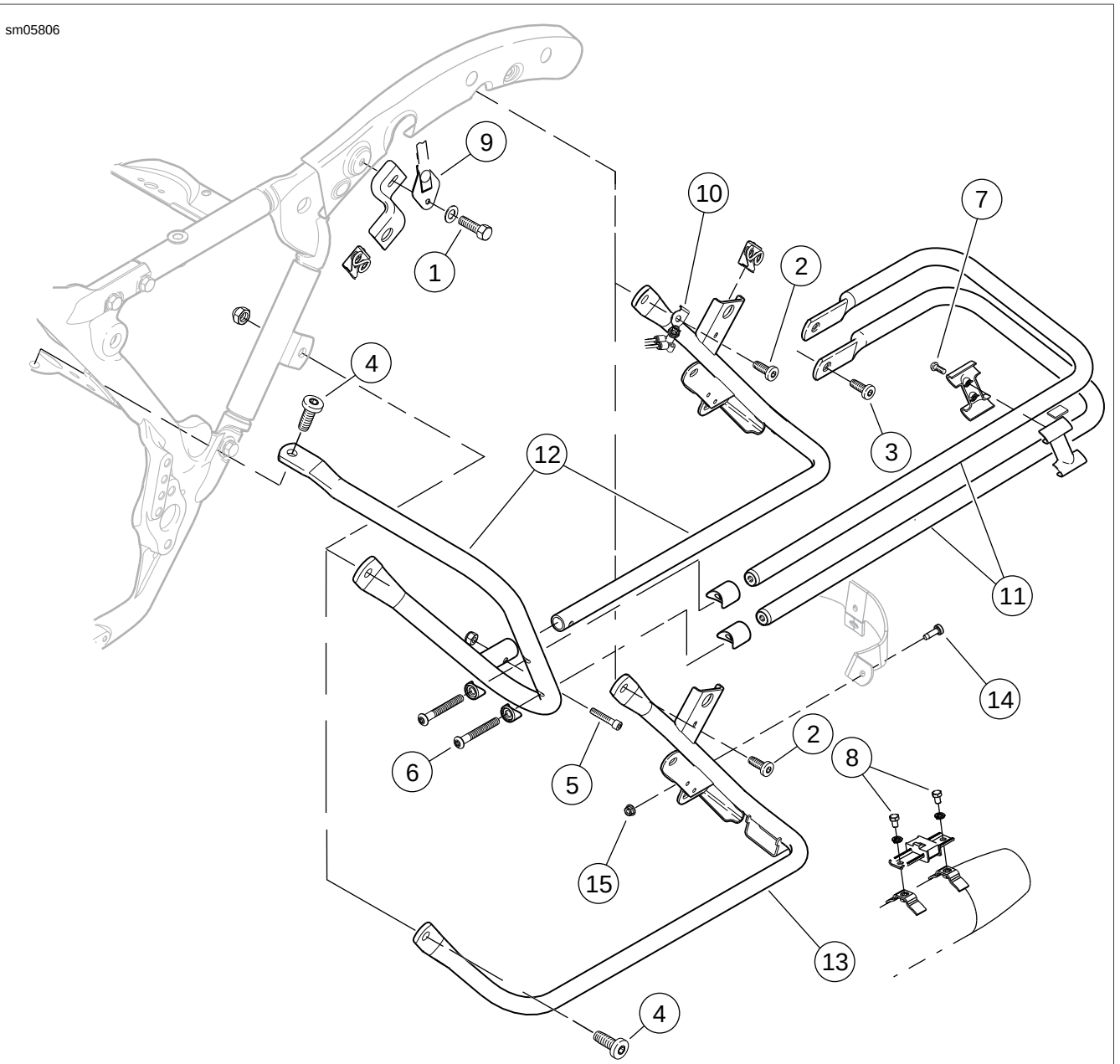
1. Die Satteltasche ausbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Siehe Abbildung 2-101. Die Schrauben (8) ausbauen, mit denen die Schalldämpferhalterung am Schalldämpfer befestigt ist.
3. Satteltaschenschutzbügel, -stütze und/oder -schienen nach Bedarf zerlegen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-101. Satteltaschenschutzbügel, -stütze und/oder -schienen nach Bedarf einbauen. Den Halteriemen (9) sowie die vordere Befestigungshalterung einbauen. Mit Schraube (2) wird auch das Anschlussstück (10) für die Luftfederung an der linken Seite befestigt. Siehe Tabelle 2-16 bezüglich der richtigen Drehmomentwerte.
2. Den Schalldämpfer an der unteren Schiene (12 bzw. 13) befestigen. Schrauben (8) einbauen und auf ein Drehmoment von 10,8–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
3. Die Satteltasche anbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

Tabelle 2-16. Schraubendrehmomentwerte Satteltaschenhalterung/Schutzbügel

ANGABE	DREHMOMENT
1	16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb)
2	20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb)
3	20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb)
4	43,4–48,8 N·m (32–36 ft-lb)
5	7,9–11,3 N·m (70–100 **in-lb**)
6	8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**)
7	3,4–5,6 N·m (30–50 **in-lb**)
14	20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb)



1. **Schraube der vorderen Befestigungshalterung**
2. **Schraube zwischen Stütze und Schutzblech**
3. **Schraube zwischen Seitenschiene und Stütze**
4. **Schraube zwischen Schutzbügel und Rahmen**
5. **Schraube zwischen Stützschiene und Schutzbügel**
6. **Schraube zwischen Seitenschutzbügel und vorderem Schutzbügel**
7. **Befestigungsteile der Schienenschelle**
8. **Befestigungsteile der Schalldämpferbefestigung**
9. **Halteriemen**
10. **Luftfederungsanschluss**
11. **Seitenschienen (FLHTC, FLHTCU)**
12. **Vordere und untere Schienen (alle außer FLTRU, FLHX, FLTRX)**
13. **Baugruppe Halterung (FLTRU, FLHX, FLTRX)**
14. **Schraube zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze**
15. **Flanschsicherungsmutter**

Abbildung 2-101. Satteltaschenhalterung

AUSBAU/EINBAU

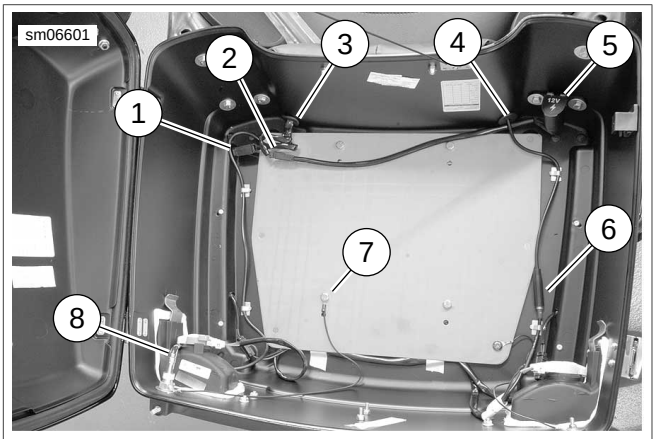
Ausbau

1. Die Kartentasche und, je nach Ausstattung, die innere Auskleidung bzw. Matte vom Tour-Pak entfernen.
2. Siehe Abbildung 2-102. Den Steckverbinder des Radioantennenkabels (8), den Tour-Pak-Beleuchtungssteckverbinder (1) und Steckverbinder der Nebenverbrauchersteckdose (2) trennen, sofern vorhanden.
3. Die Tülle (3) in den Tour-Pak ziehen und vom Kabelbaum abziehen.
4. Kabelbaum und Antennenkabel durch das Loch in den Tour-Pak führen.
5. Die Steckdose für die hinteren Kopfhörer von der Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses abnehmen.
6. Den Steckverbinder (6) des CB-Antennenkabels abklemmen.
7. Die rechte Tülle (4) in den Tour-Pak ziehen und vom Antennenkabel entfernen. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung in den Tour-Pak führen.
8. **Modelle mit Hecklautsprechern:** Siehe Abbildung 2-103. Drei Befestigungsteile (1) und flache Unterlegscheiben entfernen, um das Lautsprechergehäuse (2) zu lösen. Lautsprecher auf den Sitz legen.

HINWEIS

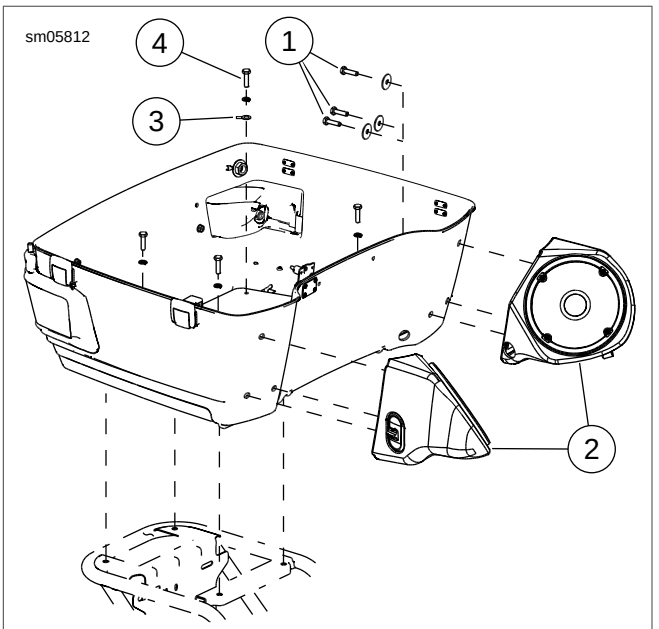
Notieren, welche Passstiftbohrungen zum Einbau des Tour-Pak benutzt werden.

9. Vier Schrauben und Sicherungsscheiben (4) abnehmen. Beim Entfernen der Schrauben, den Tour-Pak festhalten, um ein versehentliches Umkippen zu vermeiden. Den Tour-Pak abnehmen.



1. **Steckverbinder der Tour-Pak-Leuchten**
2. **Steckverbinder der Steckdose (falls vorhanden)**
3. **Tülle**
4. **Tülle**
5. **Steckdose (sofern vorhanden)**
6. **Steckverbinder der CB-Antenne**
7. **Radioantennenmasse**
8. **Steckverbinder der Radioantenne**

Abbildung 2-102. Tour-Pak-Steckverbinder



1. **Befestigungsteile des Lautsprechergehäuses**
2. **Lautsprecher**
3. **Massekabelöse**
4. **Schrauben und Sicherungsscheiben (4)**

Abbildung 2-103. Tour-Pak-Befestigungsschrauben

Einbau

1. Den Tour-Pak auf den Gepäckträger setzen und den Deckel öffnen. Den Tour-Pak festhalten, um ein versehentliches Umkippen zu vermeiden.

2. Siehe Abbildung 2-103. Vier Schrauben(4) einbauen, dabei die Massekabelöse (3) der Radioantenne unter der Sicherungsscheibe an der linken hinteren Schraube anbringen.
3. Die Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Die unteren Schrauben, die das rechte Lautsprechergehäuse halten, halten ebenfalls die Steckdose (falls vorhanden).

4. Lautsprechergehäuse einbauen und mit Schrauben und flachen Unterlegscheiben (1) sichern. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
5. **FLHTCU:** Siehe Abbildung 2-102. Das CB-Antennenkabel durch das rechte Loch im Tour-Pak ziehen und die Tülle (4) mit dem großen AD nach innen einbauen.
6. Den Steckverbinder (6) des CB-Antennenkabels anschließen. Das Kabel in die Clips an der Unterseite des Tour-Pak stecken.
7. Die Steckerbuchse für die hinteren Kopfhörer in die Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses stecken.
8. Den Tour-Pak-Kabelbaum durch die linke Öffnung im Tour-Pak einziehen und die Tülle (3) mit dem größeren AD nach innen einbauen.
9. Die Steckverbinder (1, 2) zusammenstecken.
10. Den Steckverbinder (8) des Radioantennenkabels mit der Antenne verbinden. Das Kabel in die Clips an der Unterseite des Tour-Pak stecken.
11. Je nach Ausstattung, Formauskleidung und Kartentasche oder Gummimatte einbauen.

EINSTELLUNG

HINWEIS

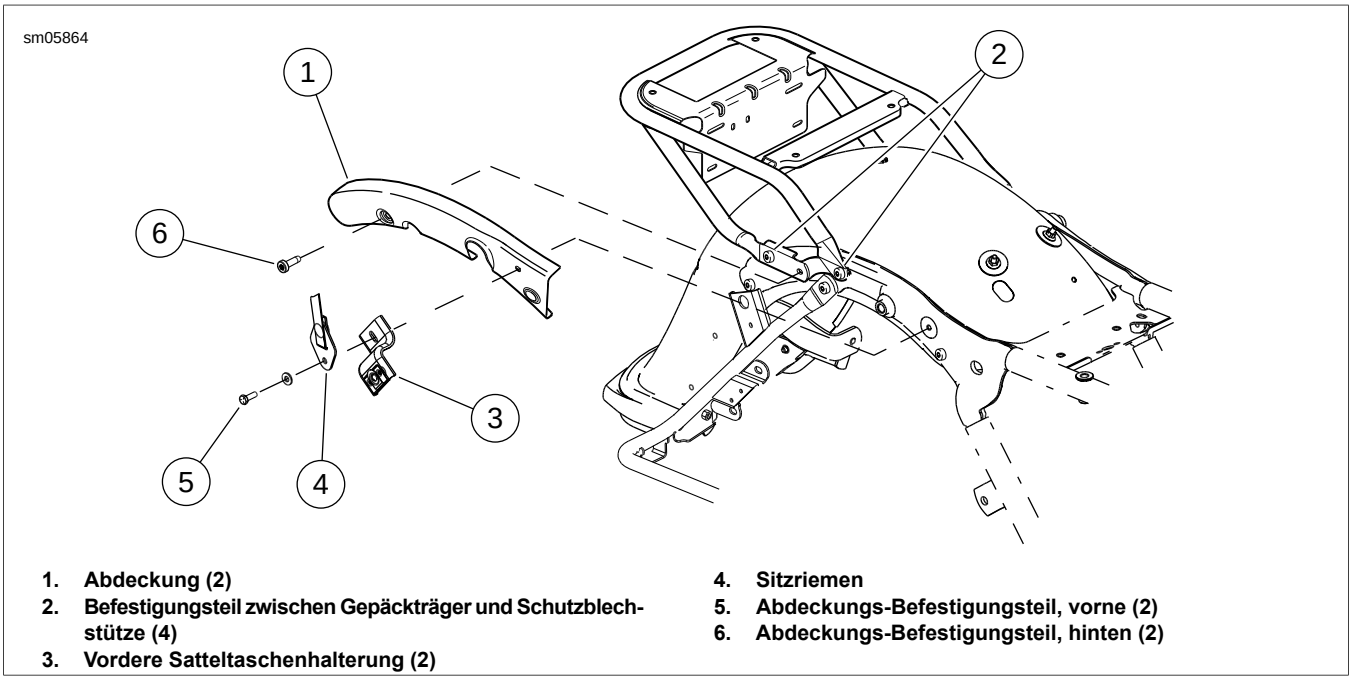
Der Tour-Pak kann um etwa 25,4 mm (1 in) nach vorne oder hinten versetzt werden, damit der Sozius optimal Platz hat.

1. Je nach Ausstattung, Kartentasche und Formauskleidung oder Gummimatte ausbauen.
2. Siehe Abbildung 2-103. Die vier Schrauben und Sicherungsscheiben (4) vom Inneren des Tour-Pak entfernen. Den Tour-Pak festhalten, um ein versehentliches Umkippen zu vermeiden.
3. Den Tour-Pak in die gewünschte Stellung bringen.
4. Vier Schrauben (4) einbauen, dabei die Massekabelöse (3) der Radioantenne unter der Sicherungsscheibe an der linken hinteren Schraube anbringen.
5. Die Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
6. Sicherstellen, dass der Kabelbaum zum Tour-Pak nicht an einer Stelle zusammengedrückt oder gedehnt ist. Nötigenfalls den Kabelbaum neu verlegen und **neue** Kabelbinder anbringen.
7. Je nach Ausstattung, Formauskleidung und Kartentasche oder Gummimatte einbauen.

GEPÄCKTRÄGER-/TOUR-PAK-STÜTZE

Ausbau

1. Je nach Bedarf die Kabelbinder entfernen, so dass sich die Kabelbäume von dem Gepäckträger lösen lassen. Die Befestigungsstellen der Kabelbinder für die spätere Wiedermontage notieren.
2. Siehe Abbildung 2-104. Befestigungsteil (5), Sitzriemen (4) und vordere Satteltaschenhalterung (3) ausbauen.
3. Das Befestigungsteil (6) entfernen und die Abdeckung (1) abnehmen.
4. Beiderseits je zwei Schrauben (2) ausbauen und den Gepäckträger abnehmen.



1. **Abdeckung (2)**
2. **Befestigungsteil zwischen Gepäckträger und Schutzblechstütze (4)**
3. **Vordere Satteltaschenhalterung (2)**
4. **Sitzriemen**
5. **Abdeckungs-Befestigungsteil, vorne (2)**
6. **Abdeckungs-Befestigungsteil, hinten (2)**

Abbildung 2-104. Gepäckträger

Zusammenbau und Einbau

1. Siehe Abbildung 2-104. Den Gepäckträger anbringen und die Schrauben (2 und 6) eindrehen.
2. Befestigungsteile (2) auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
3. Befestigungsteil (6) entfernen und Abdeckung (1) einbauen. Abdeckung, vordere Satteltaschenhalterung (3) und Sitzriemen (4) mit Schraube (5) und Unterlegscheibe befestigen. Zu diesem Zeitpunkt nicht anziehen.
4. Befestigungsteil (6) einbauen und auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 in-lb) anziehen.
5. Die Kabelbäume je nach Bedarf am Gepäckträger befestigen.
6. Die Satteltaschen durch Drehen der Halterungen (3), falls erforderlich, auf die vordere Satteltaschenschraube ausrichten. Sicherstellen, dass die Satteltasche sicher an der unteren Stütze eingerastet ist, und das Befestigungsteil (5) auf ein Drehmoment von 16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb) anziehen.

WARTUNG DES TOUR-PAK 2.29

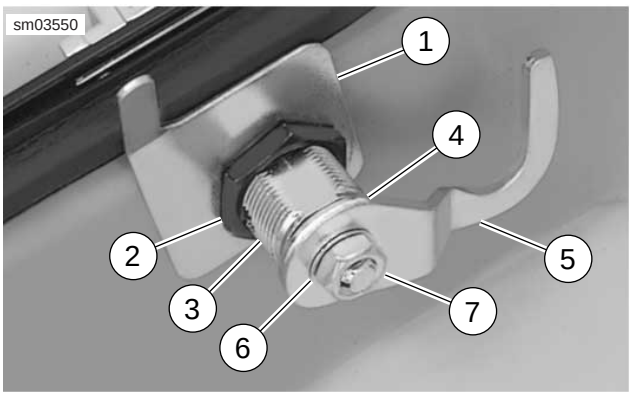
SCHLOSS

Ausbau

HINWEIS

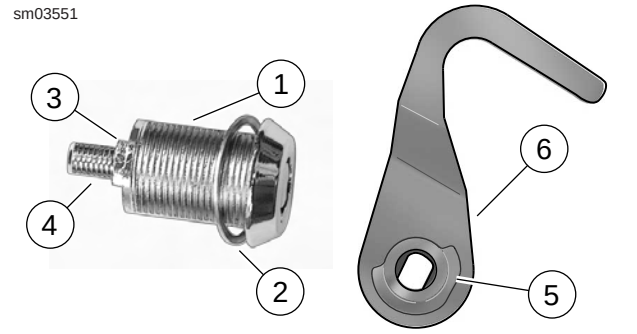
Zum Austauschen der Schlossarretierung, siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Verriegelungen/Schlossarretierung.

1. Siehe Abbildung 2-105. Die Sechskantmutter (7), innenverzahnte Sicherungsscheibe (6), Nockenhaken (5) und die Nockenscheibe (4) ausbauen. Die Gegenmutter und Schlossführung ausbauen.
2. Siehe Abbildung 2-106. Schloss entfernen. Die dünne Unterlegscheibe (2) vom Gewindegehäuse des Schlosses ausbauen.



1. **Schlossführung**
2. **Gegenmutter**
3. **Schloss**
4. **Nockenscheibe**
5. **Nockenhaken**
6. **Sicherungsscheibe**
7. **Sechskantmutter**

Abbildung 2-105. Schlossbaugruppe



1. **Schloss**
2. **Dünne Unterlegscheibe**
3. **Nockenanschlag**
4. **Gewindebolzen**
5. **Nockenscheibe**
6. **Nockenhaken**

Abbildung 2-106. Schlossmechanismus

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-106. Die dünne Unterlegscheibe (2) am Schlossgehäuse mit Gewinde hinunter schieben.
2. Mit dem Nockenanschlag (3) in Richtung Vorderseite des Tour-Pak-Deckels das Schloss in der Bohrung einbauen.
3. Siehe Abbildung 2-105. Die Schlossführung (1) wie abgebildet einbauen.
4. Die Gegenmutter einbauen und auf ein Drehmoment von 3,4–5,1 N·m (30–45 **in-lb**) anziehen.
5. Überprüfen, ob die Nut im Gewindebolzen des Schlosses in Richtung Rückseite des Tour-Pak-Deckels zeigt. Den Gewindebolzen bei Bedarf mit dem Schlüssel drehen.
6. Siehe Abbildung 2-106. Den Nockenhaken (6) und die Nockenscheibe (5) wie dargestellt ausrichten. Die Baugruppe mit dem Nockenhaken in Richtung Vorderseite des Tour-Pak-Deckels und der Nockenscheibe an der Innenseite auf dem Gewindebolzen nach unten schieben.
7. Die innenverzahnte Sicherungsscheibe und Sechskantmutter auf dem Gewindebolzen einbauen. Die Sechskantmutter auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.

SCHARNIERE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39787A	NIETZANGE

Ausbau

1. Das Halteseil ausbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil.
2. Schraube entfernen.
3. Scharnierbolzen entfernen.
4. Die vorherigen Schritte wiederholen, um den zweiten Scharnierstift auszubauen. Den Tour-Pak-Deckel ausbauen.
5. Die Nieten von der Innenseite des Tour-Pak ausbohren.
6. Scharnier und Grundplatten ausbauen.

Einbau

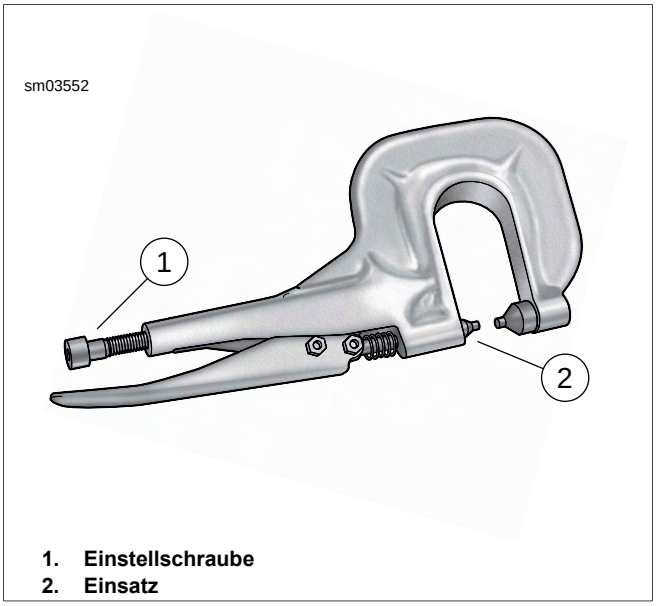
1. Mit dem Kopf der **neuen** Niete an der Außenseite des Tour-Pak die Niete durch die Bohrungen im Scharnier, Tour-Pak und in der Grundplatte schieben.
2. Siehe Abbildung 2-107. Die NIETZANGE (Teile-Nr. HD-39787A) bereitlegen.
3. Das Werkzeug so ausrichten, dass der Nietkopf in der Vertiefung des Einsatzes liegt. Am Griff die Einstellschraube hinein- oder herausdrehen, bis beide Nietenden erfasst werden.
4. Die Werkzeuggriffe langsam zusammendrücken, um die Niete zu quetschen. Die Einstellschraube etwas nach rechts drehen und die Griffe erneut zusammendrücken,

um die Niete weiter zu quetschen. Diesen Schritt nach Bedarf wiederholen, bis die Niete komplett eingebaut ist.

HINWEIS

Die Niete nur in kleinen Schritten quetschen, um die beste Befestigung und Ausrichtung der Teile zu erreichen und mögliche Schäden an Werkzeug und lackierten Flächen des Tour-Pak zu vermeidet.

5. Die vorherigen Schritte wiederholen, um die restlichen Nieten einzubauen.
6. Nun den Deckel auf dem Tour-Pak einbauen; die oberen und unteren Scharniere müssen eingreifen.
7. Den Scharnierstift mit der Aussparung des Werkzeugeinsatzes an der Innenseite des Scharniers einbauen.
8. Ein wenig Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 262 (rot) auf das Gewinde der Schraube auftragen.
9. Die Schraube im Scharnierstift anbringen und auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
10. Die vorherigen Schritte wiederholen, um den zweiten Scharnierstift einzubauen.
11. Das Halteseil einbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil.



1. **Einstellschraube**
2. **Einsatz**

Abbildung 2-107. Nietzange (HD-39787A)

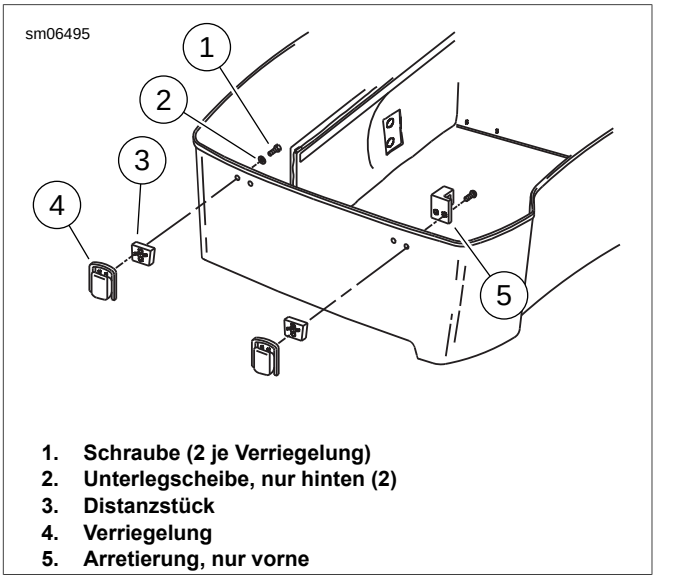
VERRIEGELUNGEN/SCHLOSSARRETIERUNG

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-108. Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) entfernen (nur hinten).
2. Verriegelung (4), Distanzstück (3) und Arretierung (5) entfernen (nur vorne).

Einbau

1. Zwei kurze Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) durch die hinteren Löcher oder die langen Schrauben durch die Arretierung (5) und die vorderen Löcher einsetzen.
2. Das Distanzstück (3) auf die Schrauben aufschieben; die offene Seite muss in Richtung Tour-Pak zeigen.
3. Ein wenig Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde der Schrauben auftragen und Verriegelung (4) einbauen.
4. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.



1. **Schraube (2 je Verriegelung)**
2. **Unterlegscheibe, nur hinten (2)**
3. **Distanzstück**
4. **Verriegelung**
5. **Arretierung, nur vorne**

Abbildung 2-108. Tour-Pak-Verriegelungen

ARRETIERUNGEN

Ausbau

1. Die Nieten von der Innenseite des Tour-Pak-Deckels ausbohren.
2. Die Arretierung und Grundplatte ausbauen.

Einbau

1. Mit dem Kopf der **neuen** Niete an der Außenseite des Tour-Pak die Niete durch die Bohrungen im Scharnier, Tour-Pak-Deckel und in der Grundplatte schieben.
2. Die Nieten einbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Scharniere.

HALTESEIL

Ausbau

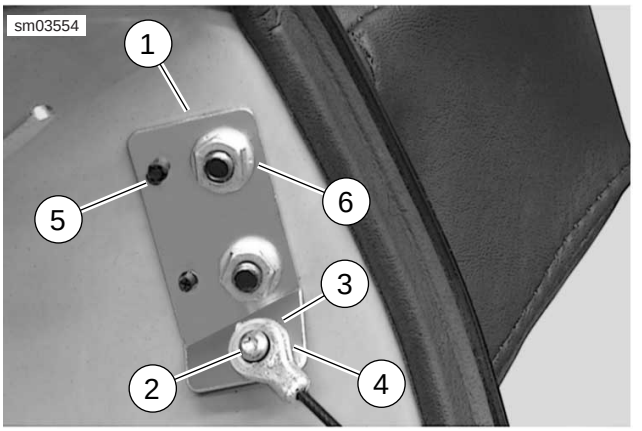
HINWEIS

Vorsichtig arbeiten, damit sich der Deckel nicht weiter als normal öffnet.

1. Siehe Abbildung 2-109. Die Schraube (2) entfernen.
2. Die Halteseilöse (3) und Wellenscheibe aus dem Gewindevorsprung ausbauen.
3. Das gegenüberliegende Ende des Halteseils von der zweiten Halteseilhalterung entfernen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-109. Die Wellenscheibe (4) mit der konkaven Seite in Richtung Halteseilhalterung auf dem Gewindevorsprung anbringen und die Halteseilöse einbauen.
2. Ein wenig Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 262 (rot) auf das Gewinde der Schraube auftragen.
3. Die Schraube (2) anbringen und auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
4. Schritte wiederholen, um das gegenüberliegende Ende des Halteseils zu befestigen.



1. **Halteseilhalterung (Deckel)**
2. **Schraube**
3. **Halteseilöse**
4. **Wellenscheibe (nicht sichtbar)**
5. **Schwarze Nylonniete**
6. **Flanschmutter (2)**

Abbildung 2-109. Halteseilhalterungs-Baugruppe des Tour-Pak

HALTESEILHALTERUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39787A	NIETZANGE

Halteseilhalterung vom Tour-Pak entfernen

1. Das Halteseil ausbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil.
2. Die Nieten von der Innenseite des Tour-Pak ausbohren.
3. Die Halteseilhalterung und Grundplatte ausbauen.

Halteseilhalterung vom Tour-Pak-Deckel entfernen

1. Das Halteseil ausbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil.
2. Siehe Abbildung 2-109. Von der Innenseite des Tour-Pak-Deckels den Stift behutsam aus der Niete klopfen. Niete entfernen. Diesen Schritt zum Ausbau der zweiten Nylonniete wiederholen.
3. Die beiden Flanschmuttern von den Zapfen der Sozius-rückenlehnenhalterung ausbauen und die Halteseilhalterung entfernen.

Halteseilhalterung im Tour-Pak-Deckel einbauen

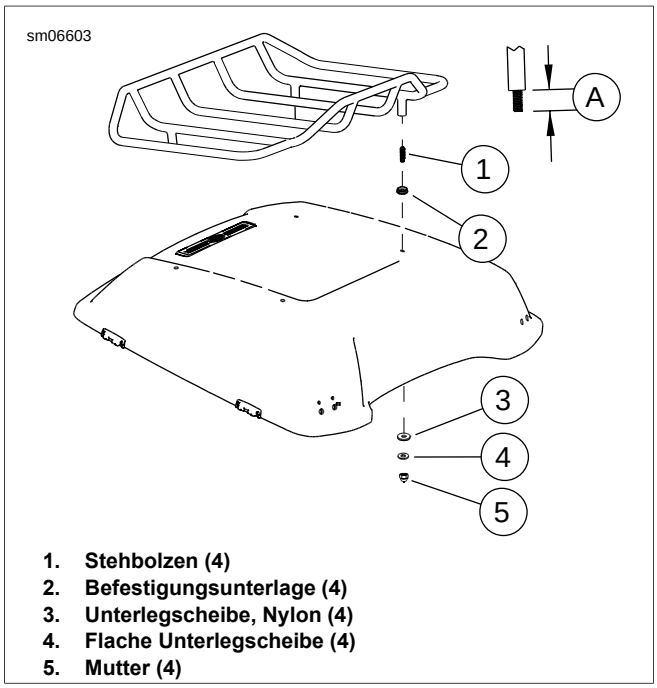
1. Siehe Abbildung 2-109. Vom Inneren des Tour-Pak-Deckels die Halteseilhalterung an den Zapfen der Sozius-rückenlehnenhalterung einbauen und die Flanschmuttern ansetzen.
2. Nylonnieten einsetzen. Den Stift in den Nietenkopf drücken, bis er bündig abschließt.
3. Die Flanschmuttern auf ein Drehmoment von 4,5–6,8 N·m (40–60 **in-lb**) anziehen.
4. Das Halteseil einbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil.

Halteseilhalterung im Tour-Pak einbauen

1. **Neue** Nieten durch Grundplatte, Tour-Pak und Halteseilhalterung einbauen.
2. Die Nieten mit der NIETZANGE (Teile-Nr. HD-39787A) quetschen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Scharniere.
3. Das Halteseil einbauen. Siehe 2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil.

GEPÄCKTRÄGER

1. Siehe Abbildung 2-110. Den Gepäckträger beim Entfernen der Muttern (5) und Unterlegscheiben (4, 3) festhalten. Gepäckträger ausbauen.
2. Falls notwendig, Befestigungsbolzen (1) entfernen.
3. Sofern ausgebaut, Befestigungsbolzen auf eine Einbauhöhe (A) von 16,0 ± 0,51 mm (0,630 ± 0,020 in) anbringen.
4. Überprüfen, dass die Befestigungsunterlagen (2) an den Befestigungsbolzen des Gepäckträgers angebracht sind.
5. Den Gepäckträger auf dem Tour-Pak-Deckel festhalten und eine kleine Perle Silikondichtmittel dort um die Bolzen auftragen, wo sie durch die Deckelinnenseite treten.
6. Eine Nylon-Unterlegscheibe, eine flache Unterlegscheibe und eine Mutter auf jeder Seite anbringen.
7. Über Kreuz auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.



1. **Stehbolzen (4)**
2. **Befestigungsunterlage (4)**
3. **Unterlegscheibe, Nylon (4)**
4. **Flache Unterlegscheibe (4)**
5. **Mutter (4)**

Abbildung 2-110. Gepäckträger

TOUR-PAK-LEUCHTEN 2.30

ALLGEMEINES

Alle Ultra Tour-Pak für US-Modelle sind mit Positionsleuchten ausgestattet. Ultra-Modelle verfügen auch über zwei Heck-Rundumbeleuchtungen mit jeweils einer Lampe mit zwei Glühfäden. Ein Glühfäden dient als zusätzliche Bremsleuchte und der andere als zusätzliche Schlussleuchte.

SEITLICHE POSITIONSLEUCHTEN (FALLS VORHANDEN)

Ausbau

1. Die Kartentasche und geformte Einlage vom Tour-Pak abnehmen.
2. Siehe Abbildung 2-112. Den Steckverbinder für die seitlichen Positionsleuchten (4 oder 5) abklemmen.
3. Zwei Schrauben und die seitlichen Positionsleuchten entfernen.

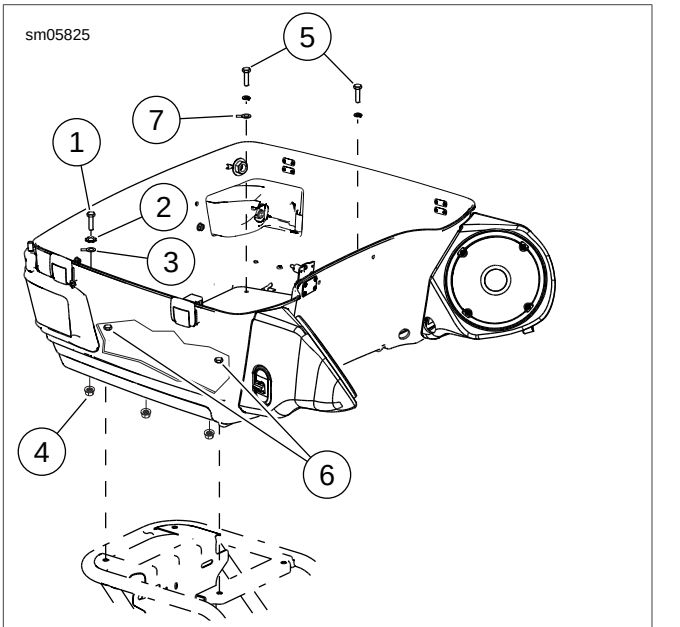
Einbau

1. Siehe Abbildung 2-112. Die Buchse durch die Bohrung im Tour-Pak führen und die seitlichen Positionsleuchten in die Einbaustellung bringen.
2. Zwei Schrauben einsetzen und auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
3. Den Steckverbinder für die seitlichen Positionsleuchten (4 oder 5) anschließen.
4. Geformte Einlage und Kartentasche einbauen. Den Tour-Pak schließen.

KABELBAUM FÜR TOUR-PAK-LEUCHTEN

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-111. Die rechte hintere Schraube (1), die außenverzahnte Sicherungsscheibe (2) und die Flanschmutter (4) ausbauen und die Massekabelöse des Kabelbaums (3) abnehmen.
2. Siehe Abbildung 2-112. Die Schlussleuchten-Glühlampenfassung aus beiden Rundumbeleuchtungsstreifen ausbauen.
3. Die beiden Steckverbinder für die seitlichen Positionsleuchten abklemmen. Kabelsatz von den Klebeklammern ablösen.
4. Siehe Abbildung 2-111. Die fünf verbleibenden Flanschmuttern (4) an der Unterseite des Tour-Pak entfernen.
5. Die beiden linksseitigen Befestigungsschrauben (5) und Sicherungsscheiben ausbauen.
6. Die beiden rechtsseitigen Befestigungsschrauben (6) um mehrere Umdrehungen lockern, aber nicht ausbauen.
7. Die linke Seite der Metallplatte so weit anheben, dass sich der Kabelbaum darunter herausziehen lässt.
8. Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten entfernen.



1. **Rechtes hinteres Befestigungsteil**
2. **Unterlegscheibe mit Außenzähnen**
3. **Massekabelöse**
4. **Flanschmutter (6)**
5. **Linksseitige Befestigungsschrauben**
6. **Rechtsseitige Befestigungsschrauben**
7. **Massekabelöse**

Abbildung 2-111. Tour-Pak

Einbau

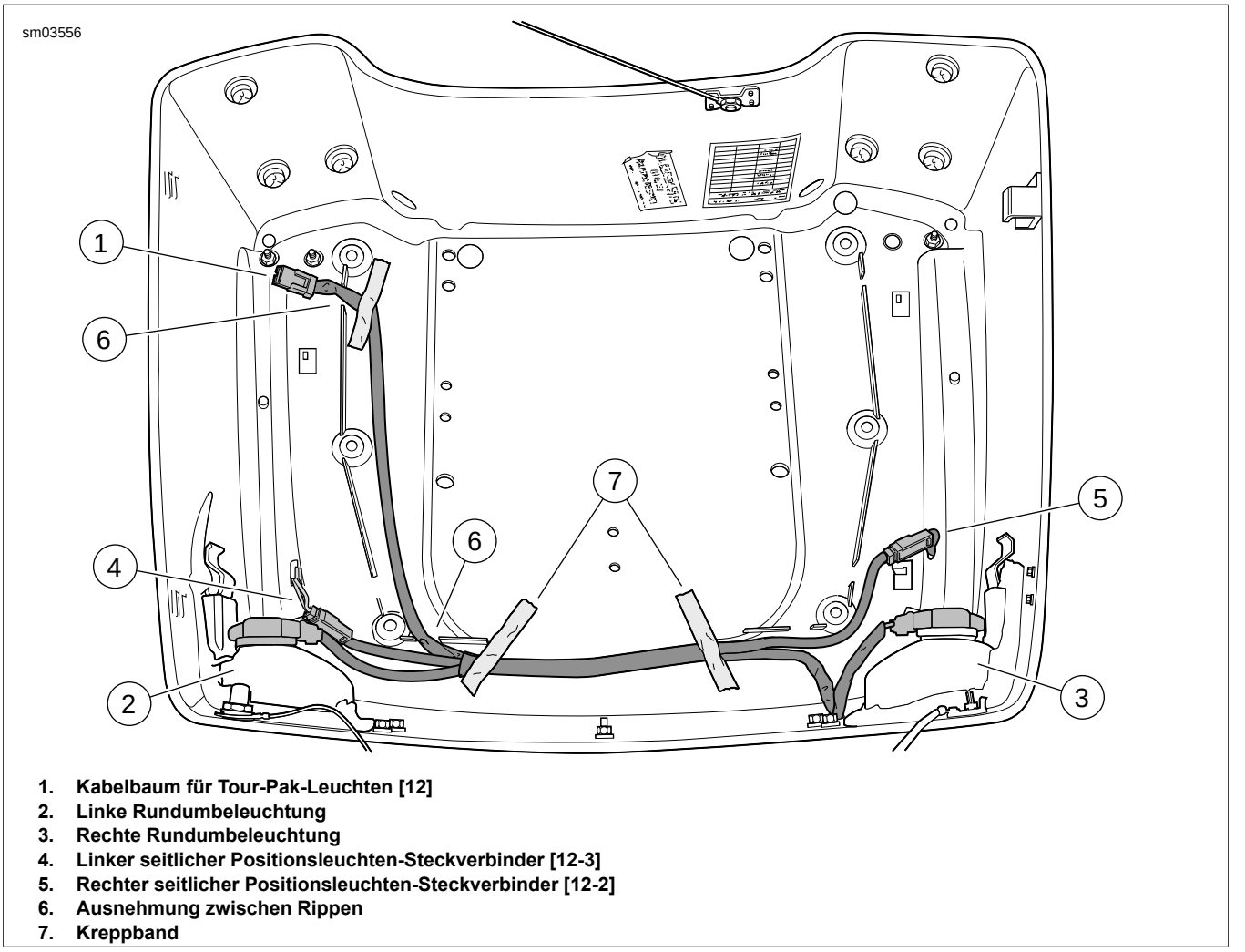
1. Den Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum an der Unterseite des Tour-Pak anbringen wie in Abbildung 2-112 dargestellt.

HINWEIS

Der Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum ist der einzige Kabelbaum, der unter der Metallplatte verläuft.

2. Die Metallplatte anheben und den Beleuchtungskabelbaum wie abgebildet an der Innenseite der Vorsprünge verlegen, wobei der Steckverbinder (1) an der Außenseite der Metallplatte bleibt. Nach Bedarf mit Klebeband in der vorgesehenen Lage befestigen.
3. Siehe Abbildung 2-111. Die zwei linken Befestigungsteile (5) mit Sicherungsscheibe einbauen. Sicherstellen, dass die Massekabelöse (7) der Radioantenne unter der linken hinteren Schraube angeklemmt ist.
4. Die Befestigungsteile (5, 6) auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
5. Sechskantschraube (1), außenverzahnte Sicherungsscheibe (2) und Massekabelöse des Kabelbaums (3) anbringen. Flanschmutter (4) anbringen.
6. Die fünf verbleibenden Flanschmuttern (4) auf die Gewindebolzen der Metallplatte anbringen. Alle Flanschmuttern auf ein Drehmoment von 7,3–7,9 N·m (65–70 **in-lb**) anziehen.

7. Die beiden Steckverbinder für die seitlichen Positionsleuchten verbinden. Den Kabelbaum in zwei Klebeclips an der Rückseite des Tour-Pak erfassen.
8. Schlussleuchten-Glühlampenfassung in beide Rundumbeleuchtungsstreifen einbauen.



1. **Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten [12]**
2. **Linke Rundumbeleuchtung**
3. **Rechte Rundumbeleuchtung**
4. **Linker seitlicher Positionsleuchten-Steckverbinder [12-3]**
5. **Rechter seitlicher Positionsleuchten-Steckverbinder [12-2]**
6. **Ausnehmung zwischen Rippen**
7. **Kreppband**

Abbildung 2-112. Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten

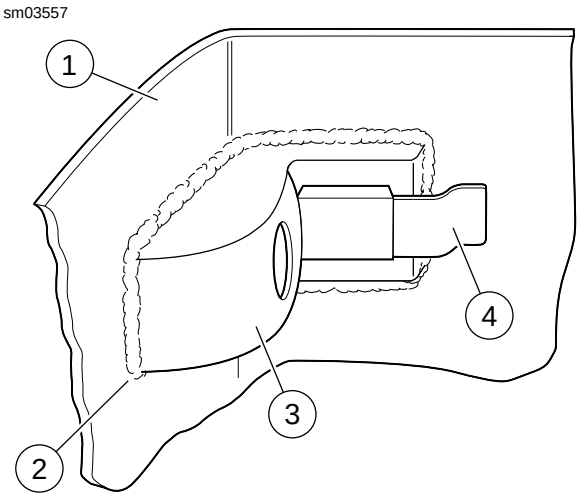
RUNDUMBELEUCHTUNG (FALLS VORHANDEN)

Austausch der Glühlampen

1. Die Kartentasche und geformte Einlage vom Tour-Pak abnehmen.
2. Die Glühlampenfassung aus der Rundumbeleuchtung ausbauen und die Glühlampe austauschen.
3. Die Glühlampenfassung in die Rundumleuchte einbauen.
4. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak setzen.

Ausbau

1. Die Kartentasche und geformte Einlage vom Tour-Pak abnehmen.
2. Beide Antennenmasten vom Lampengehäuse entfernen.
3. Die Glühlampenfassungen aus der Rundumbeleuchtung ausbauen.
4. Mutter, verzahnte Unterlegscheibe und Kabelöse vom CB-Antennenbolzen abnehmen, falls vorhanden. Den Bolzen ausbauen und den Sockel aus dem Gehäuse nehmen.
5. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder abklemmen.
6. Mutter, Kabelöse und große, flache Unterlegscheibe vom Steckverbinder der Radioantenne entfernen.



1. **Tour-Pak**
2. **Abdichtung**
3. **Glühlampengehäuse**
4. **Metallclip**

Abbildung 2-113. Rundumbeleuchtungs-Baugruppe

7. Den Steckverbinderbolzen mit der Originalmutter und einer 1/2 in-20 UNF-Mutter als Gegenmutter vom Radioantennensockel entfernen. Den Sockel vom Lampengehäuse abnehmen.
8. Siehe Abbildung 2-113. Die Abdichtung um die Lichtleiste herum entfernen. Vier Flanschmuttern und Metallklammern entfernen, um die Lichtleiste vom Tour-Pak zu lösen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-113. Die Lichtleiste einbauen und mit den Metallclips und Flanschmuttern sichern. Den Rand der Lichtleiste mit RTV-Silikondichtmittel (Teile-Nr. 99710-88) abdichten.
2. Den Radioantennensockel im Lampengehäuse einbauen und den Bolzen sicher anziehen. Muttern entfernen.
3. Die große, flache Unterlegscheibe und die Kabelöse auf dem Steckverbinder der Antenne anbringen. Die Mutter anbringen und sicher anziehen.
4. Radioantennenkabel anschließen.
5. Falls vorhanden, den CB-Antennensockel im Lampengehäuse einbauen. Den Bolzen anbringen und mit einem Sechskantschlüssel anziehen.
6. Die Kabelöse, die verzahnte Unterlegscheibe und die Mutter auf dem CB-Antennenbolzen anbringen. Die Mutter fest anziehen.
7. Die Glühlampenfassung für die rechte und linke Rundumbeleuchtung einbauen.
8. Beide Antennenmasten einbauen.
9. Geformte Einlage und Kartentasche einbauen.

TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE 2.31

SOZIUSRÜCKENLEHNE

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-114. Zwei Flanschmuttern und Grundplatte (1) entfernen. Die mittlere Rückenlehne vom Tour-Pak-Deckel entfernen.
2. Die zwei Flanschmuttern (2) entfernen, um die linke Rückenlehne zu lösen.

HINWEIS

Den Tour-Pak-Deckel festhalten, während die Flanschmuttern (3) entfernt werden. Bei einer unvorhergesehenen Loslösung der Halteseilhalterung kann der Tour-Pak-Deckel ganz aufschwingen und Schäden verursachen.

3. Die zwei Flanschmuttern (3) entfernen, um die rechte Rückenlehne zu lösen.
4. Die Rückenlehne vorsichtig vom Tour-Pak-Deckel entfernen.



1. **Mittlere Flanschmuttern und Grundplatte**
2. **Linke Flanschmuttern**
3. **Rechte Flanschmuttern**
4. **Soziusrückenlehne**

Abbildung 2-114. Soziusrückenlehne

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-114. Die Rückenlehne auf dem Tour-Pak-Deckel anbringen. Die Kunststoff-Dämpfungsplatte und Grundplatte auf den Bolzen anbringen und die Flanschmuttern (1) ansetzen.
2. Die Flanschmuttern (2) auf dem linken Bolzen ansetzen.
3. Die Flanschmuttern (3) auf den rechten Bolzen ansetzen.
4. Die Flanschmuttern auf ein Drehmoment von 4,5–6,8 N·m (40–60 **in-lb**) anziehen.

GUMMIISOLIERUNGEN

Ausbau

1. Soziusrückenlehne entfernen. Siehe 2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE, Soziusrückenlehne.
2. **Mittlere Isolierung:** Siehe Abbildung 2-115. Die Flanschmutter mit Sicherungsscheibe ausbauen, um die Dämpfungsplatte vom Gummiisolierungsbolzen zu lösen. Die Flanschmutter mit Sicherungsscheibe ausbauen, um den anderen Bolzen von der Rückenlehnenstützhalterung zu lösen.
3. **Äußere Isolierung:** Siehe Abbildung 2-116. Die Flanschmutter mit Sicherungsscheibe ausbauen, um die „L“-förmige Halterung vom Gummiisolierungsbolzen zu lösen. Die Gummiisolierung drehen, um den anderen Bolzen aus der Gewindebohrung in der Rückenlehne auszubauen.

Einbau

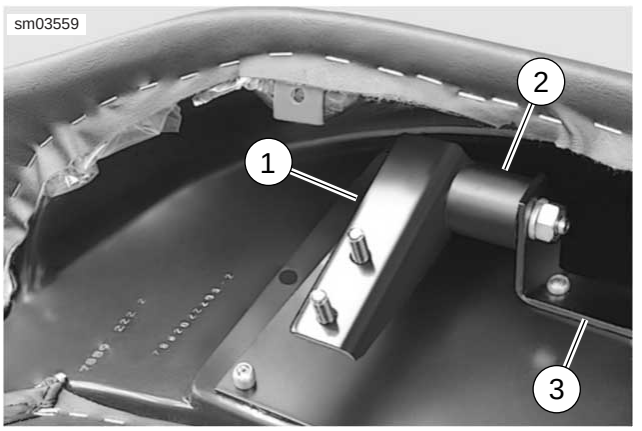
1. **Mittlere Isolierung:** Siehe Abbildung 2-115. Den Bolzen der **neuen** Gummiisolierung in der Bohrung der Rückenlehnenstützhalterung einfügen und die Sicherungsscheibe und die Flanschmutter anbringen. Die Flanschmutter von Hand anziehen. Die Dämpfungsplatte, Sicherungsscheibe und Flanschmutter am anderen Bolzen einbauen. Die Dämpfungsplatte so ausrichten, dass sie parallel zur Rückenlehne ist und dann die Flanschmutter von Hand anziehen.
2. **Äußere Isolierung:** Siehe Abbildung 2-116. Die Bolzen der **neuen** Gummiisolierung in der Gewindebohrung der Rückenlehne einbauen und anziehen. Die „L“-förmige Halterung, Sicherungsscheibe und Flanschmutter am anderen Bolzen einbauen. Die Flanschmutter nur von Hand anziehen.

HINWEIS

Die Gummiisolierung immer an dem Ende halten, das eingebaut wird. Die Gummiisolierung nicht in der Mitte oder am anderen Ende anfassen, da zu starkes Drehen Formteile trennen oder andere Schäden verursachen kann.

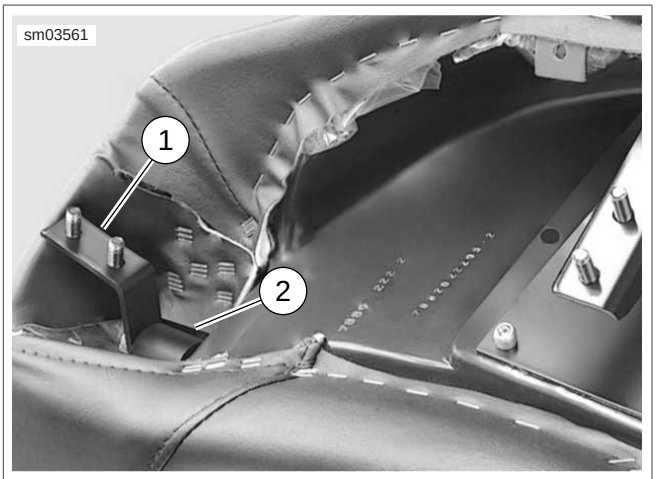
3. Soziusrückenlehne anbauen. Siehe 2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE, Soziusrückenlehne.
4. Den Rückenlehnenüberzug behutsam zurückziehen, um die Unterseite zugänglich zu machen und die Flanschmuttern endgültig festzuziehen, die nur von Hand angezogen wurden.

5. Überprüfen, dass beide Seiten der Gummiisolierung nicht verdreht sind oder unter Torsionsspannung stehen. Nach Bedarf die Flanschmuttern lösen und die Gummiisolierung einstellen.



1. **Dämpfungsplatte**
2. **Gummiisolierung**
3. **Rückenlehnenstützhalterung**

Abbildung 2-115. Mittlere Isolierung



1. **„L“-förmige Halterung**
2. **Gummiisolierung**

Abbildung 2-116. Äußere Isolierung

SOZIUSRÜCKENLEHNENKLAPPE

Ausbau

1. Die Kartentasche und geformte Einlage vom Tour-Pak abnehmen.
2. Zwei Schrauben mit flachen Unterlegscheiben entfernen.
3. Die Rückenlehnenklappe ausbauen.

Einbau

1. Rückenlehnenklappe mit zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) und Hutmuttern befestigen. Auf ein Drehmoment von 2,4–2,7 N·m (21–24 **in-lb**) anziehen.
2. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak setzen.

TOUR-PAK-LAUTSPRECHERGEHÄUSE 2.32

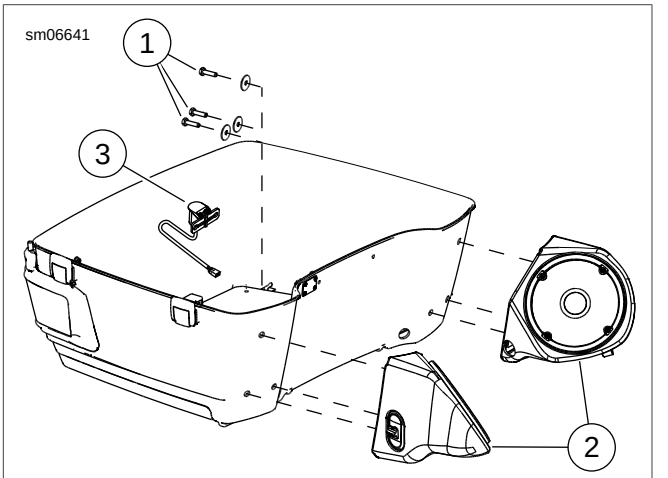
LAUTSPRECHERGEHÄUSE

Ausbau

1. Die Kartentasche und geformte Einlage vom Tour-Pak abnehmen.
2. Die Tülle entfernen und den Steckverbinder für den/die hinteren Lautsprecher/Soziusbedienelemente aus dem Lautsprechergehäuse ziehen. Die Steckverbinderhälften trennen.
3. Drei Schrauben mit flachen Unterlegscheiben entfernen, um das Lautsprechergehäuse vom Tour-Pak zu lösen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-117. Drei Schrauben mit flachen Unterlegscheiben anbringen, um das Lautsprechergehäuse am Tour-Pak zu befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
2. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak setzen.
3. Den Steckverbinder der Hecklautsprecher/Sozius-Bedienungselemente verbinden. Den Steckverbinder in das Lautsprechergehäuse drücken und eine Tülle anbringen.



1. Befestigungsteile des Lautsprechergehäuses
2. Lautsprecher
3. Steckdose (sofern vorhanden)

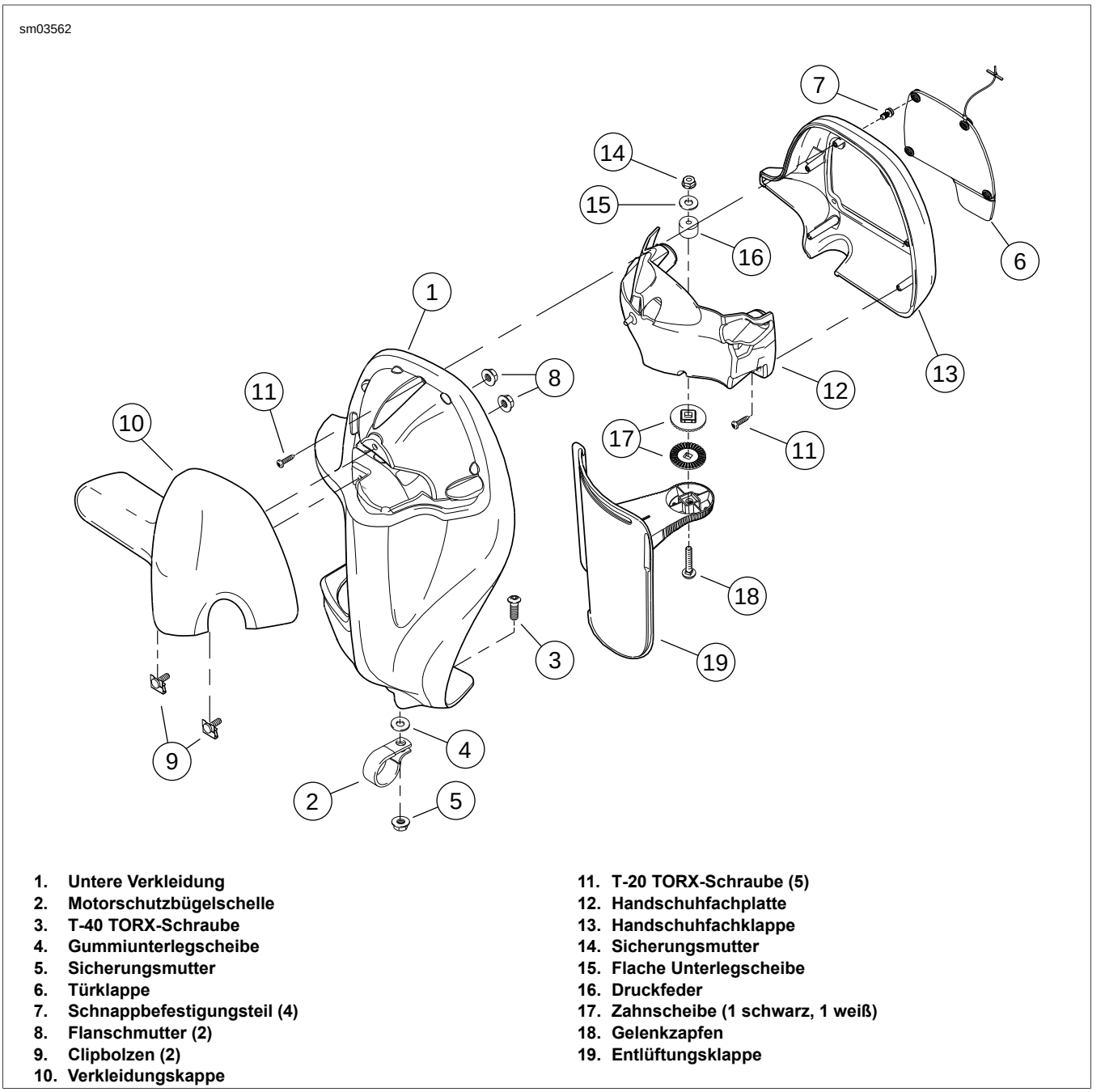
Abbildung 2-117. Lautsprechergehäuse

UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL 2.33

UNTERE VERKLEIDUNG

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-118. Die Handschuhfach-Türklappe (6) entfernen.
2. Die zwei Flanschmuttern (8) von den Clipbolzen entfernen und die Verkleidungskappe (10) ausbauen. Die Verkleidungskappe nicht verdrehen oder wenden, da dies zu Schäden führen kann.
3. Sicherungsmutter (5) und Schraube (3) entfernen, um die Baugruppe zu lösen. Die Gummiunterlegscheibe (4) entsorgen.



1. **Untere Verkleidung**
2. **Motorschutzbügelschelle**
3. **T-40 TORX-Schraube**
4. **Gummiunterlegscheibe**
5. **Sicherungsmutter**
6. **Türklappe**
7. **Schnappbefestigungsteil (4)**
8. **Flanschmutter (2)**
9. **Clipbolzen (2)**
10. **Verkleidungskappe**
11. **T-20 TORX-Schraube (5)**
12. **Handschuhfachplatte**
13. **Handschuhfachklappe**
14. **Sicherungsmutter**
15. **Flache Unterlegscheibe**
16. **Druckfeder**
17. **Zahnscheibe (1 schwarz, 1 weiß)**
18. **Gelenkzapfen**
19. **Entlüftungsklappe**

Abbildung 2-118. Untere Verkleidungs-Baugruppe

Zerlegung

1. Siehe Abbildung 2-118. Drei Schrauben (11) entfernen, um die Handschuhfachklappe (13) und die Handschuhfachplatte (12) zu lösen.
2. Zwei Schrauben (11) entfernen, um die Handschuhfachklappe von der Handschuhfachplatte zu lösen.
3. Sicherungsmutter (14), flache Unterlegscheibe (15), Druckfeder (Gummihülse) (16), Handschuhfachplatte und zwei Zahnscheiben (17) entfernen.
4. Gelenkzapfen aus Entlüftungsklappenarm ausbauen.

Zusammenbau

1. Den Gelenkzapfen durch die Bohrung im Entlüftungsklappenarm nach oben schieben.
2. Die Zahnscheibe mit den Zähnen nach oben einbauen. Der Vierkant-Vorsprung an der Unterseite der Zahnscheibe muss in die quadratische Vertiefung im Entlüftungsklappenarm passen.

HINWEIS

Eine schwarze und eine weiße Zahnscheibe verwenden. Wenn zwei Zahnscheiben gleicher Farbe verwendet werden, kann es beim Einstellen der unteren Verkleidungen zu Quietschgeräuschen kommen.

3. Die zweite Zahnscheibe so über den Gelenkzapfen schieben, dass die Zähne in die Zähne der ersten Zahnscheibe eingreifen.
4. Den rechteckigen Vorsprung an der Oberseite der zweiten Zahnscheibe auf das rechteckige Loch in der Handschuhfachplatte ausrichten.
5. Druckfeder (Gummihülse), flache Unterlegscheibe und Sicherungsmutter auf dem Gelenkzapfen einbauen. Sicherstellen, dass der Stift vorne an der Handschuhfachplatte in den Schlitz oben an der Entlüftungsklappe einrastet.
6. Die Sicherungsmutter nur soweit anziehen, bis die flache Unterlegscheibe eng anliegt (dreht sich nicht); danach um weitere 1-1/2 Umdrehungen anziehen. Prüfen, ob die Entlüftungsklappe korrekt betätigt werden kann.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse werden erzielt, indem die 12,7 mm (0,50 in) starke Druckfeder bis auf 10,7–11,7 mm (0,420 bis 0,460 in) zusammengedrückt wird.

7. Die Handschuhfachplatte mit zwei Schrauben (11) an der Handschuhfachklappe befestigen. Auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
8. Die Handschuhfachplatte mit drei Schrauben an der unteren Verkleidung befestigen. Auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
9. Handschuhfachklappe einbauen.

Einbau

1. Die untere Verkleidung an der Vorderseite des Motorschutzbügels aufsetzen.
2. Siehe Abbildung 2-118. Eine **neue** Gummiunterlegscheibe (4), Schelle (2) und Sicherungsmutter (5) anbringen, um die Unterseite der unteren Verkleidung am Motorschutzbügel zu befestigen. Die Sicherungsmutter nicht anziehen.
3. Sicherstellen, dass die zwei Clipbolzen (9) ganz auf der Verkleidungskappe befestigt sind.
4. Die Verkleidungskappe (10) an der unteren Verkleidung ansetzen und zwei Flanschmuttern (8) auf den Clipbolzen ansetzen.
5. Sicherstellen, dass die untere Verkleidung gerade ausgerichtet ist. Die Flanschmuttern (8) auf ein Drehmoment von 4,0–4,5 N·m (35–40 **in-lb**) anziehen.
6. Die Sicherungsmutter (5) festhalten und die Schraube (3) auf ein Drehmoment von 10,2–11,3 N·m (90–100 **in-lb**) anziehen.

AUSTAUSCHEN DER ZAHNSCHEIBEN

Ausbau

1. Handschuhfach-Türklappe entfernen.
2. Sicherungsmutter, flache Unterlegscheibe und Druckfeder (Gummihülse) vom Gelenkzapfen im Entlüftungsklappenarm entfernen. Den Gelenkzapfen abnehmen.
3. Die gezahnten Unterlegscheiben behutsam herausziehen. Die Unterlegscheiben entsorgen.

Einbau

HINWEIS

Eine schwarze und eine weiße Zahnscheibe verwenden. Wenn zwei Zahnscheiben gleicher Farbe verwendet werden, kann es beim Einstellen der unteren Verkleidungen zu Quietschgeräuschen kommen.

1. Die **neue** Zahnscheibe mit den Zähnen nach oben an der Oberseite des Entlüftungsklappenarms einbauen. Sicherstellen, dass der Vierkant-Vorsprung der Zahnscheibe in das quadratische Loch im Entlüftungsklappenarm passt.
2. Die **neue** Zahnscheibe mit den Zähnen nach unten an der Unterseite der Handschuhfachplatte einbauen. Sicherstellen, dass der Vierkant-Vorsprung der Zahnscheibe in die quadratische Vertiefung in der Platte passt.
3. Den Gelenkzapfen durch die Bohrung in der Mitte des Entlüftungsklappenarms nach oben schieben.
4. Druckfeder (Gummihülse), flache Unterlegscheibe und Sicherungsmutter auf dem Gelenkzapfen einbauen.
5. Die Sicherungsmutter nur soweit anziehen, bis die flache Unterlegscheibe eng anliegt (dreht sich nicht); danach um weitere 1-1/2 Umdrehungen anziehen. Prüfen, ob die Entlüftungsklappe korrekt betätigt werden kann.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse muss die 12,7 mm (0,50 in) starke Druckfeder bis auf 10,7–11,7 mm (0,420–0,460 in) zusammengedrückt werden.

MOTORSCHUTZBÜGEL

Ausbau

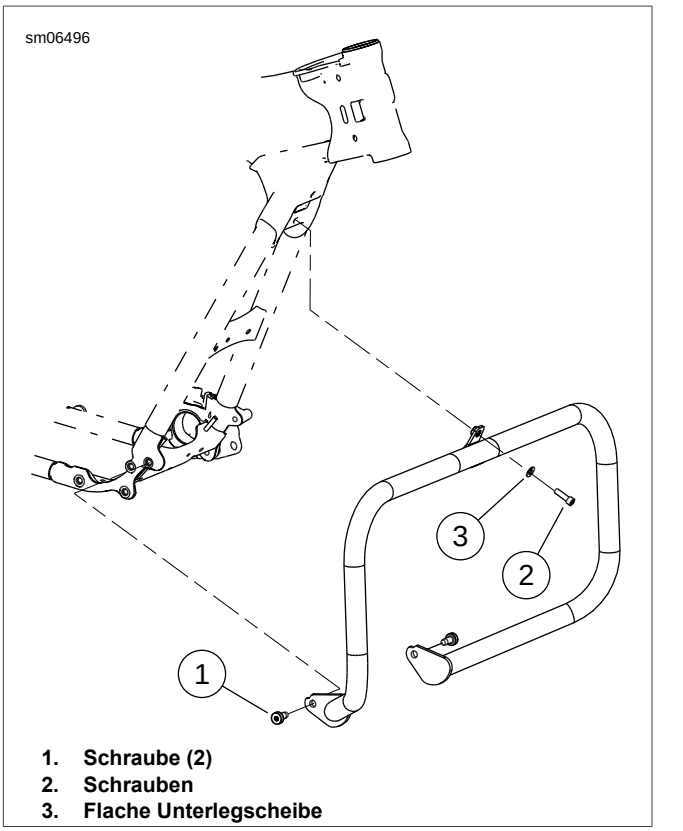
1. Die unteren Verkleidungen, falls vorhanden, abnehmen. Siehe 2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTOR-

SCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung. Die Schellen der unteren Verkleidung vom Motorschutzbügel entfernen.

2. Siehe Abbildung 2-119. Die zwei Schrauben (1) entfernen, um die Enden des Motorschutzbügels von der Rahmenkonstruktion zu lösen.
3. Schraube (2), flache Unterlegscheibe (3) und Motorschutzbügel entfernen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-119. Die Zunge oben am Motorschutzbügel in den Schlitz im Lenkkopfsockel einsetzen. Schraube (2) mit flacher Unterlegscheibe (3) ansetzen.
2. Untere Enden des Motorschutzbügels mit Schrauben (1) an der Rahmenkonstruktion befestigen.
3. Alle drei Schrauben auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
4. Die unteren Verkleidungsschellen an beiden Seiten des Motorschutzbügels einbauen. Die unteren Verkleidungen, falls vorhanden, einbauen. Siehe 2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung.



1. **Schraube (2)**
2. **Schrauben**
3. **Flache Unterlegscheibe**

Abbildung 2-119. Motorschutzbügel

OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.34

AUSSENVERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Siehe Abbildung 2-120. Lockern, aber die drei Schrauben (1) (mit flachen Unterlegscheiben), die die Windschutzscheibe befestigen, nicht entfernen.
3. Windschutzscheibe anheben und entfernen.
4. Die zwei Schrauben (2) entfernen.
5. Die zwei Schrauben (3) entfernen.

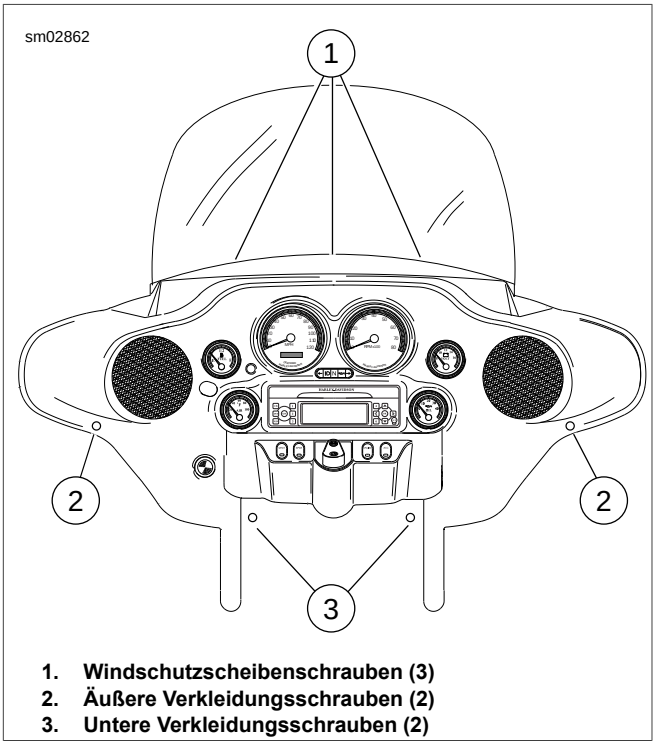
HINWEIS

Bei Modellen ohne Zusatzleuchten, darauf achten, dass die Außenverkleidung, beim Entfernen der letzten Schraube, festgehalten wird.

6. Die drei Schrauben (1) entfernen.
7. Die Außenverkleidung nach vorne neigen und den Scheinwerfersteckverbinder [38] abklemmen.
8. Die Außenverkleidung vom Motorrad abheben.

Einbau

1. Die Außenverkleidung am Motorrad anbringen und den Scheinwerfer-Steckverbinder [38] mit der Baugruppe Scheinwerfer zusammenstecken.
2. Siehe Abbildung 2-120. Drei Schrauben (1) ansetzen (mit flachen Unterlegscheiben).
3. Zwei Schrauben (2) ansetzen.
4. Zwei Schrauben (3) ansetzen.
5. Schrauben (2, 3) auf ein Drehmoment von 2,3–3,4 N·m (20–30 **in-lb**) anziehen.
6. Die Windschutzscheibe zwischen Innen- und Außenverkleidung einsetzen; die Schlitzlöcher in der Windschutzscheibe müssen in die Gewindevorsprünge auf der Innenverkleidung eingreifen.
7. Drei Schrauben (1) auf ein Drehmoment von 2,8–3,4 N·m (25–30 **in-lb**) anziehen.
8. Die Hauptsicherung einbauen.



1. **Windschutzscheibenschrauben (3)**
2. **Äußere Verkleidungsschrauben (2)**
3. **Untere Verkleidungsschrauben (2)**

Abbildung 2-120. Äußere Verkleidungsschrauben

VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.35

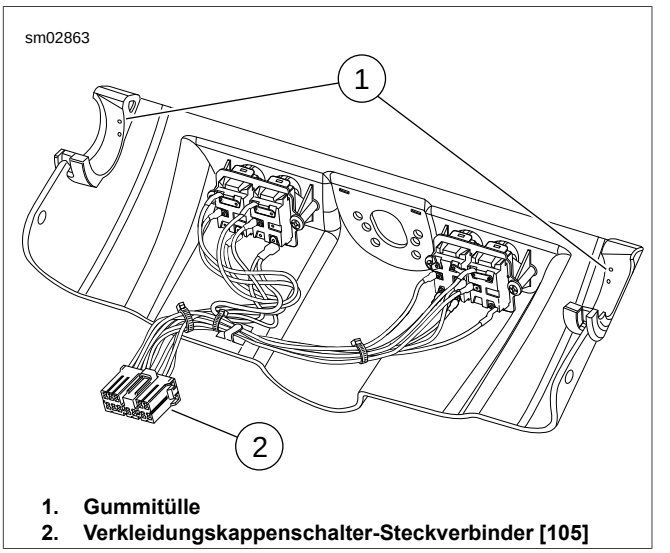
VERKLEIDUNGSKAPPE

Ausbau

1. Zündschalterknopf, Feder, Mutter, Ring, Distanzstück und Schalterpositionsplatte vom Zündschalter entfernen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.
2. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die Verkleidungskappe von der linken und rechten Seite der Innenverkleidung zu lösen.
3. Siehe Abbildung 2-121. Die Vorderradgabel bis zum Anschlag nach links einschlagen und den Steckverbinder der Verkleidungskappenschalter [105] (2) (12-polig, Multilock, schwarz) abklemmen.
4. Die Verkleidungskappe aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-121. Sicherstellen, dass die Gummitüllen (1) an jeder Seite der Verkleidungskappe vorhanden sind. Die Haken an der Kappe passen in die Bohrungen in den Tüllen.
2. Schalter-Steckverbinder [105] (2) (12-polig, Multilock, schwarz) zusammenstecken.
3. Die Verkleidungskappe über dem Zündschaltergehäuse anbringen. Überprüfen, ob die Tüllen in der Verkleidungskappe den Lenker, Lenkerschalter-Kabelkanal und die Bremsleitung vom Hauptbremszylinderbehälter (rechte Seite) komplett aufnehmen.



1. **Gummitülle**
2. **Verkleidungskappenschalter-Steckverbinder [105]**

Abbildung 2-121. Baugruppe Verkleidungskappe

4. Zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) anbringen, um die Verkleidungskappe zu befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8–3,4 N·m (25–30 **in-lb**) anziehen.
5. Zündschalter zusammenbauen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.

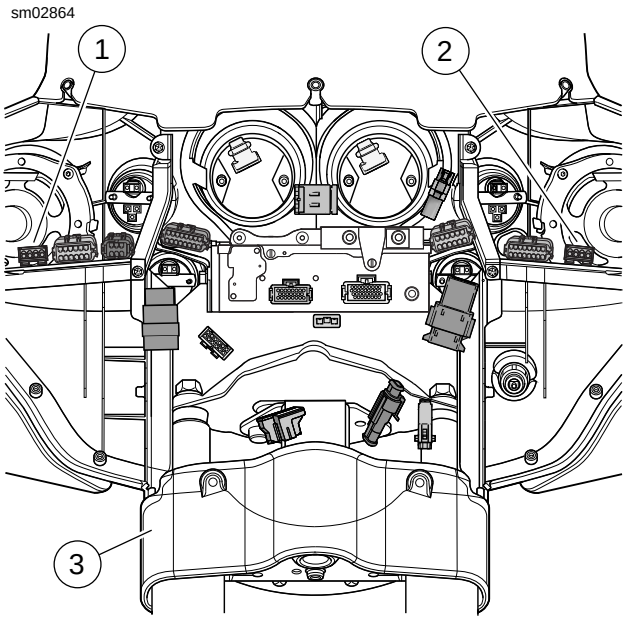
INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.36

AUSBAU

HINWEIS

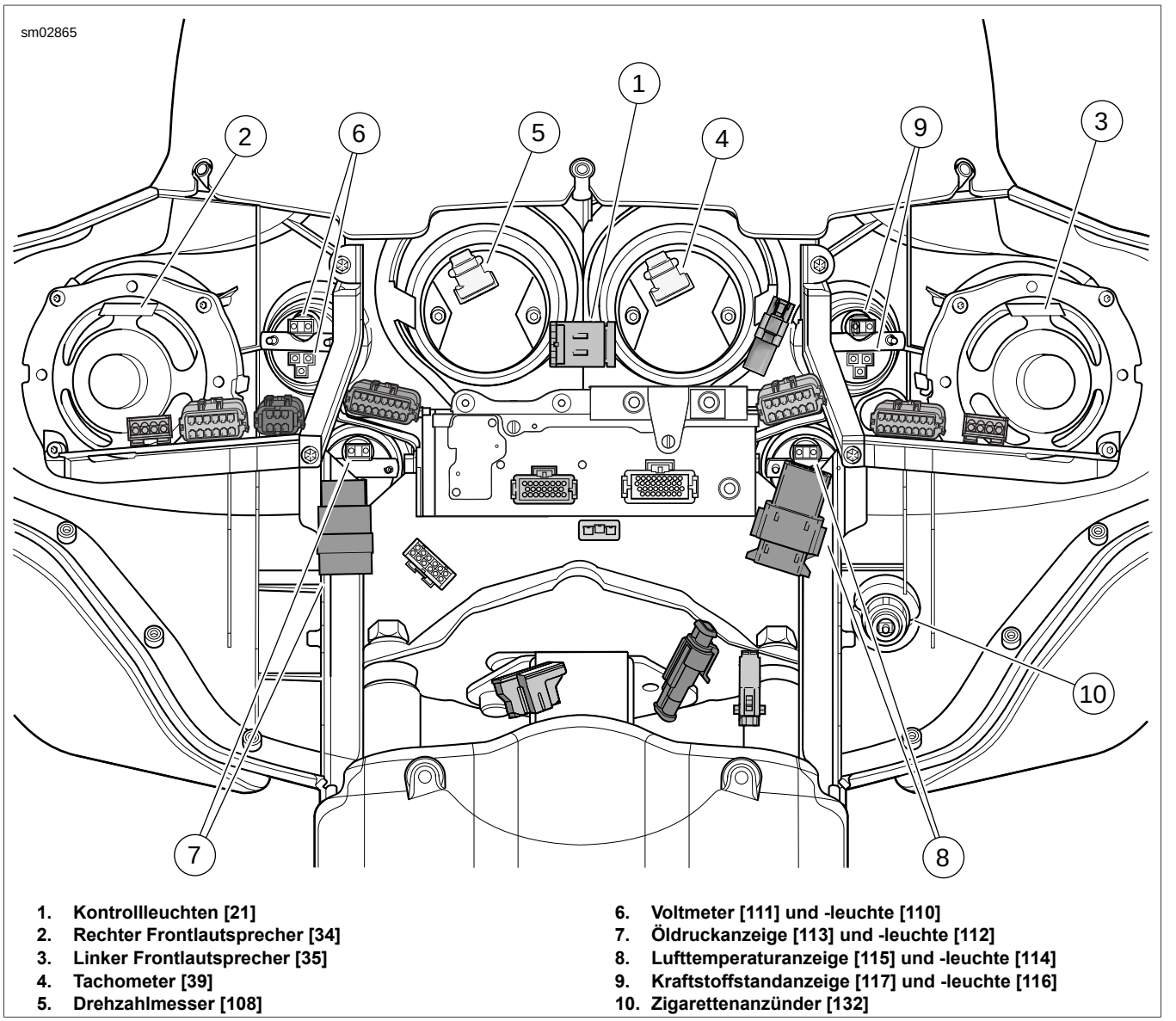
Um Kratzer oder andere Schäden zu vermeiden, eine Schutzabdeckung über das vordere Schutzblech, den Kraftstofftank und die unteren Verkleidungen, sofern vorhanden, legen.

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Außenverkleidung und Windschutzscheibe.
2. Siehe Abbildung 2-122. Linke (2) und rechte (1) vordere Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder [31L/R] (4-polig, Multilock) abklemmen.
3. Die vier Schrauben ausbauen, um die Zusatzleuchtenhalterung von der oberen und unteren Gabelhalterung zu lösen.
4. Die Verkleidungskappe abnehmen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Verkleidungskappe.
5. Siehe Abbildung 2-122. Die verchromte Blende (3) von der Innenverkleidung entfernen.
6. Den Kupplungszug vom Kupplungshandhebel entfernen. Siehe 2.22 KUPPLUNGSZUG.
7. Das Kupplungszug durch die Tülle der Innenverkleidung in Richtung Motorradvorderseite ziehen.
8. Siehe Abbildung 2-123. Die Zigarettenanzünderbuchse (10) aus der Innenverkleidung ausbauen.
9. Die Lautsprecher-Steckverbinderkontakte [35] abtrennen und die drei Schrauben entfernen, mit denen jeder Lautsprecher befestigt ist. Lautsprecher entfernen.
10. Die Gummikappe vom Kilometerzähler-Rückstellschalter entfernen. Den Schalter aus der Innenverkleidung entfernen.
11. Die Steckverbinder des Tachometers (4) [39] und des Drehzahlmessers (5) [108] abklemmen. Die Halterungen von den Anzeigen ausbauen, dabei den Verbindungskabelbaum an der Halterung verankert lassen. Anzeigen von der Innenverkleidung entfernen.



1. **Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31R]**
2. **Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31L]**
3. **Verchromte Blende**

Abbildung 2-122. Innenverkleidung (Vorderansicht)



1. **Kontrollleuchten [21]**
2. **Rechter Frontlautsprecher [34]**
3. **Linker Frontlautsprecher [35]**
4. **Tachometer [39]**
5. **Drehzahlmesser [108]**
6. **Voltmeter [111] und -leuchte [110]**
7. **Öldruckanzeige [113] und -leuchte [112]**
8. **Lufttemperaturanzeige [115] und -leuchte [114]**
9. **Kraftstoffstandanzeige [117] und -leuchte [116]**
10. **Zigarettenanzünder [132]**

Abbildung 2-123. Steckverbinder der Innenverkleidung

12. Die Kontrollleuchten (1) aus der Innenverkleidung entfernen. Siehe 7.30 KONTROLLLEUCHTEN: MODELLE MIT VERKLEIDUNG.
13. Siehe Abbildung 2-123. Die Steckverbinder (6) der Voltmeter-Anzeige [111] und der Leuchte [110] abklemmen. Die Steckverbinder (9) der Kraftstoffstandanzeige [117] und der Leuchte [116] abklemmen.
14. Siehe Abbildung 2-124. Die vier Schrauben entfernen, um die Innenverkleidung von der Verkleidungshalterung zu lösen.
15. Die Unterseite der Innenverkleidung und der Verkleidungshalterung auseinander drücken, damit diese die Gewindepassstifte in der unteren Gabelhalterung freigeben. Die Innenverkleidung und Verkleidungshalterung etwas anheben, damit die Passstifte nicht wieder eingreifen.
16. **Classic- und Ultra-Modelle:** Siehe Abbildung 2-123. Die Steckverbinder (7) der Öldruckanzeige [113] und der Leuchte [112] abklemmen. Die Steckverbinder (8) der Lufttemperaturanzeige [115] und der Leuchte [114] abklemmen.
17. Die Innenverkleidung und die Verkleidungshalterung gemeinsam anheben und dann voneinander trennen, indem die Verkleidungshalterung nach vorne und die Innenverkleidung nach hinten gezogen wird.
18. Wenn die Innenverkleidung vom Radio freigegeben wird, kann sie vom Motorrad abgenommen werden.
19. Verkleidungshalterung (mit Radio und Verbindungskabelbaum) wieder am Motorrad anbauen und Schrauben locker anbringen.
20. Die Befestigungshalterungen von den Voltmeter- und Kraftstoffstandanzeigen trennen und die Anzeigen aus der Innenverkleidung ausbauen. Bei Classic- und Ultra-Modellen diesen Schritt wiederholen, um die Öldruck- und Lufttemperaturanzeigen auszubauen.

21. Die Kupplungszugtülle aus der Innenverkleidung herausnehmen.

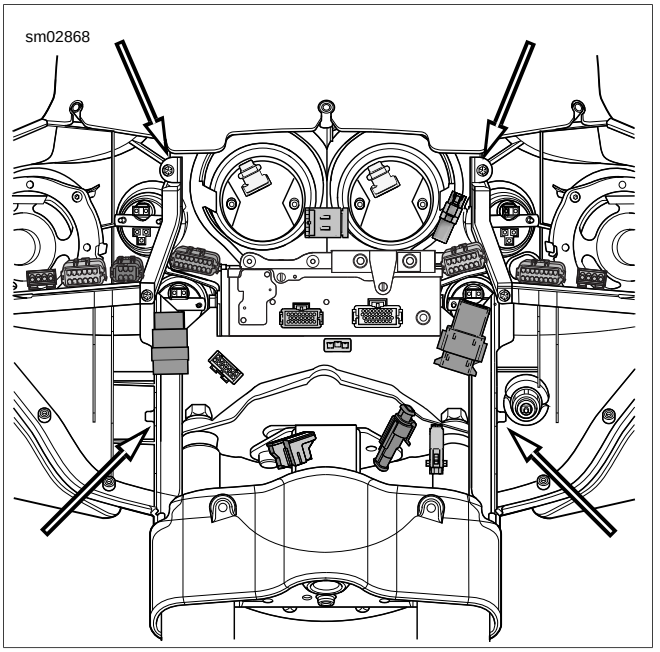


Abbildung 2-124. Schrauben der Verkleidungshalterung herausdrehen

EINBAU

1. Die Kupplungszugtülle in der Innenverkleidung einbauen.
2. Siehe Abbildung 2-125. Voltmeter- und Kraftstoffstandanzeigen einbauen. Halterungen einbauen und überprüfen, ob die Zungen auf der oberen und unteren Halterung in die Schlitze der Innenverkleidung eingreifen. Die Sechskantmuttern lose auf den Bolzen anbringen. Sicherstellen, dass die Anzeige korrekt ausgerichtet ist und die Muttern auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
3. **Classic- und Ultra-Modelle:** Den letzten Schritt wiederholen, um die Lufttemperatur- und Öldruckanzeige einzubauen.

HINWEIS

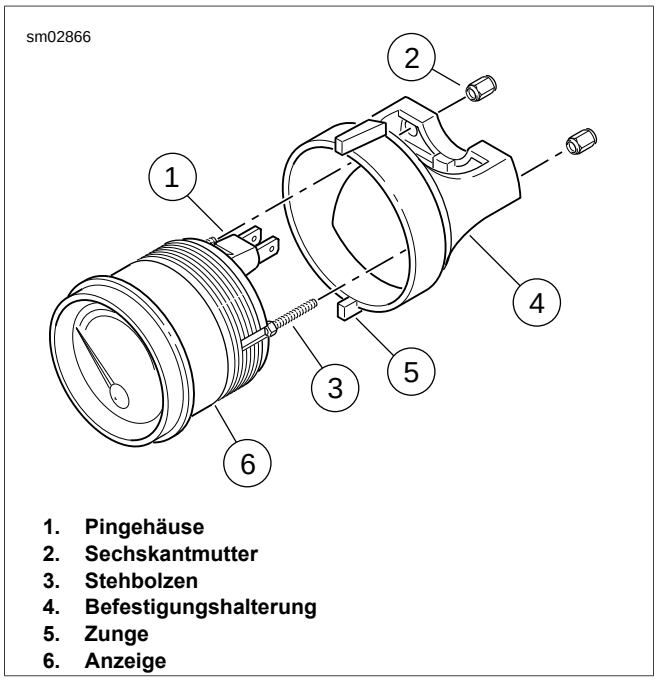
Um Kratzer oder andere Schäden zu vermeiden, eine Schutzabdeckung über das vordere Schutzblech, den Kraftstofftank und die unteren Verkleidungen, sofern vorhanden, legen.

4. Die Verkleidungshalterung (mit Radio und Verbindungskabelbaum) aus der unteren Gabelhalterung entfernen. Die Verkleidungshalterung anheben und um 45 Grad nach vorne neigen.
5. Die Innenverkleidung an der Rückseite der Verkleidungshalterung platzieren. Die Durchgangslöcher der oberen und unteren Gabelhalterung auf die in der Verkleidungshalterung ausrichten. Die Verkleidungshalterung und die Innenverkleidung zusammenziehen, wobei das Radio in den Schlitz der Innenverkleidung passen muss.
6. Vier Schrauben anbringen, um die Verkleidungshalterung und die Innenverkleidung an den oberen und unteren Gabelhalterungen zu sichern. Die Schrauben anziehen bis sie sicher anliegen.
7. Siehe Abbildung 2-124. Die vier Schrauben einbauen, um die Innenverkleidung an der Verkleidungshalterung zu befestigen.
8. Siehe Abbildung 2-123. Die Steckverbinder des Voltmeters und der Leuchte (6) anschließen. Die Steckverbinder der Kraftstoffstandanzeige und der Leuchte (9) anschließen.
9. **Classic- und Ultra-Modelle:** Die Steckverbinder der Öldruckanzeige und der Leuchte (7) anschließen. Die Steckverbinder der Lufttemperaturanzeige und der Leuchte (8) anschließen.
10. Kontrollleuchten-Baugruppe einbauen und Steckverbinder (1) zusammenstecken. Siehe 7.30 KONTROLLLEUCHTEN: MODELLE MIT VERKLEIDUNG.
11. Den Tachometer und den Drehzahlmesser an der Innenverkleidung anbringen. Halterungen anbringen und Schrauben ansetzen. Die Halterungen drehen, bis die oberen und unteren Zungen in die Schlitze der Innenverkleidung eingreifen. Sicherstellen, dass die Anzeigen korrekt ausgerichtet sind und die Schrauben auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen. Die Steckverbinder des Tachometers (4) und des Drehzahlmessers (5) anschließen.
12. Den Kilometerzähler-Rückstellschalter durch die Öffnung an der Innenverkleidung schieben und die Gummikappe anbringen.
13. Die Lautsprecher mit der stärksten Kante des Adapters nach oben einbauen. Zwei lange Schrauben oben am Lautsprecheradapter anbringen. Die Stütze der Verkleidungshalterung erfassen und eine kurze Schraube in die untere Bohrung an der Außenseite einbauen (die flache Unterlegscheibe muss zwischen Adapter und Stütze eingesetzt werden). Die untere Schraube auf ein Drehmoment von 2,5–3,2 N·m (22–28 **in-lb**) anziehen. Die beiden oberen Schrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,7 N·m (35–50 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

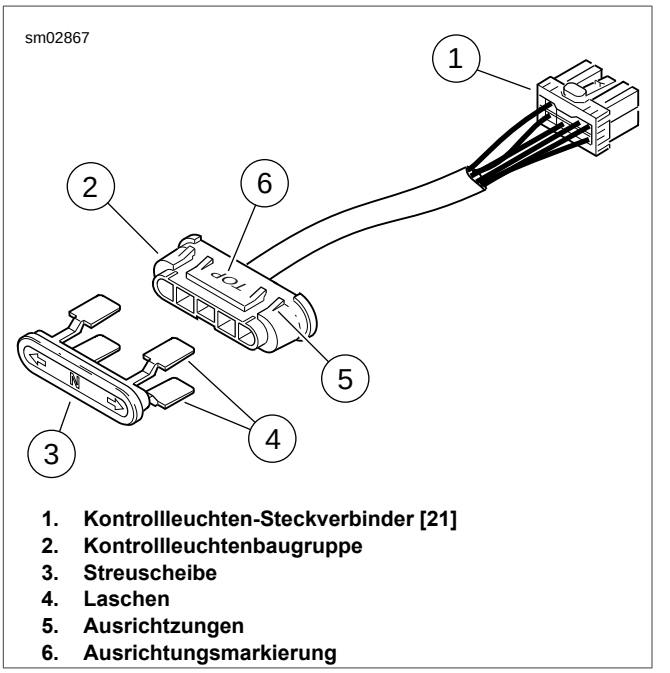
Die Schraubenbohrung auf der unteren Innenseite des Lautsprecheradapters wird nicht verwendet.

14. Kabelschuhkontakte des Lautsprechers anschließen.
15. Zigarettenanzünder einbauen und das äußere Gehäuse fest anziehen. Den orange/weißen Kabelkontakt an den Kabelschuhkontakt und den schwarzen Kabelkontakt an den äußeren Gehäusekontakt anschließen.
16. Den Kupplungszug durch die Tülle der Innenverkleidung führen und am Kupplungshebel befestigen. Siehe 2.22 KUPPLUNGSZUG.
17. Kupplung einstellen. Siehe 1.11 KUPPLUNG.
18. Die Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
19. Siehe Abbildung 2-122. Die zwei Schrauben von der unteren Gabelhalterung entfernen und die verchromte Blende einbauen.
20. Die zwei Schrauben in der oberen Gabelhalterung lösen.



1. **Pingehäuse**
2. **Sechskantmutter**
3. **Stehbolzen**
4. **Befestigungshalterung**
5. **Zunge**
6. **Anzeige**

Abbildung 2-125. Anzeigen mit 51 mm (2 in) Durchmesser



1. **Kontrollleuchten-Steckverbinder [21]**
2. **Kontrollleuchtenbaugruppe**
3. **Streuscheibe**
4. **Laschen**
5. **Ausrichtzungen**
6. **Ausrichtungsmarkierung**

Abbildung 2-126. Kontrollleuchtenbaugruppe

21. Die Schlitze der Zusatzleuchtenhalterung auf die oberen und unteren Schrauben der Gabelhalterung schieben. Vier Schrauben auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) über Kreuz anziehen.
22. Siehe Abbildung 2-122. Linke und rechte vordere Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder (1, 2) zusammenfügen. An den T-Bolzen oben an linker und rechter Verkleidungsstützstrebe (Außenseite) einbauen. Überprüfen, dass der Kabelkanal an der Innenseite verlegt ist und die Zugentlastung in der oberen äußeren Ecke der verchromten Blende verwendet wird.
23. Die Außenverkleidung einbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

WINDABWEISER 2.37

WINDABWEISER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-127. Die vier Schrauben entfernen, um den Windabweiser an der Seite der Innenverkleidung freizugeben.
2. Diesen Schritt wiederholen, um den Windabweiser auf der anderen Motorradseite auszubauen.

Einbau

1. Die vier Schrauben einbauen, um den Windabweiser an der Seite der Innenverkleidung zu befestigen. Die Schrauben in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 2,8–3,4 N·m (25–30 **in-lb**) anziehen.
2. Diesen Schritt wiederholen, um den Windabweiser an der anderen Motorradseite einzubauen.

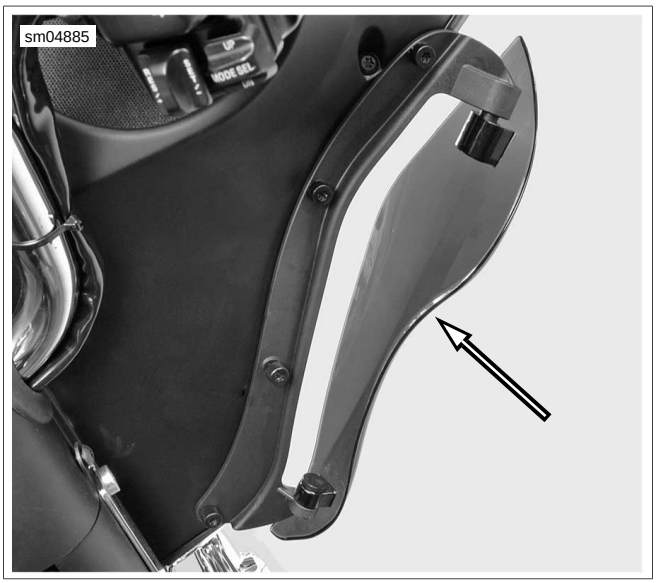


Abbildung 2-127. Windabweiser (verstellbar)

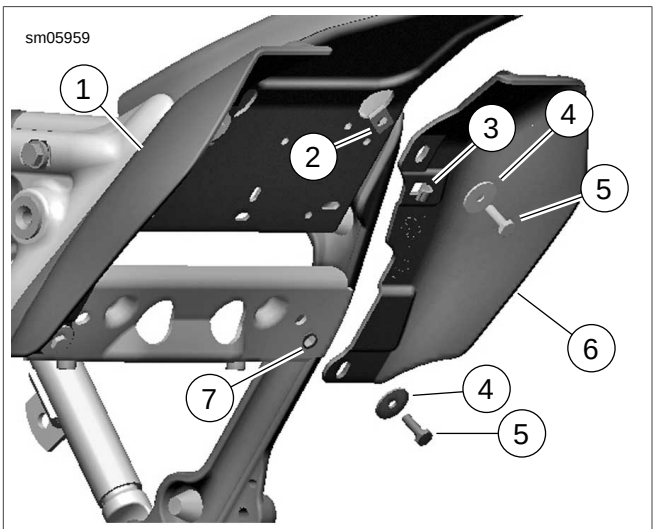
MITTELRAHMEN-LUFTABWEISER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-128. Das Zündkabel aus dem Halter (3) ausklinken (nur linker Windabweiser).
2. Schrauben (5) und Unterlegscheiben (4) abnehmen.
3. Abweiser (6) vom Rahmen abbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-128. Sicherstellen, dass die Clipmutter (2) im Rahmenloch sitzt.
2. Linken Windabweiser (6) mit Unterlegscheiben (4) und Schrauben (5) anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
3. Zündkerzenkabel im Halter (3) befestigen.



1. **Rechter Windabweiser**
2. **Clipmutter (2)**
3. **Halter für hinteres Zündkabel**
4. **Unterlegscheibe (4)**
5. **Schraube (4)**
6. **Linker Windabweiser**
7. **Selbstsichernde Mutter (2)**

Abbildung 2-128. Windabweiser

OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.38

WINDSCHUTZSCHEIBE

Ausbau

1. Die fünf Schrauben (mit flachen Kunststoffunterlegscheiben) am Windschutzscheibensockel entfernen.
2. Die Windschutzscheibe von der Außenverkleidung abnehmen.

HINWEIS

*Die Gummiverkleidung an der Unterseite der Windschutzscheibe ist mit Klebstoff befestigt und darf nicht entfernt werden. Eine **neue** untere Verkleidung wird mit der Ersatzwindschutzscheibe mitgeliefert. Die Anweisungen, die mit der Ersatzwindschutzscheibe mitgeliefert werden, zur Befestigung der **neuen** unteren Verkleidung befolgen.*

3. Siehe Abbildung 2-129. Die Blindsteckmuttern (mit flachen Gummiunterlegscheiben) vorsichtig von den Öffnungen in der Außenverkleidung entfernen.

HINWEIS

Vorsichtig arbeiten, damit die Blindsteckmuttern beim Ausbau nicht in die Verkleidung gedrückt werden. Blindsteckmuttern und flache Gummiunterlegscheiben auf Einschnitte, Risse oder allgemeinen Verschleiß prüfen. Gegebenenfalls austauschen.

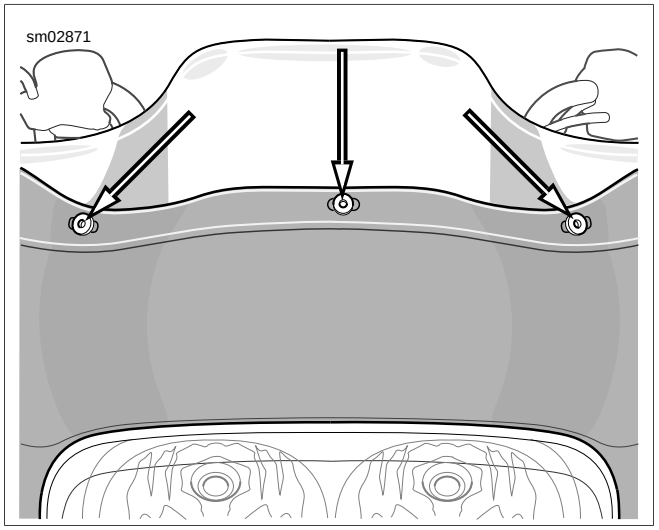
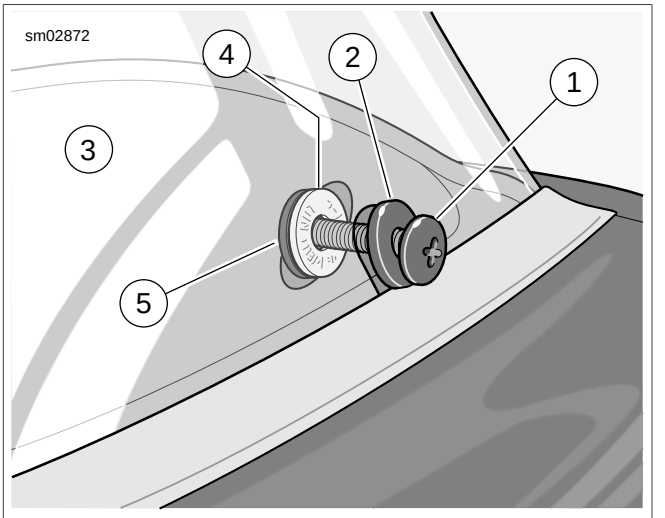


Abbildung 2-129. Blindsteckmuttern von der Außenverkleidung entfernen

Einbau

1. Die Befestigungsteile der Windschutzscheibe wie folgt **vorläufig** einbauen:
   a. Die flachen Kunststoffunterlegscheiben auf die Schrauben schieben.
   b. Die Schrauben durch die Schlitzlöcher in der Windschutzscheibe schieben.
   c. Die flachen Gummiunterlegscheiben auf die Blindsteckmuttern aufschieben.
   d. Die Blindsteckmuttern auf den Schrauben ansetzen.
2. Siehe Abbildung 2-130. Die Blindsteckmuttern in die Bohrungen der Außenverkleidung schieben.
3. Mit der mittleren Schraube beginnend, die fünf Schrauben in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 0,7–1,5 N·m (6–13 **in-lb**) anziehen.



1. **Schraube**
2. **Flache Kunststoffunterlegscheibe**
3. **Windschutzscheibe**
4. **Spezialmutter**
5. **Flache Gummiunterlegscheibe**

Abbildung 2-130. Einbau der Windschutzscheibe

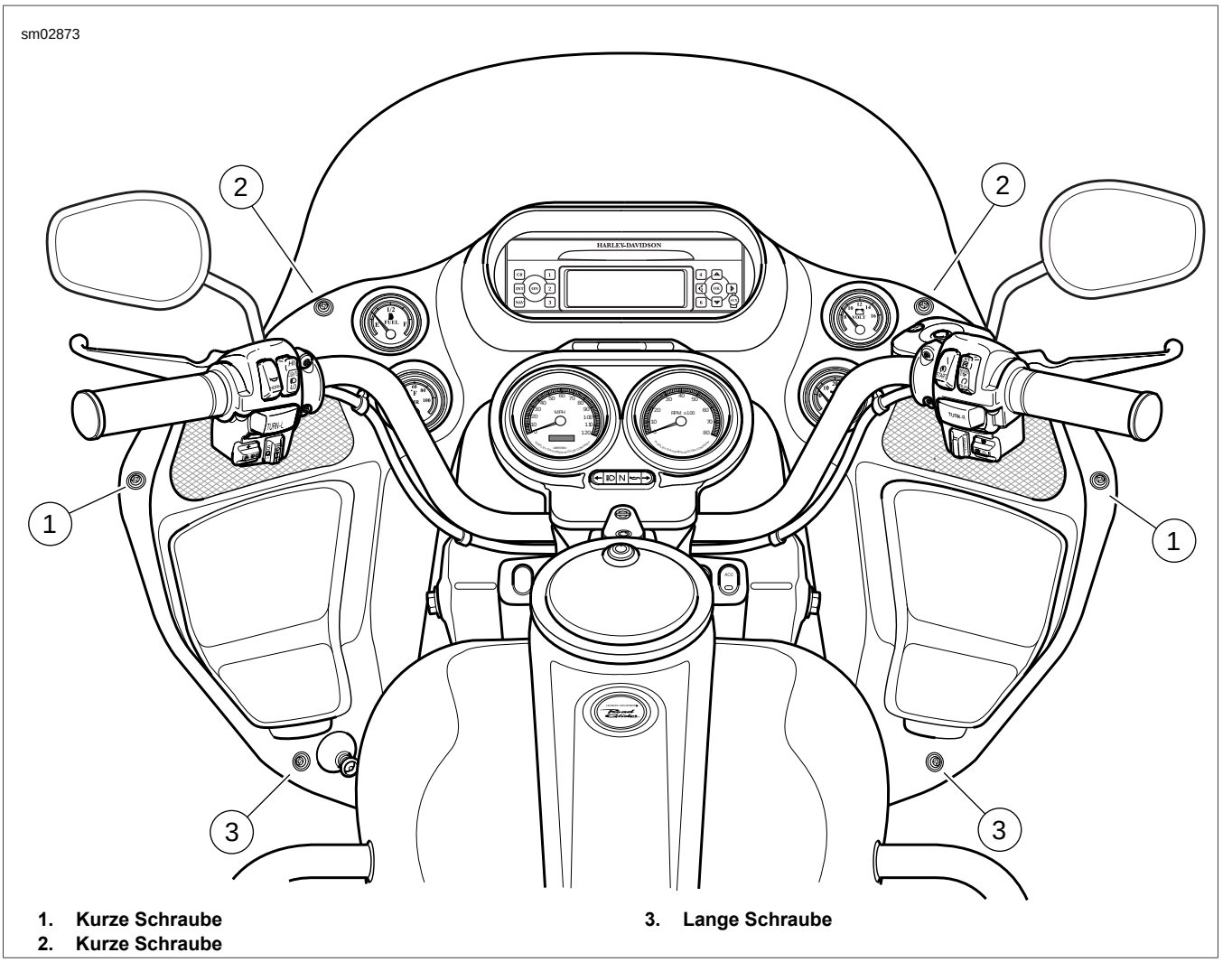
ÄUSSERE VERKLEIDUNG

Ausbau

HINWEIS

Für den Ausbau der Außenverkleidung kann die Windschutzscheibe eingebaut bleiben.

1. Schutzabdeckung oben auf das Vorderradschutzblech legen, um den Lack zu schützen.
2. Siehe Abbildung 2-131. Die Schrauben (1) entfernen.
3. Schrauben (2) **lockern**.
4. Schrauben (3) entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-132. Hutmuttern (mit flachen Unterlegscheiben) und vordere Blinkerbaugruppen entfernen. An den Kabeln herunter hängen lassen.



1. **Kurze Schraube**
2. **Kurze Schraube**
3. **Lange Schraube**

Abbildung 2-131. Anzugsreihenfolge für Verkleidungsschrauben

6. Die Außenverkleidung leicht anheben und dann auf die Schutzblechunterlage setzen und den Scheinwerferkabelbaum-Steckverbinder abziehen.
7. Um Schäden an den Kabeln zu vermeiden, die vorderen Blinkersteckverbinder trennen und die Leuchten ausbauen.

Einbau

1. Schutzmaterial oben auf das Vorderradschutzblech legen, um den Lack zu schützen.

HINWEIS

Die vorderen Blinkerbaugruppen sind nicht gegenseitig austauschbar. Es ist zu beachten, dass die Buchstaben R(echts) oder L(inks) an der Innenseite der Blinkerhalterungen eingestanzt sind, um den korrekten Zusammenbau zu gewährleisten.

2. Die vorderen Blinkersteckverbinder zusammenstecken. Kabelbäume in den Klebeclips der Innenverkleidung aufnehmen. Die vorderen Blinkerbaugruppen hängen lassen, bis der Einbau der Außenverkleidung abgeschlossen ist.
3. Sicherstellen, dass die Zierleisten an der Innenseite der Haken an der Radiohalterung befestigt sind.
4. Die Außenverkleidung auf die vordere Schutzblechunterlage ablegen und den Steckverbinder des Scheinwerferkabelbaums verbinden.

HINWEIS

Wird die Windschutzscheibe während des Einbaus der Außenverkleidung eingebaut, so ist Vorsicht walten zu lassen, um ein Verkratzen oder eine Beschädigung der Innenverkleidung durch Windschutzscheibenschrauben und Blindsteckmuttern zu vermeiden.

5. Die Außenverkleidung so an der Innenverkleidung ansetzen, dass die zwei Schlitze in der Außenverkleidung in die Haken der Radiohalterung eingreifen. Den Übergang zwischen Außen- und Innenverkleidung auf kompletten Eingriff prüfen.
6. Überprüfen, ob die Ausrichtungszungen der Innenverkleidung ordnungsgemäß eingerastet sind und sich auf der Außenseite der Zungen der Außenverkleidung befinden.

HINWEIS

*Die erste Schraube auf der Seite anbringen, die **nicht** am besten passt.*

7. Schrauben (1) locker anbringen.

8. Schrauben (2) locker anbringen.
9. Schrauben (3) locker anbringen.
10. Die Schrauben in der in Abbildung 2-131 dargestellten Reihenfolge anziehen. Schrauben (1, 2) auf ein Drehmoment von 0,7–1,4 N·m (6–12 **in-lb**) anziehen. Schrauben (3) auf ein Drehmoment von 1,1–1,7 N·m (10–15 **in-lb**) anziehen.
11. Blinker anbringen und mit Hutmuttern und flachen Unterlegscheiben befestigen. Die Hutmuttern auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.



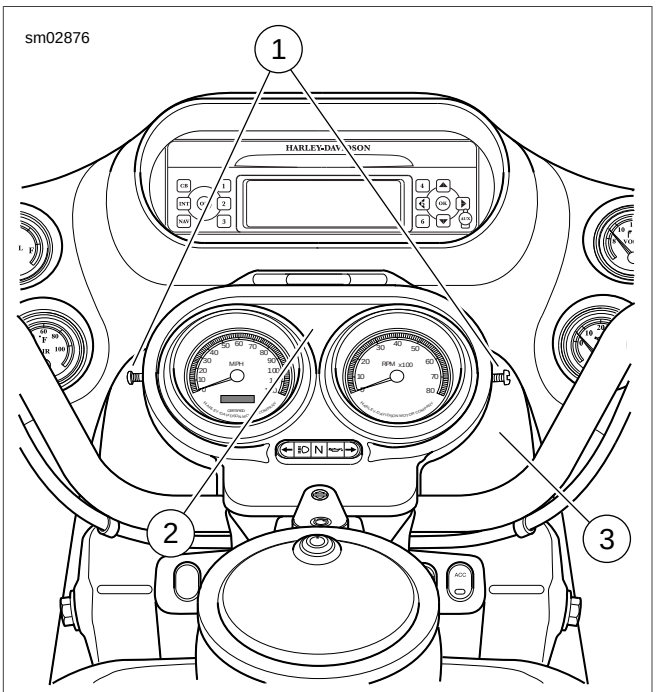
Abbildung 2-132. Hutmutter entfernen, um Blinker und Halterung zu lösen

INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.39

EINFASSUNG

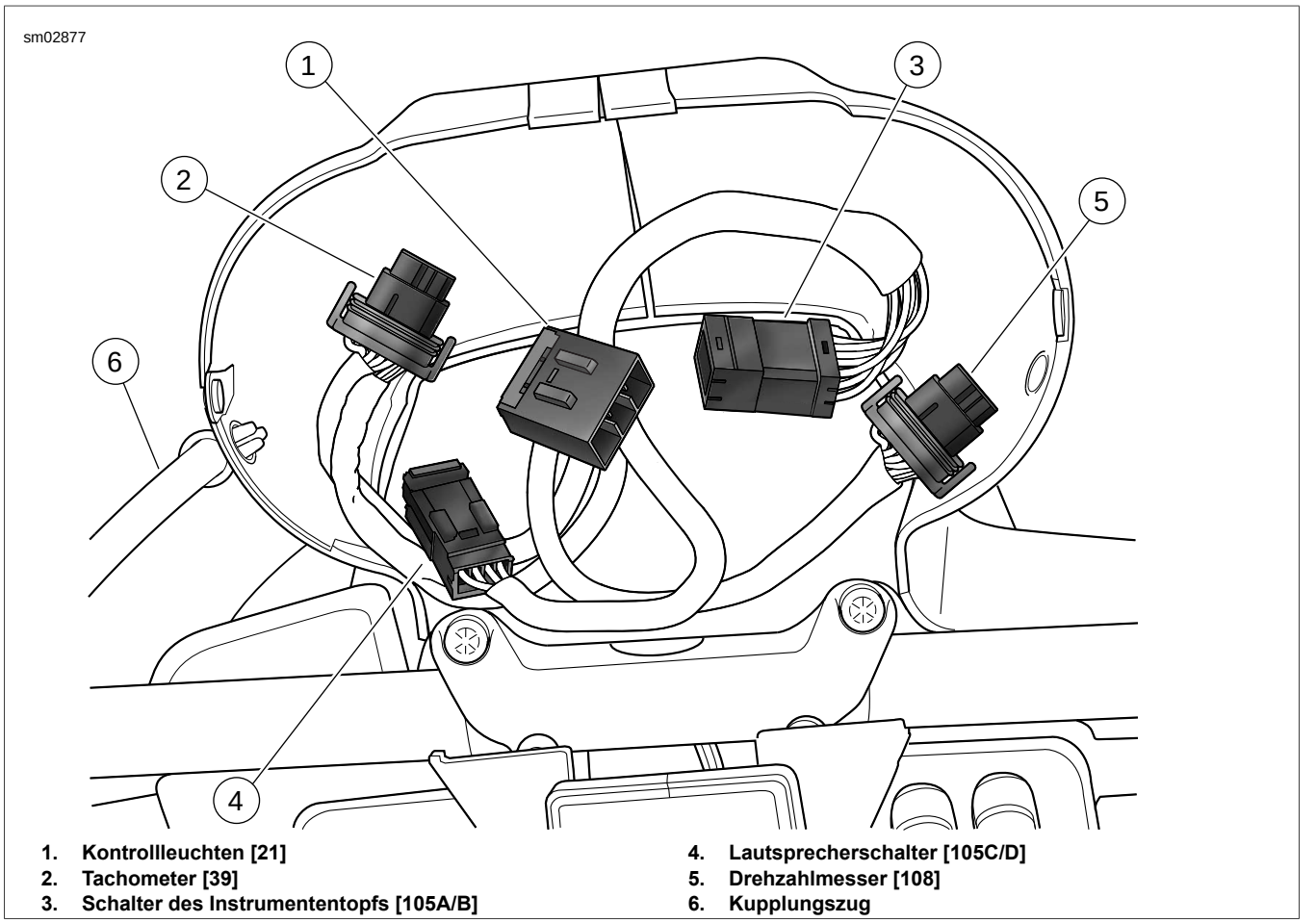
Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-133. Schrauben (1) an beiden Seiten der Einfassung entfernen.
2. Die Zunge an der Rückseite der Einfassung nach vorne drücken, um sie vom Schlitz vor dem Zündschalter zu lösen. Die freie Seite der Einfassung anheben, bis die Zungen an der Vorderseite gelöst sind.



1. **Schraube (2)**
2. **Einfassung**
3. **Instrumententopf**

Abbildung 2-133. Die Einfassungsschrauben entfernen



1. **Kontrollleuchten [21]**
2. **Tachometer [39]**
3. **Schalter des Instrumententopfs [105A/B]**
4. **Lautsprecherschalter [105C/D]**
5. **Drehzahlmesser [108]**
6. **Kupplungszug**

Abbildung 2-134. Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung: Instrumententopf (Einfassung entfernt)

3. Siehe Abbildung 2-134. Die Einfassung etwas anheben und die Instrumente und Kontrollleuchten vom Verbindungskabelbaum wie folgt trennen:
   a. Tachometer-Steckverbinder (2).
   b. Drehzahlmesser-Steckverbinder (5).
   c. Kontrollleuchten-Steckverbinder (1).
4. Einfassung aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-134. Instrumente und Kontrollleuchten wie folgt an den Überbrückungskabelbaum anschließen:
   a. Tachometer-Steckverbinder (2).
   b. Drehzahlmesser-Steckverbinder (5).
   c. Kontrollleuchten-Steckverbinder (1).
2. Überprüfen, ob die linke und rechte Seite des Instrumententopfs richtig miteinander verbunden wurden.
3. Die Zunge an der Rückseite der Einfassung in den Schlitz des Instrumententopfs einsetzen. Die linke und rechte Seite des Topfs zusammenhalten und die Einfassung über den Flansch des Instrumententopfs platzieren. Bei einer ordnungsgemäßen Verbindung, greifen die Zungen an der Vorderseite der Instrumententopfs in die Lippe im Schlitz an der Vorderseite der Einfassung ein.

HINWEIS

*Wenn die Zungen nicht richtig in den Schlitz an der Vorderseite der Einfassung eingreifen, den Dekorstreifen entfernen; dazu die äußeren Kanten behutsam mit einem Flachkopfschraubendreher abhebeln und vorsichtig die Zungen anheben, sodass sie in den Schlitz eingreifen. Bei Beschädigung einen **neuen** Zierstreifen aufkleben.*

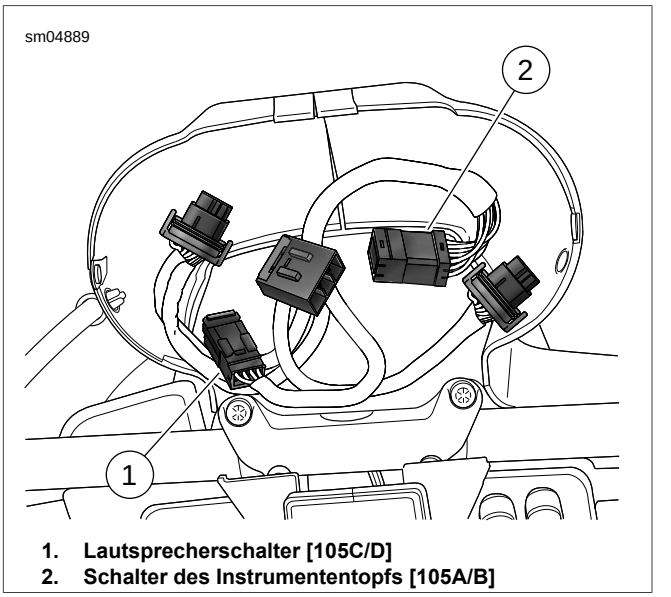
4. Siehe Abbildung 2-133. Schrauben (1) an beiden Seiten der Einfassung anbringen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.

INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.40

INSTRUMENTENTOPF

Ausbau

1. Zündschalterknopf, Feder, Mutter, Ring, Distanzstück und Schalterpositionsplatte entfernen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.
2. Die Einfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Siehe Abbildung 2-135. Steckverbinder (1) des Lautsprecherschalters vom Schalterkabelbaum des Instrumententopfs abklemmen.
4. Den Kupplungszugclip aus dem Loch an der linken Seite des Instrumententopfs entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-136. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die linke Seite des Instrumententopfs von der oberen und unteren Gabelhalterung zu lösen.
6. Die Gummikappe vom Kilometerzähler-Rückstellschalter entfernen und den Kilometerzähler-Rückstellschalter aus der Öffnung ziehen, während der linke Instrumententopf aus dem Motorrad ausgebaut wird.
7. Siehe Abbildung 2-135. Steckverbinder (2) des Instrumententopfschalters vom Verbindungskabelbaum abziehen.
8. Siehe Abbildung 2-136. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die rechte Seite des Instrumententopfs von der oberen und unteren Gabelhalterung zu lösen.



1. Lautsprecherschalter [105C/D]
2. Schalter des Instrumententopfs [105A/B]

Abbildung 2-135. Instrumententopf-Steckverbinder



1. **Linker Instrumententopf**
2. **Kupplungszugclip-Bohrung**
3. **Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105D]**
4. **Rechter Instrumententopf**
5. **Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105C]**
6. **Instrumententopfschalter-Steckverbinder [105B]**

Abbildung 2-136. Hälften des Instrumententopfs

Einbau

1. Die rechte Seite des Instrumententopfs in das Motorrad einbauen.
2. Siehe Abbildung 2-135. Instrumententopfschalter-Steckverbinder (2) am Verbindungskabelbaum anschließen.
3. Die linke Seite des Instrumententopfs vorsichtig am Motorrad einbauen und dabei den Kilometerzähler-Rückstellschalter in die Bohrung hineinschieben und die Gummikappe zur Sicherung einsetzen.
4. Steckverbinder (1) des Lautsprecherschalters am Schalterkabelbaum des Instrumententopfs anschließen.
5. Sicherstellen, ob die linke und rechte Seite des Topfs ordnungsgemäß zusammengefügt wurden und dass die Pins vollkommen in die Löcher, auf dem rechten Topf, eingreifen.
6. Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) einbauen, um die linke und rechte Seite des Instrumententopfs an der oberen und unteren Gabelhalterung zu befestigen. Schrauben auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
7. Den Kupplungszug im Seilzugclip befestigen. Den Seilzugclip in die Bohrung an der linken Seite des Instrumententopfs einführen.

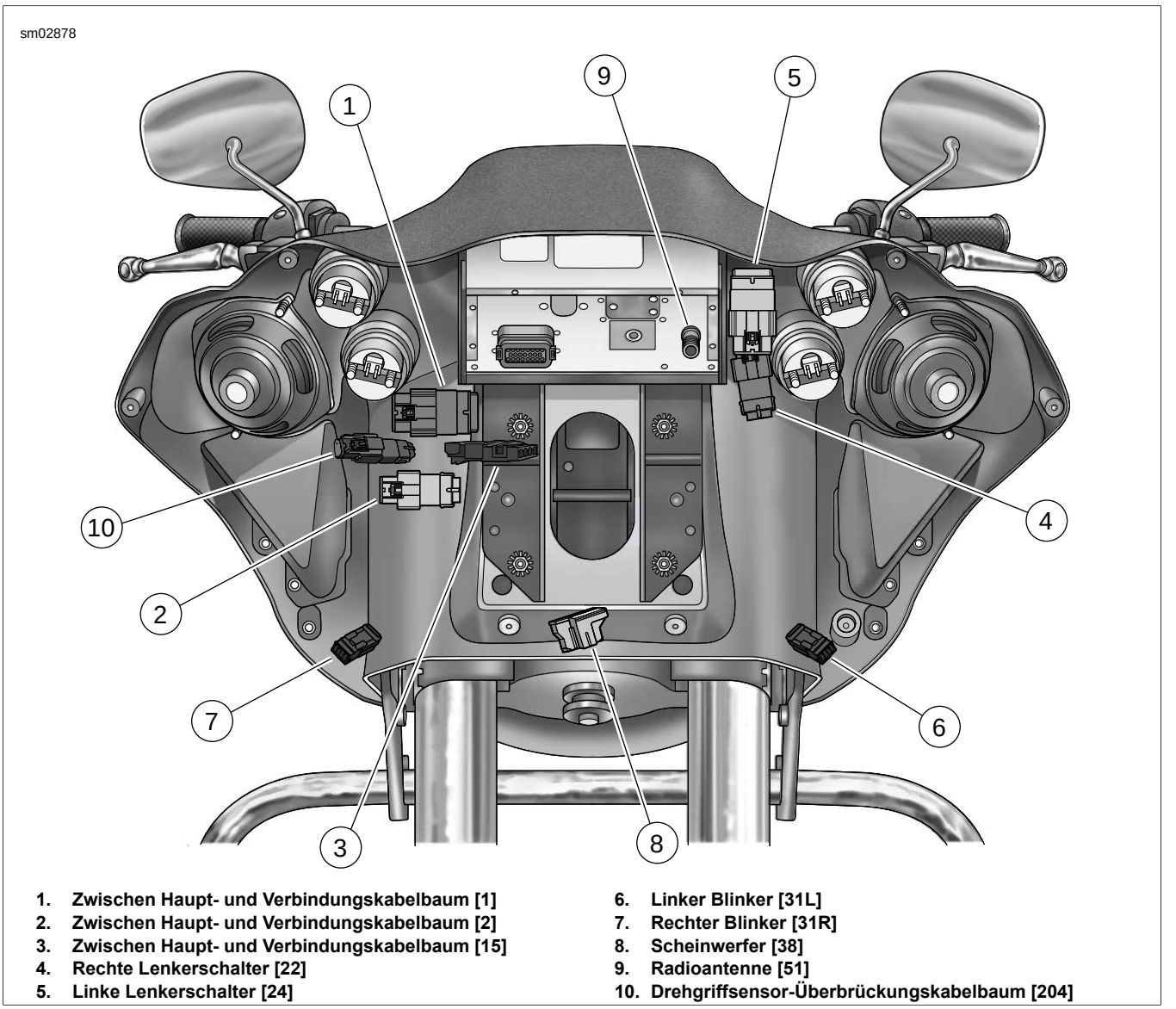
8. Die Einfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
9. Den Zündschalter zusammenbauen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.

INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.41

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-45961	AUSBAUWERKZEUGS FÜR DEN ZÜNDSCHALTER-STECKVERBINDER

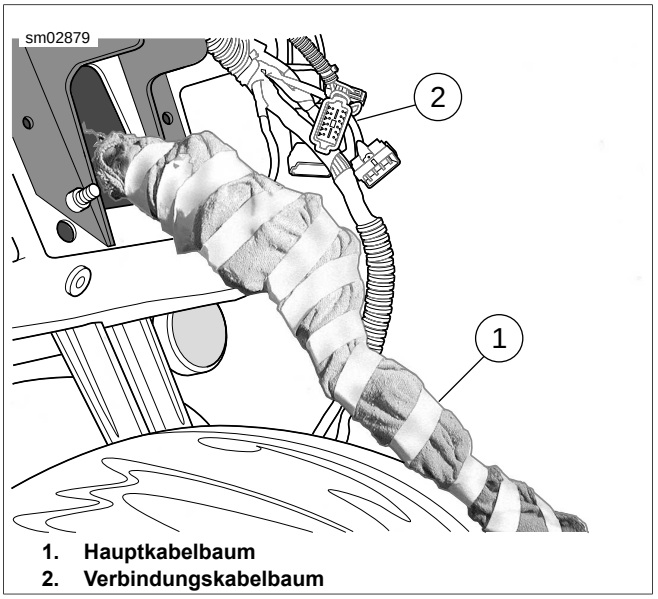
1. Schutzmaterial oben auf das Vorderradschutzblech legen, um den Lack zu schützen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Zwei Kabelbinder durchtrennen, um Kabelbündel vom Verbindungskabelbaum zu befreien.
4. Siehe Abbildung 2-137. Steckverbinder (1) des Verbindungskabelbaums, Steckverbinder (2) des Verbindungskabelbaums, und Steckverbinder (3) des Verbindungskabelbaums trennen.
5. Steckverbinder (9) des Antennenkabels vom Radio entfernen.
6. Überbrückungskabelbaum des Drehgriffsensors (10) vom Hauptkabelbaum trennen.



1. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]**
2. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2]**
3. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]**
4. **Rechte Lenkerschalter [22]**
5. **Linke Lenkerschalter [24]**
6. **Linker Blinker [31L]**
7. **Rechter Blinker [31R]**
8. **Scheinwerfer [38]**
9. **Radioantenne [51]**
10. **Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum [204]**

Abbildung 2-137. Steckverbinder der Innenverkleidung (FLTR)

7. Siehe Abbildung 2-137. Den linken Lenkerschalter-Steckverbinder (5) und rechten Lenkerschalter-Steckverbinder (4) trennen.
8. Den Verbindungskabelbaum-Massekabelschuh vom Kabelschuhkontakt an der Vorderseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) entfernen.
9. Hauptkabelbaum, Radioantennenkabel, Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum und Lenkerschalter-Kabelbaum so weit wie möglich nach vorne ziehen. Die Steckverbinder der längeren Kabelbäume auf dem vorderen Schutzblech ablegen.
10. Den linken Instrumententopf abbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
11. Den Umgebungstemperatursensor-Steckverbinder [107], 3-poligen Multilock, vom Sensor trennen und den Kabelbaum durch die Öffnung in der linken Seite der Verkleidungshalterung ziehen.
12. Siehe Abbildung 2-138. Die Zweige des Verbindungskabelbaums durch den Tunnel der Verkleidungshalterung zur Vorderseite der Innenverkleidung ziehen.



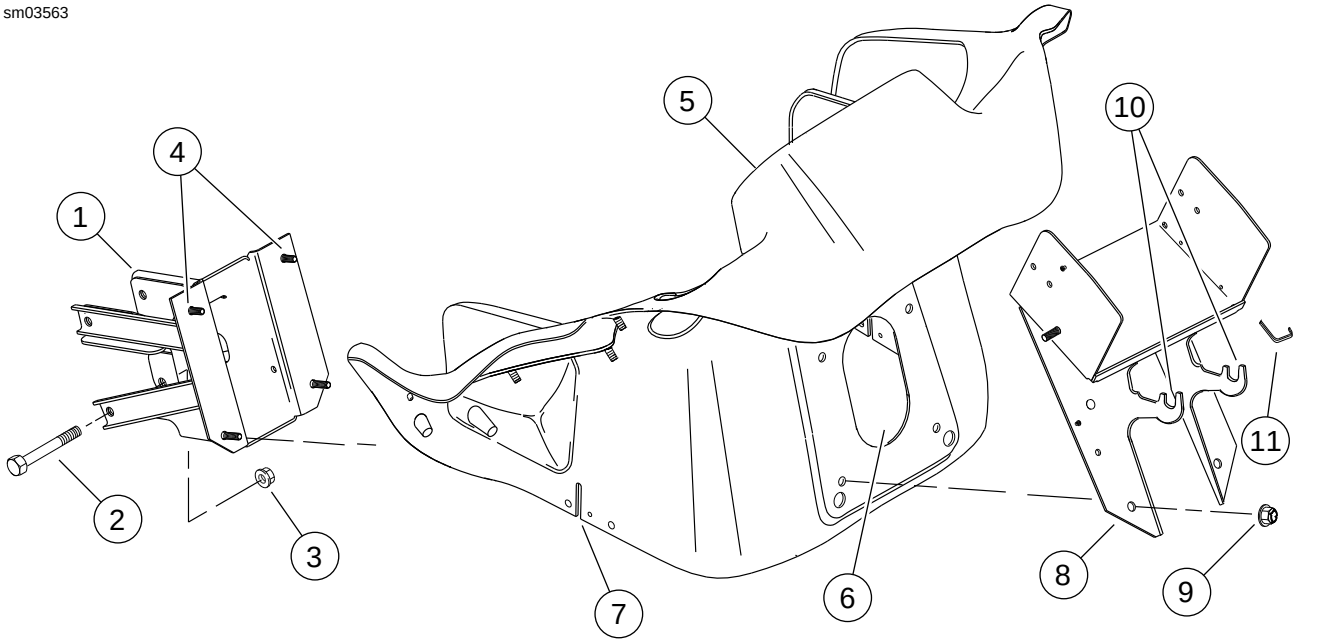
1. **Hauptkabelbaum**
2. **Verbindungskabelbaum**

Abbildung 2-138. Den Hauptkabelbaum in einen Lappen einwickeln

13. Den Steckverbinder [33] (3-polig, Packard) des Zündschalterkabelbaums an der Vorderseite des Zündschaltergehäuses abklemmen. Wie folgt vorgehen:
    a. Das Ende des AUSBAUWERKZEUGS FÜR DEN ZÜNDSCHALTER-STECKVERBINDER (Teile-Nr. HD-45961) behutsam in den Schlitz im Zündschaltergehäuse einschieben, bis es ansteht.
    b. Gleichzeitig an Hauptkabelbaum und Werkzeug ziehen, um das Steckverbindergehäuse vom Zündschaltergehäuse loszulösen.
14. Den Zweig des Hauptkabelbaums mit dem Zündschalter-Steckverbinder durch den Tunnel der Verkleidungshalterung zur Vorderseite der Innenverkleidung ziehen.
15. Jegliche Zweige des Verbindungskabelbaums trennen, die mit dem Hauptkabelbaum verwickelt sein könnten. Den Verbindungskabelbaum entlang der linken Seite des vorderen Schutzblechs hängen lassen.
16. Siehe Abbildung 2-138. Alle Steckverbinder erfassen, und saubere Lappen straff um Hauptkabelbaum, Radioantennenkabel, Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum und Lenkerschalter-Kabelbaum wickeln und mit Kreppband zusammenhalten.
17. Siehe Abbildung 2-139. Die vier Sicherungsmuttern (9) entfernen, um die Radiohalterung und die Innenverkleidung von der Verkleidungshalterung zu lösen.
18. Die Innenverkleidung (mit befestigter/m Radiohalterung und Verbindungskabelbaum) von den Stehbolzen der Verkleidungshalterung abheben und zur Werkbank bringen.

Zerlegung

1. Den rechten Instrumententopf ausbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Die Lappen und das Klebeband vom Kabelbaumbündel entfernen und trennen.
3. Den Hauptkabelbaum aus der Öffnung an der rechten Seite der Verkleidungshalterung ziehen und über den Motorschutzbügel hängen.
4. **Mit ABS ausgerüstet:** Den Steckverbinder des Vorderraddrehzahlsensors [167], 2-polig, Amp (Tyco), durch die Öffnung an der linken Seite der Verkleidungshalterung herauszuziehen und vom Hauptkabelbaum abziehen.
5. Den Steckverbinder zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2] an der linken Seite der Verkleidungshalterung herausziehen und über den Motorschutzbügel hängen.
6. Den Lenkerschalter-Kabelkanal und Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaumkanal durch die Öffnung an der Oberseite der Verkleidungshalterung herausziehen.
7. Die Sicherungsmuttern (3) und Schrauben (2) entfernen, um die Verkleidungshalterung vom Lenkkopf loszulösen.



1. **Verkleidungshalterung**
2. **Schraube (2)**
3. **Sicherungsmutter (2)**
4. **Stehbolzen**
5. **Innenverkleidung**
6. **Öffnung**
7. **Schlitz**
8. **Radiohalterung**
9. **Sicherungsmutter (4)**
10. **Außenverkleidungshaken**
11. **Zierleiste**

Abbildung 2-139. Innenverkleidungsbaugruppe

EINBAU

Äußere Verkleidung

1. Siehe Abbildung 2-139. Die Verkleidungshalterung einbauen und mit Schrauben (2) von der rechten Seite her befestigen. Sicherungsmuttern (3) einbauen und auf ein Drehmoment von 27,1–40,7 N·m (20–30 ft-lb) anziehen.
2. Siehe Abbildung 2-140. Kabelbaum des Lenkerschalters und Überbrückungskabelbaum des Drehgriffsensors durch die Öffnung an der Oberseite der Verkleidungshalterung verlegen.
3. **Mit ABS ausgerüstet:** Den Vorderraddrehzahlsensor-Steckverbinder [167] an den Hauptkabelbaum anschließen.
4. Den Hauptkabelbaum, der in den Steckverbindern für Verbindungskabelbaum [2] und Raddrehzahlsensor [167] endet, durch die Öffnung in der linken Seite der Verkleidungshalterung verlegen.
5. Hauptkabelbaumkanal, der mit den Steckverbindern für Radioantennenkabel [51] abschließt, Überbrückungskabelbaum des Drehgriffsensors [204], Zündschalter [33] und Steckverbinder zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1] und [15], durch die Öffnung an der rechten Seite der Verkleidungshalterung einziehen.
6. Siehe Abbildung 2-138. Die Kabelbäume aus dem Tunnel der Verkleidungshalterung und so weit wie möglich nach vorne ziehen. Saubere Lappen straff um Hauptkabelbaum, Radioantennenkabel, Überbrückungskabelbaum des Drehgriffsensors und Kabelbaum des Lenkerschalters wickeln und mit Kreppband zusammenhalten.
7. Den rechten Instrumententopf einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

Innenverkleidung

1. Schutzmaterial oben auf das Vorderradschutzblech legen, um den Lack zu schützen. Die Innenverkleidung (mit befestigter Radiohalterung und Verbindungskabelbaum) auf dem Vorderradschutzblech ablegen.
2. Siehe Abbildung 2-139. Die Innenverkleidung auf den vier Bolzen der Verkleidungshalterung platzieren und das Ende des Kabelbaumbündels durch die Öffnung (6) führen. Überprüfen, ob die Seiten der Innenverkleidung an den Außenseiten der beiden Verkleidungshalterungen (auf den Motorabdeckungen) positioniert sind.
3. Vier Sicherungsmuttern (9) anbringen. Sicherungsmuttern auf ein Drehmoment von 10,9–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 2-138. Das Kabelbaumbündel so weit wie möglich nach vorne ziehen und das Ende des Bündels auf dem Vorderradschutzblech ablegen.
5. Den Zweig des Verbindungskabelbaums, der im Steckverbinder für den Umgebungstemperatursensor endet, von der Vorderseite der Innenverkleidung in den Tunnel und dann durch die Öffnung an der linken Seite der Verklei-

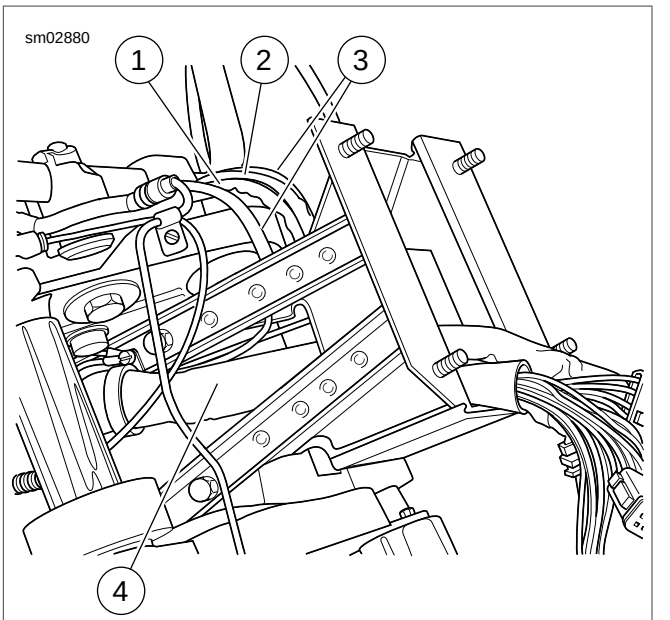
dungshalterung herausziehen. Den Steckverbinder am Umgebungstemperatursensor anschließen.

6. Den Zweig des Verbindungskabelbaums, der in den Steckverbindern für Kilometerzähler-Rückstellschalter und Tachometer, Drehzahlmesser, Kontrollleuchten und Instrumententopfschalter endet, von der Vorderseite der Innenverkleidung durch den Tunnel der Verkleidungshalterung und dann durch die Öffnung an der Oberseite der Verkleidungshalterung in den Instrumententopf ziehen.
7. Steckverbinder der Instrumententopfschalter [105A/B] am Verbindungskabelbaum anschließen.
8. Lappen und Klebeband vom Kabelbaumbündel entfernen. Die Kabelbäume voneinander trennen.
9. Den Zweig des Hauptkabelbaums, der im Zündschalter-Steckverbinder endet, von der Vorderseite der Innenverkleidung durch den Tunnel der Verkleidungshalterung und dann durch die Öffnung an der Oberseite der Verkleidungshalterung in den Instrumententopf ziehen.
10. Steckverbinder des Zündschalters anschließen [33].
11. Den Massekontakt des Verbindungskabelbaums am Kabelschuhkontakt an der Vorderseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) anschließen.
12. Siehe Abbildung 2-137. Die Lenkerschalter am Verbindungskabelbaum anbringen. Wie folgt vorgehen:
    a. Steckverbinder der linken Lenkerschalter (5).
    b. Steckverbinder der rechten Lenkerschalter (4).
13. Steckverbinder des Drehgriffsensorüberbrückungskabelbaums (10) am Hauptkabelbaum anschließen.
14. Den Steckverbinder des Radioantennenkabels (9) anschließen.
15. Den Hauptkabelbaum wie folgt an dem Verbindungskabelbaum anschließen:
    a. Steckverbinder zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1) (schwarz).
    b. Steckverbinder zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2) (grau).
    c. Steckverbinder zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (3) (schwarz).
16. Die Steckverbinder ausrichten. Zwei **neue** Kabelbinder an der Außenseite der Radiohalterungshaken anbringen, um die Kabelbündel am Verbindungskabelbaum zu sichern. Überlängen der Kabelbinderenden abschneiden.

HINWEIS

Um ein Scheuern der Kabel des Verbindungskabelbaums zu verhindern, sicherstellen, dass die Zierleisten an der Innenseite der Haken an der Radiohalterung befestigt sind.

17. Die Außenverkleidung einbauen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
18. Linke Seite des Instrumententopfs einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
19. Die Einfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.



1. **Zündschalter**
2. **Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum**
3. **Linke und rechte Lenkerschalter**
4. **Hauptkabelbaum**

Abbildung 2-140. Hauptkabelbaum und Kabelkanal durch Verkleidungshalterung verlegen

HANDSCHUHFACHKLAPPE UND SCHARNIER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG 2.42

HANDSCHUHFACHKLAPPE UND SCHARNIER

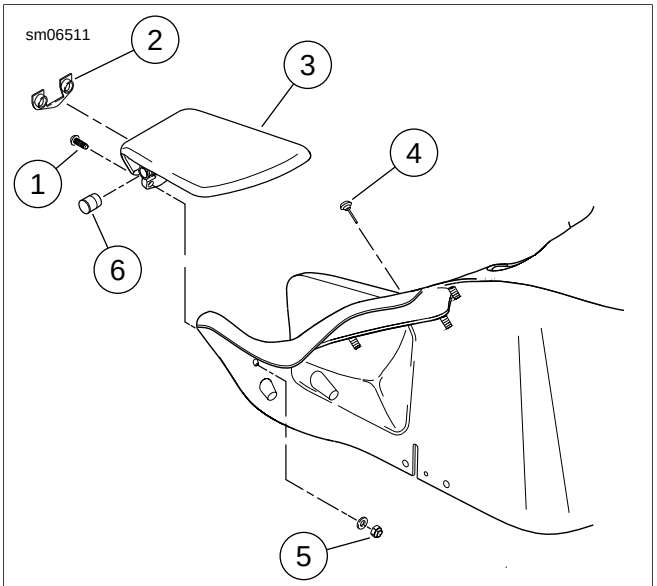
Ausbau

1. Die Außenverkleidung abnehmen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Siehe Abbildung 2-141. Schraubenabdeckung (2) entfernen.
3. Sicherungsmuttern (5) und Unterlegscheiben von den Schrauben (1) entfernen.

HINWEIS

Die Handschuhfachklappe geschlossen halten, wenn die Scharnierschrauben komplett entfernt werden, damit diese nicht plötzlich herabfallen kann.

4. Schrauben (1) und Klappe (3) entfernen.
5. Wenn das Scharnier ausgetauscht werden muss, die Kunststoffhülsen (6) entfernen, um das Scharnier von der Abdeckung zu lösen.



1. **Schraube (2)**
2. **Schraubenabdeckung**
3. **Befestigungsring**
4. **Puffer (2)**
5. **Sicherungsmutter (2)**
6. **Hülse (2)**

Abbildung 2-141. Handschuhfachklappe

Einbau

1. Die Feder in das Scharnier setzen und den Federstift in die nächstgelegene Öffnung einsetzen. Die Spule und ein Federstift werden im Scharnier platziert, während sich der zweite Federstift außen befindet.
2. Das Scharnier an der gewünschten Stelle positionieren, wobei das freie Ende des äußeren Federstifts zwischen die in der Handschuhfachklappe eingelassenen Rippen eingepasst wird.
3. Siehe Abbildung 2-141. Den Kunststoffhülsen (6) anbringen. Der Schlitz in der Fassung verhindert, dass der Federstift im Weg ist. Die Hülsen hineindrücken, bis sie fest sitzen.

HINWEIS

*Sofern ausgebaut, **neue** Handschuhfachklappen-Puffer (4) in die Innenverkleidung einbauen und den Anker durch das Loch ziehen.*

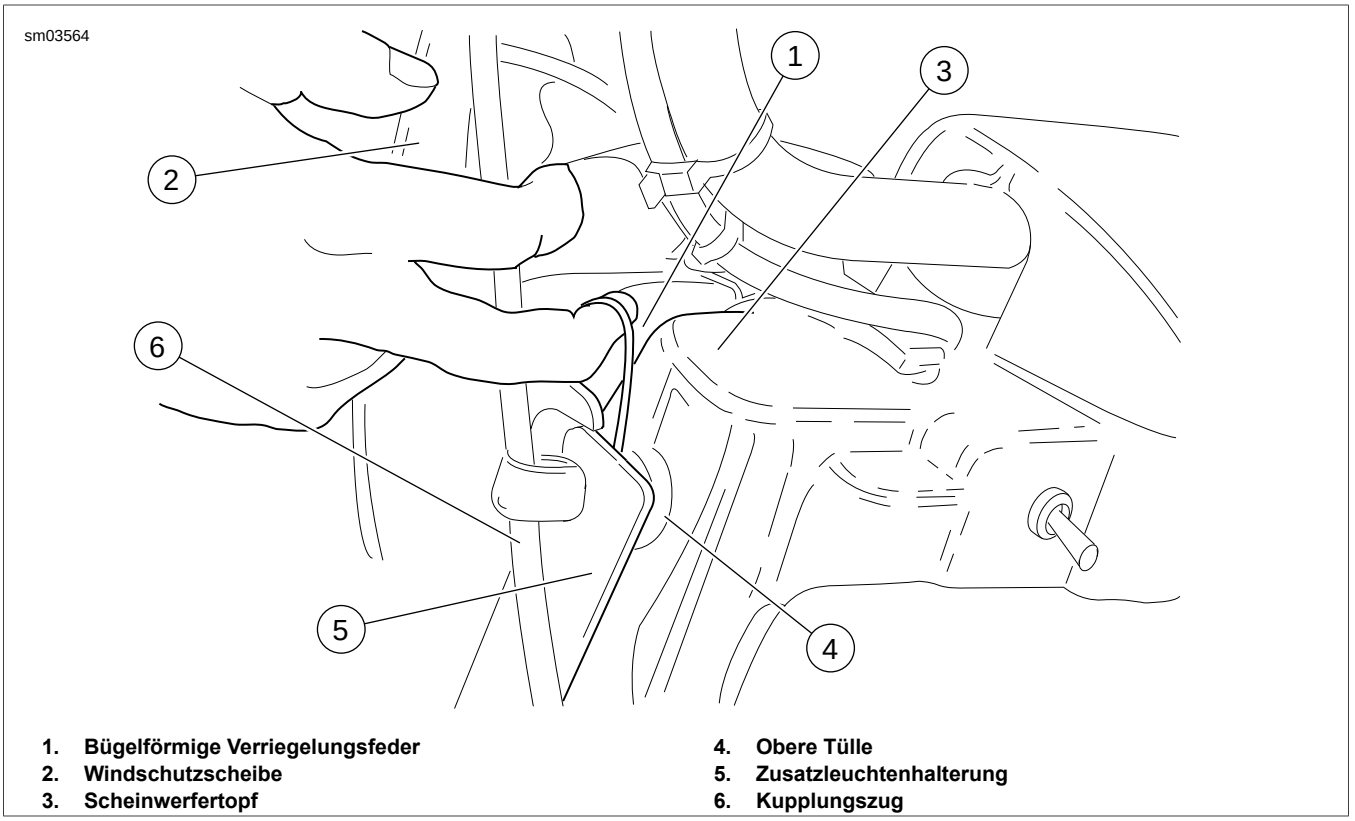
4. Handschuhfachklappe in Einbaustellung bringen und mit Schrauben (1), Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern (5) befestigen.
5. Die Schraubenabdeckung (2) einrasten.
6. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE 2.43

WINDSCHUTZSCHEIBE

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-142. Die bügelförmigen Verriegelungsfedern auf beiden Seiten der Windschutzscheibe anheben.
2. Die Windschutzscheibe oben vorsichtig anheben, bis die oberen Manschetten von den Aussparungen in den Windschutzscheibenhalterungen freigegeben werden.
3. Die Windschutzscheibe vorsichtig anheben, bis sich die unteren Tüllen von den unteren Aussparungen befreien.
4. Die Windschutzscheibe vom Motorrad abbauen.



1. **Bügelförmige Verriegelungsfeder**
2. **Windschutzscheibe**
3. **Scheinwerfertopf**
4. **Obere Tülle**
5. **Zusatzleuchtenhalterung**
6. **Kupplungszug**

Abbildung 2-142. Windschutzscheibe (FLHR/C)

Einbau

HINWEIS

Sicherstellen, dass die vier Aussparungen an den Windschutzscheibenhalterungen fest auf einer Gummitülle sitzen, um zu verhindern, dass der Scheinwerfertopf oder die Zusatzleuchtenhalterung zerkratzt wird.

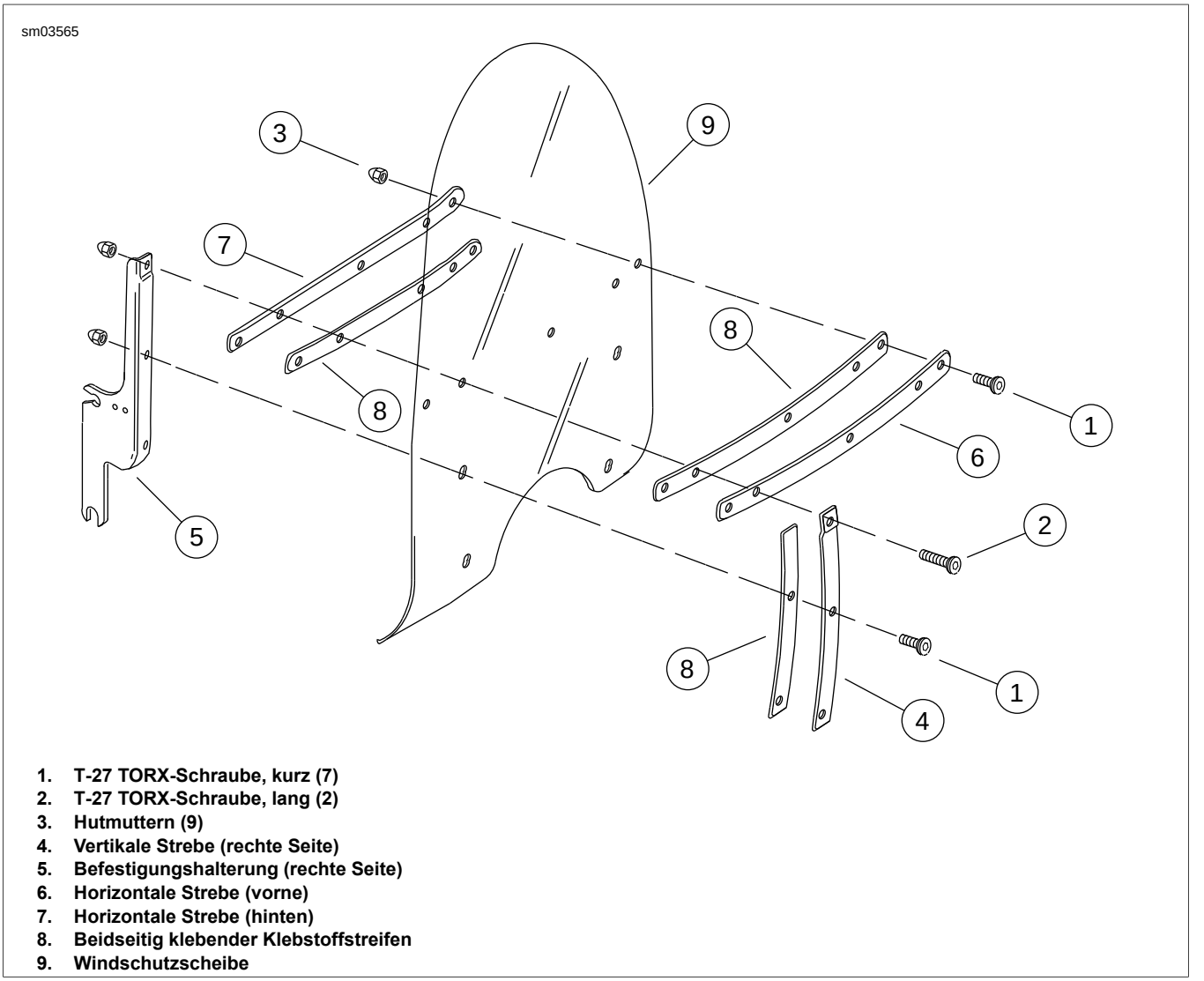
1. Die Windschutzscheibenhalterungen zwischen Scheinwerfertopf und Zusatzleuchtenhalterung einsetzen. Die Windschutzscheibe in die Einbauposition absenken, bis die unteren Tüllen in den unteren Aussparungen der Windschutzscheibenhalterungen sitzen.
2. Siehe Abbildung 2-142. Die Oberkante der Windschutzscheibe sanft nach unten drücken, bis die oberen Kerben vollständig in die oberen Tüllen eingreifen.
3. Die Drahtbügelverschlussfedern so nach unten drücken, dass sie über den Gummitüllen hängen. Falls eine Nachstellung erforderlich ist, die Befestigungsschrauben lösen und die Arretierungsfedern in die korrekte Stellung drehen.

WINDSCHUTZSCHEIBE, SCHEIBE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-25070	ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE

Ausbau

1. Die Windschutzscheibe entfernen. Siehe 2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE.
2. Die Windschutzscheibe mit der Vorderseite nach oben auf eine saubere, gepolsterte Fläche legen.
3. Siehe Abbildung 2-143. Die Hutmuttern und Schrauben von den vertikalen Streben entfernen, um die Befestigungshalterung loszulösen.
4. Die restlichen Schrauben von der horizontalen Strebe entfernen.



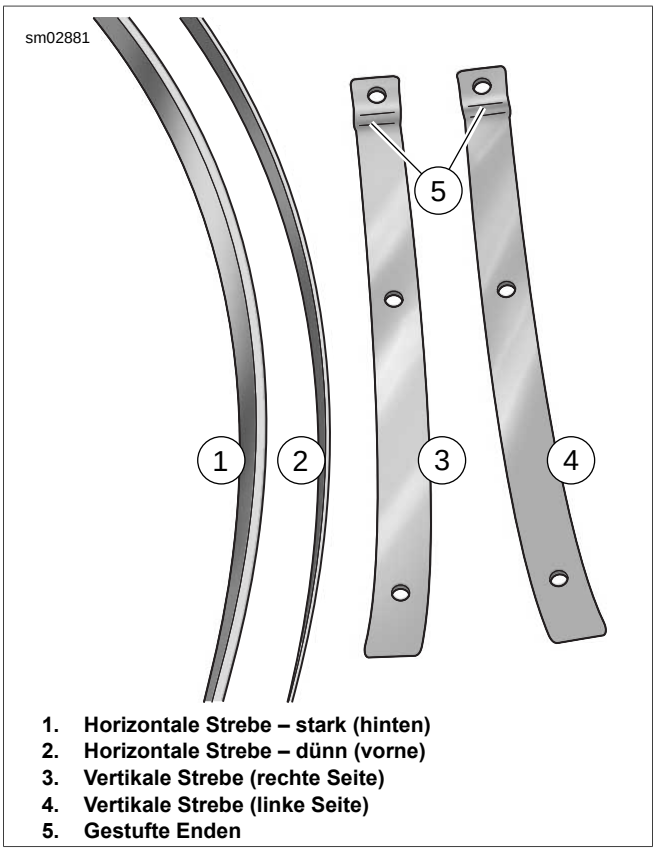
1. **T-27 TORX-Schraube, kurz (7)**
2. **T-27 TORX-Schraube, lang (2)**
3. **Hutmuttern (9)**
4. **Vertikale Strebe (rechte Seite)**
5. **Befestigungshalterung (rechte Seite)**
6. **Horizontale Strebe (vorne)**
7. **Horizontale Strebe (hinten)**
8. **Beidseitig klebender Klebstoffstreifen**
9. **Windschutzscheibe**

Abbildung 2-143. Windschutzscheiben-Baugruppe

5. Die Streben vorsichtig von der Windschutzscheibe abhebeln. Die Windschutzscheibe entsorgen.
6. Den Klebstoffstreifen wie folgt von den Streben abziehen:
   a. Reichlich 3M Allzweck-Klebstoffentferner (Teile-Nr. 051135) auftragen und einwirken lassen.
   b. Mit der ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE (Teile-Nr. HD-25070) vorsichtig erhitzen.
   c. Den Schutzstreifen von den Streben abziehen.
   d. Verbleibende Klebstoffreste mit 3M Allzweck-Klebstoffentferner (Teile-Nr. 051135) entfernen.

Einbau

1. Das Papier von einer Seite der Klebstoffstreifen abziehen und an der Windschutzscheibenseite jeder Strebe anbringen.
2. Die **neue** Windschutzscheibe mit der Vorderseite nach unten auf eine saubere, gepolsterte Fläche legen.
3. Siehe Abbildung 2-144. Das Papier von der Rückseite des Klebstoffstreifens auf der stärkeren horizontalen Strebe abziehen. Die Löcher in der Strebe auf die Löcher in der Windschutzscheibe ausrichten und die Strebe in die Einbaustellung drücken.
4. Windschutzscheibe umdrehen (Vorderseite nach oben).
5. Das Papier von der Rückseite des Klebstoffstreifens auf der dünneren horizontalen Strebe abziehen. Die Löcher in der Strebe auf die Löcher in der Windschutzscheibe ausrichten. Die Kanten der inneren und äußeren Streben müssen bündig abschließen. In Position drücken.



1. **Horizontale Strebe – stark (hinten)**
2. **Horizontale Strebe – dünn (vorne)**
3. **Vertikale Strebe (rechte Seite)**
4. **Vertikale Strebe (linke Seite)**
5. **Gestufte Enden**

Abbildung 2-144. Windschutzscheibenstreben

6. Einen Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde der drei kurzen Schrauben auftragen. Die Schrauben durch die mittleren und äußeren Öffnungen der horizontalen Streben anbringen. Die Hutmuttern auf der Rückseite lose einsetzen.
7. Siehe Abbildung 2-144. Den Schutzstreifen vom Klebstoffstreifen auf der vertikalen Strebe abziehen. Die Löcher in der Strebe auf die Löcher in der Windschutzscheibe ausrichten; dabei muss das gestufte Ende über der eingebauten horizontalen Strebe liegen und das Ende mit der leichten Biegung nach außen gewinkelt sein. In Position drücken.
8. Die Befestigungshalterung an der Rückseite der Windschutzscheibe mit dem Drahtbügel nach innen platzieren.
9. Einen Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde von zwei kurzen Schrauben und einer langen Schraube auftragen. Die längere Schraube am gestuften Ende an der Stelle anbringen, an der die vertikale Strebe über der horizontalen Strebe liegt; die kurzen Schrauben in den restlichen Löchern anbringen. Hutmuttern lose anbringen.
10. Zweite vertikale Strebe und Befestigungshalterung auf ähnliche Weise anbringen.
11. Siehe Abbildung 2-145. Die gezeigte Reihenfolge einhalten und alle Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
12. Windschutzscheibe einbauen. Siehe 2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE.

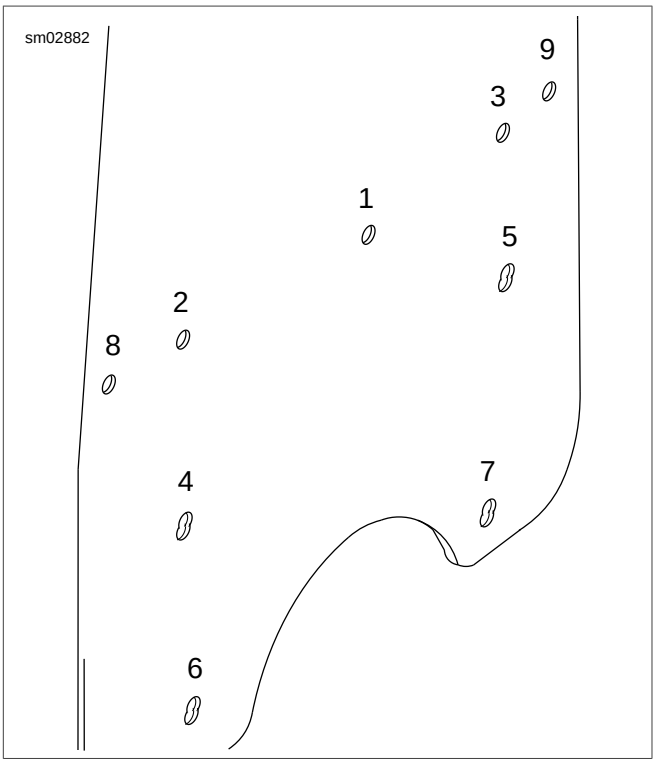
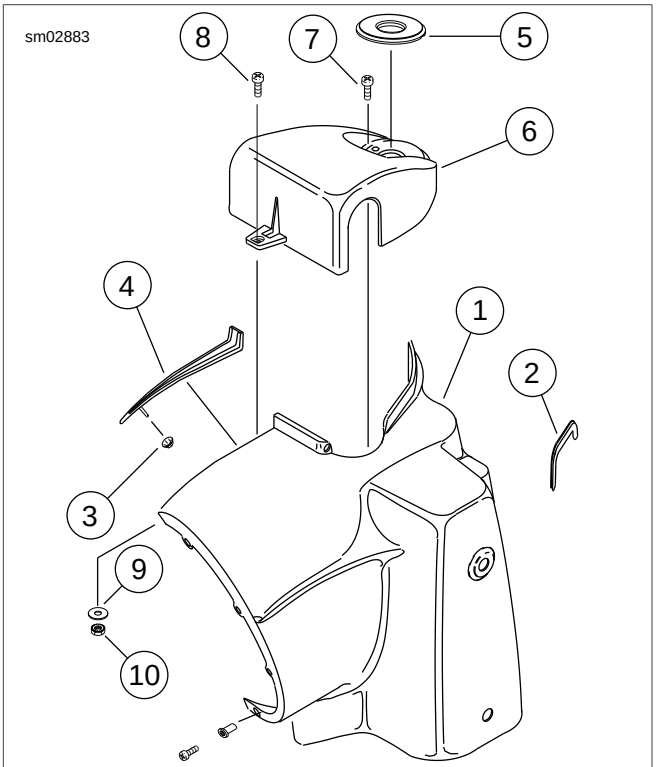


Abbildung 2-145. Anzugsreihenfolge für Windschutzscheiben

SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE 2.44

AUSBAU

1. Die Windschutzscheibe entfernen. Siehe 2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE.
2. Die Schraube, die die Unterseite des Scheinwerferrings (Chromring) sichert, lösen. Den Scheinwerferring abnehmen.
3. Sieben Schrauben entfernen, um das Scheinwerfergehäuse aus dem Scheinwerfertopf zu lösen.
4. Den Scheinwerfer-Steckverbinder [38] von der Rückseite der Scheinwerferglühlampe abklemmen. Die Scheinwerfergehäuse-Baugruppe vom Motorrad abnehmen.
5. Siehe Abbildung 2-146. Flanschmutter (3) und verchromten Streifen (4) entfernen.
6. Die Gabelgrundplatte der Lenkerschellenverkleidung vorsichtig abhebeln (5). Zwei Schrauben (7) entfernen.
7. Die Schraube (8) lösen, jedoch die Mutter (10) und die flache Unterlegscheibe (9) nicht entfernen.
8. Die Hutmuttern von den linken und rechten Gabelhalterungsbolzen entfernen.
9. Das Vorderradschutzblech zum Schutz der Lackierung mit abdecken. Die Zusatzleuchtenhalterung von den Gabelhalterungsbolzen entfernen und vorsichtig auf dem Vorderradschutzblech ablegen.
10. Die Tüllen und die Kupplungszugschelle von den Gabelhalterungsbolzen entfernen.
11. Siehe Abbildung 2-147. Die Hälften des Scheinwerfertopfs leicht auseinander drücken und die Lenkerschellenverkleidung nach vorne schieben, wobei der Schraubenschaft durch den Spalt geführt wird.
12. Siehe Abbildung 2-148. Steckverbinder des Nebenverbraucherschalters (1) und Steckverbinder des Zusatzleuchtenschalters (2) abklemmen.
13. Die Hälften des Scheinwerfertopfs vorsichtig voneinander trennen und vom Motorrad ausbauen.



1. **Scheinwerfertopf (linke Seite)**
2. **Zierleiste**
3. **Flanschmutter**
4. **Verchromter Streifen**
5. **Gabelgrundplatte**
6. **Lenkerschellenverkleidung**
7. **Kreuzschlitzschraube (2)**
8. **Kreuzschlitzschraube**
9. **Flache Unterlegscheibe**
10. **Aufsetzmutter**

Abbildung 2-146. Scheinwerfertopfbaugruppe

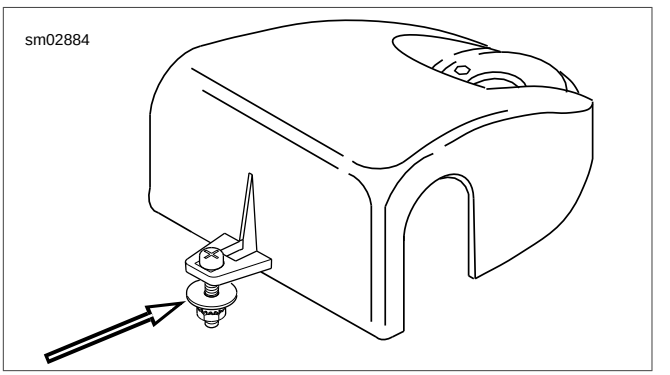


Abbildung 2-147. Lenkerschellenverkleidungs-Baugruppe und Schrauben

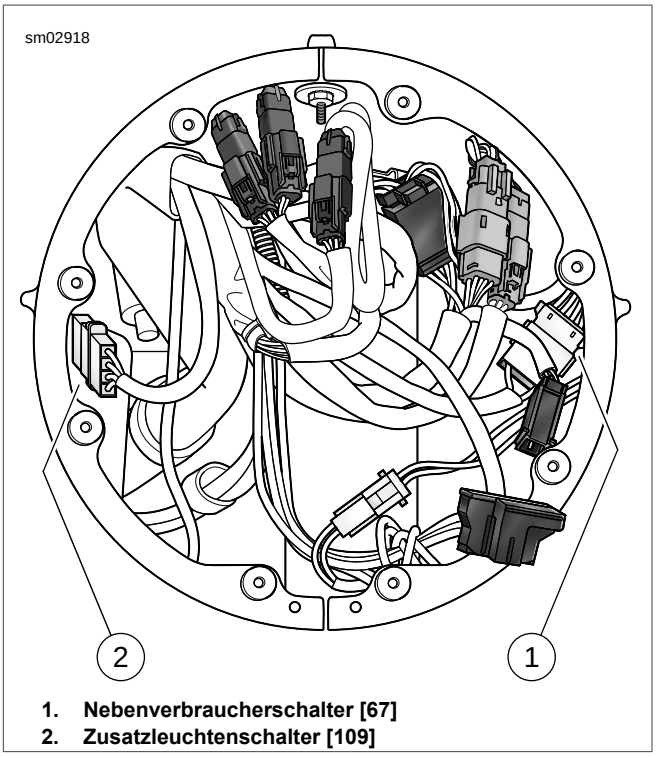
EINBAU

1. Die Hälften des Scheinwerfertopfs zusammenfügen und die Öffnungen im Scheinwerfertopf auf die Bolzen der linken und rechten Gabelhalterung ausrichten.
2. Siehe Abbildung 2-148. Steckverbinder des Nebenverbraucherschalters (1) und Steckverbinder des Zusatzleuchtenschalters (2) anschließen.
3. Siehe Abbildung 2-147. Sofern zerlegt, Schraube, flache Unterlegscheibe und Mutter auf der Lenkerschellenverkleidung einbauen.
4. Die Hälften des Scheinwerfertopfs leicht auseinander drücken. Die Lenkerschellenverkleidung nach hinten schieben und den Schraubenschaft durch den Spalt nach unten führen. Die Verkleidung über dem Flansch auf der Topfoberseite platzieren.
5. Die Hälften des Scheinwerfertopfs zusammenfügen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
6. Siehe Abbildung 2-146. Die Schrauben (7) auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen. Die Gabelgrundplatte (5) einbauen.

HINWEIS

Um mögliche Schäden an Bremsschlauch und/oder Lenkerschalterkabel zu vermeiden, überprüfen, ob die Zierleisten an den Innenkanten des Scheinwerfertopfs eingebaut sind. ***Neue*** *Zierstreifen einbauen, wenn die alten gerissen oder beschädigt sind oder ganz fehlen. Ein Durchschneiden oder Aufreiben des Bremsschlauchs und/oder der Lenkerschalterkabel könnte während der Fahrt zum Verlust von Funktionen führen.*

7. Den verchromten Streifen (4) einbauen und mit der Flanschmutter (3) befestigen. Die Flanschmutter auf ein Drehmoment von 1,7–2,3 N·m (15–20 **in-lb**) anziehen.
8. Die Tüllen auf den linken und rechten Gabelhalterungsbolzen anbringen.
9. Die Zusatzleuchtenhalterung auf die Gabelhalterungsbolzen schieben. Überprüfen, ob die vier Tüllen auf der Innenseite der Zusatzleuchtenhalterungen ordnungsgemäß positioniert sind.



1. **Nebenverbraucherschalter [67]**
2. **Zusatzleuchtenschalter [109]**

Abbildung 2-148. Scheinwerfertopf (FLHRC)

10. Die Hutmuttern auf den Gabelhalterungsbolzen einbauen und auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen. Sicherstellen, dass die Kupplungszugschelle auf dem oberen linken Bolzen mit erfasst ist, bevor die Hutmutter eingebaut wird.
11. Den Scheinwerfer-Steckverbinder [38] an der Rückseite der Scheinwerferglühlampe anbringen.
12. Das Scheinwerfergehäuse einbauen und mit sieben Schrauben befestigen. Auf ein Drehmoment von 1,0–2,0 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen.
13. Den quadratischen Teil der Scheinwerferringfeder in den Schlitz an der Oberseite des Scheinwerfergehäuses einsetzen und dann den Scheinwerferring (Chromring) einrasten. Die Schraube an der Unterseite des Scheinwerferrings anbringen und auf ein Drehmoment von 1,0–2,0 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen.
14. Windschutzscheibe einbauen. Siehe 2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE.

VORDERRADSCHUTZBLECH 2.45

AUSBAU

HINWEIS

Wenn die Schutzblechbegrenzungsleuchte fehlt, das Verfahren mit Schritt 4 beginnen.

1. Falls vorhanden, den Steckverbinder der Schutzblechbegrenzungsleuchte abklemmen. Siehe 7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN.
2. Steckverbindergehäuse nach unten in den Bereich des Schutzblechs ziehen.
3. Das Vorderrad ausbauen. Siehe 2.4 VORDERRAD.
4. Die Zungen an den Sicherungsblechen von den Köpfen der Befestigungsschrauben des Vorderradschutzblechs wegbiegen. Schrauben und Sicherungsbleche ausbauen. Das Schutzblech vom Motorrad abbauen.

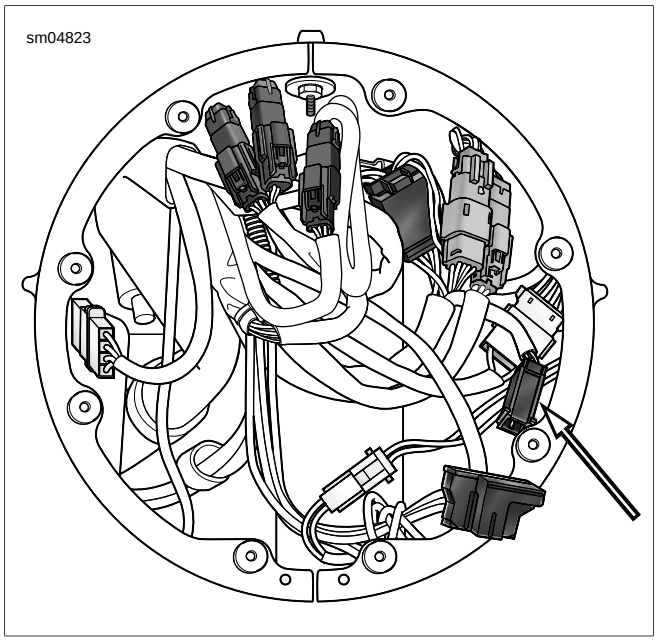


Abbildung 2-149. Steckverbinder des Überbrückungskabelbaums für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (FLHR/C)

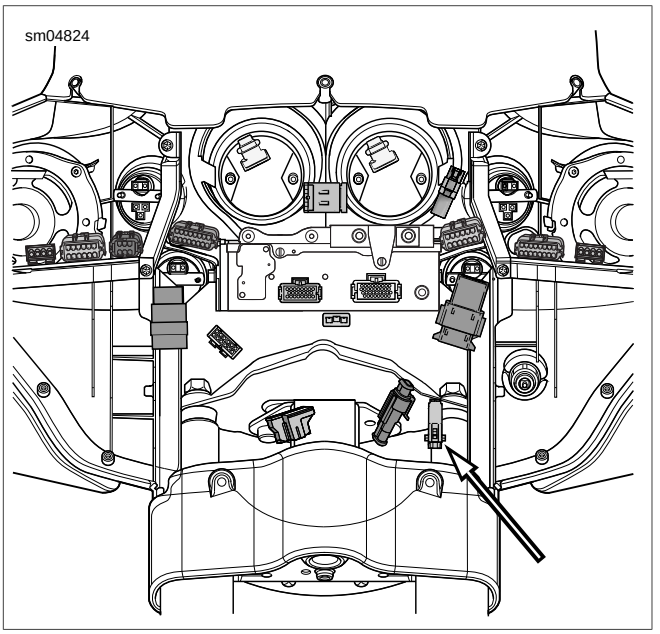


Abbildung 2-150. Steckverbinder des Überbrückungskabelbaums für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (FLHTC/U)

EINBAU

1. Die Sicherungsbleche an den Befestigungsschrauben des Vorderradschutzblechs anbringen. Schutzblech an den Gabelgleitrohren anbringen und Schrauben ansetzen.
2. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 22–27 N·m (16–20 ft-lb) anziehen. Die Zungen auf den Sicherungsblechen gegen die Abflachungen der Schraubenköpfe biegen.
3. Das Vorderrad einbauen. Siehe 2.4 VORDERRAD.
4. Falls vorhanden, den Steckverbinder der Schutzblechbegrenzungsleuchte anschließen. Siehe 7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN.

HINTERRADSCHUTZBLECH 2.46

AUSBAU

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. **Alle Modelle außer FLHX, FLTRX:** Siehe Abbildung 2-151. Steckverbinder der hinteren Beleuchtung von der Vorderseite des Schutzblechs abklemmen. Steckverbinder vom Schutzblech freigeben.
3. **FLHX, FLTRX:** Siehe Abbildung 2-152. Blende entfernen und Beleuchtungskabelbaum von der hinteren Einfassungsleuchte abklemmen. Den Beleuchtungskabelbaum von den Halterungen an der linken Einfassung befreien.
4. Siehe Abbildung 2-153. Beiderseits die Schraube von der Satteltaschenstütze (4) abnehmen.
5. Schraube (10), Sitzriemen (9) und Satteltaschenhalterung (8) beiderseits ausbauen.
6. Befestigungsteil (11) an jeder Seite ausbauen. Rahmenabdeckungen (1) entfernen.

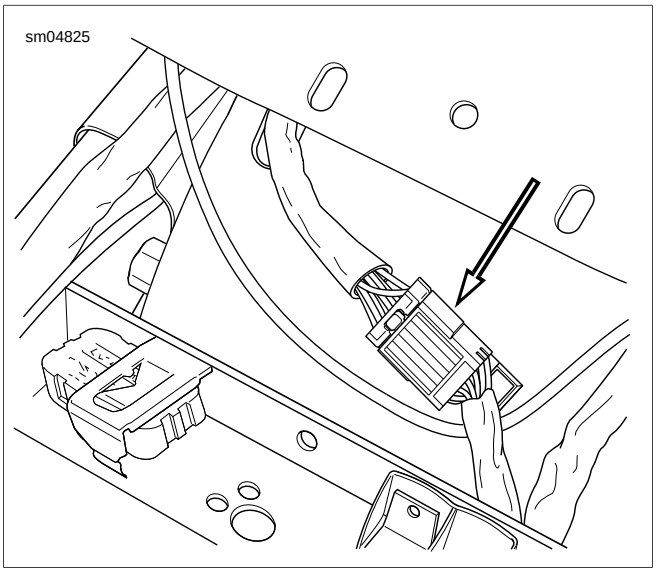


Abbildung 2-151. Steckverbinder der Hinterradschutzblechbeleuchtung (Modelle mit Verkabelung unter dem Schutzblech)

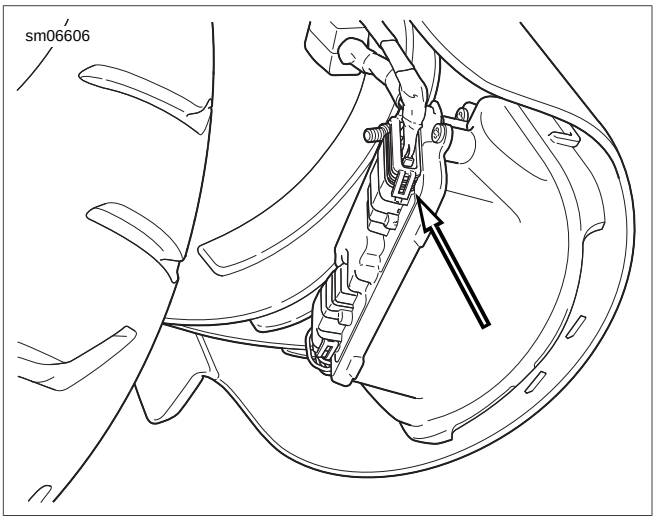
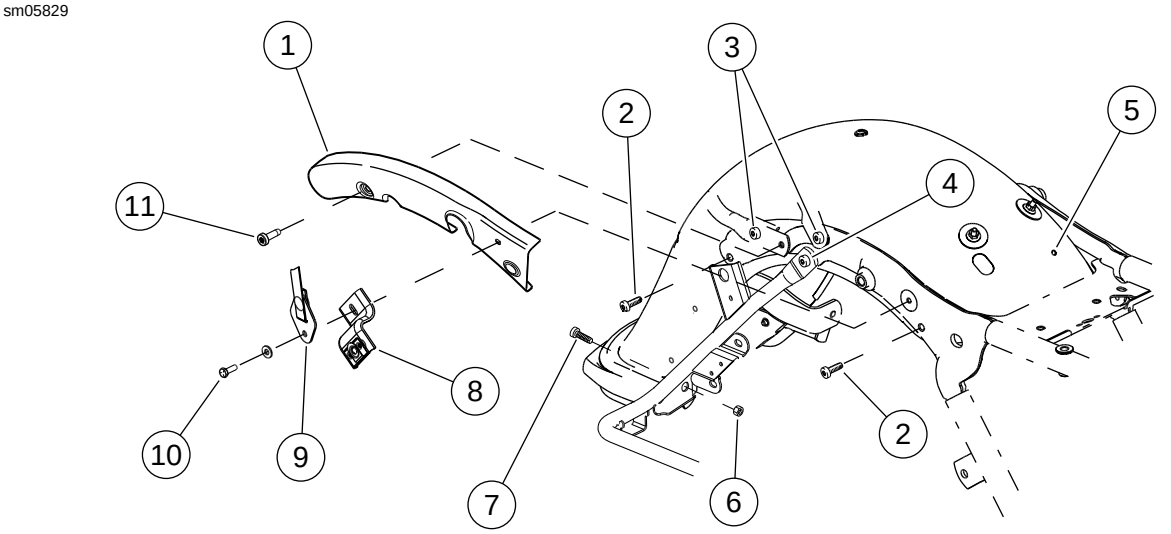


Abbildung 2-152. Steckverbinder der Hinterradschutzblechbeleuchtung (FLHX, FLTRX)



1. **Abdeckung (2)**
2. **Befestigungsteil, Schutzblechstütze an Schutzblechstütze (2)**
3. **Befestigungsteil, Gepäckträger an Schutzblechstütze (4)**
4. **Befestigungsteil, Satteltaschenstütze an Schutzblechstütze**
5. **Position der Schlussleuchten-Steckverbinder-Verankerung**
6. **Mutter, Schutzblech an Satteltaschenstütze (2)**
7. **Befestigungsteil, Schutzblech an Satteltaschenstütze (2)**
8. **Vordere Satteltaschenhalterung (2)**
9. **Sitzriemen**
10. **Abdeckungs-Befestigungsteil, vorne (2)**
11. **Abdeckungs-Befestigungsteil, hinten (2)**

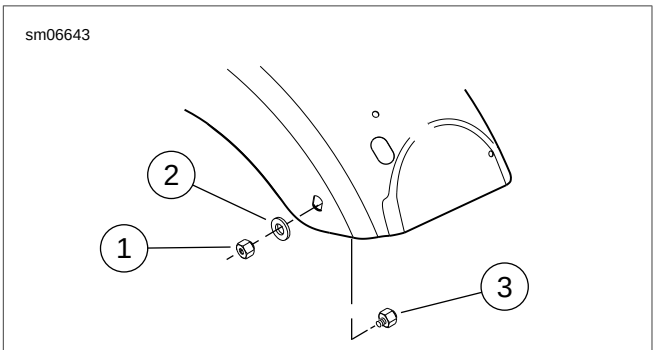
Abbildung 2-153. Hinterradschutzblech

7. Siehe Abbildung 2-153. Die Schrauben (7) und Flanschmuttern (6) abnehmen, so dass die Schutzblechstützenhalterung von der Satteltaschenstütze freikommt.
8. Sofern ein Gepäckträger oder Tour-Pak montiert ist, die Schrauben (3) um 2 bis 3 Umdrehungen herausdrehen.
9. Die Schutzblech-Befestigungsschraube (2) beiderseits ausbauen. Beachten, dass das Hinterradschutzblech herabfällt, wenn die Schrauben entfernt werden.
10. Siehe Abbildung 2-155. Das Schutzblech behutsam mit einer Kreisbewegung nach hinten aus dem Rahmen nehmen.

REPARATUR DES SCHUTZBLECHS

Befestigungsteile

1. Siehe Abbildung 2-154. Mutter (1), Unterlegscheibe (2) und Befestigungsvorsprung (3) entfernen.
2. **Neue** Komponenten nach Bedarf einbauen. Mutter (1) auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.



1. **Mutter (4)**
2. **Unterlegscheibe (4)**
3. **Befestigungsvorsprung (4)**

Abbildung 2-154. Befestigungsteile des Hinterradschutzblechs

Beleuchtung und Kabelbäume

Alle Modelle außer FLHX, FLTRX: Zur Wartung der Schlussleuchten oder des Kabelbaumes, siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.

FLHX, FLTRX: Zur Wartung der Einfassung oder der Einfassungsleuchte, siehe 2.47 HINTERE EINFASSUNG. Zur Wartung der Schlussleuchten oder des Kabelbaumes, siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-155. Das Schutzblech vorsichtig mit einer Kreisbewegung in Einbaustellung bringen.

HINWEIS

FLHX, FLTRX: *Der Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum wird unter der vorderen linken Schutzblech-Befestigungsmutter verlegt.*

2. Siehe Abbildung 2-153. Überprüfen, ob der Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum unter der vorderen linken Schutzblech-Befestigungsmutter verlegt ist. Vier Befestigungsteile (2) anbringen und auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
3. Vier Gepäckträger-Befestigungsteile (3) auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.

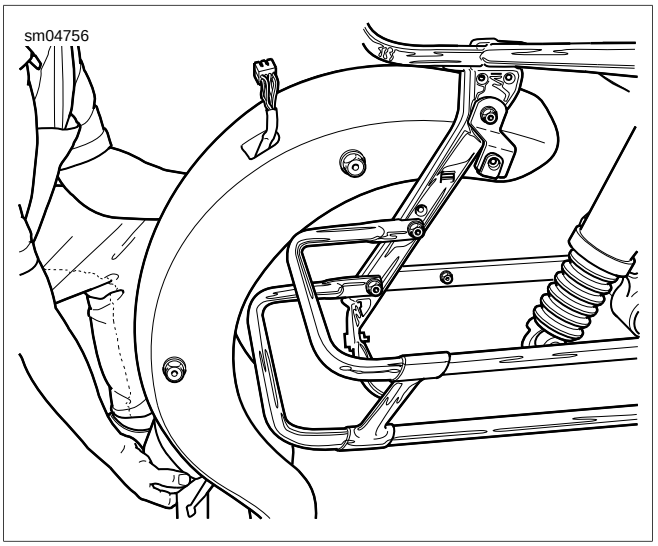


Abbildung 2-155. Hinterradschutzblech vorsichtig herausrollen

4. Siehe Abbildung 2-153. Die Befestigungsschraube Hinterradschutzblechstütze an Satteltaschenstütze (7) mit Mutter (6) anbringen. Auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
5. Die Abdeckung (1) beiderseits anbringen und die Schraube (11) etwas hineindrehen. Sicherstellen, dass alle Kabelbäume oberhalb des Flansches der Abdeckung liegen und nicht eingeklemmt sind.
6. Die vorderen Befestigungsschrauben (10) mit Unterlegscheibe, Sitzriemen (9) und Satteltaschenhalterung (8) beiderseits an der Abdeckung einbauen, aber noch nicht festziehen.
7. Beiderseits die Befestigungsschrauben (4) an der Satteltaschenstütze anbringen. Auf der linken Seite hält diese Schraube auch die Halterung für das Luftfederungs-Anschlussstück fest. Befestigungsteile (4) auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
8. Abdeckungs-Befestigungsteile (11) auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
9. **Alle Modelle außer FLHX, FLTRX:** Siehe Abbildung 2-151. Den Steckverbinder der Hinterradschutzblechleuchten anschließen und den Anker in der Hinterradschutzblechbohrung befestigen.
10. **FLHX, FLTRX:** Siehe Abbildung 2-152. Den Steckverbinder des Hinterradschutzblechbeleuchtungskabelbaums anschließen und die Blende einbauen. Kabelbaum in den Halterungen an der linken Einfassung befestigen.
11. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
12. Die Satteltaschen einbauen. Die vordere Halterung (8) muss zur Ausrichtung auf den Haltebolzen eventuell etwas verdreht werden. Wenn die Satteltaschen fest sitzen, die Befestigungsteile (10) auf ein Drehmoment von 16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb) anziehen.

HINTERE EINFASSUNG 2.47

AUSBAU

1. Die Satteltaschen abnehmen.
2. Siehe Abbildung 2-156. Die sechs Flanschmuttern (1) ausbauen.
3. Radioantennenmast entfernen.
4. Schlussleuchtenkabelbaum von den angeformten Clips an der linken Seite der Einfassung befreien.
5. Blende (7) entfernen. Den Heckbeleuchtungskabelbaum und das Schlussleuchten-Überbrückungskabel von der Einfassungsleuchte (8) trennen.
6. Mutter (5) lockern.
7. Die Oberseite der Einfassung spreizen (2) um sie von den oberen Bolzen zu lösen und nach unten ziehen, um die Einfassung vom Schutzblech zu lösen.
8. Wenn notwendig, Einfassungsleuchte entfernen.

EINBAU

1. Sofern ausgebaut, Einfassungsleuchte einbauen. Schrauben auf ein Drehmoment von 2,0–2,5 N·m (18–22 **in-lb**) anziehen.
2. Siehe Abbildung 2-156. Den Flansch im oberen Bereich der Einfassung zwischen Stütze (4) und Schutzblech einführen. Die Mutter (5) auf ein Drehmoment von 5,1–9,6 N·m (45–85 **in-lb**) anziehen. Die Oberseite der Einfassung spreizen, um die oberen Bolzen in Eingriff zu bringen.
3. Einen Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde jedes Bolzens auftragen. Die Flanschmuttern (1) einbauen und auf ein Drehmoment von 3,4–5,1 N·m (30–45 **in-lb**) anziehen.
4. Den Heckbeleuchtungskabelbaum in den Formclips an der linken Einfassung sichern und den Kabelbaum an der Einfassungsleuchte anschließen. Das Schlussleuchten-Überbrückungskabel an die Einfassungsleuchte anschließen. Blende (7) anbringen.
5. Radioantennenmast anbringen.
6. Die Satteltaschen einbauen.

STEHBOLZENPLATTE

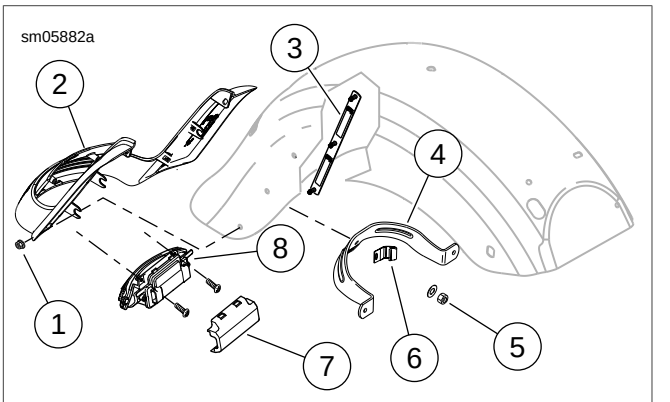
Ausbau

1. Das Hinterrad nach Bedarf ausbauen, um Zugang zum Schutzblechinnenbereich zu erhalten. Siehe 2.5 HINTERRAD.
2. Siehe Abbildung 2-156. Hintere Einfassung entfernen (2) Siehe 2.47 HINTERE EINFASSUNG.
3. Beiderseits die Schrauben und die Muttern ausbauen, mit denen die Schutzblechstütze (4) an der Satteltaschenstütze befestigt ist. Mutter (5), flache Unterlegscheibe und P-förmige Schelle (6) entfernen. Stütze entfernen.

HINWEIS

Für bei der Fertigung eingebaute Stehbolzenplatten wird ein Klebestreifen als Montagehilfe benutzt. Die Stehbolzenplatte, angefangen an den Kanten, vorsichtig mit einem kleinen Kittmesser oder einem Dichtungskratzer losarbeiten.

4. Die Stehbolzenplatte (3) behutsam vom Hinterradschutzblech wegdrücken.



1. **Flanschmutter (6)**
2. **Einfassung**
3. **Stehbolzenplatte (2)**
4. **Schutzblechstütze**
5. **Mutter**
6. **P-förmiger Clip**
7. **Blende**
8. **Einfassungsleuchte**

Abbildung 2-156. Hintere Einfassung

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-156. **Neue** Stehbolzenplatte (3) einbauen.
2. Die Schutzblechstütze (4) einbauen. P-förmige Schelle (6), Unterlegscheibe anbringen und Mutter (5) auf ein Drehmoment von 5,1–9,6 N·m (45–85 **in-lb**) anziehen. Die Schutzblechstütze mit Schrauben und Muttern an der Satteltaschenstütze befestigen und auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
3. Hintere Einfassung einbauen. Siehe 2.47 HINTERE EINFASSUNG.
4. Sofern ausgebaut, Hinterrad einbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.

HINTERE EINFASSUNGSLEUCHTE

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-156. Die Blende (7) entfernen und den Schlussleuchtenkabelbaum und den Überbrückungskabelbaum von der Einfassungsleuchte trennen.
2. Schrauben entfernen, mit denen die Leuchte (8) befestigt ist.

Einbau

1. Leuchte (8) mit zwei Schrauben befestigen. Schrauben auf ein Drehmoment von 2,0–2,5 N·m (18–22 **in-lb**) anziehen.
2. Den Heckbeleuchtungskabelbaum und den Schlussleuchtenüberbrückungskabelbaum an die Einfassungsleuchte anschließen.
3. Blende (7) anbringen.

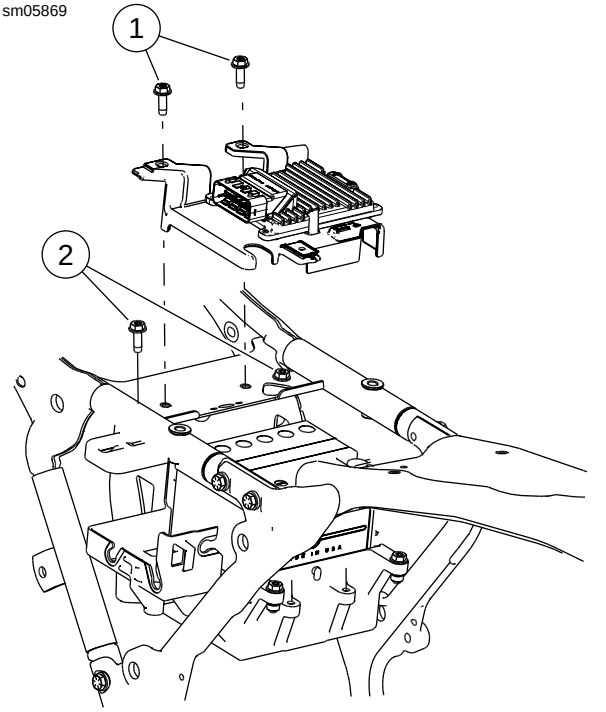
HINTERER RAHMEN

Ausbau

HINWEIS

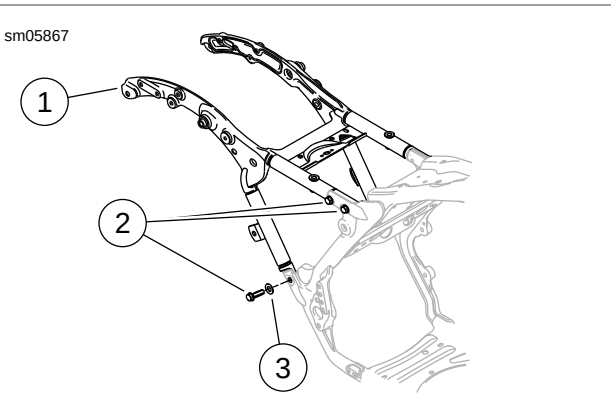
Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Motorrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben.
2. Den Sitz ausbauen.
3. Siehe Abbildung 2-157. Obere Elektriktafel abmontieren und beiseite schwenken. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
4. Die Batterie entfernen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
5. **FLHTC/U:** Den Tour-Pak entfernen. Siehe 2.28 TOUR-PAK.
6. Die Kabelbinder durchtrennen, mit denen die Kabelbäume an beiden Seiten des hinteren Rahmens und am Gepäckträger befestigt sind, und die Kabelbäume beiseite drücken. Die Befestigungsstellen der Kabelbinder für die spätere Wiedermontage notieren.
7. Das Hinterradschutzblech ausbauen. Siehe 2.46 HINTER-RADSCHUTZBLECH.
8. Die Satteltaschenhalterungen ausbauen. Siehe 2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-schutzbügel/-stützschiene.
9. Den Stoßdämpfer entfernen. Siehe 2.20 HINTERRAD-STOSSDÄMPFER.
10. Den Gepäckträger ausbauen, falls vorhanden. Siehe 2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze.
11. Siehe Abbildung 2-157. Die zwei obere Befestigungsteile der Batteriegrundplatte (2) ausbauen.
12. Das Befestigungsteil ausbauen, mit dem der linksseitige Elektrikträger am hinteren Rahmen befestigt ist.
13. Siehe Abbildung 2-158. Die sechs Befestigungsteile (2) und Unterlegscheiben (3) ausbauen, mit denen der hintere Rahmen (1) befestigt ist.
14. Den hinteren Rahmen ausbauen.



1. **Befestigungsteile der oberen Elektriktafel**
2. **Befestigungsteile der hinteren Batteriegrundplatte**

Abbildung 2-157. Befestigungsteile der oberen Elektriktafel



1. **Hinterer Rahmen**
2. **Befestigungsteile (6)**
3. **Gehärtete Unterlegscheibe (6)**

Abbildung 2-158. Hilfsrahmen

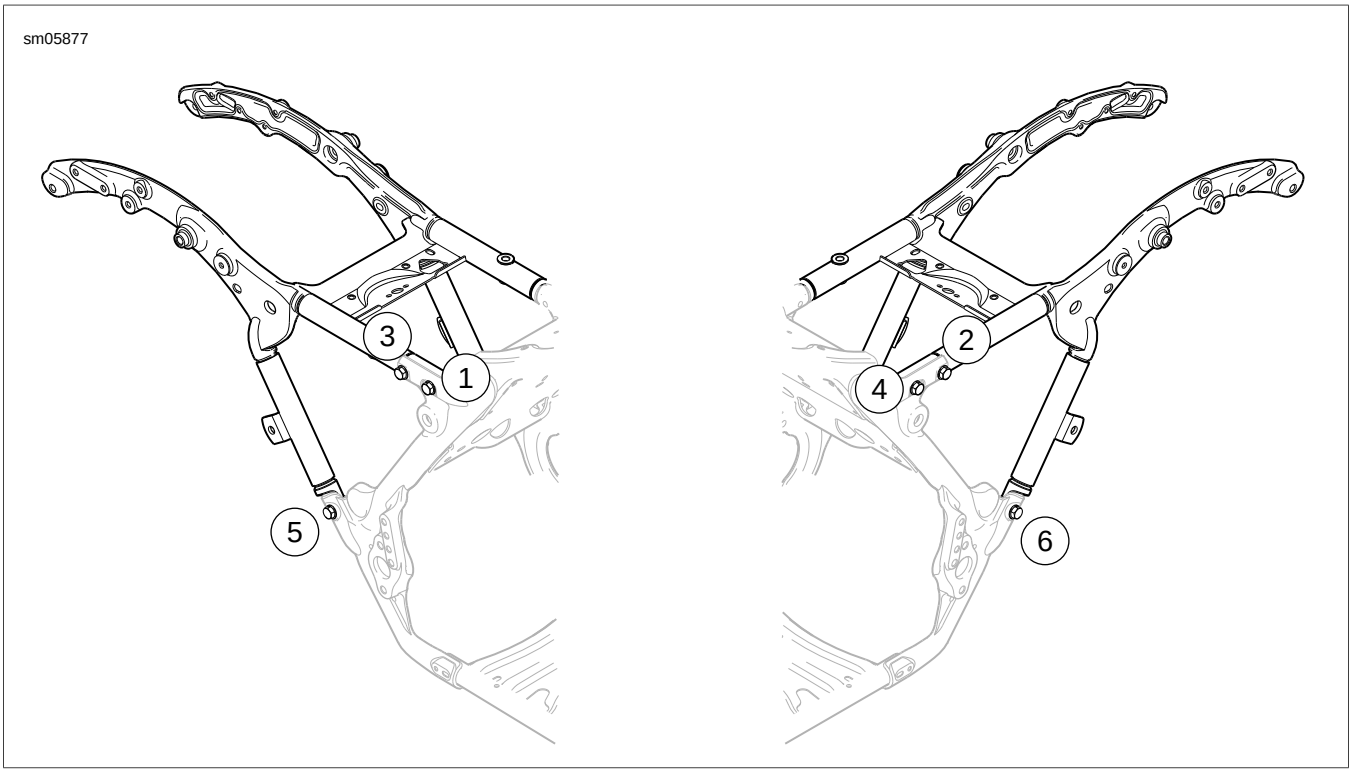


Abbildung 2-159. Anzugsreihenfolge für hinteren Rahmen

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-158. Den hinteren Rahmen am Hauptrahmen in Stellung bringen und zwei untere Schrauben (2) mit gehärteten Unterlegscheiben (3) etwas eindrehen. Die vier übrigen, oberen Schrauben mit gehärteten Unterlegscheiben eindrehen.
2. Siehe Abbildung 2-159. Die Befestigungsteile des hinteren Rahmens in der abgebildeten Reihenfolge auf ein Drehmoment von 54,2–61,0 N·m (40–45 ft-lb) anziehen.
3. Die linksseitige Elektriktafel am hinteren Rahmen anbringen und die Schraube auf ein Drehmoment von 8,1–10,8 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 2-157. Die obere Batteriegrundplatte am hinteren Rahmen anbringen. Befestigungsteile (2) auf ein Drehmoment von 8,1–10,8 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
5. Gepäckträger einbauen, falls vorhanden. Siehe 2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze.
6. Stoßdämpfer einbauen. Siehe 2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER.
7. Das Hinterradschutzblech einbauen. Siehe 2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH.
8. Satteltaschenhalterungen einbauen. Siehe 2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene.
9. **FLHTC/U, FLHTK, FLTRU:** Tour-Pak einbauen. Siehe 2.28 TOUR-PAK.
10. Die Kabelbäume mit Kabelbindern an beiden Seiten des hinteren Rahmens und des Gepäckträgers befestigen. Die Kabelbinder an den Stellen anbringen, die beim Zerlegen der Teile notiert wurden.
11. Die Satteltaschen einbauen.
12. Die Batterie einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
13. Siehe Abbildung 2-157. Die obere Elektriktafel einbauen und Befestigungsteile (1) auf ein Drehmoment von 8,1–10,8 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

14. Den Sitz einbauen.

Reparieren von Gewinden

HINWEISE

- *Beschädigte Gewinde im hinteren Rahmen dürfen nie nachgeschnitten werden. Stattdessen ist zur Instandsetzung wie folgt zu verfahren.*
- *Sind mehrere Gewindelöcher auf einer Seite schadhaft, oder wurde ein Gewinde bereits einmal repariert, muss der hintere Rahmen ausgetauscht werden. Nie mehr als ein Loch pro Seite reparieren.*

1. Das beschädigte Befestigungsteil entfernen.

2. Beschädigte Gewinde ausbohren und den entsprechenden Gewindereparatureinsatz anbringen.
3. Dann eine **neue** Schraube mit gehärteter Unterlegscheibe einbauen und mit dem korrekten Drehmoment anziehen.

FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER 2.49

FAHRERTRITTBRETTER

Ausbau

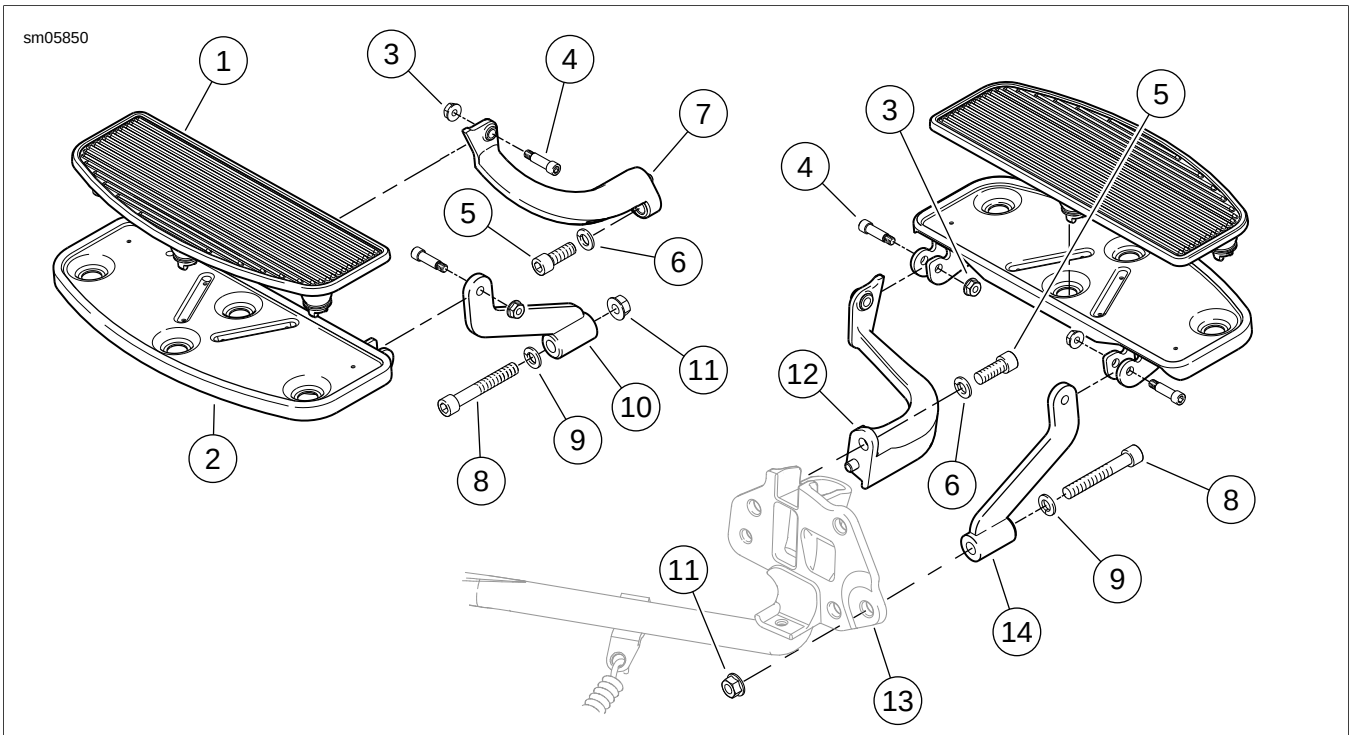
HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Die linken Trittbrettbefestigungsteile befestigen auch die Ständerhalterung. Wenn das linke Trittbrett entfernt wird, das Motorrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung anheben, um den Ständer zu entlasten.
2. Siehe Abbildung 2-160. Schraube (5) und Sicherungsscheibe (6) entfernen.
3. Schraube (8), Sicherungsscheibe (9) und Flanschmutter (11) entfernen.
4. Trittbrett und Halterungsbaugruppe aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-160. Trittbrett und Halterungsbaugruppe einbauen und mit Schrauben (5, 8), Sicherungsscheiben (6, 9) und Flanschmutter (11) befestigen.
2. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 48,8–57,0 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.



1. **Gummibelag**
2. **Trittbrett**
3. **Gelenkzapfenmutter (2)**
4. **Gelenkzapfen (2)**
5. **Innensechskantschraube, kurz**
6. **Sicherungsscheibe**
7. **Halterung rechts hinten**
8. **Innensechskantschraube, lang**
9. **Sicherungsscheibe**
10. **Rechte vordere Halterung**
11. **Flanschmutter**
12. **Halterung links hinten**
13. **Ständerhalterung**
14. **Linke vordere Halterung**

Abbildung 2-160. Fahrertrittbretter (typisch) (Mengenangaben gelten je Trittbrett)

Zerlegung

HINWEIS

Wenn nur der Gummibelag ausgetauscht wird, siehe Schritt 1 unten und dann Schritte 3 und 4 unter ZUSAMMENBAU.

1. Das Trittbrett nach oben klappen. Von der Trittbrettunterseite her mit einem großen Flachschraubendreher die vier Gummianker auf dem Belag durch die Bohrungen im Trittbrett nach oben drücken.
2. Siehe Abbildung 2-160. Die Muttern (3) und Gelenkzapfen (4) von der Trittbrettunterseite entfernen.

3. Trittbrett von den Halterungen abnehmen.

Zusammenbau

1. Das Trittbrett zwischen den Halterungen einsetzen und die Gelenkzapfen (4) so anbringen, dass die Muttern (3) an der Innenseite sind.

HINWEIS

Die Unterseiten der FLHX-Trittbretter sind mit L(inks) oder R(echts) bezeichnet, um den richtigen Einbau zu gewährleisten.

2. Die Muttern (3) an den Gelenkzapfen anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,0 N·m (60–80 **in-lb**) anziehen.
3. Vier Gummianker auf dem **neuen** Belag (1) mit Seifenwasser anfeuchten.
4. Den Belag auf dem Trittbrett platzieren. Von der Trittbrettunterseite aus mit einer Zange die Gummianker durch die Bohrungen im Trittbrett ziehen.

SOZIUSTRITTBRETT

Ausbau

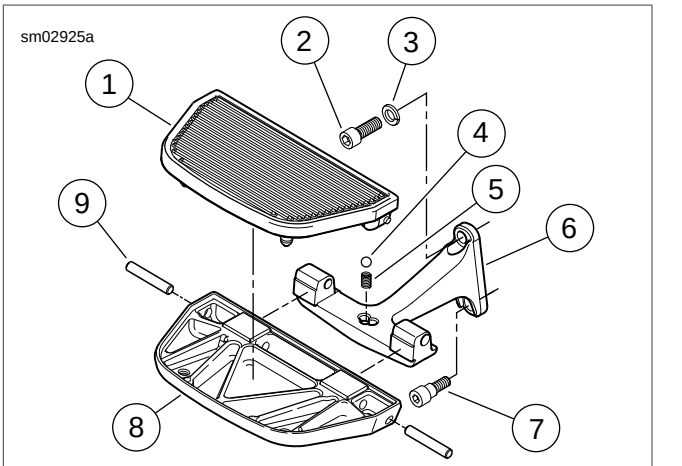
Siehe Abbildung 2-161. Schraube (2), Sicherungsscheibe (3), Schraube (7) und Trittbrett/Halterungsbaugruppe vom Rahmen entfernen.

Zerlegung

1. Siehe Abbildung 2-161. Mit einem kleinen Schlitzschraubendreher die Gummiperlen auf dem Belag durch die Öffnungen im Trittbrett drücken. Den Belag entfernen.
2. Mit einem Messingdorn und einem Hammer die zwei Gelenkzapfen (9) in Richtung Trittbrettmitte klopfen und ausbauen.
3. Das Trittbrett von der Trittbretthalterung abnehmen.
4. Stahlkugel (4) und Feder (5) ausbauen.

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 2-161. Feder (5) und Kugel (4) in die Öffnung in der Trittbretthalterung einsetzen.
2. Das Trittbrett auf der Halterung aufsetzen und die Gelenkzapfen (9) von der Außenseite einbauen. Mit einem Messingdorn und einem Hammer die Zapfen in die Halterungsansätze klopfen, bis sie darin zentriert sind.



1. **Gummibelag**
2. **Obere Schraube**
3. **Sicherungsscheibe**
4. **Stahlkugel**
5. **Feder**
6. **Trittbretthalterung**
7. **Untere Schraube**
8. **Trittbrett**
9. **Gelenkzapfen (2)**

Abbildung 2-161. Soziustrittbrett

3. Die Gummiperlen auf dem Belag mit Seifenwasser anfeuchten. Die Gummiperlen mit einer Spitzzange durch die Öffnungen im Trittbrett ziehen.
4. Die Noppen an den inneren Ecken des Belags in die Bohrungen des Trittbretts drücken.

Einbau

HINWEIS

Soziustrittbretter können in drei verschiedenen Positionen eingebaut werden. Zum Einbau der Trittbretter in einer neuen Position die Kunststoffstopfen aus den Öffnungen im Rahmen entfernen.

1. Wenn die Schrauben wiederverwendet werden, einen Tropfen Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewindegänge der einzelnen Schrauben auftragen.
2. Siehe Abbildung 2-161. Halterung (6) mit der Schraube (2), Sicherungsscheibe (3) und Schraube (7) befestigen.
   a. Die obere Schraube (2) auf ein Drehmoment von 48,8–56,9 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.
   b. Die untere Schraube (7) auf ein Drehmoment von 5,4–8,1 N·m (48–72 **in-lb**) anziehen.

SOZIUSFUSSRASTE: FLHX, FLTRX

Ausbau

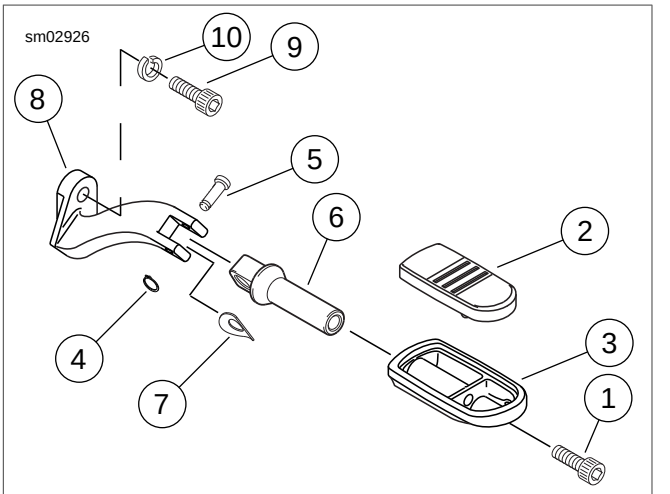
Siehe Abbildung 2-162. Schraube (9) und Sicherungsscheibe (10) entfernen, um die Fußrastenhalterung vom Rahmen zu entfernen.

Zerlegung

1. Siehe Abbildung 2-162. Die Schraube (1) entfernen. Den Gummibelag (2) von der Fußraste entfernen.
2. Die Fußraste (3) von der Fußrastenhalterung abbauen.
3. Sicherungsring (4) und Gelenkzapfen (5) ausbauen.
4. Die Fußrastenbefestigung (6) und Federscheibe (7) abnehmen.

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 2-162. Die Federscheibe mit der konkaven Seite in Richtung Halterung festhalten und die Fußraste mit der gerundeten Seite des Gelenks nach oben einbauen.
2. Den Gelenkzapfen einbauen und mit einem **neuen** Sicherungsring sichern.
3. Die Fußraste auf der Fußrastenbefestigung anbringen und den Gummibelag in die Fußraste einbauen.
4. Einen Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde der Schraube (1) auftragen und einbauen.
5. Die Fußraste drehen, sodass der Gummibelag obenauf liegt und die Schraube auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.



1. **Innensechskantschraube**
2. **Gummibelag**
3. **Fußraste**
4. **Sicherungsring**
5. **Gelenkzapfen**
6. **Fußrastenhalterung**
7. **Federscheibe**
8. **Fußrastenbefestigung**
9. **Innensechskantschraube**
10. **Sicherungsscheibe**

Abbildung 2-162. Soziusfußraste (FLHX, FLTRX)

Einbau

1. Den Stift an der Fußrastenhalterung in die Bohrung im Rahmen einführen.

HINWEIS

Soziusfußrasten können in drei verschiedene Stellungen gebracht werden. Um die Fußrasten in eine neue Stellung zu verschieben, die Kunststoffkappen aus den Bohrungen im Rahmen nach Bedarf entfernen.

2. Siehe Abbildung 2-162. Schraube (9) und Sicherungsscheibe (10) einbauen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 48,8–56,9 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.

STÄNDER 2.50

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Der Ständer rastet ein, wenn er in die ganz vordere Position (ganz unten) gebracht wird und das Fahrzeuggewicht auf ihm ruht. Befindet sich der Ständer nicht in der ganz vorderen Position (ganz unten), wenn das Fahrzeuggewicht auf ihm ruht, kann das Fahrzeug umkippen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00006a)

⚠WARNUNG

Das Fahrzeug immer auf einer ebenen, festen Fläche abstellen. Ein in instabiler Lage abgestelltes Motorrad kann umfallen und dadurch zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00039a)

AUSBAU DES STÄNDERBEINS

⚠WARNUNG

Das Fahrzeug sicher unter dem Rahmen aufbocken, damit es nicht umfallen kann, wenn der Ständer entfernt wird. Wenn das Fahrzeug nicht sicher aufgebockt wird, kann das zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen. (00462b)

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Motorrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung abstützen, damit es aufrecht und waagrecht steht. Wenn das Motorradgewicht nicht auf dem Ständer ruht, sollte sich der Ständer über den gesamten Bewegungsbereich schwenken lassen.
2. Siehe Abbildung 2-165. Den Ständer vollständig nach vorne (unten) klappen. Schraube (4), Sicherungsscheibe (3), flache Unterlegscheibe (2) und den Beinanschlag (5) entfernen.
3. Den Ständer nach vorne über die normale ausgeklappte Stellung hinaus drehen und das Federende (9) aus dem Ständer entfernen. Das Bein (8) von der Halterung entfernen. Das andere Ende der Feder aus der Rahmenkonstruktion entfernen.
4. Komponenten auf abgenutzte oder beschädigte Teile überprüfen. Teile nach Bedarf austauschen.

EINBAU DES STÄNDERBEINS

1. SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) auf den Bereich des Ständerbeins auftragen, der sich in der Halterung dreht.

HINWEIS

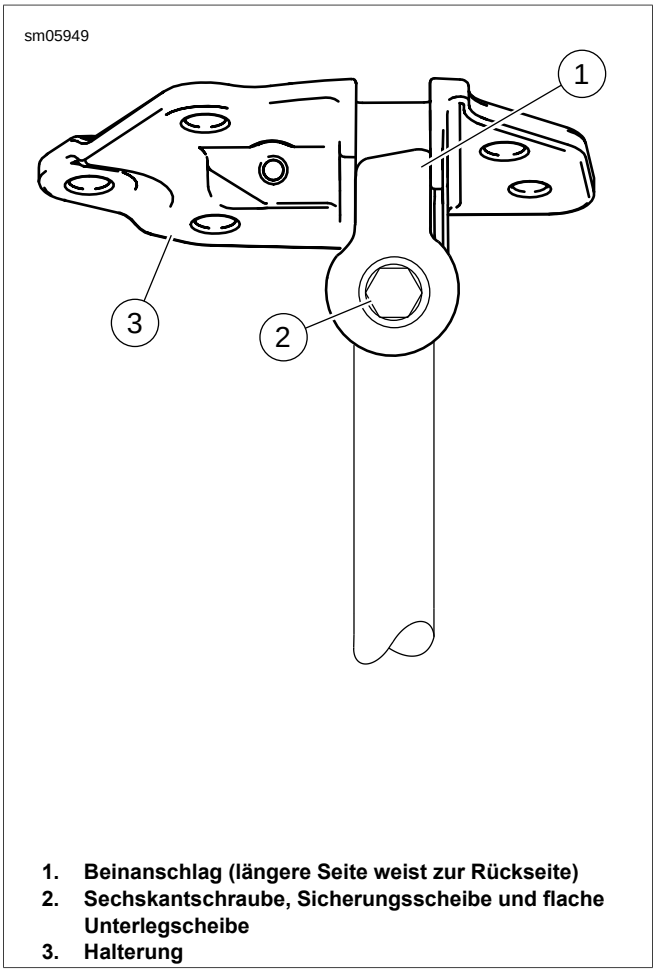
Siehe Abbildung 2-164. Überprüfen, ob das Ende der Feder in die Öffnung an der Vorderseite der Beinverschweißung eingeführt ist. Falls das Federende in das Loch an der Rückseite der Konstruktion eindringt, reibt die Federwindung am Bein, wenn dieses bewegt wird.

2. Das Ende der Feder im Loch in der Rahmenkonstruktion einbauen. Bein nach oben in die Halterung stecken. Den Ständer nach vorne über die normale ausgeklappte Stellung hinaus drehen und das andere Federende in das Loch in der Beinverschweißung einbauen.

⚠WARNUNG

Wenn der Beinanschlag nicht ordnungsgemäß eingebaut ist, kann das Fahrzeug durch übermäßigen Verschleiß umkippen, wenn es auf dem Ständer ruht, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00479b)

3. Siehe Abbildung 2-163. Das Bein in der normal nach unten geklappten Position festhalten und den Anschlag (1) mit der eingeprägten Seite nach unten auf das Gewindeende setzen. Sicherstellen, dass die längere Seite des Anschlags zur Rückseite des Motorrads weist. Flache Unterlegscheibe, Sicherungsscheibe und Sechskantschraube anbringen. Die Sechskantschraube auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.



1. **Beinanschlag (längere Seite weist zur Rückseite)**
2. **Sechskantschraube, Sicherungsscheibe und flache Unterlegscheibe**
3. **Halterung**

Abbildung 2-163. Beinanschlag in vorderster (nach unten) Stellung

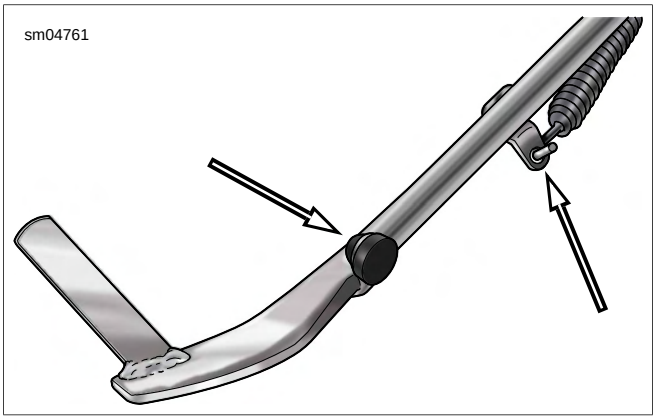


Abbildung 2-164. Gummianschlag und Federausrichtung

4. Den Ständer mehrmals nach unten und zurückklappen, um seine ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Der Ständer sollte sich ungehindert ganz nach oben und unten klappen lassen.
5. Den Ständer ganz nach vorne (unten) klappen und die Hebevorrichtung unter dem Motorrad entfernen. Das Motorrad auf dem Ständer abstellen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 2-164. Sicherstellen, dass der Gummianschlag in das Loch der Ständer-Schweißbaugruppe eingesetzt ist, um Lackschäden zu verhindern.

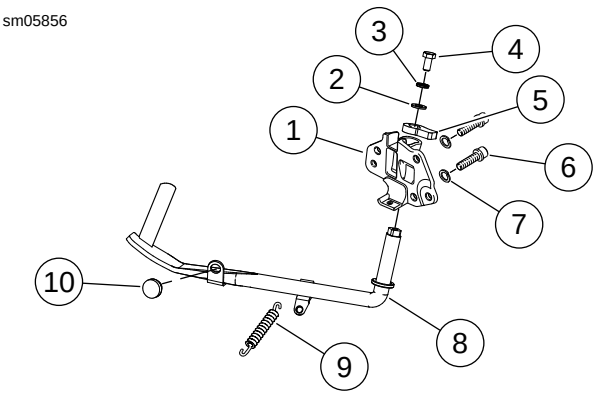
STÄNDERHALTERUNG

Ausbau

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Das Motorrad mit einer geeigneten Hebevorrichtung aufbocken.
2. Das linke Fahrertrittbrett und die Stützhalterungen ausbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
3. Siehe Abbildung 2-165. Das Ständerbein (8) entfernen. Siehe 2.50 STÄNDER, Ausbau des Ständerbeins.
4. Zwei Befestigungsteile (6) und Sicherungsscheiben (7) ausbauen, um die Ständerhalterung aus der Rahmenkonstruktion zu lösen.



1. **Halterung**
2. **Flache Unterlegscheibe**
3. **Sicherungsscheibe**
4. **Schraube**
5. **Anschlag**
6. **Befestigungsteil (2)**
7. **Sicherungsscheibe (2)**
8. **Bein**
9. **Feder**
10. **Gummianschlag**

Abbildung 2-165. Ständerbaugruppe

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-165. Mit zwei Schrauben (6) und Sicherungsscheiben (7) die Vorderseite der Halterung (1) an der Rahmenschweißkonstruktion befestigen.

2. Die hintere Trittbrettschraube vorläufig eindrehen, um den hinteren Teil der Ständerhalterung auszurichten, jedoch die Schraube noch nicht festziehen.
3. Vordere Befestigungsteile (6) auf ein Drehmoment von 48,8–57,0 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.
4. Fußraste einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
5. Das Ständerbein einbauen. Siehe 2.50 STÄNDER, Einbau des Ständerbeins.

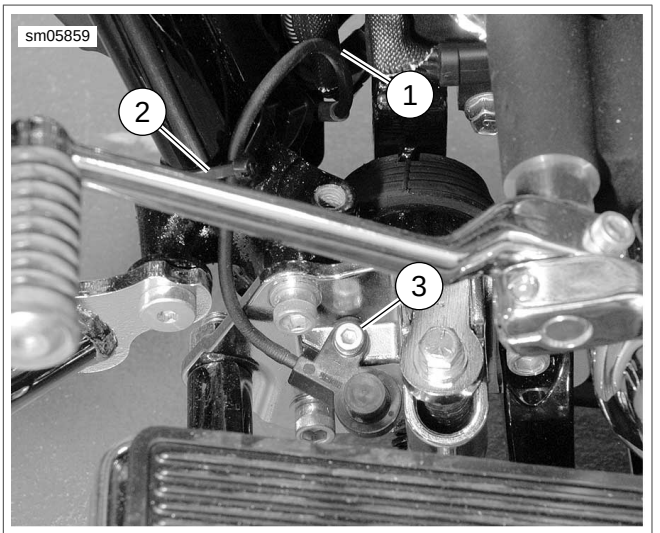
STÄNDERSPERRENSENSOR

Ausbau

HINWEIS

Siehe Abbildung 2-166. Der Sensorsteckverbinder (1) befindet sich unterhalb des Spannungsreglers.

1. Das Verankerungsteil am Sensorsteckverbinder aus dem Loch im vorderen Rahmenquerträger hinausdrücken. Folgenden Steckverbinder abklemmen.
2. Siehe Abbildung 2-166. Den Kabelbinder (2) durchschneiden, um das Kabel zu lösen.
3. Den Ständer vollständig nach unten klappen.
4. Befestigungsteil (3) entfernen und den Sensor von der Ständerhalterung ziehen.



1. **Lage des Steckverbinders**
2. **Kabelbinder**
3. **Sensor-Befestigungsteil**

Abbildung 2-166. Ständersperrensensor

Einbau

1. Den Ständer vollständig nach unten klappen.
2. Siehe Abbildung 2-166. Den Sensor in die Bohrung der Ständerhalterung einbauen.
3. Falls die vorhandenen Befestigungsteile (3) wieder verwendet werden, vor dem Einbau ein wenig Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen. Das Befestigungsteil anbringen und auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
4. Steckverbinder und Kabel über die Rahmenschweißkonstruktion hinweg und hinter dem vorderen Rahmenrohr bis zu dem Bereich unter dem Spannungsregler verlegen.
5. Den Ständersperrensensor-Steckverbinder anschließen und den Anker in das Loch des vorderen Rahmenquerträgers drücken.
6. Das Kabel mit einem **neuen** Kabelbinder (2) sichern. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.

VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG 2.51

AUSBAU

1. Die rechte untere Verkleidung, falls vorhanden, abnehmen. Siehe 2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL.
2. Das rechte Fahrertrittbrett ausbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
3. Einen Wagenheber unter die Ölwanne stellen; zwischen Wagenheber und Ölwanne einen Holzblock legen, um das Gewicht auf die gesamte Länge des Gussteils aufzuteilen. Den Wagenheber anheben, bis er die Unterseite der Ölwanne fest berührt.
4. Das Hinterradbremspedal vom Hauptbremszylinder und der Motoraufhängungs-Endkappe abnehmen. Siehe 2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER.
5. Hinterradhauptbremszylinder von der Endkappe der Motoraufhängung abnehmen.
6. Siehe Abbildung 2-167. Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung (3) lösen, aber nicht entfernen.
7. Motoraufhängungen entfernen.
   a. Die Muttern (7), Unterlegscheiben (8) und Schrauben der Motoraufhängungshalterung (6) ausbauen.
   b. Befestigungsteile der Endkappe (1) und die Endkappe (2) abnehmen.
   c. Motoraufhängungshalterung (5) mit daran befestigten Motoraufhängungen (4) ausbauen.
8. Die Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung und die Motoraufhängungen von der Halterung abnehmen.

EINBAU

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-167. Die konischen Enden der Motoraufhängungen (4) müssen der Motoraufhängungshalterung (5) zugewandt sein.*
- *Die Kerben an den Motoraufhängungen gleiten über die Nasen an der Motoraufhängungshalterung.*

1. Die Motoraufhängungen (4) an der Motoraufhängungshalterung (5) anbringen. Überprüfen, dass die Kerben und Zungen ausgerichtet sind und die Befestigungsteile (3) von Hand anziehen.
2. Die linksseitige Motoraufhängung in die Rahmenschweißkonstruktion an der linken Seite des Motorrads einpassen.
3. Die Endkappe (2) über der rechten Motoraufhängung anbringen und mit Endkappen-Befestigungsteilen (1) von Hand angezogen sichern.

HINWEIS

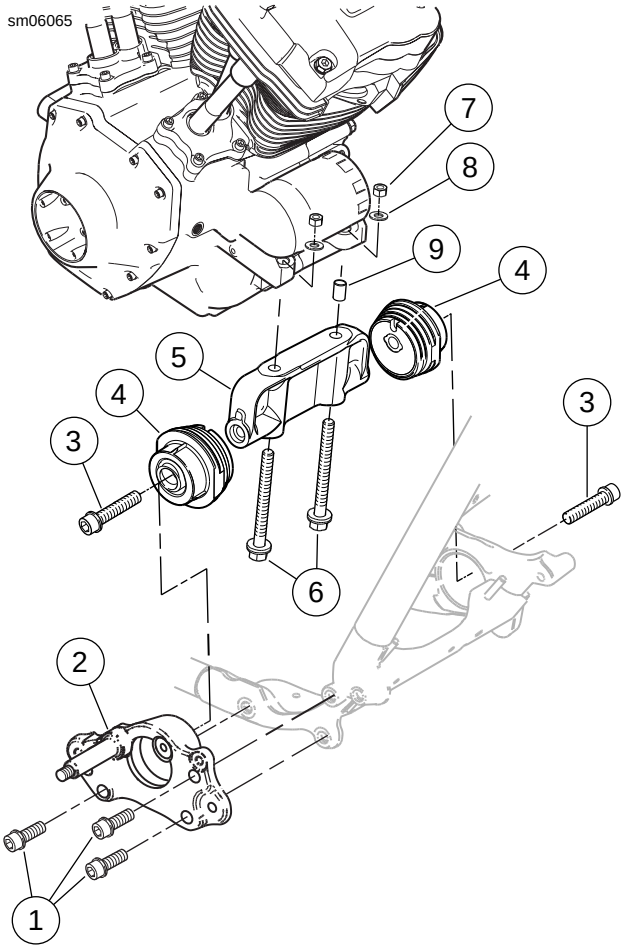
Überprüfen, ob diese Hohlstifte (9) in die Befestigungshalterung (5) eingreifen, wenn die Befestigungsteile (6) eingebaut werden.

4. Die Motoraufhängungshalterung auf den Motor ausrichten und die Befestigungsteile (6) einbauen.
5. Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde der Muttern (7) auftragen. Die Unterlegscheiben (8) und Muttern anbringen.

HINWEIS

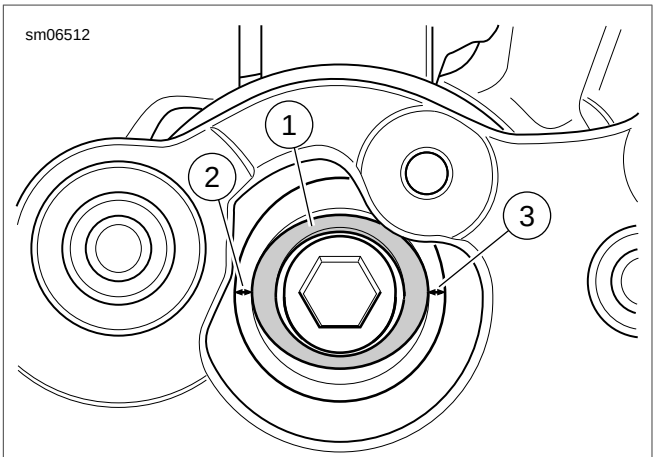
Siehe Abbildung 2-168. Sicherstellen, dass der Isolator (1) einer jeden Befestigung vorne und hinten ungefähr gleichmäßig zwischen Spalt A (2) und Spalt B (3) zentriert ist. Die vertikale Zentrierung kann nicht justiert werden.

6. Siehe Abbildung 2-167. Die Befestigungsteile (6) der Motoraufhängungshalterung auf ein Drehmoment von 48,8–54,2 N·m (36–40 ft-lb) anziehen. Überprüfen, dass die Motoraufhängungs-Isolatoren noch immer zentriert sind; dies nach Bedarf korrigieren.
7. Die Befestigungsteile der Endkappe (1) auf ein Drehmoment von 56,9–65,0 N·m (42–48 ft-lb) anziehen.
8. Die Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung (3) auf ein Drehmoment von 54,2–67,8 N·m (40–50 ft-lb) anziehen.
9. Hauptbremszylinder an der Endkappe der Motoraufhängung einbauen. Hinterradbremspedal einbauen. Siehe 2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER.
10. Das rechte Fahrertrittbrett einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.



1. **Endkappen-Befestigungsteil**
2. **Endkappe**
3. **Befestigungsteil der vorderen Motoraufhängung (2)**
4. **Motoraufhängungen**
5. **Motoraufhängungshalterung**
6. **Befestigungsteile der Motoraufhängungshalterung**
7. **Mutter (2)**
8. **Unterlegscheibe (2)**
9. **Hohlstift (2)**

Abbildung 2-167. Vordere Motoraufhängung



1. **Isolator**
2. **Spalt A**
3. **Spalt B**

Abbildung 2-168. Zentrieren der vorderen Aufhängung

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	3-1
3.2 TECHNISCHE DATEN	3-4
3.3 VERSCHLEISSGRENZEN	3-6
3.4 MOTORÖLFLUSS	3-9
3.5 ÖLPUMPENFUNKTION	3-15
3.6 ENTLÜFTUNGSFUNKTION	3-17
3.7 ÖLDRUCK	3-18
3.8 FEHLERSUCHE	3-20
3.9 ÖLKÜHLER	3-22
3.10 ÖLKÜHLERADAPTER	3-23
3.11 VERWENDUNG DIESES ABSCHNITTS	3-25
3.12 WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF	3-26
3.13 WARTUNG DES STEUERGEHÄUSES	3-28
3.14 MOTORRADTEILE FÜR DIE WARTUNG ABBAUEN	3-30
3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN	3-31
3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSBAUEN	3-32
3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN	3-33
3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG	3-35
3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	3-42
3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE	3-44
3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL	3-47
3.22 ZYLINDERKOPF	3-49
3.23 ZYLINDER	3-61
3.24 KOLBEN	3-65
3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU	3-70
3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES	3-81
3.27 ÖLPUMPE	3-95
3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES	3-98
3.29 SCHWUNGRAD UND PLEUEL	3-107
3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE	3-109
3.31 ÖLWANNE	3-111

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 3.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Auspuff-Verbindungsrohr-Aufhängehalterung	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	3.31 ÖLWANNE, Einbau
Befestigungsteil des Sekundärsteuerkettenspanners	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Nockenwellen
Befestigungsteile des Steuerkettenspanners	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Flanschschrauben des Primärnockenwellenrads, endgültiges Drehmoment	46,1 N·m	34 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Flanschschrauben des Primärnockenwellenrads, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Flanschschrauben des Primärnockenwellenrads, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Getriebebefestigungsschrauben, endgültiges Drehmoment	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Getriebebefestigungsschrauben, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Schraube vor dem Einbau reinigen
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Kipphebeldeckelschrauben	20,3–24,4 N·m	15–18 ft-lb	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel
Kipphebelgehäuseschrauben	13,6–19,0 N·m	120–168 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf
Kolbendüsenschrauben	2,8–3,9 N·m	25–35 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
Kurbelgehäuse-Rohrverschlüsse	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rohrverschlüsse und Ölanschlüsse
Kurbelgehäuseschrauben (endgültiges Drehmoment)	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe
Kurbelgehäuseschrauben (vorläufiges Drehmoment)	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe
Motorölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Schraube vor dem Einbau reinigen

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Nockenwellendeckelschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN, Vorgehensweise
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Ölfilteradapter	24,4–27,3 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Ölpumpenschrauben, vorläufiges Drehmoment	4,5–5,1 N·m	40–45 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Ölwannen-Befestigungsteile	14,9–17,6 N·m	132–156 **in-lb**	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Anzugsreihenfolge; Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) mit gebrauchten Befestigungsteilen
Rechte Hauptlager-Sicherungsschrauben	4,5–7,9 N·m	40–70 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
Schraube des Kurbelwellenrads, endgültiges Drehmoment	32,5 N·m	24 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Schrauben der Kipphebelstützplatte	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kipphebelstützplatte
Schrauben der Kurbelgehäuseentlüftung-Baugruppe	13,6–17,6 N·m	120–156 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel
Schrauben der Nockenwellenstützplatte	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Schrauben der Nockenwellenstützplatte	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Schrauben zwischen Motorstabilisatorstangenhalterung und Zylinderkopf	41–48 N·m	30–35 ft-lb	3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN, Vorgehensweise
Schrauben zwischen Motorstabilisatorstangenhalterung und Zylinderkopf	41–48 N·m	30–35 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Spannungsregler-Sicherungsmuttern	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Stößeldeckelschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Stößelstangen, -führungen und -deckel
Verjüngte Ölwannenabblassschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 565 (Teile-Nr. 99818-97) auftragen
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.8 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zylinderkopfschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf
Zylinderkopfschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,0 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.23 ZYLINDER, Prüfung/ Siehe Verfahren zum Anziehen
Zylinderkopfschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,0 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf/ Siehe Verfahren zum Anziehen
Zylinderkopfschrauben, vorläufiges Drehmoment	13,6–16,2 N·m	120–144 **in-lb**	3.23 ZYLINDER, Prüfung

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Zylinderstehbolzen	3,6–27,1 N·m	120–240 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zylinderstehbolzen

TECHNISCHE DATEN 3.2

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 3-1. Motor: Twin Cam 96™

ANGABE	TECHNISCHE DATEN	
Anzahl der Zylinder	2	
Typ	Viertakt, 45 Grad, luftgekühlter V-Motor	
Verdichtungsverhältnis	9,2:1	
Bohrung	95,25 mm	3,750 in
Hub	111,12 mm	4,375 in
Hubraum	1584 cm^3	96,0 in^3
Schmiersystem	Trockensumpf unter Druck	

Tabelle 3-2. Motor: Twin Cam 103™

ANGABE	TECHNISCHE DATEN	
Anzahl der Zylinder	2	
Typ	Viertakt, 45 Grad, luftgekühlter V-Motor	
Verdichtungsverhältnis	9,6:1	
Bohrung	98,42 mm	3,875 in
Hub	111,12 mm	4,375 in
Hubraum	1690 cm^3	103,0 in^3
Schmiersystem	Trockensumpf unter Druck mit Ölkühler	

Tabelle 3-3. Ölzufuhrsystem

ÖLPUMPE	DATEN
Sorte	Zwillingsgerotor, duale Spülung, kurbelwellenbefestigt und -angetrieben, interne Ölpumpe, Trockensumpf
Druck	207–262 kN/m^2 (30–38 psi) bei 2000 U/min und normaler Betriebstemperatur von 110 °C (230 °F)
Filterung	5-Mikron-Material, zwischen Pumpe und Motor gefiltert
Kühlung: Twin Cam 103™	Thermostatgesteuerter Ölkühler

Tabelle 3-4. Kipphebel – technische Daten

KIPPHEBEL	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,013–0,051	0,0005–0,0020
Axialspiel	0,08–0,33	0,003–0,013
Passung der Buchse im Kipphebel (fest)	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-5. Kipphebelwelle – technische Daten

KIPPHEBELWELLEN	mm	in
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,018–0,056	0,0007–0,0022

Tabelle 3-6. Hydrostößel – technische Daten

HYDROSTÖSSEL	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse (lose)	0,002–0,066	0,0009–0,0026

Tabelle 3-7. Zylinderkopf – technische Daten

ZYLINDERKOPF	mm	in
Ventilführung im Kopf (fest)	0,051–0,084	0,0022–0,0033
Ventilsitz im Kopf (fest)	0,076–0,114	0,003–0,0045
Ventilschaftüberstand (Minimum)	51,36	2,022
Kopfdichtungsoberfläche (Ebenheit)	0–0,152	0–0,006

Tabelle 3-8. Ventil – technische Daten

VENTILE	mm	in
Auslass: Passung in Führung	0,0254–0,0762	0,001–0,003
Einlass: Passung in Führung	0,0254–0,0762	0,001–0,003
Ventilsitzbreite	1,02–1,58	0,040–0,062
Schaftvorsprung vom Zylinderkopfvorsprung	51,10–51,61	2,012–2,032

Tabelle 3-9. Ventilfedern – technische Daten

VENTIL-FEDERN	mm	in
Geschlossen	61,2 kg bei 47,0 mm	135 lb bei 1,850 in
Unterbrochen	141,5 kg bei 33,0 mm	312 lb bei 1,300 in
Ungespannte Länge	59,1 mm	2,325 in

Tabelle 3-10. Kolben: Twin Cam 96™

KOLBEN		mm	in
Passung im Zylinder (lose)		0,036–0,064	0,0014–0,0025
Kolbenbolzenpassung (lose)		0,005–0,013	0,0002–0,0005
Ringstoß	Oberer Kompressionsring	0,254–0,508	0,010–0,020
	Zweiter Kompressionsring	0,356–0,610	0,014–0,024
	Ölabstreifring	0,254–1,27	0,010–0,050
Ringseitenspiel	Oberer Kompressionsring	0,030–0,094	0,0012–0,0037
	Zweiter Kompressionsring	0,030–0,094	0,0012–0,0037
	Ölabstreifringe	0,079–0,231	0,0031–0,0091

Tabelle 3-11. Kolben: Twin Cam 103™

KOLBEN		mm	in
Passung im Zylinder (lose)		0,036–0,064	0,0014–0,0025
Kolbenbolzenpassung (lose)		0,005–0,013	0,0002–0,0005
Ringstoß	Oberer Kompressionsring	0,305–0,559	0,012-0,022
	Zweiter Kompressionsring	0,381-0,635	0,015–0,025
	Ölabstreifring	0,254–1,270	0,010–0,050
Ringseitenspiel	Oberer Kompressionsring	0,030–0,094	0,0012–0,0037
	Zweiter Kompressionsring	0,030–0,094	0,0012–0,0037
	Ölabstreifringe	0,079–0,231	0,0031–0,0091

Tabelle 3-12. Pleuel – technische Daten

PLEUEL	mm	in
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,018–0,030	0,0007–0,0012
Seitenspiel zwischen den Schwungrädern	0,13–0,38	0,005–0,015
Zwischen Pleuel und Kurbelzapfen (lose)	0,0102–0,0432	0,0004–0,0017

Tabelle 3-13. Schwungrad – technische Daten

SCHWUNGRÄDER	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,0–0,254	0,000–0,010
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,0–0,102	0,000–0,004
Axialspiel	0,076–0,330	0,003–0,013

Tabelle 3-14. Kurbelwellen-/Zahnradwellenlager – technische Daten

KURBELWELLE/ZAHNRADWELLENLAGER	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	0,005–0,038	0,0002–0,0015
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	0,097–0,137	0,0038–0,0054
Lagerinnenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	0,010–0,036	0,0004–0,0014

VERSCHLEISSGRENZEN 3.3

ALLGEMEINES

Die Verschleißgrenzen werden hier als Richtlinie für die Messung gebrauchter Motorteile angegeben. Teile ersetzen, wenn die hier angegebenen Werte überschritten werden.

Tabelle 3-15. Kipphebel/Kipphebelwelle

KIPPHEBEL/KIPPHEBELWELLE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,089	0,0035
Axialspiel	0,635	0,025
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,089	0,0035

Tabelle 3-16. Hydrostößel

HYDROSTÖSSEL	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse	0,076	0,003
Rollenlagerspiel	0,038	0,0015
Rollenlageraxialspiel	0,559	0,022

Tabelle 3-17. Nockenwellenstützplatte (Twin Cam 96™)

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Belagstärke des Steuerkettenspannungseinstellers	1,52 min.	0,060 min.
Kurbelwellenbohrung, maximaler Innendurchmesser	21,704	0,8545
Nockenwellenbohrung	27,998	1,1023
Ebenheit	0,25	0,010

Tabelle 3-18. Nockenwellenstützplatte (Twin Cam 103™)

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Belagstärke des Steuerkettenspannungseinstellers	1,52 min.	0,060 min.
Ebenheit	0,25	0,010
Freiraum der Kurbelwellenbohrung	0,0203-0,0254	0,0008-0,001

Tabelle 3-19. Ölpumpe

ÖLPUMPE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Freiraum der Rotorspitze	0,10	0,004
Abweichung der Rotorstärke	0,025	0,001
Rotorüberstand (Pumpe zusammengebaut)	0,38–0,64	0,015–0,025

Tabelle 3-20. Zylinderkopf

ZYLINDERKOPF	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Ventilführung-Presspassung in Zylinderkopf	Geringer als 0,05	Geringer als 0,002
Ventilsitz-Presspassung in Zylinderkopf	Geringer als 0,05	Geringer als 0,002
Ventilsitzbreite (max.)	1,57	0,062
Ventilrand (min.)	0,80	0,031
Ventilschaftüberstand (max.)	52,55	2,069
Zylinderkopfverwerfung (max.)	0,15	0,006

Tabelle 3-21. Zylinder

ZYLINDER	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verjüngung	0,051	0,002
Unrundheit	0,051	0,002
Verwerfung von Dichtungsflächen: oben	0,152	0,006
Verwerfung der Dichtungs- oder O-Ring-Flächen: unten	0,102	0,004

Tabelle 3-22. Zylinderbohrung (Twin Cam 96™)

ZYLINDERBOHRUNG	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Standard	95,301	3,752
Übergröße 0,0127 cm (0,005 in)	95,428	3,757
Übergröße 0,0254 cm (0,010 in)	95,555	3,762

Tabelle 3-23. Zylinderbohrung (Twin Cam 103™)

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Standard	98,48	3,877
Übergröße 0,0127 cm (0,005 in)	98,60	3,882
Übergröße 0,0254 cm (0,010 in)	98,73	3,887

Tabelle 3-24. Kolben

KOLBEN		ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
		mm	in
Passung im Zylinder (lose)		0,076	0,003
Kolbenbolzenpassung (lose)		0,020	0,0008
Ringstoß	Oberer Kompressionsring	0,762	0,030
	Zweiter Kompressionsring	0,864	0,034
	Ölabstreifringe	1,27	0,050
Ringseitenspiel	Oberer Kompressionsring	0,114	0,0045
	Zweiter Kompressionsring	0,114	0,0045
	Ölabstreifringe	0,254	0,010

Tabelle 3-25. Pleuel (Twin Cam 96™)

PLEUEL	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,051	0,002
Seitenspiel zwischen den Schwungrädern	0,508	0,020
Kurbelzapfenpassung (lose)	0,051	0,002

Tabelle 3-26. Pleuel (Twin Cam 103™)

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,025	0,001

Tabelle 3-27. Kurbelgehäuseentlüftung

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verwerfung der Entlüftungsabdeckung	0,13	0,005
Verwerfung des Entlüftungsleitblechs	0,13	0,005

Tabelle 3-28. Ventilschaft und -führung (Twin Cam 96™)

VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Einlass	0,0965	0,0038
Auslass	0,0965	0,0038

Tabelle 3-29. Freiraum zwischen Ventilschaft und Ventilführung (Twin Cam 103™)

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Einlass	0,089	0,0035
Auslass	0,102	0,0040

Tabelle 3-30. Schwungrad

SCHWUNGRAD	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,305	0,012
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,127	0,005
Axialspiel	0,330	0,013

Tabelle 3-31. Kurbelwellenlager (Rollenlager) (Twin Cam 96™)

KURBELWELLEN-LAGER (ROLLEN-LAGER)	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	Mehr als 0,038	Mehr als 0,0015
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	Geringer als 0,097	Geringer als 0,0038
Innenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	Geringer als 0,010	Geringer als 0,0004

Tabelle 3-32. Kurbelwellen-/Zahnradwellenlager (Twin Cam 103™)

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Kurbelwellenschlag	Größer als 0,076	Größer als 0,003
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	0,097–0,137	0,0038–0,0054
Lagerinnenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	Geringer als 0,0254	Geringer als 0,0001

MOTORÖLFLUSS 3.4

ÖLZUFUHR

HINWEIS

Das Ölzufuhrsystem ist für optimale Effizienz konzipiert. Die Größe aller Schmierbohrungen und -kanäle ist genau berechnet. Darauf achten, dass die Schmierbohrungen während der Reinigung nicht vergrößert werden. Änderungen am Ölzufuhrsystem beeinträchtigen den Öldruck oder die Effizienz von Kühlung und Schmierung.

Zwei Abbildungen illustrieren diese Erklärung.

- Der Ölfluss in der Nockenwellenstützplatte ist in Abbildung 3-1 dargestellt.
- Der Ölfluss im Zylinder und Zylinderkopf ist in Abbildung 3-2 dargestellt.

Öl fließt von der Ölwanne durch einen internen Kanal an der Vorderseite des Getriebegehäuses und gelangt in einen unteren Kanal (A1), der rechts an der Rückseite des Kurbelgehäuses eingegossen ist.

Das Öl läuft durch einen Kanal im Kurbelgehäuse und fließt aus einer Öffnung im Kurbelgehäuseflansch (B2) heraus und in eine Öffnung an der Innenseite der Nockenwellenstützplatte hinein. Das Öl fließt durch einen Kanal in der Nockenwellenstützplatte (A3) und in die Zulaufseite der Ölpumpe. Siehe 3.5 ÖLPUMPENFUNKTION. Die Zufuhrgerotoren der Pumpe führen das Öl über einen zweiten Kanal nach oben in die Nockenwellenstützplatte (A4).

Eine Bohrung in diesem Kanal führt zu einem Überdruckventil, das im Bypass-Anschluss der Nockenwellenstützplatte (A5) montiert ist. Wenn der Öldruck die Einstellung der Überdruckventilfeder 241,3 kPa (35 psi) übersteigt, weitet sich die Öffnung, um das überschüssige Öl zur Zuleitungsseite der Pumpe (A3) zurückzuleiten.

Öl, das nicht zur Zuleitungsseite zurückläuft, fließt durch eine Öffnung an der Innenseite der Nockenwellenstützplatte ab und anschließend durch eine Öffnung im Kurbelgehäuseflansch (B6). Das Öl fließt durch einen Kanal im Kurbelgehäuse, wo es vom Öldruckgeber (B7) gemessen wird, und anschließend durch die untere, außermittige Öffnung der Ölfilterbefestigung (D8) ab.

Nach dem Zirkulieren durch den Ölfilter fließt das Öl durch die mittlere Öffnung in der Ölfilterbefestigung (D9) in das Kurbelgehäuse zurück. Das Öl tritt aus einem Kanal im Kurbelgehäuse durch eine Öffnung im Kurbelgehäuseflansch (B10) aus und fließt dann wieder in die Nockenwellenstützplatte hinein.

Das gefilterte Öl wird dann zum Zylinder und Zylinderkopf sowie zum Kurbelgehäuse des Motors geleitet, wie in 3.4 MOTORÖLFLUSS, Zylinder und Zylinderkopf und 3.4 MOTORÖLFLUSS, Kurbelgehäuse beschrieben.

ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF

Zwei Abbildungen illustrieren diese Erklärung.

- Der Ölfluss in der Nockenwellenstützplatte ist in Abbildung 3-1 dargestellt.
- Der Ölfluss im Zylinder und Zylinderkopf ist in Abbildung 3-2 dargestellt.

Das Öl fließt durch einen Kanal in der Nockenwellenstützplatte und tritt an der Innenseite durch zwei Öffnungen nahe dem Zylinder und Zylinderkopf (A11, A12) aus. Das Öl fließt dann durch zwei Öffnungen im Kurbelgehäuseflansch (B13, B14), wobei eine zum vorderen Zylinder und die andere zum hinteren Zylinder führt, in die Kanäle im Kurbelgehäuse zu den Hydrostößelführungen (D15).

Das Öl fließt aus einer Öffnung in jeder Stößelführung (E16) heraus, um den Stößel herum und dann in eine Öffnung an der Stößelseite. Während sich die Stößelkammer füllt, wird der Stößelstangensockel nach oben gedrückt, um die spielfreie Passung der Ventiltriebteile sicherzustellen. Das Öl tritt dann aus einer Öffnung in der Mitte des Stößelsockels aus und fließt in den hohlen Stößelstangen nach oben.

HINWEIS

Beachten, dass eine zusätzliche Öffnung in die Innenseite der Stößelführungen gebohrt ist. Während die längliche Öffnung das Öl um den Stößel zirkuliert (wie beschrieben), liefert die runde Öffnung (E17) Öl für die Kolbendüsen der Schwungradkammer.

Das Öl fließt aus den Öffnungen in der Oberseite der hohlen Stößelstangen heraus und in eine Öffnung in der Unterseite der Ein- und Auslasskipphebel. Das Öl fließt an den Kipphebelwellen entlang und schmiert die Kipphebelbuchsen und tritt dann an einer Nadelöffnung aus, die sich in der auswärts gerichteten Seite jedes Kipphebelgehäuses (F18) befindet. Dort werden die Ventilfedern und der obere Bereich des Ventilschafts mit Öl besprüht.

Das Öl läuft zur unteren Seite des Kipphebelgehäuses hinunter und tritt in die Auslassventilfedermulde ein, in der es durch eine Abflussöffnung (G19) in einen Kanal zum Zylinderkopfgehäuse geleitet wird.

Das Öl tritt im unteren Bereich des Zylinderkopfs aus und fließt durch einen Passstift (H20) auf der „Unterseite“ des Zylinderflanschs. Das Öl fließt dann durch einen vertikalen Kanal im Zylinder und einen zweiten Passstift an der „Unterseite“ der Zylinderstützplatte (I21) in die linke Kurbelgehäusehälfte.

Das Öl fließt anschließend durch einen horizontalen Kanal in der linken Kurbelgehäusehälfte (J22) und durch einen dritten Passstift (K23) in die rechte Kurbelgehäusehälfte. Dort fließt es durch einen weiteren Kanal, bis es dann im Steuergehäuse (B23, B24) aufgefangen wird.

Das Öl, das sich im Steuergehäuse ansammelt, wird von einem der beiden Spülnocken der Ölpumpe (B25) weitergeleitet.

sm02373

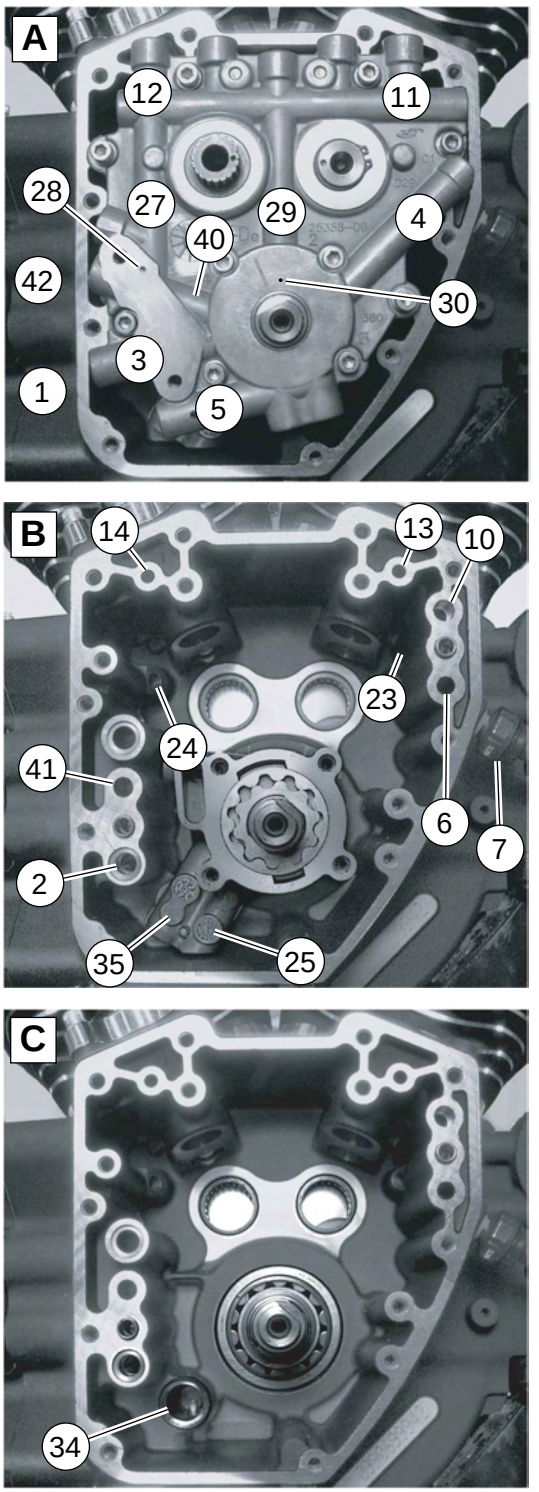


Abbildung 3-1. Motorölfluss – Nockenwellenstütz-platte/Rechte Kurbelgehäusehälfte

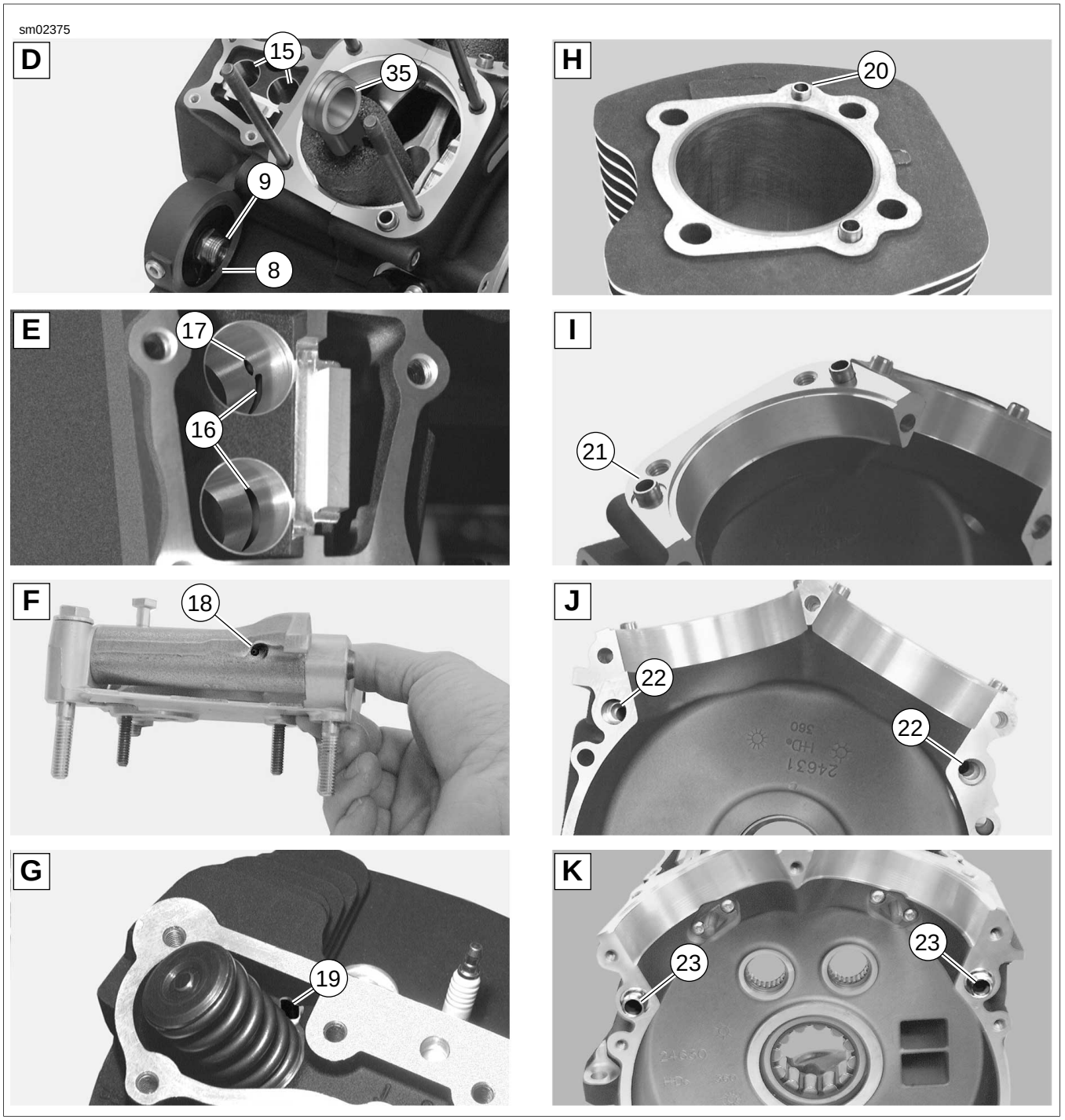


Abbildung 3-2. Motorölfluss – Zylinder und Zylinderkopf

KURBELGEHÄUSE

Drei Abbildungen illustrieren diese Erklärung.

- Der Ölfluss in der Nockenwellenstützplatte ist in Abbildung 3-1 dargestellt.
- Der Ölfluss im Zylinder und Zylinderkopf ist in Abbildung 3-2 dargestellt.
- Der Ölfluss im Kurbelgehäuse ist in Abbildung 3-3 dargestellt.

Öl fließt durch den horizontalen Kanal an der Oberseite der Nockenwellenstützplatte (zum vorderen und hinteren Zylinder) und auch durch eine Öffnung an der Oberseite der einzelnen Nockenwellenbohrungen, um die Zapfen der Lagernocken zu schmieren. An der Innenseite des Kanals zum hinteren Zylinder wird Öl durch ein Pinloch gespritzt, um die Sekundärsteuerkette zu schmieren.

Der Ölstrom zum hinteren Zylinder fließt durch einen vertikalen Kanal an der Rückseite der Nockenwellenstützplatte (A27)

nach unten und tritt durch eine Öffnung an der Außenseite aus, um den Primärsteuerkettenspanner (A28) mit Öl zu versorgen.

Das Öl fließt durch den vertikalen Kanal in der Mitte der Nockenwellenstützplatte (A29) und gelangt durch eine Öffnung an der Innenseite zum Sekundärsteuerkettenspanner und spritzt durch ein Pinloch an der Außenseite, um die Primärsteuerkette (A30) zu schmieren. Der Ölstrom fließt dann durch eine Öffnung in der Kurbelwellenbuchse und gelangt durch eine Bohrung in die Kurbelwelle (L31).

Das Öl fließt dann in der Mitte der Kurbelwelle nach unten und anschließend durch eine Querbohrung nach oben in die rechte Seite des Schwungrads. Das Öl fließt aus einer Öffnung in der Kurbelzapfenbohrung heraus und in den Kurbelzapfen hinein, wo es aus drei Öffnungen herausgesprüht wird, um den unteren Pleuellagersatz zu schmieren.

Die von der Drehung des Schwungrades verursachten Ölspritzer und Sprühnebel schmieren das Kurbelwellenlager und die Nockenwellennadellager in der rechten Kurbelgehäusehälfte. Dieselbe Funktion dient ebenfalls der Schmierung des Zahnradwellenlagers in der linken Kurbelgehäusehälfte (M32).

Da der Ölnebel auch die Zylinderwände schmiert, wird beim Abwärtshub des Kolbens überschüssiges Öl durch drei Öffnungen an jeder Kolbenseite (im Stegbereich des dritten Ringstegs) von den Wänden abgeführt.

Die Kolbendüsen (N33), die mit Öl von den Einlassstößelführungen gespeist werden, besprühen die Kolbenunterseite, um Kolbenboden und -hemd zu kühlen. Das Rückschlagventil in jeder Düse öffnet sich nur dann, wenn der Öldruck 82,7–103,4 kPa (12–15 psi) erreicht, d. h. wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl überschreitet. Bei Leerlaufdrehzahlen (62,1–82,7 kPa (9–12 psi)) bleibt das Ventil geschlossen, um eine übermäßige Schmierung zu verhindern und einen ordnungsgemäßen Betriebsdruck im System zu gewährleisten.

Das aus jeder Kolbendüse gesprühte Öl fließt außerdem in eine Öffnung im unteren Bereich jedes Kolbenbolzenvorsprungs (O34), um den Kolbenbolzen zu schmieren. Ein Teil des Öls gelangt auch zur oberen Pleuelbuchse (D35), um diese zu schmieren.

Überschüssiges Öl fällt auf den Boden der Schwungradkammer und wird im Sumpfbereich (P36) aufgefangen. Das Öl im Sumpf wird durch einen internen Kanal (P37, C34), der mit dem zweiten Spülnocken der Ölpumpe (B35) verbunden ist, in das Steuergehäuse gesaugt.

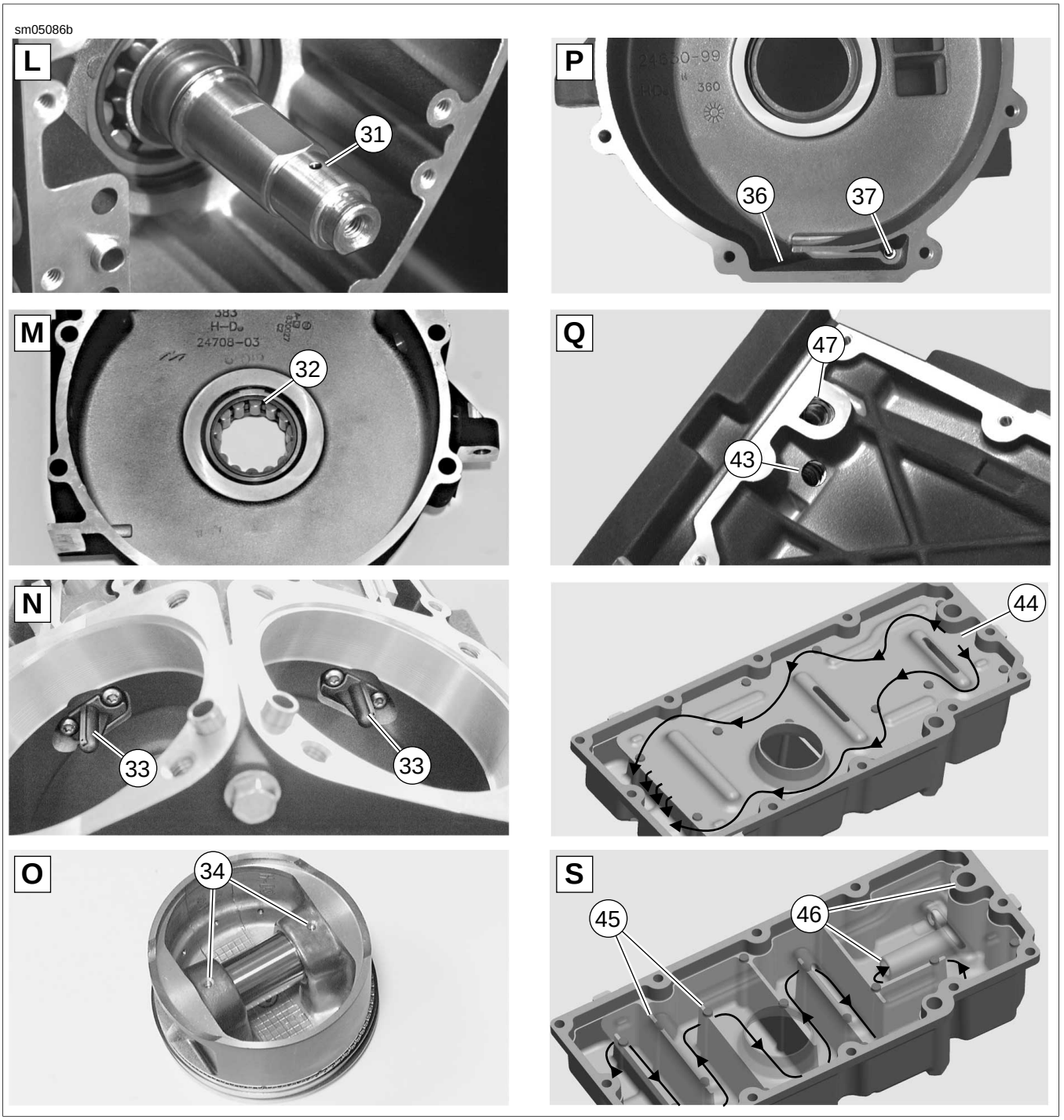


Abbildung 3-3. Motorölfluss – Kurbelgehäuse

ÖLRÜCKLAUF

Zwei Abbildungen illustrieren diese Erklärung.

- Der Ölfluss in der Nockenwellenstützplatte ist in Abbildung 3-1 dargestellt.
- Der Ölfluss im Kurbelgehäuse ist in Abbildung 3-3 dargestellt.

Die Ölpumpe wird aufgrund ihrer beiden Saugfunktionen als „Doppelniere“ bezeichnet, denn sie saugt Öl gleichzeitig aus der Steuergehäuse- und der Schwungradkammer.

Das Öl wird von den Spülnocken angesaugt, fließt durch die Spülgerotoren der Ölpumpe und wird dann durch einen Rücklaufkanal in der Nockenwellenstützplatte (A40) geführt. Siehe 3.5 ÖLPUMPENFUNKTION.

Das Öl fließt dann aus einer Öffnung an der Innenseite der Nockenwellenstützplatte heraus und in die obere Öffnung im Kurbelgehäuseflansch (B41) hinein.

Öl fließt durch den oberen Kanal im Kurbelgehäuse (A42), gelangt in einen Kanal an der Vorderseite des Getriebege-

häuses und fließt an der Vorderseite des Leitblechs (R44) in die Ölwanne (Q43) aus.

Das Öl fließt entlang der Leitblechoberseite, dann vom offenen Ende des Leitblechs hinunter zur Rückseite der Ölwanne; von dort wird es wieder nach vorne geleitet. Die Leitbleche (S45), die in die Ölwanne eingeformt sind, verlangsamen die Umwälzung des Öls durch die Wanne, um die Kühlung zu verbessern.

Das Öl wird in der vorderen Kammer des Leitblechs angesaugt, wo ein Kanal im Gehäuse (S46) den Ölfluss nach oben leitet. Das Öl fließt durch einen zweiten Kanal im Getriebegehäuse (Q47) und durch den unteren Kanal im Kurbelgehäuse (A1), um den Kreislauf zu schließen.

FUNKTION DES ÖLKÜHLERS

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

Der Ölfluss zum Kühler wird durch einen Thermostat in einem Adapter geregelt, der zwischen Ölfilter und Filterbefestigung angebracht ist.

Öl fließt unter Druck aus dem Kurbelgehäuse, von der Kurbelgehäuse-Ölfilterbefestigung in einen Kanal im Ölkühleradapter.

Der Thermostat befindet sich gegenüber den Zufuhr- und Rücklaufanschlüssen des Adapters und besteht aus einem temperaturempfindlichen Element, das zwischen einer Feder und einer Schraube eingespannt ist.

Wenn die Öltemperatur unter 93 °C (200 °F) liegt, lässt der offene Thermostat den größten Anteil des Motoröls im Zufuhranschluss durch den Rücklaufanschluss und dann zum Ölfilter fließen. Ein kleiner Prozentsatz fließt durch den Ölkühler.

Wenn die Öltemperatur mehr als 93 °C (200 °F) beträgt, schließt sich der Thermostat und das gesamte Öl fließt durch den Zufuhrschlauch in den Ölkühler.

Das Öl zirkuliert durch die mit Rippen versehenen Rohre des Kühlers, um die Wärme abzustrahlen und wird über einen Rücklaufschlauch zum Ölkühleradapter zurückgeführt.

Das Öl wird vor der Rückführung in das Kurbelgehäuse gefiltert.

HINWEIS

*Unabhängig davon, ob der Thermostat geschlossen oder geöffnet ist, steht das Öl im Ölkühleradapter, Ölkühlerzufuhrschlauch, Ölkühler und Ölrücklaufschlauch **immer** unter Druck.*

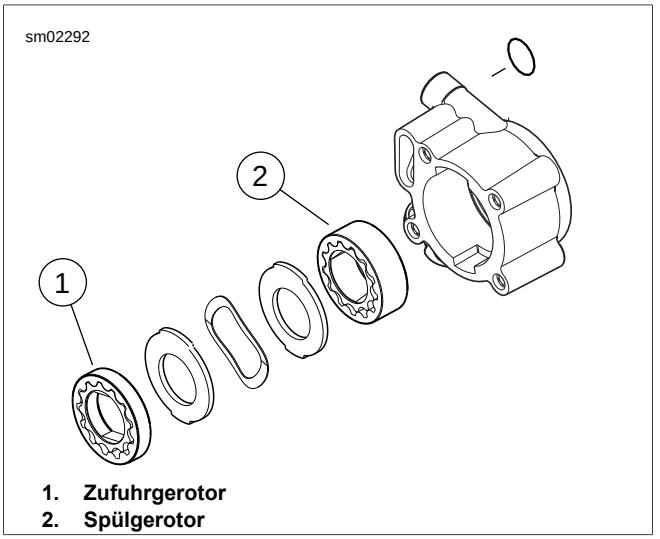
Bei jeder regelmäßigen Wartung müssen die Ölkühlerrippen auf Verunreinigung und Fremdkörper geprüft werden.

ÖLPUMPENFUNKTION 3.5

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 3-4. Die Ölpumpe besteht aus einem Gehäuse mit zwei Gerotorsätzen, einen für die Zufuhr und einen für die Spülung (Rücklauf). Der Zufuhrgerotorsatz wird von der Kurbelwelle angetrieben und leitet das Öl zum Motor, während der Spülgerotorsatz für die Spülung Öl aus der Steuergehäuse- und Schwungradkammer saugt und in die Ölwanne zurückführt.

Jeder Gerotorsatz besteht aus zwei Teilen: einem inneren und einem äußeren Gerotor. Beide Gerotoren sind zentral fixiert, aber leicht gegeneinander versetzt. Der innere Gerotor hat außerdem einen Zahn weniger.



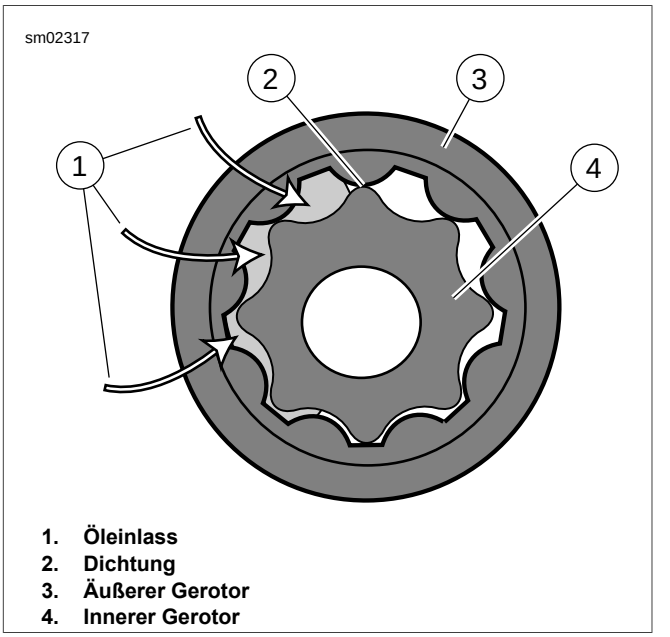
1. **Zufuhrgerotor**
2. **Spülgerotor**

Abbildung 3-4. Gerotoren der Ölpumpe

FUNKTION

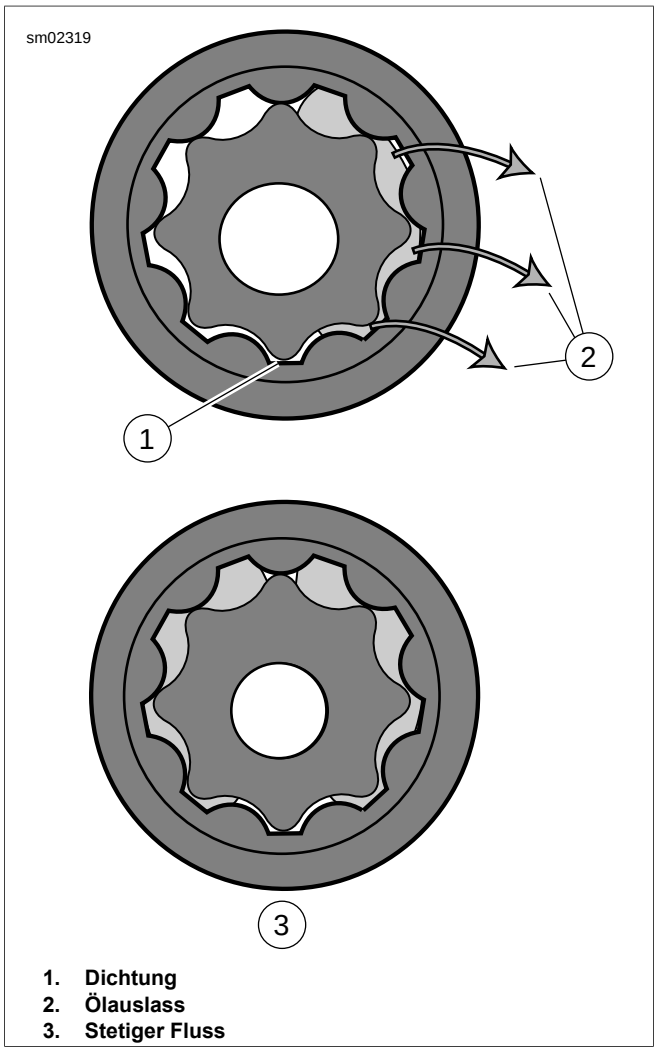
Siehe Abbildung 3-5. Beim Drehen der Kurbelwelle nimmt das Volumen des Hohlraums zwischen dem inneren und dem äußeren Gerotor auf der Einlassseite der Pumpe zu. Dadurch entsteht ein Unterdruck, der das Öl einsaugt. Das Volumen des Hohlraums nimmt weiter zu, bis das Volumen dem Volumen des fehlenden Zahns am inneren Gerotor entspricht. Beachten, dass die Einlass- und Auslassseiten der Pumpe durch die Spitzen und Nocken des inneren und äußeren Gerotors abgedichtet sind.

Siehe Abbildung 3-6. Durch die Drehung wird der Ölschwall zur Auslassseite der Pumpe befördert. In diesem Bereich nimmt das Volumen des Hohlraums ab, da die Gerotorzähne ineinandergreifen und das Öl aus dem Auslass herausgedrückt wird. Während der Hohlraum auf der Auslassseite entleert wird, verhindert eine zweite, von den Spitzen und Nocken des inneren und äußeren Gerotors geformte Dichtung, dass Öl von der Auslassseite (hoher Druck) zur Einlassseite (niedriger Druck) gelangen kann. Hierdurch gewährleisten die Gerotoren einen stetigen Ölfluss.



1. **Öleinlass**
2. **Dichtung**
3. **Äußerer Gerotor**
4. **Innerer Gerotor**

Abbildung 3-5. Ölflusseinlassseite



1. **Dichtung**
2. **Ölauslass**
3. **Stetiger Fluss**

Abbildung 3-6. Ölflussauslassseite

ENTLÜFTUNGSFUNKTION 3.6

ALLGEMEINES

Das Kurbelgehäuse-Entlüftungssystem verringert den Druck im Kurbelgehäuse, der durch den Abwärtshub der Kolben erzeugt wird, und leitet die Dämpfe im Kurbelgehäuse in den Ansaugluftstrom, um während der normalen Verbrennung verbrannt zu werden. Durch die effektive Abführung der Dämpfe im Kurbelgehäuse werden Verunreinigungen eliminiert, die normalerweise aus dem Kurbelgehäuse austreten.

Siehe Abbildung 3-7. Wenn der Kolben nach unten drückt, wird die verdrängte Luft im Kurbelgehäuse durch das Kurbelwellen-rollenlager in das Steuergehäuse und von dort in den Stößel-stangenführungen (1) nach oben in das Kipphebelgehäuse gedrückt. Die Luftströmung nimmt auf ihrem Weg durch den Motor ein wenig Ölnebel auf.

Der Bereich unter der Kipphebelstützplatte, die leicht ange-hoben ist, füllt sich mit Öl-/Luftdämpfen, die durch die Öffnung unten an der Platte in die Kammer mit dem Entlüftungsleitblech (2) gelangt.

In der Leitblechkammer strömt die Luft durch das Ölfiltersieb, in dem das Öl aus der Luft abgeschieden wird, nach oben. Durch zwei Pinlöcher in der Kipphebelstützplatte kann das abgeschiedene Öl wieder zurück in das Kurbelgehäuse gelangen.

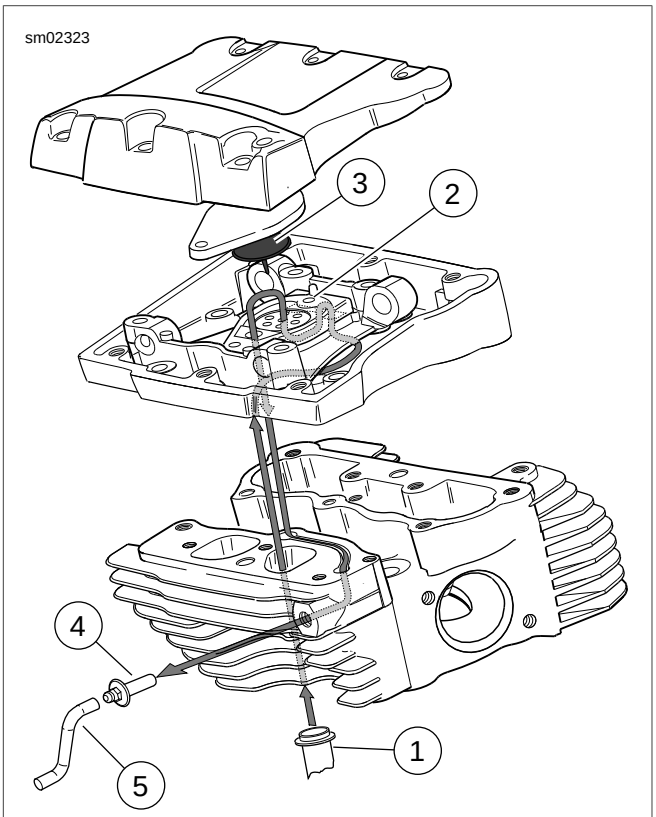
Der Dampf durchströmt das Ölfiltersieb und gelangt durch das Schirmventil (3) in die Entlüftungskammer. Die Klappen des Schirmventils lassen nur eine Strömungsrichtung zu, sie stellen sich auf, um die Luft durchzulassen, und sie fallen zurück, um die Entlüftungsöffnungen abzudichten, wenn der Luftstrom stoppt.

In der Entlüftungskammer verläuft die Luft nach unten durch die Öffnungen, die in den Entlüftungsleitblechen, in der Kipp-hebelstützplatte und im Kipphebelgehäuse ausgerichtet sind. Die Luft tritt aus dem Kipphebelgehäuse aus und strömt durch einen Kanal in die Oberseite des Zylinderkopfs. Die Kipphebel-gehäusedichtung muss ordnungsgemäß ausgerichtet sein, um eine effektive Abdichtung dieses Kanals zu gewährleisten.

Die Luft gelangt durch den Zylinderkopfkanal, durch eine Bohrung in der Luftfiltergrundplatten-Schraube (4) und dann durch einen Entlüftungsschlauch (5) in den Luftfiltereinsatz, in dem sie mit der Ansaugluft gemischt und mit dieser normal verbrannt wird.

HINWEIS

Wenn die Entlüftungsschläuche beim Einbau des Luftfilters nicht angeschlossen werden, können die Kurbelgehäuse-dämpfe in die Atmosphäre entweichen, was eine Verletzung der gesetzlichen Abgasnormen bedeutet.



1. **Stößelstangenführung**
2. **Kammer des Entlüftungsleitblechs**
3. **Schirmventil**
4. **Luftfiltergehäusegrundplatten-Schraube**
5. **Entlüftungsschlauch**

Abbildung 3-7. Luftströmung im Entlüftungssystem

ÖLDRUCK 3.7

ÖLDRUCK-KONTROLLLEUCHTE

Siehe Abbildung 3-8. Die rote ÖLDRUCK-Kontrollleuchte leuchtet bei unzureichender Zirkulation des Motoröls auf. Die Lampe leuchtet auf, wenn die Zündung vor dem Anlassen des Motors eingeschaltet wird und erlischt normalerweise, wenn der Motor läuft.

HINWEIS

Wenn die Öldruck-Kontrollleuchte nicht erlischt, immer zuerst den Ölstand prüfen. Ist der Ölstand normal und leuchtet die Kontrollleuchte weiterhin auf, den Motor sofort abstellen und erst wieder fahren, wenn die Störung gefunden wurde und die notwendigen Reparaturen durchgeführt wurden. Bei Unterlassung kann es zu Motorschäden kommen. (00157a)

Wenn die Kontrollleuchte nicht erlischt, kann dies auf einen zu niedrigen Ölstand oder eine Verdünnung des Öls zurückzuführen sein. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt können die Ölzufuhr- und -rückleitungen mit Eis oder Schlamm verstopft sein. Folgende Faktoren können ebenfalls ein kontinuierliches Aufleuchten der Kontrollleuchte verursachen: defekte Kontrollleuchtenverkabelung, fehlerhafter Öldruckgeber, beschädigte Ölpumpe, verstopfter Ölfiltereinsatz, falsche Ölviskosität, nicht funktionierende oder schwache Feder im Ölüberdruckventil und/oder beschädigte oder falsch eingebaute O-Ringe im Motor.

Bei der Fehlersuche immer zuerst den Motorölstand prüfen. Wenn der Ölstand in Ordnung ist, feststellen, ob Öl in die Ölwanne zurückkehrt. Wenn dies nicht der Fall ist, den Motor abstellen, bis das Problem isoliert und behoben wurde.

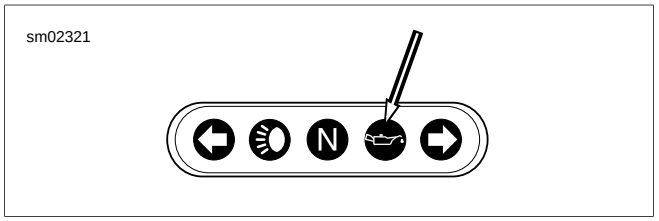


Abbildung 3-8. Öldruck-Kontrollleuchte

ÖLDRUCK PRÜFEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-96921-52D	ÖLDRUCKMESSGERÄT

Den Öldruck bei Betrieb wie folgt prüfen:

1. Sicherstellen, dass das Motoröl den korrekten Füllstand hat. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER.
2. Siehe Abbildung 3-9. Den Öldruckschalter vom Kurbelgehäuse entfernen. Siehe 7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER.
3. Siehe Abbildung 3-10. Das ÖLDRUCKMESSGERÄT (Teile-Nr. HD-96921-52D) einbauen.
   a. Den Adapter (2) im Befestigungsloch des Öldruckschalters einbauen. Den Adapter fest anziehen.
   b. Hohlschraube (3), Unterlegscheibe (4), Hohlschraubenanschluss und zweite Unterlegscheibe des Öldruckmessgeräts (1) auf dem Adapter aufsetzen und fest anziehen.
4. Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur bringen.

HINWEIS

Das Motoröl muss normale Betriebstemperatur von 110 °C (230 °F) aufweisen, um genaue Messwerte zu erhalten.

5. Der Öldruck muss innerhalb der Vorgaben liegen, wie dargestellt in Tabelle 3-33. Wenn die Messwerte fragwürdig sind, siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER.
6. Den Motor abstellen. Das Öldruckmessgerät aus dem Befestigungsloch des Öldruckschalters im Kurbelgehäuse ausbauen.
7. Öldruckschalter einbauen. Siehe 7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER.

Tabelle 3-33. Öldruck

PRÜFEN	SPEZIFIKATIONEN *	
	METRISCH	SAE
Öldruck – min. bei Leerlauf	34,5 kPa	5 psi
Öldruck – normal bei 2000 U/min	207–262 kPa	30–38 psi
Öldruck – max.	345 kPa	50 psi
* Mit Öl bei normaler Betriebstemperatur von 110 °C (230 °F)		

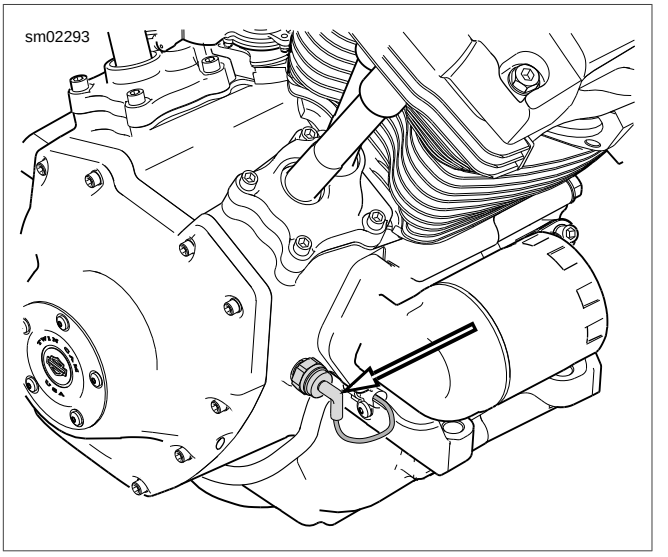
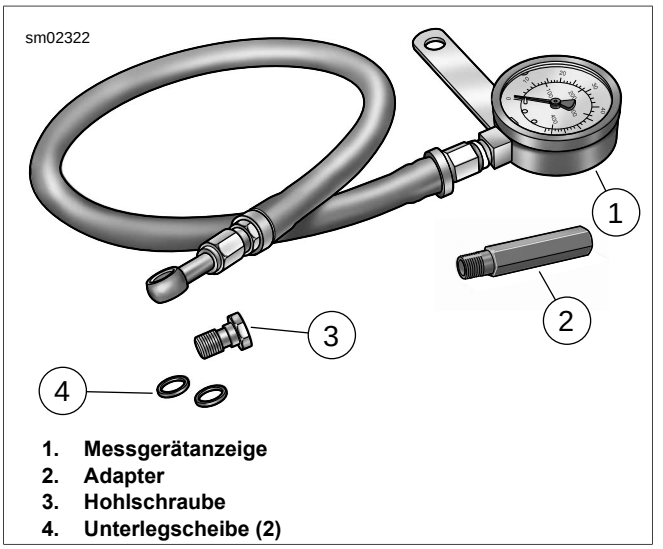


Abbildung 3-9. Öldruckschalter



1. **Messgerätanzeige**
2. **Adapter**
3. **Hohlschraube**
4. **Unterlegscheibe (2)**

Abbildung 3-10. Öldruckmessgerät

FEHLERSUCHE 3.8

DIAGNOSE VON GERÄUSCHENTWICKLUNG AM VENTILTRIEB

Für die Diagnose und Reparatur von lauten Hydrostößeln und Ventiltriebteilen wie folgt vorgehen:

1. Den Öldruck bei 2000 U/min bei normaler Öl- und Betriebstemperatur prüfen. Liegt der Öldruck über 345 kPa (50 psi) oder unter 34 kPa (5 psi), die Ölpumpe, die Kurbelgehäusekanäle und die Ölschläuche auf Verstopfungen und freien Durchgang kontrollieren. Teile reparieren oder gegebenenfalls austauschen.
2. Reicht das Öl nicht bis an die Hydrostößel, die Stößel ausbauen und prüfen. Siehe 3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL, Stößelprüfung. Die Stößelführung von allem Fremdmaterial reinigen. Hydrostößel nach Bedarf austauschen.
3. Stößelstange, Stößel und Stößelblock auf korrekte Passung und Anzeichen ungewöhnlicher Abnutzung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.
4. Nocken der Nockenwelle auf abnormalen Verschleiß hin sichtprüfen.
5. Steuerkettenspannungseinsteller auf Verschleiß prüfen.
6. Zylinderkopf und Kipphebelgehäuse ausbauen. Kipphebelaxialspiel prüfen und auf Hängen bleiben untersuchen. Ventilschäfte auf Verkratzen und den Abstand zwischen Schaft und Führung prüfen. Die Ventilsitze auf Lockerheit oder Verschiebung prüfen.
7. Die Ventile und Ventilsitze abschleifen. Siehe 3.22 ZYLINDERKOPF, Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz.

KOMPRESSIONSDRUCKPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT

Mit Hilfe einer Kompressionsdruckprüfung kann die Ursache des Zylinderdruckverlustes festgestellt werden. Ein KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT (Teile-Nr. HD-33223-1) mit einschraubbarem Adapter verwenden.

Das folgende Verfahren gilt sowohl für 96 in³ Twin Cam Motoren ohne automatische Kompressionsentlastung (ACR) als auch 103 in³ Twin Cam Motoren mit ACR.

HINWEIS

Alle Twin Cam-Motoren benutzen einen 12-mm-Adapter für das Kompressionsdruckmessgerät.

1. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Zündkabel abklemmen, den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.
3. Das Luftfiltergehäuse ausbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
4. **Modelle mit ACR:** Den TCA-Steckverbinder [211] von der Ansaugeinheit abklemmen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit können beschädigt werden.

5. Einen Holz- oder Nylonstift mit 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselklappe offen zu halten.
6. Kompressionsdruckmessgerät gemäß Herstelleranweisungen am vorderen Zylinder anschließen.
7. Sicherstellen, dass kein Gang eingelegt ist. Den Motor ununterbrochen 5 bis 7 vollständige Verdichtungstakte durchdrehen und die Messgerätwerte am Ende des ersten und letzten Verdichtungstaktes notieren. Die Prüfergebnisse aufzeichnen.
8. **Modelle mit ACR:** Das Systemrelais aus dem Sicherungsblock ausbauen, um die ACR zu deaktivieren, und die Prüfung wiederholen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
9. **Modelle mit ACR:** Das Systemrelais einbauen.
10. Tests am hinteren Zylinder wiederholen.
11. Die Drosselplatte offen halten und den Stift herausziehen. Den TCA-Steckverbinder [211] anschließen, nachdem die Prüfungen abgeschlossen sind.
12. **Modelle mit ACR:** Der Ausbau des Systemrelais kann Diagnosefehlercodes auslösen. Codes löschen, wenn die Prüfung abgeschlossen ist.
13. Luftfilter zusammen- und einbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
14. Siehe Tabelle 3-34. Wenn die Endwerte der beiden Zylinder innerhalb der Vorgaben liegen und nicht mehr als 10 % voneinander abweichen, ist der Kompressionsdruck normal. Wenn die Kompression den technischen Daten nicht entspricht, siehe Tabelle 3-35 für mögliche Ursachen.
15. Wenn Messwerte nicht den Vorgaben entsprechen, ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in jeden Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfung für beide Zylinder wiederholen. Wenn die Messwerte der zweiten Prüfung bedeutend höher liegen, sind die Kolbenringe abgenutzt.
16. Die Zündkerzen einsetzen und auf ein Drehmoment von 16,3–24,4 N·m (12–18 ft-lb) anziehen. Die Zündkabel anschließen.

Tabelle 3-34. Kompressionsdaten

STATUS DER ACR	kPa	psi
Motoren ohne ACR	862 (min.)	125 (min.)
Systemrelais eingebaut	758 (min.)	110 (min.)
Systemrelais ausgebaut	1207 (min.)	175 (min.)

Tabelle 3-35. Ergebnisse der Kompressionsdruckprüfung

DIAGNOSE	PRÜFERGEBNISSE
Problem mit den Kolbenringen	Verdichtung ist niedrig beim ersten Takt, steigert sich im Regelfall während der folgenden Takte, erreicht aber nicht den Normalwert. Der Zustand verbessert sich deutlich, wenn Öl im Zylinder hinzugefügt wird.
Problem mit den Ventilen	Während des ersten Taktes geringe Verdichtung, welche sich in den nachfolgenden Takten nicht sehr steigert. Der Zustand verbessert sich auch nach dem Hinzufügen von Öl nicht wesentlich. Auf korrekte Stößelstangenlänge prüfen.
Undichte Kopfdichtung	Dieselbe Reaktion wie bei einem Ventilproblem.

ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT

HINWEIS

Bei Fahrzeugen mit automatischer Kompressionsentlastung (ACR) sicherstellen, dass die ACR für diesen Test geschlossen sind. Den Test mit ausgeschaltetem Zünd-/Lichtschalter oder mit getrenntem Systemrelais durchführen.

Die Zylinderdruckverlustprüfung deckt Motorprobleme wie undichte Ventile, abgenutzte, beschädigte oder klemmende Kolbenringe und durchgebrannte Zylinderkopfdichtungen auf. Bei dem Zylinderdruckverlustprüfgerät wird der Zylinder mit Druckluft (kontrollierter Druck/kontrolliertes Volumen) beaufschlagt und der Verlust prozentual gemessen.

Das ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35667-A) verwenden und die dem Druckverlustprüfer beiliegenden Anweisungen genau befolgen.

Im Folgenden sind allgemeine Anweisungen für Harley-Davidson-V-Zweizylindermotoren aufgeführt:

1. Den Motor laufen lassen, bis die normale Betriebstemperatur erreicht ist.
2. Den Motor abstellen. Den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit können beschädigt werden.

3. Den Luftfilter ausbauen und den Gasdrehgriff auf Vollgas stellen. Bei Modellen mit elektronischer Drosselklappenregelung die Drosselklappe von Hand öffnen und einen Holz- oder Nylonstift mit ca. 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselplatte offen zu halten.
4. Der Kolben des zu prüfenden Zylinders muss sich während der Druckverlustprüfung am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts (beide Ventile geschlossen) befinden.
5. Den höchsten Gang einlegen und die Hinterradbremse betätigen, um zu verhindern, dass der Motor durchdreht, wenn der Zylinder mit Druckluft beaufschlagt wird.

HINWEIS

Vor Durchführung der Zylinderdruckverlustprüfung sicherstellen, dass das Prüfgerät selbst frei von Undichtigkeiten ist, um so die genauesten Prüfergebnisse zu erhalten. Mit einer Seifenlösung (um alle Anschlüsse des Prüfgeräts aufgetragen), das Zylinderdruckverlustprüfgerät an die Druckluftzufuhr anschließen und auf jegliche Blasenbildung achten, die eine Undichtigkeit am Prüfgerät anzeigen würde.

6. Die Zylinderdruckverlustprüfung am vorderen Zylinder gemäß den Anweisungen des Herstellers durchführen. Den prozentualen Druckverlust notieren. Ein Druckverlust über 10 % weist auf interne Motorprobleme hin.
7. Auf Luftaustrittgeräusche an Drosselklappeneinlass, Auspuffrohr und Zylinderkopfdichtung achten. Aus dem Drosselklappengehäuse entweichende Luft deutet auf ein undichtes Einlassventil hin. Aus dem Auspuffrohr entweichende Luft deutet auf ein undichtes Auslassventil hin.

HINWEIS

Wenn durch die Ventile Luft entweicht, überprüfen, ob der Kolben noch im OT ist oder auf korrekte Stößellänge prüfen.

8. Das Verfahren für den hinteren Zylinder wiederholen.

HINWEIS

Nach Einbau der Zündkerzen sicherstellen, dass sich die Drosselklappe vor Anlassen des Motors in der geschlossenen Position befindet.

DIAGNOSE VON RAUCHENTWICKLUNG DES MOTORS ODER HOHEM ÖLVERBRAUCH

Eine Kompressionsdruckprüfung und eine Zylinderdruckverlustprüfung durchführen. Siehe 3.8 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung und 3.8 FEHLERSUCHE, Zylinderdruckverlustprüfung. Wenn mehr Prüfungen erforderlich sind, den oder die verdächtigen Köpfe ausbauen und auf Folgendes prüfen:

Prüfung vor Ausbau des Zylinderkopfs

1. Ölstand übervoll.
2. Öl wird mitgerissen.
3. Entlüftungsschlauch blockiert.
4. Ölfilter blockiert.

Prüfung nach Ausbau des Zylinderkopfs

1. Ölrücklaufkanäle auf Verstopfung.
2. Zustand der Ventilführungsdichtungen.
3. Abstand zwischen Ventilführung und Ventilschaft.
4. Dichtungsoberfläche von Zylinder und Zylinderkopf.
5. Zylinderkopfgehäuse ist so porös, dass Öl in die Verbrennungskammer laufen kann.
6. O-Ring zwischen Ölpumpe/Kurbelgehäuse beschädigt oder fehlt.

ÖLKÜHLER 3.9

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Das Vorderradschutzblech abdecken, um die Oberfläche zu schützen.
2. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.

HINWEIS

Das Öl gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Siehe Abbildung 3-11. Die Unterseite der Ölkühlerabdeckung (4) auswärts ziehen, um die unteren Befestigungsstifte auszurasten, dann die Abdeckung nach oben ziehen und vom Ölkühler entfernen.
4. Die Schrauben (1), die den Ölkühler (3) am Rahmen befestigen, ausbauen.
5. Die Schellen (5) an den Ölschläuche (6, 7) nach unten schieben und die Schläuche vom Ölkühleradapter (8) entfernen.
6. Den Ölkühler ausbauen.
7. Den Ölkühler auf Schmutz, Ablagerungen und Schäden prüfen.
8. Falls die Schläuche vom Ölkühler entfernt werden, die SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) verwenden, um die Schellen (2) am Zufuhr- und Rücklaufschlauch durchzuschneiden.

EINBAU

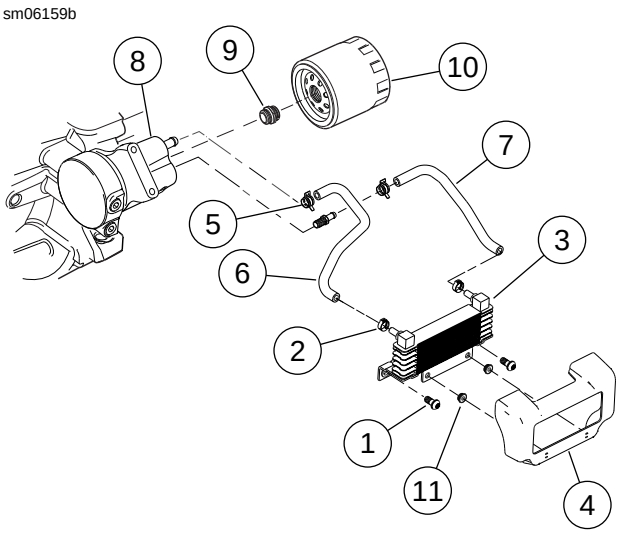
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Siehe Abbildung 3-11. Wenn die Schläuche ausgetauscht werden, **neue** Schlauchschellen (2) auf das Ölkühlerende der Schläuche aufschieben.
2. Die Zufuhr- und Rücklaufleitungen auf die Anschlüsse des Ölkühlers drücken.
3. Die Schläuche nach Bedarf ausrichten und die Schlauchschellen mit der SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) fest anziehen.
4. Den Ölkühler am Rahmen befestigen und die Schrauben (1) auf ein Drehmoment von 27,1–29,8 N·m (20–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Schellen (5) an den Schläuchen anbringen und die Ölschläuche an den Anschlüssen des Ölkühleradapters befestigen. Die Schellen an den Schläuchen am Ölkühleradapter sichern.
6. Den Zustand der Tüllen (11) prüfen und bei Bedarf ersetzen. Die oberen Verriegelungen der Abdeckung (4) zuerst einbauen, dann die Abdeckung nach unten drücken, um die unteren Stifte in die Tüllen einzurasten.

HINWEIS

*Wenn die oberen Abdeckungsverriegelungen nicht einwandfrei einrasten, ist möglicherweise der Abstand zwischen dem Ölkühler und dem Spannungsregler zu gering. Die Sicherungsmuttern des Spannungsreglers vorübergehend lösen, die Abdeckung anbringen und die Sicherungsmuttern auf ein Drehmoment von 7,9–11,3 N·m (70–100 **in-lb**) anziehen.*

7. Den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.
8. Den Motor laufen lassen und Ölkühlerschlauch-Anschlüsse auf Undichtigkeiten untersuchen.



1. **Schraube (2)**
2. **Schelle (2)**
3. **Ölkühler**
4. **Abdeckung**
5. **Schlauchschelle (2)**
6. **Ölrücklaufschlauch**
7. **Ölzufuhrschlauch**
8. **Ölkühleradapter**
9. **Ölfilteradapter**
10. **Ölfilter**
11. **Tülle (2)**

Abbildung 3-11. Ölkühler

ÖLKÜHLERADAPTER 3.10

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

1. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.
2. Aus Karton einen Trichter biegen und am Motorrad ansetzen, um jegliche Flüssigkeit vom Regler und Ölkühler weg in den Behälter zu leiten.
3. Den ÖLFILTERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-42311) zum Ölfilterausbau verwenden.
4. Die Schellen von den Ölschläuchen am Adapter entfernen.
5. Siehe Abbildung 3-12. Den Ölfilteradapter (1) ausbauen.
6. Den Ölkühleradapter (2) und die Dichtung (3) ausbauen.

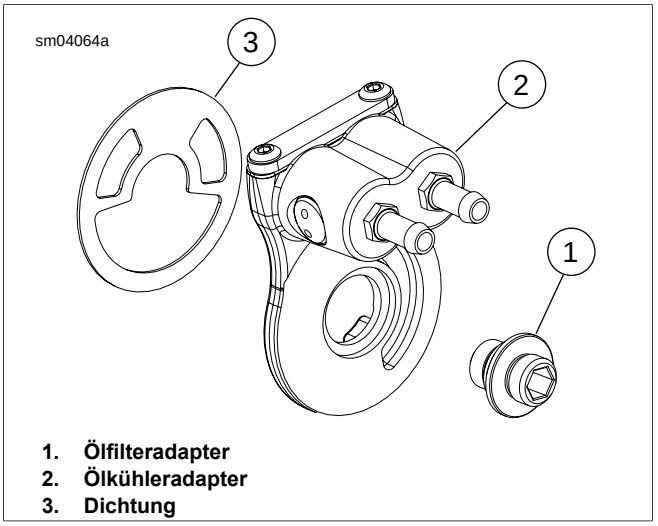
ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 3-13. Die Passfläche des Kurbelgehäuses prüfen und, sofern erforderlich, altes Dichtungsmaterial entfernen.
2. Inspektionsdeckel (1) und Dichtung entfernen.
3. Die beiden Leitungsanschlüsse am Ölkühler entfernen.

HINWEIS

Den Ölkühleradapter austauschen, wenn der Thermostat nicht funktioniert.

4. Die Ölfilterbefestigungsfläche von alten Dichtungsrückständen reinigen.
5. Die Ölkanäle in Lösungsmittel reinigen.
6. Die Ölkanäle und die Ölkühlerbefestigung überprüfen.



1. **Ölfilteradapter**
2. **Ölkühleradapter**
3. **Dichtung**

Abbildung 3-12. Ölkühleradapter



1. **Inspektionsdeckel**
2. **Dichtung**
3. **Passvorsprünge**

Abbildung 3-13. Ölkühleradapter

ZUSAMMENBAU

1. Den Inspektionskanaldeckel und die **neue** Dichtung einbauen.
2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen und von den Schrauben entfernen.
3. Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen und auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 3-14. Die Zufuhr- (1) und Rücklauf- (2) Ölleitungsanschlüsse anbringen.
   a. Von Hand anziehen.
   b. 2 bis 3 zusätzliche Umdrehungen anziehen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 3-13. Die Passvorsprünge (3) am Ölkühleradapter mit der Ölfilterbefestigung in Übereinstimmung bringen.

HINWEIS

Der Ölkühleradapter passt nur an einer Stelle.

2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen im Kurbelgehäuse und den Gewindegängen des Ölfilteradapters entfernen.
3. LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Gewindegänge des Ölfilteradapters auftragen.

HINWEIS

Den Ölfilteradapter behutsam ansetzen, damit die Gewinde nicht verkantet werden.

4. Den Ölkühleradapter festhalten und den Ölfilteradapter mit dem Innensechskant nach außen einbauen. Auf ein Drehmoment von 24,4–27,3 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Ölschläuche und Schellen einbauen.
6. Einen **neuen** Ölfilter einbauen.

HINWEIS

Bei einem kalten Motor ist eine genaue Messung des Ölstands nicht möglich. Bei der Prüfung vor der Fahrt mit auf ebenem Boden stehendem, auf dem Ständer ruhendem Motorrad muss das Öl am Ölmessstab bei kaltem Motor zwischen den Pfeilen stehen. Bei KALTEM Motor kein Öl nachfüllen, um den Ölstand auf die Markierung FULL (Voll) zu bringen. (00185a)

7. Die Prüfung des Ölstands BEI KALTEM MOTOR vornehmen.

HINWEIS

Nur so viel Öl nachfüllen, dass der Ölstand zwischen den beiden Pfeilen auf dem Ölmessstab liegt.

HINWEIS

Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand bei Betriebstemperatur unter der Mindestmarkierung auf dem Ölmessstab liegt. Dadurch wird der Motor beschädigt. (00187b)

8. Den Motor anlassen und auf Ölundichtigkeiten prüfen.
9. Wenn die Betriebstemperatur erreicht ist, die Prüfung des Ölstands bei WARMEM MOTOR vornehmen.



1. **Zufuhranschluss**
2. **Rücklaufanschluss**
3. **Ölfilterdichtungsoberfläche**

Abbildung 3-14. Ölleitungsanschlüsse am Adapter

VERWENDUNG DIESES ABSCHNITTS 3.11

REPARATUREN AM ZYLINDERKOPF

HINWEIS

Während des Zerlegens von Zylinder und Zylinderkopf kann der Motor für Wartungsarbeiten im Fahrgestell verbleiben.

Sollen nur Teile des Zylinderkopfs, der Kolben, der Zylinder und/oder die oberen Pleuelbuchsen kontrolliert und repariert werden, sind zwei Optionen verfügbar, je nach Motorstatus.

- 3.12 WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF, Motor im Fahrgestell.
- 3.12 WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF, Motor aus dem Fahrgestell ausgebaut.

REPARATUREN AM KURBELGEHÄUSE

HINWEIS

Die Reparaturarbeiten an Teilen des Steuergehäuses erfordern nur ein teilweises Zerlegen. Dies ist bei eingebautem Motor möglich.

Nach dem Zerlegen bis zu den Zylinderköpfen kann sich ergeben, dass Reparaturen am Kurbelgehäuse erforderlich sind. Bei Reparaturen am Kurbelgehäuse muss der Motor u. U. ganz oder teilweise zerlegt werden.

- Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES bezüglich der Wartung des Steuergehäuses.
- Für die Wartung von Komponenten in der Kurbelwangenkammer müssen der Motor ausgebaut und die Kurbelgehäusehälften getrennt werden. Siehe 3.13 WARTUNG DES STEUERGEHÄUSES, Motor aus dem Fahrgestell ausgebaut.

TYPISCHE SYMPTOME

Symptome, die auf erforderliche Reparaturarbeiten am Motor hinweisen, sind oft irreführend. Wenn allerdings mehrere Symptome auftreten, kann die Suche nach den Ursachen meist eingeengt werden, um wenigstens eine Teildiagnose stellen zu können. Beispielsweise kann ein überdurchschnittlich hoher Ölverbrauch von mehreren mechanischen Fehlern verursacht werden. Liegt jedoch blau-graue Rauchentwicklung aus dem Auspuff vor und die Verdichtung ist gering, so bedeutet dies, dass die Kolbenringe ersetzt werden müssen. Handelt es sich jedoch nur um geringe Verdichtung, so weist dies auf schlecht sitzende Ventile hin, nicht auf verschlissene Ringe.

Einige „Klopfgeräusche“ können durch lose Lager, andere durch Schlagen der Kolben im Zylinder verursacht werden. Im letzteren Fall sind Kolben, Zylinder oder beide außerhalb der Toleranzwerte, wodurch der Kolben während seiner Auf- und Abbewegung nach vorne und hinten kippt.

Sehr häufig müssen Ventile, Kolbenringe, Bolzen, Buchsen und Lager ungefähr zur gleichen Zeit gewartet werden. Wenn die möglichen Symptome durch den Ausschlussprozess auf eine bestimmte Ursache zurückgeführt werden können, ist es ratsam, alle Zylinderkopf- und Zylinderteile zu untersuchen.

WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF 3.12

MOTOR IM FAHRGESTELL

Tabelle 3-36. Motor im Fahrgestell

WARTUNGSVERFAHREN		BAUTEIL-REPARATURVERFAHREN
Teile ausbauen, um Zugang zu allen Komponenten oberhalb der Zylinderstützplatte zu ermöglichen. Siehe 3.14 MOTORRADTEILE FÜR DIE WARTUNG ABBAUEN.		
Zylinder und Zylinderkopf zerlegen. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG.		
	KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	Prüfen und reparieren. Siehe 3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG*.
	KIPPHEBELSTÜTZE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE*.
	STÖSSELSTANGEN UND -FÜHRUNGEN, STÖSSEL UND -DECKEL	Prüfen und reparieren. Siehe 3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL*.
	ZYLINDERKOPF	Prüfen und reparieren. Siehe 3.22 ZYLINDERKOPF*.
	ZYLINDER	Prüfen und reparieren. Siehe 3.23 ZYLINDER*.
	KOLBEN	Prüfen und reparieren. Siehe 3.24 KOLBEN*.
Zylinder und Zylinderkopf zusammenbauen. Siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU.		
Motorrad zusammenbauen. Siehe 3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN.		
Hinweis: *Sollen keine weiteren Arbeiten durchgeführt werden, mit 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU fortfahren, wenn dieser Schritt während der Wartungsarbeiten an Zylinder und Zylinderkopf abgeschlossen wird.		

MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSGEBAUT

Tabelle 3-37. Motor aus dem Fahrgestell ausgebaut

WARTUNGSVERFAHREN		BAUTEIL-REPARATURVERFAHREN
Den Motor aus dem Motorrad ausbauen. Siehe 3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSBAUEN.		
Zylinder und Zylinderkopf zerlegen. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG.		
	KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	Prüfen und reparieren. Siehe 3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG*.
	KIPPHEBELSTÜTZE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE*.
	STÖSSELSTANGEN UND -FÜHRUNGEN, STÖSSEL UND -DECKEL	Prüfen und reparieren. Siehe 3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL*.
	ZYLINDERKOPF	Prüfen und reparieren. Siehe 3.22 ZYLINDERKOPF*.
	ZYLINDER	Prüfen und reparieren. Siehe 3.23 ZYLINDER*.
	KOLBEN	Prüfen und reparieren. Siehe 3.24 KOLBEN.
Zylinder und Zylinderkopf zusammenbauen. Siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU.		
Motor im Motorrad einbauen. Siehe 3.17 MOTOR IN DAS FAHRGESTELL EINBAUEN.		
Hinweis: *Sollen keine weiteren Arbeiten durchgeführt werden, mit 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU fortfahren, wenn dieser Schritt während der Wartungsarbeiten an Zylinder und Zylinderkopf abgeschlossen wird.		

WARTUNG DES STEUERGEHÄUSES 3.13

MOTOR IM FAHRGESTELL

Tabelle 3-38. Motor im Fahrgestell: Wartung des Steuergehäuses

WARTUNGSVERFAHREN		BAUTEIL-REPARATURVERFAHREN
Teile ausbauen, um Zugang zu allen Komponenten oberhalb der Zylinderstützplatte zu ermöglichen. Siehe 3.14 MOTORRADTEILE FÜR DIE WARTUNG ABBAUEN.		
Zylinder und Zylinderkopf zerlegen. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG.		
	KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	Prüfen und reparieren. Siehe 3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG.
	KIPPHEBELSTÜTZPLATTE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE.
	STÖSSELSTANGEN, STÖSSEL UND STÖSSELFÜHRUNGEN	Prüfen und reparieren. Siehe 3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL.
Kurbelgehäuse zerlegen. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES.		
	DECKEL UND NOCKENWELLENSTÜTZPLATTE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES*.
	ÖLPUMPE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.27 ÖLPUMPE.
Kurbelgehäuse zusammenbauen. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES.		
Motorrad zusammenbauen. Siehe 3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN.		
Hinweis: *Sollen keine weiteren Arbeiten durchgeführt werden, so kann mit 3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE fortgefahren werden wenn dieser Schritt während der Wartungsarbeiten am Kurbelgehäuse abgeschlossen wird.		

MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSGEBAUT

Tabelle 3-39. Motor ausgebaut: Wartung der Schwungradkammer oder komplette Überholung des Motors

WARTUNGSVERFAHREN		BAUTEIL-REPARATURVERFAHREN
Den Motor aus dem Motorrad ausbauen. Siehe 3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSBAUEN		
Zylinder und Zylinderkopf zerlegen. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG		
	KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	Prüfen und reparieren. Siehe 3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG
	KIPPHEBELSTÜTZPLATTE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE
	STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL	Prüfen und reparieren. Siehe 3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL
	ZYLINDERKOPF	Prüfen und reparieren. Siehe 3.22 ZYLINDERKOPF
	ZYLINDER	Prüfen und reparieren. Siehe 3.23 ZYLINDER
	KOLBEN	Prüfen und reparieren. Siehe 3.24 KOLBEN
Kurbelgehäuse zerlegen.		
	DECKEL UND NOCKENWELLENSTÜTZPLATTE	Prüfen und reparieren. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES
	KURBELGEHÄUSE	Kurbelgehäuse prüfen und reparieren. Siehe 3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES
		Schwungrad/Pleuel-Baugruppe prüfen und reparieren. Siehe 3.29 SCHWUNGRAD UND PLEUEL
Kurbelgehäuse zusammenbauen. Siehe 3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE und 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES		
Zylinder und Zylinderkopf zusammenbauen. Siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU		
Motor im Motorrad einbauen. Siehe 3.17 MOTOR IN DAS FAHRGESTELL EINBAUEN.		

MOTORRADTEILE FÜR DIE WARTUNG ABBAUEN 3.14

VORGEHENSWEISE

Nur für Wartung des Steuergehäuses

1. Die Auspuffanlage ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
2. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
3. Luftfiltergehäuse und -grundplatte ausbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
4. Die Zündkabel entfernen. Die Zündkerzen ausbauen. Siehe 1.17 ZÜNDKERZEN.
5. Den Schlauch des Entlüftungsmagnetventils, falls vorhanden, von der Ansaugeinheit ausbauen. Siehe 4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM.

Wartung von Zylinder und Zylinderkopf

1. Alle Schritte unter „Nur für Wartung des Steuergehäuses“ durchführen.
2. Ansaugeinheit ausbauen. Siehe 4.13 ANSAUGEINHEIT.
3. Die abgeklemmten Zweige des Hauptkabelbaums zusammenfassen und an der Oberseite des Kabelschachts mit Klebeband befestigen, um sie aus dem Weg zu halten.
4. Die zwei Sechskantschrauben (mit flachen Unterlegscheiben) entfernen, um die obere Motoraufhängungshalterung vom vorderen Zylinderkopf zu lösen. Die Sechskantschraube entfernen, um die Stabilisatorstange von der Rahmenkonstruktion zu lösen.

MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN 3.15

VORGEHENSWEISE

Nach der Wartung von Zylinder und Zylinderkopf

1. Zwei Sechskantschrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ansetzen, um die obere Motorstabilisatorstangenhalterung am vorderen Zylinderkopf zu befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 41–48 N·m (30–35 ft-lb) anziehen.

HINWEIS

Vor dem Einbau, jedes Stabilisatorstangenende auf übermäßigen Verschleiß überprüfen. Das Kugelende kann sich frei drehen, sollte jedoch keine Seitwärtsbewegung haben. Die Stange ersetzen, wenn Seitwärtsbewegung existiert.

2. Stabilisatorstange an Rahmenschweißkonstruktion befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
3. Die Schraube (mit flacher Unterlegscheibe) ansetzen, um die Signalhornhalterung am vorderen Zylinderkopf zu befestigen.
4. Das Klebeband entfernen, um die abgeklemmten Zweige des Hauptkabelbaums von der Oberseite des Kabelschachts zu lösen.
5. Ansaugeinheit einbauen. Siehe 4.13 ANSAUGEINHEIT.
6. Mit den Schritten unter „Nach der Wartung des Steuergehäuses“ fortfahren.

Nach der Wartung des Steuergehäuses

1. Den Schlauch des Entlüftungsmagnetventils, falls vorhanden, an der Ansaugeinheit einbauen. Siehe 4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM.
2. Die Zündkerzen einbauen und die Zündkabel anschließen.
3. Luftfilter und Grundplatte einbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
4. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
5. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.

MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUSBAUEN 3.16

VORGEHENSWEISE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42310	STÄNDER
HD-42310-2	TWIN CAM 88-HALTER
HD-43646A	ROLLSTÄNDER

1. Die Auspuffanlage ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
2. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
3. Luftfiltergehäuse und -grundplatte ausbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
4. Die Zündkabel entfernen. Die Zündkerzen ausbauen. Siehe 1.17 ZÜNDKERZEN.
5. Ansaugeinheit ausbauen. Siehe 4.13 ANSAUGEINHEIT.
6. Die abgeklemmten Zweige des Hauptkabelbaums zusammenfassen und an der Oberseite des Kabelschachts befestigen.
7. Den Spannungsregler entfernen. Siehe 7.3 SPANNUNGSREGLER.
8. CKP-Sensor ausbauen. Siehe 7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP).
9. Ölfilter ausbauen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER.
10. Öldruckschalter/-geber entfernen. Siehe 7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER.
11. Den Hauptkabelbaum aufwickeln und am unteren Rahmenrohr an der Vorderseite des Motorrads herunterhängen lassen.
12. Das Primärkettengehäuse ausbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.
13. Läufer und Stator entfernen. Siehe 7.22 LICHTMASCHINE.
14. Den hinteren Hauptbremszylinderbehälter in Schaumstoff oder Luftkissenfolie einwickeln.
15. Die unteren Rahmenrohre (links und rechts) mit Schaumstoff oder Luftkissenfolie abdecken, um Lackschäden am linken Rahmenrohr, an der Bremsleitung und am Hauptkabelbaum zu vermeiden. Ein geteiltes Isolierrohr oder ein halbierter PVC-Schlauch liefern ebenfalls gute Ergebnisse.
16. Die Kipphebeldeckel auch mit Schaumstoff oder Luftkissenfolie abdecken.
17. Einen Wagenheber unter die Ölwanne stellen; zwischen Wagenheber und Ölwanne einen Holzblock legen, um das Gewicht auf die gesamte Länge des Gussteils aufzuteilen. Den Wagenheber anheben, bis er die Unterseite der Ölwanne fest berührt.
18. Die obere Motoraufhängungshalterung vom vorderen Zylinderkopf entfernen. Stabilisatorstange von der Rahmenschweißkonstruktion abbauen.
19. Vier Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) über Kreuz entfernen, um das Getriebe vom Kurbelgehäuse zu lösen.
20. Die vordere Motoraufhängung ausbauen. Siehe 2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG.
21. Den Motor weit genug nach vorne bewegen, dass er an den zwei Positionierhülsen an der Unterseite des Getriebegehäuseflansches vorbei passt. Den Motor anheben und von der rechten Seite des Motorrads aus dem Rahmen herausnehmen. Behutsam arbeiten, damit es zu keinem Kontakt mit der Hinterradbremsleitung, dem Hinterrad-Hauptbremszylinderbehälter und dem Hauptkabelbaum kommt.
22. Siehe Abbildung 3-15. Mit dem TWIN CAM 88-HALTER (Teile-Nr. HD-42310-2) den Motor im STÄNDER (Teile-Nr. HD-42310) oder im ROLLSTÄNDER (Teile-Nr. HD-43646A) einbauen.
23. Alles Motoröl gründlich aus den Aussparungen im Kurbelgehäuseflansch wischen. Dichtung und zwei Passstifte aus dem Getriebegehäuseflansch entfernen. Die Dichtung entsorgen.
24. Die Ölwanne bei den folgenden Bedingungen entfernen und reinigen. Siehe 3.31 ÖLWANNE.
    a. Im Motor oder Kurbelgehäuse befinden sich Metallrückstände.
    b. Eine Ölverunreinigung wird vermutet.
    c. Eine vollständige Motorüberholung wird infolge eines kapitalen Motorschadens durchgeführt.
    d. Der Motor wird gegen einen **neuen** ausgetauscht.

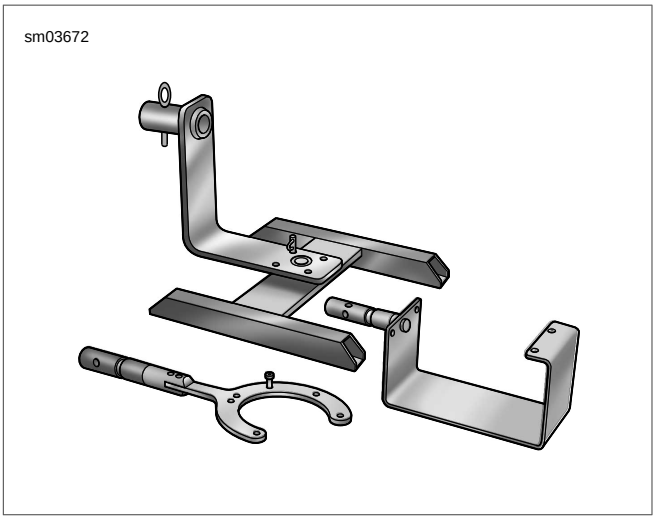


Abbildung 3-15. Motor-/Getriebeständer (HD-42310)

MOTOR IN DAS FAHRGESTELL EINBAUEN 3.17

VORGEHENSWEISE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON FC018	HAHNENFUSS-GABELSCHLÜSSEL

1. Die Ölwanne einbauen, wenn sie entfernt wurde. Siehe 3.31 ÖLWANNE.
2. Die Kipphebeldeckel der vorderen und hinteren Zylinder mit Schaumstoff oder Luftkissenfolie abdecken.
3. Die unteren Rahmenrohre (links und rechts) mit Schaumstoff oder Luftkissenfolie abdecken, um Lackschäden am linken Rahmenrohr, an der Bremsleitung und am Hauptkabelbaum zu vermeiden. Ein geteiltes Isolierrohr oder ein halbierter PVC-Schlauch liefern ebenfalls gute Ergebnisse.
4. Den hinteren Hauptbremszylinderbehälter in Schaumstoff oder Luftkissenfolie einwickeln.
5. Den Motor von der rechten Seite des Motorrads aus im Fahrgestell einbauen. Dabei die Vorderseite des Kurbelgehäuses auf den Querträger der vorderen Motoraufhängung setzen. Den Motor weit genug nach vorne bewegen, dass er nicht an den zwei Positionierhülsen im unteren Flansch des Getriebes hängen bleibt. Darauf achten, dass der hintere Hauptbremszylinderbehälter, die Bremsleitung und der Hauptkabelbaum oben auf dem unteren rechten Rahmenrohr nicht berührt werden.
6. Eine **neue** Dichtung einbauen; dazu die Passstifte in den Bohrungen in der Mitte des Getriebegehäuseflansches in Eingriff bringen. Den Motor mit dem Getriebe verbinden und die zwei Positionierhülsen an der Unterseite des Getriebegehäuseflansches vollständig einrasten lassen.
7. Die vordere Motoraufhängungsbaugruppe einbauen. Das Kurbelgehäuse einbauen, jedoch noch nicht an der vorderen Motoraufhängungshalterung befestigen. Siehe 2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG.
8. Den Motor wie folgt befestigen:
   a. Die vier Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) von Hand anziehen, um das Getriebe am Kurbelgehäuse zu befestigen. Die kürzeren 1/2-in-Schrauben oben und die längeren 9/16-in-Schrauben unten einbauen.
   b. Die vier Schrauben zwischen Getriebe und Kurbelgehäuse auf ein Drehmoment von 20,3 N·m (15 ft-lb) in Wechselfolge über Kreuz anziehen.

   HINWEIS

   Für beste Ergebnisse die Schrauben auf der oberen linken und oberen rechten Seite des Getriebes mit einem HAHNENFUSS-GABELSCHLÜSSEL (Teile-Nr. Snap-on FC018) am Kurbelgehäuse befestigen.

   c. Nach dem gleichen Muster, die vier Schrauben zur Befestigung des Getriebes am Kurbelgehäuse auf ein endgültiges Drehmoment von 46,1–52,9 N·m (34–39 ft-lb) anziehen.
   d. Motor an der vorderen Motoraufhängung befestigen. Siehe 2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG.

   HINWEIS

   Vor dem Einbau, jedes Stabilisatorstangenende auf übermäßigen Verschleiß überprüfen. Das Kugelende kann sich frei drehen, sollte jedoch keine Seitwärtsbewegung haben. Die Stange ersetzen, wenn Seitwärtsbewegung existiert.

   e. Die vordere Stabilisatorstangenhalterung am vorderen Zylinderkopf befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 41–48 N·m (30–35 ft-lb) anziehen.
   f. Stabilisatorstange an Rahmenschweißkonstruktion befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
9. Den Wagenheber und Holzblock unter der Ölwanne entfernen.
10. Den Ölfilter einbauen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER.
11. Stator und Läufer einbauen. Siehe 7.22 LICHTMASCHINE.
12. Das Primärkettengehäuse einbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.
13. Den Hauptkabelbaumkanal aufwickeln und am unteren Rahmenrohr an der Vorderseite des Motorrads herunterhängen lassen.
14. Öldruckschalter/-geber einbauen. Siehe 7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER.
15. CKP-Sensor einbauen. Siehe 7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP).
16. Den Spannungsregler einbauen. Siehe 7.3 SPANNUNGSREGLER.
17. Die abgeklemmten Zweige des Hauptkabelbaums von der Oberseite des Kabelschachts lösen.
18. Ansaugeinheit einbauen. Siehe 4.13 ANSAUGEINHEIT.
19. Den Schlauch des Entlüftungsmagnetventils, falls vorhanden, an der Ansaugeinheit einbauen. Siehe 4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM.
20. Die Zündkerzen einbauen. Siehe 1.17 ZÜNDKERZEN.
21. Die Zündkabel einbauen.
22. Luftfilter und Grundplatte einbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
23. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
24. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
25. Den Motorölstand überprüfen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER.
   a. Falls die Ölwanne entleert wurde, die erforderliche Menge und korrekte Sorte Motoröl einfüllen, bevor der Ölstand geprüft wird.

b. Falls die Ölwanne **nicht** entleert wurde, nur die Prüfung des Motorölstands bei **KALTEM MOTOR** und **WARMEM MOTOR** durchführen.

ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG 3.18

ALLGEMEINES

Es wird vorausgesetzt, dass jeder an einem Zylinder durchgeführte Schritt für den zweiten Zylinder wiederholt wird.

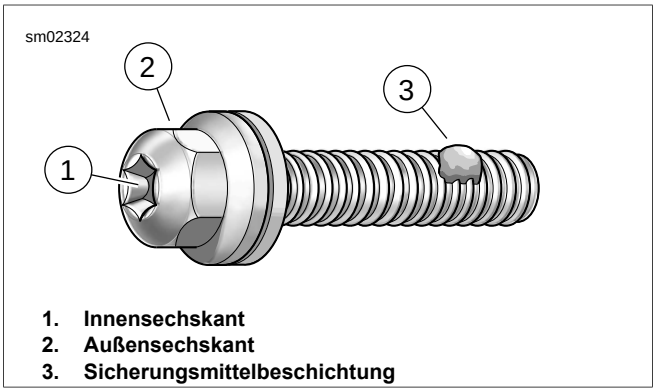
Für eine komplette Überholung von Zylinder und Zylinderkopf alle in diesem Abschnitt aufgeführten Schritte, einschließlich Prüfungs- und Reparaturverfahren, ausführen.

KIPPHEBELDECKEL

HINWEIS

Auf den Kühlrippen angetrockneter Schmutz und Schmutz in anderen Bereichen kann beim Ausbau von Teilen in die Kurbelgehäusebohrung fallen oder an den Teilbaugruppen festkleben. Scheuernde Partikel können bearbeitete Flächen beschädigen oder Ölkanäle verstopfen. Sämtlichen Schmutz und scheuernde Partikel vor der Zerlegung entfernen, um Beschädigung von Teilen zu vermeiden.

1. Die äußeren Oberflächen des Motors vor dem Zerlegen gründlich mit Niederdruckluft reinigen.
2. Siehe Abbildung 3-17. Die sechs Kipphebeldeckelschrauben in der abgebildeten Reihenfolge in Wechselfolge lockern. Die Kipphebeldeckelschrauben und unverlierbaren Unterlegscheiben entfernen.
3. Den Kipphebeldeckel und die Dichtung entfernen. Die Dichtung entsorgen.



1. **Innensechskant**
2. **Außensechskant**
3. **Sicherungsmittelbeschichtung**

Abbildung 3-16. Kipphebeldeckelschraube (Kipphebelgehäuseschraube ist ähnlich)

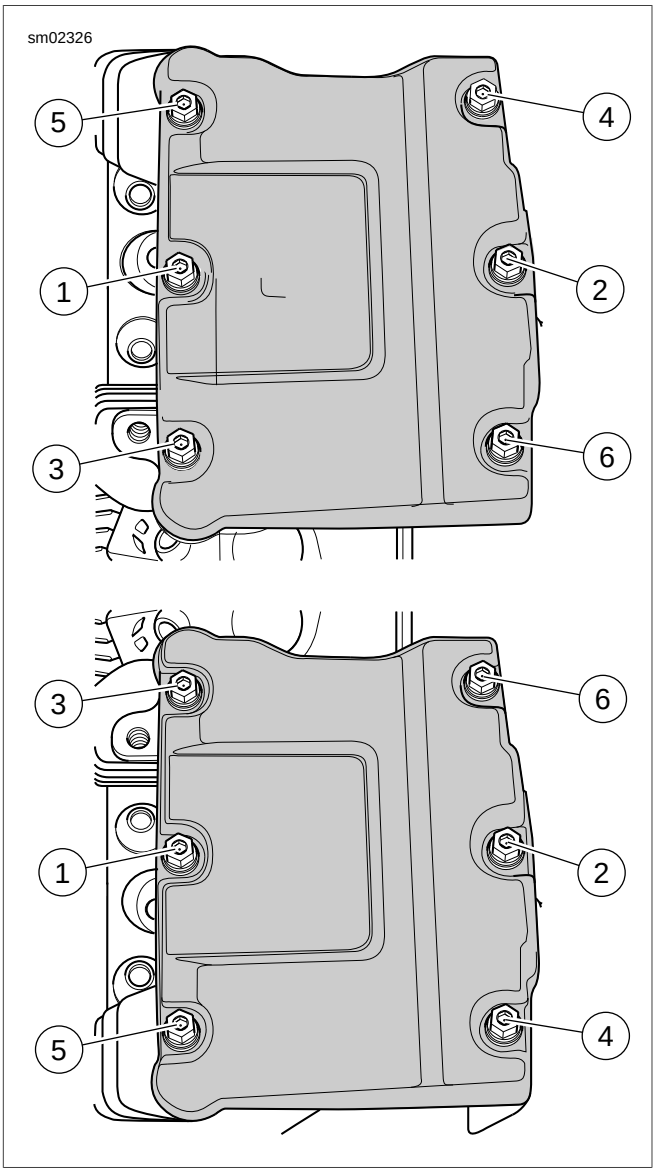
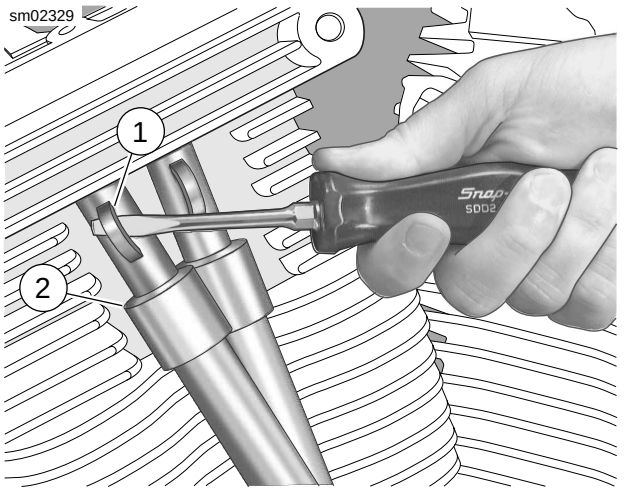


Abbildung 3-17. Reihenfolge zum Ausbau der Kipphebeldeckelschrauben

KIPPHEBELSTÜTZPLATTE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48283	KURBELWELLENDREHSCHLÜSSEL

1. Siehe Abbildung 3-18. Einen flachen, kleinen Schraubendreher in die Gussöse (1) der Federkappensicherung (oben auf der oberen Stößelstangenführung) einführen. Auf die Federkappe (2) drücken und den unteren Teil des Schraubendrehers nach außen drehen, um die Kappe zu entfernen. Den Schritt an der zweiten Stößelstangenführung wiederholen.



1. **Gussöse**
2. **Federkappe**

Abbildung 3-18. Federkappensicherung ausbauen

2. Die obere und untere Stößelstangenführung zusammendrücken.

HINWEIS

Nicht versuchen, die Kurbelwelle zu drehen, indem der Nockenwellendeckel entfernt und ein Steckschlüssel an der Flanschschraube der Kurbelwelle oder des Nockenwellenrads angebracht wird.

3. Zum Ausbau der Kipphebelstützplatte müssen sich beide Stößel des gewarteten Zylinders im Grundkreis (der untersten Position) des Nockens befinden. Um den Grundkreis ausfindig machen zu können, muss zunächst die Kurbelwelle gedreht werden. Abhängig vom erforderlichen Grad des Zerlegens werden nachfolgend drei Verfahren für die Motordrehung dargelegt.
   a. **Bei eingebauter Primärkettengehäuseabdeckung:** Die Zündkerzen ausbauen. Bei angehobenem Hinterrad den 6. Gang einlegen und das Hinterrad rückwärts drehen, bis der Nockengrundkreis gefunden wurde.
   b. **Bei entfernter Primärkettengehäuseabdeckung:** Die Zündkerzen ausbauen. Das Getriebe in die Leerlaufstellung schalten. Einen Steckschlüssel an der Ausgleichszahnradwellenmutter anbringen. Die Mutter gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Nockengrundkreis gefunden wird.
   c. Siehe Abbildung 3-19. **Motor im Motorständer:** Den KURBELWELLENDREHSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-48283) an der Zahnradwelle anbringen und nach links drehen, bis der Nockengrundkreis gefunden wird.

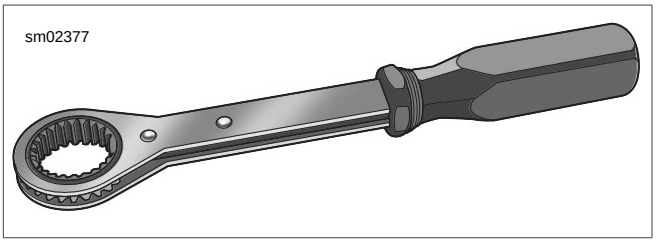


Abbildung 3-19. Kurbelwellendrehschlüssel

4. Den Motor gemäß einer der vorher beschriebenen Methoden drehen, bis sich der Kolben am oberen Totpunkt (OT) des Verdichtungstakts befindet.
   a. Dazu zunächst die untere Stößelstangenführung anheben, um Zugriff auf den Einlassstößel (in der Öffnung des Stößeldeckels) zu erhalten.
   b. Den Zeigefinger oben auf den Einlassstößel legen. Den Motor drehen und das Aufsteigen (Ventil geöffnet) und Abfallen (Ventil geschlossen) des Stößels mit dem Finger fühlen.
   c. Den Finger anschließend fest auf die Zündkerzenöffnung legen und den Motor erneut drehen. Beim Verdichtungstakt wird die Luft gegen den Finger herausgepresst, bis der Kolben den oberen Totpunkt (OT) erreicht hat. Die Motordrehung anhalten, wenn keine Luft mehr durch die Zündkerzenöffnung strömt.
   d. Die Zündkerzenöffnung mit dem Lichtstrahl einer kleinen Taschenlampe beleuchten und überprüfen, ob sich der Kolben am oberen Totpunkt befindet. Sowohl Ein- als auch Auslassventile sind jetzt geschlossen, und die Stößelstangen sind lose (entlastete Position).

5. Siehe Abbildung 3-20. Die beiden Schrauben entfernen, um die Kurbelgehäuseentlüftung (siehe Pfeil) und den Filtereinsatz von der Kipphebelstützplatte zu lösen. Siehe 3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG bezüglich Prüfungs- und Reparaturinformationen.
6. Alle vier Schrauben der Kipphebelstützplatte in Wechselfolge eine 1/4-Umdrehung lockern gemäß Schema der Abbildung. Die Schrauben in diesen Schritten weiter drehen, bis sie locker sind. Die Schrauben der Kipphebelstützplatte mit flachen Unterlegscheiben entfernen.
7. Die Kipphebelstützplatte aus dem Kipphebelgehäuse ausbauen. Siehe 3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE bezüglich Prüfungs- und Reparaturinformationen.

HINWEIS

Die einzelnen Zylinder stets getrennt warten. Nach der Wartung des ersten Zylinders muss der Motor gedreht werden, um den Nockengrundkreis des zweiten Nockens ausfindig zu machen. Anschließend die Wartung am anderen Zylinder vornehmen.

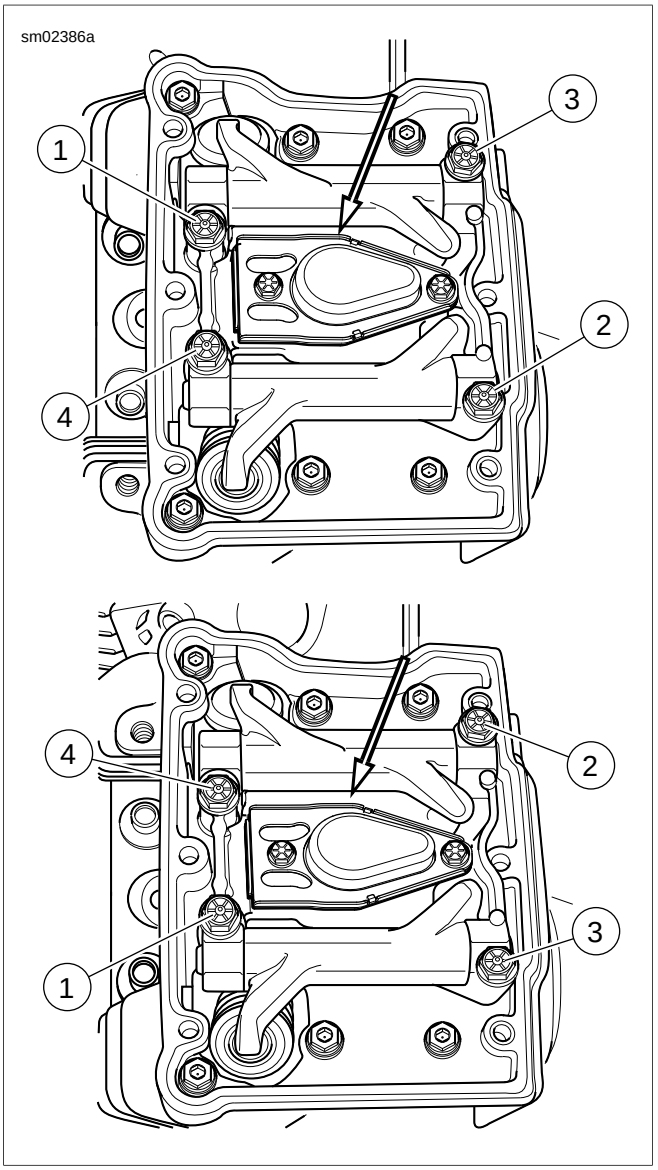
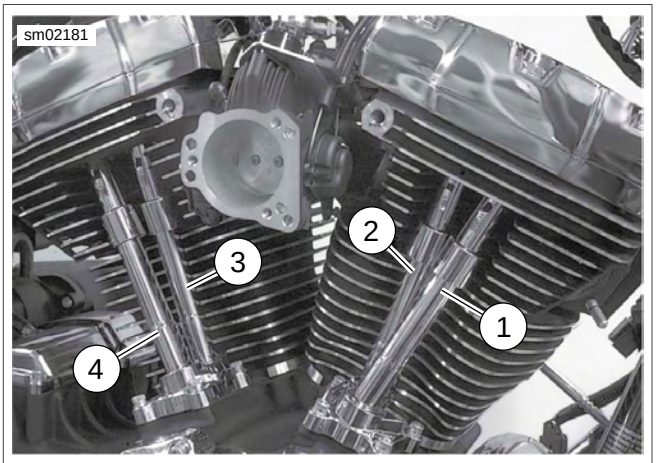


Abbildung 3-20. Anzugsreihenfolge der Kipphebelschrauben (spätere Produktion dargestellt)

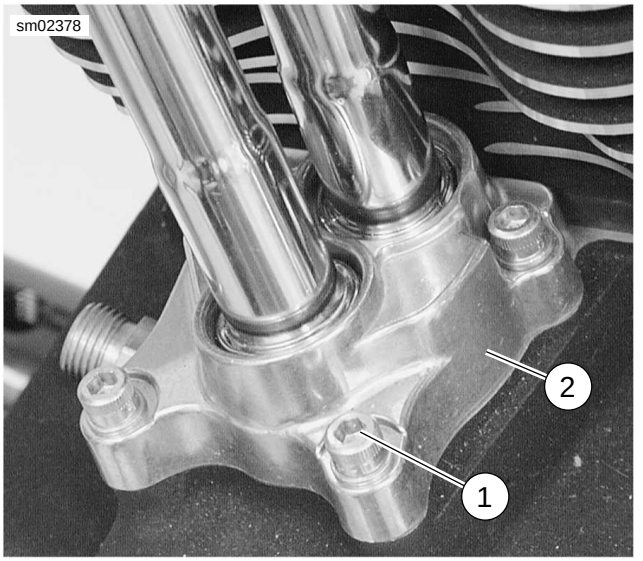
STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, STÖSSEL UND -DECKEL

1. Siehe Abbildung 3-21. Die Einlass- und Auslassstößelstangen sowie die Stößelstangenführungen entfernen.
   a. Lage (vorderer/hinterer Zylinder) und Ausrichtung (oben/unten) auf den Stößelstangen beim Ausbau notieren. Dies erleichtert den Einbau.
   b. Die Stößelstangenführungen vom Zylinderkopf und den Stößeldeckelbohrungen entfernen.
   c. Die drei O-Ringe von den Stößelstangenführungen entfernen und entsorgen. Wenn der O-Ring der oberen Stößelstangenführung fehlt, sicherstellen, dass er aus der Zylinderkopfbohrung entfernt wird.
2. Siehe Abbildung 3-22. Stößeldeckel abnehmen.
   a. Vier Schrauben mit unverlierbaren Unterlegscheiben (1) über Kreuz entfernen, um den Stößeldeckel (2) zu lösen.
   b. Den Stößeldeckel und die Dichtung entfernen. Die Dichtung entsorgen.
3. Die Stößel entfernen.
   a. Die Verdrehsicherung herausziehen, um die Hydrostößel freizugeben.
   b. Lage (vorderer/hinterer Zylinder) und Ausrichtung (oben/unten) auf den Stößeln beim Ausbau notieren. Dies erleichtert den Einbau.
   c. Die Stößel in sauberen Plastiktüten aufbewahren, um sie frei von Staub und Schmutz zu halten.
4. Siehe Abbildung 3-23. Den O-Ring aus der Nut, die die Entlüftungsleitblechöffnung im Kipphebelgehäuse umgibt, entfernen und entsorgen.
5. Siehe 3.21 STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL bezüglich Prüfungs- und Reparaturinformationen.



1. **Auslassstößelstange des vorderen Zylinders**
2. **Einlassstößelstange des vorderen Zylinders**
3. **Einlassstößelstange des hinteren Zylinders**
4. **Auslassstößelstange des hinteren Zylinders**

Abbildung 3-21. Lage der Stößelstangen



1. **Schraube mit unverlierbarer Unterlegscheibe (4)**
2. **Stößeldeckel**

Abbildung 3-22. Stößeldeckel

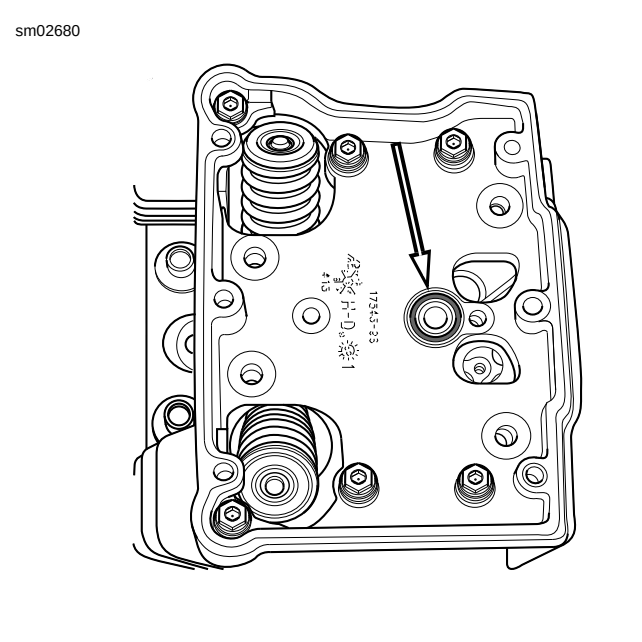


Abbildung 3-23. O-Ring der Entlüftungsleitblechöffnung

ZYLINDERKOPF

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42324-A	ZYLINDERDRUCKPLATTEN

1. Siehe Abbildung 3-24. Die sechs Kipphebelgehäuseschrauben in der abgebildeten Reihenfolge in Wechselfolge lockern. Die Kipphebelgehäuseschrauben und unverlierbare Unterlegscheiben entfernen.
2. Das Kipphebelgehäuse und die Dichtung entfernen. Die Dichtung entsorgen.

HINWEIS

Um ein Verziehen des Zylinderkopfs, des Zylinders und der Zylinderstehbolzen zu verhindern, die Zylinderkopfschrauben allmählich in der angegebenen Reihenfolge lockern.

3. Siehe Abbildung 3-25. Die Zylinderkopfschrauben entfernen.
   a. Alle vier Zylinderkopfschrauben nur eine 1/4-Umdrehung in der abgebildeten Reihenfolge in Wechselfolge lockern.
   b. Die Schrauben in diesen Schritten weiter drehen, bis sie locker sind.
   c. Die Zylinderkopfschrauben entfernen.
4. Den Zylinderkopf und die Kopfdichtung entfernen.

HINWEIS

Die Zylinderkopfdichtung (sofern sie wiederverwendet werden kann) für die Verwendung mit den ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-42324-A) aufbewahren, wenn Messen, Bohren oder Honen der Zylinder erforderlich ist.

5. Siehe 3.22 ZYLINDERKOPF bezüglich Prüfungs- und Reparaturinformationen.

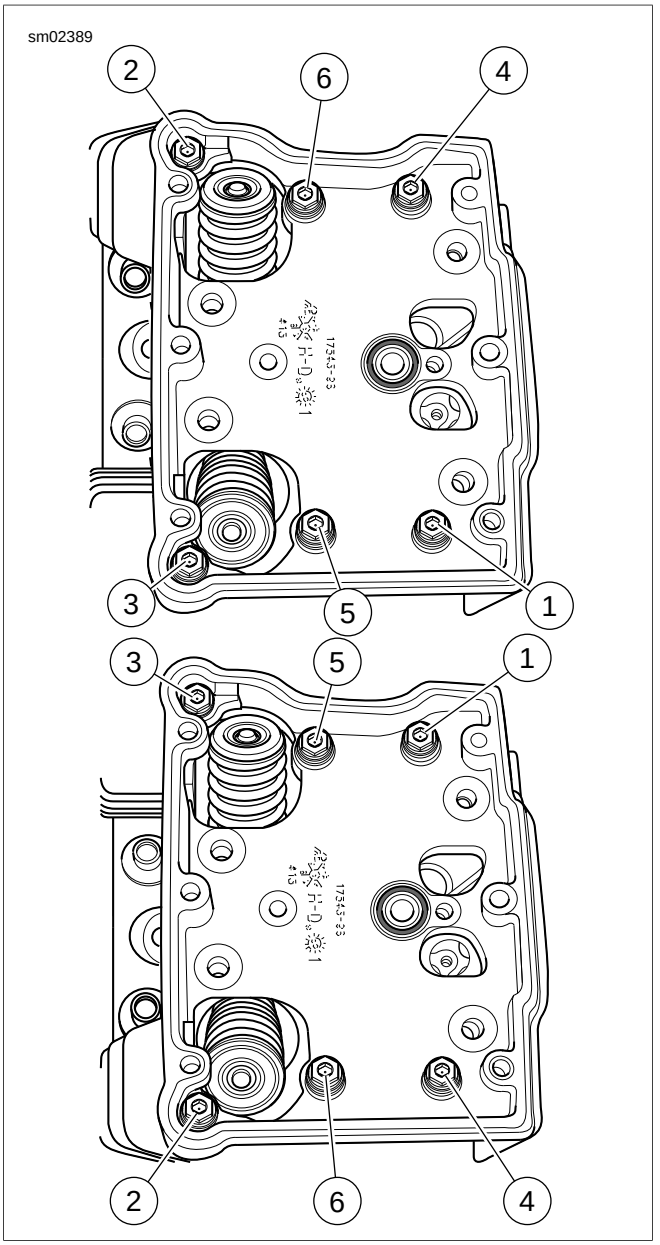


Abbildung 3-24. Reihenfolge zum Ausbau der Kipphebelgehäuseschrauben

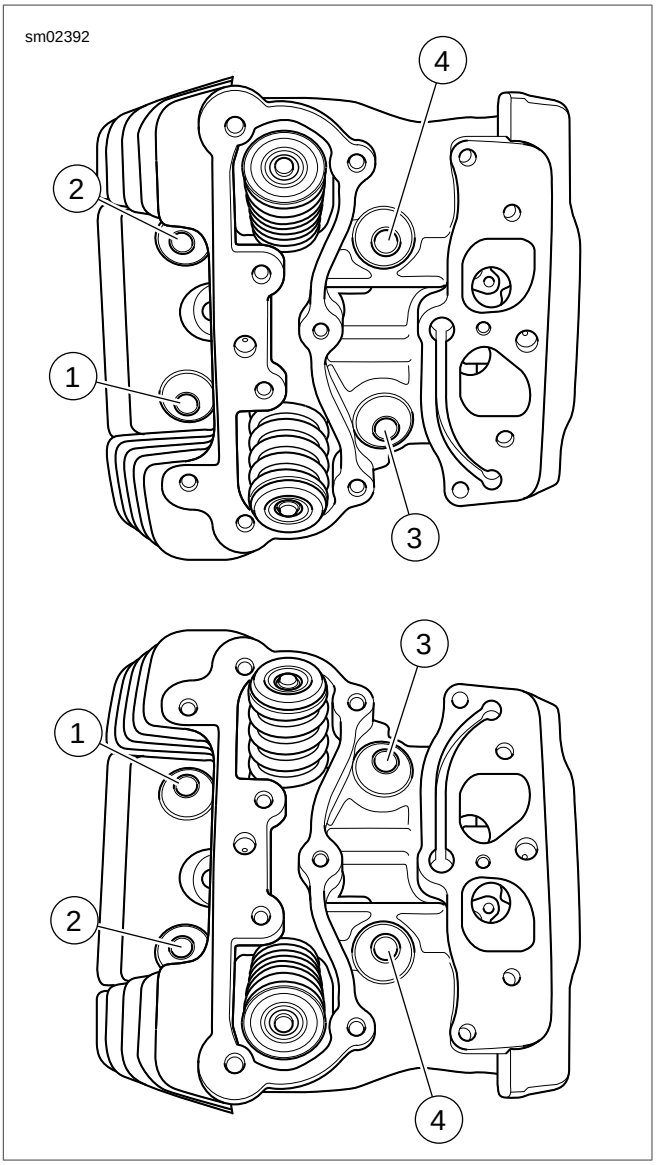


Abbildung 3-25. 1/4-Umdrehung der Kopfschrauben in Reihenfolge

ZYLINDER

1. Den Zylinder gerade genug anheben, um saubere Lappen unter den Kolben zu legen. Dadurch wird verhindert, dass Schmutz, wie z. B. gebrochene Kolbenringteile, in die Kurbelgehäusebohrung fällt.

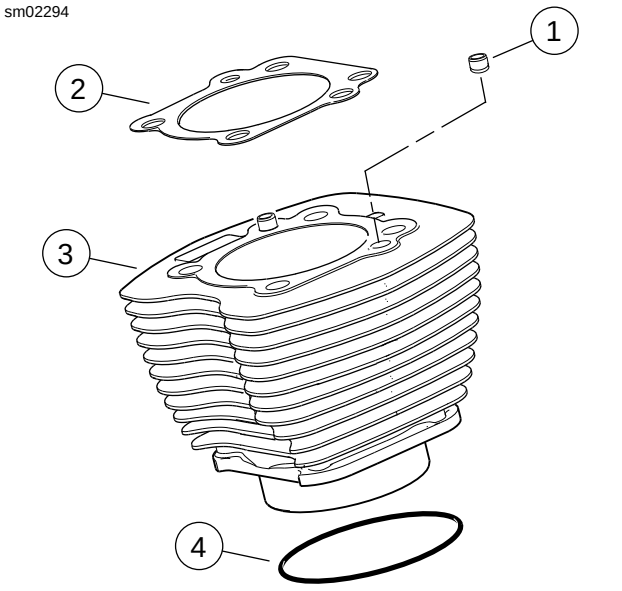
HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, damit die Zylinderstehbolzen nicht verbogen werden. Selbst die kleinsten Verbiegungen oder Einkerbungen können Haarrisse und somit ein Versagen der Stehbolzen verursachen.

2. Den Zylinder vorsichtig abnehmen. Vorsichtig vorgehen, damit die Zylinderstehbolzen nicht verbogen werden. Den jetzt vom Zylinder gelösten Kolben aufrecht halten, um zu verhindern, dass er die Stehbolzen schlägt oder am Stehbolzengewinde entlanggezogen wird.

3. Zylinder VORNE oder HINTEN wie vorgegeben markieren.

4. Ein ca. 152 mm (6,0 in) langes Stück Plastikschlauch, Gummischlauch oder Kabelkanal über jeden Zylinderstehbolzen schieben. Material mit einem Innendurchmesser von 12,7 mm (0,5 in) verwenden, um die Zylinderstehbolzen und den Kolben vor Beschädigungen zu schützen.
5. Siehe Abbildung 3-26. Die O-Ring-Dichtung (4) aus dem unteren Bereich der Zylinderlaufbuchse entfernen. Die O-Ring-Dichtung entsorgen.
6. Siehe Abbildung 3-27. Den O-Ring vom Passstift (4) unten an der Zylinderstützplatte entfernen. Den O-Ring entsorgen.
7. Siehe 3.23 ZYLINDER bezüglich Prüfungs- und Reparaturinformationen.



1. **Passstift**
2. **Kopfdichtung**
3. **Zylinder**
4. **O-Ring-Dichtung**

Abbildung 3-26. Zylinderbaugruppe

KOLBEN

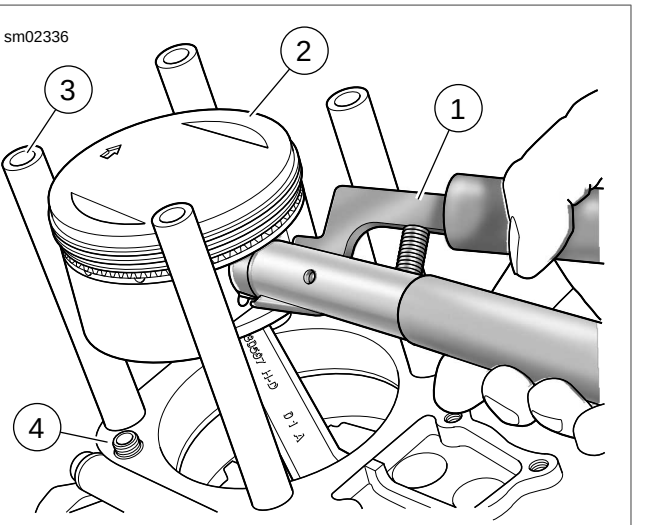
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42317-A	AUS-/EINBAUWERKZEUG FÜR KOLBENBOLZENSICHERUNGSRING
HD-42320-B	AUSBAUWERKZEUG FÜR KOLBENBOLZEN

1. Überprüfen, ob ein sauberer Lappen richtig über der Kurbelgehäusebohrung liegt, damit der Kolbenbolzensicherungsring nicht in das Kurbelgehäuse fällt.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Kolbenbolzensicherungsringen immer eine Schutzbrille tragen. Kolbenbolzen-Sicherungsringe sind in der Ringnut zusammengedrückt und können beim Ausbau aus der Nut herausgeschnellt werden und schwere Augenverletzungen verursachen. (00293a)

2. Siehe Abbildung 3-27. Den Kolbenbolzensicherungsring entfernen.
   a. Das AUS-/EINBAUWERKZEUG FÜR KOLBENBOLZENSICHERUNGSRING (Teile-Nr. HD-42317-A) (1) in die Kolbenbolzenbohrung einführen. Die Klaue des Werkzeugs in den Schlitz im Kolben (2) (direkt unter dem Sicherungsring) platzieren.
   b. Einen Lappen über die Kolbenbolzenbohrung halten, falls der Sicherungsring beim Ausbau herausgeschleudert werden sollte. Die Werkzeuggriffe zusammendrücken und den Ring aus der Bohrung ziehen. Den Sicherungsring von der Klaue entfernen und entsorgen.



1. **Aus-/Einbauwerkzeug für Kolbenbolzensicherungsring**
2. **Kolben**
3. **Schutzmaterial über den Zylinderstehbolzen**
4. **Passstift der Zylinderstützplatte (O-Ring nicht abgebildet)**

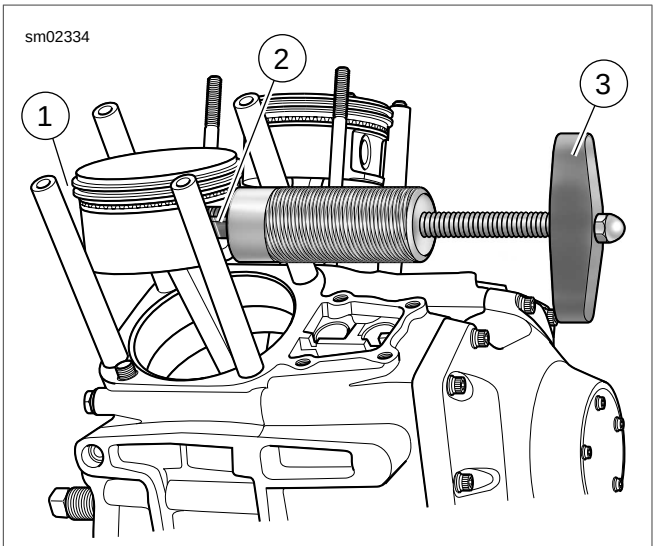
Abbildung 3-27. Aus-/Einbauwerkzeug für Kolbenbolzensicherungsring (Teile-Nr. HD-42317)

HINWEIS

Beim Ausbau des Kolbens ist es nicht erforderlich, beide Kolbenbolzensicherungsringe zu entfernen. Den zweiten Sicherungsring in der Kolbenbolzenbohrung lassen.

3. Siehe Abbildung 3-28. Den Kolbenbolzen entfernen. Wenn der Kolbenbolzen schwer zu entfernen ist, das AUSBAUWERKZEUG FÜR KOLBENBOLZEN (Teile-Nr. HD-42320-B) verwenden.
   a. Die Hutmutter und die Distanzscheibe vom Stangenende des Werkzeugs entfernen.
   b. Das Stangenende durch den Kolbenbolzen schieben. Die Distanzscheibe und die Hutmutter (1) am Stangenende einbauen.
   c. Die Gummispitzen (2) des Werkzeugs auf die Abflachung an jeder Seite der Bolzenbohrung platzieren.
   d. Den Griff (3) im Uhrzeigersinn drehen, bis der Kolbenbolzen vollständig aus der Bohrung gezogen ist.

4. Den Kolben entfernen. Den Pleuelschaft aufrecht halten, damit er nicht gegen das Kurbelgehäuse stößt. Ein etwa 76,2 mm (3,0 in) langes Stück Wasserleitungsisolierung um jedes Pleuel wickeln. Dazu Material mit einem Außendurchmesser von 57,1 mm (2,25 in) und einem Innendurchmesser von 25,4 mm (1,0 in) verwenden, um vor Beschädigungen zu schützen.
5. Den Kolben umdrehen. Den Kolbenbolzenvorsprung mit „V“ für Vorderseite bzw. „R“ für die Rückseite markieren, um eine Verwechslung zu vermeiden.
6. Wartungsarbeiten nach Bedarf durchführen. Siehe 3.24 KOLBEN bezüglich Prüfungs- und Reparaturinformationen.
7. Die Arbeiten am Motor abschließen.
   a. Wird nur der Zylinder und der Zylinderkopf überholt, siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU.
   b. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES und 3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES falls eine komplette Motorüberholung durchgeführt wird.



1. **Distanzscheibe und Hutmutter**
2. **Gummispitze**
3. **Griff**

Abbildung 3-28. Ausbauwerkzeug für Kolbenbolzen (Teile-Nr. HD-42320-B)

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG 3.19

ZERLEGUNG

Frühe Produktion

1. Kipphebeldeckel entfernen. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG, Kipphebeldeckel.
2. Siehe Abbildung 3-29. Die beiden Befestigungsteile (1) von der Kurbelgehäuseentlüftungsabdeckung (2) entfernen und die Kurbelgehäuseentlüftung von der Kipphebelstützplatte (8) abheben.
3. Obere Entlüftungsabdeckung und Deckeldichtung (3) entfernen. Die Dichtung entsorgen. Das Entlüftungsleitblech (5) und die Entlüftungsleitblechdichtung (7) ausbauen. Die Dichtung entsorgen. Den Filtereinsatz (6) aus der Bohrung an der Unterseite des Entlüftungsleitblechs ziehen. Das Schirmventil (4) aus der Öffnung oben im Entlüftungsleitblech ziehen. Filtereinsatz und Schirmventil wegwerfen.

Späte Produktion

HINWEIS

*Siehe Abbildung 3-30. Die Entlüftungsleitblech-Baugruppe wird mit angebrachten Dichtungen hergestellt und wird mit dem Filtereinsatz (5) und Schirmventil (3) geliefert. Immer wenn die Kurbelgehäuseentlüftung zerlegt wird, muss die Leitblech-Baugruppe durch eine **neue** Baugruppe ersetzt werden.*

1. Kipphebeldeckel entfernen. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG, Kipphebeldeckel.
2. Die zwei Befestigungsteile (1) und die Entlüftungsabdeckung (2) von der Kipphebelstützplatte (6) entfernen.
3. Das Entlüftungsleitblech (4) ausbauen. Entlüftungsleitblech, Filtereinsatz (5) und Schirmventil (3) entsorgen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Abdeckung und Schrauben in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder in Lösungsmittel reinigen. Teile mit niedrigem Luftdruck trocknen.
2. Ein Lineal diagonal über die Länge der Entlüftungsabdeckung legen, wobei es an den gegenüberliegenden Ecken der Dichtungsoberfläche aufgelegt wird. Eine Fühlerlehre unter das Lineal schieben, um die Ebenheit der Entlüftungsabdeckung zu prüfen. Den Schritt zur Prüfung der anderen Diagonale wiederholen. Die Entlüftungsabdeckung entsorgen, wenn es Vertiefungen gibt, die tiefer als 0,13 mm (0,005 in) sind.
3. **Frühe Produktion:** Die Ebenheit der Entlüftungsleitblech-Dichtungsfläche prüfen. Das Entlüftungsleitblech entsorgen, wenn es Vertiefungen gibt, die tiefer als 0,13 mm (0,005 in) sind.

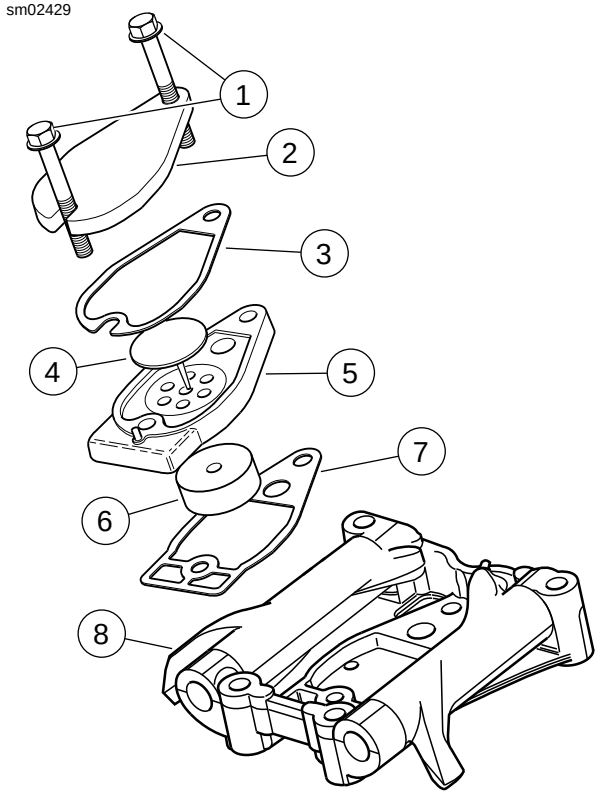
ZUSAMMENBAU

Frühe Produktion

1. Siehe Abbildung 3-29. Den Schaft eines **neuen** Schirmventils (4) durch die mittlere Öffnung oben im Entlüftungsleitblech (5) einsetzen. Den Gummiwulst auf dem Schaft vorsichtig durch die Öffnung im Leitblech ziehen. Den Schaft nach Bedarf mit Brennspiritus oder Glasreiniger schmieren. Sicherstellen, dass der Gummiwulst vollständig durch das Loch gezogen wird.
2. Einen **neuen** Filtereinsatz (6) in die Bohrung an der Leitblechunterseite drücken. Die Öffnung im Filtereinsatz ist für den Schaft des Schirmventils.
3. Die Entlüftungsleitblechdichtung (7) auf eine saubere, ebene Fläche legen. Das Entlüftungsleitblech (5), die Deckeldichtung (3) und die Entlüftungsabdeckung (2) auf die Entlüftungsleitblechdichtung aufsetzen. Zwei Befestigungsteile (1) durch die Baugruppe schieben, um diese bis zum Einbau zusammenzuhalten.
4. Die Kurbelgehäuseentlüftung und den Kipphebeldeckel einbauen. Siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel.

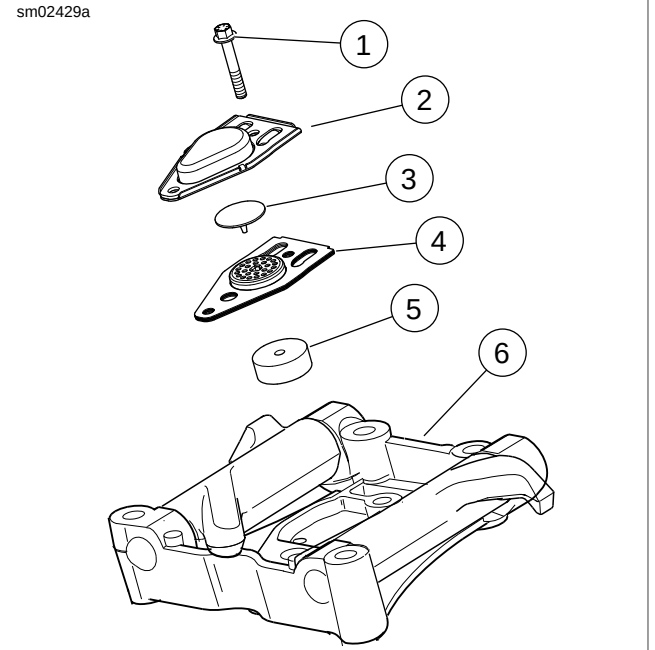
Späte Produktion

Siehe Abbildung 3-29. Die Kurbelgehäuseentlüftung mit einer **neuen** Leitblechbaugruppe und dem Kipphebeldeckel einbauen. Siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel.



1. **Befestigungsteile (2)**
2. **Entlüftungsabdeckung**
3. **Deckeldichtungen**
4. **Schirmventil**
5. **Entlüftungsleitblech**
6. **Filtereinsatz**
7. **Entlüftungsleitblechdichtung**
8. **Kipphebelstützplatte**

Abbildung 3-29. Kurbelgehäuseentlüftung, frühe Produktion



1. **Befestigungsteile (2)**
2. **Entlüftungsabdeckung**
3. **Schirmventil**
4. **Entlüftungsleitblech**
5. **Filtereinsatz**
6. **Kipphebelstützplatte**

Abbildung 3-30. Kurbelgehäuseentlüftung, späte Produktion

KIPPHEBELSTÜTZPLATTE 3.20

ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 3-31. Die vier Schrauben mit flachen Unterlegscheiben (1) von der Kipphebelstützplatte (5) entfernen. Die Kipphebelwellen (4) an der Stößelstangenseite (rechts) sind eingekerbt, um sie in Position zu halten.
2. Mit einem Hammer und einem Messingtreiber auf die linke Seite der Kipphebelwellen (4) klopfen, so dass die eingekerbten Enden zuerst aus der Kipphebelstützplatte (5) kommen. Die Achsen markieren, damit sie beim Zusammenbau wieder an ihren ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.
3. Die Kipphebel von der Kipphebelstützplatte abnehmen. Die Kipphebelpositionen auf den Hebeln markieren.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

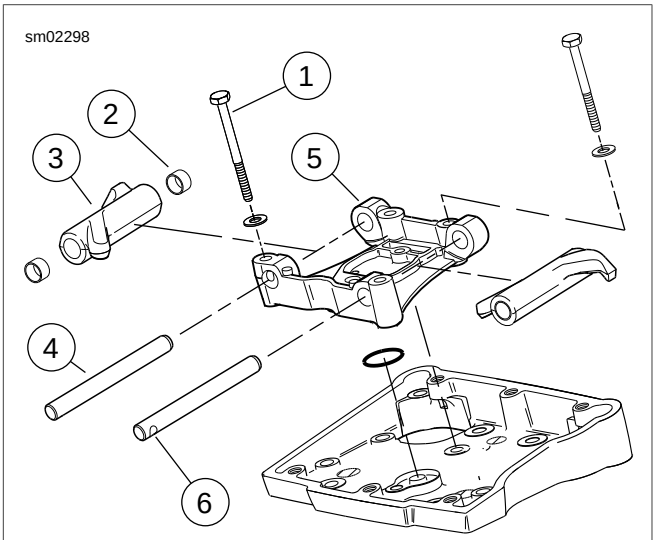
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-94804-57	KIPPHEBELBUCHSENREIBAHLE

Prüfung

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel reinigen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.
2. Siehe Abbildung 3-31. Die Kipphebel (3) an den Berührungspunkten mit den Ventilschaftspitzen auf ungleichmäßigen Verschleiß oder Lochfraß überprüfen. Die Kipphebel an den Kontaktstellen mit den Druckstangenenden auf konkave Abnutzung prüfen. Die Kipphebel austauschen, falls eine der beiden Stellen übermäßig abgenutzt ist.
3. Sicherstellen, dass die Schmierbohrungen in den Kipphebeln und in der Kipphebelstützplatte (5) sauber und offen sind.
4. Die Kipphebelwellen (4) auf Kratzer, Grate, Riefen oder übermäßige Abnutzung untersuchen. Gegebenenfalls austauschen.



1. **Schraube mit flacher Unterlegscheibe**
2. **Kipphebelbuchsen**
3. **Kipphebel**
4. **Kipphebelwelle**
5. **Kipphebelstützplatte**
6. **Kerbe**

Abbildung 3-31. Kipphebelbaugruppe

Passung von Kipphebelwelle

1. Siehe Abbildung 3-32. Den Innendurchmesser der Kipphebelstützplattenbohrung abmessen.
2. Siehe Abbildung 3-33. Den Außendurchmesser der Kipphebelwelle an der Stelle messen, an der sie in die Bohrung passt.
3. Die Messung an der Gegenseite von Stützplatte und Welle wiederholen. Die Welle oder die Stützplatte austauschen, falls der Abstand 0,089 mm (0,0035 in) oder mehr beträgt.

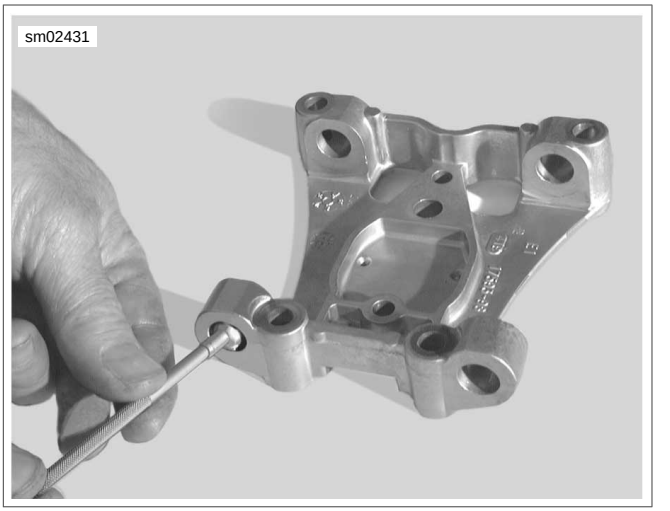


Abbildung 3-32. Stützplattenbohrung prüfen



Abbildung 3-33. Die Passung von Welle und Stützplatte prüfen

Kipphebelwelle an Buchse

1. Das Spiel der Kipphebelwellen in den Buchsen prüfen.
   a. Siehe Abbildung 3-34. Den Innendurchmesser der Kipphebelbuchse abmessen.
   b. Siehe Abbildung 3-35. Den Außendurchmesser der Kipphebelwelle an der Stelle messen, an der sie in der Buchse sitzt.
2. Die Messung an der Gegenseite von Kipphebel und Welle wiederholen. Die Welle oder die Buchsen austauschen, falls der Abstand die Verschleißgrenze von 0,089 mm (0,0035 in) oder mehr beträgt.

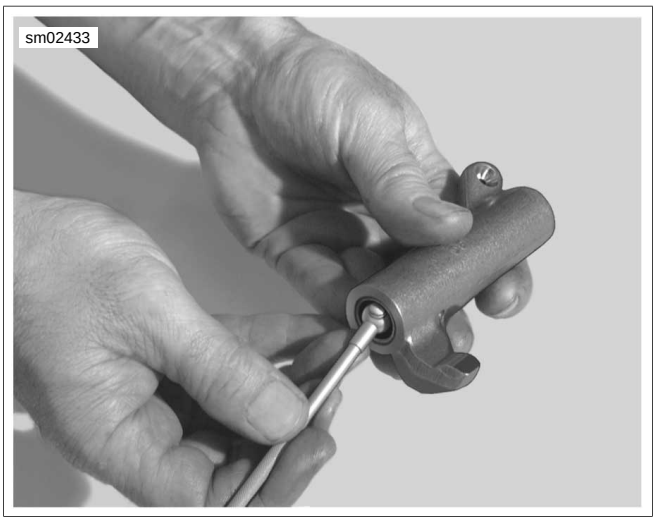


Abbildung 3-34. Buchsen prüfen



Abbildung 3-35. Die Passung von Welle und Buchse prüfen

Kipphebelbuchsen austauschen

HINWEIS

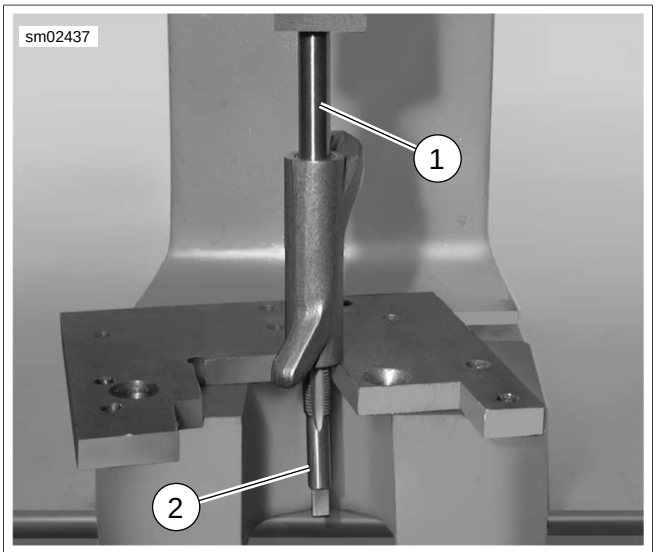
Der Austausch und das Ausreiben der Buchsen muss eine nach der anderen durchgeführt werden, um die korrekte Ausrichtung zu erzielen. Alle Schritte für eine Buchse durchführen und danach für die zweite Buchse wiederholen.

1. Siehe Abbildung 3-36. Einen 9/16-in-18-Gewindebohrer (2) fest in die Buchse eindrehen. Den Kipphebel mit dem Gewindebohrer nach unten unter dem Pressstempel einer Dornpresse positionieren. Eine alte Kipphebelwelle (1) durch das offene Ende des Kipphebels schieben, bis sie den Gewindeschneider berührt. Die Welle als Treiber (und die Buchse ohne Gewinde als Führung) benutzen und gegen die Welle drücken, bis sowohl Gewindeschneider als auch Buchse frei sind.
2. Siehe Abbildung 3-37. Die **neue** Buchse mit einem geeigneten Treiber in die Seite des Kipphebels drücken, bis sie mit dem Gehäuse bündig ist. Die Buchse muss so ausgerichtet sein, dass die geteilte Linie zur Oberseite des Kipphebels zeigt.

HINWEIS

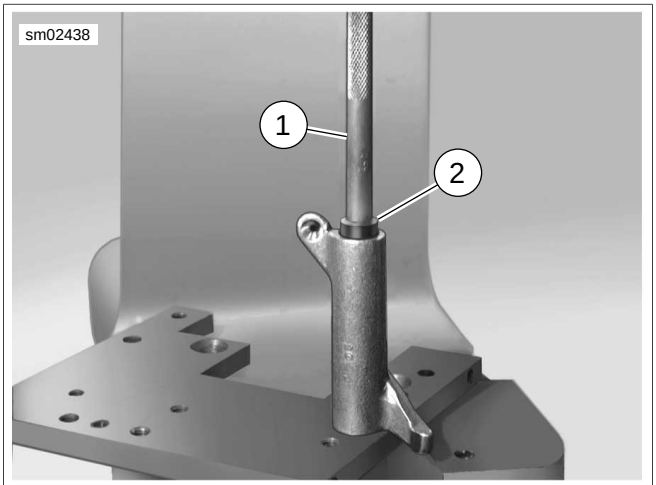
*Die Reibahle niemals rückwärts aus dem Kipphebel herausziehen, da sonst die **neue** Buchse beschädigt wird.*

3. Siehe Abbildung 3-38. Den Kipphebel mit Messingeinsätzen oder Lappen auf den Klemmbacken in einen Schraubstock einspannen, damit die Gussteile nicht beschädigt werden. Das verjüngte Ende der KIPPHEBELBUCHSENREIBAHLE (Teile-Nr. HD-94804-57) in die alte Buchse im Kipphebel einsetzen. Beachten, dass die alte Buchse an der Antriebsseite der Reibahle als Führung dient. Die Reibahle drehen, bis die weiter entfernt liegende, **neue** Buchse ausgerieben ist. Dann in derselben Richtung weiterdrehen und die Treiberseite der Reibahle aus der **neuen** Buchse herausziehen.
4. Die Schritte wiederholen, um die zweite Buchse auszubauen, einzubauen und auszureiben.



1. **Alte Kipphebelwelle als Treiber verwendet**
2. **Gewindebohrer**

Abbildung 3-36. Ausbauen der Buchse



1. **Treiber**
2. **Buchse**

Abbildung 3-37. Einbauen der Buchse

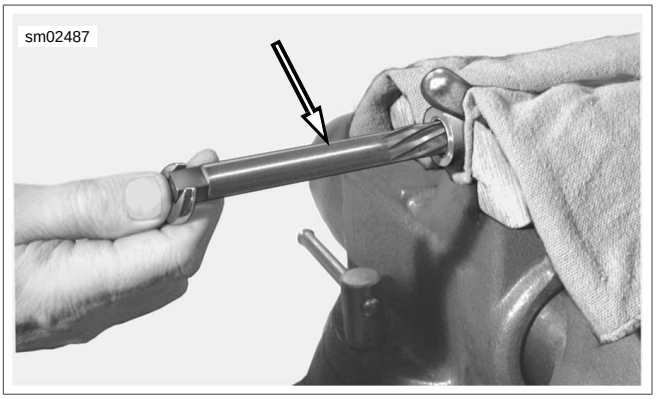


Abbildung 3-38. Ausreiben der Buchse

ZUSAMMENBAU

1. Die Kipphebel an der Kipphebelstützplatte positionieren.
2. Die nicht eingekerbten Enden der Kipphebelwellen in die rechte Seite der Stützplatte und dann in die Kipphebel drücken. Die Achsen beim Einbau so drehen, dass die Kerben zum Schluss mit den Schraubenbohrungen in der Stützplatte ausgerichtet sind.
3. Siehe Abbildung 3-39. Auf ordnungsgemäßes Axialspiel prüfen.
   a. Eine Fühlerlehre zwischen Kipphebel und Stützplatte einführen.
   b. Die Messung am anderen Kipphebel wiederholen.
   c. Den Kipphebel, die Kipphebelstützplatte oder beide Teile austauschen, falls das Axialspiel mehr als 0,635 mm (0,025 in) beträgt.
4. Die vier Schrauben mit flachen Unterlegscheiben in der Kipphebelstützplatte einbauen. Beachten, dass die zwei Schrauben an der Stößelstangenseite (rechts) zur richtigen Montage in die Kerben an den Kipphebelwellen greifen müssen.



Abbildung 3-39. Axialspiel prüfen

STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN, UND -DECKEL 3.21

ZERLEGUNG

Siehe Abbildung 3-40. Mit Ausnahme der Stößeldeckel sollten alle Teile während des Ausbauverfahrens zerlegt und markiert worden sein. Die Stößeldeckel folgendermaßen zerlegen:

1. Die obere (2) von der unteren Stößelstangenführung (8) trennen.
2. Den O-Ring (9) aus seinem Sitz unten an der unteren Stößelstangenführung lösen. Den O-Ring entsorgen.
3. Den O-Ring (1) oben auf der oberen Stößelstangenführung lösen. Den O-Ring (7), die flache Unterlegscheibe (6), die Feder (5) und die Federkappe (4) von der oberen Stößelstangenführung (2) schieben. Die O-Ringe entsorgen.

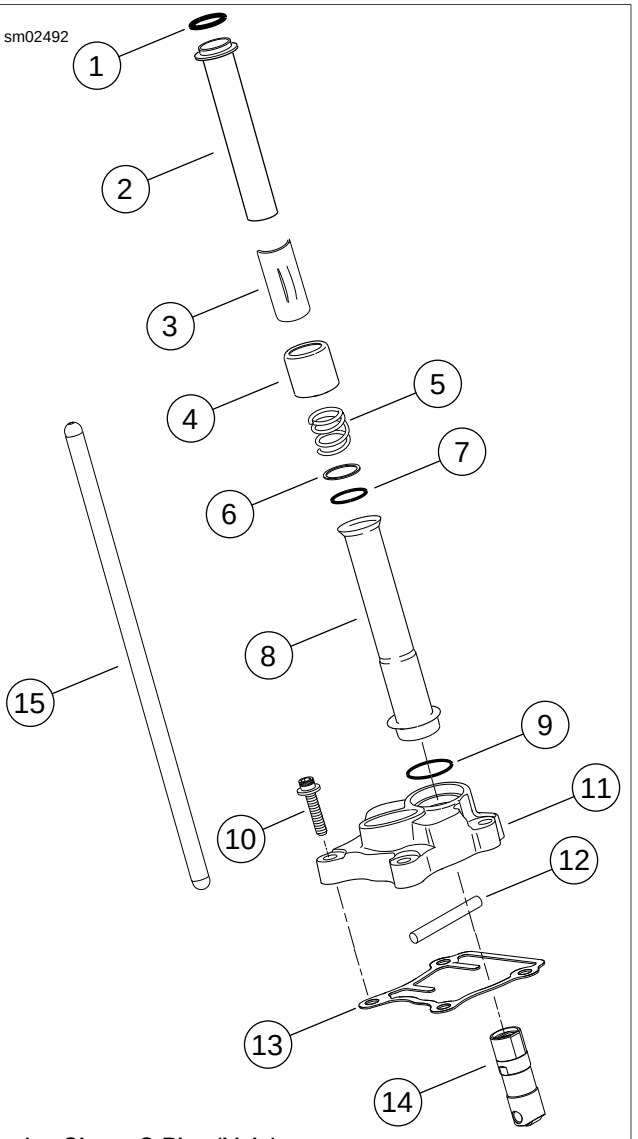
REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Siehe Abbildung 3-40. Das alte Dichtungsmaterial vom Stößeldeckel (11) abkratzen. Auf den Kontaktflächen verbleibendes altes Dichtungsmaterial verursacht Undichtigkeiten.
2. Alle Teile, mit Ausnahme der Hydrostößel (14), in einer nicht flüchtigen Reinigungslösung oder in Lösungsmittel reinigen. Sicherstellen, dass die O-Ring-Befestigungsflächen und die Berührungsflächen auf den Stößelstangenführungen (2, 8) völlig sauber sind.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

3. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen. Überprüfen, ob alle Schmierbohrungen sauber und offen sind.
4. Überprüfen, ob sich die Hydrostößelrollen frei drehen und keine abgeflachten Stellen, Scheuerstellen oder Lochfraß aufweisen. Sind flache Stellen vorhanden, den Nocken untersuchen, an dem der Stößel betrieben wird.
5. Den Stößelsockel auf Abnutzungserscheinungen überprüfen. Überprüfen, ob der Tauchkolben des Hydrostößels ganz gegen den C-förmigen Clip ausgefahren ist. Den Tauchkolben mit dem Zeigefinger betätigen, um die Stößelfunktion zu überprüfen.
6. Die Stößelstangen (15) untersuchen. Verbogene, verbeulte, beschädigte oder verfärbte Stößelstangen austauschen. Stangen austauschen, wenn das Kugelende stark abgenutzt oder beschädigt ist.
7. Alle Teile zum Schutz vor Staub und Schmutz mit einer sauberen Plastikplane abdecken.



1. **Oberer O-Ring (klein)**
2. **Obere Stößelstangenführung**
3. **Federkappensicherung**
4. **Federkappe**
5. **Feder**
6. **Flache Unterlegscheibe**
7. **Mittlerer O-Ring (mittelgroß)**
8. **Untere Stößelstangenführung**
9. **Unterer O-Ring (groß)**
10. **Stößeldeckelschraube**
11. **Stößeldeckel**
12. **Verdrehsicherung**
13. **Stößeldeckeldichtung**
14. **Hydrostößel**
15. **Stößelstange**

Abbildung 3-40. Stößelstangen, -führungen, Stößel und -deckel

STÖSSELPRÜFUNG

HINWEIS

Die Innen- und Außenmikrometer, mit denen die Stößel und Stößelführungen gemessen werden, müssen zur Gewährleistung genauer Messwerte kalibriert werden.

1. Die Stößel auf übermäßiges Spiel in den Bohrungen untersuchen. Den Stößelaußendurchmesser exakt messen und den Messwert notieren.
2. Den Innendurchmesser der Stößelführung mit einem Messgerät genau abmessen. Diesen Messwert vom Stößelmesswert subtrahieren, um das Spiel zu bestimmen.
   a. Das Spiel sollte bei 0,0203–0,0508 mm (0,0008–0,0020 in) liegen.
   b. Sollte das Spiel die VERSCHLEISSGRENZE von 0,076 mm (0,0030 in) überschreiten, **neue** Stößel einbauen und/oder das Kurbelgehäuse austauschen.
3. Das Radialspiel der Stößelrolle prüfen.
   a. Das Radialspiel der Rolle sollte bei 0,0152–0,0254 mm (0,0006–0,0010 in) liegen.
   b. Die Stößel austauschen, wenn das Radialspiel die VERSCHLEISSGRENZE von 0,0381 mm (0,0015 in) überschreitet.
4. Das Axialspiel der Stößelrolle überprüfen.
   a. Das Axialspiel sollte bei 0,203–0,559 mm (0,008–0,022 in) liegen.
   b. Die Stößel austauschen, wenn das Axialspiel die VERSCHLEISSGRENZE von 0,559 mm (0,022 in) überschreitet.
5. Stößel in sauberem Motoröl einlegen. Bis zum Zusammenbau bedeckt lassen.

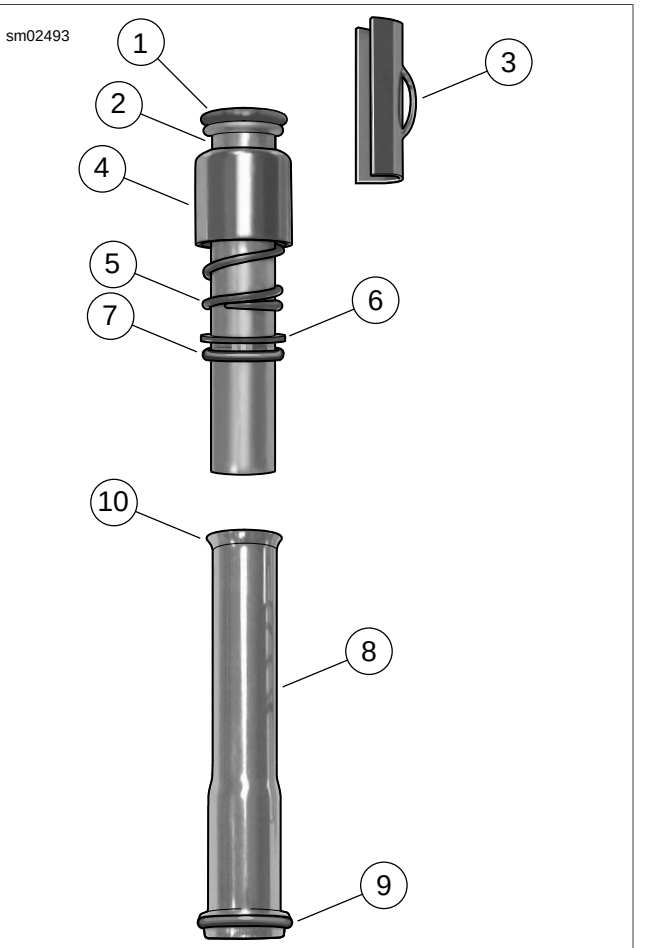
ZUSAMMENBAU

Mit Ausnahme der Stößelstangenführungen werden alle Teile während des Einbauverfahrens zusammengebaut. Die Stößelstangenführungen folgendermaßen zusammenbauen:

HINWEIS

*Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*

1. Siehe Abbildung 3-41. Drei **neue** O-Ringe (1, 7 und 9) bereitlegen. Vor dem Einbau eine dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf die O-Ringe auftragen.
2. Den **neuen**, kleinen O-Ring (1) oben an der oberen Stößelstangenführung (2) einbauen.
3. Die Federkappe (4), die Feder (5), die flache Unterlegscheibe (6) und den **neuen**, mittelgroßen O-Ring (7) auf dem Gehäuse der oberen Stößelstangenführung anbringen. Die Teile am Gehäuse nach oben schieben, bis die Federkappe (4) den Sitz des oberen O-Rings berührt.
4. Das gerade Ende der oberen Stößelstangenführung in das aufgeweitete Ende der unteren Stößelstangenführung (8) einpassen.
5. Einen **neuen**, großen O-Ring (9) im Sitz unten an der unteren Stößelstangenführung anbringen.



1. **Oberer O-Ring (klein)**
2. **Obere Stößelstangenführung**
3. **Federkappensicherung**
4. **Federkappe**
5. **Feder**
6. **Flache Unterlegscheibe**
7. **Mittlerer O-Ring (mittelgroß)**
8. **Untere Stößelstangenführung**
9. **Unterer O-Ring (groß)**
10. **Gebördeltes Ende der unteren Stößelstangenführung**

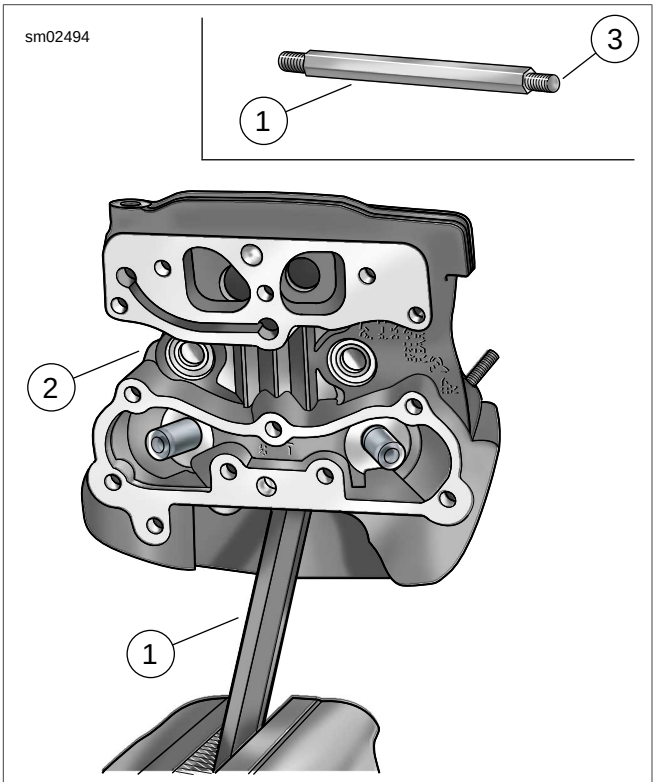
Abbildung 3-41. Zusammengebaute Stößelstangenführung

ZYLINDERKOPF 3.22

ZERLEGUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG

1. Vor dem weiteren Zerlegen feststellen, ob das Ventil aufgearbeitet werden muss.
   a. Die Ventilanschlüsse des Zylinderkopfs gegen eine starke Lichtquelle halten. Wenn an den Sitzkanten Licht sichtbar ist, müssen Zylinderkopf und Ventile nachgearbeitet werden.
   b. Die Anschlüsse oben am Zylinderkopf mit Lösungsmittel füllen. Zehn Sekunden warten und dann auf Undichtigkeiten zur Verbrennungskammer hin prüfen. Wenn Lösungsmittelundichtigkeiten in die Verbrennungskammer gelangen, müssen Zylinderkopf und Ventile nachgearbeitet werden.
2. Siehe Abbildung 3-42. Für die Wartungsarbeiten den Zylinderkopf fixieren.
   a. Das 12-mm-Ende der ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) (1) in die Zündkerzenbohrung des Zylinderkopfs (2) einschrauben.
   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.



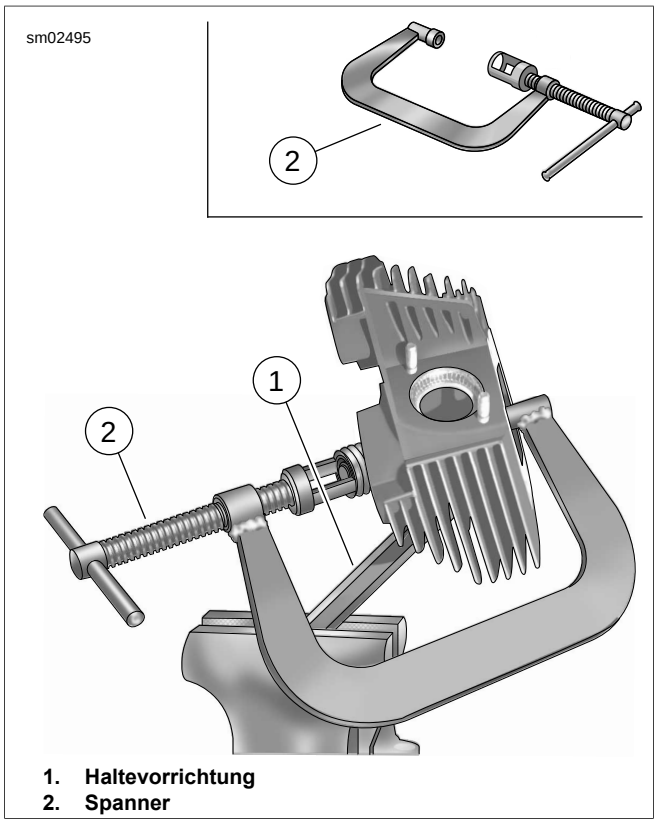
1. **Haltevorrichtung**
2. **Zylinderkopf**
3. **12-mm-Ende der Vorrichtung**

Abbildung 3-42. Zylinderkopfhaltevorrichtung

3. Siehe Abbildung 3-43. Ventilfederspannung lösen.
   a. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) (2) auf den Zylinderkopf setzen. Das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentrieren. Den Adapter am Ende der Druckschraube auf die Ventilfedersicherung setzen.
   b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfeder drehen.
   c. Siehe Abbildung 3-44. Falls sich die Federsicherung (2) nicht aus den Kegelstücken (1) gelöst hat, mit einem Gummihammer oben auf das Werkzeug klopfen. Die Kegelstücke (1) mit einer magnetischen Stange oder einem kleinen Schraubendreher aus der Nut im Ventilschaft (11) entfernen.
   d. Die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.
4. Die Federsicherung (2) und die Ventilfeder (3) ausbauen.
5. Das Ventil (11) aus der Ventilführung (5) schieben.
6. Die Ventildichtungsbaugruppe ausbauen.
7. Das Ventil unten mit „V“ (vorne) oder „H“ (hinten) markieren. Außerdem die Kegelstücke, Ventilfeder und Federsicherung trennen und markieren, damit sie beim

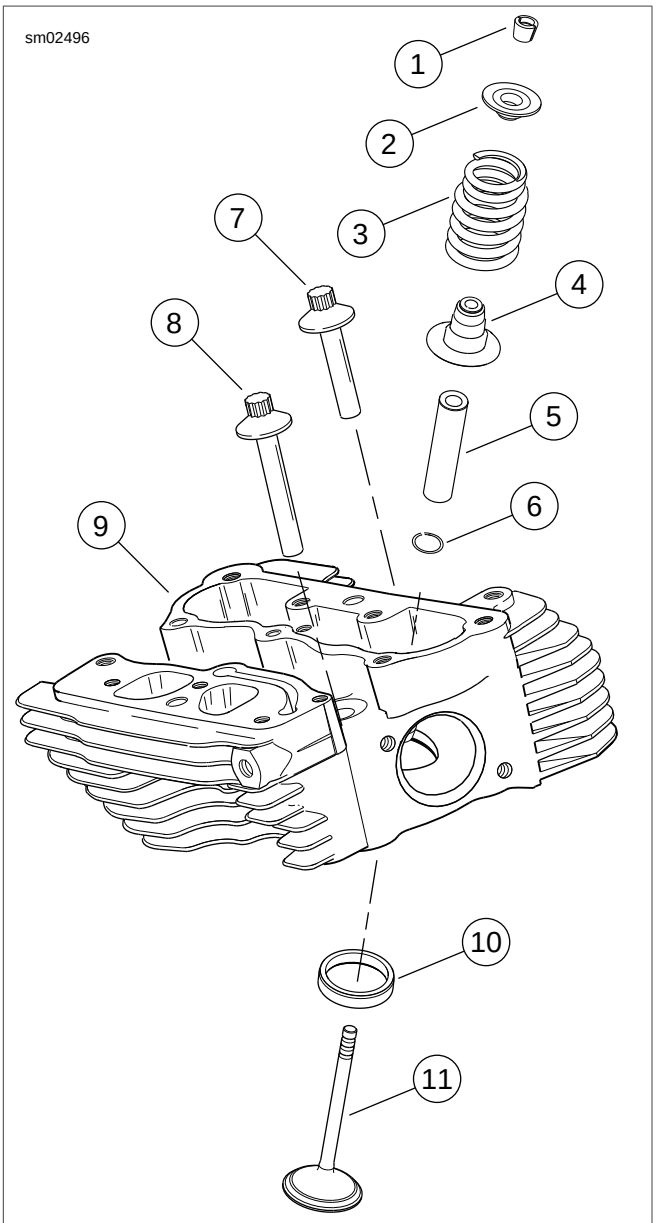
Zusammenbau wieder am gleichen Ventil eingebaut werden können.

8. Die vorherigen Schritte wiederholen, um die anderen Ventilkomponenten auszubauen.
9. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen. Die Haltevorrichtung aus der Zündkerzenbohrung herausdrehen.



1. **Haltevorrichtung**
2. **Spanner**

Abbildung 3-43. Ventilfederspanner (Teile-Nr. HD-34736-B)



1. **Kegelstücke**
2. **Federsicherung**
3. **Ventilfeder**
4. **Federsitz/Ventilschaftdichtung**
5. **Ventilführung**
6. **Sicherungsring**
7. **Zylinderkopfschraube, kurz**
8. **Zylinderkopfschraube, lang**
9. **Zylinderkopf**
10. **Ventilsitz**
11. **Ventil**

Abbildung 3-44. Zylinderkopfbaugruppe

REINIGUNG

1. Siehe Abbildung 3-44. Altes Dichtungsmaterial vom Zylinderkopf (9) entfernen. Auf den Dichtflächen verbleibendes Dichtungsmaterial verursacht Undichtigkeiten.

HINWEIS

Oberflächen, die Motoröl ausgesetzt sind, dürfen nicht durch Glas- oder Sandstrahlen gereinigt werden. Strahlmaterial kann in den Poren des Gussgehäuses festsitzen. Durch Wärmeausdehnung wird dieses Material freigesetzt, was dann das Öl verdünnen und zu Motorschäden führen kann. (00534b)

HINWEIS

Strahlreinigungsmaterialien können auch in Gewindebohrungen eintreten und den Sitz des Befestigungsteils und die Drehmomentanzeige beeinträchtigen. Vor Strahlreinigung alle Gewindebohrungen abdecken.

2. Ölkohleablagerungen vollständig aus der Verbrennungskammer und von den bearbeiteten Flächen des Zylinderkopfs entfernen. Dabei vorsichtig vorgehen, damit kein Metall mit abgeschliffen wird. Für beste Ergebnisse ein Druckluftwerkzeug mit einer **abgenutzten** Drahtbürste verwenden. Beim Abkratzen können Kratzer oder Kerben entstehen.
3. Zum Aufweichen hartnäckiger Ablagerungen den Zylinderkopf in einer chemischen Lösung, wie GUNK HYDRO-SEAL oder einem anderen Ölkohle- und Gummilösungsmittel einweichen. Vorherigen Schritt nach Bedarf wiederholen.
4. Zylinderkopf, Federsicherungen, Kegelstücke, Ventile und Ventilfedern in nichtflüchtiger Reinigungslösung oder Lösungsmittel gründlich reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

5. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
B-45525	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-42324-A	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT

Zylinderkopf

1. Alle Dichtungsflächen auf Kratzer und Kerben prüfen.
2. Auf Verwerfung prüfen.
   a. Die Seite mit der Verbrennungskammer nach oben richten und ein Lineal diagonal von der oberen zur unteren Ecke der Dichtungsoberfläche über den Zylinderkopf legen.
   b. Eine Fühlerlehre unter das Lineal schieben, um den Zylinderkopf auf Verwerfung zu prüfen.
   c. Diesen Vorgang mit der anderen Diagonale wiederholen, um zu überprüfen, ob die Dichtungsoberfläche flach ist (besonders wenn eine Kopfdichtung durchgebrannt war). Den Zylinderkopf entsorgen, wenn Tiefpunkte von 0,152 mm (0,006 in) oder mehr gemessen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, eine der ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-42324-A) anstelle des Lineals verwenden. Die obere Platte (ohne Schraubstockabstufung) flach auf die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs legen. Zur vorläufigen Prüfung sicherstellen, dass die Platte nicht hin- und herkippt. Ein Zylinder, auf dem die Platte hin- und herkippt, ist sofort als mutmaßlich defekt einzustufen. Eine Fühlerlehre zwischen der Platte und dem Kopf an diversen Stellen einsetzen, um zu prüfen, ob die Verwerfung außerhalb der o. a. Werte liegt.

3. Überprüfen, ob die Ölkanäle sauber und offen sind.

Ventilführungen

1. Die äußeren Oberflächen, insbesondere die Seite mit der Verbrennungskammer, auf Risse untersuchen. Bei Rissen die Führung austauschen.
2. Die Ventilführungen zur Prüfung vorbereiten.
   a. Die Bohrung mit der VENTILFÜHRUNGSHONAHLE (Teile-Nr. B-45525) leicht honen.
   b. Mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) abbürsten, um Staub oder Schmutz zu entfernen.
   c. Den Ventilschaft mit einem feinen Schmirgeltuch oder Stahlwolle polieren, um Ölkohleablagerungen zu entfernen.
3. Abstand zwischen Ventilschaft und -führung prüfen:
   a. Den **Innendurchmesser** der Ventilführung sorgfältig mit einer Kugellehre abmessen.
   b. Den **Außendurchmesser** des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen.
   c. Siehe Tabelle 3-40. Wenn der Abstand zwischen Schaft und Führung die vorgegebenen Grenzwerte überschreitet, sind Ventilschaft und/oder Führung zu stark verschlissen.
   d. Den Messvorgang mit einem **neuen** Ventil wiederholen, um festzustellen, ob die Führung ausgetauscht werden muss.

Tabelle 3-40. Verschleißgrenzen für den Abstand zwischen Ventilschaft und -führung

VENTIL	mm	in
Einlass	0,0965	0,0038
Auslass	0,0965	0,0038

Ventile

1. Das Ventil bei sichtbaren Brennschäden oder Rissen austauschen.

2. Das Ende des Ventilschafts auf Lochfraß oder ungleichmäßige Abnutzung untersuchen. Falls beschädigt, das Ventil austauschen.
3. Die Ventilschaftkegelnut auf Grate untersuchen. Grate mit einer Feinfeile entfernen.
4. Zur Bestimmung, ob der Ventilschaft zu stark verschlissen ist, siehe Prüfung der Ventilführung.

Ventilfedern

1. Die Ventilfedern auf gerissene oder verfärbte Windungen prüfen. Falls beschädigt, die Federn austauschen.
2. Die Federn des Einlass- und Auslassventils auf eine ebene Fläche stellen und die rechtwinklige Ausrichtung und Höhe mit einem Lineal prüfen. Eine zu große Federhöhe bedeutet verringerte Federspannung, was zu schwerfälliger Ventilbetätigung führt.
3. Die ungespannte Länge der Federn mit einem Tiefenmesser mit Messuhr oder durch eine mit dem VENTILFEDERPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-96796-47) durchgeführte Lastprüfung prüfen. Die Federn austauschen, falls die ungespannte Länge oder die Druckkraft nicht den technischen Daten entspricht. Siehe 3.2 TECHNISCHE DATEN.

Kegelstücke

1. Die Teile auf Schäden oder Lochfraß untersuchen. Gegebenenfalls austauschen.
2. Die nach innen gerichtete Seite der Kegelstücke auf übermäßige Abnutzung untersuchen. Die erhöhte Mitte muss deutlich sichtbar sein und fest in die Ventilschaftnut passen. Die Kegelstücke in die Nut einpassen und auf festen, rutschfreien Sitz überprüfen.

Ventilsitze

1. Die Sitze auf Risse, Absplittern oder Brandstellen überprüfen. Falls beschädigt, die Ventilsitze ersetzen.
2. Ventilschaftüberstand messen, um die Vertiefung der Ventilsitze zu prüfen. Siehe 3.22 ZYLINDERKOPF, Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz.

AUSTAUSCH DER VENTILFÜHRUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
B-45523	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE
B-45524-1	VENTILFÜHRUNGSTREIBER
B-45524-2A	VENTILFÜHRUNGSEINBAUHÜLSE
B-45525	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-39782-1	ZYLINDERKOPFSTÄNDER
HD-39782-3	EINLASSVENTILSITZADAPTERS
HD-39782-4	AUSLASSVENTILSITZADAPTERS
HD-39782-B	ZYLINDERKOPFSTÄNDERSATZ
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-39847	REIBAHLENKNEBELGRIFF
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL

Ausbau

HINWEISE

- *Falls Ventilführungen ausgetauscht werden müssen, vor dem Nachschleifen der Ventilsitze immer zuerst die **neue** Führung einbauen.*
- *Der ZYLINDERKOPFSTÄNDERSATZ (Teile-Nr. HD-39782-B) gewährleistet, dass Ventilführung und Ventilsitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.*

1. Siehe Abbildung 3-45. Zylinderkopf für den Austausch der Ventilführung vorbereiten.
   a. Den ZYLINDERKOPFSTÄNDERSATZ (Teile-Nr. HD-39782-B) bereitlegen.
   b. Die Buchse des EINLASSVENTILSITZADAPTERS (Teile-Nr. HD-39782-3) (3) oder des AUSLASSVENTILSITZADAPTERS (Teile-Nr. HD-39782-4) (4) in das Rohr oben am ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-1) (2) einschieben.
   c. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist.

HINWEIS

Die Ventilführung nicht von der Unterseite des Zylinderkopfs aus herausdrücken. Ölkohleablagerungen an der Verbrennungskammerseite der Führung können zu starken Riefen an der Zylinderkopfbohrung führen, was den richtigen Presssitz erschwert und möglicherweise den Austausch der Zylinderkopfgussteile erfordert.

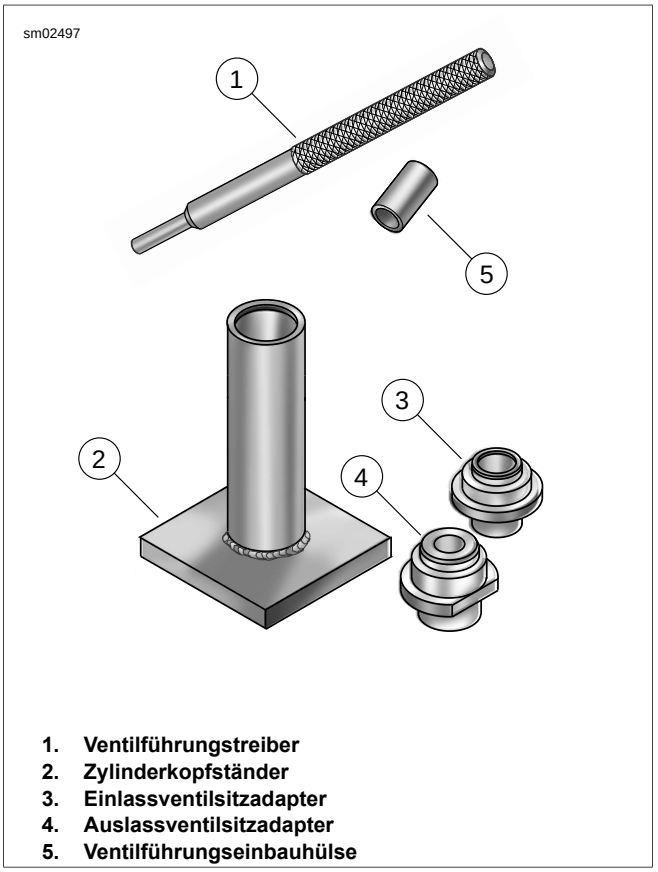
2. Den Sicherungsring aus der Nut der Ventilführung entfernen und entsorgen.

HINWEIS

Der Sicherungsring ist bei OEM-Einlass- und -Auslassventilführungen vorhanden.

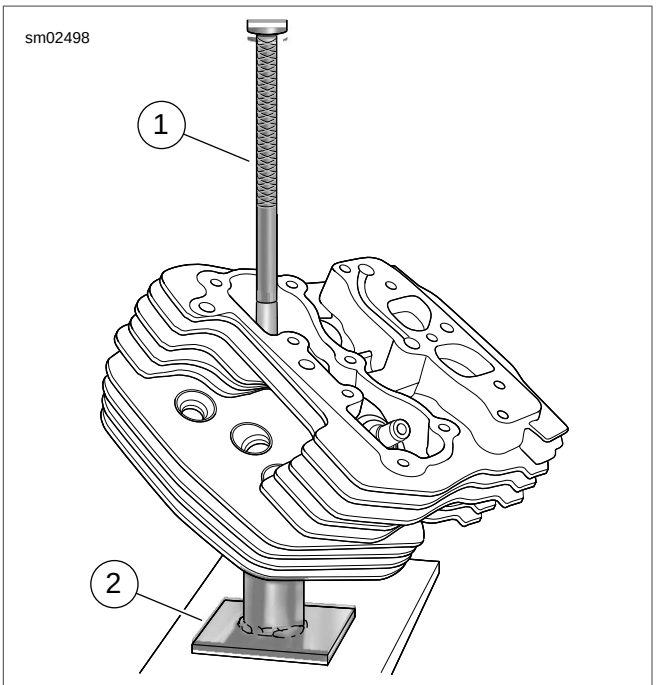
3. Den VENTILFÜHRUNGSTREIBER (Teile-Nr. B-45524-1) (1) oben am Zylinderkopf bis zum Ansatz in die Ventilführungsbohrung einführen.

4. Siehe Abbildung 3-46. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren. Druck ausüben, bis sich die Ventilführung aus dem Zylinderkopf löst. Die Ventilführung entsorgen.



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Zylinderkopfständer**
3. **Einlassventilsitzadapter**
4. **Auslassventilsitzadapter**
5. **Ventilführungseinbauhülse**

Abbildung 3-45. Werkzeug für den Austausch der Ventilführung



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-46. Ventilführung ausbauen

Einbau

1. Das Spiel zwischen Ventilführung und -bohrung prüfen.
   a. Den äußeren Durchmesser einer **neuen** Standardventilführung messen.
   b. Die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung messen. Der Durchmesser der Ventilführung muss 0,051–0,084 mm (0,0020–0,0033 in) größer sein als die Bohrung.
   c. Entspricht der Abstand nicht den Vorgaben, eine der folgenden Übergrößenführungen auswählen: 0,025 mm (0,001 in), 0,05 mm (0,002 in) oder 0,08 mm (0,003 in).

HINWEIS

Da in der Regel beim Herausdrücken der Führung etwas Material mit entfernt wird, ist es normal, für den richtigen Presssitz die nächstgrößere Führung zu verwenden.

2. Die Zylinderkopfbohrung und den Außendurchmesser der gewählten Übergrößenführung messen, um den richtigen Presssitz zu überprüfen.

HINWEIS

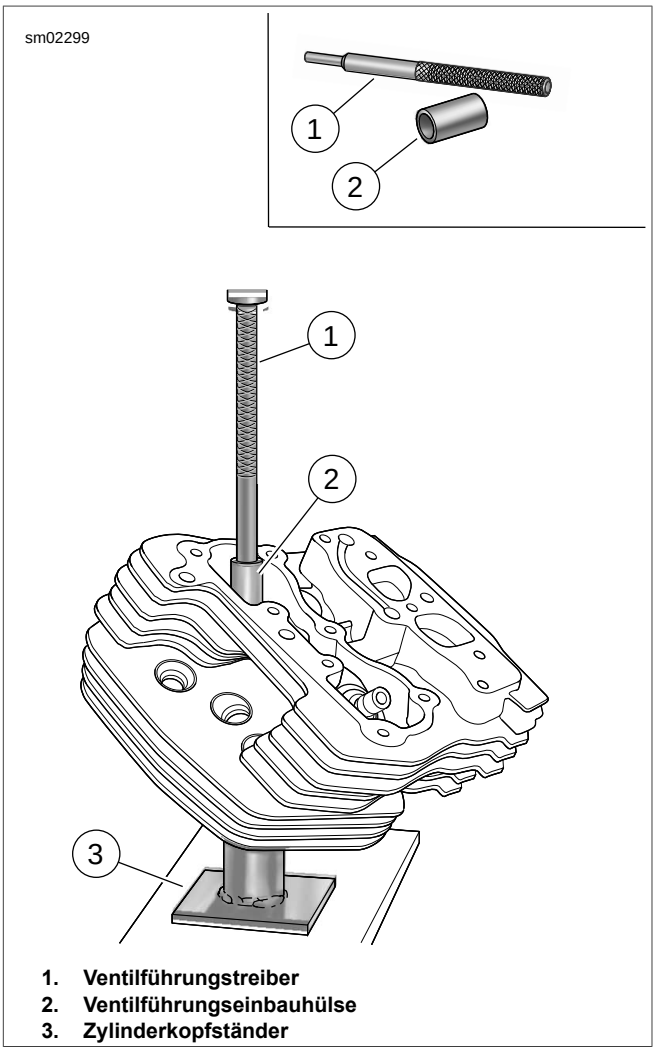
Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

3. Zylinderkopf für den Austausch der Ventilführung vorbereiten.
   a. Siehe Abbildung 3-45. Die Buchse des EINLASSVENTILSITZADAPTERS (Teile-Nr. HD-39782-3) (3) oder des AUSLASSVENTILSITZADAPTERS (Teile-Nr. HD-39782-4) (4) in das Rohr oben auf dem Ständer (2) einschieben. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist.
   b. Die Außenfläche der Ventilführung leicht mit Vaseline schmieren. Das Schmiermittel so auftragen, dass die gesamte Oberfläche mit einer dünnen Schicht bedeckt ist.
   c. Die Ventilführung oben am Zylinderkopf in die Bohrung ansetzen.
   d. Siehe Abbildung 3-47. Die VENTILFÜHRUNGSEINBAUHÜLSE (Teile-Nr. B-45524-2A) (2) über die Ventilführung setzen und dann das verjüngte Ende des Ventilführungstreibers (1) in die Hülse einführen.
   e. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren und etwas Druck ausüben, bis die Ventilführung in der Bohrung angesetzt ist. Den Pressstempel dann etwas zurückziehen, so dass sich die Führung selbst zentrieren kann.

HINWEIS

Den Pressstempel immer zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann. Wenn die Führung auf einmal in den Zylinderkopf gedrückt wird, kann der Treiber verbogen werden, die Führung brechen, die Gussteile des Zylinderkopfs verzogen und/oder die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung beschädigt werden.

   f. Überprüfen, ob Ständer (3) und Treiber (1) einen rechten Winkel bilden. Den Treiber unter dem Pressstempel zentrieren und die Ventilführung weiter in die Bohrung drücken. Pressstempel dann jedoch wieder zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann.
   g. Den vorherigen Schritt wiederholen. Dann Druck auf den Treiber ausüben, bis die Einbauhülse die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs berührt.
   h. Einen **neuen** Sicherungsring in die Nut der Ventilführung einbauen. Darauf achten, dass der Sicherungsring unverkantet und vollständig in der Nut liegt.



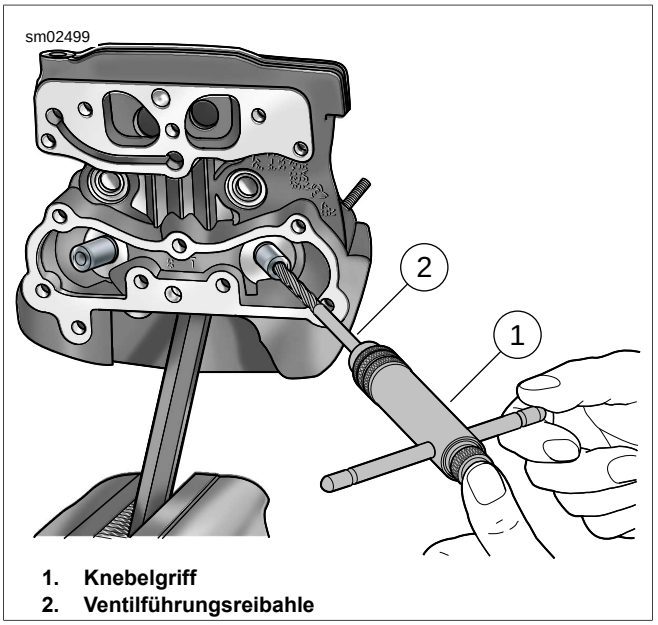
1. **Ventilführungstreiber**
2. **Ventilführungseinbauhülse**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-47. Ventilführung einbauen

4. Für die Wartungsarbeiten den Zylinderkopf fixieren.
   a. Das 12-mm-Ende der ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) in die Zündkerzenbohrung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.

HINWEIS

Die Ventilführungen müssen innerhalb von 0,013–0,0025 mm (0,0005–0,0001 in) ihrer fertigen Größe ausgerieben werden.



1. **Knebelgriff**
2. **Ventilführungsreibahle**

Abbildung 3-48. Ventilführungsbohrung ausreiben

5. Siehe Abbildung 3-48. Die VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE (Teile-Nr. B-45523), den REIBAHLENKNEBELGRIFF (Teile-Nr. HD-39847) und das REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereitlegen.
   a. Den Knebelgriff (1) an der Reibahle (2) anbringen.
   b. Reibahlenschmiermittel reichlich auf Ventilführungsbohrung und Reibahlenschneidflächen auftragen. Die Reibahlenspitze in die Bohrung oben am Zylinderkopf ansetzen.
   c. Mit dem Daumen auf dem Steckschlüssel des Reibahlenknebelgriffs leichten Druck auf die Reibahle ausüben und gleichzeitig im Uhrzeigersinn drehen. Nach Bedarf mehr Schmiermittel auf die Reibahle und in die Führung spritzen.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse nicht an der Reibahle drücken oder Druck auf den Reibahlengriff ausüben. Durch übermäßigen Druck entsteht ein rauer Schnitt, und wenn kein gleichmäßiger Druck ausgeübt wird, entsteht eine sich verjüngende Bohrung.

   d. Den Reibahlenknebelgriff weiter drehen, bis die gesamte Spitze durch die Ventilführungsbohrung geführt wurde und sich der Reibahlenschaft frei dreht.
   e. Den Knebelgriff von der Reibahle abnehmen und durch vorsichtiges Ziehen an der Spitze den Reibahlenschaft vorwärts aus der Verbrennungskammerseite der Ventilführung herausziehen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

6. Zum Entfernen von Metallspänen oder anderer Verunreinigung Druckluft in die Ventilführungsbohrung blasen.
7. Siehe Abbildung 3-49. Die Ventilführungsbohrung mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.
8. Siehe Abbildung 3-50. Die VENTILFÜHRUNGSHONAHLE (Teile-Nr. B-45525) und das REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereitlegen.
   a. Die Honahle in einen Hochdrehzahl-Elektrobohrer einspannen.
   b. Reibahlenschmiermittel auf die Schleifsteine von Honahle und Ventilführungsbohrung auftragen.
   c. Die Schleifsteine der Honahle in die Bohrung ansetzen.
   d. Die Bohrmaschine betätigen und die gesamte Länge des Schleifsteins am Honwerkzeug 10- bis 12-mal vor und zurück durch die Bohrung bewegen. Auf einen Kreuzschliff von ca. 60 Grad hinarbeiten.
9. Zum Entfernen von Verunreinigung Druckluft in die Ventilführungsbohrung blasen. Mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

HINWEIS

Nach dem Honen immer das Spiel zwischen Ventilschaft und -führung überprüfen, da die Bohrung mit einer abgenutzten Reibahle zu klein geraten sein kann.

10. Abstand zwischen Ventilschaft und -führung prüfen.
    a. Den inneren Durchmesser der Ventilführung mit einem Innenmikrometer messen.
    b. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen.
    c. Siehe Tabelle 3-41. Sollte der Abstand zwischen Schaft und Führung nicht innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen, wobei der niedrigere Wert vorzuziehen ist, ist der Ventilschaft zu stark verschlissen oder die Ventilführungsbohrung zu klein geschnitten.

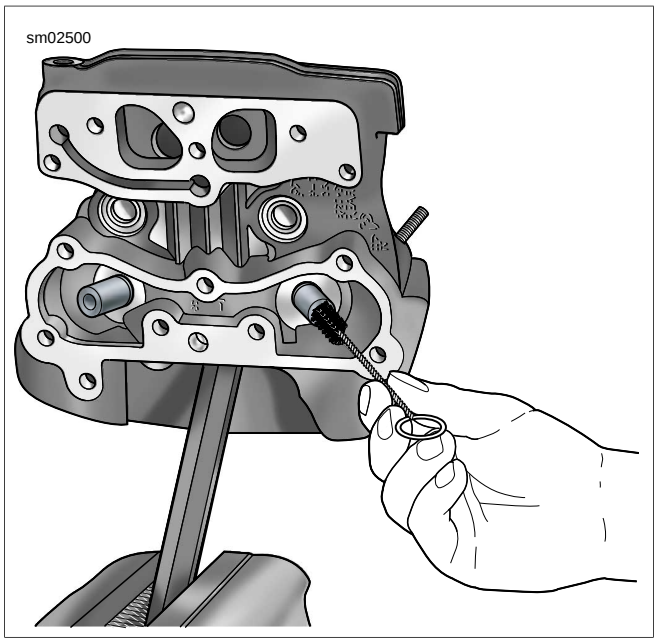


Abbildung 3-49. Reinigen der Ventilführungsbohrung

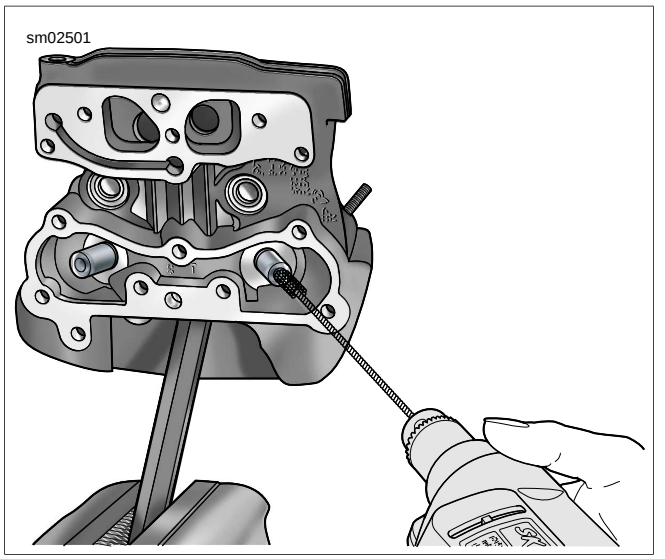


Abbildung 3-50. Honen der Ventilführungsbohrung

11. Den Zylinderkopf erneut reinigen.
    a. Den Zylinderkopf und die Ventilführungsbohrung mit einer Reinigungslösung gründlich reinigen.
    b. Die Ventilführungsbohrung mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen. Die Ventilführungsbohrung mit dünnem Motoröl und Reinigungsstäbchen, wie sie zum Reinigen von Gewehren benutzt werden, auswischen.
    c. Die Bohrung so lange auswischen, bis ein sauberer Lappen keine Schmutzrückstände mehr aufweist. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

12. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.

Tabelle 3-41. Abstand zwischen Ventilschaft und -führung

VENTIL	mm	in
Einlass	0,0254–0,0762	0,001–0,003
Auslass	0,0254–0,0762	0,001–0,003

NACHSCHLEIFEN VON VENTILKÖRPER UND VENTILSITZ

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-35758-C	NEWAY-VENTILSITZFRÄSERSATZ
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG

HINWEISE

- *Vor dem Nachschleifen den Abstand zwischen Ventilschaft und Ventilführung überprüfen. Siehe Tabelle 3-41. Falls **neue** Führungen eingebaut werden müssen, dies vor dem Nachschleifen der Ventilsitze vornehmen.*
- *Dieses Verfahren basiert nicht auf dem Läppen von Ventilen. Das Endergebnis ist ein Presssitz zwischen der Ventilsitzfläche von 45 Grad und der Ventilsitzbreite von 46 Grad.*

1. Das Ventil fest gegen eine Drahtrundbürste an einem Schleifbock halten. Alle Ölkohleablagerungen von Ventilkopf, -sitzfläche und -schaft entfernen. Dabei vorsichtig vorgehen, damit kein Metall mit abgeschliffen wird. Am Schaft zurückgebliebene Kohleablagerungen können sich auf die Ausrichtung im Ventilfräser auswirken. Von der Drahtrundbürste hinterlassene Markierungen am Ventilschaft mit Stahlwolle oder Poliertuch wegpolieren.
2. Die Ventile (Einlass und Auslass) in einen auf einen 45-Grad-Winkel eingestellten Ventilfräser einbauen. Der Ventilfräser ist notwendig, da sich der Winkel der Ventilsitzfläche und der Winkel des Ventilsitzes genau entsprechen müssen.

HINWEISE

- *Beim Reinigen und Zentrieren der Ventilsitzfläche nicht mehr Metall als nötig entfernen. Das Entfernen von Metall vermindert die Lebensdauer des Ventils. Wie viel zum Zentrieren des Ventils abgeschliffen werden muss, sagt viel über seinen Zustand aus. Das Ventil entsorgen, wenn es sich nicht schnell unter Beibehaltung eines guten Randes nachschleifen lässt. Siehe Abbildung 3-53. Ventile, die sehr schwer zu säubern sind, sind entweder verworfen,*

zu stark abgenutzt oder zu stark korrodiert, um noch verwendet zu werden.

- *Ein **neues** Ventil nehmen, wenn nach dem Schleifen ein Rand von weniger als 0,795 mm (0,0313 in) übrig bleibt. Ein Ventil in diesem Zustand sitzt nicht richtig, verbrennt leicht und kann reißen oder Frühzündung verursachen.*

3. Die Ventilsitze und -sitzflächen sauber wischen. Den Ventilschaft von der Unterseite des Zylinderkopfs aus in die Ventilführung einführen. Auf den Ventilkopf drücken, bis es den Ventilsitz berührt.
4. Siehe Abbildung 3-51. Den Ventilschaftüberstand messen. Verschleiß am Ventilsitz bedingt eine Veränderung des Ventilschaftüberstands.
   a. Das Ventil mit Hilfe eines Fingers unten am Ventil im Sitz halten. Den Abstand von der Oberseite des Ventilschafts zum bearbeiteten Oberflächenbereich auf dem Zylinderkopf mit einem Tiefenmesser mit Messuhr messen.
   b. Der Ventilschaftüberstand verändert sich durch Sitzverschleiß und Nachschleifen des Ventils. Wenn der Ventilschaftüberstand 52,553 mm (2,069 in) überschreitet, das Ventil, den Ventilsitz oder den Zylinderkopf nach Bedarf austauschen.

HINWEIS

Das Ventil nicht durch Abschleifen des Schaftendes verkürzen. Beim Abschleifen wird das gehärtete Gehäuse durch unlegierten Stahl ersetzt, was die Abnutzung beschleunigt.

5. Für die Wartungsarbeiten den Zylinderkopf fixieren.
   a. Das 12-mm-Ende der ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) in die Zündkerzenbohrung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Vorrichtung im Schraubstock einspannen und den Zylinderkopf noch fester auf der Haltevorrichtung anziehen, um jegliche Bewegung während der Wartung zu verhindern.
   c. Den Zylinderkopf in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, positionieren.
6. Zum Bestimmen der richtigen Anordnung des 46-Grad-Ventilsitzes im Zylinderkopf die Breite des zu verwendenden Ventils messen und 2,032 mm (0,080 in) von diesem Wert subtrahieren.
7. Die Messuhr auf den kleineren Messwert einstellen und arretieren, damit sie als Bezug verwendet werden kann. Dies ist die Anordnung des Ventilsitzes.
8. Die zu fräsende Ventilsitzfläche mit einem Permanentstift hervorheben. Alle drei Winkel markieren. Die Markierung vor dem Fortfahren trocknen lassen.

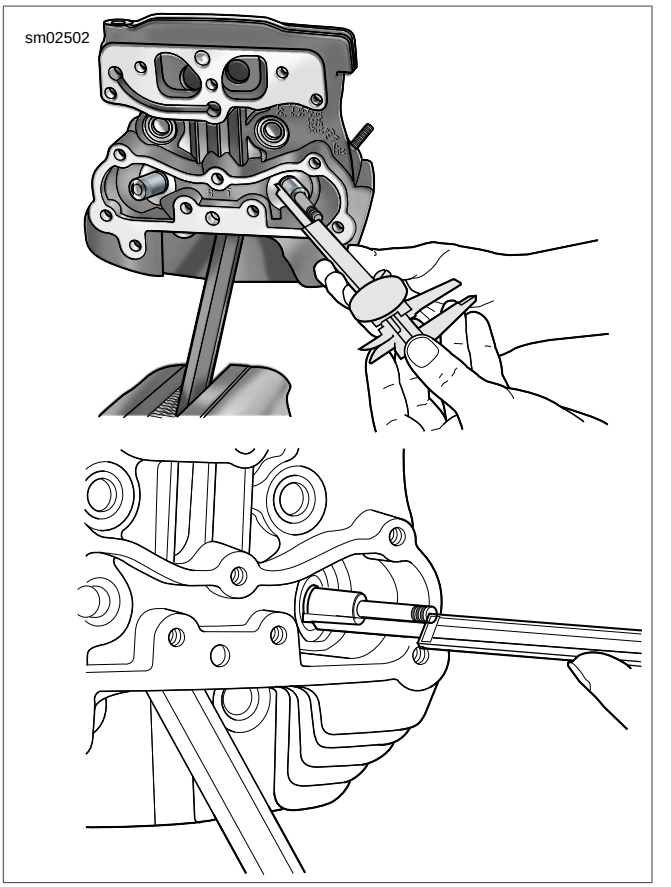


Abbildung 3-51. Ventilschaftüberstand prüfen

HINWEISE

- *Vor Beginn des Fräsverfahrens sicherstellen, dass Schneidklingen und Führung des Fräsers sauber sind. Die entsprechende Reinigungsbürste ist im Neway-Werkzeugsatz enthalten.*
- *Immer sicherstellen, dass die Innenseite der Ventilführung sauber ist. Hierzu die VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) verwenden.*

9. Siehe Abbildung 3-52. Den NEWAY-VENTILSITZFRÄSERSATZ (Teile-Nr. HD-35758-C) bereitlegen. Die Fräskopfführung wählen, die korrekt in die Ventilführungsbohrung passt. Die Fräskopfführung durch Herunterdrücken und Drehen mit dem Einbauwerkzeug aus dem Werkzeugsatz sicher einsetzen.
10. Den richtigen 46-Grad-Fräser (Einlass oder Auslass) wählen und den Fräser vorsichtig auf die Führung schieben. Vorsichtig vorgehen, damit der Fräser nicht auf den Sitz fällt.
11. Einen konstanten und gleichmäßigen Druck ausüben und gerade genug Material entfernen, um am 46-Grad-Winkel eine vollständig saubere Fläche zu erzeugen. Nicht mehr Metall entfernen, als zum Reinigen der Sitzfläche erforderlich ist (d. h. zur Erzielung einer gleichmäßigen Oberfläche und zum Entfernen von Lochfraß).

HINWEISE

- *Wenn die Breite des Bereinigungswinkels auf einer Seite des Sitzes größer als auf der anderen Seite ist, wurde die*

Führung evtl. falsch eingebaut und muss ausgetauscht werden.

- *Wenn nach Herstellung des 46-Grad-Winkels eine Nut komplett um den Ventilsitz herum verläuft, sind die Schneidklingen des Fräsers aufeinander ausgerichtet und müssen versetzt angeordnet werden. Hierzu alle Schneidklingen vom Gehäuse des Fräsers lockern und jede einzelne Klinge in ihrer Aufnahme etwas in die entgegengesetzten Richtungen am Fräser verschieben. Das Werkzeug zum Lockern der Schneidklingen ist im Werkzeugsatz enthalten. Zur Feststellung der Position der Winkel kann mit einem Permanentstift alle 90 Grad eine Markierung angebracht werden.*

12. Anschließend mit der auf die vorher bestimmte Einstellung arretierten Messuhr 46 Grad messen; an der äußersten Kante am breitesten Punkt des Kreises schneiden, um zu bestimmen, welcher Schnitt nachfolgend gemacht werden muss.
    a. Wenn der 46-Grad-Frässchnitt zu hoch ist (zur Verbrennungskammer hin), den 31-Grad-Fräser verwenden, um den Ventilsitz näher am Anschluss zu positionieren.
    b. Wenn der 46-Grad-Frässchnitt zu niedrig ist, den 60-Grad-Fräser verwenden, um den Ventilsitz anzuheben bzw. weiter vom Anschluss entfernt zu positionieren.

HINWEISE

- *Da die obere Messung des Ventilsitzes als Bezugspunkt verwendet wurde, folgt auf den anfänglichen 46-Grad-Frässchnitt gewöhnlich ein Schnitt mit dem 31-Grad-Fräser.*
- *Den Ventilsitz stets mit einem Permanentstift markieren, um die richtige Anordnung des 46-Grad-Ventilsitzes besser sichtbar zu machen.*

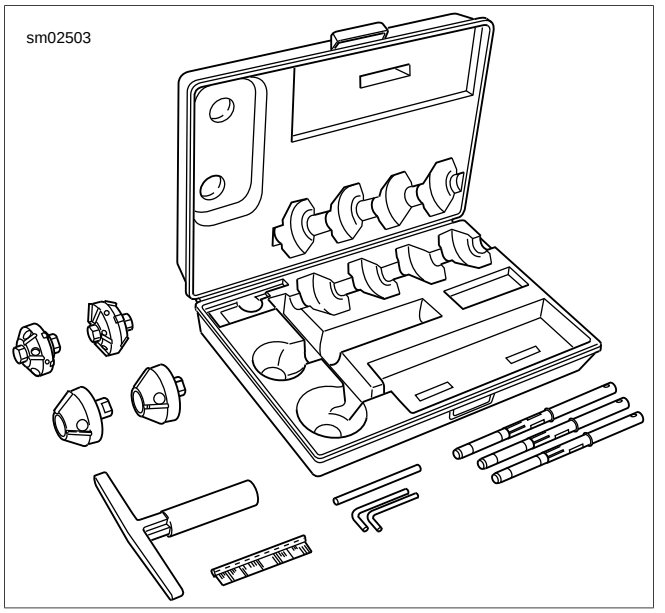


Abbildung 3-52. Neway-Ventilsitzfräsersatz

13. Wenn der Ventilsitz nicht richtig angeordnet ist, Schritte 10 und 11 wiederholen.
14. Wenn eine vollständige Bearbeitung des 46-Grad-Winkels erreicht wurde und die Breite mindestens 1,575 mm (0,062 in) beträgt, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
15. Den entsprechenden 60-Grad-Fräser wählen und den Fräser vorsichtig auf der Fräserführung nach unten auf den Ventilsitz schieben.
16. Gerade genug Material entfernen, um eine gleichmäßige Ventilsitzbreite von 1,016–1,575 mm (0,040–0,062 in) zu erreichen.
17. Fräser und Fräserführung entfernen.
18. Das in der Ventilführung zu verwendende Ventil einführen und auf dem Ventilsitz aufliegen lassen. Den Zylinderkopfanschluss nach oben richten und mit leichtem Daumendruck gegen das Ventil drücken und den Anschluss vollständig mit Lösungsmittel füllen, um die ordnungsgemäße Abdichtung zwischen Ventil und Ventilsitz zu überprüfen.

HINWEIS

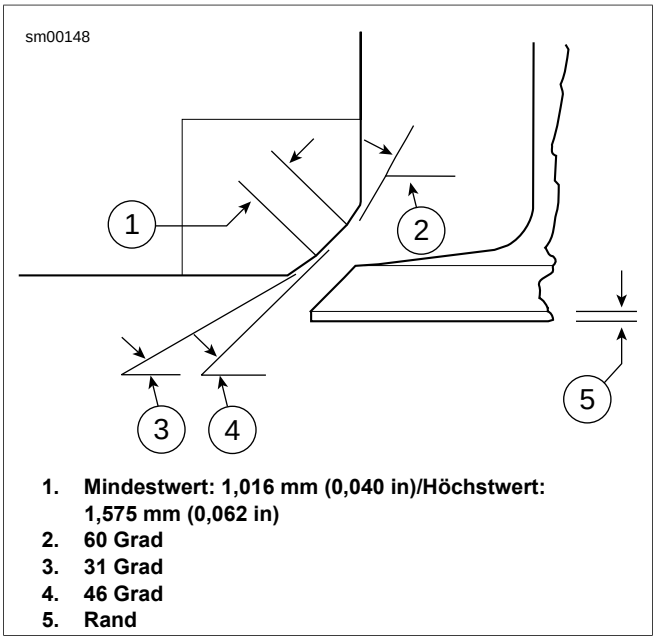
Den Druck gegen das Ventil mindestens 10 Sekunden lang aufrechterhalten. Bei Undichtigkeiten den Ventilsitz auf Unregelmäßigkeiten oder Schäden untersuchen und das Fräsverfahren bzw. Schleifverfahren an den Ventilsitzen gegebenenfalls wiederholen.

19. Das Verfahren für alle zu wartenden Ventilsitze wiederholen.
20. Ventile, Zylinderkopf und Ventilsitze in Lösungsmittel reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

21. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.



1. **Mindestwert: 1,016 mm (0,040 in)/Höchstwert: 1,575 mm (0,062 in)**
2. **60 Grad**
3. **31 Grad**
4. **46 Grad**
5. **Rand**

Abbildung 3-53. Abmessungen von Ventil und Ventilsitz

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICH-TUNG

1. Für die Wartungsarbeiten den Zylinderkopf fixieren.
   a. Das 12-mm-Ende der ZYLINDERKOPFHALTEVOR-RICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) in die Zündkerzen-bohrung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.

HINWEIS

Während des Zerlegens sollten alle Teile markiert oder beschriftet worden sein, damit sie wieder am gleichen Ventil (und in den gleichen Zylinderkopf) eingebaut werden.

2. Die VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) durch die Ventilführungsbohrung ziehen, um zu überprüfen, ob sie sauber ist.
3. Reichlich Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf den Ventilschaft auftragen.
4. Den Ventilschaft von der Unterseite des Zylinderkopfs aus in die Ventilführung einführen.
5. Das Ventil beim Einbau mit der Hand drehen, damit sich das Montageschmiermittel gleichmäßig um den Ventil-schaft und die Führung verteilt. Das Ventil in der Bohrung vor- und zurückbewegen, um zu überprüfen, ob es gut gleitet und richtig sitzt.
6. Das Ventil herausnehmen und eine zweite Schicht Monta-geschmiermittel auf den Ventilschaft auftragen. Das Ventil in die Ventilführung einbauen.

HINWEIS

Bei nicht eingebauter Kunststoffkapsel kann die Ventil-schaftdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen bleiben. Der entstehende Schaden kann zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen führen. (00535b)

7. Siehe Abbildung 3-54. Auf die Unterseite des Ventils drücken, bis es den Ventilsitz berührt. Das Ventil mit Hilfe eines Fingers unten am Ventil im Sitz halten. Die Kunst-stoffkapsel über die Ventilschaftspitze und die Kegelnut schieben.
8. Eine sehr dünne Schicht Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf die Kapsel auftragen.
9. Siehe Abbildung 3-55. Eine **neue** Ventilschaftdichtung bereitlegen.
10. **Neue** Ventilschaftdichtung/Federsitz über die Kapsel auf den Ventilschaft hinunterschieben, bis die Oberseite der Ventilführung und der bearbeitete Bereich des Zylinder-kopf-Gussteils berührt wird. Die Kapsel von der Spitze des Ventilschafts entfernen.

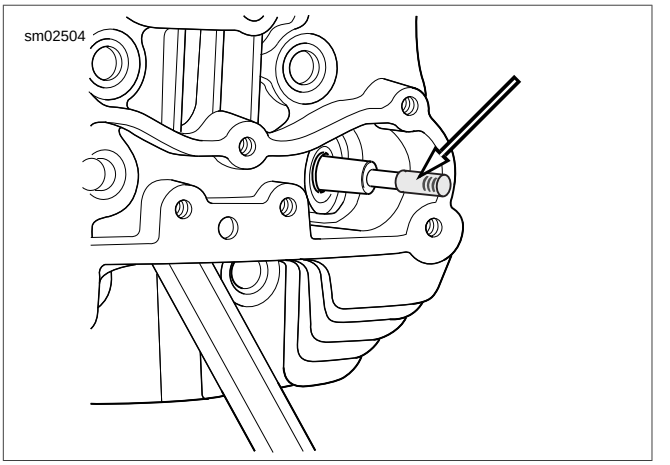


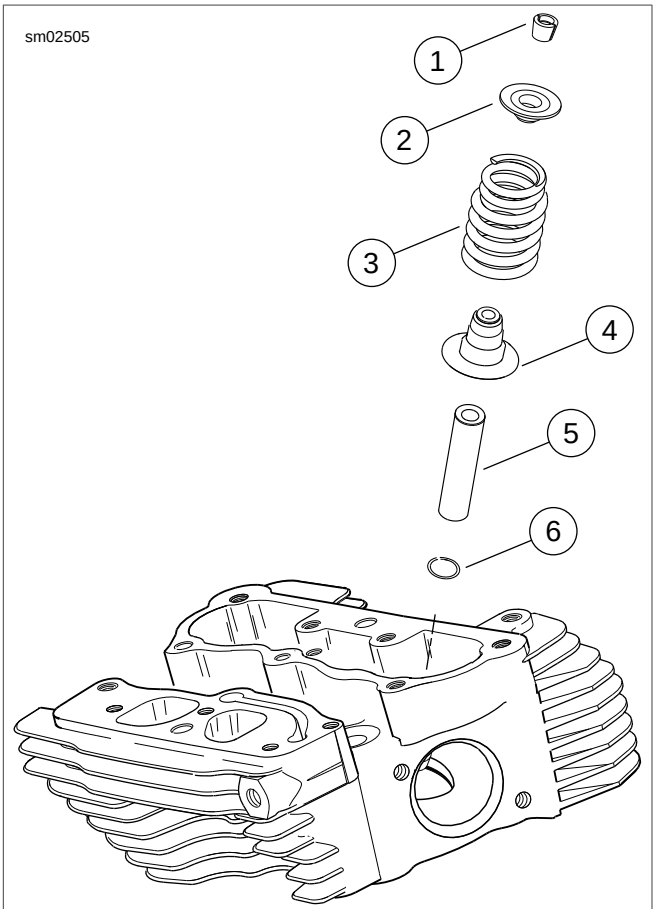
Abbildung 3-54. Kunststoffkapsel



Abbildung 3-55. Ventilschaftdichtungs/Federsitz-Bau-gruppe

11. Siehe Abbildung 3-56. Montageschmiermittel reichlich auf die Ventilschaftspitze und Kegelnut (1) auftragen.

12. Die Ventilfeder (3) mit den Windungen mit kleinerem Durchmesser nach oben auf der Ventilführung (5) aufsetzen. Die Federsicherung (2) auf die Ventilfeder aufsetzen.
13. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
    b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfeder drehen.
    c. Die Kegelstücke mit der verjüngten Seite nach unten in die Ventilschaftnut einpassen. Es empfiehlt sich, die Innenseite der Kegelstücke vor dem Einbau etwas einzufetten und eine magnetische Stange zur Erleichterung der Platzierung zu verwenden.
    d. Die Kegelstücke so anordnen, dass die Zwischenräume die gleichen Abstände haben und die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.
14. Ein- oder zweimal mit einem Gummihammer auf das Ende des Ventilschafts klopfen, um sicherzugehen, dass die Kegelstücke fest in der Ventilschaftnut sitzen.
15. Die vorherigen Schritte wiederholen, um die anderen Ventilkomponenten einzubauen.
16. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen. Die Haltevorrichtung aus der Zündkerzenbohrung herausdrehen.
17. Den Zylinderkopf abdecken, um ihn bis zum Einbau vor Staub und Schmutz zu schützen.



1. **Kegelstücke**
2. **Federsicherung**
3. **Ventilfeder**
4. **Federsitz/Ventilschaftdichtung**
5. **Ventilführung**
6. **Sicherungsring**

Abbildung 3-56. Ventilbaugruppe

ZYLINDER 3.23

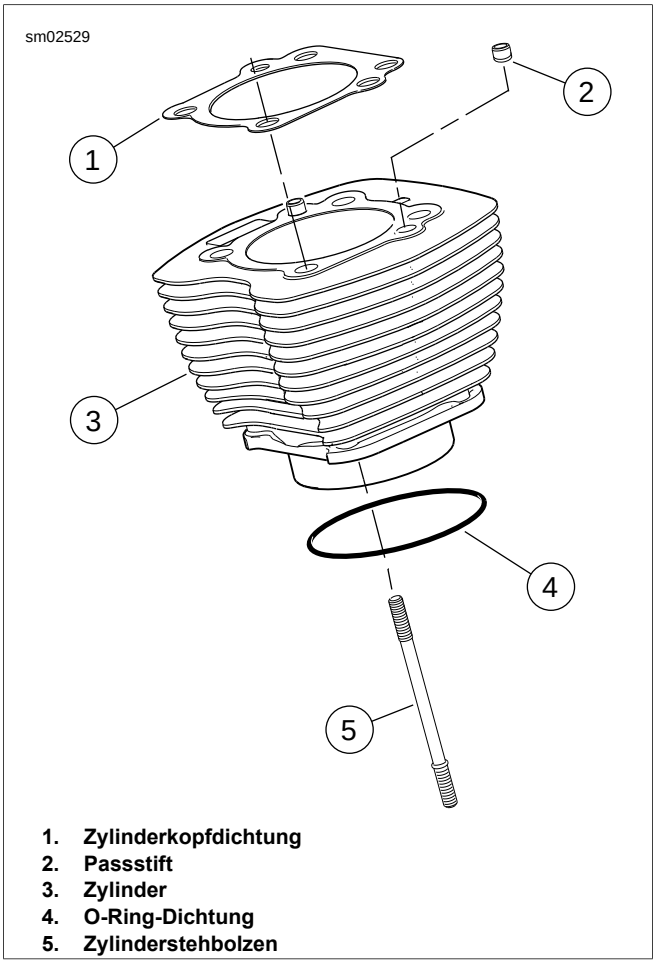
REINIGUNG

1. Siehe Abbildung 3-57. Die restlichen Zylinderkopf-Dichtungsmaterialien von der Dichtungsoberfläche an der Oberseite des Zylinders (3) abkratzen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Den Zylinder in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel reinigen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen. Überprüfen, ob die Ölkanäle sauber und offen sind.
3. Die Zylinderbohrung auf offensichtliche Fehler oder Schäden im Kolbenringhubbereich untersuchen. Zylinder, die stark eingekerbt, abgescheuert, zerkratzt, verbrannt oder uneben sind, ersetzen.
4. Kerben und Grate mit einer Feile sorgfältig von den bearbeiteten Flächen des Zylinders entfernen.



1. **Zylinderkopfdichtung**
2. **Passstift**
3. **Zylinder**
4. **O-Ring-Dichtung**
5. **Zylinderstehbolzen**

Abbildung 3-57. Zylinderbaugruppe

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-33446-B	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT

1. Den Zylinder mit Magnaflux-Färbemittel auf Risse untersuchen. Wenn keine Risse gefunden wurden, den Zylinder zum Entfernen der Farbspuren gründlich waschen.
2. Siehe Abbildung 3-58. Die Ebenheit der bearbeiteten Flächen mit einer Fühlerlehre und den ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-33446-B) wie folgt prüfen:
   a. Dichtungsseite der oberen Druckplatte (3) flach an die Zylinderkopfdichtungsfläche anlegen.
   b. Zur vorläufigen Prüfung sicherstellen, dass die Platte nicht hin- und herkippt. Ein Zylinder, auf dem die Platte hin- und herkippt, ist sofort als mutmaßlich defekt einzustufen.
   c. Eine Fühlerlehre zwischen der Platte und dem Zylinder an verschiedenen Stellen einsetzen.
   d. Die Kopfdichtungsfläche muss auf 0,15 mm (0,006 in) genau eben sein.
   e. Die Dichtungsseite der unteren Druckplatte (2) flach gegen die O-Ring-Dichtfläche anlegen und mit einer Fühlerlehre auf Ebenheit prüfen.
   f. Die Oberkante der O-Ring-Dichtung muss auf 0,102 mm (0,004 in) genau eben sein.
   g. Den Zylinder (und Kolben) austauschen, falls eine der Oberflächen nicht den Vorgaben entspricht.

HINWEIS

Wenn die Zylinderdruckplatten nicht benutzt werden, kann es zu Messungen mit Abweichungen von bis zu 0,025 mm (0,001 in) kommen, was dazu führen könnte, dass nicht geeignete Teile zum Einsatz kommen.

3. Die ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-33446-B) wie folgt einbauen:
   a. Die O-Ring-Dichtung von der Zylinderbuchse, falls eingebaut, entfernen.
   b. Siehe Abbildung 3-59. Die gestufte Seite der unteren Platte in einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen.
   c. Die Gewinde und Ansätze der vier Schrauben (1) mit ein wenig sauberem H-D 20W50 Motoröl schmieren und durch die Löcher der unteren Platte (2) schieben.
   d. Den Zylinder so auf die Schrauben schieben, dass die Einbuchtung der Kühlrippen nach oben zeigt.
   e. Eine gebrauchte Zylinderkopfdichtung auf den Zylinder legen und die obere Platte einbauen, sodass die Sacklöcher auf die Passstifte im Zylinder ausgerichtet sind. Mit Schrauben (1) befestigen.

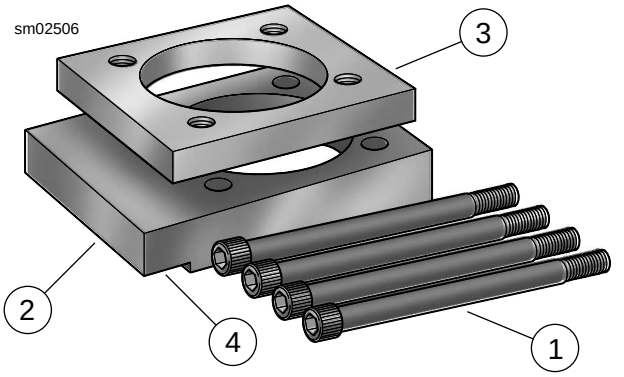
f. Siehe Abbildung 3-60. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 13,6–16,2 N·m (120–144 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

g. In der gleichen Reihenfolge die einzelnen Schrauben auf ein Drehmoment von 20,3–23,0 N·m plus 90 Grad (15–17 ft-lb plus 90 Grad) anziehen.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT (Teile-Nr. TA360) verwenden. Wenn das Werkzeug nicht verfügbar ist, eine gerade Linie an jedem Schraubenkopf anzeichnen und die Linie auf der unteren Platte weiterziehen.

h. Jede Schraube zusätzliche 90 Grad in der in Abbildung 3-60 dargestellten Reihenfolge drehen.



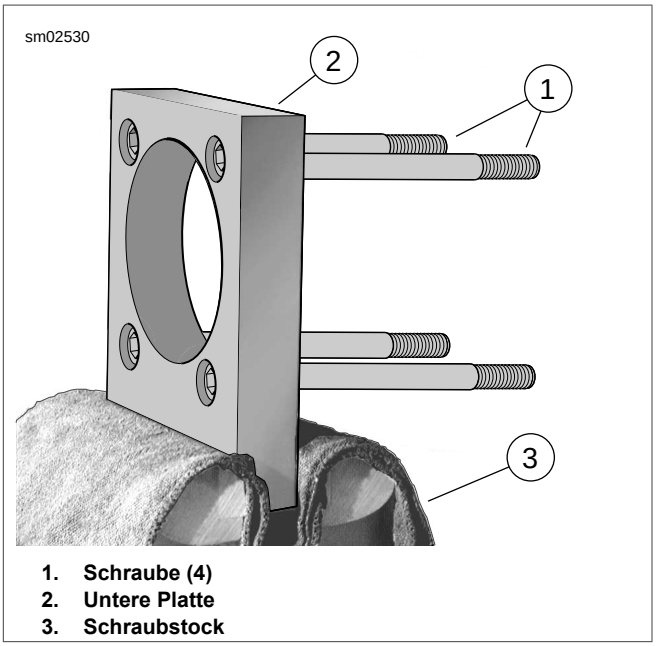
1. **Schrauben**
2. **Untere Platte**
3. **Obere Platte**
4. **Schraubstockabstufung**

Abbildung 3-58. Zylinderdruckplatten

HINWEIS

Der Zylinder wird oben am Hub des oberen Rings am meisten abgenutzt. Er wird unterhalb des Ringhubs am wenigsten abgenutzt. Wenn der Zylinder nicht an diesen Punkten gemessen wird, werden eventuell falsche Entscheidungen über die weitere Benutzbarkeit des Zylinders getroffen.

4. Siehe Abbildung 3-61. Die Zylinderbohrung mit einem Innenmikrometer oder einer Bohrungsmessuhr auf Unrundheit und Verjüngung untersuchen:
   a. Oben im Kolbenringhubbereich den Zylinderdurchmesser an zwei Stellen messen; parallel und senkrecht zur Kurbelwelle. Die Messergebnisse aufzeichnen.
   b. Die zwei Messungen in der Mitte des Kolbenringhubbereichs wiederholen und noch einmal an der Bohrungsunterseite an einer Stelle unter dem Kolbenringhubbereich.
   c. Siehe 3.3 VERSCHLEISSGRENZEN. Wenn die Unrundheits- oder Verjüngungsmesswerte nicht dem Sollwert entsprechen, muss der Zylinder aufgebohrt und/oder gehont werden, um den nächsten standardmäßigen, übergroßen Kolben aufnehmen zu können. Siehe 3.23 ZYLINDER, Zylinder aufbohren und honen.
   d. Wenn die Zylinder nicht abgeschliffen bzw. keine Riefen aufweisen und nicht über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, siehe 3.23 ZYLINDER, Aufrauen des Zylinders.



1. **Schraube (4)**
2. **Untere Platte**
3. **Schraubstock**

Abbildung 3-59. Zylinderdruckplatten anbringen

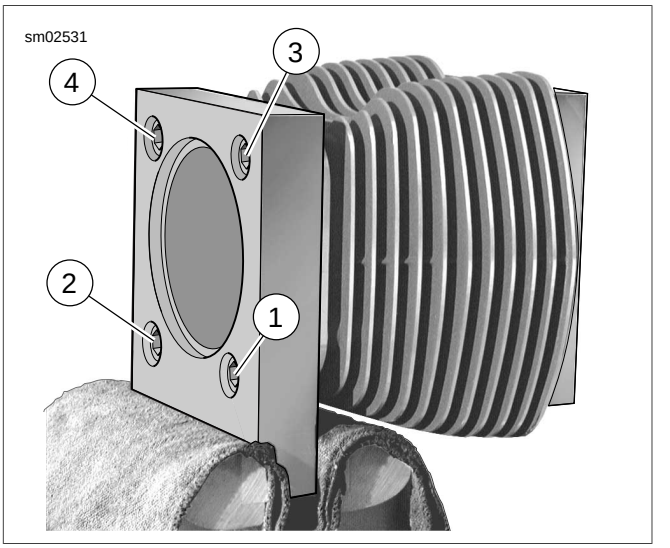


Abbildung 3-60. Anzugsreihenfolge der Schrauben der Zylinderdruckplatte

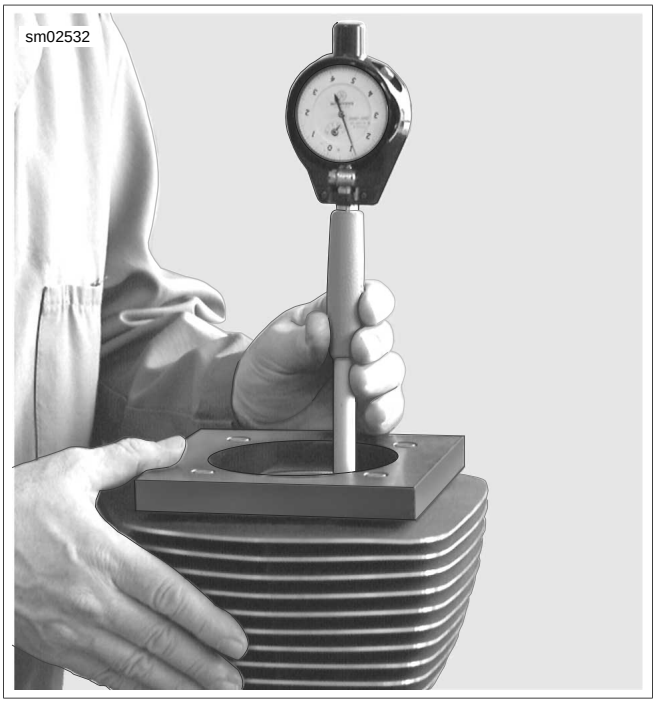


Abbildung 3-61. Messung von Unrundheit und Verjüngung

AUFRAUEN DES ZYLINDERS

HINWEIS

Beim Aufrauen werden Abnutzungsmuster, kleinere Schleifstellen und Kratzer entfernt, ohne dass der Bohrungsdurchmesser vergrößert wird.

1. Die Zylinderbohrung mit einem in sauberes Motoröl getauchten Lappen leicht auswischen.
2. Ein flexibles Kugelkopfaufrauwerkzeug (240er Körnung) mit Borstenspitzen oder eine Schleifsteinvorrichtung für einen 60-Grad-Kreuzschliff verwenden.
3. Das Aufrauwerkzeug in einen Niedrigdrehzahl-Elektrobohrer einbauen. Die Drehzahl des Werkzeugs bestimmt die Geschwindigkeit, mit der es in der Bohrung auf- und ab bewegt werden muss, um den gewünschten Kreuzschliff zu erzielen.
4. Unten am Zylinder anfangen und das Aufrauwerkzeug 10- bis 12-mal über die gesamte Länge der Zylinderbohrung auf- und ab bewegen.
5. Anhalten und die Zylinderbohrung überprüfen und/oder nachmessen. Ein genauer 60-Grad-Kreuzschliff ist im Kolbenhubbereich am wichtigsten.

HINWEIS

Der winkelige Kreuzschliff gewährleistet einen gleichmäßigen Ölfluss auf die Zylinderwände und verlängert die Lebensdauer von Zylinder, Kolben und Kolbenringen. Ein falscher Kreuzschliff führt zu unzureichender Ölhaftung und kann somit zu Kolbenfressen und/oder hohem Ölverbrauch führen. (00536b)

HINWEIS

Wenn nicht sämtliche scheuernde Partikel entfernt werden, kann es zu frühzeitigem Verschleiß von Zylinder, Kolben und Kolbenringen sowie Motorschäden kommen. (00537b)

6. Die Zylinderbohrung gründlich mit Spülmittel und heißem Wasser waschen, um scheuernde Partikel und Staubreste vollständig zu entfernen. Solange wischen, bis ein sauberer Lappen keine Schmutz- oder Staubrückstände mehr aufweist.
7. Den Zylinder heiß abspülen und mit trockener Druckluft trocknen. Sofort eine dünne Schicht Motoröl auf ein sauberes, weißes Papierhandtuch auftragen und die Innenseite des Zylinders gründlich abwischen, damit die Zylinderbohrung nicht rostet.

HINWEIS

Nach dem Wischen des Zylinders mit einem sauberen, geölten Papierhandtuch wird das Tuch durch die Verunreinigungen dunkel sein. Diesen Vorgang mit einem neuen, leicht eingeölten Papierhandtuch wiederholen, bis das Handtuch weiß bleibt. Der Zylinder ist nun sauber.

8. Wenn der Zylinder Raumtemperatur erreicht hat, das Kolbenspiel im Zylinder, in dem der Kolben läuft, prüfen. Siehe 3.24 KOLBEN, Prüfung.

ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN

1. Zylinder mit angebrachten Dichtungen und Druckplatten aufbohren. Siehe Tabelle 3-42. Den Zylinder auf 0,08 mm (0,003 in) unter die gewünschte Endgröße bohren.

HINWEIS

Ein falscher Kreuzschliff oder eine zu feine Honahle hat unzureichende Ölhaftung zur Folge und kann somit zu Kolbenfressen und/oder hohem Ölverbrauch führen. (00538b)

2. Den Zylinder mit einer festen Honahle (280er Körnung) und anschließend einer Honahle mit flexiblem Kugelkopf (240er Körnung) auf die Endgröße honen. Der Honvorgang muss mit befestigten Druckplatten vorgenommen werden. Der gesamte Honvorgang muss vom unteren Ende (Kurbelgehäuse) des Zylinders aus vorgenommen werden. Auf einen Kreuzschliff von 60° hinarbeiten.
3. Regelmäßig anhalten und die Zylinderbohrung überprüfen und/oder nachmessen. Ein genauer 60°-Kreuzschliff im Kolbenhubbereich ist wichtig.

HINWEIS

Beispiel: Ein Kolben für eine Twin Cam 96™ mit einer Übergröße von 0,13 mm (0,005 in) hat dann das richtige Laufspiel, wenn die Zylinderbohrung einen Durchmesser von 95,377–95,390 mm (3,7550–3,7555 in) hat.

HINWEIS

Wenn nicht sämtliche scheuernde Partikel entfernt werden, kann es zu frühzeitigem Verschleiß von Zylinder, Kolben und Kolbenringen sowie Motorschäden kommen. (00537b)

4. Die Zylinderbohrung gründlich mit Spülmittel und warmem Wasser waschen, um scheuernde Partikel und Staubreste

vollständig zu entfernen. Solange wischen, bis ein sauberer Lappen keine Schmutz- oder Staubrückstände mehr aufweist.

5. Den Zylinder heiß abspülen und mit trockener Druckluft trocknen.

6. Sofort eine dünne Schicht Motoröl auf ein sauberes, weißes Papierhandtuch auftragen und damit die Innenseite des Zylinders gründlich abwischen. Das verhindert, dass die Zylinderbohrung rostet.

HINWEIS

Nach dem Wischen des Zylinders mit einem sauberen, geölten Papierhandtuch wird das Tuch durch die Verunreinigungen dunkel sein. Diesen Vorgang mit einem neuen, leicht eingeölten Papierhandtuch wiederholen, bis das Handtuch weiß bleibt. Der Zylinder ist nun sauber.

7. Wenn der Zylinder Raumtemperatur erreicht hat, das Kolbenspiel im Zylinder, in dem der Kolben läuft, prüfen. Siehe 3.24 KOLBEN, Prüfung.

Tabelle 3-42. Übergroße Kolben/Zylinderbohrungen, Twin Cam 96

KOLBEN			ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG	
GRÖSSE	**mm**	**in**	**mm**	**in**
Standard	–	–	95,250–95,263	3,7500–3,7505
Übergröße	0,13	0,005	95,377–95,390	3,7550–3,7555
	0,25	0,010	95,504–95,517	3,7600–3,7605

Tabelle 3-43. Übergroße Kolben und Zylinderbohrungen, Twin Cam 103™

KOLBEN		ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG	
TYP	**GRÖSSE**	**MINIMALWERT**	**MAXIMALWERT**
Standard	Standard	98,425 mm (3,8750 in)	98,438 mm (3,8755 in)
Übergröße	0,13 mm (0,005 in)	98,552 mm (3,8800 in)	98,565 mm (3,8805 in)
	0,25 mm (0,010 in)	98,679 mm (3,8850 in)	98,692 mm (3,8855 in)

KOLBEN 3.24

ZERLEGUNG

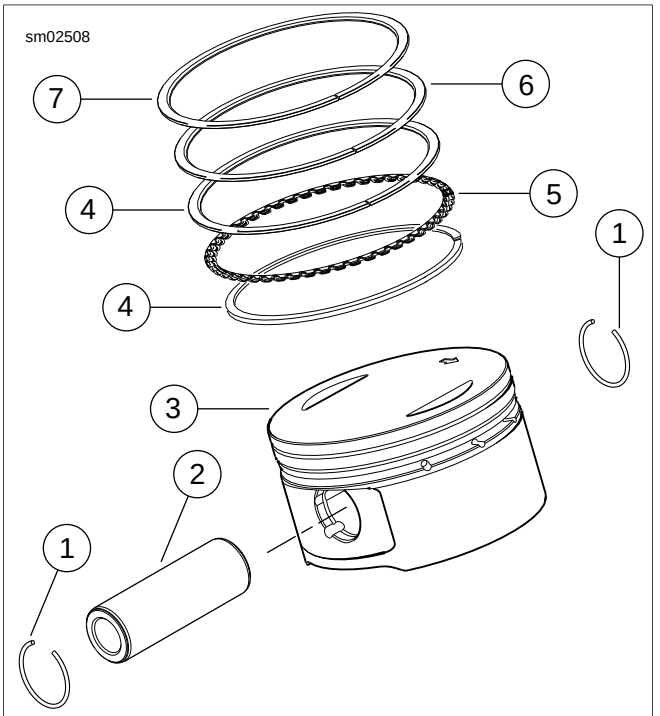
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON PRS8	KOLBENRINGZANGE

Kolbenringe

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Kompressionsringen Schutzbrillen tragen. Kompressionsringe können von der Zange abrutschen und mit genug Kraft weggeschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00469c)

1. Siehe Abbildung 3-62. Den oberen (7) und den zweiten (6) Kompressionsring vorsichtig mit der entsprechenden KOLBENRINGZANGE (Teile-Nr. Snap-on PRS8) entfernen.
2. Mit den Fingern den oberen und den unteren Ölabstreifer (4) aus der dritten Ringnut entfernen. Den Ölabstreifer-Expansionsring (5) entfernen.
3. Die Kolbenringe entsorgen.



1. **Sicherungsring**
2. **Kolbenbolzen**
3. **Kolben**
4. **Ölabstreifer**
5. **Expansionsring**
6. **Zweiter Kompressionsring**
7. **Oberer Kompressionsring**

Abbildung 3-62. Kolbenbaugruppe

REINIGUNG

1. Alle Verkohlungen und Verbrennungsablagerungen entfernen, indem die Kolben in heißem Wasser und flüssigem Geschirrspülmittel oder einem Reiniger speziell zum Entfernen von Verkohlungen, und der Aluminium nicht korrodiert, einweichen. Beim Gebrauch dieser Reiniger die Herstelleranweisungen befolgen.

HINWEIS

Kolben nicht mit Sand- oder Glasstrahl reinigen. Bei der Strahlreinigung werden die Ringstege abgerundet, was zu Ölverschmutzung und somit zu schnellerem Verschleiß führt.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Die Kolben gründlich ausspülen. Teile mit trockener Druckluft trocknen.
3. Die Ölablassöffnungen, die von der Ölabstreifringnut zur Unterseite des Kolbenbodens führen, reinigen. Eine kleine Borstenbürste durch die Kanäle ziehen, jedoch vorsichtig vorgehen, damit die Löcher nicht beschädigt oder vergrößert werden. Keine Drahtbürste verwenden.
4. Überprüfen, ob alle anderen Schmierbohrungen sauber und offen sind.

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, damit die Seiten der Kolbenringnuten nicht verkratzt werden.

5. Die drei Kolbenringnuten gründlich von allen Ölkohleablagerungen reinigen. Dazu kann ein Stück eines gebrochenen Kompressionsrings, der auf geeignete Weise durch Anschleifen mit einer scharfen, meißelähnlichen Kante versehen wurde, verwendet werden.
6. Den Kolben mit Magnaflux-Färbemittel auf Oberflächenrisse untersuchen. Besonders auf den Bereich um die Bolzenbohrungen, Ringstege und Ölablassöffnungen unter dem Kolbenboden achten. Wenn keine Risse gefunden wurden, den Kolben zum Entfernen der Farbspuren gründlich waschen.

PRÜFUNG

1. Siehe Abbildung 3-63. Den Kolbenbolzen prüfen. Kolbenbolzen muss gleiten, ohne zu klemmen.
   a. Einen einwandfreien Kolbenbolzen leicht ölen und in die Kolbenbolzenbohrung einsetzen, um den richtigen Presssitz zu kontrollieren. Der Bolzen sollte ohne zu klemmen hinein- und herausgleiten, darf aber auch nicht drehen oder schaukeln.
   b. Den Kolben und/oder Kolbenbolzen austauschen, falls das Spiel 0,02 mm (0,0008 in) überschreitet.

HINWEIS

Kolben mit oberflächlichen Verschleißzeichen, kleineren Kratzern oder leichten Riefen können weiterhin verwendet werden.

2. Die Kolben sorgfältig auf Schäden oder übermäßige Abnutzung untersuchen.
   a. Kolben mit gerissenen, verschlissenen oder verbogenen Ringstegen entsorgen.
   b. Den Kolbenschaft auf Risse, Unebenheiten, tiefe Kratzer oder starke Riefen prüfen.
   c. Die Kolbenköpfe auf verbrannte, verätzte, oder geschmolzene Stellen prüfen.
   d. Auf Markierungen oder Abdrücke, die durch Ventilkontakt verursacht wurden, untersuchen.
3. Mit dem Finger um die Kante des Kolbenbodens fahren, um nach Dellen, Kerben oder Graten zu suchen. Zum Entfernen von Schäden die Kante des Bodens leicht abfeilen.

HINWEIS

Verschlissene Ringnuten verursachen hohen Ölverbrauch und vorbeiströmende Abgase. An den Kolbenringen vorbeiströmende Abgase verunreinigen das Motoröl mit Säuren und hinterlassen Schlamm im Kurbelgehäuse. Außerdem wird durch Schwächung der Brennraumabdichtung, die zum effizienten Energietransfer zum Kolben benötigt wird, die Motorleistung verringert.

4. Siehe Abbildung 3-64. Das Kolbenringseitenspiel messen.
   a. Die Kante eines **neuen** Kolbenrings in die Kolbenringnut einsetzen. Eine Fühlerlehre zwischen die obere Fläche des Rings und den Ringsteg einführen.
   b. Da die Nuten ungleichmäßig abgenutzt werden, diese Untersuchung an mehreren Stellen um die Kolbennut herum durchführen.
   c. Den Kolben entsorgen, falls das Seitenspiel eines der Kompressionsringe mehr als 0,11 mm (0,0045 in) beträgt.
   d. Den Kolben entsorgen, falls das Seitenspiel des Ölabstreifrings 0,25 mm (0,010 in) überschreitet.

HINWEISE

- *Das Kolbenspiel in dem Zylinder, in dem der Kolben laufen wird, prüfen. Die Druckplatten müssen auf dem Zylinder eingebaut sein, und er muss aufgeraut und zum weiteren Gebrauch geeignet sein.*
- *Diese Prüfung ist sehr hitzeempfindlich. Das Kolbenlaufspiel nicht unmittelbar nach dem Honen oder Aufrauen des Zylinders prüfen. Selbst wenn der Kolben zu lang in der Hand gehalten wird, können die Messungen um bis zu 0,0051 mm (0,0002 in) schwanken. Sowohl Kolben als auch Zylinder müssen vor dem Fortfahren auf Raumtemperatur sein.*
- *Der Kolben wird am blanken Leichtmetall gemessen, um Messfehler zu vermeiden. An jeder Seite des Kolbens befindet sich eine oval geformte Öffnung zum ordnungsgemäßen Ansetzen des Mikrometers. Siehe obere Darstellung von Abbildung 3-65. Die ovalen Öffnungen sind für einen herkömmlichen Ambossmikrometer zu klein und würden daher zu Messfehlern führen. Eine 3- bis 4-in-Klinge oder einem Kugelambossmikrometer, oder einen 4- bis 5-in-Mikrometer mit Kugelambossadaptern verwenden. Siehe untere Hälfte von Abbildung 3-65.*

5. Siehe Abbildung 3-65. Das Laufspiel von Kolben wie folgt messen:
   a. Den Durchmesser des Kolbenschafts an den Druckseiten (senkrecht zur Kolbenbolzenbohrung) mit dem Außenmikrometer messen. Unterhalb des unteren Ringstegs beginnen und das Mikrometer zur Unterseite des Kolbenschafts hin bewegen. Das Mikrometer ist zuerst locker, dann eng – ca. 12,7 mm (0,5 in) von der Unterseite entfernt – und dann wieder locker.
   b. Den Kolbenschaft an der straffsten Stelle messen und diesen Messwert dann auf eine Bohrungsmessuhr übertragen.
   c. Die Oberseite, Mitte und Unterseite des Kolbenringhubbereichs in der Zylinderbohrung mit einem Fettstift markieren. An den Markierungen im Zylinder parallel und senkrecht zur Kurbelwelle Messungen vornehmen.
   d. Kolben und/oder Zylinder austauschen, falls das Laufspiel 0,076 mm (0,003 in) überschreitet.



Abbildung 3-63. Kolbenbolzenspiel

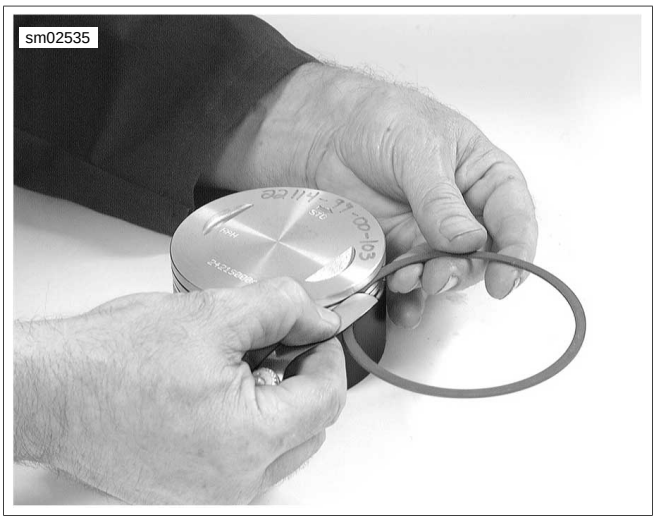
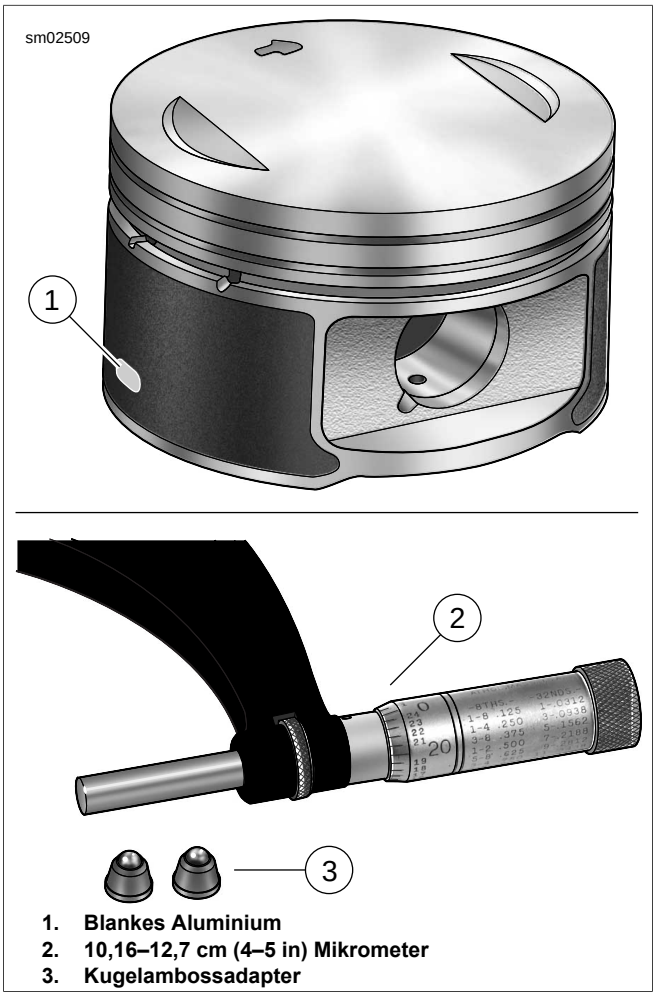


Abbildung 3-64. Kolbenringseitenspiel messen



1. **Blankes Aluminium**
2. **10,16–12,7 cm (4–5 in) Mikrometer**
3. **Kugelambossadapter**

Abbildung 3-65. Laufspiel des Kolbens messen

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON PRS8	KOLBENRINGZANGE

Kolbenringstoß prüfen

HINWEISE

- *Immer **neue** Kolbenringe benutzen. Kolbenringe laufen auf eine jeweils einzigartige Art ein und dürfen nicht wiederverwendet werden, wenn der Motor in Betrieb war. Vor dem Einbau **neuer** Ringe den Zylinder immer aufrauen (oder honen). Es sind Ringsätze für Kolben mit Reparaturgröße erhältlich.*
- *Bei unzureichendem Ringstoß stoßen die Enden bei Motorbetriebstemperaturen eventuell aneinander, was zu Ringbruch, Zylinderabrieb und/oder Kolbenfressen führt.*
- *Übermäßiger Ringstoß verursacht hohen Ölverbrauch und vorbeiströmende Abgase. Vorbeiströmende Abgase verunreinigen den Ölvorrat und hinterlassen Schlamm im Kurbelgehäuse. Außerdem wird durch Schwächung der Brennraumabdichtung, die zum effizienten Energietransfer zum Kolben benötigt wird, die Motorleistung verringert.*

1. Siehe Abbildung 3-66. Den Ringstoß der einzelnen Kolbenringe prüfen, bevor dieser am Kolben angebracht wird. Den **neuen** Ring in den Zylinder einsetzen und mit der Oberseite des Kolbens in der Bohrung ausrichten. Den Ringstoß mit einer Fühlerlehre messen. Siehe Tabelle 3-44.

HINWEIS

Die Ringstoßmaße gelten auch für Ringe mit Reparaturgröße. Den Kolbenring austauschen, falls der Stoß die technischen Daten übersteigt. Liegt der Stoß unter den technischen Daten, ist Feilen zulässig.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Schmutz- oder Staubablagerungen mit Druckluft aus den Ölablassöffnungen und den Kolbenringnuten entfernen.

Tabelle 3-44. Kolbenringstoß

KOLBEN		mm	in
Twin Cam 96™	Oberer Kompressionsring	0,254–0,508	0,010–0,020
	Zweiter Kompressionsring	0,356–0,610	0,014–0,024
	Ölabstreifring	0,254–1,27	0,010–0,050
Twin Cam 103™	Oberer Kompressionsring	0,305–0,559	0,012-0,022
	Zweiter Kompressionsring	0,381-0,635	0,015–0,025
	Ölabstreifring	0,254–1,270	0,010–0,050



Abbildung 3-66. Ringstoß messen

Kolbenringe einbauen

1. Siehe Abbildung 3-67. Sauberes Motoröl der Güteklasse H-D20W50 auf die drei Kolbenringnuten auftragen.
2. Expansionsring (4) in die dritte Ringnut einsetzen.
3. Unteren Ölabstreifer (5) unter dem Expansionsring (4) eindrehen. Den Stoß 90 Grad vom Stoß im Expansionsring versetzt positionieren.
4. Den oberen Ölabstreifer (3) über dem Expansionsring (4) eindrehen. Den Stoß 180 Grad vom Stoß im unteren Ölabstreifer versetzt positionieren.

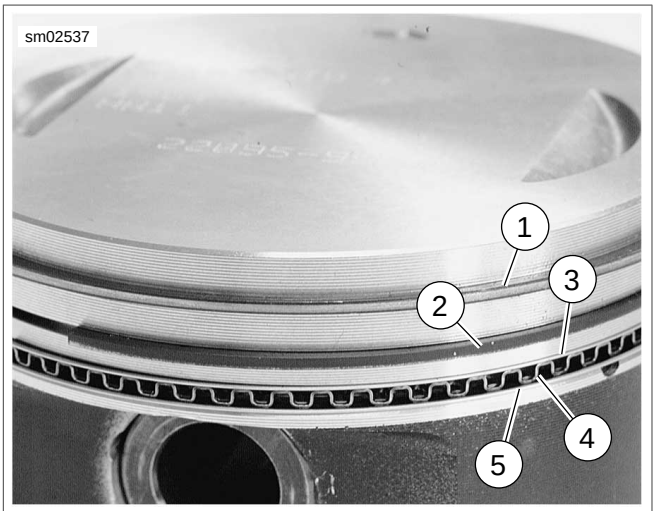
⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Kompressionsringen Schutzbrillen tragen. Kompressionsringe können von der Zange abrutschen und mit genug Kraft weggeschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00469c)

HINWEISE

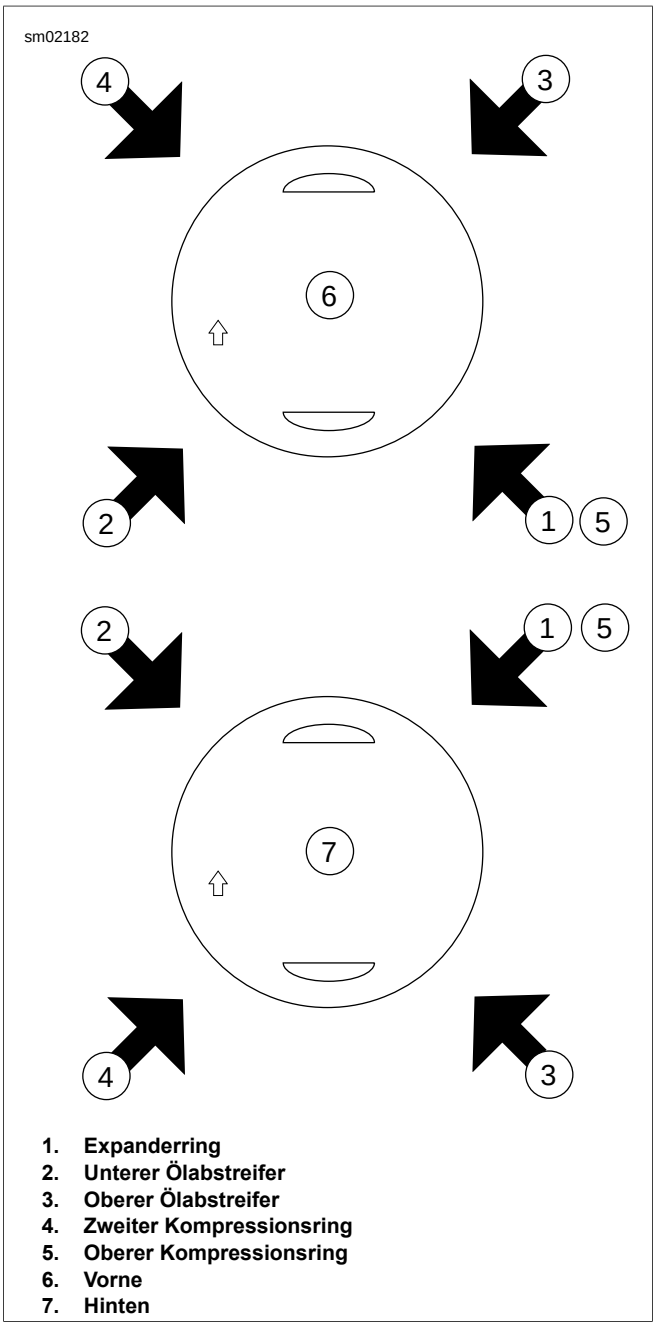
- *Eine geeignete Kolbenringzange verwenden, um übermäßiges Verdrehen und Ausdehnen der Ringe zu verhindern. Bei Überdehnung können die Ringe gegenüber dem Ringstoß reißen. Beschädigte oder verzogene Ringe verursachen am Kolben vorbeiströmende Abgase, erhöhten Ölverbrauch und eine verkürzte Lebensdauer der Ventile und anderer Komponenten.*
- *Wird der zweite Kompressionsring verkehrt herum eingebaut, gelangt dadurch Öl in die Verbrennungskammer, was zu stark erhöhtem Ölverbrauch und einer verkürzten Lebensdauer der Ventile und anderer Komponenten führt.*

5. Den zweiten Kompressionsring vorsichtig mit der entsprechenden KOLBENRINGZANGE (Teile-Nr. Snap-on PRS8) einbauen. Darauf achten, dass der Punkt (Ankörnung) in der Nähe des Ringstoßes zum Kolbenboden zeigt. Den Ring so drehen, dass der Stoß 180 Grad vom Stoß im Kompressionsring versetzt angeordnet ist.
6. Den oberen Kompressionsring einbauen. Darauf achten, dass der Punkt (Ankörnung) in der Nähe des Ringstoßes zum Kolbenboden zeigt. Den Ring so drehen, dass der Stoß 180 Grad vom Stoß im zweiten Kompressionsring versetzt angeordnet ist.
7. Die drei Kolbenringe mit beiden Handflächen drehen. Die Ringe müssen sich frei drehen, ohne hängen zu bleiben.
8. Siehe Abbildung 3-68. Sicherstellen, dass die Ringstöße noch richtig angeordnet sind.



1. **Oberer Kompressionsring**
2. **Zweiter Kompressionsring**
3. **Oberer Ölabstreifer**
4. **Expansionsring**
5. **Unterer Ölabstreifer**

Abbildung 3-67. Kolbenringe



1. **Expanderring**
2. **Unterer Ölabstreifer**
3. **Oberer Ölabstreifer**
4. **Zweiter Kompressionsring**
5. **Oberer Kompressionsring**
6. **Vorne**
7. **Hinten**

Abbildung 3-68. Ausrichten des Kolbenringstoßes

ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU 3.25

ALLGEMEINES

HINWEISE

- *Es wird vorausgesetzt, dass jeder an einem Zylinder durchgeführte Schritt für den zweiten Zylinder wiederholt wird.*
- *Keine Pleuel des Modelljahrs 2006 und früher mit Kolben ab 2007 verwenden. Kolben ab 2007 verfügen über einen verjüngten Kolbenbolzenvorsprung. Der Kolbenbolzenbereich des Pleuels ab 2007 ist verjüngt, um mit dem Vorsprung des Kolbens übereinzustimmen.*

In diesem Abschnitt wird ein sequenzielles Verfahren zum Zusammenbau von Zylinder und Zylinderkopf nach kompletter Zerlegung beschrieben. Wenn Zylinder und Zylinderkopf nur teilweise zerlegt wurden, an der erforderlichen Stelle beginnen und bis zum Ende des Abschnitts weiterarbeiten.

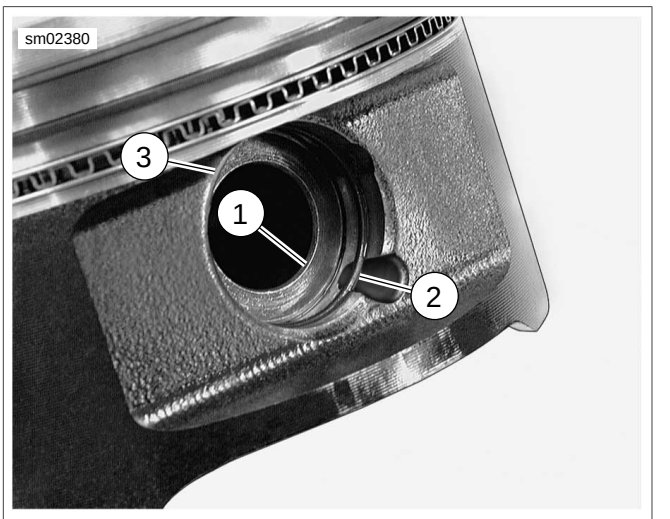
KOLBEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42317-A	AUS-/EINBAUWERKZEUG FÜR KOLBENBOLZENSICHERUNGSRING

1. Falls ausgebaut, den Kunststoffschlauch, Gummischlauch oder Kabelkanal von ca. 152 mm (6,0 in) Länge über jeden Zylinderstehbolzen schieben. Material mit einem Innendurchmesser von 12,7 mm (0,5 in) verwenden, um die Zylinderstehbolzen und den Kolben vor Beschädigungen zu schützen.
2. Screamin' Eagle Montageschmiermittel (Teile-Nr. 94971-09) auf Kolbenbolzen, Kolbenvorsprünge und obere Pleuelbohrung auftragen.
3. Die Wasserleitungsisolierung vom Pleuelschaft entfernen.
4. Siehe Abbildung 3-69. Den Kolben so über dem Pleuelende platzieren, dass der an der Oberseite des Kolbens eingeprägte Pfeil zur Vorderseite des Motors zeigt.
5. Siehe Abbildung 3-70. Den Kolbenbolzen (1) durch die Bolzenbohrung und die Bohrung des oberen Pleuels führen. Auf den Bolzen drücken, bis er den im gegenüberliegenden Kolbenbolzenvorsprung eingebauten Sicherungsring berührt. Überprüfen, ob der Ringstoß (3) des Sicherungsrings um 180 Grad von der Öffnung (2) weggedreht ist.
6. Den Zylinder und die Stößelführungen mit einem sauberen Lappen abdecken, damit der Kolbenbolzensicherungsring nicht in das Kurbelgehäuse fällt. Überprüfen, ob die Sicherungsringnut sauber und frei von Schmutz und Ölkohle ist.



Abbildung 3-69. Kolbeneinbaupfeil



1. **Kolbenbolzen**
2. **Sicherungsringöffnung**
3. **Lage des Ringstoßes**

Abbildung 3-70. Bereits eingebauter Sicherungsring

HINWEIS

Die Kolbenbolzensicherungsringe nicht wiederverwenden. Die Sicherungsringe können während des Ausbaus geschwächt werden und bei der Fahrt reißen bzw. sich lösen, was zu Motorschäden führen kann.

7. Einen **neuen** Kolbenbolzensicherungsring mit dem AUS-/EINBAUWERKZEUG FÜR KOLBENBOLZENSICHERUNGSRING (Teile-Nr. HD-42317-A) einbauen.
   a. Siehe Abbildung 3-71. Den Sicherungsring auf der Werkzeugspitze nach unten schieben, bis er die Klaue berührt. Die Werkzeuggriffe leicht zusammendrücken, um den Sicherungsring mit der Klaue zu ergreifen.
   b. Die Griffe wieder loslassen und den Sicherungsring so drehen, dass der Ringstoß oben an der Werkzeugspitze zentriert ist und dann wieder mit der Klaue ergreifen.
   c. Den Sicherungsring nach vorne kippen, bis der Ringstoß die Werkzeugspitze berührt.
   d. Siehe Abbildung 3-72. Das Werkzeug (1) in die Kolbenbolzenbohrung einführen, bis der Greifer auf den Schlitz (2) im Kolben ausgerichtet ist.
   e. Das Werkzeug fest bis zum Anschlag in die Kolbenbolzenbohrung eindrücken. Die Griffe loslassen und das Werkzeug herausnehmen.
   f. Den Sicherungsring prüfen und überprüfen, ob er fest in der Nut sitzt.

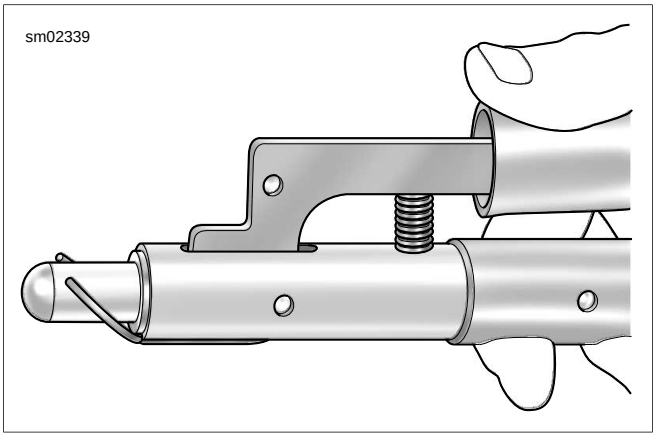
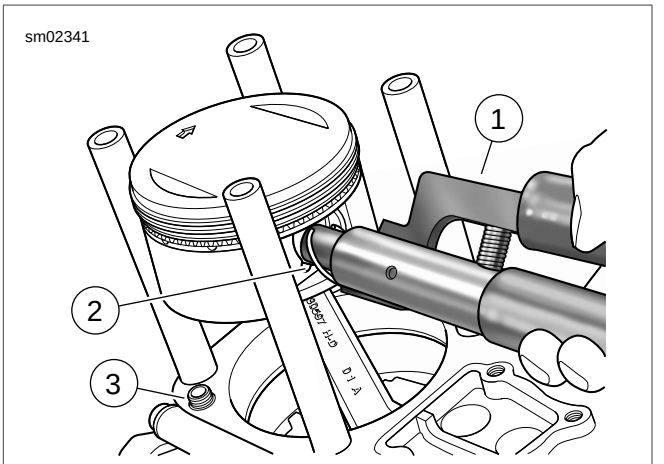


Abbildung 3-71. Sicherungsring ausrichten



1. **Aus-/Einbauwerkzeug für Kolbenbolzensicherungsring**
2. **Schlitz**
3. **Passstift der Zylinderstützplatte (O-Ring nicht abgebildet)**

Abbildung 3-72. Aus-/Einbauwerkzeug für Kolbenbolzensicherungsring (Teile-Nr. HD-42317)

ZYLINDER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42322	KOLBENSTÜTZPLATTE
HD-95952-1	GEWINDEZYLINDER
HD-95952-33C	PLEUELSCHELLE
HD-96333-51F	KOLBENRINGSPANNZANGE

HINWEIS

*Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*

1. Siehe Abbildung 3-72. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf die **neuen** O-Ringe für beide unteren Zylinderstützplattenpassstifte auftragen. Den O-Ring einbauen und sicherstellen, dass er fest in der Nut sitzt.
2. Siehe Abbildung 3-73. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf die **neue** O-Ring-Dichtung für den unteren Bereich der Zylinderlaufbuchse auftragen. Die **neue** O-Ring-Dichtung einbauen.

HINWEIS

Übermäßige Schmierung der O-Ring-Dichtung der Zylinderbuchse kann bei laufendem Motor zur Öldurchsickerung zwischen Zylinder und Kurbelgehäuse führen. Dieser Sachverhalt wird u. U. fälschlicherweise als Ölundichtigkeit diagnostiziert.

3. Siehe Abbildung 3-74. Überprüfen, ob die Kolbenringstöße versetzt angeordnet sind. Jeden Ring so drehen, dass der Stoß um 90 bis 180 Grad vom Stoß des darüberliegenden Rings versetzt angeordnet ist. Den Stoß des oberen Kolbenrings (5) auf den Einlassanschluss hin ausrichten.

4. Sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf den Kolben, die Kolbenringe und die Zylinderbohrung auftragen.

5. Schutzabdeckungen von den Zylinderstehbolzen abnehmen. Den Motor drehen, bis der Kolben am oberen Totpunkt ist. Falls erforderlich, siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG, Kipphebelstützplatte bezüglich drei Methoden zum Drehen des Motors.

6. Siehe Abbildung 3-75. Die KOLBENSTÜTZPLATTE (Teile-Nr. HD-42322) einbauen.
   a. Die beiden Einstellknöpfe (2) auf der Stützplatte (1) nach unten vom Gabelende wegbewegen. Die Stellknöpfe anziehen, wenn Kontakt mit den beiden Abflachungen am Ende der Schlitze hergestellt ist.
   b. Den Pleuelschaft in der Gabel sichern, wobei das gegabelte Werkzeugende zur Mitte des Motors und die Einstellknöpfe nach unten zeigen. Das Werkzeug so auf die Zylinderstützplatte legen, dass die Einstellknöpfe die Wand der Zylinderbohrung berühren.
   c. Den Motor drehen, bis der Kolbenschaft zentriert ist und fest auf der Stützplatte aufsitzt.

7. Siehe Abbildung 3-76. Den Zylinder mit der KOLBENRING-SPANNZANGE (Teile-Nr. HD-96333-51F) einbauen.
   a. Die Zungen der Zange (1) in die Schlitze des Kolbenringspannbands (2) einpassen. Der auf dem Band eingeprägte Pfeil kennzeichnet die nach oben zeigende Seite, deshalb das Wort „bottom“ (unten) nicht beachten. Das Band um den Kolben legen. Den Hebel auf der rechten Zangenseite drücken, um die Backen für die Erweiterung des Bands zu öffnen.
   b. Das Werkzeug so ausrichten, dass der obere Teil des Bands zwischen dem oberen Kompressionsring und dem Kolbenboden liegt. Die Griffe des Werkzeugs fest zusammendrücken, um die Kolbenringe zu komprimieren. Aufgrund der Ratschenvorrichtung des Werkzeugs können die Griffe nach der Komprimierung der Ringe losgelassen werden.
   c. Den Zylinder behutsam so über die Zylinderstehbolzen und den Kolbenboden schieben, dass er auf der Oberseite des Kolbenringspannbands aufliegt, wobei die Einbuchtung in den Kühlrippen zur rechten Seite des Motors zeigt.
   d. Beide Handflächen oben auf den Zylinder auflegen. Den Zylinder mit einer kurzen, schnellen Bewegung hinunterdrücken, um den Kolbenringbereich zu überwinden.
   e. Den Motor leicht drehen, um den Kolben von der Stützplatte abzuheben. Die Zange vom Band abnehmen und anschließend das Band vom Pleuelschaft entfernen. Die Kolbenstützplatte entfernen.

8. Die Lappen, die die Kurbelgehäusebohrung umgeben, vorsichtig entfernen, damit kein Schmutz in die Bohrung fallen kann.

9. Den Zylinder vorsichtig auf die zwei Passstifte in der Zylinderstützplatte setzen. Auf den Zylinder drücken, bis er fest in der Kurbelgehäusebohrung sitzt.

HINWEIS

Siehe Abbildung 3-77. Die GEWINDEZYLINDER (Teile-Nr. HD-95952-1) von der PLEUELSCHELLE (Teile-Nr. HD-95952-33C) mit der gerändelten Seite nach unten auf den Zylinderstehbolzen einbauen, um den ersten Zylinder während des Einbaus des Zweiten festzuhalten. So wird verhindert, dass die Kolbenringe den Zylinder beim Drehen des Motors anheben, um den anderen Kolben für den Einbau des zweiten Zylinders in die richtige Position zu bringen.

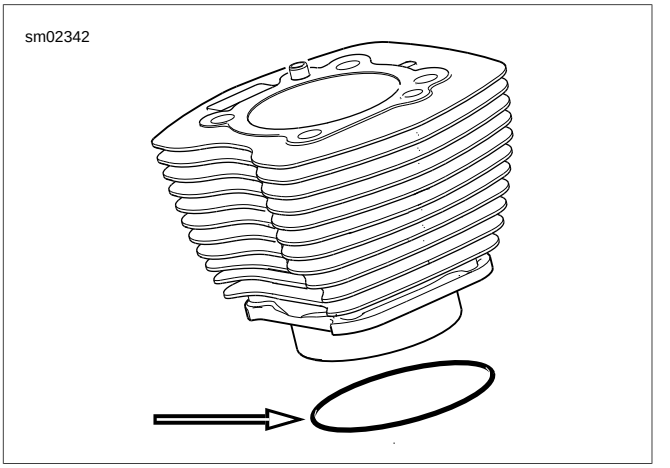
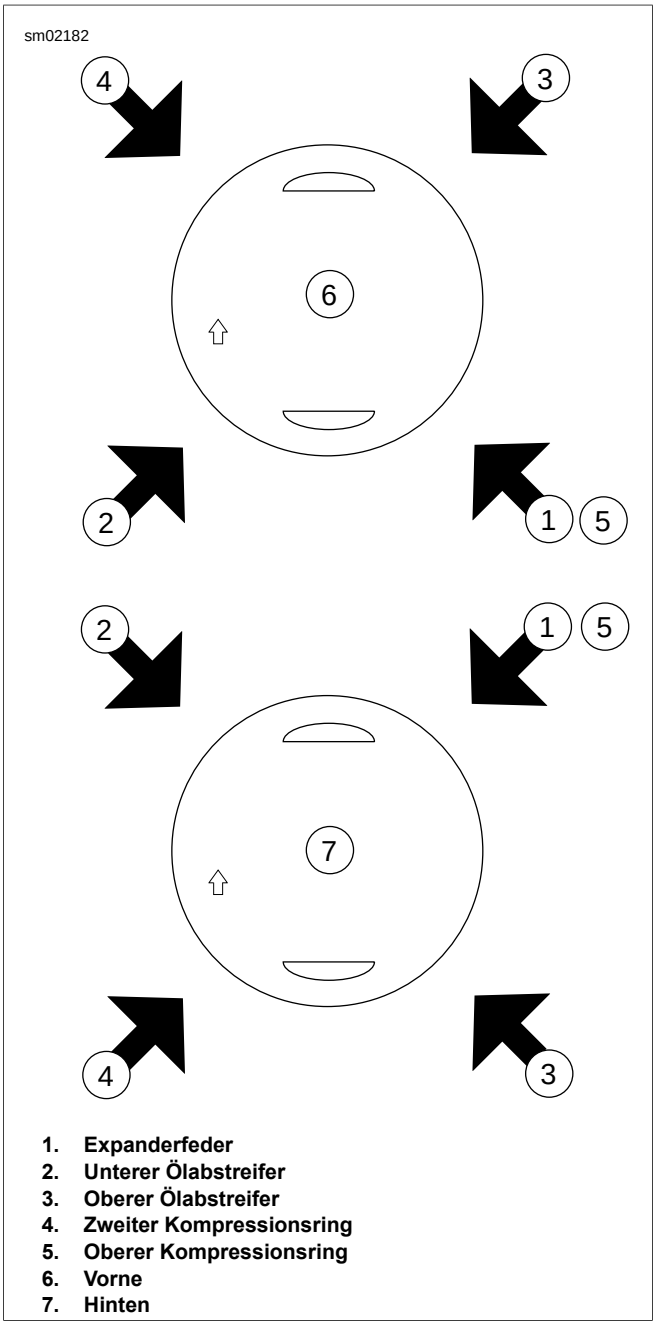
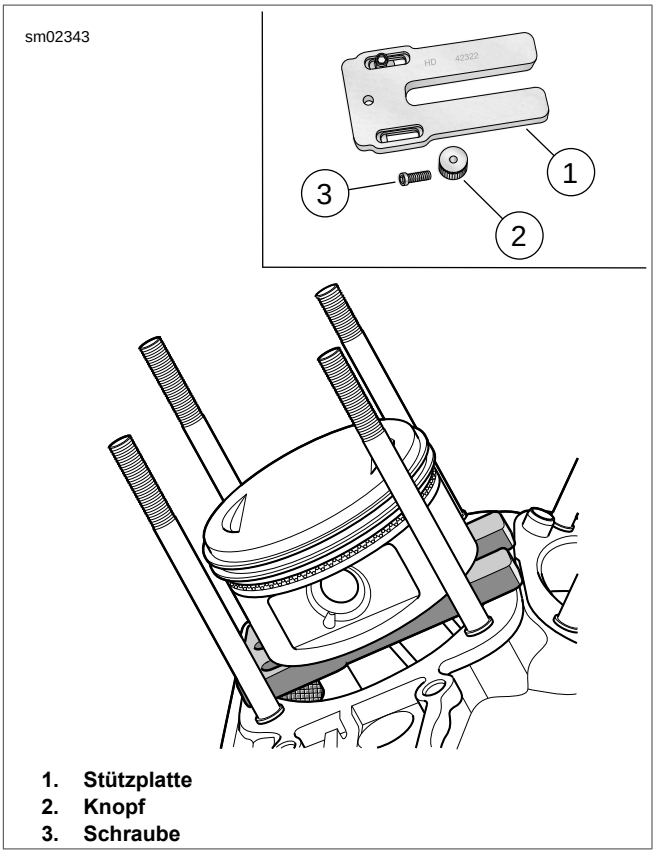


Abbildung 3-73. O-Ring-Dichtung für den Zylinder



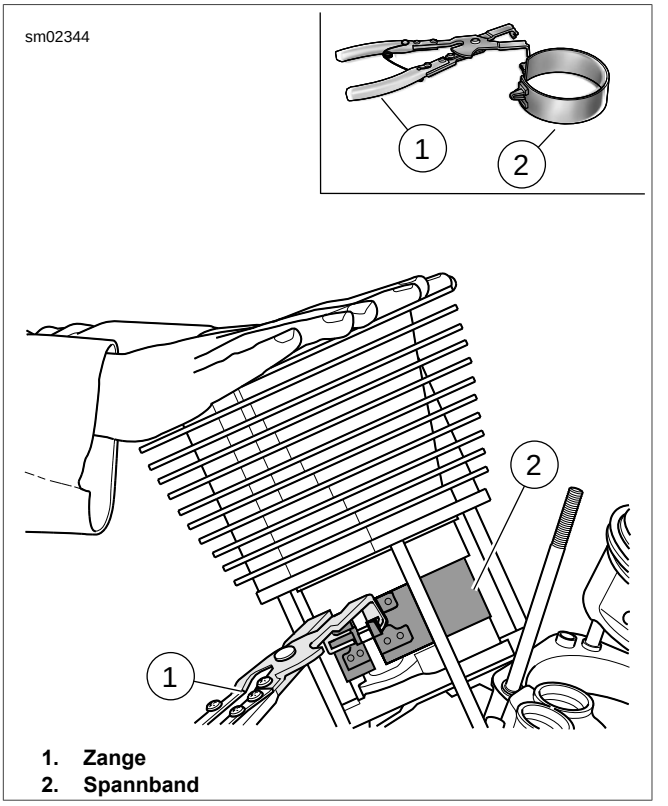
1. Expanderfeder
2. Unterer Ölabstreifer
3. Oberer Ölabstreifer
4. Zweiter Kompressionsring
5. Oberer Kompressionsring
6. Vorne
7. Hinten

Abbildung 3-74. Kolbenringausrichtung



1. Stützplatte
2. Knopf
3. Schraube

Abbildung 3-75. Kolbenstützplatte



1. Zange
2. Spannband

Abbildung 3-76. Kolbenringspannzange

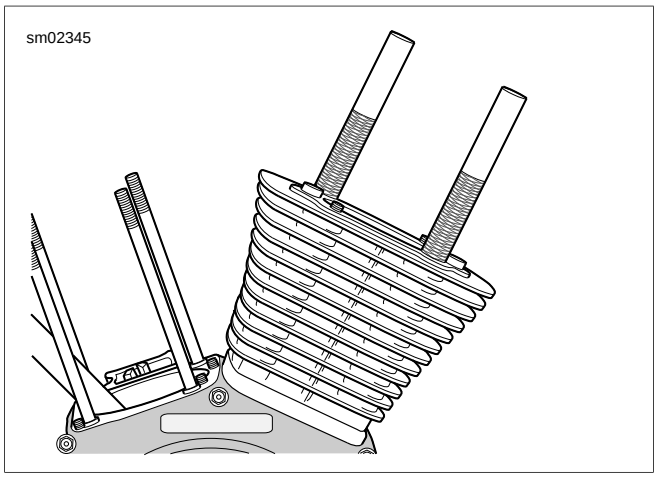
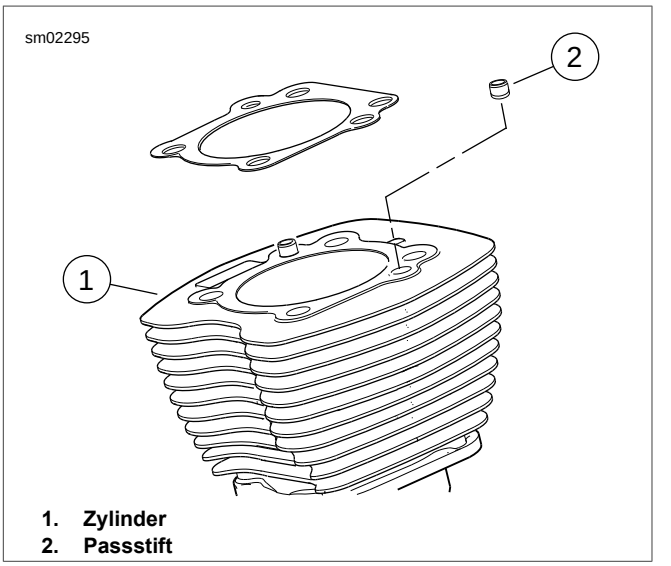


Abbildung 3-77. Gewindezylinder an den Stehbolzen einbauen



1. **Zylinder**
2. **Passstift**

Abbildung 3-78. Zylinderpassstifte

ZYLINDERKOPF

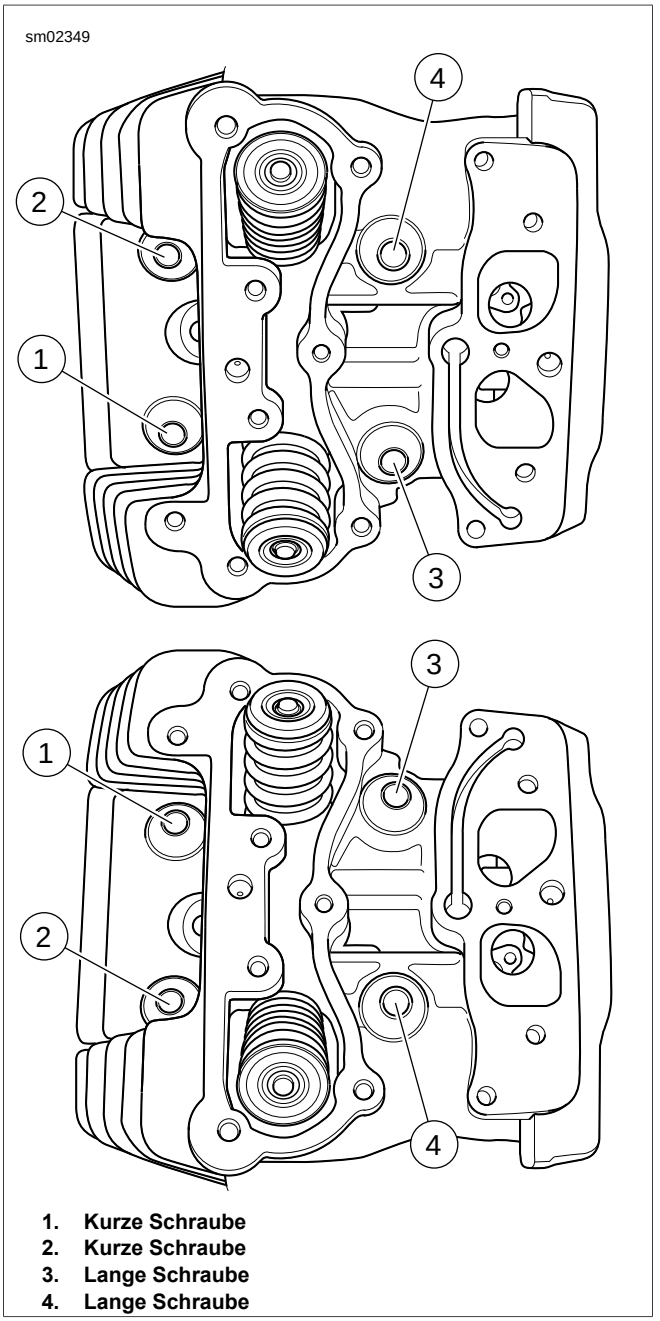
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT

1. Siehe Abbildung 3-78. Mit der Teilenummer nach oben gerichtet die Kopfdichtung über die beiden Passstifte im oberen Zylinderflansch legen.
2. Die in den oberen Zylinderkopf eingeprägten Aufschriften „Front“ (vorne) und „Rear“ (hinten) beachten, um den richtigen Einbau sicherzustellen. Den Zylinderkopf behutsam über die zwei Zylinderflanschpassstifte schieben, so dass die Einbuchtung der Kühlrippen zur rechten Seite des Motors zeigt. Um Schäden an bearbeiteten Oberflächen oder an den Passstiften auszuschließen, den Zylinderkopf in einem Winkel nach unten absenken, der dem Winkel des Kurbelgehäuses möglichst genau entspricht.

HINWEIS

Das Gewinde der Zylinderkopfschrauben vor dem Einbau gründlich reinigen und schmieren. Durch Schmutz oder Ölschmiere verursachte Reibung führt zu einer falschen Drehmomentanzeige.

3. Eine dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf das Gewinde und den unteren Schaft der Zylinderkopfschrauben auftragen. Überschüssiges Öl abwischen.
4. Siehe Abbildung 3-79. Die Zylinderkopfschrauben locker auf den Zylinderstehbolzen anbringen. Zwei kurze Schrauben auf der linken Motorseite und zwei lange Schrauben auf der rechten Seite anbringen.



1. **Kurze Schraube**
2. **Kurze Schraube**
3. **Lange Schraube**
4. **Lange Schraube**

Abbildung 3-79. Anzugsreihenfolge der Zylinderkopfschrauben (oben: Vorderer Zylinderkopf, unten: Hinterer Zylinderkopf)

HINWEIS

Nicht richtig angezogene Zylinderkopfschrauben können Undichtigkeiten an Dichtungen, Versagen der Stehbolzen und Verziehen von Zylinder und Zylinderkopf verursachen.

5. Die vier Zylinderkopfschrauben anziehen.
   a. Alle Zylinderkopfschrauben in der abgebildeten Reihenfolge in Wechselfolge von Hand anziehen.
   b. Die Zylinderkopfschrauben in der gleichen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 13,6–16,3 N·m (120–144 **in-lb**) anziehen.
   c. Die einzelnen Schrauben in der gleichen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 20,3–23,0 N·m plus 90 Grad (15–17 ft-lb plus 90 Grad) anziehen.
   d. Siehe Abbildung 3-80. Mit einem Fettstift eine gerade Linie auf die Zylinderkopfschraube bis zum Zylinderkopf ziehen.
   e. Die Markierungen als Anhaltspunkte benutzen und jede Schraube um eine Viertelumdrehung oder 90 Grad drehen. Sicherstellen, dass die Zylinderkopfschrauben in der wie in Abbildung 3-79 abgebildeten Reihenfolge angezogen werden.

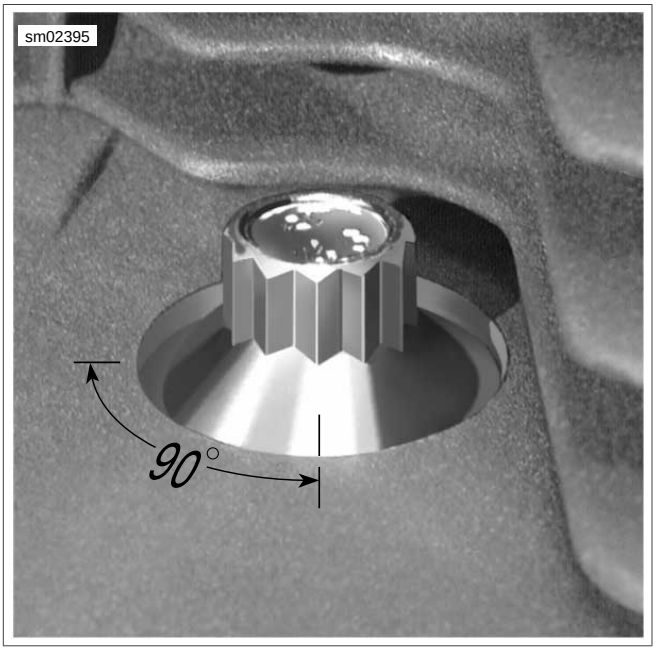
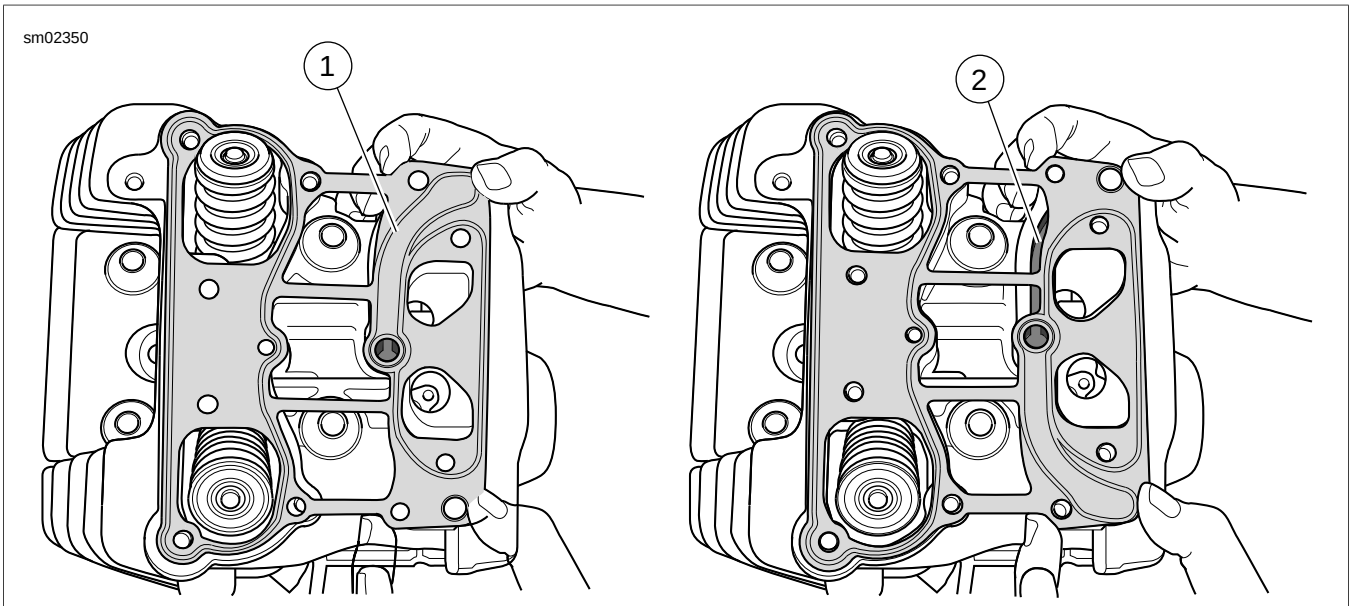


Abbildung 3-80. Endgültiges Anziehen der Zylinderkopfschrauben

HINWEISE

- *Für beste Ergebnisse, SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT (Teile-Nr. TA360) verwenden.*
- *Selbst wenn alle Schraubenbohrungen (Kipphebelgehäuse, Kipphebelstützplatte und Kurbelgehäuseentlüftung) korrekt ausgerichtet scheinen, kann die Dichtung für das Kipphebelgehäuse seitenverkehrt eingebaut sein. Eine seitenverkehrt eingebaute Dichtung hat einen offenen Entlüftungskanal zur Folge, der beim Anlassen des Fahrzeugs zu wesentlichem Ölaustritt und zu Motor- und/oder Sachschäden führen kann.*
- *Am vorderen Zylinderkopf die Seite der Dichtung mit der Markierung „Front“ (vorne) nach oben weisend einbauen. Am hinteren Zylinderkopf die Seite der Dichtung mit der Markierung „Rear“ (hinten) nach oben weisend einbauen.*

6. Siehe Abbildung 3-81. Eine **neue** Kipphebelgehäusedichtung auf dem Zylinderkopf einbauen. Überprüfen, ob die Kipphebelgehäusedichtung den Entlüftungskanal abdeckt.



1. **RICHTIG: Abgedeckter Entlüftungskanal**
2. **FALSCH: Freigelegter Entlüftungskanal**

Abbildung 3-81. Dichtung des Kipphebelgehäuses einbauen (hinterer Zylinder abgebildet)

7. Siehe Abbildung 3-83. Das Kipphebelgehäuse ordnungsgemäß platzieren und die Öffnungen im Gehäuse auf die in der Dichtung ausrichten, wobei die Einbuchtung (1) nach vorne zeigt.

8. Siehe Abbildung 3-82. Ein wenig LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) auf das Gewinde der sechs Kipphebelgehäuseschrauben auftragen. Die Kipphebelgehäuseschrauben locker anbringen. Die zwei langen Schrauben auf der linken Motorseite und die vier mittellangen Schrauben an der Innenseite anbringen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 13,6–19,0 N·m (120–168 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

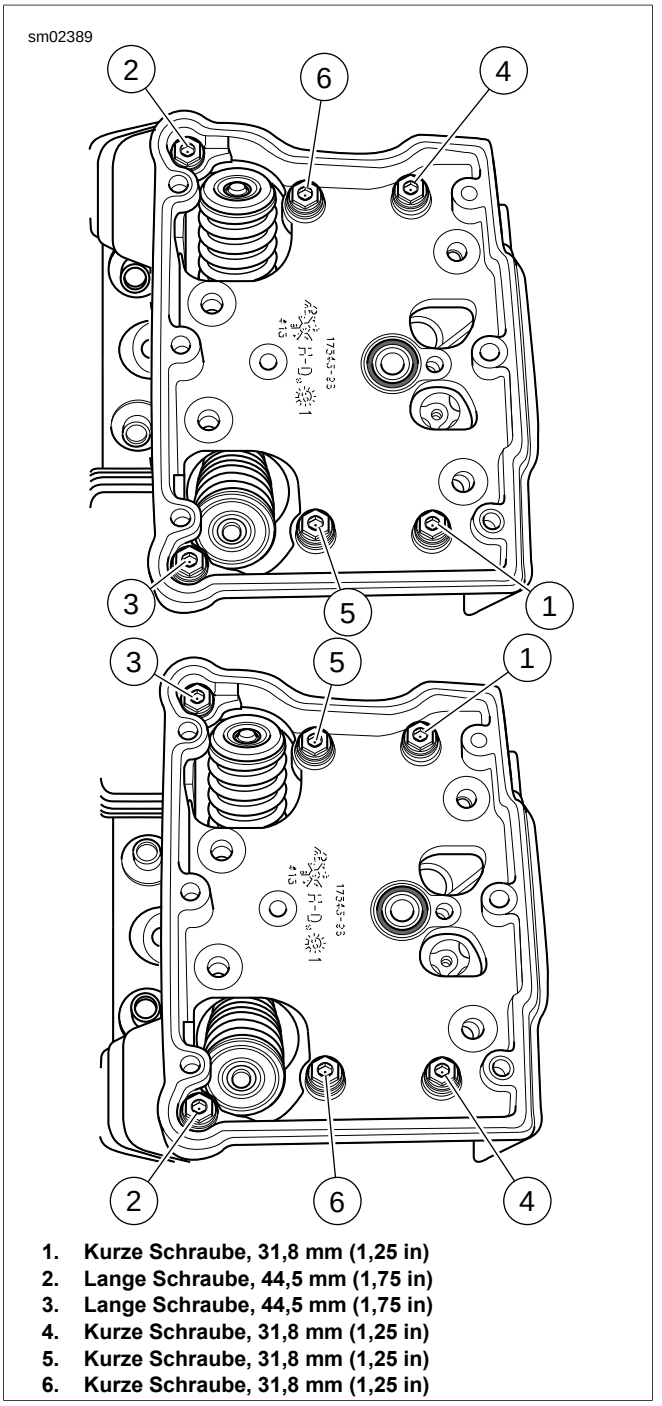
HINWEISE

- *Wenn der Motor für die Wartungsarbeiten im Fahrgestell gelassen wurde, die hintere linke Kipphebelgehäuseschraube (hinterer Zylinder) mit einem 1/4-in-Drehmomentschlüssel endgültig anziehen.*
- *Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*

9. Siehe Abbildung 3-83. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf den **neuen** O-Ring der Leitblechöffnung (2) auftragen. Den **neuen** O-Ring in die Nut, die die Entlüftungsleitblechöffnung im Kipphebelgehäuse umgibt, einbauen.

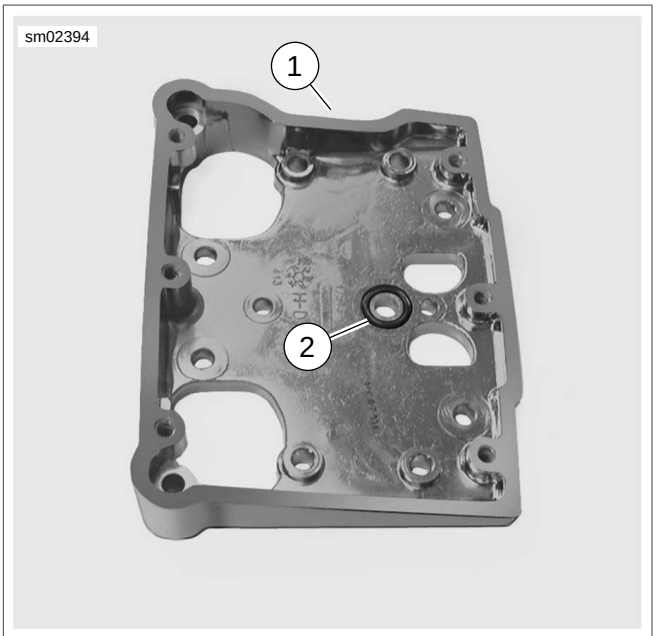
HINWEIS

Den O-Ring der Entlüftungsleitblechöffnung (Teile-Nr. 11270, großer Innendurchmesser) nicht mit dem O-Ring der oberen Stößelstange (Teile-Nr. 11293, kleiner Innendurchmesser) verwechseln.



1. **Kurze Schraube, 31,8 mm (1,25 in)**
2. **Lange Schraube, 44,5 mm (1,75 in)**
3. **Lange Schraube, 44,5 mm (1,75 in)**
4. **Kurze Schraube, 31,8 mm (1,25 in)**
5. **Kurze Schraube, 31,8 mm (1,25 in)**
6. **Kurze Schraube, 31,8 mm (1,25 in)**

Abbildung 3-82. Kipphebelgehäuse – Anzugsreihenfolge und Schraubengröße



1. **Einbuchtung**
2. **O-Ring der Entlüftungsleitblechöffnung**

Abbildung 3-83. Ausrichtung des Kipphebelgehäuses

STÖSSELSTANGEN, -FÜHRUNGEN UND -DECKEL

1. Alle Etiketten von den Hydrostößeln entfernen. Eine dünne Schicht Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf die Außenfläche der einzelnen Stößel auftragen und ein wenig Montagefett auf jede Nocke auftragen.
2. Die Stößel mit der Schmierbohrung an der Innenseite und den Abflachungen nach vorne und hinten zeigend in die Kurbelgehäusebohrungen einbauen. Um Schäden zu vermeiden, die Stößel nicht auf die Nocken fallen lassen.
3. Siehe Abbildung 3-84. Die Verdrehsicherung (4) auf der Abflachung zwischen den Blöcken platzieren, die in das Kurbelgehäuse eingegossen sind.
4. **Neue** O-Ringe in die Stößeldeckelbohrungen und die Bohrungen der Zylinderkopf-Stößelstangenführung einbauen.

HINWEIS

Während des Deckeleinbaus sicherstellen, dass die Verdrehsicherung (4) von den Rippen (3), die an der Innenseite des Stößeldeckels eingegossen sind, in Stellung gehalten wird. Wenn die Verdrehsicherung bewegt wird oder verloren geht, können durch die Stößeldrehung Motorschäden verursacht werden.

5. Den Stößeldeckel (1) und die **neue** Dichtung (2) einbauen. Vier Innensechskantschrauben anbringen. Die Stößeldeckelschrauben auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) über Kreuz anziehen.
6. Die Stößelstangenführungen anbringen.
   a. Die Stößelstangenführungen mit **neuen** O-Ringen zusammenbauen.

b. Die Stößelstangenführungs-Baugruppe von Hand zusammendrücken und das Stößelstangenende in die Bohrung des Stößeldeckels einpassen.

c. Die Baugruppe auseinander ziehen und die Stößelstangenführung in die Zylinderkopfbohrung einpassen.

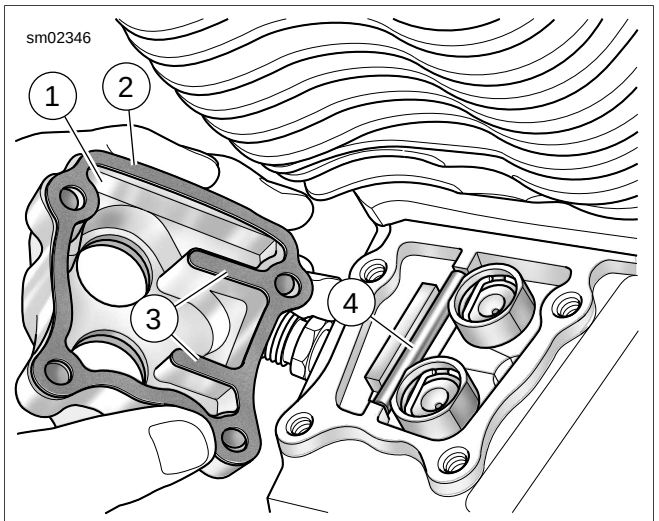
d. Die Federkappensicherungen jetzt noch nicht einbauen.

HINWEIS

Zum Einbau der Federkappensicherungen, siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kipphebelstützplatte.

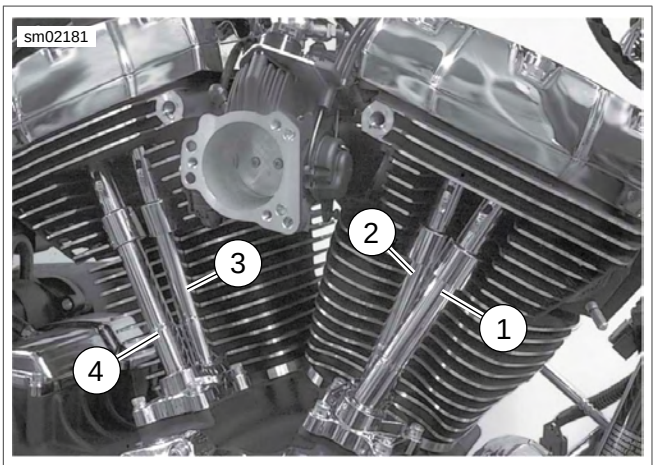
7. Ein wenig Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf die Enden der einzelnen Stößelstangen auftragen.

8. Siehe Abbildung 3-85. Die Stößelstangen einbauen. Wenn Originalteile eingebaut werden, müssen sie in ihrer ursprünglichen Einbaulage und Ausrichtung eingebaut werden. Alle Etiketten, die möglicherweise zur Kennzeichnung verwendet wurden, entfernen.



1. **Deckel**
2. **Dichtung**
3. **Rippen des Deckels**
4. **Verdrehsicherung**

Abbildung 3-84. Stößel einbauen



1. **Auslassstößelstange des vorderen Zylinders**
2. **Einlassstößelstange des vorderen Zylinders**
3. **Einlassstößelstange des hinteren Zylinders**
4. **Auslassstößelstange des hinteren Zylinders**

Abbildung 3-85. Lage der Stößelstangen

KIPPHEBELSTÜTZPLATTE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
FRDH161	KNOCHENFÖRMIGEN SNAP-ON 1/2-IN-ADAPTER

HINWEISE

- *Wenn die Kipphebel bei gespanntem Ventiltrieb eingebaut werden und die Kurbelwelle gedreht wird, können die Stößelstangen verbogen, die Buchsen beschädigt oder die Stützplatte verzogen werden.*
- *Obwohl nur die Entlüftung der späten Produktion dargestellt ist, werden die Teile der frühen Produktion auf gleiche Weise eingebaut.*

1. Die Kurbelwelle so drehen, dass beide Stößel des reparierten Zylinders auf dem Grundkreis (oder in der niedrigsten Stellung) der Nocke positioniert sind.

2. Siehe Abbildung 3-86. Die Kipphebelstützplatten-Baugruppe in das Kipphebelgehäuse einsetzen und vier Kipphebelstützplatten-Schrauben mit flachen Unterlegscheiben lose anbringen.

HINWEIS

Wenn der Motor für die Wartungsarbeiten im Fahrgestell gelassen wurde, die Schraube der Kipphebelstützplatte an der hinteren linken Seite des hinteren Zylinders mit einem 3/8-in-Drehmomentschlüssel, der mit einem KNOCHENFÖRMIGEN SNAP-ON 1/2-IN-ADAPTER (Teile-Nr. FRDH161) (oder gleichwertig) ausgestattet ist, endgültig anziehen. Wird diese Kombination nicht wie oben beschrieben angewendet, werden die Schrauben zu fest angezogen und das Kipphebelgehäuse wird verzogen.

3. Schrauben für Kipphebelstützplatte anziehen.

   a. Alle vier Schrauben der Kipphebelstützplatte in der abgebildeten Reihenfolge in Wechselfolge nur eine 1/4-Umdrehung anziehen, bis sie sicher anliegen.

b. Die Schrauben in der gleichen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.

4. Überprüfen, dass beide Stößelstangen frei drehbar sind.

HINWEIS

Die einzelnen Zylinder stets getrennt warten. Nach der Wartung des ersten Zylinders muss die Kurbelwelle gedreht werden, um den Nockengrundkreis des zweiten Nockens ausfindig zu machen.

5. Diese Schritte am zweiten Zylinder wiederholen.

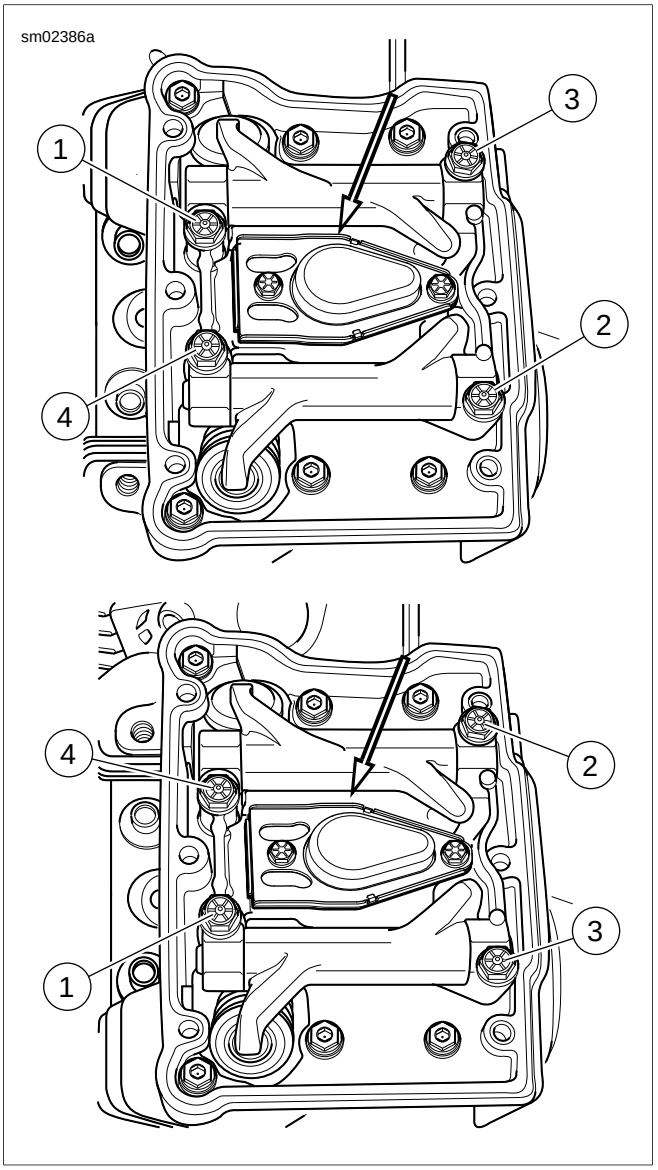


Abbildung 3-86. Anzugsreihenfolge der Kipphebelschrauben (spätere Produktion dargestellt)

6. Den Einbau der Stößelstangenführungen abschließen.
   a. Überprüfen, ob die O-Ring-Enden der oberen und unteren Stößelstangenführung fest im Zylinderkopf und in den Bohrungen der Stößeldeckel sitzen.
   b. Die obere Kante der Federkappensicherung in die Zylinderkopfbohrung einführen; die untere Kante bleibt frei.
   c. Einen flachen Schraubendreher zwischen die Unterkante der Federkappensicherung und das obere Teil der Federkappe schieben.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse sollten der Schraubendreher, die Federkappe und die Federkappensicherung frei von Schmierfett und Öl sein.

   d. Siehe Abbildung 3-87. Die Federkappe mit der Schraubendreherspitze gedrückt halten und die untere Kante der Federkappensicherung mit dem Zeigefinger am Schaft hinunter in Richtung Schraubendreherspitze schieben. Die Federkappensicherung sollte gegen die obere Stößelstangenführung stoßen, wenn sich die Federkappe in voller Länge ausdehnt.
   e. Prüfen, dass die Federkappensicherung fest sitzt und fest gegen die obere Stößelstangenführung drückt.



Abbildung 3-87. Federkappensicherungen einbauen

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG UND KIPPHEBELDECKEL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON FRDH141	KNOCHENFÖRMIGEN 7/16-IN-ADAPTER

HINWEIS

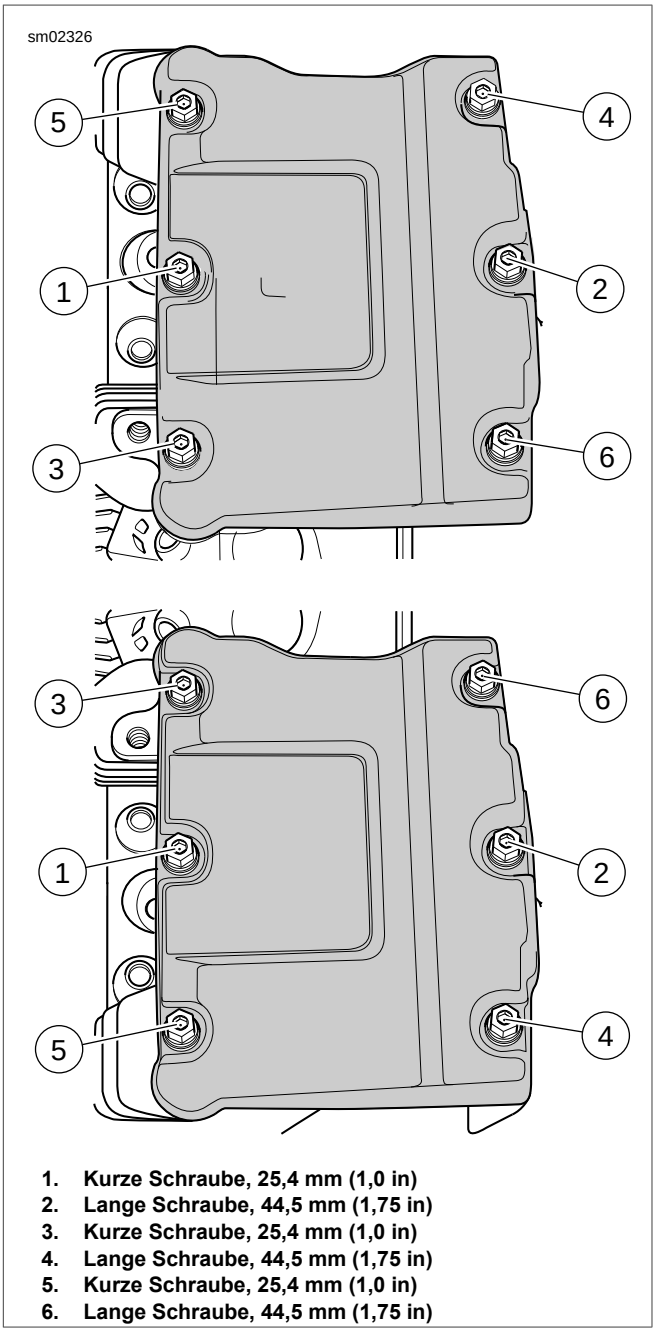
Siehe 3.19 KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG bezüglich Wartungsverfahren an der Kurbelgehäuseentlüftung.

1. Zum Sichern der Kurbelgehäuseentlüftung die zwei Schrauben auf ein Drehmoment von 13,6–17,6 N·m (120–156 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Wenn der Motor für die Wartungsarbeiten im Fahrgestell gelassen wurde, die drei Schrauben des Kipphebeldeckels an der linken Seite des hinteren Zylinders mit einem 3/8-in-Drehmomentschlüssel, der mit einem KNOCHENFÖRMIGEN 7/16-IN-ADAPTER (Teile-Nr. Snap-on FRDH141) ausgestattet ist, endgültig anziehen. Wird diese Kombination nicht wie oben beschrieben angewendet, werden die Schrauben zu fest angezogen, und der Kipphebeldeckel wird verzogen.

2. Auf das Gewinde jeder Kipphebeldeckelschraube einen Tropfen LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) auftragen.
3. Siehe Abbildung 3-88. Den Kipphebeldeckel und eine **neue** Kipphebeldeckeldichtung einbauen. Die Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge auf ein Drehmoment von 20,3–24,4 N·m (15–18 ft-lb) anziehen.
4. Zusammenbau des Motorrads abschließen.
   a. Wenn der Motor während der Wartungsarbeiten im Fahrgestell blieb, siehe 3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN.
   b. Wenn der Motor für die Wartungsarbeiten aus dem Fahrgestell herausgenommen wurde, siehe 3.17 MOTOR IN DAS FAHRGESTELL EINBAUEN.



1. **Kurze Schraube, 25,4 mm (1,0 in)**
2. **Lange Schraube, 44,5 mm (1,75 in)**
3. **Kurze Schraube, 25,4 mm (1,0 in)**
4. **Lange Schraube, 44,5 mm (1,75 in)**
5. **Kurze Schraube, 25,4 mm (1,0 in)**
6. **Lange Schraube, 44,5 mm (1,75 in)**

Abbildung 3-88. Anzugsreihenfolge der Kipphebeldeckelschrauben

KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES 3.26

AUSBAU VON NOCKENWELLENSTÜTZPLATTE UND ABDECKUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
93979-10	MAGNETISCHEN SCREAMIN' EAGLE STÖSSELHALTERN
HD-47941	SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLEN-/NOCKENWELLENRAD

Motor vorbereiten

HINWEIS

In den folgenden Schritten wird der Ausbau beschrieben, wenn der Rest des Motors zusammengebaut bleibt. Alle Schritte unter 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG durchführen bei Durchführung einer kompletten Motorüberholung.

1. Kurbelgehäuseentlüftung, Kipphebelstützplatte, Stößelstangen und Stößelstangenführungen ausbauen. Stößel dürfen nicht entfernt werden. Siehe entsprechende Themen unter 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG.
2. Siehe Abbildung 3-90. Die Stößel mit den MAGNETISCHEN SCREAMIN' EAGLE STÖSSELHALTERN (Teile-Nr. 93979-10) abstützen.
3. Siehe Abbildung 3-89. Die Innensechskantschrauben entfernen, um den Nockenwellendeckel freizugeben. Die Dichtung des Nockenwellendeckels entfernen und entsorgen.

HINWEIS

Nockenwellendeckelschrauben sind 1/4 x 1-1/4 in, während die Nockenwellenstützplatten-, Stößeldeckel- und Kurbelwellenstellungssensor-Schrauben 1/4 x 1 in sind. Die kürzeren Schrauben sind gegenseitig austauschbar. Darauf achten, dass die beiden Längen getrennt gehalten werden, damit beim Zusammenbau die Schrauben mit der richtigen Länge verwendet werden.

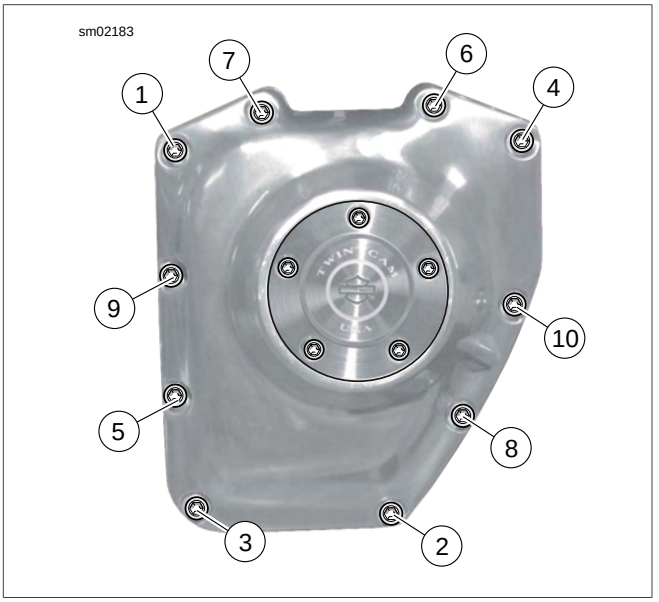


Abbildung 3-89. Nockenwellendeckelschrauben

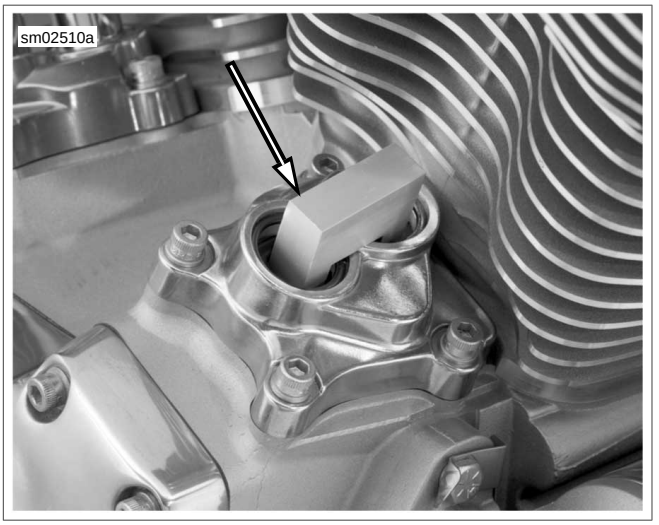


Abbildung 3-90. Magnetischer Screamin' Eagle Stößelhalter

Ausbau von Primärkette und Zahnrädern

1. Siehe Abbildung 3-91. Ein Glied (1) der Primärsteuerkette mit einem Farbstift markieren, damit die sichtbare Seite gekennzeichnet ist. Das Beibehalten der ursprünglichen Drehrichtung beim Zusammenbau kann die Lebensdauer verlängern.

HINWEIS

Ein Stück Draht in die Arretierbohrung (6) einführen, um die Komponenten des Steuerkettenspanners zusammengebaut zu halten.

2. Die Befestigungsteile des Primärsteuerkettenspanners (4) und den Primärsteuerkettenspanner (3) ausbauen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Seite des Werkzeugs mit der Beschriftung „crank side“ (Kurbelwellenseite) in Richtung Kurbelwellenrad zeigt.

3. Siehe Abbildung 3-92. Das SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLEN-/NOCKENWELLENRAD (Teile-Nr. HD-47941) zwischen Nockenwellenrad (2) und Kurbelwellenrad (5) einbauen.

⚠WARNUNG

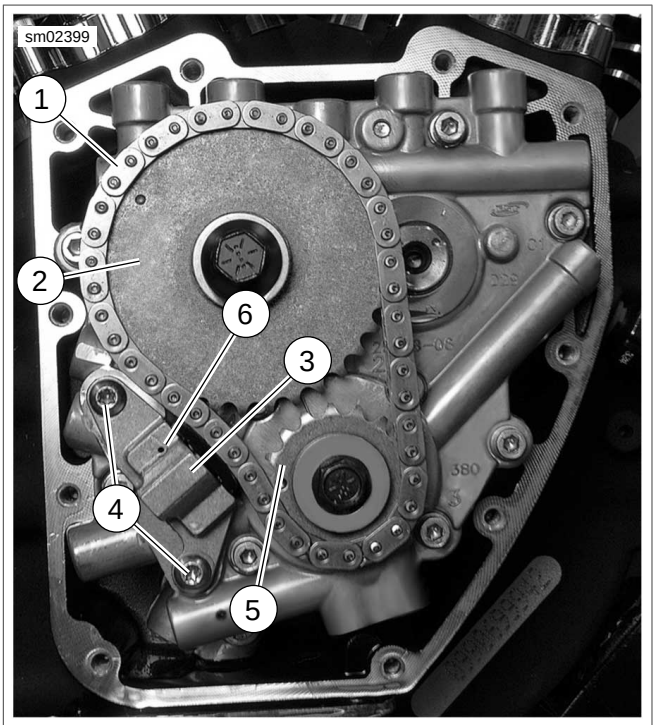
Darauf achten, dass bei der Verwendung von Propanbrennern die Herstelleranweisungen befolgt werden. Bei Nichtbefolgung der Herstelleranweisungen kann es zu einem Brand und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. (00465c)

- **Wärme von allen Teilen der Kraftstoffanlage fernhalten. Durch Einwirkung extremer Wärme kann sich Kraftstoff entzünden oder explodieren und lebensgefährliche oder tödliche Verletzungen verursachen.**
- **Keine Hitze auf die Komponenten des elektrischen Systems richten.**

HINWEISE

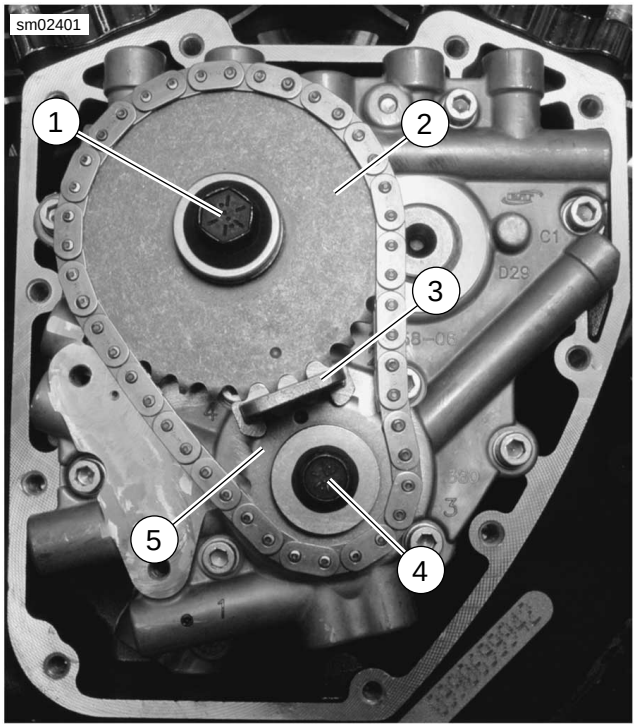
- *Die hintere Nockenwellenschraube nur unter Verwendung genehmigter Methoden ausbauen. Andere Entfernungsmethoden, z. B. mit einem großen Gelenkgriff, können zu Schäden am Kettenantrieb und anderen Komponenten führen.*
- *Nach Bedarf LOCTITE mit einem kleinen Propanbrenner erwärmen, um es zu erweichen. Die Flamme in einer kreisförmigen Bewegung gleichmäßig um die Schraube führen; die Schraube darf jedoch nicht blau anlaufen.*

4. Die Schraube des hinteren Nockenwellenrads und die flache Unterlegscheibe (1) vom hinteren Nockenwellenrad (2) entfernen.
5. Die Kurbelwellenradschraube und die flache Unterlegscheibe (4) vom Kurbelwellenrad (5) entfernen.
6. Das Nockenwellen-Sicherungswerkzeug herausziehen.
7. Mit einer kleinen Brechstange zwischen hinterem Nockenwellenrad und Nockenwellenstützplatte das hintere Nockenwellenrad behutsam abhebeln, bis es lose auf der Nockenwelle sitzt.
8. Das Kurbelwellenrad mit einer kleinen Brechstange abhebeln. Beide Zahnräder und die Primärsteuerkette ausbauen.



1. **Glied**
2. **Hinteres Nockenwellenrad**
3. **Primärsteuerkettenspanner**
4. **Befestigungsteile des Primärsteuerkettenspanners**
5. **Kurbelwellenrad**
6. **Arretierbohrung**

Abbildung 3-91. Nockenwellenstützplatten-Baugruppe



1. **Hintere Nockenwellenradschraube (groß) und flache Unterlegscheibe**
2. **Hinteres Nockenwellenrad**
3. **Nockenwellen-Sicherungswerkzeug**
4. **Kurbelwellenradschraube (klein) und flache Unterlegscheibe**
5. **Kurbelwellenrad**

Abbildung 3-92. Nockenwellenstützplatten-Baugruppe

Ausbau der Nockenwellenstützplatte

1. Siehe Abbildung 3-93. Die gezeigte Reihenfolge einhalten und die vier Innensechskantschrauben ausbauen.
2. Siehe Abbildung 3-94. Die gezeigte Reihenfolge einhalten und die sechs Innensechskantschrauben ausbauen, um die Nockenwellenstützplatte aus dem Kurbelgehäuse zu lösen.
3. Siehe Abbildung 3-95. Zwischen der Nockenwellenstützplatte und dem Kurbelgehäuseflansch in den Bereichen neben den Positionierhülsen (2, 3) mit einer kleinen Brechstange die Nockenwellenstützplatte und Nockenwellen vom Kurbelwellenende abhebeln.

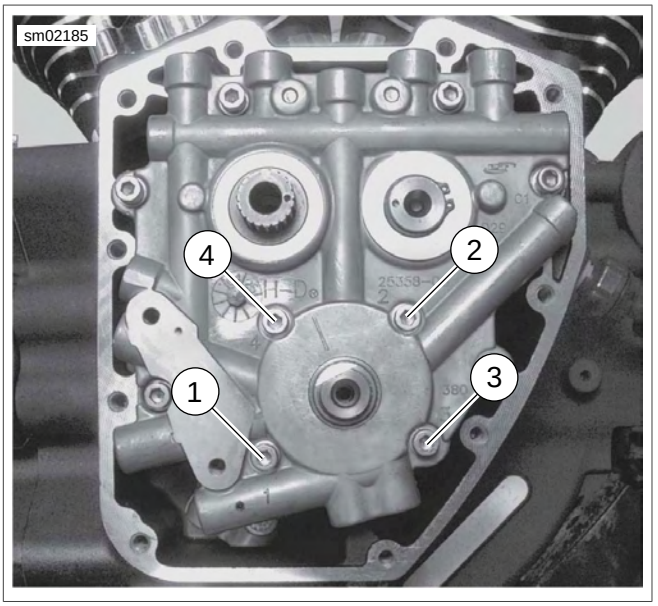


Abbildung 3-93. Anzugsreihenfolge der Ölpumpe

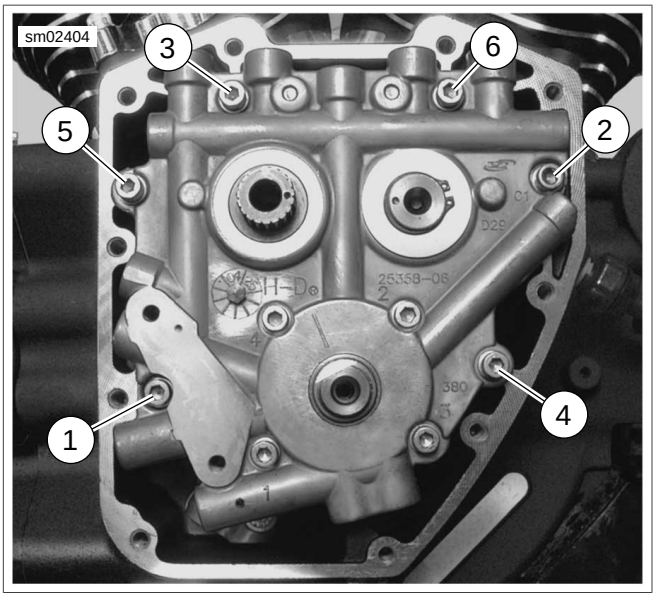
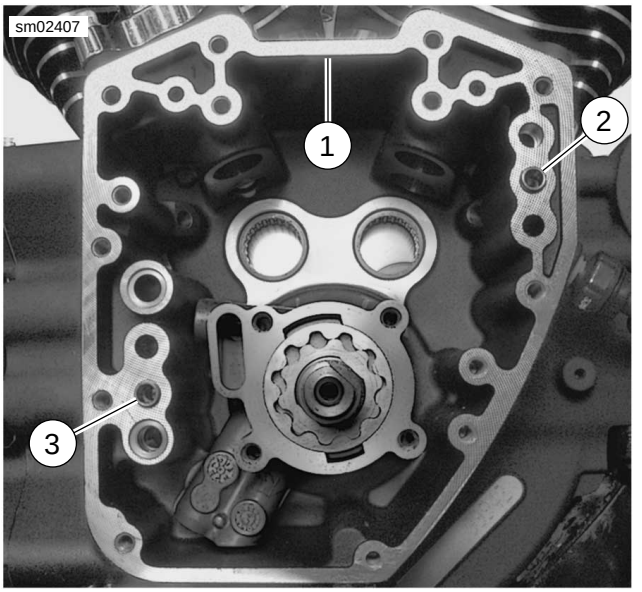


Abbildung 3-94. Anzugsreihenfolge der Nockenwellenstützplatte



1. **Rechte Kurbelgehäusehälfte**
2. **Vordere Positionierhülse**
3. **Hintere Positionierhülse**

Abbildung 3-95. Positionierhülsen

NOCKENWELLENSTÜTZPLATTE, REINIGUNG UND PRÜFUNG

Öldruckventil

Öldruckventil prüfen. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Ölüberdruckventil.

Nockenwellenstützplatte

1. Die Durchmesser der Nockenwellenbohrungen und der Kurbelwellenbohrung messen. Siehe 3.3 VERSCHLEISSGRENZEN, Allgemeines.
2. Ebenheit der Stützplatte messen. Siehe 3.3 VERSCHLEISSGRENZEN, Allgemeines.
3. Den Gerotorbereich auf übermäßigen Verschleiß oder tiefe Rillen prüfen.
4. Überprüfen, ob alle Schmierbohrungen sauber und offen sind.

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, damit die Schmierbohrungen nicht vergrößert werden und der Öldruck nicht beeinträchtigt wird.

NOCKENWELLEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47956	NOCKENWELLEN-MONTAGEWERKZEUG

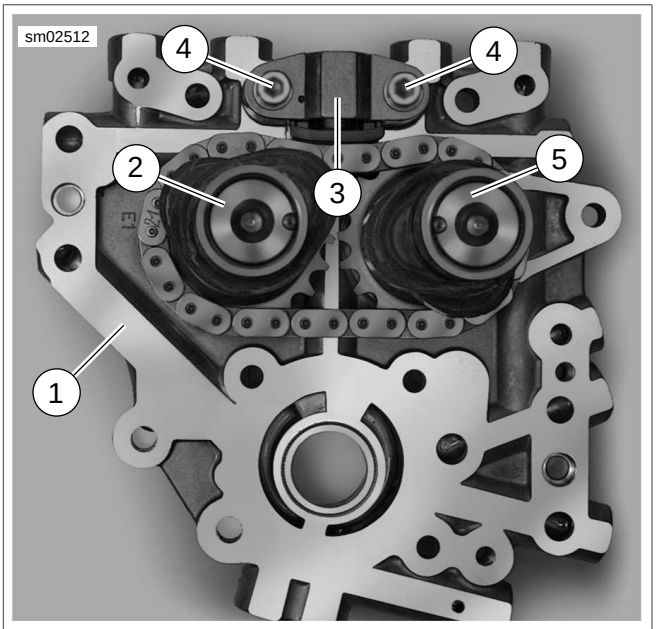
Ausbau

1. Siehe Abbildung 3-96. Die Schrauben (4) entfernen und den Sekundärkettenspanner (3) ausbauen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Den Sicherungsring ausbauen, der den vorderen Teil der Nockenwelle sichert. Den Sicherungsring entsorgen.
3. Das Distanzstück von der vorderen Nockenwelle entfernen. Nicht vorderes und hinteres Nockenwellendistanzstück vertauschen. Vorderes Distanzstück ist 2,54 mm (0,100 in) stark.
4. Ein Glied der Sekundärsteuerkette mit einem Farbstift markieren. Das Beibehalten der ursprünglichen Drehrichtung beim Zusammenbau kann die Lebensdauer verlängern.
5. Nockenwellen und Sekundärsteuerkette aus der Nockenwellenstützplatte schieben.
6. Die Sekundärsteuerkette von den Nockenwellenrädern entfernen.



1. **Nockenwellenstützplatte**
2. **Vordere Nocke**
3. **Sekundärsteuerkettenspanner**
4. **Befestigungsteile des Sekundärsteuerkettenspanners**
5. **Hintere Nocke**

Abbildung 3-96. Nockenwellen

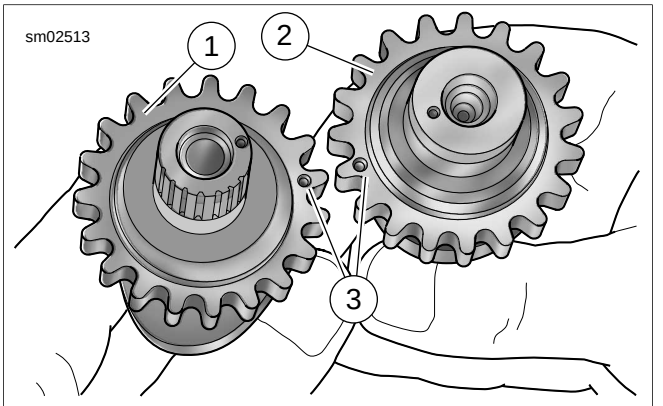
Einbau

1. Siehe Abbildung 3-97. Die Steuerzeitenmarkierungen an den Zähnen der Sekundärnockenwellenräder aufeinander ausrichten.

HINWEIS

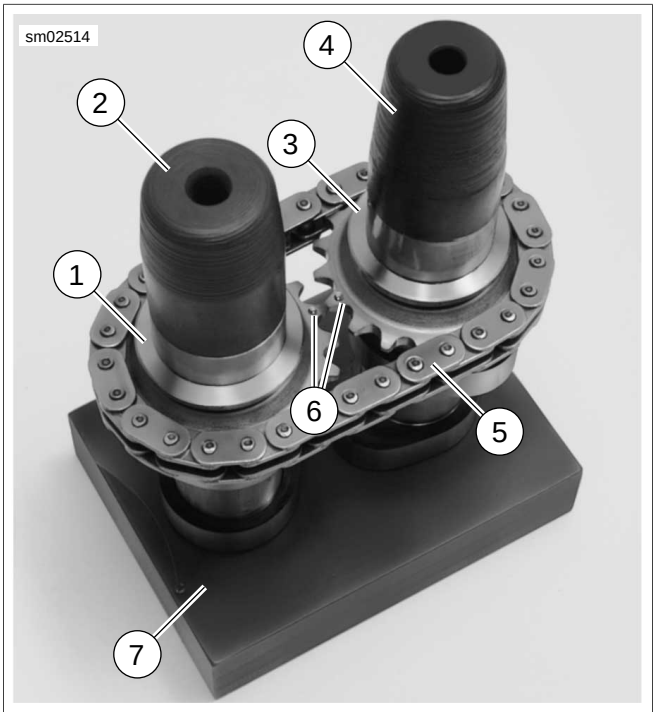
Die Nockenwellen während des Einbaus nicht vertauschen. Die hintere Nockenwelle, die an der Verzahnung zu erkennen ist, gehört in die Bohrung an der Rückseite der Nockenwellenstützplatte.

2. Die Sekundärsteuerkette um die Zahnräder der vorderen und hinteren Nockenwelle legen und gleichzeitig die Steuerzeitenmarkierungen (3) ausgerichtet halten. Zur Beibehaltung der ursprünglichen Drehrichtung sicherstellen, dass die beim Zerlegen vorgenommene Markierung am Kettenglied beim Einbau sichtbar ist.



1. **Hintere Nockenwelle**
2. **Vordere Nockenwelle**
3. **Steuerzeitenmarkierungen**

Abbildung 3-97. Steuerzeitenmarkierungen der Nockenwelle



1. **Hintere Nockenwelle**
2. **Kleine Führung**
3. **Vordere Nockenwelle**
4. **Große Führung**
5. **Steuerkette**
6. **Steuerzeitenmarkierungen**
7. **Fuß des Montagewerkzeugs**

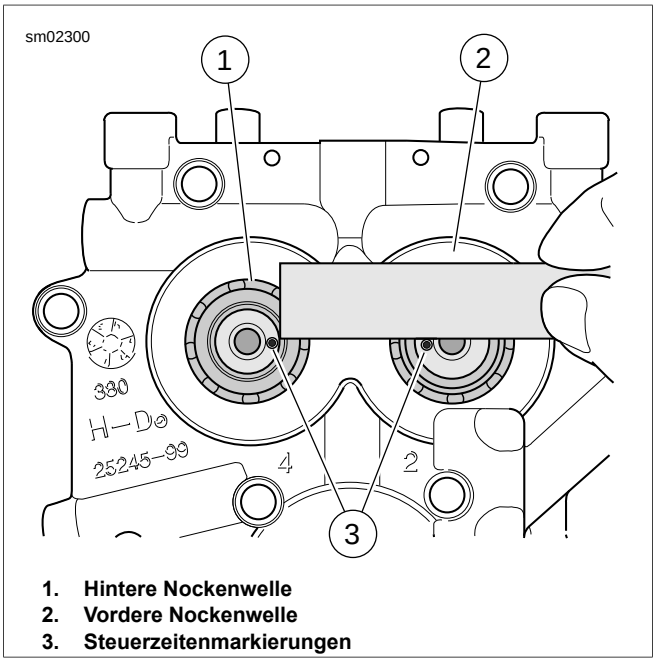
Abbildung 3-98. Nockenwellen-Montagewerkzeug

3. Siehe Abbildung 3-98. Das NOCKENWELLEN-MONTAGEWERKZEUG (Teile-Nr. HD-47956) bereitlegen. Die Kurbelwellengehäuseseite der Baugruppe Nockenwelle/Steuerkette in die Montagewerkzeugsockel-Baugruppe (7) einsetzen und gleichzeitig die Steuerzeitenmarkierungen (6) ausgerichtet halten.
4. Die kleine Führung (2) auf die hintere Nockenwelle (1) aufsetzen. Die große Führung (4) auf die vordere Nockenwelle (3) aufsetzen.
5. Die Nockenwellenöffnungen in der Stützplatte mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) schmieren.
6. Die Nockenwellenstützplatte über den Führungen einbauen.
7. Die Führungen und den Sockel entfernen.
8. Siehe Abbildung 3-99. Die Ausrichtung der Steuerzeitenmarkierungen mit einem Lineal überprüfen. Wenn sie nicht ausgerichtet sind, müssen die Nockenwellen ausgebaut, neu ausgerichtet und wieder neu eingebaut werden.
9. Das 2,54 mm (0,100 in) starke vordere Nockenwellendistanzstück über dem Ende der vorderen Nockenwellen einbauen.

⚠WARNUNG

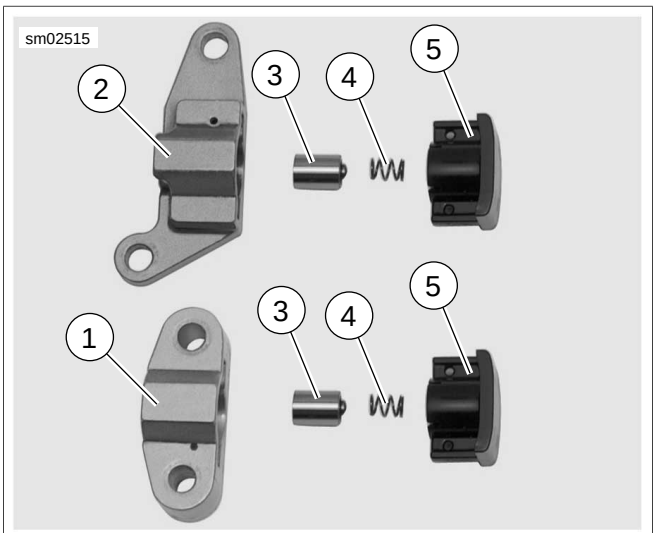
Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

10. Mit den scharfen Kanten nach außen, einen **neuen** Sicherungsring in die Nut am Ende der vorderen Nockenwelle setzen.
11. Die Primär- und Sekundärsteuerkettenspanner überprüfen.
    a. Die Kettenspanner auf Verschleiß prüfen. Die Kettenspanner austauschen, wenn diese beschädigt sind oder der Kettenkontaktteil des Einstellermaterials dünner als 1,52 mm (0,060 in) ist.
    b. Siehe Abbildung 3-100. Darauf achten, dass Primär- und Sekundärkettenspanner wie abgebildet zusammengebaut sind. Falls sie falsch zusammengebaut sind, funktionieren die Kettenspanner nicht korrekt.
12. Den Sekundärsteuerkettenspanner einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.



1. **Hintere Nockenwelle**
2. **Vordere Nockenwelle**
3. **Steuerzeitenmarkierungen**

Abbildung 3-99. Ausrichtung der Steuerzeitenmarkierungen überprüfen



1. **Sekundärsteuerkettenspanner**
2. **Primärsteuerkettenspanner**
3. **Kolben**
4. **Feder**
5. **Einsteller**

Abbildung 3-100. Steuerkettenspannerbaugruppen

ÖLÜBERDRUCKVENTIL

Ausbau

1. Siehe Abbildung 3-101. Die Nockenwellenstützplatte in einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen.
2. Bei eingebautem Kolben ein Stück steifen Draht in die Bohrung einschieben, bis er am Kolben ansteht. Den Draht an der Kante der Bohrung in der Nockenwellenstützplatte markieren. Den Draht entfernen und den Abstand zwischen Drahtende und Markierung messen. Bei vollständig in die Bohrung eingesetztem Kolben muss die Tiefe ca. 57,15 mm (2,25 in) betragen. Wenn der Messwert kleiner als vorgeschrieben ist, sitzt der Kolben nicht ganz. Das führt wahrscheinlich zum Zustand „Öldruck niedrig“.
3. Mit einem 1/8-in-Durchtreiber den Spannstift (1) entfernen. Den Spannstift entsorgen.
4. Die Feder (2) und den Kolben (3) vom Bypass-Anschluss entfernen.

Prüfung

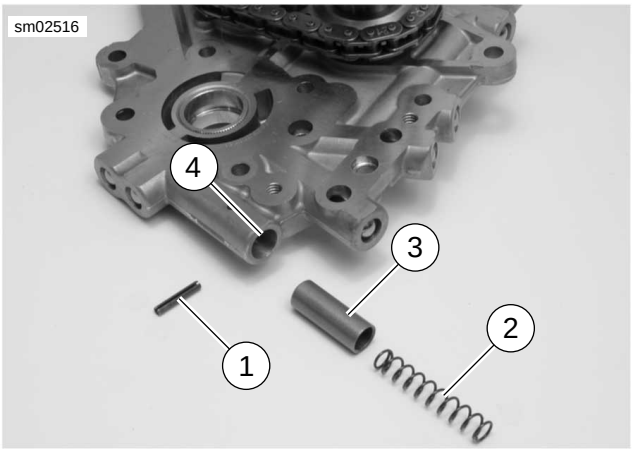
HINWEIS

Eine gedehnte Feder oder ein klemmender Kolben kann zu hohem Öldruck führen.

1. Die Feder auf Dehnung, Verbiegungen oder Verzug prüfen.
2. Den Kolben und die Bohrungen auf Grate, Kratzer oder andere Schäden untersuchen. Auf Stahlpartikel oder Aluminiumspäne achten. Nockenwellenstützplatte und Kolben ersetzen, wenn einer dieser Zustände vorliegt.
3. Das Laufspiel des Kolbens in der Bohrung messen. Sollte das Laufspiel 0,076 mm (0,003 in) überschreiten, einen **neuen** Kolben einbauen und nochmals messen. Nockenwellenstützplatte austauschen, wenn das Laufspiel weiterhin außerhalb der vorgegebenen Werte liegt.

Einbau

1. Die Nockenwellenstützplatte in einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen.
2. Siehe Abbildung 3-101. Den Kolben (3) mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) schmieren. Den Kolben so in den Bypass-Anschluss der Nockenwellenstützplatte schieben, dass die offene Seite nach außen zeigt.
3. Die Feder (2) in den Bypass-Anschluss schieben, bis sie im Kolben sitzt.
4. Einen **neuen** Spannstift (1) in das Loch in der Nockenwellenstützplatte einführen. Die Feder im Anschluss mit einem kleinen Schraubendreher zusammendrücken.
5. Die Feder zusammengedrückt halten und den Spannstift in die Nockenwellenstützplatte klopfen, bis er sich dem Pinloch an der gegenüberliegenden Seite nähert.
6. Den Schraubendreher zum Freigeben der Feder abziehen. Überprüfen, ob die Feder gerade in der Bohrung sitzt.
7. Den Spannstift mit einem 1/8-in-Durchtreiber einbauen, bis er bündig mit dem Gussteil abschließt.



1. **Spannstift**
2. **Feder**
3. **Kolben**
4. **Bypass-Anschluss**

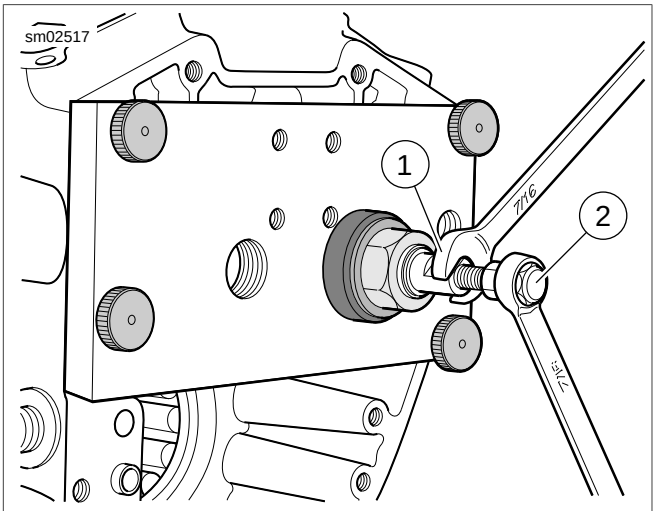
Abbildung 3-101. Öldruck-Überdruckventil

NOCKENWELLENNADELLAGER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42325-A	AB-/AUFZIEHER FÜR DAS NOCKEN-WELLENNADELLAGER

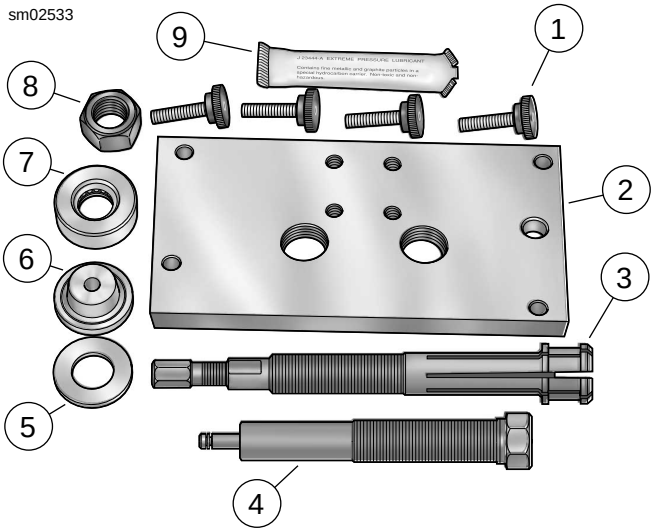
Ausbau

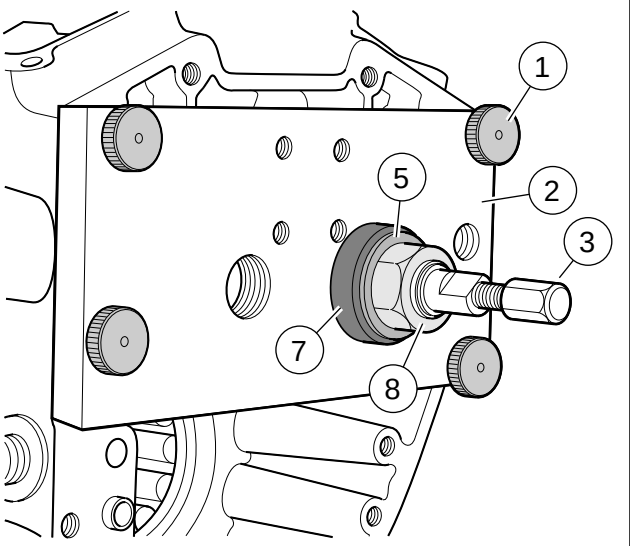
1. Den AB-/AUFZIEHER FÜR DAS NOCKENWELLENNA-DELLAGER (Teile-Nr. HD-42325-A) bereitlegen.
2. Siehe Abbildung 3-103. Die vier Flügelschrauben (1) aus den Gewindebohrungen in der Stützplatte (2) entfernen, sofern sie eingebaut waren.
3. Eine kleine Menge Motoröl (9) auf das Gewinde der Spannvorrichtung (3) auftragen, um eine längere Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
4. Die Spannvorrichtung so durch die Abschlussplatte schieben, dass das Gewindeende an der geprägten Seite der Platte austritt.
5. Die zwei größeren Öffnungen in der Abschlussplatte mit den Bohrungen der Nadellager ausrichten und die rechte Seite der Platte an die Positionierhülse im Kurbelgehäuse-flansch hängen.
6. Die Flügelschrauben anbringen, um die Stützplatte am Kurbelgehäuse zu befestigen.
7. Das expandierende Ende der Spannvorrichtung in der Lagerbohrung zentrieren und das Lager (7) und die flache Unterlegscheibe (5) auf das Gewindeende setzen. Die Sechskantmutter (8) um einige Umdrehungen auf das Gewindeende schrauben.
8. Das expandierende Ende der Spannvorrichtung durch die Lagerbohrung in die Schwungradkammer drücken. Mit dem Ende der Spannvorrichtung nach der inneren Nadellagerkante fühlen und dann etwas zurückziehen.



1. **Flach**
2. **Sechskant**

Abbildung 3-102. Sechskantmutter im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannvorrichtung auseinander zu drücken





1. **Flügelschraube**
2. **Stützplatte**
3. **Ausbauring (Gewindeende: links, expandierendes Ende: rechts)**
4. **Einbauwerkzeug-Druckschraube**
5. **Flache Unterlegscheibe**
6. **Einbauwerkzeug (25,4 mm [1 in])**
7. **Lager**
8. **Sechskantmutter**
9. **Graphitfett**

Abbildung 3-103. Ab-/Aufzieher für das Nockenwellennadellager (Teile-Nr. HD-42325-A)

9. Die Spannvorrichtung festhalten, damit sie sich nicht seitlich bewegen kann und die Sechskantmutter von Hand anziehen, bis das Lager die Stützplatte berührt.
10. Siehe Abbildung 3-107. Flach auf der Spannvorrichtung halten, um Verdrehen zu verhindern, und die Spannvorrichtung expandieren, indem der Sechskant am Wellenende nach rechts gedreht wird. Das expandierende Ende der Spannvorrichtung berührt den Innendurchmesser des Nadellagers.
11. Siehe Abbildung 3-102. Die Sechskantmutter im Uhrzeigersinn drehen, bis das Lager frei liegt. Falls nötig, die Abflachung an der Spannvorrichtung fest halten, damit sie sich nicht mitdreht.
12. Die vier Flügelschrauben entfernen und die Stützplatte vom Kurbelgehäuse abziehen.
13. Die Abflachung an der Spannvorrichtung festhalten und den Sechskant am Wellenende nach links drehen, um die Spannvorrichtung zu schließen. Das Nadellager entfernen und entsorgen.
14. Dieses Verfahren zum Ausbau des zweiten Nadellagers wiederholen.

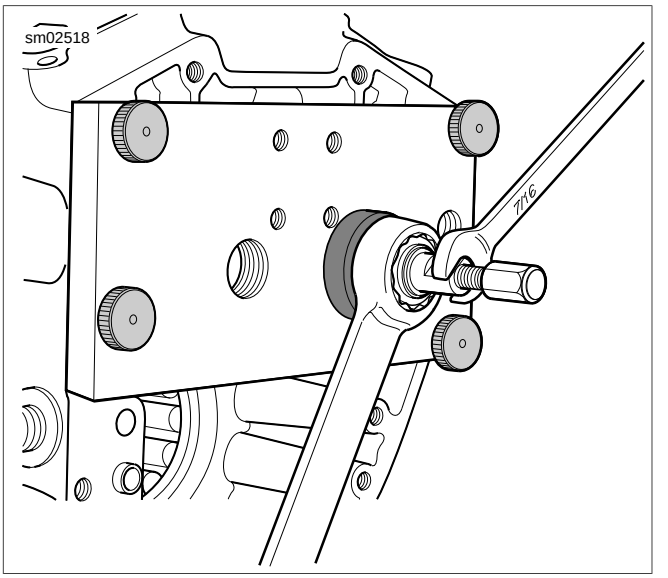


Abbildung 3-104. Lagerausbau

Einbau

1. Den AB-/AUFZIEHER FÜR DAS NOCKENWELLENNADELLAGER (Teile-Nr. HD-42325-A) bereitlegen.

HINWEIS

Um Motorschäden zu vermeiden, müssen die Nadellager mit der richtigen Tiefe eingebaut werden. Die korrekte Tiefe wird nur erreicht, wenn die Kante des Nadellagers 78,7 mm (3,10 in) Abstand vom Nockenwellendeckelflansch hat.

2. Siehe Abbildung 3-105. Mit einer Messuhr die Stärke der Stützplatte messen.
3. Den erforderlichen Abstand von der Oberseite der Stützplatte zur Kante des eingebauten Nadellagers messen, indem die Dicke der Stützplatte zu 78,7 mm (3,10 in) addiert wird.

HINWEIS

Beispiel: Falls die Stützplatte 12,7 mm (0,50 in) stark ist, muss der Messwert zwischen der Oberseite der Stützplatte und der Kante des Nadellagers 91,4 mm (3,60 in) betragen.

4. Abbildung 3-103. Eine kleine Menge Motoröl auf das Gewinde der Einbauwerkzeug-Druckschraube auftragen, um eine längere Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
5. Die Einbauwerkzeug-Druckschraube in die geprägte Seite der Stützplatte eindrehen, bis das Gewinde an der anderen Seite soeben herausragt.
6. Das Einbauwerkzeug am Ende der Einbauwerkzeug-Druckschraube anbringen.
7. Ein **neues** Nadellager so auf die Führung setzen, dass die beschriftete Seite zum Ansatz der Führung zeigt.
8. Siehe Abbildung 3-106. Die zwei größeren Öffnungen in der Abschlussplatte mit den Bohrungen der Nadellager ausrichten und die rechte Seite der Platte an die Positionierhülse im Kurbelgehäuseflansch hängen.
9. Die Flügelschrauben anbringen, um die Stützplatte am Kurbelgehäuse zu befestigen.

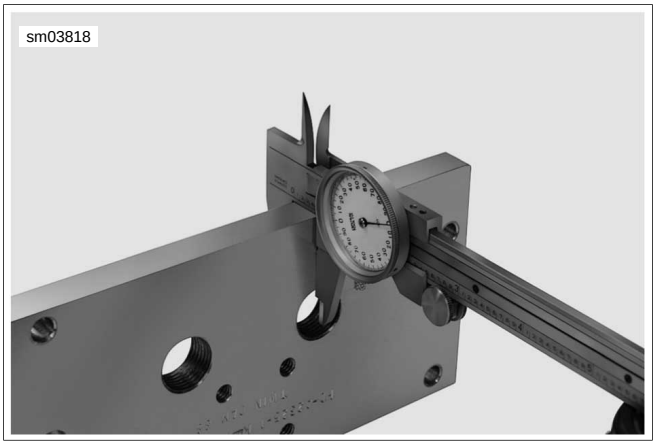


Abbildung 3-105. Stärke der Stützplatte messen

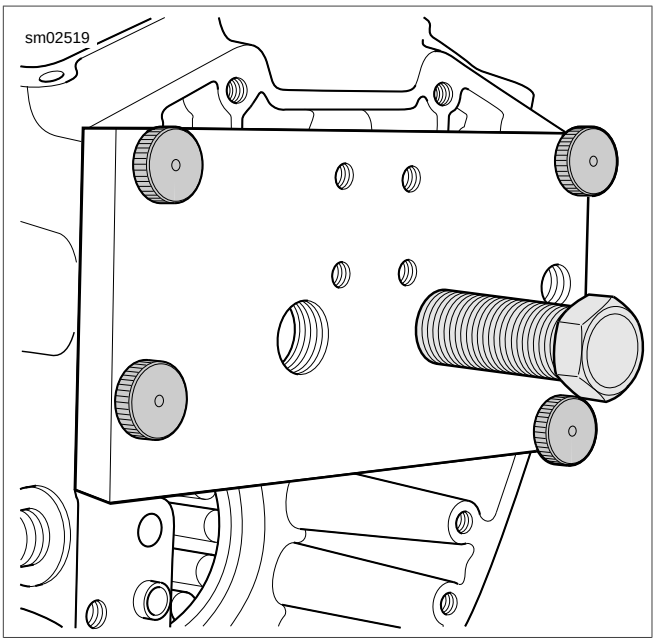


Abbildung 3-106. Einbau der Einbauwerkzeug-Druckschraube

10. Das erste Nadellager wie folgt einbauen:
    a. Siehe Abbildung 3-107. Die Druckschraube nach rechts drehen, um das Nadellager in die Bohrung zu drücken.
    b. Die Druckschraube herausdrehen und das Einbauwerkzeug abnehmen. Druckschraube von der Stützplatte abschrauben.
    c. Siehe Abbildung 3-108. Die Messuhr durch die Bohrung der Druckschraube einsetzen und den Abstand zwischen Oberseite der Stützplatte und Kante des Nadellagers messen.
    d. Die Schritte wiederholen, bis das Lager die korrekte Einbautiefe hat. Das Werkzeug vorübergehend in dieser Position lassen.
11. Siehe Abbildung 3-109. Nachdem das Lager die korrekte Einbautiefe hat, den Abstand zwischen der Oberseite der Einbauwerkzeug-Druckschraube bis zur Stützplatte messen. Dieses Messergebnis festhalten.
12. Die Druckschraube von der Stützplatte entfernen und über der zweiten Nadellagerbohrung anbringen. Das Einbauwerkzeug am Ende der Druckschraube anbringen. Ein **neues** Nadellager so auf die Führung setzen, dass die beschriftete Seite zum Ansatz der Führung zeigt.
13. Die Druckschraube drehen, bis der Abstand von der Oberseite der Druckschraube zur Stützplatte dem vorherigen Messwert entspricht.

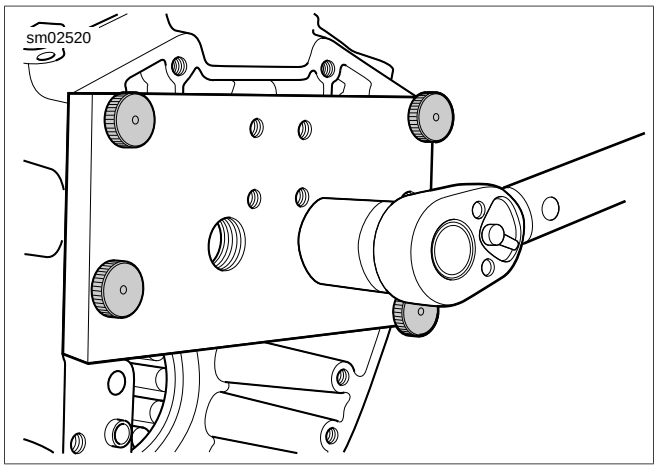


Abbildung 3-107. Lagereinbau

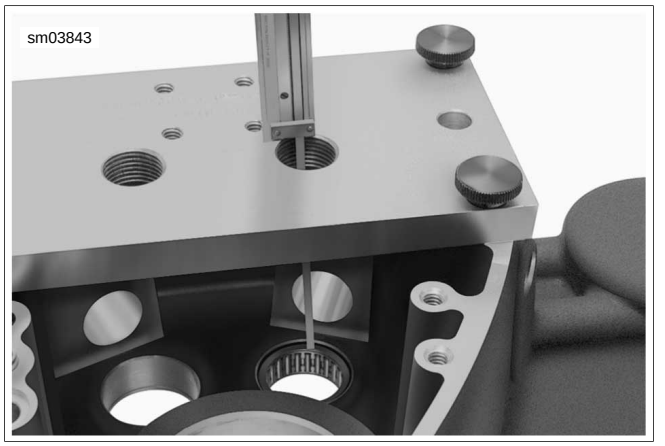


Abbildung 3-108. Abstand zwischen Oberseite der Stützplatte und Kante des Nadellagers messen

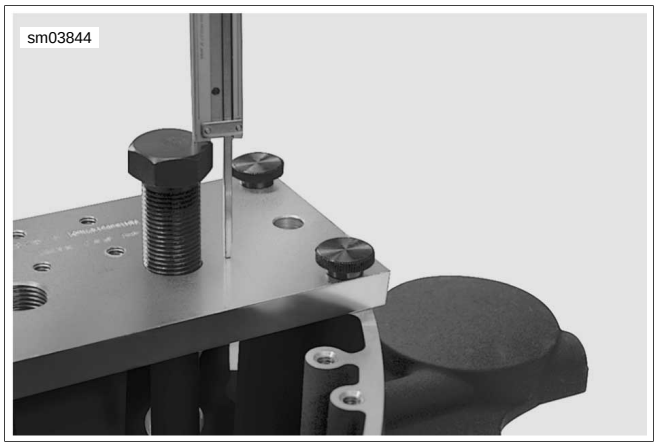


Abbildung 3-109. Abstand zwischen Oberseite der Druckschraube und Stützplatte messen

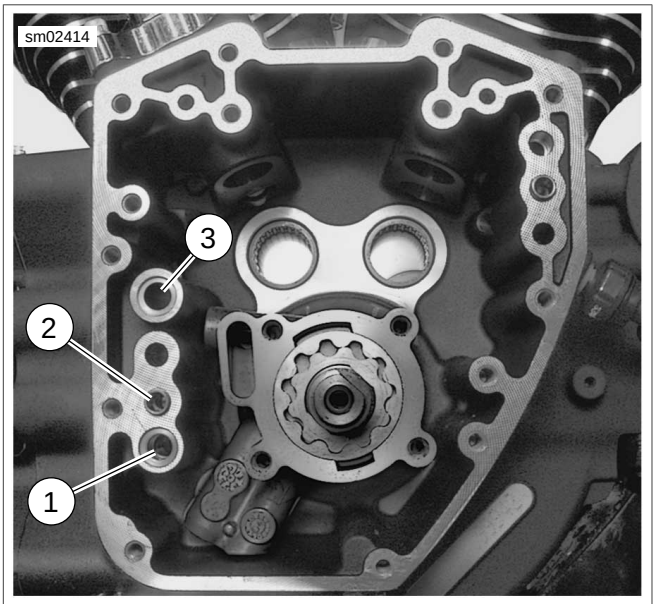
EINBAU VON NOCKENWELLENSTÜTZPLATTE UND ABDECKUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47941	SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLENRAD/NOCKENWELLENRAD

HINWEIS

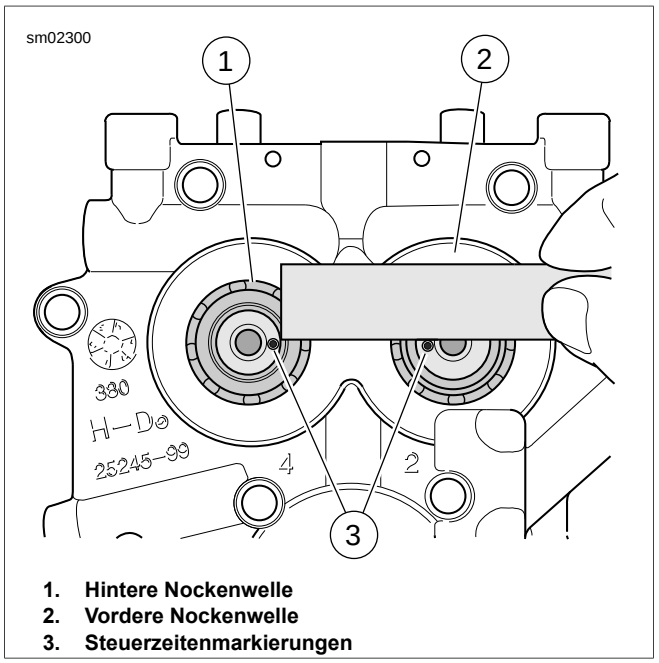
*Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*

1. Siehe Abbildung 3-110. Eine sehr dünne Schicht Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf den **neuen** O-Ring (1) auftragen und diesen in der Nut um die Ölzufuhröffnung einbauen.
2. Die Nockennadellager mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) beschichten.
3. Siehe Abbildung 3-111. Überprüfen, ob die Steuerzeitenmarkierungen an den Enden der vorderen und hinteren Nockenwelle aufeinander ausgerichtet sind.



1. **O-Ring der Ölzufuhröffnung**
2. **Hintere Positionierhülse**
3. **O-Ring an Kurbelgehäusestange**

Abbildung 3-110. Ölzufuhröffnung



1. **Hintere Nockenwelle**
2. **Vordere Nockenwelle**
3. **Steuerzeitenmarkierungen**

Abbildung 3-111. Ausrichtung der Steuerzeitenmarkierungen überprüfen

4. Die Nockenwellenstützplatte auf die Kurbelwelle und die zwei Positionierhülsen im Kurbelgehäuseflansch schieben. Die Nockenwellenstützplatte mit einem Gummihammer auf die Positionierhülsen drücken.

HINWEIS

Nockenwellendeckelschrauben sind 1/4 x 1-1/4 in, während die Nockenwellenstützplatten-, Stößeldeckel- und Kurbelwellenstellungssensor-Schrauben 1/4 x 1 in sind. Die kürzeren Schrauben sind gegenseitig austauschbar. Darauf achten, dass die beiden Längen getrennt gehalten werden, damit beim Zusammenbau die Schrauben mit der richtigen Länge verwendet werden.

5. Siehe Abbildung 3-112. Die Schrauben der Nockenwellenstützplatte einbauen und in der abgebildeten Reihenfolge auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.

6. Siehe Abbildung 3-113. Ölpumpe sichern.
   a. Die vier Schrauben ansetzen, um die Ölpumpe zu sichern.

HINWEIS

Wenn die Kurbelwelle während des Anziehens der Schrauben gedreht wird, findet die Ölpumpe ihre natürliche Mittelstellung. Bezüglich Methoden zur Drehung der Kurbelwelle siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG, Kipphebelstützplatte.

   b. Während die Kurbelwelle gedreht wird, die Schrauben (1 und 2) anziehen, bis sie sicher anliegen.
   c. Die Schrauben (3 und 4) anziehen, bis diese bündig anliegen.

HINWEIS

Die Zahlen, die neben den Schraubenbohrungen eingeprägt sind, geben die Anzugsreihenfolge für die Ölpumpe an.

   d. Alle vier Schrauben auf ein Drehmoment von 4,5–5,1 N·m (40–45 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.
   e. Alle vier Schrauben auf ein endgültiges Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

7. Die Distanzscheibe des hinteren Nockenwellenrads so auf der hinteren Nockenwelle anbauen, dass die Buchstaben nach innen zeigen.

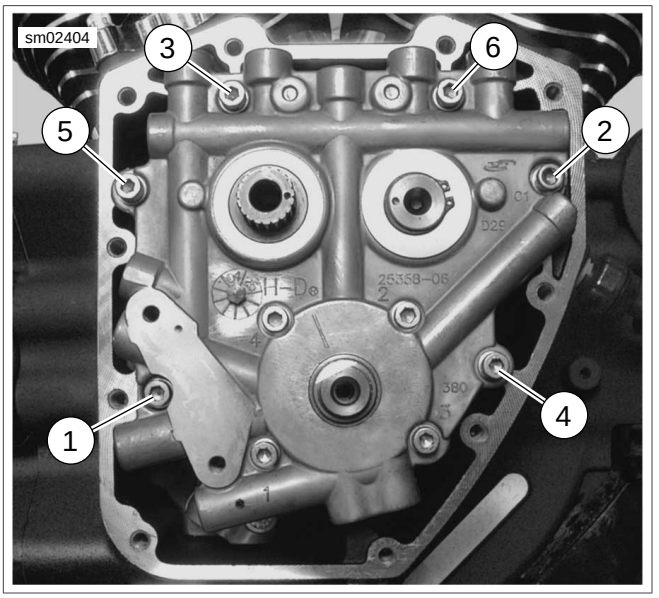


Abbildung 3-112. Anzugsreihenfolge der Nockenwellenstützplatte

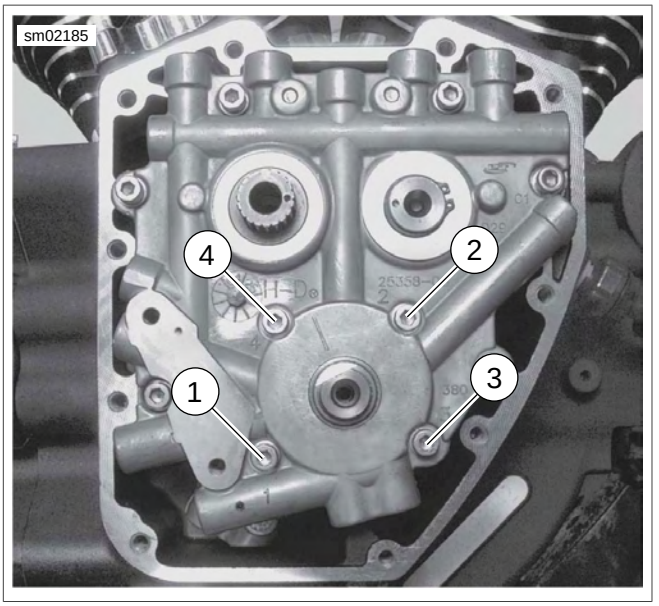


Abbildung 3-113. Anzugsreihenfolge der Ölpumpe

8. Wenn für Nockenwellenstützplatte, Nockenwellen, Primärnockenwellenrad, Kurbelwellenrad und Schwungradbaugruppe die Originalteile verwendet werden, mit dem nächsten Schritt fortfahren. Wenn jedoch eines dieser Teile ausgetauscht wurde, wie folgt vorgehen:
   a. Das Nockenwellenrad ohne Kette mit der langen Flanschschraube und der dicken, flachen Unterlegscheibe einbauen.
   b. Das Kurbelwellenrad ohne Kette mit der kurzen Flanschschraube und der flachen Unterlegscheibe mit dem kleineren Durchmesser aus dem Massenbestand einbauen.
   c. Das SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLENRAD/NOCKENWELLENRAD (Teile-Nr. HD-47941) zwischen Kurbelwellen- und Primärnockenwellenrad positionieren. Die Flanschschrauben des Kurbelwellen- und Primärnockenwellenrads auf ein Drehmoment von 20,3 N·m (15 ft-lb) anziehen. Das Zahnradsicherungswerkzeug entfernen.
   d. Den Motorständer so drehen, dass das Steuergehäuse nach oben zeigt. An der Kurbelwelle und der hinteren Nockenwelle andrücken, um das Axialspiel zu eliminieren.
   e. Falls der Motor nicht aus dem Motorrad ausgebaut wurde, die Ausgleichszahnradbaugruppe einbauen, um die Kurbelwelle in Richtung linke Motorseite zu ziehen. An der Kurbelwelle und der hinteren Nockenwelle andrücken, um das Axialspiel zu eliminieren.
   f. Siehe Abbildung 3-114. Ein Lineal über die Zahnradflansche legen. Versuchen, eine 0,254 mm (0,010 in) Fühlerlehre zwischen Lineal und jedem Zahnradflansch einzuführen. Wenn die Fühlerlehre an keinem Ort passt, liegt der Zahnradversatz innerhalb der angegebenen Werte. Beide Zahnräder ausbauen und die temporär angebrachte Unterlegscheibe entsorgen.
   g. Wenn der Messwert nicht der Vorgabe entspricht, die Distanzscheibe des hinteren Nockenwellenrads austauschen und Tabelle 3-45 als Richtlinie benutzen.
   h. Die Höhenprüfung mit der **neuen** eingebauten Distanzscheibe wiederholen. Beide Zahnräder ausbauen, falls der Messwert innerhalb der Spezifikationen liegt, und die temporär angebrachte kleine Unterlegscheibe entsorgen.

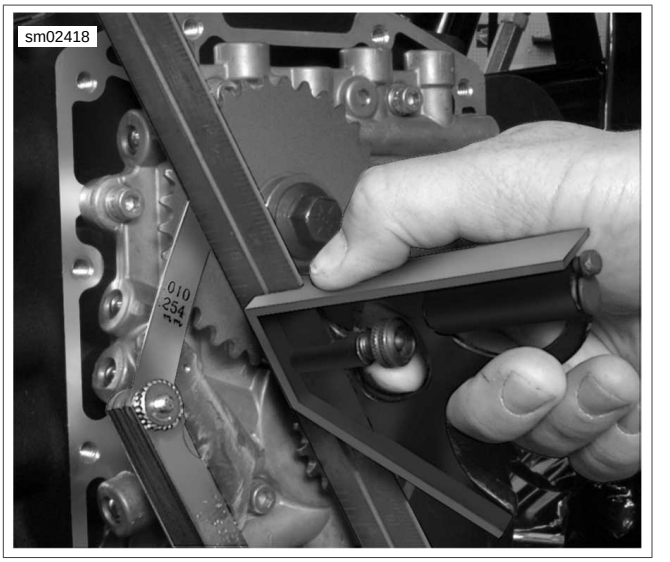


Abbildung 3-114. Ausrichtung der Flansche des Kurbelwellen- und hinterem Nockenwellenrads prüfen

Tabelle 3-45. Distanzscheiben des hinteren Nockenwellenrads

TEILE-NR.	mm	in
25729-06	2,54	0,100
25731-06	2,79	0,110
25734-06	3,05	0,120
25736-06	3,30	0,130
25737-06	3,56	0,140
25738-06	3,81	0,150

9. Siehe Abbildung 3-115. Eine dünne Schicht Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf die Keilverzahnung der hinteren Nocke auftragen. Die Primärsteuerkettenbaugruppe und Zahnrad einbauen.
   a. Beide Nockenwellenräder (2, 4) mit ausgerichteten Steuerzeitenmarkierungen in die Primärkette einsetzen. Überprüfen, dass die Farbmarkierung auf dem Kettenglied (7) auf der gleichen Seite wie die Steuerzeitenmarkierungen liegt und während des Einbaus sichtbar ist.
   b. Wenn die Steuerzeitenmarkierungen ausgerichtet sind, das hintere Nockenwellenrad am Ende der hinteren Nockenwelle ansetzen. Beachten, dass das Nockenwellenrad einen Passkeil hat, der auf die Keilnut in der Nockenwelle ausgerichtet sein muss.
   c. Das hintere Nockenwellenrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Abflachung des Kurbelwellenrads auf die Abflachung an der Kurbelwelle ausgerichtet ist, und dabei die Position des Kurbelwellenrads in der Kette beibehalten. Das Kurbelwellenrad einbauen.
10. Die Kurbelwelle nach rechts drehen, bis die Steuerzeitenmarkierungen aufeinander und auf die Ausrichtmarkierung (5) der Nockenwellenstützplatte ausgerichtet sind.

HINWEISE

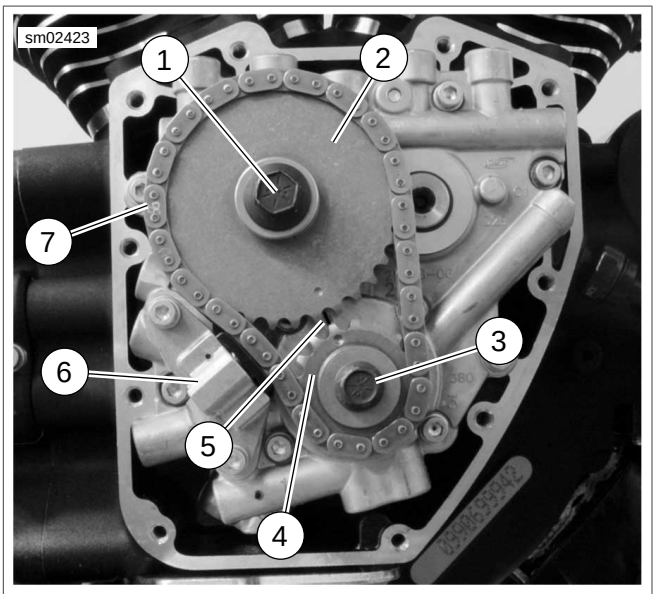
- *Wenn die Steuerzeitenmarkierungen nicht ausgerichtet sind, müssen die Zahnräder ausgebaut und erneut ausgerichtet werden. Bei falsch ausgerichteten Zahnrädern läuft der Motor unruhig.*
- *Die Flanschschrauben des Kurbelwellen- und des hinteren Nockenwellenrads sind besonders gehärtet, und die flachen Unterlegscheiben haben einen speziellen Durchmesser. Nur Originalteile von Harley-Davidson für den Austausch verwenden. Wenn keine **neuen** Flanschschrauben verfügbar sind, die Innen- und Außengewinde gründlich reinigen und eine **geringe** Menge LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 262 (rot) vor dem Einbau auftragen. Beide Zahnradschrauben müssen von Hand angebracht werden können. Die Flanschschrauben des Kurbelwellen- und des hinteren Nockenwellenrads und die flachen Unterlegscheiben sind **nicht** untereinander austauschbar.*

11. Eine dünne Schicht Öl auf die Unterseite der beiden Zahnradschraubenköpfe und die Unterlegscheiben auftragen. Die Schrauben lose einbauen, um die Zahnräder zu sichern.
12. Um eine Drehung zu verhindern, das SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLENRAD/NOCKENWELLENRAD (Teile-Nr. HD-47941) zwischen Kurbelwellen- und hinterem Nockenwellenrad positionieren. Auf dem Werkzeuggriff sind „Crank“ (Kurbelwelle) und „Cam“ (Nockenwelle) für die richtige Ausrichtung aufgestempelt.
    a. Beide Zahnradschrauben (1, 3) auf ein Drehmoment von 20,3 N·m (15 ft-lb) anziehen.
    b. Beide Schrauben um eine volle Umdrehung (360 Grad) lockern.
    c. Die Schraube des hinteren Nockenwellenrads (1) auf ein endgültiges Drehmoment von 46,1 N·m (34 ft-lb) anziehen.
    d. Die Schraube des Kurbelwellenrads (3) auf ein endgültiges Drehmoment von 32,5 N·m (24 ft-lb) anziehen.
    e. Das Zahnradsicherungswerkzeug entfernen.
13. Den Primärsteuerkettenspanner einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
14. Screamin’ Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf beide Zahnräder auftragen.

HINWEIS

Vor Einbau des Nockenwellendeckels sicherstellen, dass die Sacklöcher im Kurbelwellengehäuseflansch sauber sind. Das Anziehen einer Schraube, während sich Schmutz, Wasser oder Öl in dem Loch befindet, kann zum Reißen oder Brechen des Gussgehäuses führen. Eine Beschädigung des Gussgehäuses erfordert das Ersetzen der rechten Kurbelgehäusehälfte.

15. Siehe Abbildung 3-116. Den Nockenwellendeckel und eine **neue** Nockenwellendeckeldichtung einbauen.



1. **Hintere Nockenwellenradschraube (groß) und flache Unterlegscheibe**
2. **Hinteres Nockenwellenrad**
3. **Kurbelwellenradschraube (klein) und flache Unterlegscheibe**
4. **Kurbelwellenrad**
5. **Ausrichtmarkierung auf der Stützplatte**
6. **Primärkettenspanner**
7. **Markiertes Kettenglied**

Abbildung 3-115. Primärkette und Zahnräder

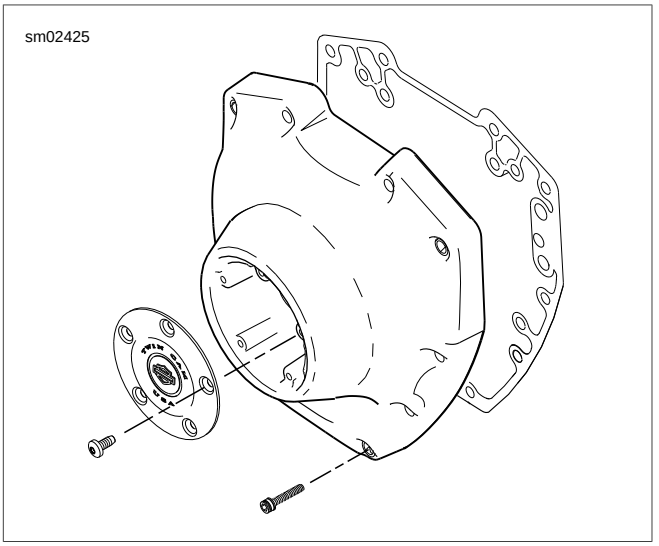


Abbildung 3-116. Nockenwellendeckeldichtung

16. Siehe Abbildung 3-117. Den Deckel mit Innensechskantschrauben sichern. Die Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
17. Zusammenbau des Motorrads abschließen.
    a. Wenn der Motor vollständig überholt wurde, siehe 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU. Alle Schritte durchführen.

b. Wenn nur die Komponenten des Steuergehäuses gewartet wurden, Stößelstangenführungen, Stößelstangen, Kipphebelstützplatte und Kurbelgehäuseentlüftung einbauen. Siehe entsprechende Themen unter 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU.

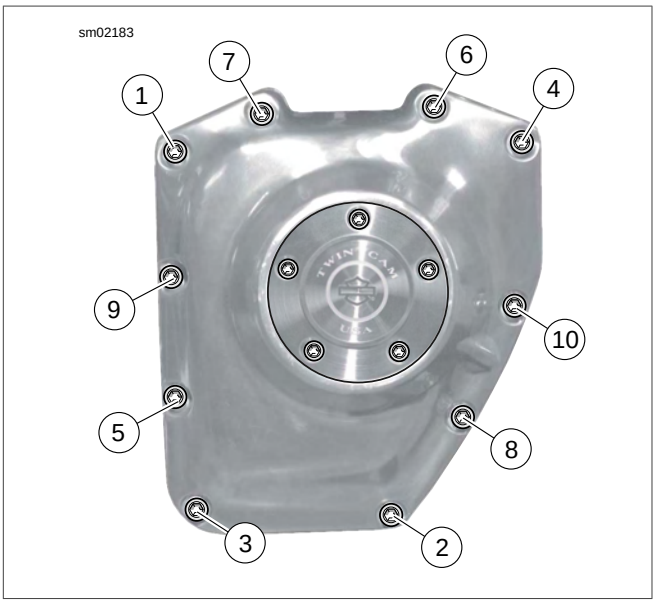
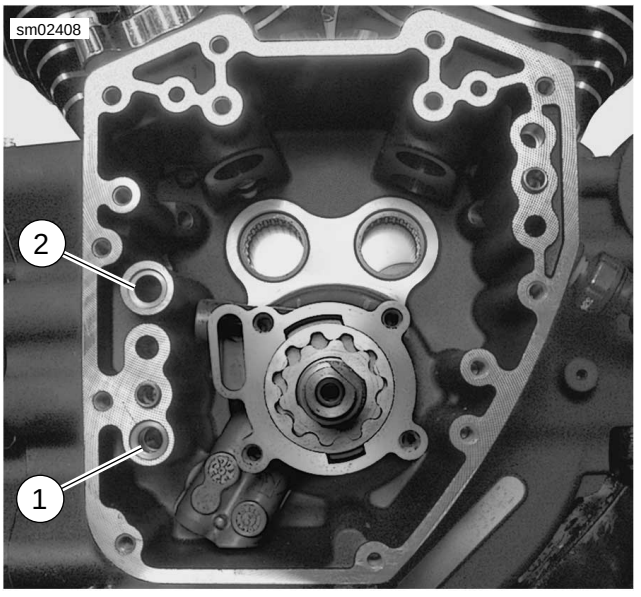


Abbildung 3-117. Nockenwellendeckelschrauben

ÖLPUMPE 3.27

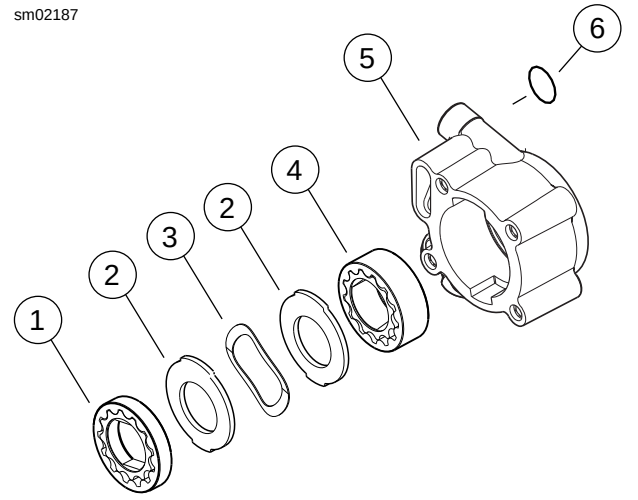
AUSBAU

1. Siehe 3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG.
   a. Kurbelgehäuseentlüftung ausbauen.
   b. Kipphebelstützplatte ausbauen.
   c. Stößelstangen und Stößelstangenführungen ausbauen. Stößel und Stößeldeckel nicht ausbauen.
   d. Die Hydrostößel mit dem hergestellten Werkzeug unterstützen, damit sie nicht in das Steuergehäuse fallen können. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES.
2. Deckel und Nockenwellenstützplatte ausbauen. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES.
3. Die Ölpumpen-Baugruppe behutsam von der Kurbelwelle entfernen.
4. Siehe Abbildung 3-118. Die O-Ringe (1, 2) ausbauen und entsorgen.
5. Siehe Abbildung 3-119. Die Ölpumpenkomponenten zerlegen und überprüfen.



1. **O-Ring der Ölzufuhröffnung**
2. **O-Ring an Kurbelgehäusestange**

Abbildung 3-118. Ölpumpen-O-Ringe



1. **Schmaler Gerotorsatz (Zufuhr)**
2. **Trennplatte**
3. **Wellenscheibe**
4. **Breiter Gerotorsatz (Spülung)**
5. **Ölpumpengehäuse**
6. **O-Ring des Spülanschlusses**

Abbildung 3-119. Zusammenbau der Ölpumpe

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Alle Teile in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel reinigen.

⚠WARNUNG

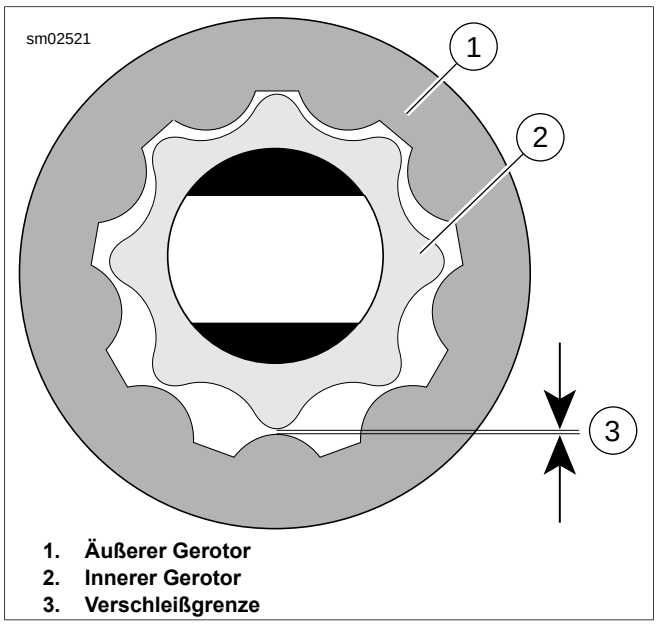
Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Teile mit niedrigem Luftdruck trocknen. Überprüfen, ob alle Ölkanäle sauber und offen sind.
3. Auf Riefen, Unebenheiten oder Risse prüfen, die durch Fremdstoffe verursacht wurden.
4. Auf Rillen oder Kratzer auf der Nockenwellenstützplatte prüfen.
5. Die Nocken der äußeren und inneren Gerotor-Zahnräder auf Verschleiß oder Schäden überprüfen.
6. Siehe Abbildung 3-120. Den Verschleiß der Gerotoren überprüfen.
   a. Die Teile eines Gerotorsatzes zusammengreifen lassen.
   b. Mit einer Fühlerlehre den Abstand zwischen den Nockenspitzen am inneren und äußeren Gerotor messen.

c. Die Gerotoren als Satz austauschen, wenn der Abstand 0,10 mm (0,004 in) überschreitet. Den zweiten Gerotor-Satz auf dieselbe Weise überprüfen.

7. Die Stärke der einzelnen Rotoren in beiden Gerotor-Sätzen messen und vergleichen. Den Gerotor-Satz austauschen, wenn die Differenz 0,025 mm (0,001 in) übersteigt.

8. Siehe Abbildung 3-121. Die Ölpumpe zusammenbauen. Überprüfen, ob die Zufuhrgerotoren 0,38–0,64 mm (0,015–0,025 in) über der Ölpumpenoberfläche Überstand haben. Liegt das Maß unter 0,38 mm (0,015 in), den Zufuhrgerotorsatz ausbauen und unter Verwendung einer **neuen** Wellenscheibe wieder zusammenbauen. Den Messvorgang wiederholen. Wenn die Werte immer noch außerhalb der Vorgaben liegen, das Ölpumpengehäuse austauschen.



1. **Äußerer Gerotor**
2. **Innerer Gerotor**
3. **Verschleißgrenze**

Abbildung 3-120. Verschleiß der Gerotorsätze messen

EINBAU

HINWEISE

- *Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*
- *Die Teile beim Zusammenbau mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) beschichten.*

1. Siehe Abbildung 3-121. Eine sehr dünne Schicht Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf den **neuen** O-Ring (6) des Spülanschlussstutzens auftragen und diesen am Spülanschlussstutzen der Ölpumpe anbringen.

2. Das Ölpumpengehäuse (5) auf die Kurbelwelle schieben. Dabei den O-Ring des Spülanschlussstutzens in die Bohrung im Kurbelgehäuse einfügen. Fest mit dem Daumen auf den Spülanschlussstutzen drücken, damit er fest in der Bohrung sitzt. Überprüfen, ob der O-Ring nicht eingeklemmt oder verzogen ist.

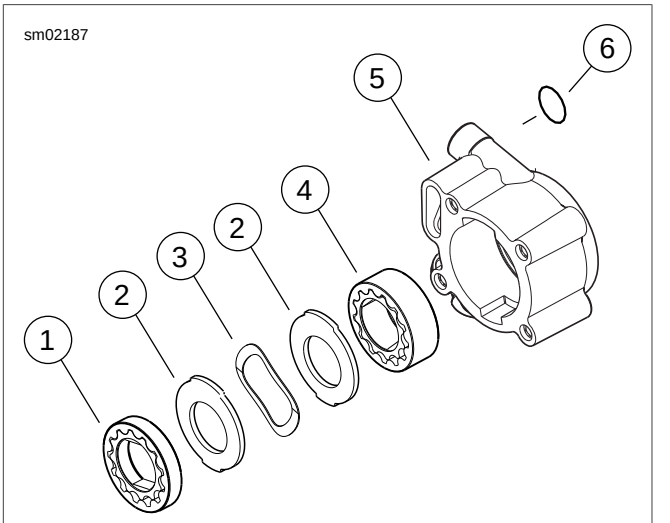
3. Den breiten Gerotorsatz (4) zusammensetzen und auf der Kurbelwelle anbringen, bis er den Boden des Ölpumpengehäuses berührt.

4. Die innere Trennplatte (2) an der Kurbelwelle einbauen, sodass sie den breiten Gerotorsatz (4) berührt. Wellenscheibe (3) und äußere Trennplatte (2) einbauen.

5. Den schmalen Gerotorsatz (1) zusammensetzen und auf der Kurbelwelle anbringen, bis er die äußere Trennplatte (2) berührt.

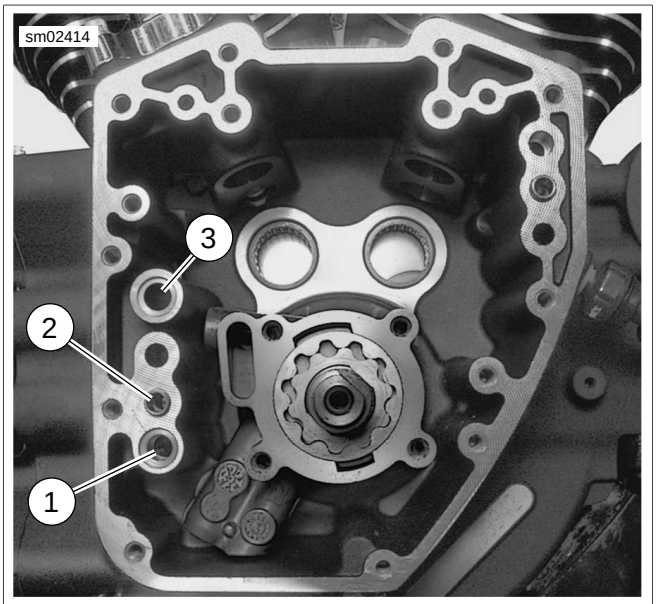
6. Siehe Abbildung 3-122. Eine sehr dünne Schicht Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) auf den **neuen** O-Ring (3) für die Kurbelgehäusestange auftragen. Einen **neuen** O-Ring in der Nut an der Kurbelgehäusestange einbauen.

7. Den Motorzusammenbau abschließen. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES und 3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU.



1. **Schmaler Gerotorsatz (Zufuhr)**
2. **Trennplatte**
3. **Wellenscheibe**
4. **Breiter Gerotorsatz (Spülung)**
5. **Ölpumpengehäuse**
6. **O-Ring des Spülanschlusses**

Abbildung 3-121. Zusammenbau der Ölpumpe



1. O-Ring der Ölzufuhröffnung
2. Hintere Positionierhülse
3. O-Ring an Kurbelgehäusestange

Abbildung 3-122. Ölzufuhröffnung

ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES 3.28

ZERLEGUNG DES KURBELGEHÄUSES

1. Die Ölpumpe von der Kurbelwelle entfernen.

HINWEIS

Die linke Kurbelgehäusehälfte NICHT im Motorständer so drehen, dass die Zahnradwelle des Schwungrades nach oben zeigt. Die Schwungradbaugruppe wird aus dem Gehäuse fallen.

2. Das Kurbelgehäuse so im Motorständer drehen, dass der Flansch des Nockenwellendeckels gerade nach oben zeigt.
3. Siehe Abbildung 3-123. Die neun Kurbelwellengehäuseschrauben in der gezeigten Reihenfolge entfernen.

HINWEIS

Das Kurbelgehäuse nie an den Zylinderstehbolzen bewegen oder hochheben. Es ist zu schwer, um so getragen zu werden und könnte fallen gelassen werden.

4. Die Gehäusehälften trennen. Die rechte Kurbelgehäusehälfte vom Ende der Kurbelwelle abheben.
5. Siehe Abbildung 3-124. Die zwei Passstifte an der Trennlinie der rechten Gehäusehälfte entfernen.
6. Die Schwungradbaugruppe aus dem Kurbelgehäuse entfernen. Die Kurbelwellen/Schwungrad-Baugruppe prüfen. Siehe 3.29 SCHWUNGRAD UND PLEUEL.

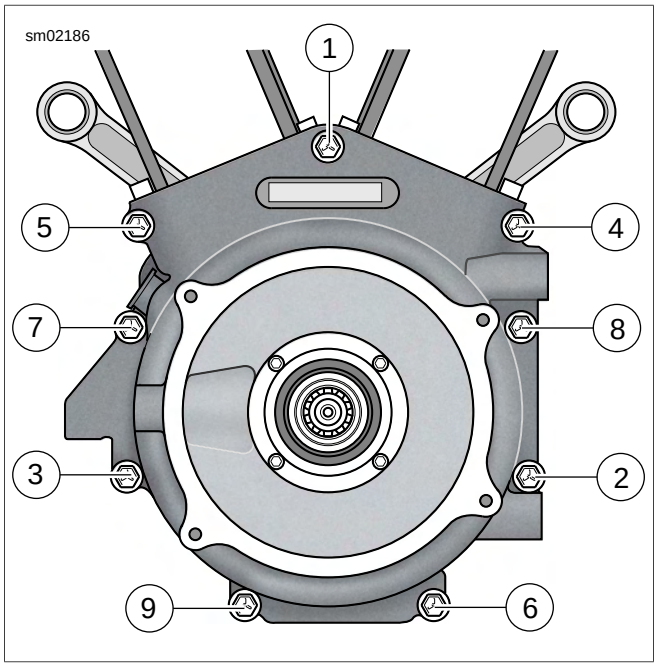


Abbildung 3-123. Anzugsreihenfolge der Kurbelgehäuseschrauben

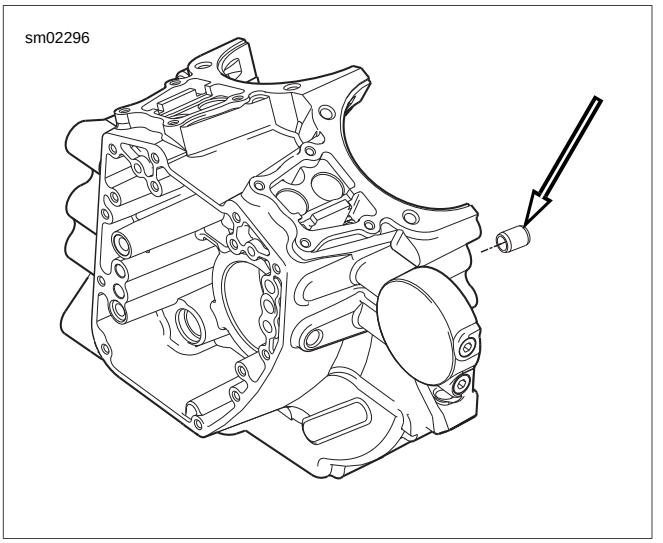


Abbildung 3-124. Vorderer Passstift am rechten Kurbelgehäuse (hinterer Passstift nicht abgebildet)

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Das alte Dichtungsmaterial von den Kurbelgehäuseflanschen abkratzen. Auf den Kontaktflächen verbleibendes altes Dichtungsmaterial verursacht Undichtigkeiten.
2. Alle Teile in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel reinigen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

3. Teile mit trockener Druckluft trocken blasen.
4. Überprüfen, ob alle Schmierbohrungen und Kanäle sauber und offen sind.
5. Überprüfen, ob die Positionierhülsen locker, abgenutzt oder beschädigt sind. Gegebenenfalls austauschen.
6. Kerben und Grate mit einer Feile sorgfältig von den bearbeiteten Flächen entfernen.
7. Gewindebohrungen reinigen und beschädigte Gewinde ausbessern.
8. Mit Lineal und Fühlerlehre prüfen, ob die Oberseite des Kurbelgehäuses eben ist. Wenn sie verworfen ist, austauschen.
9. Alle bearbeiteten Flächen mit sauberem Motoröl besprühen.

10. Die Kurbelwellen/Schwungrad-Baugruppe prüfen. Siehe 3.29 SCHWUNGRAD UND PLEUEL.

RECHTE KURBELGEHÄUSEHÄLFTE

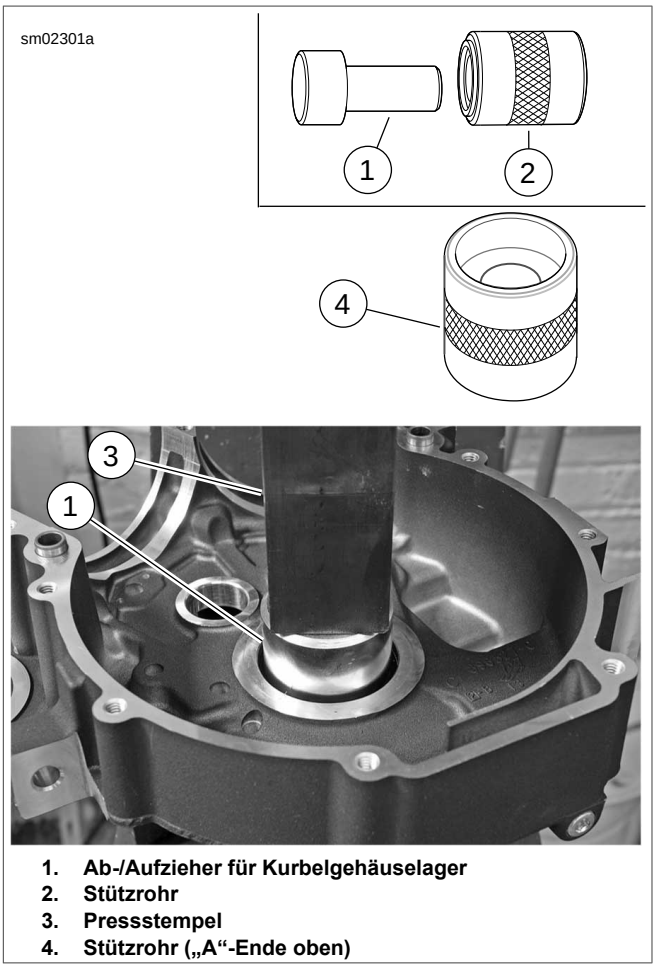
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
B-45655	AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER
HD-42720-4	SCHEIBE FÜR KURBELGEHÄUSELAGER-AUFZIEHER
HD-42720-5	STÜTZROHR FÜR AB-/AUFZIEHER

Ausbau des Hauptlagers

HINWEIS

Das Kurbelgehäuse nie an den Zylinderstehbolzen bewegen oder hochheben. Es ist zu schwer, um so getragen zu werden und könnte fallen gelassen werden.

1. Siehe Abbildung 3-127. Zwei neue Hauptlager-Sicherungsschrauben (5) aus der Steuergehäuseseite entfernen.
2. Siehe Abbildung 3-125. Den AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER (Teile-Nr. B-45655) und das STÜTZROHR FÜR AB-/AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-42720-5) bereitlegen.
3. Das Stützrohr (4) mit der „A“-Seite nach oben auf die Hydraulikpresse stellen. Die Seiten des Stützrohrs sind mit Prägungen versehen, um die richtige Ausrichtung zu gewährleisten.
4. Die Hauptlagerbohrung mit der Steuergehäuseseite nach unten über das Stützrohr setzen.
5. Ab-/Aufzieher (1) durch das Lager in das Stützrohr schieben.
6. Ab-/Aufzieher unter dem Pressstempel (3) zentrieren. Druck beaufschlagen, bis das Lager frei ist.
7. Kurbelgehäuse, Ab-/Aufzieher und Lager vom Stützrohr entfernen. Das Lager entsorgen.



1. **Ab-/Aufzieher für Kurbelgehäuselager**
2. **Stützrohr**
3. **Pressstempel**
4. **Stützrohr („A“-Ende oben)**

Abbildung 3-125. Ausbau des rechten Hauptlagers

Einbau des Hauptlagers

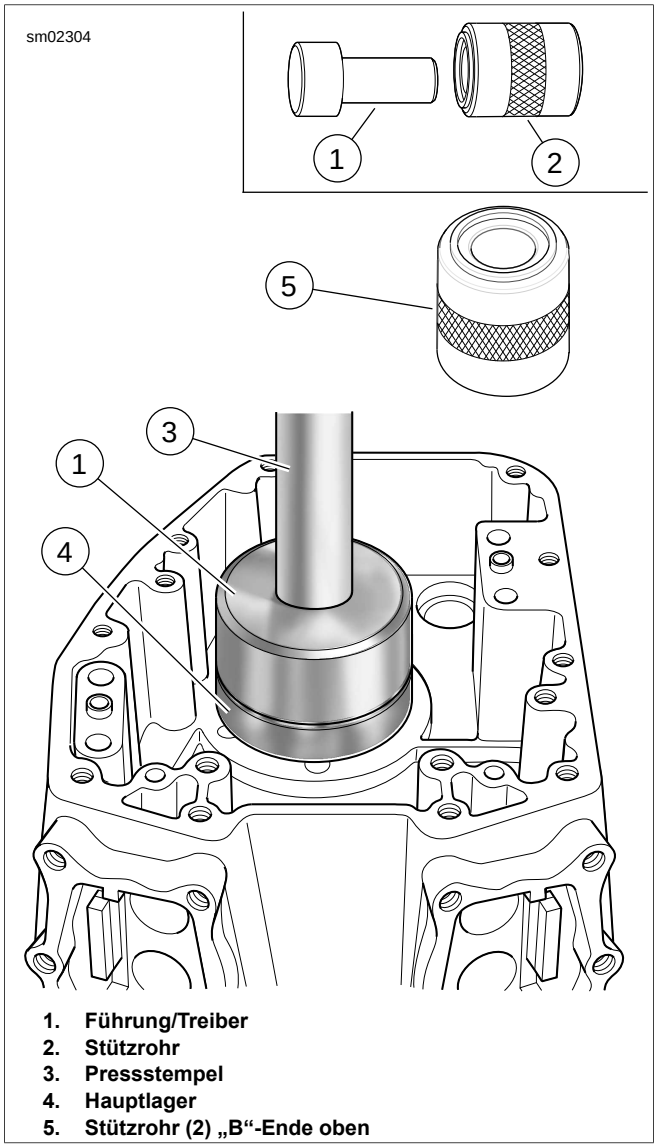
1. Siehe Abbildung 3-126. Den AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER (Teile-Nr. B-45655), die SCHEIBE FÜR KURBELGEHÄUSELAGER-AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-42720-4) und das STÜTZROHR FÜR AB-/AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-42720-5) bereitlegen.
2. Eine dünne Schicht sauberes Motoröl auf den Außendurchmesser des **neuen** Lagers (4) auftragen.
3. Das Stützrohr (2) mit der „B“-Seite nach oben auf die Presse stellen. An den Enden des Stützrohrs sind „A“ und „B“ für die richtige Ausrichtung eingestanzt.
4. Die SCHEIBE FÜR KURBELGEHÄUSELAGERTREIBER (Teile-Nr. HD-42720-4) am Stützrohr (2) anbringen.
5. Die Hauptlagerbohrung mit der Steuergehäuseseite nach oben über das Stützrohr setzen.
6. Das **neue** Lager in der Lagerbohrung ansetzen, wobei die Beschriftung in Richtung Steuergehäuse (nach oben) zeigen muss.
7. Ab-/Aufzieher (1) durch das Lager in das Stützrohr schieben.
8. Ab-/Aufzieher unter dem Pressstempel (3) zentrieren. Mit Druck beaufschlagen, bis Widerstand bemerkbar wird und das Lager unten im Stützrohr anliegt.

9. Ab-/Aufzieher und Kurbelgehäusehälfte vom Stützrohr entfernen.

HINWEISE

- *Überprüfen, ob das Lager bündig oder geringfügig unter der Oberfläche des Kurbelgehäuses sitzt. Das Lager niemals mit den Sicherungsschrauben in die Einbaustellung „pressen“.*
- *Falls keine **neuen** Sicherungsschrauben verfügbar sind, vor dem Einbau LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) auf die Schraubengewinde auftragen.*

10. Siehe Abbildung 3-127. Von der Steuergehäuseseite aus zwei **neue** Hauptlager-Sicherungsschrauben (5) einbauen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,5–7,9 N·m (40–70 **in-lb**) anziehen.

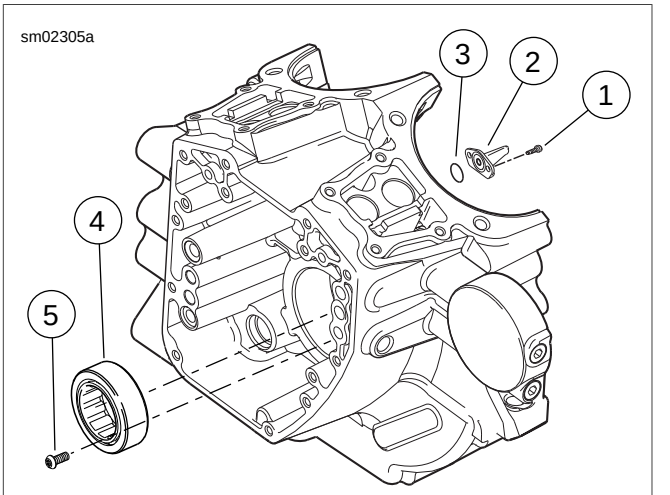


1. **Führung/Treiber**
2. **Stützrohr**
3. **Pressstempel**
4. **Hauptlager**
5. **Stützrohr (2) „B“-Ende oben**

Abbildung 3-126. Einbau des rechten Hauptlagers

Ausbau der Kolbendüsen

1. Siehe Abbildung 3-127. Die zwei Schrauben (1) entfernen, um die Kolbendüse (2) aus dem Kurbelgehäuse zu lösen.
2. Den O-Ring (3) aus der Nut im Befestigungsflansch der Düse entfernen. Den O-Ring entsorgen.



1. **Schraube (2 pro Düse)**
2. **Kolbendüse (2)**
3. **O-Ring (2)**
4. **Hauptlager**
5. **Schraube (2)**

Abbildung 3-127. Kolbendüsen

Einbau der Kolbendüsen

HINWEISE

- *Wenn die alte Kolbendüse wiederverwendet wird, vor dem Einbau LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 222 (violett) auf das Schraubengewinde auftragen.*
- *Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*

1. Siehe Abbildung 3-127. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf den **neuen** O-Ring (3) der Kolbendüse auftragen. Den **neuen** O-Ring in die Nut des Düsenbefestigungsflansches einsetzen.
2. Mit nach oben zeigender Düse zwei Schrauben (1) ansetzen, um die Kolbendüse (2) am Kurbelgehäuse zu befestigen. Auf ein Drehmoment von 2,8–3,9 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.

LINKE KURBELGEHÄUSEHÄLFTE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
B-45655	AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER
HD-42720-5	FUSS DES AB-/AUFZIEHERS FÜR KURBELGEHÄUSELAGER

Ausbau des Hauptlagers

HINWEIS

Das Kurbelgehäuse nie an den Zylinderstehbolzen bewegen oder hochheben. Es ist zu schwer, um so getragen zu werden und könnte fallen gelassen werden.

⚠ ACHTUNG

Die linke Kurbelgehäusehälfte nicht im Motorständer drehen, so dass die Zahnradwelle des Schwungrades nach oben zeigt. Die Schwungradbaugruppe kann herausfallen und dadurch zu Beschädigungen der Teile oder leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. (00552b)

1. Die Schwungradbaugruppe so halten, dass sie nicht aus der linken Kurbelgehäusehälfte herausfallen kann, das Kurbelgehäuse im Motorständer so drehen, dass die Baugruppe aufrecht ist und die Schwungradwellen horizontal sind.
2. Die Schwungradbaugruppe vorsichtig aus der linken Kurbelgehäusehälfte herausziehen und an einem sauberen, sicheren Ort ablegen.
3. Druckscheibe von der Außenseite der Kurbelgehäusehälfte durch Ziehen an der Öldichtung entfernen. Druckscheibe zwecks Sichtprüfung oder Wiederverwendung zur Seite legen.
4. Die Öldichtung von der Kurbelgehäusebohrung entfernen. Die Öldichtung entsorgen.
5. Siehe Abbildung 3-128. Mit der Spitze eines flachen Schraubendrehers vorsichtig den Rand des Lagersicherungsrings aus der Nut im Kurbelgehäuse heben. Die Schraubendreherspitze um die Kante des Lagers schieben und den Sicherungsring aus der Nut herausheben. Sicherstellen, dass die Lippe der Nut im Kurbelgehäuse nicht beschädigt wird.

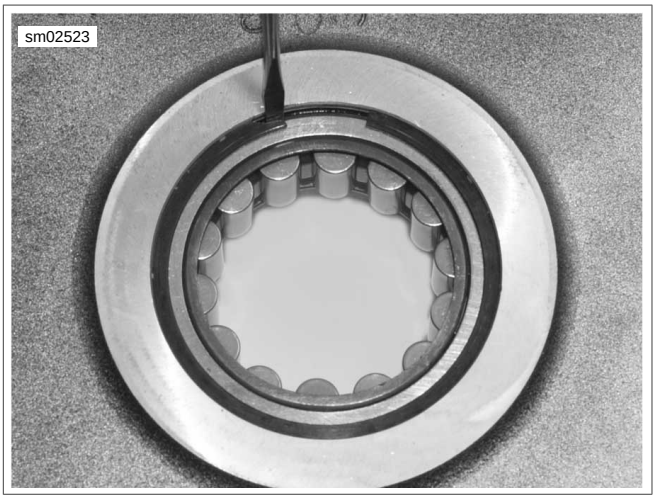
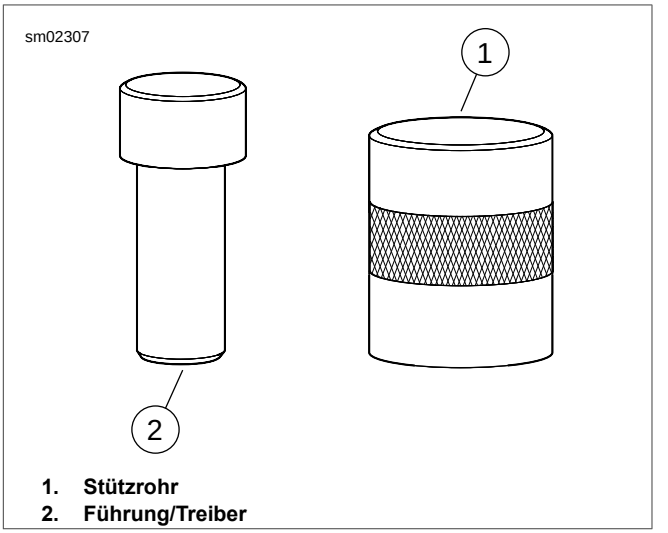
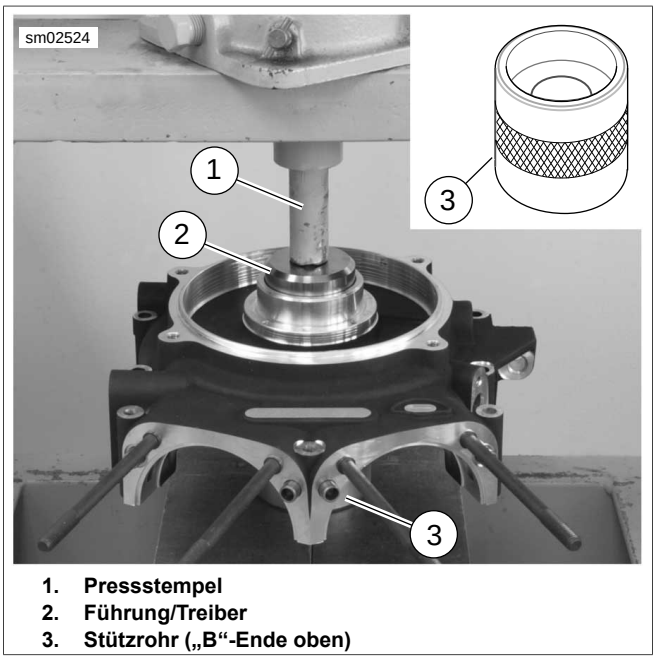


Abbildung 3-128. Sicherungsring ausbauen



1. **Stützrohr**
2. **Führung/Treiber**

Abbildung 3-129. Ab-/Aufzieher für linkes Hauptlager



1. **Pressstempel**
2. **Führung/Treiber**
3. **Stützrohr („B“-Ende oben)**

Abbildung 3-130. Ausbau des linken Hauptlagers

HINWEIS

Siehe Abbildung 3-129. Wenn der Pressstempel breiter als der Kopf der Führung/des Treibers (2) ist, wird zum Ausbauen des Hauptlagers ein geeigneter Druckstopfen benötigt.

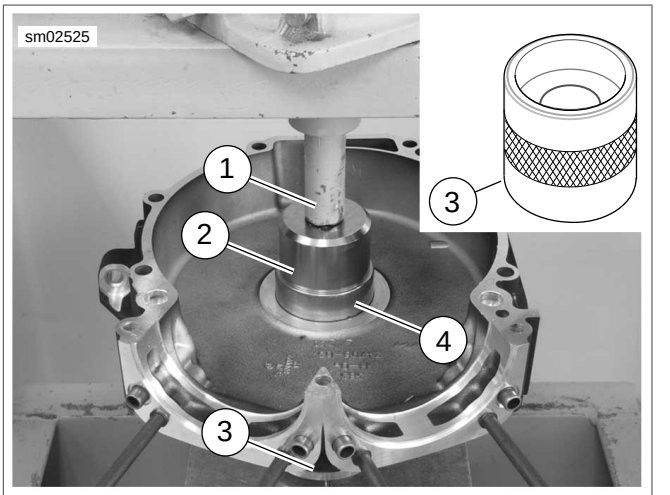
6. Den AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER (Teile-Nr. B-45655) und den FUSS DES AB-/AUFZIEHERS FÜR KURBELGEHÄUSELAGER (Teile-Nr. HD-42720-5) bereitlegen.
7. Siehe Abbildung 3-130. Das Stützrohr (3) mit der „A“-Seite nach oben auf die Presse stellen. Darauf achten, dass auf den Seiten des Stützrohrs „A“ und „B“ zur richtigen Ausrichtung aufgestempelt sind.
8. Die Außenseite der linken Kurbelgehäusehälfte nach oben ausrichten und die Hauptlagerbohrung über das Stützrohr positionieren.
9. Führung/Treiber (2) durch das Hauptlager in das Stützrohr (3) schieben.
10. Führung/Treiber unter dem Pressstempel (1) zentrieren. Führung/Treiber mit Druck beaufschlagen, bis das Lager frei ist.
11. Kurbelgehäusehälfte, Führung/Treiber und Lager vom Stützrohr entfernen. Das Lager entsorgen.

Einbau des Hauptlagers

HINWEISE

- *Das Kurbelgehäuse nie an den Zylinderstehbolzen bewegen oder hochheben. Es ist zu schwer, um so getragen zu werden und könnte fallen gelassen werden.*
- *Wenn das linke Hauptlager ersetzt wird, immer den Innenlaufring des Zahnradwellenlagers austauschen. Siehe 3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring.*

1. Siehe Abbildung 3-129. Den AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER (Teile-Nr. B-45655) und den FUSS DES AB-/AUFZIEHERS FÜR KURBELGEHÄUSELAGER (Teile-Nr. HD-42720-5) bereitlegen.



1. **Pressstempel**
2. **Führung/Treiber**
3. **Stützrohr („A“-Ende oben)**
4. **Hauptlager**

Abbildung 3-131. Einbau des linken Hauptlagers

2. Siehe Abbildung 3-131. Eine dünne Schicht sauberes Motoröl auf den Außendurchmesser des **neuen** Hauptlagers (4) auftragen.
3. Das Stützrohr (3) mit der „A“-Seite nach oben auf die Hydraulikpresse stellen.
4. Die Innenseite der linken Kurbelgehäusehälfte nach oben ausrichten und die Bohrung des Hauptlagers über dem Stützrohr positionieren.
5. Das **neue** Hauptlager mit der beschrifteten Seite nach unten in die Lagerbohrung einführen.
6. Führung/Treiber (2) durch das Lager in das Stützrohr schieben.
7. Führung/Treiber mit Druck beaufschlagen, bis das Lager unten in der Hauptlagerbohrung leicht anliegt.
8. Die Kurbelgehäusehälfte und Führung/Treiber vom Stützrohr entfernen.
9. Einen **neuen** Sicherungsring in die Lagerbohrungsnut einbauen; dabei darauf achten, die Kanten der Nut nicht zu beschädigen. Sicherstellen, dass der Sicherungsring vollständig in der Nut liegt.

HINWEIS

Wenn der Sicherungsring nicht in die Nut passt, sitzt eventuell das Lager nicht komplett in der Bohrung. Das Lager und die Bohrung überprüfen. Nach Bedarf das Lager ausbauen, die Bohrung reinigen und das Lager einbauen. Dann den Sicherungsring einbauen.

ZAHNRADWELLENLAGER-INNENLAUFRING

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-25070	ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE
HD-34902-B	AB-/AUFZIEHER FÜR DEN HAUPT-WELLENLAGER-INNENLAUFRING
HD-44358	SCHWUNGRADHALTER
HD-95637-46B	ZWINGAUFSATZ
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER

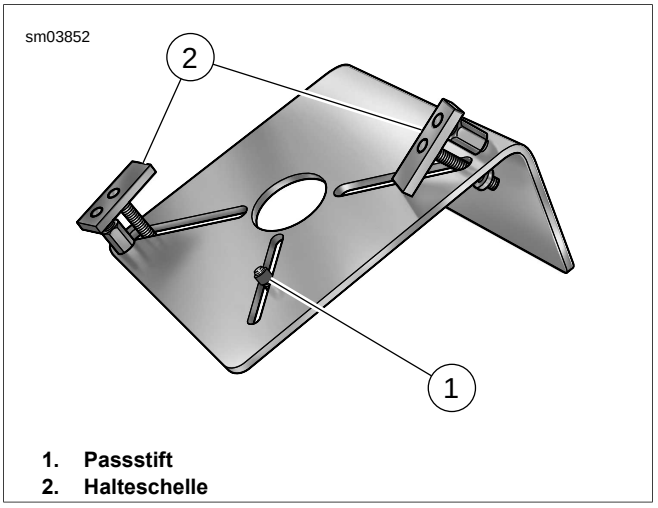
Ausbau

Wenn das Schwungrad wiederverwendet wird, den Lagerinnenlaufring und die Druckscheibe wie folgt ausbauen:

1. Den SCHWUNGRADHALTER (Teile-Nr. HD-44358) bereitlegen. Siehe Abbildung 3-132. Messingeinsätze oder Lappen an den Klemmbacken des Schraubstocks befestigen, damit das Werkzeug nicht beschädigt wird. Das Werkzeug mit der runden Öffnung nach oben in den Schraubstock einspannen.
2. Das Kurbelwellenende durch die Öffnung einführen, wobei die Schwungradbaugruppe auf dem Halter ruht. Den gerändelten Passstift am Schlitz entlang im Werkzeug hinunterschieben und in der Kurbelzapfenöffnung einrasten. Den Positionierstift von Hand anziehen.
3. Die Halteschelle am Schlitz nach unten schieben, damit die Innenseite der rechten Schwungradhälfte einrastet, und die gerändelte Mutter an der Unterseite anschließend von Hand anziehen. Den Schritt wiederholen, um die Halteschelle auf der gegenüberliegenden Seite des Schwungrads zu befestigen.

HINWEIS

Zur Ausübung der richtigen Schellenkraft darf die Halteschelle nicht gekippt werden. Den Sechskant am äußeren Bolzen drehen, bis die Schelle gerade ist.



1. **Passstift**
2. **Halteschelle**

Abbildung 3-132. Schwungradhalter (Teile-Nr. HD-44358)

4. Den ZWINGAUFSATZ (Teile-Nr. HD-95637-46B) an der Innenseite der Druckscheibe positionieren und die Sechskantmuttern jeweils um die gleiche Anzahl von Umdrehungen drehen, um die Zwinghälften zusammenzubringen.

HINWEIS

Den Zwingaufsatz nur so weit einbauen, bis direkter Kontakt mit dem Lagerinnenlaufring hergestellt wird. Wenn das Werkzeug mehr Andruck als notwendig hat, beschädigt das das Schwungrad. (00500b)

5. Zwei 3/8-16-in-Schrauben, 7-1/2 in lang (mit flachen Unterlegscheiben) bereitlegen. Die flachen Unterlegscheiben an den Schrauben anbringen. Vom AB-/AUFZIEHER FÜR DEN HAUPTWELLENLAGER-INNENLAUFRING (Teile-Nr. HD-34902-B) die Brücke und die Druckschraube bereitlegen. Eine geeignete, gehärtete Unterlegscheibe bereit legen, die zwischen Abziehschraube und Wellenende eingesetzt wird.
6. Jeweils eine Schraube in die Kanäle an den Seiten der Brücke stecken, so dass sich die flache Unterlegscheibe zwischen Brücke und Schraubenkopf befindet. Die Schrauben mit jeweils gleich vielen Umdrehungen in den Zwingaufsatz eindrehen.
7. Ein wenig Graphitfett auf das Gewinde der Druckschraube auftragen, um eine längere Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Die Druckschraube in die mittlere Bohrung der Brücke ansetzen.

HINWEIS

Wenn die gehärtete Unterlegscheibe nicht verwendet wird, kann es zu Schäden an Druckschraube und/oder Zahnradwelle kommen.

8. Die gewölbte Seite der gehärteten Unterlegscheibe an das Ende der Zahnradwelle setzen. Die Druckschraube in die Brücke drehen, bis die Stahlkugel am Ende der Schraube ganz an der gehärteten Unterlegscheibe anliegt.

⚠WARNUNG

Keine Heizgeräte mit Kriechöl verwenden. Kriechöl ist leicht entflammbar, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00375a)

9. Mit der ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE (Teile-Nr. HD-25070) den Lagerinnenlaufring etwa 30 Sekunden lang in einer Kreisbewegung gleichmäßig erwärmen.

HINWEIS

Um den Ausbau ohne Erwärmung zu erleichtern, ein leichtflüssiges Schmieröl mit Tiefenwirkung auf die Welle und die Vorderkante des Lagerinnenlaufrings auftragen.

10. Die Druckschraube drehen, bis die Druckscheibe und der Lagerinnenlaufring um 3,2 mm (1/8 in) verschoben wurden.
11. Die Sechskantmuttern jeweils um die gleiche Anzahl von Umdrehungen drehen, um die Hälften des ZWINGAUFSATZES (Teile-Nr. HD-95637-46B) zu trennen.
12. Nachdem die Druckscheibe an der Welle ansteht, den ZWINGAUFSATZ (Teile-Nr. HD-95637-46B) abbauen und an der Innenseite des Lagerinnenlaufrings anbringen. Sechskantmuttern jeweils um die gleiche Anzahl von Umdrehungen drehen, um die Zwinghälften zusammenzubringen.

HINWEIS

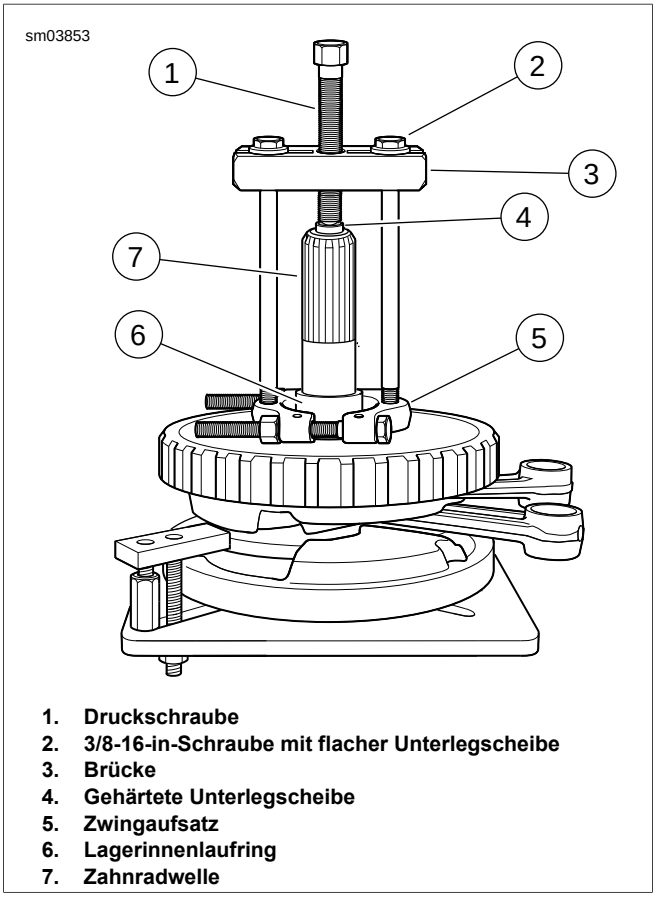
Den Zwingaufsatz nur so weit einbauen, bis direkter Kontakt mit dem Lagerinnenlaufring hergestellt wird. Wenn das Einbauwerkzeug mehr Andruck als notwendig hat, beschädigt das das Schwungrad. (00500b)

13. Siehe Abbildung 3-133. Überprüfen, ob das Werkzeug gerade ist, damit der Lagerinnenlaufring beim Ausbau nicht verklemmt wird.
14. Mit der ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE (Teile-Nr. HD-25070) den Lagerinnenlaufring etwa 30 Sekunden lang in einer Kreisbewegung gleichmäßig erwärmen.

HINWEIS

Um den Ausbau ohne Erwärmung zu erleichtern, ein leichtflüssiges Schmieröl mit Tiefenwirkung auf die Welle und die Vorderkante des Lagerinnenlaufrings auftragen.

15. Die Druckschraube drehen, bis der Lagerinnenlaufring von der Zahnradwelle gelöst ist.
16. Die Druckscheibe von der Zahnradwelle entfernen.



1. **Druckschraube**
2. **3/8-16-in-Schraube mit flacher Unterlegscheibe**
3. **Brücke**
4. **Gehärtete Unterlegscheibe**
5. **Zwingaufsatz**
6. **Lagerinnenlaufring**
7. **Zahnradwelle**

Abbildung 3-133. Den Innenlaufring von der Zahnradwelle entfernen

Einbau

1. Die **neue** Druckscheibe über der Zahnradwelle anbringen.
2. Einen **neuen** Lagerinnenlaufring auf die Werkbank legen. Mit der ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE (Teile-Nr. HD-25070) den Lagerinnenlaufring etwa 60 Sekunden lang in einer Kreisbewegung gleichmäßig erwärmen.
3. Die Hände mit geeigneten Handschuhen vor Verbrennungen schützen, und den erwärmten Lagerinnenlaufring auf die Zahnradwelle aufsetzen.

⚠WARNUNG

Keine Heizgeräte mit Kriechöl verwenden. Kriechöl ist leicht entflammbar, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00375a)

HINWEIS

Um den Einbau ohne Erwärmung zu erleichtern, ein leichtflüssiges Schmieröl mit Tiefenwirkung auf die Welle und die Vorderkante des Lagerinnenlaufrings auftragen.

4. Siehe Abbildung 3-134. Den AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENLAGER (Teile-Nr. HD-97225-55C) bereitlegen. Das Werkzeug wie im Folgenden beschrieben zusammenbauen.
   a. Siehe Abbildung 3-135. Den Führungsadapter in die Zahnradwelle einschrauben.
   b. Den Führungsschaft auf den Führungsadapter aufschrauben.
   c. Den langen Ring über den Führungsschaft schieben, bis er den Lagerinnenlaufring berührt.
   d. Den kurzen Ring über den Führungsschaft schieben, bis er den langen Ring berührt.
   e. Das Lager und die große, flache Unterlegscheibe über den Führungsschaft schieben, bis die Hülse berührt wird.
   f. Ein wenig Graphitfett auf das Gewinde des Führungsschafts auftragen, um eine längere Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
   g. Siehe Abbildung 3-136. Den Griff auf den Führungsschaft schrauben.
5. Siehe Abbildung 3-137. Den Werkzeuggriff nach rechts drehen, bis der Lagerinnenlaufring die Druckscheibe fest berührt. Sicherstellen, dass die Druckscheibe nicht von Hand gedreht werden kann.
6. Griff, flache Unterlegscheibe, Lager, kurzen Ring, langen Ring, Führungsschaft und Führungsadapter von der Zahnradwelle entfernen.

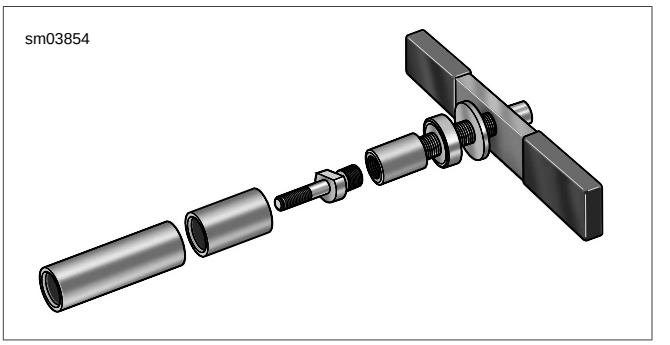


Abbildung 3-134. Aufzieher für Zahnradwellenlager (HD-97225-55C)

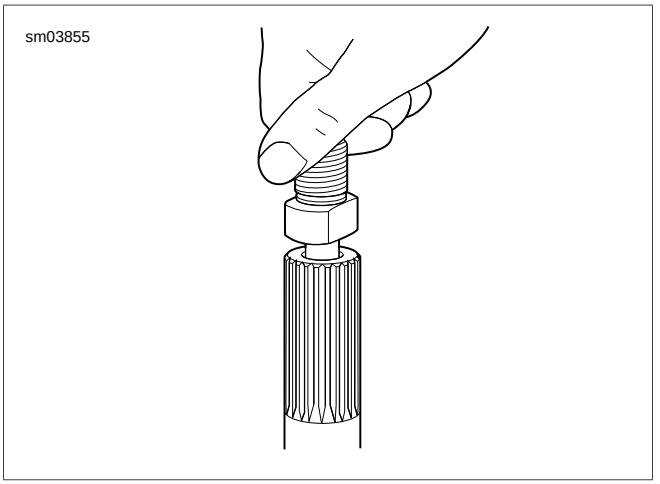
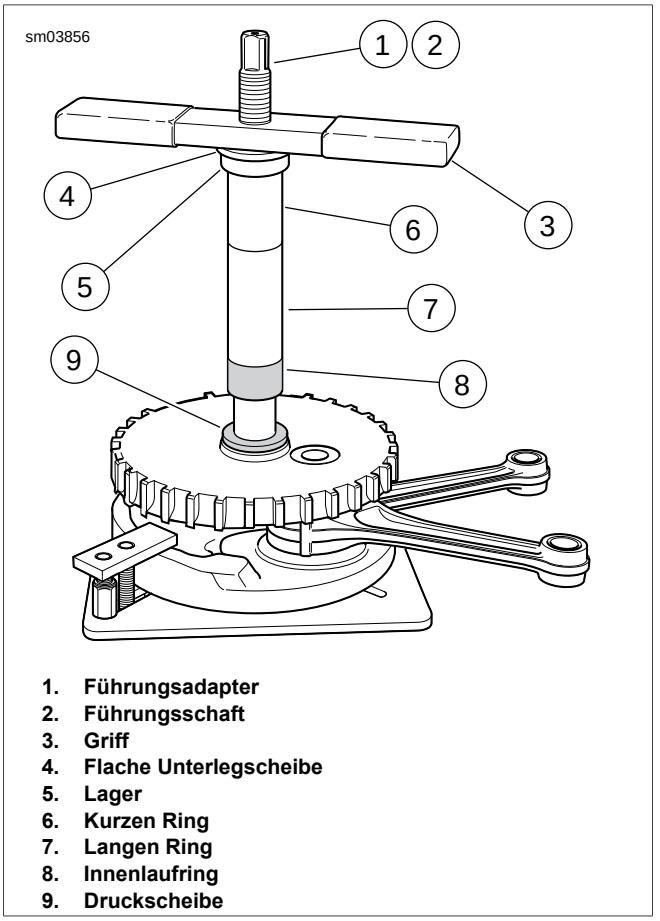


Abbildung 3-135. Den Führungsadapter in die Zahnradwelle einschrauben



1. **Führungsadapter**
2. **Führungsschaft**
3. **Griff**
4. **Flache Unterlegscheibe**
5. **Lager**
6. **Kurzen Ring**
7. **Langen Ring**
8. **Innenlaufring**
9. **Druckscheibe**

Abbildung 3-136. Innenlaufring auf die Zahnradwelle drücken: Einrichten

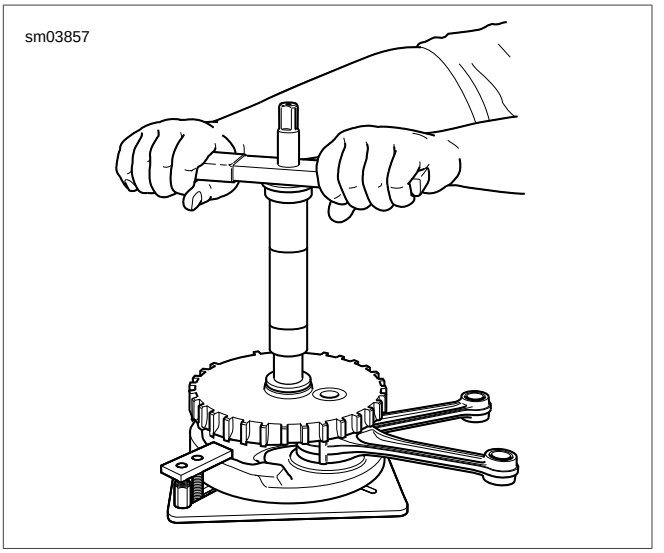


Abbildung 3-137. Innenlaufring auf die Zahnradwelle drücken: Vorgang

ZYLINDERSTEHBOLZEN

Ausbau

1. Eine 3/8-in-16-Mutter auf den Zylinderstehbolzen drehen.
2. Eine zweite Mutter auf den Bolzen drehen, bis sie die erste berührt.
3. An der zuerst montierten Mutter einen Schlüssel anbringen und den Stehbolzen herausdrehen.

Einbau

1. Eine Stahlkugel in einer Zylinderkopfschraube platzieren. Die Kopfschraube am Ende des Zylinderstehbolzens ohne den Ring anbringen.
2. Den Stehbolzen mit der Ringseite nach unten in die Zylinderstützplatte eindrehen. Mit einem Luftdruck-schrauber anziehen, bis der Ring das Kurbelgehäuse erreicht.
3. Den Stehbolzen von Hand auf ein Drehmoment von 3,6–27,1 N·m (120–240 **in-lb**) anziehen.

ROHRVERSCHLÜSSE UND ÖLANSCHLÜSSE

Ausbau

Siehe Abbildung 3-138. Den Rohrverschluss gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er frei ist.

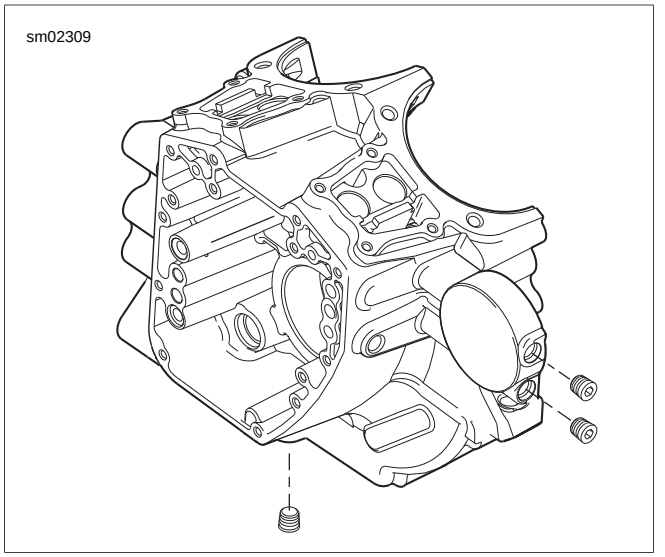


Abbildung 3-138. Rohrverschluss

Einbau

1. LOCTITE ROHRDICHTUNGSMITTEL 565 auf die Gewinde auftragen.
2. Den Rohrverschluss einbauen. Den Rohrverschluss auf ein Drehmoment von 13,6–16,3 N·m (120–144 **in-lb**) anziehen.

PRÜFUNG

HINWEIS

Nicht versuchen, die Pleuel gerade zu richten. Geraderichten der Pleuel beschädigt sowohl die obere Buchse als auch das untere Lager.

1. Schwungrad/Pleuel als Baugruppe austauschen, wenn einer oder mehrere der folgenden Zustände beobachtet werden:
   a. Pleuel sind verbogen oder verdreht.
   b. Pleuel fallen nicht unter ihrem Eigengewicht oder hängen fest.
   c. Zahnradzähne sind unregelmäßig abgenutzt oder abgesprungen.
   d. Lagerinnenlaufringe des Kurbelwellenlagers (Rollenlager) sind brinellt, verbrannt, gekerbt, bläulich verfärbt oder beschädigt.
   e. Der Kurbelwellenschlag ist größer als die Vorgabe.

HINWEIS

Eine Blaufärbung an den Pleueln ist ein Teil des Härtungsprozesses und ist als normal anzusehen.

2. Lagerspiel des Pleuels überprüfen. Die Baugruppe, wie in Abbildung 3-139 abgebildet, ausrichten.
   a. Den Schaft jedes Pleuels direkt über der Lagerbohrung fest halten und die Pleuel nach oben und unten rütteln.
   b. Jegliche erkennbare Auf- und Abbewegung weist auf übermäßiges Spiel des unteren Lagers hin. Die Schwungrad/Pleuel-Baugruppe ersetzen.
3. Siehe Abbildung 3-140. Seitenspiel des Pleuels überprüfen.
   a. Eine Fühlerlehre zwischen der Druckscheibe und der Außenseite des Pleuels einführen.
   b. Die Baugruppe austauschen, wenn das Seitenspiel des Pleuels mehr als 0,51 mm (0,020 in) beträgt.
4. Den Kurbelwellenschlag messen, wenn vermutet wird, dass die Kurbelwelle unrund läuft.

HINWEIS

Wenn Schwungrad, Pleuel oder Lagerinnenlaufring des rechten Lagers ausgetauscht werden müssen, muss die gesamte Schwungradbaugruppe ausgetauscht werden.

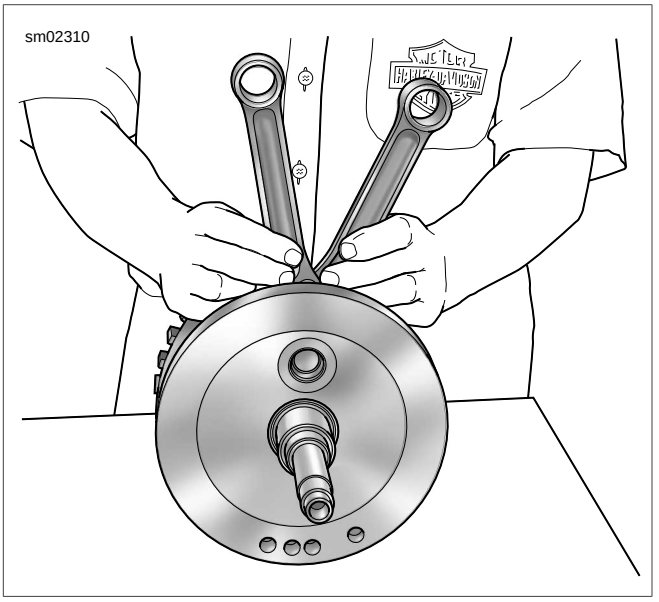


Abbildung 3-139. Lagerspiel des Pleuels

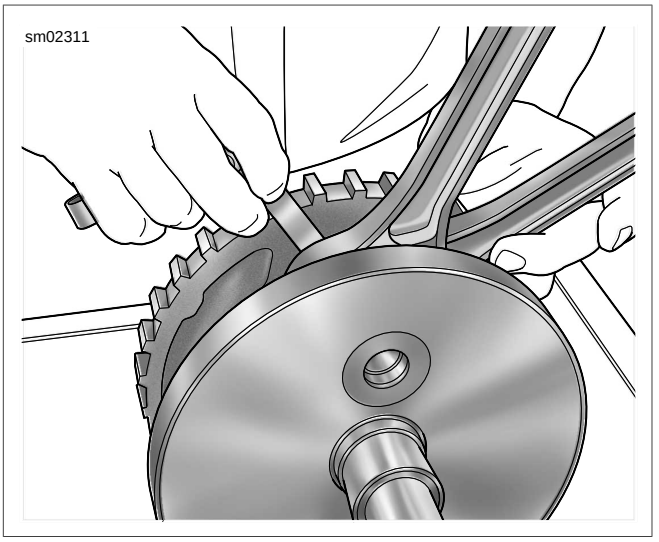


Abbildung 3-140. Seitenspiel des Pleuels

MESSUNG DES KURBELWELLENSCHLAGS

Kurbelwelle ausgebaut

HINWEISE

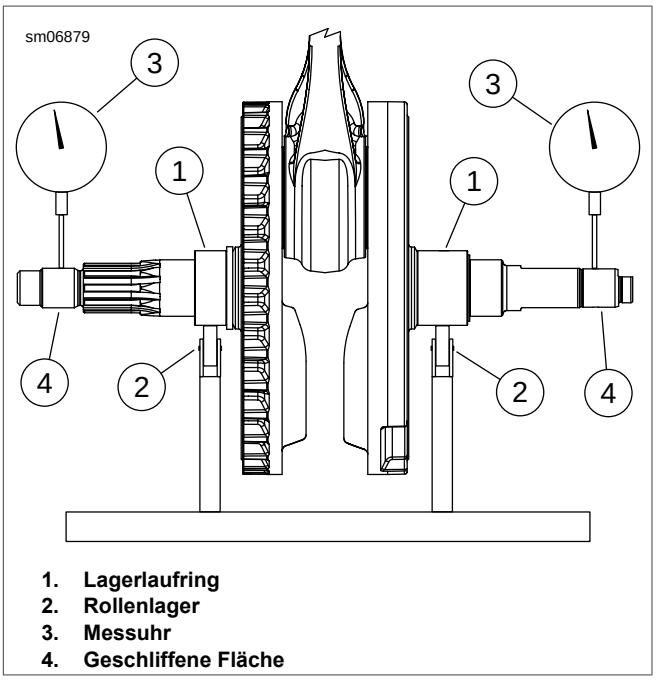
- *Das folgende Verfahren muss durchgeführt werden, wenn vermutet wird, dass die Kurbelwellen/Schwungrad-Baugruppe unrund läuft.*
- *Die Kurbelwelle muss bei der Prüfung von den Lagerlaufringen abgestützt werden. Niemals Zentrierdorne benutzen, da die Bohrungen eventuell nicht perfekt zentriert sind.*

1. Siehe Abbildung 3-141. Die Kurbelwelle auf einen Zentrierstand setzen, sodass sie auf den Lagerlaufringen (1) von den Rollenlagern (2) gehalten wird.
2. Je eine Messuhrbefestigung in der Nähe der Kurbelwellenenden sicher anbringen.
3. Die Messuhren (3) so einstellen, dass die geschliffenen Flächen (4) in der Nähe der Enden gemessen werden.
4. Beide Messuhren auf Null stellen.
5. Die Kurbelwellen-Baugruppe langsam drehen und gleichzeitig den gesamten Messuhrausschlag beobachten.

HINWEIS

Kurbelwellen/Schwungrad-Baugruppen von Twin Cam-Motoren können nicht repariert werden und müssen ausgetauscht werden, wenn sie nicht den technischen Daten entsprechen.

6. Die Ergebnisse mit Tabelle 3-46 vergleichen. Wenn der gesamte Messuhrausschlag größer als die Verschleißgrenze ist, muss die Kurbelwellen/Schwungrad-Baugruppe ausgetauscht werden.



1. **Lagerlaufring**
2. **Rollenlager**
3. **Messuhr**
4. **Geschliffene Fläche**

Abbildung 3-141. Prüfung des Kurbelwellenschlags

Tabelle 3-46. Schwungrad

SCHWUNGRAD	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Unrundlauf (Welle im Gehäuse gemessen)	0,305	0,012
Unrundlauf (im Zentrierstand gemessen)	0,127	0,005
Axialspiel	0,330	0,013

KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE 3.30

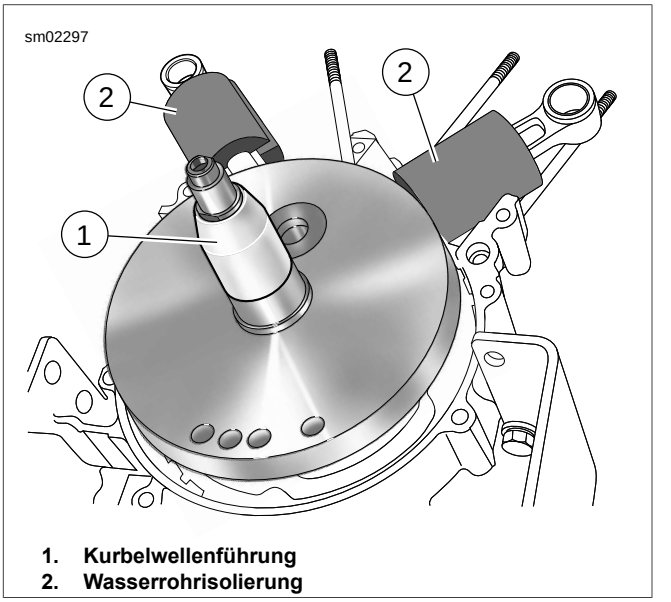
KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
99650-02,	HOCHLEISTUNGSDICHTMITTEL, GRAU
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-ÖLDICHTUNG
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER

HINWEIS

*Fehlende, verzogene, verklemmte oder anderweitig beschädigte O-Ringe verursachen entweder Ölundichtigkeiten oder zu niedrigen Öldruck. Bei der Verwendung der falschen O-Ringe kommt es zum gleichen Ergebnis. Da sich viele O-Ringe in Größe und Aussehen ähneln, sollten immer **neue** O-Ringe benutzt werden, die bis zur Verwendung verpackt bleiben sollten, um Verwechslungen zu vermeiden.*

1. Linke Kurbelgehäusehälfte aufrecht im Motorständer sichern.
2. Die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) auf die Schwungrad-Zahnradwelle schieben.
3. Schwungradbaugruppe in die linke Kurbelgehäusehälfte einführen. Werkzeug für Kurbelwellenführung entfernen.
4. Die Kurbelgehäuse-Baugruppe so drehen, dass die Schwungradwelle gerade nach oben zeigt.
5. Sicherstellen, dass beide Passstifte an der Trennlinie der rechten Gehäusehälfte eingebaut sind.
6. Einen Wulst HOCHLEISTUNGSDICHTMITTEL, GRAU (Teile-Nr. 99650-02,) ca. 1,42 mm (0,056 in) auf die Trennfugenfläche und rund um die zwei Passstifte der rechten Kurbelgehäusehälfte auftragen.
7. Siehe Abbildung 3-142. Die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) auf das Kurbelwellenende setzen, bis sie den Wellenbund berührt.
8. Die Gehäusehälften zusammenfügen. Die Kurbelwellenführung entfernen.



1. **Kurbelwellenführung**
2. **Wasserrohrisolierung**

Abbildung 3-142. Kurbelwellenführung (Teile-Nr. HD-42326-A)

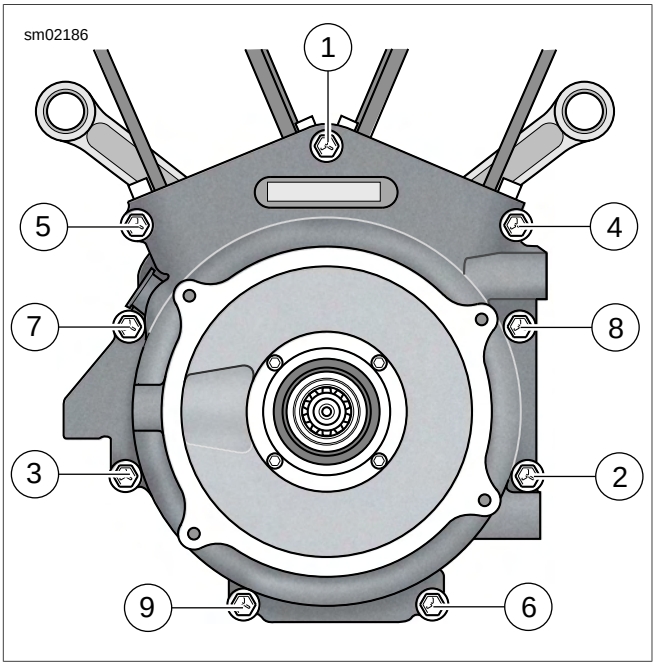


Abbildung 3-143. Kurbelgehäuseschrauben anziehen

9. Siehe Abbildung 3-143. Die neun Kurbelgehäuseschrauben ansetzen und sie wie folgt anziehen.
   a. Jede Kurbelgehäuseschraube von Hand anziehen.
   b. Die Kurbelgehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 13,6 N·m (120 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

c. Jede Schraube in der gleichen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.

10. Die Kurbelgehäusebaugruppe so neigen, dass die Zahnradwelle gerade nach oben zeigt.
11. Die Druckscheibe mit der Beschriftung „THIS SIDE OUT“ nach außen auf der Zahnradwelle (und der abgeschrägten Seite nach innen) einbauen. Bei Verwendung von Originalteilen ohne Markierung, diese so ausrichten, dass das bestehende Verschleißbild erhalten bleibt.
12. Siehe Abbildung 3-144. Eine **neue** Öldichtung in die Lagerbohrung einbauen. Führungsadapter, Führungsschaft, kurzen Ring, Lager, große flache Unterlegscheibe und Griff für den AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENLAGER (Teile-Nr. HD-97225-55C) bereitlegen.
    a. Den Führungsadapter in die Zahnradwelle einschrauben.
    b. Den Führungsschaft auf den Führungsadapter aufschrauben.
    c. Überprüfen, ob die Feder des Radial-Wellendichtrings an beiden Seiten der Öldichtung richtig sitzt.
    d. Die Zahnradwellendistanzscheibe in die Öldichtungsbohrung einbauen.
    e. Die mit Buchstaben beschriftete Seite der Öldichtung muss nach außen zeigen; nun die Zahnradwellendistanzscheibe und die Öldichtung in dieser Ausrichtung über den Führungsschaft schieben, bis sie die Lagerbohrung berühren.
    f. Den AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖLDICHTUNG (Teile-Nr. HD-39361-B) auf den Führungsschaft setzen, bis er die Öldichtung berührt.
    g. Kurzen Ring, Lager, große flache Unterlegscheibe aufschieben und Griff auf den Führungsschaft aufdrehen, um das Werkzeug zusammenzubauen.

HINWEIS

Ein wenig Graphitfett auf das Gewinde des Führungsschafts auftragen, um eine längere Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

13. Den Griff nach rechts drehen, bis der Öldichtungsaufzieher die Kurbelgehäuse-Statorbefestigung ganz berührt.
14. Die Werkzeugkomponenten von der Zahnradwelle entfernen.
15. Das Kurbelgehäuse so im Motorständer drehen, dass der Flansch des Nockenwellendeckels nach oben zeigt.
16. Die Ölpumpe und die Nockenwellenstützplatte einbauen. Siehe 3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES.
17. Den Motorzusammenbau abschließen.

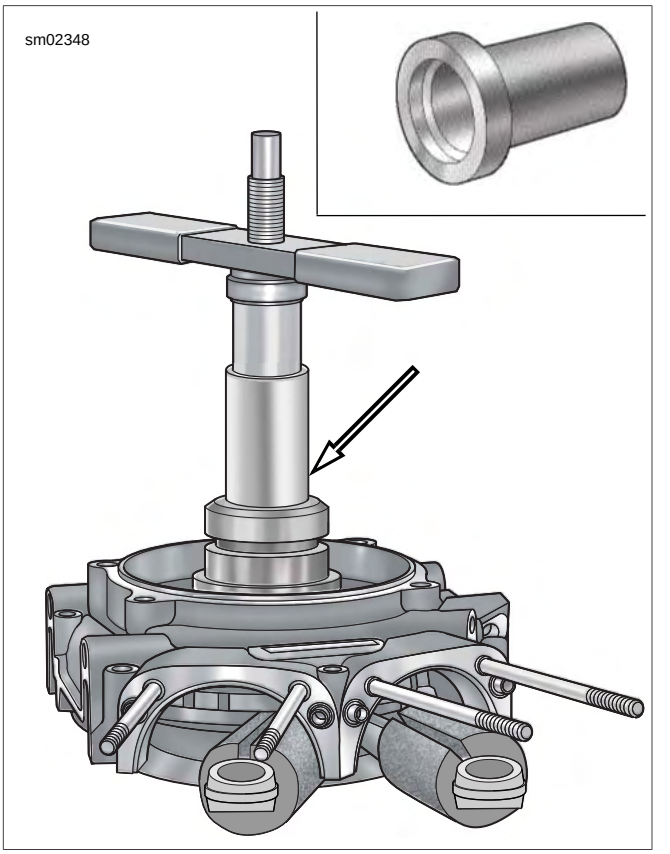


Abbildung 3-144. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

ÖLWANNE 3.31

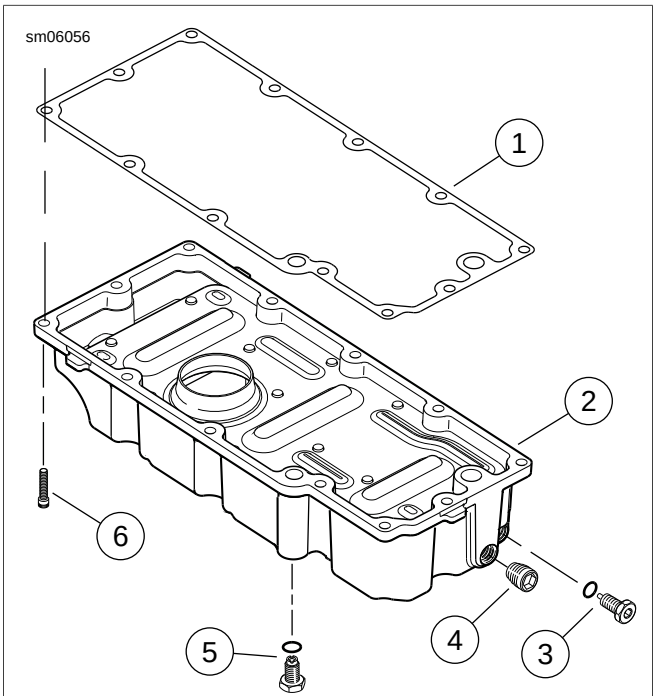
AUSBAU

1. Das Motorrad auf einer geeigneten Hebebühne platzieren.
2. Siehe Abbildung 3-145. Motorölablassschraube (3), Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab und Ölfilter entfernen. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.
3. Die Getriebeschmiermittel-Ablassschraube (5) entfernen und das Getriebeschmiermittel in einen geeigneten Behälter ablassen.
4. Das Hinterrad ausbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
5. Linken Schalldämpfer, Auspuffverbindungsrohr und Verbindungsrohr-Schellenhalterung vom Getriebe ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
6. Siehe Abbildung 3-145. Die 12 Befestigungsteile (6) entfernen, die die Ölwanne am Getriebe befestigen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Motoröl-Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab entfernt wurde, bevor die Ölwanne nach hinten geschoben wird oder der Ölmessstab könnte beschädigt werden.

7. Die Ölwanne (2) nach hinten schieben, um sie zu entfernen. Die Ölwannendichtung (1) entfernen und entsorgen.
8. Den verjüngten Verschluss (4) gegebenenfalls entfernen.



1. **Dichtung**
2. **Wannen/Leitblech-Baugruppe**
3. **Motorölablassschraube und O-Ring**
4. **Verjüngter Rohrverschluss**
5. **Getriebeschmiermittel-Ablassschraube und O-Ring**
6. **Befestigungsteil (12)**

Abbildung 3-145. Zusammenbau der Ölwanne

EINBAU

1. Siehe Abbildung 3-145. Getriebe- und Ölwannenflansche reinigen und untersuchen.
2. Sofern ausgebaut, den verjüngten Verschluss (4) mit Loctite Rohrdichtungsmittel mit Teflon 565 (Teile-Nr. 99818-97) einbauen. Auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
3. Auf dem Flansch der Ölwanne eine dünne Schicht HYLOMAR®-Dichtungsmittel auftragen.
4. Eine **neue** Dichtung (1) auf den Flansch der Ölwanne legen. Das Dichtungsmittel trocken lassen, bis es nur noch leicht haftend ist.

HINWEIS

Wenn die Ölwannen-Befestigungsteile wiederverwendet werden sollen, 1-2 Tropfen Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auftragen. Neue Befestigungsteile sind mit einer Sicherungsbeschichtung versehen.

5. Die Ölwanne mit der Dichtung unten am Getriebe anbringen und die Befestigungsteile (6) lose anbringen.
6. Überprüfen, ob die Dichtung korrekt platziert ist, und die Ölwannen-Befestigungsteile (6) auf ein Drehmoment von 14,9–17,6 N·m (132–156 **in-lb**) in der Reihenfolge anziehen, die in Abbildung 3-146 dargestellt ist.
7. Fremdkörper von Motor- und Getriebeschmiermittel-Ablassschraube entfernen. Die O-Ringe der Ablassschraube auf Risse oder Schäden überprüfen. O-Ringe gegebenenfalls austauschen.
8. Die Getriebeschmiermittel-Ablassschraube und den O-Ring (5) einbauen. Auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
9. Die Motorölablassschraube und den O-Ring (3) einbauen. Auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
10. Die Auspuff-Verbindungsrohr-Aufhängehalterung einbauen und Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 9,5–14,9 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
11. Das Auspuff-Verbindungsrohr und linken Schalldämpfer einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
12. Das Hinterrad einbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
13. Flüssigkeiten nachfüllen.
    a. Getriebeschmiermittel nachfüllen und den Füllstand prüfen. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL.
    b. Den Motorölfilter einbauen. Motoröl nachfüllen und den Füllstand prüfen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER.

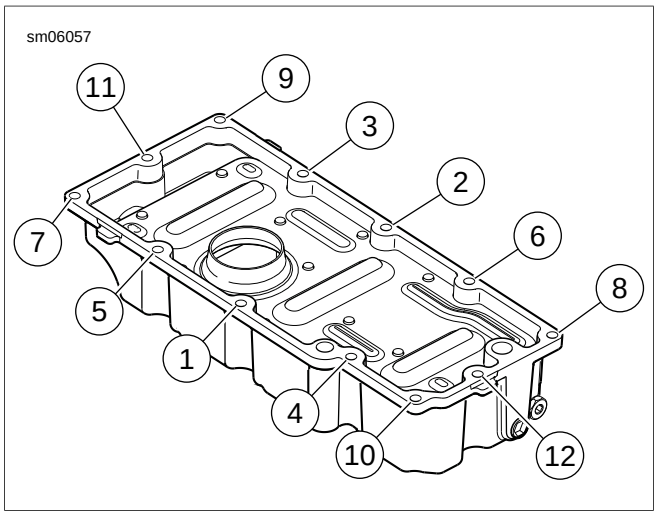


Abbildung 3-146. Anzugsreihenfolge der Ölwanne

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....4-1
4.2 TECHNISCHE DATEN: KRAFTSTOFFANLAGE....4-3
4.3 ELEKTRONISCHE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG (EFI)....4-4
4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE....4-5
4.5 KRAFTSTOFFTANK....4-8
4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS....4-12
4.7 KRAFTSTOFFFILTER....4-15
4.8 KRAFTSTOFFDRUCKREGLER....4-16
4.9 KRAFTSTOFFSTANDGEBER....4-17
4.10 DREHGRIFFSENSOR....4-18
4.11 DROSSELKLAPPEN-BETÄTIGUNGSMECHANISMUS (TCA)....4-21
4.12 MOTORTEMPERATURSENSOR (ET)....4-22
4.13 ANSAUGEINHEIT....4-23
4.14 ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER/ANSAUGUNTERDRUCKSENSOR (TMAP)....4-26
4.15 LAMBDASONDEN....4-27
4.16 EINSPRITZVENTILE....4-29
4.17 KRAFTSTOFFPUMPE....4-31
4.18 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG....4-33
4.19 AUSPUFFANLAGE....4-35
4.20 AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI)....4-38
4.21 UNDICHTIGKEITSPRÜFUNG IM ANSAUGTRAKT....4-39
4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM....4-41

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 4.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Abdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE, Einbau/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) verwenden
Abgasschieberventil-Befestigungsteile	3,6–4,5 N·m	32–40 **in-lb**	4.20 AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI), Abgasschieberventil
Aktivkohlefilterschrauben	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Aktivkohlefilter/metrisch
Ansaugeinheit-Flanschadapterschrauben	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	4.13 ANSAUGEINHEIT, Einbau/metrisch
Ansaugeinheit-Flanschadapterschrauben	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	4.13 ANSAUGEINHEIT, Einbau/metrisch
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, vorläufig	1–2 N·m	9–18 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, vorläufig	1–2 N·m	9–18 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuff-Verbindungsrohrschelle	33,9–40,7 N·m	25–30 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage/Immer eine neue Schelle verwenden
Befestigungsteil des hinteren Schalldämpfers	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Schalldämpfer
Elektriktafel-Niederhaltevorrichtung	3,6–4,5 N·m	32–40 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Aktivkohlefilter
Entlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE, Einbau/metrisch
ET-Sensor	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	4.12 MOTORTEMPERATURSENSOR (ET), Einbau
Lambdasonde	19 N·m	14 ft-lb	4.15 LAMBDASONDEN, Einbau/metrisch
Schalldämpferschelle	51,5–58,3 N·m	38–43 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Schalldämpfer
Schlossschraube der seitlichen Auspuffhalterung	27,1–33,9 N·m	20–25 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Schneckengewindeschelle des Wärmeschutzschildes	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Schnellanschluss der Kraftstoffzufuhrleitung	29,8–35,3 N·m	22–26 ft-lb	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Rückschlagventil/-leitung der Kraftstoffzufuhr/metrisch
Schraube der Kraftstoffzufuhrschlauchschelle	7,5–9,3 N·m	66–82 **in-lb**	4.16 EINSPRITZVENTILE, Einbau/metrisch
Schraube für Verbindungsrohr-Aufhängehalterung	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Schrauben der Abdeckungshalterung	4,5–6,8 N·m	40–60 **in-lb**	4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE, Einbau/metrisch
Schrauben der Elektriktafel (links)	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Aktivkohlefilter/metrisch

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schrauben der hinteren Kraftstofftankhalterung	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Einbau
Schrauben der vorderen Kraftstofftankhalterung	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Einbau
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Einbau/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Kraftstoffdampf-Rückführschlauch: Nicht-CA-Modelle/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS, Einbau/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch/metrisch
Schraube zwischen Verbindungsrohrschelle und Getriebehalterung	19,0–24,4 N·m	14–18 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Sechskantschraube des TMAP-Sensors	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	4.14 ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER/ ANSAUGUNTERDRUCKSENSOR (TMAP), Einbau/metrisch

TECHNISCHE DATEN: KRAFTSTOFFANLAGE 4.2

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 4-1. Kraftstofffüllmenge

KRAFTSTOFFTANK-FÜLLMENGE	LITER	GALLONEN
Gesamt	22,7	6,0
Reserve (Warnleuchte leuchtet)	3,79	1,0

ELEKTRONISCHE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG (EFI) 4.3

FEHLERSUCHE

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose für Fehlersuche und Diagnoseinformationen.

LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE 4.4

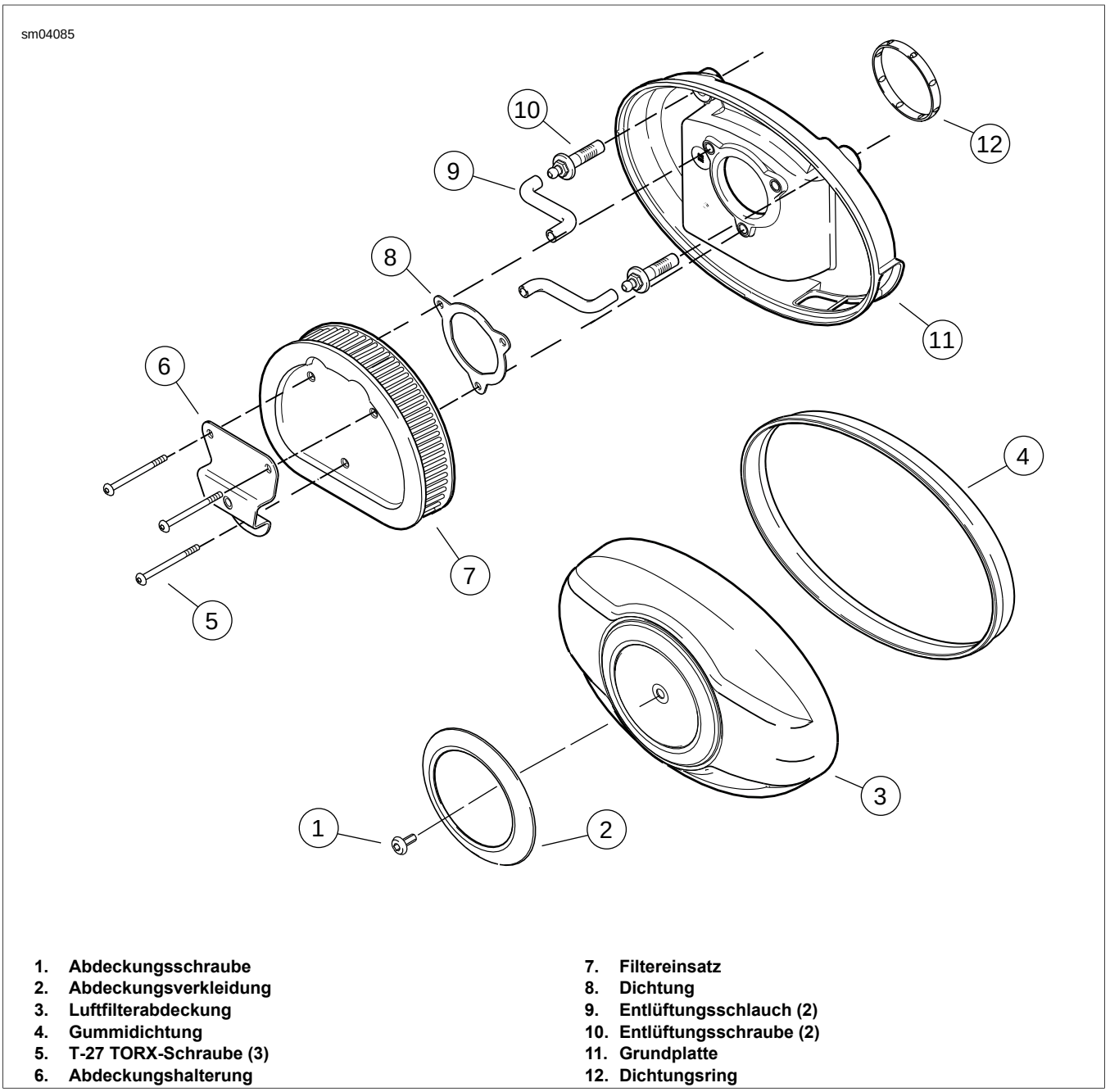
AUSBAU

1. Siehe Abbildung 4-1. Abdeckungsschraube (1) von Luftfilterabdeckung (3) entfernen. Die Luftfilterabdeckung mit der Gummidichtung (4) ausbauen.
2. Die drei T-27 TORX-Schrauben (5) entfernen, um die Abdeckungshalterung (6) vom Filtereinsatz (7) zu lösen.
3. Die beiden Entlüftungsschläuche (9) aus den Löchern an der Innenseite ziehen, um den Filtereinsatz zu entfernen.
4. Die Dichtung (8) von der Hülse an der Innenseite des Filtereinsatzes entfernen. Die Dichtung entsorgen.
5. Die Entlüftungsschläuche von den Anschlüssen an den beiden Zylinderkopf-Entlüftungsschrauben (10) entfernen.
6. Zwei Zylinderkopf-Entlüftungsschrauben von der Grundplatte (11) abnehmen.
7. Die Grundplatte von den Zylinderköpfen entfernen.
8. Den Dichtungsring (12) aus der Rille im Inneren der Grundplatte entfernen. Den Dichtungsring entsorgen.

⚠WARNUNG

Kein Benzin oder Lösungsmittel zur Reinigung des Filtereinsatzes verwenden. Entzündbare Reinigungsmittel können einen Brand im Luftansaugsystem verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00101a)

9. Filtereinsatz untersuchen. Siehe 1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE. Wenn der Filtereinsatz beschädigt ist oder das Filtermaterial nicht richtig gereinigt werden kann, den Filtereinsatz austauschen.



1. **Abdeckungsschraube**
2. **Abdeckungsverkleidung**
3. **Luftfilterabdeckung**
4. **Gummidichtung**
5. **T-27 TORX-Schraube (3)**
6. **Abdeckungshalterung**
7. **Filtereinsatz**
8. **Dichtung**
9. **Entlüftungsschlauch (2)**
10. **Entlüftungsschraube (2)**
11. **Grundplatte**
12. **Dichtungsring**

Abbildung 4-1. Luftfiltergehäuse-Baugruppe

EINBAU

1. Siehe Abbildung 4-1. Den Dichtungsring (12) so in die Innenseite der Grundplatte (11) einsetzen, dass die Noppen die Wände der ringförmigen Rille berühren.
2. Die Löcher in der Grundplatte auf die in den Zylinderköpfen ausrichten und die Zylinderkopf-Entlüftungsschrauben (10) einsetzen. Die Schrauben in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 29,8–32,5 N·m (22–24 ft-lb) anziehen.
3. Die **neue** Dichtung (8) über die Hülse an der Innenseite des Filtereinsatzes schieben.
4. Die zwei Entlüftungsschläuche ungefähr 6,4 mm (0,25 in) in die Bohrungen an der Innenseite des Filtereinsatzes (7) einführen.
5. Die Entlüftungsschläuche auf den Anschlüssen der beiden Zylinderkopf-Entlüftungsschrauben anbringen.

HINWEIS

Wenn die Entlüftungsschläuche beim Einbau des Luftfilters nicht angeschlossen werden, können die Kurbelgehäuse-dämpfe in die Atmosphäre entweichen, was eine Verletzung der gesetzlichen Abgasnormen bedeutet.

6. Den Filtereinsatz mit der flachen Seite nach unten auf die Grundplatte setzen.

7. Die Öffnungen in der Abdeckungshalterung (6) mit denen im Filtereinsatz ausrichten und die drei T-27 TORX-Schrauben (5) ansetzen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 4,5–6,8 N·m (40–60 **in-lb**) anziehen.
8. Überprüfen, ob die Gummidichtung (4) richtig am Umfang der Luftfilterabdeckung (3) aufliegt.
9. Die Luftfilterabdeckung an der Grundplatte anbringen. Ein wenig LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (BLAU) auf das Gewinde der Abdeckungsschraube (1) auftragen. Die Schraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.

KRAFTSTOFFTANK 4.5

AUSBAU

HINWEIS

Der Kraftstofftank kann ohne Entleeren ausgebaut werden. Um jedoch Arbeiten am Kraftstofftank selbst oder an seinen Innenteilen durchzuführen, muss der Tank entleert werden.

Kraftstoffleitung ablassen und abtrennen

⚠WARNUNG

Um keinen Kraftstoff zu verspritzen, unter hohem Druck stehenden Kraftstoff aus dem System entleeren, bevor die Kraftstoffzufuhrleitung abgezogen wird. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00275a)

HINWEIS

Das Benzin in der Kraftstoffzufuhrleitung steht unter Hochdruck: 400 kPa (58 psi). Um unkontrolliertes Auslaufen oder Verspritzen von Kraftstoff zu vermeiden, die Kraftstoffleitung vor dem Trennen stets entleeren.

1. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 4-2. Die 15-A-Sicherung der Kraftstoffpumpe ausbauen.
4. Den Motor anlassen und laufen lassen, bis er abstirbt. Den Anlasser 3 Sekunden lang betätigen, um Kraftstoffreste aus der Kraftstoffzufuhrleitung zu entfernen.
5. Die Hauptsicherung ausbauen.
6. 15-A-Sicherung für die Kraftstoffpumpe einbauen.
7. Siehe Abbildung 4-3. Zum Abbauen der Kraftstoffzufuhrleitung die Chrommuffe des Schnellanschlusses hochziehen und am Anschlussstutzen der Kraftstoffzufuhrleitung herunterziehen.

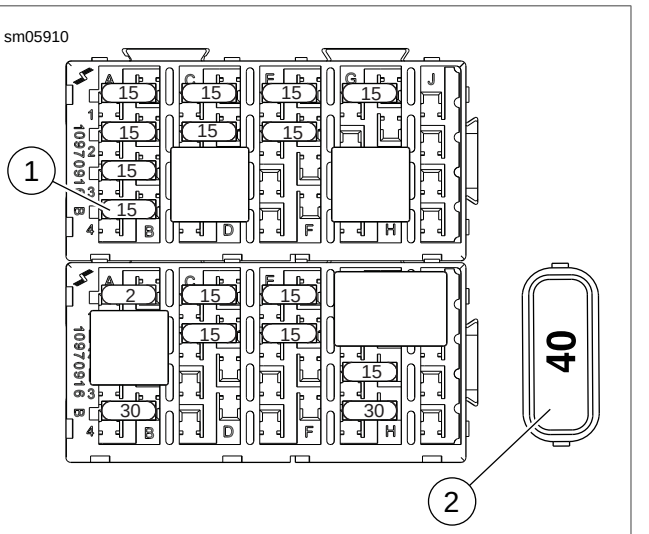
Tank entfernen

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Die Konsole vom Tank entfernen und zur Seite legen.
3. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch vorsichtig vom Entlüftungsventilanschluss an der oberen Befestigungsplatte abhebeln.
4. Den Kraftstoffstandgeber/-pumpensteckverbinder [141] (4-polig, Delphi) ausbauen.
5. **Road King-Modelle:** Leicht am gerippten Rohr ziehen, um den Kraftstoffstandanzeigen-Steckverbinder aus dem Tunnel an der Vorderseite des Kraftstofftanks zu ziehen. Den Steckverbinder abklemmen.

⚠WARNUNG

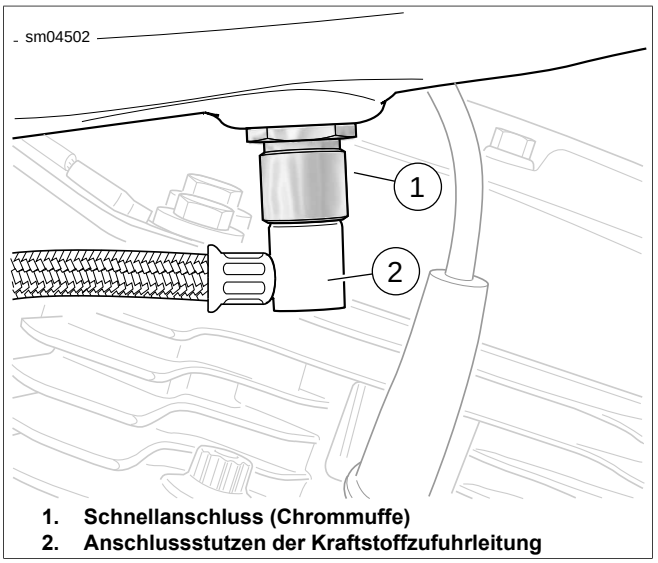
Aus der Kraftstoffleitung kann Benzin auslaufen, wenn sie vom Kraftstofftank abgeklemmt wird. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Verschütteten Kraftstoff sofort gründlich aufwischen und Lappen ordnungsgemäß entsorgen. (00260a)

6. Die Gummikappen abnehmen, unter denen sich die beiden vorderen Kraftstofftankschrauben befinden. Die Schrauben entfernen.
7. Die beiden Schrauben herausdrehen, mit denen die hintere Kraftstofftankhalterung am Rahmenrücken befestigt ist.
8. Den Kraftstofftank vom Motorrad ausbauen.



1. **Kraftstoffpumpensicherung**
2. **Hauptsicherung**

Abbildung 4-2. Sicherungsblöcke



1. **Schnellanschluss (Chrommuffe)**
2. **Anschlussstutzen der Kraftstoffzufuhrleitung**

Abbildung 4-3. Kraftstofftank (Ansicht von der linken Seite)

EINBAU

1. Den Kraftstofftank auf den Rahmenrücken setzen und die vorderen Befestigungsteile des Kraftstofftanks ansetzen.
2. Die hintere Kraftstofftankhalterung am Rahmenrücken befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen. Die Kunststoffverkleidung auf der Halterung anbringen.
3. Die Schrauben der vorderen Kraftstofftankhalterung auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen. Die Gummikappen auf die Schrauben aufsetzen. Die linke und die rechte Kappe können nicht miteinander vertauscht werden.

⚠WARNUNG

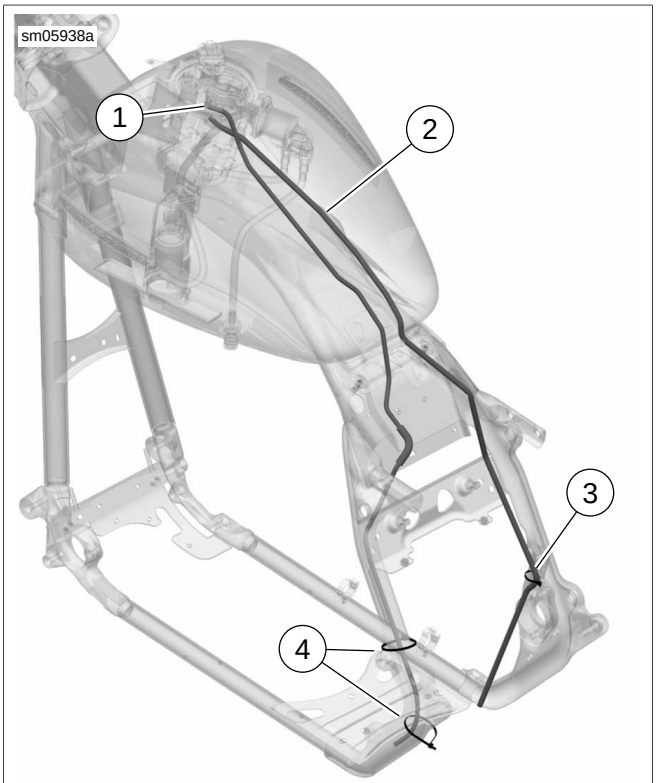
Damit kein Kraftstoff verspritzt wird, darauf achten, dass die Schnellanschlüsse richtig zusammengesteckt wurden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00268a)

4. Den Schnellanschluss am Kraftstofftank anschließen. Die Unterseite des Anschlusses nach oben drücken und gleichzeitig die Chrommuffe nach unten ziehen. Am Anschlussstutzen der Kraftstoffleitung ziehen, um zu überprüfen, ob er fest sitzt.
5. **Road King-Modelle:** Kraftstoffstandanzeigen-Steckverbinder verbinden. Den Steckverbinder in den Tunnel an der Vorderseite des Kraftstofftanks einführen.
6. Siehe Abbildung 4-4. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch am Entlüftungsventilanschluss (1) an der oberen Befestigungsplatte anschließen.
7. Sofern vorhanden, den Überlaufschlauch (2) an die obere Platte anschließen und wie dargestellt entlang des inneren Rahmenrohrs nach unten verlegen. Mit dem Kabelbinder (3) an der Bremsleitung befestigen. Kabelbinder nicht zu fest anziehen.
8. Kraftstoffstandgeber/-pumpen-Steckverbinder [141] (4-polig, Delphi) einbauen. Um den optimalen Abstand zum Nockenring einzustellen, den Steckverbinder vor dem Anschließen in einem 35°-Winkel neigen.
9. Die Konsole anbringen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
10. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
11. Die Hauptsicherung, linke Seitenabdeckung und Satteltasche anbringen.

KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKFÜHR-SCHLAUCH: NICHT-CA-MODELLE

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Kraftstofftankkonsole entfernen:
   a. Die Schrauben entfernen, um die Konsolenvorderseite und -rückseite vom Kraftstofftank freizugeben.
   b. Einen sauberen Lappen über den vorderen Teil des Hinterradschutzblechs legen.
   c. **FLHR/C:** Die Konsole abnehmen und umgekehrt auf den Lappen legen.
   d. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK, FLTRX, FLTRU:** Den Einfüllverschlussstopfen entfernen. Die Konsole abnehmen und umgekehrt auf den Lappen legen. Den Einfüllverschlussstopfen anbringen.
3. Siehe Abbildung 4-4. Kraftstoffdampfschlauch von dem Anschlussstück (1) an der oberen Kraftstofftank-Befestigungsplatte abnehmen.
4. Die beiden Kabelbinder (4) entfernen, mit denen der Schlauch am hinteren Rahmenrohr befestigt ist.
5. Den Schlauch vom Motorrad entfernen.
6. Auf Verschleiß, durchgescheuerte Stellen oder andere Schäden prüfen. Gegebenenfalls austauschen.



1. **Anschluss des Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauchs**
2. **Überlaufschlauch**
3. **Kabelbinder**
4. **Kabelbinder**

Abbildung 4-4. Kraftstoffdampf-Rückhaltesystem für nicht-kalifornische Modelle

Einbau

1. Siehe Abbildung 4-4. Den Schlauch entlang der Innenseite des linken hinteren Rahmenrohrs nach unten verlegen. Mit zwei Kabelbindern (4) am Rahmen sichern.
2. Die Leitung mittig entlang dem Kraftstofftank verlegen und an dem Anschlussstück (1) an der oberen Kraftstofftank-Befestigungsplatte anschließen.
3. Kraftstofftankkonsole einbauen:
   a. **FLHR/C:** Die Konsole am Kraftstofftank aufsetzen.
   b. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK, FLTRX, FLTRU:** Den Tankdeckel abnehmen und die Konsole am Kraftstofftank aufsetzen. Den Einfüllverschlussstopfen anbringen.
   c. Sicherstellen, dass die Kabelbäume und der Entlüftungsschlauch nicht eingeklemmt werden.
   d. Schrauben einsetzen, um die Konsolenvorderseite und -rückseite am Kraftstofftank zu befestigen.
   e. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
4. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

RÜCKSCHLAGVENTIL/-LEITUNG DER KRAFTSTOFFZUFUHR

Ausbau

HINWEIS

Das Rückschlagventil im Tank ist im Schnellanschluss untergebracht. Das Rückschlagventil verhindert, dass der Kraftstofftank ausläuft, wenn die externe Kraftstoffzuleitung nicht angeschlossen ist.

1. Die obere Befestigungsplatte entfernen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

⚠WARNUNG

Aus der Kraftstoffleitung kann Benzin auslaufen, wenn sie vom Kraftstofftank abgeklemmt wird. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Verschütteten Kraftstoff sofort gründlich aufwischen und Lappen ordnungsgemäß entsorgen. (00260a)

2. Die Chrommuffe hochziehen und den Anschlussstutzen der Kraftstoffzufuhrleitung nach unten ziehen, um die Kraftstoffleitung vom Tank zu trennen.
3. Siehe Abbildung 4-5. Schnellanschluss lockern.
4. Das Anschlussstück und den Kraftstoffzufuhrschlauch vom Kraftstofftank abnehmen.

Einbau

HINWEIS

Den Kraftstoffzufuhrschlauch sorgfältig auf Schnitte, Risse, Löcher und andere Schäden untersuchen. Den Schlauch (und Schnellanschluss-Baugruppe) im Falle von Schäden ersetzen.

1. Siehe Abbildung 4-6. Eine sehr leichte Schicht sauberes Motoröl auf den **neuen** O-Ring auftragen. Den O-Ring in die Nut des Schnellanschlusses schieben.
2. Den Kraftstoffzufuhrschlauch durch das Loch unten im Kraftstofftank führen und den Schnellanschluss von Hand in das Gewinde drehen.
3. Den Anschluss auf ein Drehmoment von 29,8–35,3 N·m (22–26 ft-lb) anziehen.

⚠WARNUNG

Damit kein Kraftstoff verspritzt wird, darauf achten, dass die Schnellanschlüsse richtig zusammengesteckt wurden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hochexplosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00268a)

4. Die Schnellanschlusskupplung am Kraftstofftank anschließen. Die Unterseite des Anschlusses nach oben drücken und gleichzeitig die Chrommuffe nach unten ziehen. Am Anschlussstutzen der Kraftstoffleitung ziehen, um zu überprüfen, ob er fest sitzt.
5. Die obere Befestigungsplatte anbringen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

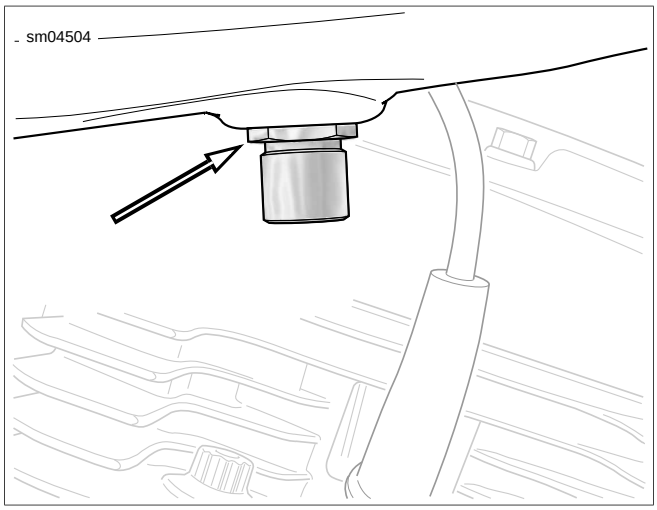
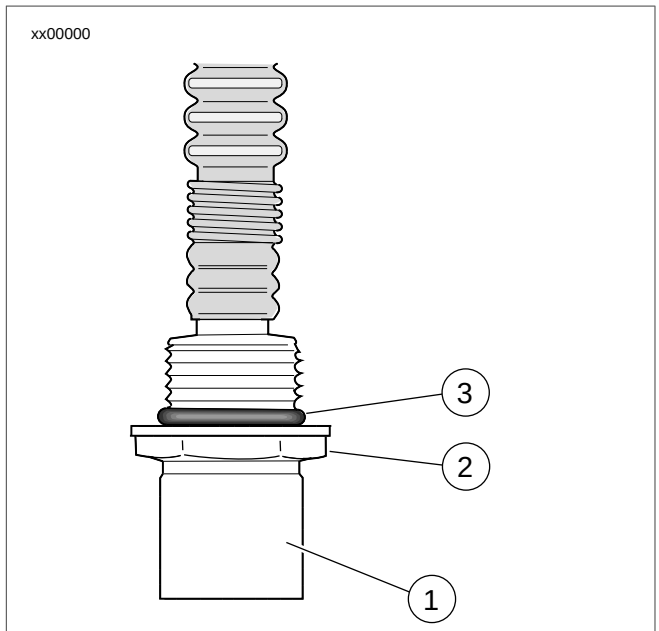


Abbildung 4-5. Sechskant am Schnellanschluss eingreifen lassen



1. **Chrommuffe**
2. **Sechskant**
3. **O-Ring**

Abbildung 4-6. Rückschlagventil/-leitung der Kraftstoffzufuhr

OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS 4.6

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48646	NOCKENRING-AUS-/EINBAUWERKZEUG

HINWEIS

Das Benzin in der Kraftstoffzufuhrleitung steht unter Hochdruck (400 kPa (58 psi)). Um unkontrolliertes Auslaufen oder Verspritzen von Kraftstoff zu vermeiden, die Kraftstoffleitung vor dem Ausbau der oberen Befestigungsplatte stets entleeren.

1. Den Druck in der Kraftstoffanlage abbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK, Ausbau.
2. Kraftstoff vom Tank ablassen. Eine handelsübliche Pumpe oder ein Saugrohr sowie einen zugelassenen Benzinbehälter ausreichender Kapazität verwenden.
3. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
4. Die Konsole vom Tank entfernen und zur Seite legen.
5. Siehe Abbildung 4-7. Den Nockenring mit dem NOCKENRING-AUS-/EINBAUWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48646) entfernen und die obere Platte anheben.

HINWEIS

Siehe Abbildung 4-8. Immer sowohl das Nockenring-Aus-/Einbauwerkzeug als auch die Ratsche halten, damit sich diese nicht versehentlich trennen und den Kraftstofftank beschädigen können.

6. Den Steckverbinder an der Unterseite der oberen Befestigungsplatte abziehen. Ein kleiner Schraubendreher kann den Ausbau erleichtern.
7. Siehe Abbildung 4-9. Den Kabelschuhkontakt des Massekabels vom Schlitz der oberen Befestigungsplatte abklemmen.
8. Siehe Abbildung 4-10. Die Zungen auf den Halterungen der Kraftstoffleitung (3) drücken, um die Leitungen von den Anschlüssen auf dem Kraftstofffiltergehäuse zu entfernen.
9. Muss die obere Befestigungsplatte erneuert werden, das Kraftstofffiltergehäuse abnehmen. Siehe 4.7 KRAFTSTOFFFILTER.

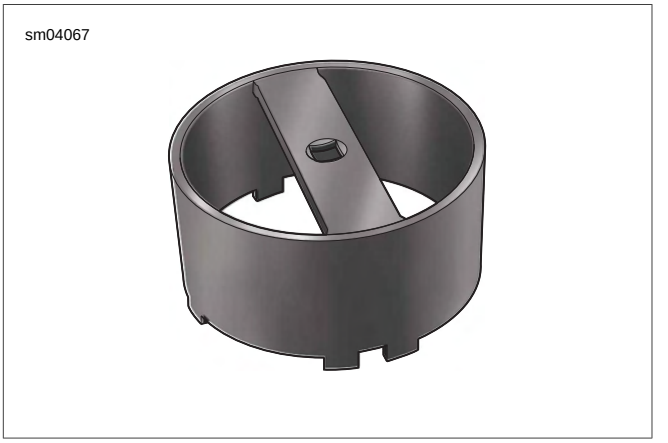


Abbildung 4-7. Nockenring-Aus-/Einbauwerkzeug (HD-48646)

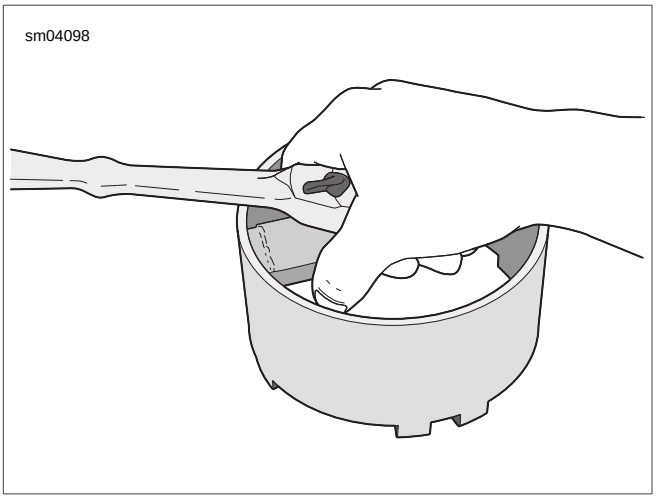
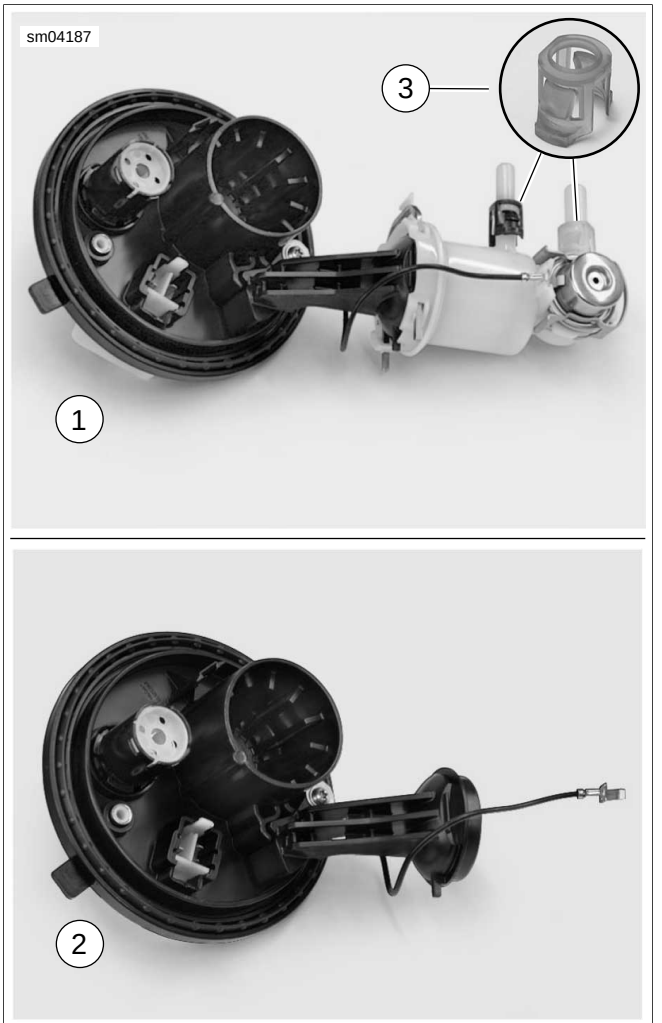


Abbildung 4-8. Griffweise von Werkzeug und Ratsche beim Arbeiten



Abbildung 4-9. Kabelschuhkontakt des Massekabels von der oberen Befestigungsplatte entfernen



1. **Mit Kraftstofffiltergehäuse**
2. **Ohne Kraftstofffiltergehäuse**
3. **Kraftstoffleitungssicherungen**

Abbildung 4-10. Obere Befestigungsplattenbaugruppe

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48646	NOCKENRING-AUS-/EINBAUWERKZEUG

1. Beim Einbau einer **neuen** oberen Befestigungsplatte zunächst das Kraftstofffiltergehäuse anbringen. Siehe 4.7 KRAFTSTOFFFILTER.
2. Den Dichtungsring an der oberen Befestigungsplatte auf Schnitte, Risse und Anzeichen von Verschleiß prüfen. Wenn erforderlich, einen **neuen** Dichtungsring einbauen und dabei darauf achten, dass die Noppen die Wände der ringförmigen Rille berühren.
3. Siehe Abbildung 4-10. Sicherstellen, dass die Sicherungsteile (3) an den Kraftstofffilter-Anschlüssen fest sitzen und nicht beschädigt sind. Die Sicherungen sind unterschiedlich groß, um eine Verwechslung auszuschließen.
4. Die Rasten ausrichten und die Schläuche auf die Anschlussstücke des Kraftstofffiltergehäuses aufdrücken, bis ein Klickgeräusch zu hören ist. Durch Ziehen an den Schläuchen nachprüfen, ob sie fest sitzen.
5. Den Steckverbinder an der Unterseite der oberen Befestigungsplatte anschließen.
6. Das Massekabel (vom Steckverbinder der oberen Befestigungsplatte) entlang der nach innen gewandten Seite des Kraftstoffdampfventils verlegen und den Kabelschuhkontakt in den Schlitz in der oberen Befestigungsplatte stecken.
7. Die obere Befestigungsplatte des Kraftstofftanks einbauen, sodass die Ausrichtzunge in den Schlitz vorne an der Kraftstofftankmanschette eingreift.
8. Siehe Abbildung 4-11. Den Nockenring so über der oberen Befestigungsplatte des Kraftstofftanks einbauen, dass der eingeprägte Schriftzug TOP nach oben gerichtet ist.
9. Das NOCKENRING-AUS-/EINBAUWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48646) in die obere Platte eingreifen lassen. Das Werkzeug nach unten drücken und im Uhrzeigersinn drehen, bis die vier Ausrichtzungen in die Schlitze in der Kraftstofftankmanschette einzugreifen beginnen.
10. Die Ratsche anbringen und drehen, bis der Nockenring ganz eingebaut ist.

HINWEIS

Siehe Abbildung 4-8. Bei der Arbeit mit dem Nockenring-Aus-/Einbauwerkzeug, dieses und die Ratsche stets gut festhalten, da sich die Teile sonst voneinander lösen und den Kraftstofftank beschädigen können.

11. Die Konsole anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
12. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

⚠WARNUNG

Verschütteten Kraftstoff gründlich aufwischen und Lappen ordnungsgemäß entsorgen. Ein offener Funke in der Nähe von Benzin kann Feuer oder eine Explosion verursachen, was zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann. (00518b)

13. Den Kraftstofftank füllen. Sorgfältig auf Undichtigkeiten prüfen. Den Motor anlassen und Prüfung wiederholen.

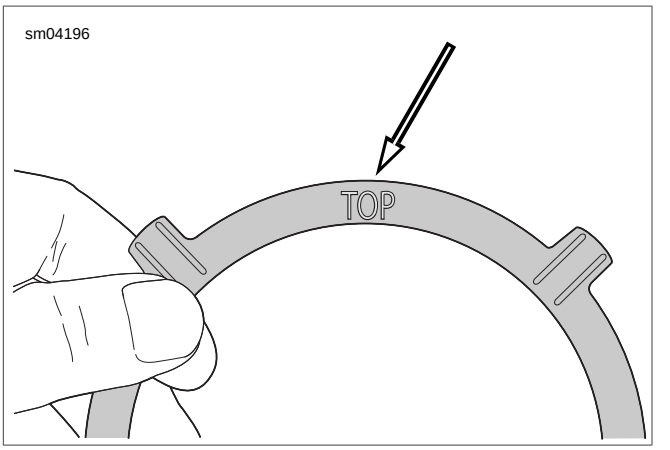


Abbildung 4-11. Schriftzug am Nockenring

KRAFTSTOFFFILTER 4.7

AUSBAU

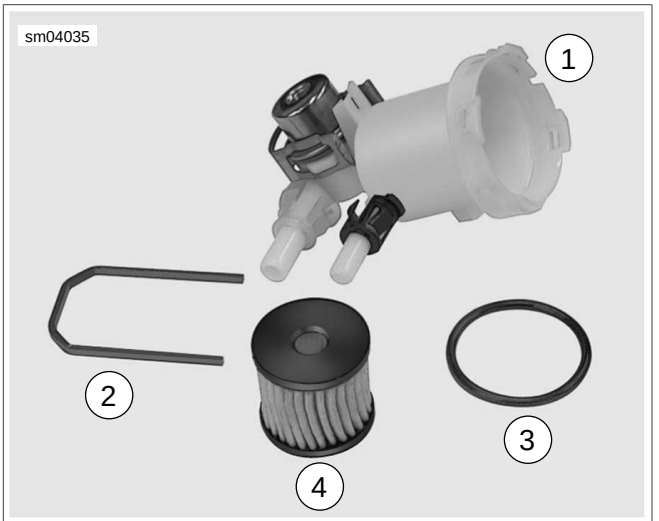
⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

1. Die obere Befestigungsplatte entfernen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.
2. Den Kabelschuhkontakt des Massekabels im Schlitz des Kraftstofffiltergehäuses suchen. Die Spitze eines kleinen Flachklingen-Schraubendrehers durch die Öffnung stecken, die Zunge niederdrücken und den Kontakt aus dem Schlitz ziehen. Siehe Abbildung 4-12.
3. Den Sperrhebel vorsichtig anheben und den U-förmigen Clip aus den Löchern im Kraftstofffiltergehäuse herausziehen.
4. Das Kraftstofffiltergehäuse aus der Endkappe herausziehen.
5. Den O-Ring und den Kraftstofffilter aus dem Filtergehäuse herausnehmen. Siehe Abbildung 4-13.



Abbildung 4-12. Kabelschuhkontakt des Massekabels aus dem Kraftstofffiltergehäuse herausziehen



1. **Filtergehäuse**
2. **U-förmiger Clip**
3. **O-Ring**
4. **Filter**

Abbildung 4-13. Kraftstofffilterbaugruppe

EINBAU

1. Einen **neuen** Filter in das Kraftstofffiltergehäuse einsetzen.
2. Den O-Ring in die Ansenkung an der Oberseite des Filters einsetzen.
3. Das Kraftstofffiltergehäuse so über die Endkappe stülpen, dass der Passstift an der Endkappe in den Schlitz im Kraftstofffiltergehäuse eingreift.
4. Die Teile zusammenhalten und den U-förmigen Clip durch die Löcher an der Sperrhebelseite des Kraftstofffiltergehäuses hindurch stecken. Den U-förmigen Clip fest eindrücken, so dass seine Enden aus den Löchern an der gegenüber liegenden Seite hervortreten. Den U-förmigen Clip zurückziehen, bis er an der Stufe im Sperrhebel anstößt.
5. Das Massekabel (von TORX-Schraube der oberen Befestigungsplatte) um die mit dem Passstift versehene Seite der Endkappe herum führen und den Kabelschuhkontakt in den Schlitz im Kraftstofffiltergehäuse stecken. Vorsichtig am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.

HINWEIS

Rastet der Kontakt nicht ein, die Zunge mit einer dünnen, flachen Klinge wie z. B. der eines Taschenmessers etwas vom Kontaktgehäuse weg nach außen biegen.

6. Die obere Befestigungsplatte anbringen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

KRAFTSTOFFDRUCKREGLER 4.8

AUSBAU

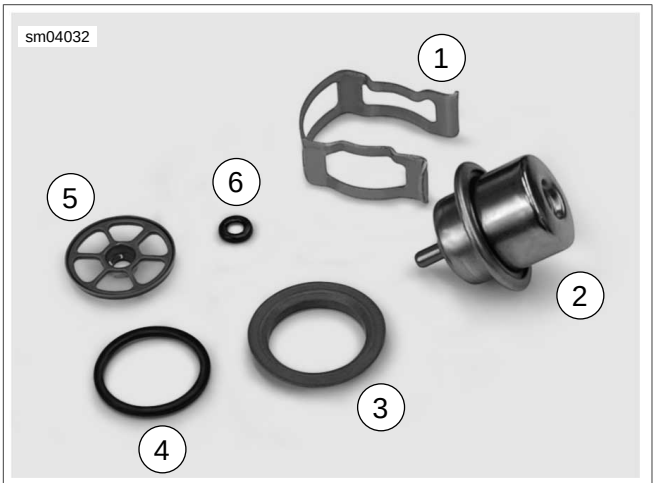
⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hochexplosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

1. Die obere Befestigungsplatte entfernen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.
2. Siehe Abbildung 4-14. Den Kabelschuhkontakt des Massekabels von dem Schlitz des Kraftstofffiltergehäuses entfernen.
3. Den Federclip vom Kraftstoffdruckregler abziehen. Für beste Ergebnisse, zuerst eine Seite freimachen, und dann die andere Seite.
4. Siehe Abbildung 4-15. Den Kraftstoffdruckregler, den Reglersitz, den großen O-Ring, das Sieb und den kleinen O-Ring ausbauen.



Abbildung 4-14. Kabelschuhkontakt des Massekabels aus dem Kraftstofffiltergehäuse herausziehen



1. **Federclip**
2. **Kraftstoffdruckregler**
3. **Regler-Sitz**
4. **O-Ring, groß**
5. **Sieb**
6. **O-Ring, klein**

Abbildung 4-15. Kraftstoffdruckregler-Baugruppe

EINBAU

1. Siehe Abbildung 4-15. Den kleinen O-Ring in die Oberseite der Druckanschlussbohrung einsetzen.
2. Das Sieb so in den oberen Teil der Druckreglerbohrung einsetzen, dass die Hülse am Innendurchmesser dem kleinen O-Ring zugewandt ist. Den Reglersitz einbauen, so dass er das Sieb gleichmäßig in die Bohrung drückt. Den Reglersitz wieder herausnehmen.
3. Den großen O-Ring über dem Sieb einbauen.
4. Den Reglersitz und den Kraftstoffdruckregler einbauen.
5. Den Federclip so einsetzen, dass die einwärts gebogenen Seiten über der Mittelrippe am Kraftstoffdruckregler und die gerundete Seite unter den Zungen am Gehäuse einrasten.
6. Das Massekabel um die mit dem Passstift versehene Seite der Endkappe herum führen und den Kabelschuhkontakt in den Schlitz im Kraftstofffiltergehäuse stecken.
7. Die obere Befestigungsplatte anbringen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

KRAFTSTOFFSTANDGEBER 4.9

AUSBAU

⚠WARNUNG

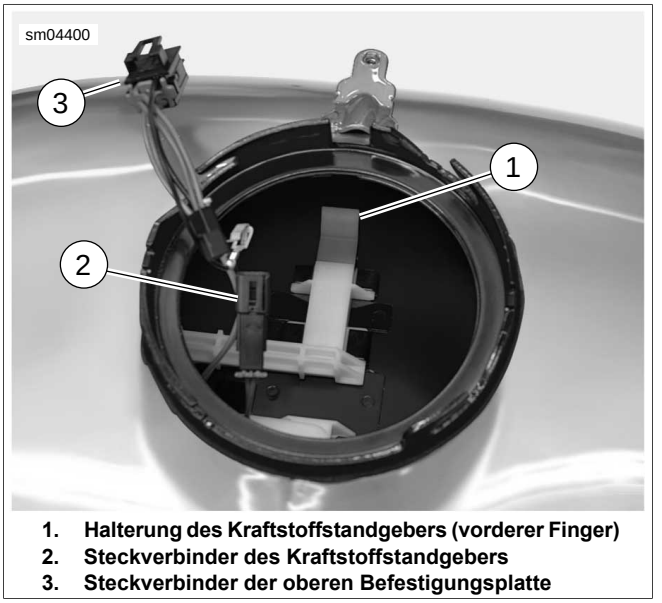
Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hochexplosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

1. Die obere Befestigungsplatte entfernen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.
2. Durch Trennen des 2-poligen Steckverbinders den Kraftstoffstandgeber vom Kabelbaum abklemmen.

HINWEIS

Schaut man in den Kraftstofftank hinein, sieht man die Halterungen am oberen Ende des Tunnels. Der Finger an der vorderen Halterung zeigt nach vorne, der Finger an der hinteren Halterung nach hinten. Siehe Abbildung 4-16.

3. In den Kraftstofftank hinein greifen, den vorderen Finger etwas nach oben ziehen und die Halterung des Kraftstoffstandgebers nach hinten schieben, so dass die vier Laschen an der Halterung von den Rastpunkten im oberen Bereich des Tunnels frei kommen.
4. Den Kraftstoffstandgeber von der linken Seite des Kraftstofftanks ausbauen. Siehe Abbildung 4-17.



1. **Halterung des Kraftstoffstandgebers (vorderer Finger)**
2. **Steckverbinder des Kraftstoffstandgebers**
3. **Steckverbinder der oberen Befestigungsplatte**

Abbildung 4-16. Vorderer Finger (Halterung des Kraftstoffstandgebers)

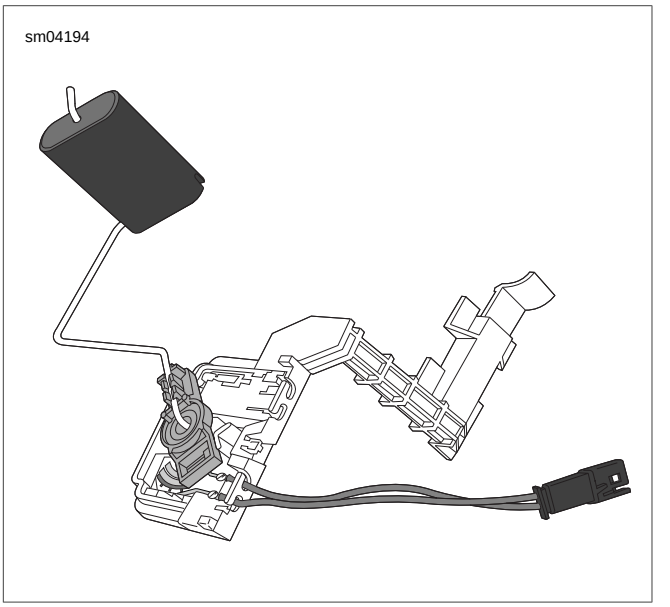


Abbildung 4-17. Kraftstoffstandgeber

EINBAU

1. Den Kraftstoffstandgeber mit nach vorne gerichteter Halterung links in den Kraftstofftank einbauen.
2. Die vier Laschen an der Kraftstoffstandgeberhalterung in die vorderen Rastpunkte im oberen Bereich des Tunnels einrasten lassen. Die Kraftstoffstandgeber-Halterung nach vorne schieben und die Laschen vollständig einrasten lassen.
3. Den 2-poligen Steckverbinder des Kraftstoffstandgebers am Kabelbaum anschließen.
4. Die obere Befestigungsplatte anbringen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

DREHGRIFFSENSOR 4.10

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen.

HINWEIS

Die Hauptbremszylinder-Baugruppe erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Hauptbremszylinder-Baugruppe ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

2. Das rechte Schaltergehäuse und den Vorderradbremshebel vom Lenker freigeben. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.

3. **Modelle mit beheizten Handgriffen:** Die Endkappe vom Handgriff abhebeln und den Steckverbinder durch das Ende des Handgriffs herausziehen. Siehe 2.23 LENKER, Handgriffheizung. Es ist nicht notwendig, die Versorgungs- oder Verbindungssteckverbinder der Handgriffheizung zu trennen.

HINWEIS

Zum Ausbauen des Handgriffs muss eventuell leicht daran gezogen werden.

4. Den Handgriff vom Lenkerende entfernen.

5. Sofern vorhanden, die zwei Kabelbaumbinder aus den Öffnungen im Lenker entfernen.

HINWEIS

Der Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums [204] ist ein 6-poliger Molex (schwarz).

6. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 4-18. Scheinwerfer und Lenkerschellenverkleidung abnehmen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE. Den Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums vom T-Bolzen auf der Gabelschaftmuttersicherungsplatte entfernen und abklemmen.

7. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Siehe Abbildung 4-19. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Den Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums vom T-Bolzen entfernen und abklemmen.

8. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Siehe Abbildung 4-20. Die Außenverkleidung und die Instrumenteneinfassung abnehmen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG und 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG. Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum abklemmen.

HINWEIS

Der Drehgriffsensor-Steckverbinder kann brechen, wenn zu stark am Drehgriffsensor gezogen wird. Der Steckverbinder kann nicht repariert werden. Bei einem Schaden muss der Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum oder die Drehgriffsensor-Baugruppe ausgebaut werden.

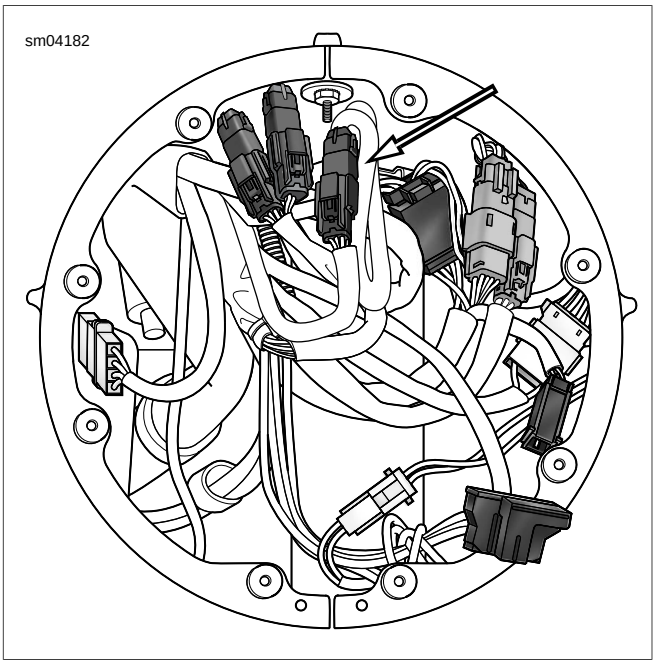


Abbildung 4-18. Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums (Road King-Modelle)

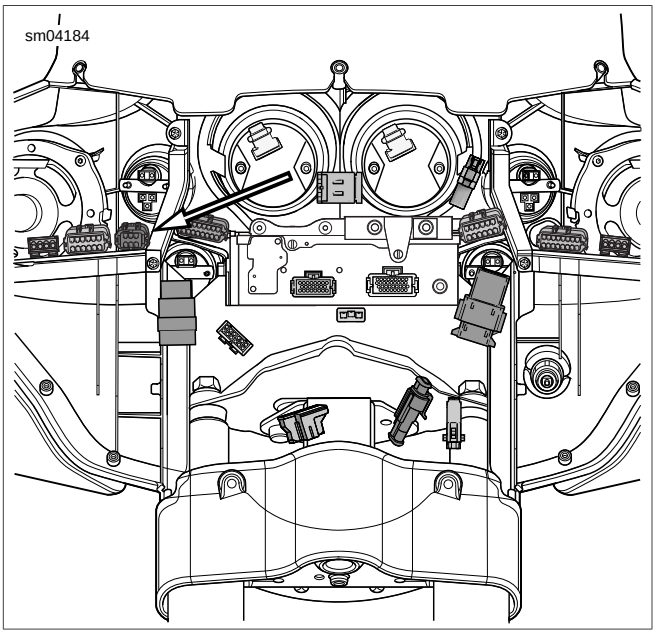


Abbildung 4-19. Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums (Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung)

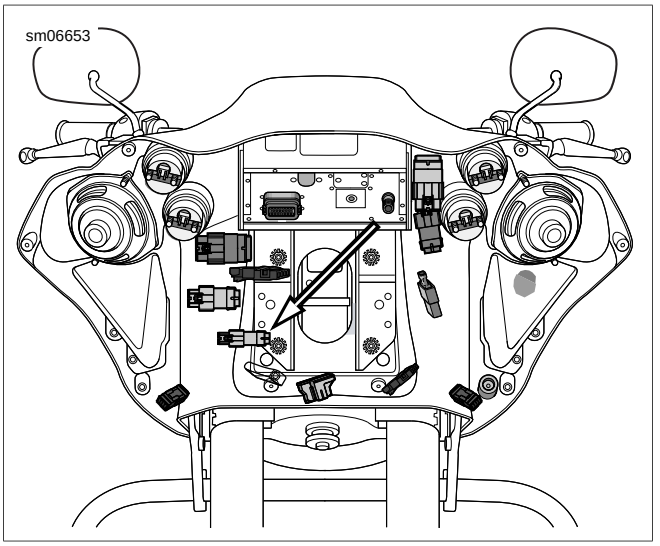


Abbildung 4-20. Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung)

9. Den Drehgriffsensor behutsam aus dem Lenker ziehen und gleichzeitig den Überbrückungskabelbaum in der Mitte des Lenkers einziehen. Nur soweit wie erforderlich herausziehen, damit die Steckverbinder zugänglich werden.

HINWEIS

Die Verriegelung am Pingehäuse ist sehr empfindlich. Sie muss äußerst behutsam freigegeben werden. Der Steckverbinder kann nicht repariert werden und ist nur als Teil des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums erhältlich.

10. Behutsam einen kleinen Flachklingen-Schraubendreher zwischen Pin- und Buchsengehäuse einführen, wie in Abbildung 4-21 abgebildet, und die Gehäusehälften trennen. Den Schraubendreher nach dem Einführen weder drehen oder schwenken, da sonst das Pingehäuse beschädigt werden könnte.

11. Siehe Abbildung 4-22. **Modelle mit beheizten Handgriffen:** Den Steckverbinder des Verbindungskabelbaums (2) abklemmen.

12. Gasdrehgriffsensor ausbauen.

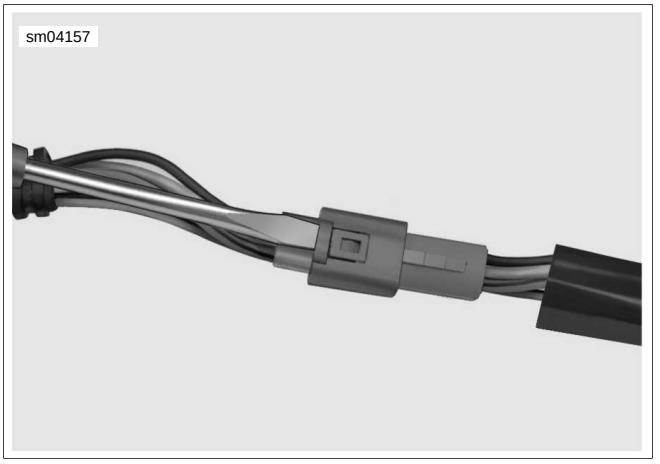
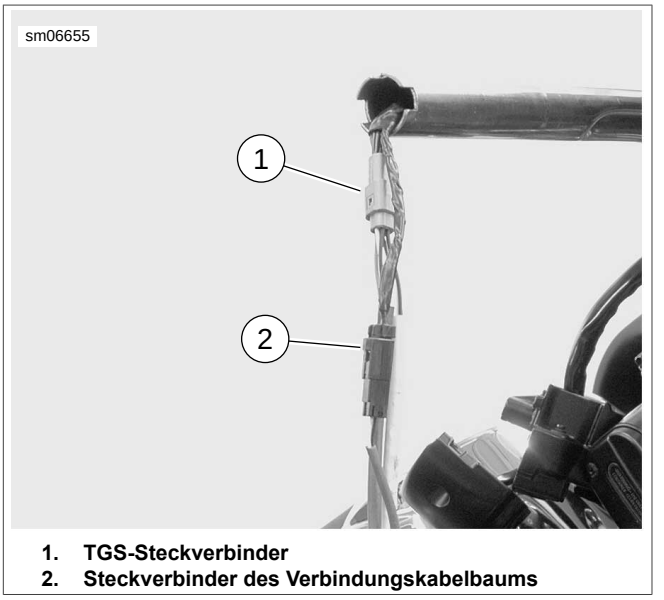


Abbildung 4-21. Behutsam einen Schraubendreher einführen um den Drehgriffsensor-Steckverbinder abzuziehen



1. **TGS-Steckverbinder**
2. **Steckverbinder des Verbindungskabelbaums**

Abbildung 4-22. Steckverbinder der Handgriffheizung

EINBAU

HINWEIS

Die Dichtungskappe schützt die TGS-Kontakte gegen Schmutz und Feuchtigkeit und dient gleichzeitig als Haltevorrichtung für den Gasdrehgriff-Einbau.

1. Sicherstellen, dass die Dichtungskappe am Ende des Drehgriffsensors angebracht ist. Wenn die Dichtungskappe nicht vorhanden ist, kann sie im Inneren des Gasdrehgriffs eingreifen.
   a. Den Zustand des O-Rings an der Dichtungskappe prüfen. Der O-Ring ist nur als Teil der Dichtungskappen-Baugruppe erhältlich.
   b. Siehe Abbildung 4-23. Die Dichtungskappe einbauen und die Füße in die Schlitze am Ende des Drehgriffsensors eingreifen lassen.
2. Den TGS-Steckverbinder an den TGS-Überbrückungskabelbaum anschließen.
3. **Modelle mit beheizten Handgriffen:** Siehe Abbildung 4-22. Den Steckverbinder des Verbindungskabelbaums (2) anschließen.
4. Siehe Abbildung 4-24. Den Überbrückungskabelbaum behutsam in den Lenker einziehen, während der Drehgriffsensor in das Lenkerende eingeführt wird. Die Ausrichtzungen am Drehgriffsensor auf die Schlitze im Lenker ausrichten. Sicherstellen, dass der Drehgriffsensor vollständig in die Schlitze im Lenker eingreift.
5. Den Drehgriff so ausrichten, dass alle Ziermerkmale richtig positioniert sind. Den Griff anbringen und drehen, um zu überprüfen, ob die interne Keilverzahnung in den Drehgriffsensor eingreift.
6. **Modelle mit beheizten Handgriffen:** Handgriff anbringen und den Steckverbinder der Handgriffheizung anschließen. Siehe 2.23 LENKER, Handgriffheizung. Die Endkappe anbringen.

7. Das Schaltergehäuse und die Bremshebel/Hauptbremszylinder-Baugruppe einbauen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.

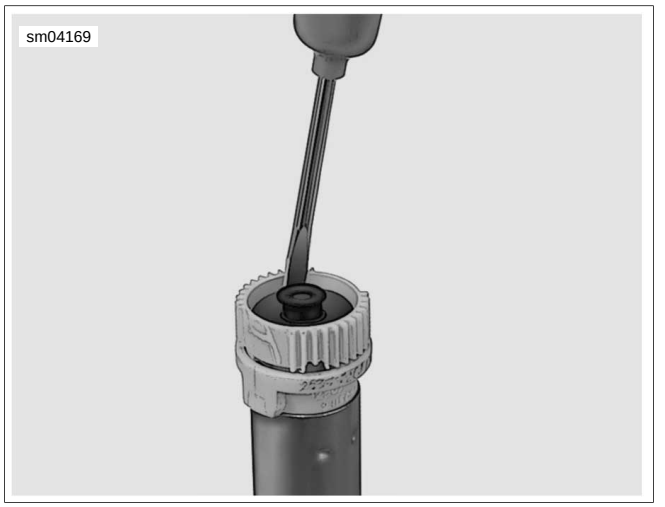


Abbildung 4-23. Dichtungskappe anbringen (Modelle mit beheizten Handgriffen)



Abbildung 4-24. Drehgriffsensor einbauen

8. Den Steckverbinder des Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaums anschließen und am T-Bolzen sichern, sofern vorhanden.
9. **Road King-Modelle:** Die Lenkerschellenverkleidung und den Scheinwerfer einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
10. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung anbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
11. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung und die Instrumenteneinfassung anbringen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG bzw. 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
12. Gegebenenfalls die beiden Seilzugclips am Lenkerschalter-Kabelkanal in die Löcher im Lenker einbauen.
13. Die Hauptsicherung einbauen.

HINWEIS

*Nach dem Einbau eines **neuen** Drehgriffsensors (oder ECM) den Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN und den Zünd-/Lichtschalter viermal auf IGNITION (Zündung) und dann auf OFF (Aus) stellen, ohne den Motor anzulassen. Zwischen den Zündzyklen mindestens drei Sekunden lang warten. Da das ECM die ersten vier Zündzyklen zum Einstellen der optimalen Leerlaufdrehzahl benutzt, kann es anfänglich zu Leistungsproblemen kommen, wenn das Verfahren nicht durchgeführt wird.*

DREHGRIFFSENSOR-ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM

Ausbau

1. Gasdrehgriffsensor ausbauen.
2. Siehe Abbildung 4-25. Den Zugdraht sicher am Überbrückungskabelbaum anbringen.
3. Den Überbrückungskabelbaum behutsam durch den Schlitz in der Mitte des Lenkers herausziehen. Den Zugdraht vom Überbrückungskabelbaum entfernen.

Einbau

1. Den Zugdraht sicher am Überbrückungskabelbaum anbringen. Sofern vorhanden, den Griffheizung-Steckverbinder mit Isolierband am Kabelbaum befestigen.
2. Den Steckverbinder und Überbrückungskabelbaum behutsam durch den Lenker ziehen und dabei den Kabelbaum in den Lenker einziehen.
3. Den Zugdraht vom Überbrückungskabelbaum entfernen.
4. Gasdrehgriffsensor einbauen.

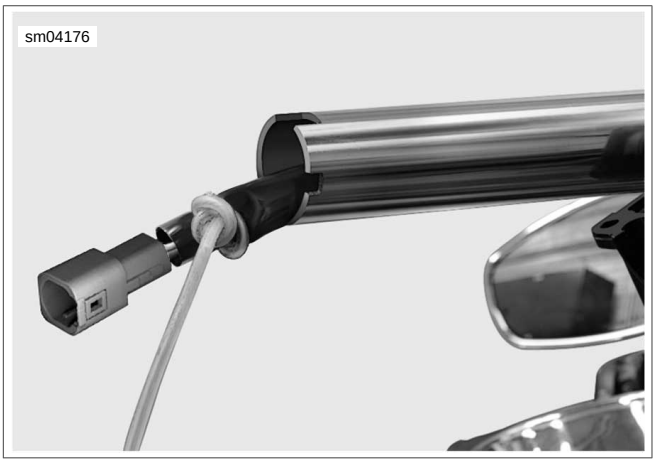


Abbildung 4-25. Zugdraht am Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum anbringen

DROSSELKLAPPEN-BETÄTIGUNGSMECHANISMUS (TCA) 4.11

ALLGEMEINES

HINWEIS

Siehe Abbildung 4-26. Der TCA ist nicht einzeln erhältlich. Bei einer Beschädigung oder einem Ausfall muss die Ansaugeinheit komplett ausgetauscht werden. Ferner ist darauf hinzuweisen, das Manipulationen am Deckel des TCA oder dessen Ausbau macht die Garantie nichtig.

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose für Informationen zur Funktion und Prüfung des TCA.

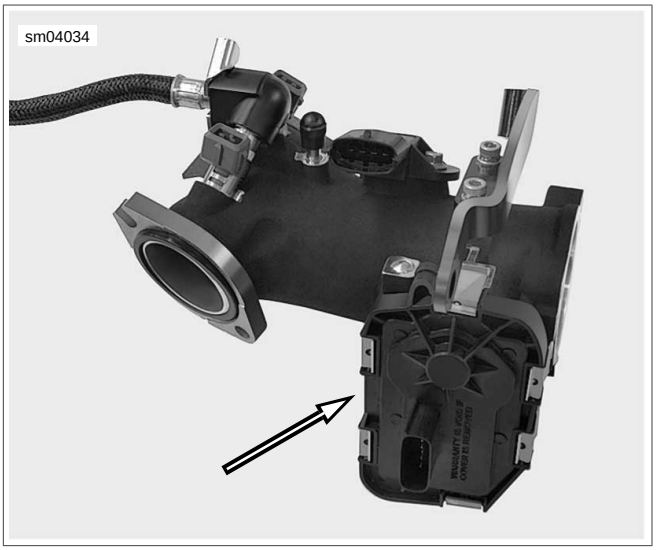


Abbildung 4-26. TCA

MOTORTEMPERATURSENSOR (ET) 4.12

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Die Schraube zwischen Signalhornhalterung und vorderem Zylinderkopf lösen. Die Signalhorn-Halterungsschraube (mit flacher Unterlegscheibe) vom hinteren Zylinderkopf entfernen und die Signalhornhalterung nach vorne klappen.
3. Die Manschette an der Rückseite des vorderen Zylinders zurückziehen und den ET-Sensor-Steckverbinder [90] entfernen.
4. Siehe Abbildung 4-27. Sensor ausbauen.

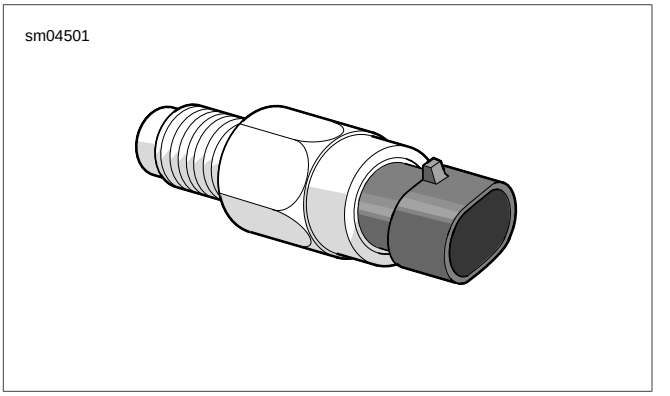


Abbildung 4-27. ET-Sensor

EINBAU

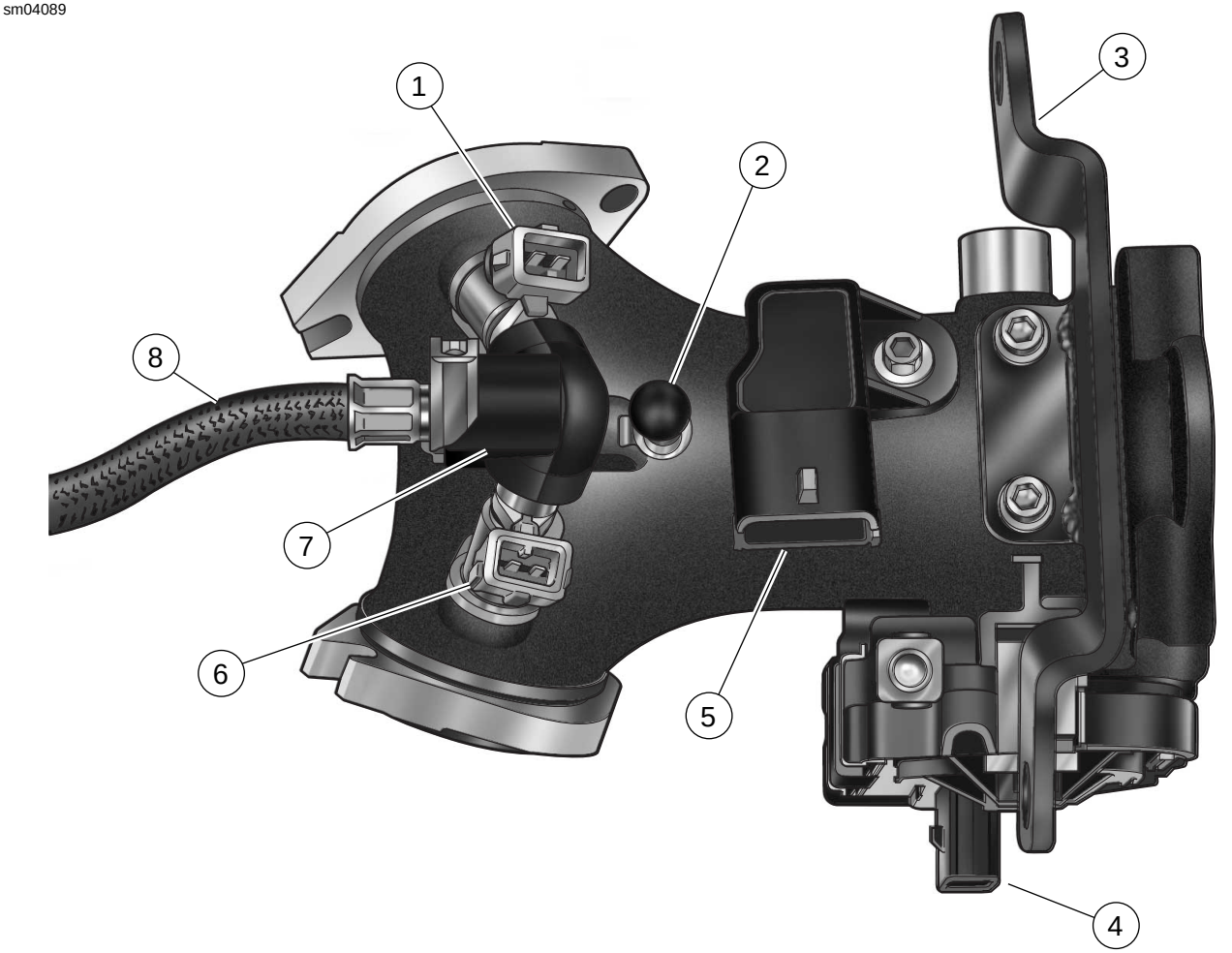
1. Den **neuen** ET-Sensor wenige Windungen in die Bohrung an der Rückseite des vorderen Zylinders eindrehen.
2. Auf ein Drehmoment von 13,6–20,3 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.
3. Den ET-Sensor-Steckverbinder [90] anbringen. Die Manschette über den Steckverbinder ziehen.
4. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

ANSAUGEINHEIT 4.13

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47250	ANSAUGKRÜMMERSCHLÜSSEL

1. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Luftfiltergehäuse und -grundplatte ausbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
3. Siehe Abbildung 4-28. Sofern mit einer automatischen Kompressionsentlastung ausgestattet, die ACR-Steckverbinder und Halter von der Befestigungshalterung (3) entfernen.
4. Den Ablassschlauch vom Anschluss (2) an der Oberseite der Ansaugeinheit (nur bei kalifornischen Modellen) abziehen.
5. Den TMAP-Sensor-Steckverbinder (5) abklemmen.
6. Die Steckverbinder für das vordere Einspritzventil (1) und das hintere Einspritzventil (6) ausbauen.
7. Den TCA-Steckverbinder (4) abklemmen. Den verankerten Kabelbinder durchschneiden, um den Steckverbinder-Kabelkanal von der vorderen rechten Seite der Ansaugeinheit zu lösen.
8. Die rechten Schrauben des vorderen und hinteren Zylinderkopfflanschadapters ausbauen. Für beste Ergebnisse den ANSAUGKRÜMMERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-47250) verwenden. Siehe Abbildung 4-29.
9. Die linken Schrauben von den Flanschadaptern lösen. Schlitze in den rechten Flanschen machen den Ausbau der Schrauben überflüssig.
10. Die Ansaugeinheit an der rechten Seite des Motorrads herausschieben.
11. Die Dichtungen von den Flanschadaptern entfernen. Die Dichtungen entsorgen. Die Flanschadapter von den Auslassanschlüssen der Ansaugeinheit entfernen.



1. **Vorderes Einspritzventil [84]**
2. **Anschlussstück/Kappe des Ablassschlauchs**
3. **Befestigungshalterung**
4. **TCA [211]**
5. **TMAP-Sensor [80]**
6. **Hinteres Einspritzventil [85]**
7. **Kraftstoffverteilerrohr**
8. **Kraftstoffzufuhrleitung**

Abbildung 4-28. Ansaugeinheitsbaugruppe

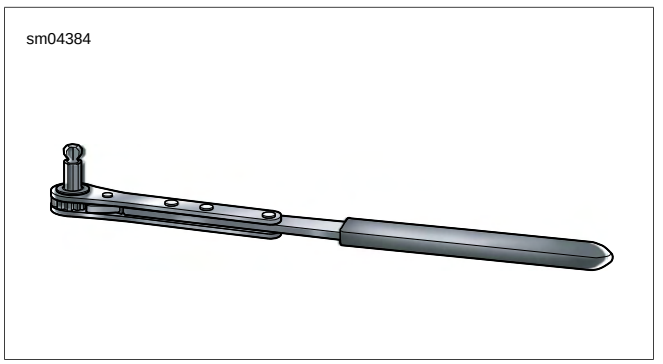


Abbildung 4-29. Ansaugkrümmerschlüssel

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47250	ANSAUGKRÜMMERSCHLÜSSEL

1. Die Flanschadapter mit der Ansenkung nach außen auf die Ansaugeinheit schieben.
2. Eine **neue** Dichtung mit der abgeschrägten Seite an der Ansenkung in jeden Flanschadapter einsetzen.
3. Siehe Abbildung 4-28. Die Ansaugeinheit in die Einbaustellung schieben, bis die Schlitze in die Schrauben an der linken Seite eingreifen.
4. Die rechtsseitigen Schrauben eindrehen. Für beste Ergebnisse den ANSAUGKRÜMMERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-47250) verwenden.
5. Die zwei Entlüftungsschrauben lose anbringen, um die Befestigungshalterung vorübergehend an den Zylinderköpfen zu befestigen.

6. Die rechtsseitigen Flanschadapterschrauben von Hand anziehen. Die linken Schrauben auf ein Drehmoment von 10,9–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
7. Die rechten Schrauben auf ein Drehmoment von 10,9–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
8. Siehe Abbildung 4-28. Die Steckverbinder für das hintere Einspritzventil (6) und das vordere Einspritzventil (1) einbauen.
9. Den Steckverbinder des TMAP-Sensors (5) einbauen.
10. Den TCA-Steckverbinder und -Kabelkanal zwischen der Ansaugeinheit und dem vorderen Zylinder gerade nach unten verlegen und dabei auf der Innenseite der Halterung bleiben. Einen **neuen** Anker-Kabelbinder in die Bohrung an der vorderen rechten Seite der Ansaugeinheit einbauen und den TCA-Kabelkanal zunächst lose anbinden.
11. Den Kabelkanal unter der Ansaugeinheit nach hinten verlegen und den TCA-Steckverbinder (4) anschließen. Kabelbinder anziehen und überschüssiges Kabelbindermaterial abschneiden.
12. Den Ablassschlauch am Anschluss (2) (nur kalifornische Modelle) anbringen. Bei allen nicht für Kalifornien bestimmten Modellen, die Gummikappe auf Risse, Einschnitte oder allgemeinen Verschleiß prüfen. Beschädigte oder fehlende Kappen austauschen.
13. Falls mit ACR ausgerüstet, den ACR-Steckverbinderhalter an der Befestigungshalterung (3) anbringen und die Steckverbinder daran befestigen.
14. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
15. Luftfilter und Grundplatte einbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.

ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER/ ANSAUGUNTERDRUCKSENSOR (TMAP) 4.14

ALLGEMEINES

Siehe das Handbuch zur elektrischen Diagnose bezüglich Informationen zur Funktion und Prüfung des Ansauglufttemperaturfühlers/Ansaugunterdrucksensors (TMAP).

AUSBAU

1. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Durch Ausbauen der Sechskantschraube die Halterung des TMAP-Sensors von der Ansaugeinheit entfernen. Die Schraube entsorgen.
3. Siehe Abbildung 4-30. Den TMAP-Sensor leicht drehen und gerade nach oben ziehen, um den Druckanschluss aus der Öffnung in der Ansaugeinheit zu freizugeben.

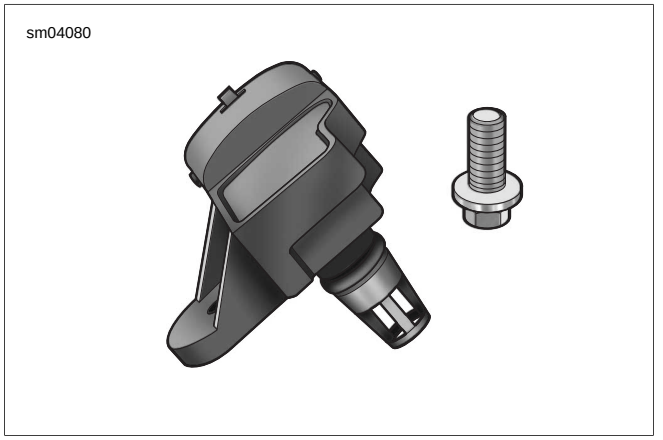


Abbildung 4-30. TMAP-Sensor

EINBAU

1. Den O-Ring am Druckanschluss auf Schnitte, Risse und Anzeichen von Verschleiß prüfen. Bei Bedarf einen **neuen** O-Ring einbauen.
2. Den Druckanschluss des TMAP-Sensors in die Öffnung der Ansaugeinheit einführen. Dabei muss der elektrische Steckverbinder zur Rückseite der Ansaugeinheit gerichtet sein.
3. Das Loch in der Halterung des TMAP-Sensors auf die Gewindebohrung in der Ansaugeinheit ausrichten.
4. Eine **neue** Sechskantschraube einbauen und auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
5. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.

LAMBDASONDEN 4.15

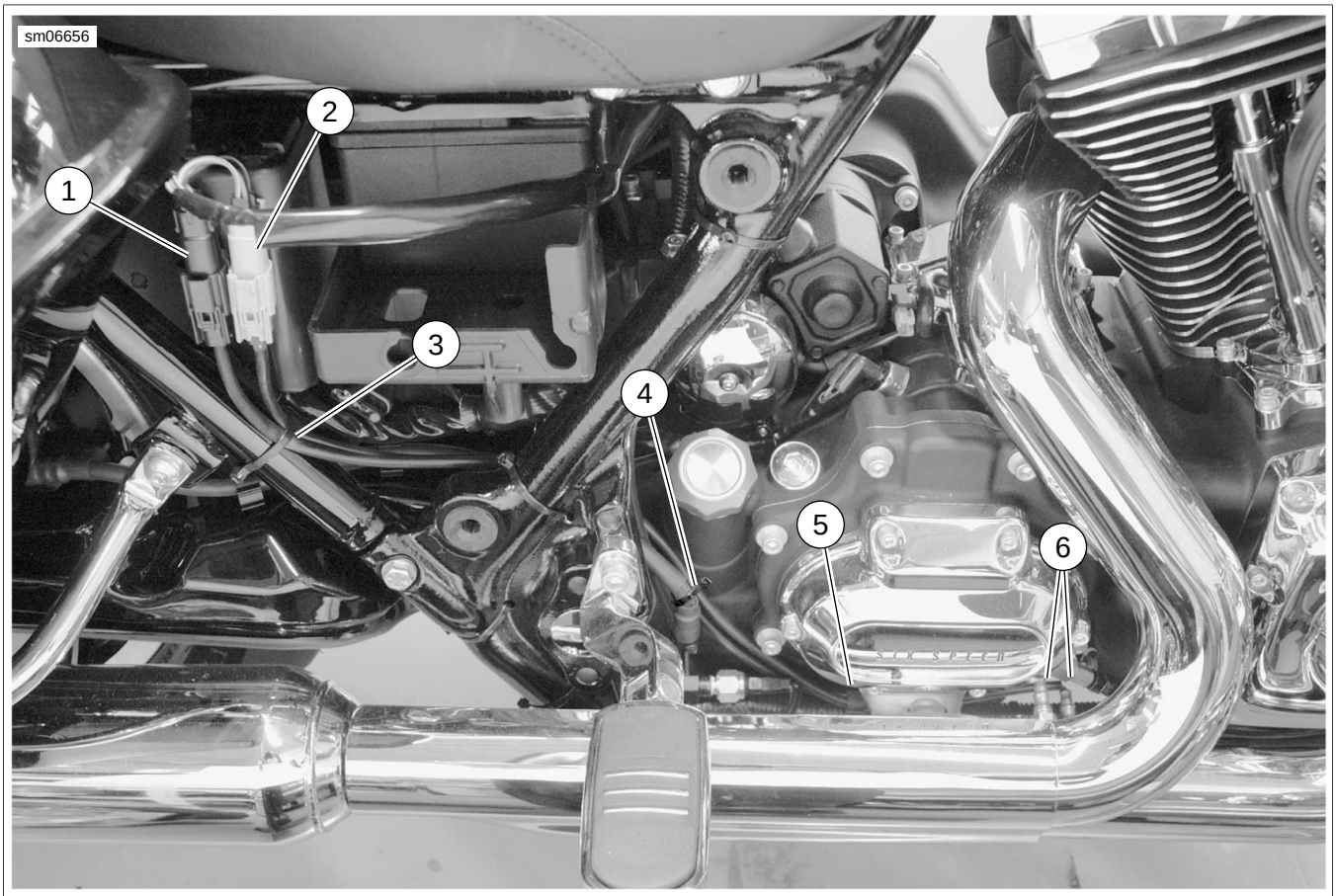
ALLGEMEINES

Siehe das Handbuch zur elektrischen Diagnose für Informationen zur Funktion und Prüfung der Lambdasonde (O2).

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-50017	LAMBDASONDENSCHLÜSSEL

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Siehe Abbildung 4-31. Kabelbinder (3, 4) durchtrennen und den Steckverbinder (1 oder 2) der Lambdasonde abklemmen.
3. Kabelbaum vom Halter (5) lösen.
4. Die Lambdasonde (6) mit einem LAMBDASONDENSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-50017) ausbauen.



1. **Hinterer Lambdasonden-Steckverbinder**
2. **Vorderer Lambdasonden-Steckverbinder**
3. **Kabelbinder am Rahmen**
4. **Kabelbinder am Bremsschlauch**
5. **Kabelhalter**
6. **Lambdasonden**

Abbildung 4-31. Lambdasonden

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-50017	LAMBDASONDENSCHLÜSSEL

HINWEISE

- *Keine Sonden einbauen, die fallen gelassen oder von anderen Komponenten getroffen wurden. Es könnten Schäden an der Sonde aufgetreten sein.*
- *Bei Ersatzsonden sind die Gewinde mit Gleitmittel vorbehandelt. Wird eine Lambdasonde wiedereingebaut, das Gewinde dünn mit Gleitmittel bestreichen. Kein anderes Schmiermittel oder Dichtmittel benutzen.*

1. Wenn die Lambdasonde wiederverwendet wird:
   a. Gebrauchte Dichtung entfernen und durch eine **Neue** ersetzen.
   b. Eine dünne Schicht SILVER GRADE GLEITMITTEL (Teile-Nr. 98960-97) auf das Gewinde auftragen.

2. Lambdasonde mit einem LAMBDASONDENSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-50017) einbauen und auf ein Drehmoment von 19 N·m (14 ft-lb) anziehen.
3. Siehe Abbildung 4-31. Den Kabelbaum entlang des unteren Rahmens und über der hinteren Motoraufhängung verlegen. Im Kabelbaumhalter (5) sichern.

HINWEIS

Überprüfen, ob die Steckverbinderhälften sauber und frei von Fett und anderen Verunreinigungen sind. NIEMALS dielektrisches Schmierfett, Reinigungsmittel oder sonstige Schmiermittel, Dichtmittel oder Flüssigkeiten auf Lambdasonden-Steckverbinder auftragen. Solche Mittel stören die Signalübertragung und führen zum Ausfall der Sonde.

4. Sensor-Steckverbinder (1 oder 2) anschließen. Die Sensorkabelbäume mit **neuen** Kabelbindern am hinteren Rahmenrohr (3) und Bremsschlauch (4) sichern.
5. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

EINSPRITZVENTILE 4.16

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funkensprung nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

Für Informationen zur Funktion und Prüfung des Einspritzventils siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose.

AUSBAU

1. Ansaugeinheit ausbauen. Siehe 4.13 ANSAUGEINHEIT.
2. Die T-25 TORX-Schraube entfernen, um die Kraftstoffzufuhrschlauchschelle vom Kraftstoffverteilerrohr zu lösen.
3. Siehe Abbildung 4-32. Die Schelle des Kraftstoffzufuhrschlauchs um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen und dann aus der Rille im Kraftstoffzufuhrschlauchanschluss ziehen.
4. Den Kraftstoffzufuhrschlauch aus der Verteilerrohr-Bohrung herausziehen. Die beiden O-Ringe und die beiden Dichtungsscheiben entfernen. O-Ringe und Dichtungsscheiben entsorgen.
5. Die Einspritzventile mit dem Verteilerrohr von der Ansaugeinheit abziehen. Um den Widerstand des unteren O-Rings an beiden Einspritzventilen zu überwinden, die Baugruppe beim Abziehen vorsichtig hin- und herbewegen.
6. Die Einspritzventile vom Verteilerrohr abziehen. Um den Widerstand des oberen O-Rings zu überwinden, jedes Einspritzventil beim Abziehen vorsichtig hin- und her bewegen.
7. Die O-Ringe von den Einspritzventilen abnehmen. Die O-Ringe entsorgen.

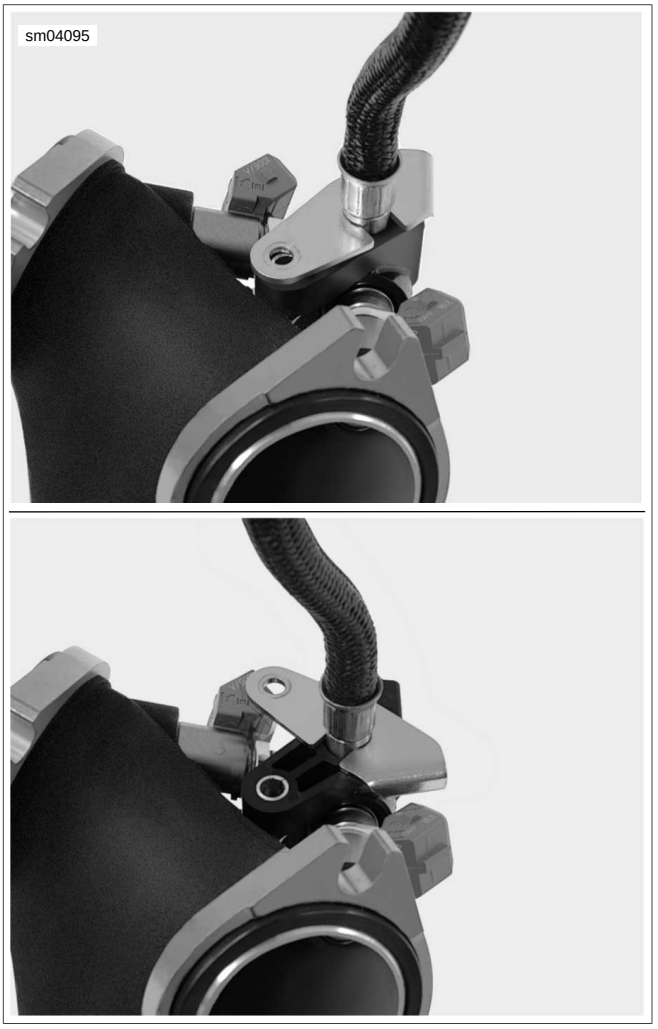


Abbildung 4-32. Kraftstoffzufuhrschlauchschelle drehen

EINBAU

1. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl auf die **neuen** O-Ringe auftragen. O-Ringe an den Einspritzventilen einsetzen.
2. Das offene Ende der Einspritzventile (gegenüber dem Sprühkegel) in das Verteilerrohr drücken.
3. Die Einspritzventile so drehen, dass die elektrischen Steckverbinder außen liegen. Die Sprühkegel-Enden der Einspritzventile in die Bohrungen der Ansaugeinheit drücken, so dass der Schlitz am Boden des Verteilerrohrs die gefräste Nase auf der Ansaugeinheit aufnimmt.
4. Einen **neuen** O-Ring und eine neue Dichtungsscheibe in die Verteilerrohr-Bohrung einsetzen. Den zweiten O-Ring und die zweite Dichtungsscheibe einsetzen.
5. Den Kraftstoffzufuhrschlauch in die Verteilerrohr-Bohrung hineindrücken.
6. Den Kraftstoffzufuhrschlauch so weit im Uhrzeigersinn drehen, dass das konische Ende des Schnellanschlusses nach oben zeigt. Nun den Schlauch um weitere 90°

drehen, so dass das Anschlussstück nach hinten (zum TCA an der Ansaugeinheit) gerichtet ist.

7. Den Ausschnitt in der Kraftstoffschlauchklammer in die Rille im Schlauchanschlussstück einsetzen. Die Schelle des Kraftstoffzufuhrschlauchs um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die umgebogene Kante der Schelle am Flansch des Verteilerrohrs anliegt.
8. Die Durchgangslöcher im Verteilerrohr und in der Schelle des Kraftstoffzufuhrschlauchs auf das Gewindeloch in der Ansaugeinheit ausrichten. Die T-25 TORX-Schraube eindrehen und auf ein Drehmoment von 7,5–9,3 N·m (66–82 **in-lb**) anziehen.
9. Ansaugeinheit einbauen. 4.13 ANSAUGEINHEIT.

KRAFTSTOFFPUMPE 4.17

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

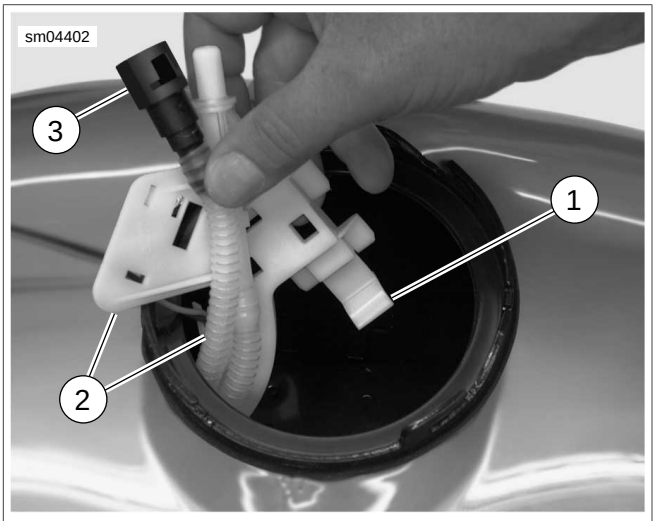
Bei der Wartung der Kraftstoffanlage nicht rauchen und offene Flammen sowie Funken vermeiden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00330a)

Die Schläuche sorgfältig auf Schnitte, Risse, Löcher und andere Schäden untersuchen. Kraftstoffpumpe ersetzen, wenn Beschädigungen festgestellt wurden. Selbst ein kleines Loch kann zu Druckverlust in der Kraftstoffanlage führen.

Siehe das Handbuch zur elektrischen Diagnose für Informationen zur Funktion und Prüfung der Kraftstoffpumpe.

AUSBAU

1. Die obere Befestigungsplatte entfernen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.
2. Kraftstoffstandgeber ausbauen. Siehe 4.9 KRAFTSTOFF-STANDGEBER.
3. Die Verbindungsschlauch-Halterung nach oben ziehen, so dass sich die beiden unteren Zungen aus den Schlitzen an der Kraftstoffpumpenhalterung lösen.
4. Den Ring an dem Anschlussstück beiderseits niederdrücken, so dass sich der Verbindungsschlauch von der Halterung löst.
5. Siehe Abbildung 4-33. Den hinteren Finger etwas nach oben ziehen und die Kraftstoffpumpenhalterung nach vorne schieben, so dass die vier Laschen an der Halterung von den Rastpunkten im oberen Bereich des Tunnels frei kommen.
6. Siehe Abbildung 4-34. Die Kraftstoffpumpe von der linken Seite des Kraftstofftanks ausbauen. Es empfiehlt sich, die Kraftstoffpumpenbaugruppe um 90 Grad im Uhrzeigersinn zu drehen, bis der Verbindungsschlauch-Anschluss nach hinten gerichtet ist. Dann die Pumpe aus dem Kraftstofftank ziehen.
7. Wenn nötig, kann die Kraftstoffpumpenbaugruppe nach folgendem Verfahren weiter zerlegt werden:
   a. In den Kraftstofftank greifen und den Verbindungsschlauch vom angeschweißten Clip an der rechten Seite des Tunnels ausklinken und aus dem Tank nehmen.
   b. Die Arme am Kraftstoffsieb niederdrücken und das Sieb aus den Schlitzen im Kraftstoffpumpengehäuse nehmen.
   c. Den Zustand der Kraftstoffpumpenverkabelung prüfen. Falls die Verkabelung ausgewechselt werden muss, siehe 4.17 KRAFTSTOFFPUMPE, Kraftstoffpumpen/Kraftstoffstandgeber-Kabelbaum.



1. **Kraftstoffpumpenhalterung (hinterer Finger)**
2. **Verbindungsschlauch und Halterung**
3. **Anschlussstück Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter**

Abbildung 4-33. Hinterer Finger (Kraftstoffpumpenhalterung)

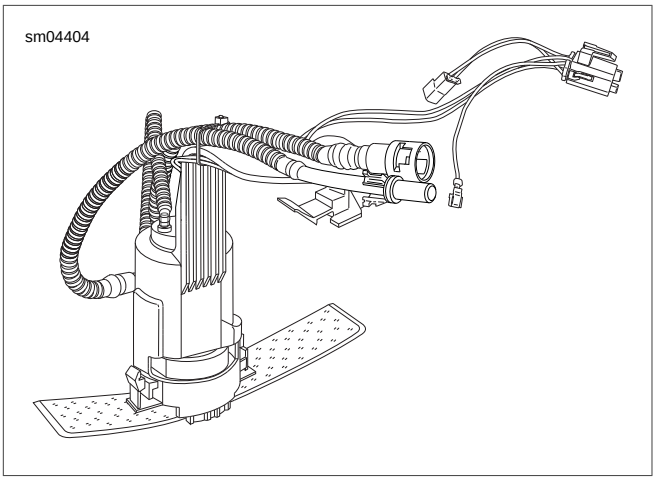


Abbildung 4-34. Kraftstoffpumpen-Baugruppe

EINBAU

1. Sofern die Kraftstoffpumpen-Baugruppe zerlegt wurde, nach folgendem Verfahren wieder zusammenbauen:
   a. In den Kraftstofftank greifen und den Verbindungsschlauch in den angeschweißten Clip an der rechten Tunnelseite einrasten lassen.
   b. Das Kraftstoffsieb von unten in die Kraftstoffpumpe einsetzen und die Arme in die Schlitze des Pumpengehäuses einrasten lassen.
2. Die Kraftstoffpumpe an der linken Seite des Kraftstofftanks einbauen. Es empfiehlt sich, die Kraftstoffpumpen-Baugruppe so zu halten, dass der Verbindungsschlauchanschluss nach hinten gerichtet ist. Dann in den Kraft-

stofftank einbauen. Nun die Baugruppe um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

3. In den Kraftstofftank schauen und nachprüfen, ob das Kraftstoffsieb flach anliegt und die Enden nicht unter der Kraftstoffpumpe umgeknickt sind. Außerdem sicherstellen, dass der Kabelbaum noch im angeformten Clip an der Vorderseite der Kraftstoffpumpenhalterung sitzt.
4. Bei nach hinten gerichtetem Finger der Kraftstoffpumpenhalterung die vier Laschen der Halterung an den vier Rastpunkten im oberen Teil des Tunnels einrasten lassen. Die Kraftstoffpumpenhalterung nach hinten schieben, bis die Laschen vollständig eingerastet sind.
5. Den Verbindungsschlauch an der Verbindungsschlauchhalterung befestigen. Die beiden Zungen am unteren Ende der Verbindungsschlauchhalterung in die Schlitze an der Oberseite der Kraftstoffpumpenhalterung stecken. Sicherstellen, dass der Verbindungsschlauch noch durch den angeschweißten Clip an der rechten Seite des Tunnels festgehalten wird, und dass das freie Ende am Boden des Kraftstofftanks aufliegt.
6. Kraftstoffstandgeber einbauen. Siehe 4.9 KRAFTSTOFF-STANDGEBER.
7. Die obere Befestigungsplatte anbringen. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

KRAFTSTOFFPUMPEN/KRAFTSTOFF-STANDGEBER-KABELBAUM

Ausbau

HINWEIS

Beschädigte Kabel, Kontakte und/oder Steckverbinder machen den Ersatz des Kabelbaums erforderlich. Die teflonbeschichtete Spezialverkabelung nicht durch gewöhnliches Kabelmaterial ersetzen. Gewöhnliches Isoliermaterial kann von Benzin angegriffen werden.

1. Die Kraftstoffpumpe ausbauen. Siehe 4.17 KRAFTSTOFF-PUMPE.
2. Den Kabelbinder durchtrennen, mit dem der Kabelbaum, die Kraftstoffpumpe und die Verbindungsschläuche am Arm der Kraftstoffpumpenhalterung befestigt sind.
3. Den Kabelbaum aus dem angeformten Clip an der Vorderseite der Kraftstoffpumpenhalterung ausklinken.
4. Den Steckverbinder an der Kraftstoffpumpenoberseite entfernen.

Einbau

1. Den Steckverbinder an der Kraftstoffpumpenoberseite anbringen.
2. Den Kabelbaum nach hinten, dann nach vorne unter dem Arm der Kraftstoffpumpenhalterung verlegen. Einen **neuen** Kabelbinder an dem Kniestück anbringen und damit die Kraftstoffpumpe und die Verbindungsschläuche an der Oberseite des Arms und den Kabelbaum an der Unterseite befestigen. Siehe Abbildung 4-35.
3. Den Kabelbaum durch den angeformten Clip an der Vorderseite der Kraftstoffpumpenhalterung verlegen. Siehe Abbildung 4-36.
4. Kraftstoffpumpe einbauen. Siehe 4.17 KRAFTSTOFF-PUMPE.

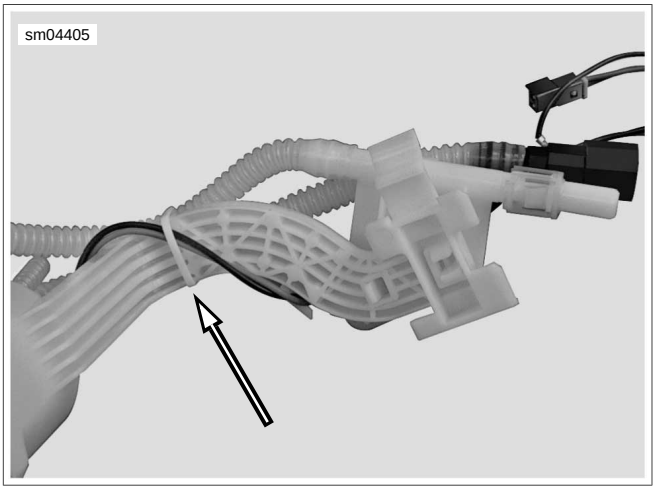


Abbildung 4-35. Kabel im Kabelbinder

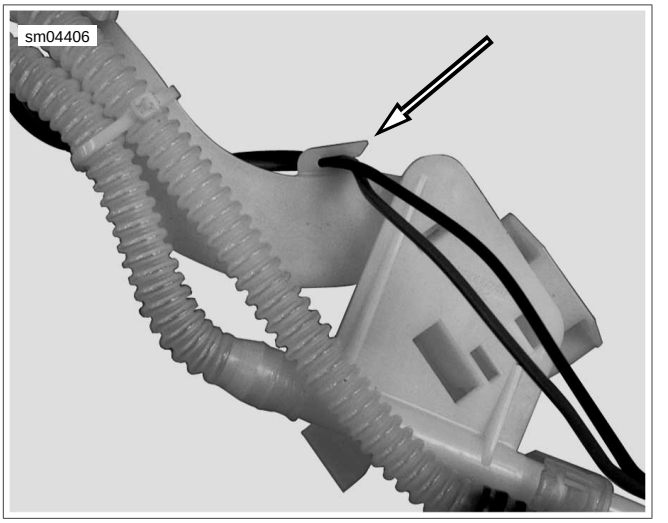


Abbildung 4-36. Kabel mit dem angeformten Clip befestigen

KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG 4.18

ALLGEMEINES

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

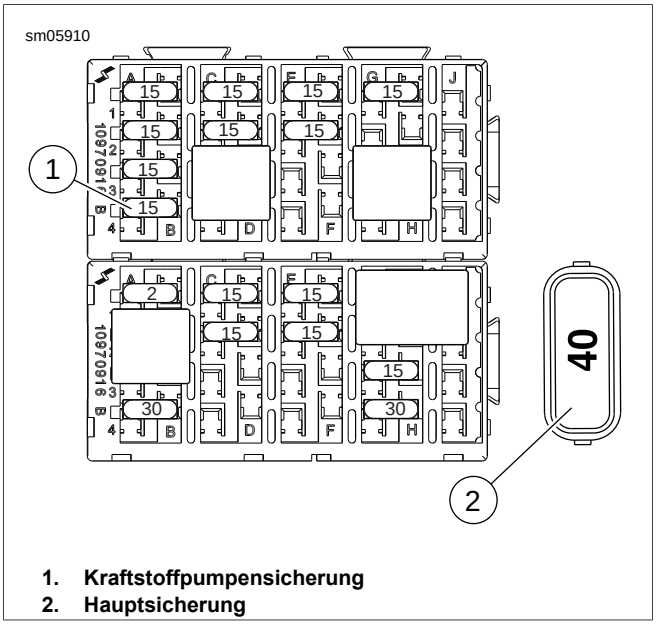
Siehe Abbildung 4-37. Die Kraftstoffpumpensicherung befindet sich im Sicherungsblock, unter der linken Seitenabdeckung. Die Kraftstoffpumpe kann mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) oder durch Anlegen von Batteriespannung an die Kraftstoffpumpensicherung eingeschaltet werden.

Falscher Kraftstoffanlagendruck kann eines der folgenden Probleme verursachen:

- Motor dreht, springt jedoch nicht an.
- Motor setzt aus (hört sich u. U. wie ein Zündungsproblem an).
- Unregelmäßiges Motorverhalten, Leistungsabfall oder hoher Kraftstoffverbrauch.

HINWEIS

Siehe das Handbuch zur elektrischen Diagnose für weitere Informationen zur Funktion und Prüfung der Kraftstoffanlage.



1. **Kraftstoffpumpensicherung**
2. **Hauptsicherung**

Abbildung 4-37. Sicherungsblöcke

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41182	KRAFTSTOFFMANOMETER
HD-44061	KRAFTSTOFFMANOMETER-ADAPTER

HINWEIS

Die Kraftstoffzufuhrleitung beim Ein- oder Ausbau des Kraftstoffmanometers und der Adapter nicht knicken.

⚠WARNUNG

Um keinen Kraftstoff zu verspritzen, unter hohem Druck stehenden Kraftstoff aus dem System entleeren, bevor die Kraftstoffzufuhrleitung abgezogen wird. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00275a)

1. Kraftstoffzufuhrleitung ablassen und abziehen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK, Ausbau. Die Kraftstoffpumpensicherung ausgebaut lassen.

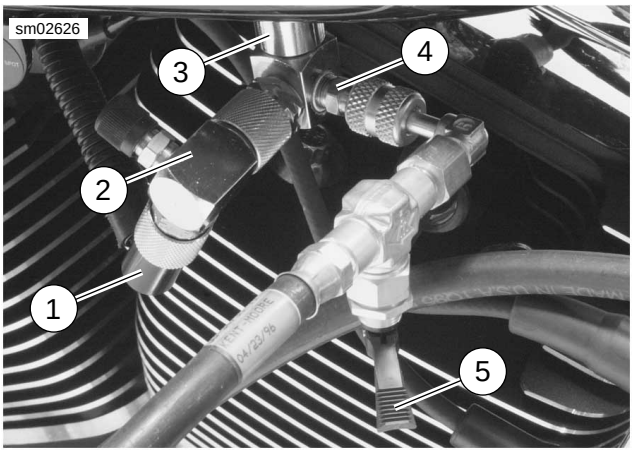
HINWEIS

Zwei Kraftstoffmanometer-Adapter einbauen, um zu verhindern, dass sich die Kraftstoffzufuhrleitung verdreht. An allen Anschlüssen leicht ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest sitzen.

2. Die Kraftstoffmanometer-Adapter wie folgt einbauen:
   a. Siehe Abbildung 4-38. Zwei KRAFTSTOFFMANOMETER-ADAPTER (Teile-Nr. HD-44061) verbinden.
   b. Die Kraftstoffleitung an die Adaptereinheit anschließen.
   c. Die Adaptereinheit an die Schnellanschlusskupplung des Kraftstofftanks anschließen.



Abbildung 4-38. Kraftstoffdruckmanometer-Adapter



1. **Kraftstoffzufuhrleitung**
2. **Adapter an Kraftstoffleitung**
3. **Adapter an Kraftstofftank**
4. **Druckadapter/Schroeder-Ventilverbindung**
5. **Kraftstoffventil (geschlossen)**

Abbildung 4-39. Kraftstoffleitung

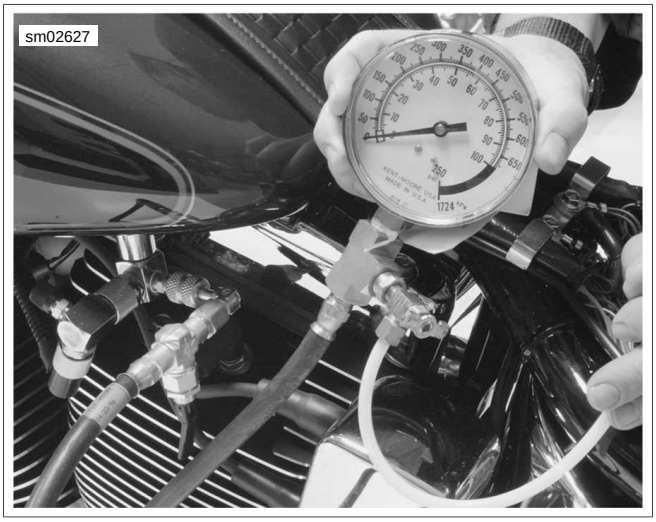


Abbildung 4-40. Eingebauter Kraftstoffmanometer (typisch)

⚠WARNUNG

Damit kein Kraftstoff verspritzt wird, darauf achten, dass die Schnellanschlüsse richtig zusammengesteckt wurden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00268a)

3. Sicherstellen, dass das Kraftstoffventil und der Entlüftungshahn am KRAFTSTOFFMANOMETER (Teile-Nr. HD-41182) geschlossen sind.
4. Siehe Abbildung 4-39. Das Kraftstoffmanometer an dem Schroeder-Ventil anschließen, das dem Kraftstofftank am nächsten ist.
5. Kraftstoffpumpensicherung einbauen.
6. Den Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen, um Druck in der Kraftstoffanlage aufzubauen. Kraftstoffventil öffnen.
7. Den durchsichtigen Entlüftungsschlauch in ein geeignetes Gefäß hängen lassen und alle Luft aus dem Manometer und dem Schlauch spülen. Den Hahn schließen.
8. Die Motordrehzahl mehrfach verändern und das Manometer beobachten. Der Kraftstoffdruck sollte bei 380–425 kPa (55–62 psi) konstant bleiben.

HINWEIS

Wenn der Messwert des Kraftstoffmanometers nicht innerhalb der Spezifikationen liegt, siehe das Handbuch zur elektrischen Diagnose bezüglich der weiteren Diagnose.

⚠WARNUNG

Benzin kann aus der Kraftstoffleitung und dem Adapter fließen, wenn diese abgezogen werden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Verschütteten Kraftstoff sofort gründlich aufwischen und Lappen ordnungsgemäß entsorgen. (00255a)

9. Den Motor abstellen. Das Kraftstoffmanometer entleeren und von dem Schroeder-Ventil abnehmen. Schutzkappe aufsetzen.
10. Die Adapteranschlusseinheit von der Kraftstoffzufuhrleitung und dem Schnellanschluss des Kraftstofftanks abnehmen.

⚠WARNUNG

Damit kein Kraftstoff verspritzt wird, darauf achten, dass die Schnellanschlüsse richtig zusammengesteckt wurden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00268a)

11. Den Anschlussstutzen der Kraftstoffzufuhrleitung an den Schnellanschluss des Kraftstofftanks anschließen. Am Anschlussstutzen der Kraftstoffzufuhrleitung ziehen, um sicherzustellen, dass er fest sitzt.

AUSPUFFANLAGE 4.19

SCHALLDÄMPFER

Ausbau

1. Die Satteltaschen entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Siehe Abbildung 4-41. Die beiden Befestigungsteile (2) und Sicherungsscheiben entfernen.
3. Die Schelle (23) lockern.
4. Zum Ausbauen am Schalldämpfer ziehen und ihn drehen.
5. Die Gummihalterung (1) auf Verschleiß oder Schäden prüfen. Gegebenenfalls austauschen.

Einbau

1. Eine **neue** Schalldämpferschelle auf den Schalldämpfer schieben. Den Schalldämpfer geradlinig auf das Auspuffrohr schieben.
2. Den Schalldämpfer mit den Befestigungsteilen (2) und Sicherungsscheiben an der Halterung (3) befestigen. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 10,8–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
3. Die Schelle (23) anbringen und auf ein Drehmoment von 51,5–58,3 N·m (38–43 ft-lb) anziehen.
4. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

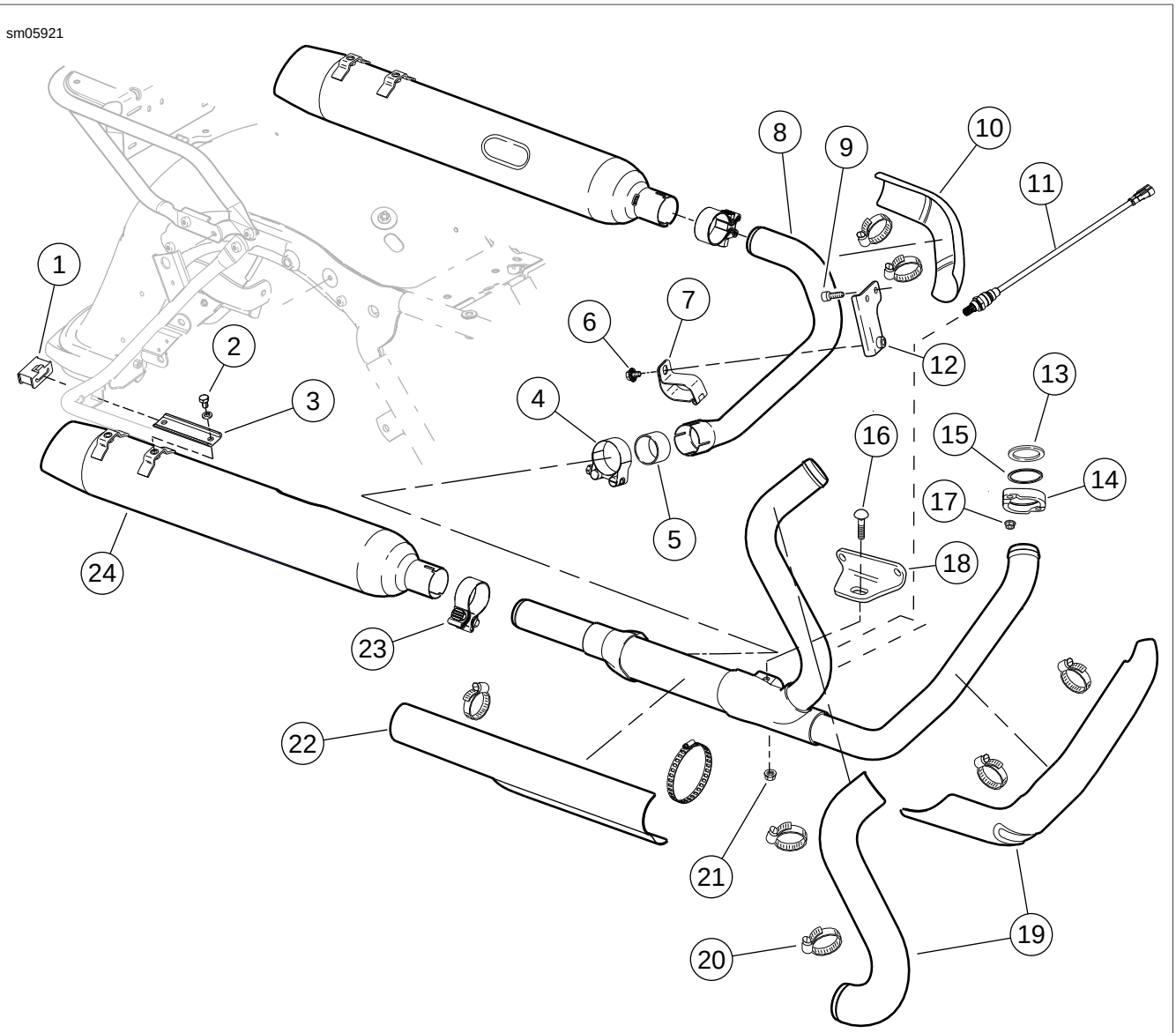
AUSBAU DER ANLAGE

1. Die Satteltaschen abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die Schalldämpfer ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE, Schalldämpfer.
3. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
4. Das rechte vordere Trittbrett und Halterungen aus dem Rahmen ausbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Fahrertrittbretter.
5. Bei HDI-Modellen den Seilzug zum Abgasschieberventil wie folgt abtrennen:
   a. Den Abgasschieber unmittelbar vor dem rechten Schalldämpfer ausfindig machen. Die Nocke nach hinten schieben, um die Seilzugspannung zu entlasten; anschließend die Kugel aus dem Schlitz aushaken.
   b. Den Seilzugclip aus dem geschlitzten Flansch an der Vorderseite des Abgasschiebers ausbauen.
6. Vordere und hintere Lambdasonden-Steckverbinder abziehen.
7. Siehe Abbildung 4-41. Wärmeschutzschilde (10, 19, 22) von Rohren abnehmen.

HINWEIS

Einige Modelle sind auf der rechten Seite nur mit einem einzigen Schalldämpfer ausgerüstet.

8. Die Schelle (4) lockern.
9. Befestigungsteil (6) und Halterung (7) ausbauen.
10. Am Verbindungsrohr (8) ziehen und es drehen, um es zu entfernen.
11. Zwei Flanschmuttern (17) entfernen, um das vordere Flammrohr von den Stehbolzen des vorderen Zylinderkopfs zu lösen. Den Auslassflansch am Flammrohr nach unten schieben, um mehr Platz um den Auslasskanal herum zu haben.
12. Zwei Flanschmuttern (17) entfernen, um das hintere Flammrohr von den Stehbolzen des hinteren Zylinderkopfs zu lösen.
13. Die Flanschmutter (21) und Schlossschraube (16) entfernen.
14. Die Auspuffanlage aus dem Motorrad ausbauen.
15. Die Dichtungen (13) vom vorderen und hinteren Auslasskanal entfernen und entsorgen.
16. Die Sicherungsringe (15) und Flansche (14) begutachten. Gegebenenfalls austauschen.



1. **Gummihalterung**
2. **Befestigungsteil (4)**
3. **Halterung (2)**
4. **Schelle**
5. **Dichtung**
6. **Flanschschraube**
7. **Auspuffhalteschelle**
8. **Verbindungsrohr**
9. **Befestigungsteil (2)**
10. **Wärmeschutzschild, Verbindungsrohr**
11. **Lambdasonde (2)**
12. **Getriebeauspuffhalterung**
13. **Dichtung (2)**
14. **Auspuffflansch (2)**
15. **Sicherungsring (2)**
16. **Schlossschraube**
17. **Flanschmutter (4)**
18. **Auspuffhalterung**
19. **Wärmeschutzschilde, Flammrohr, vorne**
20. **Schraubschellen**
21. **Flanschsicherungsmutter**
22. **Wärmeschutzschilde, Flammrohr, hinten**
23. **Schalldämpferschelle**
24. **Schalldämpfer**

Abbildung 4-41. Auspuffanlage

EINBAU DER ANLAGE

1. Siehe Abbildung 4-41. Falls ausgebaut, die Getriebe-Auspuffhalterung (12) einbauen und die Befestigungsteile (9) auf ein Drehmoment von 9,5–14,9 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
2. Die **neuen** Dichtungen mit der verjüngten Seite nach außen auf den vorderen und hinteren Zylinderkopfauslass-kanälen anbringen.
3. Das Flammrohr am Motorrad in die Einbauposition bringen und zwei Auspuff-Flanschmuttern eindrehen, um das vordere Flammrohr an den Stehbolzen am vorderen Zylinderkopf zu befestigen.

4. Das Rohr am hinteren Zylinder in Stellung drehen. Dabei muss die angeschweißte Halterung am Flammrohr unterhalb der seitlichen Auspuffhalterung (18) zu liegen kommen.
5. Die zwei Auspuff-Flanschmuttern eindrehen, um das hintere Flammrohr an den Stehbolzen des hinteren Zylinderkopfs zu befestigen.
6. Das Flammrohr mit Schlossschraube (16) und Flanschmutter (21) an der seitlichen Auspuffhalterung (18) anbringen. Zu diesem Zeitpunkt nicht anziehen.

HINWEIS

Einige Modelle sind auf der rechten Seite nur mit einem einzigen Schalldämpfer ausgerüstet.

7. Eine **neue** Schelle (4) auf das Verbindungsrohr schieben.
8. Eine **neue** Dichtung (5) einsetzen. Das Verbindungsrohr (8) durch Drehen und Drücken am Auspuffflammrohr montieren.
9. Die Auspuffhalteschelle (7) einbauen und mit dem Befestigungsteil (6) sichern. Nicht anziehen.
10. Schalldämpfer einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE, Schalldämpfer.

HINWEISE

- *Sicherstellen, dass die Auspuffteile nicht mit dem Motorradrahmen oder anderen befestigten Teilen in Berührung kommen.*
- *Sicherstellen, dass vor und beim Anziehen keine Komponenten klemmen, um unerwünschte Geräuschbildung oder Vibrationen zu vermeiden.*

11. Die Auspuffanlage wie folgt anziehen:
    a. Die untere Mutter des Auspuffflansches des hinteren Zylinderkopfs auf ein Drehmoment von 1–2 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen. Die obere Mutter auf ein Drehmoment von 11,3–13,6 N·m (100–120 **in-lb**) anziehen. Die untere Mutter auf ein endgültiges Drehmoment von 11,3–13,6 N·m (100–120 **in-lb**) anziehen.
    b. Die obere Mutter des Auspuffflansches des vorderen Zylinderkopfs auf ein Drehmoment von 1–2 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen. Die untere Mutter auf ein Drehmoment von 11,3–13,6 N·m (100–120 **in-lb**) anziehen. Die obere Mutter auf ein endgültiges Drehmoment von 11,3–13,6 N·m (100–120 **in-lb**) anziehen.
    c. Die Flanschsicherungsmutter (21) auf ein Drehmoment von 27,1–33,9 N·m (20–25 ft-lb) anziehen.
    d. Die Verbindungsrohrschelle (4) auf ein Drehmoment von 33,9–40,7 N·m (25–30 ft-lb) anziehen.
    e. Die Schraube (6) auf ein Drehmoment von 19,0–24,4 N·m (14–18 ft-lb) anziehen.

HINWEISE

- *Sicherstellen, dass die Wärmeschutzschilde nicht mit dem Motorradrahmen oder daran befestigten Teilen in Berührung kommen.*
- *Siehe Abbildung 4-42. Verbindungsrohr-Wärmeschutzschild einbauen. Der längere gerade Teil muss dabei zum Schalldämpfer zeigen.*

12. Wärmeschutzschilde anbringen. Jede Schneckengewindeschelle so anbringen, dass die Schraube an der Außenseite leicht zugänglich ist. Die Schrauben anschließend auf ein Drehmoment von 2,3–4,5 N·m (20–40 **in-lb**) anziehen.
13. Steckverbinder der Lambdasonde anschließen und einen **neuen** Kabelbinder benutzen, um die Zuleitungskabel am Rahmen zu befestigen. Im Kabelbaumhalter am unteren Rahmen sichern.
14. Bei HDI-Modellen den Seilzug zum Abgasschieberventil wie folgt anschließen:
    a. Den Seilzugclip im geschlitzten Flansch an der Vorderseite des Abgasschiebers einbauen.
    b. Die Nocke nach hinten schieben und die Kugel am Seilzugende im Schlitz einhängen. Sicherstellen, dass der Seilzug korrekt im Kanal des Abgasschiebers sitzt.
15. Das rechte Trittbrett und die Trittbretthalterung einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Fahrertrittbretter.
16. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
17. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

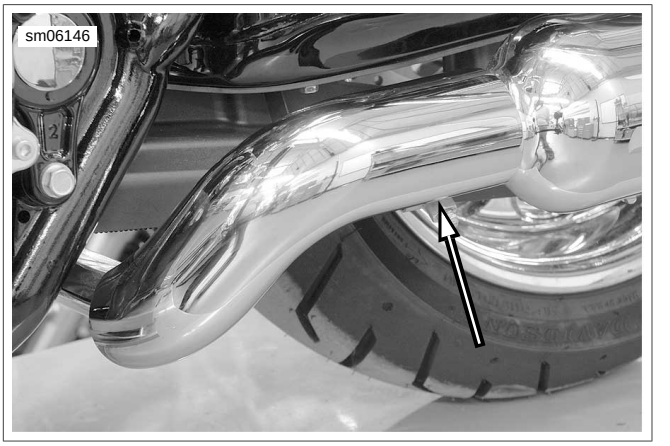


Abbildung 4-42. Verbindungsrohr-Wärmeschutzschild

AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI) 4.20

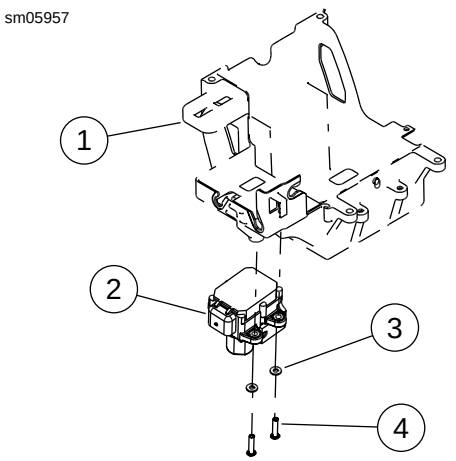
ABGASSCHIEBERVENTIL

Ausbau

Siehe Abbildung 4-43. Durch Entfernen der beiden Befestigungsteile (4) und Unterlegscheiben (3) den Ventilschieber der aktiven Abgasregelung (2) von der Unterseite der Batteriegrundplatte (1) abmontieren.

Einbau

Den Ventilschieber der aktiven Abgasregelung mit zwei Befestigungsteilen an der Unterseite der Batteriegrundplatte befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 3,6–4,5 N·m (32–40 **in-lb**) anziehen.



1. **Batteriegrundplatte**
2. **Abgasschieber**
3. **Unterlegscheibe**
4. **Befestigungsteil**

Abbildung 4-43. Aktiver Abgasschieber

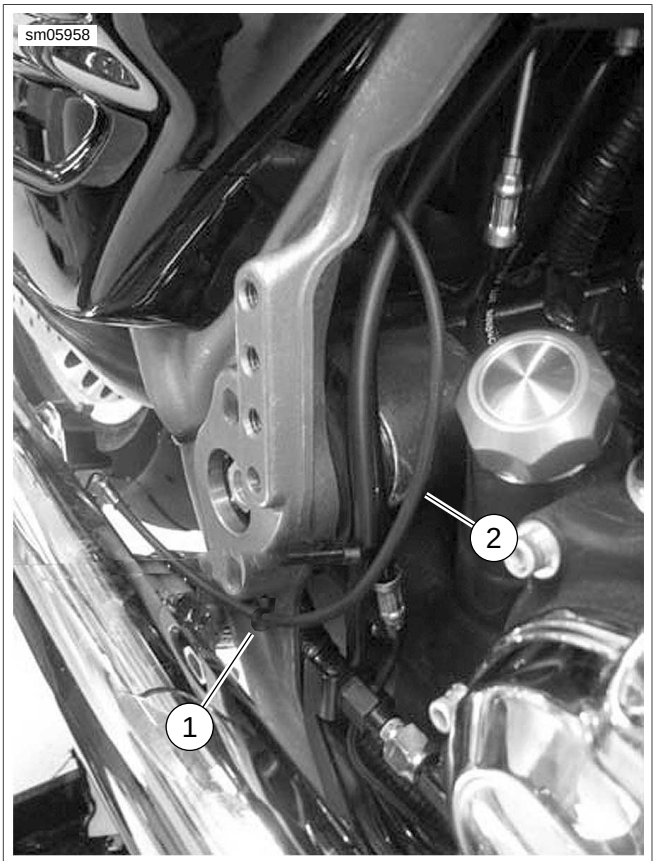
ABGASSCHIEBERVENTIL-SEILZUG

Ausbau

1. Abgasschieberventil ausbauen. Siehe 4.20 AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI), Abgasschieberventil.
2. Den Seilzug wie folgt ausbauen:
   a. Auf die Metallhülse am Ende des Seilzuggehäuses drücken, um den Kunststoffeinsatz aus dem Schlitz in der Seilzugführung freizugeben.
   b. Den Seilzug aus der Nut in der Mitte des Schieberrads freigeben und das Hülsenende behutsam aus dem Loch ziehen.
3. Siehe Abbildung 4-44. Das Seilzuggehäuse (2) vom Kabelclip (1) freigeben.

Einbau

1. Den Seilzug wie folgt einbauen:
   a. Das Hülsenende behutsam in das Loch im Schieberrad drücken, bis der Seilzug in die Nut in der Mitte eingreift.
   b. Auf die Metallhülse am Ende des Seilzuggehäuses drücken, um den Kunststoffeinsatz im Schlitz der Seilzugführung eingreifen zu lassen.
2. Abgasschieberventil einbauen. Siehe 4.20 AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI), Abgasschieberventil.
3. Siehe Abbildung 4-44. Seilzuggehäuse (2) mit Kabelclip (1) sichern.



1. **Kabelclip**
2. **Seilzuggehäuse**

Abbildung 4-44. Seilzugverlegung

VENTIL DER AKTIVEN ABGASREGELUNG

Allgemeines

Das Ventil der aktiven Abgasregelung kann nicht repariert werden. Das hintere Auspuffflammrohr muss ausgetauscht werden, wenn dieses Ventil beschädigt ist oder ausfällt. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.

UNDICHTIGKEITSPRÜFUNG IM ANSAUGTRAKT 4.21

ALLGEMEINES

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funkensprung nahe dem Propan befinden. Propan ist äußerst leicht entflammbar, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00521b)

⚠WARNUNG

Alle Warnhinweise und Anweisungen auf der Propangasflasche lesen und befolgen. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00471b)

HINWEISE

- *Die Luftfilterabdeckung während der Prüfung montiert lassen, um falsche Prüfergebnisse zu vermeiden.*
- *Propan nicht auf den Luftfilter richten, da dies falsche Prüfergebnisse ergeben würde.*
- *Beim Prüfen von Fahrzeugen mit Screamin' Eagle Luftfilter vorsichtig sein. Diese Art von Luftfilter verfügt über eine offene Grundplatte. Falsche Messwerte können auch bei angebrachter Luftfilterabdeckung erhalten werden, wenn die Düse zu knapp an die Grundplatte gehalten wird.*

UNDICHTIGKEITSPRÜFGERÄT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41417	PROPANANREICHERUNGSSATZ

Teileliste

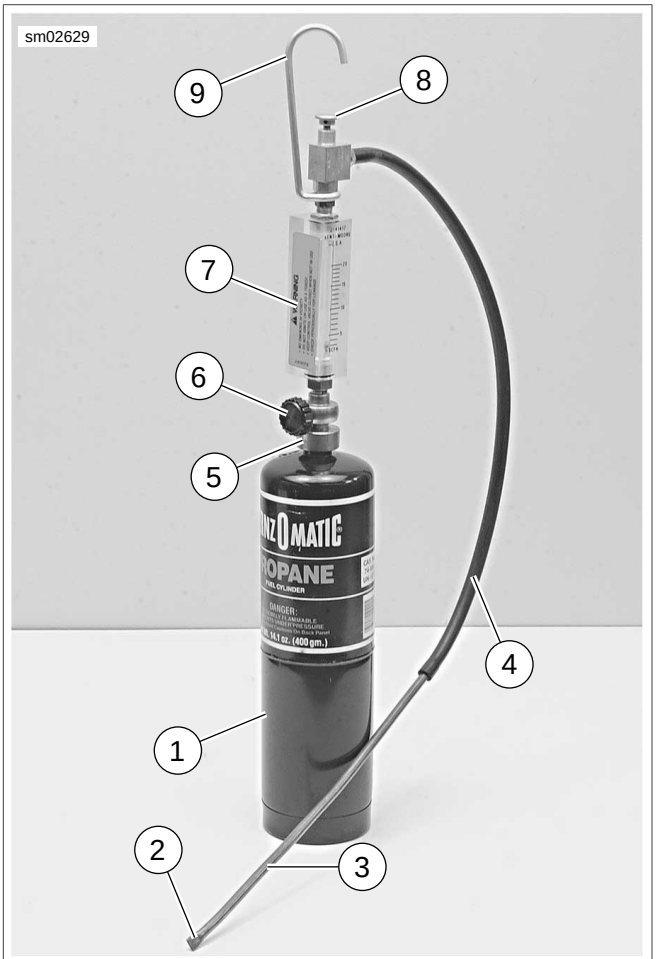
- 0,4-kg-Propangasflasche (14 oz).
- PROPANANREICHERUNGSSATZ (Teile-Nr. HD-41417)

Zusammenbau des Prüfgeräts

1. Siehe Abbildung 4-45. Sicherstellen, dass der Ventilknopf (6) geschlossen (ganz nach rechts gedreht) ist.
2. Die Ventilbaugruppe (5) auf die Propangasflasche (1) aufschrauben.

Einstellung des Prüfgeräts

1. Siehe Abbildung 4-45. Den Auslöseknopf (8) drücken und halten.
2. Den Ventilknopf (6) langsam öffnen, bis das Kügelchen im Durchflussmesser (7) bis zum Bereich zwischen 5 und 10 SCFH (Kubikfuß pro Stunde) ansteigt.
3. Den Auslöseknopf loslassen.



1. **Propangasflasche**
2. **Düse**
3. **Kupferrohr**
4. **Schlauch**
5. **Ventilbaugruppe**
6. **Ventilknopf**
7. **Durchflussmesser**
8. **Auslöseknopf**
9. **Aufhänger**

Abbildung 4-45. Undichtigkeitsprüfgerät

VORGEHENSWEISE

1. Motor anlassen.
2. Motor auf normale Betriebstemperatur warmlaufen lassen.

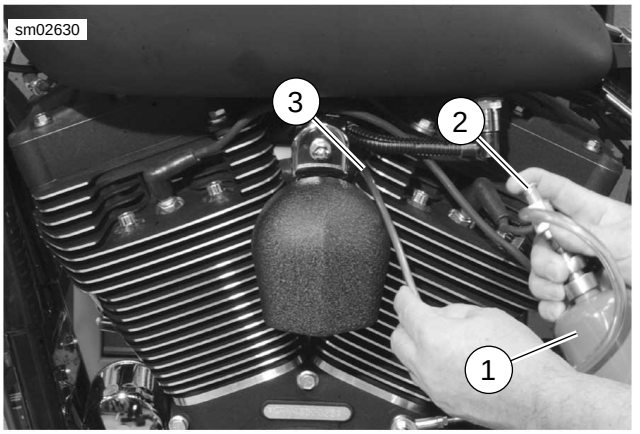
HINWEIS

Den Propangasstrahl nicht zum Luftfilter hin richten. Wenn Propan in den Luftfilter eindringt, wird das Prüfergebnis verfälscht.

3. Siehe Abbildung 4-46. Die Düse (3) auf potenzielle Undichtigkeiten richten, wie z. B. den Kontaktflächen des Ansaugkrümmers.
4. Den Auslöseknopf (2) drücken und loslassen, um Propangas abzugeben. Das Laufgeräusch des Motors ändert

sich, wenn Propan durch eine Undichtigkeit eindringt. Solange wiederholen, bis die Undichtigkeit gefunden wird.

5. Wenn die Prüfung abgeschlossen ist, den Ventilknopf schließen (bis zum Anschlag nach rechts drehen).



1. **Propangasflasche**
2. **Auslöseknopf**
3. **Düse**

Abbildung 4-46. Auf Undichtigkeiten prüfen

KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM 4.22

ALLGEMEINES

In manchen Absatzgebieten werden Motorräder mit einem Kraftstoffdampfrückhaltesystem (EVAP) geliefert. Siehe Abbildung 4-47. Das EVAP-System funktioniert wie folgt:

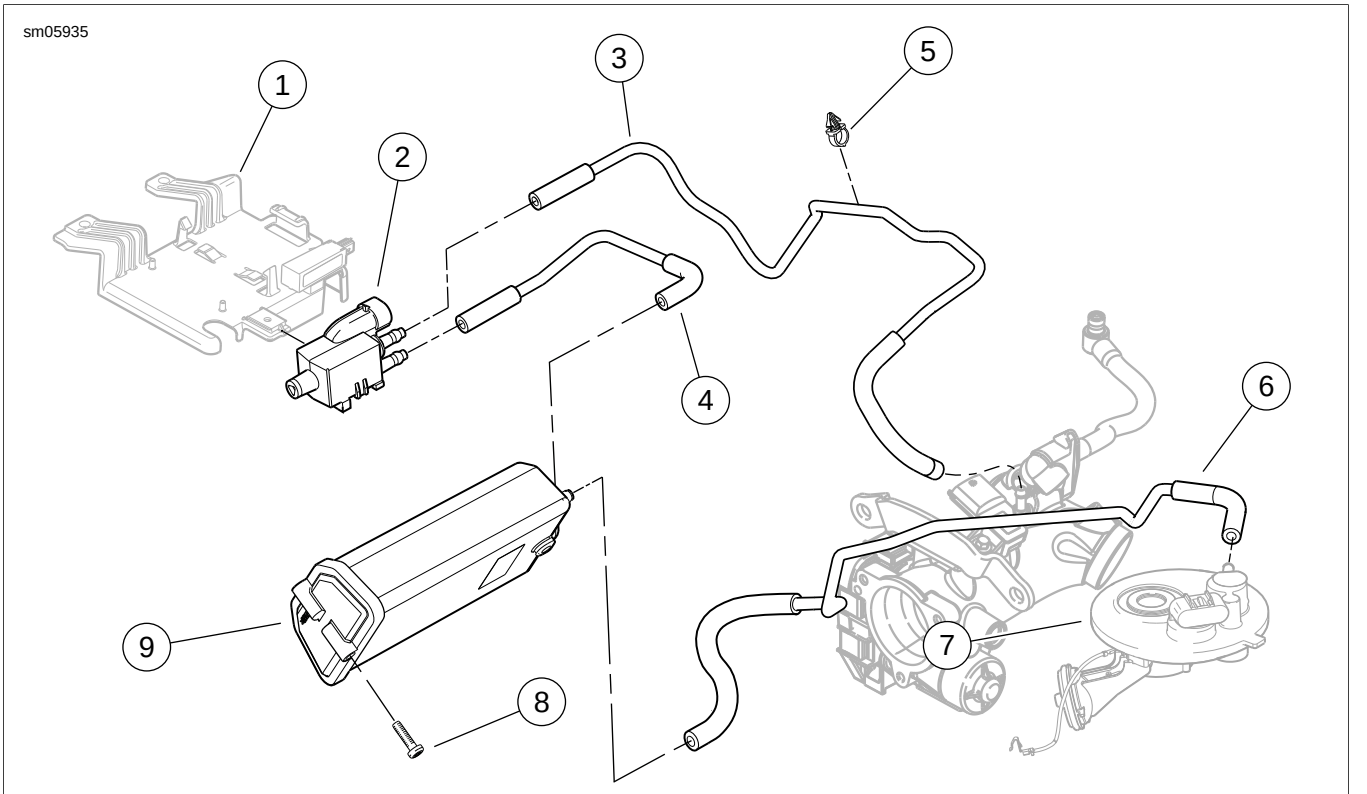
- Der am Entlüftungsventil auf der oberen Befestigungsplatte des Kraftstofftanks befestigte Kraftstoffdampfentlüftungsschlauch ermöglicht das Entlüften der Kraftstoffdämpfe im Kraftstofftank in den Aktivkohlefilter. Wenn das Motorrad übermäßig geneigt wird, verhindert das Entlüftungsventil außerdem, dass Benzin aus dem Entlüftungsschlauch entweichen kann.
- Unter bestimmten Motorbedingungen öffnet das ECM (gemeinsam mit dem EFI-Systemrelais) das Entlüftungsmagnetventil. Negativer Druck (Unterdruck) zieht die Kraftstoffdämpfe langsam aus dem Aktivkohlefilter durch den Auslassschlauch in die Ansaugeinheit, wo sie im Rahmen des regulären Verbrennungsprozesses verbrannt werden.

⚠WARNUNG

Entlüftungsleitungen des Kraftstoffdampfrückhaltesystems von Auspuff und Motor fernhalten. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00266a)

HINWEIS

Das EVAP-System erfordert nur minimale Wartungsarbeiten. Prüfen, ob alle Schläuche ordnungsgemäß verlegt und angeschlossen sind. Ebenfalls sicherstellen, dass die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt sind und dass sie nicht mit Motorteilen in Berührung kommen.



1. **Obere Elektriktafel**
2. **Entlüftungsmagnetventil**
3. **Schlauch zwischen Aktivkohlefilter und Ansaugeinheit**
4. **Schlauch zwischen Aktivkohlefilter und Magnetschalter**
5. **Kabelclip**
6. **Kraftstoffdampfentlüftungsschlauch**
7. **Obere Befestigungsplatte des Kraftstofftanks**
8. **Befestigungsteil (2)**
9. **Aktivkohlefilter**

Abbildung 4-47. Kraftstoffdampfrückhaltesystem (EVAP)

ENTLÜFTUNGSVENTIL

HINWEIS

Siehe Abbildung 4-48. Das Kraftstoffdampfventil ist nicht wartungsfähig. Bei Beschädigung oder Störung des Ventils muss die obere Befestigungsplatte des Kraftstofftanks ausgetauscht werden. Siehe 4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS.

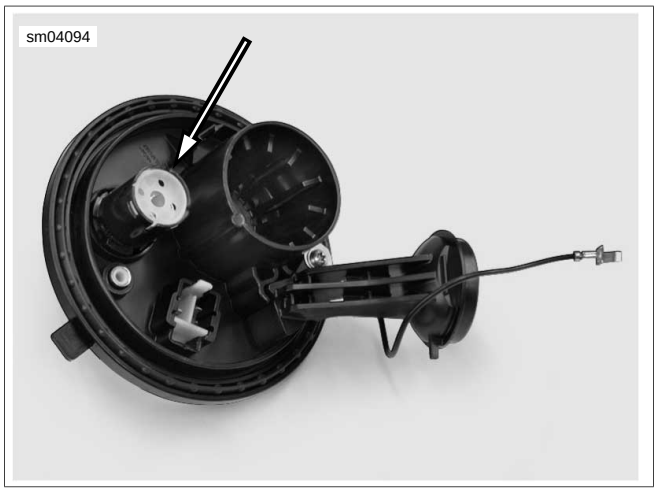


Abbildung 4-48. Obere Befestigungsplatte des Kraftstofftanks mit Entlüftungsventil

KRAFTSTOFFDAMPF-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Kraftstofftankkonsole entfernen:
   a. Die Schrauben entfernen, um die Konsolenvorderseite und -rückseite vom Kraftstofftank freizugeben.
   b. Einen sauberen Lappen über das vordere Teil des Hinterradschutzblechs legen.
   c. **FLHR/C:** Die Konsole abnehmen und umgekehrt auf den Lappen legen.
   d. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK, FLTRX, FLTRU:** Den Einfüllverschlussstopfen entfernen. Die Konsole abnehmen und umgekehrt auf den Lappen legen. Den Einfüllverschlussstopfen anbringen.
3. Siehe Abbildung 4-47. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (6) von dem Kraftstoffdampfventil-Anschlussstück an der oberen Kraftstofftank-Befestigungsplatte (7) abnehmen.
4. Den Entlüftungsschlauch von dem Anschlussstück am Aktivkohlefilter (9) abnehmen.
5. Dampf-Entlüftungsschlauch vom Motorrad abnehmen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 4-47. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (6) am Kraftstoffdampfventil-Anschlussstück an der oberen Kraftstofftank-Befestigungsplatte (7) anschließen.
2. Den Entlüftungsschlauch an dem Anschlussstück mit der Bezeichnung „TANK“ des Aktivkohlefilters (9) anschließen.
3. Kraftstofftankkonsole einbauen:
   a. **FLHR/C:** Die Konsole am Kraftstofftank aufsetzen.
   b. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK, FLTRX, FLTRU:** Den Tankdeckel abnehmen und die Konsole am Kraftstofftank aufsetzen. Den Einfüllverschlussstopfen anbringen.
   c. Sicherstellen, dass die Kabelbäume und der Entlüftungsschlauch nicht eingeklemmt werden.
   d. Schrauben einsetzen, um die Konsolenvorderseite und -rückseite am Kraftstofftank zu befestigen.
   e. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
4. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

SCHLAUCH ZWISCHEN AKTIVKOHLEFILTER UND MAGNETSCHALTER

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Siehe Abbildung 4-49. Den Ablassschlauch (2) vom Anschlussstück des Entlüftungsmagnetventils und des Behälters abnehmen.

Einbau

1. Das Ende des Ablassschlauchs mit dem gebogenen Schlauchstück an dem unteren Anschlussstück des Behälters anschließen.
2. Das andere Ende am Entlüftungsmagnetventil anschließen.
3. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

SCHLAUCH ZWISCHEN MAGNETSCHALTER UND ANSAUGEINHEIT

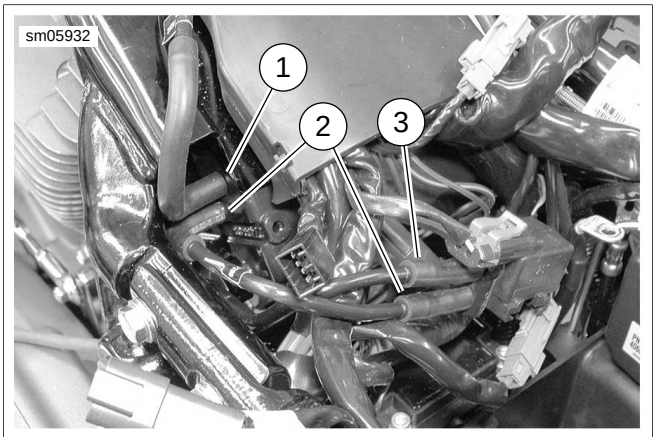
Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
3. Siehe Abbildung 4-49. Den Ablassschlauch (3) vom Entlüftungsmagnetventil abnehmen.
4. Den Kabelclip am Ablassschlauch vom Rahmenrücken abnehmen.
5. Schlauch von Anschluss an der Ansaugeinheit trennen.
6. Ablassschlauch vom Motorrad entfernen.

Einbau

1. Den Ablassschlauch nach hinten unter dem Rahmenquerträger hindurch in den Bereich des Entlüftungsmagnetventils und dann entlang der Unterseite des Rahmenrückens zur Ansaugeinheit verlegen. An das Anschlussstück der Ansaugeinheit anschließen.
2. Siehe Abbildung 4-49. Den Ablassschlauch unter den Rahmenquerträger führen und dann am oberen Anschlussstück (3) des Entlüftungsmagnetventils anschließen.
3. Den Ablassschlauch mit **neuem** Sicherungsteil an der Unterseite des Rahmenrückens befestigen.

4. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
5. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.



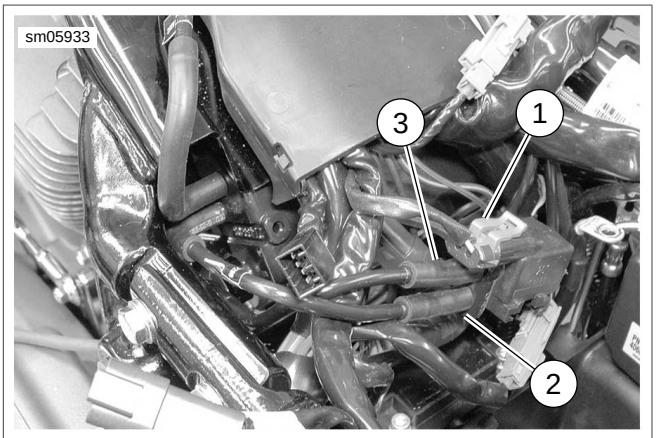
1. **Kraftstoffdampfentlüftungsschlauch**
2. **Ablassschlauch zwischen Aktivkohlefilter und Magnetschalter**
3. **Ablassschlauch zwischen Magnetschalter und Ansaugeinheit**

Abbildung 4-49. Ablassschlauch-Anschlüsse

ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Obere Elektriktafel ausbauen und Entlüftungsmagnetventil davon abnehmen. Die Elektriktafel beiseite legen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
3. Siehe Abbildung 4-50. Den Entlüftungsmagnetventil-Steckverbinder (1) entfernen.
4. Ablassschläuche (2, 3) vom Entlüftungsmagnetventil abnehmen.
5. Entlüftungsmagnetventil vom Motorrad entfernen.



1. **Entlüftungsmagnetventil-Steckverbinder**
2. **Ablassschlauch zwischen Aktivkohlefilter und Magnetschalter**
3. **Ablassschlauch zwischen Magnetschalter und Ansaugeinheit**

Abbildung 4-50. Entlüftungsmagnetventil

Einbau

1. Siehe Abbildung 4-50. Den Ablassschlauch an die Ansaugeinheit (3) anschließen, und zwar an das Anschlussstück des Entlüftungsmagnetventils, das dem Steckverbinderhohlraum am nächsten gelegen ist.
2. Den vom Aktivkohlefilter (2) kommenden Ablassschlauch am Entlüftungsmagnetventil anschließen.
3. Den Entlüftungsmagnetventil-Steckverbinder (1) einbauen.
4. Den Magnetschalter an der oberen Elektriktafel befestigen und diese einbauen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
5. Alle verlegten Schläuche kontrollieren und sicherstellen, dass sie nicht eingeklemmt oder geknickt sind und keine heißen Auspuff- oder Motorteile berühren.
6. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

AKTIVKOHLEFILTER

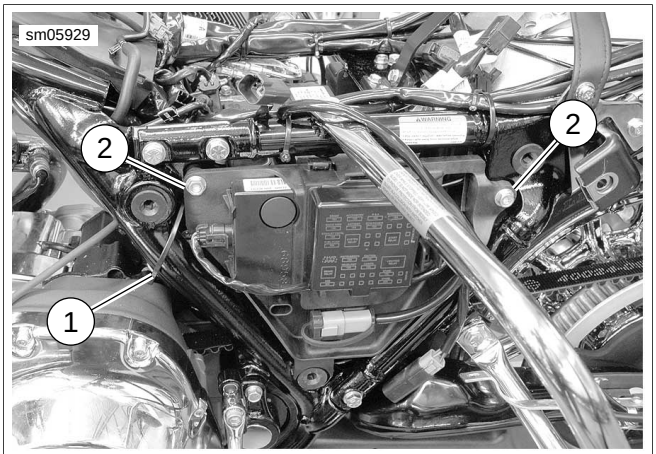
Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Die Satteltaschen abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Die Seitenabdeckungen entfernen.
4. Die Batterie ausbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
5. Durch Entfernen der beiden Befestigungsteile die Halterung der oberen Elektriktafel lösen.
6. Siehe Abbildung 4-51. Den Kabelbinder (1) entfernen, mit dem der Hauptkabelbaum nahe der linksseitigen Elektriktafel am Rahmen befestigt ist.
7. Die Schrauben (2) entfernen, mit denen die linksseitige Elektriktafel am Rahmen befestigt ist.
8. Siehe Abbildung 4-52. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (1) von dem Behälteranschluss mit der Bezeichnung „TANK“ abnehmen.

9. Den Ablassschlauch (2) von dem Behälteranschluss mit der Bezeichnung „PURGE“ abnehmen.
10. Siehe Abbildung 4-53. Die drei Massekabelösen vom linksseitigen Massebolzen (1) abklemmen.
11. Die beiden Massekabelösen vom rechtsseitigen Massebolzen (2) abklemmen.
12. Den Aktivkohlefilter durch Entfernen der beiden Schrauben vom Rahmenquerträger abnehmen.
13. Den Aktivkohlefilter mit dem rechten Ende zuerst nach unten zur Batteriegrundplatte führen und ausbauen.

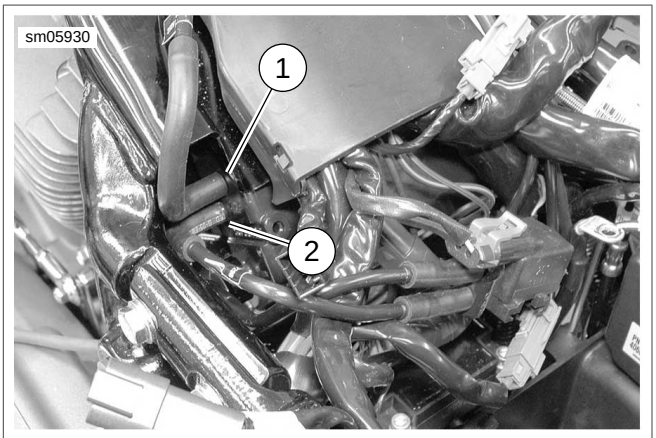
Einbau

1. Den Aktivkohlefilter mit dem Anschlussende voran unter die Kabelbäume schieben und in seine Einbauposition bringen.
2. Den Aktivkohlefilter mit zwei Schrauben befestigen und diese auf ein Drehmoment von 1,1–1,7 N·m (10–15 **in-lb**) anziehen.
3. Siehe Abbildung 4-53. Die drei Massekabelösen am linksseitigen Massebolzen (1) anschließen.
4. Die zwei Massekabelösen am rechtsseitigen Massebolzen (2) anschließen. Die Batterie-Fahrgestell-Massekabelöse sollte zuerst auf dem Bolzen sitzen.
5. Siehe Abbildung 4-52. Den Ablassschlauch (2) (Aktivkohlefilter zu Entlüftungsmagnetventil) am unteren Aktivkohlefilteranschluss mit der Bezeichnung „PURGE“ anschließen.
6. Den Kraftstoffdampfentlüftungsschlauch (1) (Entlüftungsventil zu Aktivkohlefilter) am oberen Anschluss mit der Bezeichnung „TANK“ anschließen.
7. Siehe Abbildung 4-51. Die linke Elektriktafel einbauen und zwei Befestigungsteile (2) auf ein Drehmoment von 8,1–10,9 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
8. Den Hauptkabelbaum mit einem Kabelbinder (1) am Rahmen sichern.



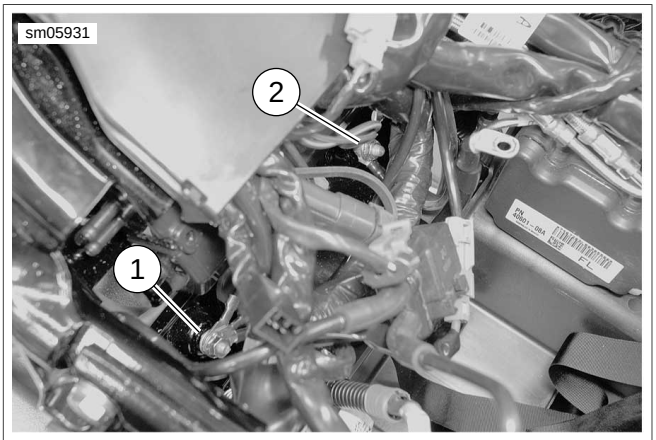
1. **Kabelbinder**
2. **Befestigungsteile**

Abbildung 4-51. Linke Elektriktafel



1. **Kraftstoffdampfentlüftungsschlauch**
2. **Ablassschlauch**

Abbildung 4-52. Ablassschlauch-Anschlüsse



1. **Linker Massebolzen**
2. **Rechter Massebolzen**

Abbildung 4-53. Fahrgestell-Massebolzen

9. Alle verlegten Schläuche kontrollieren und sicherstellen, dass sie nicht eingeklemmt oder geknickt sind und keine heißen Auspuff- oder Motorteile berühren.
10. Die Halterung der oberen Elektriktafel anbringen. Zwei Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 3,6–4,5 N·m (32–40 **in-lb**) anziehen.
11. Die Batterie einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
12. Die Seitenabdeckungen anbringen.
13. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
14. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	5-1
5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB	5-2
5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL	5-3
5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN	5-5
5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE	5-10
5.6 KUPPLUNG	5-14
5.7 GETRIEBEZAHNRAD	5-19
5.8 ANTRIEBSRIEMEN	5-22

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 5.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Ausgleichszahnradschraube: Vorläufiges Drehmoment	135,7 N·m	100 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Ausgleichszahnradschraube: Vorläufiges Drehmoment	190,0 N·m	140 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Befestigungsteile des Kettenspanners	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Befestigungsteile des Primärkettengehäusedeckels	12,2–13,6 N·m	108–120 **in-lb**	5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau/Siehe Anleitung bezüglich Reihenfolge
Dichtungsbefestigungsteile	33,9–36,6 N·m	25–27 ft-lb	5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Einbau
Getriebegrundplattenschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau/LOCTITE-Dichtmasse, 3- bis 5-mal verwenden
Getriebezahnradmutter, endgültig	47,5 N·m	35 ft-lb	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau/Plus weitere 35 bis 45 Grad endgültiges Drehmoment
Getriebezahnradmutter, vorläufig	135,7 N·m	100 ft-lb	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau/Rechtsgewinde, nur vorläufiges vorläufiges Drehmoment, einige Tropfen LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 271 (rot) auf die letzten Gewindegänge auftragen.
Getriebezahnradmutter (Maximum)	47,5 N·m	35 ft-lb	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau
Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter	94,9–108,5 N·m	70–80 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Kupplungstellerfeder-Sicherungsringschrauben	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	5.6 KUPPLUNG, Nur Kupplungsscheibensatz
Schalthebelbefestigungsteile	24–30 N·m	18–22 ft-lb	5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau
Schalthebelwellenbefestigungsteil	10,2–12,4 N·m	90–110 **in-lb**	5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau
Tellerfeder-Sicherungsringschrauben	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	5.6 KUPPLUNG, Kupplungsscheibensatz und Lager

TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB 5.2

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 5-1. Zahnradzähne

ANTRIEB	ANGABE	ANZAHL DER ZÄHNE
Haupt	Motor	34
	Kupplung	46
Achsantrieb	Getriebe	32
	Hinterrad	68

Tabelle 5-2. Kupplung – Technische Daten

KUPPLUNG	BESCHREIBUNG
Sorte	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Kupplungshebelspiel (nach der ersten Einstellung)	1,6–3,2 mm (1/16–1/8 in)

Tabelle 5-3. Allgemeine Übersetzungsverhältnisse

GANG	ÜBERSETZUNGSVER-HÄLTNIS
1. Gang	9,593
2. Gang	6,650
3. Gang	4,938
4. Gang	4,000
5. Gang	3,407
6. Gang	2,875

HINWEIS

Mit dem Gesamtübersetzungverhältnis wird die Zahl der Motordrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Hinterrads nötig sind.

PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL 5.3

ALLGEMEINES

Das Primärkettengehäuse ist ein abgedichtetes Gehäuse, das Primärkette, Kettenspanner, Kupplung, Ausgleichszahnrad und Lichtmaschine enthält.

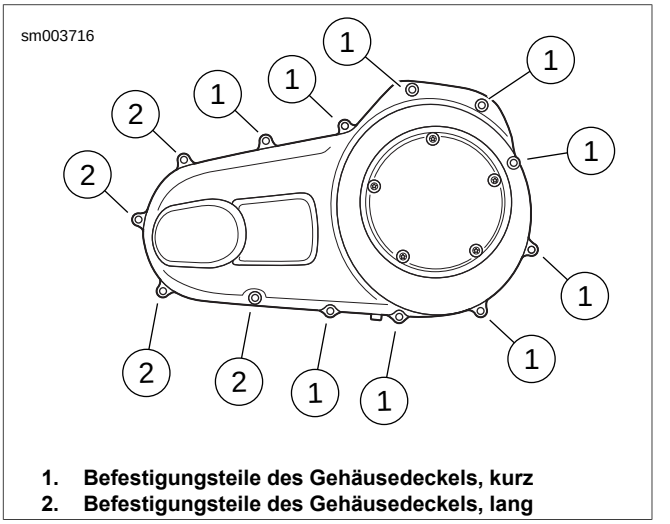
Zu Informationen zum Einstellen und Schmieren der Primärkette, 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL.

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

1. Das Batterieminuskabel abklemmen.
2. Schmiermittel aus dem Primärkettengehäuse ablassen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln.
3. Linkes Soziustrittbrett von der Hinterradschwingenhalterung abnehmen.
4. Das Befestigungsteil entfernen, um die vordere Halterung des vorderen Trittbretts von der Rahmenkonstruktion zu lösen. Die zwei Befestigungsteile ausbauen, um die Ständerhalterung und hintere Halterung der vorderen Fußraste als eine Baugruppe aus der Rahmenkonstruktion zu lösen.
5. Die Befestigungsteile des Fersen-/Fußspitzenschalthebels von der Schalthebelwelle entfernen und die Schalthebel von der Schalthebelwelle abziehen. Die Gummi-Distanzscheibe entfernen. Als Alternative kann die Innensechskantschraube ausgebaut werden, um den inneren Schaltarm freizugeben; dann die Schalthebelwelle und die Fersen-/Fußspitzenschalthebel-Baugruppe aus der Bohrung des Primärkettengehäuses ziehen.
6. Siehe Abbildung 5-1. Die neun kurzen (1) und vier langen (2) Deckelbefestigungsteile und den Deckel ausbauen.



1. **Befestigungsteile des Gehäusedeckels, kurz**
2. **Befestigungsteile des Gehäusedeckels, lang**

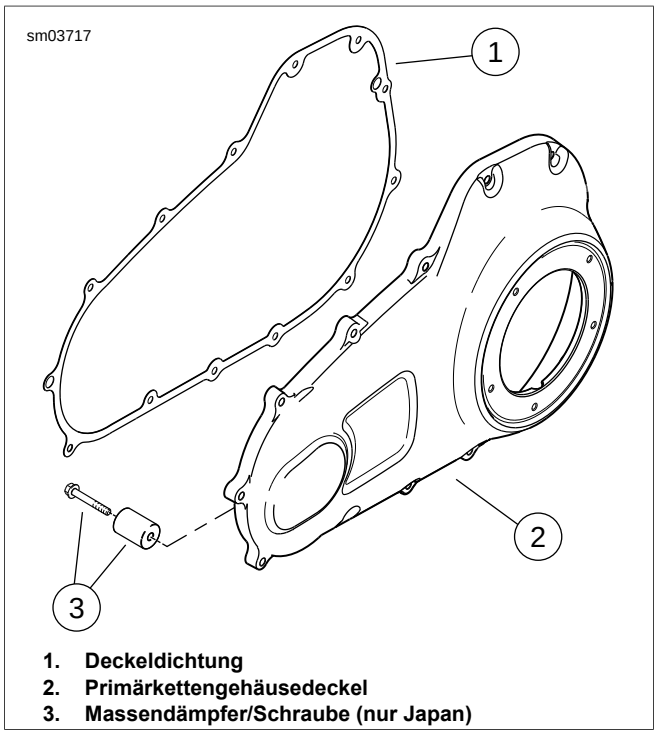
Abbildung 5-1. Primärkettengehäusedeckel: Touring-Modelle

EINBAU

HINWEIS

Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zu Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

1. Siehe Abbildung 5-2. Eine **neue** Deckeldichtung (1) einsetzen.
2. Siehe Abbildung 5-1. Einen Tropfen LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auftragen. Die neun kurzen (1) und vier langen (2) Befestigungsteile des Primärkettengehäusedeckels in der abgebildeten Stellung einbauen. Befestigungsteile von Hand anziehen.
3. Siehe Abbildung 5-3. Befestigungsteile des Primärkettengehäusedeckels in der angegebenen Reihenfolge auf ein Drehmoment von 12,2–13,6 N·m (108–120 **in-lb**) anziehen.



1. **Deckeldichtung**
2. **Primärkettengehäusedeckel**
3. **Massendämpfer/Schraube (nur Japan)**

Abbildung 5-2. Primärkettengehäusedeckeldichtung

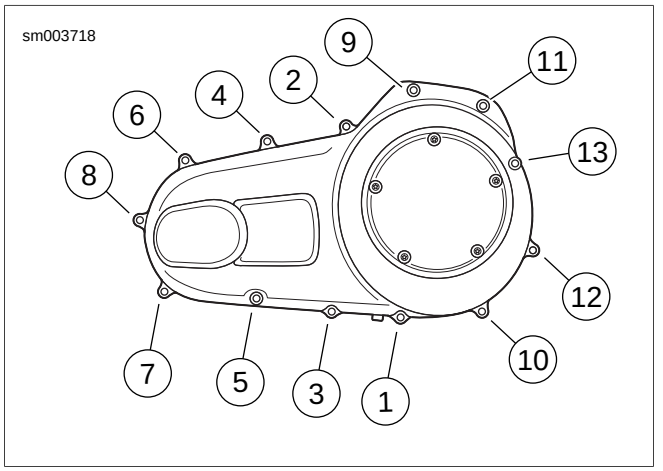


Abbildung 5-3. Anzugsreihenfolge der Primärkettengehäusedeckelschrauben: Touring-Modelle

HINWEIS

Nicht zu viel Schmiermittel in das Primärkettengehäuse einfüllen. Überfüllen kann zu schwerem Einkuppeln, unvollständigem Auskuppeln, Kupplungsschleifen und/oder Schwierigkeiten beim Einlegen des Leerlaufgangs bei Leerlauf des Motors führen. (00199b)

4. Motorrad aufrecht stellen und das Primärkettengehäuse füllen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln.
5. Beim Einbau von Fersen-/Fußspitzenschalthebeln auf der Schalthebelwelle:
   a. Den inneren Schalthebel (Fußspitze) am gezahnten Ende der Schalthebelwelle anbringen. Bei korrektem Einbau ist das Befestigungsloch an der Oberseite angesenkt.
   b. Den äußeren Schalthebel (Ferse) am gezahnten Ende der Schalthebelwelle anbringen. Bei korrektem Einbau ist das Befestigungsloch an der Unterseite angesenkt.
   c. Die Befestigungsteile einbauen um den Fersen-/Fußspitzenschalthebel an der Schalthebelwelle zu befestigen. Die Schalthebelbefestigungsteile auf ein Drehmoment von 24–30 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
6. Wenn nur der innere Schaltarm an der Schalthebelwelle befestigt wird:
   a. Gummi-Distanzscheibe auf der Schalthebelwelle einbauen. Schalthebelwelle in der Bohrung des Primärkettengehäuses einbauen.
   b. Den inneren Schaltarm auf dem gezahnten Ende der Schaltwelle anbringen.
   c. Das Befestigungsteil einbauen um den inneren Schaltarm an der Schalthebelwelle zu befestigen. Das Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 10,2–12,4 N·m (90–110 **in-lb**) anziehen.
7. Ständer und Fahrertrittbrett anbringen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
8. Linkes Soziustrittbrett einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
9. Das Batterieminuskabel anschließen.

ANTRIEBSKOMPONENTEN 5.4

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48219	PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGS-WERKZEUG

1. Die Batterie abklemmen, Minuskabel zuerst.
2. Den Primärkettengehäusedeckel ausbauen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Ausbau.
3. Siehe Abbildung 5-4. Den Kettenspanner mit einem Kabelbinder wie dargestellt sichern. Sicherstellen, dass der Überstand des Kabelbinders im gesicherten Zustand über das Primärkettengehäuse hinaus hängt. Das dient als Erinnerungshilfe zum Entfernen des Kabelbinders, bevor der Primärkettengehäusedeckel beim Einbauverfahren wieder angebracht wird.
4. Siehe Abbildung 5-5. Die Befestigungsteile des Kettenspanners (2) ausbauen und den Kettenspanner (1) ausbauen.

HINWEIS

Eines der äußeren Glieder der Primärkette markieren, um beim Zusammenbau die Originaldrehrichtung feststellen zu können und damit die Kettenlebensdauer zu verlängern.

5. Eines der Primärkettenglieder mit einem Farbstift markieren, um beim Zusammenbau die Originaldrehrichtung feststellen zu können.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

6. Siehe Abbildung 5-6. Sicherungsmutter (3) lockern.
7. Sicherungsring (1) und Ausrückplatte (2) entfernen.

⚠WARNUNG

Zum Entfernen der Kupplungsnabenmutter keine Wärme aufbringen. Kraftstoffdämpfe und möglicherweise Kraftstoffgemisch im Kurbelgehäuseöl ist extrem leicht entzündlich und explosiv, was zu Tode oder schweren Verletzungen führen kann. (00440b)

HINWEISE

- *Zum Aus- oder Einbauen der Komponenten nur das PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48219) verwenden. Zum Aus- oder Einbauen der Komponenten nicht das PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG (Teile-Nr. HD-41214) verwenden. Bei Verwendung dieses Werkzeugs können die Komponenten beschädigt werden.*
- *Die Hauptwellenmutter hat Linksgewinde. Die Mutter zum Abschrauben im Uhrzeigersinn drehen.*

8. Siehe Abbildung 5-7. Das PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48219) (2) zwischen den Zähnen des Motors und den Kupplungskettenrädern wie dargestellt einbauen. Die Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter (4) zum Ausbau nach rechts drehen.
9. Siehe Abbildung 5-8. Das PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48219) (2) zwischen den Zähnen des Motors und den Kupplungskettenrädern wie dargestellt einbauen. Die Ausgleichszahnradschraube (1) zum Ausbau nach links drehen.
10. Siehe Abbildung 5-9. Schraube (9), Zahnradhalter (8) und Druckscheibe (7) ausbauen.
11. Kupplung, Primärkette und Ausgleichszahnrad als eine Baugruppe ausbauen.

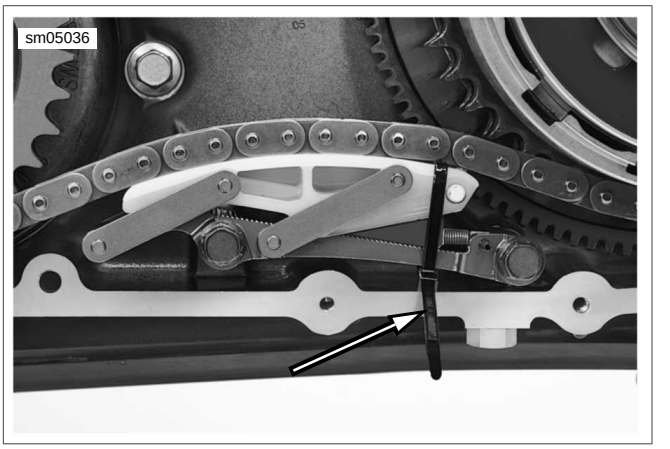
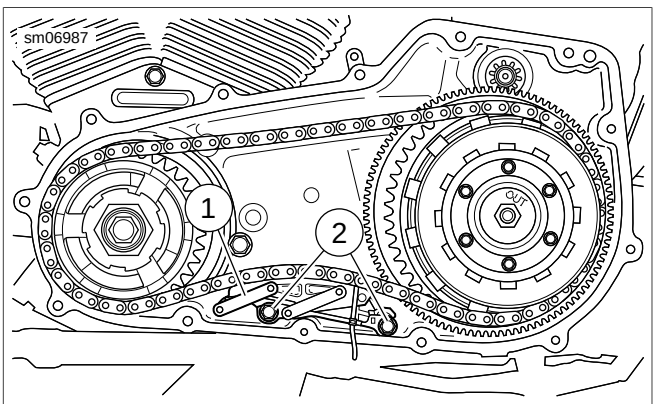
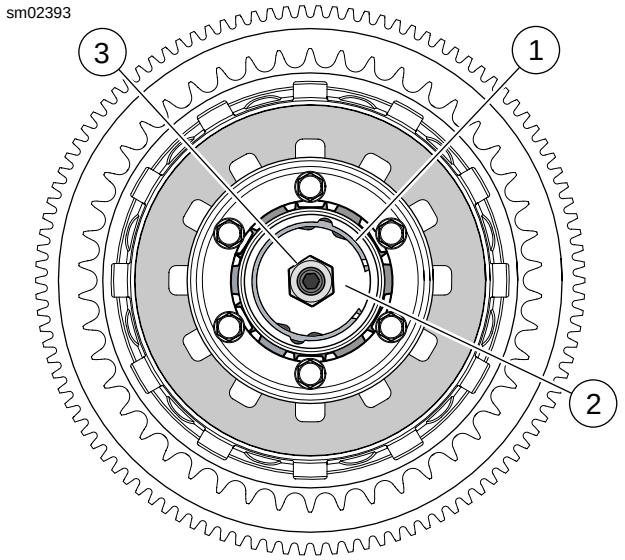


Abbildung 5-4. Kettenspanner befestigen



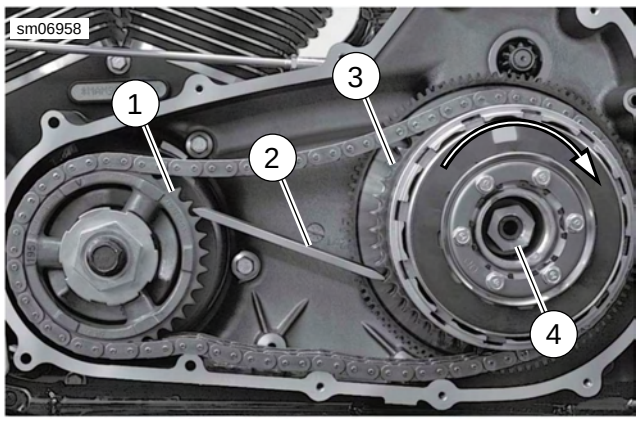
1. **Kettenspanner**
2. **Befestigungsteile des Kettenspanners**

Abbildung 5-5. Kettenspanner



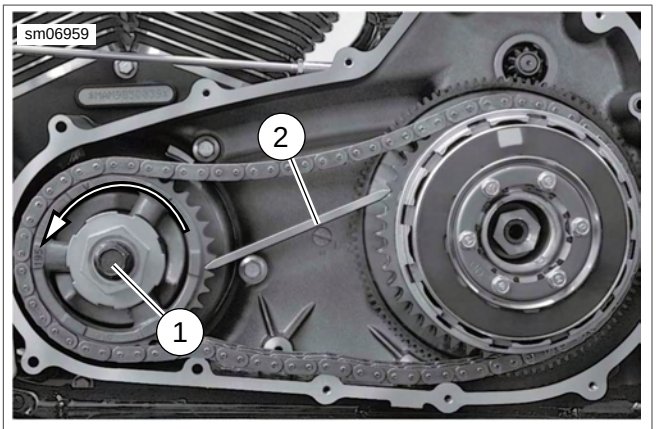
1. Sicherungsring
2. Ausrückplatte
3. Sicherungsmutter

Abbildung 5-6. Kupplung



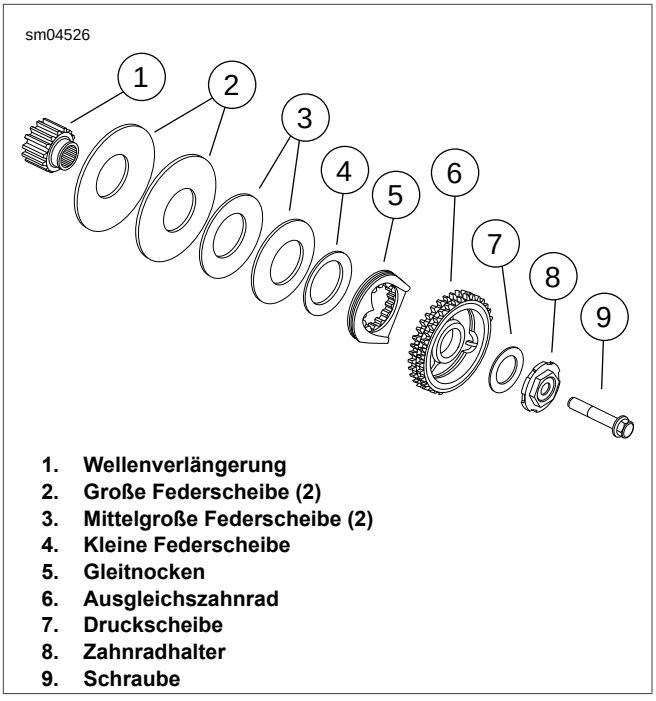
1. Motorzahnrad
2. Primärantriebssicherungswerkzeug
3. Kupplungskettenrad
4. Kupplungsnabenmutter

Abbildung 5-7. Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter entfernen



1. Schraube
2. Primärantriebssicherungswerkzeug

Abbildung 5-8. Ausgleichszahnradschraube entfernen



1. Wellenverlängerung
2. Große Federscheibe (2)
3. Mittelgroße Federscheibe (2)
4. Kleine Federscheibe
5. Gleitnocken
6. Ausgleichszahnrad
7. Druckscheibe
8. Zahnradhalter
9. Schraube

Abbildung 5-9. Ausgleichszahnrad

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48219	PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGS-WERKZEUG

1. Siehe Abbildung 5-9. Die Ausgleichszahnradbaugruppe einbauen.
   a. Die Wellenverlängerung (1) mit dem Lagerzapfen vom Fahrzeug weg zeigend einbauen. Eine dünne Schicht Primärkettengehäuseöl auf die Keilnuten und den Lagerzapfen auftragen.
   b. Siehe Abbildung 5-10. Die großen Federscheiben (1) einbauen. Die Außendurchmesser der Federscheiben müssen sich gegenseitig berühren.

c. Die mittelgroßen Federscheiben (2) einbauen. Die Außendurchmesser der Federscheiben müssen sich gegenseitig berühren.

d. Siehe Abbildung 5-9. Die kleine Federscheibe (4) so einbauen, dass der Außendurchmesser im eingebauten Zustand den Gleitnocken (5) berührt.

e. Den Gleitnocken so einbauen, dass die Abflachung die kleine Feder (4) berührt. Die Gleitnocken-Ausrückscheiben mit Primärkettengehäuseöl schmieren.

f. Die Antriebskomponenten (Primärkette, Ausgleichszahnrad (6) [mit der Beschriftung „this side out" (diese Seite nach außen) weg vom Motorrad] und Kupplungsbaugruppe) in die Einbaustellung bringen. Die Kupplungsnabe und die Wellenverlängerung sind verzahnt, so dass eine leichte Drehung des Kettenantriebs den Einbau erleichtert.

HINWEIS

Beim Einbau des Zahnradhalters (8) sicherstellen, dass die Druckscheibe (7) nicht vom Zahnradhalter abfällt bzw. nicht zwischen Zahnradhalter und Verlängerungswelle eingeklemmt wird. Ein wenig weißes Lithiumfett hilft die Druckscheibe am Zahnradhalter zu halten.

g. Die Druckscheibe (7) und den Zahnradhalter (8) einbauen.

HINWEISE

Beim Einbau der Schraube (9) darauf achten, dass die Federscheiben korrekt ausgerichtet sind und dass die Federscheibe am nächsten zur Läuferbaugruppe nicht zwischen Verlängerung und Läufernabe gerutscht ist.

Sicherstellen, dass die Druckscheibe nicht zwischen Zahnrad und Zahnradhalter gerutscht ist.

h. Siehe Abbildung 5-11. Das PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48219) wie dargestellt einbauen. Eine **neue** Schraube (1) von Hand einbauen und gegen den Zahnradhalter anziehen. Das Ausgleichszahnrad auf ein Drehmoment von 135,7 N·m (100 ft-lb) anziehen.

i. Das Ausgleichszahnrad um eine volle Umdrehung (360 Grad) lösen.

j. Das Ausgleichszahnrad wieder auf ein Drehmoment von 190,0 N·m (140 ft-lb) anziehen.

k. Das Ausgleichszahnrad drehen, um sicherzustellen, dass die Federn einen leichten Druck auf das Zahnrad ausüben. Es darf kein Spiel merkbar sein. Eine leichte Drehung sollte von Hand möglich sein, wenn das Getriebe im Leerlauf ist.

HINWEIS

Die Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter hat ein Linksgewinde. Sie muss gegen den Uhrzeigersinn eingeschraubt werden.

l. Das Mutterngewinde reinigen und vorbereiten. Zwei Tropfen LOCTITE GEWINDESICHERUNGSMITTEL 262 (rot) auf das Gewinde der Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter auftragen. Die Mutter auf der Hauptwelle anbringen und von Hand anziehen.

2. Siehe Abbildung 5-12. Das PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48219) wie dargestellt einbauen. Die Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter auf ein Drehmoment von 94,9–108,5 N·m (70–80 ft-lb) anziehen. Das Primärantriebssicherungswerkzeug entfernen.

3. Siehe Abbildung 5-13. Die Ausrückplatte (5) mit Sicherungsmutter (2) und Einstellschraube (3) in die Kupplungsnabenbohrung einbauen. Das auf der Ausrückplatte eingeprägte Wort „OUT" muss nach außen zeigen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

4. Den Sicherungsring (4) überprüfen und falls erforderlich ersetzen. Den Sicherungsring in der Kupplungsnabenbohrung einbauen, um die Ausrückplatte zu fixieren. Überprüfen, ob der Sicherungsring vollständig in der Nut liegt.

5. Kupplung einstellen. Siehe 1.11 KUPPLUNG, Einstellung.

HINWEIS

Der Primärkettenspanner kann nicht repariert werden. Wenn der Spanner verschlissen oder beschädigt ist, muss die Baugruppe ausgetauscht werden.

6. Siehe Abbildung 5-14. Sofern zerlegt, Primärkettenspanner in der dargestellten Reihenfolge zusammenbauen.

7. Siehe Abbildung 5-15. Das Ende des Federstabs (2) am Spannstift (3) aufsuchen.

8. Siehe Abbildung 5-16. Den Keil (2) des Primärkettenspanners in Richtung des Pfeils schieben, bis das gesamte Spiel entfernt wurde. Den Einsteller (1) und Keil (2) zusammenschieben.

9. Siehe Abbildung 5-17. Den Kabelbinder (2) wie abgebildet einführen, um den Keil wie dargestellt in Position zu halten. Sicherstellen, dass das Ende des Kabelbinders unter dem Primärkettenspanner liegt und als Erinnerungshilfe dient, dass der Kabelbinder vor dem Einbau des Primärkettengehäusedeckels entfernt werden muss.

HINWEIS

Der Primärkettenspanner schließt die Ketteneinstellung erst ab, wenn das Fahrzeug gefahren wird. Das Fahrzeug muss nach Ein-/Ausbau des Primärkettenspanners einer Probefahrt unterzogen werden, um eine korrekte Einstellung zu gewährleisten.

10. Siehe Abbildung 5-18. Den Primärkettenspanner (1) einbauen und die Befestigungsteile (2) auf ein Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen. Kabelbinder entfernen.

HINWEIS

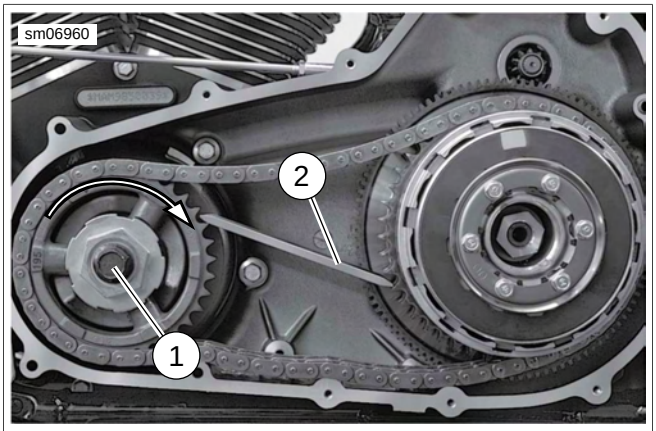
Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird, um Primärkettengehäuselecks zu vermeiden.

11. Primärkettengehäusedeckel einbauen und mit Schmiermittel füllen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau.



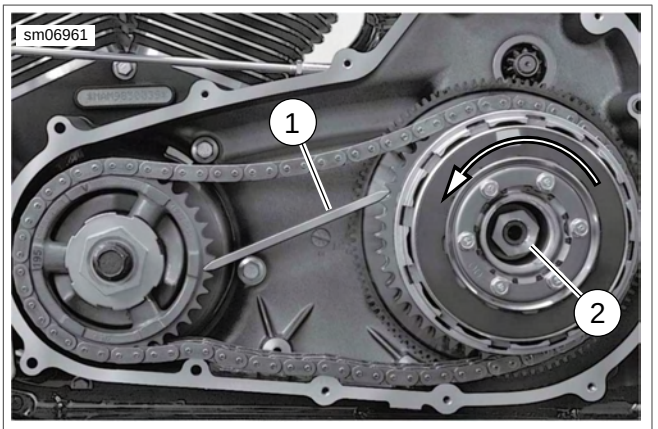
1. Große Federscheiben
2. Mittelgroße Federscheiben

Abbildung 5-10. Ausrichtung der Federscheibe



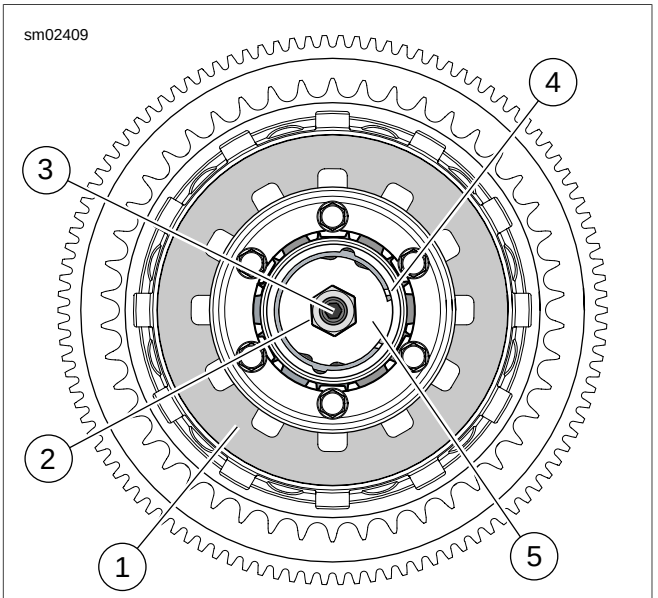
1. Schraube
2. Primärantriebssicherungswerkzeug

Abbildung 5-11. Ausgleichszahnradschraube einbauen



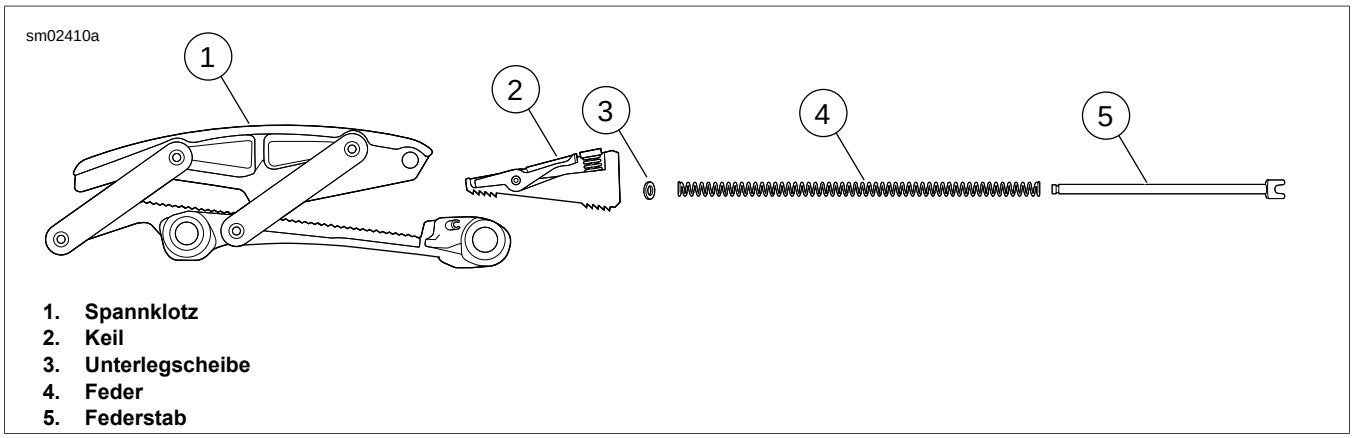
1. Primärantriebssicherungswerkzeug
2. Kupplungsnabenmutter

Abbildung 5-12. Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter anbringen



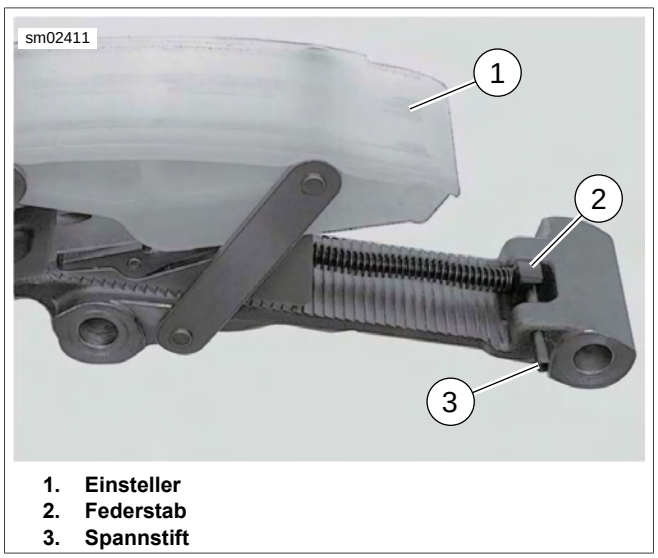
1. Tellerfeder
2. Sicherungsmutter
3. Einstellschraube
4. Sicherungsring
5. Ausrückplatte

Abbildung 5-13. Kupplung



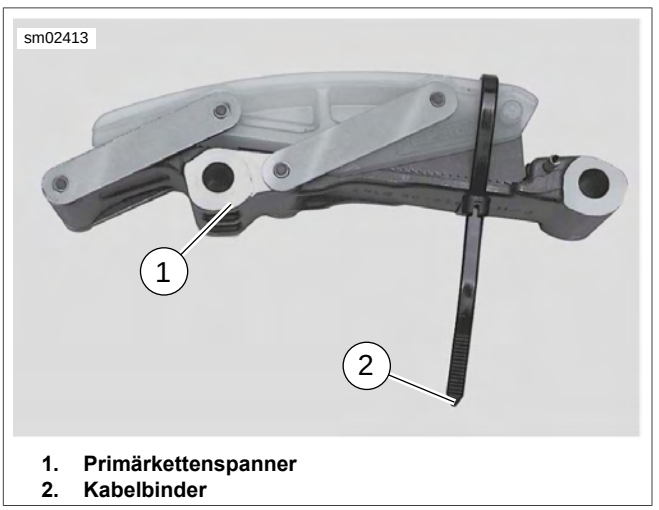
1. Spannklotz
2. Keil
3. Unterlegscheibe
4. Feder
5. Federstab

Abbildung 5-14. Zusammenbau des Primärkettenspanners



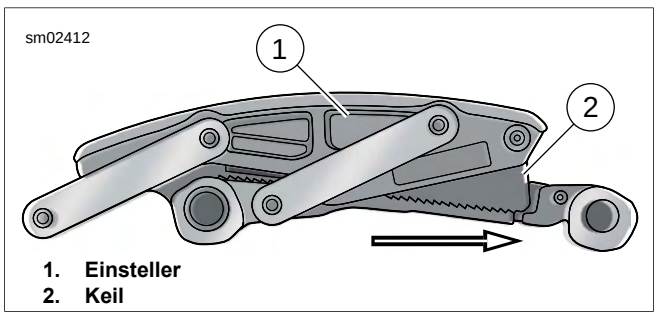
1. Einsteller
2. Federstab
3. Spannstift

Abbildung 5-15. Lage des Federstabs



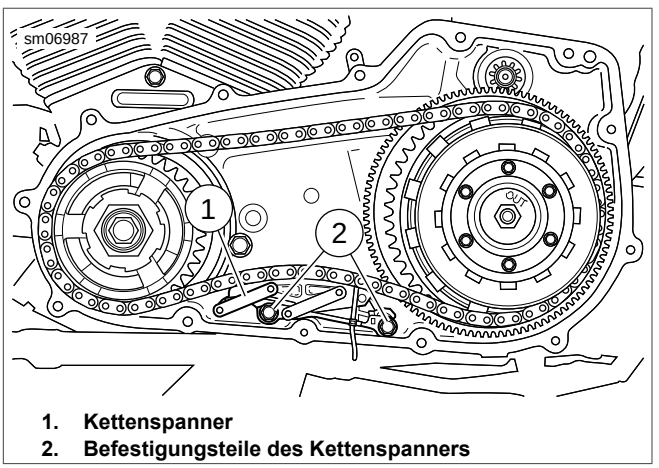
1. Primärkettenspanner
2. Kabelbinder

Abbildung 5-17. Primärkettenspanner befestigen



1. Einsteller
2. Keil

Abbildung 5-16. Primärkettenspanner



1. Kettenspanner
2. Befestigungsteile des Kettenspanners

Abbildung 5-18. Kettenspanner

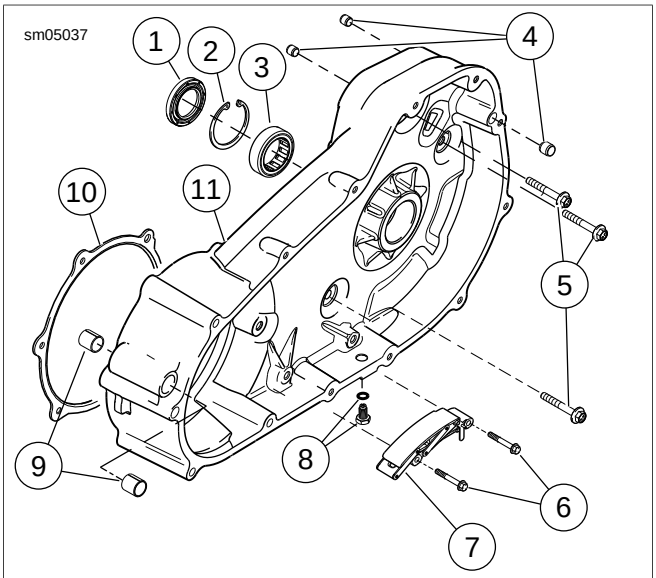
PRIMÄRKETTENGEHÄUSE 5.5

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

1. Das Batterieminuskabel abklemmen.
2. Den Primärkettengehäusedeckel ausbauen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Ausbau.
3. Den Anlasser ausbauen. Siehe 7.10 ANLASSER, Ausbau.
4. Primärkette, Kupplung und Ausgleichszahnrad ausbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Ausbau.
5. Siehe Abbildung 5-19. Die fünf Dichtungsbefestigungsteile (5) ausbauen und das Primärkettengehäuse (11) entfernen. Die Kurbelgehäusedichtung (10) und die Dichtungsbefestigungsteile entsorgen.



1. **Dichtung**
2. **Sicherungsring**
3. **Lager**
4. **Passstift**
5. **Dichtungsbefestigungsteil (5)**
6. **Befestigungsteile des Kettenspanners**
7. **Kettenspanner**
8. **Ablassstopfen und O-Ring**
9. **Schaltwellenbuchsen**
10. **Kurbelgehäusedichtung**
11. **Primärkettengehäuse**

Abbildung 5-19. Primärkettengehäuse

PRÜFUNG

1. Das Primärkettengehäuse auf Risse und beschädigte Dichtungsflächen untersuchen.
2. Das Hauptwellenlager prüfen. Ersetzen, wenn sich das Lager nicht frei dreht. Den Wellendichtring austauschen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Hauptwellenlager und Wellendichtring.
3. Die Schaltwellenbuchsen überprüfen. Ersetzen, wenn sie verschlissen oder beschädigt ist. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Schaltwellenbuchsen.

HAUPTWELLENLAGER UND WELLENDICHTRING

Ausbau

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

1. Den Wellendichtring von der Lagerbohrung auf der Getriebeseite des Primärkettengehäuses entfernen. Für beste Ergebnisse einen Dichtungsabzieher oder eine Rundkopfbrechstange verwenden.
2. Den Sicherungsring aus der Nut auf der Getriebeseite des Lagers entfernen.
3. Das innere Primärkettengehäuse auf der Getriebeseite des Lagers abstützen.

HINWEIS

Den inneren Primärkettengehäusebereich auf der Getriebeseite abstützen, während das Lager aus dem Primärkettengehäuse herausgedrückt wird. Die Kraft, die zum Entfernen des Lagers notwendig ist, kann Schäden am Primärkettengehäuse verursachen.

4. Das Primärkettengehäuse in einer Dornpresse positionieren. Das Lager von der Kupplungsseite aus durch Druck auf den Außenlaufring herausdrücken.

Einbau

1. Die Lagerbohrung prüfen, um sicherzustellen, dass sie sauber und glatt ist. Den Sicherungsring in die Nut auf der Riemenscheibenseite des Primärkettengehäuses einsetzen.
2. Das Primärkettengehäuse mit der Getriebeseite nach oben in einer Dornpresse positionieren.
3. Den Lagerstützbereich auf der Kupplungsseite des Primärkettengehäuses abstützen.

HINWEIS

Den Lagerstützbereich auf der Kupplungsseite abstützen, während das Lager in die Bohrung gedrückt wird. Die Kraft, die zum Eindrücken des Lagers notwendig ist, kann ein nicht abgestütztes Primärkettengehäuse beschädigen.

4. Eine dünne Schicht Öl auf den Außendurchmesser des Lagers auftragen.

5. Auf den Außenlaufring drücken und das **neue** Lager mit der beschrifteten Seite nach oben in die Bohrung schieben, bis es bündig am Lagerstützbereich anliegt.

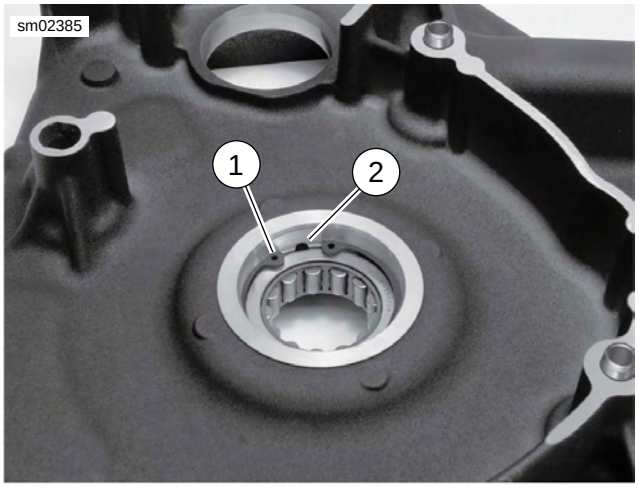
6. Siehe Abbildung 5-20. Der Sicherungsring (1) muss wie abgebildet ausgerichtet werden, damit der Ölkanal (2) nicht blockiert wird. Sicherungsring in die Bohrung einbauen, um die Position des Lagers in der Bohrung zu fixieren. Überprüfen, ob der Sicherungsring vollständig und in der richtigen Ausrichtung in der Nut liegt.

HINWEISE

- *Die Federseite des Radial-Wellendichtrings der Öldichtung ist durch die Beschriftung „OIL SIDE“ (Ölseite) gekennzeichnet.*
- *Es ist wichtig, dass die neue Öldichtung mit einem Dichtungstreiber eingebaut wird, der nur gegen den äußeren Rand der Öldichtung und NICHT gegen die innere Fläche drückt.*
- *Die zulässige Mindesttiefe der Dichtung ist erreicht, wenn die Außenkante des Dichtungsträgers mit der bearbeiteten Fläche des Primärkettengehäuses bündig abschließt. Die zulässige Höchsttiefe der Dichtung ist erreicht, wenn der Dichtungsträger den Sprengring des Hauptwellenlagers erreicht.*

7. Hauptwellenöldichtung einbauen:
   a. Den AD der **neuen** Dichtung mit Screamin’ Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) schmieren.
   b. Siehe Abbildung 5-21. Die Seite des Radial-Wellendichtrings (mit der Einprägung „oil side“) zum Lager ausrichten und im rechten Winkel auf die Außenkante der Öldichtung drücken, bis die Außenkante bündig mit der bearbeiteten Fläche des inneren Primärkettengehäuses abschließt.

8. Lager und Dichtungslippe mit Mehrzweckfett oder Screamin’ Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) schmieren.



1. **Sicherungsring**
2. **Ölkanal**

Abbildung 5-20. Ausrichtung des Sicherungsrings

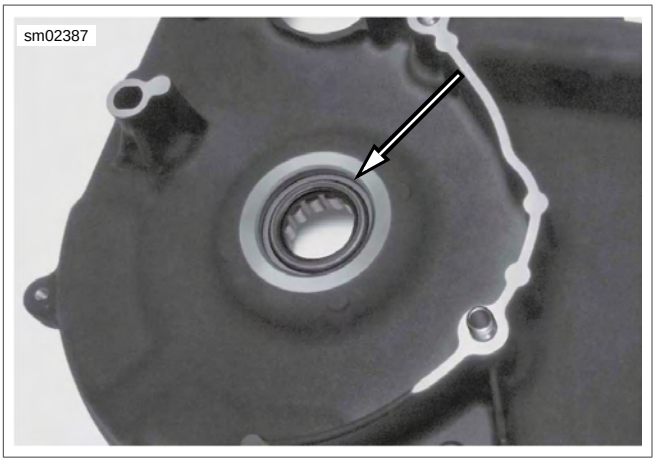


Abbildung 5-21. Öldichtung

HAUPTWELLENLAGER-INNENLAUFRING

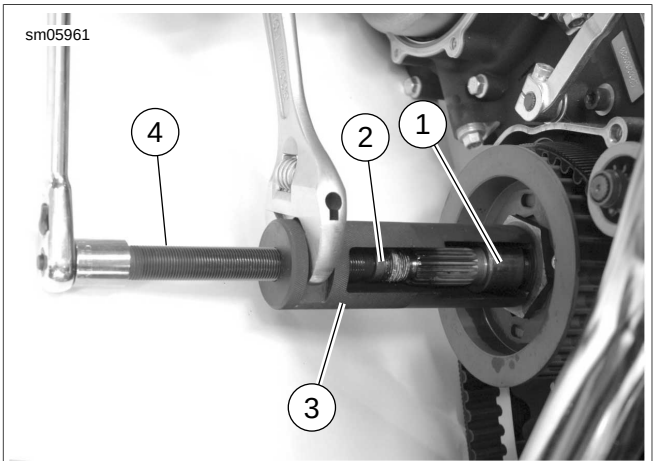
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34902-C	AB-/AUFZIEHER FÜR DEN HAUPTWELLENLAGER-INNENLAUFRING

Ausbau

HINWEIS

Der Lagerinnenlaufring muss so auf der Welle positioniert werden, dass der Abstand des Lageraußenlaufrings auf das Primärkettengehäuse richtig ausgerichtet ist. Den Lagerinnenlaufring mit dem AB-/AUFZIEHER FÜR DEN HAUPTWELLENLAGER-INNENLAUFRING (Teile-Nr. HD-34902-C) ein- bzw. ausbauen.

1. Siehe Abbildung 5-22. Die Endkappe (2) im Ende der Hauptwelle einbauen.
2. Den Abzieher (3) um die Hauptwelle herum unter dem Lagerinnenlaufring positionieren.
3. Die Druckschraube (4) unter Festhalten des Abziehers nach rechts drehen und das Lager entfernen.



1. **Lagerinnenlaufring**
2. **Endkappe**
3. **Abzieher**
4. **Druckschraube**

Abbildung 5-22. Innenlaufring der Hauptwelle abziehen

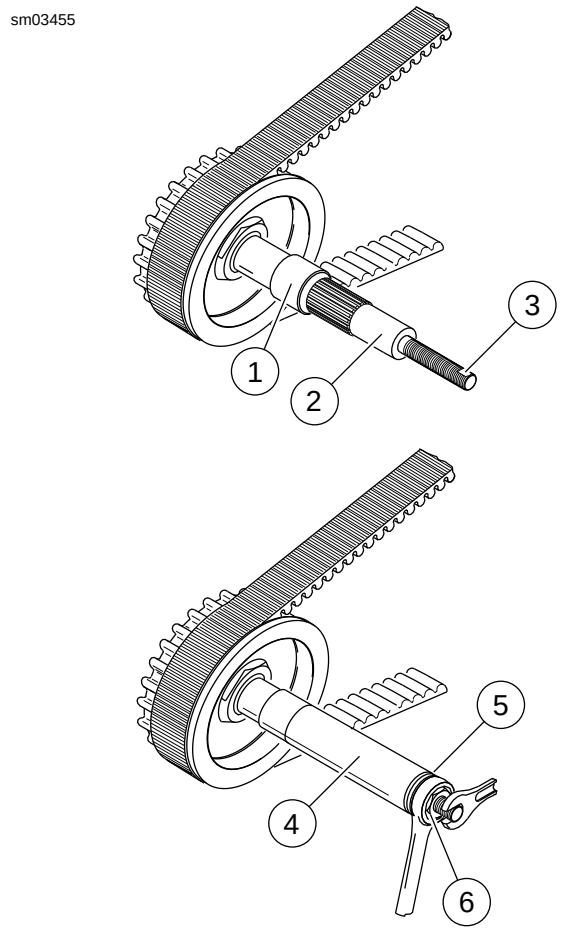
Einbau

1. Siehe Abbildung 5-23. Den Lagerinnenlaufring (1) auf die Hauptwelle schieben.

HINWEIS

Die Verlängerungswelle hat ein Linksgewinde.

2. Die Verlängerungswelle (2) auf das Ende der Hauptwelle aufschrauben.
3. Die Einbauhülse (4) über die Verlängerungswelle und gegen den Lagerinnenlaufring ziehen. Graphitfett auf das Gewinde der Verlängerungswelle auftragen.
4. Zwei Unterlegscheiben (5) über den Gewindeteil der Verlängerungswelle schieben und die Mutter anbringen.
5. Die Verlängerungswelle mit einem Schraubenschlüssel an den Abflachungen (3) am Ende des Schraubengewindes festhalten und die Mutter (6) anziehen. Den Laufring auf die Welle aufpressen, bis die Laufringkante die Wellenstufe berührt.
6. Laufring mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) schmieren.

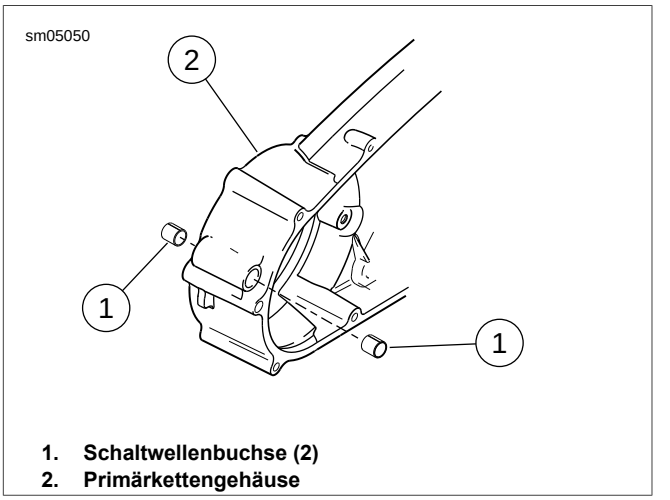


1. **Lagerinnenlaufring**
2. **Verlängerungswelle**
3. **Schraubenschlüsselflachstelle**
4. **Einbauhülse**
5. **Unterlegscheiben**
6. **Mutter**

Abbildung 5-23. Einbau des Lagerlaufrings

SCHALTWELLENBUCHSEN

1. Siehe Abbildung 5-24. Die alten Buchsen (1) mit einer Dornpresse heraus pressen. Die Buchsenbohrung prüfen und sicherstellen, dass sie sauber und glatt ist.
2. Die **neuen** Buchsen mit einer Dornpresse in beide Seiten der Bohrung einpressen. Die eingebauten Buchsen müssen bündig bis 0,25 mm (0,010 in) unter der Kante der Bohrung abschließen.



1. **Schaltwellenbuchse (2)**
2. **Primärkettengehäuse**

Abbildung 5-24. Schaltwellenbuchsen

EINBAU

HINWEIS

Die Kupplungsnabenverzahnung der Hauptwelle mit Klebeband abdecken, um zu verhindern, dass das Keilwellenprofil die Öldichtung des inneren Primärkettengehäusedeckels beschädigt.

1. Steckachsendrehmoment prüfen. Siehe 2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau.

HINWEIS

Siehe Abbildung 5-25. Im nächsten Schritt darauf achten, dass die Passstifte (1) in der Kurbelgehäusedichtung (2) in die Bohrungen im Kurbelgehäuse eingreifen.

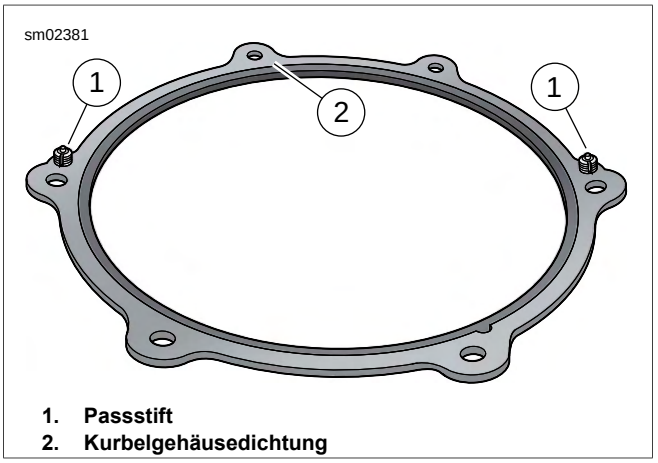
2. Siehe Abbildung 5-26. Die Kurbelgehäusedichtung auf die Dichtungsoberfläche (2) aufsetzen. Darauf achten, dass die Passstifte in der Dichtung in die Passstiftbohrungen (3) eingreifen.
3. Eine dünne Schicht Öl auf die Hauptwellen-Öldichtungslippe und den Gummiteil der Kurbelgehäusedichtung auftragen. Darauf achten, dass die Hauptwellendichtung beim Einbau des Kettengehäuses auf dem Primärkettenlagerinnenlaufring der Hauptwelle nicht beschädigt wird.
4. Siehe Abbildung 5-27. **Neue** Dichtungsbefestigungsteile eindrehen.
5. Siehe Abbildung 5-28. Die Befestigungsteile in der abgebildeten Reihenfolge auf ein Drehmoment von 33,9–36,6 N·m (25–27 ft-lb) anziehen.

6. Die Primärkette, Kupplung und Ausgleichskettenrad als Baugruppe einbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau.
7. Kettenspannerbaugruppe einbauen.
8. Anlasser einbauen. Siehe 7.10 ANLASSER, Einbau.

HINWEIS

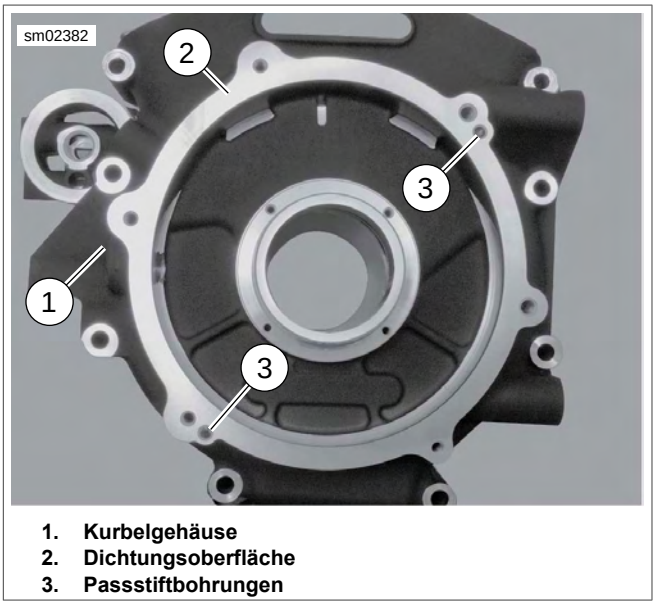
Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zum Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

9. Den Primärkettengehäusedeckel anbringen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau.
10. Primärkettengehäuse mit Schmiermittel füllen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln.
11. Die Antriebsriemenspannung einstellen.
12. Das Batterieminuskabel anschließen.



1. **Passstift**
2. **Kurbelgehäusedichtung**

Abbildung 5-25. Kurbelgehäusedichtung



1. **Kurbelgehäuse**
2. **Dichtungsoberfläche**
3. **Passstiftbohrungen**

Abbildung 5-26. Kurbelgehäuse

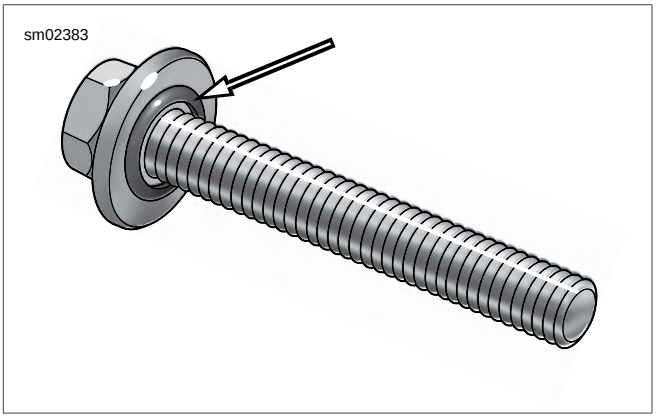


Abbildung 5-27. Dichtungsschraube

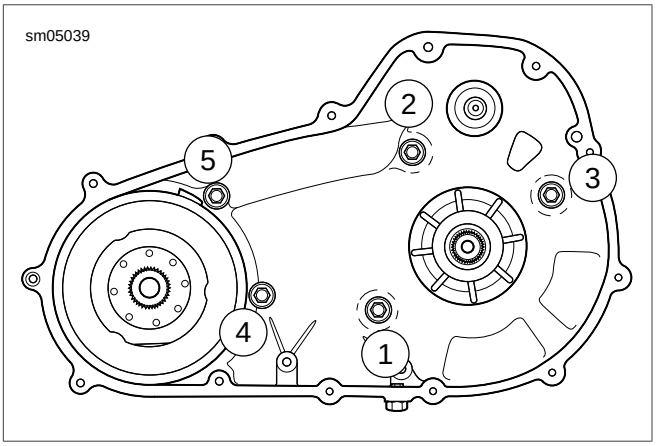


Abbildung 5-28. Anzugsreihenfolge für Dichtungsschrauben

KUPPLUNG 5.6

AUSBAU UND EINBAU

Zum Ausbau der Kupplung ohne Zerlegen, oder für Einbauanweisungen siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Ausbau.

NUR KUPPLUNGSSCHEIBENSATZ

Teilweises Zerlegen

Dieses Verfahren kann am Motorrad durchgeführt werden, ohne dass die Kupplungstrommel oder -nabe entfernt werden muss.

1. Den Primärkettengehäusedeckel ausbauen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Ausbau.
2. Siehe Abbildung 5-29. Die sechs Schrauben (1) (metrisch) ausbauen, um den Tellerfeder-Sicherungsring (2) von der Kupplungsnabe zu lösen. Die Schrauben sternförmig um die Nabe herum allmählich lockern.
3. Federsicherungsring, Tellerfeder (3) und Druckplatte (4) von der Kupplungsnabe abnehmen.
4. Reibbelagplatten (5, 7), Stahlplatten (6), Torsionsdämpfer (8) und Torsionsdämpferfedersitz (9) von der Kupplungsnabe (11) entfernen.

Reinigung und Prüfung

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile, mit Ausnahme der Reibbelagplatten und Lager (falls sie entfernt wurden), in Reinigungslösung waschen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.
2. Die **Reibbelagplatten** wie folgt prüfen:
   a. Schmiermittel vollständig von den Reibbelagplatten wegblasen. Nicht mit einem Lappen abwischen.
   b. Die Stärke der einzelnen Platten mit einer Messuhr oder einem Mikrometer messen.
   c. Wenn die Dicke einer der Platten unter 3,62 mm (0,143 in) liegt, alle Reibbelagplatten entsorgen und durch einen völlig **neuen** Satz ersetzen.
   d. Beide Seiten auf abgenutzte oder beschädigte Gewebeoberflächen untersuchen.

HINWEIS

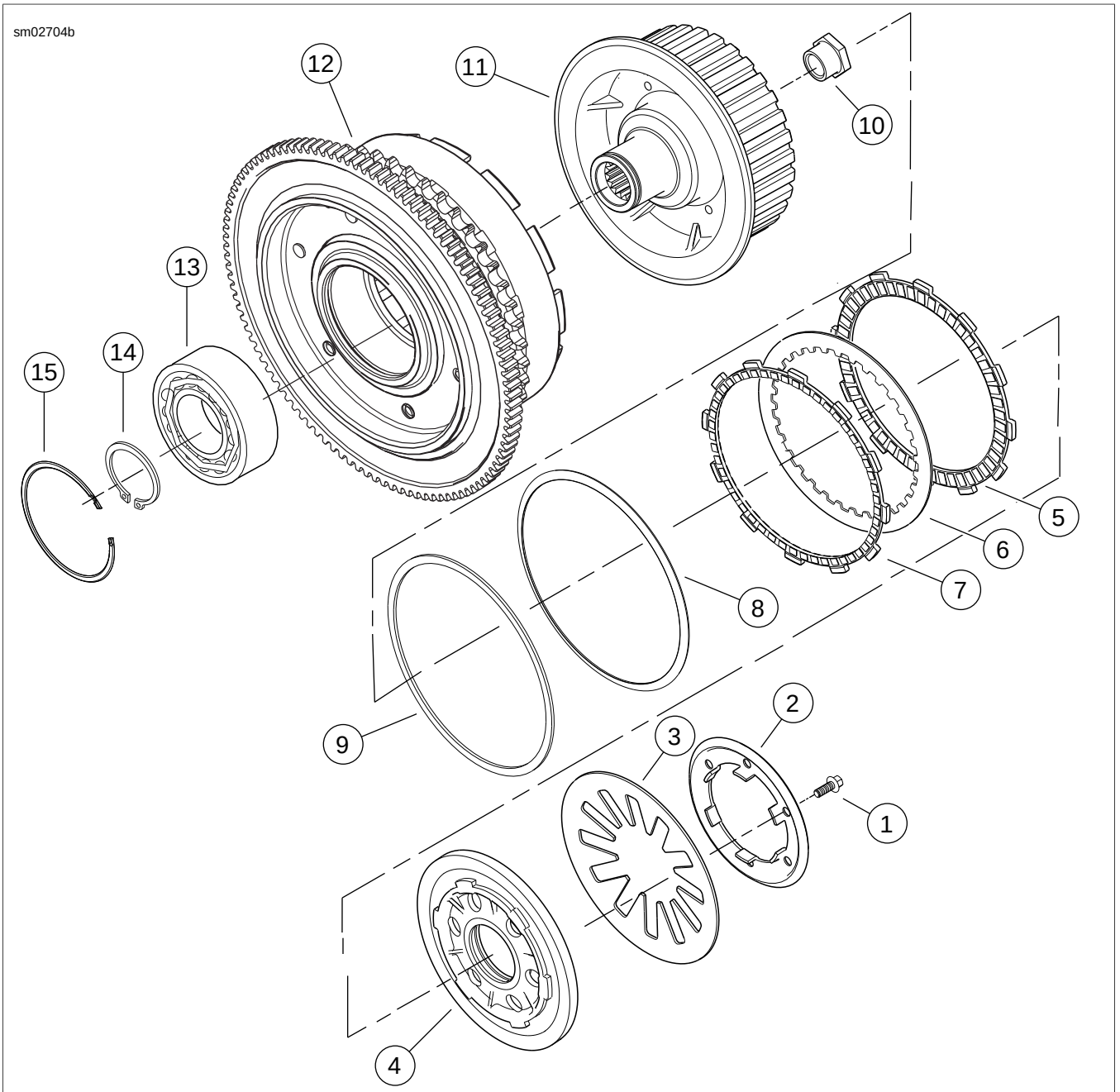
Alle neun Reibbelagplatten als Satz austauschen, falls eine einzelne Platte abgenutzt oder beschädigt ist. Alle Reibbelagplatten mindestens fünf Minuten in Primärkettengehäuseschmiermittel einlegen.

3. Die **Stahlplatten** wie folgt prüfen:
   a. Platten mit Einkerbungen oder bläulicher Verfärbung entsorgen. Blaue Platten sind höchstwahrscheinlich verworfen oder verzogen.
   b. Alle Platten auf Verzug prüfen. Die Platte auf eine völlig ebene Fläche legen. An mehreren Stellen eine Fühlerlehre zwischen Platte und Auflagefläche einführen. Alle Stahlplatten, die um mehr als 0,15 mm (0,006 in) verzogen sind, austauschen.
4. Die Kupplungsnabe festhalten und die Kupplungstrommel drehen, um die Lager auf leichten Lauf zu überprüfen. Das Lager austauschen, wenn es nicht rund läuft, hängen bleibt oder Axialspiel hat.
5. Primärkettenzahnrad und Anlasserzahnkranz an der Kupplungstrommel prüfen. Die Kupplungstrommel austauschen, falls Zahnrad oder -kranz stark abgenutzt oder beschädigt sind.
6. Die Schlitze auf der Kupplungstrommel und -nabe, die in die Kupplungsplatten greifen, prüfen. Trommel oder Nabe austauschen, falls die Schlitze abgenutzt oder beschädigt sind.

HINWEIS

Federn sind durch einen Lackpunkt an einer Stirnseite gekennzeichnet. Im Teilekatalog nachsehen, ob die korrekte Feder eingebaut ist.

7. Die Tellerfeder und den Federsicherungsring auf Risse und umgebogene Zungen prüfen. Bei solchen Schäden eine **neue** Tellerfeder bzw. einen neuen Federsicherungsring verwenden.



1. **Schraube (6) (metrisch)**
2. **Tellerfeder-Sicherungsring**
3. **Tellerfeder**
4. **Druckplatte**
5. **Reibbelagplatte (9)**
6. **Stahlplatte (8)**
7. **Schmale Reibbelagplatte**
8. **Torsionsdämpfer**
9. **Torsionsdämpferfedersitz**
10. **Hauptwellenmutter (metrisch)**
11. **Kupplungsnabe**
12. **Kupplungstrommel**
13. **Lager**
14. **Sicherungsring**
15. **Sicherungsring**

Abbildung 5-29. Kupplungstrommelbaugruppe

Zusammenbau

HINWEIS

Alle Reibbelagplatten mindestens fünf Minuten in Primärketten-gehäuseschmiermittel einlegen.

1. Siehe Abbildung 5-30. Die schmale Reibbelagplatte auf der Kupplungsnabe einbauen. Die Zungen an der Scheibe in die Schlitze der Kupplungstrommel stecken.
2. Siehe Abbildung 5-29. Den Torsionsdämpferfedersitz (9) auf der Kupplungsnabe (11) einbauen. Er muss an der Innenseite der schmalen Reibbelagplatte (7) sitzen.

HINWEIS

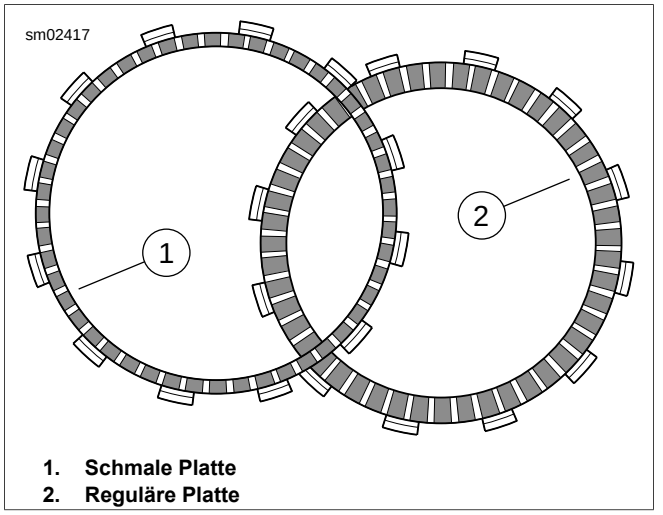
Siehe Abbildung 5-35. Die Ausrichtung des Torsionsdämpfers (4) in Bezug auf den Torsionsdämpferfedersitz (3) beachten.

3. Siehe Abbildung 5-29. Den Torsionsdämpfer (8) mit der konkaven Seite nach außen (vom Torsionsdämpferfedersitz wegzeigend) an der Kupplungsnabe einbauen.
4. Eine Stahlplatte (6) mit der abgerundeten Seite nach außen und dann eine Reibbelagplatte (5) an der Kupplungsnabe anbringen. Die sieben übrigen Sätze ebenso anbringen, dabei zwischen Stahl- und Reibbelagplatten abwechseln.
5. Die Druckplatte (4) so an der Kupplungsnabe anbringen, dass die Öffnungen in der Platte auf die Gewindevorsprünge der Nabe ausgerichtet sind.
6. Die Tellerfeder (3) mit der konkaven Seite nach innen in die Aussparung der Druckplatte setzen.
7. Die Öffnungen im Tellerfeder-Sicherungsring (2) auf die Gewindevorsprünge der Kupplungsnabe ausrichten. Die Zungen der Federsicherung berühren die Abflachungen an der Innenseite der Vorsprünge.
8. Den Sicherungsring der Tellerfeder mit sechs Schrauben (1) (metrisch) an der Kupplungsnabe befestigen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 7,9–11,3 N·m (70–100 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zu Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

9. Den Primärkettengehäusedeckel und Dichtung anbringen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau.
10. Primärkettengehäuse mit Schmiermittel füllen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln.



1. **Schmale Platte**
2. **Reguläre Platte**

Abbildung 5-30. Reibbelagplatten

KUPPLUNGSSCHEIBENSATZ UND LAGER

Vollständiges Zerlegen

1. Den Primärkettengehäusedeckel entfernen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Ausbau.
2. Kupplungsbaugruppe ausbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Ausbau.
3. Alle Schritte des teilweisen Zerlegens unter 5.6 KUPPLUNG, Nur Kupplungsscheibensatz durchführen.

HINWEIS

Um eine Beschädigung des Lagers zu vermeiden, Kupplungstrommel und -nabe nur zerlegen, falls Nabe oder Trommel ausgetauscht werden müssen. Beim Zerlegen das Lager austauschen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

4. Siehe Abbildung 5-31. Die Getriebeseite nach oben positionieren und den Sicherungsring aus der Kupplungsnabennut entfernen.
5. Siehe Abbildung 5-32. Die Kupplungstrommel in derselben Ausrichtung abstützen und die Nabe mit einer Dornpresse und einem geeigneten Druckstopfen vom Lager in der Kupplungstrommel drücken.
6. Siehe Abbildung 5-33. Die Getriebeseite nach oben positionieren und den Sicherungsring aus der Kupplungstrommelbohrung entfernen.
7. Siehe Abbildung 5-34. Die Kupplungstrommel umdrehen, so dass die Getriebeseite nach unten zeigt. Mit einer Dornpresse und einem geeigneten Druckstopfen auf den Innenlaufring drücken, um das Lager aus der Kupplungstrommelbohrung zu entfernen.
8. Weiter mit Reinigung und Prüfung unter 5.6 KUPPLUNG, Nur Kupplungsscheibensatz.



Abbildung 5-31. Kupplungsnaben-Sicherungsring

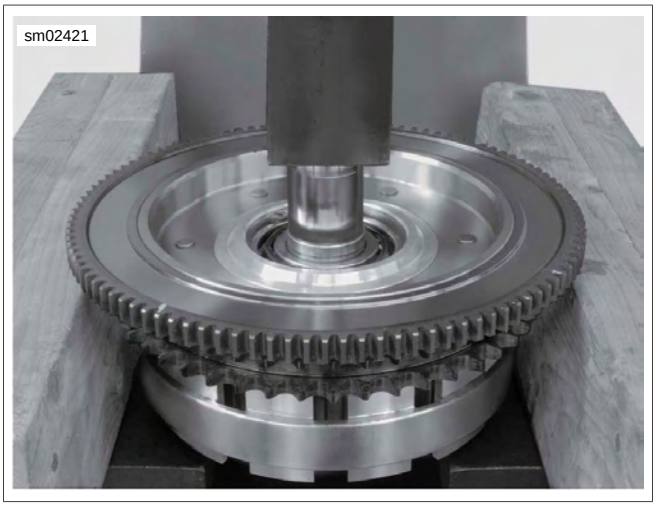


Abbildung 5-32. Kupplungsnabe vom Lager drücken

Zusammenbau

1. Die Kupplungstrommel mit der Getriebeseite nach oben in die Dornpresse setzen. Darauf achten, dass die Kupplungstrommelbohrung auf der Zahnradseite abgestützt wird, damit die Zungen am Kupplungskäfig nicht beschädigt werden. Mit einem geeigneten Druckstopfen gegen den Außenlaufring drücken, bis das Lager den Ansatz in der Kupplungstrommelbohrung berührt.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 5-33. Den Sicherungsring so in die Nut der Kupplungstrommelbohrung einsetzen, dass die flache Seite des Sicherungsrings zum Lager hinzeigt.
3. Die Kupplungstrommel umdrehen, so dass die Zahnradseite nach oben zeigt. Die Nabe im Lager zentrieren. Sicherstellen, dass der Lagerinnenlaufring durch die Hülse auf der Getriebeseite abgestützt wird. Die Nabe ins Lager drücken, bis der Nabenansatz den Lagerinnenlaufring berührt.
4. Siehe Abbildung 5-31. Die Baugruppe umdrehen, so dass die Getriebeseite nach oben zeigt. Den Sicherungsring in die Nut der Kupplungsnabe einsetzen.
5. Die Kupplungsbaugruppe mit der Getriebeseite nach unten auf eine Werkbank stellen.
6. Alle Reibbelagplatten und Stahlplatten mindestens fünf Minuten in Primärkettengehäuseschmiermittel einlegen.
7. Siehe Abbildung 5-35. Die schmale Reibbelagplatte so auf der Kupplungsnabe einbauen, dass die Zungen der Platte in die Schlitze der Kupplungstrommel eingreifen.
8. Den Torsionsdämpferfedersitz so auf der Kupplungsnabe anbringen, dass er an der Innenseite der schmalen Reibbelagplatte anliegt.
9. Den Torsionsdämpfer mit der konkaven Seite nach oben (vom Torsionsdämpferfedersitz wegzeigend) an der Kupplungsnabe einbauen.
10. Eine Stahlplatte und dann eine Reibbelagplatte an der Kupplungsnabe anbringen. Die sieben übrigen Sätze ebenso anbringen, dabei zwischen Stahl- und Reibbelagplatten abwechseln.
11. Die Druckplatte so an der Kupplungsnabe anbringen, dass die Öffnungen in der Platte auf die Gewindevorsprünge der Nabe ausgerichtet sind.
12. Siehe Abbildung 5-36. Die Tellerfeder (1) mit der konkaven Seite nach unten in die Aussparung der Druckplatte setzen.
13. Die Öffnungen im Federsicherungsring auf die Gewindevorsprünge der Kupplungsnabe ausrichten. Die Zungen der Federsicherung berühren die Abflachungen an der Innenseite der Vorsprünge.
14. Den Sicherungsring der Tellerfeder mit sechs Schrauben (5) (metrisch) an der Kupplungsnabe befestigen. Abwechselnd auf ein Drehmoment von 7,9–11,3 N·m (70–100 **in-lb**) anziehen.
15. Die Kupplung einbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau.

HINWEIS

Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zu Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

16. Den Primärkettengehäusedeckel und Dichtung anbringen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau.
17. Primärkettengehäuse mit Schmiermittel füllen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln.



Abbildung 5-33. Den Kupplungstrommel-Sicherungsring mit der flachen Seite in Richtung Lager einbauen

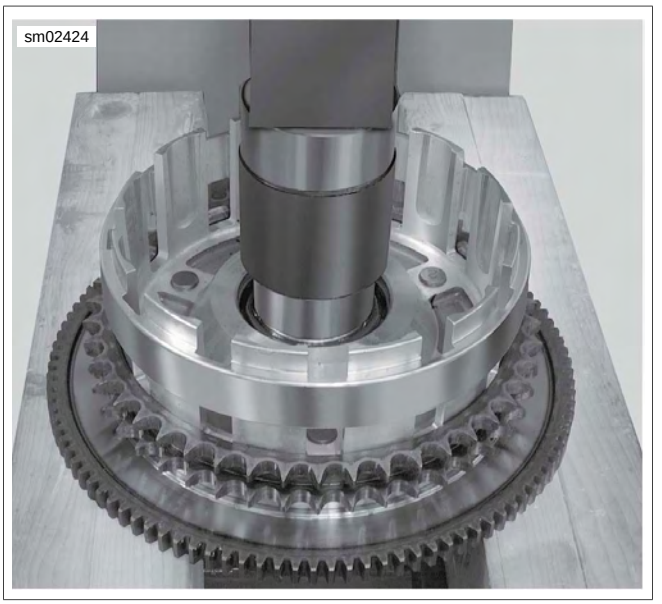
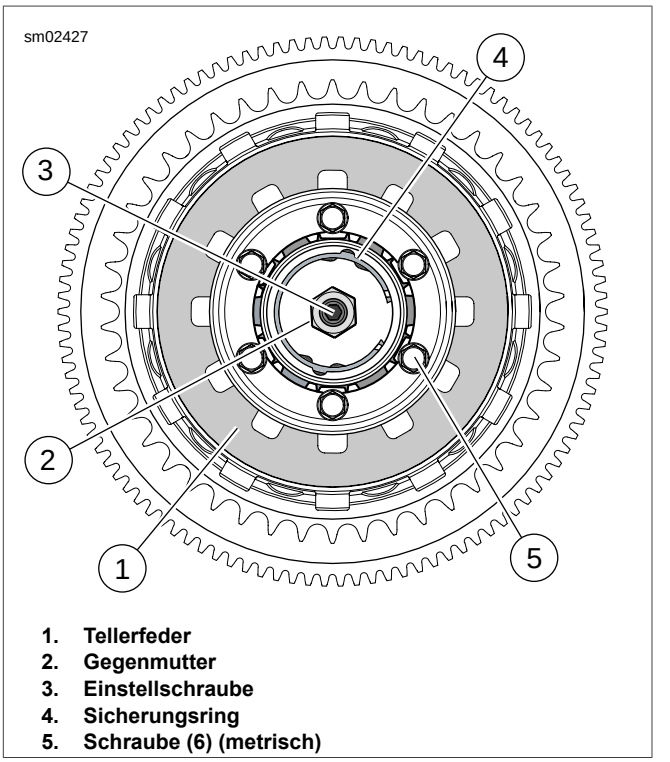
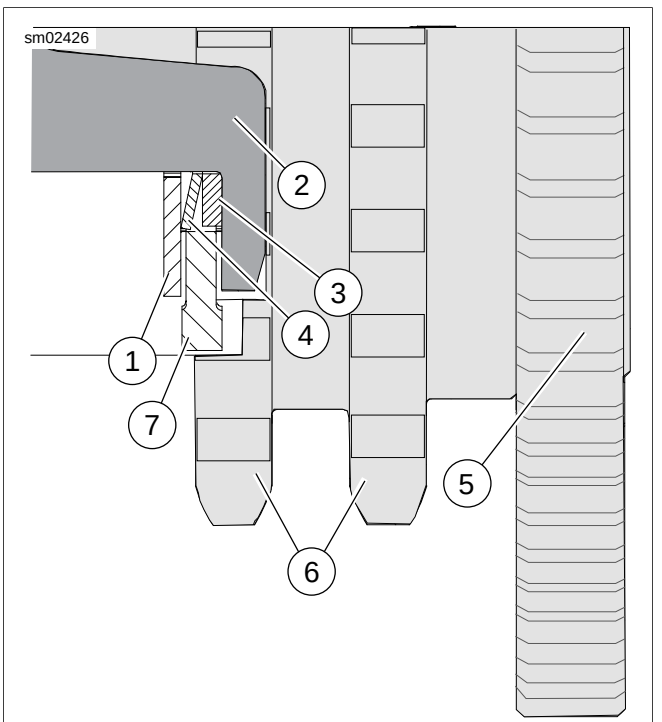


Abbildung 5-34. Lager von der Kupplungstrommel drücken



1. **Tellerfeder**
2. **Gegenmutter**
3. **Einstellschraube**
4. **Sicherungsring**
5. **Schraube (6) (metrisch)**

Abbildung 5-36. Zusammengebaute Kupplung



1. **Stahlplatte**
2. **Kupplungsnabe**
3. **Torsionsdämpferfedersitz**
4. **Torsionsdämpfer**
5. **Anlasserzahnkranz**
6. **Primärkettenrad**
7. **Schmale Reibbelagplatte**

Abbildung 5-35. Kupplungsaufbau

GETRIEBEZAHNRAD 5.7

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-46282A	ZAHNRADSICHERUNGSWERKZEUG FÜR DEN ACHSANTRIEB
HD-47910	HAUPTWELLEN-SICHERUNGSMUTTERNSCHLÜSSEL
HD-94660-2	FÜHRUNG

1. Das Primärkettengehäuse ausbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.
2. Antriebsriemenspannung lockern. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.

HINWEIS

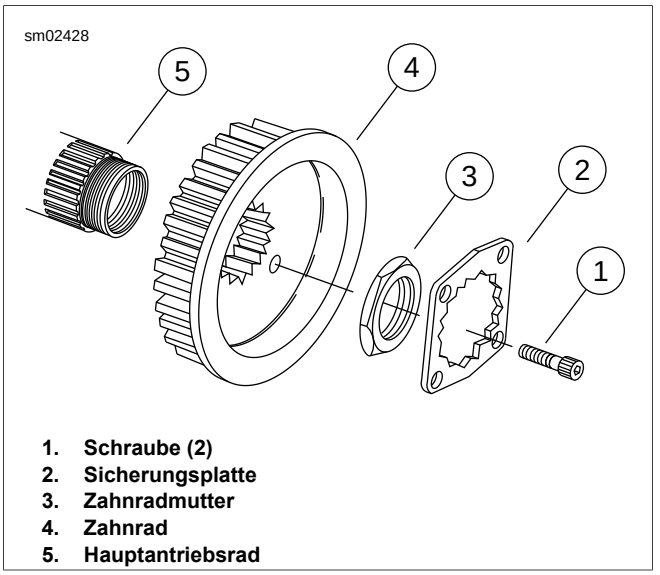
Die Zahnradmutter nur entfernen, während das Getriebe im Rahmen eingebaut ist. Unterlassung dieser Anweisung führt zu Schäden am Getriebe und/oder Getriebeständer.

3. Siehe Abbildung 5-37. Die beiden Schrauben (1) und die Sicherungsplatte (2) ausbauen.
4. Siehe Abbildung 5-38. Das ZAHNRADSICHERUNGSWERKZEUG FÜR DEN ACHSANTRIEB (Teile-Nr. HD-46282A) (2) so anbringen, dass der Arm des Werkzeugs an der Unterseite des Hinterradschwingengelenks (1) anliegt.

HINWEIS

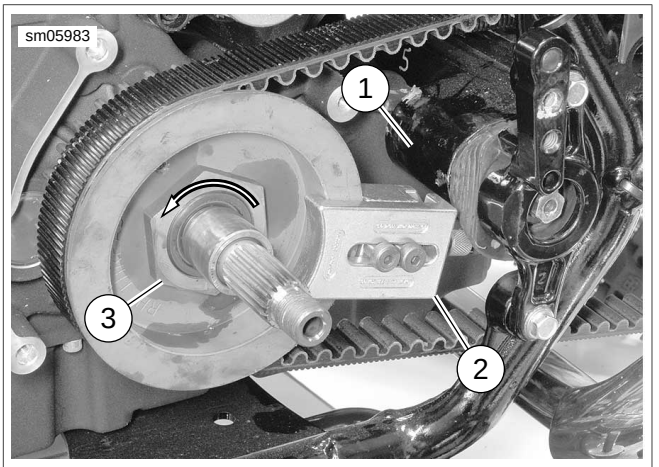
Die Mutter des Zahnrads hat ein Rechtsgewinde.

5. FÜHRUNG (Teile-Nr. HD-94660-2) auf der Hauptwelle einbauen.
6. Die Zahnradmutter (3) mit dem HAUPTWELLEN-SICHERUNGSMUTTERNSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-47910) (1) entfernen.
7. Das Zahnrad so ausbauen, dass der Riemen beim Zahnradausbau vom Zahnrad rutschen kann.



1. **Schraube (2)**
2. **Sicherungsplatte**
3. **Zahnradmutter**
4. **Zahnrad**
5. **Hauptantriebsrad**

Abbildung 5-37. Getriebezahnrad



1. **Hinterradschwinge**
2. **Zahnsicherungswerkzeug für Achsantrieb**
3. **Zahnradmutter**

Abbildung 5-38. Ausbau der Zahnradmutter

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Das Zahnrad mit einer nichtflüchtigen Reinigungslösung von Schmierfett und Schmutz befreien.
2. Antriebsriemen und Zahnrad prüfen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Prüfung.
3. Dichtringe des Hauptantriebsrads und Hauptwellendichtungen prüfen. Bei Beschädigung austauschen.

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-46282A	ZAHNRADSICHERUNGSWERKZEUG FÜR DEN ACHSANTRIEB
HD-47910	HAUPTWELLEN-SICHERUNGSMUTTERNSCHLÜSSEL
HD-94660-2	FÜHRUNG

HINWEIS

Die Zahnradmutter nur einbauen, während das Getriebe im Rahmen eingebaut ist. Unterlassung dieser Anweisung führt zu Schäden am Getriebe und/oder Getriebeständer.

1. Getriebezahnrad aufsetzen. Den Riemen auf dem Zahnrad aufziehen, während das Zahnrad eingebaut wird.
2. Wenn die Zahnradmutter wiederverwendet wird, Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) auf das Gewinde der Zahnradmutter auftragen.

HINWEISE

- *Vorsichtig vorgehen, damit kein Öl auf das Gewinde der Zahnradmutter gelangt; dadurch kann die Sicherungsmittelbeschichtung beschädigt werden.*
- *Die Getriebezahnradmutter hat **Rechtsgewinde**. Die Mutter **im Uhrzeigersinn** drehen, um das Hauptantriebsrad einzubauen.*

3. Siehe Abbildung 5-37. Ein wenig sauberes Motoröl behutsam auf die Innenfläche der Zahnradmutter (3) und die Außenseite des Zahnrads (4), an der die beiden Teile Kontakt haben, auftragen. Die Zahnradmutter einbauen und handfest anziehen.
4. Siehe Abbildung 5-39. Das Getriebezahnrad mit dem ZAHNRADSICHERUNGSWERKZEUG FÜR DEN ACHSANTRIEB (Teile-Nr. HD-46282A) (2) sichern. Der Arm des Sicherungswerkzeugs muss am oberen Teil des Hinterradschwingengelenks (1) aufliegen.
5. FÜHRUNG (Teile-Nr. HD-94660-2) auf der Hauptwelle einbauen.
6. Mit einem HAUPTWELLEN-SICHERUNGSMUTTERN-SCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-47910), die Zahnradmutter auf ein vorläufiges Drehmoment von 135,7 N·m (100 ft-lb) anziehen.
7. Siehe Abbildung 5-37. Das Sicherungswerkzeug wie beim Ausbau der Zahnradmutter umplatzieren.
8. Die Zahnradmutter eine volle Umdrehung lösen.
9. Das Sicherungswerkzeug umplatzieren, wie in Abbildung 5-39 dargestellt.
10. Die Zahnradmutter auf ein Drehmoment von 47,5 N·m (35 ft-lb) anziehen.
11. Siehe Abbildung 5-40. Linien (3) auf der Getriebezahnradmutter (1) anreißen. Diese Linien wie abgebildet auf dem Getriebezahnrad (2) fortsetzen.
12. Die Zahnradmutter weitere 35 bis 40 Grad anziehen.
13. Die Sicherungsplatte so auf der Getriebezahnradmutter anbringen, dass zwei der vier gebohrten Löcher der Sicherungsplatte auf die zwei Gewindebohrungen des Zahnrads ausgerichtet sind. Für eine bestmögliche Einpassung kann die Sicherungsplatte in zahlreiche Positionen gedreht und mit einer beliebigen Seite zum Zahnrad positioniert werden.

HINWEIS

Nachdem die Zahnradmutter auf ein Drehmoment von 47,5 N·m (35 ft-lb) festgezogen wurde, darf sie um maximal 45 Grad im Uhrzeigersinn weiter festgezogen werden. Die Zahnradmutter für das Ausrichten der Öffnungen nicht lösen, sonst ist sie nicht ausreichend angezogen.

14. Wenn die Öffnungen in der Sicherungsplatte nicht auf die im Zahnrad ausgerichtet sind, die Zahnradmutter weiterhin anziehen (auf maximal 45 Grad), bis eine Ausrichtung der Öffnungen erzielt wird.

HINWEISE

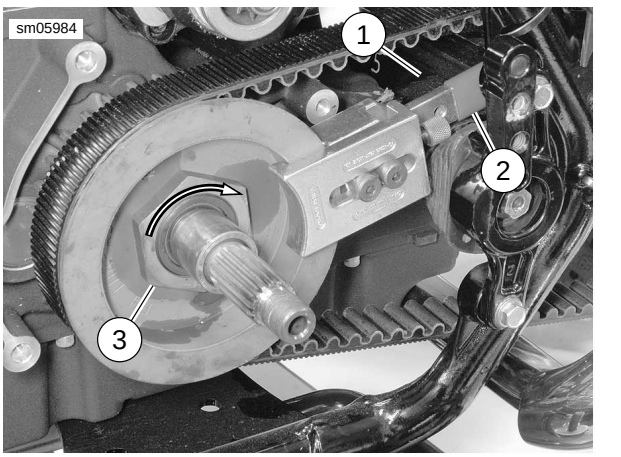
- ***Neue** Schrauben haben LOCTITE Dichtungsmassestreifen.*
- *Die Schrauben können bis zu dreimal wiederverwendet werden, falls vor dem Einbau LOCTITE hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) aufgetragen wurde.*
- *Um die Sicherheit der Sicherungsplatte zu gewährleisten, muss die Sicherungsplatte mit BEIDEN Schrauben befestigt werden.*

15. Siehe Abbildung 5-37. Die zwei Schrauben (1) einbauen, um die Sicherungsplatte am Zahnrad (4) zu befestigen.
16. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
17. Primärkettenbaugruppe einbauen Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN.

HINWEIS

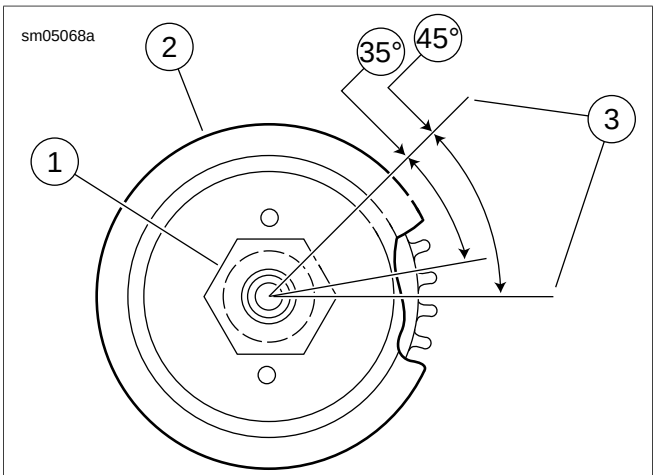
Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zu Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

18. Den Primärkettengehäusedeckel und die **neue** Dichtung anbringen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL.
19. Primärkettengehäuse mit Schmiermittel füllen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL.
20. Steckachsendrehmoment prüfen. Siehe 2.21 HINTERRADSCHWINGE.
21. Die Riemenspannung einstellen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.



1. **Hinterradschwinge**
2. **Zahnsicherungswerkzeug für Achsantrieb**
3. **Zahnradmutter**

Abbildung 5-39. Einbau der Zahnradmutter



1. **Getriebezahnradmutter**
2. **Getriebezahnrad**
3. **Angezeichnete Linien**

Abbildung 5-40. Endgültiges Anziehen der Getriebezahnradmutter

ANTRIEBSRIEMEN 5.8

AUSBAU UND EINSTELLUNG

Einstellung

Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen.

Ausbau

1. Das Hinterrad und die Hinterradschwinge ausbauen. Siehe 2.21 HINTERRADSCHWINGE.
2. Primärkette, Kupplung, Ausgleichszahnrad und Kettenspanner als eine Baugruppe ausbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN.
3. Das Primärkettengehäuse ausbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Ausbau.
4. Den Riemen vom Getriebezahnrad abnehmen.

EINBAU

⚠WARNUNG

Riemen dürfen nie in einer kleineren Schlaufe als der Durchmesser des Antriebszahnrads gebogen werden. Den Riemen nie in eine verkehrte Schleife biegen. Zu starkes Verbiegen kann den Riemen beschädigen und zu frühzeitigem Versagen und damit zum Kontrollverlust und zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00339a)

1. Den Riemen auf das Getriebezahnrad aufziehen.
2. Das Primärkettengehäuse einbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Einbau.

HINWEIS

Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zu Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

3. Die Primärkette und den Primärkettengehäusedeckel einbauen. Primärkettengehäuse mit Schmiermittel füllen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN.
4. Die Hinterradschwinge und das Hinterrad einbauen. Siehe 2.21 HINTERRADSCHWINGE.
5. Die Riemenspannung einstellen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	6-1
6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE	6-2
6.3 GETRIEBE	6-4
6.4 SCHALTGESTÄNGE	6-6
6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL	6-7
6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE	6-9
6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER	6-22
6.8 GETRIEBEGEHÄUSE	6-30

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 6.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsteile der Schalttrommel-Grundplatte	6,4–7,1 N·m	57–63 **in-lb**	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Befestigungsteil für Schalttrommelanschlagarm	13,6–17,0 N·m	120–150 **in-lb**	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Getriebebefestigungsschrauben, endgültiges Drehmoment	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Getriebebefestigungsschrauben, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Getriebeölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau
Getriebeölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Haupt- und Vorgelegewellenmuttern	115,3–128,8 N·m	85–95 ft-lb	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Kupplungsausrückdeckelschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Zusammenbau und Einbau
Kupplungszuganschluss	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Zusammenbau und Einbau
Leerlaufschalter	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Obere Getriebeabdeckung	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau
Schaltstangenhebelschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Zusammenbau
Schaltstangen-Sicherungsmutter	9,0–13,6 N·m	80–120 **in-lb**	6.4 SCHALTGESTÄNGE, Schaltstange
Seitenplattenschrauben	17,6–24,4 N·m	13–18 ft-lb	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau
VSS-Schraube	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau

TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE 6.2

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 6-1. Getriebe – Technische Daten

GETRIEBE	DATEN
Typ	6 Vorwärtsgänge, Dauereingriff
FORMULA+ GETRIEBE- UND PRIMÄRKETTENGEHÄUSE-SCHMIERMITTEL	Teile-Nr. 99851-05 (qt)
SYN3 20W50 Öl	Teile-Nr. 99824-03/00QT (qt)
Füllmenge	946,4 mL
	32 oz

Tabelle 6-2. Getriebeübersetzungsverhältnisse

GANG	ÜBERSETZUNGSVER-HÄLTNIS
1. Gang (niedrigster)	3,34
2. Gang	2,31
3. Gang	1,72
4. Gang	1,39
5. Gang	1,19
6. Gang (höchster)	1,00

HINWEIS

Mit der Achsantriebsübersetzung wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.

VERSCHLEISSGRENZEN

Tabelle 6-3. Hauptantriebsrad – Technische Daten

HAUPTANTRIEBSRAD (6. Gang)	mm	in
Lagerspiel im Getriebegehäuse (lose)	0,0076–0,043	0,0003–0,0017
Spiel im Lager (Presssitz)	0,025–0,076	0,001–0,003
Axialspiel	keines	keines

Tabelle 6-4. Hauptwellentoleranzen – Technische Daten

HAUPTWELLE – TOLERANZ	mm	in
Hauptwellenschlag	0,00–0,08	0,000–0,003
Hauptwellenaxialspiel	keines	keines
Axialspiel Zahnrad 5. Gang	0,05–0,66	0,002–0,026
Abstand Zahnrad 5. Gang (radial)	0,009–0,052	0,0004–0,0020
Passung des Hauptantriebsrads (6. Gang)	0,023–0,056	0,0009–0,0022

Tabelle 6-5. Vorgelegewellentoleranzen – Technische Daten

VORGELEGEWELLEN-TOLERANZBEREICHE	mm	in
Vorgelegewellenschlag	0,00–0,08	0,000–0,003
Vorgelegewellenaxialspiel	0,025–0,08	0,001–0,003
Axialspiel Zahnrad 1. Gang	0,03–0,58	0,001–0,023
Abstand Zahnrad 1. Gang (radial)	0,010–0,052	0,0004–0,0020
Axialspiel Zahnrad 2. Gang	0,03–1,02	0,001–0,40
Abstand Zahnrad 2. Gang (radial)	0,010–0,052	0,0004–0,0020
Axialspiel Zahnrad 3. Gang	0,03–1,07	0,001–0,042
Abstand Zahnrad 3. Gang (radial)	0,010–0,052	0,0004–0,0020
Axialspiel Zahnrad 4. Gang	0,03–0,71	0,001–0,028
Abstand Zahnrad 4. Gang (radial)	0,010–0,052	0,0004–0,0020

Tabelle 6-6. Mitnehmerspiel – Technische Daten

MITNEHMER	mm	in
1. Gang	0,33–3,07	0,013–0,121
2. Gang	0,41–3,51	0,016–0,138
3. Gang	0,25–3,17	0,010–0,125
4. Gang	0,46–3,28	0,018–0,129
5. Gang	0,18–2,97	0,007–0,117
6. Gang	0,56–3,33	0,022–0,131

Tabelle 6-7. Seitenplattenlager – Technische Daten

SEITENPLATTENLAGER	mm	in
Spiel in der Seitenplatte (fest)	0,0025–0,0356	0,0001–0,0014
Spiel auf der Vorgelegewelle (fest)	–0,010	–0,0004
Spiel auf der Vorgelegewelle (lose)	+0,030	+0,0012
Spiel auf der Hauptwelle (fest)	–0,010	–0,0004
Spiel auf der Hauptwelle (lose)	+0,030	+0,0012

Tabelle 6-8. Schaltgabeln – Technische Daten

SCHALTGABELN	mm	in
Axialspiel zwischen Schaltgabel und Nockennut	0,102–0,305	0,004–0,012
Axialspiel zwischen Schaltgabel und Mitnehmerring	0,102–0,4060	0,004–0,016
Verschleißgrenze der Belagstärke für Schaltgabel, 1. und 2. Gang	6,55	0,258
Verschleißgrenze der Belagstärke für Schaltgabel, 3. und 4. Gang	5,03	0,198
Verschleißgrenze der Belagstärke für Schaltgabel, 5. und 6. Gang	6,55	0,258

GETRIEBE 6.3

KRAFTÜBERTRAGUNG

Siehe Abbildung 6-1. Das 6-Ganggetriebe besteht aus zwei parallelen Wellen mit je sechs Zahnrädern. Die Hauptwelle (7) ist die längere Welle, die auch die Kupplung trägt und als Eingangswelle dient. Die kürzere Welle wird als Vorgelegewelle (8) bezeichnet.

Jedes Zahnrad auf der Hauptwelle ist im Dauereingriff mit einem Zahnrad auf der Vorgelegewelle verbunden. Jedes dieser sechs Zahnradpaare bildet einen anderen Gang im Getriebe.

Es gibt zwei Typen von Getriebezahnrädern: Zahnräder, die sich mit der Welle drehen, und freilaufende Zahnräder, die auf Lagern laufen und sich frei auf der Welle drehen. Ein Zahnrad, das sich mit der Welle dreht, greift stets in ein freilaufendes Zahnrad ein. Drei Mitnehmerringe können ebenfalls seitlich auf der Welle bewegt werden. Mit diesen Mitnehmerringen werden die Gänge geschaltet. Die Mitnehmer oder Vorsprünge an den Seiten der Mitnehmerringe greifen in Mitnehmer der freilaufenden, anliegenden Zahnräder ein und übertragen die Kraft im Getriebe.

Der Schaltvorgang wird durch drei Gabeln bewerkstelligt, die in die Nuten der Mitnehmerringe eingearbeitet sind, die auf den Führungsnaben gleiten. Die Position der Schaltgabeln wird durch eine trommelförmige Schaltnocke in der Getriebeseitenplatte gesteuert.

Leerlauf

Die Kraft wird von der Kupplung auf das Getriebe übertragen. Im Leerlauf drehen sich bei betätigter Kupplung die Zahnräder für den 1., 2., 3. und 4. Gang der Hauptwelle. Es erfolgt jedoch keine Kraftübertragung zur Vorgelegewelle, da die Zahnräder für den 1., 2., 3. und 4. Gang der Vorgelegewelle freilaufende Zahnräder sind.

1. Gang

Wird das Getriebe in den ersten Gang geschaltet, greift der Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 1. und 2. Gang der Vorgelegewelle, der sich mit der Vorgelegewelle dreht, in das Zahnrad für den 1. Gang der Vorgelegewelle ein. Dieses Zahnrad hat sich bis zu diesem Zeitpunkt frei auf der Vorgelegewelle gedreht und wurde vom Zahnrad für den 1. Gang der Hauptwelle angetrieben.

Jetzt ist das Zahnrad für den 1. Gang der Vorgelegewelle fest mit der Vorgelegewelle verbunden und die Vorgelegewelle sowie das Zahnrad für den 6. Gang der Vorgelegewelle werden gedreht. Das Zahnrad für den 6. Gang der Vorgelegewelle überträgt die Kraft auf das Hauptantriebsrad und das Zahnrad wie abgebildet (1).

2. Gang

Das Zahnrad für den 2. Gang greift ein, wenn der Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 1. und 2. Gang der Vorgelegewelle aus dem Zahnrad für den 1. Gang der Vorgelegewelle eingreift und mit dem Zahnrad für den 2. Gang der Vorgelegewelle verbunden wird. Dadurch wird das Zahnrad für den 2. Gang der Vorgelegewelle mit der Vorgelegewelle verbunden, um die Kraft wie abgebildet (2) zu übertragen.

3. Gang

Die Schaltung vom zweiten in den dritten Gang erfolgt mit zwei Schaltgabeln. Eine Gabel verschiebt den Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 1. und 2. Gang der Vorgelegewelle in die Leerlaufstellung, während eine andere Schaltgabel den Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 3. und 4. Gang mit dem Zahnrad für den 3. Gang der Vorgelegewelle verbindet. Dadurch wird das Zahnrad für den 3. Gang der Vorgelegewelle mit der Vorgelegewelle verbunden, um die Kraft wie abgebildet (3) zu übertragen.

4. Gang

Der vierte Gang wird eingelegt, wenn der Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 3. und 4. Gang der Vorgelegewelle aus dem Zahnrad für den 3. Gang der Vorgelegewelle gekuppelt und mit dem Zahnrad für den 4. Gang der Vorgelegewelle verbunden wird. Dadurch wird das Zahnrad für den 4. Gang der Vorgelegewelle mit der Vorgelegewelle verbunden, um die Kraft wie abgebildet (4) zu übertragen.

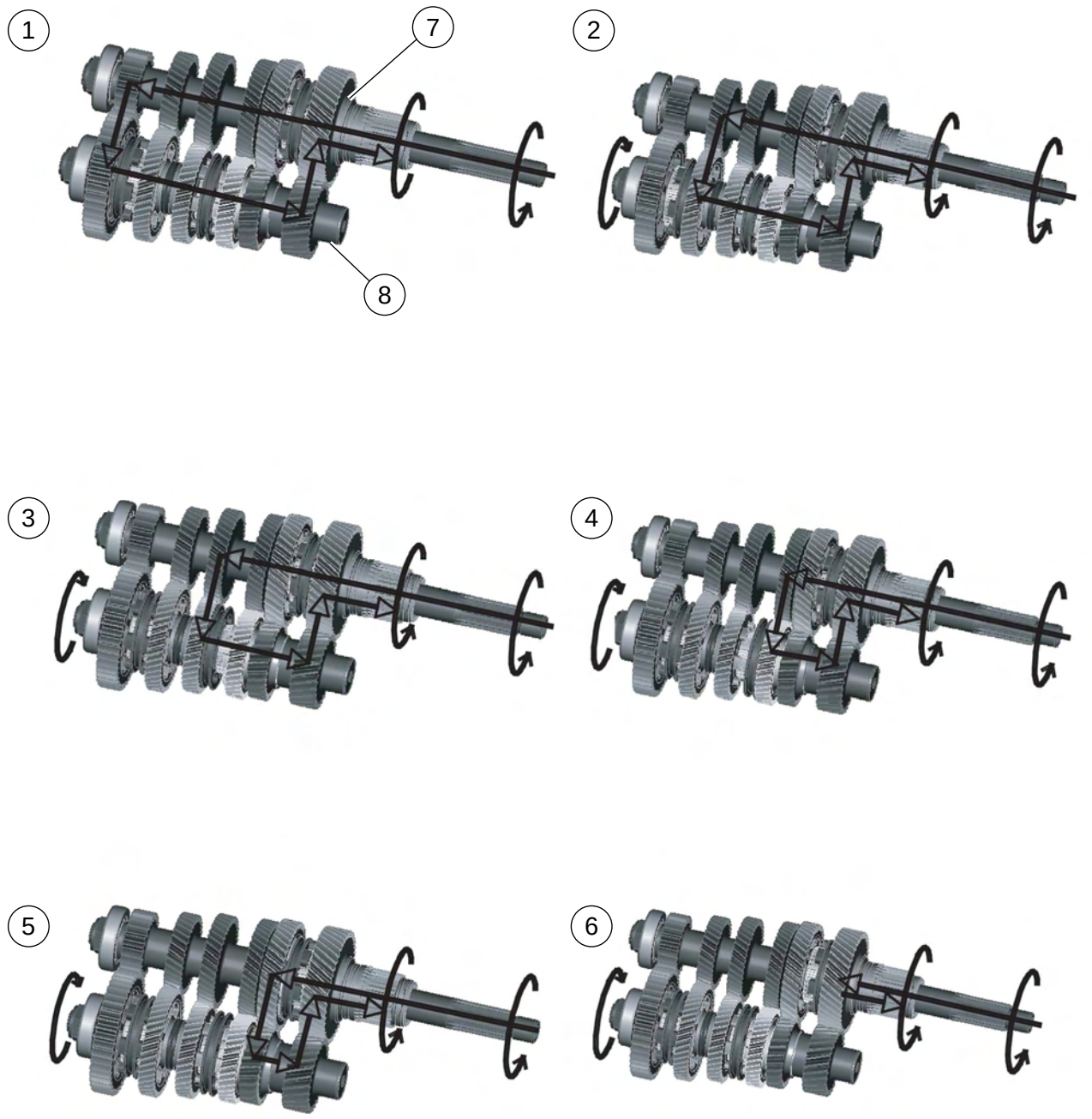
5. Gang

Die Schaltung vom vierten in den fünften Gang erfolgt mit zwei Schaltgabeln. Eine Gabel verschiebt den Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 3. und 4. Gang der Vorgelegewelle in die Leerlaufstellung, während eine andere Schaltgabel den Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 5. und 6. Gang der Hauptwelle mit dem Zahnrad für den 5. Gang der Hauptwelle verbindet. Dadurch wird das Zahnrad für den 5. Gang mit der Hauptwelle verbunden, um die Kraft wie abgebildet (5) zu übertragen.

6. Gang

Die Schaltung vom 5. in den 6. Gang erfolgt, wenn der Mitnehmerring zwischen dem Zahnrad für den 5. und 6. Gang der Hauptwelle vom Zahnrad für den 5. Gang der Hauptwelle gelöst wird und direkt in das Hauptantriebsrad (6. Gang) geschaltet wird. Das Hauptantriebsrad ist mit der Hauptwelle starr verbunden und führt zwischen Kupplung und Zahnrad, wie abgebildet (6), zu einem Übersetzungsverhältnis von 1:1.

sm00068a



1. 1. Gang
2. 2. Gang
3. 3. Gang
4. 4. Gang
5. 5. Gang
6. 6. Gang
7. Hauptwelle
8. Vorgelegewelle

Abbildung 6-1. Getriebekraftübertragung

SCHALTGESTÄNGE 6.4

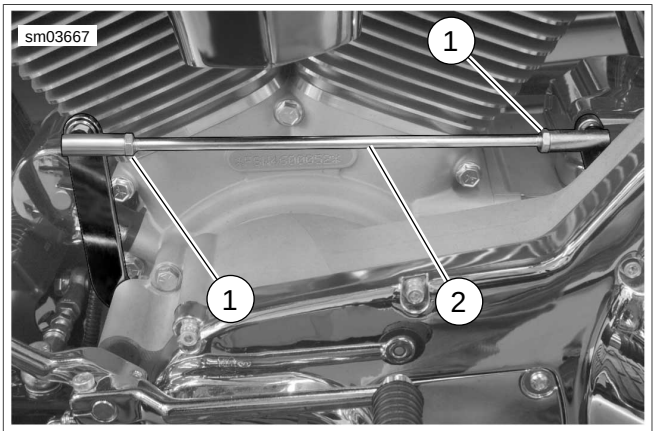
SCHALTSTANGE

Die Schaltstange ist werksseitig eingestellt und muss normalerweise nicht nachgestellt werden. Wenn der vollständige Eingriff von Zahnrädern jedoch nicht ganz gewährleistet oder der Schalthebelweg verstellt ist, die Schaltstange einstellen.

HINWEIS

Um einen ordnungsgemäßen Zahnradeingriff zu gewährleisten und mögliche Schäden am Getriebe zu vermeiden, sollten die Schalthebel das Trittbrett beim Schalten nicht berühren.

1. Siehe Abbildung 6-2. Sicherungsmutter, Sicherungs- sowie flache Unterlegscheibe entfernen, um das vordere Ende der Schaltstange vom inneren Schaltarm zu lösen.
2. Die Sicherungsmuttern (1) lösen und das Gestänge (2) nach Bedarf einstellen.
3. Flache Unterlegscheibe, Sicherungsscheibe und Sicherungsmutter wieder anbringen, um das vordere Ende der Schaltstange am inneren Schaltarm zu befestigen.
4. Die Sicherungsmuttern (1) auf ein Drehmoment von 9,0–13,6 N·m (80–120 **in-lb**) anziehen.



1. Sicherungsmutter (2)
2. Schaltstange

Abbildung 6-2. Schaltstange

KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL 6.5

AUSBAU UND ZERLEGEN

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Abgasanlage ausbauen, falls erforderlich. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
3. Getriebe entleeren. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIER-MITTEL, Getriebeschmierung.

HINWEIS

Betätigung des Kupplungshandhebels nach Ausbau der sechs Schrauben erleichtert das Lösen des Deckels.

4. Siehe Abbildung 6-3. Die sechs Schrauben entfernen, mit denen der Kupplungsausrückdeckel befestigt ist. Den Kupplungsausrückdeckel abnehmen und die Dichtung entsorgen.
5. Das Spiel des Kupplungszugs vergrößern. Siehe 1.11 KUPPLUNG, Einstellung.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

6. Siehe Abbildung 6-4. Den Sicherungsring (4) entfernen. Innere Ausrückscheibe (5) und Ausrückverbindungsstück (3) aus dem Kupplungsausrückdeckel herausnehmen. Das Kupplungszugende (2) vom Ausrückverbindungsstück (3) abklemmen.
7. Das Verbindungsstück (3) von der inneren Ausrückscheibe abnehmen.
8. Siehe Abbildung 6-5. Kugeln (4) und äußere Ausrückscheibe (2) entfernen.
9. Den Kupplungszuganschluss vom Kupplungsausrückdeckel abschrauben.

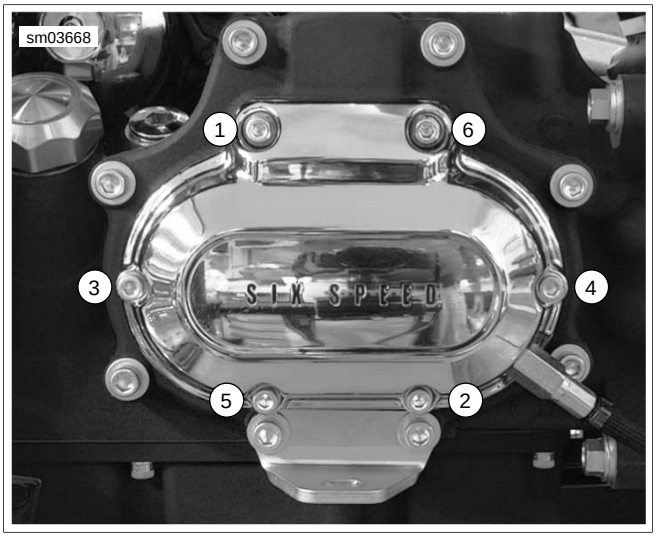
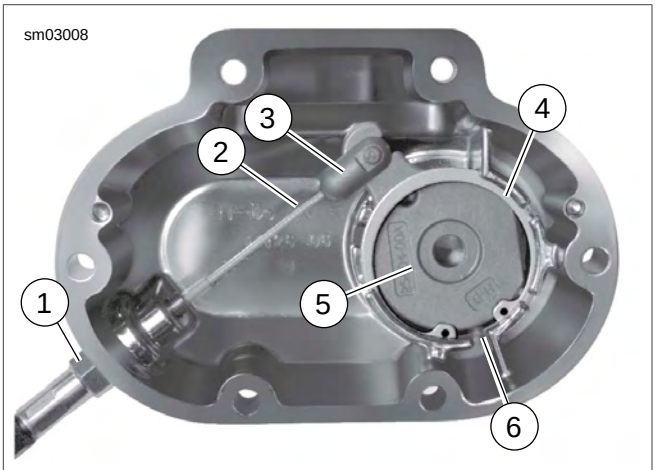


Abbildung 6-3. Anzugsreihenfolge für Kupplungsausrückdeckel (kurze Schrauben an Stellen 1 und 6)



1. **Seilzuganschluss**
2. **Kupplungszugende**
3. **Ausrückverbindungsstück**
4. **Sicherungsring**
5. **Innere Ausrückscheibe**
6. **Stoß des Sicherungsrings**

Abbildung 6-4. Kupplungszugverbindung

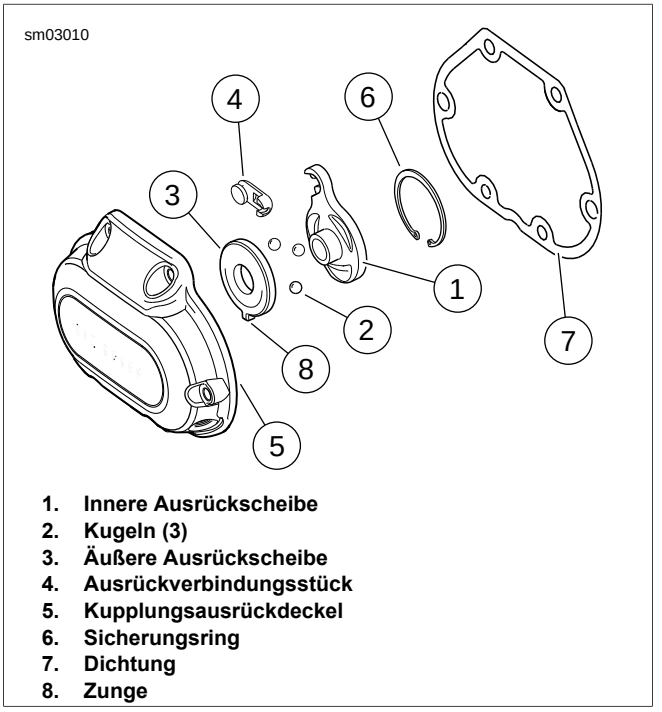


1. **Innere Ausrückscheibe**
2. **Äußere Ausrückscheibe**
3. **Zunge der äußeren Ausrückscheibe**
4. **Kugeln (3)**
5. **Ausrückverbindungsstück**

Abbildung 6-5. Verbindungsstück und Ausrückmechanismus

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Siehe Abbildung 6-6. Die Kugel- und Ausrückmechanismuskomponenten mit Reinigungslösung säubern.
2. Die drei Kugeln (2) sowie die Oberfläche der Kugelbuchsen auf der Ausrückscheibe (1, 3) auf Verschleiß, Lochfraß, Oberflächenbeschädigung und andere Schäden prüfen. Beschädigte Teile ersetzen.
3. Das Spiel des Ausrückverbindungsstücks (4) auf der inneren Ausrückscheibe (1) prüfen. Bei übermäßigem Verschleiß beide Teile ersetzen.
4. Den Sicherungsring (6) auf Schäden und Verzug prüfen.
5. Den Kupplungszug auf ausgefranste oder abgenutzte Enden prüfen. Den Seilzug ersetzen, wenn er abgenutzt oder beschädigt ist. Den O-Ring des Seilzuganschlusses auf Schnitte, Risse oder Anzeichen von Verschleiß prüfen.
6. Bohrung im Deckel (5) prüfen, in dem die Ausrückscheiben (1, 3) sitzen. Es darf kein Verschleiß vorhanden sein, der zu einem Verklemmen der Ausrückscheiben und dadurch zu inkorrekter Kupplungseinstellung führen würde.



1. **Innere Ausrückscheibe**
2. **Kugeln (3)**
3. **Äußere Ausrückscheibe**
4. **Ausrückverbindungsstück**
5. **Kupplungsausrückdeckel**
6. **Sicherungsring**
7. **Dichtung**
8. **Zunge**

Abbildung 6-6. Ausrückmechanismus-Baugruppe

ZUSAMMENBAU UND EINBAU

HINWEIS

Den O-Ring des Kupplungszuganschlusses ersetzen, wenn er verformt oder beschädigt ist.

1. Siehe Abbildung 6-4. Einen Tropfen Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf den Kupplungszuganschluss (1) auftragen und in den Kupplungsausrückdeckel einbauen. Zu diesem Zeitpunkt nicht anziehen.
2. Siehe Abbildung 6-6. Die äußere Ausrückscheibe (3), Seite mit der Kugelbuchse nach oben, in den Kupplungsausrückdeckel einsetzen. Darauf achten, dass die Zunge (8) im Schlitz des Kupplungsausrückdeckels sitzt.
3. Mehrzweckschmierfett auf die Kugeln und Buchsen der äußeren Ausrückscheibe auftragen. Eine Kugel in jede Buchse der äußeren Ausrückscheibe einsetzen.
4. Siehe Abbildung 6-4. Das Ende des Kupplungszugs am Ausrückverbindungsstück (3) anbringen. Das Verbindungsstück auf der inneren Ausrückscheibe (5) anbringen und die innere Ausrückscheibe sowie das Verbindungsstück richtig im Kupplungsausrückdeckel positionieren.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

HINWEIS

Der Stoß (6) im Sicherungsring muss über der Unterbrechung in der Verrippung an der Unterseite des Kupplungsausrückdeckels zentriert sein.

5. Den Sicherungsring (4) einbauen.
6. Nachprüfen, ob die beiden Passstifte am Getriebeseitenplattenflansch in Einbaustellung sind. Eine **neue** Dichtung an den Passstiften anbringen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 6-3. Schrauben des Kupplungsausrückdeckels in den Positionen (1) und (6) sind kürzer als die anderen.

7. Siehe Abbildung 6-3. Den Kupplungsausrückdeckel einbauen. Die Schrauben in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
8. Kupplungszuganschluss auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
9. Das Getriebe mit frischem Getriebeschmiermittel auf den richtigen Stand auffüllen. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung.
10. Den Kupplungszug einstellen. Siehe 1.11 KUPPLUNG.
11. Die Auspuffanlage, falls entfernt, wieder einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
12. Die Hauptsicherung einbauen.

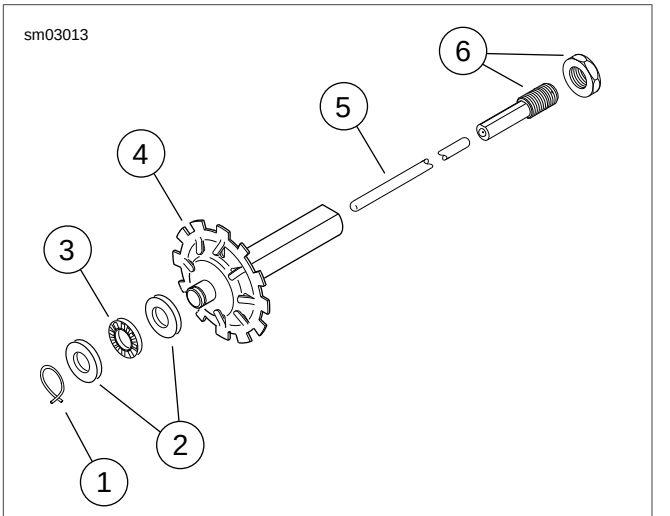
GETRIEBEBAUGRUPPE 6.6

AUSBAU

HINWEIS

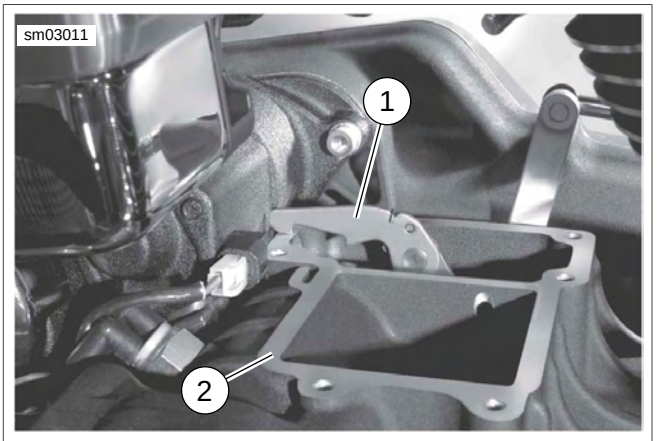
Das Getriebegehäuse im Rahmen lassen, wenn es nicht ersetzt werden muss. Zu Darstellungszwecken zeigen einige Fotos das Gehäuse u. U. entfernt. Für Informationen über den Ausbau des Gehäuses siehe 6.8 GETRIEBEGEHÄUSE.

1. Die Auspuffanlage ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
2. Die Antriebsriemenspannung entlasten. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.
3. Primärkettengehäusedeckel, Kupplungsbaugruppe, Primärkette, Ausgleichszahnrad-Baugruppe und Primärkettengehäuse ausbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Ausbau.
4. Den Lagerinnenlaufring von der Hauptwelle des Getriebes entfernen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Hauptwellenlager-Innenlaufring.
5. Den Kupplungsausrückdeckel von der Getriebeseitenplatte entfernen. Siehe 6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Ausbau und Zerlegen.
6. Siehe Abbildung 6-7. Die Ölschleuderringbaugruppe von der Hauptwelle entfernen. Die lange Stange durch die Hauptwellenbohrung einführen und die Stößelstange entfernen.
7. Die obere Abdeckung vom Getriebe entfernen, aber die Abdeckungsdichtung angebracht lassen.
8. Siehe Abbildung 6-8. Die Schaltklinke ausreichend weit nach vorne schwenken, damit das freie Ende angehoben und die Schaltnockenklinke auf die Dichtung der oberen Abdeckung gesetzt wird.



1. **Sicherungsring**
2. **Druckscheibe (2)**
3. **Ausrücklager**
4. **Ölschleuderring**
5. **Druckstange**
6. **Druckstangenende, linke Seite**

Abbildung 6-7. Druckstangenbaugruppe



1. **Schaltklinke**
2. **Oberfläche der oberen Abdeckungsdichtung**

Abbildung 6-8. Schaltklinke auf Dichtung absetzen

HINWEISE

- *Die Zahnradmutter nur aus- bzw. einbauen, wenn das Getriebe im Fahrzeugrahmen eingebaut ist. Wenn versucht wird, die Zahnradmutter ein- bzw. auszubauen, wenn das Getriebe im Getriebeständer ist, kann das Getriebe oder der Ständer beschädigt werden.*
- *Lager und Halter des Hauptantriebsrads müssen ausgetauscht werden, wenn das Hauptantriebsrad ausgebaut wird. Das Lager wird während des Ausbaus beschädigt.*

9. Falls das Hauptantriebsrad ausgebaut werden soll, siehe 6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau.

10. Die Kupplungsnabenverzahnung der Hauptwelle mit Klebeband abdecken, um zu verhindern, dass das Keilwellenprofil die Hauptantriebsradlager beschädigt.

11. Siehe Abbildung 6-10. Die Befestigungsteile der Getriebeseitenplatte entfernen. Die Auspuffhalterung abnehmen, falls vorhanden.

HINWEIS

Siehe Abbildung 6-9. Niemals versuchen, die Seitenplatte zu entfernen, indem von der gegenüber liegenden Seite auf die Wellen geschlagen wird. Wenn diese mit einem Hammer angeschlagen werden, werden die Seitenplattenlager beschädigt. Wenn die Seitenplatte an den Positionierhülse hängt, die Platte an den Aussparungen an jeder Seite der Seitenklappe abhebeln.

12. Die Seitenplatte lösen und Seitenplatte, Haupt- und Vorgelegewelle und Schaltnocken als eine Baugruppe aus dem Getriebegehäuse entfernen. Die Dichtung entsorgen.

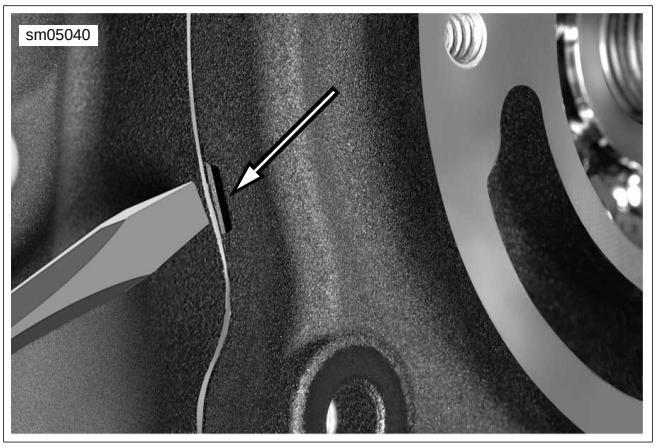
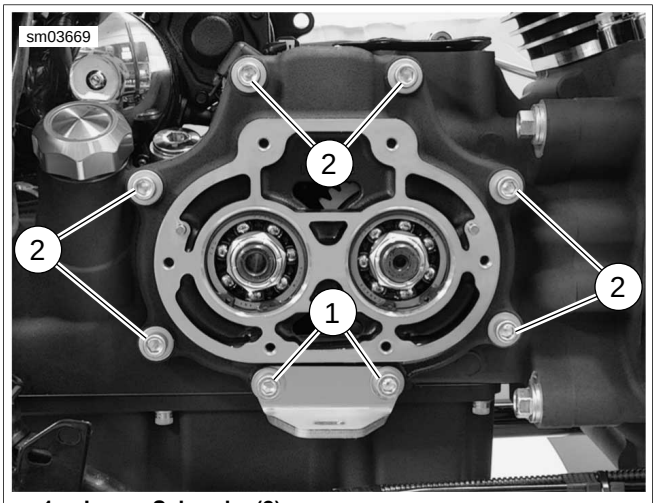


Abbildung 6-9. Ansetzstelle an Seitenplatte



1. **Lange Schraube (2)**
2. **Kurze Schraube (6)**

Abbildung 6-10. Befestigungsteile der Seitenplatte

ZERLEGUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
J-5586A	SICHERUNGSRINGZANGE FÜR GETRIEBEWELLE

Schaltnocken/Schaltgabeln

1. Siehe Abbildung 6-11. Die Seitenplatte aufstellen (Wellen zeigen nach oben) und die Schaltgabelwellen mit Schraubenausdreher (14) (ohne Rippen) oder Klemmzange ausbauen. Die Wellen verfügen über eine leichte Presspassung. Die Wellen können wieder verwendet werden; das Wellenende nicht beschädigen. Das Wellenende markieren, damit das gleiche Ende beim erneuten Zusammenbau eingefügt werden kann.

HINWEIS

Die Schaltwellen verfügen über eine leichte Presspassung. Schaltwellen können wieder verwendet werden; darauf achten, dass das Wellenende nicht beschädigt wird. Wellen so markieren, dass diese während des Zusammenbaus in der ursprünglichen Position wieder eingebaut werden können.

2. Die Schaltgabeln von den Mitnehmerringen abnehmen.

3. Siehe Abbildung 6-12. Die Grundplatten-Befestigungsteile (3) von der Grundplatte (2) entfernen. Befestigungsteile entsorgen.

4. Siehe Abbildung 6-13. Einen Schraubendreher einfügen und den Anschlagarm (4) vorsichtig zurück drücken, damit die Anschlagfederspannung (3) von der Schaltnocke (5) abgebaut wird. Die Schaltnocke ausbauen.

5. Wenn die Anschlagbaugruppe gewartet wird, Anschlagschraube (2), Anschlagarm (4), Buchse und Anschlagfeder (3) ausbauen. Die Anschlagsschraube entsorgen.

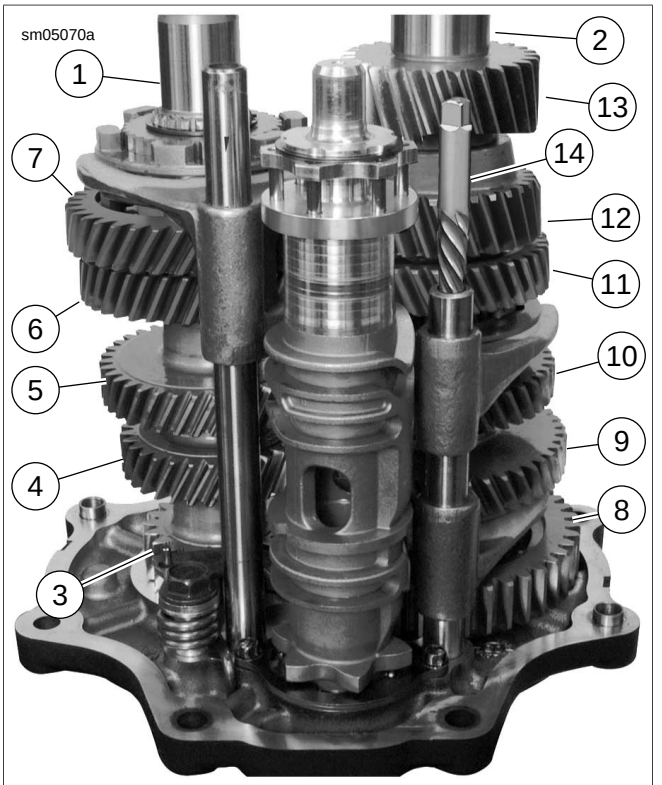
HINWEIS

Obwohl viele Getriebeteile in beiden Richtungen eingebaut werden können, sollte sichergestellt werden, dass die Teile in der Richtung eingebaut werden, in der sie ausgebaut wurden. Das verlängert die Lebensdauer.

6. Siehe Abbildung 6-14. Zwei Zahnräder mit den Mitnehmerringen arretieren. Die Getriebebaugruppe vorübergehend in das Getriebegehäuse einsetzen.

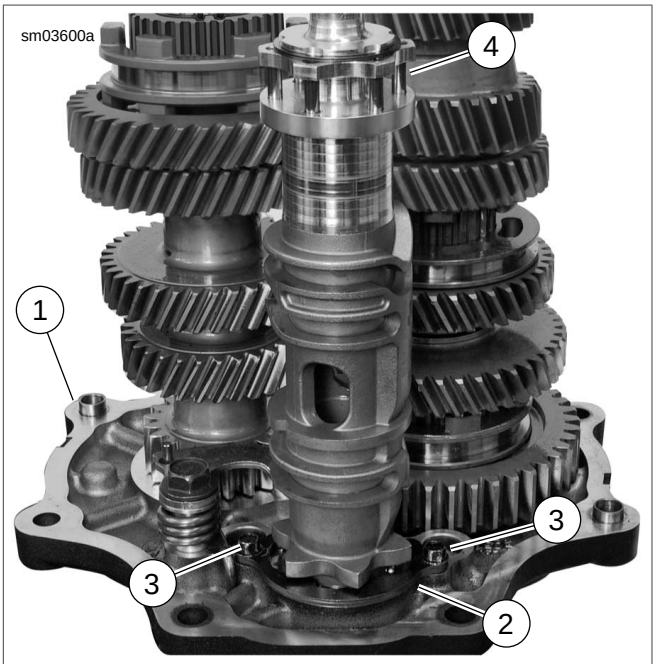
7. Die Sicherungsmuttern für Haupt- und Vorgelegewelle entfernen.

8. Die Getriebebaugruppe vom Getriebegehäuse entfernen.



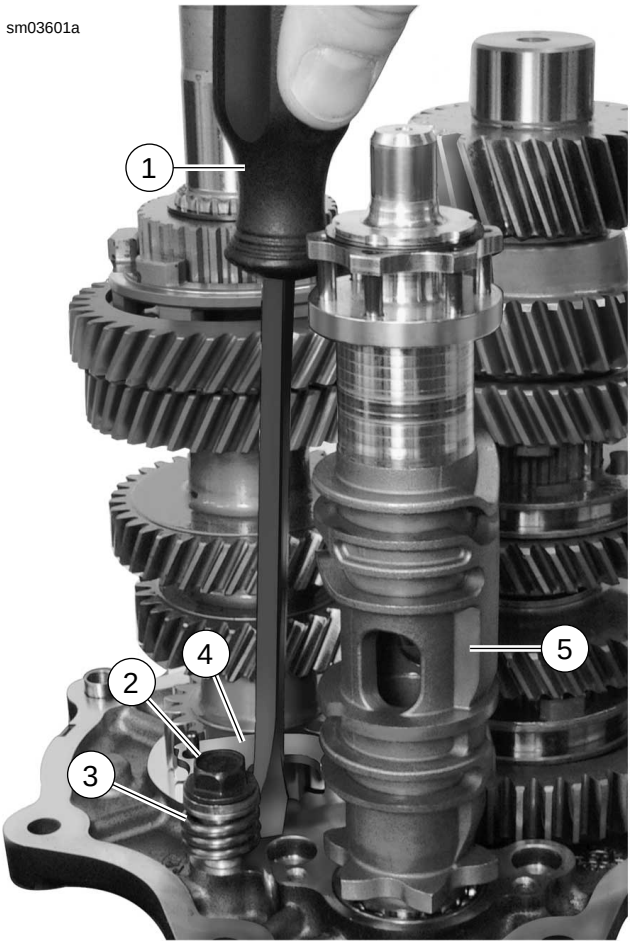
1. Hauptwelle
2. Vorgelegewelle
3. Hauptwelle, Zahnrad 1. Gang
4. Hauptwelle, Zahnrad 2. Gang
5. Hauptwelle, Zahnrad 3. Gang
6. Hauptwelle, Zahnrad 4. Gang
7. Hauptwelle, Zahnrad 5. Gang
8. Vorgelegewelle, Zahnrad 1. Gang
9. Vorgelegewelle, Zahnrad 2. Gang
10. Vorgelegewelle, Zahnrad 3. Gang
11. Vorgelegewelle, Zahnrad 4. Gang
12. Vorgelegewelle, Zahnrad 5. Gang
13. Vorgelegewelle, Zahnrad 6. Gang
14. Schraubenausdreher

Abbildung 6-11. Zahnradsatz



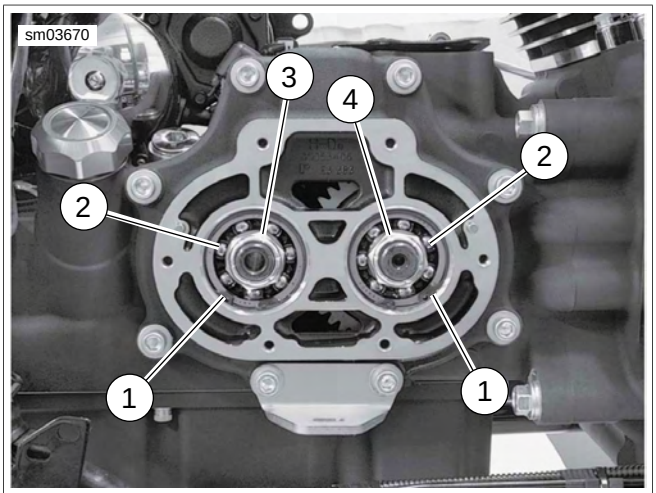
1. Seitenplatte
2. Grundplatte
3. Grundplatten-Befestigungsteil (2)
4. Schaltnocke

Abbildung 6-12. Schalttrommel



1. **Schraubendreher**
2. **Gangwahlanschlag-Befestigungsteil**
3. **Anschlagfeder**
4. **Anschlagarm**
5. **Schaltnocke**

Abbildung 6-13. Anschlagbaugruppe



1. **Sicherungsring (2)**
2. **Lager (2)**
3. **Hauptwellensicherungsmutter**
4. **Vorgelegewellensicherungsmutter**

Abbildung 6-14. Seitenplattensicherungsmuttern

Hauptwelle

WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weggeschleudert werden, was schwere Augenverletzungen verursachen kann. (00312a)

HINWEIS

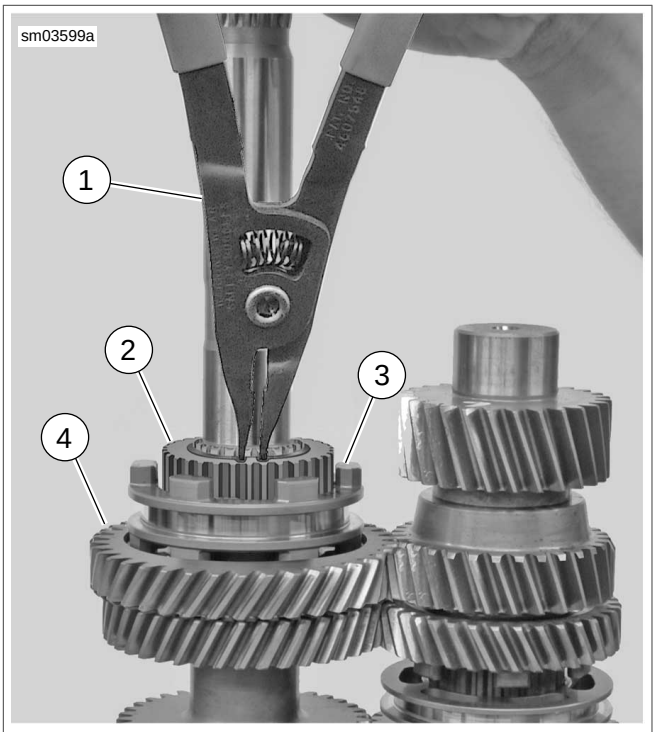
Da die Zahnräder für den 4., 3., 2. und 1. Gang der Hauptwelle ein integriertes Teil der Welle sind, muss diese Welle ausgetauscht werden, wenn eines dieser Zahnräder beschädigt ist.

1. Siehe Abbildung 6-15. Mit der SICHERUNGSRINGZANGE FÜR GETRIEBEWELLE (Teile-Nr. J-5586A), den Sicherungsring ausbauen. Mitnehmerring (3), Führungsnabe (2), Zahnrad für 5. Gang der Hauptwelle (4) und Lager ausbauen.

HINWEIS

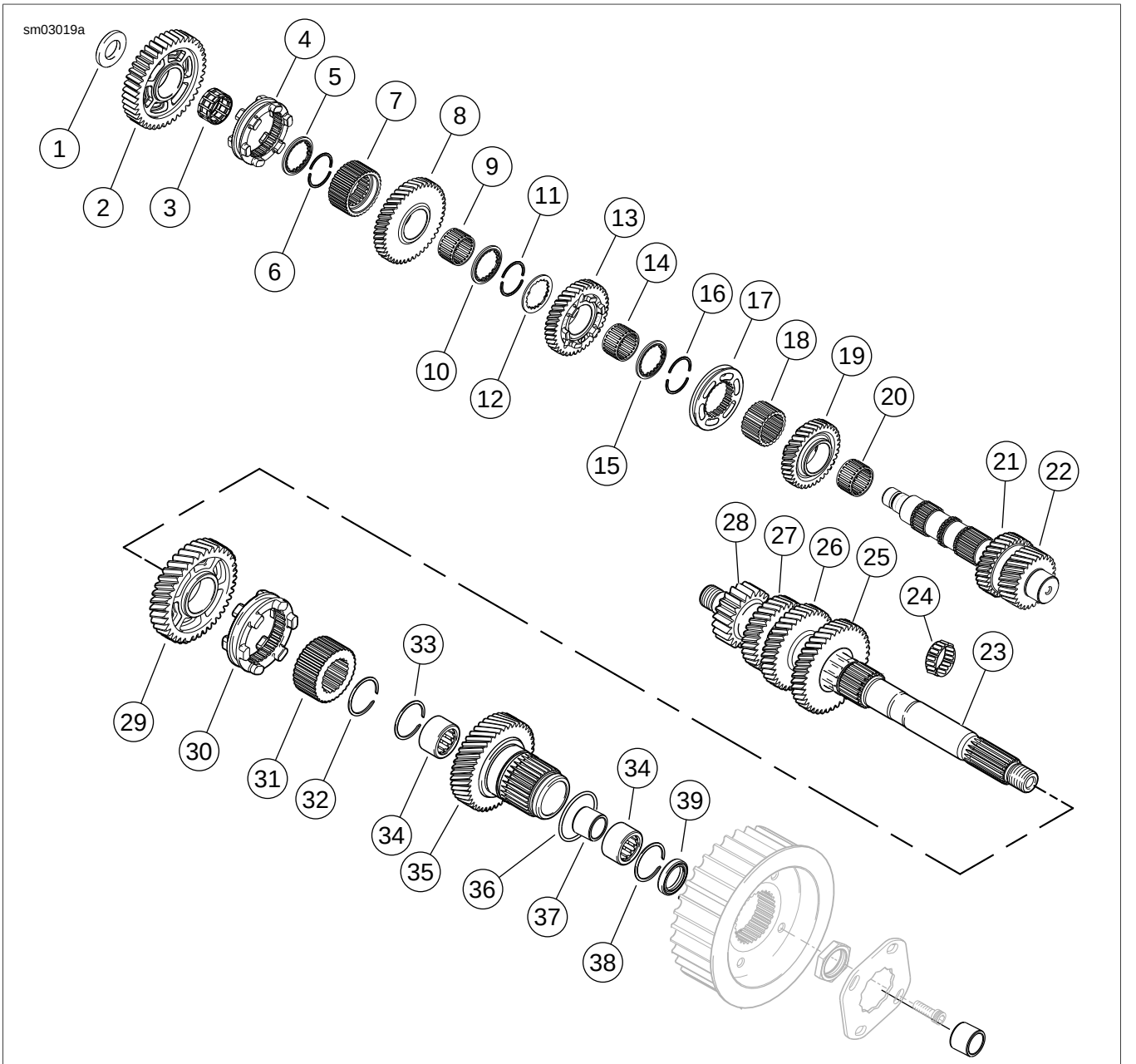
Nicht direkt auf das Hauptwellenende drücken. Ein Distanzstück wie z. B. eine Unterlegscheibe zwischen Hauptwellenende und Pressenstempel legen.

2. Die Getriebebaugruppe in eine Dornpresse legen und die Hauptwelle aus den Seitenplattenlagern pressen.



1. **Sicherungsringzange**
2. **Führungsnabe**
3. **Mitnehmerring**
4. **Hauptwelle, Zahnrad 5. Gang**

Abbildung 6-15. Hauptwellen-Sicherungsring



1. Distanzstück
2. Vorgelegewelle, Zahnrad 1. Gang
3. Lager
4. Mitnehmerring
5. Sicherungsring
6. Sicherungssegment (2)
7. Führungsnabe
8. Vorgelegewelle, Zahnrad 2. Gang
9. Lager
10. Sicherungsring
11. Sicherungssegment (2)
12. Innenzahnscheibe
13. Vorgelegewelle, Zahnrad 3. Gang
14. Lager
15. Sicherungsring
16. Sicherungssegment (2)
17. Mitnehmerring
18. Führungsnabe
19. Vorgelegewelle, Zahnrad 4. Gang
20. Lager
21. Das Zahnrad für den 5. Gang (Teil der Vorgelegewelle)
22. Das Zahnrad für den 6. Gang (Teil der Vorgelegewelle)
23. Hauptwelle
24. Lager
25. Hauptwelle, Zahnrad 4. Gang
26. Hauptwelle, Zahnrad 3. Gang
27. Hauptwelle, Zahnrad 2. Gang
28. Hauptwelle, Zahnrad 1. Gang
29. Hauptwelle, Zahnrad 5. Gang
30. Mitnehmerring
31. Führungsnabe
32. Sicherungsring
33. Sicherungsring
34. Hauptantriebsradlager (2)
35. Hauptantriebsrad
36. O-Ring
37. Lagerdistanzstück
38. Sicherungsring
39. Öldichtung

Abbildung 6-16. Haupt- und Vorgelegewellenbaugruppe

Vorgelegewelle

HINWEISE

- *Falls nur die Vorgelegewelle nicht aber die Hauptwelle ausgebaut wird, den Mitnehmer für das Zahnrad für den 3. und 4. Gang der Vorgelegewelle nach oben halten und gleichzeitig die Vorgelegewelle aus den Seitenplattenlagern pressen.*
- *Nicht direkt auf das Vorgelegewellenende drücken. Ein Distanzstück wie z. B. eine Unterlegscheibe zwischen Vorgelegewellenende und Pressenstempel legen.*

1. Die Vorgelegewelle aus den Seitenplattenlagern pressen.
2. Der Austausch des Seitenplattenlagers wird unter „Seitenplattenlager ausbauen“ auf der nächsten Seite beschrieben.
3. Siehe Abbildung 6-17. Unterlegscheibe (1), Zahnrad für 1. Gang der Vorgelegewelle (2) und Lager ausbauen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 6-18. Die Einbaurichtung des Sicherungsrings des Zahnrads für den 2. Gang beachten.

4. Sicherungsring des Zahnrads für 2. Gang der Vorgelegewelle ausbauen.
5. Siehe Abbildung 6-19. Sicherungssegmente (1) ausbauen. Mitnehmerring (3), Führungsnabe (2), Zahnrad für 2. Gang der Vorgelegewelle (4) und Lager ausbauen.



1. **Unterlegscheibe**
2. **Vorgelegewelle, Zahnrad 1. Gang**

Abbildung 6-17. Vorgelegewelle, Zahnrad 1. Gang

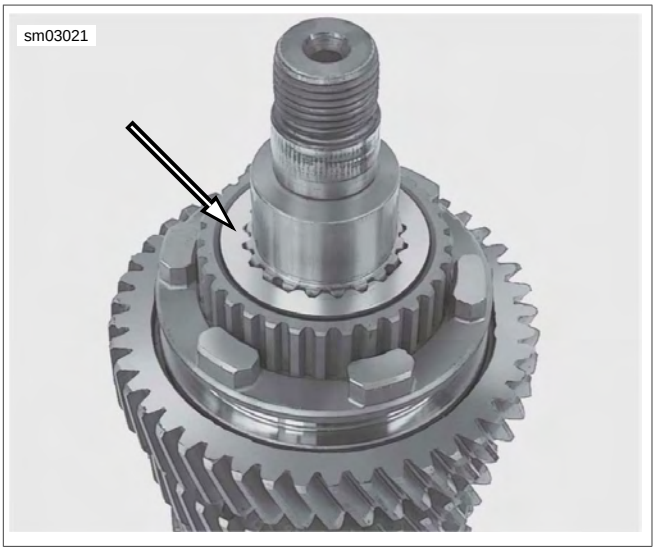
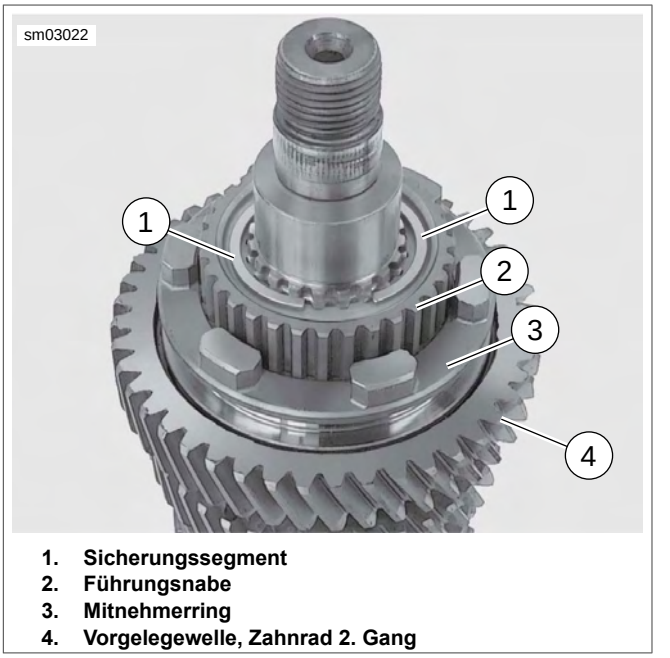


Abbildung 6-18. Sicherungsring



1. **Sicherungssegment**
2. **Führungsnabe**
3. **Mitnehmerring**
4. **Vorgelegewelle, Zahnrad 2. Gang**

Abbildung 6-19. Sicherungssegment

HINWEIS

Siehe Abbildung 6-20. Die Einbaurichtung des Sicherungsrings des Zahnrads für den 3. Gang beachten.

6. Sicherungsring des Zahnrads für 3. Gang der Vorgelegewelle ausbauen.
7. Siehe Abbildung 6-21. Sicherungssegmente (1), Innenzahnscheibe (2), Zahnrad für 3. Gang der Vorgelegewelle (3) und Lager ausbauen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 6-22. Die Einbaurichtung des Sicherungsrings des Zahnrads für den 4. Gang beachten.

8. Sicherungsring des Zahnrads für den 4. Gang (1), Sicherungssegmente, Mitnehmerring (3), Führungsnabe (2) und

Zahnrad für den 4. Gang der Vorgelegewelle (4) und das Lager ausbauen.

HINWEIS

Da die Zahnräder für den 5. und 6. Gang ein integriertes Teil der Welle sind, muss die Vorgelegewelle ausgetauscht werden, wenn eines dieser Zahnräder beschädigt ist.

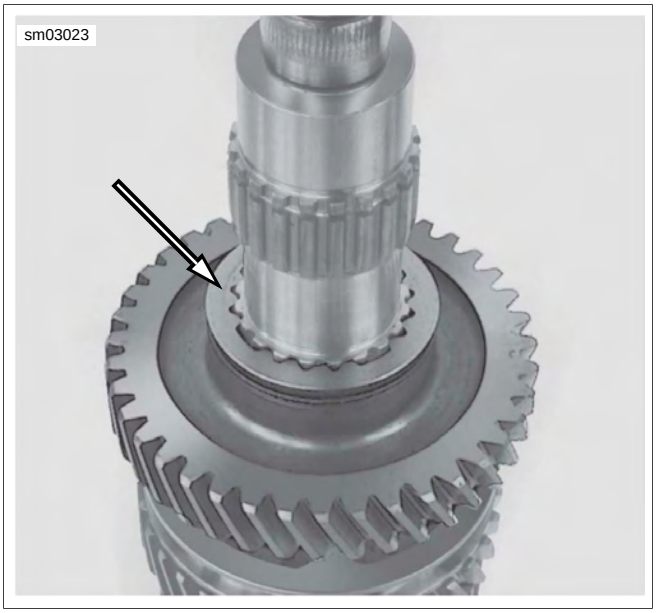
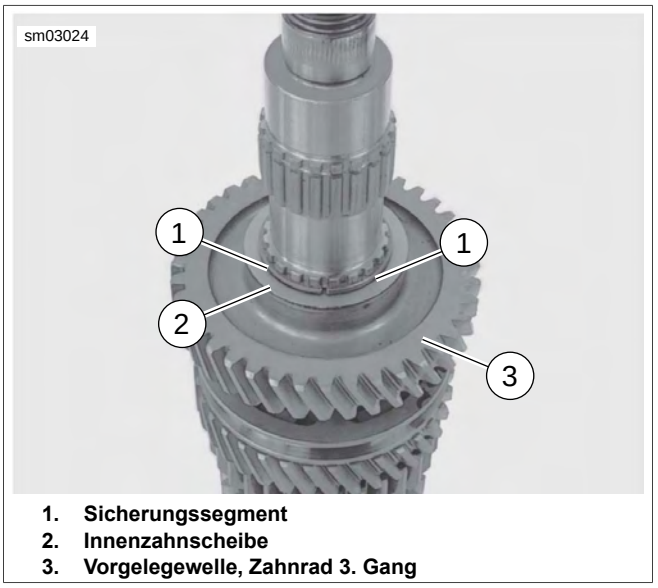
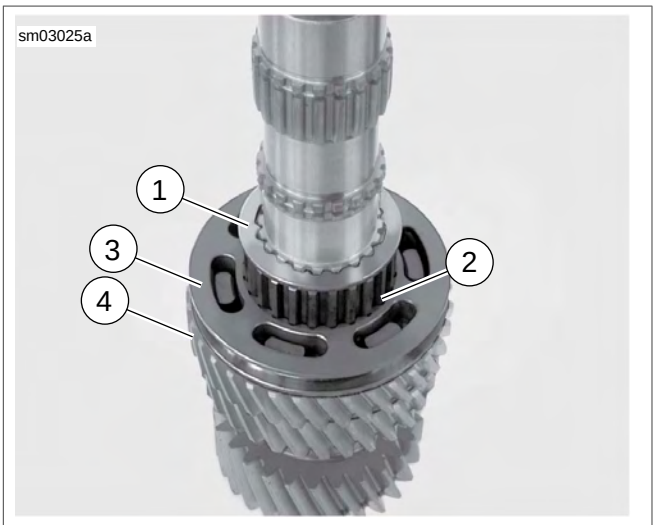


Abbildung 6-20. Sicherungsring, Zahnrad 3. Gang



1. **Sicherungssegment**
2. **Innenzahnscheibe**
3. **Vorgelegewelle, Zahnrad 3. Gang**

Abbildung 6-21. Vorgelegewelle, Zahnrad 3. Gang



1. **Sicherungsring des Zahnrads für den 4. Gang**
2. **Führungsnabe**
3. **Mitnehmerring**
4. **Vorgelegewelle, Zahnrad 4. Gang**

Abbildung 6-22. Vorgelegewellenbaugruppe

Seitenplattenlager ausbauen

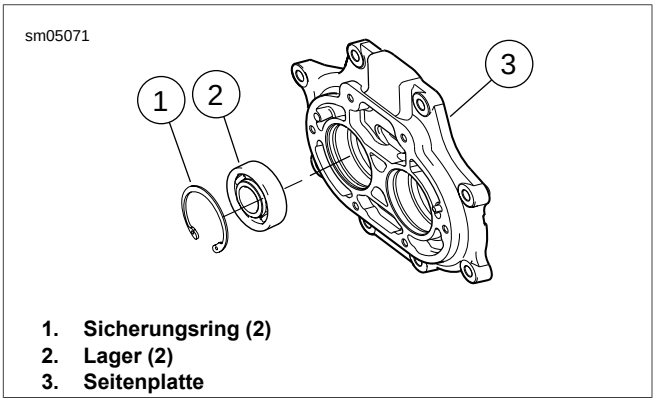
HINWEIS

Wenn die Welle herausgedrückt wurde, muss das Seitenplattenlager immer ausgetauscht werden.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

1. Siehe Abbildung 6-23. Sicherungsringe (1) entfernen.
2. Die Lager aus der Seitenplatte pressen.



1. **Sicherungsring (2)**
2. **Lager (2)**
3. **Seitenplatte**

Abbildung 6-23. Seitenplattenlager

REINIGUNG UND PRÜFUNG

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile mit Lösungsmittel reinigen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.
2. Die Zähne der Zahnräder auf Schäden prüfen. Wenn Zahnräder beschädigt, eingekerbt, abgerundet, rissig oder abgesplittert sind, müssen sie ersetzt werden.
3. Die eingreifenden Mitnehmer und Taschen an den Mitnehmerringen überprüfen. Die Mitnehmerringe austauschen, wenn Mitnehmer und/oder Taschen abgerundet, ausgeschlagen oder abgesprungen sind.
4. Die Führungsnaben überprüfen. Sie müssen ausgetauscht werden, wenn die Keilverzahnung abgerundet, ausgeschlagen oder abgesprungen ist.
5. Einbau der Schaltgabelwellen. Falls verbogen oder beschädigt austauschen.
6. Die Schaltgabeln auf Verschleiß oder Überhitzung prüfen. Eine Schaltgabel muss ausgetauscht werden, wenn diese stark abgenutzt ist oder Anzeichen von Überhitzung aufweist.
7. Siehe Abbildung 6-24. Die Schaltgabel mit einem kleinen Winkel auf Rechtwinkligkeit überprüfen. Liegt die Schaltgabel nicht exakt am rechten Winkel an, ist sie verbogen und muss ersetzt werden.
8. Schalttrommel und Lager überprüfen. Schalttrommelbaugruppe austauschen, falls Trommel oder Lager beschädigt sind.
9. Befestigungslöcher der Schaltnocken-Grundplatte im Getriebelagergehäuse reinigen.
10. Die Seitenplattenlager prüfen. Die Lager müssen sich frei drehen, ohne hängen zu bleiben. Die Lager austauschen, wenn sie Lochfraß oder Rillen aufweisen oder wenn die Wellen ausgebaut wurden.

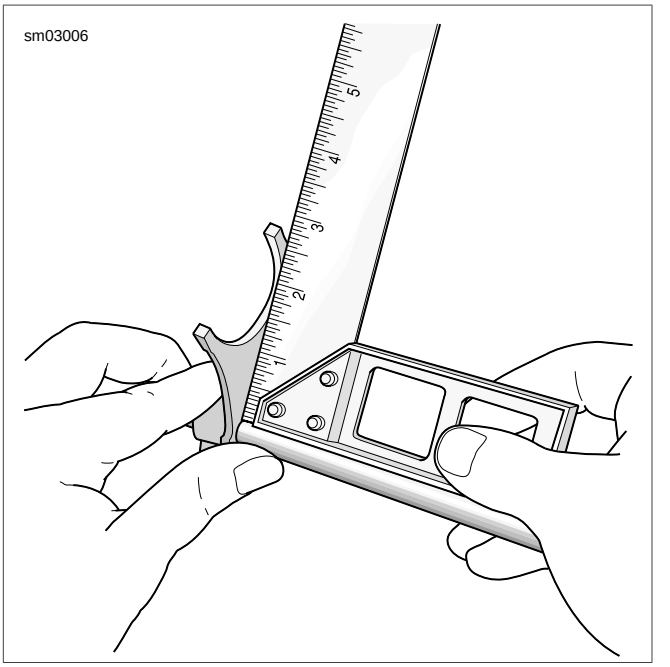


Abbildung 6-24. Gabel prüfen

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
J-5586A	SICHERUNGSRINGZANGE FÜR GETRIEBEWELLE

Seitenplattenlager einbauen

HINWEISE

- *Wenn die Welle herausgedrückt wurde, muss das Seitenplattenlager immer ausgetauscht werden.*
- *Beim nächsten Schritt eine Platte als Stütze verwenden, damit die Seitenplatte nicht beschädigt wird.*
- *Wenn **neue** Lager in die Seitenplatte eingedrückt werden, auf den äußeren Ring an der Seite des Lagers drücken, auf der die Nummern eingraviert sind.*

1. Die Platte von der entgegengesetzten Seite mit einer flachen Platte an den Lagerbohrungen abstützen.
2. Das **neue** Lager mit den Nummern nach OBEN über der Lagerbohrung ansetzen.
3. Mit einer Presse Druck auf den Außendurchmesser des Lagers ausüben, bis das Lager in der Bohrung sitzt.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

4. Siehe Abbildung 6-23. Den abgeschrägten Sicherungsring (1), mit der flachen Seite neben dem Lager, einbauen.

Vorgelegewelle

HINWEISE

- *Beim Zusammenbau, den Sicherungsring und alle Zahnrad-Rollenlager durch **neue** Teile ersetzen. Nadellager und Lagerlaufringe vor dem Einbau mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-090) schmieren.*
- *Die Sicherungssegmente so einbauen, dass die Seite mit der abgerundeten Kante nach oben und die Seite mit der geraden Kante nach unten zeigt. Darauf achten, dass die Segmente komplett in die Nuten der Vorgelegewelle eingreifen.*
- *Eine Seite der Sicherungsringe für die Zahnräder des 2., 3. und 4. Gangs hat eine gewellte, abgestufte Vorderseite. Die gewellte, abgestufte Seite muss immer in Richtung Sicherungssegmente zeigen.*

1. Siehe Abbildung 6-22. **Neues** Nadellager, Zahnrad für 4. Gang der Vorgelegewelle (4), Führungsnabe (2), Mitnehmerring (3), Sicherungssegmente und Innenzahnscheibe (1) auf der Vorgelegewelle einbauen.
2. Siehe Abbildung 6-21. **Neues** Nadellager, Zahnrad für 3. Gang der Vorgelegewelle (3), Innenzahnscheibe (2) und Sicherungssegmente (1) einbauen.
3. Siehe Abbildung 6-20. Sicherungsring für das Zahnrad für 3. Gang der Vorgelegewelle über die Sicherungssegmente platzieren.

HINWEISE

- *Im nächsten Arbeitsschritt muss die Seite der Führungsnabe mit der tieferen Ansenkung in Richtung des Zahnrads für 2. Gang der Vorgelegewelle zeigen.*
- *Das Lager für den 2. Gang der Vorgelegewelle ist breiter als die anderen Vorgelegewellenlager.*

4. Siehe Abbildung 6-19. **Neues** Nadellager, Zahnrad für 2. Gang der Vorgelegewelle (4), Führungsnabe (2), Mitnehmerring (3) und Sicherungssegmente (1) auf der Vorgelegewelle einbauen.
5. Siehe Abbildung 6-18. Den Sicherungsring so über die Sicherungssegmente legen, dass die abgestufte Seite des Sicherungsrings an den Sicherungssegmenten anliegt.
6. Siehe Abbildung 6-17. **Neues** Nadellager, Zahnrad für 1. Gang der Vorgelegewelle (2) und Unterlegscheibe (1) einbauen.

HINWEISE

- *Falls nur die Vorgelegewelle eingebaut wird, den Mitnehmer für das Zahnrad für den 3. und 4. Gang der Vorgelegewelle nach oben halten und gleichzeitig das Seitenplattenlager auf die Vorgelegewelle pressen.*
- *Wenn die Innenlaufringe beim Aufpressen der Lager auf die Wellen nicht mit Druck beaufschlagt werden, werden die Lager beschädigt.*

7. Siehe Abbildung 6-25. Die Vorgelegewelle in eine Dornpresse legen und das Zahnrad für den 6. Gang der Vorgelegewelle abstützen. Mit einer geeigneten Buchse auf den Innenlaufring drücken, bis das Seitenplattenlager die Unterlegscheibe des Zahnrads für den 1. Gang der Vorgelegewelle berührt.



Abbildung 6-25. Vorgelegewelle einbauen

Hauptwelle

HINWEISE

- *Wenn der Innenlaufring beim Aufpressen des Lagers auf die Wellen nicht mit Druck beaufschlagt wird, wird die Welle das Lager beschädigt.*
- *Siehe Abbildung 6-26. Den Mitnehmerring so halten, dass er beim Auspressen in das Zahnrad für den 3. Gang der Vorgelegewelle eingreift. Wenn beim Aufpressen der Mitnehmerring in das Zahnrad für den 4. Gang der Vorgelegewelle eingreift, werden bei Kontakt mit dem Zahnrad für den 4. Gang der Hauptwelle die Wellen aus der Ausrichtung gedrückt und das Lager sowie möglicherweise auch die Zahnräder werden beschädigt.*

1. Die Hauptwelle in eine Dornpresse legen und das Zahnrad für den 4. Gang der Hauptwelle abstützen.
2. Das hintere Seitenplattenlager auf die Hauptwelle legen. Mit einer geeigneten Buchse auf den Innenlaufring drücken, bis das Seitenplattenlager das Zahnrad für den 1. Gang der Hauptwelle berührt.
3. Siehe Abbildung 6-15. Auf der Seitenplatte aufsetzen (Wellen nach oben zeigend) und **neues** Lager und Zahnrad für 5. Gang der Hauptwelle (4) einbauen.
4. Darauf achten, dass die Ansenkung in der Nabe in Richtung Zahnrad für den 5. Gang der Hauptwelle zeigt und die Führungsnabe (2) und den Mitnehmerring (3) einbauen.
5. Einen **neuen** Sicherungsring mit der SICHERUNGSRING-ZANGE FÜR GETRIEBEWELLE (Teile-Nr. J-5586A), (1) einbauen.

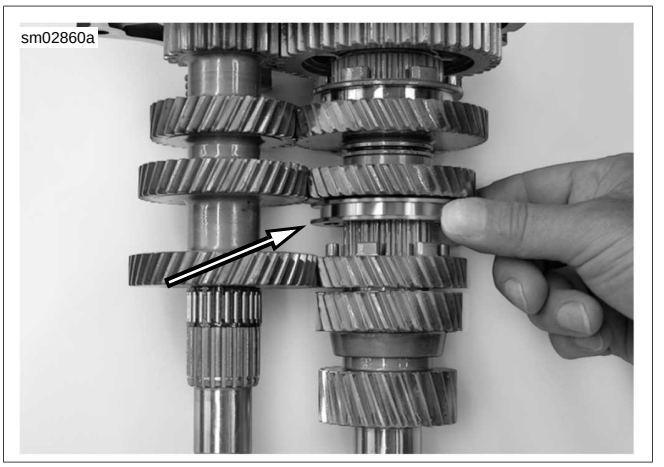


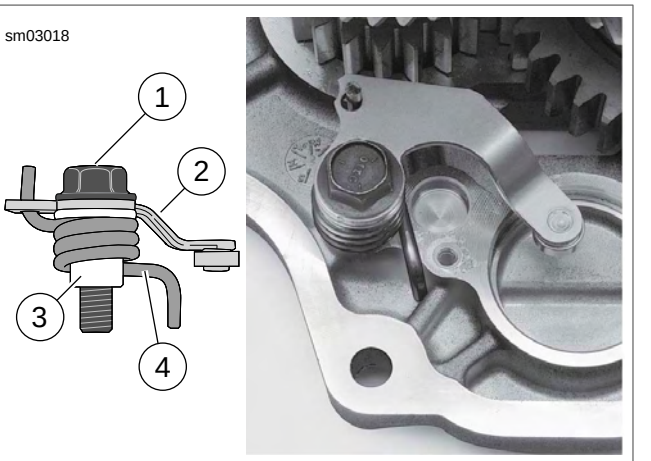
Abbildung 6-26. Mitnehmerring anheben und halten

Schaltnocken/Schaltgabeln

1. Zwei Zahnräder mit den Mitnehmerringen arretieren. Getriebebaugruppe vorübergehend in das Getriebegehäuse einsetzen.
2. Die **neuen** Muttern auf Haupt- und Vorgelegewelle einbauen. Die Muttern auf ein Drehmoment von 115,3–128,8 N·m (85–95 ft-lb) anziehen.
3. Getriebebaugruppe vom Gehäuse entfernen.
4. Die Seitenplatte auf der Werkbank mit den Wellen nach oben absetzen.
5. Falls ausgebaut, die Anschlagarmbaugruppe einbauen:
   a. Siehe Abbildung 6-27. Befestigungsloch der Anschlagsschraube in der Getriebeseitenplatte reinigen.
   b. **Neue** Anschlagsschraube, Anschlagarm, Hülse und Anschlagfeder zusammenbauen. Anschlagbaugruppe wie dargestellt in das Lagergehäuse einbauen. Sicherstellen, dass Feder und Anschlagarm wie in der Abbildung dargestellt ausgerichtet sind. Die Schraube auf ein Drehmoment von 13,6–17,0 N·m (120–150 **in-lb**) anziehen.
6. Siehe Abbildung 6-28. Mit einem Schraubendreher (1) den Anschlagarm zurück ziehen, damit die Schaltnockenbaugruppe eingebaut werden kann.
7. Die Schaltnockenbaugruppe (5) einbauen.
8. Siehe Abbildung 6-29. Die Grundplatte (2) und **neue** Grundplatten-Befestigungsteile (3) einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 6,4–7,1 N·m (57–63 **in-lb**) anziehen.
9. Siehe Abbildung 6-30. Die Gabeln sind unterschiedlich und sind nachfolgend abgebildet.
10. Siehe Abbildung 6-31. Schaltgabel (2) in den Schlitz des Mitnehmerrings zwischen Zahnrad für 5. und 6. Gang der Hauptwelle einsetzen. Die lange Schaltwelle durch die Schaltgabel für die Zahnräder für 5. und 6. Gang einsetzen und die Welle in die Bohrung in der Seitenplatte einbauen.
11. Die Schaltgabel (6) in den Schlitz des Mitnehmerrings zwischen dem Zahnrad für den 3. und 4. Gang der Vorgelegewelle einsetzen. Die Schaltgabel (9) in den Schlitz des Mitnehmerrings zwischen dem Zahnrad für den 1. und 2. Gang der Vorgelegewelle einsetzen. Die kurze Schaltwelle durch die Schaltgabeln der Vorgelegewelle einsetzen und die Welle in die Bohrung in der Seitenplatte einbauen.

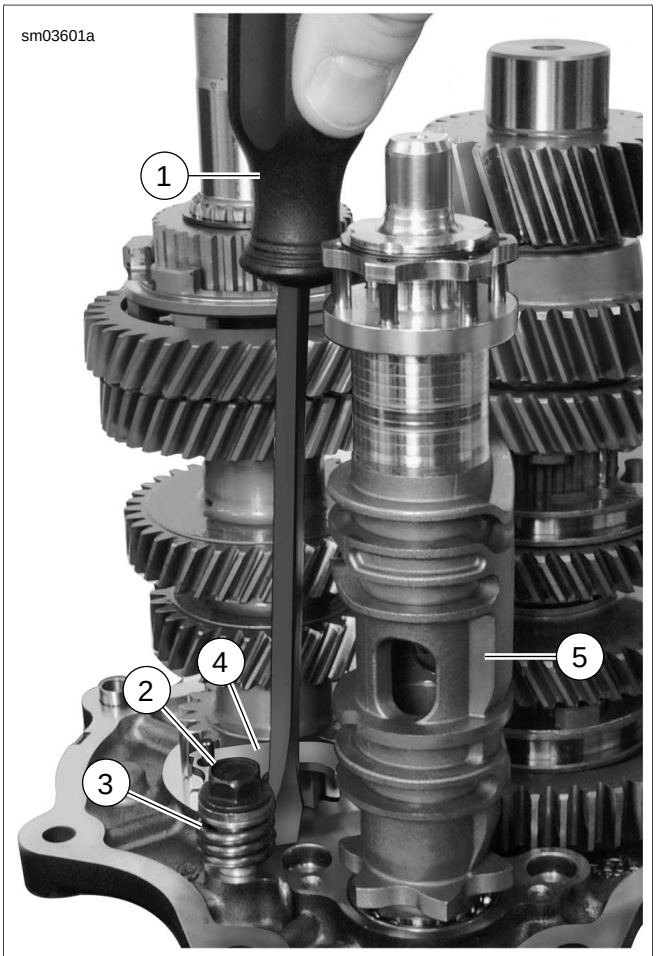
HINWEIS

Falls das Hauptantriebsrad ausgebaut war, jetzt einbauen. Siehe 6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER.



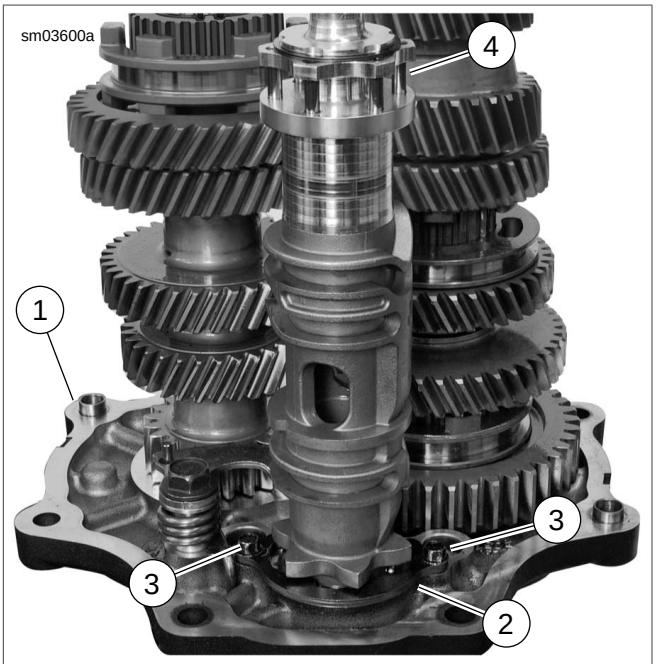
1. **Anschlagsschraube**
2. **Anschlagarm**
3. **Hülse**
4. **Anschlagfeder**

Abbildung 6-27. Anschlagbaugruppe



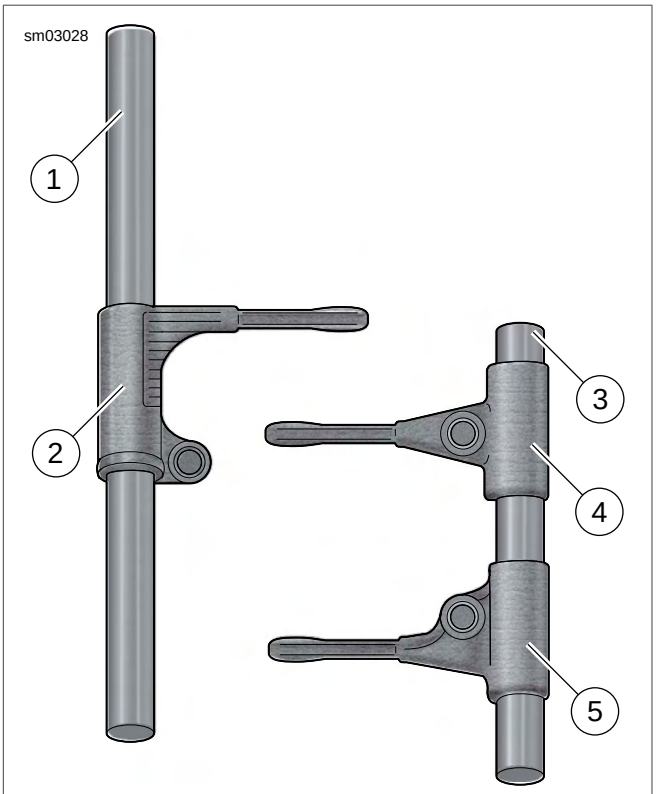
1. Schraubendreher
2. Gangwahlanschlag-Befestigungsteil
3. Anschlagfeder
4. Anschlagarm
5. Schaltnocke

Abbildung 6-28. Anschlagbaugruppe



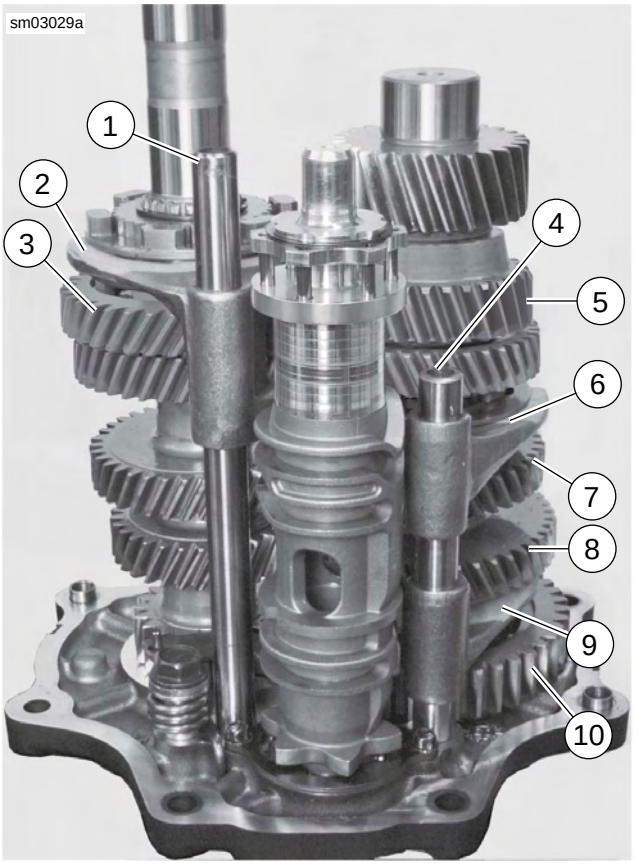
1. Seitenplatte
2. Grundplatte
3. Grundplatten-Befestigungsteil (2)
4. Schaltnocke

Abbildung 6-29. Schalttrommel



1. Schaltwelle, lang
2. Schaltgabel für 5. und 6. Gang
3. Schaltwelle, kurz
4. Schaltgabel für 3. und 4. Gang
5. Schaltgabel für 1. und 2. Gang

Abbildung 6-30. Schaltgabeln und Wellen



1. **Schaltwelle, lang**
2. **Schaltgabel für 5. und 6. Gang**
3. **5. Gang**
4. **Schaltwelle, kurz**
5. **5. Gang**
6. **Schaltgabel für 3. und 4. Gang**
7. **3. Gang**
8. **2. Gang**
9. **Schaltgabel für 1. und 2. Gang**
10. **1. Gang**

Abbildung 6-31. Getriebezahnräder und Schaltgabeln

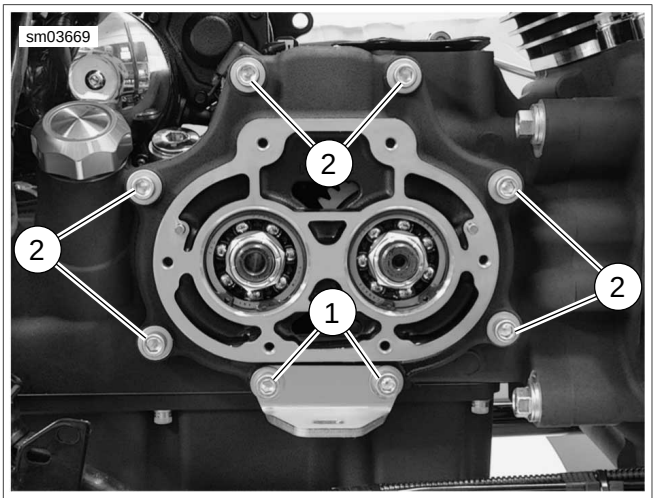
EINBAU

1. Die Kupplungsnabenverzahnung der Hauptwelle mit Klebeband abdecken, um zu verhindern, dass das Keilwellenprofil die Öldichtung des Hauptantriebsrads beschädigt.
2. Nachprüfen, ob sich die beiden Positionierhülsen am Seitenplattenflansch in der Einbaustellung befinden. Eine **neue** Dichtung an den Positionierhülsen anbringen.
3. Auf den Hauptantriebsradlagern sauberes Getriebeöl auftragen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Getriebeeinfüllverschlussstopfen/Ölmessstab ganz entfernt wird, bevor versucht wird, die Getriebebaugruppe einzubauen. Kontakt mit dem Einfüllstopfen/Messstab wird den Einbau der Getriebebaugruppe verhindern.

4. Die Getriebebaugruppe mit einer **neuen** Dichtung in das Getriebegehäuse einbauen.
5. Siehe Abbildung 6-32. Die Auspuffhalterung mit den langen Schrauben (1) einbauen. Die restlichen Seitenplattenschrauben (2) einbauen.
6. Siehe Abbildung 6-33. Alle Befestigungsteile der Seitenplatte in der abgebildeten Reihenfolge auf ein Drehmoment von 17,6–24,4 N·m (13–18 ft-lb) anziehen.



1. **Lange Schraube (2)**
2. **Kurze Schraube (6)**

Abbildung 6-32. Befestigungsteile der Seitenplatte

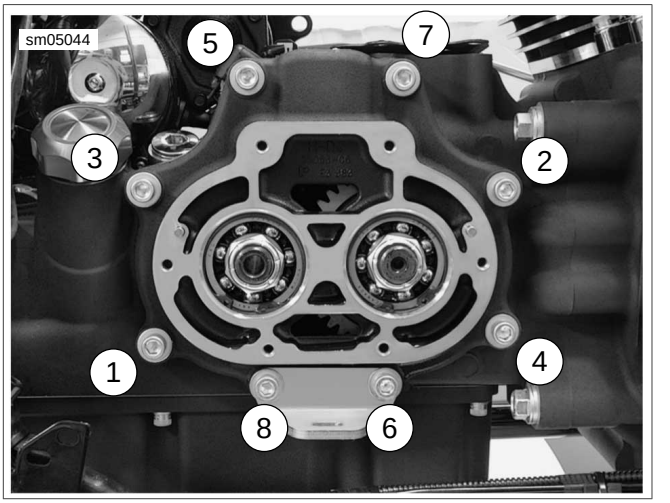
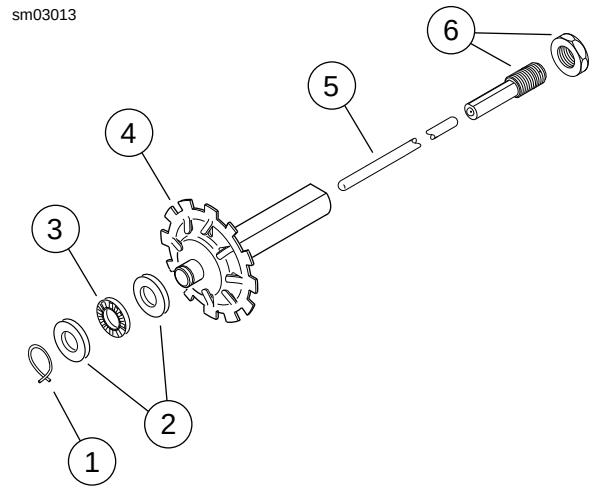


Abbildung 6-33. Anzugsreihenfolge für Seitenplattenschrauben

7. Innenlaufring des Hauptwellenlagers einbauen. Siehe 5.7 GETRIEBEZAHNRAD.
8. Siehe Abbildung 6-34. Die Druckstangenbaugruppe (Teile 2 bis 5) in die Hauptwellenbohrung einbauen. Mit einem **neuen** Sicherungsring (1) befestigen, falls ausgebaut.
9. Den Kupplungsausrückdeckel mit einer **neuen** Dichtung einbauen. Siehe 6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.
10. Die Schaltnockenklinke nach vorne schwenken und auf die Schaltnocke absenken. Eine **neue** Getriebeabdeckungsdichtung einsetzen. Obere Getriebeabdeckung

einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.

11. Den Entlüftungsschlauch nach Bedarf am Anschluss der oberen Abdeckung anbringen, falls ausgebaut.
12. Die Getriebezahnradmutter einbauen. Siehe 5.7 GETRIEBEZAHNRAD.
13. Das Primärkettengehäuse, die Kupplungsbaugruppe und die Primärabdeckung einbauen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau.
14. O-Ring an der Schraube ersetzen. Getriebeölablassschraube reinigen und einbauen. Auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
15. Das Getriebe mit frischem Getriebeschmiermittel auf den richtigen Stand auffüllen. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL.
16. Die Antriebsriemenspannung einstellen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.
17. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.



1. **Sicherungsring**
2. **Druckscheibe (2)**
3. **Ausrücklager**
4. **Ölschleuderring**
5. **Druckstange**
6. **Druckstangenende, linke Seite**

Abbildung 6-34. Druckstangenbaugruppe

HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER 6.7

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35316-10	FÜHRUNG
HD-35316-11	AUFNAHMESCHALE
HD-35316-3A	KREUZPLATTE
HD-35316-4A	8-IN-SCHRAUBE
HD-35316-5	12-IN-SCHRAUBE
HD-35316-7	UNTERLEGSCHEIBE
HD-35316-9	LAGERTREIBERS
HD-35316-C	AUS- UND EINBAUWERKZEUG FÜR HAUPTANTRIEBSRAD/-LAGER
HD-95637-10	LANGE SCHRAUBEN
HD-95637-46B	ZWINGAUFSATZ
RS-25100-200	LAGER

HINWEIS

Das Getriebegehäuse im Rahmen lassen, wenn es nicht ersetzt werden muss. Zu Darstellungszwecken zeigen einige Fotos das Gehäuse u. U. entfernt.

1. Die Auspuffanlage ausbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
2. Primärkettengehäusedeckel, Kupplungsbaugruppe, Primärkette, Ausgleichszahnrad und Primärkettengehäuse ausbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.
3. Den Lagerinnenlaufring von der Hauptwelle des Getriebes entfernen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Hauptwellenlager-Innenlaufring.
4. Die Getriebeseitenplatte abbauen. Siehe 6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE.

HINWEIS

Wird das Aus-/Einbauwerkzeug für das Hauptantriebsrad nicht verwendet, so kann dies zu vorzeitigem Ausfall der Lager und zugehörigen Bauteile führen. (00540b)

HINWEIS

Hauptantriebsrad und Lager können mit dem Getriebegehäuse im Rahmen ausgebaut werden, nachdem die Seitenplattenbaugruppe entfernt wurde. Das AUS- UND EINBAUWERKZEUG FÜR HAUPTANTRIEBSRAD/-LAGER (Teile-Nr. HD-35316-C) verwenden.

5. Den Sicherungsring entfernen.

HINWEISE

- *Lager und Sicherungsring des Hauptantriebsrads müssen ausgetauscht werden, wenn das Hauptantriebsrad ausgebaut wird. Das Lager wird während des Ausbaus beschädigt.*
- *Auf der KREUZPLATTE (Teile-Nr. HD-35316-3A) ist „UP 6 SPEED“ eingestanzt. Die Kreuzplatte mit dieser Seite nach oben einbauen.*

6. Siehe Abbildung 6-35. Die KREUZPLATTE (Teile-Nr. HD-35316-3A) (1) an der rechten Seite des Getriebegehäuses wie abgebildet aufsetzen und mit zwei Schrauben (2) befestigen. Die Kreuzplatte so aufsetzen, dass die große Schraubenbohrung in der Kreuzplatte auf die Mitte des Hauptantriebsrads (4) ausgerichtet ist.
7. Eine dünne Schicht Graphitfett auf das Gewinde der 12-IN-SCHRAUBE (Teile-Nr. HD-35316-5) (3) auftragen und diese durch die Kreuzplatte und das Hauptantriebsrad einschieben.
8. An der linken Seite des Getriebegehäuses die UNTERLEGSCHEIBE (Teile-Nr. HD-35316-7), das LAGER (Teile-Nr. RS-25100-200) (6), die flache Unterlegscheibe (7) und Mutter (8) über das Schraubenende legen. Die Mutter anziehen, bis das Hauptantriebsrad freiliegt.

HINWEISE

- *Beim Ausbau des Hauptantriebsrads wird das Zahnrad gegen den Widerstand des Lagerinnenlaufrings herausgedrückt. Ohne Unterstützung am Innenlaufring wird das Lager zerstört. Das Lager des Hauptantriebsrads muss auch ausgetauscht werden, wenn das Hauptantriebsrad ausgebaut wird.*
- *Siehe Abbildung 6-36. Wenn das Hauptantriebsrad ausgebaut wird, bleibt ein Teil des Lagerinnenlaufrings am Hauptantriebsrad befestigt. Falls das Hauptantriebsrad wiederverwendet werden soll, muss erst dieser Innenlaufring ausgebaut werden.*

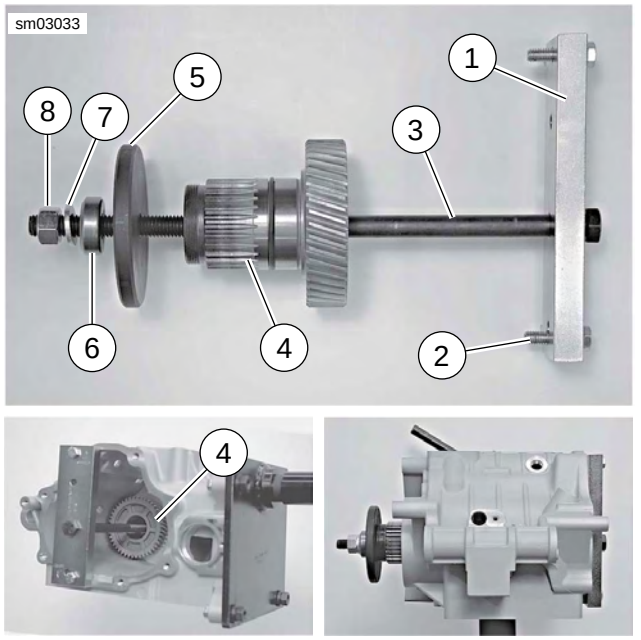
9. Das Werkzeug abnehmen und das Antriebsrad aus dem Getriebegehäuse entfernen.
10. Siehe Abbildung 6-36. Mit dem ZWINGAUFSATZ (Teile-Nr. HD-95637-46B) und LANGE SCHRAUBEN (Teile-Nr. HD-95637-10), den Innenlaufring aus dem Hauptantriebsrad ausbauen.
11. Die große Hauptantriebsradöldichtung ausbauen.
12. Den Sicherungsring aus der Lagerbohrung entfernen.
13. Siehe Abbildung 6-37. Die FÜHRUNG (Teile-Nr. HD-35316-10) (3) über das kleine Ende des LAGERTREIBERS (Teile-Nr. HD-35316-9) (2) schieben.
14. Eine dünne Schicht Graphitfett auf das Gewinde der 8-IN-SCHRAUBE (Teile-Nr. HD-35316-4A) (1) auftragen und diese durch den Lagertreiber und die Führung einschieben.
15. Die Schraube mit dem Lagertreiber und der Führung durch das Hauptantriebsradlager (4) in die rechte Seite des Getriebegehäuses einsetzen. Sicherstellen, dass der Lagertreiber am Hauptantriebsradlager aufsitzt und die Führung in der Lagerbohrung zentriert ist.
16. An der linken Getriebegehäuseaußenseite die AUFNAHMESCHALE (Teile-Nr. HD-35316-11) (5) auf die Schraube und über das Hauptantriebsradlager schieben. Das LAGER (Teile-Nr. RS-25100-200) (6), die flache Unterlegscheibe (7) und Mutter (8) am Schraubenende anbringen.

HINWEIS

Das Lagerausbauwerkzeug abstützen, während das Lager im folgenden Schritt ausgebaut wird. Die gesamte Baugruppe

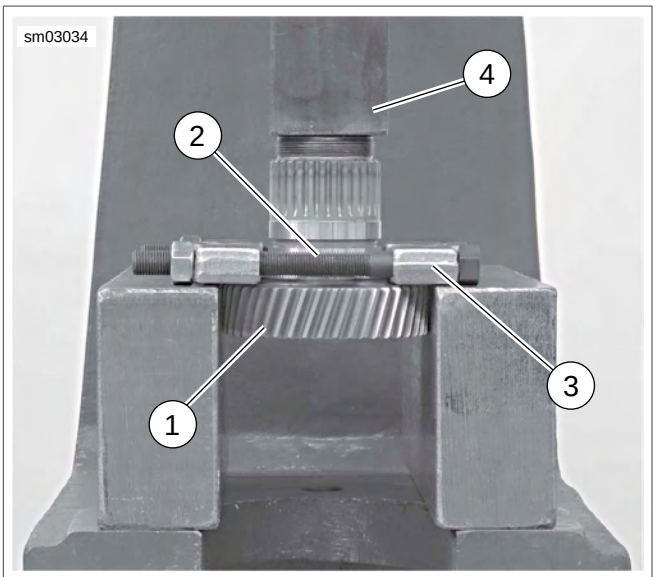
wird aus dem Getriebegehäuse fallen, sobald das Lager losgelöst ist.

17. Die Mutter anziehen, bis das Hauptantriebsradlager freigelegt ist.
18. Das Hauptantriebsradlager entsorgen.



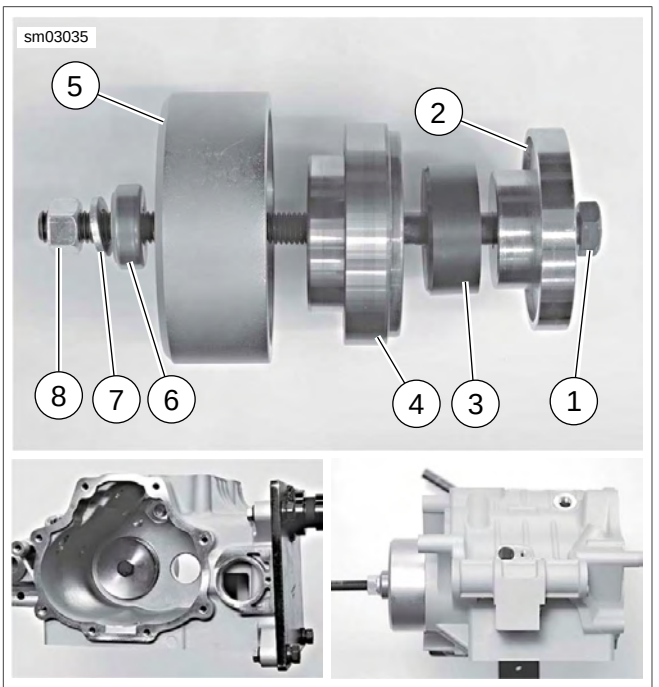
1. **Kreuzplatte**
2. **Schraube (2)**
3. **12-in-Schraube**
4. **Hauptantriebsrad**
5. **Unterlegscheibe**
6. **Lager**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Mutter**

Abbildung 6-35. Hauptantriebsrad ausbauen



1. **Hauptantriebsrad**
2. **Lange Schraube (2)**
3. **Zwingaufsatz**
4. **Pressstempel**

Abbildung 6-36. Ausbau des Innenlaufrings aus dem Hauptantriebsrad



1. **8-in-Schraube**
2. **Lagertreiber**
3. **Führung**
4. **Hauptantriebsradlager**
5. **Aufnahmeschale**
6. **Lager**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Mutter**

Abbildung 6-37. Hauptantriebsradlager ausbauen

REINIGUNG UND PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47932	AUFZIEHWERKZEUG FÜR HAUPTANTRIEBSRADLAGER UND DICHTUNG

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile mit Ausnahme des Getriebegehäuses und der Nadellager in Lösungsmittel reinigen. Mit Druckluft trocken blasen.

HINWEIS

Das Getriebegehäuse und die Nadellager dürfen niemals mit Lösungsmittel gereinigt werden, es sei denn die Nadellager müssen ersetzt werden. Herkömmliche Reinigungsmethoden spülen Schmutz ins Lagergehäuse (hinter die Nadeln) und führen zu Lagerversagen.

2. Das Hauptantriebsrad auf Lochfraß und Verschleiß prüfen. Bei Bedarf austauschen.
3. Die Nadellager im Hauptantriebsrad prüfen. Die Nadellager austauschen, wenn der Hauptwellenlager-Laufring Lochfraß oder Rillen aufweist.
4. Das Zahnrad austauschen, wenn die Zähne abgenutzt sind oder Risse aufweisen. Siehe das 5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Reinigung und Prüfung bezüglich weiterer Informationen.
5. Die Nadellager auf der Innenseite des Hauptantriebsrads prüfen. Wenn die Oberfläche des Hauptwellenlagerlaufrings Lochfraß oder Rillen aufweist, müssen diese Lager ausgetauscht werden.

HINWEIS

Wenn die Nadellager und/oder Öldichtung des Hauptantriebsrads ersetzt werden müssen, wie folgt vorgehen. Ansonsten mit 6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Zusammenbau fortfahren.

Austausch der Nadellager

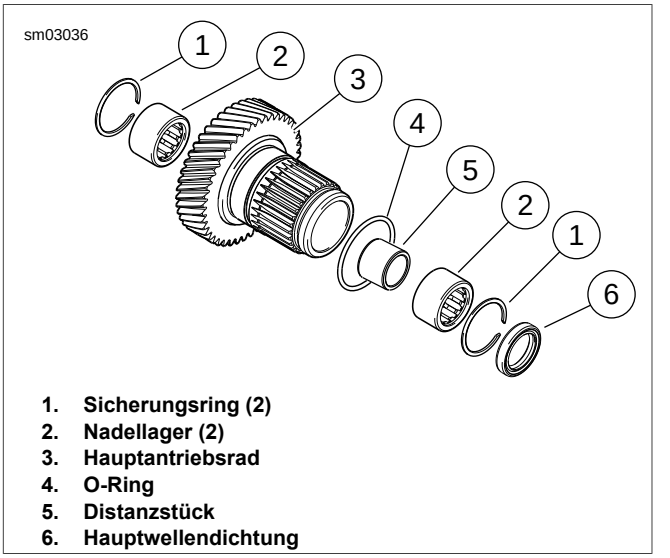
⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

HINWEISE

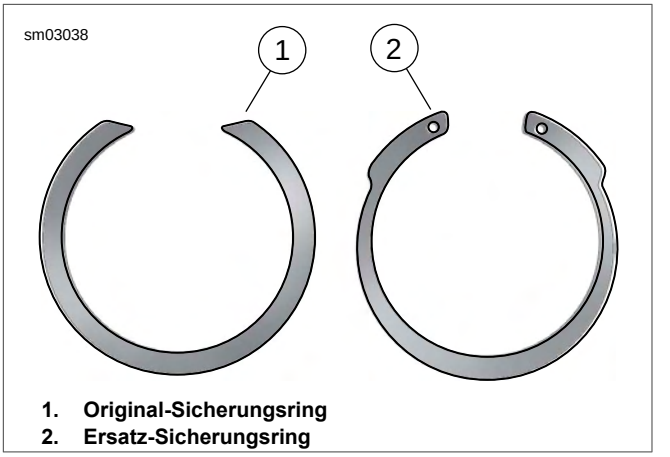
- *Siehe Abbildung 6-39. Wenn die Nadellager ausgetauscht werden, müssen die ursprünglichen Sicherungsringe (1) entsorgt und Ersatz-Sicherungsringe (2) eingebaut werden.*
- *Zum Einbau der inneren Hauptantriebsrad-Nadellager und Hauptwellendichtung den AUFZIEHWERKZEUG FÜR HAUPTANTRIEBSRADLAGER UND DICHTUNG (Teile-Nr. HD-47932) verwenden.*

1. Siehe Abbildung 6-38. Die Hauptwellendichtung (6) ausbauen. Die Sicherungsringe (1), Nadellager (2) und Distanzstück (5) aus dem Hauptantriebsrad (3) ausbauen. Die Sicherungsringe entsorgen.
2. Den O-Ring (4) entfernen und entsorgen.



1. **Sicherungsring (2)**
2. **Nadellager (2)**
3. **Hauptantriebsrad**
4. **O-Ring**
5. **Distanzstück**
6. **Hauptwellendichtung**

Abbildung 6-38. Hauptantriebsrad, Zusammenbau



1. **Original-Sicherungsring**
2. **Ersatz-Sicherungsring**

Abbildung 6-39. Hauptantriebsrad-Sicherungsringe

3. Siehe Abbildung 6-40. Das (kupplungsseitige) Nadellager mit einer Dornpresse und dem 0,400-in-Ansatz, wie abgebildet, einbauen. Solange drücken, bis das Werkzeug das Zahnrad berührt.

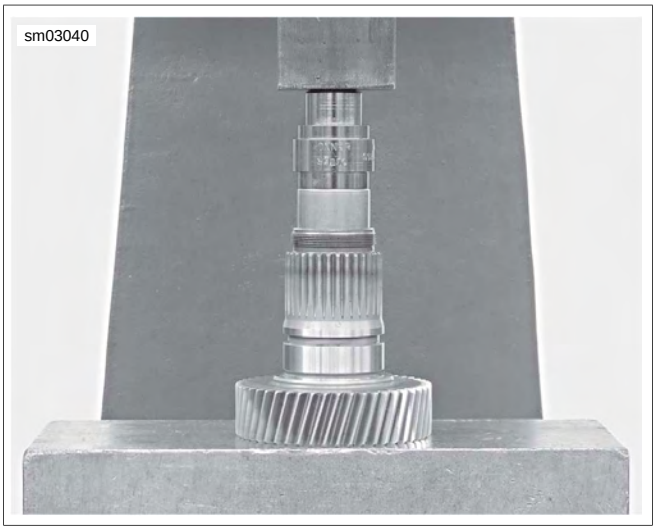


Abbildung 6-40. Kupplungsseitiges Nadellager in das Hauptantriebsrad einbauen

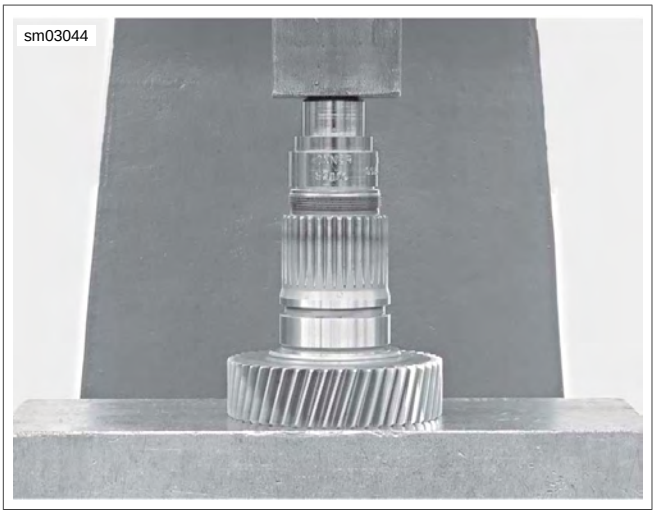


Abbildung 6-41. In die Dichtung drücken

HINWEIS

Als Alternative kann die Hauptwellendichtung nach dem Einbau des Hauptantriebsrads in Position gedrückt werden. Siehe 6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Austausch der Hauptwellendichtung.

4. Siehe Abbildung 6-41. Das Werkzeug umdrehen und die Hauptwellendichtung mit dem 0,090-in-Ansatz (Schraubenfederseite nach unten) eindrücken.
5. Distanzscheibe einbauen.
6. Siehe Abbildung 6-42. Das Hauptantriebsrad auf der Dornpresse umdrehen. Das innere Lager mit dem Werkzeug am 0,188-in-Ansatz eindrücken, bis es das Antriebsrad berührt.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

7. Siehe Abbildung 6-38. Die **neue** Sicherungsringe (1) einbauen.
8. Einen **neuen** O-Ring (4) in der Nut im Hauptantriebsrad einbauen.

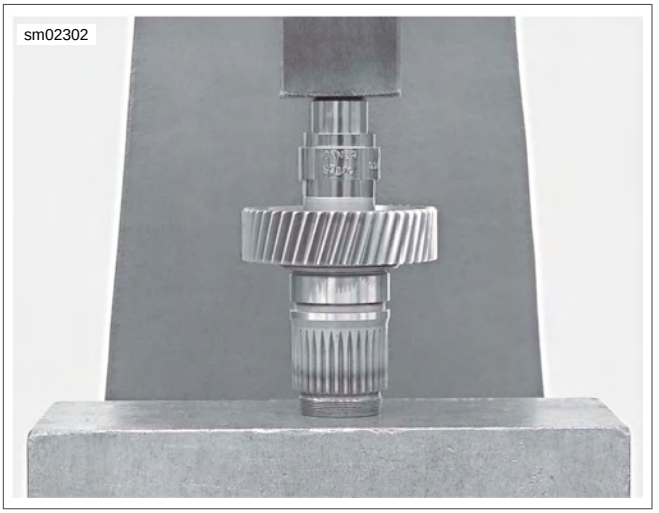
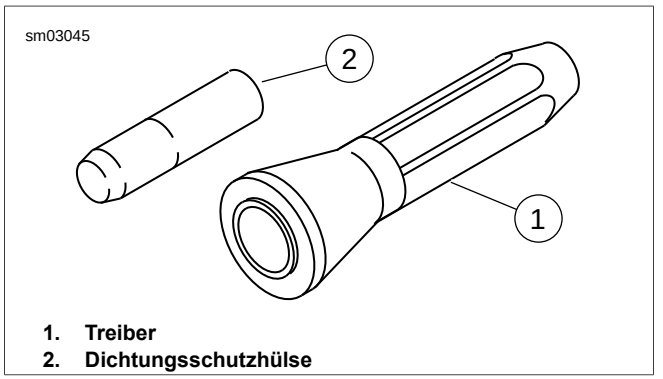


Abbildung 6-42. Das getriebeseitige Nadellager in das Hauptantriebsrad einbauen

AUSTAUSCH DER HAUPTWELLENDICHTUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47933	AUFZIEHER FÜR HAUPTANTRIEBSDICHTUNG

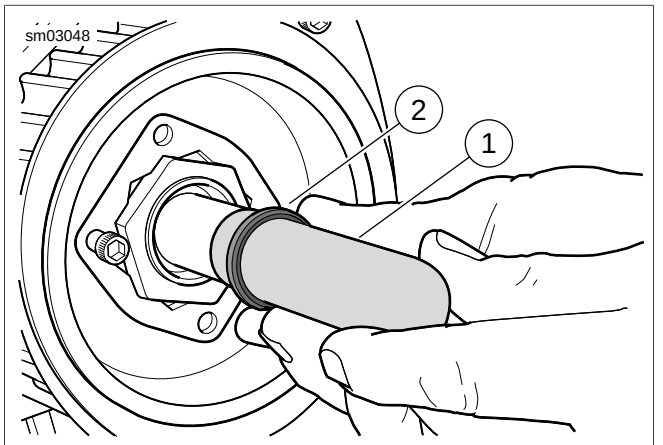
Siehe Abbildung 6-43. Falls die Hauptwellendichtung nicht mit den Hauptantriebsrad-Nadellagern eingebaut wurde (oder falls eine fehlerhafte Dichtung festgestellt wurde, wenn das Hauptantriebsrad im Getriebegehäuse eingebaut ist), kann die Dichtung mit dem AUFZIEHER FÜR HAUPTANTRIEBSDICHTUNG (Teile-Nr. HD-47933) eingebaut werden.



1. **Treiber**
2. **Dichtungsschutzhülse**

Abbildung 6-43. Aufzieher für Hauptantriebsraddichtung (Teile-Nr. HD-47933)

1. Die beschädigte Dichtung mit einem Dichtungsabzieher oder einer Brechstange mit Kugelkopf ausbauen.
2. Die Bohrung prüfen, um sicherzustellen, dass sie sauber und glatt ist.
3. Siehe Abbildung 6-44. Die Dichtungsschutzhülse (1) auf das Ende der Hauptwelle setzen. Die Schutzhülse und den Dichtungsinnendurchmesser leicht mit sauberem Getriebeöl schmieren.
4. Überprüfen, ob die Schraubenfeder an der Lippe der **neuen** Öldichtung positioniert ist. Eine sehr dünne Schicht Motoröl der Sorte H-D 20W50 auf der Dichtungslippe auftragen.
5. Die Hauptwellendichtung (2) rechtwinkelig auf die Dichtungsschutzhülse setzen, so dass die Schraubenfeder auf das Lager zeigt.
6. Siehe Abbildung 6-45. Die Dichtung von Hand mit einem AUFZIEHER FÜR HAUPTANTRIEBSRADDICHTUNG (Teile-Nr. HD-47933) auf die Hauptwelle und in das Ende des Hauptantriebsrads einpressen. Der Treiber kann nach Bedarf vorsichtig mit einem Gummihammer eingeklopft werden. Die Dichtung ist korrekt eingebaut, wenn der Dichtungstreiber das Ende des Hauptantriebsrads berührt.



1. **Dichtungsschutzhülse**
2. **Dichtung**

Abbildung 6-44. Dichtungsschutzhülse

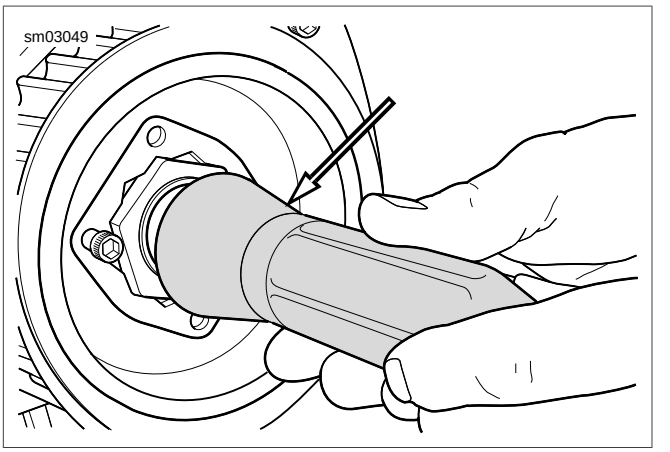


Abbildung 6-45. Dichtungstreiber

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35316-12	EINBAUSCHALE
HD-35316-3A	KREUZPLATTE
HD-35316-4A	8-IN-SCHRAUBE
HD-35316-5	12-IN-SCHRAUBE
HD-35316-7	UNTERLEGSCHEIBE
HD-35316-8	LAGERTREIBER
HD-47856-1	AUFZIEHER
HD-47856-2	FÜHRUNG
HD-47856-3	ADAPTER
HD-47856-6	MUTTER
HD-47856-7	HAHNENFUSS-SCHLÜSSEL

HINWEIS

Fehlerhaftes Anziehen der Kettenradmutter kann Schäden an den Antriebskomponenten verursachen. (00541b)

Hauptantriebsradlager einbauen

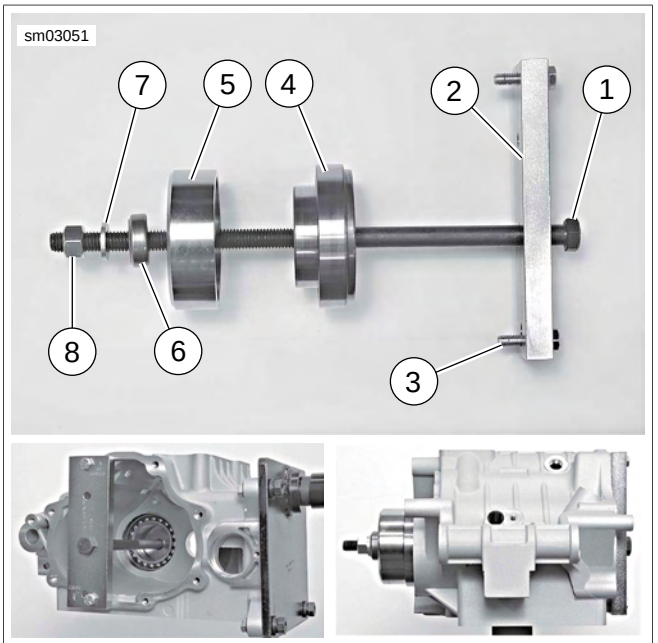
HINWEIS

KREUZPLATTE (Teile-Nr. HD-35316-3A) ist für frühere Getriebe geeignet. Beachten, dass auf einer Seite der Kreuzplatte „UP 6 SPEED“ eingestanzt ist. Die Kreuzplatte bei 6-Gang-Getrieben mit dieser Seite nach oben einbauen.

1. Siehe Abbildung 6-46. Die KREUZPLATTE (Teile-Nr. HD-35316-3A) (2) an der rechten Seite des Getriebegehäuses wie abgebildet aufsetzen und mit zwei Schrauben (3) befestigen. Die Kreuzplatte so aufsetzen, dass die große Schraubenbohrung in der Kreuzplatte auf die Mitte der Hauptantriebsrad-Lagerbohrung an der linken Getriebegehäuseseite ausgerichtet ist.
2. Eine dünne Schicht Graphitfett auf das Gewinde der 12-IN-SCHRAUBE (Teile-Nr. HD-35316-5) (1) auftragen und diese durch die Kreuzplatte und die Lagerbohrung des Hauptantriebsrads einschieben.
3. Das Hauptantriebsradlager (4), den LAGERTREIBER (Teile-Nr. HD-35316-8) (5), das LAGER (6), die FLACHE

UNTERLEGSCHEIBE (7) und MUTTER (8) an der linken Seite des Kurbelgehäuses über das Schraubenende legen.

4. Die Mutter so weit anziehen, bis das Hauptantriebsradlager die Lippe der Getriebegehäuse-Lagerbohrung berührt.



1. **12-in-Schraube**
2. **Kreuzplatte**
3. **Schraube (2)**
4. **Hauptantriebsradlager**
5. **Lagertreiber**
6. **Lager**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Mutter**

Abbildung 6-46. Hauptantriebsradlager einbauen (typisch)

Hauptantriebsrad einbauen

HINWEIS

*Siehe Abbildung 6-47. Sicherstellen, dass ein **neuer** O-Ring (4) am Hauptantriebsrad (3) eingebaut wird. Den O-Ring mit sauberem Motoröl schmieren, bevor das Antriebsrad in das Getriebegehäuse eingebaut wird.*

1. Siehe Abbildung 6-47. Eine dünne Schicht Graphitfett auf das Gewinde der 8-IN-SCHRAUBE (Teile-Nr. HD-35316-4A) (1) auftragen und diese durch die UNTERLEG-SCHEIBE (Teile-Nr. HD-35316-7) (2) und das Hauptantriebsrad (3) einschieben. Die Baugruppe durch das Hauptantriebsradlager in das Getriebegehäuse einsetzen.
2. Die EINBAUSCHALE (Teile-Nr. HD-35316-12) (5), das LAGER (6), die FLACHE UNTERLEGSCHEIBE (7) und MUTTER (8) an der Außenseite des Kurbelgehäuses über das Schraubenende legen.
3. Die Mutter so weit anziehen, bis das Hauptantriebsrad das Hauptantriebsradlager berührt.

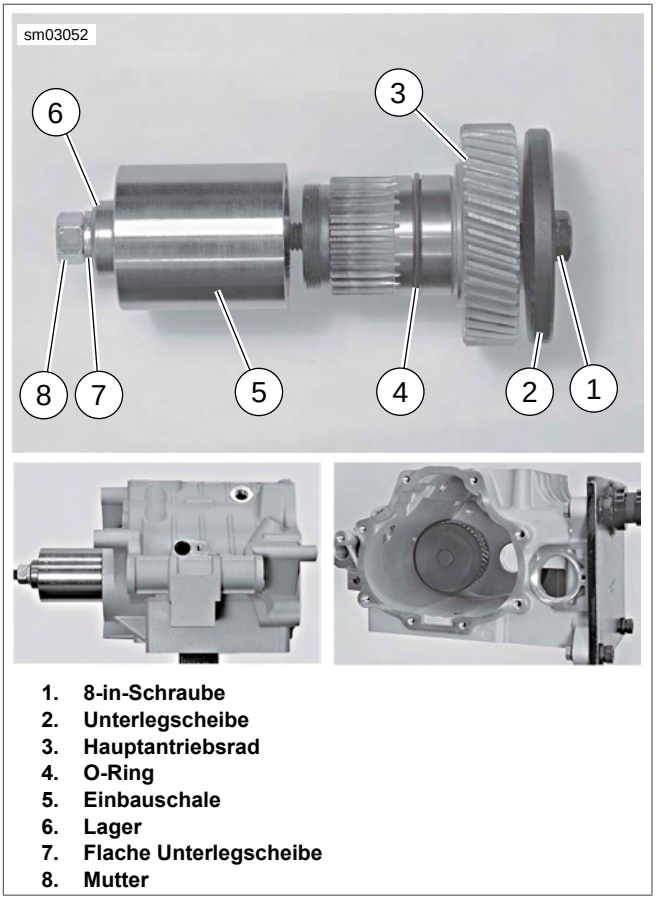
HINWEIS

Siehe Abbildung 6-48. Im nächsten Schritt, muss der Sicherungsring des Lagers wie abgebildet mit der flachen Seite zum Lager hin und dem Stoß innerhalb des 90°-Bereichs eingebaut werden.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

4. Siehe Abbildung 6-49. Den **neuen** Sicherungsring (2) einbauen.



1. **8-in-Schraube**
2. **Unterlegscheibe**
3. **Hauptantriebsrad**
4. **O-Ring**
5. **Einbauschale**
6. **Lager**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Mutter**

Abbildung 6-47. Hauptantriebsrad einbauen (typisch)

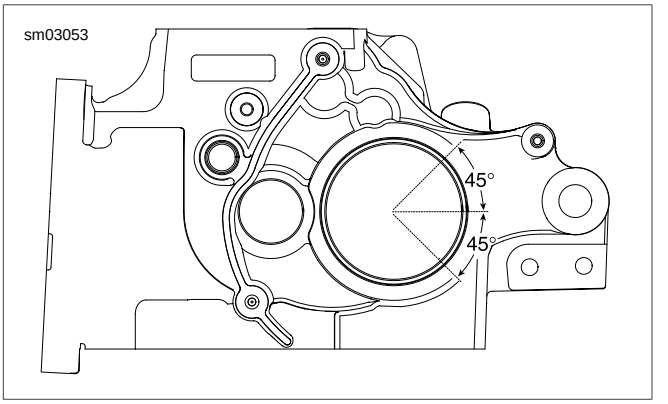


Abbildung 6-48. Stoß des Sicherungsrings

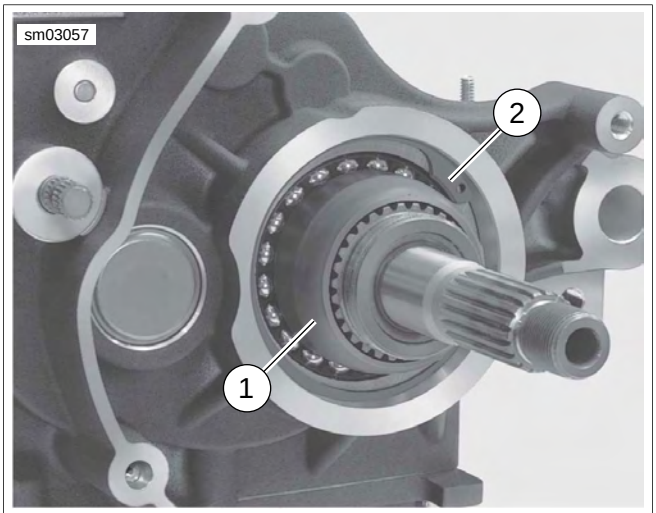
Große Hauptantriebsraddichtung einbauen

1. Siehe Abbildung 6-49. Von der Außenseite des Kurbelgehäuses aus die FÜHRUNG (Teile-Nr. HD-47856-2) über dem Ende des Lagerinnenlaufrings des Hauptantriebsradlagers einbauen.
2. Die Lippen der **neuen** Hauptantriebsraddichtung mit Getriebeschmiermittel schmieren.
3. Siehe Abbildung 6-50. Die Dichtung über den Führungsdorn schieben (Schraubenfeder in Richtung Lager) und unverkantet im Ende der Kurbelgehäusebohrung einsetzen.

HINWEIS

ADAPTER (Teile-Nr. HD-47856-3) und Hauptantriebsrad verfügen über Rechtsgewinde.

4. Siehe Abbildung 6-51. ADAPTER (Teile-Nr. HD-47856-3) auf das Ende des Hauptantriebsrads aufschrauben, bis er das Hauptantriebsrad berührt.



1. **Führung**
2. **Sicherungsring**

Abbildung 6-49. Führung einbauen

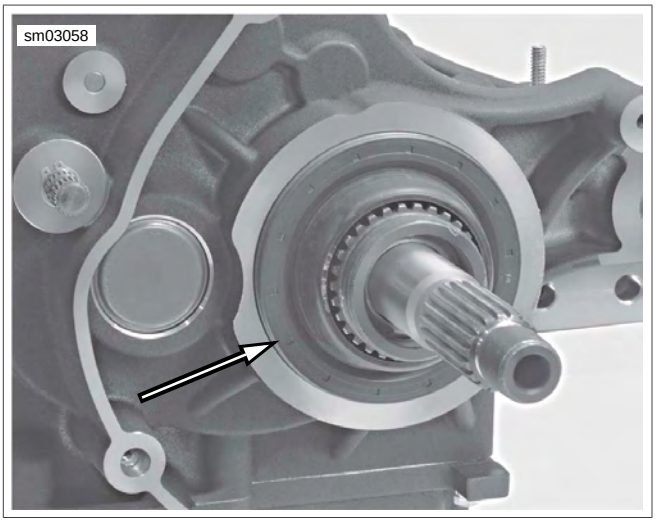


Abbildung 6-50. Die Hauptantriebsraddichtung über Führung einsetzen

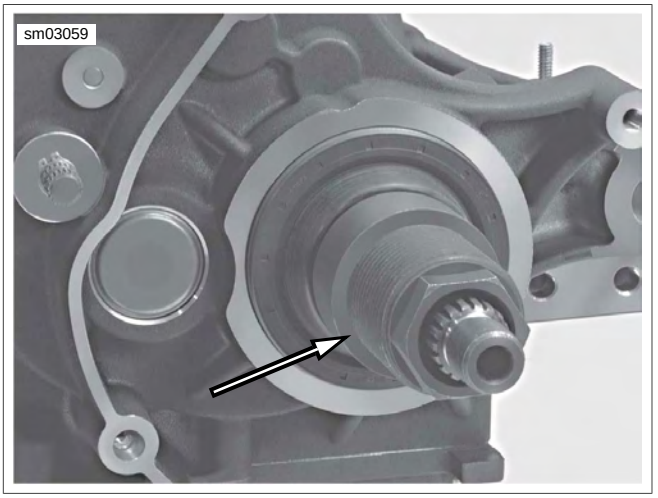


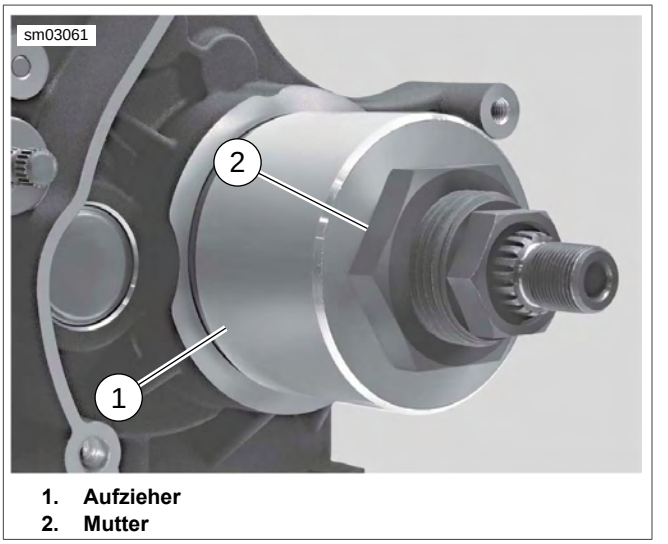
Abbildung 6-51. Adapter einbauen

5. Siehe Abbildung 6-52. Den AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-47856-1) (1) über den Adapter schieben, bis die gewölbte Seite des Aufziehers eben auf der Dichtung anliegt.
6. Die MUTTER (Teile-Nr. HD-47856-6) (2) auf das Adapterende aufschrauben, bis sie fest am Aufzieher anliegt.
7. Siehe Abbildung 6-53. Einen HAHNENFUSS-SCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-47856-7) (1) mit 1/2-in-Steckaufsatz mit Verlängerung (2) auf die große Mutter aufsetzen. Einen verstellbaren Schraubenschlüssel (3) auf den Abflachungen des Sechskants am Adapterende ansetzen.
8. Den verstellbaren Schraubenschlüssel fest halten und die große Mutter mit dem Hahnenfußschlüssel festziehen, bis die äußere Dichtungsfläche bündig mit der Außenkante der Getriebebohrung abschließt.

HINWEIS

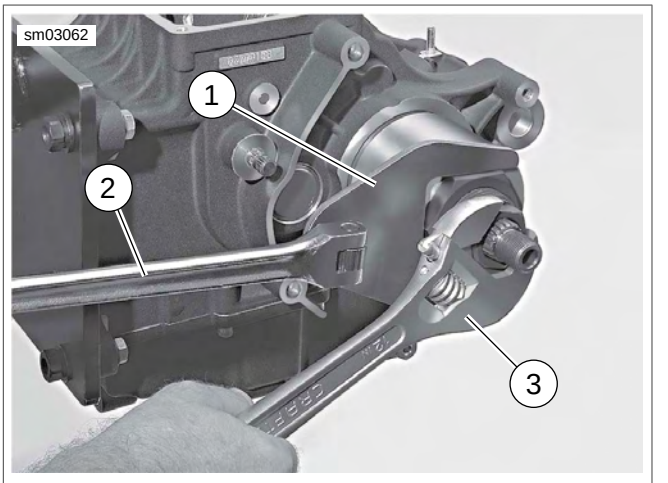
Es ist zulässig, die Dichtung bis zu 0,762 mm (0,030 in) unter die Außenkante der Bohrung einzuklopfen. Die Dichtungseinbautiefe wird vom Werkzeug geregelt.

9. Mutter, Aufzieher, Adapter und Führung entfernen.
10. Die Seitenplatte und Getriebekomponenten einbauen. Siehe 6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau.
11. Zahnrad und Antriebsriemen einbauen. Siehe 5.7 GETRIEBEZAHNRAD. Den Riemen zu diesem Zeitpunkt nicht einstellen.
12. Den Lagerinnenlaufring an der Hauptwelle des Getriebes einbauen. Siehe 6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau.
13. Das Primärkettengehäuse einbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Einbau.
14. Die Kupplungsbaugruppe, Primärkette, Primärkettenspanner-Baugruppe und Ausgleichszahnrad einbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau.
15. Den Primärkettengehäusedeckel anbringen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau.
16. Den Antriebsriemen einstellen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen.
17. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage.



1. **Aufzieher**
2. **Mutter**

Abbildung 6-52. Aufzieher und Mutter



1. **Hahnenfußschlüssel**
2. **1/2-in-Verlängerung**
3. **Verstellbarer Schraubenschlüssel**

Abbildung 6-53. Die Dichtung in das Kurbelgehäuse pressen

GETRIEBEGEHÄUSE 6.8

AUSBAU

⚠WARNUNG

Das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, kann der daraus resultierende Funkensprung eine Explosion der Batterie verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00049a)

1. Die Batterie abklemmen, Minuskabel (–) zuerst.
2. Das Motoröl ablassen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER, Öl- und Filterwechsel.
3. Das Getriebeschmiermittel ablassen. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung.
4. Den Anlasser ausbauen. Siehe 7.10 ANLASSER, Ausbau.
5. Die Getriebebaugruppe ausbauen. Siehe 6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Ausbau.
6. Die Ölwanne ausbauen. Siehe 3.31 ÖLWANNE.

HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

7. Den Wagenheber quer unter den unteren Rahmen schieben und das Motorradheck abstützen. Holzblöcke unter das Kurbelgehäuse legen, um das Gewicht von Motor und Getriebe aufzunehmen.
8. Hinterradschwinge entfernen. Siehe 2.21 HINTERRADSCHWINGE, Ausbau.
9. Tachometersensor (VSS) abklemmen. Siehe 7.23 TACHOMETERSENSOR (VSS), VSS.
10. Leerlaufschalter abklemmen. Siehe 7.24 LEERLAUFSCHALTER, Ausbau.
11. Das Befestigungsteil vom Massebolzen an der Oberseite des Getriebegehäuses ausbauen und die Kabelöse des Batterieminuskabels entfernen.
12. Lambdasonde, Anlassermagnetschalter, Leerlaufschalter und Tachometersensorkabelbaum aus dem Weg schieben.
13. Die Verzahnung an Schaltarm und Schaltwelle markieren, um den Zusammenbau zu vereinfachen. Schaltarm aus der Schaltwelle ausbauen.
14. Die vier Befestigungsteile, mit denen das Getriebe mit dem Motor verbunden ist, über Kreuz entfernen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 6-54. Für den Ausbau des Getriebes keinen Hammer verwenden. Falls das Getriebe auf den Positionierhülsen steckt oder klemmt, muss es an der Ausnehmung behutsam vom Kurbelgehäuse weg gepresst werden.

15. Das Getriebe nach hinten schieben, bis sich die zwei Positionierhülsen im unteren Flansch vom Kurbelgehäuse lösen. Das Getriebegehäuse von der linken Motorradseite ausbauen.

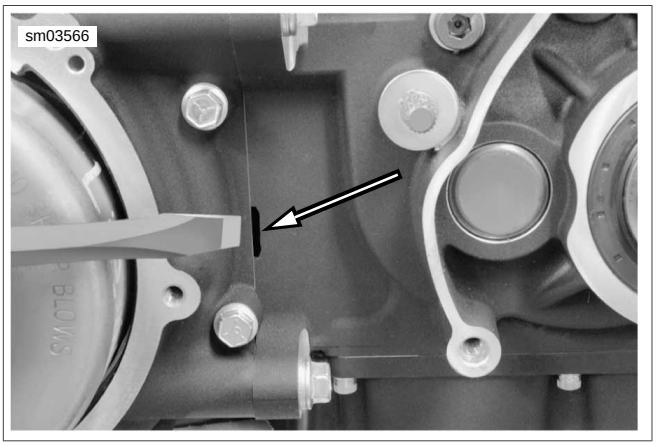


Abbildung 6-54. Getriebegehäuse-Ansetzstelle

EINBAU

1. Den **neuen** Massebolzen im oberen Bereich des Getriebegehäuses einbauen. Den Massebolzen anziehen, bis er sicher anliegt.

HINWEIS

*Ein **neues** Getriebegehäuse wird mit eingebauter Schaltwellenbuchse und Dichtung, Zentrierschraube, Vorgelegewellen-Nadellager und Hauptantriebsradlager und -dichtung geliefert.*

2. Alles Motoröl gründlich aus den Aussparungen im Kurbelgehäuseflansch wischen.
3. Eine **neue** Dichtung zwischen Motor und Getriebe einbauen; dazu die zwei Passstifte in den Bohrungen des Getriebegehäuseflansches in Eingriff bringen.
4. Sicherstellen, dass die Passstifte des Getriebes festsitzen. Getriebegehäuse hinter dem Kurbelgehäuse in Position anordnen. Motor- und Getriebeflansche aneinander setzen.
5. Die Befestigungsteile einbauen und anziehen.
   a. Oben werden kürzere Schrauben eingebaut, unten längere Befestigungsteile. Die Befestigungsteile kreuzweise **von Hand anziehen**.
   b. Siehe Abbildung 6-55. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge und über Kreuz auf ein Drehmoment von 20,3 N·m (15 ft-lb) anziehen.
   c. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 46,1–52,9 N·m (34–39 ft-lb) anziehen.
6. Die Ölwanne einbauen. Siehe 3.31 ÖLWANNE.

7. Die Hinterradschwinge einbauen. Siehe 2.21 HINTERRAD-SCHWINGE, Einbau.
8. Den Schaltarm auf der Schaltwelle anbringen. Die beim Zerlegen angezeichneten Markierungen aufeinander ausrichten.
9. Das Getriebe und die Seitenplattenbaugruppe einbauen. Siehe 6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau.
10. Das Batterieminuskabel (–) an den Massebolzen oben auf dem Getriebegehäuse anschließen. Sicher anziehen.
11. Die Antriebsriemenspannung einstellen. Siehe 1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER.
12. Das Primärkettengehäuse einbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.
13. Antriebskomponenten einbauen. Siehe 5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN.

HINWEIS

Die Dichtung zwischen Primärkettengehäusedeckel und Kettengehäuse muss immer ausgetauscht werden, wenn der Deckel entfernt wird. Wird diese Dichtung nicht ersetzt, so kann es zu Ölaustritt aus dem Primärkettengehäuse kommen.

14. Den Primärkettengehäusedeckel anbringen. Siehe 5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL.
15. Den Leerlaufschalter einbauen und auf ein Drehmoment von 13,6–20,3 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.
16. Den VSS einbauen und die Schraube auf ein Drehmoment von 9,5–14,9 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
17. Steckverbinder für VSS, Lambdasonden, Anlassermagnetschalter und Leerlaufschalter an den Hauptkabelbaum anschließen.
18. Den Anlasser einbauen. Siehe 7.10 ANLASSER, Einbau.
19. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe 4.19 AUSPUFFANLAGE.
20. Getriebeölablassschraube reinigen und einbauen. Auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen. Motorrad in einer aufrechten Position abstellen. Das Getriebe mit frischem Getriebeschmiermittel auf den richtigen Stand auffüllen. Siehe 1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL.

HINWEIS

Nicht zu viel Schmiermittel in das Primärkettengehäuse einfüllen. Überfüllen kann zu schwerem Einkuppeln, unvollständigem Auskuppeln, Kupplungsschleifen und/oder Schwierigkeiten beim Einlegen des Leerlaufgangs bei Leerlauf des Motors führen. (00199b)

21. Das Primärkettengehäuse füllen. Siehe 1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln.
22. Motoröl auffüllen. Siehe 1.6 MOTORÖL UND FILTER, Öl- und Filterwechsel.

⚠WARNUNG

Die Batterie anschließen, Pluskabel (+) zuerst. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, kann der daraus resultierende Funkensprung eine Explosion der Batterie verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00068a)

23. Batteriekabel anschließen.

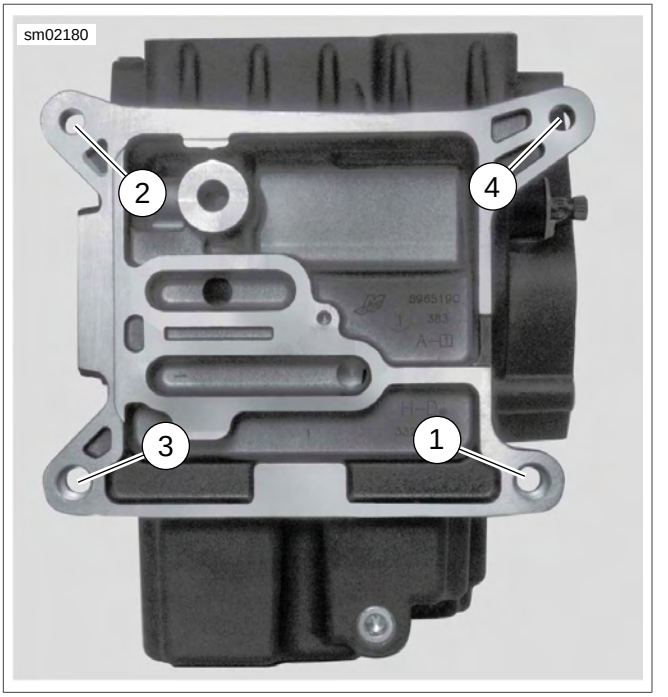


Abbildung 6-55. Reihenfolge, in der die Schrauben zur Befestigung des Getriebegehäuses am Kurbelgehäuse angezogen werden

ZERLEGUNG

Schaltarmbaugruppe

1. Siehe Abbildung 6-56. Nach dem Ausbau der Platte die Schraube (8) und den Hebel (9) des Schaltgestänges von der Schaltklinkenhebel-Baugruppe (1) entfernen.
2. Sicherungsring (7), Unterlegscheibe (6) und Dichtung (5) abnehmen. Den Sicherungsring und die Dichtung entsorgen. Die Schaltklinkenhebel-Baugruppe aus dem Getriebegehäuse ziehen.
3. Buchse (2) im Getriebegehäuse prüfen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

⚠WARNUNG

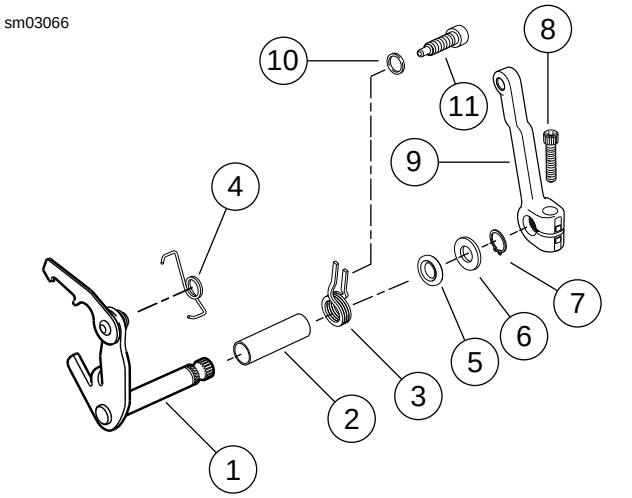
Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

1. Alle Teile mit Ausnahme des Gehäuses und der Hauptantriebsrad-Nadellager in Lösungsmittel reinigen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.

HINWEIS

Das Getriebegehäuse und die Nadellager niemals mit Lösungsmittel reinigen. Herkömmliche Reinigungsmethoden spülen Schmutz und andere Verunreinigungen ins Lagergehäuse (hinter die Nadeln) und führen zu Lagerversagen.

2. Siehe Abbildung 6-56. Schaltklinkenhebel-Baugruppe (1) auf Verschleiß prüfen. Die Baugruppe austauschen, wenn die Klinkenenden beschädigt sind. Zentrierfeder (3) austauschen, falls überdehnt.
3. Die Schaltfeder (4) prüfen. Die Feder austauschen, wenn sie die Klinke nicht mehr auf den Nockenstiften hält.
4. Die Ölwanne gründlich mit Lösungsmittel reinigen.
5. Den vorgeformten Entlüftungsschlauch der oberen Getriebeabdeckung auf Kerben, Schnitte oder allgemeinen Verschleiß prüfen. Gegebenenfalls austauschen. Mit Niederdruckluft überprüfen, ob Schlauch und Anschluss verstopft sind.



1. **Schaltklinkenhebel-Baugruppe**
2. **Buchse (im Inneren des Getriebegehäuses)**
3. **Schalthebelzentrierfeder**
4. **Schaltwellenhebelfeder**
5. **Dichtung**
6. **Unterlegscheibe**
7. **Sicherungsring**
8. **Schraube**
9. **Schaltstangenhebel**
10. **Unterlegscheibe**
11. **Schraube**

Abbildung 6-56. Schaltarmbaugruppe

ZUSAMMENBAU

Austausch des Vorgelegewellennadellagers

1. Einen geeigneten Lagertreiber mit einem Durchmesser von 31,75 mm (1,25 in) bereitlegen.
2. Das Nadellager mit dem offenen Ende zuerst von der Getriebegehäuseaußenseite aus neben der Lagerbohrung positionieren. Den Treiber rechtwinkelig am geschlossenen Ende des Lagers anlegen und das Lager in die richtige Position klopfen. Das Lager ist dann richtig positioniert, wenn es bündig oder maximal 0,76 mm (0,030 in) unter der Außenfläche des Gehäuses abschließt.
3. Das Lager mit Screamin' Eagle Montagefett (Teile-Nr. 94971-09) schmieren.

Schaltklinkenhebel-Baugruppe

1. Siehe Abbildung 6-56. Sicherstellen, dass die Buchse (2) im Inneren des Getriebegehäuses ist.
2. Siehe Abbildung 6-57. Die Schalthebelzentrierfeder (3) über die Schaltklinkenhebel-Baugruppe (2) schieben. Die Öffnung auf der Feder auf die Hebelkerbe ausrichten.
3. Die Schaltwellenhebelfeder (4) an der Schaltklinkenhebel-Baugruppe positionieren.

HINWEIS

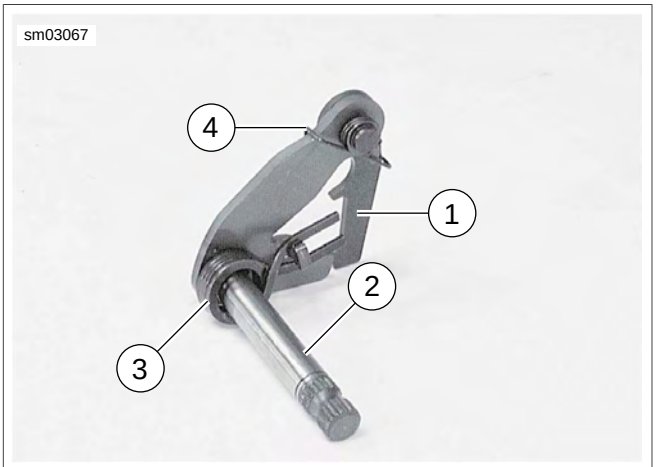
Die Schaltwellenhebelfeder nicht mehr als nötig biegen.

4. Siehe Abbildung 6-58. Die Baugruppe in das Getriebegehäuse einfügen.
5. Siehe Abbildung 6-59. Sicherstellen, dass der Pin in der Schaltwellenhebelfeder sitzt.
6. Siehe Abbildung 6-58. Eine **neue** Dichtung einbauen. Die Unterlegscheibe (1) und einen **neuen** Sicherungsring (2) einbauen.

HINWEIS

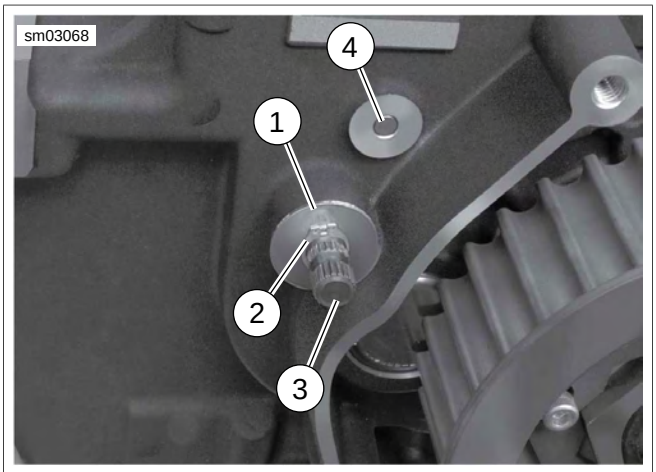
Im nächsten Schritt muss der Schaltstangenhebel so eingebaut werden, dass der Winkel des Hebels in Richtung Fahrzeugvorderseite zeigt und um einen Keil von der senkrechten Stellung versetzt liegt.

7. Siehe Abbildung 6-56. Den Schaltstangenhebel (9) auf dem Wellenende der Schaltklinkenhebel-Baugruppe mit der Schraube (8) befestigen. Auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.



1. **Klinke (Teil der Schaltklinkenhebel-Baugruppe)**
2. **Schaltklinkenhebel-Baugruppe**
3. **Schalthebelzentrierfeder**
4. **Schaltwellenhebelfeder**

Abbildung 6-57. Schaltklinkenhebel-Baugruppe



1. **Unterlegscheibe (mit Dichtung)**
2. **Sicherungsring**
3. **Schaltwellenhebel**
4. **Pin**

Abbildung 6-58. Schaltwellenhebel, Außenansicht

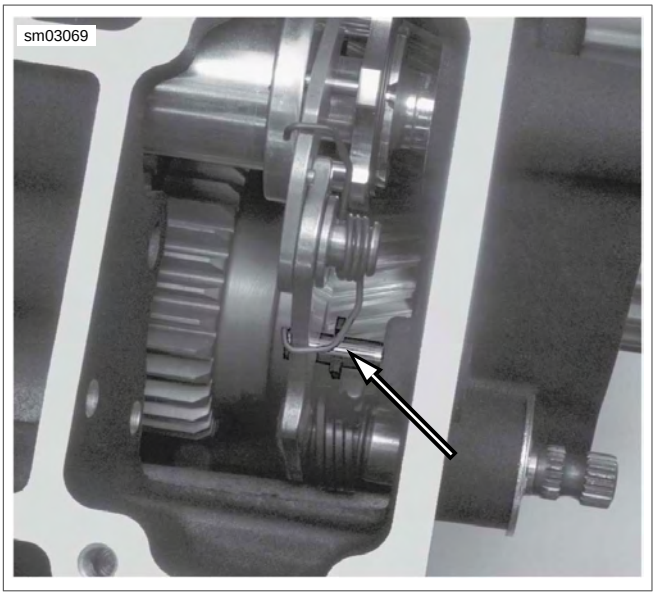


Abbildung 6-59. Schaltwellenhebelfeder

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	7-1
7.2 TECHNISCHE DATEN: ELEKTRIK	7-5
7.3 SPANNUNGSREGLER	7-6
7.4 STEUERGERÄT (ECM)	7-7
7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITSMODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM)	7-8
7.6 ZÜNDSPULE	7-10
7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS	7-11
7.8 ELEKTRIKTAFELN	7-13
7.9 SICHERHEITSSIRENE	7-17
7.10 ANLASSER	7-18
7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE	7-22
7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE	7-24
7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN	7-26
7.14 SCHLUSSLEUCHTE	7-30
7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN	7-36
7.16 BLINKER	7-41
7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS	7-50
7.18 VERKLEIDUNGSKAPPENSCHALTER: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG	7-55
7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG	7-58
7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP)	7-63
7.21 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG	7-64
7.22 LICHTMASCHINE	7-66
7.23 TACHOMETERSENSOR (VSS)	7-68
7.24 LEERLAUFSCHALTER	7-69
7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER	7-70
7.26 BREMSLEUCHTENSCHALTER	7-71
7.27 SIGNALHORN	7-72
7.28 ZIGARETTENANZÜNDER: MODELLE MIT VERKLEIDUNG	7-73
7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG	7-74
7.30 KONTROLLLEUCHTEN: MODELLE MIT VERKLEIDUNG	7-76
7.31 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: ROAD KING-MODELLE	7-77
7.32 KONTROLLLEUCHTEN: ROAD KING-MODELLE	7-79
7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM	7-80
7.34 KABELSCHACHT	7-86
7.35 HAUPTKABELBAUM	7-89
7.36 VERBINDUNGSKABELBAUM	7-97
7.37 RADIOANTENNENKABEL	7-104
7.38 HINTERER AUDIOKABELBAUM: ULTRA-MODELLE	7-107
7.39 CB-ANTENNENKABEL: ULTRA-MODELLE	7-109
7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN	7-111
7.41 TSSM/HFSM-WARTUNG	7-128
7.42 PERSÖNLICHE IDENTIFIKATIONSNUMMER (PIN)	7-130
7.43 H-DSSS BETÄTIGUNG	7-133
7.44 TSM/HFSM: KENNWORT FESTLEGEN	7-134

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 7.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Anlasser-Befestigungsschraube	33,9–36,6 N·m	25–27 ft-lb	7.10 ANLASSER, Einbau/Einen Tropfen Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde der auftragen
Anlasser-Durchgangsschrauben	4,4–7,3 N·m	39–65 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Antriebsbaugruppe
Anlasserendabdeckungsschraube	10,2–12,4 N·m	90–110 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Antriebsbaugruppe
Anlasserkabelösen-Sechskantmutter	7,9–10,2 N·m	70–90 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Magnetschalter
Anlasserkontakt-Bolzenmutter	7,9–10,2 N·m	70–90 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Einbau
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	11–15 ft-lb	7.21 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG, Einbau/Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPARATUREN in gleichen Abständen entlang des unteren Drittels der Gewindegänge auftragen
Batteriegrundplattenschrauben	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	7.8 ELEKTRIKTAFELN, Batteriegrundplatte
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Einbau
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	7.22 LICHTMASCHINE, Einbau
Befestigungsteil zwischen vorderem Blinker und Halterung: Zigarrenform; gabelmontiert	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.16 BLINKER, Vorderer Blinker
Blinker zu Zusatzleuchtenbolzen-Sicherungsmutter	20,3–24,4 N·m	15–18 ft-lb	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtengehäuse
Bremsenschellen-Befestigungsteile	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Drehzahlmesserhalterungsschrauben	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG, Drehzahlmesser
Flanschmutter des Signalhornbolzens	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	7.27 SIGNALHORN, Einbau
Flanschmuttern des Kabelbaum-Massebolzens	5,7–10,2 N·m	50–90 **in-lb**	7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 1)/(10 mm)
Flanschmuttern des Kabelbaum-Massebolzens	5,7–10,2 N·m	50–90 **in-lb**	7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 1)/(10 mm)
Gabelschlossschrauben (Road King)	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Road King-Modelle
Gegenmuttern des Magnetschalter-Kontaktzapfens	7,3–9,0 N·m	65–80 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Magnetschalter
Hammerschraubenmuttern für Zierleiste der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN, Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Hinterradbremsleuchtenschalter	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	7.26 BREMSLEUCHTENSCHALTER, Hinterradbremsleuchtenschalter/Loctite Rohrdichtungsmittel mit Teflon 565 verwenden
Hinterradschutzblechbeleuchtung-Kabelbaum, Stehbolzenplatten-Flanschmuttern	6,8–10,9 N·m	60–96 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: Alle Modelle außer FLHX, FLTRX
Hutmutter der Signalhornhalterung	9,0–13,6 N·m	80–120 **in-lb**	7.27 SIGNALHORN, Einbau

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Hutmuttern zwischen Zusatzleuchtenhalterung und Gabelhalterungsbolzen (FLHR/C)	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtenhalterung
Instrumenteneinfassungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Kennzeichenhalterungsschrauben	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung
Leerlaufschalter	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	7.24 LEERLAUFSCHALTER, Einbau
Lenkerschaltergehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter
Lenkerschaltergehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Linke Lenkerschalter
Lenkerschaltergehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Lenkerschalter-Gehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Linkes Befestigungsteil der Elektriktafel	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	7.8 ELEKTRIKTAFELN, Linke Elektriktafel
Magnetschalterkabelöse	7,9–10,2 N·m	70–90 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Antriebsbaugruppe
Massekontaktmutter	5,7–10,2 N·m	50–90 **in-lb**	7.6 ZÜNDSPULE, Einbau
Muttern für Anzeige mit 51 mm (2 in) Durchmesser	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG, Anzeigen mit 51 mm (2 in) Durchmesser: Kraftstoffstand, Umgebungstemperatur, Voltmeter, Öldruck
Obere Elektriktafel-Schellenschrauben	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	7.8 ELEKTRIKTAFELN, Obere Elektriktafel
Obere Schrauben des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	4,0–5,7 N·m	35–50 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Lautsprecher in der vorderen Verkleidung
Öldruckgeber	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER, Einbau
Öldruckschalter	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER, Einbau
Scheinwerferbefestigungsschraube (Modelle mit Doppelglühlampen-Scheinwerfer)	1,7–2,8 N·m	15–25 **in-lb**	7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Austausch der Scheinwerferglühlampe: Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle
Scheinwerferbefestigungsschraube (Modelle mit Doppelscheinwerfer)	1,7–2,8 N·m	15–25 **in-lb**	7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Scheinwerfereinstellbaugruppe
Scheinwerfereinsteller-Befestigungsschraube (Modelle mit Doppelscheinwerfer)	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Scheinwerfereinstellbaugruppe
Scheinwerferringschraube	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE, Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern
Scheinwerfer-Sicherungsschraube (Motorräder mit Verkleidung)	2,5–3,6 N·m	22–32 **in-lb**	7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE, Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern
Scheinwerfer-Sicherungsschraube (Motorräder ohne Verkleidung)	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE, Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern
Schlussleuchten-Schaltplatinen-/-Chromsockel-Befestigungsschraube	4,5–5,4 N·m	40–48 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Schaltplatine/verchromte Halterung
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Austausch der Schlussleuchtenglühlampe
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Schaltplatine/verchromte Halterung

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: Alle Modelle außer FLHX, FLTRX
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: FLHX, FLTRX
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGS-LEUCHTEN, Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hinterer Blinker
Schraube der CKP-Sensorhalterung	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP), Einbau
Schrauben der Blinkerbefestigungshalterung	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtengehäuse
Schrauben der hinteren Blinkerhalterung	9,5–16,3 N·m	84–144 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung/LOCTITE hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) benutzen
Schrauben der hinteren Blinkerhalterung	9,5–16,3 N·m	84–144 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung/LOCTITE hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) benutzen
Schrauben der Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGS-LEUCHTEN, Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schrauben der Instrumentenkonsole	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Road King-Modelle
Schrauben der Kennzeichenhalterung	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung
Schrauben der Kraftstofftankkonsole	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Vordere Kopfhörersteckerbuchse
Schrauben der Radiostützhalterung	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
Schrauben der vorderen Blinkerbefestigungshalterung (FLHR/C, FLHT/C/U)	4,1–6,8 N·m	30–60 **in-lb**	7.16 BLINKER, Vorderer Blinker
Schrauben der vorderen Blinker-Befestigungshalterung (Zigarrenform; gabelmontiert)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.16 BLINKER, Vorderer Blinker
Schrauben der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenhalterung	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGS-LEUCHTEN, Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schrauben der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenhalterung	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGS-LEUCHTEN, Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schrauben zwischen hinterem Blinker und hinterer Blinkerhalterung	3,4–5,6 N·m	30–50 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hinterer Blinker
Schrauben zwischen Instrumententopf und Gabelhalterung	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schrauben zwischen Instrumententopf und Gabelhalterung	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Hauptbremszylinder	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Linke Lenkerschalter

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Schrauben zwischen Radio (Aufbewahrungsbox) und Halterung	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Radio
Schrauben zwischen Zusatzleuchtenhalterung und Gabelhalterung (FLHTC/U, FLHTK)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtenhalterung
Schraube zwischen CB-Modul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Radio
Schraube zwischen CB-Modul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, CB-Modul
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.31 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: ROAD KING-MODELLE, Tachometer
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.32 KONTROLLLEUCHTEN: ROAD KING-MODELLE, Kontrollleuchten
Spannungsregler-Sicherungsmuttern	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	7.3 SPANNUNGSREGLER, Einbau
Statorbefestigungsschrauben	6,2–8,5 N·m	55–75 **in-lb**	7.22 LICHTMASCHINE, Einbau/Immer neue Schrauben verwenden
Tachometerhalterungsschrauben	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG, Tachometer
Untere Schraube des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	2,5–3,2 N·m	22–28 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Lautsprecher in der vorderen Verkleidung
Verkleidungskappenschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	7.18 VERKLEIDUNGSKAPPENSCHALTER: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
VSS-Befestigungsteil	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	7.23 TACHOMETERSENSOR (VSS), VSS
Zündschaltergehäusemutter	9,6–13,0 N·m	85–115 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
Zündschaltergehäuseschrauben	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
Zündschalterschrauben (Road King)	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Road King-Modelle
Zündspulenschrauben	3,6–4,5 N·m	32–40 **in-lb**	7.6 ZÜNDSPULE, Einbau

TECHNISCHE DATEN: ELEKTRIK 7.2

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 7-1. Zündung

ZÜNDUNG	DATEN
Leerlaufdrehzahl	1000 ± 50 U/min
Zündkerzengröße	12 mm
Elektrodenabstand	0,97–1,09 mm
	0,038–0,043 in
Zündkerzentyp	Harley-Davidson Nr. 6R12 (kein Ersatz)
Zündspulenprimärwiderstand	0,5–0,7 Ohm
Zündspulensekundärwiderstand	5500–7500 Ohm

Tabelle 7-2. Sicherungen

SICHERUNG	AMPERE
Hauptsicherung	40
Bremsen	15
Nebenverbraucher	15
P&A	15
Radio-Strom/Sirene	15
ECM-Stromzufuhr	15
Zündung	15
Motorsteuerung: Aktive Abgasregelung (nur HDI)	15
Beleuchtung	15
Instrumente	15
Scheinwerfer	15
ABS	30
P&A-Zündung	2
Kraftstoffpumpe	15
Batterie	15
Steckdose (sofern vorhanden)	15
Radiospeicher	15

Tabelle 7-3. Ladesystem

LADESYSTEM	DATEN
Batterie	28 Ah, 405-A-Kaltstartleistung
Lichtmaschinen-Wechselstromausgangsspannung	16- bis 23-V-Wechselspannung pro 1000 U/min
Lichtmaschinenstator-Spulenwiderstand	0,1–0,2 Ohm
Reglerausgangsspannung bei 3600 U/min	14,3–14,7 bei 24 °C (75 °F)
Reglerstromausgang bei 3000 U/min	35–50 A

Tabelle 7-4. Technische Daten des Anlassers

ANLASSERDATEN	
Freilaufdrehzahl	3000 U/min (min.) bei 11,5 V
Freilaufstrom	90 A (max.) bei 11,5 V
Strom unter Last (beim Anlassen)	200 A (max.) bei 20 °C (68 °F)
Absterbdrehmoment	8,0 ft-lb (10,8 N·m) bei 2,4 V

Tabelle 7-5. Anlasser, Verschleißgrenzen

ANGABE	mm	in
Bürstenlänge (mindestens)	11,0	0,443
Kollektorschlag	0,41	0,016
Kollektordurchmesser (mindestens)	28,98	1,141
Kollektor-Glimmernuttiefe (mindestens)	0,203	0,008

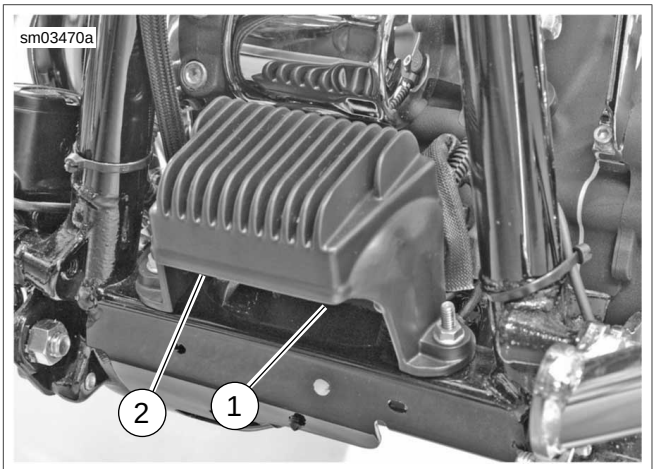
SPANNUNGSREGLER 7.3

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Die Sicherungsmuttern von den Bolzen am unteren Rahmenquerträger lösen. Den Spannungsregler von den Bolzen heben. Den Spannungsregler verkehrt vorne am unteren Rahmenquerträger hängen lassen.
3. Siehe Abbildung 7-2. Die Verriegelung wegziehen und die Buchse des Spannungsregler-Steckverbinders [77] (2) abziehen.
4. Die Verriegelung wegziehen und die Buchse des Stator-Steckverbinders [46] (1) abziehen.

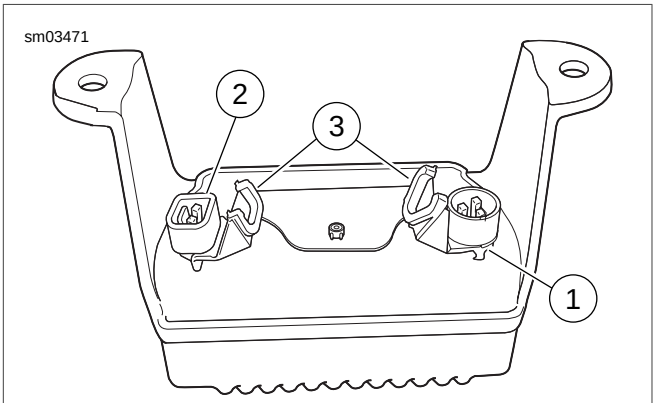
EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-2. Den Stator-Steckverbinder [46] (1) anschließen. Den Steckverbinder mit der Verriegelung (3) sichern.
2. Den Spannungsregler-Steckverbinder [77] (2) einbauen. Den Steckverbinder mit der Verriegelung (3) sichern.
3. Siehe Abbildung 7-1. Den Spannungsregler mit Sicherungsmuttern auf die Bolzen schrauben und auf ein Drehmoment von 7,9–11,3 N·m (70–100 **in-lb**) anziehen.
4. Sicherstellen, dass die Kabel fest sitzen.
5. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
6. Das Ladesystem prüfen.



1. **Stator-Steckverbinder [46]**
2. **Spannungsregler-Steckverbinder für Stromausgang [77]**

Abbildung 7-1. Spannungsregler (linke Seitenansicht)



1. **Stator [46A]**
2. **Spannungsregler [77A]**
3. **Verriegelung**

Abbildung 7-2. Spannungsregler (Ansicht von unten)

STEUERGERÄT (ECM) 7.4

ECM

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. ECM von der oberen Elektriktafel befreien.
3. Den ECM-Steckverbinder abziehen. Siehe A.11 VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN.

HINWEIS

Die internen Verriegelungen sind erst dann ganz gelöst, wenn der Verriegelungsstift in der ganz freigegebenen Position sitzt. Gewaltanwendung am Buchsengehäuse bei teilweise eingreifenden Verriegelungen führt zur Beschädigung des Steckverbinders.

Einbau

1. Den ECM-Steckverbinder anschließen. Siehe A.11 VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN.

HINWEIS

Pin- und Buchsengehäuse müssen ganz eingreifen, bevor der Verriegelungsstift in die eingeklinkte Position gedreht wird. Wenn der Verriegelungsstift mit Gewalt verdreht wird, ohne dass er ganz eingreift, wird der Steckverbinder beschädigt.

2. ECM in der oberen Elektriktafel sichern. Überprüfen, dass die Löcher in den zwei Passstiften an der rechten Seite der oberen Elektriktafel sitzen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

3. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

HINWEIS

Nach Einbau des ECM muss das Kennwortfestlegungsverfahren durchgeführt werden.

4. Verfahren zum Festlegen des Kennworts durchführen. Siehe 7.44 TSM/HFSM: KENNWORT FESTLEGEN.

BLINKERMODUL/ BLINKERSICHERHEITSMODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM) 7.5

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-3. Das Blinkermodul (TSM) hat zwei Hauptfunktionen:

- Steuerung der Blinker.
- Dient als Schräglagensensor.

Das als Sonderausstattung erhältliche, werksseitig eingebaute Sicherheitssystem hat die gleichen Funktionen wie das TSM und umfasst auch Alarmanlage und Wegfahrsperrfunktionen.

Es sind zwei Sicherheitssystemmodule erhältlich: Das Blinkersicherheitsmodul (TSSM) für das Absatzgebiet Japan/Korea und das Handsfree-Sicherheitsmodul (HFSM) für alle anderen Absatzgebiete.

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose für genaue Einzelheiten der Funktionsmerkmale und Funktionen des TSM/TSSM/HFSM.

HINWEIS

Das TSM/TSSM/HFSM kann nicht repariert werden. Es muss bei Versagen ausgetauscht werden.



Abbildung 7-3. TSM/TSSM/HFSM (TSM abgebildet)

AUSBAU

HINWEIS

Wenn das Fahrzeug mit einem als Sonderausstattung erhältlichen Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem ausgestattet ist, überprüfen, ob die Sicherheitsstatusleuchte auf dem Tachometer nicht aufblinkt, bevor fortgefahren wird (Sicherheitssystem entschärft).

1. Mit EINGESCHALTETEM Zündschlüssel und gegenwärtigem Schlüsselanhänger die Hauptsicherung entfernen.
2. Die rechte Satteltasche und Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-4. Bei vorhandenem ABS den Steckverbinder (1) des ABS-Hinterraddrehzahlsensors von der Batteriegrundplatte freigeben.

HINWEIS

Es ist nicht erforderlich, die Lambdasonden-Steckverbinder (5) vom oberen Halter (2) zu trennen oder zu entfernen.

4. An der Unterseite des Moduls herausziehen, damit er sich von dem Halter an der Batteriegrundplatte löst.
5. Das Modul vom oberen Halter (2) abnehmen und den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) sowie den Steckverbinder (4) des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums, sofern vorhanden, abklemmen.

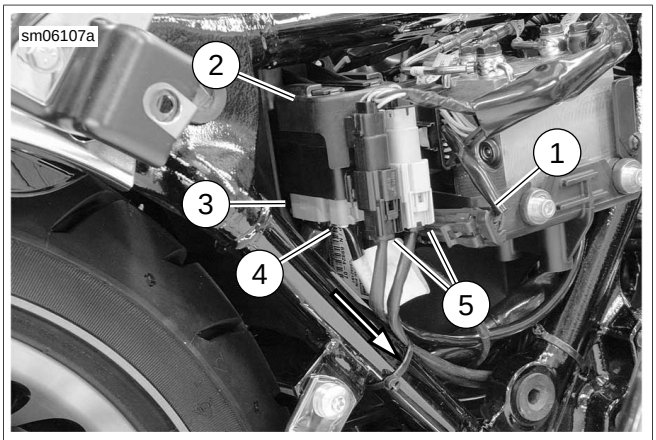
EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-4. Den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) und den Steckverbinder (4) des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums, sofern vorhanden, anschließen.
2. Das Modul im oberen Halter (2) einbauen und den Boden des Moduls nach unten drücken, so dass er im Halter an der Batteriegrundplatte einrastet.
3. Den Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors (1) am Halter befestigen, falls vorhanden.
4. Die rechte Seitenabdeckung und Satteltasche einbauen.
5. Nach Einbau des ECM muss das Kennwortfestlegungsverfahren durchgeführt werden. Siehe 7.44 TSM/HFSM: KENNWORT FESTLEGEN.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Alle Blinkerfunktionen prüfen. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen (falls vorhanden).



1. **Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors**
2. **Oberer Halter**
3. **TSM/HFSM-Steckverbinder**
4. **HFSM-Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder**
5. **Steckverbinder der Lambdasonde**

Abbildung 7-4. TSM/HFSM-Modul

HFSM-ANTENNE

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen.
2. Siehe Abbildung 7-5. Die HFSM-Antenne (2) von der oberen Elektriktafel lösen.
3. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum abziehen.
4. Nach Bedarf den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt ausbauen:
   a. Das HFSM-Modul entfernen und den Antennenüberbrückungskabelbaum abtrennen. Siehe 7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITSMODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM), Ausbau.
   b. Den Kabelbinder durchtrennen, mit dem der Überbrückungskabelbaum und der Hauptkabelbaum am hinteren Rahmenrohr befestigt sind.
   c. Den Überbrückungskabelbaum durch die rechtsseitige Öffnung herausnehmen.

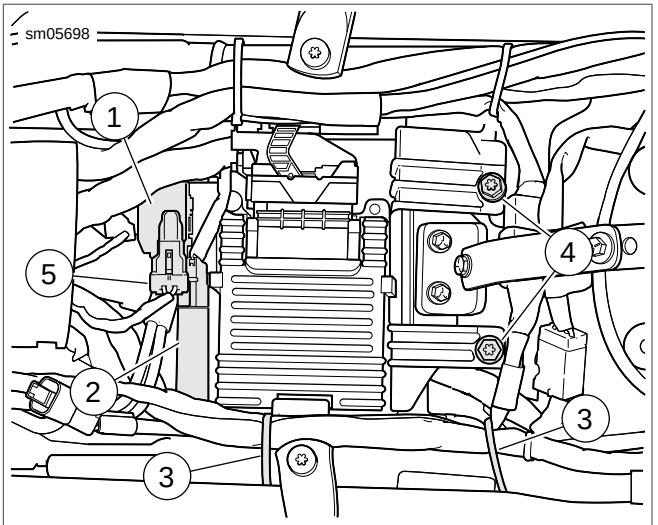
Einbau

1. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt einbauen:
   a. Den Überbrückungskabelbaum vor der Batteriegrundplatte nach unten und dann durch die rechtsseitige Öffnung nach außen führen.
   b. Den Überbrückungskabelbaum unter dem ABS-Befestigungsbereich der Batteriegrundplatte zum TSM/HFSM-Modul verlegen.
   c. Den Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder am HFSM-Modul anschließen und das HFSM-Modul einbauen. Siehe 7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITSMODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM), Einbau.
   d. Den Antennenkabelbaum und den Hauptkabelbaum mit einem **neuen** Kabelbinder am Rahmenrohr sichern.
2. Siehe Abbildung 7-5. Die HFSM-Antenne (2) am Überbrückungskabelbaum anschließen.
3. Die Rille an der HFSM-Antenne mit der Zunge an der Vorderseite der oberen Elektriktafel eingreifen lassen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen.
5. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.



1. **Entlüftungsmagnetventil**
2. **HFSM-Antenne**
3. **Kabelbinder**
4. **Befestigungsteil**
5. **Haltevorrichtung (nicht sichtbar)**

Abbildung 7-5. Obere Elektriktafel

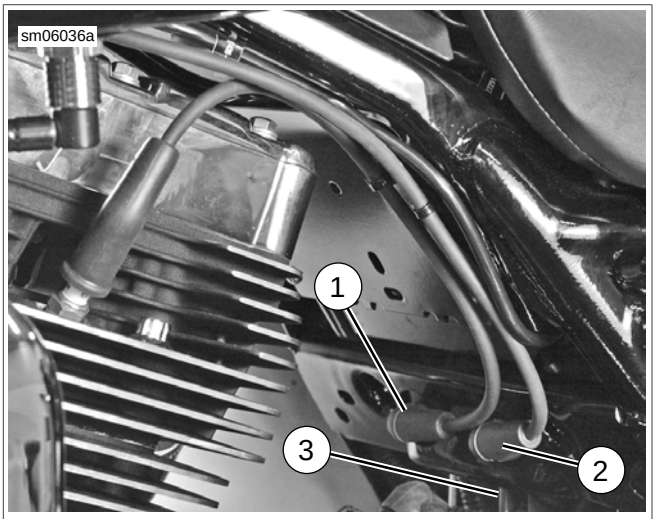
ZÜNDSPULE 7.6

AUSBAU

1. Die Batterie ausbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
2. Siehe Abbildung 7-6. Das hintere und das vordere Zündkabel (1, 2) von der Zündspule abziehen.
3. Den Zündspulen-Steckverbinder [83] (3) entfernen.
4. Siehe Abbildung 7-7. Schrauben (2) und Batterie-Niederhaltevorrichtung (3) entfernen.
5. Die Massekontaktmutter (4) lockern. Die Kabel am Massekontakt beiseite drücken und gleichzeitig die Zündspule (1) ausbauen.

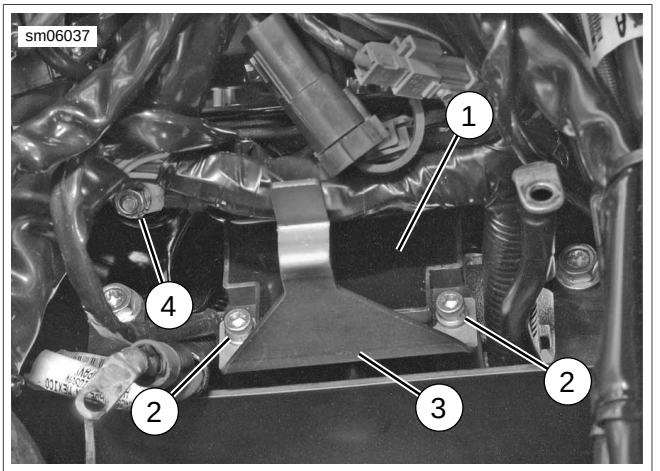
EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-7. Die Kabel am Massekontakt beiseite drücken und gleichzeitig die Zündspule (1) einbauen.
2. Batterie-Niederhaltevorrichtung (3) und Schrauben (2) einbauen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 3,6–4,5 N·m (32–40 **in-lb**) anziehen.
3. Die Kabel am Massekontakt in der korrekten Position halten und die Mutter (4) auf ein Drehmoment von 5,7–10,2 N·m (50–90 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 7-6. Den Zündspulen-Steckverbinder [83] (3) einbauen.
5. Die hinteren (1) und vorderen (2) Zündkabel an die Zündspule anschließen.
6. Die Batterie einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.



1. **Hinteres Zündkabel**
2. **Vorderes Zündkabel**
3. **Zündspulen-Steckverbinder [83]**

Abbildung 7-6. Zündkabel



1. **Zündspule**
2. **Schraube (2)**
3. **Batterie-Niederhaltevorrichtung**
4. **Massekontaktmutter**

Abbildung 7-7. Zündspule

SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS 7.7

HAUPTSICHERUNG

Ausbau

1. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-8. Die Hauptsicherung aus dem Hauptsicherungshalter ziehen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-8. Die Hauptsicherung in den Hauptsicherungshalter einführen.
2. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
3. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

HAUPTSICHERUNGSHALTER

Ausbau

1. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
3. Die Hauptsicherung aus dem Sicherungshalter ziehen.
4. Die Batterie ausbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
5. Innenseite der linken Elektriktafel:
   a. Den vorderen Kabelbinder durchschneiden, um das Hauptkabelbaumbündel und das Hauptstromkabel (zum Hauptsicherungshalter) freizugeben. Den Kabelbinder entfernen und entsorgen.
   b. Die Zunge an der Unterseite der Kabelbaumabdeckung nach oben drücken, um die Abdeckung aus dem Schlitz in der Elektriktafel zu lösen; danach die Abdeckung nach oben drehen und aus den Scharnieren aushaken.
   c. Die Verriegelungen am Hauptsicherungshalter drücken und diesen aus der Öffnung in der Elektriktafel ziehen.

HINWEIS

Falls die linke Elektriktafel weiter zerlegt werden muss, siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.

6. Die Buchsenkontakte vom Hauptsicherungshalter entfernen. Siehe A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRIPACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE.

Einbau

1. Die Buchsenkontakte in den Hauptsicherungshalter einbauen. Siehe A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRIPACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE.
2. Innenseite der linken Elektriktafel:
   a. Den Hauptsicherungshalter in das Loch drücken, bis er einrastet.
   b. Einen **neuen** Kabelbinder durch den vorderen Schlitz in der Elektriktafel ziehen und das Hauptkabelbaumbündel und das Hauptstromkabel (zum Hauptsicherungshalter) damit aufnehmen.
   c. Die Scharniere einhaken und die Kabelbaumabdeckung nach unten über das Hauptkabelbaumbündel schwenken. Die Zunge an der Abdeckungsunterseite nach oben drücken, damit sie im Schlitz in der Elektriktafel einrastet.

HINWEIS

Falls die linke Elektriktafel weiter zusammengebaut werden muss, siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.

3. Die Batterie einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
4. Die Hauptsicherung in den Hauptsicherungshalter einführen.
5. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
6. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS

HINWEIS

Touring-Motorradmodelle haben eine einheitliche Sicherungsblockabdeckung. Die Sicherung ist je nach Modell und Optionen unterschiedlich.

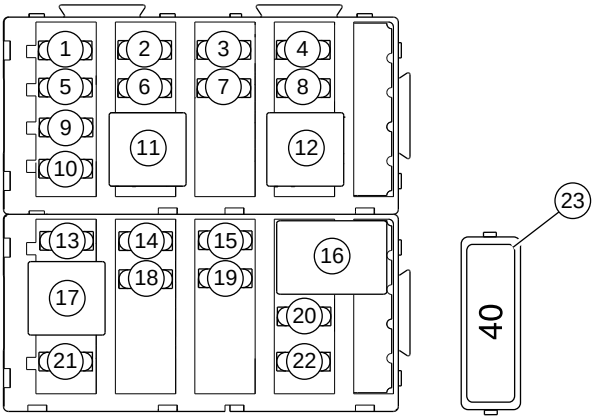
Ausbau

1. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
3. Die Hauptsicherung aus dem Sicherungshalter ziehen.
4. Die Zunge an der Unterseite der Sicherungsblockabdeckung nach oben drücken, um die Abdeckung aus dem Schlitz in der Elektriktafel zu lösen; danach die Abdeckung nach oben drehen und aus dem Scharnier aushaken.
5. Siehe Abbildung 7-8. Systemsicherungen/-relais aus dem Sicherungsblock ausbauen. Die Sicherung ersetzen, wenn der Schmelzeinsatz durchgebrannt ist. Es werden Automobilsicherungen vom Typ ATO verwendet.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-8. Systemsicherungen/-relais im Sicherungsblock einbauen.
2. Das Scharnier einhaken und die Sicherungsblockabdeckung nach unten über die Sicherungsblöcke schwenken. Die Zunge an der Abdeckungsunterseite nach oben drücken, damit sie im Schlitz in der Elektriktafel einrastet.
3. Die Hauptsicherung in den Sicherungshalter einführen.
4. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
5. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

om01155d



1. **Bremse (15 A)**
2. **Nebenverbraucher (15 A)**
3. **P&A (15 A)**
4. **Radio-Stromversorgung (15 A)**
5. **Radiospeicher (15 A)**
6. **Batterie (15 A)**
7. **Stromzufuhr zum ECM (15 A)**
8. **Steckdose (15 A) (falls vorhanden)**
9. **Abgasregelung (15 A)**
10. **Kraftstoffpumpe (15 A)**
11. **Systemrelais**
12. **Anlasserrelais**
13. **P&A-Zündung (max. 2 A)**
14. **Instrumente (15 A)**
15. **Zündung (15 A)**
16. **Leuchtenrelais**
17. **Bremsrelais**
18. **Scheinwerfer (15 A)**
19. **Leuchten (15 A)**
20. **Ersatzsicherung (15 A)**
21. **ABS (30 A)**
22. **Ersatzsicherung (30 A)**
23. **Hauptsicherung (40 A)**

Abbildung 7-8. Sicherungen

SICHERUNGSBLÖCKE

Ausbau

1. Die linke Elektriktafel nach Bedarf ausbauen, damit die Sicherungsblöcke freigegeben werden können. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
2. Die Systemsicherungen und -relais aus den Sicherungsblöcken entfernen.
3. Die Buchsenkontakte von den Sicherungsblöcken entfernen. Siehe A.4 OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER.

Einbau

1. Die Buchsenkontakte in den Sicherungsblöcken einbauen. Siehe A.4 OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER.
2. Siehe Abbildung 7-8. Die Systemsicherungen und -relais in den Sicherungsblöcken anbringen.
3. Die Sicherungsblöcke in der linken Elektriktafel einbauen. Die linke Elektriktafel anbringen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.

ELEKTRIKTAFELN 7.8

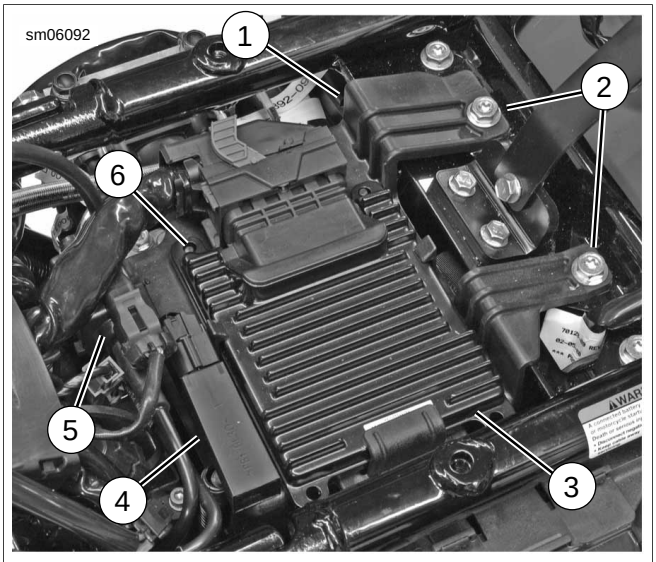
OBERE ELEKTRIKTAFEL

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Siehe Abbildung 7-9. Die HFSM-Antenne (4), sofern vorhanden, ausbauen.
3. Das ECM (3) anheben, bis es sich von der Elektriktafel löst.
4. Die Schrauben (2) entfernen.
5. Die obere Elektriktafel anheben und den Entlüftungsmagnetventil (5) von der vorderen Elektriktafel herunterschieben, sofern vorhanden. Die vordere Elektriktafel ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-9. Das Entlüftungsmagnetventil (5) auf der vorderen Elektriktafel (1) anbringen und diese über der Batterie in Stellung bringen.
2. Beide Schrauben (2) einbauen. Schrauben auf ein Drehmoment von 8,1–10,9 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
3. Das ECM (3) einbauen. Die Löcher im ECM auf die Passstifte (6) ausrichten.
4. Gegebenenfalls die HFSM-Antenne (4) an der Elektriktafel befestigen.
5. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.



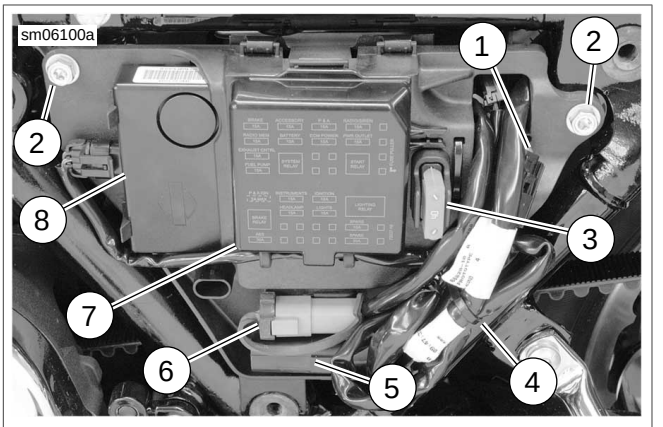
1. **Vordere Elektriktafel**
2. **Schraube (2)**
3. **ECM**
4. **HFSM-Antenne**
5. **Entlüftungsmagnetventil**
6. **Passstift (2)**

Abbildung 7-9. Obere Elektriktafel

LINKE ELEKTRIKTAFEL

Ausbau

1. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
3. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
4. Siehe Abbildung 7-10. Die Hauptsicherung (3) ausbauen.
5. Den Steckverbinder des Kabelbaums der Hinterradschutzblechbeleuchtung (1) abklemmen und das Steckergehäuse von der Befestigungslasche herunterziehen.
6. Gegebenenfalls den Kabelbinder (4) durchtrennen, mit dem die Überlänge des AM/FM-Antennenkabels befestigt ist.
7. Die Sirene (8), falls vorhanden, abklemmen und von der Elektriktafel abnehmen.
8. Das ABS-Diodenpaket (5), falls vorhanden, den Diagnosesteckverbinder (6) und die Sicherungsblockabdeckung (7) von der Elektriktafel entfernen.
9. Die Schrauben (2) entfernen.



1. **Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum**
2. **Schraube (2)**
3. **Hauptsicherung**
4. **Kabelbinder**
5. **ABS-Diodenpaket**
6. **Diagnosesteckverbinder**
7. **Sicherungsblockabdeckung**
8. **Sirene (falls vorhanden)**

Abbildung 7-10. Komponenten der Elektriktafel

10. Siehe Abbildung 7-11. Vorderen und hinteren Kabelbinder (1, 4) entfernen.
11. Die Kabelbaumabdeckung (11) abnehmen.
12. Die Kabel aus der rechteckigen Öffnung (9) herausnehmen.
13. Von der Rückseite der Elektriktafel aus die obere und untere Rastzunge des Hauptsicherungshalters (15)

zusammendrücken und diesen von der linken Elektriktafel abnehmen.

14. An der Rückseite der Elektriktafel die Rastzungen, die den Sicherungsblock (13) an der Elektriktafel festhalten, wegziehen und den Sicherungsblock von der Rückseite der Elektriktafel abnehmen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-11. Den Sicherungsblock (13) von der Rückseite der Elektriktafel aus einsetzen. Darauf achten, dass die Rastzungen der Elektriktafel am oberen und unteren Rand des Sicherungsblocks einrasten.
2. Hauptsicherungshalter (15) in die Elektriktafel einführen. Sicherstellen, dass die Rastzungen am oberen und unteren Rand des Sicherungshalters an der Elektriktafel einrasten.
3. Die Kabel für die Sirene, den Diagnosesteckverbinder, das ABS-Diodenpaket sowie die überschüssige Kabellänge der AM/FM-Antenne, sofern vorhanden, durch die rechteckige Öffnung (9) hindurchführen.
4. Die Kabelbaumabdeckung (11) anbringen.
5. Die Kabel vorne und hinten mit Kabelbindern sichern (1, 4).
6. Siehe Abbildung 7-10. Schrauben (2) anbringen. Auf ein Drehmoment von 8,1–10,9 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
7. Bei vorhandenem ABS das ABS-Diodenpaket (5), den Diagnosesteckverbinder (6) und die Sicherungsblockabdeckung (7) an der Elektriktafel anbringen.
8. Die Sirene (8), sofern vorhanden, anbringen und den Steckverbinder daran anschließen.
9. Die überschüssige Kabellänge für die AM/FM-Antenne mit einem **neuen** Kabelbinder (4) an der Elektriktafel befestigen.
10. Den Steckverbinder (1) des Kabelbaums der Hinterradschutzblechbeleuchtung anschließen und das Steckergehäuse auf die Befestigungslasche schieben.
11. Hauptsicherung (3) einbauen.

⚠WARNUNG

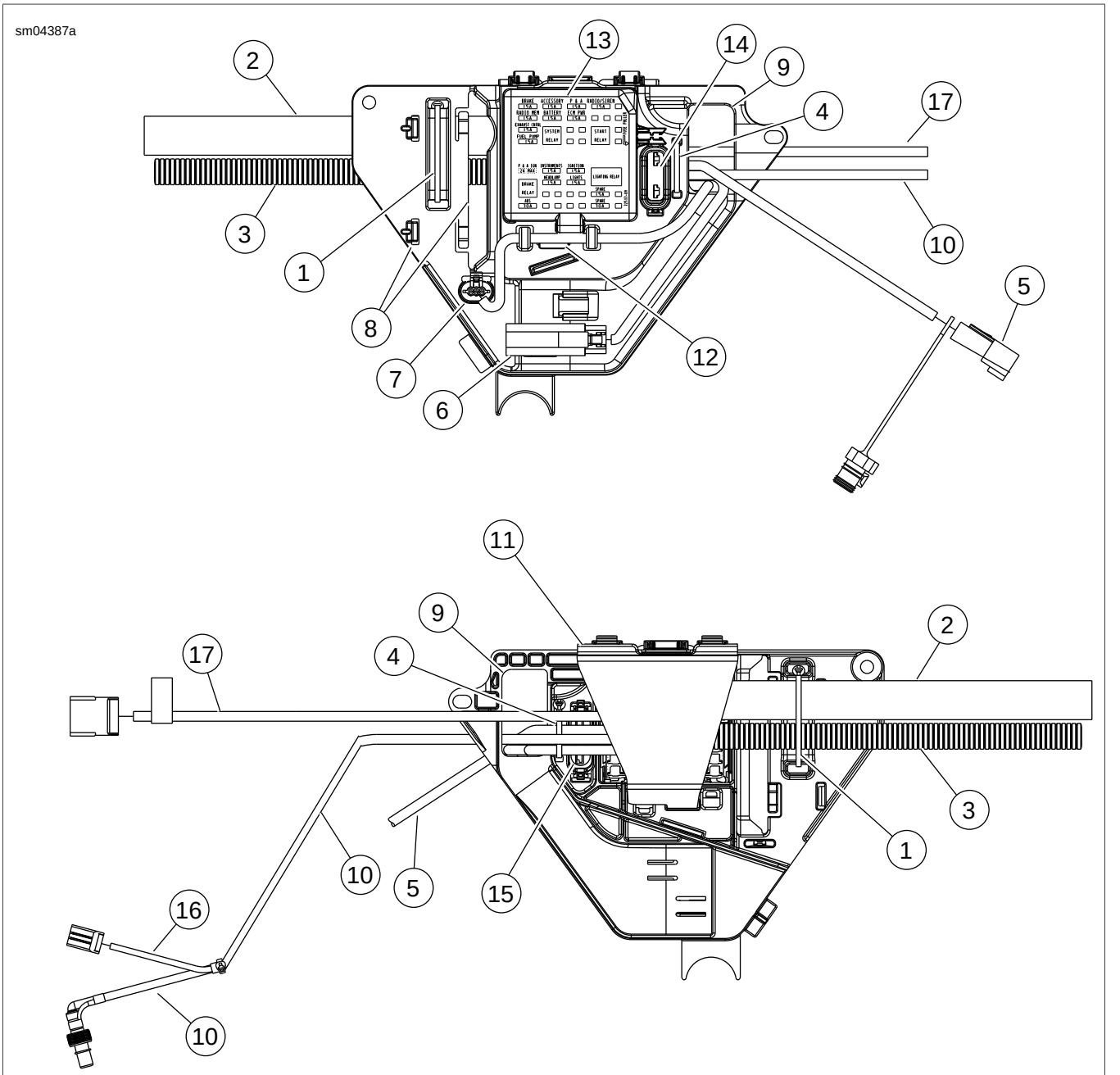
Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

12. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
13. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
14. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

15. Die Zündung einschalten und die ordnungsgemäße Funktion aller Leuchten und Blinker prüfen.



1. **Vorderer Kabelbinder**
2. **Hauptkabelbaumbündel**
3. **Hauptstromversorgungskabel**
4. **Hinterer Kabelbinder**
5. **Diagnosesteckverbinder [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201]**
7. **P&A-Sirenen-Steckverbinder [142]**
8. **Sirenenfach/Halterungsverriegelungen**
9. **Quadratische Öffnung**
10. **AM/FM-Antennenkabelbaum**
11. **Kabelbaumabdeckung**
12. **Zungenschlitz in Kabelbaumabdeckung**
13. **Sicherungsblock**
14. **Hauptsicherung**
15. **Hauptsicherungshalter**
16. **Tour-Pak-Kabelbaum**
17. **Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum [7]**

Abbildung 7-11. Linke Elektriktafel (typisch)

BATTERIEGRUNDPLATTE

Ausbau

1. Die Batterie ausbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
2. Das Hinterrad ausbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
3. Die linke Elektriktafel abnehmen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN, Linke Elektriktafel.
4. Wenn der Tour-Pak-Kabelbaum durch die Seite der Batteriegrundplatte verlegt ist, die Tour-Pak-Steckverbinder

abklemmen und den Kabelbaum von der Batteriegrundplatte wegziehen.

5. Die Zündspule ausbauen. Siehe 7.6 ZÜNDSPULE.
6. Das ABS-Modul entfernen, falls vorhanden. Siehe C.2 ABS-MODUL.
7. Das TSM/HFSM von der Batteriegrundplatte abziehen. Siehe 7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITS-MODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM).
8. Wenn kein aktiver Abgasschieber verwendet wird, den Abgasschieber-Steckverbinder von der Batteriegrundplatte abnehmen.
9. Die vier Schrauben entfernen, die die Batteriegrundplatte am Rahmen befestigen.
10. Die Batteriegrundplatte nach hinten aus dem Rahmen herausziehen.

Einbau

1. Die Batteriegrundplatte von der Rahmenrückseite aus einbauen.
2. Die vier Schrauben einbauen, die die Batteriegrundplatte am Rahmen befestigen. Auf ein Drehmoment von 8,1–10,9 N·m (72–96 **in-lb**) anziehen.
3. Wenn kein aktiver Abgasschieber verwendet wird, den Abgasschieber-Steckverbinder an der Batteriegrundplatte anschließen.
4. Das TSM/HFSM an der Batteriegrundplatte anbringen. Siehe 7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITS-MODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM).
5. Das ABS-Modul einbauen, falls vorhanden. Siehe C.2 ABS-MODUL.
6. Die Zündspule einbauen. Siehe 7.6 ZÜNDSPULE.
7. Sofern ein Tour-Pak vorgesehen ist, den Kabelbaum durch die Seite der Batteriegrundplatte ziehen und die Tour-Pak-Steckverbinder anschließen. Den Kabelbaum mit Kabelbindern sichern.
8. Die linke Elektriktafel anbringen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN, Linke Elektriktafel.
9. Das Hinterrad einbauen. Siehe 2.5 HINTERRAD.
10. Batterie und obere Elektriktafel einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

11. Den Sitz einbauen. 2.25 SITZ.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

12. Die Zündung einschalten und die ordnungsgemäße Funktion der Schalter und Leuchten prüfen.

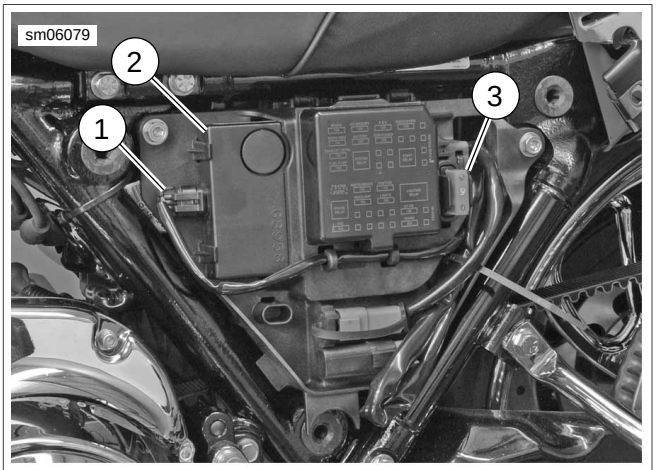
SICHERHEITSSIRENE 7.9

AUSBAU

1. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
3. Bei anwesendem Schlüsselanhänger die Zündung einschalten.
4. Siehe Abbildung 7-12. Die Hauptsicherung (3) ausbauen.
5. Den Sicherheitssirenen-Steckverbinder [142] (1) abklemmen.
6. Die Sicherheitssirene (2) entfernen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-12. Die Sicherheitssirene (2) einbauen.
2. Den Sicherheitssirenen-Steckverbinder [142] (1) anschließen.
3. Die Hauptsicherung (3) in die Halterung einbauen.
4. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
5. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.



1. **Sicherheitssirenen-Steckverbinder [142]**
2. **Sicherheitssirene**
3. **Hauptsicherung**

Abbildung 7-12. Sicherheitssirene

ANLASSER 7.10

ALLGEMEINES

Der Anlasser besteht aus einer Feldspulenbaugruppe, Magnetschalterbaugruppe und Antriebsbaugruppe. Die Reparaturanweisungen in diesem Abschnitt sind in zwei Hauptservicebereiche für die Magnetschalter-Baugruppe und die Antriebsbaugruppe gegliedert.

HINWEISE

- *Informationen zur Fehlersuche und Diagnose über die Magnetschalter-Baugruppe und Antriebsbaugruppe sind im Handbuch zur elektrischen Diagnose für dieses Motorrad zu finden.*
- *Jegliche Lackschäden sollten nach dem Zusammenbau und vor dem Einbau mit der entsprechenden Touch-up-Farbe ausgebessert werden. Die vom Lackhersteller bereitgestellte Anleitung beachten. Bei einem Abblättern des Lacks muss der Anlasser nicht ersetzt werden.*

AUSBAU

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.

⚠WARNUNG

Das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, kann der daraus resultierende Funkensprung eine Explosion der Batterie verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00049a)

2. Das Batterieminuskabel (–) (schwarz) von der Batterie abklemmen.

HINWEIS

Das Batteriepluskabel und das Hauptstromkabel für die Hauptsicherung sind an der Anlasser-Kabelöse zusammengequetscht. Muss eins der beiden Kabel erneuert werden, sind beide als Baugruppe auszutauschen. Zum Ausbau des Hauptstromkabels vom Hauptsicherungs-Steckverbinder siehe A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE.

3. Die Kabelöse des Batteriepluskabels und des Hauptsicherungskabels vom Anschlussbolzen am Anlassermagnetschalter abnehmen.
4. Den Anlassermagnetschalter-Steckverbinder [128] an der Vorderseite des Anlassers ausbauen.
5. Den Motoröl-Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab entfernen. Die Einfüllöffnung mit einem sauberen Lappen abdecken, um Schmutz und Fremdstoffe fernzuhalten.
6. Vordere und hintere Befestigungsschrauben des Anlassers entfernen.
7. Den Anlasser vom Motorrad abbauen. Mit Bedacht vorgehen, um nicht die Positionierhülsen zu verlieren.

ANTRIEBSBAUGRUPPE

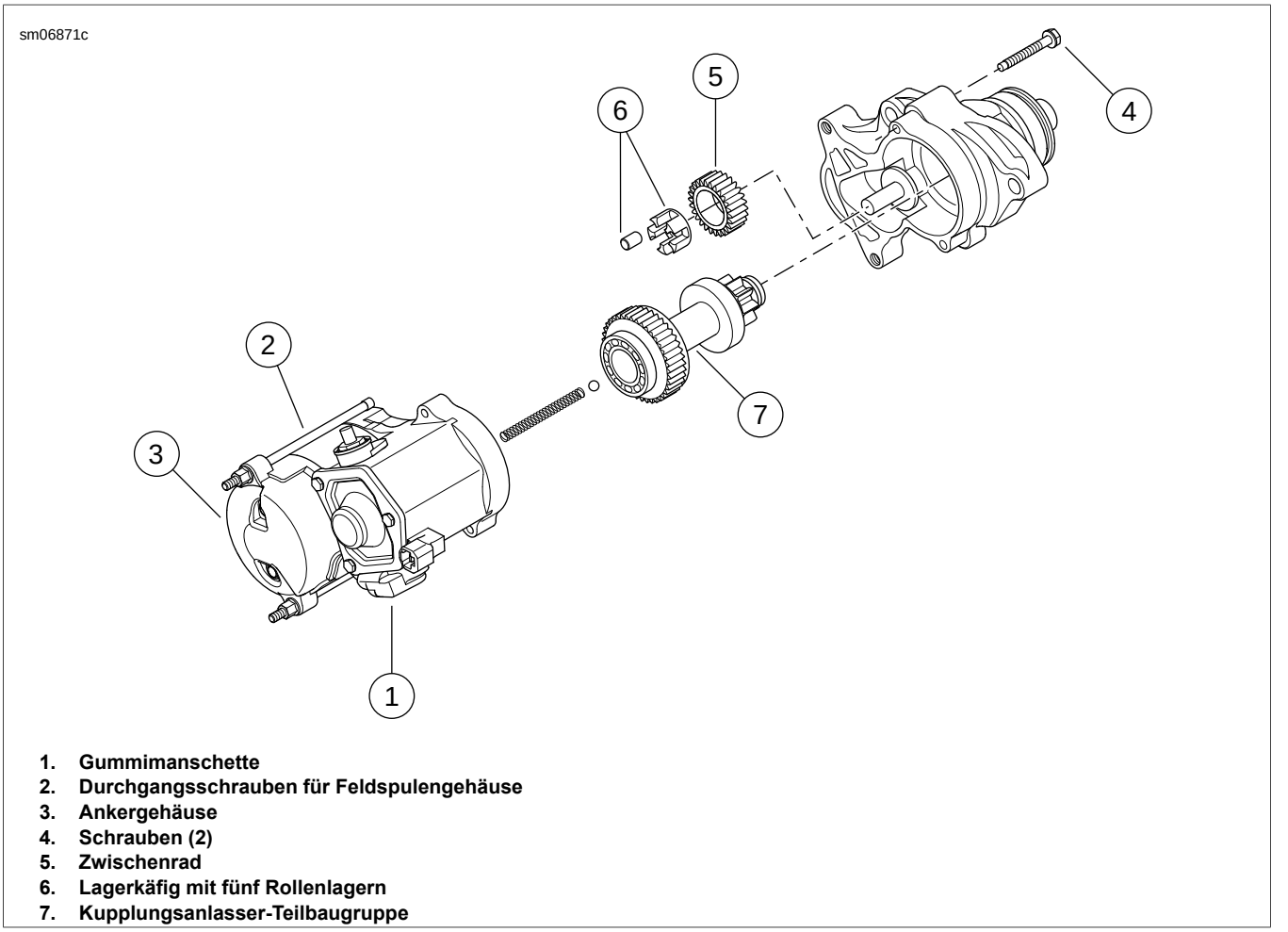
Zerlegung

1. Die Schraube ausbauen, um die Endkappe zu lösen, sofern vorhanden.
2. Zwei Muttern ausbauen, um die Endkappenhalterung von den Durchgangsschrauben, falls vorhanden, zu lösen.
3. Siehe Abbildung 7-13. Die Gummimanschette (1) nach oben ziehen und die Sechskantmutter mit unverlierbarer Sicherungsscheibe ausbauen, um das Feldwicklungsanschlusskabel vom Kontaktbolzen am Magnetschaltergehäuse zu lösen.
4. Zwei Durchgangsschrauben (2) lockern, um das Feldspulengehäuse vom Magnetschaltergehäuse zu lösen.
5. Das Ankergehäuse (3) entfernen und alle Teile für den Wiederzusammenbau gemeinsam aufbewahren.

HINWEIS

Anker und Bürstenplatte nicht aus dem Gehäuse entfernen. Es sind keine Ersatzteile für Komponenten im Ankergehäuse erhältlich.

6. Zwei Schrauben entfernen, um das Antriebsgehäuse vom Magnetschaltergehäuse zu lösen.
7. Bei Bedarf die Antriebs- und Magnetschaltergehäuse mit einem Gummihammer trennen.
8. Das Zwischenrad (5) aus dem Lagerkäfig im Antriebsgehäuse entfernen. Den Lagerkäfig mit fünf Rollenlagern (6) von der Welle im Antriebsgehäuse abziehen.
9. Auf das Ende der Antriebswelle drücken, um die Kupplungsanlasser-Baugruppe (7) aus dem Antriebsgehäuse auszubauen.
10. Die Magnetschalterfeder und -kugel von der Ausgangswelle der Kupplungsanlasser-Teilbaugruppe entfernen.



1. **Gummimanschette**
2. **Durchgangsschrauben für Feldspulengehäuse**
3. **Ankergehäuse**
4. **Schrauben (2)**
5. **Zwischenrad**
6. **Lagerkäfig mit fünf Rollenlagern**
7. **Kupplungsanlasser-Teilbaugruppe**

Abbildung 7-13. Kupplungsanlasser-Teilbaugruppe und Gehäuse

Prüfung

1. Die zwei O-Ringe im Antriebsgehäuse auf Schnitte, Risse oder Anzeichen von Verschleiß prüfen.
2. Siehe Abbildung 7-13. Sicherstellen, dass das Zwischenrad (5) ohne klemmen oder hängen zu bleiben frei gedreht werden kann.
3. Das Zwischenrad überprüfen, nachdem es aus den Zwischenradlagern ausgebaut wurde und den Anlassermotor austauschen, wenn das Zahnrad eingekerbt, rissig, abgerundet oder abgesprungen ist oder wenn es Lochfraß aufweist.
4. Rollenlager (6) prüfen. Die Lager müssen sich frei drehen, ohne zu klemmen oder hängen zu bleiben. Den Anlassermotor austauschen, wenn die Lager Lochfraß oder Rillen aufweisen.
5. Die Stahlkugel auf Verschleiß, Lochfraß, Oberflächenschäden oder andere Schäden untersuchen. Bei Bedarf austauschen.

HINWEIS

Wenn die Magnetschalter-Rückstellfeder nicht in gutem Betriebszustand ist, muss der gesamte Anlassermotor ausgetauscht werden.

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 7-13. Die Teile beim Zusammenbau mit Hochtemperaturfett, wie LUBRIPLATE 110, schmieren und den Lagerkäfig mit fünf Rollenlagern (6) auf der Welle im Antriebsgehäuse anbringen. Darauf achten, dass alle fünf Rollenlager in den Nuten des Lagerkäfigs eingebaut sind. Zwischenrad (5) über Lagerkäfig einbauen.
2. Die Lager vor dem Einbau mit LUBRIPLATE 110 schmieren (nach Bedarf) und eine **neue** Kupplungsanlasser-Teilbaugruppe (7) in das Antriebsgehäuse einbauen; dabei das größere Lager in die Ansenkung einsetzen.
3. Eine dünne Schicht Schmiermittel LUBRIPLATE 110 auf die Magnetschaltereinrückankerwelle auftragen. Die Rückstellfeder auf der Magnetschaltereinrückankerwelle anbringen.

HINWEIS

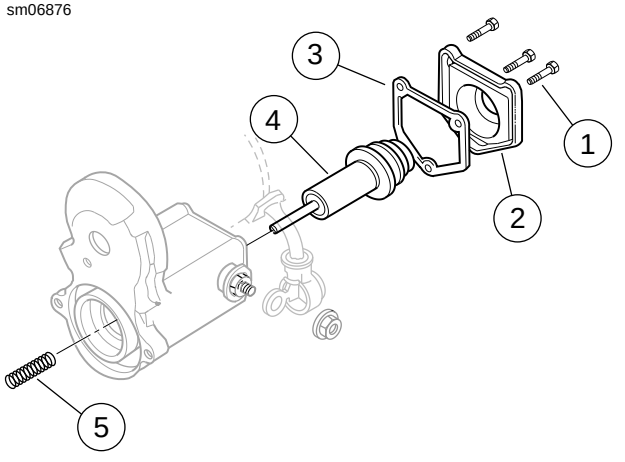
Bevor Magnetschalter- und Antriebsgehäuse zusammengefügt werden, eine dünne Schicht Harley-Davidson Hochleistungsdichtmittel (grau) (Teile-Nr. 99650-02) auf das Antriebsgehäuse auftragen, um als Dichtung zwischen den beiden Gehäusen zu dienen.

4. Das Magnetschalter- und Antriebsgehäuse zusammenfügen und die zwei Sechskantschrauben einbauen. Die Sechskantschrauben in Wechselfolge anziehen bis sie fest anliegen.
5. Die Durchgangsschrauben einbauen, um die Feldspule am Magnetschaltergehäuse zu befestigen. Die Durchgangsschrauben auf ein Drehmoment von 4,4–7,3 N·m (39–65 **in-lb**) anziehen.
6. Die Feldspulenanschluss-Kabelöse am kurzen Zapfen des Magnetschaltergehäuses anbringen und die Sechskantmutter mit unverlierbarer Sicherungsscheibe einbauen. Die Sechskantmutter auf ein Drehmoment von 7,9–10,2 N·m (70–90 **in-lb**) anziehen. Die Feldwicklungsanschluss-Kabelöse mit der Gummimanschette (1) abdecken.
7. Die Endkappenhalterung, falls vorhanden, auf dem Gewindeende der Durchgangsschrauben anbringen, falls vorhanden. Zur Sicherstellung der korrekten Ausrichtung muss sich das längere Ende der Halterung (vor der Biegung) auf der Seite des Feldwicklungsanschlusskabels befinden. Zwei Muttern einbauen und anziehen, bis sie sicher anliegen.
8. Die Schraube anbringen, um die Endkappe an der Endkappenhalterung, falls vorhanden, zu befestigen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 10,2–12,4 N·m (90–110 **in-lb**) anziehen.

MAGNETSCHALTER

Ausbau von Abdeckung und Einrückanker

1. Siehe Abbildung 7-14. Die Abdeckung ausbauen:
   a. Die drei Befestigungsteile (1) entfernen.
   b. Die Abdeckung (2) entfernen.
   c. Die Dichtung (3) entfernen.
2. Den Einrückanker (4) mit der Feder (5) entfernen.

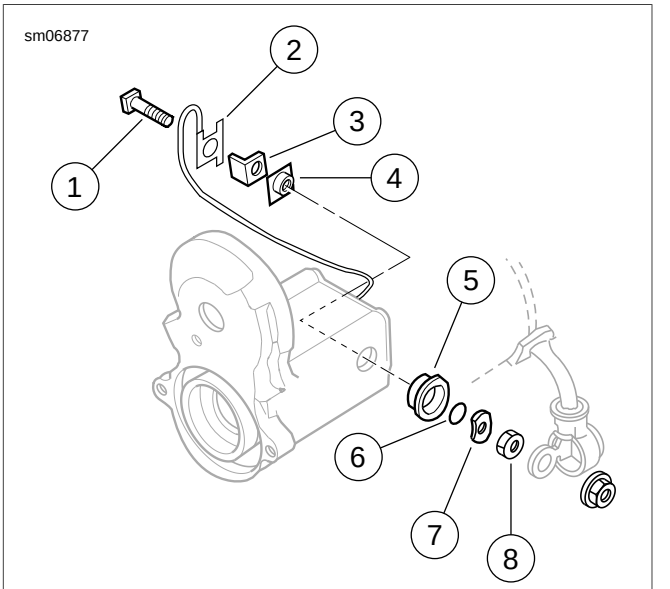


1. **Befestigungsteile**
2. **Abdeckung**
3. **Dichtung**
4. **Einrückanker**
5. **Feder**

Abbildung 7-14. Magnetschaltereinrückanker

Kontakt, kurzer Zapfen: Anlasser

1. Den Kontakt mit kurzem Zapfen zerlegen:
   a. Die Sechskantmutter an der Anlasserkabelöse und die Kabelöse vom Zapfen entfernen.
   b. Siehe Abbildung 7-15. Die Gegenmutter (8), Wellenscheibe (7), den O-Ring (6) und die runde Buchse (5) entfernen.
   c. Zapfenschraube (1) entfernen.
   d. Den Haltekontakt (2) von der Zapfenschraube entfernen.
   e. Die Kontaktplatte (3) und die Vierkantbuchse entfernen.
2. Den Kontakt mit kurzem Zapfen zusammenbauen:
   a. Die Vierkantbuchse in das Gehäuse einsetzen.
   b. Die Kontaktplatte mit dem rechtwinkligen Teil der Platte gegen die Magnetschalterwicklung anliegend einbauen.
   c. Die Zapfenschraube durch den Haltekontakt, die Kontaktplatte und die Vierkantbuchse einbauen.
   d. Die runde Buchse, den O-Ring, die Wellenscheibe und Gegenmutter einbauen.



1. **Zapfenschraube**
2. **Haltekontakt**
3. **Kontaktplatte**
4. **Vierkantbuchse**
5. **Runde Buchse**
6. **O-Ring**
7. **Wellenscheibe**
8. **Gegenmutter**

Abbildung 7-15. Kontakt, kurzer Zapfen (Anlasser)

Kontakt, langer Zapfen: Batteriepluspol

1. Siehe Abbildung 7-16. Den Kontakt mit langem Zapfen entfernen:
   a. Die Sechskantmutter (9) entfernen.

b. Die Gegenmutter (8), Wellenscheibe (7) und den O-Ring (6) sowie die runde Buchse (5) entfernen.

c. Die Zapfenschraube (4), Kontaktplatte (3), Vierkantbuchse (2) und Papierisolierung (1) entfernen.

2. Den Kontakt mit langem Zapfen einbauen:

a. Die Vierkantbuchse durch die Papierisolierung in das Gehäuse einsetzen.

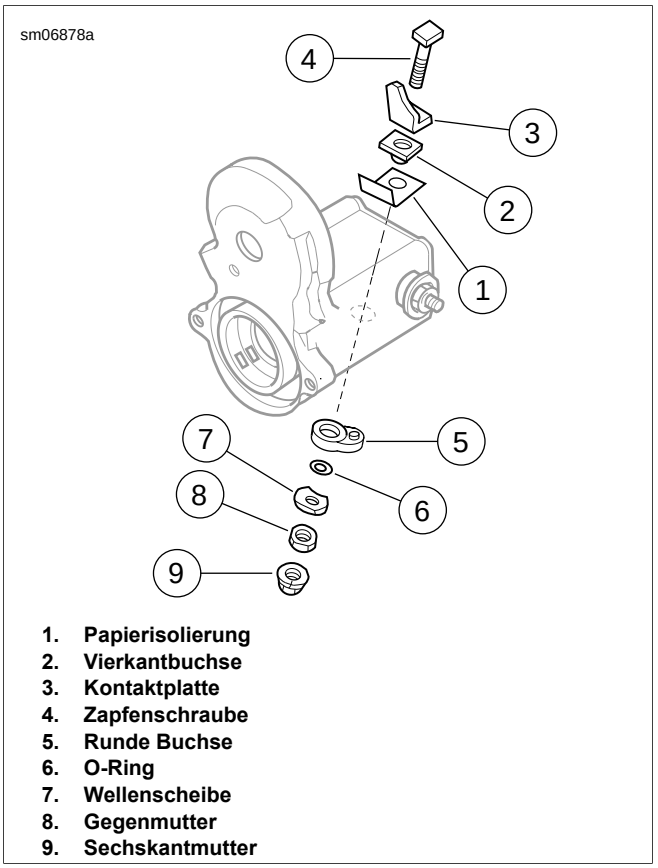
b. Die Kontaktplatte mit dem Fuß gegen die Magnetschalterwicklung anliegend einbauen.

c. Die Zapfenschraube einbauen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Passstift der runden Buchse in das Sackloch im Gehäuse eingreift.

d. Die runde Buchse, den O-Ring, die Wellenscheibe und Gegenmutter einbauen.



1. **Papierisolierung**
2. **Vierkantbuchse**
3. **Kontaktplatte**
4. **Zapfenschraube**
5. **Runde Buchse**
6. **O-Ring**
7. **Wellenscheibe**
8. **Gegenmutter**
9. **Sechskantmutter**

Abbildung 7-16. Kontakt, langer Zapfen (Batterie)

Einbau von Einrückanker und Abdeckung

1. Schmiermittel LUBRIPLATE 110 auf die Einrückankerwelle auftragen und die Feder einbauen.
2. Den Einrückanker und die Feder in das Gehäuse einbauen.
3. Den Einrückanker zusammendrücken und die Kontaktzapfen-Gegenmuttern abwechselnd auf ein Drehmoment von 7,3–9,0 N·m (65–80 **in-lb**) anziehen.
4. Sicherstellen, dass die Kontaktplatten auf die Magnetschalterwicklung ausgerichtet sind.
5. Die Abdeckung anbringen:
   a. Eine **neue** Dichtung auf der Abdeckung einbauen.
   b. Die Abdeckung anbringen.
   c. Zwei Befestigungsteile einbauen und anziehen, bis sie festsitzen.
6. Die Anlasserkabelöse anbringen.
7. Die Sechskantmutter anbringen und auf ein Drehmoment von 7,9–10,2 N·m (70–90 **in-lb**) anziehen.

EINBAU

1. Sicherstellen, dass zwei Positionierhülsen am Primärkettengehäuse- oder Anlasserflansch befestigt sind.
2. Den O-Ring am Anlasser und die Bohrung des Primärkettengehäuses mit einer dünnen Schicht sauberem Primärkettengehäuseschmiermittel schmieren.
3. Einen Tropfen Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde jeder Anlasserbefestigungsschraube auftragen.
4. Den Anlasser in die Einbaustellung bringen und beide Befestigungsschrauben ansetzen.
5. Anlasser-Befestigungsschrauben auf ein Drehmoment von 33,9–36,6 N·m (25–27 ft-lb) anziehen.
6. Den Lappen von der Einfüllöffnung nehmen und den Motoröl-Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab oben am Getriebegehäuse anbringen.
7. Das Batteriepluskabel am Stehbolzen des Magnetschalters einbauen. Die Sechskantmutter anbringen und auf ein Drehmoment von 7,9–10,2 N·m (70–90 **in-lb**) anziehen. Die Gummikappe nach unten über die Kontaktanschlüsse ziehen.
8. Den Anlassermagnetschalter-Steckverbinder [128] an der Vorderseite des Anlassers einbauen.

HINWEIS

Die Schrauben an den Batteriepolen nicht zu fest anziehen. Nur empfohlene Drehmomentwerte verwenden. Ein übermäßiges Anziehen der Batteriepolschrauben kann die Batteriepole beschädigen. (00216a)

9. Das Batterieminuskabel (–) an der Batterie anklemmen und die Schraube auf ein Drehmoment von 6,8–7,9 N·m (60–70 **in-lb**) anziehen.
10. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.

SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE 7.11

SCHEINWERFER: MODELLE MIT EINZEL-SCHEINWERFERN

Ausbau

1. Die Schraube an der Unterseite des Scheinwerferrings (Chromring) lösen. Den Scheinwerferring abnehmen.
2. Siehe Abbildung 7-17. Die Schrauben entfernen, mit denen die Scheinwerferbaugruppe befestigt ist.
3. Den Scheinwerfer-Steckverbinder von der Scheinwerferglühlampe abziehen.

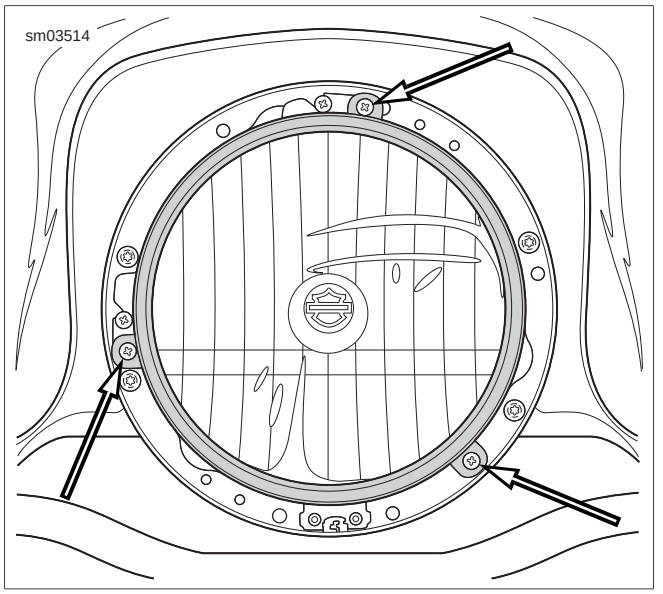


Abbildung 7-17. Scheinwerfer-Sicherungsschrauben (typisch)

Austausch der Glühlampen

HINWEIS

Ist ein Austausch erforderlich, nur die vorgeschriebene „Sealed-Beam“-Lampe oder Glühlampe von einem Harley-Davidson-Händler verwenden. Ein unpassender „Sealed-Beam“-Scheinwerfer oder eine Glühlampe mit falscher Wattleistung kann zu Problemen mit dem Ladesystem führen. (00209a)

HINWEIS

Der Scheinwerfer benutzt eine austauschbare Quarz-Halogenlampe, die sehr empfindlich ist und vorsichtig gehandhabt werden muss.

1. Die Scheinwerfer-Baugruppe ausbauen.
2. Die Gummimanschette von der Rückseite des Gehäuses entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-18. Den Drahthalteclip (1) von der Halterung (2) lösen. Den Drahtbügel zur Seite klappen.

HINWEIS

Es kann notwendig sein, die Sicherungsschraube um 1/2–1 Umdrehung zu lockern, damit der Drahtbügel freigegeben wird.

⚠WARNUNG

Die Glühlampe vorsichtig handhaben und Augenschutz tragen. Die Glühlampe enthält Gas unter Druck. Bei unvorsichtigem Umgang kann die Lampe bersten und schwere Augenverletzungen verursachen. (00062b)

4. Die Glühlampe entfernen und entsorgen.

HINWEIS

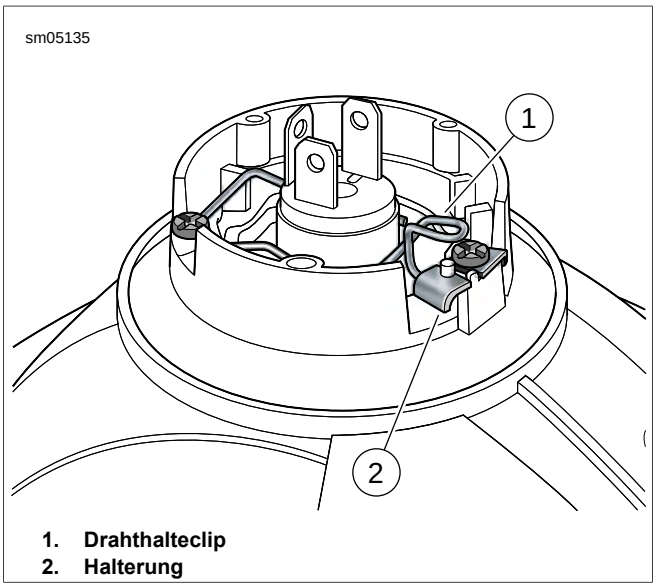
Die Quarzglühlampe niemals berühren. Fingerabdrücke verätzen das Glas und führen zu einer Verringerung der Lebensdauer der Glühlampe. Die Glühlampe mit Papier oder einem sauberen, trockenen Tuch handhaben. Bei Unterlassung kann die Glühlampe beschädigt werden. (00210b)

5. Eine **neue** Glühlampe einbauen. Die Zunge der Glühlampe auf die Kerbe im Scheinwerfergehäuse ausrichten.
6. Siehe Abbildung 7-18. Den Drahthalteclip (1) in die Einbaustellung drehen und unter der Lippe der Halterung (2) arretieren.

HINWEIS

Wenn die Sicherungsschraube gelockert wurde, um den Drahthalteclip freizugeben, die Halterung festhalten und die Schraube von Hand anziehen. Überprüfen, dass der Reflektorkonus unter dem Zierlogo zentriert ist. Wenn nicht, die Sicherungsschraube lockern und den Schritt so oft wiederholen, bis das gewünschte Ergebnis erzielt wird.

7. Die Gummimanschette an der Rückseite des Gehäuses anbauen.
8. **HDI-Modelle:** Die Markierungsleuchten-Glühlampenhalterung um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen, damit sie ausgebaut werden kann. Die Glühlampe austauschen und die Glühlampenhalterung in das Lampengehäuse einsetzen.
9. Den Scheinwerfer einbauen.



1. **Drahthalteclip**
2. **Halterung**

Abbildung 7-18. Drahthalteclip

Einbau

1. Den Scheinwerfer-Steckverbinder an der Scheinwerferglühlampe anbringen.
2. Die Scheinwerferbaugruppe einbauen und die Schrauben wie folgt anziehen:
   a. **Motorräder ohne Verkleidung:** 1,0–2,0 N·m (9–18 **in-lb**).
   b. **Motorräder mit Verkleidung:** 2,5–3,6 N·m (22–32 **in-lb**).
3. Die Scheinwerferringfeder in den Schlitz oben auf dem Scheinwerfergehäuse anordnen und den Scheinwerferring (Chromring) mit der Schraube befestigen. Auf ein Drehmoment von 1,0–2,0 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen.

SCHEINWERFER: ROAD GLIDE 7.12

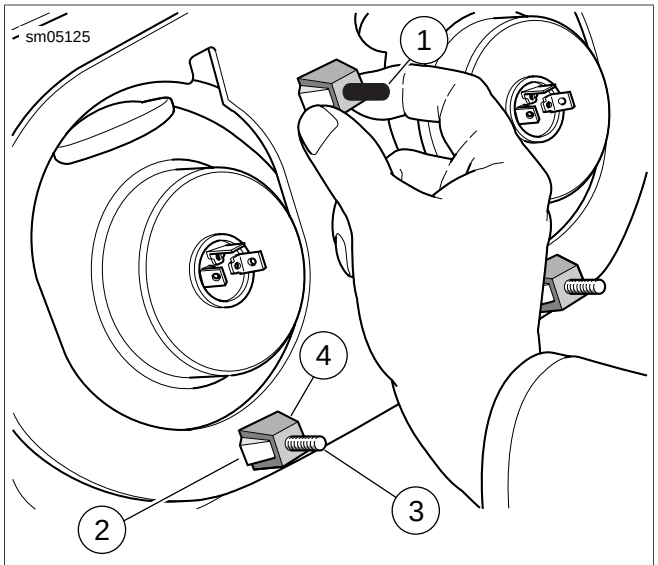
SCHEINWERFEREINSTELLBAUGRUPPE

Ausbau

HINWEIS

Beide Scheinwerferbaugruppen können ersetzt werden, ohne die Verkleidung zu entfernen. Siehe 7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Austausch der Scheinwerferglühlampe: Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle.

1. Die äußere Scheinwerfereinfassung vorsichtig von der Vorderseite des Motorrads abziehen.
2. Die vier Schrauben entfernen, mit denen die Scheinwerferbaugruppe an der Zierringbaugruppe befestigt ist.
3. Scheinwerferkabelbäume von den Glühlampen abklemmen und die Scheinwerferbaugruppen zur Seite legen.
4. Siehe Abbildung 7-19. In die Verkleidung reichen und die Zungen (2) an allen Befestigungsclips (4) zusammendrücken und die Scheinwerfereinfassungs-Baugruppe entfernen.



1. **Schutzhülse**
2. **Zunge**
3. **Sechskantstellschrauben**
4. **Befestigungsclip**

Abbildung 7-19. Die Befestigungsclips zusammendrücken (zur besseren Darstellung mit entfernter Verkleidung gezeigt)

Reparieren

1. Die Schraube entfernen, mit der die Einstellschrauben-Baugruppe befestigt ist.
2. Den Befestigungsclip und die Befestigungsplatte von der Einstellschraube entfernen.
3. Die Befestigungsplatte mit dem Bogen wie dargestellt auf der Einstellschraube anbringen.
4. Den Befestigungsclip auf der Einstellschraube anbringen.
5. Die Einstellschrauben-Baugruppe auf der Einfassung anbringen und die Schraube auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

Einbau

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 7-19. Die Schutzhülse am oberen mittleren Bolzen der Scheinwerfereinsteller-Baugruppe anbringen.*
- *Die Befestigungsclips müssen mit den Zungen (2) an den Seiten und nicht nach oben und unten angebracht werden.*

1. Die Scheinwerfereinfassungs-Baugruppe in Position drücken, bis die Zungen der Befestigungsclips in die Außenverkleidung eingreifen.
2. Beide Scheinwerferbaugruppen anschließen und einbauen. Auf ein Drehmoment von 1,7–2,8 N·m (15–25 **in-lb**) anziehen.
3. Die äußere Scheinwerfereinfassung einbauen.
4. Scheinwerferausrichtung prüfen. Siehe 1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG.

AUSTAUSCH DER SCHEINWERFERGLÜHLAMPE: DOPPELGLÜHLAMPEN-SCHEINWERFER-MODELLE

Ausbau

1. Die Scheinwerfereinfassung vorsichtig von der Vorderseite des Motorrads abziehen.
2. Die vier Schrauben entfernen, mit denen die Scheinwerferbaugruppe an der Zierring-/Einstellbaugruppe befestigt ist.
3. Den Scheinwerferkabelbaum von der Glühlampe entfernen und die Scheinwerfergehäuse-Baugruppe abziehen.

Austausch der Glühlampen

HINWEIS

Ist ein Austausch erforderlich, nur die vorgeschriebene „Sealed-Beam“-Lampe oder Glühlampe von einem Harley-Davidson-Händler verwenden. Ein unpassender „Sealed-Beam“-Scheinwerfer oder eine Glühlampe mit falscher Wattleistung kann zu Problemen mit dem Ladesystem führen. (00209a)

HINWEIS

Der Scheinwerfer benutzt eine austauschbare Quarz-Halogenlampe, die sehr empfindlich ist und vorsichtig gehandhabt werden muss.

1. Siehe Abbildung 7-20. Die Gummimanschette (1) entfernen.
2. Die Halterung (2) nach links drehen und entfernen.

⚠WARNUNG

Die Glühlampe vorsichtig handhaben und Augenschutz tragen. Die Glühlampe enthält Gas unter Druck. Bei unvorsichtigem Umgang kann die Lampe bersten und schwere Augenverletzungen verursachen. (00062b)

3. Die Glühlampe entfernen und entsorgen.

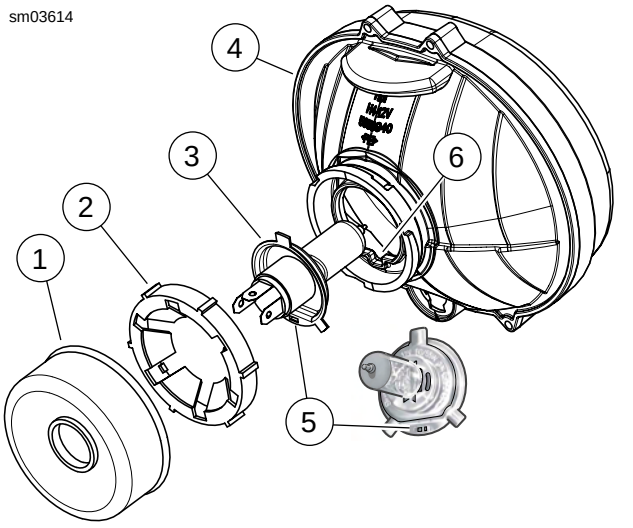
HINWEIS

Die Quarzglühlampe niemals berühren. Fingerabdrücke verätzen das Glas und führen zu einer Verringerung der Lebensdauer der Glühlampe. Die Glühlampe mit Papier oder einem sauberen, trockenen Tuch handhaben. Bei Unterlassung kann die Glühlampe beschädigt werden. (00210b)

4. Siehe Abbildung 7-20. Eine **neue** Glühlampe in das Scheinwerfergehäuse einsetzen. Sicherstellen, dass die Zunge (5) der Glühlampe auf den Schlitz (6) im Glühlampengehäuse ausgerichtet ist.
5. Die Halterung (2) anbringen und im Uhrzeigersinn drehen, um sie zu sichern.
6. Die Gummimanschette (1) über der Halterung anbringen, bis sie mit dem Unterteil der Glühlampenfassung bündig ist.
7. **HDI-Modelle:** Die Markierungsleuchten-Glühlampenhalterung um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen, damit sie ausgebaut werden kann. Die Glühlampe austauschen und die Glühlampenhalterung in das Lampengehäuse einsetzen.

Einbau

1. Die Scheinwerferbaugruppe einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 1,7–2,8 N·m (15–25 **in-lb**) anziehen.
2. Die Scheinwerfereinfassung einsetzen.



1. **Gummimanschette**
2. **Halterung**
3. **Glühlampe**
4. **Scheinwerfergehäuse**
5. **Zunge**
6. **Schlitz**

Abbildung 7-20. Scheinwerfergehäuse-Baugruppe

ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN 7.13

AUSTAUSCH DER ZUSATZLEUCHTENGLÜH-LAMPE

Ausbau

1. Siehe Abbildung 7-21. Die Schraube (3) lockern und die Klappe (2) von der Lippe des Lampengehäuses ziehen.
2. Zusatzleuchten-Steckverbinder abklemmen.
3. Siehe Abbildung 7-22. Den Feststellring entfernen.

⚠WARNUNG

Die Glühlampe vorsichtig handhaben und Augenschutz tragen. Die Glühlampe enthält Gas unter Druck. Bei unvorsichtigem Umgang kann die Lampe bersten und schwere Augenverletzungen verursachen. (00062b)

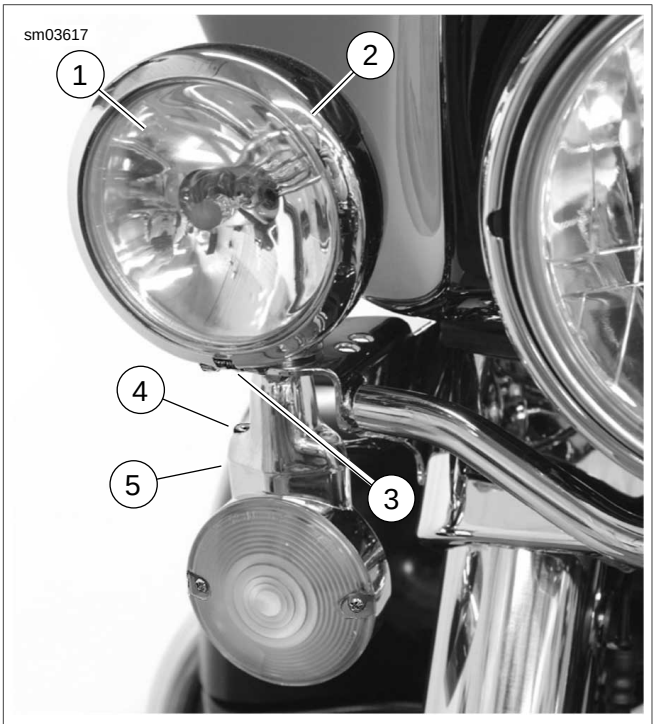
4. Glühlampengehäuse um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen und von der Streuscheibe entfernen. Glühlampen/Gehäuse-Baugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Quarzglühlampe niemals berühren. Fingerabdrücke verätzen das Glas und führen zu einer Verringerung der Lebensdauer der Glühlampe. Die Glühlampe mit Papier oder einem sauberen, trockenen Tuch handhaben. Bei Unterlassung kann die Glühlampe beschädigt werden. (00210b)

Einbau

1. Eine **neue** Glühlampen-/Gehäusebaugruppe einbauen und um eine 1/4-Umdrehung nach rechts drehen.
2. Siehe Abbildung 7-22. Feststellring hinten an der Streuscheibe mit der konkaven Seite nach oben anbringen.
3. Den Kabelbaum-Steckverbinder am Glühlampengehäuse sichern.
4. Den Feststellring am Lampengehäuse aufsetzen und drehen, bis die Ausrichtlasche (2) in den Schlitz an der Lampengehäuse-Unterseite eingreift.
5. Den Feststellring festhalten und die Streuscheibe drehen, sodass die Ausrichtlaschen (1) in die Schlitze am Feststellring eingreifen.
6. Siehe Abbildung 7-21. Die Lampenklappe über dem Lampengehäuse anbringen, wobei die Schraube an der Unterseite zentriert ist. Die Befestigungsringschraube anziehen, bis sie sicher anliegt.



1. **Zusatzleuchte**
2. **Befestigungsring**
3. **Befestigungsringschraube**
4. **Schraube (2)**
5. **Befestigungshalterung**

Abbildung 7-21. Zusatzleuchte



1. **Ausrichtlasche der Leuchte**
2. **Ausrichtlasche des Feststellrings**

Abbildung 7-22. Zusatzleuchtenbaugruppe

ZUSATZLEUCHTENGEHÄUSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON® FRX181	STECKSCHLÜSSELEINSATZ FÜR ÜBERWURFMUTTERN

Ausbau

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-25. Wenn nur das Lampengehäuse ausgetauscht wird, mit Schritt 1 beginnen. Wenn die gesamte Leuchtenbaugruppe ausgetauscht wird, mit Schritt 2 beginnen.

1. Die Zusatzleuchte zerlegen. Siehe 7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Austausch der Zusatzleuchtenglühlampe.
2. Wie folgt vorgehen:
   a. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 7-23. Die Scheinwerferbaugruppe ausbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE. Den Zusatzleuchten-Steckverbinder [73] (2-polig, Multilock) abtrennen.
   b. **Modelle mit Verkleidung:** Siehe Abbildung 7-24. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Den linken oder rechten vorderen Blinker/Zusatzleuchten-Steckverbinder [31L/R] (4-polig, Multilock) am T-Bolzen oben an der linken oder rechten Verkleidungsstützstrebe (Außenseite) abklemmen.
3. Den (die) entsprechende(n) Kontakt(e) vom Buchsengehäuse entfernen.

Tabelle 7-6. FLHR/C-Zusatzleuchten [73]

LINKE SEITE		RECHTE SEITE	
KABELFARBE	KAMMER	KABELFARBE	KAMMER
Grau/Schwarz	1	Grau/Schwarz	2

Tabelle 7-7. FLHTC/U-, FLHTK-Zusatzleuchten [31L/R]

LINKE SEITE [31L]		RECHTE SEITE [31R]	
KABELFARBE	KAMMER	KABELFARBE	KAMMER
Grau/Schwarz	4	Grau/Schwarz	4
Hinweis: Kontakte 1, 2 und 3 sind für die Blinkerlampe reserviert.			

HINWEIS

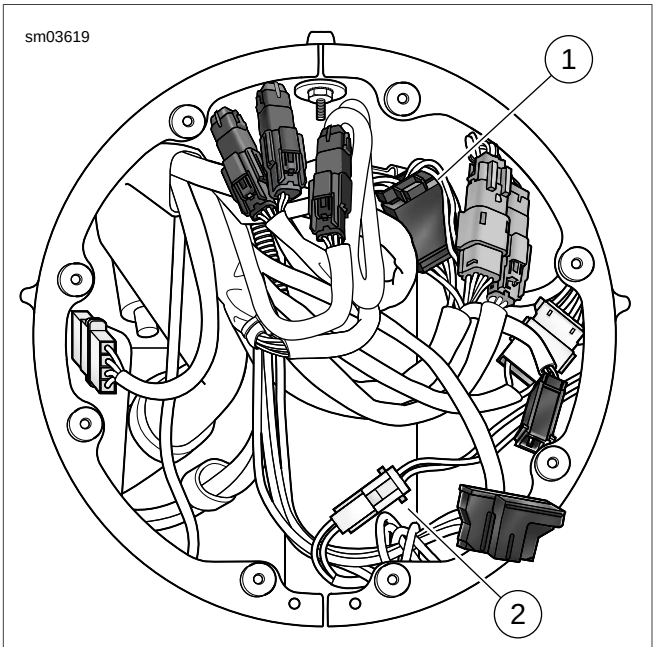
Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Ausbau von Kontakten.

4. Siehe Abbildung 7-21. Die zwei Schrauben ausbauen, um den Blinker von der Befestigungshalterung zu entfernen.
5. Siehe Abbildung 7-26. Ein Stück starken, flexiblen Draht als Zugdraht verwenden. Das Kabel durch die Öffnung im Buchsenkontakt ziehen und dann zurückziehen; dabei das Ende um den längeren Kabelteil verdrehen.

HINWEIS

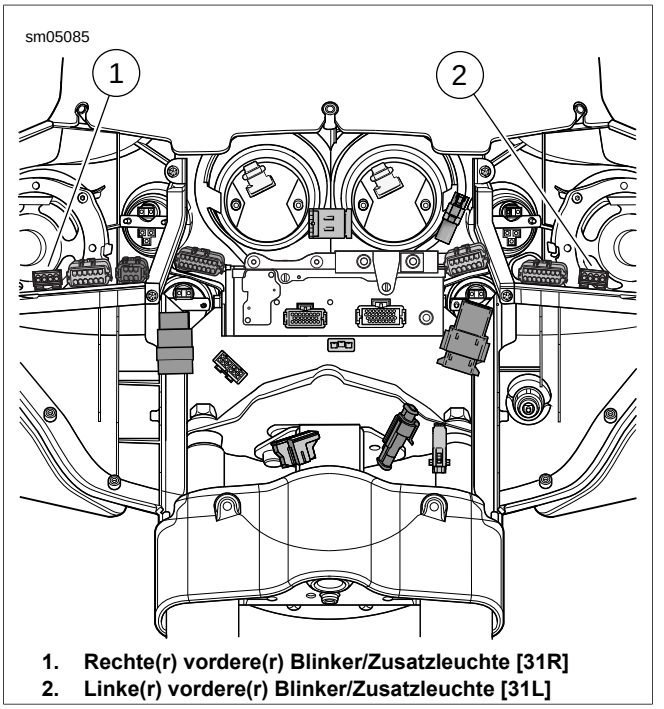
Sicherstellen, dass der Zugdraht stark genug ist, um den Kontakt durch den Kabelkanal zu ziehen, ohne dass er abbricht. Der Draht muss auch so lang sein, dass das freie Ende beim Ziehen nicht im Kabelkanal verloren geht.

6. Vorsichtig am Draht ziehen, um die Buchsenkontakte durch den Kabelkanal zu ziehen.
7. Den Zugdraht abwickeln, um den Buchsenkontakt freizugeben.
8. Einen STECKSCHLÜSSELEINSATZ FÜR ÜBERWURFMUTTERN (Teile-Nr. Snap-on® FRX181) an der Unterseite der Blinkerbefestigungshalterung ansetzen und die Sicherungsmutter vom Bolzen entfernen. Die Blinkerbefestigungshalterung und den Schellenblock entfernen.
9. Die Zusatzleuchte (mit Tellerfeder und Schwenkblock) von der Zusatzleuchtenhalterung entfernen.



1. **Vordere Blinker [31]**
2. **Zusatzleuchten [73]**

Abbildung 7-23. Scheinwerfertopf (Road King)



1. **Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31R]**
2. **Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31L]**

Abbildung 7-24. Innenverkleidung (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung)

Einbau

1. Die alte Zusatzleuchte neben die **neue** Zusatzleuchte legen und das Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.
2. 4,8 mm (3/16 in) vom Kabel abisolieren und den **neuen** Buchsenkontakt durch Quetschverbindung anbringen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Quetschen von Kontakten.

3. Falls zuvor ausgebaut, den Schwenkblock und die Tellerfeder am Kabel entlang auf den Zusatzleuchtenbolzen schieben. Sicherstellen, dass die abgerundete Seite des Schwenkblocks und die konkave Seite der Tellerfeder zu der Zusatzleuchte zeigen.
4. Das Kabel durch den Schlitz an der Oberseite der Zusatzleuchtenhalterung ziehen und den Gewindebolzen in den vorderen Schlitz einführen. Den Schellenblock (abgerundete Seite nach oben), die Blinkerbefestigungshalterung und die Sicherungsmutter am Kabel entlang nach oben auf den Zusatzleuchtenbolzen an der Unterseite der Halterung schieben.
5. Die Sicherungsmutter mit einem ÜBERWURFMUTTERN-STECKSCHLÜSSEL (Teile-Nr. Snap-on® FRX181) auf ein Drehmoment von 20,3–24,4 N·m (15–18 ft-lb) anziehen.
6. Den Zugdraht wieder am Buchsenkontakt anbringen und vorsichtig daran ziehen, um den Buchsenkontakt wieder durch den Kabelkanal zu ziehen.
7. Den Zugdraht vorsichtig entfernen, um Schäden am Kontakt zu vermeiden.
8. Den Kontakt im Buchsengehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-6 oder Tabelle 7-7.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Einbau von Kontakten.

9. Den vorderen Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder anschließen.
10. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und auf ordnungsgemäße Funktion und Ausrichtung prüfen. Gegebenenfalls einstellen.
11. Siehe Abbildung 7-21. Zwei Schrauben einbauen, um den Blinker an der Befestigungshalterung zu befestigen. Überprüfen, ob der Kabelkanal in den Schlitz an der Rückseite der Halterung passt und nicht zusammengedrückt wird. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
12. Wie folgt vorgehen:
    a. **Road King-Modelle:** Den Scheinwerfer einbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE.
    b. **Modelle mit Verkleidung:** Den Steckverbinder am T-Bolzen an der Oberseite der linken oder rechten Verkleidungsstützstrebe (außen) anbringen. Überprüfen, dass der Kabelkanal an der Innenseite verlegt ist und die Zugentlastung in der oberen äußeren Ecke des Chromrahmens verwendet. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
13. Die Zusatzleuchte nach Bedarf zusammenbauen. Siehe 7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Austausch der Zusatzleuchtenglühlampe.

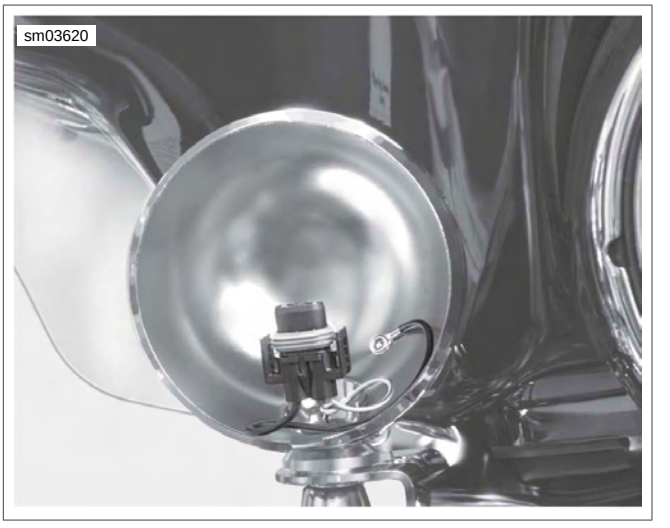


Abbildung 7-25. Zusatzleuchtengehäuse

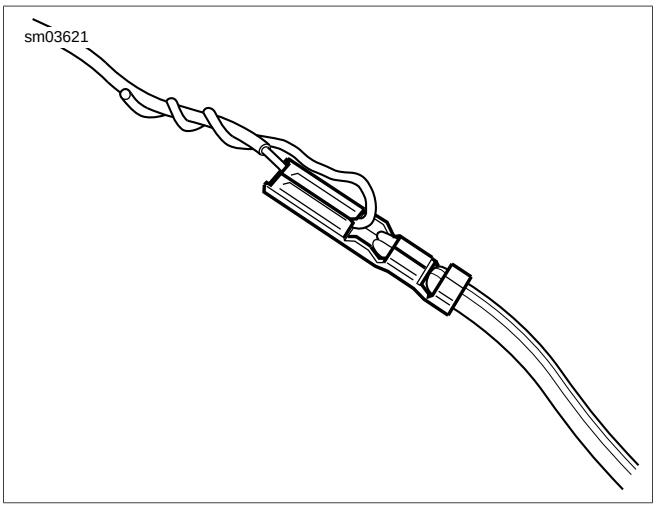


Abbildung 7-26. Zugdraht am Buchsenkontakt anbringen

ZUSATZLEUCHTENHALTERUNG

Ausbau

1. Wie folgt vorgehen:
   a. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 7-23. Die Scheinwerferbaugruppe ausbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE. Den Zusatzleuchten-Steckverbinder [73] (weiß, 2-polig, Multilock) abtrennen. Den Steckverbinder der vorderen Blinker [31] (6-polig, Multilock), der im Loch der Gabelschaftmuttersicherungsplatte (linke Seite) verankert ist, abklemmen.
   b. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Siehe Abbildung 7-24. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Den linken und rechten vorderen Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder [31L/R] (4-polig, Multilock) an den T-Bolzen oben an der linken und rechten Verkleidungsstützstrebe (Außenseiten) abklemmen.
2. Wie folgt vorgehen:
   a. **Road King-Modelle:** Die Hutmuttern von den Gabelhalterungsbolzen entfernen.
   b. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Schrauben in der oberen und unteren Gabelhalterung lösen.
3. Die Zusatzleuchtenhalterung vom Motorrad abnehmen.

Einbau

1. Die Zusatzleuchtenhalterung am Motorrad anbringen. Wie folgt vorgehen:
   a. **Road King-Modelle:** Die Schlitze der Zusatzleuchtenhalterung auf die oberen und unteren Stehbolzen der Gabelhalterung schieben. Hutmuttern an Bolzen anbringen. Die Hutmuttern in Wechselfolge über Kreuz auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
   b. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Schlitze der Zusatzleuchtenhalterung auf die oberen und unteren Schrauben der Gabelhalterung schieben. Die Schrauben in Wechselfolge über Kreuz auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
2. Wie folgt vorgehen:
   a. **Road King-Modelle:** Den Zusatzleuchten-Steckverbinder [73] (weiß, 2-polig, Multilock) verbinden. Den Steckverbinder [31] (6-polig, Multilock) der vorderen Blinker verbinden. Den Anker auf dem Steckverbinder in das Loch der Gabelschaftmuttersicherungsplatte (linke Seite) einbauen. Den Scheinwerfer einbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE.
   b. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Linke und rechte vordere Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder [31L/R] (4-polig, Multilock) verbinden. Steckverbinder an T-Bolzen oben an linker und rechter Verkleidungsstützstrebe (Außenseiten) einbauen. Überprüfen, dass der Kabelkanal an der Innenseite verlegt ist und die Zugentlastungen in den oberen äußeren Ecken des Chromrahmens verwendet wird. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

EINSTELLUNG

Siehe 1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG bezüglich Ausrichtungsverfahren.

SCHLUSSLEUCHTE 7.14

AUSTAUSCH DER SCHLUSSLEUCHTEN-GLÜHLAMPE

Ausbau

1. Die beiden Schrauben entfernen, um die Schlussleuchten-Baugruppe von der verchromten Halterung zu entfernen.
2. Siehe Abbildung 7-27. Schlussleuchten-Steckverbinder (3) abklemmen.
3. Die Glühlampenfassung (4) um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen und aus der Schlussleuchte entfernen. Die Glühlampe aus der Fassung ziehen.

Einbau

1. Eine Schicht ELEKTROKONTAKT-SCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99861-02) auf die Fassung der **neuen** Glühlampe auftragen. Die **neue** Glühlampe in die Fassung einsetzen.
2. Die Fassung (4) in die Schlussleuchte einsetzen und um eine 1/4-Umdrehung nach rechts drehen.
3. Siehe Abbildung 7-27. Schlussleuchten-Steckverbinder (3) anschließen.
4. Die Schlussleuchte gegen die verchromte Halterung in die Einbaustellung bringen.

HINWEIS

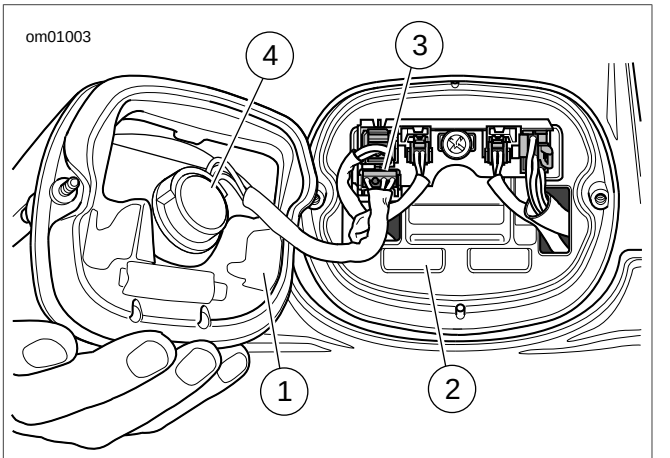
Zu starkes Anziehen der Schrauben kann die Streuscheibe zerbrechen.

5. Zwei Schrauben anbringen und auf ein Drehmoment von 2,3–2,7 N·m (20–24 **in-lb**) anziehen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Die Funktionsweise der Schlussleuchte prüfen.



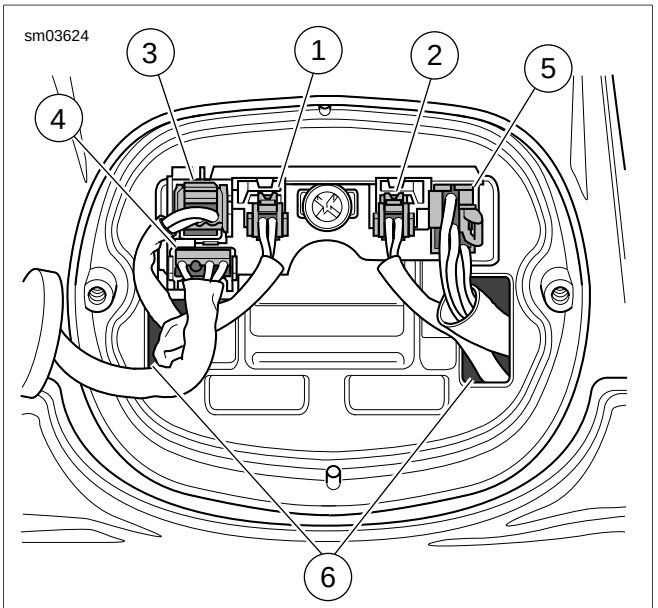
1. **Streuscheibe**
2. **Sockel**
3. **4-poliger Multilock-Steckverbinder**
4. **Glühlampenfassung**

Abbildung 7-27. Schlussleuchtenbaugruppe

SCHALTPLATINE/VERCHROMTE HALTERUNG

Ausbau

1. Die beiden Schrauben entfernen, um die Schlussleuchten-Baugruppe von der verchromten Halterung zu entfernen.
2. Siehe Abbildung 7-27. Schlussleuchten-Steckverbinder (3) abklemmen.
3. Siehe Abbildung 7-28 und Abbildung 7-29. Folgende verbleibende Steckverbinder abziehen: Zum Freigeben des Buchsengehäuses der linken und rechten Blinker, ein Spitzwerkzeug oder einen kleinen Schraubendreher verwenden, um den Knopf zu drücken.
4. Die Schraube in der Mitte des Chromsockels ausbauen. Die verchromte Halterung nach oben schieben, bis sie vom Schutzblech gelöst ist und aus dem Loch im Schutzblech herausziehen.
5. Siehe Abbildung 7-28. Die Steckverbindergehäuse durch die Öffnungen an der Innenseite des Chromsockels einschieben. Für beste Ergebnisse mit den kleinen Buchsengehäusen beginnen.



1. **Linker Blinker [18]**
2. **Rechter Blinker [19]**
3. **Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte [45]**
4. **Schlussleuchte [93]**
5. **Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum [94]**
6. **Öffnung**

Abbildung 7-28. Hinterradschutzblech-Leuchtenbaugruppe

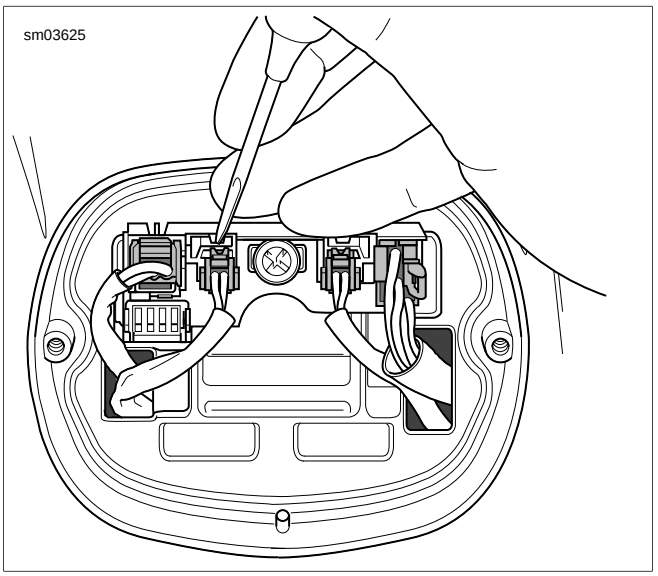


Abbildung 7-29. Mit dem Spitzwerkzeug die linke Blinkerbuchse lösen

6. Pingehäuse und Schaltplatine vom Chromsockel entfernen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-28. Die Steckverbindergehäuse durch die Öffnungen an der Außenseite des Chromsockels einschieben. Für beste Ergebnisse die größeren Buchsengehäusen zuerst einziehen.
2. Die Unterseite des Chromsockels in die Schutzblechöffnung einsetzen und nach unten drücken, um das mittlere Loch auf die Clipmutter am Schutzblechflansch auszurichten.
3. Siehe Abbildung 7-30. Das Pingehäuse über die Schaltplatine legen, wenn es entfernt wurde.
4. Die Passstifte an der Rückseite des Pingehäuses in die Bohrungen im Chromsockel schieben.

HINWEIS

Wenn die Schraube zu fest angezogen wird, kann der Chromsockel bersten.

5. Die Schraube (mit unverlierbarer Unterlegscheibe) einbauen, um das Pingehäuse bzw. die Schaltplatine zu sichern. Die Schraube auf ein Drehmoment von 4,5–5,4 N·m (40–48 **in-lb**) anziehen.
6. Die Steckverbindergehäuse an die Schaltplatine anschließen.
7. Siehe Abbildung 7-27. Um die Kabel nicht zu beanspruchen, überprüfen, ob sich der Schlussleuchtenkabelkanal an der Außenseite des Kabelkanals für die Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte und den linken Blinker befindet.
8. Die Schlussleuchte gegen die verchromte Halterung in die Einbaustellung bringen.

HINWEIS

Zu starkes Anziehen der Schrauben kann die Streuscheibe zerbrechen.

9. Zwei Schrauben einsetzen und auf ein Drehmoment von 2,3–2,7 N·m (20–24 **in-lb**) anziehen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

10. Die Lampe auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.

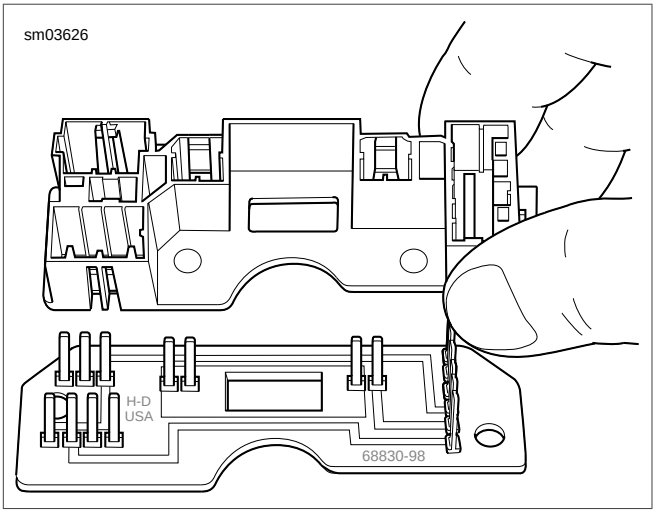


Abbildung 7-30. Pingehäuse über der Schaltplatine positionieren

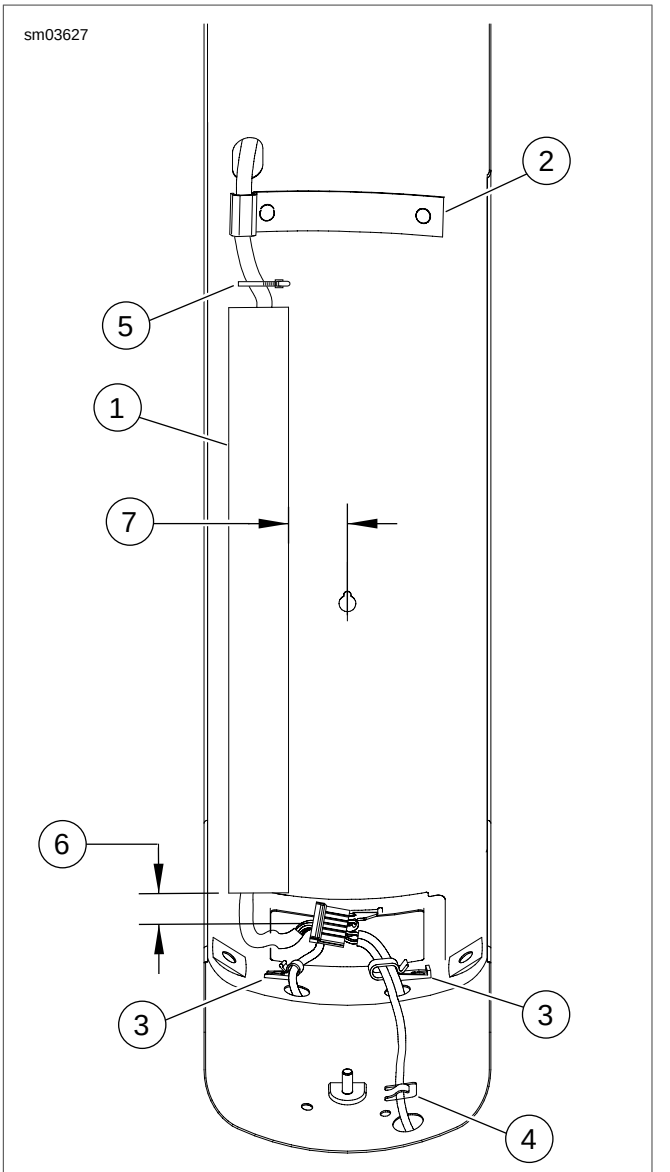
HINTERRADSCHUTZBLECH-BELEUCHTUNGSKABELBAUM: ALLE MODELLE AUSSER FLHX, FLTRX

Ausbau

HINWEIS

FLHTC-Modelle haben einen Überbrückungskabelbaum zwischen dem Schutzblechkabelbaum-Steckverbinder und dem Hauptkabelbaum-Steckverbinder in der linken Elektriktafel, der entfernt und separat vom Schutzblechkabelbaum eingebaut werden kann.

1. Das Hinterradschutzblech ausbauen. Siehe 2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH.
2. Schlussleuchten-Baugruppe vom Chromsockel entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-28. Den Steckverbinder (4) trennen und die Schlussleuchten-Baugruppe zur Seite setzen. Den Steckverbinder (5) trennen und durch die Öffnung zur Innenseite des Schutzblechs ziehen.
4. Siehe Abbildung 7-31. Die Blinkerkabel aus den Kabelclips (3) lösen. Bei FLHTC/U, FLHTK-Modellen den Draht aus dem gestanzten Schutzblechclip (4) lösen.
5. Den Kabelbaum aus dem Kanal in der Stehbolzenplatte (2) lösen. Bei Bedarf die Flanschmuttern lockern.
6. Den selbstklebenden Kabelkanal (1) mitsamt Kabelbaum aus dem Schutzblechinnenbereich ausbauen.
7. Wenn nur ein Kabelkanal (1) ausgetauscht wird:
   a. Den selbstklebenden Kabelkanal behutsam durchschneiden und den Kabelbaum entfernen.
   b. Den hinteren Steckverbinder vom Kabelbaum abziehen. Siehe B.1 STECKVERBINDER.



1. **Selbstklebender Kabelkanal**
2. **Stehbolzenplatte**
3. **T-Bolzenkabelclips (2)**
4. **Gestanzter Schutzblechclip**
5. **Kabelbinder**
6. **22,4 mm (0,88 in) zwischen Kabelkanal und Öffnung im Chromsockel**
7. **36,3 mm (1,43 in) zwischen Kabelkanal und Schutzblechsitzschrauben-Mittellinie**

Abbildung 7-31. Hinterradschutzblech-Innenbereich

Einbau

1. Das Schutzblech wie folgt reinigen:
   a. Das Schutzblech gründlich mit Seife und Wasser reinigen. Keine Lösungsmittel oder scharfe Chemikalien verwenden, durch die lackierte Flächen beschädigt werden könnten.
   b. Verbleibende Klebstoffreste mit 3M Allzweck-Klebstoffentferner (Teile-Nr. 051135) entfernen.

c. Siehe Abbildung 7-31. Einen in Seife getränkten Scheuerschwamm der Marke Scotch Brite® verwenden, um den Bereich des Kabelkanals im Schutzblech gründlich von Kleberresten zu reinigen.

d. Mit klarem Wasser abspülen und gründlich mit weißem sauberen Lappen trockenreiben. Wiederholen bis ein sauberer Lappen keine Reste von Verunreinigung mehr aufweist.

e. Den Bereich mit Isopropylalkohol betupfen und trocknen lassen.

2. Wenn nur der selbstklebende Kabelkanal ausgetauscht wird:
   a. Überprüfen, dass der Kabelbinder (3) wie in Abbildung 7-32 dargestellt eingebaut ist, damit der Kabelbaum nicht nach hinten verschoben werden kann.
   b. Den Kabelbaum durch den **neuen** Kabelkanal ziehen, bis der angebrachte Kabelbinder kein weiteres Einziehen erlaubt.
3. Das Steckverbindergehäuse am Kabelbaum anbringen. Siehe B.1 STECKVERBINDER. Zur Lage der Kabel siehe Tabelle 7-8.
4. Siehe Abbildung 7-31. Den Schutzstreifen abziehen und den Kabelkanal sacht an der Stelle aufdrücken, die in der Grafik dargestellt ist.
5. Den Kabelkanal mit einem Tapetenroller sicher andrücken.
6. Den Klebstoff 72 Stunden völlig aushärten lassen. Der Einbau des Schutzblechs kann nun begonnen werden. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass nicht am selbstklebenden Kabelkanal gezogen bzw. dieser nicht verschoben wird.
7. Das vordere Steckverbindergehäuse des Kabelbaums durch das Loch vorne im Schutzblech einziehen.
8. Den Kabelbaum im Kanal in der Stehbolzenplatte (2) aufnehmen. Falls lose, die Flanschmuttern auf ein Drehmoment von 6,8–10,9 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.
9. Die hinteren Kabelbaum-Steckverbinder durch die Öffnungen im Schutzblech ziehen und die Blinkerkabel in den Kabelclip (3) aufnehmen. Bei FLHTC/U- und FLHTK-Modellen das Kabel der Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte im gestanzten Schutzblechclip (4) aufnehmen.
10. Siehe Abbildung 7-28. Die Schlussleuchtensteckverbinder (3, 4) an den Schlussleuchtensockel anschließen.
11. Überprüfen, dass die Schlussleuchtenkabelbäume, wie in Abbildung 7-27 dargestellt, verlegt sind.

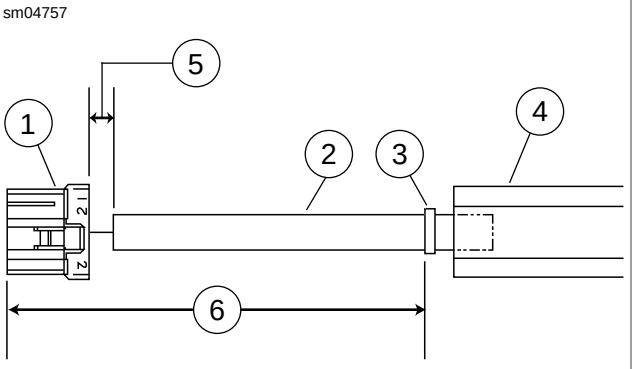
HINWEIS

Zu stark angezogene Schrauben können die Streuscheibe brechen.

12. Die Schlussleuchte einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,7 N·m (20–24 **in-lb**) anziehen.
13. Das Hinterradschutzblech einbauen. Siehe 2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH.

Tabelle 7-8. Hinterradschutzblechleuchten [94]

KABEL-FARBE	KAMMER-NUMMER	KABEL-FARBE	KAMMER-NUMMER
Orange/Weiß	1	Rot/Gelb	4
Braun	2	Violett	5
Blau	3	Schwarz	6



1. **Steckverbinder [7B]**
2. **Kabelkanal**
3. **Kabelbinder**
4. **Anhaftender Kabelkanal**
5. **6,35 mm (0,25 in)**
6. **222,25 mm (8,75 in)**

Abbildung 7-32. Kabelbinder auf Kabelkanal anbauen

HINTERRADSCHUTZBLECH-BELEUCHTUNGSKABELBAUM: FLHX, FLTRX

Ausbau

1. Linke Satteltasche und linke Seitenabdeckung abnehmen.
2. Siehe Abbildung 7-33. Kabelbinder (2, 3) durchschneiden.
3. Den Steckverbinder (1) trennen.
4. Siehe Abbildung 7-34. Kabelbinder (1) durchschneiden.
5. Den Kabelbaum von den Formclips (2) auf der Einfassung loslösen.
6. Den Kabelbaum von der Schutzblechbegrenzungsleuchte trennen.
7. Den Kabelbaumverlauf notieren und den Kabelbaum ausbauen.

HINWEIS

Modelle zum Verkauf in Kanada sind mit einer Blinkerleiste und einer Schlussleuchte ausgerüstet und verfügen über einen zusätzlichen Überbrückungskabelbaum.

8. **Kanadische Modelle:** Siehe Abbildung 7-35.
   a. Das Hinterradschutzblech ausbauen. Siehe 2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH.
   b. Schlussleuchtenstreuscheibe ausbauen.
   c. Den Überbrückungskabelbaum (2) von der hinteren Einfassungsleuchte und der Schlussleuchte trennen.

d. Den Überbrückungskabelbaum von den Schellen (1, 3) loslösen und vom Schutzblech entfernen.

Einbau

1. **Kanadische Modelle:** Siehe Abbildung 7-35.
   a. Den Überbrückungskabelbaum (2) von der Schlussleuchte zur Einfassungsleuchte verlegen und an alle Leuchten anschließen.

HINWEIS

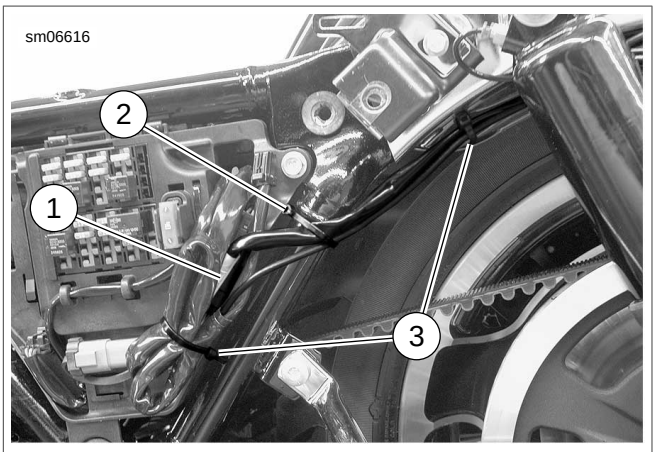
Zu starkes Anziehen der Schrauben kann die Streuscheibe zerbrechen.

   b. Die Schlussleuchtenstreuscheibe einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,7 N·m (20–24 **in-lb**) anziehen.
   c. Den Überbrückungskabelbaum mit Schellen (1, 3) sichern und das Schutzblech einbauen. Siehe 2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH.
2. Siehe Abbildung 7-33 und Abbildung 7-34. Den Kabelbaum in der ungefähren Einbaustellung verlegen und hinter dem Rahmen und durch die Öffnung in der linken Elektriktafel verlegen.
3. Siehe Abbildung 7-34. Den Kabelbaum unter der Antennenbefestigung (3) durchziehen und in den Formclips (2) an der Innenseite der Einfassung sichern. An die Schutzblechbegrenzungsleuchte anschließen. Den Kabelbaum nach oben ziehen, um das Spiel in der Nähe der Schutzblechbegrenzungsleuchte zu entfernen.

HINWEIS

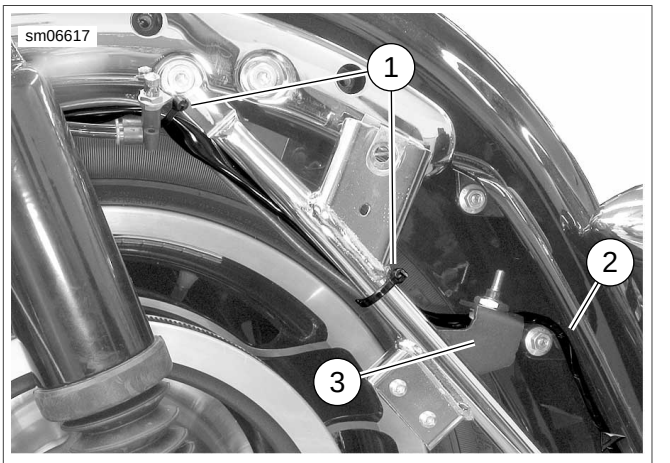
Kabelbinder können auch weitere Kabelbäume sichern.

4. Den Kabelbaum mit **neuen** Kabelbindern (1) um die Luftventilhalterung und die Satteltaschenhalterung wie dargestellt sichern.
5. Siehe Abbildung 7-33. Das Spiel aus dem Kabelbaum entfernen und mit einem **neuen** Kabelbinder (2) an der Elektriktafel befestigen.
6. Den Steckverbinder (1) zusammenfügen und den Kabelbaum mit **neuen** verankerten Kabelbindern (3) sichern.
7. Die Seitenabdeckung und Satteltasche einbauen.



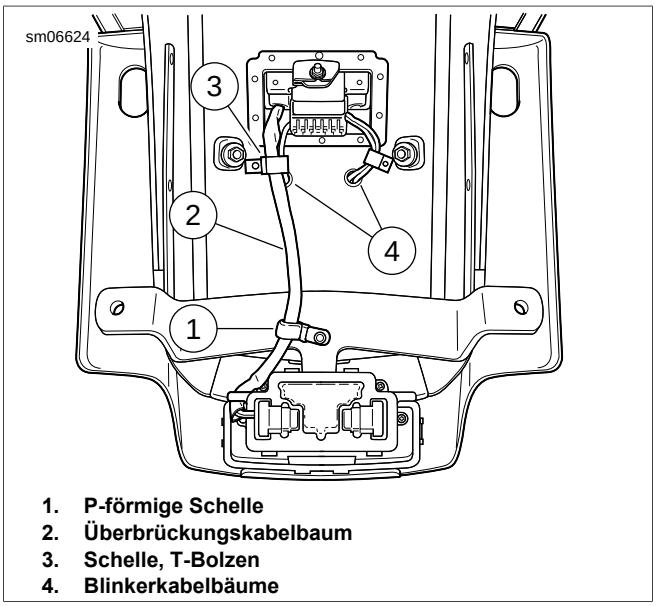
1. **Steckverbinder**
2. **Kabelbinder**
3. **Kabelbinder, verankert**

Abbildung 7-33. Verlauf von Hinterradschutzblechbeleuchtungs-Kabelbaum, Antennenkabel und Luftleitung



1. **Kabelbinder**
2. **Angeformter Clip (2)**
3. **Antennenbefestigung**

Abbildung 7-34. Verlauf von Hinterradschutzblechbeleuchtungs-Kabelbaum, Antennenkabel und Luftleitung



1. **P-förmige Schelle**
2. **Überbrückungskabelbaum**
3. **Schelle, T-Bolzen**
4. **Blinkerkabelbäume**

Abbildung 7-35. Überbrückungskabelbaum der Schlussleuchte (Modelle mit Schlussleuchte)

SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN 7.15

VORDERRADSCHUTZBLECH-BEGRENZUNGSLEUCHTE

Ausbau

1. Einen flachen Schraubendreher in den Schlitz an der Oberseite der Streuscheibe der Schutzblechbegrenzungsleuchte einführen. Den Schraubendreher drehen, um die Streuscheibe aus der Lampenhalterung zu lösen.
2. Die beiden unter dem Schutzblech befestigten Aufsetzmuttern festhalten und die Schrauben entfernen, um die Halterung der Schutzblech-Begrenzungsleuchte zu lösen.
3. Siehe Abbildung 7-38. Den Steckverbinder der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [143] (2-polig, Multilock) abklemmen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-38. Den Steckverbinder der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [143] (2-polig, Multilock) anschließen.
2. Die Kabel entlang der unteren linken Seite verlegen und die Schutzblech-Begrenzungsleuchte so positionieren, dass die Öffnungen in der Halterung mit denen im Schutzblech ausgerichtet sind.
3. Die Schrauben durch die Öffnungen in Halterung und Schutzblech einführen und die Aufsetzmuttern anbringen. Die Muttern an der Unterseite des Schutzblechs festhalten und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Übermäßiges Anziehen der Schrauben kann zu Rissen in der Halterung und zu Kratzern im Schutzblechlack führen.

4. Die Zunge an der Unterseite der Streuscheibe in den Schlitz der Halterung der Schutzblech-Begrenzungsleuchte einführen. Mit dem Daumen auf den oberen Teil der Streuscheibe drücken, bis diese einschnappt.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

5. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und die Lampenfunktion prüfen.

ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM FÜR VORDERRADSCHUTZBLECH-BEGRENZUNGSLEUCHTE

Ausbau

1. **FLHR:** Die Scheinwerferbaugruppe ausbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE. Den Steckverbinder [32] (2-polig, Multilock) des Überbrückungskabelbaums für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte abklemmen. Siehe Abbildung 7-36.
2. **FLHTC/U, FLHTK:** Unterhalb der Verkleidungskappe an der linken Seite des Lenkkopfs durchgreifen und den Steckverbinder [32] (2-polig Multilock) des Überbrückungskabelbaums für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte abklemmen. Siehe Abbildung 7-37. Die Außenverkleidung nur bei Bedarf entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Das Buchsengehäuse nach unten in den Bereich des Schutzblechs ziehen.
4. Den Kabelbinder vorsichtig durchschneiden, um die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte vom Bremsleitungsschlauch zu lösen.
5. Kontakte vom Buchsengehäuse entfernen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Ausbau von Kontakten.

6. Das Motorrad so in eine geeignete Hebevorrichtung stellen, dass das Vorderrad frei hängt.

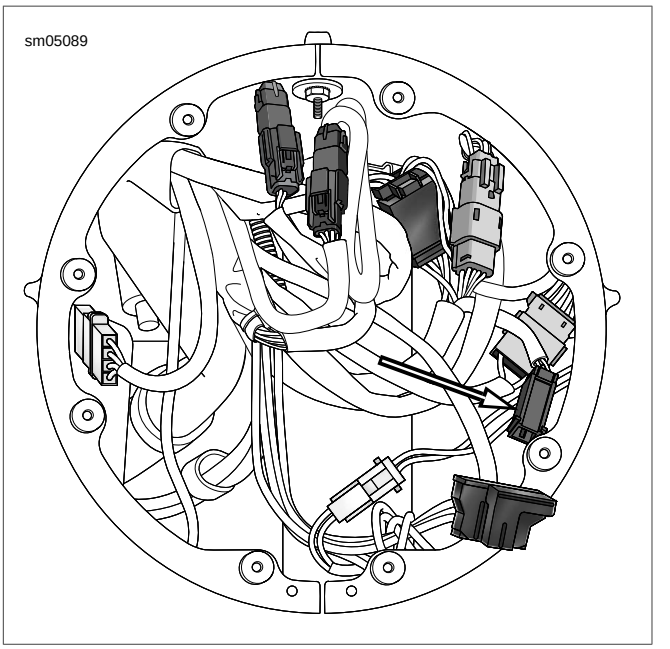


Abbildung 7-36. Steckverbinder des Überbrückungskabelbaums für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (Road King)

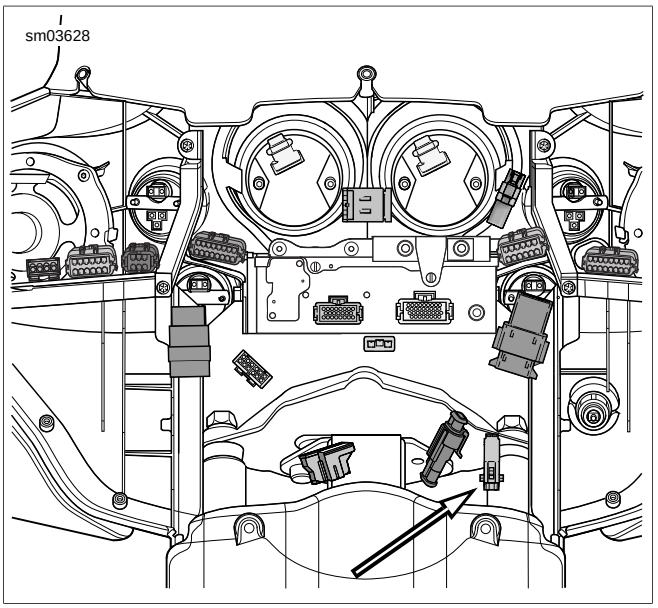
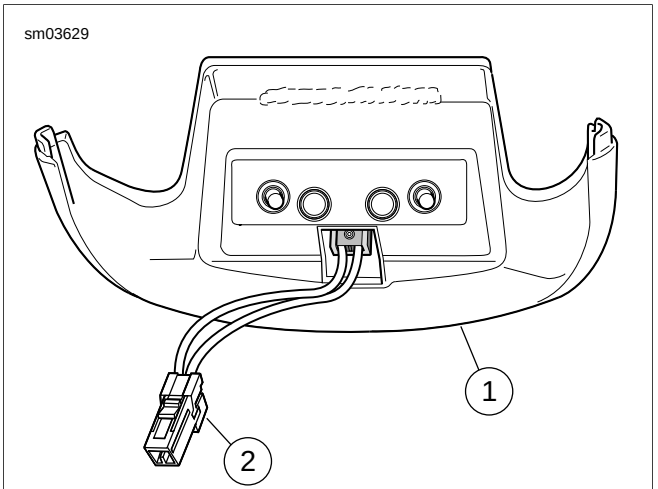


Abbildung 7-37. Steckverbinder des Überbrückungskabelbaums für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (Modellen mit gabelmontierter Verkleidung)

7. Das Vorderrad ausbauen. Siehe 2.4 VORDERRAD.
8. Von der Innenseite des Vorderradschutzblechs die zwei Muttern lösen, um den Zierstreifen auf der linken Schutzblechseite abzunehmen. Siehe Abbildung 7-39.
9. Kabel und Multilock-Buchsenkontakte durch die Tülle zur Innenseite des Schutzblechs ziehen. Siehe Abbildung 7-40. Unter die linke Seite des Schutzblechs reichen und die Kabel nach vorne unter der Schutzblechhalterung heraus ziehen.
10. Die Kabel durch die längliche Öffnung zur Außenseite des Schutzblechs führen.



1. **Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenhalterung**
2. **Steckverbinder [143] der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte**

Abbildung 7-38. Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenbaugruppe

11. Einen flachen Schraubendreher in den Schlitz an der Oberseite der Streuscheibe der Schutzblechbegrenzungsleuchte einführen. Den Schraubendreher drehen, um die Streuscheibe aus der Lampenhalterung zu lösen.
12. Die Aufsetzmuttern unter dem Vorderradschutzblech festhalten und die beiden Schrauben entfernen, um die Halterung der Schutzblechbegrenzungsleuchte zu lösen.
13. Den Steckverbinder der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [143] (2-polig, Multilock) abklemmen, um die Begrenzungsleuchte vom Überbrückungskabelbaum zu lösen. Siehe Abbildung 7-38.

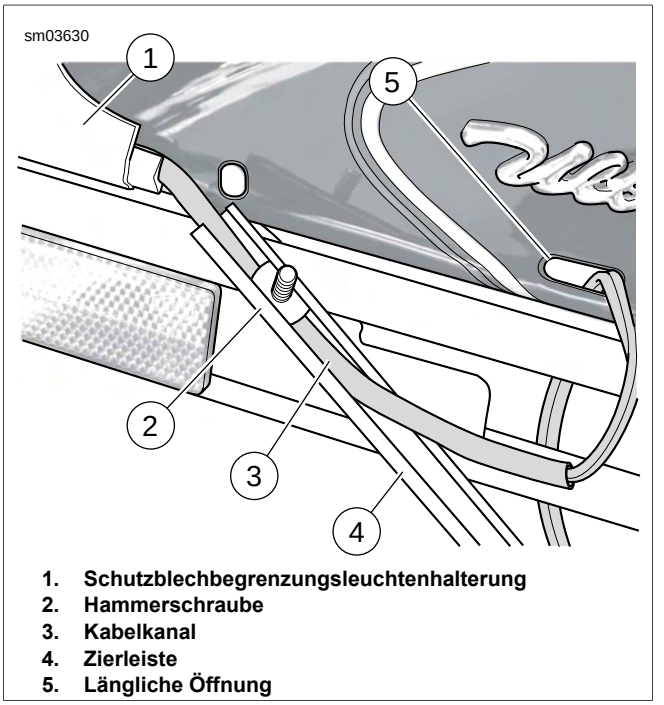
Einbau

1. Steckverbinder der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [143] (2-polig, Multilock) anschließen, um die Begrenzungsleuchte am Überbrückungskabelbaum zu befestigen. Siehe Abbildung 7-38.
2. Den Überbrückungskabelbaumkanal so nahe wie möglich zum Steckverbinder der Schutzblech-Begrenzungsleuchte [143] ziehen, da der Kabelkanal nur schwer unter der Schutzblechhalterung verlegt werden kann.
3. Den Kabelkanal entlang der unteren linken Seite verlegen und die Schutzblechbegrenzungsleuchte so positionieren, dass die Öffnungen in der Halterung mit denen im Schutzblech ausgerichtet sind.
4. Die Schrauben durch die Öffnungen in Halterung und Schutzblech einführen und die Aufsetzmuttern anbringen. Die Muttern an der Unterseite des Schutzblechs festhalten und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

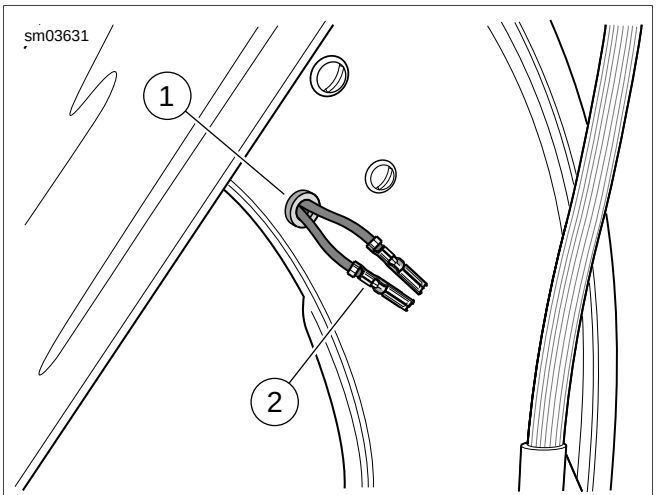
Übermäßiges Anziehen der Schrauben kann zu Rissen in der Halterung und zu Kratzern im Schutzblechlack führen.

5. Die Zunge an der Unterseite der Streuscheibe in den Schlitz der Halterung der Schutzblech-Begrenzungsleuchte einführen. Mit dem Daumen auf den oberen Teil der Streuscheibe drücken, bis diese einschnappt.
6. Den Kabelkanal innerhalb der Zierleiste verlegen und die vordere Hammerschraube über den Kabelkanal schieben. Siehe Abbildung 7-39. Überprüfen, ob die zweite Hammerschraube korrekt hinten in der Zierleiste positioniert ist.



1. **Schutzblechbegrenzungsleuchtenhalterung**
2. **Hammerschraube**
3. **Kabelkanal**
4. **Zierleiste**
5. **Längliche Öffnung**

Abbildung 7-39. Kabelkanal in Zierleiste einbauen



1. **Tülle**
2. **Buchsenkontakte**

Abbildung 7-40. Kabel und Kontakte der Schutzblechbegrenzungsleuchte durch Durchführtülle im Schutzblech führen

7. Buchsenkontakte und Kabel durch das längliche Loch zur Innenseite des Schutzblechs ziehen.

HINWEIS

Die hinterste längliche Öffnung benutzen, da die vordere zum Einbau bestimmter P&A-Zubehörteile benutzt werden kann.

8. Die Kabel an der Außenseite des Schutzblechs straff ziehen und die Hammerschrauben auf die Löcher im Schutzblech ausrichten. Die Zierleiste gegen die linke Seite des Schutzblechs halten, unter das Schutzblech greifen und die Hammerschrauben mit Muttern sichern. Die Muttern abwechselnd auf ein Drehmoment von 1,1–1,7 N·m (10–15 **in-lb**) anziehen.
9. Unter die linke Seite des Schutzblechs reichen, und die Kabel des Überbrückungskabelbaums zwischen der Hammerschraubenmutter und der Schutzblechhalterung nach hinten und danach unter der Schutzblechhalterung zur Tülle ziehen. Siehe Abbildung 7-41.
10. Die Kabel und die Multilock-Buchsenkontakte durch die Tülle zur Außenseite des Schutzblechs ziehen. Siehe Abbildung 7-40.

HINWEIS

Wenn irgendein Abschnitt des Überbrückungskabelbaums höher als die Schutzblechhalterung geführt wird, kann Kontakt mit dem Reifen zu Durchscheuern oder anderen Schäden führen. Schäden an der Verkabelung können zum Beleuchtungsverlust führen.

11. Das Spiel aus den Kabeln an der Innenseite des Schutzblechs entfernen. Sicherstellen, dass kein Teil des Überbrückungskabelbaums über der Höhe der Schutzblechhalterung liegt.
12. Die Kontakte im Buchsengehäuse einbauen.

HINWEIS

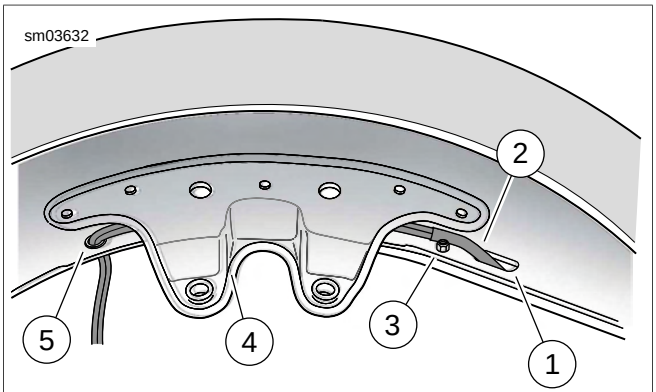
Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Einbau von Kontakten.

13. Buchsengehäuse nach oben hinter die Chromabdeckung (FLHTC/U, FLHTK) oder durch die Unterseite des Scheinwerfertopfs (FLHR) in den Bereich unter der oberen Gabelhalterung ziehen. Den Steckverbinder [32] des Überbrückungskabelbaums für die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte anschließen.

HINWEIS

Zum Anschließen des Überbrückungskabelbaum-Steckverbinders bei eingebauter Außenverkleidung (FLHTC/U-, FLHTK-Modelle) nach innen unterhalb der Verkleidungskappe an der linken Seite des Lenkkopfs greifen.

14. Das Vorderrad einbauen. Siehe 2.4 VORDERRAD.
15. Die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte mit einem **neuen** Kabelbinder am Bremsleitungsschlauch befestigen. Siehe Abbildung 7-42.
16. **FLHR:** Den Scheinwerfer einbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE.
17. **FLHTC/U, FLHTK:** Die Außenverkleidung anbauen, falls abgebaut. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.



1. **Längliche Öffnung**
2. **Überbrückungskabelbaum**
3. **Hammerschraubenmutter**
4. **Schutzblechhalterung**
5. **Tülle**

Abbildung 7-41. Linke Seite des vorderen Schutzblech-innenbereichs

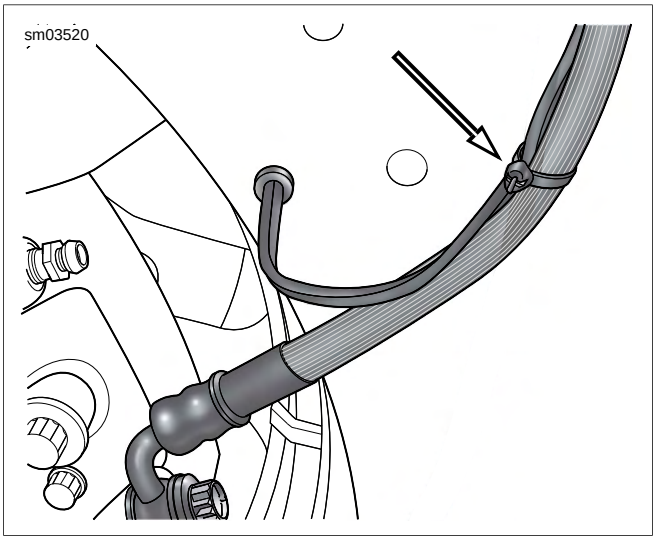


Abbildung 7-42. Bremsschlauch und Kabel der Vorderrad-schutzblech-Begrenzungsleuchte erfassen

⚠WARNUNG

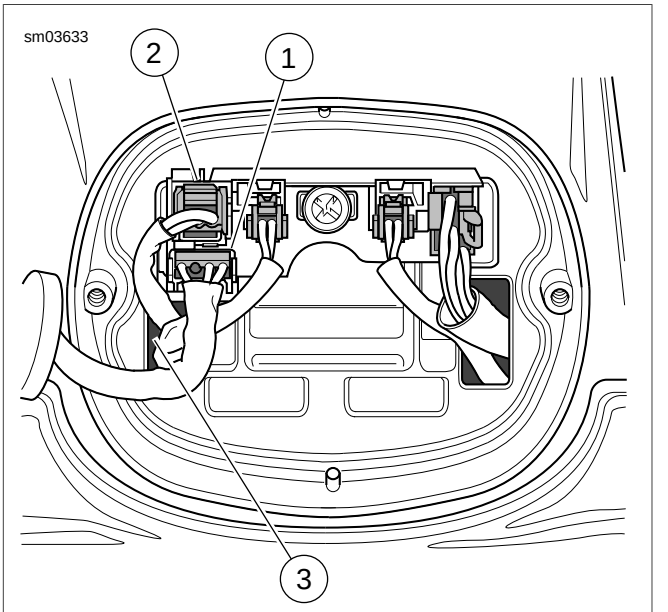
Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungs-gemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

18. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und die Lampenfunktion auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

HINTERRADSCHUTZBLECH-BEGREN-ZUNGSLEUCHTE

Ausbau

1. Schrauben entfernen, um die Schlussleuchtenbaugruppe von der verchromten Halterung zu entfernen.
2. Siehe Abbildung 7-43. Den Schlussleuchten-Steckver-binder [93] (1) abklemmen. Schlussleuchtenbaugruppe zur Seite legen.
3. Den Steckverbinder der hinteren Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte [45] (2) abklemmen.
4. Den Kabelbaum durch die Öffnung (3) im Chromsockel an der Innenseite des Hinterradschutzblechs ziehen.
5. Den Kabelbaum aus beiden Clips an der Innenseite des Schutzblechs aushängen.
6. Siehe Abbildung 7-44. Zwei Schrauben (2) an der Innen-seite des Schutzblechs entfernen, damit die Schutzblech-begrenzungsleuchte freigegeben wird.
7. Die Schutzblechbegrenzungsleuchte vom Hinterradschutz-blech entfernen.



1. **Schlussleuchten-Steckverbinder [93]**
2. **Steckverbinder der Hinterradschutzblech-Begrenzungs-leuchte [45]**
3. **Öffnung**

Abbildung 7-43. Auf den Knopf drücken, um die Buchse vom Pingehäuse zu lösen

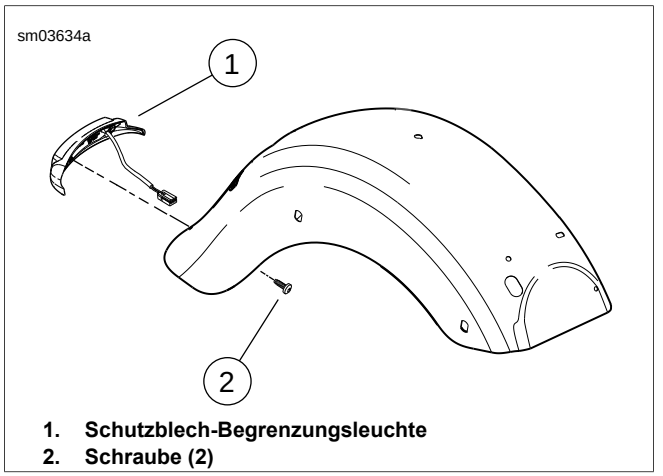
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-43. Den Kabelbaum der Hinterrad-schutzblech-Begrenzungsleuchte durch das Loch am unteren Ende des Schutzblechs und dann wieder durch die Öffnung (3) im Schlussleuchtensockel führen. Den Steckverbinder der Hinterradschutzblech-Begrenzungs-leuchte [45] (2) anbringen.
2. Den Kabelbaum der Hinterradschutzblech-Begrenzungs-leuchte in beide Clips an der Schutzblechinnenseite ein-legen.
3. Siehe Abbildung 7-44. Die Schutzblechbegrenzungs-leuchte positionieren und mit zwei Schrauben (2) befes-tigen. Auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.

4. Siehe Abbildung 7-43. Den Schlussleuchten-Steckverbinder [93] (1) am Sockel befestigen.
5. Die Schlussleuchte mit zwei Schrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 2,3–2,7 N·m (20–24 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Übermäßiges Anziehen der Schrauben kann zu Rissen in der Streuscheibe und zu Kratzern im Schutzblechlack führen.



1. **Schutzblech-Begrenzungsleuchte**
2. **Schraube (2)**

Abbildung 7-44. Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und die Lampenfunktion prüfen.

BLINKER 7.16

AUSTAUSCH DER BLINKERGLÜHLAMPEN: ZIGARRENFORM

1. Siehe Abbildung 7-45. Eine Münze oder die Klinge eines kleinen Schraubendrehers in die Kerbe an der Unterseite der Streuscheibe einsetzen. Die Münze vorsichtig drehen, bis der Streuscheibendeckel aus dem Blinkergehäuse herausspringt.
2. Die Glühlampe eindrücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Glühlampe aus der Fassung ziehen.
3. Den Zustand der elektrischen Kontakte in der Fassung prüfen. Falls erforderlich, mit einer kleinen Drahtbürste und einem Reiniger für elektrische Kontakte säubern.
4. Eine Schicht ELEKTROKONTAKTSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99861-02) auf die Fassung der **neuen** Glühlampe auftragen.
5. Die Führungsstifte der neuen Glühlampe auf die Führungen in der Glühlampenfassung ausrichten. Die **neue** Glühlampe eindrücken und im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.
6. Den Streuscheibendeckel wieder auf der Blinkerhalterung einrasten lassen. Die Streuscheibe so verdrehen, dass die Kerbe unten in der Lampe zu liegen kommt.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

7. Die Zündung einschalten und auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

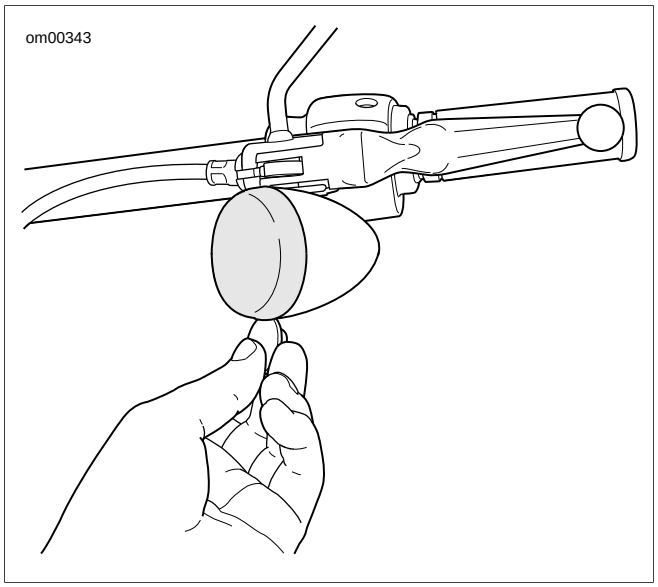


Abbildung 7-45. Kerbe in der Streuscheibe

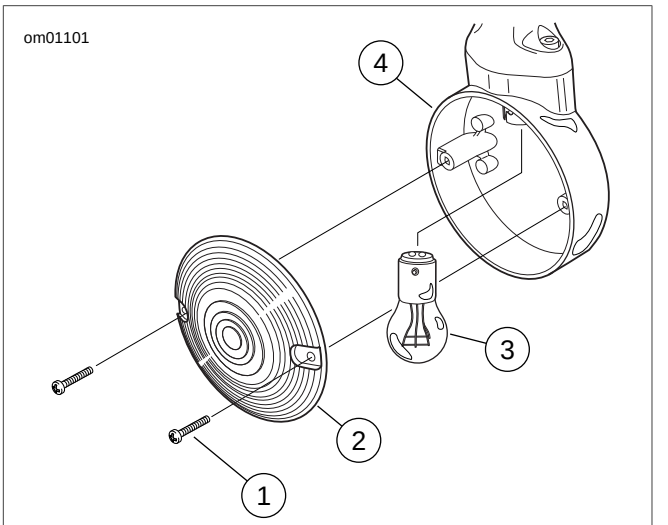
AUSTAUSCH DER BLINKERGLÜHLAMPEN: FLACHGLASAUSFÜHRUNG

1. Siehe Abbildung 7-46. Die zwei Schrauben entfernen, mit denen die Streuscheibe am Blinkergehäuse befestigt ist. Streuscheibe abnehmen.
2. Die Glühlampe hineindrücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen, um sie von der Fassung zu entfernen.
3. Den Zustand der elektrischen Kontakte in der Fassung prüfen. Falls erforderlich, mit einer kleinen Drahtbürste und einem Reiniger für elektrische Kontakte säubern.
4. Auf die Kontakte in der Fassung und an der Unterseite der **neuen** Glühlampe reichlich ELEKTROKONTAKT-SCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99861-02) auftragen.
5. Die Passstifte der **neuen** Glühlampe auf die Führungen in der Glühlampenfassung ausrichten. Die Glühlampe eindrücken und im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.
6. Die Streuscheibe in den Scheinwerfer einsetzen und die beiden Schrauben anbringen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

7. Blinkerfunktion überprüfen.



1. **Schrauben (2)**
2. **Streuscheibe**
3. **Glühlampe**
4. **Lampengehäuse**

Abbildung 7-46. Blinkerbaugruppe: Flachglasausführung

VORDERER BLINKER

Ausbau: Flachglasausführung

1. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 7-47. Die Scheinwerferbaugruppe ausbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE. Steckverbinder der vorderen Blinker abklemmen.
2. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Siehe Abbildung 7-48. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Den linken oder rechten vorderen Blinker/Zusatzleuchten-Steckverbinder abtrennen.
3. Kontakt(e) vom Steckverbindergehäuse entfernen. Siehe Tabelle 7-9 oder Tabelle 7-10. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.

Tabelle 7-9. Vordere Blinker [31] (Road King)

LINKE SEITE		RECHTE SEITE	
KABELFARBE	KAMMER	KABELFARBE	KAMMER
Blau (USA)	4	Schwarz	1
Violett	5	Braun	2
Schwarz	6	Blau (USA)	3

Tabelle 7-10. Vordere Blinker [31L/R] (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung)

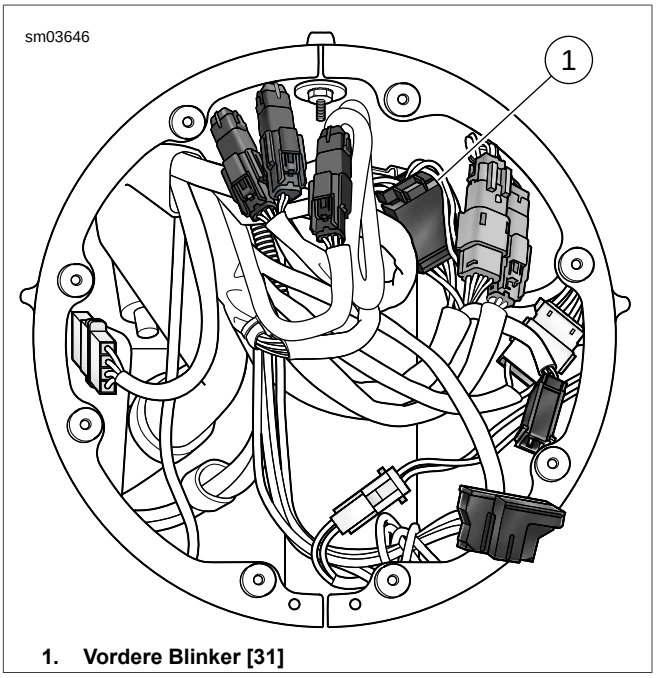
LINKE SEITE [31L]		RECHTE SEITE [31R]	
KABELFARBE	KAMMER	KABELFARBE	KAMMER
Blau	1	Blau	1
Violett	2	Braun	2
Schwarz	3	Schwarz	3
Hinweis: Kontakt 4 ist für die Zusatzleuchte reserviert.			

4. Siehe Abbildung 7-46. Die zwei Schrauben ausbauen, um den Blinker von der Befestigungshalterung zu entfernen.

HINWEIS

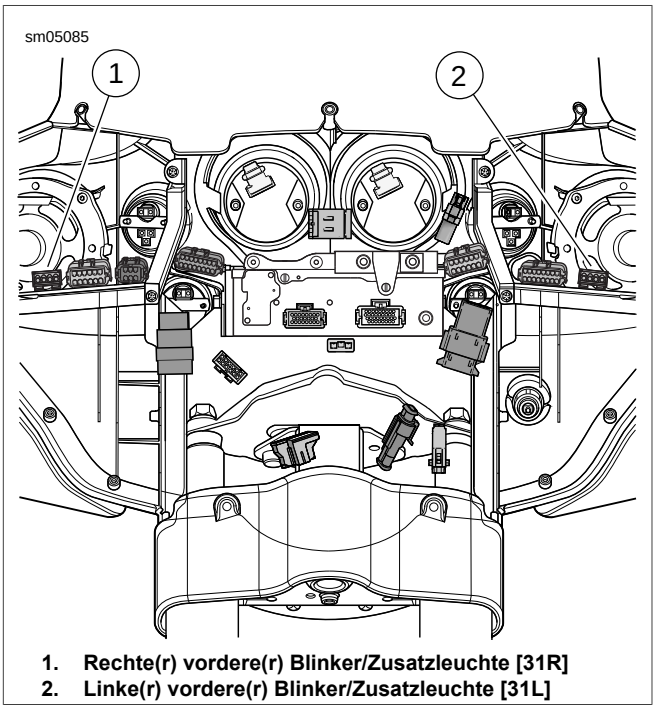
Sicherstellen, dass der Zugdraht stark genug ist, um die Kontakte durch den Kabelkanal zu ziehen ohne zu reißen. Der Draht muss auch so lang sein, dass die freien Enden beim Ziehen nicht im Kabelkanal verloren gehen.

5. Siehe Abbildung 7-49. Als Zugdraht müssen drei gleich lange Stücke eines starken, flexiblen Drahts verwendet werden. Einen Zugdraht sicher an den Kontakt eines jeden Drahts anschließen.



1. Vordere Blinker [31]

Abbildung 7-47. Scheinwerfertopf (Road King-Modelle)



1. Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31R]
2. Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31L]

Abbildung 7-48. Innenverkleidung (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung)

6. Vorsichtig an den Drähten ziehen, um die Kontakte durch beide Abschnitte des Kabelkanals zu ziehen. Jeweils ein Kabel nach dem anderen durchziehen.
7. Den Zugdraht von den Kontakten entfernen.

Einbau: Flachglasausführung

1. Den alten Blinker neben die **neue** Leuchte legen und die Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.

2. 4,8 mm (3/16 in) von den Kabeln abisolieren und die **neuen** Kontakte durch Quetschverbindung anbringen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
3. Die Zugdrähte an den Kontakten sichern. Die Kontakte behutsam zurück durch den Kabelkanal ziehen.
4. Die Zugdrähte entfernen.
5. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-9 oder Tabelle 7-10. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
6. Siehe Abbildung 7-46. Zwei Schrauben einbauen, um den Blinker an der Befestigungshalterung zu befestigen. Überprüfen, ob der Kabelkanal in den Schlitz an der Rückseite der Halterung passt und nicht zusammengedrückt wird. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (30–60 **in-lb**) anziehen.
7. Den vorderen Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder anschließen.
8. **Road King-Modelle:** Siehe Abbildung 7-47. Den Anker an der Gabelschaftmuttersicherungsplatte befestigen. Den Scheinwerfer einbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE.
9. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG. Den Steckverbinder am T-Bolzen an der Oberseite der linken Verkleidungsstützstrebe befestigen. Überprüfen, dass der Kabelkanal an der Innenseite verlegt ist und die Zugentlastung in der oberen äußeren Ecke des Chromrahmens verwendet. Die Außenverkleidung anbringen.

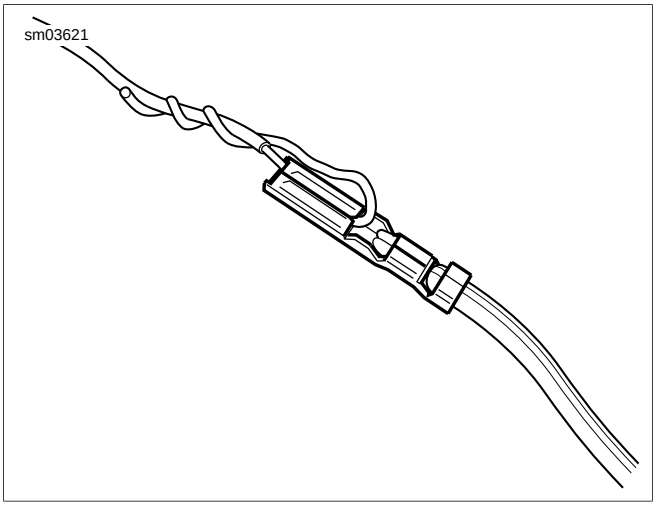


Abbildung 7-49. Zugdraht am Buchsenkontakt anbringen

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

10. Die Funktionsweise der Leuchte prüfen.

Ausbau: Zigarrenform, an Gabel montiert

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Siehe Abbildung 7-48. Den Blinkersteckverbinder [31L/R] (4-polig, Multilock) abklemmen.
3. Siehe Abbildung 7-50. Die zwei Schrauben ausbauen, um die Blinkerhalterung von der oberen und unteren Gabelhalterung zu lösen.
4. Zum Ausbau der Reflektor/Isolierungs-Baugruppe wie folgt vorgehen:
   a. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
   b. Die Befestigungshalterung aus dem Kabelkanal ziehen.
   c. Streuscheibe und Glühlampe ausbauen.
   d. Siehe Abbildung 7-52. Ein rechtwinkeliges Spitzwerkzeug oder einen 7/64-in-Sechskantschlüssel durch das Loch (4) einsetzen und den Reflektor von der Lampe ziehen.
   e. Die Isolierung (3) aus der Lampe entfernen, falls noch eingebaut.

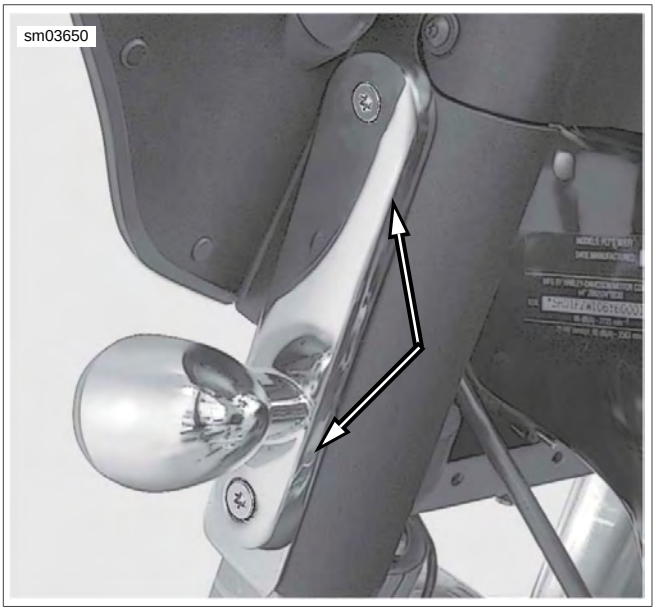
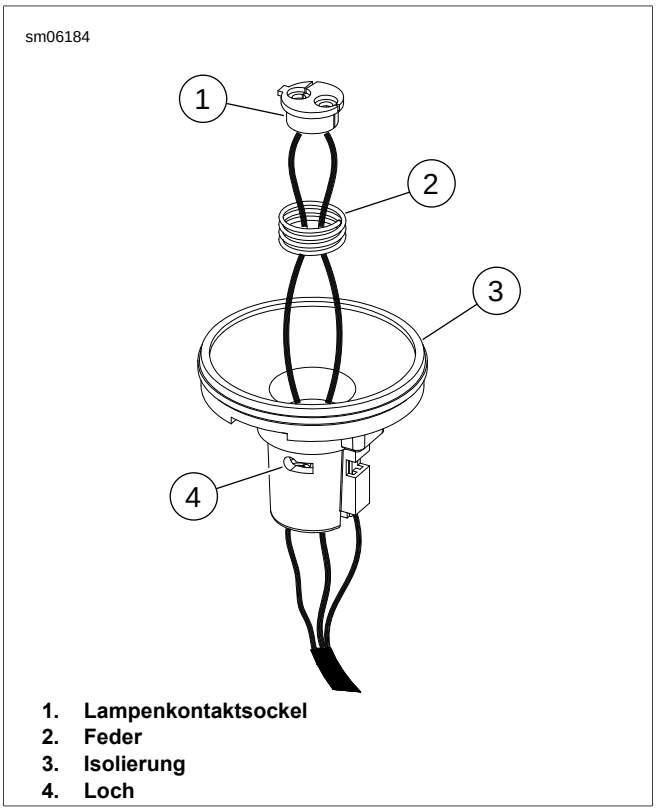


Abbildung 7-50. Vorderer Blinker (FLHX)



Abbildung 7-51. Kabelkanal durch die Befestigungshalterung und die Chromrahmenentlastungen (FLHX) führen



1. **Lampenkontaktsockel**
2. **Feder**
3. **Isolierung**
4. **Loch**

Abbildung 7-52. Reflektor/Isolierungs-Baugruppe

Einbau: Zigarrenform, an Gabel montiert

1. Zum Einbau der Reflektor/Isolierungs-Baugruppe wie folgt vorgehen:
   a. Den Reflektor in die Gummiisolierung einsetzen, dabei die Zunge am Reflektor mit dem Schlitz in der Isolierung ausrichten.
   b. Die Drähte durch die Streuscheibenöffnung und durch das Loch ohne Gewinde hinaus ziehen.
   c. Die Zunge auf dem Reflektor auf den Schlitz in der Lampe ausrichten und mit den Daumen beider Hände gleichmäßig Druck auf die Außenkante der Reflektorbaugruppe ausüben, bis diese völlig sitzt.
   d. Auf die Kontakte der Buchse und an der Unterseite der Glühlampe reichlich dielektrisches Schmierfett auftragen. Glühlampe und Streuscheibe einbauen, sodass der Schlitz unten in der Lampe liegt.
   e. Die Drähte durch die Öffnung in der Befestigungshalterung einziehen.
   f. Die Lampe auf der Befestigungshalterung anbringen und die Schraube auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
   g. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse, wie in Tabelle 7-11 dargestellt, einbauen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.

Tabelle 7-11. Blinker-Steckverbinder (Zigarrenform)

LINKE SEITE [31L]		RECHTE SEITE [31R]	
KABEL-FARBE	KAMMER	KABEL-FARBE	KAMMER
Blau	1	Blau	1
Violett	2	Braun	2
Schwarz	3	Schwarz	3
Leer	4	Leer	4

2. Die zwei Schrauben ansetzen, um die Blinkerhalterung an der oberen und unteren Gabelhalterung zu befestigen.
3. Siehe Abbildung 7-51. Überprüfen, dass der Kabelkanal wie dargestellt verlegt ist und die Schrauben auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
4. Siehe Abbildung 7-48. Den Steckverbinder des vorderen Blinkers anschließen und an der Stützstrebe der Verkleidung sichern.
5. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

⚠ WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Die Funktionsweise der Leuchte prüfen.

Ausbau: Zigarrenform, an Verkleidung montiert

1. Die Außenverkleidung und den vorderen Blinker ausbauen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

2. Zum Ausbau der Reflektor/Isolierungs-Baugruppe, wie folgt vorgehen:
   a. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
   b. Die Schlussleuchte aus der Halterung herausziehen.
   c. Streuscheibe und Glühlampe ausbauen.
   d. Siehe Abbildung 7-52. Ein rechtwinkeliges Spitzwerkzeug oder einen 7/64-in-Sechskantschlüssel durch das Loch (4) einsetzen und den Reflektor von der Lampe ziehen.
   e. Die Isolierung (3) aus der Lampe entfernen – falls noch eingebaut.

Einbau: Zigarrenform, an Verkleidung montiert

1. Vorderen Blinker wie folgt zusammenbauen:
   a. Den Reflektor in die Gummiisolierung einsetzen, dabei die Zunge am Reflektor auf den Schlitz in der Isolierung ausrichten.
   b. Die Drähte durch die Streuscheibenöffnung und durch das Loch ohne Gewinde hinaus ziehen.
   c. Die Zunge auf dem Reflektor auf den Schlitz in der Lampe ausrichten und mit den Daumen beider Hände gleichmäßig Druck auf die Außenkante der Reflektorbaugruppe ausüben, bis diese völlig sitzt.
   d. Auf die Kontakte der Buchse und an der Unterseite der Glühlampe reichlich dielektrisches Schmierfett auftragen. Glühlampe und Streuscheibe einbauen, sodass der Schlitz unten in der Lampe liegt.
   e. Die Leuchte auf der Befestigungshalterung einbauen.
   f. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse, wie in Tabelle 7-11 dargestellt, einbauen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
2. Die Außenverkleidung und die vorderen Blinker einbauen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

⚠WARNUNG

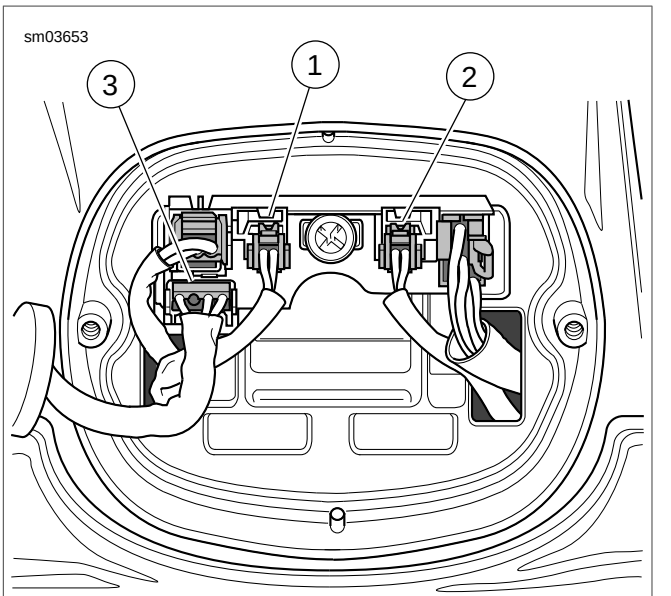
Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

3. Die Funktionsweise der Leuchte prüfen.

HINTERER BLINKER

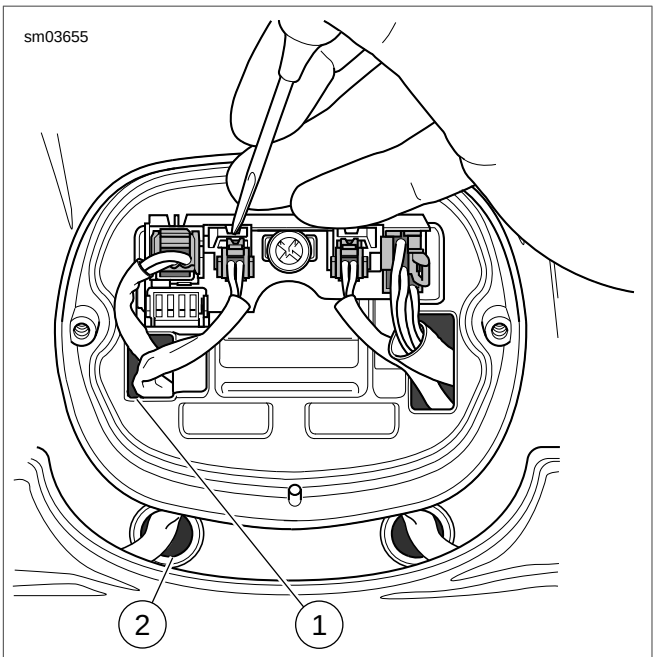
Ausbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK

1. Satteltaschen nach Bedarf entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die beiden Schrauben entfernen, um die Schlussleuchte von der verchromten Halterung zu entfernen.



1. **Linker Blinker [18]**
2. **Rechter Blinker [19]**
3. **Schlussleuchte [93]**

Abbildung 7-53. Schlussleuchtensteckverbinder lösen



1. **Öffnung**
2. **Schutzblechloch**

Abbildung 7-54. Steckverbinder der Blinker lösen

3. Siehe Abbildung 7-53. Den Schlussleuchten-Steckverbinder [93] (3) (4-polig, Multilock) abklemmen. Schlussleuchtenbaugruppe zur Seite legen.
4. Siehe Abbildung 7-54. Die Blinkerbaugruppe (2-polig, Multilock) abklemmen. Für beste Ergebnisse ein Spitzwerkzeug oder einen kleinen Schraubendreher verwenden, um den Freigabeknopf zu drücken.

5. Das Steckverbindergehäuse durch die Öffnung (1) im Chromsockel an der Innenseite des Hinterradschutzblechs ziehen.
6. Den Kabelbaum vom Kabelclip im Schutzblech lösen.
7. Kabelbaum und Steckverbindergehäuse durch das Schutzblechloch (2) ziehen.
8. Das Steckverbindergehäuse durch den Kanal an der Innenseite der hinteren Blinkerhalterung ziehen, sodass ein Stück des Kabelkanals unter dem Blinker hängt.
9. Einen langen Kugelkopfschraubendreher (Snap-On FABL5) durch den Kanal in der Halterung schieben und die beiden Schrauben entfernen, um die Blinkerbaugruppe zu lösen.
10. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.

Einbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK

1. Die **neue** Blinkerbaugruppe neben die zu entsorgende Baugruppe legen und die Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.
2. Die **neuen** Kontakte durch Quetschverbindung an den Blinkerkabeln anbringen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
3. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-12. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.

Tabelle 7-12. Steckverbinder der hinteren Blinker (Modelle mit Schlussleuchte)

KABELFARBE	HOHLRAUMNUMMER
Violett	1
Schwarz	2

4. Die Blinkerbaugruppe einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 3,4–5,6 N·m (30–50 **in-lb**) anziehen.
5. Siehe Abbildung 7-54. Das Steckverbindergehäuse durch den Kanal in der Halterung verlegen und dann durch die Schutzblechöffnung (2) ziehen.
6. Den Kabelbaum im Kabelclip unter dem Schutzblech erfassen.
7. Das Steckverbindergehäuse durch die Öffnung (1) im Chromsockel einziehen.
8. Siehe Abbildung 7-53. Den Blinkerkabelbaum-Steckverbinder (1 oder 2) an das Pingehäuse bzw. die Schaltplatine anschließen.
9. Den 4-poligen Multilock-Schlussleuchtensteckverbinder (3) anschließen. Überprüfen, dass der Schlussleuchtenkabelkanal außerhalb der Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchten- und linken Blinkerkabelbäume platziert ist.

HINWEIS

Zu starkes Anziehen der Schrauben kann die Streuscheibe zerbrechen.

10. Die Schlussleuchte einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,7 N·m (20–24 **in-lb**) anziehen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

11. Die Lampe auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
12. Die Satteltasche anbauen.

Ausbau: FLHX, FLTRX, FLTRU

HINWEISE

- *Dieses Verfahren behandelt nur den Austausch der hinteren Blinkerreflektor/-isolierungs-Baugruppe.*
- *LED-Lampen können nicht einzeln ersetzt werden. Die gesamte Halterung muss als eine Baugruppe ausgetauscht werden. Siehe 7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung.*

1. **Modelle mit Schlussleuchte:**
   a. Die Chromsockel- und Schaltplatinen-Baugruppe ausbauen. Siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.
   b. Kontakte vom Gehäuse des Blinker-Steckverbinders ausbauen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
   c. Den Kabelbaum vom Kabelclip im Schutzblech lösen.
   d. Den Kabelbaum und die Kontakte durch das Loch zur Außenseite des Schutzblechs führen. Mit dem Ausbau von Reflektor/Isolierung fortfahren.
2. **Modelle ohne Schlussleuchte:**
   a. Blinkerhalterung entfernen. Siehe 7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung.
   b. Tülle vom Kurbelgehäuse entfernen.
   c. Kennzeichenhalterung entfernen.
   d. Die Schrauben, die die Kennzeichenleuchte halten, entfernen.
   e. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen. Siehe A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER.
   f. Kabel durch den Hauptkabelkanal ziehen. Mit dem Ausbau von Reflektor/Isolierung fortfahren.
3. Ausbau von Reflektor/Isolierung:
   a. Streuscheibe und Glühlampe ausbauen.
   b. Die Tülle in das Lampengehäuse drücken. Die Tülle gegebenenfalls mit Glasreiniger leicht schmieren.
   c. Siehe Abbildung 7-55. Ein rechtwinkeliges Spitzwerkzeug oder einen 7/64-in-Sechskantschlüssel durch das Loch (4) einsetzen und den Reflektor von der Lampe ziehen.
   d. Die Gummiisolierung (3) aus der Lampe entfernen – falls noch eingebaut.

Einbau: FLHX, FLTRX, FLTRU

1. Die **neue** Reflektor/Isolierungs-Baugruppe neben die zu entsorgende Baugruppe legen und die Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.
2. Reflektor/Isolierungs-Baugruppe einbauen:
   a. Den Reflektor in die Gummiisolierung einsetzen, dabei die Zunge am Reflektor auf den Schlitz in der Isolierung ausrichten.
   b. Die Drähte durch die Streuscheibenöffnung und durch das Loch im Lampengehäuse hinaus ziehen.
   c. Die Tülle in das Lampengehäuse einbauen. Die Tülle gegebenenfalls mit Glasreiniger leicht schmieren.
   d. Die Zunge auf dem Reflektor auf den Schlitz in der Lampe ausrichten und mit den Daumen beider Hände gleichmäßig Druck auf die Außenkante der Reflektorbaugruppe ausüben, bis diese völlig sitzt.
   e. Auf die Kontakte der Buchse und an der Unterseite der Glühlampe reichlich dielektrisches Schmierfett auftragen. Glühlampe und Streuscheibe einbauen, sodass der Schlitz unten in der Lampe liegt.
3. **Modelle mit Schlussleuchte:**
   a. **Neue** Anschlusskontakte an den Kabeln anbringen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
   b. Die Kontakte durch die Öffnung zur Innenseite des Schutzblechs ziehen.
   c. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-12. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
   d. Den Kabelbaum im Kabelclip an der Schutzblechinnenseite erfassen.
   e. Die Chromsockel- und Schaltplatinen-Baugruppe einbauen. Siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.
4. **Modelle ohne Schlussleuchte:**
   a. Kabel durch den Hauptkabelkanal führen. **Neue** Kabelkontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-13 oder Tabelle 7-14. Siehe A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER.
   b. Beide Blinkerkabelbäume unter dem Kennzeichenleuchtenbereich verlegen und die Kennzeichenleuchte und Kennzeichenhalterung einbauen. Siehe 7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung.
   c. Blinkerhalterung anbringen. Siehe 7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

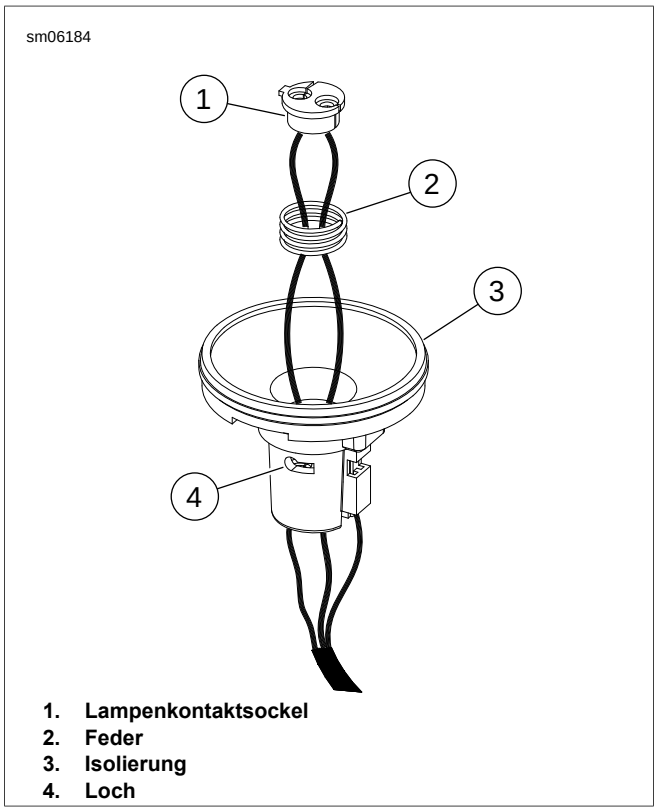
5. Die Funktionsweise der Leuchte prüfen.

Tabelle 7-13. Steckverbinder der hinteren Blinker (Glühlampe) (Modelle ohne Schlussleuchte)

KABEL-FARBE	HOHLRAUM-NUMMER	FUNKTION
Violett/Braun	1	Rechter Blinker
Violett	2	Linker Blinker
Stopfen	3	–
Stopfen	4	–
Schwarz	5	Linke Masse
Schwarz	6	Rechte Masse
Schwarz	7	Kennzeichenleuchte
Blau	8	Linke Schlussleuchte
Blau	9	Rechte Schlussleuchte
Stopfen	10	–
Schwarz	11	Kennzeichenleuchtenmasse
Stopfen	12	–

Tabelle 7-14. Steckverbinder der hinteren Blinker (LED) (Modelle ohne Schlussleuchte)

KABEL-FARBE	HOHLRAUM-NUMMER	FUNKTION
Grün/Streifen	1	Rechter Blinker
Weiß/Streifen	2	Rechte Schlussleuchte
Rot/Streifen	3	Rechte Bremsleuchte
Gelb/Streifen	4	Rechte Masse
Schwarz	5	Kennzeichenleuchtenmasse
Stopfen	6	–
Grün	7	Linker Blinker
Weiß	8	Linke Schlussleuchte
Rot	9	Linke Bremsleuchte
Schwarz	10	Kennzeichenleuchte
Gelb	11	Linke Masse
Stopfen	12	–



1. **Lampenkontaktsockel**
2. **Feder**
3. **Isolierung**
4. **Loch**

Abbildung 7-55. Reflektor/Isolierungs-Baugruppe

HINTERE BLINKERHALTERUNG

Ausbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK

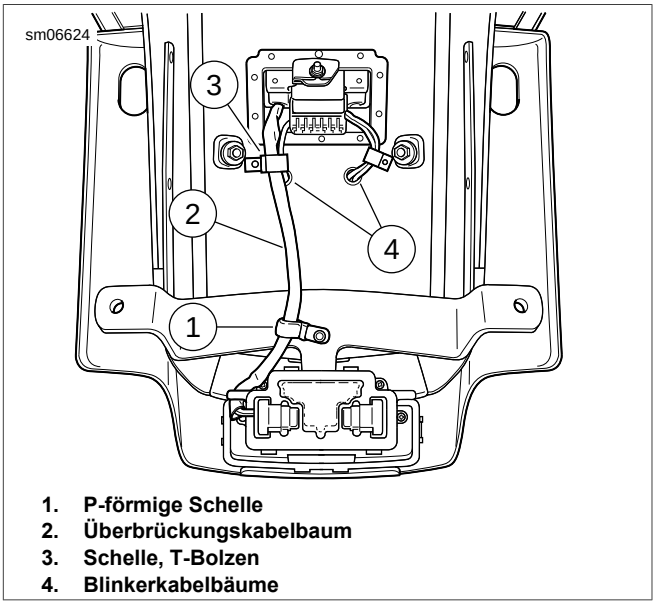
1. Die Chromsockel- und Schaltplatinen-Baugruppe ausbauen. Siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.
2. Die hintere Blinker von der Halterung abbauen. Siehe 7.16 BLINKER, Hinterer Blinker in diesem Abschnitt.
3. Ist die Kennzeichenleuchte an der Blinkerhalterung montiert, die Kontakte aus dem Steckverbinder der Kennzeichenleuchte herausnehmen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
4. Die zwei Schrauben entfernen, um die hintere Blinkerhalterung vom Hinterradschutzblech abzubauen.
5. Ist die Kennzeichenleuchte an der Blinkerhalterung montiert, die Kennzeichenhalterung und -leuchte abnehmen.

Einbau: FLHR/C, FLHTC/U, FLHTK

1. Ist die Kennzeichenleuchte an der Blinkerhalterung montiert, die Kennzeichenleuchte und -halterung anbringen. Schrauben der Kennzeichenhalterung auf ein Drehmoment von 6,8–9,0 N·m (60–80 **in-lb**) anziehen.
2. Einen Tropfen Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) auf die Schrauben auftragen.
3. Hintere Blinkerhalterung anbringen und Schrauben auf ein Drehmoment von 9,5–16,3 N·m (84–144 **in-lb**) anziehen.
4. Ist die Kennzeichenleuchte an der Blinkerhalterung montiert, die Kabel durch das Loch im Schutzblech hindurchführen und die Kontakte in den Steckverbinder der Kennzeichenleuchte einsetzen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER. Siehe auch Tabelle 7-15.
5. Hintere Blinker an der Halterung anbringen. Siehe 7.16 BLINKER, Hinterer Blinker in diesem Abschnitt.
6. Die Chromsockel- und Schaltplatinen-Baugruppe einbauen. Siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.

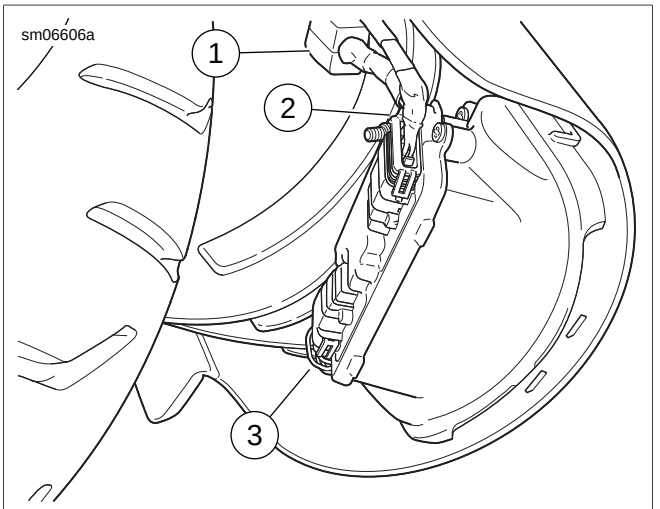
Ausbau: FLHX, FLTRX, FLTRU

1. **Modelle mit Schlussleuchte:**
   a. Die Schaltplatine und den Chromsockel ausbauen. Siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.
   b. Siehe Abbildung 7-56. Die Blinkerkabelbäume (4) aus den Kabelclips lösen.
   c. Die Kontakte vom Kennzeichenleuchten-Steckverbinder entfernen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER.
2. **Modelle ohne Schlussleuchte:**
   a. Siehe Abbildung 7-57. Den Blinkersteckverbinder (3) von der hinteren Einfassungsleuchte abtrennen.
   b. Den Kabelbaum von der J-förmigen Schelle (2) über der Einfassungsleuchte loslösen.
   c. Die Tülle (1) nach hinten aus der Öffnung im Schutzblech drücken.
3. Die zwei Schrauben entfernen, um die hintere Blinkerhalterung abzubauen. Halterung und Kabelbäume entfernen
4. Schrauben lösen, um die Kennzeichenhalterung und -leuchte von der Blinkerhalterung zu entfernen.



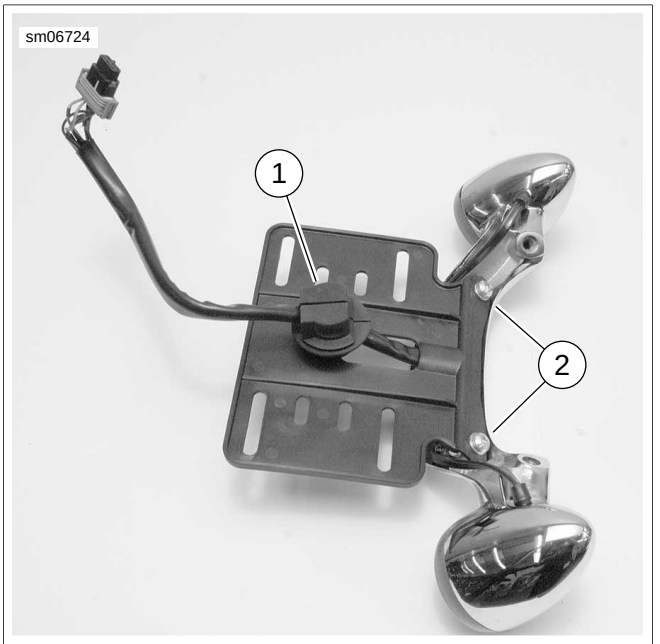
1. **P-förmige Schelle**
2. **Überbrückungskabelbaum**
3. **Schelle, T-Bolzen**
4. **Blinkerkabelbäume**

Abbildung 7-56. Überbrückungskabelbaum der Schlussleuchte (Modelle mit Schlussleuchte)



1. **Tülle**
2. **J-förmigen Schelle**
3. **Steckverbinder**

Abbildung 7-57. Steckverbinder der hinteren Blinker (Modelle ohne Schlussleuchte)



1. **Tülle**
2. **Schrauben der Kennzeichenhalterung**

Abbildung 7-58. Hinterer Blinker und Kabelbaum (Modelle ohne Schlussleuchte)

Einbau: FLHX, FLTRX, FLTRU

1. Die Kennzeichenleuchte und -halterung an der Blinkerhalterung anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 6,8–9,0 N·m (60–80 **in-lb**) anziehen.
2. **Modelle mit Schlussleuchte:** Die Buchsengehäuse des linken und rechten hinteren Blinkers und Kennzeichen-Kabelkontakte durch die entsprechenden Bohrungen an der Innenseite des Schutzblechs einführen.
3. **Modelle ohne Schlussleuchte:**
   a. Siehe Abbildung 7-58. Die Tülle (1) anbringen und wie dargestellt ausrichten.
   b. Den Kabelbaum durch das Loch im Schutzblech verlegen und die Tülle in das Loch einsetzen.
4. Einen Tropfen Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) auf die Schrauben auftragen.
5. Hintere Blinkerhalterung anbringen und Schrauben auf ein Drehmoment von 9,5–16,3 N·m (84–144 **in-lb**) anziehen.
6. **Modelle mit Schlussleuchte:**
   a. Die Kontakte in den Kennzeichenleuchten-Steckverbinder einbauen. Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER. Siehe auch Tabelle 7-15.
   b. Die Chromsockel- und Schaltplatinen-Baugruppe einbauen. Siehe 7.14 SCHLUSSLEUCHTE.
7. **Modelle ohne Schlussleuchte:**
   a. Siehe Abbildung 7-57. Steckverbinder (3) anbringen.
   b. Den Kabelbaum in der J-förmigen Schelle (2) und unter der Zunge am Ende der Einfassungsleuchte sichern.

Tabelle 7-15. Kennzeichenleuchten-Steckverbinder [45]

KABELFARBE	KAMMERNUMMER
Schwarz	1
Nicht verwendet	2
Schwarz	3

ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS 7.17

MODELLE MIT VERKLEIDUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-45961	AUSBAUWERKZEUG FÜR DEN ZÜNDSCHALTER-STECKVERBINDER
HD-45962	AUSRICHTWERKZEUG FÜR ZÜND-SCHALTER

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHE-RUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Zündschalterknopf ausbauen:
   a. Den Zünd-/Lichtschalter auf UNLOCK (Entriegeln) stellen. Zündschlüssel eingesteckt lassen.
   b. Siehe Abbildung 7-59. Die Vorderradgabel zum linken Gabelanschlag drehen und den Zündschalterknopf auf FORK LOCK (Gabelschloss) drehen.
   c. Den Freigabeknopf unten links vom Knopf gedrückt halten und den Schlüssel um 60 Grad nach links drehen.
3. Den Zündschalterknopf anheben und ausbauen. Beachten, dass die Feder aus der Bohrung an der Unterseite des Knopfs herausfallen wird, wenn dieser ausgebaut wird.

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-61. Nach Ausbau des Zündschalterknopfs kann das AUSRICHTWERKZEUG FÜR ZÜNDSCHALTER (Teile-Nr. HD-45962) verwendet werden, um den Schalter falls erforderlich in andere Stellungen zu drehen. Werkzeug einsetzen, bis die Unterseite des Griffs oben am Gewindezapfen anliegt und dann den Griff in die gewählte Stellung drehen.

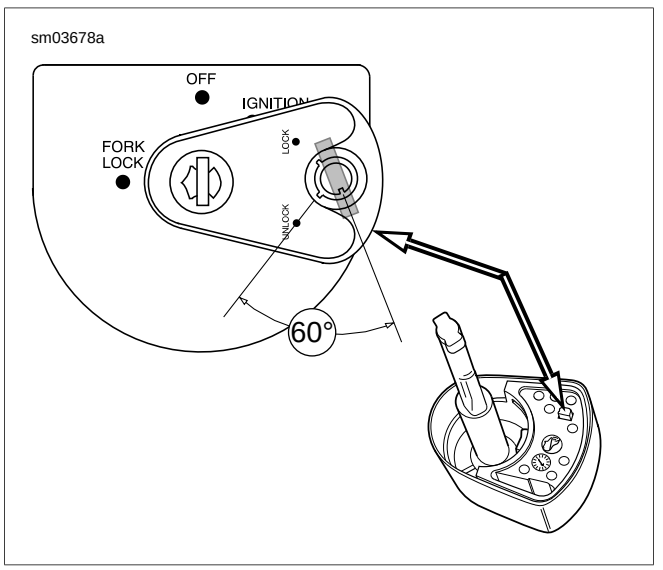


Abbildung 7-59. Auslöseknopf des Zündschalterknopfs (Ansichten von oben und unten)

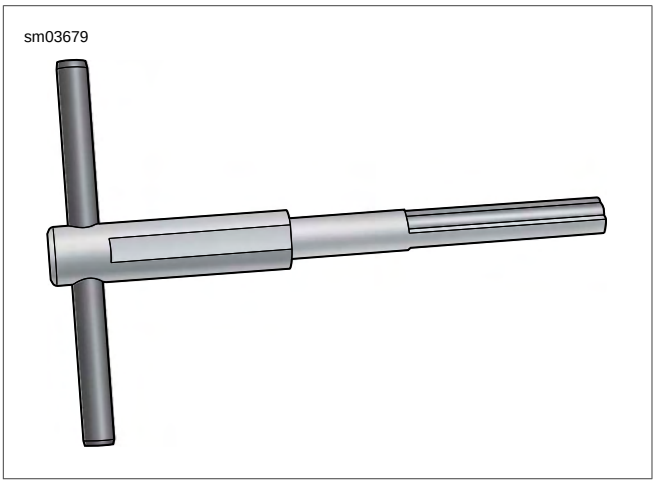


Abbildung 7-60. Ausrichtwerkzeug für Zündschalter

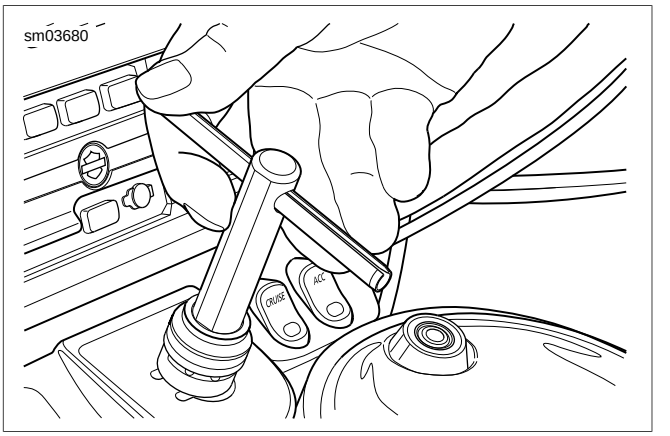


Abbildung 7-61. Ausrichtwerkzeug am Gewindezapfen bis zum unteren Anschlag einsetzen und in die gewünschte Position drehen

4. Die Vorderradgabel bis zum rechten Anschlag drehen und die Mutter mit einem 7/8-in-Gabelschlüssel vom Gewindezapfen des Zündschaltergehäuses entfernen.
5. Ring und Distanzstück vom Gewindezapfen abziehen.
6. Schalterstellungsplatte durch Ziehen der Laschen aus den Schlitzen der Verkleidungskappe oder aus dem Instrumententopf entfernen (je nach Modell).
7. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:**
   a. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

b. Die vier Innensechskantschrauben mit einem Kugelkopfschraubendreher mit langem Schaft (Snap-on® FABL6E) entfernen, um das Radio oder die Aufbewahrungsbox von der linken und rechten Radiostützhalterung zu lösen. Die ovalen Löcher in den Verkleidungshalterungen verwenden, um an die Zugangsschrauben zu gelangen. Das Radio etwas anheben.

c. Den verankerten Kabelbinder durchschneiden, um den Hauptkabelbaumkanal von der unteren rechten Ecke des Radios zu lösen.

d. Die Verkleidungskappe abnehmen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

8. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Instrumententopf entfernen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

9. Steckverbinder [33] des Zündschalters wie folgt abklemmen:
   a. Siehe Abbildung 7-62. Das AUSBAUWERKZEUG FÜR DEN ZÜNDSCHALTER-STECKVERBINDER (Teile-Nr. HD-45961) bereitlegen.
   b. Das Ende des Ausbauwerkzeugs Abbildung 7-62 in den Schlitz im Zündschaltergehäuse einsetzen, bis dieses am Anschlag anliegt.
   c. Siehe Abbildung 7-63. Gleichzeitig an Hauptkabelbaum und Werkzeug ziehen, um den Steckverbinder vom Zündschalter loszulösen.

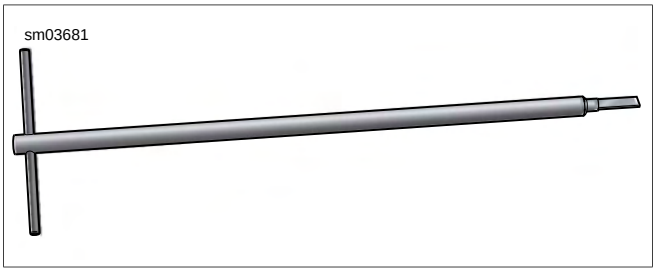


Abbildung 7-62. Ausbauwerkzeug für den Zündschalter-Steckverbinder

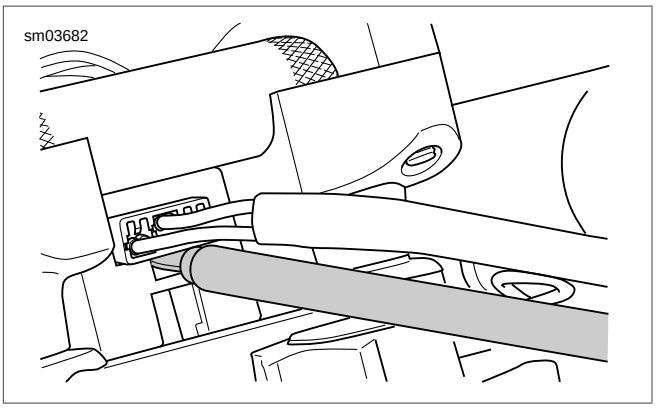
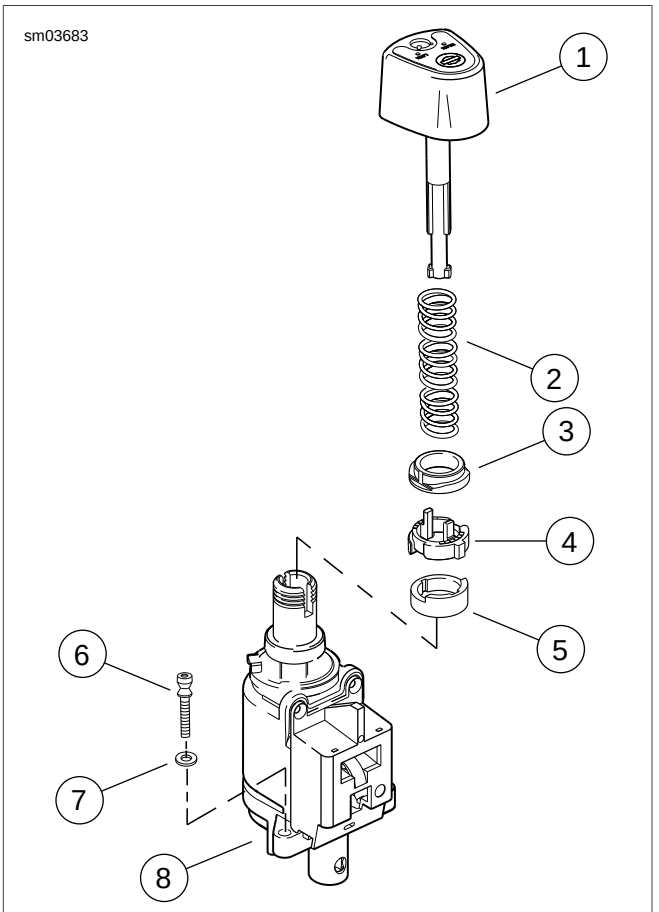


Abbildung 7-63. Am Kabelkanal des Hauptkabelbaums und am Werkzeug ziehen, um das Buchsengehäuse zu lösen



1. **Knopf**
2. **Feder**
3. **Mutter**
4. **Ring**
5. **Distanzstück**
6. **Schraube mit Sollbruchstelle (nur international)**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Schaltergehäuse**

Abbildung 7-64. Zündschalterbaugruppe (international)

10. **USA:** Die beiden Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) am Boden des Zündschaltergehäuses entfernen.

⚠ACHTUNG

Bei Bohr- und Schleifarbeiten immer zweckmäßigen Augenschutz tragen. Abspringende Teilchen können zu schweren Augenverletzungen führen. (00402e)

11. **Internationale Modelle:** Die beiden Schrauben mit Sollbruchstellen (mit flachen Unterlegscheiben) wie folgt ausbauen.
    a. Mit einem Körner zur Führung des Bohrers oben an jeder der Schrauben mit Sollbruchstelle ankörnen.
    b. Einen linksdrehenden 1/8-in-Bohrer in die Bohrmaschine einsetzen und die Bohrmaschine auf RÜCKWÄRTSGANG stellen. Den Bohrer an der Ankörnung ansetzen und die Schrauben mit Sollbruchstelle herausdrehen.

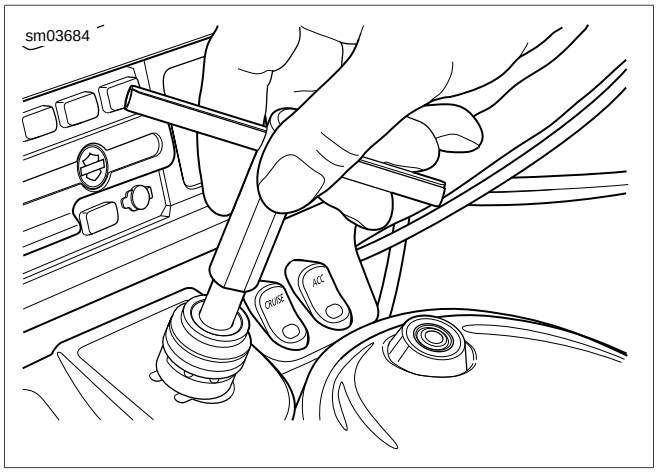


Abbildung 7-65. Ausrichtwerkzeug drehen, ohne es unten anliegen zu lassen

HINWEIS

Sofern die oben angegebene Methode versagt, einen 3/16-in-Bohrer verwenden und vorsichtig die Schraubenköpfe der Schrauben mit Sollbruchstelle aufbohren. Den Schaft der Schrauben mit einer Zange aus der oberen Gabelhalterung entfernen.

12. Siehe Abbildung 7-64. Zündschaltergehäuse aus der Bohrung der oberen Gabelhalterung entfernen.

Einbau

1. Den unteren Teil des Zündschaltergehäuses in die Bohrung der oberen Gabelhalterung schieben.
2. **US-Modelle:** Zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) am Sockel des Zündschaltergehäuses anbringen und auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
3. **International:** Die beiden **neuen** Schrauben mit Sollbruchstellen (mit flachen Unterlegscheiben) wie folgt ausbauen.
    a. Sicherstellen, dass die Gewinde der oberen Gabelhalterung sauber und in gutem Zustand sind. Verschmutzte und/oder beschädigte Gewinde können dazu führen, dass die Köpfe der Sollbruch-Schrauben noch vor dem Festziehen des Schaltergehäuses abbrechen.

HINWEIS

Vorsichtig vorgehen, damit keine Sollbruch-Schrauben im Motorrad verloren gehen. Vibration kann dazu führen, dass hineingefallene Schraubenköpfe lackierte Oberflächen zerkratzen, Kabel abscheuern oder anderen Schäden verursachen.

    b. Die Schrauben einbauen und anziehen, bis die Köpfe abbrechen.
4. Den Lenker einbauen. Siehe 2.23 LENKER, Einbau.
5. Den Zündschalter-Steckverbinder in das Zündschaltergehäuse einbauen.
6. Den Anker des **neuen** Kabelbinders in das Loch auf unteren rechten Seite des Radios einführen und den Hauptkabelbaum sichern.
7. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:**
    a. Die Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
    b. Vier Innensechskantschrauben anbringen, um Radio oder Aufbewahrungsbox an der linken und rechten Radiostützhalterung zu befestigen. Schrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
    c. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
8. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Den Instrumententopf einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
9. Die Schalterpositionsplatte einbauen. Bei richtigem Einbau rastet die Platte ein. Vorsichtig vorgehen, um die Zungen nicht abzubrechen. Die Platte austauschen, wenn die Zungen beschädigt sind.
10. Siehe Abbildung 7-64. Das Distanzstück (5) einbauen und so ausrichten, dass die breiteste Seite nach vorne gerichtet ist und die Zunge im Inneren in die Schlitze des Schalterzapfens passen.
11. Den Ring (4) über den Gewindezapfen schieben und so ausrichten, dass die äußere Zunge nach vorne gerichtet ist und die inneren Zungen in die Schlitze des Zapfens passen.
12. Die Mutter (3) anbringen. Die Vorderradgabel bis zum rechten Gabelanschlag drehen und die Mutter mit einem 7/8-in-Hahnenfußschlüssel auf ein Drehmoment von 9,6–13,0 N·m (85–115 **in-lb**) anziehen.

13. Feder in die Bohrung an der Unterseite des Knopfs einsetzen.
14. Den Zündschalterknopf einbauen:
    a. Siehe Abbildung 7-59. Sicherstellen, dass der Knopf unten am Zündschalterknopf eingedrückt ist und der Schlüssel um 60 Grad gegen den Uhrzeigersinn über die Stellung UNLOCK (Entriegeln) hinaus gedreht ist.
    b. Mit dem Knopf in die Stellung FORK LOCK (Gabelschloss) zeigend die Welle in den Gewindezapfen einführen.
    c. Den Knopf nach unten halten und den Schlüssel nach rechts in die FREIGABESTELLUNG drehen. Bei ordnungsgemäßem Einrasten von Knopf und Schalter muss ein Klickgeräusch zu hören sein.
    d. Den Knopf freigeben und auf alle vier Schalterpositionen drehen, um die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Wenn sich der Knopf nicht ordnungsgemäß einbauen lässt, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
15. Der Knopf wurde in der Stellung ACCESS (Nebenverbraucher) ausgebaut oder der Schalter wurde eventuell aus der Stellung FORK LOCK (Gabelschloss) heraus bewegt. Wie folgt vorgehen:
    a. Siehe Abbildung 7-61. Das Ausrichtwerkzeug einsetzen, bis die Unterseite des Griffs oben am Gewindezapfen anliegt, dann die Vorderradgabel am linken Anschlag anliegend festhalten und dabei den Griff des Werkzeugs gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Gabel verriegelt wird.
    b. Das Werkzeug entfernen und den vorherigen Schritt wiederholen.
    c. Wenn sich der Knopf nicht ordnungsgemäß einbauen lässt, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
16. Die Verriegelungsstifte für Verrastung und Schalterposition sind falsch ausgerichtet. Dies kann vorkommen, wenn das Ausrichtwerkzeug (oder der Zündschalter) gedreht wird, bevor dieser ordnungsgemäß unten am Zündschaltergehäuse anliegt. Wie folgt vorgehen:
    a. Den Schaft in den Gewindezapfen einsetzen und den Knopf leicht drehen, bis dieser in eine Position herunterfällt, welche noch nicht der endgültigen Einbaulage entspricht. Beachten, ob er nach hinten, oder auf ACCESS (Nebenverbraucher), IGNITION (Zündung) oder OFF (Aus) zeigt.
    b. Siehe Abbildung 7-65. Knopf ausbauen und Ausrichtwerkzeug so einsetzen, dass die Unterseite des Griffs ca. 12,7–19,1 mm (0,500–0,0750 in) von der Oberseite des Gewindezapfens liegt und dann festhalten.
    c. Das Ausrichtwerkzeug um die erforderliche Anzahl von Stellungen gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Stellung FORK LOCK (Gabelschloss) erreicht ist. Den Einbauschritt wiederholen.
17. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

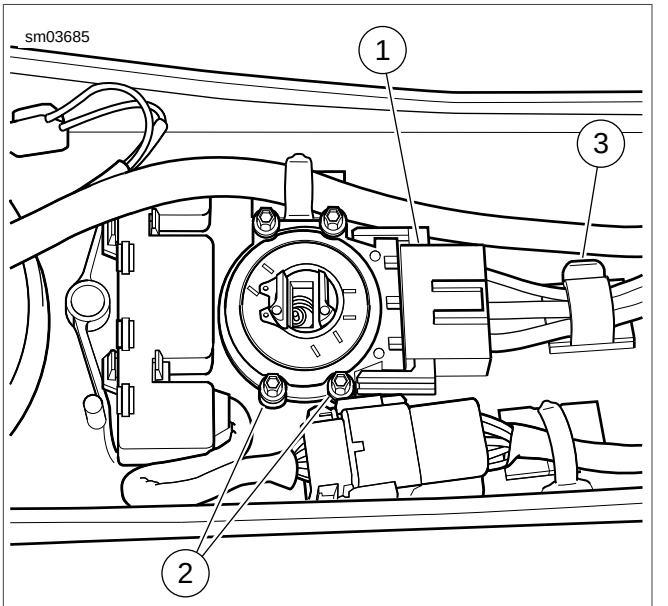
ROAD KING-MODELLE

Zünd-/Lichtschalter: Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
3. Konsole vom Kraftstofftank entfernen. Einen sauberen Lappen über den vorderen Teil des Hinterradschutzblechs legen und die Konsole auf den Lappen legen.
4. Siehe Abbildung 7-66. Steckverbinder [33] des Zündschalters abklemmen . Bei Bedarf den Zündschalter-Kabelkanal aus dem Kunststoffclip entfernen.
5. Die vier Schrauben entfernen um den Zündschalter von der Konsole zu entfernen.

Zünd-/Lichtschalter: Einbau

1. Siehe Abbildung 7-66. Zündschalter einbauen und auf ein Drehmoment von 2,3–3,4 N·m (20–30 **in-lb**) über Kreuz anziehen.
2. Steckverbinder [33] der Zündung anschließen. Sofern entfernt, den Zündschalter-Kabelkanal im Kunststoffclip befestigen.
3. Beim Anbringen der Konsole am Kraftstofftank darauf achten, dass Kabelbaum und Entlüftungsschlauch nicht gequetscht werden. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.



1. **Zündschalter-Steckverbinder [33]**
2. **Schraube (4)**
3. **Kunststoffclip**

Abbildung 7-66. Instrumentenkonsole (Road King)

4. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
5. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

Gabelschloss: Ausbau

1. Die Lenkerschellenverkleidung entfernen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
2. Hutmuttern an sowohl linken als auch rechten Gabelhalterungsbolzen anfädeln, um die beiden Hälften des Scheinwerfertopfs am Motorrad zu halten.
3. Siehe Abbildung 7-67. Zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) entfernen und die Gabelschlossbaugruppe aus der Bohrung der oberen Gabelhalterung ziehen.

HINWEIS

An HDI-Modellen mit einem Körner zur Führung des Bohrers oben an jeder der Schrauben mit Sollbruchstelle ankörnen. Einen linksdrehenden 1/8-in-Bohrer in die Bohrmaschine einsetzen und die Bohrmaschine auf Rückwärtsgang stellen. Den Bohrer an der Ankörnung ansetzen und die Schrauben mit Sollbruchstelle herausdrehen.

Gabelschloss: Einbau

1. Siehe Abbildung 7-67. Die **neue** Gabelschlossbaugruppe in die Bohrung der oberen Gabelhalterung einbauen.
2. Zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) anbringen und auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.

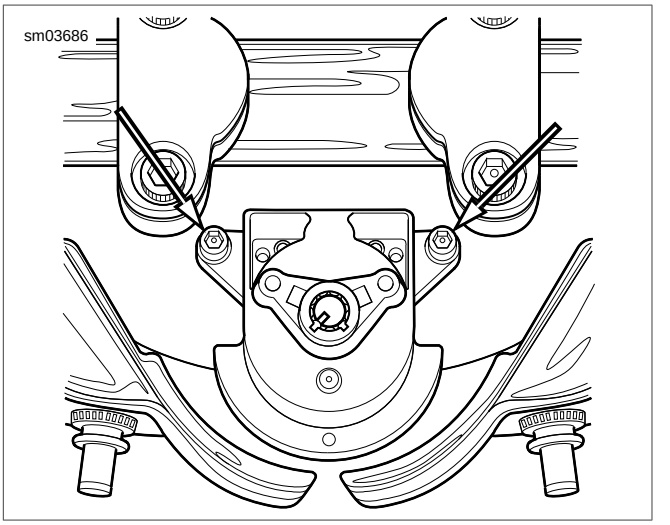


Abbildung 7-67. Gabelschloss (Road King)

HINWEIS

*An HDI-Modellen, **neue** Schrauben mit Sollbruchstelle anbringen und anziehen, bis die Köpfe abbrechen. Überprüfen, ob die Gewinde in der oberen Gabelhalterung sauber und in gutem Zustand sind, anderenfalls könnten die Köpfe abbrechen, bevor die Gabelschlossbaugruppe ordnungsgemäß angezogen ist. Ein Verlieren der Schraubenköpfe am Motorrad ist zu vermeiden, da Vibrationen des Fahrzeugs dazu führen könnten, dass verkeilte Schraubenköpfe die bearbeiteten oder lackierten Flächen beschädigen, Kabel durchscheuern oder andere Schäden verursachen.*

3. Die Lenkerschellenverkleidung einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.

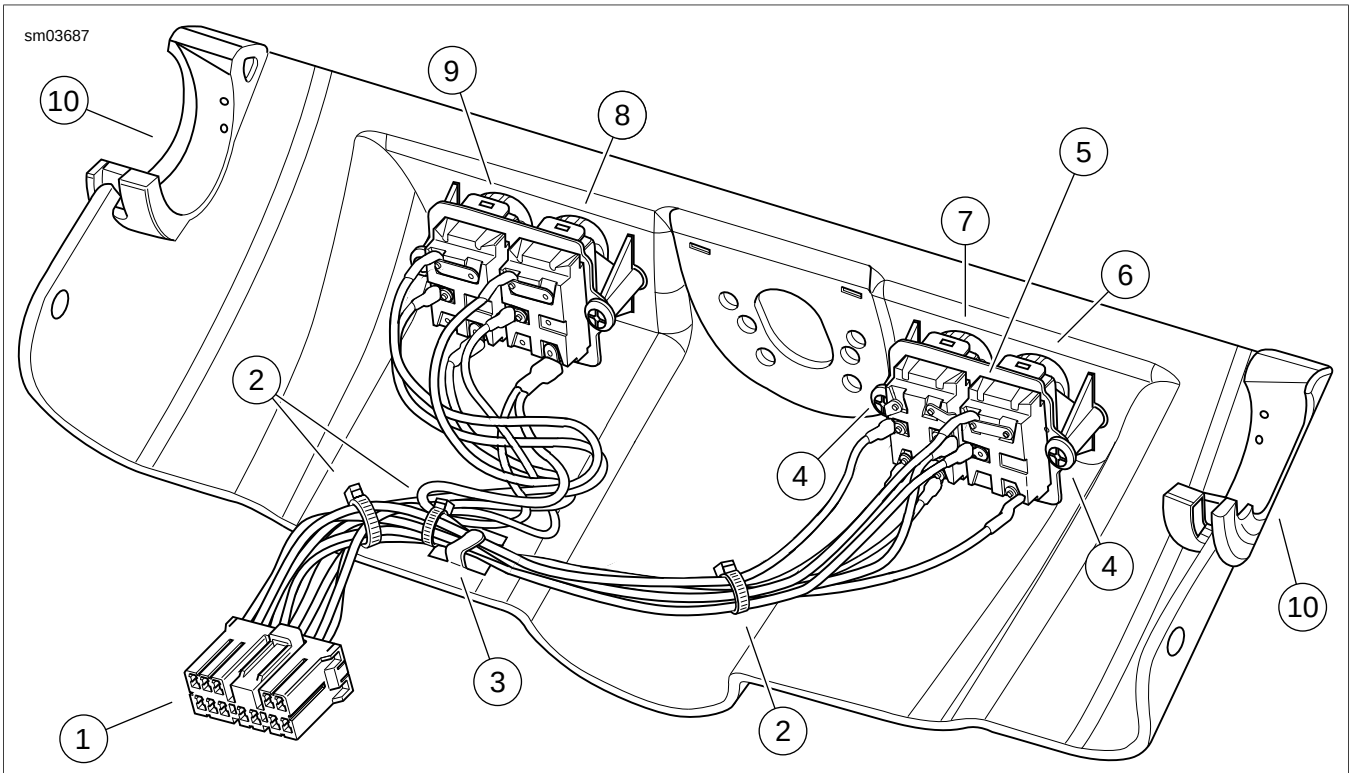
VERKLEIDUNGSKAPPENSCHALTER: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG 7.18

AUSBAU

1. Den Zündschalter teilweise zerlegen: Zündschalterknopf, Feder, Mutter, Ring, Distanzstück und Schalterpositionsplatte entfernen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.
2. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die Verkleidungskappe von der linken und rechten Seite der Innenverkleidung zu lösen.
3. Die Vorderradgabeln bis zum linken Gabelanschlag einschlagen, hinter die rechte Seite der Verkleidungskappe langen und den Verkleidungskappenschalter-Steckverbinder [105] (12-polig, Multilock) abklemmen.
4. Siehe Abbildung 7-68. Die Verkleidungskappe aus dem Motorrad ausbauen.
5. Die flexible Schelle zurückbiegen, um die Schalterkabel von der Innenseite der Verkleidungskappe zu lösen. Die Kabelbinder vorsichtig durchschneiden, um die Kabel aus den Bündeln zu nehmen.
6. Die beiden Schrauben entfernen, um die Schalterhalterung von der Verkleidungskappe zu lösen.
7. Die beiden Verriegelungen der Halterung vorsichtig nach außen biegen, um die Zungen am Schalter zu lösen. Den Schalter von der Halterung abnehmen. Siehe Abbildung 7-69.
8. Wenn der Geschwindigkeitsregelungs- oder Lautsprecherschalter ausgetauscht wird, das schwarz/grüne Zuleitungskabel in der Mitte zwischen den Lautsprecher- und Geschwindigkeitsregelungsschalterkontakten durchtrennen.
9. Den Kabeln des fehlerhaften Schalters zum Buchsengehäuse folgen oder siehe Abbildung 7-70 und Tabelle 7-16 zum Ablesen der entsprechenden Kammernummern. Um das Auffinden der Kabel zu vereinfachen, sind auf den Sekundärverriegelungen der Pin- und Buchsengehäuse Nummern eingeprägt.
10. Die entsprechenden Kontakte vom Buchsengehäuse entfernen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Ausbau von Kabelkontakten.



1. **Verkleidungskappenschalter-Steckverbinder [105]**
2. **Kabelbinder**
3. **Flexible Schelle**
4. **Schalterhalterungsschrauben**
5. **Schalterhalterung**
6. **Zusatzleuchtenschalter**
7. **Lautsprecherschalter**
8. **Geschwindigkeitsregelungsschalter**
9. **Nebenverbraucherschalter**
10. **Tülle**

Abbildung 7-68. Verkleidungskappe (Innenseite) (typisch)

EINBAU

1. Die Kabel durch die Halterung stecken und den **neuen** Schalter positionieren. Die Zungen am Schalter in den Schlitzen der Verriegelungen einrasten lassen und dann vorsichtig nach oben biegen, um den Schalter in seiner Position in der Halterung zu arretieren.
2. Die Kontakte im Buchsengehäuse einbauen.

HINWEIS

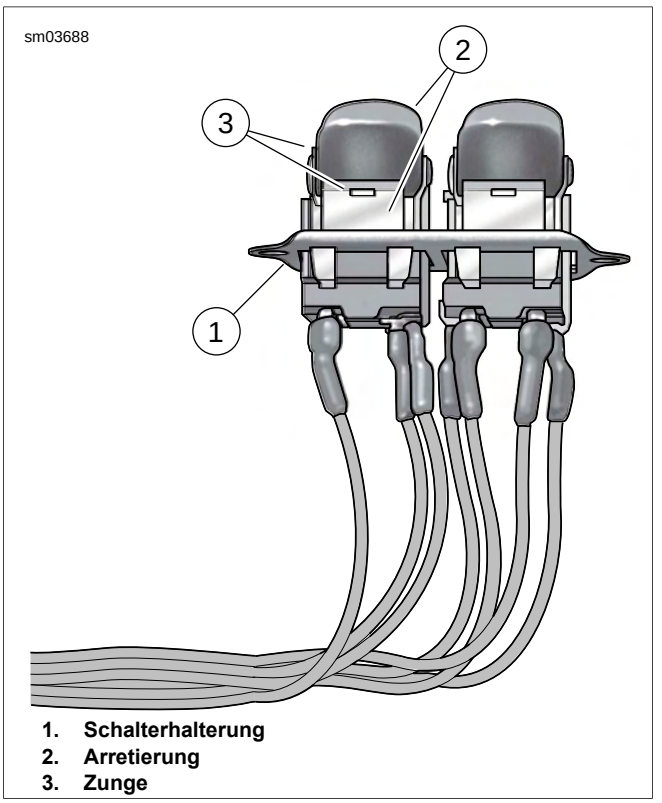
Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Einbau von Kabelkontakten.

3. Wenn der Geschwindigkeitsregelungs- oder der Lautsprecherschalter austauscht wurden, das schwarz/grüne Zuleitungskabel in der Mitte zwischen den Schalterkontakten für Lautsprecher und Geschwindigkeitsregelung mit einem Stoßverbinder verspleißen.

HINWEIS

Nähere Informationen bezüglich Verbinden von Kabellitzen mit Stoßverbindern sind in A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER zu finden.

4. Die beiden Schrauben einschrauben, um die Schalterhalterung an der Verkleidungskappe zu befestigen.
5. **Neue** Kabelbinder zum Sichern der Kabelbündel anbringen und dann die Schalterkabel mit einer flexiblen Schelle an der Verkleidungskappe befestigen. Die Kabel, wie in Abbildung 7-68 dargestellt, verlegen.
6. Sicherstellen, dass die Gummitüllen an jeder Seite der Verkleidungskappe vorhanden sind. Die Haken an der Kappe passen in die Bohrungen in den Tüllen.



1. **Schalterhalterung**
2. **Arretierung**
3. **Zunge**

Abbildung 7-69. Verriegelungen nach außen biegen, um Zungen zu lösen

Tabelle 7-16. Verkleidungskappenschalter [105]

SCHALTER	KABELFARBE	KAMMER-NUMMER
Nebenverbraucher	Orange/Rot	1
	Orange	2
	Schwarz	3
Geschwindigkeitsregelung Nur Ultra	Orange/Violett	4
	Rot/Grün	5
	Schwarz/Grün (Doppelöse)	12 Zum Lautsprecherschalter
Zusatzleuchte	Gelb	6
	Grau/Schwarz	7
	Schwarz	8
Lautsprecher Nur Ultra	Orange/Blau	9
	Violett/Orange	10
	Braun/Orange	11
	Schwarz/Grün	Zum Geschwindigkeitsregelungsschalter

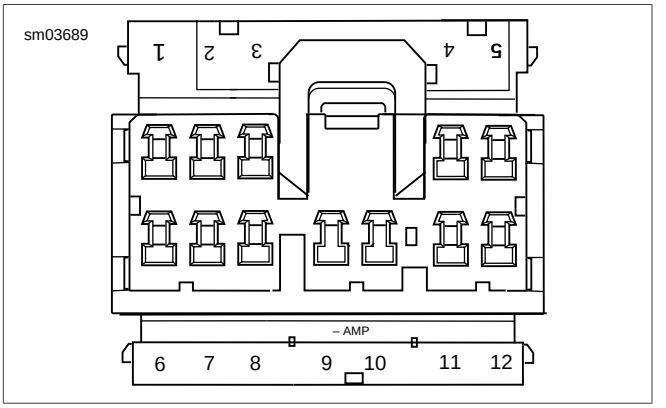


Abbildung 7-70. Buchsengehäuse (Sekundärverriegelungen offen)

7. Den Verkleidungskappenschalter-Steckverbinder [105] (12-polig, Multilock) an die rechte Seite der Verkleidungskappe anschließen.
8. Die Vorderradgabeln bis zum Anschlag nach links drehen und die Verkleidungskappe über dem Zündschaltergehäuse einbauen. Überprüfen, ob die Tüllen in der Verkleidungskappe den Lenker, den Lenkerschalter-Kabelkanal und die Bremsleitung vom Vorderradhauptbremszylinderbehälter (rechte Seite) erfassen.
9. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ansetzen, um die Verkleidungskappe an der linken und rechten Seite der Innenverkleidung zu befestigen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 2,8–3,4 N·m (25–30 **in-lb**) anziehen.
10. Den Zündschalter zusammenbauen: Schalterpositionsplatte, Distanzscheibe, Ring, Mutter, Feder und Knopf

einbauen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.

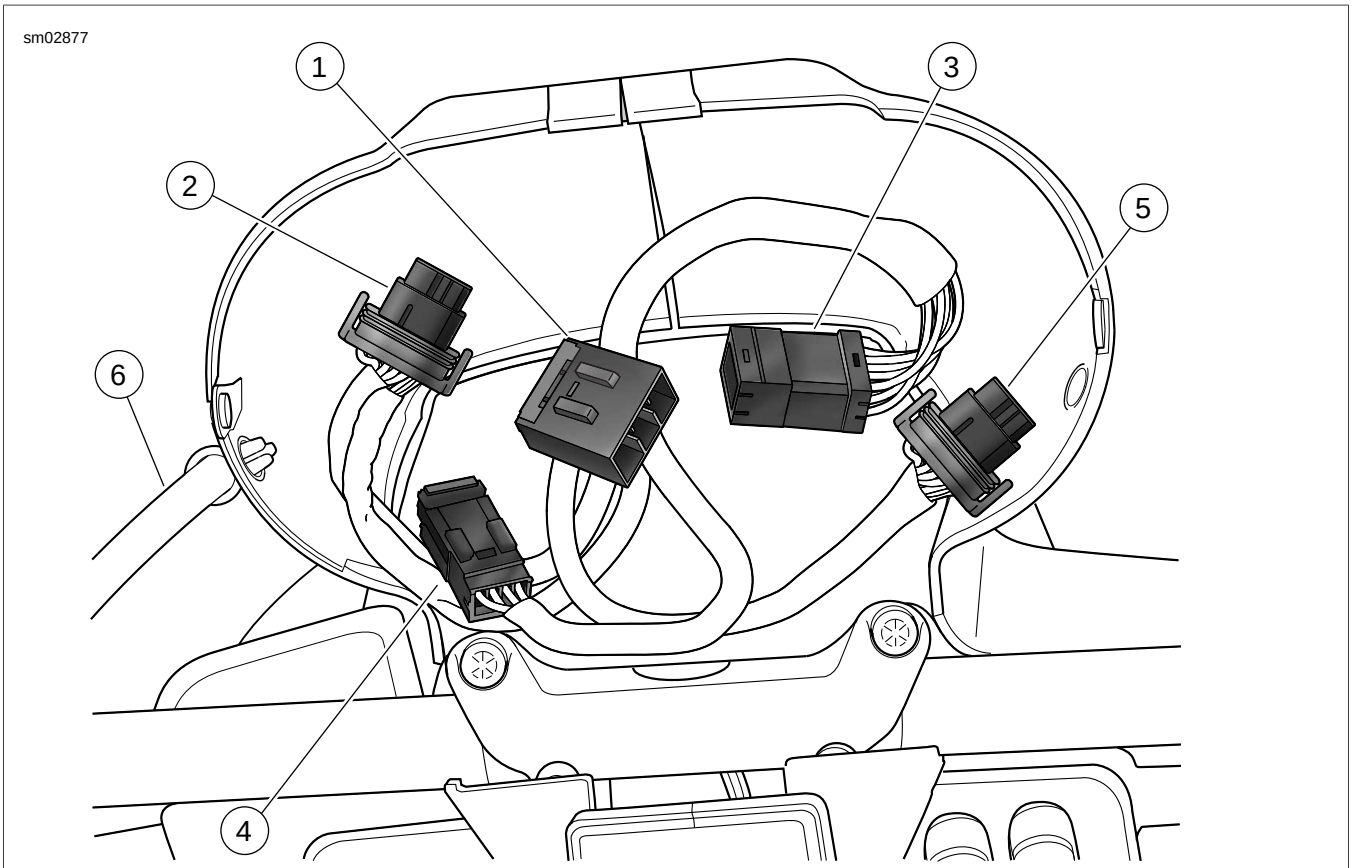
INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG 7.19

AUSBAU

1. Den Zündschalter teilweise zerlegen: Zündschalterknopf, Feder, Mutter, Ring, Distanzstück und Schalterpositionsplatte entfernen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.
2. Die Schraube an beiden Seiten der Einfassung anbringen.
3. Die Zunge an der Rückseite der Einfassung mit den Daumen vom Schlitz vor dem Zündschalter schieben. Die freien Seiten der Einfassung vorsichtig anheben, bis die Zungen an der Vorderseite des Instrumententopfs aus dem Schlitz an der Vorderseite der Einfassung (hinter dem Dekorstreifen versteckt) entfernt sind.
4. Siehe Abbildung 7-71. Die Einfassung etwas anheben und die Instrumente und Kontrollleuchten vom Verbindungskabelbaum wie folgt trennen:
   a. Tachometer-Steckverbinder [39], 12-polig, Packard.
   b. Drehzahlmesser-Steckverbinder [108], 12-polig, Packard.
   c. Kontrollleuchten-Steckverbinder [21], 10-polig, Multilock.
5. Die Einfassung aus dem Motorrad ausbauen.
6. Die Anweisungen je nach Einbaulage des defekten Schalters befolgen.

Linker Schalter

1. Siehe Abbildung 7-71. Den Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105] (4-polig, Multilock) abklemmen.
2. Den Kupplungszugclip aus dem Loch an der linken Seite des Instrumententopfs ziehen.
3. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die linke Seite des Instrumententopfs von der oberen und unteren Gabelhalterung zu lösen.
4. Siehe Abbildung 7-71. Die Gummimanschette vom Rückstellschalter des Kilometerzählers abschrauben, den linken Instrumententopf vorsichtig aus dem Motorrad ausbauen und gleichzeitig den Kilometerzähler-Rückstellschalter aus der Bohrung ziehen. Linke Hälfte des Topfs auf der Werkbank ablegen und die rechte Seite am Motorrad belassen.
5. Die geformte Halterung vorsichtig biegen, um die Schalterhalterungsbaugruppe vom Instrumententopf zu lösen.
6. Siehe Abbildung 7-72. Die beiden Verriegelungen der Halterung vorsichtig nach außen biegen, um die Zungen am Schalter zu lösen. Den Schalter von der Halterung abnehmen.



1. **Kontrollleuchten [21]**
2. **Tachometer [39]**
3. **Schalter des Instrumententopfs [105A/B]**
4. **Lautsprecherschalter [105C/D]**
5. **Drehzahlmesser [108]**
6. **Kupplungszug**

Abbildung 7-71. Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung: Instrumententopf (Einfassung entfernt)

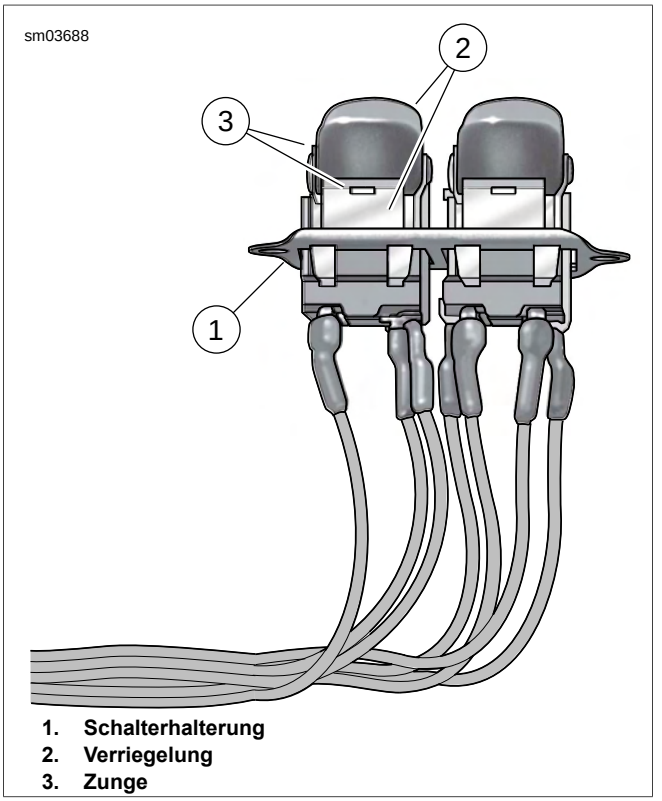
Rechte Schalter

1. Siehe Abbildung 7-71. Den Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105] (4-polig, Multilock) abklemmen.
2. Den Instrumententopfschalter-Steckverbinder [105] (12-polig, Multilock) abklemmen.
3. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die rechte Seite des Instrumententopfs von der oberen und unteren Gabelhalterung zu lösen. Rechte Hälfte des Topfs auf der Werkbank ablegen und die linke Seite am Motorrad belassen.
4. Die geformte Halterung vorsichtig biegen, um die Schalterhalterungsbaugruppe vom Instrumententopf zu lösen.
5. Siehe Abbildung 7-72. Die beiden Verriegelungen der Halterung vorsichtig nach außen biegen, um die Zungen am Schalter zu lösen. Den Schalter von der Halterung abnehmen.
6. Siehe Abbildung 7-73. Die entsprechenden Kontakte vom Buchsen- und/oder Pingehäuse entfernen. Den Kabeln des fehlerhaften Schalters folgen oder in Tabelle 7-17 die entsprechenden Kammernummern ablesen. Auf den Sekundärverriegelungen sind Ziffern aufgeprägt, um die korrekte Einbaulage von Kabelanschlüssen anzuzeigen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Ausbau von Kabelkontakten.

7. Vorsichtig an den Kabeln ziehen, um die Kontakte durch den Kabelkanal zur Schalterrückseite zu ziehen. Jeweils ein Kabel nach dem anderen durchziehen.



1. **Schalterhalterung**
2. **Verriegelung**
3. **Zunge**

Abbildung 7-72. Verriegelungen nach außen biegen, um Zungen zu lösen

Tabelle 7-17. Schalter des Instrumententopfs auf der rechten Seite

SCHALTER	KABEL-FARBE	KAMMERNUMMER	
		12-POLIGE BUCHSE	4-POLIGE PIN
Nebenverbraucher	Orange/Rot	1	
	Orange	2	
	Schwarz	3	
Geschwindigkeitsregelung	Orange/Violett	4	
	Rot/Grün	5	
	Schwarz/Grün (Doppelöse)	12	4

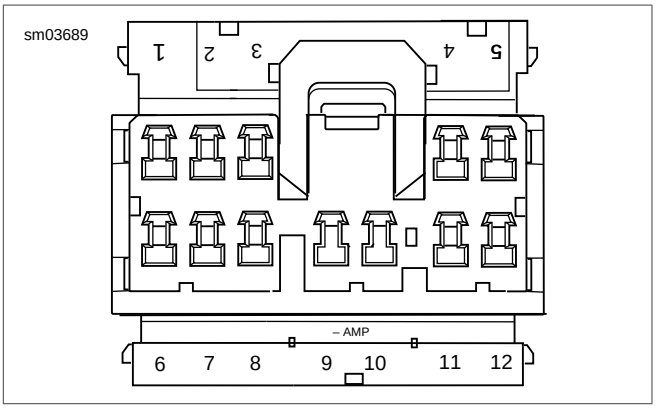


Abbildung 7-73. Buchsengehäuse (Sekundärverriegelungen offen)

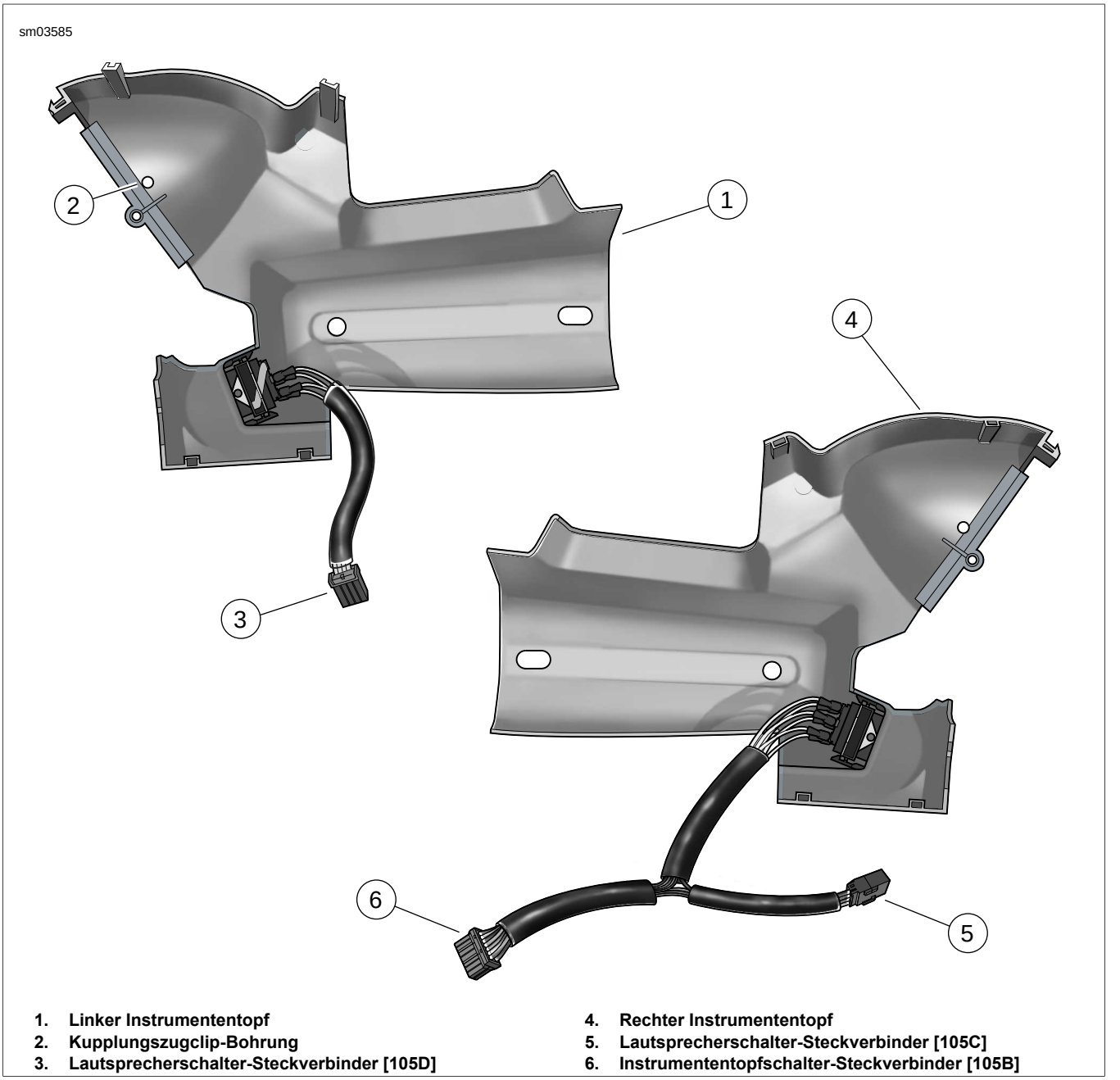
EINBAU

Linker Schalter

1. Einen **neuen** Schalter in die Halterung einsetzen. Die Zungen am Schalter in die Schlitze der Verriegelungen einrasten lassen und vorsichtig nach oben biegen, um den Schalter in seiner Position in der Halterung zu arretieren.
2. Die Schalterhalterung in den geformten Halter des Instrumententopfs einrasten.
3. Siehe Abbildung 7-74. Die linke Seite des Instrumententopfs vorsichtig am Motorrad anbauen und dabei den Kilometerzähler-Rückstellschalter in die Bohrung schieben und die Gummikappe zur Sicherung einsetzen.
4. Siehe Abbildung 7-71. Den Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105] (4-polig, Multilock) anschließen.
5. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) einbauen, um die linke Seite des Instrumententopfs an der oberen und unteren Gabelhalterung zu befestigen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
6. Den Kupplungszug im Seilzugclip befestigen. Den Seilzugclip in die Bohrung an der linken Seite des Instrumententopfs einführen.

Rechte Schalter

1. Siehe Abbildung 7-72. Einen **neuen** Schalter in die Halterung einsetzen. Die Zungen am Schalter in die Schlitze der Verriegelungen einrasten lassen und vorsichtig nach oben biegen, um den Schalter in seiner Position in der Halterung zu arretieren.



1. **Linker Instrumententopf**
2. **Kupplungszugclip-Bohrung**
3. **Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105D]**
4. **Rechter Instrumententopf**
5. **Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105C]**
6. **Instrumententopfschalter-Steckverbinder [105B]**

Abbildung 7-74. Hälften des Instrumententopfs

2. Die Kontakte durch zwei Längen Kabelkanal zum Kabelende des Buchsen- oder Pingehäuses ziehen. Am besten die Kabel jeweils einzeln durch den Kabelkanal schieben.
3. Siehe Abbildung 7-73 und Bezug nehmen auf Tabelle 7-17. Die Kontakte im Buchsen- und Pingehäuse einbauen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Einbau von Kabelkontakten.

4. Die Schalterhalterung in den geformten Halter des Instrumententopfs einrasten.
5. Siehe Abbildung 7-74. Die rechte Seite des Instrumententopfs in das Motorrad einbauen.
6. Siehe Abbildung 7-71. Den Lautsprecherschalter-Steckverbinder [105] (4-polig, Multilock) anschließen.
7. Den Instrumententopfschalter-Steckverbinder [105] (12-polig, Multilock) anschließen.
8. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) einbauen, um die rechte Seite des Instrumententopfs an der oberen und unteren Gabelhalterung zu befestigen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.

9. In den Instrumententopf blicken, die Instrumente und Kontrollleuchten wie folgt an den Verbindungskabelbaum anschließen:
   a. Tachometer-Steckverbinder [39], 12-polig, Packard.
   b. Drehzahlmesser-Steckverbinder [108], 12-polig, Packard.
   c. Kontrollleuchten-Steckverbinder [21], 10-polig, Multilock.
10. Überprüfen, ob die linke und rechte Seite des Instrumententopfs richtig miteinander verbunden wurden. Die Pins an der linken Seite des Topfs müssen vollkommen in die Bohrungen auf der rechten Seite eingreifen.
11. Die Zunge an der Rückseite der Einfassung in den Schlitz des Instrumententopfs (direkt vor dem Zündschalter) einsetzen. Die linke und rechte Seite des Topfs zusammendrücken und die Einfassung über dem Flansch des Instrumententopfs positionieren. Wenn sie richtig miteinander verbunden wurden, passen die Zungen an der Vorderseite der Instrumententopf-Rastlippe in den Schlitz an der Vorderseite der Einfassung (hinter dem Dekorstreifen).

HINWEIS

*Wenn die Zungen nicht richtig in den Schlitz an der Vorderseite der Einfassung einrasten, wird die Abdeckung lose sitzen. Den Dekorstreifen entfernen; hierzu die äußeren Kanten vorsichtig abhebeln und die Zungen so mit einem flachen Schraubendreher anheben, dass sie in die Lippe im Schlitz einrasten. Bei Beschädigung einen **neuen** Dekorstreifen aufkleben.*

12. Eine Schraube an beiden Seiten der Einfassung anbringen. Die Schrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
13. Den Zündschalter zusammenbauen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.

KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP) 7.20

ALLGEMEINES

Der Kurbelwellenstellungssensor ist ein elektromagnetischer Sensor, der das Passieren der 30 Zähne im linken Schwungrad wahrnimmt und dadurch ein Wechselstromsignal erzeugt. Am Schwungrad fehlen nacheinander zwei Zähne, um so einen Bezugspunkt zu schaffen. Der Kurbelwellenstellungssensor übermittelt dem Steuergerät ein Signal, mit dem die Motorposition (OT, oberer Totpunkt) und -drehzahl ermittelt wird.

HINWEIS

Der CKP-Sensorsteckverbinder kann nicht repariert werden. Wenn der Steckverbinder oder Sensor defekt sind, muss die gesamte Baugruppe ausgetauscht werden.

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den CKP-Sensorsteckverbinder [79] (2-polig, Deutsch) an der vorderen Tafel auf der Unterseite des unteren Rahmenquerträgers finden.
3. Den Steckverbinder nach rechts vom Motorrad drücken, um das schmale Schlitzende am Halterungsclip vom T-Bolzen an der vorderen Tafel zu lösen. Den Steckverbinder vom T-Bolzen abheben.
4. Auf den Knopf der Buchsenkontaktseite drücken, um Pin- und Buchsenhälften zu trennen.
5. Siehe Abbildung 7-75 und Abbildung 7-76. Die Schraube entfernen, um die CKP-Sensorhalterung von der vorderen linken Seite des Kurbelgehäuses zu lösen. Den Sensor aus der Bohrung ziehen.

EINBAU

1. Am Sensorgehäuse einen **neuen** O-Ring einbauen, falls dieser fehlt, verzerrt, gequetscht oder anders beschädigt ist. Vor dem Einbau eine dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf den O-Ring auftragen.
2. Siehe Abbildung 7-75. Den Sensor in die Bohrung drücken und das Loch in der Sensorhalterung auf das Loch in der Stirnfläche ausrichten. Die Schraube anbringen und auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
3. Steckverbinder und gerippten Schlauch an der Rückseite der vorderen Motordruckstange nach unten zur vorderen Tafel an der Unterseite des unteren Rahmenquerträgers verlegen.
4. Pin- und Buchsenhälften des CKP-Sensorsteckverbinders [79] verbinden.

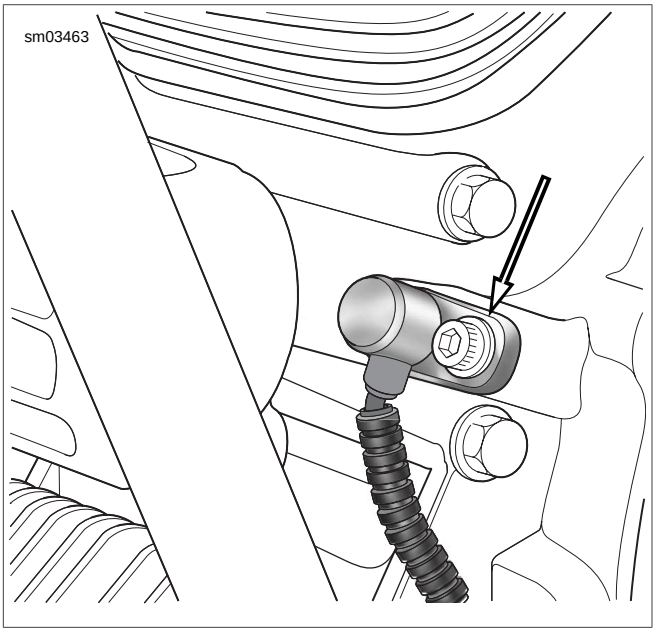


Abbildung 7-75. Schraube der CKP-Sensorhalterung entfernen

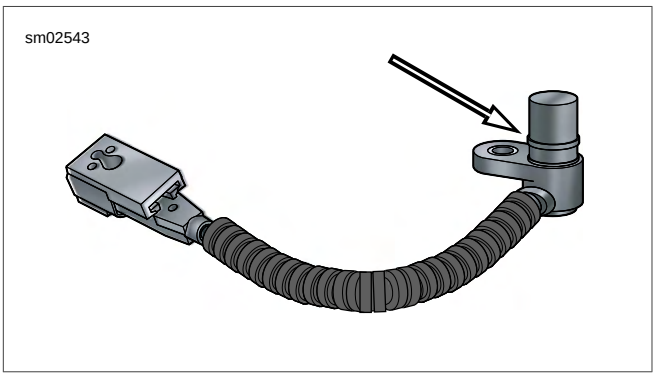


Abbildung 7-76. O-Ring des CKP-Sensors

5. Das große Schlitzende am Halterungsclip über den T-Bolzen an die vordere Tafel schieben. Den Steckverbinder zur linken Motorradseite drücken, bis das kleine Schlitzende verriegelt.
6. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG 7.21

ALLGEMEINES

HINWEIS

ACR wird nur auf 1688 cm³-Motoren (103 in³) und größeren Motoren verwendet.

Siehe Abbildung 7-77. Das automatische Kompressionsentlastungssystem (ACR) wird vom ECM geöffnet und geschlossen, um das Anlassen zu erleichtern.

Siehe Abbildung 7-78. Im geöffneten Zustand werden die komprimierten Gase durch den Auslasskanal abgelassen.

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Den Kipphebeldeckel und das Kipphebelgehäuse entfernen. Siehe 3.12 WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF.
2. Den hinteren [203R] oder vorderen [203F] ACR-Steckverbinder vom Hauptkabelbaum abklemmen und die Steckverbinder vom Halteclip entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-82. Die ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) verwenden, um die ACR aus dem Zylinderkopf auszubauen.

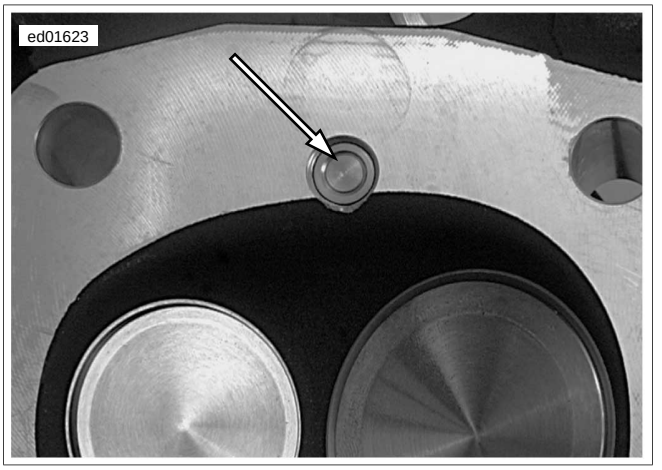


Abbildung 7-77. ACR-Ventil in der Verbrennungskammer

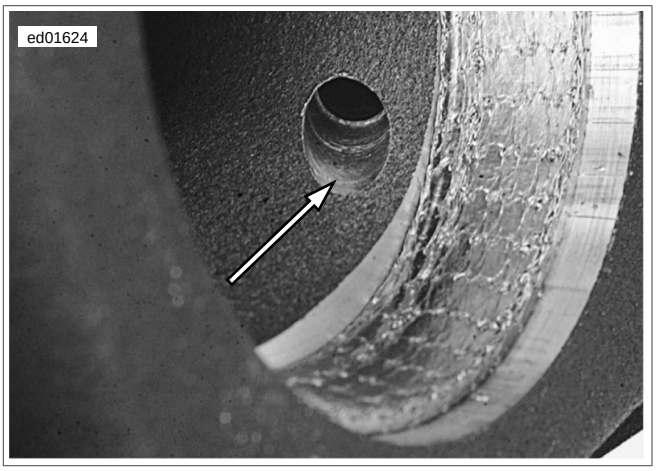


Abbildung 7-78. ACR-Auslasskanalfreigabe

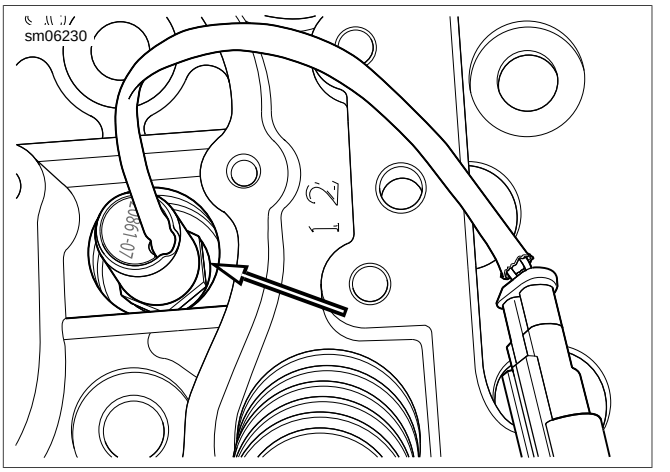


Abbildung 7-79. ACR im Zylinderkopf

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Überprüfen, ob die Kupferdichtung auf der ACR angebracht ist.
2. Siehe Abbildung 7-80. Im Abstand von 1/3 der Gesamtlänge vom Ende die Lage des Gewindes der ACR bestimmen.
3. Siehe Abbildung 7-81. Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPARATUREN (blau) in gleichen Abständen auf den Gewindegängen auftragen.
4. Anbringen und von Hand anziehen, damit ein Verkanten vermieden werden kann.
5. Siehe Abbildung 7-82. Mit der ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) auf ein Drehmoment von 14,9–20,3 N·m (11–15 ft-lb) anziehen.

6. Den Kabelbaum zwischen dem Zylinder-V verlegen.
7. Das Kipphebelgehäuse und die Kipphebeldeckel einbauen. Siehe 3.12 WARTUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF.
8. Die ACR-Steckverbinder [203R] und [203F] an den Hauptkabelbaum anschließen. Die Steckverbinder am Halteclip sichern.

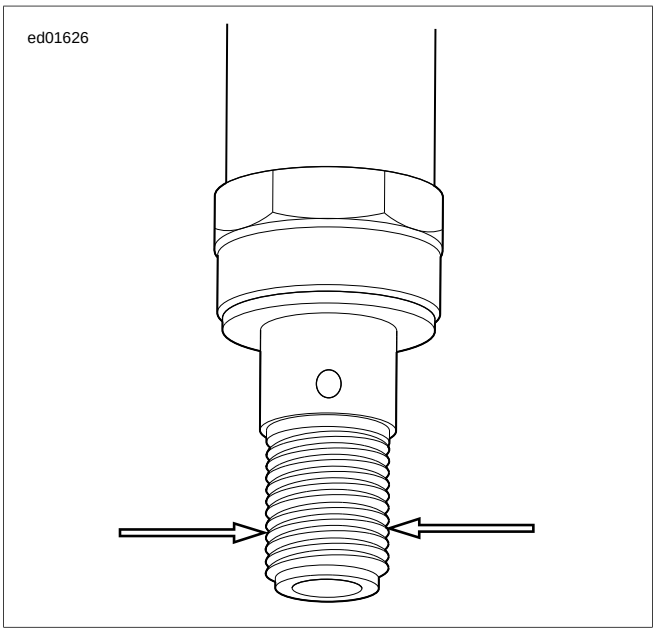


Abbildung 7-80. Unteres Drittel

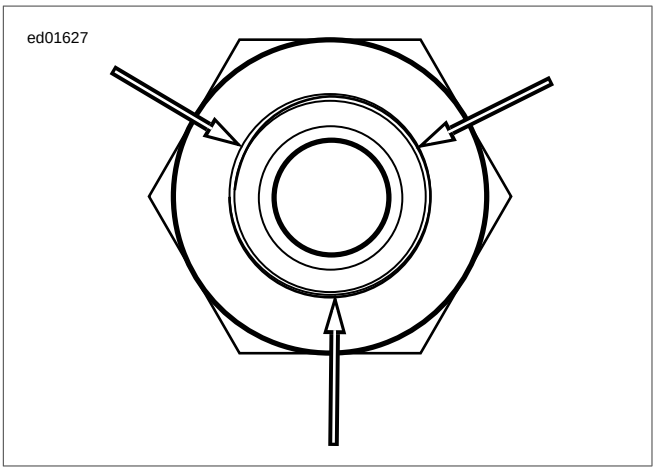


Abbildung 7-81. Drei Tropfen Loctite 246 mittelfest/für hohe Temperaturen

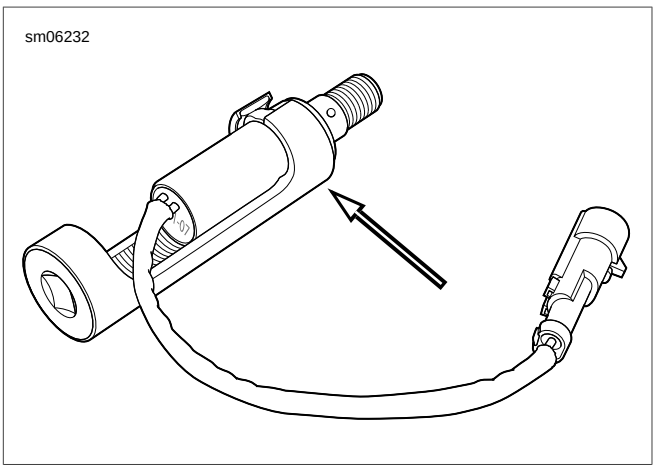


Abbildung 7-82. ACR-Magnetschalterbuchse und ACR

AUSBAU

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

2. Das Batterieminuskabel (–) (schwarz) von der Batterie abklemmen.
3. Das Primärkettengehäuse ausbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.

⚠ACHTUNG

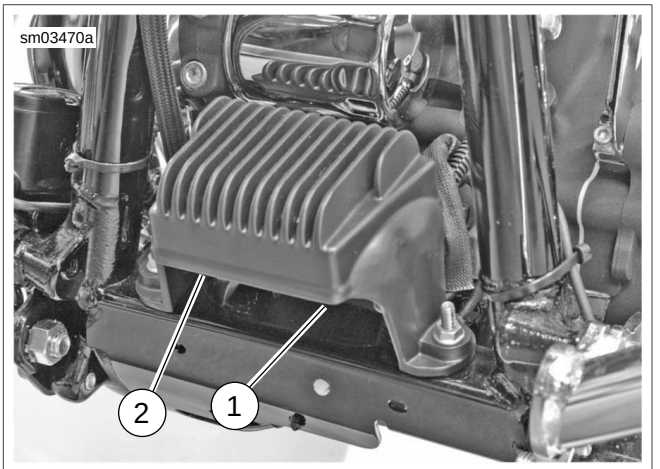
Der Hochleistungsläufer enthält leistungsstarke Magnete. Beim Aus- und Einbau vorsichtig arbeiten damit keine Handverletzungen auftreten. (00558b)

4. Inbusschlüssel oder ähnliche Werkzeuge durch Löcher im Rotor einsetzen und den Rotor vom Ausgleichszahnrad abziehen.
5. Siehe Abbildung 7-83. Die Verriegelung loslassen und den Steckverbinder (1) vom Regler entfernen.
6. Den verankerten Kabelbinder durchschneiden, der die Statorverkabelung am Rahmen hält.
7. Vier Schrauben entfernen, um den Stator aus dem Kurbelgehäuse zu lösen. Die Schrauben entsorgen.

HINWEISE

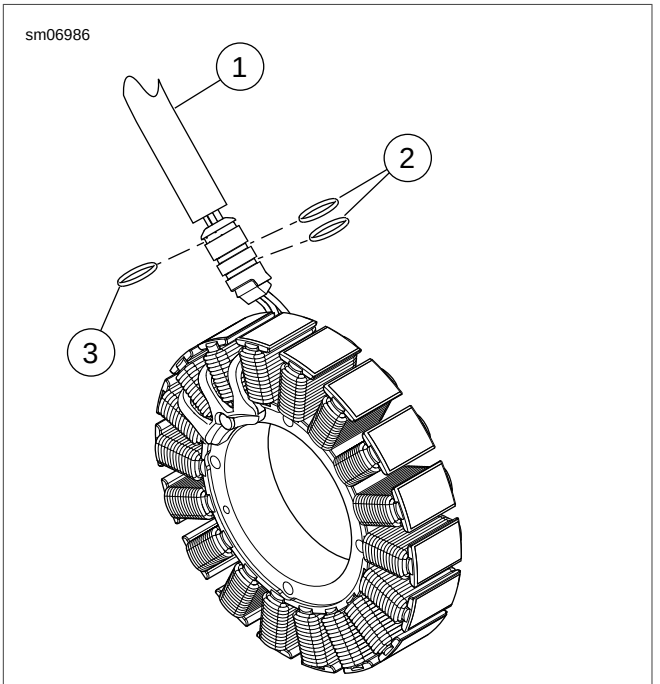
- *Die Positionen der Tüllen-O-Ringe vor dem Ausbau notieren.*
- *Beim Entfernen der O-Ringe dürfen die O-Ringrillen nicht beschädigt werden.*

8. Siehe Abbildung 7-84. Den Arretierungs-O-Ring (3) von der Statortülle entfernen und entsorgen. Isopropylalkohol oder Glasreiniger in die Öffnung spritzen.
9. Von außerhalb des Kurbelgehäuses auf die Tülle drücken und dabei die Tülle durch die Bohrung ziehen; hierzu mit einer Spitzzange an der Innenseite der Tülle ziehen. Nicht an den Kabeln ziehen, es sei denn, der Stator soll ausgewechselt werden. Vorsichtig vorgehen, um die Tülle nicht zu beschädigen, falls der Stator wiederverwendet werden soll.
10. Beim Herausnehmen des Stators den Kabelkanal und den Steckverbinder durch die Bohrung im Kurbelgehäuse ziehen.
11. Die zwei Dichtungs-O-Ringe (2) ausbauen und entsorgen.



1. **Stator-Steckverbinder [46]**
2. **Spannungsregler-Steckverbinder für Stromausgang [77]**

Abbildung 7-83. Spannungsregler (linke Seitenansicht)



1. **Zum Spannungsregler**
2. **Dichtungs-O-Ringe**
3. **Arretierungs-O-Ring**

Abbildung 7-84. Statortülle

REINIGUNG UND PRÜFUNG

1. Alle Fremdkörper von den Läufermagneten entfernen. Den Läufer durch Abreiben mit einem sauberen Tuch gründlich reinigen.
2. Den Läufer austauschen, wenn Magnete gerissen oder lose sind, Statorschrauben gelockert wurden oder den Läufer berührt haben oder wenn Anzeichen von Schäden

an der Keilverzahnung im mittigen Läuferbefestigungsschraubenloch vorhanden sind.

3. Stator, Statorzuleitungskabel und Tülle mit einem sauberen Tuch gründlich reinigen. Die Statorkabel auf Risse oder beschädigte Isolierung prüfen.

4. Den Stator austauschen, wenn Anzeichen von Kontakt mit dem Läufer, Schäden oder Risse in der Isolierung vorhanden sind oder der Stator elektrische Prüfungen nicht besteht. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose.

HINWEIS

Läufer und Stator können gegebenenfalls einzeln ausgetauscht werden, wenn sie beschädigt sind.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-84. **Neue** Dichtungs-O-Ringe (2) auf der Tülle anbringen.

2. Den Steckverbinder und den Kabelkanal von der Innenseite des Kurbelgehäuses aus durch die Bohrung im Kurbelgehäuse schieben.

3. Reichlich Isopropylalkohol oder Glasreiniger auf die O-Ringe auftragen. O-Ringe müssen sauber und frei von Schmutz und Ölresten sein.

4. Den Kabelanschlag hinter der Tülle vorsichtig mit einer Spitzzange greifen. Die Tülle in die Bohrung des Kurbelgehäuses drücken und vorsichtig am äußeren Kabel ziehen. Die Tülle andrücken, bis sie im Kurbelgehäuse sitzt.

5. Den Arretierungs-O-Ring (3) auf der Tülle anbringen.

6. Die Tülle in die Kurbelgehäusebohrung drücken. Der Einbau ist fertig, wenn der Arretierungs-O-Ring am Gussteil aufsitzt.

HINWEIS

Die Statorbefestigungsschrauben nicht wiederverwenden. Das Gewinde der Schrauben enthält ein kornförmiges Gewindedichtmittel. Wenn die Schraube eingebaut wird, bricht das Korn und gibt das Sicherungsmittel frei.

7. Den Stator mit vier **neuen** Schrauben am Kurbelgehäuse befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 6,2–8,5 N·m (55–75 **in-lb**) anziehen.

8. Siehe Abbildung 7-85. Einen **neuen** verankerten Kabelbinder (1) an der Statorverkabelung (2) anbringen und den Anker in die Rahmenbohrung drücken.

9. Den Steckverbinder am Spannungsregler einbauen und die Verriegelung einrasten lassen.

⚠ ACHTUNG

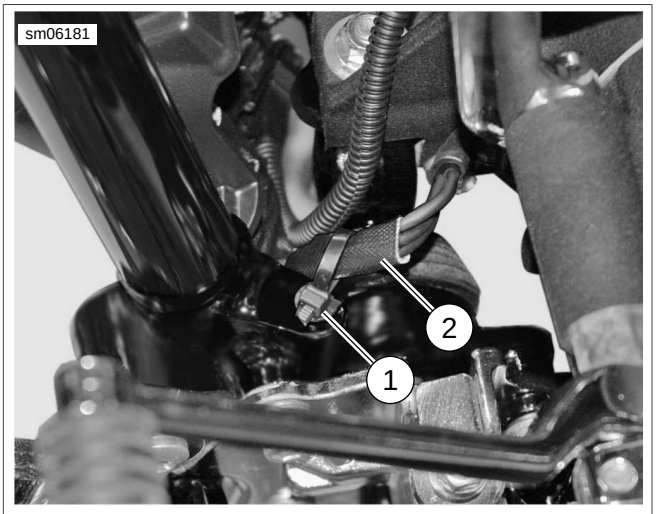
Der Hochleistungsläufer enthält leistungsstarke Magnete. Beim Aus- und Einbau vorsichtig arbeiten damit keine Handverletzungen auftreten. (00558b)

10. Inbusschlüssel oder ähnliche Werkzeuge durch Löcher im Rotor einsetzen und den Rotor vorsichtig auf das Ausgleichszahnrad aufsetzen.

11. Das Primärkettengehäuse einbauen. Siehe 5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE.

12. Das Batterieminuskabel (schwarz) an den Batterieminuspol (–) anschließen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 6,8–7,9 N·m (60–70 **in-lb**) anziehen.

13. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.



1. **Verankerter Kabelbinder**
2. **Statorverkabelung**

Abbildung 7-85. Statorverkabelung

TACHOMETERSENSOR (VSS) 7.23

VSS

Ausbau

1. Den Anlasser ausbauen. Siehe 7.10 ANLASSER.
2. Siehe Abbildung 7-86. Den VSS-Steckverbinder [65] (3-polig, Delphi) abtrennen.
3. Die Schraube entfernen und den Sensor aus dem Getriebegehäuse ziehen.

Einbau

1. Die O-Ringe des VSS auf Schnitte, Risse oder allgemeinen Verschleiß prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
2. Den Sensor in das Getriebegehäuse einsetzen. Die Schraube anbringen und auf ein Drehmoment von 9,5–14,9 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
3. Den VSS-Steckverbinder [65] (3-polig, Delphi) anschließen.
4. Anlasser einbauen. Siehe 7.10 ANLASSER.



Abbildung 7-86. Lage des VSS

LEERLAUFSCHALTER 7.24

AUSBAU

1. Überprüfen, dass das Getriebe in der LEERLAUF-Stellung ist.
2. Siehe Abbildung 7-87. Die beiden Winkelstück-Steckverbinder von den Leerlaufschalterstehbolzen trennen.
3. Den Leerlaufschalter vom Getriebegehäuse trennen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-88. Den O-Ring auf Schnitte, Risse oder allgemeinen Verschleiß prüfen. Gegebenenfalls austauschen. Den **neuen** O-Ring vor dem Einbau leicht mit sauberem Getriebeöl schmieren.
2. Überprüfen, dass das Getriebe in der LEERLAUF-Stellung ist.
3. Den Leerlaufschalter im Getriebegehäuse einbauen und auf ein Drehmoment von 13,6–20,3 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Die Polarität spielt beim Getriebeleerlaufschalter keine Rolle. Die Winkelstück-Steckverbinder an einem der Bolzen befestigen.

4. Die beiden Winkelstück-Steckverbinder an den Leerlaufschalterbolzen befestigen.
5. Die Funktion des Leerlaufschalters folgendermaßen prüfen:
   a. Überprüfen, dass das Getriebe in der LEERLAUF-Stellung ist.
   b. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen.
   c. Sicherstellen, dass die Leerlauf-Kontrollleuchte aufleuchtet.

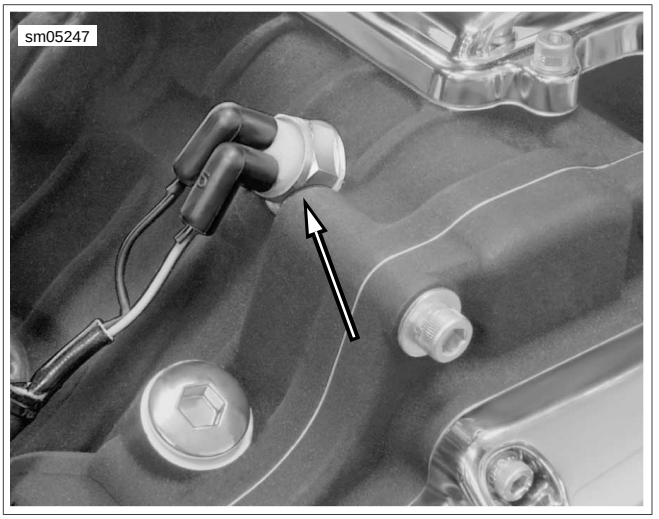


Abbildung 7-87. Leerlaufschalter

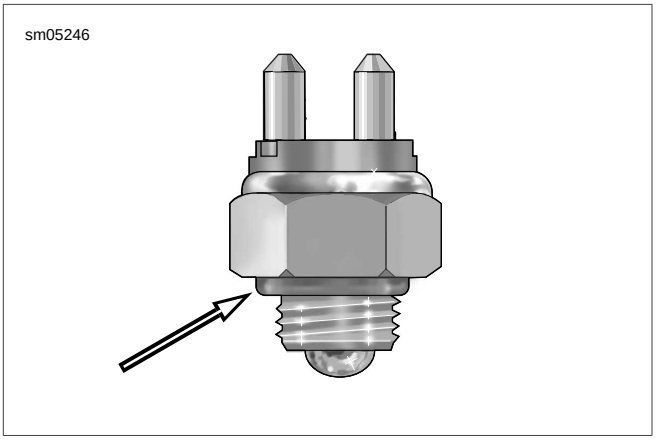


Abbildung 7-88. O-Ring des Leerlaufschalters

ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER 7.25

AUSBAU

1. **FLHR/C:** Siehe Abbildung 7-89. Den Winkelstück-Steckverbinder (1) vom Anschlusskontakt des Öldruckschalters (2) abziehen.
2. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK, FLTRX, FLTRU:** Den 4-poligen Delphi-Steckverbinder (3) vom Öldruckgeber (4) entfernen.
3. Schalter oder Geber vom Kurbelgehäuse entfernen.

EINBAU

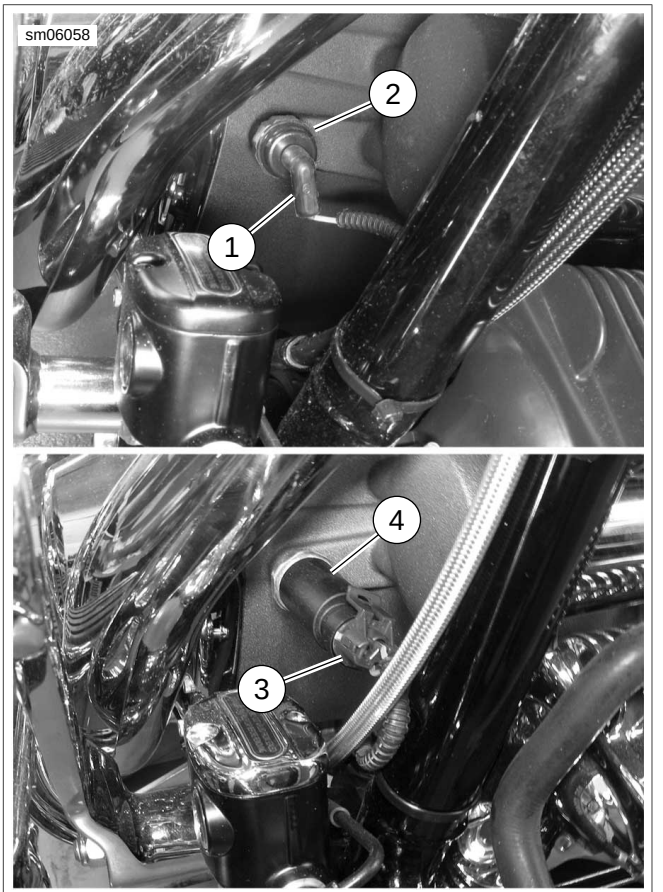
HINWEIS

Wenn der Öldruckschalter/-geber erneut verwendet wird, Loctite Rohrdichtungsmittel mit Teflon 565 auf das Gewinde auftragen.

1. Siehe Abbildung 7-89. Den Öldruckschalter oder -geber in der Kurbelgehäusebohrung ansetzen.
2. **FLHR/C:**
   a. Den Öldruckschalter auf ein Drehmoment von 10,8–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
   b. Den Winkelstück-Steckverbinder (1) am Anschlusskontakt einbauen.
3. **FLHX, FLHTC/U, FLHTK, FLTRU, FLTRX:**
   a. Den Öldruckgeber auf ein Drehmoment von 10,8–16,3 N·m (96–144 **in-lb**) anziehen.
   b. Den 4-poligen Delphi-Steckverbinder (3) einbauen.

   HINWEIS

   Sicherstellen, dass der Kabelbaum, wie abgebildet, außerhalb der Rahmenschiene verläuft.
4. Die korrekte Funktion des Öldruckschalters/-gebers prüfen und auf Undichtigkeiten prüfen.



1. **Winkelstück**
2. **Öldruckschalter**
3. **Delphi-Steckverbinder**
4. **Öldruckgeber**

Abbildung 7-89. Öldruckschalter/-geber

BREMSLEUCHTENSCHALTER 7.26

VORDERRADBREMSLEUCHTENSCHALTER

Ausbau/Einbau

Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN.

HINTERRADBREMSLEUCHTENSCHALTER

Ausbau

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Sofort die gesamte verschüttete Bremsflüssigkeit mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch aufwischen. Anschließend den betroffenen Bereich mit einem sauberen, feuchten, weichen Tuch (kleine Verschüttungen) nachwischen oder mit einer großen Menge Seifenwasser (große Verschüttungen) waschen.

1. Siehe Abbildung 7-90. Die Kabelsteckverbinder (1) ausbauen.

HINWEIS

Die Bremsleitung mit einem Lappen umwickeln, um austretende Bremsflüssigkeit aufzufangen.

2. Den Bremsleitungsanschluss (3) festhalten und den Hinterradbremsleuchtenschalter (2) ausbauen.

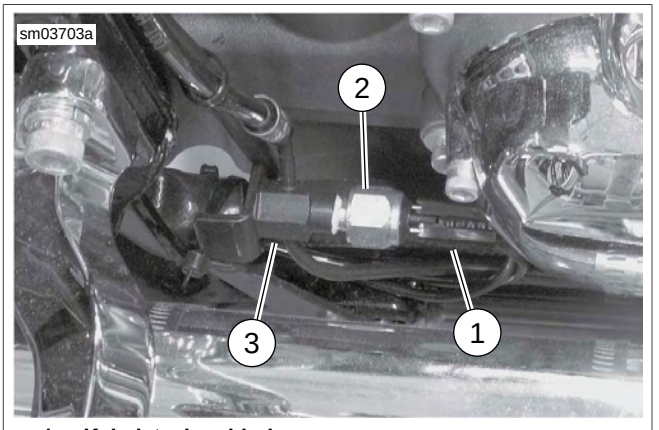
Einbau

1. Loctite Rohrdichtungsmittel mit Teflon 565 auf das Gewinde des Hinterradbremsleuchtenschalters auftragen.
2. Siehe Abbildung 7-90. Den Hinterradbremsleuchtenschalter (2) in den Hinterradbremsleitungs-Anschluss (3) einbauen.
3. Den Bremsleitungs-Anschluss halten und den Hinterradbremsleuchtenschalter auf ein Drehmoment von 16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb) anziehen.
4. Die Hinterradbremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

5. Schlussleuchte und Hinterradbremsleuchte auf ordnungsgemäßen Betrieb prüfen.



1. **Kabelsteckverbinder**
2. **Bremsleuchtenschalter**
3. **Bremsleitungsanschluss**

Abbildung 7-90. Hinterradbremsleuchtenschalter

SIGNALHORN 7.27

PRÜFUNG

Wenn das Signalhorn nicht oder nicht richtig ertönt, nach losen, ausgefransten oder beschädigten Kabeln zum Signalhornkontakt, entladener Batterie oder korrodierten Massekontakten suchen.

Das Signalhorn ist dauerhaft versiegelt und nicht reparierbar. Nur die Befestigungsteile sind austauschbar.

HINWEIS

Der Ton des Signalhorns kann nicht eingestellt werden.

AUSBAU

1. Die Hutmutter und flache Unterlegscheibe entfernen, um die Signalhornbaugruppe vom Stehbolzen der Gummibefestigung zu entfernen.
2. Winkelkontakte von den Kabelschuhkontakten abziehen und Hauptkabelbaumkanal von der J-förmigen Schelle freigeben.
3. Die Flanschmutter (10 mm) von der kreisförmigen Aussparung an der Rückseite der Signalhornhalterung entfernen. Das Signalhorn aus der Chromabdeckung herausnehmen.

EINBAU

1. Das Signalhorn so in die Chromabdeckung einsetzen, dass der Bolzen an der Rückseite durch das Loch in der Signalhornhalterung gleitet. Zwei Tropfen Loctite niedrigfestes Gewindesicherungsmittel 222 (violett) auf das Gewinde des Signalhornstehbolzens auftragen.

HINWEIS

Übermäßiges Anziehen der Flanschmutter kann zu dauerhaften Schäden am Signalhorn und zu reduzierter Lautstärke und Tonqualität führen.

2. Die Flanschmutter (10 mm) am Signalhornbolzen anbringen und auf ein Drehmoment von 9,0–11,3 N·m (80–100 **in-lb**) anziehen.
3. Die Winkelkontakte an den Kabelschuhkontakten anbringen.

HINWEIS

Die Polarität spielt beim Signalhorn keine Rolle. Die Winkelklemmen können an beiden Kabelschuhkontakten angebracht werden.

4. Den Hauptkabelbaumkanal in der J-förmigen Schelle aufnehmen und die Signalhornhalterung am Stehbolzen der Gummibefestigung einbauen. Flache Unterlegscheibe und Hutmutter anbringen. Die Hutmutter auf ein Drehmoment von 9,0–13,6 N·m (80–120 **in-lb**) anziehen.

ZIGARETTENANZÜNDER: MODELLE MIT VERKLEIDUNG 7.28

FEHLERSUCHE

HINWEIS

Die Zigarettenanzünderbuchse darf nicht als Steckdose für elektrisch betriebene Geräte benutzt werden. Dabei kann die Zigarettenanzünderbuchse beschädigt werden.

1. Der Zünd-/Lichtschalter muss EINGESCHALTET sein oder in der Position ACCESSORY (Nebenverbraucher) stehen, damit der Zigarettenanzünder funktioniert.
2. Wenn der Zigarettenanzünder nicht funktioniert, das Teil durch ein nachweislich funktionstüchtiges Anzünderelement ersetzen.
3. Wenn der Anzünder immer noch nicht funktioniert, auf 12-V-Gleichspannung am mittleren Buchsenkontakt und Masse am äußeren Gehäusekontakt messen.
4. Siehe Stromlaufplan in B.2 STROMLAUFPLÄNE, wenn entweder 12-V-Gleichspannung oder Masse fehlen. Das Problem mit Hilfe von Spannungsprüfungen finden.

AUSBAU

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Die Buchsenkontakte von den Kabelschuhkontakten am Zigarettenanzünder abziehen.
3. Den Zigarettenanzünder aus der Fassung ziehen. Die Fassung festhalten und das äußere Gehäuse abschrauben. Die Fassung und das äußere Gehäuse von der Innenverkleidung entfernen.

EINBAU

1. Die Fassung des Zigarettenanzünders durch die Öffnung an der Verkleidung schieben. Das äußere Gehäuse auf die Fassung aufschrauben, bis es festsitzt. Den Zigarettenanzünder in die Fassung einbauen.
2. Den orangefarbenen Kabelkontakt an den mittleren Kabelschuhkontakt und den schwarzen Kabelkontakt an den äußeren Gehäusekontakt anschließen.
3. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG 7.29

ANZEIGEN MIT 51 MM (2 IN) DURCHMESSER: KRAFTSTOFFSTAND, UMGEBUNGSTEMPERATUR, VOLTMETER, ÖLDRUCK

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. An den 2- und 3-poligen Buchsengehäusen ziehen, um den Verbindungskabelbaum von der Leuchte bzw. der Anzeige zu lösen.

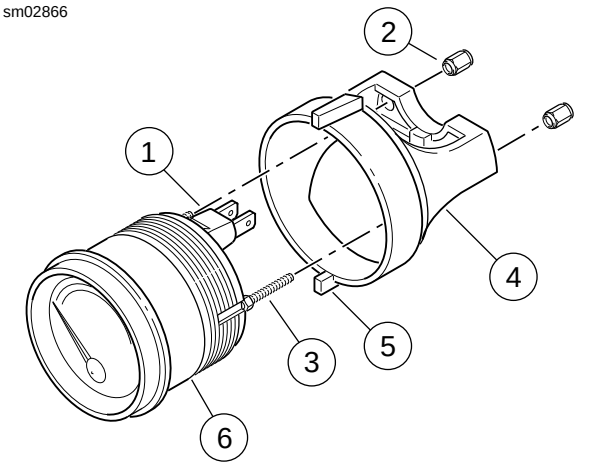
HINWEIS

*Siehe Abbildung 7-91. Zum Leuchtenaustausch das Pingehäuse von der Anzeige und dann die Leuchte aus dem Schlitz im Pingehäuse ziehen. Eine **neue** Leuchte in den Schlitz einbauen und das Pingehäuse zurück in die Anzeige schieben.*

3. Die Sechskantmuttern von den Bolzen entfernen. Die Befestigungshalterung entfernen.
4. Die Anzeige von der Innenverkleidung abnehmen.

Einbau

1. Die Anzeige in die Innenverkleidung einbauen.
2. Siehe Abbildung 7-91. Die Befestigungshalterung über die Bolzen schieben. Überprüfen, ob die Zungen auf der oberen und unteren Halterung in die Schlitze der Innenverkleidung eingreifen.
3. Die Sechskantmuttern lose auf den Bolzen anbringen. Sicherstellen, dass die Anzeige korrekt ausgerichtet ist und die Muttern auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
4. Die 2- und 3-poligen Buchsengehäuse einbauen, um den Verbindungskabelbaum an der Leuchte bzw. der Anzeige zu befestigen.
5. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.



1. **Pingehäuse**
2. **Sechskantmutter**
3. **Stehbolzen**
4. **Befestigungshalterung**
5. **Zunge**
6. **Anzeige**

Abbildung 7-91. Anzeigen mit 51 mm (2 in) Durchmesser

DREHZAHLMESSER

Ausbau

1. Wie folgt vorgehen:
   a. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Steckverbinder [108] des Drehzahlmessers entfernen.
3. Zwei Schrauben herausdrehen, um die Drehzahlmesserhalterung von der Rückseite des Drehzahlmessers zu lösen.
4. Den Drehzahlmesser zum Ausbau in Richtung Motorradrückseite drücken.

Einbau

1. Den Drehzahlmesser in die Öffnung in die Innenverkleidungs- oder Einfassungsbohrung (je nach Modell) einschieben.
2. Die Löcher in der Drehzahlmesserhalterung auf die an der Rückseite des Drehzahlmessers ausrichten und die zwei Schrauben ansetzen.

3. Den Drehzahlmesser drehen, bis die Zungen oben und unten an der Halterung in die Schlitze in der Innenverkleidung oder Einfassung eingreifen.
4. Sicherstellen, dass die Anzeige korrekt ausgerichtet ist und die beiden Schrauben auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
5. Steckverbinder [108] des Drehzahlmessers anbringen.
6. Wie folgt vorgehen:
   a. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

TACHOMETER

Ausbau

1. Wie folgt vorgehen:
   a. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Steckverbinder [39] des Tachometers entfernen.
3. Zwei Schrauben herausdrehen, um die Tachometerhalterung von der Rückseite des Tachometers zu lösen. Bei Modellen mit gabelmontierter Verkleidung, den Anker am Verbindungskabelbaum in der unteren Öse der Tachometerhalterung, falls vorhanden, angebracht lassen.
4. Den Tachometer zum Ausbau in Richtung Motorradrückseite drücken.

Einbau

1. Den Tachometer in die Öffnung schieben.
2. Die Löcher in der Tachometerhalterung auf die an der Rückseite des Tachometers ausrichten und die zwei Schrauben ansetzen.

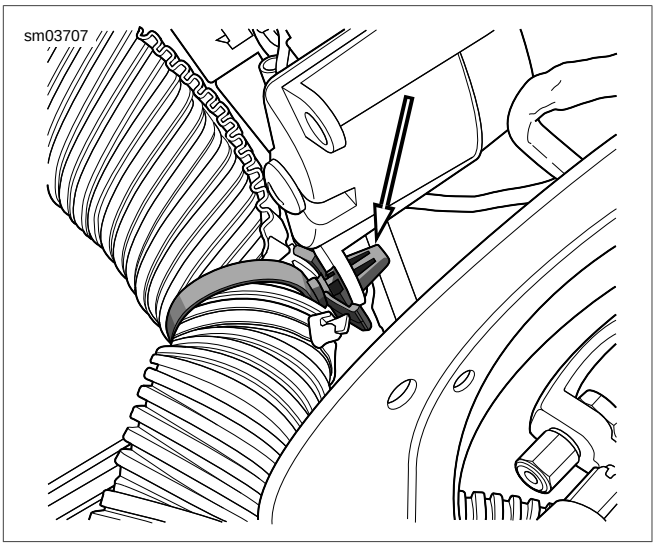


Abbildung 7-92. Verbindungskabelbaum in der Öse der Tachometerhalterung verankern

3. Den Tachometer drehen, bis die Zungen oben und unten an den Halterungen in die Schlitze in der Innenverkleidung oder Einfassung eingreifen (je nach Modell).
4. Sicherstellen, dass die Anzeige korrekt ausgerichtet ist und die beiden Schrauben auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
5. Steckverbinder [39] des Tachometers anbringen.
6. Wie folgt vorgehen:
   a. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Überprüfen, ob der Anker am Verbindungskabelbaum in der unteren Öse der Tachometerhalterung eingebaut ist. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

KONTROLLLEUCHTEN: MODELLE MIT VERKLEIDUNG 7.30

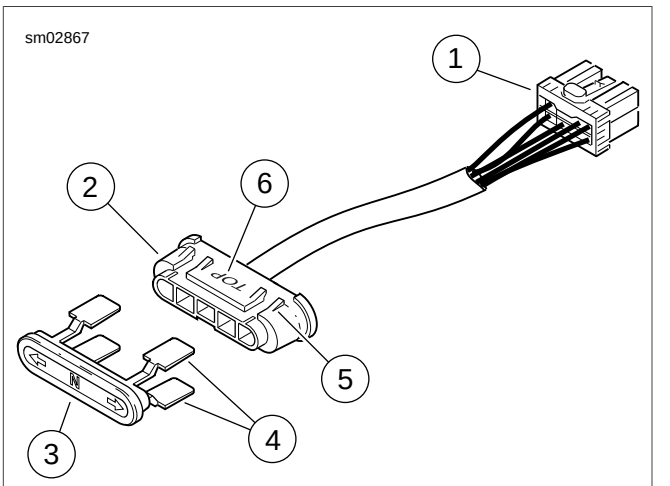
KONTROLLLEUCHTEN

Ausbau

HINWEIS

Alle Modelle sind mit Leuchtdioden (LED) anstelle von Kontrollleuchten ausgestattet. Die Kontrollleuchtenbaugruppe kann nicht repariert werden. Wenn eine LED defekt ist, muss die Kontrollleuchtenbaugruppe ausgetauscht werden.

1. Wie folgt vorgehen:
   a. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Steckverbinder [21] der Kontrollleuchten abklemmen.
3. Bei Modellen mit gabelmontierter Verkleidung, den Drehzahlmesser entfernen, um Zugriff auf die Kontrollleuchten zu erhalten. Siehe 7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG.
4. Siehe Abbildung 7-93. Die einzelnen Laschen auf der Streuscheibe von den beiden Ausrichtzungen an der Kontrollleuchtenbaugruppe lösen. Die Streuscheibe bei Beschädigung ausbauen.



1. **Kontrollleuchten-Steckverbinder [21]**
2. **Kontrollleuchtenbaugruppe**
3. **Streuscheibe**
4. **Laschen**
5. **Ausrichtzungen**
6. **Ausrichtungsmarkierung**

Abbildung 7-93. Kontrollleuchtenbaugruppe

Einbau

1. Die Streuscheibe in die innere Öffnung einsetzen, sofern ausgebaut. Die Position des Öldrucksymbols bei Modellen mit rahmenmontierter Verkleidung beachten, um sicherzustellen, dass die richtige Seite der Streuscheibe nach oben zeigt. Bei Modellen mit gabelmontierter Verkleidung greift der Schlitz an der Unterseite der Streuscheibe in die Ausrichtzunge in der Innenverkleidung ein, um eine falsche Ausrichtung zu verhindern.
2. Jede Lasche auf der Streuscheibe mit der Bezeichnung „TOP“ (Oben) nach oben mit den Ausrichtzungen der Kontrollleuchtenbaugruppe in Eingriff bringen.
3. Steckverbinder [21] der Kontrollleuchten anschließen.
4. An Modellen mit gabelmontierter Verkleidung, den Drehzahlmesser einbauen. Siehe 7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG.
5. Wie folgt vorgehen:
   a. **Modelle mit gabelmontierter Verkleidung:** Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTEN-EINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: ROAD KING-MODELLE 7.31

KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Kraftstoffstandanzeigen-Steckverbinder [117] (4-polig, Multilock) aus dem Tunnel an der linken Seite des Kraftstofftanks ziehen, und abtrennen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Ausbau von Kabelkontakten.

3. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen.
4. Das gerippte Rohr von den Kabeln abziehen.
5. Die Anzeige an der oberen linken Seite des Kraftstofftanks entfernen. Beim Ausbauen nicht verdrehen. Gerade so weit nach oben ziehen, dass die Anzeige vom Kraftstofftank gelöst werden kann.
6. Die Kraftstoffstandanzeige aus dem Motorrad ausbauen und dabei die Kabel und Pinkontakte durch das Rohr nach oben fädeln.
7. Wenn die Anzeige wiederverwendet werden soll, die Gummidichtung auf Schnitte, Risse und allgemeinen Verschleiß prüfen. Bei Bedarf die Dichtung austauschen. Eine **neue** Dichtung so einbauen, dass die flache Seite die Kante der Anzeige berührt.

Einbau

1. Die **neue** Kraftstoffstandanzeige-Baugruppe neben die entsorgte Kraftstoffstandanzeige legen und die Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum Quetschen von Kabelkontakten.

2. **Neue** Pinkontakte durch Quetschverbindung an den Kraftstoffstandanzeigekabeln anbringen.
3. Die Kabel durch das Rohr nach unten fädeln und dabei die Kappe allmählich in ihre endgültige Stellung absenken. Wenn die Pinkontakte aus dem Loch am Boden des Kraftstofftanks austreten, behutsam an den Kabeln ziehen und dabei die Kraftstoffstandanzeige am Kraftstofftank anbringen. Die Anzeige während des Einbaus nicht verdrehen. Die Anzeige festhalten und nach unten drücken, bis sie einrastet.
4. Den gerippten Schlauch auf den Kabeln anbringen.

HINWEIS

Siehe A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Einbau von Kabelkontakten.

5. Siehe Abbildung 7-94. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen.
6. Die Pingehäuse und das gerippte Rohr nach vorne und dann zwischen der Vorderseite des Verbindungsschlauchanschlusses und der Kraftstofftankunterseite nach innen verlegen. Den Kraftstoffstandanzeigen-Steckverbinder anschließen und in den Tunnel des Kraftstofftanks hineinfädeln.
7. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

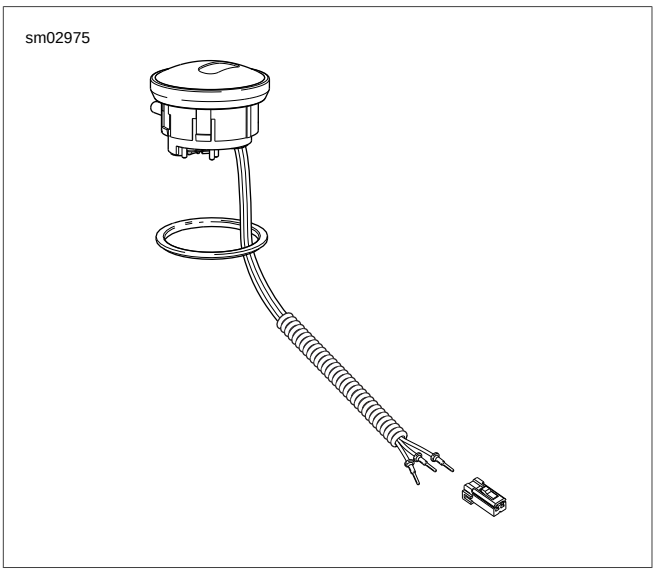


Abbildung 7-94. Kraftstoffstandanzeige (FLHR/C)

Tabelle 7-18. FLHR/C-Kraftstoffstandanzeige [17]

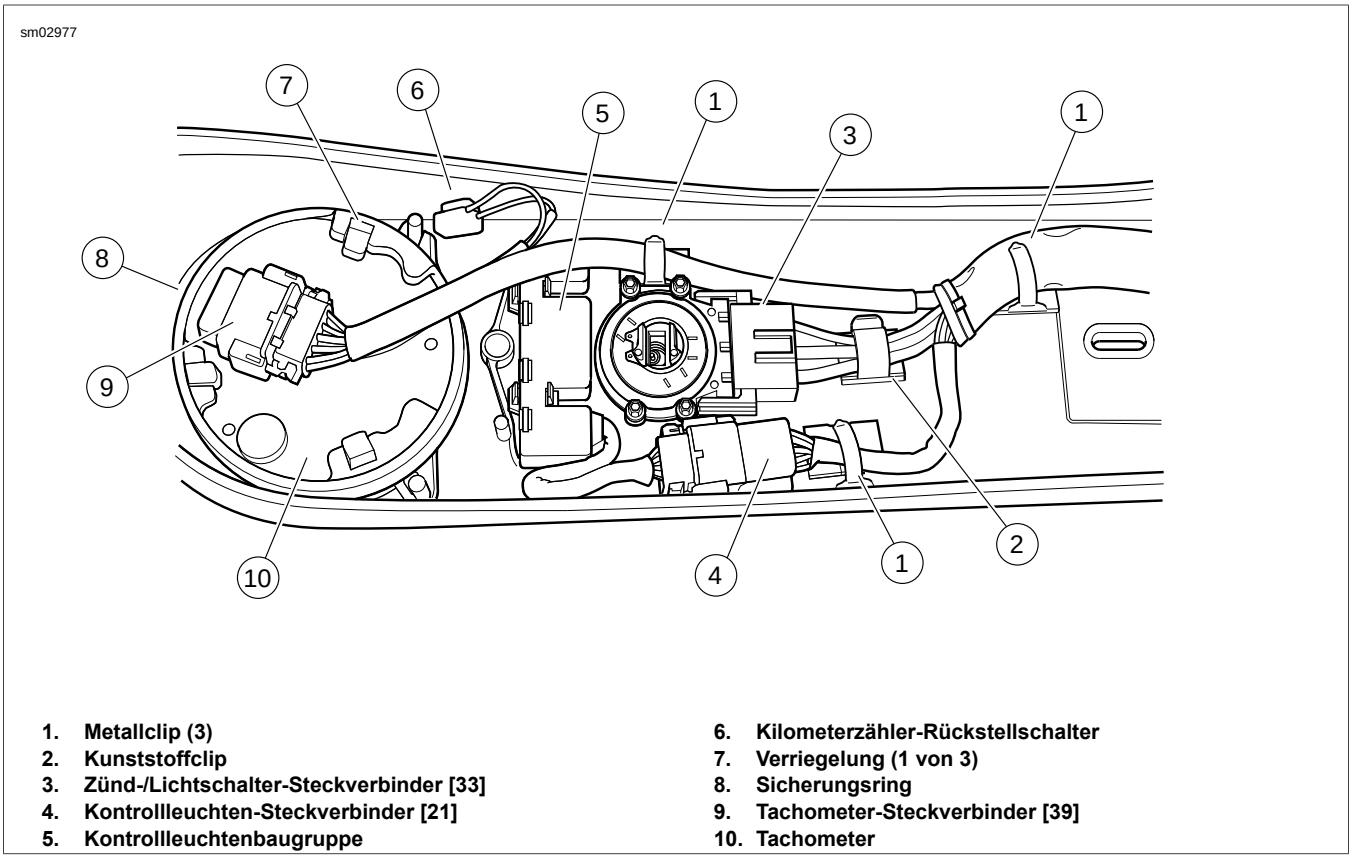
KABELFARBE	KAMMERNUMMER
Orange	1
Gelb/Weiß	2
–	3
Schwarz	4

TACHOMETER

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
3. Befestigungsteile entfernen, um die Instrumentenkonsole vom Kraftstofftank zu lösen.
4. Einen sauberen Lappen über den vorderen Teil des Hinterradschutzblechs legen und die Konsole umgekehrt auf den Lappen legen.

5. Siehe Abbildung 7-95. Tachometer-Steckverbinder (9) entfernen. Die flexiblen Metallclips (1) bei Bedarf biegen, um den Steckverbinder-Kabelkanal zu lösen.
6. Die drei Verriegelungen (7) vorsichtig nach oben biegen, um den Sicherungsring (8) von der Rückseite des Tachometers zu lösen.
7. Den Tachometer von der Oberseite der Konsole entfernen.
8. Die Gummidichtung aus der Tachometerbohrung entfernen.



1. **Metallclip (3)**
2. **Kunststoffclip**
3. **Zünd-/Lichtschalter-Steckverbinder [33]**
4. **Kontrollleuchten-Steckverbinder [21]**
5. **Kontrollleuchtenbaugruppe**
6. **Kilometerzähler-Rückstellschalter**
7. **Verriegelung (1 von 3)**
8. **Sicherungsring**
9. **Tachometer-Steckverbinder [39]**
10. **Tachometer**

Abbildung 7-95. Instrumentenkonsolen-Baugruppe (FLHR/C)

Einbau

1. Die Nut in der Gummidichtung mit Isopropylalkohol oder Glasreiniger schmieren. Die Dichtung in die Tachometerbohrung der Konsole einsetzen.
2. Den Tachometer in Gummidichtung einbauen. Die Dichtung bei Bedarf mit Isopropylalkohol oder Glasreiniger schmieren. Der Tachometer muss ohne Spiel an der Dichtung anliegen.
3. Siehe Abbildung 7-95. Den Sicherungsring über die Rückseite des Tachometers schieben und die beiden Schlitze auf die Vorsprünge der Konsole ausrichten. Die Verriegelungen (7) nach unten drücken und einrasten lassen.
4. Den Tachometer-Steckverbinder (9) anschließen.
5. Sofern losgelöst, die flexiblen Metallclips (1) biegen, um den Steckverbinder-Kabelkanal zu erfassen.
6. Die Konsole am Kraftstofftank absetzen; dabei darauf achten, dass Kabelbaum und Entlüftungsschlauch nicht gequetscht werden.
7. Die Konsole vorne und hinten mit Schrauben am Kraftstofftank sichern.
8. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
9. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
10. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

KONTROLLLEUCHTEN: ROAD KING-MODELLE 7.32

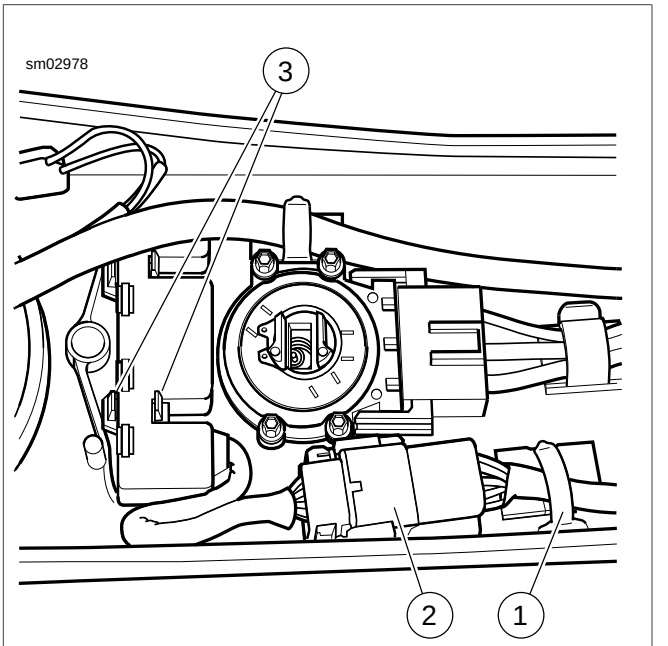
KONTROLLLEUCHTEN

Ausbau

HINWEIS

Alle Modelle sind mit Leuchtdioden (LED) anstelle von Kontrollleuchten ausgestattet. Die Kontrollleuchtenbaugruppe kann nicht repariert werden. Wenn eine LED defekt ist, muss die Kontrollleuchtenbaugruppe ausgetauscht werden.

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
3. Befestigungsteile entfernen, um die Instrumentenkonsole vom Kraftstofftank zu lösen.
4. Einen sauberen Lappen über den vorderen Teil des Hinterradschutzblechs legen und die Konsole umgekehrt auf den Lappen legen.
5. Siehe Abbildung 7-96. Den Kontrollleuchten-Steckverbinder (2) abklemmen. Den flexiblen Metallclip (1) bei Bedarf zurückbiegen, um den Steckverbinder-Kabelkanal zu lösen.
6. Die Kontrollleuchtenbaugruppe wie folgt von der Konsole entfernen:
   a. Die Klinge eines großen Schraubendrehers unter der hinteren Ecke der Kontrollleuchtenbaugruppe einführen.
   b. Die vorderen und hinteren Laschen (3) auf derselben Seite zusammendrücken und dabei den Schraubendreher drehen.
   c. Wenn eine Seite der Baugruppe gelöst ist, dasselbe Verfahren auf der anderen Seite wiederholen, um die Baugruppe von der Konsole zu entfernen.



1. **Metallclip**
2. **Kontrollleuchten-Steckverbinder [21]**
3. **Laschen**

Abbildung 7-96. Die Laschen lösen, um die Kontrollleuchtenbaugruppe zu entfernen (FLHR/C)

Einbau

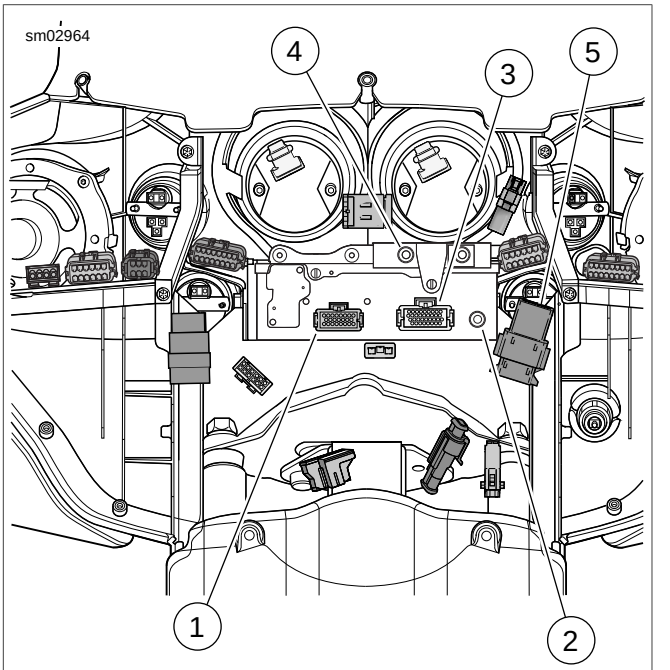
1. Die Kontrollleuchtenbaugruppe wie folgt in die Konsole einbauen:
   a. Die Baugruppe in der Konsole in die richtige Position bringen und die vier Laschen in die Schlitze der Kontrollleuchtenbaugruppe einrasten lassen.
   b. Auf die Baugruppe drücken und die Streuscheibe an der Außenseite der Konsole nach oben drücken, bis die Baugruppe fest sitzt.
2. Kontrollleuchten-Steckverbinder anschließen. Sofern losgelöst, den flexiblen Metallclip biegen, um den Steckverbinder-Kabelkanal zu erfassen.
3. Die Konsole am Kraftstofftank absetzen; dabei darauf achten, dass Kabelbaum und Entlüftungsschlauch nicht gequetscht werden.
4. Die Konsole vorne und hinten mit Schrauben am Kraftstofftank sichern.
5. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
6. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
7. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM 7.33

RADIO

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. **Keine Ultra-Modelle:**
   a. Siehe Abbildung 7-97. Den Radio-Steckverbinder (1) abklemmen.
   b. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder (2) abklemmen.
4. **Ultra-Modelle:**
   a. Siehe Abbildung 7-97. Den Radio-Steckverbinder (1) abklemmen.
   b. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder (2) abklemmen.
   c. Den Radio-Steckverbinder (3) abklemmen.
   d. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder (4) abklemmen.
   e. Den CB-Modul-Steckverbinder (5) abklemmen.
   f. Die Schraube entfernen, um den Flansch des CB-Moduls vom Radio zu lösen. Das CB-Modul ausbauen.
5. Siehe Abbildung 7-98. Vier Schrauben lösen, um das Radio von den Radiostützhalterungen lösen.
6. Das Radio nach vorne ziehen, um es aus der Öffnung in der Innenverkleidung auszubauen.



1. **Radio [27]**
2. **Radioantennenkabel [51]**
3. **Radio [28]**
4. **CB-Antennenkabel [50]**
5. **CB-Modul [184]**

Abbildung 7-97. Radio/CB-Anschlüsse

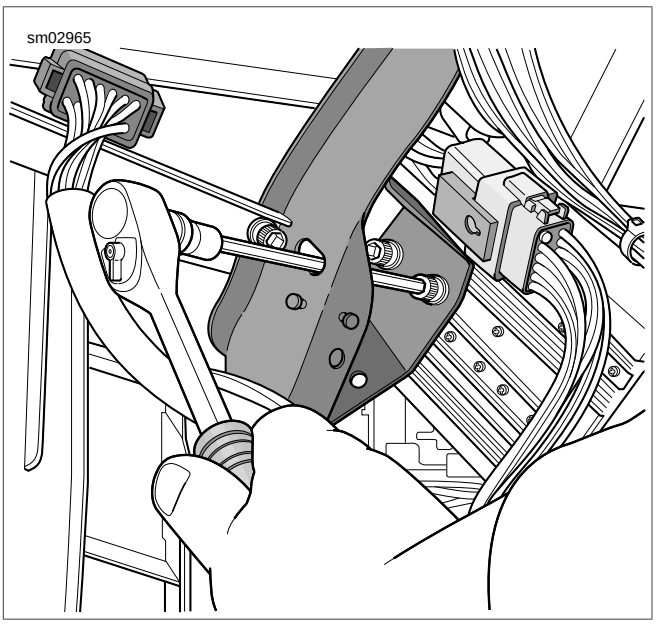


Abbildung 7-98. Radio von den Verkleidungshalterungen lösen

Einbau

1. Das Radio zwischen den Radiohalterungen platzieren und in die Öffnung in der Innenverkleidung schieben.
2. Von hinten aus die vier Schrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
3. **Keine Ultra-Modelle:**
   a. Siehe Abbildung 7-97. Radio-Steckverbinder (1) anschließen.
   b. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder (2) anschließen.
4. **Ultra-Modelle:**
   a. Siehe Abbildung 7-97. CB-Modul in die Gummitüllen an der linken Radiooberseite einpassen.
   b. Flansch des CB-Moduls am Radio befestigen und die Schraube auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
   c. Den Radio-Steckverbinder (3) anschließen.
   d. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder (4) anschließen.
   e. Den CB-Modul-Steckverbinder (5) anschließen.
   f. Den Radio-Steckverbinder (1) anschließen.
   g. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder (2) anschließen.
5. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
6. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

LAUTSPRECHER IN DER VORDEREN VERKLEIDUNG

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Die Buchsenkontakte vorsichtig von den Lautsprecher-Kabelschuhkontakten abziehen.
3. Die drei Schrauben entfernen, um den Lautsprecheradapter von der Innenverkleidung zu lösen.
4. Vorsichtig den Lautsprecher vom Adapter ziehen.

Einbau

1. Den Adapter so halten, dass die Lautsprecher-Kabelschuhkontakte nach oben zeigen; die Oberseite ist die Seite mit der breiten Kante. Den Lautsprecher mit dem Finger in den Adapter drücken und einrasten lassen.
2. Wenn das Lautsprechergitter lose ist, 3M-847 Klebstoff (Teile-Nr. 99618-60) auf die Außenkante des Adapterrings auftragen. Das Gitter auf den Klebstoff aufdrücken.
3. Die breite Kante des Adapters muss nach oben zeigen; die Öffnungen im Lautsprecheradapter auf die Öffnungen in der Innenverkleidung ausrichten.
4. Zwei lange Schrauben anbringen, um die Oberseite des Lautsprecheradapters an der Innenverkleidung zu befestigen. Die Stütze der Verkleidungshalterung erfassen und eine kurze Schraube in die untere Bohrung an der Außenseite einbauen (die flache Unterlegscheibe muss zwischen Adapter und Stütze eingesetzt werden). Die Schraubenbohrung auf der unteren Innenseite wird nicht verwendet.
5. Die untere Schraube am Lautsprecher auf ein Drehmoment von 2,5–3,2 N·m (22–28 **in-lb**) anziehen. Die beiden unteren Schrauben am Lautsprecher auf ein Drehmoment von 4,0–5,7 N·m (35–50 **in-lb**) anziehen.
6. Die Buchsenkontakte an den Lautsprecher-Kabelschuhkontakten anbringen. Kabelschuhkontakte in unterschiedlicher Größe verhindern einen falschen Zusammenbau.
7. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

VORDERE KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE

HINWEIS

Die folgenden Anweisungen können auch für das Auswechseln der Kraftstofftankkonsole verwendet werden, auf der die vordere Kopfhörersteckerbuchse befestigt ist.

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.25 SITZ.
2. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
4. Behutsam die zwei Kabelbinder durchschneiden, mit denen der Kopfhörersteckerbuchsen-Kabelkanal und Audiokabelbaum an der Innenseite des linken oberen Rahmenrohrs (vor und hinter der Satteltaschenschiene) befestigt sind.
5. Den Konsolen-Steckverbinder [53] (12-polig, Deutsch) vom Befestigungsclip lösen, der im Loch des Rahmenquerträgers (an der Batterierückseite) verankert ist. Pin- und Buchsenhälften trennen.
6. Die Innensechskantschraube entfernen, um die Konsolenvorderseite von der Kraftstofftank-Konstruktion freizugeben.
7. Die Sechskantschraube entfernen, um die hintere Konsolenhalterung von der Clipmutter an der Kraftstofftankhalterung zu lösen.
8. Einen sauberen Lappen über den vorderen Teil des Hinterradschutzblechs legen.

9. Den Knopf drücken, um die Kraftstoffklappe auf der Konsole zu öffnen. Den Einfüllverschlussstopfen entfernen. Die Konsole ausbauen, indem die flexiblen Metallclips nach Bedarf umgebogen werden, um den Kabelbaum und vorderen Kopfhörersteckerbuchsen-Kabelkanal freizugeben.
10. Die Konsole umgekehrt auf einen Lappen legen. Den Einfüllverschlussstopfen anbringen.
11. Siehe Abbildung 7-99. Die Kopfhörersteckerbuchsenkappe anheben. Den Treibdorn in eine der Kerben auf dem Sicherungsring einsetzen und gegen den Uhrzeigersinn drehen bis dieser sich löst.
12. Den Sicherungsring und die Kappe von der Kopfhörersteckerbuchse entfernen.
13. Die Kopfhörersteckerbuchse aus der Konsole ausbauen.

Einbau

1. Das Gewindeende der Kopfhörersteckerbuchse durch das Loch in der Konsole einführen.
2. Die Steckerbuchsenkappe auf das Gewindeende der Kopfhörersteckerbuchse setzen.
3. Die Kappe öffnen und mit den Kerben an der Außenseite liegend, den Sicherungsring an der Kopfhörersteckerbuchse anfädeln.
4. Siehe Abbildung 7-99. Den Treibdorn in eine der Kerben auf dem Sicherungsring einsetzen und im Uhrzeigersinn anziehen.
5. Den Einfüllverschlussstopfen entfernen (falls eingebaut). Die Konsole auf den Kraftstofftank setzen und die flexiblen Metallclips nach Bedarf umbiegen, um den Kabelbaum und den vorderen Kopfhörersteckerbuchsen-Kabelkanal zu erfassen. Den Einfüllverschlussstopfen anbringen.
6. Die Innensechskantschraube ansetzen, um die Konsolenvorderseite an der Kraftstofftank-Konstruktion zu befestigen.
7. Die Sechskantschraube eindrehen, um die hintere Konsolenhalterung an der Clipmutter an der Kraftstofftankhalterung zu befestigen.
8. Die Innensechskantschrauben abwechselnd auf ein Drehmoment von 4,1–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
9. Den Konsolen-Steckverbinder [53] (12-polig, Deutsch) anschließen. Den Steckverbinder am Befestigungsclip anbringen, der im Loch am Rahmenquerträger (an der Batterierückseite) verankert ist.
10. Behutsam zwei **neue** Kabelbinder anbringen, die den Kopfhörersteckerbuchsen-Kabelkanal und Audiokabelbaum an der Innenseite des linken oberen Rahmenrohrs (vor und hinter der Satteltaschenschiene) befestigen.
11. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
12. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
13. Den Sitz einbauen. Siehe 2.25 SITZ.
14. Die Funktion der Kopfhörersteckerbuchse prüfen.

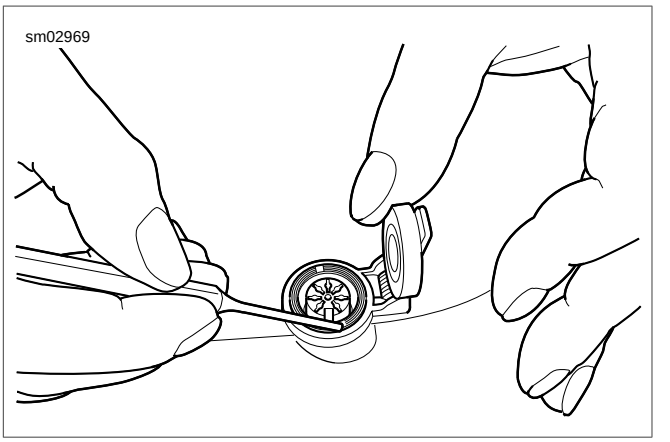


Abbildung 7-99. Sicherungsring aus der Steckerbuchse entfernen

HINTERE KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE

Den Audiokabelbaum austauschen. Siehe 7.38 HINTERER AUDIOKABELBAUM: ULTRA-MODELLE.

HINTERE SOZIUSSCHALTER

Ausbau

HINWEIS

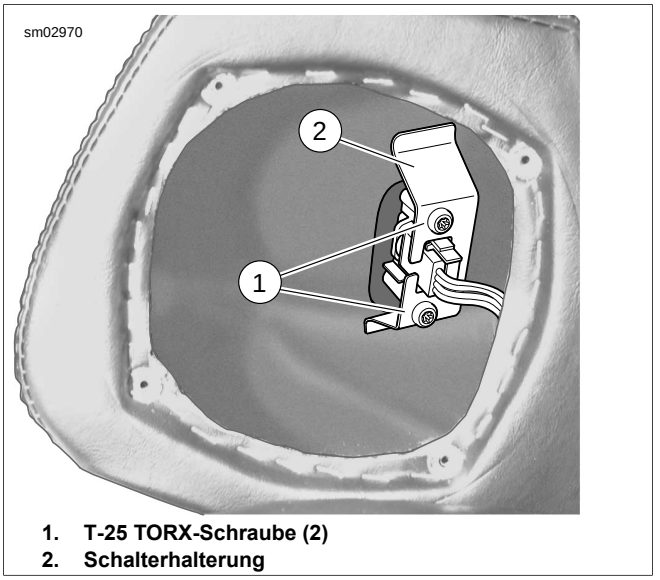
Die linken und rechten Soziusschalter können untereinander ausgetauscht werden.

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Tour-Pak öffnen.
3. Die vier Schrauben entfernen und das Lautsprechergitter vom Lautsprechergehäuse ziehen.
4. Den Lautsprecher vom Lautsprechergehäuse entfernen und die Buchsenkontakte vorsichtig von den Lautsprecher-Kabelschuhkontakten entfernen.
5. Den Außenring entfernen und vorsichtig am Kabelbaum ziehen, um den Steckverbinder (6-polig, Deutsch) der hinteren Lautsprecher-/Sozius-Bedienungselemente aus dem Lautsprechergehäuse zu ziehen.
6. Die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders abziehen.
7. Das Buchsengehäuse wieder in das Lautsprechergehäuse ziehen und aus dem Loch im Lautsprecher herausziehen.
8. Siehe Abbildung 7-100. Die beiden Schrauben entfernen, um die Schalterhalterung von der Innenseite des Lautsprechergehäuses zu lösen. Die Halterung entfernen, wobei die Schalterkabel durch den Schlitz gezogen werden.
9. Schaltergehäusebaugruppe, Kabelbaum, Lautsprecherkontakte und Buchsengehäuse durch das Loch an der Außenseite vom Lautsprechergehäuse ziehen.
10. Die Tastenkappe vorsichtig vom Schalterschaft ziehen. Den Schalter aus dem Schaltergehäuse entfernen.
11. Die Kontakte 1 bis 4 vom Buchsengehäuse entfernen.

HINWEIS

Siehe A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Ausbau von Kabelkontakten.

12. Die vier Schalterkabel, ein Kabel nach dem anderen, aus dem Kabelkanal herausziehen.



1. **T-25 TORX-Schraube (2)**
2. **Schalterhalterung**

Abbildung 7-100. Soziusschalterbaugruppe ausbauen

Einbau

1. Die vier Schalterkabel, ein Kabel nach dem anderen, durch den Kabelkanal vorschieben.
2. Die Kontakte im Buchsengehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-19.

Tabelle 7-19. Hintere Soziusschalter [41/42]

KABELFARBE	KAMMERNUMMER
Rosa/Weiß	1
Grau/Weiß	2
Violett/Schwarz	3
*Orange/Schwarz	4
*Anschluss an orange/schwarz (O/BK) auf [41A], braun/weiß (BN/W) auf [42A].	

HINWEIS

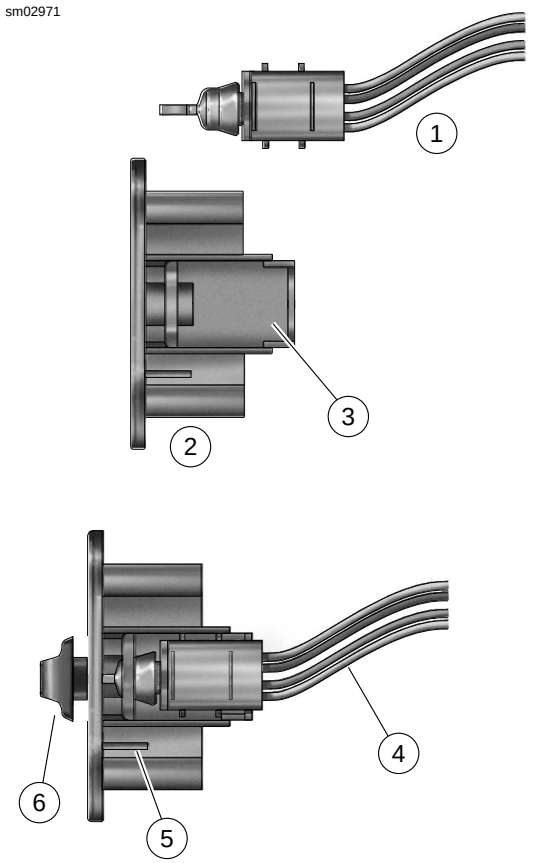
Siehe A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER bezüglich Anweisungen zum richtigen Einbau von Kabelkontakten.

3. Siehe Abbildung 7-101. Den Schalter mit dem rosa/weißen Kabel an der Unterseite in den Hohlraum im Schaltergehäuse einsetzen. Der untere Teil der Baugruppe kann durch die Position der Rippe auf dem Schaltergehäuse bestimmt werden.
4. Die Buchstaben für die richtige Ausrichtung beachten und die Kappe vorsichtig auf den Schalterschaft drücken. Beim Ausrichten der Tastenkappe daran denken, dass der untere Teil der Baugruppe durch die Position der Rippe auf dem Schaltergehäuse bestimmt wird.
5. Das Buchsengehäuse, die Lautsprecherkontakte und den Kabelbaum durch das Loch am Schaltergehäuse an der Außenseite des Lautsprechers führen, bis die Grundplatte des Schaltergehäuses das Lautsprechergehäuse berührt. Den Kabelbaum durch das Lautsprecherloch herausziehen.

HINWEIS

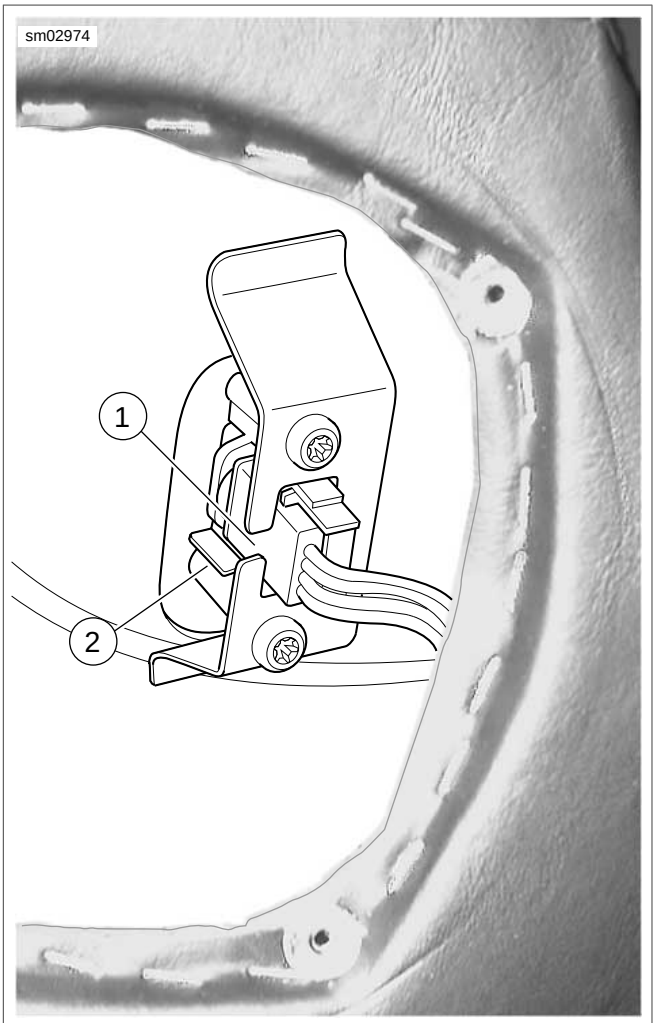
Siehe Abbildung 7-102. Um die Löcher der Halterung auf die jeweiligen im Schaltergehäuse auszurichten, muss der Schlitz in der Halterung bei der rechten Schalterbaugruppe nach vorne und bei der linken Schalterbaugruppe nach hinten weisen. Der Schalter muss auch gerade im Hohlraum des Schaltergehäuses sitzen, da sonst die Halterung nicht passt.

6. In das Lautsprechergehäuse greifen und die Löcher in der Halterung auf die jeweiligen im Schaltergehäuse ausrichten. Die zwei Schrauben einbauen.
7. Das Buchsengehäuse durch das Lautsprecherloch in das Lautsprechergehäuse einführen und aus dem Kabelbaumloch an der Innenseite herausziehen.
8. Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders verbinden. Den Steckverbinder zurück in das Lautsprechergehäuse einführen und den Außenring in die Bohrung drücken.
9. Die Buchsenkontakte an den Lautsprecher-Kabelschuhkontakten anbringen. Kabelschuhkontakte in unterschiedlicher Größe verhindern einen falschen Zusammenbau.
10. Die Löcher im Lautsprechergitter auf die im Lautsprecher ausrichten und die vier Schrauben durch das Gitter und die Lautsprecherlöcher stecken.
11. Mit den Kabelschuhkontakten in der unteren hinteren Ecke Lautsprecher/Gitter am Lautsprechergehäuse positionieren. Vier Schrauben in das Lautsprechergehäuse einschrauben und in Wechselfolge über Kreuz anziehen.
12. Den Tour-Pak schließen.
13. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
14. Die korrekte Funktion des Schalters prüfen.



1. **Soziusschalter**
2. **Schaltergehäuse**
3. **Hohlraum**
4. **Rosa/weißes Kabel**
5. **Rippe**
6. **Kappe**

Abbildung 7-101. Schalter in das Gehäuse einbauen



1. **Schlitz zeigt nach vorne (rechte Seite), nach hinten (linke Seite)**
2. **Rippe unten**

Abbildung 7-102. Soziusschalterbaugruppe einbauen

HINTERE LAUTSPRECHER

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Tour-Pak öffnen.
3. Vier Schrauben vom Lautsprechergitter entfernen. Das Lautsprechergitter vom Lautsprechergehäuse entfernen.
4. Den Lautsprecher vom Lautsprechergehäuse entfernen. Zwei Buchsenkontakte vorsichtig von den Kabelschuhkontakten entfernen.

Einbau

1. Zwei Buchsenkontakte an den Lautsprecher-Kabelschuhkontakten anbringen. Kabelschuhkontakte in unterschiedlicher Größe verhindern einen falschen Zusammenbau.
2. Den Lautsprecher in das Lautsprechergehäuse einbauen. Dabei müssen die Kabelschuhkontakte nach unten zeigen.

3. Die Bohrungen im Lautsprecher auf die Bohrungen im Lautsprechergehäuse ausrichten. Die Löcher im Kühlergrill auf die Löcher im Lautsprecher ausrichten.
4. Vier Schrauben anbringen und in Wechselfolge über Kreuz anziehen.
5. Den Tour-Pak schließen.
6. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
7. Die korrekte Funktion des Lautsprechers prüfen.

CB-MODUL

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Siehe Abbildung 7-97. Folgendes abklemmen:
   a. CB-Antennenkabel-Steckverbinder [50].
   b. CB-Modul-Steckverbinder [184], 12-polig, Deutsch (schwarz).
4. Die Schraube entfernen, um den Flansch des CB-Moduls vom Radio zu lösen. Das CB-Modul ausbauen.

Einbau

1. Die Metallverjüngungen am CB-Modul in die Gummitüllen an der Radiooberseite einpassen. Die Position über dem Radio-Steckverbinder [28] (35-polig, Amp) verwenden, da die andere Position für bestimmte P&A-Zubehörteile reserviert ist.
2. Die Schraube einbauen, um den Flansch des CB-Moduls am Radio zu befestigen. Die Schraube auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
3. Siehe Abbildung 7-97. Folgendes anschließen:
   a. CB-Antennenkabel-Steckverbinder [50].
   b. CB-Modul-Steckverbinder [184], 12-polig, Deutsch (schwarz).
4. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

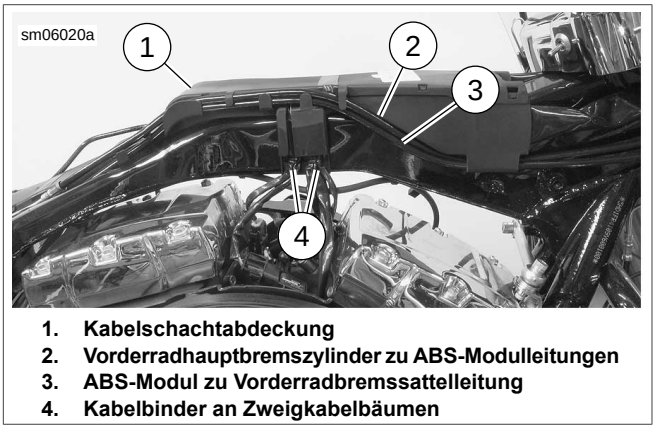
KABELSCHACHT 7.34

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
3. Den Steckverbinder [80] des TMAP-Sensors abklemmen.
4. Den vorderen [84] und hinteren [85] Einspritzventil-Steckverbinder entfernen.
5. Den TCA-Steckverbinder [211] abklemmen. Den verankerten Kabelbinder durchschneiden, um den Steckverbinderkabelkanal von der vorderen Seite der Ansaugeinheit zu lösen.
6. **Modelle mit 103-Motor:** Die ACR-Steckverbinder abtrennen und die Steckverbindergehäuse vom Träger der Ansaugeinheit loslösen.
7. Die Winkelkontakte von den Kabelschuhkontakten am Signalhorn abziehen und Kabelkanal von der J-förmigen Schelle freigeben.
8. Die Manschette zurückziehen und den ET-Sensorsteckverbinder [90] abziehen.
9. Die Steckverbinder, die in den vorherigen Schritten ausgebaut wurden, zur rechten Motorradseite ziehen.
10. Siehe Abbildung 7-103. Bei Motorrädern mit ABS die Bremsleitungen (2, 3) vom Kabelschacht aushängen.
11. Die beiden Kabelbinder (4) durchtrennen, so dass die Zweigkabelbäume an der rechten Seite des Kabelschachts freigegeben werden.
12. Die Rasten an der Abdeckung lösen und die Abdeckung (1) abnehmen.
13. Siehe Abbildung 7-104. Mit einem Lackstift an beiden Seiten der einzelnen Kabelbinder an jedem Kabelbündel eine Linie ziehen.

HINWEIS

Es ist zu beachten, dass es insgesamt zehn Kabelbinder gibt. Acht Kabelbinder fixieren die Position des Kabelbaums bzw. der Kabelbäume im Kabelschacht, während zwei weitere Kabelbinder die Position der Aussparungen an der rechten Seite fixieren.

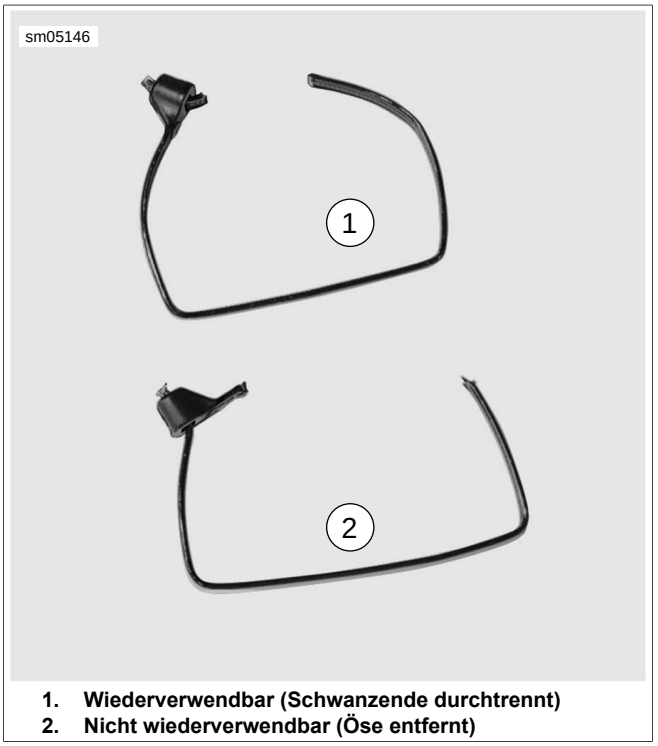


1. **Kabelschachtabdeckung**
2. **Vorderradhauptbremszylinder zu ABS-Modulleitungen**
3. **ABS-Modul zu Vorderradbremssattelleitung**
4. **Kabelbinder an Zweigkabelbäumen**

Abbildung 7-103. Kabelschacht und Bremsleitungen



Abbildung 7-104. Die Lage der Kabelbinder markieren



1. **Wiederverwendbar (Schwanzende durchtrennt)**
2. **Nicht wiederverwendbar (Öse entfernt)**

Abbildung 7-105. Kabelbinder durchschneiden

HINWEIS

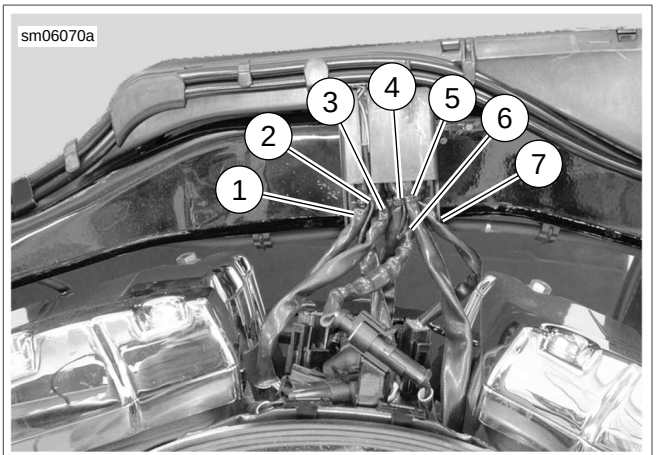
Siehe Abbildung 7-105. Beim Entfernen Kabelbinder am Überstand und nicht in der Öse durchtrennen. Der Kabelbinder kann dann beim Herausnehmen des Kabelbaums aus dem Kabelschacht zum Bündeln einzelner Kabelstränge wiederverwendet werden.

14. Die acht Kabelbinder im Kabelschacht so nahe wie möglich vor der Öse durchschneiden. Die einzelnen Kabelbinder aus den Schlitzen im Kabelschacht entfernen. Das abgetrennte Stück von der Öse entfernen. Den Kabelbinder dann nahe den angezeichneten Strichen wieder anbringen, um Kabelstränge zu bündeln. Darauf achten, dass jedes Kabel des Kabelbaums erfasst wird.
15. Die Zweigkabelbäume durch den Schlitz in der Verzweigungskammer herausziehen. Wenn das Motorrad mit ABS ausgerüstet ist, die Kabelbäume an die Außenseite der Bremsleitungen drücken.
16. **FLHR/C, FLHTK:** Den Kabelbaum der Kraftstoffstandanzeige aus dem Schlitz am vorderen Ende des Kabelschachts herausnehmen.
17. Die Ankerstifte hinten am Kabelschacht aus den Bohrungen im Rahmenrücken hebeln.
18. Die Kabelbäume anheben und den Kabelschacht von der rechten Motorradseite aus ausbauen.

EINBAU

1. Acht **neue** Kabelbinder durch die Schlitze im Kabelschacht einziehen.
2. Die Kabelbäume anheben und den Kabelschacht von der rechten Motorradseite aus auf dem Rahmenrücken schieben.
3. **FLHR/C, FLHTK:** Den Kabelbaum der Kraftstoffstandanzeige durch den Schlitz links vorne am Kabelschacht ziehen.
4. Siehe Abbildung 7-106. Die Zweigkabelbäume des hinteren Einspritzventils, des hinteren ACR (sofern vorhanden) und des TMAP-Sensors im hinteren Teil der Verzweigungskammer verlegen und einen **neuen** Kabelbinder anbringen, jedoch noch nicht festziehen.
5. Die Zweigkabelbäume des vorderen Einspritzventils, des Signalhorns/ET-Sensors, des vorderen ACR und des TCA im vorderen Teil der Verzweigungskammer verlegen und einen **neuen** Kabelbinder anbringen, aber noch nicht festzurren.
6. Bei Motorrädern mit ABS die Zweigkabelbäume zur Innenseite der Bremsleitungen ziehen.
7. Die Kabel im Kabelschacht so anordnen, dass sie innerhalb der acht Kabelbinder positioniert sind. Die Kabelbinder schließen, jedoch noch nicht festziehen.
8. Die Kabelbinder, die zum Bündeln der Kabel benutzt wurden, entfernen.
9. Den Hauptkabelbaum und den Audiokabelbaum (sofern vorhanden) im linken vorderen Kanal des Kabelschachts verlegen.
10. Den Hauptkabelbaum im vorderen rechten Kanal des Kabelschachts verlegen.
11. Die Ankerstifte hinten am Kabelschacht in die Bohrungen im Rahmenrücken drücken.
12. Die Kabelbäume so zurecht rücken, dass die lackierten Linien auf die Kabelbinder ausgerichtet sind. Die Kabelbinder anziehen und überstehendes Kabelbindermaterial abschneiden.
13. An den einzelnen Kabelkanälen ziehen, die aus der Verzweigungskammer heraus führen, bis die angezeichneten Linien auf die Kabelbinder ausgerichtet sind. Die Kabelbinder anziehen und überstehendes Kabelbindermaterial abschneiden.
14. Den Deckel von hinten her auf den Kabelschacht aufsetzen und in Vorwärtsrichtung einrasten lassen. Überprüfen, ob alle Arretierungen sicher eingreifen.
15. **Motorrädern mit ABS:** Die Bremsleitung wie in Abbildung 7-103 dargestellt befestigen.
16. Die Steckverbinder des TMAP-Sensors, des hinteren und des vorderen Einspritzventils, des ET-Sensors sowie die Winkelkontakte auf die Signalhorn-Kabelschuhkontakte aufstecken. Den Signalhorn-Kabelbaumkanal in der J-förmigen Schelle sichern.
17. Den TCA-Steckverbinder einbauen. Einen **neuen** verankerten Kabelbinder in der Bohrung an der vorderen rechten Seite der Ansaugeinheit einbauen. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.
18. **Modelle mit 103-Motor:** ACR-Steckverbinder anschließen und an der Stützhalterung der Ansaugeinheit sichern.
19. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.

20. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.



1. **Hinteres Einspritzventil**
2. **Hintere ACR (sofern vorhanden)**
3. **TMAP-Sensor**
4. **Signalhorn/ET-Sensor**
5. **Vordere ACR (sofern vorhanden)**
6. **TCA**
7. **Vorderes Einspritzventil**

Abbildung 7-106. Zweigkabelbäume

HAUPTKABELBAUM 7.35

AUSBAU: ALLE MODELLE (TEIL 1)

1. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Die Batterie ausbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
3. Die Satteltaschen entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
4. Die linken und rechten Abdeckungen entfernen.

HINWEIS

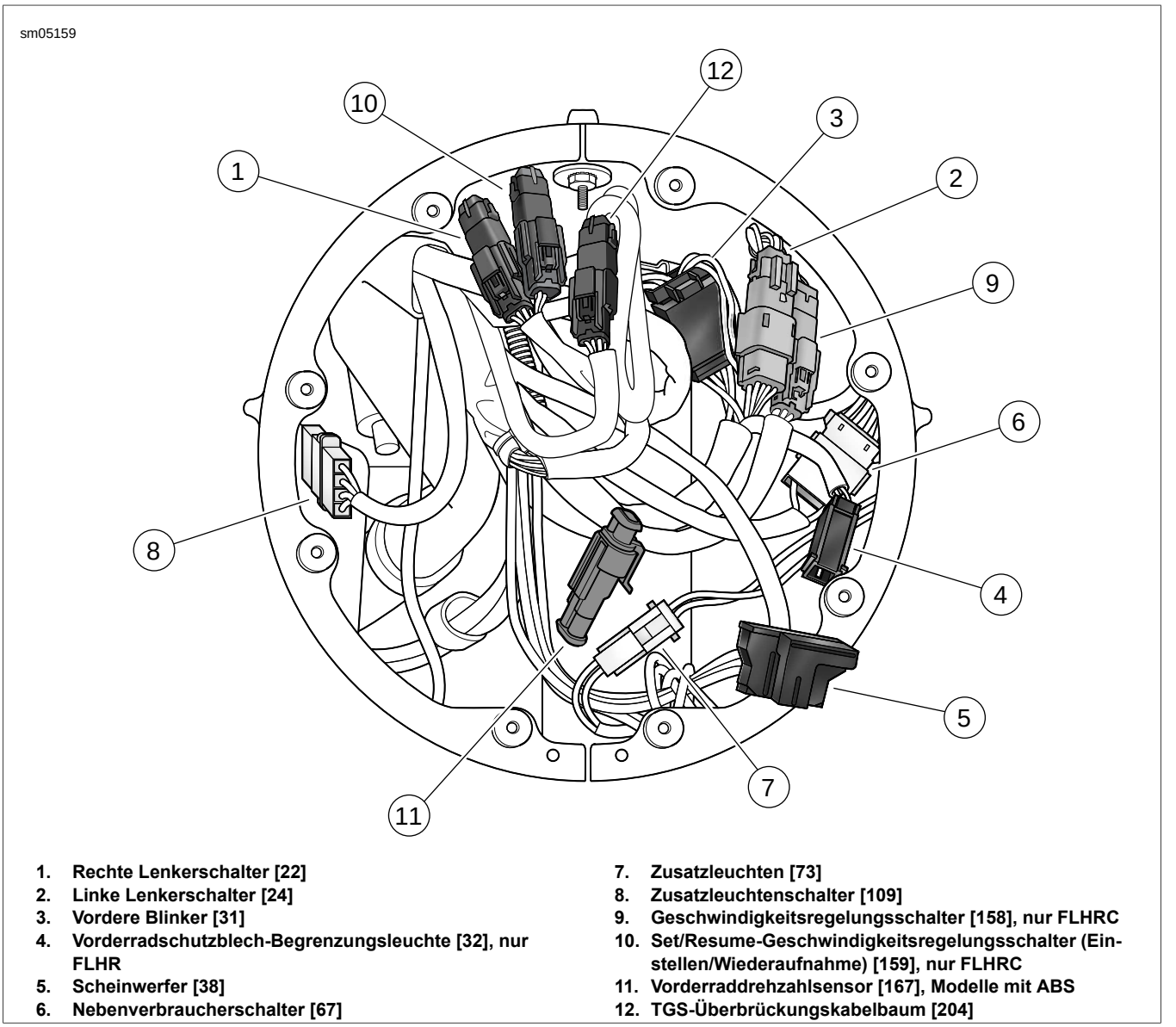
Je nach Modell, mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Ausbau: Road King-Modelle (Teil 2), 7.35 HAUPTKABELBAUM, Ausbau: Modelle mit gabelmontierter Verkleidung (Teil 2) oder 7.35 HAUPTKABELBAUM, Ausbau: Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung (Teil 2) fortfahren.

AUSBAU: ROAD KING-MODELLE (TEIL 2)

1. Die Scheinwerferbaugruppe ausbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE.
2. Siehe Abbildung 7-107. In den Scheinwerfertopf langen, die Steckverbinder abklemmen und aus ihren Haltevorrichtungen lösen, sofern vorhanden:
   a. Zusatzleuchten [73], 2-polig, Multilock (weiß).
   b. Zusatzleuchtenschalter [109], 4-polig, Amp.
   c. Rechte Lenkerschalter [22], 6-polig Molex (schwarz).
   d. Set/Resume-Geschwindigkeitsregelungsschalter (Einstellen/Wiederaufnahme) [159], 3-polig, Molex (schwarz); nur bei FLHRC verwendet.
   e. Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum [204], 6-polig, Molex (schwarz).
3. Die Niete und P-förmige Schelle entfernen, um den Hauptkabelbaumkanal von der rechten Seite des Lenkkopfs zu lösen.
4. Vorsichtig den Hauptkabelbaum unter der rechten Seite des Scheinwerfertopfs nach hinten ziehen; Kabelkanal und Steckverbinder über den Motorschutzbügel hängen lassen.
5. In den Scheinwerfertopf langen, die Steckverbinder abklemmen und aus ihren Haltevorrichtungen lösen, sofern vorhanden:
   a. Überbrückungskabelbaum der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [32], 2-polig, Multilock (schwarz); nur bei FLHR verwendet.
   b. Nebenverbraucherschalter [67], 4-polig, Amp.
   c. Vordere Blinker [31], 6-polig, Multilock.
   d. Linke Lenkerschalter [24], 8-polig, Molex (grau).
   e. Geschwindigkeitsregelungsschalter [158], 3-polig, Molex (grau); nur bei FLHRC verwendet.
   f. Vorderraddrehzahlsensor [167], 2-polig, Amp (Tyco); nur bei Motorrädern mit ABS verwendet.
6. Die Niete und P-förmige Schelle entfernen, um den Hauptkabelbaumkanal von der linken Seite des Lenkkopfs zu lösen.
7. Vorsichtig den Hauptkabelbaum unter der linken Seite des Scheinwerfertopfs nach hinten ziehen; Kabelkanal und Steckverbinder über den Motorschutzbügel hängen lassen.

HINWEIS

Mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Ausbau: Alle Modelle (Teil 3) fortfahren.



1. **Rechte Lenkerschalter [22]**
2. **Linke Lenkerschalter [24]**
3. **Vordere Blinker [31]**
4. **Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [32], nur FLHR**
5. **Scheinwerfer [38]**
6. **Nebenverbraucherschalter [67]**
7. **Zusatzleuchten [73]**
8. **Zusatzleuchtenschalter [109]**
9. **Geschwindigkeitsregelungsschalter [158], nur FLHRC**
10. **Set/Resume-Geschwindigkeitsregelungsschalter (Einstellen/Wiederaufnahme) [159], nur FLHRC**
11. **Vorderraddrehzahlsensor [167], Modelle mit ABS**
12. **TGS-Überbrückungskabelbaum [204]**

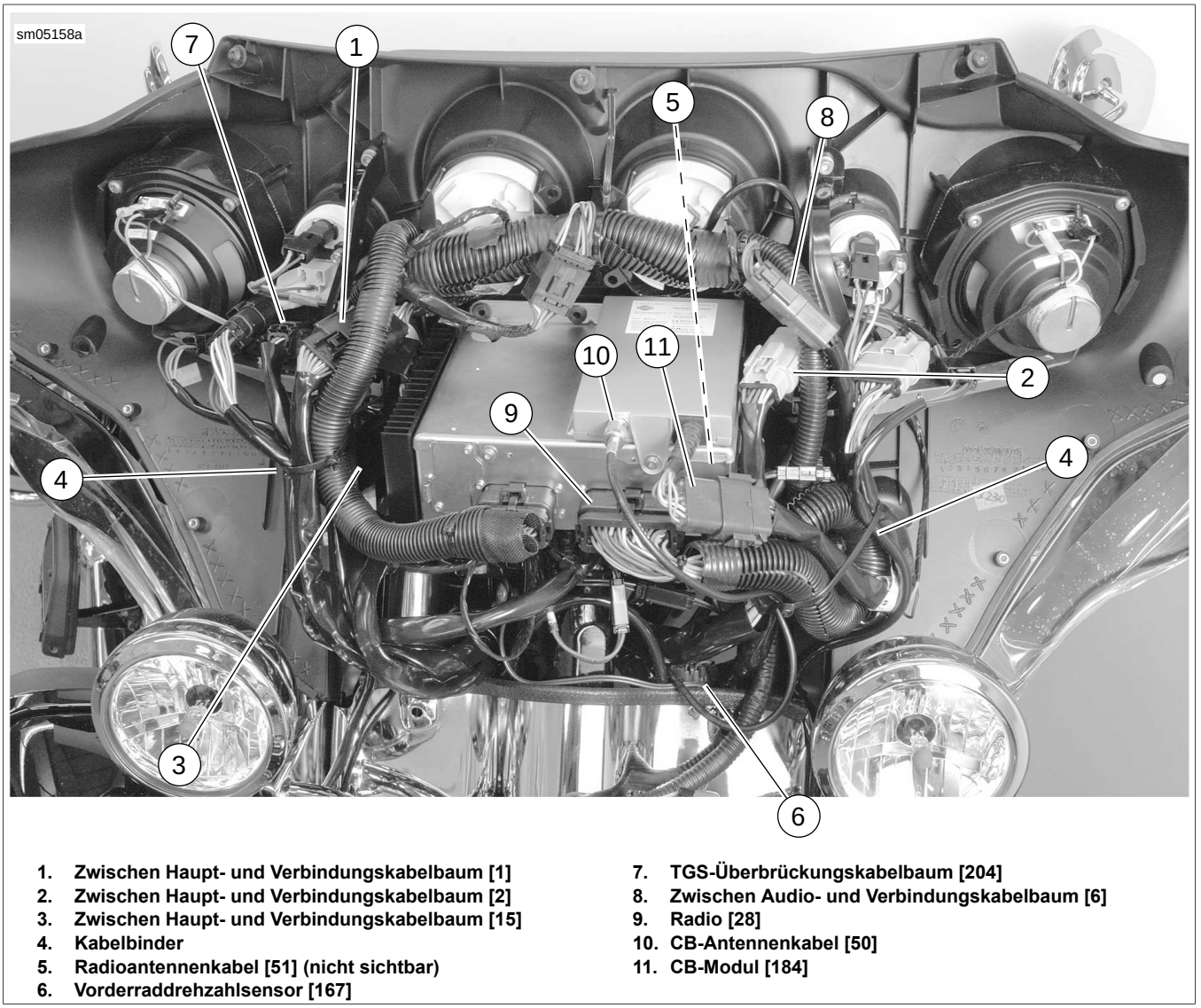
Abbildung 7-107. Scheinwerfertopf – Hauptkabelbaum-Steckverbinder (Road King-Modelle)

AUSBAU: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG (TEIL 2)

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
2. Siehe Abbildung 7-108. Kabelbinder durchschneiden (4).
3. Die Steckverbinder abklemmen und aus ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, lösen:
   a. Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum (7).
   b. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1).
   c. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (3).
   d. Radioantennenkabel-Steckverbinder (5).
   e. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2).
   f. Vorderraddrehzahlsensor (6), falls vorhanden.
4. Zündschalter-Steckverbinder abklemmen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.
5. Die P-förmigen Schellen entfernen, mit denen die Hauptkabelbäume am Lenkkopf befestigt sind.
6. Die Hauptkabelbäume behutsam hinter die Verkleidungskappe ziehen und über den Motorschutzbügel hängen lassen.
7. Die Steckverbinder des hinteren Audiokabelbaums (8–11) abtrennen, sofern vorhanden.

HINWEIS

Mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Ausbau: Alle Modelle (Teil 3) fortfahren.



1. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]**
2. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2]**
3. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]**
4. **Kabelbinder**
5. **Radioantennenkabel [51] (nicht sichtbar)**
6. **Vorderraddrehzahlsensor [167]**
7. **TGS-Überbrückungskabelbaum [204]**
8. **Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum [6]**
9. **Radio [28]**
10. **CB-Antennenkabel [50]**
11. **CB-Modul [184]**

Abbildung 7-108. Hauptkabelbaum-Steckverbinder Verkleidung (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung, typisch)

AUSBAU: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG (TEIL 2)

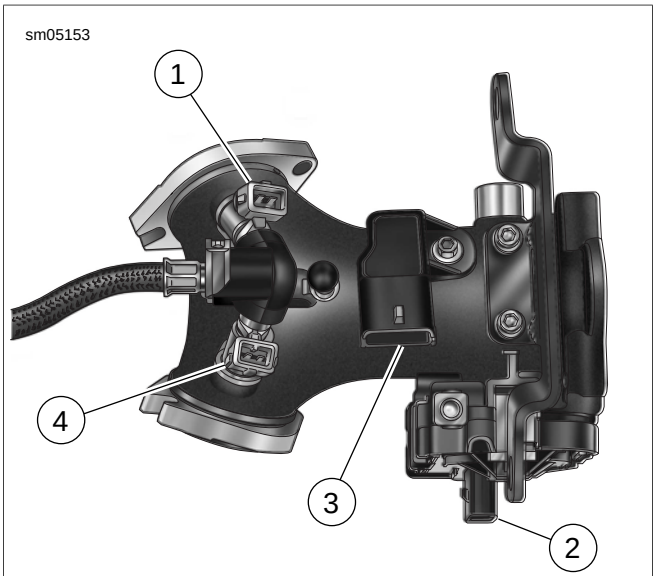
Die Innenverkleidung abnehmen. Siehe 2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

HINWEIS

Mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Ausbau: Alle Modelle (Teil 3) fortfahren.

AUSBAU: ALLE MODELLE (TEIL 3)

1. Luftfiltergehäuse und -grundplatte ausbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
2. Die ACR-Steckverbinder abtrennen (falls vorhanden).
3. Siehe Abbildung 7-109. Die Steckverbinder von der Ansaugeinheit entfernen:
   a. Den TMAP-Sensorsteckverbinder (3) abklemmen.
   b. Die Kraftstoffeinspritzventil-Steckverbinder (1, 4) entfernen.
   c. TCA-Steckverbinder (2) entfernen. Den verankerten Kabelbinder durchschneiden, mit dem der Kabelbaum vorne rechts an der Ansaugeinheit befestigt ist.



1. **Vorderes Einspritzventil [84]**
2. **TCA [211]**
3. **TMAP-Sensor [80]**
4. **Hinteres Einspritzventil [85]**

Abbildung 7-109. Ansaugeinheit (Draufsicht)

4. Die Kontakte von den Signalhorn-Kabelschuhkontakten abziehen und den Kabelkanal von der J-förmigen Schelle freigeben.
5. Den ET-Sensor-Steckverbinder [90] abklemmen.
6. Alle Kabelkanäle und Steckverbinder zur rechten Seite des Motorrads ziehen.
7. **Motorrädern mit ABS:** Die Bremsleitungen aus den Clips am Kabelschacht aushängen.
8. Die Kabelbinder durchschneiden, mit denen die Kabelbäume an beiden oberen Rahmenschienen befestigt sind.
9. Den Entlüftungsmagnetventil-Steckverbinder [95], falls vorhanden, entfernen.
10. Den ECM-Steckverbinder [78] abziehen.
11. Den Zündspulen-Steckverbinder [83] entfernen.

HINWEIS

Beim Ausbau auf die Ausrichtung der Kabelbaum-Massekabelösen achten.

12. Die Massekabelösen des Hauptkabelbaums vom linken und rechten Rahmenmassebolzen vor der Batteriegrundplatte entfernen.
13. Die Ankerstifte hinten am Kabelschacht aus den Bohrungen im Rahmenrücken hebeln.
14. Die Sirene abtrennen, sofern vorhanden, und die Sirene von der linken Elektriktafel entfernen.
15. Die linke Elektriktafel von der Batteriegrundplatte lösen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
16. **Nur FLHR/C:**
    a. Den Anker am Steckverbinder des Zündschalter-Überbrückungskabelbaums [222] (4-polig, Packard) aus der Öffnung der linken Elektriktafel ziehen. Den Steckverbinder abklemmen.
    b. Den Steckverbinder [20] (16-polig, Molex) der Instrumentenkonsole an der Innenseite des linken oberen Rahmenrohrs abklemmen. Die Instrumentenkonsole vom Motorrad entfernen.
17. **FLHX, FLTRX:**
    a. Den Kabelbinder durchschneiden, um das Radioantennenkabel von der linken Schutzblechbefestigung und Satteltaschen-Befestigungshalterung zu lösen.
    b. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder von der Antenne abklemmen.
    c. Das Radioantennenkabel nach vorne und dann durch die Öffnung an der Rückseite der linken Elektriktafel herausziehen.
18. **Modelle mit Tour-Pak:**
    a. Gummimatte oder Kartentasche und geformte Einlage aus dem Tour-Pak ausbauen.
    b. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder abklemmen. Das Kabel von beiden Klebeclips an der Unterseite des Tour-Pak entfernen.
    c. Den Tour-Pak Beleuchtungssteckverbinder [12] und den Steckdosensteckverbinder [258] abtrennen, sofern vorhanden.
    d. Den hinteren Audiokabelbaum abtrennen, sofern vorhanden. Siehe 7.38 HINTERER AUDIOKABELBAUM: ULTRA-MODELLE.
    e. Den Tour-Pak–Kabelbaum und das Radioantennenkabel aus dem Tour-Pak ziehen.
    f. Den Kabelbinder durchschneiden, um den Kabelbaum von der Gepäckträgerschiene zu lösen. Tour-Pak- und Audiokabelbaum durch die Öffnung links hinten an der Elektriktafel ziehen.
19. Die Lambdasonden-Steckverbinder abtrennen und von den Ankern entfernen. Das TSM/HFSM-Modul ausbauen und abtrennen.
20. **Nur Modelle mit ABS:**
    a. Steckverbinder [166] des ABS-Moduls abziehen.
    b. Hinterraddrehzahlsensor-Steckverbinder [168] abziehen.
    c. Den Kabelkanal und die Steckverbinder in die Batteriegrundplatte fädeln.
21. Die Kabelöse des Hauptstromkabels vom Anlassermagnetschalterzapfen abtrennen. Das Kabel durch die Öffnung an der Rückseite der linken Elektriktafel herausziehen.
22. Den Anlasser ausbauen und den VSS-Steckverbinder abtrennen. Siehe 7.23 TACHOMETERSENSOR (VSS).
23. Die Steckverbinder vom Leerlaufschalter entfernen.

24. Steckverbinder des VSS, Leerlaufschalters und Anlassermagnetschalters durch die Öffnung an der Vorderseite der Batteriegrundplatte und durch die Öffnung an der Rückseite der linken Elektriktafel ziehen.
25. Spannungsregler abnehmen. Siehe 7.3 SPANNUNGSREGLER.
26. Den CKP-Sensorsteckverbinder von der vorderen Elektriktafel entfernen und abklemmen. Siehe 7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP).
27. Ständersperrensensor-Steckverbinder [133] abklemmen.
28. Den Öldruckschalter/-geber auf der vorderen rechten Seite des Kurbelgehäuses abklemmen.
29. Die Hauptkabelbaumkanal-Schelle aus der vorderen Motoraufhängungshalterung ziehen.
30. Den Hauptkabelbaum aus den zwei Kabelkanalclips lösen, die am unteren rechten Rahmenrohr verankert sind.
31. Hinterradbremsleuchtenschalter abklemmen.
32. Die Kabelbinder durchschneiden, um den Hauptkabelbaum vom mittleren Rahmenrohr in der Nähe der hinteren Befestigungshalterung und der Bremsleuchtenschalterhalterung, loszulösen.
33. Den Steckverbinder [179] vom Ventilschieber der aktiven Abgasregelung oder von der Pingehäuse-Attrappe an der rechten Seite der Batteriegrundplatte entfernen, sofern ausgestattet.
34. Kabelbaum und Steckverbinder für Hinterradbremsleuchtenschalter, Öldruckschalter/-geber, CKP-Sensor, Ständersperrensensor, Spannungsregler, ABS (sofern vorhanden) und Lambdasonde durch die Öffnung an der Vorderseite der Batteriegrundplatte nach oben ziehen.
35. Die linke Elektriktafel vom Fahrzeug wegziehen und gleichzeitig den Kabelschacht durch die Öffnung zwischen den Rahmenrohren ziehen.

EINBAU: ALLE MODELLE (TEIL 1)

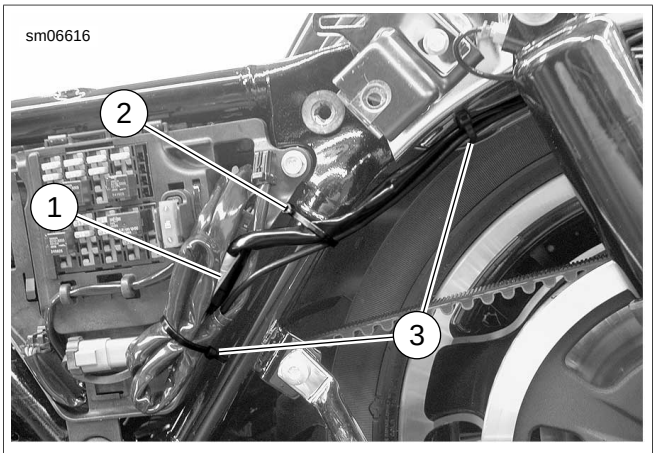
1. Das vordere Ende des Kabelschachts in die Öffnung zwischen den linken Rahmenrohren einziehen und danach nach oben durch die Öffnung an der Oberseite der Batteriegrundplatte herausziehen. Den Kabelschacht auf den Rahmenrücken legen.
2. Die Ankerstifte hinten am Kabelschacht in die Bohrungen im Rahmenrücken drücken.
3. Den Zweig, der in den Steckverbindern für Ventilschieber der aktiven Abgasregelung, Hinterradbremsleuchtenschalter, Öldruckschalter/-geber, CKP-Sensor, Ständersperrensensor, Spannungsregler, TSM/HFSM und Lambdasonde endet, entlang der Innenseite des unteren Rahmenrohrs zur Motorradvorderseite verlegen.
4. Den Zweig, der in den Steckverbindern für VSS, Leerlaufschalter, hintere Lambdasonde und Anlassermagnetschalter endet, durch die Öffnung an der Rückseite der linken Elektriktafel und nach unten durch die Öffnung an der Vorderseite der Batteriegrundplatte zur Oberseite des Getriebes verlegen.
5. Den Zweig aufsuchen, der in den Steckverbindern für Lambdasonde, TSM/HFSM, ABS-Modul (sofern vorhanden) und Hinterraddrehzahlsensor endet. Den Kabelbaum nach hinten verlegen.
6. Den Zweig, der in den Steckverbindern für Tour-Pak-Beleuchtung und Radioantennenkabel endet, durch die Öffnung an der Rückseite der linken Elektriktafel und nach oben durch die Öffnung zwischen Rahmenquerträger und Vorderseite des Hinterradschutzblechs verlegen. Den Kabelbaum entlang der linken Seite des Hinterradschutzblechs legen.
7. **Modelle mit Tour-Pak:**
   a. Den hinteren Audiokabelbaum und das CB-Antennenkabel nach oben durch die Öffnung an der Oberseite der Batteriegrundplatte verlegen und entlang der rechten Seite des Hinterradschutzblechs legen.
   b. Den Zweig, der in der hinteren Kopfhörerbuchse und dem hinteren Lautsprecher/Soziusbedienelementen-Steckverbinder endet, nach oben durch die Öffnung an der Oberseite der Batteriegrundplatte verlegen und entlang der linken Seite des Hinterradschutzblechs legen.
8. Die Kabelöse des Hauptstromkabels sowie die Steckverbinder für B+, Nebenverbraucher, Hinterradschutzblechbeleuchtung, Entlüftungsmagnetventil und Zündspule zur Innenseite verlegen und die linke Elektriktafel einbauen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
9. Die Kabelöse des Hauptstromkabels nach unten zur Getriebeoberseite verlegen.
10. Steckverbinder und Kabelkanal für B+ und Nebenverbraucher in die Ecke an der Vorderseite der Batteriegrundplatte drücken. Den Steckverbinder der Hinterradschutzblechbeleuchtung unter dem Rahmenquerträger an der Rückseite der Batteriegrundplatte verlegen und oben am Schutzblech sichern.
11. Den VSS-Steckverbinder und Leerlaufschalter anschließen.
12. Anlasser einbauen. Siehe 7.10 ANLASSER.
13. Den Entlüftungsmagnetventil-Steckverbinder [95], falls vorhanden, einbauen.
14. Den Zündspulen-Steckverbinder [83] einbauen.
15. Den Hinterradbremsleuchtenschalter anschließen. Die **neuen** Kabelbinder anbringen, um die Kabel des Hinterradbremsleuchtenschalters am Kabelbaum zu befestigen.

HINWEIS

Wenn die Kabelkanalclips beschädigt oder abgenutzt sind bzw. fehlen, müssen sie ersetzt werden. Zum Einbau die Öffnung im Kabelkanal-Clip mit der geschlitzten Seite nach oben über den T-Bolzen schieben.

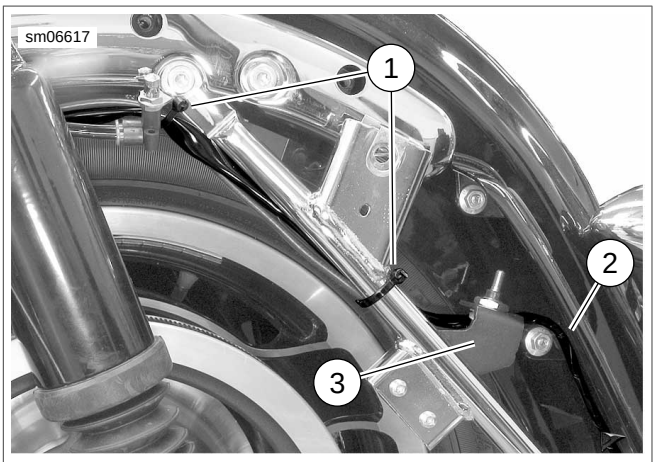
16. Den Hauptkabelbaumkanal an der Innenseite der Motoraufhängungshalterung verlegen. Die Kabelbaum-Sicherungspunkte sind Abbildung 7-112 zu entnehmen. Den Hauptkabelbaum mit **neuen** Kabelbindern am mittleren und unteren Rahmen befestigen.
17. Den Spannungsregler einbauen und anschließen. Siehe 7.3 SPANNUNGSREGLER.

18. Den CKP-Sensor-Steckverbinder [79] anschließen. Den Anker auf dem Steckverbinder in die Öffnung in der vorderen Elektriktafel drücken.
19. Den Ständersperrensensor-Steckverbinder [133] anschließen und am T-Bolzen an der vorderen Elektriktafel sichern.
20. Steckverbinder des Öldruckschalters/-gebers einbauen.
21. Den Steckverbinder [179] am Ventilschieber der aktiven Abgasregelung oder an der Pingehäuse-Attrappe an der rechten Seite der Batteriegrundplatte anschließen, je nach Ausstattung.
22. **Nur Modelle mit ABS:** Den ABS-Modulsteckverbinder [166] und den Hinterraddrehzahlsensor-Steckverbinder [168] anschließen. Den Hinterraddrehzahlsensor-Steckverbinder am Loch in der rechten Elektriktafel sichern.
23. TSM/HFSM verbinden und einbauen.
24. Siehe Abbildung 7-112. Lambdasonden-Steckverbinder vorne (grau) und hinten (schwarz) anschließen. Steckverbinder an TSM/HFSM-Halterung sichern. Die Kabel am hinteren Kabelkanalclip (3) sichern.
25. **FLHX, FLTRX:**
    a. Siehe Abbildung 7-110 und Abbildung 7-111. Das Radioantennenkabel nach hinten entlang der Innenseite des oberen Rahmenrohrs, unter dem Querträger und entlang der Schutzblechstütze und dem Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum verlegen.
    b. Mit **neuen** Kabelbindern die Kabel der hinteren Einfassungsleuchte, Luftleitungen und das Radioantennenkabel an der Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenbefestigungshalterung sichern.
    c. Radioantennenkabel-Steckverbinder [29] anschließen.



1. **Steckverbinder**
2. **Kabelbinder**
3. **Kabelbinder, verankert**

Abbildung 7-110. Verlauf von Hinterradschutzblechbeleuchtungs-Kabelbaum, Antennenkabel und Luftleitung



1. **Kabelbinder**
2. **Angeformte Clip (2)**
3. **Antennenbefestigung**

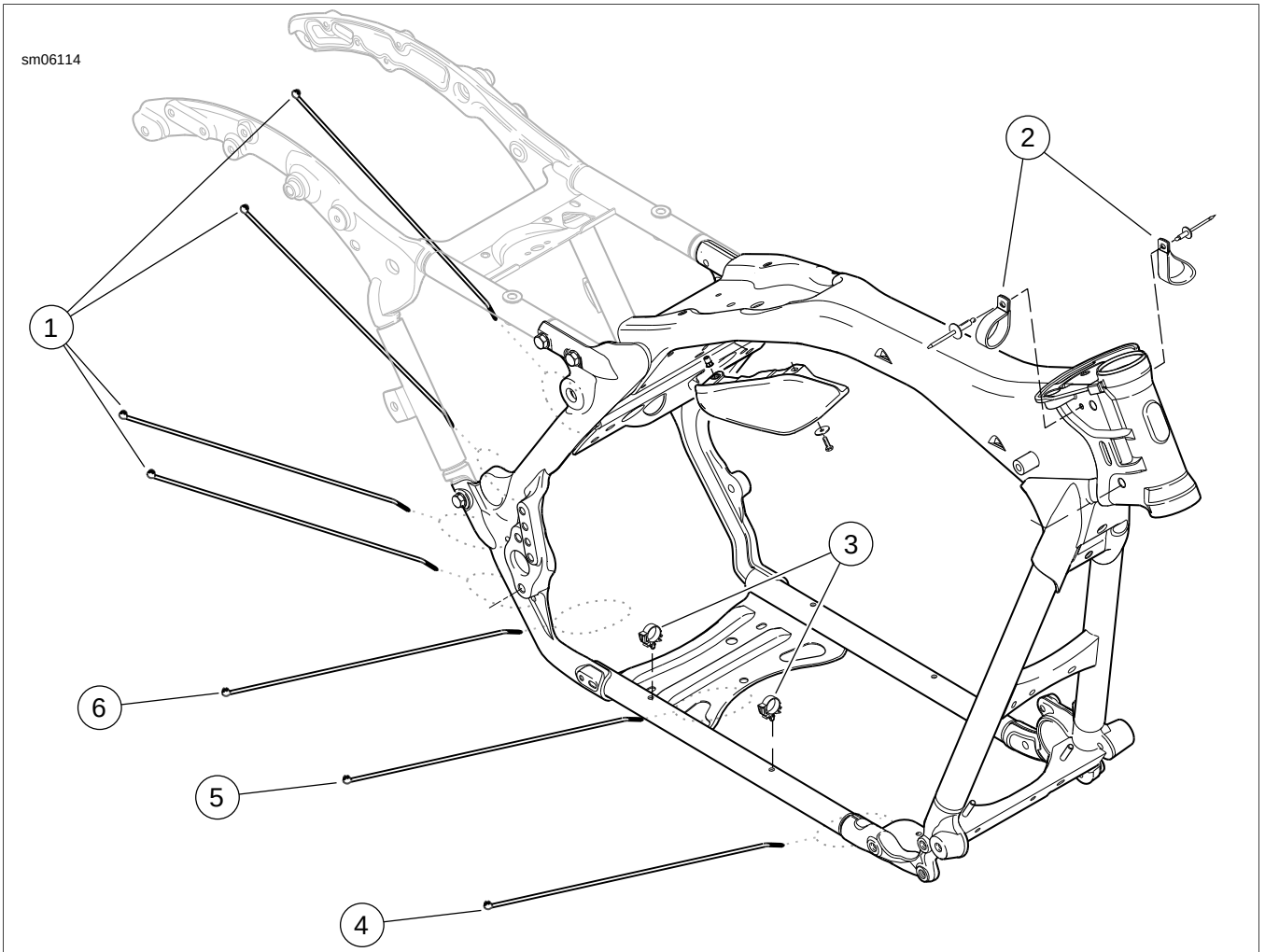
Abbildung 7-111. Verlauf von Hinterradschutzblechbeleuchtungs-Kabelbaum, Antennenkabel und Luftleitung

26. **Modelle mit Tour-Pak:**
    a. Den Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum und das Radioantennenkabel in die linke Seite des Tour-Paks verlegen und die Tülle mit dem größeren AD nach innen einbauen.
    b. Den Tour-Pak-Beleuchtungssteckverbinder, Steckdosensteckverbinder (sofern vorhanden) und Radioantennenkabel-Steckverbinder anschließen. Das Antennenkabel in die zwei Klebeclips am Boden des Tour-Pak stecken.
    c. Den Audiokabelbaum und das CB-Antennenkabel anschließen, sofern vorhanden. Siehe 7.38 HINTERER AUDIOKABELBAUM: ULTRA-MODELLE.
    d. Die Kabelbäume und Antennenkabel mit **neuen** Kabelbindern an der Gepäckträgerschiene und am hinteren Rahmen befestigen.
    e. Die Gummimatte oder die geformte Einlage und Kartentasche (je nach Ausstattung) einsetzen.
27. **Modelle mit Kabelbaumverlauf unter dem Schutzblech:** Den Hinterradschutzblech-Beleuchtungssteckverbinder [7] zwischen dem Rahmenquerträger und dem Hinterradschutzblech nach oben verlegen. Anschließen und an dem Anker am Hinterradschutzblech befestigen.
28. **Nur FLHR/C:**
    a. Einen sauberen Lappen über den vorderen Teil des Hinterradschutzblechs legen. Die Konsole umgekehrt auf einen Lappen legen.
    b. Steckverbinder [20] der Instrumentenkonsole anschließen.
    c. Steckverbinder [222] des Zündschalter-Überbrückungskabelbaums anschließen. Den Steckverbinder im Loch in der linken Seite der Batteriegrundplatte sichern.
29. Den ECM-Steckverbinder [78] anschließen.

30. Zwei Massekabelösen des Hauptkabelbaums am linken Rahmenmassebolzen anbringen und die Mutter auf ein Drehmoment von 5,7–10,2 N·m (50–90 **in-lb**) anziehen.
31. Das Fahrgestellmassekabel entlang der linken Seite des Kabelschachts nach vorne verlegen und die Kabelöse am rechten Rahmenmassebolzen befestigen. Die Flanschmutter anbringen und auf ein Drehmoment von 5,7–10,2 N·m (50–90 **in-lb**) anziehen.
32. Siehe Abbildung 7-109. Die Steckverbinder an die Ansaugeinheit wie folgt anbringen:
    a. Den Steckverbinder (3) des TMAP-Sensors einbauen.
    b. Den TCA-Steckverbinder (2) einbauen. Einen **neuen** verankerten Kabelbinder in der Bohrung an der vorderen rechten Seite der Ansaugeinheit einbauen.
    c. Kraftstoffeinspritzventil-Steckverbinder (1, 4) anbringen.
33. ACR-Steckverbinder, falls vorhanden, anschließen.
34. Luftfilter und Grundplatte einbauen. Siehe 4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE.
35. Den ET-Sensorsteckverbinder [90] an der Rückseite des vorderen Zylinders einbauen. Die Manschette über den Steckverbinder ziehen.
36. Die Signalhorn-Kabelschuhkontakte anschließen und den Kabelkanal in der J-förmigen Schelle erfassen.
37. Bei Motorrädern mit ABS die Bremsleitungen in den Clips im Kabelschacht sicher anbringen.

HINWEIS

Je nach Modell, mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Road King-Modelle (Teil 2), 7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Modelle mit gabelmontierter Verkleidung (Teil 2) oder 7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung (Teil 2) fortfahren.



1. **Sichert den Kabelbaum am Rahmen**
2. **P-förmige Schellen**
3. **Kabelkanalclips – sichern Kabelbäume und Bremsleitungen**
4. **Sichert den Kabelbaum nur am Rahmen**
5. **Sichert den Kabelbaum an der Bremsleitung**
6. **Sichert den Kabelbaum an der Bremsleuchtenschalterhalterung**

Abbildung 7-112. Lage der Kabelbinder

EINBAU: ROAD KING-MODELLE (TEIL 2)

1. Den vorderen, rechten Abschnitt des Hauptkabelbaums entlang der rechten Seite des Lenkkopfs nach vorne zum Scheinwerfertopf verlegen.
2. Siehe Abbildung 7-107. Die Steckverbinder anschließen und auf ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, anbringen:
   a. Zusatzleuchten (7).
   b. Zusatzleuchtenschalter (8).
   c. Rechte Lenkerschalter (1).
   d. Set/Resume-Geschwindigkeitsregelungsschalter (Einstellen/Wiederaufnahme) (10) (nur FLHRC).
   e. Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum (12).
3. Den vorderen, linken Abschnitt des Hauptkabelbaums entlang der linken Seite des Lenkkopfs nach vorne zum Scheinwerfertopf verlegen.
4. Die Steckverbinder anschließen und auf ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, anbringen:
   a. Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (4) (nur FLHR).
   b. Nebenverbraucherschalter (6).
   c. Vordere Blinker (3).
   d. Linke Lenkerschalter (2).
   e. Ein-/Aus-Schalter der Geschwindigkeitsregelung (9) (nur FLHRC).
   f. Vorderraddrehzahlsensor (11) falls mit ABS ausgerüstet.
5. Siehe Abbildung 7-112. Kabelbäume in P-förmiger Schelle sichern (2) und neue Niete einbauen.
6. Den Scheinwerfer einbauen. Siehe 7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE.

HINWEIS

Mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 3) fortfahren.

EINBAU: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG (TEIL 2)

1. Den Hauptkabelbaum und den hinteren Audiokabelbaum (sofern vorhanden) entlang beider Seiten des Lenkkopfs und zur Vorderseite der Innenverkleidung verlegen.
2. Zündschalter-Steckverbinder [33] anschließen. Siehe 7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS.
3. Siehe Abbildung 7-108. Die Steckverbinder an der rechten Seite anschließen und auf ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, anbringen:
   a. Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum (7).
   b. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1).
   c. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (3).
4. Einen **neuen** Kabelbinder (4) in das ovale Loch in der rechten Verkleidungshalterung einbauen.
5. Die Steckverbinder an der linken Seite anschließen und auf ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, anbringen:
   a. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2).
   b. Vorderraddrehzahlsensor (6), (nur bei Modellen mit ABS).
   c. Radioantennenkabel-Steckverbinder (5).
6. Einen **neuen** Kabelbinder (4) in das runde Loch in der linken Verkleidungshalterung einbauen.
7. Hinteren Audiokabelbaum (8), falls vorhanden, anschließen.
8. Siehe Abbildung 7-112. Kabelbäume in P-förmiger Schelle (2) sichern und neue Nieten einbauen.
9. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

HINWEIS

Mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 3) fortfahren.

EINBAU: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG (TEIL 2)

1. Die Innenverkleidung einbauen. Siehe 2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.

HINWEIS

Mit dem Verfahren unter 7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 3) fortfahren.

EINBAU: ALLE MODELLE (TEIL 3)

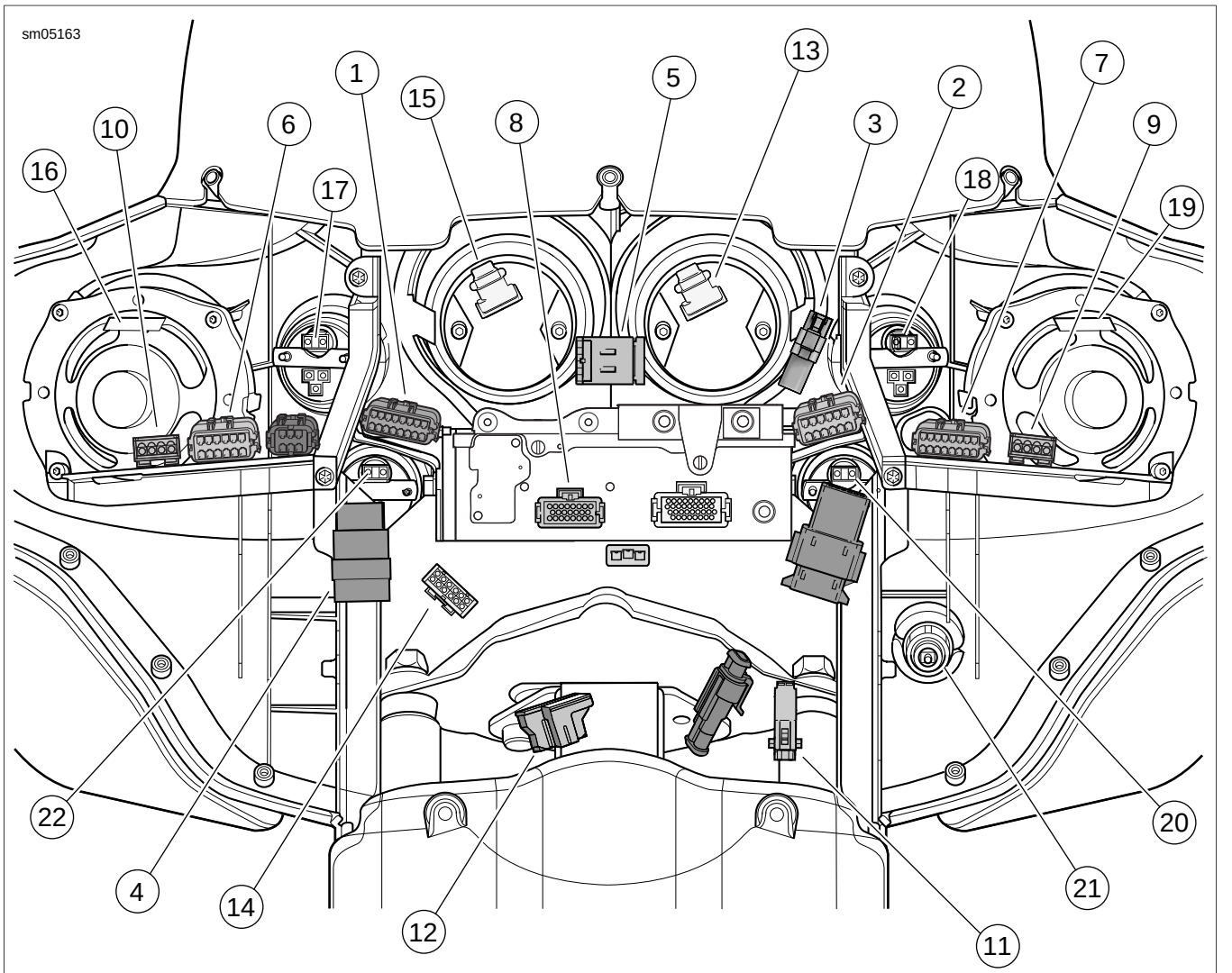
1. Die Seitenabdeckungen anbringen.
2. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
4. Die Batterie einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.

VERBINDUNGSKABELBAUM 7.36

MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Den Anker loslösen, der den Verbindungskabelbaum an der Tachometerhalterung sichert.
4. Siehe Abbildung 7-115. Die Kabelbinder (1, 2) durchschneiden, um die Kabelbäume von der linken und rechten Verkleidungshalterung loszulösen.
5. Siehe Abbildung 7-114. Den Anker entfernen, mit dem der Scheinwerferkabelbaum an der linken Verkleidungshalterung gesichert ist.
6. Siehe Abbildung 7-113. Die Steckverbinder abklemmen und aus den Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, lösen.
   a. Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte (9)
   b. Linke Lenkerschalter (7)
   c. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2).
   d. Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum (3).
   e. Kontrollleuchten (5).
   f. Tachometer (13). Die Gummikappe vom Kilometerzähler-Rückstellschalter entfernen und den Schalter aus der Öffnung in der Innenverkleidung entfernen.
   g. Drehzahlmesser(15).
   h. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1).
   i. Rechte Lenkerschalter (6).
   j. Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte (10).
   k. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (4).
   l. Verkleidungskappenschalter (14).
   m. Radio (8).
   n. Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (11), falls vorhanden.
   o. Umgebungstemperatursensor [107], falls vorhanden; 3-polig, Multilock (schwarz); an der linken Seite des Lenkkopfs verankert.
   p. Stromversorgungs-Steckverbinder der Handgriffheizung (falls vorhanden). Siehe 2.23 LENKER, Handgriffheizung.
   q. Zigarettenanzünder (21).
   r. Linker vorderer Lautsprecher (19).
   s. Kraftstoffstandanzeige und -leuchte (18).
   t. Lufttemperaturanzeige und -leuchte (20), falls vorhanden.
   u. Rechter vorderer Lautsprecher (16).
   v. Voltmeter und -leuchte (17).
   w. Öldruckanzeige und -leuchte (22), falls vorhanden.
   x. Den Kabelbaum-Massebuchsenkontakt vom Kabelschuhkontakt an der Oberseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) entfernen.
7. Den Verbindungskabelbaum vom Motorrad abbauen.



1. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]**
2. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2]**
3. **Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum [6]**
4. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]**
5. **Kontrollleuchten [21]**
6. **Rechte Lenkerschalter [22]**
7. **Linke Lenkerschalter [24]**
8. **Radio [27]**
9. **Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31L]**
10. **Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31R]**
11. **Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte [32]**
12. **Scheinwerfer [38]**
13. **Tachometer [39]**
14. **Verkleidungskappenschalter [105]**
15. **Drehzahlmesser [108]**
16. **Rechter Lautsprecher [34]**
17. **Voltmeter [110]**
18. **Kraftstoffstandanzeige [117]**
19. **Linker Lautsprecher [35]**
20. **Lufttemperaturanzeige [115]**
21. **Zigarettenanzünder [132]**
22. **Öldruckanzeige [113]**

Abbildung 7-113. Steckverbinder des Verbindungskabelbaums

Einbau

1. Den Verbindungskabelbaum oben auf dem Radio (oder der Aufbewahrungsbox) zentrieren: der Scheinwerferkabelbaum an der linken Motorradseite und der Kabelbaum mit dem Steckverbinder [105] des Verkleidungskappenschalters auf der rechten Seite.
2. Die Steckverbinder für linken Lautsprecher, Kraftstoffstandanzeige, Lufttemperaturanzeige (sofern vorhanden), Zigarettenanzünder, linke(n) vordere(n) Blinker/Zusatzleuchte und linken Lenkerschalter hinter der linken Verkleidungshalterung zum Bereich der linken Stützstrebe verlegen.
3. Die Steckverbinder für rechten Lautsprecher, Voltmeter, Öldruckanzeige (sofern vorhanden), rechte(n) vordere(n) Blinker/Zusatzleuchte und rechten Lenkerschalter hinter der rechten Verkleidungshalterung zum Bereich der rechten Stützstrebe verlegen.
4. Den Verbindungskabelbaum an der Tachometerhalterung befestigen.

5. Siehe Abbildung 7-113. Steckverbinder einbauen:
   a. Lufttemperaturanzeige (20) und -leuchte, falls vorhanden.
   b. Kraftstoffstandanzeige (18) und -leuchte.
   c. Linker vorderer Lautsprecher (19).
   d. Zigarettenanzünder (21). Orange/weiß an den mittleren Kontakt und schwarz an den Gehäusekontakt anschließen.
   e. Kabelbaummasse-Buchsenkontakt auf den Kabelschuhkontakt, an der Oberseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite).
   f. Öldruckanzeige (22) und -leuchte, falls vorhanden.
   g. Voltmeter (17) und -leuchte.
   h. Rechter vorderer Lautsprecher (16).
   i. Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte (9).
   j. Linke Lenkerschalter (7).
   k. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2).
   l. Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum (3), falls vorhanden.
   m. Kontrollleuchten (5).
   n. Tachometer (13). Kilometerzähler-Rückstellschalter an der Innenverkleidung anbringen.
   o. Drehzahlmesser (15).
   p. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1).
   q. Rechte Lenkerschalter (6).
   r. Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte (10).
   s. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (4)
   t. Verkleidungskappenschalter (14).
   u. Radio (8).
   v. Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (11), falls vorhanden.
   w. Umgebungstemperatursensor [107], falls vorhanden; 3-polig, Multilock (schwarz); an der linken Seite des Lenkkopfs verankert.
   x. Stromversorgungs-Steckverbinder der Handgriffheizung (falls vorhanden). Siehe 2.23 LENKER, Handgriffheizung.

6. Siehe Abbildung 7-114. Den gerippten Schlauch des Scheinwerferkabelbaumes im Loch an der Vorderseite der linken Verkleidungshalterung sichern.

7. Siehe Abbildung 7-115. Den linken Verbindungskabelbaum und die Kabelbäume für Scheinwerfer, Audio, Handgriffheizung (sofern vorhanden) und linke Lenkerschalter zusammenfassen und mit einem **neuen** Kabelbinder (2) an der linken Verkleidungshalterung befestigen.

8. Radiokabelbaum, zwei Haupt- zu Verbindungskabelbäume und rechten Lenkerschalterkabelbaum zusammenfassen und mit einem **neuen** Kabelbinder (1) an der rechten Verkleidungshalterung befestigen.

9. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

10. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

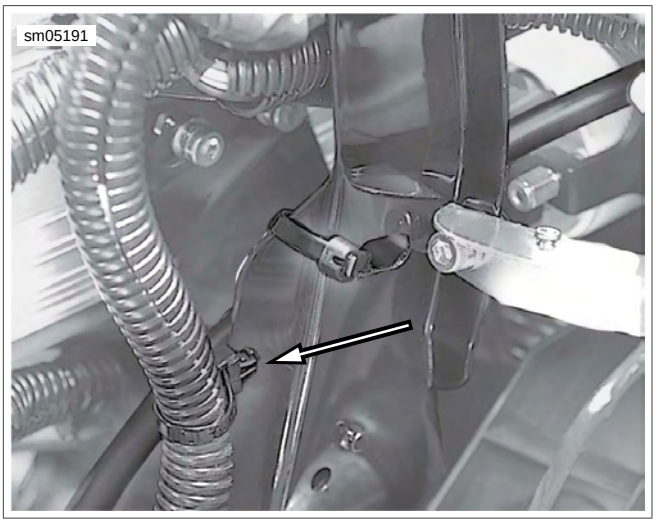


Abbildung 7-114. Gerippten Schlauch des Scheinwerfer-Steckverbinders zur Verkleidungshalterung (linke Seite) verankern



1. Rechter Kabelbinder
2. Linker Kabelbinder

Abbildung 7-115. Kabelbäume sichern

MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG

Ausbau

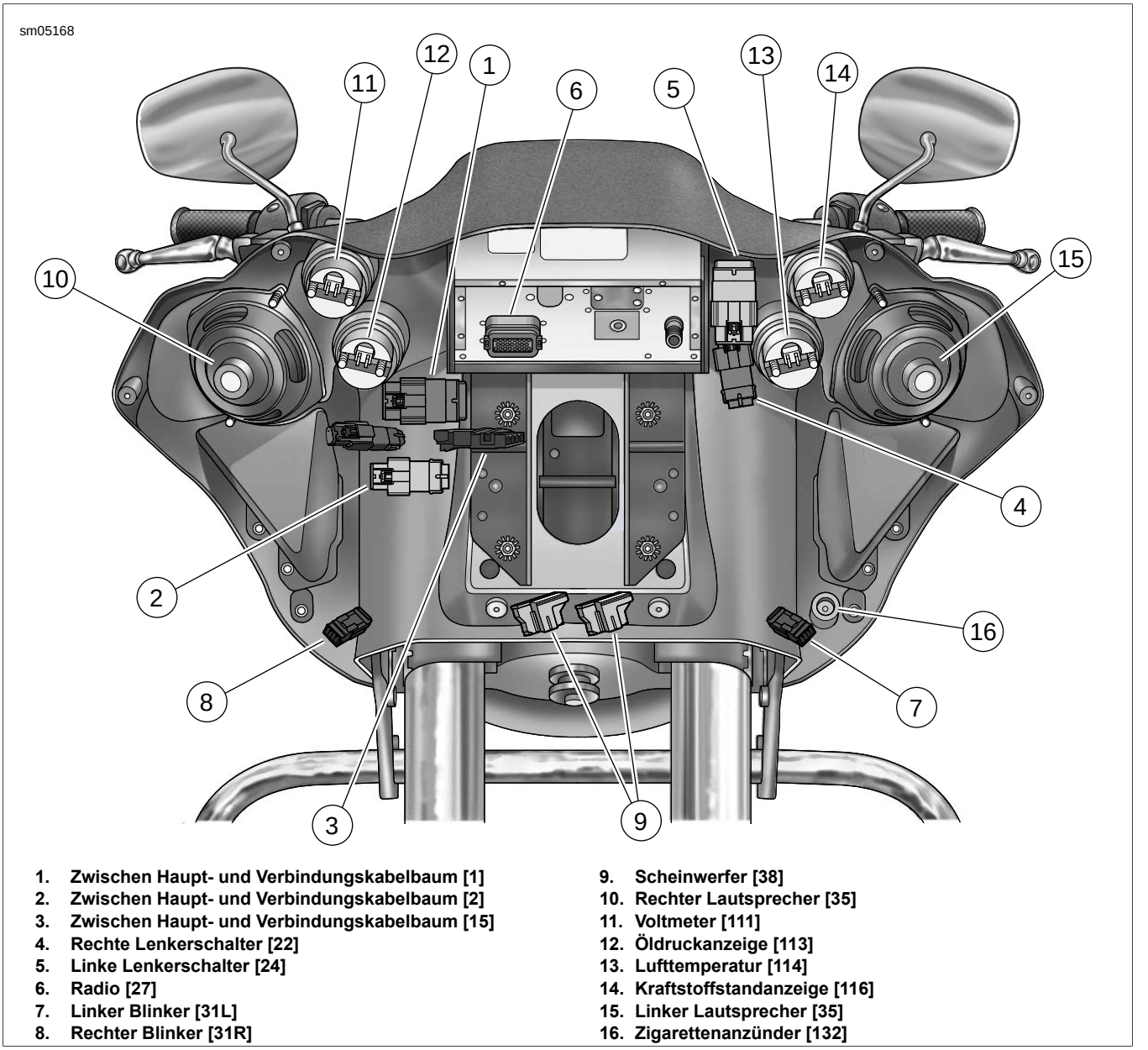
1. Die Hauptsicherung ausbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
3. Zwei Kabelbinder durchschneiden, um die Kabelbündel und den Kabelkanal vom gerippten Schlauch des Verbindungskabelbaums loszulösen.
4. Siehe Abbildung 7-116. Die Steckverbinder abklemmen und aus ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, lösen:
   a. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1).
   b. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2).
   c. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (3).
   d. Linke Lenkerschalter (5).
   e. Rechte Lenkerschalter (4).
   f. Radio (6).
5. Den Umgebungstemperatursensor-Steckverbinder [107] (3-polig, Multilock) vom Sensor, der an der linken Seite des Lenkkopfs verankert ist, abklemmen.
6. Wie folgt vorgehen:
   a. Siehe Abbildung 7-117. Den linken Instrumententopf abbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. Den Instrumententopfschalter-Steckverbinder [105] (3) abklemmen.
   c. Den Kabelbaummasse-Buchsenkontakt vom Kabelschuhkontakt entfernen, der an der Oberseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) befestigt ist.
7. Die Zweige des Verbindungskabelbaums zur Vorderseite der Innenverkleidung ziehen.
8. Siehe Abbildung 7-116. Die verbleibenden Steckverbinder entfernen:
   a. Zigarettenanzünder (16).
   b. Linker Lautsprecher (15).
   c. Kraftstoffstandanzeige (14) und -leuchte.
   d. Lufttemperaturanzeige (13) und -leuchte.
   e. Rechter Lautsprecher (10).

f. Voltmeter-Anzeige (11) und -leuchte.

g. Öldruckanzeige (12) und -leuchte.

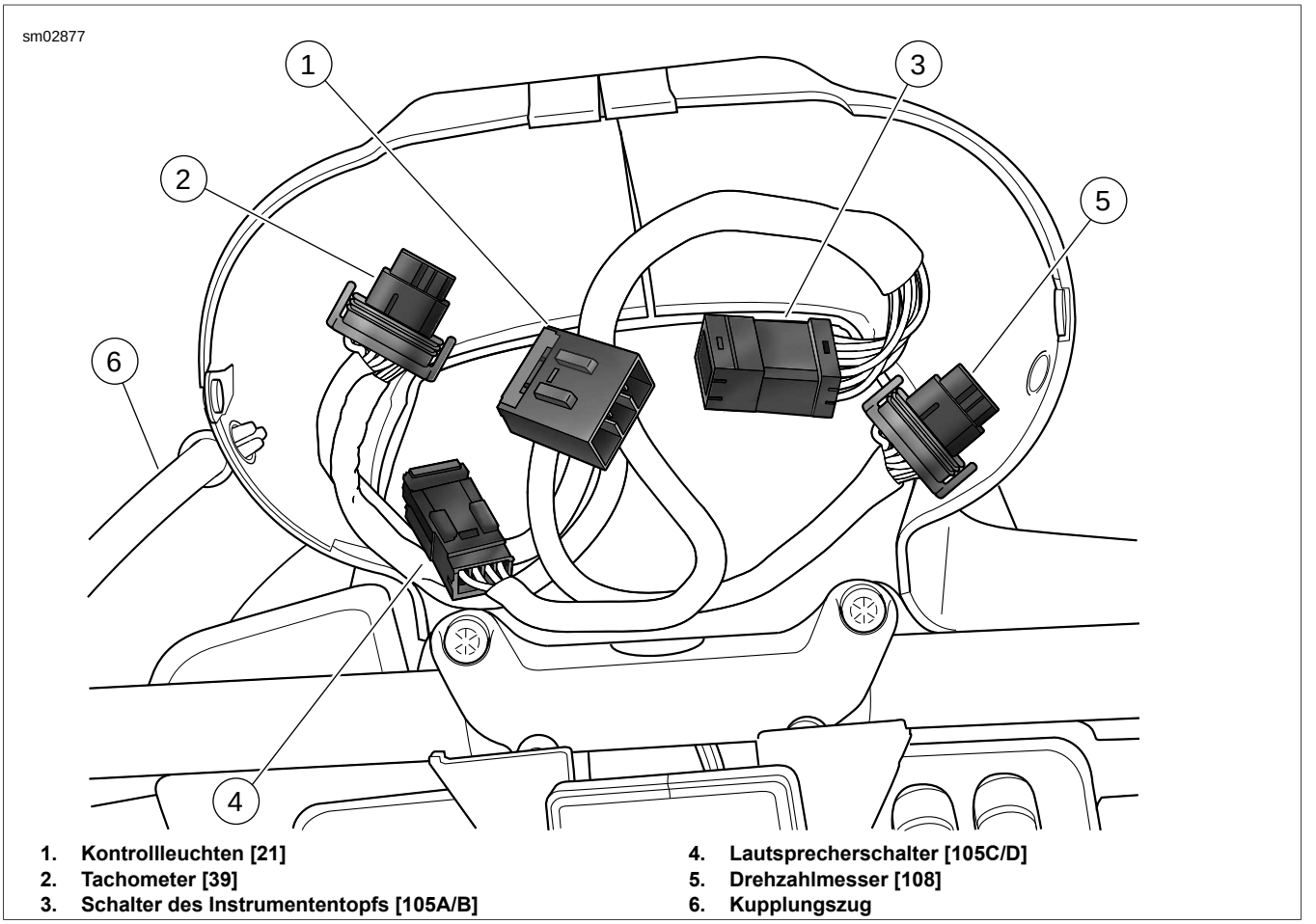
h. Vordere Blinker-Steckverbinder (7, 8).

9. Den Verbindungskabelbaum vom Motorrad abbauen. Radioantennenkabel-Steckverbinder vom Radio entfernen, falls vorhanden.



1. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]**
2. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2]**
3. **Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]**
4. **Rechte Lenkerschalter [22]**
5. **Linke Lenkerschalter [24]**
6. **Radio [27]**
7. **Linker Blinker [31L]**
8. **Rechter Blinker [31R]**
9. **Scheinwerfer [38]**
10. **Rechter Lautsprecher [35]**
11. **Voltmeter [111]**
12. **Öldruckanzeige [113]**
13. **Lufttemperatur [114]**
14. **Kraftstoffstandanzeige [116]**
15. **Linker Lautsprecher [35]**
16. **Zigarettenanzünder [132]**

Abbildung 7-116. Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung: Steckverbinder des Verbindungskabelbaums



1. **Kontrollleuchten [21]**
2. **Tachometer [39]**
3. **Schalter des Instrumententopfs [105A/B]**
4. **Lautsprecherschalter [105C/D]**
5. **Drehzahlmesser [108]**
6. **Kupplungszug**

Abbildung 7-117. Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung: Instrumententopf (Einfassung entfernt)

Einbau

HINWEIS

Um ein Scheuern der Kabel des Verbindungskabelbaums zu verhindern, sicherstellen, dass die Zierleisten an den Haken der Radiohalterung befestigt sind.

1. Den Verbindungskabelbaum über und an der Innenseite der Haken am Radiohalterungsende zentrieren, der mit den Kontakten des Zigarettenanzünders an der linken Motorradseite endet. Radioantennenkabel-Steckverbinder wieder anbringen, sofern ausgebaut.
2. Siehe Abbildung 7-116. Steckverbinder einbauen:
   a. Zigarettenanzünder (16) mit dem orange/weißen Kabelkontakt am mittleren Kontakt und dem schwarzen Kabelkontakt am Gehäusekontakt.
   b. Linker Lautsprecher (15).
   c. Kraftstoffstandanzeige (14) und -leuchte.
   d. Lufttemperaturanzeige (13) und -leuchte.
   e. Rechter Lautsprecher (10).
   f. Voltmeter-Anzeige (11) und -leuchte.
   g. Öldruckanzeige (12) und -leuchte.
3. Den Zweig des Verbindungskabelbaums, der an Tachometer, Drehzahlmesser usw. endet, durch den Tunnel der Verkleidungshalterung in den Instrumententopf verlegen.
4. Wie folgt vorgehen:
   a. Den Kabelbaummassekontakt auf dem Kabelschuhkontakt, an der Oberseite der oberen Gabelhalterung (linke Seite) anbringen.
   b. Siehe Abbildung 7-117. Instrumententopfschalter-Steckverbinder (3) anschließen.
   c. Linke Seite des Instrumententopfs einbauen. Siehe 2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. Siehe Abbildung 7-116. Die Steckverbinder anschließen und auf ihren Haltevorrichtungen, sofern vorhanden, anbringen:
   a. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (1).
   b. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (2).
   c. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum (3).
   d. Linke Lenkerschalter (5).
   e. Rechte Lenkerschalter (4).
   f. Radio (6).

g. Die vorderen Blinkersteckverbinder (7, 8) anschließen.

6. Die Steckverbinder wie in Abbildung 7-116 abgebildet, ausrichten.
7. Siehe Abbildung 7-118. Zwei **neue** Kabelbinder an der Außenseite der Radiohalterungshaken anbringen, um die Kabelbündel am Verbindungskabelbaum zu sichern.
8. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
9. Die Hauptsicherung einbauen. Siehe 7.7 SYSTEMSICHERUNGEN UND -RELAIS.

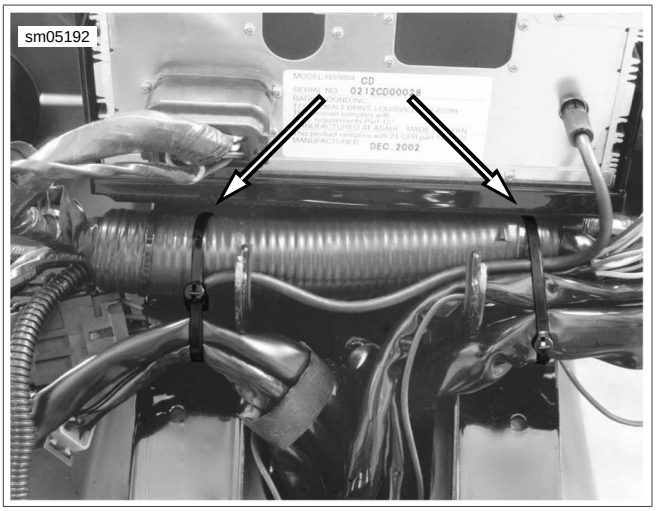


Abbildung 7-118. Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung: Gerippten Schlauch und Kabelkanal mit Kabelbinder fixieren

RADIOANTENNENKABEL 7.37

MODELLE MIT TOUR-PAK

Ausbau

1. Kraftstofftank und Sitz entfernen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
4. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. Siehe Abbildung 7-119. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder entfernen. Das Kabel an der Stelle durchschneiden, an der es am Hauptkabelbaumkanal austritt.
6. Die Niete und P-förmige Schelle entfernen, um den Hauptkabelbaum von der rechten Seite des Lenkkopfs zu lösen.
7. Den Deckel abnehmen, beginnend mit dem vorderen Ende des Kabelschachts.
8. Die zwei Kabelbinder, die den Hauptkabelbaumkanal am linken oberen Rahmenrohr befestigen, durchschneiden. Den Kabelbinder durchschneiden, mit dem der Hauptkabelbaumkanal an der Gepäckträgerschiene befestigt ist.
9. Den Tour-Pak öffnen und die Gummimatte bzw. die Kartentasche und die geformte Einlage je nach Ausstattung herausnehmen.
10. Siehe Abbildung 7-120. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder von dem Antennensockel abklemmen. Das Kabel von beiden Klebeclips (2) an der Unterseite des Tour-Pak abnehmen.
11. Den Tour-Pak Beleuchtungssteckverbinder (3) und den Steckdosensteckverbinder abtrennen (sofern vorhanden).
12. Die Tülle (4) in den Tour-Pak ziehen und vom Kabelbaum abziehen.
13. Siehe Abbildung 7-121. Die Steckverbinder der Tour-Pak-Beleuchtung und des Radioantennenkabels durch die Öffnung an der Vorderseite des Tour-Pak heraus ziehen.
14. Das Radioantennenkabel vorsichtig an der Stelle durchschneiden, an der es am Hauptkabelbaumkanal austritt.

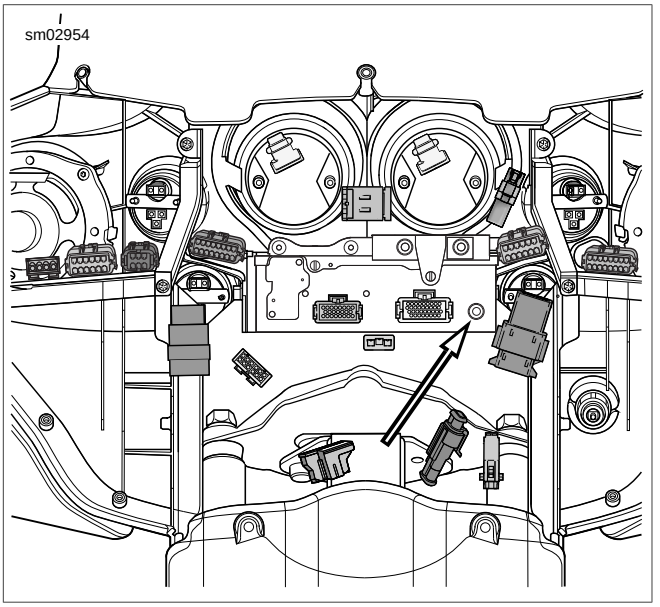
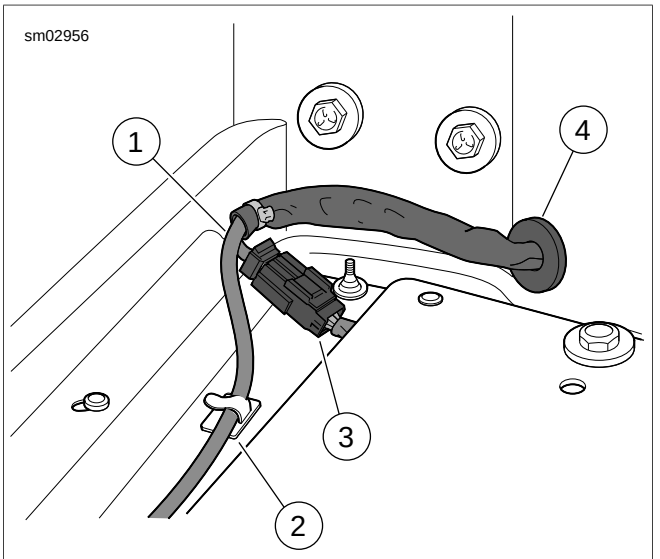


Abbildung 7-119. Radioantennenkabel-Steckverbinder

Einbau

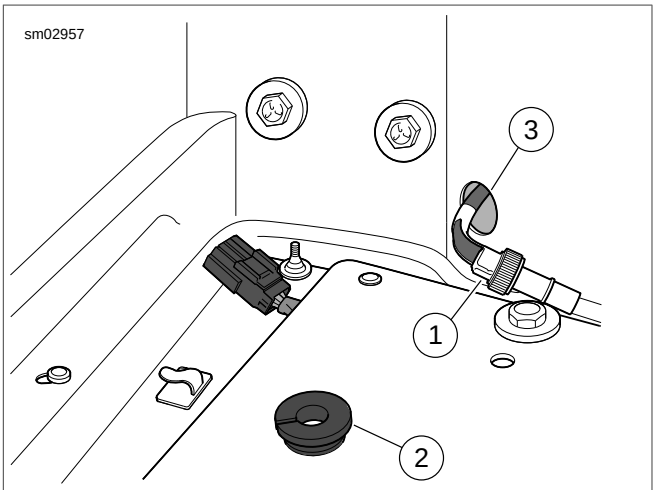
1. Siehe Abbildung 7-119. Den **neuen** Radioantennenkabel-Steckverbinder am Radio anschließen.
2. Das lose Ende des Radioantennenkabels entlang der linken Seite des Lenkkopfs nach hinten durch die linke Seite des Kabelschachts, dann entlang der Innenseite des linken oberen Rahmenrohrs verlegen. Entlang der Gepäckträgerschiene weiter nach hinten zur Vorderseite des Tour-Pak verlegen.
3. Das Radioantennenkabel und den Hauptkabelbaumkanal in der P-förmigen Schelle sichern. Die P-förmige Schelle mit einer Niete am Lenkkopf befestigen.
4. Zwei **neue** Kabelbinder lose anbringen, um das Radioantennenkabel, den Hauptkabelbaum und den hinteren Audiokabelbaum (sofern vorhanden) am linken oberen Rahmenrohr und einen am Gepäckträger zu sichern.
5. Die Steckverbinder der Tour-Pak-Beleuchtung und des Radioantennenkabels durch die Öffnung an der Vorderseite des Tour-Pak führen. Die Tülle mit dem größeren AD nach innen einbauen.
6. Siehe Abbildung 7-120. Den Tour-Pak Beleuchtungssteckverbinder (3) und den Steckdosensteckverbinder anschließen (sofern vorhanden).
7. Radioantennenkabel-Steckverbinder am Antennensockel anschließen. Das Kabel in die zwei Klebeclips (2) am Boden des Tour-Pak stecken.
8. Die drei Kabelbinder fest anziehen, die das Radioantennenkabel und den Hauptkabelbaum am linken oberen Rahmenrohr und an der Gepäckträgerschiene befestigen. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.

9. Die Gummimatte oder die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak einsetzen.
10. Die Abdeckung auf den Kabelschacht aufsetzen. Überprüfen, ob alle Arretierungen sicher eingreifen.
11. Kraftstofftank und Sitz einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
12. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
13. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
14. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.



1. **Radioantennenkabel**
2. **Klebeclip**
3. **Tour-Pak Beleuchtungs-Steckverbinder [12]**
4. **Tülle**

Abbildung 7-120. Tour-Pak Beleuchtungs-Steckverbinder lösen



1. **Radioantennenkabel-Steckverbinder [29]**
2. **Tülle**
3. **Bohrung im Tour-Pak**

Abbildung 7-121. Hauptkabelbaum durch Bohrung im Tour-Pak führen

MODELLE OHNE TOUR-PAK

Ausbau

1. Sitz und Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Die linke Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Die linke Seitenabdeckung entfernen.
4. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. Siehe Abbildung 7-122. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder entfernen. Das Antennenkabel an der Stelle durchschneiden, an der es aus dem Hauptkabelbaumkanal austritt.
6. Die Niete und P-förmige Schelle entfernen, um den Hauptkabelbaumkanal von der linken Seite des Lenkkopfs zu lösen.
7. Den Deckel abnehmen, beginnend mit dem vorderen Ende des Kabelschachts.
8. Siehe Abbildung 7-123. Den Kabelbinder durchschneiden, um das Radioantennenkabel von der Schutzblechstütze (1), Luftventil-Befestigungshalterung (2) und der Satteltaschenhalterung (3) zu lösen.
9. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder von der Antenne abklemmen.
10. Das Radioantennenkabel an der Stelle durchschneiden, an der es aus dem Hauptkabelbaumkanal austritt.

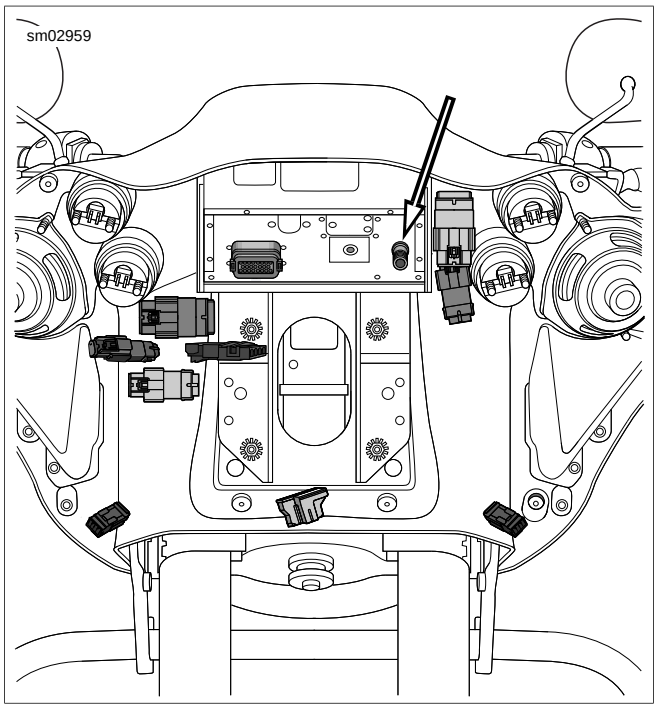
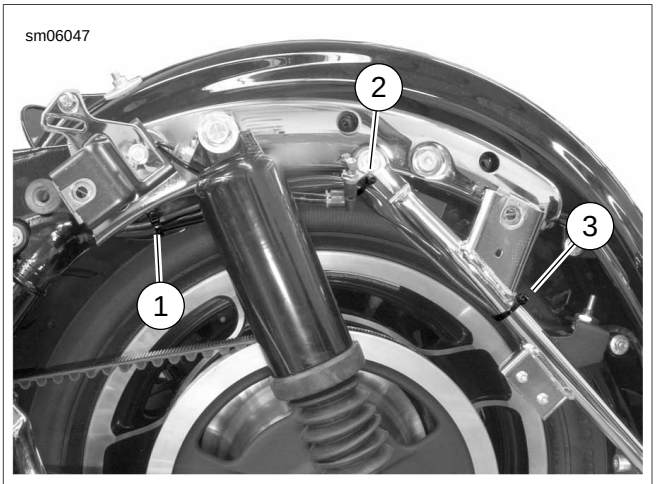


Abbildung 7-122. Radioantennenkabel-Steckverbinder

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-122. Den Radioantennenkabel-Steckverbinder anschließen.
2. Wie folgt vorgehen:
   a. **FLHX:** Das freie Ende des Radioantennenkabels nach hinten entlang der linken Seite des Lenkkopfs verlegen.
   b. **FLTRX:** Das lose Ende des Radioantennenkabels in den Tunnel in der Verkleidungshalterung ziehen und durch die Öffnung an der linken Seite der Halterung heraus ziehen; danach das Kabel entlang des Lenkkopfs weiter nach hinten ziehen.
3. Das Radioantennenkabel und den Hauptkabelbaum in der P-förmigen Schelle sichern und die P-förmige Schelle mit Niete am Lenkkopf befestigen.
4. Das Radioantennenkabel nach hinten durch die linke Seite des Kabelschachts und dann entlang der Innenseite des linken oberen Rahmenrohrs bis zum Antennenbereich verlegen.
5. Siehe Abbildung 7-123. Die **neuen** Kabelbinder lose anbringen, um das Radioantennenkabel und den Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum an der Schutzblechstütze (1), Luftanschlussstück-Halterung (2) und Satteltaschenhalterung (3) anzubringen.
6. Das Radioantennenkabel an die Unterseite der Antenne anschließen.
7. Die Kabelbinder, die das Radioantennenkabel befestigen, anziehen und überstehendes Kabelbindermaterial abschneiden.
8. Die Abdeckung auf den Kabelschacht aufsetzen. Überprüfen, ob alle Arretierungen sicher eingreifen.
9. Kraftstofftank und Sitz einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
10. Die linke Seitenabdeckung anbringen.
11. Die linke Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
12. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG oder 2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.



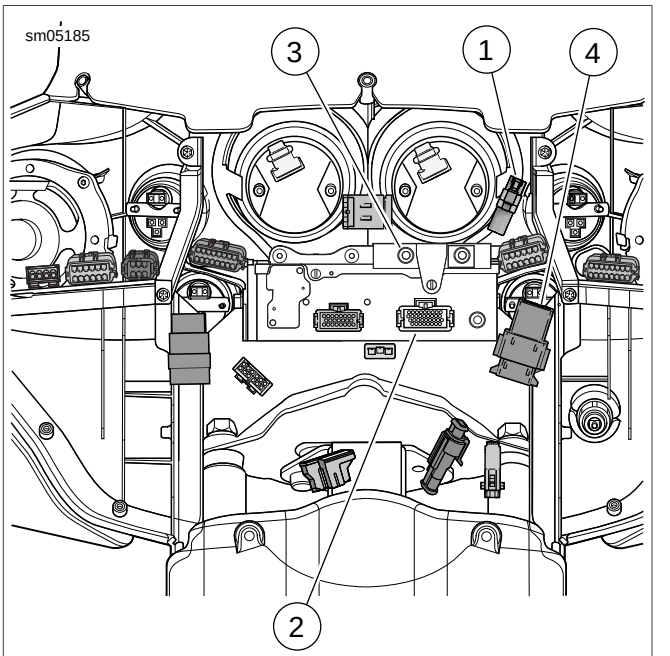
1. **Schutzblechstütze (an der Brücke befestigt)**
2. **Luftventilhalterung**
3. **Satteltaschenhalterung**

Abbildung 7-123. Verlegung des Radioantennenkabels

HINTERER AUDIOKABELBAUM: ULTRA-MODELLE 7.38

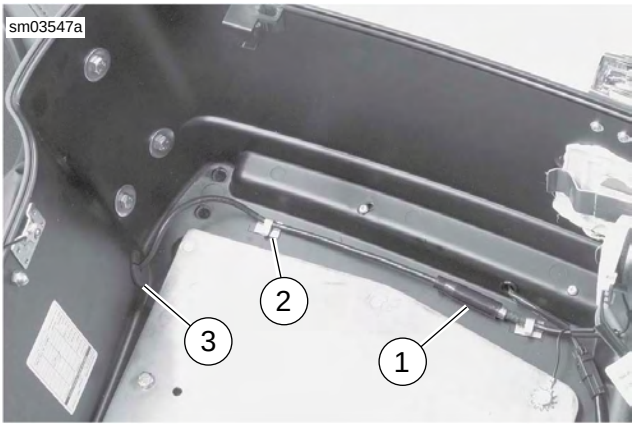
AUSBAU

1. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Die Satteltaschen abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Beide Seitenabdeckungen abnehmen.
4. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. Siehe Abbildung 7-124. Die folgenden Steckverbinder abklemmen:
   a. CB-Antennenkabel (3).
   b. Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum (1).
   c. Radio (2).
   d. CB-Modul (4).
6. Die Niete und P-förmige Schelle ausbauen, die den Audio- und Hauptkabelbaum an der linken Seite des Lenkkopfs befestigen.
7. Audiokabelbaum nach hinten aus der Verkleidungskappe herausziehen.
8. Kartentasche und geformte Einlage aus dem Tour-Pak ausbauen.
9. Siehe Abbildung 7-125. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder (1) abklemmen. Das Kabel vom Klebeclip (2) abnehmen.
10. Die Tülle (3) in den Tour-Pak ziehen und vom CB-Antennenkabel entfernen. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung ziehen.
11. Den Steckverbinder für die hinteren Lautsprecher und die Soziusbedienelemente aus dem rechtsseitigen Lautsprechergehäuse ziehen und abklemmen. Mit dem linksseitigen Lautsprecherkabelbaum ebenso verfahren.
12. Den Kabelbinder durchschneiden, mit dem der Audiokabelbaum und das CB-Antennenkabel an den Gepäckträgerschienen befestigt sind.
13. Die hintere Kopfhörersteckerbuchse von der Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses abnehmen und Feder lösen.
14. Den Konsolen-Steckverbinder [53] (12-polig, Deutsch) vom Befestigungsclip lösen, der im Loch der Rahmenkonstruktion an der Rückseite der Batteriegrundplatte verankert ist. Den Steckverbinder abklemmen.
15. Die vier Kabelbinder, die den Audiokabelbaum am linken und rechten oberen Rahmenrohr befestigen, durchschneiden.
16. Deckel vom Kabelschacht entfernen.
17. Mit einem Lackstift die Stellen, an denen der Audiokabelbaum-Kabelkanal in den Kabelschacht eintritt bzw. daraus austritt, mit je einer Linie markieren.
18. An beiden Seiten der Kabelbinder um den Audiokabelbaum eine Linie anzeichnen. Die Linie an der möglichen Stelle auf den Hauptkabelbaum übertragen.
19. Die Kabelbinder durchschneiden und entfernen, um den Audiokabelbaum zu lösen.
20. Den Audiokabelbaum aus dem Motorrad ausbauen.



1. **Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum [6]**
2. **Radio [28]**
3. **CB-Antennenkabel [50]**
4. **CB-Modul [184]**

Abbildung 7-124. Audiokabelbaumsteckverbinder



1. **CB-Antennenkabel-Steckverbinder [104]**
2. **Klebeclip**
3. **Tülle**

Abbildung 7-125. CB-Antennenkabel-Steckverbinder [104]

EINBAU

1. Den **neuen** und alten Audiokabelbaum nebeneinander auflegen. Die aufgezeichneten Linien auf den **neuen** Kabelbaum übertragen.
2. Die **neuen** Kabelbinder durch die Schlitze des Kabelschachts, aus denen sie ursprünglich entfernt wurden, einbauen.

HINWEIS

Falls für den Einbau der Kabelbinder zusätzliches Spiel benötigt wird, den hinteren Teil des Kabelschachts nach oben drücken, damit die Ankerstifte aus den Löchern im Rahmenrücken gehoben werden. Den Kabelschacht nach Einbau der Kabelbinder anbringen.

3. Den Kabelbaum nach Bedarf zurecht rücken, damit die angezeichneten Linien auf die Kabelbinder ausgerichtet sind, die im Kabelschacht eingebaut wurden.
4. Den Audiokabelbaum auf den Hauptkabelbaum legen und die Eingangs- und Ausgangsmarkierungen auf den Kabelschacht ausrichten. Prüfen, ob der Zweig mit der hinteren Kopfhörersteckerbuchse an der linken Seite des Kabelschachts austritt und der Zweig mit dem CB-Antennenkabel-Steckverbinder an der rechten Seite.
5. Das Ende eines jeden Kabelbinders in die Öse stecken, jedoch noch nicht anziehen.
6. Den vorderen Abschnitt des Audiokabelbaums entlang der linken Seite des Lenkkopfs und nach oben zum Radio verlegen.
7. Die Steckverbinder im Radio und im CB-Modul einbauen.
8. Den Audio- und Hauptkabelbaum links vom Lenkkopf mit der P-förmigen Schelle und einer **neuen** Niete sichern.
9. Den rechten Kabelbaumzweig entlang der Innenseite des rechten oberen Rahmenrohrs und dann an der Gepäckträgerschiene nach oben zum Lautsprecher verlegen. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung im Tour-Pak verlegen.
10. **Neue** Kabelbinder lose einbauen, um den Audiokabelbaum am rechten, oberen Rahmenrohr und an der Gepäckträgerschiene zu befestigen.
11. Die Tülle so in Tour-Pak einpassen, dass die Seite mit dem größeren Außendurchmesser nach innen zeigt.
12. Den Steckverbinder des CB-Antennenkabels anschließen und das Kabel mit dem Klebeclip unter dem Tour-Pak sichern.
13. Den Steckverbinder des rechten Lautsprecher-/Sozius-Bedienungselements verbinden. Den Steckverbinder in das Lautsprechergehäuse einführen, wobei der Außenring in die Bohrung gedrückt wird.
14. Die Kabelbinder festzurren, die den rechtsseitigen Kabelbaum am Rahmen und am Gepäckträger sichern. Überstehende Kabelbinderenden entfernen.
15. Den Konsolen-Steckverbinder [53] (12-polig, Deutsch) anschließen. Den Steckverbinder am Befestigungsclip anbringen, der im Loch an der Rahmenkonstruktion an der Rückseite der Batteriegrundplatte verankert ist.
16. Den linken Kabelbaumzweig entlang der Innenseite des linken oberen Rahmenrohrs und dann an der Gepäckträgerschiene nach oben zum Lautsprecher verlegen.
17. Den Steckverbinder des hinteren Lautsprecher-/Sozius-Bedienungselements verbinden. Den Steckverbinder in das Lautsprechergehäuse einführen, wobei der Außenring in die Bohrung gedrückt wird.
18. Den Federbügel der hinteren Kopfhörersteckerbuchse an die Zunge an der rechten Seite der Kennzeichenhalterung anschließen. Die Kopfhörerbuchse in der Halterung festhalten.
19. **Neue** Kabelbinder lose einbauen, um den Audiokabelbaum am linken, oberen Rahmenrohr und an der Gepäckträgerschiene zu befestigen.
20. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak einbauen.
21. Den Kabelbaum so zurecht rücken, dass die angezeichneten Linien auf die Kabelbinder ausgerichtet sind. Alle Kabelbinder anziehen und überstehendes Kabelbindermaterial abschneiden.
22. Die Abdeckung am Kabelschacht einbauen. Überprüfen, ob alle Arretierungen sicher eingreifen.
23. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
24. Die Seitenabdeckungen und Satteltaschen anbringen; dabei mit der rechten Seite beginnen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
25. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

CB-ANTENNENKABEL: ULTRA-MODELLE 7.39

AUSBAU

1. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
2. Die rechte Satteltasche entfernen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
3. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
4. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
5. Siehe Abbildung 7-126. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder vom CB-Modul abklemmen. Das Kabel vorsichtig an der Stelle durchschneiden, an der es am Audiokabelbaumkanal austritt.
6. Den Deckel vom Kabelschacht entfernen.
7. Vorsichtig die beiden Kabelbinder, mit denen der Audiokabelbaum am rechten oberen Rahmenrohr befestigt ist, sowie den Kabelbinder, mit dem er an der Gepäckträgerschiene befestigt ist, durchtrennen.
8. Kartentasche und geformte Einlage aus dem Tour-Pak ausbauen.
9. Siehe Abbildung 7-127. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder (1) abklemmen. Das Kabel vom vorderen Klebeclip (2) abnehmen.
10. Die Tülle (3) in den Tour-Pak ziehen und vom CB-Antennenkabel entfernen. Das CB-Antennenkabel durch das Loch an der Vorderseite des Tour-Pak ziehen.
11. Das CB-Antennenkabel an der Stelle durchschneiden, an der es aus dem Kabelkanal für den Audiokabelbaum austritt.

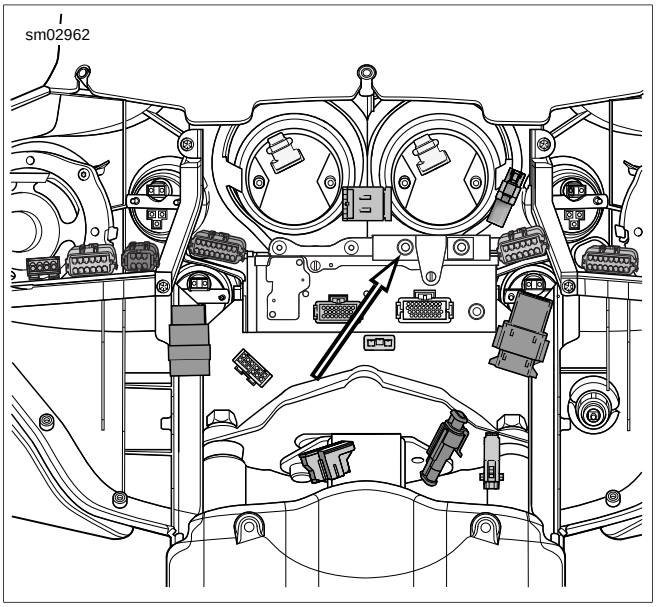
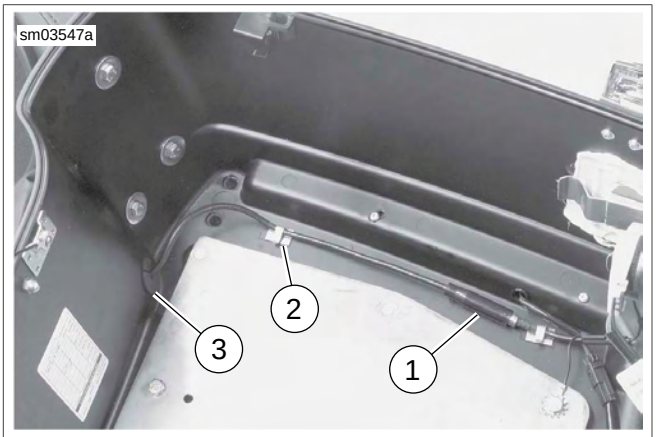


Abbildung 7-126. CB-Antennenkabel-Steckverbinder [50]



1. **CB-Antennenkabel-Steckverbinder [104]**
2. **Klebeclip**
3. **Tülle**

Abbildung 7-127. CB-Antennenkabel-Steckverbinder [104]

EINBAU

1. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder am CB-Modul anschließen.
2. Das freie Ende des CB-Antennenkabels nach hinten entlang der linken Seite des Lenkkopfs und durch den Kabelschacht verlegen. Das Kabel hinten rechts aus dem Kabelschacht hinausführen und entlang der Innenseite des rechten oberen Rahmenrohrs verlegen; dann entlang der Gepäckträgerschiene und in die Vorderseite des Tour-Pak hinein.
3. Die Niete und P-förmige Schelle entfernen, um den Audio- und Hauptkabelbaumkanal von der linken Seite des Lenkkopfs zu lösen. Das CB-Antennenkabel in der P-förmigen Schelle erfassen und einbauen.
4. Zwei **neue** Kabelbinder lose anbringen, um das CB-Antennenkabel und den Audiokabelbaum am rechten oberen Rahmenrohr zu befestigen.
5. Siehe Abbildung 7-128. Einen **neuen** Kabelbinder lose anbringen, um das CB-Antennenkabel und den Audiokabelbaumkanal an der Gepäckträgerschiene zu befestigen. Einen **neuen** Kabelbinder lose anbringen, um das CB-Antennenkabel am Kabelkanal für die Lautsprecher-/Sozius-Bedienungselemente zu befestigen.
6. Die Tülle so im Tour-Pak einpassen, dass die Seite mit dem größeren Außendurchmesser nach innen zeigt.
7. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder anschließen. Das Kabel in den vorderen Klebeclip an der Unterseite des Tour-Pak stecken.
8. Alle Kabelbinder um das CB-Antennenkabel festzurren. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.
9. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak einbauen.

10. Die Abdeckung am Kabelschacht einbauen. Überprüfen, ob alle Arretierungen sicher eingreifen.
11. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
12. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
13. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
14. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

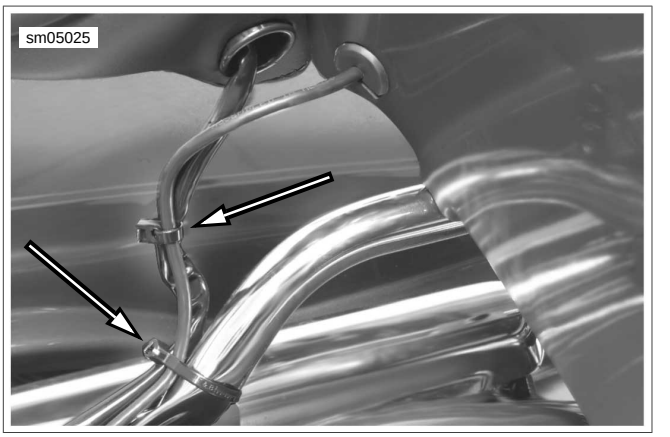


Abbildung 7-128. Audiokabelbaum und CB-Antennenkabel aufnehmen

LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN 7.40

AUSBAU

HINWEISE

- *Es gibt zwar vier verschiedene Schalterkonfigurationen für die Touring-Modelle (Road King, Road King Classic, Classic und Ultra), der Ausbau erfolgt jedoch auf die gleiche Weise. Um diese Anleitung zu vereinfachen, wird lediglich die Road King-Schalterkonfiguration in den nachfolgenden Fotografien und Darstellungen beschrieben.*
- *Austauschschalter verfügen über ausreichende Verdrahtung, um den Schalter zu ersetzen und den neuen Draht zum entsprechenden Steckverbinder zu führen. Wahlweise kann der komplette Schalter mit Verdrahtung ersetzt und am entsprechenden Steckverbinder terminiert werden oder es kann das in diesem Abschnitt beschriebene Spleißverfahren verwendet werden.*

Bedienungselemente am rechten Lenker

HINWEIS

Die Hauptbremszylinder-Baugruppe erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Hauptbremszylinder-Baugruppe ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummimanschette und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

HINWEIS

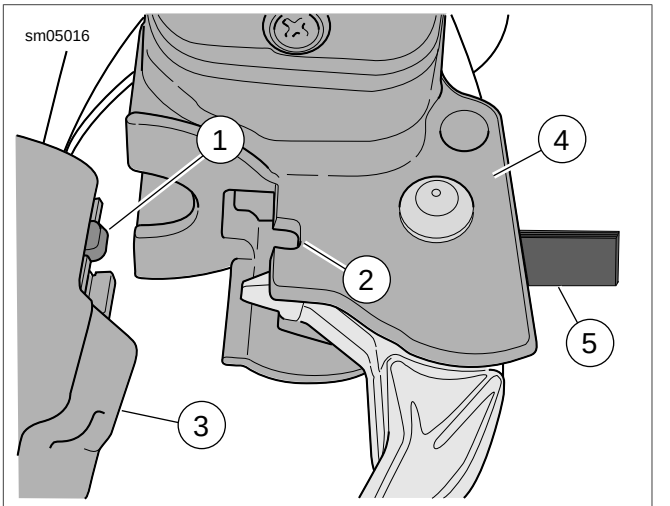
Wenn kein Kartoneinsatz verfügbar ist, die Öse eines Kabelbinders verwenden.

1. Siehe Abbildung 7-129. Den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Bremshebelhalterung stecken.
2. Die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) entfernen, die die Lenkerschelle am Hauptbremszylindergehäuse befestigen. Die Bremshebel/Hauptbremszylinder-Baugruppe und die Schelle vom Lenker abbauen.
3. Obere und untere Schaltergehäuseschrauben entfernen.
4. Den Spanner vom Ende der Spannschraube entfernen (nur bei Modellen ohne Geschwindigkeitsregelung).

HINWEIS

Der Spanner ist lose eingepasst und kann herausfallen oder sich lösen, wenn das untere Schaltergehäuse auf den Kopf gestellt oder geschüttelt wird.

5. Die zwei Kabelbinder durchschneiden, um den Kabelbaumkanal vom Lenker zu lösen, sofern vorhanden.



1. **Zunge**
2. **Nut**
3. **Schaltergehäusebaugruppe**
4. **Bremshebelhalterung**
5. **Kartoneinsatz**

Abbildung 7-129. Hauptbremszylinder-/Bremshebelbaugruppe entfernen

Linke Lenkerschalterbaugruppe

1. Die zwei Schrauben samt Unterlegscheiben entfernen, die die Lenkerschelle an der Kupplungshebelhalterung befestigen. Die Kupplungshandhebel-Baugruppe und die Schelle vom Lenker entfernen.
2. Obere und untere Schaltergehäuseschrauben entfernen.
3. Die zwei Kabelbinder durchschneiden, um den Kabelbaumkanal vom Lenker zu lösen, sofern vorhanden.
4. Den Lenkergriff vom Lenker entfernen, falls beschädigt. Siehe 2.23 LENKER, Linker Handgriff.

ZERLEGUNG

Rechte Lenkerschalter

HINWEIS

Die Hauptbremszylinder-Baugruppe erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Hauptbremszylinder-Baugruppe ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummimanschette und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

HINWEIS

Wenn kein Kartoneinsatz verfügbar ist, die Öse eines Kabelbinders verwenden.

1. Den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Bremshebelhalterung stecken.
2. Obere und untere Schaltergehäuseschrauben entfernen.

3. Beim Austausch der unteren Gehäuseschalter mit dem nächsten Schritt fortfahren. Beim Austausch der oberen Gehäuseschalter mit 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Spezielle Reparaturverfahren: Obere Schaltergehäuse fortfahren.
4. Die obere Schraube lockern, mit der die Lenkerschelle am Hauptbremszylindergehäuse befestigt ist. Die untere Schellenschraube (mit flacher Unterlegscheibe) entfernen.
5. Den Spanner vom Ende der Spannschraube entfernen (nur bei Modellen ohne Geschwindigkeitsregelung).

HINWEIS

Der Spanner ist lose eingepasst und kann herausfallen oder sich lösen, wenn das untere Schaltergehäuse auf den Kopf gestellt oder geschüttelt wird.

Linke Lenkerschalter

1. Obere und untere Schaltergehäuseschrauben entfernen.
2. Beim Austausch der unteren Gehäuseschalter mit dem nächsten Schritt fortfahren. Beim Austausch der oberen Gehäuseschalter mit 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Spezielle Reparaturverfahren: Obere Schaltergehäuse fortfahren.
3. Die obere Schraube lösen, mit der die Lenkerschelle an der Kupplungshebelhalterung befestigt ist. Die untere Schellenschraube (mit flacher Unterlegscheibe) entfernen.

SPEZIELLE REPARATURVERFAHREN: OBERE SCHALTERGEHÄUSE

HINWEISE

- *Unabhängig von Modell oder Option sind alle Motorräder mit denselben oberen Schaltergehäusen ausgestattet.*
- *Den Motorbetriebsschalter und Anlasserschalter als Baugruppe ersetzen, auch wenn nur ein Schalter defekt ist.*

Rechte Lenkerseite (alle Modelle)

1. Siehe Abbildung 7-130. Die Schraube von der Innenseite des Schaltergehäuses entfernen, um die Halterung zu lösen. Die Halterungs- und Schalter-Baugruppe aus dem Gehäuse ausbauen.
2. Den Kabelkanal unter dem Flügel der Halterung heraus ziehen. Die Kabel 6,4 mm (0,25 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe und die Halterung entsorgen.
3. Den Kabelkanal nach vorne, über die abgeschnittenen Enden der Schalterkabel hinweg schieben und 12,7 mm (0,5 in) Kabelkanalmaterial abschneiden. Den Kabelkanal zurückschieben, bis die Schalterkabel freiliegen.
4. Die Kabel des **neuen** Motorbetriebs- und Anlasserschalters in zwei Leitungsbündel aufteilen.

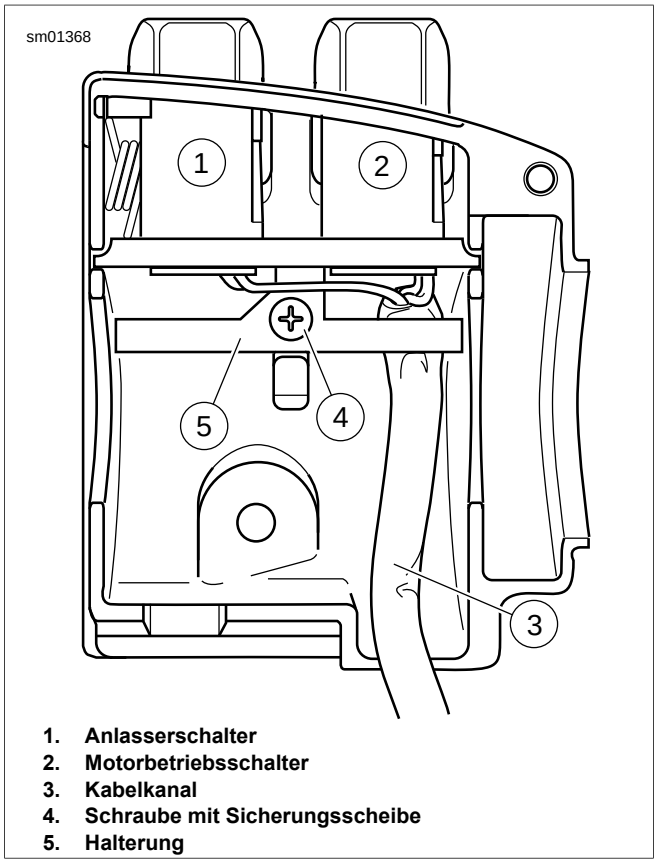
HINWEIS

Die Austauschkabel des Motorbetriebs- und Anlasserschalters sind auf 63,5 mm (2,5 in) bzw. 50,8 mm (2,0 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

5. Die Kabel verspleißen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
6. Die Schalterkabel so verlegen, dass die Spleißverbindungen gemäß Abbildung 7-131 positioniert sind. Den Kabelabschnitt hinter den Spleißverbindern unter den Flügel an der Motorbetriebsschalterseite der Halterung gemäß Abbildung 7-130 verlegen.
7. Die Kabellitzen mit einem **neuen** 178 mm (7,0 in) langen Kabelbinder unter dem Flügel an der Motorbetriebsschalterseite der Halterung zusammenbinden.
8. Die Schalterbaugruppe ins obere Gehäuse setzen und dabei die Bohrung in der Halterung auf die Gewindebohrung im Vorsprung ausrichten. Sicherstellen, dass die Halterung richtig sitzt. Der Absatz an der Kante des Vorsprungs nimmt die Unterkante der Halterung auf, während die Zungen an beiden Seiten der Halterung in die Schlitze im Gehäuse passen.
9. Siehe Abbildung 7-130. Die Halterung mit der Schraube im Gehäuse befestigen. Überprüfen, ob der Flügel an der Motorbetriebsschalterseite der Halterung die Kante des Kabelkanals aufnimmt.
10. Die Kabelbinder fest anbringen, damit die Spleißverbindungen an der Halterung anliegen. Überstehendes Kabelbinderende abschneiden.
11. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter.

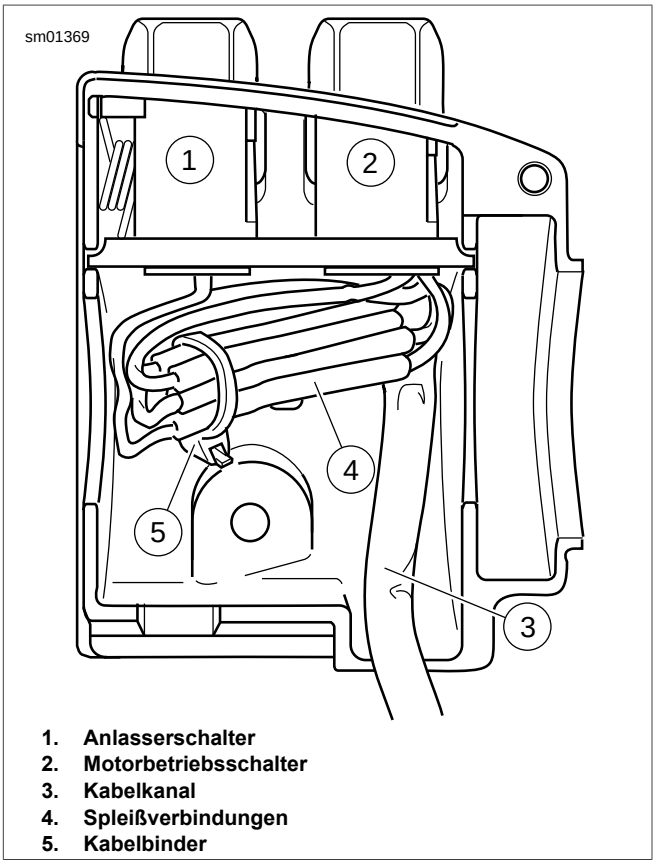
HINWEIS

Den Signalhornschalter und den Fern-/Abblendlichtschalter als ganze Baugruppe ersetzen, auch wenn nur ein Schalter defekt ist.



1. **Anlasserschalter**
2. **Motorbetriebsschalter**
3. **Kabelkanal**
4. **Schraube mit Sicherungsscheibe**
5. **Halterung**

Abbildung 7-130. Oberes Schaltergehäuse am Lenker, rechts (ohne Spleißverbindungen)



1. **Anlasserschalter**
2. **Motorbetriebsschalter**
3. **Kabelkanal**
4. **Spleißverbindungen**
5. **Kabelbinder**

Abbildung 7-131. Oberes Schaltergehäuse am Lenker, rechts (mit Spleißverbindungen)

Linke Lenkerseite (alle Modelle)

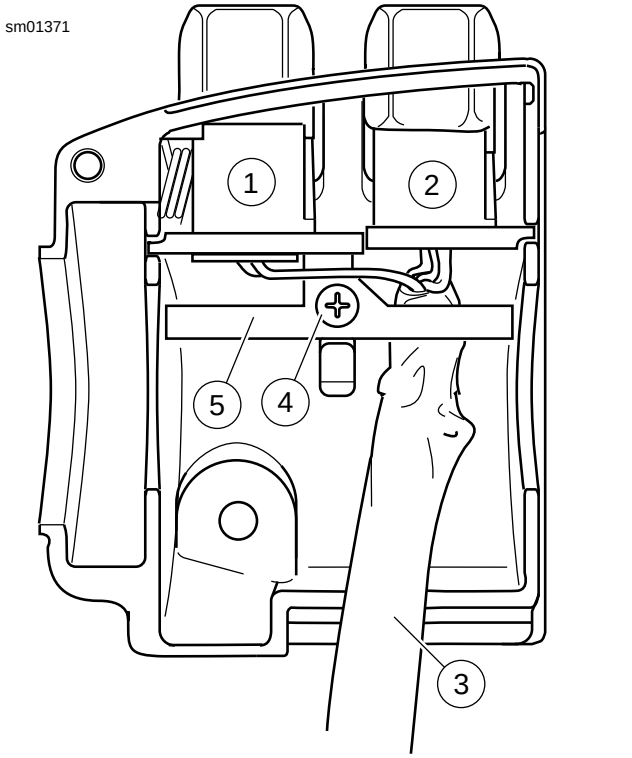
1. Siehe Abbildung 7-132. Die Schraube von der Innenseite des Schaltergehäuses entfernen, um die Halterung zu lösen. Die Halterungs- und Schalterbaugruppe aus dem Gehäuse ausbauen.
2. Den Kabelkanal unter dem Flügel der Halterung heraus ziehen. Die Kabel 6,4 mm (0,25 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalter- und die Halterungsbaugruppe entsorgen.
3. Den Kabelkanal nach vorne, über die abgeschnittenen Enden der Schalterkabel hinweg schieben und 12,7 mm (0,5 in) Kabelkanalmaterial abschneiden. Den Kabelkanal zurückschieben, bis die Schalterkabel freiliegen.
4. Die Kabel der **neuen** Signalhorn- und Fern-/Abblendlichtschalter in zwei Leitungsbündel aufteilen.

HINWEIS

Die Kabel des neuen Fern-/Abblendlichtschalters und Signalhornschalters sind auf 63,5 mm (2,5 in) bzw. 50,8 mm (2,0 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

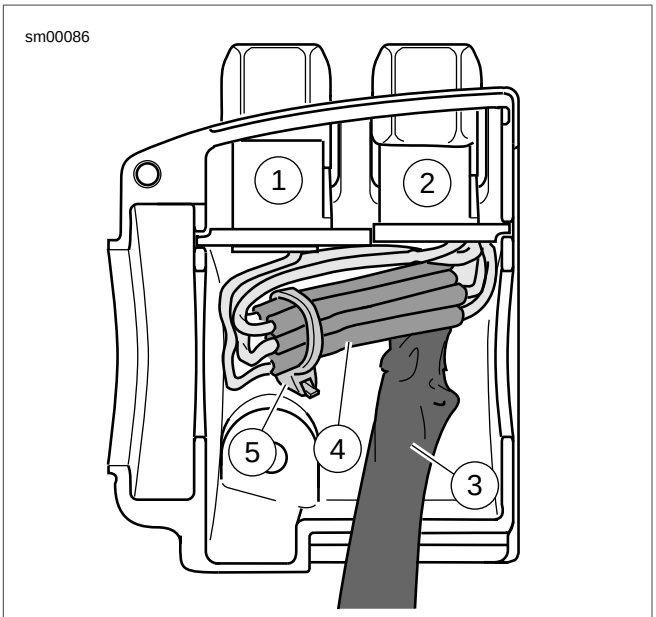
5. Die Kabel verspleißen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTER-BAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
6. Die Schalterkabel so verlegen, dass die Spleißverbindungen gemäß Abbildung 7-133 positioniert sind. Den Kabelabschnitt hinter den Spleißverbindern unter den Flügel an der Fern-/Abblendlichtschalterseite der Halterung wie in Abbildung 7-132 dargestellt verlegen.

7. Die Kabelverbindungen mit einem **neuen** 178 mm (7,0 in) langen Kabelbinder unter dem Flügel an der Signalhornschalterseite der Halterung zusammenbinden.
8. Die Schalterbaugruppe ins obere Gehäuse setzen und dabei die Bohrung in der Halterung auf die Gewindebohrung im Vorsprung ausrichten. Sicherstellen, dass die Halterung richtig sitzt. Der Absatz an der Kante des Vorsprungs nimmt die Unterkante der Halterung auf, während die Zungen an beiden Seiten der Halterung in die Schlitze im Gehäuse passen.
9. Siehe Abbildung 7-132. Die Halterung mit der Schraube im Gehäuse befestigen. Überprüfen, ob der Flügel an der Fern-/Abblendlichtschalterseite der Halterung die Kante des Kabelkanals aufnimmt.
10. Siehe Abbildung 7-133. Die Kabelbinder fest anbringen, damit die Spleißverbindungen an der Halterung anliegen. Überstehendes Kabelbinderende abschneiden.
11. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter.



1. **Signalhornschalter**
2. **Fern-/Abblendlichtschalter**
3. **Kabelkanal**
4. **Schraube mit Sicherungsscheibe**
5. **Halterung**

Abbildung 7-132. Lenkerschaltergehäuse, oben links (ohne Spleißverbindungen)



1. **Signalhornschalter**
2. **Fern-/Abblendlichtschalter**
3. **Kabelkanal**
4. **Spleißverbindungen**
5. **Kabelbinder**

Abbildung 7-133. Lenkerschaltergehäuse, oben links (mit Spleißverbindungen)

SPEZIELLE REPARATURVERFAHREN: UNTERE SCHALTERGEHÄUSE AUF DER RECHTEN SEITE

Vorläufige Anweisungen

1. Den Kabelbinder von der Innenseite des Schaltergehäuses aus vorsichtig durchschneiden, um den Kabelkanal von der Blinkerschalterhalterung, sofern vorhanden, zu lösen.
2. Die Schraube entfernen, um die Blinkerschalterhalterung zu lösen. Die Halterungs- und Schalterbaugruppe aus dem Gehäuse ausbauen.

HINWEIS

Bei Classic- und Ultra-Modellen den Kabelkanal zurückziehen, um den Kabeln Spiel zu geben, weil ansonsten die straffen Kabel den Ausbau der Blinkerschalterhalterung verhindern.

Rechter Blinkerschalter (alle Modelle)

1. Die Kabel 38,1 mm (1,5 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Austauschkabel des rechten Blinkerschalters sind auf 38,1 mm (1,5 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

2. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.

Vorderradbremsleuchtenschalter (alle Modelle)

1. Den Keil zwischen Schalter und Schaltergehäuse vorsichtig abnehmen (falls vorhanden). Zum Ausbau des Schalters aus dem Gehäuse den Tauchkolben drücken und den Schalter langsam nach oben drehen und dabei hin und her bewegen.
2. Kabel 25,4 mm (1,0 in) vom alten Schalter entfernt abschneiden. Den alten Schalter entsorgen.

HINWEIS

Die Austauschkabel des Bremsleuchtenschalters sind auf 63,5 mm (2,5 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

3. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
4. Den Tauchkolben vorsichtig gegen die Innenwand des Schaltergehäuses nach unten drücken. Den Schalter mit dem Daumen über der Tauchkolbenbohrung in die richtige Position in den Hohlraum des Schaltergehäuses einsetzen. Wenn der Tauchkolben am Daumen anliegt, den Schalter langsam nach unten drehen und dabei leicht hin und her bewegen. Den Tauchkolben erst dann freigeben, wenn der Schalter ordnungsgemäß im Hohlraum positioniert ist.
5. Überprüfen, ob der Tauchkolben im rechten Winkel in der Bohrung sitzt und die Kappe nicht zusammengedrückt, geknickt oder gerissen ist. Gegebenenfalls den Tauchkolben vorsichtig hinein und heraus bewegen, bis die Manschette ihre volle Länge erreicht hat.
6. Siehe Abbildung 7-134. Den Schalter nach unten drücken, damit er am Gehäuse anliegt und die Kabel in der Nut auf dem Boden des Hohlraums verlaufen. Den Keil mit der konkaven Seite nach außen zwischen Schalter und Außenseite des Schaltergehäuses setzen.
7. Den Keil nach unten drücken, bis er auch am Gehäuse anliegt. Überprüfen, ob der Tauchkolben noch gerade in der Bohrung sitzt. Einen Tropfen RTV-Silikondichtmittel auf die obere Ecke des Keils auftragen.

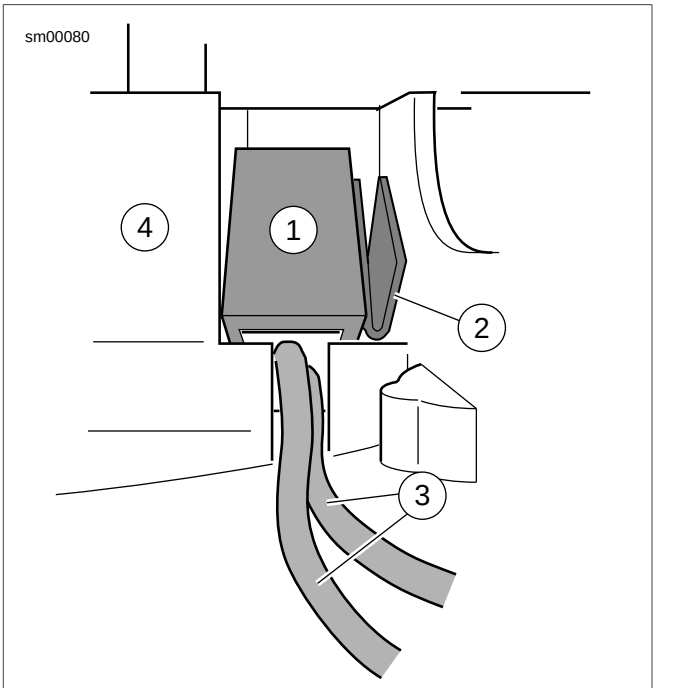
Betriebsartenwahlschalter (Classic- und Ultra-Modelle)

1. Die Kappe vom Schalterschaft abziehen.
2. Siehe Abbildung 7-135. Die beiden unteren Halterungsschrauben entfernen. Die Halterung und den Schalter aus dem Schaltergehäuse ziehen.
3. Die Kabel 31,8 mm (1,25 in) vom alten Schalter entfernt abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

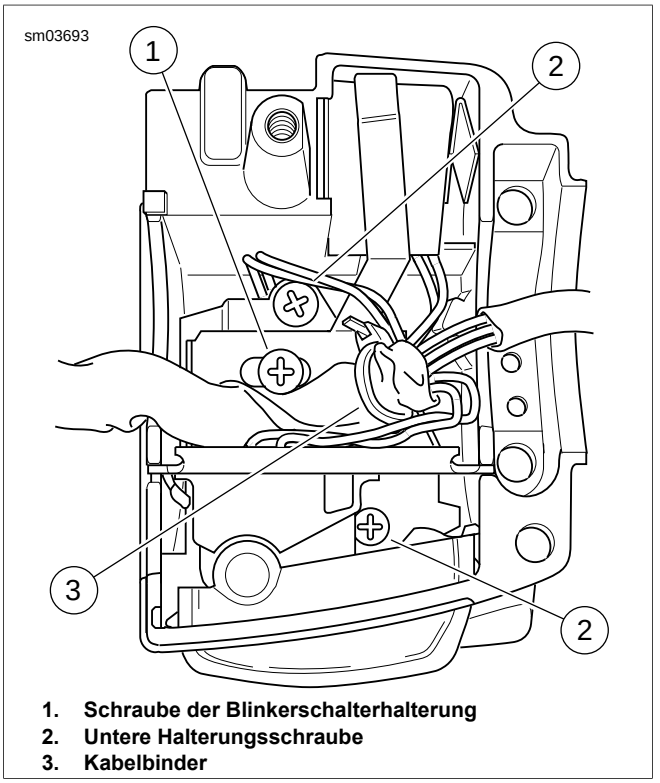
Die Austauschkabel des Betriebsartenwahlschalters sind auf 57,2 mm (2,25 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

4. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
5. Den **neuen** Schalter in den Hohlraum einpassen, damit er in einer vertikalen Position (grau/weißes Kabel an der Oberseite) auf der Kante aufliegt. Wenn der Schalter richtig eingebaut ist, wird er durch im unteren Gehäuse eingegossene Blöcke fixiert. Sicherstellen, dass die Schalterwelle auf die richtige Funktion der Kappe ausgerichtet ist.
6. Die untere Halterung in das Gehäuse einsetzen (mit Anschweißmutterseite nach unten), aber die Spleißverbindungen müssen über der Halterung liegen. Sicherstellen, dass die Schlitze im oberen Absatz der Halterung in die zwei Zungen am Schaltergehäuse einrasten.
7. Die kürzere Schraube anbringen, um die Vorderseite der unteren Halterung am Gewindevorsprung zu befestigen. Die längere hintere Schraube anbringen. Um die Gewindebohrung im Gussteil einzurasten, bei Classic-Modellen das Durchsteckloch im unteren Absatz der Halterung und bei Ultra-Modellen das Durchsteckloch im oberen Absatz verwenden.
8. Die Kappe am Schalterschaft anbringen.



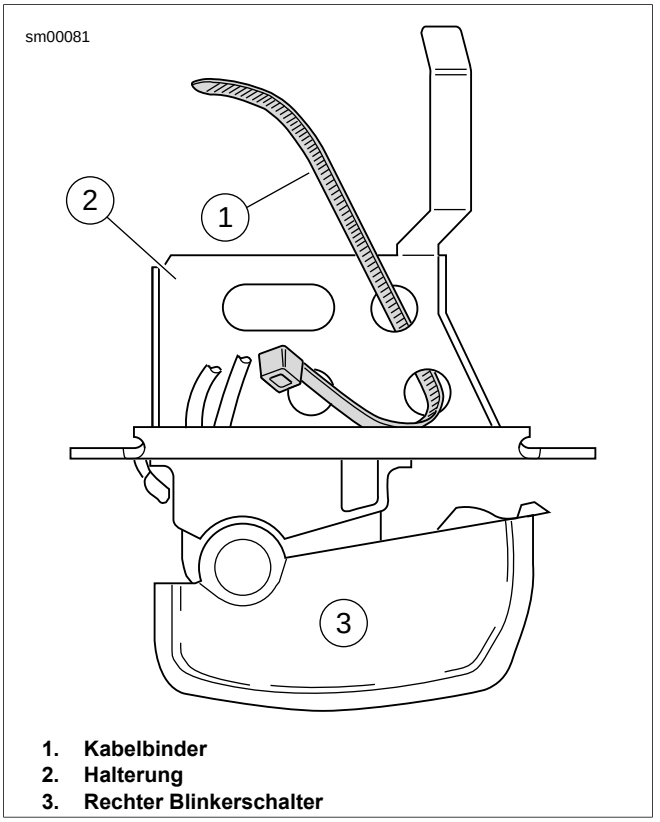
1. **Bremsleuchtenschalter**
2. **Keil**
3. **Schalterkabel**
4. **Unteres Schaltergehäuse**

Abbildung 7-134. Bremsleuchtenschalter einbauen



1. **Schraube der Blinkerschalterhalterung**
2. **Untere Halterungsschraube**
3. **Kabelbinder**

Abbildung 7-135. Unteres Schaltergehäuse am Lenker, rechts (ohne Spleißverbindungen) – Classic-/Ultra-Modelle



1. **Kabelbinder**
2. **Halterung**
3. **Rechter Blinkerschalter**

Abbildung 7-136. Kabelbinder in Schalterhalterung einführen

Geschwindigkeitsregelungsschalter Set/Resume (Einstellen/Wiederaufnahme) (Road King Classic- und Ultra-Modelle)

1. Die Kappe vom Schalterschaft abziehen.
2. Die beiden unteren Halterungsschrauben entfernen. Die Halterung und den Schalter aus dem Schaltergehäuse ziehen.
3. Die Kabel 38,1 mm (1,5 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Austauschkabel des Geschwindigkeitsregelungsschalters „Set/Resume“ (Einstellen/Wiederaufnahme) sind auf 50,8 mm (2,0 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

4. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
5. Den **neuen** Schalter so in den Hohlraum einpassen, dass er in einer horizontalen Position (blau/schwarzes Kabel zum Hauptbremszylinder gerichtet) sitzt. Wenn der Schalter richtig eingebaut ist, wird er durch im unteren Gehäuse eingegossene Blöcke fixiert.
6. Die Spleißverbindungen über der Halterung lassen und die untere Halterung (mit Anschweißmutterseite nach unten) einbauen, so dass die untere Abstufung sich über dem Schalter befindet. Die Schlitze in der oberen Abstufung greifen in die beiden Zungen auf den Kunststoffeinsätzen (Road King Classic) oder am Gehäuse des Betriebsartenwahlschalters (Ultra-Modelle) ein.

HINWEIS

Der Betriebsartenwahlschalter ist vertikal ausgerichtet, das grau/weiße Kabel zeigt nach oben.

7. Die kürzere Schraube anbringen, um die Vorderseite der unteren Halterung am Gewindevorsprung zu befestigen. Die längere hintere Schraube anbringen. Um die Gewindebohrung im Gussteil einzurasten, das Durchsteckloch im oberen Absatz der Halterung verwenden.
8. Die Buchstaben für die richtige Ausrichtung beachten und die Kappe vorsichtig auf den Schalterschaft drücken.

Abschließende Anweisungen

1. Siehe Abbildung 7-136. Das verjüngte Ende des **neuen** 178 mm (7,0 in) langen Kabelbinders in die runde Bohrung in der Blinkerschalterhalterung einführen und durch die daneben liegende Bohrung zurückführen. Die längliche Bohrung für die Halterungsschraube freilassen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass alle Spleißverbindungen über der Blinkerschalterhalterung positioniert sind.

2. Den Blinkerschalter in das Gehäuse einsetzen, das Schlitzloch in der Halterung auf die Anschweißmutter der unteren Halterung ausrichten (Gewindevorsprung bei den Road-King-Standard-Modellen). Sicherstellen, dass die Halterung richtig sitzt. Die Zungen an beiden Seiten der Halterung greifen in die Schlitze des Schaltergehäuses ein.

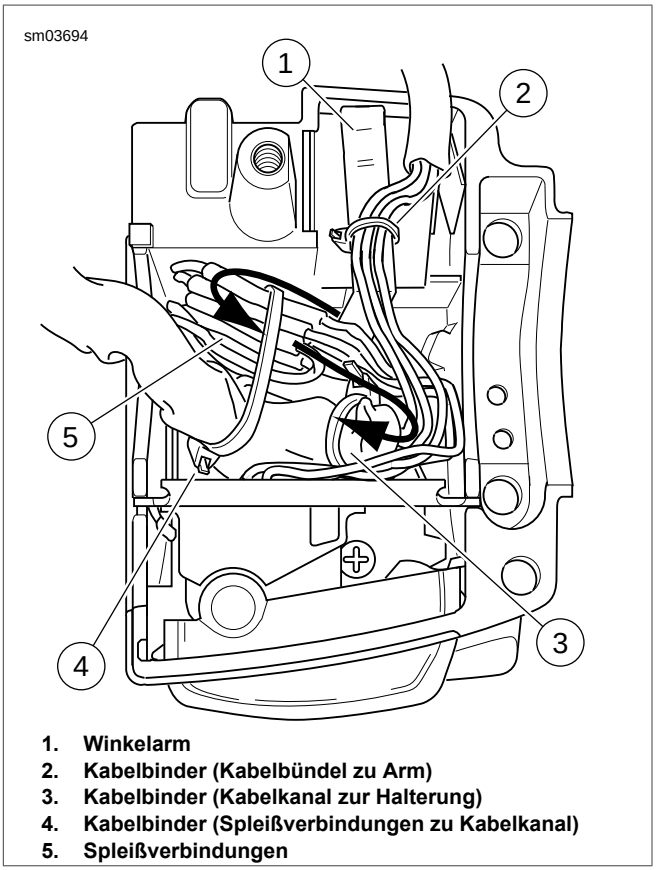
3. Die Schraube ansetzen, um die Halterung im Gehäuse zu sichern.

HINWEIS

Die Kabel ordnungsgemäß verlegen, da sie sonst vom Gehäuse oder Lenker eingeklemmt werden und zu Schalterdefekten führen können. (00542b)

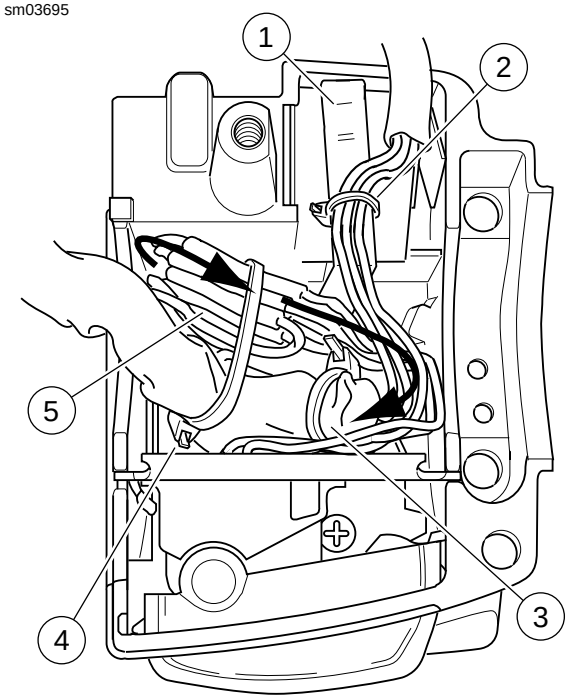
4. Die Schalterkabel so verlegen, dass die Spleißverbindungen gemäß Abbildung 7-137 oder Abbildung 7-138 positioniert sind.
5. Den Kabelkanal mit einem Kabelbinder ca. 6,4 mm (0,25 in) vom Ende entfernt sichern, damit der Kanal an der Halterung anliegt. Überstehendes Kabelbinderende abschneiden.
6. Einen zweiten 178 mm (7,0 in) langen Kabelbinder anbringen, der den Kabelkanal und die Kabelspleißverbindungen verbindet. Den Kabelbinder fest anbringen, damit die Spleißverbindungen am Kabelkanal anliegen. Überstehendes Kabelbinderende abschneiden.
7. Die Schraube anziehen, um die Halterung im Gehäuse zu befestigen.
8. Den Kabelkanal vorsichtig in den Kanal neben dem Winkelarm der Halterung drücken, und das Kabelbündel zum oberen Schaltergehäuse verlegen. Das Bündel mit einem dritten Kabelbinder am Arm befestigen.

   Überstehende Kabelbinderenden abschneiden. Gegebenenfalls den Winkelarm der Halterung nach unten drücken, um den Vorderradbremsleuchtenschalter sicher zu positionieren.
9. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.



1. **Winkelarm**
2. **Kabelbinder (Kabelbündel zu Arm)**
3. **Kabelbinder (Kabelkanal zur Halterung)**
4. **Kabelbinder (Spleißverbindungen zu Kabelkanal)**
5. **Spleißverbindungen**

Abbildung 7-137. Betriebsartenwahlschaltergehäuse (unten rechts) – Classic Ultra-Modelle



1. **Winkelarm**
2. **Kabelbinder (Kabelbündel zu Arm)**
3. **Kabelbinder (Kabelkanal zur Halterung)**
4. **Kabelbinder (Spleißverbindungen zu Kabelkanal)**
5. **Spleißverbindungen**

Abbildung 7-138. Geschwindigkeitsregelungschaltergehäuse (unten rechts) – Classic Ultra-Modelle

SPEZIELLE REPARATURVERFAHREN: UNTERE SCHALTERGEHÄUSE AUF DER LINKEN SEITE

Vorläufige Anweisungen

1. Den Kabelbinder von der Innenseite des Schaltergehäuses aus vorsichtig durchschneiden, um den Kabelkanal von der Blinkerschalterhalterung, sofern vorhanden, zu lösen.
2. Die Schraube entfernen, um die Blinkerschalterhalterung zu lösen. Die Halterungs- und Schalterbaugruppe aus dem Gehäuse ausbauen.

HINWEIS

Bei Classic- und Ultra-Modellen den Kabelkanal zurückziehen, um den Kabeln Spiel zu geben, weil ansonsten die straffen Kabel den Ausbau der Schalterhalterung verhindern.

Linker Blinkerschalter (alle Modelle)

1. Die Kabel 38,1 mm (1,5 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Austauschkabel des linken Blinkerschalters sind auf 38,1 mm (1,5 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

2. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.

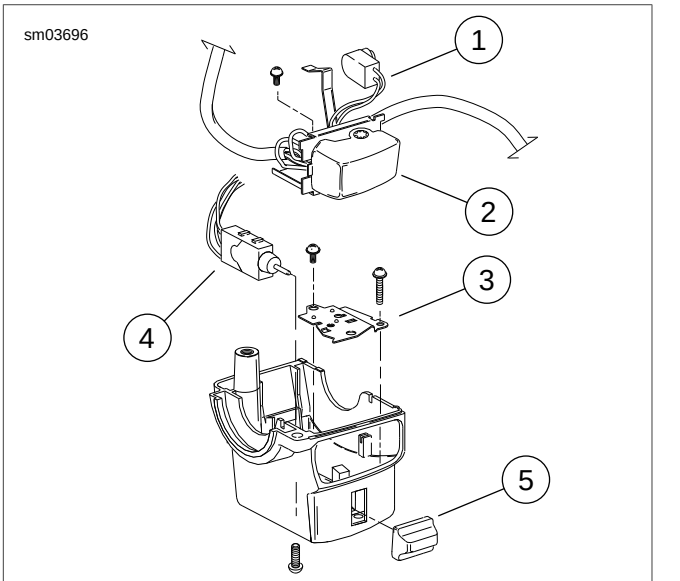
Kupplungsverriegelungsschalter

1. Kabel 6,4 mm (0,25 in) vom alten Schalter entfernt abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

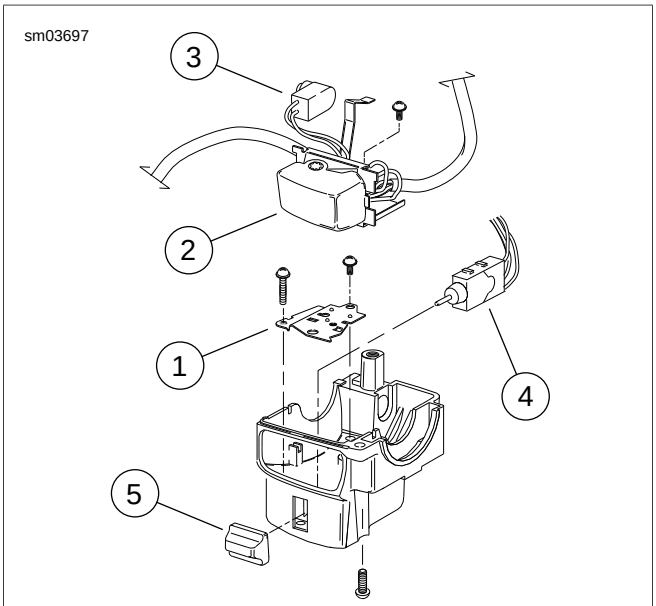
Die Drähte des neuen Kupplungsverriegelungsschalters sind auf die korrekte Länge zugeschnitten und teilweise abisoliert. In Blickrichtung Rückseite ist das linke Schalterkabel 57,2 mm (2,25 in) lang und das rechte 70 mm (2,75 in) lang.

2. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
3. Den Schalter in den Hohlraum einsetzen. Überprüfen, ob der Tauchkolben im rechten Winkel in der Bohrung sitzt und die Kappe nicht zusammengedrückt, geknickt oder gerissen ist. Den Schalter nach unten drücken, damit er am Gehäuse anliegt und die Kabel in der Nut auf dem Boden des Hohlraums verlaufen.



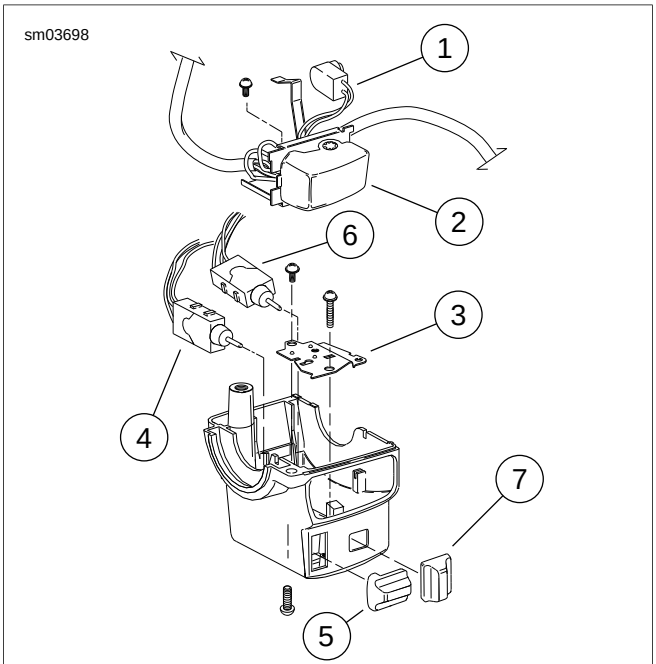
1. **Kupplungsverriegelungsschalter**
2. **Linker Blinkerschalter und Halterung**
3. **Untere Halterung**
4. **Lautstärkeregler**
5. **Audioschlüsselschalterkappe**

Abbildung 7-139. Untere linke Lenkerschalterbaugruppe (Classic)



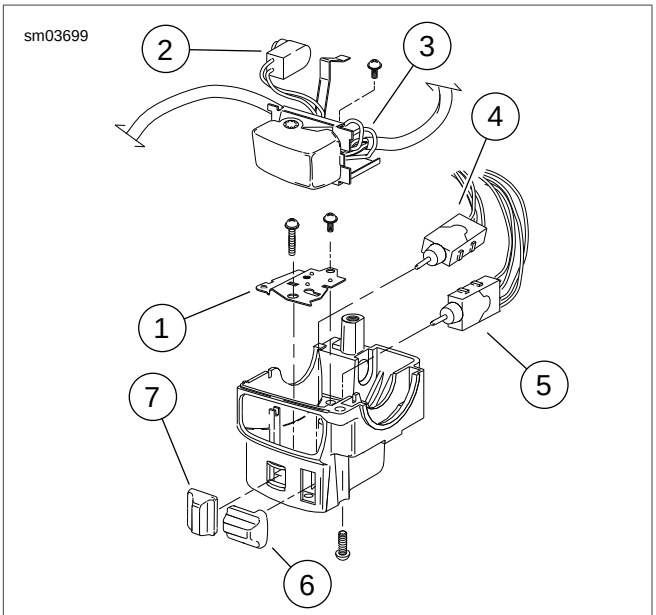
1. Untere Halterung
2. Rechter Blinkerschalter und Halterung
3. Bremsleuchtenschalter
4. Betriebsartenwahlschalter
5. Betriebsartenwahlkappe

Abbildung 7-140. Untere rechte Lenkerschalterbaugruppe (Classic)



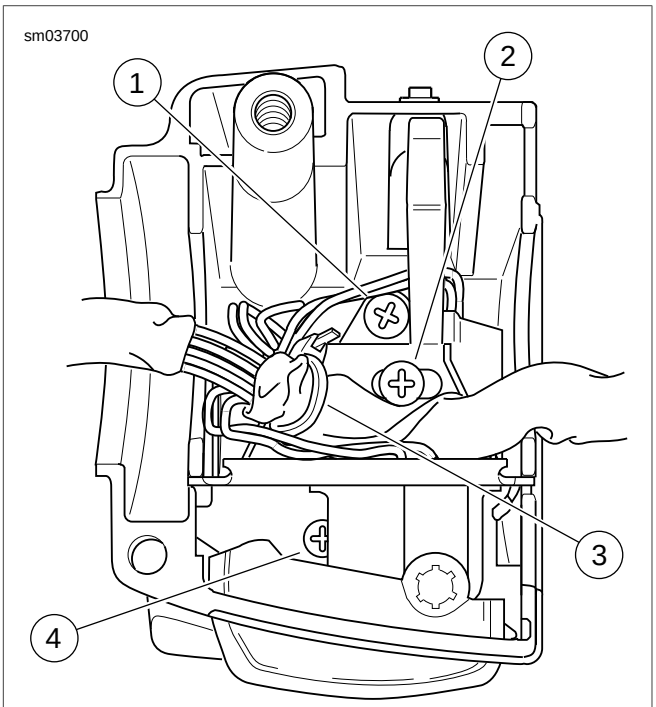
1. Kupplungsverriegelungsschalter
2. Linker Blinkerschalter und Halterung
3. Untere Halterung
4. Lautstärkeregler
5. Audioschlüsselschalterkappe
6. PTT-Schalter
7. PTT-Schalterkappe

Abbildung 7-141. Untere linke Lenkerschalterbaugruppe (Ultra)



1. Untere Halterung
2. Bremsleuchtenschalter
3. Rechter Blinkerschalter und Halterung
4. Geschwindigkeitsregelungsschalter
5. Betriebsartenwahlschalter
6. Betriebsartenwahlkappe
7. Geschwindigkeitsregelungsschalterkappe

Abbildung 7-142. Untere rechte Lenkerschalterbaugruppe (Ultra)



1. Untere Halterungsschraube
2. Schraube der Blinkerschalterhalterung
3. Kabelbinder
4. Untere Halterungsschraube

Abbildung 7-143. Unteres Schaltergehäuse am Lenker, links (ohne Spleißverbindungen) – Classic-/Ultra-Modelle

Lautstärkeregler (Classic- und Ultra-Modelle)

1. Die Kappe vom Schalterschaft abziehen.
2. Siehe Abbildung 7-143. Die beiden unteren Halterungsschrauben entfernen. Die Halterung und den Schalter aus dem Schaltergehäuse ziehen.
3. Die Kabel 31,8 mm (1,25 in) vom alten Schalter entfernt abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Austauschkabel des Audio-Bedienungselementschalters sind auf 57,2 mm (2,25 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

4. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
5. Den **neuen** Schalter so in den Hohlraum einpassen, dass er in einer vertikalen Position (grau/grünes Kabel nach oben) auf der Kante aufsitzt. Wenn der Schalter richtig eingebaut ist, wird er durch im unteren Gehäuse eingegossene Blöcke fixiert. Sicherstellen, dass die Schalterwelle auf die richtige Funktion der Kappe ausgerichtet ist.
6. Die untere Halterung in das Gehäuse einsetzen (mit Anschweißmutterseite nach unten), aber die Spleißverbindungen müssen über der Halterung liegen. Sicherstellen, dass die Schlitze im oberen Absatz der Halterung in die zwei Zungen am Schaltergehäuse einrasten.
7. Die kürzere Schraube anbringen, um die Vorderseite der unteren Halterung am Gewindevorsprung zu befestigen. Die längere hintere Schraube anbringen. Um die Gewindebohrung im Gussteil einzurasten, bei Classic-Modellen das Durchsteckloch im unteren Absatz der Halterung und bei Ultra-Modellen das Durchsteckloch im oberen Absatz verwenden.
8. Die Buchstaben für die richtige Ausrichtung beachten und die Kappe vorsichtig auf den Schalterschaft drücken.

CB-Sendeschalter (PTT) (Ultra-Modelle)

1. Die Kappe vom Schalterschaft abziehen.
2. Siehe Abbildung 7-143. Die beiden unteren Halterungsschrauben entfernen. Die Halterung und den Schalter aus dem Schaltergehäuse ziehen.
3. Die Kabel 38,1 mm (1,5 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Austauschkabel des Sendeschalters „Push-to-Transmit“ (PTT) sind auf 50,8 mm (2,0 in) zugeschnitten und teilweise abisoliert.

4. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
5. Den **neuen** Schalter so in den Hohlraum einpassen, dass er in einer horizontalen Position (braun/schwarzes Kabel zur Kupplungshebelhalterung gerichtet) sitzt. Wenn der Schalter richtig eingebaut ist, wird er durch im unteren Gehäuse eingegossene Blöcke fixiert.
6. Die Spleißverbindungen über der Halterung lassen und die untere Halterung (mit Anschweißmutterseite nach unten) einbauen, so dass der untere Teil sich über dem PTT-Schalter (Sendeschalter) (horizontal ausgerichtet) befindet. Die zwei Zungen am Gehäuse des Lautstärkereglers (vertikal ausgerichtet mit grauem Kabel nach oben) rasten in die Schlitze im oberen Absatz ein.
7. Die kürzere Schraube anbringen, um die Vorderseite der unteren Halterung am Gewindevorsprung zu befestigen. Die längere hintere Schraube anbringen. Um die Gewindebohrung im Gussteil einzurasten, das Durchsteckloch im oberen Absatz der Halterung verwenden.
8. Die Buchstaben für die richtige Ausrichtung beachten und die Kappe vorsichtig auf den Schalterschaft drücken.

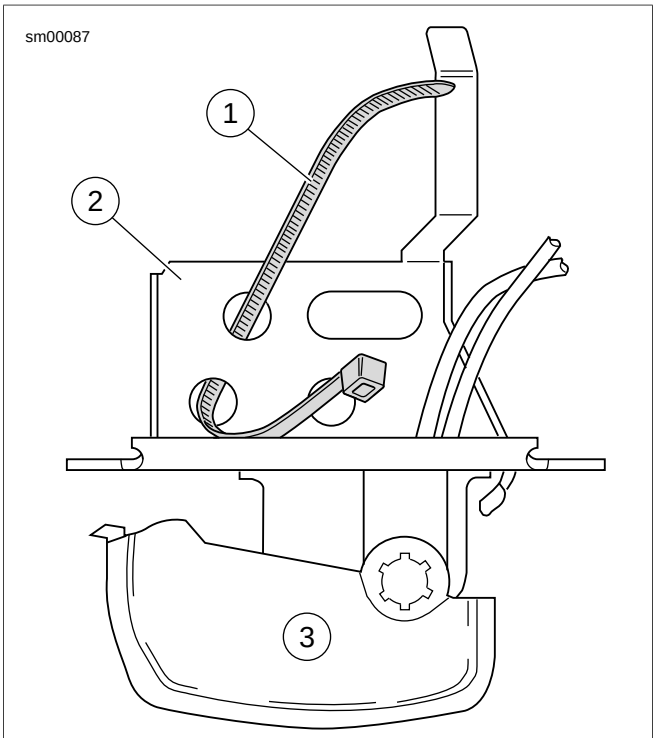
Geschwindigkeitsregelungsschalter (Road King Classic-Modell)

1. Die Kappe vom Schalterschaft abziehen.
2. Die beiden unteren Halterungsschrauben entfernen. Die Halterung und den Schalter aus dem Schaltergehäuse ziehen.
3. Die Kabel 38,1 mm (1,5 in) entfernt vom alten Schalter abschneiden. Die alte Schalterbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Die Ersatzkabel des Geschwindigkeitsregelungsschalters auf 50,8 mm (2,0 in) kürzen und ca. 12,7 mm (0,5 in) abisolieren.

4. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Allgemeine Reparaturverfahren.
5. Den **neuen** Schalter so in den Hohlraum einpassen, dass er in einer horizontalen Position (orange/weißes Kabel zur Kupplungshebelhalterung gerichtet) sitzt. Wenn der Schalter richtig eingebaut ist, wird er durch im unteren Gehäuse eingegossene Blöcke fixiert.
6. Die Spleißverbindungen über der Halterung lassen und die untere Halterung (mit Anschweißmutterseite nach unten) einbauen, so dass die untere Abstufung sich über dem Schalter befindet. Die zwei Zungen am Kunststoffeinsatz rasten in die Schlitze im oberen Absatz ein.
7. Die kürzere Schraube anbringen, um die Vorderseite der unteren Halterung am Gewindevorsprung zu befestigen. Die längere hintere Schraube anbringen. Um die Gewindebohrung im Gussteil einzurasten, das Durchsteckloch im oberen Absatz der Halterung verwenden.
8. Die Buchstaben für die richtige Ausrichtung beachten und die Kappe vorsichtig auf den Schalterschaft drücken.



1. **Kabelbinder**
2. **Halterung**
3. **Linker Blinkerschalter**

Abbildung 7-144. Kabelbinder in Schalterhalterung einführen

Abschließende Anweisungen

1. Siehe Abbildung 7-144. Das verjüngte Ende eines **neuen** Kabelbinders in die runde Bohrung der Blinkerschalterhalterung einführen und durch die daneben liegende Bohrung zurückführen. Die längliche Bohrung für die Halterungsschraube freilassen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass alle Spleißverbindungen über der Blinkerschalterhalterung positioniert sind.

2. Den Blinkerschalter in das Gehäuse einsetzen, das Schlitzloch in der Halterung auf die Anschweißmutter der unteren Halterung ausrichten (Gewindevorsprung bei den Road-King-Standard-Modellen). Sicherstellen, dass die Halterung richtig sitzt. Die Zungen an beiden Seiten der Halterung greifen in die Schlitze des Schaltergehäuses ein.

3. Die Schraube ansetzen, um die Halterung im Gehäuse zu sichern.

HINWEIS

Die Kabel ordnungsgemäß verlegen, da sie sonst vom Gehäuse oder Lenker eingeklemmt werden und zu Schalterdefekten führen können. (00542b)

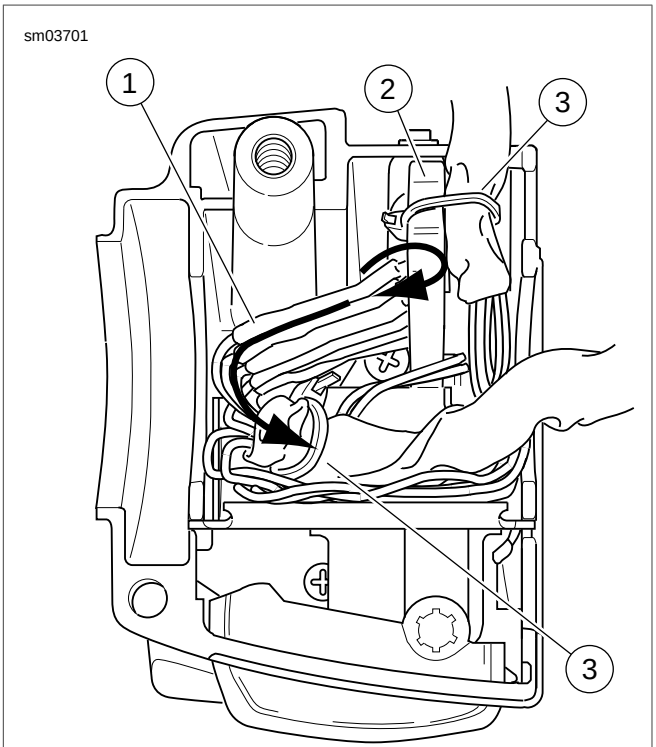
4. Die Schalterkabel so verlegen, dass die Spleißverbindungen gemäß Abbildung 7-145 positioniert sind.

5. Den Kabelkanal mit einem Kabelbinder ca. 6,4 mm (0,25 in) vom Ende entfernt sichern, damit der Kanal an der Halterung anliegt. Überstehendes Kabelbinderende abschneiden.

6. Die Schraube anziehen, um die Halterung im Gehäuse zu befestigen.

7. Siehe Abbildung 7-145. Den Kabelkanal im Kanal neben dem Winkelarm der Halterung positionieren und das Kabelbündel unter und dann vor dem Hauptkabelbaum zum oberen Schaltergehäuse verlegen. Das Bündel mit einem **neuen** Kabelbinder am Arm befestigen. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.

8. Zusammenbau des Motorrads abschließen. Siehe 7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Linke Lenkerschalter.



1. **Spleißverbindungen**
2. **Winkelarm**
3. **Kabelbinder**

Abbildung 7-145. Unteres Schaltergehäuse am Lenker, links (mit Spleißverbindungen) – Classic Ultra-Modelle

ALLGEMEINE REPARATURVERFAHREN

1. Den Kabelkanal zurück schieben und mit einem zusätzlichen 178 mm (7,0 in) langen Kabelbinder aus dem Satz sichern, um den Zugriff auf die Kabel zu erleichtern und die Beschädigung des Kanals durch den Heizstrahler zu verhindern.

2. 12,7 mm (0,5 in) von den Schalterkabeln abisolieren. Die abisolierten Enden der Schalterkabel verdrehen, bis alle Stränge fest verbunden sind.

3. Den doppelwandigen Schrumpfschlauch, der mit dem Reparatursatz mitgeliefert wird, in 25,4 mm (1,0 in) lange Segmente schneiden. Ein Stück Schlauch auf jedes Kabel der **neuen** Schalterbaugruppe schieben.

HINWEIS

Einen Schrumpfschlauch (Teile-Nr. 72266-94) und zwei Kabelbinder von 178 mm (7,0 in) Länge (Teile-Nr. 10181) besorgen, wenn diese Teile nicht im Satz enthalten waren.

4. Siehe Abbildung 7-146. Die Kabelfarben aufeinander abstimmen und die alten und **neuen** Schalterkabel sowie die Spleißverbindungen wie folgt miteinander verbinden:
   a. Die Kabel so halten, dass sich die abisolierten Enden kreuzen (1). Es ist zu beachten, dass das linke Kabel obenauf liegt und zwei Drittel seiner abisolierten Länge über den Schnittpunkt hinaus reichen. Beim anderen Kabel liegt lediglich ein Drittel der abisolierten Länge hinter dem Schnittpunkt.
   b. Die Kabel an ihrem Schnittpunkt zusammenhalten und das obere Drittel des rechten Kabels (2) mit dem linken Kabel durch enges Verdrehen verbinden.
   c. Die restlichen zwei Drittel des linken Kabels (3) eng um das rechte Kabel wickeln.
   d. Die gespleißten Verbindungen verlöten.

HINWEIS

Die Kabel am besten einzeln bearbeiten.

5. Den Schrumpfschlauch über die verlöteten Spleißverbindungen schieben.

⚠WARNUNG

Bei Verwendung des Ultra Torch UT-100 oder eines anderen Heizstrahlers müssen die Herstelleranweisungen befolgt werden. Bei Nichtbefolgung der Herstelleranweisungen kann es zu einem Brand und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. (00335a)

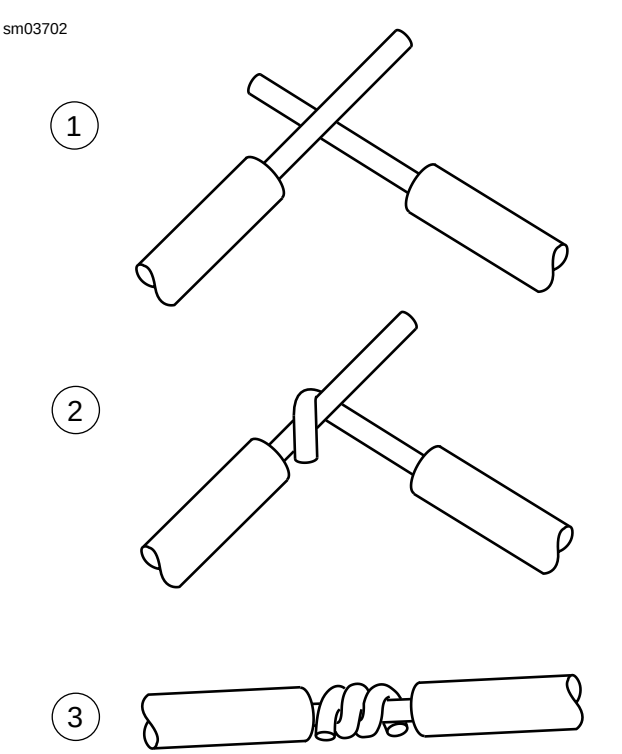
- **Wärme von allen Teilen der Kraftstoffanlage fernhalten. Durch Einwirkung extremer Wärme kann sich Kraftstoff entzünden oder explodieren, was zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.**
- **Direkte Wärmeeinwirkung auf Komponenten der elektrischen Anlage außer den Steckverbindern, an denen die Schrumpfarbeiten durchgeführt werden, vermeiden.**
- **Die Hände immer von der Werkzeugspitze und vom Schrumpfaufsatz fernhalten.**

6. Siehe Abbildung 7-147. Den Schrumpfschlauch mit einem UltraTorch UT-100, einer Robinair-Heißluftpistole mit Schrumpfaufsatz oder einem anderen geeigneten Heizstrahler gleichmäßig erwärmen, um die verlöteten Verbindungen zu isolieren und abzudichten. Die Wärme nur so lange anwenden, bis das schmelzbare Dichtungsmittel aus beiden Enden des Schlauchs austritt und eine glatte, zylindrische Form annimmt.

HINWEIS

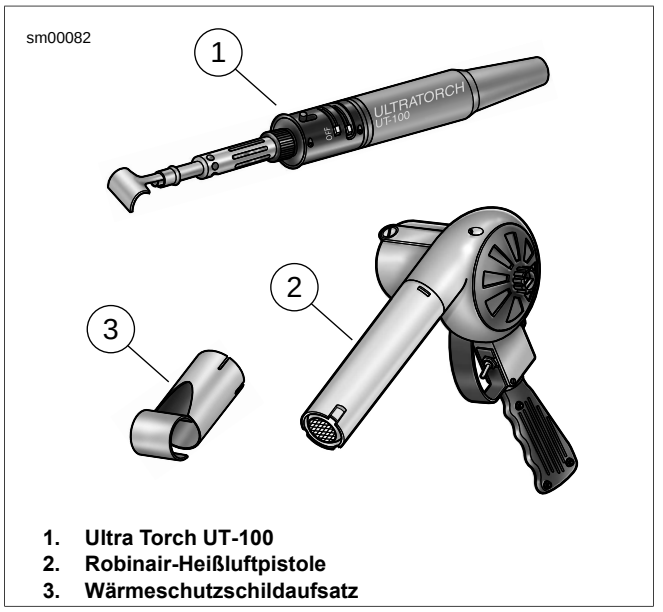
Lötzinn, das aus der Leitung ausgelaufen ist, kann einen Kurzschluss an Masse und ein Versagen des Schalters verursachen.

7. Das geschmolzene Dichtmittel auf Lötperlen untersuchen. Durch übermäßiges Lötzinn oder Wärme kann etwas Lötzinn mit dem geschmolzenen Dichtmittel aus dem Schrumpfschlauch herauslaufen. Dieses herausgelaufene Lötzinn mit einer kleinen Spitzzange entfernen. Wurden Lötperlen entfernt, die Verbindung noch einmal kurz erwärmen, um den Schlauch neu zu versiegeln. Bei den anderen Spleißverbindungen weniger Lötzinn verwenden oder die Dauer bzw. die Temperatur der Wärmeanwendung verringern.
8. Den Kabelbinder durchschneiden, der den Kabelkanal zusammendrückt, und in die ursprüngliche Position bringen.



1. **Abisolierte Enden überkreuzen**
2. **Rechtes Kabel verdrehen**
3. **Linkes Kabel verdrehen**

Abbildung 7-146. Schalterkabel verspleißen



1. **Ultra Torch UT-100**
2. **Robinair-Heißluftpistole**
3. **Wärmeschutzschildaufsatz**

Abbildung 7-147. Heizstrahler

ZUSAMMENBAU: RECHTE LENKER-SCHALTER

1. Beim Austausch der unteren Gehäuseschalter mit dem nächsten Schritt fortfahren. Beim Austausch des oberen Schaltergehäuses mit Schritt 8 fortfahren.
2. Den Spanner mit der konkaven Seite nach oben einbauen, bis die Stiftbohrung über dem Punkt auf der Einstellschraube liegt (nur bei Modellen ohne Geschwindigkeitsregelung).

HINWEIS

Der Spanner ist lose eingepasst und kann herausfallen oder sich lösen, wenn das untere Schaltergehäuse auf den Kopf gestellt oder geschüttelt wird.

3. Das untere Schaltergehäuse unter dem Gasdrehgriff positionieren.
4. Das obere Schaltergehäuse über dem Lenker und dem unteren Schaltergehäuse positionieren. Sicherstellen, dass der Kabelbaumkanal in der Vertiefung an der Unterseite des Lenkers verläuft.
5. Die Schrauben des oberen und unteren Schaltergehäuses ansetzen, aber noch nicht anziehen.
6. Bremshebel/Hauptbremszylinder an der Innenseite des Schaltergehäuses positionieren und die Zunge des unteren Schaltergehäuses in die Rille an der Oberseite der Bremshebelhalterung einsetzen.
7. Die Bohrungen in der Lenkerschelle auf die Bohrungen im Hauptbremszylindergehäuse ausrichten und die zwei Schrauben mit flachen Unterlegscheiben ansetzen. Nach Fahrerwunsch positionieren. Mit der oberen Schraube beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
8. Die unteren und oberen Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,0 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Die Schraube des unteren Schaltergehäuses immer zuerst anziehen, damit sich ein möglicher Spalt zwischen oberem und unterem Gehäuse an der Vorderseite des Schalters befindet.

9. Den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Bremshebelhalterung entfernen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

10. Die Schalter auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.

ZUSAMMENBAU: LINKE LENKER-SCHALTER

1. Beim Austausch der unteren Gehäuseschalter mit dem nächsten Schritt fortfahren. Beim Austausch des oberen Schaltergehäuses mit Schritt 6 fortfahren.
2. Das obere und untere Schaltergehäuse am Lenker anbringen. Sicherstellen, dass die Rippen an der Außenseite der Schaltergehäuse in die Nuten des Griffs passen. Sicherstellen, dass der Kabelbaumkanal in der Vertiefung an der Unterseite des Lenkers verläuft.
3. Die Schrauben des oberen und unteren Schaltergehäuses ansetzen, aber noch nicht anziehen.
4. Die Kupplungshandhebel-Baugruppe an der Innenseite der Schaltergehäuse-Baugruppe platzieren und die Zunge am unteren Schaltergehäuse in die Rille an der Unterseite der Kupplungshebelhalterung eingreifen lassen.
5. Die Bohrungen in der Lenkerschelle auf die Bohrungen in der Kupplungshebelhalterung ausrichten und die zwei Schrauben mit flachen Unterlegscheiben ansetzen. Nach Fahrerwunsch positionieren. Mit der oberen Schraube beginnend, die Schrauben auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
6. Die unteren und oberen Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,0 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Die Schraube des unteren Schaltergehäuses immer zuerst anziehen, damit sich ein möglicher Spalt zwischen oberem und unterem Gehäuse an der Vorderseite des Schalters befindet.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

7. Die Schalter auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.

EINBAU

HINWEIS

Es gibt zwar vier verschiedene Schalterkonfigurationen für die Touring-Modelle (Road King, Road King Classic, Classic und

Ultra), der Einbau erfolgt jedoch auf die gleiche Weise. Um diese Anleitung zu vereinfachen, wird lediglich die Road King-Schalterkonfiguration in den nachfolgenden Fotografien und Darstellungen beschrieben.

Bedienungselemente am rechten Lenker

1. Sicherstellen, dass der Drehgriffsensor eingebaut wurde und vollständig in die Schlitze im Lenker eingreift. Den Drehgriff so ausrichten, dass alle Ziermerkmale richtig positioniert sind. Den Drehgriff auf dem Lenker einbauen und vollständig in die Drehgriffsensor-Verzahnungen eingreifen lassen, bis er aufsitzt. Steckverbinder der Handgriffheizung anschließen, falls vorhanden. Siehe 2.23 LENKER, Handgriffheizung.
2. Den Spanner mit der konkaven Seite nach oben einbauen, bis die Stiftbohrung über dem Punkt auf der Einstellschraube liegt (nur bei Modellen ohne Geschwindigkeitsregelung).

HINWEIS

Der Spanner ist lose eingepasst und kann herausfallen oder sich lösen, wenn das untere Schaltergehäuse auf den Kopf gestellt oder geschüttelt wird.

3. Das untere Schaltergehäuse unter dem Gasdrehgriff positionieren.
4. Das obere Schaltergehäuse über dem Lenker und dem unteren Schaltergehäuse positionieren.
5. Sicherstellen, dass der Kabelbaumkanal in der Vertiefung an der Unterseite des Lenkers verläuft. Sicherstellen, dass der Kabelbaum des oberen Schaltergehäuses nicht unter dem Lenker eingeklemmt wird, wenn die Schrauben des Schaltergehäuses festgezogen werden.
6. Obere und untere Schaltergehäuseschrauben ansetzen. Die Schrauben eindrehen, bis sie anliegen, jedoch nicht festziehen.
7. Siehe Abbildung 7-148. Bremshebel/Hauptbremszylinder an der Innenseite des Schaltergehäuses positionieren und die Zunge des unteren Schaltergehäuses in die Rille an der Oberseite der Bremshebelhalterung einsetzen.
8. Die Bohrungen in der Lenkerschelle auf die Bohrungen im Hauptbremszylindergehäuse ausrichten und die zwei Schrauben mit flachen Unterlegscheiben ansetzen. Nach Fahrerwunsch positionieren.
9. Sicherstellen, dass der Handgriff komplett auf dem Drehgriffsensor sitzt, aber nicht klemmt.

HINWEIS

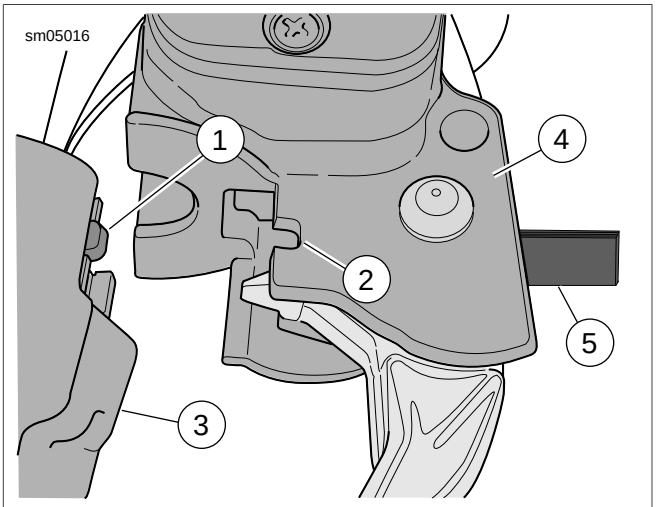
Die Schraube des unteren Schaltergehäuses immer zuerst anziehen, damit sich ein möglicher Spalt zwischen oberem und unterem Gehäuse an der Vorderseite des Schalters befindet.

10. Das Schaltergehäuse festziehen.
    a. Den Handgriff nach innen drücken und die Federung des Drehgriffsensors komprimieren.
    b. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
    c. Das Schaltergehäuse in Einbaustellung halten, den Handgriff loslassen und die Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,0 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
    d. Den Handgriff loslassen, die freie Drehung und das leichte Einwärts-Auswärts-Spiel überprüfen.
11. Die Ausrichtung des Geberzylinders zum Schaltergehäuse sowie die Funktion des Bremsleuchtenschalters überprüfen. Mit der oberen Schraube beginnend, die Bremsen-Schellenschrauben auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen. Nochmals die Funktion des Gasdrehgriffs und das leichte Axialspiel überprüfen.
12. Den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Bremshebelhalterung entfernen.
13. Den Kabelbaumkanal mit zwei **neuen** Kabelbindern am Lenker befestigen. Den ersten Kabelbinder ungefähr 102–127 mm (4,0–5,0 in) von der Lenkerschelle entfernt anbringen. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.

⚠WARNUNG

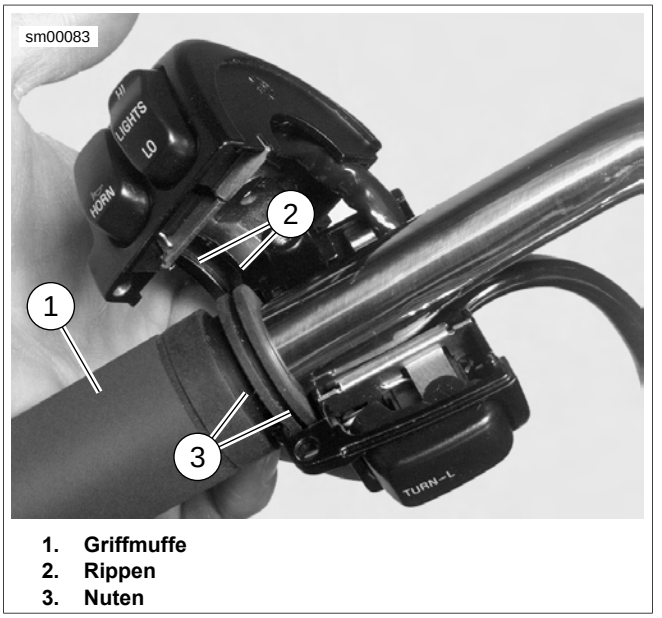
Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

14. Die Schalter auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.



1. **Zunge**
2. **Nut**
3. **Schaltergehäusebaugruppe**
4. **Bremshebelhalterung**
5. **Kartoneinsatz**

Abbildung 7-148. Hauptbremszylinder/Bremshebelbaugruppe entfernen



1. **Griffmuffe**
2. **Rippen**
3. **Nuten**

Abbildung 7-149. Linkes Lenkerschaltergehäuse anbringen

Linke Lenkerschalterbaugruppe

1. Den **neuen** Handgriff anbauen, falls entfernt. Siehe 2.23 LENKER, Linker Handgriff.
2. Siehe Abbildung 7-149. Das obere und untere Schaltergehäuse am Lenker anbringen. Sicherstellen, dass die Rippen an der Außenseite der Schaltergehäuse in die Nuten des Griffs passen.
3. Sicherstellen, dass der Kabelbaumkanal in der Rille an der Unterseite des Lenkers verläuft. Sicherstellen, dass der Kabelbaum des oberen Schaltergehäuses nicht unter dem Lenker eingeklemmt wird, wenn die Schrauben des Schaltergehäuses festgezogen werden.
4. Die Schrauben des oberen und unteren Schaltergehäuses ansetzen, aber noch nicht anziehen.
5. Siehe Abbildung 7-150. Die Kupplungshandhebel-Baugruppe an der Innenseite der Schaltergehäuse-Baugruppe platzieren und die Zunge am unteren Schaltergehäuse in die Rille an der Unterseite der Kupplungshebelhalterung eingreifen lassen.
6. Die Bohrungen in der Lenkerschelle auf die Bohrungen in der Kupplungshebelhalterung ausrichten und die zwei Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ansetzen. Nach Fahrerwunsch positionieren. Mit der oberen Schraube beginnend, die Schrauben auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen.
7. Die unteren und oberen Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,0 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

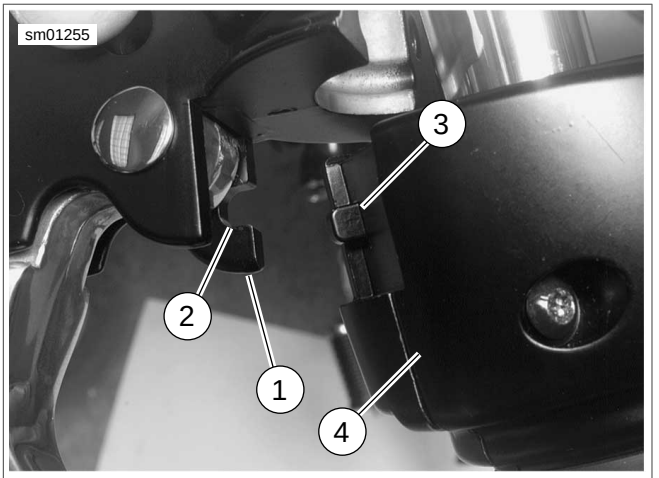
Die Schraube des unteren Schaltergehäuses immer zuerst anziehen, damit sich ein möglicher Spalt zwischen oberem und unterem Gehäuse an der Vorderseite des Schalters befindet.

8. Den Kabelbaumkanal mit zwei **neuen** Kabelbindern am Lenker befestigen. Den ersten Kabelbinder ungefähr 102–127 mm (4,0–5,0 in) von der Lenkerschelle entfernt anbringen. Überstehende Kabelbinderenden abschneiden.

⚠WARNUNG

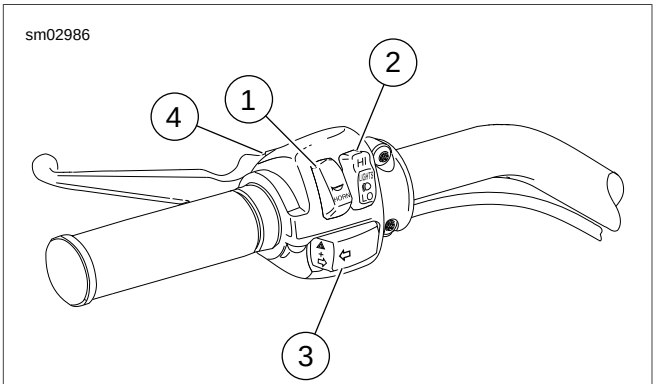
Sicherstellen, dass alle Leuchten und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

9. Die Schalter auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.



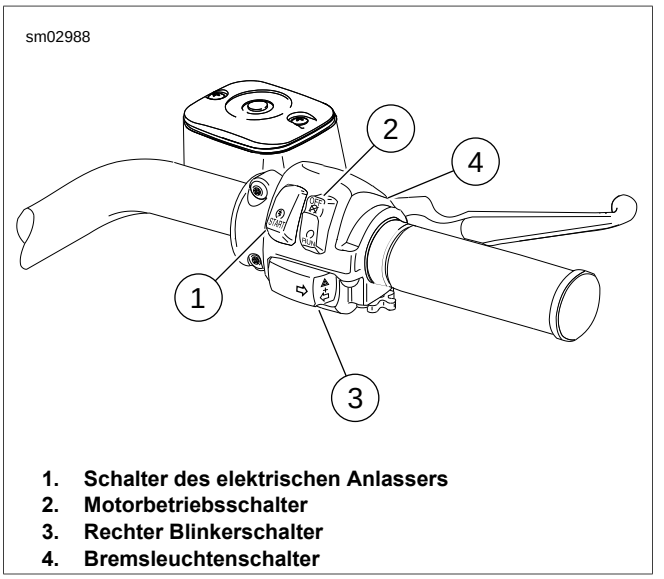
1. **Kupplungshebelhalterung**
2. **Nut**
3. **Zunge**
4. **Schaltergehäusebaugruppe**

Abbildung 7-150. Kupplungshebelhalterung in linkes Lenkerschaltergehäuse einsetzen



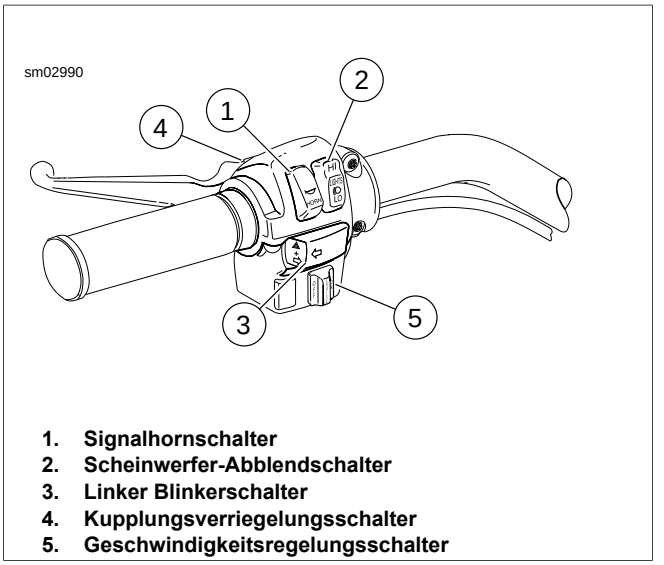
1. **Signalhornschalter**
2. **Scheinwerfer-Abblendschalter HI/LO (Fernlicht/Abblendlicht)**
3. **Linker Blinkerschalter**
4. **Kupplungsverriegelungsschalter**

Abbildung 7-151. Road King – linke Lenkerbedienungselemente



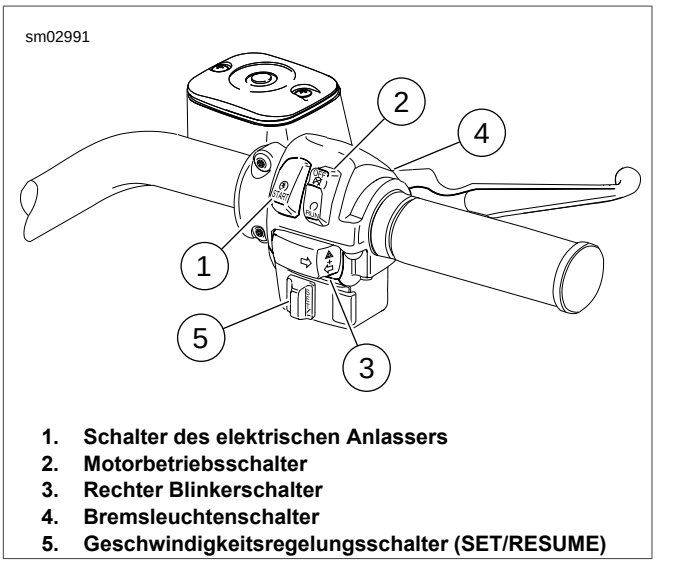
1. Schalter des elektrischen Anlassers
2. Motorbetriebsschalter
3. Rechter Blinkerschalter
4. Bremsleuchtenschalter

Abbildung 7-152. Road King – rechte Lenkerbedienungselemente



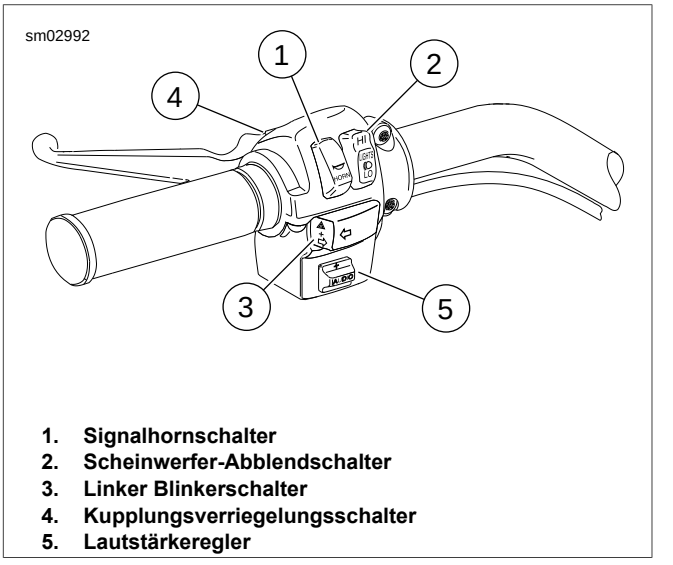
1. Signalhornschalter
2. Scheinwerfer-Abblendschalter
3. Linker Blinkerschalter
4. Kupplungsverriegelungsschalter
5. Geschwindigkeitsregelungsschalter

Abbildung 7-153. Road King Classic – linke Lenkerbedienungselemente



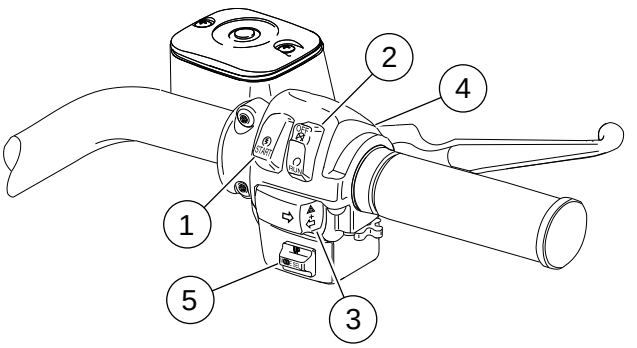
1. Schalter des elektrischen Anlassers
2. Motorbetriebsschalter
3. Rechter Blinkerschalter
4. Bremsleuchtenschalter
5. Geschwindigkeitsregelungsschalter (SET/RESUME)

Abbildung 7-154. Road King Classic – rechte Lenkerbedienungselemente



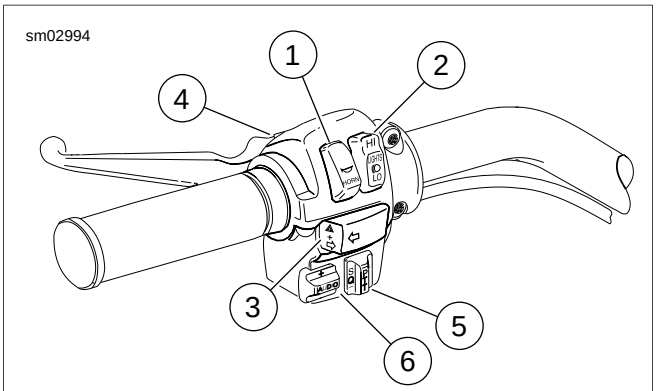
1. Signalhornschalter
2. Scheinwerfer-Abblendschalter
3. Linker Blinkerschalter
4. Kupplungsverriegelungsschalter
5. Lautstärkeregler

Abbildung 7-155. Classic – linke Lenkerbedienungselemente



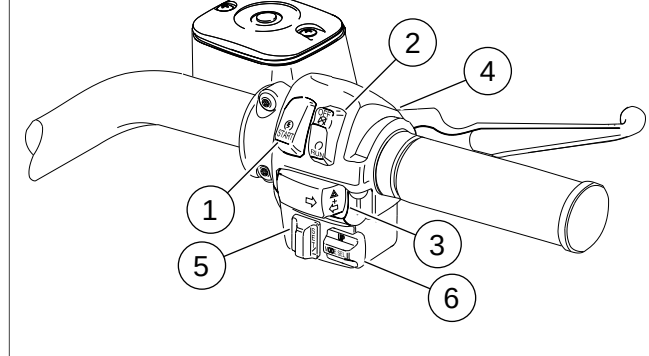
1. **Schalter des elektrischen Anlassers**
2. **Motorbetriebsschalter**
3. **Rechter Blinkerschalter**
4. **Bremsleuchtenschalter**

Abbildung 7-156. Classic – rechte Lenkerbedienungselemente



1. **Signalhornschalter**
2. **Scheinwerfer-Abblendschalter**
3. **Linker Blinkerschalter**
4. **Kupplungsverriegelungsschalter**
5. **Rauschregler und Treiberschalter (PTT) (PUSH/TRANSMIT)**
6. **Lautstärkeregler**

Abbildung 7-157. Ultra – linke Lenkerbedienungselemente



1. **Schalter des elektrischen Anlassers**
2. **Motorbetriebsschalter**
3. **Rechter Blinker**
4. **Bremsleuchtenschalter**
5. **Betriebsartenwahlschalter**
6. **Geschwindigkeitsregelungsschalter (SET/RESUME)**

Abbildung 7-158. Ultra – rechte Lenkerbedienungselemente

TSSM/HFSM-WARTUNG 7.41

ALLGEMEINES

Das TSSM und HFSM verwenden Batterien im Schlüsselanhänger und in der Sirene. Dies sind die einzigen Teile, die eine regelmäßige Wartung benötigen.

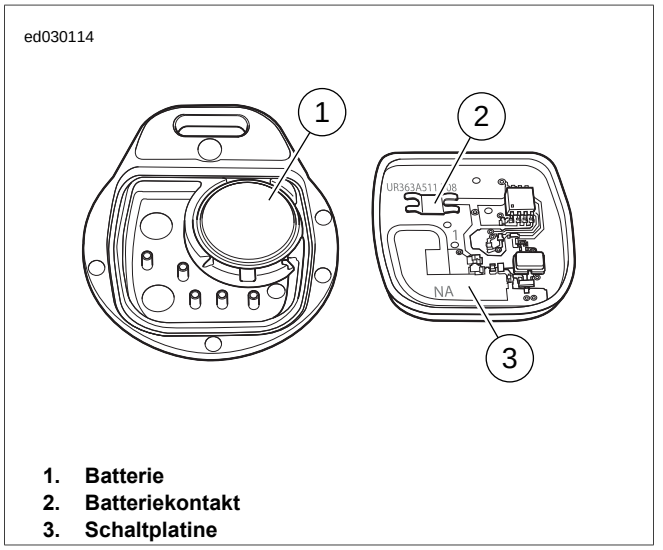
SCHLÜSSELANHÄNGERBATTERIE

Batterieaustausch-Wartungsplan

Batterie des Schlüsselanhängers jedes Jahr austauschen.

Batterie austauschen

1. Gehäuse des Schlüsselanhängers öffnen.
   a. **TSSM:** Siehe Abbildung 7-159. Eine dünne Klinge zwischen die beiden Hälften des Gehäuses schieben.
   b. **HFSM:** Siehe Abbildung 7-160. Eine dünne Klinge in den Schlitz (1) zwischen beiden Hälften des Gehäuses schieben.
   c. Die Klinge langsam drehen.
2. Batterie austauschen.
   a. Die Originalbatterie entfernen.
   b. Eine **neue** Batterie mit dem Pluspol (+) nach unten einlegen. Panasonic® 2032 oder eine gleichwertige Batterie verwenden.
3. Das Gehäuse schließen.
   a. **TSSM:** Siehe Abbildung 7-159. Gehäuse und Schaltplatine (3) gemäß Abbildung ausrichten.
   b. **HFSM:** Siehe Abbildung 7-160. Wenn der O-Ring (3) angebracht ist, die Gehäusehälften ausrichten.
   c. Gehäusehälften zusammendrücken.
4. **TSSM:** Neben das Motorrad stellen und den Knopf des Schlüsselanhängers 10 bis 15 Sekunden lang drücken, bis das Sicherheitssystem mit 2-maligem Aufblinken der Blinker bzw. mit dem Sirenenton reagiert.



1. **Batterie**
2. **Batteriekontakt**
3. **Schaltplatine**

Abbildung 7-159. Offener Schlüsselanhänger: TSSM



1. **Schlitz**
2. **Batterie (Panasonic 2032)**
3. **O-Ring**

Abbildung 7-160. Offener Schlüsselanhänger: HFSM

SMART-SIRENE (FALLS EINGEBAUT)

Batterieaustausch-Wartungsplan

Die interne 9-V-Batterie der Sirene ist wiederaufladbar und muss nicht regelmäßig ersetzt werden. Unter normalen Bedingungen hat die Batterie eine Lebensdauer von etwa drei bis sechs Jahren.

HINWEIS

Die interne Sirenenbatterie wird möglicherweise nicht geladen, wenn die Batterie des Motorrads weniger als 12,5 V Spannung aufweist.

Batterie austauschen

1. System entschärfen und Sirene ausbauen.
2. Siehe Abbildung 7-161. Mit einem kleinen Schraubendreher oder einem Spitzwerkzeug die Arretierungen (1) durch die beiden Schlitze (2) am Ende der Sirene eindrücken, um die Batterieabdeckung (3) zu entriegeln.

HINWEISE

- *Zum Schutz vor Korrosion sind die Batteriepole und der Batterieclip mit Spezialfett eingeschmiert. Diese Substanz nicht wegwischen. Alles verfügbare vorhandene Schmierfett auf die Kontakte der **neuen** Batterie schmieren.*
- *Nur 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterien für die Sirene verwenden.*

3. Batterie (4) austauschen, indem die alte Batterie vom polarisierten Batterieclip ausgebaut wird.
4. Aufladen und wieder einbauen oder eine **neue** 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterie einsetzen.
5. Die Batterieabdeckung (3) anbringen.
   a. Die Gummidichtung (5) vorsichtig wieder auf die Abdeckung setzen.
   b. Batterieabdeckung auf das Gehäuse ausrichten, wobei die runden Ecken der Abdeckung vom Steckverbinder [142A] (6) weggerichtet sind.
   c. Abdeckung andrücken, bis sie einrastet.
6. Die Sirene einbauen und den Betrieb prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Arretierung (2)**
2. **Schlitz (2)**
3. **Abdeckung**
4. **9-V-Batterie**
5. **Gummidichtung**
6. **Steckverbinder [142A]**

Abbildung 7-161. Batteriefach

PERSÖNLICHE IDENTIFIKATIONSNUMMER (PIN) 7.42

ALLGEMEINES

Die PIN-Nummer besteht aus fünf Stellen. Jede Stelle kann eine Zahl zwischen 1 und 9 sein. Die PIN-Nummer darf keine Nullen (0) enthalten. Die persönliche PIN-Nummer verwenden, um das Sicherheitssystem zu entschärfen, wenn der Schlüsselanhänger nicht zur Verfügung steht.

ERSTE PIN-EINGABE

Zur Eingabe einer PIN an einem Motorrad, bei dem während der Betätigung des HFSM keine PIN-Nummer eingegeben wurde, siehe Tabelle 7-20

Tabelle 7-20. Eingeben der ersten PIN-Nummer: HFSM, TSSM

SCHRITT	MASSNAHME	BESTÄTIGUNG
1	Eine fünfstellige PIN (1 bis 9) auswählen und diese auf der Informationskarte, die sich in der Bedienungsanleitung befindet, notieren.	
2	Wenn ein zugewiesener Schlüsselanhänger vorhanden ist, den Motorbetriebsschalter **AUSSCHALTEN**.	
3	Den Zündschalter auf **ZÜNDUNG** – AUS – **ZÜNDUNG** – AUS – **ZÜNDUNG** schalten.	
4	Den **linken** Blinkerschalter 2-mal drücken.	Blinker leuchten 3-mal auf.
5	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	In der Kilometerzähleranzeige werden fünf Striche eingeblendet. Die erste Ziffer blinkt.
6	Die erste Ziffer (a) der ersten PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.	
7	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die Ziffer (a) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die zweite Ziffer blinkt.
8	Die zweite Ziffer (b) der ersten PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.	
9	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die Ziffer (b) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die dritte Ziffer blinkt.
10	Die dritte Ziffer (c) der ersten PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.	
11	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die Ziffer (c) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die vierte Ziffer blinkt.
12	Die vierte Ziffer (d) der ersten PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.	
13	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die Ziffer (d) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die fünfte Ziffer blinkt.
14	Die fünfte Ziffer (e) der ersten PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.	
15	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die Ziffer (e) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die erste Ziffer blinkt.
16	Den Zündschalter auf **OFF** (Aus) drehen.	

ÄNDERUNG DER PIN

Zur Änderung der PIN-Nummer, siehe Tabelle 7-21. Der Fahrer kann die PIN-Nummer jederzeit ändern.

Ändern einer bestehenden PIN-Nummer

Wenn bereits eine PIN-Nummer eingegeben wurde, werden die entsprechenden Ziffern in der Kilometerzähleranzeige ein-

geblendet. Jedes zusätzliche Drücken des linken Blinkerschalters schaltet auf eine höhere Zahl.

Beispiele:

- Um von 5 auf 6 zu erhöhen, den linken Blinkerschalter 1 Mal drücken und loslassen.
- Um von 8 auf 2 zu ändern, den linken Blinkerschalter 3 Mal (9-1-2) drücken und loslassen.

Tabelle 7-21. Änderung der PIN: HFSM

SCHRITT	MASSNAHME	BESTÄTIGUNG	HINWEISE
1	Eine fünfstellige PIN-Nummer (1 bis 9) auswählen und diese auf der Informationskarte und in der Bedienungsanleitung notieren.		
2	Mit gegenwärtigen Schlüsselanhängern, den Zündschalter wie folgt drehen: ZÜNDUNG – AUS – ZÜNDUNG – AUS – ZÜNDUNG.		
3	Den **linken** Blinkerschalter 2-mal drücken.	Blinker leuchten 3-mal auf.	
4	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die aktuelle PIN-Nummer wird auf dem Kilometerzähler angezeigt. Die erste Ziffer blinkt.	
5	Die erste Ziffer (a) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
6	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die zweite Ziffer blinkt.	
7	Die zweite Ziffer (b) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
8	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die dritte Ziffer blinkt.	
9	Die dritte Ziffer (c) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
10	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die neue Ziffer ersetzt den Strich im Kilometerzählerfenster. Die vierte Ziffer blinkt.	
11	Die vierte Ziffer (d) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
12	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die fünfte Ziffer blinkt.	
13	Die fünfte Ziffer (e) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		

Tabelle 7-21. Änderung der PIN: HFSM

SCHRITT	MASSNAHME	BESTÄTIGUNG	HINWEISE
14	Den **rechten** Blinkerschalter 1-mal drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die erste Ziffer blinkt.	
15	Den Zündschalter auf **OFF** (Aus) drehen.		Durch das Drehen des Zündschalters auf OFF (Aus) wird die neue PIN-Nummer gespeichert.

H-DSSS BETÄTIGUNG 7.43

ALLGEMEINES

Die Einrichtung eines Fahrzeug-TSM/-HFSM hängt davon ab, ob das Fahrzeug mit einem TSM- oder mit dem wahlweisen HFSM-Sicherheitssystem ausgestattet ist.

BEIWAGENKONFIGURATION

⚠WARNUNG

Nur Harley-Davidson-Motorräder der Touring-Modellreihe sind für den Einsatz mit Beiwagen geeignet. Hierzu einen Harley-Davidson-Händler befragen. Die Verwendung von Beiwagen mit Motorrädern, die nicht zur Touring-Modellreihe gehören, kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00040a)

Bei der Auslieferung ist das H-DSSS an allen Fahrzeugen für die Verwendung **ohne** Beiwagen eingestellt. Wenn ein Motorrad mit einem TSM ausgerüstet ist, ist keine weitere Betätigung erforderlich.

BETÄTIGUNG

Die Betätigung besteht aus der Zuweisung zweier Schlüsselanhänger und der erstmaligen Eingabe einer PIN-Nummer. Die PIN-Nummer kann vom Fahrer jederzeit einfach geändert werden.

1. Motorräder mit HFSM durch Zuweisung **beider** Schlüsselanhänger zum Fahrzeug konfigurieren.
2. Motorräder mit HFSM, durch Eingabe einer vom Eigentümer gewählten PIN-Nummer, konfigurieren. Diese persönliche PIN-Nummer ermöglicht es dem Eigentümer, das System zu bedienen, wenn der Schlüsselanhänger verloren geht oder funktionsunfähig ist. Die PIN-Nummer in der Bedienungsanleitung notieren und den Kunden auffordern, eine Kopie (Brieftaschenkarte aus der Bedienungsanleitung) bei sich zu tragen. Siehe 7.42 PERSÖNLICHE IDENTIFIKATIONSNUMMER (PIN).

Nach Abschluss der Systemaktivierung wird es sich stets innerhalb von 5 Sekunden scharfschalten, nachdem der Zündschalter auf **OFF** (Aus) gedreht und keine Motorradbewegung erkannt worden ist.

SCHLÜSSELANHÄNGERZUWEISUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Beide Schlüsselanhänger müssen mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) dem H-DSSS zugeordnet werden. Den Menüaufforderungen der Anzeige des DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) folgen und die Seriennummer des Schlüsselanhängers mit dem Strichcode-Leser einlesen bzw. die Zahlen über die Tastatur eingeben. Wenden Sie sich an Ihren Harley-Davidson-Händler.

HINWEIS

Jeder Schlüsselanhänger hat eine einzigartige Seriennummer. Der Aufkleber sollte vom Schlüsselanhänger entfernt und als Referenz auf einer leeren NOTIZEN-Seite in der Bedienungsanleitung einklebt werden.

STROMUNTERBRECHUNG UND KONFIGURATION

Wenn die Versorgung des TSM/HFSM-Moduls mit Batteriespannung unterbrochen wird, kann das folgende Ursachen haben:

- Abklemmen der Batterie
- Leistungsabgabe
- Ausbau der Batteriesicherung
- Anschließen einer Prüfbox an den TSM/HFSM-Steckverbinder

Nachdem die Batteriespannung von Kontakt 1 des TSM/HFSM entfernt wurde, ruft das Modul beim ersten Versuch den PIN-Eingabemodus nicht auf. Die Konfigurationsfolge für die PIN-Eingabe muss vor Eingabe der PIN zweimal initialisiert werden:

1. Den MOTORBETRIEBSSCHALTER **AUSSCHALTEN**.
2. Den Zündschalter ein- und ausschalten: **ZÜNDUNG – AUS – ZÜNDUNG – AUS – ZÜNDUNG**.
3. Den linken Blinkerschalter **zweimal** drücken.
4. Die oben aufgeführten Schritte wiederholen.
5. Mit der PIN-Eingabesequenz fortfahren.

TSM/HFSM: KENNWORT FESTLEGEN 7.44

ALLGEMEINES

Falls das ECM oder TSM/HFSM fehlerhaft sind, das Bauteil austauschen. Siehe 7.4 STEUERGERÄT (ECM) oder 7.5 BLINKERMODUL/BLINKERSICHERHEITSMODUL/HANDSFREE-SICHERHEITSMODUL (TSM/TSSM/HFSM). Wenn danach ermittelt werden soll, ob das Kennwort festgelegt werden muss, siehe Tabelle 7-22.

Tabelle 7-22. Kennwort festlegen

GERÄT AUSGETAUSCHT	IST DIE KENNWORTFESTLEGUNG ERFORDERLICH?
ECM	Ja
TSM	Nein*
TSM/HFSM	Ja
*Wenn ein TSM durch ein HFSM oder umgekehrt, ein HFSM durch ein TSM ersetzt wurde, muss ein Kennwort festgelegt werden.	

KENNWORT FESTLEGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Bezüglich des Verfahrens zum Festlegen des Kennworts, siehe Tabelle 7-23. Nach Beendigung dieser Arbeiten mit allen Anweisungen unter 7.43 H-DSSS BETÄTIGUNG fortfahren.

TSM/HFSM: Nach dem Austausch oder Ausbau des TSM/HFSM immer alle Anweisungen unter 7.43 H-DSSS BETÄTIGUNG befolgen.

TSM/TSSM, (Japan/Korea-Absatzgebiet): Nach Austauschen oder Entfernen des TSM/TSSM immer alle zutreffenden Schritte unter FAHRZEUGAUSLIEFERUNG in dem Handbuch zur elektrischen Diagnose durchführen.

HINWEISE

- ***HFSM:*** *Die Zuweisung des Schlüsselanhängers muss von einem autorisierten Harley-Davidson-Händler mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) durchgeführt werden.*
- ***TSSM:*** *Nicht vergessen, eine Persönliche Identifikationsnummer (PIN) bei Fahrzeugen mit TSSM einzugeben. Wenn kein Code zugewiesen wurde und der Schlüsselanhänger verloren geht oder beschädigt wird, während das Fahrzeug scharfgeschaltet ist, muss das TSSM ersetzt werden.*

Tabelle 7-23. Kennwort für TSM/TSSM/HFSM und ECM festlegen

NR.	MASSNAHME	BESTÄTIGUNG	HINWEISE
	Die Zündung muss für mindestens 15 Sekunden ausgeschaltet sein.	Bei auf OFF (Aus) gedrehtem Zündschalter sind sowohl die Warnleuchte Motorelektronik als auch die Sicherheitsstatusleuchte ausgeschaltet.	
1	Ein **neues** TSM/TSSM/HFSM oder ECM einbauen.		
2	Den Motorbetriebsschalter **EINSCHALTEN**.		
3	Den Zündschalter **EINSCHALTEN**.	Sicherstellen, dass die Warnleuchte Motorelektronik und die Sicherheitsstatusleuchte aufleuchtet und dann erlischt.	Das TSM/HFSM aktiviert das Anlasserrelais.
4	Normales Anlassen einmal versuchen.	Motor springt an und wird dann abgewürgt. Die Warnleuchte Motorelektronik leuchtet auf und bleibt eingeschaltet.	Kennwort wurde nicht angenommen. ECM löst DFC P1009 aus.
5	10 Sekunden lang warten. Die Sicherheitsstatusleuchte leuchtet auf und bleibt eingeschaltet.	Sicherheitsstatusleuchte leuchtet auf.	Das ECM schaltet für 10 Minuten in den Kennwortfestlegungsmodus. Weder den Zündschalter ein- und ausschalten noch die Stromversorgung des Fahrzeugs unterbrechen, sonst wird die Kennwortfestlegung nicht erfolgreich abgeschlossen.
6	Warten, bis die Sicherheitsstatusleuchte erlischt.		Dies dauert zehn Minuten.

Tabelle 7-23. Kennwort für TSM/TSSM/HFSM und ECM festlegen

NR.	MASSNAHME	BESTÄTIGUNG	HINWEISE
7	Den Zündschalter kurz (innerhalb von 2 Sekunden) auf AUS – **EIN** drehen.		Das ECM darf nicht ausschalten.
8	Warten, bis die Sicherheitsstatusleuchte erlischt.		Dies dauert zehn Minuten.
9	Den Zündschalter kurz (innerhalb von 2 Sekunden) auf AUS – **EIN** drehen.		Das ECM darf nicht ausschalten.
10	Warten, bis die Sicherheitsstatusleuchte erlischt.		Dies dauert zehn Minuten.
11	Den Zündschalter kurz (innerhalb von 2 Sekunden) auf AUS – **EIN** drehen.		Das ECM darf nicht ausschalten.
12	Den Zündschalter auf **OFF** (Aus) schalten. 15 Sekunden warten, bevor der Zündschalter eingeschaltet wird. Zündschalter **EINSCHALTEN** und den Motor anlassen, um sicherzustellen, dass das Kennwortfestlegungsverfahren erfolgreich durchgeführt wurde. Die DFC löschen.		
13	**TSM/HFSM:** Alle Schritte unter 7.43 H-DSSS BETÄTIGUNG durchführen. **TSM/TSSM, (Japan/Korea-Absatzgebiet):** Alle Schritte im Abschnitt FAHRZEUGAUSLIEFERUNG im Handbuch zur elektrischen Diagnose durchführen.		

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
A.1 OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER....A-1
A.2 VERSIEGELTER DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDER....A-2
A.3 VERSIEGELTE DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-4
A.4 OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-6
A.5 OFFENE DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-7
A.6 OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-9
A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE....A-10
A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN....A-12
A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER....A-14
A.10 VERSIEGELTE DELPHI GT 150-STECKVERBINDER....A-17
A.11 VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN....A-19
A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER....A-21
A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN....A-25
A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN....A-27
A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN....A-28
A.16 VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER....A-30
A.17 VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER....A-31
A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER....A-33
A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER....A-37
A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER....A-42

NOTIZEN

OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER A.1

REPARIEREN VON OFFENEN AUTOFUSE-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
GA500A	SNAP-ON SPITZWERKZEUG

Allgemeines

Offene Autofuse-Steckverbinderkontakte befinden sich in Zündschaltern und an einigen Sicherungsblöcken.

Zerlegung

1. Spezialwerkzeug SNAP-ON SPITZWERKZEUG (Teile-Nr. GA500A) beschaffen.
2. Siehe Abbildung A-1 oder Abbildung A-2. Das kleinste Paar von Stiften in die Kammer an der Verbindungsseite des Buchsengehäuses einsetzen, um die Zungen an beiden Seiten des Kontakts gleichzeitig nach unten zu drücken.
3. Leicht am Kabel ziehen, um den Kontakt von der Kabelseite aus dem Buchsengehäuse zu ziehen.
4. Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Kabel quetschen.

Zusammenbau

1. Die Sicherungszungen auf jeder Seite des Kontakts mit Hilfe einer flachen Klinge, beispielsweise der eines kleinen Messers, vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Mit der offenen Seite des Kontakts zum Steg am Kabelende des Buchsengehäuse zeigend den Kontakt in die Kammer drücken, bis dieser einrastet.

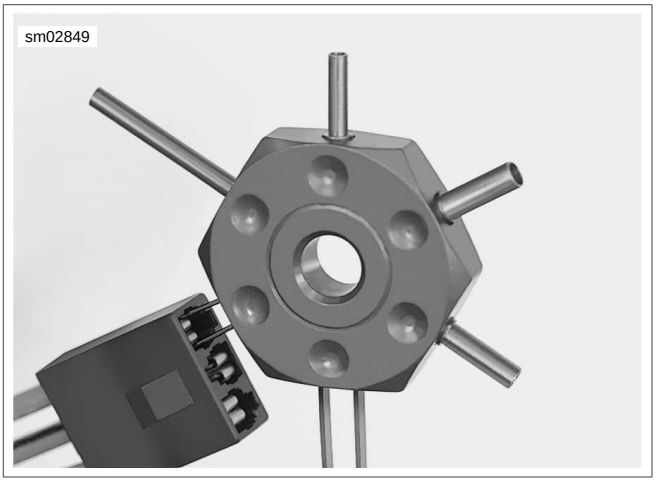


Abbildung A-1. Entfernen eines offenen Autofuse-Kontakts vom Zündschalter

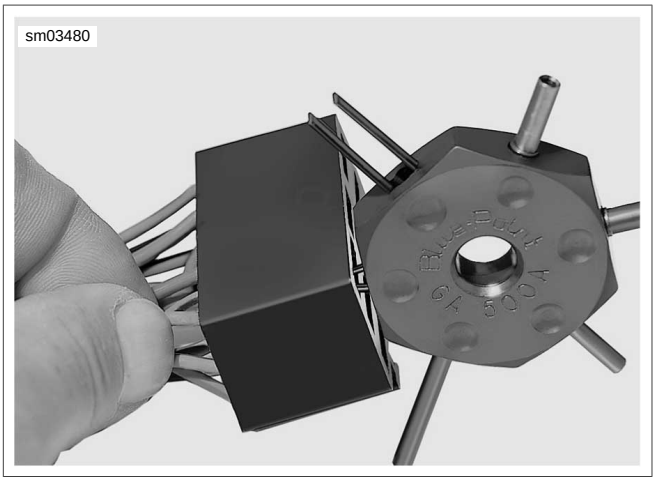


Abbildung A-2. Entfernen eines offenen Autofuse-Kontakts vom Sicherungsblock

VERSIEGELTER DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDER A.2

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Ein Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder verbindet das Steuergerät (ECM) mit dem Hauptkabelbaum.

HINWEIS

Für Fahrzeuge mit 73-Pin-Steckverbindern siehe A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER und A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.

Buchsengehäuse vom ECM trennen

Siehe Abbildung A-3. Den Steckverbinder in das ECM drücken und gleichzeitig den Daumenhebel (1) gegen den Steckverbinder drücken, bis die Verriegelung (2) aus der Arretierung (3) des ECM springt.

Buchsengehäuse am ECM anschließen

Steckverbinder in ECM drücken, bis die Verriegelung von der Arretierung am ECM aufgenommen wird.

Buchsenkontakt ausbauen

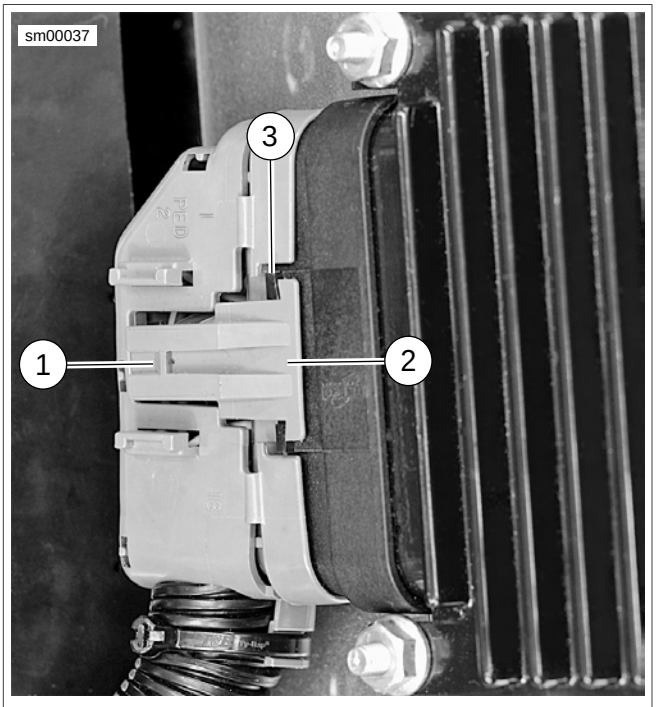
1. Siehe Abbildung A-4. Vorsichtig die Verriegelung (1) auf beiden Seiten der aus transparentem Kunststoff bestehenden Sekundärverriegelung (2) drücken und entfernen. Für beste Ergebnisse jeweils immer nur eine Seite lösen.
2. Kabelbinder (3) vorsichtig durchschneiden, um den Zugentlastungsring (4) vom Kabelkanal (5) abzulösen.
3. Siehe Abbildung A-5. Mit einer dünnen Klinge vorsichtig die Naht an der Rückseite des Buchsengehäuses abhebeln, um die drei Kunststoffstifte (1) aus den Schlitzen im Gehäuse zu lösen. Die Buchsengehäusehälften trennen und voneinander wegziehen.
4. Auf das Zuleitungskabel drücken, um den Kontakt aus der Kammer zu lösen.

Buchsenkontakt einbauen

1. Von der Innenseite des Buchsengehäuses aus vorsichtig am Kabel ziehen, um den Kontakt in die Kammer zu ziehen.
2. Vorsicht walten lassen, um die Kabel nicht einzuklemmen, und die Hälften des Buchsengehäuses zusammendrücken, bis die drei Kunststoffstifte vollständig in die Schlitze im Gehäuse eingreifen.
3. Einen **neuen** Kabelbinder in der Nut des Zugentlastungsrings einsetzen und dabei den Kabelkanal befestigen.
4. Die beiden Rippen an der Sekundärverriegelung befinden sich an derselben Seite wie die Außenverriegelung; diese über den Kontakten anbringen, bis die Verriegelung einrastet.

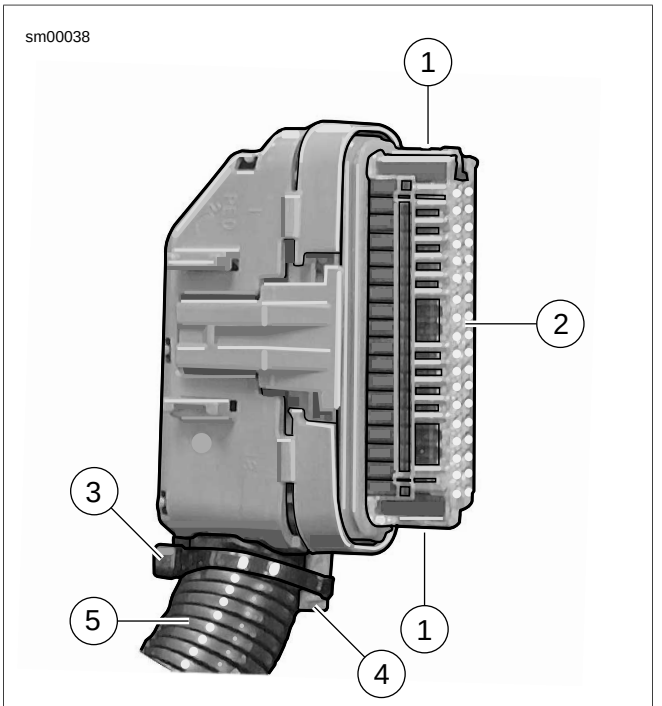
Quetschen von Kontakten

Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Zuleitungskabel quetschen. Siehe A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.



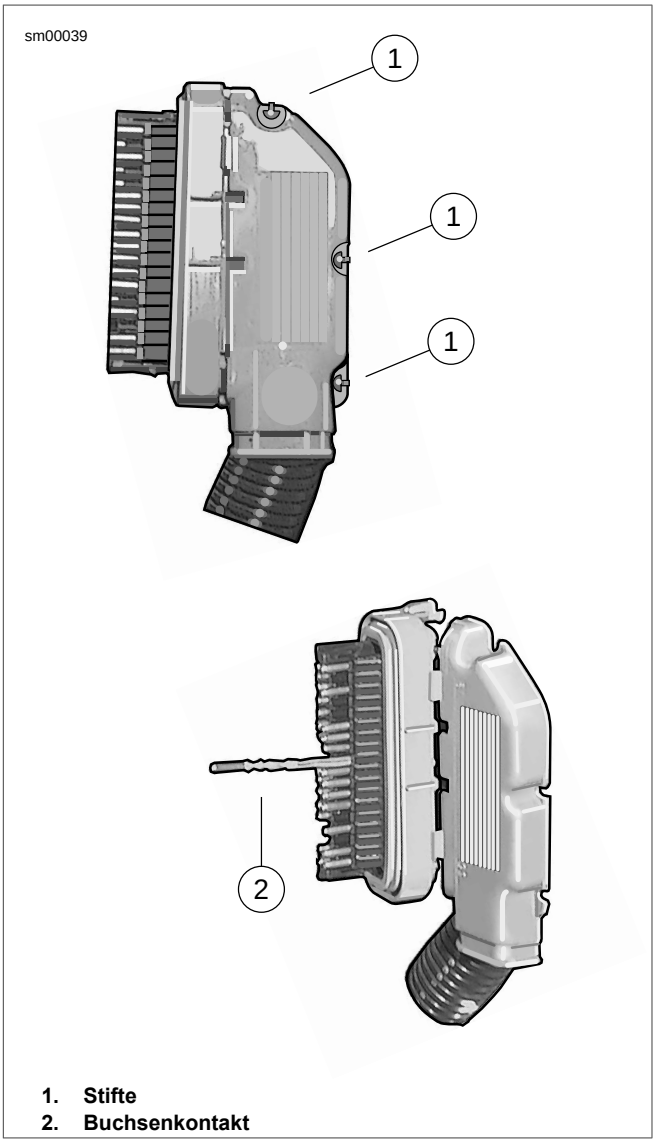
1. **Daumenhebel**
2. **Verriegelung**
3. **Arretierung (ECM)**

Abbildung A-3. Versiegelter Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder zum ECM (typisch)



1. Verriegelung
2. Sekundärverriegelung
3. Kabelbinder
4. Zugentlastungsring
5. Kabelkanal

Abbildung A-4. Versiegelter Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder



1. Stifte
2. Buchsenkontakt

Abbildung A-5. Versiegelter Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder: Hälften des Buchsengehäuses trennen

VERSIEGELTE DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.3

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Auf versiegelten 150 Metri-Pack-Steckverbindern ist die Bezeichnung „P.E.D.“ eingeprägt.

Es gibt zwei Arten von Steckverbinder in dieser Serie:

- Einziehsteckverbinder
- Einsetzsteckverbinder

Pin- und Buchsengehäuse trennen

Die Außenverriegelung leicht zurückbiegen und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Kabelfarben ausrichten und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders zusammendrücken.

Buchsenkontakt ausbauen

1. Siehe Abbildung A-6 für Einziehsteckverbinder oder Abbildung A-7 für Einsetzsteckverbinder. Die Kabelverriegelung (1) vom Kabelende des Buchsengehäuses von Steckverbindern mit Eindrückkontakten entfernen.

   HINWEIS

   Für beste Ergebnisse eine Seite der Kabelverriegelung freimachen und dann die andere Seite.

2. Die Verriegelungszunge in der zugehörigen Steckverbinderseite ausfindig machen.

   HINWEIS

   Die Zungen befinden sich stets in der Mitte der Kammer und auf derselben Seite wie die Außenverriegelung.

3. Eine Sicherheitsnadel behutsam 3,2 mm (1/8 in) tief in die Kammer einschieben.
   a. **Einziehsteckverbinder:** Zwischen Kontakt und Kammerwand bleiben und das Nadelende in Richtung Kontaktgehäuse hin- und herbewegen.
   b. **Einsetzsteckverbinder:** Es gibt eine kleine Aussparung für die Nadel.

4. Wenn ein Klicken zu hören ist, die Nadel herausziehen und den Vorgang wiederholen.

   HINWEIS

   Das Klicken entsteht, wenn die Zunge von der Nadelspitze abrutscht und wieder einrastet.

5. Solange an der Zunge drücken, bis kein Klicken mehr auftritt und die Nadel tiefer eindringt als zuvor. Dies ist das Zeichen dafür, dass die Zunge nach unten gedrückt wurde.

   HINWEIS

   Bei Kontakten, die schon mehrere Male ausgebaut wurden, ist eventuell kein Klicken zu hören. Die Nadel muss jedoch gleich wie beim Klicken mindestens drei Mal hin- und herbewegt werden.

6. Den Pin entfernen.
   a. **Einziehsteckverbinder:** Den Kontakt aus der Verbindungsseite des Steckverbinders herauszudrücken.
   b. **Einsetzsteckverbinder:** Am Kabel ziehen, um den Kontakt am Kabelende herauszuziehen.

Buchsenkontakt einsetzen

HINWEIS

Auf dem Buchsengehäuse sind Buchstaben aufgeprägt, um die korrekte Einbaulage von Kabelanschlüssen anzuzeigen.

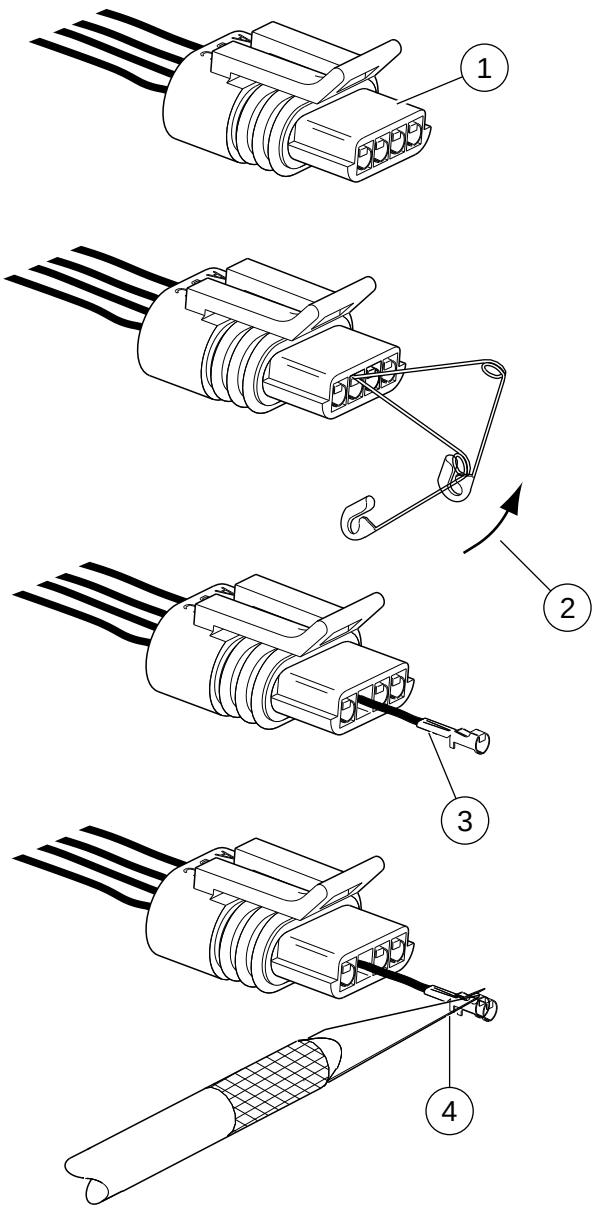
1. Siehe Abbildung A-6 für Einziehsteckverbinder oder Abbildung A-7 für Einsetzsteckverbinder. Die Zunge mit Hilfe einer flachen Klinge, z. B. der eines kleinen Messers, vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.

2. Leicht am Kabel ziehen oder drücken, um den Kontakt in der Kammer einzubauen. Versuchen das Kabel einzuschieben, um zu überprüfen, dass der Kontakt eingerastet ist.

3. Leicht am Kabel ziehen oder drücken, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.

   Einsetzsteckverbinder: Siehe Abbildung A-7. Kabel in die einzelnen Kanäle der Kabelverriegelung platzieren und danach die Kanäle **in die** Kammern an der Kabelseite des Buchsengehäuses drücken. Im eingebauten Zustand greift der Schlitz zu beiden Seiten der Kabelverriegelung in die Lasche des Buchsengehäuses ein.

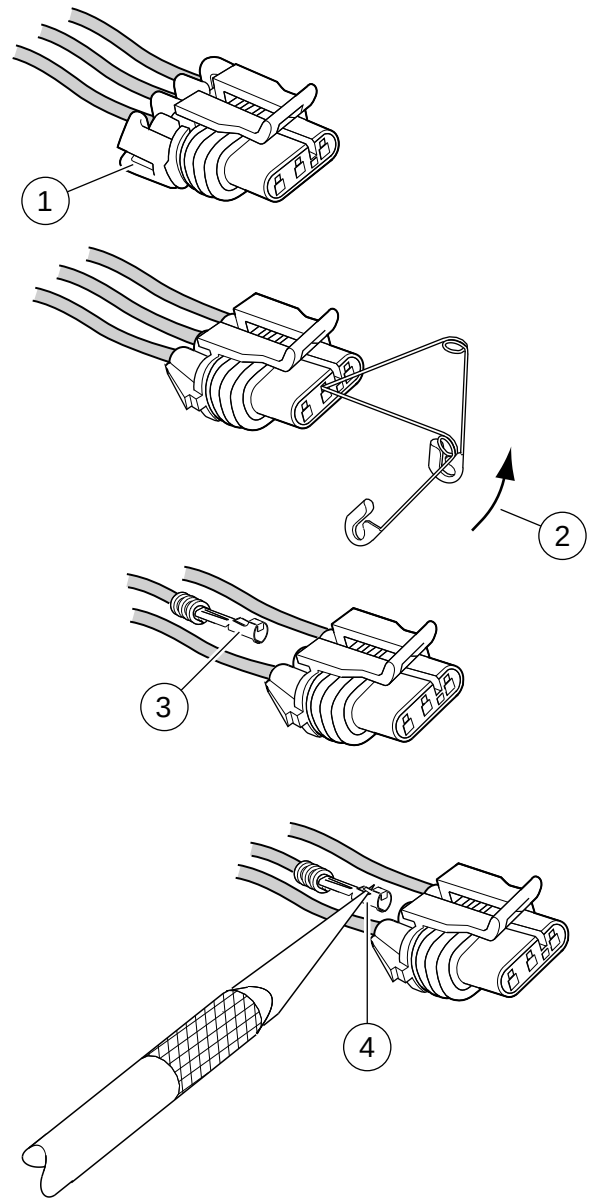
sm00027



1. Zunge in Kammer ausfindig machen
2. Ende der Sicherheitsnadel schwenken, um die Zunge zusammenzudrücken
3. Zum Entfernen andrücken
4. Zungen zum Einbauen anheben

Abbildung A-6. Versiegelter Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbinder: Einziehsteckverbinder

sm00028



1. Kabelverriegelung entfernen
2. Ende der Sicherheitsnadel schwenken, um die Zunge zusammenzudrücken
3. Nach vorne ziehen, um auszubauen
4. Zungen zum Einbauen anheben

Abbildung A-7. Versiegelter Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbinder: Einsetzsteckverbinder

OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.4

SICHERUNGSBLOCKREPARATUR

Buchsenkontakte abziehen

1. Siehe Abbildung A-8. Zum Ausbau der Sekundärverriegelungen (1) einen kleinen Schlitzschraubendreher unter der Lippe des Klemmkeils (2) einsetzen und die Sekundärverriegelung behutsam nach oben drücken.

HINWEIS

Am besten mit dem Klemmkeil an der Außenseite der Sekundärverriegelung beginnen.

2. In die Kammer an der Oberseite des Sicherungsblocks schauen und die Zunge neben jedem Buchsenkontakt lokalisieren.
3. Die Zunge mit einer dünnen, flachen Klinge, z. B. der eines kleinen Messers, vorsichtig vom Kontakt wegbiegen und dann am Kabel ziehen, um den Kontakt aus der Kammer zu ziehen.

Buchsenkontakte einbauen

1. Kabelfarbe mit der Farbe der Sicherungsblock-Steckverbindermessbuchse in Übereinstimmung bringen.

HINWEISE

- *Die Farbcodes für die Kabel dem Hauptstromlaufplan entnehmen.*
- *Siehe Abbildung A-9. Der Hauptsicherungsblock-Kontakthohlraum ist durch Buchstabenkoordinaten (1) und numerische Koordinaten (2) definiert. Die Koordinaten für die Sicherungsblock-Kontaktmessbuchsen sind dem Hauptstromlaufplan zu entnehmen.*

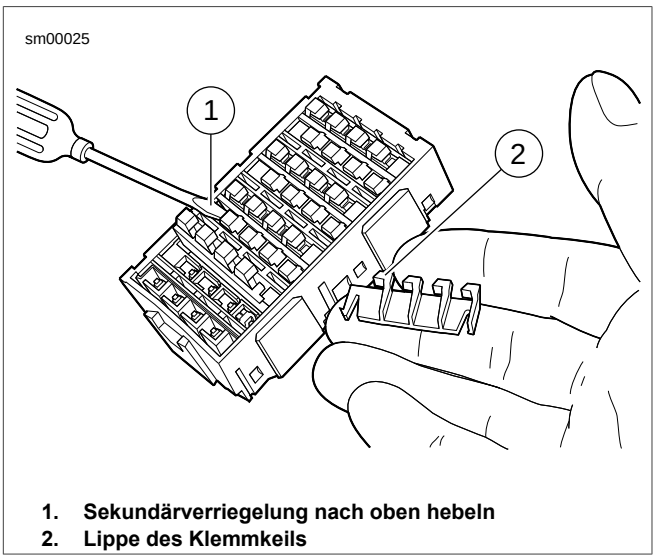
2. Die offene Seite des Buchsenkontakts auf der Zungenseite positionieren und das Kabel am Kabelende des Sicherungsblocks in die Kammer drücken. Der Kontakt rastet hörbar ein, wenn er richtig eingreift.
3. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist und nicht aus der Kammer rutschen kann.
4. Die Sekundärverriegelungen anbringen. Die Klemmkeile in jeder Kammer über den Zungen positionieren, die flache Seite der Sekundärverriegelung in den Schlitz (zwischen den Reihen) schieben und nach unten drücken, bis sie am Gehäuse anliegt.

Quetschen von Anschlussklemmen

Kontakte werden zweimal angequetscht: einmal über dem Drahtkern und ein zweites Mal über der Isolierung/Dichtung. Ein korrekt angequetschter Kontakt kann verschiedene Aufnahmen unterschiedlicher Quetschverbinderzangen benötigen.

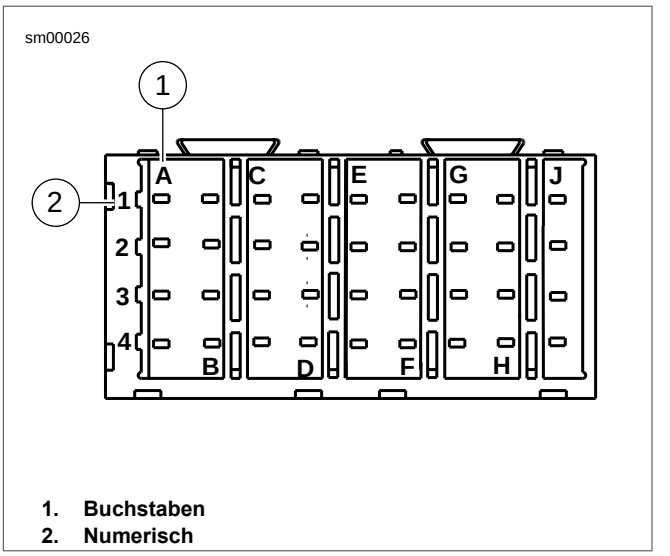
HINWEIS

Der Stromlaufplan gibt an, ob ein Buchsenkontakt an zwei Kabel angequetscht wird.



1. **Sekundärverriegelung nach oben hebeln**
2. **Lippe des Klemmkeils**

Abbildung A-8. Sicherungsblock: Sekundärverriegelungen entfernen



1. **Buchstaben**
2. **Numerisch**

Abbildung A-9. Sicherungsblock: Koordinaten (typisch)

OFFENE DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.5

REPARIEREN VON OFFENEN DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Ein 480 Metri-Pack-Steckverbinder wird häufig für den Steckverbinder B+ (Batteriespannung) zur Versorgung von P&A-Nebenverbrauchern benutzt.

Siehe Abbildung A-10. Bei vielen Zünd-/Lichtschaltern wird ein AFL-Gehäuse (5) verwendet. Die Sekundärverriegelung (4) muss vor dem Ausbau des Kontakts aus dem Gehäuse geöffnet werden.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

HINWEIS

Etwaige Kabelbinder durchschneiden, mit denen Kabelkanäle des Pin- (Nebenverbraucher-Steckverbindergehäuse) und Buchsengehäuses (B+) befestigt sind.

Siehe Abbildung A-10. Den Knopf (1) auf der Pingehäuseseite (rotes Kabel) des Steckverbinders mit einem kleinen Schlitzschraubendreher nach unten drücken und die Pin- und Buchsengehäuse trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Verriegelung am Buchsengehäuse mit der Knopfarretierung des Pingehäuses ausrichten und die beiden Gehäuse zusammendrücken.

Buchsenkontakte abziehen

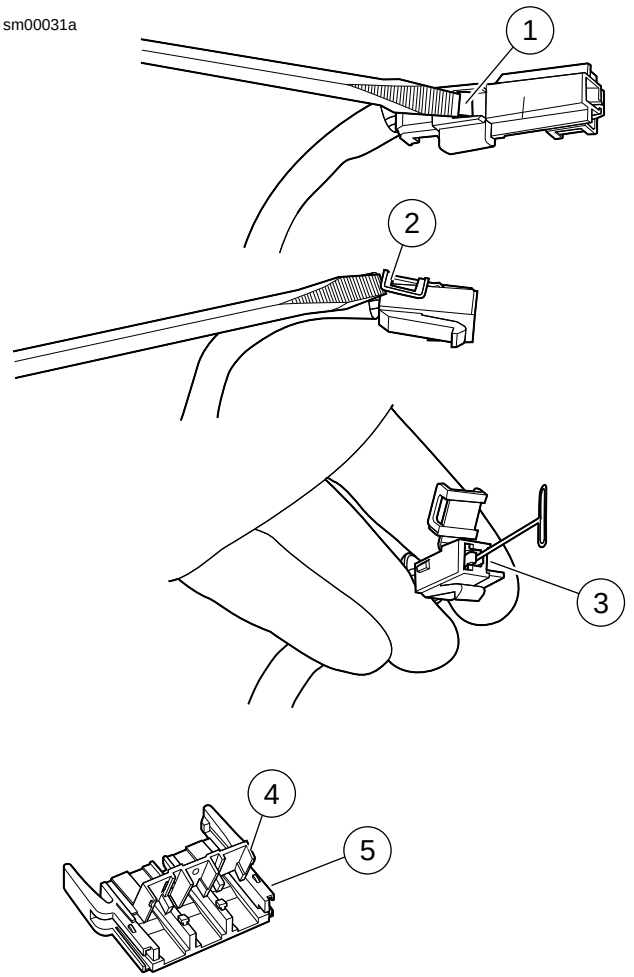
1. Siehe Abbildung A-10. Die Verriegelung (2) leicht zurückbiegen und eine Seite der Sekundärverriegelung lösen, dann den Schritt auf der anderen Seite wiederholen. Die Sekundärverriegelung am Scharnier nach außen drehen, um an den Kontakt in der Kammer des Steckverbindergehäuses zu gelangen.
2. Die Zunge lokalisieren, die auf der Verbindungsseite des Steckverbinders in der quadratischen Öffnung neben dem Kontakt zentriert ist. Die Spitze einer Stecknadel oder einer großen Sicherheitsnadel vorsichtig bis zum Anschlag in die Aussparung (3) zwischen Zunge und Kammerwand einführen.
3. Das Ende der Nadel zum Kontaktgehäuse schwenken, um die Zunge niederzudrücken.
4. Die Nadel entfernen und den Kontakt aus dem Kabelende des Steckverbindergehäuses ziehen.
5. Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Kabel quetschen. Siehe A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.

Buchsenkontakte einbauen

1. Die Zunge vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Die Zunge auf der gleichen Seite wie die quadratische Öffnung in der Verbindungsseite des Steckverbindergehäuses positionieren und den Kontakt in das Kabelende des Steckverbinders einführen, bis es mit Klickgeräusch hörbar einrastet.
3. Sicherstellen, dass der Kontakt nicht aus der Kammer rutscht. Leicht am Kabel ziehen, um zu kontrollieren, ob es fest sitzt.
4. Die Sekundärverriegelung nach innen drehen, bis die Verriegelungen an den seitlichen Zungen des Steckverbinders einrasten.

HINWEIS

*Falls ausgebaut, einen **neuen** verankerten Kabelbinder am Originaleinbauort anbringen. Den Kabelbinder festziehen, um den Kabelkanal sowohl von Nebenverbraucher- als auch B+-Steckverbinder ca. 25,4 mm (1,0 in) von den Gehäusen entfernt zu fixieren.*



1. **Knopf auf Pingehäuse**
2. **Sekundärverriegelung**
3. **Aussparung zwischen Zunge und Kammerwand**
4. **Sekundärverriegelung (offen dargestellt)**
5. **AFL-Gehäuse**

Abbildung A-10. Offener Delphi 480 Metri-Pack-Steckverbinder: Buchsenkontakt abziehen

OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.6

REPARIEREN VON OFFENEN DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON T600-3	SPITZWERKZEUG

Pin- und Buchsengehäuse trennen

HINWEIS

Falls erforderlich, den Steckverbinder von der Hakenverankerung oder anderer Halterung entfernen.

Die Außenverriegelung leicht zurückbiegen und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Verriegelung mit der Arretierung ausrichten und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders zusammendrücken, bis diese mit Klickgeräusch einrasten.

HINWEIS

Falls ausgebaut, den Steckverbinder an der Hakenverankerung oder anderen Originalbefestigungsvorrichtung anbringen.

Buchsenkontakt ausbauen

1. Riegel leicht zurückbiegen und eine Seite der Sekundärverriegelung freilegen. Den Schritt wiederholen, um die andere Seite zu entriegeln.
2. Die Sekundärverriegelung am Scharnier nach außen drehen, um Sicht auf die Kontakte in den Kammern des Steckverbindergehäuses zu erhalten. Die Verriegelungszunge befindet sich an der den Quetschverbinderenden gegenüber liegenden Seite und greift in eine Rippe in der Kammerwand ein, um den Kontakt in Einbaulage zu sichern.
3. Zur Verbindungsseite des Steckverbinders übergehen und die kleine Öffnung an der zur Kammerwand gerichteten Seite jedes Kontakts beachten.
4. Das SPITZWERKZEUG (Teile-Nr. SNAP-ON T600-3) bis zum Anschlag in die Öffnung schieben. Das Ende des Spitzwerkzeugs zum Kontakt schwenken, um die Sicherungszunge nach unten zu drücken.
5. Das Spitzwerkzeug entfernen und leicht am Kabel ziehen, um den Kontakt aus der Kabelseite des Steckverbinders herauszuziehen. Die Schritte wiederholen, falls der Kontakt noch immer eingerastet ist.
6. Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Kabel quetschen. Siehe A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.

Buchsenkontakt einbauen

HINWEIS

Zur Übereinstimmung der Kabelfarbe mit den Buchstabencodes auf den Sekundärverriegelungen in den einzelnen Steckverbindergehäusen in den Stromlaufplänen nachlesen.

1. Die Zunge mit Hilfe einer flachen Klinge, z. B. der eines kleinen Messers, vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Mit der Zunge zur Kammerwand hin gerichtet das Kabel in die Kammer am Kabelende des Steckverbinders drücken. Versuchen das Kabel einzuschieben, um zu überprüfen, dass der Kontakt eingerastet ist.
3. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist und nicht aus der Kammer rutschen kann.
4. Die Sekundärverriegelung wieder nach innen drehen, bis die Zungen an den seitlichen Verriegelungen des Steckverbinders einrasten.

VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE A.7

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSEN

Buchsenkontakte abziehen

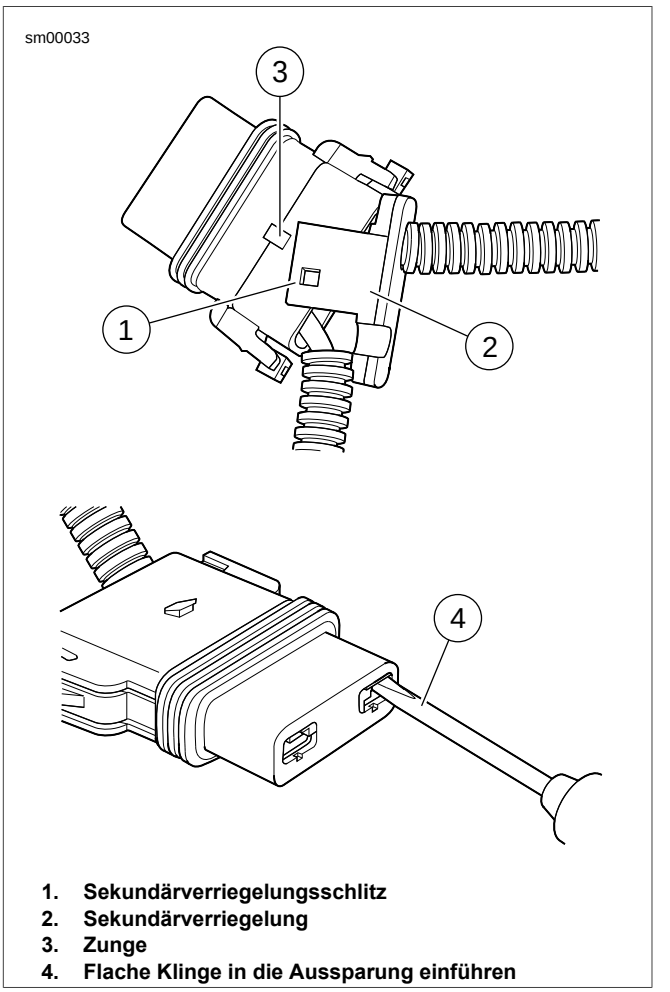
1. Batterie abklemmen.
2. Siehe Abbildung A-11. Die Schlitze (1) der Sekundärverriegelung (2) von den Zungen (3) lösen und die Sekundärverriegelung entfernen.
3. Die flache Klinge des Spitzwerkzeugs oder einen kleinen Schraubendreher bis zum Anschlag in die Aussparung (4) einführen.
4. Am Kabel ziehen, um die Buchse vom Steckverbindergehäuse zu ziehen. Das Spitzwerkzeug zum Kontaktgehäuse schwenken, um den Verschluss, falls erforderlich, zu lösen.
5. Wiederholen, um den verbleibenden Buchsenkontakt auszubauen.

HINWEIS

Das Batteriepluskabel und das Stromversorgungskabel für die Hauptsicherung sind an der Anlasserkabelöse angequetscht. Beide müssen als eine Baugruppe ausgetauscht werden, wenn eines der Teile ersetzt werden muss.

Buchsenkontakte einbauen

1. Siehe Abbildung A-12. Die Zunge vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Den Kontakt richtig auf den Hohlraum im Gehäuse ausrichten und den Kontakt in das Steckverbindergehäuse drücken, bis er mit einem Klickgeräusch hörbar einrastet. Sicherstellen, dass die Buchse nicht aus der Kammer rutscht.
3. Die Gummidichtung in das Steckverbindergehäuse drücken.
4. Wiederholen, um den verbleibenden Buchsenkontakt einzubauen.
5. Die Sekundärverriegelung in das Steckverbindergehäuse einbauen. Sicherstellen, dass die Schlitze in die Zungen an den Seiten des Steckverbindergehäuses einrasten.
6. Die Batteriekabel anschließen.



1. **Sekundärverriegelungsschlitz**
2. **Sekundärverriegelung**
3. **Zunge**
4. **Flache Klinge in die Aussparung einführen**

Abbildung A-11. Versiegeltes Delphi 800 Metri-Pack-Hauptsicherungsgehäuse: Buchsenkontakte abziehen

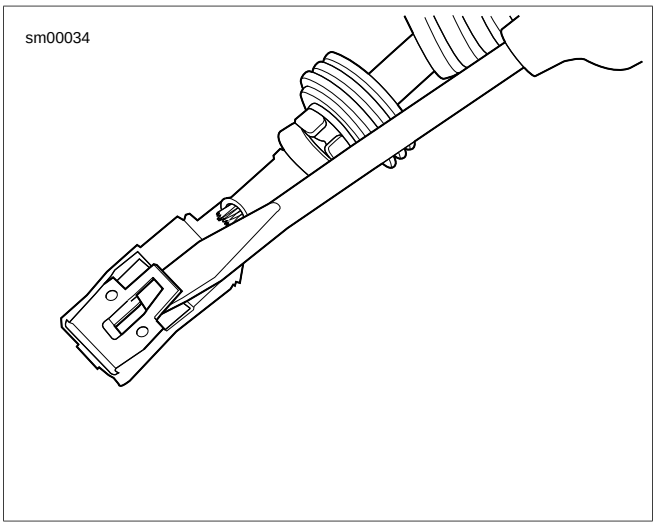


Abbildung A-12. Versiegeltes Delphi 800 Metri-Pack-Hauptsicherungsgehäuse: Zunge biegen

REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN A.8

METRI-PACK QUETSCHVERBINDUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-38125-6	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE

Kontakt und Quetschverbinderzange abstimmen

Für Metri-Pack-Steckverbinder, auf denen die Bezeichnung P.E.D. eingeprägt ist, ist eine Packard-Quetschverbinderzange zum Anquetschen der Kontakte an den Zuleitungskabeln erforderlich.

Kontakte werden zweimal an einem Zuleitungskabel angequetscht: einmal über dem Drahtkern und ein zweites Mal über der Isolierung/Dichtung.

Siehe Abbildung A-13. Der Abschluss einer Quetschverbindung kann zwei unterschiedliche Quetschverbinderformen an der PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-6) und/oder PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-7) erfordern. Der Kontakt (Pin oder Buchse) und der Kabelstärkenmesser bestimmen die Hauptquetschverbinderaufnahme und die Isolierung/Dichtungsaufnahme.

HINWEIS

Die PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-8) dient zum Anquetschen von versiegelten Stoßverbindern bei Kabelstärken AWG 18–20, 14–16 und 10–12.

Zuleitungskabel vorbereiten

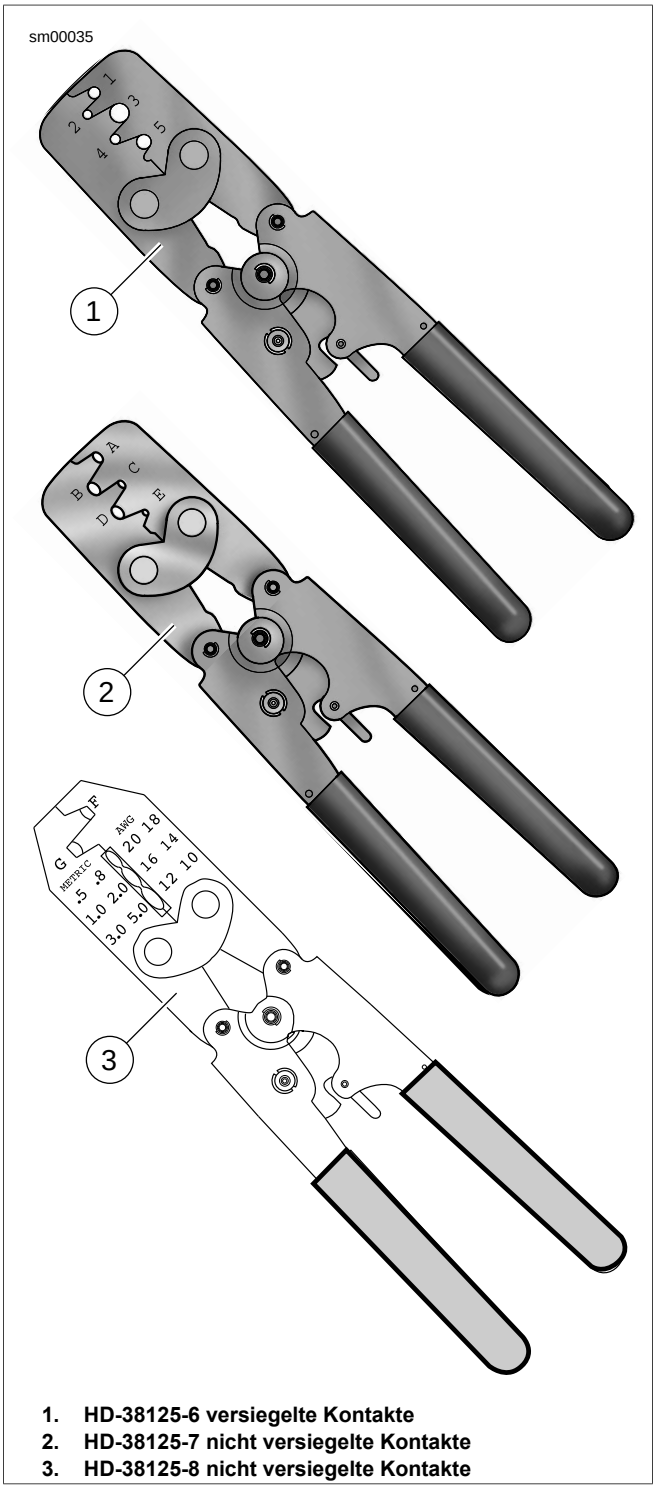
Mit einer Abisolierzange 4,0 mm (5/32 in) Kabellänge abisolieren.

Hauptquetschverbindung herstellen

HINWEIS

Metri-Pack Kontaktquetschverbindungen werden in zwei Arbeitsschritten hergestellt. Immer erst ***Hauptquetschverbindung herstellen*** *bevor* ***Isolierung/Dichtung anquetschen*** *durchgeführt wird.*

1. Die Griffe zusammendrücken und loslassen, bis sich die Ratsche automatisch öffnet.
2. Die passend große Aufnahme für den Hauptquetschverbinder auswählen.
3. Hauptquetschverbinder in die Aufnahme legen. Sicherstellen, dass die Hauptquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
4. Die Zangengriffe leicht zusammendrücken, bis die Quetschverbinderzange gerade eben die Hauptquetschverbinderenden ergreift.
5. Das abisolierte Kabel zwischen die Quetschverbinderenden einschieben. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden kurzen Quetschverbinderenden am abisolierten Kabel anliegen, während sich die beiden langen Enden an der Isolierung oder Versiegelung befinden.
6. Die Griffe fest zusammendrücken. Griffe loslassen, damit sich die Zange automatisch öffnen kann.



1. **HD-38125-6 versiegelte Kontakte**
2. **HD-38125-7 nicht versiegelte Kontakte**
3. **HD-38125-8 nicht versiegelte Kontakte**

Abbildung A-13. Metri-Pack Quetschverbinderzangen

Isolierung/Dichtung anquetschen

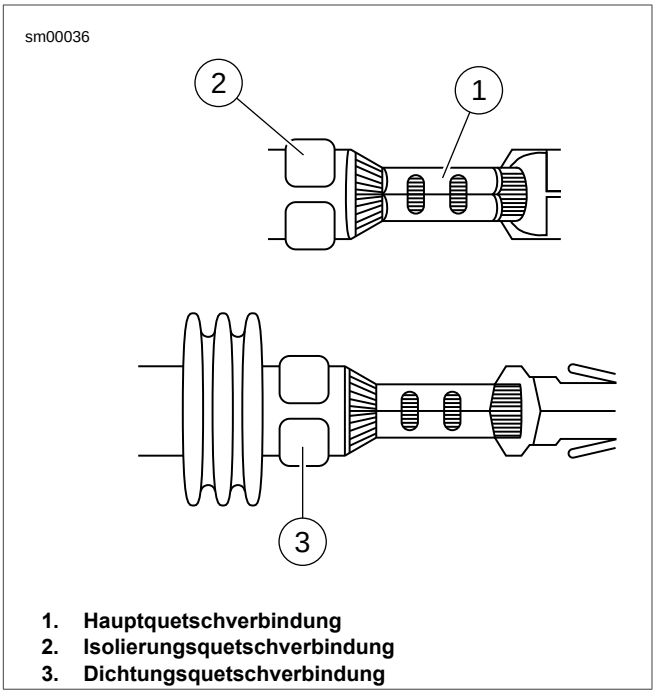
HINWEIS

*Immer erst **Hauptquetschverbindung herstellen** bevor **Isolierung/Dichtung anquetschen** durchgeführt wird.*

1. Siehe Abbildung A-14. Die passende Quetschform bzw. -aufnahme für die Isolier-/Dichtungsquetschverbindung (2) auswählen.
2. Die Isolier-/Dichtungsquetschverbindung in der passenden Aufnahme positionieren. Sicherstellen, dass die Isolierquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
3. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

Quetschverbindung prüfen

1. Siehe Abbildung A-14. Die Hauptquetschverbindung (1) prüfen. Die Enden müssen ohne Verzerrung oder abstehende Kabellitzen auf dem Drahtkern umgefaltet sein.
2. Die Isolierquetschverbindung (2) oder Dichtungsquetschverbindung (3) prüfen. Die Enden des Kontakts müssen ohne Verzerrung um die Isolierung gewickelt werden.



1. **Hauptquetschverbindung**
2. **Isolierungsquetschverbindung**
3. **Dichtungsquetschverbindung**

Abbildung A-14. Metri-Pack-Steckverbinder: Haupt- und Isolierquetschverbindungen prüfen

VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER A.9

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-45928	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG
HD-45929	QUETSCHVERBINDERZANGE

Allgemeines

Versiegelte Delphi Micro-64-Steckverbinder werden häufig an Tachometern und Drehzahlmessern sowie am ECM der Touring-Modelle verwendet.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

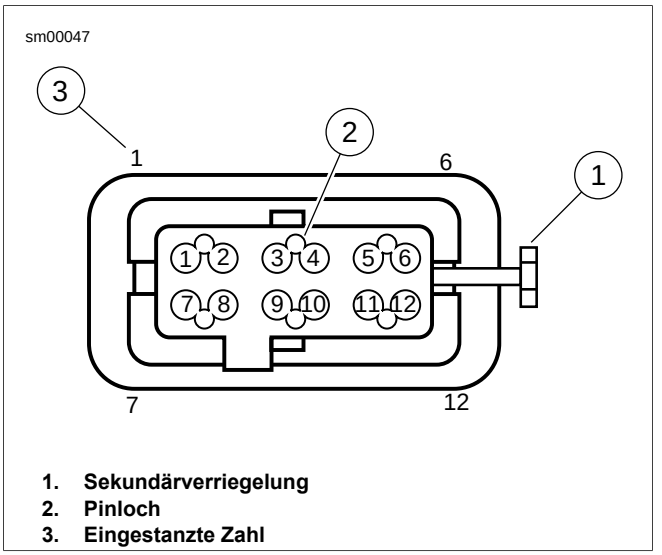
Die Außenverriegelungen leicht zurückbiegen und das Pin- und Buchsengehäuse trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Kabelfarben ausrichten und die Pin- und Buchsengehäuse des Steckverbinders zusammendrücken, bis diese mit einem Klickgeräusch einrasten.

Kontakt ausbauen

1. Siehe Abbildung A-15. Den Kopf der Sekundärverriegelung (1) auf einer Seite des Steckverbindergehäuses aufsuchen.
2. Die Klinge eines kleinen Schraubendrehers zwischen der mittleren Nase der Verriegelung und dem Steckverbindergehäuse einführen und den Verriegelungsstift vorsichtig herausdrücken. Nach dem teilweisen Ausbau die Verriegelung aus dem Steckverbindergehäuse ziehen.
3. Das Pinloch (2) zwischen den Kontakten an der Verbindungsseite des Steckverbinders aufsuchen.



1. **Sekundärverriegelung**
2. **Pinloch**
3. **Eingestanzte Zahl**

Abbildung A-15. Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder: Gehäuse

4. Siehe Abbildung A-16. Das KONTAKTAUSBAUWERKZEUG (Teile-Nr. HD-45928) bereitlegen.
5. Siehe Abbildung A-17. Die nebeneinander liegenden Kontakte ganz in das Steckverbindergehäuse eindrücken und dann das Ausbauwerkzeug bis zum Anschlag in das Loch schieben.
6. Das Werkzeug angebracht lassen und sacht an den Kabeln ziehen, um einen oder beide Kontakte vom Kabelende des Steckverbinders her herauszuziehen. Das Werkzeug abnehmen.



Abbildung A-16. Kontaktausbauwerkzeug (HD-45928)

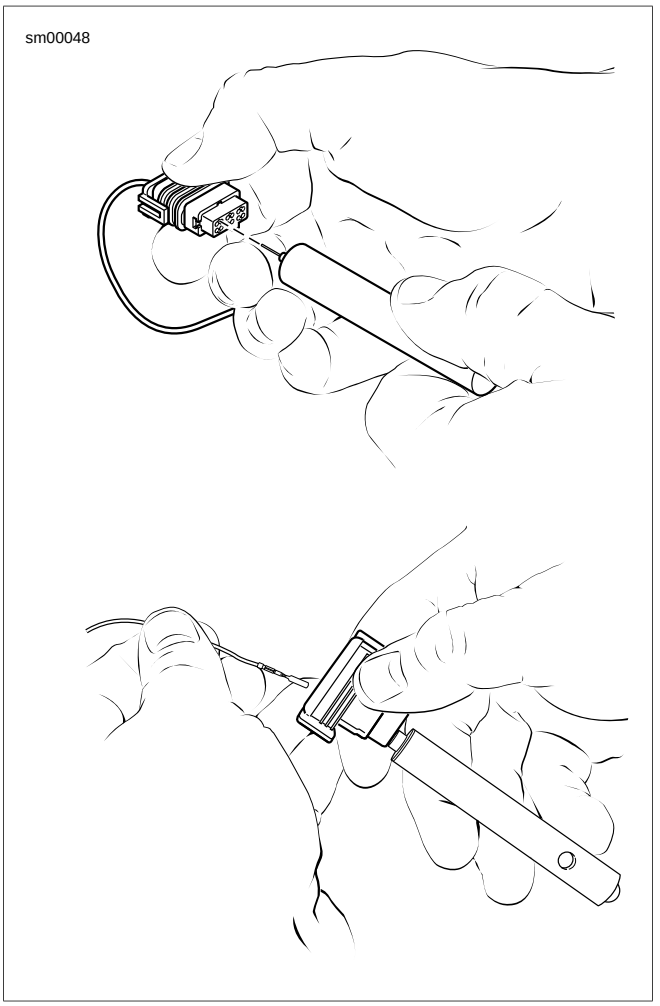


Abbildung A-17. Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder: Werkzeug einschieben und Kontakt ausbauen

Kontakt einbauen

1. Den Kontakt am Kabelende des Steckverbinders in die entsprechend nummerierte Kammer einfügen. Der Kontakt muss nicht besonders ausgerichtet werden.

HINWEIS

Siehe Abbildung A-15. Um das Auffinden der Kabel zu vereinfachen, sind an den Ecken des Buchsengehäuses die Zahlen 1, 6, 7 und 12 eingestanzt (3), die auf einer Seite die Kontakte 1 bis 6 und auf der anderen Seite die Kontakte 7 bis 12 bezeichnen.

2. Den Kontakt bis zum Anschlag in die Kammer einschieben und dann sacht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.

HINWEIS

Nach dem Ausbau des Kontakts könnte er beim ersten Einbauversuch u. U. nicht einrasten. Den Kontakt etwas hin- und herbewegen und gleichzeitig das Kabel bewegen, bis die Verriegelung einrastet.

3. Da das Kontaktausbauwerkzeug gleichzeitig zwei Kontakte freigibt, Schritt 2 am gegenüberliegenden Kontakt wiederholen, auch wenn dieser nicht aus dem Steckverbindergehäuse gezogen wurde.

4. Die mittlere Nase im Kopf des Sekundärverriegelungsstifts in Richtung Verbindungsseite des Steckverbinders bringen und die Sekundärverriegelung nach innen drücken, bis der Kopf mit dem Steckverbindergehäuse eben abschließt.

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

Am Zuleitungskabelende 3,0 mm (1/8 in) abisolieren.

Quetschen von Kontakten

1. Den **neuen** Buchsenkontakt auf gebogene oder verformte Kontakte und Quetschverbinderenden überprüfen. Gegebenenfalls austauschen.

2. Siehe Abbildung A-19. Die Griffe der QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-45929) zusammendrücken, um die Zange ganz zu öffnen (1).

3. Die Arretierung und den Hülsenhalter durch Hochdrücken der unteren Zunge mit dem Zeigefinger (2) anheben.

4. Wenn die Quetschverbinderenden nach oben zeigen, den Kontakt durch die Arretierung in das vordere Loch des Hülsenhalters schieben (3) (Drahtstärke AWG 20–22).

5. Die Arretierung freigeben, um den Kontakt zu fixieren. Bei korrekter Positionierung passt die Arretierung genau in die Aussparung vor den Hauptquetschverbinderenden und die geschlossene Seite des Kontakts liegt auf der äußeren Aufnahme der Quetschverbinderzange auf.

6. Die Kabellitzen in die Quetschverbinderenden einschieben, bis die Enden die Arretierung berühren. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden breiten Quetschverbinderenden am abisolierten Kabel anliegen, während sich die beiden schmalen Enden an der Isolierung befinden.

7. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken (4). Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

8. Arretierung und Hülsenhalter anheben und Kontakt ausbauen.

Quetschverbindung prüfen

Die Qualität der Haupt- und Isolierquetschverbindungen prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.

sm00045

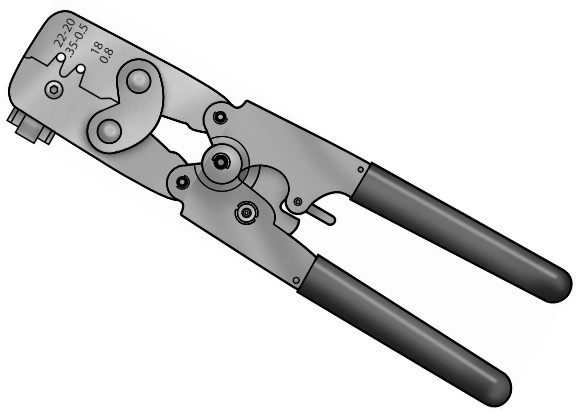
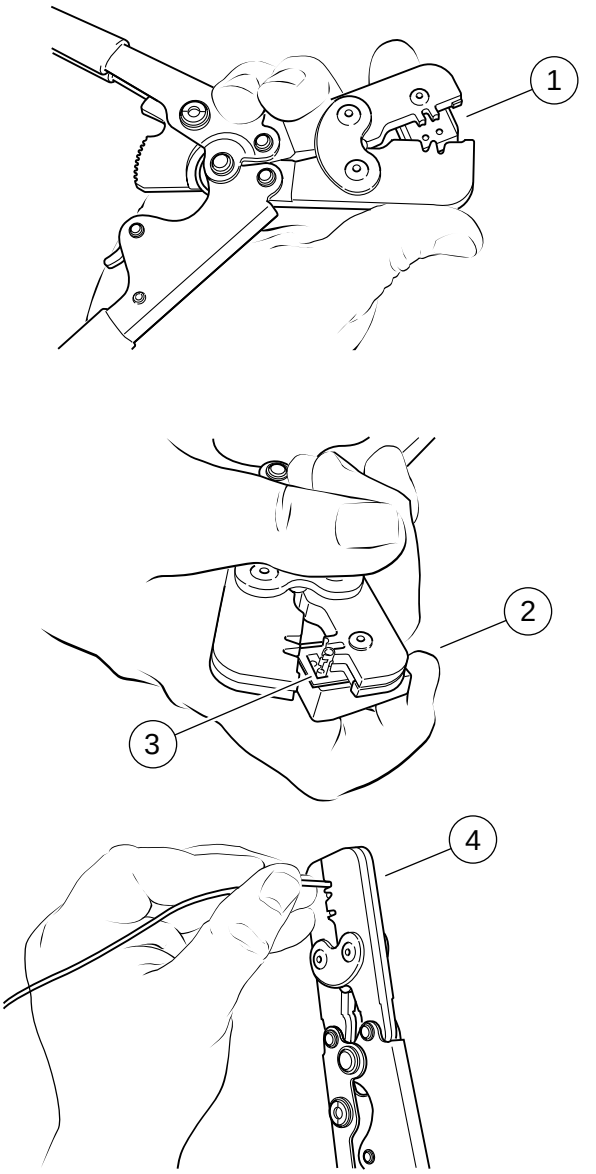


Abbildung A-18. Quetschverbinderzange (HD-45929)

sm00049



1. **Offene Position**
2. **Arretierung anheben**
3. **Kontakt einführen**
4. **Quetschkontakt**

Abbildung A-19. Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder: Kontakt in Quetschverbinderzange

VERSIEGELTE DELPHI GT 150-STECKVERBINDER A.10

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI GT 150-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Delphi-Steckverbinder sind an der Gehäuseverriegelung oder am Kontaktblock durch den Markennamen Delphi gekennzeichnet.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

Siehe Abbildung A-20. Die Außenverriegelung(en) leicht zurückbiegen und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders zusammendrücken, bis die Außenverriegelung(en) einrasten.

Buchsenkontakte abziehen

HINWEIS

Obwohl die Teile der unterschiedlichen Delphi-Steckverbinder dem Aussehen nach verschieden sind, gelten die folgenden Anweisungen für alle Ausführungen.

1. Siehe Abbildung A-21. Sofern vorhanden, eine Seite der Kabelverriegelung (1) von der Nase am Kabelende des Buchsengehäuses lösen, danach die andere Seite. Die Drähte aus den Kanälen in der Kabelverriegelung und aus dem Buchsengehäuse loslösen.
2. Mit einem Fingernagel die farbige Kontaktverriegelung (2) losdrücken und danach aus dem zugehörigen Ende des Buchsengehäuses entfernen.
3. Die Zunge (3) mit einer dünnen, flachen Klinge, z. B. der stumpfen Seite eines kleinen Messers, vorsichtig vom Kontakt wegbiegen und dann am Kabel ziehen, um den Kontakt aus dem Kabelende der Kammer zu ziehen. Nicht am Kabel ziehen bis die Zunge gelöst wird, da der Kontakt sonst schwierig zu entfernen ist.

Buchsenkontakte einbauen

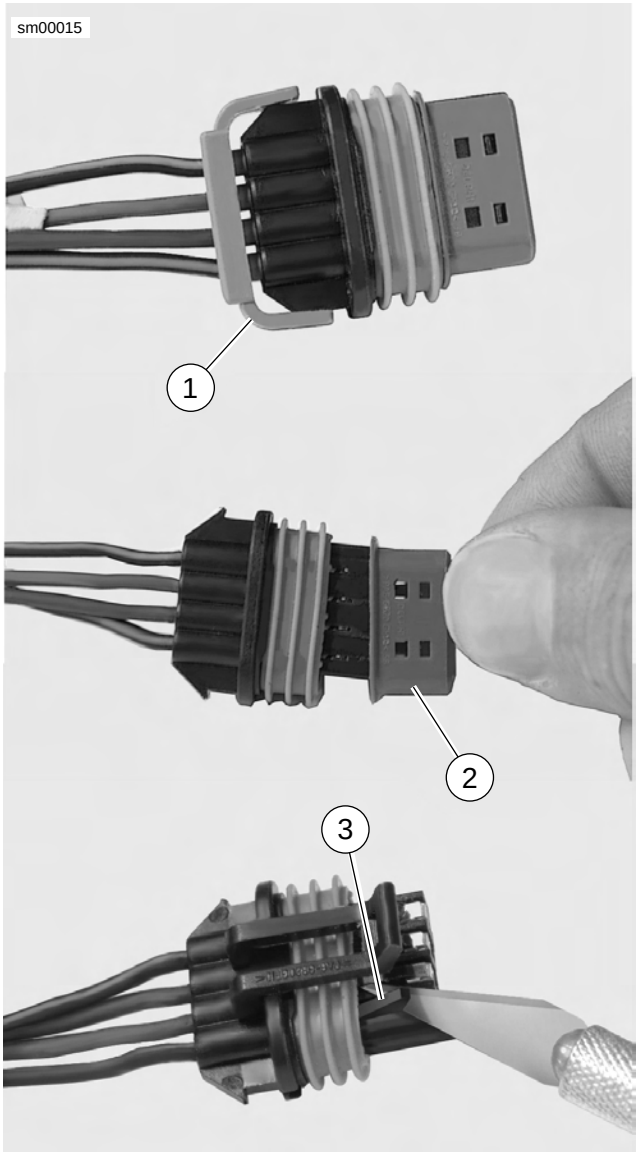
HINWEIS

An den Kabelenden jedes Buchsengehäuses sind Buchstaben oder Nummern eingeprägt, um die korrekte Einbaulage von Kabelanschlüssen anzuzeigen.

1. Die Zunge am Buchsengehäuse vorsichtig nach innen in Richtung Kammer drücken. Die offene Seite des Kontakts auf der Zungenseite positionieren und den Kontakt am Kabelende des Buchsengehäuses in die Kammer drücken.
2. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Anschlusskontakt eingerastet ist und nicht aus der Kammer rutschen kann. Nach Bedarf mit dem Fingernagel auf die Zunge drücken, damit diese im Kontakt einrastet.
3. Farbige Kontaktverriegelung im zugehörigen Ende des Buchsengehäuses einbauen.
4. Sofern vorhanden, Kabel in den einzelnen Kanälen der Kabelverriegelung platzieren und danach die Kanäle **in** die Kammern am Kabelende des Buchsengehäuses drücken. Im eingebauten Zustand greift der Schlitz an beiden Seiten der Kabelverriegelung in die Lasche des Buchsengehäuses ein.



Abbildung A-20. Versiegelter Delphi GT 150-Steckverbinder: Verriegelung des Buchsengehäuses



1. **Kabelverriegelung entfernen**
2. **Kontaktverriegelung entfernen**
3. **Zunge nach außen drücken**

Abbildung A-21. Versiegelter Delphi GT 150-Steckverbinder: Buchsenkontakte abziehen

VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN A.11

VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN

HINWEIS

Den Verriegelungshebel nicht betätigen, wenn der Steckverbinder nicht mit dem ECU verbunden ist. Schäden werden verursacht.

Buchsengehäuse vom ECM trennen

HINWEIS

Dieses Verfahren zeigt zwar ein ausgebautes ECM, der ECM-Steckverbinder kann aber bei ein- oder ausgebautem ECM ein- bzw. ausgebaut werden.

Siehe Abbildung A-22. Riemen entfernen. Die Verriegelung (1) drücken und gleichzeitig den Verriegelungshebel in die Freigabestellung (2) drehen.

Buchsengehäuse am ECM anschließen

Den Steckverbinder in das ECM drücken und den Verriegelungshebel in die gesperrte Stellung drehen.

Buchsenkontakt

1. Den Kabelbinder durchschneiden, um den Kabelbaum vom Spannungsentlastungsring des Steckverbindergehäuses zu lösen.
2. Siehe Abbildung A-23. Die Verriegelungen (4) lösen, die die Abdeckung (3) am Gehäuse (2) befestigen; anschließend die Abdeckung entfernen.
3. Die Anweisungen in A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER zum Ausbau und zur Wartung der Micro-64-Kontakte befolgen.
4. Steckverbindergehäuse-Abdeckung einbauen. Überprüfen, ob alle Kabel von der Abdeckung umfasst werden und ob die Abdeckungsverriegelungen eingreifen.
5. Einen **neuen** Kabelbinder an der Spannungsentlastung des Steckverbinders anbringen.

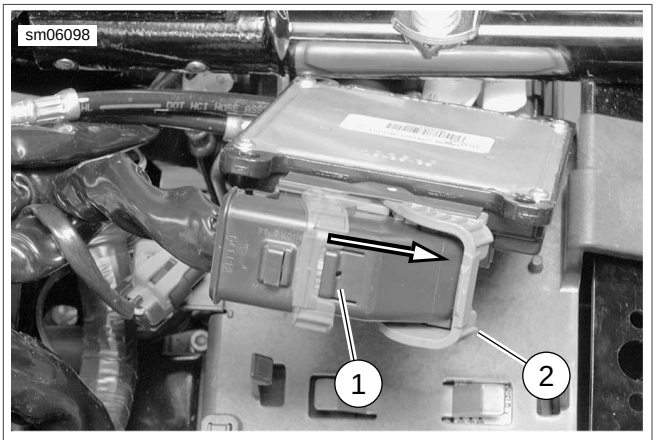
ECM-Massekontakt

1. Siehe Abbildung A-23. Sekundärverriegelung (1) entfernen.
2. Siehe Abbildung A-24. Mit einer dünnen Schraubendreherklinge den Massekontakthalter behutsam vom Steckverbindergehäuse drücken.
3. Siehe Abbildung A-25. Mit einer dünnen Schraubendreherklinge die Verriegelung lösen und das Massekabel, die Kabeldichtung und den Kontakt von der Abdeckungsseite des Gehäuses freigeben.
4. Die Anweisungen in A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN zum Austauschen des Kontakts oder der Kabeldichtung befolgen.
5. Den Kontakt von der Abdeckungsseite des Steckverbindergehäuses in die Einbaustellung drücken, bis die Verriegelung eingreift. Am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt befestigt ist.

HINWEIS

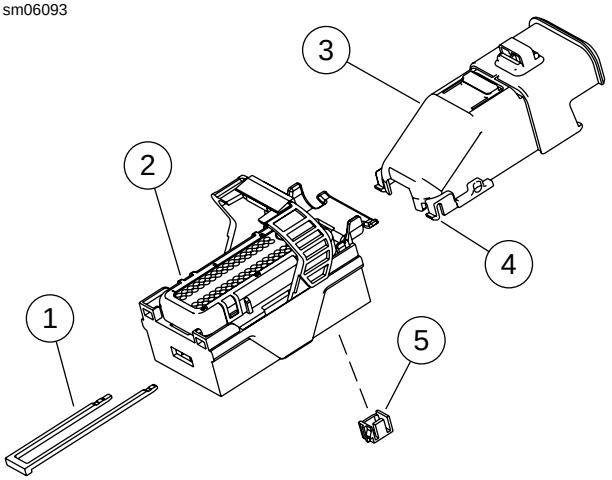
Die Sekundärverriegelung hat ein kurzes und ein langes Bein. Darauf achten, dass diese korrekt eingebaut werden, wie in Abbildung A-23 dargestellt.

6. Siehe Abbildung A-23. Die Masse-Sekundärverriegelung (5) einbauen und die Sekundärverriegelung (1) wie dargestellt einbauen.



1. **Verriegelung**
2. **Freigegebener Verriegelungshebel**

Abbildung A-22. ECM-Steckverbinder entriegeln



1. **Sekundärverriegelung**
2. **Kontaktgehäuse**
3. **Abdeckung**
4. **Abdeckungsverriegelung**
5. **Masse-Sekundärverriegelung**

Abbildung A-23. 73-poliger Delphi-Steckverbinder für ECM

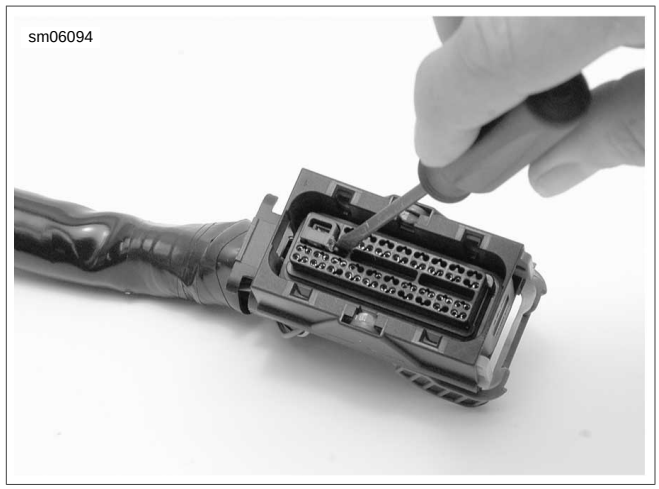


Abbildung A-24. Masse-Sekundärverriegelung entfernen

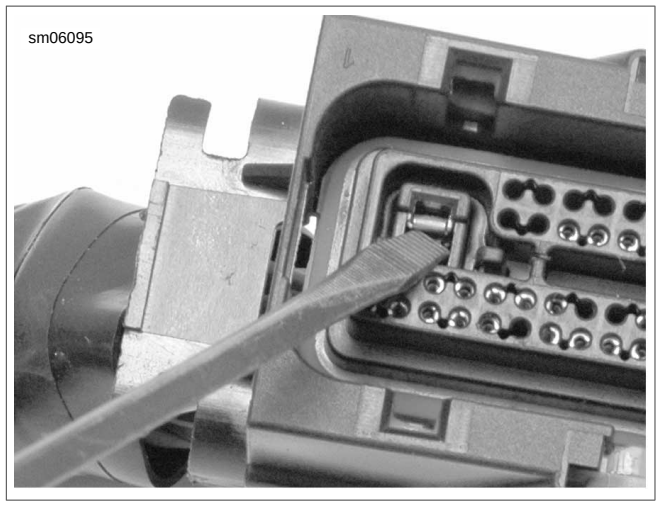


Abbildung A-25. ECM-Massekontakt entfernen

VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER A.12

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41475	DEUTSCH-KONTAKTREPARATUR-SATZ
HD-41475-100	FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM

Allgemeines

Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder sind für einen korrekten Anschluss farbig kodiert. Die Steckverbinder für Nebenverbraucher auf der **linken** Seite, wie z. B. die vorderen und hinteren **linken** Blinker, sind **grau**. Alle anderen Steckverbinder einschließlich der für Nebenverbraucher auf der rechten Seite sind **schwarz**.

HINWEIS

Der DEUTSCH-KONTAKTREPARATURSATZ (Teile-Nr. HD-41475) enthält verschiedene Kabeldichtungen, Innendichtungen, Verschlussstopfen, sekundäre Klemmkeile, Halterungsclips und Buchsen-/Pinkontakte. Er enthält außerdem einen Aufbewahrungskasten mit Fächern, eine Tragetasche und einen FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM (Teile-Nr. HD-41475-100), der zum Ausbau aller Arten von Klemmkeilen verwendet wird.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

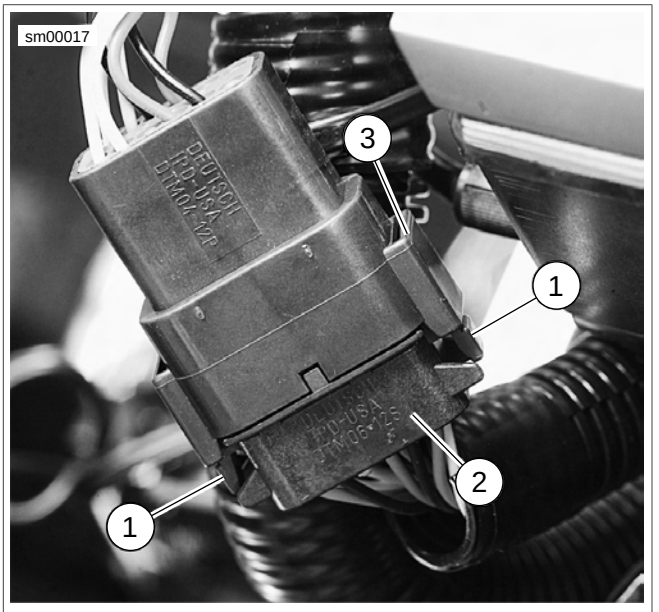
Siehe Abbildung A-26. Zum Trennen der Steckverbinderhälften die Außenverriegelung(en) (1) am Buchsengehäuse (2) zusammendrücken und gleichzeitig die Pin- (3) und Buchsengehäuse durch Hin- und Herbewegen trennen.

HINWEISE

- *Im Allgemeinen ist das Buchsengehäuse an der Nebenverbraucherseite angebracht, während das Pingehäuse am Kabelbaum befestigt ist.*
- *Zwei-, drei-, vier- und sechspolige Deutsch-Steckverbinder haben eine Verriegelung am Steckverbinder.*
- *Acht- und zwölfpolige Steckverbinder haben eine Verriegelung an jeder Seite. Auf beide Verriegelungen gleichzeitig drücken, um die Steckverbinderhälften zu trennen.*

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

1. Die Steckverbinder so ausrichten, dass die Kabelfarben übereinstimmen.
   a. **Bei einer Außenverriegelung:** Zwei-, drei-, vier- und sechspolige Deutsch-Steckverbinder haben eine Außenverriegelung an der Buchsenhälfte des Steckverbinders. Um die Steckverbinderhälften verbinden zu können, muss die Verriegelung an der Buchsenseite mit der Verriegelungsabdeckung an der Pinseite ausgerichtet sein.
   b. **Bei zwei Außenverriegelungen:** (8-polig und 12-polig) Die Zungen am Buchsengehäuse müssen mit den Nuten des Pingehäuses ausgerichtet werden.
2. Das Buchsengehäuse in das Pingehäuse schieben, bis es hörbar einrastet.
   Bei zwei Außenverriegelungen: (8-polig und 12-polig) Falls die Verriegelungen nicht hörbar einrasten (verriegeln), auf eine Seite des Steckverbinders drücken, bis diese Verriegelung einrastet, und dann auf die andere Seite drücken, um die andere Verriegelung einrasten zu lassen.
3. Bei Bedarf den Halterungsclip am Pingehäuse anbringen.
4. Das große Schlitzende am Halterungsclip über den T-Bolzen am Rahmen schieben. Die Baugruppe nach vorne schieben, bis das kleine Schlitzende verriegelt.



1. **Außenverriegelung**
2. **Buchsengehäuse**
3. **Pingehäuse**

Abbildung A-26. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder

Buchsenkontakte abziehen

1. Siehe Abbildung A-27. Einen kleinen Schraubendreher entlang der Nut zwischen Buchsengehäuse und Klemmkeil einführen (bzw. entlang der Pinlöcher, falls keine Nut vorhanden ist). Den Schraubendreher um 90 Grad drehen, damit der Keil nach oben gedrückt und der sekundäre Klemmkeil entfernt werden kann.
2. Siehe Abbildung A-30. Die Kontaktverriegelungen im Buchsengehäuse mit einem Spitzwerkzeug oder kleinen Schraubendreher nach innen drücken und die Buchsen durch die Öffnungen in der hinteren Kabeldichtung herausziehen.

HINWEIS

*Werden an den Zuleitungskabeln **neue** Kontakte benötigt, siehe Anweisungen für das Quetschen der Anschlussklemmen.*

Buchsenkontakte einbauen

1. Kabelfarbe mit der Farbe des Steckverbinderhohlraums in Übereinstimmung bringen.
2. Siehe Abbildung A-29. Die hintere Kabeldichtung (1) in die Rückseite des Buchsengehäuses (2) einpassen, falls sie entfernt wurde.
3. Das Zuleitungskabel (3) ungefähr 25,4 mm (1,0 in) hinter dem Buchsenkontakt ergreifen. Die Buchse vorsichtig durch die Aussparung in der Kabeldichtung in die Kammern drücken, bis das Einrasten durch ein hörbares Klickgeräusch erfolgt.
4. Dies kann durch leichtes Ziehen am Kabel bestätigt werden.

HINWEIS

Verschlussstopfen (6) werden in die Kabeldichtungen von ungenutzten Kammern eingesetzt. Sofern ausgebaut, müssen Verschlussstopfen wieder angebracht werden, um den Steckverbinder abzudichten.

5. Die Innendichtung (4) auf dem Rand des Buchsengehäuses anbringen, falls sie entfernt wurde.
6. Das verjüngte Ende des sekundären Klemmkeils (5) in das Buchsengehäuse einführen und nach unten drücken, bis er einrastet. Der Keil passt in die mittlere Nut im Buchsengehäuse und drückt die Kontaktverriegelungen fest zusammen.

HINWEISE

- *Siehe Abbildung A-28. Für rechteckige Keile ist keine spezielle Ausrichtung erforderlich. Der verjüngte sekundäre Klemmkeil des 3-poligen Steckverbinders muss jedoch mit dem Pfeil (1) in Richtung Außenverriegelung angebracht werden.*
- *Falls sich der sekundäre Klemmkeil nur schwer in die Einbauposition schieben lässt, sicherstellen, dass alle Kabelkontakte korrekt im Buchsengehäuse eingebaut sind. Der Keil zeigt an, wenn Kontakte nicht richtig eingebaut sind, da er sich dann nicht ganz einschieben lässt.*

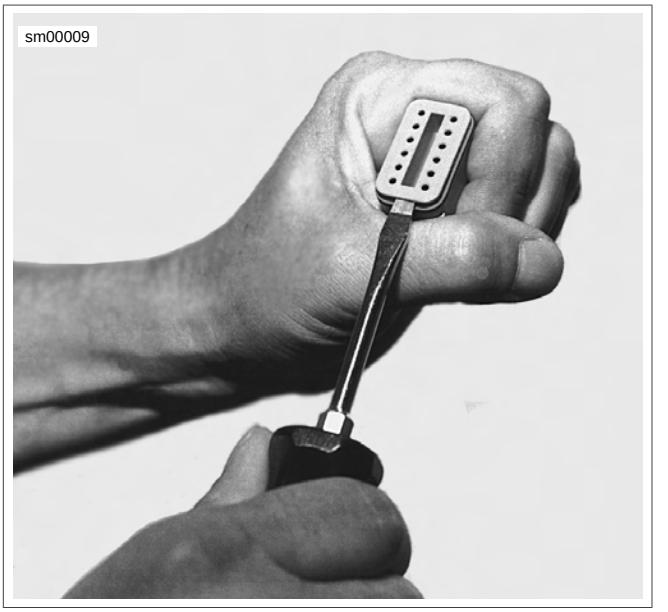
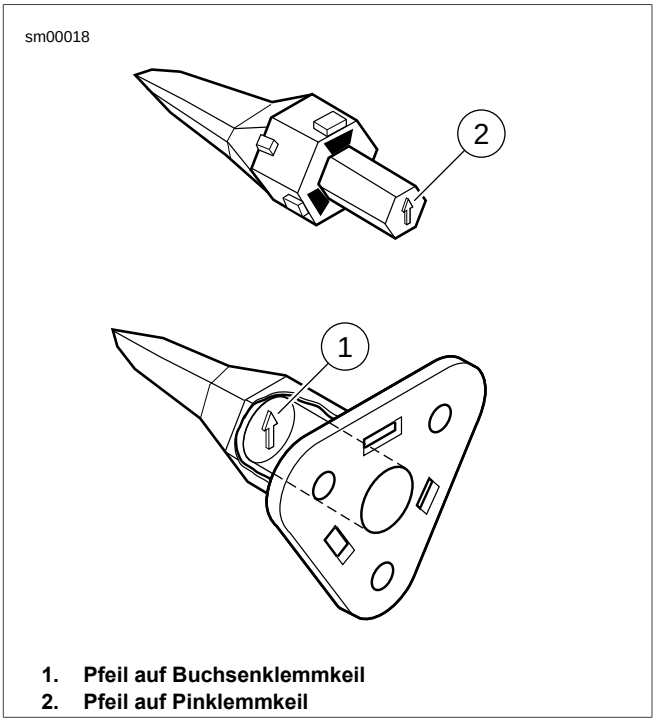
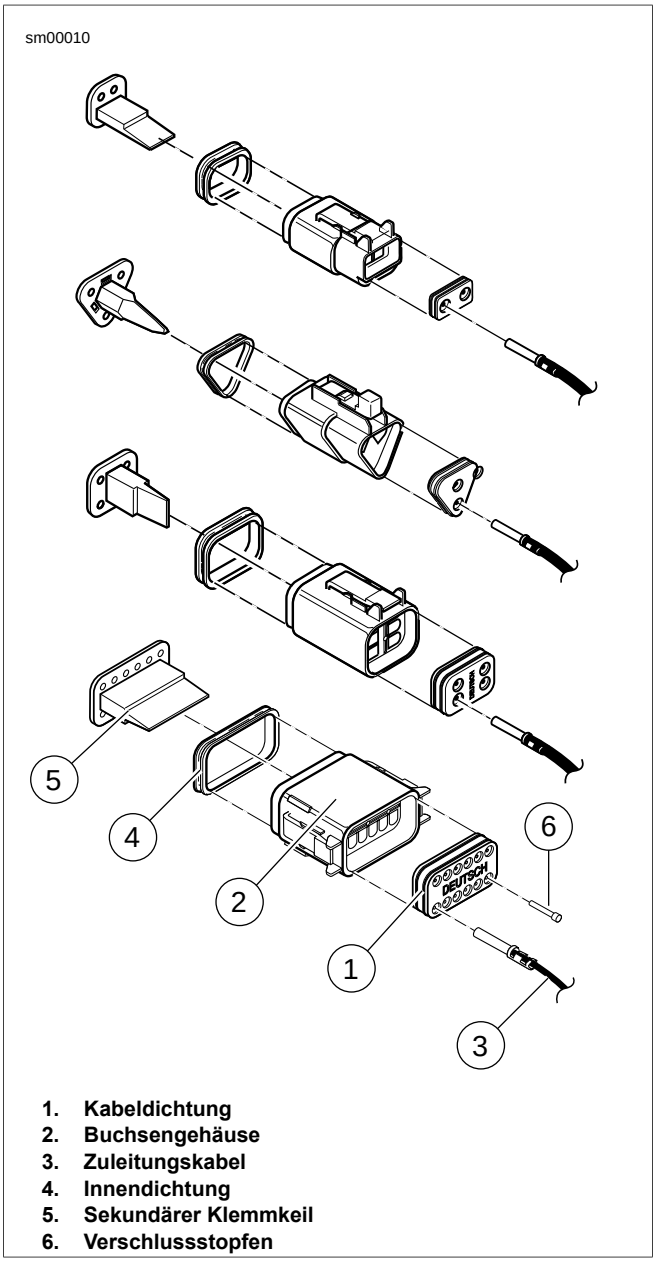


Abbildung A-27. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: Sekundären Klemmkeil entfernen



1. **Pfeil auf Buchsenklemmkeil**
2. **Pfeil auf Pinklemmkeil**

Abbildung A-28. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: 3-polige Klemmkeile



1. **Kabeldichtung**
2. **Buchsengehäuse**
3. **Zuleitungskabel**
4. **Innendichtung**
5. **Sekundärer Klemmkeil**
6. **Verschlussstopfen**

Abbildung A-29. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: 2-, 3-, 4- und 12-polige Buchsengehäuse

Pinkontakte entfernen

1. Einen umgebogenen, steifen Zugdraht, eine Spitzzange oder den FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM (Teile-Nr. HD-41475-100) zum Ausbau des sekundären Klemmkeils verwenden.
2. Die Kontaktverriegelungen im Pingehäuse sanft nach innen drücken und die Pins durch die Öffnungen in der Kabeldichtung herausziehen.

HINWEISE

- *Werden an den Zuleitungskabeln **neue** Kontakte benötigt, siehe Anweisungen für das Quetschen der Anschlussklemmen.*
- *Falls ein Pin- oder Buchsengehäuse ausgetauscht werden muss, ist zu beachten, dass die grauen und schwarzen 8- und 12-poligen Steckverbinder nicht miteinander kombiniert werden können. Da die Lage der Ausrichtungszungen bei schwarzen und grauen Steckverbindern unterschiedlich ist, müssen Stecker- oder Steckerbuchsen durch gleichfarbige Teile ersetzt werden.*
- *Falls sowohl das Buchsen- als auch das Pingehäuse ersetzt werden soll, kann ein schwarzer Steckverbinder anstelle eines grauen verwendet werden. Die Buchsen- und Pingehäuse aller anderen Steckverbinder sind miteinander kombinierbar, d. h. ein schwarzes Teil kann mit einem grauen verbunden werden, da keine Ausrichtungszungen vorhanden sind und die Ausrichtung der Außenverriegelung gleich ist.*

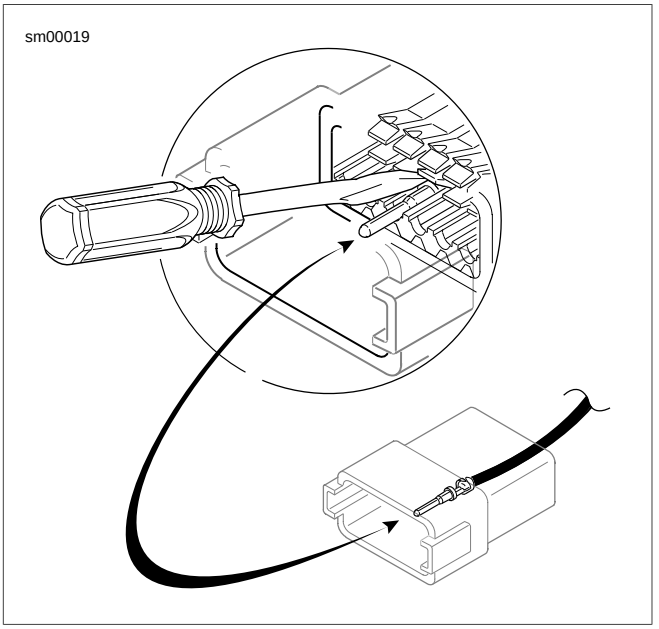


Abbildung A-30. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: Kontaktverriegelung drücken und Pin nach hinten herausziehen

Pinkontakte einbauen

1. Siehe Abbildung A-31. Kabeldichtung (1) in der Rückseite des Pingehäuses (2) einsetzen.
2. Das Zuleitungskabel ungefähr 25,4 mm (1,0 in) hinter dem Pinkontakt (3) ergreifen. Den Pin vorsichtig durch die Aussparung in der Kabeldichtung in die entsprechend nummerierte Kammer drücken, bis das Einrasten durch ein hörbares Klickgeräusch erfolgt.

HINWEIS

Leicht am Zuleitungskabel ziehen, um zu überprüfen, ob der Pin eingerastet ist.

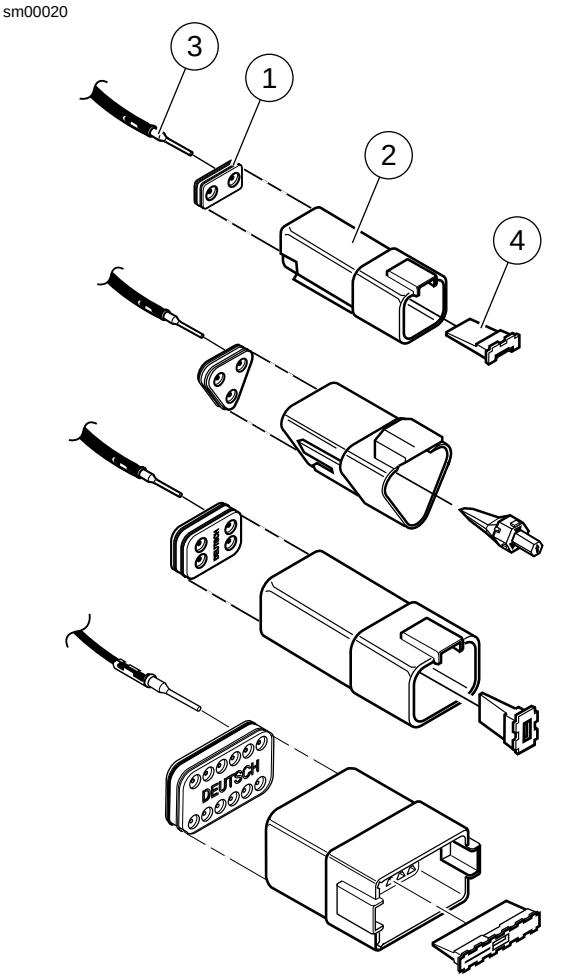
3. Das verjüngte Ende des sekundären Klemmkeils (4) in das Pingehäuse einführen und nach unten drücken, bis er einrastet.

HINWEISE

- *Der Keil passt in die mittlere Nut des Pingehäuses und drückt die Kontaktverriegelungen fest zusammen.*
- *Siehe Abbildung A-28. Für rechteckige Keile ist keine spezielle Ausrichtung erforderlich. Der verjüngte sekundäre*

Klemmkeil des 3-poligen Steckverbinders muss jedoch mit dem Pfeil (2) in Richtung Außenverriegelung angebracht werden.

- *Falls sich der sekundäre Klemmkeil nur schwer einschieben lässt, sicherstellen, dass alle Kabelkontakte korrekt im Pingehäuse eingebaut sind. Der Keil zeigt an, wenn Kontakte nicht richtig eingebaut sind, da er sich dann nicht ganz einschieben lässt.*



1. **Kabeldichtung**
2. **Pingehäuse**
3. **Pinkontakt**
4. **Klemmkeil**

Abbildung A-31. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: 2-, 3-, 4- und 12-polige Pingehäuse

Quetschen von Kontakten

Feststellen, welche Arten von Deutsch-Kontakten im Steckverbinder verwendet werden und die zugehörige Quetschverbinderanleitung befolgen. Siehe Tabelle A-1.

Tabelle A-1. Deutsch-Steckverbinder: Quetschverbinderanleitung für Kontakte

SORTE	QUETSCHVERBINDERANLEITUNG
DT, versiegelt (mit Quetschverbinderenden)	A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN
Versiegelter DTM Mini-Kontakt (Hülse)	A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN
Versiegelter DTM Mini-Kontakt (mit Quetschverbinderenden)	A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN A.13

VERSIEGELTE DEUTSCH DT-KONTAKT-QUETSCHVERBINDUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39965-A	DEUTSCH-QUETSCHVERBINDER-ZANGE

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

1. Die Zuleitungskabelstärke mit einer Messlehre bestimmen.
2. Am Zuleitungskabelende 4,0 mm (5/32 in) abisolieren.

Kontakt an Kabel anquetschen

1. Siehe Abbildung A-32. Die Griffe der DEUTSCH-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-39965-A) zusammendrücken, damit sich diese ganz öffnet. Die Arretierung (1) nach oben drücken.
2. Kontakt (2) (Buchse/Pin) durch die Aussparung in der Arretierung einsetzen; die abgerundete Seite der Kontakthülse muss in der Aufnahme liegen (konkave, abgesetzte Fläche) und die Quetschverbinderenden müssen nach oben zeigen. Die übereinstimmenden Kabelstärken für die Aufnahme der Quetschverbinderzange sind zu finden unter Tabelle A-2.
3. Arretierung loslassen, um den Kontakt in der Aufnahme zu sichern.

HINWEIS

Falls die Quetschverbinderenden leicht schräg stehen, dreht die Quetschverbinderzange den Kontakt automatisch so, dass die Enden gerade nach oben zeigen. Wenn positioniert, passt die Arretierung genau in die Aussparung zwischen dem Kontaktband und den Hauptquetschverbinderenden.

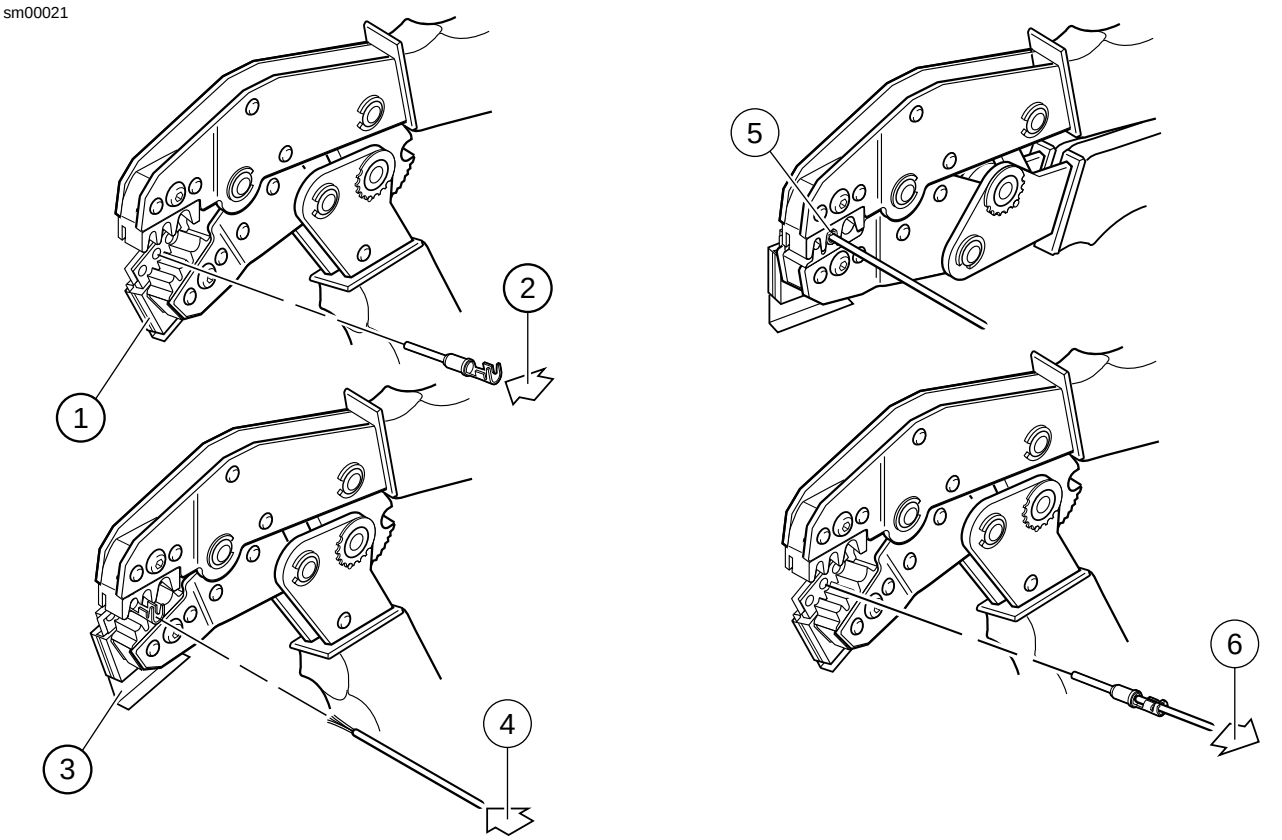
4. Den abisolierten Draht in die Quetschverbinderenden einschieben, bis die Enden die Arretierung berühren. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden kurzen Quetschverbinderenden am abisolierten Kabel anliegen, während sich die beiden langen Enden an der Isolierung befinden.
5. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn die Quetschverbindung hergestellt wurde.
6. Arretierung anheben und das Zuleitungskabel mit Kontakt herausziehen.

Quetschverbindung prüfen

Die Haupt- und Isolierquetschverbindung prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.

Tabelle A-2. Versiegelte Deutsch DT-Kontaktquetschverbindung: Kabelstärke zu Aufnahme

KABELSTÄRKE (AWG)	AUFNAHME DER QUETSCHVERBINDER-ZANGE
20	Vorne
16–18	Mitte



1. **Zange öffnen und Arretierung anheben**
2. **Kontakt in Arretierung einsetzen**
3. **Arretierung loslassen, um den Kontakt in der Aufnahme zu sichern**
4. **Abisoliertes Kabel einführen**
5. **Quetschverbinderzange zusammendrücken**
6. **Arretierung anheben und Kontakt herausziehen**

Abbildung A-32. Anquetschen eines versiegelten Deutsch DT-Kontaktes

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN A.14

VERSIEGELTE DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTQUETSCHVERBINDUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

Am Zuleitungskabelende 4,0 mm (5/32 in) abisolieren.

Mini-Kontakt an Zuleitungskabel anquetschen

1. Siehe Abbildung A-33. Die Griffe der PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-7) zusammendrücken, bis sich die Ratsche (2) automatisch öffnet.

HINWEIS

Die Hauptquetschverbindung stets vor der Isolierquetschverbindung herstellen.

2. Die Quetschverbindung des inneren Leiters in der Aufnahme E (1) der Quetschverbinderzange anlegen. Sicherstellen, dass die Hauptquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
3. Die Zangengriffe leicht zusammendrücken, bis die Quetschverbinderzange gerade eben die Hauptquetschverbinderenden ergreift.
4. Die abisolierten Kabellitzen zwischen den Quetschverbinderenden einführen. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden kurzen Quetschverbinderenden an den abisolierten Kabellitzen anliegen, während sich die beiden langen Enden an der Isolierung befinden.
5. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

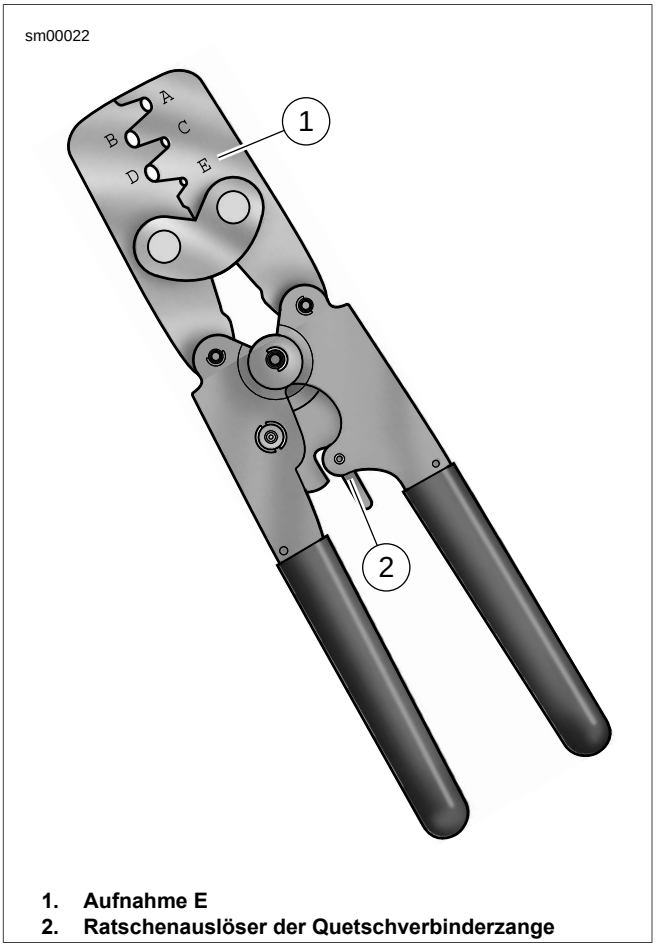
HINWEIS

Falls sich die Quetschverbinderzange nicht öffnet, muss der Ratschenauslöser (2) gedrückt werden.

6. Die Isolierquetschverbindung in der Aufnahme C der Quetschverbinderzange anlegen. Sicherstellen, dass die Isolierquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
7. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

Quetschverbindung prüfen

Die Haupt- und Isolierquetschverbindung prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.



1. **Aufnahme E**
2. **Ratschenauslöser der Quetschverbinderzange**

Abbildung A-33. Packard-Quetschverbinderzange (Teile-Nr. HD-38125-7)

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN A.15

VERSIEGELTE DEUTSCH DTM HÜLSEN-KONTAKTQUETSCHVERBINDUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42879	QUETSCHVERBINDERZANGE

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

Für Kontakte der Größe 20, 16 und 12 mit Kabelstärken zwischen 26–12 AWG.

Am Zuleitungskabelende 6,4 mm (1/4 in) abisolieren.

Einstellen der Quetschverbinderzange

1. Siehe Abbildung A-34. Die Griffe der QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-42879) zusammendrücken, damit sich diese öffnet.
2. Den Sicherungsstift (1) vom Wahlknopf (2) abnehmen.
3. Den Wahlknopf anheben und drehen, bis der mit „SEL. NO.“ bezeichnete Pfeil (3) auf die gewünschte Kabelstärke, die auf das Rad eingestanzt ist, zeigt.
4. Die Rändelsicherungsmutter (4) lösen und die Einstellschraube (5) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn hineindrehen.

Hülsenkontakt an Zuleitungskabel anquetschen

1. Siehe Abbildung A-35. Die Zange umdrehen und den Hülsenkontakt (1) mit dem Kabelende nach außen in die Pressdeckelöffnung (2) stecken.
2. Die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen, bis der Kontakt bündig mit der Vertiefung im Pressdeckel abschließt. Die Rändelsicherungsmutter anziehen.
3. Die Griffe der Quetschverbinderzange langsam zusammendrücken, bis der Kontakt zwischen den vier Pressbacken (3) zentriert ist.
4. Das abisolierte Zuleitungskabel (4) in den Hülsenkontakt einführen. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.
5. Das Zuleitungskabel mit dem aufgequetschten Kontakt aus dem Pressdeckel nehmen.

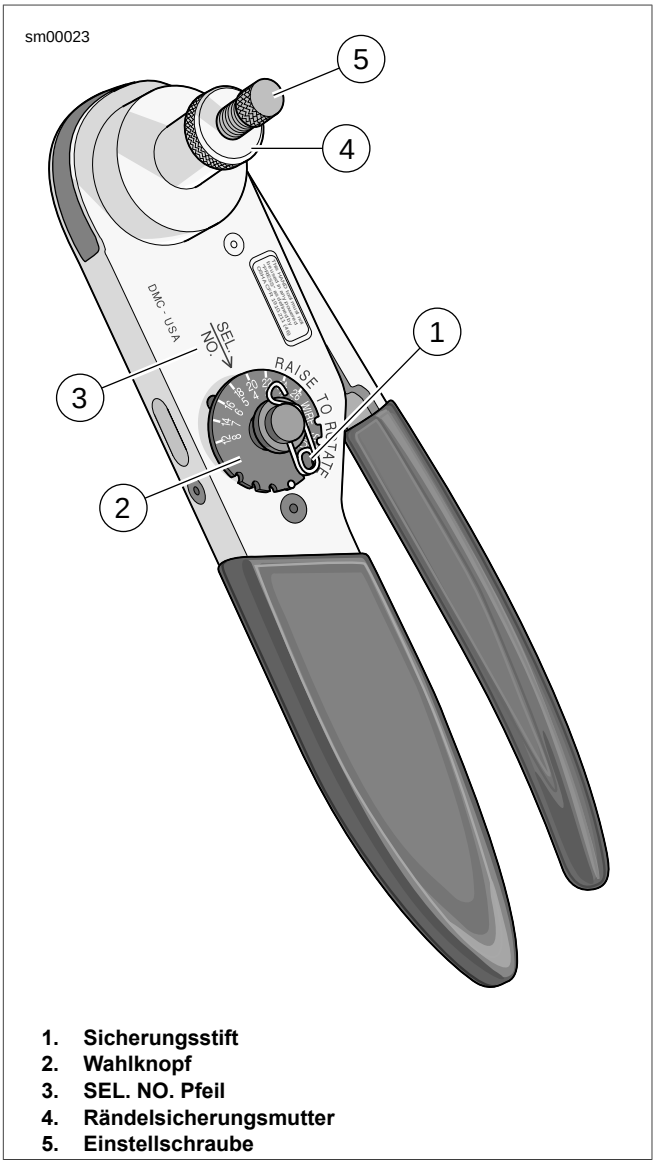
HINWEIS

Die Zange muss für andere Kontaktgrößen/-typen neu eingestellt werden.

6. Den Pin einsetzen, um den Wahlknopf zu fixieren.

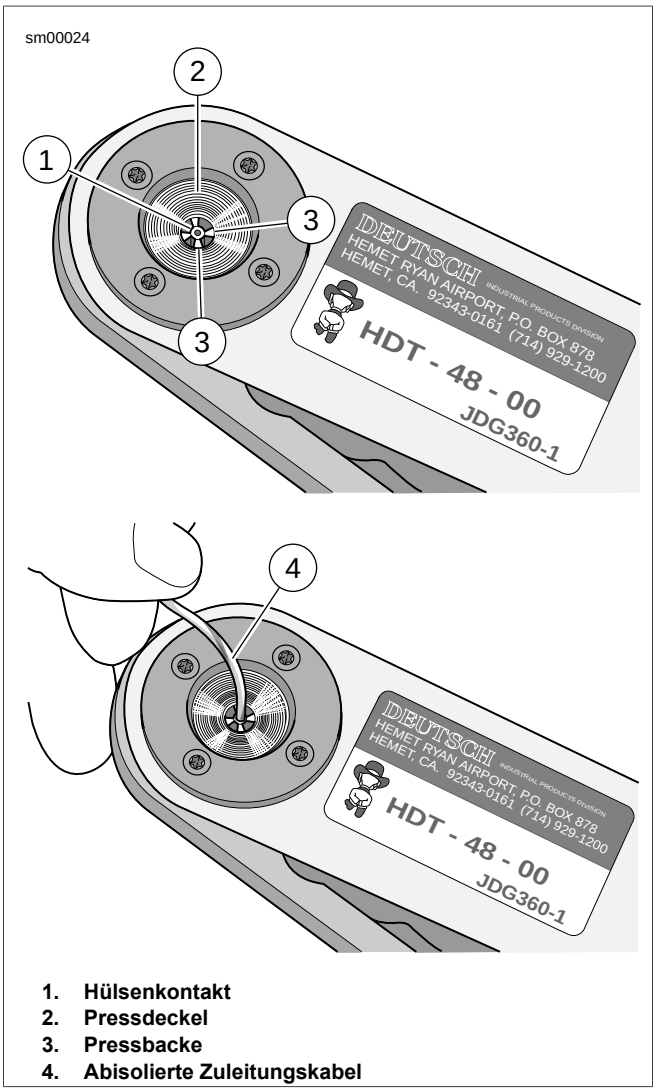
Quetschverbindung prüfen

Quetschverbindung prüfen. Alle abisolierten Kabellitzen müssen in der Hülse zusammengedrückt werden.



1. **Sicherungsstift**
2. **Wahlknopf**
3. **SEL. NO. Pfeil**
4. **Rändelsicherungsmutter**
5. **Einstellschraube**

Abbildung A-34. Quetschverbinderzange (HD-42879)



1. **Hülsenkontakt**
2. **Pressdeckel**
3. **Pressbacke**
4. **Abisolierte Zuleitungskabel**

Abbildung A-35. Deutsch-Hülsenkontakt

VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER A.16

VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
B-50085	KONTAKTABZIEHER

Steckverbindergehäuse

Gehäuse trennen: Siehe Abbildung A-36. Die zwei Freigabeknöpfe auf jeder Seite des Gehäuses drücken, um den Steckverbinder zu öffnen.

Gehäuse zusammenfügen: Die Gehäuse ausrichten und zusammendrücken, bis die Verriegelungszungen klicken.

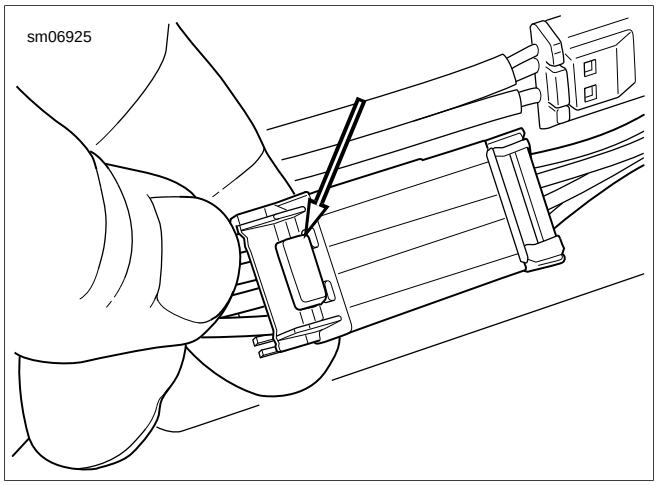


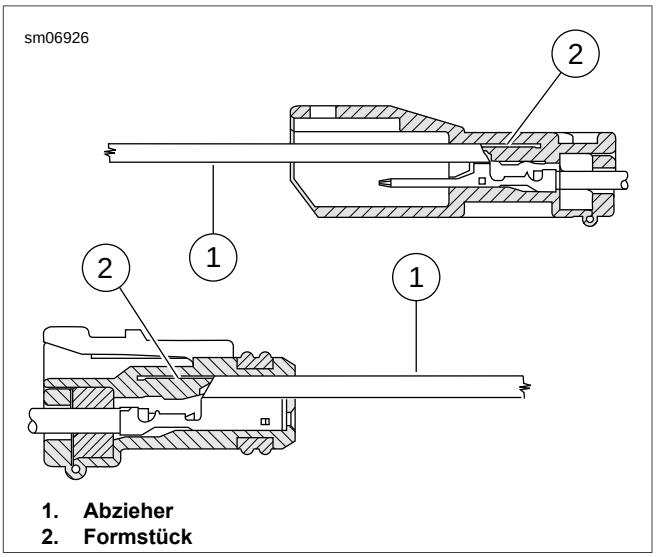
Abbildung A-36. Freigabeknöpfe: Versiegelter JAE MX19-Steckverbinder

Kontakte entfernen

1. Einen KONTAKTABZIEHER (Teile-Nr. B-50085) (1) modifizieren, indem die Vorderkante auf 45 Grad abgefeilt wird.
2. Siehe Abbildung A-37. Den Abzieher (1) in die Öffnung über dem Kontakt einsetzen und das Kunststoff-Formstück (2) nach oben zur Seite drücken.
3. Das Zuleitungskabel und den Kontakt hinten aus dem Gehäuse ziehen.

Kontakte einbauen

1. Das Kunststoff-Formstück prüfen und das Steckverbindergehäuse nach Bedarf ersetzen.
2. Den Kontakt auf das Gehäuse ausrichten und den Kontakt in das Gehäuse drücken, bis er einrastet.



1. Abzieher
2. Formstück

Abbildung A-37. Ausbau von JAE MX19-Kontakten

VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER A.17

VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER

Trennen der Steckverbinder

Freigabe: Siehe Abbildung A-38. Die Verriegelung drücken und den Hebelarm nach unten drehen.

Kontakt herstellen: Auf die vordere Schutzvorrichtung drücken, um die Verriegelung zu lösen, und den Hebelarm nach oben drehen, bis die Arretierung einrastet.

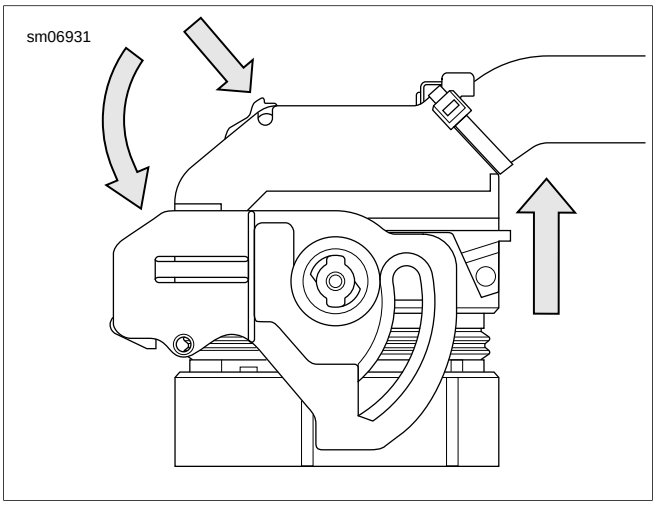
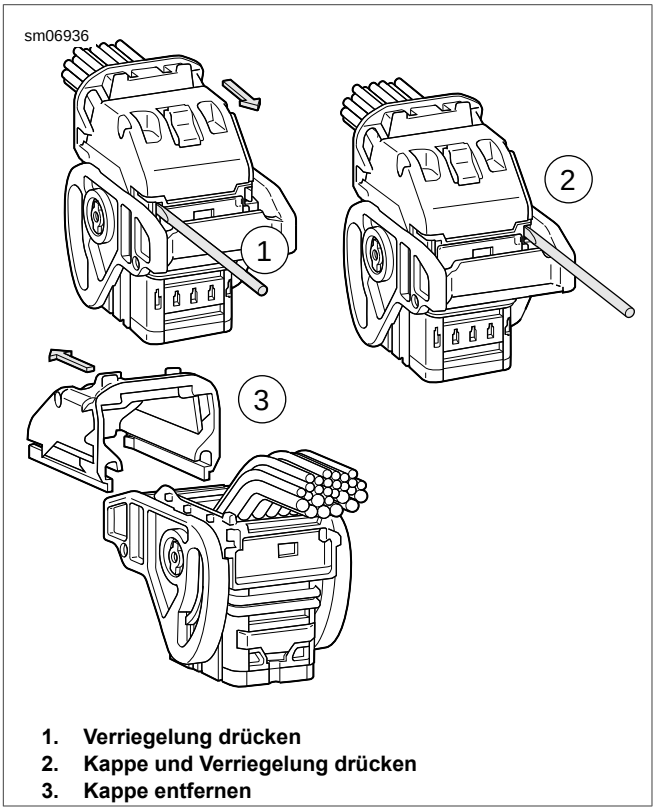


Abbildung A-38. Freigabe



1. **Verriegelung drücken**
2. **Kappe und Verriegelung drücken**
3. **Kappe entfernen**

Abbildung A-39. Zuleitungskabelkappe entfernen

Kontakte entfernen

1. Bei geöffnetem Hebelarm den Kabelbinder um das Kabelbündel durchschneiden.
2. Siehe Abbildung A-39. Eine Kabelkappenverriegelung mit einem kleinen Schraubendreher (1) öffnen.
3. Druck auf die Kappe ausüben und die gegenüberliegende Verriegelung mit dem Schraubendreher (2) öffnen.
4. Die Kappe herunterschieben (3).
5. Siehe Abbildung A-40. Die Sekundärverriegelung mit dem Schraubendreher öffnen. Den Verriegelungsstift ganz herausziehen.
6. Siehe Abbildung A-41. Den Zuleitungskabel-Hohlraum anhand der alphanumerischen Koordinaten aufsuchen.
7. Siehe Abbildung A-42. Die Stifte des CMC-Abziehers (1) in die Zugangsschlitze (2) des Kontakthohlraums einsetzen und das Zuleitungskabel und den Kontakt abziehen.

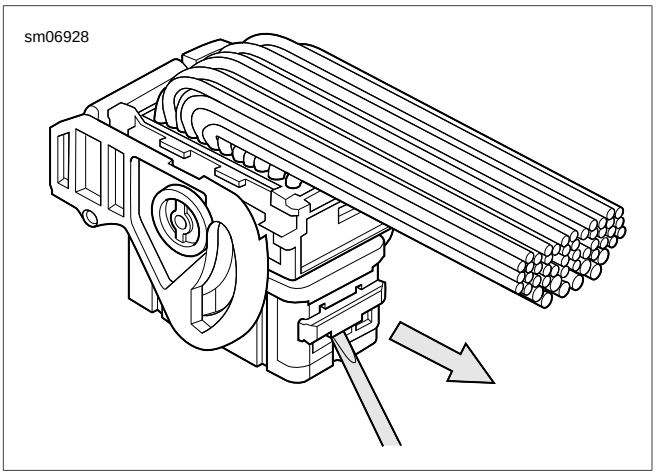
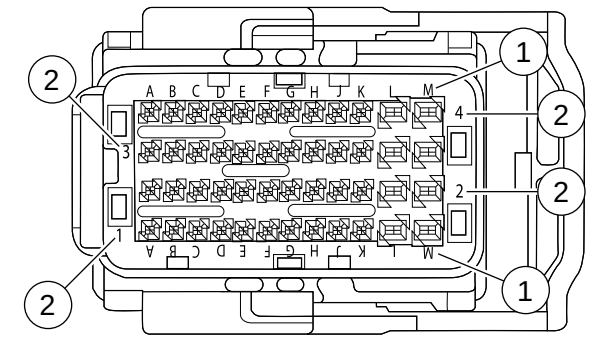


Abbildung A-40. Sekundärverriegelung des versiegelten Molex CMC-Steckverbinders

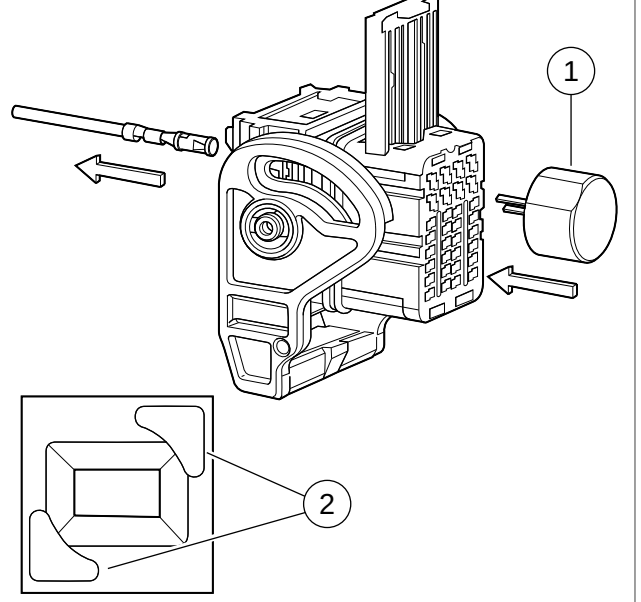
Kontakte einbauen

1. Den Kontakt auf den Gehäusehohlraum ausrichten und einrasten lassen.
2. Die Kappe über das Zuleitungskabelbündel schieben und einrasten lassen.
3. Einen Kabelbinder durch die Führung und um das Kabelbündel anbringen.



1. **Buchstaben**
2. **Nummern**

Abbildung A-41. Alphanumerische Koordinaten



1. **Abzieher**
2. **Zugangsschlitze**

Abbildung A-42. Kontaktausbau

VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER A.18

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN MOLEX MX 150-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48114	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG

Pin- und Buchsengehäuse trennen

Siehe Abbildung A-43. Die Verriegelung drücken und gleichzeitig das Pin- und Buchsengehäuse auseinanderziehen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

1. Die Verriegelung am Pingehäuse auf die Aussparung am Buchsengehäuse so ausrichten, dass die Schienen an der Außenseite des Pingehäuses mit den Kanälen im Buchsengehäuse übereinstimmen.
2. Das Gehäuse zusammendrücken, bis die Verriegelung mit Klickgeräusch einrastet.

Kontakte entfernen

1. Die Sekundärverriegelung um ungefähr 4,8 mm (3/16 in) bis zum Anschlag nach oben ziehen.
   a. **Buchsengehäuse:** Siehe Abbildung A-44. Einen kleinen Schraubendreher im Schlitz ansetzen. Der Schlitz neben der externen Verriegelung bietet einen Gelenkpunkt.
   b. **Pingehäuse:** Siehe Abbildung A-45. Mit einer kleinen Spitzzange die D-förmigen Löcher in der Mitte der Sekundärverriegelung in Eingriff bringen.

HINWEIS

Die Sekundärverriegelung nicht vom Steckverbindergehäuse entfernen.

2. Siehe Abbildung A-46. Das KONTAKTAUSBAUWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48114) bis zum Anschlag in das Pinloch neben dem Kontakt einführen.
   a. **Buchsengehäuse:** Die Pinlöcher befinden sich an der Innenseite der Kontaktaussparungen.
   b. **Pingehäuse:** Die Pinlöcher befinden sich an der Außenseite der Pins.
3. Das Kontaktausbauwerkzeug bis auf den Boden des Pinlochs drücken und behutsam am Kabel ziehen, um den Kabelkontakt aus dem Hohlraum zu entfernen.

Kontakte einbauen

1. Siehe Abbildung A-47. Auf den Stromlaufplan Bezug nehmen und die farbigen Kabel mit den zugehörigen nummerierten Kontakthohlräumen in Übereinstimmung bringen.

HINWEIS

Die Hohlraumnummern (1) sind an den Enden der Hohlraumreihen in die Gehäuse eingestanzt. Die Hohlraumnummer kann durch Abzählen der Hohlräume entlang der Reihe hinauf bzw. hinunter, ausgehend von der eingestanzten Nummer bestimmt werden.

2. Den Kontakt so ausrichten, dass die Zunge (2) gegenüber dem offenen Quetschverbinder in den Schlitz (3) im Hohlraum eingreift.
3. Den Kontakt in den Hohlraum drücken.
4. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt von der Sekundärverriegelung gehalten wird.
5. Wenn alle Kontakte eingebaut sind, die Sekundärverriegelung in das Buchsengehäuse drücken, um die Kabelkontakte im Gehäuse zu sichern.

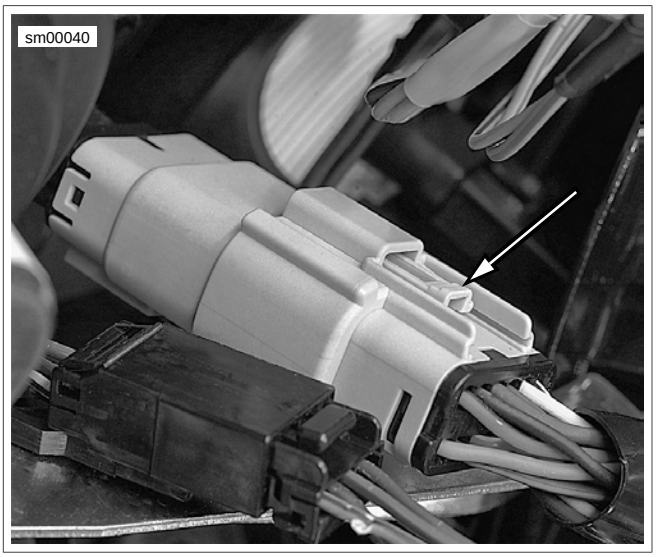


Abbildung A-43. Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder: Arretierung

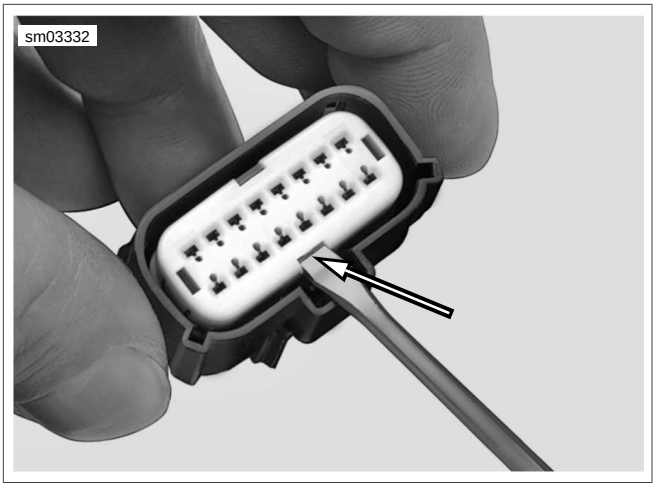


Abbildung A-44. Sekundärverriegelungsschlitz (Buchsengehäuse)

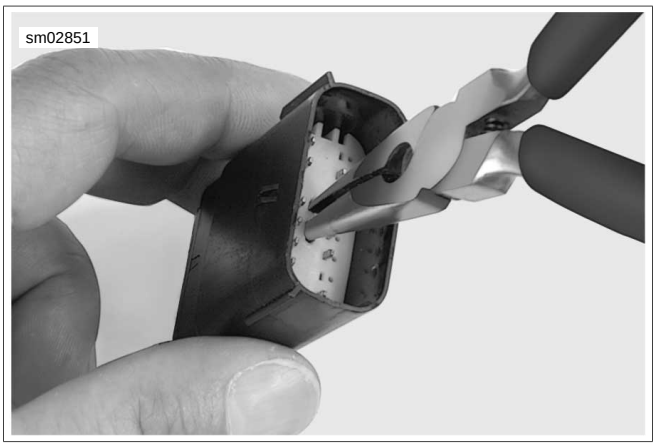


Abbildung A-45. Sekundärverriegelung nach oben ziehen (Pingehäuse)

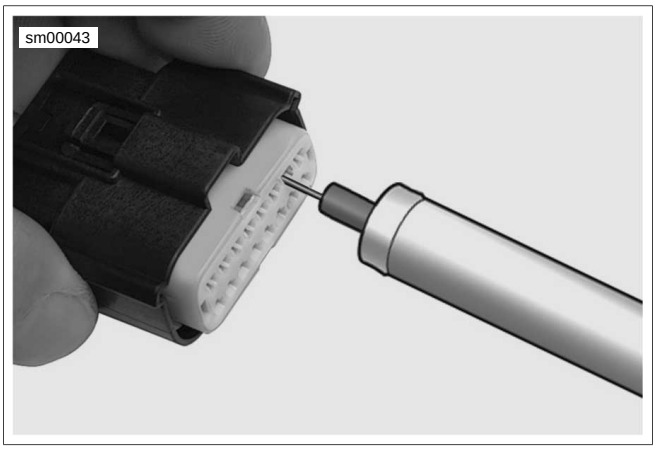
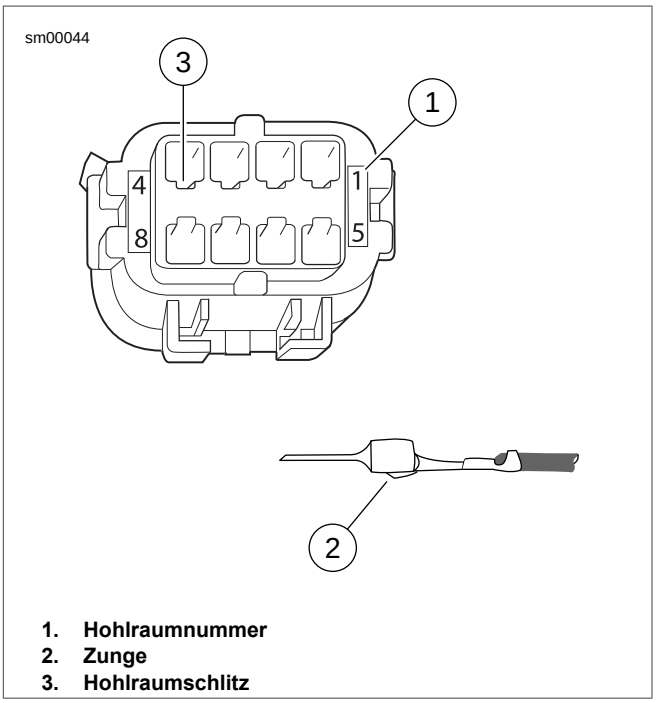


Abbildung A-46. Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder: Kontaktausbauwerkzeug (HD-48114)



1. **Hohlraumnummer**
2. **Zunge**
3. **Hohlraumschlitz**

Abbildung A-47. Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder: Pinhohlräume und Kabelkontakt

KONTAKT AN KABEL ANQUETSCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48119	QUETSCHVERBINDERZANGE

Zuleitungskabel vorbereiten

1. Den beschädigten Kontakt so nahe wie möglich an der Rückseite des Kontakts abschneiden, um so viel Kabel wie möglich zu belassen.
2. Am Zuleitungskabelende ungefähr 4,7–5,6 mm (3/16 in) abisolieren.

HINWEIS

Die Länge des Streifens ist für sowohl Pin- als auch Buchsenkontakte und für Kabelstärken 22 bis 14 gleich.

Werkzeug vorbereiten

1. Stempel/Form in den Backen der QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-48119) für die Kabelstärke ermitteln. Siehe Tabelle A-3.
2. Griffe zusammendrücken und loslassen, um das Werkzeug zu öffnen.

HINWEIS

Die Quetschverbinderzange öffnet sich automatisch, wenn die Griffe losgelassen werden.

3. Siehe Abbildung A-48. Werkzeug mit ca. 45 Grad vollständig geöffnet halten.

HINWEIS

Sicherungsmutter zum Halten der Positionierstifte NICHT festziehen. Die Stifte müssen schwimmend gelagert sein, um auf die unterschiedlichen Größen der Kontakte zu passen.

Tabelle A-3. Kabelstärkenmesser-Stempel/Aufnahmeform der Quetschverbinderzange

AWG (KABELSTÄRKE)	STEMPEL/FORM
22	Links
18–20	Mitte
14–16*	Rechts
* 16 AWG **Pin**-Kontakte im mittleren Stempel 18–20 quetschen.	

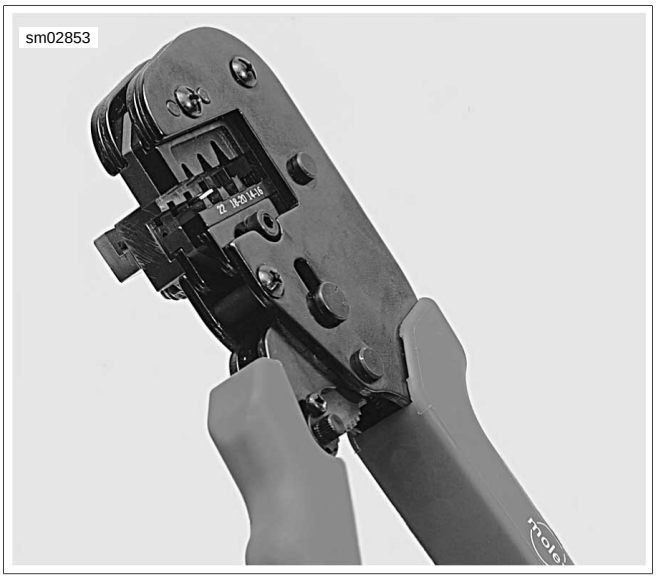
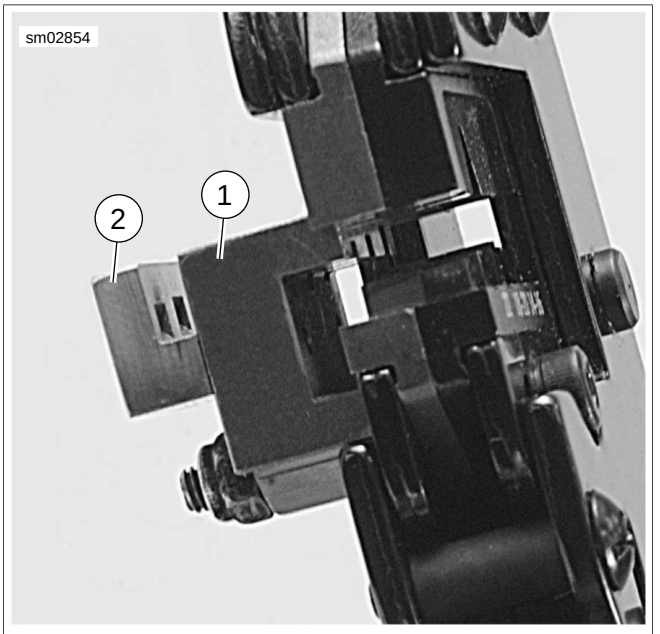


Abbildung A-48. Quetschverbinderzange (HD-48119) auf 45 Grad öffnen



1. **Positionierung für Buchse**
2. **Positionierung für Pin**

Abbildung A-49. Positionierungen für Kontakte

Kontakt in Stempel/Form anordnen

1. Siehe Abbildung A-50. Mit den Quetschverbinderenden nach oben weisend den Kontakt durch den Stempel/die Form in die viereckige Öffnung der Positionierung der Buchse einsetzen.
   a. **Buchsenkontakt:** Siehe Abbildung A-49. Ein Buchsenkontakt liegt an der Rückseite der Positionierung der Buchse (1) an.
   b. **Pinkontakt:** Siehe Abbildung A-51. Die Spitze eines Pinkontakts wird durch die Positionierung der Buchse geführt und hält in der Kerbe an der Stirnseite der Pin-Positionierung an.
2. Siehe Abbildung A-52. Die Griffe mit Ratschenbewegung zusammendrücken, bis die Quetschverbinderenden in vertikaler Ausrichtung zwischen Stempel und Form gehalten werden.

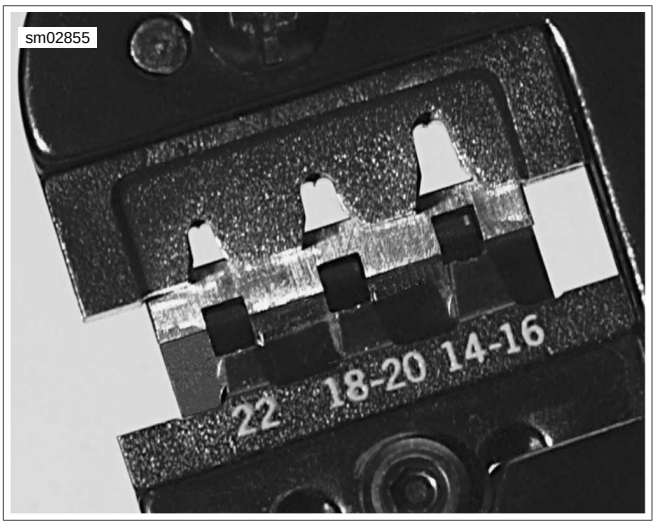


Abbildung A-50. Vierkant-Öffnungen in der Buchsenpositionierung

Abisoliertes Kabel einführen

Siehe Abbildung A-53. Das abisolierte Kabel (Drahtkern) zwischen die Quetschverbinderenden in einem nach oben gerichteten Winkel einführen, bis der Drahtkern an der Stirnseite der Buchsenpositionierung oberhalb der Vierkant-Öffnung anliegt.

HINWEISE

- *Die Isolierung muss durch die Isolierquetschverbinderenden hinausweisen.*
- *Kabel mit nur wenig oder keinem Druck einsetzen. Durch Drücken auf das Kabel wird der Drahtkern verbogen.*

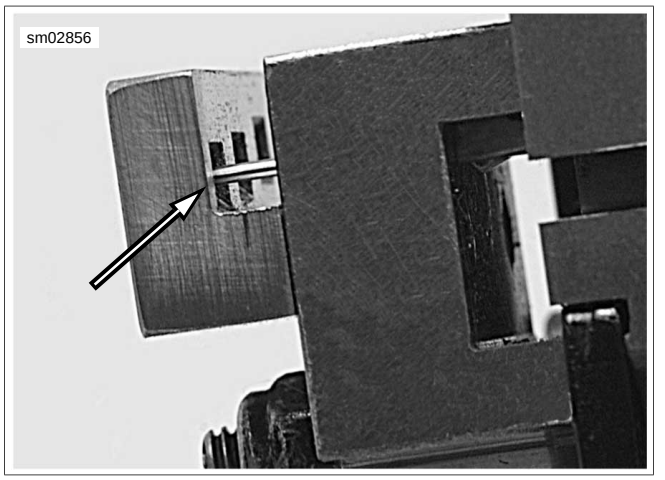


Abbildung A-51. Pinkontakt an Pin-Positionierung

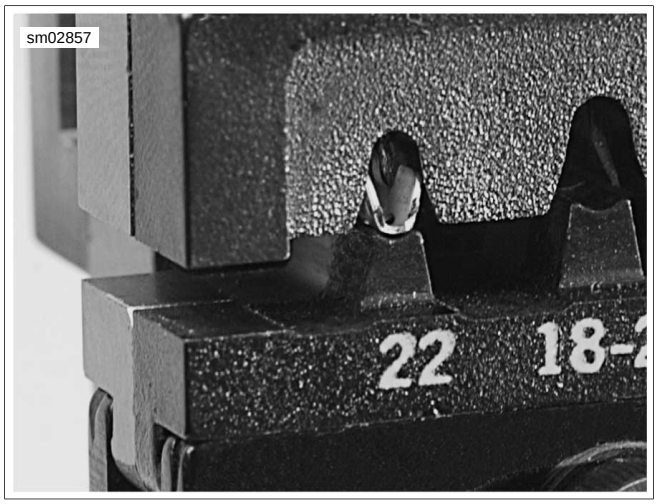


Abbildung A-52. Quetschverbinderenden in vertikaler Ausrichtung zwischen Stempel und Form

Kontakt an Kabel anquetschen

1. Das Zuleitungskabel in Position schräg an der Stirnfläche der Positionierung halten und die Quetschverbinderzange rasch und gleichmäßig zusammendrücken.
2. Die Griffe ganz zusammendrücken, um das Werkzeug zu öffnen und den Kontakt freizugeben.

HINWEIS

Ein verklemmtes oder verhaktes Werkzeug kann durch Drücken des Ratschenfreigabehebels zwischen den Griffen geöffnet werden. Die Griffe ***nicht*** *unter Kraftaufwand öffnen oder schließen.*

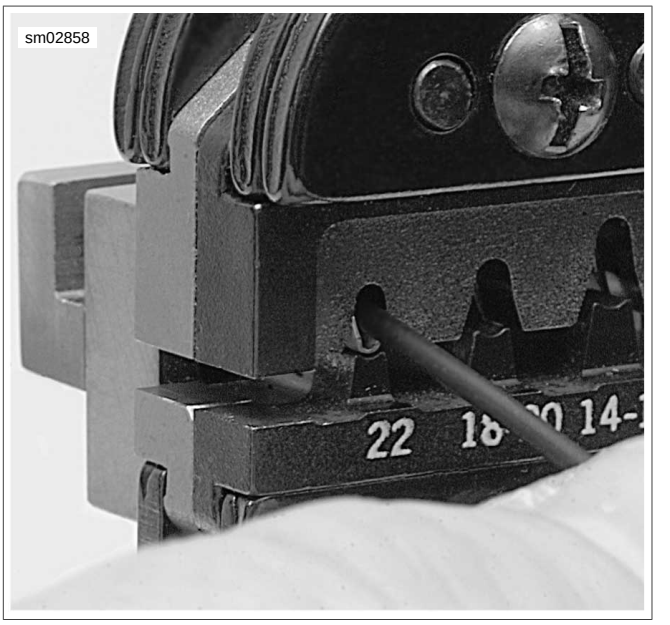
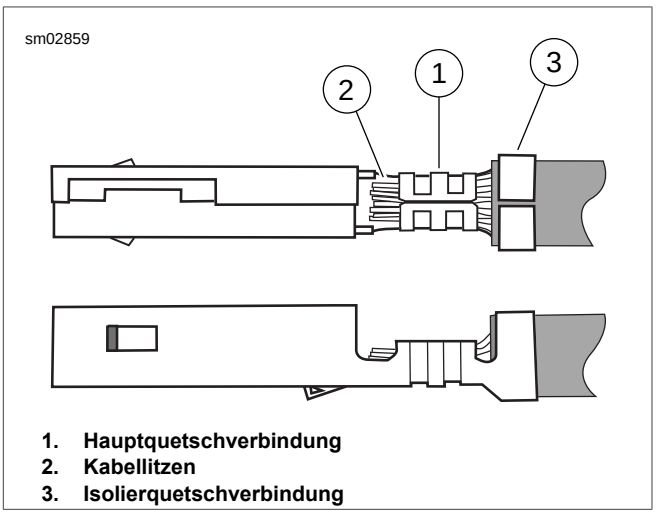


Abbildung A-53. Abisoliertes Kabel im Winkel nach oben

Quetschverbindung prüfen

1. **Quetschverbindung prüfen:** Die Haupt- und Isolier-quetschverbindungen prüfen.
   a. Siehe Abbildung A-54. Die Enden der Seele müssen in die Kabellitzen an der Hauptquetschverbindung (1) eingeflochten werden.
   b. Die Kabellitzen (2) des Kabels müssen über die Hauptquetschverbindung hinaus jedoch nicht in das Kontaktgehäuse sichtbar sein.
   c. Die Zungen der Isolierung müssen in die Isolierung (3) eingefaltet werden, ohne diese einzustechen oder zu schneiden.
   d. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.
2. **Quetschverbindung prüfen:** Den Kontakt halten und das Kabel ziehen.



1. **Hauptquetschverbindung**
2. **Kabellitzen**
3. **Isolierquetschverbindung**

Abbildung A-54. Kontaktquetschverbindung

OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER A.19

REPARIEREN VON OFFENEN TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41609	AMP MULTILOCK-QUETSCHVERBIN-DERZANGE
SNAP-ON TT600-3	SPITZWERKZEUG

Allgemeines

Offene Tyco 070 Multilock-Steckverbinder befinden sich zwischen Kabelbäumen und Komponentenverkabelung und können frei beweglich oder mit Halterungsclips am Rahmen verankert sein.

Siehe Abbildung A-55. Halterungsclips (1) an den Pingehäusen sind mit T-Bolzen am Motorradrahmen befestigt. Die T-Bolzen kennzeichnen die Original-Platzierungen der Steckverbinder. Um zukünftige Wartungsarbeiten zu ermöglichen, müssen die Steckverbinder nach Arbeiten immer an die Original-Platzierungen zurückgebracht werden.

Die erforderlichen Werkzeuge bereitlegen, um den Steckverbinder und die Kontakte instand zu setzen.

HINWEIS

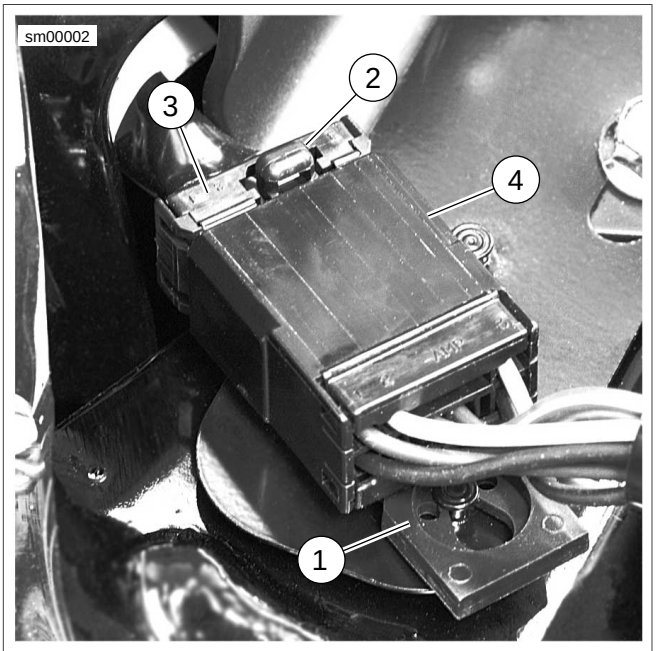
Zum Anquetschen von Kontakten muss die AMP MULTILOCK-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-41609) verwendet werden.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

1. Falls erforderlich, den T-Bolzen am Befestigungsclip der Steckverbinder zum großen Ende der Öffnung schieben.
2. Siehe Abbildung A-55. Den Freigabeknopf (2) an der Buchsenkontaktseite des Steckverbinders drücken und das Buchsengehäuse (3) aus dem Pingehäuse (4) ziehen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

1. Die Gehäuse so halten, dass die Kabelfarben übereinstimmen.
2. Das Buchsengehäuse in das Pingehäuse schieben, bis es einrastet.
3. Falls die Original-Platzierung ein T-Bolzen ist, die große Öffnung des Halterungsclips über dem T-Bolzen anbringen und den Steckverbinder aufschieben, damit der T-Bolzen am kleinen Öffnungsende eingreift.



1. **Halterungsclip**
2. **Freigabeknopf**
3. **Buchsengehäuse**
4. **Pingehäuse**

Abbildung A-55. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder

Kontakte vom Gehäuse entfernen

1. Siehe Abbildung A-56. Die Rückseite der Arretierung (1) zurückbiegen, um ein Ende der Sekundärverriegelung (2) freizulegen; an der zweiten Seite wiederholen. Die Sekundärverriegelung nach außen klappen.
2. Von der Kontaktseite des Steckverbinders aus (gegenüber der Sekundärverriegelung) ist neben jedem Kontakt ein Hohlraum zu sehen.
3. Ein Spitzwerkzeug oder eine Nadel bis zum Anschlag in den Kontakthohlraum schieben.

HINWEIS

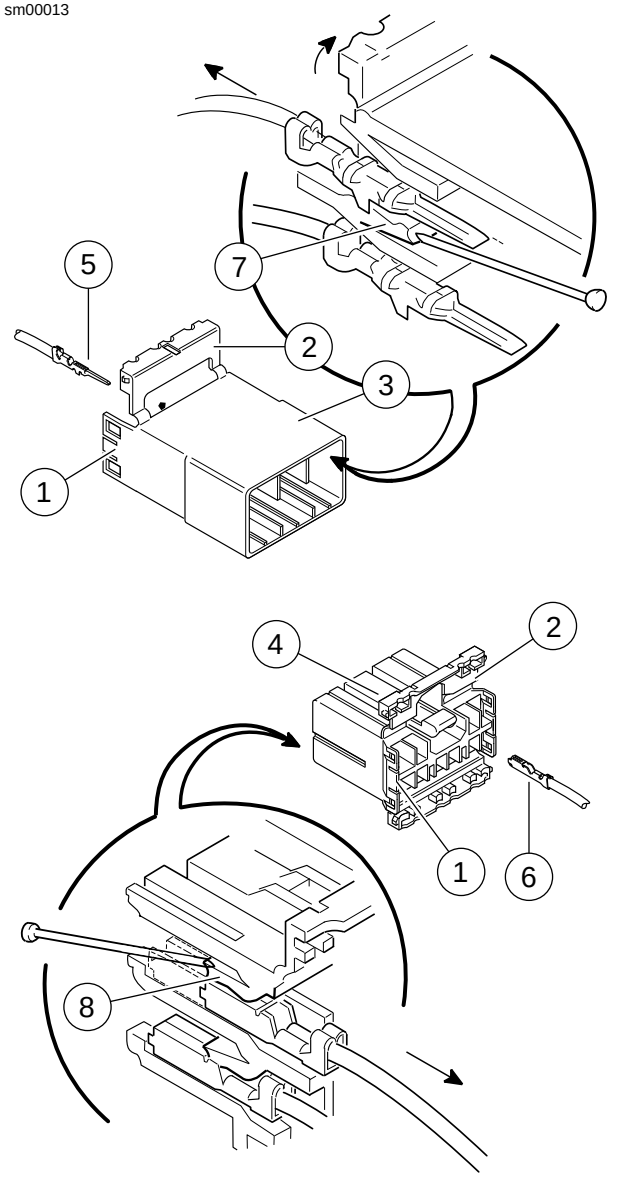
Falls das Buchsen-/Pinkontaktwerkzeug nicht verfügbar ist, eine Nadel/Sicherheitsnadel oder ein SPITZWERKZEUG (Teile-Nr. SNAP-ON TT600-3) verwenden.

4. Die Zunge im Gehäuse drücken, um den Kontakt freizugeben.
   a. **Buchse:** Die Buchsenzunge (8) anheben.
   b. **Pin:** Die Pinzunge (7) nach unten drücken.

HINWEIS

Wenn die Zunge eingreift, ist ein Klickgeräusch zu vernehmen.

5. Leicht am Kabel ziehen, um den Kontakt aus dem Hohlraum zu ziehen.



1. **Arretierung**
2. **Sekundärverriegelung offen**
3. **Pingehäuse**
4. **Buchsengehäuse**
5. **Pinkontakt**
6. **Buchsenkontakt**
7. **Zunge (Pin)**
8. **Zunge (Buchse)**

Abbildung A-56. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Buchsen- und Pingehäuse

Die Kontakte im Gehäuse einbauen

HINWEIS

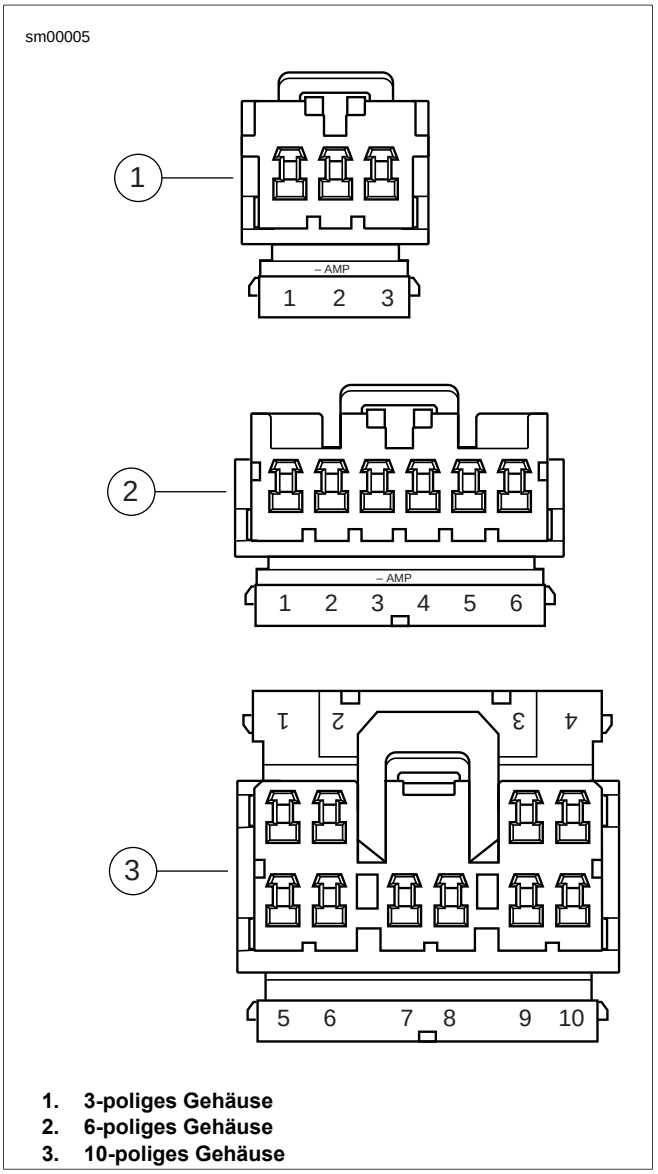
Siehe Abbildung A-57. Hohlraumnummern sind auf den Sekundärverriegelungen der Buchsen- und Pingehäuse eingeprägt. Die Kabelfarbe muss mit der Hohlraumnummer auf dem Stromlaufplan übereinstimmen.

1. Den Kontakt so halten, dass die Arretierung in Richtung Zunge in der Kammer zeigt. Den Kontakt in den nummerierten Hohlraum schieben, bis er einrastet.

HINWEISE

- *Ober- und Unterseite können durch die Lage des Freigabeknopfs bestimmt werden. Der Knopf befindet sich im oberen Teil des Steckverbinders.*
- *Auf der Pinseite des Steckverbinders befinden sich die Zungen an der Unterseite von jedem Hohlraum, so dass der Schlitz des Pinkontakts (auf der den Quetschverbinderenden gegenüberliegenden Seite) nach unten zeigen muss.*
- *Auf der Buchsenseite befinden sich die Zungen an der Oberseite von jedem Hohlraum, so dass der Schlitz des Buchsenkontakts (auf derselben Seite wie die Quetschverbinderenden) nach oben zeigen muss.*

2. Leicht am Kabelende ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.
3. Die Sekundärverriegelung wieder nach innen drehen, bis die Zungen an den seitlichen Verriegelungen des Steckverbinders einrasten.



1. 3-poliges Gehäuse
2. 6-poliges Gehäuse
3. 10-poliges Gehäuse

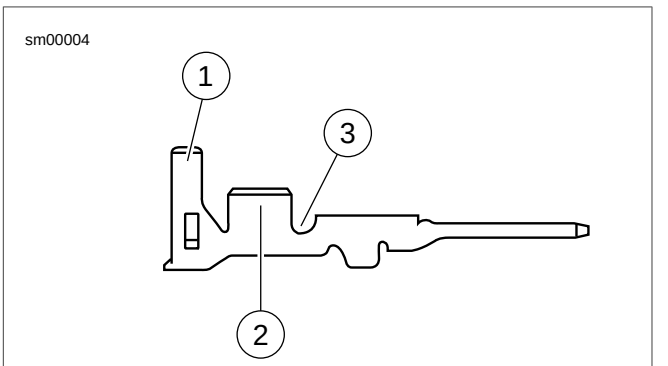
Abbildung A-57. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Hohlraumnummern auf Sekundärverriegelungen (Buchsengehäuse abgebildet)

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

1. Am Zuleitungskabelende 4,0 mm (5/32 in) abisolieren.
2. Siehe Abbildung A-58 und Abbildung A-59. Die Pin-/Buchsenkontakte aus dem Ersatzteilekatalog auswählen und die Isolierquetschverbinderenden (1) sowie die Kabelquetschverbinderenden (2) und die Aussparung für die Quetschverbinderzangen-Arretierung (3) ausfindig machen.
3. Den Kabelstärkenmesser und die zugehörige Quetschverbinderzange und Aufnahmeform ausfindig machen. Siehe Tabelle A-4.

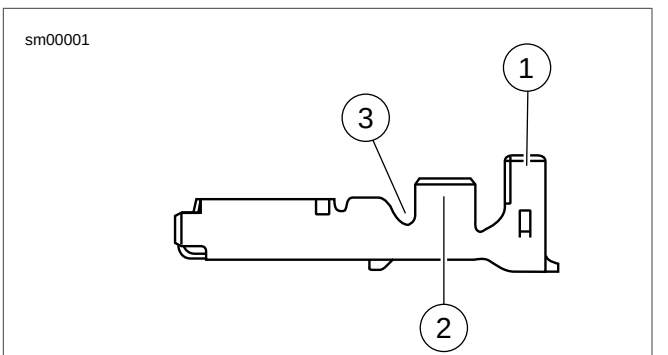
Tabelle A-4. AMP Multilock-Steckverbinder: Kabelstärkenmesser und Aufnahmeform der Quetschverbinderzange

KABELSTÄRKE	AUFNAHME
20	Vorne
16	Mitte
18	Hinten



1. Isolierquetschverbinderende
2. Kabelquetschverbinderende
3. Aussparung für die Arretierung

Abbildung A-58. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Pinkontakt



1. Isolierquetschverbinderende
2. Kabelquetschverbinderende
3. Aussparung für die Arretierung

Abbildung A-59. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Buchsenkontakt

Kontakte an Kabeln anquetschen

HINWEIS

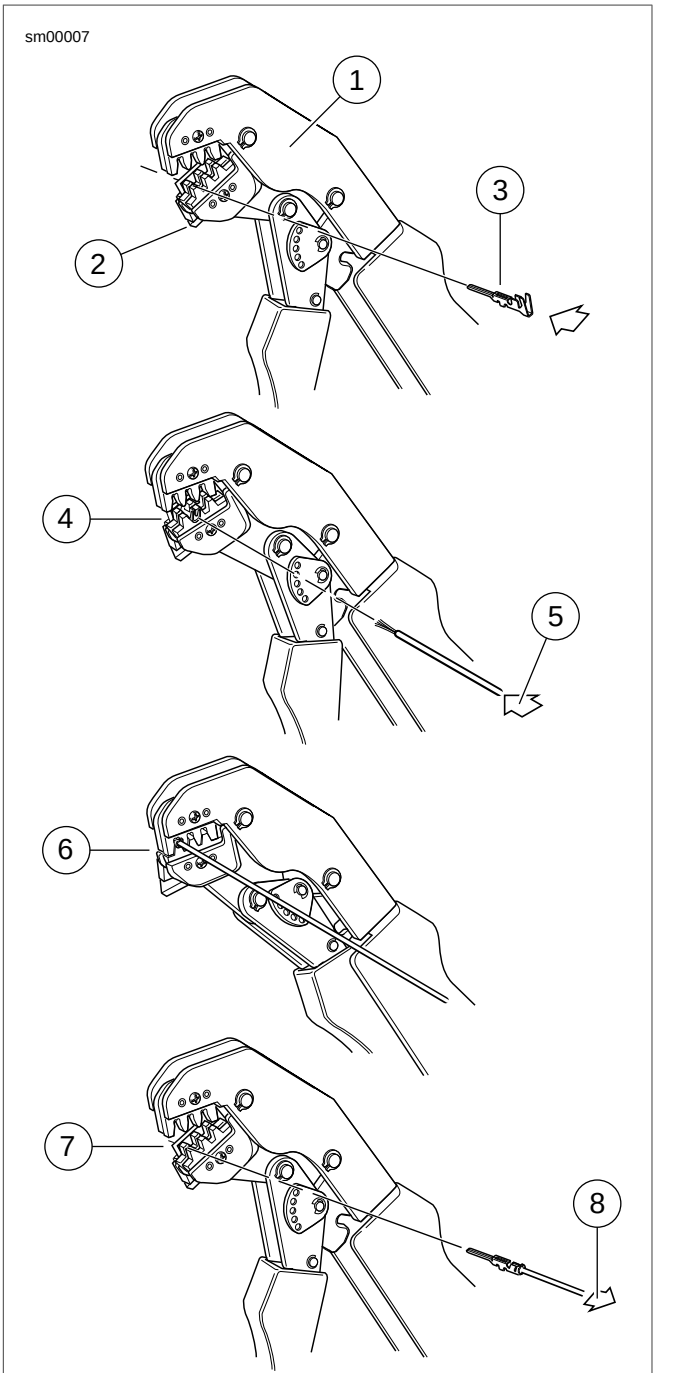
Die Herstellung einer Quetschverbindung mit einer AMP Multi-Lock-Quetschverbinderzange ist ein Arbeitsschritt. Durch einmaliges Zusammendrücken der Zange wird eine Quetschverbindung an den Hauptquetschverbinder- und Isolierungsenden hergestellt.

1. Siehe Abbildung A-60. Die Griffe der AMP-MULTILOCK-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-41609) zusammendrücken, damit sich diese ganz öffnet (1).
2. Die Arretierung durch Hochdrücken des unteren Flansches (2) anheben.

HINWEIS

Siehe Abbildung A-58 und Abbildung A-59. Den Kontakt mit dem Isolierquetschverbinderende (1) nach oben halten. Die Zange hält den Kontakt in der Aussparung für die Arretierung (3) und quetscht das Kabelquetschverbinderende (2) um den blanken Draht des abisolierten Kabels sowie das Isolierquetschverbinderende um die Isolierung.

3. Siehe Abbildung A-60. Wenn das Isolierquetschverbinderende nach oben zeigt, den Kontakt (3) (Pin oder Buchse) durch die Arretierung einschieben, bis die geschlossene Seite des Kontakts auf der Aufnahme der Quetschverbinderzange aufliegt.
4. Die Arretierung freigeben, um den Kontakt (4) zu fixieren. Bei korrekter Positionierung passt die Arretierung genau in die Aussparung vor den Hauptquetschverbinderenden.
5. Das abisolierte Kabelende (5) einschieben, bis es an der Arretierung ansteht.
6. Überprüfen, ob das Kabel so platziert ist, dass die Kabelquetschverbinderenden an den abisolierten Kabellitzen anliegen und die Isolierquetschverbinderenden über dem isolierten Zuleitungskabel liegen.
7. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.
8. Die Arretierung anheben (7) und den gequetschten Kontakt herausziehen.

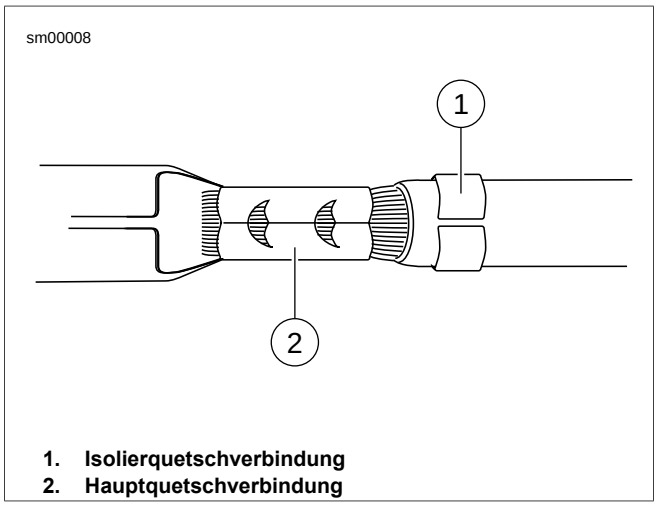


1. **Offene Position**
2. **Arretierungsflansch**
3. **Kontakt einführen**
4. **Arretierung freigeben**
5. **Kabel einführen**
6. **Zusammendrücken**
7. **Arretierung anheben**
8. **Gequetschten Kontakt herausnehmen**

Abbildung A-60. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Quetschverbindungsverfahren für Kontakte

Angequetschte Kontakte prüfen

Siehe Abbildung A-61. Hauptquetschverbindung (2) und Isolierquetschverbindung (1) prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.



1. **Isolierquetschverbindung**
2. **Hauptquetschverbindung**

Abbildung A-61. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Kontaktquetschverbindung

VERSIEGELTE STOSSVERBINDER A.20

REPARATUR DES VERSIEGELTEN STOSS-VERBINDERS

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-25070	HEISSLUFTPISTOLE
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE
HD-39969	ULTRA TORCH
HD-41183	WÄRMESCHUTZSCHILDAUFSATZ

Allgemeines

Versiegelte Spleißverbinder und einige Original-Kabelösen-steckverbinder verwenden Schrumpffolien zur Versiegelung der Verbindung.

Zuleitungskabel vorbereiten

HINWEIS

Wenn benachbarte Kabel gespleißt werden sollen, müssen die Spleißverbindungen gestaffelt angebracht werden, damit sich die versiegelten Stoßverbinder nicht berühren und an verschiedenen Stellen des Kabelverlaufs liegen.

1. Die Kabelstärke mit einer Messlehre bestimmen.
2. Die Kabelstärke nach Farbe und Teilenummer auf einen versiegelten Stoßverbinder abstimmen. Siehe Tabelle A-5.
3. Mit einer Abisolierzange die Kabelenden abisolieren. Die abisolierte Kabellänge ist in Tabelle A-5 angegeben.

Tabelle A-5. Versiegelte Stoßverbinder

KABEL-STÄRKE	FARBE	TEILE-NR.	ABISOLIERTE LÄNGE
18–20 (0,5–0,8 mm)	Rot	70585-93	9,5 mm (3/8 in)
14–16 (1,0–2,0 mm)	Blau	70586-93	9,5 mm (3/8 in)
10–12 (3,0–5,0 mm)	Gelb	70587-93	9,5 mm (3/8 in)

HINWEIS

Falls Kupferdrahtlitzen des Drahtkerns abgeschnitten werden, muss das Ende getrimmt und das Kabel mit einer Abisolierzange mit größerem Durchmesser noch einmal abisoliert werden.

Verspleißen von Zuleitungskabeln

HINWEIS

Siehe Abbildung A-63. Der Steckverbinder wird zweimal angequetscht – erst an einer Seite, dann an der anderen.

1. Siehe Abbildung A-62. Die Ratsche der PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-8) öffnen, indem die Griffe zusammengedrückt werden.
2. Die Steckverbinderfarbe mit der passend großen Drahtstärken-Quetschverbinderaufnahme in der Klaue abstimmen und ein Ende des versiegelten Stoßverbinders einsetzen.
3. Die Griffe behutsam zusammendrücken, bis der Steckverbinder mit den Klauen gehalten wird.
4. Siehe Abbildung A-63. Das abisolierte Ende eines Kabels in den Steckverbinder einführen, bis das Kabel an der Innenseite des Metalleinsatzes (1) ansteht.
5. Die Griffe fest zusammendrücken, um das Zuleitungskabel im Einsatz (2) anzuquetschen. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschvorgang abgeschlossen ist.
6. Den Steckverbinder zur anderen Hälfte des Metalleinsatzes schieben. Das abisolierte Zuleitungskabel (1) bis zum Anschlag einführen und das Zuleitungskabel im Einsatz (2) anquetschen.

⚠WARNUNG

Bei Verwendung des Ultra Torch UT-100 oder eines anderen Heizstrahlers müssen die Herstelleranweisungen befolgt werden. Bei Nichtbefolgung der Herstelleranweisungen kann es zu einem Brand und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. (00335a)

- Wärme von allen Teilen der Kraftstoffanlage fernhalten. Durch Einwirkung extremer Wärme kann sich Kraftstoff entzünden oder explodieren, was zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.
- Direkte Wärmeeinwirkung auf Komponenten der elektrischen Anlage außer den Steckverbindern, an denen die Schrumpfarbeiten durchgeführt werden, vermeiden.
- Die Hände immer von der Werkzeugspitze und vom Schrumpfaufsatz fernhalten.

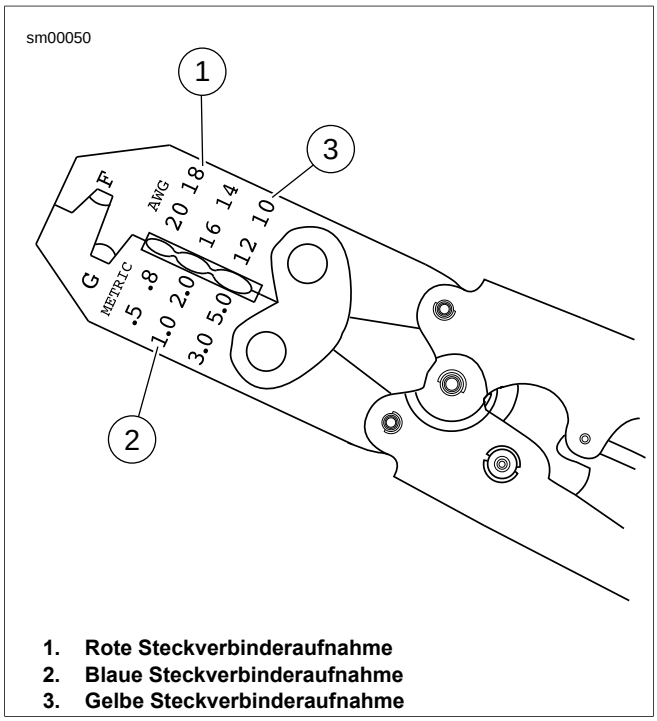
7. Mit einer ULTRA TORCH (Teile-Nr. HD-39969) oder einer HEISSLUFTPISTOLE (Teile-Nr. HD-25070) mit einem WÄRMESCHUTZSCHILDAUFSATZ (Teile-Nr. HD-41183) den Steckverbinder von der Mitte der Stoßverbindung (3) aus nach außen hin erwärmen.

HINWEIS

Der Spleißverbinder darf den Schrumpfaufsatz der Heißluftpistole berühren.

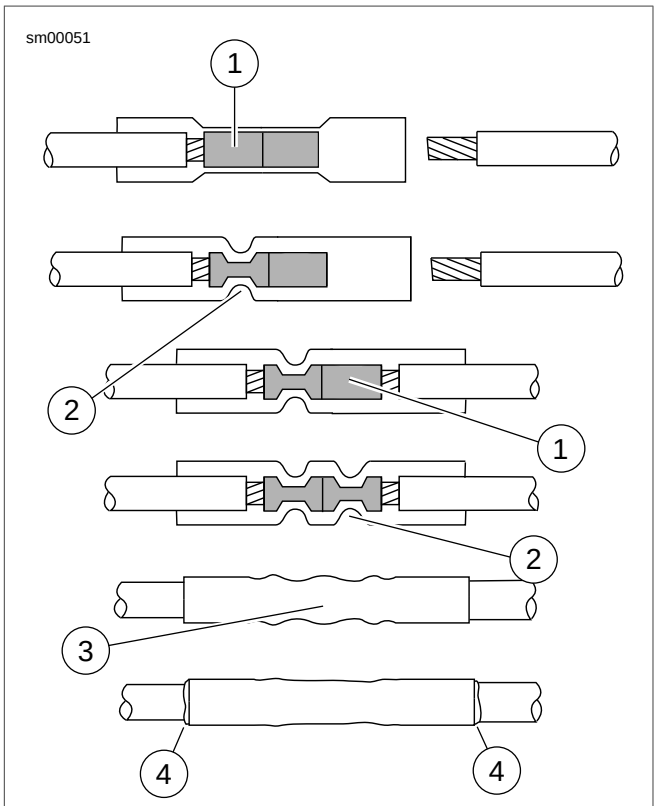
Dichtungen prüfen

Siehe Abbildung A-63. Warten bis die Spleißverbindung abgekühlt ist, dann die Dichtung überprüfen. Die Isolierung muss glatt und zylindrisch sein. Geschmolzenes Dichtungsmittel (4) wird an den Enden der Isolierung hervorstehen.



1. Rote Steckverbinderaufnahme
2. Blaue Steckverbinderaufnahme
3. Gelbe Steckverbinderaufnahme

Abbildung A-62. Packard-Quetschverbinderzange (HD-38125-8)



1. Zuleitungskabel in Metalleinsatz
2. Metalleinsatz anquetschen
3. Mitte der Quetschverbindung
4. Geschmolzenes Dichtungsmittel

Abbildung A-63. Versiegelter Stoßverbinder

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
B.1 STECKVERBINDER	B-1
B.2 STROMLAUFPLÄNE	B-7

NOTIZEN

STECKVERBINDER B.1

EINBAUORTE DER STECKVERBINDER

Funktion/Lage

Am Motorrad kann ein Steckverbinder durch seine Funktion und Lage identifiziert werden. Siehe Tabelle B-1.

Polanzahl und Farbe

Die Polanzahl (Anzahl der Kabelhohlräume eines Steckverbindergehäuses) und Farbe des Steckverbinders kann bei der Identifizierung helfen.

Nummer des Steckverbinders

Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern gekennzeichnet.

Reparaturanweisungen

Die Reparaturanweisungen in diesem Werkstatthandbuch sind nach Steckverbinder-Typ gegliedert. Siehe Tabelle B-1.

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	FARBE DER KONTAKT-MESS-SPITZE	LAGE
[1]	Haupt- und Verbindungskabelbaum	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Radio-Stützhalterung (FLH-Modelle) Innenverkleidung – rechte Seite unter dem Radio (FLT-Modelle)
[2]	Haupt- und Verbindungskabelbaum	MX 150, 12-polig, versiegelt (GY)	Grau	Innenverkleidung – linke Radio-Stützhalterung
[4]	P&A-Nebenverbraucher	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Unter dem Sitz
[5]	Hauptsicherung	Delphi 800 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Rot	Unter der linken Seitenabdeckung
[6]	Audio- zum Verbindungskabelbaum	Deutsch DT, 6-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Innenverkleidung – linke Seite des Radios (FLH-Modelle) Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstützstrebe (FLT-Modelle)
[7]	Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum	Tyco 070 Multilock, 8-polig, offen (BK)	Grau	Oberseite des Hinterradschutzblechs (unter dem Sitz)
[12]	Tour-Pak-Leuchten (Heckschildleuchte bei FLHX)	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Im Tour-Pak (Innenseite des oberen Rahmenrohrs bei FLHX)
[13]	Kraftstofftankkabelbaum	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Hinter dem Kraftstofftank (unter dem Sitz)
[15]	Haupt- und Verbindungskabelbaum	Delphi 630, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungshalterung (FLH-Modelle) Innenverkleidung – unter dem Radio (rechte Seite FLT-Modelle)
[18]	Hinterer, rechter Blinker	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Schlussleuchtenbaugruppe
[19]	Hinterer linker Blinker	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Schlussleuchtenbaugruppe
[20]	Konsolen-Kabelbaum	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter dem Sitz
[21]	Kontrollleuchten	Tyco 070 Multilock, 10-polig, offen (BK) (Alle Modelle außer FLHR/C) Deutsch DTM, 8-polig, versiegelt (BK) (FLHR/C)	Grau Schwarz	Innenverkleidung – oberhalb des Radios (Alle Modelle außer FLHR/C) Unter der Konsole (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	FARBE DER KONTAKT-MESS-SPITZE	LAGE
[22]	Zwischen Verbindung und Schaltern rechts am Lenker	Molex MX 150, 12-polig, versiegelt (BK) (Alle Modelle außer FLHR/C) Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK) (FLHR/C)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstützhalterung (Alle Modelle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmuttersicherungsplatte (rechte Seite) (FLHR/C)
[24]	Zwischen Verbindung und Schaltern links am Lenker	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (GY) (Alle Modelle außer FLHR/C) Molex MX 150, 8-polig, versiegelt (GY) (FLHR/C)	Grau	Innenverkleidung – linke Verkleidungsstrebe (Alle Modelle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmutter (linke Seite) (FLHR/C)
[27]	Radio	Tyco Superseal, 23-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Innenverkleidung – Rückseite des Radios (rechte Seite)
[28]	Radio	Tyco Superseal, 35-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Innenverkleidung – Rückseite des Radios (linke Seite)
[29]	HDI-Markierungsleuchte	Steckhülsenkontakte	Grau	Rückseite des Scheinwerfers
[30]	TSM/TSSM/HFSM	Deutsch DT, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Unter der rechten Seitenabdeckung
[31]	Vordere Blinker	Tyco 070 Multilock, 6-polig, offen (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmuttersicherungsplatte (linke Seite) (FLHR/C)
[31L]	Linke(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – linke Verkleidungsstrebe (Außenseite) (FLH-Modelle) Innenverkleidung – links (Außenseite) (FLT-Modelle)
[31R]	Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstrebe (Außenseite) (FLH-Modelle) Innenverkleidung – rechts (Außenseite) (FLT-Modelle)
[32]	Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (USA)	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – unter der oberen Gabelhalterung (linke Seite) (Alle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[33]	Zündschalter	AutoFuse, 3-polig, offen (FLHR/C) Faston 250 Kabelschuhkontakte (FLHX, FLHTK, FLHTC/U, FLTRX/U) (BK)	Rot	Unterseite des Zündschalters (alle Modelle außer FLHR/C) Unter der Konsole (FLHR/C)
[34]	Rechter Frontlautsprecher	Isolierte Tyco-Kabelschuhkontakte (BK)	Grau	Innenverkleidung (Rückseite des Lautsprechers)
[35]	Linker Frontlautsprecher	Isolierte Tyco-Kabelschuhkontakte (BK)	Grau	Innenverkleidung (Rückseite des Lautsprechers)
[38]	Scheinwerfer	Tyco, offen, Kabelschuh (BK)	Grau	Innenverkleidung (Rückseite des Scheinwerfers) (alle Modelle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	FARBE DER KONTAKT-MESS-SPITZE	LAGE
[39]	Tachometer	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Innenverkleidung (Rückseite des Tachometers) (FLHTC/U, FLHTK, FLHX) Instrumententopf (Rückseite des Tachometers) (FLT-Modelle) Rückseite des Tachometers (hinter der Konsole) (FLHR/C)
[41]	Rechter hinterer Lautsprecher/Soziusbedienungselemente	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Im rechten hinteren Lautsprechergehäuse
[42]	Linker hinterer Lautsprecher/Sozius-Bedienungselemente	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Im linken hinteren Lautsprechergehäuse
[45]	Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte (USA)	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Schlussleuchtenbaugruppe
[47]	Stator	3-polig, Dekko (schwarz)	Grün	Unterseite des Spannungsreglers (linke Seite)
[50]	CB-Antennenkabel			Innenverkleidung – Rückseite des CB-Moduls
[51]	Radioantennenkabel			Innenverkleidung – Rückseite des Radios (linke Seite)
[52]	Zwischen Radioantennenkabel und Mast			Im Tour-Pak
[53]	Konsolensockel	Deutsch DTM, 12-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Rückseite des Batterieträgers (unter dem Sitz)
[64]	Sicherungsblock/Relais	Delphi PED 280, offen	Grau	Unter der linken Seitenabdeckung
[65]	VSS	Delphi GT 150, 3-polig, versiegelt (BK)	Grau	Oberseite des Getriebegehäuses (unter dem Anlasser)
[67]	Nebenverbraucherschalter	Tyco Mate-N-Lok, 4-polig, offen (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[73]	Zusatzleuchten	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (W)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[76]	Soziuskopfhörer	7-polig, DIN (schwarz)		Unter dem linken hinteren Lautsprechergehäuse
[77]	Spannungsregler	2-polig, Dekko (schwarz)	Grün	Unterseite des Spannungsreglers (rechte Seite)
[78]	ECM	Delphi Micro 64, 73-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Unter dem Sitz
[79]	CKP-Sensor	Deutsch DTM, 2-polig, versiegelt (BK)	Braun	Hinterseite des unteren vorderen Rahmenquerträgers
[80]	TMAP-Sensor	Bosch Compact 1.1M, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Oberseite der Ansaugeinheit
[83]	Zündspule	Delphi GT 150, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unten vorne an Batteriegrundplatte
[84]	Vorderes Einspritzventil	Molex BPT, 2-polig, versiegelt (BK)	Violett	Unter dem Kraftstofftank (linke Seite)
[85]	Hinteres Einspritzventil	Molex BPT, 2-polig, versiegelt (BK)	Violett	Unter dem Kraftstofftank (linke Seite)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	FARBE DER KONTAKT-MESS-SPITZE	LAGE
[90]	ET-Sensor	Delphi GT 150, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	Rückseite des vorderen Zylinders (linke Seite)
[91]	DLC (Diagnosesteckverbinder)	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (GY)	Schwarz	Unter der linken Seitenabdeckung
[93]	Schlussleuchte	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Schlussleuchtenbaugruppe
[94]	Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum zur Schaltplatine	Tyco 070 Multilock, 6-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Schlussleuchtenbaugruppe
[95]	Entlüftungsmagnetventil	Delphi 150 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Violett	Unter dem Sitz
[105]	Verkleidungskappenschalter	Tyco 070 Multilock, 12-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – über der oberen Gabelhalterung (rechte Seite)
[105A, 105B]	Zwischen Verbindungs- und Scheinwerfertopfschalterkabelbaum	Tyco 070 Multilock, 12-polig, offen (BK)	Grau	Innenseite des Instrumententopfs (unter der Einfassung) (FLT-Modelle)
[105C, 105D]	Zwischen Scheinwerfertopfschalterkabelbaum und Lautsprecherschalter	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Innenseite des Instrumententopfs (unter der Einfassung) (FLT-Modelle)
[107]	Umgebungstemperatursensor (AAT)	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Lenkkopf, linke Seite (FLHTC/U, FLHTK) Innenseite des Instrumententopfs (unter der Einfassung) (FLT-Modelle)
[108]	Drehzahlmesser	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox Rot	Innenverkleidung (Rückseite des Drehzahlmessers) (FLH-Modelle) Instrumententopf (Rückseite des Drehzahlmessers) (FLT-Modelle)
[109]	Zusatzleuchtenschalter	Tyco Mate-N-Lok, 4-polig, offen (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[110]	Voltmeterprüflampe	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite des Voltmeters)
[111]	Voltmeter	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite des Voltmeters)
[112]	Öldruckanzeigenleuchte	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Öldruckanzeige)
[113]	Öldruckanzeige	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Öldruckanzeige)
[114]	Lufttemperaturanzeigenleuchte	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Lufttemperaturanzeige)
[115]	Lufttemperaturanzeige	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Lufttemperaturanzeige)
[116]	Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Kraftstoffstandanzeige)
[117]	Kraftstoffstandanzeige	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Kraftstoffstandanzeige) (alle Modelle außer FLHR/C) Untere linke Seite des Kraftstofftanks (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	FARBE DER KONTAKT-MESS-SPITZE	LAGE
[120]	Öldruckschalter	Rechtwinkliger Aufsteckformkontakt (BK)	Schwarz	Vorderes rechtes Kurbelgehäuse (FLHR/C)
[121]	Hinterradbremsleuchtenschalter	Isolierte Tyco-Kabelschuhkontakte (BK)	Rot	Fahrgestellmitte, untere rechte Seite (zwischen Rahmen und Auspuffrohr)
[122]	Signalhorn	Steckhülsenkontakte (BK)	Rot	Zwischen den Zylindern (linke Seite)
[128]	Anlassermagnetschalter	Delphi 56 Kabelschuhkontakt (W)	Rot	Oberseite des Anlassers
[131]	Leerlaufschalter	Rechtwinklige Aufsteckformkontakte (BK)		Oberseite des Getriebes (rechte Seite)
[132]	Zigarettenanzünder	Tyco-Kabelschuhkontakte, versiegelt	Rot	Innenverkleidung
[133]	Ständersensor (falls vorhanden)	Molex MX 150, 3-polig, versiegelt (BK)		Hinterseite des unteren vorderen Rahmenquerträgers.
			Grau	HDI: Hinterseite des unteren vorderen Rahmenquerträgers.
[134]	Beiwagen-BAS	Delphi GT 150, 3-polig, versiegelt	Grau	Unter dem Sitz
[137]	Beheizte Lambdasonde im hinteren Auspuffflammrohr	Molex MX 150, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der rechten Seitenabdeckung
[138]	Beheizte Lambdasonde im vorderen Auspuffflammrohr	Molex MX 150, 4-polig, versiegelt (GY)	Grau	Unter der rechten Seitenabdeckung
[139]	Öldruckgeber	Delphi 150 Metripack, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Vorderes rechtes Kurbelgehäuse (FLHX, FLHTK, FLHTC/U, FLTR/U/X)
[141]	Kraftstoffpumpe und Kraftstoffstandgeber	Delphi GT 280, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der Konsole oben auf Kraftstofftank-Haube
[142]	Sicherheitssirene (optional)	Delphi GT 150, 3-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der linken Seitenabdeckung
[143]	Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (falls vorhanden)	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Unter der Halterung der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
[149]	Soundsystem-Verstärker	Tyco Ampseal, 24-polig, versiegelt (BK)		Unter dem Tour-Pak
[158]	Linker Lenkerschalter (Geschwindigkeitsregelung)	Molex MX 150, 3-polig, versiegelt (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[159]	Rechter Lenkerschalter (Geschwindigkeitsregelung)	Molex MX 150, 3-polig, versiegelt (GY)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[160]	B+	Delphi 480 Metripack, 1-polig, offen (GY)	Rot	Unter dem Sitz
[166]	ABS-Modul	Molex MX 150, 20-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Unter der rechten Seitenabdeckung
[167]	Vorderer WSS	Delphi 150 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – unter der oberen Gabelhalterung (linke Seite) (Alle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[168]	Hinterer WSS	Delphi 150 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der rechten Seitenabdeckung
[179]	Aktiver Abgasschieber (falls vorhanden)	Tyco Superseal 1.5, 5-polig, versiegelt (BK)	Grau	HDI: Unter der rechten Seitenabdeckung

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	FARBE DER KONTAKT-MESS-SPITZE	LAGE
[184]	CB-Modul	12-polig, Deutsch (schwarz)	Schwarz	Innenverkleidung – linke Radioseite (FLHTC/U, FLHTK, FLHX)
[185]	XM-Modul, Antenne	Deutsch DTM, 12-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Innenverkleidung – Rückseite des Radios
[187]	Freisprech-Modul	Deutsch DTM, 8-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Innenverkleidung
[189]	Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum	Tyco 040, 3-polig, offen		In der Außenverkleidung, linke Seite (FLHTK)
[201]	ABS-Diodenpaket	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Unter der linken Seitenabdeckung (unter dem Sicherungskasten)
[203F]	ACR (vorne)	Tyco Superseal 1.5, 2-polig, versiegelt		Am Drosselklappengehäuse angebrachte Halterung
[203R]	ACR (hinten)	Tyco Superseal 1.5, 2-polig, versiegelt		Am Drosselklappengehäuse angebrachte Halterung
[204]	TGS-Kabelbaum	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstützhalterung (FLHT/C/K, FLHX) Innenverkleidung – rechte Seite unter dem Radio (FLT-Modelle) Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmuttersicherungsplatte (FLHR/C)
[206]	Verbindung der Handgriffheizung	Tyco 040, 2-polig, offen		In der Außenverkleidung, rechte Seite (FLHTK)
[208]	HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (GY)	Schwarz	Unter der rechten Seitenabdeckung
[209]	HFSM-Antenne	Molex MX 64, 2-polig, offen (BK)	Grau	Unter dem Sitz
[211]	TCA	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Grau	Rechte Motorseite (Ansaugeinheit)
[222]	Zündschalterkonsolen-Verbindungskabelbaum	Delphi 630, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter dem Sitz (FLHR/C)
[224]	TGS	Tyco Mini Multilock, 7-polig (BK)		Lenkergasdrehgriff (Innenseite des rechten Lenkers)
[226]	Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Hinterradschutzblecheinfassungsmodul (FLHX, FLTRX)
[237]	Rechte Handgriffheizung	Tyco 040, 2-polig, offen		Lenker Innenseite, rechts
[257]	Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der linken Seitenabdeckung
[258]	Steckdose	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Im Tour-Pak (FLHTK)
[262]	Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Hinterradschutzblecheinfassungsmodul (FLHX, FLTRX)
[MASSE1] [MASSE1A] [MASSE2]	Kabelbaummasse	Kabelösen		Unter dem Sitz

STROMLAUFPLÄNE B.2

STROMLAUFPLAN-INFORMATION

Kabelfarben-Codes

Kabelverläufe in den Stromlaufplänen sind mit Buchstabencodes beschriftet. Siehe Tabelle B-2.

Einfarbige Kabel: Siehe Abbildung B-1. Der Buchstabencode kennzeichnet die Kabelfarbe.

Gestreifte Kabel: Der Code ist mit einem Schrägstrich (/) zwischen dem Code für die Grundfarbe und dem Streifencode versehen. Beispiel: Ein Kabelverlauf mit der Bezeichnung GN/Y ist ein grünes Kabel mit einem gelben Streifen.

Symbole im Stromlaufplan

Siehe Abbildung B-1. Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern [ ] gekennzeichnet. Der Buchstabe in den eckigen Klammern gibt an, ob es sich um ein Buchsen- oder Pingehäuse handelt.

A=Pin: Der Buchstabe A und das Pinsymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Pinseite der Kontaktsteckverbinder.

B=Buchse: Der Buchstabe B und das Buchsensymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Buchsenseite der Kontaktsteckverbinder. Andere Symbole in den Stromlaufplänen sind u. a. folgende:

Diode: Die Diode ermöglicht in einem Stromkreis Stromfluss nur in einer Richtung.

Kabelbruch: Die Kabelbrüche zeigen Optionsvarianzen oder Seitenumbrüche.

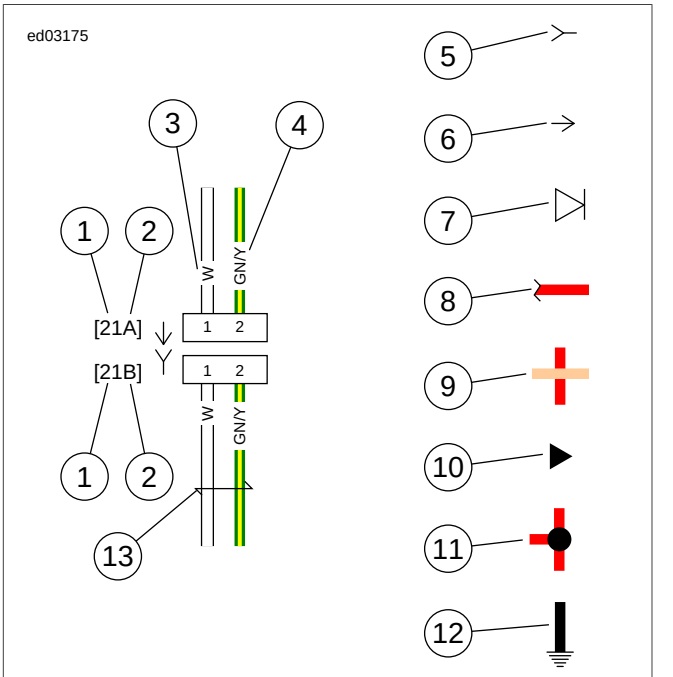
Keine Verbindung: Zwei sich überschneidende Kabel in einem Stromlaufplan, die kein Spleißverbindungssymbol enthalten, bedeuten, dass diese nicht verbunden sind.

Stromkreis von/zu: Dieses Symbol dient zum Identifizieren eines ergänzenden Stromlaufplans auf einer anderen Seite. Das Symbol identifiziert auch die Richtung des Stromflusses.

Verspleißung: Verspleißungen sind dort, wo mindestens zwei Kabel in einem Stromlaufplan miteinander verbunden sind. Die Lage der Spleißverbindung im Stromlaufplan ist nicht die wahre Lage der Spleißverbindung im Kabelbaum selbst, sondern zeigt an, dass die Kabel mit diesem Stromkreis verspleißt sind.

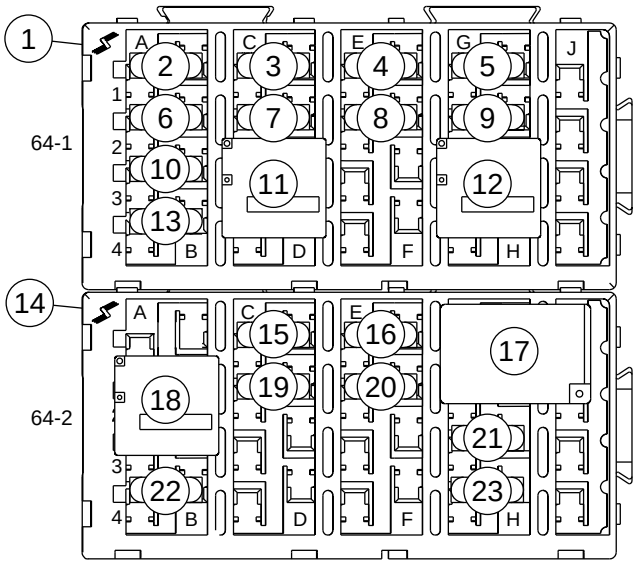
Masse: Massestellen können entweder als saubere oder gestörte Massestellen definiert werden. Saubere Massestellen werden durch ein schwarz/grünes Kabel (BK/GN) identifiziert und werden gewöhnlich für Sensoren oder Module benutzt. Diese Massestellen haben keine Elektromotoren, Spulen oder andere Elemente, die elektrische Störungen im Massekreis verursachen können. Die gestörten Massestellen werden durch ein schwarzes Kabel (BK) identifiziert und werden für Komponenten benutzt, die weniger empfindlich auf elektrische Störungen reagieren.

Verdrilltes Paar: Dieses Symbol gibt an, dass die zwei Kabel im Kabelbaum verdrillt sind. Das minimiert die elektromagnetischen Störungen im Stromkreis durch äußere Einflüsse. Wenn diese Kabel repariert werden müssen, müssen sie verdrillt bleiben.



1. **Nummer des Steckverbinders**
2. **Kontaktcode (A=Pin, B=Buchse)**
3. **Farbe eines einfarbigen Kabels**
4. **Streifenfarbe eines gestreiften Kabels**
5. **Buchsensymbol**
6. **Pinsymbol**
7. **Diode**
8. **Kabelbruch**
9. **Keine Verbindung**
10. **Stromkreis von/zu**
11. **Verspleißung**
12. **Masse**
13. **Verdrilltes Paar**

Abbildung B-1. Symbole für Steckverbinder/Stromlaufpläne



1. **Sicherungsblock [64-1]**
2. **Bremse**
3. **Nebenverbraucher**
4. **P&A**
5. **Radio-Strom/Sirene**
6. **Radiospeicher**
7. **Batterie**
8. **ECM-Stromzufuhr**
9. **Steckdose**
10. **Abgasregelung**
11. **Systemrelais**
12. **Anlasserrelais**
13. **Kraftstoffpumpe**
14. **Sicherungsblock [64-2]**
15. **Instrumente**
16. **Zündung**
17. **Leuchtenrelais**
18. **Bremsrelais**
19. **Scheinwerfer**
20. **Beleuchtung**
21. **Ersatz**
22. **ABS**
23. **Ersatz**

Abbildung B-2. Sicherungsblock und Buchsenkontakte

Tabelle B-2. Kabelfarben-Codes

BUCHSTABENCODE	KABELFARBE
BE	Blau
BK	Schwarz
BN	Braun
GN	Grün
GY	Grau
LGN	Hellgrün
O	Orange
PK	Rosa
R	Rot
TN	Hellbraun
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb

2011 TOURING-STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Verzeichnis

Stromlaufplan	Verweis
Batteriestrom: FLHR/C	Abbildung B-3
Batteriestrom: Außer FLHR/C	Abbildung B-4
Zündungsstrom: FLHR/C	Abbildung B-5
Zündungsstrom: Außer FLHR/C	Abbildung B-6
Nebenverbraucherstrom: FLHR/C	Abbildung B-7
Nebenverbraucherstrom: Außer FLHR/C	Abbildung B-8
Sensormassen	Abbildung B-9
Rechte MASSE 2: FLHR/C	Abbildung B-10
Rechte MASSE 2: Außer FLHR/C	Abbildung B-11
Linke MASSE 1: FLHR/C	Abbildung B-12
Linke MASSE 1: 2011 Touring (außer FLHR/C)	Abbildung B-13
HAUPTKABELBAUM (1 von 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), ohne ABS	Abbildung B-14
HAUPTKABELBAUM (2 von 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), mit ABS	Abbildung B-15
HAUPTKABELBAUM (3 von 5): 2011 Touring (FLHR/C), ohne ABS	Abbildung B-16
HAUPTKABELBAUM (4 von 5): 2011 Touring (FLHR/C), mit ABS	Abbildung B-17
HAUPTKABELBAUM (5 von 5): 2011 Touring	Abbildung B-18
Verkleidungskabelbaum: 2011 Touring	Abbildung B-19
Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter: 2011 Touring	Abbildung B-20
Anlasserstromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-21
Hintere Beleuchtung, Ladesystem: 2011 Touring	Abbildung B-22
Vordere Beleuchtung, Konsolen-Kabelbaum, ABS: 2011 Touring	Abbildung B-23
Sicherheitsstromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-24
Sicherheitsstromkreis: 2001 Touring mit Diebstahlsicherungsmodul	Abbildung B-25
Ultra Radio RF-Verbindungsstromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-26
Classic-Radio-Stromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-27
Ultra-Radio-Stromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-28
2-teilige Gegensprechanlage und Kopfhörer-Audio: 2011 Touring	Abbildung B-29
CAN- und Modul-Audioeingänge zu Ultra-Radio: 2011 Touring	Abbildung B-30

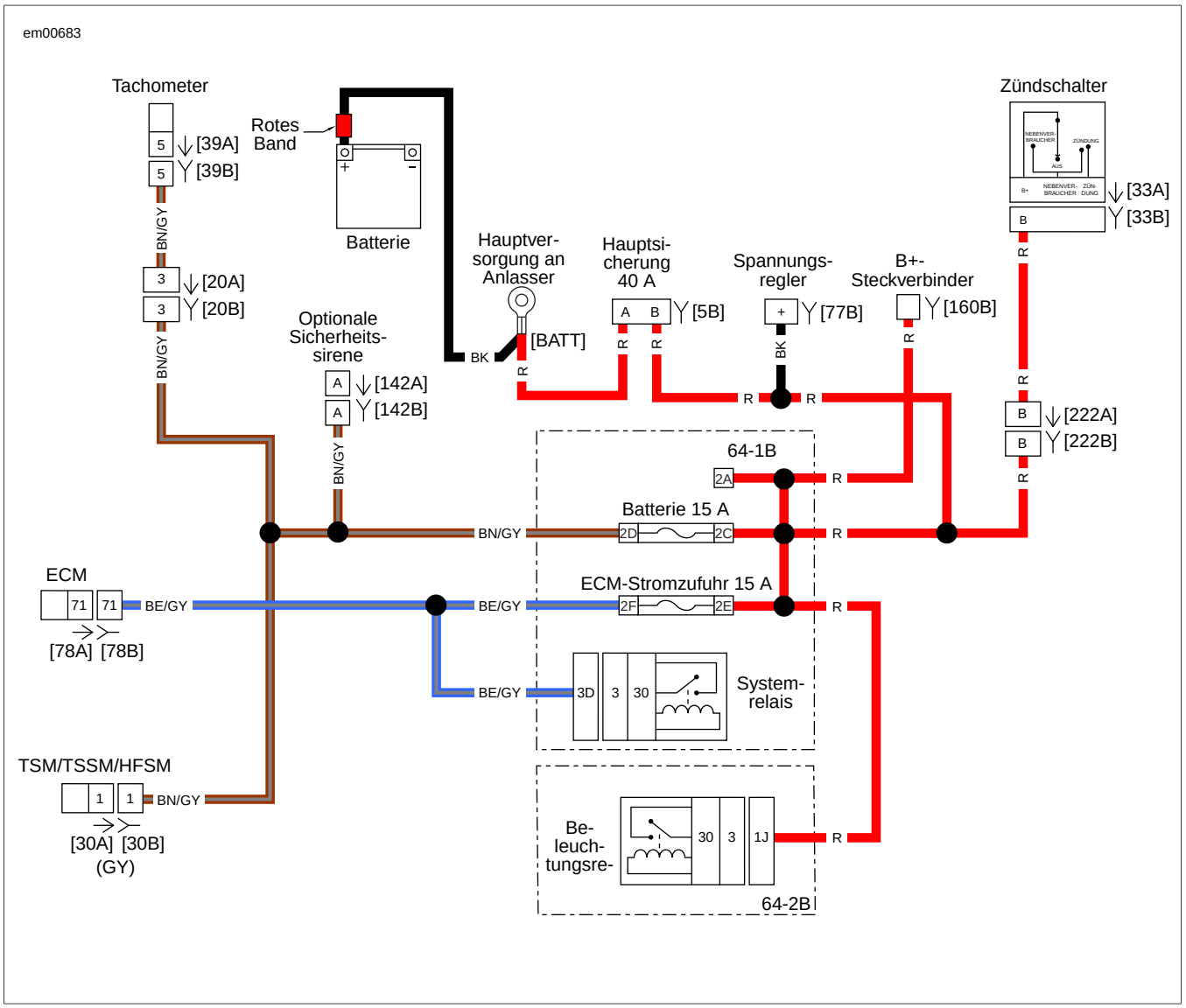


Abbildung B-3. Batteriestrom: FLHR/C

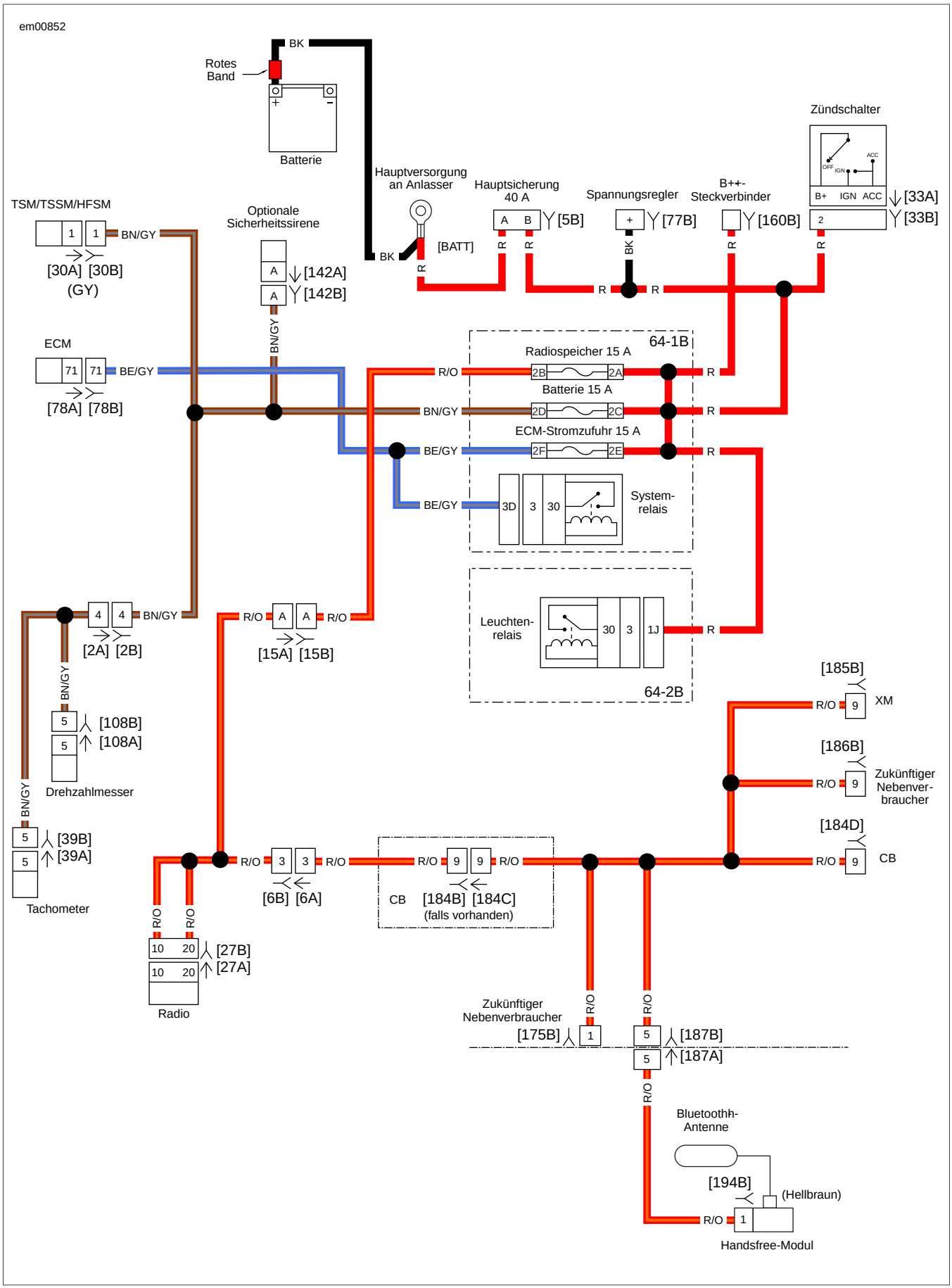


Abbildung B-4. Batteriestrom: Außer FLHR/C

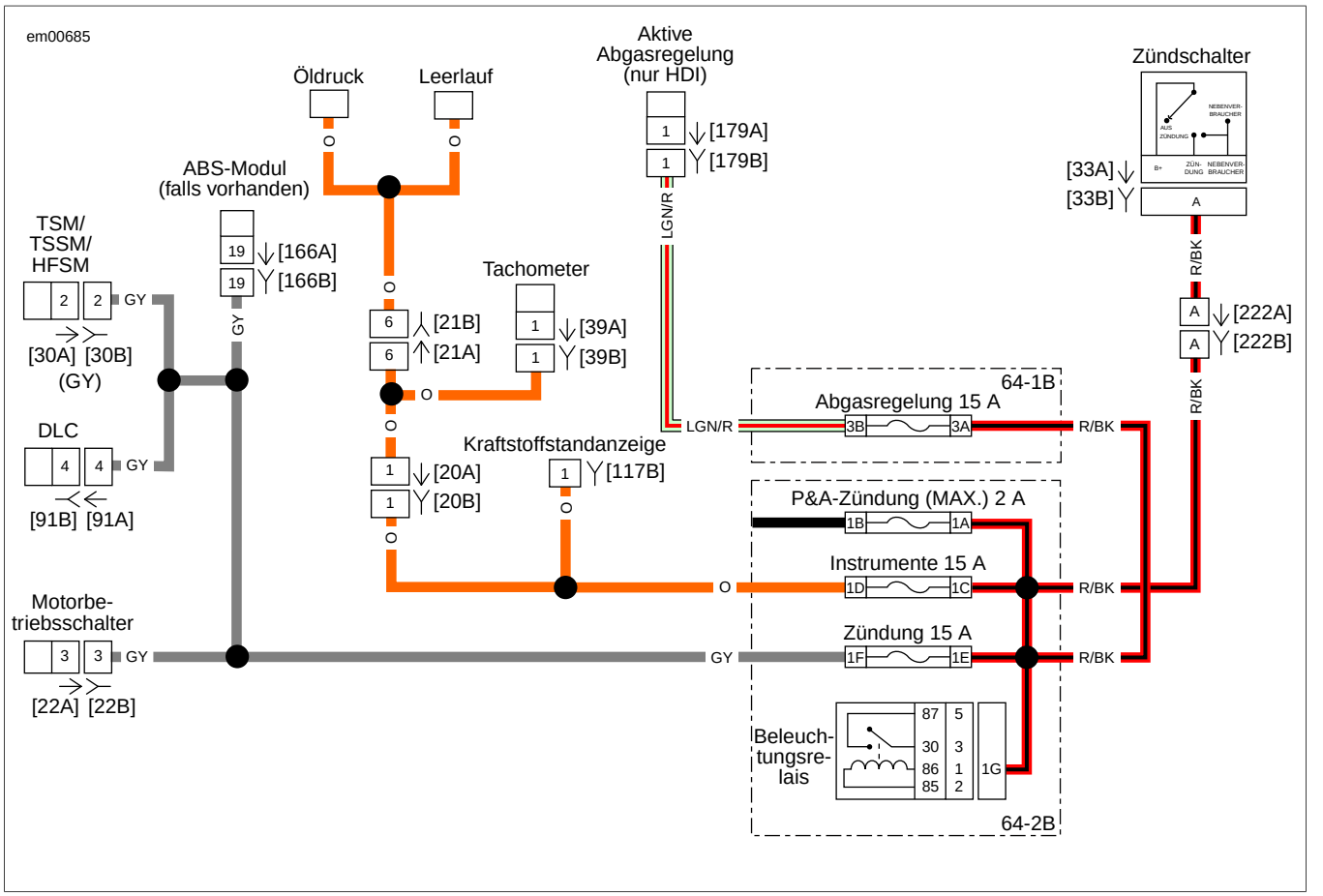


Abbildung B-5. Zündungsstrom: FLHR/C

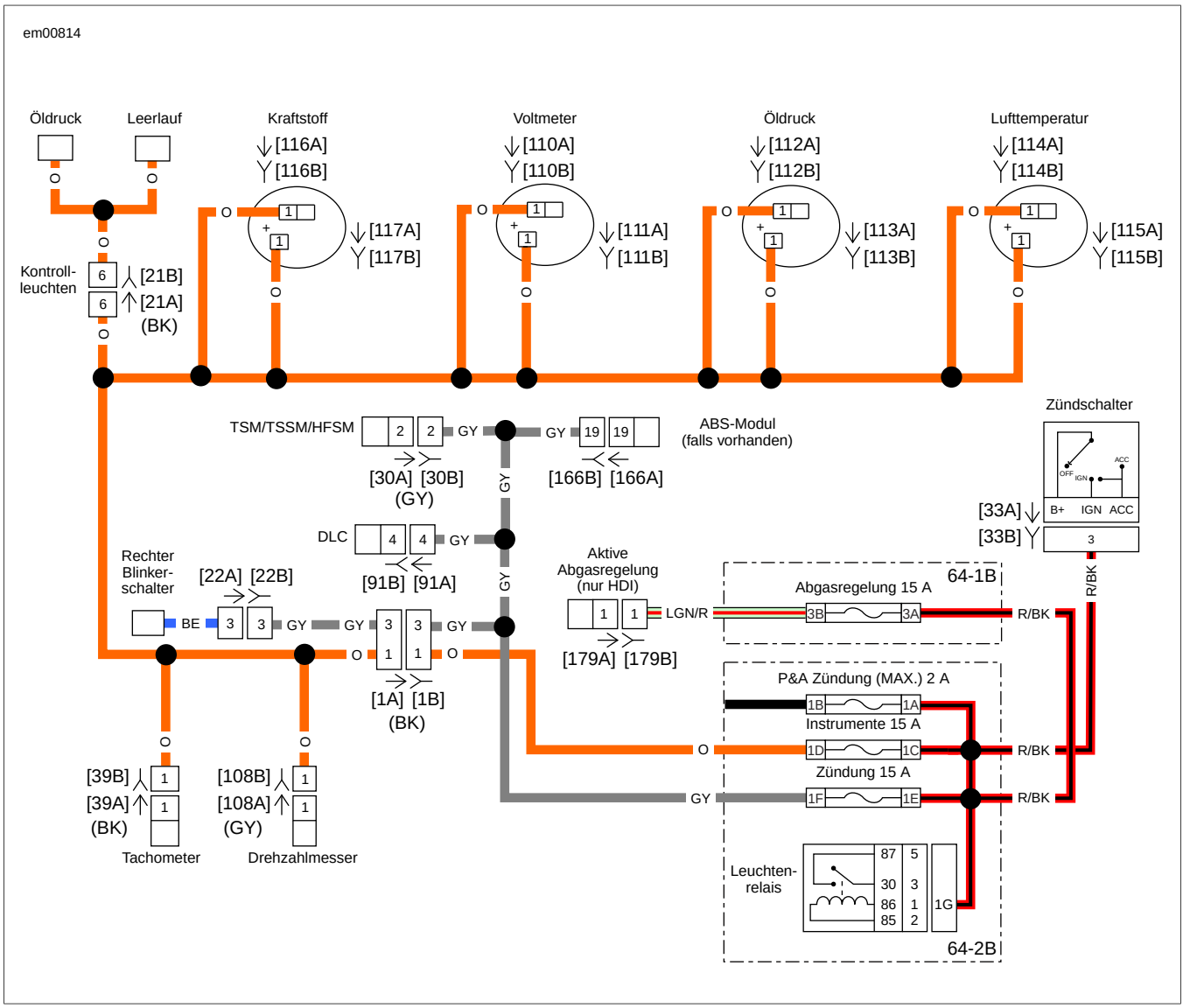


Abbildung B-6. Zündungsstrom: Außer FLHR/C

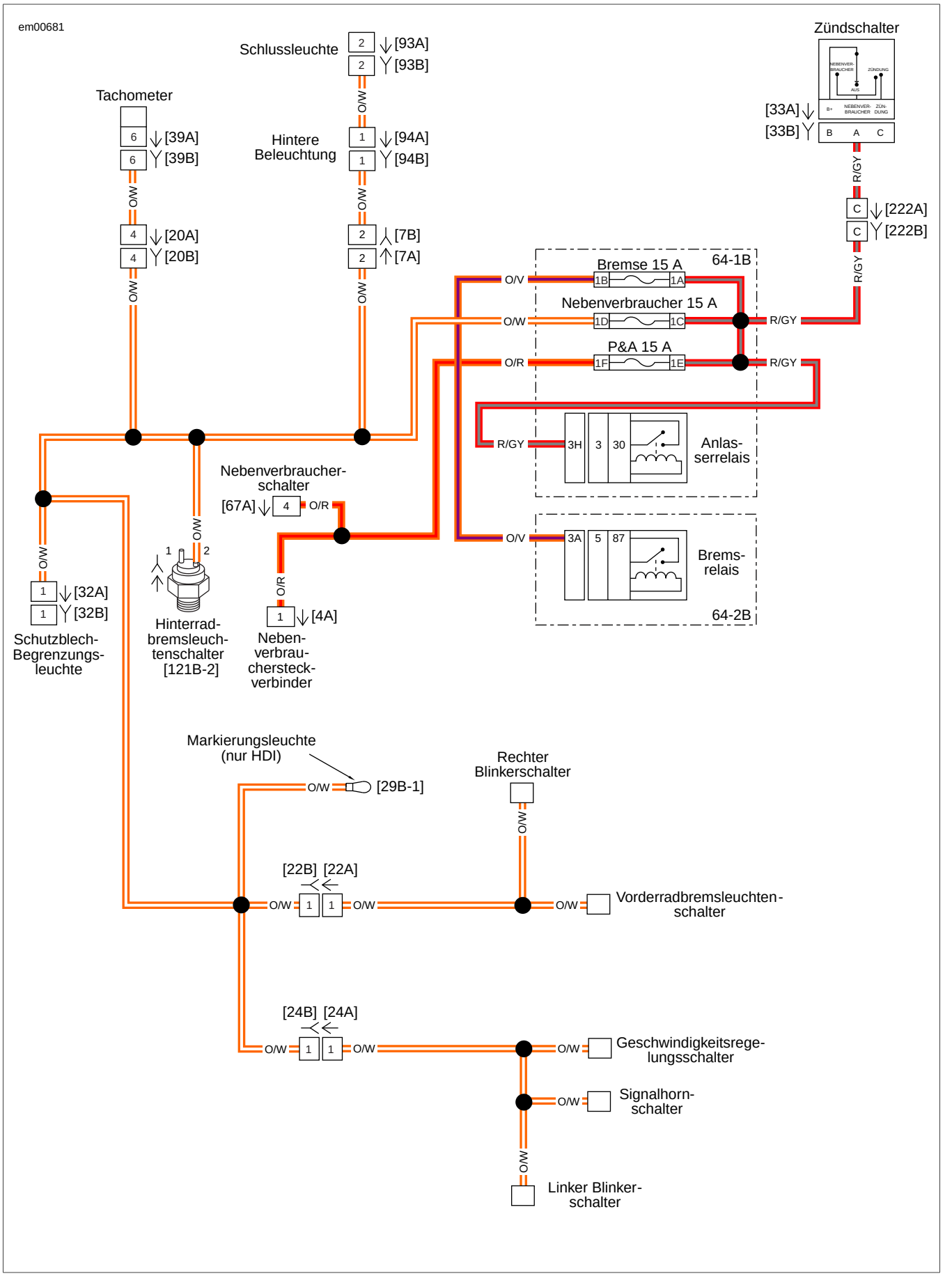


Abbildung B-7. Nebenverbraucherstrom: FLHR/C

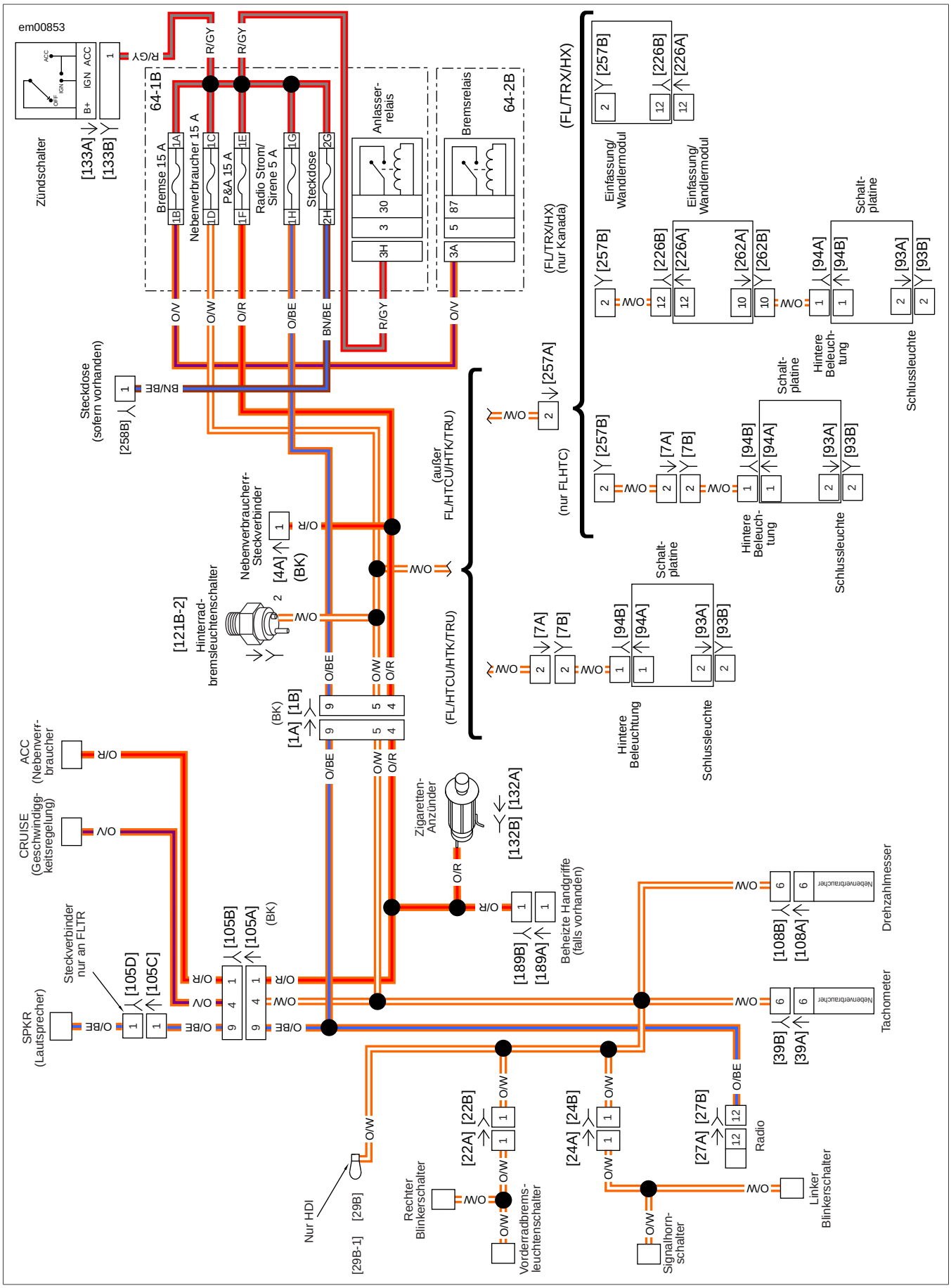


Abbildung B-8. Nebenverbraucherstrom: Außer FLHR/C

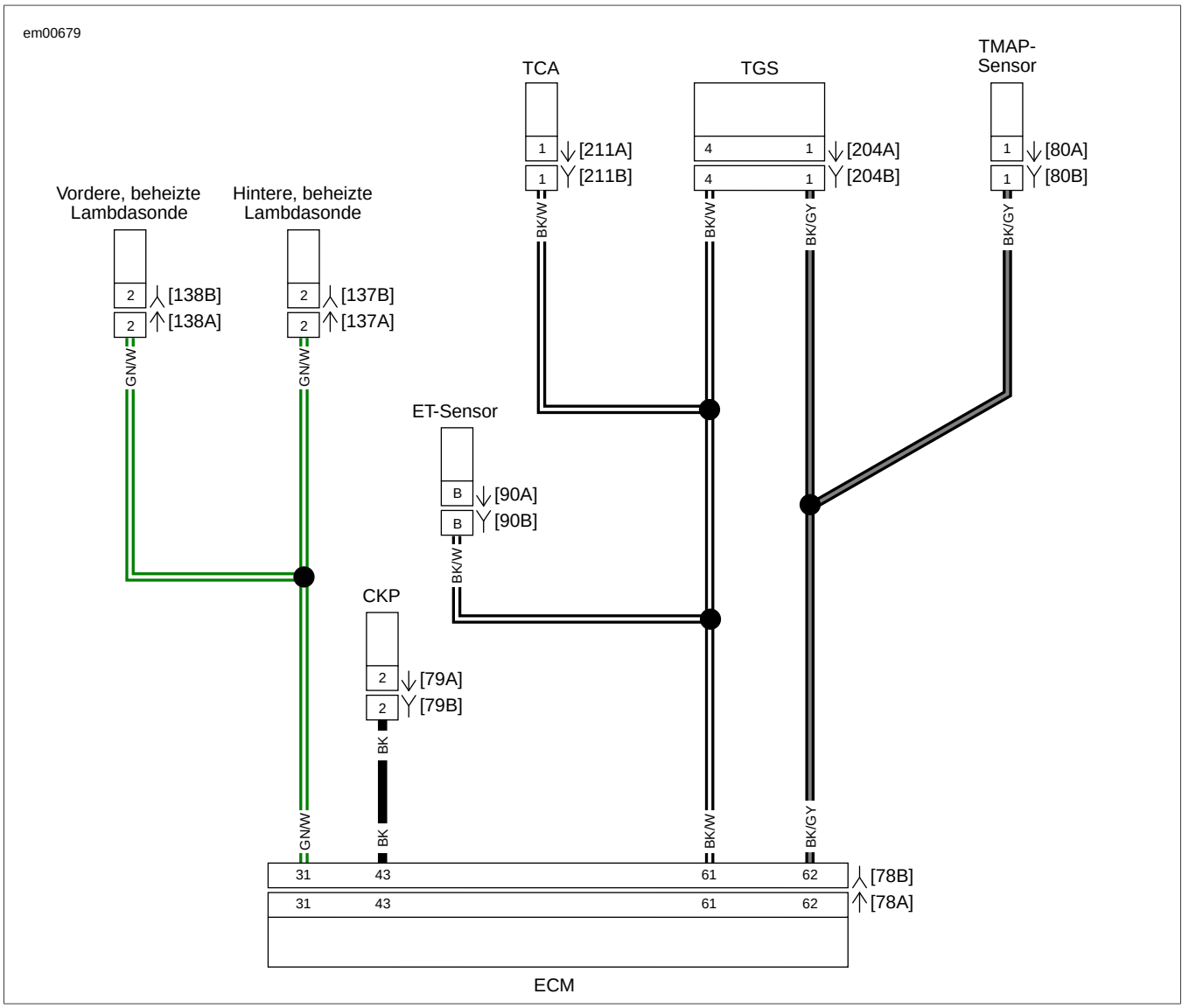


Abbildung B-9. Sensormassen

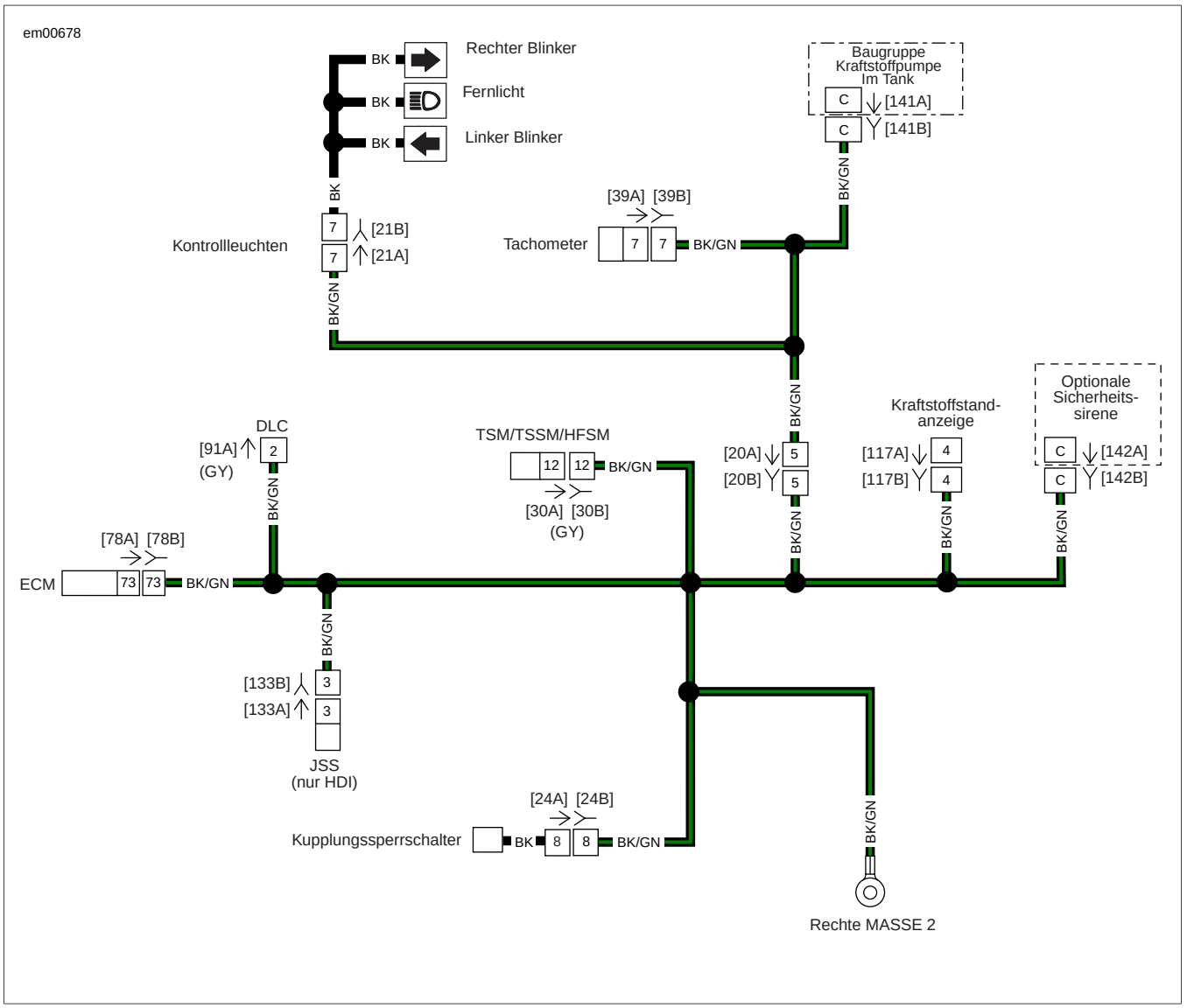


Abbildung B-10. Rechte MASSE 2: FLHR/C

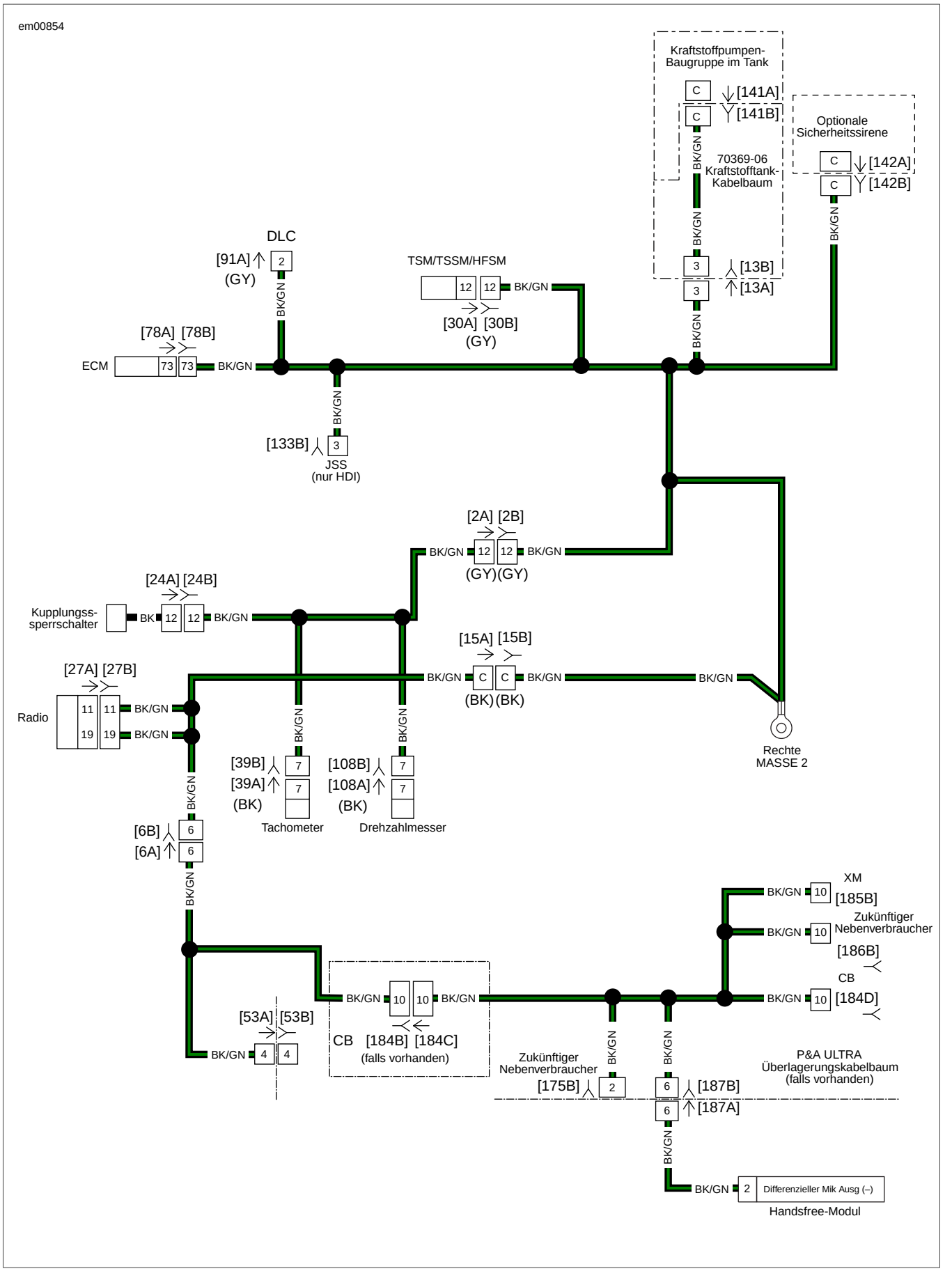


Abbildung B-11. Rechte MASSE 2: Außer FLHR/C

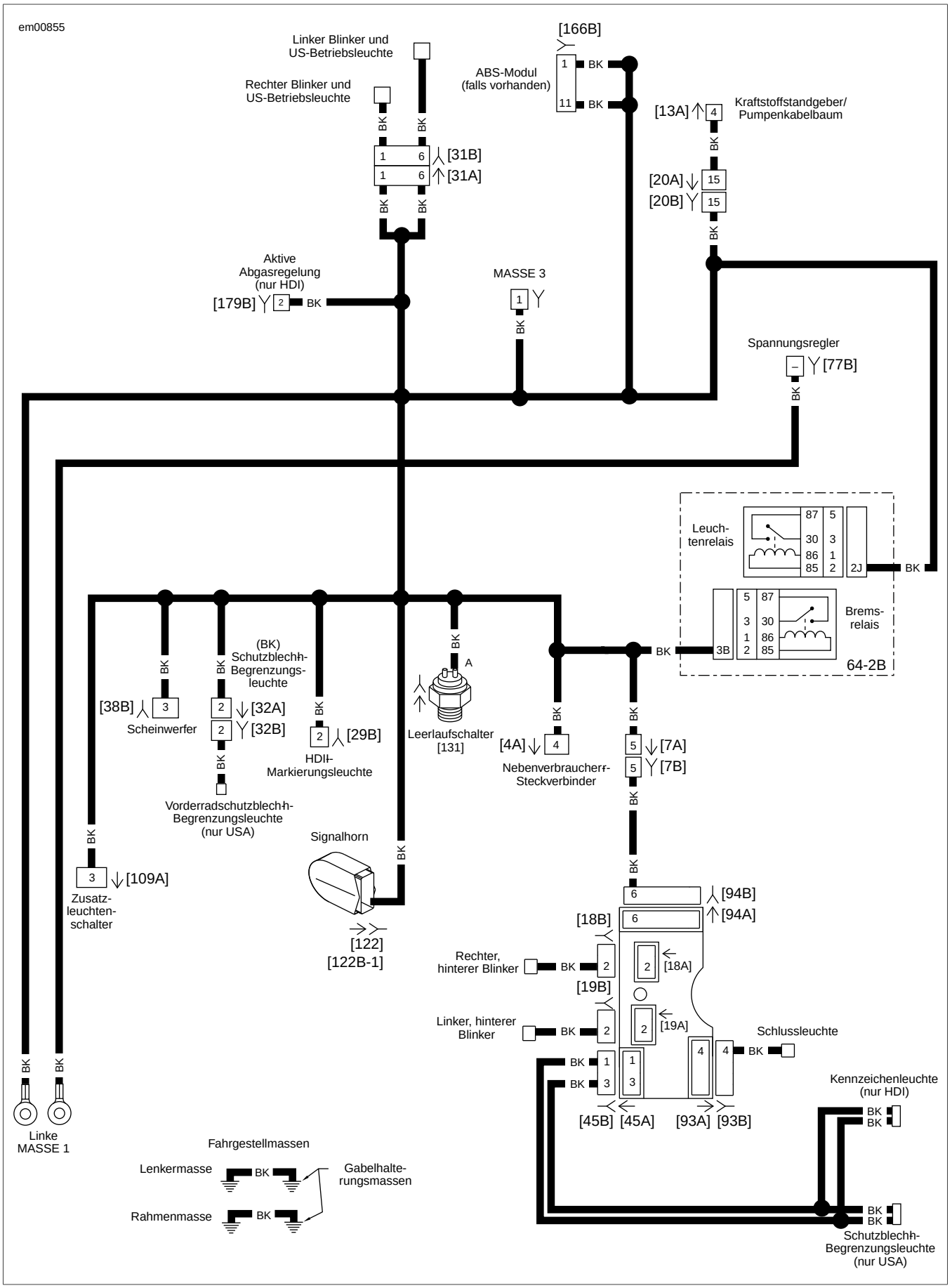


Abbildung B-12. Linke MASSE 1: FLHR/C

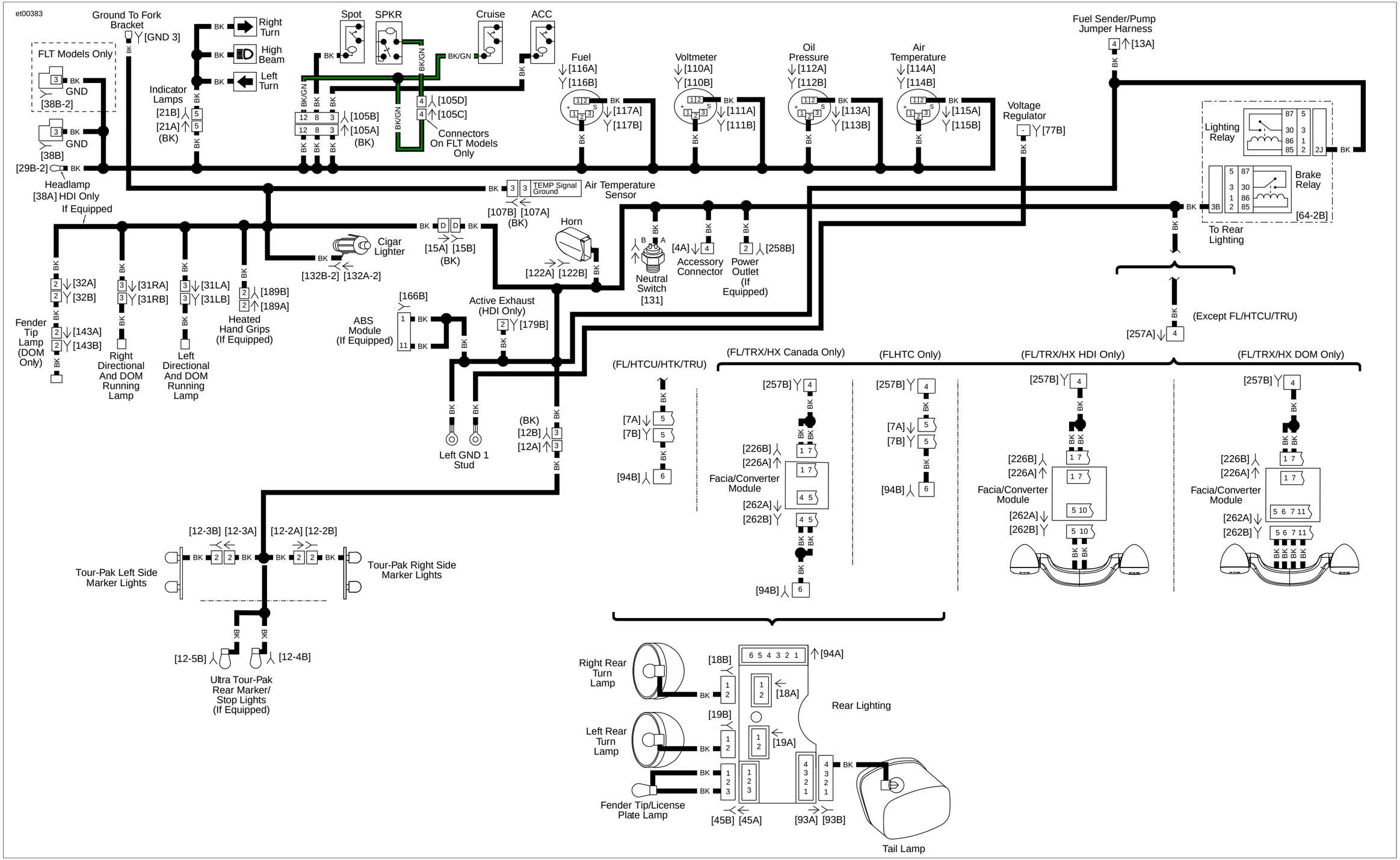


Abbildung B-13. Linke MASSE 1: 2011 Touring (außer FLHR/C)

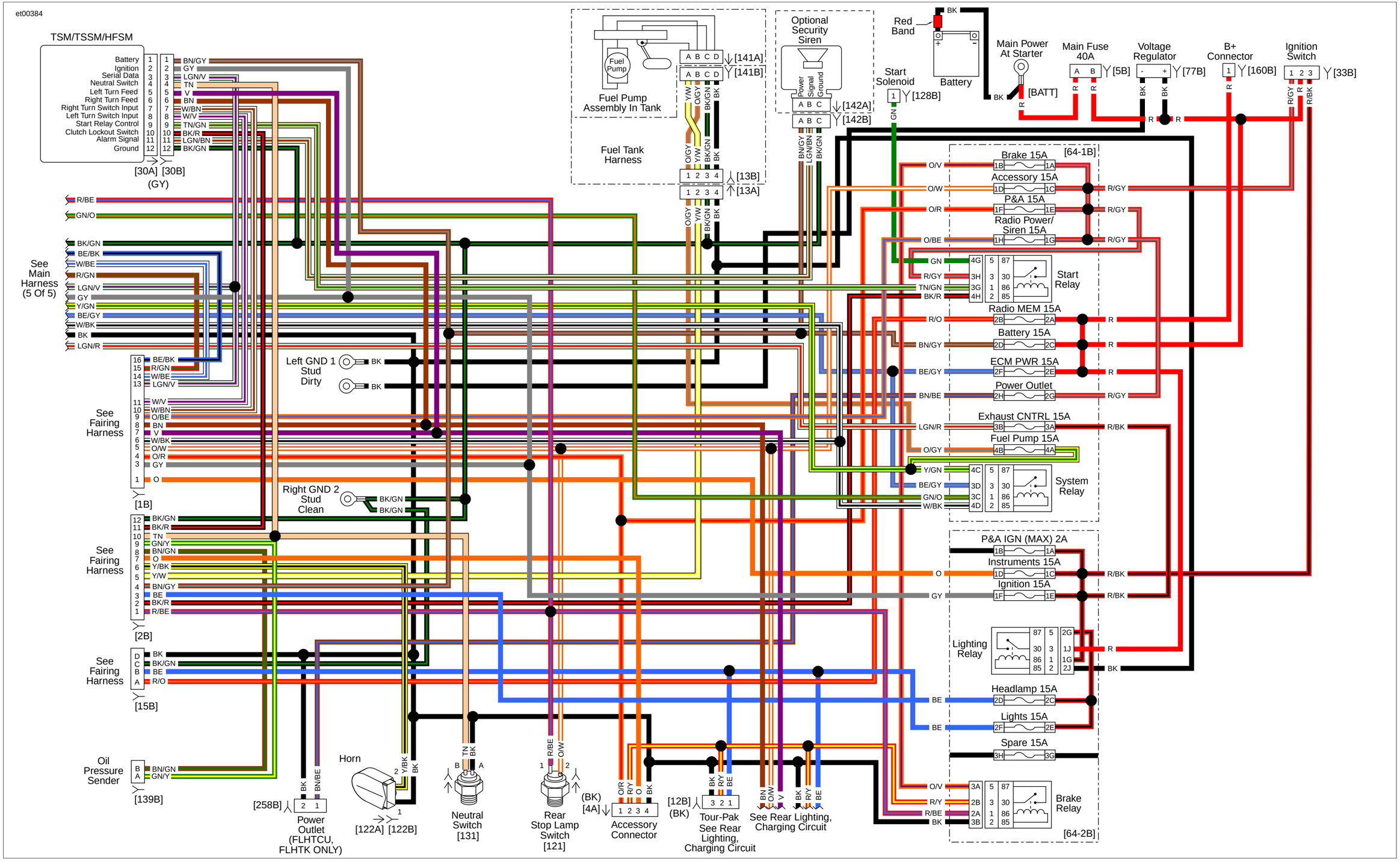


Abbildung B-14. HAUPTKABELBAUM (1 von 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), ohne ABS

et00385

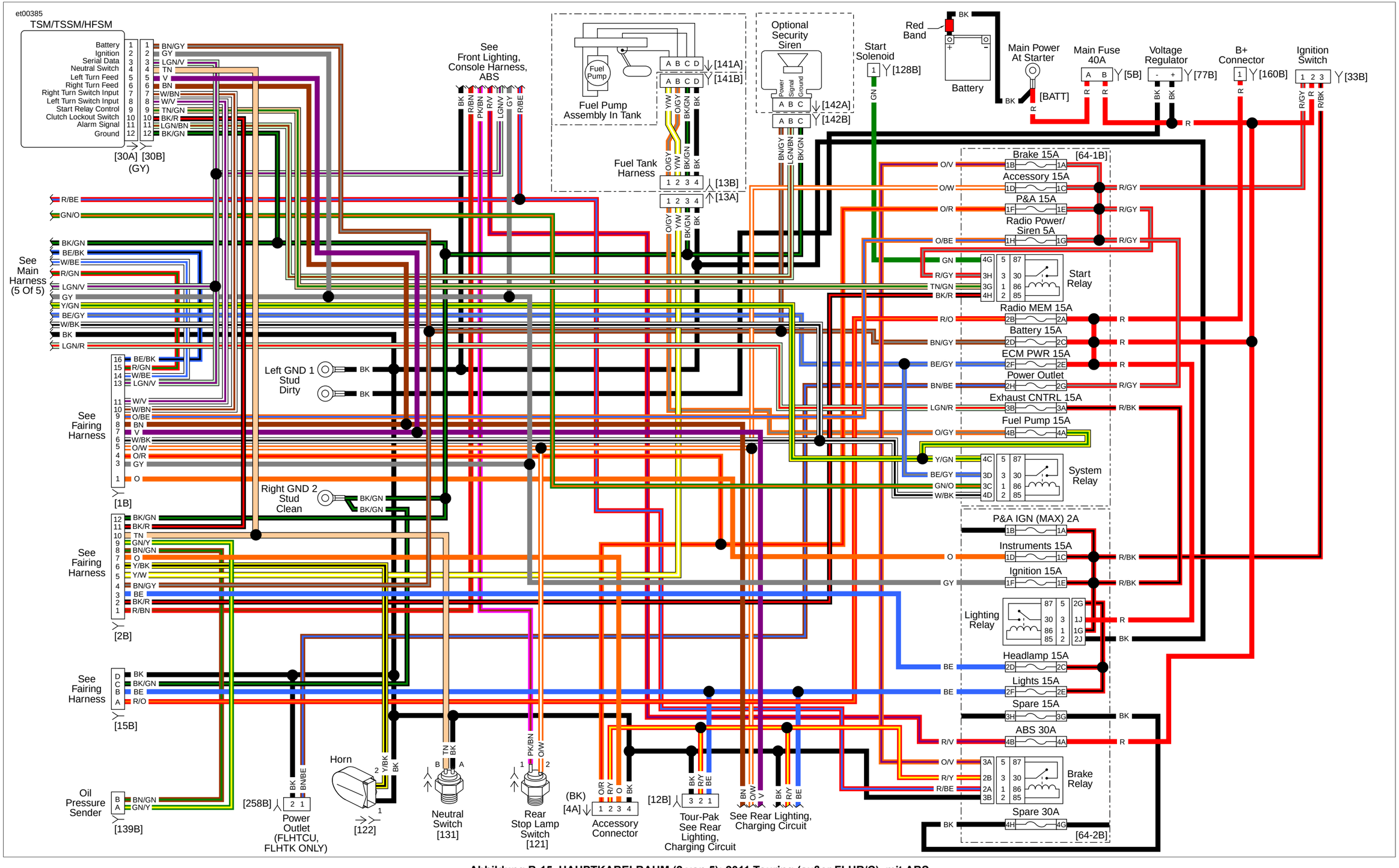


Abbildung B-15. HAUPTKABELBAUM (2 von 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), mit ABS

et00386

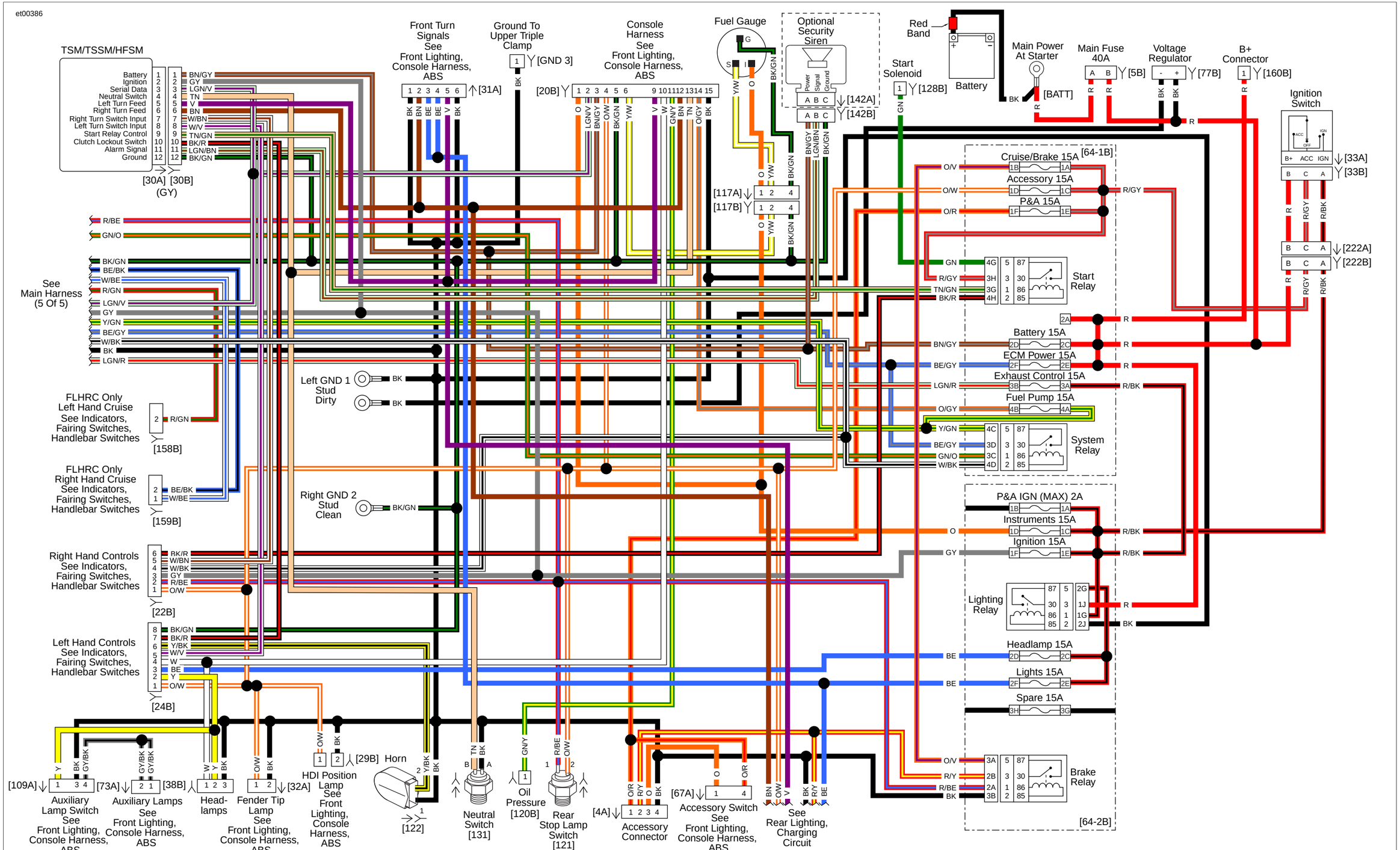


Abbildung B-16. HAUPTKABELBAUM (3 von 5): 2011 Touring (FLHR/C), ohne ABS

et00387

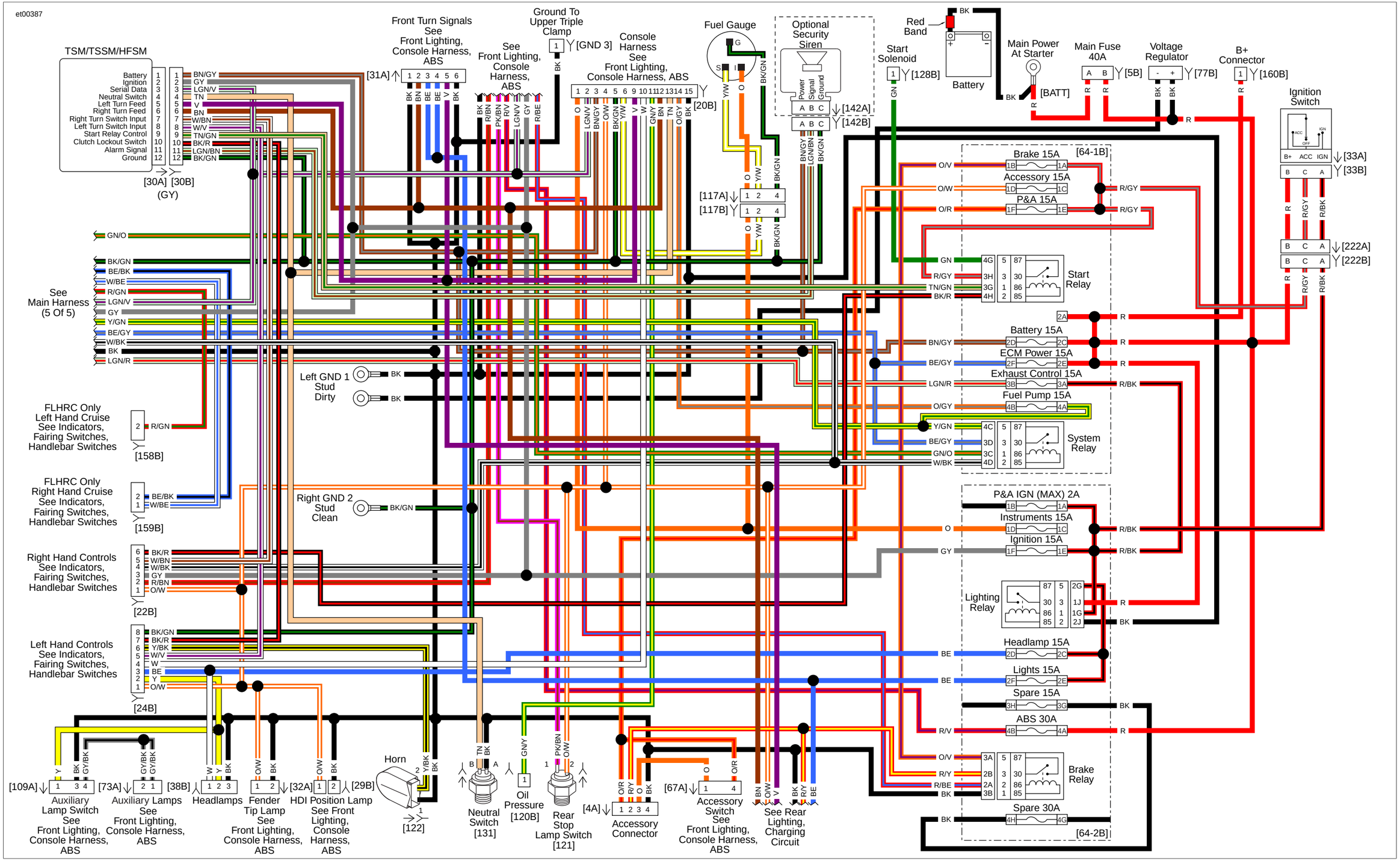


Abbildung B-17. HAUPTKABELBAUM (4 von 5): 2011 Touring (FLHR/C), mit ABS

et00388

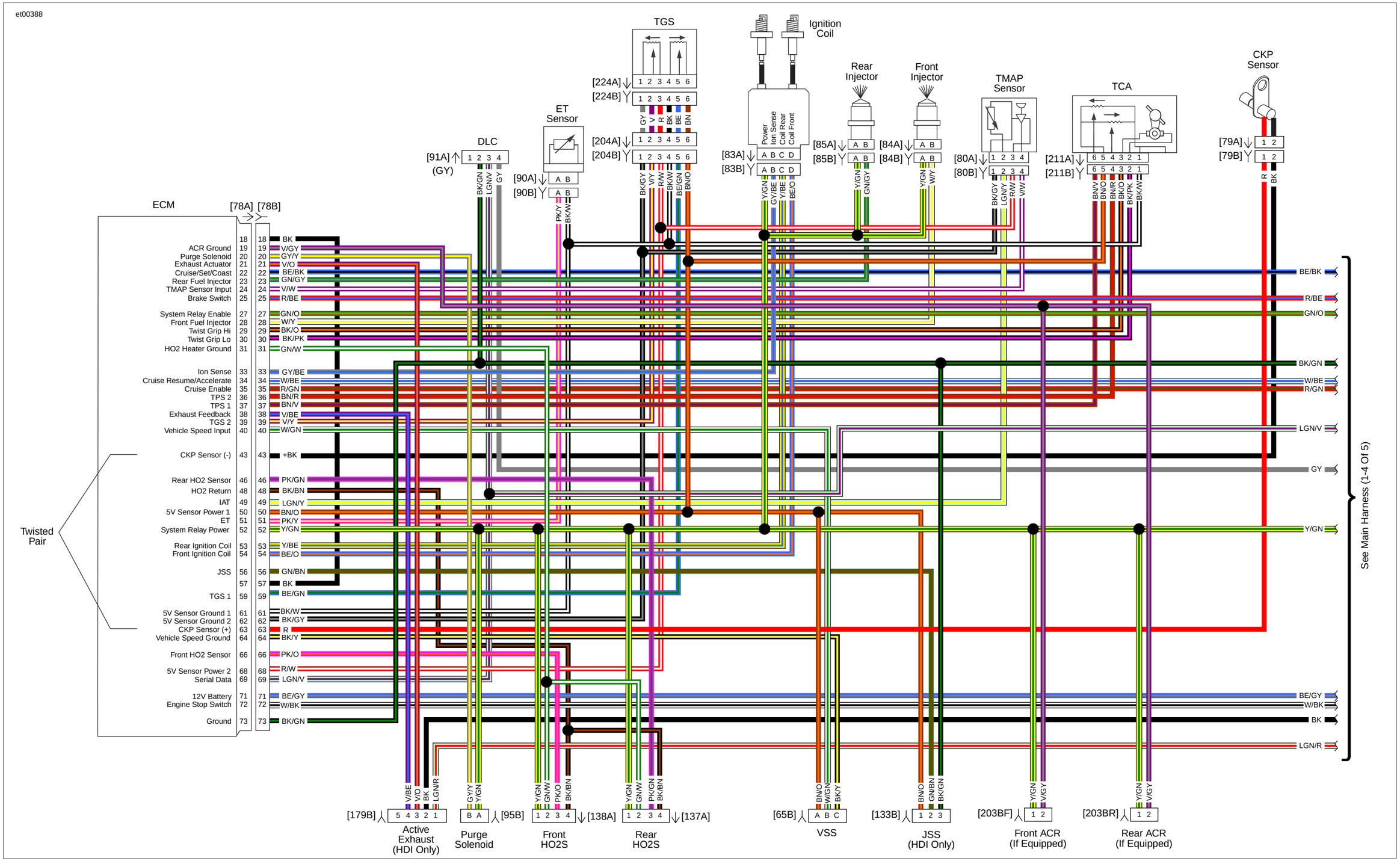


Abbildung B-18. HAUPTKABELBAUM (5 von 5): 2011 Touring

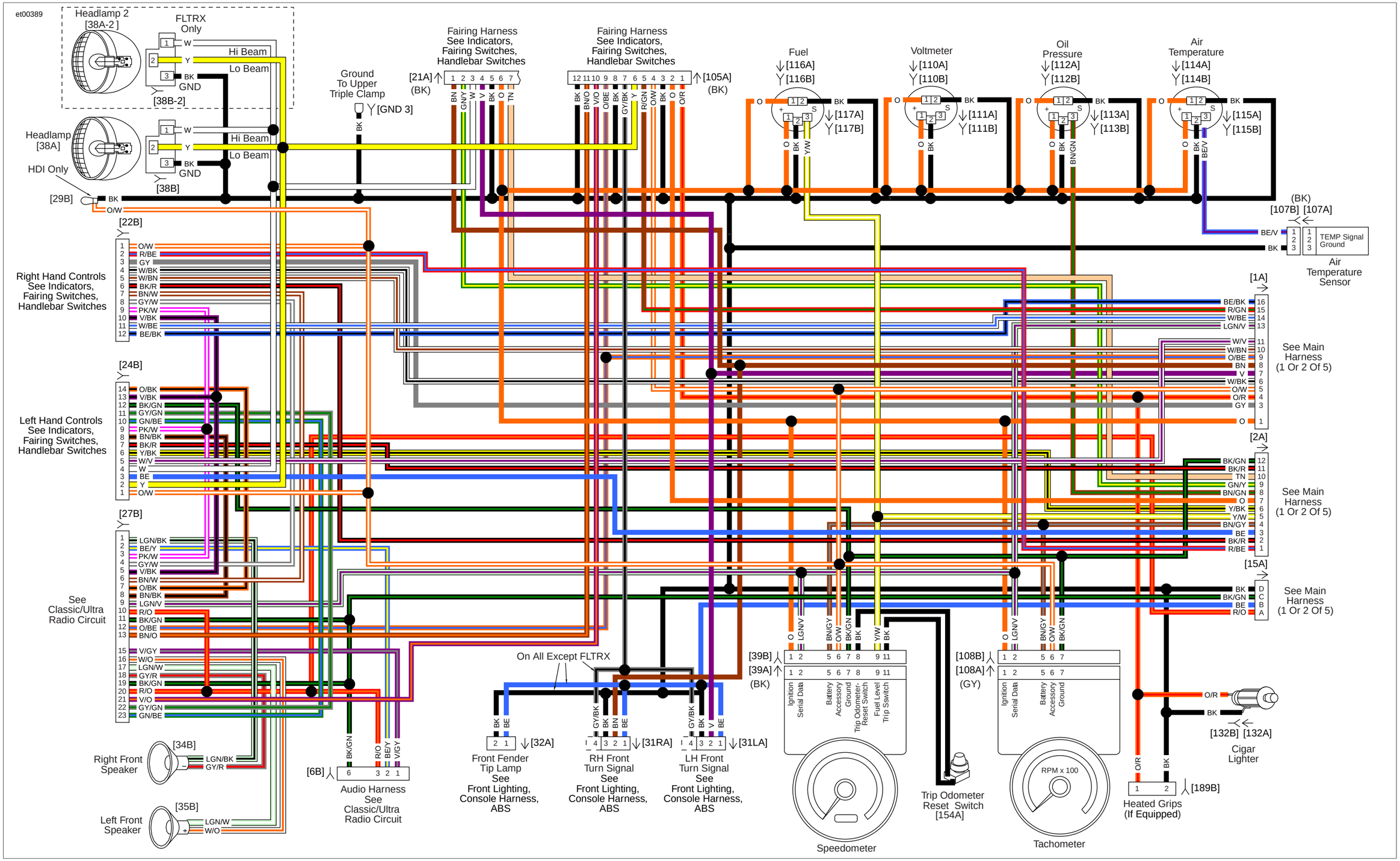
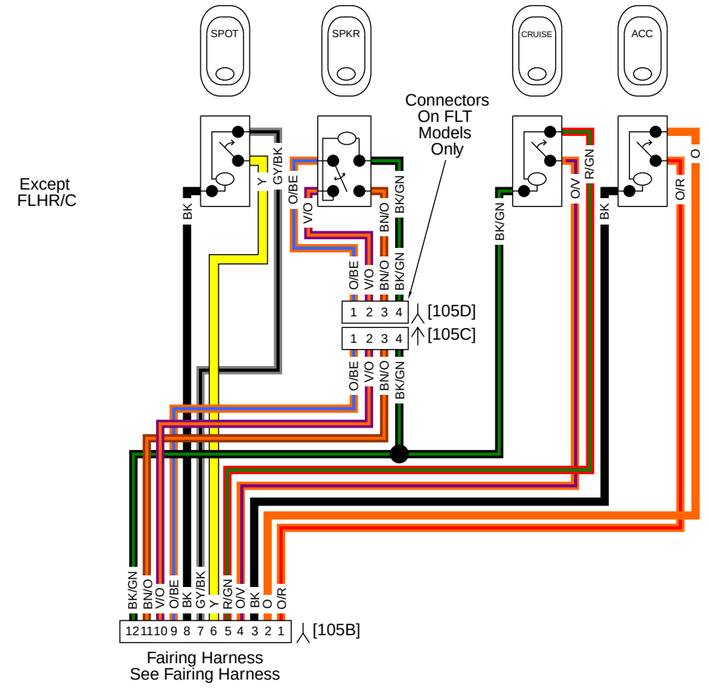
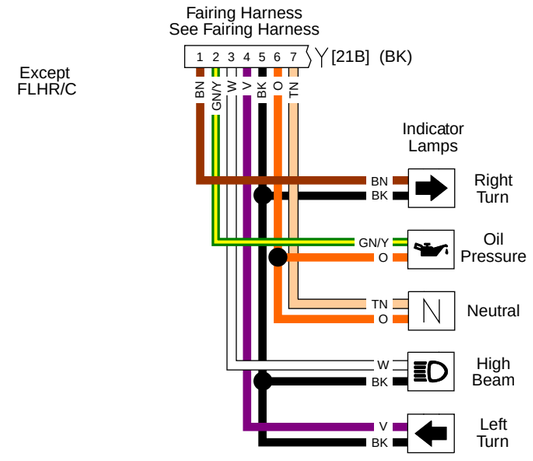
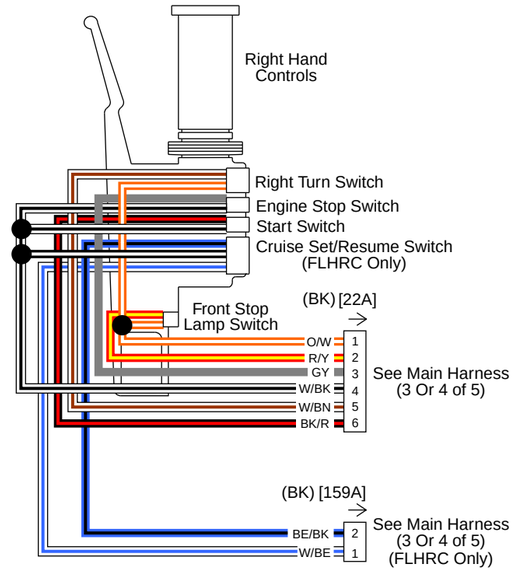


Abbildung B-19. Verkleidungskabelbaum: 2011 Touring

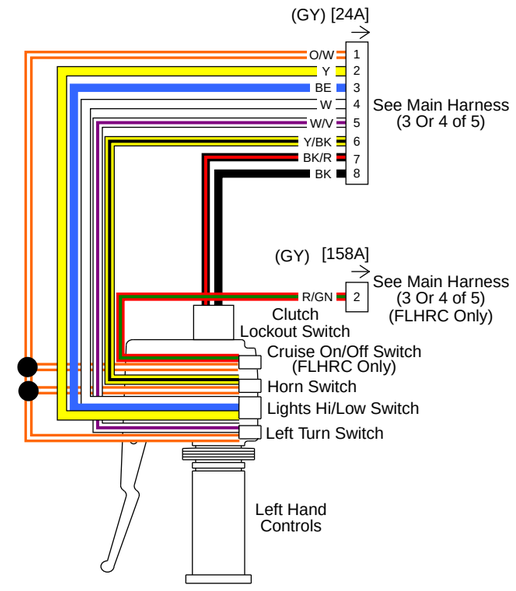
et00390







FLHR/C



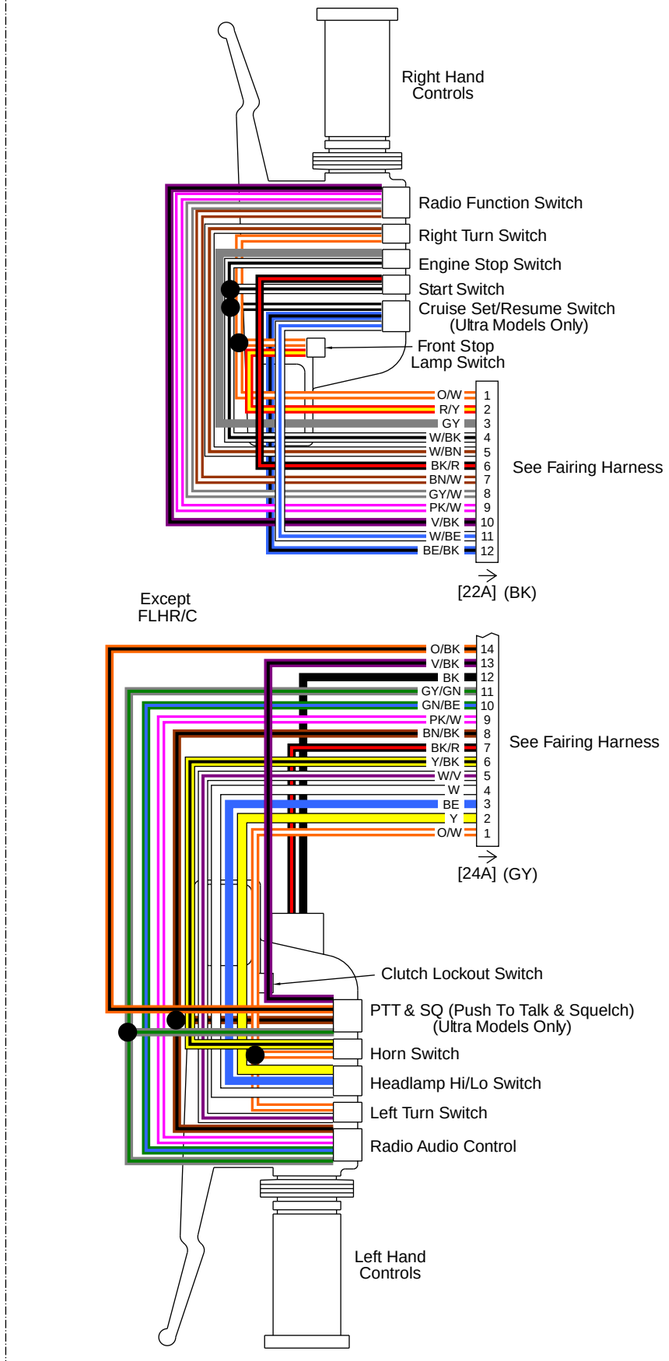


Abbildung B-20. Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter: 2011 Touring

et00391

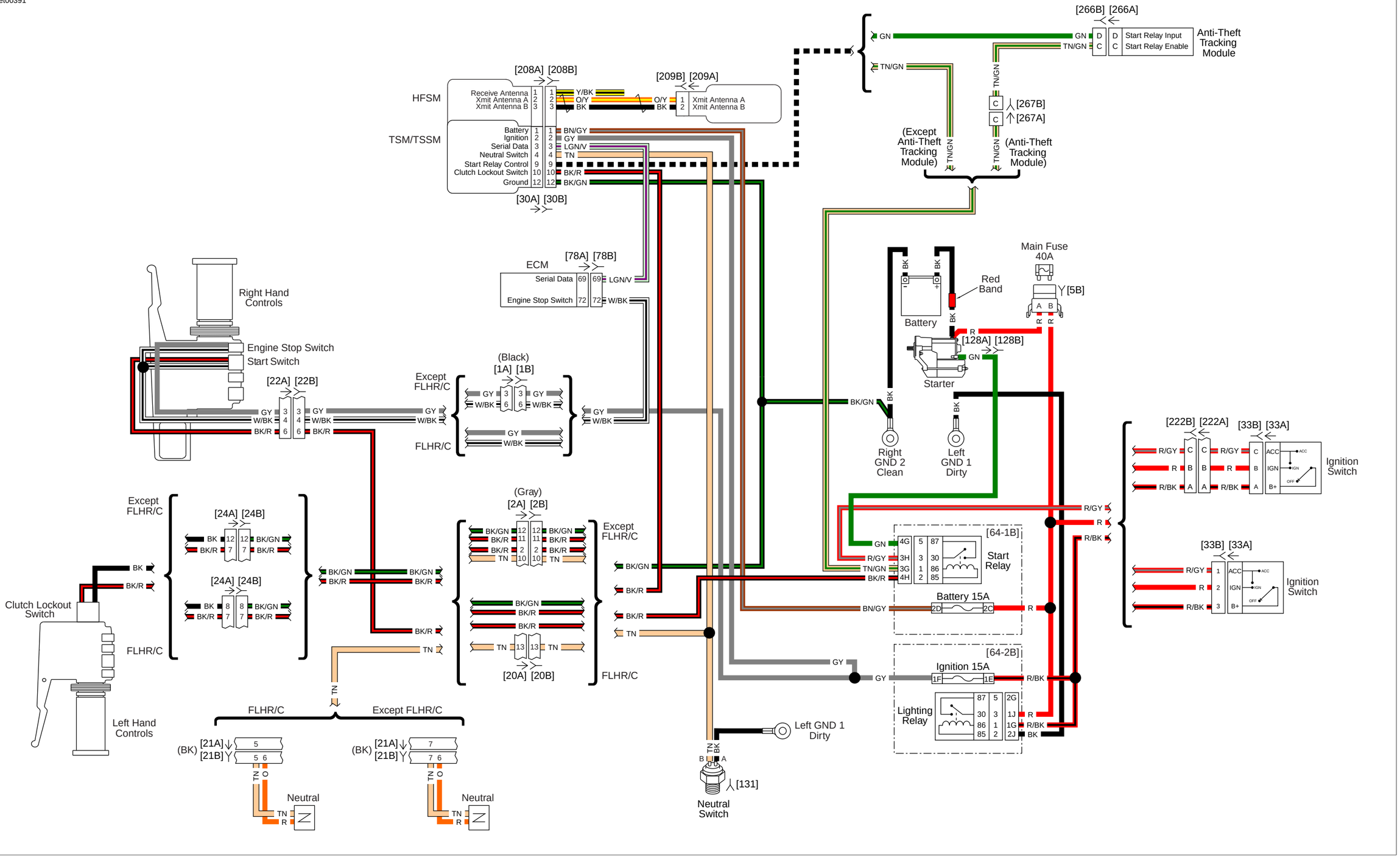


Abbildung B-21. Anlasserstromkreis: 2011 Touring

et00392

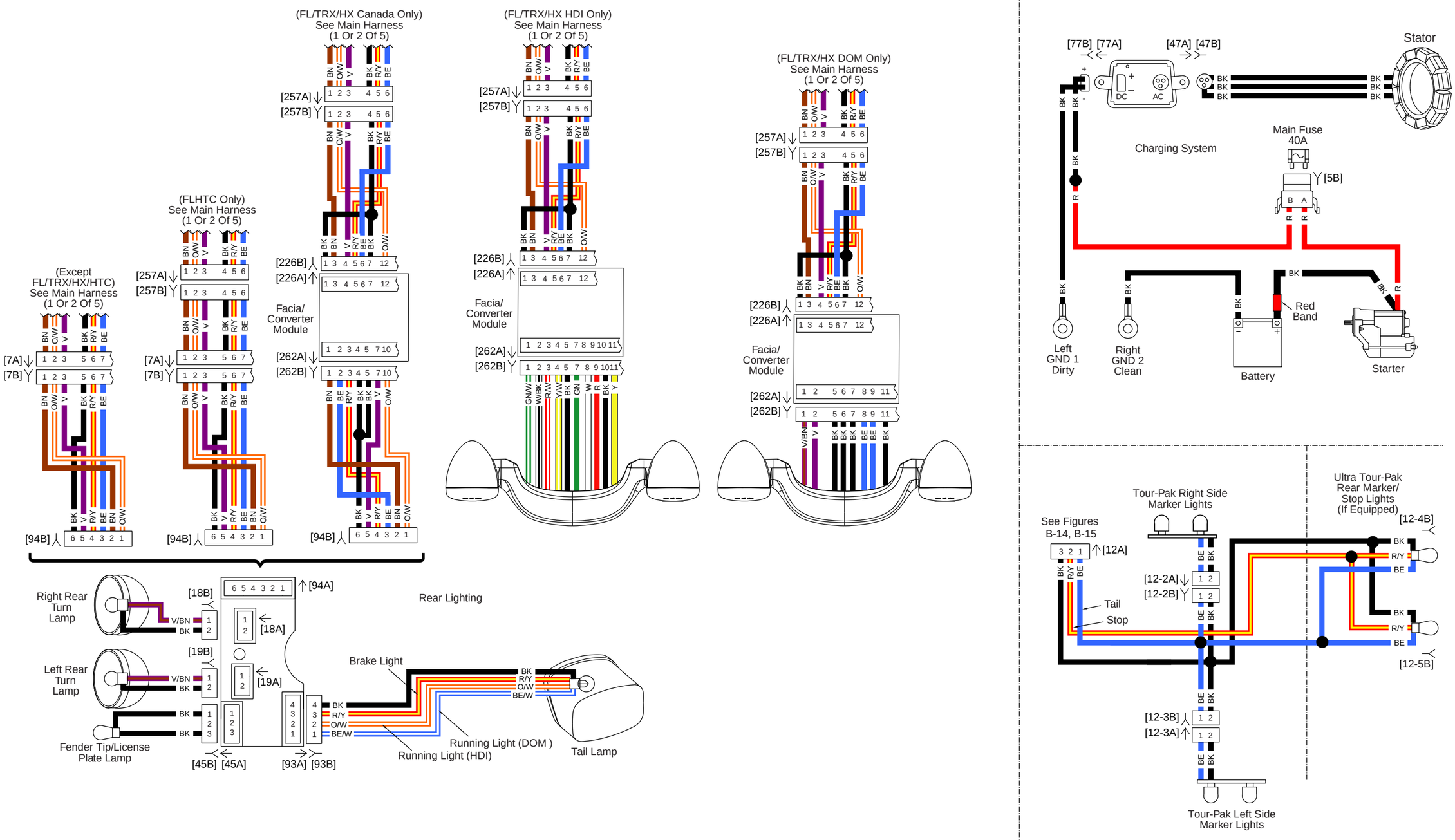
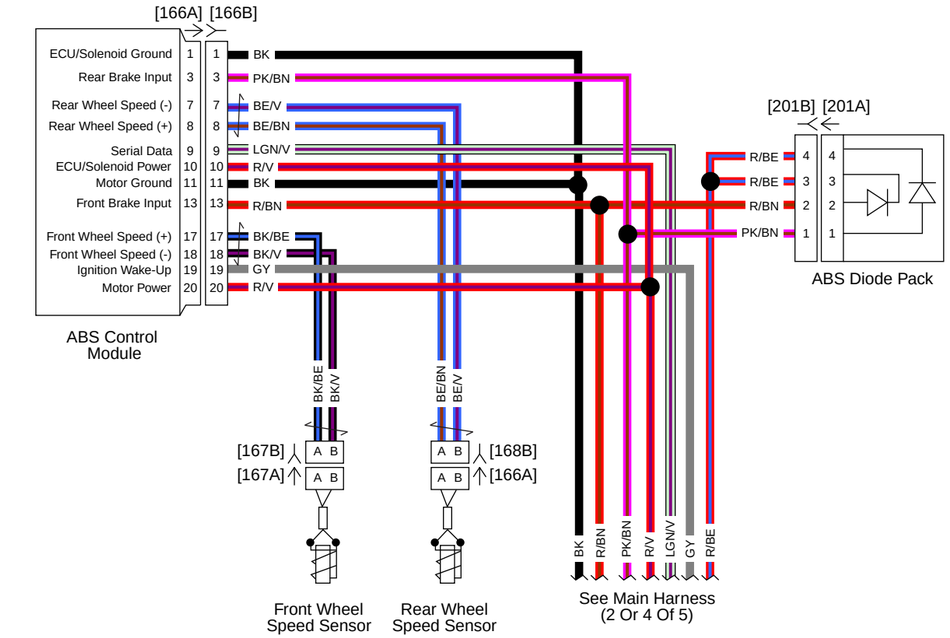
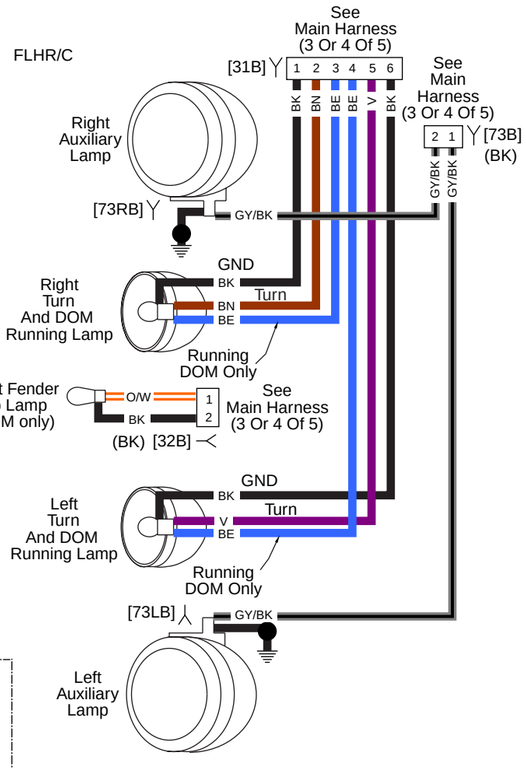
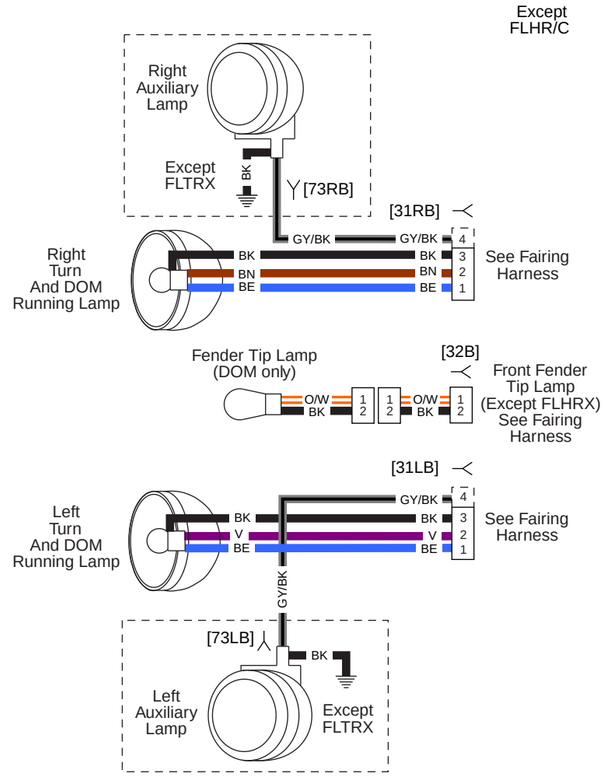


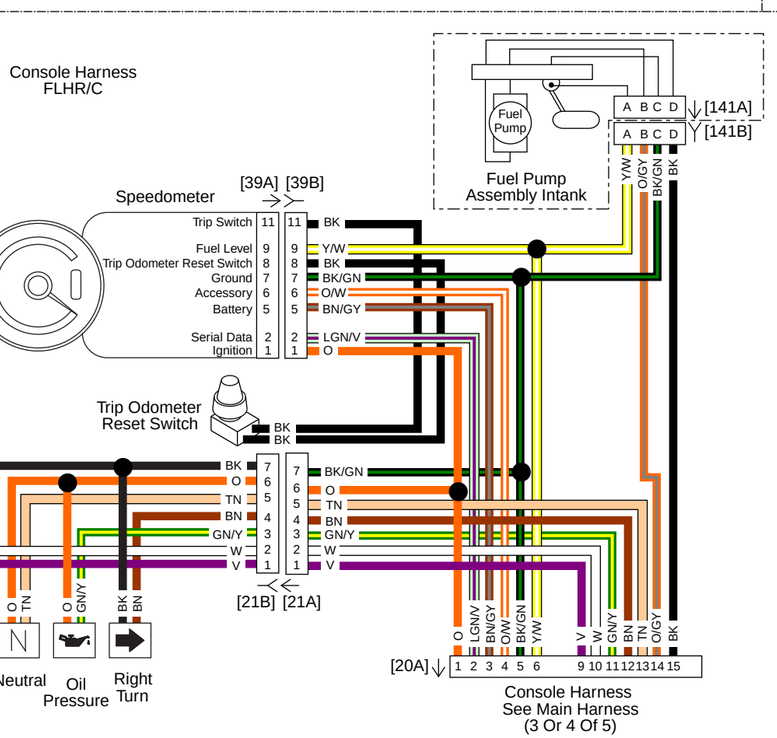
Abbildung B-22. Hintere Beleuchtung, Ladesystem: 2011 Touring

et00393









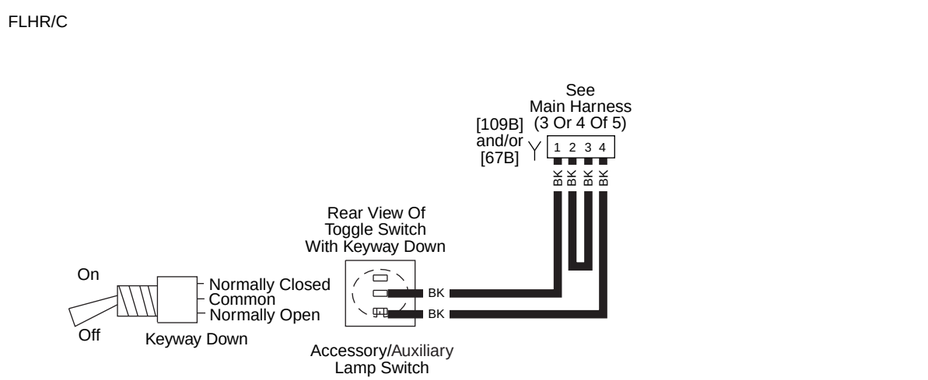


Abbildung B-23. Vordere Beleuchtung, Konsolen-Kabelbaum, ABS: 2011 Touring

et00402

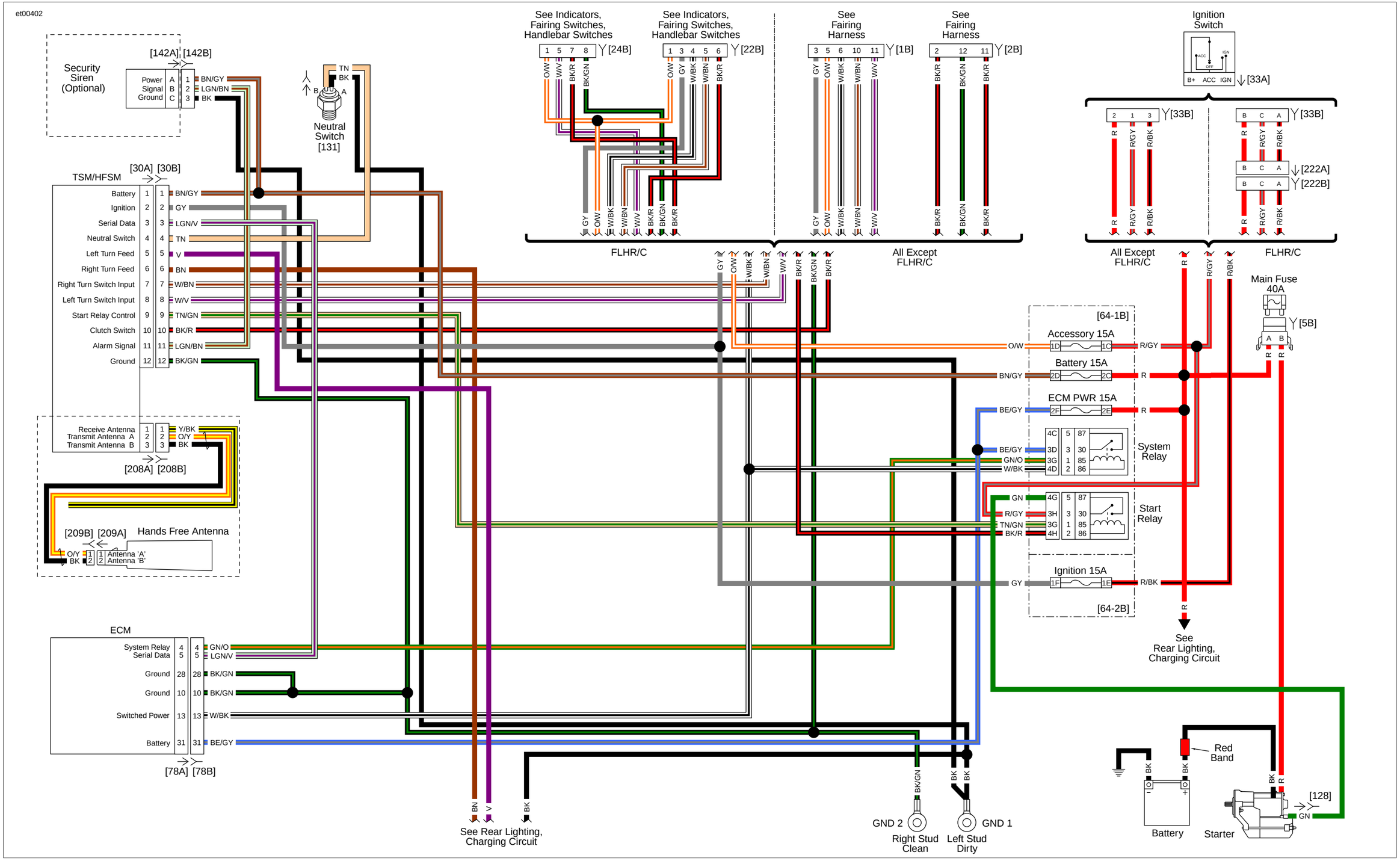


Abbildung B-24. Sicherheitsstromkreis: 2011 Touring

et00403

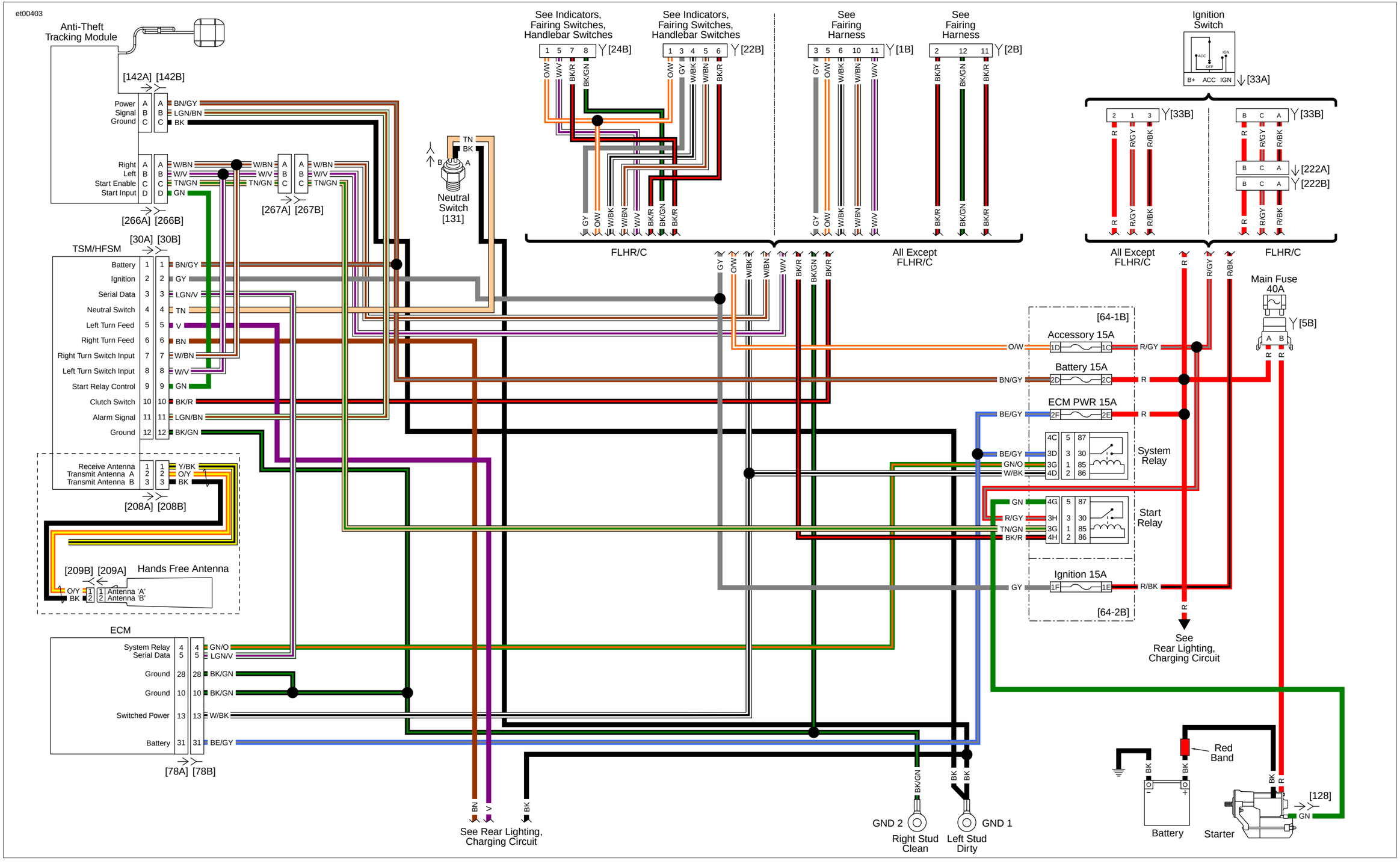


Abbildung B-25. Sicherheitsstromkreis: 2001 Touring mit Diebstahlsicherungsmodul

et00281

Mounting Stud
On Rear Of
Tour-Pak
(FLHTCU, FLHTK
Only)

Ground Plane
In Tour-Pak

[50D]
[50C]

AM/FM
Antenna Mast
FLHX, FLHTC/CU, FLTRX
Models Only

Mounting Stud
On Left
Saddle Bag
Bracket
(FLHX,
FLTRX Only)

Mounting Stud
On Rear Of
Tour Pak
(FLHTC/CU,
FLHTK Only)

[185A] XM/SIRIUS Radio Connector

1	N/C
2	N/C
3	N/C
4	N/C
5	N/C
6	XM SDAR Right
7	XM SDAR Left
8	XM SDAR Shield
9	Battery
10	Ground
11	CAN (+)
12	CAN (-)

[104B] [104A]

[184A] CB Radio Connector

RT Rear Speaker (+)	1
LFT Rear Speaker (+)	2
CB/GMRS Audio (+)	3
HFM Audio (+)	4
LFT Rear HDSET SPKR (+)	5
LFT FRT HDSET SPKR (+)	6
LFT XM	7
N/C	8
FRT MIC (+)	9
Rear MIC (+)	10
RR2 (RR CNTL Matrix)	11
RC4 (RR CNTL Matrix)	12

C.B. Antenna
Back Of
C.B. Module

[50A]

Used with optional
XM module
(Violet)

XM
Antenna

[185C]

GPS
Antenna

[193A]

XM

C.B.

[193B]
GPS
Antenna

[185D] XM Antenna

[50B] C.B. Antenna

[51B]
AM/FM
Antenna

Antenna Cable Part Of
Main Harness And
Present On All Models

To Radio Antenna
Connector
(FLHX, FLHTC/CU,
FLTRX/FLHTK
Models Only)
[51A]

[52B]

Ground For
Standard
Installations

Ground Plane
In Tour-Pak

Ground Wire On
Tour-Pak Only

[27A]

Classic Radio
Connector

1	RT FRT Speaker (-)
2	Push To Talk (MIC)
3	R0 (Handlebar Matrix)
4	R1 (Handlebar Matrix)
5	R2 (Handlebar Matrix)
6	C4 (Handlebar Matrix)
7	C3 (Handlebar Matrix)
8	C2 (Handlebar Matrix)
9	Serial Bus
10	Battery
11	Ground
12	Accessory Enable
13	Headset Speakers B
14	N/C
15	DSCAR Switch Matrix In
16	LFT FRT Speaker (+)
17	LFT FRT Speaker (-)
18	RT FRT Speaker (+)
19	Ground
20	Battery
21	Headset Speakers A
22	C1 (Handlebar Matrix)
23	C0 (Handlebar Matrix)

[28A]

Ultra Radio
Connector

RT Rear Speaker (+)	1
LFT Rear Speaker (+)	2
CB/GMRS Audio (+)	3
HFM Audio (+)	4
LFT Rear HDSET SPKR (+)	5
LFT FRT HDSET SPKR (+)	6
LFT XM	7
N/C	8
FRT MIC (+)	9
Rear MIC (+)	10
RR2 (RR CNTL Matrix)	11
RC4 (RR CNTL Matrix)	12
CAN (+)	13
CAN (-)	14
LFT SDCAR HDSET SPKR (+)	15
RT SDCAR HDSET SPKR (+)	16
HDSET SPKR Shared (-)	17
XM (-)	18
N/C	19
MIC Shared (-)	20
MIC Shared Shield	21
MIC SUM OUT (-)	22
RR1 (RR CNTL Matrix)	23
RT Rear SPKR (-)	24
LFT Rear SPKR (-)	25
CB/GMRS Audio (-)	26
HFM Audio (-)	27
RT REAR HDSET SPKR (+)	28
RT FRT HDSET SPKR (+)	29
RT XM	30
N/C	31
SDCAR MIC IN (+)	32
MIC SUM OUT (+)	33
RR0 (RR CNTL Matrix)	34
RC3 (RR CNTL Matrix)	35

Abbildung B-26. Ultra Radio RF-Verbindungsstromkreis: 2011 Touring

et00394

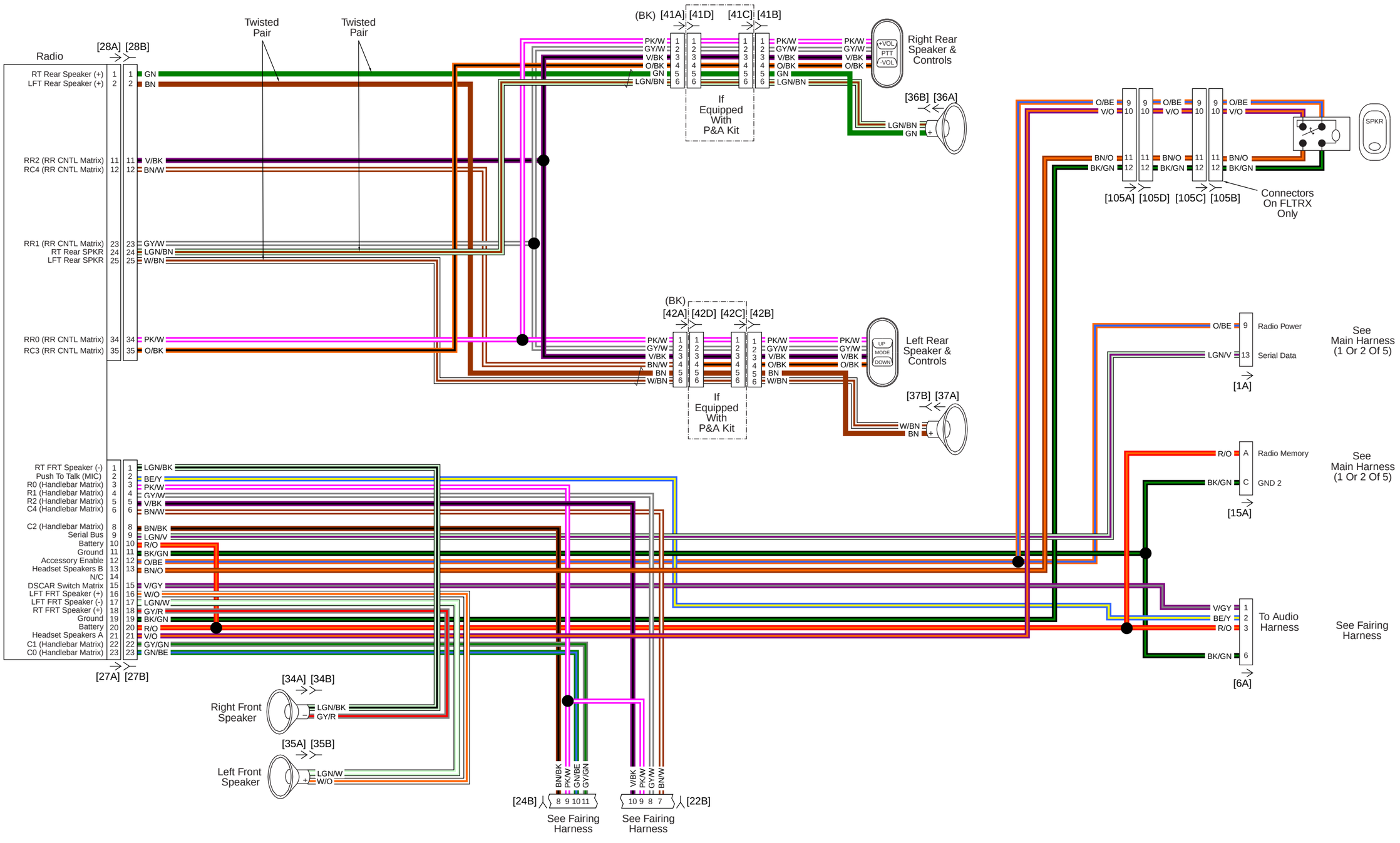


Abbildung B-27. Classic-Radio-Stromkreis: 2011 Touring

et00410

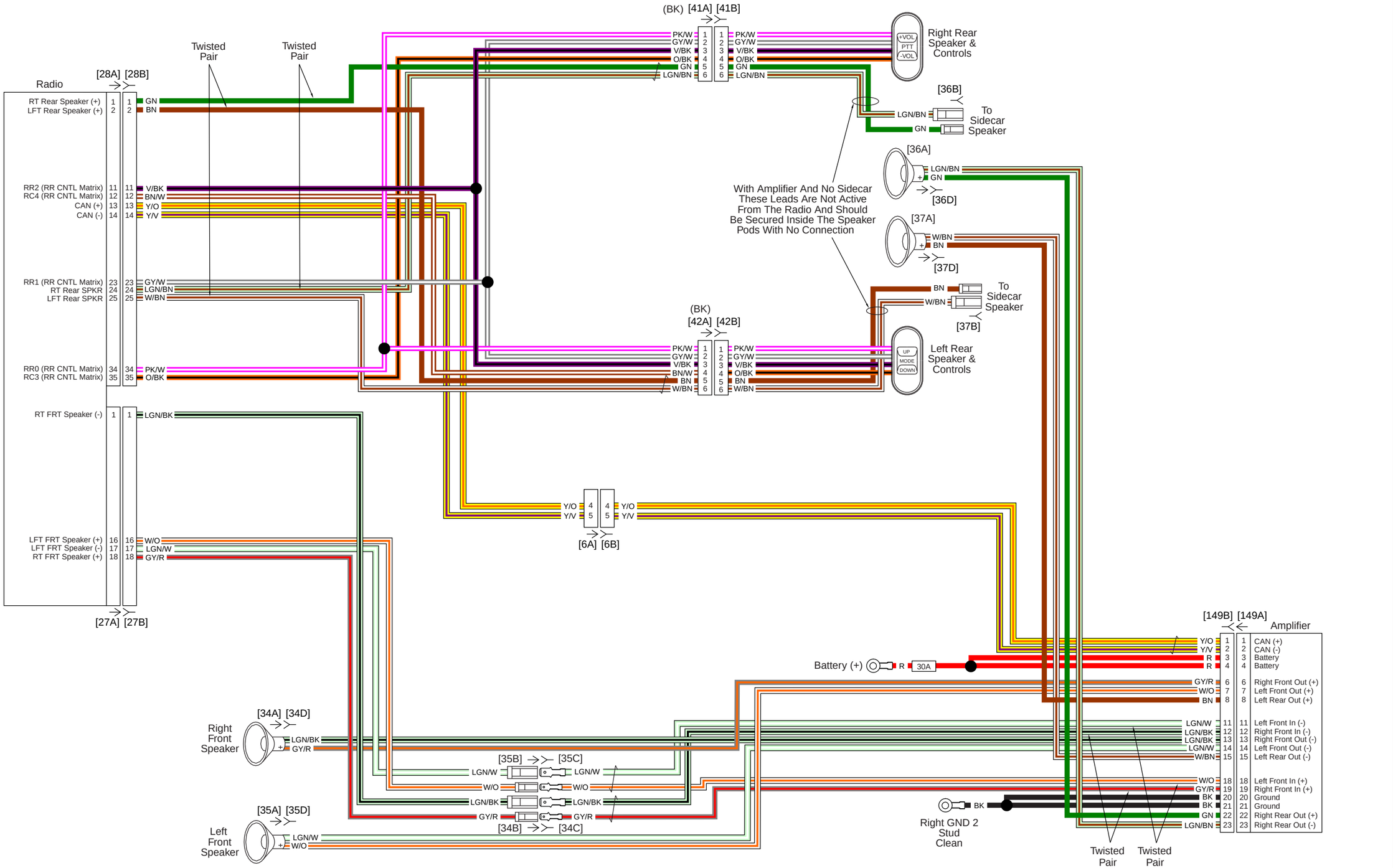


Abbildung B-28. Ultra-Radio-Stromkreis: 2011 Touring

et00411

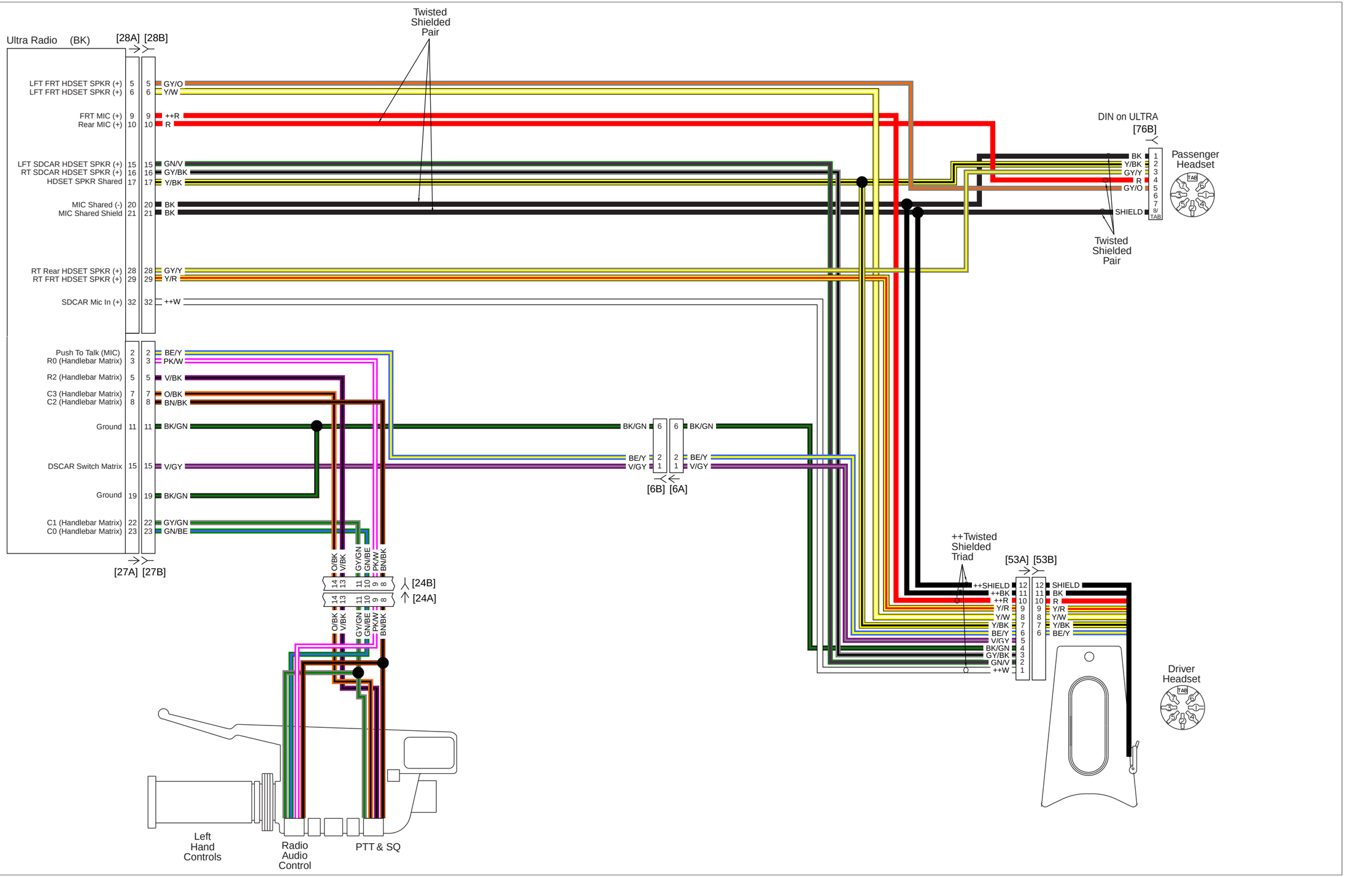


Abbildung B-29. 2-teilige Gegensprechanlage und Kopfhörer-Audio: 2011 Touring

et00412

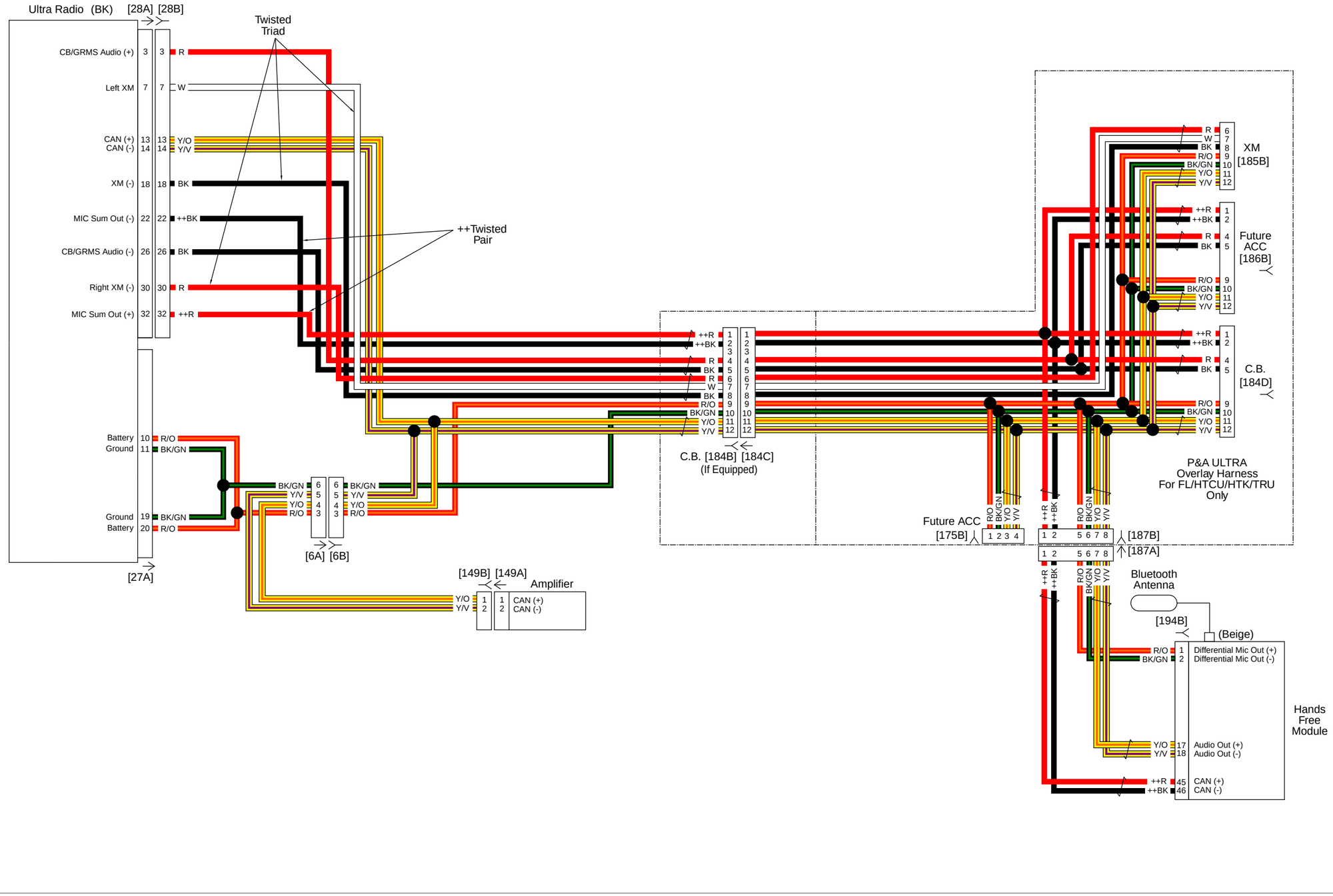


Abbildung B-30. CAN- und Modul-Audioeingänge zu Ultra-Radio: 2011 Touring

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

C.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....C-1
C.2 ABS-MODUL.....C-2
C.3 RADDREHZAHLSENSOREN.....C-5
C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN.....C-8

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN C.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsteil der Bremsleuchtenschalterhalterung	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Befestigungsteil des ABS-Moduls	4,4–6,8 N·m	39–60 **in-lb**	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
Befestigungsteil zwischen ECU und HCU	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
Befestigungsteil zwischen ECU und HCU	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	C.2 ABS-MODUL, Steuergerät (ECU)
Bremspedalwellen-Sicherungsmutter	20–27 N·m	15–20 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Entlüftungshohlschraube an vordere Bremssättel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Flanschschraube der Bremsleitungshalterung	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Flanschschraube der Bremsleitungshalterung	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Hinterradbremsleuchtenschalter	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul/Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 656 verwenden
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Hinterradbremssattel
Hohlschraube am Hinterradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Hinterradbremssattel
Hohlschraube am Hinterradhauptbremszylinder	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Hohlschraube am vorderen Hauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Schrauben des Hinterradhauptbremszylinders	14,2–17,0 N·m	126–150 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Schraube zwischen Bremsleitung und unterer Gabelhalterung	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Vorderradbremssattel-Befestigungsschrauben	37,9–51,5 N·m	28–38 ft-lb	C.3 RADDREHZAHLSENSOREN, Vorderraddrehzahlsensor

ABS-MODUL C.2

HYDRAULIKSTEUERGERÄT (HCU)

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II
SNAP-ON BB200A	BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER

HINWEIS

Das ABS-Modul besteht aus dem Hydrauliksteuergerät (HCU) und dem elektronischen Steuergerät (ECU), welche jeweils separat gewartet werden können. Das folgende Verfahren zum Austausch des HCU oder des gesamten ABS-Moduls befolgen.

Ausbau

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Die Batterie ausbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse das einfache Unterdruckentlüftungswerkzeug BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER (Teile-Nr. Snap-On BB200A) oder gleichwertiges benutzen, um die Bremsanlagen zu entleeren.

4. Die Bremsanlagen entleeren.
5. Den ABS-Modul-Steckverbinder abklemmen.

HINWEIS

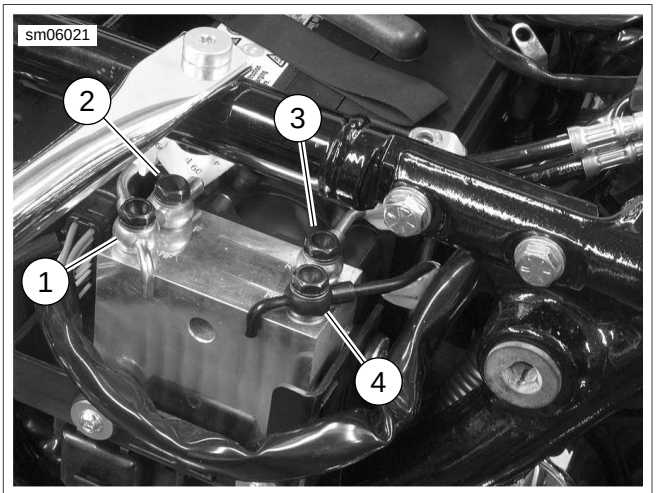
Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

6. Siehe Abbildung C-1. Die vier Hohlschrauben entfernen, um die Bremsleitungen vom ABS-Modul zu trennen. Dichtungsscheiben entsorgen.

HINWEIS

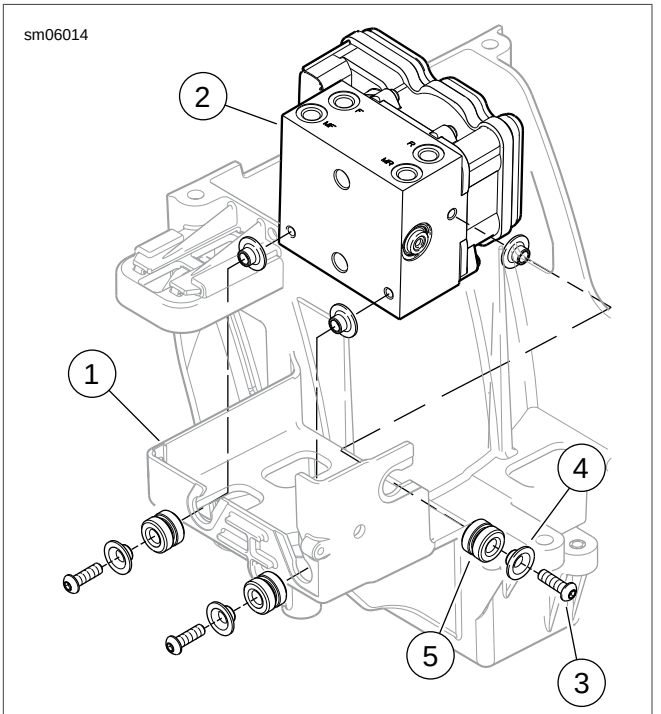
Dieses Gerät ist empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Es muss darauf geachtet werden, bei der Handhabung des Steuergeräts (ECU) oder des an das Hydrauliksteuergerät (HCU) angeschlossenen Steuergeräts elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden. Vor der Handhabung immer den Motorradrahmen oder eine geerdete Fläche berühren. (00588b)

7. Siehe Abbildung C-2. Drei Befestigungsteile (3) entfernen, um das ABS-Modul (2) von der Batteriegrundplatte (1) zu lösen.
8. Das ABS-Modul aus dem Motorrad ausbauen.
9. Drei Gummihalterungen (5) auf Schäden oder Zustandsverschlechterung prüfen. Wenn Austausch erforderlich ist, folgendermaßen vorgehen:
   a. Die Buchse (4) von beiden Seiten der Gummihalterung entfernen. Die Gummihalterung von der Batteriegrundplatte entfernen.
   b. Die **neue** Gummihalterung einbauen. Die Buchse an beiden Seiten der Gummihalterung einbauen.
10. Siehe Abbildung C-3. Die vier Befestigungsteile (4) entfernen, um das HCU vom ECU zu trennen.



1. **Vorderradhauptbremszylinder zu ABS-Modulleitungen**
2. **ABS-Modul zu Vorderradbremssattelleitung**
3. **Zwischen ABS-Modul und Hinterradbremssattelleitung**
4. **Zwischen Hinterradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**

Abbildung C-1. Anschlüsse des ABS-Moduls



1. **Batteriegrundplatte**
2. **ABS-Modul**
3. **Befestigungsteil (3)**
4. **Buchse (6)**
5. **Gummihalterung (3)**

Abbildung C-2. ABS-Modul

Einbau

HINWEIS

Dieses Gerät ist empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Es muss darauf geachtet werden, bei der Handhabung des Steuergeräts (ECU) oder des an das Hydrauliksteuergerät (HCU) angeschlossenen Steuergeräts elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden. Vor der Handhabung immer den Motorradrahmen oder eine geerdete Fläche berühren. (00588b)

1. Siehe Abbildung C-3. Die Dichtung (2) am ECU (3) anbringen.
2. Das ECU mit vier Befestigungsteilen (4) am HCU befestigen. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
3. Siehe Abbildung C-2. Das ABS-Modul (2) auf die Batteriegrundplatte (1) setzen.
4. Drei Befestigungsteile (3) anbringen und auf ein Drehmoment von 4,4–6,8 N·m (39–60 **in-lb**) anziehen.
5. Siehe Abbildung C-1. Die Hohlschraubenanschlüsse mit **neuen** Dichtungsscheiben an den zugehörigen Anschlüssen am ABS-Modul anschließen. Darauf achten, dass der Hohlschraubenanschluss der Bremsleitung zu den Vorderradbremssätteln unter der Bremsleitung des Hauptbremszylinders verlegt wird.
6. Die Hohlschrauben auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
7. Den ABS-Modul-Steckverbinder anschließen.
8. Die Batterie einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
9. Falls eine **neue** ABS-Modulbaugruppe oder ein ABS-ECU-Modul eingebaut wurden, muss das ECU mit Hilfe des DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) programmiert werden.

⚠WARNUNG

Wann immer das ABS-Modul, ein Hauptbremszylinder oder eine Leitung zwischen einem Hauptbremszylinder und dem ABS-Modul vom Leitungskreis getrennt oder ausgetauscht wurde, muss die Entlüftung der Bremsanlage mit dem Digital Technician II kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sämtliche Luft aus dem System entfernt wird. Wird dies unterlassen, kann Luft in der hydraulischen Bremsanlage zurückbleiben, die die Bremswirkung beeinträchtigen und einen schweren oder sogar tödlichen Unfall verursachen kann. (00585b)

10. Die Bremsanlagen füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, das einfache Unterdruckentlüftungswerkzeug BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER (Teile-Nr. Snap-On BB200A) oder ein gleichwertiges Werkzeug bereit legen.

11. Um zu bestätigen, dass die Bremsanlagen korrekt angeschlossen und völlig entlüftet sind, die Deckel der Hauptbremszylinderbehälter einbauen, das Motorrad an den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) anschließen und das Verfahren „ABS Service“ durchführen.
12. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
13. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit prüfen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann ein Testen bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

14. Das Motorrad bei langsamer Geschwindigkeit fahren und prüfen, ob die Bremsanlage korrekt funktioniert.

STEUERGERÄT (ECU)

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Ausbau

1. Die Batterie ausbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

HINWEIS

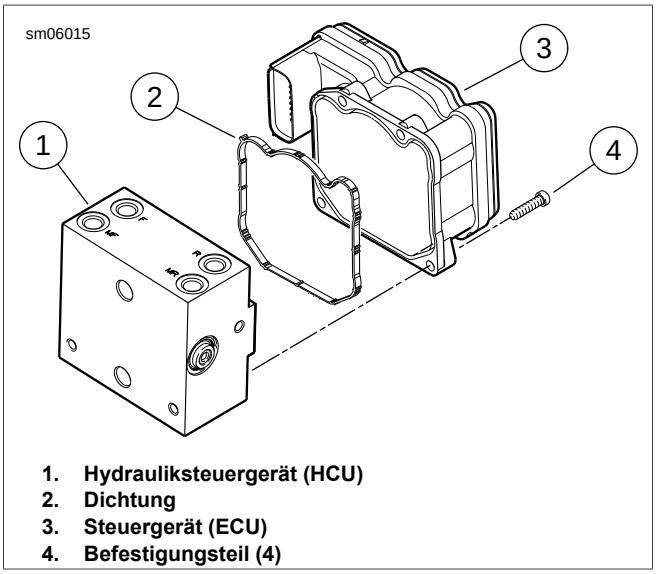
Zum Ersetzen des ABS-Modul-ECU ist ein Ausbauen der ABS-Modulbaugruppe nicht erforderlich.

2. Den ABS-Modul-Steckverbinder abklemmen.

HINWEIS

Dieses Gerät ist empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Es muss darauf geachtet werden, bei der Handhabung des Steuergeräts (ECU) oder des an das Hydrauliksteuergerät (HCU) angeschlossenen Steuergeräts elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden. Vor der Handhabung immer den Motorradrahmen oder eine geerdete Fläche berühren. (00588b)

3. Siehe Abbildung C-3. Vier Befestigungsteile (4) entfernen und das ECU (3) vom HCU (1) trennen.



1. **Hydraulikssteuergerät (HCU)**
2. **Dichtung**
3. **Steuergerät (ECU)**
4. **Befestigungsteil (4)**

Abbildung C-3. Komponenten des ABS-Moduls

Einbau

HINWEIS

Dieses Gerät ist empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Es muss darauf geachtet werden, bei der Handhabung des Steuergeräts (ECU) oder des an das Hydraulikssteuergerät (HCU) angeschlossenen Steuergeräts elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden. Vor der Handhabung immer den Motorradrahmen oder eine geerdete Fläche berühren. (00588b)

1. Siehe Abbildung C-3. Die Dichtung (2) am ECU (3) anbringen.
2. Das ECU mit vier Befestigungsteilen (4) am HCU befestigen. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
3. Die Batterie einbauen. Siehe 1.23 WARTUNG DER BATTERIE.
4. Falls ein **neues** ABS-Modul-ECU eingebaut wurde, muss das ECU mit Hilfe des DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) programmiert werden.

RADDREHZAHLSENSOREN C.3

VORDERRADDREHZAHLSENSOR

Ausbau

1. **Road King-Modelle und Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Das Vorderrad nach rechts bis zum Schwingenanschlag schwenken. Unter den Scheinwerfertopf oder die Verkleidungskappe (je nach Ausstattung) an der linken Seite des Lenkkopfs greifen und den Steckverbinder des Vorderraddrehzahlsensors abklemmen. Den Steckverbinder durch die Öffnung nach unten ziehen.
2. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Das Vorderrad nach rechts bis zum Schwingenanschlag schwenken. Behutsam am Kabel ziehen, um den Steckverbinder des Vorderraddrehzahlsensors, aus der linken Seite der Verkleidungshalterung herauszuziehen. Folgenden Steckverbinder abklemmen:
3. Kabelbinder durchschneiden, um das Vorderraddrehzahlsensorkabel vom Bremsschlauch zu lösen.
4. Siehe Abbildung C-4. Das Vorderraddrehzahlsensorkabel wie folgt aus dem Clip lösen:
   a. Auf die Lippe (1) an der Rückseite des Clips drücken, um ihn von der Halterung zu lösen. Die Zunge (2) (mit Bezeichnung ABS) nach hinten drehen, bis der Clip senkrecht zur Halterung steht, und dann das Kabel entfernen.

HINWEIS

Wenn der Clip nicht wie unten beschrieben eingebaut wird, kann die Zunge aus dem Schlitz der Halterung rutschen. In diesem Fall müssen die Bremssattel-Befestigungsschrauben entfernt werden, um die Halterung aus dem Gabelgleitrohr zu lösen. Anschließend muss die Zunge im Schlitz befestigt werden. Die Halterung einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 37,9–51,5 N·m (28–38 ft-lb) anziehen.

   b. Die Zunge (2) nach vorne drehen, bis der Clip in einer Linie mit der Halterung ist und dann auf die Zunge drücken, bis die Lippe (1) einrastet.
5. Die Achse zurückziehen, bis der Vorderraddrehzahlsensor freigegeben wird. Siehe 2.4 VORDERRAD.

HINWEIS

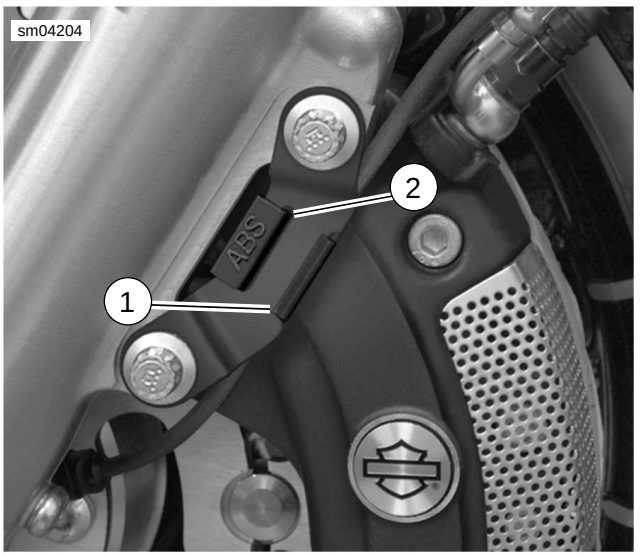
Der Raddrehzahlsensor funktioniert gemeinsam mit dem ABS-Codierlager, das in der Radnabe eingebaut ist. Bei Bedarf kann unter 2.10 GEKAPSELTE RADLAGER für Anweisungen zum Aus- und Einbau nachgeschlagen werden.

Einbau

HINWEISE

- *Den Raddrehzahlsensor immer von Magnetfeldern (wie magnetische Teilebehälter, Messuhren mit Magnetfuß, Lichtmaschinenläufern usw.) fernhalten, da andernfalls Schäden verursacht werden. Niemals das Raddrehzahlsensorkabel straff ziehen bzw. es nicht zum Halten von Rad, Achse oder anderen Komponenten benutzen.*
- *Den Raddrehzahlsensor mit dem Passstift an der Außenseite einbauen, da der Sensor andernfalls beim Einbau beschädigt wird.*

1. Die Achse durch den **neuen** Vorderraddrehzahlsensor und das linke Gleitrohr drücken.
2. Das Vorderrad befestigen. Siehe 2.4 VORDERRAD. Darauf achten, dass der Vorderraddrehzahlsensor solange gedreht wird, bis der Passstift in Kontakt mit dem Absatz am Gabelgleitrohr kommt, wie in Abbildung C-5 abgebildet.
3. Das Kabel des Raddrehzahlsensors entlang des Bremsschlauchs nach oben zur unteren Gabelhalterung verlegen.
4. **Road King-Modelle und Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Das Vorderrad nach rechts bis zum Schwingenanschlag schwenken. Den Steckverbinder durch die Öffnung vor der unteren Gabelhalterung nach oben ziehen und an das Buchsengehäuse anschließen.
5. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Das Vorderrad nach rechts bis zum Schwingenanschlag schwenken. Den Steckverbinder des Vorderraddrehzahlsensors anschließen und den Steckverbinder unter dem Hauptkabelbaumkanal in die linke Seite der Verkleidungshalterung verlegen.
6. Das Sensorkabel und die Kabel der Schutzblechbegrenzungsleuchte mit drei **neuen** Kabelbindern wie folgt sichern:
   a. An der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel und den Bremsschlauch zusammenbinden.
   b. Etwa in der Mitte zwischen der oberen und der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Kabel des Vorderraddrehzahlsensors, den Bremsschlauch und die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (sofern eingebaut) sichern.
   c. Ungefähr 63,5 mm (2,5 in) unter der oberen Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel, den Bremsschlauch und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel zusammenbinden, sofern vorhanden.
7. Siehe Abbildung C-4. Das Vorderraddrehzahlsensorkabel wie folgt im Clip einbauen:
   a. Auf die Lippe (1) an der Rückseite des Clips drücken, um ihn von der Halterung zu lösen. Die Zunge (2) (mit Bezeichnung ABS) nach hinten drehen, bis der Clip (1) senkrecht zur Halterung steht, und dann das Kabel einbauen.
   b. Die Zunge (2) nach vorne drehen und Druck ausüben, bis die Lippe (1) eingreift. Leicht am Kabel ziehen, um zu prüfen, ob der Clip richtig eingebaut wurde.



1. **Zum Lösen auf die Lippe drücken**
2. **Zum Einrasten auf die Zunge drücken**

Abbildung C-4. Kabelclip für Vorderraddrehzahlsensorkabel

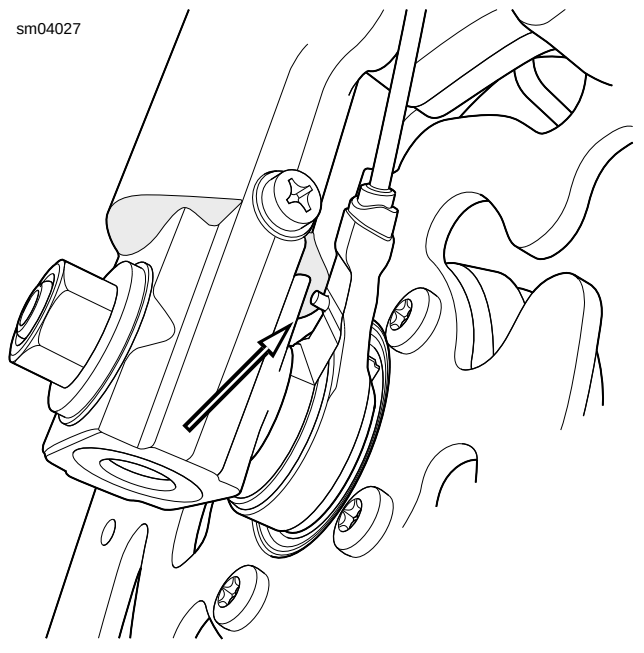


Abbildung C-5. Passstift für Vorderraddrehzahlsensor

HINTERRADDREHZAHLSENSOR

Ausbau

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Den Hinterraddrehzahlsensor-Steckverbinder vom Anker auf der rechten Seite der Batteriegrundplatte freigeben. Steckverbinder abklemmen.
4. Das Hinterraddrehzahlsensorkabel und der Hinterradbremsschlauch sind mit zwei Kabelhalterungen an der Hinterradschwinge befestigt. Das Sensorkabel ist zusätzlich mit einem Kabelkanalclip am Bremsschlauch gesichert. Das Hinterraddrehzahlsensorkabel aus allen Dreien lösen.
5. Die Achse zurückziehen, bis der Hinterraddrehzahlsensor freigegeben wird. Siehe 2.5 HINTERRAD.

HINWEIS

Der Raddrehzahlsensor funktioniert gemeinsam mit dem ABS-Codierlager, das in der Radnabe eingebaut ist. Bei Bedarf kann unter 2.10 GEKAPSELTE RADLAGER für Anweisungen zum Aus- und Einbau nachgeschlagen werden.

Einbau

HINWEISE

- *Den Raddrehzahlsensor immer von Magnetfeldern fernhalten (wie magnetische Teilebehälter, Messuhren mit Magnetfuß, Lichtmaschinenläufern usw.), da andernfalls Schäden verursacht werden. Niemals das Raddrehzahlsensorkabel straff ziehen bzw. es nicht zum Halten von Rad, Achse oder anderen Komponenten benutzen.*
- *Den Raddrehzahlsensor mit dem Passstift an der Außenseite einbauen, da der Sensor andernfalls beim Einbau beschädigt wird.*

1. Siehe Abbildung C-6. Den **neuen** Hinterraddrehzahlsensor mit dem Passstift nach außen in Richtung Hinterradschwinge halten und die Achse durch den Sensor, die Bremssattelhalterung und rechte Seite der Gabel schieben.
2. Das Hinterrad befestigen. Siehe 2.5 HINTERRAD. Den Hinterraddrehzahlsensor solange drehen, bis der Passstift an der in Abbildung C-6 dargestellten Stelle in Kontakt mit der Bremssattelhalterung kommt.
3. Das Hinterraddrehzahlsensorkabel entlang der Oberseite der Hinterradschwinge nach vorne verlegen.
4. Das Hinterraddrehzahlsensorkabel und den Bremsschlauch in den hinteren Kabelclips oben auf der Hinterradschwinge erfassen. Das Kabel mit einem Kabelkanalclip am Bremsschlauch sichern, der 31,8 mm (1,25 in) vor der Hinterradbremsschlauch-Quetschverbindung platziert wird.
5. Das Kabel zur äußeren rechten Seite des Batteriehalters verlegen. Die Pin- und Buchsengehäuse anschließen und an der Verankerung befestigen.
6. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
7. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

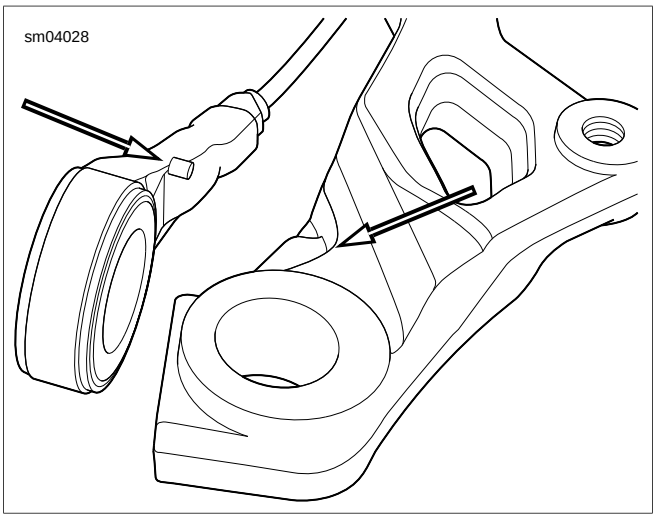


Abbildung C-6. Passstift für Hinterraddrehzahlsensor

ABS-BREMSLEITUNGEN C.4

VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER ZUM ABS-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

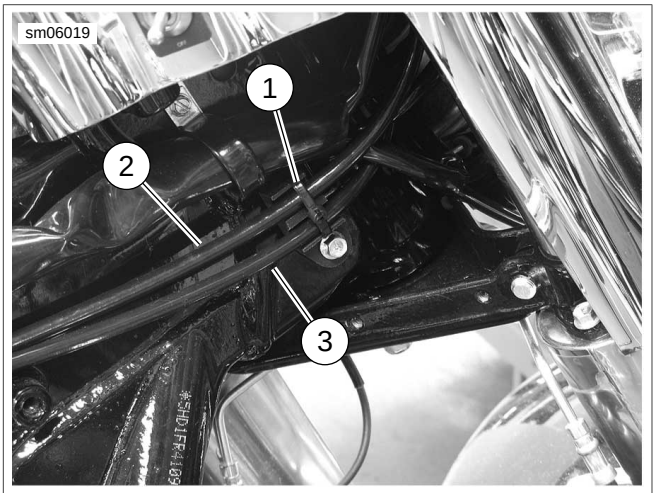
Ausbau

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
4. Die obere Elektriktafel abnehmen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
5. **Road King-Modelle:** Den rechten Scheinwerfertopf ausbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
6. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Außenverkleidung und Verkleidungskappe entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG bzw. 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
7. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung entfernen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
8. Den Kabelbinder durchschneiden, um die Bremsleitung vom rechten Lenker-Riser oder rechten Lenker zu trennen.
9. Siehe Abbildung C-7. Den Kabelbinder (1) durchschneiden, um die Bremsleitungen (2, 3) von der Bremsleitungshalterung an der rechten Seite des Lenkkopfs zu lösen.
10. Siehe Abbildung C-8. Die Bremsleitungen (2, 3) vom Kabelschacht (1) freigeben.

HINWEIS

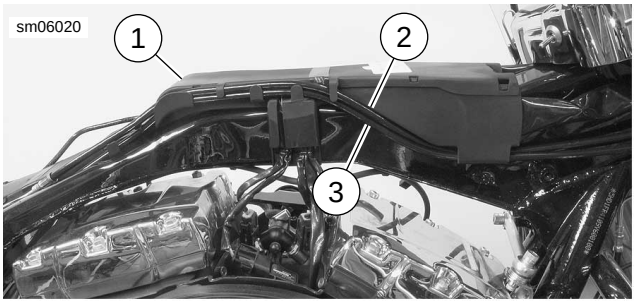
Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

11. Siehe Abbildung C-9. Die Hohlschraube entfernen, um die Bremsleitung (1) vom MF-Anschluss des ABS-Moduls zu trennen. Dichtungsscheiben entsorgen.
12. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.
13. Die Hohlschraube ausbauen, um die Bremsleitung vom Hauptbremszylinderbehälter zu lösen. Einen geeigneten Behälter unter die Öffnung der Hohlschraube stellen, damit der Behälter entleert werden kann. Die Dichtungsscheiben entsorgen.
14. Die Bremsleitung aus dem Motorrad ausbauen.



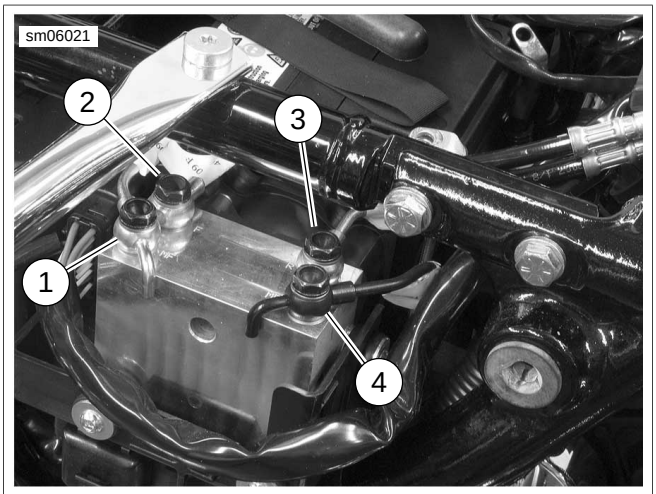
1. **Kabelbinder**
2. **Zwischen Vorderradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**
3. **Zwischen ABS-Modul und Vorderradbremssattelleitung**

Abbildung C-7. Bremsleitungshalterung



1. **Kabelschacht**
2. **Zwischen Vorderradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**
3. **Zwischen ABS-Modul und Vorderradbremssattelleitung**

Abbildung C-8. Verlegung der Bremsleitung



1. **Zwischen Vorderradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**
2. **Zwischen ABS-Modul und Vorderradbremssattelleitung**
3. **Zwischen ABS-Modul und Hinterradbremssattelleitung**
4. **Zwischen Hinterradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**

Abbildung C-9. Anschlüsse des ABS-Moduls

Einbau

1. Die Bremsleitung entlang der rechten Seite des Kabelschachts so anlegen, dass der hintere Hohlschraubenanschluss neben dem ABS-Modul liegt.
2. Den vorderen Abschnitt der Bremsleitung entlang der rechten Seite des Lenkkopfs, an der oberen Gabelhalterung vorbei zum Hauptbremszylinder verlegen.
3. Die Hohlschraube mit **neuen** Dichtungsscheiben ansetzen, um die Bremsleitung am Hauptbremszylinder zu sichern.
4. Die Hohlschraube mit **neuen** Dichtungsscheiben ansetzen, um die Bremsleitung am MF-Anschluss des ABS-Moduls zu sichern.
5. Die Bremsleitung wie folgt befestigen:
   a. **Road King-Modelle und Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Einen **neuen** Kabelbinder locker anbringen, um den Lenkerschalterkabelkanal und Bremsschlauch am rechten Lenker-Riser zu befestigen.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Einen **neuen** Kabelbinder 63,5 mm (2,5 in) hinter der Verkleidungskappenöffnung anbringen, um den Lenkerschalterkabelkanal und die Bremsleitung am rechten Lenker zu sichern.
6. Siehe Abbildung C-7. Sicherstellen, dass die Leitungen wie gezeigt verlegt sind und mit einem **neuen** Kabelbinder (1) an der Bremsleitungshalterung an der rechten Seite des Lenkkopfs befestigt sind.

HINWEIS

*Wenn eine **neue** Bremsleitungshalterung eingebaut wird, die Flanschschraube auf ein Drehmoment von 2,3–3,4 N·m (20–30 **in-lb**) anziehen.*

7. Siehe Abbildung C-8. Die Bremsleitungen am Kabelschacht befestigen.
8. Die Hauptbremszylinder-Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
9. Die Hohlschraube am ABS-Modul auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.

⚠ WARNUNG

Wann immer das ABS-Modul, ein Hauptbremszylinder oder eine Leitung zwischen einem Hauptbremszylinder und dem ABS-Modul vom Leitungskreis getrennt oder ausgetauscht wurde, muss die Entlüftung der Bremsanlage mit dem Digital Technician II kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sämtliche Luft aus dem System entfernt wird. Wird dies unterlassen, kann Luft in der hydraulischen Bremsanlage zurückbleiben, die die Bremswirkung beeinträchtigen und einen schweren oder sogar tödlichen Unfall verursachen kann. (00585b)

10. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
11. Zur Bestätigung, dass die Bremsanlage korrekt angeschlossen ist und vollständig entlüftet wurde, das Motorrad an den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) anschließen und das Verfahren „ABS-Wartung“ durchführen.
12. **Road King-Modelle:** Den rechten Scheinwerfertopf einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
13. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Außenverkleidung und Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG bzw. 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
14. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Die Einfassung einsetzen. Siehe 2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG.
15. Die obere Elektriktafel einbauen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
16. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
17. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
18. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

ABS-MODUL ZU VORDERRADBREMSSÄTTELN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Ausbau

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.

3. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.
4. Die obere Elektriktafel abnehmen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.
5. **Road King-Modelle:** Den linken Scheinwerfertopf ausbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.
6. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:**
   a. Außenverkleidung und Verkleidungskappe entfernen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG bzw. 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.
   b. Je nach Ausstattung, vordere Blinker oder Zusatzleuchten entfernen. Siehe 7.16 BLINKER oder 7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN.
   c. Die verchromte Blende entfernen.
7. **Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Keine Zerlegung erforderlich.
8. Drei Kabelbinder durchschneiden, um das Vorderraddrehzahlsensorkabel und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel (falls vorhanden) vom Bremsschlauch des linken Bremssattels freizugeben.
9. Den Kabelbinder durchschneiden, um die Bremsleitung vom rechten Lenker-Riser oder rechten Lenker zu trennen.
10. Siehe Abbildung C-7. Den Kabelbinder (1) durchschneiden, um die Bremsleitungen (2, 3) von der Bremsleitungshalterung an der rechten Seite des Lenkkopfs zu lösen.
11. Das Befestigungsteil entfernen, mit dem die Vorderradbremsleitungen an der unteren Gabelhalterung befestigt ist.

HINWEIS

Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

12. Siehe Abbildung C-9. Die Hohlschraube entfernen, um die Bremsleitung (2) vom F-Anschluss des ABS-Moduls zu trennen. Dichtungsscheiben entsorgen.
13. Die Hohlschrauben mit Entlüftungsventil ausbauen, um die Bremsleitungen zu den Bremssätteln zu lösen. Dichtungsscheiben entsorgen.
14. Die Bremsleitung nach vorne ziehen, um sie aus dem Motorrad auszubauen.

Einbau

1. Die Bremsleitung unter der unteren Gabelhalterung und entlang der rechten Seite des Lenkkopfs und Kabelschachts nach hinten verlegen.
2. Die Bremssattel-Bremsleitungen an der unteren Gabelhalterung sichern. Sicherstellen, dass die Bremsleitungen gleich weit vom rechten bzw. linken Gabelgleitrohr entfernt sind und dass die Quetschverbindungen nicht das Schutzblech berühren können. Das Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 13,6–20,3 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.
3. Die Hohlschrauben mit Entlüftungsventil mit **neuen** Dichtungsscheiben ansetzen, um die Bremsleitungen an den Bremssätteln zu sichern.
4. Siehe Abbildung C-9. Den Hohlschraubenanschluss (2) unter der Bremsleitung (1) verlegen und die Hohlschraube mit **neuen** Dichtungsscheiben ansetzen, um die Bremsleitung am Anschluss F des ABS-Moduls zu befestigen.
5. Die Bremsleitung wie folgt befestigen:
   a. **Road King-Modelle und Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung:** Einen **neuen** Kabelbinder locker anbringen, um den Lenkerschalterkabelkanal und Bremsschlauch am rechten Lenker-Riser zu befestigen.
   b. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:** Einen **neuen** Kabelbinder 63,5 mm (2,5 in) hinter der Verkleidungskappenöffnung anbringen, um den Lenkerschalterkabelkanal und die Bremsleitung am rechten Lenker zu sichern.
6. Siehe Abbildung C-7. Die Leitungen wie gezeigt verlegen und mit einem **neuen** Kabelbinder (1) an der Bremsleitungshalterung an der rechten Seite des Lenkkopfs befestigen.

HINWEIS

*Wenn eine **neue** Bremsleitungshalterung eingebaut wird, die Flanschschraube auf ein Drehmoment von 2,3–3,4 N·m (20–30 **in-lb**) anziehen.*

7. Siehe Abbildung C-8. Die Bremsleitungen am Kabelschacht befestigen.
8. Die Entlüftungshohlschrauben an den Bremssätteln auf ein Drehmoment von 23,1–25,8 N·m (17–19 ft-lb) anziehen.
9. Die Hohlschraube am ABS-Modul auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
10. Das Sensorkabel und die Kabel der Schutzblechbegrenzungsleuchte mit drei **neuen** Kabelbindern wie folgt sichern:
    a. An der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel und den Bremsschlauch zusammenbinden.
    b. Etwa in der Mitte zwischen der oberen und der unteren Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Kabel des Vorderraddrehzahlsensors, den Bremsschlauch und die Kabel der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (sofern eingebaut) sichern.
    c. Ungefähr 63,5 mm (2,5 in) unter der oberen Bremsschlauch-Quetschverbindung; dabei das Vorderraddrehzahlsensorkabel, den Bremsschlauch und die Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenkabel (sofern eingebaut) sichern.
11. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
12. Zur Bestätigung, dass die Bremsanlage korrekt angeschlossen ist und vollständig entlüftet wurde, das Motorrad

an den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) anschließen und das Verfahren „ABS-Wartung“ durchführen.

13. **Road King-Modelle:** Den linken Scheinwerfertopf einbauen. Siehe 2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE.

14. **Modelle mit radgabelmontierter Verkleidung:**
    a. Die verchromte Blende einbauen. Die Bremsleitung nicht zwischen der verchromten Blende und der Vorderseite des Lenkkopfs befestigen, da sie beim Einschlagen des Lenkers eingeklemmt oder geknickt werden könnte. Die Bremsleitung über der verchromten Blende, wie in Abbildung C-10 dargestellt, verlegen.
    b. Je nach Ausstattung, vordere Blinker oder Zusatzleuchten einbauen. Siehe 7.16 BLINKER oder 7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN.
    c. Außenverkleidung und Verkleidungskappe einbauen. Siehe 2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG bzw. 2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG.

15. Die obere Elektriktafel einbauen. Siehe 7.8 ELEKTRIKTAFELN.

16. Den Kraftstofftank einbauen. Siehe 4.5 KRAFTSTOFFTANK.

17. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.

18. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.



Abbildung C-10. Bremsleitung über der verchromten Blende zu den Vorderradbremssätteln verlegen

HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER ZU ABS-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Ausbau

1. Die rechte Satteltasche ausbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.

3. Das rechte Fahrertrittbrett ausbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.

4. Siehe Abbildung C-12. Die Bremsleitung von den Kabelkanalclips (6) lösen.

5. Die Kontakte vom Hinterradbremsleuchtenschalter (4) abklemmen.

6. Das Befestigungsteil (5) ausbauen, mit dem die Bremsleuchtenschalterhalterung am Rahmen gesichert ist.

7. Den Kabelbinder in der Mitte am Rahmenrohr entfernen.

HINWEIS

Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

8. Siehe Abbildung C-11. Die Hohlschraube (4) entfernen, um die Bremsleitung vom MR-Anschluss des ABS-Moduls zu trennen. Die Dichtungsscheiben entsorgen.

9. Siehe Abbildung C-12. Die Buchsenkontakte vom Hinterradbremsleuchtenschalter (4) abklemmen. Falls erforderlich, den Kabelbinder durchschneiden, um die Kabel des Hinterradbremsleuchtenschalters vom unteren Rahmenrohr zu lösen.

10. Das Befestigungsteil (5) entfernen.

11. Das Motorrad aufrecht hinstellen, damit der Hinterradhauptbremszylinderbehälter waagerecht ausgerichtet ist.

HINWEIS

Um Eindringen von Schmutz und anderen Ablagerungen in den Hauptbremszylinderbehälter zu vermeiden, den Deckel vor dem Ausbau gründlich reinigen.

12. Den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters entfernen.

HINWEIS

Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

13. Die Hohlschraube (12) vom Hauptbremszylinderbehälter ausbauen. Einen geeigneten Behälter unter die Öffnung der Hohlschraube stellen, damit der Behälter entleert werden kann. Die Dichtungsscheiben (11) entsorgen.

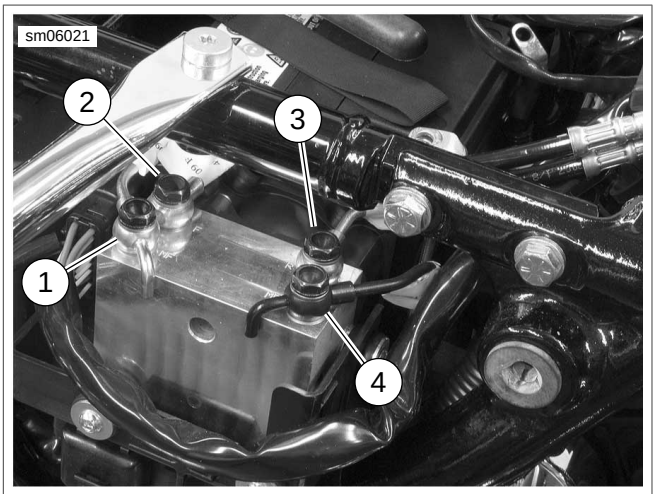
14. Mit einem sauberen Lappen Restflüssigkeit aus dem Hauptbremszylinderbehälter auswischen.

15. Die Schrauben (10) entfernen, die den Hauptbremszylinder am Rahmen sichern.

16. Die Sicherungsmutter (8) mit flacher Unterlegscheibe (7) entfernen und die Bremspedal/Hauptbremszylinder-Bau-

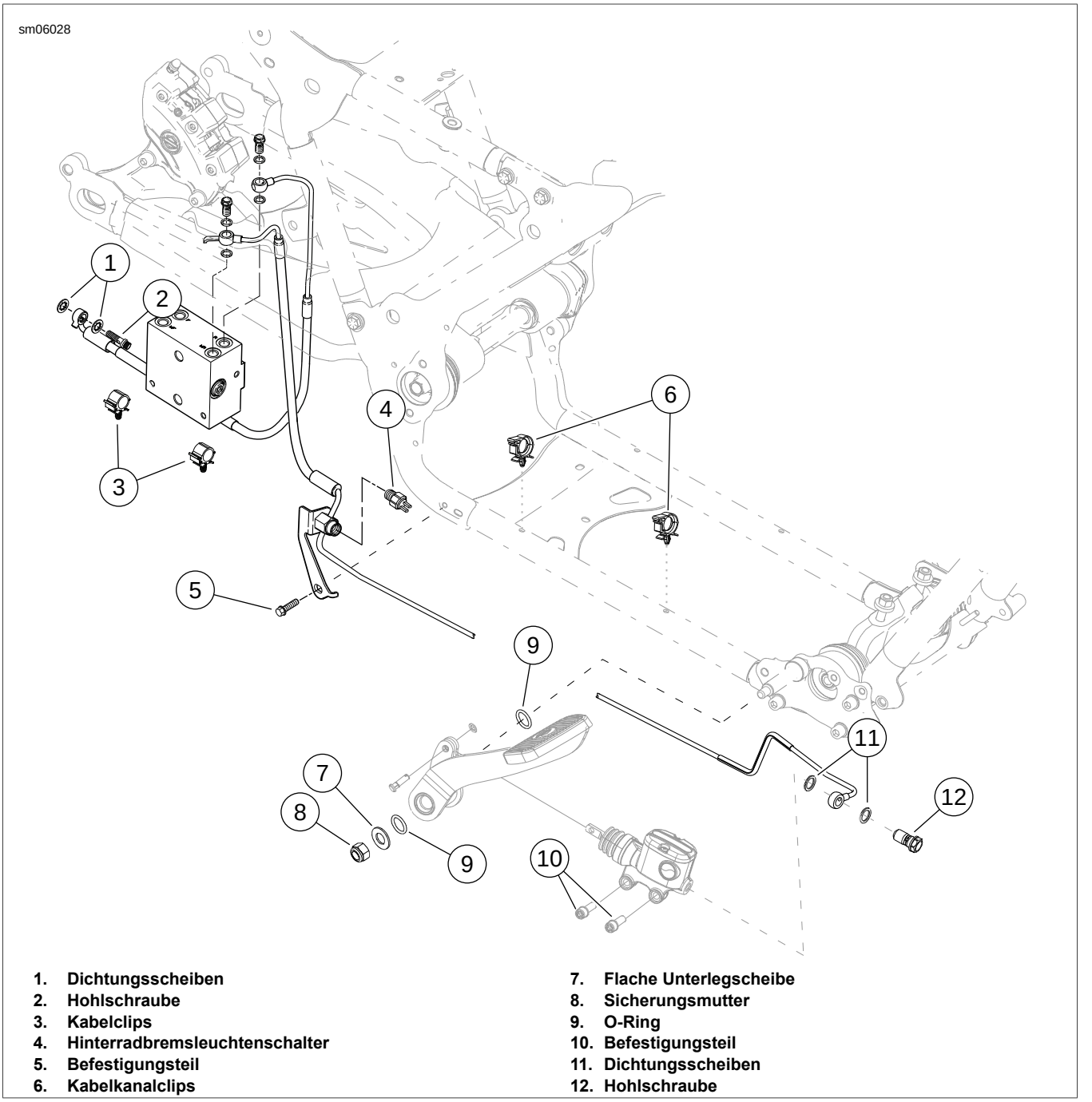
gruppe von der Pedalwelle wegziehen. Die O-Ringe (9) ausbauen und entsorgen.

17. Die Bremsleitung aus dem Motorrad ausbauen.



1. **Zwischen Vorderradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**
2. **Zwischen ABS-Modul und Vorderradbremssattelleitung**
3. **Zwischen ABS-Modul und Hinterradbremssattelleitung**
4. **Zwischen Hinterradhauptbremszylinder und ABS-Modulleitung**

Abbildung C-11. Anschlüsse des ABS-Moduls



1. **Dichtungsscheiben**
2. **Hohlschraube**
3. **Kabelclips**
4. **Hinterradbremsleuchtenschalter**
5. **Befestigungsteil**
6. **Kabelkanalclips**
7. **Flache Unterlegscheibe**
8. **Sicherungsmutter**
9. **O-Ring**
10. **Befestigungsteil**
11. **Dichtungsscheiben**
12. **Hohlschraube**

Abbildung C-12. ABS-Hinterradbremsleitungsbaugruppe

Einbau

1. Die Hinterradbremsleitung in die ungefähre Position oben am unteren rechten Rahmenrohr bringen. Im Bereich des Bremsleuchtenschalters den Bremsschlauch an der Innenseite des Rahmenrohrs nach oben in Richtung ABS-Modul verlegen.
2. Siehe Abbildung C-11. Die Hohlschraube mit **neuen** Dichtungsscheiben ansetzen, um die Bremsleitung (4) am MR-Anschluss des ABS-Moduls zu sichern.

HINWEIS

*Wenn ein **neuer** Hinterradbremsleuchtenschalter eingebaut wird, Loctite Rohrdichtungsmittel mit Teflon 565 auf die Gewindegänge auftragen und den Schalter in die Hinterradbremsleitung eindrehen. An den Abflachungen des Schalters auf ein Drehmoment von 16,3–20,3 N·m (12–15 ft-lb) anziehen.*

3. Siehe Abbildung C-12. Die Positionierzunge auf der Bremsleuchtenschalterhalterung auf den Schlitz im Rahmen ausrichten. Das Befestigungsteil (5) anbringen und auf ein Drehmoment von 9,0–11,3 N·m (80–100 **in-lb**) anziehen.

4. Die Kontakte am Hinterradbremsleuchtenschalter (4) anschließen. Sofern ausgebaut, einen **neuen** Kabelbinder anbringen, um die Kabel des Hinterradbremsleuchtenschalters zu befestigen.
5. Die hintere Bremsleitung mit den Kabelkanalclips (6) sichern.
6. Eine dünne Schicht Radlagerfett (Teile-Nr. 99855-89) auf die Bremspedalwelle und -bohrung auftragen. Einen **neuen** O-Ring (9) auf beiden Seiten der Bohrung einbauen.
7. Bremspedal/Hauptbremszylinder-Baugruppe an der Pedalwelle anbringen. Flache Unterlegscheibe (7) und **neue** Sicherungsmutter (8) an der Pedalwelle anbringen.
8. Den Hauptbremszylinder am Rahmen anbringen. Die Schrauben (10) auf ein Drehmoment von 14,2–17,0 N·m (126–150 **in-lb**) anziehen.
9. Die Bremspedalwellen-Sicherungsmutter (8) auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
10. Die Bremsleitung mit **neuen** Dichtungsscheiben am Hauptbremszylinderbehälter anschließen. Die Hohlschraube (12) auf ein Drehmoment von 17,0–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
11. Die Hohlschraube am ABS-Modul auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.

⚠WARNUNG

Wann immer das ABS-Modul, ein Hauptbremszylinder oder eine Leitung zwischen einem Hauptbremszylinder und dem ABS-Modul vom Leitungskreis getrennt oder ausgetauscht wurde, muss die Entlüftung der Bremsanlage mit dem Digital Technician II kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sämtliche Luft aus dem System entfernt wird. Wird dies unterlassen, kann Luft in der hydraulischen Bremsanlage zurückbleiben, die die Bremswirkung beeinträchtigen und einen schweren oder sogar tödlichen Unfall verursachen kann. (00585b)

12. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
13. Zur Bestätigung, dass die Bremsanlagen korrekt angeschlossen und völlig entlüftet sind, den Deckel des Hauptbremszylinderbehälters einbauen, das Motorrad an den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) anschließen und das Verfahren „ABS-Wartung“ im „Toolbox“-Menü durchführen.
14. Das rechte Fahrertrittbrett einbauen. Siehe 2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER.
15. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
16. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

ABS-MODUL ZU HINTERRADBREMSSATTEL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Ausbau

1. Die rechte Satteltasche abnehmen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.
2. Die rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung C-12. Den Hinterradbremsleitungsschlauch aus dem Kabelclip (3) an der Hinterradschwinge freigeben.
4. Den Kabelkanalclip entfernen, mit dem das Hinterraddrehzahlsensorkabel am Bremsschlauch befestigt ist.

HINWEIS

Die Hohlschraubenanschlüsse sofort in einen Lappen einwickeln, damit etwaig austretende Bremsflüssigkeit absorbiert werden kann.

5. Siehe Abbildung C-11. Die Hohlschraube entfernen, um die Bremsleitung (3) vom R-Anschluss des ABS-Moduls zu trennen. Die Dichtungsscheiben entsorgen.
6. Siehe Abbildung C-12. Die Hohlschraube (2) vom Hinterradbremssattel ausbauen. Die Dichtungsscheiben (1) entsorgen.
7. Die Bremsleitung aus den Kanal an der Vorderseite der Batteriegrundplatte entfernen.
8. Die Bremsleitung aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Die Hinterradbremsleitung entlang der Oberseite der Hinterradschwinge ungefähr in Position bringen und nach oben in Richtung ABS-Modul verlegen. Die Bremsleitung im Kanal an der Vorderseite der Batteriegrundplatte befestigen.
2. Siehe Abbildung C-12. Den Hinterradbremsleitungsschlauch in zwei Kabelclips (3) an der Hinterradschwinge befestigen.
3. Siehe Abbildung C-11. Die Hohlschraube (3) mit **neuen** Dichtungsscheiben einbauen auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
4. Siehe Abbildung C-12. Die Hohlschraube (2) mit **neuen** Dichtungsscheiben einbauen auf ein Drehmoment von 23,1–25,8 N·m (17–19 ft-lb) anziehen.
5. Einen **neuen** Kabelkanal-Clip 31,8 mm (1,25 in) vor der Hinterradbremsschlauch-Quetschverbindung entfernt anbringen, um das Hinterraddrehzahlsensorkabel und den Bremsschlauch zusammenzubinden.
6. Die Bremsanlage füllen und entlüften. Siehe 2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE.
7. Zur Bestätigung, dass die Bremsanlage korrekt angeschlossen ist und vollständig entlüftet wurde, das Motorrad an den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) anschließen und das Verfahren „ABS-Wartung“ durchführen.

8. Die rechte Seitenabdeckung anbringen.
9. Die rechte Satteltasche einbauen. Siehe 2.26 SATTELTASCHEN.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

D.1 UMRECHNUNGEN....D-1
D.2 UMRECHNUNG VON FLÜSSIGKEITSMASSEN....D-2
D.3 DREHMOMENTUMRECHNUNGEN....D-3

NOTIZEN

UMRECHNUNGEN D.1

UMRECHNUNGSTABELLE

Tabelle D-1. Umrechnungstabellen

MILLIMETER in ZOLL (mm x 0,03937 = in)								ZOLL in MILLIMETER (in x 25,40 = mm)							
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
0,1	0,0039	25	0,9842	58	2,283	91	3,582	0,001	0,025	0,6	15,240	1-15/16	49,21	3-5/16	84,14
0,2	0,0078	26	1,024	59	2,323	92	3,622	0,002	0,051	5/8	15,875	2	50,80	3-3/8	85,72
0,3	0,0118	27	1,063	60	2,362	93	3,661	0,003	0,076	11/16	17,462	2-1/16	52,39	3,4	86,36
0,4	0,0157	28	1,102	61	2,401	94	3,701	0,004	0,102	0,7	17,780	2,1	53,34	3-7/16	87,31
0,5	0,0197	29	1,142	62	2,441	95	3,740	0,005	0,127	3/4	19,050	2-1/8	53,97	3-1/2	88,90
0,6	0,0236	30	1,181	63	2,480	96	3,779	0,006	0,152	0,8	20,320	2-3/16	55,56	3-9/16	90,49
0,7	0,0275	31	1,220	64	2,519	97	3,819	0,007	0,178	13/16	20,638	2,2	55,88	3,6	91,44
0,8	0,0315	32	1,260	65	2,559	98	3,858	0,008	0,203	7/8	22,225	2-1/4	57,15	3-5/8	92,07
0,9	0,0354	33	1,299	66	2,598	99	3,897	0,009	0,229	0,9	22,860	2,3	58,42	3-11/16	93,66
1	0,0394	34	1,338	67	2,638	100	3,937	0,010	0,254	15/16	23,812	2-5/16	58,74	3,7	93,98
2	0,0787	35	1,378	68	2,677	101	3,976	1/64	0,397	1	25,40	2-3/8	60,32	3-3/4	95,25
3	0,1181	36	1,417	69	2,716	102	4,016	0,020	0,508	1-1/16	26,99	2,4	60,96	3,8	96,52
4	0,1575	37	1,456	70	2,756	103	4,055	0,030	0,762	1,1	27,94	2-7/16	61,91	3-13/16	96,84
5	0,1968	38	1,496	71	2,795	104	4,094	1/32	0,794	1-1/8	28,57	2-1/2	63,50	3-7/8	98,42
6	0,2362	39	1,535	72	2,834	105	4,134	0,040	1,016	1-3/16	30,16	2-9/16	65,09	3,9	99,06
7	0,2756	40	1,575	73	2,874	106	4,173	0,050	1,270	1,2	30,48	2,6	66,04	3-15/16	100,01
8	0,3149	41	1,614	74	2,913	107	4,212	0,060	1,524	1-1/4	31,75	2-5/8	66,67	4	101,6
9	0,3543	42	1,653	75	2,953	108	4,252	1/16	1,588	1,3	33,02	2-11/16	68,26	4-1/16	102,19
10	0,3937	43	1,693	76	2,992	109	4,291	0,070	1,778	1-5/16	33,34	2,7	68,58	4.1	104,14
11	0,4331	44	1,732	77	3,031	110	4,331	0,080	2,032	1-3/8	34,92	2-3/4	69,85	4-1/8	104,77
12	0,4724	45	1,772	78	3,071	111	4,370	0,090	2,286	1,4	35,56	2,8	71,12	4-3/16	106,36
13	0,5118	46	1,811	79	3,110	112	4,409	0,1	2,540	1-7/16	36,51	2-13/16	71,44	4,2	106,68
14	0,5512	47	1,850	80	3,149	113	4,449	1/8	3,175	1-1/2	38,10	2-7/8	73,02	4-1/4	107,95
15	0,5905	48	1,890	81	3,189	114	4,488	3/16	4,762	1-9/16	39,69	2,9	73,66	4,3	109,22
16	0,6299	49	1,929	82	3,228	115	4,527	0,2	5,080	1,6	40,64	2-15/16	74,61	4-5/16	109,54
17	0,6693	50	1,968	83	3,268	116	4,567	1/4	6,350	1-5/8	41,27	3	76,20	4-3/8	111,12
18	0,7086	51	2,008	84	3,307	117	4,606	0,3	7,620	1-11/16	42,86	3-1/16	77,79	4,4	111,76
19	0,7480	52	2,047	85	3,346	118	4,645	5/16	7,938	1,7	43,18	3,1	78,74	4-7/16	112,71
20	0,7874	53	2,086	86	3,386	119	4,685	3/8	9,525	1-3/4	44,45	3-1/8	79,37	4-1/2	114,30
21	0,8268	54	2,126	87	3,425	120	4,724	0,4	10,160	1,8	45,72	3-3/16	80,96	4-9/16	115,89
22	0,8661	55	2,165	88	3,464	121	4,764	7/16	11,112	1-13/16	46,04	3,2	81,28	4,6	116,84
23	0,9055	56	2,205	89	3,504	122	4,803	1/2	12,700	1-7/8	47,62	3-1/4	82,55	4-5/8	117,47
24	0,9449	57	2,244	90	3,543	123	4,842	9/16	14,288	1,9	48,26	3,3	83,82	4-11/16	119,06

UMRECHNUNG VON FLÜSSIGKEITSMASSEN D.2

US-SYSTEM

Wenn nicht anders angegeben, sind Flüssighohlmaße in diesem Werkstatthandbuch in US-Maßeinheiten angegeben. Siehe unten:

- 1 Pint (US) = 16 Fluid Ounces (fl-oz, US)
- 1 qt (US) = 2 Pints (US) = 32 fl-oz (US)
- 1 gal (US) = 4 qt (US) = 128 fl-oz (US)

METRISCHES SYSTEM

Flüssigkeitsmaße in diesem Werkstatthandbuch enthalten jeweils auch die äquivalenten metrischen Werte. Im metrischen System ist 1 Liter (L) = 1000 Milliliter (mL). Sollte es erforderlich sein, US-Maßeinheiten in metrische Werte umzurechnen (oder umgekehrt), nachfolgende Formeln verwenden:

- (fl-oz) (US) x 29,574 = mL
- Pint (US) x 0,473 = L
- qt (US) x 0,946 = L
- gal (US) x 3,785 = L
- mL x 0,0338 = fl-oz (US)
- L x 2,114 = Pint (US)
- L x 1,057 = qt (US)
- L x 0,264 = gal (US)

BRITISCHES SYSTEM

Flüssigkeitsmaße in diesem Werkstatthandbuch enthalten nicht die äquivalenten Werte des britischen Imperialsystems (Imp.). Die folgenden Umrechnungen gelten für das britische Imperialsystem:

- 1 Pint (Imp.) = 20 fl-oz (Imp.)
- 1 qt (Imp.) = 2 Pints (Imp.)
- 1 gal (Imp.) = 4 qt (Imp.)

Obwohl das britische Imperialsystem dieselben Namen verwendet wie das US-System, sind die tatsächlichen Maße anders. Die US Fluid Ounce (fl-oz) nimmt ein größeres Volumen ein als die des britischen Systems (British Imperial fluid ounce). Pint, qt und gal des US-Systems sind jedoch kleiner als die des britischen Systems. Sollte es erforderlich sein, US-Maßeinheiten in britische Imperialwerte umzurechnen (oder umgekehrt), folgende Formeln verwenden:

- fl-oz (US) x 1,042 = fl-oz (Imp.)
- Pint (US) x 0,833 = Pint (Imp.)
- qt (US) x 0,833 = qt (Imp.)
- gal (US) x 0,833 = gal (Imp.)
- fl-oz (Imp.) x 0,960 = fl-oz (US)
- Pint (Imp.) x 1,201 = Pint (US)
- qt (Imp.) x 1,201 = qt (US)
- gal (Imp.) x 1,201 = gal (US)

DREHMOMENTUMRECHNUNGEN D.3

US-SYSTEM

In diesem Werkstatthandbuch wird die US-Einheit für Drehmoment, Foot-Pounds und Inch-Pounds verwendet. Zum Umwandeln der Einheiten folgende Formeln verwenden

- Foot-Pounds (ft-lb) x 12,00000 = Inch-Pounds (**in-lb**)
- Inch-Pounds (**in-lb**) x 0,08333 = Foot-Pounds (ft-lb)

METRISCHES SYSTEM

Alle metrischen Drehmomentwerte sind in Newton-Meter (N·m) angegeben. Zur Umrechnung auf US-Einheiten und zur Umwandlung von US-Einheiten auf metrisch sind folgende Formeln zu verwenden:

- Newton-Meter (N·m) x 0,737563 = Foot-Pounds (ft-lb)
- Newton-Meter (N·m) x 8,85085 = Inch-Pounds (**in-lb**)
- Foot-Pounds (ft-lb) x 1,35582 = Newton-Meter (N·m)
- Inch-Pounds (**in-lb**) x 0,112985 = Newton-Meter (N·m)

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
E.1 GLOSSAR.....E-1

NOTIZEN

GLOSSAR E.1

AKRONYME UND ABKÜRZUNGEN

Tabelle E-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
A	Ampere
ABS	Antiblockiersystem
AD	Außendurchmesser
AC	Wechselspannung
ACC	Nebenverbraucherstellung am Zündschalter
ACR	Automatische Kompressionsentlastung
Ah	Ampere-Stunde
AIS	Magnetschalter des Schaltsaugrohrs
AGM	Absorbierende Glasfaser-Matte (Batterie)
AWG	American Wire Gauge (US-Kabelnorm)
B+	Batteriespannung
bar	Bar
BAS	Schräglagensensor
°C	Celsius
CA	Kalifornien
CAL	Kalibrierung
CAN	Controller Area Network
cm³	Kubikzentimeter
cm	Zentimeter
CCA	Kaltstartleistung
CKP	Kurbelwellenstellung
DC	Gleichspannung
DLC	Diagnosesteckverbinder
DFC	Diagnosefehlercode
DOT	Department of Transportation [US-Transportministerium])
DVOM	Digitales Voltmeter/Ohmmeter
ECM	Steuergerät
ECT	Motorkühlmitteltemperatur
ECU	Steuergerät
EEPROM	Elektrisch löschbarer, programmierbarer Speicher mit Schreibschutz
EFI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung
ET	Motortemperatur
EVAP	Kraftstoffdampfrückhaltesystem
°F	Fahrenheit
FPS	Kraftstoffdrucksensor
ft	Fuß
ft-lb	Foot-Pounds
fl-oz	Fluid Ounce
g	Gramm
gal	Gallone

Tabelle E-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
GAWR	Zulässige Achslast
GPS	Global Positioning System (globales Positionsbestimmungssystem)
GND	Masse (elektrisch)
GU	Gegen den Uhrzeigersinn
GVWR	Zulässiges Gesamtgewicht
HCU	Hydraulikst euergerät
HDI	Harley-Davidson International
H-DSSS	Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem
HFSM	Handsfree-Sicherheitsmodul
Hg	Quecksilber
H02S	Beheizte Lambdasonde
h	Stunde
IAC	Leerlaufluftregelung
IAT	Ansauglufttemperatur
IC	Instrumentenblock
ID	Innendurchmesser
IGN	Zünd-/Lichtschalterstellung
in	Zoll
in^3	Kubikzoll
INJ PW	Einspritzimpulsdauer
in-lb	Inch-Pounds
IU	Im Uhrzeigersinn
JSS	Ständersensor
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kPa	Kilopascal
km/h	Kilometer pro Stunde
kW	Kilowatt
L	Liter
lb	Pfund
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
mA	Milliampere
MAP	Ansaugunterdrucksensor
max.	Maximalwert
mi	Meile
mL	Milliliter
min.	Minimum
mm	Millimeter
mph	Meilen pro Stunde
ms	Millisekunde
N·m	Newton-Meter
NiMH	Nickelmetallhydrid

Tabelle E-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
–	Nicht zutreffend
O2	Sauerstoff
OEM	Originalgerätehersteller
OT	Oberer Totpunkt
oz	Unze
P&A	Parts and Accessories (Teile und Zubehör)
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
PS	Pferdestärke
psi	Pounds per Square Inch
PWM-Signal	Impulsbreiten moduliertes Signal
qt	Quart
RCM	Rückwärtssteuergerät
RES	Reservemarkierung am Kraftstoffzufuhrventil
s	Sekunden
SCFH	Kubikfuß pro Stunde bei Standardbedingungen
TCA	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
Teile-Nr.	Teilenummer
TGS	Drehgriffsensor
TMAP	Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor
TPS	Drosselklappengeber
TSM	Blinkermodul
TSSM	Blinkermodul/Blinkersicherheitsmodul
U/min	Umdrehungen pro Minute
USA	USA
V	Volt
VAC	Volt Wechselspannung
VDC	Volt Gleichspannung
VIN	Fahrgestellnummer
Vor OT	Vor oberem Totpunkt
VSS	Tachometersensor
W	Watt
WSS	Raddrehzahlsensor

NOTIZEN

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
93979-10	MAGNETISCHEN SCREAMIN' EAGLE STÖSSELHALTERN	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Ausbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
94681-80	SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern
98716-87A	LAGERABDECKUNG	1.25 LAGERUNG, Einlagerung
99650-02,	HOCHLEISTUNGSDICHTMITTEL, GRAU	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe
99863-01A	GLOBAL-BATTERIELADEGERÄT	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Lagerung
B-45523	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
B-45524-1	VENTILFÜHRUNGSTREIBER	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
B-45524-2A	VENTILFÜHRUNGSEINBAUHÜLSE	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
B-45525	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE	3.22 ZYLINDERKOPF, Prüfung
B-45525	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
B-45655	AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
B-45655	AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
B-45655	AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Linke Kurbelgehäusehälfte
B-45655	AB-/AUFZIEHER FÜR KURBELGEHÄUSELAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Linke Kurbelgehäusehälfte
B-50085	KONTAKTABZIEHER	A.16 VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER, Versiegelte JAE MX19-Steckverbinder
FRDH161	KNOCHENFÖRMIGEN SNAP-ON 1/2-IN-ADAPTER	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kipphebelstützplatte
GA500A	SNAP-ON SPITZWERKZEUG	A.1 OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER, Reparieren von offenen Autofuse-Steckverbindern
HD-25070	ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE	2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE, Windschutzscheibe, Scheibe
HD-25070	ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-25070	ROBINAIR-HEISSLUFTPISTOLE	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-25070	HEISSLUFTPISTOLE	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT	3.8 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
HD-33416	UNIVERSALTREIBER	2.18 LENKKOPFLAGER, Ausbau
HD-33446-B	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.23 ZYLINDER, Prüfung
HD-34633	LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER	2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER, Ausbau
HD-34633A	LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER	1.19 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN, Allgemeines
HD-34633A	LUFTFEDERUNGSPUMPE UND MANOMETER	2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG, Auf Undichtigkeiten prüfen
HD-34634	GABELÖLDICHTUNGSAUFZIEHER	2.17 VORDERRADGABEL, Zusammenbau
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.22 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.22 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.22 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.22 ZYLINDERKOPF, Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.22 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34902-B	AB-/AUFZIEHER FÜR DEN HAUPTWELLENLAGER-INNENLAUFRING	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-34902-C	AB-/AUFZIEHER FÜR DEN HAUPTWELLENLAGER-INNENLAUFRING	5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Hauptwellenlager-Innenlaufring
HD-35316-10	FÜHRUNG	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-11	AUFNAHMESCHALE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-12	EINBAUSCHALE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-35316-3A	KREUZPLATTE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-3A	KREUZPLATTE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-35316-4A	8-IN-SCHRAUBE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-4A	8-IN-SCHRAUBE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-35316-5	12-IN-SCHRAUBE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-5	12-IN-SCHRAUBE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-35316-7	UNTERLEGSCHEIBE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-7	UNTERLEGSCHEIBE	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-35316-8	LAGERTREIBER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-35316-9	LAGERTREIBERS	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35316-C	AUS- UND EINBAUWERKZEUG FÜR HAUPTANTRIEBSRAD/-LAGER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-35381A	ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Prüfung der Antriebsriemendurchbiegung
HD-35381A	ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
HD-35381A	ZAHNRIEMENPRÜFGERÄT	2.5 HINTERRAD, Einbau
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT	3.8 FEHLERSUCHE, Zylinderdruckverlustprüfung
HD-35758-C	NEWAY-VENTILSITZFRÄSERSATZ	3.22 ZYLINDERKOPF, Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz
HD-38125-6	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN, Metri-Pack Quetschverbindungen
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN, Metri-Pack Quetschverbindungen
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN, Versiegelte Deutsch DTM Mini-Kontaktquetschverbindungen
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN, Metri-Pack Quetschverbindungen
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-39301-A	AUSBAUWERKZEUG FÜR LENKKOPFSCHALE	2.18 LENKKOPFLAGER, Ausbau
HD-39302	EINBAUWERKZEUG FÜR LENKKOPFLAGERSCHALEN	2.18 LENKKOPFLAGER, Einbau
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖLDICHTUNG	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-39782-1	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39782-3	EINLASSVENTILSITZADAPTERS	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39782-4	AUSLASSVENTILSITZADAPTERS	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39782-B	ZYLINDERKOPFSTÄNDERSATZ	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.22 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.22 ZYLINDERKOPF, Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.22 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-39787A	NIETZANGE	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Scharniere
HD-39847	REIBAHLENKNEBELGRIFF	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL	3.22 ZYLINDERKOPF, Austausch der Ventilführung
HD-39965-A	DEUTSCH-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN, Versiegelte Deutsch DT-Kontakt-quetschverbindung
HD-39969	ULTRA TORCH	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-41177	GABELHALTEWERKZEUG	2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln
HD-41177	GABELHALTEWERKZEUG	2.17 VORDERRADGABEL, Zusammenbau
HD-41182	KRAFTSTOFFMANOMETER	4.18 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG, Prüfung
HD-41183	WÄRMESCHUTZSCHILDAUFSATZ	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-41417	PROPANANREICHERUNGSSATZ	4.21 UNDICHTIGKEITSPRÜFUNG IM ANSAUG-TRAKT, Undichtigkeitsprüfgerät
HD-41475	DEUTSCH-KONTAKTREPARATURSATZ	A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVER-BINDER, Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern
HD-41475-100	FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM	A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVER-BINDER, Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern
HD-41609	AMP MULTILOCK-QUETSCHVERBINDER-ZANGE	A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVER-BINDER, Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern
HD-41609	AMP-MULTILOCK-QUETSCHVERBINDER-ZANGE	A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVER-BINDER, Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern
HD-42310	STÄNDER	3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUS-BAUEN, Vorgehensweise
HD-42310-2	TWIN CAM 88-HALTER	3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUS-BAUEN, Vorgehensweise
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL	1.6 MOTORÖL UND FILTER, Öl- und Filterwechsel
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Ausbau
HD-42317-A	AUS-/EINBAUWERKZEUG FÜR KOLBEN-BOLZENSICHERUNGSRING	3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZERLEGUNG, Kolben
HD-42317-A	AUS-/EINBAUWERKZEUG FÜR KOLBEN-BOLZENSICHERUNGSRING	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZUSAMMENBAU, Kolben

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-42320-B	AUSBAUWERKZEUG FÜR KOLBEN-BOLZEN	3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZERLEGUNG, Kolben
HD-42322	KOLBENSTÜTZPLATTE	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinder
HD-42324-A	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZERLEGUNG, Zylinderkopf
HD-42324-A	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.22 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-42325-A	AB-/AUFZIEHER FÜR DAS NOCKENWEL-LENNADELLAGER	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGE-HÄUSES, Nockenwellennadellager
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäuse-baugruppe
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäuse-baugruppe
HD-42720-4	SCHEIBE FÜR KURBELGEHÄUSELAGER-AUFZIEHER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
HD-42720-4	SCHEIBE FÜR KURBELGEHÄUSELAGER-TREIBER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
HD-42720-5	STÜTZROHR FÜR AB-/AUFZIEHER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
HD-42720-5	STÜTZROHR FÜR AB-/AUFZIEHER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
HD-42720-5	FUSS DES AB-/AUFZIEHERS FÜR KUR-BELGEHÄUSELAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Linke Kurbelgehäusehälfte
HD-42720-5	FUSS DES AB-/AUFZIEHERS FÜR KUR-BELGEHÄUSELAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Linke Kurbelgehäusehälfte
HD-42879	QUETSCHVERBINDERZANGE	A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN, Versiegelte Deutsch DTM Hülsen-Kontaktquetschverbindung
HD-43646A	ROLLSTÄNDER	3.16 MOTOR AUS DEM FAHRGESTELL AUS-BAUEN, Vorgehensweise
HD-44060C	AB-/AUFZIEHER FÜR RADLAGER	2.10 GEKAPSELTE RADLAGER, Ausbau
HD-44061	KRAFTSTOFFMANOMETER-ADAPTER	4.18 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG, Prüfung
HD-44067A	ÖLFILTERSCHLÜSSEL	1.6 MOTORÖL UND FILTER, Öl- und Filterwechsel
HD-44358	SCHWUNGRADHALTER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGE-HÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-45327	HINTERRADSCHWINGENLAGERAUF-ZIEHER	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Zerlegen und Zusam-menbau
HD-45928	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG	A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVER-BINDER, Reparieren von versiegelten Delphi Micro-64-Steckverbindern
HD-45929	QUETSCHVERBINDERZANGE	A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVER-BINDER, Reparieren von versiegelten Delphi Micro-64-Steckverbindern
HD-45961	AUSBAUWERKZEUGS FÜR DEN ZÜND-SCHALTER-STECKVERBINDER	2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMEN-MONTIERTER VERKLEIDUNG, Ausbau
HD-45961	AUSBAUWERKZEUG FÜR DEN ZÜND-SCHALTER-STECKVERBINDER	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABEL-SCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
HD-45962	AUSRICHTWERKZEUG FÜR ZÜND-SCHALTER	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABEL-SCHLOSS, Modelle mit Verkleidung

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-46282A	ZAHNRADSICHERUNGSWERKZEUG FÜR DEN ACHSANTRIEB	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Ausbau
HD-46282A	ZAHNRADSICHERUNGSWERKZEUG FÜR DEN ACHSANTRIEB	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau
HD-47250	ANSAUGKRÜMMERSCHLÜSSEL	4.13 ANSAUGEINHEIT, Ausbau
HD-47856-1	AUFZIEHER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-47856-2	FÜHRUNG	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-47856-3	ADAPTER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-47856-6	MUTTER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-47856-7	HAHNENFUSS-SCHLÜSSEL	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Einbau
HD-47910	HAUPTWELLEN-SICHERUNGSMUTTERN-SCHLÜSSEL	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Ausbau
HD-47910	HAUPTWELLEN-SICHERUNGSMUTTERN-SCHLÜSSEL	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau
HD-47925	ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
HD-47925	ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
HD-47925	ACHSMUTTER-DREHMOMENTADAPTER	2.5 HINTERRAD, Ausbau
HD-47932	AUFZIEHWERKZEUG FÜR HAUPTANTRIEBSRADLAGER UND DICHTUNG	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Reinigung und Prüfung
HD-47933	AUFZIEHER FÜR HAUPTANTRIEBSDICHTUNG	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Austausch der Hauptwellendichtung
HD-47941	SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLEN-/NOCKENWELLENRAD	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Ausbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
HD-47941	SICHERUNGSWERKZEUG FÜR KURBELWELLENRAD/NOCKENWELLENRAD	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
HD-47956	NOCKENWELLEN-MONTAGEWERKZEUG	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Nockenwellen
HD-48114	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG	A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Molex MX 150-Steckverbindern
HD-48119	QUETSCHVERBINDERZANGE	A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER, Kontakt an Kabel anquetschen
HD-48219	PRIMÄRANTRIEBSSICHERUNGSWERKZEUG	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Ausbau
HD-48283	KURBELWELLENDREHSCHLÜSSEL	3.18 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZERLEGUNG, Kipphebelstützplatte
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE	7.21 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG, Ausbau
HD-48646	NOCKENRING-AUS-/EINBAUWERKZEUG	4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS, Ausbau
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	4.18 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG, Allgemeines
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.43 H-DSSS BETÄTIGUNG, Schlüsselanhängerzuweisung

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	C.2 ABS-MODUL, Hydraulikst euergerät (HCU)
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	C.2 ABS-MODUL, Hydraulikst euergerät (HCU)
HD-48921	AB-/AUFZIEHERS FÜR DAS HINTERRAD-AUSGLEICHSZAHNRADLAGER	2.6 HINTERRADKOMPENSATOR, Zahnradlageraustausch
HD-48985	SPEICHENDREHMOMENTSCHLÜSSEL	1.8 REIFEN UND RÄDER, Radspeichen
HD-48985	SPEICHENDREHMOMENTSCHLÜSSEL	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern
HD-50017	LAMBDASONDENSCHLÜSSEL	4.15 LAMBDASONDEN, Ausbau
HD-59000B	GABELÖLSTANDSMESSGERÄTS	2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln
HD-94660-2	FÜHRUNG	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Ausbau
HD-94660-2	FÜHRUNG	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau
HD-94681-80	SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL	1.8 REIFEN UND RÄDER, Radspeichen
HD-94681-80	SPEICHENNIPPELSCHLÜSSEL	1.8 REIFEN UND RÄDER, Radspeichen
HD-94681-80	SPEICHENSCHLÜSSEL	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Speichenradversatz
HD-94804-57	KIPPHEBELBUCHSENREIBAHLE	3.20 KIPPHEBELSTÜTZPLATTE, Reinigung und Prüfung
HD-95637-10	LANGE SCHRAUBEN	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-95637-46B	ZWINGAUFSATZ	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-95637-46B	ZWINGAUFSATZES	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-95637-46B	ZWINGAUFSATZ	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
HD-95952-1	GEWINDEZYLINDER	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinder
HD-95952-33C	PLEUELSCHELLE	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinder
HD-96333-51F	KOLBENRINGSPANNZANGE	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinder
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT	3.22 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-96921-52D	ÖLDRUCKMESSGERÄT	3.7 ÖLDRUCK, Öldruck prüfen
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE	3.9 ÖLKÜHLER, Ausbau
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zahnradwellenlager-Innenlaufring
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe
HD-99500-80	RADZENTRIER- UND AUSWUCHTSTAND	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Prüfen des Radschlags
HD-99500-80	RADZENTRIERSTAND	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern
HD-99500-80	RADZENTRIERSTAND	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern
HD-99500-80	RADZENTRIERSTAND	2.11 REIFEN, Auswuchten des Rads
J-5586A	SICHERUNGSRINGZANGE FÜR GETRIEBEWELLE	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zerlegung
RS-25100-200	LAGER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau
RS-25100-200	LAGER	6.7 HAUPTANTRIEBSRAD UND -LAGER, Ausbau

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
SNAP-ON® FRX181	ÜBERWURFMUTTER-STECKSCHLÜSSEL	1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG, Ausrichtung der Zusatzleuchten
SNAP-ON® FRX181	STECKSCHLÜSSELEINSATZ FÜR ÜBER-WURFMUTTERN	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatz-leuchtengehäuse
SNAP-ON BB200A	BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehens-weise
SNAP-ON BB200A	BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
SNAP-ON BB200A	BASIC VACUUM BRAKE BLEEDER	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
SNAP-ON FC018	HAHNENFUSS-GABELSCHLÜSSEL	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorge-hensweise
SNAP-ON FRDH141	KNOCHENFÖRMIGEN 7/16-IN-ADAPTER	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel
SNAP-ON PRS8	KOLBENRINGZANGE	3.24 KOLBEN, Zerlegung
SNAP-ON T600-3	SPITZWERKZEUG	A.6 OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVER-BINDER, Reparieren von offenen Delphi 630 Metri-Pack-Steckverbindern
SNAP-ON TT600-3	SPITZWERKZEUG	A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVER-BINDER, Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT	3.23 ZYLINDER, Prüfung
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDER-KOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf

NOTIZEN

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Abdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE, Einbau/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) verwenden
Abgasschieberventil-Befestigungsteile	3,6–4,5 N·m	32–40 **in-lb**	4.20 AKTIVE ABGASREGELUNG (HDI), Abgasschieberventil
Aktivkohlefilterschrauben	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Aktivkohlefilter/metrisch
Anlasser-Befestigungsschraube	33,9–36,6 N·m	25–27 ft-lb	7.10 ANLASSER, Einbau/Einen Tropfen Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf das Gewinde der auftragen
Anlasser-Durchgangsschrauben	4,4–7,3 N·m	39–65 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Antriebsbaugruppe
Anlasserendabdeckungsschraube	10,2–12,4 N·m	90–110 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Antriebsbaugruppe
Anlasserkabelösen-Sechskantmutter	7,9–10,2 N·m	70–90 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Magnetschalter
Anlasserkontakt-Bolzenmutter	7,9–10,2 N·m	70–90 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Einbau
Ansaugeinheit-Flanschadapterschrauben	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	4.13 ANSAUGEINHEIT, Einbau/metrisch
Ansaugeinheit-Flanschadapterschrauben	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	4.13 ANSAUGEINHEIT, Einbau/metrisch
Ausgleichszahnradschraube: Vorläufiges Drehmoment	135,7 N·m	100 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Ausgleichszahnradschraube: Vorläufiges Drehmoment	190,0 N·m	140 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, endgültig	11,3–13,6 N·m	100–120 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, vorläufig	1–2 N·m	9–18 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuffflanschadaptermuttern, vorläufig	1–2 N·m	9–18 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Auspuff-Verbindungsrohr-Aufhängehalterung	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	3.31 ÖLWANNE, Einbau
Auspuff-Verbindungsrohrschelle	33,9–40,7 N·m	25–30 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage/Immer eine neue Schelle verwenden
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	11–15 ft-lb	7.21 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG, Einbau/Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPARATUREN in gleichen Abständen entlang des unteren Drittels der Gewindegänge auftragen
Batteriegrundplattenschrauben	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	7.8 ELEKTRIKTAFELN, Batteriegrundplatte
Batteriegrundplattenschrauben	8,1–10,8 N·m	72–96 **in-lb**	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Batterie
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Batterie
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Einbau
Batteriepolschraube	6,8–7,9 N·m	60–70 **in-lb**	7.22 LICHTMASCHINE, Einbau
Befestigungsschraube der oberen Elektriktafel	8,1–10,8 N·m	72–96 **in-lb**	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Befestigungsschrauben der Luftfiltergehäuseabdeckung	12,2–14,9 N·m	108–132 **in-lb**	1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE, Einbau
Befestigungsschrauben des Vorderradschutzbleches	22–27 N·m	16–20 ft-lb	2.45 VORDERRADSCHUTZBLECH, Einbau

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsteil der Bremsleuchtenschalterhalterung	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Befestigungsteil der Bremsleuchtenschalterhalterung	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Befestigungsteil der Rahmenabdeckung, hinten	20,3–27,1 N·m	15–20 in-lb	2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze
Befestigungsteil der Sitzpuffer	9,0–13,6 N·m	80–120 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitzpuffer
Befestigungsteil der Soziusfußraste/Trittbrett	48,8–56,9 N·m	36–42 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziusfußraste: FLHX, FLTRX
Befestigungsteil der vorderen Motoraufhängungs-Endkappe	56,9–65,0 N·m	42–48 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Befestigungsteil des ABS-Moduls	4,4–6,8 N·m	39–60 **in-lb**	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
Befestigungsteil des hinteren Schalldämpfers	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Befestigungsteil des hinteren Schalldämpfers	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Schalldämpfer
Befestigungsteil des Sekundärsteuerkettenspanners	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Nockenwellen
Befestigungsteile der Hinterradschwingen-Steckachse	74,6–88,2 N·m	55–65 ft-lb	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau/Zwei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen
Befestigungsteile der Motoraufhängungs-Endkappe	56,9–65,0 N·m	42–48 ft-lb	2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG, Einbau
Befestigungsteile der Motoraufhängungshalterung	48,8–54,2 N·m	36–40 ft-lb	2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG, Einbau
Befestigungsteile der Schalttrommel-Grundplatte	6,4–7,1 N·m	57–63 **in-lb**	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Befestigungsteile der Ständerhalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.50 STÄNDER, Ständerhalterung
Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb	2.51 VORDERE MOTORAUFHÄNGUNG, Einbau
Befestigungsteile des Kettenspanners	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Befestigungsteile des Primärkettengehäusedeckels	12,2–13,6 N·m	108–120 **in-lb**	5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau/Siehe Anleitung bezüglich Reihenfolge
Befestigungsteile des Steuerkettenspanners	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Befestigungsteil für Schalttrommelanschlagarm	13,6–17,0 N·m	120–150 **in-lb**	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Befestigungsteil zwischen Bremsleitungshalterung und unterer Gabelhalterung	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Befestigungsteil zwischen ECU und HCU	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	C.2 ABS-MODUL, Hydrauliksteuergerät (HCU)
Befestigungsteil zwischen ECU und HCU	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	C.2 ABS-MODUL, Steuergerät (ECU)
Befestigungsteil zwischen hinterem und Hauptrahmen	54,2–61,0 N·m	40–45 ft-lb	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsteil zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Befestigungsteil zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Stehbolzenplatte
Befestigungsteil zwischen Satteltaschenstütze und Schutzblechstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Befestigungsteil zwischen Satteltaschenstütze und Schutzblechstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Befestigungsteil zwischen vorderem Blinker und Halterung: Zigarrenform; gabelmontiert	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.16 BLINKER, Vorderer Blinker
Befestigungsvorsprung des Hinterradschutzblechs	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Reparatur des Schutzblechs
Belaghaltestift des Bremssattels	8.5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Blinker zu Zusatzleuchtenbolzen-Sicherungsmutter	20,3–24,4 N·m	15–18 ft-lb	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtengehäuse
Bremsenschellen-Befestigungsteile	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Bremspedalwellen-Sicherungsmutter	20–27 N·m	15–20 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Bremssattelbefestigungsschrauben (hinten)	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/metrisch
Bremssattelbefestigungsschrauben (hinten)	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb	2.15 HINTERRADBREMSSATTEL, Einbau/metrisch
Bremssattel-Befestigungsschrauben (hinten)	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb	2.5 HINTERRAD, Einbau/metrisch
Bremssattelbefestigungsschrauben (vorne)	37,9–51,5 N·m	28–38 ft-lb	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/metrisch
Bremssattelbefestigungsschrauben (vorne)	37,9–51,5 N·m	28–38 ft-lb	2.13 VORDERRADBREMSSATTEL, Einbau/metrisch
Bremssattelbelaghaltestift	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/Immer einen neuen Stift benutzen
Bremssattelbelaghaltestift	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen/Immer einen neuen Stift benutzen
Bremssattelentlüftungsventil	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise
Bremsscheibenschrauben (hinten)	41–61 N·m	30–45 ft-lb	2.5 HINTERRAD, Einbau/Immer neue Schrauben benutzen
Bremsscheibenschrauben (vorne)	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb	2.4 VORDERRAD, Einbau/Immer neue Schrauben benutzen
Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen
Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**	1.16 BREMSBELÄGE UND -SCHEIBEN, Bremsbeläge ersetzen
Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	1,1–1,4 N·m	10–12 **in-lb**	2.16 ENTLÜFTEN DER BREMSANLAGE, Vorgehensweise
Dichtungsbefestigungsteile	33,9–36,6 N·m	25–27 ft-lb	5.5 PRIMÄRKETTENGEHÄUSE, Einbau
Drehzahlmesserhalterungsschrauben	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG, Drehzahlmesser
Elektriktafel-Niederhaltevorrichtung	3,6–4,5 N·m	32–40 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Aktivkohlefilter
Entlüftungshohlschraube am Vorderradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Entlüftungshohlschraube an vordere Bremssättel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Entlüftungshohlschraube an Vorderradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.13 VORDERRADBREMSSATTEL, Einbau
Entlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE, Einbau/metrisch
ET-Sensor	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	4.12 MOTORTEMPERATURSENSOR (ET), Einbau
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Fahrertrittbretter
Flanschmutter des Signalhornbolzens	9,0–11,3 N·m	80–100 **in-lb**	7.27 SIGNALHORN, Einbau
Flanschmutter des Spiegels (FLHX)	3,4–4,5 N·m	30–40 **in-lb**	2.24 SPIEGEL, FLHX/metrisch
Flanschmutter für Scheinwerfertopf-Lenkerchromstreifen	1,7–2,3 N·m	15–20 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Flanschmuttern der hinteren Einfassung	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Flanschmuttern der Tour-Pak-Sozius-rückenlehne	4,5–6,8 N·m	40–60 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseilhalterungen
Flanschmuttern der Tour-Pak-Sozius-rückenlehne	4,5–6,8 N·m	40–60 **in-lb**	2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE, Soziusrückenlehne
Flanschmuttern der unteren Verkleidungs-Clipbolzen	4,0–4,5 N·m	35–40 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Flanschmuttern des Kabelbaum-Massebolzens	5,7–10,2 N·m	50–90 **in-lb**	7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 1)/(10 mm)
Flanschmuttern des Kabelbaum-Massebolzens	5,7–10,2 N·m	50–90 **in-lb**	7.35 HAUPTKABELBAUM, Einbau: Alle Modelle (Teil 1)/(10 mm)
Flanschmuttern für Tour-Pak-Metallplatten	7,3–7,9 N·m	65–70 **in-lb**	2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN, Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten
Flanschschraube der Bremsleitungshalterung	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Flanschschraube der Bremsleitungshalterung	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Flanschschrauben des Primärnockenwellenrads, endgültiges Drehmoment	46,1 N·m	34 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Flanschschrauben des Primärnockenwellenrads, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Flanschschrauben des Primärnockenwellenrads, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Gabeldämpferrohrschraube (metrisch)	14,9–24,4 N·m	132–216 **in-lb**	2.17 VORDERRADGABEL, Zusammenbau
Gabelkappenschraube	81,4–94,9 N·m	60–70 ft-lb	2.17 VORDERRADGABEL, Einbau
Gabelöl-Ablassschraube	8–11 N·m	72–96 **in-lb**	2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln
Gabelschaftmutter	94,9–108,4 N·m	70–80 ft-lb	1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung
Gabelschaftmutter	94,9–108,4 N·m	70–80 ft-lb	1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung
Gabelschlossschrauben (Road King)	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Road King-Modelle
Gegenmutter der Kupplungseinstellschraube	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Gegenmutter der Kupplungsspannerschraube	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	1.11 KUPPLUNG, Einstellung
Gegenmutter der Tour-Pak-Schlossarretierung	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Schloss
Gegenmuttern des Magnetschalter-Kontaktzapfens	7,3–9,0 N·m	65–80 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Magnetschalter
Gepäckträgerschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze
Gepäckträgerschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Getriebebefestigungsschrauben, endgültiges Drehmoment	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Getriebebefestigungsschrauben, endgültiges Drehmoment	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Getriebebefestigungsschrauben, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Getriebebefestigungsschrauben, vorläufiges Drehmoment	20,3 N·m	15 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Getriebeeinfüll-/Prüfverschlussstopfen	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Getriebeeinfüllverschluss-/Prüfverschlussstopfen	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung
Getriebeeinfüllverschluss-/Prüfverschlussstopfen	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung
Getriebegrundplattenschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau/LOCTITE-Dichtmasse, 3- bis 5-mal verwenden
Getriebeölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau
Getriebeölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.10 GETRIEBESCHMIERMITTEL, Getriebeschmierung
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Schraube vor dem Einbau reinigen
Getriebeschmiermittelablassstopfen	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	2.22 KUPPLUNGSZUG, Einbau

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Getriebezahnradmutter, endgültig	47,5 N·m	35 ft-lb	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau/Plus weitere 35 bis 45 Grad endgültiges Drehmoment
Getriebezahnradmutter, vorläufig	135,7 N·m	100 ft-lb	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau/Rechtsgewinde, nur vorläufiges vorläufiges Drehmoment, einige Tropfen LOCTITE GEWINDESICHERUNGS-MITTEL 271 (rot) auf die letzten Gewindegänge auftragen.
Getriebezahnradmutter (Maximum)	47,5 N·m	35 ft-lb	5.7 GETRIEBEZAHNRAD, Einbau
Hammerschraubenmuttern für Zierleiste der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGS-LEUCHTEN, Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Haupt- und Vorgelegewellenmuttern	115,3–128,8 N·m	85–95 ft-lb	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Hintere Gabelhalterungsschrauben	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau/Zwei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen
Hintere Schalldämpferschraube	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
Hinterradbremsleuchtenschalter	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet/Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 565 verwenden
Hinterradbremsleuchtenschalter	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	7.26 BREMSLEUCHTENSCHALTER, Hinterradbremsleuchtenschalter/Loctite Rohrdichtungsmittel mit Teflon 565 verwenden
Hinterradbremsleuchtenschalter	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul/Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 656 verwenden
Hinterradschutzblech-Befestigungsschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Hinterradschutzblechbeleuchtung-Kabelbaum, Stehbolzenplatten-Flanschmuttern	6,8–10,9 N·m	60–96 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: Alle Modelle außer FLHX, FLTRX
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.2 ABS-MODUL, Hydraulikssteuergerät (HCU)
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Hohlschraube am ABS-Modul	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Hinterradbremssattel
Hohlschraube am Hauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Hohlschraube am Hinterradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Hohlschraube am Hinterradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	2.15 HINTERRADBREMSSATTEL, Einbau
Hohlschraube am Hinterradbremssattel	23,1–25,8 N·m	17–19 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Hinterradbremssattel

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Hohlschraube am Hinterradhauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Hohlschraube am Hinterradhauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Hohlschraube am Hinterradhauptbremszylinder	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Hohlschraube am vorderen Hauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Hohlschraube am Vorderradhauptbremszylinder	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Vorderradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Hutmutter der Signalhornhalterung	9,0–13,6 N·m	80–120 **in-lb**	7.27 SIGNALHORN, Einbau
Hutmutter des Spiegelarms	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.24 SPIEGEL, Alle Modelle außer FLHX/metrisch
Hutmuttern für vordere Blinker, rahmenmontierte Verkleidung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Äußere Verkleidung
Hutmuttern zwischen Scheinwerfertopf und Gabelhalterungsbolzen	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Hutmuttern zwischen Zusatzleuchtenhalterung und Gabelhalterungsbolzen (FLHR/C)	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtenhalterung
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Instrumenteneinfassungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Instrumenteneinfassungsschrauben (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung)	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.39 INSTRUMENTENEINFASSUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einfassung
Kennzeichenhalterungsschrauben	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung
Kipphebeldeckelschrauben	20,3–24,4 N·m	15–18 ft-lb	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel
Kipphebelgehäuseschrauben	13,6–19,0 N·m	120–168 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf
Klemmschraube der Gabelhalterung	71,9–77,3 N·m	53–57 ft-lb	1.20 LENKKOPFLAGER, Einstellung
Klemmschraube der unteren Gabelhalterung	71,9–77,3 N·m	53–57 ft-lb	2.17 VORDERRADGABEL, Einbau
Kolbendüsenschrauben	2,8–3,9 N·m	25–35 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
Konische Mutter der Hinterachse (endgültig)	128,8–142,4 N·m	95–105 ft-lb	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen
Konische Mutter der Hinterachse (vorläufig)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	1.12 ANTRIEBSRIEMEN UND ZAHNRÄDER, Riemendurchbiegung einstellen/Nur zur Riemeneinstellung
Konische Mutter der Hinterachse (vorläufig)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.5 HINTERRAD, Einbau/metrisch

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Kupplungsausrückdeckelschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Zusammenbau und Einbau
Kupplungsnaben-Hauptwellenmutter	94,9–108,5 N·m	70–80 ft-lb	5.4 ANTRIEBSKOMPONENTEN, Einbau
Kupplungstellerfeder-Sicherungsringschrauben	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	5.6 KUPPLUNG, Nur Kupplungsscheibensatz
Kupplungszuganschluss	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	6.5 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Zusammenbau und Einbau
Kupplungszugeinstellung-Gegenmutter	13,6 N·m	120 **in-lb**	1.11 KUPPLUNG, Einstellung
Kurbelgehäuse-Rohrverschlüsse	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rohrverschlüsse und Ölanschlüsse
Kurbelgehäuseschrauben (endgültiges Drehmoment)	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe
Kurbelgehäuseschrauben (vorläufiges Drehmoment)	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.30 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Kurbelgehäusebaugruppe
Kurze Schrauben der Außenverkleidung, radgabelmontierte Verkleidung	0,7–1,4 N·m	6–12 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Äußere Verkleidung
Lambdasonde	19 N·m	14 ft-lb	4.15 LAMBDASONDEN, Einbau/metrisch
Lange Schrauben der Außenverkleidung, rahmenmontierte Verkleidung	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Äußere Verkleidung
Lautsprechergehäuse-Befestigungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.28 TOUR-PAK, Ausbau/Einbau
Lautsprechergehäuseschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.32 TOUR-PAK-LAUTSPRECHERGEHÄUSE, Lautsprechergehäuse
Leerlaufschalter	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Leerlaufschalter	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	7.24 LEERLAUFSCHALTER, Einbau
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Lenkerschaltergehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter
Lenkerschaltergehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Linke Lenkerschalter
Lenkerschaltergehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Lenkerschalter-Gehäuseschrauben	4,0–5,0 N·m	35–45 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Linkes Befestigungsteil der Elektriktafel	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	7.8 ELEKTRIKTAFELN, Linke Elektriktafel
Luftfilterabdeckungshalterungsschrauben	12,2–14,9 N·m	108–132 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Luftfilterabdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Luftfilterabdeckungsschraube	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.7 LUFTFILTER UND AUSPUFFANLAGE, Einbau/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) verwenden
Magnetschalterkabelöse	7,9–10,2 N·m	70–90 **in-lb**	7.10 ANLASSER, Antriebsbaugruppe
Massekontaktmutter	5,7–10,2 N·m	50–90 **in-lb**	7.6 ZÜNDSPULE, Einbau
Motorölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Motorölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.6 MOTORÖL UND FILTER, Öl- und Filterwechsel

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Motorölablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Schraube vor dem Einbau reinigen
Motorschutzbügelschrauben	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTOR-SCHUTZBÜGEL, Motorschutzbügel
Muttern für Anzeige mit 51 mm (2 in) Durchmesser	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG, Anzeigen mit 51 mm (2 in) Durchmesser: Kraftstoffstand, Umgebungstemperatur, Voltmeter, Öldruck
Muttern für Anzeige mit 51 mm (2 in) Durchmesser	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Mutter zwischen Hinterradschutzblechstütze und Schutzblech	5,1–9,6 N·m	45–85 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Mutter zwischen Hinterradschutzblechstütze und Schutzblech	5,1–9,6 N·m	45–85 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Stehbolzenplatte
Nockenwellendeckelschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Obere Elektriktafel-Befestigungsschraube	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Obere Elektriktafel-Befestigungsschraube	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	1.23 WARTUNG DER BATTERIE, Batterie
Obere Elektriktafel-Schellenschrauben	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	7.8 ELEKTRIKTAFELN, Obere Elektriktafel
Obere Getriebeabdeckung	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau
Obere Lenkerschellenschrauben	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.23 LENKER, Einstellung
Obere Lenkerschellenschrauben	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.23 LENKER, Einbau
Obere Lenkerschellenschrauben	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.23 LENKER, Einbau
Oberes Befestigungsteil der Soziusfußraste/-trittbrett	48,8–56,9 N·m	36–42 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziustrittbrett
Obere Schrauben des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	4,0–5,7 N·m	35–50 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Lautsprecher in der vorderen Verkleidung
Obere Schrauben des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	4,0–5,7 N·m	35–50 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,9 N·m	18–22 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,9 N·m	18–22 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN, Vorgehensweise
Obere Stabilisatorstangenschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Obere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube	47,5–54,2 N·m	35–40 ft-lb	2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER, Einbau/LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) benutzen
Öldruckgeber	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER, Einbau
Öldruckschalter	10,8–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	7.25 ÖLDRUCKSCHALTER UND -GEBER, Einbau
Ölfilteradapter	24,4–27,3 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Ölpumpenschrauben, vorläufiges Drehmoment	4,5–5,1 N·m	40–45 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Ölwannen-Befestigungsteile	14,9–17,6 N·m	132–156 **in-lb**	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Anzugsreihenfolge; Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) mit gebrauchten Befestigungsteilen
Primärkettengehäuse-Ablassstopfen	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Primärkettengehäuse-Ablassstopfen	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln
Rahmenabdeckungs-Befestigungsteile, hinten	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Rechte Hauptlager-Sicherungsschrauben	4,5–7,9 N·m	40–70 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Rechte Kurbelgehäusehälfte
Satteltaschen-Befestigungshalterungsschraube	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Road King-Modelle
Satteltaschen-Befestigungshalterungsschraube	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.26 SATTELTASCHEN, Einbau
Satteltaschen-Befestigungshalterungsschraube	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Satteltaschen-Befestigungshalterungsschraube	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.46 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Satteltaschendeckelhalteriemen	2,0–2,3 N·m	18–20 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-Befestigungsteile
Satteltaschenverriegelung/-halteriemen	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-Befestigungsteile
Satteltaschenverriegelung/-halteriemen	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschen-Befestigungsteile
Schalldämpferschelle	51,5–58,3 N·m	38–43 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Schalldämpfer
Schalthebelbefestigungsteile	24–30 N·m	18–22 ft-lb	5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau
Schalthebelwellenbefestigungsteil	10,2–12,4 N·m	90–110 **in-lb**	5.3 PRIMÄRKETTENGEHÄUSEDECKEL, Einbau
Schaltstangenhebelschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Zusammenbau
Schaltstangen-Sicherungsmutter	9,0–13,6 N·m	80–120 **in-lb**	6.4 SCHALTGESTÄNGE, Schaltstange
Scheinwerferbefestigungsschraube (Modelle mit Doppelglühlampen-Scheinwerfer)	1,7–2,8 N·m	15–25 **in-lb**	7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Austausch der Scheinwerferglühlampe: Doppelglühlampen-Scheinwerfer-Modelle
Scheinwerferbefestigungsschraube (Modelle mit Doppelscheinwerfer)	1,7–2,8 N·m	15–25 **in-lb**	7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Scheinwerfereinstellbaugruppe
Scheinwerfereinsteller-Befestigungsschraube (Modelle mit Doppelscheinwerfer)	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.12 SCHEINWERFER: ROAD GLIDE, Scheinwerfereinstellbaugruppe
Scheinwerfergehäuseschrauben	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Scheinwerfergehäuse-Schrauben	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Scheinwerferringschraube	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE, Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Scheinwerfer-Sicherungsschraube (Motorräder mit Verkleidung)	2,5–3,6 N·m	22–32 **in-lb**	7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE, Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern
Scheinwerfer-Sicherungsschraube (Motorräder ohne Verkleidung)	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.11 SCHEINWERFER: ALLE AUSSER ROAD GLIDE, Scheinwerfer: Modelle mit Einzel-Scheinwerfern
Schellenschrauben zwischen unterer Verkleidung und Motorschutzbügel	10,2–11,3 N·m	90–100 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Schienensschellenschrauben	3,4–5,6 N·m	30–50 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schlossschraube der seitlichen Auspuffhalterung	27,1–33,9 N·m	20–25 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Schlussleuchten-Schaltplatinen-/-Chromsockel-Befestigungsschraube	4,5–5,4 N·m	40–48 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Schaltplatine/verchromte Halterung
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Austausch der Schlussleuchtenglühlampe
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Schaltplatine/verchromte Halterung
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: Alle Modelle außer FLHX, FLTRX
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.14 SCHLUSSLEUCHTE, Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum: FLHX, FLTRX
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN, Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schlussleuchtenschrauben	2,3–2,7 N·m	20–24 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hinterer Blinker
Schneckengewindeschelle des Wärmeschutzschildes	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Schnellanschluss der Kraftstoffzufuhrleitung	29,8–35,3 N·m	22–26 ft-lb	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Rückschlagventil/-leitung der Kraftstoffzufuhr/metrisch
Schraube der CKP-Sensorhalterung	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	7.20 KURBELWELLENSTELLUNGSSENSOR (CKP), Einbau
Schraube der Kraftstoffzufuhrschlauchschelle	7,5–9,3 N·m	66–82 **in-lb**	4.16 EINSPRITZVENTILE, Einbau/metrisch
Schraube der linken Elektriktafel	8,1–10,8 N·m	72–96 **in-lb**	2.48 HINTERER RAHMEN, Hinterer Rahmen
Schraube der Satteltaschen-Befestigungshalterung	16,3–20,3 N·m	12–15 ft-lb	2.28 TOUR-PAK, Gepäckträger-/Tour-Pak-Stütze
Schraube der Tour-Pak-Verriegelung	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Verriegelungen/Schlossarretierung/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) verwenden
Schraube des Kupplungsinspektionsdeckels	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	1.9 PRIMÄRKETTENGEHÄUSESCHMIERMITTEL, Primärkettengehäuseschmiermittel wechseln
Schraube des Kupplungsinspektionsdeckels	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	1.11 KUPPLUNG, Einstellung

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schraube des Kurbelwellenrads, endgültiges Drehmoment	32,5 N·m	24 ft-lb	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Schraube für Tour-Pak-Halteseil	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Scharniere/Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 262 (rot) verwenden
Schraube für Tour-Pak-Halteseil	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Halteseil/Loctite hochfestes Gewindesicherungsmittel 262 (rot) verwenden
Schraube für Verbindungsrohr-Aufhängehalterung	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Schrauben der Abdeckungshalterung	4,5–6,8 N·m	40–60 **in-lb**	4.4 LUFTFILTERGEHÄUSE-BAUGRUPPE, Einbau/metrisch
Schrauben der Außenverkleidung (gabelmontierte Verkleidung)	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Außenverkleidung und Windschutzscheibe
Schrauben der Blinkerbefestigungshalterung	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtengehäuse
Schrauben der Elektriktafel (links)	8,1–10,9 N·m	72–96 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Aktivkohlefilter/metrisch
Schrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Fahrertrittbretter
Schrauben der hinteren Blinkerhalterung	9,5–16,3 N·m	84–144 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung/LOCTITE hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) benutzen
Schrauben der hinteren Blinkerhalterung	9,5–16,3 N·m	84–144 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung/LOCTITE hochfestes Gewindesicherungsmittel 271 (rot) benutzen
Schrauben der hinteren Einfassungsleuchte	2,0–2,5 N·m	18–22 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Schrauben der hinteren Einfassungsleuchte	2,0–2,5 N·m	18–22 **in-lb**	2.47 HINTERE EINFASSUNG, Hintere Einfassungsleuchte
Schrauben der hinteren Kraftstofftankhalterung	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Einbau
Schrauben der Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN, Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schrauben der Instrumentenkonsole	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Road King-Modelle
Schrauben der Kennzeichenhalterung	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hintere Blinkerhalterung
Schrauben der Kipphebelstützplatte	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kipphebelstützplatte
Schrauben der Kraftstofftankkonsole	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Vordere Kopfhörersteckerbuchse
Schrauben der Kurbelgehäuseentlüftung-Baugruppe	13,6–17,6 N·m	120–156 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Kurbelgehäuseentlüftung und Kipphebeldeckel

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schrauben der Nockenwellenstützplatte	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Schrauben der Nockenwellenstützplatte	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.26 KOMPONENTEN DES STEUERGEHÄUSES, Einbau von Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Schrauben der Radiostützhalterung	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
Schrauben der Tachometer-/Drehzahlmesserhalterung	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schrauben der unteren Verkleidungs-Handschuhfachplatte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Schrauben der unteren Verkleidungs-Handschuhfachplatte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.33 UNTERE VERKLEIDUNG UND MOTORSCHUTZBÜGEL, Untere Verkleidung
Schrauben der vorderen Blinkerbefestigungshalterung (FLHR/C, FLHT/C/U)	4,1–6,8 N·m	30–60 **in-lb**	7.16 BLINKER, Vorderer Blinker
Schrauben der vorderen Blinker-Befestigungshalterung (Zigarrenform; gabelmontiert)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.16 BLINKER, Vorderer Blinker
Schrauben der vorderen Kraftstofftankhalterung	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Einbau
Schrauben der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenhalterung	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN, Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schrauben der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchtenhalterung	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.15 SCHUTZBLECHBEGRENZUNGSLEUCHTEN, Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
Schrauben des Hinterradhauptbremszylinders	14,2–17,0 N·m	126–150 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul
Schrauben des Kupplungsinspektionsdeckels	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Schrauben für seitliche Tour-Pak-Positionsleuchten	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN, Seitliche Positionsleuchten (falls vorhanden)
Schrauben für Windschutzscheiben-Blindsteckmuttern (rahmenmontierte Verkleidung)	0,7–1,5 N·m	6–13 **in-lb**	2.38 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Windschutzscheibe
Schrauben zwischen Blinker und Befestigungshalterung	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG, Ausrichtung der Zusatzleuchten
Schrauben zwischen hinterem Blinker und hinterer Blinkerhalterung	3,4–5,6 N·m	30–50 **in-lb**	7.16 BLINKER, Hinterer Blinker
Schrauben zwischen Hinterradhauptbremszylinder und Rahmen	14,2–17,0 N·m	126–150 **in-lb**	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Schrauben zwischen Hinterradhauptbremszylinder und Rahmen	14,2–17,0 N·m	126–150 **in-lb**	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Schrauben zwischen Instrumententopf und Gabelhalterung	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schrauben zwischen Instrumententopf und Gabelhalterung	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.19 INSTRUMENTENTOPFSCHALTER: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schrauben zwischen Instrumententopf und Gabelhalterung (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung)	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.40 INSTRUMENTENTOPF: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Instrumententopf
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Hauptbremszylinder	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Hauptbremszylinder	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.12 VORDERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Zusammenbau: Linke Lenkerschalter
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	7.40 LENKERSCHALTERBAUGRUPPEN, Einbau
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,0 N·m	72–108 **in-lb**	2.22 KUPPLUNGSZUG, Einbau
Schrauben zwischen Lenkerschelle und Kupplungshebelhalterung	8,1–12,0 N·m	72–108 **in-lb**	2.23 LENKER, Einstellung
Schrauben zwischen Motorstabilisatorstangenhalterung und Zylinderkopf	41–48 N·m	30–35 ft-lb	3.15 MOTORRAD NACH DER WARTUNG ZUSAMMENBAUEN, Vorgehensweise
Schrauben zwischen Motorstabilisatorstangenhalterung und Zylinderkopf	41–48 N·m	30–35 ft-lb	3.17 MOTOR in das FAHRGESTELL EINBAUEN, Vorgehensweise
Schrauben zwischen Motor und vorderer Motoraufhängungshalterung	49–54 N·m	36–40 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Schrauben zwischen Radio (Aufbewahrungsbox) und Halterung	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, Radio
Schrauben zwischen Scheinwerfertopf und Lenkerschellenverkleidung	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Schrauben zwischen Scheinwerfertopf und Lenkerschellenverkleidung	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	2.44 SCHEINWERFERTOPF: ROAD KING-MODELLE, Einbau
Schrauben zwischen Schutzbügel und Rahmen	43,4–48,8 N·m	32–36 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schrauben zwischen Seitenschiene und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schrauben zwischen Zusatzleuchtenhalterung und Gabelhalterung (FLHT/C/U)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Schrauben zwischen Zusatzleuchtenhalterung und Gabelhalterung (FLHTC/U, FLHTK)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	7.13 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Zusatzleuchtenhalterung
Schraube zwischen Bremsleitungshalterung und unterer Gabelhalterung	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	2.18 LENKKOPFLAGER, Einbau
Schraube zwischen Bremsleitung und unterer Gabelhalterung	13,6–20,3 N·m	120–180 **in-lb**	C.4 ABS-BREMSLEITUNGEN, ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln
Schraube zwischen CB-Modul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, Radio
Schraube zwischen CB-Modul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, CB-Modul

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Schraube zwischen hinterem Rahmen und Hauptrahmen	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb	1.24 MOTORAUFHÄNGUNGEN, Prüfung
Schraube zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Einbau/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.5 KRAFTSTOFFTANK, Kraftstoffdampf-Rückführschlauch: Nicht-CA-Modelle/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.6 OBERE BEFESTIGUNGSPLATTE DES KRAFTSTOFFTANKS, Einbau/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	4.22 KRAFTSTOFFDAMPFRÜCKHALTESYSTEM, Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch/metrisch
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.31 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: ROAD KING-MODELLE, Tachometer
Schraube zwischen Konsole und Tank	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.32 KONTROLLLEUCHTEN: ROAD KING-MODELLE, Kontrollleuchten
Schraube zwischen Satteltaschenseitenschutzbügel und vorderem Schutzbügel	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schraube zwischen Satteltaschenstützschiene und vorderem Schutzbügel	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	2.27 WARTUNG DER SATTELTASCHEN, Satteltaschenschutzbügel/-stützschiene
Schraube zwischen Verbindungsrohrschelle und Getriebehalterung	19,0–24,4 N·m	14–18 ft-lb	4.19 AUSPUFFANLAGE, Einbau der Anlage
Sechskantmutter der Tour-Pak-Schlossarretierung	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Schloss
Sechskantmutter des Luftventils	4,5–5,6 N·m	40–50 **in-lb**	2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG, Auf Undichtigkeiten prüfen
Sechskantschraube des Ständerbeinanschlags	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.50 STÄNDER, Einbau des Ständerbeins
Sechskantschraube des TMAP-Sensors	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	4.14 ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER/ANSAUGUNTERDRUCKSENSOR (TMAP), Einbau/metrisch
Seitenplattenschrauben	17,6–24,4 N·m	13–18 ft-lb	6.6 GETRIEBEBAUGRUPPE, Einbau
Sicherungsmutter der Bremspedalwelle	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Zusammenbau und Einbau
Sicherungsmutter der Bremspedalwelle	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.14 HINTERRADHAUPTBREMSZYLINDER, Hinterradbremsleitung: Nicht mit ABS ausgerüstet
Sicherungsmuttern für Radiohalterung/Verkleidungshalterung (rahmenmontierte Verkleidung)	10,9–16,3 N·m	96–144 **in-lb**	2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Sicherungsmuttern für Verkleidungshalterung/Lenkkopf (rahmenmontierte Verkleidung)	27,1–40,7 N·m	20–30 ft-lb	2.41 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT RAHMENMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Sitzbefestigungsschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle ohne Tour-Pak
Sitzbefestigungsschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle mit Tour-Pak
Sitzbefestigungsschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Road King-Modelle
Sitzriemenschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle ohne Tour-Pak
Sitzriemenschraube	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.25 SITZ, Sitz: Modelle mit Tour-Pak

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Soziusfußrastenbelagschraube (FLHX, FLTRX)	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Soziusfußraste: FLHX, FLTRX/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) benutzen
Spannungsregler-Sicherungsmuttern	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Spannungsregler-Sicherungsmuttern	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	7.3 SPANNUNGSREGLER, Einbau
Speichennippel	6,2 N·m	55 **in-lb**	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Speichennippel	6,2 N·m	55 **in-lb**	1.8 REIFEN UND RÄDER, Radspeichen
Speichennippel	6,2 N·m	55 **in-lb**	2.9 PRÜFEN UND ZENTRIEREN DER RÄDER, Zentrieren von Speichenrädern
Ständersperrensensorbefestigungsteil	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.50 STÄNDER, Ständersperrensensor/Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) benutzen, wenn die Schraube wiederverwendet wird
Statorbefestigungsschrauben	6,2–8,5 N·m	55–75 **in-lb**	7.22 LICHTMASCHINE, Einbau/Immer neue Schrauben verwenden
Stoßdämpfer-Quetschhülsenverschraubung	16,3–23,0 N·m	12–17 ft-lb	2.19 HINTERE LUFTFEDERUNG, Auf Undichtigkeiten prüfen
Stoßdämpfer-Quetschhülsenverschraubung	16,3–23,0 N·m	12–17 ft-lb	2.20 HINTERRADSTOSSDÄMPFER, Zerlegen und Zusammenbau
Stößeldeckelschrauben	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Stößelstangen, -führungen und -deckel
Tachometerhalterungsschrauben	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.29 ANZEIGEN UND INSTRUMENTE: MODELLE MIT VERKLEIDUNG, Tachometer
Tauchrohrverschluss	81,4–94,9 N·m	60–70 ft-lb	2.17 VORDERRADGABEL, Gabelöl wechseln
Tellerfeder-Sicherungsringschrauben	7,9–11,3 N·m	70–100 **in-lb**	5.6 KUPPLUNG, Kupplungsscheibensatz und Lager
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.28 TOUR-PAK, Ausbau/Einbau
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.28 TOUR-PAK, Einstellung
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.30 TOUR-PAK-LEUCHTEN, Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten
Tour-Pak-Gepäckträgerbefestigungsteil	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.29 WARTUNG DES TOUR-PAK, Gepäckträger
Tour-Pak-Soziusrückenlehnenschrauben	2,4–2,7 N·m	21–24 **in-lb**	2.31 TOUR-PAK-RÜCKENLEHNE, Soziusrückenlehnenklappe
Untere Lenkerschellenschraube (Riser)	40,7–54,2 N·m	30–40 ft-lb	2.23 LENKER, Gummilager
Unteres Befestigungsteil der Soziusfußraste/-trittbrett	5,4–8,1 N·m	48–72 **in-lb**	2.49 FUSSRASTEN UND TRITTBRETTER, Sozius-trittbrett
Untere Schraube des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	2,5–3,2 N·m	22–28 **in-lb**	7.33 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Lautsprecher in der vorderen Verkleidung
Untere Schraube des Verkleidungslautsprechers (FLHX, FLHTC/U)	2,5–3,2 N·m	22–28 **in-lb**	2.36 INNENVERKLEIDUNG: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Untere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube	47,5–54,2 N·m	35–40 ft-lb	2.20 HINTERRADSTOSS-DÄMPFER, Einbau/LOCTITE MITTELFESTES GEWINDESICHERUNGSMITTEL 243 (blau) benutzen

2011 Harley-Davidson Werkstatthandbuch für Touring-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Untere Stoßdämpferbefestigungsschrauben	47,5–54,2 N·m	35–40 ft-lb	2.21 HINTERRADSCHWINGE, Einbau/Zwei bis drei Tropfen Loctite mittelfestes Gewindesicherungsmittel 243 (blau) auf die Gewinde auftragen
Ventilschaftmutter	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.11 REIFEN, Einbau
Verjüngte Ölwannenabblassschraube	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.31 ÖLWANNE, Einbau/Loctite Rohrdichtmittel mit Teflon 565 (Teile-Nr. 99818-97) auftragen
Verkleidungskappenschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	2.35 VERKLEIDUNGSKAPPE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Verkleidungskappe
Verkleidungskappenschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	7.18 VERKLEIDUNGSKAPPENSCHALTER: MODELLE MIT GABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Einbau
Vorderradachshalter-Muttern	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	2.4 VORDERRAD, Einbau/metrisch
Vorderradachsmutter	81,4–88,1 N·m	60–65 ft-lb	2.4 VORDERRAD, Einbau/metrisch
Vorderradbremssattel-Befestigungsschrauben	37,9–51,5 N·m	28–38 ft-lb	C.3 RADDREHZAHLSENSOREN, Vorderraddrehzahlsensor
VSS-Befestigungsteil	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	7.23 TACHOMETERSENSOR (VSS), VSS
VSS-Schraube	9,5–14,9 N·m	84–132 **in-lb**	6.8 GETRIEBEGEHÄUSE, Einbau
Windabweiserschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	2.37 WINDABWEISER, Windabweiser
Windabweiserschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.37 WINDABWEISER, Mittelrahmen-Luftabweiser
Windschutzscheiben-Fensterschrauben (Road King-Modelle)	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	2.43 WINDSCHUTZSCHEIBE: ROAD KING-MODELLE, Windschutzscheibe, Scheibe
Windschutzscheibenschrauben (gabelmontierte Verkleidung)	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	2.34 OBERE VERKLEIDUNG UND WINDSCHUTZSCHEIBE: MODELLE MIT RADGABELMONTIERTER VERKLEIDUNG, Außenverkleidung und Windschutzscheibe
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	1.5 WARTUNGSPLAN, Allgemeines
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	1.17 ZÜNDKERZEN, Prüfung
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.8 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zündschaltergehäusemutter	9,6–13,0 N·m	85–115 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
Zündschaltergehäuseschrauben	4,1–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Modelle mit Verkleidung
Zündschalterschrauben (Road King)	2,3–3,4 N·m	20–30 **in-lb**	7.17 ZÜND-/LICHTSCHALTER UND GABELSCHLOSS, Road King-Modelle
Zündspulenschrauben	3,6–4,5 N·m	32–40 **in-lb**	7.6 ZÜNDSPULE, Einbau
Zusatzleuchten-Flanschmutter	20,3–24,4 N·m	15–18 ft-lb	1.21 SCHEINWERFERAUSRICHTUNG, Ausrichtung der Zusatzleuchten
Zylinderkopfschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf
Zylinderkopfschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,0 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.23 ZYLINDER, Prüfung/ Siehe Verfahren zum Anziehen
Zylinderkopfschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,0 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.25 ÜBERHOLUNG VON ZYLINDER UND ZYLINDERKOPF: ZUSAMMENBAU, Zylinderkopf/ Siehe Verfahren zum Anziehen
Zylinderkopfschrauben, vorläufiges Drehmoment	13,6–16,2 N·m	120–144 **in-lb**	3.23 ZYLINDER, Prüfung

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Zylinderstehbolzen	3,6–27,1 N·m	120–240 **in-lb**	3.28 ZERLEGUNG UND REPARATUR DES KURBELGEHÄUSES, Zylinderstehbolzen

A

Abgasschieberventil
Ausbau. 4-38
Einbau. 4-38
Abgasschieberventil-Seilzug
Ausbau. 4-38
Einbau. 4-38
ABS-HCU
Ausbau. C-2
Einbau. C-3
ABS-Modul
Ausbau. C-2
Einbau. C-3
ABS-Modul-ECU
Ausbau. C-3
Einbau. C-4
Aktive Abgasregelung/Saugrohr (HDI)
Ventil der aktiven Abgasregelung. 4-38
Aktive Abgasregelung (HDI)
Abgasschieberventil. 4-38
Abgasschieberventil-Seilzug. 4-38
Anlasser
Allgemeines. 7-18
Ausbau. 7-18
Einbau. 7-21
Magnetschalter. 7-20
Anlassermotor
Antriebsbaugruppe. 7-18
Ansaugeinheit
Ausbau. 4-23
Einbau. 4-24
Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor
(TMAP). 4-26
Ausbau. 4-26
Einbau. 4-26
Antriebsbaugruppe
Anlassermotor. 7-18
Antriebskomponenten
Ausbau. 5-5
Antriebsriemen. 1-32
Ausbau. 5-22
Einbau. 5-22
Antriebsriemen und Zahnräder. 1-30
Prüfung. 1-30
Reinigung. 1-30
Anzeigen/Instrument
VSS. 7-68
Anzeigen – 51 mm (2 in) Durchmesser
Ausbau. 7-74
Anzeigen – 51 mm (2 in) Durchmesser
Einbau. 7-74
Anzeigen und Instrumente (Road King)
Kraftstoffstandanzeige. 7-77
Anzeigen und Instrumente (Road King)
Tachometer. 7-77
Auspuffanlage
Ausbau. 4-35
Einbau. 4-36
Schalldämpfer. 4-35
Außenverkleidung, Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung
Ausbau. 2-114
Einbau. 2-115
Austausch der Glühlampen
Blinker (Flachglasausführung). 7-41
Blinker (Zigarrenform). 7-41
Scheinwerfer (Modelle mit Doppel-Scheinwerfern). . 7-24
Scheinwerfer (Modelle mit Einzel-Scheinwerfern). . 7-22
Schlussleuchte. 7-30
Technische Daten. 1-10
Autofuse-Steckverbinder. A-1
Zerlegung. A-1
Zusammenbau. A-1
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Ausbau. 7-64
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Allgemeines. 7-64
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Einbau. 7-64

B

Batterie
Abklemmen und Ausbauen. 1-57
Einbau und Anschluss. 1-58
Wartung. 1-56
Batterie für Handsfree-Schlüsselanhänger. 7-128
Batteriegrundplatte
Ausbau. 7-15
Einbau. 7-16
Batteriepluskabel
Austauschen. 7-18
Beiwagenkonfiguration. 7-133
Blinker
Austausch der Blinkerglühlampen
(Flachglasausführung). 7-41
Austausch der Glühlampen (Zigarren-Form). 7-41
Hintere Blinkerhalterung. 7-48
Hinterer Blinker. 7-45
Vorderer Blinker. 7-42
Blinkermodul/Blinkersicherheitsmodul. 7-8
Bremsbeläge und -scheiben
Bremsbeläge ersetzen. 1-38
Prüfung. 1-38
Bremsen
Prüfung der Bremsflüssigkeit. 1-37
Bremsleitung
ABS-Modul zu Hinterradbremssattel. C-14
ABS-Modul zu Vorderradbremssätteln. C-9
Hinterrad, ohne ABS. 2-49
Hinterradhauptbremszylinder zu ABS-Modul. C-11
Vorderrad, ohne ABS. 2-43
Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul. C-8
Bremsleuchtenschalter
Hinterradbremsleuchtenschalter. 7-71
Vorderradbremsleuchtenschalter. 7-71

C

CB-Antennenkabel
Ausbau. 7-109
Einbau. 7-109
CB-Modul
Ausbau. 7-85
Einbau. 7-85
CKP-Sensor
Ausbau. 7-63
Einbau. 7-63

D

Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbinder
Reparieren. A-4
Delphi-Steckverbinder
Reparieren. A-17
Deutsch-Steckverbinder
Quetschen von Standardkontakten. A-25
Drehgriffsensor
Ausbau. 4-18

Einbau. 4-19
Drehgriffsensor-Überbrückungskabelbaum
Ausbau. 4-20
Einbau. 4-20
Drehmomentumrechnung. D-3
Drehzahlmesser (Modelle mit Verkleidung)
Ausbau. 7-74
Einbau. 7-75
Drosselklappen-Betätigungsmechanismus (TCA). 4-21

E

ECM
Ausbau. 7-7
Einbau. 7-7
Einbauorte der Steckverbinder. B-1
Einspeichen von Rädern
Winkelflanschnabe. 2-22
Einspeichen von Rädern: 16-Zoll-Hinterrad
Vorgehensweise. 2-24
Einspritzventile. 4-29
Ausbau. 4-29
Einbau. 4-29
Elektriktafel
Batteriegrundplatte. 7-15
Linke Elektriktafel. 7-13
Obere Elektriktafel. 7-13
Elektronische Kraftstoffeinspritzung (EFI)
Fehlersuche. 4-4
Entlüften der Bremsanlage
Allgemeines. 2-54
Vorgehensweise. 2-54
Entlüftungsfunktion. 3-17
Entlüftungsventil
Ausbau und Einbau. 4-41

F

Fahrgestellnummer (VIN). 2-10
Federung
Empfohlener Druck. 1-47
Empfohlener Druck. 1-47
Federung, Hinten
Einstellen. 1-46
Fehlersuche
Bremsen. 1-67
Diagnose von Geräuschentwicklung am Ventiltrieb. . 3-20
Diagnose von Rauchentwicklung des Motors oder hohem Ölverbrauch. 3-21
Elektrische Anlage. 1-66
Getriebe. 1-66
Handhabung. 1-67
Kompressionsdruckprüfung. 3-20
Motor. 1-64
Schmiersystem. 1-65
Zylinderdruckverlustprüfung. 3-21
Fußrasten und Trittbretter
Soziusfußraste (FLHX). 2-142
Soziustrittbrett. 2-142

G

Gekapselte Radlager
Ausbau. 2-32
Einbau. 2-33
Prüfung. 2-32
Getriebe
Austausch der Hauptwellendichtung. 6-25
Einbau. 6-20
Funktionsprinzip. 6-4
Getriebeschmiermittel wechseln. 1-26
Prüfen des Schmiermittelstandes. 1-26
Reinigung und Prüfung. 6-16
Schmierung. 1-26
Zerlegung. 6-10
Zusammenbau. 6-16
Getriebebaugruppe
Ausbau. 6-9
Reinigung und Prüfung. 6-15
Getriebegehäuse
Ausbau. 6-30
Einbau. 6-30
Reinigung und Prüfung. 6-32
Zerlegung. 6-31
Zusammenbau. 6-32
Getriebeschmiermittel wechseln. 1-26
Getriebezahnrad
Ausbau. 5-19
Einbau. 5-19
Reinigung und Prüfung. 5-19
Glossar
Akronyme und Abkürzungen. E-1
Glühlampen. . . . . Siehe Glühlampenaustausch

H

Handgriffheizung
Den linken Handgriff austauschen. 2-78
Rechten Handgriff austauschen. 2-79
Handschuhfachklappe und Scharnier
Ausbau und Einbau. 2-126
Hauptantriebsrad und -lager
Ausbau. 6-22
Austausch der Nadellager. 6-24
Einbau. 6-26
Reinigung und Prüfung. 6-24
Hauptkabelbaum
Ausbau (alle Modelle). 7-89
Ausbau (alle Modelle). 7-91
Ausbau (FLHR/C). 7-89
Ausbau (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung). . 7-90
Ausbau (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung). 7-91
Einbau (alle Modelle). 7-96
Einbau (FLHR/C). 7-96
Einbau (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung). . 7-96
Einbau (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung). 7-96
Hauptsicherung
Ausbau. 7-11
Einbau. 7-11
Hauptsicherungshalter
Ausbau. 7-11
Einbau. 7-11
H-DSSS
Betätigung bezeichnen. 7-133
Konfiguration. 7-133
Stromunterbrechung. 7-133
HFSM-Antenne
Einbau. 7-9

Hintere Einfassung
Ausbau. 2-136
Einbau. 2-136
Hintere Einfassungsleuchte. 2-136
Stehbolzenplatte. 2-136
Hintere Kopfhörersteckerbuchse
Ausbau. 7-82
Hintere Lautsprecher
Ausbau. 7-84
Einbau. 7-84
Hintere Luftfederung
Einstellen. 1-46
Prüfen und Reparieren. 2-66
Hintere Rahmenbefestigungsteile
Prüfung. 1-61
Hinterer Audiokabelbaum (mit Tour-Pak ausgerüstet)
Einbau. 7-108
Hinterer Audiokabelbaum (mit Tour-Pak ausgerüstet)
Ausbau. 7-107
Hinterer Rahmen
Ausbau und Einbau. 2-138
Reparieren von Gewinden. 2-139
Hintere Soziusschalter
Ausbau. 7-82
Einbau. 7-83
Hinterrad
Ausbau. 2-15
Einbau. 2-17
Reinigung und Prüfung. 2-16
Hinterradbremssattel
Ausbau. 2-53
Einbau. 2-53
Hinterraddrehzahlsensor
Ausbau. C-6
Einbau. C-6
Hinterradhauptbremszylinder
Ausbau. 2-46
Einbau. 2-49
Reinigung und Prüfung. 2-49
Zerlegung. 2-47
Zusammenbau. 2-49
Hinterradkompensator
Dämpfungselemente austauschen. 2-19
Prüfung. 1-35
Zahnradlageraustausch. 2-19
Hinterradschutzblech
Ausbau. 2-133
Einbau. 2-135
Reparieren. 2-134
Hinterradschwinge
Ausbau. 2-69
Einbau. 2-71
Reparieren. 2-70
Hinterradstoßdämpfer
Ausbau. 2-68
Einbau. 2-68
Reinigung und Prüfung. 2-68
Zerlegen und Zusammenbau. 2-68

I

Innenverkleidung, rahmenmontierte Verkleidung
Ausbau. 2-122
Einbau. 2-124
Innenverkleidung: FLHX, FLHT/C/U
Ausbau. 2-109
Innenverkleidung: FLHX, FLHT/C/U
Einbau. 2-111
Instrumenteneinfassung: FLTR
Ausbau und Einbau. 2-117
Instrumententopf
Ausbau. 2-119
Einbau. 2-120
Instrumententopfschalter (FLTR)
Ausbau. 7-58
Einbau. 7-60

K

Kabelbaum
Einbau (alle Modelle). 7-93
Kabelschacht
Ausbau. 7-86
Einbau. 7-87
Kipphebel
Buchsen einbauen. 3-45
Die Buchsen entfernen. 3-45
Welle an Buchse. 3-45
Welle an Stützplatte. 3-44
Kipphebelstützplatte. 3-46
Prüfung. 3-44
Zerlegung. 3-44
Kolben
Prüfung. 3-65
Reinigung. 3-65
Zerlegung. 3-65
Zusammenbau. 3-67
Kompressionsdruckprüfung. 3-20
Kontrollleuchten (FLHR/C)
Ausbau. 7-79
Einbau. 7-79
Kontrollleuchten (Modelle mit Verkleidung)
Ausbau. 7-76
Einbau. 7-76
Kraftstoff
Benzingemische. 1-8
Empfohlener Kraftstoff. 1-8
Kraftstoffdampf-Rückführschlauch
Nicht-kalifornische Modelle. 4-9
Kraftstoffdampfrückhaltesystem
Aktivkohlefilter. 4-43
Allgemeine Informationen. 4-41
Entlüftungsmagnetventil. 4-43
Schlauch zwischen Aktivkohlefilter und Magnetschalter. 4-42
Schlauch zwischen Magnetschalter und Ansaugeinheit. 4-42
Schlauch zwischen Tank und Aktivkohlebehälter. . . 4-42
Kraftstoffdruckprüfung. 4-33
Kraftstoffdruckregler
Ausbau. 4-16
Einbau. 4-16
Kraftstofffilter
Ausbau. 4-15
Einbau. 4-15
Kraftstoffpumpe. 4-31
Ausbau. 4-31
Einbau. 4-31

Kraftstoffpumpen/Kraftstoffstandgeber-Kabelbaum
Ausbau. 4-32
Einbau. 4-32
Kraftstoffstandgeber
Ausbau. 4-17
Einbau. 4-17
Kraftstofftank
Ausbau. 4-8
Einbau. 4-9
Kupplung
Ausbau und Einbau. 5-14
Einstellung. 1-28
Kupplungsscheibensatz und Lager. 5-16
Nur Kupplungsscheibensatz. 5-14
Kupplungsausrückdeckel
Reinigung und Prüfung. 6-8
Zusammenbau und Einbau. 6-8
Kupplungsausrückdeckel des Getriebes
Ausbau und Zerlegen. 6-7
Kupplungszug
Ausbau. 2-73
Einbau. 2-73
Kurbelgehäuse
Linke Kurbelgehäusehälfte. 3-101
Rechte Kurbelgehäusehälfte. 3-99
Reinigung und Prüfung. 3-98
Zahnradwellenlager-Innenlaufring. 3-103
Zylinderstehbolzen. 3-105
Kurbelgehäuseentlüftung
Reinigung und Prüfung. 3-42
Zerlegung. 3-42
Zusammenbau. 3-42
Kurbelwellenschlag, messen
Kurbelwelle ausgebaut. 3-107
Kurbelwellenstellungssensor (CKP)
Allgemeines. 7-63

L

Lagerung
Lagerung des Motorrads. 1-62
Wiederinbetriebnahme nach der Lagerung. 1-63
Lambdasonde. 4-27
Ausbau. 4-27
Einbau. 4-27
Leerlaufschalter
Ausbau. 7-69
Einbau. 7-69
Lenker
Ausbau. 2-76
Einbau. 2-77
Einstellung. 2-76
Gummilager. 2-79
Linker Handgriff. 2-78
Lenkerschalter
Ausbau. 7-111
Einbau. 7-123
Lenkerschalterbaugruppen
Allgemeine Reparaturverfahren. 7-121
Spezielle Reparaturverfahren: Obere Schaltergehäuse. 7-112
Spezielle Reparaturverfahren: Untere Schaltergehäuse auf der linken Seite. 7-118
Spezielle Reparaturverfahren: Untere Schaltergehäuse auf der rechten Seite. 7-114
Zerlegung. 7-111
Zusammenbau: Linke Lenkerschalter. 7-123
Zusammenbau: Rechte Lenkerschalter. 7-123
Lenkkopflager
Ausbau. 2-62
Einbau. 2-64
Einstellung. 1-49
Prüfung. 1-48
Prüfung. 2-63
Lichtmaschine
Ausbau. 7-66
Einbau. 7-67
Linke Elektriktafel
Ausbau. 7-13
Einbau. 7-14
Loctite. . . . . i-II
Luftfederung
Einstellung. 1-47
Einstellung. 1-47
Luftfilter
Ausbau. 1-19
Ausbau. 4-5
Einbau. 1-19
Einbau. 4-6
Luftfilter und Auspuffanlage
Undichtigkeitsprüfung der Auspuffanlage. 1-20

M

Magnetschalter
Einrückanker. 7-20
Kontakt, kurzer Zapfen. 7-20
Kontakt, langer Zapfen. 7-20
Marken
Erwähnte Produkte. . . . . i-II
Harley-Davidson. . . . . i-II
Metri-Pack Kontaktquetschverbindungen. A-12
Metrisches System. D-2
Mittelrahmen-Luftabweiser. 2-113
Motor
Ausbau aus dem Fahrgestell. 3-32
Kompressionsdruckprüfung. 3-20
Motoraufhängungen
Hinten, austauschen. 2-69
Prüfung. 1-61
Vorne, ausbauen. 2-147
Vorne, einbauen. 2-147
Motor aus dem Fahrgestell ausbauen. 3-32
Motoröl
Empfohlene Motoröle. 1-8
Prüfung. 1-16
Schmiermittel für den Winter. 1-9
Sorten. 1-8
Temperatur-Empfehlungen. 1-8
Wechseln. 1-17
Motorölfluss
Kurbelgehäuse. 3-11
Ölrücklauf. 3-13
Ölzufuhr. 3-9
Zylinder und Zylinderkopf. 3-9
Motoröl wechseln. 1-17

Motorrad nach Abbauen der Teile zusammenbauen
Nach der Wartung des Steuergehäuses. 3-31
Nach der Wartung von Zylinder und Zylinderkopf. . 3-31
Motorradteile für die Wartung abbauen
Nur für Wartung des Steuergehäuses. 3-30
Wartung von Zylinder und Zylinderkopf. 3-30
Motortemperatursensor (ET)
Ausbau. 4-22
Einbau. 4-22

N

Nockenwellenstützplatte
Ölüberdruckventil. 3-86
Nockenwellenstützplatte und Abdeckung
Ausbau. 3-81
Einbau. 3-90
Nockenwellen. 3-84
Nockenwellennadellager. 3-87
Reinigung und Prüfung. 3-84

O

Obere Befestigungsplatte
Ausbau. 4-12
Einbau. 4-13
Obere Elektriktafel
Ausbau. 7-13
Einbau. 7-13
Obere Verkleidung und Windschutzscheibe (FLHX, FLHT/C/U)
Außenverkleidung und Windschutzscheibe. 2-107
Obere Verkleidung und Windschutzscheibe (FLHX, FLHT/C/U)
Verkleidungskappe. 2-108
Offene Delphi 280 Metri-Pack-Steckverbinder. A-6
Offener Delphi 480 Metri-Pack-Steckverbinder
Reparieren. A-7
Offener Delphi 630 Metri-Pack-Steckverbinder. A-9
Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder
Reparieren. A-37
Öl. . . . . See Engine Oil
Öldruck
Kontrollleuchte. 3-18
Prüfung. 3-18
Öldruckschalter/-geber
Ausbau. 7-70
Einbau. 7-70
Ölkühler
Ausbau. 3-22
Einbau. 3-22
Funktion. 3-14
Ölkühleradapter
Ausbau. 3-23
Einbau. 3-23
Zerlegung. 3-23
Ölpumpe
Ausbauübersicht. 3-95
Einbau. 3-96
Funktion. 3-15
Reinigung und Prüfung. 3-95
Ölstand
Prüfung bei kaltem Motor. 1-16
Prüfung bei warmem Motor. 1-16
Ölüberdruckventil
Ausbauen, Prüfen und Einbauen. 3-86
Ölwanne
Ausbau. 3-111
Einbau. 3-111

P

Persönliche Identifikationsnummer (PIN)
Änderung bezeichnen. 7-130
Eintrag bezeichnen. 7-130
Primärkette
Automatischer Primärkettenspanner. 1-24
Primärkettengehäuse
Allgemeines. 5-3
Ausbau. 5-10
Einbau. 5-12
Hauptwellenlager-Innenlaufring. 5-11
Hauptwellenlager und Wellendichtring. 5-10
Prüfung. 5-10
Schaltwellenbuchse. 5-12
Schmiermittel wechseln. 1-24
Primärkettengehäusedeckel
Ausbau. 5-3
Einbau. 5-3
Prüfen des Getriebeschmiermittels. 1-26
Prüfen des Motorölstands. 1-16
Prüfen des Radschlags. 2-27
Prüfung auf Undichtigkeit im Ansaugtrakt
Undichtigkeitsprüfgerät: Einstellung des Prüfgeräts. . 4-39
Undichtigkeitsprüfgerät: Teileliste. 4-39
Undichtigkeitsprüfgerät: Zusammenbau des Prüfgeräts. 4-39
Vorgehensweise. 4-39

R

Raddrehzahlsensor (vorne)
Ausbau. C-5
Einbau. C-5
Raddrehzahlsensoren
Hinten. C-6
Hinten. C-6
Räder
Speichenradversatz. 2-28
Zentrieren von Speichenrädern. 2-30
Radio
Ausbau. 7-80
Einbau. 7-81
Radioantennenkabel
Modelle mit Tour-Pak. 7-104
Modelle ohne Tour-Pak. 7-105
Radlager
Axialspiel prüfen. 2-32
Radschlag
Radial. 2-27
Seitlich. 2-27
Reifen. 1-21
Allgemeines. 2-35
Ausbau. 2-35
Auswuchten des Rads. 2-38
Einbau. 2-36
Profilverschleißanzeigen. 1-22
Reinigung, Prüfung und Reparatur. 2-36
Schlag prüfen. 2-37
Reifen und Räder
Radlager. 1-22

Radspeichen. 1-22
Reifenwechsel
Prüfung. 1-22
Wann müssen die Reifen gewechselt werden. 1-22
Reinigung
Lager. 1-5
Reinigungsverfahren. 1-5
Rost- oder Korrosionsentfernung. 1-5
Schutz von Teilen. 1-5
Reparatur- und Austauschverfahren
Auspuffanlagenundichtigkeit. 1-5
Austausch von Teilen. 1-5
Befestigungsteile und Gewindeteile. 1-4
Buchsen. 1-5
Dichtungen. 1-5
Gewindesicherungsmittel. 1-4
Lager. 1-4
Lippendichtungen. 1-5
O-Ringe (vorgeformte Dichtungen). 1-5
Verkabelung, Schläuche und Leitungen. 1-4
Wellen. 1-5
Zahnräder. 1-5
Riemendurchbiegung
Einstellung. 1-32
Rohrverschlüsse und Ölanschlüsse
Ausbau. 3-106
Einbau. 3-106
Rückschlagventil/-leitung der Kraftstoffzufuhr
Ausbau. 4-10
Einbau. 4-10

S

Satteltaschen
Ausbau. 2-87
Einbau. 2-87
Schaltgestänge
Schaltstange. 6-6
Scheinwerfer
Ausbau/Einbau (Modelle mit Doppel-Scheinwerfern). 7-24
Ausbau/Einbau (Modelle mit Einzel-Scheinwerfern). 7-22
Ausrichtung. 1-51
Austausch der Glühlampen (Modelle mit Doppel-Scheinwerfern). 7-24
Austausch der Glühlampen (Modelle mit Einzel-Scheinwerfern). 7-22
Einstellung (Modelle mit Doppel-Scheinwerfern). . . 1-52
Einstellung (Modelle mit Einzel-Scheinwerfern). . . . 1-51
Scheinwerfer (Modelle mit Doppelglühlampen-Scheinwerfer)
Reparieren. 7-24
Scheinwerfertopf (Road King-Modelle)
Ausbau. 2-130
Einbau. 2-131
Schlüsselanhängerbatterie
Batterie austauschen. 7-128
Wartungsplan. 7-128
Schlüsselanhängerzuweisung. 7-133
Schlussleuchte
Austausch der Glühlampen. 7-30
Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum. . . . 7-32
Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum (FLHX, FLTRX). 7-33
Schlussleuchtebaugruppe
Schaltplatine/verchromte Halterung. 7-30
Schmiermittel für den Winter. 1-9
Schmierung
Seilzug und Fahrgestell. 1-36
Sonstiges. 1-36
Schräglagensensor (BAS). 7-8
Schutzblechbegrenzungsleuchten
Hinterradschutzblech. 7-39
Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte. 7-36
Vorderradschutzblech. 7-36
Schwungrad/Pleuel
Prüfung. 3-107
Seilzug- und Fahrgestellschmierung
Allgemeines. 1-36
Lenkkopflager. 1-36
Sonstiges. 1-36
Ständer. 1-36
Servicemeldungen. . . . . i-I
Sicherheitssirene
Ausbau. 7-17
Einbau. 7-17
Sicherungsblock
Einbau. 7-12
Sicherungsblöcke
Ausbau. 7-12
Sicherungsblockreparatur. A-6
Signalhorn
Ausbau. 7-72
Einbau. 7-72
Prüfung. 7-72
Sirenenbatterie. 7-128
SITZ
Austausch der Sitzarretiermutter. 2-86
Sitzpuffer. 2-86
Sitz (FLHT)
Ausbau. 2-84
Einbau. 2-84
Sitz (FLHTC/U)
Ausbau. 2-84
Einbau. 2-85
Sitz (Road King-Modelle)
Ausbau. 2-85
Einbau. 2-85
Spannungsregler
Ausbau. 7-6
Einbau. 7-6
Speichenradversatz. 2-28
Spezielle Reparaturverfahren: Obere Schaltergehäuse
Linke Lenkerseite (alle Modelle). 7-113
Rechte Lenkerseite (alle Modelle). 7-112
Spezielle Reparaturverfahren: Untere Schaltergehäuse auf der linken Seite
Abschließende Anweisungen. 7-121
CB-Sendeschalter (PTT) (Ultra-Modelle). 7-120
Geschwindigkeitsregelungsschalter (Road King Classic-Modell). 7-120
Kupplungsverriegelungsschalter. 7-118
Lautstärkeregler (Classic- und Ultra-Modelle). . . . 7-120
Linker Blinkerschalter (alle Modelle). 7-118
Vorläufige Anweisungen. 7-118
Spezielle Reparaturverfahren: Untere Schaltergehäuse auf der rechten Seite
Abschließende Anweisungen. 7-116

Betriebsartenwahlschalter (Classic- und Ultra-Modelle). 7-115
Geschwindigkeitsregelungsschalter Set/Resume (Einstellen/Wiederaufnahme) (Road King Classic- und Ultra-Modelle). 7-116
Rechter Blinkerschalter (alle Modelle). 7-114
Vorderradbremsleuchtenschalter (alle Modelle). . . 7-115
Vorläufige Anweisungen. 7-114
Spiegel (Alle Modelle außer FLHX)
Ausbau. 2-82
Einbau. 2-82
Spiegel (FLHX)
Ausbau. 2-82
Einbau. 2-82
SPX Kent-Moore. . . . . i-II
Stabilisatorstange
Prüfung. 1-61
Ständer
Ausbau. 2-144
Einbau. 2-144
Ständerhalterung. 2-145
Ständersperrensensor. 2-146
Steckverbinder
Autofuse, offen. A-1
Delphi 100 W Micro-Pack, versiegelt. A-2
Delphi 150 Metri-Pack, versiegelt. A-4
Delphi 280 Metri-Pack, offen. A-6
Delphi 480 Metri-Pack, offen. A-7
Delphi 630 Metri-Pack, offen. A-9
Delphi 800 Metri-Pack, versiegelt. A-10
Delphi GT 280, versiegelt. A-19
Delphi Micro 64, versiegelt. A-14
Deutsch DT, versiegelt. A-21
Deutsch DTM Hülsen, versiegelt. A-28
Deutsch DTM Mini, versiegelt. A-27
JAE MX19, versiegelt. A-30
Metri-Pack Kontaktquetschverbindungen. A-12
Molex CMC, versiegelt. A-31
Molex MX 150, versiegelt. A-33
Tyco 070 Multilock, offen. A-37
Versiegelter Stoßverbindung. A-42
Stößelstangen, -führungen, Stößel und -deckel
Reinigung und Prüfung. 3-47
Stößelprüfung. 3-48
Zerlegung. 3-47
Stößelstangen, Stößel und Stößelstangenführungen
Zusammenbau. 3-48
Symbole im Stromlaufplan. B-7
Systemsicherungen und -relais
Ausbau. 7-11
Einbau. 7-11

T

Tachometer (FLHR/C)
Einbau. 7-78
Tachometer (Modelle mit Verkleidung)
Ausbau. 7-75
Einbau. 7-75
Tachometersensor (VSS). 7-68
Technische Daten
Antrieb. 5-2
Fahrgestell. 2-8
Getriebe. 6-2
Kraftstoffanlage. 4-3
Motor. 3-4
TGS
Ausbau. 4-18
Einbau. 4-19
TGS-Überbrückungskabelbaum
Ausbau. 4-20
Einbau. 4-20
Tour-Pak
Ausbau und Einbau. 2-91
Einstellung. 2-92
Gepäckträger. 2-92
Gepäckträger. 2-96
Tour-Pak-Lautsprechergehäuse
Ausbau und Einbau. 2-103
Tour-Pak-Leuchten
Allgemeines. 2-98
Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten. 2-98
Rundumbeleuchtung. 2-99
Seitliche Positionsleuchten. 2-98
Tour-Pak-Leuchten/Rückenlehne/Lautsprechergehäuse
Gummiisolierungen. 2-101
Tour-Pak-Rückenlehne
Soziusrückenlehnenklappe. 2-102
TSM/HFSM
Ausbau. 7-8
Einbau. 7-8
TSM/TSSM/HFSM: Kennwort festlegen. 7-134
TSSM/HFSM-Wartung
Austausch der Batterie (Schlüsselanhänger). 7-128
Sirene. 7-128
TSSM/HFSM-WARTUNG
Schlüsselanhängerbatterie. 7-128

U

Überholung des Kurbelgehäuses: Zerlegung
Kurbelgehäuse. 3-98
Nockenwellenstützplatte und Abdeckung. 3-81
Überholung des Kurbelgehäuses: Zusammenbau
Kurbelgehäuse. 3-109
Nockenwellenstützplatte und Abdeckung. 3-90
Überholung von Zylinder und Zylinderkopf
Stößelstangen, -führungen, Stößel und -deckel. . . . 3-77
Zerlegung. 3-35
Überholung von Zylinder und Zylinderkopf
Zylinder. 3-71
Überholung von Zylinder und Zylinderkopf: Zerlegung
Kipphebeldeckel. 3-35
Kipphebelstützplatte. 3-35
Kolben. 3-40
Stößelstangen, -führungen, Stößel und -deckel. . . . 3-37
Zylinder. 3-39
Zylinderkopf. 3-38
Überholung von Zylinder und Zylinderkopf:
Zusammenbau. 3-70
Kipphebelstützplatte. 3-78
Kolben. 3-70
Kurbelgehäuseentlüftung. 3-79
Umrechnungen
Drehmoment. D-3
Flüssigkeit. D-2
Länge. D-1
Umrechnung von Flüssigkeitsmaßen. D-2

Untere Verkleidung/Motorschutzbügel
Austauschen der Zahnscheiben. 2-105
Untere Verkleidung und Motorschutzbügel
Untere Verkleidung. 2-104
Untere Verkleidung und Motorschutzbügel
Motorschutzbügel. 2-106

V

Verbindungskabelbaum
Ausbau (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung). . 7-97
Ausbau (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung). 7-100
Einbau (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung). . 7-98
Einbau (Modelle mit rahmenmontierter Verkleidung). 7-102
Verkleidungskappenschalter (Modelle mit gabelmontierter Verkleidung)
Ausbau. 7-55
Einbau. 7-56
Verschleißgrenzen
Getriebe. 6-2
Motor. 3-6
Versiegelte Delphi 800 Metri-Pack-Steckverbinder
Reparieren. A-10
Versiegelte Deutsch DTM Hülsen-Steckverbinder
Quetschen von Kontakten. A-28
Versiegelte Deutsch DTM Mini-Steckverbinder
Quetschen von Kontakten. A-27
Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder
Reparieren. A-21
Versiegelte JAE MX19-Steckverbinder
Kontakte einbauen. A-30
Kontakte entfernen. A-30
Versiegelte Molex CMC-Steckverbinder
Gehäuse. A-31
Kontakte einbauen. A-31
Kontakte entfernen. A-31
Versiegelter Delphi 100 W-Steckverbinder
Reparieren. A-2
Versiegelter Delphi GT 280-Steckverbinder. A-19
Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder
Reparieren. A-14
Versiegelter JAE MX19-Steckverbinder
Steckverbindergehäuse. A-30
Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder
Kontaktquetschverbindungen. A-34
Reparieren. A-33
Versiegelte Stoßverbinder. A-42
Verwendung dieses Abschnitts
Reparaturen am Kurbelgehäuse. 3-25
Reparaturen am Zylinderkopf. 3-25
Typische Symptome. 3-25
VIN
Fahrgestellnummer. 2-10
Vorbereitung für Wartungsarbeiten. . . . . i-I
Vordere Kopfhörersteckerbuchse
Einbau. 7-82
Vordere Kopfhörersteckerbuchse
Ausbau. 7-81
Vordere Motoraufhängungen
Ausbau. 2-147
Einbau. 2-147
Vorderrad
Ausbau. 2-12
Einbau. 2-13
Reinigung und Prüfung. 2-13
Vorderradbremssattel
Ausbau. 2-45
Vorderradgabel
Ausbau. 2-57
Einbau. 2-61
Gabelöl wechseln. 2-56
Reinigung und Prüfung. 2-59
Zerlegung. 2-57
Zusammenbau. 2-60
Vorderradhauptbremszylinder
Ausbau. 2-40
Einbau. 2-42
Reinigung und Prüfung. 2-42
Zerlegung. 2-40
Zusammenbau. 2-42
Vorderradhauptbremszylinder zum ABS-Modul
Einbau. C-9
Vorderradschutzblech
Ausbau. 2-132
Einbau. 2-132

W

Wartung
Antriebsriemen. 1-32
Austausch der Blinkerglühlampen (Flachglasausführung). 7-41
Austausch der Blinkerglühlampen (Zigarrenform). . 7-41
Austausch der Scheinwerfer-Glühlampen (Modelle mit Einzel-Scheinwerfern). 7-22
Austausch der Schlussleuchtenglühlampe. 7-30
Empfohlene Motoröle. 1-8
Motorölstandsprüfung. 1-16
Motorölwechsel. 1-17
Prüfen des Getriebeschmiermittels. 1-26
Scheinwerferausrichtung. 1-51
Scheinwerfereinstellung (Modelle mit Einzel-Scheinwerfern). 1-51
Wechseln des Getriebeschmiermittels. 1-26
Wartung der Batterie
Laden der Batterie. 1-59
Lagerung. 1-60
Reinigung und Prüfung. 1-57
Spannungsprüfung. 1-58
Wartung der Satteltaschen
Satteltaschen-Befestigungsteile. 2-88
Wartung der Satteltaschen
Satteltaschenschutzbügel und -stützschiene. 2-89
Wartung des Kurbelgehäuses
Motor ausgebaut (Wartung der Schwungradkammer oder komplette Überholung des Motors). 3-29
Motor im Fahrgestell (Wartung des Steuergehäuses). 3-28
Wartung des Tour-Pak
Arretierungen. 2-95
Halteseil. 2-95
Halteseilhalterungen. 2-96
Scharniere. 2-94
Schloss. 2-94
Verriegelungen/Schlossarretierung. 2-95
Wartung eines neuen Motorrads. 1-3
Wartung für sicheren Betrieb. 1-3

Wartungsplan
Allgemeines. 1-12
Wartung von Zylinder und Zylinderkopf
Motor aus dem Fahrgestell ausgebaut. 3-27
Motor im Fahrgestell. 3-26
Werkstattverfahren. 1-3
Ausbau von Teilen. 1-3
Magnetische Teilebehälter. 1-4
Prüfung des Drehmoments. 1-4
Reinigung. 1-3
Sicherheit. 1-3
Zerlegen und Zusammenbau. 1-4
Werkzeugsicherheit
Druckluftwerkzeuge. 1-6
Durchtreiber/Meißel. 1-6
Hämmer. 1-6
Ratschen und Griffe. 1-6
Schraubendreher. 1-6
Schraubenschlüssel. 1-6
Steckschlüsseleinsätze. 1-6
Werkzeugschränke. 1-7
Zangen/Schneidwerkzeuge/Brechstangen. 1-6
Wichtige Befestigungsteile. 1-54
Windabweiser
Ausbau und Einbau. 2-113
Windschutzscheibe, rahmenmontierter Verkleidung
Ausbau. 2-114
Windschutzscheibe, rahmenmontierte Verkleidung
Einbau. 2-114
Windschutzscheibe (Road King-Modelle)
Ausbau und Einbau. 2-127
Windschutzscheibe, Scheibe. 2-127

Z

Zentrieren von Speichenrädern
Radialschlag. 2-30
Seitenschlag. 2-31
Zerlegung
Linke Lenkerschalter. 7-112
Rechte Lenkerschalter. 7-111
Zigarettenanzünder
Ausbau. 7-73
Einbau. 7-73
Fehlersuche. 7-73
Zünd-/Lichtschalter und Gabelschloss
Modelle mit Verkleidung. 7-50
Road King. 7-53
Zündkabel
Prüfung. 1-44
Zündkerzen
Prüfung. 1-43
Zündspule
Ausbau. 7-10
Einbau. 7-10
Zusatzleuchte
Austausch der Glühlampen. 7-26
Gehäuse. 7-27
Halterung. 7-29
Zylinder
Aufrauen. 3-63
Bohren und Honen. 3-63
Prüfung. 3-61
Reinigung. 3-61
Zylinderkopf
Ausbau von Ventilführungen. 3-52
Einbau von Ventilführungen. 3-53
Nachschleifen von Ventilkörper und Ventilsitz. 3-56
Prüfung. 3-51
Prüfung: Kegelstücke. 3-52
Prüfung: Ventile. 3-51
Prüfung: Ventilfedern. 3-52
Prüfung: Ventilführungen. 3-51
Prüfung: Ventilsitze. 3-52
Reinigung. 3-50
Zerlegung. 3-49
Zusammenbau. 3-59

NOTIZEN



Handbuch zur elektrischen Diagnose für 2011 Touring-Modelle

99497-11DE

©2010 H-D.

WICHTIGER HINWEIS

Harley-Davidson-Motorräder entsprechen allen zutreffenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften der Vereinigten Staaten zum Zeitpunkt der Herstellung.

Die Wartungsanweisungen und -verfahren sowie die technischen Daten in diesem Handbuch sind unbedingt zu befolgen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und Emissions- und Geräuschwerte zu garantieren.

Jegliche(r) Austausch, Veränderungen oder Einstellungen der Abgasregelung oder des Geräuschdämpfungssystems, die nicht den Werkspezifikationen entsprechen, sind u.U. gesetzwidrig.

Harley-Davidson Motor Company

Handbuch zur elektrischen Diagnose für 2011 Touring-Modelle

©2010 H-D.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
99497-11DE

Gedruckt in den USA

BESUCHEN SIE DIE HARLEY-DAVIDSON-WEBSITE
http://www.harley-davidson.com

LESERKOMMENTARE

Die Wartungs-Informationsabteilung von Harley-Davidson ist stets bestrebt, die Qualität und Zweckmässigkeit ihrer Veröffentlichungen zu verbessern. Um dies effektiv bewerkstelligen zu können, benötigen wir Rückmeldungen von den Anwendern – d. h. Ihre kritische Einschätzung dieses Handbuchs.

Bitte bewerten Sie dieses Handbuch auf Informationsgehalt, Genauigkeit, Gestaltung, Anwenderfreundlichkeit und Lesbarkeit.

Falls Sie Fehler in diesem Handbuch finden, geben Sie bitte die Seite, das Teil sowie die Teilenummer(n) an.

Teilen Sie uns bitte mit, wie wir dieses Handbuch verbessern können.

Beruf:

Name: **Händlerbetrieb:**

Straße: **Abteilung:**

Stadt: **Bundesland:** **Plz:**

Handbuch zur elektrischen Diagnose für 2011 Touring-Modelle (99497-11DE)

Bitte ausschneiden und an folgende Adresse senden:

Service Communications Department
Harley-Davidson Motor Company
P.O. Box 653
Milwaukee, WI 53201 USA

Hier abschneiden

Hier abschneiden

NOTIZEN

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

ALLGEMEINES

Mit diesem Werkstatthandbuch zur elektrischen Diagnose sollen zwei Zwecke erfüllt werden. Erstens soll es den Anwender damit vertraut machen, wie Harley-Davidson-Produkte konstruiert sind, und bei der Durchführung von Reparaturarbeiten helfen. Zweitens soll es dem professionellen Harley-Davidson-Mechaniker einen aktuellen Überblick über wichtige Diagnoseverfahren geben, die sich sowohl in der Praxis bewährt haben als auch vom Hersteller zugelassen wurden. Wir sind sicher, dass dieses Handbuch dabei helfen wird, den Umgang mit Harley-Davidson-Produkten angenehmer und nutzbringender zu gestalten.

VERWENDUNG DES WERKSTATTHANDBUCHS

Die Gliederung dieses Handbuchs wird in der folgenden Tabelle umrissen.

NR.	ABSCHNITT
1	Allgemeine Informationen
2	Einleitende Diagnose und serielle Daten
3	Anlassen und Laden
4	Instrumente
5	Nebenverbraucher, Signalhorn, Beleuchtung und Sicherheitssystem
6	Motor-Management
7	ABS
8	Soundsystem
A	Anhang A – Reparatur von Steckverbindern
B	Anhang B – Verkabelung
C	Anhang C – Umrechnungen
D	Anhang D – Glossar

Mit Hilfe des INHALTSVERZEICHNISSES nach diesem VORWORT und des INDEXES (am Ende dieses Handbuchs) kann ein entsprechendes Thema rasch nachgeschlagen werden. Die Kapitel und Themen in diesem Handbuch sind der Reihe nach nummeriert und können dadurch einfach aufgesucht werden.

Ein Querverweis mit der Bezeichnung **2.2 TECHNISCHE DATEN** bezieht sich beispielsweise auf Kapitel 2 FAHRGESTELL, Überschrift 2.2 TECHNISCHE DATEN.

Für schnelles und einfaches Nachschlagen haben alle Seiten eine Kapitelnummer, gefolgt von einer Seitennummer. Beispielsweise bezieht sich **Seite 3-5** auf Seite 5 in Kapitel 3.

In dieser Unterlage werden einige Akronyme und Abkürzungen verwendet. Eine Liste der Akronyme, Abkürzungen und deren Definitionen ist in D.1 GLOSSAR zu finden.

WARTUNGSVORBEREITUNG

⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hochexplosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

Gute Vorbereitung ist sehr wichtig für effiziente Wartungsarbeiten. Ein sauberer Arbeitsbereich zu Beginn jeder Arbeit erleichtert die schnelle Durchführung der Reparaturarbeiten und verhindert, dass Werkzeuge und Teile verlegt werden. Ein stark verschmutztes Motorrad sollte vor Arbeitsbeginn gesäubert werden. Schon bei der Reinigung entdeckt man gelegentlich die Ursache der Störungen. Werkzeuge, Instrumente und alle für die Arbeit benötigten Teile sollten vor Arbeitsbeginn zurechtgelegt werden. Arbeitsunterbrechungen zum Suchen von Werkzeugen oder Teilen lenken ab und verursachen unnötige Verzögerungen.

HINWEISE

- *Um unnötiges Zerlegen zu vermeiden, alle relevanten Wartungshinweise durchlesen, bevor mit den Reparaturarbeiten begonnen wird.*
- *In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer, die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.*
- *Bei der Wartung eines Fahrzeugs mit Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem (H-DSSS) muss erst das Sicherheitssystem entschärft werden. Entweder den Schlüsselanhänger in der Nähe des Fahrzeugs aufbewahren oder das Sicherheitssystem mit dem Digital Technician II deaktivieren, während das Fahrzeug gewartet wird. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das System wieder aktiviert werden.*

SERVICEMELDUNGEN

Zusätzlich zu den in diesem Handbuch angegebenen Informationen gibt Harley-Davidson Motor Company von Zeit zu Zeit Servicemeldungen für Harley-Davidson-Händler heraus. Servicemeldungen enthalten laufende technische Änderungen und Zusatzinformationen. Lesen Sie die Servicemeldungen, damit Sie mit Ihren Produktkenntnissen auf dem Laufenden bleiben und über alle Änderungen informiert sind.

NUR ORIGINALERSATZTEILE VERWENDEN

⚠WARNUNG

Harley-Davidson-Teile und Zubehör sind für Harley-Davidson-Motorräder konzipiert. Nicht von Harley-Davidson hergestellte Ersatzteile oder Zubehör können die Leistung, die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00001b)

Für zufriedenstellende und dauerhafte Reparaturarbeiten die Anweisungen im Werkstatthandbuch genau befolgen und nur Originalersatzteile von Harley-Davidson verwenden. Das Emblem mit den Worten GENUINE HARLEY-DAVIDSON steht für über 100 Jahre Erfahrung in Design, Forschung, Herstel-

lung, Testen und Prüfen. Dies ist Ihre Garantie dafür, dass die von Ihnen verwendeten Teile korrekt passen, ordnungsgemäß funktionieren und länger halten.

WARN- UND ACHTUNGSHINWEISE

Angaben in diesem Handbuch, die mit den folgenden Wörtern gekennzeichnet sind, haben besondere Bedeutung.

⚠WARNUNG

WARNUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00119a)

⚠ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen kann. (00139a)

HINWEIS

HINWEIS deutet auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die falls nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann. (00140b)

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin und ist kursiv gedruckt. Wir empfehlen, diese Hinweise besonders zu berücksichtigen.

Ordnungsgemäße Wartung und Instandsetzung sind wichtig für den sicheren und verlässlichen Betrieb aller mechanischen Produkte. Die in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Wartungsverfahren sind effektive Methoden, um Wartungsarbeiten durchzuführen.

⚠WARNUNG

Beim Einsatz von Hämmern, Dorn- oder Hydraulikpressen, Zahnradabziehern, Federspannern, Schlagabziehern und ähnlichen Werkzeugen ist stets ordnungsgemäßer Augenschutz zu tragen. Fliegende Teile können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00496b)

Für einige dieser Arbeiten müssen Werkzeuge verwendet werden, die speziell für diesen Zweck entwickelt wurden. Diese Spezialwerkzeuge sollten wie empfohlen und den Hinweisen entsprechend verwendet werden. Es ist wichtig anzumerken, dass in diesem Handbuch vor einigen speziellen Wartungsmethoden gewarnt wird, die das Motorrad beschädigen könnten oder es unsicher machen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Warnungen nicht allumfassend sind. Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Da Harley-Davidson nicht alle möglichen Wartungsverfahren kennt und bewertet, die Mechaniker entsprechend einweisen und auf mögliche Gefahren aufmerksam machen kann, haben wir von breiten Vergleichen abgesehen. Daher muss sich jeder, der ein Wartungsverfahren bzw. Werkzeug anwenden möchte, welches nicht von Harley-Davidson empfohlen wurde, vorher gründlich davon überzeugen, dass daraus keine Gefahren für ihn oder Fahrer entstehen können. Bei Unterlassung kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

PRODUKTHINWEISE

⚠WARNUNG

Die Warnhinweise und Anweisungen auf allen Produkten lesen und befolgen. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00470b)

Wann immer in diesem Handbuch ein bestimmtes Markenprodukt, -werkzeug oder -instrument erwähnt wird, kann stattdessen ein gleichwertiges Produkt, Werkzeug oder Instrument verwendet werden.

Kent-Moore-Produkte

Alle in diesem Handbuch erwähnten Werkzeuge die das Präfix „HD“, „J“ oder „B“ haben sind bei SPX Kent-Moore zu bestellen. Informationen über Bestellungen, Produktrückgabe, Garantie sowie andere Themen finden Sie auf der Website www.spx.com.

Loctite Dichtungs- und Gewindesicherungsmittel

Einige Verfahren in diesem Handbuch erfordern die Verwendung von Loctite-Produkten. Bei Fragen zur Verwendung von Loctite-Produkten bzw. zu Bezugsmöglichkeiten, an die Loctite Corp. unter www.loctite.com wenden.

MARKEN MIT PRODUKTREGISTRIERUNG

Apple, Alcantara S.p.A., Allen, Amp Multilock, Bluetooth, Brembo, Delphi, Deutsch, Dunlop, Dynojet, Fluke, G.E. Versilube, Garmin, Gunk, Hydroseal, Hylomar, iPhone, iPod, Kevlar, Lexan, Loctite, Lubriplate, Keps, K&N, Magnaflux, Marson Thread-Setter Tool Kit, MAXI fuse, Molex, Michelin, MPZ, Multilock, nano, NGK, Novus, Packard, Pirelli, Permatex, Philips, PJ1, Pozidriv, Robinair, S100, Sems, Snap-on, Teflon, Threadlocker, Torca, Torco, TORX, Tufoil, Tyco, Ultratorch, Velcro, X-Acto, XM Satellite Radio und zumo sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

H-D MICHIGAN, INC. MARKENINFORMATIONEN

Harley, Harley-Davidson, H-D, Bar & Shield, Cross Bones, Digital Tech, Digital Technician, Digital Technician II, Dyna, Electra Glide, Evolution, Fat Bob, Fat Boy, Glaze, Gloss, H-D, H-Dnet.com, HD, Harley, Harley-Davidson, Heritage Softail, Low Rider, Night Rod, Nightster, Night Train, Profile, Revolution, Road Glide, Road King, Road Tech, Rocker, Softail, Sportster, Street Glide, Street Rod, Sun Ray, Sunwash, Tech Link, Twin Cam 88, Twin Cam 88B, Twin Cam 96, Twin Cam 96B, Twin Cam 103, Twin Cam 103B, Twin Cam 110, Twin Cam 110B, Tour-Pak, Screamin’ Eagle, Softail, Super Glide, SYN3, Ultra Classic, V-Rod, VRSC, Harley-Davidson Genuine Motor Parts und Genuine Motor Accessories gehören zu den Marken von H-D Michigan, Inc.

INHALT

Fotografien, Abbildungen und Verfahren zeigen nicht immer das neueste Modell bzw. Bauteil, sie basieren jedoch auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Produktionsdaten.

Da Produktverbesserung unser ständiges Bestreben ist, behält sich Harley-Davidson das Recht vor, technische Daten, Ausstattung und Design jederzeit ohne Benachrichtigung und ohne daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

NOTIZEN

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 VERZEICHNIS DER TECHNISCHEN DATEN UND KOMPONENTEN

Technische Daten....1-1
Einbauorte der Komponenten....1-2

1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL

Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel....1-14
HD-26792 Zündungsprüfgerät....1-14
HD-34730-2D Prüflampe für Einspritzventile....1-14
HD-39978 Digital-Multimeter (Fluke 78)....1-14
HD-41404-C Kabelbaumsteckverbinder-Prüfsatz....1-15
HD-42682 Prüfbox (Instrumente)....1-15
HD-42682 Prüfbox (TSM/TSSM/HFSM)....1-15
HD-48637 Prüfbox (ECM)....1-16
HD-48642 Prüfbox (ABS)....1-16
HD-47918 Prüfbox des Spezial-Audiosystems....1-17
HD-44687 Adapter für Zündspulenstromkreisprüfgerät....1-17
HD-48053 Erweiterter Batterie-Konduktanz- und Elektrikanalysator....1-18
HD-48650 Digital Technician II....1-18

1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE

Spannungsabfall....1-19
Spannungsabfallprüfung....1-19
Rütteltest....1-20
Diagnose eines Relais....1-20
Unterschiede zwischen Relais....1-20
Relaisprüfung....1-21
Arbeits-/Zeitcodewerte....1-21

EINLEITENDE DIAGNOSE UND SERIELLE DATEN

2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion....2-1
Abrufen von Fehlercodes....2-1
Kilometerzählereigendiagnose....2-1
Diagnosemodus....2-1
Diagnose....2-1
Diagnosetipps....2-1
Codearten....2-6
Aktuell....2-6
Historisch....2-7
Mehrere Fehlercodes....2-7
Löschen von DFC....2-7
Sicherheitsstatusleuchte....2-7
Warnleuchte Motorelektronik....2-7
Symptome....2-8
Steckverbinder-Informationen....2-9
Einleitende Diagnose....2-22
1. Überprüfung des aktuellen DFC-Tests....2-22
2. Batterieladungsprüfung....2-22
3. Zündungsstrom-Prüfung....2-22
4. Motorbetriebsschalter-Stromkreisprüfung....2-22
5. Sicherheitssystem-Prüfung....2-22
6. Anlassersystem-Prüfung....2-22
7. Motorbetriebsprüfung....2-22
8. Nachprüfung....2-22

2.2 SERIELLES DATENNETZ

Beschreibung und Funktion....2-23
Komponenten....2-24
Steuergerät (ECM)....2-24
Tachometer und Drehzahlmesser....2-24
TSM/TSSM/HFSM....2-24
Diagnosesteckverbinder (DLC)....2-24
Kommunikations-DFC und „Bus Er“....2-24
Diagnosetipps....2-24

2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255

Beschreibung und Funktion....2-25
Diagnosetipps....2-25
Steckverbinder-Informationen....2-25
DFC U1016....2-26
1. Prüfung auf Unterbrechung an Masse....2-26
2. Prüfung des geschalteten Stromkreises auf Unterbrechung....2-26
3. Durchgangsprüfung am seriellen Datenstromkreis für TSM/TSSM/HFSM....2-27
4. Durchgangsprüfung im seriellen Tachometer-Datenstromkreis....2-27
5. Durchgangsprüfung im seriellen Drehzahlmesser-Datenstromkreis....2-27
DFC U1040, U1255....2-27
1. Visuelle ABS-Sicherungsprüfung....2-27
2. Leistungsabfallprüfung....2-27
3. Masseverlustprüfung....2-27
4. Durchgangsprüfung im seriellen Instrumenten-Datenstromkreis....2-27
5. Prüfung des Stromkreises auf Kurzschluss an Masse....2-28
DFC U1064, U1255....2-28
1. Sicherungsprüfung....2-28
2. Batterieentladungsprüfung....2-28
3. Prüfung auf Verlust der Zündspannung....2-28
4. Masseverlustprüfung....2-28
5. Durchgangsprüfung im seriellen Tachometer-Datenstromkreis....2-28
6. Prüfung des Stromkreises auf Kurzschluss an Masse....2-28
7. Durchgangsprüfung am seriellen ECM-Datenstromkreis....2-29
8. Stromdurchgangsprüfung im seriellen Drehzahlmesser-Datenstromkreis....2-29
DFC U1097, U1255....2-29
1. Sicherungsprüfung....2-29
2. Leistungsabfallprüfung....2-29
3. Masseverlustprüfung....2-29
4. Stromdurchgangsprüfung im seriellen Tachometer-Datenstromkreis....2-29
5. Prüfung des Stromkreises auf Kurzschluss an Masse....2-29
6. Durchgangsprüfung am seriellen ECM-Datenstromkreis....2-30

2.4 DFC U1300, U1301 ODER „BUS ER”

Beschreibung und Funktion....2-31
Diagnosetipps....2-31
Steckverbinder-Informationen....2-31
DFC U1300....2-32
1. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Masse....2-32
2. ECM-Prüfung....2-32
3. TSM/TSSM/HFSM – Prüfung....2-32
4. ABS-Modulprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit ABS ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 5.)....2-32

5. Drehzahlmesserprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Drehzahlmesser ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 6.)....2-32
6. Radioprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Radio ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 7.)....2-32
7. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Masse....2-32
8. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Unterbrechung....2-33
9. Wackelkontakt-Prüfung....2-33
DFC U1301....2-33
1. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Spannung....2-33
2. ECM-Prüfung....2-33
3. Prüfung des TSM/TSSM/HFSM....2-33
4. ABS-Modulprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit ABS ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 5.)....2-33
5. Drehzahlmesserprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Drehzahlmesser ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 6.)....2-33
6. Radioprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Radio ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 7.)....2-33
7. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Spannung....2-34
8. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Unterbrechung....2-34
9. Wackelkontakt-Prüfung....2-34

ANLASSEN UND LADEN

3.1 BATTERIE PRÜFEN

Allgemeines....3-1
Spannungsprüfung....3-1
Konduktanzprüfung....3-1
Lastprüfung....3-1

3.2 ANLASSERSYSTEM

Beschreibung und Funktion....3-3
Komponenten....3-3
Anlasser....3-3
Anlassermagnetschalter....3-3
Motorbetriebsschalter....3-3
Anlasserschalter....3-3
Anlasserrelais....3-3
Zündschalter....3-4
Batterie....3-4
Schleifendes Geräusch oder unregelmäßiges Anlassen....3-4
Arbeits-/Zeitcodewerte....3-4
Steckverbinder-Informationen....3-4
Anlasserfehlersuche....3-6
Anlasserprüfung....3-7
1. Anlassersystem – Betriebsprüfung....3-7
2. Prüfung auf hörbare Geräusche....3-7
3. Prüfen des Anlassermagnetschalters....3-7
4. Prüfung des Anlasserschalter-Stromkreises....3-8
5. Anlasserschalterstromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....3-8
6. Anlasserschalterstromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung [2B]....3-8
7. Anlasserschalterstromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung [2A] 3-8
8. Anlasserschalterprüfung....3-8
9. Anlasserrelaisprüfung....3-8
Kein Klicken....3-8
1. Batterieprüfung....3-9
2. Sicherungsprüfung....3-9
3. Zündstromkreisprüfung....3-9
4. Zündschalter-Versorgungsspannungsprüfung....3-9
5. Zündschalter zu [222] – Prüfung 3-9
6. Zündschalterprüfung....3-9
7. Durchgangsprüfung, Zündschalter zu [222]....3-9
8. Spannungsprüfung des Anlasserschalter-Stromkreises....3-9
9. Anlasserschalterprüfung....3-9
10. Anlasserschalter-Stromkreis auf Durchgang prüfen....3-10
11. Anlasserschalter-Stromkreis [2B], Durchgangsprüfung....3-10
12. Anlasserschalter-Stromkreis [2A], Durchgangsprüfung....3-10
13. Anlasserrelais-Steuerkreisprüfung....3-10
14. Prüfung des Anlasserrelais-Steuerkreis auf Unterbrechung....3-10
15. TSM/TSSM/HFSM – Masseprüfung....3-10
16. Durchgangsprüfung am Leerlaufschalter....3-10
17. Leerlaufschalter-Massestromkreisprüfung....3-10
18. Anlasserrelais-Spulensteuerkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....3-10
19. Motorbetriebsschalter-Spannungsprüfung....3-11
20. Relaisaktivierungs-Stromkreis auf Durchgang prüfen....3-11
21. Diebstahlsicherungsmodul-Prüfung....3-11
Anlasserrelais klickt....3-11
1. Batterieprüfung....3-11
2. Spannungsprüfung an Anlassermagnetschalter-Steuerspule....3-11
3. Durchgangsprüfung an Anlassermagnetschalter-Steuerspule....3-11
4. Prüfung der Anlassermagnetschalter-Verkabelung....3-11
5. Prüfen des Anlassermagnetschalters....3-11
Anlassermagnetschalter klickt....3-12
1. Batterieprüfung....3-12
2. Spannungsabfallprüfung am Anlasser....3-12
3. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Anlasserseite....3-12
4. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Batterieseite....3-12
5. Spannungsabfallprüfung des Anlassermassestromkreises....3-12
6. Anlasser-Masseprüfung....3-12
7. Anlasser-Stromaufnahmeprüfung....3-12
8. Mechanische Klemmprüfung....3-12
Anlasser dreht, greift aber nicht ein....3-13
1. Prüfung von Ritzel und Kupplungstrommel....3-13
Anlasser stirbt ab oder dreht zu langsam....3-13
1. Batterieprüfung....3-13
2. Spannungsabfallprüfung am Anlasserzapfen....3-13
3. Spannungsabfallprüfung des Anlassermassestromkreises....3-13
4. Anlasser-Stromaufnahmeprüfung....3-13
5. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Anlasserseite....3-13

6. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Batterieseite....3-13

3.3 ANLASSER AM MOTORRAD PRÜFEN

Anlasserstromaufnahmeprüfung....3-14

3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN

Stromaufnahmeprüfung ohne Last....3-15
Anlassermagnetschalter....3-15
Magnetschaltereinrückprüfung....3-15
Magnetschalterhalteprüfung....3-16
Magnetschalterrückstellprüfung....3-16

3.5 LADESYSTEM

Beschreibung und Funktion....3-17
Lichtmaschine....3-17
Spannungsregler....3-17
Fehlersuche....3-17
Batterie....3-17
Verkabelung....3-17
Prüfung des Spannungsreglers....3-17
Arbeits-/Zeitcodewerte....3-17
Steckverbinder-Informationen....3-17
Schwache oder keine Ladung....3-18
1. Batterieprüfung....3-18
2. Spannungsprüfung außerhalb des Leerlaufs....3-18
3. Wechselstromausgangsprüfung....3-18
4. Statorprüfung....3-18
5. Läuferprüfung....3-19
6. Versorgungsstromkreisprüfung des Spannungsreglers....3-19
7. Massestromkreisprüfung des Spannungsreglers....3-19
Überladung....3-19
1. Batteriespannungsprüfung....3-19
2. Massestromkreisprüfung des Spannungsreglers....3-19
Batterie schwach nachdem die ZÜNDUNG lange AUSGESCHALTET war....3-19
1. Batterieprüfung....3-19
2. Stromaufnahmeprüfung....3-19
Batterie entlädt sich während des Betriebs....3-20
1. Gesamtstromaufnahmeprüfung....3-20
2. Batterieprüfung....3-20
Batterieladeprüfungen....3-20
Milliampere-Stromaufnahmeprüfung....3-20
Gesamtstromaufnahme- und Ausgangsprüfung....3-21
Statorprüfung....3-21
Wechselstromausgangsprüfung....3-22

3.6 DFC B0563, P0562, P0563

Beschreibung und Funktion....3-24
DFC B0563....3-24
DFC P0562 und P0563....3-24
Diagnose....3-24
Diagnosetipps....3-24
Steckverbinder-Informationen....3-24
DFC P0562....3-26
1. Batterieprüfung....3-26
2. Ladesystemprüfung....3-26
3. Geschaltete ECM-Spannungsprüfung....3-26
4. Geschaltete ECM-Spannungsabfallprüfung....3-26
5. Spannungsabfallprüfung des ECM-Massestromkreises....3-26
6. Widerstandsprüfung für geschalteten ECM-Stromkreis....3-26
7. Widerstandsprüfung für geschalteten Stromkreis..3-26
8. Widerstandsprüfung für geschalteten Stromkreis [1A]....3-26
9. Widerstandsprüfung für geschalteten Stromkreis [1B]....3-27
10. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises....3-27
11. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises [1A]....3-27
12. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises [1B]....3-27
13. Motorbetriebsschalterprüfung....3-27
14. Spannungsabfallprüfung des Zündungsstromkreises....3-27
15. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises....3-27
16. Zündschalter zu [222] Widerstandsprüfung....3-27
17. Spannungsabfallprüfung des Zündschalter-Batteriestromkreises....3-27
18. Spannungsabfallprüfung der Batteriespannung an der Hauptsicherung....3-28
19. Widerstandsprüfung, Hauptsicherung zu Zündschalter....3-28
20. Widerstandsprüfung Hauptsicherung zu [222]....3-28
21. Reparatur-Validierungsprüfung 3-28
DFC B0563, P0563....3-28
1. Ladesystemprüfung....3-28
2. Reparatur-Validierungsprüfung....3-28

3.7 DFC B1006, B1007

Beschreibung und Funktion....3-29
Diagnosetipps....3-29
DFC B1006, B1007....3-29
1. Ladesystemprüfung....3-29
2. Reparatur-Validierungsprüfung....3-29

INSTRUMENTE

4.1 INSTRUMENTE

Beschreibung und Funktion....4-1
Tageskilometerzähler-Rückstellschalterfunktion....4-1
Tachometer-Funktionsprinzip....4-1
Drehzahlmesser-Funktionsprinzip....4-1
Instrumentendiagnose....4-2

4.2 DFC B1004, B1005

Beschreibung und Funktion....4-3
Steckverbinder-Informationen....4-3
DFC B1004....4-5
1.Kraftstoffstandgeber-Spannungsprüfung....4-5
2. Prüfung der (des) Kraftstoffpumpe/Kraftstoffstandgebers....4-5
3. Spannungsprüfung der Kraftstoffstandanzeige....4-5
4. Stromdurchgangsprüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises....4-5
5. Prüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises....4-5
DFC B1005....4-5
1.Kraftstoffstandgeber-Spannungsprüfung....4-5
2. Prüfung der (des) Kraftstoffpumpe/Kraftstoffstandgebers....4-6

3. Prüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises.....4-6
4. Stromdurchgangsprüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises.....4-6
5. Prüfung des Kraftstoffstandanzeige-Massekreises.....4-6
6. Widerstandsprüfung des Kraftstoffstandgebers.....4-6

4.3 DFC B1008

Beschreibung und Funktion.....4-7
Tageskilometerzähler-Rückstellschalter geschlossen.....4-7
DFC B1008.....4-7
1. Gummikappenprüfung.....4-7
2. Tageskilometerzähler-Rückstellschalter-Prüfung.....4-7

4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT

Beschreibung und Funktion.....4-8
Steckverbinder-Informationen.....4-8
Tachometer funktionsunfähig.....4-10
1. Batterie- und Zündung-Funktionsprüfung 4-10
2. Nebenverbraucher-Funktionsprüfung.....4-10
3. Prüfung der Nebenverbrauchersicherung.....4-10
4. Batteriesicherungsprüfung.....4-10
5. Prüfung des Batteriestromkreises zur Batteriesicherung.....4-10
6. Prüfung zwischen Batteriestromkreis und Tachometer.....4-10
7. Prüfung des Batteriestromkreises auf Kurzschluss an Masse.....4-10
8. Zündungsstromkreisprüfung.....4-11
9. Instrumenten-Stromkreisprüfung.....4-11
10. Zündungssicherungsprüfung.....4-11
11. Prüfung von Zündungsstrom zur Instrumentensicherung.....4-11
12. Prüfung von Zündungsstromkreis auf Kurzschluss an Masse.....4-11
13. Massestromkreisprüfung.....4-11

4.5 KONTROLLLEUCHTEN

Beschreibung und Funktion.....4-12
Anzeige für niedrigen Kraftstoffstand.....4-12
Leerlaufleuchte.....4-15
Öldruck-Kontrollleuchte.....4-15
Blinkerkontrollleuchten.....4-15
Fernlichtanzeige.....4-15
Leuchte für 6. Gang.....4-15
Steckverbinder-Informationen.....4-15
Öldruckleuchte leuchtet ununterbrochen.....4-17
1. Öldruckleuchten-Funktionsprüfung.....4-17
2. Motorbetriebsprüfung.....4-17
3. Öldrucksensorprüfung.....4-17
4. Prüfung des Öldruckstromkreises.....4-17
5. Mechanikprüfung.....4-17
Öldruckleuchte funktioniert nicht.....4-17
1. Öldruckleuchten-Funktionsprüfung.....4-17
2. Öldruckschalterprüfung.....4-17
3. Prüfung des Öldruckstromkreises.....4-17
Leerlaufleuchte leuchtet kontinuierlich.....4-18
1. Leerlaufleuchten-Funktionsprüfung.....4-18
2. Getriebe-Funktionsprüfung.....4-18
3. Leerlaufschalterprüfung 4-18
4. Prüfung des TSM/TSSM/HFSM.....4-18
5. Leerlaufschalter-Stromkreisprüfung.....4-18
Leerlaufleuchte funktionsunfähig.....4-18
1. Leerlaufleuchten-Funktionsprüfung.....4-18
2. Leerlaufschalterprüfung.....4-18
3. Prüfung des Leerlaufschalter-Stromkreises auf Unterbrechung.....4-18
Kontrollleuchte für Scheinwerferfernlicht funktionsunfähig.....4-19
1. Fernlichtanzeigen-Funktionsprüfung.....4-19
2. Prüfung des Fernlichtanzeigen-Stromkreises 4-19
Blinkerkontrollleuchte funktionsunfähig.....4-19
1. Blinkerfunktionsprüfung.....4-19
2. Prüfung des Blinkerkontrollleuchten-Stromkreises 4-19

4.6 ANZEIGEN

Funktionsprinzip.....4-20
Überprüfung der Kraftstoffstandanzeige und des Kraftstoffstandgebers.....4-20
Öldruckanzeige und Kontrollleuchte.....4-21
Problem.....4-21
Umgebungstemperaturanzeige.....4-22
Problem.....4-22
Voltmeter-Anzeige.....4-22
Problem.....4-22

NEBENVERBRAUCHER, SIGNALHORN, BELEUCHTUNG UND SICHERHEITSSYSTEM

5.1 NEBENVERBRAUCHER

Beschreibung und Funktion.....5-1
Komponenten.....5-1
P&A-Steckverbinder.....5-1
P&A-Sicherungen.....5-1
Steckverbinder-Informationen.....5-2
Hintere Zusatzsteckdose funktionsunfähig.....5-4
1. Prüfung der Steckdosensicherung.....5-4
2. Prüfung der Steckdose.....5-4
3. Prüfung des Steckdosenmassestromkreises.....5-4
4. Prüfung der Steckdose auf Kurzschluss an Masse.....5-4
Zigarrenanzünder funktionsunfähig.....5-4
1. Prüfung der P&A-Sicherungen.....5-4
2. Prüfung des Zigarrenanzünders.....5-4
3. Prüfung des Zigarrenanzünder-Massestromkreises.....5-4
4. Prüfung der Steckdose auf Kurzschluss an Masse.....5-5

5.2 BEHEIZTE HANDGRIFFE

Beschreibung und Funktion.....5-6
Diagnosetipps.....5-6
Steckverbinder-Informationen.....5-6
Handgriffheizung funktionsunfähig.....5-8
1. Prüfung der P&A-Sicherungen.....5-8
2. Stromleistungsprüfung.....5-8
3. Prüfung der Stromversorgung.....5-8

4. Prüfung des Handgriffheizungsmassestromkreises.....5-8
5. Prüfung der Griffheizung.....5-8
6. Prüfung der Griffheizung auf Kurzschluss an Masse.....5-8
7. Prüfung des Handgriffheizungs-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse.....5-8
8. Widerstandsprüfung der Griffheizung.....5-8

5.3 GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Beschreibung und Funktion.....5-9
Systembedienung.....5-9
Fehlersuche.....5-10
Diagnosetipps.....5-10
Diagnose für funktionsunfähige Geschwindigkeitsregelung.....5-10
Funktionsunfähigkeitszustände der Geschwindigkeitsregelung.....5-12

5.4 DFC P0577

Geschwindigkeitsregelung.....5-13
Steckverbinder-Informationen.....5-13
DFC P0577.....5-15
1. Geschwindigkeitsregelung – Spannungsprüfung des Stromkreises Einstellen/Geschwindigkeit halten (Set/Coast).....5-15
2. Geschwindigkeitsregelung – Prüfung des Schalters Einstellen/Geschwindigkeit halten (Set/Coast).....5-15
3. Spannungsprüfung des Geschwindigkeitsregelungsstromkreises Resume/Accelerate (Wiederaufnehmen/Beschleunigen).....5-15
4. Spannungsprüfung des Geschwindigkeitsregelungsstromkreises.....5-15

5.5 SIGNALHORN

Beschreibung und Funktion.....5-16
Komponenten.....5-16
Signalhornschalter.....5-16
Signalhorn.....5-16
Symptome.....5-16
Diagnosetipps.....5-16
Steckverbinder-Informationen.....5-16
Signalhorn ertönt ständig.....5-17
1. Prüfung des Signalhornschalters.....5-17
Signalhorn funktioniert nicht.....5-17
1. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises auf Unterbrechung oder Kurzschluss.....5-17
2. Signalhorn-Prüfung.....5-18
3. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis...5-18
4. Fehlfunktionsprüfung des Signalhornschalters.....5-18
5. Prüfung des Signalhornstromkreises auf Unterbrechung.....5-18

5.6 BLINKER

Beschreibung und Funktion.....5-19
Funktion des BAS.....5-19
BAS-Neustart.....5-19
Manuelle Abschaltung.....5-19
Automatische Abschaltung.....5-19
Vierfach-Warnblinkanlage.....5-19
Schaltet sich nach Abschluss der Richtungsänderung nicht ab, keine DFC.....5-22
1. TSM/TSSM/HFSM – Montageprüfung.....5-22
2. Korrekte Konfigurationsprüfung.....5-22
3. Abschaltprüfung der Vierfach-Warnblinkanlage.....5-22
4. Ausschaltprüfung für Blinker.....5-22
5.Tachometerprüfung.....5-22
Blinken doppelt so schnell wie normal, alle Glühlampen funktionieren, keine DFC.....5-22
1. Leuchtenstromaufnahme – Kalibrierungsprüfung..5-22
2. Nachprüfung der Beleuchtung.....5-22
3.Glühlampen-Korrosionsprüfung.....5-22
4. Korrosionsprüfung der Leuchtenanschlusskontakte.....5-23
5. Nachprüfung.....5-23
6. Leuchten-Funktionstest.....5-23
7. Prüfung der Leuchtenbaugruppe.....5-23
Beide Blinker an einer Seite funktionsunfähig, keine DFC.....5-23
1. Linker oder rechter Blinker – Fehlfunktionsprüfung.....5-23
2. Prüfung des rechten Blinkerstromkreises.....5-23
3. Prüfung des rechten Blinkerschalters.....5-23
4. Prüfung des rechten Blinkerstromkreises auf Durchgang.....5-23
5. Prüfung des linken Blinkerstromkreises.....5-23
6. Prüfung des linken Blinkerschalters.....5-24
7. Prüfung des linken Blinkerstromkreises auf Durchgang.....5-24
8. Prüfung des rechten Blinkers auf Kurzschluss an Spannung.....5-24
9. Prüfung des linken Blinkers auf Kurzschluss an Spannung.....5-24
10. Diebstahlsicherungsmodul-Prüfung.....5-24
Ein Blinker funktionsunfähig, kein DFC.....5-24
1. Standortsprüfung funktionsunfähiger Blinker.....5-24
2. Prüfung der vorderen rechten Blinker-Glühlampe..5-24
3. Prüfung des vorderen rechten Blinkerstromkreises.....5-25
4. Prüfung des vorderen rechten Blinker-Massestromkreises.....5-25
5. Prüfung der vorderen linken Blinker-Glühlampe....5-25
6. Prüfung des vorderen linken Blinkerstromkreises..5-25
7. Prüfung des vorderen linken Blinker-Massestromkreises.....5-25
8. Prüfung der hinteren rechten Blinkerglühlampe.....5-25
9. Prüfung des hinteren, rechten Blinkerstromkreises: Außer LED-Leuchten.....5-25
10. Prüfung der Komponenten im hinteren, rechten Blinker-Massestromkreis.....5-25
11. Prüfung der hinteren linken Blinkerglühlampe.....5-26
12. Prüfung des linken, hinteren Blinkerstromkreises: Außer LED-Leuchten.....5-26
13. Prüfung der Komponenten des hinteren, linken Blinkers.....5-26
14. Prüfung des hinteren rechten Blinker-Massestromkreises.....5-26
15. Prüfung des hinteren, rechten Blinkerstromkreises: LED-Leuchten.....5-26
16. Prüfung des hinteren linken Blinker-Massestromkreises.....5-26
17. Prüfung des linken, hinteren Blinkerstromkreises: LED-Leuchten.....5-26

INHALTSVERZEICHNIS

5.7 SCHEINWERFER

Beschreibung und Funktion.....5-27
Diagnosetipps.....5-27
Steckverbinder-Informationen.....5-27
Scheinwerfer funktionsunfähig, keine DFC.....5-29
1. Funktionsprüfung.....5-29
2. Prüfung der Fernlichtanzeige.....5-29
3. Scheinwerfer – Fernlichtschalterprüfung.....5-29
4. Prüfung des Scheinwerferfernlichts.....5-29
5. Prüfung des Scheinwerferabblendlichtschalters....5-29
6. Prüfung des Scheinwerferabblendlichts.....5-29
7. Prüfung der Fernlichtanzeige.....5-29
8. Prüfung des Scheinwerferstromkreises auf Unterbrechung.....5-30
9. Prüfung der Scheinwerfersicherung.....5-30
10. Stromkreisprüfung.....5-30
Zusatzleuchten funktionsunfähig.....5-30
1. Zusatzleuchten-Funktionsprüfung.....5-30
2. Prüfung der Zusatzleuchten-Glühlampe.....5-30
3. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: FLHR/C.....5-30
4. Prüfung des Zusatzleuchtenschalters.....5-30
5. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: FLHR/C.....5-30
6. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: Außer FLHR/C.....5-31
7. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: Außer FLHR/C.....5-31

5.8 BREMSLEUCHTEN

Beschreibung und Funktion.....5-32
Diagnosetipps.....5-32
Steckverbinder-Informationen.....5-32
Bremsleuchte funktionsunfähig.....5-35
1. Nebenverbraucherstromkreisprüfung.....5-35
2. Nebenverbrauchersicherungsprüfung.....5-35
3. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises vom Zündschalter.....5-35
4. Zündschalterprüfung.....5-35
5. Widerstandsprüfung des Nebenverbraucherstromkreises.....5-35
6. Prüfung des Kraftstoffstandsensors.....5-35
7. Tachometerprüfung.....5-35
8. Prüfung des Bremsleuchtenschalters.....5-35
9. Prüfung des Bremsrelais.....5-35
10. Prüfung des Relaisspulenstromkreises.....5-36
11. Prüfung des Bremsleuchtenschalter-Versorgungsstromkreises.....5-36
12. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters....5-36
13. Nebenverbraucherstromkreisprüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....5-36
14. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters...5-36
15. Nebenverbraucherstromkreisprüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters.....5-36
16. Prüfung des Stromkreises zwischen Hinterradbremsleuchte und ABS-Diodenpaket.....5-36
17. Prüfung des hinteren ABS-Diodenpaketstromkreises.....5-36
18. Prüfung des Stromkreises zwischen Vorderradbremsleuchte und ABS-Diodenpaket.....5-36
19. Prüfung des vorderen ABS-Diodenpaketstromkreises.....5-37
20. Relaisleistungsprüfung.....5-37
21. Bremsleuchtenprüfung.....5-37
22. Prüfung der Schaltplatine.....5-37
23. Prüfung des Bremsleuchten-Stromkreises.....5-37
24. Leuchtbalken – Stromkreisprüfung.....5-37
25. Prüfung des Bremsleuchten-Stromkreises.....5-37
26. Prüfung des Einfassungs-/Wandlermoduls.....5-37

5.9 BETRIEBSLEUCHTEN

Beschreibung und Funktion.....5-38
Steckverbinder-Informationen.....5-38
Markierungsleuchte funktionsunfähig: HDI.....5-40
1. Nebenverbraucherstromkreisprüfung.....5-40
2. Prüfung der Markierungsleuchte.....5-40
3. Massestromkreisprüfung.....5-40
Betriebsleuchten funktionsunfähig.....5-40
1. Prüfung der Betriebsleuchte.....5-40
2. Allgemeine Prüfung der Beleuchtung.....5-40
3. Leistungsprüfung für einzelne Leuchten.....5-40
4. Beleuchtungssicherungsprüfung.....5-40

5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126

Beschreibung und Funktion.....5-41
Steckverbinder-Informationen.....5-41
DFC B1121: HFSM.....5-44
1. Prüfung der Blinker.....5-44
2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung.....5-44
DFC B1121: TSM/TSSM.....5-44
1. Funktionsprüfung.....5-44
2. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss an Spannung.....5-44
3. Prüfung des TSM/TSSM auf Kurzschluss an Spannung.....5-44
4. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss.....5-44
5. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss.....5-44
6. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung.....5-45
DFC B1122: HFSM.....5-45
1. Prüfung der Blinker.....5-45
2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung.....5-45
DFC B1122: TSM/TSSM.....5-45
1. Funktionsprüfung.....5-45
2. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss an Spannung.....5-45
3. Prüfung des TSM/TSSM/HFSM auf Kurzschluss an Spannung.....5-45
4. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss.....5-45
5. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss.....5-46
6. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung.....5-46
DFC B1123.....5-46
1. Prüfung der Blinker.....5-46
2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse.....5-46
3. Anzeigenprüfung.....5-46
4. Prüfung des Einfassungs-/Wandlermoduls.....5-46
DFC B1124.....5-46

1. Prüfung der Blinker....5-46
2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse....5-47
3. Anzeigenprüfung....5-47
4. Prüfung des Einfassungs-/Wandlermoduls....5-47
DFC B1125....5-47
1. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse....5-47
2. Prüfung des hinteren Blinkers....5-47
DFC B1126....5-47
1. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse....5-48
2. Prüfung des hinteren Blinkers....5-48

5.11 DFC B1135, B1136, B1141, B1142

Diagnose....5-49
DFC B1135 Fehler des Beschleunigungsmessers....5-49
DFC B1136 Beschleunigungsmesser – Umkipp-Selbsttestfehler....5-49
DFC B1141 Zündschalter unterbrochen/niedrig....5-49
DFC B1142, Interner Fehler....5-49
DFC B1141....5-49
1. Prüfung des Zündungsstromkreises auf Unterbrechung....5-49

5.12 SICHERHEITSSYSTEM

Sicherheitsstatusleuchte....5-50
Wegfahrsperrfunktion....5-51
Funktionsmerkmale des TSSM/HFSM....5-51
Optionen des Sicherheitssystems: TSSM....5-52
Warnungen....5-52
Scharfschalten: HFSM....5-52
Scharfschalten: TSSM....5-52
Automatische Scharfschaltungsfunktion: TSSM....5-52
Entschärfen: HFSM....5-53
Automatische Entschärfung....5-53
Entschärfen mit einer PIN....5-53
Entschärfen: TSSM....5-53
Alarm....5-54
Aktivierung....5-54
Deaktivierung....5-54
Alarmempfindlichkeit: TSSM....5-54
Empfindlichkeit....5-54

5.13 SCHLÜSSELANHÄNGER

HFSM-Schlüsselanhänger....5-56
TSSM-Schlüsselanhänger....5-56
Scharfschalten des Systems....5-56
Entschärfen des Systems....5-56
Fehlersuche....5-56
Schlüsselanhängerzuweisung: HFSM....5-56
Schlüsselanhängerzuweisung: TSSM....5-57

5.14 SIRENE

Beschreibung und Funktion....5-58
Bestätigung des Sirenen-Warntonmodus: HFSM....5-58
Stummschaltungsmodus....5-58
Warntonmodus....5-58
Umschalten zwischen den beiden Modi....5-58

5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN

Allgemeines....5-59
Betätigung: HFSM....5-59
Konfigurieren eines TSSM....5-59
Auswählen einer PIN....5-59
Erste PIN-Eingabe: HFSM....5-59
Erste PIN-Eingabe: TSSM....5-60
Änderung der PIN-Nummer:....5-62
Transportmodus....5-64
Für die Aktivierung des Transportmodus: HFSM....5-64
Transportmodus beenden: HFSM....5-64
Für die Aktivierung des Transportmodus: TSSM....5-64
Transportmodus beenden: TSSM....5-64
Wartungsmodus....5-64
Vierfach-Warnblinkanlage....5-64
Scharfschalten des HFSM bei EINGESCHALTETER Vierfach-Warnblinkanlage....5-64
ENTSCHÄRFEN des HFSM und AUSSCHALTEN der Vierfach-Warnblinkanlage....5-65
Lagerungsmodus: TSSM....5-65
Stromunterbrechung und Konfiguration: HFSM....5-66
Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM....5-66

5.16 KEIN ENTSCHÄRFEN MÖGLICH

Beschreibung und Funktion....5-67
HFSM....5-67
TSSM....5-67
Diagnosetipps....5-67
Steckverbinder-Informationen....5-67
Kein Entschärfen: TSSM....5-69
1. Schlüsselanhängerprüfung....5-69
2. Linke Blinkerkontrollleuchtenprüfung....5-69
3. Prüfung der Schlüsselanhängerbatterie....5-69
4. TSSM-Prüfung....5-69
Kein Entschärfen: HFSM....5-69
1. Schlüsselanhänger-Prüfung....5-69
2. Prüfung des Antennenstromkreises auf Kurzschluss an Masse....5-69
3. Prüfung des Antennenstromkreises auf Unterbrechung....5-69
4. Prüfung der Sicherheitssystemantenne....5-69
5. Prüfung eines funktionsunfähigen Schlüsselanhängers....5-70

5.17 DFC B1131, B1132

Beschreibung und Funktion....5-71
Diagnosetipps....5-71
Steckverbinder-Informationen....5-71
DFC B1131....5-72
1. Sirenen-Nachprüfung....5-72
2. Prüfung des Alarmsignals auf Kurzschluss an Masse....5-72
3. Batteriestromkreisprüfung....5-72
4. Prüfung der Stromversorgung und Masse....5-72
5. Prüfung des Alarmsignalstromkreises auf Unterbrechung....5-72
6. Prüfung des Alarmsignals auf Kurzschluss an Masse....5-73
7. Widerstandsprüfung der Sicherheitssirene....5-73
8. Nachprüfung der Sicherheitssirene....5-73

DFC B1132.....5-73
1. Sirenen-Nachprüfung.....5-73
2. Prüfung des Alarmsignalstromkreises auf Kurzschluss an Spannung.....5-73
3. Prüfung des Alarmsignals auf Kurzschluss an Spannung.....5-73

5.18 DFC B1134

Beschreibung und Funktion.....5-74
Steckverbinder-Informationen.....5-74
DFC B1134.....5-75
1. Prüfung des Relaissteuerkreises auf Kurzschluss an Spannung.....5-75
2. Anlasserrelaisprüfung.....5-75

5.19 DFC B1143, B1144, B1145

Beschreibung und Funktion.....5-76
Steckverbinder-Informationen.....5-76
DFC B1143.....5-76
1. Sichtprüfung der Sicherheitssystemantenne.....5-76
2. Prüfung der Sicherheitsantenne auf Kurzschluss an Masse.....5-76
DFC B1144.....5-77
1. Sichtprüfung der Sicherheitssystemantenne.....5-77
2. Prüfung der Sicherheitsantenne auf Kurzschluss an Spannung.....5-77
DFC B1145.....5-77
1. Widerstandsprüfung der Sicherheitssystemantenne.....5-77
2. Prüfung des Antennenstromkreises B auf Unterbrechung.....5-77
3. Prüfung des Antennenstromkreises A auf Unterbrechung.....5-77

5.20 DFC B1154, B1155

Beschreibung und Funktion.....5-78
Diagnosetipps.....5-78
Steckverbinder-Informationen.....5-78
DFC B1154.....5-80
1. Prüfung des Kupplungsstromkreises auf Kurzschluss an Masse.....5-80
2. Prüfen des Kupplungsschalter-Stromkreises.....5-80
3. Prüfen des Kupplungsschalters.....5-80
DFC B1155.....5-80
1. Prüfung des Leerlaufstromkreises auf Kurzschluss an Masse.....5-80
2. Prüfung des Leerlaufschalters auf Kurzschluss an Masse.....5-80

MOTOR-MANAGEMENT

6.1 EFI-SYSTEM

Allgemeines.....6-1
Temperaturmanagementsystem.....6-2
EITMS aktivieren/deaktivieren.....6-2

6.2 STEUERGERÄT

Allgemeines.....6-4
ECM.....6-4
32-2 Schwungrad.....6-5
Synchronisierung des Kurbelwellenstellungssignals.....6-5
Motorphase.....6-5
Motorbetriebsmodus.....6-5

6.3 SENSOREN UND TREIBER

Beschreibung und Funktion.....6-6
Sensoren.....6-6
Kurbelwellenstellungssensor (CKP).....6-6
Drehgriffsensor (TGS).....6-6
Drosselklappen-Betätigungsmechanismus (TCA).....6-6
Ständersensor (JSS): HDI.....6-6
Schräglagensensor (BAS).....6-6
Kupplungsschalter.....6-6
Leerlaufschalter.....6-6
Motortemperatursensor (ET).....6-6
Ansaugluftemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor (TMAP).....6-6
Ansaugunterdrucksensor (MAP) 6-6
Ansaugluftemperaturfühler (IAT).....6-7
Tachometersensor (VSS).....6-7
Beheizte Lambdasonde: Vorne und hinten.....6-7
Treiber.....6-7
Kraftstoffpumpe.....6-7
Zündspule und Zündkerzen.....6-7
Einspritzventile.....6-7
Anlasserrelais.....6-7
Spülmagnetschalter (falls vorhanden).....6-7

6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113

Beschreibung und Funktion.....6-9
TMAP: MAP-Signal.....6-9
TMAP: Signal des IAT-Sensors.....6-9
Diagnose.....6-9
Diagnosetipps: Ansaugunterdrucksensor des TMAP-Sensors.....6-9
Diagnosetipps: IAT-Teil des TMAP-Sensors.....6-9
Steckverbinder-Informationen.....6-10
DFC P0107.....6-10
1. MAP-Sensorprüfung.....6-10
2. MAP-Sensorsignal Spannungsprüfung.....6-10
3. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Durchgang.....6-11
4. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse.....6-11
5. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse.....6-11
6. Prüfung des MAP-Sensor 5-V-Bezugskabels auf Unterbrechung.....6-11
7. Prüfung des MAP-Sensor 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Signalmasse.....6-11
DFC P0108.....6-11
1. MAP-Sensorprüfung.....6-11
2. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an 5 V.....6-11
3. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Spannung.....6-11
4. Prüfung des MAP-Sensor 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Batteriespannung.....6-11
5. Prüfung des MAP-Sensor-Massekabels auf Unterbrechung.....6-12
DFC P0112.....6-12
1. IAT-Sensorprüfung.....6-12

2. Prüfung des IAT-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse....6-12
3. IAT-Sensorsignal – Hochspannungstest....6-12
4. Prüfung des IAT-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse....6-12
DFC P0113....6-12
1. IAT-Sensorprüfung....6-12
2. Prüfung des IAT-Sensor-Signalkabels auf Unterbrechung....6-12
3. Prüfung des IAT-Sensors auf Unterbrechung in Massekabel....6-13
4. IAT-Sensor-Signalkabel auf Kurzschluss an Sensorversorgung prüfen....6-13

6.5 DFC P0117, P0118

Beschreibung und Funktion....6-14
Diagnosetipps....6-14
Steckverbinder-Informationen....6-14
DFC P0117....6-15
1. Prüfung des ET-Sensors 6-15
2. Prüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse....6-15
3. Prüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse....6-15
DFC P0118....6-16
1. Prüfung des ET-Sensors....6-16
2. Prüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Unterbrechung....6-16
3. Prüfung des ET-Sensors auf Unterbrechung in Massekabel....6-16
4. Leistungsprüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse....6-16
5. ET-Sensor-Widerstandsprüfung....6-16

6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223

Beschreibung und Funktion....6-17
Steckverbinder-Informationen....6-18
DFC P0120....6-18
1. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Prüfung....6-18
2. TPS-1-Stromkreis – Kurzschlussprüfung....6-18
3. TPS-1-Stromkreis – Durchgangsprüfung....6-19
4. Prüfung von TPS-1-Stromkreis auf Kurzschluss an Masse....6-19
5. Prüfung des TPS-1-Stromkreises auf Kurzschluss an Spannung....6-19
6. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse....6-19
7. TCA-Prüfung....6-19
DFC P0122....6-19
1. Stromkreisprüfung des TCA-Sensors 1....6-19
2. TCA-Sensor-1-Stromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-19
3. Leistungsstromkreis TCA-1 – Prüfung auf Unterbrechung....6-19
4. TCA-Sensorprüfung....6-20
5. ECM-Prüfung....6-20
DFC P0123....6-20
1. TPS-1-Spannungsprüfung....6-20
2. TPS-1-Stromkreisprüfung....6-20
3. Sensorstromkreisprüfung....6-20
4. TCA-Prüfung....6-20
5. Sensormasse-Prüfung....6-20
6. Sensor-Massestromkreis – Kurzschlussprüfung....6-20
7. Sensormasse-Stromkreisprüfung....6-20
8. TPS-1-Stromkreisfunktionsprüfung....6-21
9. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse....6-21
10. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis....6-21
11. TPS-1-Stromdurchgangsprüfung....6-21
DFC P0220....6-21
1. Prüfung des Sensor 2-Leistungsstromkreises....6-21
2. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....6-21
3. Stromkreis TPS-2 – Kurzschlussprüfung....6-21
4. Stromkreis TPS-2 – Stromdurchgangsprüfung....6-22
5. Prüfung von TPS-1-Stromkreis auf Kurzschluss an Masse....6-22
6. Prüfung des TPS-1-Stromkreises auf Kurzschluss an Spannung....6-22
7. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse....6-22
8. TCA-Prüfung....6-22
DFC P0222....6-22
1. TCA-Sensor 2 Stromkreisprüfung....6-22
2. TCA-Sensor 2-Stromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-22
3. Leistungsstromkreis TCA-1 – Prüfung auf Unterbrechung....6-22
4. 5-V-Referenzstromkreis des TCA – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-22
5. ECM-Prüfung....6-23
DFC P0223....6-23
1. TPS-2-Spannungsprüfung....6-23
2. TPS-2-Stromkreisprüfung....6-23
3. Sensorstromkreisprüfung....6-23
4. Sensormasse-Prüfung....6-23
5. 5-V-Stromkreis – Kurzschlussprüfung....6-23
6. Sensormasse-Stromkreisprüfung....6-23
7. TPS-2-Stromkreisprüfung....6-23
8. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse....6-23
9. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis...6-24

6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154

Beschreibung und Funktion....6-25
Diagnosetipps....6-25
Steckverbinder-Informationen....6-26
DFC P0031....6-28
1. Beheizte Lambdasonde – Spannungsprüfung....6-28
2. Beheizte Lambdasonde – Masseprüfung....6-28
3. Beheizte Lambdasonde – Widerstandsprüfung....6-28
DFC P0032....6-28
1. Hintere beheizte Lambdasonde – Widerstandsprüfung....6-28
2. Vordere beheizte Lambdasonde – Widerstandsprüfung....6-28
3. Prüfung der beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Spannung....6-28
DFC P0131....6-29
1. Vordere beheizte Lambdasonde – Prüfung....6-29
2. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Sensormasse....6-29
3. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Masse....6-29

4. Vordere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung....6-29
DFC P0132....6-29
1. Vordere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung....6-29
DFC P0134....6-30
1. Prüfung des Signalkabels der vorderen beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Spannung....6-30
2. Prüfung der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung an Sensormasse....6-30
3. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung....6-30
DFC P0151....6-30
1. Hintere beheizte Lambdasonde - Prüfung....6-30
2. Prüfung des Signalkabels der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Sensormasse....6-30
3. Prüfung des Signalkabels der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Sensormasse....6-31
4. Hintere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung....6-31
DFC P0152....6-31
1. Hintere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung....6-31
DFC P0154....6-31
1. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Spannung....6-31
2. Prüfung der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung an Sensormasse....6-31
3. Prüfung des Signalkabels der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung....6-32

6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264

Beschreibung und Funktion....6-33
Steckverbinder-Informationen....6-33
DFC P0261....6-35
1. Prüfung des vorderen Einspritzventils....6-35
2. Prüfung des vorderen Einspritzventil-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung....6-35
3. Prüfung des Versorgungskabels des vorderen Einspritzventils auf Kurzschluss an Masse....6-35
4. Einspritzventil-/Systemrelaisprüfung....6-35
5. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile....6-35
6. Prüfung des Treibers auf Kurzschluss an Masse....6-35
DFC P0262....6-35
1. Prüfung des Signalkabels des vorderen Einspritzventils auf Kurzschluss an Spannung....6-35
2. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile....6-36
DFC P0263....6-36
1. Prüfung des hinteren Einspritzventils....6-36
2. Prüfung des hinteren Einspritzventil-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung....6-36
3. Prüfung des Versorgungskabels des hinteren Einspritzventils auf Kurzschluss an Masse....6-36
4. Einspritzventil-/Systemrelaisprüfung....6-36
5. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile....6-36
6. Prüfung des Treibers auf Kurzschluss an Masse....6-36
DFC P0264....6-37
1. Prüfung des Signalkabels des hinteren Einspritzventils auf Kurzschluss an Spannung....6-37
2. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile....6-37

6.9 DFC P0373, P0374

Beschreibung und Funktion....6-38
Diagnosetipps....6-38
Steckverbinder-Informationen....6-38
DFC P0373....6-39
1. CKP-Sensorprüfung....6-39
DFC P0374....6-39
1. Prüfung der CKP-Sensoranschlüsse....6-39
2. Prüfung des CPK-Sensor-Signalkabels auf Durchgang....6-39
3. Prüfung des CPK-Sensor-Massekabels auf Durchgang....6-39
4. Prüfung des CKP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an CKP-Massekabel....6-39
5. Prüfung der CKP-Sensor-Niederspannung auf Kurzschluss an Masse....6-39
6. Prüfung der CKP-Sensorausgänge....6-39
7. Prüfung des CKP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse....6-39

6.10 DFC P0444, P0445

Beschreibung und Funktion....6-41
Spülmagnetschalter (falls vorhanden)....6-41
Steckverbinder-Informationen....6-41
DFC P0444....6-43
1. Prüfen des Spülmagnetschalters....6-43
2. Spannungsprüfung des Spülmagnetschalters....6-43
3. Prüfung des Spülmagnetschalter-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse....6-43
4. Prüfung des Spülmagnetschalter-Signalkabels auf Unterbrechung....6-43
DFC P0445....6-43
1. Prüfung des Spülmagnetschalters....6-43
2. Prüfung des Spülmagnetschalters auf Kurzschluss an Spannung....6-43

6.11 DFC P0501, P0502

Beschreibung und Funktion....6-44
Steckverbinder-Informationen....6-44
DFC P0501....6-46
1. Prüfung der VSS-Anschlüsse....6-46
2. Prüfung des VSS-Sensorstromkreises auf Kurzschluss an Masse....6-46
3. Prüfung des VSS-Sensorsignalkabels auf Kurzschluss an Masse....6-46
4. Prüfung des VSS-Sensor-Signalkabels auf Unterbrechung....6-46
5. Prüfung des VSS auf Schmutz oder Schäden....6-46
DFC P0502....6-46
1. Prüfung des VSS-Sensorstromkreises auf Kurzschluss an Spannung....6-46
2. Prüfung des VSS-Sensorsignalkabels auf Kurzschluss an Spannung....6-47
3. Prüfung des VSS-Sensor-Massekabels auf Unterbrechung....6-47
4. Prüfung des VSS-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensorversorgung....6-47
5. VSS-Prüfung....6-47

6.12 DFC P0505

Leerlaufdrehzahlregelung ausgefallen....6-48

Steckverbinder-Informationen.....6-48
DFC P0505.....6-49
1. Kraftstoffqualitätsprüfung.....6-49
2. Prüfung auf Undichtigkeit im Ansaugtrakt.....6-49

6.13 DFC P0572

Beschreibung und Funktion.....6-50
Bremsleuchtenschalter.....6-50
Diagnosetipps.....6-50
DFC P0572.....6-51
1. Validierungsprüfung des Bremsleuchtenschalters.....6-51
2. Bremseneingangs-Stromkreisprüfung.....6-52
3. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises.....6-52
4. Stromkreisprüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....6-52
5. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....6-52
6. ABS-Diodenpaketprüfung.....6-52
7. ECM-Stromkreisprüfung.....6-52
8. Stromkreisprüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters.....6-52
9. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters.....6-52
10. ABS-Diodenpaketprüfung.....6-52
11. ECM-Stromkreisprüfung.....6-52

6.14 DFC P0603, P0605

Beschreibung und Funktion.....6-54
DFC P0603 – Prüfung.....6-54
DFC P0605 – Prüfung.....6-55

6.15 DFC P0641, P0651

Beschreibung und Funktion.....6-56
DFC P0641.....6-57
1. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Prüfung.....6-57
2. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Widerstandsprüfung.....6-57
3. TCA-Prüfung.....6-57
4. JSS-Prüfung.....6-57
5. TGS-Prüfung.....6-57
6. VSS-Prüfung.....6-57
DFC P0651.....6-57
1. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Prüfung.....6-57
2. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Widerstandsprüfung.....6-58
3. TMAP-Prüfung.....6-58
4. TGS-Prüfung.....6-58

6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004

Beschreibung und Funktion.....6-59
Steckverbinder-Informationen.....6-59
DFC P1001.....6-61
1. Systemrelaisprüfung.....6-61
2. Prüfung des Systemrelais-Spulenstromkreises.....6-61
3. Prüfung des Systemrelais-Spulensteuerkreises auf Kurzschluss an Masse.....6-61
4. Prüfung des Systemrelais-Spulensteuerkreises.....6-61
DFC P1002.....6-61
1. Systemrelaisprüfung.....6-61
2. Prüfung der Systemrelais-Spule auf Kurzschluss an Spannung.....6-61
DFC P1003.....6-61
1. Systemrelaisprüfung.....6-61
2. Prüfung der Systemrelais-Stromversorgung.....6-62
3. Prüfung des Systemrelais-Schalterseitenstromkreises.....6-62
4. Prüfung des Systemrelais-Versorgungsstromkreises.....6-62
DFC P1004.....6-62
1. Systemrelaisprüfung.....6-62
2. Prüfung der Systemrelais-Schalterseite auf Kurzschluss an Spannung.....6-62
3. Prüfung der Systemrelais-Spule auf Kurzschluss an Masse.....6-62
4. Prüfung der hinteren Zündspule auf Kurzschluss an Spannung 6-62
5. Prüfung der vorderen Zündspule auf Kurzschluss an Spannung.....6-62

6.17 DFC P1009, P1010

Beschreibung und Funktion.....6-63
Kennwortproblem.....6-63
Steckverbinder-Informationen.....6-63
DFC P1009, P1010.....6-64
1. Prüfung auf falsches Kennwort.....6-64
2. TSM/TSSM/HFSM-Austauschprüfung.....6-64

6.18 DFC P1270

Beschreibung und Funktion.....6-65
TGS-2 – Validierung.....6-65
Steckverbinder-Informationen.....6-65
DFC P1270.....6-67
1. ECM-Steckverbinderprüfung.....6-67
2. ECM-Stromkreisprüfung.....6-67
3. Prüfung des Relaisstromkreises.....6-67

6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355

Beschreibung und Funktion.....6-68
Steckverbinder-Informationen.....6-68
DFC P1351.....6-70
1. Zündspulenprüfung.....6-70
2. Prüfung der Zündspulen-Eingangsspannung.....6-70
3. Prüfung auf Stromdurchgang des Zündspulen-Steuerkabels.....6-70
4. Prüfung des Zündspulen-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse.....6-70
DFC P1352.....6-70
1. Prüfung der Zündspule auf Kurzschluss an Spannung.....6-70
2. Prüfung der Zündspule auf Unterbrechung.....6-70
DFC P1354.....6-71
1. Zündspulenprüfung.....6-71
2. Prüfung des Zündspuleneingangs auf Durchgang.....6-71
3. Prüfung auf Stromdurchgang des Zündspulen-Steuerkabels.....6-71
4. Prüfung des Zündspulen-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse.....6-71
DFC P1355.....6-71
1. Prüfung der Zündspule auf Kurzschluss an Spannung.....6-71
2. Prüfung der Zündspule auf Unterbrechung.....6-71

6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358

Beschreibung und Funktion.....6-72

Steckverbinder-Informationen....6-72
DFC P1353, P1356....6-74
1. Prüfung auf Kraftstoffmangel....6-74
2. Widerstandsprüfung des Zündspulen-Primärstromkreises....6-74
3. Zündkabelprüfung....6-74
4. Widerstandsprüfung des Zündspulen-Sekundärstromkreises....6-74
DFC P1357, P1358....6-74
1. Prüfung des Ionensensors auf Durchgang....6-74
2. Widerstandsprüfung des Ionensensors....6-74
3. Prüfung des Ionensensors auf Kurzschluss an Spannung....6-74

6.21 DFC P1475, P1477, P1478

Beschreibung und Funktion....6-76
Steckverbinder-Informationen....6-76
DFC P1475....6-78
1. Abgasschieberprüfung....6-78
2. Spannungsprüfung des Abgasschiebers....6-78
3. Durchgangsprüfung an Abgasschieber-Motormassekabel....6-78
4. Durchgangsprüfung an Abgasschieber-Motorversorgungskabel....6-78
5. Spannungsprüfung an Abgasschieber-Rückmeldekabel....6-78
6. Durchgangsprüfung an Abgasschieber-Rückmeldekabel....6-78
7. Prüfung an Abgasschieber-Rückmeldesteuerung..6-78
8. Betriebsprüfung der Abgasschieber-Rückmeldungsfunktion....6-78
9. Prüfung des Abgasschieber-Rückmeldekabels auf Kurzschluss an Spannung....6-79
10. Prüfung des Abgasschieber-Rückmeldekabels auf Kurzschluss an Masse....6-79
DFC P1477....6-79
1. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Unterbrechung....6-79
2. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Kurzschluss an Masse....6-79
3. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Kurzschluss an Masse....6-79
DFC P1478....6-79
1. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf hohe Spannung....6-79
2. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Kurzschluss an Spannung....6-80

6.22 DFC P1501, P1502

Beschreibung und Funktion....6-81
Steckverbinder-Informationen....6-81
DFC P1501....6-82
1. Prüfung des JSS 5-V-Bezugsstromkreises auf Unterbrechung....6-82
2. Prüfung des JSS 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Masse....6-82
3. Prüfung des JSS-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse....6-83
4. Prüfung des JSS-Signalkabels auf unterbrochenen Stromkreis....6-83
DFC P1502....6-83
1. Prüfung des JSS-Massekabels....6-83
2. Prüfung des JSS 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Spannung....6-83
3. Prüfung des JSS-Signalkabels auf Kurzschluss an Spannung....6-83
4. Prüfung auf Kurzschluss zwischen JSS 5-V-Bezugs- und Signalkabel....6-83
Seitenständer wird in der Kilometerzähleranzeige angezeigt....6-83
1. Prüfung, Springt an, stirbt dann ab....6-83
2. Leerlaufprüfung....6-83
3. JSS-Freiraumprüfung....6-83

6.23 DFC P1510, P1511, P1512

Beschreibung und Funktion....6-84
Management des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus....6-84
DFC P1510, P1511, P1512....6-84
1. DFC-Nachprüfung....6-84

6.24 DFC P1514

Beschreibung und Funktion....6-85
Luftströmungsfehler....6-85
DFC P1514....6-85
1. DFC – Nachprüfung....6-85

6.25 DFC P1600

Beschreibung und Funktion....6-86
DFC P1600....6-86
1. DFC – Nachprüfung....6-86

6.26 DFC P1655, P1656

Beschreibung und Funktion....6-87
Steckverbinder-Informationen....6-87
DFC P1655....6-89
1. Vordere ACR-Prüfung....6-89
2. Hintere ACR-Prüfung....6-89
3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung....6-89
4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse....6-89
5. Prüfung der hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse....6-89
6. Prüfung der ACR auf Kurzschluss....6-89
7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung....6-89
8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises....6-89
DFC P1656....6-90
1. Vordere ACR-Prüfung....6-90
2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung....6-90
3. Hintere ACR-Prüfung....6-90
4. Hinterer ACR-Steuerkreis – Prüfung....6-90

6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103

Beschreibung und Funktion....6-91
Steckverbinder-Informationen....6-91
DFC P2100....6-92
1. TCA-Prüfung....6-92
2. TCA-High-Stromkreis – Prüfung....6-92
3. TCA-Low-Stromkreis – Prüfung....6-92
DFC P2101....6-93
1. Widerstandsprüfung des TCA-Stromkreises....6-93
2. TCA-Prüfung....6-93

3. TCA-High-Stromkreis – Prüfung....6-93
4. TCA-Low-Stromkreis – Prüfung....6-93
DFC P2102....6-93
1. TCA-High-Stromkreis – Prüfung....6-93
2. TCA-Prüfung....6-93
DFC P2103....6-94
1. TCA-High-Stromkreis – Prüfung....6-94
2. TCA-Low-Stromkreis – Prüfung....6-94

6.28 DFC P2105, P2107

Beschreibung und Funktion....6-95
DFC P2105....6-97
1. DFC – Nachprüfung....6-97
DFC P2107....6-97
1. ECM-Steckverbinderprüfung....6-97
2. ECM-Stromkreisprüfung....6-97
3. Prüfung des Relaisstromkreises....6-97

6.29 DFC P2119

Beschreibung und Funktion....6-98
DFC P2119....6-98
1. Lufteinlass – Mechanische Störungsprüfung....6-98
2. Validierungsprüfung....6-98

6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128

Beschreibung und Funktion....6-99
DFC P2122....6-99
1. TGS-1 – Spannungsprüfung....6-99
2. TGS-1-Stromkreis – Prüfung auf Unterbrechung....6-99
3. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-99
4. Drehgriffsensor-Prüfung....6-99
5. TGS-1-Prüfung....6-99
6. TGS-1 – Prüfung auf Unterbrechung....6-99
7. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Prüfung....6-100
8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung....6-100
9. TCA-Prüfung....6-100
10. JSS-Prüfung....6-100
11. VSS-Prüfung....6-100
DFC P2123....6-100
1. TGS-1 – Spannungsprüfung....6-100
2. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....6-100
3. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-100
4. TGS-Prüfung....6-100
5. TGS-1-Prüfung....6-101
6. TGS-1 – Prüfung auf Unterbrechung....6-101
7. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Stromdurchgangsprüfung....6-101
8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung....6-101
9. TCA-Prüfung....6-101
DFC P2127....6-101
1. TGS-2 – Spannungsprüfung....6-101
2. TGS-2 – Prüfung auf Unterbrechung....6-101
3. TGS-2 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-101
4. Drehgriffsensor-Prüfung....6-102
5. TGS-2-Prüfung....6-102
6. TGS-2 – Prüfung auf Unterbrechung....6-102
7. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Durchgangsprüfung....6-102
8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung....6-102
9. TMAP-Prüfung....6-102
DFC P2128....6-102
1. TGS-1 – Spannungsprüfung....6-102
2. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....6-102
3. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....6-102
4. TGS-Prüfung....6-102
5. TGS-1-Prüfung....6-103
6. TGS-1 – Prüfung auf Unterbrechung....6-103
7. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Stromdurchgangsprüfung....6-103
8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung....6-103
9. TCA-Prüfung....6-103

6.31 DFC P2135, P2138

Beschreibung und Funktion....6-104
DFC P2135....6-104
1. TPS-2-Spannungsprüfung....6-104
2. TPS-2-Stromkreisprüfung....6-104
3. Sensorstromkreisprüfung....6-104
4. Sensormasse-Prüfung....6-104
5. 5-V-Stromkreis – Kurzschlussprüfung....6-104
6. Sensormasse-Stromkreisprüfung....6-104
7. TPS-2-Stromkreisprüfung....6-104
8. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse....6-105
9. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis....6-105
DFC P2138....6-105
1. TGS-2 – Spannungsprüfung....6-105
2. Stromkreis TGS-2 – Prüfung....6-105
3. Sensorstromkreisprüfung....6-105
4. Sensormasse-Prüfung....6-105
5. 5-V-Stromkreis – Kurzschlussprüfung....6-105
6. Sensormasse-Stromkreisprüfung....6-105
7. Massekreis Sensor 2 – Prüfung auf Unterbrechung....6-106
8. Stromkreis TGS-2 – Prüfung....6-106
9. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse....6-106
10. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis....6-106

6.32 DFC P2176

Beschreibung und Funktion....6-107
DFC P2176....6-107
1. Lufteinlass – Mechanische Störungsprüfung....6-107
2. Validierungsprüfung....6-107

6.33 MOTOR DREHT DURCH, SPRINGT ABER NICHT AN

Beschreibung und Funktion....6-108
Steckverbinder-Informationen....6-108
Motor dreht durch, springt aber nicht an....6-110
1. Vorläufige Motorprüfungen....6-110
2. Prüfung der Warnleuchte Motorelektronik....6-110
3. Funkensprung-Prüfung....6-110

6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM

Beschreibung und Funktion....6-111
Steckverbinder-Informationen....6-111
Keine Stromzufuhr zum ECM....6-112
1. ECM-Sicherungsprüfung....6-112
2. Zündungssicherungsprüfung....6-112

3. ECM-Steckverbinderprüfung.....6-112
4. Prüfung des ECM-Batteriekabels.....6-113
5. Geschaltete ECM-Spannungsprüfung.....6-113
6. ECM-Massekabelprüfung.....6-113
7. Motorbetriebsschalter-Batteriespannungsprüfung.6-113
8. Motorbetriebsschalterprüfung.....6-113

6.35 SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB

Beschreibung und Funktion.....6-114
Diagnosetipps.....6-114
Steckverbinder-Informationen.....6-114
Springt an und stirbt dann ab.....6-114
1. Drosselklappenprüfung.....6-114
2. Ständerprüfung.....6-114
3. Prüfung des Leerlaufschalters.....6-114
4. Prüfung der Kraftstoffanlage.....6-114

6.36 ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE

Beschreibung und Funktion.....6-115
Steckverbinder-Informationen.....6-115
Elektrische Prüfung der Kraftstoffanlage.....6-117
1. ECM-Sicherungsprüfung.....6-117
2. Spannungsprüfung der Kraftstoffpumpe.....6-117
3. Prüfung des Kraftstoffpumpen-Stromkreises auf Unterbrechung.....6-117

6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG

Beschreibung und Funktion.....6-118
Diagnosetipps.....6-118
Inline-Zündungsprüfgerät.....6-118
Steckverbinder-Informationen.....6-118
Fehlzündung im Leerlauf oder unter Belastung.....6-120
1. Prüfung Stromzufuhr/Masse auf Durchgang.....6-120
2. Zündungsprüfung.....6-120
3. Zündkabelprüfung.....6-120
4. Prüfung auf Kriechwegbildung.....6-120
5. Prüfung des Zündspulen-Primärkabels auf Durchgang 6-120
6. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Systemrelais.....6-120
7. Systemrelaisprüfung 6-120
8. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und ECM-Sicherung.....6-121
9. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Sicherungsblock.....6-121
10. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Hauptsicherung 6-121
11. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Hauptsicherungsblock.....6-121

ABS

7.1 ANTIBLOCKIERSYSTEM (ABS) – ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung und Funktion.....7-1
Druck halten.....7-2
Druckverringerung.....7-2
Drucksteigerung.....7-2
Initialisierungs-Selbsttest.....7-2
ABS-Kontrollleuchte.....7-3

7.2 DFC C1017, C1018

Beschreibung und Funktion.....7-4
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-4
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-4
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-4
Diagnosetipps.....7-4
Steckverbinder-Informationen.....7-4
DFC C1017.....7-5
1. ABS-Sicherungsprüfung.....7-5
2. Prüfung des Batteriestromkreises auf Kurzschluss an Masse.....7-5
3. Stromkreisprüfung der Batteriespannung.....7-5
4. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis.....7-6
DFC C1018.....7-6
1. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis.....7-6

7.3 DFC C1021, C1023

Beschreibung und Funktion.....7-7
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-7
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-7
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-7
Diagnosetipps.....7-7
Steckverbinder-Informationen.....7-7
DFC C1021, C1023.....7-8
1. DFC-Nachprüfung.....7-8
2. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung.....7-8

7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208

Beschreibung und Funktion.....7-9
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-9
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-9
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-9
Diagnosetipps.....7-9
Steckverbinder-Informationen.....7-9
DFC C1025 (vorne), C1027 (hinten), C1206, C1208.....7-10
1. Elektrische Störungsprüfung.....7-10
2. Prüfung auf lockere oder beschädigte Anschlüsse.....7-10
3. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung.....7-10
4. Prüfung des WSS-Stromkreises auf Unterbrechung.....7-10
5. Prüfung auf abgenutzte oder beschädigte Komponenten.....7-11

7.5 DFC C1032, C1034

Beschreibung und Funktion.....7-12
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-12
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-12
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-12
Diagnosetipps.....7-12
Steckverbinder-Informationen.....7-12
DFC C1032.....7-13
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung.....7-13
2. Prüfung des Stromkreises „Vorderer WSS niedrig“.....7-13
3. Prüfung der vorderen WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Masse.....7-13
4. Prüfung des Stromkreises „Vorderer WSS hoch“...7-13

5. Prüfung des Stromkreises „Vorderer WSS niedrig“ auf Unterbrechung....7-13
6. Prüfung des vorderen WSS auf Kurzschluss an Masse....7-13
7. Prüfung der vorderen WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Spannung....7-13
8. Prüfung der vorderen WSS-Stromkreise, ob zusammen kurzgeschlossen....7-13
9. Prüfung des vorderen WSS auf Stromdurchgang..7-14
10. Prüfung des vorderen WSS auf Kurzschluss an Spannung....7-14
DFC C1034....7-14
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-14
2. Prüfung des Stromkreises „Hinterer WSS niedrig“....7-14
3. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Masse....7-14
4. Prüfung des Stromkreises „Hinterer WSS hoch“....7-14
5. Prüfung des Stromkreises „Hinterer WSS niedrig“ auf Unterbrechung....7-14
6. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Masse....7-14
7. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Spannung....7-15
8. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise, ob zusammen kurzgeschlossen....7-15
9. Prüfung des hinteren WSS auf Stromdurchgang...7-15
10. Prüfung des hinteren WSS auf Kurzschluss an Spannung 7-15

7.6 DFC C1042, C1043

Beschreibung und Funktion....7-16
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-16
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-16
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-16
Diagnosetipps....7-16
DFC C1042....7-16
1. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis...7-16
2. Pumpenmotorprüfung....7-17
DFC C1043....7-17
1. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis...7-17

7.7 DFC C1094

Beschreibung und Funktion....7-18
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-18
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-18
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-18
Diagnosetipps....7-18
Steckverbinder-Informationen....7-18
DFC C1094....7-19
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-19
2. Prüfung des Vorderradbremseneingangs auf Kurzschluss an Spannung....7-19
3. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters....7-20

7.8 DFC C1095

Beschreibung und Funktion....7-21
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-21
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-21
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-21
Steckverbinder-Informationen....7-21
DFC C1095....7-23
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-23
2. DFC-Nachprüfung....7-23
3. Schluss-/Bremsleuchtenprüfung....7-23
4. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis...7-23
5. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters....7-23
6. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalter-Eingangsstromkreises auf Unterbrechung....7-23
7. ABS-Diodenpaketprüfung....7-23
8. Prüfung des Schluss-/Bremsleuchtenstromkreises auf Unterbrechung....7-23
9. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters....7-24
10. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises....7-24

7.9 DFC C1151

Beschreibung und Funktion....7-25
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-25
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-25
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-25
Diagnosetipps....7-25
Steckverbinder-Informationen....7-25
DFC C1151....7-26
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-26
2. Bremsleitungseinbauprüfung....7-26
3. ECU-Prüfung....7-26

7.10 DFC C1153

Beschreibung und Funktion....7-27
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-27
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-27
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-27
Diagnosetipps....7-27
Steckverbinder-Informationen....7-27
DFC C1153....7-28
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-28
2. Bremsleitungseinbauprüfung....7-28
3. ECU-Prüfung....7-28

7.11 DFC C1158

Beschreibung und Funktion....7-29
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-29
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-29
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-29
DFC C1158....7-29
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-29
2. Erfolgreiche Kalibrierungsprüfung....7-29

7.12 DFC C1212

Beschreibung und Funktion....7-30
Bedingungen zur Auslösung des DFC....7-30
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme....7-30
Bedingungen zum Löschen des DFC....7-30
Diagnosetipps....7-30
Steckverbinder-Informationen....7-30
DFC C1212....7-31
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung....7-31
2. Spannungsprüfung der Bremsleuchtenschalter-Eingangsstromkreise....7-31
3. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschaltereingangs....7-32
4. Prüfung des Hinterradbremsleuchten-Stromkreises....7-32

5. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....7-32
6. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalter-Nebenverbraucherstromkreises auf Unterbrechung.....7-32
7. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalter-Nebenverbraucherstromkreises auf Unterbrechung.....7-32
8. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters.....7-32

7.13 DFC C1214

Beschreibung und Funktion.....7-33
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-33
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-33
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-33
Diagnosetipps.....7-33
Steckverbinder-Informationen.....7-33
DFC C1214.....7-34
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung.....7-34
2. Eingangsspannungsprüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....7-34
3. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....7-35

7.14 DFC C1216

Beschreibung und Funktion.....7-36
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-36
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-36
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-36
Diagnosetipps.....7-36
Steckverbinder-Informationen.....7-36
DFC C1216.....7-37
1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung.....7-37
2. DFC-Nachprüfung.....7-37
3. Schluss-/Bremsleuchtenprüfung.....7-38
4. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalter-Eingangsstromkreises auf Unterbrechung.....7-38
5. ABS-Diodenpaketprüfung 7-38
6. Prüfung des Schluss-/Bremsleuchtenstromkreises auf Unterbrechung.....7-38
7. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters.....7-38
8. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises 7-38

7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121

Beschreibung und Funktion.....7-39
Beschreibung des Stromkreises.....7-39
Bedingungen zur Auslösung des DFC.....7-39
Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme.....7-39
Bedingungen zum Löschen des DFC.....7-39
Steckverbinder-Informationen.....7-39
DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121.....7-41
1. Spannungsprüfung der Batteriestromkreisprüfung.....7-41
2. Widerstandsprüfung am Batteriestromkreis.....7-41
3. Zündungsstromkreisprüfung.....7-41
4. Widerstandsprüfung des Massestromkreises.....7-41

7.16 ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONS-UNFÄHIG

Beschreibung und Funktion.....7-42
Diagnosetipps.....7-42
Steckverbinder-Informationen.....7-42
ABS-Kontrollleuchte immer eingeschaltet oder funktionsunfähig.....7-44
1. DFC-Prüfung.....7-44
2. Funktionsprüfung der ABS-Leuchte.....7-44
3. Stromkreisprüfung der seriellen Daten.....7-44
4. ABS-Sicherungsprüfung.....7-44
5. ABS-Stromkreisprüfung.....7-44
6. ABS-Massestromkreisprüfung.....7-44
7. Prüfung des ABS-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse.....7-44

SOUNDSYSTEM

8.1 RADIODIAGNOSE

Beschreibung und Funktion.....8-1
Diagnose.....8-1
Diagnosetipps.....8-1
Radio-Diagnosedisplay.....8-1

8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTER-DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion.....8-6
Diagnose.....8-6
Diagnosetipps.....8-6
Radioschalter-Diagnose.....8-8
1. Auf Diagnosefehlercodes (DFC) prüfen – Prüfung.....8-8
2. Schalter-Funktionsprüfung 8-9
3. DFC B2007, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung.....8-9
4. DFC B2007, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung.....8-9
5. DFC B2007, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung.....8-10
6. DFC B2007, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung.....8-10
7. DFC B2007, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung.....8-10
8. DFC B2007, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung.....8-10
9. DFC B2008, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung.....8-10
10. DFC B2008, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil B) – Prüfung.....8-10
11. DFC B2008, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung.....8-10
12. DFC B2008, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil B) – Prüfung.....8-11
13. DFC B2008, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung.....8-11
14. DFC B2008, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung.....8-11
15. DFC B2009, Lenker-Audioschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung.....8-11
16. DFC B2009, Lenker-Audioschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung.....8-11
17. DFC B2009, Lenker-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung.....8-11

18. DFC B2009, Lenker-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-12
19. DFC B2009, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung....8-12
20. DFC B2009, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-12
21. DFC B2010, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung....8-13
22. DFC B2010, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung....8-13
23. DFC B2010, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung....8-13
24. DFC B2010, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung....8-13
25. DFC B2011, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung....8-14
26. DFC B2011, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung....8-14
27. DFC B2011, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung....8-14
28. DFC B2011, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil B) – Prüfung....8-14
29. DFC B2012, Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung....8-14
30. DFC B2012, Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-14
31. DFC B2012, Sozius-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung....8-15
32. DFC B2012, Sozius-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-15

8.3 DFC B2016–B2027, RADIO-LAUTSPRECHERDIAGNOSE

Beschreibung und Funktion....8-16
Diagnosetipps....8-16
B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen: Ohne Verstärker....8-16
1. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung....8-16
2. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung....8-16
B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen: Mit Verstärker....8-16
1. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung....8-16
2. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung....8-17
B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen: Ohne Verstärker....8-17
1. Vordere Lautsprecher unterbrochen (Teil A) – Prüfung....8-18
2. Vordere Lautsprecher unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-18
B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen: Mit Verstärker....8-18
1. Vordere Lautsprecher – Prüfung auf Stromkreisunterbrechung (Teil A)....8-18
2. Vordere Lautsprecher – Prüfung auf Stromkreisunterbrechung (Teil B)....8-18
B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Ohne Verstärker....8-18
1. Frontlautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Prüfung....8-18
B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Mit Verstärker....8-19
1. Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen....8-19
B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Ohne Verstärker....8-19
1. Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen....8-19
B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Mit Verstärker....8-19
1. Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen....8-19
B2020, Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen: Ohne Verstärker....8-19
1. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung....8-20
2. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung....8-20
B2020, Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen: Mit Verstärker....8-21
1. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung....8-21
2. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung....8-21
B2021, hintere Lautsprecher unterbrochen: Ohne Verstärker....8-21
1. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil A) – Prüfung....8-21
2. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-21
B2021, Hintere Lautsprecher unterbrochen: Mit Verstärker....8-22
1. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil A) – Prüfung....8-22
2. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil B) – Prüfung....8-22
B2022, Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Ohne Verstärker....8-22
1. Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Prüfung....8-22
B2022, Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Mit Verstärker....8-22
1. Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Prüfung....8-22
B2023, Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Ohne Verstärker....8-23
1. Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen – Prüfung....8-23
B2023, Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Mit Verstärker....8-23
1. Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen – Prüfung....8-23

8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES

Beschreibung und Funktion....8-24
Verlust serieller Daten: DFC U1016....8-24
Springt an und stirbt dann ab: DFC U1300, U1301....8-24
Diagnosetipps....8-24
DFC U1016, J1850 Verbindungsverlust mit ECM....8-24

1. Geschwindigkeitsimpuls-Verfügbarkeitsprüfungen.....8-25
2. Stromdurchgangsprüfung der seriellen Daten.....8-25
DFC U1302, Info-/Unterhaltungsbus Aus-Fehler.....8-26
1. Info-/Unterhaltungsbus-Spannungsprüfung.....8-26
2. Prüfung des Info-/Unterhaltungsbusses auf Kurzschluss an Masse.....8-26
3. Prüfung des Info-/Unterhaltungsbusses auf kurzgeschlossene Leiter.....8-27
4. Prüfung des Info-/Unterhaltungsbus auf Kurzschluss an Spannung.....8-27
DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefonmodul.....8-27
1. Freisprechtelefon-Modul – Spannungsprüfung.....8-29
2. Freisprechtelefonmodul-Überbrückungskabelbaum – Spannungsprüfung.....8-29
3. Freisprechtelefon-Modul – CAN-Prüfung.....8-29
4. Freisprechtelefonmodul-Überbrückungskabelbaum – CAN-Prüfung.....8-29
DFC U1307, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit CB-Modul.....8-29
1. Spannungsprüfung an CB-Modul.....8-29
2. CB-Modul CAN-Prüfung.....8-29
DFC U1308, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit zukünftigem Nebenverbrauchermodul (4-polig).....8-29
1. Spannungsprüfung an zukünftigem Nebenverbraucher.....8-29
2. Modul für zukünftige Nebenverbraucher – CAN-Prüfung.....8-30
DFC U1310, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit i-Pod.....8-30
1. iPod-Spannungsprüfung.....8-30
2. iPod CAN-Prüfung.....8-30
DFC U1312, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit zukünftigem Nebenverbrauchermodul (12-polig).....8-30
1. Spannungsprüfung an zukünftigem Nebenverbraucher.....8-30
2. Modul für zukünftige Nebenverbraucher – CAN-Prüfung.....8-30
DFC U1313, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit XM-Modul.....8-30
1. Spannungsprüfung an XM-Modul.....8-30
2. XM-Modul – CAN-Prüfung.....8-31
DFC U1314, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Navigationsmodul.....8-31
1. Navigationsmodul – Prüfung.....8-31
DFC U1317, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker.....8-31
1. Spannungsprüfung an Verstärker-Modul.....8-31
2. Verstärkermodul – CAN-Prüfung.....8-31
3. CAN-Prüfung auf Kurzschluss an Spannung.....8-31
4. Prüfung des CAN auf Kurzschluss an Masse.....8-31
5. CAN-Unterbrechungsprüfung.....8-31

8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME

Allgemeines.....8-33
Werkseinstellungen.....8-34
Diagnose.....8-34
Diagnosetipps.....8-34
Symptom 1: Radio funktioniert nicht.....8-35
1. Radio-Stromversorgungsprüfung.....8-35
2. Stromdurchgangsprüfung für Radio-Stromversorgung.....8-35
3. Stromdurchgangsprüfung im Radiospeicher.....8-36
Symptom 2: Schlechter oder kein Empfang.....8-36
1. Radiobetriebsprüfung für MW/LW.....8-36
2. Radiobetriebsprüfung für FM-Band.....8-36
3. Antennenkabel – Prüfung.....8-37
4. Prüfung des Antennenkabel-Stromkreises auf Unterbrechung.....8-37
5. Antennenkabel – Kurzschlussprüfung.....8-37
6. Prüfung des Antennensockel-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse.....8-37
7. Masseplattenprüfung – Antennensockel unterbrochen.....8-37
Symptom 3: Atmosphärische Störungen bei laufendem Motor.....8-39
1. Prüfung auf elektrostatische Störungen.....8-39
2. Reglerprüfung.....8-39
3. Regler-Steckverbinderprüfung.....8-39
4. Prüfung der Zündanlage.....8-39
Symptom 4: CB-Sender funktionsunfähig.....8-39
1. Einrichtungsprüfung.....8-39
2. Sprechtasten (PTT) – Prüfung.....8-39
3. CB-Sendeprüfung.....8-39
4. CB-Empfangsprüfung.....8-39
5. CB-Modulationsprüfung.....8-40
6. Mikrofon-Prüfung.....8-40
7. CB-Antennenkabel – Stromkreisunterbrechungsprüfung.....8-40
8. CB-Antennenkabel-Schirmung – Stromkreisunterbrechungsprüfung.....8-40
9. Prüfung des CB-Antennenkabels auf Kurzschluss.....8-40
Symptom 5: CB-Empfänger funktioniert nicht.....8-40
1. Einrichtungsprüfung.....8-40
2. Empfänger-Audioprüfung.....8-40
3. Rauschunterdrückung – Funktionsprüfung.....8-40
4. Empfänger-Funktionsprüfung.....8-41
5. Empfängeraudio-Spannungsprüfung.....8-41
6. Prüfung des Empfänger-Audio-Stromkreises auf Leiterunterbrechung.....8-41
7. Prüfung des Empfängers auf Kurzschluss an Masse.....8-41
8. Prüfung des Empfänger-Audiostromkreises auf kurzgeschlossene Leiter.....8-41
9. Prüfung des Empfänger-Audiokabelbaums auf Kurzschluss an Spannung.....8-41
Symptom 6: Gegensprechanlage funktioniert nicht.....8-41
1. Einrichtmodus-Prüfung.....8-41
2. Sprechtest der Gegensprechanlage.....8-42
3. VOX-Maximum-Prüfung (offen).....8-42
4. Prüfung der VOX-Einstellung.....8-42
5. Kopfhörer-Prüfung.....8-42
Symptom 7: Handmikrofon/PTT funktioniert nicht.....8-42
1. Einrichtungsprüfung.....8-42
2. Schalter-Diagnoseprüfung.....8-42
3. Prüfung des PTT-Stromkreises auf Unterbrechung.....8-43
4. Prüfung des PTT-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse.....8-43
Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion.....8-44
1. Lautsprecherschalter – Kopfhörermodus-Prüfung.8-44

2. Lautsprecherschalter – Lautsprecher- und Kopfhörermodus-Prüfung....8-44
3. Lautsprecherschaltermodus – Prüfung....8-44
4. Lautsprecher SpkA-Spannungsprüfung....8-45
5. Lautsprecher-SpkA-Stromdurchgangsprüfung....8-45
6. Prüfung des Lautsprechers SpkA auf Kurzschluss an Masse....8-45
7. Prüfung des Lautsprechers SpkA auf Kurzschluss an Spannung....8-45
8. Lautsprecher SpkB-Spannungsprüfung....8-45
9. Lautsprecher SpkB-Stromdurchgangsprüfung....8-45
10. Prüfung des Lautsprechers SpkB auf Kurzschluss an Spannung....8-45
11. Prüfung des Lautsprecher SpkB auf Kurzschluss an Masse....8-45
Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig....8-45
1. Kopfhörerlautsprecher-Betriebsprüfung....8-46
2. Fahrer-Kopfhörerlautsprecher – Durchgangsprüfung....8-46
3. Fahrer-Kopfhörerlautsprecher – Prüfung auf kurzgeschlossene Leiter....8-46
4. Prüfung des Fahrer-Kopfhörerlautsprechers auf Kurzschluss an Spannung....8-47
5. Prüfung des Fahrer-Kopfhörerlautsprechers auf Kurzschluss an Masse....8-47
6. Sozius-Kopfhörerlautsprecher – Durchgangsprüfung....8-47
7. Sozius-Kopfhörerlautsprecher – Prüfung auf kurzgeschlossene Leiter....8-47
8. Prüfung des Sozius-Lautsprechers auf Kurzschluss an Spannung....8-47
9. Prüfung des Sozius-Lautsprechers auf Kurzschluss an Masse....8-47
Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen....8-47
1. Kopfhörer-Mikrofon – Einrichtungsprüfung....8-48
2. Kopfhörer-Mikrofon-Spannungsprüfung....8-48
3. Mikrofon – Prüfung der Gesamtausgangsspannung....8-49
4. Stromdurchgangsprüfung des Stromkreises für Kopfhörer-Mikrofon....8-49
5. Prüfung des Kopfhörer-Mikrofonstromkreises auf Kurzschluss an Masse....8-49
6. Kopfhörermikrofon-Stromkreis – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter....8-49
7. Prüfung des Lautsprecher-Mikrofon-Stromkreises auf Kurzschluss an Spannung....8-49
Symptom 11: Keine/geringe Audioausgabe am Hochleistungsverstärker....8-49
1. Verstärker-Speisespannungsprüfung....8-49
2. Verstärker – CAN-Prüfung....8-49
3. Prüfung der Leistungsverstärker auf Unterbrechung an Masse....8-50
4. Verstärker-Batterieanschlusskabel – Prüfung auf Leiterunterbrechung....8-50
Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht....8-51
1. XM-Radio-Funktionsprüfung....8-51
2. XM-Radio-Ausgangsspannungsprüfung....8-53
3. XM-Audioausgang – Stromdurchgangsprüfung....8-53
4. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....8-53
5. XM-Audioausgang – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter....8-53
6. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....8-53
7. XM-Modul-Leistungsprüfung....8-53
8. XM-Modul – CAN-Spannungsprüfung....8-53
9. XM-Modul – CAN-Stromdurchgangsprüfung....8-54
10. XM-Modul – Leistungs-/Massebus-Stromdurchgangsprüfung....8-54
Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul....8-54
1. XM-Antenne – Leistungsprüfung....8-54
2. Widerstandsprüfung der XM-Antenne....8-54
Symptom 14: Navigation funktioniert nicht....8-54
1. Navigationsmodul – Aktivierungsprüfung....8-54
2. GPS-Antenne – Fehlerprüfung....8-55
3. Widerstandsprüfung der GPS-Antenne....8-55
4. GPS-Module – Fehlerprüfung....8-55
5. Anzeigegeschwindigkeitsprüfung....8-55
6. Navigations-CD – Betriebsprüfung....8-55
Symptom 15: AVC funktioniert nicht....8-55
1. AVC-Geschwindigkeitsprüfung....8-55
2. Anzeigegeschwindigkeitsprüfung....8-55
Symptom 16: Lenker-, Sozius- oder Beiwagenschalter funktionieren nicht....8-56
Symptom 17: CD-Spuren werden übersprungen....8-56
1. Interaktivitätsprüfung, CD-Abspielgerät – CB/Gegensprechanlage....8-56
2. Radioeingang (Leistung) – Prüfung des positiven Spannungsabfalls....8-56
3. Radioeingang (Leistung) – Prüfung des negativen Spannungsabfalls....8-56
4. Vordere Motoraufhängungsprüfung....8-56
5. Auspuffanlagen-Aufhängungsprüfung....8-56
Symptom 18: Einleitende Diagnose – Freisprechtelefon-Modul....8-56
1. Telefonmodus-Aktivierungsprüfung....8-56
2. Mobiltelefon-Kopplungsprüfung....8-57
3. Telefon-Kommunikationsprüfung....8-57
4. Telefonbuchlade-Prüfung....8-57
5. Signalpegel-Prüfung....8-57
6. Telefonmodul – Leistungsprüfung....8-59
7. CAN-Kommunikations-Prüfung....8-59
8. Telefonmodul – Stromdurchgangsprüfung....8-59
9. Prüfung des Telefon-Moduls auf Unterbrechung an Masse....8-59
10. Telefonmodus-Umschaltprüfung....8-59
11. Telefonmodul – Ausgangsprüfung....8-59
12. Telefonmodul – Stromdurchgangsprüfung....8-59
13. Telefonmodul-Audiokreis – Prüfung auf Kurzschluss an L-Leiter....8-59
14. Telefonmodul-Audiokreis – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....8-59
15. Telefonmodul-Audiokreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....8-59
16. Telefonmodul – Antennenprüfung....8-59

ANHANG A – REPARATUR VON STECKVERBINDERN

A.1 OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Autofuse-Steckverbindern.....A-1
Allgemeines.....A-1
Zerlegung.....A-1
Zusammenbau.....A-1

A.2 VERSIEGELTER DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbindern.....A-2
Allgemeines.....A-2
Buchsengehäuse vom ECM trennen.....A-2
Buchsengehäuse am ECM anschließen.....A-2
Buchsenkontakt ausbauen.....A-2
Buchsenkontakt einbauen.....A-2
Quetschen von Kontakten.....A-2

A.3 VERSIEGELTE DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbindern.....A-4
Allgemeines.....A-4
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-4
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-4
Buchsenkontakt ausbauen.....A-4
Buchsenkontakt einsetzen.....A-4

A.4 OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Sicherungsblockreparatur.....A-6
Buchsenkontakte abziehen.....A-6
Buchsenkontakte einbauen.....A-6
Quetschen von Kontakten.....A-6

A.5 OFFENE DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Delphi 480 Metri-Pack-Steckverbindern.....A-7
Allgemeines.....A-7
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-7
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-7
Buchsenkontakte abziehen.....A-7
Buchsenkontakte einbauen.....A-7

A.6 OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Delphi 630 Metri-Pack-Steckverbindern.....A-9
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-9
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-9
Buchsenkontakt ausbauen.....A-9
Buchsenkontakt einbauen.....A-9

A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE

Reparieren von versiegelten Delphi 800 Metri-Pack-Hauptsicherungsgehäusen.....A-10
Buchsenkontakte abziehen.....A-10
Buchsenkontakte einbauen.....A-10

A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN

Metri-Pack Quetschverbindungen.....A-12
Kontakt und Quetschverbinderzange abstimmen.....A-12
Zuleitungskabel vorbereiten.....A-12
Hauptquetschverbindung herstellen.....A-12
Isolierung/Dichtung anquetschen.....A-13
Quetschverbindung prüfen.....A-13

A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi Micro-64-Steckverbindern.....A-14
Allgemeines.....A-14
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-14
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-14
Kontakt ausbauen.....A-14
Kontakt einbauen.....A-15
Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten.....A-15
Quetschen von Kontakten.....A-15
Quetschverbindung prüfen.....A-15

A.10 VERSIEGELTE DELPHI GT 150-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Delphi GT 150-Steckverbindern.....A-17
Allgemeines.....A-17
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-17
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-17
Buchsenkontakte abziehen.....A-17
Buchsenkontakte einbauen.....A-17

A.11 VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN

Versiegelter Delphi GT 280 ECM-Steckverbinder mit 73-poligen Kontakten.....A-19
Buchsengehäuse vom ECM trennen.....A-19
Buchsengehäuse am ECM anschließen.....A-19
Buchsenkontakt.....A-19
ECM-Massekontakt.....A-19

A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern.....A-21
Allgemeines.....A-21
Pin- und Buchsengehäuse trennen.....A-21
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen.....A-21
Buchsenkontakte abziehen.....A-21
Buchsenkontakte einbauen.....A-22
Pinkontakte entfernen.....A-23

Pinkontakte einbauen....A-23
Quetschen von Kontakten....A-24

A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN

Versiegelte Deutsch DT-Kontaktquetschverbindung....A-25
Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-25
Kontakt an Kabel anquetschen....A-25
Quetschverbindung prüfen....A-25

A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN

Versiegelte Deutsch DTM
Mini-Kontaktquetschverbindungen....A-27
Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-27
Mini-Kontakt an Zuleitungskabel anquetschen....A-27
Quetschverbindung prüfen....A-27

A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN

Versiegelte Deutsch DTM
Hülsen-Kontaktquetschverbindung....A-28
Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-28
Einstellen der Quetschverbinderzange....A-28
Hülsenkontakt an Zuleitungskabel anquetschen....A-28
Quetschverbindung prüfen....A-28

A.16 VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER

Versiegelte JAE MX19-Steckverbinder....A-30
Steckverbindergehäuse....A-30
Kontakte entfernen....A-30
Kontakte einbauen....A-30

A.17 VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER

Versiegelte Molex CMC-Steckverbinder....A-31
Trennen der Steckverbinder....A-31
Kontakte entfernen....A-31
Kontakte einbauen....A-31

A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER

Reparieren von versiegelten Molex MX
150-Steckverbindern....A-33
Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-33
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-33
Kontakte entfernen....A-33
Kontakte einbauen....A-33
Kontakt an Kabel anquetschen....A-34
Zuleitungskabel vorbereiten....A-34
Werkzeug vorbereiten....A-34
Kontakt in Stempel/Form anordnen....A-35
Abisoliertes Kabel einführen....A-35
Kontakt an Kabel anquetschen....A-36
Quetschverbindung prüfen....A-36

A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER

Reparieren von offenen Tyco 070
Multilock-Steckverbindern....A-37
Allgemeines....A-37
Pin- und Buchsengehäuse trennen....A-37
Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen....A-37
Kontakte vom Gehäuse entfernen....A-37
Die Kontakte im Gehäuse einbauen....A-38
Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten....A-39
Kontakte an Kabeln anquetschen....A-39
Angequetschte Kontakte prüfen....A-40

A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER

Reparatur des versiegelten Stoßverbinders....A-42
Allgemeines....A-42
Zuleitungskabel vorbereiten....A-42
Verspleißen von Zuleitungskabeln....A-42
Dichtungen prüfen....A-42

ANHANG B – VERKABELUNG

B.1 STECKVERBINDER

Einbauorte der Steckverbinder....B-1
Funktion/Lage....B-1
Polanzahl und Farbe....B-1
Nummer des Steckverbinders....B-1
Reparaturanweisungen....B-1

B.2 STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Information....B-8
Kabelfarben-Codes....B-8
Symbole im Stromlaufplan....B-8
2011 Touring-Stromlaufpläne....B-10

ANHANG C – UMRECHNUNGEN

C.1 UMRECHNUNGEN

Umrechnungstabelle....C-1

C.2 UMRECHNUNG VON FLÜSSIGKEITS-MASSEN

US-System....C-2
Metrisches System....C-2
Britisches System....C-2

C.3 DREHMOMENTUMRECHNUNGEN

US-System....C-3
Metrisches System....C-3

ANHANG D – GLOSSAR

D.1 GLOSSAR

Akronyme und Abkürzungen....D-1

REFERENZMATERIAL

WERKZEUGE....I

INHALTSVERZEICHNIS

DREHMOMENTWERTE.....XV INDEX.....XVII

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
1.1 VERZEICHNIS DER TECHNISCHEN DATEN UND KOMPONENTEN 1-1
1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.....1-14
1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE.....1-19

NOTIZEN

VERZEICHNIS DER TECHNISCHEN DATEN UND KOMPONENTEN 1.1

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 1-1. Kraftstoffanlage – technische Daten

KRAFTSTOFFANLAGE	TYP
Einlass	Flachstorm-Drosselklappengehäuse
Empfohlener Kraftstoff	91 Oktan

Tabelle 1-2. Leerlaufdrehzahl – technische Daten

EINSTELLUNG	U/min
Normale Leerlaufdrehzahl	950–1050 nominell, unveränderlich

Tabelle 1-3. Batterie – technische Daten

BATTERIE	TECHNISCHE DATEN
Größe	12V/28 Ah/405 A Kaltstartleistung
Sorte	Versiegelt, AGM

Tabelle 1-4. Zündkerze – technische Daten

ZÜNDKERZE	TECHNISCHE DATEN	
Abstand	0,97–1,09 mm	0,038–0,043 in
Gleitmittel auf die Gewinde aufgetragen und anziehen.	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb
Sorte	Harley-Davidson-Nr. 6R12	

Tabelle 1-5. Zündkabel

TECHNISCHE DATEN	VORNE	HINTEN
Länge – mm	876–889	419–431
Länge – in	34,5–35	16,5–17
Widerstand – Ohm	8625–23.334	4125–11.334

Tabelle 1-6. Zündspule – technische Daten

WICKLUNG	WIDERSTAND
Zündspulenprimärwiderstand bei Raumtemperatur	0,5–0,7 Ohm
Zündspulensekundärwiderstand bei Raumtemperatur	5500–7500 Ohm

Tabelle 1-7. Anlasser – technische Daten

ANLASSER	TECHNISCHE DATEN
Anlasserstrom	200 A
Freilaufdrehzahl	3000 U/min (min.)
Freilaufstrom	90 A
Absterbdrehmoment	10,8 N·m (8,0 ft-lb)

Tabelle 1-8. Kraftstoffpumpendruck – technische Daten

BEREICH	WERT
Normal	380–425 kPa (55–62 psi)

Tabelle 1-9. Lichtmaschine – technische Daten

MASS	WERT
Wechselstrom-Ausgangsspannung	16 bis 23 V Wechselspannung pro 1000 U/min
Stator-Spulenwiderstand	0,1–0,2 Ohm

Tabelle 1-10. Regler – technische Daten

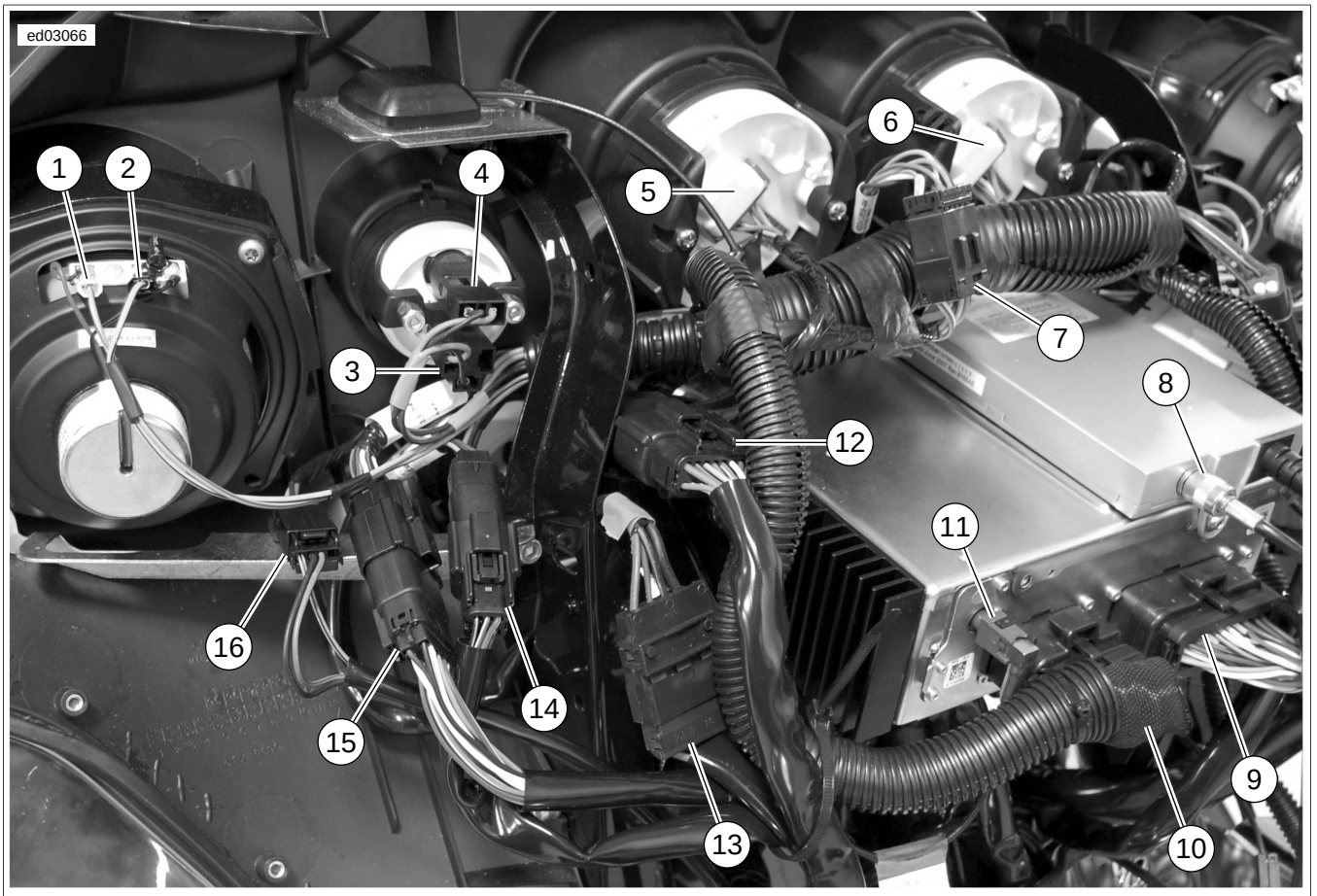
MASS	WERT
Ampere bei 3000 U/min	35–50 A
Spannung bei 3600 U/min	14,3–14,7 V bei 24 °C (75 °F)

Tabelle 1-11. Sicherungsdaten

ANGABE	NENNWERT (A)
Instrumentensicherung	15
Nebenverbrauchersicherung	15
Batteriesicherung	15
ECM-Stromzufuhrsicherung	15
Kraftstoffpumpensicherung	15
Zündungssicherung	15
Leuchtensicherung	15
Hauptsicherung	40
P&A-Zündungssicherung	2
Abgasregelung	15
Bremssicherung	15
P&A-Sicherung	15
Radio-Strom-/Sirenensicherung	15
Scheinwerfersicherung	15
ABS-Sicherung	30
Radiospeichersicherung	15
Steckdosensicherung	15

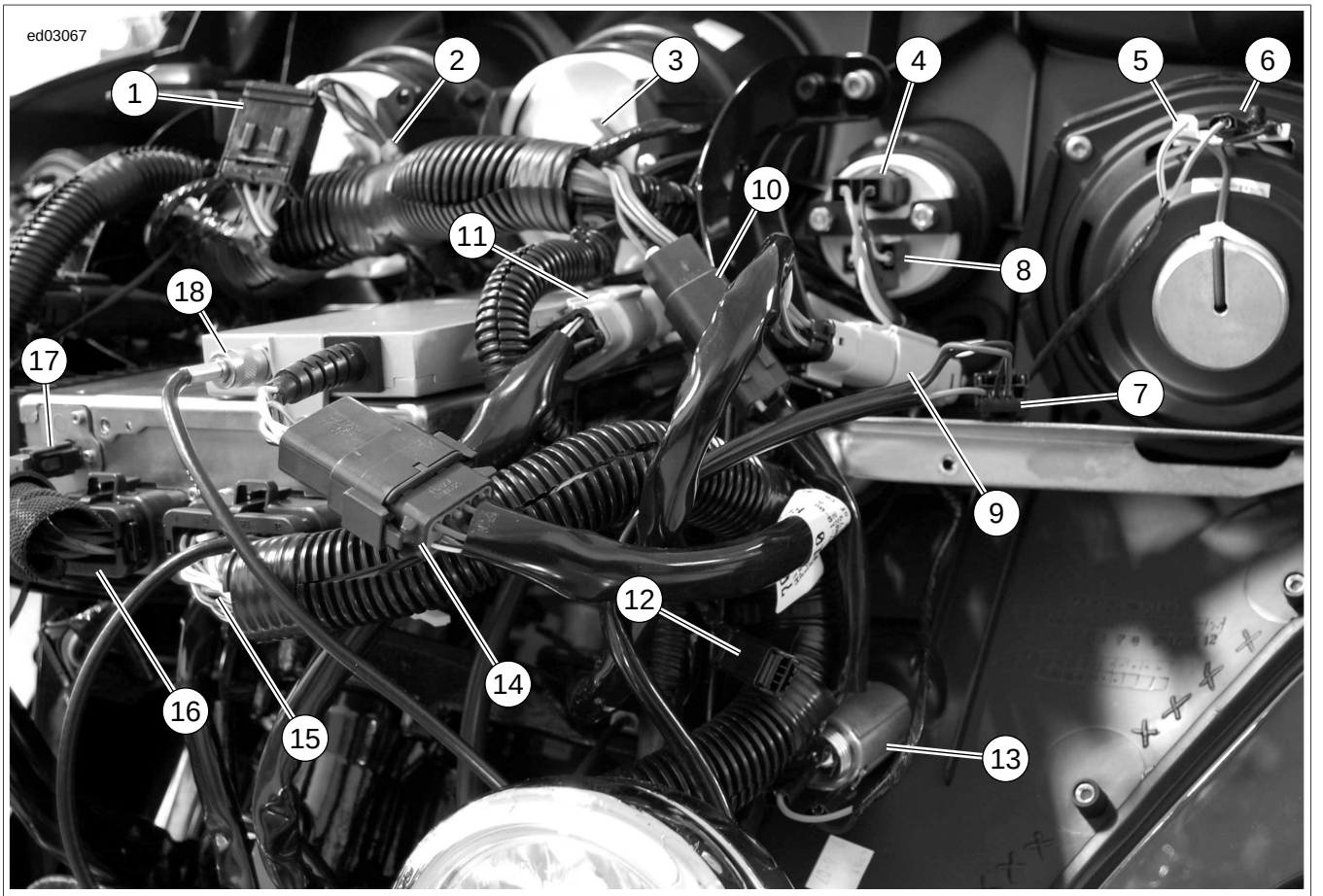
EINBAUORTE DER KOMPONENTEN

Manche Komponenten und Steckverbinder sind am Motorrad nicht ohne weiteres zu aufzufinden. Die nachstehenden Abbildungen verdeutlichen, wo sich diese Komponenten und Steckverbinder befinden. Die Illustrationen sind generell von vorne nach hinten um das Motorrad herum angeordnet.



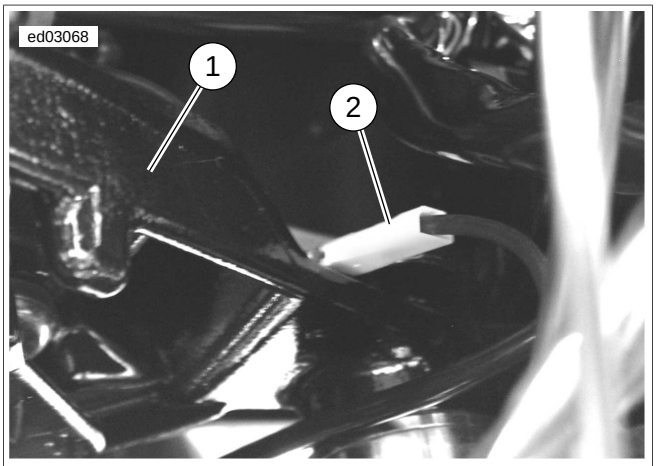
1. Rechter, vorderer Lautsprecher (34+)
2. Rechter, vorderer Lautsprecher [34–]
3. Voltmeter [111]
4. Voltmeterprüflampe [110]
5. Drehzahlmesser [108]
6. Tachometer [39]
7. Kontrollleuchten [21]
8. CB-Antennenkabel [50]
9. Radio [28]
10. Radio [27]
11. GPS [193]
12. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]
13. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]
14. TGS-Kabelbaum [204]
15. Verbindung zu den rechten Lenkerschaltern [22]
16. Rechte(r), vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31R]

Abbildung 1-1. Rechte Seite hinter der oberen Verkleidung



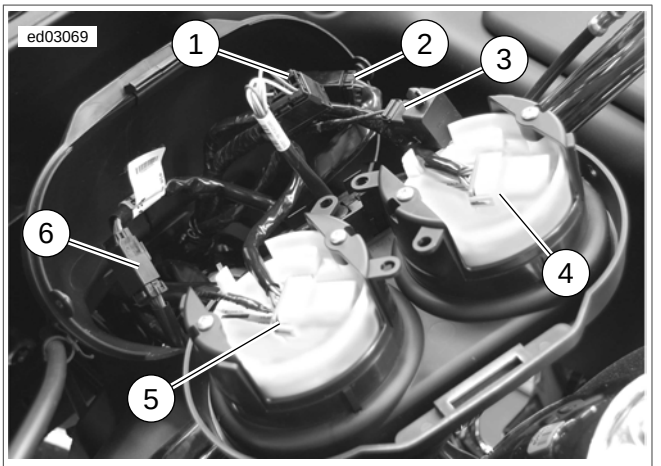
1. Kontrollleuchten [21]
2. Drehzahlmesser [108]
3. Tachometer [39]
4. Kraftstoffstandanzeigenleuchte [116]
5. Linker, vorderer Lautsprecher [35+]
6. Linker, vorderer Lautsprecher [35-]
7. Linke(r), vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31L]
8. Kraftstoffstandanzeige [117]
9. Zwischen Verbindung und Schaltern links am Lenker [24]
10. Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum [6]
11. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2]
12. Beheizte Handgriffe [189]
13. Zigarrenanzünder [132]
14. CB-Modul [184]
15. Radio [28]
16. Radio [27]
17. GPS [193]
18. CB-Antennenkabel [50]

Abbildung 1-2. Linkseitige Innenverkleidung: Außer FLT-Modelle



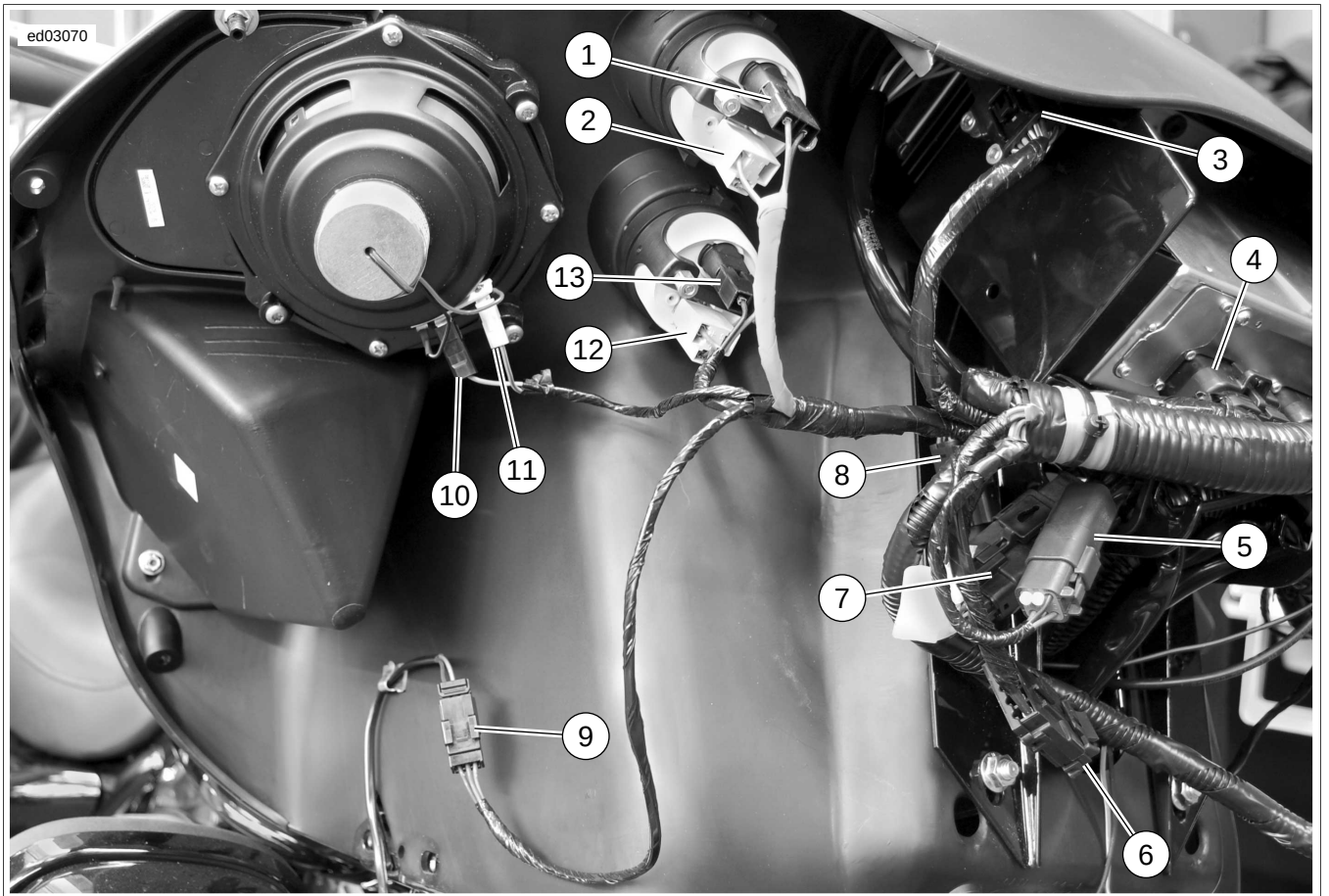
1. Lenkkopf
2. Masse zur oberen Gabelbrücke [MASSE 3]

Abbildung 1-3. Lenkkopf-Masse



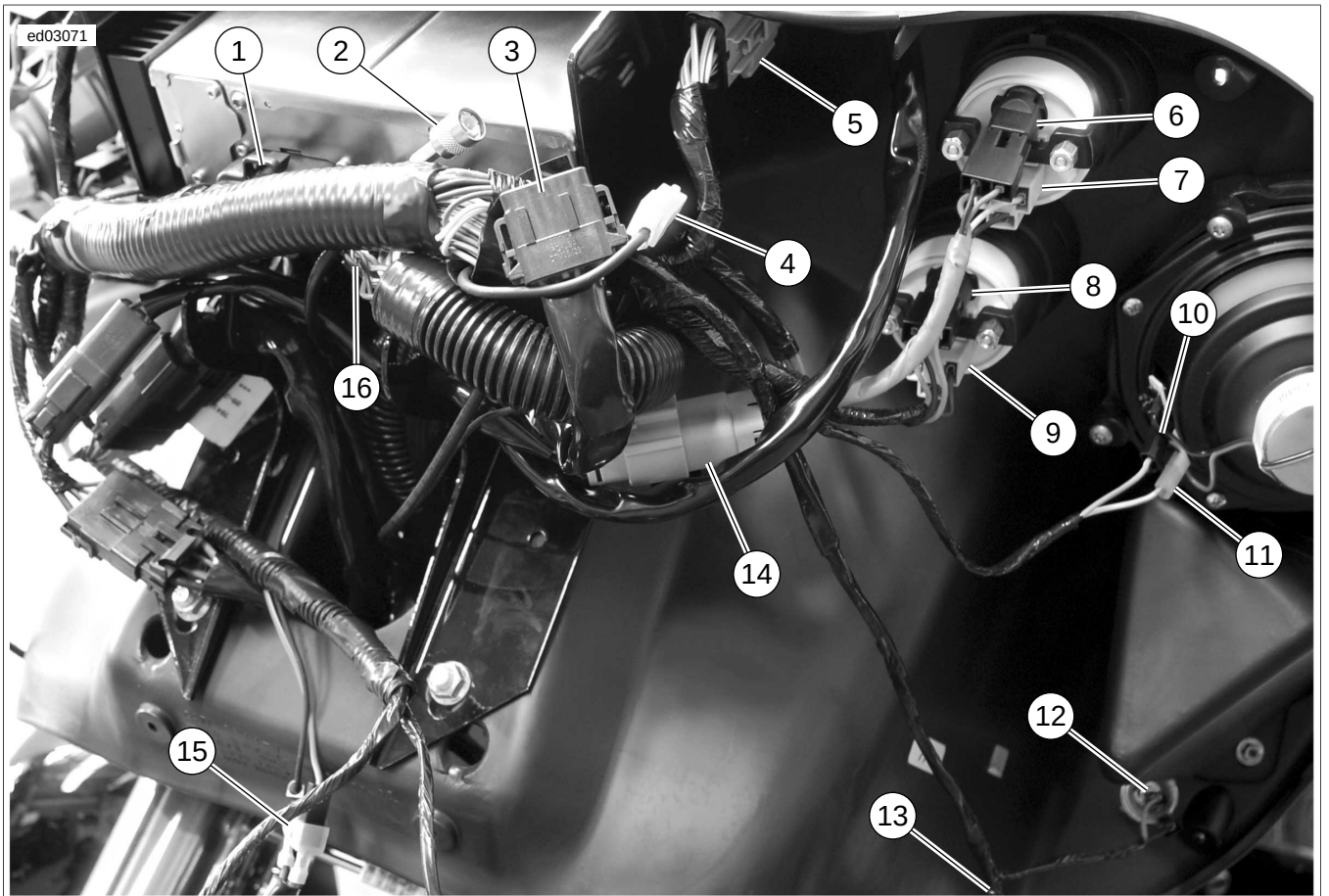
1. Kontrollleuchten [21]
2. Schalter des Instrumententopfs [105 A/B]
3. Umgebungstemperatursensor [107]
4. Drehzahlmesser [108]
5. Tachometer [39]
6. Lautsprecherschalter [105 C/D]

Abbildung 1-4. FLTR-Instrumente



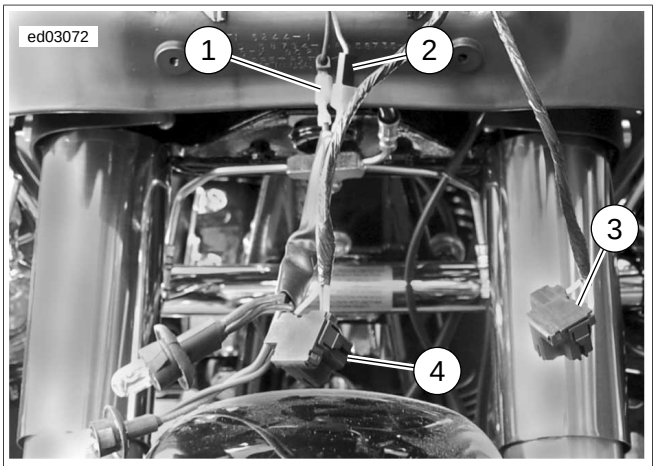
1. Voltmeterprüflampe [110]
2. Voltmeter [111]
3. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]
4. Radio [27]
5. Zwischen Audio- und Verbindungskabelbaum [6]
6. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]
7. Zwischen Verbindung und Schaltern rechts am Lenker [22]
8. Verkleidungskappenschalter [105]
9. Rechter, vorderer Blinker [31RA]
10. Rechter, vorderer Lautpsrecher [34B-2]
11. Rechter, vorderer Lautsprecher [34B-1]
12. Öldruckanzeige [113]
13. Öldruckanzeigenleuchte [112]

Abbildung 1-5. FLHR rechte Seite hinter der oberen Verkleidung



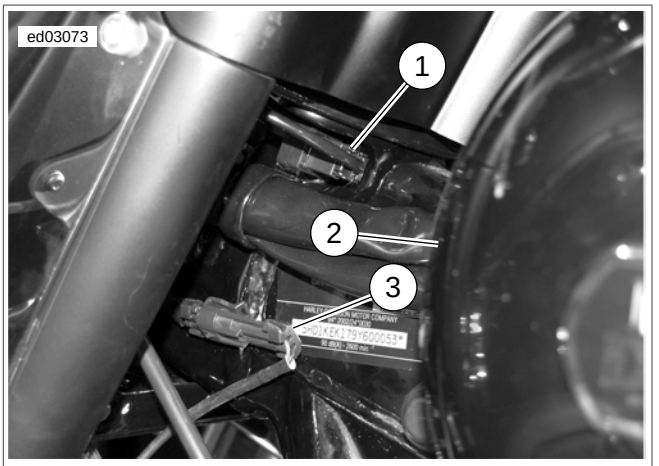
1. Radio [27]
2. CB-Antennenkabel [50]
3. CB-Modul [184]
4. Masse zur oberen Gabelbrücke [MASSE 3]
5. Zwischen Verbindung und Schaltern links am Lenker [24]
6. Kraftstoffstandanzeigenleuchte [116]
7. Kraftstoffstandanzeige [117]
8. Umgebungstemperaturanzeigenleuchte [114]
9. Umgebungstemperaturanzeige [115]
10. Linker vorderer Lautsprecher [35B–]
11. Linker vorderer Lautsprecher [35B+]
12. Zigarrenanzünder [132]
13. Linker, vorderer Blinker [31L]
14. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [2]
15. HDI-Markierungsleuchte [29]
16. Radio [28]

Abbildung 1-6. Linkseitige Innenverkleidung: FLT-Modelle



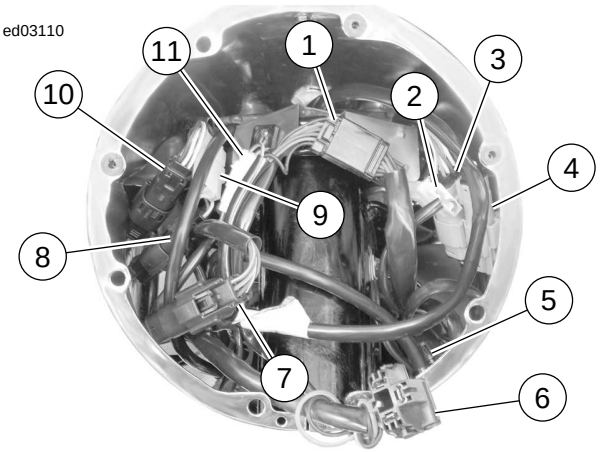
1. HDI-Markierungsleuchte [29-2]
2. HDI-Markierungsleuchte [29-1]
3. Scheinwerfer [38R]
4. Scheinwerfer [38L]

Abbildung 1-7. Scheinwerfer: FLT-Modelle



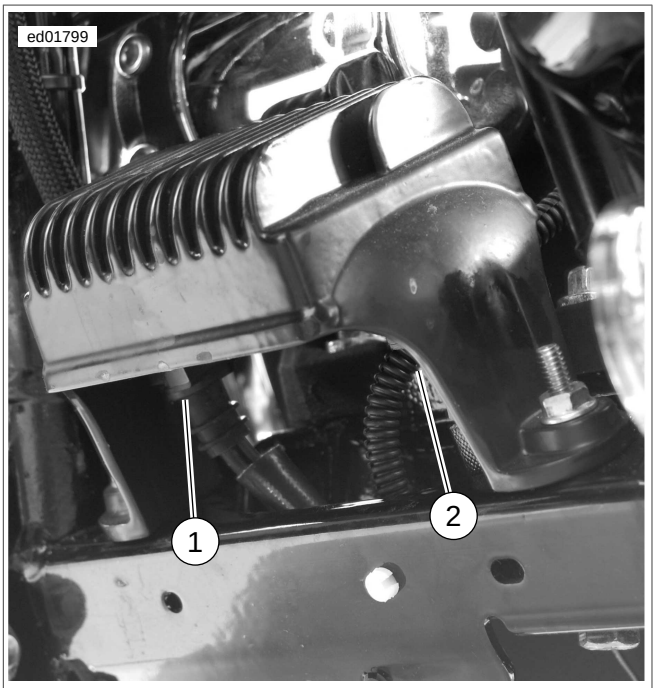
1. Umgebungstemperatursensor [107]
2. Kraftstofftank
3. Vorderer WSS [167]

Abbildung 1-9. Vorderer WSS und Umgebungstemperatursensor



1. Vordere Blinker [31]
2. Ein/Aus-Schalter für Nebenverbraucher [67]
3. Linke Lenkerbedienungselemente [24]
4. Linke Geschwindigkeitsregelungsbedienungselemente [158]
5. Vorderraddrehzahlsensor [167]
6. Scheinwerfer [38]
7. Drehgriffsensor [204]
8. Rechte Geschwindigkeitsregelungsbedienungselemente [159]
9. Ein/Aus-Schalter für Überholleuchten [109]
10. Rechte Lenkerbedienungselemente [22]
11. Überholleuchten [73]

Abbildung 1-8. Scheinwerfertopf: FLH-Modelle



1. Spannungsregler [77]
2. Stator [47]

Abbildung 1-10. Spannungsregler: Linke Seitenansicht

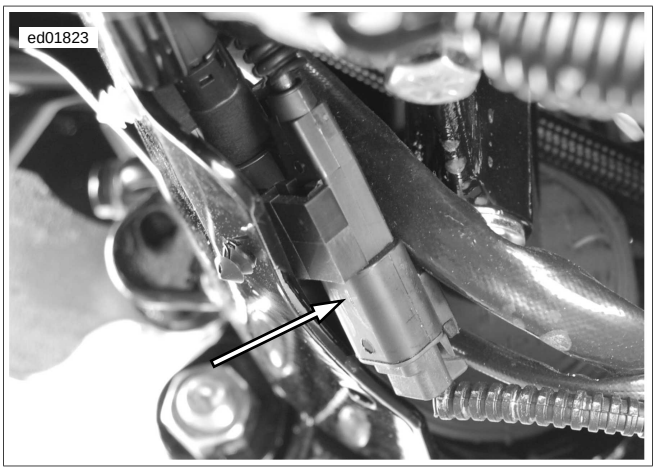
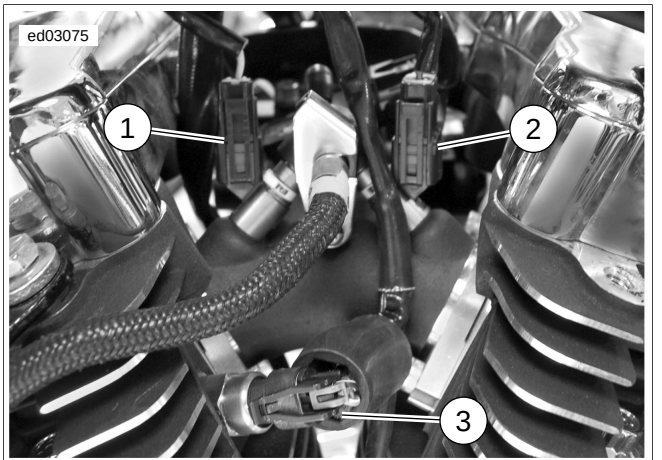


Abbildung 1-11. CKP-Sensor [79] (von unten)

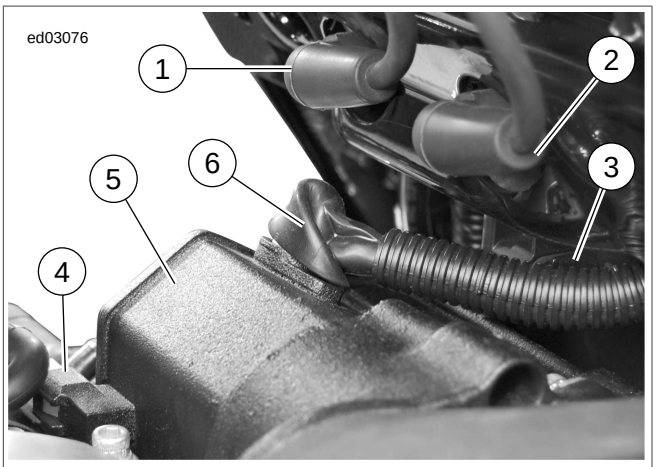


Abbildung 1-12. Signalhorn [122]



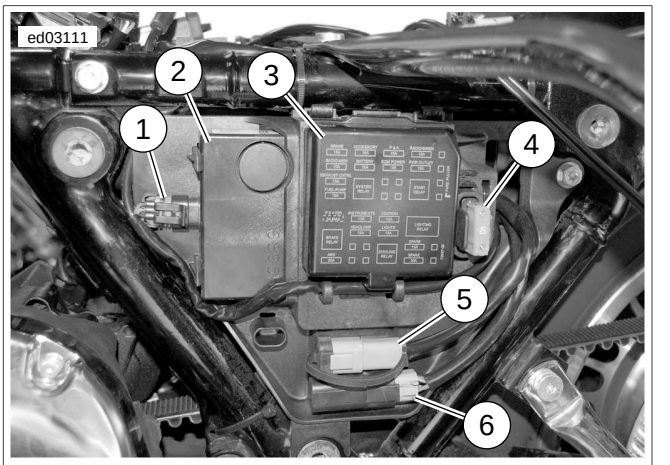
1. **Vorderes Einspritzventil [84]**
2. **Hinteres Einspritzventil [85]**
3. **Motortemperatursensor [90]**

Abbildung 1-13. Zwischen den Zylindern – linke Seite



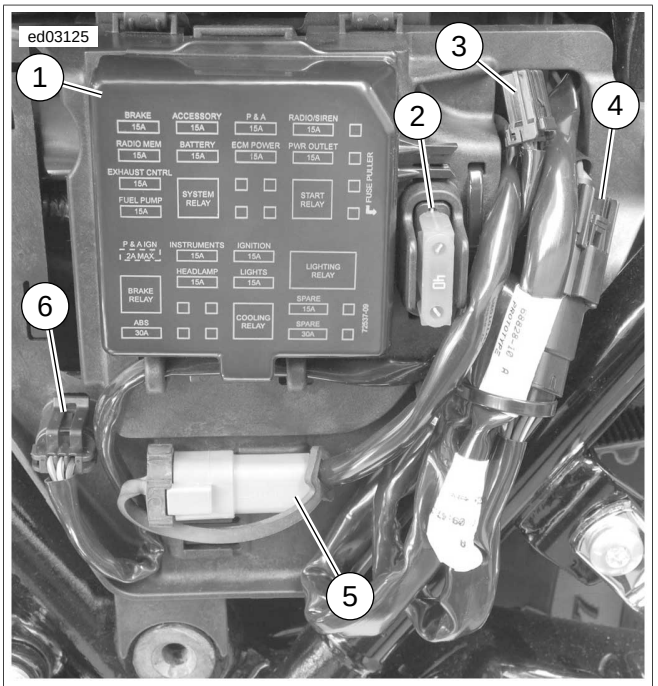
1. **Hinteres Zündkabel**
2. **Vorderes Zündkabel**
3. **Zündspule [83]**
4. **Anlassermagnetschalter [128]**
5. **Anlasser**
6. **Kabel von Batterie zu Anlasser**

Abbildung 1-14. Anlasserbereich von der linken Seite



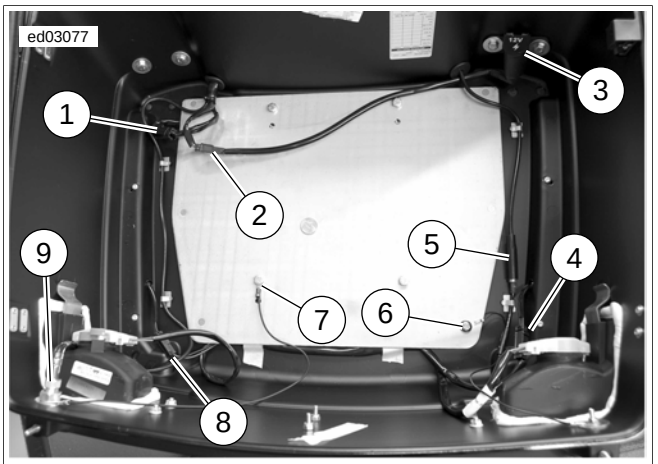
1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 1-15. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC



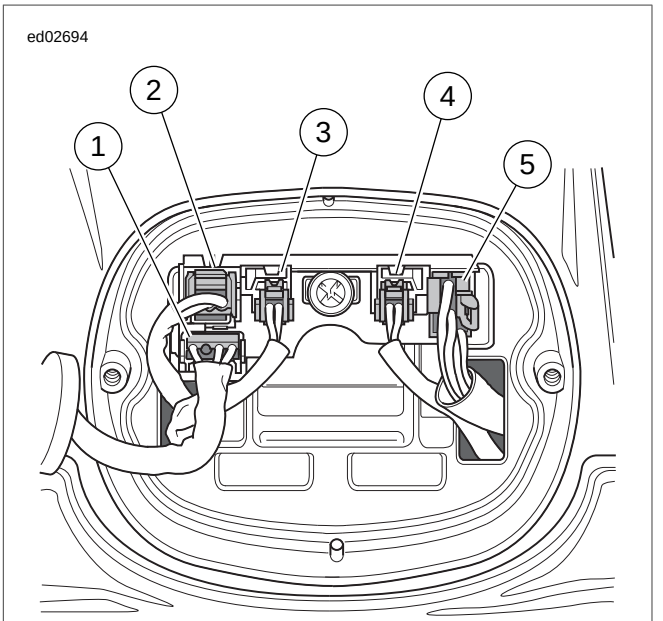
1. Sicherungsblock
2. Hauptsicherung [5]
3. Tour-Pak [12]
4. Haupt- zu Verbindungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [257]
5. DLC [91]
6. Sicherheitssirene [142]

Abbildung 1-16. Unter der linken Seitenabdeckung: FLTRX, FLHX, FLHTC



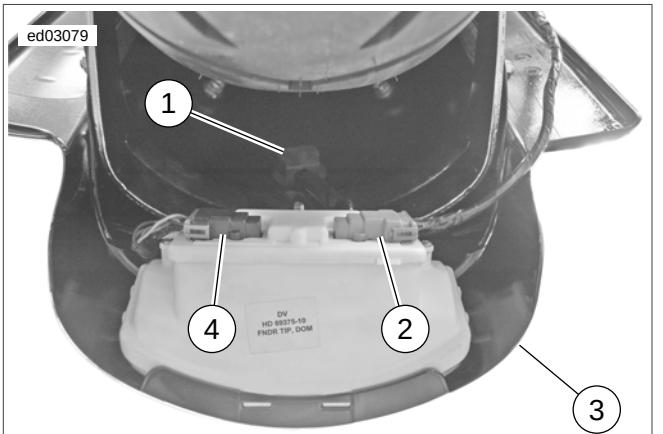
1. Tour-Pak-Leuchten (Heckleuchteneinfassung bei FLHX) [12]
2. Steckdose [258]
3. Steckdose
4. Rechte Markierungsleuchte [12-2]
5. CB-Antennenkabel [104]
6. Masse der CB-Antenne
7. Masse des Radioantennenkabels
8. Linke Markierungsleuchte [12-3]
9. Radioantennenkabel [52]

Abbildung 1-17. Tour-Pak-Innenseite



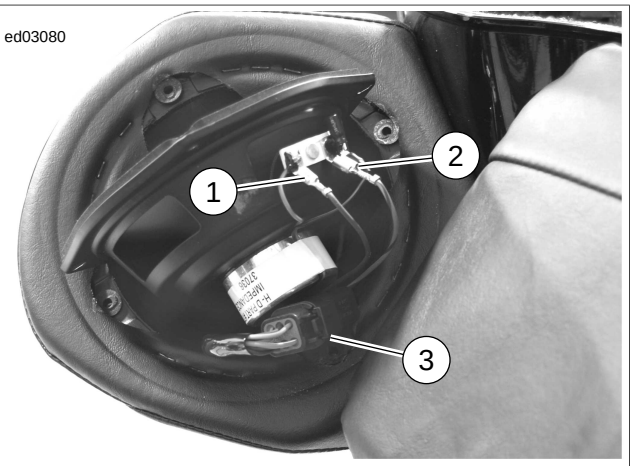
1. Schlussleuchte [93]
2. Schutzblechbegrenzungsleuchte [45]
3. Linker Blinker [19]
4. Rechter Blinker [18]
5. Schutzblech-Beleuchtungskabelbaum [94]

Abbildung 1-18. Baugruppe Hinterradschutzblechbeleuchtung



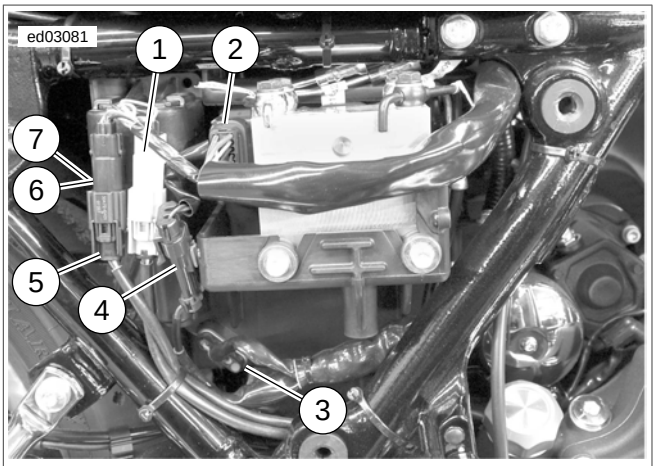
1. Schlussleuchte
2. Einfassung/Wandlermodul [262]
3. Hinterradschutzblech
4. Einfassung/Wandlermodul [226]

Abbildung 1-19. Einfassung/Wandlermodul



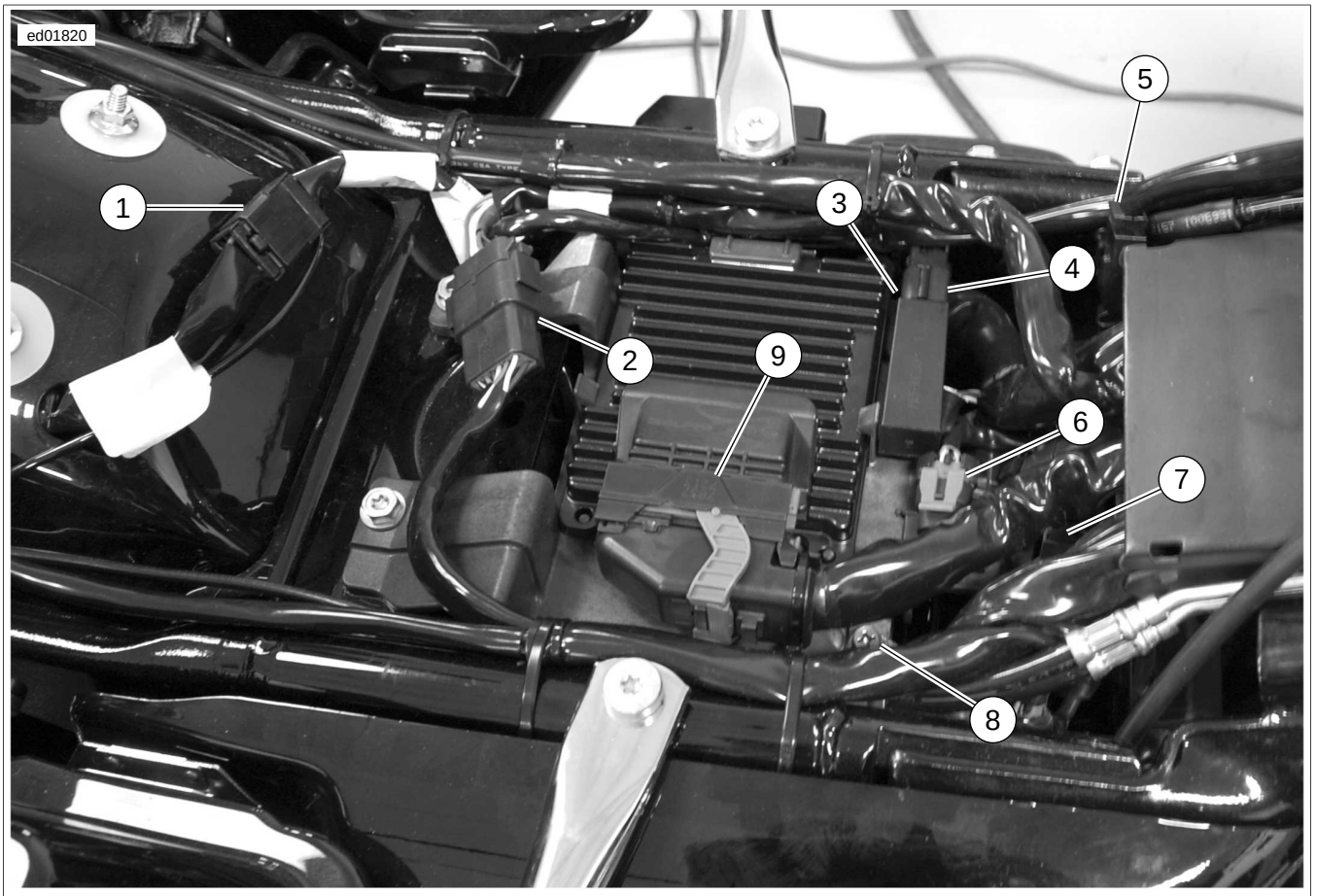
1. **Rechter, hinterer Lautsprecher [36D-1]**
2. **Rechter, hinterer Lautsprecher [36D-2]**
3. **Rechte, hintere Lautsprecher-Bedienungselemente [41]**

Abbildung 1-20. Hinterer Lautsprecher



1. **Vordere, beheizte Lambdasonde [138]**
2. **ABS-Modul [166] (falls vorhanden)**
3. **Aktive Abgasregelung [179]**
4. **Hinterer WSS [168]**
5. **Hintere, beheizte Lambdasonde [137]**
6. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
7. **HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208]**

Abbildung 1-21. Unter der rechten Seitenabdeckung



1. **Schlussleuchten-Steckverbinder [7]: Außer FLHX, FLTRX**
2. **Konsolensockel [53]**
3. **Batteriepluspol**
4. **Handsfree-Antennen-Steckverbinder [209]**
5. **Teilkabelbaum-Steckverbinder [13] der Kraftstoffpumpe**
6. **Entlüftungsmagnetschalter [95]**
7. **P&A-Nebenverbraucher-Steckverbinder [4]**
8. **Batterieminuspol**
9. **ECM [78]**

Abbildung 1-22. Elektrische Steckverbinder – unter dem Sitz

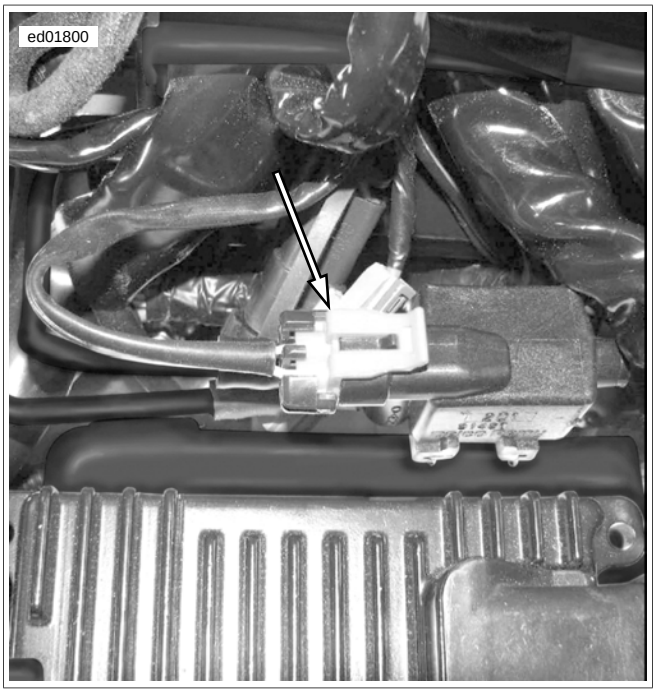
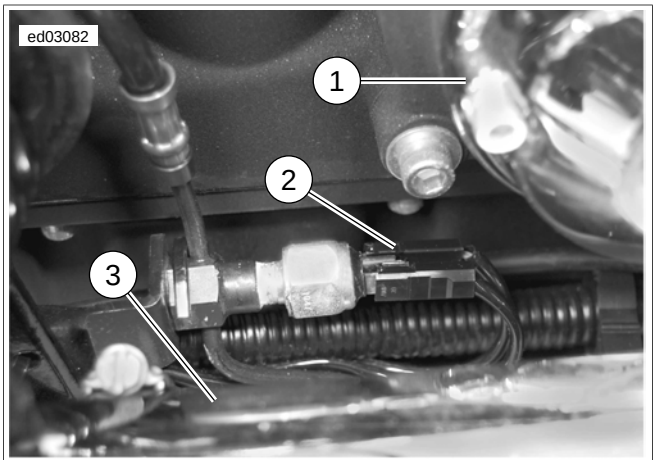


Abbildung 1-23. Entlüftungsmagnetschalter [95] (unter dem Sitz)



1. Kupplungsdeckel
2. Hinterradbremsschalter [121]
3. Auspuffrohr

Abbildung 1-24. Hinterradbremsleuchtenschalter

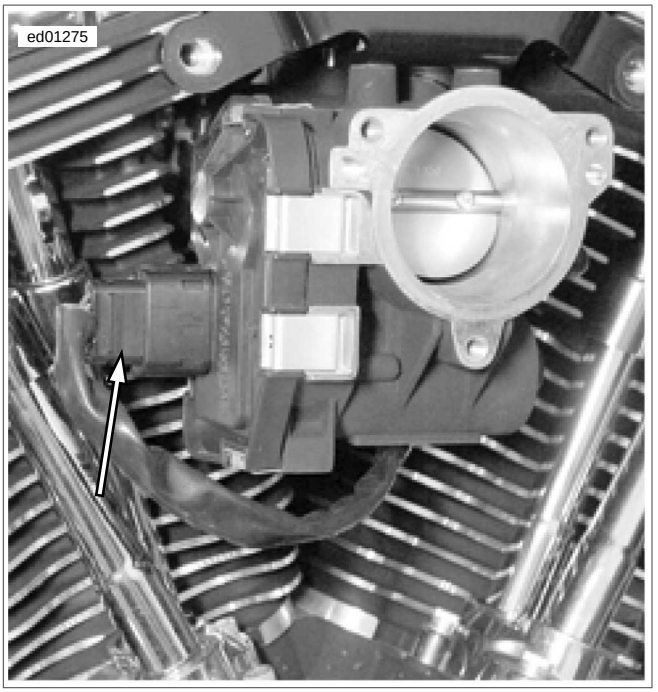
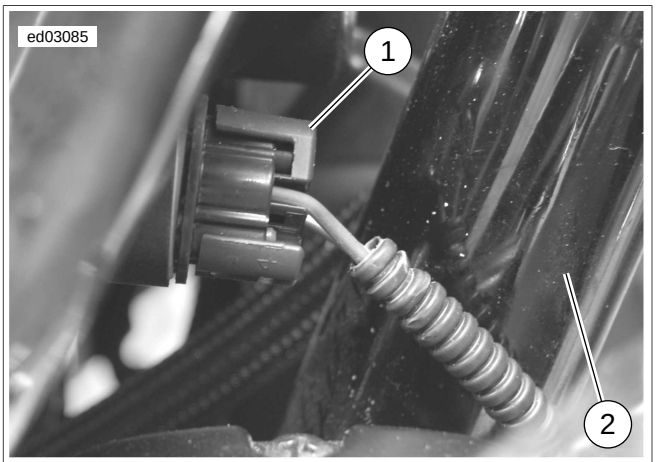
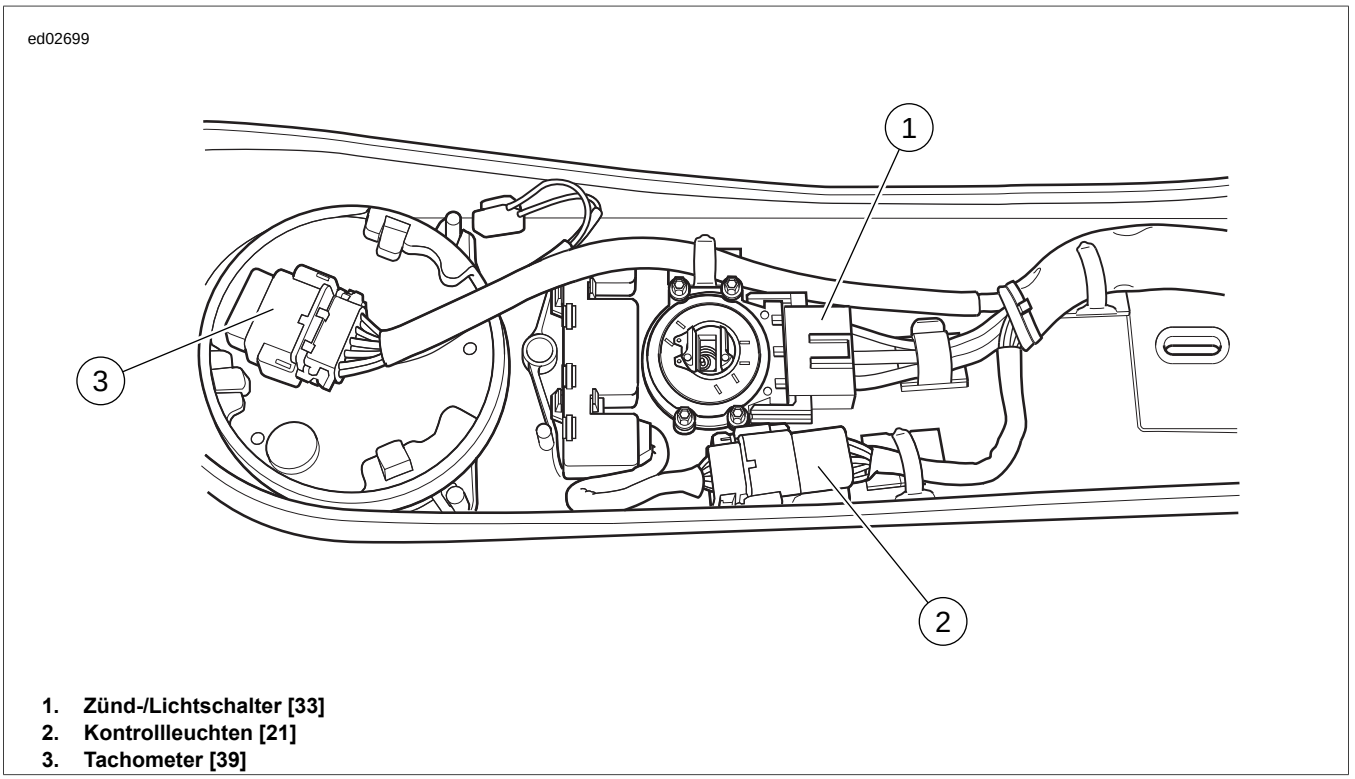


Abbildung 1-25. Drosselklappen-Steckverbinder [211]



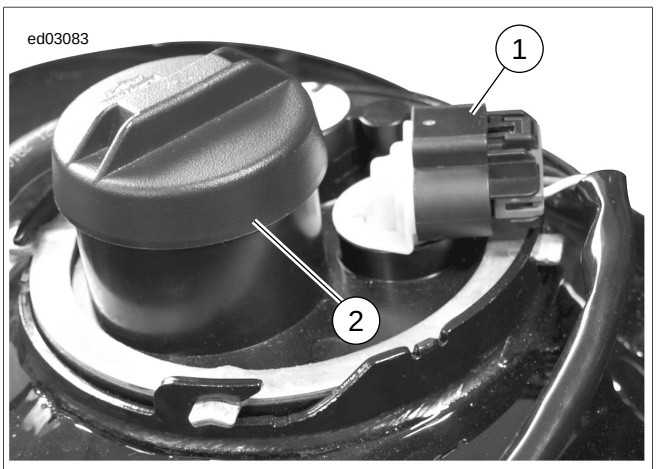
1. Öldruck [139]
2. Vorderes Rahmenrohr

Abbildung 1-26. Öldruckschalter



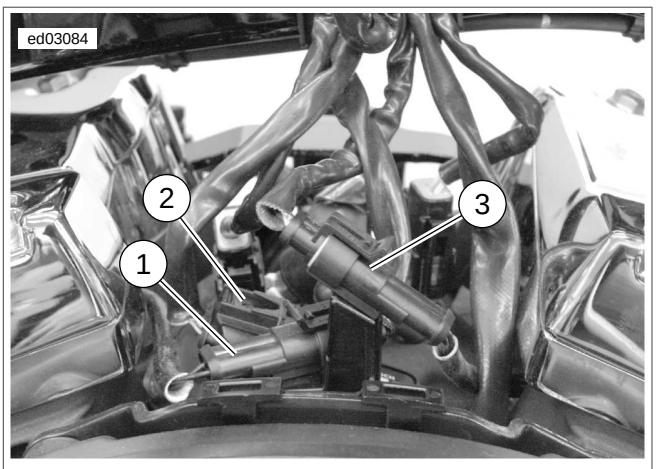
1. Zünd-/Lichtschalter [33]
2. Kontrollleuchten [21]
3. Tachometer [39]

Abbildung 1-27. Steckverbinder der Instrumentenkonsole: FLHR, FLHRC



1. Kraftstoffpumpe [141]
2. Kraftstofftank

Abbildung 1-28. Unter der Konsole



1. Hinteres ACR [203R]
2. TMAP [80]
3. Vorderes ACR [203F]

Abbildung 1-29. Zwischen den Zylindern, rechte Seite

DIAGNOSE-HILFSMITTEL 1.2

VERWENDUNG DER DIAGNOSE-HILFSMITTEL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-26792	ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE
HD-39978	DIGITAL-MULTIMETER (FLUKE 78)
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-44687	ADAPTER FÜR ZÜNDSPULENSTROM-KREISPRÜFGERÄT
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS
HD-48053	ERWEITERTEN BATTERIE-KONDUKTANZ- UND ELEKTRIKANALYSATOR
HD-48637	PRÜFBOX
HD-48642	ABS-PRÜFBOX
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

HD-26792 Zündungsprüfgerät

Siehe Abbildung 1-30. Das ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-26792) dient zum Prüfen der Funkenqualität von Zündkerzen. Das Prüfgerät an das Zündkabel und an Masse anschließen. Während der Motor angelassen wird, muss im Spalt zwischen den Prüfkabeln ein Funke überspringen.

HINWEIS

Der Motor generiert keinen Zündfunken, wenn beide Zündkerzen ausgebaut sind. Beim Prüfen auf Zündfunkenbildung das ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-26792) verwenden, wenn beide Zündkerzen eingebaut sind.

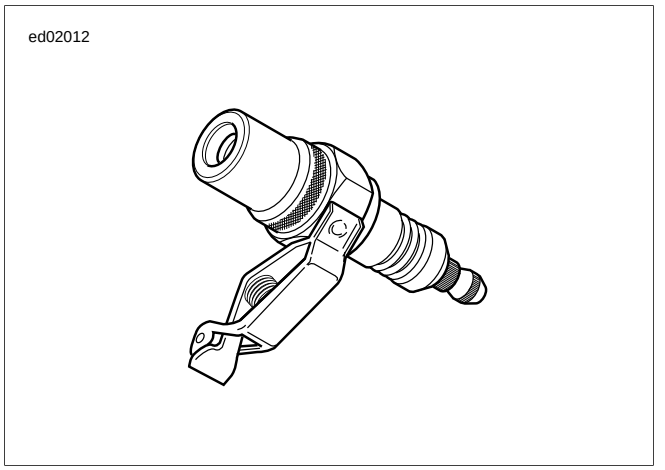
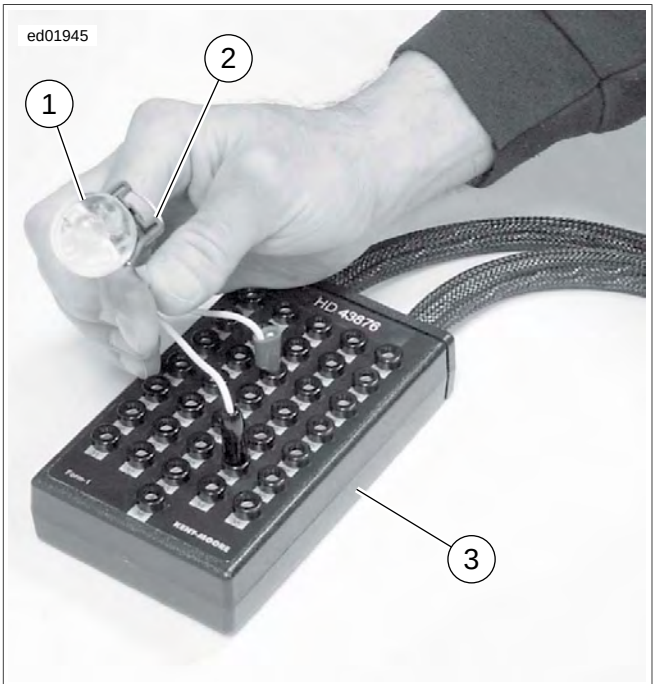


Abbildung 1-30. Zündungsprüfgerät

HD-34730-2D Prüflampe für Einspritzventile

Die PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE (Teile-Nr. HD-34730-2D) und ADAPTER FÜR ZÜNDSPULENSTROM-KREISPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-44687) dienen zum Prüfen der Kraftstoffeinspritzungstreiber sowie der Zündspulentreiber im ECM.

1. Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) anschließen.
2. Die Einspritzventil-Steckverbinder abklemmen.
3. Typische Einrichtung siehe Abbildung 1-31. Den einen Steckverbinder der Einspritzventilprüflampe an Spannung und den zweiten an dem Kontakt des ECM, dessen Stromkreis geprüft werden soll, anschließen.
4. Den Motor durchdrehen.
5. Wenn die Prüflampe blinkt, ist der Stromkreis einwandfrei.



1. **HD-34730-2D Prüflampe für Einspritzventile**
2. **HD-44687 Adapter für Zündspulenstromkreisprüfgerät**
3. **HD-43876 Prüfbox**

Abbildung 1-31. Einspritzventilprüflampe

HD-39978 Digital-Multimeter (Fluke 78)

Das DIGITAL-MULTIMETER (FLUKE 78) (Teile-Nr. HD-39978) eignet sich für verschiedene Tests und kommt im Laufe dieses Handbuchs mehrfach zum Einsatz.

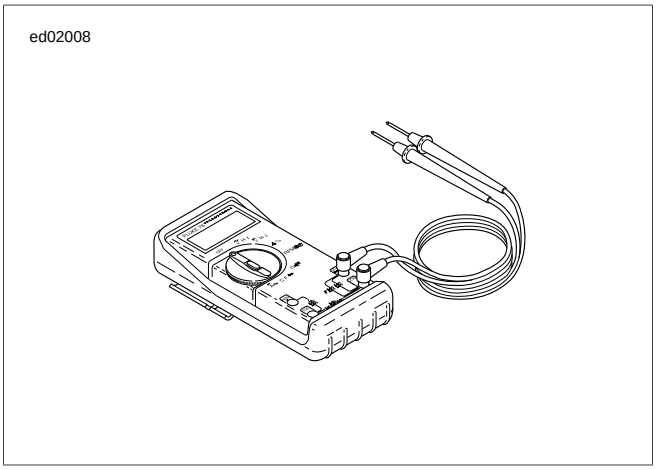


Abbildung 1-32. Digital-Multimeter (Fluke 78) (Teile-Nr. HD-39978)

HD-41404-C Kabelbaumsteckverbinder-Prüfsatz

Der KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) besteht aus Pin- sowie Buchsenkontakten und stapelbaren Bananenstecker-Verbindungskabeln zum Prüfen von Stromkreisen. Die Pin- und Buchsenkontakte ermöglichen Anschlüsse an diversen Steckverbindern am Fahrzeug. Anweisungen zur Verwendung von spezifischen Kontakten enthält das Anleitungsblatt.

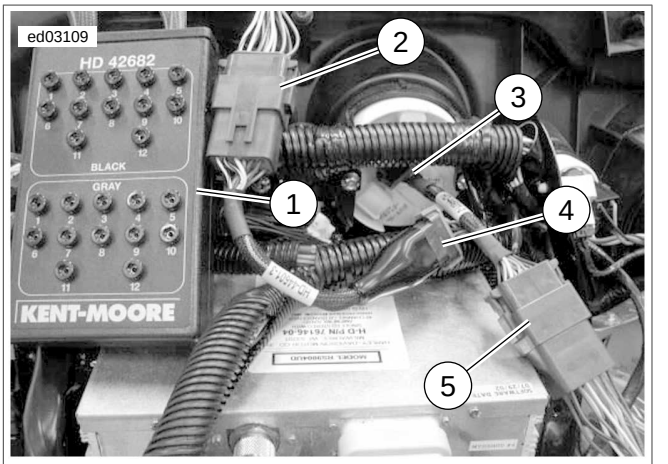
HINWEIS

Um eine Beschädigung von Kontakten mit den Messspitzen zu verhindern, die Messspitzen immer geradlinig in die Messbuchse einführen und beim Messen ruhig halten. An der Messspitze nach dem Einführen in den Kontakt nicht wackeln oder rütteln. Nie mehr als eine Messspitze an einen Kontakt oder in eine Messbuchse halten.

HD-42682 Prüfbox (Instrumente)

PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) werden am Tachometer [39] angeschlossen. Bei einem Einsatz zusammen mit einem Multimeter ermöglicht sie die Stromkreisdiagnose des Kabelbaums und der Verbindungen, ohne dass ein Prüfen mit scharfen Gegenständen erforderlich ist. Die Prüfbox mit den schwarzen Steckverbindern wie folgt in Serie schalten:

1. Tachometer [39] zugänglich machen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 1-33. Die Verriegelung drücken und den Tachometer [39B] abklemmen.
3. PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39A] und [39B] (Tachometer) bzw. [108A] und [108B] (Drehzahlmesser) anschließen.
4. Schwarze Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an PRÜFBOXADAPTERN (Teile-Nr. HD-46601) anschließen. Alle Prüfungen werden mit der schwarzen Seite der Prüfbox durchgeführt.
5. Nach Abschluss der Prüfungen die Prüfbox und den Überbrückungskabelbaum entfernen und die Anschlüsse wieder herstellen.



1. **Prüfbox HD-42682**
2. **Prüfboxadapter HD-46601**
3. **Tachometer [39]**
4. **Prüfboxadapter HD-46601**
5. **Tachometer [39]**

Abbildung 1-33. Anschluss der Prüfbox

HD-42682 Prüfbox (TSM/TSSM/HFSM)

Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) wird mit dem Hauptkabelbaum verspleißt. Bei einem Einsatz zusammen mit einem Multimeter ermöglicht sie die Stromkreisdiagnose des Kabelbaums und der Verbindungen, ohne dass ein Prüfen mit scharfen Gegenständen erforderlich ist. Prüfbox wie folgt in Serie anschließen:

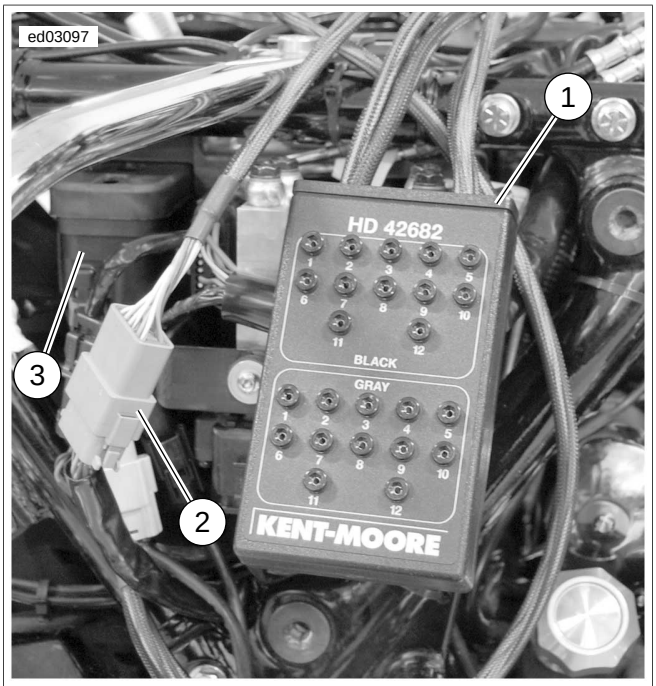
HINWEIS

Für HFSM: Das Sicherheitssystem entschärfen, danach die Hauptsicherung ausbauen, während das System entschärft bleibt.

1. Zugang zum TSM/TSSM/HFSM. Siehe Werkstatthandbuch.
2. HFSM-Antennen-Überbrückungskabel [208] und TSM/TSSM/HFSM [30] abklemmen.
   a. **Für HFSM:** Die Verriegelungen drücken und [208] abklemmen.
   b. Die Verriegelungen drücken und [30] abklemmen.
3. Siehe Abbildung 1-34. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Steckverbindern anschließen.
4. **Für HFSM:** Antennen-Steckverbinder [208B] an HFSM anschließen.
5. Nach Abschluss der Prüfungen die Prüfbox entfernen und die Anschlüsse wieder herstellen.

HINWEIS

Das Fahrzeug kann nicht angelassen werden, solange das TSM/TSSM/HFSM nicht angeschlossen oder nicht richtig angebracht ist.



1. **Prüfbox**
2. **Verbindung zwischen Prüfbox und TSM/TSSM/HFSM**
3. **Prüfbox an Kabelbaumverbindung**

Abbildung 1-34. Anschluss der Prüfbox an TSM/TSSM/HFSM (typisch)

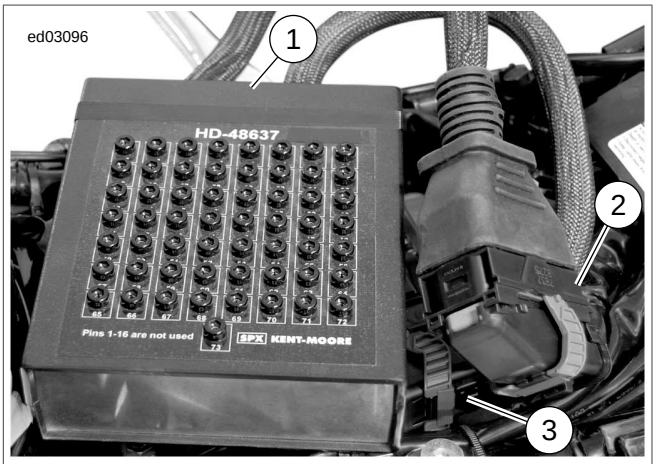
HD-48637 Prüfbox (ECM)

Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) wird mit dem Hauptkabelbaum verbunden. Bei einem Einsatz zusammen mit einem Multimeter ermöglicht sie die Stromkreisdiagnose des Kabelbaums und der Verbindungen, ohne dass ein Prüfen mit scharfen Gegenständen erforderlich ist. Prüfbox wie folgt in Serie anschließen:

HINWEIS

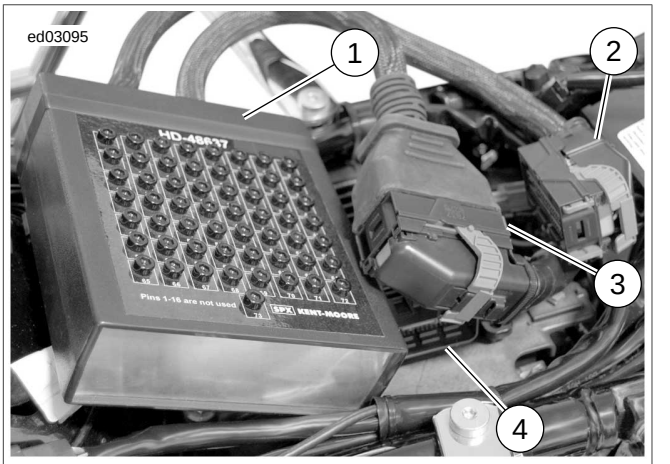
Siehe Stromlaufpläne bezüglich der Funktionen der ECM-Kontakte. Das ECM befindet sich unter dem Soziussitz.

1. ECM zugänglich machen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Verriegelung drücken und ECM [78] abklemmen.
3. Siehe Abbildung 1-35. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Steckverbindern anschließen.
4. Nach Abschluss der Prüfungen die Prüfbox entfernen und die Anschlüsse wieder herstellen.



1. **Prüfbox**
2. **Kabelbaumsteckverbinder**
3. **ECM-Steckverbinder**

Abbildung 1-35. Prüfbox



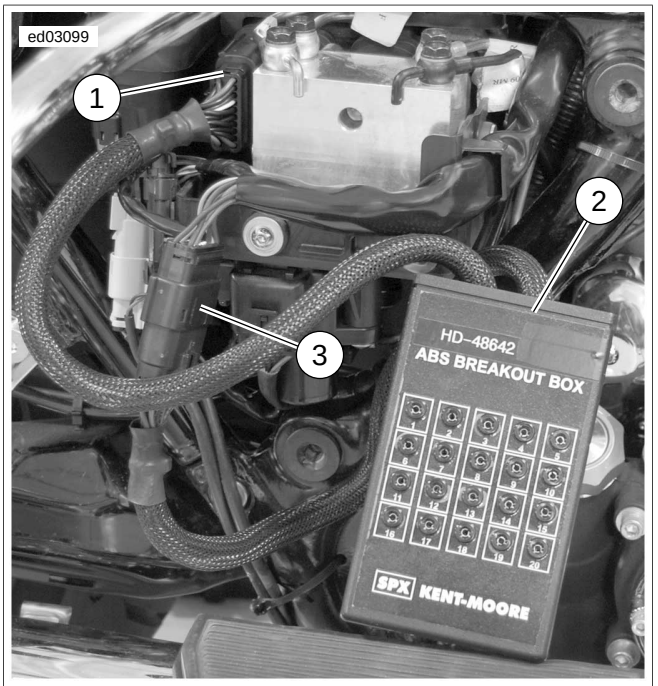
1. **Prüfbox**
2. **Prüfbox an ECM-Steckverbinder abgeklemmt**
3. **Prüfbox an Kabelbaumverbindung**
4. **ECM [78A]**

Abbildung 1-36. ECM-Prüfbox abgeklemmt

HD-48642 Prüfbox (ABS)

Die ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) wird am ABS-Modul [166] angeschlossen. Bei einem Einsatz zusammen mit einem Multimeter ermöglicht sie die Stromkreisdiagnose des Kabelbaums und der Verbindungen, ohne dass ein Prüfen mit scharfen Gegenständen erforderlich ist. Prüfbox wie folgt in Serie anschließen:

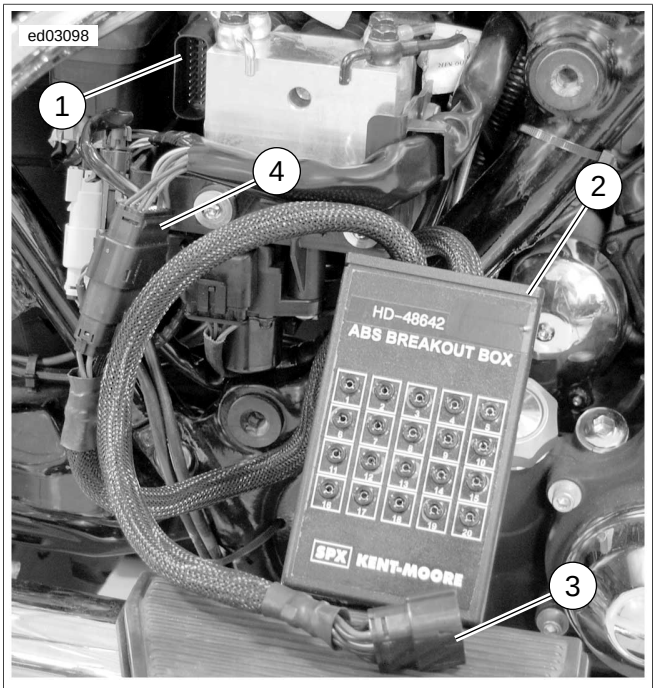
1. Die rechte Abdeckung ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Verriegelung drücken und ABS-Modul [166B] abklemmen.
3. Siehe Abbildung 1-37. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) an Steckverbindern anschließen.



1. **Verbindung zwischen Prüfbox und ABS-Einheit**
2. **HD-48642 Prüfbox**
3. **Prüfbox an Kabelbaumverbindung**

Abbildung 1-37. Typischer HD-48642-Anschluss

4. Siehe Abbildung 1-38. In einigen Fällen muss das ABS-Modul abgeklemmt gelassen werden.



1. **ABS [166A]**
2. **HD-48642 Prüfbox**
3. **Prüfbox-Kabelbaum abgeklemmt**
4. **Prüfbox-Kabelbaumverbindung**

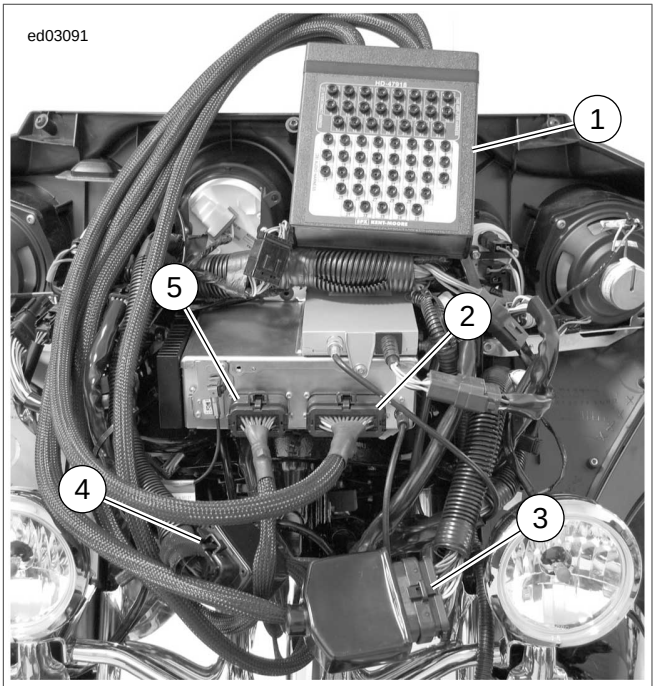
Abbildung 1-38. Typisch HD-48642 mit ABS-Modul abgeklemmt

5. Nach Abschluss der Prüfungen die Prüfbox entfernen und die Anschlüsse wieder herstellen.
6. Die rechtsseitige Abdeckung einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

HD-47918 Prüfbox des Spezial-Audiosystems

PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) an Radio [27] und [28] anschließen. Bei einem Einsatz zusammen mit einem Multimeter ermöglicht sie die Stromkreisdiagnose des Kabelbaums und der Verbindungen, ohne dass ein Prüfen mit scharfen Gegenständen erforderlich ist. Prüfbox wie folgt in Serie anschließen:

1. Die obere Verkleidung und die Windschutzscheibe abnehmen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Verriegelung drücken und Radio [27] und Radio [28] abklemmen.
3. Siehe Abbildung 1-39. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an Steckverbindern anschließen.
4. Nach Abschluss der Prüfungen die Prüfbox entfernen und die Anschlüsse wieder herstellen.
5. Die obere Verkleidung und Windschutzscheibe anbauen. Siehe Werkstatthandbuch.



1. **HD-47918 Prüfbox**
2. **Verbindung zwischen Prüfbox und Radio**
3. **Prüfbox an Kabelbaumverbindung**
4. **Prüfbox an Kabelbaumverbindung**
5. **Verbindung zwischen Prüfbox und Radio**

Abbildung 1-39. Typische HD-47918 Verbindung

HD-44687 Adapter für Zündspulenstromkreisprüfgerät

Die ADAPTER FÜR ZÜNDSPULENSTROMKREISPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-44687) und PRÜFLAMPE FÜR EIN-

SPRITZVENTILE (Teile-Nr. HD-34730-2D) dienen zum Prüfen der Kraftstoffeinspritzungstreiber sowie der Zündspulentreiber im ECM.

1. Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) anschließen.
2. Die Einspritzventil-Steckverbinder abklemmen.
3. Typische Einrichtung siehe Abbildung 1-31. Den einen Steckverbinder der Einspritzventilprüflampe an Spannung und den zweiten an dem Kontakt des ECM, dessen Stromkreis geprüft werden soll, anschließen.
4. Den Motor durchdrehen.
5. Wenn die Prüflampe blinkt, ist der Stromkreis einwandfrei.

HD-48053 Erweiterter Batterie-Konduktanz- und Elektrikanalysator

Mit dem ERWEITERTEN BATTERIE-KONDUKTANZ- UND ELEKTRIKANALYSATOR (Teile-Nr. HD-48053) gemäß der zugehörigen Gebrauchsanweisung einen Batterietest durchführen. Die Prüfungsergebnisse umfassen eine Zustandsbewertung der Batterie sowie den gemessenen Ladezustand.



Abbildung 1-40. HD-48053 Erweiterter Batterie-Konduktanz- und Elektrikanalysatorsatz

HD-48650 Digital Technician II

DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) ist ein computergestütztes Diagnosegerät zum Datenaustausch mit Systemen und Modulen sowie zu deren Diagnose und Programmierung.

Die Diagnosebeschreibungen in diesem Handbuch gehen von der Annahme aus, dass der DTII nicht zur Verfügung steht.

DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE 1.3

SPANNUNGSABFALL

Spannungsabfallprüfung

Die Spannungsabfallprüfung:

- Hilft, mangelhafte Verbindungen oder Komponenten mit übermäßigem Spannungsabfall zu finden.
- Misst die Potentialdifferenz bzw. den tatsächlichen Spannungsabfall zwischen Quelle und Zielpunkt.
- Dient als Zustandsprüfung von Verkabelung, Schaltern, Sicherungen, Steckverbindern und Kontakten zwischen Quelle und Zielpunkt.
- Erkennt mangelhafte Masseanschlüsse.

Eine Spannungsabfallprüfung misst den Spannungsunterschied zwischen zwei Punkten in einem Stromkreis. Der Spannungsverlust in einem beliebigen Abschnitt eines Stromkreises hängt unmittelbar mit dem Widerstand in dem betreffenden Abschnitt zusammen.

Komponenten, wie z. B. Kabel, Schalter und Steckverbinder, haben einen sehr niedrigen Widerstand und daher nur einen sehr kleinen Spannungsabfall. Ein Spannungsabfall von mehr als 1,0 V durch diese Komponenten weist einen hohen Widerstand und einen möglichen Fehler aus.

Diese Vorgehensweise ergibt folgende Vorteile:

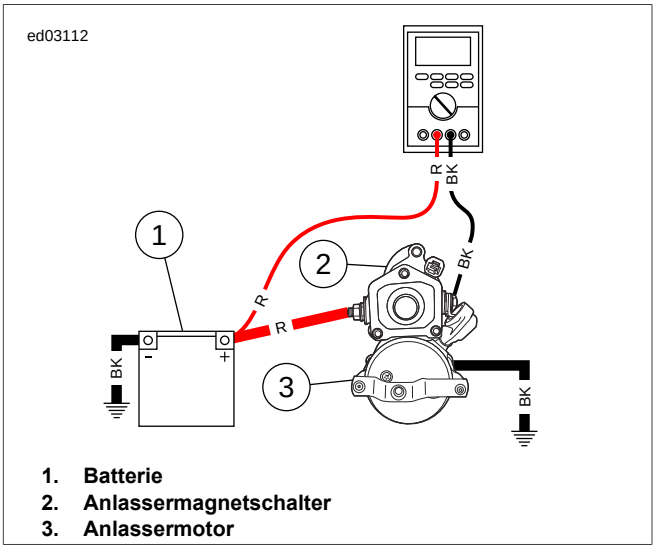
- Die Anzeigewerte sind nicht so abhängig von der tatsächlichen Batteriespannung.
- Die Anzeigewerte geben den tatsächlichen Spannungsabfall an, nicht nur die vorhandene Spannung.
- Das System wird während dem Betrieb geprüft.
- Die Prüfergebnisse sind genauer und offenbart schwer zu findende schlechte Anschlüsse.
- Dieses Testverfahren eignet sich für Anlasser-, Beleuchtungs- und Zündungsschaltpläne. (Mit dem positivsten Zielpunkt oder Bauteil beginnen und zum negativsten hinarbeiten.)

Beim Prüfen eines üblichen Stromkreises das positive Prüfkabel (rot) an den positivsten Teil des Stromkreises (oder den Batteriepluspol) anschließen. Es ist zu beachten, dass der Pluspol der Batterie immer die positivste Stelle ist. Das (schwarze) Prüfminuskabel an der Plusseite des zu prüfenden Steckverbinders anschließen. Stromkreis einschalten. Das Prüfminuskabel dann an verschiedene Punkte des Stromkreises anschließen, bis der Messwert den Hochspannungsabfall zu erkennen gibt.

Beim Prüfen eines üblichen Massekreises das Prüfminuskabel an den negativsten Teil des Stromkreises (oder den Batterieminuspol) anschließen. Es ist zu beachten, dass der Minuspol der Batterie immer der Punkt mit der stärksten Masse ist. Das Prüfpluskabel an der Minusseite des zu prüfenden Steckverbinders anschließen. Stromkreis einschalten. Das Prüfpluskabel dann an verschiedene Punkte des Stromkreises anschließen, bis der Messwert den Hochspannungsabfall zu erkennen gibt.

In den folgenden Schritten wird gezeigt, wie eine typische Spannungsabfallprüfung am Anlasserstromkreis durchgeführt wird:

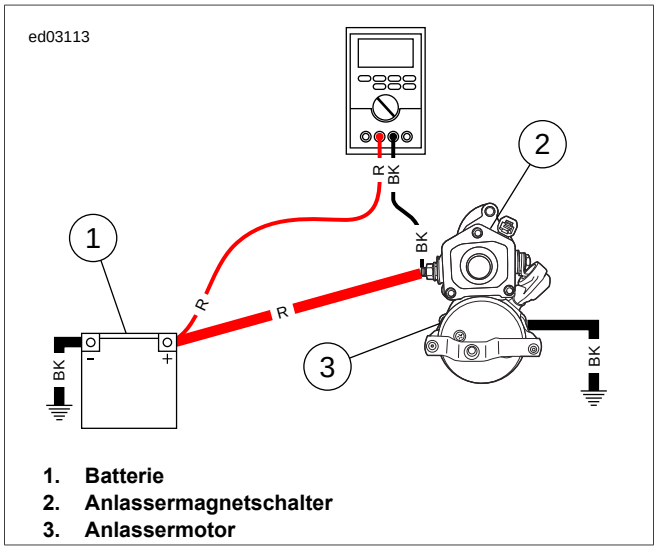
1. Den Kraftstoffpumpen-Steckverbinder [86] abklemmen, um ein Anlassen des Motors zu verhindern.
   a. Das rote Prüfkabel am Pluspol der Batterie anschließen.
   b. Das schwarze Prüfkabel an der Batterieanschlussklemme am Anlasser anschließen und die Messanzeige beobachten.
   c. Den Anlasser betätigen und die Anzeige des Messgeräts beobachten. Der Unterschied zwischen den Spannungsmesswerten ist der Spannungsabfall.
2. Siehe Abbildung 1-41. Das schwarze Prüfkabel an der anlasserseitigen Klemme des Anlassermagnetschalters anschließen. Anlasser betätigen.



1. **Batterie**
2. **Anlassermagnetschalter**
3. **Anlassermotor**

Abbildung 1-41. Zum Anlassermagnetschalter-Anlasserkontakt

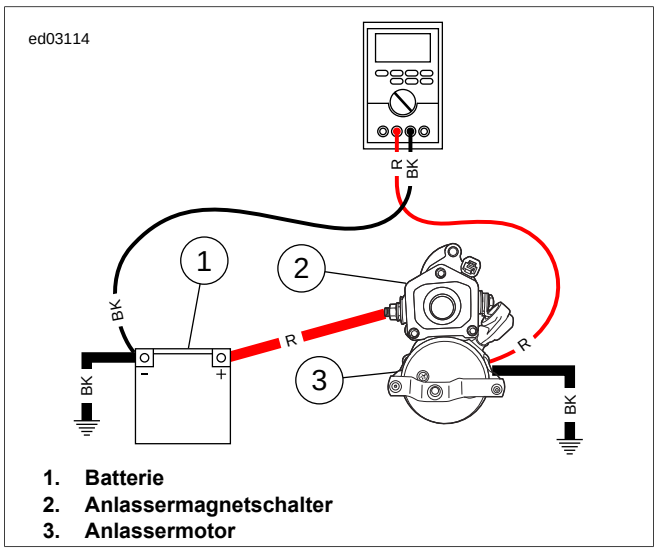
3. Siehe Abbildung 1-42. Schwarzes Prüfkabel zur batterieseitigen Klemme am Anlassermagnetschalter versetzen. Anlasser betätigen.



1. **Batterie**
2. **Anlassermagnetschalter**
3. **Anlassermotor**

Abbildung 1-42. Zum Anlassermagnetschalter-Batteriepol

4. Siehe Abbildung 1-43. Zum Schluss das schwarze Prüfkabel am Batterieminuspol und das rote Prüfkabel am Anlassergehäuse anschließen. Anlasser betätigen.



1. **Batterie**
2. **Anlassermagnetschalter**
3. **Anlassermotor**

Abbildung 1-43. Anlasser-Massestromkreis

RÜTTELTEST

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39978	DIGITAL-MULTIMETER (FLUKE 78)
HD-48637	PRÜFBOX
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN

Der Rütteltest zeigt Wackelkontakte in einem Kabelbaum an. Der DIGITAL TECHNICIAN (Teile-Nr. HD-48650) kann auch für den Rütteltest verwendet werden.

1. Siehe Abbildung 1-44. Das DIGITAL-MULTIMETER (FLUKE 78) (Teile-Nr. HD-39978) zwischen den fehlerverdächtigen Verbindungen am Kabelbaum anschließen. Bei der Diagnose der ECM-Verbindungen die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zur Vereinfachung des Verfahrens verwenden. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Das Multimeter zum Ablesen von Spannungsänderungen einstellen.
3. Das Motorrad anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
4. Den Kabelbaum schütteln oder an ihm rütteln, um Wackelkontakte festzustellen. Wenn Wackelkontakte vorliegen, werden extreme Spannungsänderungen am Multimeter angezeigt.

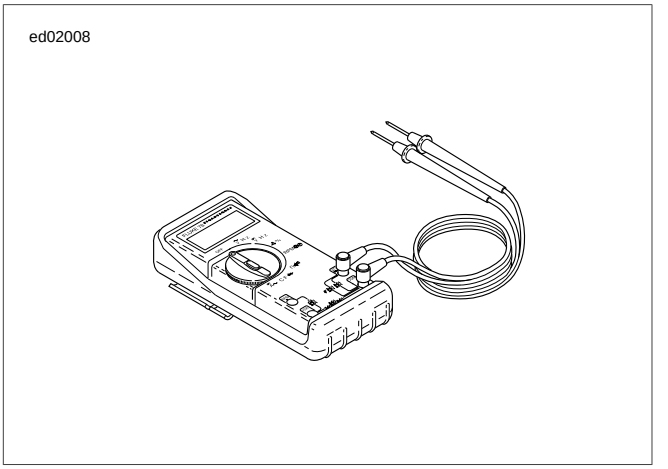
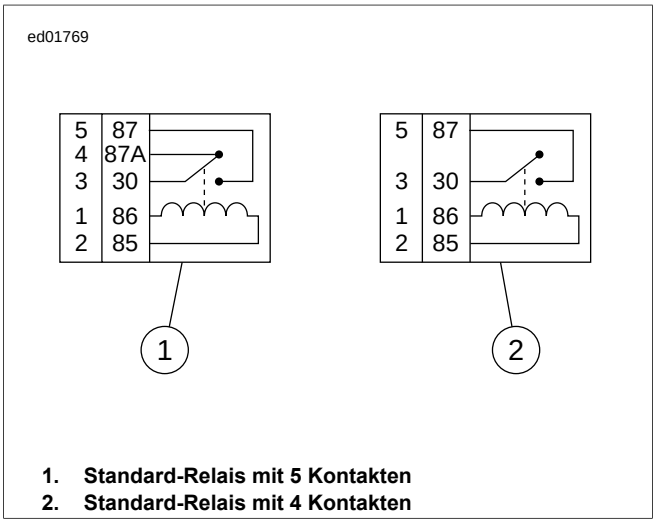


Abbildung 1-44. Digital-Multimeter (Fluke 78) (Teile-Nr. HD-39978)

DIAGNOSE EINES RELAIS

Unterschiede zwischen Relais

Siehe Abbildung 1-45. Relais haben in der Regel vier oder fünf Kontakte. Die Schaltkreise in den Relais sind sehr ähnlich, außer dass beim Relais mit vier Kontakten der Ruhekontakt fehlt. Bei manchen Relais befinden sich an der Buchse fünf Kontakte, obwohl der 4- und der 87A-Kontakt im Inneren nicht angeschlossen sind. Auf diesen Sachverhalt muss geachtet werden, wann immer in diesem Handbuch von Relaiskontakten die Rede ist; anderenfalls besteht die Gefahr, dass an einem falschen Kontakt gemessen wird.



1. **Standard-Relais mit 5 Kontakten**
2. **Standard-Relais mit 4 Kontakten**

Abbildung 1-45. Standard-Relais

Relaisprüfung

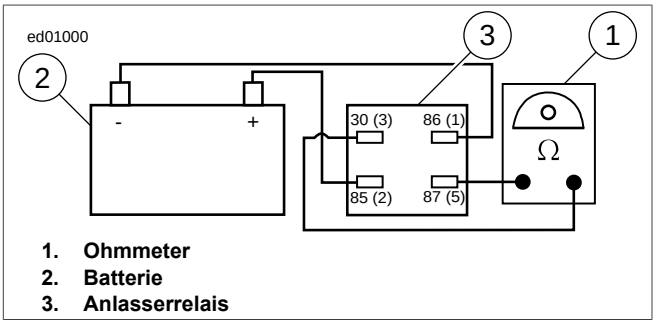
Ein Relais kann mit der 12-V-Motorradbatterie und einem Multimeter geprüft werden.

1. Das Relais vom Relaisblock abziehen.
2. Für die Spannungsversorgung des Relais, siehe Abbildung 1-46 und Abbildung 1-47. Relaiskontakt 85 mit dem Batterieminuspol und Relaiskontakt 86 mit dem Batteriepluspol verbinden.

HINWEIS

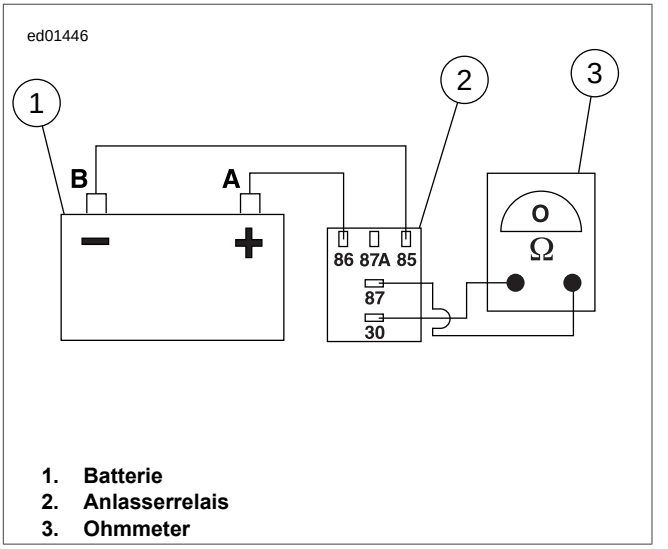
In manchen Relais befinden sich interne Dioden. Bei Verwechslung der Pole kann die Diode beschädigt werden.

3. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 30 und 87 prüfen.
   a. Wenn das Relais in Ordnung ist, fließt Strom (die Stromdurchgangsprüflampe brennt oder das Ohmmeter weist 0 Ohm aus).
   b. Ein fehlerhaftes Relais hat keinen Stromdurchgang und muss ersetzt werden.



1. **Ohmmeter**
2. **Batterie**
3. **Anlasserrelais**

Abbildung 1-46. Prüfung eines Relais mit vier Kontakten



1. **Batterie**
2. **Anlasserrelais**
3. **Ohmmeter**

Abbildung 1-47. Prüfung eines Relais mit fünf Kontakten

ARBEITS-/ZEITCODEWERTE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Mechaniker des Händlerbetriebs sollten beim Einreichen eines Garantieanspruchs nach der entsprechenden Reparatur die fettgedruckten Arbeits-/Zeitcodewerte verwenden. Bei Verwendung des DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) muss der die Garantieanträge ausfüllende Techniker des Händlerbetriebes die Arbeits-/Zeitcodes des Computers verwenden.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE	2-1
2.2 SERIELLES DATENNETZ	2-23
2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255	2-25
2.4 DFC U1300, U1301 oder „BUS Er”	2-31

NOTIZEN

EINLEITENDE DIAGNOSE 2.1

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Die einleitende Diagnose ist ein Anfangspunkt für die effiziente Fehlersuche. Grundkenntnisse in Elektronik und allgemeine Vertrautheit mit dem Motorrad sind Voraussetzungen für den effektiven Gebrauch dieses Handbuchs.

Vor der Diagnose einer Störung sollte ein allgemeiner Funktionstest des Motorrads durchgeführt werden, um die Störung nachvollziehen zu können und sicherzustellen, dass keine anderen Faktoren eine korrekte Diagnose des Motorrads behindern. Für einleitende Diagnose die Anweisungen in diesem Kapitel befolgen.

HINWEIS

Bei der Arbeit an einem Diagnoseverfahren müssen die Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. Es darf nicht zu einer Prüfung in einem anderen Verfahren gesprungen werden. Alle Anweisungen „Weiter mit Prüfung" beziehen sich auf eine Prüfung im gegenwärtigen Verfahren.

ABRUFEN VON FEHLERCODES

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Es gibt zwei Diagnose-Ebenen.

- Die ausgereifteste Diagnosefunktion ist das computergestützte Diagnosepaket mit der Bezeichnung DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650).
- Bei der zweiten Methode wird die Kilometerzählereigendiagnose verwendet. Tachometer, Drehzahlmesser, TSM/TSSM/HFSM-, ECM-Diagnosefehlercodes sowie ABS-Diagnosefehlercodes (falls vorhanden) können abgerufen und gelöscht werden.

An Motorrädern mit Radio werden die DFC nicht vom DTII oder der Kilometerzählereigendiagnose gelesen. Die Radio-DFC werden vom Radio abgefragt und auf dem Radiodisplay angezeigt. Zum Abrufen der Radio-DFC siehe 8.1 RADIODIAGNOSE.

KILOMETERZÄHLEREIGENDIAGNOSE

Diagnosemodus

1. Zum Aufrufen des Diagnosemodus den Tageskilometerzähler-Rückstellschalter gedrückt halten während die ZÜNDUNG EINGESCHALTET wird.
2. Tageskilometerzähler-Rückstellschalter loslassen. „diag" wird in der Kilometerzähleranzeige eingeblendet.
3. Tageskilometerzähler-Rückstellschalter drücken und loslassen. „PSSPtb" wird in der Kilometerzähleranzeige eingeblendet.
4. PSSPtb zeigt die verschiedenen Module an, die Codes anzeigen können, vorausgesetzt sie sind vorhanden.
   - P – ECM-Codes
   - S – TSM/TSSM/HFSM-Codes
   - SP – Tachometercodes
   - t – Drehzahlmessercodes
   - b – ABS-Codes
5. Den Tageskilometerzähler-Rückstellschalter kurz drücken und loslassen, um durch die Buchstaben zu blättern. Die Buchstaben blinken, wenn sie ausgewählt werden.
6. Nachdem der dem gewünschten Modul entsprechende Buchstabe blinkt, den Tageskilometerzähler-Rückstellschalter drücken und halten.
7. Wenn keine DFC vorliegen, wird auf der Anzeige „none" (keine) eingeblendet.
8. Wenn im Modul aktuelle oder historische DFC gespeichert sind, werden diese auf der Kilometeranzeige angezeigt. Durch kurzes Drücken und Loslassen des Tageskilometerzähler-Rückstellschalters wird durch die gespeicherten DFC geblättert.

HINWEIS

Das ECM zeigt „no rsp" (keine Antwort), wenn der Motorbetriebsschalter nicht EINGESCHALTET ist. Sicherstellen, dass der Motorbetriebsschalter EINGESCHALTET ist.

9. Wenn in der Kilometerzähleranzeige „no rsp" erscheint, ist das Motorrad eventuell nicht mit dem Modul ausgerüstet. Wenn das Motorrad mit dem ausgewählten Modul ausgerüstet ist, zu anderen Modulen blättern und nach zutreffenden Kommunikationscodes suchen.
10. Nachdem alle DFC durchgeblättert wurden, zeigt die Kilometeranzeige „end" (Ende) an.
11. Um alle DFC in diesem Modul zu löschen, den Tageskilometerzähler-Rückstellschalter gedrückt halten. Wenn DFC nicht gelöscht werden sollen, den Tageskilometerzähler-Rückstellschalter rasch drücken und loslassen. Die Teilenummer des Moduls wird angezeigt.
12. Den Tageskilometerzähler-Rückstellschalter erneut drücken, um mit dem nächsten Modul fortzufahren.
13. Die Zündung AUSSCHALTEN, um den Diagnosemodus zu beenden.

DIAGNOSE

Diagnosetipps

- Zur schnellen Prüfung einer Instrumenten-Funktion kann eine „WOW"-Prüfung durchgeführt werden, indem die Kilometerzählereigendiagnose aufgerufen wird. Die Hintergrundbeleuchtung sollte aufleuchten, die Zeiger der Instrumente sollten über den gesamten Bewegungsbereich ausschlagen und die vom seriellen Datenstromkreis gesteuerten Kontrollleuchten (Batterie, Sicherheit und Warnleuchte Motorelektronik) sollten aufleuchten.
- Wenn das Instrument diese „WOW"-Prüfung nicht besteht, müssen Batteriespannung, Masseanschluss und Zündspannung zum Instrument geprüft werden. Falls irgendeine Funktion des Tachometers oder Drehzahlmessers nicht funktioniert, siehe 4.1 INSTRUMENTE.

Tabelle 2-1. Diagnosefehlercodes (DFC) und Fehlerzustände

DFC	PRIORI-TÄTSREI-HENFOLGE	FEHLFUNKTION	ABHILFE
B0563	138	Batteriespannung zu hoch	3.6 DFC B0563, P0562, P0563
B1004	145	Kraftstoffstandgeber niedrig	4.2 DFC B1004, B1005
B1005	146	Kraftstoffstandgeber unterbrochen/hoch	4.2 DFC B1004, B1005
B1006	143	Überspannung in Nebenverbraucherleitung	3.7 DFC B1006, B1007
B1007	142	Zündleitungsüberspannung	3.7 DFC B1006, B1007
B1008	144	Tageskilometerzähler-Rückstellschalter geschlossen	4.3 DFC B1008
B1121	129	Fehler des linken Blinkerausgangs	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126
B1122	130	Fehler des rechten Blinkerausgangs	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126
B1123	131	Linkes Blinkerkabel an Masse kurzgeschlossen	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126
B1124	132	Rechtes Blinkerkabel an Masse kurzgeschlossen	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126
B1125	133	Linkes Blinkerkabel an Spannung kurzgeschlossen	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126
B1126	134	Rechtes Blinkerkabel an Spannung kurzgeschlossen	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126
B1131	139	Alarmausgang niedrig	5.17 DFC B1131, B1132
B1132	140	Alarmausgang hoch	5.17 DFC B1131, B1132
B1134	128	Anlasserrelaisausgang hoch	5.18 DFC B1134
B1135	23	Fehler des Beschleunigungsmessers	5.11 DFC B1135, B1136, B1141, B1142
B1136	24	Beschleunigungsmesser – Umkipp-Selbsttestfehler	5.11 DFC B1135, B1136, B1141, B1142
B1141	141	Zündschalter unterbrochen/niedrig	5.11 DFC B1135, B1136, B1141, B1142
B1142	22	Interner Fehler	5.11 DFC B1135, B1136, B1141, B1142
B1143	135	Sicherheitsantenne an Masse kurzgeschlossen	5.19 DFC B1143, B1144, B1145
B1144	136	Sicherheitsantenne an Batterie kurzgeschlossen	5.19 DFC B1143, B1144, B1145
B1145	137	Sicherheitsantenne unterbrochen	5.19 DFC B1143, B1144, B1145
B1151	25	BAS an Masse kurzgeschlossen	Siehe Beilage zum Werkstatthandbuch für das Trike oder den Beiwagen.
B1152	26	BAS an Batterie kurzgeschlossen	Siehe Beilage zum Werkstatthandbuch für das Trike oder den Beiwagen.
B1153	27	Schräglagenschalter hoch	Siehe Beilage zum Werkstatthandbuch für das Trike oder den Beiwagen.
B1154	28	Kupplungsschalter – Kurzschluss an Masse	5.20 DFC B1154, B1155
B1155	29	Leerlaufschalter – Kurzschluss an Masse	5.20 DFC B1154, B1155
C0562	111	Systemspannung zu niedrig	3.6 DFC B0563, P0562, P0563
C0563	112	Systemspannung zu hoch	3.6 DFC B0563, P0562, P0563
C1014	105	ECU, interner Fehler am Halbleiterrelais	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1017	110	Pumpenmotorfehler, Stromkreis ist unterbrochen	7.2 DFC C1017, C1018

Tabelle 2-1. Diagnosefehlercodes (DFC) und Fehlerzustände

DFC	PRIORI-TÄTSREI-HENFOLGE	FEHLFUNKTION	ABHILFE
C1018	109	Pumpenmotorfehler, Masse mit hohem Widerstand	7.2 DFC C1017, C1018
C1021	115	Vorderrad-Drehzahlsensor meldet immer 0 km/h	7.3 DFC C1021, C1023
C1023	116	Hinterrad-Drehzahlsensor meldet immer 0 km/h	7.3 DFC C1021, C1023
C1025	117	Wackelkontakt Vorderraddrehzahlsignal-sensor	7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208
C1027	118	Wackelkontakt Hinterraddrehzahlsignal-sensor	7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208
C1032	113	Stromkreis des Vorderraddrehzahlsensors ist unterbrochen oder kurzgeschlossen	7.5 DFC C1032, C1034
C1034	114	Stromkreis des Hinterraddrehzahlsensors ist unterbrochen oder kurzgeschlossen	7.5 DFC C1032, C1034
C1042	107	Pumpenmotor, unterbrochen	7.6 DFC C1042, C1043
C1043	108	Pumpenmotor, abgewürgt	7.6 DFC C1042, C1043
C1055	96	Interner ECU-Fehler	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1056	97	Interner Steuergerätfehler – Halbleiterrelais im Einschaltzustand kurzgeschlossen	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1057	98	Interner Steuergerätfehler – Halbleiterrelais an Masse kurzgeschlossen	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1061	99	Interner Steuergerätfehler – Magnetschalter für Vorderradbetätigung	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1062	100	Interner Steuergerätfehler – Magnetschalter für Vorderradfreigabe	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1065	101	Interner Steuergerätfehler – Magnetschalter für Hinterradbetätigung	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1066	102	Interner Steuergerätfehler – Magnetschalter für Hinterradfreigabe	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1094	121	Vorderradbremsschalter immer an	7.7 DFC C1094
C1095	122	Vorderradbremsschalter unterbrochen	7.8 DFC C1095
C1118	103	Interner Steuergerätfehler – Magnetschalterkorrelation für Vorderradbetätigung	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1121	104	Interner Steuergerätfehler – Magnetschalterkorrelation für Hinterradbetätigung	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
C1151	126	ABS-Vorderradfreigabe zu lang	7.9 DFC C1151
C1153	127	ABS-Hinterradfreigabe zu lang	7.10 DFC C1153
C1158	106	Kalibrierung muss programmiert werden	7.11 DFC C1158
C1206	119	Vordere Raddrehzahlsensor-Frequenz außerhalb des Sollbereichs	7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208
C1208	120	Hintere Raddrehzahlsensor-Frequenz außerhalb des Sollbereichs	7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208
C1212	125	Vorder- oder Hinterradbremse bei Verlangsamung nicht betätigt	7.12 DFC C1212
C1214	123	Hinterradbremsschalter immer an	7.13 DFC C1214
C1216	124	Hinterradbremsschalter unterbrochen	7.14 DFC C1216

Tabelle 2-1. Diagnosefehlercodes (DFC) und Fehlerzustände

DFC	PRIORI-TÄTSREI-HENFOLGE	FEHLFUNKTION	ABHILFE
P0031	82	Lambdasondenheizung niedrig/unterbrochen	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0032	82	Lambdasondenheizung kurzgeschlossen/hoch	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0107	19	MAP-Sensor unterbrochen/niedrig	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113
P0108	20	MAP-Sensor hoch	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113
P0112	58	IAT-Sensorspannung niedrig	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113
P0113	59	IAT-Sensor unterbrochen/hoch	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113
P0117	56	ET-Sensorspannung zu niedrig	6.5 DFC P0117, P0118
P0118	57	ET-Sensor unterbrochen/zu hoch	6.5 DFC P0117, P0118
P0120	38	Drosselklappengeber 1 – Bereichsfehler	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223
P0122	40	TP-Sensor unterbrochen/niedrig	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223
P0123	41	TP-Sensor hoch	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223
P0131	84	Vordere Lambdasonde, niedrig (mager)	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0132	86	Vordere Lambdasonde, hoch (fett)	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0134	88	Vordere Lambdasonde unterbrochen/reagiert nicht	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0151	85	Hintere Lambdasonde, niedrig (mager)	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0152	87	Hintere Lambdasonde, hoch (fett)	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0154	89	Hintere Lambdasonde unterbrochen/reagiert nicht	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154
P0220	39	Drosselklappengeber 2 – Bereichsfehler	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223
P0222	42	Drosselklappengeber 2 niedrig/unterbrochen	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223
P0223	43	Drosselklappengeber 2, hoch	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223
P0261	66	Vorderes Einspritzventil unterbrochen/niedrig	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264
P0262	68	Vorderes Einspritzventil hoch	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264
P0263	67	Hinteres Einspritzventil unterbrochen/niedrig	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264
P0264	69	Hinteres Einspritzventil hoch	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264
P0373	18	Wackelkontakt im CKP-Sensor	6.9 DFC P0373, P0374
P0374	21	Synchronisierungsfehler des CKP-Sensors	6.9 DFC P0373, P0374
P0444	77	Spülsteuerung unterbrochen/niedrig	6.10 DFC P0444, P0445
P0445	78	Spülsteuerung hoch	6.10 DFC P0444, P0445
P0501	72	VSS-Sensor niedrig	6.11 DFC P0501, P0502
P0502	73	VSS hoch	6.11 DFC P0501, P0502
P0505	76	Leerlaufdrehzahlregelung ausgefallen	6.12 DFC P0505
P0562	70	Batteriespannung niedrig	3.6 DFC B0563, P0562, P0563
P0563	71	Batteriespannung hoch	3.6 DFC B0563, P0562, P0563
P0572	55	Bremsschalter niedrig	6.13 DFC P0572

Tabelle 2-1. Diagnosefehlercodes (DFC) und Fehlerzustände

DFC	PRIORI-TÄTSREI-HENFOLGE	FEHLFUNKTION	ABHILFE
P0577	93	Geschwindigkeitsregelungseingang hoch	5.4 DFC P0577
P0603	2	ECM EEPROM-Fehler	6.14 DFC P0603, P0605
P0605	1	ECM-Flashfehler	6.14 DFC P0603, P0605
P0641	16	5 V Ref 1 außerhalb des Sollbereichs	6.15 DFC P0641, P0651
P0651	17	5 V Ref 2 außerhalb des Sollbereichs	6.15 DFC P0641, P0651
P0661	48	Einlassmagnetschalter niedrig/unterbrochen	6.15 DFC P0641, P0651
P0662	49	Einlassmagnetschalter hoch/kurzgeschlossen	6.15 DFC P0641, P0651
P1001	12	Systemrelaisspule unterbrochen/niedrig	6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004
P1002	11	Systemrelaisspule hoch/kurzgeschlossen	6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004
P1003	10	Systemrelaiskontakte unterbrochen	6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004
P1004	13	Systemrelaiskontakte geschlossen	6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004
P1009	14	Falsches Kennwort	6.17 DFC P1009, P1010
P1010	15	Fehlendes Kennwort	6.17 DFC P1009, P1010
P1270	31	Drehgriffsensor 2 A/D-Validierungsfehler	6.18 DFC P1270
P1351	60	Vordere Zündspule unterbrochen/niedrig	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355
P1352	62	Vordere Zündspule hoch/kurzgeschlossen	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355
P1353	75	Keine Verbrennung im vorderen Zylinder erkannt	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358
P1354	61	Hintere Zündspule unterbrochen/niedrig	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355
P1355	63	Hintere Zündspule hoch/kurzgeschlossen	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355
P1356	74	Keine Verbrennung im hinteren Zylinder erkannt	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358
P1357	64	Wackelkontakt im Sekundärstromkreis der vorderen Zündspule erkannt	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358
P1358	65	Wackelkontakt im Sekundärstromkreis der hinteren Zündspule erkannt	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358
P1475	79	Abgasschieber-Positionsfehler	6.21 DFC P1475, P1477, P1478
P1477	80	Abgasschieber niedrig/unterbrochen	6.21 DFC P1475, P1477, P1478
P1478	81	Abgasschieber hoch/kurzgeschlossen	6.21 DFC P1475, P1477, P1478
P1501	53	JSS niedrig	6.22 DFC P1501, P1502
P1502	54	JSS hoch	6.22 DFC P1501, P1502
P1510	90	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Leistungsbegrenzung	6.23 DFC P1510, P1511, P1512
P1511	91	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Begrenzter Energiesparmodus	6.23 DFC P1510, P1511, P1512
P1512	92	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Zwangsleerlaufmodus	6.23 DFC P1510, P1511, P1512
P1514	51	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Luftströmungsfehler	6.24 DFC P1514
P1600	30	TAC-Modul – interner Fehler	6.25 DFC P1600
P1653		Drehzahlmesser niedrig	
P1654		Drehzahlmesser hoch	
P1655	94	ACR-Magnetschalter niedrig	6.26 DFC P1655, P1656

Tabelle 2-1. Diagnosefehlercodes (DFC) und Fehlerzustände

DFC	PRIORI-TÄTSREI-HENFOLGE	FEHLFUNKTION	ABHILFE
P1656	95	ACR-Magnetschalter hoch	6.26 DFC P1655, P1656
P2100	46	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus, Motorstromkreis unterbrochen	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103
P2101	47	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus, Motorstromkreis – Bereichsfehler	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103
P2102	48	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus, Motorstromkreis niedrig	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103
P2103	49	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus, Motorstromkreis hoch	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103
P2105	52	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Motorzwangsabschaltung	6.28 DFC P2105, P2107
P2107	32	Drosselklappen-Betätigungsmodul – Prozessor	6.28 DFC P2105, P2107
P2119	45	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Fehler Drosselrückholung	6.29 DFC P2119
P2122	33	Drehgriffsensor 1 niedrig/unterbrochen	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128
P2123	34	Drehgriffsensor 1 hoch	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128
P2127	35	Drehgriffsensor 2 niedrig/unterbrochen	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128
P2128	36	Drehgriffsensor 2 hoch	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128
P2135	44	Drosselklappengeber – Korrelationsfehler	6.31 DFC P2135, P2138
P2138	37	Drehgriffsensor – Korrelationsfehler	6.31 DFC P2135, P2138
P2176	50	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – geschlossene Position nicht programmiert	6.32 DFC P2176
U1016	7	Verlust serieller ECM-Daten	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255
U1040	8	Verlust serieller ABS-Daten	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255
U1064	6	Verlust serieller TSM/TSSM/HFSM-Daten	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255
U1097	5	Verlust serieller Tachometerdaten	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255
U1255	9	Keine Antwort im Modul	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255
U1300	3	Serielle Daten niedrig	2.4 DFC U1300, U1301 ODER „BUS ER”
U1301	4	Serielle Daten unterbrochen/hoch	2.4 DFC U1300, U1301 ODER „BUS ER”

CODEARTEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Es gibt zwei Arten von DFC: aktuelle und historische. Wenn ein DFC gespeichert ist, kann er mit dem computergestützten Diagnosepaket DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) oder der Kilometerzählereigendiagnose abgelesen werden.

HINWEISE

- *Bei der Kilometerzählereigendiagnose werden sowohl aktuelle als auch historische DFC angezeigt. Um zwischen aktuellen und historischen DFC unterscheiden zu können, muss das computergestützte Diagnosepaket DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) verwendet werden.*
- *Aktuelle DFC sind im Speicher von ECM, TSM/TSSM/HFSM, Tachometer, Drehzahlmesser oder ABS (sofern vorhanden) gespeichert, bis der DFC behoben wird.*
- *Ein historischer DFC kann mit Hilfe der Kilometerzählereigendiagnose oder nach insgesamt 50 Zündzyklen (Anlass- und Laufzyklen) gelöscht werden. Nach diesen 50 Fahrten wird der DFC automatisch aus dem Speicher gelöscht, wenn keine weiteren Fehler des gleichen Typs innerhalb dieses Zeitraums auftreten.*

Aktuell

Aktuelle DFC sind Codes, bei denen der Motorradbetrieb gegenwärtig gestört ist; sie treten während des aktuellen

Zündzyklus auf. Zur Fehlerbehebung siehe die jeweiligen Diagnoseverfahren.

Historisch

Wenn sich ein bestimmtes Problem von selbst löst, wird sein aktiver Status aufgehoben und das Problem wird nicht mehr als aktueller DFC, sondern als historischer DFC eingeordnet. Die DFC verlieren ihren aktuellen Status bei ausgeschalteter Zündung. Wenn das Problem bei eingeschalteter Zündung weiter besteht, wird der Code als aktuell angezeigt.

Historische DFC werden 50 Zündzyklen lang gespeichert, nachdem ein beliebiger DFC das letzte Mal als aktueller Code gespeichert wurde, um bei der Diagnose zeitweilig auftretender Fehler zu helfen. Nach dem 50. Zyklus löscht sich der DFC von selbst. Die Sicherheitsstatusleuchte zeigt das Vorhandensein historischer DFC nur über zwei Zündzyklen hinweg an.

Es ist wichtig zu wissen, dass historische DFC immer dann vorliegen, wenn das System das Vorhandensein eines aktuellen Fehlers anzeigt. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Mehrere Fehlercodes, wenn mehrere DFC festgestellt werden.

Diagnoseverfahren sind zur Auswertung von aktuellen DFC vorgesehen. Daher empfehlen sie häufig den Austausch eines Teils. Bei der Diagnose eines historischen DFC können die Verfahren hilfreich sein, dürfen aber nicht als Anlass zum Austausch von Bauteilen verwendet werden, ohne dass ein Defekt am Bauteil tatsächlich festgestellt wurde.

MEHRERE FEHLERCODES

Allen DFC wird eine Prioritätsnummer zugewiesen, um die Reihenfolge zu ermitteln, in der sie diagnostiziert werden müssen. Wenn mehrere DFC vorliegen, muss immer zuerst der DFC mit der höchsten Priorität diagnostiziert werden. Siehe Tabelle 2-1.

Nach der Reparatur eines jeden DFC die Verbindungen wieder herstellen, die DFC löschen und das Fahrzeug anlassen. Die Eigendiagnoseprüfung durchführen, die Reparatur überprüfen und überprüfen, ob DFC anliegen. Siehe Tabelle 2-1.

LÖSCHEN VON DFC

DFC müssen nach Durchführen eines Diagnose- oder Reparaturverfahrens gelöscht werden. Der Kilometerzähler kann ECM-, TSM/TSSM/HFSM-, Tachometer-, Drehzahlmesser-, und ABS-DFC anzeigen und löschen. Nachdem die DFC gelöscht wurden, eine Probefahrt durchführen, um zu bestätigen, dass die DFC nicht erneut auftreten. Anstatt nur das Motorrad anzulassen ist es wichtig, eine Probefahrt durchzuführen, da einige DFC eine Fahrzeuggeschwindigkeit oder andere Eingangssignale benötigen, um die Reparatur zu validieren.

SICHERHEITSSTATUSLEUCHTE

Die Sicherheitsstatusleuchte funktioniert wie die Warnleuchte Motorelektronik, sie wird jedoch vom Blinkersicherheits-modul/Handsfree-Sicherheitsmodul gesteuert. Die Sicherheits-statusleuchte leuchtet auf, wenn im Blinkersicherheits-modul/Handsfree-Sicherheitsmodul Codes vorhanden sind. Wenn die Codes B1004 oder B1005 im TSSM/HFSM vorhanden sind, leuchtet auch die Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ auf dem Tachometer oder Drehzahlmesser.

WARNLEUCHTE MOTORELEKTRONIK

Zur Diagnose von Systemproblemen am ECM mit der Beobachtung der Warnleuchte Motorelektronik beginnen.

HINWEISE

- *„ZÜNDUNG EINGESCHALTET“ bedeutet, dass der Zündschalter auf IGN (Zündung) gedreht ist und der Motorbetriebsschalter EINGESCHALTET ist (Motor läuft in diesem Fall allerdings **nicht**).*
- *Wenn die ZÜNDUNG EINSCHALTET ist leuchtet die Warnleuchte Motorelektronik etwa vier Sekunden lang auf und erlischt anschließend.*
- *Wenn die Warnleuchte Motorelektronik nicht aufleuchtet, wenn die ZÜNDUNG EINGESCHALTET wird, oder wenn sie nach den ersten vier Sekunden nicht erlischt, siehe 6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM.*

1. Siehe Abbildung 2-1. Nachdem die Warnleuchte Motorelektronik nach den ersten vier Sekunden des Aufleuchtens erlischt, kann es zu einer von drei Situationen kommen.
   a. Die Leuchte bleibt erloschen. Dies weist darauf hin, dass im Augenblick keine DFC oder gespeicherten DFC vom ECM ermittelt werden.
   b. Die Leuchte bleibt nur vier Sekunden lang erloschen und leuchtet dann wieder acht Sekunden lang. Dies zeigt an, dass ein DFC gespeichert wurde, jedoch kein aktueller DFC existiert.
   c. Leuchtet die Leuchte nach den acht Sekunden weiter, dann existiert ein aktueller DFC.
2. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Codearten bezüglich einer vollständigen Beschreibung der DFC-Formate.

HINWEIS

Einige DFC können nur während der Betätigung vollkommen diagnostiziert werden. Beispielsweise wird ein Problem mit der Zündspule selbst nach der Behebung des Problems noch als aktueller Fehler betrachtet, da die Fehlerbehebung vom ECM erst erkannt wird, nachdem die Zündspule beim Anlassen des Fahrzeugs betätigt wurde. Auf diese Weise kann es manchmal zu einer falschen Anzeige des aktuellen DFC kommen.

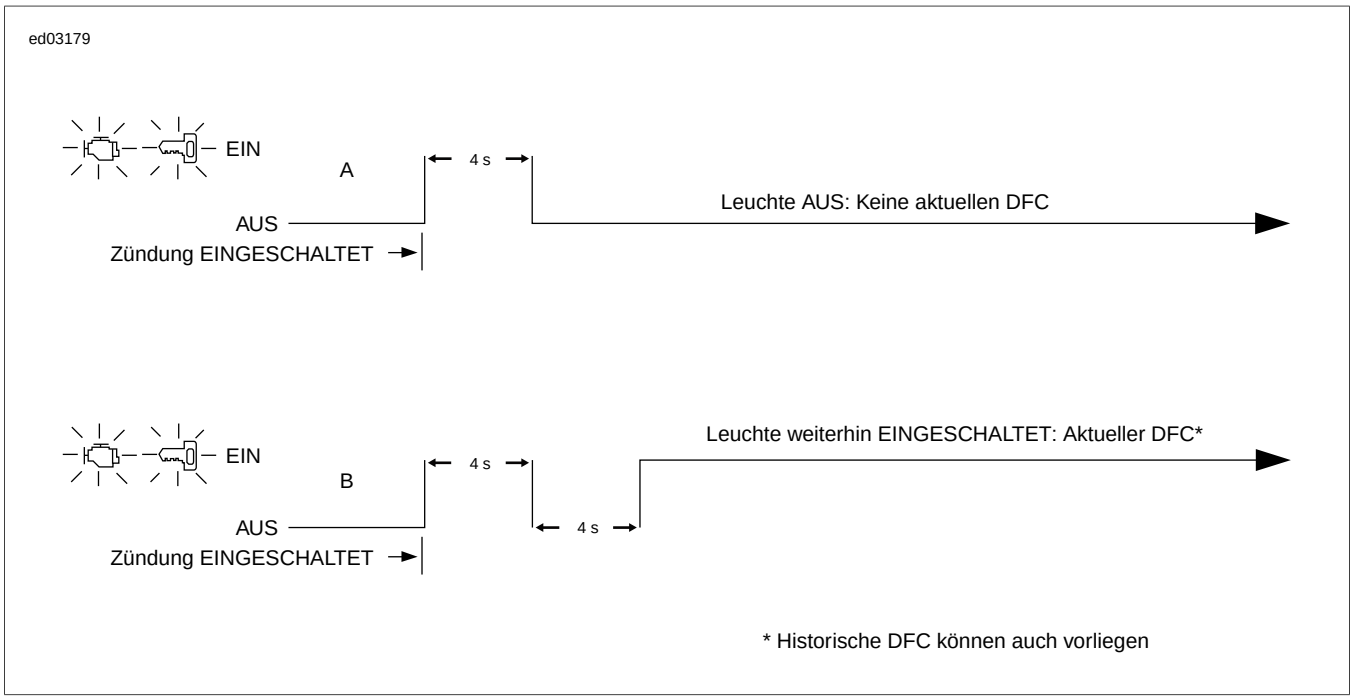


Abbildung 2-1. Funktion der Warnleuchte Motorelektronik und Sicherheitsstatusleuchte

SYMPTOME

Stehen keine DFC an, obwohl ein Symptom existiert oder Anzeichen auf eine Funktionsstörung gegeben sind, das Symptom beheben, sofern es sich nicht um ein normales Verhalten des Systems handelt. Eine Liste möglicher Symptome ist in Tabelle 2-2 aufgeführt.

Tabelle 2-2. Symptomtabelle

SYMPTOM	DIAGNOSEVERFAHREN
Umgebungstemperaturanzeige funktionsunfähig	4.6 ANZEIGEN
Zusatzleuchten funktionsunfähig	5.7 SCHEINWERFER
Batterie entlädt sich während des Betriebs	3.5 LADESYSTEM
Beide Blinker an einer Seite funktionsunfähig, keine DFC	5.6 BLINKER
„Bus Er“ angezeigt	2.2 SERIELLES DATENNETZ
Ladesystem funktioniert nicht	3.5 LADESYSTEM
Warnleuchte Motorelektronik funktioniert nicht	6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM
Motor dreht durch, springt aber nicht an	6.33 MOTOR DREHT DURCH, SPRINGT ABER NICHT AN
Kraftstoffstandanzeige funktioniert nicht	4.6 ANZEIGEN
Scheinwerfer funktioniert nicht	5.7 SCHEINWERFER
Fernlichtanzeige funktioniert nicht	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Signalhorn ertönt ständig	5.5 SIGNALHORN
Signalhorn funktioniert nicht	5.5 SIGNALHORN
Batterie schwach nach langzeitig AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG	3.5 LADESYSTEM
Warnleuchte Kraftstoffstand niedrig immer an	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Warnleuchte Kraftstoffstand niedrig funktioniert nicht	4.5 KONTROLLLEUCHTEN

Tabelle 2-2. Symptomtabelle

SYMPTOM	DIAGNOSEVERFAHREN
Schwache oder keine Ladung	3.5 LADESYSTEM
Leerlaufleuchte leuchtet kontinuierlich	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Leerlaufleuchte funktioniert nicht	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Keine Stromzufuhr zum ECM	6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM
Fehlzündung im Leerlauf oder unter Belastung	6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG
Öldruckanzeige funktionsunfähig	4.6 ANZEIGEN
Öldruckleuchte immer an	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Öldruckleuchte funktioniert nicht	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Ein Blinker funktionsunfähig, keine DFC	5.6 BLINKER
Überladung	3.5 LADESYSTEM
P&A-Batterie funktioniert nicht	5.1 NEBENVERBRAUCHER
Markierungsleuchte funktioniert nicht (HDI)	5.9 BETRIEBSLEUCHTEN
Betriebsleuchten funktionieren nicht	5.9 BETRIEBSLEUCHTEN
Sicherheitsstatusleuchte funktioniert nicht	5.12 SICHERHEITSSYSTEM
Tachometer funktioniert nicht	4.1 INSTRUMENTE
Anlasser dreht nicht	3.2 ANLASSERSYSTEM
Anlasser funktioniert nicht	3.2 ANLASSERSYSTEM
Anlassermagnetschalter klickt	3.2 ANLASSERSYSTEM
Anlasser dreht, kuppelt aber nicht ein	3.2 ANLASSERSYSTEM
Anlasser stirbt ab oder dreht zu langsam	3.2 ANLASSERSYSTEM
Springt an und stirbt dann ab	6.35 SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB
Bremsleuchte funktioniert nicht	5.8 BREMSLEUCHTEN
Drehzahlmesser funktioniert nicht	4.1 INSTRUMENTE
Schlussleuchte funktioniert nicht	5.9 BETRIEBSLEUCHTEN
Blinkerkontrollleuchte funktioniert nicht	4.5 KONTROLLLEUCHTEN
Blinker funktioniert nicht	5.6 BLINKER
Blinker blinken doppelt so schnell wie normal	5.6 BLINKER
Blinker schaltet sich nach Abschluss der Richtungsänderung nicht ab	5.6 BLINKER
Voltmeter-Anzeige funktionsunfähig.	4.6 ANZEIGEN

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

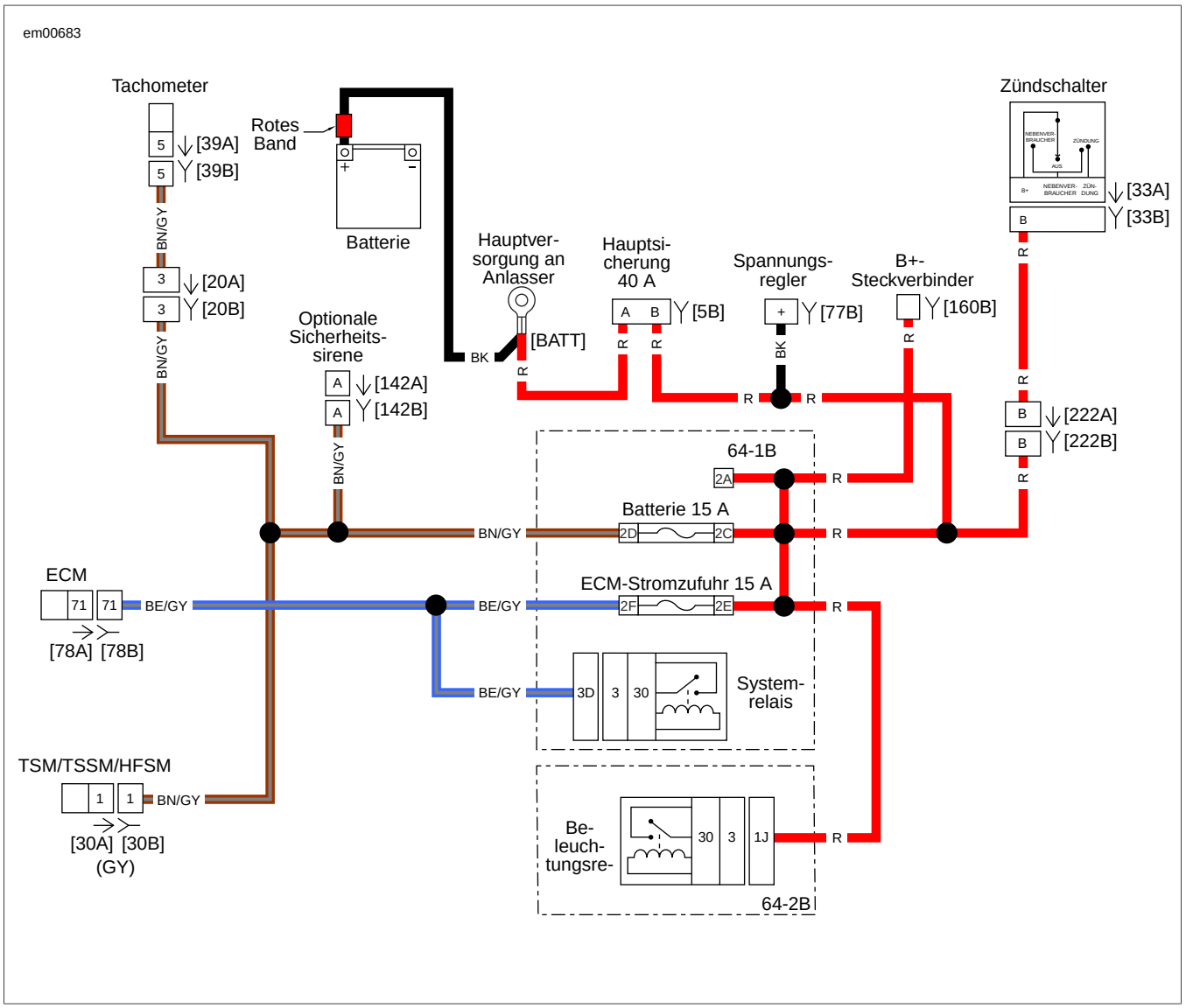


Abbildung 2-2. Batteriestrom: FLHR/C

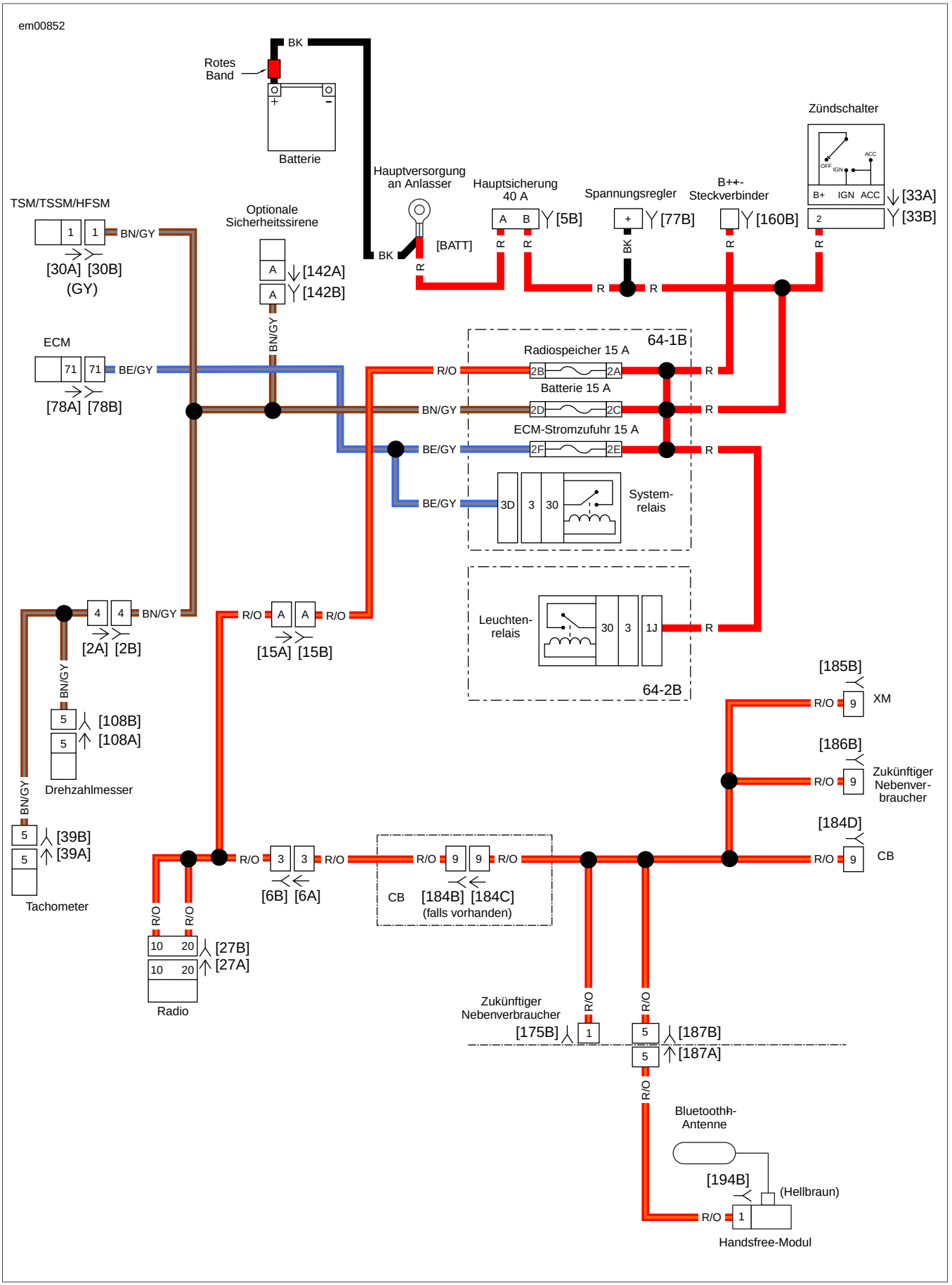


Abbildung 2-3. Batteriestrom: Außer FLHR/C

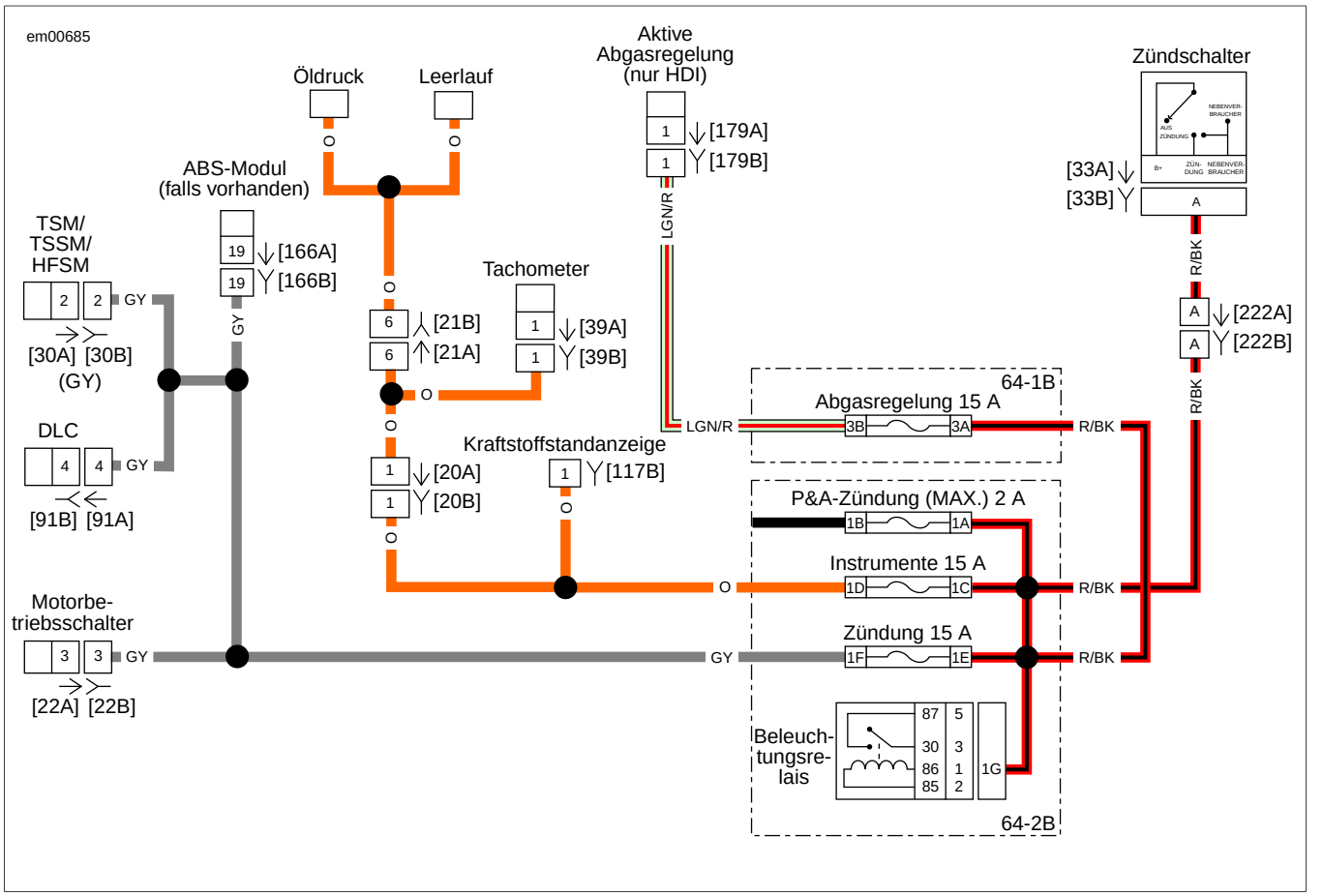


Abbildung 2-4. Zündungsstrom: FLHR/C

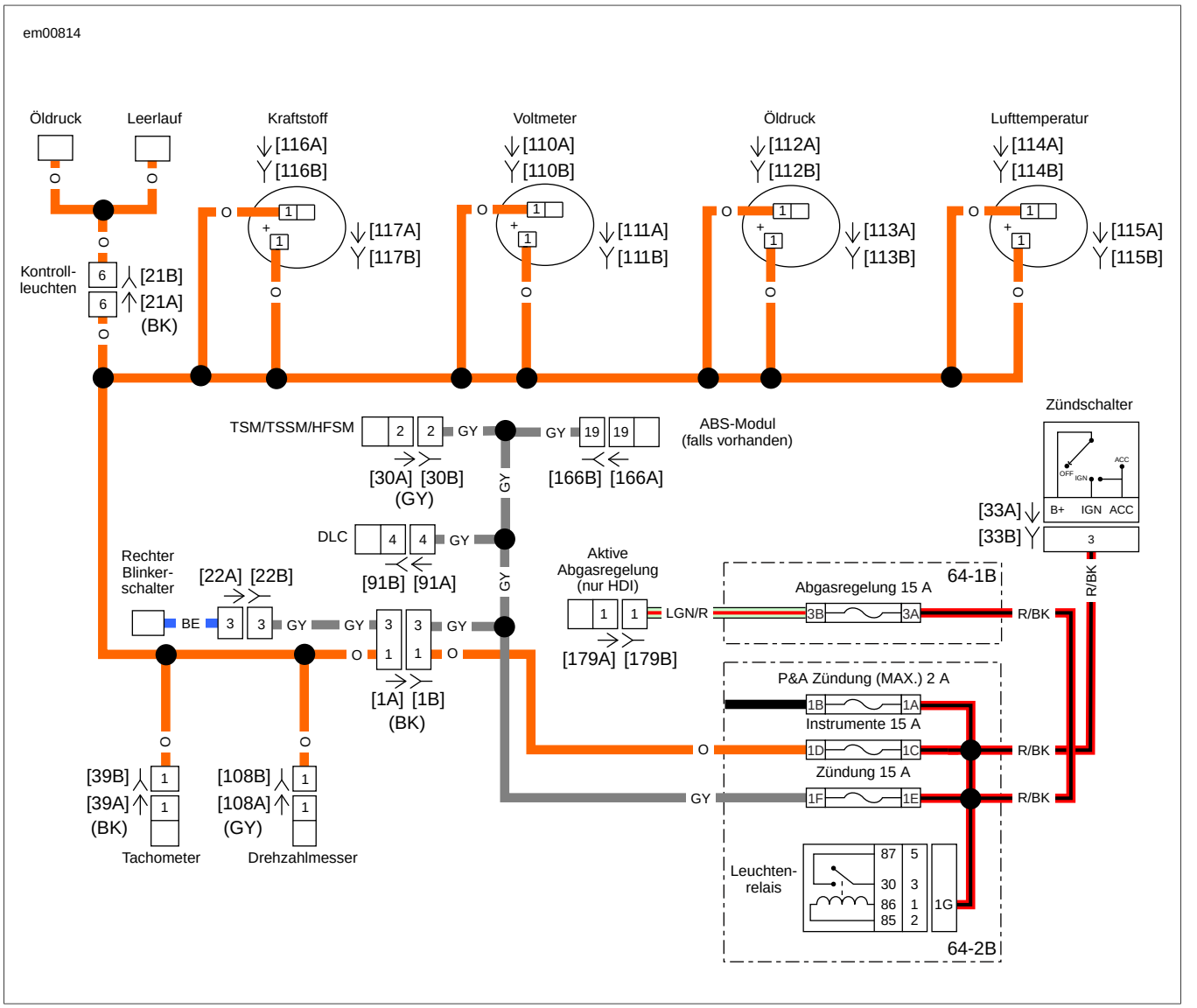


Abbildung 2-5. Zündungsstrom: Außer FLHR/C

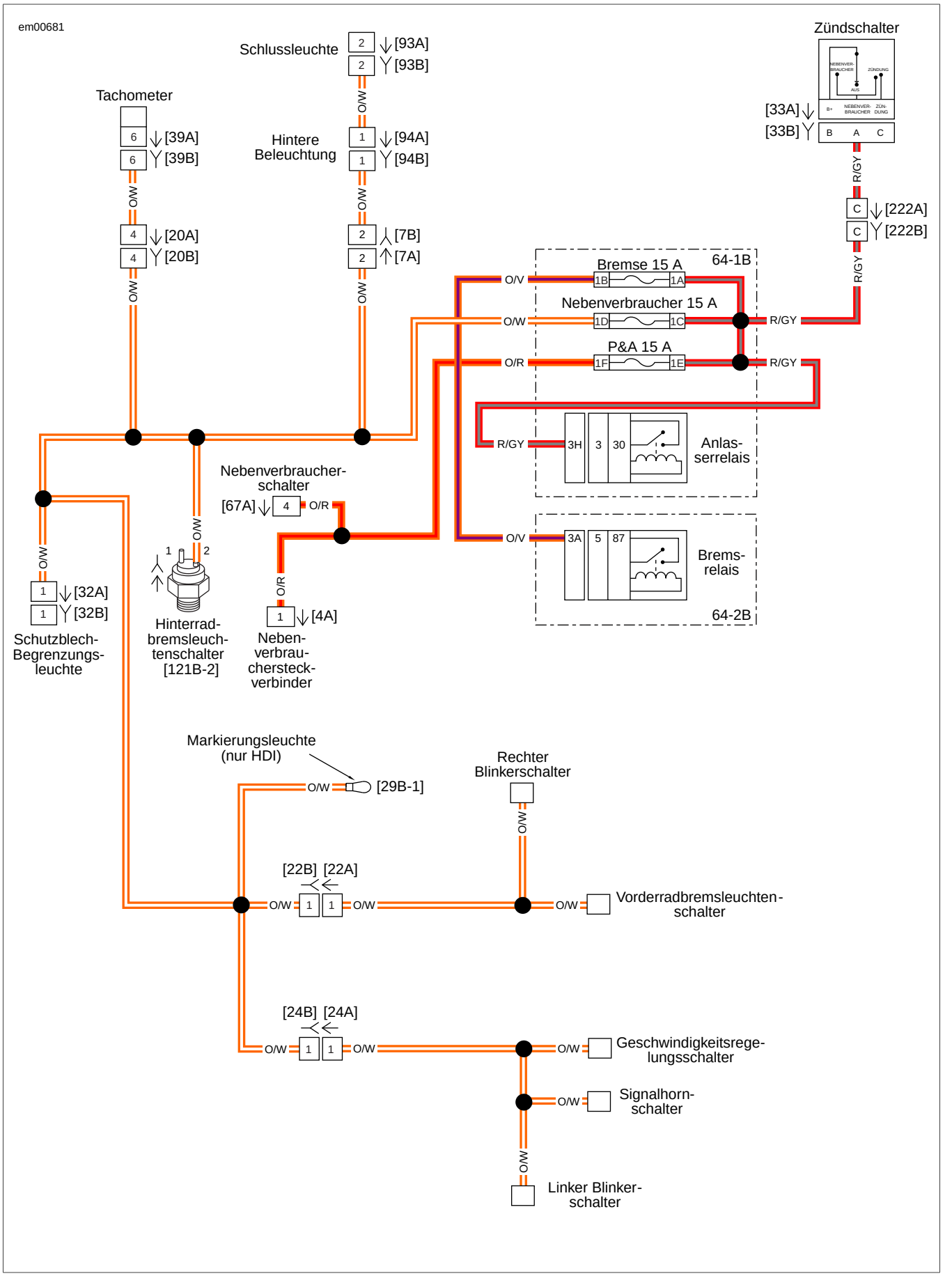


Abbildung 2-6. Nebenverbraucherstrom: FLHR/C

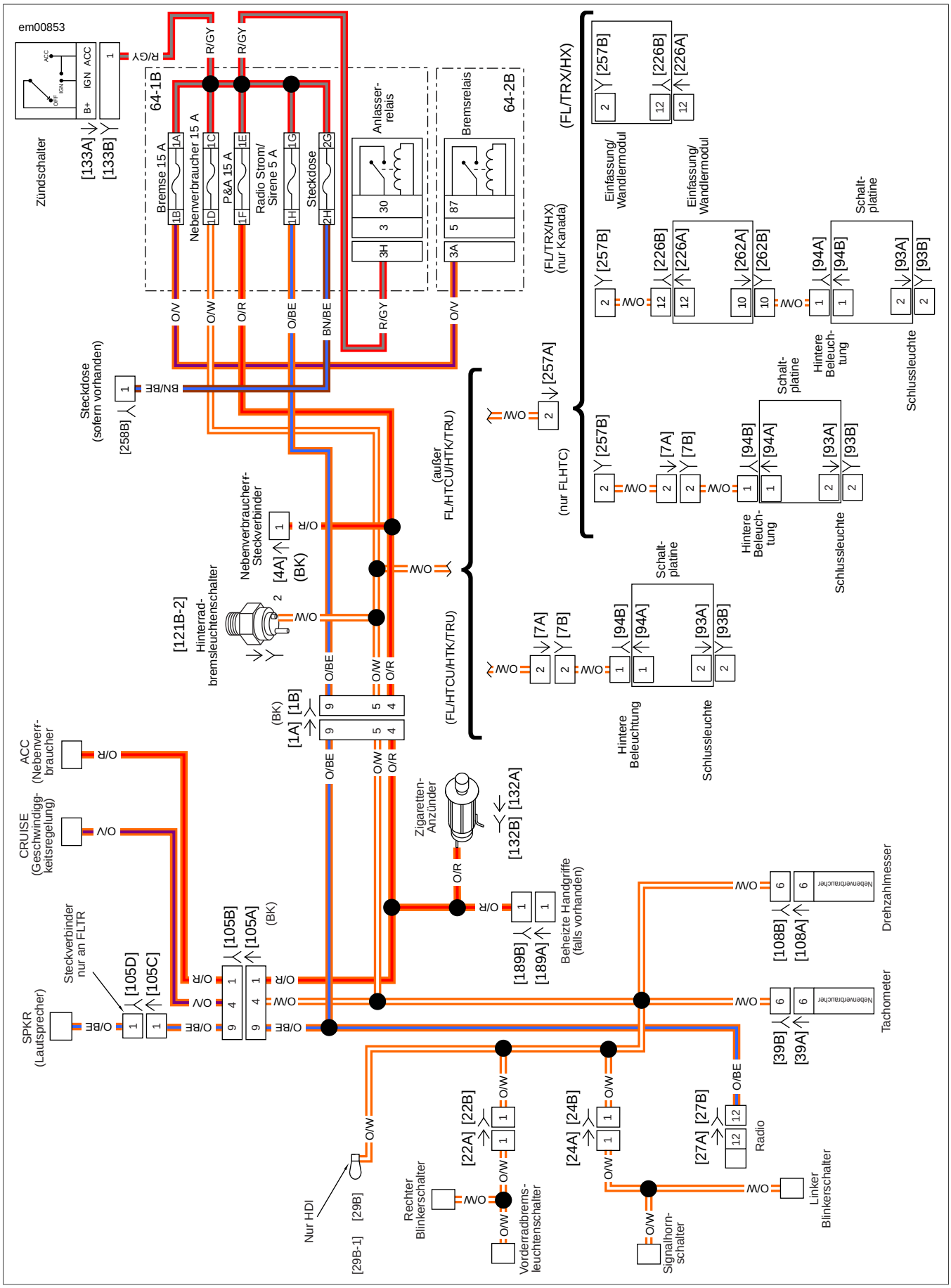


Abbildung 2-7. Nebenverbraucherstrom: Außer FLHR/C

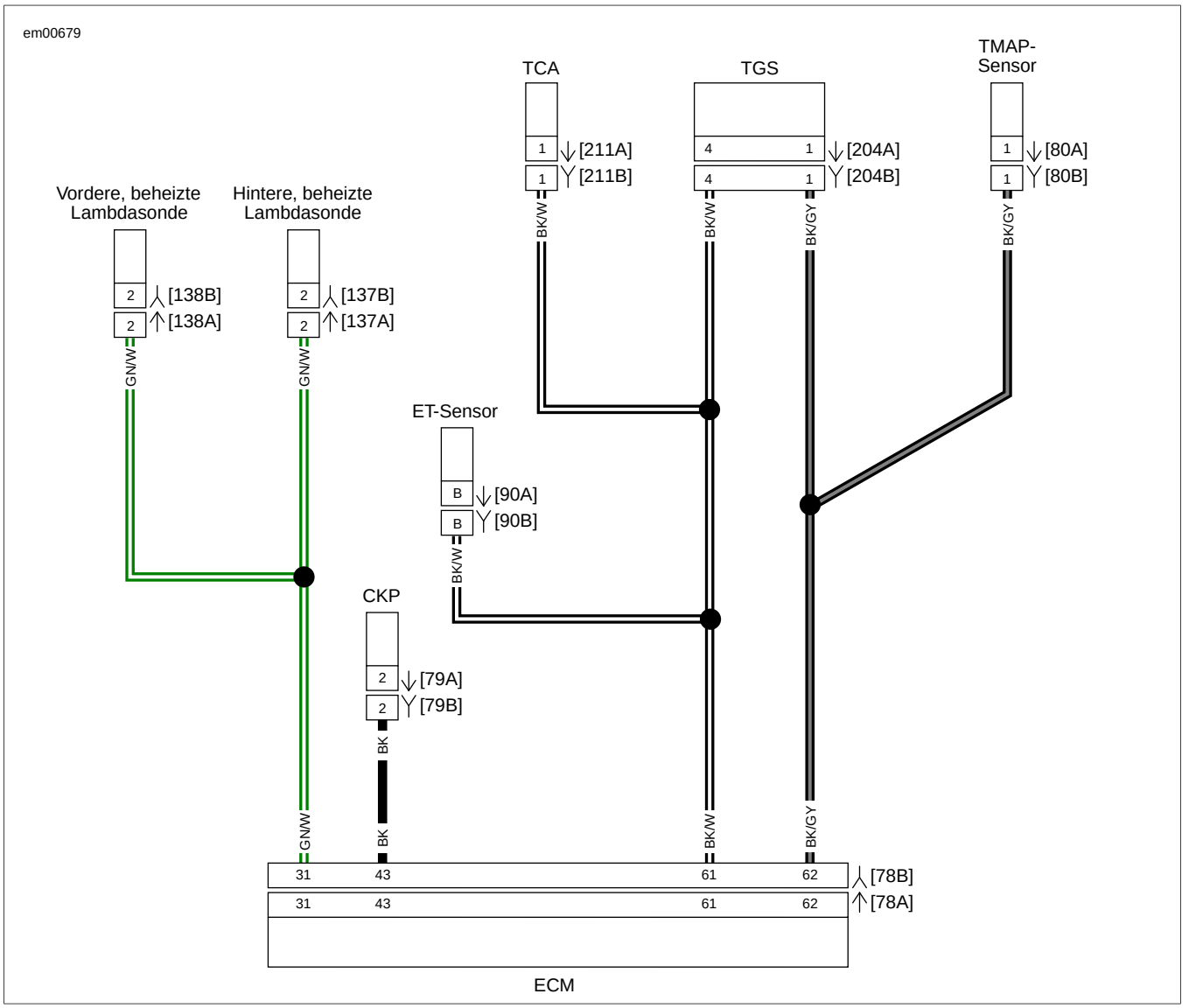


Abbildung 2-8. Sensormassen

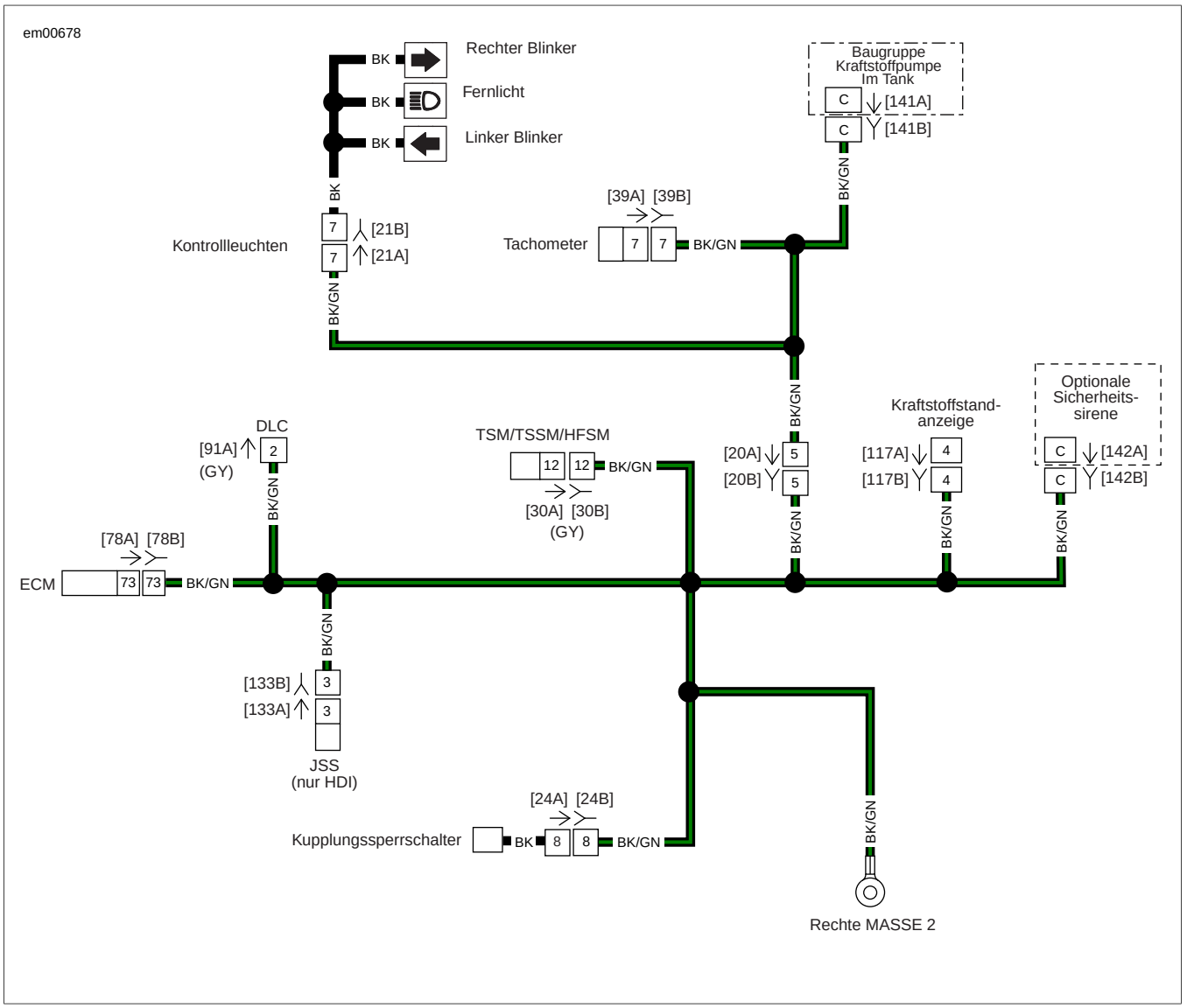


Abbildung 2-9. Rechte MASSE 2: FLHR/C

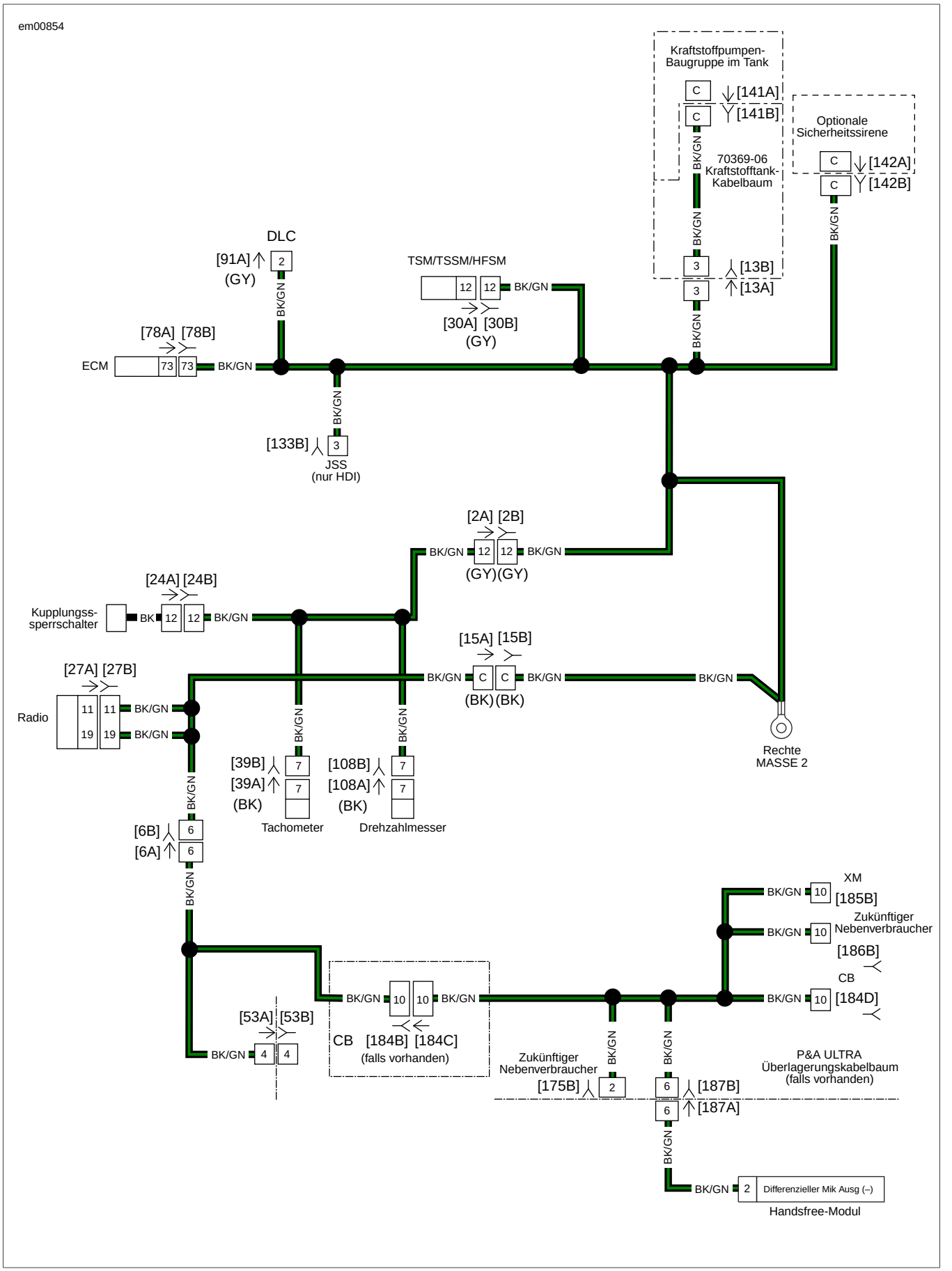


Abbildung 2-10. Rechte MASSE 2: Außer FLHR/C

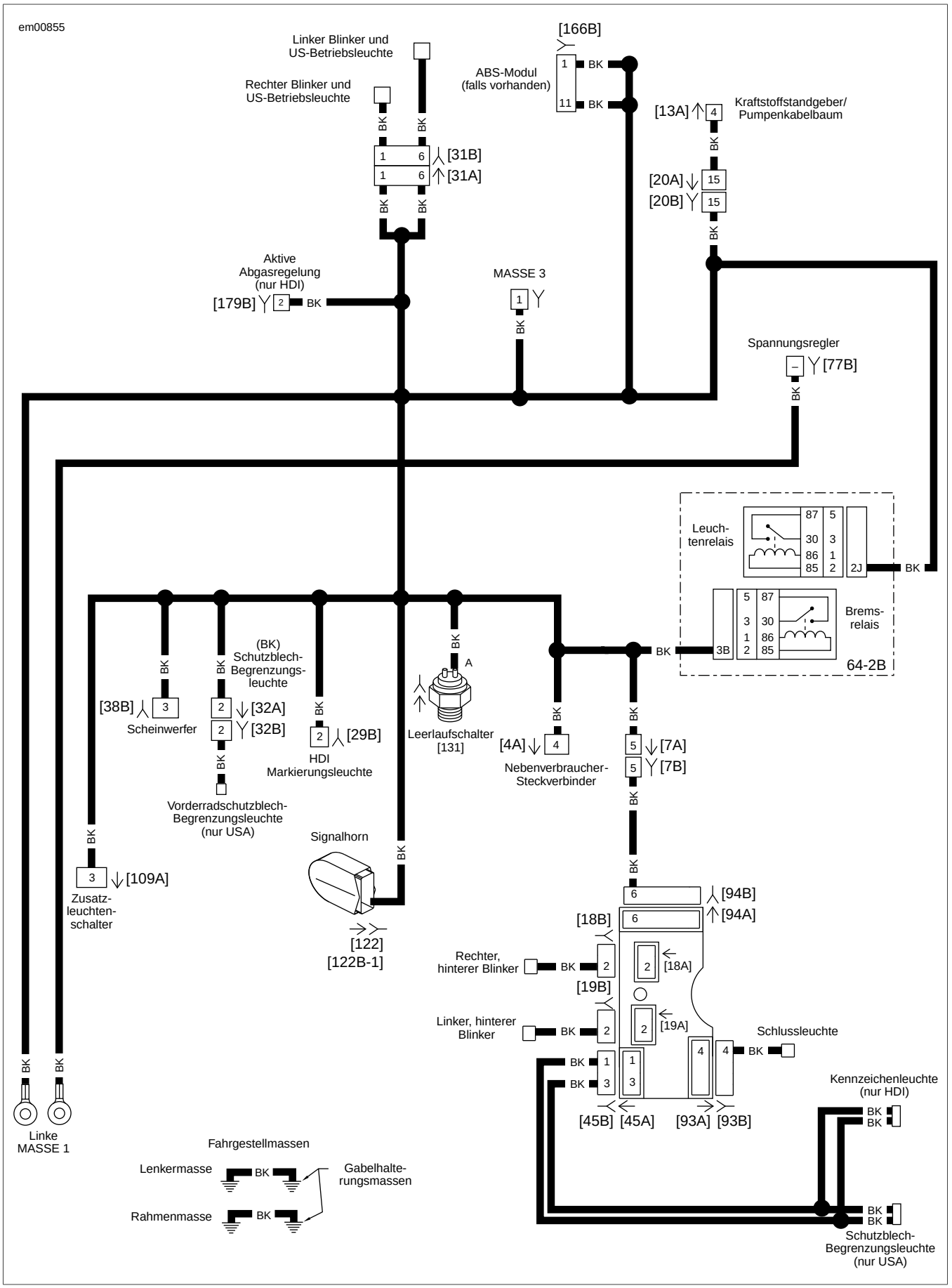


Abbildung 2-11. Linke MASSE 1: FLHR/C

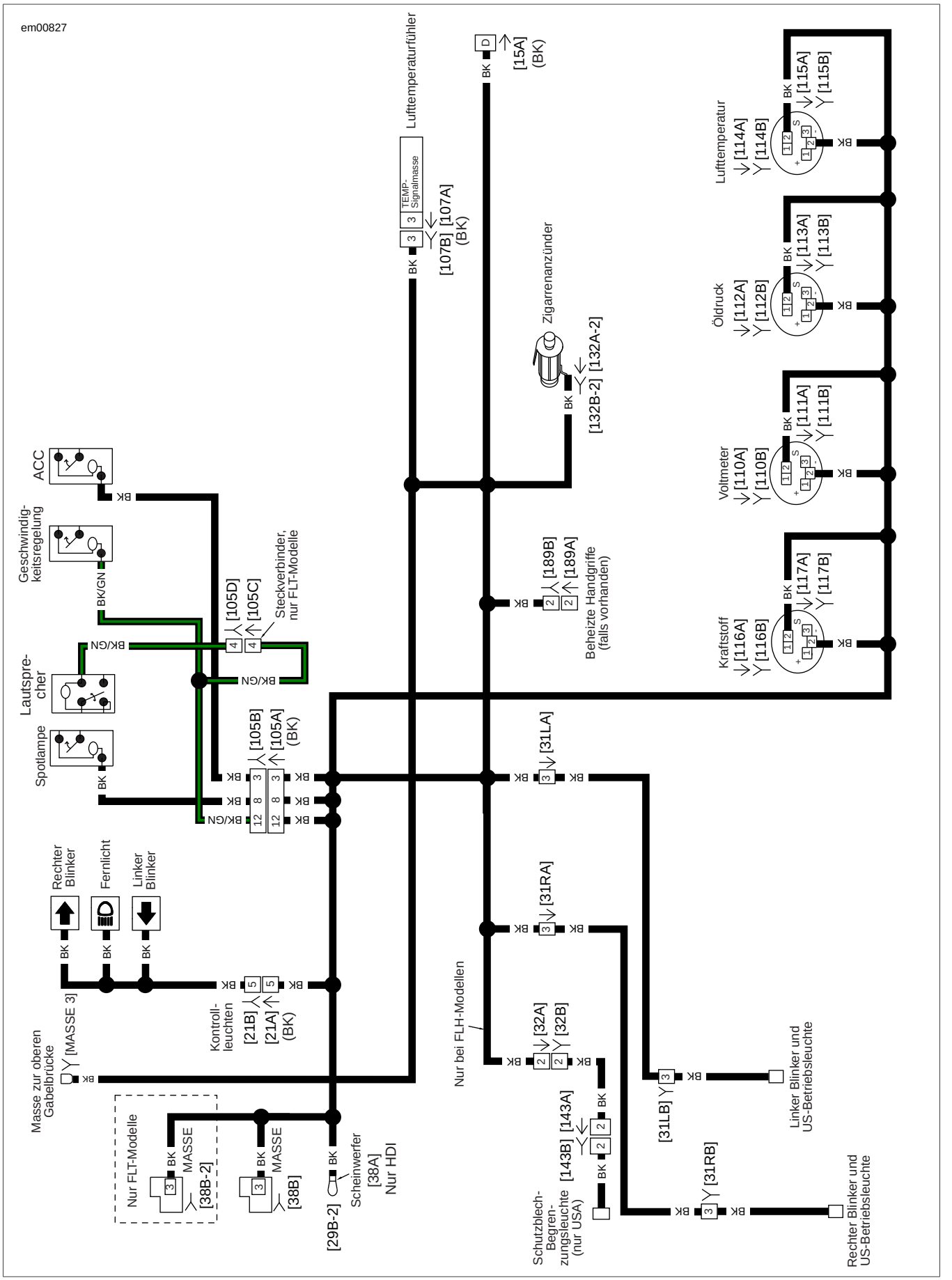


Abbildung 2-12. Linke MASSE 1: Außer FLHR/C (Teil 1 von 2)

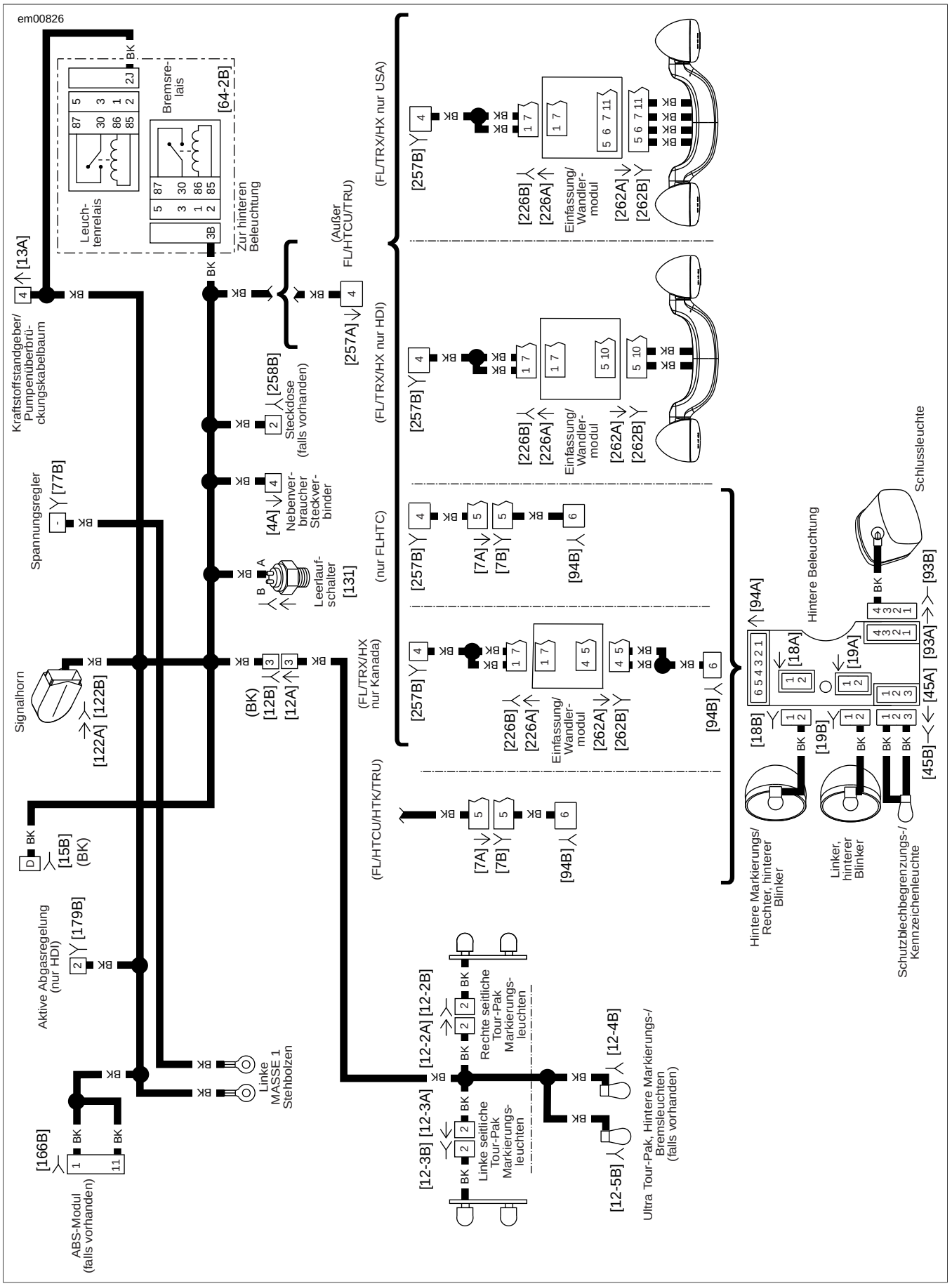


Abbildung 2-13. Linke MASSE 1: Außer FLHR/C (Teil 2 von 2)

EINLEITENDE DIAGNOSE

1. Überprüfung des aktuellen DFC-Tests

1. Auf DFC prüfen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Sind DFC vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Tabelle 2-1.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Batterieladungsprüfung

1. Überprüfen, ob die Batterie geladen ist. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist die Fahrzeugbatterie geladen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Zündungsstrom-Prüfung

1. Bei ausgeschaltetem Motorbetriebsschalter die ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Leuchten Scheinwerfer und Instrumente?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Tabelle 2-2.

4. Motorbetriebsschalter-Stromkreisprüfung

1. Den Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Leuchtet die Warnleuchte Motorelektronik einige Sekunden lang auf und erlischt dann?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe 6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM.

5. Sicherheitssystem-Prüfung

1. Die ZÜNDUNG AUS- und EINSCHALTEN.
2. Die Sicherheitsstatusleuchte beobachten.
3. Leuchtet die Sicherheitsstatusleuchte einige Sekunden lang auf und erlischt dann?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe 5.12 SICHERHEITSSYSTEM.

6. Anlassersystem-Prüfung

1. Anlasserknopf drücken.
2. Dreht sich der Anlasser und dreht er den Motor?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM.

7. Motorbetriebsprüfung

1. Motor anlassen.
2. Springt der Motor an und läuft ordnungsgemäß?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Siehe 6.1 EFI-SYSTEM.

8. Nachprüfung

1. Die Fahrzeugsysteme betreiben, um das Problem zu überprüfen.
2. Ist das Problem erneut aufgetreten?
   a. **Ja.** Siehe zutreffende Diagnose. Siehe Tabelle 2-2.
   b. **Nein.** Problem tritt sporadisch auf. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.

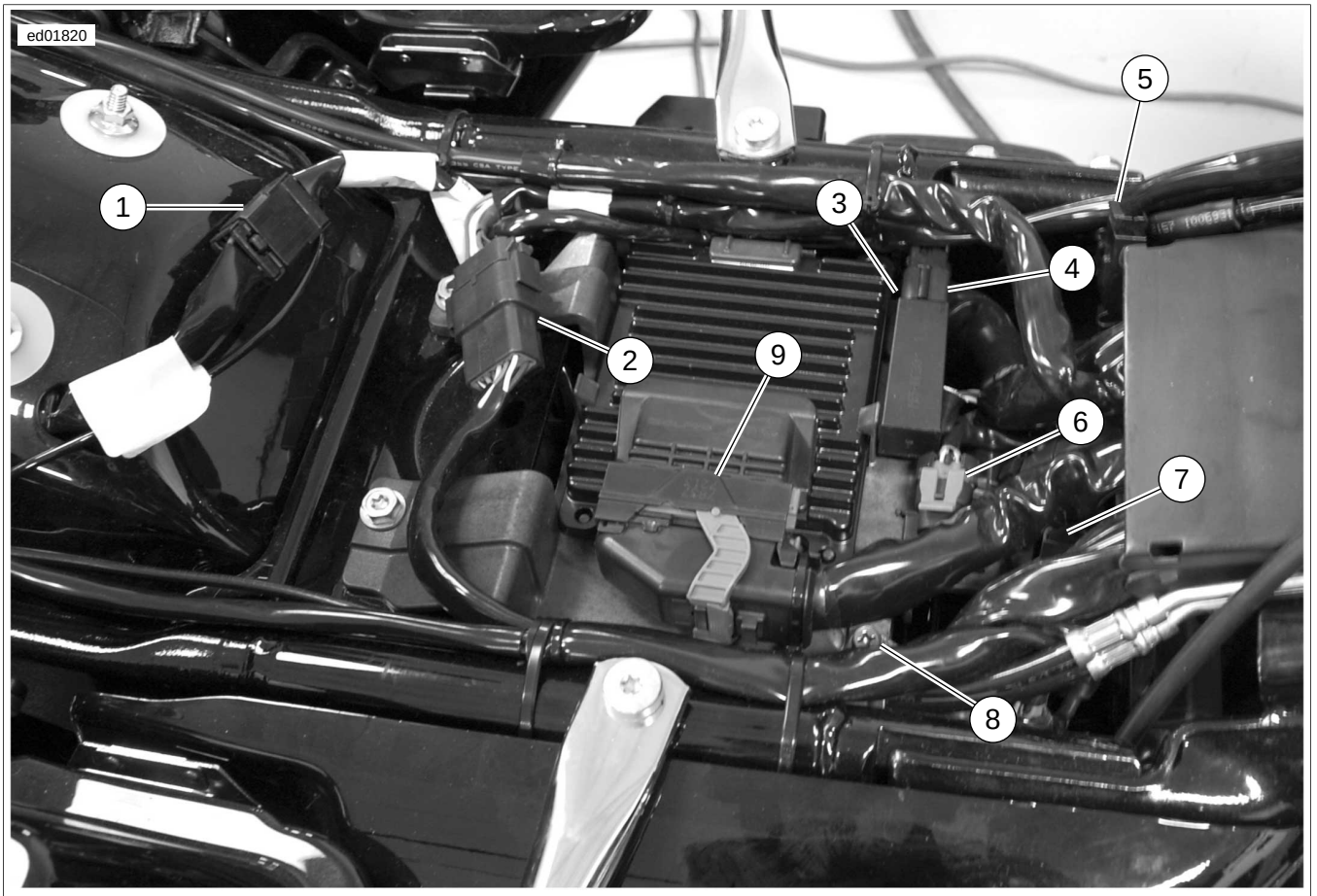
SERIELLES DATENNETZ 2.2

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

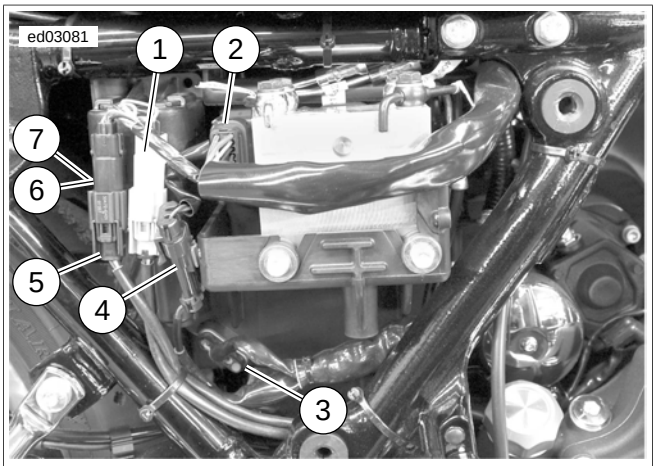
Über die Stromkreise des seriellen Datennetzes tauschen die Steuergeräte und Diagnosegeräte Informationen aus.

Tachometer, ECM, TSM/TSSM/HFSM, Radio, ABS und Drehzahlmesser (sofern vorhanden) kommunizieren alle über den Stromkreis der seriellen Daten. Der Stromkreis der seriellen Daten ist ein hellgrün/violettes Kabel (LGN/V), das zu allen Modulen führt und zur Übertragung von Daten von einem Modul zum anderen dient. Diese Verbindung führt auch zum DLC [91] und dient zur Kommunikation mit den Modulen über den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650).



1. **Schlussleuchten-Steckverbinder [7]: Außer FLHX, FLTRX**
2. **Konsolensockel [53]**
3. **Batteriepluspol**
4. **Handsfree-Antennen-Steckverbinder [209]**
5. **Teilkabelbaum-Steckverbinder [13] der Kraftstoffpumpe**
6. **Entlüftungsmagnetschalter [95]**
7. **P&A-Nebenverbraucher-Steckverbinder [4]**
8. **Batterieminuspol**
9. **ECM [78]**

Abbildung 2-14. Elektrische Steckverbinder – unter dem Sitz



1. **Vordere, beheizte Lambdasonde [138]**
2. **ABS-Modul [166] (falls vorhanden)**
3. **Aktive Abgasregelung [179]**
4. **Hinterer WSS [168]**
5. **Hintere, beheizte Lambdasonde [137]**
6. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
7. **HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208]**

Abbildung 2-15. Unter der rechten Seitenabdeckung

KOMPONENTEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Steuergerät (ECM)

Siehe Abbildung 2-14. Das ECM befindet sich unter dem Sitz. Das ECM überwacht die Sensoren des Motors und der Kraftstoffanlage und steuert anhand der Informationen die Kraftstoffzufuhr zum Motor sowie die Zündzeitpunkte. Somit steigert es die Leistung und verbessert das Fahrverhalten des Motorrads.

Tachometer und Drehzahlmesser

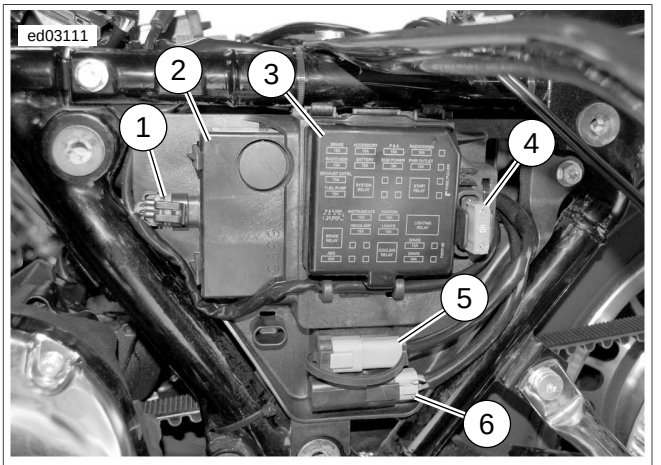
Der Tachometer und Drehzahlmesser beinhalten einen Teil der Kontroll- und Warnleuchten des Motorrads. Sie erhalten Informationen von den anderen Modulen über den Stromkreis der seriellen Daten, um zu erfahren, welche Leuchten jeweils aufleuchten müssen.

TSM/TSSM/HFSM

Siehe Abbildung 2-15. Das TSM/TSSM/HFSM befindet sich unter der rechten Seitenabdeckung. Es überwacht die Blinkersignalschalter und steuert die Blinker. Die Kupplungs- und Leerlaufschalter haben auch Eingänge am TSM/TSSM/HFSM. Diese Eingänge dienen zur Bestimmung, ob es sicher ist das Motorrad anzulassen. Es gestattet das Einrücken des Anlassers und sendet die Informationen über den Stromkreis der seriellen Daten an das ECM, damit das ECM die Einspritzventile aktivieren kann. Das TSSM/HFSM steuert auch die Sicherheitsfunktionen des Motorrads, falls dieses ab Werk mit einem Sicherheitssystem ausgerüstet ist.

Diagnosesteckverbinder (DLC)

Siehe Abbildung 2-16. Der DLC befindet sich unter der linken Seitenabdeckung. Über den DLC wird DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) am Motorrad angeschlossen.



1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 2-16. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC

KOMMUNIKATIONS-DFC UND „BUS ER“

Es gibt mehrere DFC, die durch Ursachen und Probleme an den Stromkreis der seriellen Daten ausgelöst werden können. Verschiedene DFC werden durch verschiedene Module ausgelöst. Wenn ein Modul die Kommunikation verliert, kann es keinen DFC erzeugen. Daher lösen andere Module DFC für dieses Modul aus, die anzeigen, dass die Kommunikation mit diesem Modul nicht möglich ist.

Diagnosetipps

Module müssen mit Strom versorgt werden und massegeschlossen sein, damit Kommunikation möglich ist. Daher muss bei der Prüfung eines Kommunikations-DFC sichergestellt werden, dass die Strom- und Masseanschlüsse am vermuteten Modul geprüft werden. In einigen Fällen wird „Bus Er“ auf der Kilometeranzeige eingeblendet.

DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255 2.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der serielle Datenstromkreis ermöglicht dem ECM, Tachometer, Drehzahlmesser, TSM/TSSM/HFSM, Radio und ABS (falls vorhanden) ihren aktuellen Status zu übermitteln. Wenn alle Betriebsparameter auf der seriellen Datenverbindung innerhalb der technischen Daten liegen, wird eine Zustandsmeldung zwischen den Komponenten übertragen.

- Der DFC U1016 weist darauf hin, dass das ECM nicht in der Lage ist, diese Zustandsmeldung zu senden. Es zeigt auch an, dass seit dem Einschalten auf dem Datenbus Kommunikation statt gefunden hat, diese aber im Verlauf des Einschaltzyklus verloren ging oder unterbrochen wurde.
- DFC U1040 weist darauf hin, dass das ABS-Modul nicht in der Lage ist, diese Zustandsmeldung zu senden.
- DFC U1064 weist darauf hin, dass das TSM/TSSM/HSFM nicht in der Lage ist, diese Zustandsmeldung zu senden. Es zeigt auch an, dass seit dem Einschalten auf dem Datenbus Kommunikation statt gefunden hat, diese aber im Verlauf des Einschaltzyklus verloren ging oder unterbrochen wurde.
- DFC U1097 weist darauf hin, dass der Tachometer nicht in der Lage ist, diese Zustandsmeldung zu senden.
- DFC U1255 weist darauf hin, dass beim Einschalten während des aktuellen Einschaltzyklus keine Meldungen auftraten.

HINWEIS

Immer mit 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE beginnen, bevor dieser Test durchgeführt wird.

Tabelle 2-3. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
U1016	Verlust aller seriellen ECM-Daten (Zustand)
U1040	Verlust aller seriellen ABS-Daten (Zustand)
U1064	Verlust aller seriellen TSM/TSSM/HFSM-Moduldaten (Zustand)
U1097	Verlust aller seriellen Tachometerdaten (Zustand)
U1255	Serieller Datenfehler/fehlende Meldung

Diagnosetipps

Das TSM/TSSM/HFSM steuert die Blinker und liefert Spannung für die Funktion der Blinker. Ein Kurzschluss in den Blinkerstromkreisen kann eine Unterbrechung der Batteriesicherung zur Folge haben. Wenn im Batteriesicherungs-Stromkreis kein Kurzschluss an Masse gefunden wird, müssen die Blinkerstromkreise zwischen TSM/TSSM/HFSM und den Blinkern auf einen Kurzschluss an Masse geprüft werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

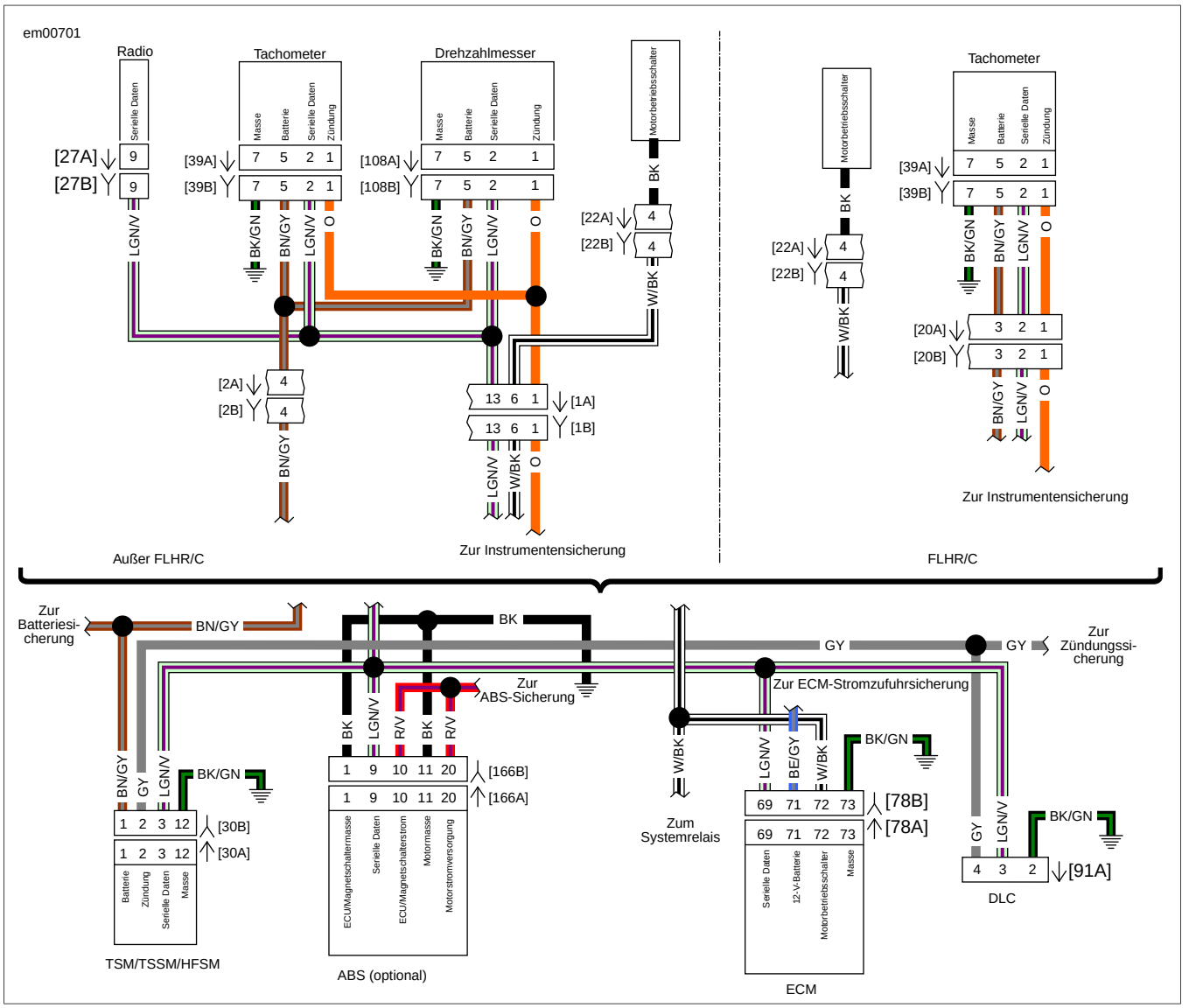


Abbildung 2-17. Stromkreis der seriellen Daten

DFC U1016

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 2-4. DFC U1016 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung der Masse
Unterbrechung in geschalteter Stromversorgung
ECM – Fehlfunktion
Stromkreis der seriellen Daten unterbrochen

1. Prüfung auf Unterbrechung an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 73, und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Massestromkreis beheben.

2. Prüfung des geschalteten Stromkreises auf Unterbrechung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter an der Prüfbox, Kontakt 72 auf Spannung prüfen.

2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja. Das TSM/TSSM/HFSM meldet den DFC.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Ja. Der Tachometer meldet den DFC.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Ja. Der Drehzahlmesser meldet den DFC.** Siehe Prüfung 5.
   d. **Nein.** Unterbrechung im weiß/schwarzen Kabel (W/BK) beheben.

3. Durchgangsprüfung am seriellen Datenstromkreis für TSM/TSSM/HFSM

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) am TSM/TSSM/HFSM anbringen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox, Kontakt 3, und ECM-Prüfbox, Kontakt 69, auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

4. Durchgangsprüfung im seriellen Tachometer-Datenstromkreis

1. PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) des Kabelbaums an [39A] und [39B] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum-Adaptern anschließen, dabei [39A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Tachometer-Prüfbox, Kontakt 2 und der ECM-Prüfbox, Kontakt 69 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

5. Durchgangsprüfung im seriellen Drehzahlmesser-Datenstromkreis

1. Die PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [108A] und [108B] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum-Adaptern anschließen; dabei [108A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Drehzahlmesser-Prüfbox, Kontakt 2 und der ECM-Prüfbox, Kontakt 69 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

DFC U1040, U1255

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 2-5. DFC U1040, U1255 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Durchgebrannte ABS-Sicherung
Unterbrochener Batteriestromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis
Stromkreis der seriellen Daten unterbrochen
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
ECU – Fehlfunktion

1. Visuelle ABS-Sicherungsprüfung

1. ABS-Sicherung untersuchen.
2. Ist die ABS-Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

2. Leistungsabfallprüfung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) anschließen und [166A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakte 10 und 20 und Masse prüfen.
3. Liegt an beiden Kontakten Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/violetten Kabel (R/V) beheben.

3. Masseverlustprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakte 1 und 11 zu Masse prüfen.
2. Liegt an beiden Kontakten Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Massestromkreis beheben.

4. Durchgangsprüfung im seriellen Instrumenten-Datenstromkreis

1. Kabelbaum-PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] (FLHR/C) bzw. an [108] (alle außer FLHR/C) anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum-Adaptern anschließen; dabei [39A] bzw. [108A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Instrumenten-Prüfbox, Kontakt 2 und der ABS-Prüfbox, Kontakt 9 prüfen.

3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Das Steuergerät austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) reparieren.

5. Prüfung des Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. ABS-Sicherung entfernen.
2. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) anschließen und [166A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 10 und Batterieminuspol prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im rot/violetten Kabel (R/V) beheben.
   b. **Nein.** ABS-Sicherung austauschen und auf Wackelkontakt an Masse prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.

DFC U1064, U1255

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 2-6. DFC U1064, U1255 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batteriesicherung unterbrochen
Unterbrechung in Batteriestromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis
Stromkreis der seriellen Daten unterbrochen
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Stromkreis

1. Sicherungsprüfung

1. Batteriesicherung überprüfen.
2. Ist die Batteriesicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

2. Batterieentladungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) zwischen Kabelbaum [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) werden am Tachometer [39] angeschlossen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Bei EINGESCHALTETER Zündung und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung an TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox, Kontakt 1, messen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben.

3. Prüfung auf Verlust der Zündspannung

1. An Kontakt 2 der TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grauen Kabel (GY) beheben.

4. Masseverlustprüfung

1. Die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. An TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox, Kontakt 12 auf Durchgang zur Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja. Der Tachometer meldet den DFC.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Ja. Das ECM meldet den DFC.** Siehe Prüfung 7.
   c. **Ja. Der Drehzahlmesser meldet den DFC.** Siehe Prüfung 8.
   d. **Nein.** Unterbrechung im Massestromkreis beheben.

5. Durchgangsprüfung im seriellen Tachometer-Datenstromkreis

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Tachometer-Prüfbox, Kontakt 2 und der TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox, Kontakt 3 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

6. Prüfung des Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Die Sirene abklemmen (sofern vorhanden).
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) zwischen Kabelbaum [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen.
3. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) werden am Tachometer [39] angeschlossen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Tachometer-Prüfbox, Kontakt 5, und Masse auf Stromdurchgang prüfen.

5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben und Batteriesicherung austauschen.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps. Batteriesicherung austauschen und auf Wackelkontakt an Masse prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.

7. Durchgangsprüfung am seriellen ECM-Datenstromkreis

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. An dem ECM. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 3 der TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox und Kontakt 69 der ECM-Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

8. Stromdurchgangsprüfung im seriellen Drehzahlmesser-Datenstromkreis

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 2 der Drehzahlmesser-Prüfbox und Kontakt 3 der TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

DFC U1097, U1255

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 2-7. DFC U1097, U1255 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batteriesicherung unterbrochen
Unterbrechung im Zündungsstromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis
Tachometer-Fehlfunktion
Stromkreis der seriellen Daten unterbrochen
Kurzschluss an Masse im Stromkreis

1. Sicherungsprüfung

1. Batteriesicherung überprüfen.
2. Ist die Batteriesicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

2. Leistungsabfallprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) zwischen Kabelbaum [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) werden am Tachometer [39] angeschlossen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung an der Tachometer-Prüfbox, Kontakt 5, messen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben.

3. Masseverlustprüfung

1. Die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. An Tachometer-Prüfbox, Kontakt 7 auf Stromdurchgang zu Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja. Das TSM/TSSM/HFSM meldet den DFC.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Ja. Das ECM meldet den DFC.** Siehe Prüfung 6.
   c. **Nein.** Unterbrechung im Massestromkreis beheben.

4. Stromdurchgangsprüfung im seriellen Tachometer-Datenstromkreis

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Tachometer-Prüfbox, Kontakt 2 und der TSM/TSSM/HFSM-Prüfbox, Kontakt 3 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

5. Prüfung des Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) zwischen Kabelbaum [39B] und Tachometer [39A] mit Hilfe der PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an der Prüfbox, Kontakt 5, auf Kurzschluss an Masse prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Masse?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben und Batteriesicherung austauschen.

b. **Nein.** Batteriesicherung austauschen und auf Wackelkontakt an Masse prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.

6. Durchgangsprüfung am seriellen ECM-Datenstromkreis

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Tachometer-Prüfbox, Kontakt 2, und ECM-Prüfbox, Kontakt 69, auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.

DFC U1300, U1301 ODER „BUS ER” 2.4

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der normale Spannungsbereich für serielle Daten liegt zwischen 0 V (inaktiv) und 7 V (aktiv). Auf Grund der Hochgeschwindigkeit-Spannungsschwankungen des Signals sind die Spannungen auf einem Multimeter wesentlich niedriger. Im analogen Modus liegt der Multimeter-Messwert der seriellen Daten im aktiven Zustand normalerweise bei 0,6 bis 0,8 V Gleichspannung. Der Bereich für akzeptablen Betrieb ist 0 bis 7,0 V.

Tabelle 2-8. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
U1300	Serielle Daten kurzgeschlossen/niedrig
U1301	Serielle Daten hoch

Diagnosetipps

- Bei einem Kurzschluss der seriellen Daten lassen diese DFC automatisch die Warnleuchte Motorelektronik aufleuchten. In diesem Zustand zeigt der Kilometerzähler „BUS Er“ an.
- Die DFC P1009 und P1010 können zusammen mit den DFC U1300 und U1301 auftreten.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

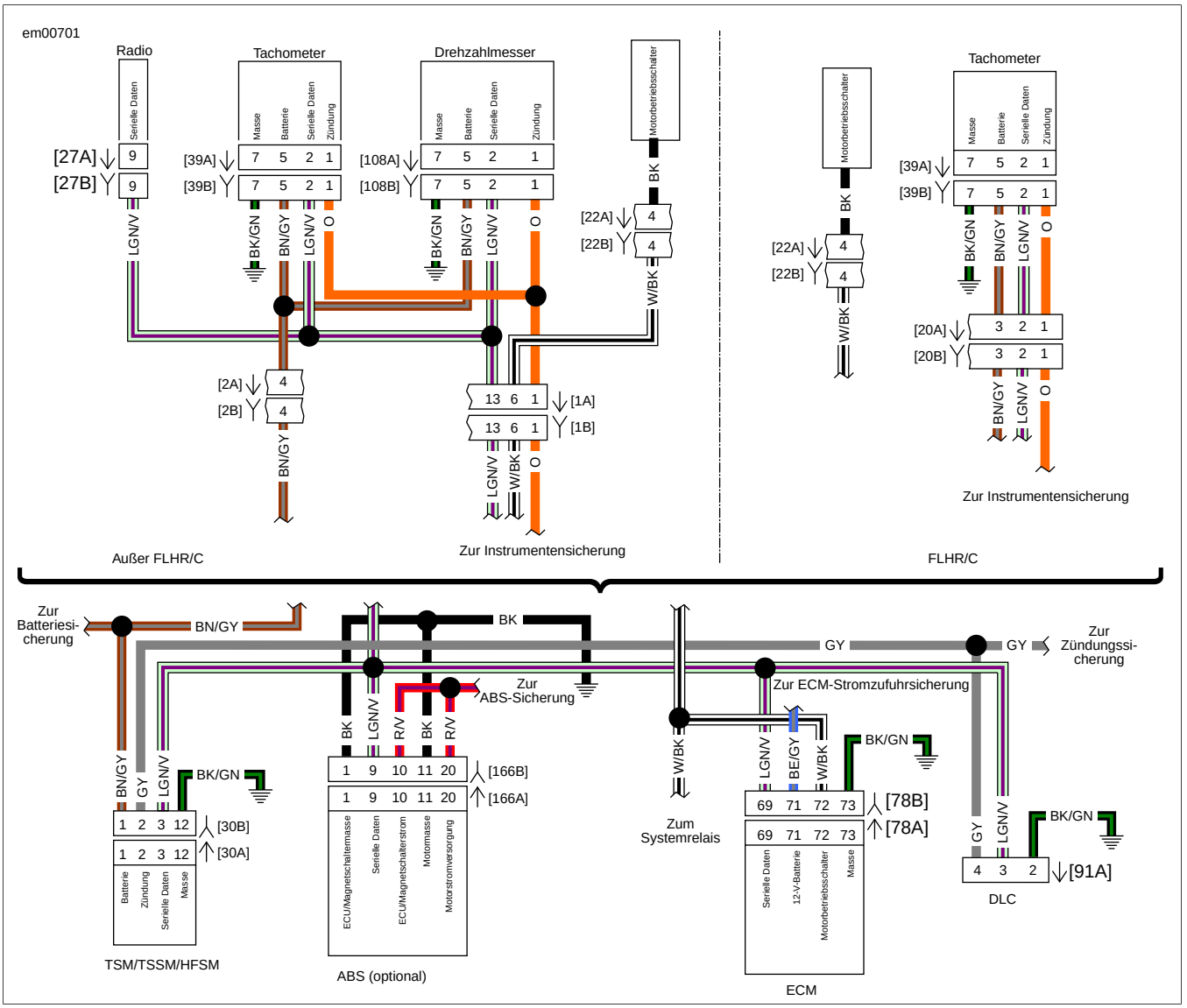


Abbildung 2-18. Stromkreis der seriellen Daten

DFC U1300

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM

Tabelle 2-9. DFC U1300 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
ECU – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im seriellen Datenkabel
Radio-Fehlfunktion
Stromkreis der seriellen Daten unterbrochen
Tachometer-Fehlfunktion
Drehzahlmesser-Fehlfunktion

1. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

2. ECM-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. TSM/TSSM/HFSM – Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. TSM/TSSM/HFSM [30A] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. ABS-Modulprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit ABS ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 5.)

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ABS-Module [166B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** ECU des ABS-Moduls austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

5. Drehzahlmesserprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Drehzahlmesser ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 6.)

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Drehzahlmesser [108B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Drehzahlmesser austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Radioprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Radio ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 7.)

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Radio [27B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

7. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Tachometer [39B] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Durchgang zwischen DLC [91A], Kontakt 3, und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und ÜBERBRÜCKUNGS-KABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) am Kabelbaum [39B] anschließen; dabei Tachometer nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Zwischen Kontakt 7 der Prüfbox und DLC [91A], Kontakt 3 auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) reparieren.

9. Wackelkontakt-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78B], Tachometer [39B], TSM/TSSM/HFSM [30B], Drehzahlmesser [108], Radio [27] und ABS-Modul [166B] (sofern vorhanden) abklemmen.
3. Zwischen DLC [91A], Kontakt 3 und Masse auf Durchgang prüfen und gleichzeitig einen Rütteltest vornehmen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.
   b. **Nein.** Überprüfen, ob DFC U1300 ausgelöst wurde.

DFC U1301

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM

Tabelle 2-10. DFC U1301 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
ECU – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Stromkreis der seriellen Daten
Radio-Fehlfunktion
Tachometer-Fehlfunktion
Drehzahlmesser-Fehlfunktion

1. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

2. ECM-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des TSM/TSSM/HFSM

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. TSM/TSSM/HFSM [30B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. ABS-Modulprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit ABS ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 5.)

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ABS-Module [166B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** ECU des ABS-Moduls austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

5. Drehzahlmesserprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Drehzahlmesser ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 6.)

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Drehzahlmesser [108B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Drehzahlmesser austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Radioprüfung (wenn Fahrzeug nicht mit Radio ausgerüstet ist, weiter mit Prüfung 7.)

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.

2. Radio [27B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird „BUS Er“ auf der Kilometerzähleranzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

7. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Tachometer [39B] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen DLC [91A], Kontakt 3, und Masse prüfen.
5. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des seriellen Datenkabels auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und ÜBERBRÜCKUNGS-KABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) am Kabelbaum [39B] anschließen; dabei Tachometer nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Zwischen Kontakt 7 der Prüfbox und DLC [91A], Kontakt 3 auf Durchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) reparieren.

9. Wackelkontakt-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78B], Tachometer [39B], TSM/TSSM/HFSM [30B], Drehzahlmesser [108], Radio [27] und ABS-Modul [166B] (sofern vorhanden) abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Zwischen DLC [91A], Kontakt 3 und Masse auf Spannung prüfen und gleichzeitig einen Rütteltest vornehmen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
5. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben.
   b. **Nein.** Überprüfen, ob aktueller DFC U1301 ausgelöst wurde.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
3.1 BATTERIE PRÜFEN	3-1
3.2 ANLASSERSYSTEM	3-3
3.3 ANLASSER AM MOTORRAD PRÜFEN	3-14
3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN	3-15
3.5 LADESYSTEM	3-17
3.6 DFC B0563, P0562, P0563	3-24
3.7 DFC B1006, B1007	3-29

NOTIZEN

BATTERIE PRÜFEN 3.1

ALLGEMEINES

Es können drei verschiedene Verfahren durchgeführt werden, um einen guten Anhaltspunkt bezüglich des Batteriezustands zu liefern: Eine Spannungsprüfung, eine Konduktanzprüfung oder eine Lastprüfung.

Eine Batterie kann anhand einer Konduktanzprüfung unabhängig davon geprüft werden, ob sie vollständig geladen ist oder nicht. Für eine Lastprüfung muss die Batterie jedoch vollständig geladen sein.

SPANNUNGSPRÜFUNG

Die Spannungsprüfung gibt einen allgemeinen Anhaltspunkt über den Lade- und Allgemeinzustand der Batterie. Die Batteriespannung überprüfen um sicherzustellen, daß die Batterie zu 100 % geladen ist. Siehe Tabelle 3-1.

Falls die Spannung der abgeklemmten Batterie unter 12,6 V liegt, die Batterie laden und nach ein bis zwei Stunden Ruhezeit wieder prüfen. Falls der Spannungswert 12,7 V oder mehr beträgt, die Lastprüfung durchführen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN, Lastprüfung.

Tabelle 3-1. Spannungsprüfung für Ladezustand der Batterie

SPANNUNG	LADEZUSTAND
12,7	100 %
12,6	75 %
12,3	50 %
12,0	25 %
11,8	0 %

KONDUKTANZPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48053	ERWEITERTER HD-BATTERIEKONDUKTANZ- UND ELEKTRIKANALYSATOR

Die Batterie mit ERWEITERTER HD-BATTERIEKONDUKTANZ- UND ELEKTRIKANALYSATOR (Teile-Nr. HD-48053) prüfen. Die Batterieprüfung wie folgt durchführen:

1. Die Kabel des Analysators direkt an die Pole der Fahrzeugbatterie anschließen – nicht an die Schraube oder den Kabelkontakt.

HINWEIS

Beim Anschließen des Analysators an die Schraube oder den Kabelkontakt wird u. U. kein exakter Messwert über den Batteriezustand erhalten.

2. Die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Analysators befolgen, um eine Batterieprüfung durchzuführen.

Die Prüfungsergebnisse umfassen eine Zustandsbewertung der Batterie sowie den gemessenen Ladezustand.

Siehe Abbildung 3-1. Der Drucker des Analysators liefert einen Ausdruck, der die möglichen Prüfungsergebnisse enthält:

HINWEIS

Das Prüfungsergebnis BATTERIE AUSTAUSCHEN kann auch auf eine mangelhafte Verbindung zwischen den Batteriekabeln und dem Fahrzeug hinweisen. Nach Abtrennen der Batteriekabel von der Batterie, die Batterie im ausgebauten Zustand prüfen, bevor sie ausgetauscht wird.

- BATTERIE GUT – Die Batterie kann wiederverwendet werden.
- GUT – LADEN – Die Batterie vollständig laden und wiederverwenden.
- LADEN UND NEU PRÜFEN – Die Batterie vollständig laden und die Spannung erneut prüfen, nachdem die Batterie ein bis zwei Stunden geruht hat, danach erneut prüfen. Wenn die Batterie die erneute Prüfung nicht besteht, muss sie ausgetauscht werden.
- BATTERIE AUSTAUSCHEN – Die Batterie austauschen.
- DEFEKTE ZELLE – AUSTAUSCHEN – Die Batterie austauschen.
- BATTERIELÄRM – Flächenladung von Batterie beseitigen und erneut prüfen.

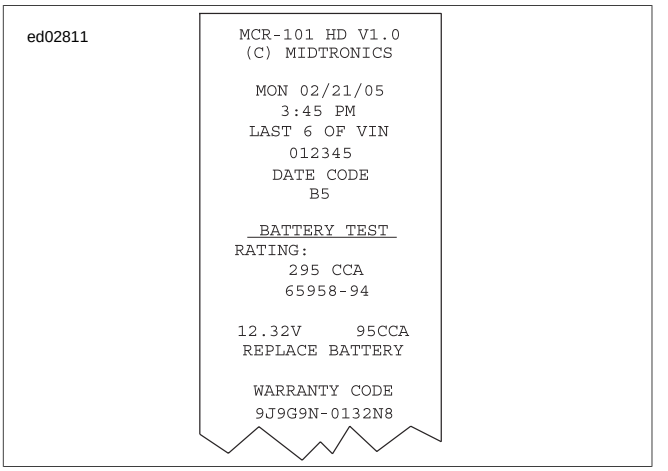


Abbildung 3-1. Ausdruck der Batterieprüfungsergebnisse

LASTPRÜFUNG

⚠WARNUNG

Das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, kann der daraus resultierende Funke eine Explosion der Batterie verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00049a)

1. Die Fahrzeugbatterie auf einer Werkbank laden.

HINWEIS

Die Batterie vor dem Prüfen immer voll laden, da sonst falsche Prüfergebnisse angezeigt werden. Lastprüfungen an entladenen Batterien können dauerhafte Batterieschäden zur Folge haben.

⚠WARNUNG

Das Batterielastprüfgerät immer AUSSCHALTEN, bevor die Prüfkabel an den Batteriepolen angeschlossen werden. Anschließen der Prüfkabel mit EINGESCHALTETEM Lastprüfgerät kann einen Funken und eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00252a)

2. Siehe Abbildung 3-2. Prüfkabel an die Batteriepole anschließen und einen Induktionsgeber um das (schwarze) Minuskabel schließen.

HINWEIS

Um Schäden am Lastprüfgerät und/oder an der Batterie zu vermeiden, den Schalter des Lastprüfgeräts nicht länger als 20 Sekunden EINGESCHALTET lassen.

3. Die Batterie mit dem Lastprüfgerät auf 50 % des Nennwerts für Kaltstartleistung belasten. Nach 15 Sekunden sollte die Spannung bei 21 °C (70 °F) mindestens 9,6 V betragen. Siehe Tabelle 3-2.

⚠WARNUNG

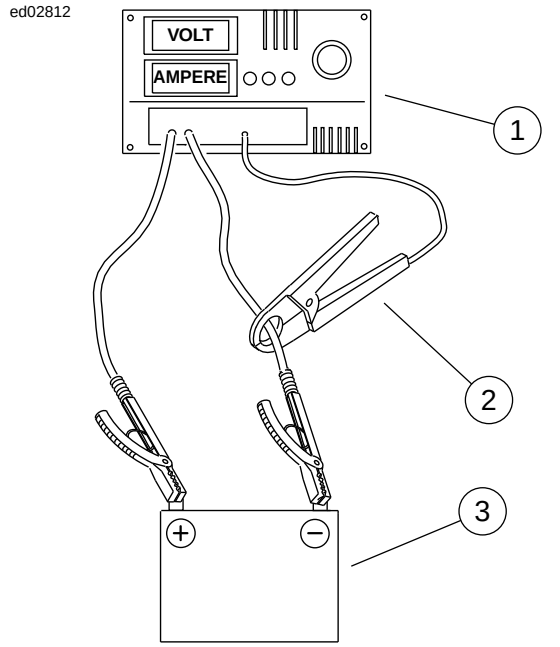
Das Batterielastprüfgerät AUSSCHALTEN, bevor die Prüfkabel von den Batteriepolen abgeklemmt werden. Abklemmen der Prüfkabel mit EINGESCHALTETEM Lastprüfgerät kann Funken und eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00253a)

⚠WARNUNG

Die Batterie anschließen, Batteriepluskabel (+) zuerst. Kommt das Pluskabel (+) bei angeschlossenem Minuskabel (–) versehentlich in Kontakt mit Masse, kann der daraus resultierende Funke eine Explosion der Batterie verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00068a)

HINWEIS

Die Schrauben an den Batteriepolen nicht zu fest anziehen. Nur empfohlene Drehmomentwerte verwenden. Ein übermäßiges Anziehen der Batteriepolschrauben kann die Batteriepole beschädigen. (00216a)



1. **Lastprüfgerät**
2. **Induktionsgeber**
3. **Batterie**

Abbildung 3-2. Batterie – Lastprüfung

Tabelle 3-2. Batterielastprüfung

KALTSTARTLEISTUNG	100 %	50 %
Touring-Modelle	405	200

ANLASSERSYSTEM 3.2

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Bei EINGESCHALTETER Zündung wird die Batteriespannung an das Anlasserrelais und die Zündungssicherung geliefert. Die Zündungssicherung versorgt den Motorbetriebsschalter und das TSM/TSSM/HFSM mit Batteriespannung.

Bei EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter wird Batteriespannung an den Anlasserschalter und das ECM geliefert. Das TSM/TSSM/HFSM überwacht den Kupplungsschalter, Leerlaufschalter und den Zustand des Sicherheitssystems. Wenn das Sicherheitssystem nicht scharfgeschaltet ist und entweder der Kupplungshebel eingerückt oder das Motorrad im Leerlauf ist, liefert das TSM/TSSM/HFSM die Masseverbindung für die Anlasserrelaisspule.

Wenn der Anlasserschalter gedrückt wird, fließt Strom zur Spulenseite des Anlasserrelais. Das TSM/TSSM/HFSM liefert die Masseverbindung für das Anlasserrelais und schaltet dieses stromführend. Dadurch gelangt Batteriespannung vom Zündschalter durch das Anlasserrelais zum Anlassermagnetschalter. Dadurch wird der Magnetschalter stromführend und der Anlasser wird mit ungemindertem Batteriestrom versorgt.

KOMPONENTEN

Anlasser

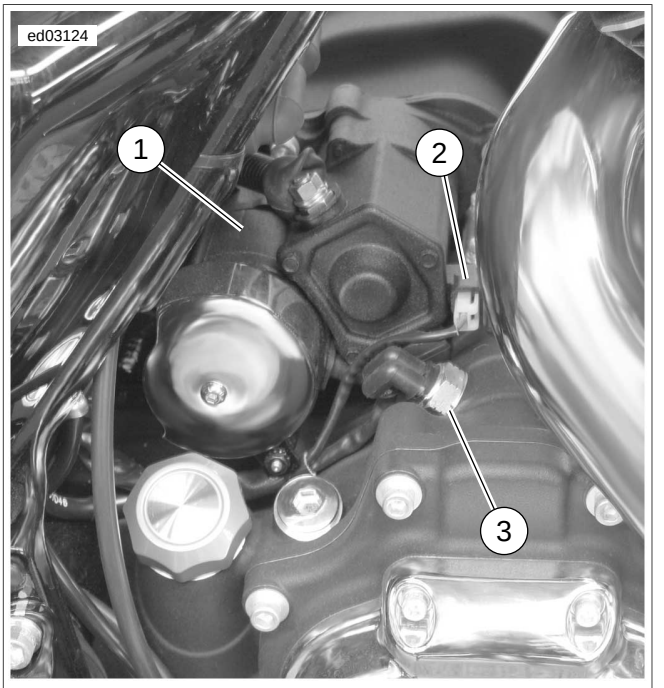
Der Anlasser erhält Strom von der Batterie, und zwar durch den Anlassermagnetschalter; er wird durch das Anlassergehäuse mit Masse verbunden. Wenn der Anlassermagnetschalter stromführend ist, werden zwei Aktionen ausgelöst:

- Der Einrückanker wird eingezogen, wodurch Stromfluss zum Anlasser ermöglicht wird.
- Das Ritzel greift in den Zahnkranz auf der Kupplungstrommel ein.

Wenn sich der Anlasser dreht, wird diese Drehbewegung auf folgende Teile übertragen:

- Das Anlasserankerrad überträgt die Rotation auf das Zwischenrad.
- Das Zwischenrad überträgt die Rotation auf die Anlasserkupplung.
- Die Anlasserkupplung überträgt die Rotation über eine Keilverzahnung auf die Anlasserantriebswelle, die auch das Ritzel antreibt.
- Das Ritzel überträgt die Rotation auf den Zahnkranz auf der Kupplungstrommel.
- Die Primärkette treibt das Lichtmaschinenläuferzahnrad am Ende der Kurbelwelle an.

Die Anlasserkupplung ist mit einer Freilaufkupplung versehen, damit beim Anspringen des Motors die Kupplungstrommel und das Zahnrad frei drehbar sind und den Anlassermotor nicht beschädigen. Sobald der Motor angelassen und der Anlasserschalter losgelassen wird, kehrt der Einrückanker in seine Normalstellung zurück und rückt das Ritzel aus der Kupplungstrommel und dem Zahnrad aus.



1. **Anlasser**
2. **Anlassermagnetschalter [128]**
3. **Leerlaufschalter [131]**

Abbildung 3-3. Anlassermagnetschalter [128]

Anlassermagnetschalter

Siehe Abbildung 3-3. Der Anlassermagnetschalter versorgt den Anlasser mit Strom. Der Magnetschalter dient zum Ansteuern eines Geräts mit hoher Stromstärke über einen Schalter mit niedriger Stromstärke. Der Schalter mit niedriger Stromstärke in diesem Stromkreis ist das Anlasserrelais. Wenn das Anlasserrelais aktiviert wird, leitet es Spannung an den Anlassermagnetschalter und erzeugt ein Magnetfeld, das den größeren Stromkreis schließt und den Anlasser mit Spannung versorgt.

Motorbetriebsschalter

Der Motorbetriebsschalter befindet sich auf den rechten Lenkerbedienungselementen. Bei EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter wird Batteriespannung an den Anlasserschalter und das ECM geliefert.

Anlasserschalter

Der Anlasserschalter ist ein Druckknopf, der sich auf den rechten Lenkerbedienungselementen befindet. Wenn der Anlasserschalter gedrückt wird, fließt Strom zur Spulenseite des Anlasserrelais.

Anlasserrelais

Das Anlasserrelais befindet sich im Sicherungsblock, unter der linken Seitenabdeckung. Die Spulenseite des Anlasserrelais wird mit Spannung versorgt, wenn der Anlasserschalter gedrückt wird. Das TSM/TSSM/HFSM steuert die spulenseitige Masseverbindung am Relais. Wenn das Relais spannungsfüh-

rend ist, liefert es Strom vom Zündschalter zum Anlassermagnetschalter.

Zündschalter

Der Zündschalter schaltet die Stromversorgung zum Fahrzeug ein und/oder aus. Der Zündschalter hat drei Stellungen. In der Stellung OFF (AUS) schaltet der Zündschalter die gesamte Stromversorgung zum Fahrzeug ab, außer zu den Komponenten, die von der Batterie direkt versorgt werden. Wenn der Zündschalter in der Stellung ACC (Nebenverbraucher) ist, gelangt Strom durch die Nebenverbrauchersicherung und versorgt bestimmte Fahrzeugkomponenten, wie die Beleuchtung, mit Strom. Bei EINGESCHALTETER Zündung (IGN-Stellung) versorgt der Zündschalter alle Fahrzeugsysteme mit Strom.

Batterie

⚠WARNUNG

Batterien enthalten Schwefelsäure, die schwere Verbrennungen der Augen und Haut verursachen können. Bei Arbeiten mit Batterien Gesichtsschutz, Gummihandschuhe und Schutzkleidung tragen. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00063a)

⚠WARNUNG

Den an der Batterieoberfläche angebrachten Warnaufkleber niemals entfernen. Wenn nicht alle Vorsichtsmaßnahmen dieser Warnung gelesen und verstanden werden, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00064a)

⚠WARNUNG

Beim Laden entweichendes explosives Wasserstoffgas kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Batterie in einem gut gelüfteten Bereich aufladen. Offene Flammen, elektrische Funken und Tabakwaren stets von der Batterie fernhalten. BATTERIEN VON KINDERN FERNHALTEN. (00065a)

⚠WARNUNG

Wenn die Batterie heiß wird, kann es zum Austreten von Gasen oder Herausspritzen von Batteriesäure kommen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Das Ladegerät vom Netz trennen oder AUSSCHALTEN, bis sich die Batterie abgekühlt hat. (00412b)

⚠WARNUNG

Batterien, Batteriepole, Anschlüsse und zugehörige Bauteile enthalten Blei und Bleiverbindungen und andere Chemikalien, die im US-Bundesstaat Kalifornien nachweislich als krebserregend, Geburtsfehler verursachend oder anderweitig die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigend bekannt sind. Nach der Handhabung die Hände waschen. (00019e)

HINWEIS

Falls aus der Batterie während des Ladevorgangs übermäßig viel Gas entweicht, den Ladestrom reduzieren. Überhitzen kann ein Verziehen der Platte, interne Kurzschlüsse, Austrocknen oder andere Schäden zur Folge haben. (00413b)

AGM-Batterien sind dauerhaft versiegelte, wartungsfreie, ventilgeregelte Blei-/Kalzium- und Schwefelsäurebatterien.

Die Batterie wird von der Lichtmaschine geladen; während des Betriebs verhindert der Regler das Überladen der Batterie.

Der Batteriezustand kann durch eine Spannungsprüfung, eine Konduktanzprüfung oder eine Lastprüfung bestimmt werden. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.

Eine Batterie kann anhand der Konduktanzprüfung unabhängig davon geprüft werden, ob sie vollständig geladen ist oder nicht. Die Batterie muss jedoch vollständig geladen sein, um eine Lastprüfung durchführen zu können.

Schleifendes Geräusch oder unregelmäßiges Anlassen

1. Den Anlasser ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Anlasserbefestigungsfläche und Passfläche am inneren Primärkettengehäuse auf Anzeichen von Lichtbögen und Lochfraß prüfen. Dieser Zustand wird durch unzureichende Erdung und/oder Klemmkraft verursacht.
3. Die Passflächen reinigen.
4. Das Anlasserritzel untersuchen. Die Anlasserkupplungs-Baugruppe austauschen, falls sie beschädigt ist (angebrochene oder fehlende Zähne). Die Abrundung von Ritzelzähnen ist normal. Wenn das Ritzel ausgetauscht werden muss, den Kupplungszahnkranz prüfen. Kupplungszahnkranz austauschen, falls beschädigt. Siehe Werkstatthandbuch.
5. Anlasser einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

Arbeits-/Zeitcodewerte

Mechaniker des Vertragshändlers sollten beim Einreichen eines Garantieanspruchs die Arbeits-/Zeitcodewerte verwenden, die jeweils neben der entsprechenden Reparatur erscheinen (fettgedruckt).

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

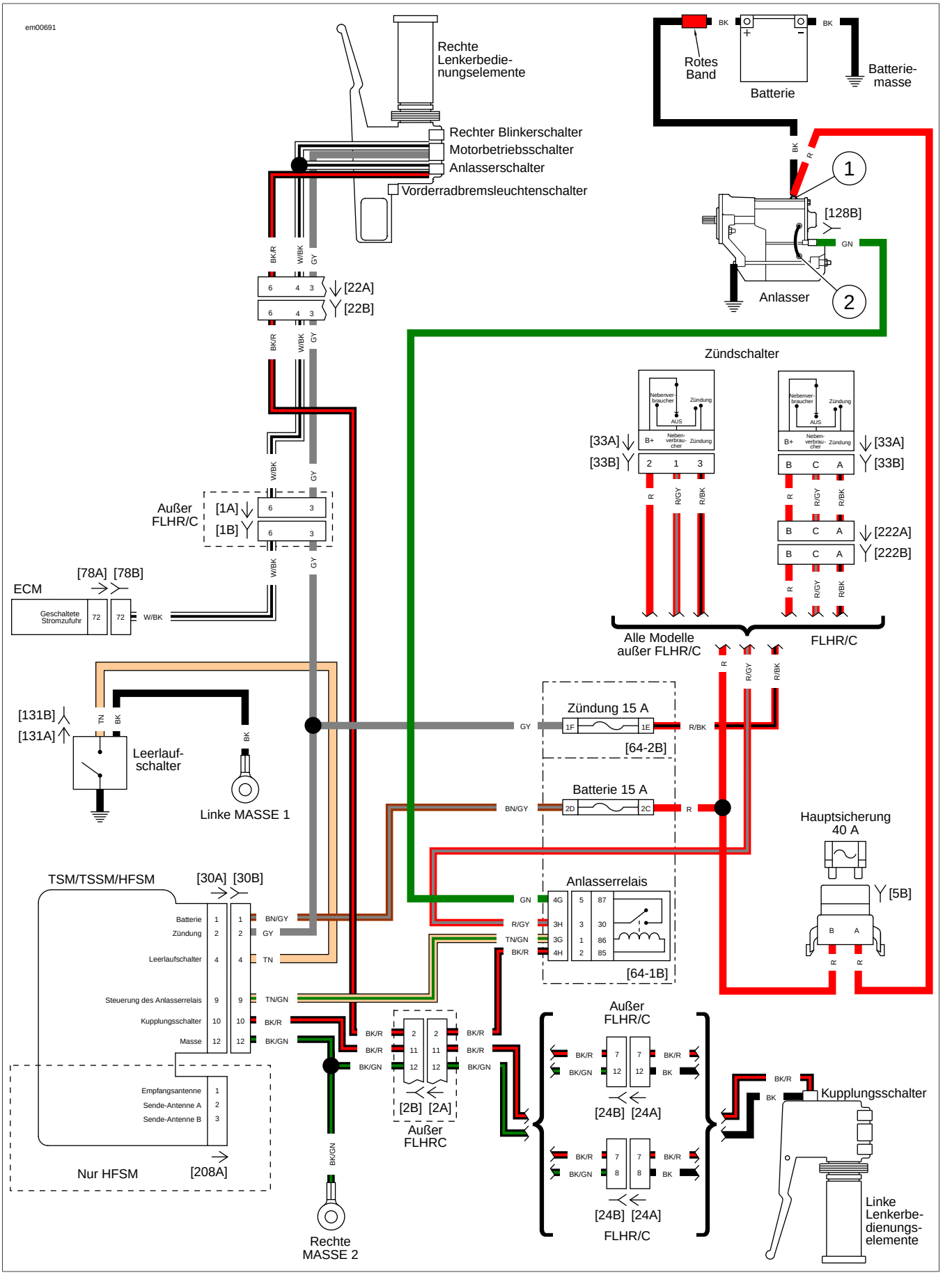


Abbildung 3-4. Anlasserstromkreis

ANLASSERFEHLERSUCHE

Die Fehlersuchtabellen enthalten ausführliche Verfahren zur Problemlösung und -korrektur. Zur Diagnose von Problemen des Anlassersystems, 3.2 ANLASSERSYSTEM befolgen. Das Verfahren unter 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Spannungsabfall hilft beim Finden von schlechten Verbindungen oder Komponenten mit übermäßigen Spannungsabfällen.

Tabelle 3-3. Anlasser läuft nicht oder läuft mit sehr niedrigen Drehzahlen

PROBLEMQUELLE	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Batterie	Spannungsabfall aufgrund entladener Batterie.	Batterie laden.
	Kurzschluss oder Unterbrechung zwischen Elektroden.	Batterie austauschen.
	Schlechter Kontakt des Batteriepols/der Batteriepole.	Säubern und wieder anziehen.
Verkabelung	Schlechter oder kein Anschluss am Batterieplus- oder -minuskabel (an einem oder beiden Enden).	Reparieren oder Kabel austauschen.
	Batteriekabelenden sind rissig oder korrodiert.	Kabel nach Bedarf reinigen, anziehen oder austauschen.
	Blanke Drähte oder schlechter Anschluss am Lenkerschalter oder Anlasserrelais, besonders am Relaismassekabel (Masse durch TSM/TSSM/HFSM).	Anschlüsse anziehen oder Kabel reparieren oder austauschen.
Anlasserschalter, Kupplungsschalter, Motorbetriebsschalter oder Leerlaufschalter	Schlechte Schalterkontakte oder Schalter ist unterbrochen.	Schalter austauschen.
Anlasserrelais	Unterbrochene Spulenwicklung.	Relais austauschen.
	Schlechter oder kein Stromdurchgang an Relaiskontakten.	Relais austauschen.
	Deaktiviertes Anlasserrelais im TSM/TSSM/HFSM.	Das Sicherheitssystem entschärfen und auf Probleme im Leerlauf- oder Kupplungsstromkreis prüfen.
Anlassermagnetschalter	Schlechter Kontakt wegen verbrannten Kontakten.	Baugruppe Magnetschalter austauschen.
	Wicklungen unterbrochen oder kurzgeschlossen.	Baugruppe Magnetschalter austauschen.
Anlassermotor	Bürsten zu stark abgenutzt.	Anlasser austauschen.
	Kollektor ausgebrannt.	Anlasser austauschen.
	Kollektorglimmer ist zu hoch.	Anlasser austauschen.
	Feldwicklung an Masse angeschlossen.	Anlasser austauschen.
	Ankerwicklung an Masse angeschlossen oder kurzgeschlossen.	Anlasser austauschen.
	Stromaufnahme ohne Last außerhalb des Sollbereichs.	Anlasser austauschen.
	Unzureichende Bürstenfederspannung.	Anlasser austauschen.
Anlasserkupplung	Anlasserkupplung versagt.	Anlasserkupplungsbaugruppe austauschen.

Tabelle 3-4. Anlasser dreht, spurt aber nicht ein

PROBLEMQUELLE	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Batterie	Spannungsabfall aufgrund entladener Batterie.	Batterie laden.
	Kurzschluss oder Unterbrechung zwischen Elektroden.	Batterie austauschen.
	Schlechter Kontakt des Batteriepols/der Batteriepole.	Säubern und wieder anziehen.
Anlassermotor	Ritzelzähne verschlissen.	Anlasserkupplungsbaugruppe austauschen.
Zahnradzähne an der Kupplungstrommel und am Zahnrad	Übermäßig abgenutzte Zähne.	Kupplungstrommel und Zahnrad austauschen.
Anlasserkupplung	Anlasserkupplung versagt.	Anlasserkupplungsbaugruppe austauschen.

Tabelle 3-5. Anlasser läuft weiter und hält nicht an

PROBLEMQUELLE	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Anlasserschalter oder Anlasserrelais	Kontakte bleiben geschlossen.	Anlasserschalter oder Anlasserrelais austauschen.
	Schlechter Rücklauf, weil Schalter oder Relaiskontakte hängen.	Anlasserschalter oder Anlasserrelais austauschen.
Anlassermagnetschalter	Spule kurzgeschlossen.	Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen.
	Kontaktplatte geschmolzen und klemmt.	Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen.

ANLASSERPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 3-6. Anlasserprüfung Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung an Anlassermagnetschalter
Anlasserschalter – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung an Anlasserrelais-Versorgungskreis
Anlasserrelais – Fehlfunktion

1. Anlassersystem – Betriebsprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, Getriebe im Leerlauf und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter den Anlasserschalter drücken.
2. Dreht sich der Anlasser?
   a. **Ja. Anlasser dreht, kuppelt aber nicht ein.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlasser dreht, greift aber nicht ein.
   b. **Ja. Anlasser stirbt ab oder dreht zu langsam.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlasser stirbt ab oder dreht zu langsam.
   c. **Ja. Anlasser läuft weiter.** Siehe Prüfung 3.
   d. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung auf hörbare Geräusche

1. Auf hörbare Klickgeräusche vom Anlasserrelais und Anlassermagnetschalter achten und den Anlasserschalter drücken.
2. Ist ein Klicken vernehmbar?
   a. **Ja. Anlassermagnetschalter klickt.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlassermagnetschalter klickt.
   b. **Ja. Anlasserrelais klickt.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlasserrelais klickt.
   c. **Nein.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Kein Klicken.

3. Prüfen des Anlassermagnetschalters

1. Den Anlassermagnetschalter [128] abklemmen.

2. Stoppt der Anlasser?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen. **(5845)**

4. Prüfung des Anlasserschalter-Stromkreises

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Anlasserrelais ausbauen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung an Sicherungsblock [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

5. Anlasserschalterstromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN, rechte Lenkerbedienungselemente [22] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, auf Spannung an [22B], Kontakt 6 prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja. Außer FLHR/C.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Ja. FLHR/C.** Kurzschluss an Spannung zwischen [22B], Kontakt 6 und [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), reparieren.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

6. Anlasserschalterstromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung [2B]

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN, Verbindungskabelbaum [2] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, auf Spannung an [2B], Kontakt 2 prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [2B], Kontakt 2 und [22B], Kontakt 6 (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Anlasserschalterstromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung [2A]

1. Auf Spannung an [2A], Kontakt 2 prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [2A], Kontakt 2 und [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Anlasserschalterprüfung

1. Auf Durchgang zwischen [22A], Kontakt 4 (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]), und Kontakt 6 (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Anlasserschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5818)**
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung zwischen [22A], Kontakt 6 (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), reparieren. **(5041)**

9. Anlasserrelaisprüfung

1. Anlasserrelaisprüfung durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
2. Ist das Anlasserrelais in Ordnung?
   a. **Ja.** Rütteltest durchführen, um Kurzschluss an Spannung zwischen [64-1B], Buchsenkontakten 4G (grünes Kabel [GN]) oder 3H (rot/graues Kabel [R/GY]), zu finden. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest. **(5041)**
   b. **Nein.** Anlasserrelais austauschen. **(5832)**

KEIN KLICKEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 3-7. Keine Klickgeräusche – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Durchgebrannte Sicherung
Unterbrochener Zündschalter-Versorgungsstromkreis
Anlasserschalter-Fehlfunktion
Anlasserrelais-Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Zündschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Zündungsstromkreis
Unterbrochener Anlasserschalter-Stromkreis
Leerlaufschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Leerlaufstromkreis
Kupplungsschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Kupplungsschalter-Stromkreis
Motorbetriebsschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Zündungsstromkreis
Unterbrochener Sicherheitsstromkreis

HINWEIS

Sicherstellen, dass sich das Fahrzeug im Leerlauf befindet und der Schlüsselanhänger gegenwärtig und funktionstüchtig ist

(sofern Sicherheitssystem vorhanden); der Motorbetriebsschalter muss EINGESCHALTET sein.

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie laden oder bei Bedarf austauschen; versuchen den Motor anzulassen, falls kein Klicken hörbar ist, mit den Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 2.

2. Sicherungsprüfung

1. Überprüfen, ob alle Sicherungen einschließlich Hauptsicherung funktionstüchtig sind.
2. Sind alle Sicherungen in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Sicherung austauschen und Stromkreis dementsprechend reparieren. Sollte das Problem weiter bestehen, mit Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 3.

3. Zündstromkreisprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG überprüfen, ob der Zündungsstromkreis funktionstüchtig ist.
2. Leuchten die Leuchten auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Zündschalter-Versorgungsspannungsprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Zündschalter [33] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung am Zündschalter [33B] an Kontakt 2 auf allen Fahrzeugen, außer FLHR/C und Kontakt B an FLHR/C (rotes Kabel [R]) prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein, außer FLHR/C.** Unterbrechung zwischen Zündschalter [33B], Kontakt 2, und Hauptsicherung [5B], Kontakt B (rotes Kabel [R]) reparieren. **(5041)**
   c. **Nein, FLHR/C.** Siehe Prüfung 5.

5. Zündschalter zu [222] – Prüfung

1. Steckverbinder [222] des Konsolenzündschalters abklemmen.
2. Auf Durchgang zwischen Zündschalter [33B], Kontakt B und [222A], Kontakt B prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Unterbrechung des roten Leiters (R) zwischen Kontakt B von [222B] und Buchsenkontakt 2C an [64-1B] reparieren.
   b. **Nein.** Unterbrechung des roten Leiters (R) zwischen Kontakt B von [222A] und Kontakt B des Zündschalters [33B] reparieren.

6. Zündschalterprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Durchgang zwischen Zündschalter [33A], Kontakte B+ und ZÜNDUNG prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** An allen Fahrzeugen außer FLHR/C Unterbrechung des rot/schwarzen Leiters (R/BK) an Kontakt 3 von [33B] reparieren. **(5041)**
   b. **Nein, außer FLHR/C.** Zündschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7287)**
   c. **Nein, FLHR/C.** Siehe Prüfung 7.

7. Durchgangsprüfung, Zündschalter zu [222]

1. Auf Durchgang zwischen Kontakt A des Zündschalters [33B] und Kontakt A von [222A] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Unterbrechung des rot/schwarzen Leiters (R/BK) zwischen Kontakt B von [222B] und Buchsenkontakt 1E an [64-2B] reparieren.
   b. **Nein.** Unterbrechung des rot/schwarzen Leiters (R/BK) zwischen Kontakt B von [222A] und Kontakten B des Zündschalters [33B] reparieren.

8. Spannungsprüfung des Anlasserschalter-Stromkreises

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Anlasserrelais ausbauen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Anlasserschalter drücken und mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung an [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Anlasserschalterprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und rechte Lenkerbedienungselemente [22] abklemmen.
2. Bei gedrücktem Anlasserschalter auf Durchgang zwischen [22A], Kontakte 6 (schwarz/rotes Kabel [BK/R]) und 4 (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]) prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.

b. **Nein.** Den Anlasserschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5818)**

10. Anlasserschalter-Stromkreis auf Durchgang prüfen

1. Auf Stromdurchgang zwischen [22B], Kontakt 6 und [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 19.
   b. **Nein, außer FLHR/C.** Siehe Prüfung 11.
   c. **Nein, FLHR/C.** Schwarz/roten Leiter (BK/R) zwischen Kontakt 6 von [22B] und Buchsenkontakt 4H von [64-1B] reparieren.

11. Anlasserschalter-Stromkreis [2B], Durchgangsprüfung

1. Verbindungskabelbaum (2) abklemmen.
2. Zwischen [2B], Kontakt 2 und [22B], Kontakt 6 auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen [2B], Kontakt 2 und [22B], Kontakt 6 (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

12. Anlasserschalter-Stromkreis [2A], Durchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen [2A], Kontakt 2 und [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [2A], Kontakt 2 und [64-1B], Buchsenkontakt 4H (schwarz/rotes Kabel [BK/R]), beheben. **(5041)**

13. Anlasserrelais-Steuerkreisprüfung

1. Zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3G (hellbraun/grünes Kabel [TN/GN]), und Masse auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Anlasserrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. Falls das Problem noch anliegt, siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlasserrelais klickt. **(5832)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 14.

14. Prüfung des Anlasserrelais-Steuerkreis auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) zwischen Kabelbaum [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3G und Prüfbox, Kontakt 9 (hellbraun/grünes Kabel [TN/GN]), auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 15.
   b. **Nein, ohne Diebstahlsicherungsmodul.** Unterbrechung zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3G und TSM/TSSM/HFSM [30B], Kontakt 9 (hellbraun/grünes Kabel [TN/GN]), beheben. **(5041)**
   c. **Nein, mit Diebstahlsicherungsmodul.** Siehe Prüfung 20.

15. TSM/TSSM/HFSM – Masseprüfung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 12 (schwarzes Kabel [BK]), und Masse auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 16.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen TSM/TSSM/HFSM [30B], Kontakt 12 und rechte MASSE 2 (schwarz/grünes Kabel [BK/GN]) beheben. **(5041)**

16. Durchgangsprüfung am Leerlaufschalter

1. Sicherstellen, dass kein Gang eingelegt ist.
2. Widerstand zwischen Prüfbox, Kontakt 4 (hellbraunes Kabel [TN]) und Masse messen.
3. Liegt der Widerstand unter 10 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 18.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 17.

17. Leerlaufschalter-Massestromkreisprüfung

1. Zwischen Leerlaufschalter [131] (schwarzes Kabel [BK]) und Masse auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Leerlaufschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5157)**
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen Leerlaufschalter [131] und MASSE 1 (schwarzes Kabel [BK]) reparieren. **(5041)**

18. Anlasserrelais-Spulensteuerkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Auf Batteriespannung an Kontakt 9 der Prüfbox prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen TSM/TSSM/HFSM [30B], Kontakt 9 und [64-1B], Buchsenkontakt 3G (hellbraun/grünes Kabel [TN/GN]), beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5838)**

19. Motorbetriebsschalter-Spannungsprüfung

1. Auf Spannung zwischen [22B], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Motorbetriebsschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen Zündungssicherung und [22B] (graues Kabel [GY]) reparieren.

20. Relaisaktivierungs-Stromkreis auf Durchgang prüfen

1. Diebstahlsicherungsmodul abklemmen.
2. Zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3G und Diebstahlsicherungsmodul [266B], Kontakt C (hellbraun/grünes Kabel [TN/GN]), auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 21.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraun/grünen Kabel (TN/GN) beheben. **(5041)**

21. Diebstahlsicherungsmodul-Prüfung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 9 und Diebstahlsicherungsmodul [266B], Kontakt D (hellbraun/grünes Kabel [TN/GN]) auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Diebstahlsicherungsmodul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6756)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grünen Kabel (GN) beheben. **(5041)**

ANLASSERRELAIS KLICKT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 3-8. Anlasserrelais-Klickgeräusche – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Anlassermagnetschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Anlassermagnetschalter-Steuerkreis
Unterbrochener Anlassermagnetschalter-Massestromkreis

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie laden oder bei Bedarf austauschen; versuchen den Motor anzulassen, wenn das Anlasserrelais weiter Klickgeräusche abgibt und der Anlasser nicht eingreift. Siehe Prüfung 2.

2. Spannungsprüfung an Anlassermagnetschalter-Steuerspule

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Anlassermagnetschalter [128] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung an [128B], Kontakt 1 (grünes Kabel [GN]) prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an, wenn der Anlasserschalter gedrückt wird?
   a. **Ja.** Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen Siehe Werkstatthandbuch. **(5845)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Durchgangsprüfung an Anlassermagnetschalter-Steuerspule

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Anlasserrelais ausbauen.
2. Auf Durchgang zwischen [128B], Kontakt 1, und Sicherungsblock [64-1B], Buchsenkontakt 4G (grünes Kabel [GN]), prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais. Wenn die Relaisprüfung einwandfrei ist, Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [128B], Kontakt 1 und [64-1B], Buchsenkontakt 4G (grünes Kabel [GN]), beheben. **(5041)**

4. Prüfung der Anlassermagnetschalter-Verkabelung

1. Verkabelung zwischen [128A] und Anlassermagnetschalter auf Korrosion oder Schäden prüfen.
2. Bestehen irgendwelche Probleme?
   a. **Ja.** Defekt beheben oder Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. Sollte das Problem weiter bestehen, mit Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 5. **(5845)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfen des Anlassermagnetschalters

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG den Anlasserschalter drücken.
2. Klickt der Anlassermagnetschalter?
   a. **Ja.** Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlassermagnetschalter klickt.
   b. **Nein.** Unterbrechung im [64-1B], Buchsenkontakt 3H (rot/schwarzes Kabel [R/BK]), beheben.

ANLASSERMAGNETSCHALTER KLICKT

Tabelle 3-9. Anlassermagnetschalter klickt – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Anlasser – Fehlfunktion
Anlassermagnetschalter – Fehlfunktion
Unterbrochenes Batteriekabel
Unterbrochenes Anlasserkabel
Mechanisches Klemmen

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder bei Bedarf austauschen. Versuchen, den Motor anzulassen. Wenn der Anlassermagnetschalter weiter Klickgeräusche abgibt und der Anlasser nicht eingreift, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 2.

2. Spannungsabfallprüfung am Anlasser

1. Spannungsabfallprüfungen zwischen Batteriepluspol (+) und Anlasserzapfen am schwarzen Anlasserkabel (BK) durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Spannungsabfall.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

3. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Anlasserseite

1. Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (+) und Anlassermagnetschalter, Kontakt 2 (schwarzes Kabel [BK]) durchführen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5845)**

4. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Batterieseite

1. Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (+) und Anlassermagnetschalter, Kontakt 1 (schwarzes Kabel [BK]), durchführen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Das schwarze Kabel [BK] vom Anlassermagnetschalter, Kontakt 1 zum Batteriepluspol (+) reparieren oder ersetzen. **(5041)**
   b. **Nein.** Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5845)**

5. Spannungsabfallprüfung des Anlassermassestromkreises

1. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterieminuspol (–) und Masse durchführen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Schwarzes Kabel (BK) zwischen Batterieminuspol (–) und Fahrgestellmasse auf Schäden prüfen und nach Bedarf reparieren oder austauschen. Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

6. Anlasser-Masseprüfung

1. Anlasserbefestigungsschrauben entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Schrauben und Anlassersockel reinigen, Anlasserschrauben einbauen.
3. Dreht sich der Motor?
   a. **Ja. Motor dreht mit normaler Drehzahl.** Reparatur ist abgeschlossen.
   b. **Ja. Motor dreht sich, aber mit niedrigerer Drehzahl.** Siehe 3.3 ANLASSER AM MOTORRAD PRÜFEN, Anlasserstromaufnahmeprüfung.
   c. **Nein.** Anlasser austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5817)**

7. Anlasser-Stromaufnahmeprüfung

1. Anlasserstromaufnahmeprüfung am Motorrad durchführen. Siehe 3.3 ANLASSER AM MOTORRAD PRÜFEN, Anlasserstromaufnahmeprüfung.
2. Stromaufnahmeprüfung des Anlassermotors ohne Last (auf dem Prüfstand) durchführen. Siehe 3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN, Stromaufnahmeprüfung ohne Last.
3. Prüfergebnisse im Sollbereich?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Anlasser austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5817)**

8. Mechanische Klemmprüfung

1. Zündkerzen ausbauen und Getriebe in den 5. Gang schalten.
2. Fahrzeug anheben.
3. Hinterrad drehen.
4. Prüfen, ob der Motor im Primärantrieb und/oder in der Kurbelwellen- oder Anlasserkupplung klemmt.
5. Klemmt der Motor? Siehe Werkstatthandbuch.
   a. **Ja.** Nach Bedarf reparieren. (Korrekten Code verwenden).
   b. **Nein.** Anlassermagnetschalter-Baugruppe austauschen. **(5845)**

ANLASSER DREHT, GREIFT ABER NICHT EIN

Tabelle 3-10. Anlasser dreht, spurt aber nicht ein – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kupplung – Zusammenbau
Kupplungstrommel und Zahnrad

1. Prüfung von Ritzel und Kupplungstrommel

1. Primärkettengehäusedeckel ausbauen.
2. Auf Schäden am Anlasserritzel, Kupplungstrommel und Zahnrad prüfen.
3. Sind Schäden vorhanden?
   a. **Ja.** Kupplungsbaugruppe oder Kupplungstrommel und Zahnrad austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5825)**
   b. **Nein.** Die Kupplungs-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5837)**

ANLASSER STIRBT AB ODER DREHT ZU LANGSAM

Tabelle 3-11. Anlasser stirbt ab oder dreht zu langsam – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Anlasser – Fehlfunktion
Anlassermagnetschalter – Fehlfunktion
Mangelhafte Verbindungen an Anlassermasse
Unterbrochenes Batteriekabel
Unterbrochenes Anlasserkabel

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder bei Bedarf austauschen. Wenn das Symptom weiterhin auftritt, mit den Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 2.

2. Spannungsabfallprüfung am Anlasserzapfen

1. Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (+) und Anlasserzapfen am schwarzen Anlasserkabel (BK) durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Spannungsabfall.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Spannungsabfallprüfung des Anlassermassestromkreises

1. Die Spannungsabfallprüfung zwischen Batterieminuspol (–) und Anlasserbefestigungsschrauben prüfen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Masseanschlüsse säubern. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Anlasser-Stromaufnahmeprüfung

1. Anlasserstromaufnahmeprüfung am Motorrad durchführen. Siehe 3.3 ANLASSER AM MOTORRAD PRÜFEN, Anlasserstromaufnahmeprüfung.
2. Stromaufnahmeprüfung des Anlassermotors ohne Last (am Prüfstand) durchführen. Siehe 3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN, Stromaufnahmeprüfung ohne Last.
3. Prüfergebnisse im Sollbereich?
   a. **Ja.** Bei ausgebauten Zündkerzen und eingelegtem 5. Gang, das Hinterrad drehen. Prüfen, ob Motor, Primärantrieb und/oder Kurbelwelle hängen bleiben. (Korrekten Code verwenden)
   b. **Nein.** Anlasser austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5817)**

5. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Anlasserseite

1. Spannungsabfall zwischen Batteriepluspol (+) und Anlassermagnetschalter, Kontakt 2 prüfen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Verbindung oder schwarzes Kabel (BK) zwischen Anlassermagnetschalter und Anlasser reparieren. **(5041)**

6. Prüfung des Anlassermagnetschalter-Spannungsabfalls an der Batterieseite

1. Spannungsabfall zwischen Batteriepluspol (+) und Anlassermagnetschalter, Kontakt 1 (rotes Kabel [R]), prüfen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Verbindung zwischen Batteriepluspol (+) und Anlassermagnetschalter, Kontakt 1 (rotes Kabel [R]), reparieren oder austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Anlassermagnetschalterbaugruppe reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5845)**

ANLASSER AM MOTORRAD PRÜFEN 3.3

ANLASSERSTROMAUFNAHMEPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

HINWEISE

- *Motortemperatur sollte konstant bei Raumtemperatur liegen.*
- *Batterie sollte voll aufgeladen sein.*

Bevor die Batterie abgeklemmt wird, die Anlasserstromaufnahme mit einem Induktionsamperemeter prüfen. Wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen, dass kein Gang eingelegt und der Motorbetriebsschalter AUSGESCHALTET ist.
2. Anlasserrelais entfernen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) das Verbindungskabel an Sicherungsblock [64-1B], Buchsenkontakte 4G und 3H, anschließen.
4. Das Induktionsamperemeter über dem positiven Anlasserkabel zum Anlassermagnetschalter anbringen.

HINWEIS

Wenn beim nächsten Schritt der Motorbetriebsschalter AUSGESCHALTET ist und die violetten Messspitzen an [64-1B], Kontakten 4G und 3H anstelle des Anlasserrelais angeschlossen sind, dreht zwar der Anlasser, der Motor springt jedoch nicht an. Diese Konfiguration verhindert außerdem, dass Diagnosefehlercodes gesetzt werden.

5. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG das Amperemeter ablesen. Die anfängliche Anzeige von hohem Strom ignorieren; sie ist beim Anfang der Drehung des Motors normal.
   a. Normalerweise liegt die Anlasserstromaufnahme bei 160–200 A.
   b. Wenn die Anlasserstromaufnahme 250 A überschreitet, kann das Problem im Anlasser oder Anlasserantrieb liegen. Siehe 3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN, Stromaufnahmeprüfung ohne Last.

ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN 3.4

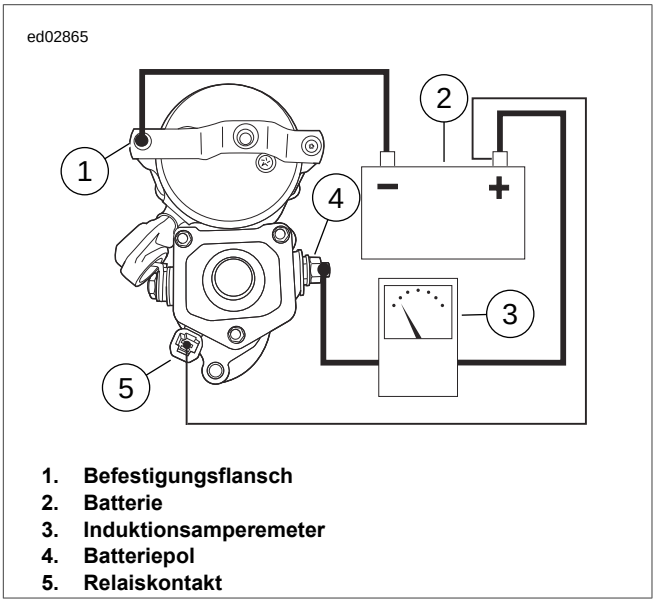
STROMAUFNAHMEPRÜFUNG OHNE LAST

1. Anlasser mit einem sauberen Lappen umwickeln, damit er nicht zerkratzt oder beschädigt wird, und in einen Schraubstock einspannen.
2. Siehe Abbildung 3-5. Ein dickes Überbrückungskabel (mindestens AWG-Nr. 6) anbringen.
   a. Ein Ende mit dem Anlasserbefestigungsflansch verbinden.
   b. Das andere Ende an den Minuspol (–) einer voll aufgeladenen Batterie anklemmen.
3. Ein zweites starkes Überbrückungskabel (mindestens AWG-Nr. 6) anbringen.
   a. Ein Ende an dem Pluspol (+) der Batterie anklemmen.
   b. Das andere Ende an den Batteriepol des Anlassers anklemmen. Ein Induktionsamperemeter um das Kabel schließen.

ACHTUNG

Finger und Kleidung vom Anlasserzahnrad fernhalten, um Körperverletzungen zu vermeiden. (00613b)

4. Ein kleineres Überbrückungskabel (mindestens AWG Nr. 14) anbringen.
   a. Ein Ende an dem Pluspol (+) der Batterie anklemmen.
   b. Das andere Ende an den Magnetschalterrelaiskontakt anschließen.
5. Amperemeteranzeige prüfen.
   a. Amperemeter sollte maximal 90 A anzeigen.
   b. Wenn der Messwert höher liegt, den Anlasser austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   c. Wenn die im Fahrzeug eingebaute Anlasserstromaufnahme mehr als 120 A beträgt und diese Prüfung innerhalb der vorgegebenen Werte liegt, kann das Problem beim Motor oder dem Primärantrieb liegen.



1. **Befestigungsflansch**
2. **Batterie**
3. **Induktionsamperemeter**
4. **Batteriepol**
5. **Relaiskontakt**

Abbildung 3-5. Stromaufnahmeprüfung ohne Last

ANLASSERMAGNETSCHALTER

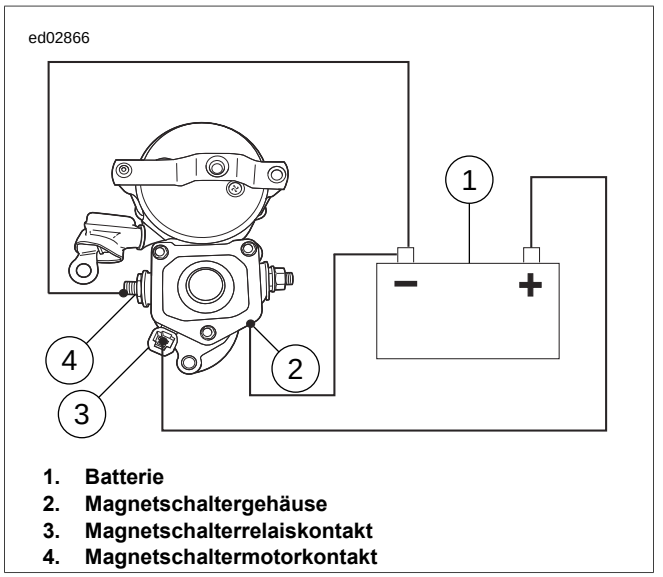
Magnetschalter nicht zerlegen. Vor der Prüfung Feldwicklungsanschlusskabel gemäß Abbildung 3-6 vom Magnetschaltermotorkontakt abklemmen.

Jede Prüfung darf nur 3 bis 5 Sekunden lang durchgeführt werden, um Schäden am Magnetschalter zu verhindern.

Magnetschaltereinrück-, Magnetschalterhalte- und Magnetschalterrückstellprüfungen müssen zusammen, in einem kontinuierlichen Arbeitsablauf durchgeführt werden. Alle drei Prüfungen aufeinander folgend, in der angegebenen Reihenfolge und ohne Unterbrechungen durchführen.

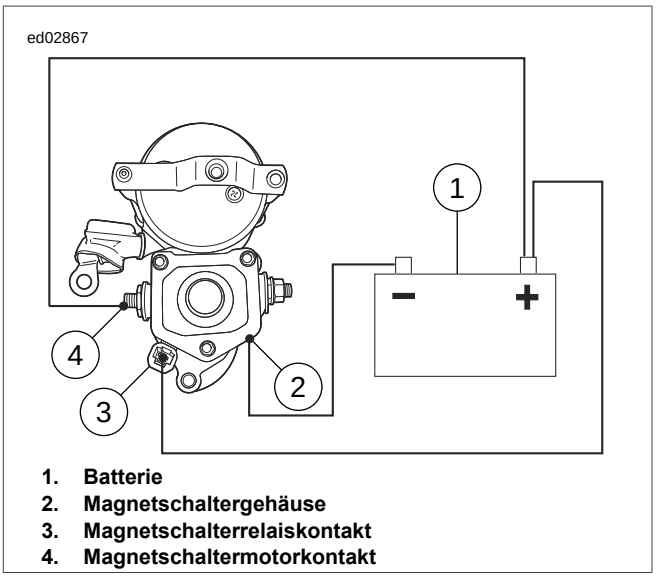
MAGNETSCHALTEREINRÜCKPRÜFUNG

1. Siehe Abbildung 3-6. Drei einzelne Prüfkabel folgendermaßen an einer 12-V-Batterie anschließen:
   a. Das Magnetschaltergehäuse an dem Batterieminuspol anschließen.
   b. Den Motorkontakt des Magnetschalters am Batterieminuspol anschließen.
   c. Relaiskontakt des Magnetschalters am Batteriepluspol anschließen.
2. Anlasserwelle beobachten.
   a. Wenn die Anlasserwelle deutlich ausfährt, ist der Magnetschalter in Ordnung.
   b. Wenn die Anlasserwelle nicht deutlich ausfährt, die Magnetschalterbaugruppe austauschen.



1. **Batterie**
2. **Magnetschaltergehäuse**
3. **Magnetschalterrelaiskontakt**
4. **Magnetschaltermotorkontakt**

Abbildung 3-6. Einrückprüfung



1. **Batterie**
2. **Magnetschaltergehäuse**
3. **Magnetschalterrelaiskontakt**
4. **Magnetschaltermotorkontakt**

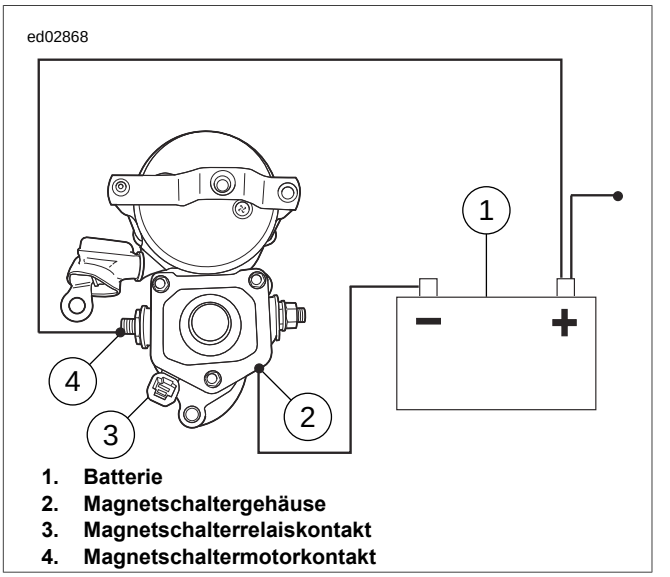
Abbildung 3-7. Halteprüfung

MAGNETSCHALTERHALTEPRÜFUNG

1. Siehe Abbildung 3-7. Mit weiterhin angeschlossenen Prüfkabeln, wie zuvor in 3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN, Magnetschaltereinrückprüfung beschrieben, den Motorkontakt des Magnetschalters bzw. das negative Prüfkabel der Batterie nur am Minuspol der Batterie abklemmen; das lose Ende dieses Prüfkabels dann am Batteriepluspol anschließen.
2. Anlasserwelle beobachten.
   a. Wenn die Anlasserwelle ausgefahren bleibt, ist der Magnetschalter in Ordnung.
   b. Wenn sich die Anlasserwelle zurückzieht, die Magnetschalterbaugruppe austauschen.

MAGNETSCHALTERRÜCKSTELLPRÜFUNG

1. Siehe Abbildung 3-8. Wenn die Prüfkabel angeschlossen sind, wie am Ende der 3.4 ANLASSER AM PRÜFSTAND PRÜFEN, Magnetschalterhalteprüfung vorgeschrieben, den Relaiskontakt des Magnetschalters bzw. das positive Prüfkabel der Batterie entweder am Plus- oder Minuspol der Batterie abklemmen.
2. Anlasserritzel beobachten.
   a. Wenn sich die Anlasserwelle zurückzieht, ist der Magnetschalter in Ordnung.
   b. Wenn sich die Anlasserwelle nicht zurückzieht, die Magnetschalterbaugruppen austauschen.



1. **Batterie**
2. **Magnetschaltergehäuse**
3. **Magnetschalterrelaiskontakt**
4. **Magnetschaltermotorkontakt**

Abbildung 3-8. Rückstellprüfung

LADESYSTEM 3.5

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das Ladesystem liefert den Strom, der die Zündung, Beleuchtung, Nebenverbraucher versorgt und die Batterie lädt. Wechselspannung wird von einer Lichtmaschinen-Baugruppe erzeugt, die von der Kurbelwelle angetrieben wird. Ein Läufer mit einem Magnetfeld dreht sich um einen Stator. Ein Gleichrichter (im Regler) konvertiert die Spannung von Wechselspannung zu Gleichspannung. Ein Regler stellt auch sicher, dass die Ausgangsspannung bei wechselnder Motordrehzahl korrekt auf die Batteriespannung abgestimmt wird. Obwohl die Lichtmaschine bei allen Motordrehzahlen zusätzliche Spannung liefert, sollte das Fahrzeug nicht lange Zeit über im Leerlauf betrieben werden.

Lichtmaschine

Die Lichtmaschine besteht aus den folgenden zwei Hauptkomponenten:

- Dem Läufer, der an der Primärseite der Kurbelwelle angebracht ist.
- Dem Stator, der an der Kurbelgehäusehälfte angebracht ist.

Spannungsregler

Siehe Abbildung 3-9. Bei dem Spannungsregler handelt es sich um einen Serienregler. Der Stromkreis kombiniert Gleichrichtungs- und Regelfunktionen.

FEHLERSUCHE

Folgende Prüfungen werden empfohlen, wenn das Ladesystem nicht oder nur unzureichend funktioniert.

Batterie

Prüfen, ob die Batterie zu schwach oder leer ist. Die Batterie muss vollständig geladen sein, damit Lastprüfungen, Anlass- oder Ladeprüfungen durchgeführt werden können. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.

Verkabelung

Die Statorverbindungen müssen sauber und fest sein.

Den Stromkreis des Ladesystems auf korrodierte oder lose Kabel prüfen.

Prüfung des Spannungsreglers

Der Spannungsregler muss zur einwandfreien Funktion saubere, feste Anschlüsse aufweisen. Sicherstellen, dass die Wechselspannungs- und Gleichspannungssteckverbinder ganz eingesetzt und in der Reglerverriegelung arretiert sind.

Arbeits-/Zeitcodewerte

Mechaniker des Vertragshändlers sollten beim Einreichen eines Garantieanspruchs die **fettgedruckten** Arbeits-/Zeitcodewerte verwenden, die jeweils neben der entsprechenden Reparatur erscheinen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

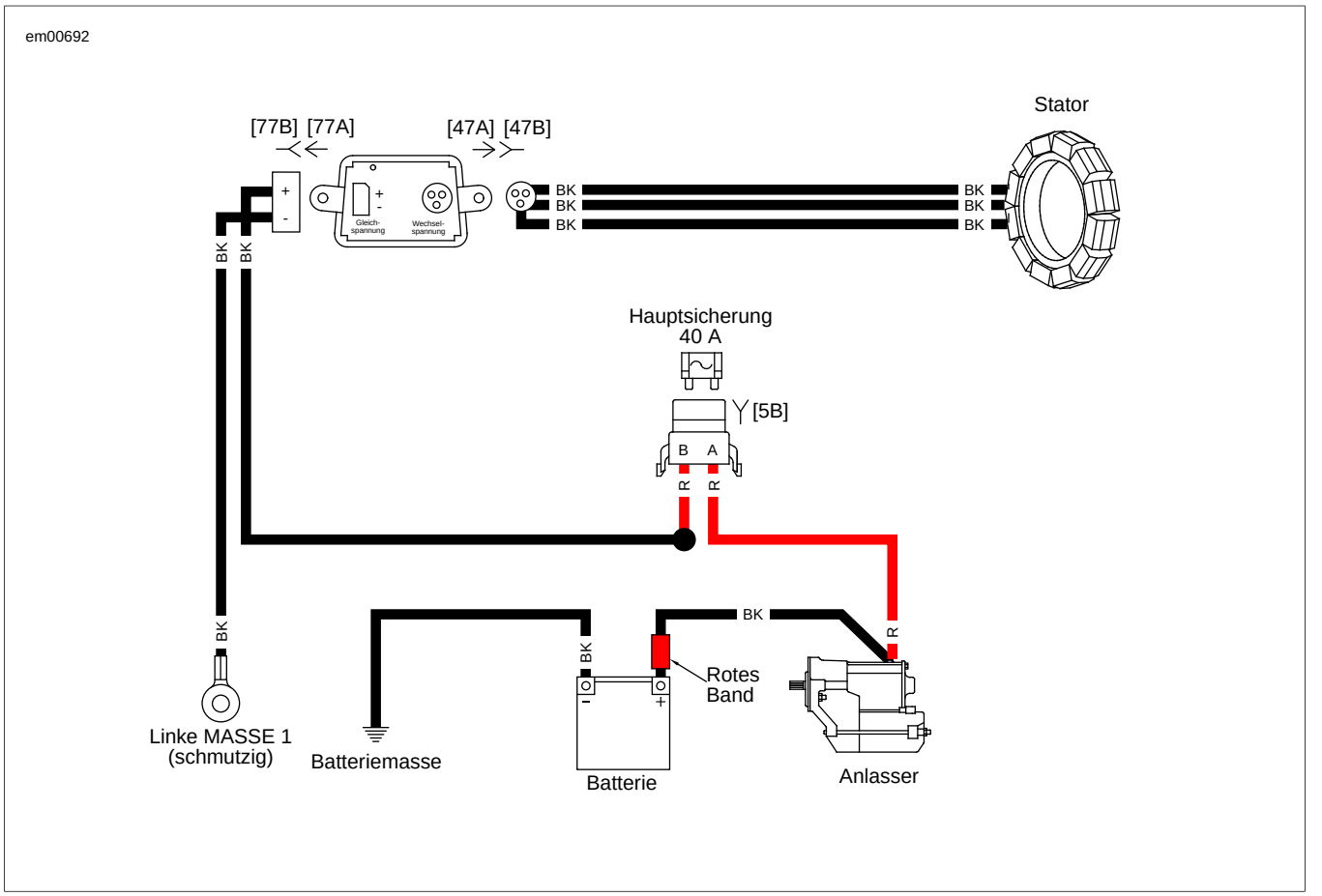


Abbildung 3-9. Stromkreis des Ladesystems

SCHWACHE ODER KEINE LADUNG

Tabelle 3-12. Schwache oder keine Ladung – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Stator – Fehlfunktion
Läufer – Fehlfunktion
Spannungsregler – Fehlfunktion
Unterbrochener Spannungsregler-Stromkreis
Stator an Masse kurzgeschlossen
Das Wechselstromkabel ist an Masse kurzgeschlossen

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder bei Bedarf austauschen. Reparatur prüfen.

HINWEIS

Eine entladene Batterie kann Messwerte unter 13 V aufweisen, auch wenn das Ladesystem korrekt funktioniert.

2. Spannungsprüfung außerhalb des Leerlaufs

1. Wenn kein Gang eingelegt ist, den Motor anlassen und mit 3000 U/min laufen lassen.
2. Batteriespannung prüfen.
3. Liegt die Spannung über 13 V?
   a. **Ja.** Ladesystem funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Wechselstromausgangsprüfung

1. Wechselstromausgangsprüfung durchführen. Siehe 3.5 LADESYSTEM, Batterieladeprüfungen.
2. Wurde die Ausgangsprüfung bestanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Statorprüfung

1. Eine Statorprüfung durchführen. Siehe 3.5 LADESYSTEM, Batterieladeprüfungen.

2. Ist der Stator in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Stator austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5309)**

5. Läuferprüfung

1. Läufer auf Schäden prüfen.
2. Die mittlere Schraube entfernen und prüfen, ob das Loch oval geworden ist. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Überprüfen, ob die Statorschrauben nicht ausgerückt sind und den Läufer berühren.
4. Befindet sich der Läufer in gutem Zustand?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Läufer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5319)**

6. Versorgungsstromkreisprüfung des Spannungsreglers

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Spannungsregler [77] abklemmen.
2. Zwischen Spannungsregler [77B], Kontakt +, und Hauptsicherung [5B] auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Kabel zwischen Spannungsregler [77B], Kontakt +, und [5B] reparieren. **(5041)**

7. Massestromkreisprüfung des Spannungsreglers

HINWEIS

Die Spannungsreglermasse muss zur einwandfreien Masseverbindung einen sauberen, festen Anschluss haben.

1. Zwischen Spannungsregler [77B], Kontakt (–), und Masse auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Spannungsregler austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5316)**
   b. **Nein.** Kabel zwischen Spannungsregler [77B], Kontakt (–) und MASSE 1 (schwarzes Kabel [BK]) reparieren. **(5041)**

ÜBERLADUNG

Tabelle 3-13. Überladung – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Spannungsregler – Fehlfunktion

1. Batteriespannungsprüfung

1. Wenn kein Gang eingelegt ist, den Motor anlassen und mit 3000 U/min laufen lassen und die Batteriespannung messen.
2. Liegt die Spannung über 15,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Ladesystem funktioniert ordnungsgemäß.

2. Massestromkreisprüfung des Spannungsreglers

HINWEIS

Die Spannungsreglermasse muss zur einwandfreien Masseverbindung einen sauberen, festen Anschluss haben.

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Spannungsregler [77] abklemmen.
2. Zwischen Spannungsregler [77B], Kontakt (–) und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Spannungsregler austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5316)**
   b. **Nein.** Kabel zwischen Spannungsregler [77B], Kontakt (–) und MASSE 1 (schwarzes Kabel [BK]) reparieren. **(5041)**

BATTERIE SCHWACH NACHDEM DIE ZÜNDUNG LANGE AUSGESCHALTET WAR

Tabelle 3-14. Batterie schwach nachdem die ZÜNDUNG lange AUSGESCHALTET war – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie
Nebenverbraucher falsch verdrahtet wodurch sie ständig stromführend sind
Zu hohe Stromaufnahme von elektrischer Komponente bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG
Batterieselbstentladung und/oder Kriechstrom über Nebenverbraucher, weil das Motorrad lange Zeit nicht gefahren wurde

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder bei Bedarf austauschen. Reparatur prüfen.

2. Stromaufnahmeprüfung

1. Eine Milliampere-Stromaufnahmeprüfung durchführen. Siehe 3.5 LADESYSTEM, Batterieladeprüfungen.
2. Wurde bei der Prüfung die maximale Stromaufnahme überschritten?
   a. **Ja.** Übermäßige Stromaufnahme reparieren und Prüfung erneut durchführen. **(5308)**
   b. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

BATTERIE ENTLÄDT SICH WÄHREND DES BETRIEBS

Tabelle 3-15. Batterie entlädt sich während des Betriebs – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Übermäßige Stromaufnahme durch Nebenverbraucher
Nebenverbraucher sind bei Leerlaufbetrieb oder langer Fahrt mit niedriger Drehzahl eingeschaltet

1. Gesamtstromaufnahmeprüfung

1. Eine Gesamtstromaufnahme- und Ausgangsprüfung durchführen. Siehe 3.5 LADESYSTEM, Batterieladeprüfungen.
2. Überschreitet das Ladesystem die Stromaufnahme um mehr als 3,5 A?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Die Anforderungen der Nebenverbraucher überfordern die Ladekapazität des Systems.

2. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder bei Bedarf austauschen.

BATTERIELADEPRÜFUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Milliampere-Stromaufnahmeprüfung

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Nebenverbraucher nicht so angeschlossen sind, dass sie permanent eingeschaltet bleiben. Wenn das Fahrzeug lange Zeit steht, kann sich die Batterie bei diesem Zustand völlig entladen. Dies durch Anschluss eines Amperemeters zwischen dem Batterieminuspol und der Batterie prüfen.

1. Wenn das Fahrzeug mit einem HFSM ausgerüstet ist, muss vor der Prüfung der Wartungsmodus aktiviert werden.
2. Die Sicherheitssirene abklemmen (sofern vorhanden).
3. Die Hauptsicherung ausbauen.

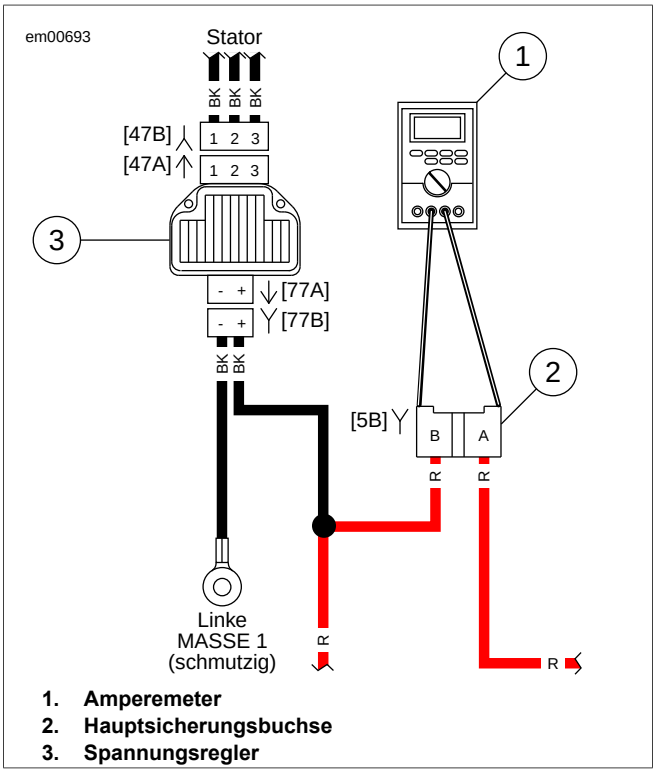
HINWEIS

Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG erfolgt unmittelbar nach Anschließen des Messgeräts eine anfängliche Stromaufnahme von bis zu 200 mA. Dieser Wert muss in weniger als einer Minute auf die Werte in Tabelle 3-16 abfallen.

4. Siehe Abbildung 3-10. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) das Amperemeter an die Kontakte der Hauptsicherungsbuchse anschließen. Auf diese Weise kann jegliche Entladung festgestellt werden.
5. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG und alle Leuchten und Nebenverbraucher ausgeschaltet, den Strommesswert beachten.
   a. Spannungsreglerstromaufnahme mit dem erforderlichen Wert für TSM/TSSM/HFSM und ECM hinzufügen. Beträgt der Anzeigewert des Amperemeters weniger als in der Tabelle angegeben, so ist die Stromaufnahme innerhalb der zulässigen Grenzwerte. Siehe Tabelle 3-16.
   b. Ein höherer Messwert deutet auf eine übermäßige Stromaufnahme hin. Alle Nebenverbraucher müssen in Betracht gezogen und auf übermäßige Stromaufnahme geprüft werden.

Tabelle 3-16. Milliampere-Stromaufnahmeprüfung

ANGABE	MAXIMALE STROMAUFNAHME IN MILLIAMPERE
ECM	1,0
Tachometer	1,0
Drehzahlmesser	1,0
TSM (kein Sicherheitssystem)	1,0
TSSM (scharfgeschaltet)	3,0
TSSM (entschärft)	3,0
TSSM (Lagerungsmodus)	1,0
HFSM	1,0
Sicherheitssirene (optional)	20,0*
Spannungsregler	2,0
Radio	2,0
Hochleistungsverstärker	1,0
CB-Modul	1,0
XM-Modul	1,0
* Die Sirene wird 2 bis 24 Stunden lang ab dem Zeitpunkt, an dem die Motorradbatterie angeschlossen wird, Strom aufnehmen. Nach dem Aufladen der Sirenenbatterie nimmt sie 0,05 mA auf. Die Sirene während der Milliampere-Stromaufnahmeprüfung abtrennen.	



1. **Amperemeter**
2. **Hauptsicherungsbuchse**
3. **Spannungsregler**

Abbildung 3-10. Milliampere-Stromaufnahmeprüfung (Zündung auf OFF [Aus] geschaltet)

Gesamtstromaufnahme- und Ausgangsprüfung

Wenn sich die Batterie während der Fahrt entlädt, überschreitet der Strombedarf der Motorradbauteile und der Nebenverbraucher die Leistungsfähigkeit des Ladesystems.

HINWEIS

Wenn kein Lastprüfgerät verfügbar ist, kann ein Amperemeter mit Stromzange verwendet werden.

⚠WARNUNG

Das Batterielastprüfgerät immer AUSSCHALTEN, bevor die Prüfkabel an die Batteriepole angeschlossen werden. Anschließen der Prüfkabel mit EINGESCHALTETEM Lastprüfgerät kann einen Funken eine Explosion der Batterie verursachen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00252a)

1. Siehe Abbildung 3-11. Lastprüfgerät anschließen.
   a. Minus- und Pluskabel an die Batteriepole anschließen.
   b. Lastprüfgerät-Induktionsgeber am Batterieminuskabel anlegen.
2. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Spannungsregler [77] abklemmen.
3. Motor anlassen.
4. Alle immer eingeschalteten Betriebsleuchten und Nebenverbraucher EINSCHALTEN (Scheinwerfer auf Fernlicht).
5. Den Motor mit 3000 U/min laufen lassen und die Stromaufnahme notieren.
6. Den Motor AUSSCHALTEN.
7. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Spannungsregler [77] anschließen.
8. Induktionsgeber vom Batterieminuskabel abklemmen.
9. Induktionsgeber am Reglerpluskabel anlegen.
10. Den Motor anlassen und mit 3000 U/min laufen lassen.

HINWEIS

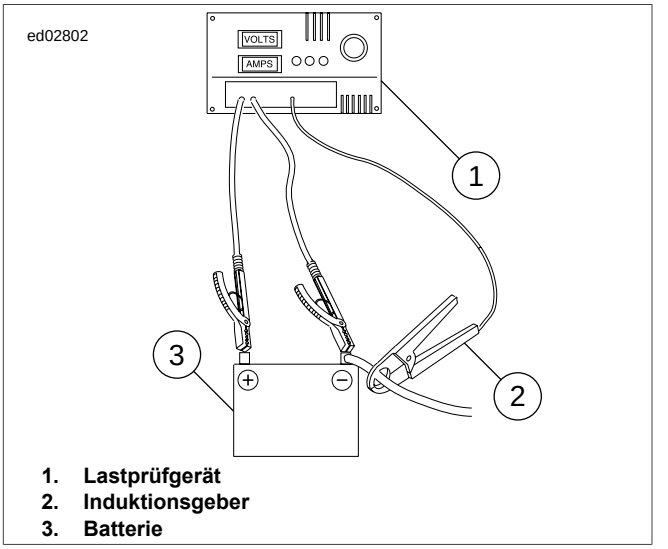
Lastschalter nicht mehr als 20 Sekunden eingeschaltet lassen, da sonst das Lastprüfgerät überhitzt und beschädigt werden kann.

11. Die Belastung nach Bedarf erhöhen, um konstant 13,0 V zu erhalten.
12. Stromleistung muss zwischen 35 und 50 A betragen. Die Stromleistung notieren.

HINWEIS

Die Gewohnheiten des Motorradfahrers erfordern u. U. eine Leistungsprüfung mit weniger Umdrehungen pro Minute.

13. Diese beiden Messwerte vergleichen.
    a. Die Stromleistung muss die Stromaufnahme um mindestens 3,5 A überschreiten.
    b. Ist dies nicht der Fall, muss das Ladesystem zu viele Nebenverbraucher versorgen.



1. **Lastprüfgerät**
2. **Induktionsgeber**
3. **Batterie**

Abbildung 3-11. Stromaufnahme prüfen (Zündschalter eingeschaltet)

Statorprüfung

1. Die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Siehe Abbildung 3-12. Ein Ohmmeter anschließen.
   a. Spannungsregler [47] von der Statorverkabelung trennen.
   b. Eine Messspitze des Ohmmeters in eine Stator-Steckverbinderbuchse einsetzen.
   c. Die andere Messspitze an geeigneter Masse anbringen.

3. Auf Durchgang prüfen.
   a. Ein guter Stator hat zwischen allen Statorbuchsen und Masse keinen Stromdurchgang (unterbrochener Stromkreis).
   b. Jeder andere Anzeigewert weist auf einen an Masse angeschlossenen Stator hin, der ausgetauscht werden muss.
4. Siehe Abbildung 3-13. Massekabel entfernen. Den Widerstand über Stator [47B], Kontakte 1–2, 2–3 sowie 3–1 messen.
   a. Der Widerstand aller Statorkontakte sollte 0,1–0,3 Ohm betragen.
   b. Wenn der Widerstand höher ist, ist der Stator beschädigt und muss ausgetauscht werden.
   c. Wenn der Widerstand niedriger ist, könnte das auf einen Stator mit Windungsschluss hinweisen und sollte ausgetauscht werden.

HINWEIS

Bei der Widerstandsmessung (Ohm) muss der Widerstand des Prüfkabels vor der Messung kompensiert werden. Die Ohm-Position auswählen und die Prüfkabel aneinander halten. In der Bedienungsanleitung des Multimeters nachschlagen, wie das Multimeter nullgestellt wird, oder den Widerstand der Prüfkabel vom gemessenen Wert des Stromkreises manuell subtrahieren.

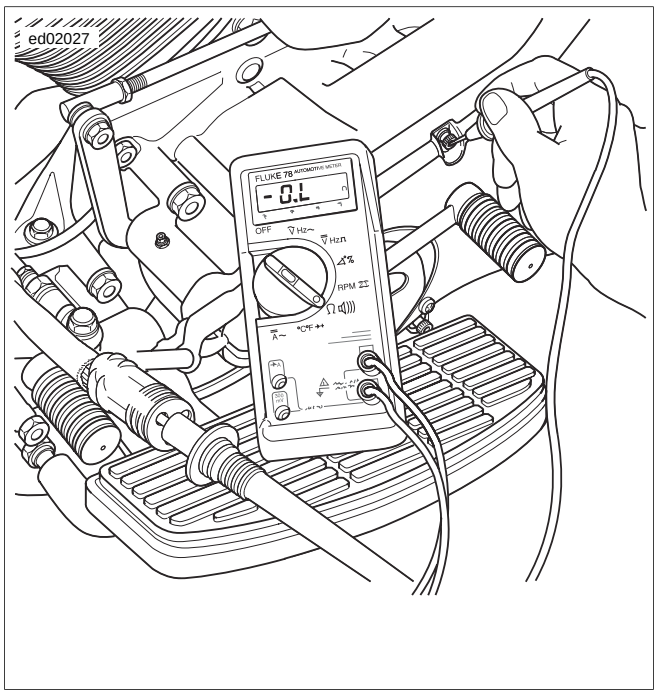


Abbildung 3-12. Stator auf Masseschluss prüfen (typisch)

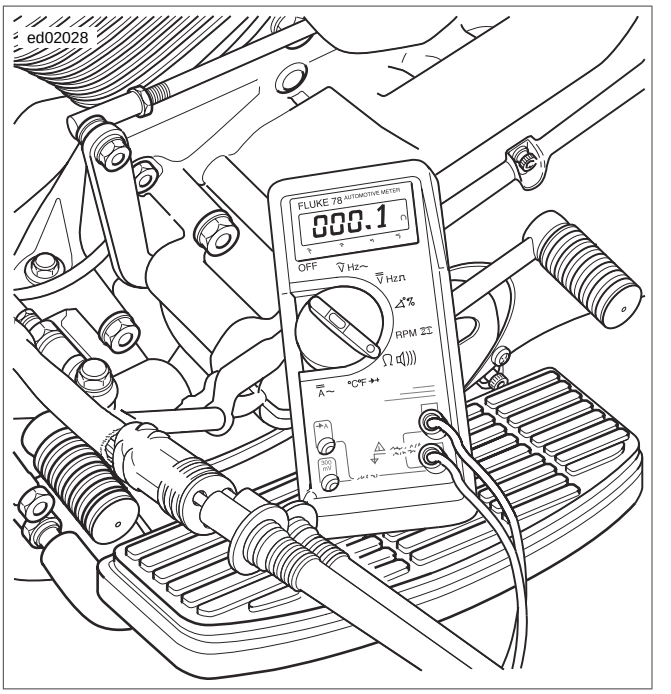


Abbildung 3-13. Auf Statorwiderstand prüfen (typisch)

Wechselstromausgangsprüfung

1. Siehe Abbildung 3-14. Wechselspannungsleistung prüfen.
   a. Spannungsregler [47] von der Verkabelung des Lichtmaschinenstators trennen.
   b. Über den Stator [47B], Kontakte 1 zu 2 auf V-Wechselspannung prüfen.
   c. Den Motor mit 2000 U/min laufen lassen. Die Wechselspannungs-Ausgangsleistung muss zwischen 32- und 46-V-Wechselspannung (ungefähr 16–22 pro 1000 U/min) liegen.
   d. Prüfung mit Kontakten 2 und 3 sowie 1 bis 3 wiederholen.
2. Die Prüfergebnisse mit den angegebenen Werten vergleichen.
   a. Wenn die Leistung unter den angegebenen Werten liegt, kann das Problem bei einem defekten Läufer oder Stator liegen.
   b. Wenn die Ausgangsspannung innerhalb der angegebenen Werte liegt, kann das Ladeproblem von einem fehlerhaften Spannungsregler verursacht werden. Nach Bedarf austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Die Leistung, wie bereits unter Gesamtstromaufnahme- und Ausgangsspannungsprüfung beschrieben, erneut prüfen.

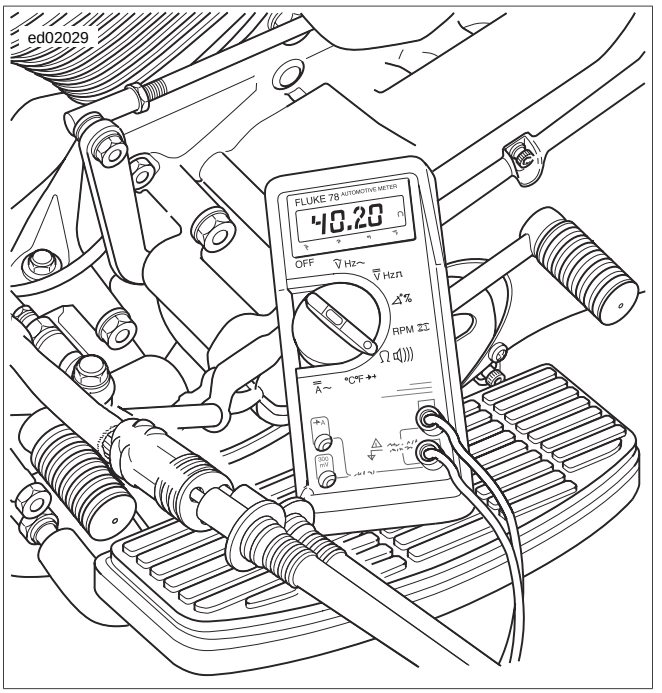


Abbildung 3-14. Wechselspannungsausgang des Stators prüfen (typisch)

DFC B0563, P0562, P0563 3.6

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Die Batteriespannung wird von mehreren Modulen überwacht. Wenn die Batteriespannung nicht den normalen Betriebsparametern entspricht, wird ein DFC ausgelöst.

DFC B0563

Batteriespannung wird vom TSM/TSSM/HFSM an Kontakt 1 überwacht. DFC B0563 wird angezeigt, wenn TSM/TSSM/HFSM mehr als 5,0 ±0,5 Sekunden lang 16,0 V überschreitet.

DFC P0562 und P0563

Die Batteriespannung wird vom ECM (an Kontakt 13) überwacht.

- DFC P0562 wird angezeigt, wenn die Batteriespannung im Leerlauf geringer als 12,2 V beträgt und die Spannung bei einer Motordrehzahl von mehr als 2000 U/min nicht ansteigt.
- DFC P0563 wird angezeigt, wenn die Batteriespannung mehr als 4 Sekunden lang über 15,0 V liegt.

Tabelle 3-17. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B0563	Spannung des TSM/TSSM/HFSM hoch
P0562	ECM-Spannung niedrig
P0563	ECM-Spannung hoch

DIAGNOSE

Diagnosetipps

Einer oder mehrere der folgenden Zustände können die folgenden DFC auslösen:

- Das Fahrzeug ist für einen längeren Zeitraum an ein Batterieladegerät mit Schnellladung angeschlossen.
- Das Ladesystem funktioniert nicht korrekt
- Es besteht übermäßige Batterie-Stromaufnahme und/oder langer Leerlaufbetrieb in starkem Verkehr.
- Es besteht eine fehlerhafte Systemmasse.

Niedrigspannung weist im Allgemeinen auf ein loses Kabel, korrodierte Steckverbinder bzw. ein Problem der Batterie und/oder des Ladesystems hin.

DFC für Hochspannung kann ausgelöst werden, wenn das Fahrzeug für einen längeren Zeitraum an ein Batterieladegerät angeschlossen ist.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

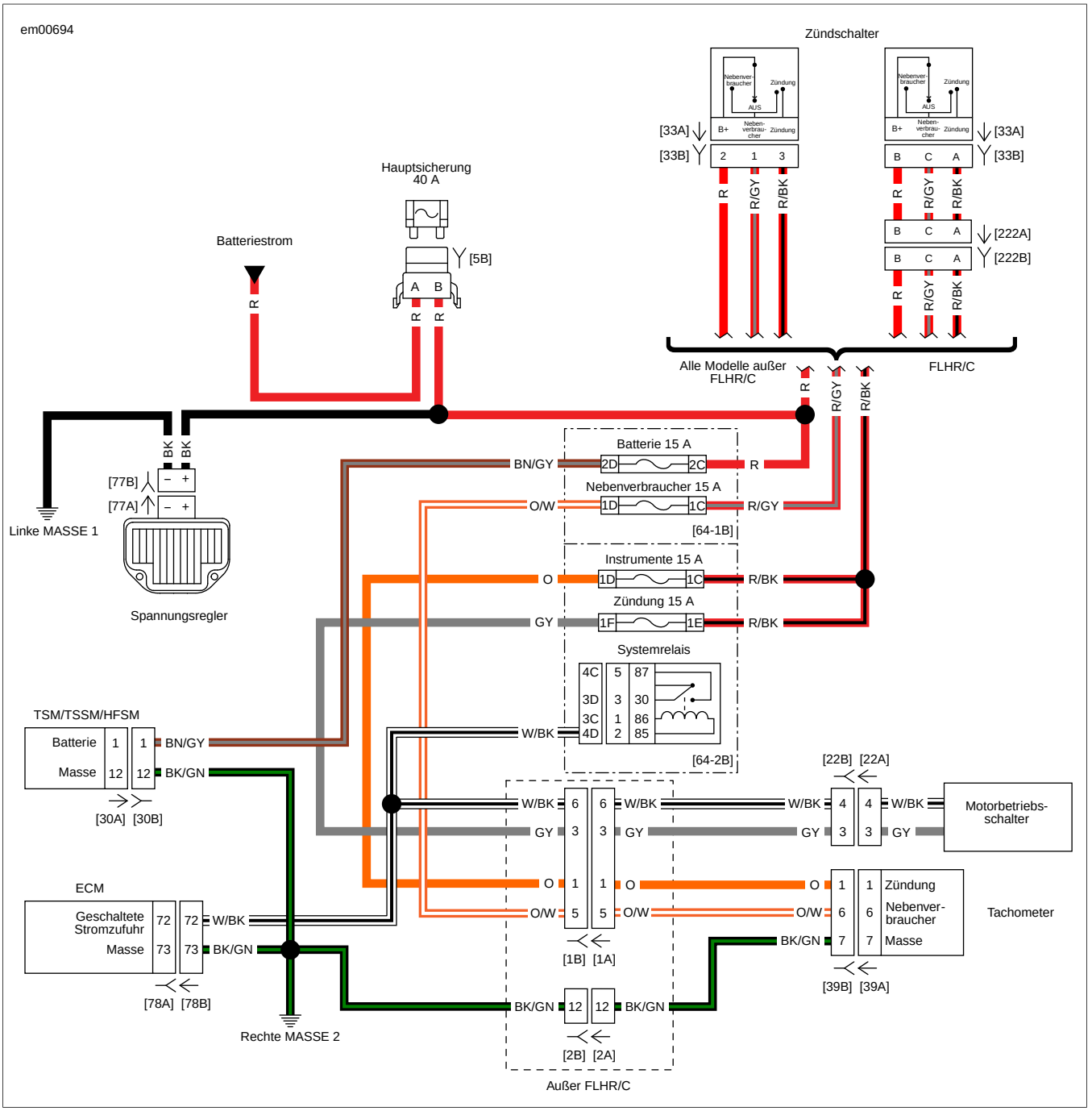


Abbildung 3-15. Hoch- und Niederspannungssensoren

DFC P0562

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 3-18. DFC P0562 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Batterie niedrig
Zündschalter – Fehlfunktion
Motorbetriebsschalter – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung im ECM-Stromkreis
Unterbrechung im geschalteten ECM-Versorgungsstromkreis
Unterbrochener Zündungsstromkreis

1. Batterieprüfung

1. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
2. Ist der Batteriezustand in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder bei Bedarf austauschen. Reparatur prüfen.

2. Ladesystemprüfung

1. Ladesystemprüfung durchführen Siehe 3.5 LADESYSTEM, Schwache oder keine Ladung.
2. Funktioniert das Ladesystem ordnungsgemäß?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Ladesystem reparieren. Siehe Prüfung 15.

3. Geschaltete ECM-Spannungsprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen Kabelbaum [78A] und ECM [78B] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN, das Getriebe in die Leerlaufstellung schalten und die ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. An der Prüfbox zwischen Kontakten 72 und 73 auf Spannung prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß. Siehe Prüfung 15.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Geschaltete ECM-Spannungsabfallprüfung

1. Eine Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (+) und Prüfbox-Kontakt 72 durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Spannungsabfall.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Spannungsabfallprüfung des ECM-Massestromkreises

1. Spannungsabfallprüfung zwischen Prüfbox-Kontakt 73 und Batterieminuspol (–) durchführen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Verkabelung zwischen ECM [78B], Kontakte 73 und Batterieminuspol reparieren.
   b. **Nein.** Wackelkontakt könnte vorliegen. Schlechte Verbindung finden und beheben. 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest durchführen. Wenn kein Problem gefunden wird, mit den Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 15.

6. Widerstandsprüfung für geschalteten ECM-Stromkreis

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Systemrelais ausbauen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen Prüfbox, Kontakt 72, und Sicherungsblock [64-2B], Buchsenkontakt 4D (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]), messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Weiß/schwarzes Kabel (W/BK) zwischen ECM [78B], Kontakt 72 und [64-1B], Buchsenkontakt 4D reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Widerstandsprüfung für geschalteten Stromkreis

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Widerstand zwischen [22B], Kontakt 4 und [64-1B], Buchsenkontakt 4D (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]), messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja. Außer FLHR/C.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Ja. FLHR/C.** Weiß/schwarzes Kabel (W/BK) zwischen [22B], Kontakt 4 und [64-2B], Buchsenkontakt 4D reparieren.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

8. Widerstandsprüfung für geschalteten Stromkreis [1A]

1. Verbindungskabelbaum (1) abklemmen.
2. Widerstand zwischen [22B], Kontakt 4 und [1A], Kontakt 6 (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]), messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Weiß/schwarzes Kabel (W/BK) zwischen [22B], Kontakt 4 und [1A], Kontakt 6 reparieren.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Widerstandsprüfung für geschalteten Stromkreis [1B]

1. Widerstand zwischen [64-2B], Buchsenkontakt 4D und [1B], Kontakt 6 (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]), messen.
2. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Weiß/schwarzes Kabel (W/BK) zwischen [64-2B], Buchsenkontakt 4D und [1B], Kontakt 6 reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises

1. Widerstand zwischen Zündungssicherung [64-2B], Buchsenkontakt 1F und [22B], Kontakt 3 (graues Kabel [GY]) messen.
2. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja. Außer FLHR/C.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Ja. FLHR/C.** Graues Kabel (GY) zwischen [22B], Kontakt 3 und [64-2B], Buchsenkontakt 1F reparieren.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

11. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises [1A]

1. Verbindungskabelbaum (1) abklemmen.
2. Widerstand zwischen [22B], Kontakt 3 und [1A], Kontakt 3 (graues Kabel [GY]), messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Graues Kabel (GY) zwischen [22B], Kontakt 3 und [1A], Kontakt 3 reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 12.

12. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises [1B]

1. Widerstand zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 4D und [1B], Kontakt 3 (graues Kabel [GY]), messen.
2. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Weiß/schwarzes Kabel (W/BK) zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 4D und [1B], Kontakt 3 reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

13. Motorbetriebsschalterprüfung

1. Widerstand zwischen [22A], Kontakte 4 (graues Kabel [GY]) und 3 (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]) messen.
2. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Motorbetriebsschalter-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 14.

14. Spannungsabfallprüfung des Zündungsstromkreises

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG eine Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (+) und [64-2B], Buchsenkontakt 1E durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Spannungsabfall.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 15.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 17.

15. Widerstandsprüfung des Zündungsstromkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Zündschalter [33] abklemmen.
2. Zwischen Zündschalter [33B], Kontakt 3, bei allen Fahrzeugen außer FLHR/C-Modellen und bei FLHR/C-Modellen, Kontakt A (rot/schwarzes Kabel [R/BK]) und [64-2B], Buchsenkontakt 1E, den Widerstand messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja. Außer FLHR/C.** Kabel zwischen Zündschalter [33B], Kontakt A (rot/schwarzes Kabel [R/BK]), und [64-1B], Buchsenkontakt 1E, reparieren.
   b. **Ja. FLHR/C.** Siehe Prüfung 16.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 17.

16. Zündschalter zu [222] Widerstandsprüfung

1. Steckverbinder [222] des Konsolenzündschalters abklemmen.
2. Den Widerstand zwischen Zündschalter [33B], Kontakt A und [222A], Kontakt A messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Kabel zwischen [222A], Kontakt A und [33B], Kontakt A (rot/schwarzes Kabel [R/BK]), reparieren.
   b. **Nein.** Kabel zwischen [222B], Kontakt A und [64-2B], Buchsenkontakt 1E (rot/schwarzes Kabel [R/BK]), reparieren.

17. Spannungsabfallprüfung des Zündschalter-Batteriestromkreises

1. Eine Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (–) und Zündschalter [33B], Kontakt 2 bei allen Fahrzeugen außer FLHR/C-Modellen und bei FLHR/C-Modellen, Kontakt B (rotes Kabel [R]), durchführen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 18.
   b. **Nein.** Zündschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

18. Spannungsabfallprüfung der Batteriespannung an der Hauptsicherung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Hauptsicherung ausbauen.
2. Eine Spannungsabfallprüfung zwischen Batteriepluspol (+) und Hauptsicherung [5B], Kontakt A (rotes Kabel [R]), durchführen.
3. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Kabel zwischen Batteriepluspol (+) und Hauptsicherung [5B], Kontakt B (rotes Kabel [R]), reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 19.

19. Widerstandsprüfung, Hauptsicherung zu Zündschalter

1. Den Widerstand zwischen der Hauptsicherung [5B], Kontakt 2 und dem Zündschalter [33B] bei allen Fahrzeugen außer FLHR/C-Modellen und bei FLHR/C-Modellen, Kontakt B (rotes Kabel [R]), messen.
2. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja. Außer FLHR/C.** Die Hauptsicherung auf Korrosion prüfen. Wenn die Hauptsicherung in Ordnung ist, das Kabel zwischen Hauptsicherung [5B], Kontakt B und Zündschalter [33B], Kontakt 2 (rotes Kabel [R]), reparieren.
   b. **Ja. FLHR/C.** Siehe Prüfung 20.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 21.

20. Widerstandsprüfung Hauptsicherung zu [222]

1. Steckverbinder [222] des Konsolenzündschalters abklemmen.
2. Den Widerstand zwischen Zündschalter [33B], Kontakt B und [222A], Kontakt B messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Kabel zwischen [222A], Kontakt B und [33B], Kontakt B (rotes Kabel [R]), reparieren.
   b. **Nein.** Kabel zwischen [222B], Kontakt B und Hauptsicherung [5B], Kontakt B (rotes Kabel [R]), reparieren.

21. Reparatur-Validierungsprüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Fahrzeug anlassen.
3. 5 Sekunden lang mit 3000 U/min laufen lassen.
4. Wird der Code ausgelöst?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

DFC B0563, P0563

Tabelle 3-19. DFC B0563, P0563 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Ladesystem – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion

1. Ladesystemprüfung

1. Ladesystemprüfungen durchführen. Siehe 3.5 LADESYSTEM.
2. Ist das Ladesystem in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Ladesystem reparieren. Siehe Prüfung 2.

2. Reparatur-Validierungsprüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Fahrzeug anlassen.
3. 5 Sekunden lang mit 3000 U/min laufen lassen.
4. Wird der Code ausgelöst?
   a. **Ja, DFC B0563.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Ja, DFC P0563.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   c. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

DFC B1006, B1007 3.7

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Batteriespannung wird vom Tachometer laufend überwacht. Wenn die Batteriespannung nicht den normalen Betriebsparametern entspricht, wird ein DFC ausgelöst.

Der Tachometer überwacht Kontakt 1 auf Zündstrom und Kontakt 6 auf Nebenverbraucherversorgung.

- DFC B1006 wird angezeigt, wenn die Spannung der Nebenverbraucherleitung mehr als 5 Sekunden lang über 16,0 V liegt.
- DFC B1007 wird angezeigt, wenn die Spannung der Zündleitung mehr als 5 Sekunden lang über 16,0 V liegt.

HINWEIS

ECM, ECU und/oder TSM/TSSM/HFSM können ebenfalls einen Batteriespannungs-DFC auslösen.

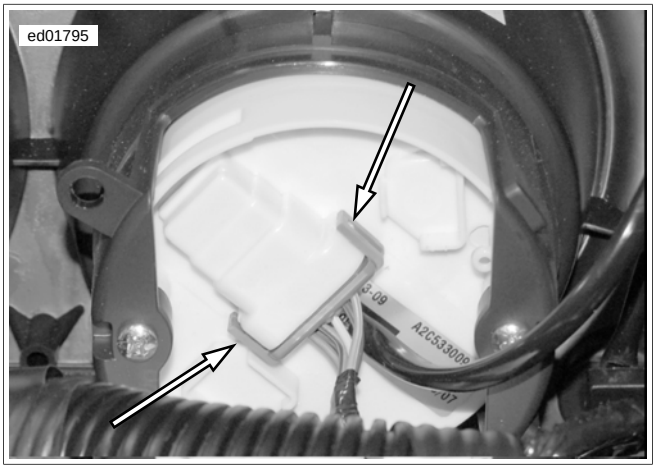


Abbildung 3-16. Tachometer-Steckverbinder [39]

Tabelle 3-20. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1006	Überspannung in Nebenverbraucherleitung
B1007	Überspannung in Zündleitung

Diagnosetipps

DFC für hohe Spannung kann ausgelöst werden, wenn das Fahrzeug für einen längeren Zeitraum an ein Batterieladegerät mit Schnellladung angeschlossen ist.

DFC B1006, B1007

Tabelle 3-21. DFC B1006, B1007 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Ladesystem – Fehlfunktion
Tachometer-Fehlfunktion

1. Ladesystemprüfung

1. Ladesystemprüfungen durchführen. Siehe 3.5 LADESYSTEM.
2. Ist das Ladesystem in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Ladesystem reparieren.

2. Reparatur-Validierungsprüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Fahrzeug anlassen.
3. 5 Sekunden lang mit 3000 U/min laufen lassen.
4. Wird der Code zurückgesetzt?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
4.1 INSTRUMENTE	4-1
4.2 DFC B1004, B1005	4-3
4.3 DFC B1008	4-7
4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT	4-8
4.5 KONTROLLLEUCHTEN	4-12
4.6 ANZEIGEN	4-20

NOTIZEN

INSTRUMENTE 4.1

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 4-1. Der Tachometer und der Drehzahlmesser (falls vorhanden) enthalten mehrere Kontrollleuchten. Zu diesen Kontrollleuchten gehören die Warnleuchte Motorelektronik, Sicherheitsstatusleuchte, Warnleuchte „Batterie niedrig“ und Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“. Je nach Fahrzeugmodell sind auch Kontrollleuchten für den 6. Gang und die Geschwindigkeitsregelung in der Anzeige enthalten.

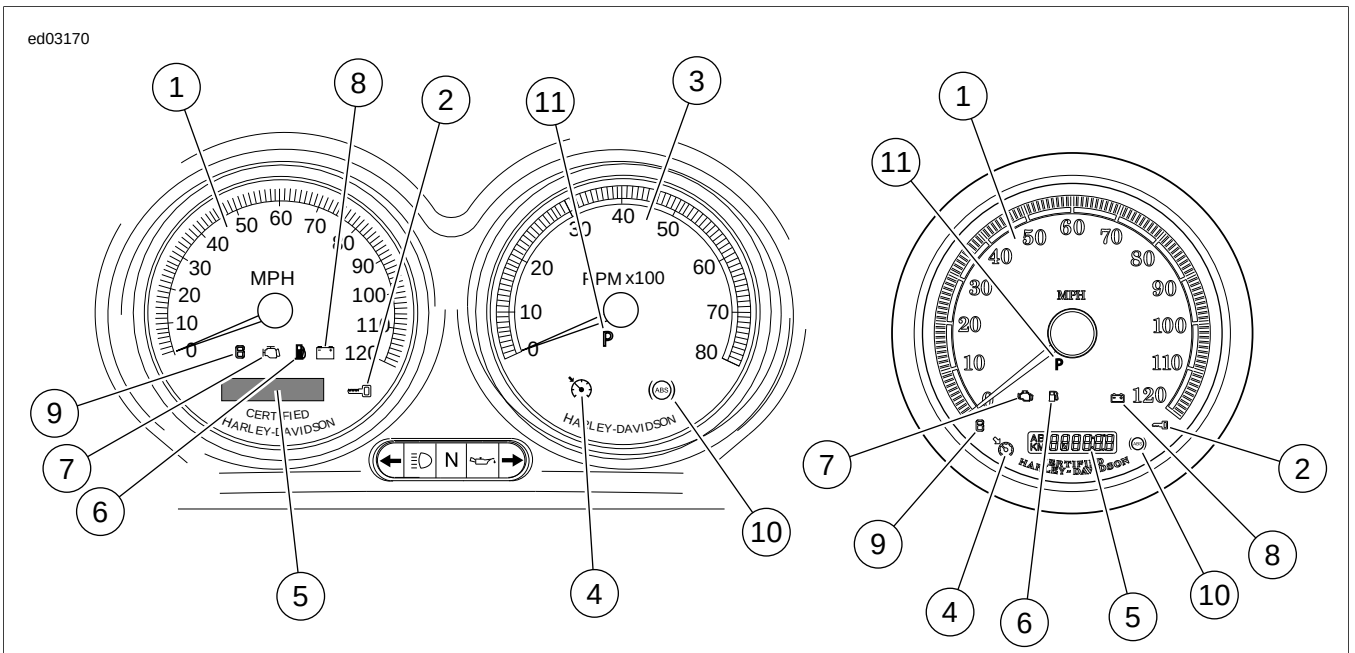
Tageskilometerzähler-Rückstellschalterfunktion

Wenn der Tageskilometerzähler-Rückstellschalter gedrückt wird, bewirkt dies Folgendes:

- Wechseln der Kilometerzähleranzeige zwischen Kilometerzähler, Tageskilometerzähler und Aktionsradius (drücken und sofort loslassen).
- Zurückstellen des Tageskilometerzählers (drücken und 2 bis 3 Sekunden gedrückt halten).
- Auf Selbstdiagnosemodus zugreifen und Diagnosecodes löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.

Der Kilometerzählerstand wird auf Dauer gespeichert und wird nicht gelöscht, wenn die Stromzufuhr abschaltet oder abgeklemmt wird. Mit dem Tageskilometer-Rückstellschalter kann zwischen der Kilometerzähler-, der Tageskilometer- und der Aktionsradiusanzeige umgeschaltet werden.

Bei eingeschalteter Kilometerzähleranzeige den Tageskilometer-Rückstellschalter drückten und halten, um den Tageskilometerzähler auf Null zu setzen. Der Tageskilometerzähler wird 2 bis 3 Sekunden lang angezeigt, dann springt die Tageskilometeranzeige auf Null zurück.



1. **Tachometer**
2. **Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol)**
3. **Drehzahlmesser**
4. **Geschwindigkeitsregelungsleuchte**
5. **Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/Uhr**
6. **Warnleuchte Kraftstoffstand niedrig**
7. **Warnleuchte Motorelektronik**
8. **Batteriezustandsleuchte**
9. **Leuchte für 6. Gang**
10. **ABS-Leuchte**
11. **Verfolgungsleuchte (Police-Modelle)**

Abbildung 4-1. Tachometer

TACHOMETER-FUNKTIONSPRINZIP

Der Geschwindigkeitssensor ist an der Rückseite des Getriebegehäuses befestigt. Der Sensorschaltkreis ist ein Hallgeber, der durch die Zahnradzähne des 5. Gangs der Getriebehauptwelle aktiviert wird.

Der Ausgang des Sensors besteht aus einer Reihe von Impulsen, die von den Schaltkreisen des ECM interpretiert, in serielle Daten konvertiert und dann zum Tachometer gesandt werden. Der Tachometer konvertiert die Daten, um die Position der Tachometernadel steuern zu können. Es sendet auch Eingaben an das TSM/TSSM/HFSM zum Ausschalten der Blinker.

DREHZAHLMESSER-FUNKTIONSPRINZIP

Der Drehzahlmesser empfängt serielle Daten vom ECM. Das ECM empfängt das Signal vom CKP und verwandelt es in serielle Daten, die an den Drehzahlmesser weitergeleitet

werden. Der Drehzahlmesser interpretiert die seriellen Daten und wandelt sie in Bewegungen der Drehzahlmessernadel um.

INSTRUMENTENDIAGNOSE

Der Tachometer und Drehzahlmesser überwachen die direkten Eingangssignale von den Sensoren und Schaltern und empfangen über den Stromkreis der seriellen Daten Informationen vom ECM. Sie setzen Codes, wenn die Parameter für die Eingänge außerhalb des Sollbereichs liegen. Diese Codes beginnen jeweils mit dem Buchstaben B, damit sie von anderen Codes unterschieden werden können.

Tabelle 4-1. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1004	Kraftstoffstandsensor niedrig
B1005	Kraftstoffstandsensor hoch/unterbrochen
B1006	Tachometer-Nebenverbraucherspannung hoch
B1007	Tachometer-Zündspannung hoch
B1008	Rückstellschalter geschlossen

Manche Sensoren und Schalter senden direkte Eingangssignale an die Instrumente und sind nicht mit eigenen DFC verknüpft. Daher können Symptome, die auf eine Störung hindeuten, auftreten, ohne dass ein DFC gemeldet wird.

DFC B1004, B1005 4.2

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

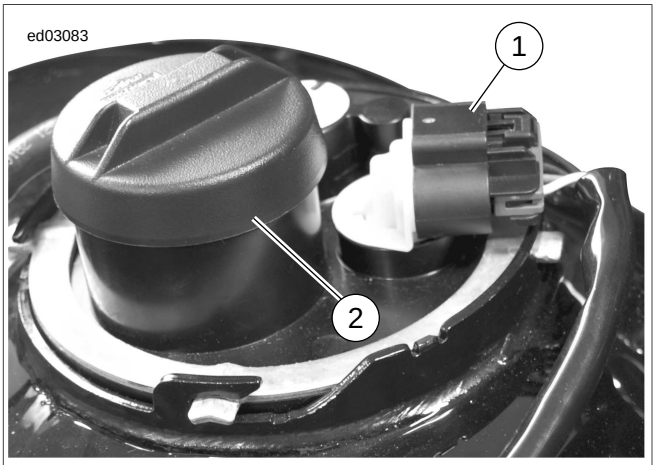
Der Kraftstoffstand wird durch den Tachometer [39] an Kontakt 9 (gelb/weißes Kabel [Y/W]) überwacht.

- Wenn die Spannung an Kontakt 9 den unteren Grenzwert für 15 Sekunden oder länger überschreitet, wird ein DFC B1004 gesetzt und die Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ leuchtet auf.
- Wenn die Spannung an Kontakt 9 den oberen Grenzwert für 15 Sekunden oder länger überschreitet (oder unterbrochen ist), wird ein DFC B1005 gesetzt und die Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ leuchtet auf.

Tabelle 4-2. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1004	Kraftstoffstandsensor oder Verkabelung kurzgeschlossen niedrig
B1005	Kraftstoffstandsensor oder Verkabelung hoch/unterbrochen

Die Kraftstoffstoffpumpe und der Kraftstoffstandgeber werden von der Kraftstoffpumpensicherung über das orange/graue [O/GY] Kabel mit Spannung versorgt. Der Kraftstoffstandgeber bezieht auch über das gelb/weiße [Y/W] Kabel Spannung von der Kraftstoffstandanzeige. Wenn sich der Kraftstoffstand ändert, ändert sich der Widerstand des Kraftstoffstandgebers. Ausgehend von den Widerstandsänderungen im Kraftstoffstandgeber erfolgt die Regelung der Kraftstoffstandanzeige und der Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ über das gelb/weiße [Y/W] Kabel.



1. **Kraftstoffpumpe [141]**
2. **Kraftstofftank**

Abbildung 4-2. Unter der Konsole

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

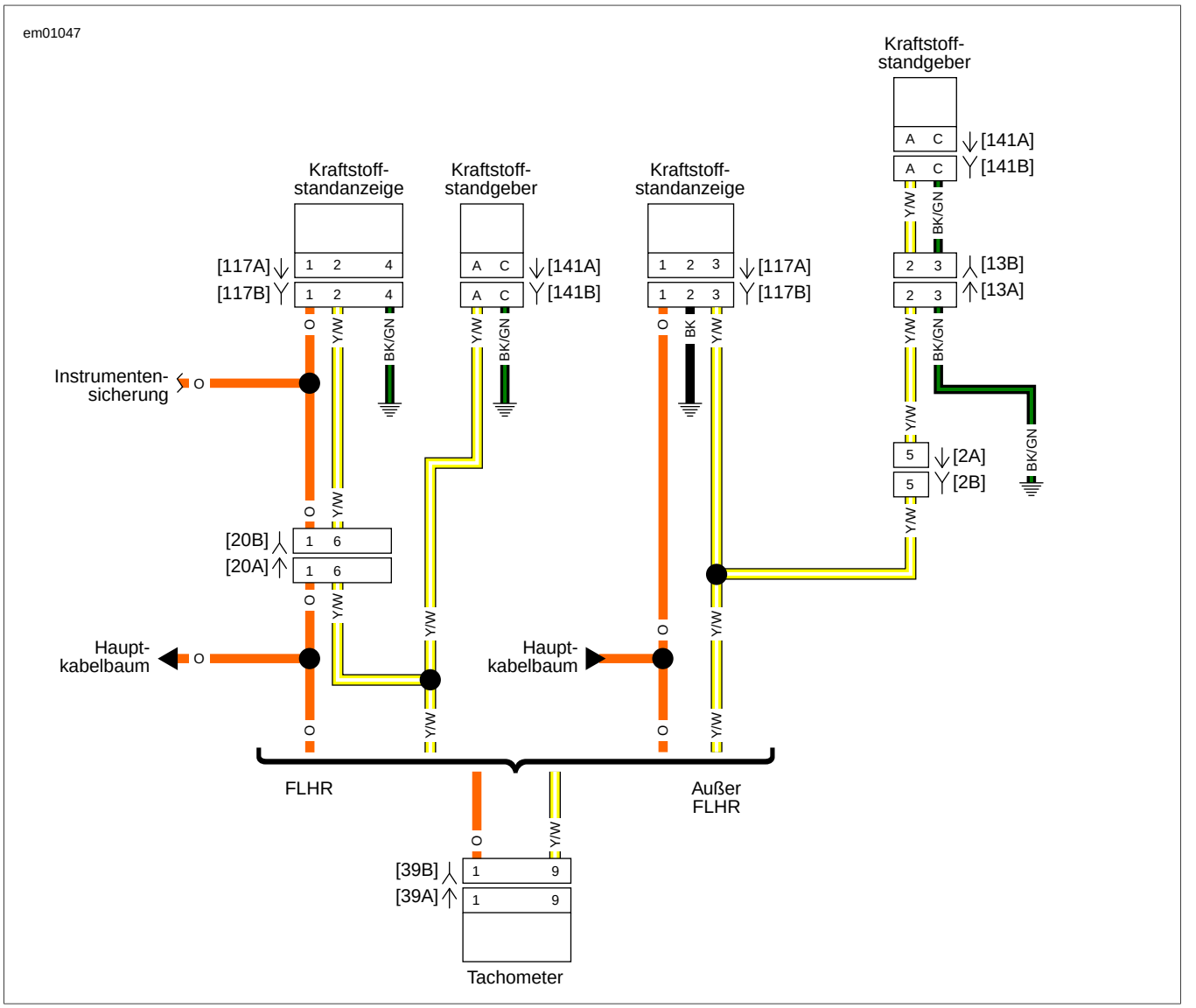


Abbildung 4-3. Kraftstoffstandsensor-Stromkreis

DFC B1004

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER

Tabelle 4-3. DFC B1004 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Instrumenten – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Kraftstoffstandgeber-Stromkreis
Baugruppe Kraftstoffpumpe/Kraftstoffstandgeber – Fehlfunktion
Unterbrechung im Stromkreis des Kraftstoffstandgebers
Kurzschluss an Masse in Nebenverbraucherstromkreis
Zündschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Zündungsnebenverbraucher-Stromkreis

1.Kraftstoffstandgeber-Spannungsprüfung

1. Tachometer [39] abklemmen.
2. PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum-Adaptern anschließen; dabei [39A] nicht anschließen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Spannung zwischen Kontakt 9 und Masse der Prüfbox messen.
5. Ist Spannung über 5,0 V?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der (des) Kraftstoffpumpe/Kraftstoffstandgebers

1. Die Kraftstoffpumpen- und Kraftstoffstandgeberbaugruppe abklemmen.
2. Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 9 und Masse messen.
3. Ist Spannung über 5,0 V?
   a. **Ja.** Die Kraftstoffpumpen- und Kraftstoffstandgeberbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Spannungsprüfung der Kraftstoffstandanzeige

1. Die Kraftstoffstandanzeige abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen der Kraftstoffstandanzeige [117B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orangen Kabel (O) zwischen Kraftstoffstandanzeige, Kontakt 1 und Instrumentensicherung reparieren.

4. Stromdurchgangsprüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises

1. Auf Stromdurchgang zwischen [117B], Kontakt 3 und Prüfbox, Kontakt 9 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/weißen Kabel (Y/W) zwischen der Kraftstoffstandanzeige und dem Tachometer reparieren.

5. Prüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises

1. Auf Stromdurchgang zwischen [117B], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im gelb/weißen Kabel (Y/W) beheben.
   b. **Nein.** Kraftstoffstandanzeige austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1005

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER

Tabelle 4-4. DFC B1005 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Massestromkreis
Kurzschluss an Spannung in Kraftstoffstandsensor-Stromkreis
Kraftstoffstandanzeigen – Fehlfunktion
Instrumenten – Fehlfunktion
Kraftstoffpumpe und Kraftstoffstandgeber – Fehlfunktion
Unterbrechung im Stromkreis des Kraftstoffstandsensors

1.Kraftstoffstandgeber-Spannungsprüfung

1. Tachometer [39] abklemmen.
2. PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum-Adaptern anschließen; dabei [39A] nicht anschließen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 9 und Masse messen.

5. Ist Spannung über 7,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung der (des) Kraftstoffpumpe/Kraftstoffstandgebers

1. Kraftstoffstandanzeige [117] abklemmen.
2. Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 9 und Masse messen.
3. Ist Spannung über 7,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

3. Prüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises

1. Kraftstoffstandgeber [141] abklemmen.
2. Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 9 und Masse messen.
3. Ist Spannung über 7,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im gelb/weißen Kabel (Y/W) beheben.
   b. **Nein.** Die Kraftstoffpumpen-/Kraftstoffstandgeberbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Stromdurchgangsprüfung des Kraftstoffstandgeberstromkreises

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [117B], Kontakt 3, und der Prüfbox, Kontakt 9, prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/weißen Kabel (Y/W) zwischen Kraftstoffstandanzeige und Tachometer reparieren.

5. Prüfung des Kraftstoffstandanzeige-Massekreises

1. Auf Stromdurchgang zwischen [117B], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [117], Kontakt 2 (schwarzes Kabel [BK]), und Masse reparieren.

6. Widerstandsprüfung des Kraftstoffstandgebers

1. Kraftstoffstandgeber [141] abklemmen.
2. Widerstand zwischen [141A], Kontakt A und Masse messen.
3. Ist der Widerstand größer als 350 Ohm?
   a. **Ja.** Den Kraftstoffstandgeber austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kraftstoffstandanzeige austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1008 4.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Tageskilometerzähler-Rückstellschalter geschlossen

Code B1008 wird ausgelöst, wenn die Kontakte des Tageskilometerzähler-Rückstellschalters länger als 2 Minuten geschlossen sind.

Tabelle 4-5. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1008	Tageskilometerzähler-Rückstellschalter geschlossen

DFC B1008

Tabelle 4-6. DFC B1008 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kappe des Tageskilometerzähler-Rückstellschalters – Fehlfunktion
Instrumenten – Fehlfunktion
Tageskilometerzähler-Rückstellschalter – Fehlfunktion

1. Gummikappenprüfung

1. Zugang zum Tageskilometerzähler-Rückstellschalter schaffen.
2. Gummikappe entfernen.
3. Bei angeschlossenem Tachometer die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
4. Wurde DFC B1008 ausgelöst? Es kann bis zu 2 Minuten dauern, bis dieser Code ausgelöst wird.
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Gummikappe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Tageskilometerzähler-Rückstellschalter-Prüfung

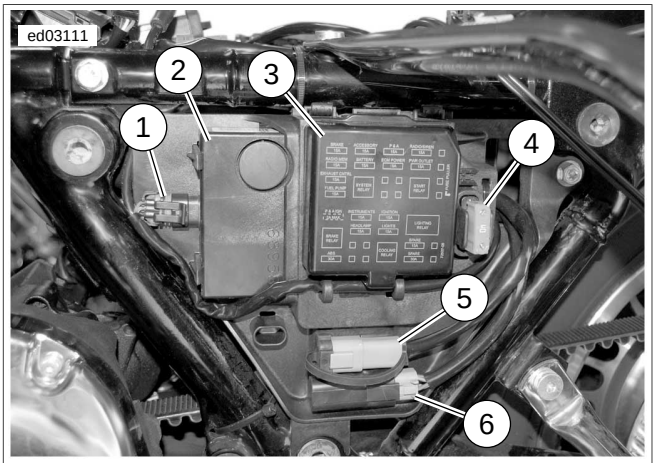
1. Tachometer [39] abklemmen. Kontakt 11 mit dem Kontaktausbauwerkzeug HD-45928 von [39B] entfernen. [39] anschließen.
2. Den ZÜNDSCHALTER EINSCHALTEN und die Warnleuchte Motorelektronik beobachten.
3. Ist der DFC aktuell? Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Warnleuchte Motorelektronik.
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Tageskilometerzähler-Rückstellschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT 4.4

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 4-4. Der Tachometer und Drehzahlmesser (sofern vorhanden) wird an Kontakt 5 mit Batteriespannung und an Kontakt 1 mit Zündspannung versorgt. Er wird durch die Batteriesicherung und die Instrumentensicherung im Sicherungsblock [64] versorgt. Nebenverbraucherspannung liegt durch die Nebenverbrauchersicherung an Kontakt 6 an. Jedes Mal, wenn an Kontakt 1 die Stromzufuhr unterbrochen und anschließend wieder hergestellt wird, durchläuft der Tachometer und der Drehzahlmesser (sofern vorhanden) eine Initialisierungssequenz. Der sichtbare Teil dieser Sequenz ist das Aufleuchten der Warnleuchte Motorelektronik, der Sicherheitsstatusleuchte, der Hintergrundbeleuchtung, des Kilometerzählers und der Kraftstoffstandanzeige. Bei EINGESCHALTER ZÜNDUNG leuchten die Warnleuchte Motorelektronik und die Sicherheitsstatusleuchte 4 Sekunden lang auf und erlöschen dann (wenn die Parameter normal sind).

Durch einen Ausfall der Stromzufuhr an einem der Eingänge wird das Verhalten der Instrumente geändert. Siehe Tabelle 4-7.



1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 4-4. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

Tabelle 4-7. Funktionstabelle – Stromeingangsausfall

KONTAKT 5 (BATTERIE)	KONTAKT 1 (ZÜNDUNG)	KONTAKT 6 (NEBENVERBRAUCHER)	KONTAKT 7 (MASSE)
Tachometer funktionsunfähig	„WOW“-Prüfung nicht erfolgreich. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Diagnose.	Tachometer in Stellung ACC (Nebenverbraucher) funktionsunfähig.	Instrument komplett funktionsunfähig
	Zeiger bewegen sich nicht, Hintergrundbeleuchtung funktioniert	Prüfen, ob die Warnleuchte Motorelektronik, niedrige Kraftstoffstands-, Batterie-, Geschwindigkeitsregelungsleuchte und ABS-Leuchte funktionieren.	Keine Diagnose
	Prüfen, ob die Warnleuchten Motorelektronik und „Kraftstoffstand niedrig“ sowie die Batterieleuchte funktionsunfähig sind. Keine Diagnose.		

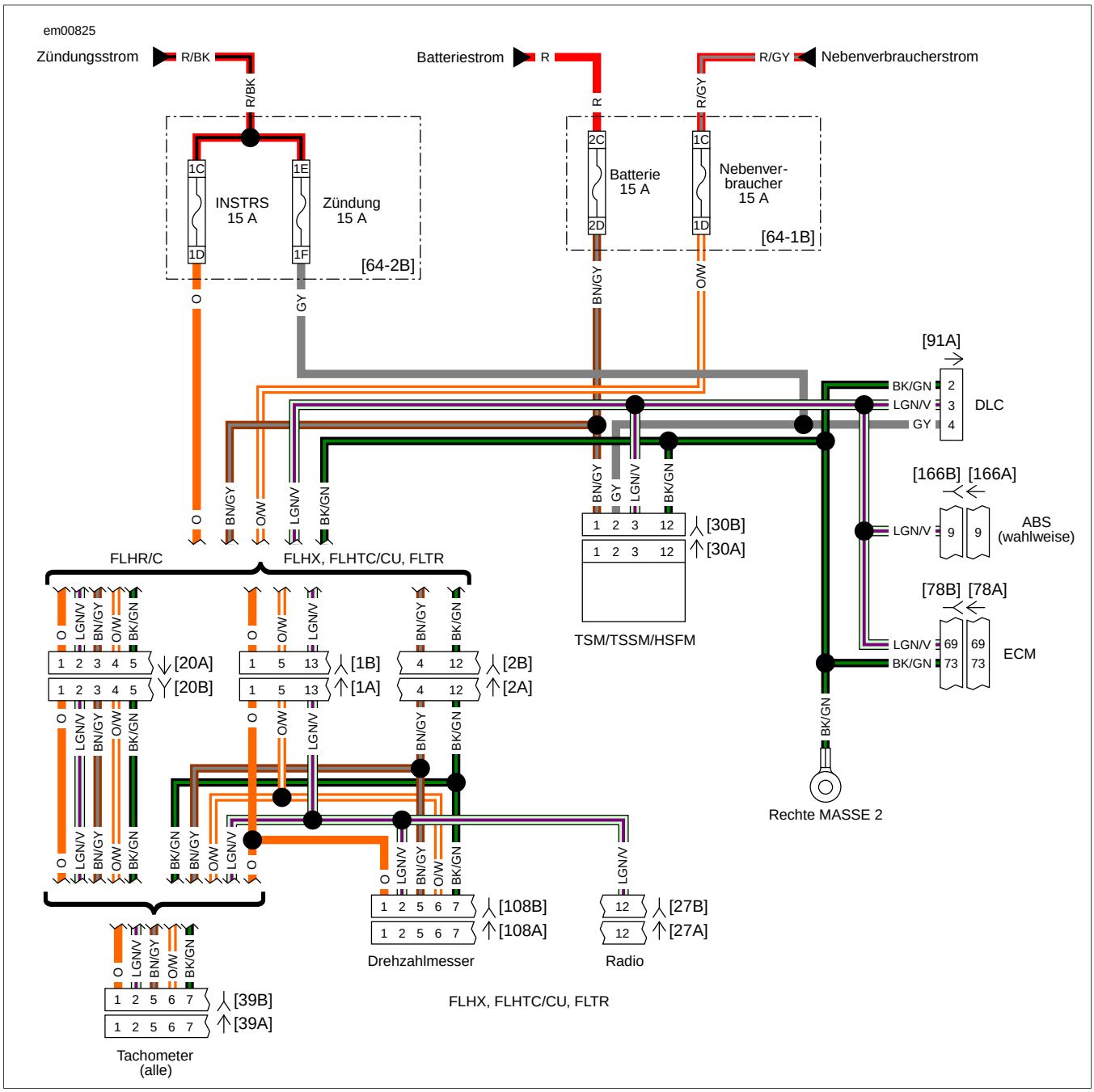


Abbildung 4-5. Stromlaufplan der Instrumente

TACHOMETER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER

Tabelle 4-8. Tachometer funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Instrumenten – Fehlfunktion
Unterbrochener Nebenverbraucherstromkreis
Unterbrochener Batteriestromkreis
Unterbrochener Zündungsstromkreis
Kurzschluss an Masse in Kühllüfterstromkreis
Zündschalter – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse in Zündungsstromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis
Kurzschluss im Nebenverbraucherstromkreis

1. Batterie- und Zündung-Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Ist der Tachometer voll funktionsfähig?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Warnleuchte Motorelektronik, Batterieleuchte und Sicherheitsstatusleuchte sind funktionsunfähig, aber Hintergrundbeleuchtung funktioniert.** Siehe Prüfung 8.
   c. **Nein, Tachometer funktioniert überhaupt nicht.** Siehe Prüfung 4.

2. Nebenverbraucher-Funktionsprüfung

1. Von IGN auf ACC drehen.
2. Sind am Instrument alle Nebenverbraucherfunktionen in Ordnung?
   a. **Ja.** Problem tritt zeitweilig auf; mit einem Rütteltest auf Wackelkontakt prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung der Nebenverbrauchersicherung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den Kabelbaum-Adaptern anbringen jedoch [39A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an Prüfbox, Kontakt 6, auf Spannung prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7311)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5043)**

4. Batteriesicherungsprüfung

1. Die Batteriesicherung prüfen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

5. Prüfung des Batteriestromkreises zur Batteriesicherung

1. Auf Spannung an [64-1B], Buchsenkontakt 2C prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen Batteriesicherung und Hauptsicherung (rotes Kabel [R]) reparieren. **(5041)**

6. Prüfung zwischen Batteriestromkreis und Tachometer

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den Kabelbaum-Adaptern anbringen jedoch [39A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Batteriesicherung in Sicherungsblock einbauen.
3. Auf Spannung an Prüfboxkontakt 5 prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 13.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [39B], Kontakt 5 und [64-1B], Buchsenkontakt 2D (braun/graues Kabel [BN/GY]), reparieren. **(5041)**

7. Prüfung des Batteriestromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den Kabelbaum-Adaptern anbringen jedoch [39A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 5 der Prüfbox und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Problem tritt zeitweilig auf; mit einem Rütteltest auf Wackelkontakt prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest. Batteriesicherung austauschen.

8. Zündungsstromkreisprüfung

1. Die ZÜNDUNG für mindestens 15 Sekunden AUSSCHALTEN.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und den Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Läuft die Kraftstoffpumpe und schaltet sie sich dann ab?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

9. Instrumenten-Stromkreisprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Tachometer [39] abklemmen.
2. PRÜFBOXADAPTER (Teile-Nr. HD-46601) an [39] anschließen. Steckverbinder der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den Kabelbaum-Adaptern anbringen jedoch [39A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSEHILFSMITTEL.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 1 und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7311)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orangen Zündkabel (O) beheben. **(5041)**

10. Zündungssicherungsprüfung

1. Zündungssicherung untersuchen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 12.

11. Prüfung von Zündungsstrom zur Instrumentensicherung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Batteriespannung zwischen [64-2B], Buchsenkontakt 1D und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im orangen Kabel (O) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Verkabelung von der Instrumentensicherung zum Zündschalter auf Unterbrechung oder Beschädigung prüfen. Falls die Verkabelung in Ordnung ist, den Zündschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7287)**

12. Prüfung von Zündungsstromkreis auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen [64-2B], Buchsenkontakt 1D und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orangen Kabel (O) beheben. Instrumentensicherung austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Zündungssicherung austauschen und Betrieb überprüfen. **(6729)**

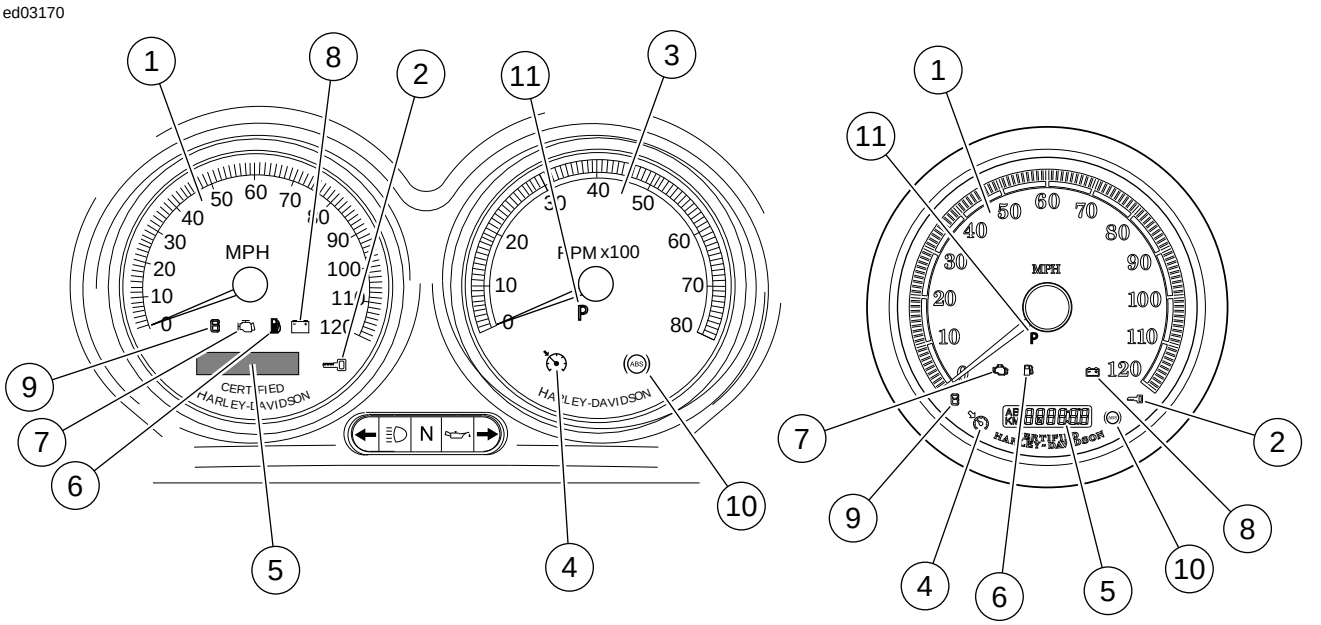
13. Massestromkreisprüfung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 7, und Masse auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7311)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**

KONTROLLLEUCHTEN 4.5

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 4-6. Die Kontrollleuchten für Batterie, Motorelektronik, Sicherheitsstatus und niedrigen Kraftstoffstand befinden sich im Tachometer. Die anderen Kontrollleuchten sind separat vom Tachometer untergebracht.



1. **Tachometer**
2. **Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol)**
3. **Drehzahlmesser**
4. **Geschwindigkeitsregelungsleuchte**
5. **Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/Uhr**
6. **Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“**
7. **Warnleuchte Motorelektronik**
8. **Batteriezustandsleuchte**
9. **Leuchte für 6. Gang**
10. **ABS-Leuchte**
11. **Verfolgungsleuchte (Police-Modelle)**

Abbildung 4-6. Tachometer

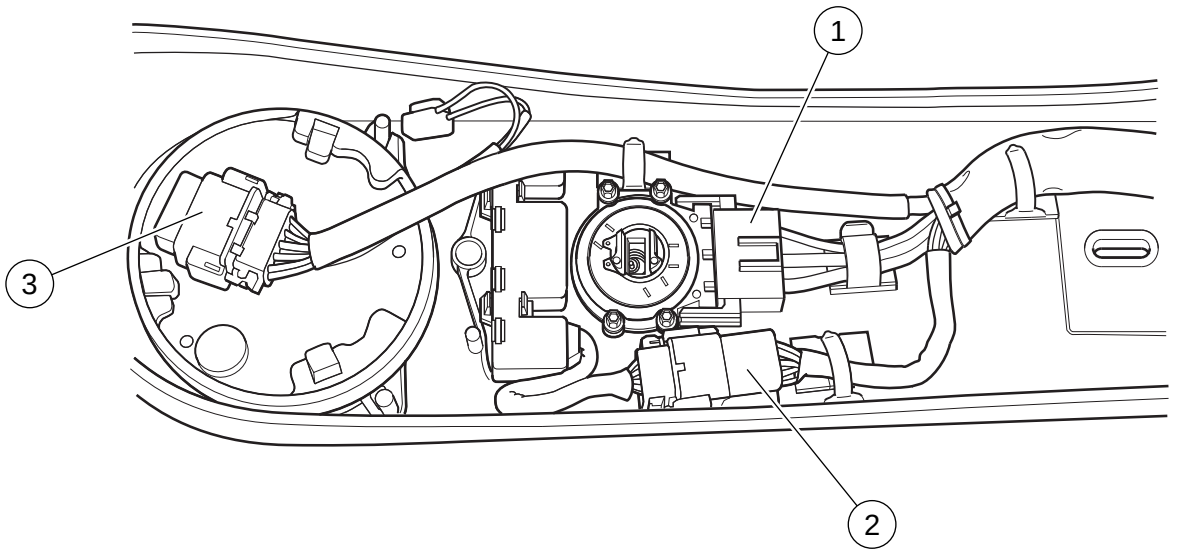
Tabelle 4-9. Kontrollleuchtenverkabelung

KONTROLLLEUCHTE	ANSCHLUSS
Warnleuchte Motorelektronik	Serielle Daten
Sicherheit	Serielle Daten
Batterie	Serielle Daten
Leuchte für 6. Gang	Serielle Daten
Öldruck	Masse durch Schalter
Leerlauf	Masse durch Schalter
Fernlicht	12 V wenn aktiv
Rechter/linker Blinker	12 V wenn aktiv
Niedriger Kraftstoffstand	3,8 L (1,0 gal)

Anzeige für niedrigen Kraftstoffstand

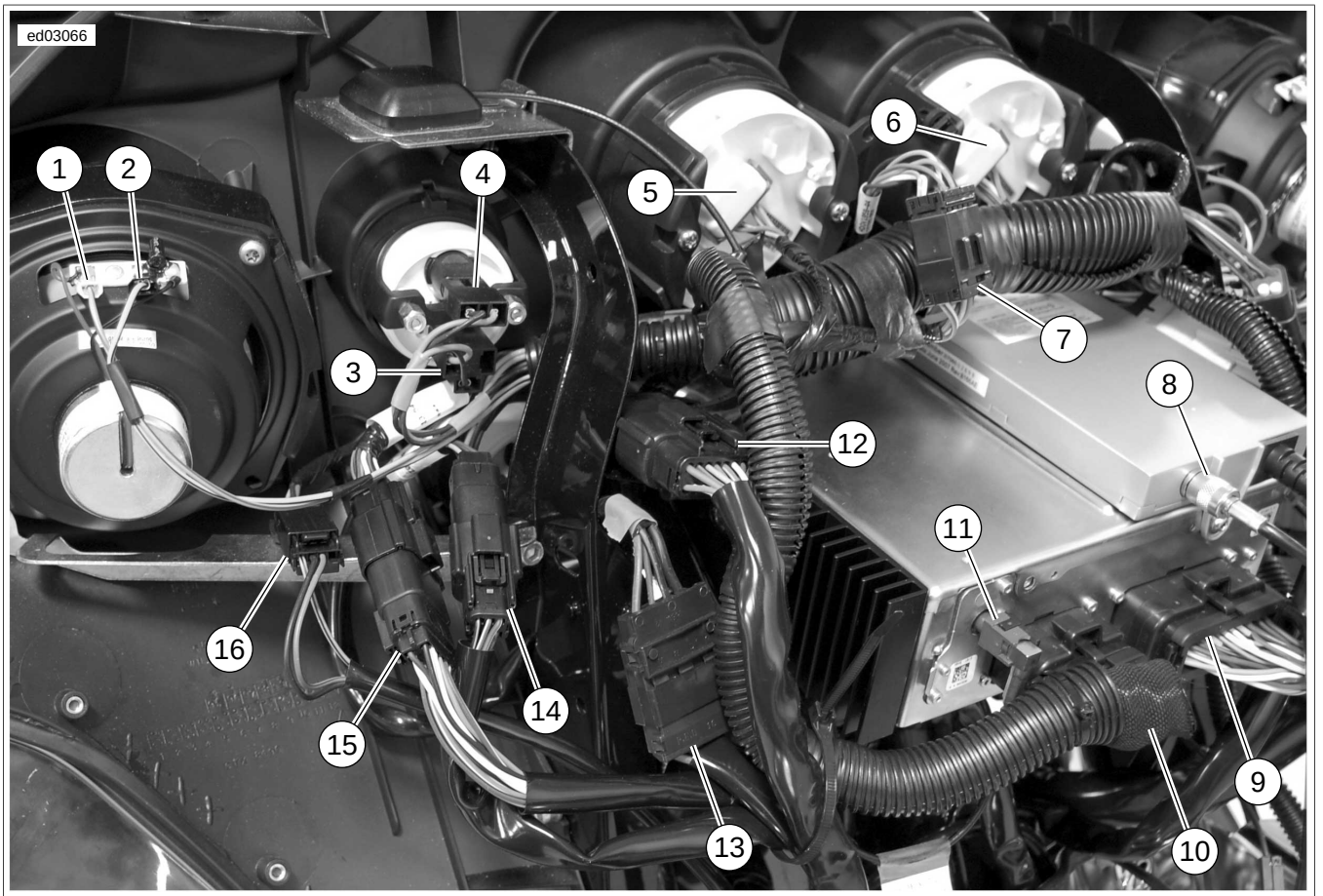
Siehe Abbildung 4-7. Die Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ wird vom Tachometer, Kontakt 9 (gelb/weißes Kabel [Y/W]), gesteuert. Die Kraftstoffanzeige sendet Spannung über das gelb/weiße [Y/W] Kabel zur Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ und zum Kraftstoffstandgeber. Wenn der Kraftstoffstand unter 3,8 L (1,0 gal) abfällt, erreicht der Widerstand im Kraftstoffstandgeber einen Sollwert, der eine Spannungsänderung im gelb/weißen [Y/W] Kabel auslöst, die ausreicht um dem Tachometer das Aktivieren der Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ zu signalisieren.

ed02699



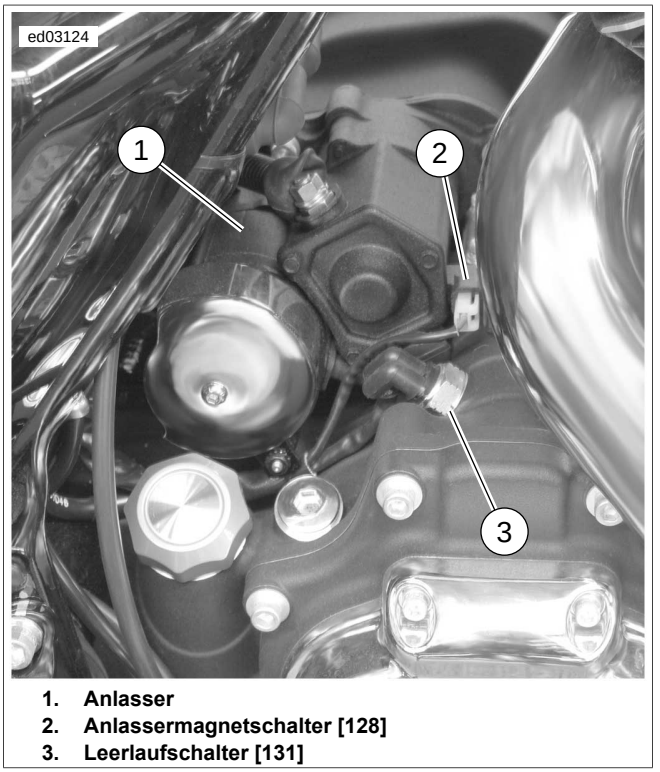
1. **Zünd-/Lichtschalter [33]**
2. **Kontrollleuchten [21]**
3. **Tachometer [39]**

Abbildung 4-7. Steckverbinder der Instrumentenkonsole: FLHR, FLHRC



1. Rechter vorderer Lautsprecher (34+)
2. Rechter vorderer Lautsprecher [34–]
3. Voltmeter [111]
4. Voltmeterprüflampe [110]
5. Drehzahlmesser [108]
6. Tachometer [39]
7. Kontrollleuchten [21]
8. CB-Antennenkabel [50]
9. Radio [28]
10. Radio [27]
11. GPS [193]
12. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [1]
13. Zwischen Haupt- und Verbindungskabelbaum [15]
14. TGS-Kabelbaum [204]
15. Verbindung zu den rechten Lenkerschaltern [22]
16. Rechte(r) vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte [31R]

Abbildung 4-8. Rechte Seite hinter der oberen Verkleidung

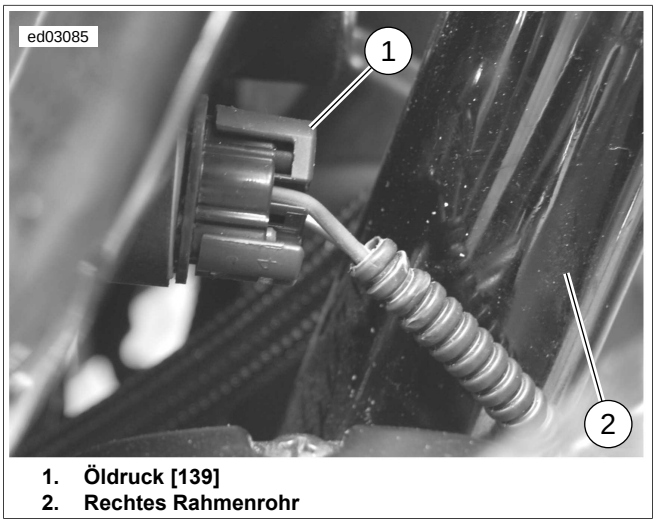


1. **Anlasser**
2. **Anlassermagnetschalter [128]**
3. **Leerlaufschalter [131]**

Abbildung 4-9. Anlassermagnetschalter [128]

Leerlaufleuchte

Siehe Abbildung 4-9. Die Leerlauf-Kontrollleuchte wird über das hellbraune Kabel (TN), das an das TSM/TSSM/HFSM angeschlossen ist, und den Leerlaufschalter gesteuert. Wenn kein Gang eingelegt ist, schließt sich der Leerlaufschalter und die Leerlauf-Kontrollleuchte leuchtet auf.



1. **Öldruck [139]**
2. **Rechtes Rahmenrohr**

Abbildung 4-10. Öldruckschalter

Öldruck-Kontrollleuchte

Siehe Abbildung 4-10. Die Öldruck-Kontrollleuchte ist mit dem Öldruckschalter verbunden. Der Schalter schließt sich, wenn der Öldruck niedrig ist, dadurch wird die Öldruck-Kontrollleuchte eingeschaltet. Deswegen leuchtet die Öldruck-Kontrollleuchte bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und ABGESTELLTEM Motor.

Blinkerkontrollleuchten

Die Blinkerkontrollleuchten werden vom TSM/TSSM/HFSM gesteuert. Wenn das TSM/TSSM/HFSM ein Eingangssignal vom linken oder rechten Blinkerschalter erhält, blinken der entsprechende Blinker und die Blinkerkontrollleuchten. Wenn der linke Blinkerschalter gedrückt wird, wird Spannung im violetten Kabel (V) zu den linken Blinkern und der Blinkerkontrollleuchte geführt. Wenn der rechte Blinkerschalter gedrückt wird, wird Spannung im braunen Kabel (BN) zu den rechten Blinkern und der Blinkerkontrollleuchte geführt.

Fernlichtanzeige

Dieser Stromkreis ist stromführend, wenn der Scheinwerferschalter auf Fernlicht gestellt wird. In der Fernlichtposition ist das weiße Kabel (W) stromführend und die Fernlichtscheinwerfer werden mit Spannung versorgt. Dieses Kabel versorgt außerdem die Fernlichtanzeige, die ebenfalls aufleuchtet.

Leuchte für 6. Gang

Die Leuchte für den 6. Gang leuchtet auf und zeigt an, dass der sechste Gang eingelegt ist. Dies wird vom ECM geregelt. Das ECM überwacht die Fahrzeuggeschwindigkeit und Motordrehzahl bei eingekuppelter Kupplung. Es sendet über den Stromkreis der seriellen Daten ein Signal, um die Leuchte einzuschalten, wenn die Parameter für den Betrieb im sechsten Gang gegeben sind. Daher kann die Leuchte verspätet aufleuchten, wenn in den sechsten Gang geschaltet wird. Das ECM empfängt den Kupplungsschalterstatus vom TSM/TSSM/HFSM. Wenn der Kupplungshebel angezogen wird, schaltet sich die Leuchte für den sechsten Gang aus.

Wenn die Leuchte für den sechsten Gang funktionsunfähig oder immer an ist, auf DFC prüfen. Wenn keine DFC anliegen, überprüfen, ob der Kupplungsschalter korrekt funktioniert. Wenn die Kupplung ohne Betätigung des Kupplungsschalters ausgerückt wird, kann sich die Leuchte für den sechsten Gang kurz einschalten, da die Motordrehzahl beim Schalten verringert wird. Wenn keine dieser Zustände anliegen und die Leuchte für den sechsten Gang funktionsunfähig ist, den Tachometer austauschen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

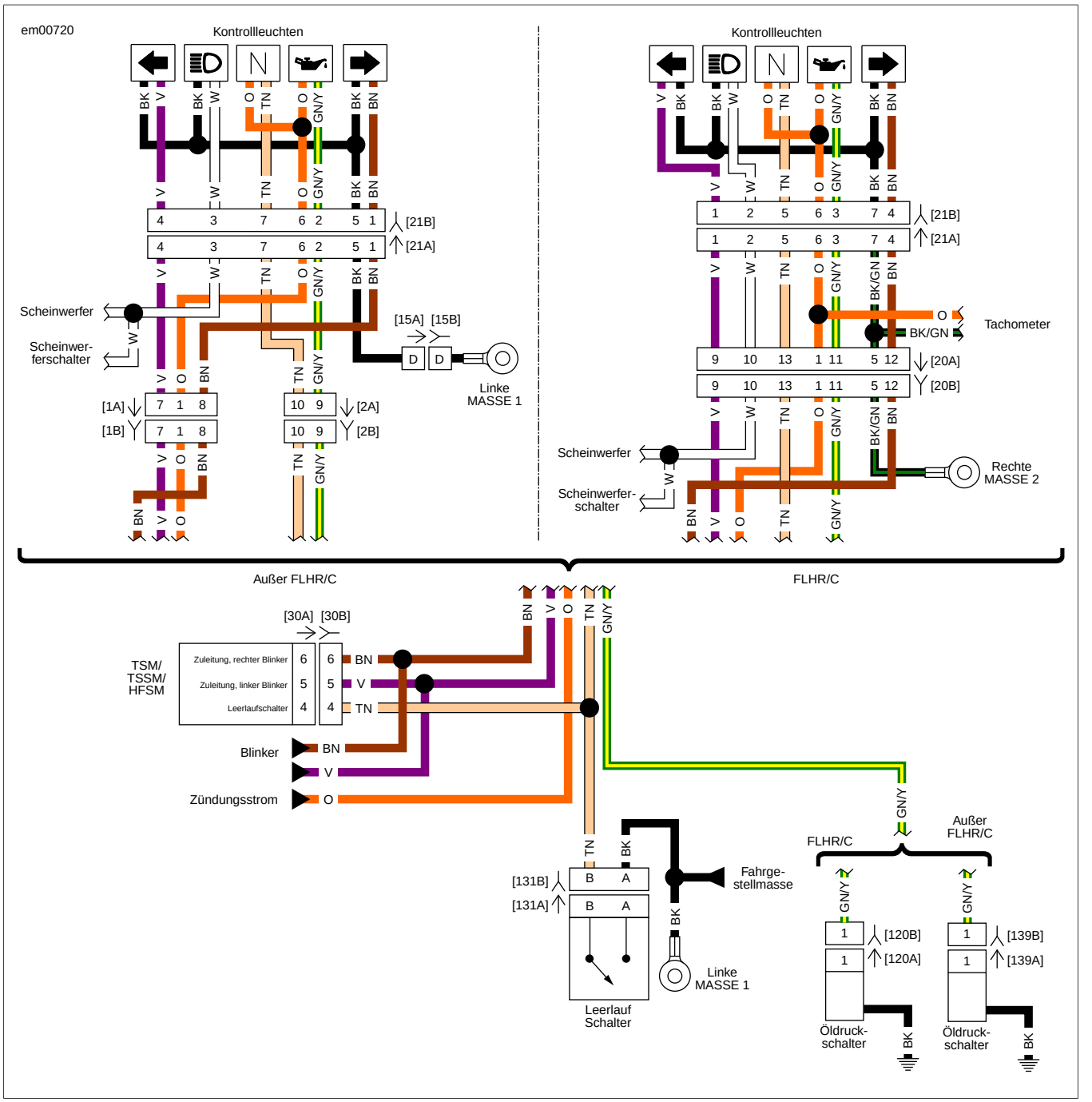


Abbildung 4-11. Kontrollleuchten

ÖLDRUCKLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 4-10. Öldruckleuchte leuchtet ununterbrochen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse in Öldruckstromkreis
Kontrollleuchte – Fehlfunktion
Mechanisches Problem
Öldruckschalter – Fehlfunktion

1. Öldruckleuchten-Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, wenn Motor ABGESTELLT ist.
2. Leuchtet die Öldruckleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 4.5 KONTROLLLEUCHTEN, Öldruckleuchte funktioniert nicht.

2. Motorbetriebsprüfung

1. Motor anlassen.
2. Schaltet sich die Öldruckleuchte AB und bleibt sie aus?
   a. **Ja.** Öldruckleuchte funktioniert korrekt. Auf Wackelkontakt prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Öldrucksensorprüfung

1. Den Öldrucksensor [120] oder [139] abklemmen.
2. Schaltet sich die Öldruckleuchte AUS?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Öldruckstromkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchten [21] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter Stromdurchgang zwischen Kontakt 3 von [21A] (FLHR/C) bzw. zwischen Kontakt 2 (alle außer FLHR/C) und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse zwischen [21A], Kontakt 3 (FLHR/C), bzw. Kontakt 2 (alle außer FLHR/C) und [120B], Kontakt 1 (grün/gelber Leiter [GN/Y]), beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Anzeigekabelbaum reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5191)**

5. Mechanikprüfung

1. Den Motor auf Probleme prüfen, die den Öldruck beeinträchtigen können. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Wurde das Problem gefunden?
   a. **Ja.** Nach Bedarf reparieren.
   b. **Nein.** Den Öldruckschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5161)**

ÖLDRUCKLEUCHTE FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 4-11. Öldruckleuchte funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Öldruckschalter – Fehlfunktion
Unterbrechung in Öldruckstromkreis
Kontrollleuchte – Fehlfunktion

1. Öldruckleuchten-Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, wenn Motor ABGESTELLT ist.
2. Leuchtet die Öldruckleuchte auf?
   a. **Ja.** Auf Wackelkontakt prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Öldruckschalterprüfung

1. Den Öldrucksensor [120] oder [139] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) [120B], Kontakt 1, an Masse anschließen.
3. Schaltet sich die Öldruckleuchte EIN?
   a. **Ja.** Öldruckschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5161)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Öldruckstromkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Konsolenkabelbaum [20] abklemmen.
2. Stromdurchgang zwischen Kontrollleuchte [21A], Kontakt 3 (FLHR/C) oder Kontakt 2 (alle außer FLHR/C) und [120B], Kontakt 1 oder [139B], Kontakt A prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Anzeigekabelbaum reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5191)**
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [21] und [120] (grün/gelbes Kabel [GN/Y]), reparieren. **(5041)**

LEERLAUFLEUCHTE LEUCHTET KONTINUIERLICH

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 4-12. Leerlaufleuchte leuchtet ununterbrochen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Leerlaufschalter – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Leerlaufstromkreis
Kontrollleuchte – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion

1. Leerlaufleuchten-Funktionsprüfung

1. Wenn kein Gang eingelegt ist, die ZÜNDUNG bei ABGESTELLTEM Motor EINSCHALTEN.
2. Leuchtet die Leerlaufleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 4.5 KONTROLLLEUCHTEN, Leerlaufleuchte funktionsunfähig.

2. Getriebe-Funktionsprüfung

1. Das Getriebe aus dem Leerlauf schalten.
2. Schaltet sich die Leerlaufleuchte AUS und bleibt sie aus?
   a. **Ja.** Leerlaufleuchte funktioniert korrekt. Auf Wackelkontakt prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Leerlaufschalterprüfung

1. Leerlaufschalter [131] abklemmen.
2. Schaltet sich die Leerlaufleuchte AUS?
   a. **Ja.** Leerlaufschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5157)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des TSM/TSSM/HFSM

1. TSM/TSSM/HFSM [30] abklemmen.
2. Schaltet sich die Leerlaufleuchte AUS?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6845)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Leerlaufschalter-Stromkreisprüfung

1. Kontrollleuchten [21] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-B) und einem Multimeter Stromdurchgang zwischen [21A], Kontakt 5 (FLHR/C), oder Kontakt 7 (alle außer FLHR/C) und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellbraunen Kabel (TN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Anzeigekabelbaum reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5191)**

LEERLAUFLEUCHTE FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 4-13. Leerlaufleuchte funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Leerlaufschalter – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Leerlaufschalter-Stromkreis
Kontrollleuchte – Fehlfunktion

1. Leerlaufleuchten-Funktionsprüfung

1. Wenn kein Gang eingelegt ist, die ZÜNDUNG bei ABGESTELLTEM Motor EINSCHALTEN.
2. Leuchtet die Leerlaufleuchte auf?
   a. **Ja.** Auf Wackelkontakt prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Leerlaufschalterprüfung

1. Leerlaufschalter [131] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) eine Kabelbrücke zwischen dem hellbraunen Kabel (TN) und Masse herstellen.
3. Schaltet sich die Leerlaufleuchte EIN?
   a. **Ja.** Leerlaufschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5157)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Leerlaufschalter-Stromkreises auf Unterbrechung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchten [21] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter Stromdurchgang zwischen [21A], Kontakt 5 (FLHR/C) oder Kontakt 7 (alle außer FLHR/C), und dem hellbraunen (TN) Leiter an [131B] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Anzeigekabelbaum reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5191)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraunen Kabel (TN) zwischen [21] und Leerlaufschalter reparieren. **(5041)**

KONTROLLLEUCHTE FÜR SCHEINWERFER-FERNLICHT FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 4-14. Kontrollleuchte für Scheinwerferfernlicht – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchte – Fehlfunktion
Unterbrechung in Fernlichtanzeigen-Stromkreis

1. Fernlichtanzeigen-Funktionsprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG den Scheinwerferschalter betätigen.
2. Funktionieren Fernlicht und Abblendlicht korrekt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 5.7 SCHEINWERFER.

2. Prüfung des Fernlichtanzeigen-Stromkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchten [21] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und mit dem Scheinwerferschalter in der Fernlichtstellung und dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung an [21A], Kontakt 2 (FLHR/C) oder Kontakt 3 (außer FLHR/C), prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Anzeigekabelbaum reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5191)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im weißen Kabel (W) zwischen Scheinwerferschalter und [21A] reparieren. **(5041)**

BLINKERKONTROLLLEUCHTE FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 4-15. Blinkerkontrollleuchte funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchte – Fehlfunktion
Unterbrechung in Blinkerstromkreis

1. Blinkerfunktionsprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung die Blinker betätigen.
2. Funktionieren die Blinker?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 5.6 BLINKER.

2. Prüfung des Blinkerkontrollleuchten-Stromkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchten [21] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und eingeschalteten Blinkern mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an den Kabeln [21A] (violett [V]) und (braun [BN]) auf Spannung prüfen.
3. Liegt die Spannung immer wieder kurzzeitig an?
   a. **Ja.** Anzeigekabelbaum reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5191)**
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [21A] und [30B] (violettes Kabel [V] oder (braunes Kabel [BN]), reparieren. **(5041)**

ANZEIGEN 4.6

FUNKTIONSPRINZIP

Siehe Abbildung 4-12. Mit dem Zündschalter auf IGNITION (Zündung) gedreht, ist die Kraftstoffstandanzeige an +12 V angeschlossen. Der Strom fließt durch die Kraftstoffstandanzeige und den Regelwiderstand im Kraftstoffstandgeber zur Masse. Die Höhe des Widerstands im Regelwiderstand wird vom Schwimmer des Kraftstoffstandgebers reguliert.

Funktionsunfähige Anzeigen können durch eine der nachstehenden Ursachen begründet sein:

- Standgeber oder Kraftstoffstandanzeige nicht an Masse angeschlossen.
- Fehlfunktion im Kraftstoffstandgeber oder in der Kraftstoffstandanzeige.
- Kabel von Zündschalter zur Kraftstoffstandanzeige funktionsunfähig oder abgeklemmt.
- Korrodierte Anschlüsse an der Kraftstoffstandanzeige.

Zur Überprüfung fehlerverdächtiger Komponenten, 4.6 ANZEIGEN, Überprüfung der Kraftstoffstandanzeige und des Kraftstoffstandgebers verwenden.

ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE UND DES KRAFTSTOFFSTANDGEBERS

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35500	MULTIMETER

HINWEIS

Bei der Fehlersuche an Instrumenten oder Anzeigen, immer auf den zugehörigen Stromlaufplan Bezug nehmen.

1. Die Anzeige ausbauen. Das unten an der Anzeige befindliche gelb/weiße Kabel (Y/W) des Kraftstoffstandgebers an Masse legen. Den Zündschalter auf IGNITION (Zündung) stellen.
   a. Kraftstoffstandanzeige muss FULL (Voll) anzeigen. Die Anzeige funktioniert richtig, wenn FULL (Voll) angezeigt wurde. Mit Schritt 2 fortfahren.
   b. Wenn F (Voll) nicht angezeigt wurde, mit Schritt 3 fortfahren.
2. Das MULTIMETER (Teile-Nr. HD-35500) auf RXI-Skala stellen, um den Widerstand des Standgebers zu messen. Eine Messspitze an gelb/weiß (Y/W) und die andere Messspitze an Fahrgestellmasse anschließen.
   a. Wenn der Kraftstofftank voll ist sollte der Wert 30–50 Ohm betragen. Ein leerer Tank sollte 240–260 Ohm Widerstand aufweisen. Ein halb voller Tank weist ca. 125–165 Ohm auf.
   b. Wenn das Messgerät einen sehr hohen bzw. unendlichen Widerstand anzeigt, hat der Standgeber entweder eine Unterbrechung oder ist nicht an Masse angeschlossen. Den Masseanschluss von Kraftstoffstandgeber und Kraftstofftank überprüfen, indem eine Messspitze des Multimeters am Geberflansch und die andere Messspitze am Kurbelgehäuse angesetzt werden. Das Messgerät muss ein Ohm oder weniger anzeigen. Kraftstoffstandgeber austauschen, wenn ein Ohm oder weniger gemessen wurde. Wenn der Widerstand höher ist, auf schlechte Verbindung am Massekabel prüfen.
3. Spannung an orange/weißes (O/W) Kabel (+) und schwarzes (BK) Kabel (–) des Steckverbinders der Kraftstoffstandanzeige [117] messen, sofern die Anzeige nicht F (Voll) anzeigte.
   a. Der korrekte Messwert entspricht der Batteriespannung.
   b. Wenn keine Batteriespannung anliegt, auf nicht funktionierende oder nicht angeschlossene Kabel überprüfen. Anzeige austauschen, wenn das Kabelproblem nicht gefunden wurde.

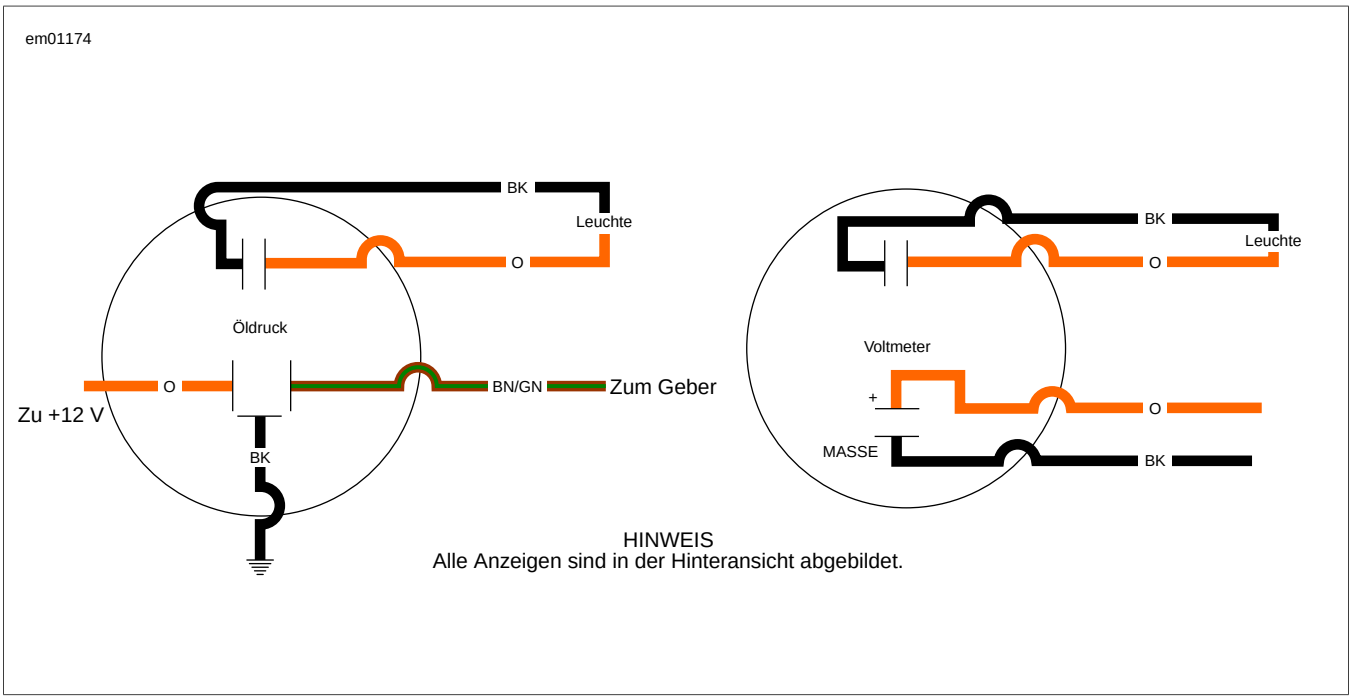


Abbildung 4-12. Anzeigenanschlüsse

ÖLDRUCKANZEIGE UND KONTROLL-LEUCHTE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Problem

Die Öldruck-Kontrollleuchte leuchtet weiter, wenn der Motor mit einer Drehzahl oberhalb des Leerlaufbereichs läuft und/oder die Öldruckanzeige funktioniert nicht.

HINWEIS

Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand bei Betriebstemperatur unter der Mindestmarkierung auf dem Ölmessstab liegt. Dadurch wird der Motor beschädigt. (00187b)

Tabelle 4-16. Öldruckanzeige und Kontrollleuchte

URSACHE	ABHILFE
Kein Öldruck wegen zu niedrigem Ölstand oder fehlerhafter Ölpumpe.	Ölstand prüfen. Gegebenenfalls Motoröl nachfüllen.
	Motor erneut anlassen und überprüfen, ob Öldruck-Kontrollleuchte erlischt und Anzeige Druck anzeigt. Wenn das Problem weiter besteht, unter Ölpumpe im Werkstatthandbuch nachschlagen.

Tabelle 4-16. Öldruckanzeige und Kontrollleuchte

URSACHE	ABHILFE
Kontakte im Öldruckgeber öffnen sich nicht, um die Leuchte abzuschalten. Regelwiderstand im Öldruckgeber ist an Masse kurzgeschlossen.	Öldruckgeber an der vorderen rechten Seite des Kurbelgehäuses ausfindig machen.
	Überprüfen, ob der elektrische Steckverbinder richtig an die Gebereinheit angeschlossen ist.
	Wenn die Öldruckanzeige zwar Druck anzeigt, aber die Öldruck-Kontrollleuchte nach wie vor aufleuchtet, wie folgt vorgehen: • Elektrischen Steckverbinder vom Öldruckgeber abziehen. Ohmmeter und KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C), graue Messbuchse und Verbindungskabel zur Hand nehmen und eine Messspitze am Kontrollleuchtenkontakt (neben der Verriegelung des Gebers) und die andere Messspitze am Kurbelgehäuse anbringen. Ohmmeter muss weniger als ein Ohm anzeigen. • Den Motor anlassen und im schnellen Leerlauf laufen lassen. Das Ohmmeter muss unendlich anzeigen. • Die Gebereinheit austauschen, wenn diese Werte nicht angezeigt werden.
	Wenn die Öldruck-Kontrollleuchte richtig funktioniert, aber die Öldruckanzeige nicht funktioniert, wie folgt vorgehen: • Elektrischen Steckverbinder vom Öldruckgeber abziehen. Den Zündschalter auf IGNITION (Zündung) stellen. Die Anzeige muss null anzeigen. • Kontakt des braun/grünen Kabels (BN/GN) am Kurbelgehäuse an Masse anschließen. Die Anzeige muss volle 414 kPa (60 psi) anzeigen. • Die Gebereinheit austauschen, wenn dieser Wert angezeigt wird. Wenn diese Werte nicht angezeigt werden, das Öldruckmessgerät austauschen.
Anzeige hat keinen Strom.	Siehe Voltmeter-Anzeige. Siehe 4.6 ANZEIGEN, Voltmeter-Anzeige.

UMGEBUNGSTEMPERATURANZEIGE

Problem

Anzeige funktioniert nicht.

Tabelle 4-17. Umgebungstemperaturanzeige

URSACHE	ABHILFE
Sensor nicht an Masse angeschlossen oder Unterbrechung zwischen Sensor und Anzeige.	Stromdurchgang zwischen Kontakt 1 und Masse und Kontakt 3 und Anzeige prüfen. Unterbrechung beheben.
Beschädigtes oder abgeklemmtes Strom- oder Massekabel zur Anzeige.	Auf Batteriespannung zwischen Kontakt 1 und Kontakt 3 von Steckverbinder [115A] prüfen. Anzeige austauschen, wenn Spannung vorhanden ist. Wenn keine Spannung vorhanden ist, Spannungsabfall- und Stromdurchgangsprüfungen durchführen, um Ursache zu finden.
Fehlfunktion der Anzeige oder des Sensors.	Widerstand zwischen Kontakten 1 und 3 bei 18,3–29,4 °C (65–85 °F) messen. Der Widerstand sollte 31–43 Ohm betragen. Sensor austauschen, wenn Widerstand außerhalb des Bereichs; Anzeige austauschen, wenn Widerstand innerhalb des Bereichs.

VOLTMETER-ANZEIGE

Problem

Messgerät funktioniert nicht.

Tabelle 4-18. Voltmeter-Anzeige

URSACHE	ABHILFE
Funktionsunfähige oder abgeklemmte Kabel zum Messgerät oder unterbrochene Messgerätwicklung.	Den Zündschalter auf IGNITION (Zündung) drehen und überprüfen, ob Batteriespannung am Pluspol sowie Minuspol des Voltmeterkontakts am Voltmeter vorhanden ist. Bei Zündschalter auf OFF (Aus) den Massekontakt auf Stromdurchgang an Masse prüfen.
	Voltmeter austauschen, wenn Batteriespannung anliegt und der Massekontakt an Masse angeschlossen ist.
	Wenn keine Batteriespannung anliegt, Kabel prüfen, bis abgeklemmtes oder nicht funktionierendes Kabel gefunden wird und nach Bedarf reparieren. Wenn der Massekontakt nicht an Masse geschlossen ist, im Stromlaufplan nachschlagen und das Verfahren für das 12-V-Kabel wiederholen.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
5.1 NEBENVERBRAUCHER	5-1
5.2 BEHEIZTE HANDGRIFFE	5-6
5.3 GESCHWINDIGKEITSREGELUNG	5-9
5.4 DFC P0577	5-13
5.5 SIGNALHORN	5-16
5.6 BLINKER	5-19
5.7 SCHEINWERFER	5-27
5.8 BREMSLEUCHTEN	5-32
5.9 BETRIEBSLEUCHTEN	5-38
5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126	5-41
5.11 DFC B1135, B1136, B1141, B1142	5-49
5.12 SICHERHEITSSYSTEM	5-50
5.13 SCHLÜSSELANHÄNGER	5-56
5.14 SIRENE	5-58
5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN	5-59
5.16 KEIN ENTSCHÄRFEN MÖGLICH	5-67
5.17 DFC B1131, B1132	5-71
5.18 DFC B1134	5-74
5.19 DFC B1143, B1144, B1145	5-76
5.20 DFC B1154, B1155	5-78

NOTIZEN

NEBENVERBRAUCHER 5.1

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der Batteriestromkreis ist nach der 40-A-Hauptsicherung an die Batteriestromleitung angeschlossen und liefert konstanten Strom. Der 15-A-P&A-Stromkreis ist mit dem Nebenverbraucherkreis (ACC) des Zündschalters verbunden und liefert Strom für die Zündschalterpositionen ACC (Nebenverbraucher) und IGN (Zündung).

Der für maximal 2 A abgesicherte P&A-Zündungsstromkreis (IGN) ist mit dem Zündungsstromkreis (IGN) des Zündschalters verbunden und liefert nur dann Strom, wenn sich der Zündschalter in Stellung IGN (Zündung) befindet. Diese Stromkreise können zur Versorgung zusätzlicher Systeme am Motorrad benutzt werden.

HINWEIS

Die FLHTCU/K-Motorräder sind mit einem zusätzlichen 15-A-Stromkreis ausgerüstet, der den Mehrzweckanschluss im Tour-Pak speist.

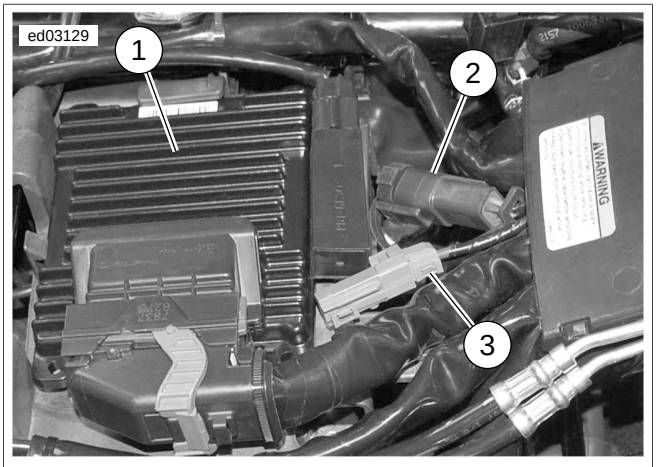
KOMPONENTEN

P&A-Steckverbinder

Siehe Abbildung 5-1. Der P&A-Batteriestromkreis [160] und der P&A-Nebenverbraucherstromkreis [4] befinden sich unter dem Sitz. Er ist mit einer Abdeckung verschlossen, damit er nicht versehentlich geerdet wird. Der 2-A-P&A-Zündungsstromkreis ist direkt im Sicherungsblock [64-2B] verdrahtet. Siehe Abbildung 5-3. Die Steckdose wird von [258] gespeist und befindet sich im Tour-Pak. Der Nebenverbraucherstromkreis (ACC) speist außerdem auch den Zigarrenanzünder [132], der innerhalb der Verkleidung angebracht ist, sowie die optionalen beheizten Handgriffe [189].

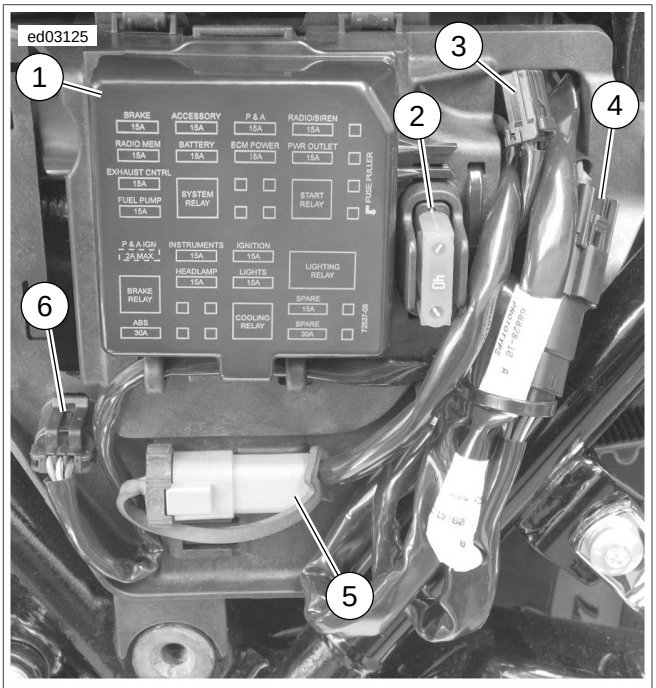
P&A-Sicherungen

Siehe Abbildung 5-2. Alle Sicherungen befinden sich unter der linken Seitenabdeckung.



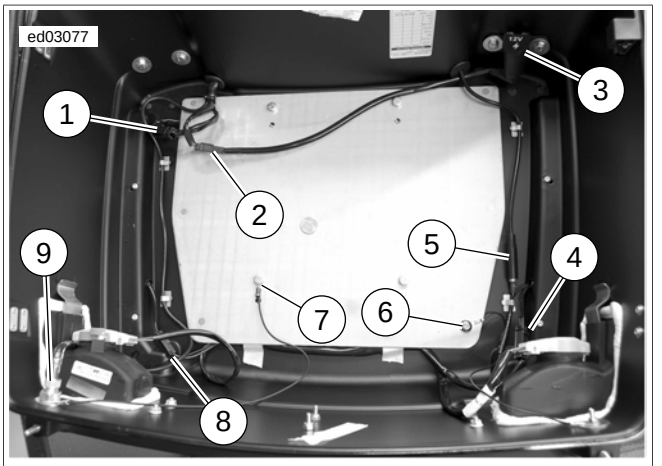
1. **ECM**
2. **P&A [4]**
3. **P&A [160]**

Abbildung 5-1. Unter dem Sitz (hinten)



1. **Sicherungsblock**
2. **Hauptsicherung [5]**
3. **Tour-Pak [12]**
4. **Haupt- zu Verbindungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [257]**
5. **DLC [91]**
6. **Sicherheitssirene [142]**

Abbildung 5-2. Unter der linken Seitenabdeckung: FLTRX, FLHX, FLHTC



1. **Tour-Pak-Leuchten (Heckleuchteneinfassung bei FLHX) [12]**
2. **Steckdose [258]**
3. **Steckdose**
4. **Rechte Markierungsleuchte [12-2]**
5. **CB-Antennenkabel [104]**
6. **Masse der CB-Antenne**
7. **Masse des Radioantennenkabels**
8. **Linke Markierungsleuchte [12-3]**
9. **Radioantennenkabel [52]**

Abbildung 5-3. Tour-Pak-Innenseite

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

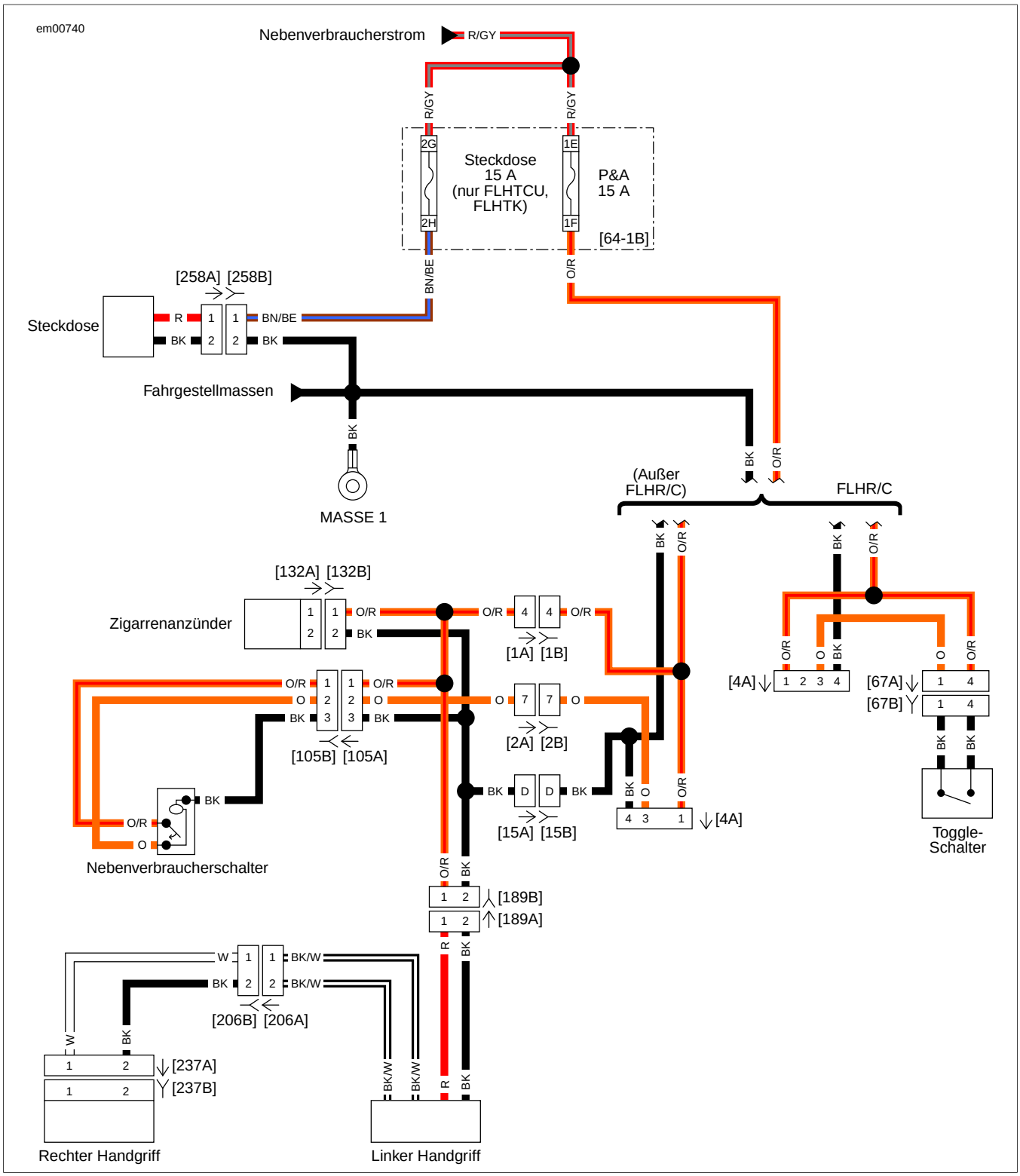


Abbildung 5-4. Zusatzsteckdosen

HINTERE ZUSATZSTECKDOSE FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-1. Hintere Zusatzsteckdose funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Steckdosen – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Versorgungsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Versorgungsstromkreis
Gerät, das an die Steckdose angeschlossen ist – Fehlfunktion

1. Prüfung der Steckdosensicherung

1. Steckdosensicherung inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung der Steckdose

1. Steckdose [258] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [258B], Kontakten 1 und 2, prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Zusatzsteckdose austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5116)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Steckdosenmassestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [258B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/blauen Kabel (BN/BE) beheben. **(5041)**

4. Prüfung der Steckdose auf Kurzschluss an Masse

1. Steckdose [258] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen [258B], Kontakt 1, und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/blauen Kabel (BN/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Sicherstellen, dass der an der Steckdose angeschlossene Nebenverbraucher nicht Ursache der Überlast ist. Wenn sich das Problem eindeutig nicht auf den angeschlossenen Nebenverbraucher zurückführen lässt, die Sicherung der Steckdose austauschen. Sollte die Sicherung erneut durchbrennen, die Nebenverbraucher-steckdose auswechseln. Siehe Werkstatthandbuch. **(5116)**

ZIGARRENANZÜNDER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-2. Zigarrenanzünder funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Zigarrenanzünder – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Versorgungsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Versorgungsstromkreis

1. Prüfung der P&A-Sicherungen

1. P&A-Sicherungen inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung des Zigarrenanzünders

1. Zigarrenanzünder [132] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [132B], Kontakt 1 und 2, prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Defektes Teil des Zigarrenanzünders ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6077)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Zigarrenanzünder-Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [132B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**

4. Prüfung der Steckdose auf Kurzschluss an Masse

1. Zigarrenanzünder [132] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen [258B], Kontakt 1, und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** P&A-Sicherung ersetzen. Wenn die Sicherung wieder durchbrennt, den Zigarrenanzünder ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6077)**

BEHEIZTE HANDGRIFFE 5.2

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 5-5. Die beheizten Handgriffe werden durch den Drehschalter am Ende des linken Handgriffs ein- bzw. ausgeschaltet. Der Schalter kann zwischen OFF (Aus) und 6 eingestellt werden, wobei die Einstellungen immer wärmer werden.

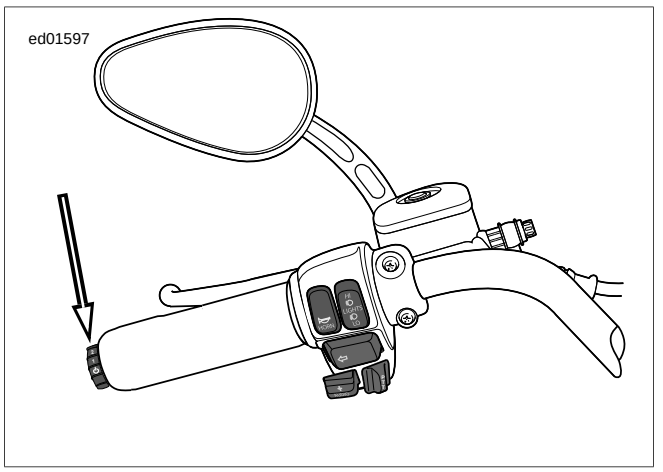


Abbildung 5-5. Bedienungsschalter für Handgriffheizung

Diagnosetipps

Wenn die im linken Handgriff befindliche Steuerung der Heizelemente eine Stromkreisunterbrechung oder einen Kurzschluss zwischen dem linken und dem rechten Griffheizungskreis feststellt, wird das Heizsystem deaktiviert. Um die Heizelementesteuerung wieder zu aktivieren, muss nach der Behebung der Störung der Zündschalter aus- und wieder eingeschaltet werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

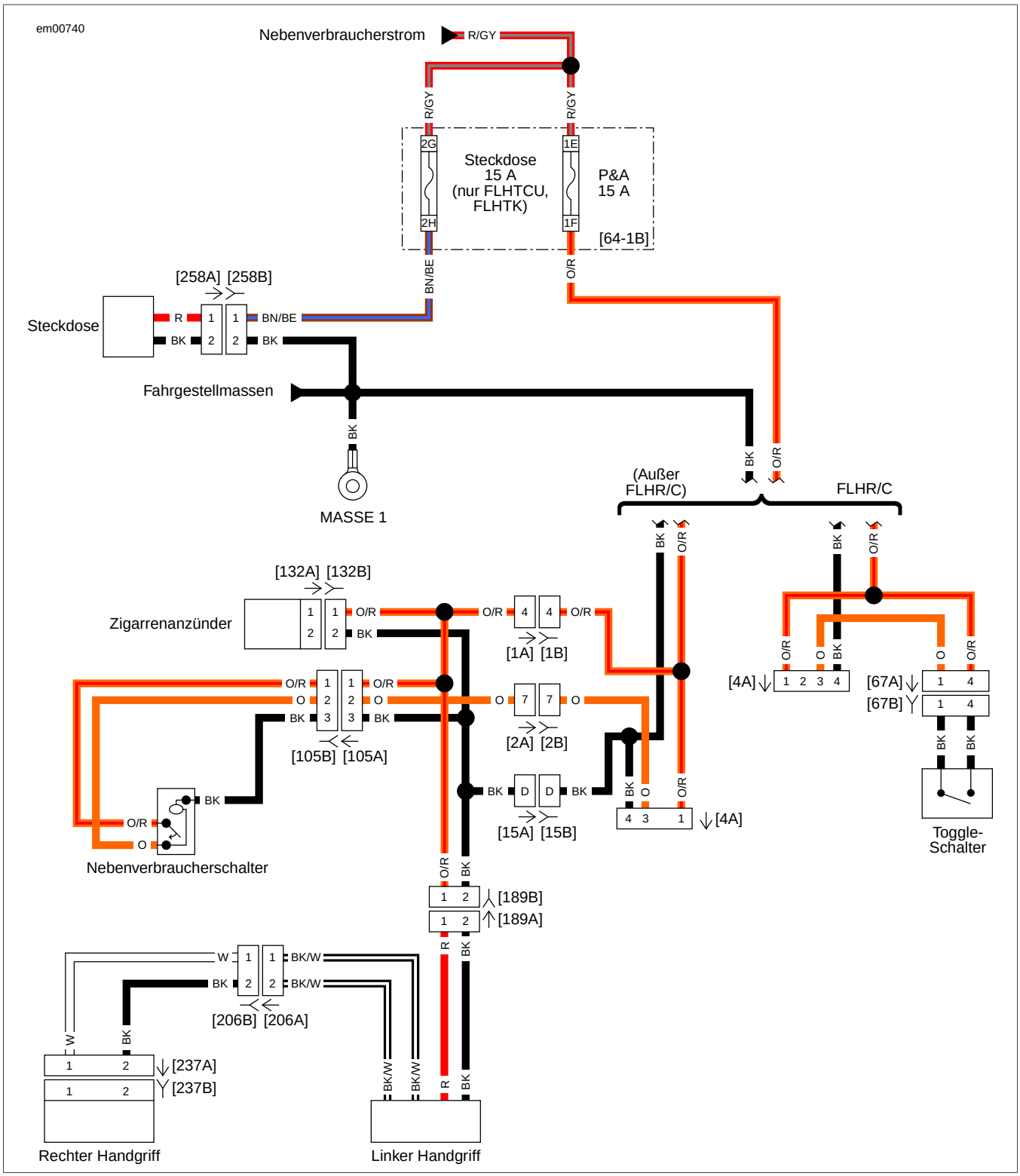


Abbildung 5-6. Stromkreis der Handgriffheizung

HANDGRIFFHEIZUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-3. Handgriffheizung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Versorgungsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Versorgungsstromkreis
Rechte Handgriffheizung – Fehlfunktion
Linke Handgriffheizung – Fehlfunktion

1. Prüfung der P&A-Sicherungen

1. P&A-Sicherungen inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

2. Stromleistungsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Bei ausgeschalteter Handgriffheizung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-B) und einem Multimeter die Stromaufnahme zwischen Buchsenkontakt 1E und Kontakt 1F des Sicherungsblocks [64-1B] messen.
3. Den Handgriffheizungsregler auf die höchste Stufe drehen und dabei die Stromaufnahme beachten.
4. Steigt die Stromaufnahme im Vergleich zur ersten Messung um ungefähr 3,5 A an?
   a. **Ja.** System funktioniert normal.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung der Stromversorgung

1. P&A-Sicherung einbauen.
2. Handgriffheizung [189] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [189B], Kontakten 1 und 2, prüfen.
5. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Handgriffheizungsmasse-stromkreises

1. Auf Spannung zwischen [189B], Kontakt 1, und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**

5. Prüfung der Griffheizung

1. Rechten, beheizten Handgriff [237] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [237A], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Rechten beheizten Griff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6553)**

6. Prüfung der Griffheizung auf Kurzschluss an Masse

1. Verbindungskabelbaum der Griffheizung [206] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [206A], Kontakt 1, und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse zwischen [237A], Kontakt 1, und [206B], Kontakt 1, reparieren. **(5041)**

7. Prüfung des Handgriffheizungs-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum [189] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen [189B], Kontakt 1, und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Linken beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

8. Widerstandsprüfung der Griffheizung

1. Rechten, beheizten Handgriff [237] abklemmen.
2. Widerstand zwischen [237B], Kontakt 1 und Kontakt 2 messen.
3. Beträgt der Widerstand 7 bis 12 Ohm?
   a. **Ja.** Linken, beheizten Griff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6553)**
   b. **Nein.** Rechten beheizten Griff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6554)**

GESCHWINDIGKEITSREGELUNG 5.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das ECM steuert und überwacht den Betrieb der Geschwindigkeitsregelung des Fahrzeugs. Der Geschwindigkeitsregelungsschalter dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Steuerungsstromkreises; wenn er aktiviert ist, leuchtet der Schalter auf.

Die Geschwindigkeitsregelung wird durch den SET/RESUME-Schalter (Einstellen/Wiederaufnahme) (rechte Lenkerbedienelemente) eingeschaltet. Dies ist ein federbelasteter Momentschalter mit drei Stellungen, der automatisch in die Mittelstellung zurückkehrt.

Schalter – rechte Stellung (SET/COAST [Einstellen/Geschwindigkeit halten])

- Wenn der Schalter kurz in die rechte Stellung gedrückt wird, aktiviert das die Geschwindigkeitsregelung und die aktuelle Fahrgeschwindigkeit wird eingestellt.
- Wenn der Schalter nach rechts gedrückt gehalten wird, schaltet die Geschwindigkeitsregelung den COAST-Modus zum Halten der Geschwindigkeit ein.

Schalter – linke Stellung (RESUME/ACCELERATE [Wiederaufnahme/Beschleunigen])

- Nachdem die Bremsen betätigt wurden oder der Gasdrehgriff in Richtung Stopp gedreht wurde oder die Kupplung ausgerückt ist, wird die Geschwindigkeitsregelung deaktiviert. Wenn der Schalter kurz in die linke Stellung gedrückt und wieder losgelassen wird, aktiviert sich die Geschwindigkeitsregelung und das Fahrzeug nimmt wieder die früher eingestellte Geschwindigkeit auf (RESUME).
- Wenn der Schalter kurz in der linken Stellung gehalten wird und die Geschwindigkeitsregelung aktiviert ist, beschleunigt das Fahrzeug und die Motordrehzahl und Geschwindigkeit werden erhöht. Wenn der Schalter in der linken Stellung gehalten wird, nimmt die Fahrzeuggeschwindigkeit solange zu, bis der Schalter wieder losgelassen wird und in die Mittelstellung zurückkehrt.

Tabelle 5-4. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0577	Geschwindigkeitsregelung-Eingangsfehler

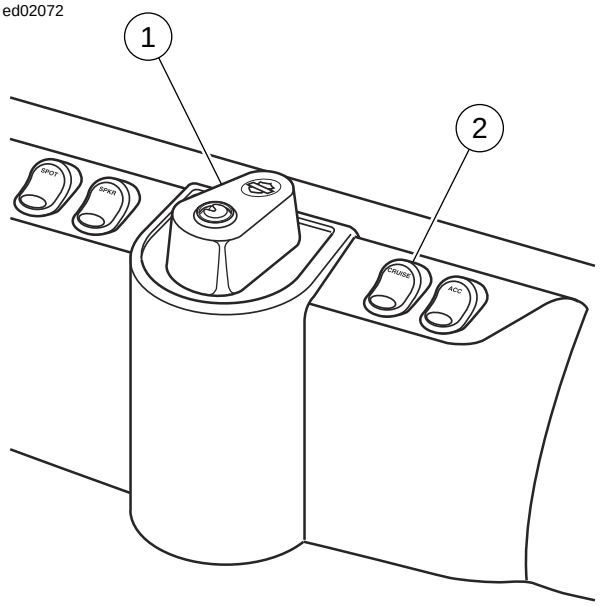
SYSTEMBEDIENUNG

Zum Ein- und Ausschalten der Geschwindigkeitsregelung wie folgt vorgehen:

1. Beim Fahren im vierten, fünften oder sechsten Gang den Ein-/Aus-Schalter der Geschwindigkeitsregelung (Leuchte an) EINSCHALTEN. Siehe Abbildung 5-7. Der Schalter befindet sich bei den FLHTCU-Modellen an der Verkleidungskappe, bei den FLTR-Modellen am Instrumententopf und bei den FLHRC-Modellen am unteren Schaltergehäuse der linken Lenkerseite. Die Leuchte „Geschwindigkeitsregelung eingeschaltet“ auf dem Drehzahlmesser (Tachometer bei FLHRC-Modellen) leuchtet Orange auf, um die Aktivierung des Systems anzuzeigen. Siehe Abbildung 5-9. Dieser Zustand wird dem Fahrer bei FLHTCU- und FLTR-Modellen außerdem durch eine orange Leuchte im Schalter angezeigt.
2. Siehe Abbildung 5-8. Wenn das Motorrad die gewünschte Reisegeschwindigkeit von 48–145 km/h (30–90 mph) erreicht hat, den Schalter der Geschwindigkeitsregelung SET/RESUME (Einstellen/Wiederaufnehmen) auf SET (Einstellen) stellen.
3. Siehe Abbildung 5-9. Der VSS „liest“ das ECM, um die gewünschte Fahrzeuggeschwindigkeit festzulegen. Das ECM moduliert nun den Drosselklappen-Betätigungsmechanismus, um die Fahrzeuggeschwindigkeit aufrechtzuerhalten. Die Leuchte „Geschwindigkeitsregelung eingeschaltet“ auf dem Drehzahlmesser (Tachometer bei FLHRC-Modellen) wechselt dann von Orange auf Grün, um die feste Einstellung der Geschwindigkeit anzuzeigen.
4. Das ECM überwacht die Drehzahl des Motors und das Ausgangsgeschwindigkeitssignal des VSS. Das ECM sendet ein Signal an den Drosselklappen-Betätigungsmechanismus, damit dieser die Drosselklappe öffnet oder schließt, so dass das Ausgangsgeschwindigkeitssignal des Tachometers konstant bleibt. Die Motordrehzahl wird überwacht, um ein Überdrehen des Motors zu erkennen, bei dem sich die Geschwindigkeitsregelung automatisch ausschaltet.
5. Das ECM schaltet automatisch die Geschwindigkeitsregelung aus, wenn das ECM eines der folgenden Eingangssignale erhält:
   a. Vorderrad- oder Hinterradbremse wird betätigt.
   b. Der Gasdrehgriff wird nach vorne, an „geschlossen“ vorbei gerollt, wodurch der Abrollschalter (ausschalten) betätigt wird.
   c. Die Motorradkupplung wird eingerückt oder es wird Radschlupf festgestellt. (ECM stellt einen zu starken Drehzahlanstieg fest).
   d. Der Ein-/Aus-Schalter der Geschwindigkeitsregelung ist ausgeschaltet.
   e. Motorbetriebsschalter am Lenker wird ausgeschaltet.
   f. Der am Lenker monierter SET/RESUME-Schalter (Einstellen/Wiederaufnehmen) der Geschwindigkeitsregelung wird auf SET (Einstellen) gedrückt und in dieser Stellung gehalten, bis die Fahrzeuggeschwindigkeit unter 48 km/h (30 mph) abfällt, oder auf RES (Wiederaufnehmen) gedrückt, bis die Fahrzeuggeschwindigkeit 150 km/h (93 mph) überschreitet.

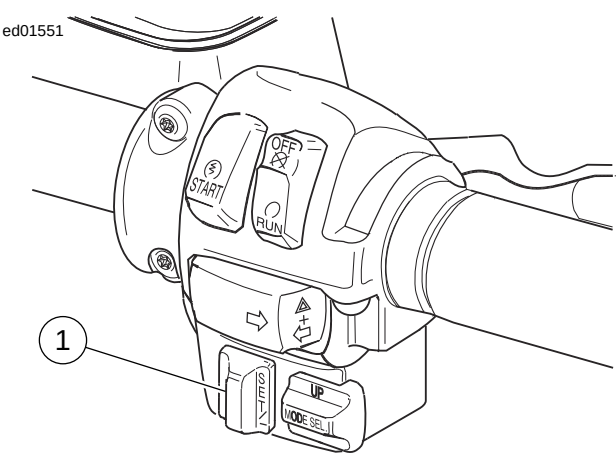
HINWEIS

Wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit über 48 km/h (30 mph) liegt, wenn der Geschwindigkeitsregelungsschalter SET/RESUME (Einstellen/Wiederaufnehmen) losgelassen wird, wird die Geschwindigkeitsregelung automatisch wieder eingeschaltet.



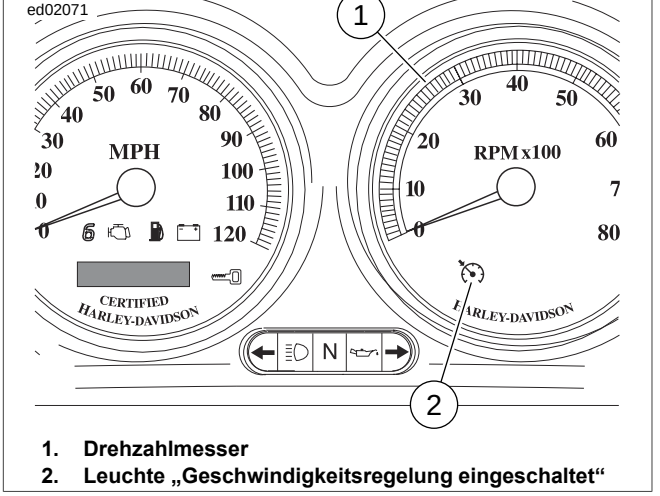
1. **Zündschalter**
2. **Ein-/Aus-Schalter der Geschwindigkeitsregelung**

Abbildung 5-7. Verkleidungskappe (FLHTCU)



1. **Set/Resume-Schalter (Einstellen/Wiederaufnahme)**

Abbildung 5-8. Rechte Lenkerschalter-Baugruppe: FLHTCU, FLTRX, FLTRU



1. **Drehzahlmesser**
2. **Leuchte „Geschwindigkeitsregelung eingeschaltet“**

Abbildung 5-9. Instrumententafel (FLHTCU – typisch)

FEHLERSUCHE

Das ECM bietet On-board-Diagnosemöglichkeiten, mit denen vom Geschwindigkeitsregelungssystem betreffende Probleme identifiziert werden können.

Wenn die Geschwindigkeitsregelung nicht funktioniert oder sich nicht einstellt, die Fehlersuche beginnen. Siehe Tabelle 5-5. Wenn die Geschwindigkeitsregelung scheinbar grundlos deaktiviert wird oder ausfällt, siehe 5.4 DFC P0577.

Siehe Abbildung 5-9. Im Diagnosemodus wird die Leuchte „Geschwindigkeitsregelung eingeschaltet“ als Prüfanzeige verwendet. Die Leuchte ist im Drehzahlmesser (Tachometer bei FLHR/C-Modellen integriert).

Diagnosetipps

- Ein Wackelkontakt kann durch eine mangelhafte Verbindung, eine durchgescheuerte Kabelisolierung oder ein innerhalb der Isolierung funktionsunfähiges Kabel verursacht werden.
- **Schlechte Verbindung:** Komponente und Kabelbaumsteckverbinder auf herausgeschobene Kontakte, fehlerhafte Verbindungen, defekte Verschlüsse, fehlerhaft geformte oder beschädigte Kontakte, mangelhafte Verbindungen zwischen Kontakten und Kabeln und auf Beschädigungen der Kabelbäume prüfen.

DIAGNOSE FÜR FUNKTIONSUNFÄHIGE GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Alle Diagnoseschritte sind in Tabellenform aufgeführt. Zur Prüfung des Systems die nummerierten Schritte befolgen. Das Systemverhalten mit den Spalten RICHTIGE FUNKTION und FALSCHE FUNKTION vergleichen und mit dem nächsten angeführten Schritt fortfahren. Siehe Tabelle 5-5.

Tabelle 5-5. Diagnose für funktionsunfähige Geschwindigkeitsregelung

NR.	MASSNAHME	RICHTIGE FUNKTION	FALSCHE FUNKTION
1	So wird der Diagnosemodus aktiviert: Den Motorbetriebsschalter ausschalten, den Zündschalter auf IGNITION (Zündung) stellen. Den Schalter RESUME/SET (Wiederaufnahme/Einstellen) auf SET (Einstellen) halten und gleichzeitig den Motorbetriebsschalter einschalten.	Die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte leuchtet auf und bleibt aktiviert, solange der SET/RESUME-Schalter (Einstellen/Wiederaufnahme) der Geschwindigkeitsregelung auf SET (Einstellen) gehalten wird. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.	Wenn die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte auch nach Loslassen des Schalters noch leuchtet, ist entweder der Schalter oder die Verkabelung unterbrochen oder kurzgeschlossen.
2	Den SET/RESUME-Schalter (Einstellen/Wiederaufnahme) auf RES(UME) (Wiederaufnahme) stellen und in dieser Position halten.	Die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte leuchtet auf und bleibt aktiviert, solange der SET/RESUME-Schalter (Einstellen/Wiederaufnahme) auf RES(UME) (Wiederaufnahme) gehalten wird. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.	Wenn die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte nicht aufleuchtet, eine oder mehrere der folgenden Ursachen prüfen: • RES(UME)-Schalterkabel (Wiederaufnahme) nicht richtig angeschlossen. • Unterbrochenes oder kurzgeschlossenes Kabel zum RES(UME)-Schalter (Wiederaufnehmen).
3	Den Gasdrehgriff fest schließen, um den Abrollbefehl zu prüfen.	Die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte leuchtet auf, wenn der Griff geschlossen ist und geht aus, wenn der Gasdrehgriff in die Standgasposition zurückkehrt. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.	Wenn die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte nicht aufleuchtet, siehe 6.31 DFC P2135, P2138.
4	Den Vorderradbremshebel betätigen.	Die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte leuchtet auf und bleibt aktiviert, bis der Bremshebel losgelassen wird. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.	Wenn die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte nicht aufleuchtet, eine oder mehrere der folgenden Ursachen prüfen: • Vorderradbremsschalterkabel nicht richtig angeschlossen. • Unterbrochenes oder kurzgeschlossenes Kabel zum Vorderrad-Bremsschalter. • Vorderradbremsschalter funktioniert nicht richtig. Siehe 6.13 DFC P0572.
5	Das Hinterradbremspedal betätigen.	Die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte leuchtet auf und bleibt aktiviert, bis das Bremspedal losgelassen wird. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.	Wenn die grüne Geschwindigkeitsregelungsleuchte nicht aufleuchtet, eine oder mehrere der folgenden Ursachen prüfen: • Hinterradbremsschalterkabel nicht richtig angeschlossen. • Funktionsunfähiges oder eingeklemmtes Kabel zum Hinterradbremsschalter. • Hinterradbremsschalter funktioniert nicht richtig. Siehe 6.13 DFC P0572.
6	Zum Schritt 1 zurückkehren, um die Diagnosesequenz neu zu beginnen oder zu wiederholen.		

FUNKTIONSUNFÄHIGKEITSZUSTÄNDE DER GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Die Geschwindigkeitsregelung wird unter folgenden Bedingungen funktionsunfähig:

- Zündschalter auf OFF (Aus) schalten
- Geschwindigkeitsregelungsschalter ist ausgeschaltet (unterbrochen)
- Zündspannung
- Drosselklappenstellungsfehler P0120 und P0220
- VSS-Fehler P0501 und P0502
- Geschwindigkeitsregelungs- oder Bremsschalter, Fehler P0577
- TPS-Korrelationsfehler P2135
- Flash-Prüfsummenfehler P0605
- Bremsschalterfehler P0572
- TBW-Leistungsbegrenzungsmodus P1510
- Mit Geschwindigkeitsregelung eingestellte Geschwindigkeit ist zu niedrig
- Mit Geschwindigkeitsregelung eingestellte Geschwindigkeit ist zu hoch
- Fahrzeug kann nicht auf eingestellte Geschwindigkeit beschleunigt werden (bergauf)
- Fahrzeug kann nicht auf eingestellte Geschwindigkeit verlangsamt werden (bergab)
- Bremse wird betätigt
- Gasdrehgriff abrollen
- ECM erkennt, dass beide Geschwindigkeitsregelungsschalter (SET/RESUME) gleichzeitig gedrückt werden
- Motor läuft noch nicht ausreichend lang
- Kupplungshebel ist angezogen (Kupplung ausgerückt)
- Fahrzeugbeschleunigung ist zu hoch
- Fahrzeugverlangsamung ist zu hoch
- Fahrzeuggeschwindigkeit ist zu hoch
- Fahrzeuggeschwindigkeit ist zu niedrig
- Motordrehzahl ist zu hoch
- Motordrehzahl ist zu niedrig
- Motordrehzahlzunahme ist zu hoch
- Getriebe ist in zu niedrigem Gang oder im Leerlauf

DFC P0577 5.4

GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Die Geschwindigkeitsregelung wird durch das ECM überwacht und gesteuert. Die Schalter Einstellen/Geschwindigkeit halten (Set/Coast) und Wiederaufnahme/Beschleunigen (Resume/Accelerate) liefern Eingangssignale für das ECM. Bei einem Kurzschluss an Spannung zwischen einem der beiden Schalterstromkreise und dem ECM gibt das ECM den DFC P0577 aus und deaktiviert die Geschwindigkeitsregelung.

Tabelle 5-6. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0577	Geschwindigkeitsregelungseingang hoch

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

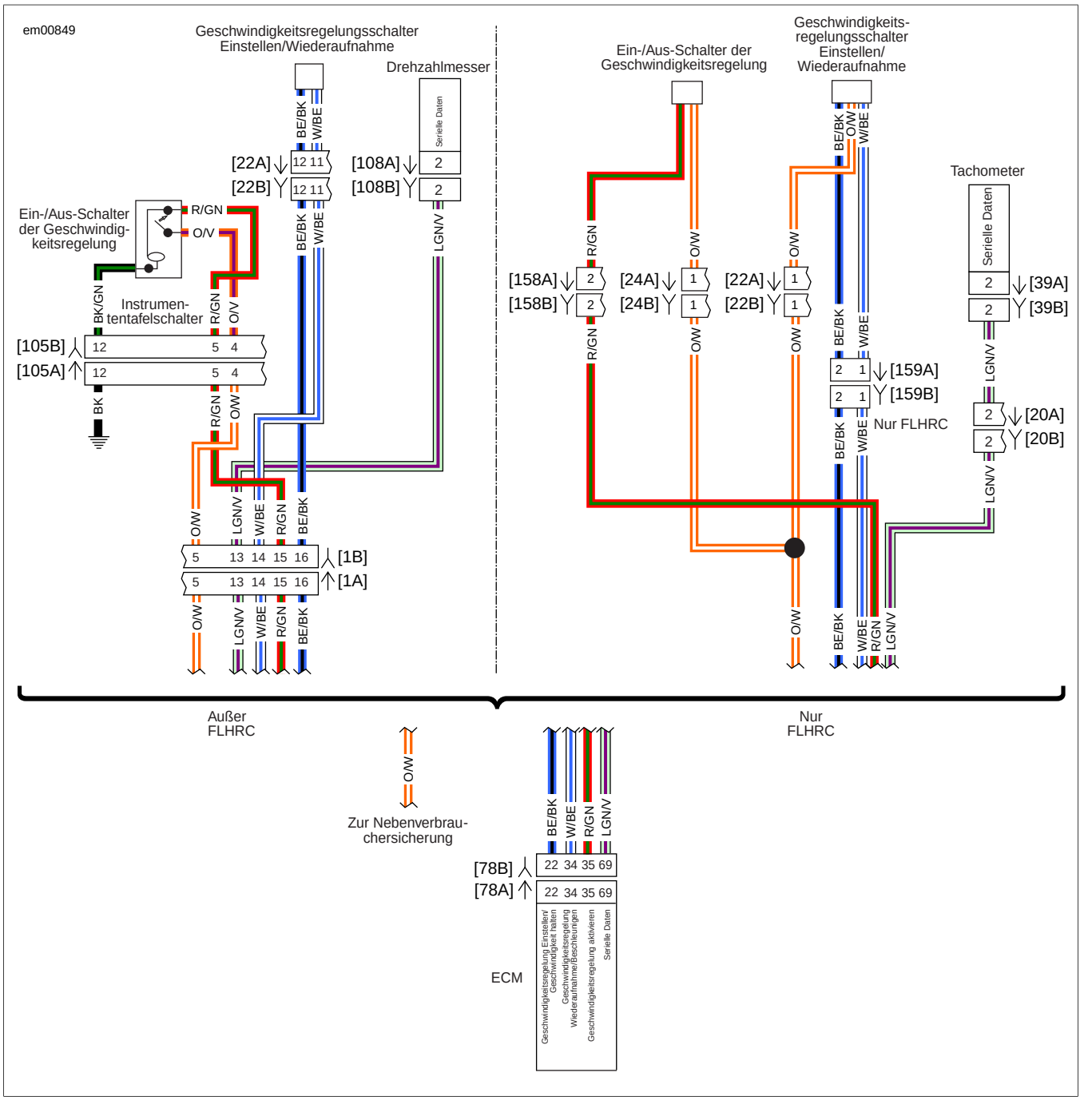


Abbildung 5-10. Stromkreis der Geschwindigkeitsregelung

DFC P0577

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 5-7. DFC P0577 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im Geschwindigkeitsregelungs-stromkreis Set/Coast (Einstellen/Geschwindigkeit halten)
Geschwindigkeitsregelung – Fehlfunktion des Schalters Wiederaufnahme/Beschleunigen (Resume/Accelerate)
Geschwindigkeitsregelung – Fehlfunktion des Schalters Einstellen/Geschwindigkeit halten (Set/Coast)
Geschwindigkeitsregelung – Kurzschluss an Spannung im Stromkreis Wiederaufnahme/Beschleunigen (Resume/Accelerate)

1. Geschwindigkeitsregelung – Spannungsprüfung des Stromkreises Einstellen/Geschwindigkeit halten (Set/Coast)

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 22 und Masse messen.
4. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Geschwindigkeitsregelung – Prüfung des Schalters Einstellen/Geschwindigkeit halten (Set/Coast)

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 22 und Masse messen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im blau/schwarzen Kabel (BE/BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Geschwindigkeitsregelungsschalter Set/Coast (Einstellen/Geschwindigkeit halten) ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Spannungsprüfung des Geschwindigkeitsregelungsstromkreises Resume/Accelerate (Wiederaufnehmen/Beschleunigen)

1. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 34 und Masse messen.
2. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

4. Spannungsprüfung des Geschwindigkeitsregelungsstromkreises

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 34 und Masse messen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im weiß/blauen Kabel (W/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Geschwindigkeitsregelungsschalter Resume/Accelerate (Wiederaufnehmen/Beschleunigen) ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

SIGNALHORN 5.5

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das Signalhorn wird über den Signalhornschalter und die Nebenverbrauchersicherung mit Strom versorgt. Das Signalhorn ist über MASSE 1 geerdet. Bei Betätigung des Signalhornschalters wird Batteriespannung an Signalhorn [122], Kontakt 1 angelegt und das Signalhorn ausgelöst.

KOMPONENTEN

Signalhornschalter

Beim Signalhornschalter handelt es sich um einen Drucktaster, der zu den Bedienungselementen auf der linken Lenkerseite gehört.

Signalhorn

Siehe Abbildung 5-11. Das Signalhorn befindet sich an der linken Fahrzeugseite zwischen den Zylindern.

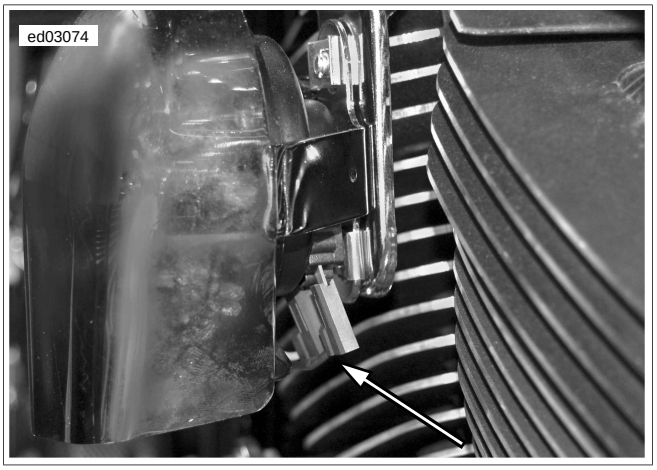


Abbildung 5-11. Signalhorn [122]

SYMPTOME

Der Signalhorn-Stromkreis setzt im Falle einer Störung keine DFC. Stattdessen deuten die in Tabelle 5-8 aufgelisteten Symptome auf ein Systemproblem hin.

Tabelle 5-8. Signalhorn-Symptome

SYMPTOM	URSACHE
Signalhorn ertönt ständig	Kurzschluss an Spannung oder festsitzender Schalter
Signalhorn funktionsunfähig	Stromkreis unterbrochen, Signalhorn bzw. Signalhornschalter fehlerhaft

Diagnosetipps

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, den Stromkreis zwischen Signalhornschalter und Signalhorn auf Kurzschluss an Masse prüfen. In diesem Fall würde die Sicherung nur bei Betätigung des Signalhornschalters durchbrennen. Bei einem Kurzschluss zwischen den Bremsleuchtenschaltern und der Schluss-/Bremsleuchte brennt diese Sicherung bei Betätigung der Bremsen durch.

Das von der Sicherung ausgehende orange/weiße Kabel (O/W) versorgt mehrere Komponenten mit Batteriespannung. Bei einem Kurzschluss an jeglicher Stelle im orange/weißen Kabel (O/W) brennt die Sicherung sofort durch.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

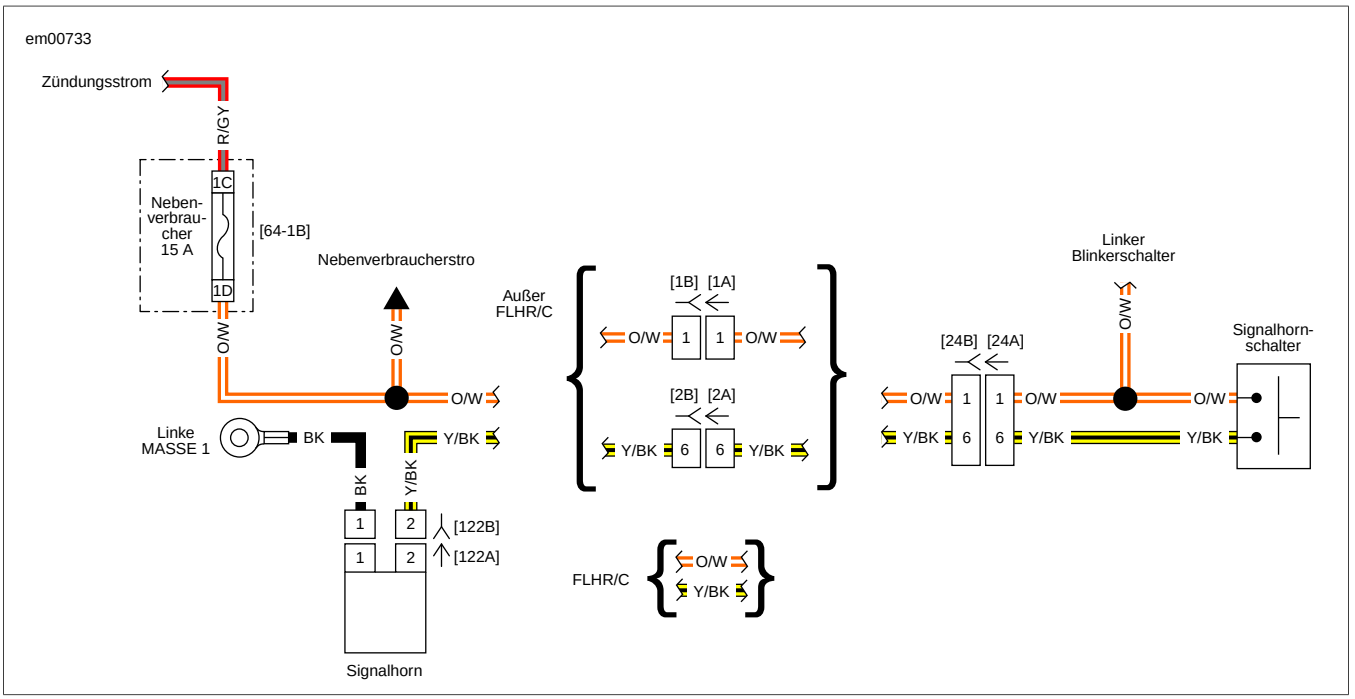


Abbildung 5-12. Signalhorn

SIGNALHORN ERTÖNT STÄNDIG

Tabelle 5-9. Signalhorn ertönt ständig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im Signalhorn-Stromkreis beheben.
Signalhornschalter – Fehlfunktion

1. Prüfung des Signalhornschalters

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Schaltet sich das Signalhorn ab?
   a. **Ja.** Signalhornschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5171)**
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im gelb/schwarzen Kabel (Y/BK) zwischen Signalhorn und linken Lenkerbedienungselementen beheben. **(5041)**

SIGNALHORN FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-10. Signalhorn funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrochener Nebenverbraucherstromkreis
Kurzschluss im Nebenverbraucherstromkreis
Signalhorn – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Signalhornschalter – Fehlfunktion
Unterbrochener Signalhorn-Stromkreis

1. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises auf Unterbrechung oder Kurzschluss

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG die Vorder- und Hinterradbremsen betätigen.
2. Leuchtet die Schluss-/Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Sicherung untersuchen. Wenn die Sicherung in Ordnung ist, die Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) finden und beheben. Wenn die Sicherung eine Unterbrechung aufweist, den Kurzschluss an Masse in den Stromkreisen beheben, die die Sicherung beeinflussen können. Siehe Diagnosetipps. **(5043)**

2. Signalhorn-Prüfung

1. Signalhorn [122] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung am Signalhorn [122B], zwischen den Kontakten 1 und 2, prüfen.
3. Signalhornschalter drücken.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Signalhorn austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5765)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. Auf Stromdurchgang zwischen Signalhorn [122B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Massestromkreis beheben. **(5041)**

4. Fehlfunktionsprüfung des Signalhornschalters

1. Signalhorn [122] anschließen.
2. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
3. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C), Kontakte 1 und Kontakt 6 von [24B] überbrücken.
4. Ertönt das Signalhorn?
   a. **Ja.** Signalhornschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5171)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des Signalhornstromkreises auf Unterbrechung

1. Zwischen [24B], Kontakt 1 (orange/weißes Kabel [O/W]), und Masse auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im gelb/schwarzen Kabel (Y/BK) zwischen [24B] und Signalhorn beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) zwischen [24A] und Sicherungsblock beheben. **(5043)**

BLINKER 5.6

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TSM/TSSM/HFSM wird über die Zündung mit Batteriespannung versorgt. Die Funktion ist bei einem TSM, einem TSSM und einem HFSM gleich. Das TSM kommuniziert über den Stromkreis der seriellen Daten mit den anderen Fahrzeugmodulen. Die Blinkerschalter sind Eingänge am TSM. Wenn der Blinkerschalter betätigt wird, schließt sich der Schalter und das TSM wird stromführend. Das signalisiert dem TSM, Spannung anzulegen, die Blinkgeschwindigkeit des Blinkers zu steuern und die Blinkerkontrollleuchte aufleuchten zu lassen. Wenn die Blinkerschalter gleichzeitig gedrückt und gehalten werden, aktiviert das TSM die Vierfach-Warnblinkanlage.

Das TSM überwacht außerdem die Position des Kupplungs- und Leerlaufschalters, um festzustellen, ob das Fahrzeug sicher angelassen werden kann. Der BAS ist ein interner Teil des TSM und ermöglicht dem TSM zu ermitteln, ob das Fahrzeug umgekippt ist. Beim Umkippen sendet das TSM ein Signal an das ECM, um den Motor abzuschalten.

Das TSM hat drei Hauptfunktionen:

- Steuert die Blinker.
- Dient als BAS.
- Überwacht die Kupplungs- und Leerlaufschalter, um ein Einrücken des Anlassers zu vermeiden.

Funktion des BAS

Das TSM/TSSM/HFSM verfügt über einen internen BAS zur Überwachung der Fahrzeugposition. Unter normalen Fahrbedingungen nutzt das TSM/TSSM/HFSM den BAS gemeinsam mit dem Geschwindigkeitseingang vom ECM, um festzustellen, wann die Blinker nach dem Abbiegen automatisch abgeschaltet werden sollen. Das TSM/TSSM/HFSM deaktiviert die Blinker und das Einschalten des Anlassers und sendet eine Meldung an das ECM, um die Zündung und Kraftstoffpumpe abzuschalten, wenn das Fahrzeug umgekippt ist. Der Kilometerzähler zeigt „tIP“ an, wenn ein Umkippzustand vorliegt.

BAS-Neustart

Erneutes Anlassen des Fahrzeugs nach dem Abschalten:

1. Das Fahrzeug wieder in die aufrechte Position bringen.
2. ZÜNDUNG AUS- und EINSCHALTEN, bevor das Fahrzeug erneut angelassen wird.

Manuelle Abschaltung

Wenn die Blinker ausgeschaltet werden sollen, den Blinkerschalter ein zweites Mal kurz drücken.

Wenn der Blinker für die eine Fahrtrichtung blinkt und der Schalter für den Blinker der entgegengesetzten Richtung gedrückt wird, wird dann der erste Blinker abgeschaltet, und der Blinker der entgegengesetzten Richtung beginnt zu blinken.

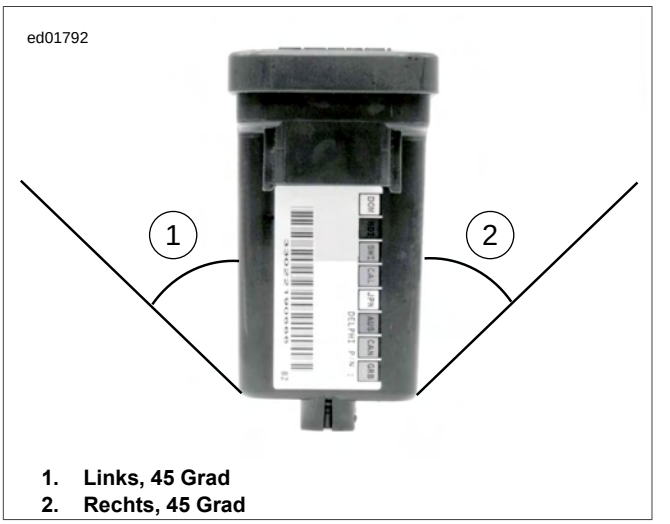
Automatische Abschaltung

Durch Drücken des linken oder rechten Blinkerschalters wird die automatische Blinkerabschaltung aktiviert. Es ist nicht erforderlich, den Blinkerschalter beim Anfahren einer Kurve gedrückt zu halten. Das TSM/TSSM/HFSM wird den Blinker erst ausschalten, wenn die Kurve ausgefahren ist.

- Wenn der Fahrtrichtungsschalter losgelassen wird, beginnt das System auf 20 zu zählen. Solange das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mindestens 11 km/h (7 mph) fährt, schaltet der Blinker immer nach 20-maligem Blinken ab, wenn das System keine weitere Eingabe erkennt.
- Wenn die Geschwindigkeit des Fahrzeugs auf 11 km/h (7 mph) oder darunter fällt bzw. das Fahrzeug still steht, blinken die Richtungsschalter weiter. Das Zählen wird fortgesetzt, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit 12,9 km/h (8 mph) erreicht, und automatisch abgeschaltet, wenn der Zählimpuls von 20, wie oben erwähnt, erreicht wird.
- Siehe Abbildung 5-13. Die Blinker schalten innerhalb von zwei Sekunden nach dem Ausfahren der Kurve automatisch ab. Ein Sensor im TSM/TSSM/HFSM schaltet den Blinker ab, nachdem das Fahrzeug wieder in die aufrechte Position gebracht worden ist.

HINWEIS

Die Schräglagenabschaltfunktion verfügt über eine automatische Kalibrierungsfunktion. Das Fahrzeug 0,4 km (0,25 mi) bei gleich bleibender Geschwindigkeit (aufrecht) fahren, um das System zu kalibrieren. Die Leistung der Schräglagenabschaltfunktion ist u. U. erst nach Durchführung dieser Kalibrierung optimal. Diese Eigenkalibrierung wird automatisch bei jedem Anlassen und Fahren des Fahrzeugs durchgeführt.



1. **Links, 45 Grad**
2. **Rechts, 45 Grad**

Abbildung 5-13. TSM/HFSM neigen

Vierfach-Warnblinkanlage

Die Vierfach-Warnblinkanlage wie folgt aktivieren:

1. Bei EINGESCHALTETEM Zündschalter und entschärftem Sicherheitssystem (nur Modelle mit Sicherheitssystem) den linken und rechten Blinkerschalter gleichzeitig drücken.
2. Den Zündschalter AUSSCHALTEN und das Sicherheitssystem, falls vorhanden und gewünscht, scharfschalten.

Die Blinker der Vierfach-Warnblinkanlage blinken weitere zwei Stunden.

3. Um die Vierfach-Warnblinkanlage auszuschalten, das Sicherheitssystem, falls erforderlich, entschärfen, den Zündschalter EINSCHALTEN und dann den linken und rechten Blinkerschalter gleichzeitig drücken.

Auf diese Weise kann die Vierfach-Warnblinkanlage bei einem liegen gebliebenen Fahrzeug eingeschaltet gelassen und das Fahrzeug gesichert werden, bis Hilfe geholt wird.

Wenn das Sicherheitssystem entschärft wird, während die Vierfach-Warnblinkanlage aktiviert ist, blinken die Lichter wie folgt:

1. Das TSSM/HFSM stoppt den Vierfach-Warnblinkmodus. Das Fahrzeug wartet eine Sekunde lang mit ausgeschalteten Blinkern.
2. Das TSSM/HFSM bestätigt die Entschärfung (1-maliges Blinken).
3. Das Fahrzeug wartet eine Sekunde lang mit ausgeschalteten Blinkern.
4. Das Fahrzeug beginnt erneut den Vierfach-Warnblinkmodus.

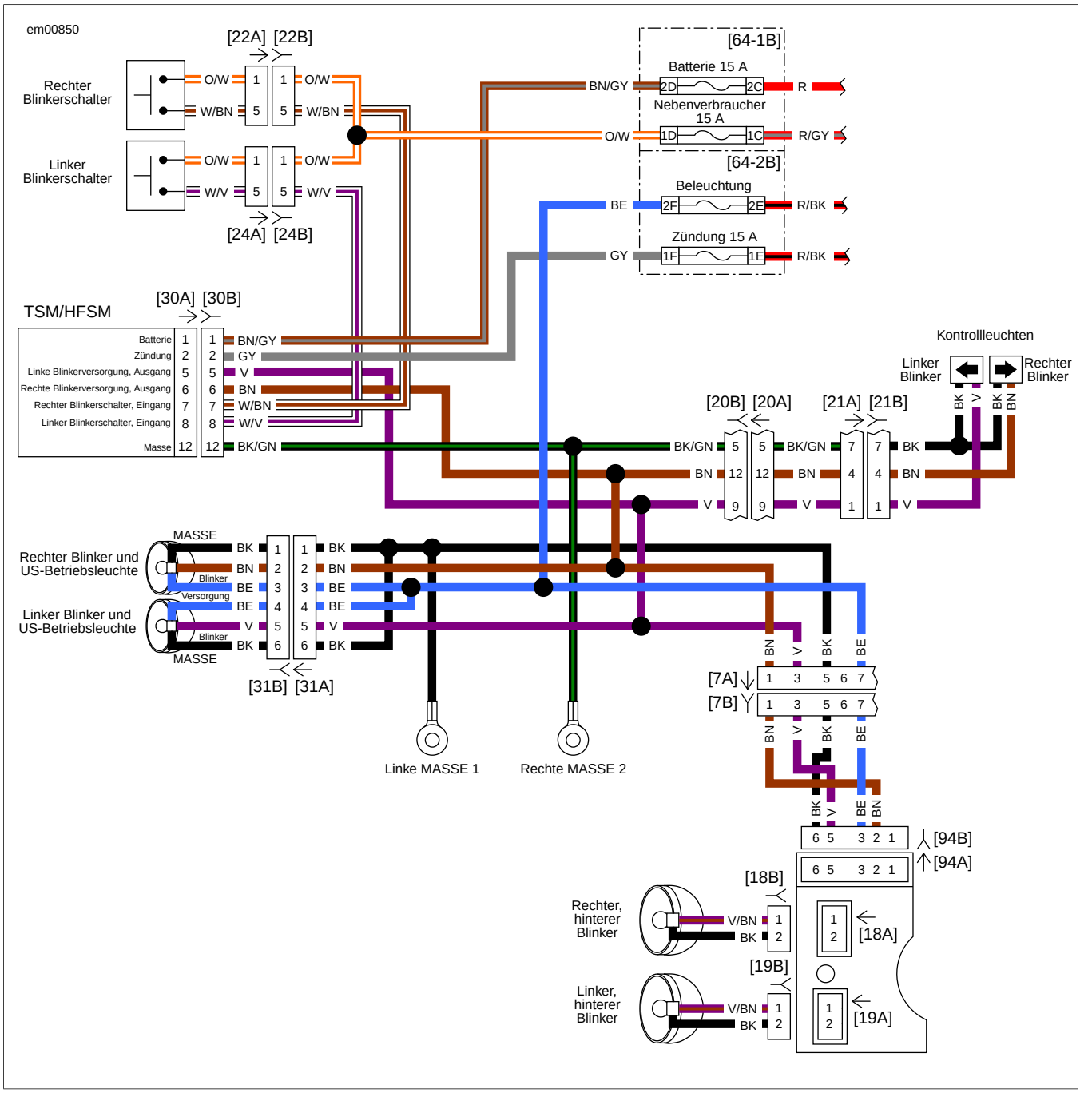


Abbildung 5-14. Blinkerstromkreis: FLHR/C

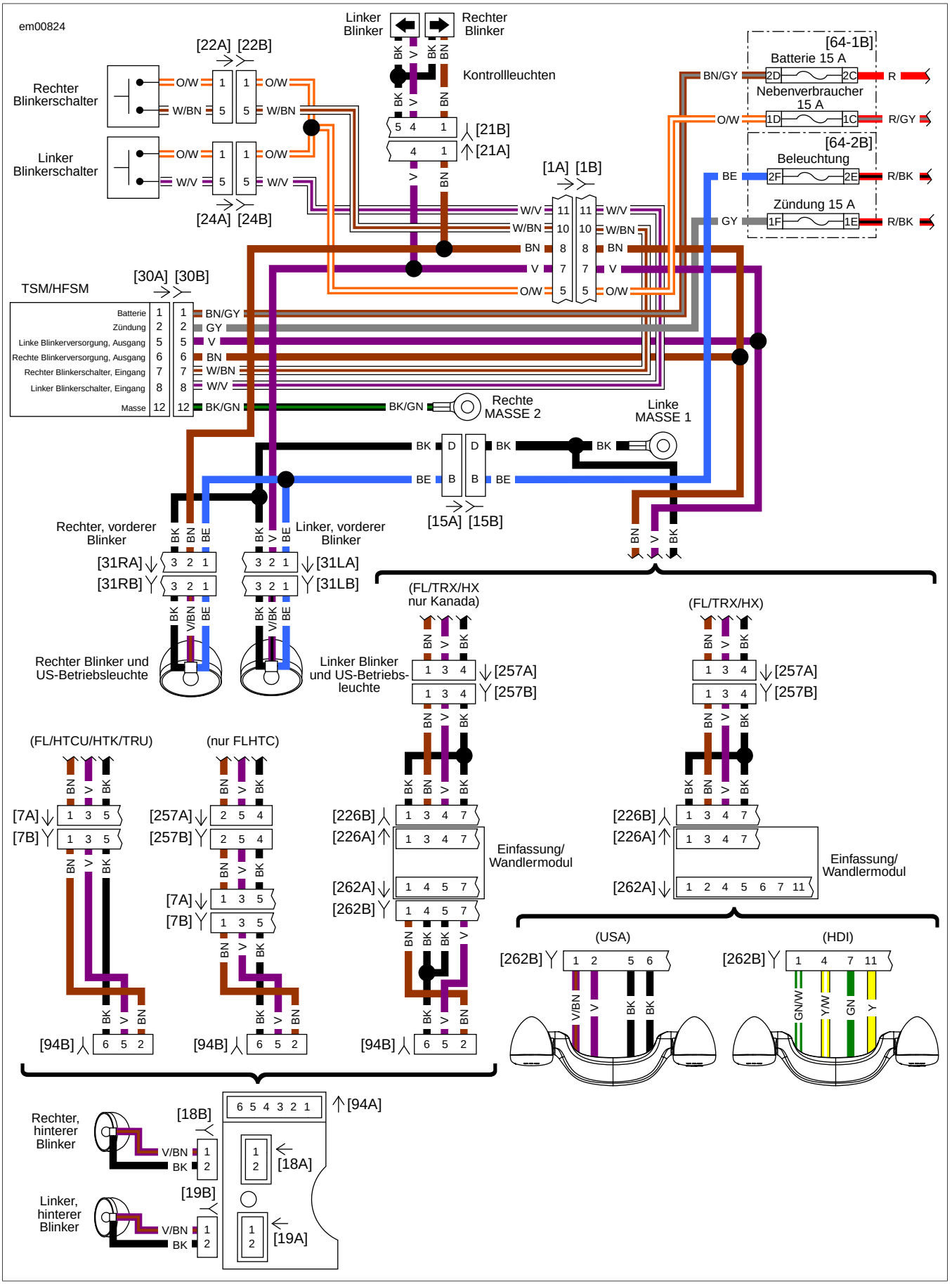


Abbildung 5-15. Blinkerstromkreis: Außer FLHR/C

SCHALTET SICH NACH ABSCHLUSS DER RICHTUNGSÄNDERUNG NICHT AB, KEINE DFC

Tabelle 5-11. Schaltet sich nach Abschluss der Richtungsänderung nicht ab, keine DFC – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Falsche Konfiguration
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion

1. TSM/TSSM/HFSM – Montageprüfung

1. Überprüfen, ob das TSM/TSSM/HFSM korrekt befestigt ist.
2. Ist TSM/TSSM/HFSM richtig befestigt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Korrekt anbringen.

2. Korrekte Konfigurationsprüfung

1. Prüfen, ob TSM/TSSM/HFSM korrekt konfiguriert ist. Siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN.
2. Richtig konfiguriert?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Richtige Fahrzeugkonfiguration wählen.

3. Abschaltprüfung der Vierfach-Warnblinkanlage

1. Für Zugang zum TSM/TSSM/HFSM des Fahrzeugs.
2. Siehe Abbildung 5-13. Das TSM/TSSM/HFSM in dieselbe Ausrichtung bringen, in der es am Fahrzeug befestigt ist.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG die Vierfach-Warnblinkanlage einschalten, indem linker und rechter Blinkerschalter gleichzeitig gedrückt werden.
4. Die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN. Die Vierfach-Warnblinkanlage sollte weiter blinken.
5. Das Modul um mehr als 45 Grad nach links neigen.
6. Schritte 2-4 wiederholen, dann das Modul um mehr als 45 Grad nach rechts neigen.
7. Schaltet die Vierfach-Warnblinkanlage in beiden Richtungen ab?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6773)**

4. Ausschaltprüfung für Blinker

1. Fahrzeug mit mehr als 11,2 km/h (7 mph) geradeaus fahren.
2. Rechten oder linken Blinker betätigen.
3. Die Blinker sollten nach 20-maligem Blinken ausschalten.
4. Schalten Blinker ab?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5.Tachometerprüfung

1. Zeigt der Tachometer die Fahrzeuggeschwindigkeit an?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6773)**
   b. **Nein.** Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.

BLINKEN DOPPELT SO SCHNELL WIE NORMAL, ALLE GLÜHLAMPEN FUNKTIONIEREN, KEINE DFC

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
99861-02	ELEKTROKONTAKTSCHMIERMITTEL

Tabelle 5-12. Blinken doppelt so schnell wie normal, alle Glühlampen funktionieren, keine DFC – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Falsche Leuchten
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Leuchten – Fehlfunktion

1. Leuchtenstromaufnahme – Kalibrierungsprüfung

1. Batterieminuskabel mindestens eine Minute lang abgeklemmt lassen.
2. Batterieminuskabel anschließen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Linken Blinker mehr als vier Blinkzyklen lang aktivieren.
5. Rechten Blinker mehr als vier Blinkzyklen lang aktivieren.
6. Wurden die Blinker kalibriert?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Probleme beheben und neu kalibrieren.

2. Nachprüfung der Beleuchtung

1. Die korrekten Teilenummern für alle eingebauten Blinker-Glühlampen bestimmen.
2. Überprüfen, ob die richtigen Teile in das Fahrzeug eingebaut sind.
3. Wurden die richtigen Teile eingebaut?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Durch die richtigen Glühlampen ersetzen. Im Werkstatthandbuch nachschlagen. **(6820)**

3.Glühlampen-Korrosionsprüfung

1. Auf Korrosion an Glühlampen und/oder Fassungen prüfen.
2. Ist Korrosion vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Korrosionsprüfung der Leuchtenanschlusskontakte

1. Auf Korrosion an allen Leuchtenanschlusskontakten prüfen.
2. Ist Korrosion vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6791)**

5. Nachprüfung

1. Korrosion von Kabeln und Kontakten entfernen.
2. Blinken Leuchten mit normaler Geschwindigkeit?
   a. **Ja.** System OK. **(6822)**
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6791)**

6. Leuchten-Funktionstest

1. Korrosion mit einer Drahtbürste entfernen.
2. ELEKTROKONTAKTSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. 99861-02) auf die Glühlampenfassungen auftragen.
3. Blinken Leuchten mit normaler Geschwindigkeit?
   a. **Ja.** System OK. **(6822)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung der Leuchtenbaugruppe

1. Glühlampe reinigen oder austauschen.
2. Blinken Leuchten mit normaler Geschwindigkeit?
   a. **Ja.** System OK. **(6822)**
   b. **Nein.** Leuchtenbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**

BEIDE BLINKER AN EINER SEITE FUNKTIONSUNFÄHIG, KEINE DFC

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-13. Beide Blinker an einer Seite funktionsunfähig, keine DFC Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung in Blinkereingängen
Unterbrochener Nebenverbraucherstromkreis
Linker Blinkerschalter – Fehlfunktion
Rechter Blinkerschalter – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion

1. Linker oder rechter Blinker – Fehlfunktionsprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG linken und rechten Blinker betätigen.
2. Sind die rechten Blinker funktionsunfähig?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

2. Prüfung des rechten Blinkerstromkreises

1. Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG zwischen Kabelbaum-Steckverbinder [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Rechten Blinkerschalter drücken und dabei mit einem Multimeter, Kontakt 7 (grau) der Prüfbox auf Anliegen einer Spannung prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an, wenn der Schalter gedrückt wird?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des rechten Blinkerschalters

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Auf Spannung zwischen [22B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5041)**

4. Prüfung des rechten Blinkerstromkreises auf Durchgang

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [22B], Kontakt 5 und Prüfbox, Kontakt 7 (grau), prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Den rechten Blinkerschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6811)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im weiß/braunen Kabel (W/BN) beheben. **(5041)**

5. Prüfung des linken Blinkerstromkreises

1. Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG zwischen Kabelbaum-Steckverbinder [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Linken Blinkerschalter drücken und dabei mit einem Multimeter, Kontakt 8 (grau), der Prüfbox auf Anliegen einer Spannung prüfen.

4. Liegt Batteriespannung an, wenn der Schalter gedrückt wird?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des linken Blinkerschalters

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Auf Spannung zwischen [24B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5043)**

7. Prüfung des linken Blinkerstromkreises auf Durchgang

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Stromdurchgang zwischen [24B], Kontakt 5 und der Prüfbox, Kontakt 8 (grau), prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Linken Blinkerschalter ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6811)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im weiß/violetten Kabel (W/V) beheben. **(5041)**

8. Prüfung des rechten Blinkers auf Kurzschluss an Spannung

1. Den rechten Blinkerschalter loslassen.
2. Auf Spannung an Prüfbox (grau), Kontakt 7, prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im weiß/braunen Kabel (W/BN) beheben.
   b. **Nein, ohne Diebstahlsicherungsmodul.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   c. **Nein, mit Diebstahlsicherungsmodul.** Siehe Prüfung 10.

9. Prüfung des linken Blinkers auf Kurzschluss an Spannung

1. Den linken Blinkerschalter loslassen.
2. Auf Spannung an Prüfbox (grau), Kontakt 8 prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im weiß/violetten Kabel (W/V) beheben.
   b. **Nein, ohne Diebstahlsicherungsmodul.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   c. **Nein, mit Diebstahlsicherungsmodul.** Siehe Prüfung 10.

10. Diebstahlsicherungsmodul-Prüfung

1. Diebstahlsicherungsmodul abklemmen.
2. Den funktionsunfähigen Blinkerschalter drücken.
3. Funktionieren die Blinker einwandfrei?
   a. **Ja.** Diebstahlsicherungsmodul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

EIN BLINKER FUNKTIONSUNFÄHIG, KEIN DFC

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-14. Ein Blinker funktionsunfähig, kein DFC – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrochener Blinkerstromkreis
Unterbrochener Blinker-Massestromkreis
Blinker funktionsunfähig
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion

1. Standortsprüfung funktionsunfähiger Blinker

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG linken und rechten Blinker betätigen.
2. Funktionieren alle Blinker auf beiden Seiten?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein, rechter vorderer Blinker funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein, linker vorderer Blinker funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 5.
   d. **Nein, rechter hinterer Blinker funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 8.
   e. **Nein, linker hinterer Blinker funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 11.

2. Prüfung der vorderen rechten Blinker-Glühlampe

1. Die rechte vordere Blinker-Glühlampe entfernen.
2. Glühlampe prüfen.
3. Ist die Glühlampe in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Glühlampe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6820)**

3. Prüfung des vorderen rechten Blinkerstromkreises

1. Vorderen Blinker [31] (FLHR/C) bzw. [31R] (alle außer FLHR/C) abklemmen.
2. Den KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) verwenden und eine Prüflampe an [31A] (FLHR/C) oder [31RA] (außer FLHR/C), zwischen Kontakten 1 und 2 anschließen.
3. Den rechten Blinkerschalter drücken.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Den vorderen rechten Blinker austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des vorderen rechten Blinker-Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [31A] (FLHR/C) oder [31RA] (außer FLHR/C), Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Schaltet sich die Spannung ein und aus?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) zwischen [31A] (FLHR/C) oder [31RA] (außer FLHR/C), Kontakt 1 und Masse beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im braunen Kabel (BN) zwischen [31A] (FLHR/C) oder [31RA] (außer FLHR/C), Kontakt 2 und TSM/TSSM/HFSM beheben. **(5041)**

5. Prüfung der vorderen linken Blinker-Glühlampe

1. Die linke vordere Blinker-Glühlampe entfernen.
2. Glühlampe prüfen.
3. Ist die Glühlampe in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Glühlampe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6820)**

6. Prüfung des vorderen linken Blinkerstromkreises

1. Vorderen Blinker [31] (FLHR/C) oder [31L] (außer FLHR/C) abklemmen.
2. KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) zu Hilfe nehmen und eine Prüflampe an Kontakt 5 und 6 von [31A] (FLHR/C) bzw. an Kontakt 2 und 3 von [31LA] (alle außer FLHR/C) anschließen.
3. Den linken Blinkerschalter drücken.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Den vorderen linken Blinker austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des vorderen linken Blinker-Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [31A] (FLHR/C), Kontakt 5 und Masse oder [31LA] (außer FLHR/C), Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Schaltet sich die Spannung ein und aus?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) zwischen [31A], Kontakt 6 und Masse (FLHR/C) oder [31LA], Kontakt 3 und Masse (außer FLHR/C) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im violetten Kabel (V) zwischen [31A], Kontakt 5 und TSM/TSSM/HFSM (FLHR/C) oder [31LA], Kontakt 2, und TSM/TSSM/HFSM (außer FLHR/C) beheben. **(5041)**

8. Prüfung der hinteren rechten Blinkerglühlampe

1. Die rechte hintere Blinkerglühlampe entfernen.
2. Glühlampe prüfen.
3. Ist die Glühlampe in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein. Leuchte ist eine LED.** Siehe Prüfung 15.
   c. **Nein. Glühlampe ist defekt.** Glühlampe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6820)**

9. Prüfung des hinteren, rechten Blinkerstromkreises: Außer LED-Leuchten

1. Rechten, hinteren Blinker [18] (außer FLTRX/FLHX) oder [262] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C), eine Prüflampe an [18A], Kontakt 1 und Kontakt 2, oder [262A], Kontakt 1 und Kontakt 6, anschließen.
3. Den rechten Blinkerschalter drücken.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Den rechten hinteren Blinker austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Prüfung der Komponenten im hinteren, rechten Blinker-Massestromkreis

1. Hinterradschutzblechbeleuchtung [94] (außer FLTRX/FLHX) oder [226] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. Auf Spannung zwischen [94B] Kontakt 2 und Kontakt 6 oder [226B] Kontakt 3 und Kontakt 7 prüfen.
3. Baut sich die Spannung ab und auf?
   a. **Ja. Außer FLTRX/FLHX.** Die Schaltplatine austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5215)**
   b. **Ja. FLTRX/FLHX.** Das Einfassungs-/Wandlermodul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6809)**
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 14.

11. Prüfung der hinteren linken Blinkerglühlampe

1. Die linke hintere Blinkerglühlampe entfernen.
2. Glühlampe prüfen.
3. Ist die Glühlampe in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 12.
   b. **Nein. Leuchte ist eine LED.** Siehe Prüfung 17.
   c. **Nein. Glühlampe ist defekt.** Glühlampe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6820)**

12. Prüfung des linken, hinteren Blinkerstromkreises: Außer LED-Leuchten

1. Linken, hinteren Blinker [19] (außer FLTRX/FLHX) oder Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [262] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) zu Hilfe nehmen und eine Prüflampe an Kontakt 1 und Kontakt 2 von [19A] bzw. an Kontakt 2 und Kontakt 5 von [262A] anschließen.
3. Den linken Blinkerschalter drücken.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Den linken hinteren Blinker austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

13. Prüfung der Komponenten des hinteren, linken Blinkers

1. Auf Spannung zwischen [94B], Kontakt 5 und Kontakt 6 oder [226B], Kontakt 1 und Kontakt 4 prüfen.
2. Baut sich die Spannung ab und auf?
   a. **Ja. Außer FLTRX/FLHX.** Die Schaltplatine austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5215)**
   b. **Ja. FLTRX/FLHX.** Das Einfassungs-/Wandlermodul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6809)**
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 16.

14. Prüfung des hinteren rechten Blinker-Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [94], Kontakt 2 oder [226], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Schaltet sich die Spannung ein und aus?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im braunen Kabel (BN) beheben. **(5041)**

15. Prüfung des hinteren, rechten Blinkerstromkreises: LED-Leuchten

1. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [262] abklemmen.
2. Auf Spannung an [262A] zwischen Kontakt 1 und Kontakt 5 prüfen.
3. Schaltet sich die Spannung ein und aus?
   a. **Ja.** Leuchtbalken austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

16. Prüfung des hinteren linken Blinker-Massestromkreises

1. Auf Anliegen einer Spannung zwischen Kontakt 5 von [94] bzw. Kontakt 4 von [226] und Masse prüfen.
2. Schaltet sich die Spannung ein und aus?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im violetten Kabel (V) beheben. **(5041)**

17. Prüfung des linken, hinteren Blinkerstromkreises: LED-Leuchten

1. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [262] abklemmen.
2. Auf Anliegen einer Spannung an [262A] zwischen Kontakt 2 und Kontakt 5 prüfen.
3. Schaltet sich die Spannung ein und aus?
   a. **Ja.** Leuchtbalken austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 12.

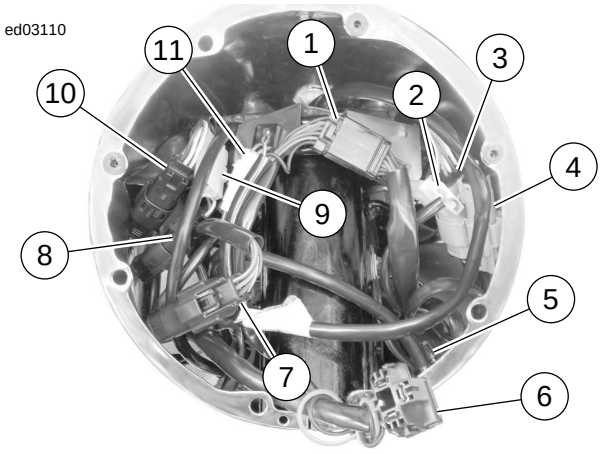
SCHEINWERFER 5.7

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Wenn die Zündung EINGESCHALTET ist, wird der Scheinwerferschalter durch die Beleuchtungssicherung mit Strom versorgt.

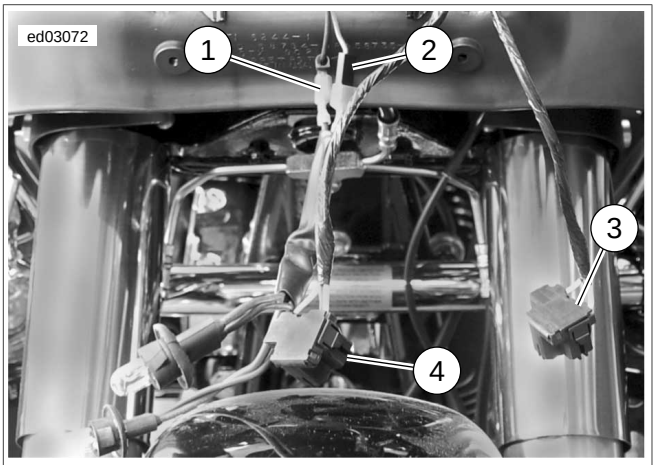
- In der Abblendlichtstellung leitet der Scheinwerferschalter Spannung durch das gelbe Kabel (Y), um den Abblendlichtscheinwerfer zu versorgen.
- In der Fernlichtstellung wird Spannung über das weiße Kabel (W) zum Fernlichtscheinwerfer und zur Fernlichtanzeige angelegt.

Siehe Abbildung 5-16 und Abbildung 5-17. Der Scheinwerfer kann je nach Ausführung einen (außer FLH-Modelle) oder zwei Steckverbinder (FLT-Modelle) haben. Bei den meisten Modellen ist ein einzelner Steckverbinder für den Abblendlicht- und den Fernlichtscheinwerfer vorhanden. FLT-Modelle verfügen je über einen Steckverbinder für die linke und die rechte Baugruppe.



1. **Vordere Blinker [31]**
2. **Ein/Aus-Schalter für Nebenverbraucher [67]**
3. **Linke Bedienelemente [24]**
4. **Linke Geschwindigkeitsregelungs-Bedienelemente [158]**
5. **Vorderraddrehzahlsensor [167]**
6. **Scheinwerfer [38]**
7. **Drehgriffsensor [204]**
8. **Rechte Geschwindigkeitsregelungs-Bedienelemente [159]**
9. **Ein/Aus-Schalter für Überholleuchten [109]**
10. **Rechte Lenkerbedienungselemente [22]**
11. **Überholleuchten [73]**

Abbildung 5-16. Scheinwerfertopf: FLH-Modelle



1. **HDI-Markierungsleuchte [29-2]**
2. **HDI-Markierungsleuchte [29-1]**
3. **Scheinwerfer [38R]**
4. **Scheinwerfer [38L]**

Abbildung 5-17. Scheinwerfer: FLT-Modelle

Diagnosetipps

Wenn die Scheinwerfersicherung unterbrochen ist, das blaue Kabel (BE) zwischen Sicherung und Scheinwerferschalter auf Kurzschluss an Masse überprüfen. Ferner muss das weiße Kabel (W) vom Scheinwerferschalter auf Kurzschluss an Masse überprüft werden. Wenn dieser Stromkreis an Masse angeschlossen ist, wird die Sicherung unterbrochen, wenn der Scheinwerferschalter in der Fernlichtstellung ist.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

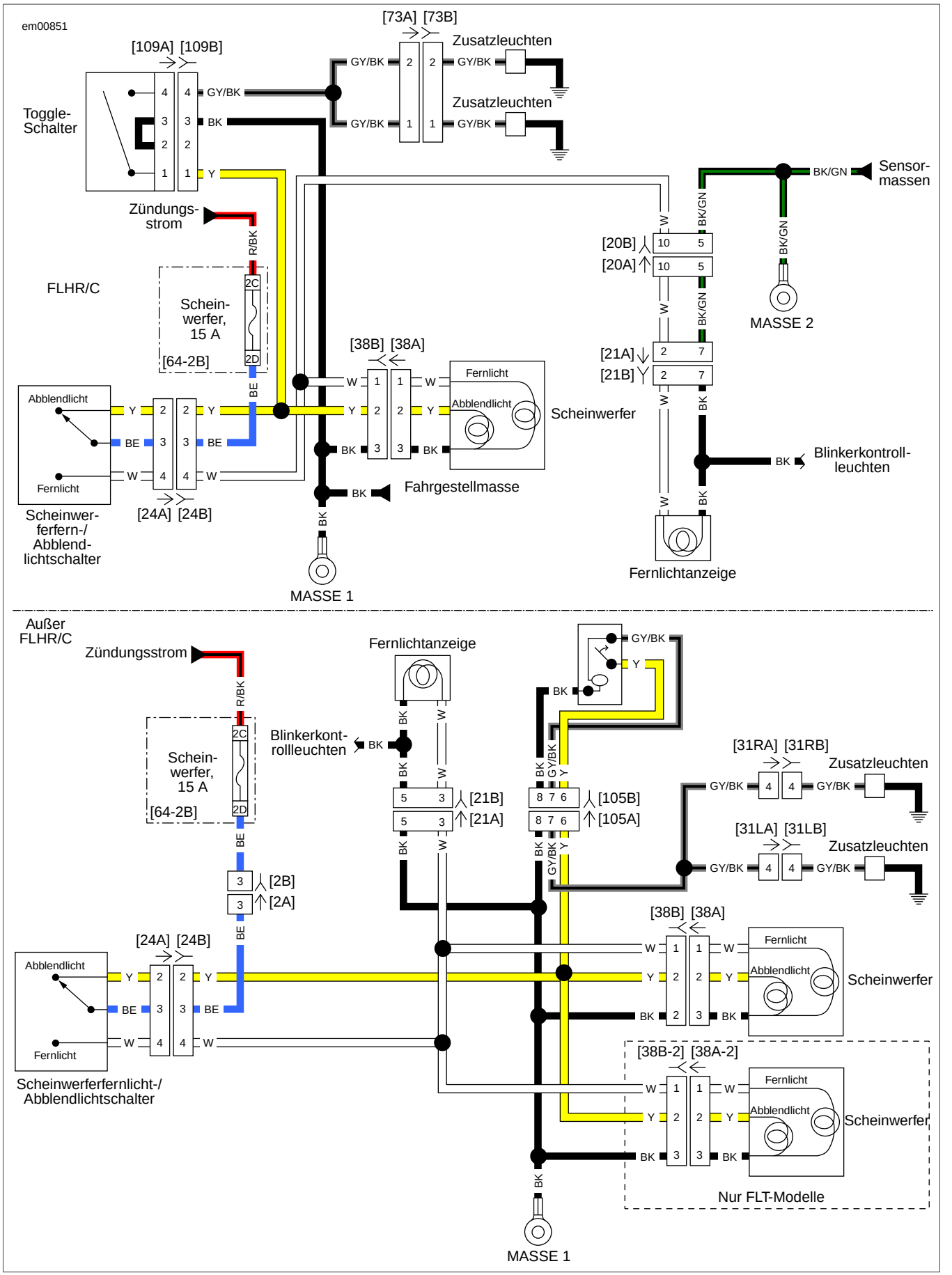


Abbildung 5-18. Scheinwerfer

SCHEINWERFER FUNKTIONSUNFÄHIG, KEINE DFC

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-15. Scheinwerfer funktionsunfähig, keine DFC – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Durchgebrannte Sicherung
Unterbrechung in der Versorgung des Schalterstromkreises
Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Fernlichtstromkreis
Unterbrechung im Abblendlichtstromkreis
Scheinwerfer – Fehlfunktion

1. Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Den Scheinwerferschalter auf Fernlicht und Abblendlicht stellen.
3. Funktionieren die Scheinwerfer in beiden Stellungen?
   a. **Ja.** Wenn das Problem sporadisch auftritt, einen Rütteltest durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein. Scheinwerferfernlicht funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein. Scheinwerferabblendlicht funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 5.
   d. **Nein. Beide Scheinwerfer sind funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 7.

2. Prüfung der Fernlichtanzeige

1. Wenn der Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter in der Fernlichtstellung ist, die Fernlichtanzeige beobachten.
2. Leuchtet die Fernlichtanzeige auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Scheinwerfer – Fernlichtschalterprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die linken Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Den Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter auf Fernlicht stellen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) Kontakte 3 und 4 von [24B] zusammenschließen.
4. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
5. Funktioniert der Fernlichtscheinwerfer?
   a. **Ja.** Die linke Schalterbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5171)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im weißen Kabel (W) zwischen [24B] und den Kontrollleuchten beheben. **(5041)**

4. Prüfung des Scheinwerferfernlichts

1. Scheinwerferfernlicht abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung und dem Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter in der Fernlichtstellung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [38A] (FLH-Modelle), oder [38A-2] (FLT-Modelle), Kontakte 1 und 3 prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Scheinwerfer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5185)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im weißen Kabel (W) zum Scheinwerfer beheben. **(5041)**

5. Prüfung des Scheinwerferabblendlichtschalters

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die linken Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) Kontakte 2 und 3 von [24B] zusammenschließen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Funktioniert der Abblendlichtscheinwerfer?
   a. **Ja.** Die linke Schalterbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5171)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des Scheinwerferabblendlichts

1. [24] anschließen.
2. Scheinwerferabblendlicht abklemmen.
3. Bei EINGESCHALTETER Zündung und dem Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter in der Abblendlichtstellung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [38A] (FLH-Modelle), oder [38A-2] (FLT-Modelle), Kontakte 2 und 3 prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Scheinwerfer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5185)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelben Kabel (Y) zum Scheinwerfer beheben. **(5041)**

7. Prüfung der Fernlichtanzeige

1. Wenn der Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter in der Fernlichtstellung ist, die Fernlichtanzeige beobachten.

2. Leuchtet die Fernlichtanzeige auf?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Massenstromkreis (BK) vom Scheinwerfer beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des Scheinwerferstromkreises auf Unterbrechung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die linken Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) Kontakte 2 und 3 von [24B] zusammenschließen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Funktioniert der Abblendlichtscheinwerfer?
   a. **Ja.** Die linke Schalterbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5171)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im blauen Kabel (BE) zu [24B] beheben. **(5039)**

9. Prüfung der Scheinwerfersicherung

1. Scheinwerfersicherung untersuchen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Stromkreisprüfung

1. An [64-2B] Buchsenkontakt 2D der Scheinwerfersicherung auf Anliegen einer Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im blauen Kabel (BE) zwischen Sicherungsblock und Scheinwerferfernlicht-/Abblendlichtschalter beheben. **(5039)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/schwarzen Kabel (R/BK) beheben. **(5041)**

ZUSATZLEUCHTEN FUNKTIONSUNFÄHIG

Tabelle 5-16. Zusatzleuchten funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Zusatzleuchten – Fehlfunktion
Kippschalter – Fehlfunktion
Unterbrechung im Nebenverbraucher-Stromkreis
Unterbrechung im Nebenverbraucher-Massestromkreis

1. Zusatzleuchten-Funktionsprüfung

1. Den Scheinwerferschalter auf Abblendlicht schalten.
2. Die Zusatzleuchten einschalten.
3. Leuchten die Zusatzleuchten?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß. Zeitweilig auftretende Fehlfunktion, Rütteltest durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest.
   b. **Nein. Zusatzleuchten und Scheinwerfer sind funktionsunfähig.** Siehe 5.7 SCHEINWERFER, Scheinwerfer funktionsunfähig, keine DFC.
   c. **Nein. Nur eine Zusatzleuchte ist funktionsfähig.** Siehe Prüfung 2.
   d. **Nein. Beide Zusatzleuchten sind funktionsunfähig.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung der Zusatzleuchten-Glühlampe

1. Glühlampe prüfen.
2. Ist die Glühlampe in Ordnung?
   a. **Ja. FLHR/C.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Ja. Außer FLHR/C.** Siehe Prüfung 6.
   c. **Nein.** Glühlampe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5227)**

3. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: FLHR/C

1. Zusatzleuchten [73] abklemmen.
2. Auf Batteriespannung zwischen funktionsunfähigem Stromkreis an [73B], Kontakt 1 oder 2 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Funktionsunfähige Zusatzleuchte austauschen. **(5227)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grau/schwarzen Kabel (GY/BK) zwischen Kippschalter und [73] reparieren. **(5041)**

4. Prüfung des Zusatzleuchtenschalters

1. Zusatzleuchtenschalter, [109] (FLHR/C-Modelle), [105] an FLHT-Modellen, abklemmen.
2. Die Kontakte 1 und 3 von [109B] (FLHR/C) bzw. die Kontakte 6 und 7 von [105A] (FLHT) mit einem Überbrückungskabel verbinden.
3. Bei in Abblendlichtstellung stehendem Scheinwerferschalter die ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Leuchten die Zusatzleuchten?
   a. **Ja.** Den Zusatzleuchten-Kippschalter austauschen. **(5167)**
   b. **Nein. FLHR/C.** Siehe Prüfung 5.
   c. **Nein. Außer FLHR/C.** Siehe Prüfung 7.

5. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: FLHR/C

1. Auf Batteriespannung zwischen Zusatzleuchtenschalter [109B], Kontakt 1 (gelb [Y]), und Masse prüfen.

2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im grau/schwarzen Kabel (GY/BK) zwischen [109B] und [73B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelben Kabel (Y) zwischen [109B] und Scheinwerferschalter reparieren. **(5041)**

6. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: Außer FLHR/C

1. Linken [31L] oder rechten [31R] vorderen Blinker abklemmen.
2. Auf Batteriespannung zwischen funktionsunfähigem Stromkreis an [31], Kontakt 4 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Funktionsunfähige Zusatzleuchte austauschen. **(5227)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grau/schwarzen Kabel (GY/BK) zwischen Kippschalter und [31] reparieren. **(5041)**

7. Prüfung des Zusatzleuchten-Stromkreises: Außer FLHR/C

1. Auf Batteriespannung zwischen [105A], Kontakt 1 (gelb [Y]), und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im grau/schwarzen Kabel (GY/BK) zwischen [105A] und [31] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelben Kabel (Y) zwischen [105A] und Scheinwerferschalter reparieren. **(5041)**

BREMSLEUCHTEN 5.8

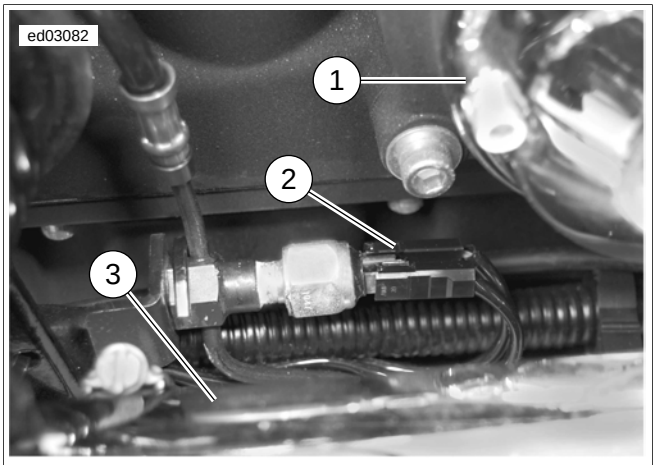
BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der Vorderradbremsleuchtenschalter ist ein mechanischer Schalter in der rechten Lenkerschalterbaugruppe. Siehe Abbildung 5-19. Beim hinteren Bremsschalter handelt es sich um einen Druckschalter, der sich auf der rechten Seite hinter dem Kurbelgehäuse befindet.

Die Bremsschalter beziehen ihren Strom über die Nebenverbrauchersicherung. Bei Fahrzeugen ohne ABS, wird der vordere oder hintere Bremsleuchtenschalter betätigt, so wird über den Schalter Spannung an die Spulenseite des Bremsrelais angelegt.

Bei Fahrzeugen mit ABS wird die Spannung vom Bremsleuchtenschalter zum ABS-Modul und auch durch ein ABS-Diodenpaket zur Spulenseite des Bremsrelais geleitet.

Das Diodenpaket isoliert die vordere und hintere Bremsleuchtenspannung, damit das ABS-Modul feststellen kann, welcher Bremsleuchtenschalter betätigt wird.



1. **Kupplungsdeckel**
2. **Hinterradbremsschalter [121]**
3. **Auspuffrohr**

Abbildung 5-19. Hinterradbremsleuchtenschalter

Diagnosetipps

Beim Testen auf einen Kurzschluss an Masse aufgrund einer durchgebrannten Sicherung ist das rot/gelbe Kabel (R/Y) zwischen dem Bremsrelais und der Bremsleuchte zu überprüfen. Liegt bei diesen Kabeln ein Kurzschluss an Masse vor, so brennt die Bremssicherung nur dann durch, wenn die Bremsschalter geschlossen sind. Bei einem Kurzschluss an Masse im gelb/schwarzen Kabel (Y/BK) zwischen dem Signalhornschalter und dem Signalhorn, brennt die Nebenverbrauchersicherung durch, sobald der Signalhornschalter betätigt wird; auch hier muss auf Masseschluss geprüft werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

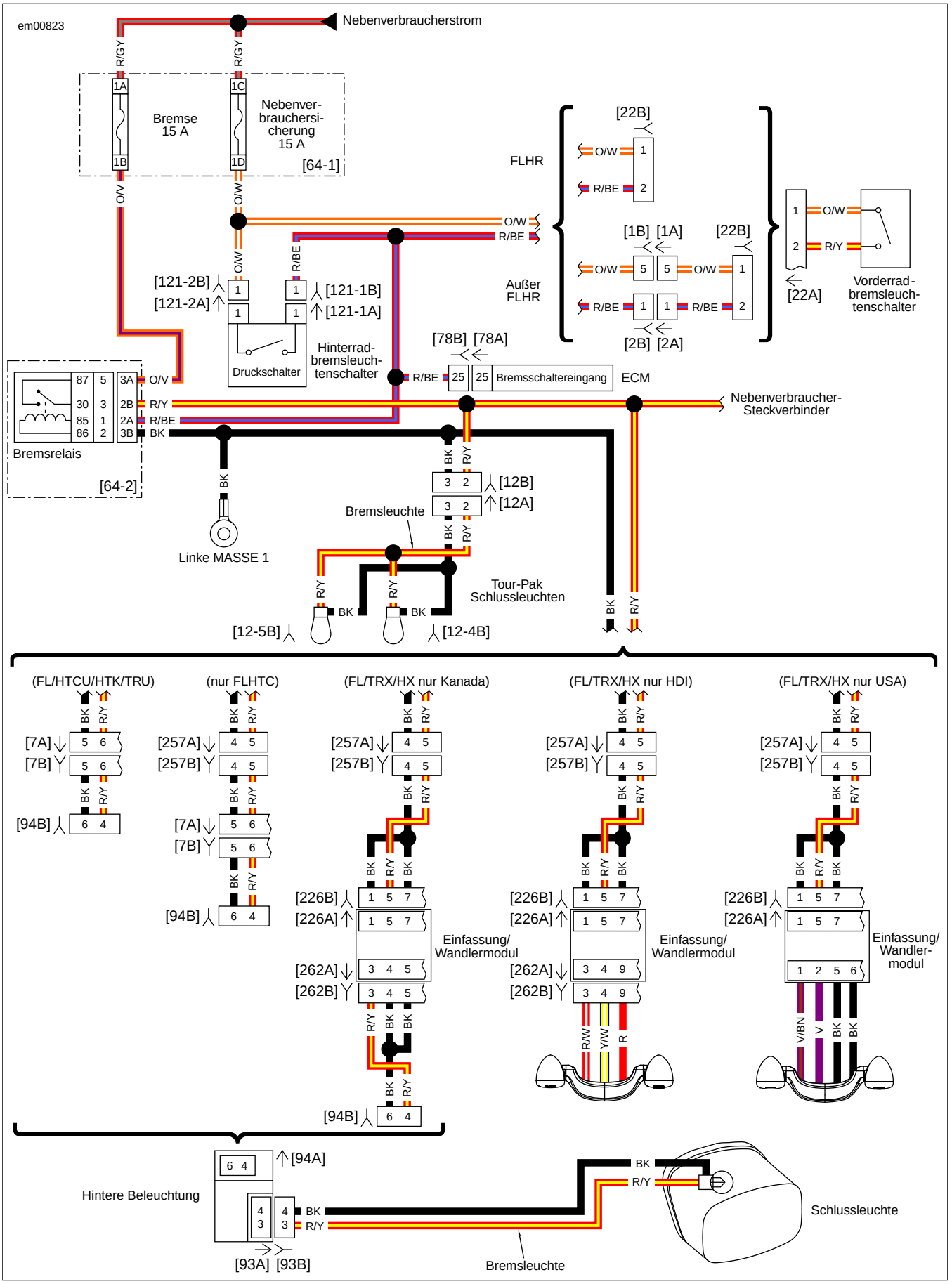


Abbildung 5-20. Bremsleuchten ohne ABS

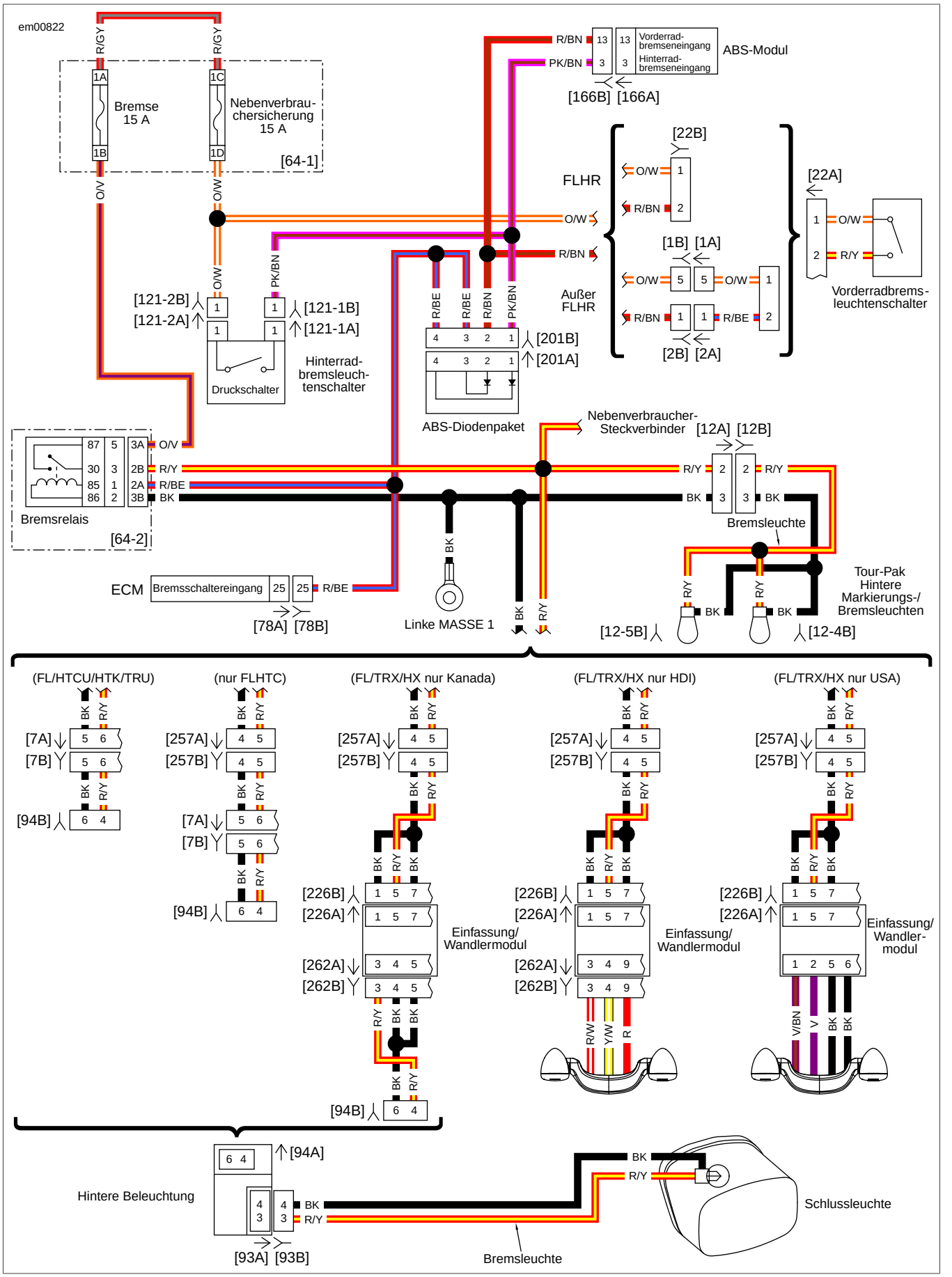


Abbildung 5-21. Bremsleuchten mit ABS

BREMSLEUCHTE FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-17. Bremsleuchte funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Durchgebrannte Sicherung
Kurzschluss im Bremsleuchten-Stromkreis
Unterbrechung in der Versorgung des Schalterstromkreises
Unterbrechung im Massestromkreis
Bremsleuchte unterbrochen
Bremsleuchte – Fehlfunktion
Hinterradbremsleuchtenschalter – Fehlfunktion
Vorderradbremsleuchtenschalter – Fehlfunktion

1. Nebenverbraucherstromkreisprüfung

1. ZÜNDSCHALTER auf ACC drehen.
2. Leuchtet der Tachometer auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Nebenverbrauchersicherungsprüfung

1. Nebenverbrauchersicherung untersuchen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

3. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises vom Zündschalter

1. Den Zündschalter auf ACC (Nebenverbraucher) stellen und mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 1C, und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) von der Nebenverbrauchersicherung beheben. **(5043)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Zündschalterprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Zündschalter [33] abklemmen.
2. Durchgang zwischen Kontakt 1 des Zündschalters [33B] und Buchsenkontakt 1C an [64-1B] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Zündschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7287)**
   b. **Nein.** Leiterunterbrechung zwischen Buchsenkontakt 1C an [64-1B] und Zündschalterkontakt 1 an [33B] (rot/graues Kabel [R/GY]) beheben. **(5041)**

5. Widerstandsprüfung des Nebenverbraucherstromkreises

1. Bei ausgebauter Nebenverbrauchersicherung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 1D, und Masse messen.
2. Liegt der Widerstand unter 10 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps. Nebenverbrauchersicherung austauschen und Reparatur nachprüfen. **(6822)**

6. Prüfung des Kraftstoffstandsensors

1. Kraftstofftankkabelbaum [13] abklemmen.
2. Widerstand zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 1D und Masse messen.
3. Liegt der Widerstand unter 10 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Kraftstoffstandsensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6035)**

7. Tachometerprüfung

1. Den Tachometer [39B] abklemmen.
2. Widerstand zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 1D und Masse messen.
3. Liegt der Widerstand unter 10 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orange/weißen Kabel (O/W) des Nebenverbraucherstromkreises beheben. **(5043)**
   b. **Nein.** Tachometer austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6826)**

8. Prüfung des Bremsleuchtenschalters

1. Die Vorderradbremse betätigen und gleichzeitig die Bremsleuchte beobachten.
2. Die Hinterradbremse betätigen und gleichzeitig die Bremsleuchte beobachten.
3. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja. Die Bremsleuchte leuchtet nur auf, wenn die Vorderradbremse betätigt wird.** Siehe Prüfung 12.
   b. **Ja. Die Bremsleuchte leuchtet nur auf, wenn die Hinterradbremse betätigt wird.** Siehe Prüfung 14.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung des Bremsrelais

1. Bremsrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
2. Besteht das Relais die Prüfung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.

b. **Nein.** Bremsrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(1407)**

10. Prüfung des Relaisspulenstromkreises

1. Auf Spannung zwischen [64-2B], Kontakt 2A und Kontakt 3B prüfen.
2. Liegt Spannung bei betätigter Hinterradbremse an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 20.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. Prüfung des Bremsleuchtenschalter-Versorgungsstromkreises

1. Auf Spannung zwischen [64-2B], Kontakt 2A und Masse prüfen.
2. Liegt Spannung bei betätigter Bremse an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**

12. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. Den Hinterradbremsleuchtenschalter [121] abklemmen.
2. Hinterrad-Bremsleuchtenschalter [121B], Kontakt 1B und Kontakt 2B mit einem Überbrückungskabel verbinden.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Hinterradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5141)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

13. Nebenverbraucherstromkreisprüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. Auf Spannung zwischen hinterem Bremsleuchtenschalter [121B], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja. Ohne ABS.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) zwischen dem hinteren Bremsleuchtenschalter und der Bremsrelais beheben. **(5041)**
   b. **Ja. Mit ABS.** Siehe Prüfung 16.
   c. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5043)**

14. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die rechten Lenkerbedienungselemente [22] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) Kontakte 1 und 2 von [22B] zusammenschließen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Vorderradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5176)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 15.

15. Nebenverbraucherstromkreisprüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. Auf Spannung zwischen [22B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja. Ohne ABS.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) zwischen vorderem Bremsleuchtenschalter und Bremsleuchte beheben. **(5041)**
   b. **Ja. Mit ABS.** Siehe Prüfung 18.
   c. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5043)**

16. Prüfung des Stromkreises zwischen Hinterradbremsleuchte und ABS-Diodenpaket

1. Hinterradbremsleuchtenschalter [121] anschließen.
2. ABS-Diodenpaket [201] abklemmen.
3. Bei betätigter Hinterradbremse, auf Spannung zwischen ABS-Diodenpaket [201B], Kontakt 1, und Masse 2 prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 17.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rosa/braunen Kabel (PK/BN) beheben. **(5041)**

17. Prüfung des hinteren ABS-Diodenpaketstromkreises

1. Durchgang zwischen Diodenpaket [201B], Kontakt 4 und [64-2B], Kontakt 2A prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ABS-Diodenpaket austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(1404)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**

18. Prüfung des Stromkreises zwischen Vorderradbremsleuchte und ABS-Diodenpaket

1. [22] anschließen.
2. ABS-Diodenpaket [201] abklemmen.
3. Bei betätigter Vorderradbremse, auf Spannung zwischen ABS-Diodenpaket [201B], Kontakt 2, und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 19.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/braunen Kabel (R/BN) beheben. **(5041)**

19. Prüfung des vorderen ABS-Diodenpaket-stromkreises

1. Durchgang zwischen Diodenpaket [201B], Kontakt 3 und [64-2B], Kontakt 2A prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ABS-Diodenpaket austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(1404)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**

20. Relaisleistungsprüfung

1. Auf Spannung zwischen [64-2B], Kontakt 3A und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja. Außer FLTRX, FLHX, FLHTC.** Siehe Prüfung 21.
   b. **Ja. FLTRX, FLHX, FLHTC.** Siehe Prüfung 24.
   c. **Nein.** Unterbrechung im orange/violetten Kabel (O/V) beheben. **(5041)**

21. Bremsleuchtenprüfung

1. Bremsrelais einbauen.
2. Schlussleuchte [93] abklemmen.
3. Bremse betätigen und dabei prüfen, ob zwischen Kontakten 3 und 4 von [93A] Spannung anliegt.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Bremsleuchtenbaugruppe austauschen. **(5215)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 22.

22. Prüfung der Schaltplatine

1. Hinterradschutzblech-Beleuchtung [94] abklemmen.
2. Bremse betätigen und dabei prüfen, ob zwischen Kontakten 4 und 6 von [94B] Spannung anliegt.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Die Schaltplatine austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5215)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 23.

23. Prüfung des Bremsleuchten-Stromkreises

1. Bremse betätigen und dabei prüfen, ob zwischen Kontakt 4 von [94B] und Masse Spannung anliegt.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/gelben Kabel (R/Y) beheben. **(5041)**

24. Leuchtbalken – Stromkreisprüfung

HINWEIS

Diese Prüfanleitung ist nur auszuführen, wenn die Blinker im Leuchtbalken zugleich auch als Bremsleuchten fungieren.

1. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [226] abklemmen.
2. Bremse betätigen und dabei prüfen, ob zwischen Kontakten 5 und 7 von [226B] Spannung anliegt.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 26.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 25.

25. Prüfung des Bremsleuchten-Stromkreises

1. Bremse betätigen und dabei prüfen, ob zwischen Kontakt 5 von [226B] und Masse Spannung anliegt.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/gelben Kabel (R/Y) beheben. **(5041)**

26. Prüfung des Einfassungs-/Wandlermoduls

1. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [226] anschließen.
2. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [262] abklemmen.
3. Bei betätigter Bremse auf Spannung zwischen [262A], Kontakt 3 und Kontakt 4 (rechts) oder Kontakt 9 und Kontakt 7 (links), prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Leuchtbalken austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6823)**
   b. **Nein.** Das Einfassungs-/Wandlermodul ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6809)**

BETRIEBSLEUCHTEN 5.9

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Die Betriebsleuchten bestehen aus der vorderen Markierungsleuchte (HDI), der Kennzeichenleuchte, der Schlussleuchte, den Tour-Pak-Leuchten (FLHTCU, FLHTK) und den vorderen und hinteren Schutzblech-Begrenzungsleuchten. Bei US-Modellen werden auch die Blinker mitbenutzt. Die Betriebsleuchten werden über die Nebenverbrauchersicherung mit Strom versorgt, wenn der Zündschalter in der Stellung IGN (Zündung) oder ACCY (Nebenverbraucher) ist.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

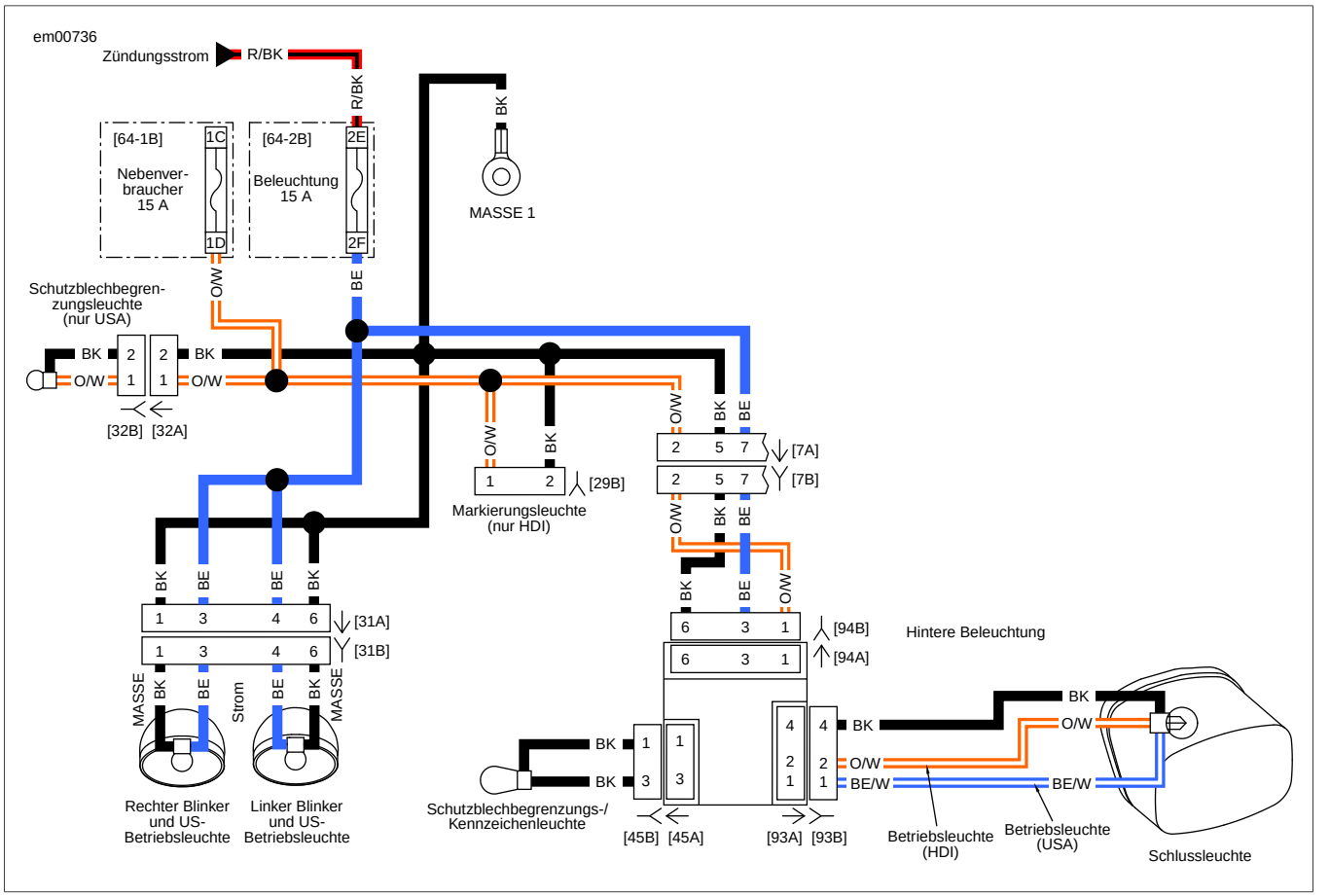


Abbildung 5-22. Betriebsleuchten: FLHR/C

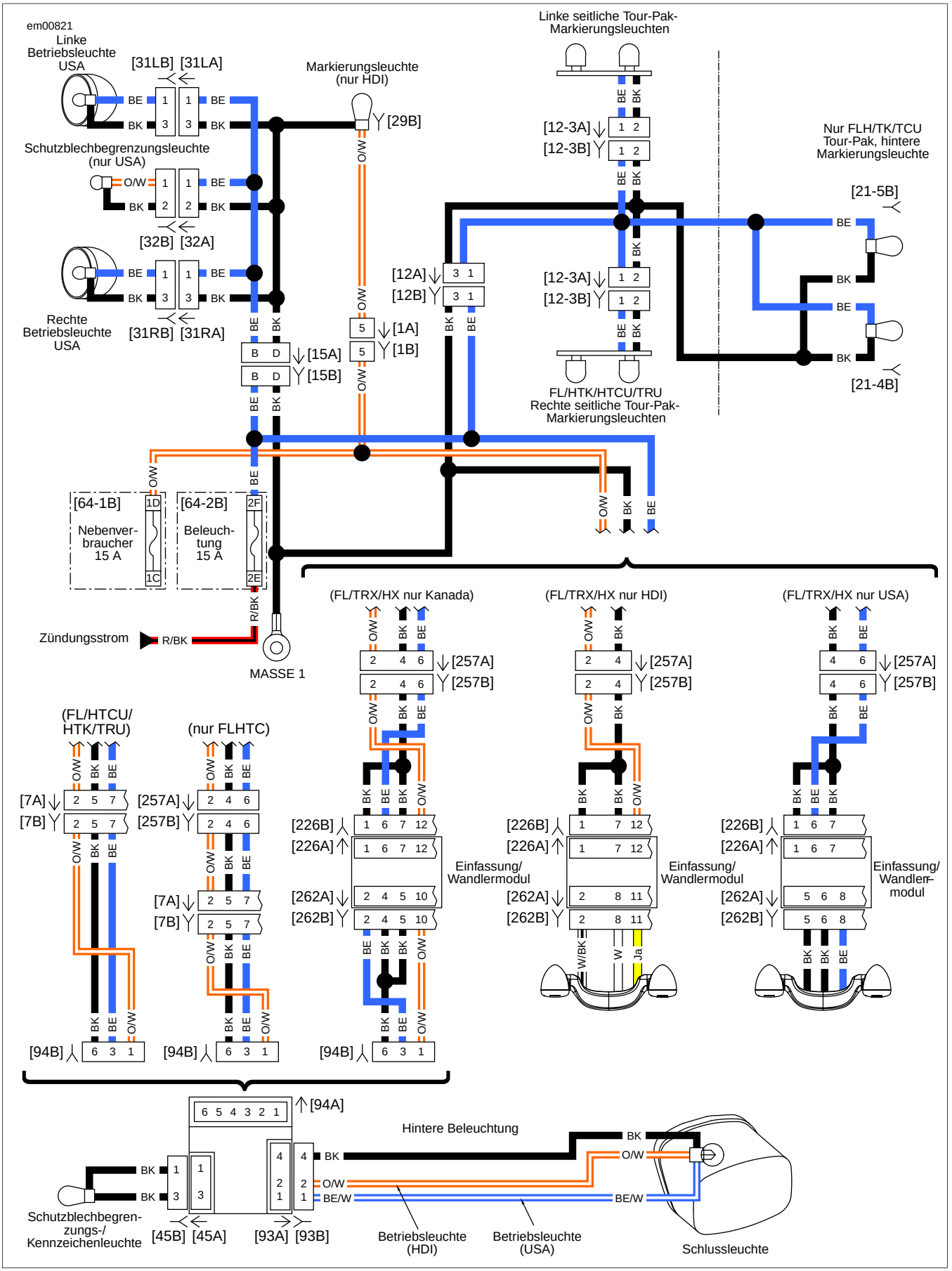


Abbildung 5-23. Betriebsleuchten: Außer FLHR/C

MARKIERUNGSLEUCHTE FUNKTIONSUNFÄHIG: HDI

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-18. Markierungsleuchte funktionsunfähig – Diagnosefehler: HDI

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrochener Nebenverbraucherstromkreis
Leuchten – Fehlfunktion
Unterbrechung der Masse

1. Nebenverbraucherstromkreisprüfung

1. Den ZÜNDSCHALTER auf ACC drehen.
2. Entweder Vorder- oder Hinterradbremse betätigen.
3. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 5.8 BREMSLEUCHTEN, Bremsleuchte funktionsunfähig.

2. Prüfung der Markierungsleuchte

1. Markierungsleuchte [29] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Markierungsleuchte [29B], Kontakte A und B, prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Markierungsleuchte austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5143)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Massestromkreisprüfung

1. Auf Spannung zwischen Markierungsleuchte [29B], Kontakt B und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5043)**

BETRIEBSLEUCHTEN FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-19. Betriebsleuchten funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung in Beleuchtungsstromkreis
Leuchten – Fehlfunktion
Unterbrechung der Masse

1. Prüfung der Betriebsleuchte

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Funktionieren einige der Betriebsleuchten?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Allgemeine Prüfung der Beleuchtung

1. Funktionsunfähige Leuchte inspizieren und jegliche Probleme beheben.
2. Steckverbinder der funktionsunfähigen Leuchte abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen den Stromzufuhr- und Massekontakten der funktionsunfähigen Leuchte prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Die funktionsunfähige Leuchte austauschen.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Leistungsprüfung für einzelne Leuchten

1. Auf Spannung zwischen Stromzufuhrkontakt der defekten Leuchte und einem funktionsfähigen Masseanschluss prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Massestromkreis beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im Versorgungsstromkreis beheben. **(5041)**

4. Beleuchtungssicherungsprüfung

1. Beleuchtungssicherung untersuchen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Unterbrechung im blauen Kabel (BE) beheben. **(5039)**
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im blauen Kabel (BE) beheben und Beleuchtungssicherung austauschen. **(5039)**

DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126 5.10

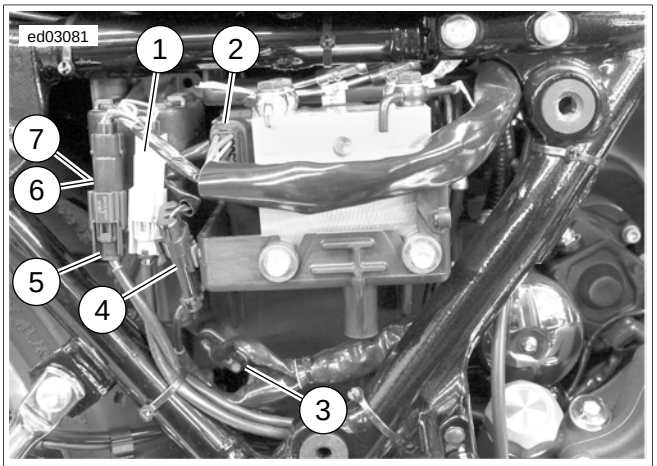
BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 5-24. Das TSM/TSSM/HFSM befindet sich unter der rechten Seitenabdeckung.

- Kontakt 1 erhält Batteriespannung.
- Kontakt 2 erhält Zündungsspannung.
- Kontakt 3 kommuniziert mit anderen Fahrzeugmodulen über den Stromkreis der seriellen Daten.
- Kontakt 12 ist über TSM/TSSM/HFSM geerdet.

Die Blinkerschalter sind Eingänge am TSM/TSSM/HFSM. Wenn das TSM/TSSM/HFSM Spannung von einem der Blinkerschalter erhält, liefert es Spannung an den zugehörigen Blinker und sendet eine Meldung an die Kontrollleuchten, damit die korrekte Blinkerkontrollleuchte blinkt.

Das TSM/TSSM/HFSM überwacht außerdem die Position des Kupplungs- und Leerlaufschalters, um festzustellen, ob das Fahrzeug sicher angelassen werden kann. Der BAS ist ein interner Teil des TSM/TSSM/HFSM und ermöglicht dem TSM/TSSM/HFSM zu bestimmen, ob das Fahrzeug umgekippt ist. Wenn das Fahrzeug umkippt, schaltet das TSM/TSSM/HFSM den Motor ab.



1. **Vordere, beheizte Lambdasonde [138]**
2. **ABS-Modul [166] (falls vorhanden)**
3. **Aktive Abgasregelung [179]**
4. **Hinterer WSS [168]**
5. **Hintere, beheizte Lambdasonde [137]**
6. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
7. **HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208]**

Abbildung 5-24. Unter der rechten Seitenabdeckung

Das TSM/TSSM/HFSM überwacht die Ausgangsstromkreise und löst DFC aus, wenn Fehler festgestellt werden.

Tabelle 5-20. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1121	Fehler des linken Blinkerausgangs
B1122	Fehler des rechten Blinkerausgangs
B1123	Linkes Blinkerkabel an Masse kurzgeschlossen: HFSM
B1124	Rechtes Blinkerkabel an Masse kurzgeschlossen: HFSM
B1125	Linkes Blinkerkabel an Spannung kurzgeschlossen: HFSM
B1126	Rechtes Blinkerkabel an Spannung kurzgeschlossen: HFSM

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseanweisungen einschließlich der Farben der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

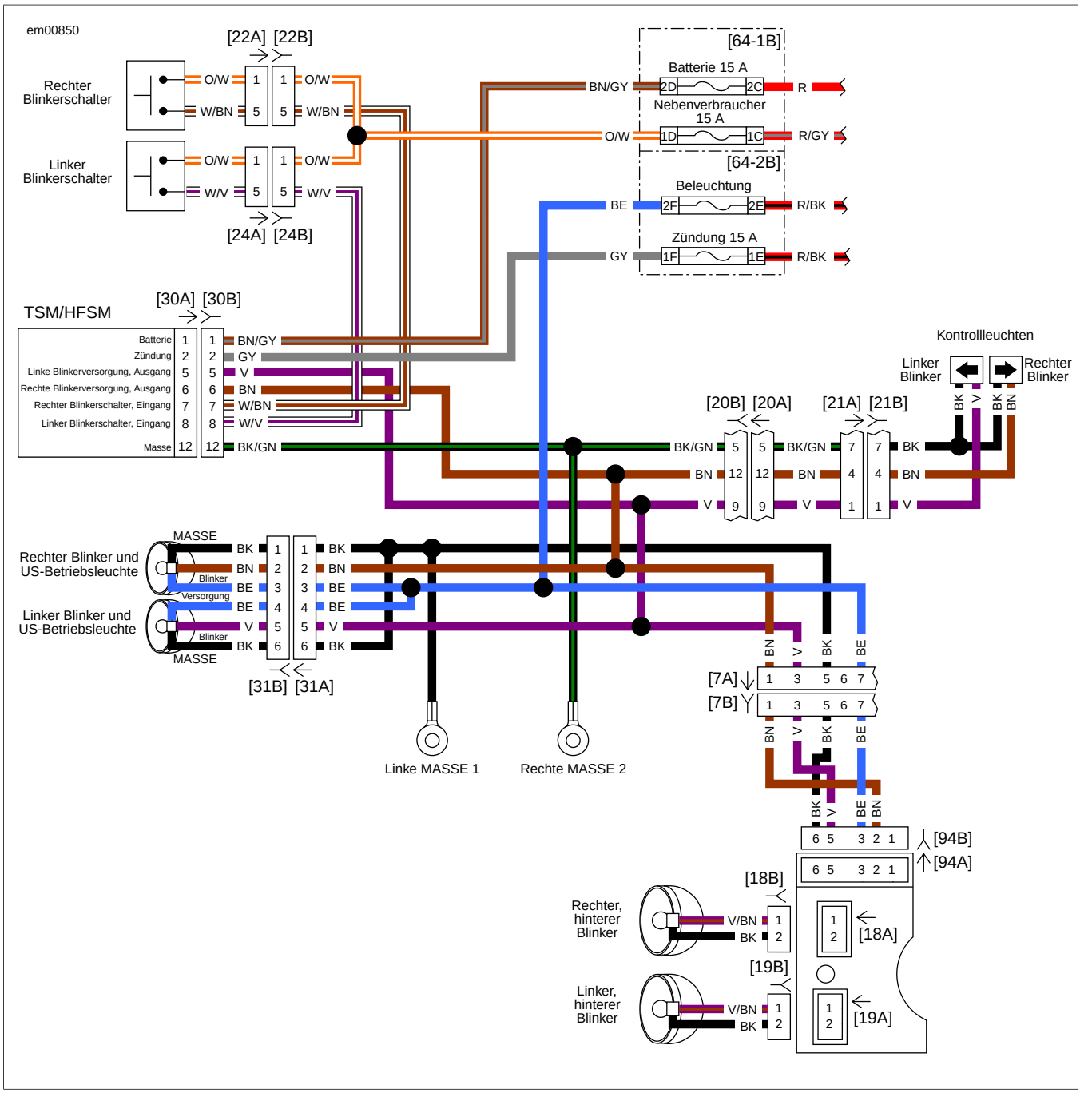


Abbildung 5-25. Blinkerstromkreis: FLHR/C

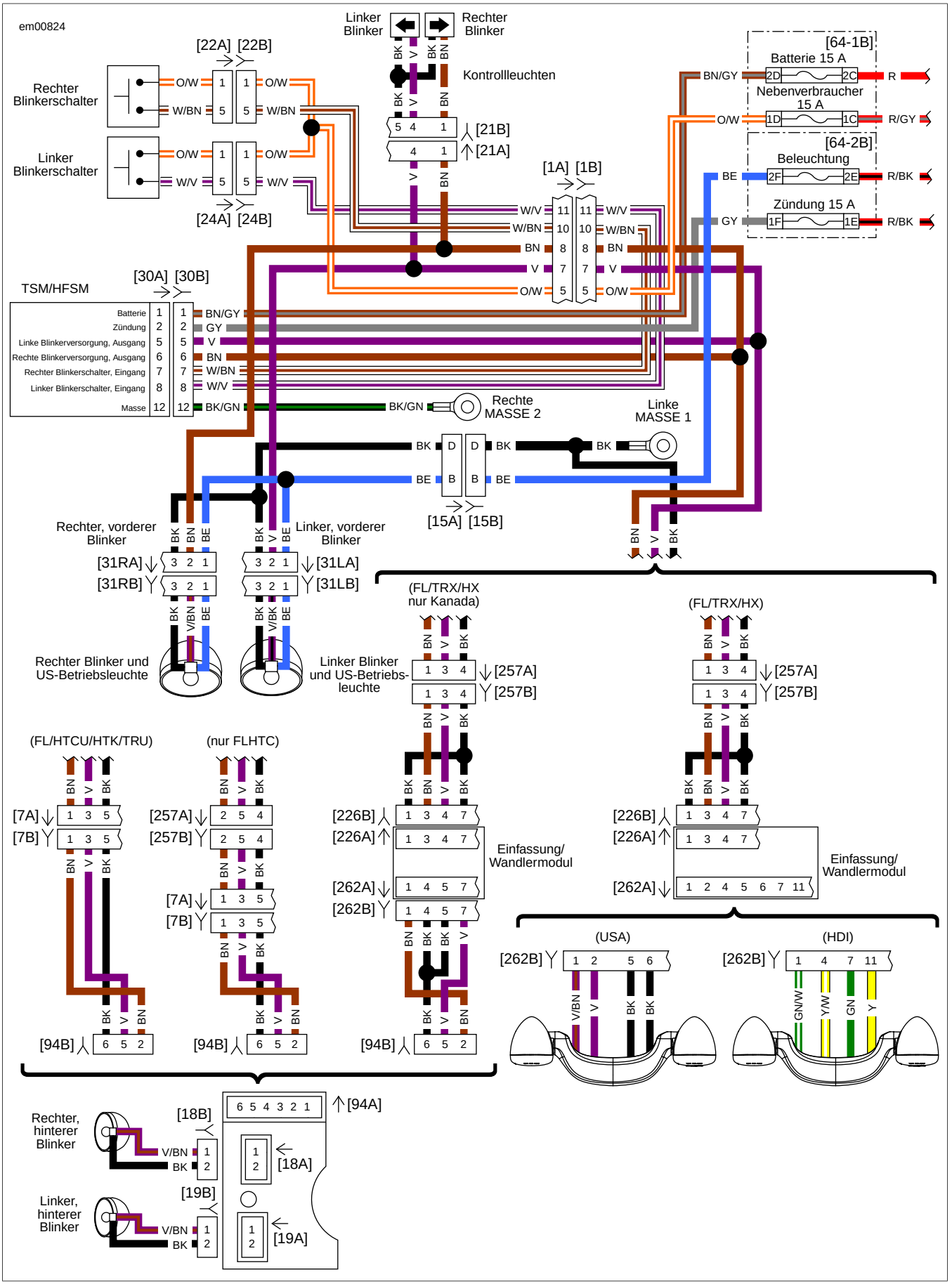


Abbildung 5-26. Blinkerstromkreis: Außer FLHR/C

DFC B1121: HFSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-21. DFC B1121 Diagnosefehler: HFSM

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Unterbrechung im linken Blinkerstromkreis

1. Prüfung der Blinker

1. Die linken Blinkerglühlampen ausbauen und prüfen.
2. Bestätigen, dass die Blinkerglühlampen die richtige Teilenummer haben und die Buchsen nicht korrodiert oder beschädigt sind.
3. Wurden an den Glühlampen Probleme festgestellt?
   a. **Ja.** Nach Bedarf reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen, dabei HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Vorderen Blinker [31] oder [31L] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und [31A], Kontakt 5 oder [31LA], Kontakt 2 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violetten Zündkabel (V) beheben.

DFC B1121: TSM/TSSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-22. DFC B1121 Diagnosefehler: TSM/TSSM

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im linken Blinkerstromkreis
TSM/TSSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im linken Blinkerstromkreis
Unterbrechung im linken Blinkerstromkreis

1. Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Leuchten die Blinker ununterbrochen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Kontrollleuchten [21] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Leuchten die Blinker ununterbrochen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Die Kontrollleuchtenbaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des TSM/TSSM auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei AUSGESCHALTETER Zündung die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den TSM/TSSM-Kabelbaum [30B] anschließen, jedoch das TSM/TSSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung, mit einem Multimeter auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violetten Kabel (V) beheben.
   b. **Nein.** TSM/TSSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchten [21] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Die linken Blinker betätigen.
4. Blinken die Blinker?
   a. **Ja.** Die Kontrollleuchten-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den TSM/TSSM-Kabelbaum [30B] anschließen, dabei das TSM/TSSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 5 der Prüfbox und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violetten Kabel (V) von Kontakt 5 beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung

1. Hinterradschutzblechbeleuchtung [94] (außer FLTRX/FLHX) oder Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [226] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und [94A] (außer FLTRX/FLHX), Kontakt 5 oder [226B] (FLTRX/FLHX), Kontakt 4 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TSM/TSSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violetten Zündkabel (V) beheben.

DFC B1122: HFSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-23. DFC B1122 Diagnosefehler: HFSM

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Unterbrechung im rechten Blinkerstromkreis

1. Prüfung der Blinker

1. Die rechten Blinkerglühlampen ausbauen und prüfen.
2. Bestätigen, dass die Blinkerglühlampen die richtige Teilenummer haben und die Buchsen nicht korrodiert oder beschädigt sind.
3. Wurden an den Glühlampen Probleme festgestellt?
   a. **Ja.** Nach Bedarf reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen, dabei HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Vorderen Blinker [31] oder [31R] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 6 und [31A], Kontakt 2 oder [31RA], Kontakt 2 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braunen Kabel (BN) beheben.

DFC B1122: TSM/TSSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-24. DFC B1122 Diagnosefehler: TSM/TSSM

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im rechten Blinkerstromkreis
TSM/TSSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im rechten Blinkerstromkreis
Unterbrechung im rechten Blinkerstromkreis

1. Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Leuchten die Blinker ununterbrochen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchte [21] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Leuchten die Blinker dauerhaft?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Die Kontrollleuchtenbaaugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des TSM/TSSM/HFSM auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den TSM/TSSM-Kabelbaum [30B] anschließen, dabei das TSM/TSSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit einem Multimeter, auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 6 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braunen Kabel (BN) beheben.
   b. **Nein.** TSM/TSSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Prüfung der Anzeige auf Kurzschluss

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, Kontrollleuchte [21] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Die linken Blinker betätigen.

4. Blinken die Blinker?
   a. **Ja.** Die Kontrollleuchten-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den Kabelbaum-Steckverbinder [30B] anschließen; dabei das TSM/TSSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 6 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braunen Kabel (BN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Unterbrechung

1. Hinterradschutzblechbeleuchtung [94] (außer FLTRX/FLHX) oder [226] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 6 und [94A] (außer FLTRX/FLHX), Kontakt 2 oder [226B] (FLTRX/FLHX), Kontakt 3 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TSM/TSSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braunen Kabel (BN) beheben.

DFC B1123

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-25. DFC B1123 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im linken Blinkerstromkreis

1. Prüfung der Blinker

1. Die linken Blinkerglühlampen ausbauen und prüfen.
2. Bestätigen, dass die Blinkerglühlampen die richtige Teilenummer haben und die Buchsen nicht korrodiert oder beschädigt sind.
3. Wurden an den Glühlampen Probleme festgestellt?
   a. **Ja.** Bei Bedarf reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen; dabei das HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Kontrollleuchten [21] abklemmen.
3. Mit einem Multimeter, auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und Kontakt 12 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja. Außer FLTRX/FLHX.** Kurzschluss an Masse im violetten Kabel (V), linker Blinkerstromkreis, beheben.
   b. **Ja. FLTRX/FLHX.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Anzeigenprüfung

1. Blinkerglühlampen einbauen.
2. Prüfbox entfernen und das HFSM [30] anschließen.
3. Die linken Blinker bei abklemmten Kontrollleuchten betätigen.
4. Funktionieren und blinken die Blinker korrekt?
   a. **Ja.** Die Kontrollleuchten-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Prüfung des Einfassungs-/Wandlermoduls

1. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [226] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und Kontakt 12 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violetten Kabel (V), linker Blinkerstromkreis, beheben.
   b. **Nein.** Das Einfassungs-/Wandlermodul ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1124

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-26. DFC B1124 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im rechten Blinkerstromkreis

1. Prüfung der Blinker

1. Die rechten Blinkerglühlampen ausbauen und prüfen.

2. Bestätigen, dass die Blinkerglühlampen die richtige Teilenummern haben und die Buchsen nicht korrodiert oder beschädigt sind.
3. Wurden an den Glühlampen Probleme festgestellt?
   a. **Ja.** Nach Bedarf reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Bei AUSGESCHALTETER Zündung die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen, jedoch das HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Kontrollleuchten [21] abklemmen.
3. Mit einem Multimeter, auf Stromdurchgang zwischen Prüfboxkontakt 6 und Kontakt 12 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja. Außer FLTRX/FLHX.** Kurzschluss an Masse im braunen Kabel (BN), rechter Blinkerstromkreis, beheben.
   b. **Ja. FLTRX/FLHX.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Anzeigenprüfung

1. Blinkerglühlampen einbauen.
2. Prüfbox entfernen und das HFSM [30] anschließen.
3. Bei abgeklemmten Kontrollleuchten, die rechten Blinker betätigen.
4. Funktionieren und blinken die Blinker korrekt?
   a. **Ja.** Die Kontrollleuchten-Baugruppe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Prüfung des Einfassungs-/Wandlermoduls

1. Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung [226] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und Kontakt 12 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violetten Kabel (V), linker Blinkerstromkreis, beheben.
   b. **Nein.** Das Einfassungs-/Wandlermodul ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1125

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-27. DFC B1125 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im linken Blinkerstromkreis

1. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen, dabei HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit einem Multimeter, auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und Kontakt 12 prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des hinteren Blinkers

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, hintere Beleuchtung [94] (außer FLTRX/FLHX) oder [226] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 5 und Kontakt 12 prüfen.
4. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violetten Kabel (V), linker Blinkerstromkreis, beheben.
   b. **Nein. Außer FLTRX/FLHX.** Die Schaltplatine austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   c. **Nein. Außer FLTRX/FLHX.** Das Einfassungs-/Wandlermodul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1126

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-28. DFC B1126 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kontrollleuchten – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im rechten Blinkerstromkreis

1. Prüfung des Blinkerstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen, dabei HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit einem Multimeter auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 6 und 12 prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des hinteren Blinkers

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, hintere Beleuchtung [94] (außer FLTRX/FLHX) oder [226] (FLTRX/FLHX) abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 6 und Kontakt 12 prüfen.
4. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violetten Kabel (V), rechter Blinkerstromkreis, beheben.
   b. **Nein. Außer FLTRX/FLHX.** Die Schaltplatine austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   c. **Nein. Außer FLTRX/FLHX.** Das Einfassungs-/Wandlermodul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1135, B1136, B1141, B1142 5.11

DIAGNOSE

DFC B1135 Fehler des Beschleunigungsmessers

DFC B1135 weist auf ein Versagen hin, das den Austausch des TSM/TSSM/HFSM erfordert.

HINWEIS

Wenn DFC B1135 ausgelöst wurde, sind die Kipp-Motorabschaltung, der HFSM-Manipulationsalarm und die Schräglagensensoren deaktiviert. Außerdem leuchtet die Sicherheitsstatusleuchte auf, wenn dieser Code als aktuell gesetzt wird.

DFC B1136 Beschleunigungsmesser – Umkipp-Selbsttestfehler

DFC B1136 weist auf ein Versagen hin, das den Austausch des HFSM erfordert.

DFC B1141 Zündschalter unterbrochen/niedrig

DFC B1141 zeigt an, dass das TSM/TSSM/HFSM eine Unterbrechung oder einen Niedrigspannungszustand im Zündungsstromkreis feststellt.

DFC B1142, Interner Fehler

DFC B1142 weist auf ein Versagen hin, das den Austausch des HFSM erfordert.

DFC B1141

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-29. DFC B1141 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Unterbrochener Zündungsstromkreis

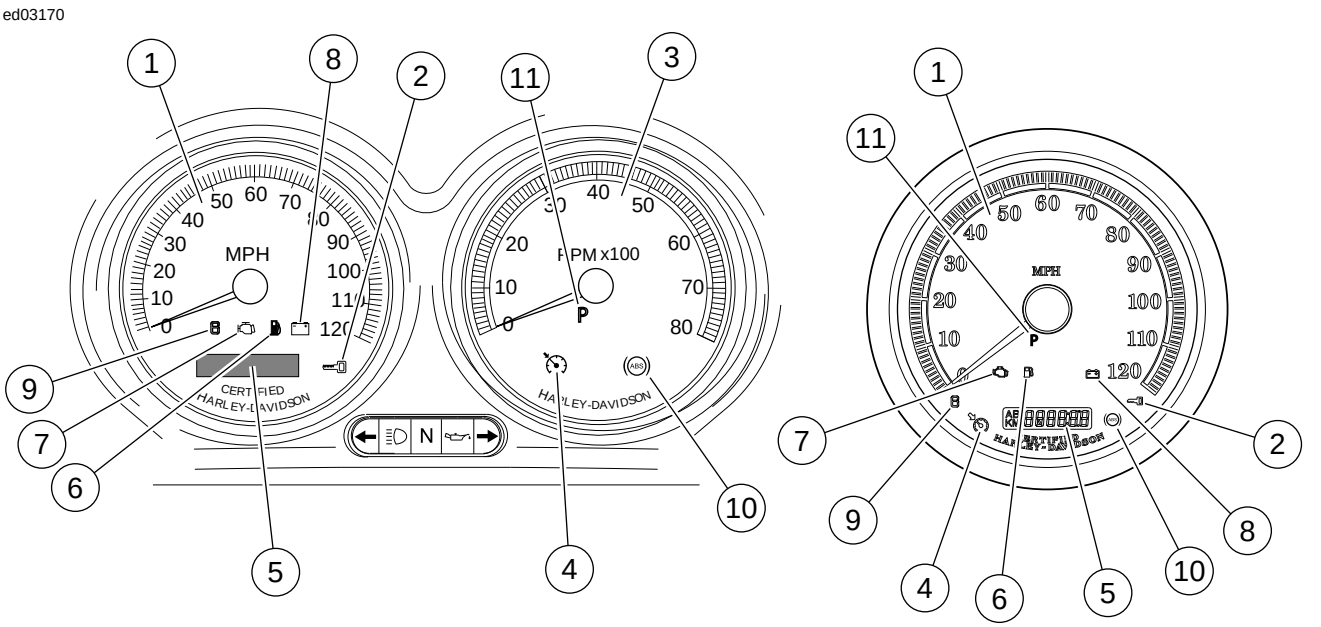
1. Prüfung des Zündungsstromkreises auf Unterbrechung

1. Die TSM/TSSM/HFSM-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den TSM/TSSM/HFSM-Kabelbaum [30B] anschließen, jedoch das TSM/TSSM/HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit einem Multimeter auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grauen Zündkabel (GY) beheben.

SICHERHEITSSYSTEM 5.12

SICHERHEITSSTATUSLEUCHTE

Die Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol) in der Anzeige liefert dem Fahrer eine Rückmeldung darüber, ob sich das Fahrzeug im scharfgeschalteten oder im entschärften Status befindet. Siehe Tabelle 5-30.



1. **Tachometer**
2. **Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol)**
3. **Drehzahlmesser**
4. **Geschwindigkeitsregelungsleuchte**
5. **Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/Uhr**
6. **Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“**
7. **Warnleuchte Motorelektronik**
8. **Batteriezustandsleuchte**
9. **Leuchte für 6. Gang**
10. **ABS-Leuchte**
11. **Verfolgungsleuchte (Police-Modelle)**

Abbildung 5-27. Tachometer

Tabelle 5-30. Sicherheitsstatusleuchte

LEUCHTE	MODUS
Blinkt nicht.	Kein Sicherheitssystem (nur TSM), Sicherheitssystem nicht scharfgeschaltet.
Blinkt jede Sekunde auf.	2 Minuten (HFSM) oder 10 Minuten (TSSM) lange Zeitsperre nach fehlgeschlagener PIN-Eingabe oder wenn die Batterie wieder angeschlossen wurde, während das System scharfgeschaltet war.
Blinkt alle 2,5 Sekunden auf.	Sicherheitssystem scharfgeschaltet.
Blinkt viermal pro Sekunde auf.	PIN-Eingabemodus.
Leuchtet bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG kontinuierlich.	Scharfschaltung startet. Es bleiben 5 Sekunden (HFSM) oder 30 Sekunden (TSSM), bevor das System scharfgeschaltet wird.
Leuchtet bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG kontinuierlich.	Wenn die Leuchte länger als 4 Sekunden lang kontinuierlich leuchtet, nachdem die ZÜNDUNG EINGESCHALTET wurde, liegt ein aktueller DFC vor.

WEGFAHRSPERRFUNKTION

Das TSSM/HFSM bietet zusätzliche Alarmanlage und Wegfahrsperrfunktionen, die das TSM nicht hat. Das TSSM/HFSM deaktiviert die Anlasser- und Zündanlage. Weitere Funktionen umfassen das abwechselnde Blinken des linken und rechten Blinkers und das Einschalten einer Sirene (falls vorhanden) bei Erkennung eines Diebstahlversuchs.

HINWEIS

Die Sirene muss im Warntonmodus sein, damit die Sirene beim Scharfschalten oder Entschärfen Signaltöne abgibt. Siehe 5.14 SIRENE, Bestätigung des Sirenen-Warntonmodus: HFSM.

Das Sicherheitssystem wird, wenn es scharfgeschaltet ist, unter den nachfolgenden Bedingungen aktiviert:

- **Erkennen einer Manipulation am Zündungsstromkreis.** Die Blinker blinken dreimal, die wahlweise erhältliche Sirene gibt einen Ton ab und schaltet dann wieder ab. Falls die Manipulation weiter erkannt wird, wird nach vier Sekunden eine zweite Warnung ausgelöst. Bei fortlaufender Manipulation aktiviert sich die Sirene 30 Sekunden lang und schaltet sich danach ab. Der Zyklus aus zwei Warnungen/Alarmauslösungen wird für jede erkannte Manipulation wiederholt.
- **Erkennen einer Fahrzeugbewegung:** Die Blinker blinken dreimal, die wahlweise erhältliche Sirene gibt einen Ton ab und schaltet dann wieder ab. Wird das Fahrzeug nicht in seine ursprüngliche Position zurückgebracht, wird die zweite Warnung nach vier Sekunden wiederholt. Wird das Fahrzeug nicht in seine ursprüngliche Position zurückgebracht, wird der Alarm 30 Sekunden lang ausgelöst und schaltet sich dann ab. Der Zyklus aus zwei Warnungen/Alarmen kann maximal 10 Mal wiederholt werden, mit einer jeweils 10 Sekunden langen Pause.
- **Erkennen, dass im scharfgeschalteten Zustand Batterie oder Masse abgeklemmt wurden:** Der Selbstalarmmodus der optionalen Sirene wird aktiviert. Die Blinker leuchten nicht auf

HINWEIS

Beim Ausbauen oder Abklemmen der Batterie das TSSM/HFSM immer entschärfen, um zu vermeiden, dass die Sirene (sofern eingebaut) aktiviert wird. Wenn sich das TSSM im automatischen Scharfschaltungsmodus befindet, das System entschärfen und die Batterie abklemmen oder die Batteriesicherung entfernen, bevor die 30 Sekunden bis zur Scharfschaltung ablaufen.

FUNKTIONSMERKMALE DES TSSM/HFSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Die nachfolgenden Informationen gelten nur für Motorräder, die mit einem TSSM/HFSM ausgestattet sind.

- **Sicherheitsstatusleuchte:** Siehe Abbildung 5-27. Die Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol) informiert den Fahrer darüber, ob das System scharfgeschaltet oder entschärft ist.
- **Entschärfen über persönlichen Code:** Wenn ein Schlüsselanhänger nicht zur Verfügung steht, ermöglicht das TSSM/HFSM die Deaktivierung der Alarmanlage und Wegfahrsperrfunktionen, mit einer persönlichen fünfstelligen PIN-Nummer.
- **Bestätigen der Scharfschaltung:** Wenn das TSSM/HFSM scharfgeschaltet ist, erteilt das System dem Fahrer eine sichtbare Rückmeldung durch Aufblinken der Blinker und Ertönen der optionalen Smart-Sirene, sofern diese vorhanden und der Warntonmodus aktiviert ist.
- **Ferngesteuertes Scharfschalten und Entschärfen (nur TSSM):** Siehe 5.13 SCHLÜSSELANHÄNGER. Fahrzeugeigentümer können die Alarmanlage und Wegfahrsperrfunktionen mit einem auf der Person getragenen Sendegerät aktivieren und deaktivieren. Dieser Fernbedienungssender wird als **Schlüsselanhänger** bezeichnet. Ferngesteuertes Scharfschalten/Entschärfen ist nur eine TSSM-Funktion (Japan/Korea).
- **Automatische Scharfschaltungsfunktion (nur TSSM):** Aktiviert die Alarmanlage und Wegfahrsperrfunktionen automatisch, wenn der Zündschalter innerhalb von 30 Sekunden AUSGESCHALTET wird.
- **Bestätigen der Entschärfung:** Wenn das TSSM/HFSM entschärft ist, gibt das System einen Warnton als Rückmeldung ab, falls es mit einer optionalen Smart-Sirene ausgestattet und der Warntonmodus aktiviert ist.
- **Transportmodus:** Es besteht die Möglichkeit, das Sicherheitssystem scharf zu schalten, ohne für einen Zündzyklus den Bewegungssensor zu aktivieren. Dadurch kann das Fahrzeug im gesperrten Zustand bewegt werden.
- **Deaktivierung von Anlasser/Zündung:** Im scharfgeschalteten Zustand sind Anlasser- und Zündsystem deaktiviert.
- **Sicherheitssystemalarm:** Siehe 5.14 SIRENE. Erkennt das System im scharfgeschalteten Zustand einen sicherheitsgefährdenden Zustand am Fahrzeug, so blinken der

rechte und der linke Blinker abwechselnd und die wahlweise erhältliche Sirene wird eingeschaltet.

- **Händler-Wartungsmodus (nur HFSM):** Dieser Modus ermöglicht dem Händler die Deaktivierung des Sicherheitssystems über den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650). Der Händler-Wartungsmodus ist auslösbar, wenn das Modul die Gegenwart eines Schlüsselanhängers erkennt.

Optionen des Sicherheitssystems: TSSM

Die nachfolgenden Ausstattungen sind nur bei TSSM-Einheiten vorhanden: Alarmempfindlichkeit, automatische Scharfschaltungsfunktion und Lagerungsmodus.

Standardeinstellungen für das TSSM sind u.a.:

- Solo-Fahrzeugkonfiguration.
- Mittlere Empfindlichkeit der Bewegungserkennung für die Alarmempfindlichkeit.
- Alle Fahrzeuge werden mit deaktivierter automatischer Scharfschaltung ausgeliefert.
- Der Lagerungsmodus ist auf 10 Tage eingestellt.

WARNUNGEN

Bei einer Warnung blinken die Blinker dreimal abwechselnd und die Smart-Sirene gibt einen Warnton ab. Warnungen werden von einem scharfgeschalteten TSSM/HFSM in folgender Reihenfolge abgegeben:

1. **Erste Warnung:** Eine Warnung wird abgegeben, wenn eine Person ohne Schlüsselanhänger oder bei scharfgeschaltetem System versucht das Fahrzeug zu bewegen oder versucht den Zündschalter auf **IGN** (Zündung) zu schalten.
2. **Zweite Warnung:** Falls das Motorrad weiter bewegt oder der Zündschalter nicht wieder auf **OFF** (Aus) gedreht wird, gibt das Modul vier Sekunden nach der ersten Vorwarnung eine zweite Warnung ab.
3. **Alarm:** Falls das Motorrad nach der zweiten Warnung weiter bewegt oder der Zündschalter nicht wieder auf **OFF** (Aus) gedreht wird, löst das Smart-Sicherheitssystem den Alarm aus.

SCHARFSCHALTEN: HFSM

Das H-DSSS schaltet sich automatisch innerhalb von fünf Sekunden scharf, wenn das Fahrzeug abgestellt und der Zündschalter **AUSGESCHALTET** ist und keine Bewegung erkannt wird.

Beim Scharfschalten blinken die Blinker zweimal und die Smart-Sirene gibt zwei Warntöne ab, sofern die Warntonfunktion aktiviert ist. Im scharfgeschalteten Zustand blinkt die Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol) alle 2,5 Sekunden. Siehe Tabelle 5-30.

SCHARFSCHALTEN: TSSM

Es gibt zwei Methoden zum Scharfschalten des Sicherheitssystems:

- Mit dem Schlüsselanhänger.
- Über die automatische Scharfschaltung.

HINWEIS

Das Sicherheitssystem kann bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG nicht scharfgeschaltet werden.

Automatische Scharfschaltungsfunktion: TSSM

Bei der automatischen Scharfschaltung wird das System 30 Sekunden, nachdem der Zündschalter AUSGESCHALTET wurde, automatisch scharf geschaltet (Schlüsselanhänger nicht erforderlich). Während dieser Zeit leuchtet die Sicherheitsstatusleuchte auf, um auf den Beginn der automatischen Scharfschaltung hinzuweisen.

Das Fahrzeug kann in diesen 30 Sekunden bewegt werden, ohne dass der Alarm ausgelöst wird. Jede Bewegung nach dieser Zeitperiode löst jedoch die Alarmanlage aus. Nach Ablauf dieses Zeitraums, in dem sich das System automatisch scharfschaltet, blinken die Blinker zweimal auf, die Sicherheitsstatusleuchte beginnt zu blinken und die Sirene (falls vorhanden) gibt zwei Töne ab.

Das TSSM lässt jederzeit das ferngesteuerte Scharfschalten mit dem Schlüsselanhänger zu. Wenn jedoch das System per Fernbedienung (mit dem Schlüsselanhänger) entschärft wird, die Zündung mit dem Zündschalter aber nicht innerhalb von 30 Sekunden EINGESCHALTET wird, schaltet sich das System automatisch wieder scharf, wenn die automatische Scharfschaltung aktiviert ist.

Motorräder für die Absatzgebiete Japan und Korea werden standardmäßig mit deaktivierter automatischer Scharfschaltung ausgeliefert. Diese Funktion kann aber auf Wunsch des Kunden aktiviert werden.

Wenn die automatische Scharfschaltung deaktiviert ist, muss der Schlüsselanhänger verwendet werden, um das Sicherheitssystem scharf zu schalten. Zum Einstellen der automatischen Scharfschaltungsfunktion siehe Tabelle 5-31.

Tabelle 5-31. Auswählen der automatischen Scharfschaltungsfunktion des TSSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Den Motorbetriebsschalter **AUSSCHALTEN**		Sicherstellen, dass die Sicherheitsstatusleuchte nicht blinkt (Fahrzeug ist entschärft).
2	Die Zündung auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen.		

Tabelle 5-31. Auswählen der automatischen Scharfschaltungsfunktion des TSSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
3	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken und wieder loslassen.	Zweimaliges Blinken der Blinker und Kontrollleuchten (siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN, Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM bezüglich des Abklemmens der Batterie.)	Zweimaliges Blinken – japanische/koreanische Konfiguration des TSSM.
4	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** drücken und gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Ein Blinksignal der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
5	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** drücken und gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Zei Blinksignale der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
6	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und wieder loslassen.	Blinker und Blinker-Kontrollleuchten leuchten auf, um die gewählte Option anzuzeigen.	Einmaliges Blinken – automatische Scharfschaltung deaktiviert Zweimaliges Blinken – automatische Scharfschaltung aktiviert
7	Den **linken** Blinkerschalter drücken und wieder loslassen, um die Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.	Blinker und Blinker-Kontrollleuchten leuchten auf, um die gewählte Option anzuzeigen.	
8	ZÜNDUNG AUSSCHALTEN		

ENTSCHÄRFEN: HFSM

Es gibt zwei Möglichkeiten, das H-DSSS zu entschärfen:

- Automatische Entschärfung.
- Verwendung der PIN-Nummer.

Automatische Entschärfung

Beim Fahren, Beladen, Auftanken, Umstellen, Parken oder Warten des Fahrzeugs immer den Schlüsselanhänger mit sich tragen. Er soll am besten in einer Hosentasche getragen werden. Das H-DSSS entschärft sich automatisch, wenn der Zündschalter EINGESCHALTET wird.

Beim Entschärfen gibt die Smart-Sirene einen Warnton ab (sofern der Warntonmodus aktiviert ist) und die Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol) schaltet sich vier Sekunden lang EIN und erlischt dann. Siehe Tabelle 5-30.

Entschärfen mit einer PIN

Siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN zum Eingeben der ersten PIN-Nummer, um das System zu aktivieren.

Wenn beim Entschärfen des HFSM mit der PIN-Nummer ein Fehler gemacht wird, wird der Alarm 30 Sekunden lang aktiviert, nachdem die letzte Zahl eingegeben wurde. Nach einem fehlgeschlagenen Versuch blinkt die Sicherheitsstatusleuchte 2 Minuten (HFSM) oder 10 Minuten (TSSM) lang einmal pro Sekunde auf. **Während dieser Zeit erkennt das Fahrzeug keinen Versuch an, eine PIN-Nummer einzugeben.** Siehe Tabelle 5-30.

ENTSCHÄRFEN: TSSM

Es gibt zwei Möglichkeiten, das System zu entschärfen:

- Mit dem Schlüsselanhänger. Diese Methode funktioniert in allen Situationen, **mit folgender Ausnahme**: bei aktiviertem TSSM-Lagerungsmodus, bevor der Zündschalter EINGESCHALTET wird.
- Verwendung einer PIN-Nummer.

Wenn beim Entschärfen des TSSM mit der PIN-Nummer ein Fehler gemacht wird, wird der Alarm 30 Sekunden lang aktiviert, nachdem die letzte Ziffer eingegeben wurde. Nach einem fehlgeschlagenen Versuch blinkt die Sicherheitsstatusleuchte 10 Minuten lang einmal pro Sekunde auf. **Während dieser Zeit erkennt das Fahrzeug keinen Versuch an, eine PIN-Nummer einzugeben.** Siehe Tabelle 5-32.

Tabelle 5-32. Entschärfen des TSSM/HFSM mit Hilfe der PIN (Beispiel: 3-1-3-1-3)

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Den Motorbetriebsschalter **AUS-SCHALTEN**		
2	Zündung auf die IGN-Stellung (Zündung) stellen (HFSM) Zündung auf die ACC-Stellung (Nebenverbraucher) stellen (TSSM)		
3	**Beide** Blinkerschalter gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Die Sicherheitsstatusleuchte blinkt in schneller Folge.	Das System ist bereit für die PIN-Eingabe.
4	Die erste Ziffer des Codes (3) eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **3 Mal** gedrückt wird.		
5	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.		Dient als „Eingabetaste“ für die erste Zahl.
6	Die zweite Ziffer des Codes (1) eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **1 Mal** gedrückt wird.		
7	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.		Dient als „Eingabetaste“ für die zweite Zahl.
8	Die dritte Ziffer des Codes (3) eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **3 Mal** gedrückt wird.		
9	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.		Dient als „Eingabetaste“ für die dritte Zahl.
10	Die vierte Ziffer des Codes (1) eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **1 Mal** gedrückt wird.		Dient als „Eingabetaste“ für die vierte Zahl.
11	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.		
12	Die fünfte Ziffer des Codes (3) eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **3 Mal** gedrückt wird.		Das System ist entschärft. Das Fahrzeug kann jetzt gefahren oder es kann ein anderer Schlüsselanhänger programmiert werden.
13	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Sicherheitsstatusleuchte blinkt nicht mehr	

ALARM

Aktivierung

Im Alarmzustand blinken die Blinker abwechselnd und sofern die Smart-Sirene eingebaut ist, ertönt die Sirene.

Falls nach 30 Sekunden im Alarmzustand keine Motorradbewegung mehr erkannt wird, hört der Alarm auf.

HINWEIS

*Das Fahrzeug muss in die ursprüngliche Parkstellung gebracht und der Zündschalter auf **OFF** (Aus) geschaltet werden.*

Falls das Fahrzeug weiter bewegt wird, beginnt der Alarm für weitere 30 Sekunden von neuem.

Das TSSM/HFSM wiederholt den Alarmzyklus 10 Mal (insgesamt fünf Minuten), mit jeweils einer 10 Sekunden langen Pause zwischen den Zyklen.

Bei Vorwarnungen und Alarmen verbleiben Anlassermotor- und Zündungsstromkreise deaktiviert.

Deaktivierung

Die Alarmzyklen können jederzeit unterbrochen werden, indem der Schlüsselanhänger zum Motorrad gebracht wird. Wenn die Gegenwart eines Schlüsselanhängers erkannt wird, beendet das den Alarm.

ALARMEMPFINDLICHKEIT: TSSM

Empfindlichkeit

Das TSSM hat vier Empfindlichkeitseinstellungen: extrem niedrig, niedrig, mittel oder hoch. Die Auswahl bestimmt die Empfindlichkeit des Sicherheitssystems im Hinblick auf die Bewegungserkennung.

Zum Einstellen der Alarmempfindlichkeit siehe Tabelle 5-33.

Tabelle 5-33. TSSM – Alarmempfindlichkeit

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Den Motorbetriebsschalter **AUS-SCHALTEN**		Sicherstellen, dass die Sicherheitsstatusleuchte nicht blinkt (Fahrzeug ist entschärft).
2	Die Zündung auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen.		
3	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken und loslassen.	Je nach Fahrzeugkonfiguration zweimaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten (siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN, Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM bezüglich des Abklemmens der Batterie).	Zweimaliges Blinken – japanische/koreanische Konfiguration des TSSM.
4	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** drücken und gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Ein Blinksignal der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
5	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und wieder loslassen.	Blinker und Blinker-Kontrollleuchten leuchten auf, um die gewählte Option anzuzeigen.	Einmaliges Blinken – extrem niedrig Zweimaliges Blinken – niedrige Empfindlichkeit Dreimaliges Blinken – mittlere Empfindlichkeit Viermaliges Blinken – hohe Empfindlichkeit
6	Den **linken** Blinkerschalter drücken und wieder loslassen, um die Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.	Blinker und Blinker-Kontrollleuchten leuchten auf, um die gewählte Option anzuzeigen.	Einmaliges Blinken – extrem niedrig Zweimaliges Blinken – niedrige Empfindlichkeit Dreimaliges Blinken – mittlere Empfindlichkeit Viermaliges Blinken – hohe Empfindlichkeit
7	ZÜNDUNG AUSSCHALTEN		

SCHLÜSSELANHÄNGER 5.13

HFSM-SCHLÜSSELANHÄNGER

Siehe Abbildung 5-28. Der Empfangsbereich des HFSM für das Handsfree-Schlüsselanhängersignal wird von einem speziellen Empfängermuster bestimmt. Der typische Empfangsbereich beträgt eine Armlänge.

HINWEISE

- *Umwelt- und geographische Bedingungen können sich auf die Signalreichweite auswirken.*
- *Beim Betrieb des Fahrzeugs muss immer der Schlüsselanhänger vorhanden sein.*
- *Der Schlüsselanhänger darf während des Fahrzeugbetriebs nicht näher als 80,0 mm (3,0 in) an Handy, Handsfree-Antenne, PDA, Displays und anderen elektronischen Geräten mitgeführt werden. Dies könnte verhindern, dass der Schlüsselanhänger das Sicherheitssystem entschärft.*
- *Die Batterie des Schlüsselanhängers muss jedes Jahr ausgetauscht werden. Siehe Werkstatthandbuch.*



Abbildung 5-28. Handsfree-Schlüsselanhänger

TSSM-SCHLÜSSELANHÄNGER

Der Empfangsbereich des TSSM für das Schlüsselanhängersignal wird von einem speziellen Empfängermuster bestimmt.

HINWEIS

Umwelt- und geographische Bedingungen können sich auf die Signalreichweite auswirken.

Scharfschalten des Systems

1. Den Schlüsselanhänger horizontal auf Taillenhöhe halten.
2. Mit dem Schlüsselanhänger vorne auf das Fahrzeug zeigen.
3. Den Knopf des Schlüsselanhängers gedrückt halten, bis das System mit zwei Blinkersignalen reagiert.

Entschärfen des Systems

1. Den Schlüsselanhänger horizontal auf Taillenhöhe halten.
2. Mit dem Schlüsselanhänger vorne auf das Fahrzeug zeigen.
3. Den Knopf des Schlüsselanhängers rasch zweimal drücken. Das System reagiert mit einem einmaligen Aufblinken der Blinker.

HINWEIS

*Das Entschärfen muss unter Umständen geübt werden. Der Knopf des Schlüsselanhängers **muss** innerhalb von 1,5 Sekunden zweimal gedrückt werden, um den Entschärfungsbefehl zu senden. Diese Bewegung kann mit dem Doppelklicken einer Computer-Maus verglichen werden. Leichte, rasche Betätigungen funktionieren am besten, langsame Betätigungen oder solche mit sehr hohem Kraftaufwand führen seltener zum Erfolg.*

Fehlersuche

Wenn der Knopf des Schlüsselanhängers mehrere Male gedrückt wurde, während sich der Fahrer nicht in der Nähe des Fahrzeugs befand, kann es zu einer Synchronisationsstörung zwischen dem Schlüsselanhänger und dem TSSM kommen. In einem solchen Fall erkennt das TSSM die Befehle des Schlüsselanhängers unter Umständen nicht.

Um dieses Problem zu lösen, den Knopf auf dem Schlüsselanhänger 10 bis 15 Sekunden lang gedrückt halten, bis das Sicherheitssystem mit zwei Blinksignalen reagiert. Nach dieser Bestätigung kann der normale Schlüsselanhängerbetrieb wieder aufgenommen werden.

SCHLÜSSELANHÄNGERZUWEISUNG: HFSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Beide Schlüsselanhänger müssen mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) dem H-DSSS zugewiesen werden. Den Menüaufforderungen der Anzeige des DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) folgen und die Seriennummer des Schlüsselanhängers mit dem Strichcode-Leser einlesen bzw. die Zahlen über die Tastatur eingeben. Einen Harley-Davidson-Händler aufsuchen.

HINWEIS

Jeder Schlüsselanhänger hat eine einzigartige Seriennummer. Der Aufkleber sollte vom Schlüsselanhänger entfernt und auf einer leeren NOTIZEN-Seite in der Bedienungsanleitung einklebt werden.

SCHLÜSSELANHÄNGERZUWEISUNG: TSSM

Siehe Tabelle 5-34, um einen Schlüsselanhänger einem Fahrzeug mit TSSM zuzuweisen.

Der Schlüsselanhänger von Motorrädern mit TSSM muss zugewiesen werden, um damit die Alarmanlage des Fahrzeugs bedienen zu können. Bei dieser Zuweisung **dürfen** die Pausen zwischen den einzelnen Schritten nicht länger als 10 Sekunden dauern. Die Zündung AUSSCHALTEN, nachdem alle Schlüsselanhänger zugewiesen wurden. Der Programmiermodus wird außerdem auch nach 60 Sekunden beendet, wenn innerhalb dieser Zeit keine Schlüsselanhänger-Anmeldungsnachricht oder Blinkerschalterbetätigung erfolgt ist.

Dem TSSM können zwei Schlüsselanhänger zugewiesen werden. Der erste erfolgreiche Versuch, einen Schlüsselanhänger zu programmieren, sperrt alle zuvor zugewiesenen Schlüsselanhänger. Wenn ein zweiter Schlüsselanhänger programmiert werden muss, muss das in derselben Programmierungssequenz wie beim ersten Schlüsselanhänger erfolgen.

Tabelle 5-34. Schlüsselanhängerzuweisung: TSSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Den Motorbetriebsschalter **AUSSCHALTEN**.		Sicherstellen, dass die Sicherheitsstatusleuchte nicht blinkt (Fahrzeug ist entschärft). Bei diesem Zuweisungsverfahren dürfen die Pausen zwischen den einzelnen Schritten **nicht** länger als 10 Sekunden sein.
2	Den Zünd-/Scheinwerferschalter auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen.		
3	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken und wieder loslassen.	Je nach Fahrzeugkonfiguration, ein- bis viermaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten (Siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN, Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM bezüglich des Abklemmens der Batterie.)	Einmaliges Blinken – weltweites TSM, kein Sicherheitssystem Zweimaliges Blinken – japanische/koreanische Konfiguration des TSSM.
4	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und wieder loslassen.	Ein Blinksignal der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
5	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und loslassen.	Zwei Blinksignale der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
6	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** drücken und gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Zwei Blinksignale der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	Dies kann 10 bis 25 Sekunden dauern.
7	Bei zwei Schlüsselanhängern den Knopf des zweiten **Schlüsselanhängers** drücken und gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Zwei Blinksignale der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	Optionaler Schritt
8	Den Zünd-/Scheinwerferschalter AUSSCHALTEN.		

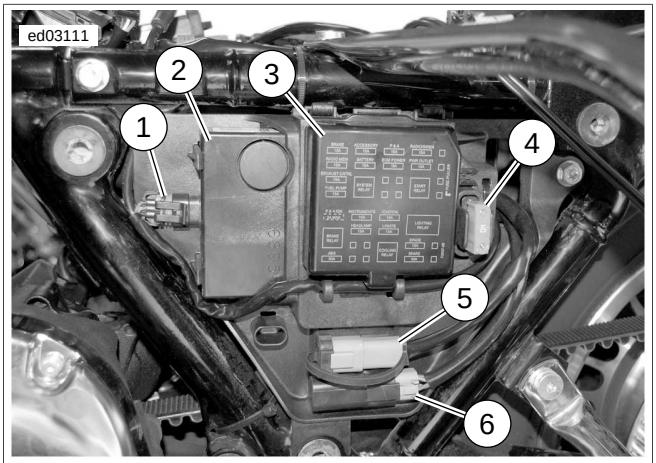
SIRENE 5.14

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 5-29. Die Smart-Sirene ist kein Standardteil des Sicherheitssystems, kann jedoch dem System hinzugefügt werden. Die Sirene ist an [142] des TSSM/HFSM angeschlossen. Durch diesen Steckverbinder teilt sie den Batteriestromkreis, den Massestromkreis und den Alarmsignal-Stromkreis mit dem TSSM/HFSM. Die Sirene dient zur akustischen Warnung zusätzlich zu den visuellen Warnungen in der Grundausstattung des Sicherheitssystems.

HINWEIS

Mit Sirene und externem BAS-Sensor ausgerüstete Motorräder – auch Trikes und Modelle mit optionalen Beiwagen – verhalten sich beim Anlassen anders als gewöhnliche Fahrzeuge. Bei diesen Fahrzeugen legt man zunächst bei ABGESCHALTETER Zündung einen Gang ein. Schaltet man dagegen die Zündung EIN, wenn sich das Getriebe im Leerlauf befindet, ertönt die Sirene selbst bei deaktiviertem Sicherheitssystem. Daher muss vor dem EINSCHALTEN des Zündschalters ein Gang eingelegt werden. Anschließend schaltet man in den Leerlauf. Das Fahrzeug kann dann im Leerlauf wie üblich angelassen werden.



1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 5-29. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC

BESTÄTIGUNG DES SIRENEN-WARNTON-MODUS: HFSM

Stummschaltungsmodus

Im Stummschaltungsmodus gibt die Sirene beim Scharfschalten oder Entschärfen keinen Signalton ab.

HINWEIS

Wenn das Sicherheitssystem im Stummschaltungsmodus scharfgeschaltet ist, gibt die Sirene bei erkannter Bewegung trotzdem Vorwarnungen ab und aktiviert den Alarm in den normalen Zyklen.

Warntonmodus

Beim Scharfschalten im Warntonmodus gibt die Sirene zwei Signaltöne ab. Beim Entschärfen gibt die Sirene einen Signalton ab.

Umschalten zwischen den beiden Modi

Wenn das Sicherheitssystem in schneller Folge dreimal scharfgeschaltet und entschärft wird, wechselt das System vom Stummschaltungsmodus in den Warntonmodus (oder umgekehrt).

1. Bei anwesendem Schlüsselanhänger, EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und entschärftem System, die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Warten, bis die Sicherheitsleuchte erlischt, dann sofort den ZÜNDSCHALTER EINSCHALTEN. Wenn die Blinker zweimal blinken, bevor der ZÜNDSCHALTER EINGESCHALTET wird, schaltet sich das System aus der Schaltfolge und muss von Anfang an neu gestartet werden.
3. Warten, bis die Sicherheitsleuchte erlischt, dann sofort den ZÜNDSCHALTER AUSSCHALTEN.
4. Warten, bis die Sicherheitsleuchte erlischt, dann sofort den ZÜNDSCHALTER EINSCHALTEN. Wenn die Blinker zweimal blinken, bevor der ZÜNDSCHALTER EINGESCHALTET wird, schaltet sich das System aus der Schaltfolge und muss von Anfang an neu gestartet werden.
5. Warten, bis die Sicherheitsleuchte erlischt, dann sofort den ZÜNDSCHALTER AUSSCHALTEN.
6. Warten, bis die Sicherheitsleuchte erlischt, dann sofort den ZÜNDSCHALTER EINSCHALTEN. Wenn die Blinker zweimal blinken, bevor der ZÜNDSCHALTER EINGESCHALTET wird, schaltet sich das System aus der Schaltfolge und muss von Anfang an neu gestartet werden.

WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN 5.15

ALLGEMEINES

Das Einrichten des TSM/TSSM/HFSM eines Fahrzeugs hängt davon ab, ob das Fahrzeug mit einem TSM oder mit dem wahlweisen TSSM- oder HFSM-Sicherheitssystem ausgestattet ist.

BETÄTIGUNG: HFSM

Die Betätigung besteht aus der Zuweisung zweier Schlüsselanhänger und der erstmaligen Eingabe einer PIN-Nummer. Die PIN-Nummer kann vom Fahrer jederzeit einfach geändert werden.

1. Motorräder mit HFSM durch Zuweisung **beider** Schlüsselanhänger zum Fahrzeug konfigurieren.
2. Motorräder mit HFSM, durch Eingabe einer vom Eigentümer gewählten PIN-Nummer, konfigurieren. Diese persönliche PIN-Nummer ermöglicht es dem Eigentümer, das System zu bedienen, wenn der Schlüsselanhänger verloren ging oder funktionsunfähig ist. Die PIN-Nummer in der Bedienungsanleitung notieren und den Kunden auffordern, eine Kopie (Brieftaschenkarte aus der Bedienungsanleitung verwenden) mitzuführen.

Nach Abschluss der Systemaktivierung wird es sich stets innerhalb von 5 Sekunden scharfschalten, nachdem der Zündschalter auf **OFF** (Aus) gedreht und keine Fahrzeugbewegung erkannt worden ist.

KONFIGURIEREN EINES TSSM

HINWEIS

Nicht vergessen, eine PIN-Nummer für Fahrzeuge mit TSSM einzugeben. Wenn keine PIN-Nummer zugewiesen wird und beide Schlüsselanhänger verloren gehen oder beschädigt werden, während das Motorrad scharfgeschaltet ist, muss das TSSM ersetzt werden.

Änderungen an den Einstellungen des TSSM werden durchgeführt, indem eine Reihe von Programmierungsschritten unter Verwendung des Zündschlüssels, des linken und rechten Blinkerschalters und des Schlüsselanhängers (Sicherheitssysteme) ausgeführt werden.

An bestimmten Stellen der Programmierungssequenz gibt das Fahrzeug u.U. eine Bestätigung der Einstellungen aus, indem die Blinker, die Blinkerkontrollleuchten und/oder die Sicherheitsstatusleuchte blinken. Zusätzlich, wenn eine PIN-Nummer in das TSSM programmiert wird, zeigt die Kilometerzähleranzeige die PIN-Nummer an und aktualisiert diesen Code dynamisch, wenn dieser eingegeben oder geändert wird.

Alle Programmierungsschritte sind in Tabellenform aufgeführt. Zur Konfigurierung des Systems die nummerierten Schritte befolgen. Wenn eine Bestätigung in der Tabelle aufgeführt ist, auf die Bestätigung warten, bevor der nächste Schritt durchgeführt wird. Wichtige Informationen zu bestimmten Schritten befinden sich in der Spalte BEMERKUNGEN.

AUSWÄHLEN EINER PIN

Die PIN-Nummer besteht aus fünf Stellen. Jede Zahl kann eine Zahl zwischen 1 und 9 sein. Die PIN-Nummer darf keine Nullen (0) enthalten. Die persönliche PIN-Nummer **muss** verwendet werden, um das Sicherheitssystem zu entschärfen, wenn der Schlüsselanhänger nicht zur Verfügung steht.

ERSTE PIN-EINGABE: HFSM

Zur Eingabe einer PIN an einem Fahrzeug, bei dem während der Betätigung des HFSM keine PIN-Nummer eingegeben wurde, siehe Tabelle 5-35.

Tabelle 5-35. Eingeben der ersten PIN-Nummer: HFSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN
1	Eine 5-stellige PIN-Nummer (1 bis 9) auswählen und diese auf der Informationskarte, die sich in der Bedienungsanleitung befindet, notieren.	
2	Wenn ein zugewiesener Schlüsselanhänger vorhanden ist, den Motorbetriebsschalter **AUSSCHALTEN**.	
3	Den **Zündschalter auf EIN – AUS – EIN – AUS – EIN** drehen.	
4	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken.	Blinker leuchten 3 Mal auf.
5	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	In der Kilometerzähleranzeige werden fünf Striche eingeblendet. Die erste Ziffer blinkt.
6	Die erste Ziffer (a) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **a Mal** gedrückt wird.	
7	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die Ziffer (a) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die zweite Ziffer blinkt.
8	Die zweite Ziffer (b) der ersten PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.	

Tabelle 5-35. Eingeben der ersten PIN-Nummer: HFSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN
9	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die Ziffer (b) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die dritte Ziffer blinkt.
10	Die dritte Ziffer (c) der neuen PIN eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **c Mal** gedrückt wird.	
11	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die Ziffer (c) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die vierte Ziffer blinkt.
12	Die vierte Ziffer (d) der neuen PIN eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **d Mal** gedrückt wird.	
13	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die Ziffer (d) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die fünfte Ziffer blinkt.
14	Die fünfte Ziffer (e) der neuen PIN eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter **e Mal** gedrückt wird.	
15	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die Ziffer (e) ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzähler. Die erste Ziffer blinkt.
16	**ZÜNDUNG AUSSCHALTEN**.	

ERSTE PIN-EINGABE: TSSM

HINWEIS

Nicht vergessen, eine PIN-Nummer für Fahrzeuge mit TSSM einzugeben. Wenn keine PIN-Nummer zugewiesen wurde und der Schlüsselanhänger verloren geht oder beschädigt wird, während das Fahrzeug scharfgeschaltet ist, muss das TSSM ersetzt werden.

Die PIN-Nummer des TSSM besteht aus fünf Stellen. Jede Stelle kann eine Zahl zwischen 1 und 9 sein. Die PIN-Nummer darf keine Nullen (0) enthalten. Die PIN-Nummer **muss** verwendet werden, um das Sicherheitssystem zu entschärfen, wenn der Schlüsselanhänger nicht zur Verfügung steht.

Siehe Tabelle 5-36 für die Eingabe der ersten PIN-Nummer, sofern bisher keine PIN-Nummer eingegeben wurde. Beim Beispielsverfahren wird die PIN-Nummer 3-1-3-1-3 verwendet.

HINWEIS

Aus Sicherheitsgründen ist 3-1-3-1-3 nicht als PIN-Nummer zu verwenden. Diese Zahlen dienen nur als Beispiel.

Der Fahrzeugeigentümer kann eine beliebige fünfstellige PIN-Nummer bestimmen. Der Code wird mit Hilfe der Blinkerschalter und des Schlüsselanhängers einprogrammiert. Die PIN-Nummer sollte an einem sicheren Ort, z. B. in der Brieftasche oder in der Bedienungsanleitung, notiert werden.

- Beim Eingeben der PIN-Nummer gibt das Blinken der Sicherheitsstatusleuchte dem Programmierer bei der Eingabe jeder Ziffer eine Bestätigung. Der Kilometerzähler zeigt die PIN-Nummer an und ändert diese dynamisch.
- Die Häufigkeit des Aufblinkens der Sicherheitsstatusleuchte entspricht der gegenwärtig gewählten Zahl für die entsprechende Stelle. Daher blinkt die Leuchte je nach eingegebener Ziffer 1 bis 9 Mal. Die fünfstellige PIN-Nummer ändert sich in der Kilometerzähleranzeige und die aktive Ziffer blinkt.
- Den linken Blinkerschalter jeweils einmal drücken, um jede Ziffer schrittweise zu erhöhen.
- Den Schlüsselanhängerknopf schnell zweimal drücken, um zur nächsten Ziffer weiterzurücken.

HINWEIS

Der Programmiermodus wird beendet, wenn der Zündschalter auf OFF (Aus) geschaltet wird oder wenn 60 Sekunden lang keine Schlüsselanhängerknopf- oder Blinkerschalterbetätigung erfolgt. Bei teilweisen Konfigurationsversuchen werden keine Daten gespeichert, sofern die PIN-Nummer erstmals eingegeben wird. Wurde bereits zuvor eine PIN-Nummer eingegeben, kann der Benutzer eine beliebige Ziffer oder Zifferngruppe ändern.

Tabelle 5-36. Eingeben der ersten TSSM PIN-Nummer (Beispiel: 3-1-3-1-3), ohne dass zuvor eine PIN-Nummer eingegeben wurde

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Den Motorbetriebsschalter **AUS-SCHALTEN**.		Sicherstellen, dass die Sicherheitsstatusleuchte nicht blinkt (Fahrzeug ist entschärft). Bei diesem Zuweisungsverfahren dürfen die Pausen zwischen den einzelnen Schritten **nicht länger** als 10 Sekunden betragen.
2	Die Zündung auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen.		
3	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken und loslassen.	Je nach Fahrzeugkonfiguration, ein- bis viermaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten (Siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN, Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM bezüglich des Abklemmens der Batterie.)	Einmaliges Blinken – weltweites TSM, kein Sicherheitssystem Zweimaliges Blinken – japanische/koreanische Konfiguration des TSSM.
4	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** schnell **2 Mal** drücken und loslassen.	Ein Blinksignal der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten Kilometerzähleranzeige zeigt die aktuelle fünfstellige PIN-Nummer an (oder fünf Striche, wenn kein Code eingegeben wurde); die erste Ziffer blinkt.	Fahrzeug ist im PIN-Eingabemodus und bereit zur Eingabe oder Änderung der ersten Zahl.
5	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und wieder loslassen.	Sicherheitsstatusleuchte blinkt 1 bis 9 Mal, wenn bereits ein Code eingegeben wurde.	Wenn kein Aufblinken zur Bestätigung erfolgt, weist das darauf hin, dass keine Zahl eingegeben wurde.
6	Den **linken** Blinkerschalter drücken und wieder loslassen, um die Ziffern zu durchlaufen. In diesem Beispiel muss dreimal gedrückt und wieder losgelassen werden.	Die blinkende Zahl in der Kilometerzähleranzeige wird vorgerückt, die Sicherheitsstatusleuchte blinkt und weist dadurch die ausgewählte Zahl aus. In diesem Beispiel ist die blinkende Zahl 3 und die Sicherheitsstatusleuchte blinkt dreimal.	Die Zahl 3 wurde für die erste Stelle ausgewählt.
7	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** schnell **2 Mal** drücken und wieder loslassen.	Zweimaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten, zweite Zahl in der Kilometerzähleranzeige blinkt.	Die Zahl 3 wurde als Zahl für die erste Stelle bestätigt und es wurde zur nächsten Stelle vorgerückt, um die zweite Zahl einzugeben.
8	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und wieder loslassen.	Keine	Wenn kein Aufblinken zur Bestätigung erfolgt, weist das darauf hin, dass keine Zahl eingegeben wurde.
9	Den **linken** Blinkerschalter drücken und wieder loslassen, um die Ziffern zu durchlaufen. In diesem Beispiel wird dieser Schritt einmal ausgeführt.	Die blinkende Zahl in der Kilometerzähleranzeige wird vorgerückt, die Sicherheitsstatusleuchte blinkt und weist dadurch die ausgewählte Zahl aus. In diesem Beispiel ist die blinkende Zahl 1 und die Sicherheitsstatusleuchte blinkt einmal.	Die Zahl 1 wurde für die zweite Stelle ausgewählt.
10	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** schnell **2 Mal** drücken und wieder loslassen.	Dreimaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten: dritte Zahl in der Kilometerzähleranzeige blinkt.	Die Zahl 1 wurde als Zahl für die zweite Stelle bestätigt und es wurde zur nächsten Stelle vorgerückt, um die dritte Zahl einzugeben.
11	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und loslassen.	Keine	Wenn kein Aufblinken zur Bestätigung erfolgt, weist das darauf hin, dass keine Zahl eingegeben wurde.

Tabelle 5-36. Eingeben der ersten TSSM PIN-Nummer (Beispiel: 3-1-3-1-3), ohne dass zuvor eine PIN-Nummer eingegeben wurde

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
12	Den **linken** Blinkerschalter drücken und loslassen, um die Ziffern zu durchlaufen. In diesem Beispiel wird dieser Schritt dreimal wiederholt.	Die blinkende Zahl in der Kilometerzähleranzeige wird vorgerückt, die Sicherheitsstatusleuchte blinkt und weist dadurch die ausgewählte Zahl aus. In diesem Beispiel ist die blinkende Zahl 3 und die Sicherheitsstatusleuchte blinkt dreimal.	Die Zahl 3 wurde für die dritte Stelle ausgewählt.
13	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** schnell **2 Mal** drücken und loslassen.	Viermaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten, vierte Zahl in der Kilometerzähleranzeige blinkt.	Die Zahl 3 wurde als Zahl für die dritte Stelle bestätigt und es wurde zur nächsten Stelle vorgerückt, um die vierte Zahl einzugeben.
14	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und loslassen.	Keine	Wenn kein Aufblinken zur Bestätigung erfolgt, weist das darauf hin, dass keine Zahl eingegeben wurde.
15	Den **linken** Blinkerschalter drücken und loslassen, um die Ziffern zu durchlaufen. In diesem Beispiel wird dieser Schritt einmal ausgeführt.	Die blinkende Zahl in der Kilometerzähleranzeige wird vorgerückt, die Sicherheitsstatusleuchte blinkt und weist dadurch die ausgewählte Zahl aus. In diesem Beispiel ist die blinkende Zahl 1 und die Sicherheitsstatusleuchte blinkt einmal.	Die Zahl 1 wurde für die vierte Stelle ausgewählt.
16	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** schnell **2 Mal** drücken und wieder loslassen.	Fünfmaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten, fünfte Ziffer in der Kilometerzähleranzeige blinkt.	Die Zahl 1 wurde als Zahl für die vierte Stelle bestätigt und es wurde zur nächsten Stelle vorgerückt, um die fünfte Zahl einzugeben.
17	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und loslassen.	Keine	Wenn kein Aufblinken zur Bestätigung erfolgt, weist das darauf hin, dass keine Zahl eingegeben wurde.
18	Den **linken** Blinkerschalter drücken und loslassen, um die Ziffern zu durchlaufen. In diesem Beispiel wird dieser Schritt dreimal wiederholt.	Die blinkende Zahl in der Kilometerzähleranzeige wird vorgerückt, die Sicherheitsstatusleuchte blinkt und weist dadurch die ausgewählte Zahl aus. In diesem Beispiel ist die blinkende Zahl 3 und die Sicherheitsstatusleuchte blinkt dreimal.	Die Zahl 3 wurde für die fünfte Stelle ausgewählt.
19	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** schnell **2 Mal** drücken und loslassen.	Einmaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten, erste Zahl in der Kilometerzähleranzeige blinkt.	Die Zahl 3 wurde für die fünfte Stelle bestätigt und es wurde zurück zur ersten Stelle gegangen.
20	ZÜNDUNG AUSSCHALTEN		
21	Den Code in der Bedienungsanleitung eintragen.		
22	Das Sicherheitssystem scharfschalten und versuchen, es durch Eingabe der PIN-Nummer zu entschärfen. Siehe Tabelle 5-32.		

ÄNDERUNG DER PIN-NUMMER:

Zur Änderung der PIN-Nummer, siehe Tabelle 5-37.

Wenn bereits eine PIN-Nummer eingegeben wurde, werden die entsprechenden Ziffern in der Kilometerzähleranzeige eingeblendet. Jedes zusätzliche Drücken des linken Blinkerschalters schaltet auf eine höhere Zahl.

Beispiele:

- Um von 5 auf 6 zu erhöhen, den linken Blinkerschalter 1 Mal drücken und loslassen.
- Um von 8 auf 2 zu ändern, den linken Blinkerschalter 3 Mal (9-1-2) drücken und loslassen.

Tabelle 5-37. Änderung der PIN-NUMMER HFSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Eine 5-stellige PIN-Nummer (1 bis 9) auswählen und diese auf der Informationskarte und der Bedienungsanleitung notieren.		
2	Wenn ein zugewiesener Schlüsselanhänger gegenwärtig ist, Zündschalter wie folgt schalten: **EIN** – AUS-**EIN** – AUS – **EIN**		
3	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken.	Blinker leuchten 3 Mal auf.	
4	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die aktuelle PIN-Nummer wird auf dem Kilometerzähler angezeigt. Die erste Ziffer blinkt.	
5	Die erste Ziffer (a) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
6	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die zweite Ziffer blinkt.	
7	Die zweite Ziffer (b) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
8	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die dritte Ziffer blinkt.	
9	Die dritte Ziffer (c) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
10	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die vierte Ziffer blinkt.	
11	Die vierte Ziffer (d) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		
12	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die fünfte Ziffer blinkt.	
13	Die fünfte Ziffer (e) der neuen PIN-Nummer eingeben, indem der **linke** Blinkerschalter solange gedrückt wird, bis die gewünschte Ziffer im Kilometerzähler angezeigt wird.		

Tabelle 5-37. Änderung der PIN-NUMMER HFSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
14	Den **rechten** Blinkerschalter **1 Mal** drücken.	Die neue Ziffer ersetzt die aktuelle Ziffer im Kilometerzählerfenster. Die erste Ziffer blinkt.	
15	Die Zündung AUSSCHALTEN.		Wenn der Zündschalter auf OFF (Aus) gedreht wird, wird die PIN-Nummer gespeichert.

TRANSPORTMODUS

Der Transportmodus ist insbesondere bei Arbeiten an dem Fahrzeug nützlich. Wenn er nicht verwendet wird, schaltet sich der Alarm bei vielen normalen Wartungsarbeiten ein.

Für die Aktivierung des Transportmodus: HFSM

Es besteht die Möglichkeit, das Sicherheitssystem scharf zu schalten, ohne für einen Zündzyklus den Bewegungssensor zu aktivieren. Dadurch kann das Fahrzeug im scharfgeschalteten Zustand hochgehoben und bewegt werden. Beim Versuch den Motor anzulassen, wird jedoch der Alarm ausgelöst.

1. Den Zündschalter auf IGN stellen.
2. Den Motorbetriebsschalter AUSSCHALTEN.
3. Wenn der zugewiesene Schlüsselanhänger im Erfassungsbereich ist, den Zündschalter von OFF (Aus) auf ACC drehen.
4. Gleichzeitig den linken und rechten Blinkerschalter betätigen. Dies muss innerhalb von fünf Sekunden nach Drehen des Zündschalters auf ACC erfolgen.
5. Nachdem die Blinker einmal blinken, den Zündschalter auf OFF (Aus) schalten, womit das Modul scharfgeschaltet wird.
6. Die Blinker blinken drei Mal, um das Scharfschalten des Moduls im Transportmodus für einen Zündungszyklus zu bestätigen.

Transportmodus beenden: HFSM

Damit das System zu normalem Betrieb zurückkehrt:

1. Wenn der Schlüsselanhänger zugegen ist, den Zündschalter auf IGN drehen, um das HFSM zu entschärfen.
2. Das System beendet den Transportmodus, wenn der Motorbetriebsschalter EINGESCHALTET wird.

Für die Aktivierung des Transportmodus: TSSM

Es besteht die Möglichkeit, das Sicherheitssystem scharf zu schalten, ohne für einen Zündzyklus den Bewegungssensor zu aktivieren. Dadurch kann das Fahrzeug im scharfgeschalteten Zustand bewegt werden. In diesem Modus lösen jegliche Versuche, die Zündanlage kurzzuschließen, das Sicherheitssystem aus.

1. Den Motorbetriebsschalter AUSSCHALTEN. Sicherstellen, dass die Sicherheitsstatusleuchte nicht blinkt.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Den Schlüsselanhängerknopf drücken und gedrückt halten, bis die Blinker und Kontrollleuchten dreimal blinken.
4. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
5. Den Schlüsselanhängerknopf drücken und gedrückt halten, bis die Blinker und Kontrollleuchten dreimal blinken.

Transportmodus beenden: TSSM

Um den Transportmodus zu beenden und zum normalen Betrieb bzw. zu den normalen Funktionen des Systems zurückzukehren, das System entweder mit dem Schlüsselanhänger oder mit der PIN-Nummer entschärfen.

WARTUNGSMODUS

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Wenn ein Schlüsselanhänger vorhanden ist, kann das HFSM zur Wartung konfiguriert werden, indem das Sicherheitssystem mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) deaktiviert wird.

Nach der Deaktivierung kann das Fahrzeug ohne die Gegenwart eines zugewiesenen Schlüsselanhängers betrieben werden. Um den Wartungsmodus aufrecht zu erhalten, müssen die zugewiesenen Schlüsselanhänger außerhalb des Empfangsbereichs bleiben. Falls ein Schlüsselanhänger in den Empfangsbereich gebracht wird, beendet dies den Wartungsmodus.

VIERFACH-WARNBLINKANLAGE

Scharfschalten des HFSM bei EINGESCHALTETER Vierfach-Warnblinkanlage

Sollte es notwendig sein, das Fahrzeug am Straßenrand abzustellen, kann die Vierfach-Warnblinkanlage EINGESCHALTET und das Smart-Sicherheitssystem scharfgeschaltet werden.

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Gleichzeitig den linken und rechten Blinkerschalter betätigen, um die Vierfach-Warnblinkanlage EINZUSCHALTEN. Die Blinker der Vierfach-Warnblinkanlage blinken noch zwei Stunden auf.
3. Die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN, um das Smart-Sicherheitssystem scharfzuschalten.

ENTSCHÄRFEN des HFSM und AUSSCHALTEN der Vierfach-Warnblinkanlage

1. Wenn der Schlüsselanhänger zugegen ist, den Zündschalter auf IGN drehen.
2. Gleichzeitig den linken und rechten Blinkerschalter betätigen.

LAGERUNGSMODUS: TSSM

Das TSSM verfügt über einen speziellen Modus für Langzeitlagerung. Nach einer bestimmten Anzahl Tagen (10, 20, 60 oder unbegrenzt) ohne Zündschalterbetätigung verhindert dieser Modus die Entladung der Batterie durch das Sicherheitssystem.

- Wenn das TSSM auf unbegrenzt eingestellt ist, schaltet sich das System nicht in den Lagerungsmodus.
- Das Fahrzeug lässt sich sowohl bei scharf geschaltetem als auch bei entschärftem Sicherheitssystem in den Lagermodus schalten.
- Wenn das System auf 20 Tage oder länger eingestellt ist, muss der Kunde ein genehmigtes Erhaltungsladegerät verwenden, damit die Batterie nicht entladen wird.

Im Lagerungsmodus bleiben alle Alarmfunktionen aktiv, aber der Empfänger ist abgeschaltet und reagiert nicht auf den Schlüsselanhänger. Das Fahrzeug ist gesperrt, weil der Anlassermotor und das ECM deaktiviert sind. Wenn der Lagerungsmodus eingegeben wird, wird das Blinken der Sicherheitsleuchte abgestellt, um Strom zu sparen.

Um das TSSM aus dem Lagerungsmodus zu reaktivieren, muss der Zündschalter EINGESCHALTET werden. Das löst eine Warnung bzw. die Sirene aus, sofern das System bereits scharfgeschaltet wurde. Den Schlüsselanhänger oder die PIN-Nummer verwenden, um das System zu entschärfen und den Alarm auszuschalten.

Zum Einstellen der Lagerungsmodusoptionen siehe Tabelle 5-38.

Tabelle 5-38. Lagerungsmodusoptionen: TSSM

NR.	MASSNAHME	AUF BESTÄTIGUNG WARTEN	HINWEISE
1	Den Motorbetriebsschalter **AUSSCHALTEN**		Sicherstellen, dass die Sicherheitsstatusleuchte nicht blinkt (Fahrzeug ist entschärft).
2	Die Zündung auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen.		
3	Den **linken** Blinkerschalter **2 Mal** drücken und loslassen.	Je nach Fahrzeugkonfiguration zweimaliges Blinken der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten (Siehe 5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN, Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM bezüglich des Abklemmens der Batterie.)	Zweimaliges Blinken – japanische/koreanische Konfiguration des TSSM.
4	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** drücken und gedrückt halten, bis die Bestätigung erfolgt.	Ein Blinksignal der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
5	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** loslassen und drücken, bis die Bestätigung erfolgt.	Zwei Blinksignale der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
6	Den Knopf des **Schlüsselanhängers** loslassen und drücken, bis die Bestätigung erfolgt.	Drei Blinksignale der Blinker und Blinker-Kontrollleuchten	
7	Den **linken** Blinkerschalter **1 Mal** drücken und loslassen.	Blinker und Blinker-Kontrollleuchten leuchten auf, um die gewählte Option anzuzeigen.	Einmaliges Blinken – 10 Tage Zweimaliges Blinken – 20 Tage Dreimaliges Blinken – 60 Tage Viermaliges Blinken – unbegrenzt
8	Den **linken** Blinkerschalter drücken, um die Optionen zu durchlaufen.	Blinker und Blinker-Kontrollleuchten leuchten auf, um die gewählte Option anzuzeigen.	Einmaliges Blinken – 10 Tage Zweimaliges Blinken – 20 Tage Dreimaliges Blinken – 60 Tage Viermaliges Blinken – unbegrenzt
9	ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.		

STROMUNTERBRECHUNG UND KONFIGURATION: HFSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Das HFSM schaltet beim ersten Versuch, nachdem die Batteriespannung von Kontakt 1 des Moduls entfernt wurde, nicht in den PIN-Eingabemodus. Dies tritt nach einer der nachfolgenden Situationen auf:

- Abklemmen der Batterie oder Stromverlust.
- Hauptsicherungsausbau.
- Anschließen der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den HFSM-Steckverbinder.

Daher muss nach jedem Wiederanschluss der Batterie die Konfigurationssequenz wie folgt geändert werden:

1. Den Motorbetriebsschalter AUSSCHALTEN, den Zündschalter nacheinander auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen und den linken Blinkerschalter zweimal drücken.
2. Die oben aufgeführten Schritte wiederholen.
3. Mit der angegebenen PIN-Eingabesequenz fortfahren.

STROMUNTERBRECHUNG UND KONFIGURATION: TSSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Das TSSM schaltet beim ersten Versuch, nachdem die Batteriespannung von Kontakt 1 des Moduls entfernt wurde, nicht in den Konfigurationsmodus. Dies tritt nach einer der nachfolgenden Situationen auf:

- Abklemmen der Batterie oder Stromverlust.
- Hauptsicherungsausbau.
- Anschließen der PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an den TSSM-Steckverbinder.

Daher muss nach jedem Wiederanschluss der Batterie die Konfigurationssequenz wie folgt geändert werden:

1. Den Motorbetriebsschalter AUSSCHALTEN, den Zünd-/Scheinwerferschalter nacheinander auf **EIN** – AUS – **EIN** – AUS – **EIN** drehen und den linken Blinkerschalter zweimal drücken.
2. Den oben aufgeführten Schritt wiederholen.
3. Mit der angegebenen Konfigurationssequenz fortfahren.

KEIN ENTSCHÄRFEN MÖGLICH 5.16

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

HFSM

Wenn das HFSM nicht oder nur schwach reagiert (begrenzter Bereich oder Entschärfen mit Schlüsselanhänger im normalen Empfangsbereich ist nicht immer möglich), das Diagnoseverfahren befolgen.

TSSM

Dieser Abschnitt gilt nur für Fahrzeuge mit dem wahlweisen Sicherheitssystem (TSSM).

HINWEIS

Das Entschärfen muss unter Umständen geübt werden. Der Knopf des Schlüsselanhängers ***muss*** *innerhalb von 1,5 Sekunden zweimal gedrückt werden, um den Entschärfungsbefehl zu senden. Diese Bewegung kann mit dem Doppelklicken einer Computer-Maus verglichen werden. Leichte, rasche Betätigungen funktionieren am besten, langsame Betätigungen oder solche mit sehr hohem Kraftaufwand führen seltener zum Erfolg.*

Der Schlüsselanhänger sendet ein Funksignal, um alle ferngesteuerten TSSM-Funktionen zu aktivieren. Das Kabel des linken vorderen Blinkerschalters dient als Fahrzeugantenne. Wenn das Blinkersicherheitsmodul nicht reagiert (keine Bestätigung des Scharfschaltungs-/Entschärfungssystems) oder nur schwach reagiert (begrenzter Bereich, Scharfschalten/Entschärfen ist nicht ständig nötig oder synchronisiert nicht), Diagnoseverfahren befolgen.

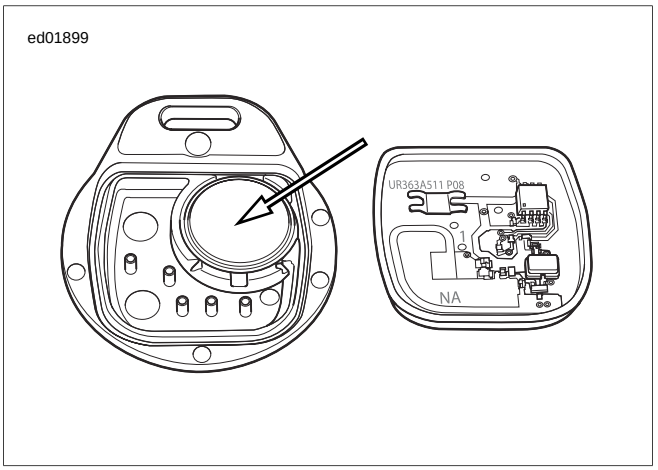


Abbildung 5-30. Schlüsselanhängerbatterie: TSSM

Diagnosetipps

- Überprüfen, ob das Handy sich nicht innerhalb von 80,0 mm (3,0 in) vom Schlüsselanhänger befindet.
- Störungen aus der physischen Umgebung können die Funkübertragung stören. Schlüsselanhänger neben das Fahrzeug halten und in eine andere Position bringen und Prüfung wiederholen.
- Siehe Abbildung 5-30. Überprüfen, dass die Antenne an der Originalstelle ist und der Sitz nicht durch einen Sitz mit Metallsockel ersetzt wurde.
- Auf Beschädigung des Antennenkabels prüfen.
- Siehe Abbildung 5-31. Sicherstellen, dass die Batteriespannung des Schlüsselanhängers mindestens 2,9 V beträgt.
- Die Seriennummer befindet sich auf der Innenseite des Schlüsselanhängers. Den Schlüsselanhänger öffnen, indem eine dünne Klinge in den Schlitz zwischen die Hälften gesteckt und gedreht wird.



1. **Batterie**
2. **Schlüsselanhänger-Seriennummer**

Abbildung 5-31. Offener Schlüsselanhänger: HFSM

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

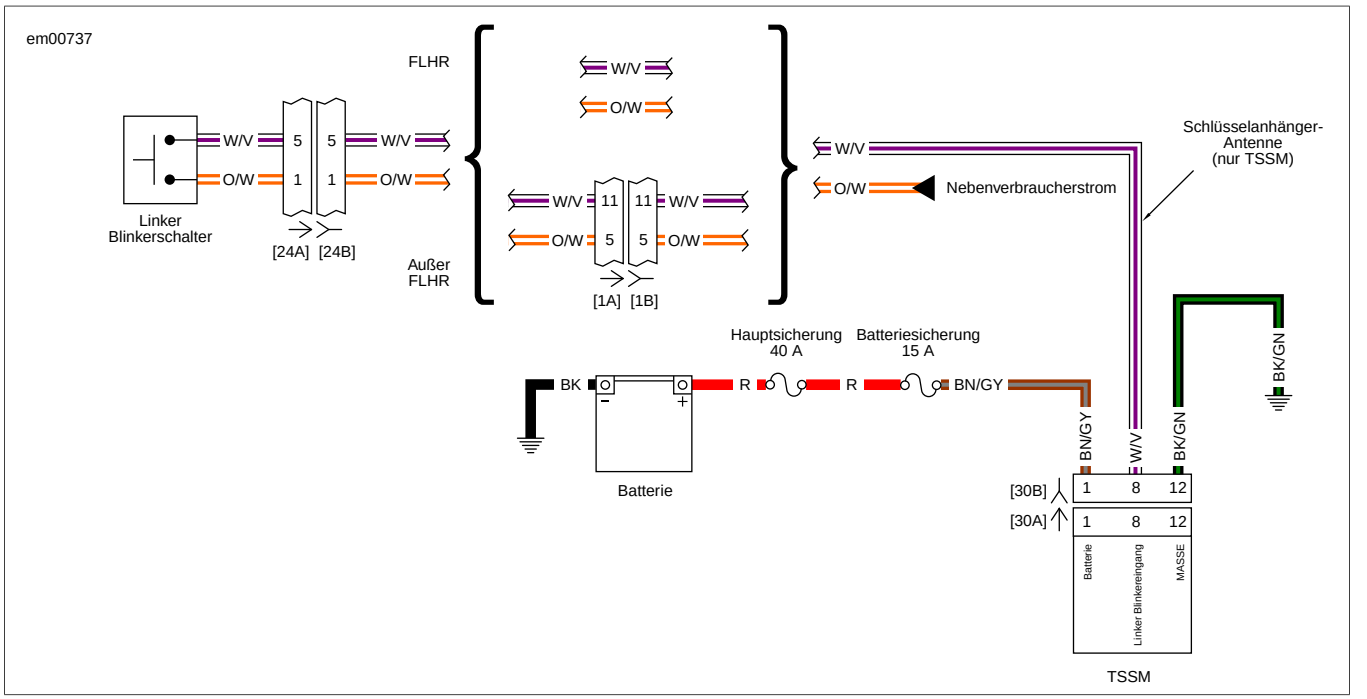


Abbildung 5-32. Antennenstromkreis: TSSM

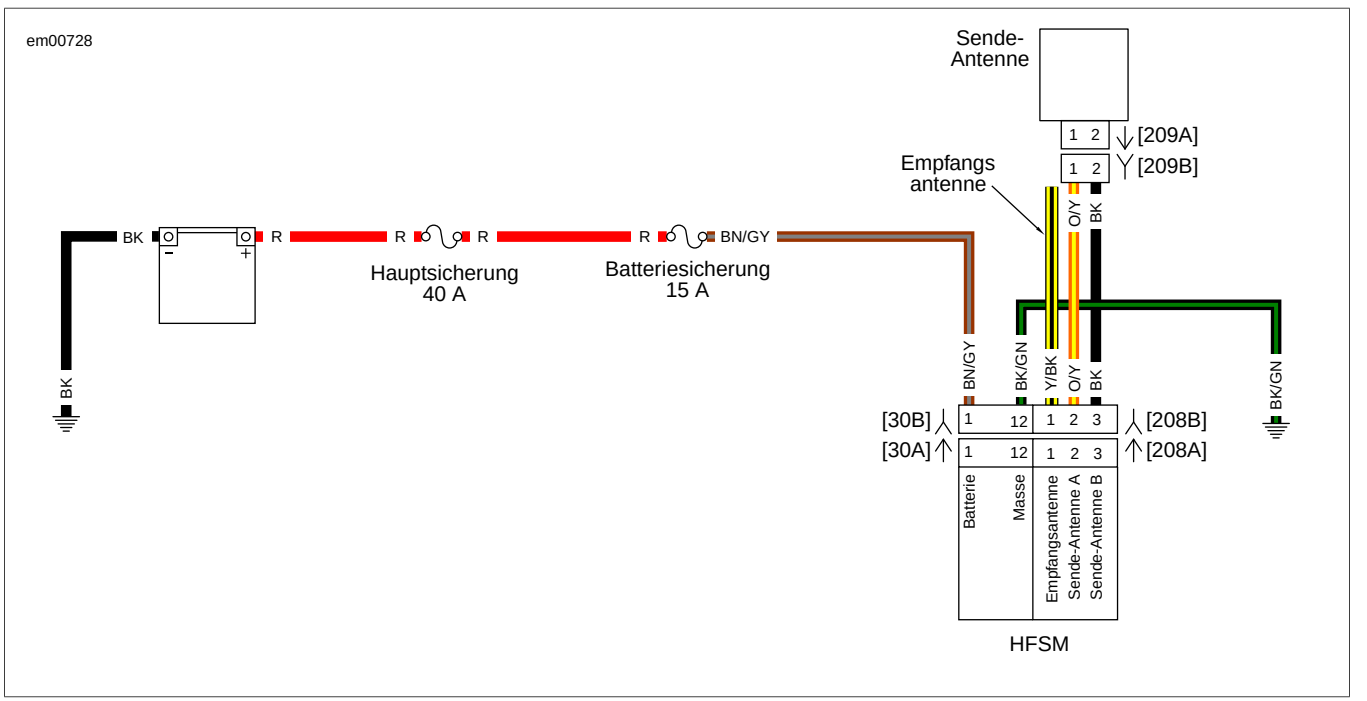


Abbildung 5-33. Antennenstromkreis: HFSM

KEIN ENTSCHÄRFEN: TSSM

Tabelle 5-39. Kein Entschärfen Diagnosefehler: TSSM

MÖGLICHE URSACHEN
Schlüsselanhänger – Fehlfunktion
Schlüsselanhängerbatterie entladen
Blinkersicherheitsmodul – Fehlfunktion

1. Schlüsselanhängerprüfung

1. Überprüfen, ob der Schlüsselanhänger richtig für das Fahrzeug ist.
2. Ist Schlüsselanhänger richtig für das Fahrzeug?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Richtigen Schlüsselanhänger beschaffen oder Schlüsselanhänger austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. Überprüfen, ob Schlüsselanhänger mit dem TSSM des Fahrzeugs synchronisiert ist.

2. Linke Blinkerkontrollleuchtenprüfung

1. Den linken Blinker betätigen.
2. Funktioniert der linke Blinker?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe 5.6 BLINKER.

3. Prüfung der Schlüsselanhängerbatterie

1. Schlüsselanhängerbatterie austauschen und Prüfung wiederholen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Funktioniert Schlüsselanhänger?
   a. **Ja.** System OK. **(6755)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. TSSM-Prüfung

1. Versuchen, dem TSSM einen **neuen** Schlüsselanhänger zuzuweisen und Prüfung wiederholen.
2. Funktioniert Schlüsselanhänger?
   a. **Ja.** System OK. **(6756)**
   b. **Nein.** TSSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6757)**

KEIN ENTSCHÄRFEN: HFSM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-40. Kein Entschärfen – Diagnosefehler: HFSM

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Antennenstromkreis
Kurzschluss an Masse im Antennenstromkreis
Antenne – Fehlfunktion
Schlüsselanhänger – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion

1. Schlüsselanhänger-Prüfung

1. Alle zugewiesenen Schlüsselanhänger prüfen.
2. Funktioniert einer der zugewiesenen Schlüsselanhänger?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Antennenstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208B], Kontakt 1, und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Antennenstromkreises auf Unterbrechung

1. Auf Stromdurchgang zwischen HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208B], Kontakt 1 und dem Ende des gelb/schwarzen Kabels (Y/BK) prüfen (dazu den Kabelkanal zurückziehen, damit das nicht abgeschlossene Kabelende zugänglich ist).
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/schwarzen Kabel (Y/BK) beheben. **(5041)**

4. Prüfung der Sicherheitssystemantenne

1. Die Sicherheitsantenne durch eine nachweislich funktionstüchtige Sicherheitsantenne ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Wird das Sicherheitssystem jetzt entschärft?
   a. **Ja.** Die Sicherheitsantenne austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6878)**
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6757)**

5. Prüfung eines funktionsunfähigen Schlüsselanhängers

1. Die Batterie des funktionsunfähigen Anhängers überprüfen.
2. Ist die Batteriespannung größer als 2,9 V?
   a. **Ja.** Schlüsselanhänger austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6756)**
   b. **Nein.** Batterie austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6755)**

DFC B1131, B1132 5.17

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

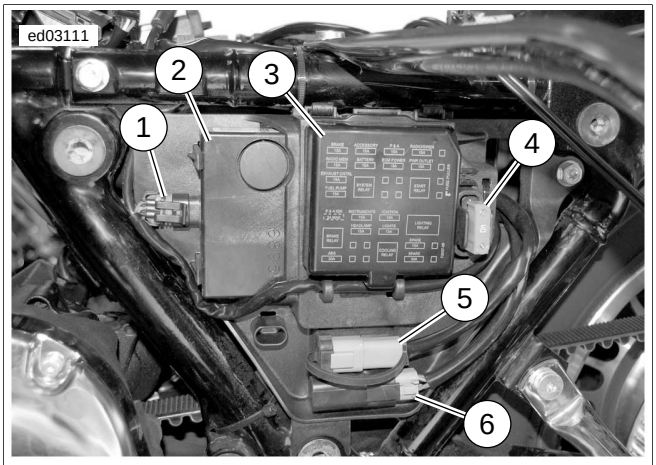
HINWEIS

Dieser Abschnitt gilt nur für Fahrzeuge mit dem wahlweisen Sicherheitssystem.

Siehe Abbildung 5-34. Ein Alarmzyklus wird aktiviert, wenn das HFSM angeschlossen ist, die Sirene vom HFSM scharfgeschaltet wurde und ein Sicherheitsereignis eintritt. Siehe 5.12 SICHERHEITSSYSTEM. Im normalen scharfgeschalteten Betrieb wird der Sireneneingang (Kontakt B) vom HFSM auf niedrig geschaltet, um einen hörbaren Alarm auszulösen. Wenn der Sireneneingang vom HFSM auf hoch geschaltet wird, hört der hörbare Alarm auf.

Tabelle 5-41. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1131	Alarmausgang niedrig
B1132	Alarmausgang hoch



1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 5-34. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC

Diagnosetipps

- Wenn die Sirene scharfgeschaltet ist und die interne Sirenenbatterie leer, kurzgeschlossen oder abgeklemmt ist oder länger als 24 Stunden lang geladen hat, reagiert die Sirene bei der Scharfschaltung mit drei statt zwei Tönen.
- Die interne Sirenenbatterie wird möglicherweise nicht geladen, wenn die Batterie des Fahrzeugs weniger als 12,5 V Spannung aufweist.
- Wenn die Sirene bei einem gültigen Scharfschaltungsbefehl des HFSM nicht zwei oder drei Töne von sich gibt, dann wurden die Töne entweder ausgeschaltet, ist die Sirene nicht angeschlossen, defekt oder die Sirenenverkabelung wurde geöffnet oder kurzgeschlossen, während die Sirene entschärft war.
- Wenn sich die Sirene in den selbständigen Modus schaltet, in dem sie mit Strom von ihrer internen 9-V-Batterie versorgt wird, blinken die Blinker nicht abwechselnd auf. Wenn das HFSM die Sirene aktiviert, blinken die Blinker. Wenn die Sirene scharfgeschaltet ist und es kommt zu einem das Sicherheitssystem auslösenden Vorfall, während sich die Sirene in dem selbsttätigen Modus befindet, löst die Sirene 20 bis 30 Sekunden lang den Alarm aus und schaltet sich dann 5 bis 10 Sekunden lang wieder ab. Dieser Alarmzyklus wiederholt sich zehnmal, wenn sich die Sirene im selbsttätigen Modus befindet.
- Wenn die Sirene den Alarm nach dem Scharfschalten nicht abstellt, könnten entweder der HFSM-Ausgang oder der Sireneneingang an Masse kurzgeschlossen, die Verbindung zwischen der Sirene und der Fahrzeugbatterie unterbrochen sein bzw. einen Kurzschluss an Masse vorweisen, die Verbindung zwischen Sirene und Masseanschluss unterbrochen sein oder ein Sicherheitsereignis eingetreten sein. Siehe 5.12 SICHERHEITSSYSTEM bezüglich einer Beschreibung der Alarmfunktionen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

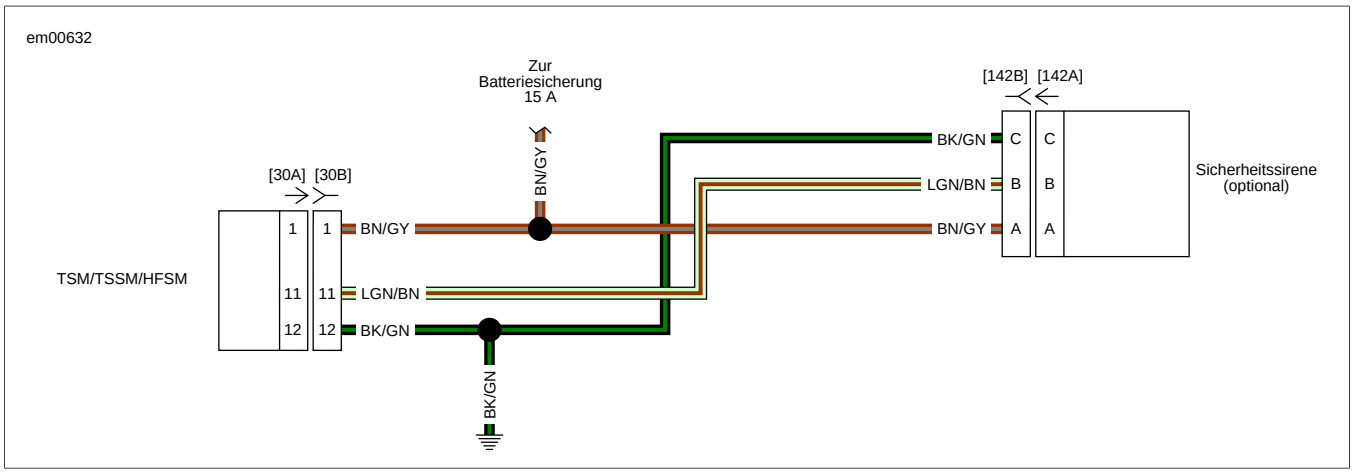


Abbildung 5-35. Smart-Sirenenstromkreis

DFC B1131

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-42. DFC B1131 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse im Alarmsignal
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrochener Stromkreis
TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Unterbrechung im Alarmsignal
Sirene – Fehlfunktion

1. Sirenen-Nachprüfung

1. Entschärfen des Sicherheitssystems.
2. Prüfen, ob das Fahrzeug mit einer Sicherheitssirene ausgerüstet ist.
3. Ist eine Sicherheitssirene vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Alarmsignals auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum [30B] anschließen, dabei TSSM/HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit einem Multimeter, auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakten 11 und 12 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellgrün/braunen Kabel (LGN/BN) zwischen [142B], Kontakt B und [30B], Kontakt 11 beheben.
   b. **Nein.** TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Batteriestromkreisprüfung

1. Die Sicherheitssirene entfernen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an [142B] zwischen Kontakten A und C auf Batteriespannung prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung der Stromversorgung und Masse

1. Auf Batteriespannung zwischen [142B], Kontakt A und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Massekabel (BK/GN) zwischen [142B], Kontakt C und Masse beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben.

5. Prüfung des Alarmsignalstromkreises auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum [30B] anschließen, dabei TSSM/HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen [142B], Kontakt B und Prüfbox, Kontakt 11 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/braunen Kabel (LGN/BN) zwischen [142B] und [30B] beheben.

6. Prüfung des Alarmsignals auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 11 und Kontakt 12 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellgrün/braunen Kabel (LGN/BN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Widerstandsprüfung der Sicherheitssirene

1. Den Widerstand an [142A] zwischen Kontakten B und C messen.
2. Beträgt der Widerstand der Sicherheitssirene zwischen 40.000 und 160.000 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Sicherheitssirene austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

8. Nachprüfung der Sicherheitssirene

1. Die Sicherheitssirene an einem zuverlässigen Fahrzeug anschließen und auslösen.
2. Funktioniert die Sirene korrekt, ohne dass DFC ausgelöst werden?
   a. **Ja.** TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Sicherheitssirene austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1132

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-43. DFC B1132 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse im Alarmsignal
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrochener Stromkreis
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Unterbrechung im Alarmsignal
Sirene – Fehlfunktion

1. Sirenen-Nachprüfung

1. Entschärfen des Sicherheitssystems
2. Prüfen, ob das Fahrzeug mit einer Sicherheitssirene ausgerüstet ist.
3. Ist eine Sicherheitssirene vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Alarmsignalstromkreises auf Kurzschluss an Spannung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum [30B] anschließen, dabei [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit einem Multimeter auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 11 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellgrün/braunen Kabel (LGN/BN) beheben.
   b. **Nein.** TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des Alarmsignals auf Kurzschluss an Spannung

1. Die Sicherheitssirene abklemmen.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum [30B] anschließen, dabei TSSM/HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 11 und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellgrün/braunen Kabel (LGN/BN) beheben.
   b. **Nein.** TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

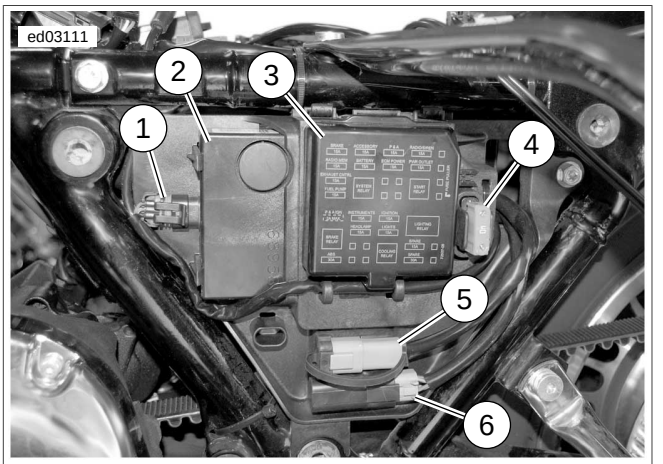
DFC B1134 5.18

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 5-36. Wenn das TSM/TSSM/HFSM (sofern vorhanden) entschärft ist, die ZÜNDUNG und der Motorbetriebsschalter EINGESCHALTET sind und kein Gang eingelegt oder der Kupplungshebel angezogen ist, ist das Anlasserrelais an Masse angeschlossen. Batteriespannung wird an die Anlasserrelaisspule angelegt, die durch das TSM/TSSM/HFSM geerdet ist. DFC B1134 wird ausgelöst, wenn kein Masseschluss durch das TSM/TSSM/HFSM hergestellt wird.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.



1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 5-36. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC

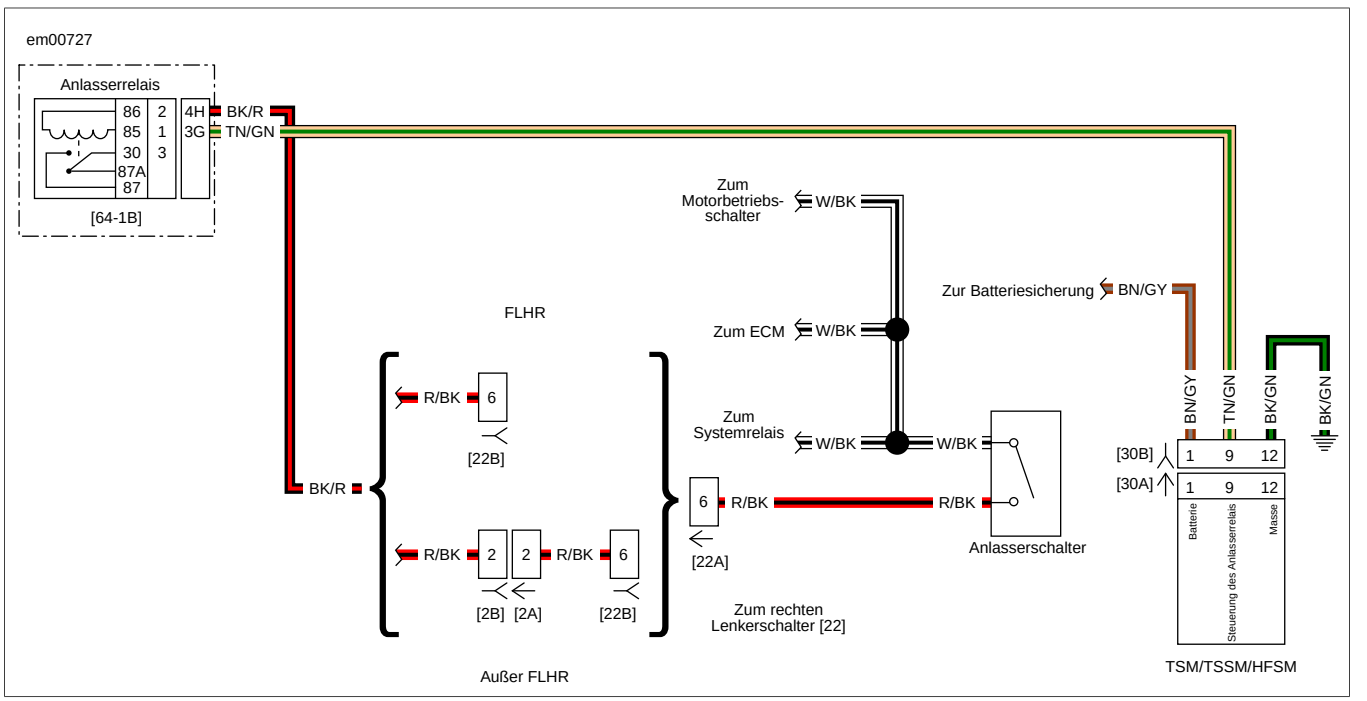


Abbildung 5-37. Anlasser-TSM/TSSM/HFSM-Stromkreis

DFC B1134

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-44. DFC B1134 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Anlasserrelais – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Anlasserrelaissteuerkreis beheben.

1. Prüfung des Relaissteuerkreises auf Kurzschluss an Spannung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) zwischen Kabelbaum [30B] und TSM/TSSM/HFSM [30A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Anlasserrelais entfernen.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit einem Multimeter auf Spannung an der Prüfbox (grau), Kontakt 9 prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellbraun/grünen Kabel (TN/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Anlasserrelaisprüfung

1. Anlasserrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
2. Besteht das Relais die Prüfung?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Anlasserrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1143, B1144, B1145 5.19

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

DFC B1143, B1144 oder B1145 werden ausgelöst, wenn Fehler am Sicherheitsantennen-Stromkreis auftreten, über den die Datenübertragung zum Schlüsselanhänger erfolgt. Siehe Tabelle 5-45.

Tabelle 5-45. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1143	Sicherheitsantenne an Masse kurzgeschlossen
B1144	Sicherheitsantenne an Spannung kurzgeschlossen
B1145	Sicherheitsantenne unterbrochen

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

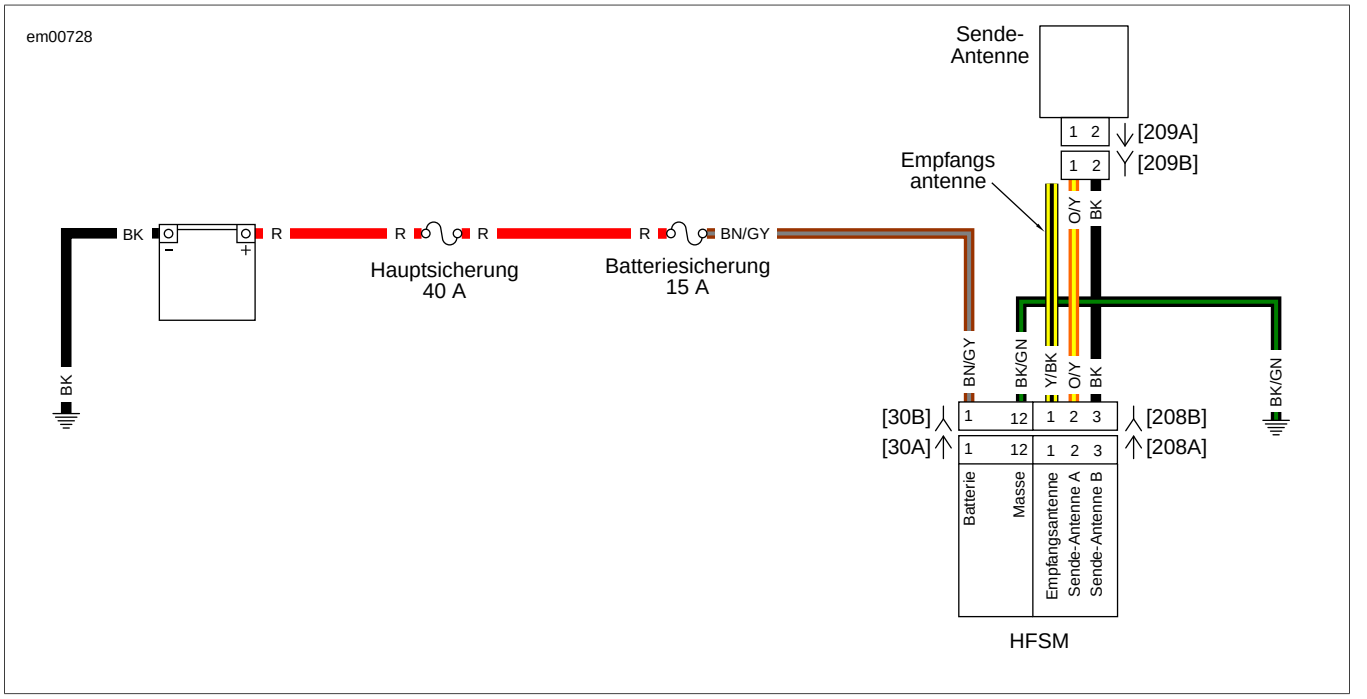


Abbildung 5-38. Antennenstromkreis: HFSM

DFC B1143

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-46. DFC B1143 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Sicherheitsantenne – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Unterbrechung in Antennenstromkreis

1. Sichtprüfung der Sicherheitssystemantenne

1. Die Sicherheitsantenne auf Schäden prüfen.
2. Ist die Sicherheitsantenne beschädigt?
   a. **Ja.** Sicherheitsantenne reparieren oder gegebenenfalls austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der Sicherheitsantenne auf Kurzschluss an Masse

1. HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208] abklemmen.

2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orange/gelben Kabel (O/Y) beheben.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1144

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-47. DFC B1144 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Sicherheitsantenne – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Antennenstromkreis

1. Sichtprüfung der Sicherheitssystemantenne

1. Die Sicherheitsantenne auf Schäden prüfen.
2. Ist die Sicherheitsantenne beschädigt?
   a. **Ja.** Sicherheitsantenne reparieren oder gegebenenfalls austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der Sicherheitsantenne auf Kurzschluss an Spannung

1. HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im orange/gelben Kabel (O/Y) beheben.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1145

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 5-48. DFC B1145 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Sicherheitsantenne – Fehlfunktion
HFSM – Fehlfunktion
Unterbrechung in Antennenstromkreis

1. Widerstandsprüfung der Sicherheitssystemantenne

1. HFSM-Antenne [209] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen Kontakten 1 und 2 von [209A] messen.
3. Ist der Widerstand größer als 5700 Ohm?
   a. **Ja.** Die Sicherheitsantenne austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Antennenstromkreises B auf Unterbrechung

1. HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208] abklemmen.
2. Auf Durchgang zwischen [208B], Kontakt 3 und [209B], Kontakt 2 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben.

3. Prüfung des Antennenstromkreises A auf Unterbrechung

1. Stromdurchgang zwischen [208B], Kontakt 2 und [209B], Kontakt 1 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/gelben Kabel (O/Y) beheben.

DFC B1154, B1155 5.20

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das TSM/TSSM/HFSM überwacht die Kupplungs- und Leerlaufschalter-Stromkreise und entscheidet, ob das Fahrzeug angelassen werden kann oder nicht. Wenn das TSM/TSSM/HFSM nicht erkennt, dass der Kupplungsschalter geschlossen ist (Hebel angezogen) oder der Leerlaufschalter geschlossen ist (kein Gang eingelegt), kann das Anlasserrelais nicht aktiviert werden. Das TSM/TSSM/HFSM steuert das Anlasserrelais, indem der Massestromkreis zur Spule des Anlasserrelais geschlossen wird.

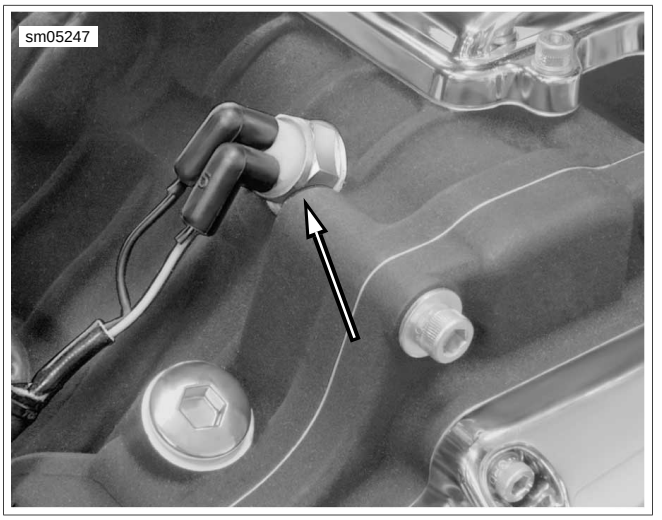


Abbildung 5-39. Leerlaufschalter [131]

Diagnosetipps

DFC B1154 und B1155 werden ausgelöst, wenn entweder der Kupplungsschalter-Stromkreis oder der Leerlaufschalter-Stromkreis an Masse kurzgeschlossen ist und das Motorrad länger als 60 Sekunden mit mehr als 16 km/h (10 mph) gefahren wird. Siehe Tabelle 5-49.

Tabelle 5-49. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B1154	Kupplungsschalter – Kurzschluss an Masse
B1155	Leerlaufschalter – Kurzschluss an Masse

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

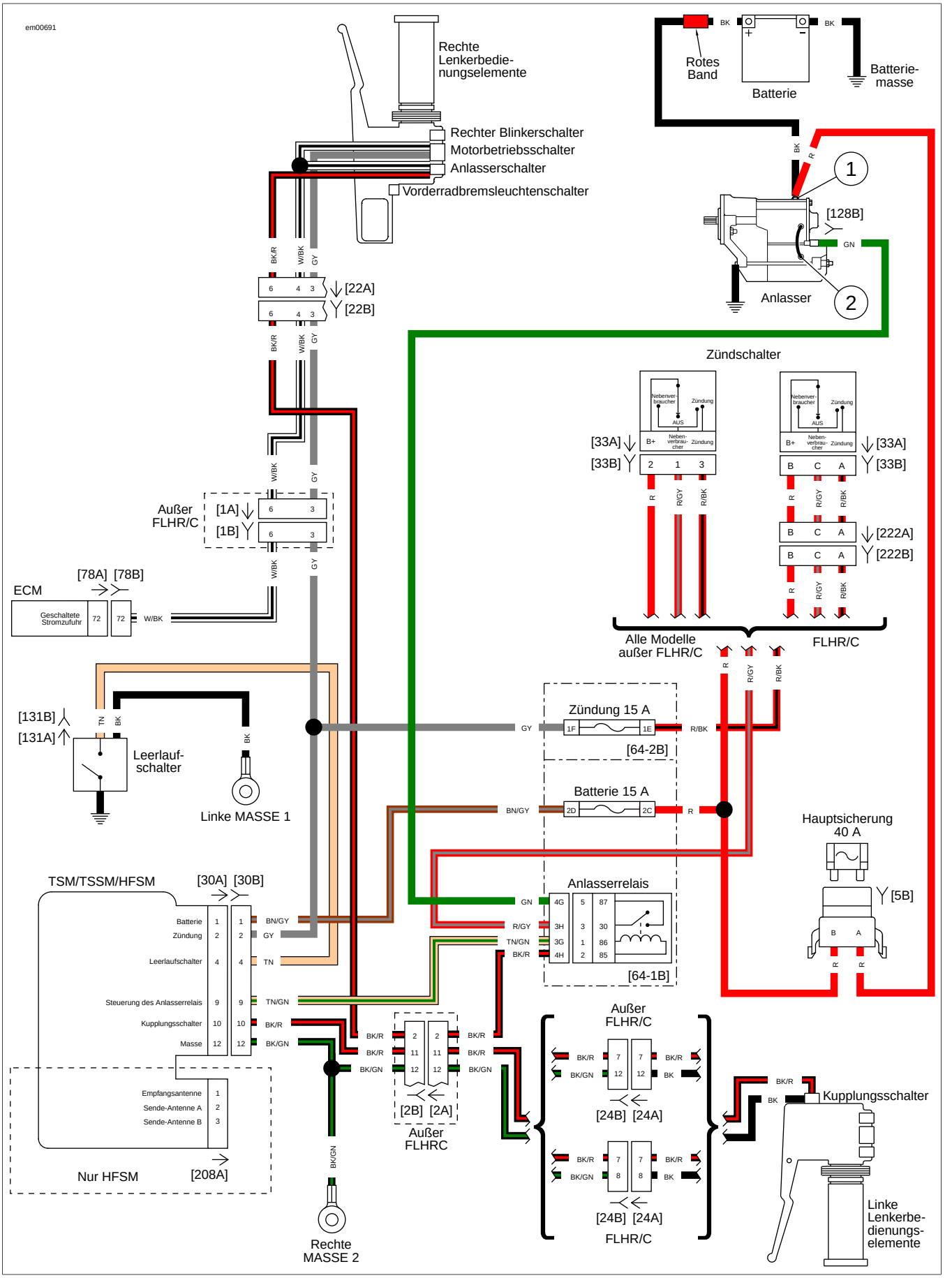


Abbildung 5-40. Anlasserstromkreis

DFC B1154

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-50. DFC B1154 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Schalter – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Kupplungsschalter-Stromkreis beheben.

HINWEIS

Dieser DFC kann auftreten, wenn das Fahrzeug mit ausgekuppelter Kupplung (Hebel angezogen) länger als 60 Sekunden mit einer Geschwindigkeit von mehr als 16 km/h (10 mph) betrieben wird (z. B. auf einer Bergstraße lange abwärts laufen lassen).

1. Prüfung des Kupplungsstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum [30B] anschließen, dabei HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 10 und 12 der Prüfbox (grau) prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfen des Kupplungsschalter-Stromkreises

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 10 (grau) der Prüfbox und Kontakt 12 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im schwarz/roten Kabel (BK/R) im Hauptkabelbaum zwischen [30B] und [24B] beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfen des Kupplungsschalters

1. Die Verkabelung des linken Lenkerschalters auf einen Kurzschluss an Masse prüfen.
2. Besteht Kurzschluss an Masse?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse in der Verkabelung des linken Lenkerschalters beheben.
   b. **Nein.** Kupplungsschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC B1155

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42682	PRÜFBOX

Tabelle 5-51. DFC B1155 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Leerlaufsstromkreis
Leerlaufschalter – Fehlfunktion

HINWEIS

Dieser DFC kann auftreten, wenn das Fahrzeug im Leerlauf länger als 60 Sekunden mit einer Geschwindigkeit von mehr als 16 km/h (10 mph) betrieben wird (z. B. auf einer Bergstraße lang abwärts laufen lassen).

1. Prüfung des Leerlaufstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Den 1. oder 2. Gang einlegen.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) an Kabelbaum [30B] anschließen, dabei HFSM [30A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Mit einem Multimeter den Widerstand zwischen den Kontakten 4 und 12 der Prüfbox (grau) messen.
4. Ist der Widerstand geringer als 10 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des Leerlaufschalters auf Kurzschluss an Masse

1. Leerlaufschalterkabel [131] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 4 (grau) und Kontakt 12 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 10 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellbraunen Kabel (TN) beheben.
   b. **Nein.** Leerlaufschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
6.1 EFI-SYSTEM	6-1
6.2 STEUERGERÄT	6-4
6.3 SENSOREN UND TREIBER	6-6
6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113	6-9
6.5 DFC P0117, P0118	6-14
6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223	6-17
6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154	6-25
6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264	6-33
6.9 DFC P0373, P0374	6-38
6.10 DFC P0444, P0445	6-41
6.11 DFC P0501, P0502	6-44
6.12 DFC P0505	6-48
6.13 DFC P0572	6-50
6.14 DFC P0603, P0605	6-54
6.15 DFC P0641, P0651	6-56
6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004	6-59
6.17 DFC P1009, P1010	6-63
6.18 DFC P1270	6-65
6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355	6-68
6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358	6-72
6.21 DFC P1475, P1477, P1478	6-76
6.22 DFC P1501, P1502	6-81
6.23 DFC P1510, P1511, P1512	6-84
6.24 DFC P1514	6-85
6.25 DFC P1600	6-86
6.26 DFC P1655, P1656	6-87
6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103	6-91
6.28 DFC P2105, P2107	6-95
6.29 DFC P2119	6-98
6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128	6-99
6.31 DFC P2135, P2138	6-104
6.32 DFC P2176	6-107
6.33 MOTOR DREHT DURCH, SPRINGT ABER NICHT AN	6-108
6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM	6-111
6.35 SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB	6-114
6.36 ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE	6-115
6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG	6-118

NOTIZEN

EFI-SYSTEM 6.1

ALLGEMEINES

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITIAL TECHNICIAN II

Siehe Abbildung 6-1. Das Motor-Management-System besteht aus den folgenden Komponenten:

- ECM
- CKP-Sensor
- TMAP-Sensor
- ET-Sensor
- TGS
- TCA
- VSS
- Beheizte Lambdasonde
- Aktiver Abgasschieber (HDI)
- Zündspule
- Kraftstoffpumpe
- Einspritzventil
- Spülmagnetschalter (falls vorhanden)

Das ECM ist ein Halbleitergerät, das unter dem Sitz montiert und versiegelt ist, um Verunreinigung durch Staub/Schmutz, Wasser und Öl zu verhindern. Das ECM regelt die Motorleistung anhand der Eingangssignale, die von ET, CKP, TMAP, TGS, beheizten Lambdasonden und VSS sowie anderen Niederspannungskreisen und -komponenten zwischen Batterie und Zündspule geliefert werden.

- Das ECM regelt die Schließzeit für die Zündspule und sorgt für optimale Zündungsstromkreis-Funktionsweise bei allen Motordrehzahlen und Belastungen. Die Optimierung der Zündanlage ermöglicht (nach Bedarf) dem ECM die Steuerung/Verstellung des Zündzeitpunktes zwischen 0° und 50° vor OT.
- Das ECM verfügt außerdem über eingebaute Schutzvorrichtungen gegen Spannungsspitzen, verkehrt anliegende Spannungen und versehentliche Schäden durch Starthilfeversuche. Das ECM ist nicht reparierbar und muss ersetzt werden, falls es beschädigt ist.

Der CKP-Sensor befindet sich an der vorderen linken Seite des Kurbelgehäuses. Der CKP-Sensor erzeugt ein Wechselspannungssignal, das an das ECM weitergeleitet und dort als Ist-Wert für die Motorposition (oberer Totpunkt) und die Motordrehzahl verwendet wird. Er funktioniert mittels Impulsabnahme an den 30 Zähnen auf der linken Kurbelwange (zur Festlegung eines Bezugspunkts fehlen zwei Zähne).

Der TMAP-Sensor ist ein Sensor mit zwei Aufgaben, der im oberen Bereich des Ansaugkrümmers angebracht ist. Der Fühler misst die Temperatur, der andere Sensor den Luftdruck im Ansaugkrümmer. Der Temperaturteil des TMAP enthält ein Thermistorelement, mit dem die Temperatur der Luft gemessen wird, die in den Ansaugkrümmer gelangt. Der MAP misst den Unterschied zwischen dem atmosphärischen Druck und dem Unterdruck im Ansaugkrümmer. Das ECM verarbeitet die Informationen vom TMAP (und von anderen Sensoren), um die Zündzeitpunkteinstellung und Kraftstoffmenge so zu verändern, dass die optimale Motorleistung erzielt wird.

Der ET-Sensor enthält ein Thermistorelement, das den internen elektrischen Widerstand des Sensors verändert. Wenn sich die Motortemperatur ändert, ändert sich der Widerstand des ET-Sensors. Das ECM überwacht diesen Widerstand, um verschiedene Betriebsbedingungen zu kompensieren.

Der TGS ist am rechten Lenker montiert und enthält zwei (gegenüberliegende) interne Hallgeber zur Steuerung der Drosselklappe. Die gegenüberliegenden Sensoren stellen sicher, dass das Drehen des Gasdrehgriffs nach vorne und/oder zurück exakt an das ECM gemeldet wird. Bei Betätigung des Gasdrehgriffs werden Positionsänderungen an das ECM gemeldet, das die zugehörige Bewegung der Drosselklappe durch den TCA steuert.

Der TCA ist im Ansaugkrümmer montiert und bewegt die Drosselklappe in der Ansaugeinheit des Motors. Die beiden im Verbund wirkenden Drosselklappengeber (TPS) erhalten Eingangssignale vom ECM, die der Position des TGS entsprechen, und stellen die Drosselklappen dementsprechend ein. Das ECM verfügt über eine H-Brücke und einen Wächter-Mikroprozessor (als Sicherheitsvorrichtungen), die versehentliche oder unerwartete Verhaltensweisen/Zustände des TCA und der TGS verhindern.

Der VSS ist im Getriebe unter dem Anlassermotor montiert. Der VSS ist ein Hallgeber, mit dem die Fahrzeuggeschwindigkeit auf Basis eines Bezugspunktes am Zahnrad für den 5. Gang überwacht und gemeldet wird. Ein 5-V-Bezugssignal und ein gemeinsamer Masseschaltkreis werden vom ECM an den VSS geliefert. Der VSS überträgt elektrische Impulse an das ECM, in dem die Geschwindigkeit berechnet und als serielle Datenmeldung an den Tachometer gesendet wird.

Die Diagnosecodes der beheizten Lambdasonden können während der Einlaufzeit des Fahrzeugs beobachtet werden. Der Diagnosecode für den Sensor veranlasst kein Aufleuchten der Warnleuchte Motorelektronik für aktuelle oder historische Codes und werden nur auf dem DIGITIAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) oder der Tachometereigendiagnose ausgewiesen. Falls die Diagnosecodes während der Einlaufzeit gemeldet werden, sollten diese bis zum Abschluss der Einlaufzeit rückgesetzt oder ignoriert werden.

Zwei Lambdasonden sind eingebaut: je eine in den beiden Auspuffrohren, die das Luft/Kraftstoff-Verhältnis im Abgas überwachen. Jede beheizte Lambdasonde misst den Sauerstoffgehalt im Abgas und sendet eine bestimmte Spannung an das ECM. Das ECM regelt laufend das Luft/Kraftstoff-Verhältnis, damit dieses immer auf den optimalen Wert eingestellt ist. Bei korrekter Mischung beträgt die Signalspannung zwischen den beiden Kontakten der beheizten Lambdasonde(n) etwa 0,45V.

Die aktive Auspuffanlage (nur HDI) besteht aus einem Betätigungsventil im hinteren Auspuffrohr, das mit einem Kabel verbunden ist. Das Ventil stellt sich automatisch so ein, dass die Motorleistung verbessert wird.

Die Zündspulen sind hinten auf dem Fahrgestell unter dem Kraftstofftank angebracht und versorgen die Zündkerzen mit Hochspannung. Die Zündspulen bestehen jeweils aus einer Primärwicklung, in der ein Niederspannungseingang eine hohe Spannungsspitze im abbaubaren Feld der Sekundärwicklung erzeugt. Die vordere und hintere Zündspule werden unabhängig voneinander gezündet (jeweils ein Zylinder nach dem anderen). Die Zündspule verfügt über einen zusätzlichen Kontakt, an dem das ECM die Stromstärke der Sekundärwicklung auf Klopfen überwacht und Verbrennungsdiagnosen durchführt.

Die Kraftstoffpumpe ist eine Tauchpumpe, die im Kraftstofftank montiert ist um die Einspritzventile mit Kraftstoff zu versorgen. Die Kraftstoffpumpe ist durch eine austauschbare 15-A-Sicherung in der Stromversorgungsleitung abgesichert.

- Wenn der Zündschalter auf IGNITION (Zündung) und der Motorbetriebsschalter auf RUN (Ein) geschaltet sind, erdet das ECM das Systemrelais, das die Spannung für die Kraftstoffpumpe liefert.
- Die Kraftstoffpumpe läuft auch während des Ankurbelns und normalen Motorbetriebs, vorausgesetzt das ECM erhält Eingangssignale vom CKP-Sensor. Falls keine Impulse vom CKP erhalten werden, schaltet das ECM das Systemrelais innerhalb von 2 Sekunden nach Einschalten der Zündung, Abwürgen des Motors oder unmittelbar nach Abschalten des Motors ab.
- Die Kraftstoffpumpe enthält einen Druckregler, der dafür sorgt, dass an allen Einspritzventilen der gleiche Druck besteht. Übermäßiger Kraftstofffluss wird über den Druckregler zurück in den Kraftstofftank geleitet.

An dem Ansaugkrümmer sind zwei Einspritzventile montiert. Das ECM steuert die Einspritzventile, indem es den Einspritzventil-Magnetschalter betätigt und Kraftstoff durch das Einspritzventil dosiert und in den Ansaugkrümmer zerstäubt.

- Die Einspritzventile sind auf den Verbrennungszyklus abgestimmt und werden sequenziell ausgelöst. Wenn das ECM Kraftstoffbedarf feststellt, sorgt es für einen kurzzeitigen Masseschluss des Einspritzventils, wodurch dieses geöffnet und Kraftstoff in den Ansaugkrümmer einspritzt wird.
- Das ECM erdet das Systemrelais, das die Einspritzventile mit Spannung versorgt. Jedes Einspritzventil wird durch das ECM geschützt und über einen gemeinsamen Masseanschluss im ECM geerdet.

Das Entlüftungsmagnetventil (funktioniert gemeinsam mit dem Aktivkohlefilter) ermöglicht die Rückführung von Dämpfen in das Drosselklappengehäuse. Das Entlüftungsmagnetventil ist auf die Drosselklappenposition eingestellt und wird beim Anlassen, bei niedriger Motortemperatur, niedriger Motordrehzahl oder niedriger Fahrgeschwindigkeit deaktiviert. Das Entlüftungsmagnetventil wird vom Systemrelais mit Strom versorgt. Der Stromdurchgang an Masse, mit dem das Entlüftungsmagnetventil ausgelöst wird, wird vom ECM geliefert.

Temperaturmanagementsystem

Um den Fahrerkomfort an allen Touring Original-Motorrädern von 2007 zu verbessern, kann das optionale Temperaturmanagementsystem aktiviert werden. Nach der Aktivierung verbessert das Temperaturmanagementsystem den Fahrerkomfort, indem das Einspritzventil des hinteren Zylinders abgeschaltet wird, wenn sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Hohe Motortemperatur
- Motor läuft mit Leerlaufdrehzahl
- Zu niedrige oder keine Fahrgeschwindigkeit
- Der Kupplungshebel ist angezogen oder das Getriebe ist im Leerlauf.

Wenn der Motor seine Leerlaufdrehzahl beibehält, fungiert der hintere Zylinder als „Luftpumpe“, die die Motorkühlung unterstützt. Das wird solange fortgesetzt, bis eine der obenstehenden Bedingungen nicht mehr erfüllt wird; ab diesem Zeitpunkt zündet auch der hintere Zylinder wieder normal.

HINWEIS

Wenn der Motor im Temperaturmanagementmodus betrieben wird, ändert sich der Leerlauftakt erkennbar und es kann ein einzigartiger Auspuffgeruch festgestellt werden. Das sind normale Zustände, die jedoch von einem nicht über das Temperaturmanagementsystem informierte Fahrer oder Mechaniker als Leerlaufproblem angesehen werden könnten.

EITMS aktivieren/deaktivieren

1. Die Zündung bei stehenden Motorrad und leer laufendem Motor EINSCHALTEN (das Motorrad kann laufen oder abgestellt sein).
2. Den Gasdrehgriff in die geschlossene Stellung drehen und halten.
3. Nach ungefähr 3 Sekunden wird die Geschwindigkeitsregelungs-Kontrollleuchte entweder rot (deaktiviert) oder grün (aktiviert) blinken.
4. Zum Ändern Schritt zwei wiederholen.

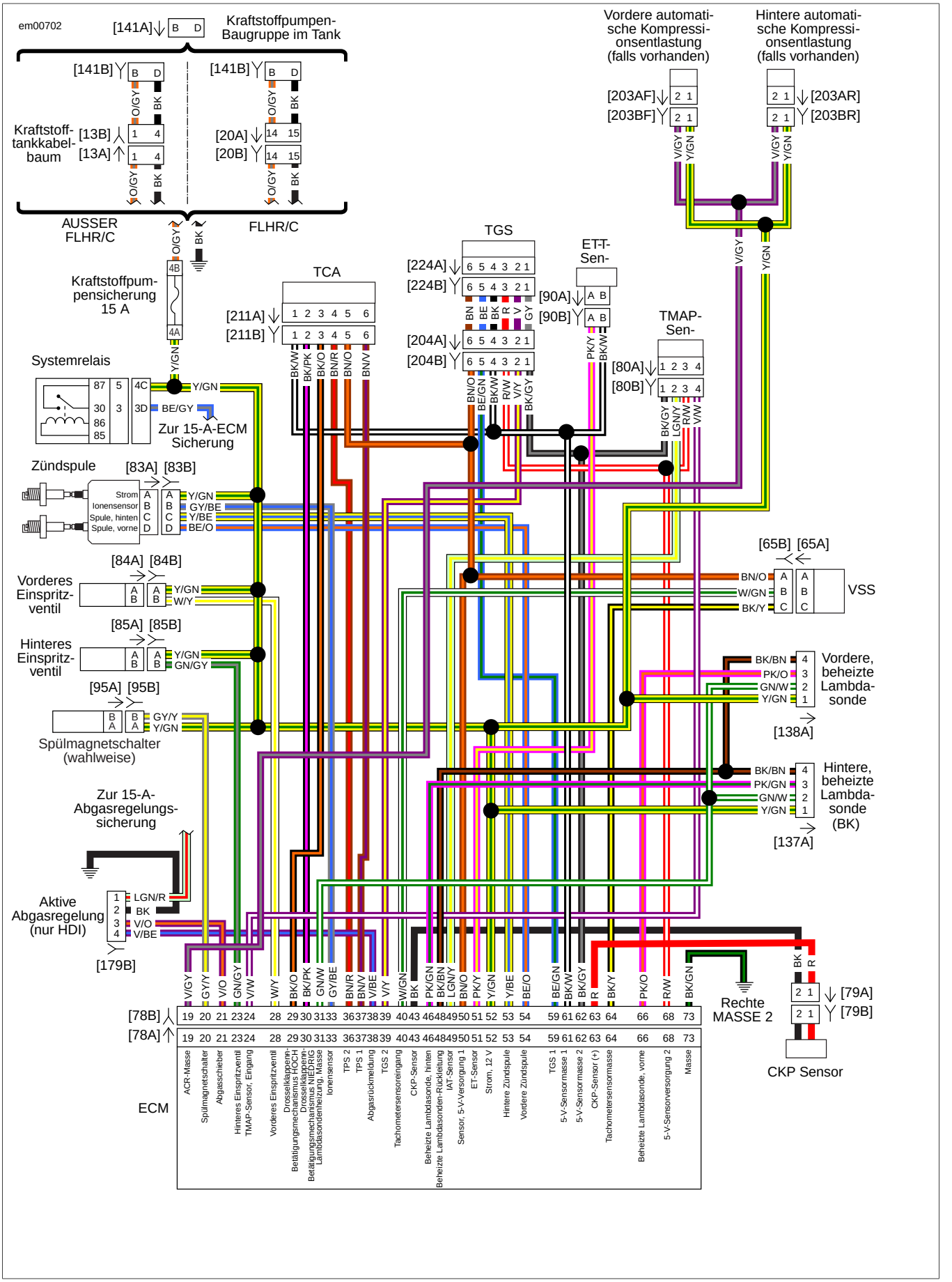
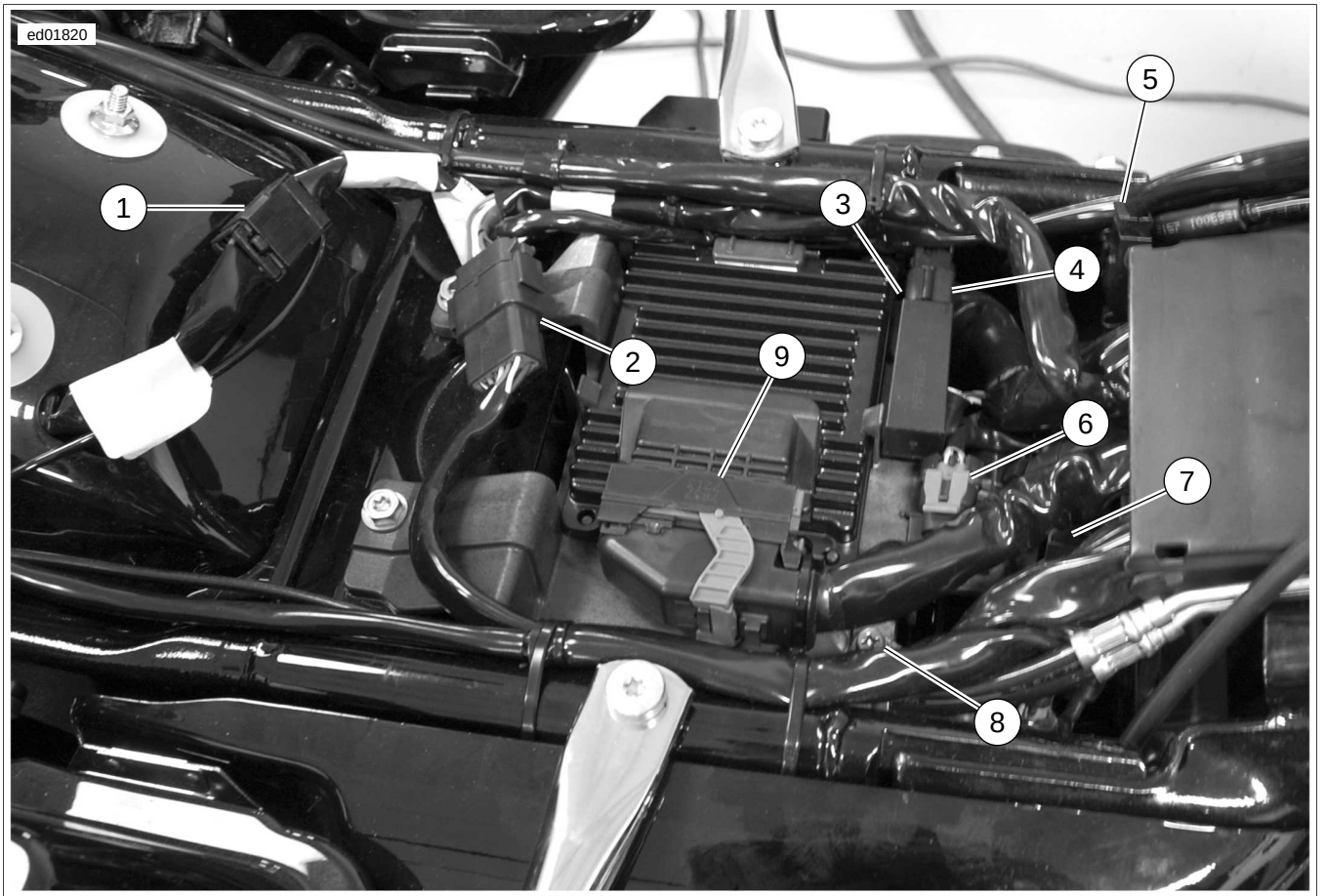


Abbildung 6-1. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

STEUERGERÄT 6.2

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 6-2. Das ECM empfängt und verarbeitet Signale von den Sensoren und liefert Ausgangssignale an die Treiber beim Anlassen des Motors, im Leerlauf und beim Motorbetrieb. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration des ECM für dieses Fahrzeug beschrieben.



1. **Schlussleuchten-Steckverbinder [7]: Außer FLHX, FLTRX**
2. **Konsolensockel [53]**
3. **Batteriepluspol**
4. **Handsfree-Antennen-Steckverbinder [209]**
5. **Teilkabelbaum-Steckverbinder [13] der Kraftstoffpumpe**
6. **Spülmagnetschalter [95]**
7. **P&A-Nebenverbraucher-Steckverbinder [4]**
8. **Batterieminuspol**
9. **ECM [78]**

Abbildung 6-2. Elektrische Steckverbinder – unter dem Sitz

ECM

Das ECM ist unter dem Sitz befestigt. Es berechnet die Vorverstellung des Zündzeitpunkts für die korrekte Zündungssteuerung auf der Grundlage von Sensoreingängen (von den ET-, CKP-, TMAP-, TGS-, VSS-Sensoren und den beheizten Lambdasonden) und steuert die Niederspannungsstromkreise für die Zündspulen und die Einspritzventile.

Das ECM enthält alle Elemente, die in der Zündanlage verwendet werden. Die Schließzeit für die Zündspule wird ebenfalls im Mikroprozessor berechnet und hängt von der Batteriespannung ab. Die programmierte Schließzeit ist eine zusätzliche Funktion und dient dazu, eine angemessene Zündungsdauer bei allen Drehzahlen zu gewährleisten. (Das ECM hat eine zusätzliche Sicherung gegen Stoßspannungen, ununterbrochene Rückspannung und Schäden, die beim Anlassen mit Starthilfe auftreten). Das ECM ist vollständig eingekapselt, um es vor Vibrationen, Staub, Wasser oder Öl zu schützen. Dieses Teil kann nicht repariert werden. Wenn es versagt, muss es ausgetauscht werden. Beim Austauschen eines ECM im Werkstatthandbuch nachschlagen.

32-2 Schwungrad

Das linke Schwungrad verfügt über 32 Zähne in gleichem Abstand entlang seines Umfangs, mit zwei aufeinander folgenden fehlenden Zähnen (Synchronisierungsspalte). Bei dieser Ausführung ermittelt das ECM die Motorstellung, Motorphase und Motordrehzahl anhand des Eingangssignals des CKP-Sensors. Die Phase (OT-Verdichtungstakt) wird vom ECM beim Anlassen und während des Betriebs nach Bedarf bestimmt. Es können keine Motorzündereignisse eintreten, bevor das ECM den Zusammenhang zwischen Kolbenposition und Kurbelwellenposition ermittelt hat. In den folgenden Absätzen dieses Abschnitts wird die Synchronisierung und Phasensteuerung durch das ECM beschrieben, die für einen problemlosen Motorbetrieb bei allen Drehzahlen sorgt.

Synchronisierung des Kurbelwellenstellungssignals

Bei der Zahnkonfiguration von 32-2 ermittelt das ECM die Position der Kurbelwelle durch Erkennen der zwei fehlenden Zahnradzähnen (Synchronisierungsspalt) im Signal vom CKP-Sensor. Das geschieht in der Regel bei der ersten Erkennung des Synchronisierungsspaltes. Das ECM überwacht den CKP-Signalstatus bei jeder Motorumdrehung. Falls das ECM feststellt, dass die Synchronisierung verloren ging, wird sofort die Zündung abgebrochen und die Synchronisierung bei der nächsten Erkennung des Synchronisierungsspaltes wiederhergestellt.

Motorphase

Bei der Phaseneinstellung stellt das ECM eine Verbreiterung des CKP-Signals fest, die durch die Verlangsamung der Kurbelwelle verursacht wird, wenn sich ein Kolben beim Verdichtungstakt dem oberen Totpunkt nähert. Da sich der Kolben im hinteren Zylinder dem oberen Totpunkt früher nähert als beim vorderen Zylinder, kann die Motorphase leicht erkannt werden. Die Phaseneinstellung wird gewöhnlich beim ersten OT-Zyklus nach der Motorsynchronisierung durchgeführt. Nach der Phaseneinstellung kann das ECM mit normalen Zündungssignalen beginnen. Falls im ECM eine Systemrücksetzung auftritt oder die Synchronisierung bei laufendem Motor verloren wird, geht auch die Phaseneinstellung verloren.

Beim Verlust der Phaseneinstellung tritt außerdem eines der folgenden Ereignisse auf:

- Falls eine Drehzahl „Motor läuft nicht“ (Durchdrehmodus) erkannt wird, führt das ECM den normalen Anlass-Phaseneinstellvorgang durch.
- Falls der Motorbetriebsmodus festgestellt wird, führt das ECM eine laufende Phasenneueinstellung durch.

Der vordere Zylinder wird bei jeder Motorumdrehung gezündet. Das ECM überwacht den Arbeitstakt nach der Zündung, um zu bestimmen, ob ausreichende Beschleunigung aufgetreten ist, die eine Zündung im Verdichtungstakt ausweist. Wenn zwei gültige Arbeitstakte erkannt werden, sperrt das ECM die Phase und setzt den normalen Zündungsvorgang fort.

Motorbetriebsmodus

Viele Funktionen des EFI-Systems erfordern die Bestimmung des Motorbetriebsmodus. Der Motorbetriebszustand wird von der Motordrehzahl bestimmt. Im Allgemeinen gilt der Motor als in Betrieb, wenn die Motordrehzahl mindestens 750 U/min beträgt.

SENSOREN UND TREIBER 6.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Sensoren und Treiber spielen eine wichtige Rolle bei der Fähigkeit des ECM, die korrekten Betriebsparameter für Motorwirkungsgrad, Abgasemissionen und Kraftstoffverbrauch zu liefern. Bei einem Ausfall wird vom ECM ein DFC ausgelöst und gespeichert. Diese Codes helfen dem Mechaniker bei der Diagnose von Motorproblemen und deren Zurückführung auf den entsprechen Sensor oder Treiber. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.

SENSOREN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Nicht alle Sensorprobleme führen zu einer Motorabschaltung, Sensorausfälle können jedoch die Motorleistung insgesamt stark beeinträchtigen. Eine bemerkenswerte Ausnahme ist der CKP-Sensor, bei dessen Ausfall der Motorbetrieb vollständig deaktiviert wird. Es folgen kurze Erklärungen der Sensortypen und deren Funktionen im EFI-System.

Kurbelwellenstellungssensor (CKP)

Der CKP-Sensor, der sich an der linken Vorderseite der unteren Kurbelgehäusehälfte befindet, ist eine Vorrichtung mit variablem magnetischen Widerstand, die Wechselspannung erzeugt, wenn die Zähne des Schwungrads am Sensor vorbeilaufen. Das Signal wird zum ECM geleitet, wo es zur Ermittlung der Kurbelwellenposition, Motordrehzahl (U/min) und Motorphase (OT-Verdichtungstakt) verwendet wird. Ohne ein vorhandenes CKP-Signal verhindert das ECM die Funktionsweise von Zündungs- und Kraftstoffeinspritzungstreibern und der Motor läuft daher auch nicht. Das ECM bestimmt mit Hilfe der Kurbelwellenverlangsamung die Motorphase. Daher müssen bei der Funkenprüfung die Zündkerzen eingebaut sein.

Drehgriffsensor (TGS)

Der TGS ist am rechten Lenker montiert und enthält zwei (gegenüberliegende) interne Hallgeber zur Steuerung der Drosselklappe. Die gegenüberliegenden Sensoren stellen sicher, dass das Drehen des Gasdrehgriffs nach vorne und/oder zurück exakt an das ECM gemeldet wird. Bei Betätigung des Gasdrehgriffs werden Positionsänderungen an das ECM gemeldet, das die zugehörige Bewegung der Drosselklappe durch den TCA steuert.

Drosselklappen-Betätigungsmechanismus (TCA)

Der TCA ist im Ansaugkrümmer montiert und bewegt die Drosselklappe in der Ansaugeinheit des Motors. Zwei im Verbund wirkende TP-Sensoren übermitteln Drosselklappenpositionsdaten an das ECM. Anhand dieser Eingangsdaten prüft das ECM, ob die Drosselklappenposition der TGS-Eingabe entspricht (vom Fahrer gewünschte Stellung der Drosselklappe) und korrigiert die Stellung der Drosselklappe dem entsprechend.

Ständersensor (JSS): HDI

Der JSS überwacht die Ständerposition mit einem Halleffektsensor. Wenn der Ständer ganz eingeklappt ist, erkennt der Sensor die Gegenwart der Metallzunge, die am Ständer befestigt ist. Im ausgeklappten Zustand kann der Motor nur dann angelassen werden und laufen, wenn das ECM ein Signal vom Leerlaufschalter erhält, das ausweist, dass das Getriebe im Leerlauf ist, oder ein Signal vom Kupplungsschalter, das ausweist, dass die Kupplung eingerückt ist. Ansonsten stirbt der Motor ab, wenn die Kupplung bei eingelegtem Gang losgelassen wird.

Schräglagensensor (BAS)

Der BAS ist im TSM/TSSM/HFSM untergebracht. Das TSM/TSSM/HFSM schaltet den Motor ab, wenn das Fahrzeug umgekippt ist. Wurde der Sensor ausgelöst, muss das Motorrad aufgerichtet, die Zündung aus- und wieder eingeschaltet werden, bevor der Motor erneut angelassen werden kann. Dieser Vorgang wird über den Stromkreis der seriellen Daten übermittelt.

Kupplungsschalter

Das TSM/TSSM/HFSM liefert Spannung an den Kupplungsschalter, der geöffnet wird, wenn die Kupplung ausgerückt (losgelassen) wird. Bei eingerückter Kupplung (angezogen) schließt sich der Schalter und ermöglicht Stromfluss an Masse. Das ECM verhindert ein Anlassen des Motors, es sei denn es ist kein Gang eingelegt oder die Kupplung ist eingerückt.

Leerlaufschalter

Die Instrumentensicherung liefert Spannung an den Leerlaufschalter, der geöffnet wird, wenn ein Gang eingelegt wird. Wenn kein Gang eingelegt ist, wird der Schalter geschlossen und der Stromfluss wird mit der Masse verbunden. Das TSM/TSSM/HFSM verhindert ein Anlassen des Motors, es sei denn es ist kein Gang eingelegt oder die Kupplung ist eingerückt.

Motortemperatursensor (ET)

Der ET-Sensor ist ein Thermistor, was bedeutet, dass er bei einer bestimmten Temperatur einen bestimmten Widerstand an seinen Kontakten aufweist. Wenn sich dieser Widerstand verändert, ändert sich auch die Spannung.

- Bei hohen Temperaturen ist der Widerstand des Sensors sehr niedrig, wodurch die Signalspannung am ECM [78], Kontakt 51 effektiv gesenkt wird.
- Bei niedrigen Temperaturen ist der Widerstand sehr hoch, so dass die Spannung auf knapp 5 V ansteigen kann. Das ECM überwacht diese Spannung, um verschiedene Betriebsbedingungen zu kompensieren.

Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor (TMAP)

Der TMAP-Sensor kombiniert MAP- und IAT-Sensor in einer Komponente. Die einzelnen Funktionen werden in den folgenden Absätzen beschrieben und als separate Einheiten geprüft.

Ansaugunterdrucksensor (MAP)

Der MAP-Sensor wird vom ECM mit 5 V versorgt und sendet ein Signal an das ECM zurück. Dieses Signal ändert sich je nach Motorunterdruck, Ansauglufttemperatur und atmosphäri-

schem Druck. Der MAP-Sensor überwacht den Unterdruck im Ansaugkrümmer und gibt die Information an das ECM weiter. Das ECM stellt die Zünd- und Kraftstoffverstelllinien auf optimale Leistung ein. Das Ausgangssignal des Sensors kann auch dazu benutzt werden, um zu bestimmen, ob sich der Motor dreht, wenn ein Fehler im CKP-Sensor vorhanden ist.

Ansaugluftemperaturfühler (IAT)

Der IAT-Sensor ist ein Thermistor. Er hat daher bei einer bestimmten Temperatur einen speziellen Widerstand über seine Kontakte. Bei schwankenden Temperaturen ändert sich auch der Thermistorwiderstand und damit die Spannung am ECM [78], Kontakt 49.

- Bei hohen Temperaturen ist der Widerstand des Sensors sehr niedrig, wodurch die Signalspannung am ECM [78], Kontakt 49 effektiv gesenkt wird.
- Bei niedrigen Temperaturen ist der Widerstand sehr hoch, so dass die Spannung auf knapp 5 V ansteigen kann. Das ECM überwacht diese Spannung, um verschiedene Betriebsbedingungen zu kompensieren.

Tachometersensor (VSS)

Der VSS ist ein Hallgeber, der in der Nähe der Zähne des 5. Gangs des Getriebes montiert ist. Die Frequenz des Ausgangssignals hängt von der Fahrzeuggeschwindigkeit ab. Das ECM verarbeitet das Fahrgeschwindigkeitssignal und leitet es über den Stromkreis der seriellen Daten an den Tachometer, um die Geschwindigkeit auszuweisen.

Beheizte Lambdasonde: Vorne und hinten

Die beheizte Lambdasonde (HO2S) erkennt die Gegenwart unverbrannten Sauerstoffs im Abgas des Motors. Das Ausgangssignal des Sensors ist ein Spannungssignal in einem Bereich von ca. 0–1,0 V. Der normale Ausgang ist 0,5 V, was einen Ausgleich zwischen magerem (nicht genug Kraftstoff) und fettem (zuviel Kraftstoff) Luft-/Kraftstoffgemisch darstellt. Ein Ausgangssignal unter 0,5 V ist ein mageres Gemisch; über 0,5 V stellt ein fettes Gemisch dar. Die Veränderung in Ausgangssignalpegel weist das ECM an, das Luft-/Kraftstoffgemisch zu modifizieren. Dies ist die Spannung zwischen den Sensorausgängen. Die zwischen Sensor und Masse gemessene bzw. auf dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) angezeigte Spannung liegt im Bereich zwischen 0,7 und 1,7 V. Die Mitte zwischen fettem und magerem Gemisch beträgt dem entsprechend 1,2 V.

Es ist wichtig anzumerken, dass die beheizte Lambdasonde erst dann effizient arbeitet, wenn das Fahrzeug die Betriebstemperatur erreicht hat. Daher muss die Lambdasonde vor der Fehlersuche auf Betriebstemperatur gebracht werden. Undichtigkeiten in der Auspuffanlage, undichte Auslassventile, Fehlzündungen oder andere Motorprobleme, durch die unverbrannter Sauerstoff in die Auspuffanlage gelangt, können einen DFC auslösen, der eine fehlerhafte Sonde ausweist. Nach Problemen suchen, die sich auf eine inkorrekte Luft-/Kraftstoffmischung beziehen, bevor die Sonde ausgetauscht wird.

TREIBER

Die ECM-Treiber sind die Ausgangsgeräte oder Systemausgänge des EFI-Systems. Der Masseschluss für die Treiber wird vom ECM geliefert, um das Luft-/Kraftstoffgemisch in den Motor zu pumpen, einzuspritzen und zu zünden sowie die Relais zu aktivieren.

Kraftstoffpumpe

Die Kraftstoffpumpe befindet sich im Kraftstofftank und wird bei aktiviertem Systemrelais mit Batteriespannung versorgt.

Zündspule und Zündkerzen

Die Zündspule erzeugen die Spannung für die Zündkerzen, die das Luft-/Kraftstoffgemisch in den Zylindern entzünden. Die Früh- oder Spätzündung wird durch das ECM gesteuert, um den Belastungszustand des Motors und die Motordrehzahl zu berücksichtigen.

Siehe Abbildung 1-14. Die Zündspule wird durch das Systemrelais gespeist.

Einspritzventile

Das Systemrelais versorgt die Einspritzventile mit Batteriestrom. Der Stromdurchgang zu Masse, mit dem die Einspritzventile ausgelöst werden, wird vom ECM geliefert. Die Einspritzventile sind impulsbreiten-modulierte Magnetventile, die den Kraftstoff im Ansaugtrakt dosieren. Die Impulsbreite der Masseschaltung zu den Einspritzventilen wird vom ECM als Reaktion auf die Eingangssignale von den verschiedenen Sensoren verändert, wodurch die Öffnungsdauer des Einspritzventils verändert wird.

Anlasserrelais

Den Anlasserschalter drücken, um das Anlasserrelais zu aktivieren und Batteriespannung an den Anlassermagnetschalter zu liefern. Das TSM/TSSM/HFSM steuert den Masseschluss zum Anlasserrelais, der bei Sicherheitszuständen und Umkippen deaktiviert wird.

Spülmagnetschalter (falls vorhanden)

Der Spülmagnetschalter sorgt dafür, dass Dämpfe vom Aktivkohlefilter zum Drosselklappengehäuse geleitet werden. Der Zeitpunkt und das Maß der Öffnung des Spülmagnetschalters hängen von der Motordrehzahl, der Fahrgeschwindigkeit, der Motortemperatur und der Drosselklappenstellung ab.

Tabelle 6-1. Anlassschwierigkeiten

URSACHE	ABHILFE
Motortemperaturstromkreis	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P0117 oder P0118 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.
Fehler der Kraftstoff- oder Zündanlage	Fehlzündungsdiagnose durchführen.
Batterie entladen	Die Batterie laden und prüfen. Diagnose des Ladesystems durchführen, falls sich das Problem nicht beseitigen lässt.

Tabelle 6-1. Anlassschwierigkeiten

URSACHE	ABHILFE
Stromkreis des Kurbelwellenstellungssensors	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P0373 oder P0374 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.
Undichtigkeit im Krümmer	Prüfung auf Undichtigkeit im Ansaugtrakt durchführen. Siehe Werkstatthandbuch.
Zündspulenstromkreis/Zündkerzen	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P1351, P1352, P1354 oder P1355 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.
Undichte Einspritzventile	Auf mechanische Störungen der Einspritzventile prüfen. Wenn DFC P0261, P0262, P0263 oder P0264 vorliegen, müssen diese diagnostiziert und korrigiert werden.
Verstopfte Einspritzventile	Einspritzventile reinigen oder ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.
Klemmendes Ventil	Kompressionsdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch.

Tabelle 6-2. Motorleistungsprobleme

URSACHE	ABHILFE
Motortemperaturstromkreis	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P0117 oder P0118 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.
Stromkreis des Kurbelwellenstellungssensors	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P0373 und P0374 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.
Fehler der Kraftstoff- oder Zündanlage	Fehlzündungsdiagnose durchführen.
Schlauch des Kraftstoffdampf-Rückhaltesystems (EVAP) von der Ansaugeinheit gelöst (falls vorhanden)	Anschließen.
Kraftstoffanlage verunreinigt	Ablassen und mit frischem Kraftstoff auffüllen.

Tabelle 6-3. Motor stößt schwarzen Rauch aus oder verrußt Zündkerzen

URSACHE	ABHILFE
Motortemperaturstromkreis	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P0117 oder P0118 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.
Verstopfter Luftfilter	Luftfilter austauschen.
Undichte Einspritzventile	Den Stromkreis reparieren. Wenn DFC P0261, P0262, P0263 oder P0264 vorliegen, die DFC diagnostizieren und korrigieren.

DFC P0107, P0108, P0112, P0113 6.4

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-3. Der TMAP-Sensor fungiert als IAT-Sensor und als MAP-Sensor in einer Einheit. Der TMAP wird vom ECM, Kontakt 68 mit 5 V versorgt und sendet MAP- und IAT-Signale an das ECM, Kontakte 24 und 49 zurück. Siehe Tabelle 6-4.

Tabelle 6-4. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0107	MAP-Sensor unterbrochen/zu niedrig
P0108	MAP-Sensor zu hoch
P0112	IAT-Sensorspannung zu niedrig
P0113	IAT-Sensor unterbrochen/zu hoch

TMAP: MAP-Signal

Das MAP-Signal ändert sich je nach Motorenunterdruck und atmosphärischem Druck. Änderungen im atmosphärischen Luftdruck werden vom Wetter und der Höhe über dem Meeresspiegel beeinflusst.

TMAP: Signal des IAT-Sensors

Der IAT-Teil des TMAP-Sensors ist ein Thermistor, der bei einer bestimmten Temperatur einen bestimmten Widerstand an seinen Kontakten aufweist. Wenn sich dieser Widerstand verändert, ändert sich auch die Spannung an Kontakt 49 des ECM.

- Bei hohen Temperaturen ist der Widerstand des IAT-Sensors sehr niedrig, wodurch die Signalspannung an Kontakt 49 effektiv gesenkt wird.
- Bei niedrigen Temperaturen ist der Widerstand sehr hoch, so dass die Spannung auf knapp 5 V ansteigen kann. Das ECM überwacht diese Spannung, um verschiedene Betriebsbedingungen zu kompensieren.

DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-23738	UNTERDRUCKPUMPE

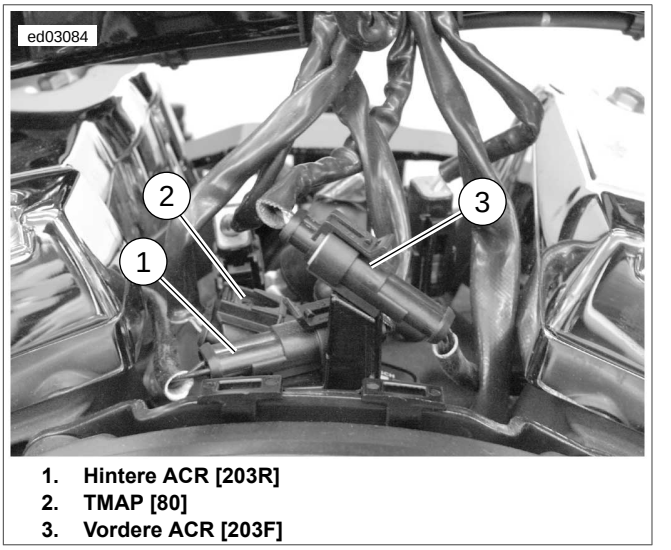
Diagnosetipps: Ansaugunterdrucksensor des TMAP-Sensors

- DFC P0107 oder P0108, Codes werden ausgelöst, wenn das Signal des MAP-Sensors außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. DFC P0108 kann nur bei laufendem Motor erkannt werden.
- MAP-Sensor-Ausgangsprüfung. Mit der UNTERDRUCKPUMPE (Teile-Nr. HD-23738) den Lufteinlass des TMAP-Sensors unter Unterdruck setzen. Unter Vakuum sollte die Spannung des MAP-Signals reduziert werden.
- Der TMAP- und der TGS sind an der gleichen Referenzleitung (+5 V Vref) angeschlossen. Wenn die Referenzleitung an der Masse angeschlossen oder unterbrochen ist, werden mehrere Codes ausgelöst (DFC P0107, P0108, P0122, P0123, P1501 und P1502).

Diagnosetipps: IAT-Teil des TMAP-Sensors

Auf die folgenden Zustände prüfen:

- **Schlechte Verbindung:** Den ECM-Kabelbaumsteckverbinder [78] auf zurückgeschobene Kontakte, schlechte Verbindungen, defekte Verschlüsse, mangelhafte Verbindungen zwischen Kontakten und Kabeln und Beschädigung des Kabelbaums prüfen.
- **Durchführen:** 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest, **um Wackelkontakte zu finden:** Wenn die Verbindungen und der Kabelbaum OK sind, ein Multimeter verwenden, um die IAT-Sensorspannung zu prüfen, während die entsprechenden Steckverbinder und die Kabelbäume bewegt werden. Wenn der Ausfall herbeigeführt wird, verändert sich die IAT-Sensorspannung.
- **Versetzter Sensorwiderstandswert:** Die Temperaturen der ET- und IAT-Sensoren mit dem Motor bei Umgebungstemperatur vergleichen, um die Möglichkeit eines versetzten Sensors (Abweichung vom kalibrierten Wert) bewerten zu können, was zu Fahrverhaltensproblemen führen könnte. Die beiden Sensortemperaturen sollten innerhalb von 10 Grad liegen.
- Ein Wackelkontakt kann durch eine mangelhafte Verbindung, eine durchgescheuerte Kabelisolierung oder ein innerhalb der Isolierung funktionsunfähiges Kabel verursacht werden.
- Ein fehlerhafter Sensor kann die Signalspannung der anderen Sensoren mit der gleichen 5-V-Bezugsspannung beeinträchtigen. Wenn die Verkabelung die folgenden Prüfungen besteht, immer jeweils einen Sensor an der 5-V-Bezugsspannung abklemmen und prüfen, ob der DFC nach wie vor anliegt. Wenn die einzelnen Sensoren abgeklemmt werden, werden weitere DFC ausgelöst, die nach dieser Prüfung zurückgesetzt werden müssen. Darauf achten, dass diese Prüfung vor dem Austauschen einer Komponente durchgeführt wird.



1. **Hintere ACR [203R]**
2. **TMAP [80]**
3. **Vordere ACR [203F]**

Abbildung 6-3. Zwischen den Zylindern, rechte Seite

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

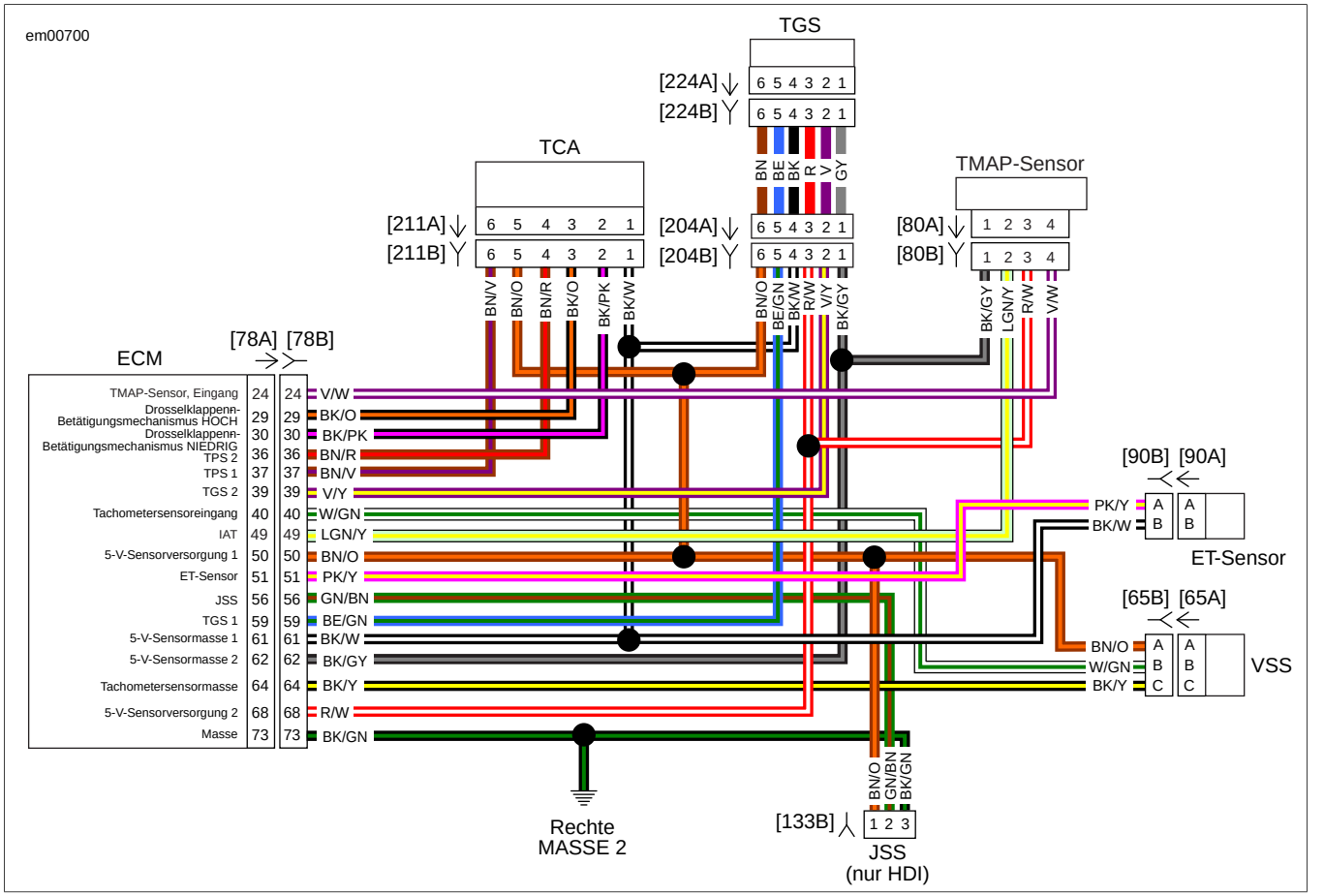


Abbildung 6-4. Stromkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

DFC P0107

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-5. DFC P0107 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TMAP-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im entsprechenden Kabel
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im 5-V-Bezugsstromkreis

1. MAP-Sensorprüfung

1. Den TMAP-Sensor [80] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) ein Prüfkabel zwischen [80B], Kontakten 3 und 4, anschließen.
3. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
4. Die ZÜNDUNG AUS- und EINSCHALTEN.
5. Wird der DFC P0107 zurückgesetzt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** TMAP-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. MAP-Sensorsignal Spannungsprüfung

1. Prüfungskabel entfernen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung von [80B], Kontakt 3 zur Masse prüfen.
3. Beträgt die Spannung etwa 5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

3. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Durchgang

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [80B], Kontakt 4 und Prüfbox, Kontakt 24 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/weißen Kabel (V/W) beheben.

4. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 24 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/weißen Kabel (V/W) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 24 und 62 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen violett/weißem Kabel (V/W) und schwarz/grauem Kabel (BK/GY) beheben.
   b. **Nein.** Vor dem Austauschen Diagnosetipps lesen. ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Prüfung des MAP-Sensor 5-V-Bezugskabels auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [80B], Kontakt 3 und Prüfbox, Kontakt 68 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

7. Prüfung des MAP-Sensor 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Signalmasse

1. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 68 und 62 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rot/weißem Kabel (R/W) und schwarz/grauem Kabel (BK/GY) beheben.
   b. **Nein.** Vor dem Austauschen Diagnosetipps lesen. ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0108

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-6. DFC P0108 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
MAP-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung

1. MAP-Sensorprüfung

1. Den TMAP-Sensor [80] abklemmen.
2. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
3. Motor anlassen.
4. Wird der DFC P0108 zurückgesetzt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an 5 V

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 24 und 68 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rot/weißem Kabel (R/W) und violett/weißem Kabel (V/W) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des MAP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung an Prüfbox, Kontakt 24 prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violett/weißen Kabel (V/W) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des MAP-Sensor 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Batteriespannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 68 und Masse prüfen.
2. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des MAP-Sensor-Massekabels auf Unterbrechung

1. Auf Stromdurchgang zwischen [80B], Kontakt 1 und Prüfbox, Kontakt 62 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TMAP-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grauen Kabel (BK/GY) beheben.

DFC P0112

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-7. DFC P0112 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
IAT-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im 5-V-Bezugsstromkreis

1. IAT-Sensorprüfung

1. Steckverbinder [80] des TMAP-Sensors abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen den Kontakten 1 und 2 von [80A] messen.
3. Liegt der Widerstandsmesswert zwischen 500 Ohm und 5000 Ohm, wenn Fahrzeug und Sensor Raumtemperatur haben?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** TMAP-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des IAT-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. Widerstand zwischen [80B], Kontakt 2 (hellgrün/gelbes Kabel [LGN/Y]), und Masse messen.
2. Ist der Widerstandswert kleiner als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellgrün/gelben Kabel (LGN/Y) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. IAT-Sensorsignal – Hochspannungstest

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 49 und 73 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im hellgrün/gelben Kabel (LGN/Y) beheben.

4. Prüfung des IAT-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 49 und 62 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen den Kontakten 1 und 2 von [80B] (hellgrün/gelbes Kabel [LGN/Y] und schwarz/graues Kabel [BK/GY]) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0113

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-8. DFC P0113 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
IAT-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Spannung im 5-V-Bezugsstromkreis

1. IAT-Sensorprüfung

1. Steckverbinder [80] des TMAP-Sensors abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen [80B], Kontakt 2 (hellgrün/gelbes Kabel [LGN/Y]), und Masse messen.
3. Ist der Spannungswert größer als 6 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellgrün/gelben Kabel (LGN/Y) beheben.
   b. **Nein.** Die Spannung ist geringer als 4 V. Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des IAT-Sensor-Signalkabels auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Auf Stromdurchgang zwischen [80B], Kontakt 2 (hellgrün/gelbes Kabel [LGN/Y]), und der Prüfbox, Kontakt 49 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.

b. **Nein.** Unterbrechung im Stromkreis (hellgrün/gelbes Kabel (LGN/Y) reparieren.

3. Prüfung des IAT-Sensors auf Unterbrechung in Massekabel

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 62 und [80B], Kontakt 1 (schwarz/graues Kabel [BK/GY]), prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grauen Kabel (BK/GY) beheben.

4. IAT-Sensor-Signalkabel auf Kurzschluss an Sensorversorgung prüfen

1. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 49 und 68 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen hellgrün/gelbem Kabel (LGN/Y) und rot/weißem Kabel (R/W) beheben. IAT-Sensor-Widerstandswert prüfen und falls inkorrekt den TMAP-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0117, P0118 6.5

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das ECM versorgt eine Seite des ET-Sensors mit einem Spannungssignal, Kontakt 51 und überwacht dieses. Die andere Seite des ET-Sensors ist an eine gemeinsame Sensormasse angeschlossen, die auch an den ECM-Kontakt 61 angeschlossen ist.

Der ET-Sensor ist ein Thermistor, was bedeutet, dass er bei einer bestimmten Temperatur einen bestimmten Widerstand an seinen Kontakten aufweist. Wenn sich dieser Widerstand verändert, ändert sich auch die Spannung an Kontakt 51.

- Bei hohen Temperaturen ist der Widerstand des Sensors sehr niedrig, wodurch die Signalspannung an Kontakt 51 effektiv gesenkt wird.
- Bei niedrigen Temperaturen ist der Widerstand sehr hoch, so dass die Spannung auf knapp 5 V ansteigen kann.

Das ECM überwacht diese Spannung, um verschiedene Betriebsbedingungen zu kompensieren.

Tabelle 6-9. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0117	ET-Sensorspannung zu niedrig
P0118	ET-Sensor unterbrochen/zu hoch

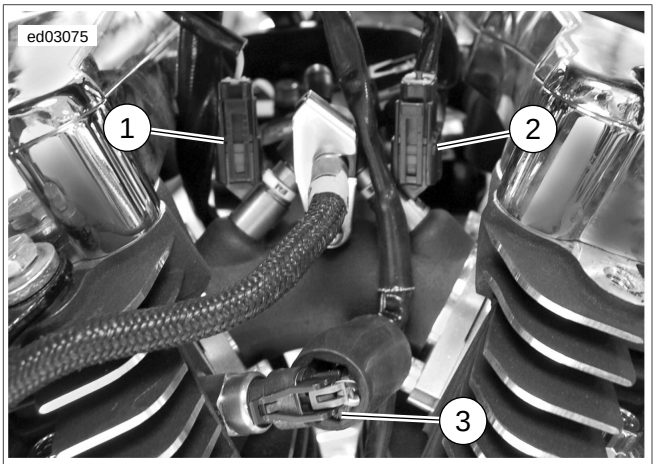
Diagnosetipps

Wenn der Motor angelassen wird, sollte die Temperatur gleichmäßig ansteigen.

Ein Wackelkontakt kann durch eine mangelhafte Verbindung, eine durchgescheuerte Kabelisolierung oder ein innerhalb der Isolierung funktionsunfähiges Kabel verursacht werden.

Auf die folgenden Zustände prüfen:

- **Schlechte Verbindung:** Den ECM-Kabelbaumsteckverbinder [78] auf zurückgeschobene Kontakte, schlechte Verbindungen, defekte Verschlüsse, mangelhafte Verbindungen zwischen Kontakten und Kabeln, lose Sensoren und Beschädigung des Kabelbaums prüfen.
- **Durchführen:** 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest, **um Wackelkontakte zu finden:** Wenn die Verbindungen und der Kabelbaum OK sind, ein Multimeter verwenden, um die Motortemperatur zu prüfen, während die entsprechenden Steckverbinder und der Kabelbaum bewegt werden. Wenn der Ausfall herbeigeführt wird, verändert sich die Anzeige der Motortemperatur.
- **Versetzter Sensorwiderstandswert:** Die Temperaturen der ET- und IAT-Sensoren mit dem Motor bei Umgebungstemperatur vergleichen, um die Möglichkeit eines versetzten Sensors (Abweichung vom kalibrierten Wert) bewerten zu können, was zu Fahrverhaltensproblemen führen könnte. Die beiden Sensortemperaturen sollten innerhalb von 10 °C (10 °F) liegen.



1. **Vorderes Einspritzventil [84]**
2. **Hinteres Einspritzventil [85]**
3. **Motortemperatursensor [90]**

Abbildung 6-5. Zwischen den Zylindern – linke Seite

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

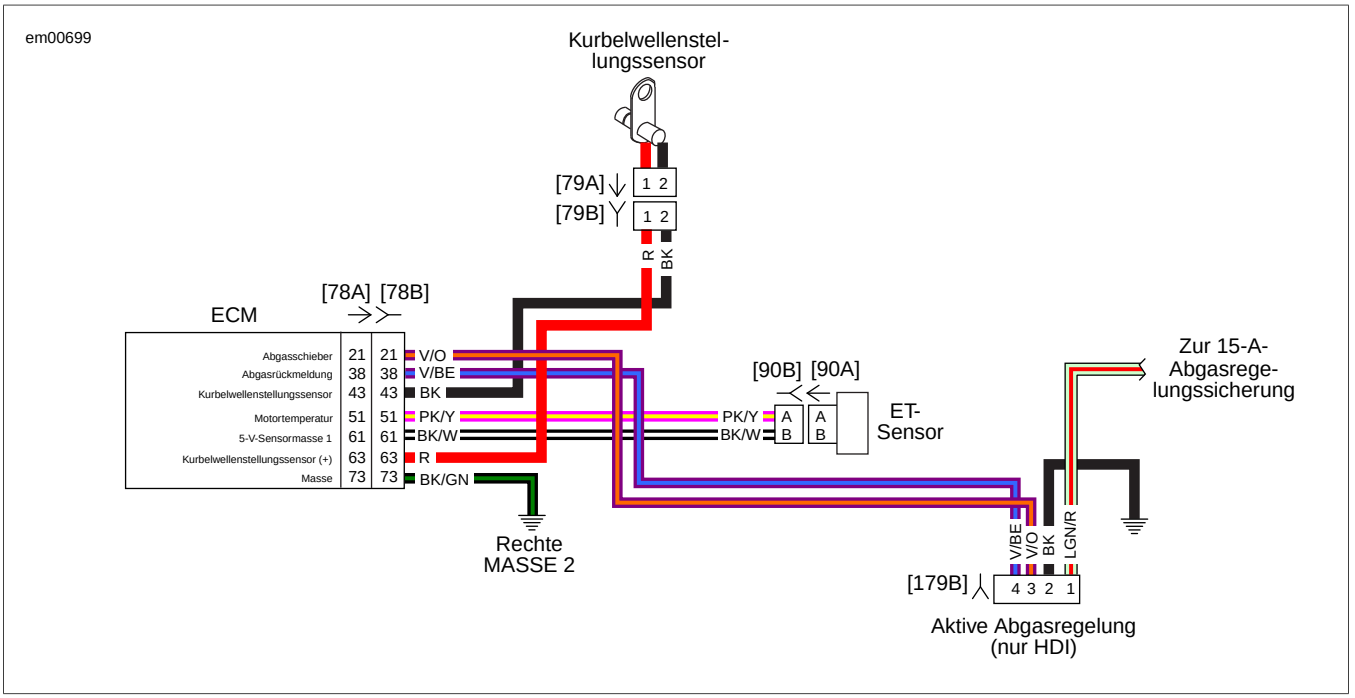


Abbildung 6-6. ET-Sensor, CKP-Sensor und aktiver Abgasregelungsstromkreis

DFC P0117

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-10. DFC P0117 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ET-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im 5-V-Bezugsstromkreis

1. Prüfung des ET-Sensors

1. ET-Sensor [90] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen [90A], Kontakte A und B, messen.
3. Liegt der Widerstandsmesswert zwischen 900 Ohm und 10.000 Ohm, wenn Fahrzeug und Sensor Raumtemperatur haben?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** ET-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. Widerstand zwischen ET-Sensor [90B], Kontakt A (rosa/gelbes Kabel [PK/Y]) und Masse messen.
2. Ist der Widerstandwert geringer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im rosa/gelben Kabel (PK/Y) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 51 und 61 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen [90B], Kontakt A (rosa/gelbes Kabel [PK/Y]), und Kontakt B (schwarz/weißes Kabel [BK/W]), beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0118

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-11. DFC P0118 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ET-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Spannung

1. Prüfung des ET-Sensors

1. ET-Sensor [90] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen ET-Sensor [90B], Kontakt A (rosa/gelbes Kabel [PK/Y]), und Masse messen.
3. Ist der Spannungswert größer als 6 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss im rosa/gelben Kabel (PK/Y) beheben.
   b. **Nein.** Die Spannung ist geringer als 4 V. Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an den Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen ET-Sensor [90B], Kontakt A (rosa/gelbes Kabel [PK/Y]), und Kontakt 51 der Prüfbox prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Stromkreis (rosa/gelbes Kabel (PK/Y) beheben.

3. Prüfung des ET-Sensors auf Unterbrechung in Massekabel

1. Zwischen ET-Sensor [90B], Kontakt B (schwarz/weißes Kabel [BK/W]) und Prüfbox, Kontakt 61 auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

4. Leistungsprüfung des ET-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensormasse

1. Auf Spannungsdurchgang zwischen den Kontakten 51 und 73 der Prüfbox prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rosa/gelben Kabel (P/Y) beheben. ET-Sensor-Widerstandswert prüfen und falls inkorrekt ET-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. ET-Sensor-Widerstandsprüfung

1. Widerstand des ET-Sensors bei Zimmertemperatur messen.
2. Liegt der Widerstandswert zwischen 900 und 10.000 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** ET-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223 6.6

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-7. Zwei TPS sind im TCA integriert, der in der Ansaugeinheit angebracht ist.

Im TCA dient ein Satz Potenziometer als TPS (TPS-1 und TPS-2). Das ECM treibt den Motor im TCA an und veranlasst das Öffnen und Schließen der Drosselklappe anhand der Signale vom Drehgriffsensor. Die TPS (TPS-1 und TPS-2) melden die Drosselklappenposition zur Verifizierung zurück an das ECM.

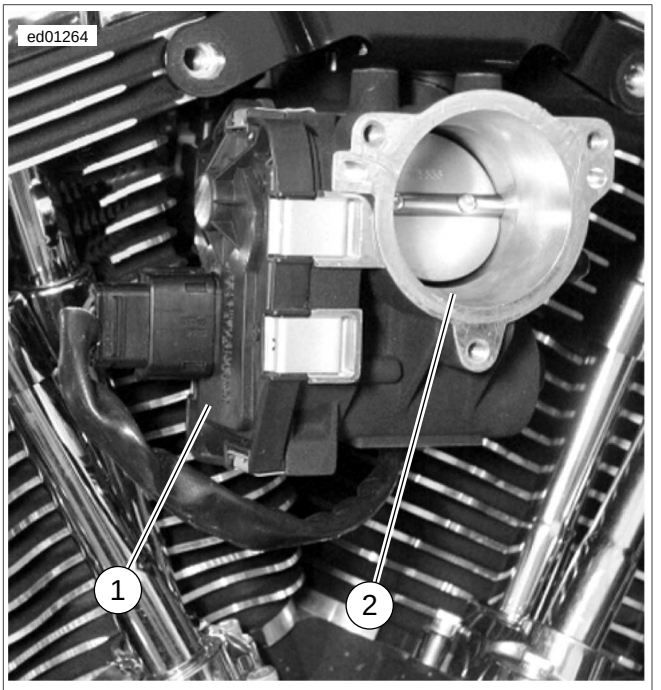
Das ECM liefert ein 5,0-V-Signal von Kontakt 50 des [78] an TPS-1 und TPS-2. Die Signale von TPS-1 und TPS-2 werden zurück zu ECM [78], Kontakte 37 und 36 gesendet. Ihr Spannungswert hängt von der Position der Drosselklappe ab.

Die zwei TP-Sensoren wirken in entgegengesetzter Richtung. Wenn ein Sensor einen hohen Messwert aufweist, hat der andere einen niedrigen. Die Summe der Signale von TP-S 1 und 2 müssen immer etwa 5,0 V ergeben.

Siehe Abbildung 6-1 für Stromlaufplan des TCA (TPS-1 und TPS-2). DFC für TPS-1 und 2 des TCA sind unter Tabelle 6-12 zu finden.

Tabelle 6-12. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0120	TPS-1 – Bereichsfehler
P0122	TPS-2 niedrig/unterbrochen
P0123	TPS-1 hoch
P0220	TPS-2 – Bereichsfehler
P0222	TPS-2 niedrig/unterbrochen
P0223	TPS-2 hoch



1. **TCA**
2. **Ansaugeinheit**

Abbildung 6-7. Lage des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus (TCA)

HINWEIS

Der TMAP und der TGS sind an der gleichen Bezugsleitung (+5 V REF) angeschlossen. Wenn die Referenzleitung an Masse angeschlossen oder unterbrochen ist, werden mehrere Fehlercodes ausgelöst (DFC P0107, P0108 und P0122, P0123, P1501 oder P1502). Mit dem DFC der höchsten Priorität beginnen. Siehe Tabelle 2-1.

Auf die folgenden Zustände prüfen:

- **Schlechte Verbindung:** Den ECM-Kabelbaumsteckverbinder [78B] auf zurückgeschobene Kontakte, schlechte Verbindungen, defekte Verschlüsse, mangelhafte Verbindungen zwischen Kontakten und Kabeln und Beschädigung des Kabelbaums prüfen.
- **Durchführen:** 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest, **um Wackelkontakte zu finden:** Wenn die Verbindungen und der Kabelbaum OK sind, mit dem Multimeter die Spannung des TPS überwachen, während die entsprechenden Steckverbinder und der Kabelbaum bewegt werden. Wenn der Ausfall herbeigeführt wird, verändert sich die TPS-Spannung.
- Ein Wackelkontakt kann durch eine mangelhafte Verbindung, eine durchgescheuerte Kabelisolierung oder ein innerhalb der Isolierung funktionsunfähiges Kabel verursacht werden.
- Ein fehlerhafter Sensor kann die Signalspannung der anderen Sensoren mit der gleichen 5-V-Bezugsspannung beeinträchtigen. Wenn die Verkabelung die folgenden

Prüfungen besteht, immer jeweils einen Sensor an der 5-V-Bezugsspannung abklemmen und prüfen, ob der DFC nach wie vor anliegt. Wenn die einzelnen Sensoren abgeklemmt werden, werden weitere DFC ausgelöst, die nach dieser Prüfung zurückgesetzt werden müssen. Darauf achten, dass diese Prüfung vor dem Austauschen einer Komponente durchgeführt wird.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

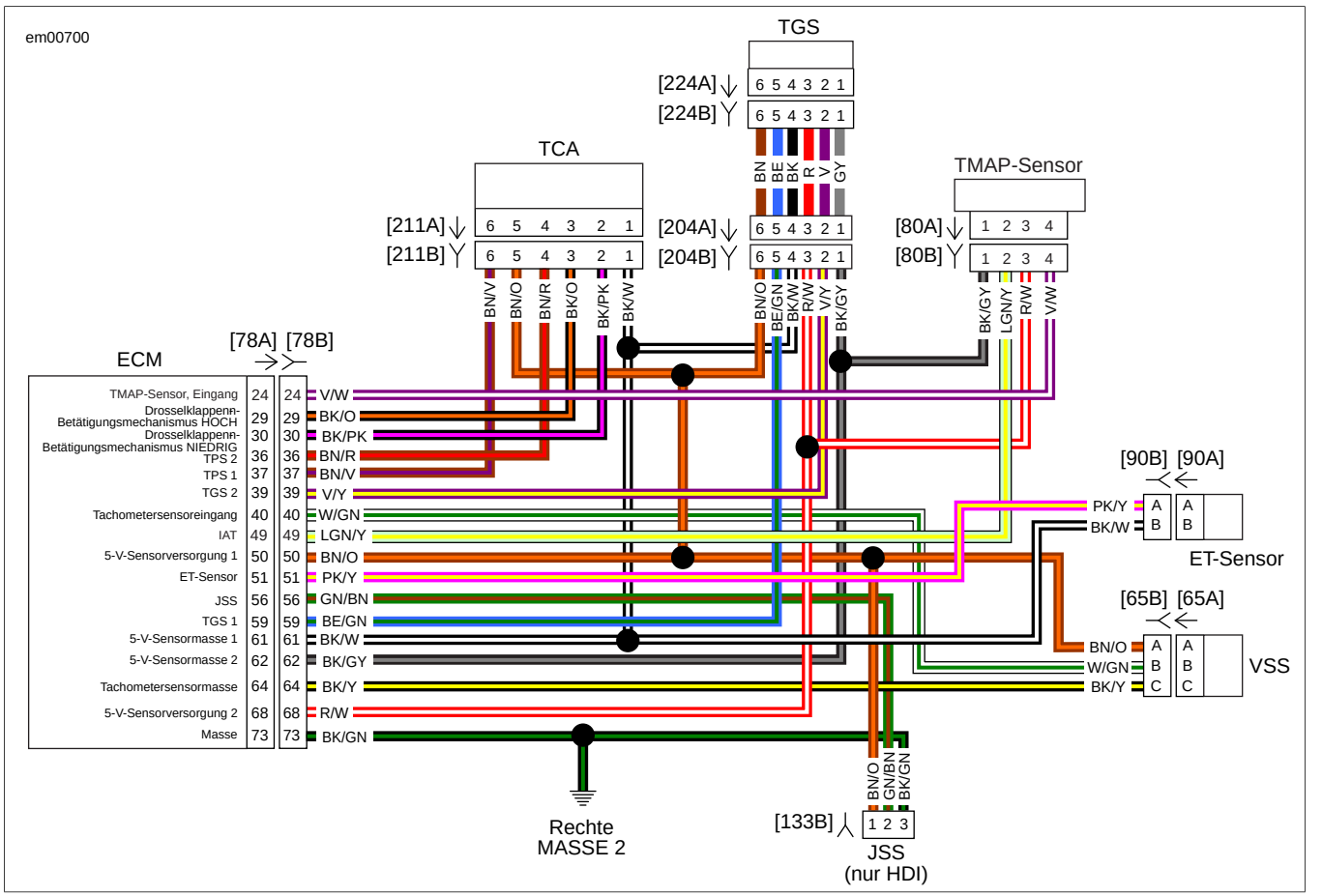


Abbildung 6-8. Stromkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

DFC P0120

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-13. DFC P0120 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TPS-1-Stromkreis
Unterbrechung im TPS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im TPS-1-Stromkreis
Unterbrechung im Sensormassekreis
ECM – Fehlfunktion
TCA – Fehlfunktion

1. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. TCA [211] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 50 und TCA [211], Kontakt 5 auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

2. TPS-1-Stromkreis – Kurzschlussprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 50 und Kontakt 37 prüfen.

2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem braun/violetten Kabel (BN/V) und dem braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. TPS-1-Stromkreis – Durchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 37 und TCA [211B], Kontakt 6 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.

4. Prüfung von TPS-1-Stromkreis auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 37 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des TPS-1-Stromkreises auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 37 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 61 und TCA [211B], Kontakt 1 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

7. TCA-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] an Prüfbox anschließen.
3. TCA [211] anschließen.
4. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
5. Die Spannung zwischen den Prüfbox-Kontakten 37 und 61 messen.
6. Liegt die Spannung zwischen 0,4 und 4,8 V?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0122

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-14. DFC P0122 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse im TPS-1-Stromkreis
TCA – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
ECM – Fehlfunktion

1. Stromkreisprüfung des TCA-Sensors 1

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Auf Spannung zwischen Kontakt 37 und Kontakt 61 der Prüfbox prüfen.
4. Ist Spannung über 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. TCA-Sensor-1-Stromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
3. TCA [211] abklemmen.
4. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 37 und Masse prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Leistungsstromkreis TCA-1 – Prüfung auf Unterbrechung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 50, und TCA [211], Kontakt 5, auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

4. TCA-Sensorprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. TCA [211] abklemmen.
3. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 50 und Masse prüfen.
4. Ist die Spannung größer als 4 V?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. ECM-Prüfung

1. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 37 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/grauen Kabel (BN/GY) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0123

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-15. DFC P0123 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im TPS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TPS-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sensorstromkreis
TCA – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensormassestromkreis

1. TPS-1-Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter Spannung zwischen den Prüfbox-Kontakten 37 und 61 messen.
4. Ist die Spannung geringer als 4,8 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. TPS-1-Stromkreisprüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 6, und Masse messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 4 und 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein. Geringer als 4 V.** Unterbrechung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.
   c. **Nein. Über 5,25 V.** Kurzschluss an Spannung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.

3. Sensorstromkreisprüfung

1. Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 5 und Masse prüfen.
2. Ist die Spannung geringer als 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

4. TCA-Prüfung

1. TCA [211B], Kontakte 6 und 1 überbrücken.
2. Die Spannung zwischen den Prüfbox-Kontakten 37 und 61 messen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

5. Sensormasse-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Widerstand zwischen TCA [211B], Kontakt 1 und Masse messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 2 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

6. Sensor-Massestromkreis – Kurzschlussprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen TCA [211B], Kontakte 5 und 6 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem braun/violetten Kabel (BN/V) und dem braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

7. Sensormasse-Stromkreisprüfung

1. ECM [78A] abklemmen.
2. Stromdurchgang zwischen TCA [211B], Kontakt 1 und der Prüfbox, Kontakt 61 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

8. TPS-1-Stromkreisfunktionsprüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen [211B], Kontakt 6, und Masse messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 2 und 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein. Geringer als 2 V.** Unterbrechung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.
   c. **Nein. Über 5,25 V.** Kurzschluss an Spannung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.

9. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse

1. Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 5 und Masse prüfen.
2. Ist die Spannung geringer als 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

10. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] abklemmen.
3. Stromdurchgang zwischen TCA [211B], Kontakt 1 und der Prüfbox, Kontakt 61 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

11. TPS-1-Stromdurchgangsprüfung

1. Stromdurchgang zwischen TCA [211B], Kontakt 6 und der Prüfbox, Kontakt 37 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.

DFC P0220

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-16. DFC P0220 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sensorstromkreis
Unterbrechung im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im TPS-2-Stromkreis
Unterbrechung im Sensormassestromkreis
ECM – Fehlfunktion
TCA – Fehlfunktion

1. Prüfung des Sensor 2-Leistungsstromkreises

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. TCA [211] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 50, und TCA [211], Kontakt 5, auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

2. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 50 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Stromkreis TPS-2 – Kurzschlussprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakte 50 und 36 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen braun/rotem Kabel (BN/R) und braun/orangen (BN/O) Kabel beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Stromkreis TPS-2 – Stromdurchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 36 und TCA [211B], Kontakt 4 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.

5. Prüfung von TPS-1-Stromkreis auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 36 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im schwarz/roten Kabel (BK/R) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des TPS-1-Stromkreises auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 36 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 61 und TCA [211B], Kontakt 1 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

8. TCA-Prüfung

1. ECM [78A] an Prüfbox anschließen.
2. TCA [211] anschließen.
3. Die Spannung zwischen Prüfbox-Kontakten 36 und 61 messen.
4. Liegt die Spannung zwischen 0,4 und 4,8 V?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0222

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-17. DFC P0222 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im TPS-2-Stromkreis
TCA – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion

1. TCA-Sensor 2 Stromkreisprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Auf Spannung zwischen Kontakt 36 der Prüfbox und Kontakt 61 prüfen.
4. Ist Spannung über 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. TCA-Sensor 2-Stromkreis – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
3. TCA [211] abklemmen.
4. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 36 und Masse prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Leistungsstromkreis TCA-1 – Prüfung auf Unterbrechung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 50, und TCA [211], Kontakt 5, auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

4. 5-V-Referenzstromkreis des TCA – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.

2. TCA [211] abklemmen.
3. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 50 und Masse prüfen.
4. Ist die Spannung größer als 4 V?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. ECM-Prüfung

1. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. An der Prüfbox auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 36 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0223

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-18. DFC P0223 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sensorstromkreis
Unterbrechung im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im TPS-2-Stromkreis
Unterbrechung im Sensormassestromkreis
ECM – Fehlfunktion
TCA – Fehlfunktion

1. TPS-2-Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Die Spannung zwischen Prüfbox-Kontakten 36 und 61 messen.
4. Ist die Spannung geringer als 4,8 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. TPS-2-Stromkreisprüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 4, und Masse messen.
3. Ist die Spannung geringer als 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

3. Sensorstromkreisprüfung

1. Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 5 und Masse prüfen.
2. Ist die Spannung geringer als 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

4. Sensormasse-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Widerstand zwischen TCA [211B], Kontakt 1 und Masse messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 2 Ohm?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

5. 5-V-Stromkreis – Kurzschlussprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen TCA [211B], Kontakte 4 und 5 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen braun/rotem Kabel (BN/R) und braun/orangen (BN/O) Kabel beheben.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.

6. Sensormasse-Stromkreisprüfung

1. ECM [78A] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [211B], Kontakt 1 und Prüfbox, Kontakt 61 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

7. TPS-2-Stromkreisprüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 4 und Masse prüfen.
3. Ist die Spannung geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.

8. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse

1. Spannung zwischen TCA [211B], Kontakt 5 und Masse prüfen.

2. Ist die Spannung geringer als 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

9. Prüfung auf Unterbrechung im Masse-stromkreis

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] abklemmen.
3. Stromdurchgang zwischen TCA [211B], Kontakt 1 und der Prüfbox, Kontakt 61 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154 6.7

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Siehe Abbildung 6-9. Die beheizte Lambdasonde liefert dem ECM ein Signal, das anzeigt, ob der Motor mit fetter oder magerer Mischung läuft.

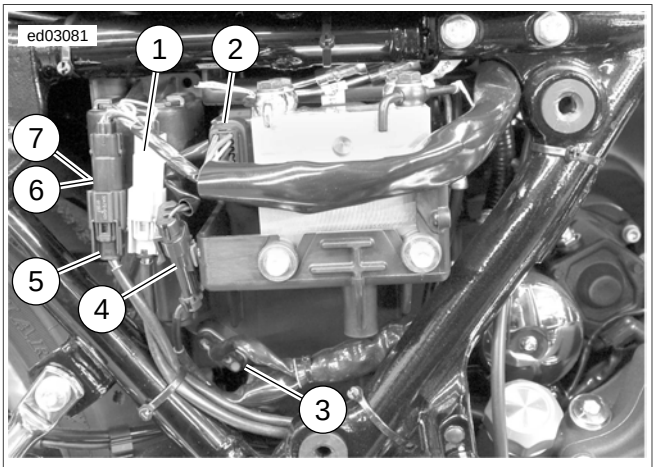
- Ein P0131 (vorne) oder P0151 (hinten) wird ausgelöst, falls das ECM für eine bestimmte Zeitdauer ein übermäßig mageres Gemisch feststellt. Mögliche Ursachen sind mechanische Schäden, z. B. ein undichter Auspuff. DFC können auch ausgelöst werden, wenn die beheizte Lambdasonde ausfällt.
- Ein P0132 (vorne) oder P0152 (hinten) wird ausgelöst, falls das ECM für eine bestimmte Zeitdauer ein übermäßig fettes Gemisch feststellt. Mögliche Ursachen sind verunreinigtes Öl oder eine Einspritzventil-Fehlfunktion. DFC können auch ausgelöst werden, wenn die beheizte Lambdasonde ausfällt.
- Ein P0134 wird ausgelöst, wenn der vordere Lambdasonden-Stromkreis unterbrochen oder die Sonde zu kalt für eine Signalmeldung ist. Ein P0154 wird ausgelöst, wenn der hintere Lambdasonden-Stromkreis unterbrochen oder die Sonde zu kalt für eine Signalmeldung ist. Auch ein zu hoher Ölverbrauch kann diese Fehlermeldungen auslösen.

Wenn das Luft-Kraftstoff-Gemisch ideal ist, d.h. bei etwa 14,6 Teilen Luft zu 1 Teil Kraftstoff liegt, beträgt die Spannung zwischen den Sensorkontakten etwa 0,45 V. Die Spannung zwischen Sensor (Kontakte 46 oder 66) und Masse beträgt in diesem Fall etwa 1,2 V. Dieser Unterschied ist durch eine interne Vorspannung im ECM bedingt. Auf dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) wird die Lambdasondenspannung im höheren Bereich von 0,7 bis 1,7 V angezeigt.

Tabelle 6-19. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0031	Heizung unterbrochen/niedrig
P0032	Heizung kurzgeschlossen/hoch
P0131	Vordere Lambdasonde niedrig oder Motor läuft mager
P0132	Fettes Gemisch an vorderer Lambdasonde des Motors
P0134	Vordere Lambdasonde unterbrochen/reagiert nicht/hoch
P0151	Hintere Lambdasonde niedrig oder Motor läuft mager
P0152	Fettes Gemisch an hinterer Lambdasonde des Motors
P0154	Hintere Lambdasonde unterbrochen/reagiert nicht/hoch

Der Heizkreis der Lambdasonde wird durch das Systemrelais gespeist. Die Heizkreise der vorderen und hinteren Lambdasonde haben eine gemeinsame Masse an Kontakt 31 des ECM. Wenn das ECM eine Stromkreisunterbrechung oder einen Kurzschluss im Heizkreis erkennt, meldet es entweder DFC P0031 oder P0032.



1. **Vordere beheizte Lambdasonde [138]**
2. **ABS-Modul [166] (falls vorhanden)**
3. **Aktive Abgasregelung [179]**
4. **Hinterer WSS [168]**
5. **Hintere beheizte Lambdasonde [137]**
6. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
7. **HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208]**

Abbildung 6-9. Unter der rechten Seitenabdeckung

Diagnosetipps

Die Diagnosecodes für die beheizte Lambdasonde können während der Einlaufzeit des Fahrzeugs beobachtet werden. Die DFC für die beheizten Lambdasonden veranlassen kein Aufleuchten der Motorelektronik-Warnleuchte für aktuelle oder historische Codes und werden nur auf dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) oder der Kilometerzähler-Eigendiagnose ausgewiesen. Falls die DFC während der Einlaufzeit gemeldet werden, sollten diese bis zum Abschluss der Einlaufzeit gelöscht oder ignoriert werden. Alle historischen beheizten Lambdasonden-DFC müssen ignoriert und zurückgesetzt werden.

Der Multimeter zeigt das Signal von der beheizten Lambdasonde in Volt an. Diese Spannung hat einen Mittelwert, der in Richtung mageres, fettes oder ideales Gemisch zeigt; das hängt von der Motorbetriebstemperatur, der Motordrehzahl und der Drosselklappenstellung ab. Ein unterbrochenes/kurz- oder massegeschlossenes rosa/oranges Kabel [PK/O] (vorne) und rosa/grünes Kabel [PK/GN] (hinten) führt zu fettem Gemisch (Kurzschluss an Masse) oder magerem Gemisch (Kurzschluss an Spannung), bis der Fehler erkannt wird. Nach der Fehlererkennung läuft das Fahrzeug im Zustand „offener Regelkreis“.

Auf die folgenden Zustände prüfen:

- **Schlechte Verbindung:** ECM- [78], Einspritzventil- [84, 85] und beheizte Lambdasonden-Steckverbinder [137, 138] auf zurückgeschobene Kontakte, schlechte Verbindungen, defekte Verschlüsse, Kontakte, Kabel und Beschädigung des Kabelbaums prüfen.
- **Verschmutzte/im offenen Zustand steckende Einspritzventile:** Das Fahrzeug kann mager (verschmutzte/verstopfte Einspritzventile) oder fett (im offenen Zustand steckende Einspritzventile) laufen, falls ein Einspritzventil-Problem vorliegt. Dies kann auch zu hohem Kraftstoffverbrauch und mangelhafter Leistung führen.
- **Beheizte Lambdasonde lose:** Falls eine beheizte Lambdasonde lose ist, kann dadurch die Motorleistung beeinträchtigt werden. Das könnte auch als langsam schwankende beheizte Lambdasondenspannung ausgewiesen werden.
- **Loses/undichtes Auslassventil:** Das kann zu einem mangelhaften Masseanschluss des Sensors führen oder Frischluft in die Auspuffanlage eindringen lassen. Falls Frischluft in die Auspuffanlage eindringt, wertet die beheizte Lambdasonde dies als mageres Gemisch aus und reichert das Gemisch an.
- **Motorfehlzündung:** Siehe 6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG.
- **Undichte Einspritzventile:** Führen zu einer unausgewogenen Kraftstoffzuteilung und mangelhafter Leerlaufqualität infolge der unterschiedlichen Luft-/Kraftstoffverhältnisse in den einzelnen Zylindern. Zuerst Luftfiltergehäuse und Luftfilter ausbauen, bevor auf undichte Einspritzventile geprüft wird. Siehe Werkstatthandbuch. Anschließend bei vollständig geöffneter Drosselklappe die ZÜNDUNG fünfmal hintereinander für 2 Sekunden EINSCHALTEN und dann für 2 Sekunden AUSSCHALTEN. Kraftstoffeinspritzventil austauschen, wenn es in den Bohrungen Anzeichen von Kraftstoff in flüssiger Form gibt. Siehe Kraftstoffeinspritzventile im Werkstatthandbuch.
- **Einlass undicht:** Siehe Werkstatthandbuch.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

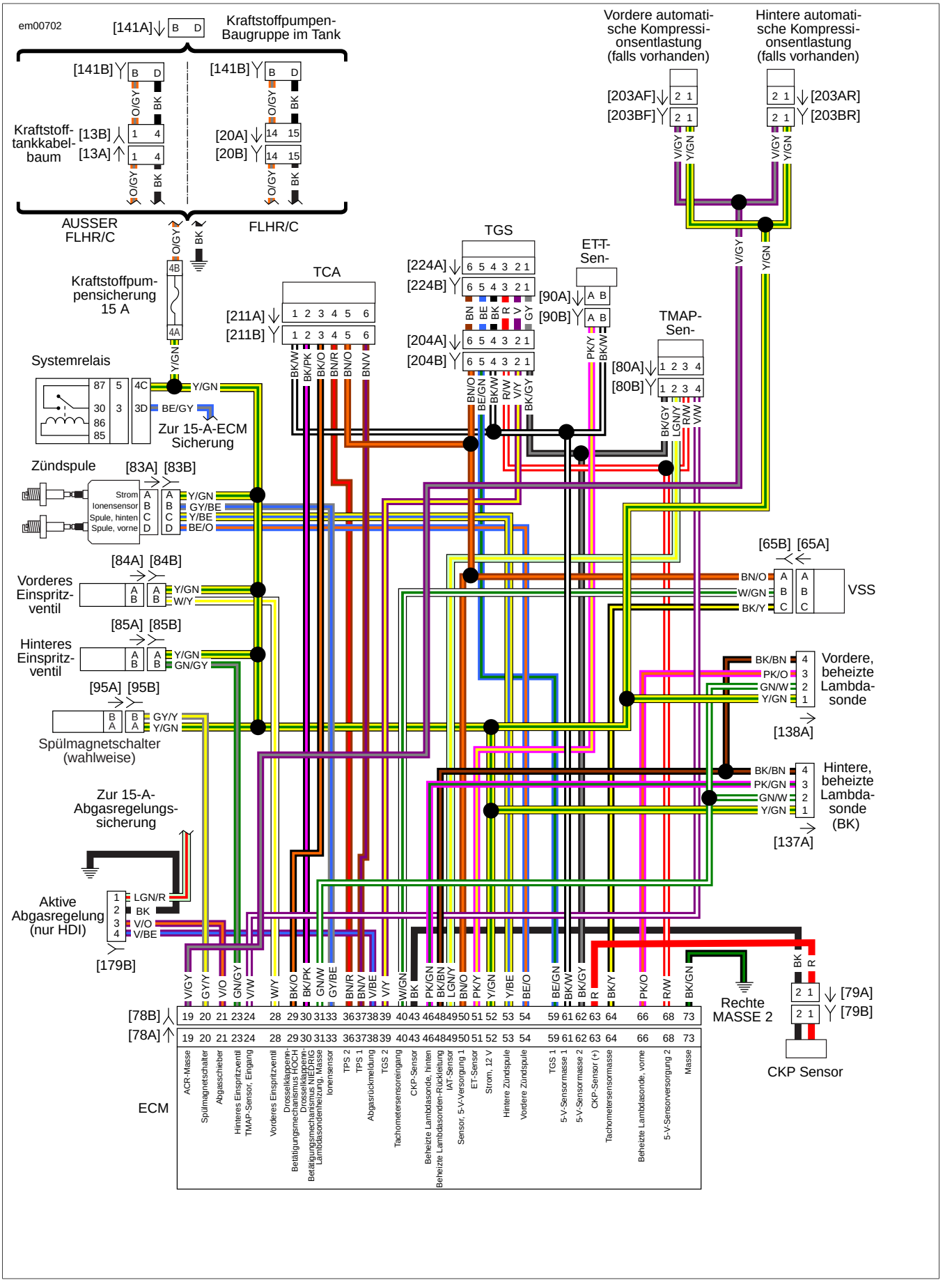


Abbildung 6-10. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P0031

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-20. DFC P0031 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Sensormassestromkreis
ECM – Fehlfunktion
Beheizte Lambdasonde – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensor-Leistungskreis

1. Beheizte Lambdasonde – Spannungsprüfung

1. Vordere beheizte Lambdasonde [138] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung zwischen beheizter Lambdasonde [138A], Kontakt 1, und Masse prüfen.
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.

2. Beheizte Lambdasonde – Masseprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen ECM [78A], Kontakt 31, und vorderer beheizter Lambdasonde [138A], Kontakt 2, prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben.

3. Beheizte Lambdasonde – Widerstandsprüfung

1. Widerstand zwischen Kontakt 1 und Kontakt 2 der vorderen beheizten Lambdasonde [138A] messen.
2. Liegt der Widerstand zwischen 13,5 und 23,5 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Beide beheizten Lambdasonden austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0032

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-21. DFC P0032 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Beheizte Lambdasonde – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung in Sensormasse-Stromkreis

1. Hintere beheizte Lambdasonde – Widerstandsprüfung

1. Hintere beheizte Lambdasonde [137] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen den Kontakten 1 und 2 der hinteren, beheizten Lambdasonde [137B] messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 13,5 und 23,5 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Hintere beheizte Lambdasonde austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Vordere beheizte Lambdasonde – Widerstandsprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG vordere beheizte Lambdasonde [138] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 1 und Kontakt 2 der vorderen beheizten Lambdasonde [138A] messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 13,5 und 23,5 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Vordere beheizte Lambdasonde austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung der beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen vorderer beheizter Lambdasonde [138A], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0131

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-22. DFC P0131 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Vordere beheizte Lambdasonden – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Undichtigkeiten in der Auspuffanlage

1. Vordere beheizte Lambdasonde – Prüfung

1. Vordere beheizte Lambdasonde [138] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Die Spannung zwischen vorderer beheizter Lambdasonde [138A], Kontakt 3 (rosa/oranges Kabel [PK/O]), und Fahrgestellmasse messen.
4. Beträgt die Spannung etwa 5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Sensormasse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 3 (rosa/orange[PK/O]) und 4 (schwarz/braun[BK/BN]) der vorderen beheizten Lambdasonde [138A] prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rosa/orangen Kabel (PK/O) und schwarz/braunen Kabel (BK/BN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen vorderer, beheizter Lambdasonde [138A], Kontakt 3 (rosa/oranges Kabel [PK/O]), und Fahrzeugmasse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rosa/orangem Kabel (PK/O) und Masse beheben.
   b. **Nein.** Wenn ECM-Anschlüsse [78] in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Vordere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Getriebe in Leerlauf schalten, Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN und ZÜNDSCHALTER EINSCHALTEN. Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur bringen.
3. Bei konstanter Motordrehzahl die Spannung zwischen den Kontakten 66 und 73 der Prüfbox messen.
4. Beträgt die Spannung etwa 1,2 V?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein, konstant zwischen 0,7 und 1,1 V.** Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch. Auf falsche ECM-Kalibrierung, niedrigen Kraftstoffdruck, Luftundichtigkeiten und verschmutzte Einspritzdüsen prüfen. Wenn keine Probleme gefunden werden, die beheizte Lambdasonde austauschen.

DFC P0132

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-23. DFC P0132 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Vordere beheizte Lambdasonden – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Ölverunreinigung am Sensor

1. Vordere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur bringen.
4. Bei konstanter Motordrehzahl die Spannung zwischen den Kontakten 66 und 73 der Prüfbox messen.
5. Beträgt die Spannung etwa 1,2 V?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein, konstant zwischen 1,3 und 1,7 V.** Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch. Auf falsche ECM-Kalibrierung, hohen Kraftstoffdruck, im offenen Zustand steckende oder undichte Einspritzdüsen prüfen. Wenn keine Probleme gefunden werden, die beheizte Lambdasonde austauschen.

DFC P0134

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-24. DFC P0134 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Vordere beheizte Lambdasonden – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis
Unterbrechung an Sensormasse
Stark verschmutztes Öl

1. Prüfung des Signalkabels der vorderen beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Spannung

1. Vordere Lambdasonde [138] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen vorderer beheizter Lambdasonde [138A], Kontakt 3, und Fahrgestellmasse messen.
4. Liegt die Spannung bei mehr als 5 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rosa/orangen Kabel (PK/O) beheben.
   b. **Nein, Spannung ist größer als 4 V.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein, Spannung ist geringer als 4 V.** Siehe Prüfung 3.

2. Prüfung der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung an Sensormasse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Zwischen der vorderen beheizten Lambdasonde [138A], Kontakt 4 (schwarz/braunes Kabel [BK/BN]), und der Prüfbox, Kontakt 48, auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Vordere beheizte Lambdasonde austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/braunen Kabel (BK/BN) beheben.

3. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung

1. Zwischen vorderer, beheizten Lambdasonde [138A], Kontakt 3 (rosa/oranges Kabel [PK/O]), und Prüfbox, Kontakt 66 auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rosa/orangen Kabel (PK/O) beheben.

DFC P0151

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-25. DFC P0151 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hintere beheizte Lambdasonden – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Undichtigkeiten in der Auspuffanlage

1. Hintere beheizte Lambdasonde - Prüfung

1. Hintere beheizte Lambdasonde [137] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen hinterer, beheizter Lambdasonde [137A], Kontakt 3 (rosa/grünes Kabel [PK/GN]), und Masse messen.
4. Beträgt die Spannung etwa 5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Signalkabels der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Sensormasse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Stromdurchgang zwischen den Kontakten 3 (rosa/grün [PK/GN]) und 4 (schwarz/braun [BK/BN]) der hinteren beheizten Lambdasonde [137A] prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem rosa/grünen Kabel (PK/GN) und dem schwarz/braunen Kabel (BK/BN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Signalkabels der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Sensormasse

1. Auf Stromdurchgang zwischen hinterer, beheizter Lambdasonde [137A], Kontakt 3 (rosa/grünes Kabel [PK/GN]), und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rosa/grünem Kabel (PK/GN) und Masse beheben.
   b. **Nein.** Wenn ECM-Anschlüsse [78] in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Hintere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Getriebe in Leerlauf schalten, Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN und ZÜNDSCHALTER EINSCHALTEN. Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur bringen.
3. Bei konstanter Motordrehzahl die Spannung zwischen Kontakten 46 und 73 der ECM-Prüfbox messen.
4. Beträgt die Spannung etwa 1,2 V?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein, konstant zwischen 0,7 und 1,1 V.** Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch. Auf falsche ECM-Kalibrierung, niedrigen Kraftstoffdruck, Luftundichtigkeiten und verschmutzte Einspritzdüsen prüfen. Wenn keine Probleme gefunden werden, die beheizte Lambdasonde austauschen.

DFC P0152

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-26. DFC P0152 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hintere beheizte Lambdasonden – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Eine Ölverunreinigung am Sensor

1. Hintere beheizte Lambdasonde – Funktionsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur bringen.
4. Bei konstanter Motordrehzahl die Spannung zwischen den Kontakten 46 und 73 der Prüfbox messen.
5. Beträgt die Spannung etwa 1,2 V?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein, konstant zwischen 1,3 und 1,7 V.** Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch. Auf falsche ECM-Kalibrierung, hohen Kraftstoffdruck, im offenen Zustand steckende oder undichte Einspritzdüsen prüfen. Wenn keine Probleme gefunden werden, die beheizte Lambdasonde austauschen.

DFC P0154

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-27. DFC P0154 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hintere beheizte Lambdasonden – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss oder Unterbrechung an Spannung im Signalstromkreis
Unterbrechung an Sensormasse
Stark verschmutztes Öl

1. Prüfung des Signalkabels der vorderen, beheizten Lambdasonde auf Kurzschluss an Spannung

1. Hintere beheizte Lambdasonde [137] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-48637) und einem Multimeter die Spannung zwischen hinterer beheizter Lambdasonde [137A], Kontakt 3 und Fahrgestellmasse messen.
4. Ist die Spannung größer als 5,5 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rosa/grünen Kabel (PK/GN) beheben.
   b. **Nein, Spannung ist größer als 4 V.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein, Spannung ist geringer als 4 V.** Siehe Prüfung 3.

2. Prüfung der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung an Sensormasse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Durchgang zwischen der hinteren beheizten Lambdasonde [137A], Kontakt 4 (schwarz/braunes Kabel [BK/BN]), und der Prüfbox, Kontakt 48 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Hintere beheizte Lambdasonde austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/braunen Kabel (BK/BN) beheben.

3. Prüfung des Signalkabels der hinteren, beheizten Lambdasonde auf Unterbrechung

1. Zwischen hinterer, beheizter Lambdasonde [137A], Kontakt 3 (rosa/grünes Kabel [PK/GN]), und der Prüfbox, Kontakt 46 auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rosa/grünen Kabel (PK/GN) beheben.

DFC P0261, P0262, P0263, P0264 6.8

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Die Einspritzventile sind Magnetventile, die unter Druck stehenden Kraftstoff in den Ansaugtrakt lassen. Die Einspritzventile sind auf den Motorzyklus abgestimmt und werden sequentiell ausgelöst. Die Einspritzventile werden vom Systemrelais mit Strom versorgt. Das Systemrelais versorgt auch die Kraftstoffpumpe und die Zündspule mit Strom. Der Stromdurchgang zu Masse, mit dem die Einspritzventile ausgelöst werden, wird vom ECM geliefert.

HINWEIS

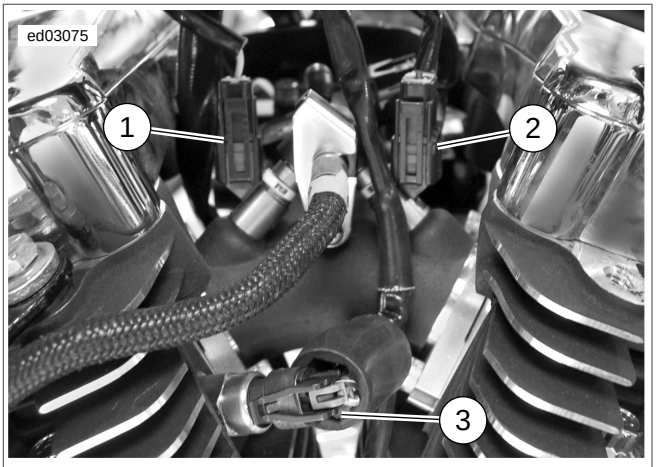
Bei Ausfällen der ECM-Sicherung und des Systemrelais oder bei Problemen mit dem Kabelbaum wird die 12-V-Batterieversorgung beider Einspritzventile, der Zündspulen und der Kraftstoffpumpe unterbrochen.

Tabelle 6-28. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0261	Vorderes Einspritzventil unterbrochen/niedrig
P0262	Vorderes Einspritzventil hoch
P0263	Hinteres Einspritzventil unterbrochen/niedrig
P0264	Hinteres Einspritzventil hoch

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.



1. **Vorderes Einspritzventil [84]**
2. **Hinteres Einspritzventil [85]**
3. **ET-Sensor [90]**

Abbildung 6-11. Zwischen den Zylindern – linke Seite

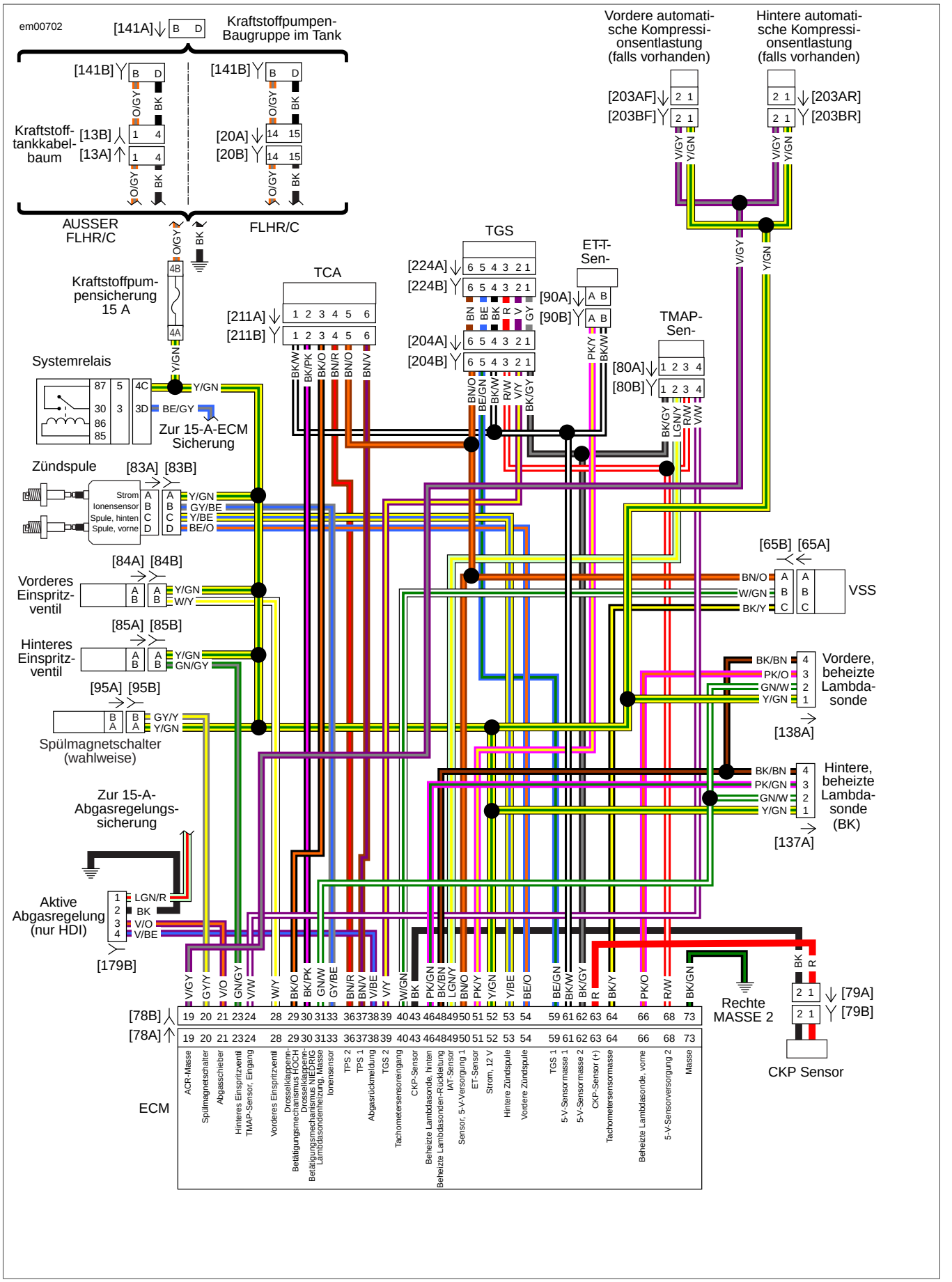


Abbildung 6-12. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P0261

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-29. DFC P0261 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Vorderes Einspritzventil – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrochener Signalstromkreis
Unterbrochener Stromkreis

1. Prüfung des vorderen Einspritzventils

1. Vorderes Einspritzventil [84] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) am vorderen Einspritzventil [84B] anschließen.
3. Motor durchdrehen.
4. Leuchtet die Prüflampe, wenn der Motor durchdreht (oder läuft)?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein. Prüflampe leuchtet nicht.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein. Prüflampe leuchtet ununterbrochen.** Siehe Prüfung 6.

2. Prüfung des vorderen Einspritzventil-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Einspritzventilprüflampe entfernen.
3. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an ECM-Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
4. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 28 und vorderem Einspritzventil [84B], Kontakt B (weiß/gelbes Kabel [W/Y]), prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im weiß/gelben Kabel (W/Y) beheben.

3. Prüfung des Versorgungskabels des vorderen Einspritzventils auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 28 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss im weiß/gelben Kabel (W/Y) an Masse beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Einspritzventil-/Systemrelaisprüfung

1. Systemrelais entfernen.
2. Zwischen Systemrelais-Buchsenkontakt 4C (gelb/grünes Kabel [Y/GN]) und vorderem Einspritzventil [84B], Kontakt A (gelb/grünes Kabel [Y/GN]), auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Wenn Anschlüsse in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.

5. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile

1. Widerstand zwischen Kontakten A und B des vorderen Einspritzventils [84A] messen.
2. Liegt der Widerstandswert zwischen 10 und 20 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Vorderes Einspritzventil austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Prüfung des Treibers auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 28 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im weiß/gelben Kabel (W/Y) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0262

Tabelle 6-30. DFC P0262 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Vorderes Einspritzventil – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis

1. Prüfung des Signalkabels des vorderen Einspritzventils auf Kurzschluss an Spannung

1. Vorderes Einspritzventil [84] abklemmen.
2. Spannung zwischen vorderem Einspritzventil [84B], Kontakt B (weiß/gelbes Kabel [W/Y]), und Masse prüfen.
3. Ist die Spannung geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.

b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im weiß/gelben Kabel (W/Y) beheben.

2. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile

1. Widerstand zwischen Kontakten A und B des vorderen Einspritzventils [84A] messen.
2. Liegt der Widerstandswert zwischen 10 und 20 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Vorderes Einspritzventil austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0263

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-31. DFC P0263 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hinteres Einspritzventil – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrochener Signalstromkreis
Unterbrochener Stromkreis

1. Prüfung des hinteren Einspritzventils

1. Hinteres Einspritzventil [85] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) an hinterem Einspritzventil [85B] anschließen.
3. Motor durchdrehen.
4. Blinkt die Prüflampe, wenn der Motor durchdreht (oder läuft)?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein. Prüflampe leuchtet nicht.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein. Prüflampe leuchtet ununterbrochen.** Siehe Prüfung 6.

2. Prüfung des hinteren Einspritzventil-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Einspritzventilprüflampe entfernen.
3. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an ECM-Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
4. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 23 und hinterem Einspritzventil [85B], Kontakt B (grün/graues Kabel [GN/GY]), prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grün/grauen Kabel (GN/GY) beheben.

3. Prüfung des Versorgungskabels des hinteren Einspritzventils auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 23 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss im grün/grauen Kabel (GN/GY) an Masse beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Einspritzventil-/Systemrelaisprüfung

1. Systemrelais entfernen.
2. Zwischen Systemrelais-Buchsenkontakt 4C (gelb/grünes Kabel [Y/GN]) und hinterem Einspritzventil [85B], Kontakt A (gelb/grünes Kabel [Y/GN]), auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Wenn Anschlüsse in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.

5. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile

1. Widerstand zwischen Kontakt A und B des hinteren Einspritzventils [85A] messen.
2. Liegt der Widerstandswert zwischen 10 und 20 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Hinteres Einspritzventil austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Prüfung des Treibers auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 23 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grün/grauen Kabel (GN/GY) reparieren.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0264

Tabelle 6-32. DFC P0264 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hinteres Einspritzventil – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis

1. Prüfung des Signalkabels des hinteren Einspritzventils auf Kurzschluss an Spannung

1. Hinteres Einspritzventil [85] abklemmen.
2. Spannung zwischen hinterem Einspritzventil [85B], Kontakt B (grün/graues Kabel [GN/GY]) und Masse messen.
3. Ist die Spannung geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im grün/grauen Kabel (GN/GY) beheben.

2. Prüfung des Widerstands der Einspritzventile

1. Widerstand zwischen Kontakt A und B des hinteren Einspritzventils [85A] messen.
2. Liegt der Widerstandswert zwischen 10 und 20 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Hinteres Einspritzventil austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0373, P0374 6.9

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Wenn das CKP-Sensorsignal schwach ist oder fehlt, werden die DFC P0373 oder P0374 ausgelöst. DFC P0373 wird gewöhnlich ausgelöst, wenn mehrere Anlassversuche fehlgeschlagen sind.

HINWEIS

Wenn kein Signal erkannt wird oder nicht synchronisiert werden kann (DFC P0374), springt der Motor nicht an.

Tabelle 6-33. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0373	Wackelkontakt im CKP-Sensor
P0374	CKP nicht erkannt/Synchronisierung nicht möglich

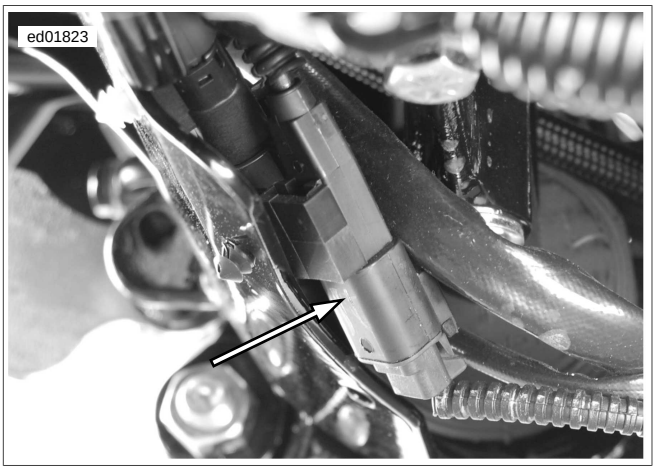


Abbildung 6-13. CKP-Sensor [79] (von unten)

Diagnosetipps

Der Motor muss mindestens fünf Sekunden lang ohne CKP-Sensorsignal durchgedreht werden, um den Code P0374 auszulösen. Zeitweilig auftretende Störungen in der TMAP-Verkabelung oder Sensorprobleme können dazu führen, dass diese Codes vor den TMAP-Codes ausgelöst werden. Die TMAP-Verkabelung und den Sensor überprüfen, bevor das ECM ausgetauscht wird.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

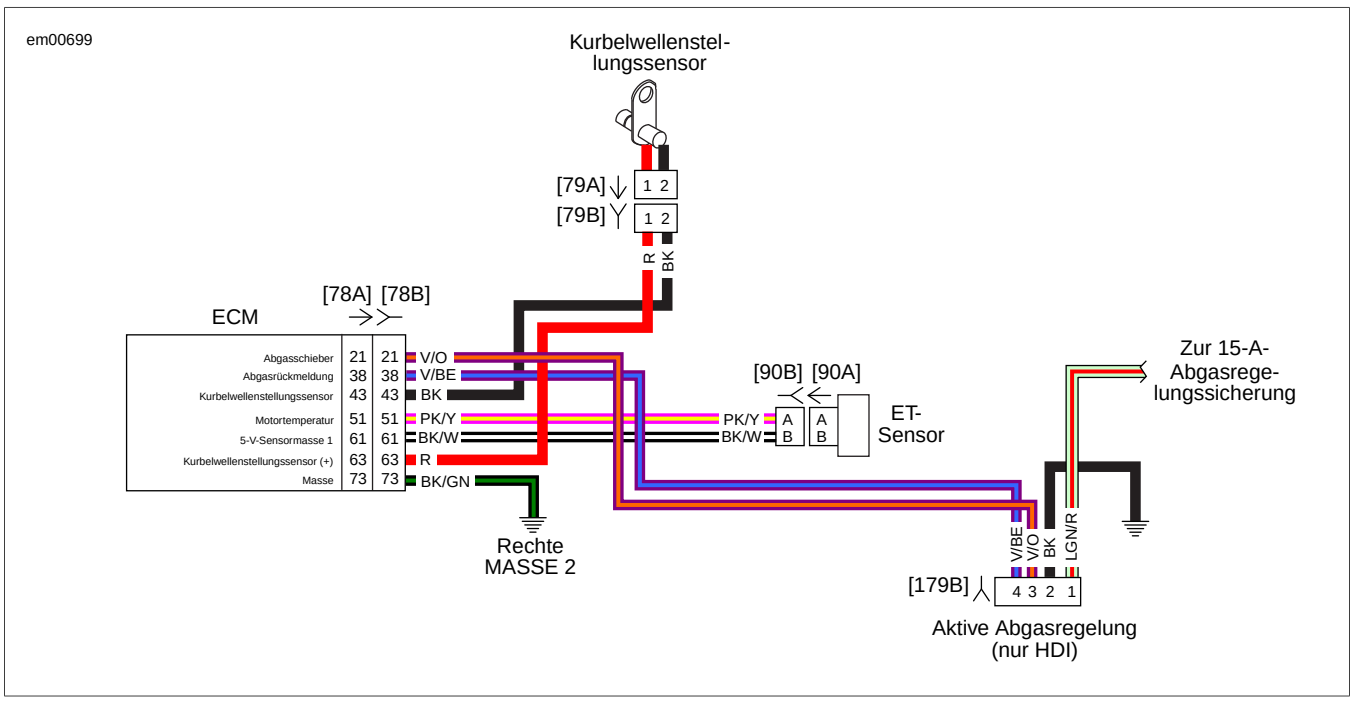


Abbildung 6-14. ET-Sensor, CKP-Sensor und aktiver Abgasregelungsstromkreis

DFC P0373

Tabelle 6-34. DFC P0373 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
CKP-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis

1. CKP-Sensorprüfung

1. Den DFC löschen. 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Das Fahrzeug anlassen.
3. Wurde DFC P0373 zurückgesetzt?
   a. **Ja.** Batterie und Anlasseranlage kontrollieren und überprüfen. Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM.
   b. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

DFC P0374

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-35. DFC P0374 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
CKP-Sensor – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis

1. Prüfung der CKP-Sensoranschlüsse

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG das ECM [78] abklemmen und auf beschädigte, korrodierte oder herausgeschobene Kontakte prüfen.
2. Bestehen Probleme mit den Kontakten?
   a. **Ja.** Kontakte nach Bedarf reparieren
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des CPK-Sensor-Signalkabels auf Durchgang

1. Den CKP-Sensor [79] abziehen.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 63, und CKP-Sensor [79B], Kontakt 1 (rotes Kabel [R]), auf Stromdurchgang prüfen.
4. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im roten Kabel (R) beheben.

3. Prüfung des CPK-Sensor-Massekabels auf Durchgang

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 43 und CKP-Sensor [79B], Kontakt 2 (schwarzes Kabel [BK]), prüfen.
2. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben.

4. Prüfung des CKP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an CKP-Massekabel

1. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 63 und 43 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Kontakt 1 (rotes Kabel [R]) und Kontakt 2 (schwarzes Kabel [BK]) des CKP [79B] beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung der CKP-Sensor-Niederspannung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 43 und 73 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im schwarzen Kabel (BK) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung der CKP-Sensorausgänge

1. Den CKP-Sensor [79] anschließen.
2. Auf Wechselstromspannung an den Kontakten 63 und 43 der Prüfbox prüfen.
3. Das Getriebe in den Leerlauf schalten, ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
4. Den Motor 5 Sekunden durchdrehen lassen, während das Multimeter beobachtet wird.
5. Besteht Wechselstrom?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des CKP-Sensor-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. Den CKP-Sensor [79] abziehen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 63 und 73 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten Kabel (R) beheben.

b. **Nein.** CKP-Sensor austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0444, P0445 6.10

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Spülmagnetschalter (falls vorhanden)

Siehe Abbildung 6-15. Um in einigen Gebieten die Emissionsnormen einzuhalten, ist ein Entlüftungsmagnetventil erforderlich. Das Entlüftungsmagnetventil [160] befindet sich unter dem Sitz. Aus dem Entlüftungsmagnetventil führen zwei Entlüftungsleitungen heraus. Eine Leitung ist oben am Kraftstofftank, die andere an einem Entlüftungsbehälter montiert, der vor dem Entlüftungsmagnetventil am Fahrgestell befestigt ist. Eine zweite Rücklaufleitung vom Entlüftungsbehälter ist mit dem Ansaugkrümmer verbunden, damit die entlüfteten Dämpfe in den Motor zurückgeführt werden können.

Das Entlüftungsmagnetventil ist auf die Drosselklappenposition eingestellt und wird beim Anlassen, bei niedriger Motortemperatur, niedriger Motordrehzahl oder niedriger Fahrgeschwindigkeit deaktiviert. Das Entlüftungsmagnetventil wird vom Systemrelais mit Strom versorgt. Das Systemrelais versorgt auch den VSS, die Kraftstoffpumpe und die Zündspule mit Strom. Der Stromdurchgang an Masse, mit dem das Entlüftungsmagnetventil ausgelöst wird, wird vom ECM geliefert.

HINWEISE

- *Bei Versagen der Systemsicherung und des Systemrelais oder bei Kabelbaumproblemen werden die 12-V-Stromversorgung des VSS, der Zündspulen, der Kraftstoffpumpe und das Entlüftungsmagnetventil ausfallen.*
- *Das Entlüftungsmagnetventil ist an nicht-kalifornischen Modellen nicht eingebaut und die DFC P0444 und P0445 sind daher nicht verfügbar. Falls diese DFC eingeblendet werden, ist das ECM falsch programmiert und muss neu programmiert werden.*

Tabelle 6-36. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0444	Spülmagnetschalter unterbrochen/niedrig
P0445	Spülmagnetschalter hoch

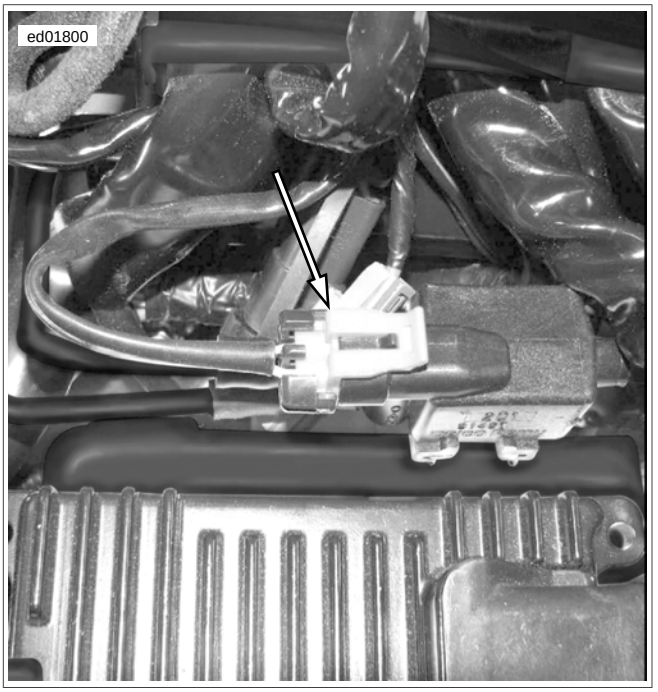


Abbildung 6-15. Entlüftungsmagnetventil [95] (unter dem Sitz)

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

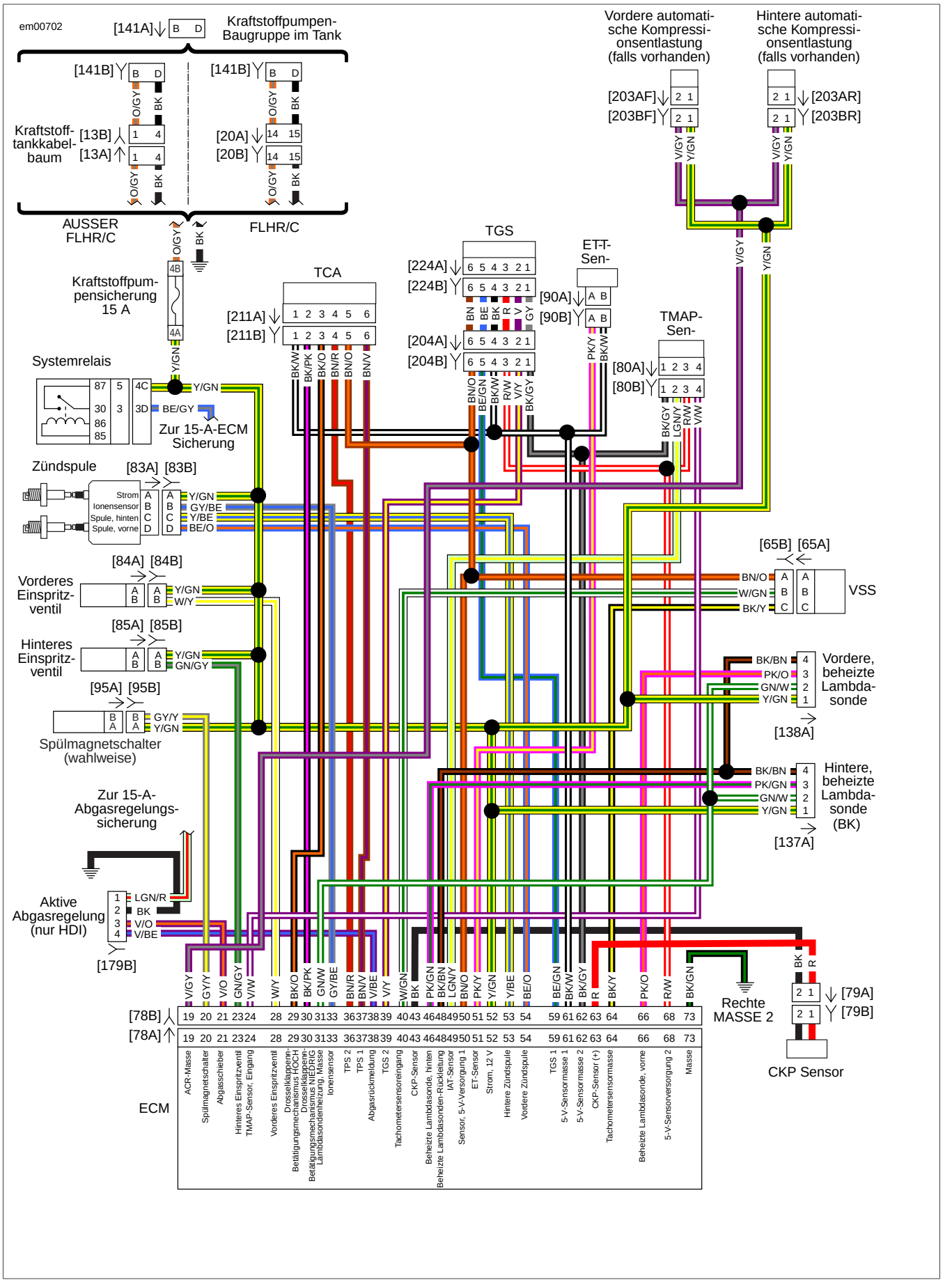


Abbildung 6-16. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P0444

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-37. DFC P0444 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Spülmagnetschalter – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis

1. Prüfen des Spülmagnetschalters

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG den Spülmagnetschalter [95] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen Entlüftungsmagnetventil [95A], Kontakten A und B messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 4 und 21 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Spülmagnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Spannungsprüfung des Spülmagnetschalters

1. Ein Multimeter an den Spülmagnetschalter [95B], Kontakt A und Masse anschließen.
2. Mit EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter das Multimeter beobachten und die ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Liegt am Multimeter ca. zwei Sekunden nach EINSCHALTEN der ZÜNDUNG Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.

3. Prüfung des Spülmagnetschalter-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Motorbetriebsschalter auf EINGESCHALTET lassen.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Spülmagnetschalter [95B], Kontakt B (grau gelbes Kabel [GY/Y]), und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grau/gelben Kabel (GY/Y) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Spülmagnetschalter-Signalkabels auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Entlüftungsmagnetventil [95B], Kontakt B (grau/gelbes Kabel [GY/Y]), und der Prüfbox, Kontakt 20 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Wenn ECM-Anschlüsse in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grau/gelben Kabel (GY/Y) beheben.

DFC P0445

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-38. DFC P0445 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Spülmagnetschalter – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis

1. Prüfung des Spülmagnetschalters

1. Den Spülmagnetschalter [95] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen Entlüftungsmagnetventil [95A], Kontakten A und B, messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 4 und 21 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Spülmagnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des Spülmagnetschalters auf Kurzschluss an Spannung

1. Das Getriebe in den Leerlauf schalten, ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Spannung zwischen Spülmagnetschalter [95B], Kontakt B (grau/gelbes Kabel [GY/Y]), und Masse prüfen.
3. Liegt am Multimeter Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im grau/gelben Kabel (GY/Y) beheben.
   b. **Nein.** Wenn ECM-Anschlüsse in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0501, P0502 6.11

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-17. Der VSS-Sensor wird vom ECM mit Strom versorgt und überwacht. Das ECM verarbeitet das Geschwindigkeitssignal des Fahrzeugs und sendet dieses Signal über einen serieller Datenstromkreis an das TSM/TSSM/HFSM und den Tachometer.

HINWEIS

Wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit höher als 0 ist, wird die Leerlaufdrehzahlregelung gesperrt.

Tabelle 6-39. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0501	VSS niedrig
P0502	VSS hoch



Abbildung 6-17. Lage des VSS (unter dem Anlasser)

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

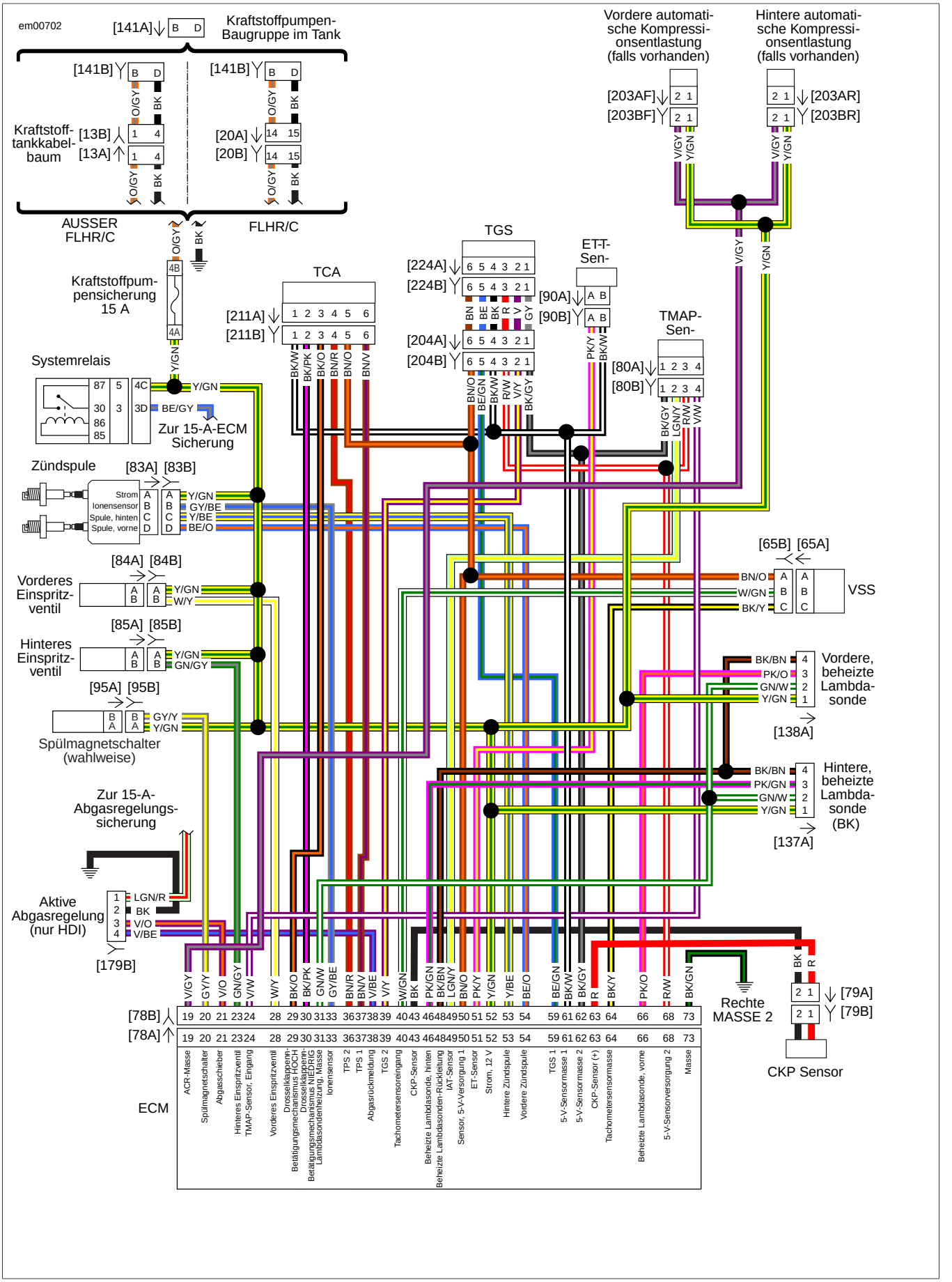


Abbildung 6-18. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P0501

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-40. DFC P0501 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
VSS – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im 5-V-Bezugsstromkreis

1. Prüfung der VSS-Anschlüsse

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG VSS [65] abklemmen.
2. VSS [65] auf beschädigte, lockere oder verbogene Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren.
3. Das Getriebe in den Leerlauf schalten, ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen VSS [65B], Kontakt 1, und Masse messen.
5. Beträgt die Spannung etwa 5,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des VSS-Sensorstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen VSS [65B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

3. Prüfung des VSS-Sensorsignalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 40 und 73 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse am weiß/grünen Kabel (W/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des VSS-Sensor-Signalkabels auf Unterbrechung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 40 und VSS [65B], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im weiß/grünen Kabel (W/GN) beheben.

5. Prüfung des VSS auf Schmutz oder Schäden

1. VSS entfernen.
2. Die Sensorspitze auf Verunreinigungen prüfen.
3. Ist Schmutz vorhanden?
   a. **Ja.** Verunreinigungen vom VSS entfernen und diesen wieder einbauen.
   b. **Nein.** Wenn VSS-Anschlüsse in Ordnung sind, VSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0502

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-41. DFC P0502 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
VSS – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis
Unterbrechung der Masse
Prüfung auf Kurzschluss an 5-V-Batteriebezugsspannung

1. Prüfung des VSS-Sensorstromkreises auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG VSS [65] abklemmen.
2. VSS [65] auf beschädigte, lockere oder verbogene Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren.
3. Das Getriebe in den Leerlauf schalten, ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen VSS [65B], Kontakt 1 (braun/oranges Kabel [BN/O]), und Kontakt 3 (braun/gelbes Kabel [BK/Y]), messen.
5. Ist Spannung über 6,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des VSS-Sensorsignalkabels auf Kurzschluss an Spannung

1. Spannung zwischen VSS [65B], Kontakt 2 (weiß/grünes Kabel [W/GN]), und Masse messen.
2. Liegt die Spannung über 6,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im weiß/grünen Kabel (W/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des VSS-Sensor-Massekabels auf Unterbrechung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 64, und VSS [65B], Kontakt 3 (schwarz/gelbes Kabel [BK/Y]), prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben.

4. Prüfung des VSS-Signalkabels auf Kurzschluss an Sensorversorgung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 40 und 50 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen weiß/grünen (W/GN) und rot/weißen Kabeln (R/W) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. VSS-Prüfung

1. ECM [78A] an Prüfbox anschließen.
2. Überprüfen, ob VSS [65] abgeklemmt ist.
3. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
4. Tritt der DFC P0502 wieder auf?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** VSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0505 6.12

LEERLAUFDREHZAHLREGELUNG AUSGEFALLEN

Der Drosselklappen-Betätigungsmechanismus hat einen über zwei Kabel angeschlossenen Gleichstrommotor, der die Drosselklappe aus der federbelasteten Aus-Leerlauf-Anschlagstellung bewegt. Das ECM liefert ein impulsbreitenmoduliertes Spannungssignal durch [78B], Kontakte 29 und 30. Das ECM überwacht die Drosselklappenposition anhand von zwei Positionsgebern (TPS-1 und TPS-2). Dieser Code wird ausgegeben, wenn der Leerlauf aufgrund einer Störung der Drosselklappenbetätigung instabil ist. Das kann durch einen losen TPS, Reibung des TCA oder ein zeitweilig auftretendes Luftleck verursacht werden.

HINWEIS

Obwohl das ECM die Kontakte 29 und 30 überwacht, veranlassen Fehler an diesen Kontakten diesen DFC nicht. Fehler an diesen Kontakten sind DFC mit höherer Priorität und müssen zuerst behandelt werden.

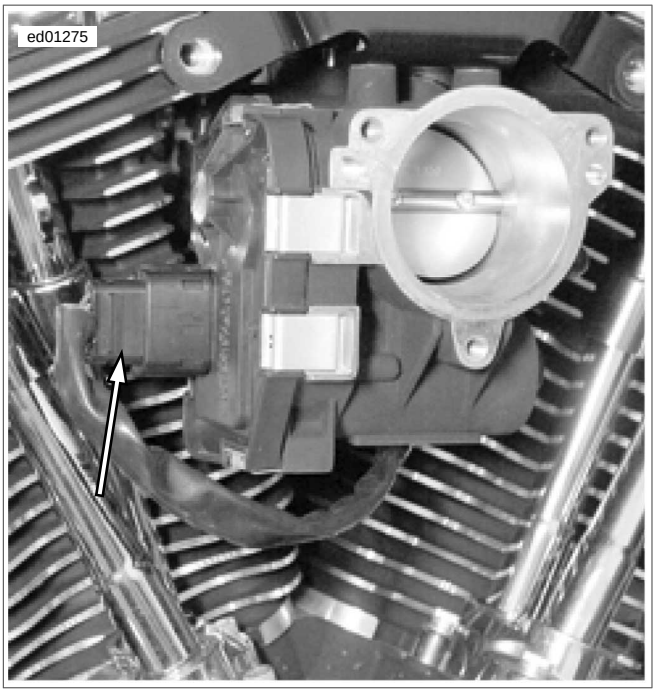


Abbildung 6-19. Drosselklappen-Steckverbinder [211]

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

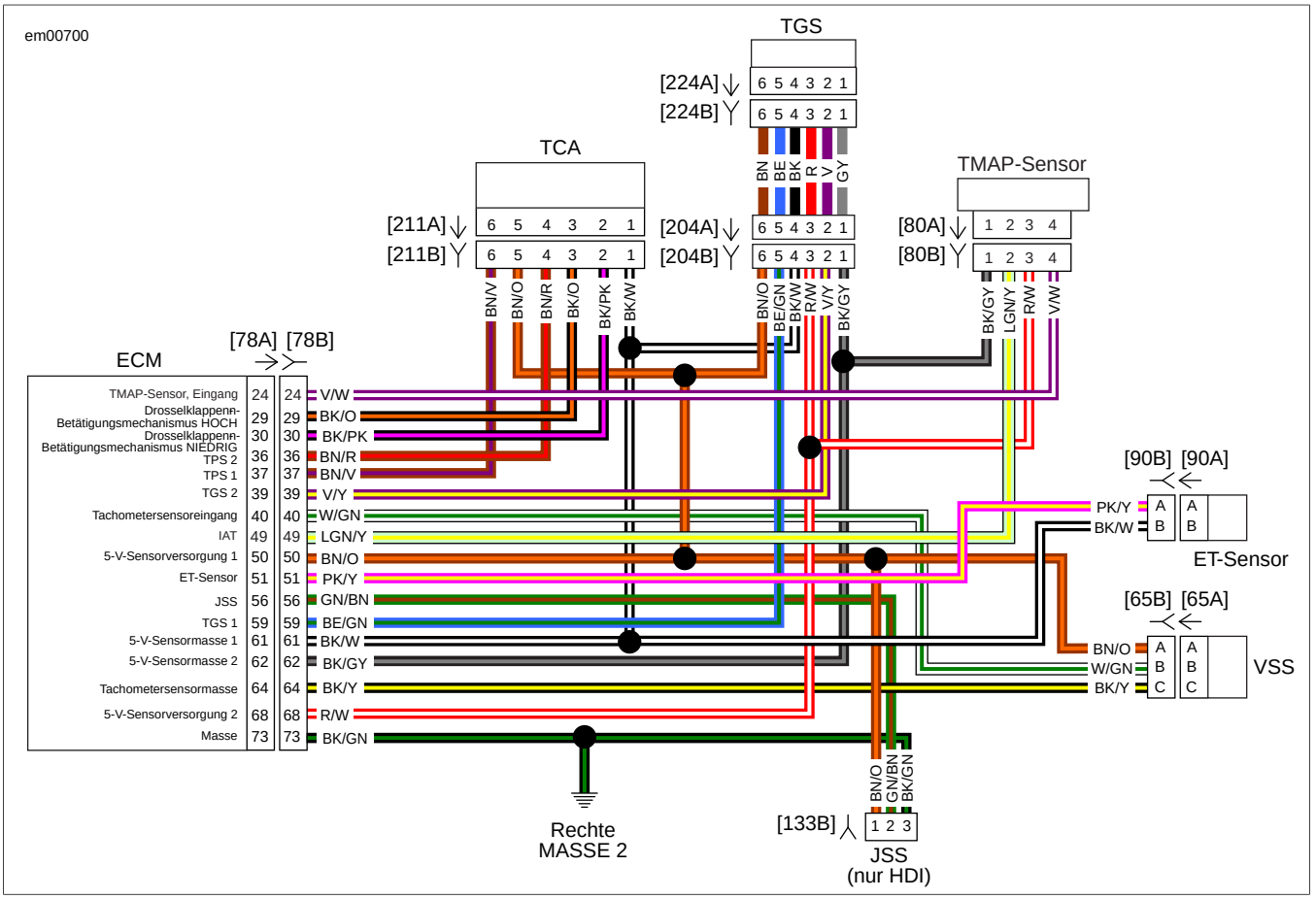


Abbildung 6-20. Stromkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

DFC P0505

Tabelle 6-42. DFC P0505 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TCA – Fehlfunktion
Unterdruck/Luftundichtigkeiten
Kraftstoffanlagen-Probleme

1. Kraftstoffqualitätsprüfung

1. Prüfen, ob ausreichend frischer Kraftstoff im Kraftstofftank ist.
2. Sind Kraftstoffqualität und Kraftstoffstand akzeptabel?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Die Kraftstoffanlage spülen und den Kraftstofftank neu befüllen.

2. Prüfung auf Undichtigkeit im Ansaugtrakt

1. Das Motorrad anlassen und sorgfältig auf Undichtigkeiten im Ansaugtrakt prüfen.
2. Wurden Undichtigkeiten gefunden?
   a. **Ja.** Undichtigkeit reparieren.
   b. **Nein.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0572 6.13

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Bremsleuchtenschalter

Es sind zwei Bremsleuchtenschalter vorhanden. Der Vorderradbremsleuchtenschalter ist ein mechanischer Schalter unter den rechten Lenkerbedienungselementen. Der Hinterradbremsleuchtenschalter ist ein Druckschalter in der Bremsleitung unter den Auspuffrohren.

Bei Fahrzeugen ohne ABS versorgen die Bremsleuchtenschalter im geschlossenen Zustand die Spulenseite des Bremsrelais mit Strom. Das schaltet das Bremsrelais stromführend und versorgt die Bremsleuchte mit Strom. Die Bremsleuchtenschalter liefern auch ein Eingangssignal an das ECM.

Bei Fahrzeugen mit ABS liefern die Bremsleuchtenschalter im geschlossenen Zustand ein separates Eingangssignal an das ABS-Modul. Die Stromversorgung erfolgt auch durch das ABS-Diodenpaket an das ECM (als Bremseingangssignal) und zum Bremsrelais. Das Bremsrelais wird stromführend geschaltet und versorgt die Bremsleuchte mit Strom.

Während eines Zündzyklus muss das ECM ein gültiges Bremsschalter-Eingangssignal erhalten. Während desselben Zündzyklus muss das Fahrzeug außerdem im dritten Gang (oder höher) 50 km/h (31 mph) erreichen und drei Mal ohne Bremsschaltersignale zum Stillstand kommen, bevor DFC P0572 ausgelöst wird.

Tabelle 6-43. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0572	Bremsschalter-Eingangssignalfehler

Diagnosetipps

Der Nebenverbraucherkreis speist die Bremsleuchtenschalter und den Signalhornschalter. Ein Kurzschluss an Masse in einem Schalterstromkreis bewirkt bei Betätigen des Schalters das Auslösen der Nebenverbrauchersicherung. Bei Motorrädern mit ABS kann auch ein Kurzschluss im ABS-Diodenpaket diese Wirkung haben.

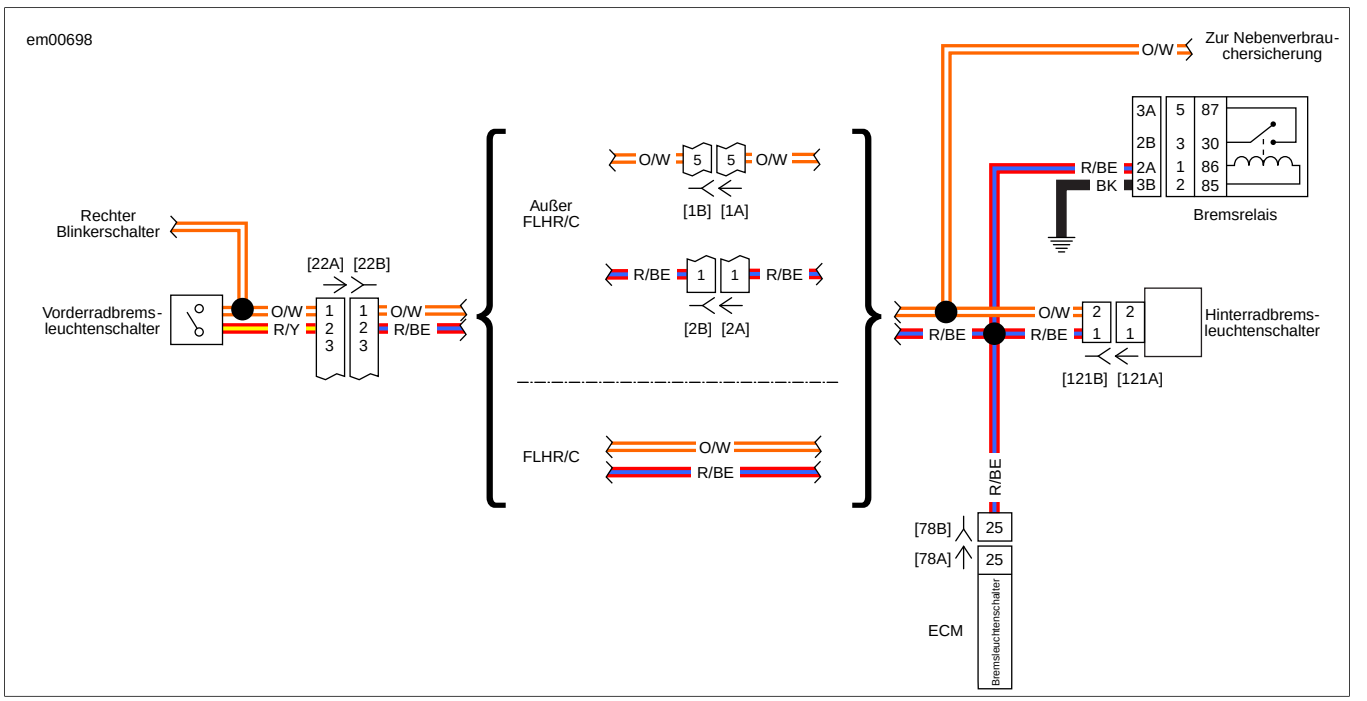


Abbildung 6-21. Bremsschalter-Stromlaufplan ohne ABS

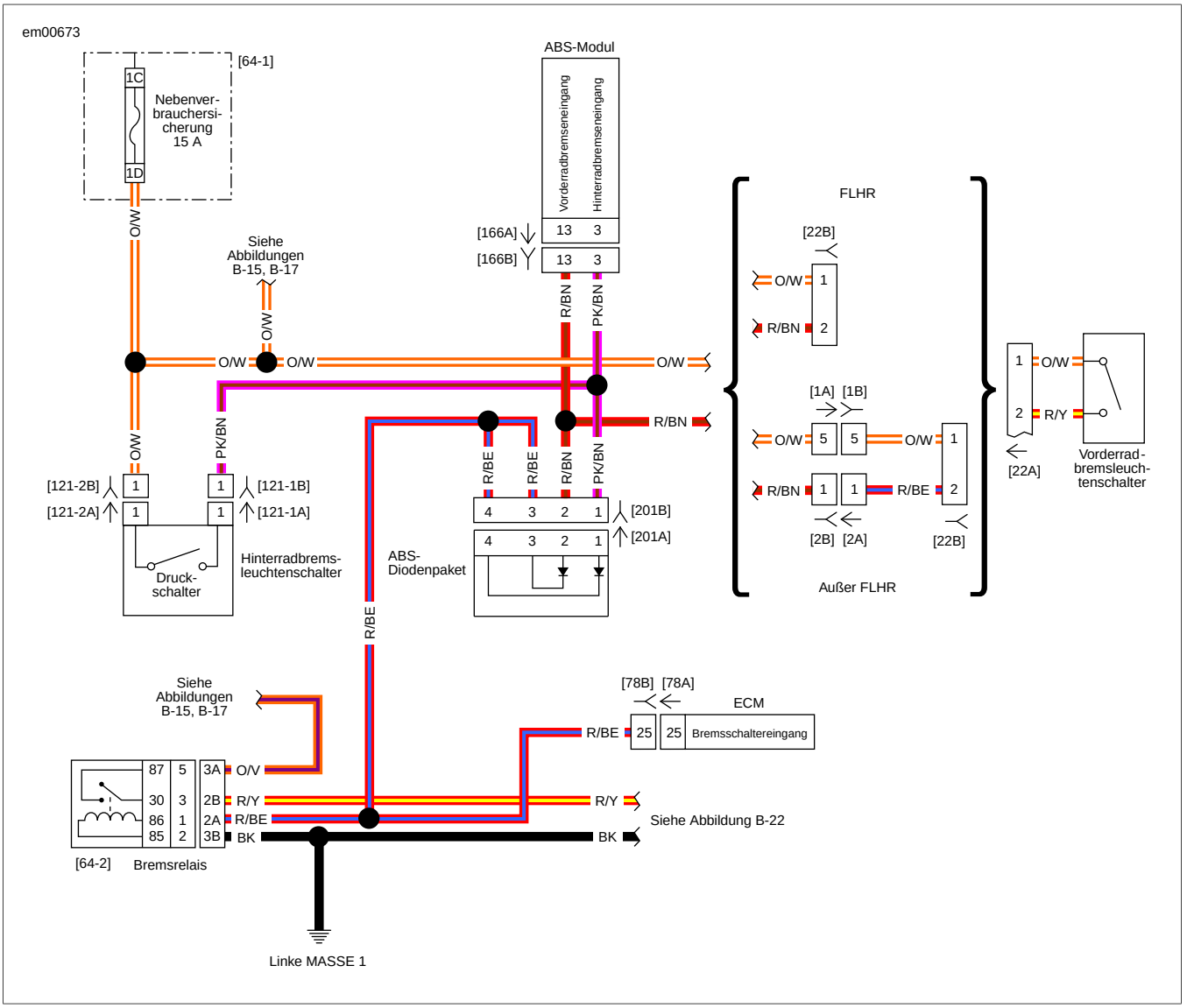


Abbildung 6-22. Bremsschalter-Stromlaufplan

DFC P0572

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-44. DFC P0572 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Nebenverbraucher-Stromkreis
Bremsleuchtenschalter-Fehlfunktion
Unterbrechung im Bremsleuchten-Schalterstromkreis
ABS-Diodenpaket – Fehlfunktion
Unterbrechung im Bremsschalter-Eingangsstromkreis

1. Validierungsprüfung des Bremsleuchtenschalters

1. Vorder- und Hinterradbremsen unabhängig voneinander betätigen.
2. Leuchtet bei Betätigen einer der Bremsen die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Leuchtet nur bei Betätigen der Vorderradbremse auf.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein. Leuchtet nur bei Betätigen der Hinterradbremse auf.** Siehe Prüfung 8.
   d. **Nein. Leuchtet überhaupt nicht auf.** Siehe Prüfung 3.

2. Bremseneingangs-Stromkreisprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Bremse betätigen. Zugleich mit einem Multimeter Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 25, und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben.

3. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises

1. Nebenverbrauchersicherung untersuchen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im Nebenverbraucherstromkreis beheben. Siehe Diagnosetipps. Nebenverbrauchersicherung austauschen.

4. Stromkreisprüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. Den Hinterradbremsleuchtenschalter [121] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Hinterradbremsleuchtenschalter [121-2B] und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben.

5. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. Mit einem Überbrückungskabel [121-1B] und [121-2B] des Hinterradbremsleuchtenschalters verbinden.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Hinterradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein. Ohne ABS.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben.
   c. **Nein. Mit ABS.** Siehe Prüfung 6.

6. ABS-Diodenpaketprüfung

1. ABS-Diode [201] abklemmen.
2. Spannung an ABS-Diodenkontakt 1 [201B] prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rosa/braunen Kabel (PK/BN) beheben.

7. ECM-Stromkreisprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 25 und ABS-Diode [201B], Kontakt 4 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ABS-Diodenpaket austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben.

8. Stromkreisprüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen der [22B], Kontakt 1, und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben.

9. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. Überbrückung [22B], Kontakt 1 zu Kontakt 2.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Vorderradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein. Ohne ABS.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben.
   c. **Nein. Mit ABS.** Siehe Prüfung 10.

10. ABS-Diodenpaketprüfung

1. ABS-Diode [201] abklemmen.
2. Spannung an ABS-Diodenkontakt 2 [201B] prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rosa/braunen Kabel (PK/BN) beheben.

11. ECM-Stromkreisprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.

2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 25 und [201B], Kontakt 3 (schwarz/weißes Kabel [BK/W]), prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ABS-Diodenpaket austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben.

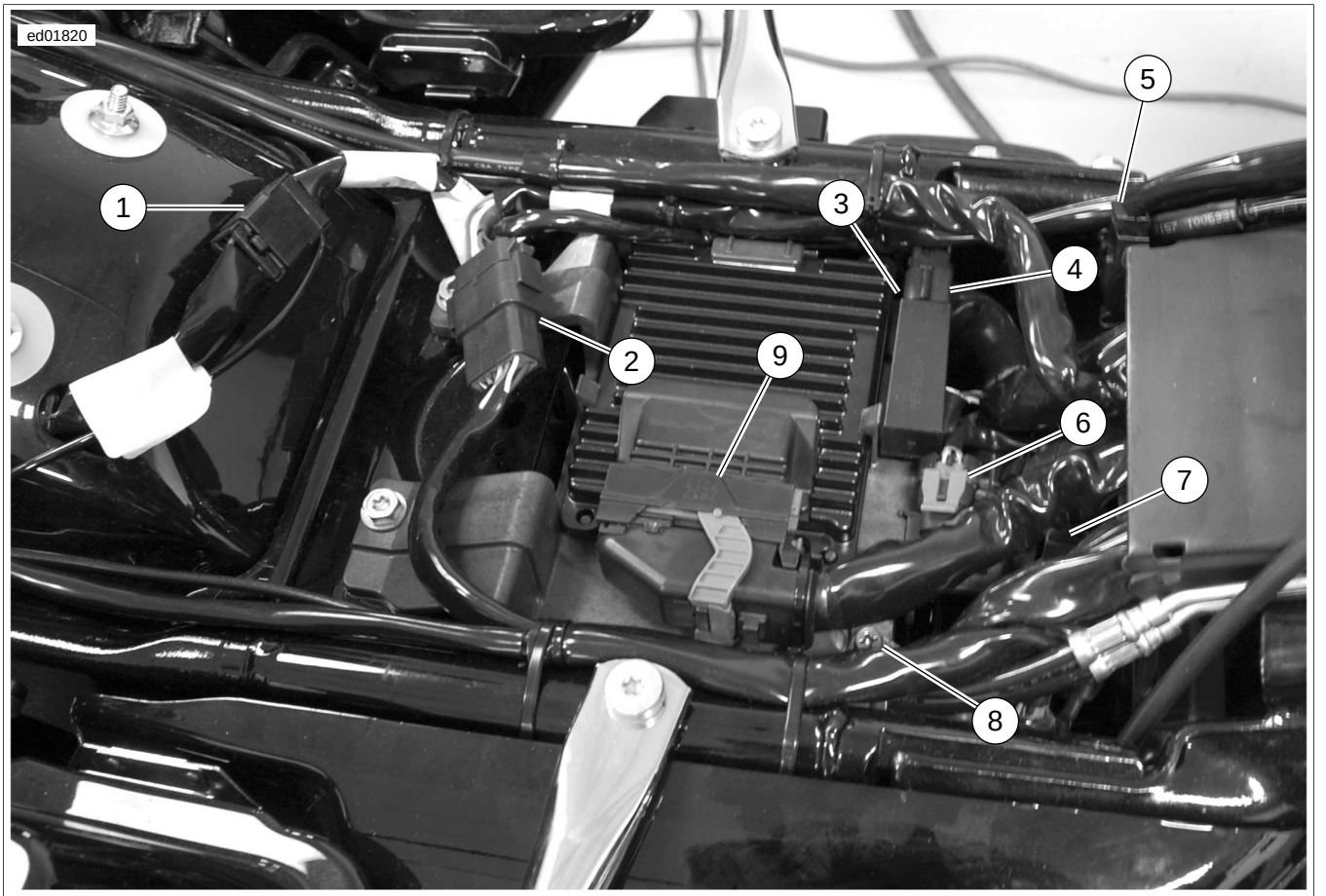
DFC P0603, P0605 6.14

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-23. Die angeführten DFC weisen auf einen Fehler hin, der einen Austausch des ECM erfordert. Siehe Werkstatthandbuch für Information zum Austausch. Siehe Tabelle 6-45.

HINWEIS

Nach Austauschen des ECM das Kennwortfestlegungsverfahren durchführen und DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.



1. **Schlussleuchten-Steckverbinder [7]: Außer FLHX, FLTRX**
2. **Konsolensockel [53]**
3. **Batteriepluspol**
4. **Handsfree-Antennen-Steckverbinder [209]**
5. **Teilkabelbaum-Steckverbinder [13] der Kraftstoffpumpe**
6. **Entlüftungsmagnetventil [95]**
7. **P&A-Nebenverbraucher-Steckverbinder [4]**
8. **Batterieminuspol**
9. **ECM [78]**

Abbildung 6-23. Elektrische Steckverbinder – unter dem Sitz

Tabelle 6-45. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0603	ECM EEPROM-Fehler
P0605	ECM-Flashfehler

DFC P0603 – Prüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. ECM austauschen, wenn DFC erneut erscheinen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0605 – Prüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Programmierung des ECM mit der richtigen Kalibrierung versuchen.
3. Fahrzeug wieder anlassen. ECM austauschen, wenn DFC wieder erscheint. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P0641, P0651 6.15

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-24. Das ECM steuert 5-V-Versorgung von Kontakt 50 für Sensorversorgung-1 und Kontakt 68 für Sensorversorgung-2. Das ECM sorgt für Sensorversorgung-1 über Kontakt 61 und für Sensorversorgung-2 über Kontakt 62 für eine gemeinsame Massestelle für die Komponenten. Das ECM überwacht die Spannung in den 5-V-Bezugsstromkreisen und löst die DFC unten aus, falls die Spannung außerhalb des Sollbereichs liegt. Siehe Tabelle 6-46.

- DFC P0641 wird eingeblendet, wenn Sensorspannung 1 außerhalb des Sollbereichs liegt. Der Stromkreis mit der 5-V-Sensorversorgung-1 versorgt den TCA, VSS, Ändersensor und Sensor 2 des TGS mit einem 5-V-Referenzsignal.
- DFC P0651 wird eingeblendet, wenn Sensorversorgung-2 außerhalb des Sollbereichs liegt. Der Stromkreis mit der 5-V-Sensorversorgung-2 versorgt den TMAP-Sensor und Sensor 1 des TGS mit einem 5-V-Referenzsignal.

Tabelle 6-46. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P0641	5-V-Referenz-1 außerhalb des Sollbereichs
P0651	5-V-Referenz-2 außerhalb des Sollbereichs

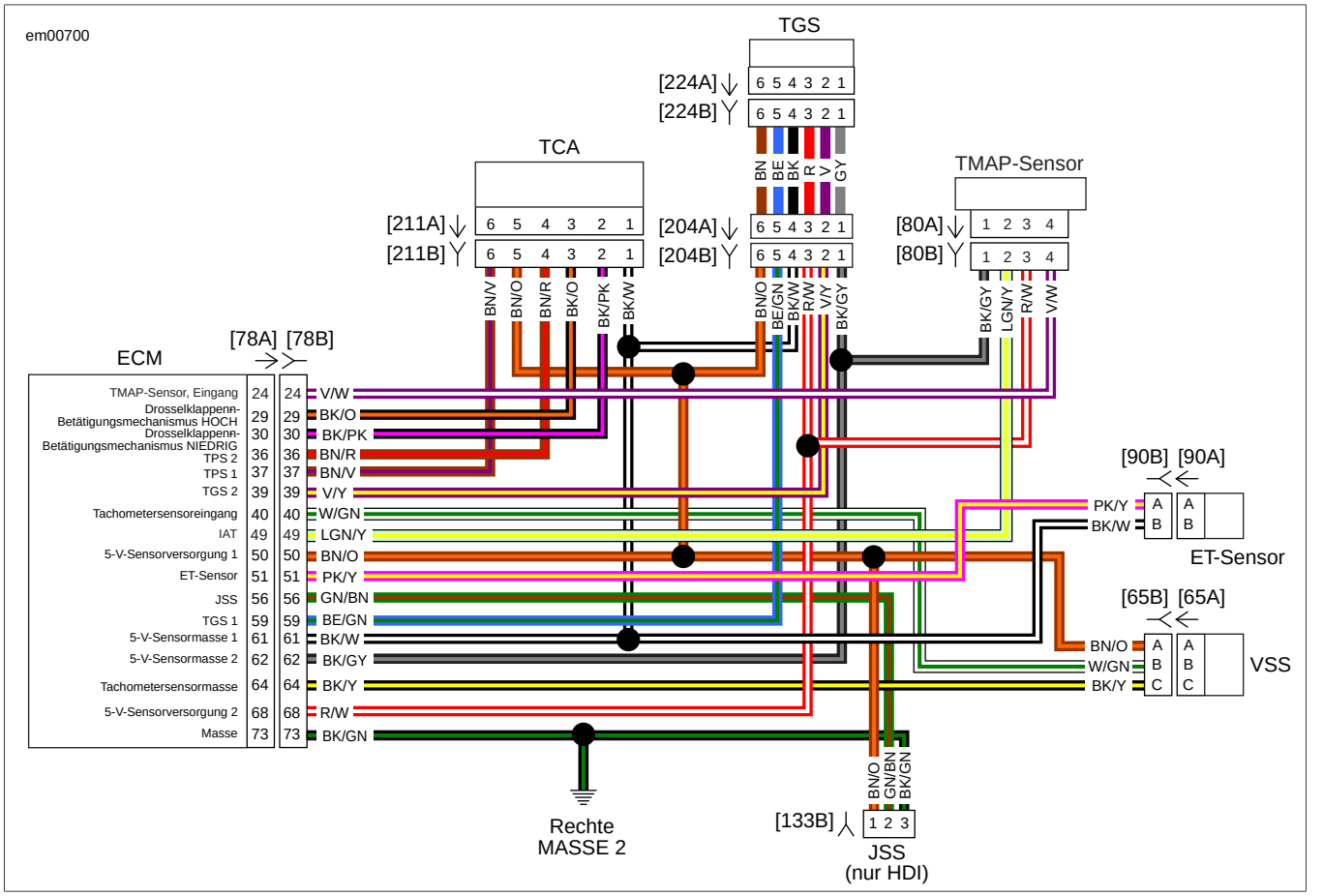


Abbildung 6-24. Stromkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

DFC P0641

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-47. DFC P0641 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im Sensor 1-Stromkreis beheben.
Kurzschluss an Masse im Sensor1-Stromkreis
ECM – Fehlfunktion
TCA – Fehlfunktion
JSS – Fehlfunktion
TGS – Fehlfunktion
VSS – Fehlfunktion

1. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Prüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Zündung EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter auf Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 50 und 61 prüfen.
4. Liegt die Spannung zwischen 4 und 6 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Über 6 V.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   c. **Nein. Geringer als 4 V.** Kurzschluss an Masse im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

2. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Widerstandsprüfung

1. Widerstand zwischen Kontakt 50 und Kontakt 61 der Prüfbox messen.
2. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. TCA-Prüfung

1. Steckverbinder des TCA [211] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und Kontakt 61 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. JSS-Prüfung

1. JSS [133] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und Kontakt 61 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** Den JSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. TGS-Prüfung

1. TGS [224] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und Kontakt 61 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. VSS-Prüfung

1. VSS [65] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und Kontakt 61 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** VSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

DFC P0651

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-48. DFC P0651 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im Leistungskreis von Sensor 2 beheben.
Kurzschluss an Masse im Leistungskreis von Sensor 2 beheben.
ECM – Fehlfunktion
TMAP – Fehlfunktion
TGS – Fehlfunktion

1. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Prüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Zündung EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter auf Spannung zwischen Prüfboxkontakt 68 und Kontakt 62 prüfen.
4. Liegt die Spannung zwischen 4 und 6 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Über 6 V.** Kurzschluss an Spannung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.
   c. **Nein. Geringer als 4 V.** Kurzschluss an Masse im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

2. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Widerstandsprüfung

1. Widerstand zwischen Kontakt 68 und Kontakt 62 der Prüfbox messen.
2. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. TMAP-Prüfung

1. Den TMAP [80] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 68 und Kontakt 62 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** TMAP austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. TGS-Prüfung

1. TGS [224] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 68 und Kontakt 62 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 100 Ohm?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

DFC P1001, P1002, P1003, P1004 6.16

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter aktiviert das ECM das Systemrelais und schließt den Stromkreis zur tankinternen Kraftstoffpumpe, zu den Zündspulen und Einspritzventilen. Sie bleiben solange eingeschaltet wie der Motor gedreht wird oder läuft und das ECM Zündungsreferenzimpulse vom CKP-Sensor empfängt. Wenn keine Referenzimpulse vorhanden sind, deaktiviert das ECM das Systemrelais innerhalb von 2 Sekunden nach dem EINSCHALTEN der Zündung oder Absterben des Motors oder unmittelbar nach dem AUSSCHALTEN der Zündung.

Tabelle 6-49. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1001	Systemrelaisspule unterbrochen/niedrig
P1002	Systemrelaisspule hoch/kurzgeschlossen
P1003	Systemrelaiskontakte unterbrochen
P1004	Systemrelaiskontakte geschlossen

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

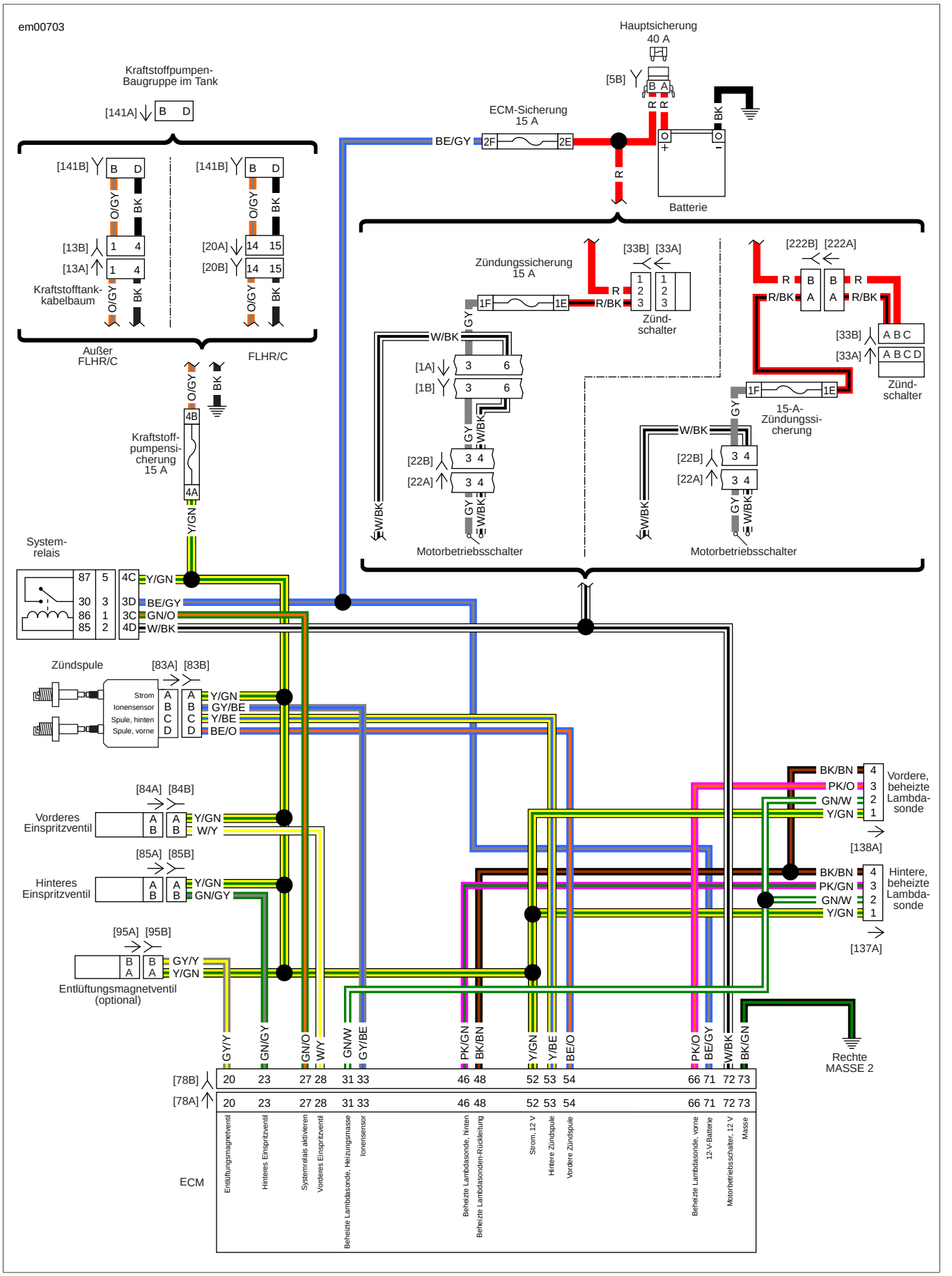


Abbildung 6-25. Stromkreis des Systemrelais

DFC P1001

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-50. DFC P1001 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Relais – Fehlfunktion
Unterbrechung in Spulen-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Spulen-Steuerkreis beheben
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung in Spulen-Steuerkreis

1. Systemrelaisprüfung

1. Systemrelais austauschen.
2. Systemrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
3. Ist das Systemrelais OK?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Systemrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des Systemrelais-Spulenstromkreises

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN. Mit einem Multimeter Buchsenkontakt 4D an [64-1B] auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im weiß/schwarzen Kabel (W/BK) beheben.

3. Prüfung des Systemrelais-Spulensteuerkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG ECM [78] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [61-1B], Buchsenkontakt 3C und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grün/orangen Kabel (GN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Systemrelais-Spulensteuerkreises

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Stromdurchgang zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3C und Prüfbox, Kontakt 27 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grün/orangen Kabel (GN/O) beheben.

DFC P1002

Tabelle 6-51. DFC P1002 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Relais – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Spulen-Steuerkreis beheben
ECM – Fehlfunktion

1. Systemrelaisprüfung

1. Systemrelais austauschen.
2. Systemrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
3. Ist das Systemrelais OK?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Systemrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung der Systemrelais-Spule auf Kurzschluss an Spannung

1. Zwischen Buchsenkontakt 3C an [64-1B] und Masse auf Spannung prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im grün/orangen Kabel (GN/O) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1003

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-52. DFC P1003 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Relais – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung im Schalter-Ausgangsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Schalter-Versorgungsstromkreis beheben.
Unterbrechung in Schalter-Versorgungsstromkreis

1. Systemrelaisprüfung

1. Systemrelais austauschen.
2. Systemrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.

3. Ist das Systemrelais OK?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Systemrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung der Systemrelais-Stromversorgung

1. Zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3D und Masse auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

3. Prüfung des Systemrelais-Schalterseiten-stromkreises

1. Hinteres Einspritzventil [85] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 4C, und [85B], Kontakt A, prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben.

4. Prüfung des Systemrelais-Versorgungs-stromkreises

1. Auf Stromdurchgang zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3D und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im blau/grauen Kabel (BE/GY) beheben und ECM austauschen.
   b. **Nein.** Unterbrechung in der Stromversorgung zum Systemrelais beheben. Das umfasst das blau/graue Kabel (BE/GY), die ECM-Sicherung und das rote Kabel (R) zwischen ECM und der 40-A-Hauptsicherung.

DFC P1004

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-53. DFC P1004 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Relais – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Schalter-Stromkreis beheben
Kurzschluss an Masse im Spulen-Steuerkreis beheben
Kurzschluss an Spannung im hinteren Spulen-Steuerkreis beheben
Kurzschluss an Spannung im vorderen Spulen-Steuerkreis beheben

1. Systemrelaisprüfung

1. Systemrelais austauschen.
2. Systemrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
3. Ist das Systemrelais OK?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Systemrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung der Systemrelais-Schalterseite auf Kurzschluss an Spannung

1. Mit einem Multimeter Buchsenkontakt 4C an [64-1B] auf Spannung prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung der Systemrelais-Spule auf Kurzschluss an Masse

1. ECM [78] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 3C und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grün/orangen Kabel (GN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung der hinteren Zündspule auf Kurzschluss an Spannung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, auf Spannung zwischen Prüfbox,Kontakt 53 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im gelb/blauen Kabel (Y/BE) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung der vorderen Zündspule auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 54 und Masse prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im blau/orangen Kabel (BE/O) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1009, P1010 6.17

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Kennwortproblem

ECM, TSM/TSSM/HFSM, ABS und Tachometer tauschen während des Betriebs Kennwörter aus. Ein falsches oder fehlendes Kennwort löst einen Diagnosefehlercode aus. Siehe Tabelle 2-1.

HINWEIS

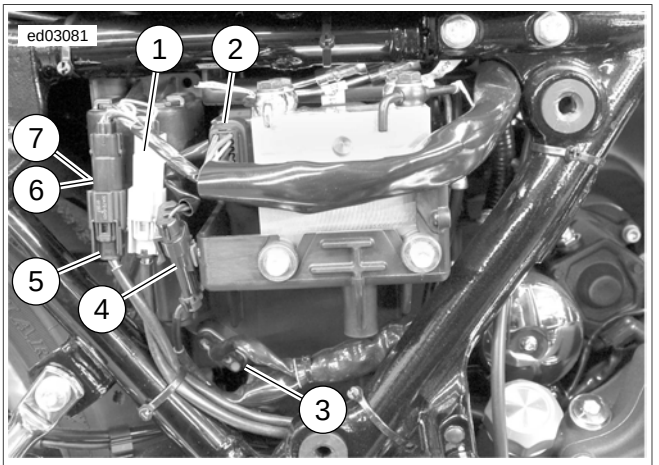
Wenn das TSM/TSSM/HFSM nicht an den Kabelbaum angeschlossen ist, springt das Fahrzeug nicht an.

Tabelle 6-54. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1009	Falsches Kennwort
P1010	Fehlendes Kennwort

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.



1. **Vordere beheizte Lambdasonde [138]**
2. **ABS-Modul [166] (falls vorhanden)**
3. **Aktive Abgasregelung [179]**
4. **Hinterer WSS [168]**
5. **Hintere beheizte Lambdasonde [137]**
6. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
7. **HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208]**

Abbildung 6-26. Unter der rechten Seitenabdeckung

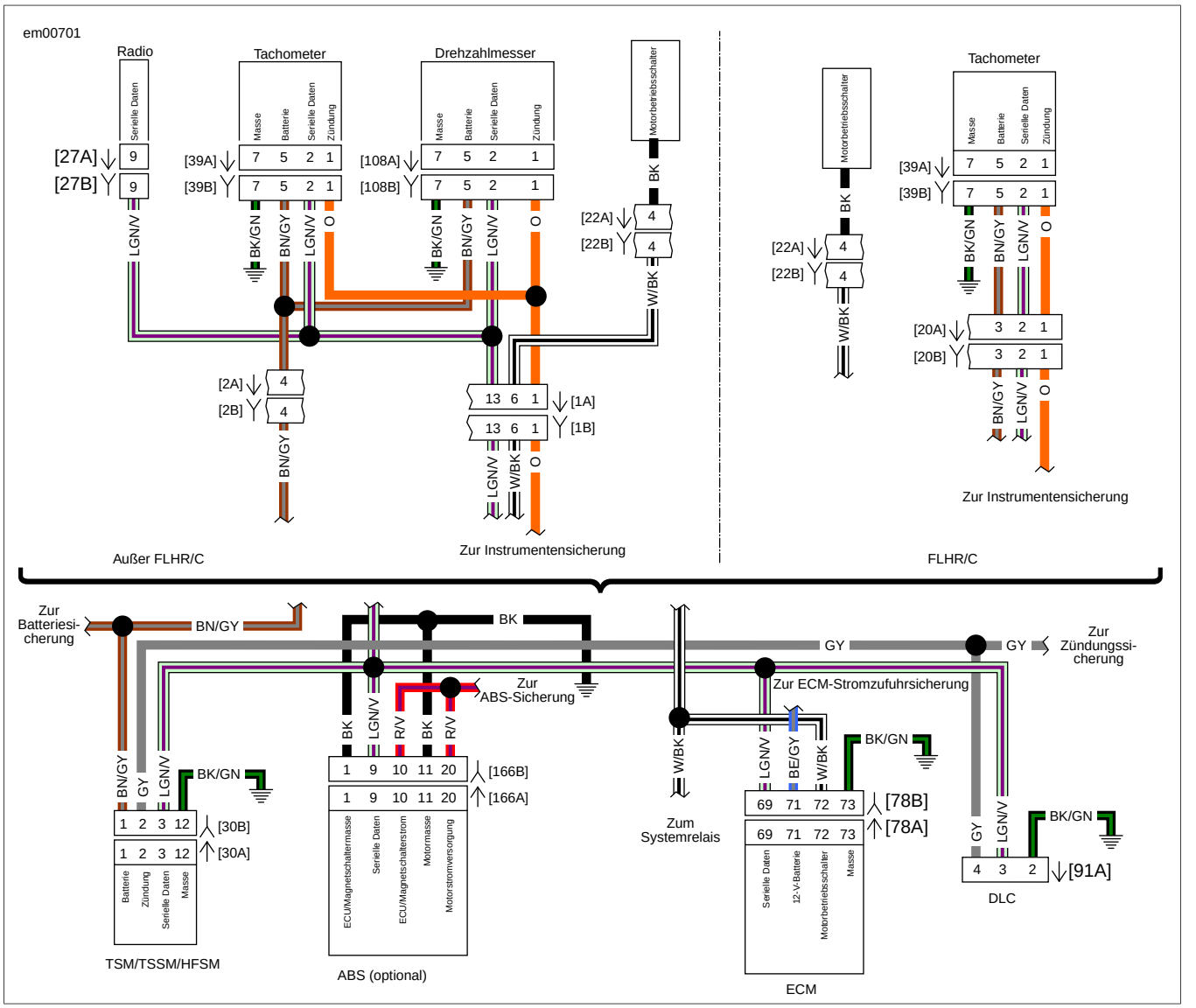


Abbildung 6-27. Stromkreis der seriellen Daten

DFC P1009, P1010

Tabelle 6-55. DFC P1009, P1010 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion

1. Prüfung auf falsches Kennwort

1. Kennwort programmieren. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Wird DFC P1009 oder P1010 ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** System ist OK.

2. TSM/TSSM/HFSM-Austauschprüfung

1. TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Programm-Kennwort. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Wird DFC P1009 oder P1010 ausgelöst?
   a. **Ja.** Original-TSM/TSSM/HFSM einbauen und ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** System ist OK.

DFC P1270 6.18

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TGS-2 – Validierung

Im ECM gibt es zwei unabhängige Analog/Digital-Wandlermodule (A/D), mit denen das Eingangssignal von Drehgriffsensor 2 (TGS-2) validiert wird. Die TGS-2-Eingangssignale gelangen in beide Wandlermodule; falls die Ausgangssignale der beiden Messwerte nicht für eine festgelegte Zeitdauer innerhalb eines vorgeschriebenen Toleranzwertes liegen, wird DFC P1270 ausgelöst.

DFC P1270 zeigt an, dass das ECM defekt ist und ausgetauscht werden muss, außer wenn das ECM eine schlechte Verbindung oder einen Wackelkontakt aufweist. Siehe Werkstatthandbuch für Information zum Austausch.

HINWEIS

Nach dem Austauschen des ECM das Verfahren zum Festlegen eines Kennworts durchführen und die Codes löschen.

Tabelle 6-56. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1270	TGS-2 – Validierungsfehler

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

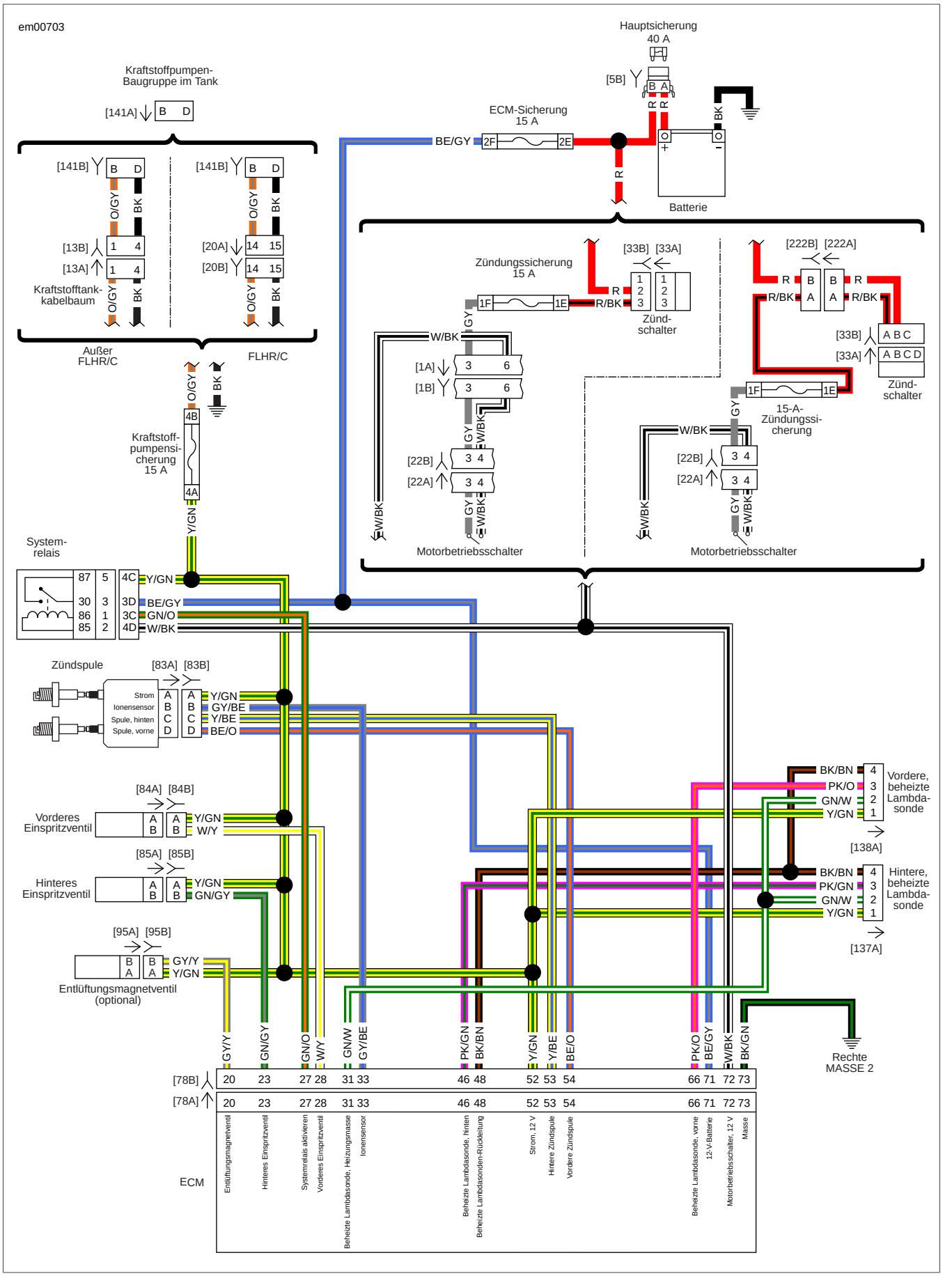


Abbildung 6-28. Stromkreis des Systemrelais

DFC P1270

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-57. DFC P1270 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung im Systemrelais-Versorgungsstromkreis
Systemrelais – Fehlfunktion

1. ECM-Steckverbinderprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG das ECM [78] abklemmen und auf beschädigte, korrodierte oder herausgeschobene Kontakte prüfen.
2. Bestehen Probleme mit den Kontakten?
   a. **Ja.** Kontakte nach Bedarf reparieren
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. ECM-Stromkreisprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Motor anlassen.
3. Auf Spannung zwischen Kontakt 52 der Prüfbox und Masse prüfen. Spannung liegt nur an, wenn Motorrad läuft oder Zündung mindestens 2 Sekunden lang EINGESCHALTET ist.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Relaisstromkreises

1. Systemrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
2. Ist das Relais in Ordnung?
   a. **Ja.** Stromkreisunterbrechung bzw. hohen Widerstand im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.
   b. **Nein.** Systemrelais austauschen.

DFC P1351, P1352, P1354, P1355 6.19

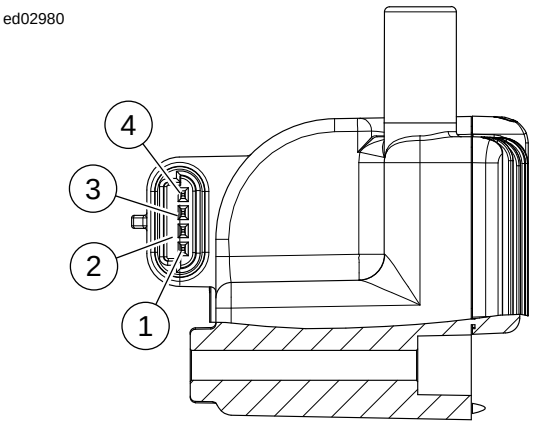
BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Zündspulen-DFC werden ausgelöst, wenn die Primärspannung einer Zündspule außerhalb des Bereichs liegt. Das könnte bei einer Unterbrechung in einer Spule auftreten oder wenn die Zündspule nicht mit Strom versorgt wird. Wenn vordere und hintere DFC gleichzeitig ausgelöst werden, liegt wahrscheinlich ein Ausfall der Stromzufuhr zur Spule oder ein Ausfall der Spule selbst vor.

Die Spule wird gleichzeitig mit der Aktivierung der Kraftstoffpumpe und der Einspritzventile vom Systemrelais mit Strom versorgt. Das Systemrelais ist in den ersten 2 Sekunden, nachdem der Zündschalter EINGESCHALTET wird, aktiv und schaltet dann solange ab, bis der CKP-Sensor eine Drehzahl erkennt, mit der das Systemrelais wieder aktiviert wird. Das ECM ist für das Einschalten des Systemrelais zuständig, indem es die zur Aktivierung des Relais erforderliche Masse liefert, wodurch wiederum die Spule mit Strom versorgt wird.

Tabelle 6-58. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1351	Vordere Zündspule unterbrochen/niedrig
P1352	Vordere Zündspule hoch/kurzgeschlossen
P1354	Hintere Zündspule unterbrochen/niedrig
P1355	Hintere Zündspule hoch/kurzgeschlossen



1. **Kontakt A: Strom**
2. **Kontakt B: Ionensensor**
3. **Kontakt C: Hintere Spule**
4. **Kontakt D: Vordere Spule**

Abbildung 6-29. Zündspule

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

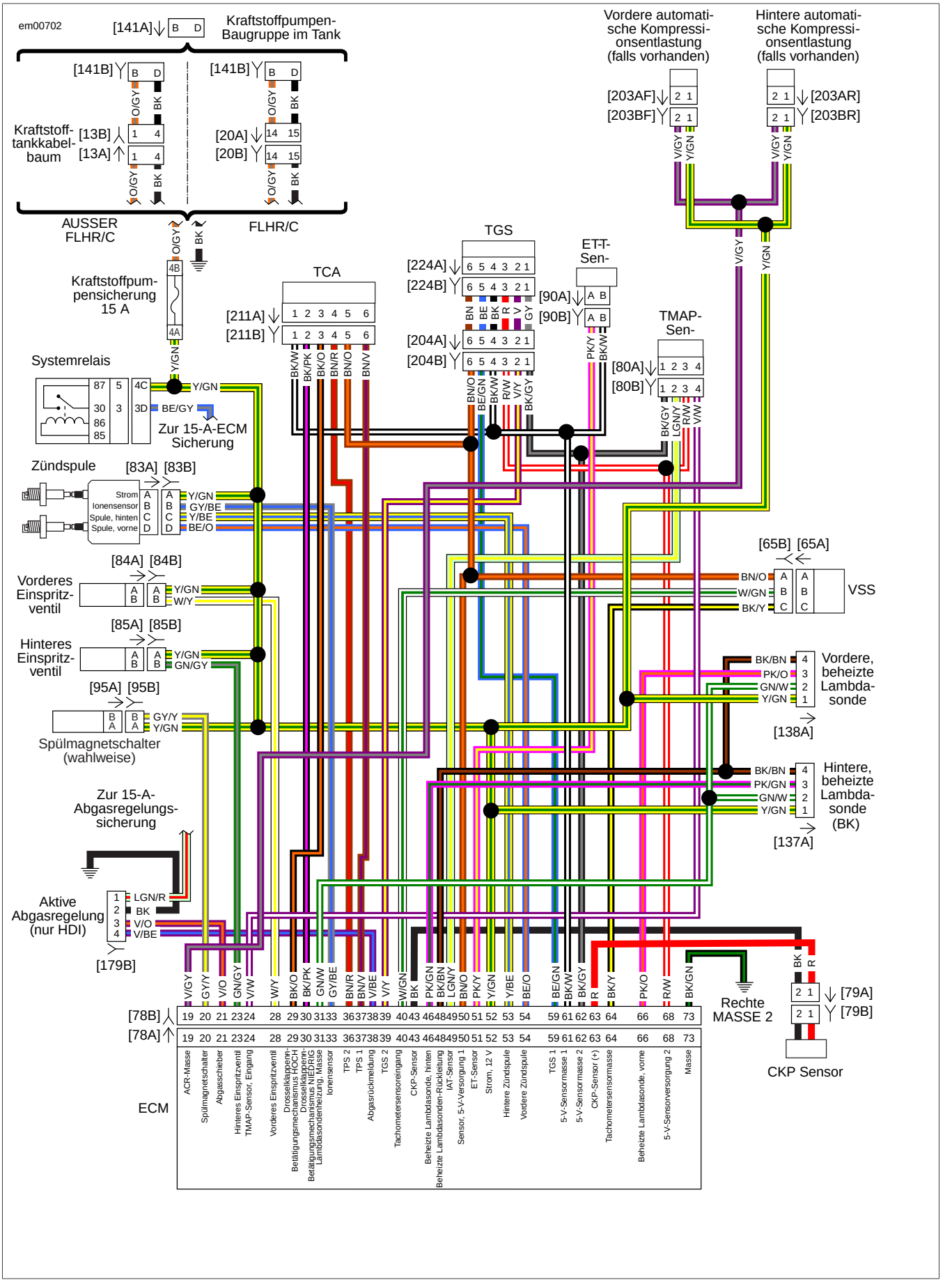


Abbildung 6-30. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P1351

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-59. DFC P1351 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Zündspule – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis
Unterbrochener Stromkreis

1. Zündspulenprüfung

1. Zündspule [83] abklemmen. Auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE (Teile-Nr. HD-34730-2D) an den Zündspulenkabelbaum [83B], Kontakten A und D anschließen.
3. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
4. Blinkt Lampe, wenn Motor durchdreht?
   a. **Ja.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der Zündspulen-Eingangsspannung

1. Systemrelais abtrennen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN. Spannung liegt nur 2 Sekunden lang an, nachdem der Zündschalter eingeschaltet wurde.
3. Auf Batteriespannung an Zündspule [83B], Kontakt A, zur Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) zwischen [83B] und Systemrelais [64-1B], Kontakt 4C beheben.

3. Prüfung auf Stromdurchgang des Zündspulen-Steuerkabels

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 54 und Zündspule [83B], Kontakt D (blau/oranges Kabel [BE/O]), prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/orangen Kabel (BE/O) beheben.

4. Prüfung des Zündspulen-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 54 und 73 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im blau/orangen Kabel (BE/O) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1352

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-60. DFC P1352 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Vordere Zündspule – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis

1. Prüfung der Zündspule auf Kurzschluss an Spannung

1. Zündspule [83] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und mit einem Multimeter, die Spannung zwischen Zündspule [83B], Kontakt D, und Masse messen.
4. Ist Spannung über 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im blau/orangen Kabel (BE/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der Zündspule auf Unterbrechung

1. Widerstand zwischen Kontakten A und D der vorderen Zündspule [83A] messen.
2. Ist der Widerstand mehr als 4,0 Ohm?
   a. **Ja.** Wenn ECM-Anschlüsse in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1354

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-61. DFC P1354 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hintere Zündspule – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im Signalstromkreis
Unterbrochener Stromkreis

1. Zündspulenprüfung

1. Zündspule [83] abklemmen. Auf beschädigte, korrodierte oder lockere Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren.
2. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE (Teile-Nr. HD-34730-2D) an Zündspulenkabelbaum [83B], Kontakten A und C, anschließen.
4. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
5. Blinkt Lampe, wenn Motor durchdreht?
   a. **Ja.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Zündspuleneingangs auf Durchgang

1. Systemrelais abtrennen.
2. Durchgang zwischen Systemrelais [64-1B], Buchsenkontakt 4C und [83B], Kontakt A prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) zwischen [83B] und Systemrelais [64-1B], Kontakt 4C beheben.

3. Prüfung auf Stromdurchgang des Zündspulen-Steuerkabels

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 53 und Zündspule [83B], Kontakt C (gelb/blaues Kabel [Y/BE]), prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/blauen Kabel (Y/BE) beheben.

4. Prüfung des Zündspulen-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischenden Kontakten 53 und 73 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse am gelb/blauen Kabel (Y/BE) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1355

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-62. DFC P1355 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Hintere Zündspule – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis

1. Prüfung der Zündspule auf Kurzschluss an Spannung

1. Zündspule [83B] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und mit einem Multimeter, die Spannung zwischen Zündspule [83B], Kontakt C, und Masse messen.
4. Liegt die Spannung über 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im gelb/blauen Kabel (Y/BE) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der Zündspule auf Unterbrechung

1. Widerstand zwischen den Kontakten A und C der hinteren Zündspule [83A] messen.
2. Ist der Widerstand mehr als 4,0 Ohm?
   a. **Ja.** Wenn ECM-Anschlüsse in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1353, P1356, P1357, P1358 6.20

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-31. Ein Spannungsrückmeldungssignal im sekundären Zündungsstromkreis (Kontakt B) erkennt jedes Mal das Vorhandensein von Verbrennung an ECM, Kontakt 33 wenn ein Zylinder zündet. Zu diagnostischen Zwecken wird dieses Signal nur bei hoher Drehzahl und unter Last analysiert, wo es leicht gemessen werden kann. Wenn bei hoher Geschwindigkeit und Last keine Verbrennung erkannt wird, trifft einer der folgenden Zustände zu:

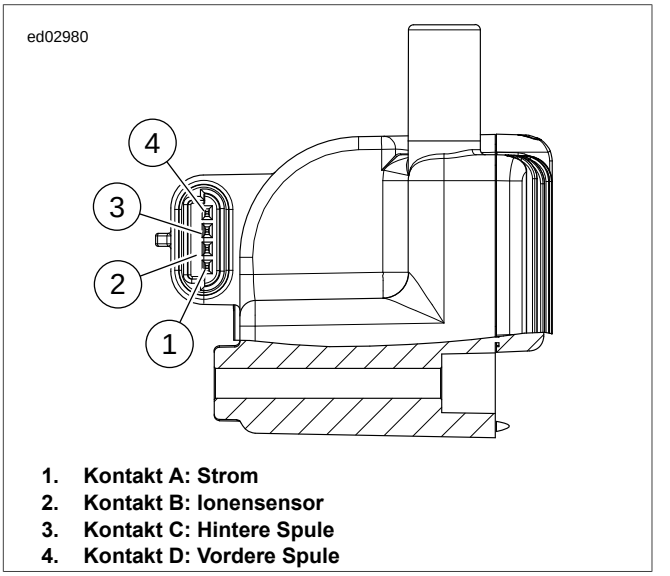
- Der Zylinder weist tatsächlich Fehlzündungen auf.
- Es besteht kein Stromdurchgang im sekundären Zündspulenstromkreis.

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Fahrzeug korrekt läuft, bevor die Prüfungen in diesem Abschnitt durchgeführt werden. Nach Bedarf die Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch. Falls der Druck nicht innerhalb der Grenzwerte liegt, siehe 6.36 ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE.

Tabelle 6-63. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1353	Keine Verbrennung im vorderen Zylinder
P1356	Keine Verbrennung im hinteren Zylinder
P1357	Zündaussetzer im vorderen Zylinder
P1358	Zündaussetzer im hinteren Zylinder



1. **Kontakt A: Strom**
2. **Kontakt B: Ionensensor**
3. **Kontakt C: Hintere Spule**
4. **Kontakt D: Vordere Spule**

Abbildung 6-31. Zündspule

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

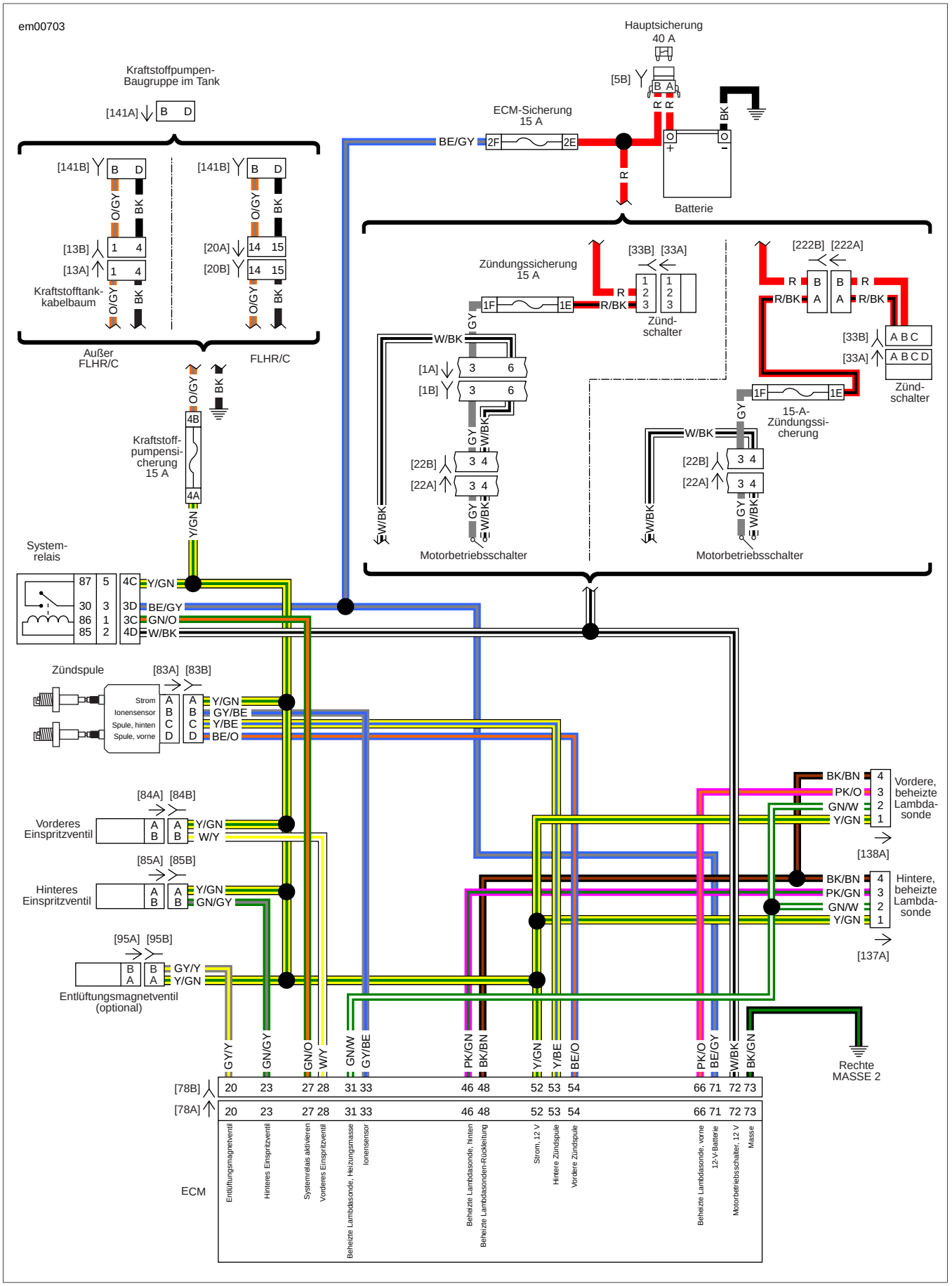


Abbildung 6-32. Stromkreis des Systemrelais

DFC P1353, P1356

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-64. DFC P1353, P1356 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Zündspulen – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kraftstoffanlagen-Probleme
Unterbrechung oder Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis
Zündkabelanschlüsse defekt

1. Prüfung auf Kraftstoffmangel

1. Sicherstellen, dass im Fahrzeug Kraftstoff vorhanden ist.
2. Ist dem Fahrzeug in letzter Zeit der Kraftstoff ausgegangen?
   a. **Ja.** Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose. Mit frischem Kraftstoff auffüllen und wieder anlassen. Falls der Code wieder angezeigt wird, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Widerstandsprüfung des Zündspulen-Primärstromkreises

1. Zündspule [83] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen der Zündspule [83A], Kontakten A und C und dann Kontakten A und D, messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 0,3 und 0,5 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Zündkabelprüfung

1. Zündkabel abklemmen.
2. Widerstand der Zündkabel messen.
3. Liegt der Widerstand des vorderen und hinteren Zündkabels im vorgeschriebenen Bereich? Siehe Tabelle 1-6.
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Das Zündkabel entfernen, dessen Wert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Widerstandsprüfung des Zündspulen-Sekundärstromkreises

1. Widerstand zwischen Zündspulenkontakt A [83A] und Sekundärkreis der vorderen Zündspule messen. Die Messung am hinteren Zündspulen-Sekundärkreis wiederholen.
2. Beträgt der Widerstand 3500 bis 4500 Ohm?
   a. **Ja.** Zündkerze austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1357, P1358

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-65. DFC P1357, P1358 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Zündspulen – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kraftstoffanlagen-Probleme
Unterbrechung oder Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis
Zündkabelanschlüsse defekt

1. Prüfung des Ionensensors auf Durchgang

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen der Zündspule [83B], Kontakt B, und der Prüfbox, Kontakt 33, prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Zündkerze austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. Falls der Zustand weiter vorliegt, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grau/blauen Kabel (GY/BE) beheben.

2. Widerstandsprüfung des Ionensensors

1. Widerstand zwischen Zündspule [83A], Kontakte A und B messen.
2. Ist der Widerstand mehr als 100.000 Ohm?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Ionensensors auf Kurzschluss an Spannung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.

2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN. Zwischen Kontakt B der Zündspule [83B] und Prüfboxkontakt 73 auf Spannung prüfen.

3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im grau/blauen Kabel (GY/BE) beheben.
   b. **Nein.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1475, P1477, P1478 6.21

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der aktive Abgasschieber ist nur an HDI-Fahrzeugen vorhanden.

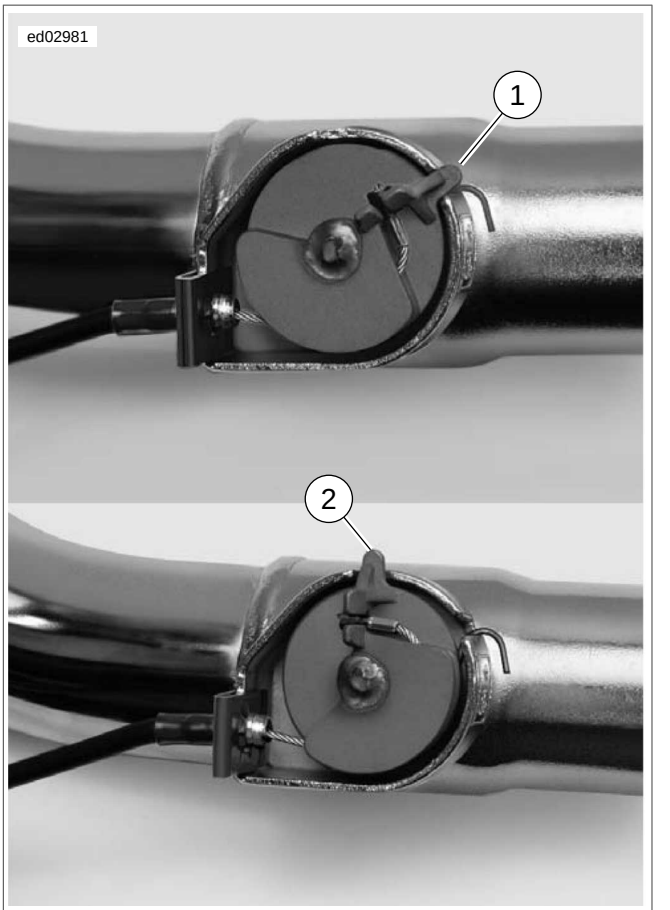
Das aktive Abgasschiebersystem besteht aus einem Betätigungsventil im hinteren Auspuffrohr, das über einen Seilzug mit einem Servomotor verbunden ist. Das Ventil stellt sich automatisch so ein, dass die Motorleistung verbessert wird.

Tabelle 6-66. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1475	Abgasschieber, Positionsfehler
P1477	Abgasschieber unterbrochen/niedrig
P1478	Abgasschieber hoch

HINWEIS

AIS und aktiver Abgasschieber haben die gleiche Stromversorgung und arbeiten gleichzeitig.



1. **Offene Position**
2. **Geschlossene Position**

Abbildung 6-33. Umlenkhebel

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

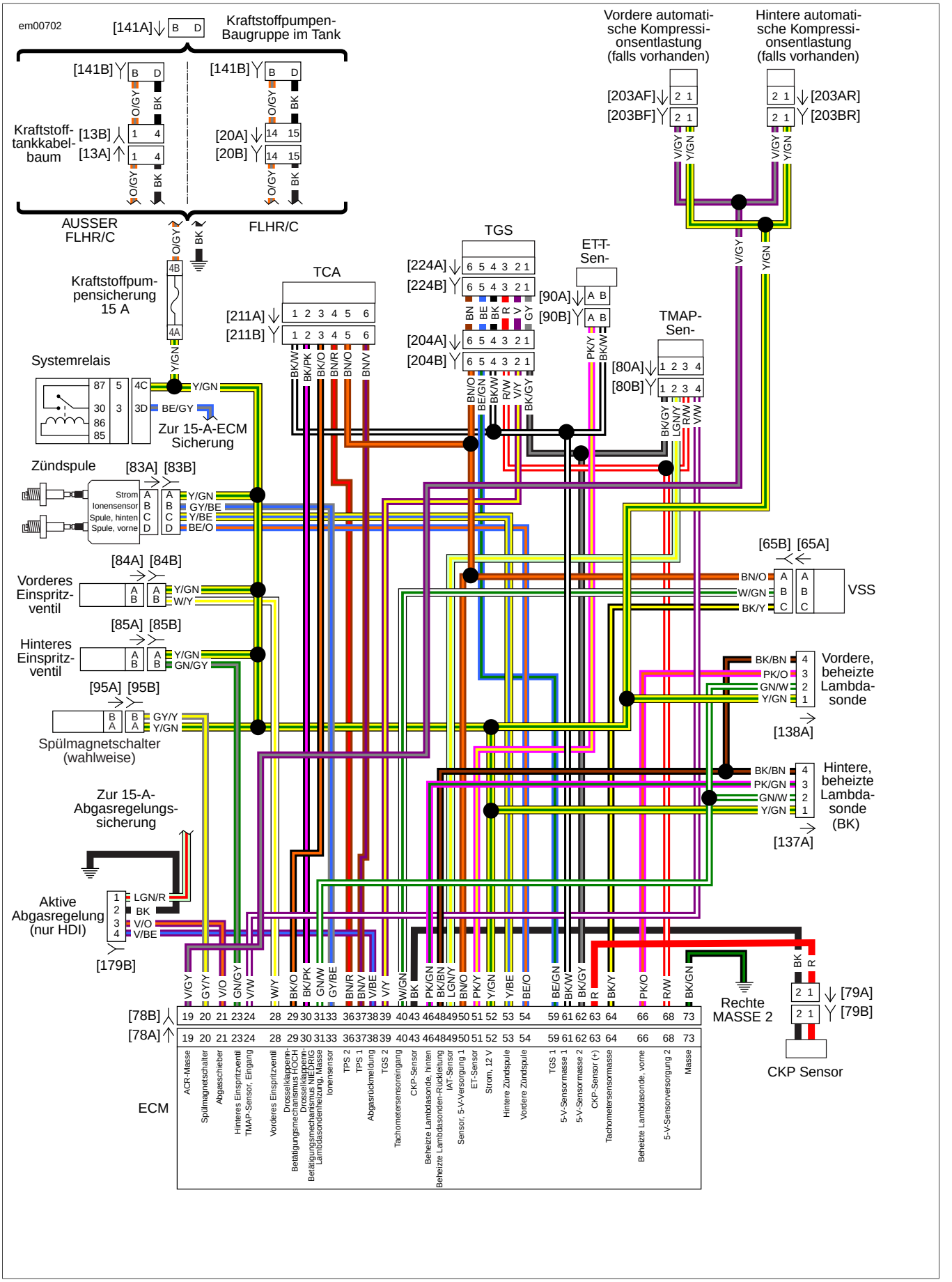


Abbildung 6-34. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P1475

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-67. DFC P1475 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Abgasschieber – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Unterbrechung im Abgasregelungsstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Abgasregelungsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Abgasregelungsstromkreis

1. Abgasschieberprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) den Prüfbox-Kontakt 21 mit Kontakt 73 überbrücken.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Wird der Abgasschieber sofort aktiviert?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Abgasregelungssicherung prüfen. Wenn die Sicherung in Ordnung ist, mit den Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 2.

2. Spannungsprüfung des Abgasschiebers

1. Abgasschieber [179] abklemmen.
2. Mit EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, Spannung zwischen [179B], Kontakte 1 und 2 messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Seilzug- und Umlenkhebel-Baugruppe zwischen Abgasschieber und Abgasventil auf korrekte Funktionsweise prüfen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Durchgangsprüfung an Abgasschieber-Motormassekabel

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Auf Stromdurchgang zwischen aktivem Abgasschieber [179B], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben.

4. Durchgangsprüfung an Abgasschieber-Motorversorgungskabel

1. ZÜNDUNG ABSCHALTEN. Zwischen Kontakt 1 des aktiven Abgasschiebers [179B] und Buchsenkontakt 3B von [64-1B] auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/roten Kabel (LGN/R) reparieren.

5. Spannungsprüfung an Abgasschieber-Rückmeldekabel

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Spannung zwischen Kontakt 38 und Kontakt 73 der Prüfbox messen.
3. Beträgt die Spannung 4,5–5,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein. Batteriespannung.** Siehe Prüfung 9.
   c. **Nein. 0 V.** Siehe Prüfung 10.

6. Durchgangsprüfung an Abgasschieber-Rückmeldekabel

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN. Abgasschieber [179] abklemmen.
2. Mit einem Multimeter Stromdurchgang zwischen von [179B], Kontakt 4 und Prüfbox, Kontakt 38 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/blauen Kabel (V/BE) reparieren.

7. Prüfung an Abgasschieber-Rückmeldesteuerung

1. Abgasschieber [179] anschließen.
2. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Spannung zwischen Kontakt 38 und Kontakt 73 der Prüfbox messen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Kontakte 21 und 73 der Prüfbox mehrere Male überbrücken.
5. Ändert sich die Spannung auf unter 1,0 V und öffnet sich das Abgasschieberventil jedes Mal?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Aktiven Abgasschieber austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

8. Betriebsprüfung der Abgasschieber-Rückmeldungsfunktion

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose. Motor anlassen.

2. Motor im Leerlauf mit 1500–2500 U/min laufen lassen.
3. Öffnet sich das Abgasventil bei 1600 U/min oder weniger und schließt es sich bei 1800 U/min oder mehr?
   a. **Ja.** System in Ordnung.
   b. **Nein.** Die Steckverbinder auf Schäden, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Wenn keine Probleme festgestellt werden, das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

9. Prüfung des Abgasschieber-Rückmeldekabels auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG und abgestelltem Motor, auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 38 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violett/blauen Kabel (V/BE) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

10. Prüfung des Abgasschieber-Rückmeldekabels auf Kurzschluss an Masse

1. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und Multimeter zwischen aktivem Abgasschieber [179B], Kontakt 4, und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse am violett/blauen Kabel (V/BE) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1477

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-68. DFC P1477 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Abgasschieber – Fehlfunktion
Unterbrechung im Stromkreis des aktiven Abgasschiebers
Kurzschluss an Masse im Stromkreis des aktiven Abgasschiebers

1. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Unterbrechung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Abgasschieber [179] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Durchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 21, und [179B], Kontakt 3, prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/orangen Kabel (V/O) beheben.

2. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Kurzschluss an Masse

1. ECM [78A] an Prüfbox anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 21 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Kurzschluss an Masse

1. Abgasschiebers [179] und ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 21 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/orangen Kabel (V/O) beheben.
   b. **Nein.** Aktiven Abgasschieber austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1478

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-69. DFC P1478 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Abgasschieber – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Abgasschieber-Stromkreis

1. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf hohe Spannung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Mit Multimeter auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 21 und Masse prüfen.
4. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.

b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Prüfung des Abgasschieber-Motorkabels auf Kurzschluss an Spannung

1. Abgasschieber [179] abklemmen.
2. Mit Multimeter, auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 20 und Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violett/orangen Kabel (V/O) beheben.
   b. **Nein.** Aktiven Abgasschieber austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1501, P1502 6.22

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-36. Der Ständersensor (JSS) überwacht die Ständerposition mit einem Hallgeber. Wenn der Ständer ganz eingeklappt ist, erkennt der Sensor die Gegenwart der Metallzunge, die am Ständer befestigt ist. Die Metallzunge wird beim Ausklappen des Ständers vom Sensor wegbewegt. Wenn der Ständer ausgeklappt ist, lässt sich der Motor nur dann anlassen bzw. läuft nur dann, wenn das TSM/TSSM/HFSM feststellt, dass das Getriebe im Leerlauf ist. Anderenfalls stirbt der Motor ab, wenn man die Kupplung freigibt. Das wird durch Überwachung des Leerlaufschaltereinganges zum TSM/TSSM/HFSM und die Übertragung dieses Eingangssignals, mittels des Stromkreises der seriellen Daten, das ECM erreicht.

Der JSS-Sensor wird vom ECM mit Strom versorgt und überwacht. Das ECM versorgt den JSS mit 5-V-Referenzspannung. Der JSS sendet ein Signal an das ECM zurück. Durch dieses Signal bestimmt das ECM, ob der Ständer ein- oder ausgeklappt ist. Der JSS wird über das ECM an Masse angeschlossen.

Der JSS verfügt auch über einen Ausfall-Umgehungsmodus. In diesem Modus kann der Motor angelassen werden und laufen, wenn das System ein Problem im JSS-Stromkreis erkennt. Wenn bei ausgeklapptem Ständer ein Problem vorliegt oder ein Gang eingelegt wird, erscheint in der Kilometeranzeige „SIdE Stand“. DFC P1501 oder P1502 werden ausgelöst, wenn das Signal des JSS außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Tabelle 6-70. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1501	JSS niedrig
P1502	JSS hoch

HINWEIS

Das ECM liefert die 5-V-Referenzspannung an die VSS-, TPS- und MAP-Sensoren sowie an den JSS-Sensor. Probleme in der 5-V-Bezugsspannung lösen andere DFC aus.

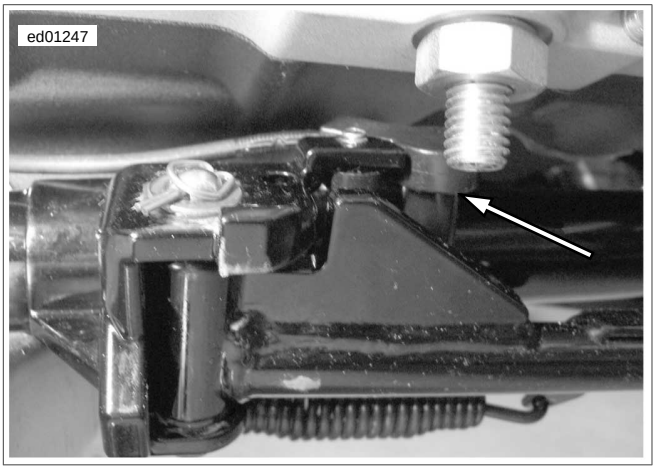


Abbildung 6-35. JSS

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

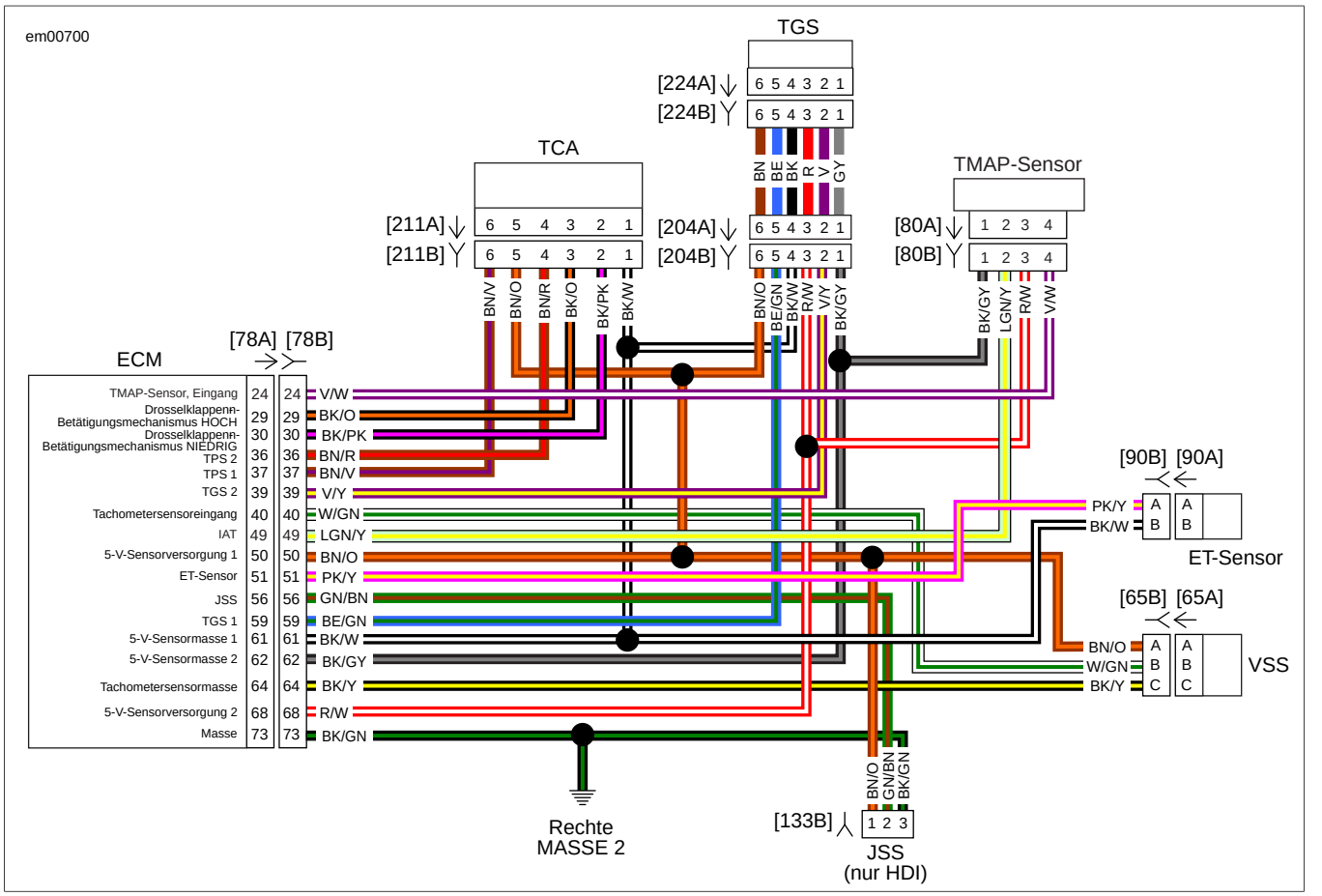


Abbildung 6-36. Stromkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

DFC P1501

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-71. DFC P1501 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
JSS – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im 5-V-Bezugs-stromkreis
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im Signalstrom-kreis

1. Prüfung des JSS 5-V-Bezugsstromkreises auf Unterbrechung

1. JSS [133] abziehen.
2. Auf beschädigte, korrodierte oder herausgeschobene Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren.
3. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) an Kabelbaum [78B] anschließen, jedoch ECM [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 50, und JSS [133B], Kontakt 1 (braun/oranges Kabel [BN/O]), auf Stromdurchgang prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

2. Prüfung des JSS 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen JSS [133B], Kontakt 1 (braun/oranges Kabel [BN/O]), und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des JSS-Signalkabels auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 56 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grün/braunen Kabel (GN/BN) reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des JSS-Signalkabels auf unterbrochenen Stromkreis

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 56 und JSS [133B], Kontakt 2 (grün/braunes Kabel [GN/BN]), prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** JSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grün/braunen Kabel (GN/BN) beheben.

DFC P1502

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-72. DFC P1502 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
JSS – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Signalstromkreis
Unterbrechung der Masse
Kurzschluss an Spannung im 5-V-Bezugsstromkreis

1. Prüfung des JSS-Massekabels

1. JSS [133] abziehen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen [133B], Kontakt 3, und Masse auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben.

2. Prüfung des JSS 5-V-Bezugskabels auf Kurzschluss an Spannung

1. Braun/orangen Leiter (BN/O) an Kontakt 1 des Ständersensors [133B] auf Spannung prüfen.
2. Ist die Spannung größer als 6 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Batteriespannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des JSS-Signalkabels auf Kurzschluss an Spannung

1. Auf Spannung an [133B], Kontakt 2 prüfen.
2. Ist die Spannung größer als 5 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Batteriespannung im grün/braunen Kabel (GN/BN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung auf Kurzschluss zwischen JSS 5-V-Bezugs- und Signalkabel

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG ECM [78] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 1 und 2 von [133B] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen braun/orangen (BN/O) und grün/braunen Kabeln (GN/BN) beheben.
   b. **Nein.** JSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

SEITENSTÄNDER WIRD IN DER KILOMETERZÄHLERANZEIGE ANGEZEIGT

Tabelle 6-73. Seitenständer wird in dem Kilometerzähler angezeigt – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Ständer ausgeklappt
Ständer nicht korrekt eingestellt

1. Prüfung, Springt an, stirbt dann ab

1. Auf DFC prüfen und diese zuerst diagnostizieren.
2. Springt der Motor an und stirbt ab?
   a. **Ja.** Siehe 6.35 SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Leerlaufprüfung

1. Sicherstellen, dass das Getriebe im Leerlauf ist.
2. Ist die Leerlauf-Kontrollleuchte an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe 4.5 KONTROLLLEUCHTEN.

3. JSS-Freiraumprüfung

1. Prüfen, ob JSS und Ständer korrekt befestigt sind und den korrekten Abstand zur Ständerzunge haben.
2. Beträgt der Freiraum weniger als 4,5 mm (0,18 in)?
   a. **Ja.** Den JSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Den JSS und Ständer richtig einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P1510, P1511, P1512 6.23

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Management des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

Das ECM überwacht laufend die Drosselklappenbetätigung und die Stellung der Drosselklappenkomponenten. Das ECM ist zur Leistungsbegrenzung mit mehreren Sicherheitsfunktionen programmiert, sollte ein Fehler oder Ausfall der Drosselklappenbetätigung festgestellt werden. Diese DFC werden zusätzlich zu einem anderen Code angezeigt. Siehe Tabelle 6-74.

Tabelle 6-74. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1510	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Leistungsbegrenzungsmodus
P1511	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Energieverwaltungsmodus
P1512	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Zwangsleerlaufmodus

Leistungsbegrenzungen werden wie folgt durch einen Code identifiziert:

- **P1510 Leistungsbegrenzung:** Dieser DFC ermöglicht nahezu normale Funktionsweise des Fahrzeugs und schützt vor versehentlichen Zuständen „vollständig geöffnete Drosselklappe“. Dieser Code tritt gewöhnlich auf, wenn einer der TGS- oder TP-Sensoren oder einer von beiden Sensortypen ausgefallen ist.
- **P1511 Energieverwaltung:** Bewirkt bei einem Ausfall des TCA ohne Vorliegen eines Fehlers des TGS, des MAP oder der Luftzufuhr eine weitere Einschränkung der Fahrbarkeit. Der TCA wird stromlos geschaltet und die Drosselklappe kehrt in die Leerlauf-Raststellung zurück. Das ECM überwacht den Betrieb des TGS und stellt die Frühzündung sowie die Zylinderabschaltung/Drehzahlbegrenzung so ein, dass das Fahrzeug noch mit üblicher Verkehrsgeschwindigkeit gefahren werden kann (Notlauffunktion).
- **P1512 Zwangsleerlaufmodus:** Bewirkt bei einem Ausfall beider TGS, einem TGS-Validierungsfehler oder einem Ausfall eines TGS und des Bremsschalters eine starke Einschränkung der Fahrbarkeit. Der TCA wird stromlos geschaltet und die Drosselklappe wird in eine schnelle Leerlaufsstellung zwangsgeschaltet, in der ausreichend Drehmoment für den Schleichbetrieb des Motorrads geliefert wird.

DFC P1510, P1511, P1512

Tabelle 6-75. DFC P1510, P1511, P1512 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Andere DFC ausgelöst
ECM – Fehlfunktion

1. DFC-Nachprüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Motor anlassen und einige Sekunden lang laufen lassen.
3. Motor insgesamt drei Mal einschalten, einige Sekunden lang laufen lassen und wieder ausschalten.
4. Wurde der DFC P1510, P1511 oder P1512 ausgegeben, jedoch keine anderen DFC?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein. Weitere DFC wurden ausgelöst.** Siehe Tabelle 2-1.
   c. **Nein. Keine DFC wurden ausgelöst.** DFC wurde korrekt zurückgesetzt.

DFC P1514 6.24

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Luftströmungsfehler

Das ECM überwacht mit Hilfe des TMAP-Sensors die Luftströmung über die Drosselklappe. Das gewährleistet die korrekte Drosselklappenstellung, wenn diese freigegeben wird und in die Ruhestellung zurückkehren kann. Die Ruhestellung ist gewöhnlich 7 % des Drosselklappenbereichs.

Um bei niedriger Drehzahl (oder im Leerlauf) uneinheitliche Messwerte zu vermeiden, wird die Luftströmung nur bei Motordrehzahlen über der normalen Leerlaufdrehzahl (10 % des Drosselklappenbereichs oder etwa 1300 U/min) geprüft.

Das ECM vergleicht den Wert des Drucks im Ansaugkrümmer vom TMAP mit dem Drosselklappen-Stellungswert des TPS. Falls der Druck im Ansaugkrümmer während drei aufeinander folgender Zündzyklen höher als der Sollwert für die jeweilige Drosselklappenstellung ist, wird DFC P1514 ausgelöst. Wenn ein Fehler im TMAP-Sensor anliegt, prüft das ECM nicht die Parameter von P1514, sondern löst P2105 (Zwangsabschaltmodus) aus und die Kraftstoffpumpe und die Einspritzventile werden abgeschaltet. Siehe 6.28 DFC P2105, P2107. Das ECM prüft nur auf DFC P1514, falls der Energieverwaltungsmodus (DFC P1511) anliegt.

Tabelle 6-76. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1514	Luftströmungsfehler

DFC P1514

Tabelle 6-77. DFC P1514 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Andere DFC ausgelöst
ECM – Fehlfunktion

1. DFC – Nachprüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Motor anlassen und einige Sekunden lang laufen lassen.
3. Motor insgesamt drei Mal einschalten, einige Sekunden lang laufen lassen und wieder ausschalten.
4. Wurde DFC P1514 erneut ausgegeben, jedoch keine anderen DFC?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein. Weitere DFC wurden ausgelöst.** Siehe Tabelle 2-1.
   c. **Nein. Keine DFC wurden ausgelöst.** DFC wurde korrekt zurückgesetzt.

DFC P1600 6.25

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das ECM bedient sich eines Hauptmikroprozessors sowie einem Überwachungs-Mikrokontrollgeräts, um mit dem Drosselklappen-Betätigungssystem zu kommunizieren.

Das Mikrokontrollgerät überwacht den Hauptmikroprozessor des ECM; wenn ein Kommunikationsausfall erkannt wird, schaltet das Mikrokontrollgerät den TCA und die Einspritzventile ab.

Ein interner Zündungsverzögerungs-Zeitgeber stellt fest, wann der Zündungsstromkreis stromführend wird. Das Mikrokontrollgerät löst DFC P1600 aus, falls keine Kommunikation zum Hauptmikroprozessor besteht oder wenn innerhalb von drei aufeinander folgenden Zündzyklen ein Wächter-Ausfall auftritt.

Tabelle 6-78. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P1600	TCA-Modulprozessor – interner Fehler

DFC P1600

Tabelle 6-79. DFC P1600 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Andere DFC ausgelöst
ECM – Fehlfunktion

1. DFC – Nachprüfung

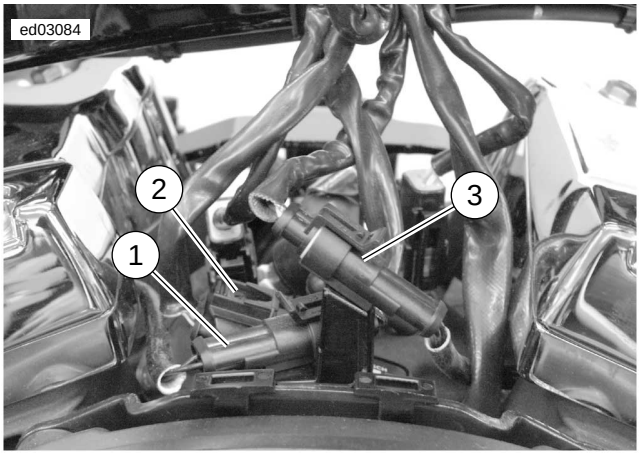
1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Motor anlassen und einige Sekunden lang laufen lassen.
3. Motor insgesamt drei Mal einschalten, einige Sekunden lang laufen lassen und wieder ausschalten.
4. Wurde DFC P1600 erneut ausgegeben, jedoch keine anderen DFC?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein. Weitere DFC wurden ausgelöst.** Siehe Tabelle 2-1.
   c. **Nein. Keine DFC wurden ausgelöst.** DFC wurde korrekt rückgesetzt.

DFC P1655, P1656 6.26

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 6-37. Das automatische Kompressionsentlastungssystem (ACR) wird vom ECM geöffnet und geschlossen, um das Anlassen zu erleichtern.

Siehe Abbildung 6-38. Im geöffneten Zustand werden die komprimierten Gase durch den Auspuffanschluss abgelassen.



1. **Hintere ACR [203R]**
2. **TMAP [80]**
3. **Vordere ACR [203F]**

Abbildung 6-37. Zwischen den Zylindern, rechte Seite

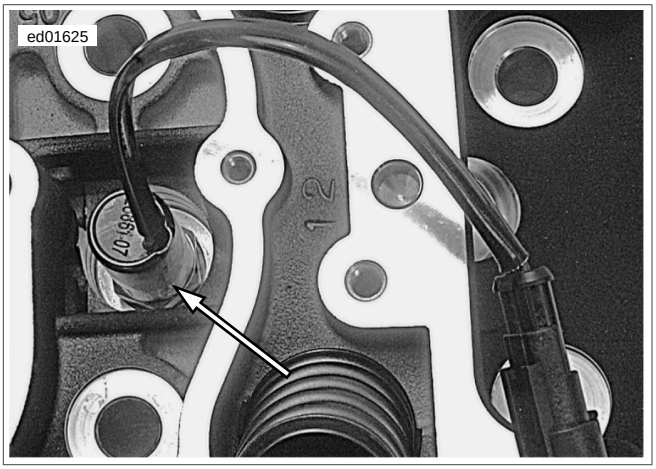


Abbildung 6-38. ACR im Zylinderkopf

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

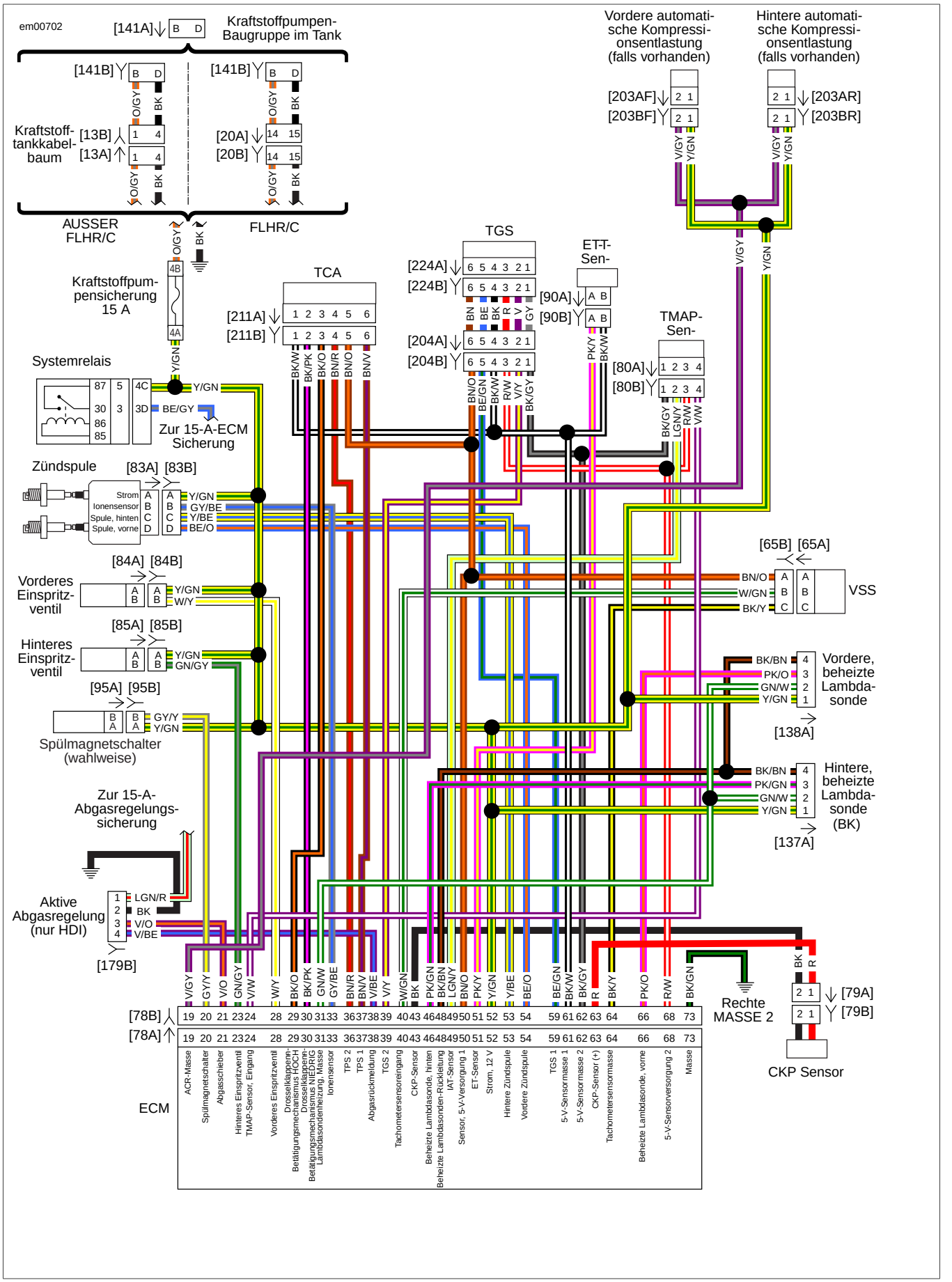


Abbildung 6-39. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P1655

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-80. DFC P1655 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ACR-Magnetschalter – Fehlfunktion
Unterbrechung im ACR-Steuerkreis
Unterbrechung im Systemrelaisstromkreis
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im ACR-Steuerkreis

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Von vorderer ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Prüflampe leuchtet ununterbrochen.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein. Lampe leuchtete nicht ununterbrochen.** Siehe Prüfung 6.

2. Hintere ACR-Prüfung

1. Hintere ACR [203R] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Motor durchdrehen und zwischen Kontakt 1 von [203FB] und Masse auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen [203RB] und [78], violett/graues Kabel (V/GY), beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben.

4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

5. Prüfung der hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben.
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Prüfung der ACR auf Kurzschluss

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung

1. Die Prüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben.

8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 19, und [203FB], Kontakt 2, auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben.

DFC P1656

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-81. DFC P1656 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im ACR-Steuerkreis beheben
ACR-Magnetschalter – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Vob vorderer ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und [78B], Kontakt 19 beheben.
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Hintere ACR-Prüfung

1. Hintere ACR [203R] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Hinterer ACR-Steuerkreis – Prüfung

1. Einspritzventilprüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und ECM [78B], Kontakt 19 beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P2100, P2101, P2102, P2103 6.27

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der TCA enthält zwei Potentiometer (TPS-1 und TPS-2) und einen Gleichstrommotor zur Betätigung der Drosselklappe. TPS-1 und TPS-2 sind im TCA angebracht. Sie sind mit einer Welle mit Nut für die Drosselklappe verbunden und melden die Drosselklappenstellung.

Jeder TPS liefert ein Eingangssignal für die Drosselklappenstellung an das ECM. Das ECM aktiviert anhand der Drehgriffsensorsignale den Motor im TCA, der die Drosselklappe bewegt.

Siehe Abbildung 6-40. Der Motor des TCA erhält Eingangssignale (Positionsdaten) vom ECM-Steckverbinder [78], Kontakt 29 für elektronische Drosselklappenregelung – HOCH und Kontakt 30 für elektronische Drosselklappenregelung – NIEDRIG. Der Motor des TCA treibt eine Serie von Zahnrädern an, die die Position der Drosselklappe einstellen. Für Fehlercodes in Zusammenhang mit dem TCA-Antriebsmotor, siehe Tabelle 6-82.

Tabelle 6-82. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P2100	TAC – Motorstromkreis unterbrochen
P2101	TAC, Motorstromkreis – Bereich/Leistung (Betätigungsfehler)
P2102	TAC – Motorstromkreis unterbrochen – Motorsteuerstromkreis Kurzschluss niedrig
P2103	TAC – Motorsteuerstromkreis Kurzschluss hoch

- **P2100 TAC – Motorstromkreis unterbrochen:** Zeigt an, dass das ECM einen „unterbrochene Last“-Fehler für den Motortreiber der TCA erkannt hat.
- **P2101 TAC – Motorstromkreis – Bereich/Leistung:** Zeigt an, dass die Ist-Position der Drosselklappe außerhalb des Sollbereichs für die befohlene Drosselklappenstellung ist.
- **P2102 TAC – Motorsteuerstromkreis Kurzschluss niedrig:** Zeigt an, dass das ECM Folgendes erkannt hat: Antriebsmotor ist im Motorsteuerstromkreis der TAC an Masse kurzgeschlossen.
- **P2103 TAC – Motorsteuerstromkreis Kurzschluss hoch:** Zeigt an, dass der Antriebsmotor im Motorsteuerstromkreis der TAC einen Kurzschluss hoch aufweist.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

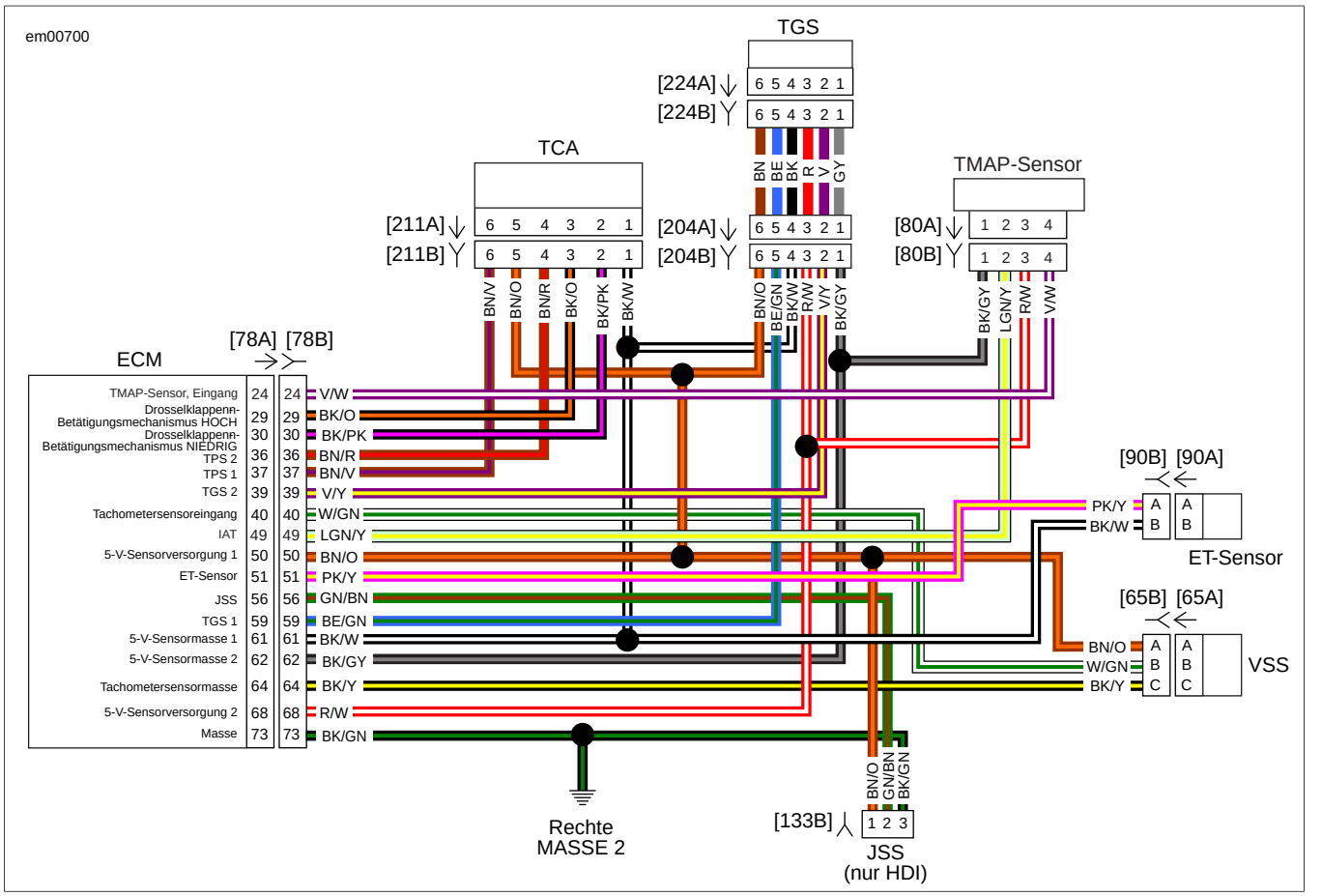


Abbildung 6-40. Stromkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus

DFC P2100

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-83. DFC P2100 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Unterbrechung im Steuerkreis-High-Leiter
TCA – Fehlfunktion
Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Unterbrechung im Steuerkreis-Low-Leiter

1. TCA-Prüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit einem Multimeter den Widerstand zwischen Kontakten 29 und 30 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand größer als 10 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Rütteltest durchführen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest. Wenn der Widerstand weniger als 10 Ohm beträgt, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. TCA-High-Stromkreis – Prüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 29, und TCA [211B], Kontakt 3, auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/orangen Kabel (BK/O) beheben.

3. TCA-Low-Stromkreis – Prüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 30 und TCA [211B], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/rosa Kabel (BK/PK) beheben.

DFC P2101

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-84. DFC P2101 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss zwischen Steuerkreisen des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Unterbrechung im Steuerkreis-High
TCA – Fehlfunktion
Drosselklappen-Betätigungsmechanismus – Unterbrechung im Steuerkreis-Low-Leiter

1. Widerstandsprüfung des TCA-Stromkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit einem Multimeter den Widerstand zwischen Kontakten 29 und 30 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 2 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. TCA-Prüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 29 und Kontakt 30 der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 2 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen schwarz/orangen Leiter (BK/O) und schwarz/rosa Leiter (BK/PK) beheben.
   b. **Nein.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. TCA-High-Stromkreis – Prüfung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 29, und TCA [211B], Kontakt 3, auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/orangen Kabel (BK/O) beheben.

4. TCA-Low-Stromkreis – Prüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 30 und TCA [211B], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/rosa Kabel (BK/PK) beheben.

DFC P2102

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-85. DFC P2102 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse im Low-Steuerkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
Kurzschluss an Masse im High-Steuerkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
TCA-Fehlerfunktion

1. TCA-High-Stromkreis – Prüfung

1. TCA [211] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter den Widerstand zwischen [211B], Kontakt 3, und Masse messen.
3. Ist der Widerstand größer als 1000 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im schwarz/orangen Kabel (BK/O) beheben.

2. TCA-Prüfung

1. Widerstand zwischen TCA [211B], Kontakt 2 und Masse messen.
2. Ist der Widerstand geringer als 2 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im schwarz/rosa Kabel (BK/PK) beheben.
   b. **Nein.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P2103

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-86. DFC P2103 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse im Low-Steuerkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
Kurzschluss an Masse im High-Steuerkreis des Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
ECM – Fehlfunktion

1. TCA-High-Stromkreis – Prüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. TCA [211] abklemmen.
3. Mit einem Multimeter Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 52 und Kontakt 29 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen schwarz/orangen Leiter (BK/O) und gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. TCA-Low-Stromkreis – Prüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 52 und Kontakt 30 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen schwarz/rosa Kabel (BK/PK) und gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.
   b. **Nein.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC P2105, P2107 6.28

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das TAC-System nutzt DFC P2105 als Fahrzeugsicherheitsvorrichtung. Es sorgt für eine zwangsweise Motorabschaltung, wenn die Leistung des TCA nicht verifiziert werden kann. Siehe Tabelle 6-87.

Anfänglich sorgt das ECM für die Deaktivierung von Kraftstoffpumpe und Einspritzventilen, bis der tatsächliche Fehler beseitigt wird.

Das TAC-System löst DFC P2107 aus, um Fehler im ECM auf Grund einer internen Übertemperaturabschaltung oder eines Stromversorgungsausfalls zu erkennen. Siehe Tabelle 6-87.

Tabelle 6-87. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P2105	TAC-System – erzwungene Motorabschaltung
P2107	Systemmodulprozessor der TAC – interner Fehler

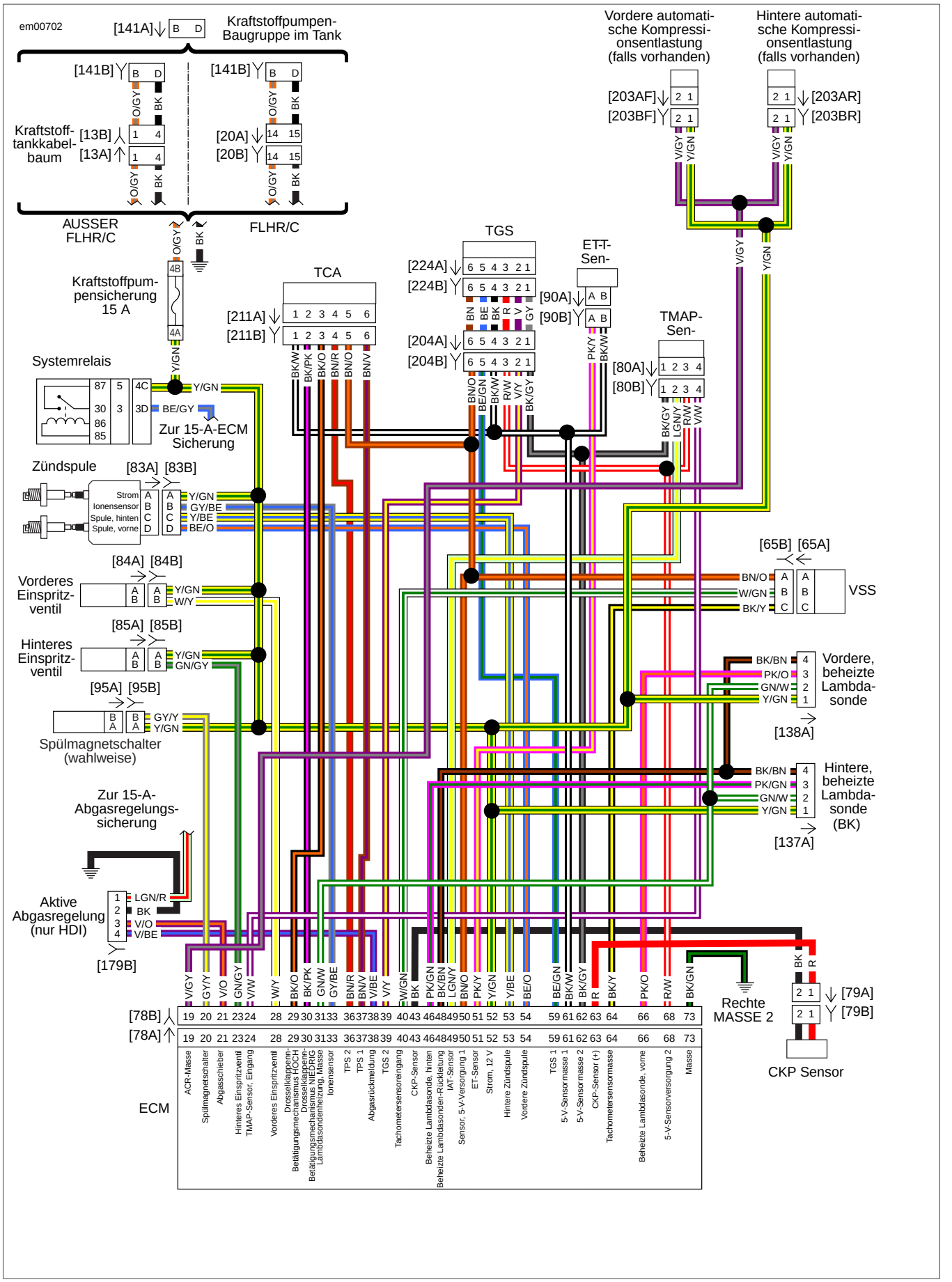


Abbildung 6-41. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P2105

Tabelle 6-88. DFC P2105 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Andere DFC ausgelöst
ECM – Fehlfunktion

1. DFC – Nachprüfung

1. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
2. Motor anlassen und einige Sekunden lang laufen lassen.
3. Auf DFC prüfen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
4. Wurde DFC P2105 ausgegeben, jedoch keine anderen DFC?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein. Weitere DFC wurden ausgelöst.** Siehe Tabelle 2-1.
   c. **Nein. Keine DFC wurden ausgelöst.** DFC wurde korrekt rückgesetzt.

DFC P2107

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-89. DFC P2107 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Systemrelais-Versorgungsstromkreis
Systemrelais – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion

1. ECM-Steckverbinderprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, das ECM [78] abklemmen und auf beschädigte, korrodierte oder herausgeschobene Kontakte prüfen.
2. Bestehen Probleme mit den Kontakten?
   a. **Ja.** Kontakte nach Bedarf reparieren
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. ECM-Stromkreisprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Motor anlassen.
3. Mit einem Multimeter die Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 52 und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Relaisstromkreises

1. Systemrelais prüfen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Diagnose eines Relais.
2. Ist das Systemrelais in Ordnung?
   a. **Ja.** Stromkreisunterbrechung bzw. hohen Widerstand im gelb/grünen Leiter (Y/GN) beheben.
   b. **Nein.** Systemrelais austauschen.

DFC P2119 6.29

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das TAC-System löst DFC P2119 aus, wenn das ECM feststellt, dass die Drosselklappe in die korrekte Ruhestellung zurückkehrt. Dieser Fehler zeigt in erster Linie an, dass nichtelektrische Zustände vorliegen können, die Bereich/Leistung des Drosselklappengehäuses beeinträchtigen können. Siehe Tabelle 6-90.

Tabelle 6-90. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P2119	TAC-System, Drosselklappengehäuse Bereich/Leistung

Wenn dieser DFC ausgelöst wird, liegt wahrscheinlich einer der folgenden Zustände vor:

- Die Drosselklappenfunktionsweise wird möglicherweise durch etwas behindert (wie Fremdstoffe, Verunreinigungen, physische Blockierung oder lose/inkorrekt montierte Drosselklappe).
- Beschädigte oder funktionsunfähige Drosselklappen-Rückholfeder.
- Defekte mechanische Komponente(n) im TCA.

DFC P2119

Tabelle 6-91. DFC P2119 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Ansaugeinheiten – Fehlfunktion
Mechanische Störung

1. Lufteinlass – Mechanische Störungsprüfung

1. Den Lufteinlass untersuchen und auf Verschmutzungen und/oder mechanische Störungen der Drosselklappe prüfen.
2. Wurden Probleme gefunden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Ansaugeinheit austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Validierungsprüfung

1. Behinderungen und Fremdkörper aus der Ansaugeinheit entfernen und Drosselklappe auf freie Beweglichkeit prüfen.
2. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose rücksetzen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
3. Motor anlassen und Drossel betätigen.
4. Auf DFC prüfen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
5. Wurde DFC P2119 ausgelöst?
   a. **Ja.** Ansaugeinheit austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Reparatur ist abgeschlossen.

DFC P2122, P2123, P2127, P2128 6.30

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der TGS ist eine elektronische Baugruppe, die den herkömmlichen Gaszug ersetzt. Zwei einander gegenüberliegende Hallgeber senden Signale an das ECM. Das ECM bestimmt anhand dieser Signale die gewünschte Drosselklappenstellung. Das ECM steuert den Motor im TCA, damit dieser die Drosselklappe in die gewünschte Position bringt.

Der TGS erhält ein 5-V-Bezugssignal vom ECM. Wenn die Drosselklappe geöffnet wird, steigt die Signalspannung von TGS-1 an und die von TGS-2 verringert sich. Die Summe der für beide Drehgriffsensoren (TGS-1 und 2) gemessenen Spannungen muss immer etwa 5,0 V betragen. Falls die Summe dieser Spannungswerte nicht 5,0 V beträgt, werden DFC für TGS-1 und/oder TGS-2 ausgelöst.

Das ECM überwacht und steuert das TAC-System und löst DFC aus, wenn das ECM Fehler meldet. Siehe Tabelle 6-92.

Tabelle 6-92. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P2122	TGS-1 niedrig/unterbrochen
P2123	TGS-1 hoch
P2127	TGS-2 niedrig/unterbrochen
P2128	TGS-2 hoch

DFC P2122

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-93. DFC P2122 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TPS-1-Stromkreis – Unterbrechung
Kurzschluss an Masse im TGS-1-Stromkreis
TGS – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
ECM – Fehlfunktion
TCA – Fehlfunktion
JSS – Fehlfunktion
VSS – Fehlfunktion

1. TGS-1 – Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 59 und 61 messen.
4. Ist Spannung über 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

2. TGS-1-Stromkreis – Prüfung auf Unterbrechung

1. TGS [204] abklemmen.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [204B], Kontakt 5, und Prüfbox, Kontakt 59, prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.

3. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 59 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse am blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Drehgriffsensor-Prüfung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 50 und [204B], Kontakt 6 auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

5. TGS-1-Prüfung

1. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 59 und 61 messen.
2. Spannungsanzeige beobachten und die Drossel allmählich bis zur Vollgasstellung öffnen.
3. Steigt die Spannung stetig auf mehr als 4,6 V an?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. TGS-1 – Prüfung auf Unterbrechung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 59 und [204B], Kontakt 5 auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.

b. **Nein.** Unterbrechung im blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.

7. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Prüfung

1. TGS [204] abklemmen.
2. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
3. Zwischen Prüfbox, Kontakt 50 und [204B], Kontakt 6 auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung

1. Widerstand zwischen Kontakt 50 und 61 der Prüfbox messen.
2. Liegt der Widerstand über 150 Ohm?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. TCA-Prüfung

1. Steckverbinder des TCA [211] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und 61 der Prüfbox messen.
3. Liegt der Widerstand über 100 Ohm?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. JSS-Prüfung

1. JSS [131] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und 61 der Prüfbox messen.
3. Liegt der Widerstand über 100 Ohm?
   a. **Ja.** Den JSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. VSS-Prüfung

1. VSS [65] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und 61 der Prüfbox messen.
3. Liegt der Widerstand über 100 Ohm?
   a. **Ja.** VSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

DFC P2123

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-94. DFC P2123 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im TGS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sensorstromkreis
TGS – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensormassestromkreis
ECM – Fehlfunktion

1. TGS-1 – Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 59 und 61 messen.
4. Ist Spannung über 4,8 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. TGS [204] abklemmen.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen [204B], Kontakt 5, und Masse messen.
4. Ist die Spannung geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.

3. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Spannung zwischen [204B], Kontakt 6 und Masse prüfen.
2. Ist die Spannung geringer als 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.

4. TGS-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Zwischen Prüfbox, Kontakt 61 und [204B], Kontakt 4 auf Durchgang prüfen.

3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

5. TGS-1-Prüfung

1. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 59 und 61 messen.
2. Ist Spannung über 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

6. TGS-1 – Prüfung auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen [204B], Kontakt 5, und [204B], Kontakt 6, auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen braun/orangen Kabel (BN/O) und blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.

7. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Stromdurchgangsprüfung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen [204B], Kontakt 6, und Masse messen.
2. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Widerstand zwischen [204B], Kontakt 4 und Masse messen.
3. Liegt der Widerstand unter 2 Ohm?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. TCA-Prüfung

1. ECM [78A] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [204B], Kontakt 4 und Prüfbox, Kontakt 61 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/weißen Kabel (BK/W) beheben.

DFC P2127

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-95. DFC P2127 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TPS-2-Stromkreis – Unterbrechung
Kurzschluss an Masse im TGS-2-Stromkreis
TGS – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensor-Stromkreis
ECM – Fehlfunktion
TMAP – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im Sensorstromkreis

1. TGS-2 – Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 39 und 62 messen.
4. Ist Spannung über 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

2. TGS-2 – Prüfung auf Unterbrechung

1. TGS [204] abklemmen.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [204B], Kontakt 2, und Prüfbox, Kontakt 39, prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.

3. TGS-2 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 39 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/gelben Kabel (V/Y) reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Drehgriffsensor-Prüfung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 68 und [204B], Kontakt 3 auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

5. TGS-2-Prüfung

1. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 59 und 61 messen.
2. Spannungsanzeige beobachten und die Drossel allmählich bis zur Vollgasstellung öffnen.
3. Steigt die Spannung stetig auf mehr als 4,6 V an?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. TGS-2 – Prüfung auf Unterbrechung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 39 und [204B], Kontakt 2 auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.

7. Leistungsstromkreis Sensor 2 – Durchgangsprüfung

1. TGS [204] abklemmen.
2. ECM [78A] von der Prüfbox abklemmen.
3. Zwischen Prüfbox, Kontakt 68 und [204B], Kontakt 3 auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung

1. Widerstand zwischen Kontakt 68 und 62 der Prüfbox und Masse messen.
2. Liegt der Widerstand über 100 Ohm?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. TMAP-Prüfung

1. Den TMAP [80] abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakt 50 und 61 der Prüfbox messen.
3. Liegt der Widerstand über 100 Ohm?
   a. **Ja.** TMAP austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

DFC P2128

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-96. DFC P2128 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im TGS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sensorstromkreis
TGS – Fehlfunktion
Unterbrechung im Sensormassestromkreis
ECM – Fehlfunktion

1. TGS-1 – Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit einem Multimeter Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 39 und 62 messen.
4. Ist Spannung über 4,8 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. TGS [204] abklemmen.
2. ECM [78A] abklemmen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen [204B], Kontakt 2, und Masse messen.
4. Ist die Spannung geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.

3. TGS-1 – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Spannung zwischen [204B], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Ist die Spannung geringer als 5,25 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.

4. TGS-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.

2. Zwischen Prüfbox, Kontakt 62 und [204B], Kontakt 1 auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grauen Kabel (BK/GY) beheben.

5. TGS-1-Prüfung

1. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 39 und Masse messen.
2. Ist Spannung über 0,2 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

6. TGS-1 – Prüfung auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78A] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen TGS [204B], Kontakte 2 und 3 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rot/weißem Kabel (R/W) und violett/gelbem Kabel (V/Y) beheben.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Spannung im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.

7. Leistungsstromkreis Sensor 1 – Stromdurchgangsprüfung

1. Die Spannung an TGS [204B], Kontakt 3 und Masse messen.
2. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rot/weißen Kabel (R/W) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Sensor-Leistungsstromkreis – Widerstandsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN
2. Widerstand zwischen [204B], Kontakt 1 und Masse messen.
3. Liegt der Widerstand unter 2 Ohm?
   a. **Ja.** TGS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. TCA-Prüfung

1. ECM [78A] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [204B], Kontakt 1 und Prüfbox, Kontakt 62 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grauen Kabel (BK/GY) beheben.

DFC P2135, P2138 6.31

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das TAC-System meldet DFC, wenn das ECM festgestellt hat, dass ein Korrelationsfehler in Bezug auf den TP-Sensor oder TGS aufgetreten ist.

Die beiden TP-Sensoren wirken in entgegengesetzter Richtung. Wenn die Drosselklappe geöffnet wird, liegt die Spannung von TPS-1 zwischen 0,0 und 5,0 V, während die Spannung von TPS 2 zwischen 5,0 und 0,0 V liegt. Die Summe der beiden TPS-Spannungswerte muss immer etwa 5,0 V betragen.

Beide TGS-Sensoren funktionieren in gleicher Weise. Wenn die Drosselklappe geöffnet wird, steigt die Spannung von TGS-1 an und die von TGS-2 verringert sich. Die Summe dieser beiden Spannungswerte muss immer etwa 5,0 V betragen. Wenn eine der Komponenten nicht der korrekten Spannung entspricht oder eine Spannung hat, die außerhalb des Sollbereichs liegt, löst das ECM einen DFC aus. Siehe Tabelle 6-97.

Tabelle 6-97. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P2135	TPS – Korrelationsfehler
P2138	TGS – Korrelationsfehler

DFC P2135

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-98. DFC P2135 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im TPS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im TPS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TPS-1-Stromkreis
Unterbrechung im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TPS-2-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sensorstromkreis
TCA – Fehlfunktion

1. TPS-2-Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. TCA [211] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 37, und TCA [211B], Kontakt 6, auf Stromdurchgang prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.

2. TPS-2-Stromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 37 und 61 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/violetten Kabel (BN/V) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Sensorstromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 37 und 50 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem braun/violetten Kabel (BN/V) und dem braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Sensormasse-Prüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 36 und vorderem TCA [211B], Kontakt 4 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.

5. 5-V-Stromkreis – Kurzschlussprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 36 und 61 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Sensormasse-Stromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 36 und 50 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen braun/rotem Kabel (BN/R) und braun/orangem (BN/O) Kabel beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. TPS-2-Stromkreisprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Die Spannung zwischen Prüfbox-Kontakten 36 und 61 messen.

3. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/roten Kabel (BN/R) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse

1. Die Spannung zwischen den Prüfbox-Kontakten 37 und 61 messen.
2. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. TCA [211] anschließen.
2. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
3. Motor anlassen und Drossel betätigen.
4. Tritt der DFC wieder auf?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Funktion normal.

DFC P2138

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-99. DFC P2138 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
TPS-1-Stromkreis – Unterbrechung
Kurzschluss an Masse im TGS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TGS-1-Stromkreis
TPS-2-Stromkreis – Unterbrechung
Kurzschluss an Masse im TGS-1-Stromkreis
Kurzschluss an Spannung im TGS-1-Stromkreis
TCA – Fehlfunktion

1. TGS-2 – Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL
2. TCA [211] abklemmen.
3. TGS [204] abklemmen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 59, und [204B], Kontakt 5, auf Durchgang prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraun/grünen Kabel (BE/GN) beheben.

2. Stromkreis TGS-2 – Prüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 59 und 61 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im blau/grünen Kabel (BE/GN) reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Sensorstromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 59 und 50 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen blau/grünen (BE/GN) und braun/orangen Kabeln (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Sensormasse-Prüfung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 39, und TGS [204B], Kontakt 4, auf Stromdurchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.

5. 5-V-Stromkreis – Kurzschlussprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakte 39 und 61 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Sensormasse-Stromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakte 39 und 50 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem violett/gelben Kabel (V/Y) und dem braun/orangen Kabel (BN/O) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Massekreis Sensor 2 – Prüfung auf Unterbrechung

1. Zwischen Prüfbox, Kontakt 62 und [204B], Kontakt 1 auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grauen Kabel (BK/GY) beheben.

8. Stromkreis TGS-2 – Prüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Die Spannung zwischen Kontakten 39 und 61 der Prüfbox messen.
3. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violett/gelben Kabel (V/Y) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Stromdurchgangsprüfung der Sensormasse

1. Die Spannung zwischen Prüfbox-Kontakten 59 und 61 messen.
2. Ist Spannung über 5,25 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im blau/grünen Kabel (BE/GN) beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. [204] anschließen.
2. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
3. Motor anlassen und Drossel betätigen.
4. Tritt der DFC wieder auf?
   a. **Ja.** TCA austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Betrieb normal.

DFC P2176 6.32

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das TAC-System löst DFC P2176 aus, wenn das ECM feststellt, dass die Nullposition der Drosselklappe nicht korrekt programmiert wurde.

Beim Einschalten stellt das ECM die Drosselklappe in die Notfall-Rückstellung und beginnt die Drosselklappe von dieser Position aus zu schließen. Das ECM überwacht und verifiziert das Ausmaß der durchgeführten Bewegung. Die Minimalposition der Drosselklappe wird kurz gehalten und danach mit dem erwarteten Minimal- und Maximalbereich der Drosselklappe verglichen. Falls die Nullposition innerhalb des Sollbereichs liegt, wird diese Position gespeichert.

Falls das ECM die Minimalposition nicht programmieren kann oder der Programmiervorgang innerhalb von vier aufeinander folgenden Zündzyklen nicht erfolgreich ist, löst das ECM einen DFC P2176 aus. Siehe Tabelle 6-100.

Tabelle 6-100. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
P2176	TCA – geschlossene Position nicht programmiert

DFC P2176

Tabelle 6-101. DFC P2176 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Ansaugeinheiten – Fehlfunktion
Mechanische Störung

1. Lufteinlass – Mechanische Störungsprüfung

1. Den Lufteinlass untersuchen und auf Verschmutzungen und/oder mechanische Störungen der Drosselklappe prüfen.
2. Wurden Probleme gefunden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Ansaugeinheit austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Validierungsprüfung

1. Behinderungen und Fremdkörper aus der Ansaugeinheit entfernen und Drosselklappe auf freie Beweglichkeit prüfen.
2. Die DFC mit der Kilometerzählereigendiagnose löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
3. Motor anlassen und Drossel betätigen.
4. Auf DFC prüfen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose.
5. Wurde DFC P2176 ausgelöst?
   a. **Ja.** Ansaugeinheit austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Reparatur ist abgeschlossen.

MOTOR DREHT DURCH, SPRINGT ABER NICHT AN 6.33

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Wenn der Anlasser den Motor nicht durchdreht, liegt das Problem nicht bei der EFI. Siehe 3.2 ANLASSERSYSTEM oder 5.12 SICHERHEITSSYSTEM.

Mit diesem Problem können DFC verbunden sein. Auf DFC prüfen und diese löschen, bevor mit dieser Prüfung fortgefahren wird.

HINWEIS

Zum Auslösen eines CKP-DFC muss ein Anlassversuch mindestens 5 Sekunden dauern.

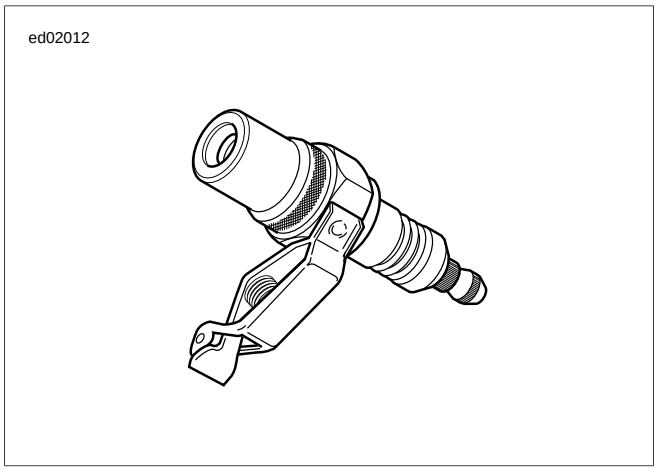


Abbildung 6-42. Zündungsprüfgerät

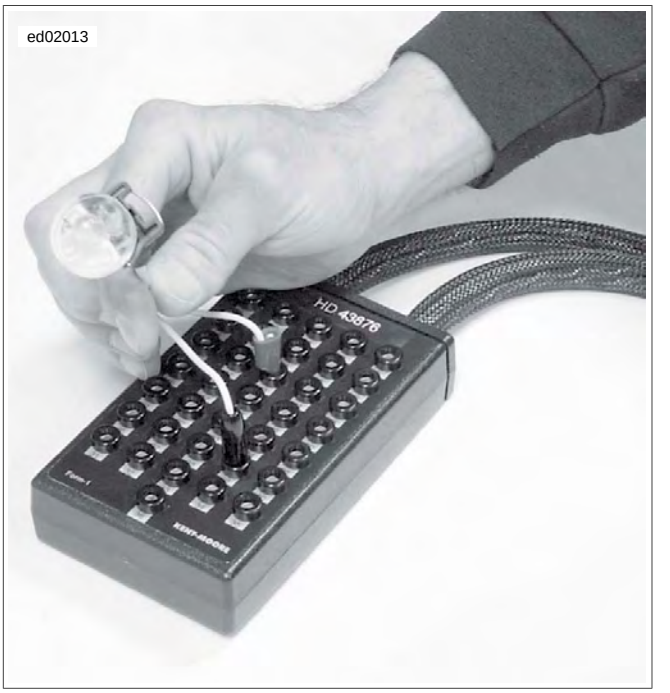
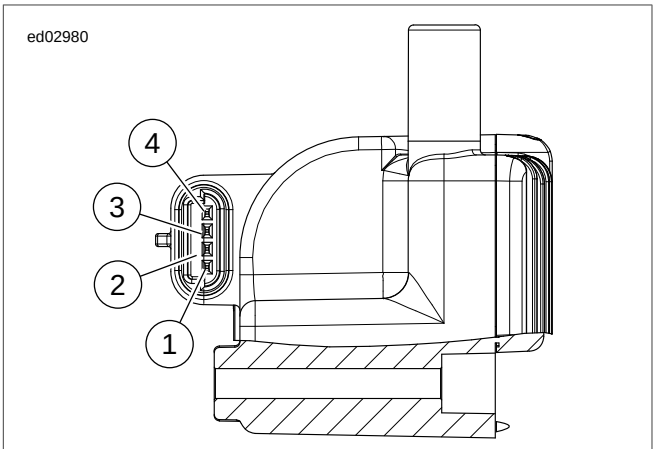


Abbildung 6-43. Zündspulenstromkreisprüfung



1. **Kontakt A: Strom**
2. **Kontakt B: Ionensensor**
3. **Kontakt C: Spule, hinten**
4. **Kontakt D: Spule, vorne**

Abbildung 6-44. Kontakte des Zündspulen-Steckverbinders

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

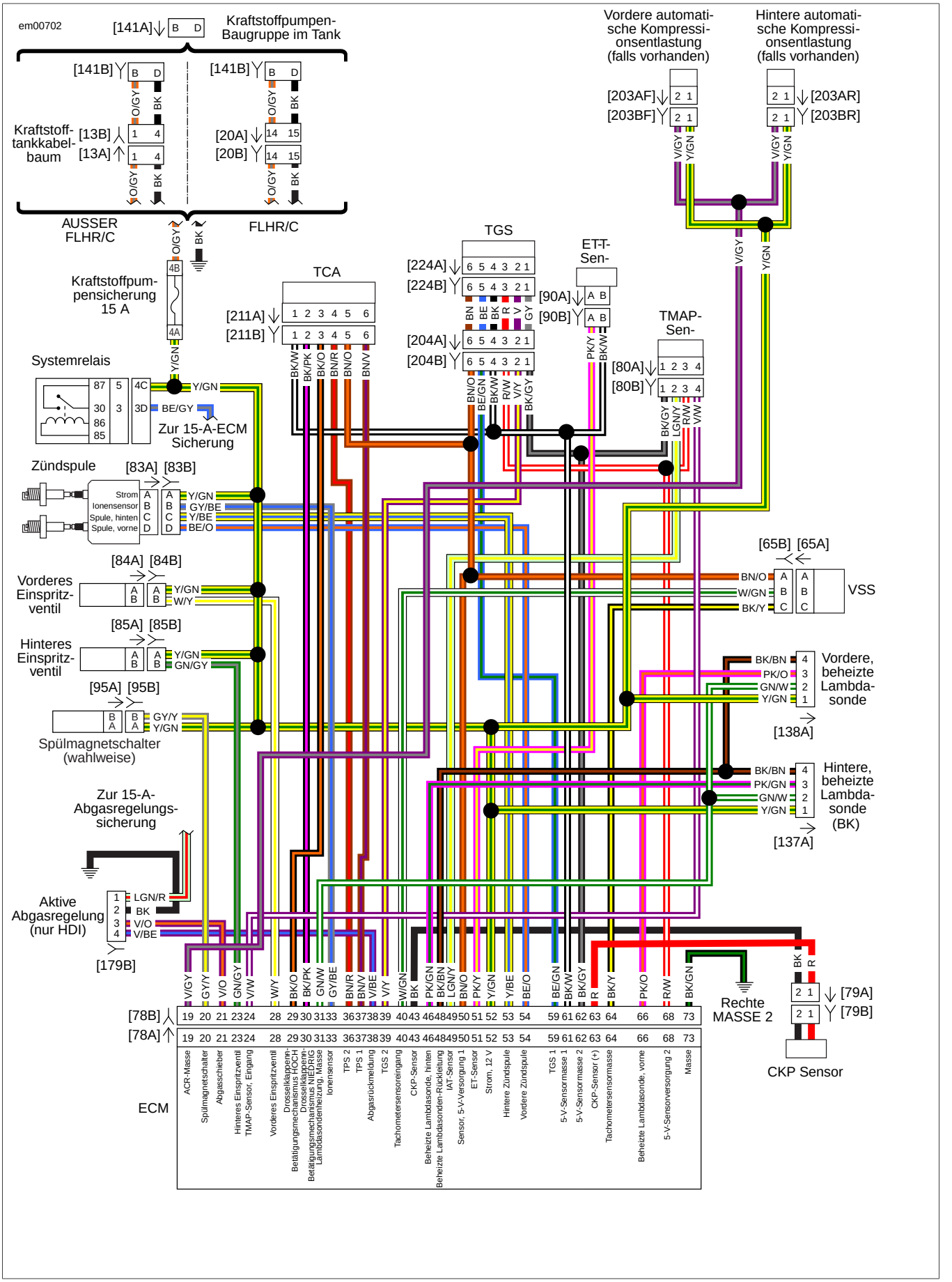


Abbildung 6-45. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

MOTOR DREHT DURCH, SPRINGT ABER NICHT AN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-26792	ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT

Tabelle 6-102. Motor dreht durch, springt aber nicht an – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Batteriespannung zu niedrig
Zündanlage – Fehlfunktion
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Keine oder geringe Verdichtung

1. Vorläufige Motorprüfungen

1. Sicherstellen, dass frischer Kraftstoff im Tank ist, die Zündkabel fest an den Spulenkontakten angeschlossen, die Einspritzventile nicht verstopft und die Batterieanschlüsse in gutem Zustand sind.
2. Auf DFC prüfen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE, Kilometerzählereigendiagnose. Wenn DFC anliegen, siehe die geeigneten DFC-Verfahren.
3. Batteriezustand überprüfen. Siehe 3.1 BATTERIE PRÜFEN.
4. Wurde die Batterieprüfung bestanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Batterie aufladen oder austauschen.

2. Prüfung der Warnleuchte Motorelektronik

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Leuchtet die Warnleuchte Motorelektronik sofort nach EINSCHALTEN der Zündung 4 Sekunden lang auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe 6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM.

3. Funkensprung-Prüfung

1. Zündkerzenzustand prüfen; wenn verrußt, austauschen.
2. Den Funken mit dem ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-26792), an beiden Zündkerzen prüfen, während der Motor durchgedreht wird.
3. Ist ein Funke vorhanden?
   a. **Ja.** Kompressionsprüfung durchführen, Kraftstoffanlage prüfen und Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Die Zündkerze erzeugt keinen Funken, wenn wenig oder keine Kompression vorhanden ist. Wenn kein Funke vorhanden ist, die Kompression prüfen, bevor Fehlersuche am Zündungsstromkreis vorgenommen wird. Nachdem gute Kompression bestätigt wurde, den Zustand der Zündspulen, Primärspulenverkabelung und Zündkerzenkappen prüfen. Siehe 6.9 DFC P0373, P0374 oder 6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355.

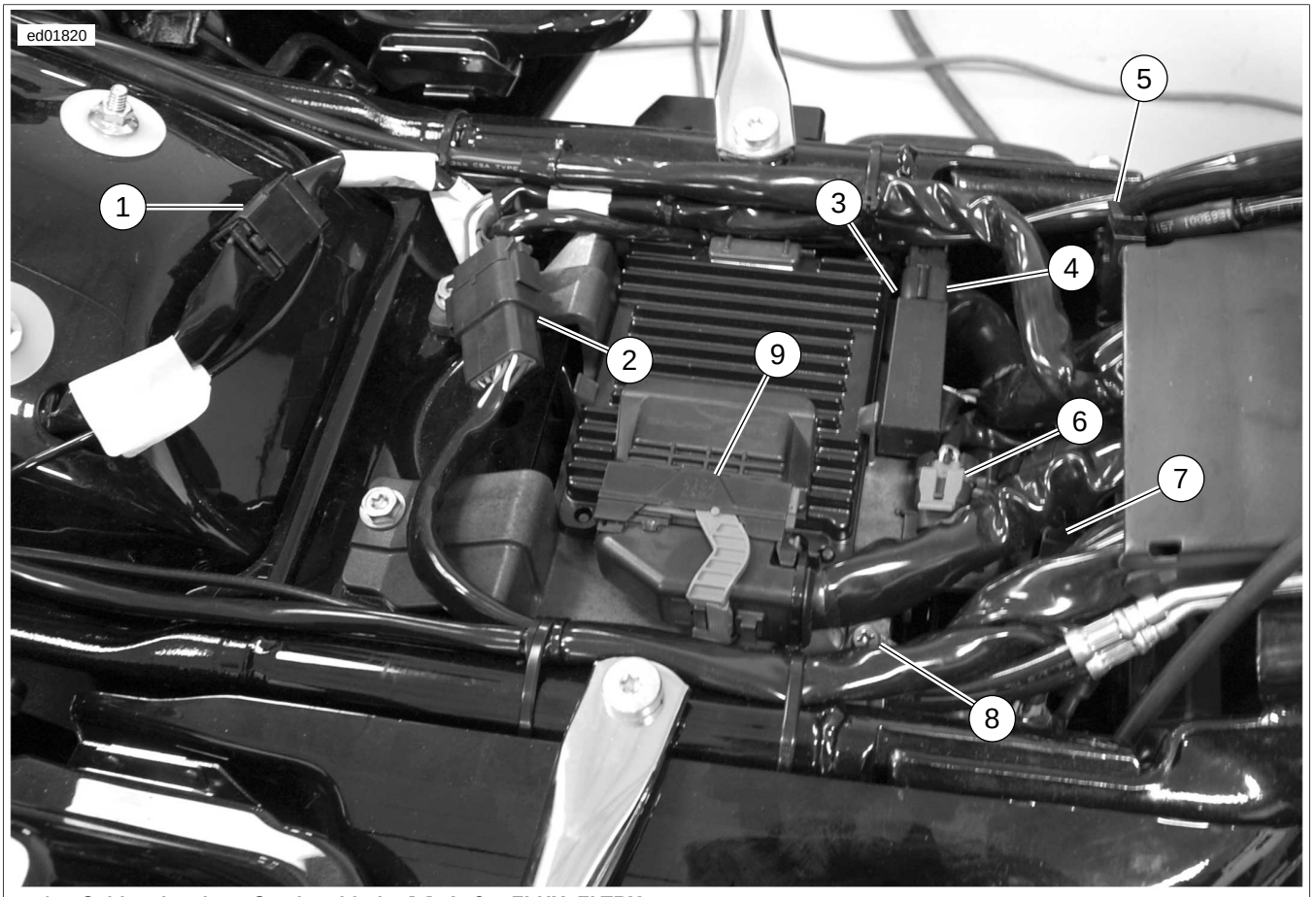
KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM 6.34

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das ECM wird über Kontakt 71 ständig mit Spannung versorgt. Wenn an Kontakt 72 von Steckverbinder [78] Strom angelegt wird, schaltet sich das ECM ein. Jedes Mal, wenn an Kontakt 72 die Stromzufuhr unterbrochen und anschließend wieder hergestellt wird, durchläuft das ECM eine Initialisierungssequenz. Der einzige sichtbare Teil dieser Sequenz ist die Warnleuchte Motorelektronik. Beim Anlassen leuchtet die Warnleuchte Motorelektronik 4 Sekunden lang auf und erlischt dann (wenn die Parameter normal sind).

Wenn an Kontakt 71 des ECM keine Batteriespannung anliegt:

- Die DFC können nicht gelöscht werden. Das Werkzeug zeigt zwar an, dass sie gelöscht sind, doch beim nächsten Drehen des Zündschlüssels werden sie wieder angezeigt.
- Flash-Speicher des ECM kann nicht neu programmiert werden.



1. **Schlussleuchten-Steckverbinder [7]: Außer FLHX, FLTRX**
2. **Konsolensockel [53]**
3. **Batteriepluspol**
4. **Handsfree-Antennen-Steckverbinder [209]**
5. **Teilkabelbaum-Steckverbinder [13] der Kraftstoffpumpe**
6. **Entlüftungsmagnetventil [95]**
7. **P&A-Nebenverbraucher-Steckverbinder [4]**
8. **Batterieminuspol**
9. **ECM [78]**

Abbildung 6-46. Elektrische Steckverbinder – unter dem Sitz

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

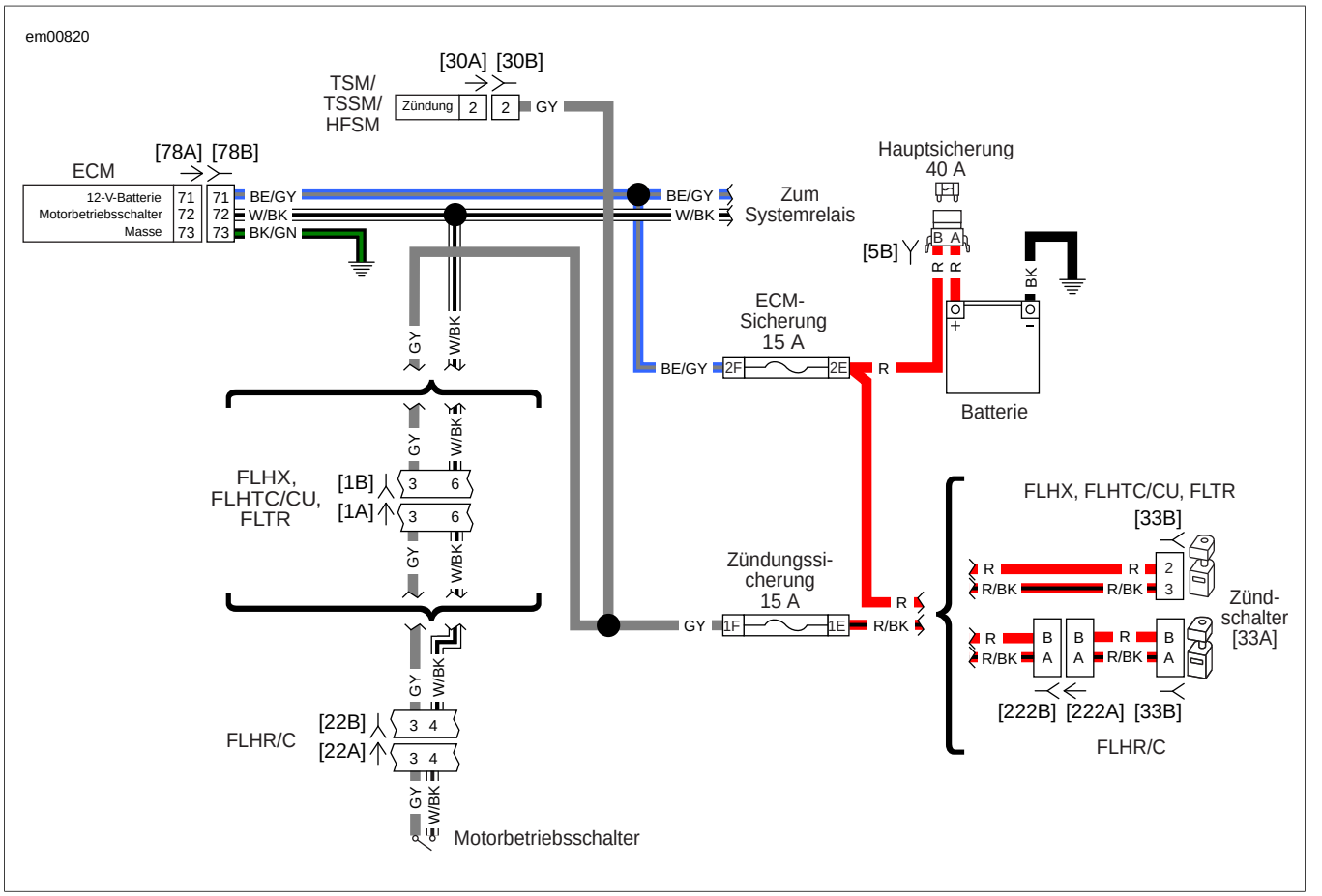


Abbildung 6-47. Stromkreis des ECM

KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 6-103. Keine Stromzufuhr zum ECM Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Elektrisches System – Fehlfunktion
Unterbrechung oder Kurzschluss an Masse im ECM-Batterie-stromkreis
Unterbrechung im Zündungsstromkreis
Motorbetriebsschalter – Fehlfunktion

1. ECM-Sicherungsprüfung

1. ECM-Sicherung prüfen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im blau/grauen Kabel (BE/GY) beheben und Sicherung austauschen.

2. Zündungssicherungsprüfung

1. Zündungssicherung prüfen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im grauen Kabel (GY) oder weiß/schwarzen Kabel (W/BK) beheben und Zündungssicherung austauschen.

3. ECM-Steckverbinderprüfung

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG ECM [78] abklemmen.
2. Auf herausgeschobene, beschädigte und korrodierte Kontakte prüfen. Kontaktschäden nach Bedarf beheben.
3. ECM [78] anschließen.
4. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
5. Wird das ECM mit Strom versorgt?
   a. **Ja.** Problem behoben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des ECM-Batteriekabels

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit Multimeter zwischen Prüfboxkontakt 71 (+) und Masse auf Anliegen von Batteriespannung prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/grauen Kabel (BE/GY) beheben.

5. Geschaltete ECM-Spannungsprüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakt 72 und Masse messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung im weiß/schwarzen Kabel (W/BK) beheben. Wenn das Kabel in Ordnung ist, mit den Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 7.

6. ECM-Massekabelprüfung

1. Die Spannung zwischen Batteriepluspol und der Prüfbox, Kontakt 73 messen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben.

7. Motorbetriebsschalter-Batteriespannungsprüfung

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Die Spannung an [22B], Kontakt 3 (graues Kabel [GY]), und Masse messen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im grauen Kabel (GY) beheben.

8. Motorbetriebsschalterprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Widerstand zwischen den Kontakten 3 und 4 von [22A] messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Unterbrechung im weiß/schwarzen Kabel (W/BK) zwischen Kontakt 4 von [22B] und ECM (78B) beheben.
   b. **Nein.** Motorbetriebsschalter reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB 6.35

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Der Zustand „springt an und stirbt wieder ab“ kann durch die Kraftstoffanlage, das Leerlaufluftregelungssystem oder einen ECM-Ausfall verursacht werden. Wenn dieser Zustand vorliegt, siehe 2.4 DFC U1300, U1301 ODER „BUS ER”.

Es können DFC ausgelöst werden, die diesen Zustand verursachen. Zuerst müssen die mit den DFC zusammenhängenden Probleme gelöst werden, bevor die Prüfungen in diesem Abschnitt durchgeführt werden. Mögliche DFC die mit „springt an und stirbt dann ab“ verbunden sind:

- Einspritzventile: DFC P0261, P0262, P0263 und P0264
- Zündspulen: DFC P1351, P1352, P1354 und P1355
- Verlust der Leerlaufdrehzahl: DFC P0505
- TPS: DFC P0122 und P0123
- Kennwortproblem: DFC P1009 und P1010
- JSS: DFC P1501, P1502 und P1503
- Leerlaufschalter: DFC P1155
- Alle Modi: DFC P0603 und P0605

Diagnosetipps

- HDI-Modelle dieses Fahrzeugs werden abgewürgt, wenn der Seitenständer ausgeklappt, ein Gang eingelegt ist und die Kupplung losgelassen wird.
- Bei einem Kurzschluss der seriellen Daten lösen U1300 und U1301 automatisch die Warnleuchte Motorelektronik aus.
- Die DFC P1009 und P1010 können zusammen mit den DFC U1300 und U1301 auftreten.
- Wenn dieser Zustand kraftstoffbezogen ist, die Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch.
- Wenn die Kraftstoffanlage die Druckprüfung besteht, die elektrische Prüfung der Kraftstoffanlage durchführen. Siehe 6.36 ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaumprüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB

Tabelle 6-104. Springt an und stirbt dann ab Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Systemfehlfunktion in der Leerlaufluftregelung
Unterbrechung im Stromkreis der seriellen Daten
Leerlaufschalter – Fehlfunktion
TSM/TSSM/HFSM – Fehlfunktion

1. Drosselklappenprüfung

1. Motor anlassen.
2. Springt der Motor an, wenn die Drosselklappe teilweise geöffnet ist, und stirbt er ab, wenn sie geschlossen ist?
   a. **Ja.** Siehe 6.12 DFC P0505.
   b. **Nein. „SidE StAnd“ erscheint in der Kilometerzähleranzeige.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein. Kilometerzähleranzeige funktioniert.** Siehe Prüfung 4.

2. Ständerprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Den Ständer hochklappen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
4. Wird „SidE StAnd“ im Kilometerzähler angezeigt?
   a. **Ja.** JSS auf korrekte Befestigung und Freiraum zur Ständerzunge prüfen (4,5 mm (0,18 in)). Wenn der Sensor korrekt befestigt ist, JSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Leerlaufschalters

1. Funktioniert der Leerlaufschalter-Stromkreis normal?
   a. **Ja.** TSM/TSSM/HFSM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Leerlaufschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Prüfung der Kraftstoffanlage

1. Kraftstoffdruckprüfung durchführen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Ist Kraftstoffdruck normal?
   a. **Ja.** Wenn die Einspritzventile in Ordnung sind, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kraftstoffdruckproblem beheben. Siehe Werkstatthandbuch.

ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE 6.36

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Bei EINGESCHALTER ZÜNDUNG und EINGESCHALTETEM Motorbetriebsschalter aktiviert das ECM das Systemrelais und schließt den Stromkreis zur tankinternen Kraftstoffpumpe. Es bleibt aktiviert, solange der Motor durchdreht oder läuft und das ECM Zündungsreferenzimpulse vom CKP-Sensor empfängt. Wenn keine Referenzimpulse vorhanden sind, deaktiviert das ECM das Systemrelais innerhalb von 2 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung oder Absterben des Motors oder unmittelbar nach dem Ausschalten der Zündung.

Die Kraftstoffpumpe versorgt die Einspritzventile mit Kraftstoff. Der Druckregler steuert den Systemdruck.

Siehe Abbildung 6-48. Wenn der Motor abgestellt ist, kann die Pumpe aktiviert werden, indem Batteriespannung an das orange/graue Kabel (O/GY) und Masse an das schwarze Kabel (BK) des Kraftstoffpumpen-Steckverbinders [141B] angelegt wird.

Falscher Kraftstoffdruck kann mitverantwortlich für die folgenden Symptome sein:

- Motor dreht durch, springt aber nicht an.
- Motor stottert (hört sich u. U. wie ein Zündungsproblem an).
- Unregelmäßiges Motorverhalten, Leistungsabfall und zu hoher Kraftstoffverbrauch.

HINWEIS

Nach dem Ausschalten der Zündung 10 Sekunden lang warten, bevor die Zündung wieder eingeschaltet wird, damit eine erneute Vorförderung der Kraftstoffpumpe erfolgt. Diese Zeit wird benötigt, um die Kraftstoffpumpe und die IAC zurückzusetzen.

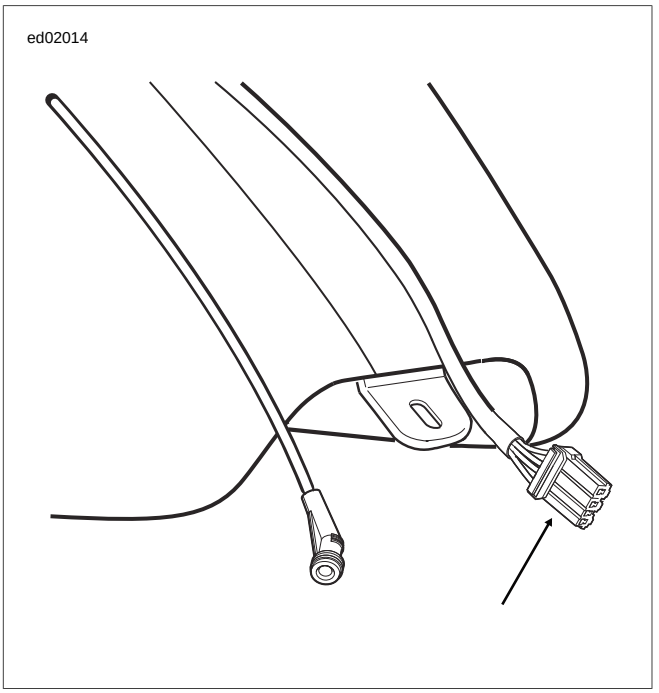


Abbildung 6-48. Steckverbinder von Kraftstoffpumpe/Kraftstoffstandgeber: FLHX, FLHTC, FLHTCU, FLTRX

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum- Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

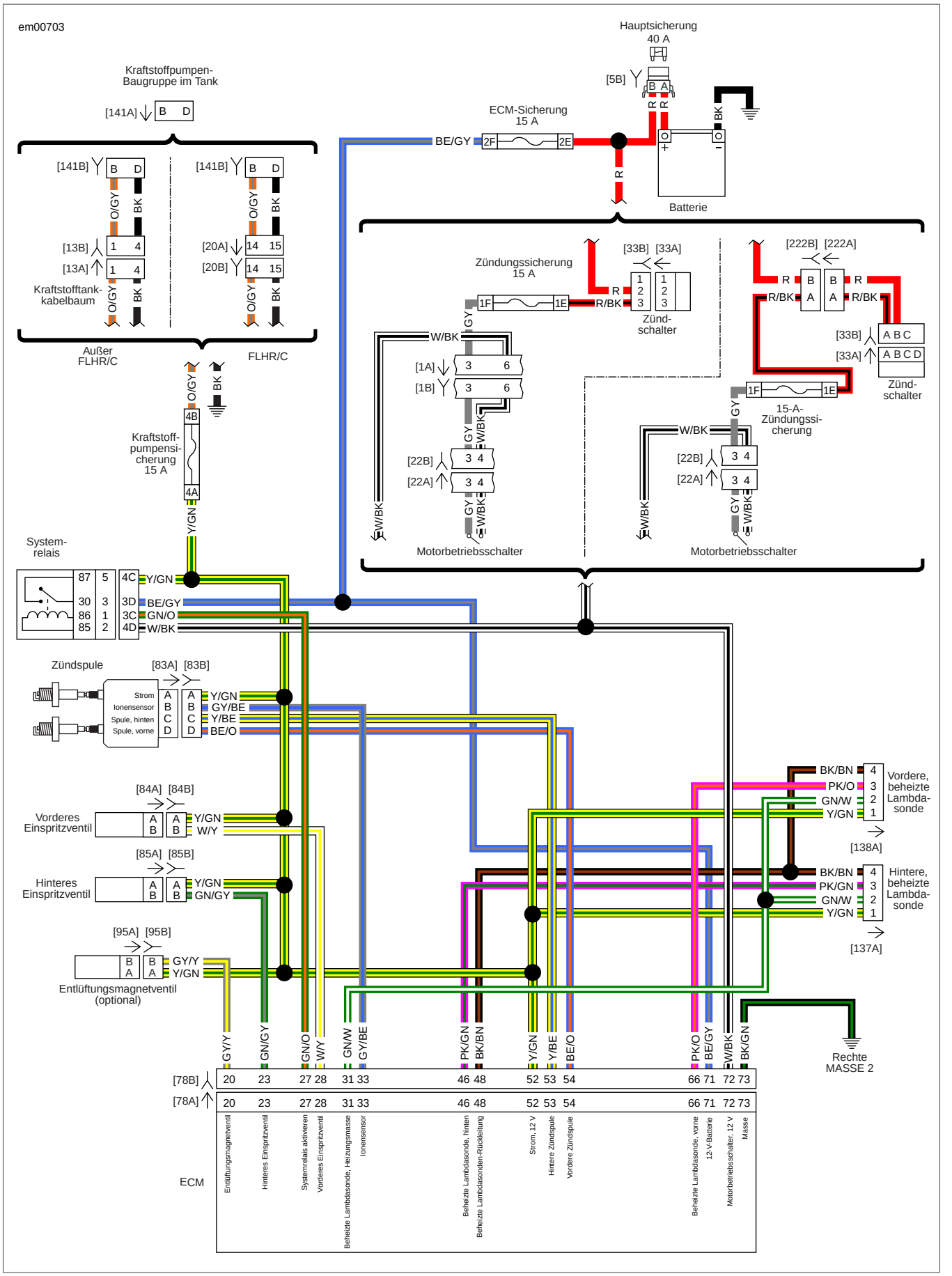


Abbildung 6-49. Stromkreis des Systemrelais

ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 6-105. Prüfung der Kraftstoffanlagen-Elektrik – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kraftstoffpumpe – Fehlfunktion
Kraftstoffpumpen-Elektrik
ECM – Fehlfunktion
Elektrisches System – Fehlfunktion
Systemrelais – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis

1. ECM-Sicherungsprüfung

1. ECM-Sicherung prüfen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM.

2. Spannungsprüfung der Kraftstoffpumpe

1. Den Kraftstoffpumpen-Steckverbinder [141] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter während der ersten 2 bis 3 Sekunden nach EINSCHALTEN der ZÜNDUNG die Spannung zwischen der Kraftstoffpumpe [141A], Kontakte B und D, messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kraftstoffpumpe austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Kraftstoffpumpen-Stromkreises auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen [141A], Kontakt B, und Systemrelais [64-1B], Kontakt 4C, prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) zur Masse beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.

FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG 6.37

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Fehlzündungsbedingungen können folgende Ursachen haben:

- Batteriezustand und Anschlüsse.
- Kraftstoffanlagen-Probleme. Siehe Tabelle 6-1, Tabelle 6-2 und Tabelle 6-3.
- Zündanlagen-Fehler.

Diagnosetipps

⚠WARNUNG

Verschütteten Kraftstoff gründlich aufwischen und Lappen ordnungsgemäß entsorgen. Ein offener Funke in der Nähe von Benzin kann Feuer oder eine Explosion verursachen, was zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann. (00518b)

Wenn die Schritte in den Diagnoseprüfungen durchgeführt werden, kann ein nachweislich funktionstüchtiger Teil zum Überprüfen eines fehlerverdächtigen Teils auf Defekte benutzt werden. Die Zündspule muss nicht vollständig eingebaut werden, um funktionsfähig zu sein. Die defekte Zündspule mit der Widerstandsprüfung überprüfen. Siehe 6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355.

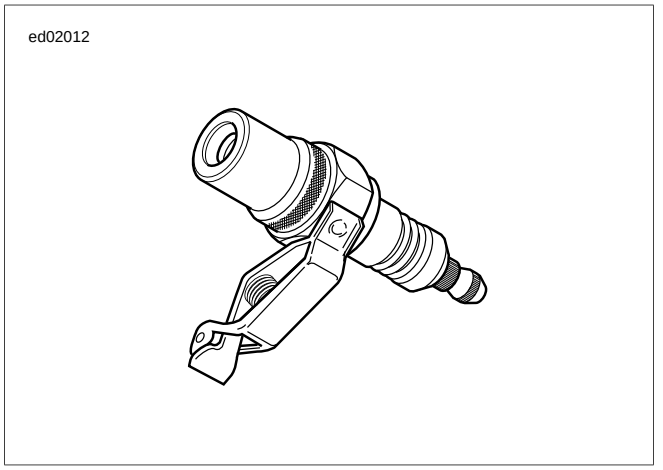


Abbildung 6-50. Zündungsprüfgerät

INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
YA840	INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄTS

Siehe Abbildung 6-51. Mit Hilfe eines SNAP-ON INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄTS (Teile-Nr. YA840) oder gleichwertigen Geräts kann bestimmt werden, ob ein Problem in der Zündung oder in der Kraftstoffanlage vorliegt. Falls die Prüflampe während der Fehlzündung bei beiden Zylindern ununterbrochen blinkt, müssen der Zustand der Zündkerze und der Elektrodenabstand sowie die Kraftstoffanlage auf korrekte Funktionsweise geprüft werden. Wenn die Prüflampe nicht blinkt oder der Blinkvorgang während der Fehlzündung unterbrochen wird, hängt das Problem mit der Zündung zusammen.

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Das vordere Zündkabel abziehen und das SNAP-ON INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT (Teile-Nr. YA840) zwischen Zündkabel und Zündkerze anschließen.
3. Den Motor anlassen und die Prüfgerätleuchte beobachten. Die Leuchte blinkt bei jedem Zündfunken, sofern Strom an die Zündkerze geliefert wird.
4. Einbauen und Verfahren am hinteren Zylinder wiederholen.

HINWEIS

Ein SNAP-ON INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT (Teile-Nr. YA840) kann auch gemeinsam mit einem belastbaren Leistungsprüfstand zur Diagnose von Fehlzündungen unter Belastung verwendet werden.



Abbildung 6-51. Inline-Zündungsprüfgerät

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

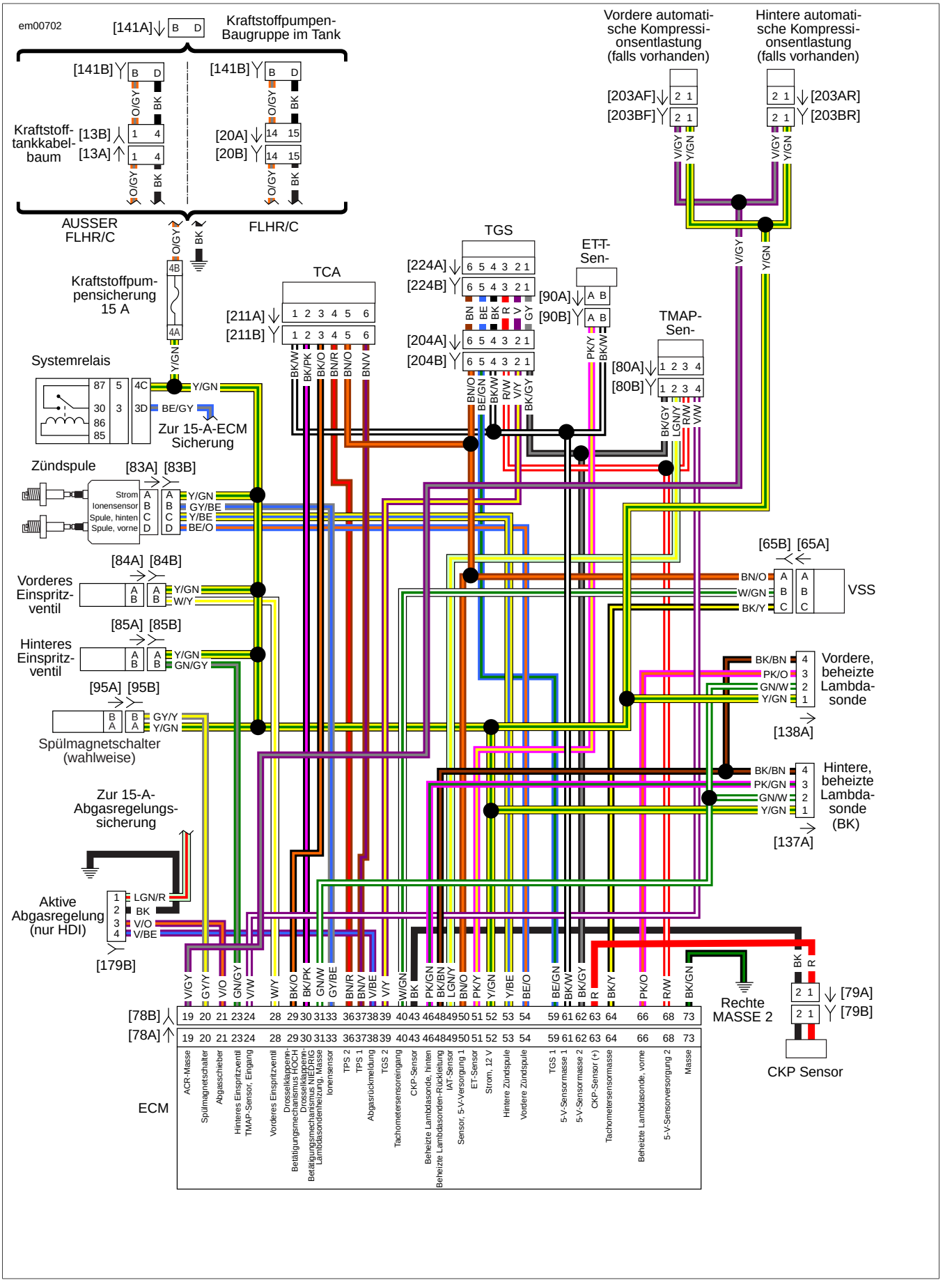


Abbildung 6-52. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX
YA840	SNAP-ON-INLINE-ZÜNDUNGSPRÜF-GERÄT

Tabelle 6-106. Fehlzündung im Leerlauf oder unter Belastung Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECM – Fehlfunktion
Zündanlage – Fehlfunktion
Kraftstoffanlage – Fehlfunktion
Elektrisches System – Fehlfunktion

1. Prüfung Stromzufuhr/Masse auf Durchgang

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und dem ECM [78A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 73 der Prüfbox und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Mangelhaften Masseanschluss am schwarzen Kabel (BK) beheben.

2. Zündungsprüfung

1. Das SNAP-ON-INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT (Teile-Nr. YA840) am vorderen Zündkabel und an Masse anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Motor einige Sekunden lang durchdrehen.
3. Das Prüfgerät vom vorderen Zündkabel abklemmen und an das hintere Zündkabel und Masse anschließen.
4. Hat der Funke den Abstand bei beiden Kabeln übersprungen?
   a. **Ja.** Auf fehlerhafte, abgenutzte oder rissige Zündkerzen, verrußte Zündkerzen auf Grund von mechanischen Problemen oder fehlerhaften Anschluss an Zündkerze oder Zündspulen prüfen. Auf das Werkstatthandbuch Bezug nehmen und nach Bedarf beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Zündkabelprüfung

1. Zündkabel abklemmen.
2. Widerstand der Zündkabel messen.
3. Liegt der Widerstand des vorderen und hinteren Zündkabels im vorgeschriebenen Bereich? Siehe Tabelle 1-5.
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Das Zündkabel entfernen, dessen Wert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt. Siehe Werkstatthandbuch.

4. Prüfung auf Kriechwegbildung

1. Die Oberseite der Zündspulen auf Kriechwegbildung prüfen.
2. Ist eine Kriechwegbildung vorhanden?
   a. **Ja.** Zündspule durch eine bekanntermaßen gute austauschen und Prüfung 2 durchführen. Wenn der Funke überspringt, die Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. Falls nicht, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Zündspule austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

5. Prüfung des Zündspulen-Primärkabels auf Durchgang

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Das Systemrelais ausbauen und Zündspule [83] abklemmen.
3. Widerstand zwischen [64-1B], Buchsenkontakt 4C, und [83B], Kontakt A, messen. An den Steckverbindern rütteln und gleichzeitig messen.
4. Ist der Widerstand konstant kleiner als 0,5 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Wackelkontakt im gelb/grünen Kabel (Y/GN) beheben.

6. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Systemrelais

1. Die Zündspule wieder anschließen und das Systemrelais einbauen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, Motor anlassen.
3. Bei laufendem Motor den Spannungsabfall zwischen Batterie und Systemrelais [64-1B], Buchsenkontakt 4C (Unterseite des Sicherungs-/Relaisblocks), messen. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Spannungsabfall.
4. Ist der Spannungsabfall geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Das Problem ist kraftstoffbedingt. Symptome erneut prüfen.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Systemrelaisprüfung

1. Bei laufendem Motor den Spannungsabfall zwischen Batterie und Systemrelais [64-1B], Buchsenkontakt 3D (Unterseite des Sicherungs-/Relaisblocks), messen.
2. Ist der Spannungsabfall weniger als 1,0 V?
   a. **Ja.** Systemrelais austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und ECM-Sicherung

1. Bei laufendem Motor, den Spannungsabfall zwischen der Batterie und [64-1B], Buchsenkontakt 2F messen.
2. Ist der Spannungsabfall geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Blau/graues Kabel (BE/GY) oder Anschlüsse reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Sicherungsblock

1. Bei laufendem Motor, den Spannungsabfall zwischen der Batterie und [64-1B], Buchsenkontakt 2E messen.
2. Ist der Spannungsabfall geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** ECM-Sicherungsanschlüsse reparieren oder ECM-Sicherung austauschen.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Hauptsicherung

1. Bei laufendem Motor den Spannungsabfall zwischen Batterie (+) und Hauptsicherung [5B], Kontakt A messen.
2. Ist der Spannungsabfall geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Rotes Kabel (R) reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. Spannungsabfallprüfung zwischen Batterie und Hauptsicherungsblock

1. Bei laufendem Motor den Spannungsabfall zwischen der Batterie (+) und Hauptsicherung [5B], Kontakt B messen.
2. Ist der Spannungsabfall geringer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Hauptsicherungsanschlüsse reparieren oder Hauptsicherung austauschen.
   b. **Nein.** Rotes Kabel (R) zwischen Batterie und Hauptsicherung [5B], Kontakt B, einschließlich Anschlüsse am Anlasser reparieren.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
7.1 ANTIBLOCKIERSYSTEM (ABS) – ALLGEMEINE INFORMATIONEN	7-1
7.2 DFC C1017, C1018	7-4
7.3 DFC C1021, C1023	7-7
7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208	7-9
7.5 DFC C1032, C1034	7-12
7.6 DFC C1042, C1043	7-16
7.7 DFC C1094	7-18
7.8 DFC C1095	7-21
7.9 DFC C1151	7-25
7.10 DFC C1153	7-27
7.11 DFC C1158	7-29
7.12 DFC C1212	7-30
7.13 DFC C1214	7-33
7.14 DFC C1216	7-36
7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121	7-39
7.16 ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONSUNFÄHIG	7-42

NOTIZEN

ANTIBLOCKIERSYSTEM (ABS) – ALLGEMEINE INFORMATIONEN 7.1

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul regelt die Bremsbetätigung unter extremen Bremsbedingungen, um ein Rutschen der Räder zu verhindern. Wenn beim Bremsen Radschlupf festgestellt wird, tritt ein ABS-Ereignis auf. Der Hydraulikdruck zu den einzelnen Rädern wird geregelt, damit die Räder nicht durchrutschen. Für jedes Rad gibt es spezielle Ventile und separate Hydraulikleitungen. Das ABS kann den Flüssigkeitsdruck zu den einzelnen Bremsen verringern, konstant halten oder erhöhen. Das ABS-Modul kann jedoch den Hydraulikdruck nicht über den Druck hinaus erhöhen, der vom Hauptbremszylinder beaufschlagt wird.

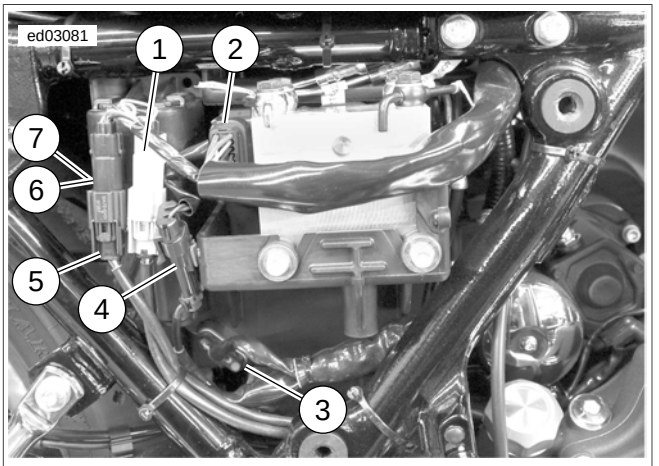
Bei einem ABS-Ereignis ist am Vorderradbremshebel oder Hinterradbremspedal eventuell eine Serie schneller Impulse bemerkbar. Diese Impulse werden durch rasche Veränderung der Position der einzelnen Magnetventile verursacht, wenn das ABS-Modul auf Eingänge des Raddrehzahlsensors reagiert und versucht Radschlupf zu vermeiden. Diese Impulse sind nur bei der Initialisierung und bei ABS-Bremsvorgängen bemerkbar. Die Impulse hören auf, wenn wieder die normale Bremswirkung eintritt oder das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. Ein tickendes oder knallendes Geräusch kann auch hörbar sein, wenn die Magnetventile in rascher Folge geschaltet werden. Bei einem ABS-Bremsvorgang auf trockenem Straßenbelag können zeitweilige Quietschgeräusche auftreten, wenn die Reifen fast zu rutschen beginnen. Diese Geräusche und Impulse sind beim ABS-Betrieb normal.

Mit ABS ausgestattete Fahrzeuge können durch normale Kraftanwendung am Bremspedal oder Bremshebel angehalten werden. Das Bremsen ohne Aktivierung des ABS unterscheidet sich nicht vom Bremsen mit vorherigen Modellen ohne ABS-Systeme. Wenn das Bremspedal bzw. der Bremshebel mit konstanter Kraft betätigt wird, kann das Fahrzeug auf kürzestem Bremsweg bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Fahrzeugstabilität abgebremst werden.

Zusätzlich zur normalen Bremsanlage besteht das ABS aus folgenden Komponenten.

- Siehe Abbildung 7-1. Das ECU enthält das Motorrelais, Ventilrelais, Systemaktivierungsrelais und die Magnetschalter.
- Siehe Abbildung 7-1. Das HCU enthält vier Ventile (die Betätigungs- und Entlastungsventile für beide Räder), zwei Pumpen, Pumpenmotor und Druckspeicher.
- Siehe Abbildung 7-2. Vorderer WSS.
- Siehe Abbildung 7-3. Hinterer WSS.
- Siehe Abbildung 7-4. ABS-Diodenpaket.
- Siehe Abbildung 7-2. Vorderer WSS-Steckverbinder.
- Siehe Abbildung 7-1. Hinterer WSS-Steckverbinder.

Wenn das ECU und das HCU als eine Einheit betrachtet werden, wird diese Einheit als „ABS-Modul“ bezeichnet. Wenn das ECU ausgetauscht wird, muss sie mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) neu programmiert werden.



1. **Vordere, beheizte Lambdasonde [138]**
2. **ABS-Modul [166] (falls vorhanden)**
3. **Aktive Abgasregelung [179]**
4. **Hinterer WSS [168]**
5. **Hintere, beheizte Lambdasonde [137]**
6. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
7. **HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum [208]**

Abbildung 7-1. Unter der rechten Seitenabdeckung



Abbildung 7-2. Vorderer WSS (nur ABS)

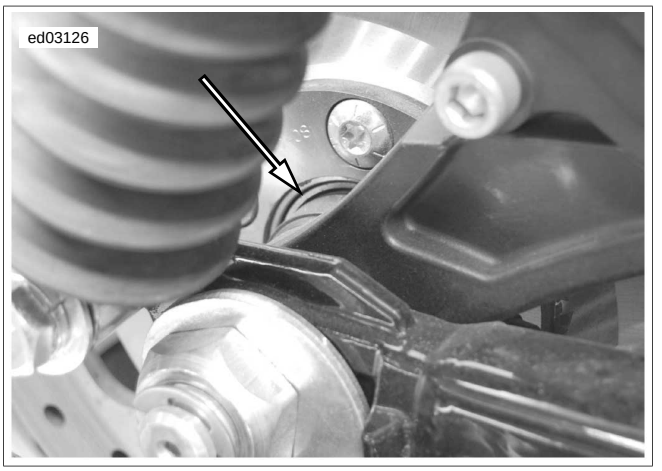
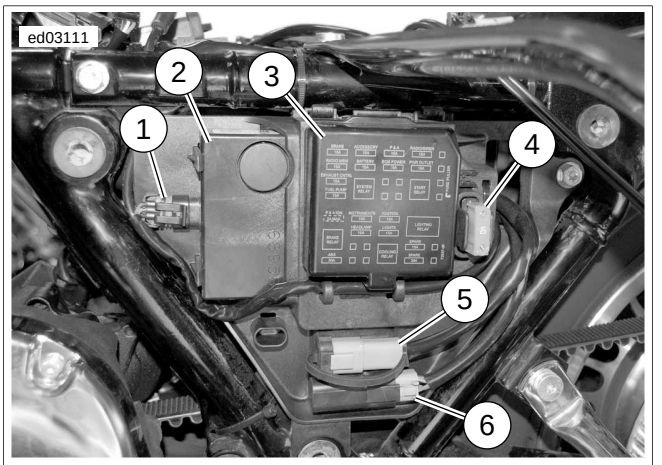
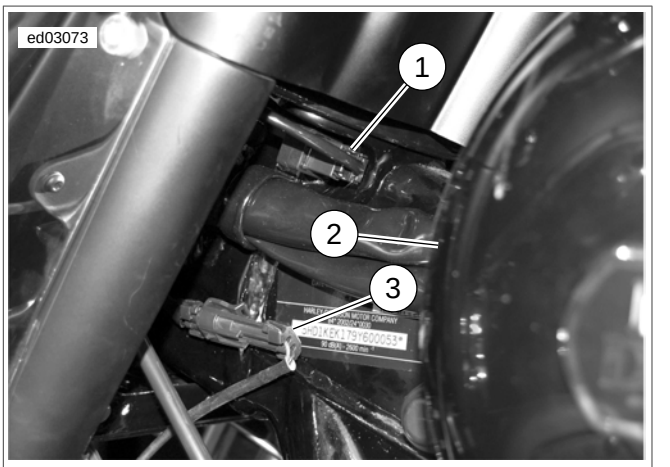


Abbildung 7-3. Hinterer WSS (nur ABS)



1. **Sicherheitssirene [142]**
2. **Sicherheitssirene (falls vorhanden)**
3. **Sicherungsblock**
4. **Hauptsicherung [5]**
5. **DLC [91]**
6. **ABS-Diodenpaket [201] (falls vorhanden)**

Abbildung 7-4. Unter der linken Seitenabdeckung: Außer FLTRX, FLHX, FLHTC



1. **Umgebungstemperatursensor [107]**
2. **Kraftstofftank**
3. **Vorderer WSS [167]**

Abbildung 7-5. Vorderer WSS und Umgebungstemperatursensor

Druck halten

Das ECU schließt das Betätigungsventil und hält das Entlastungsventil geschlossen, damit das rutschende Rad bei Radschlupf isoliert werden kann. Dadurch bleibt der Druck auf die Bremse konstant, damit der Hydraulikdruck nicht zu- oder abnehmen kann.

Druckverringerung

Falls der konstante Druck den Radschlupf-Zustand nicht beendet, wird der Druck verringert. Das Betätigungsventil wird geschlossen und das Entlastungsventil geöffnet. Die überschüssige Flüssigkeit wird im Druckspeicher aufgenommen, bis die Pumpe die Flüssigkeit in den Hauptbremszylinder oder den Flüssigkeitsbehälter pumpen kann.

Drucksteigerung

Nach der Korrektur vom Radschlupf wird ein Druckanstieg verursacht. Das ECU erhöht den Druck zu den einzelnen Rädern beim Abbremsen, damit die Radgeschwindigkeit verringert wird. Das Betätigungsventil wird geöffnet und das Entlastungsventil geschlossen. Der erhöhte Druck wird vom Hauptbremszylinder geliefert und kann nicht höher als der Druck im Hauptbremszylinder sein.

Initialisierungs-Selbsttest

Das ABS-Modul führt bei jedem Zündzyklus eine Initialisierungstest durch. Das ABS-Modul verifiziert die internen Schaltkreise und die Schaltkreise des Raddrehzahlsensors.

Im Rahmen des Initialisierungs-Selbsttests führt das ABS-Modul auch einen Modulatortest durch. Bei diesem Test werden die Betätigungsmechanismen aktiviert und der Motor und die Magnetventile werden ein- und ausgeschaltet. Das ABS-Modul führt diesen Test durch, wenn das Fahrzeug bei einem Zündzyklus das erste Mal schneller als 16 km/h (10 mph) fährt oder wenn alle der folgenden Bedingungen in einem Zündzyklus das erste Mal erfüllt werden:

- Bremse wird nicht betätigt.
- Motordrehzahl ist über 500 U/min.

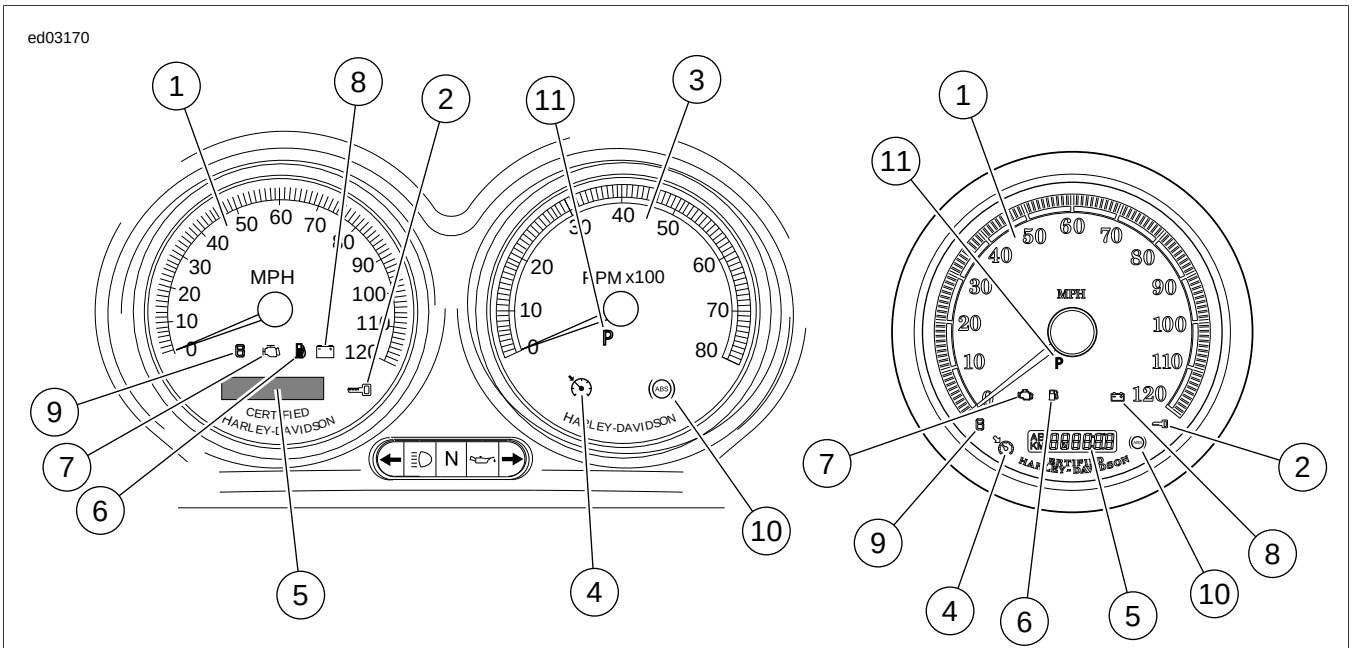
- Es liegt kein ABS-Ereignis vor.
- Das System-ECU ist aktiviert.
- Das ABS-System kommuniziert nicht mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650).

ABS-Kontrollleuchte

Siehe Abbildung 7-6. Auf dem Tachometer leuchtet die ABS-Kontrollleuchte auf, wenn Folgendes eintritt.

- Das ECU stellt einen Fehler fest, der das ABS-System deaktiviert. Das ECU sendet eine serielle Datenmeldung an das Instrument, die das Aufleuchten befiehlt.
- Der Tachometer führt eine Glühlampenprüfung durch.
- Der Tachometer stellt eine Kommunikationsunterbrechung zum ECU fest.

Das ECU sendet eine Meldung an das Instrumentenmodul, wenn ein Fehler festgestellt wird, der den ABS-Betrieb deaktiviert. Je nach vorliegendem Fehler kann die ABS-Kontrollleuchte auch nach Beseitigung des Fehlers weiterhin leuchten. Die Kontrollleuchte erlischt erst, wenn das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 16 km/h (10 mph) gefahren wird. Es ist wichtig zu überprüfen, dass dies nicht die Ursache für eine leuchtende ABS-Kontrollleuchte ist, wenn keine DFC ausgelöst sind. Erst danach andere mögliche Ursachen diagnostizieren.



1. **Tachometer**
2. **Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol)**
3. **Drehzahlmesser**
4. **Geschwindigkeitsregelungsleuchte**
5. **Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/Uhr**
6. **Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“**
7. **Warnleuchte Motorelektronik**
8. **Batteriezustandsleuchte**
9. **Leuchte für 6. Gang**
10. **ABS-Leuchte**
11. **Verfolgungsleuchte (Police-Modelle)**

Abbildung 7-6. Tachometer

DFC C1017, C1018 7.2

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

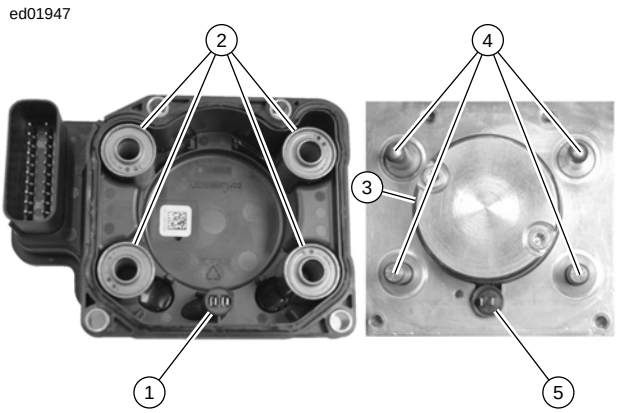
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Siehe Abbildung 7-7.

- **DFC C1017:** Das ABS-Modul überwacht das interne Relais für den Pumpenmotor gemeinsam mit dem zugehörigen Stromversorgungsstromkreis.
- **DFC C1018:** Das ABS-Modul überwacht den internen Pumpenmotor und den Stromkreis, der die Masse zum Pumpenmotor liefert.

Tabelle 7-1. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1017	Pumpenmotorfehler, Stromkreis ist unterbrochen
C1018	Pumpenmotorfehler, Masse mit hohem Widerstand



1. **Pumpenmotor-Steckverbinder (ECU)**
2. **Magnetschalter**
3. **Pumpenmotor**
4. **Ventile**
5. **Pumpenmotor-Steckverbinder (HCU)**

Abbildung 7-7. Pumpenmotor-Steckverbinder für ECU und HCU

Bedingungen zur Auslösung des DFC

DFC C1017 wird ausgelöst, wenn eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- Die Spannung quer über die Pumpe beträgt 0,2 Sekunden lang weniger als 8,0 V.
- Die Batteriespannung zur Pumpe beträgt weniger als 8,84 V.
- Die Pumpenrelaisspule ist NICHT zur Batterie kurzgeschlossen oder unterbrochen.

DFC C1018 wird ausgelöst, wenn bei der befohlenen Deaktivierung des Pumpenmotors folgende Bedingungen vorliegen:

- Die Systemspannung beträgt zwischen 8,0 V und 18,0 V.
- Die Spannung an der niedrigen Pumpenseite ist größer als 1,7 V.

DFC C1018 wird ausgelöst, wenn bei der befohlenen Aktivierung der Pumpe folgende Bedingungen vorliegen:

- Die Systemspannung beträgt zwischen 10,0 V und 18,0 V.
- Die Batteriespannung quer über den Pumpenmotor beträgt weniger als 8,4 V.
- Die Spannung an der hohen Pumpenmotorseite ist höher als 8,84 V.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- ABS wird deaktiviert.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für DFC C1017:

- Im Pumpenmotor-Batteriestromkreis liegt hoher Widerstand oder eine Unterbrechung vor.
- Fehler am internen Pumpenrelais des ECU.
- Batterie- oder Ladefehler.

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für DFC C1018:

- Pumpenmotor-Massestromkreis weist hohen Widerstand auf oder ist unterbrochen.
- Batterie- oder Ladefehler.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

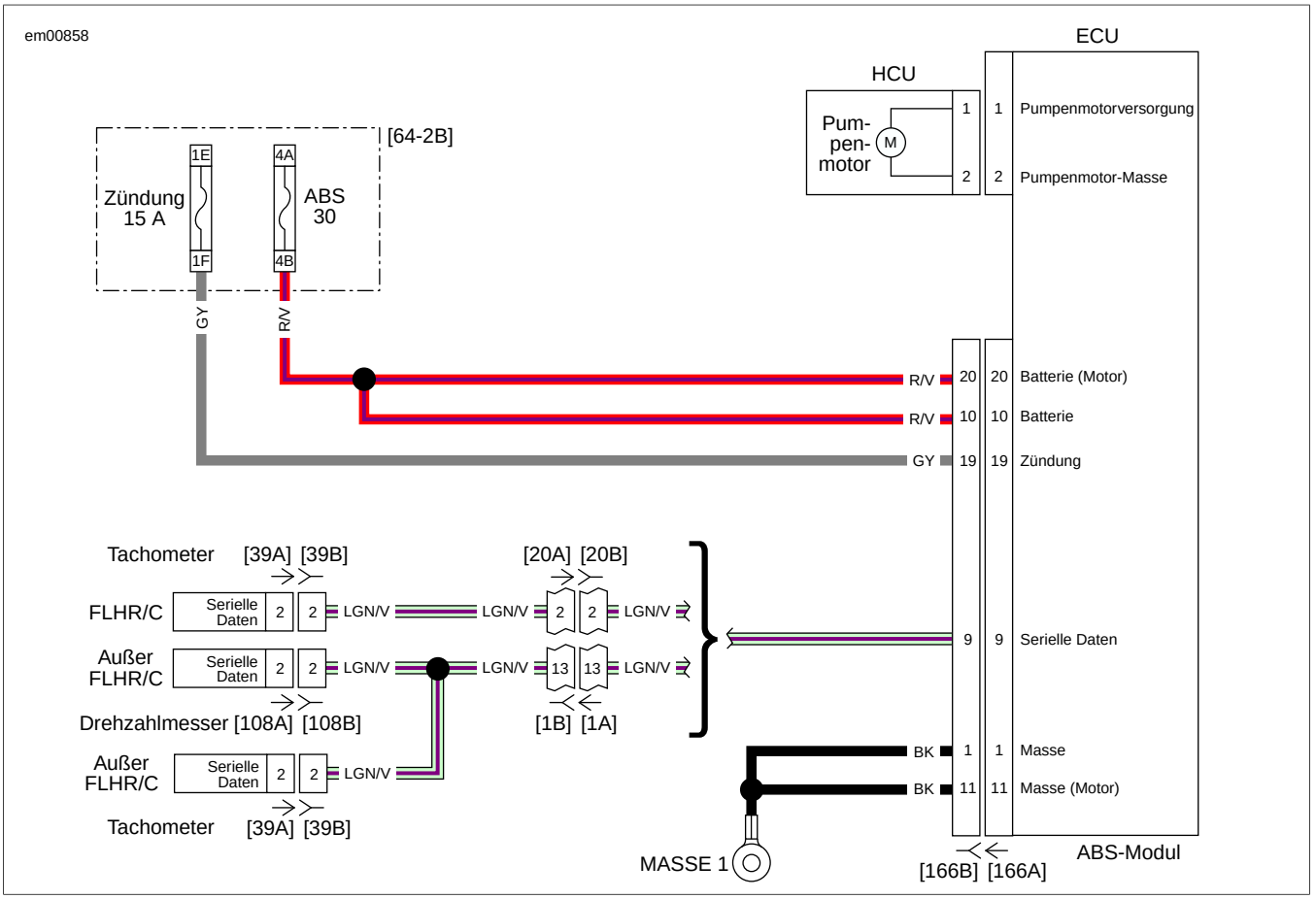


Abbildung 7-8. Stromlaufplan für ABS-Versorgung und -Masse

DFC C1017

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-2. DFC C1017 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECU – Fehlfunktion
Durchgebrannte ABS-Sicherung
Kurzschluss an Masse im Batteriestromkreis
Unterbrechung in Batteriestromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis

1. ABS-Sicherungsprüfung

1. Vor dem Fortfahren das Ladesystem auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen. Siehe 3.5 LADESYSTEM.
2. Die 30-A-ABS-Sicherung überprüfen.
3. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Batteriestromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen ABS [166B], Kontakte 1 und 20 an der Prüfbox, prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse am ABS-Modul [166B], Kontakt 20 (rot/violettes Kabel [R/V]) beheben und die 30-A-ABS-Sicherung austauschen.
   b. **Nein.** Das ECU und die 30-A-ABS-Sicherung austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Stromkreisprüfung der Batteriespannung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Kontakten 1 und 20 der Prüfbox auf Batteriespannung prüfen.

3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul [166B], Kontakt 20 (rot/violettes Kabel [R/V]) beheben.

4. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 11 der Prüfbox und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul-Massestromkreis [166B], Kontakt 11 (schwarzes Kabel [BK]) beheben.

DFC C1018

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-3. DFC C1018 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECU – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis

1. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 11 der Prüfbox und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul-Massestromkreis [166B], Kontakt 11 (schwarzes Kabel [BK]) beheben.

DFC C1021, C1023 7.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Der aktive WSS erhält die Systemspannung vom ABS-Modul. Der Sensor sendet dann ein Signal mit 7 oder 14 mA zurück an das ABS-Modul.

Tabelle 7-4. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1021	WSS – gleich 0 (vorne)
C1023	WSS – gleich 0 (hinten)

Bedingungen zur Auslösung des DFC

- Zündspannung ist über 6,5 V.
- Das ABS-System ist inaktiv.
- Die Bremse ist nicht betätigt.
- Es liegen derzeit im WSS-Stromkreis keine Fehler an.
- Das Fahrzeug muss 20 Sekunden lang mit etwa 16 km/h (10 mph) gefahren werden, ohne dass die Bremse betätigt wird.

Ein DFC C1021 wird ausgelöst, wenn folgende Bedingungen mehr als 20 Sekunden lang vorliegen:

- Die Geschwindigkeit des Vorderrads ist 0 km/h (0 mph).
- Die Hinterradgeschwindigkeit ist höher als 16 km/h (10 mph).
- Der Unterschied zwischen den beiden Radgeschwindigkeiten ist größer als 18 km/h (11 mph).

Ein DFC C1023 wird ausgelöst, wenn folgende Bedingungen mehr als 20 Sekunden lang vorliegen.

- Die Geschwindigkeit des Hinterrads ist 0 km/h (0 mph).
- Die Geschwindigkeit des Vorderrads ist höher als 16 km/h (10 mph).
- Der Unterschied zwischen den beiden Radgeschwindigkeiten ist größer als 18 km/h (11 mph).

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- Das ABS-Modul deaktiviert das ABS-System.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Interner Sensorfehler.
- Das Hinterrad mit mehr als 16 km/h (10 mph) drehen, während das Fahrzeug über längere Zeit still steht (Dynamometer).

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

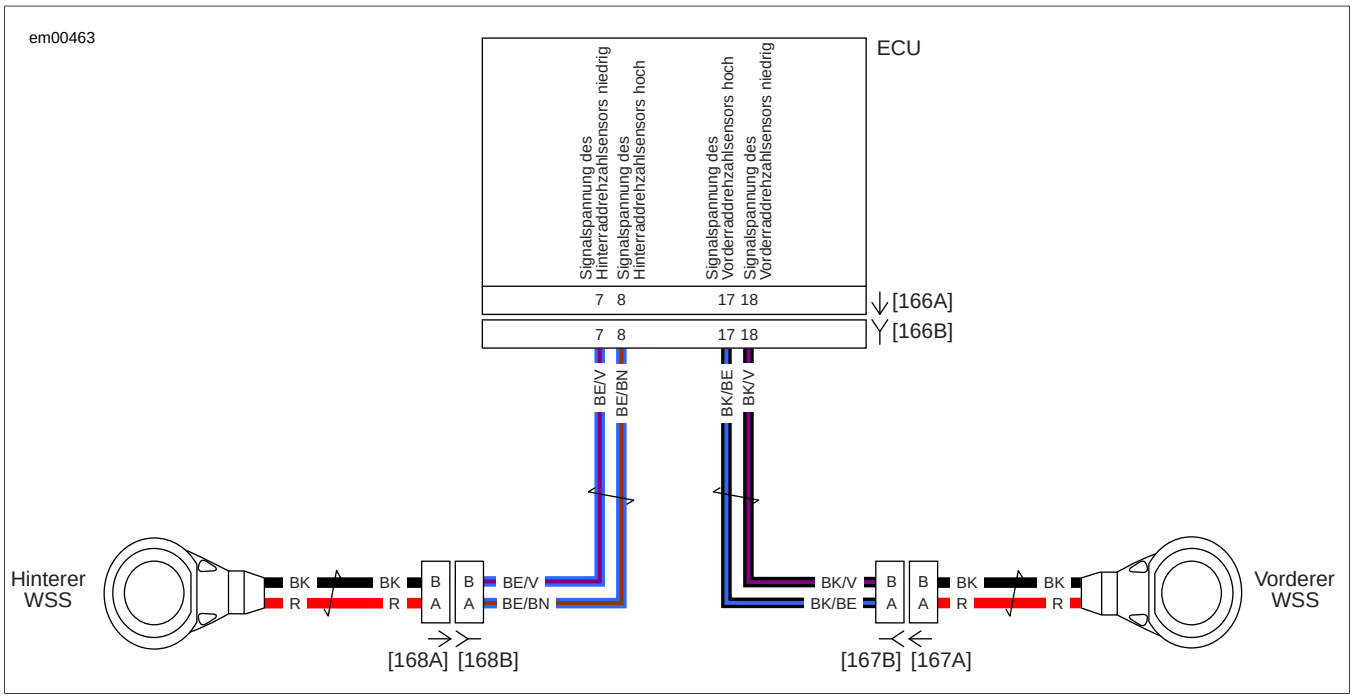


Abbildung 7-9. WSS

DFC C1021, C1023

Tabelle 7-5. DFC C1021 und C1023 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Defekter WSS
Abgenutzte Lagerbaugruppe
Leistungsprüfstands-Prüfung

1. DFC-Nachprüfung

1. Auf DFC prüfen.
2. Sind andere Raddrehzahl-DFC vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Die entsprechende Lagerbaugruppe und den WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Dieser DFC kann auftreten, wenn am Fahrzeug ein übermäßig großer Radschlupf auf Grund von rutschigen Straßenbedingungen beim Anfahren oder absichtlichem Durchdrehen der Vorder- oder Hinterräder (Prüfungen am Leistungsprüfstand) auftritt.

DFC C1025, C1027, C1206, C1208 7.4

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Der aktive WSS erhält die Systemspannung vom ABS-Modul. Der Sensor sendet dann ein Signal mit 7 oder 14 mA an das ABS-Modul zurück.

Tabelle 7-6. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1025	Wackelkontakt, Vorderraddrehzahlsignal
C1027	Wackelkontakt, Hinterraddrehzahlsignal
C1206	Vorderraddrehzahlsignal-Frequenz außerhalb des Sollbereichs
C1208	Hinterraddrehzahlsignal-Frequenz außerhalb des Sollbereichs

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn folgende Bedingungen vorliegen.

- Das ABS-Modul erkennt eine rasche Variation der Radgeschwindigkeit. Die Radgeschwindigkeit ändert sich in 0,01 Sekunden um mindestens 20 km/h (12 mph). Die Änderung muss 3 Mal in Abständen von maximal 0,2 Sekunden zwischen den Ereignissen auftreten.
- Die Frequenz des Raddrehzahl-Signaleingangs liegt 20 Millisekunden lang über 2,5 kHz.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- Das ABS-Modul deaktiviert das ABS-System.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Externer oder interner Raddrehzahl-Stromkreis hat einen Wackelkontakt.
- Falsche Reifenkombination oder falsche Reifengröße.
- Elektrisches Rauschen in den WSS-Kabeln.
- Abgenutzte Federungskomponenten.
- Unebene Fahrbahn.

Falls der Fehler nur bei nassen Bedingungen (Regen, Schnee, Fahrzeugwäsche usw.) auftritt, den Raddrehzahlsensor und die Verkabelung auf Anzeichen von eingedrungenem Wasser untersuchen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

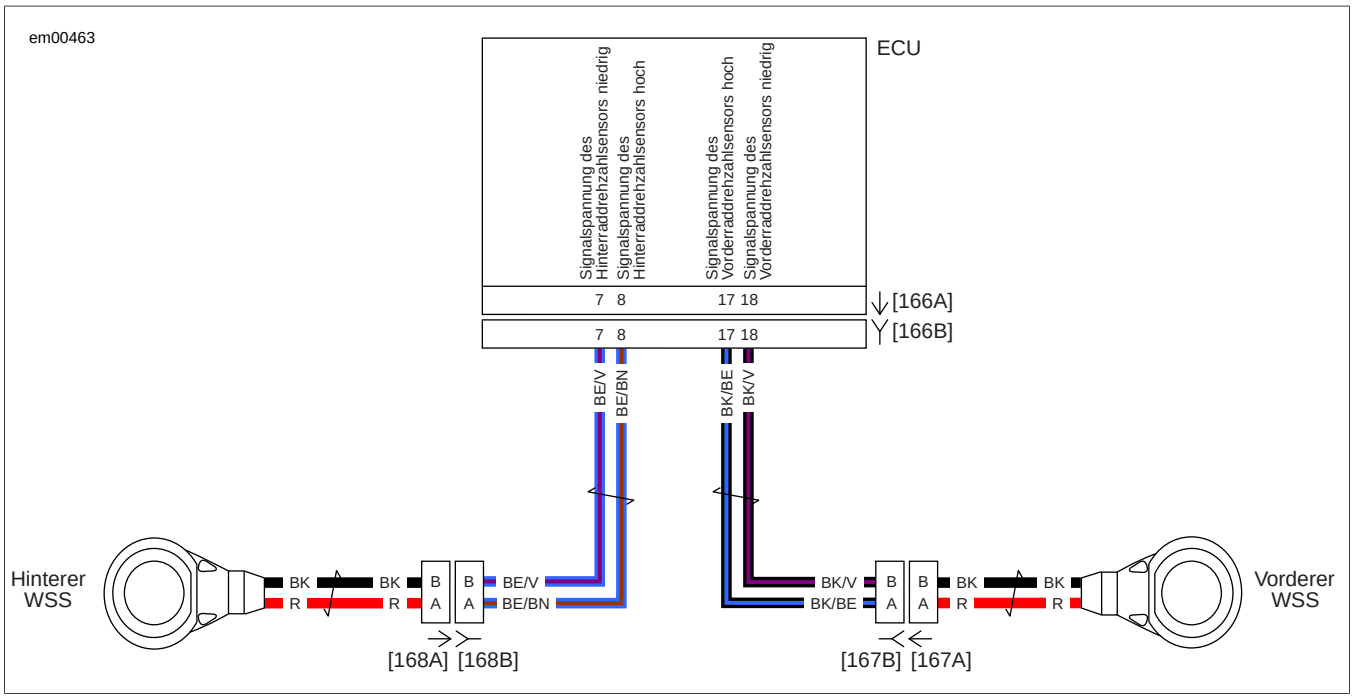


Abbildung 7-10. WSS

DFC C1025 (VORNE), C1027 (HINTEN), C1206, C1208

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-7. DFC C1025 (vorne), C1027 (hinten), C1206 und C1208 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Elektrische Störungen
Schlechte Verbindungen
Wackelkontakt in WSS-Stromkreisen
Defekter WSS
Abgenutzte Lagerbaugruppe

1. Elektrische Störungsprüfung

1. Fahrzeug auf Zubehör prüfen, das elektrische Störungen der Raddrehzahlsensoren verursachen kann.
2. Liegen elektrische Störungen vor?
   a. **Ja.** Störung beseitigen oder umstellen.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung auf lockere oder beschädigte Anschlüsse

1. Siehe Abbildung 7-2 und Abbildung 7-3. Auf lose oder beschädigte Anschlüsse an den WSS-Stromkreisen prüfen.
2. Wurden schlechte Anschlüsse gefunden?
   a. **Ja.** Anschlüsse und Stromkreise reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Das Fahrzeug unter den Bedingungen betreiben, unter denen der DFC auftrat.
3. Wird DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

4. Prüfung des WSS-Stromkreises auf Unterbrechung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Am Kabelbaum rütteln und gleichzeitig mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Prüfbox, Kontakt 18 und Masse (Vorderrad) oder Kontakt 7 und Masse (Hinterrad), auf Spannung prüfen.
5. Fällt die Spannung zeitweilig aus?
   a. **Ja.** Unterbrechung in Stromkreisen reparieren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung auf abgenutzte oder beschädigte Komponenten

1. Auf abgenutzte oder beschädigte Federungskomponenten prüfen.
2. Wurden abgenutzte oder beschädigte Komponenten gefunden?
   a. **Ja.** Abgenutzte oder beschädigte Komponenten bei Bedarf ersetzen.
   b. **Nein.** Die entsprechende Lagerbaugruppe und den WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1032, C1034 7.5

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Der aktive WSS erhält die Systemspannung vom ABS-Modul. Der Sensor sendet dann ein Signal mit 7 oder 14 mA an das ABS-Modul zurück.

Tabelle 7-8. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1032	Stromkreis des Vorderraddrehzahlsensors ist unterbrochen oder kurzgeschlossen
C1034	Stromkreis des Hinterraddrehzahlsensors ist unterbrochen oder kurzgeschlossen

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn keine Fehlfunktionen im vorderen oder hinteren WSS-Stromkreis vorhanden sind und die folgenden Zustände vorliegen:

- Kurzschluss an Masse an den Stromkreisen an der hohen oder niedrigen Seite des vorderen WSS.
- Unterbrechung an den Stromkreisen an der hohen oder niedrigen Seite des vorderen WSS.
- Kurzschluss an Spannung an der niedrigen Seite führt dazu, dass die Spannung auf mehr als 0,79 V ansteigt.
- WSS unterbrochen.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- Das ABS-Modul deaktiviert das ABS-System.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Unterbrechung in einem der WSS-Stromkreise.
- Kurzschluss an Masse in einem der WSS-Kabel.
- Vorderer WSS unterbrochen.
- Vorderraddrehzahlsensor-Stromkreis an Batteriespannung kurzgeschlossen.

Falls der Fehler nur bei nassen Bedingungen (Regen, Schnee, Fahrzeugwäsche usw.) auftritt, den WSS und die Verkabelung auf Anzeichen von eingedrungenem Wasser untersuchen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

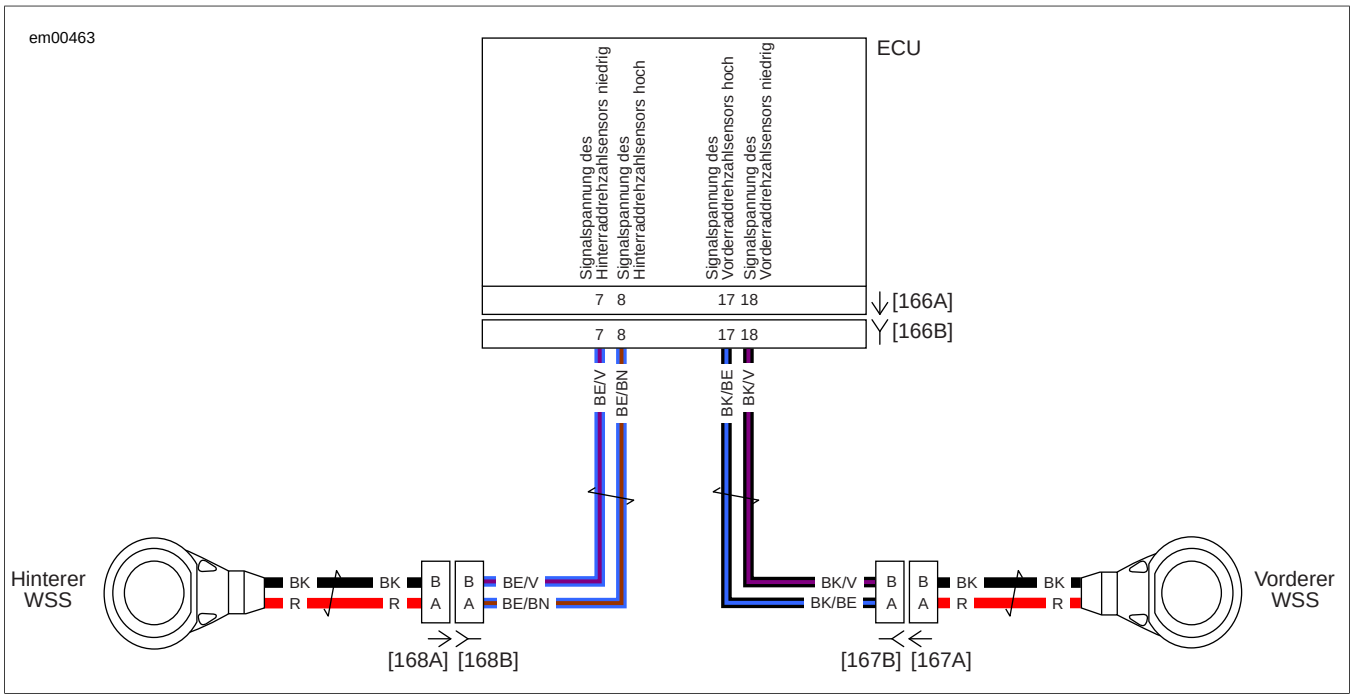


Abbildung 7-11. WSS

DFC C1032

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-9. DFC C1032 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im vorderen WSS-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im vorderen WSS-Stromkreis
Vorderer WSS unterbrochen
Signalkabel des Vorderraddrehzahlsensors an Spannung kurzgeschlossen

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. Prüfung des Stromkreises „Vorderer WSS niedrig“

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. 10 Sekunden warten, bis das ABS-Modul den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen Kontakt 18 der Prüfbox und Masse messen.
5. Liegt die Spannung unter 0,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

3. Prüfung der vorderen WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Masse

1. ABS-Modul [166A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Prüfbox, Kontakt 17 auf Kurzschluss an Masse und Kontakt 18 auf Kurzschluss an Masse prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Masse?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Stromkreises „Vorderer WSS hoch“

1. Vorderen WSS [167] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 17 der Prüfbox und [167B], Kontakt A prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen ABS-Modul [166B], Kontakt 17 und vorderem WSS [167B], Kontakt A (schwarz/blaues Kabel [BK/BE]) beheben.

5. Prüfung des Stromkreises „Vorderer WSS niedrig“ auf Unterbrechung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 18 der Prüfbox und vorderem WSS [167B], Kontakt B prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Vorderen WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen ABS-Modul [166B], Kontakt 18 und vorderem WSS [167B], Kontakt B (schwarz/violettes Kabel [BK/V]) beheben.

6. Prüfung des vorderen WSS auf Kurzschluss an Masse

1. Vorderen WSS [167] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen Kontakten 17 und 18 der Prüfbox auf Kurzschluss an Masse prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Masse?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im betreffenden Stromkreis beheben.
   b. **Nein.** Vorderen WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

7. Prüfung der vorderen WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Spannung

1. ABS-Modul [166A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Kontakte 17 und 18 der Prüfbox auf Kurzschluss an Spannung prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Spannung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung der vorderen WSS-Stromkreise, ob zusammen kurzgeschlossen

1. Vorderen WSS [167] abklemmen.
2. Kontakte 17 und 18 der Prüfbox auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss im betreffenden Stromkreis beheben.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung des vorderen WSS auf Stromdurchgang

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten A und B am vorderen WSS [167A] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Vorderen WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

10. Prüfung des vorderen WSS auf Kurzschluss an Spannung

1. Vorderen WSS [167] abklemmen.
2. Kontakte 17 und 18 der Prüfbox auf Kurzschluss an Spannung prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Spannung?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im betreffenden Stromkreis beheben.
   b. **Nein.** Vorderen WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1034

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-10. DFC C1034 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im hinteren WSS-Stromkreis
Kurzschluss an Masse im hinteren WSS-Stromkreis
Hinterer WSS unterbrochen
Signalkabel des Hinterraddrehzahlsensors an Spannung kurzgeschlossen

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. Prüfung des Stromkreises „Hinterer WSS niedrig“

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. 10 Sekunden warten, bis das ABS-Modul den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Spannung zwischen Kontakt 7 der Prüfbox und Masse messen.
5. Liegt die Spannung unter 0,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

3. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Masse

1. ABS-Modul [166A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Kontakte 7 und 8 der Prüfbox [166B] auf Stromdurchgang an Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

4. Prüfung des Stromkreises „Hinterer WSS hoch“

1. Hinteren WSS [168] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 8 der Prüfbox und [168B], Kontakt A prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung in Stromkreis „Hinterer WSS hoch“ beheben.

5. Prüfung des Stromkreises „Hinterer WSS niedrig“ auf Unterbrechung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 7 der Prüfbox und [168B], Kontakt B prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Hinteren WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen ABS-Modul [166B], Kontakt 17 und [168B], Kontakt A (blau/braunes Kabel [BE/BN]) beheben.

6. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Masse

1. Hinteren WSS [168] abklemmen.
2. Kontakte 7 und 8 der Prüfbox auf Stromdurchgang an Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Hinteren WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im betreffenden Stromkreis beheben.

7. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise auf Kurzschluss an Spannung

1. ABS-Modul [166A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Kontakte 7 und 8 der Prüfbox auf Kurzschluss an Spannung prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Spannung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung der hinteren WSS-Stromkreise, ob zusammen kurzgeschlossen

1. Hinteren WSS [168] abklemmen.
2. Kontakte 7 und 8 der Prüfbox auf Stromdurchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss im betreffenden Stromkreis beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung des hinteren WSS auf Stromdurchgang

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten A und B am hinteren WSS [168A] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Hinteren WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

10. Prüfung des hinteren WSS auf Kurzschluss an Spannung

1. Hinteren WSS [168] abklemmen.
2. Kontakte 7 und 8 der Prüfbox auf Kurzschluss an Spannung prüfen.
3. Besteht Kurzschluss an Spannung?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im betreffenden Stromkreis beheben.
   b. **Nein.** Hinteren WSS austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1042, C1043 7.6

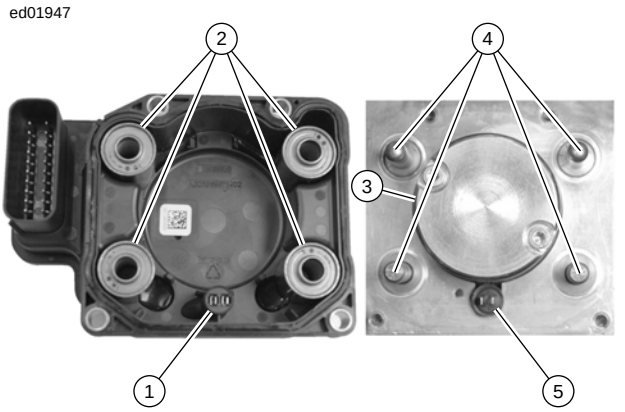
BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Siehe Abbildung 7-12. Der Pumpenmotor befindet sich im HCU-Teil des ABS-Moduls. Wenn die Zündung eingeschaltet ist, erfolgt die Stromversorgung über ein internes Pumpenmotorrelais. Das ECU überwacht die Pumpenmotor-Rückmeldungsspannung nach der Aktivierung, um einen abgewürgten oder klemmenden Pumpenmotor festzustellen.

Tabelle 7-11. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1042	Pumpenmotor, unterbrochen
C1043	Pumpenmotor, abgewürgt



1. **Pumpenmotor-Steckverbinder (ECU)**
2. **Magnetschalter**
3. **Pumpenmotor**
4. **Ventile**
5. **Pumpenmotor-Steckverbinder (HCU)**

Abbildung 7-12. Pumpenmotor-Steckverbinder für ECU und HCU

Bedingungen zur Auslösung des DFC

DFC C1042 wird ausgelöst, wenn die Spannung nicht innerhalb von 0,1 Sekunden nach Einschalten des Pumpenmotors mehr als 15,6 A beträgt.

DFC C1043 wird ausgelöst, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Die Pumpe benötigt weniger als 0,03 Sekunden, um zum Stillstand zu kommen.
- Die Stromstärke beträgt innerhalb von 0,33 Millisekunden ab Einschalten des Pumpenmotors mehr als 15,6 A.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- ABS wird deaktiviert.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ECU löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für DFC C1042:

- Unterbrechung oder hoher Widerstand am Pumpenmotor-Steckverbinder.
- Unterbrechung oder hoher Widerstand in den Pumpenmotor-Wicklungen.

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für DFC C1043:

- Hohe Seite des Pumpenmotors ist an Masse kurzgeschlossen.
- Hoher oder geringer Widerstand in den Pumpenmotor-Wicklungen.
- Der Pumpenmotor ist festgefressen oder benötigt sehr hohes Drehmoment zum Drehen.

DFC C1042

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-12. DFC C1042 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung oder hoher Widerstand am Pumpenmotor-Steckverbinder.
Unterbrechung oder hoher Widerstand in den Pumpenmotor-Wicklungen.

1. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) am Kabelbaumsteckverbinder [166B] anschließen; dabei ABS-Modul [166A] abgeklemmt lassen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 11 der Prüfbox und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.

b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul [166B], Kontakt 11 (schwarzes Kabel [BK]) beheben.

2. Pumpenmotorprüfung

1. Das ABS-Modul entfernen und das ABS-ECU vom ABS-HCU trennen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Widerstand zwischen Kontakten 1 und 2 des HCU messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 2 Ohm?
   a. **Ja.** Das Steuergerät austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Das HCU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1043

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-13. DFC C1043 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Masse im hochseitigen Pumpenmotorstromkreis
Hoher oder geringer Widerstand in den Pumpenmotor-Wicklungen
Der Pumpenmotor ist festgefressen oder benötigt sehr hohes Drehmoment zum Drehen

1. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) am Kabelbaumsteckverbinder [166B] anschließen; dabei ABS-Modul [166A] abgeklemmt lassen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 11 der Prüfbox und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Das HCU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul [166B], Kontakt 11 (schwarzes Kabel [BK]) beheben.

DFC C1094 7.7

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul überwacht den Vorderradbremsschaltereingang. Wenn der Bremshebel betätigt wird, erhält das ABS-Modul Spannung im Vorderradbremsschalter-Stromkreis. Das ABS-Modul verbessert mit Hilfe dieses Signals die ABS-Funktionsweise.

Tabelle 7-14. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1094	Vorderradbremsschalter immer an

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Ein DFC wird ausgelöst, wenn folgende Bedingungen mehr als 2 Sekunden vorliegen:

- Das ECU erkennt ein Vorderradbremsen-Eingangssignal.
- Die Fahrzeuggeschwindigkeit ist höher als 40 km/h (25 mph).
- Die Fahrzeugbeschleunigung ist höher als 8 km/h (5 mph) pro Sekunde.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

Es wird keine Maßnahme eingeleitet, wenn dieser DFC ausgelöst wird. Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet nicht auf und das ABS-System ist nach wie vor aktiv.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ECU löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Kurzschluss an Spannung zwischen Vorderradbremsschalter und ECU.
- Vorderradbremsschalter klemmt in geschlossener Stellung oder wird während der Beschleunigung ausgelöst.
- Interne Vorderradbremsensensor – Fehlfunktion.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

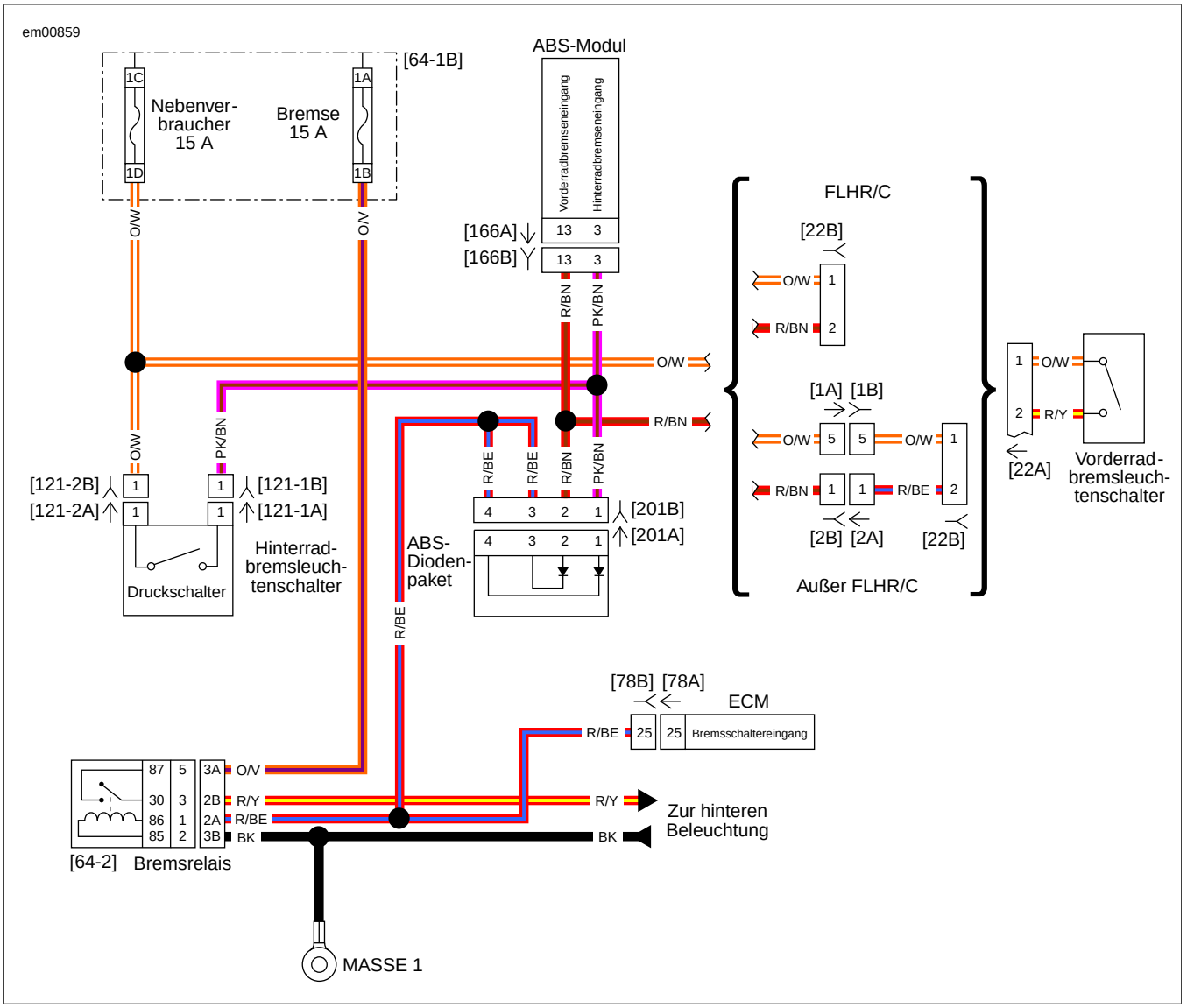


Abbildung 7-13. Bremsschalter-Stromlaufplan

DFC C1094

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-15. DFC C1094 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECU – Fehlfunktion
Vorderradbremsschalter – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Vorderradbremsschalter-Stromkreis

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. Prüfung des Vorderradbremseneingangs auf Kurzschluss an Spannung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. 10 Sekunden warten, bis das ABS-Modul den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Span-

nung zwischen Kontakt 13 der Prüfbox und Masse messen.

5. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Auf Spannung an [22B], Kontakt 2 prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung am Vorderradbremsleuchtenschalter [22B], rot/braunes Kabel [R/BN] (FLHR/C) oder rot/blaues Kabel [R/BE] (außer FLHR/C) beheben.
   b. **Nein.** Vorderradbremsschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1095 7.8

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul überwacht den Vorderradbremsschaltereingang. Wenn der Bremshebel betätigt wird, erhält das ABS-Modul Spannung im Vorderradbremsschalter-Stromkreis. Das ABS-Modul verbessert mit Hilfe dieses Signals die ABS-Funktionsweise.

Tabelle 7-16. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1095	Vorderradbremsschalter unterbrochen

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn der Hinterradbremsschalter nicht geschlossen ist (Bremse betätigt) und alle der folgenden Zustände 2 Sekunden lang vorliegen:

- Das ABS-Modul erkennt eine Unterbrechung im Vorderradbremsen-Eingangsstromkreis.
- Das ABS-Modul erkennt eine Unterbrechung im Massestromkreis zum Vorderradbremsschalter.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

Es wird keine Maßnahme eingeleitet, wenn dieser DFC ausgelöst wird. Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet NICHT auf und das ABS-System ist nach wie vor aktiv.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ECU löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

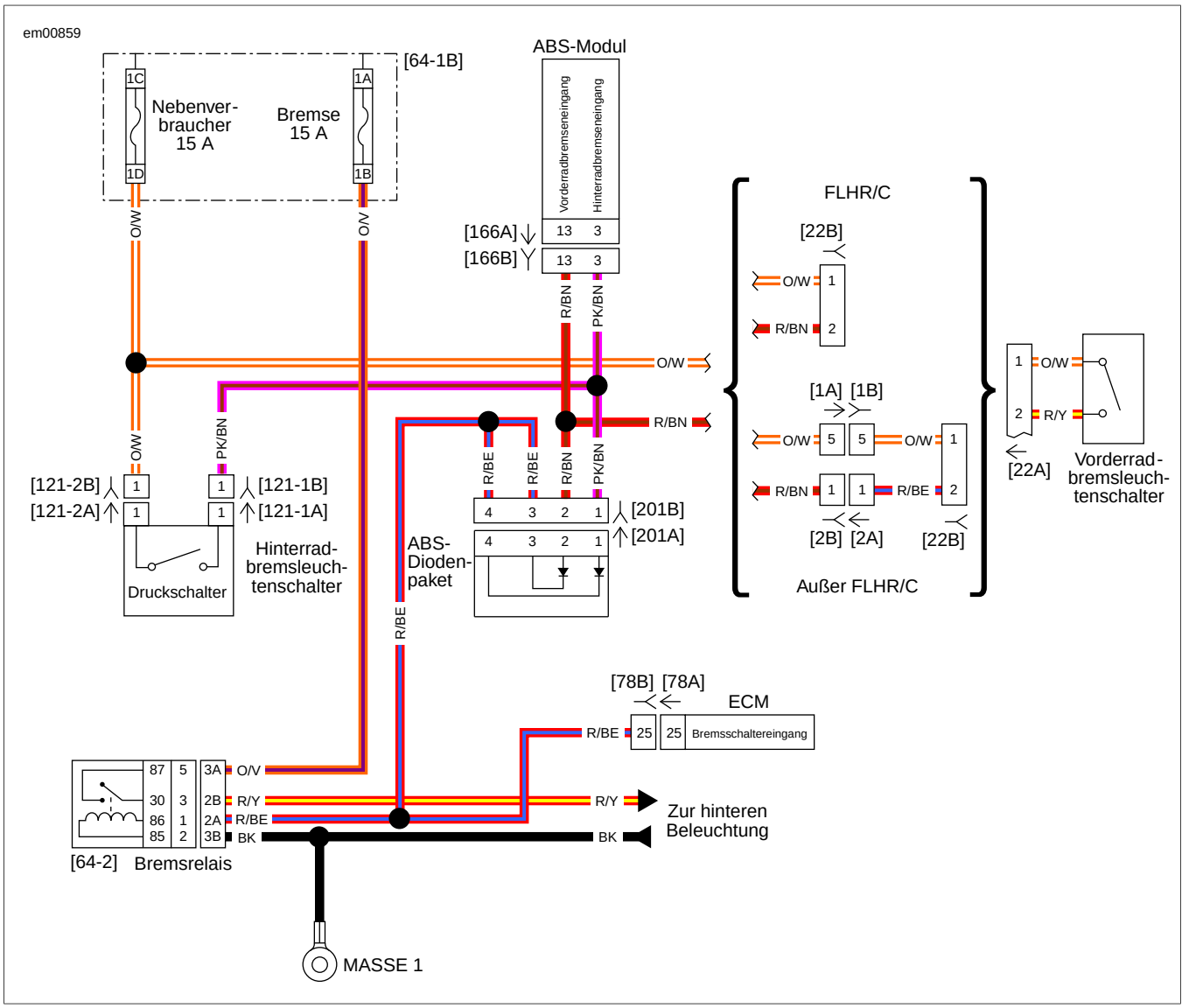


Abbildung 7-14. Bremsschalter-Stromlaufplan

DFC C1095

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-17. DFC C1095 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrochener Vorderradbremsen-Eingangsstromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis der Schluss-/Bremsleuchte
Internes ABS-Modulproblem in den Vorderradbremsen-Schaltkreisen
Schluss-/Bremsleuchte – Fehlfunktion
ECU – Fehlfunktion
ABS-Diodenpaket – Fehlfunktion
Vorderradbremsleuchtenschalter – Fehlfunktion

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. DFC-Nachprüfung

1. Auf weitere DFC prüfen.
2. Wurde DFC C1216 ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

3. Schluss-/Bremsleuchtenprüfung

1. Schlussleuchte [93] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Die Bremsen betätigen und mit einem Multimeter auf Spannung zwischen [93A], Kontakt 3 und Kontakt 4 prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Schluss-/Bremsleuchte austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung auf Unterbrechung im Massestromkreis

1. Die Bremsen betätigen und mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Schlussleuchte [93A], Kontakt 3, und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) zwischen Schluss-/Bremsleuchte [93A], Kontakt 4 und Batterie-minuspol beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/gelben Kabel (R/Y) zwischen Schluss-/Bremsleuchte [93A], Kontakt 3 und ABS-Diodenpaket [201B] beheben.

5. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. Vorderradbremse betätigen.
2. Leuchtet die Schluss-/Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

6. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalter-Eingangsstromkreises auf Unterbrechung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) am Kabelbaumsteckverbinder [166B] anschließen; dabei ABS-Modul [166A] abgeklemmt lassen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Vorderradbremse betätigen und gleichzeitig mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Kontakt 13 der Prüfbox und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** ECU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul [166B], Kontakt 13 (rot/braunes Kabel [R/BN]) beheben.

7. ABS-Diodenpaketprüfung

1. ABS-Diode [201] abklemmen.
2. Überbrückung [201B], Kontakt 1 und Kontakt 4.
3. Vorderradbremse betätigen.
4. Leuchtet die Schluss-/Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** ABS-Diodenpaket austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des Schluss-/Bremsleuchtenstromkreises auf Unterbrechung

1. Den Vorderradbremsschalter betätigen und gleichzeitig mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) zwischen [201B], Kontakt 1, und Masse auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/gelben Kabel (R/Y) zwischen ABS-Diodenpaket [201B] und Schluss-/Bremsleuchte [93A] beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Überbrückung [22B], Kontakt 1 und Kontakt 2.
3. Auf Spannung zwischen [201B], Kontakt 1 und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Vorderradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises

1. Zwischen vorderem Bremsleuchtenschalter [22B], Kontakt 1 und Masse auf Spannung prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung am vorderen Bremsleuchtenschalter [22B], Kontakt 2 (rot/braunes Kabel [R/BN]) FLHR/C, (rot/blaues Kabel [R/BE]) außer FLHR/C-Kabel, beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung am vorderen Bremsleuchtenschalter [22B], Kontakt 1 (orange/weißes Kabel [O/W]) beheben.

DFC C1151 7.9

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul aktiviert das Ventilrelais, um die Ventilmagnetschalter mit Spannung zu versorgen. Diese Spannung wird als Systemspannung bezeichnet. Der Mikroprozessor des ABS-Moduls aktiviert die einzelnen Ventilmagnetschalter, indem die Ventilmagnetschalter-Stromkreise geerdet werden.

Tabelle 7-18. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1151	Vorderradfreigabe zu lang

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn alle der folgenden Bedingungen vorliegen.

- Das ABS befiehlt eine Druckminderung durch das Vorderrad-Entlastungsventil.
- Die Vorderradgeschwindigkeit ist für mehr als eine Sekunde geringer als 5 km/h (3 mph).

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- ABS wird deaktiviert.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Wackelkontakt am WSS.
- Klemmender oder festgefressener Bremssattel oder profillose Reifen können zur Auslösung dieses DFC beitragen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

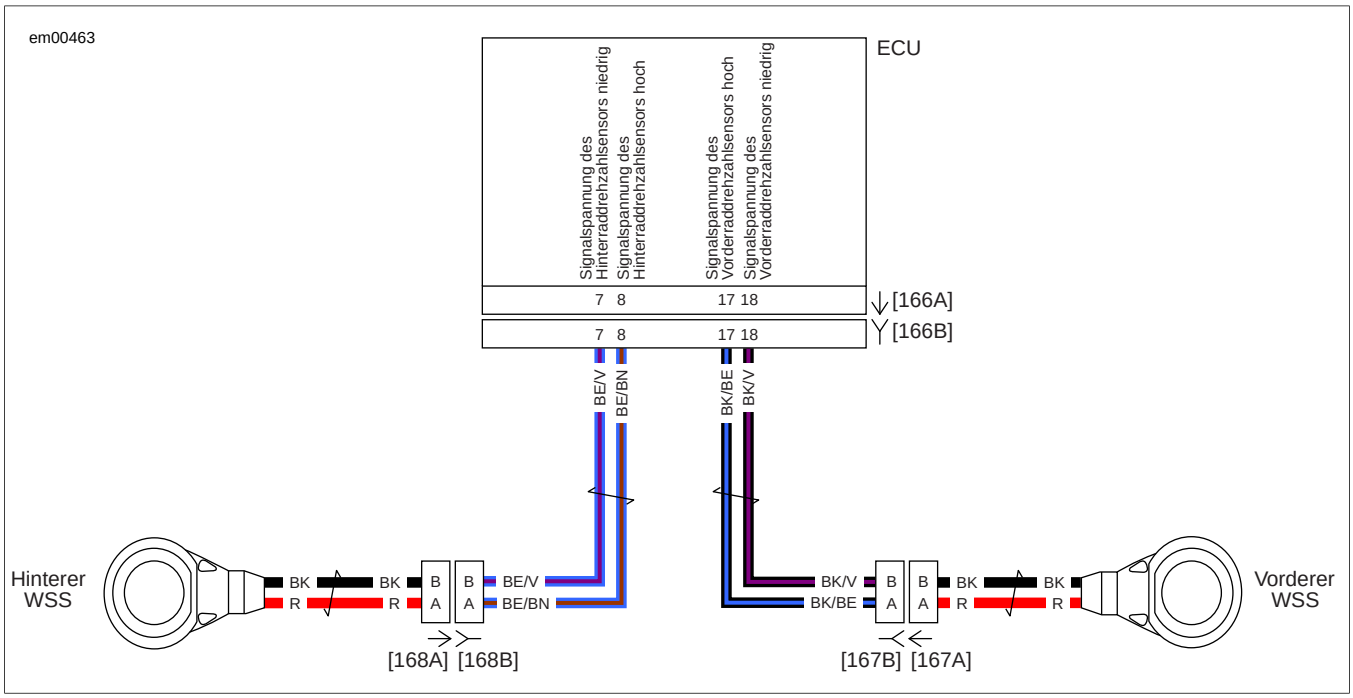


Abbildung 7-15. WSS

DFC C1151

Tabelle 7-19. DFC C1151 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
WSS gleich 0 km/h (0 mph)
Internes ECU-Problem im Entlastungsmagnetventil
Internes Problem im HCU
Bremsleitungen an den Ein- und Ausgangsanschlüssen des HCU verkehrt angeschlossen

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Sind derzeit vordere WSS-DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe zutreffendes Diagnoseverfahren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Bremsleitungseinbauprüfung

1. Die Bremsleitungen am ABS-Modul auf korrekten Einbau prüfen.
2. Sind die Leitungen korrekt eingebaut?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Bremsleitungen korrekt einbauen.

3. ECU-Prüfung

1. Das ABS-Modul entfernen und das ABS-ECU vom ABS-HCU trennen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die DFC löschen, wenn das ECU am Kabelbaum angeschlossen ist.
3. Den Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ECU den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Wurde DFC C1151 ausgelöst?
   a. **Ja.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** HCU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1153 7.10

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul aktiviert das Ventilrelais, um die Ventilmagnetschalter mit Strom zu versorgen. Diese Spannung wird als Systemspannung bezeichnet. Der Mikroprozessor des ABS-Moduls aktiviert die einzelnen Ventilmagnetschalter, indem die Ventilmagnetschalter-Stromkreise geerdet werden.

Tabelle 7-20. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1153	Hinterradfreigabe zu lang

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn alle der folgenden Bedingungen vorliegen:

- Das ABS befiehlt eine Druckminderung durch das Hinterrad-Entlastungsventil.
- Die Hinterradgeschwindigkeit ist für mehr als eine Sekunde geringer als 5 km/h (3 mph).

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- ABS wird deaktiviert.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Wackelkontakt am WSS.
- Klemmender oder festgefressener Bremssattel oder profillose Reifen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

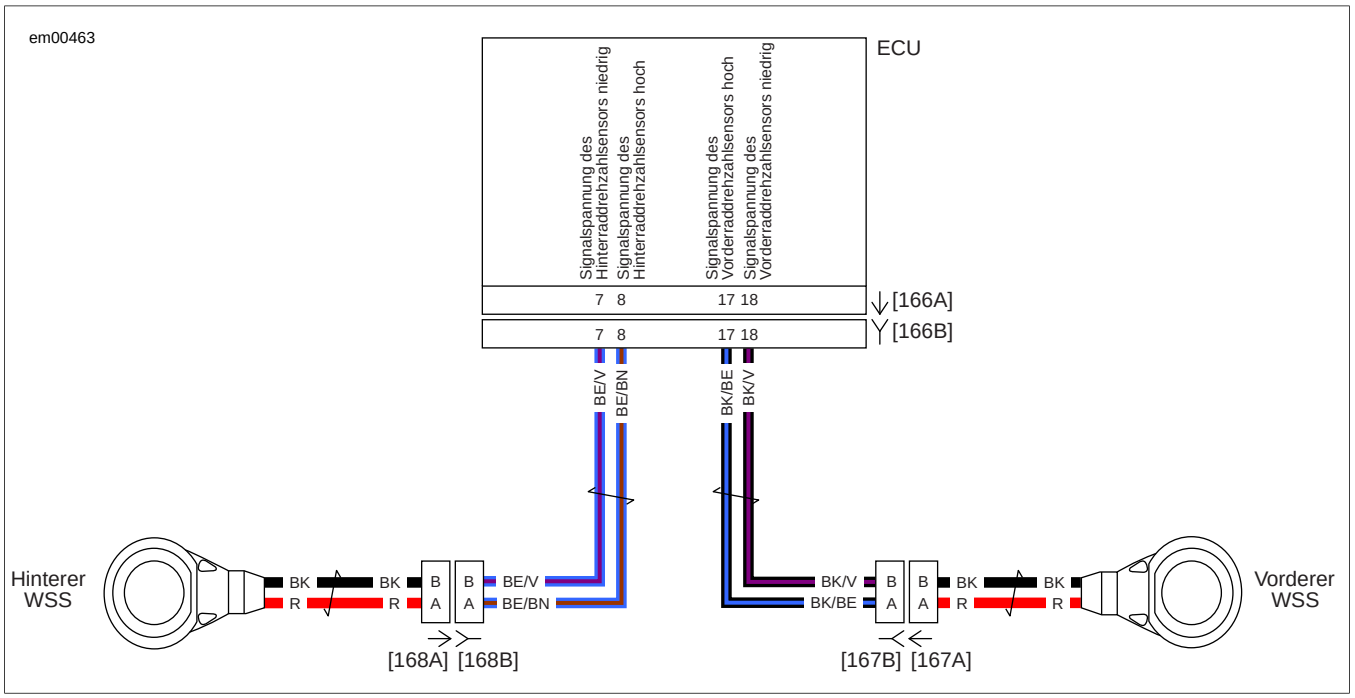


Abbildung 7-16. WSS

DFC C1153

Tabelle 7-21. DFC C1153 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
WSS gleich 0 km/h (0 mph)
Internes ECU-Problem im Entlastungsmagnetventil
Internes Problem im HCU
Bremsleitungen an den Ein- und Ausgangsanschlüssen des HCU verkehrt angeschlossen

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Sind derzeit hintere WSS-DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe zutreffendes Diagnoseverfahren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Bremsleitungseinbauprüfung

1. Die Bremsleitungen am ABS-Modul auf korrekten Einbau prüfen.
2. Sind die Leitungen korrekt eingebaut?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Bremsleitungen korrekt einbauen.

3. ECU-Prüfung

1. Das ABS-Modul entfernen und das ABS-ECU vom ABS-HCU trennen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die DFC löschen, wenn das ECU am Kabelbaum angeschlossen ist.
3. Den Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ECU den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Wurde DFC C1153 ausgelöst?
   a. **Ja.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** HCU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1158 7.11

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ECU ist so kalibriert, dass die ABS-Leistung optimiert wird. Falls die korrekte Kalibrierung nicht im Modul geladen ist, kann das ABS-System evtl. nicht korrekt funktionieren.

Tabelle 7-22. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1158	Kalibrierung muss programmiert werden

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Das ABS-Modul stellt fest, dass die abschließende Kalibrierung nicht abgeschlossen wurde.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- ABS wird deaktiviert.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht. Dieser Code kann ausgelöst werden, wenn ein ABS-Modul ausgetauscht oder kalibriert wird. Der DFC des **neuen** Moduls muss mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht werden.

DFC C1158

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Tabelle 7-23. DFC C1158 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Ein nicht korrekt kalibriertes ECU oder ein ECU mit einem internen Fehler
Dieser DFC wird bei allen ABS-Austauschmodulen ausgelöst
Eine ECU-Kalibrierung oder Aktualisierung löst den Code aus

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wird der DFC zurückgesetzt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. Erfolgreiche Kalibrierungsprüfung

HINWEIS

Stromkreise des Vorder- und Hinterradbremsleuchtenschalters müssen funktionsfähig sein, um die Digital Technician ABS-Wartung erfolgreich abzuschließen.

1. Mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) (siehe Händler) versuchen, das ECU mit Hilfe der ABS-Servicefunktion unter Fahrzeugeinrichtung zu kalibrieren.
2. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
3. Wird der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Kalibrierung abgeschlossen.

DFC C1212 7.12

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul überwacht die Eingänge der Vorder- und Hinterradbremsschalter über Kontakte 13 und 3. Dadurch kann das ABS-System feststellen, ob die Bremse betätigt wird oder nicht, wenn sich ein Rad verlangsamt.

Tabelle 7-24. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1212	Vorder- oder Hinterradbremse bei Verlangsamung nicht betätigt

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn folgende Bedingungen vorliegen. Die ersten vier Bedingungen sind zweimal aufgetreten.

- Vorderrad- oder Hinterradbremse wird nicht betätigt.
- Derzeit findet kein ABS-Ereignis statt.
- Fahrzeuggeschwindigkeit ist höher als 24 km/h (15 mph).
- Das Fahrzeug wird länger als zwei Sekunden mit mehr als 8 km/h (5 mph) pro Sekunde verlangsamt.
- Die Fahrzeuggeschwindigkeit sinkt unter 24 km/h (15 mph).

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

Es wird keine Maßnahme eingeleitet, wenn dieser DFC ausgelöst wird. Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet NICHT auf und das ABS-System ist nach wie vor aktiv.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ECU löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung in den Bremsschalter-Eingangsstromkreisen zum ABS-Modul.
- Herunterschalten an einem steilen Anstieg ohne die Bremsen zweimal aufeinander folgend zu betätigen, kann zu diesem Code führen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

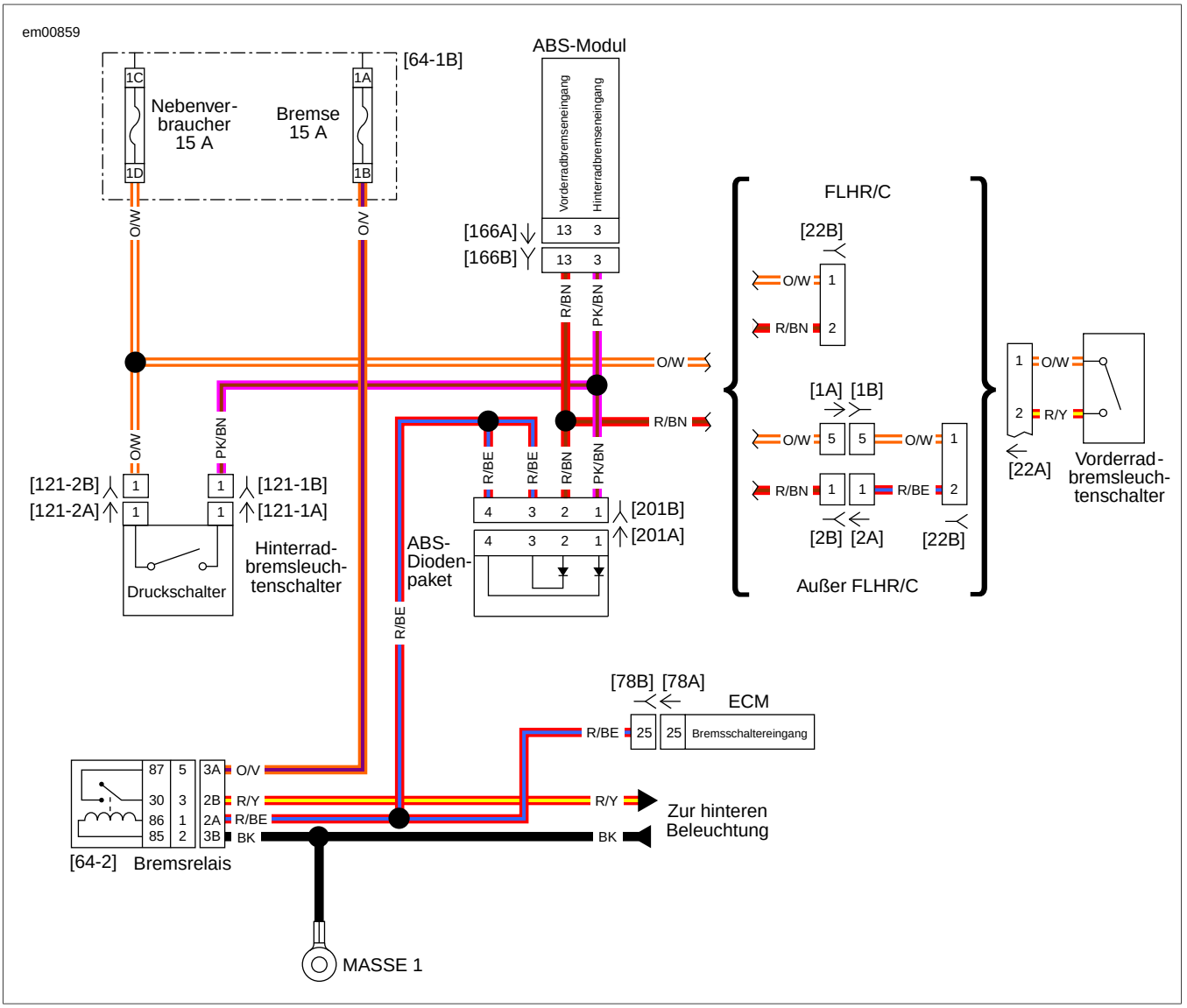


Abbildung 7-17. Bremsschalter-Stromlaufplan

DFC C1212

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-25. DFC C1212 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECU – Fehlfunktion
Unterbrochener Hinterradbremsen-Eingangsstromkreis
Unterbrochener Vorderradbremsen-Eingangsstromkreis
Hinterradbremsleuchtenschalter – Fehlfunktion
Vorderradbremsleuchtenschalter – Fehlfunktion

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. Spannungsprüfung der Bremsleuchten-schalter-Eingangsstromkreise

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EIN-SCHALTEN.

3. 10 Sekunden warten, bis das ABS-Modul den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
4. Vorder- und Hinterradbremsleuchtenschalter betätigen.
5. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Kontakt 13 der Prüfbox und Masse sowie Kontakt 3 und Masse prüfen.
6. Liegt an beiden Kontakten Spannung an?
   a. **Ja.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschaltereingangs

1. Auf Spannung an Prüfboxkontakt 3 an Masse prüfen.
2. Liegt Spannung am ABS-Modul [166B], Kontakt 3 an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Hinterradbremsleuchten-Stromkreises

1. Das Hinterradbremspedal betätigen.
2. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Hinterradbremsen-Eingangsstromkreis des ABS-Moduls [166B], Kontakt 3 beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. Hinterradbremsleuchtenschalter abklemmen.
2. Das Hinterradbremspedal betätigen und auf Durchgang zwischen Kontakt 1 und Kontakt 2 von Hinterradbremsleuchtenschalter [121A] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Hinterradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

6. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalter-Nebenverbraucherstromkreises auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Auf Spannung am Hinterradbremsleuchtenschalter [121B], Kontakt B an Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Hinterradbremsleuchtenschalter [121AB] (rosa/braunes Kabel [PK/BN]) beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Hinterradbremsleuchtenschalter [121BB] (orange/weißes Kabel [O/W]) beheben.

7. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalter-Nebenverbraucherstromkreises auf Unterbrechung

1. Rechte Lenkerbedienungselemente [22B] abklemmen.
2. Auf Spannung an [22B], Kontakt 1 an Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung am vorderen Bremsleuchtenschalter [22B], Kontakt 1 (orange/weißes Kabel [O/W]) beheben.

8. Prüfung des Vorderradbremsleuchtenschalters

1. Überbrückungskabel zwischen [22B], Kontakt 1 und Kontakt 2 anschließen.
2. Leuchtet die Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Vorderradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im vorderen Bremsleuchtenschalter [22B], Kontakt 2 (rot/braunes Kabel [R/BN]) FLHR/C, (rot/blaues Kabel [R/BE]) außer FLHR/C-Kabel, beheben.

DFC C1214 7.13

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul überwacht den Hinterradbremsschaltereingang. Wenn das Bremspedal betätigt wird, erhält das ABS-Modul Spannung im Hinterradbremsschalter-Stromkreis. Das ABS-Modul verbessert mit Hilfe dieses Signals die ABS-Funktionsweise.

Tabelle 7-26. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1214	Hinterradbremsschalter immer an

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Ein DFC wird ausgelöst, wenn alle der folgenden Bedingungen mehr als 2 Sekunden vorliegen:

- Das ABS-Modul erkennt ein Hinterradbremsen-Eingangssignal.
- Die Fahrzeuggeschwindigkeit ist höher als 40 km/h (25 mph).
- Die Fahrzeugbeschleunigung ist höher als 8 km/h (5 mph) pro Sekunde.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

Es wird keine Maßnahme eingeleitet, wenn dieser DFC ausgelöst wird. Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet nicht auf und das ABS-System ist nach wie vor aktiv.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ABS-Modul löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Hinterradbremsschalter klemmt in geschlossener Stellung oder wird während der Beschleunigung ausgelöst.
- Interne Hinterradbremsensensor – Fehlfunktion.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

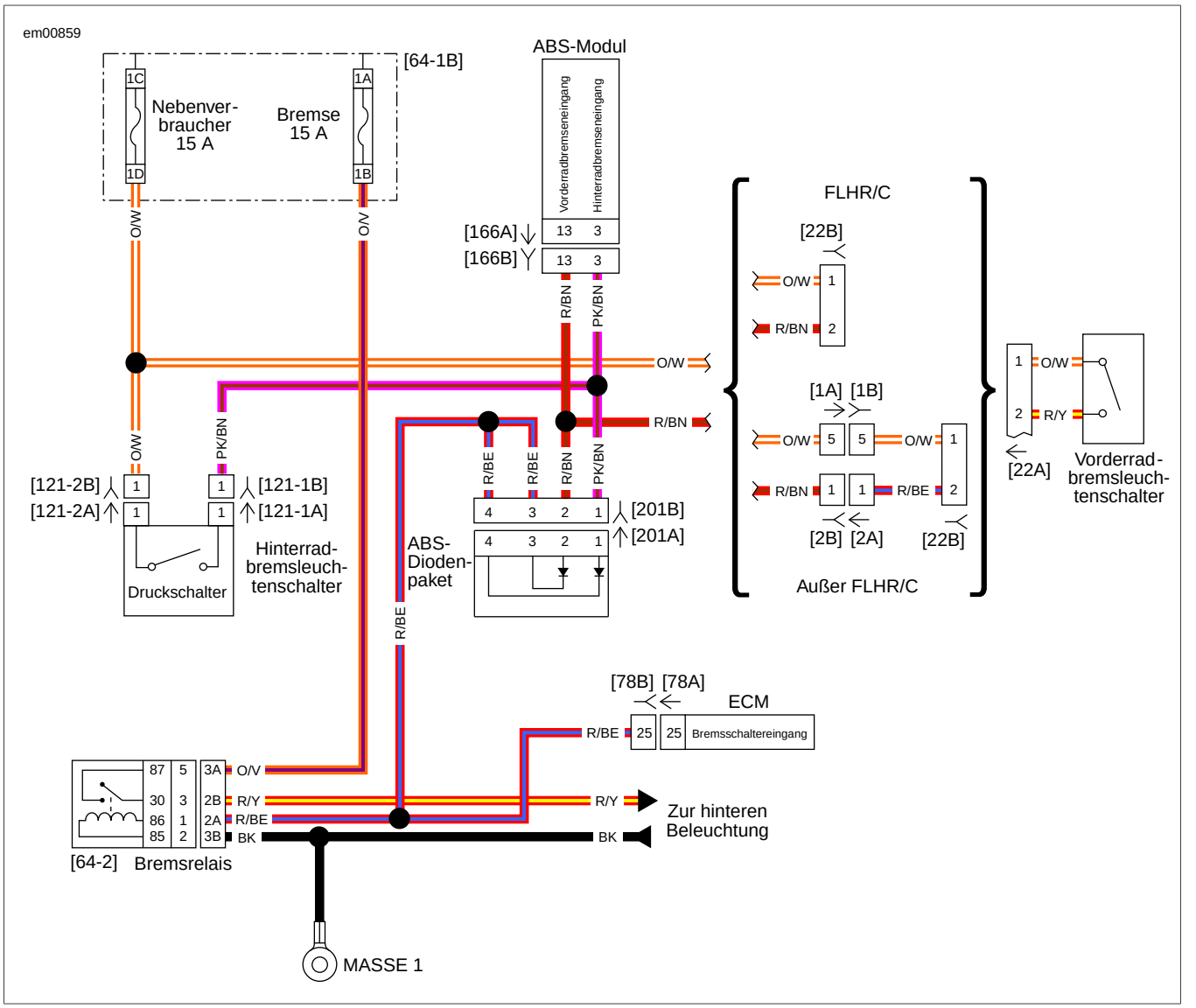


Abbildung 7-18. Bremsschalter-Stromlaufplan

DFC C1214

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-27. DFC C1214 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECU – Fehlfunktion
Hinterradbremsschalter – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung zwischen Hinterradbremsschalter und ABS-Modul

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. Eingangsspannungsprüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) am Kabelbaumsteckverbinder [166B] anschließen; dabei ABS-Modul [166A] abgeklemmt lassen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Kontakt 3 der Prüfbox und Masse prüfen.

4. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. An [121AB], Kontakt 1 (rosa/braunes Kabel [PK/BN]) auf Spannung an Masse prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rosa/braunen Kabel (PK/BN) beheben.
   b. **Nein.** Hinterradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

DFC C1216 7.14

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Das ABS-Modul überwacht den Hinterradbremsschaltereingang. Wenn das Bremspedal betätigt wird, erhält das ABS-Modul Spannung im Hinterradbremsschalter-Stromkreis. Das ABS-Modul verbessert mit Hilfe dieses Signals die ABS-Funktionsweise.

Tabelle 7-28. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1216	Hinterradbremsschalter unterbrochen

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Der DFC wird ausgelöst, wenn der Vorderradbremsschalter nicht geschlossen ist (Bremse betätigt) und alle der folgenden Zustände 2 Sekunden lang vorliegen:

- Das ABS-Modul erkennt eine Unterbrechung im Hinterradbremsen-Eingangsstromkreis.
- Das ABS-Modul erkennt eine Unterbrechung im Massestromkreis zum Hinterradbremsschalter.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

Es wird keine Maßnahme eingeleitet, wenn dieser DFC ausgelöst wird. Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet NICHT auf und das ABS-System ist nach wie vor aktiv.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Die Bedingung für den DFC liegt nicht mehr an und der DFC wurde entweder im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) gelöscht.

Das ECU löscht automatisch die historischen DFC, wenn nicht innerhalb von 50 aufeinander folgenden Antriebszyklen ein aktueller DFC festgestellt wird.

Diagnosetipps

Die folgenden Bedingungen sind mögliche Ursachen für diesen Fehler:

- Unterbrechung oder lose Verbindung in Hinterradbremsen-Eingangsstromkreis.
- Alle Bremsleuchten sind unterbrochen oder ausgebrannt.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

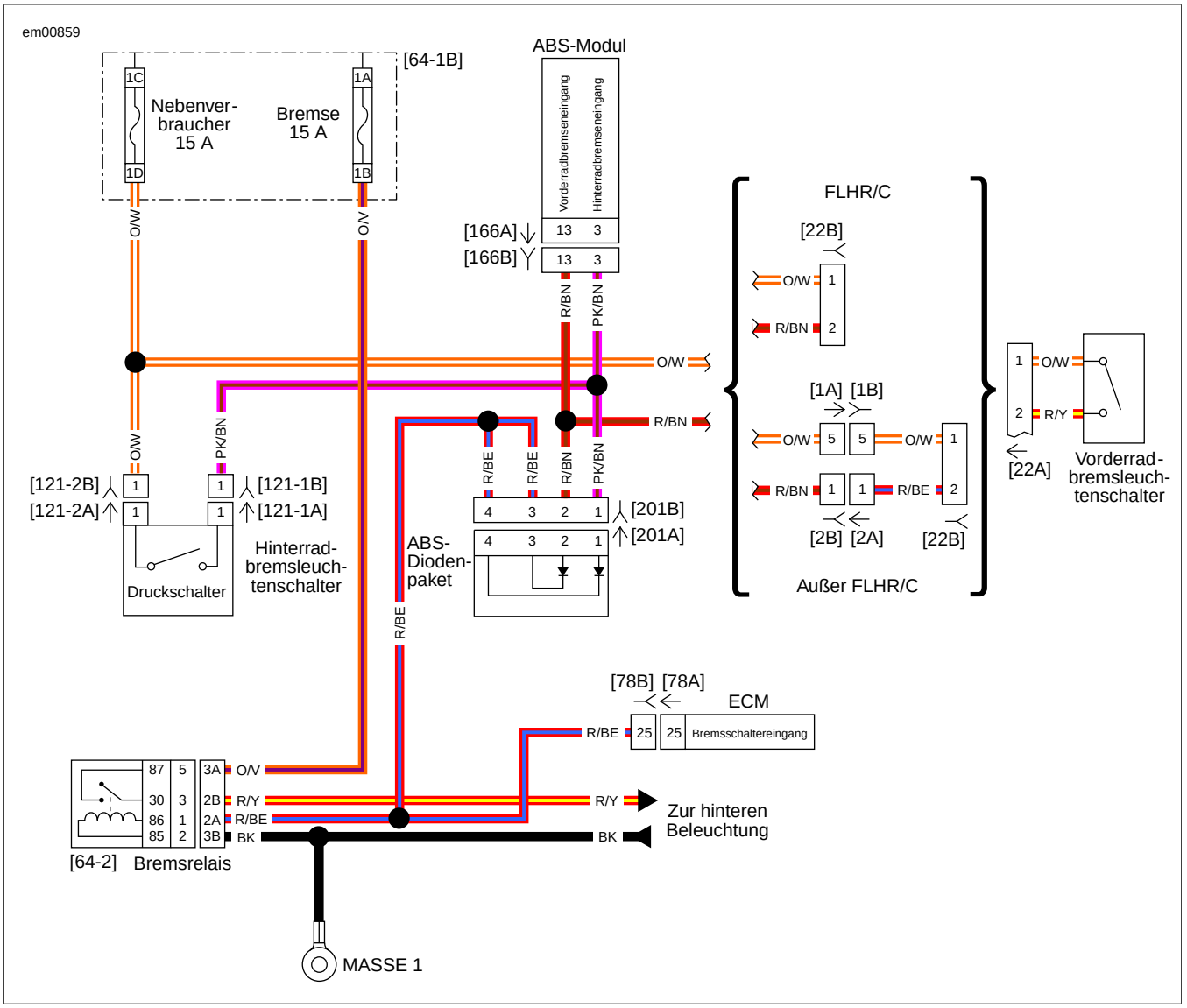


Abbildung 7-19. Bremsschalter-Stromlaufplan

DFC C1216

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-29. DFC C1216 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ECU – Fehlfunktion
Unterbrochener Hinterradbremsen-Eingangsstromkreis
ABS-Diodenpaket – Fehlfunktion
Schluss-/Bremsleuchtenstromkreis unterbrochen
Hinterradbremsleuchtenschalter

1. Validierung der aktuellen DFC-Prüfung

1. Den DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Motor anlassen und 10 Sekunden warten, bis das ABS den Initialisierungstest abgeschlossen hat.
3. Wurde der DFC ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Diagnosetipps.

2. DFC-Nachprüfung

1. Auf weitere DFC prüfen.
2. Wurde DFC C1095 ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe 7.8 DFC C1095.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Schluss-/Bremsleuchtenprüfung

1. Die Hinterradbremse betätigen.
2. Leuchtet die Schluss-/Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

4. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalter-Eingangsstromkreises auf Unterbrechung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) am Kabelbaumsteckverbinder [166B] anschließen; dabei ABS-Modul [166A] abgeklemmt lassen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. Den Zündschalter und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
3. Hinterradbremse betätigen und gleichzeitig mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Kontakt 3 der Prüfbox und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rosa/braunen Kabel (PK/BN) beheben.

5. ABS-Diodenpaketprüfung

1. ABS-Diodenpaket [201] abklemmen.
2. Überbrückung [201B], Kontakt 2 und Kontakt 3.
3. Hinterradbremse betätigen.
4. Leuchtet die Schluss-/Bremsleuchte auf?
   a. **Ja.** ABS-Diodenpaket austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des Schluss-/Bremsleuchtenstromkreises auf Unterbrechung

1. Die Hinterradbremse betätigen und gleichzeitig auf Spannung zwischen ABS-Diode [201B], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen ABS-Diodenpaket [201B], Kontakte 3 und 4 (rot/gelbes Kabel [R/Y]) und Schluss-/Bremsleuchte [93A], Kontakt 3 beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des Hinterradbremsleuchtenschalters

1. Den Hinterradbremsleuchtenschalter [121] abklemmen.
2. Kontakt 1 von [121BB] und Kontakt 1 von [121AB] überbrücken.
3. Auf Spannung zwischen [201B], Kontakt 2 und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Hinterradbremsleuchtenschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des Nebenverbraucherstromkreises

1. Auf Spannung zwischen [121BB], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Hinterradbremsleuchtenschalter [121AB] (rosa/braunes Kabel [PK/BN]) beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Hinterradbremsleuchtenschalter [121BB], (orange/weißes Kabel [O/W]) beheben.

DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121 7.15

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Beschreibung des Stromkreises

Das ABS-Modul überwacht den Spannungspegel, der für den Systembetrieb verfügbar ist. Ein Niederspannungszustand verhindert, dass das System korrekt funktioniert. Das ABS-Modul führt mehrere Selbsttests durch, um interne Probleme zu erkennen, die einen Einfluss auf den korrekten Betrieb haben können.

Tabelle 7-30. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
C1014	Interner ECU-Fehler
C1055-C1066	Interner ECU-Fehler
C1118	Interner ECU-Fehler
C1121	Interner ECU-Fehler

Bedingungen zur Auslösung des DFC

Das ABS-Modul erkennt eine interne Fehlfunktion.

Beim Auslösen des DFC getroffene Maßnahme

- ABS wird deaktiviert.
- Die ABS-Kontrollleuchte leuchtet auf.

Bedingungen zum Löschen des DFC

Bestimmte Bedingungen, die diesen DFC auslösen können, lassen sich nicht löschen. Andere Bedingungen, die diesen DFC auslösen können, lassen sich im Eigendiagnosemodus oder mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) zumindest kurzzeitig löschen.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.

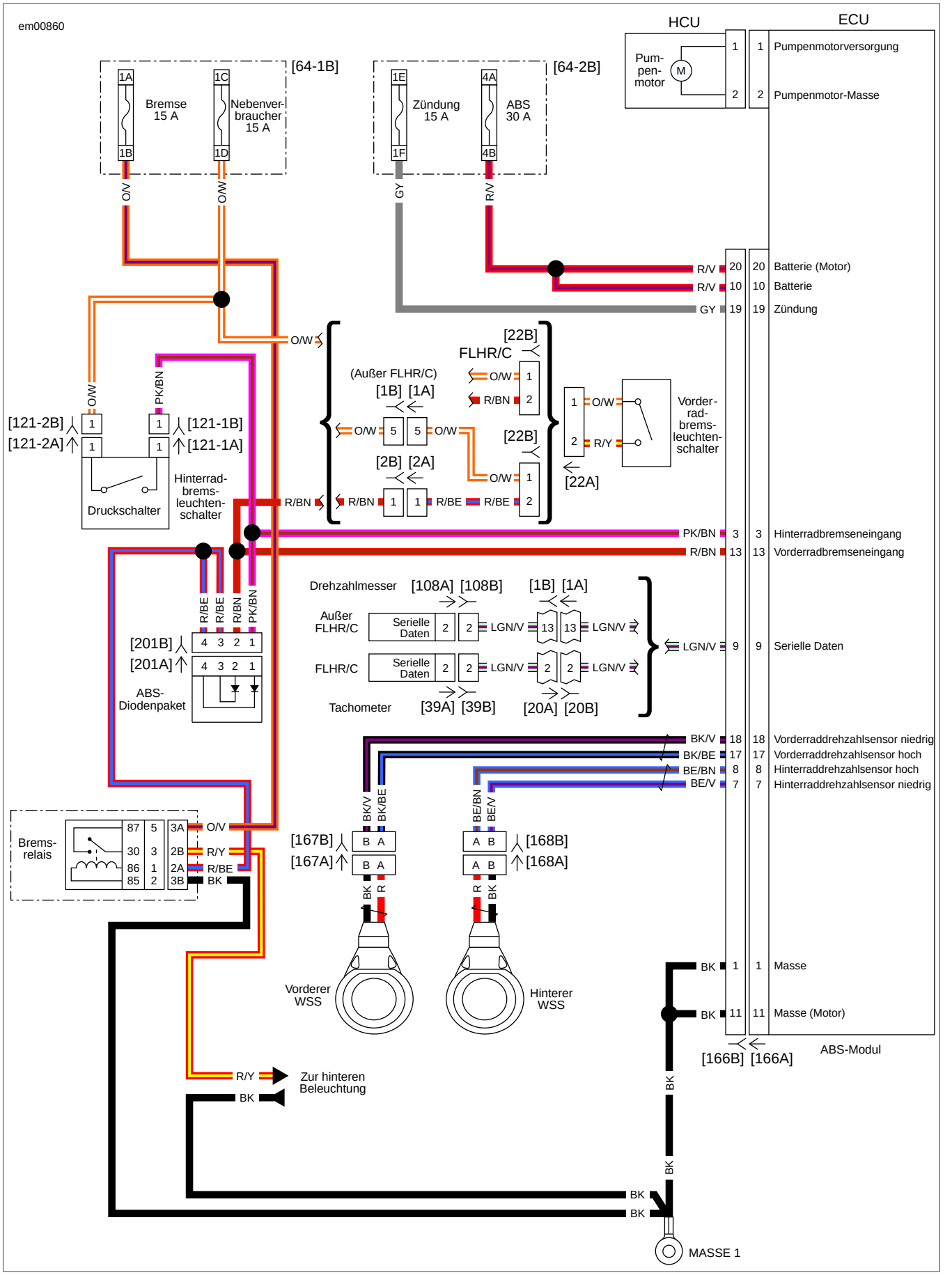


Abbildung 7-20. ABS-Stromlaufplan

DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-31. DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Internes System – Fehlfunktion
Fehlerhafte Systemspannungsversorgung zum Modul
Eine fehlerhafte Systemmasse

1. Spannungsprüfung der Batteriestromkreisprüfung

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung an Kontakten 20 und 10 der Prüfbox und am Batterieminuspol prüfen.
4. Liegt die Spannung über 10,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Widerstandsprüfung am Batteriestromkreis

1. Den Widerstand zwischen Kontakten 10 und 20 der Prüfbox und [64-2B], Kontakt 4B messen.
2. Ist der Widerstand größer als 1 Ohm?
   a. **Ja.** Stromkreis reparieren.
   b. **Nein.** Batterie und Ladesystem prüfen. Siehe 3.5 LADESYSTEM.

3. Zündungsstromkreisprüfung

1. Auf Spannung zwischen Kontakt 19 der Prüfbox und Masse prüfen.
2. Liegt die Spannung über 10,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Hohen Widerstand im ABS-Modul [166B], Kontakt 19 (graues Kabel [GY]) beheben.

4. Widerstandsprüfung des Massestromkreises

1. Die Massestromkreise am ABS-Modul [166B], Kontakte 1 und 11 auf hohen Widerstand oder Unterbrechung prüfen.
2. Liegt hoher Widerstand oder eine Unterbrechung vor?
   a. **Ja.** Hohen Widerstand oder Unterbrechung in den Massestromkreisen reparieren.
   b. **Nein.** ECU-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONSUNFÄHIG 7.16

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

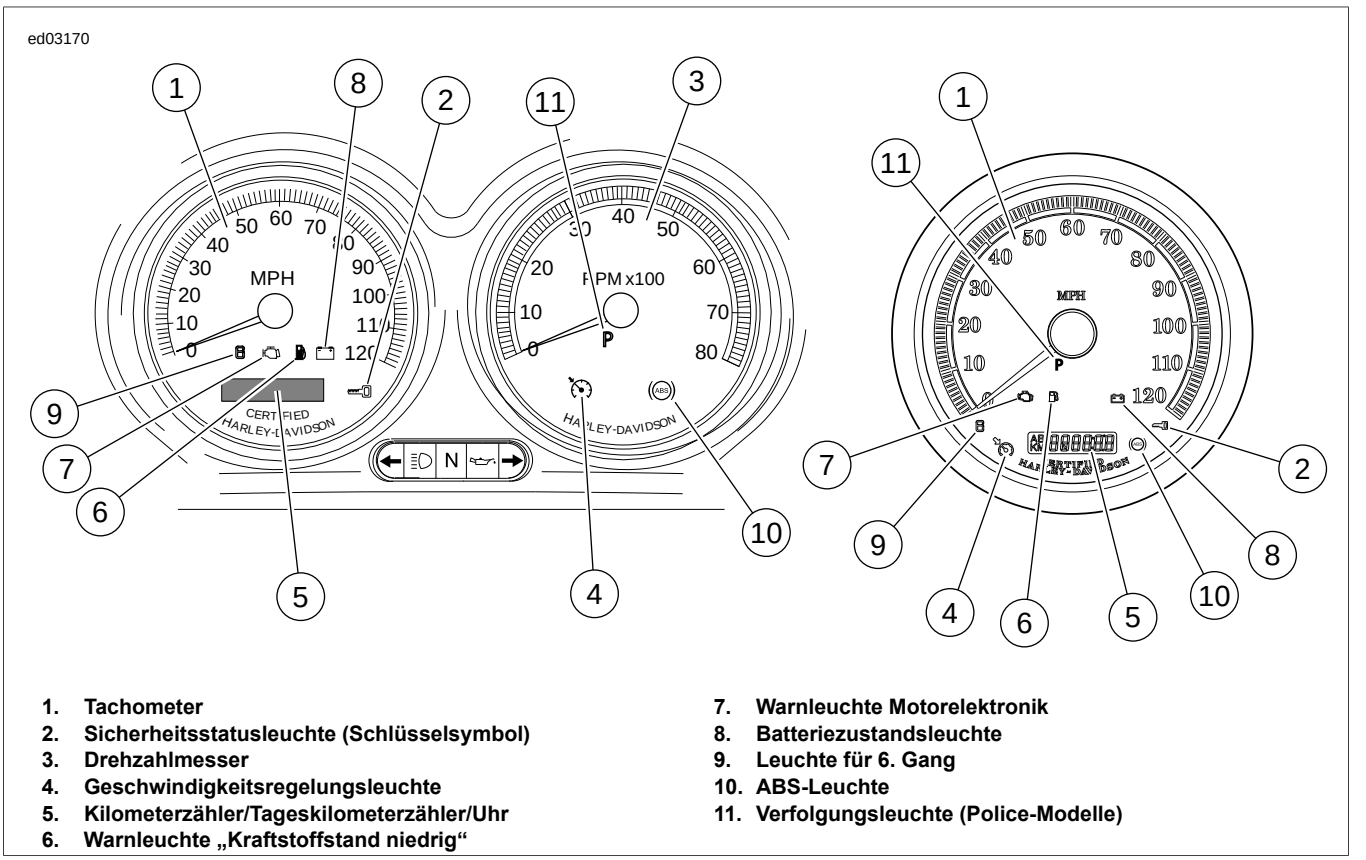
Siehe Abbildung 7-21. Der Tachometer (FLHR/C) bzw. Drehzahlmesser (außer FLHR/C) schaltet die ABS-Kontrollleuchte ein, indem die Leuchte geerdet wird. Das ABS-Modul sendet eine serielle Datenmeldung an den Tachometer (FLHR/C), Drehzahlmesser (außer FLHR/C), um die Kontrollleuchte EIN- oder AUSZUSCHALTEN.

Diagnosetipps

Der Fehler muss während der Diagnose anliegen, um das unnötige Austauschen von Komponenten zu vermeiden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter B.1 STECKVERBINDER zu finden.



1. **Tachometer**
2. **Sicherheitsstatusleuchte (Schlüsselsymbol)**
3. **Drehzahlmesser**
4. **Geschwindigkeitsregelungsleuchte**
5. **Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/Uhr**
6. **Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“**
7. **Warnleuchte Motorelektronik**
8. **Batteriezustandsleuchte**
9. **Leuchte für 6. Gang**
10. **ABS-Leuchte**
11. **Verfolgungsleuchte (Police-Modelle)**

Abbildung 7-21. Tachometer

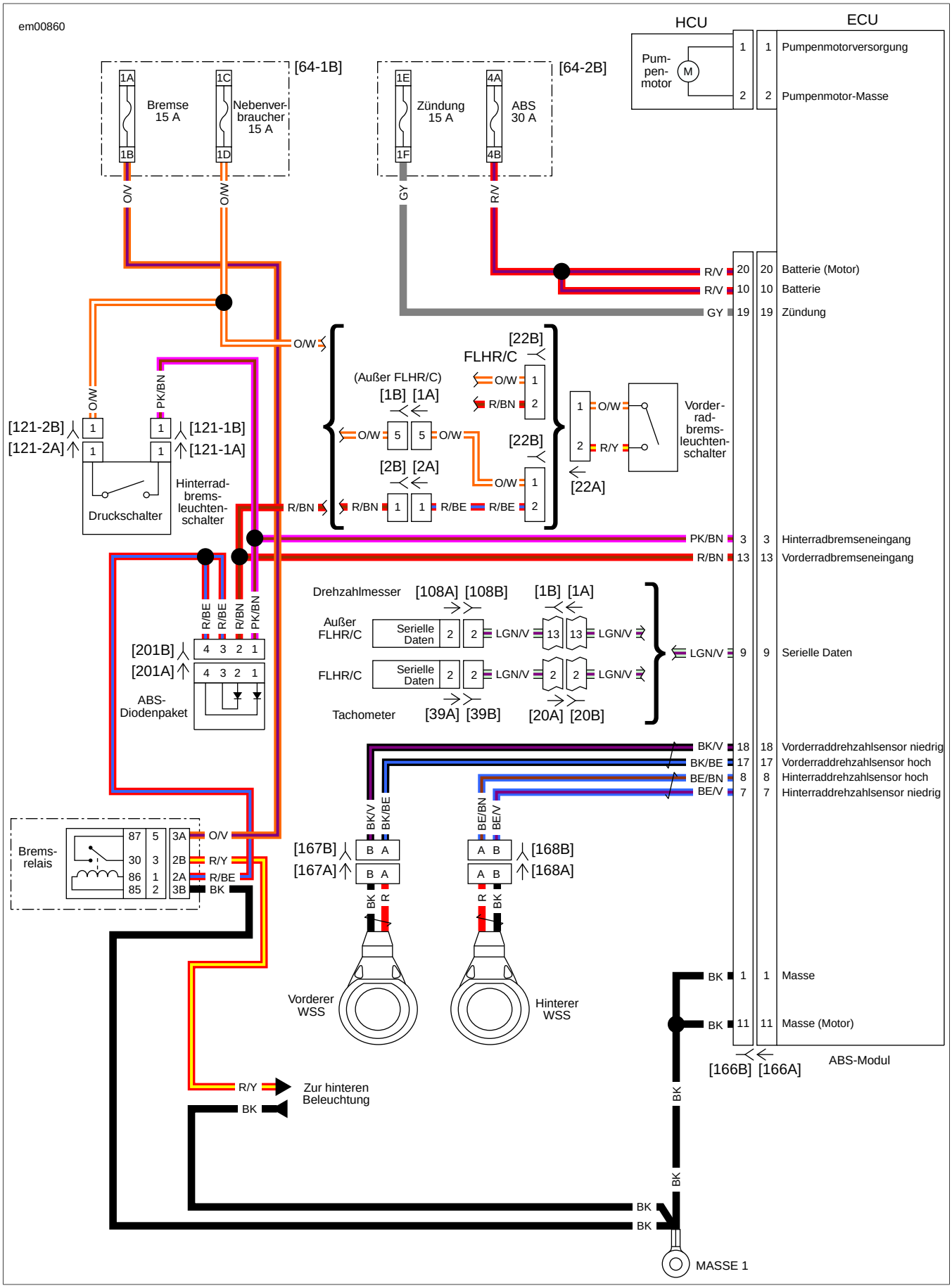


Abbildung 7-22. ABS-Stromlaufplan

ABS-KONTROLLLEUCHTE IMMER EINGESCHALTET ODER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM
HD-48642	ABS-PRÜFBOX

Tabelle 7-32. ABS-Kontrollleuchte leuchtet ununterbrochen oder ist funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Tachometer (FLHR/C) oder Drehzahlmesser (außer FLHR/C) – Fehlfunktion
Unterbrechung im Stromkreis der seriellen Daten
Unterbrechung in Batteriestromkreis
ECU – Fehlfunktion
Unterbrechung im Massestromkreis
Kurzschluss an Masse im Batteriestromkreis

1. DFC-Prüfung

1. Überprüfen, ob das Motorrad mit ABS ausgestattet und ob der entsprechende Tachometer (FLHR/C) oder Drehzahlmesser (außer FLHR/C) vorhanden ist.
2. DFC löschen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
3. Sind ABS-DFC vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe zutreffendes Diagnoseverfahren.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Funktionsprüfung der ABS-Leuchte

1. Eine „WOW“-Prüfung durchführen. Siehe 2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE.
2. Funktioniert die ABS-Leuchte während der „WOW“-Prüfung korrekt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Den Tachometer (FLHR/C) oder Drehzahlmesser (außer FLHR/C) ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Stromkreisprüfung der seriellen Daten

1. ABS-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48642) zwischen Kabelbaum [166B] und ABS-Modul [166A] anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
2. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) zwischen Kabelbaum [39B] und Tachometer [39A] (FLHR/C) oder zwischen Kabelbaum [108B] und Drehzahlmesser [108A] (außer FLHR/C) anschließen. Siehe 1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter das hellgrün/violette Kabel (LGN/V) zwischen ABS-Modul [166B], Kontakt 9 und Tachometer [39B] (FLHR/C), Drehzahlmesser (außer FLHR/C), Kontakt 7 auf Stromdurchgang prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) zwischen [166B], Kontakt 9 und [39B], Kontakt 7 beheben.

4. ABS-Sicherungsprüfung

1. ABS-Sicherung untersuchen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

5. ABS-Stromkreisprüfung

1. ABS-Sicherung einbauen und ABS-Modul [166A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakten 10 und 20 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul-Batteriestromkreis beheben.

6. ABS-Massestromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakten 1 und 11 an Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECU austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im ABS-Modul-Massestromkreis beheben.

7. Prüfung des ABS-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. ABS-Modul [166A] von der Prüfbox abklemmen.
2. Auf Kurzschluss an Masse zwischen Prüfbox, Kontakten 10 und 20 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang an Masse?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse zwischen [166B], Kontakten 10 und 20 (rot/violettes Kabel [R/V]) und ABS-Sicherung beheben. ABS-Sicherung austauschen.
   b. **Nein.** Zustand tritt sporadisch auf. Siehe 1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest. ABS-Sicherung austauschen.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
8.1 RADIODIAGNOSE	8-1
8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE	8-6
8.3 DFC B2016–B2027, RADIO-LAUTSPRECHERDIAGNOSE	8-16
8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES	8-24
8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME	8-33

NOTIZEN

RADIODIAGNOSE 8.1

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das Spezial-Soundsystem von Harley-Davidson wurde gemeinsam mit Harman/Kardon entwickelt und bietet verbesserte Funktionen und Tonqualität in einem vollständig neuen, integrierten Design. Das Radio verfügt als Grundausstattung über sechs AM- und zehn FM-Senderspeicher, integrierte Wettersender sowie einen Einzel-CD-Spieler, der mit den Formaten CD/CDR/CDRW und MP3 kompatibel ist. Das System ermöglicht auch den nahtlosen Anschluss von optionalen Zubehörteilen (aktuelle und zukünftige) an das Radiodisplay und die Lenkerbedienungselemente.

Das Spezial-Soundsystem besteht aus den folgenden Komponenten:

- Radio
- CB-Modul
- Antennen (Radio und CB)
- Verkleidung, Heck- und Beiwagenlautsprecher, abhängig vom Modell
- Lenker-, Heck- und Beiwagenschalter, abhängig vom Modell
- Hochleistungsverstärker Grundausstattung für die Modelle Ultra Classic, CVO Ultra Classic mit Beiwagen und als optionales Zubehör; unter dem Gepäckträger angebracht
- Optionales XM-Satellitenradiomodul mit Antenne als Zubehör; in Verkleidung über dem Radio angebracht
- Optionales Navigationsmodul mit externer Antenne als Zubehör; Modul wird in der Verkleidung an das Radiogehäuse angeschlossen

DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Diagnosetipps

Das System verfügt über eine Borddiagnose, mit der die meisten Fehlerzustände erkannt werden können. Viele Fehler werden als Diagnosefehlercodes (DFC) gespeichert. Fehlerzustände, für die kein DFC ausgegeben wird oder deren DFC nicht gelesen werden können, lassen sich anhand bestimmter Symptome identifizieren. Zur Fehlersuche und zur Behebung von Störungen, auf die mit der Meldung „Switch inoperative without DTC“ (Schalter funktionsunfähig ohne DFC) verwiesen wird, sowie zur Zuordnung sonstiger Symptome, siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME.

Radio-Diagnosedisplay

Siehe A in Abbildung 8-1. Die Auswurftaste drücken, um eine eingelegte CD herauszunehmen. Zwei beliebige, belegbare Tasten (Tasten 1 bis 6) gedrückt halten und den Zündschalter EINSCHALTEN. Wenn das H-D-Logo eingeblendet wird, führt das System automatisch eine vollständige Schalterprüfung durch, sucht nach aktuellen DFC und zeigt dann das Radiodiagnosedisplay an. Die belegbaren Tasten erst loslassen, wenn die Diagnoseanzeige erscheint.

Siehe B in Abbildung 8-1. Falls nach der anfänglichen Diagnoseprüfung festgestellt wird, dass Schalter an B+ oder Masse kurzgeschlossen sind, zeigt das Radio-Diagnosedisplay den entsprechenden DFC und eine Kurzbeschreibung an. Die Beseitigung des Problems ist im entsprechenden Diagnoseverfahren zu finden.

Falls keine Schalter mit Kurzschluss an B+ oder Masse gefunden wurden, kann der Mechaniker einzelne Schalter drücken, um deren Funktionsweise zu überprüfen. Falls ein Schalter korrekt funktioniert, enthält das Display die Schalterbezeichnung und den Begriff „OK”.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die richtige Schalterfunktion angezeigt wird, wenn auf dem Radiodisplay die Meldung „OK“ erscheint. Sind nämlich Schalterkabel miteinander kurzgeschlossen, kann die Meldung „OK“ für die falsche Funktion angezeigt werden.

Siehe C in Abbildung 8-1. Falls der Schalter nicht korrekt funktioniert, ändert sich das Display nicht. Auf diese Weise können alle Lenker-, Sozius- und Beiwagenschalter geprüft werden.

Siehe D in Abbildung 8-1. Im Radiodiagnosedisplay die belegbare Taste 1 drücken, um das System auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Liegt eine Störung vor, ohne dass ein DFC gemeldet wird, schafft bisweilen das Rücksetzen des Systems auf die Werks-Standardeinstellungen Abhilfe. Siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOMEbezüglich weiterer Informationen.

Drücken der belegbaren Taste 2 blendet „Speed Pulses“ (Geschw.-Impulse) gefolgt von einem Geschwindigkeitsimpulswert ein. Diese Funktion kann dazu verwendet werden, um festzustellen, ob das Radio korrekt konfiguriert ist oder ob die AVC oder J1850 korrekt funktionieren.

Siehe E in Abbildung 8-1. Zum Gebrauch dieser Funktion den ZÜNDSCHALTER und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN, das Radio-Diagnosedisplay aufrufen, die belegbare Taste 2 drücken, um die AVC auszuwählen, und dann das Motorrad schieben und dabei den Geschwindigkeitsimpulswert beobachten. Falls ein Wert ungleich Null eingeblendet wird, funktionieren J1850 und AVC ordnungsgemäß. Falls keine Geschwindigkeitsimpulse vorhanden sind, muss entweder die AVC neu konfiguriert werden oder es liegt ein anderes Problem vor. Zur Lösung des Problems siehe 8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1016, J1850 Verbindungsverlust mit ECM, sofern das System korrekt konfiguriert ist.

Siehe F und G von Abbildung 8-1. Durch Drücken der belegbaren Taste 3 werden Regions- und andere Konfigurationsdaten eingeblendet; belegbare Taste 4 zeigt den Software-Versionscode.

Belegbare Taste 5 ist für Software-Aktualisierungen reserviert und fordert den Mechaniker auf, die entsprechende CD einzulegen; belegbare Taste 6 dient zum Verlassen des Radio-Diagnosemodus und Aufrufen des normalen Radiodisplays.

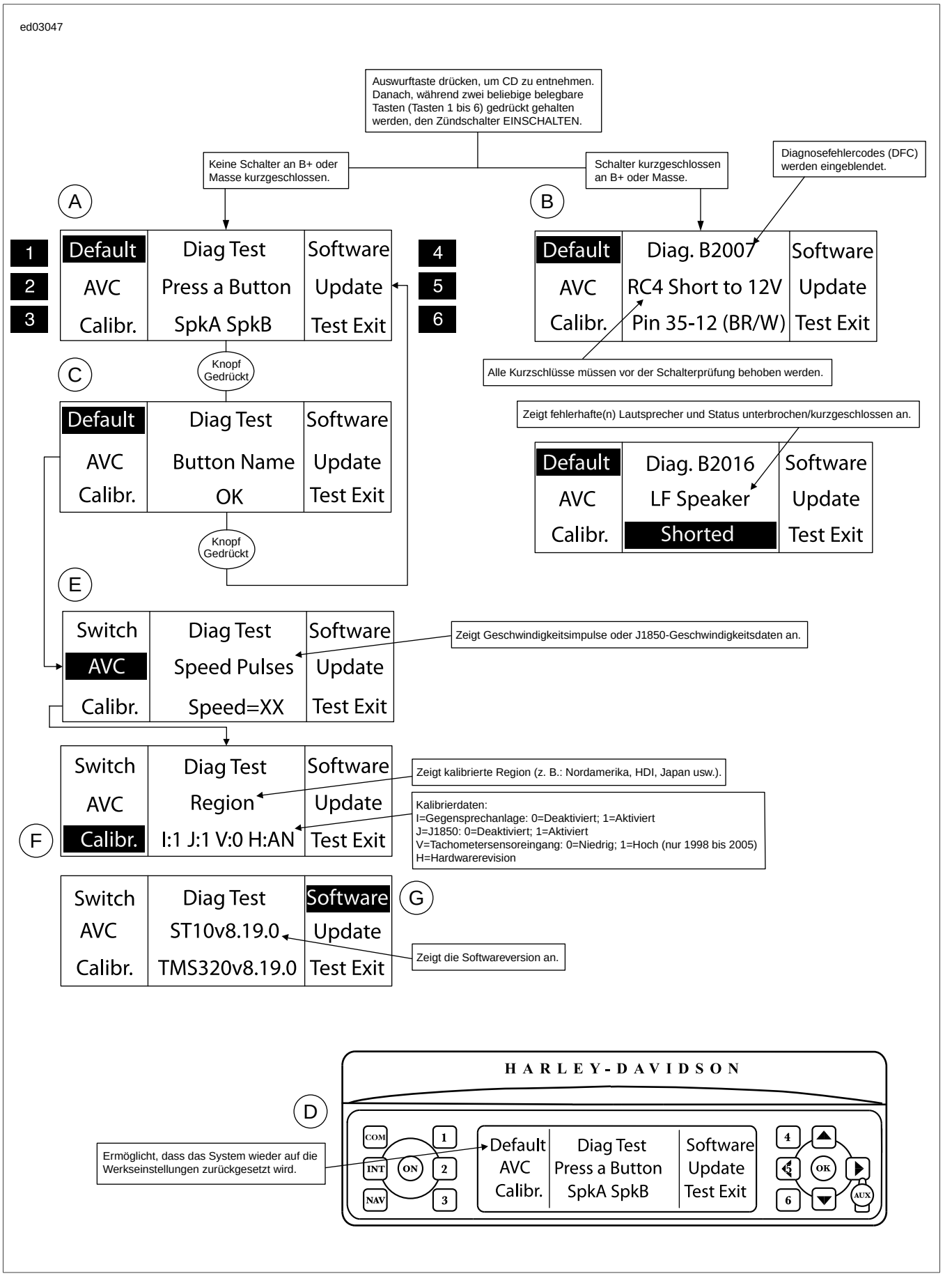


Abbildung 8-1. Einleitende Diagnose – Radio-Diagnosedisplay

Tabelle 8-1. Diagnosefehlercodes (DFC) und Symptome

DFC	BESCHREIBUNG	FEHLERAUSLÖSUNG	FEHLERBESEITIGUNG T=ZEIT; R=WIDERSTAND
B0563	Batteriespannung hoch	t>=15 s V>=16 V	Normalbereich für t>=15 Sekunden
B2006	Radioschalter klemmt oder unterbrochen	t>=15 s	Normalbereich für t>=15 Sekunden
B2007	Lenkerschalter kurzgeschlossen hoch	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	Normalbereich für t>=15 Sekunden*
B2008	Lenkerschalter kurzgeschlossen niedrig	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	Normalbereich für t>=15 Sekunden*
B2009	Lenkerschalter klemmt oder unterbrochen	t>=15 s	Normalbereich für t>=15 Sekunden
B2010	Soziusschalter kurzgeschlossen hoch	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	Normalbereich für t>=15 Sekunden*
B2011	Soziusschalter kurzgeschlossen niedrig	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	Normalbereich für t>=15 Sekunden*
B2012	Soziusschalter klemmt oder unterbrochen	t>=15 s	Normalbereich für t>=15 Sekunden
B2016	Frontlautsprecher kurzgeschlossen	R<1,5 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein R>1,0 Ohm zu bestimmen, wenn eingerichtet als Ausgangsleitung Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	R>1,5 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein
B2017	Frontlautsprecher unterbrochen	R>100 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	R<100 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein
B2018	Frontlautsprecher an Masse kurzgeschlossen	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	
B2019	Frontlautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	
B2020	Hecklautsprecher kurzgeschlossen	R<1,5 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein R>1,0 Ohm zu bestimmen, wenn eingerichtet als Ausgangsleitung Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	R>1,5 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein
B2021	Hecklautsprecher unterbrochen	R>100 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	R<100 Ohm geprüft einmal pro Zündung aus/ein
B2022	Hecklautsprecher an Masse kurzgeschlossen	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	
B2023	Hecklautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen	Zündung EIN nach Zündung AUS (mindestens 10 s), t=sofortig	
*Zündung auf EIN, nachdem die Zündung mindestens 10 Sekunden lang auf OFF (Aus) geschaltet war.			

Tabelle 8-2. Diagnosefehlercodes (DFC) und Symptome

DFC/SYMPTOM	BESCHREIBUNG	WEITER MIT
U1016	J1850 Verbindungsverlust mit ECM	DFC U1304 bis DFC U1317 können nur mit dem DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650) als historische Daten dargestellt werden. Die Fehler lassen sich nur dann als aktuelle Codes feststellen, wenn sie im Diagnosemodus auftreten. Zur Diagnose dieser Zustände ohne den DIGITAL TECHNICIAN II (Teile-Nr. HD-48650), siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME.
U1300	J1850-Bus kurzgeschlossen niedrig	
U1301	J1850-Bus kurzgeschlossen hoch	
U1302	Fehler, Info-/Unterhaltungsbus aus	
U1304	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1305	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1306	Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefon-Modul	
U1307	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit CB-Modul	
U1308	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1309	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1310	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1311	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1312	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1313	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit XM	
U1314	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit Navigation	
U1315	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1316	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul	
U1317	Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker	
1	Radio funktioniert nicht	Symptom 1: Radio funktioniert nicht
2	Schlechter oder kein Empfang	Symptom 2: Schlechter oder kein Empfang
3	Atmosphärische Störungen bei laufendem Motor	Symptom 3: Atmosphärische Störungen bei laufendem Motor
4	CB-Sender funktionsunfähig	Symptom 4: CB-Sender funktionsunfähig
5	CB-Empfänger funktioniert nicht	Symptom 5: CB-Empfänger funktioniert nicht
6	Gegensprechanlage funktioniert nicht	Symptom 6: Gegensprechanlage funktioniert nicht
7	Handmikrofon/PTT funktioniert nicht	Symptom 7: Handmikrofon/PTT funktioniert nicht
8	Lautsprecherschalter – Fehlfunktion	Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
9	Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig	Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig
10	Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen	Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen
11	Keine/geringe Audioausgabe am Hochleistungsverstärker	Symptom 11: Keine/geringe Audioausgabe am Hochleistungsverstärker
12	Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht	Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht

Tabelle 8-2. Diagnosefehlercodes (DFC) und Symptome

DFC/SYMPTOM	BESCHREIBUNG	WEITER MIT
13	Kein oder zeitweilig unterbrochener XM-Empfang	Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul
14	Navigation funktioniert nicht	Symptom 14: Navigation funktioniert nicht
15	AVC funktioniert nicht	Symptom 15: AVC funktioniert nicht
16	Lenker-, Sozius- oder Beiwagenschalter funktionieren nicht	Symptom 16: Lenker-, Sozius- oder Beiwagenschalter funktionieren nicht
17	CD-Spuren werden übersprungen	Symptom 17: CD-Spuren werden übersprungen
18	Freisprechtelefon-Modul funktioniert nicht Keine/geringe Audioausgabe zum Freisprechtelefon-Modul Keine/geringe Audioausgabe vom Freisprechtelefon-Modul Freisprechtelefon-Modul – keine Kopplung mit Mobiltelefon	Symptom 18: Einleitende Diagnose – Freisprechtelefon-Modul

DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE 8.2

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Das Soundsystem ist zur Erfassung von Fehlern der einzelnen Radioschaltereingänge ausgelegt. Wenn ein Fehler erkannt wird, wird ein DFC ausgelöst. Der DFC und die zugehörigen Daten werden am Radiodisplay dargestellt, wenn das System im Diagnosemodus ist. Siehe Tabelle 8-3.

Tabelle 8-3. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B2006	Radioschalter klemmt oder unterbrochen
B2007	Lenkerschalter kurzgeschlossen hoch
B2008	Lenkerschalter kurzgeschlossen niedrig
B2009	Lenkerschalter klemmt oder unterbrochen
B2010	Soziusschalter kurzgeschlossen hoch
B2011	Soziusschalter kurzgeschlossen niedrig
B2012	Soziusschalter klemmt oder unterbrochen

DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-SOUNDSYSTEM

Diagnosetipps

Falls nicht anders angegeben, die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-SOUNDSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, wenn dies in den folgenden Fehlersuchdiagrammen verlangt wird.

Die Diagnoseprüfungen in diesem Abschnitt gehen davon aus, dass dem Techniker auch diejenigen Steckverbinder und Überbrückungskabelbaum-Adapter des Audiosystems bekannt sind, die in den Tests nicht ausdrücklich benannt werden. Falls erforderlich, siehe B.1 STECKVERBINDER für Lage der Steckverbinder.

Werden zwei funktionsrelevante Kabel im Kabelbaum gekreuzt, können manche Codes nicht mehr eingegeben werden. Erkennbar ist dies daran, dass mehrere Schalter die gleiche Funktion betätigen, während die andere Funktion überhaupt nicht angesteuert werden kann. Außerdem zeigt das Radiodisplay in einem solchen Fall oft eine andere als die angeforderte Funktion an. Beispiel: Man betätigt die Sozius-Sprechtaste (PTT), das Radiodisplay zeigt jedoch „Audio Up OK“ an. Treten diese oder ähnliche Symptome auf, ist die Verkabelung der gewünschten und der angezeigten Funktionen auf Stromdurchgang zu prüfen und sind kurzgeschlossene Kabel zu reparieren.

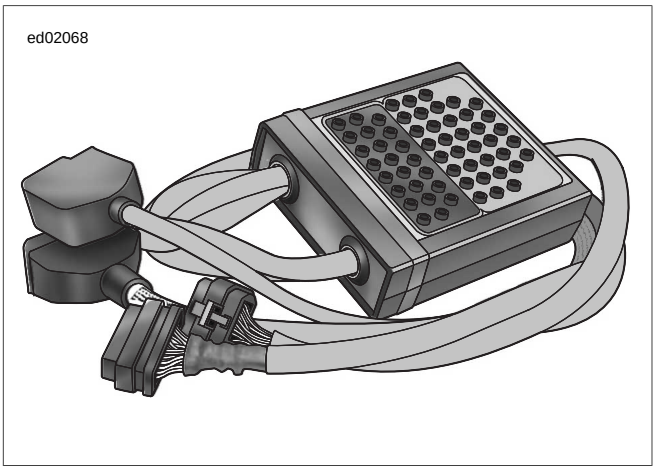
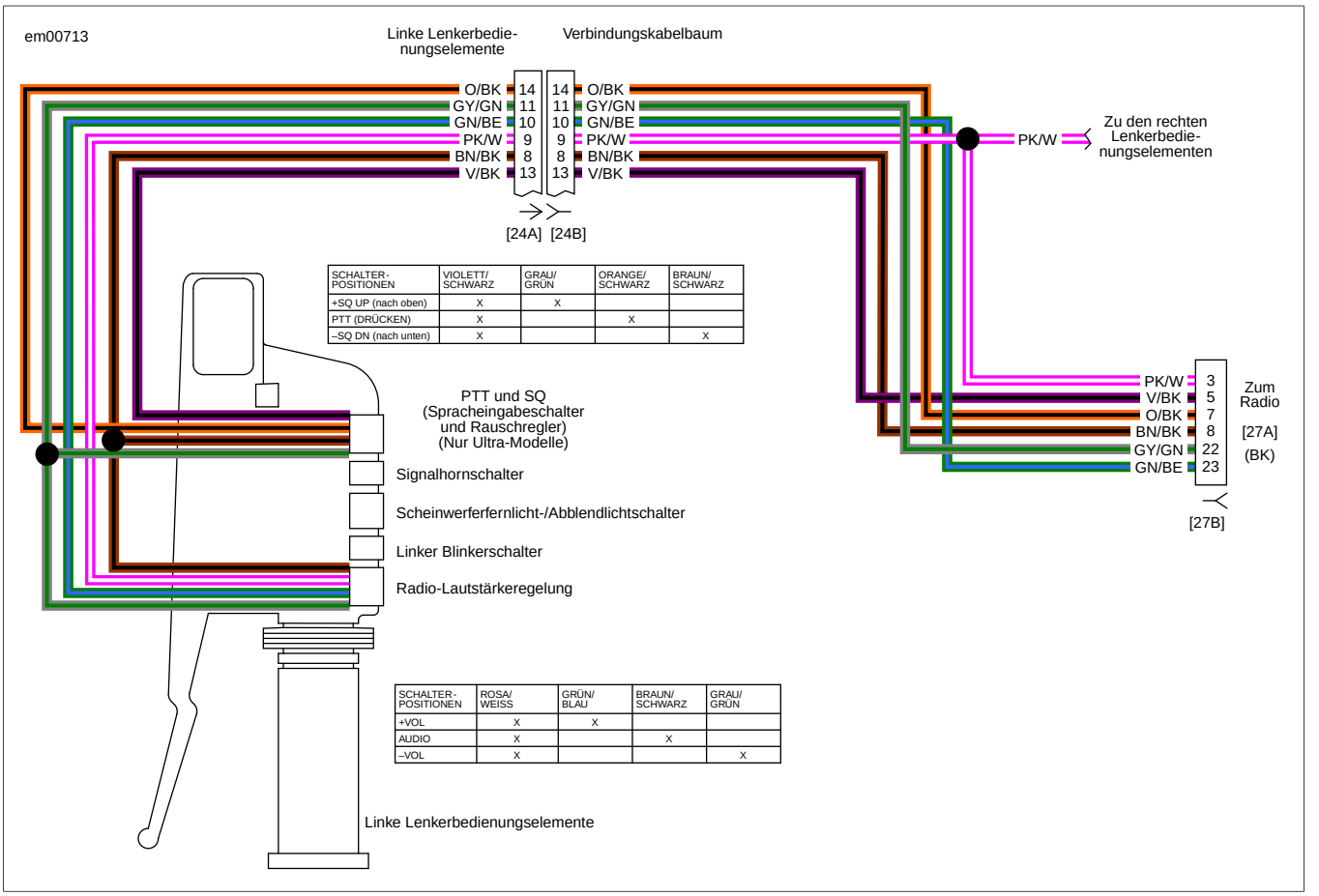


Abbildung 8-2. Radioprüfbox (Teile-Nr. HD-47918)



SCHALTER-POSITIONEN	VIOLETT/ SCHWARZ	GRAU/ GRÜN	ORANGE/ SCHWARZ	BRAUN/ SCHWARZ
+SQ UP (nach oben)	X	X		
PTT (DRÜCKEN)	X		X	
–SQ DN (nach unten)	X			X

SCHALTER-POSITIONEN	ROSA/ WEISS	GRÜN/ BLAU	BRAUN/ SCHWARZ	GRAU/ GRÜN
+VOL	X	X		
AUDIO	X		X	
–VOL	X			X

Abbildung 8-3. Stromkreis Audio-, PTT- und Rauschreglerschalter am Lenker

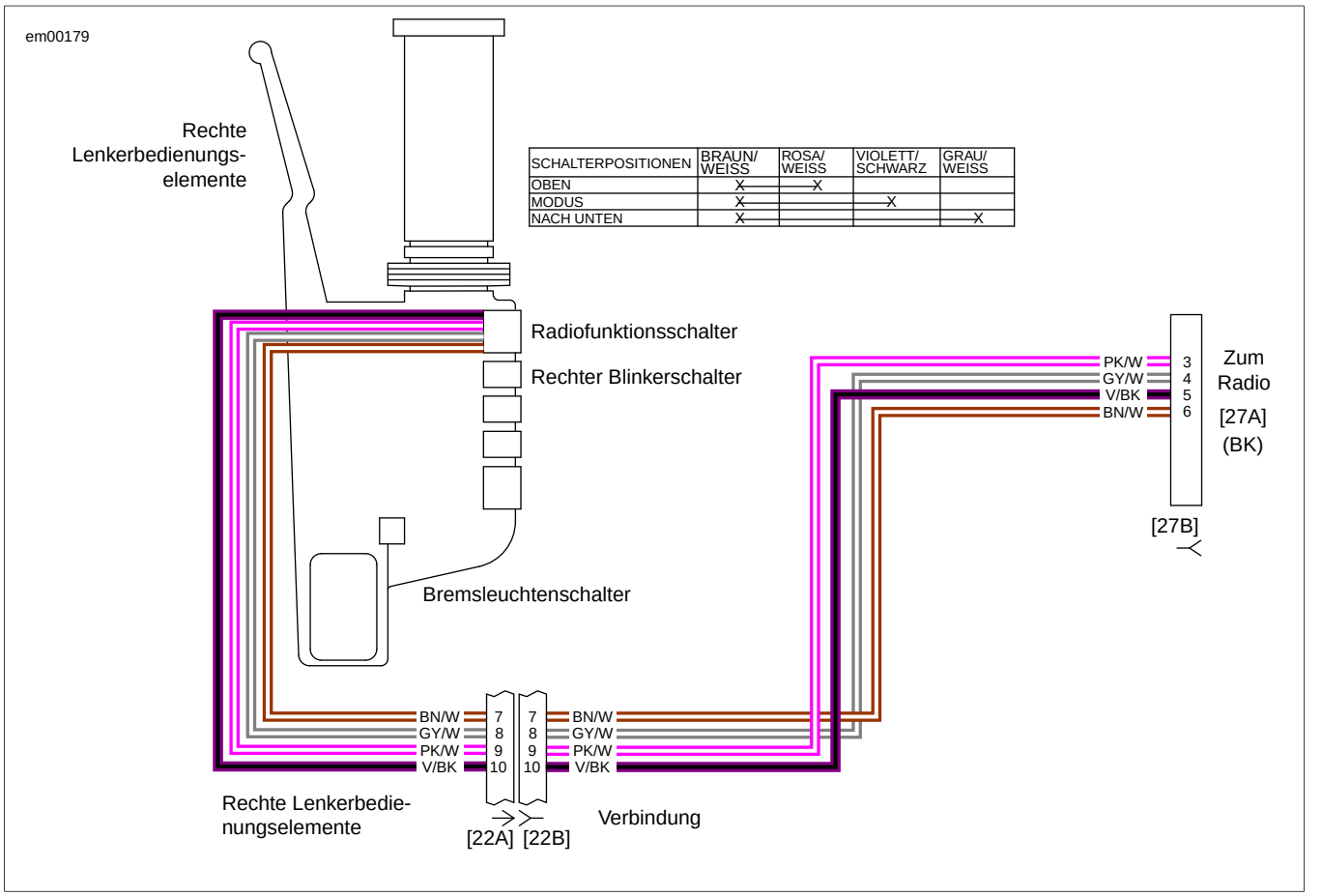


Abbildung 8-4. Stromkreis Lenker-Modusschalter

RADIOSCHALTER-DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM

Tabelle 8-4. Radioschalter-Diagnosefehlercodes

MÖGLICHE URSACHEN
Mechanische Schalter – Fehlfunktion
Elektrische Schalter – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Auf Diagnosefehlercodes (DFC) prüfen – Prüfung

1. Zwei beliebige, belegbare Tasten (Senderspeicher) drücken und die ZÜNDUNG EINSCHALTEN, um den Diagnosemodus aufzurufen.
2. Lässt sich das Radio einschalten und geht es in den Diagnosemodus über?
   a. **Ja.** Prüfungen sollten automatisch laufen. Falls DFC B2007, B2008, B2010, B2011, B2013 oder B2014 vorhanden ist, siehe Tabelle 8-5.
   b. **Nein, nur Radio wird eingeschaltet.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein, Radio schaltet sich nicht ein.** Siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 1: Radio funktioniert nicht.

Tabelle 8-5. Probleme mit kurzgeschlossenen Schaltern

DFC	BESCHREIBUNG DES FEHLERS	WEITER MIT
B2007	Audioschalter am Lenker kurzgeschlossen hoch	Prüfung 3
	Modusschalter am Lenker kurzgeschlossen hoch	Prüfung 5
	PTT/Rauschreglerschalter am Lenker kurzgeschlossen hoch	Prüfung 7
B2008	Audioschalter am Lenker kurzgeschlossen niedrig	Prüfung 9
	Modusschalter am Lenker kurzgeschlossen niedrig	Prüfung 11
	PTT/Rauschreglerschalter am Lenker kurzgeschlossen niedrig	Prüfung 13
B2010	Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen hoch	Prüfung 21
	Modusschalter für Sozius kurzgeschlossen hoch	Prüfung 23
B2011	Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen niedrig	Prüfung 25
	Modusschalter für Sozius kurzgeschlossen niedrig	Prüfung 27

2. Schalter-Funktionsprüfung

1. Das Radiodisplay beobachten und dabei die einzelnen Schalter betätigen; Audio aufwärts/abwärts, Audio, Modus aufwärts/abwärts, Modus, PTT, Squelch (Rauschsperre) +/–.

HINWEIS

Prüfen, ob die Funktion des betätigten Schalters jeweils auf dem Radiodisplay angezeigt wird. Wird eine andere Funktion angezeigt, kann dies darauf hindeuten, dass zwei Funktionskabel miteinander kurzgeschlossen sind. Siehe Diagnosetipps.

2. Wird auf dem Display die Funktion des gerade betätigten Schalters angezeigt?
   a. **Ja.** Es wurde kein Stromfehler gefunden.
   b. **Nein.** Siehe Tabelle 8-6.

Tabelle 8-6. Mechanische Schalterstörungen

DFC	BESCHREIBUNG DES FEHLERS	WEITER MIT
B2006	Radiofrontplattenschalter klemmen oder unterbrochen	Radio austauschen. **(6101)**
B2009	Lenker-Audioschalter klemmt oder unterbrochen	Prüfung 15
	Lenker-Modusschalter klemmt oder unterbrochen	Prüfung 17
	PTT/Rauschsperrenschalter am Lenker klemmt oder unterbrochen	Prüfung 19
B2012	Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen	Prüfung 29
	Sozius-Modusschalter klemmt oder unterbrochen	Prüfung 31

3. DFC B2007, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung die Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 3 (rosa/weißes Kabel [PK/W]), 8 (braun/schwarzes Kabel [BN/BK]), 22 (grau/grünes Kabel [GY/GN]) bzw. 23 (grün/blaues Kabel [GN/BE]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

4. DFC B2007, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an Steckverbinder [24A] die Spannung zwischen den Kontakten 8 (braun/schwarzes Kabel [BN/BK]), 9 (rosa/weißes Kabel [PK/W]), 10 (grün/blaues Kabel [GN/BE]) bzw. 11 (grau/grünes Kabel [GY/GN]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Lenkerkabelbaum in dem Leiter beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Verbindungskabelbaum in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**

5. DFC B2007, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung die Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 3 (rosa/weißes Kabel [PK/W]), 4 (grau/weißes Kabel [GY/W]), 5 (violett/schwarzes Kabel [V/BK]) bzw. 6 (braun/weißes Kabel [BN/W]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

6. DFC B2007, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an Steckverbinder [22A] die Spannung zwischen den Kontakten 7 (braun/weiß [BN/W]), 8 (grau/weiß [GY/W]), 9 (rosa/weiß [PK/W]) bzw. 10 (violett/schwarz [V/BK]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Lenkerkabelbaum in dem Leiter beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Verbindungskabelbaum in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**

7. DFC B2007, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung die Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 5 (violett/schwarz [V/BK]), 7 (orange/schwarz [O/BK]), 8 (braun/schwarz [BN/BK]) bzw. 22 (grau/grün [GY/GN]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

8. DFC B2007, Lenker-PTT/Rauschreglerschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an Steckverbinder [24A] die Spannung zwischen den Kontakten 8 (braun/schwarz [BN/BK]), 11 (grau/grün [GY/GN]), 13 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 14 (orange/schwarz [O/BK]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Lenkerkabelbaum in dem Leiter beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Verbindungskabelbaum in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**

9. DFC B2008, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an Steckverbinder [27B] den Widerstand zwischen den Kontakten 3 (rosa/weiß [PK/W]), 8 (braun/schwarz [BN/BK]), 22 (grau/grün GY/GN]) bzw. 23 (grün/blau [GN/BE]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Liegt der Widerstand unter 5000 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

10. DFC B2008, Lenker-Audioschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil B) – Prüfung

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung den Widerstand zwischen den Prüfboxkontakten 8 (braun/schwarz [BN/BK]), 9 (rosa/weiß [PK/W]), 10 (grün/blau [GN/BE]) bzw. 11 (grau/grün [GY/GN]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Liegt der Widerstand unter 5000 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Lenkerkabelbaum in dem Leiter beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Verbindungskabelbaum in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**

11. DFC B2008, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung den Widerstand zwischen den Prüfboxkontakten 3 (rosa/weiß [PK/W]), 4 (grau/weiß [GY/W]), 5 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 6 (braun/weiß [BN/W]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.

3. Liegt der Widerstand unter 5000 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 12.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

12. DFC B2008, Lenker-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil B) – Prüfung

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an [22A] den Widerstand zwischen den Kontakten 7 (braun/weiß [BN/W]), 8 (grau/weiß [GY/W]), 9 (rosa/weiß [PK/W]) bzw. 10 (violett/schwarz [V/BK]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Liegt der Widerstand unter 5000 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Lenkerkabelbaum in dem Leiter beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Verbindungskabelbaum in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**

13. DFC B2008, Lenker-PTT/Rauschregler-schalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung den Widerstand zwischen den Prüfboxkontakten 5 (violett/schwarz [V/BK]), 7 (orange/schwarz [O/BK]), 8 (braun/schwarz [BN/BK]) bzw. 22 (grau/grün [GY/GN]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Liegt der Widerstand unter 5000 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 14.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

14. DFC B2008, Lenker-PTT/Rauschregler-schalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-B) und einem Multimeter an Steckverbinder [24A] den Widerstand zwischen den Kontakten 8 (braun/schwarz [BN/BK]), 11 (grau/grün [GY/GN]), 13 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 14 (orange/schwarz [O/BK]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Liegt der Widerstand unter 5000 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Lenkerkabelbaum in dem Leiter beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Verbindungskabelbaum in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt ist. **(5041)**

15. DFC B2009, Lenker-Audioschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Audioschalter gemäß Tabelle 8-7 betätigen und auf Stromdurchgang an den betreffenden Kontakten der Prüfbox testen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 16.

Tabelle 8-7. Sozius-Audio-Schalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Audio +	3 (PK/W)	23 (GN/BE)
Audio –	3 (PK/W)	22 (GY/GN)
Audio (zentriert)	3 (PK/W)	8 (BN/BK)

16. DFC B2009, Lenker-Audioschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang an [24A] prüfen und dabei den Audioschalter gemäß der Anzeige in Tabelle 8-8betätigen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Verbindungskabelbaum beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Schalter austauschen oder Schalterkabel reparieren. Siehe Werkstatthandbuch. **(5186)**

Tabelle 8-8. Sozius-Audio-Schalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Audio +	9 (PK/W)	10 (GN/BE)
Audio –	9 (PK/W)	11 (GY/GN)
Audio (zentriert)	9 (PK/W)	8 (BN/BK)

17. DFC B2009, Lenker-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.

2. Modusschalter gemäß Tabelle 8-9 betätigen und auf Stromdurchgang an den betreffenden Kontakten der Prüfbox testen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 18.

Tabelle 8-9. Modusschalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Mode Up	6 (BN/W)	3 (PK/W)
Mode Dn	6 (BN/W)	4 (GY/W)
Mode In	6 (BN/W)	5 (V/BK)

18. DFC B2009, Lenker-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. [22] der rechten Lenkerbedienungselemente abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang an [22A] prüfen und dabei den Modusschalter gemäß der Anzeige in Tabelle 8-10betätigen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Verbindungskabelbaum beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Schalter austauschen oder Schalterkabel reparieren. Siehe Werkstatthandbuch. **(5183)**

Tabelle 8-10. Modusschalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Mode Up	7 (BN/W)	9 (PK/W)
Mode Dn	7 (BN/W)	8 (GY/W)
Mode In	7 (BN/W)	10 (V/BK)

19. DFC B2009, Lenker-PTT/Rauschregler-schalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [27A] bleibt abgeklemmt.
2. Schalter „PTT/Squelch“ (Rauschregler) gemäß Tabelle 8-11 betätigen und auf Stromdurchgang an den betreffenden Kontakten der Prüfbox testen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 20.

Tabelle 8-11. PTT/Rauschreglerschalter am Lenker klemmt oder unterbrochen

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Rauschsperre +	5 (V/BK)	22 (GY/GN)
Rauschsperre –	5 (V/BK)	8 (BN/BK)
PTT (Spracheingabeschalter)	5 (V/BK)	7 (O/BK)

20. DFC B2009, Lenker-PTT/Rauschregler-schalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Linke Lenkerbedienungselemente [24] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang an [24A] prüfen und dabei den Schalter „PTT/Squelch“ (Rauschregler) gemäß der Anzeige in Tabelle 8-12betätigen.
3. Ist beim Betätigen des jeweiligen Schalters Stromdurchgang festzustellen, jedoch beim Loslassen des Schalters nicht mehr?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Verbindungskabelbaum beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Schalter austauschen oder Schalterkabel reparieren. Siehe Werkstatthandbuch. **(5184)**

Tabelle 8-12. PTT/Rauschreglerschalter am Lenker klemmt oder unterbrochen

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Rauschsperre +	13 (V/BK)	11 (GY/GN)
Rauschregler –	13 (V/BK)	8 (BN/BK)
PTT (Spracheingabeschalter)	13 (V/BK)	14 (O/BK)

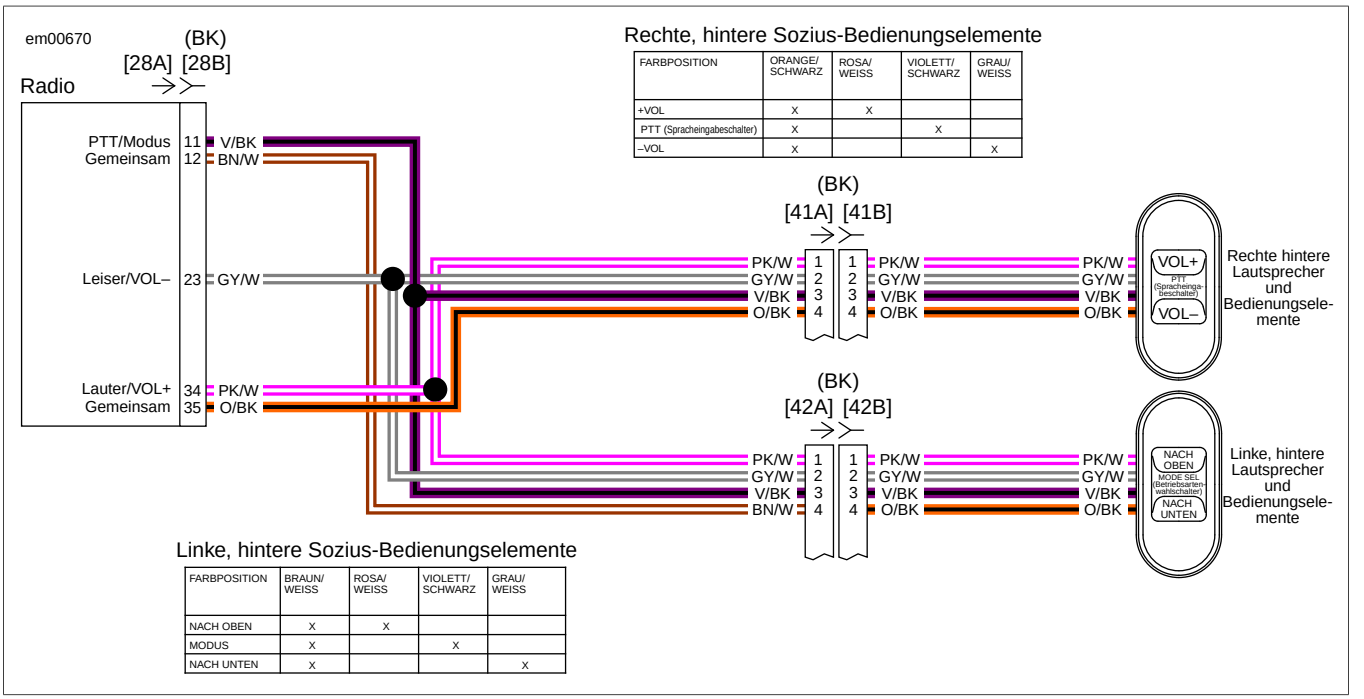


Abbildung 8-5. Stromkreis des Sozius-Audio-/PTT-Schalters und Modus-Schalters

21. DFC B2010, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [28A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung die Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 34 (rosa/weiß [PK/W]), 23 (grau/weiß [GY/W]), 11 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 35 (orange/schwarz [O/BK]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 22.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

22. DFC B2010, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung

1. Rechte, hintere Lautsprecher-Bedienungselemente [41] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-B) und einem Multimeter an [41A] die Spannung zwischen den Kontakten 1 (rosa/weiß [PK/W]), 2 (grau/weiß [GY/W]), 3 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 4 (orange/schwarz [O/BK]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Audiokabelbaum in dem Kabel, das im Radiodisplay ausgewiesen ist, beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Kabelbaum für hintere Sozius-bedienelemente in dem Kabel, beheben das im Radiodisplay ausgewiesen ist. **(5041)**

23. DFC B2010, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [28A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung die Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 34 (rosa/weiß [PK/W]), 23 (grau/weiß [GY/W]), 11 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 12 (braun/weiß [BN/W]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 24.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

24. DFC B2010, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen hoch (Teil B) – Prüfung

1. Linke, hintere Lautsprecher-Bedienungselemente [42] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an [42A] die Spannung zwischen den Kontakten 1 (rosa/weiß [PK/W]), 2 (grau/weiß [GY/W]), 3 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 4 (braun/weiß [BN/W]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.

3. Ist Spannung über 7 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Audiokabelbaum in dem Kabel, das im Radiodisplay ausgewiesen ist, beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Kabelbaum für hintere Sozius-bedienelemente in dem Kabel, beheben das im Radiodisplay ausgewiesen ist. **(5041)**

25. DFC B2011, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [28A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung auf Stromdurchgang zwischen den Prüfboxkontakten 34 (rosa/weiß [PK/W]), 23 (grau/weiß [GY/W], 11 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 35 (orange/schwarz [O/BK]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 26.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

26. DFC B2011, Sozius-Audio-/PTT-Schalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung

1. Rechte, hintere Lautsprecher-Bedienungselemente [41] abklemmen.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter an Steckverbinder [41A] auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 1 (rosa/weiß [PK/W]), 2 (grau/weiß [GY/W]), 3 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 4 (orange/schwarz [O/BK]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Audiokabelbaum in dem Kabel, das im Radiodisplay ausgewiesen ist, beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Kabelbaum für hintere Sozius-bedienelemente in dem Kabel beheben, das im Radiodisplay angezeigt wird. **(5041)**

27. DFC B2011, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [28A] bleibt abgeklemmt.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung auf Stromdurchgang zwischen den Prüfboxkontakten 34 (rosa/weiß [PK/W]), 23 (grau/weiß [GY/W]), 11 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 12 (braun/weiß [BN/W]) und Masse je nach der Anzeige des Radiodisplays messen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 28.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

28. DFC B2011, Sozius-Modusschalter kurzgeschlossen niedrig (Teil B) – Prüfung

1. Linke, hintere Lautsprecher-Bedienungselemente [42] abklemmen.
2. Bei AUSGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-B) und einem Multimeter an Steckverbinder [42A] auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 1 (rosa/weiß [PK/W]), 2 (grau/weiß [GY/W]), 3 (violett/schwarz [V/BK]) bzw. 4 (braun/weiß [BN/W]) und Masse je nach der Anzeige auf dem Radiodisplay messen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss im Audiokabelbaum in dem Kabel, das im Radiodisplay ausgewiesen ist, beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss im Kabelbaum für hintere Sozius-bedienelemente in dem Kabel, beheben das im Radiodisplay ausgewiesen ist. ([Braun/weiß {BN/W}) wird im Lautsprechergehäuse [orange/schwarz {O/BK}]). **(5041)**

29. DFC B2012, Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [28A] bleibt abgeklemmt.
2. Audioschalter gemäß Tabelle 8-13 betätigen und auf Stromdurchgang an den betreffenden Kontakten der Prüfbox testen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Schalter funktioniert normal. Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 30.

Tabelle 8-13. Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Lautstärke Nach oben	35 (O/BK)	34 (PK/W)
Lautstärke Nach unten	35 (O/BK)	23 (GY/W)
PTT (Spracheingabe)	35 (O/BK)	11 (V/BK)

30. DFC B2012, Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Linke, hintere Lenkerbedienungselemente [41] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang an [41B]

prüfen und dabei den Audioschalter gemäß der Anzeige in Tabelle 8-14betätigen.

3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Unterbrechung beheben oder Audiokabelbaum austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Schalter für hintere Lautstärke/PTT austauschen oder Schalterkabel reparieren. Siehe Werkstatthandbuch. **(6627)**

Tabelle 8-14. Sozius-Audio-/PTT-Schalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Lautstärke Nach oben	4 (O/BK)	1 (PK/W)
Lautstärke Nach unten	4 (O/BK)	2 (GY/W)
PTT (Spracheingabe)	4 (O/BK)	3 (V/BK)

31. DFC B2012, Sozius-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. Außenverkleidung abnehmen und die PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) anschließen. Das Radio [28A] bleibt abgeklemmt.
2. Modusschalter gemäß Tabelle 8-15 betätigen und auf Stromdurchgang an den betreffenden Kontakten der Prüfbox testen.
3. Zeigt jedes Kabelpaar bei gedrücktem Schalter weniger als 0,5 Ohm an und nicht bei losgelassenem Schalter?
   a. **Ja.** Schalter funktioniert normal. Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 32.

Tabelle 8-15. Modusschalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Mode Up (Modus höher)	12 (BN/W)	34 (PK/W)
Mode Dn (Modus niedriger)	12 (BN/W)	23 (GY/W)
Mode In (Modus ein)	12 (BN/W)	11 (V/BK)

32. DFC B2012, Sozius-Modusschalter klemmt oder unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Linke, hintere Lautsprecher-Bedienungselemente [42] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang an den Kontakten von [42B] prüfen und dabei den Modusschalter gemäß der Anzeige in Tabelle 8-16betätigen.
3. Ist beim Betätigen des jeweiligen Schalters Stromdurchgang festzustellen, jedoch beim Loslassen des Schalters nicht mehr?
   a. **Ja.** Unterbrechung im Audiokabelbaum beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Schalter austauschen oder Schalterkabel reparieren. Siehe Werkstatthandbuch. **(6627)**

Tabelle 8-16. Modusschalter klemmt oder unterbrochen – Prüfung

SCHALTERPOSITION	VON KONTAKT	AN KONTAKT
Mode Up (Modus höher)	4 (O/BK)	1 (PK/W)
Mode Dn (Modus niedriger)	4 (O/BK)	2 (GY/W)
Mode In (Modus ein)	4 (O/BK)	3 (V/BK)

DFC B2016–B2027, RADIO-LAUTSPRECHERDIAGNOSE 8.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-SOUNDSYSTEMS

Das Soundsystem ist zur Erfassung von Fehlern der einzelnen Radiolautsprechereingänge ausgelegt. Wenn ein Fehler erkannt wird, wird ein DFC ausgelöst. Der DFC und die zugehörigen Daten werden am Radiodisplay dargestellt, wenn das System im Diagnosemodus ist. Siehe Tabelle 8-17.

Tabelle 8-17. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
B2016	Frontlautsprecher kurzgeschlossen
B2017	Frontlautsprecher unterbrochen
B2018	Frontlautsprecher an Masse kurzgeschlossen
B2019	Frontlautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen
B2020	Hecklautsprecher kurzgeschlossen
B2021	Hecklautsprecher unterbrochen
B2022	Hecklautsprecher an Masse kurzgeschlossen
B2023	Hecklautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen

Diagnosetipps

Falls nicht anders angegeben, die PRÜFBOX DES SPEZIAL-SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, wenn dies in den folgenden Fehlersuchdiagrammen verlangt wird.

Die Diagnoseprüfungen in diesem Abschnitt gehen davon aus, dass dem Techniker auch diejenigen Steckverbinder und Überbrückungskabelbaum-Adapter des Audiosystems bekannt sind, die in den Tests nicht ausdrücklich benannt werden. Falls erforderlich, siehe B.1 STECKVERBINDER für Lage der Steckverbinder.

B2016, VORDERE LAUTSPRECHER KURZGESCHLOSSEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-18. B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecher sind miteinander kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) nur an den Radio-Kabelbaum [27] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 16 und 17 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 18 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

2. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 16 und 17 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 18 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Kontakten 16 (weiß/orange [W/O]) und 17 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) und 18 (grau/rot [GY/R]) (rechter Lautsprecher) im Radio [27B] reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Lautsprecher austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6605)**

B2016, VORDERE LAUTSPRECHER KURZGESCHLOSSEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-19. B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecher sind miteinander kurzgeschlossen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) nur an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.

2. Widerstand zwischen Kontakten 7 und 14 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 und 13 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

2. Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 7 und 14 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 und 13 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Kontakten 7 (weiß/orange [W/O]) und 14 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 (grau/rot [GY/R]) und 13 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) (rechter Lautsprecher) am Verstärker [149B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Lautsprecher austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6605)**

B2017, VORDERE LAUTSPRECHER UNTERBROCHEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-20. B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecherkabel unterbrochen
Radio – Fehlfunktion

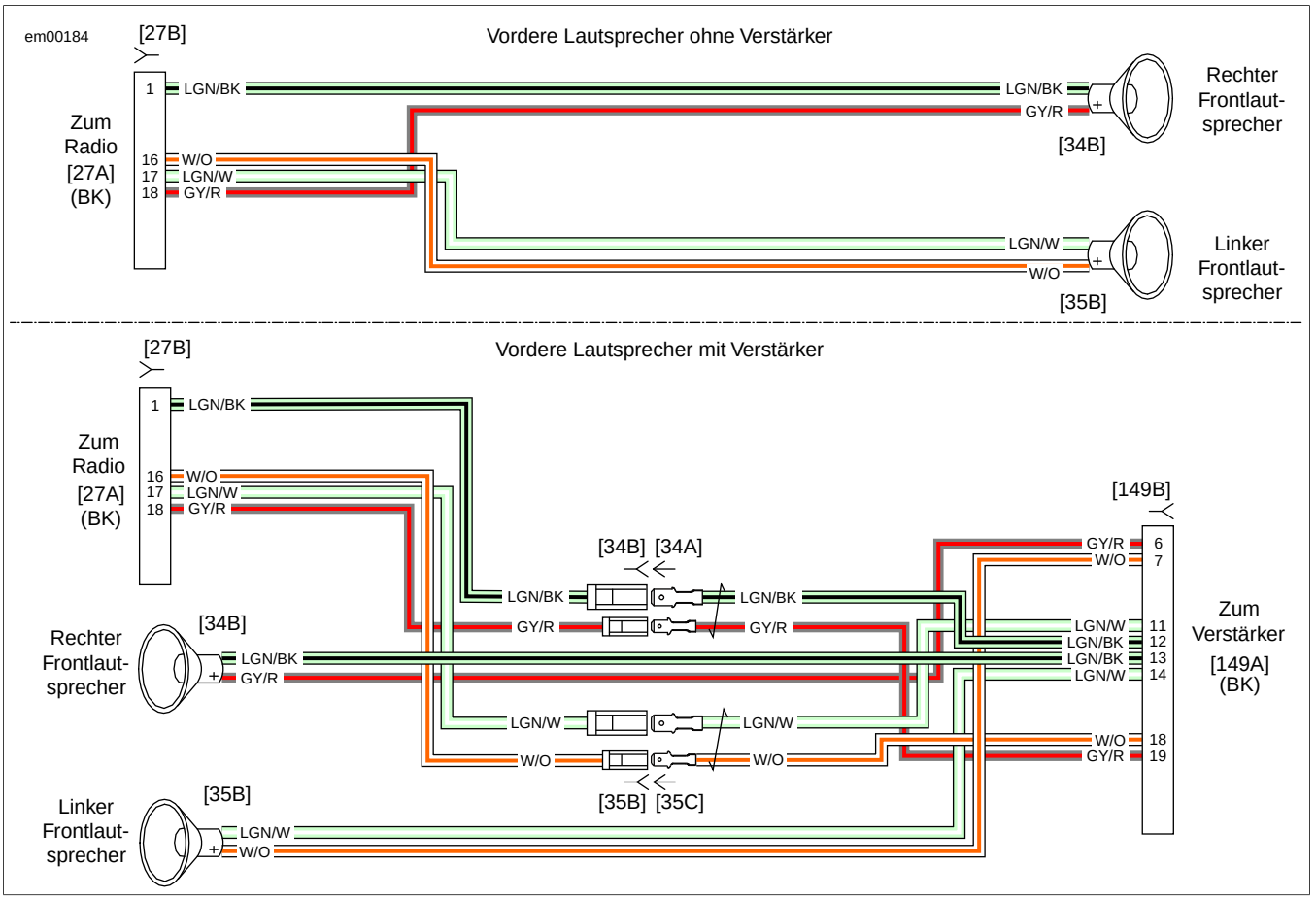


Abbildung 8-6. Stromkreis Frontlautsprecher

1. Vordere Lautsprecher unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) nur an den Radio-Kabelbaum [27] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 16 und 17 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 18 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

2. Vordere Lautsprecher unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Lautsprecher-Kontakten an [34A] oder [35A] messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Lautsprecher austauschen Siehe Werkstatthandbuch. **(6605)**
   b. **Nein.** Unterbrechung der Leiter am Radio [27B] zwischen den Kontakten 16 (weiß/orange [W/O]) und 17 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) bzw. zwischen den Kontakten 1 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) und 18 (grau/rot [GY/R]) (rechter Lautsprecher) beheben. **(5041)**

B2017, VORDERE LAUTSPRECHER UNTERBROCHEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-21. B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecherkabel an Masse kurzgeschlossen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Vordere Lautsprecher – Prüfung auf Stromkreisunterbrechung (Teil A)

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 7 und 14 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 und 13 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

2. Vordere Lautsprecher – Prüfung auf Stromkreisunterbrechung (Teil B)

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Lautsprecher-Kontakten an [34A] oder [35A] messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Lautsprecher austauschen Siehe Werkstatthandbuch. **(6605)**
   b. **Nein.** Kurzschluss zwischen Kontakten 7 (weiß/orange [W/O]) und 14 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 (grau/rot [GY/R]) und 13 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) (rechter Lautsprecher) des Verstärkers [149B] beheben. **(5041)**

B2018, VORDERE LAUTSPRECHER AN MASSE KURZGESCHLOSSEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-22. B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Masse kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Frontlautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) nur an den Radio-Kabelbaum [27] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Mit der Prüfbox auf Stromdurchgang an Masse zwischen Kontakten 16 und 17 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 18 (rechter Lautsprecher) testen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse an Kontakten 16 (weiß/orange [W/O]) oder 17 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) oder an Kontakten 1 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) und 18 (grau/rot [GY/R]) (rechter Lautsprecher) des Radios [27B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

B2018, VORDERE LAUTSPRECHER AN MASSE KURZGESCHLOSSEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-23. B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Masse kurzgeschlossen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. Mit der Prüfbox auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 7 und 14 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 und 13 (rechter Lautsprecher) testen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse an Kontakten 7 (weiß/orange [W/O]) oder 14 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 (grau/rot [GY/R]) oder 13 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) (rechter Lautsprecher) des Verstärkers [149B] beheben **(5041)**
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

B2019, VORDERE LAUTSPRECHER AN BATTERIESPANNUNG KURZGESCHLOSSEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-24. B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Batteriespannung kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) nur an den Radio-Kabelbaum [27] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Zündung EINSCHALTEN.
3. Auf Spannung an Masse zwischen Kontakten 16 und 17 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 18 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
4. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung an Kontakten 16 (weiß/orange [W/O]) und 17 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) bzw. der Kontakten 1 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) und 18 (grau/rot [GY/R]) (rechter Lautsprecher) des Radios [27B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

B2019, VORDERE LAUTSPRECHER AN BATTERIESPANNUNG KURZGESCHLOSSEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-25. B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Batteriespannung kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. An der Prüfbox auf Spannung zwischen Kontakten 7 und 14 (linker Lautsprecher) bzw. zwischen Kontakten 6 und 13 (rechter Lautsprecher) an Masse testen.
4. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Kontakten 7 (weiß/orange [W/O]) und 14 (hellgrün/weiß [LGN/W]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 6 (grau/rot [GY/R]) und 13 (hellgrün/schwarz [LGN/BK]) (rechter Lautsprecher) des Verstärkers [149B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6107)**

B2020, HINTERE LAUTSPRECHER KURZGESCHLOSSEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-26. B2020, Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecher sind miteinander kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

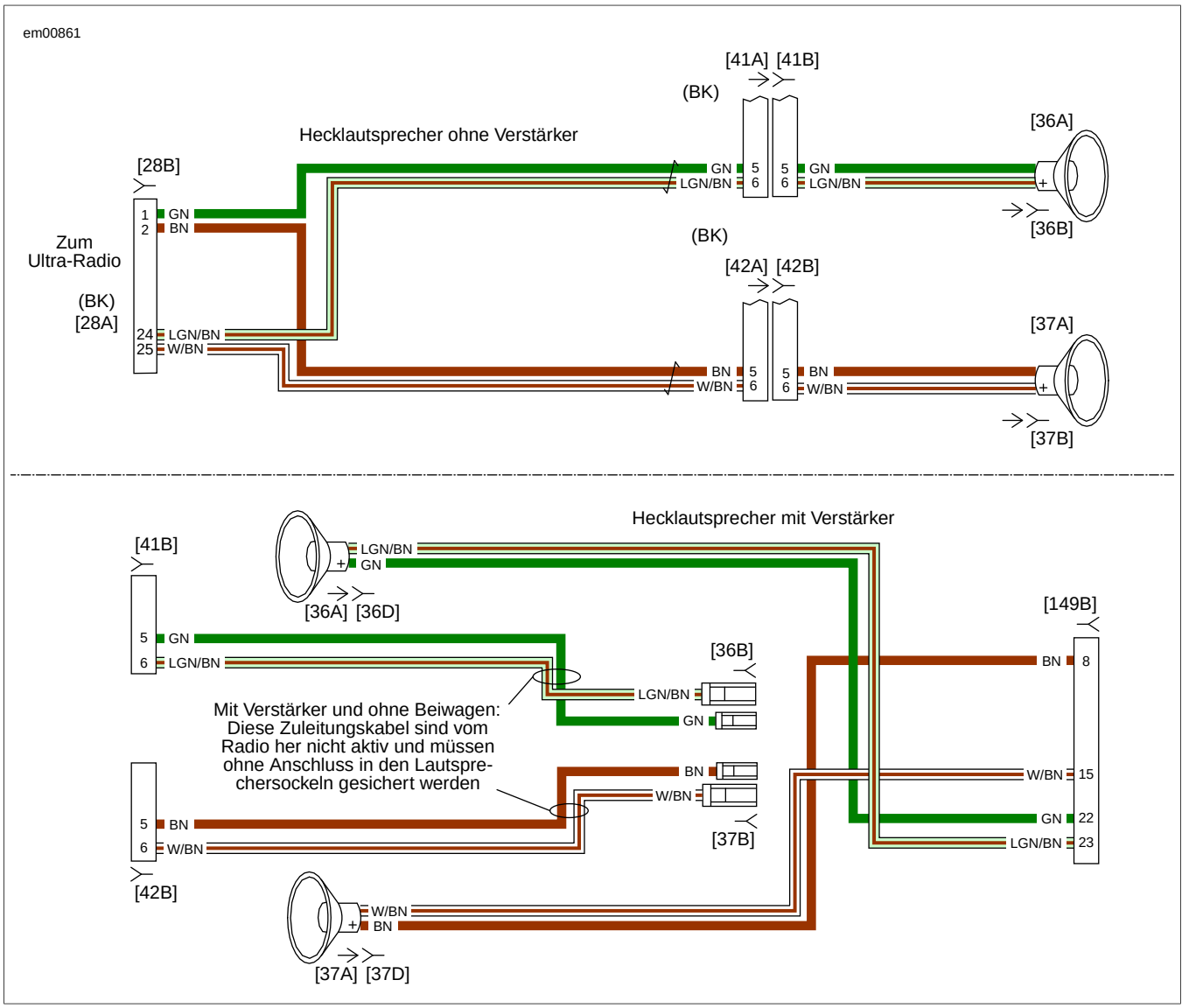


Abbildung 8-7. Stromkreis Hecklautsprecher

1. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Radio-Kabelbaum [28] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 2 und 25 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 24 (rechter Lautsprecher) an Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

2. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 2 und 25 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 24 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Kontakten 2 (braun [BN]) und 25 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 (grün [GN]) und 24 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Radios [28B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Lautsprecher austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6606)**

B2020, HINTERE LAUTSPRECHER KURZGESCHLOSSEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-27. B2020, Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecher sind miteinander kurzgeschlossen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 8 und 15 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 und 23 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

2. Hintere Lautsprecher kurzgeschlossen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 8 und 15 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 und 23 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand geringer als 1,0 Ohm?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Kontakten 8 (braun [BN]) und 15 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 (grün [GN]) und 23 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Radios [28B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Lautsprecher austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6606)**

B2021, HINTERE LAUTSPRECHER UNTERBROCHEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-28. B2021, Hintere Lautsprecher unterbrochen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecherkabel unterbrochen
Radio – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Radio-Kabelbaum [28] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 2 und 25 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 24 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

2. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 2 und 25 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 und 24 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen Kontakten 2 (braun [BN]) und 25 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 (grün [GN]) und 24 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Radios [28B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Lautsprecher austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6606)**

B2021, HINTERE LAUTSPRECHER UNTERBROCHEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-29. B2021, Hintere Lautsprecher unterbrochen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher-Fehlfunktion
Lautsprecherkabel unterbrochen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil A) – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 8 und 15 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 und 23 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

2. Hintere Lautsprecher unterbrochen (Teil B) – Prüfung

1. Den betroffenen Lautsprecher bzw. die betroffenen Lautsprecher abklemmen.
2. Widerstand zwischen Kontakten 8 und 15 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 und 23 (rechter Lautsprecher) an Prüfbox messen.
3. Ist der Widerstand mehr als 3,0 Ohm?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen Kontakten 8 (braun [BN]) und 15 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) bzw. zwischen Kontakten 22 (grün [GN]) und 23 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Radios [28B] beheben. **(6117)**
   b. **Nein.** Lautsprecher austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5041)**

B2022, HINTERE LAUTSPRECHER AN MASSE KURZGESCHLOSSEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-30. B2022, Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Masse kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Radio-Kabelbaum [28] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Mit der Prüfbox auf Stromdurchgang an Masse zwischen Kontakten 2 oder 25 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 oder 24 (rechter Lautsprecher) prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse zwischen Kontakten 2 (braun [BN]) oder 25 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 (grün [GN]) oder 24 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Radios [28B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

B2022, HINTERE LAUTSPRECHER AN MASSE KURZGESCHLOSSEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-31. B2022, Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Masse kurzgeschlossen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. Mit der Prüfbox auf Stromdurchgang an Masse zwischen Kontakten 8 oder 15 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 oder 23 (rechter Lautsprecher) prüfen.

3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse zwischen Kontakten 8 (braun [BN]) oder 15 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 (grün [GN]) oder 23 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Verstärkers [149B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

B2023, HINTERE LAUTSPRECHER AN BATTERIESPANNUNG KURZGESCHLOSSEN: OHNE VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-32. B2023, Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Ohne Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Batteriespannung kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Radio-Kabelbaum [28] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung an Masse zwischen Kontakt 2 oder 25 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 1 oder 24 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox messen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung von Radio [28B], Kontakten 2 (braun [BN]) oder 25 (weiß/braun [W/BN]) (linken Lautsprecher) oder Kontakten 1 (grün [GN]) oder 24 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechten Lautsprecher) und Masse beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

B2023, HINTERE LAUTSPRECHER AN BATTERIESPANNUNG KURZGESCHLOSSEN: MIT VERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX

Tabelle 8-33. B2023, Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen: Mit Verstärker-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Batteriespannung kurzgeschlossen
Verstärker – Fehlfunktion

1. Hintere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen – Prüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an den Verstärker-Kabelbaum [149] anschließen, Verstärker nicht anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen Kontakten 8 oder 15 (linker Lautsprecher) oder zwischen Kontakten 22 oder 23 (rechter Lautsprecher) der Prüfbox an Masse prüfen.
3. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung an Kontakten 8 (braun [BN]) oder 15 (weiß/braun [W/BN]) (linker Lautsprecher) oder Kontakten 22 (grün [GN]) oder 23 (hellgrün/braun [LGN/BN]) (rechter Lautsprecher) des Verstärkers [149B] beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. **(6107)**

DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES 8.4

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Es gibt zwei serielle Datenbusse. Der erste ist der serielle Datenbus J1850, der für die Datenübertragung zwischen Radio und ECM, TSSM und Instrumenten sorgt. Siehe Tabelle 8-34. Der zweite serielle Datenbus ist der Info-/Unterhaltungsbus, der mittels CAN-Protokoll für die Datenübertragung zwischen Radio und anderem Radiozubehör sorgt. Siehe Tabelle 8-35. Das Radio erfasst Fehler, die auf beiden seriellen Datenbussen auftreten und speichert diese als DFC.

Tabelle 8-34. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
U1016	J1850 Verbindungsverlust mit ECM
U1300	J1850-Bus kurzgeschlossen niedrig
U1301	J1850-Bus kurzgeschlossen hoch

Tabelle 8-35. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
U1302	Fehler, Info-/Unterhaltungsbus aus
U1306	Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefon-Modul
U1307	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit CB-Modul
U1308	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul
U1310	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit iPod
U1312	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit zukünftigem Modul
U1313	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit XM
U1314	Info-/Unterhaltungsbus, Verlust der Verbindung mit Navigation
U1317	Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker

Verlust serieller Daten: DFC U1016

Der serielle Diagnosesteckverbinder bietet dem ECM, dem TSM/TSSM und dem Tachometer die Möglichkeit, ihren aktuellen Status zu übermitteln. Wenn alle Betriebsparameter auf dem seriellen Datenbus innerhalb der technischen Daten liegen, wird eine Zustandsmeldung zwischen den Komponenten übertragen. DFC U1016 weist darauf hin, dass das ECM nicht in der Lage ist, diese Zustandsmeldung zu senden.

Springt an und stirbt dann ab: DFC U1300, U1301

Der normale Spannungsbereich für serielle Daten liegt zwischen 0 V (inaktiv) und 7 V (aktiv). Auf Grund der kurzen Impulse wird die Spannung auf einem Multimeter viel niedriger erscheinen. Im analogen Modus liegt der Multimeter-Messwert der seriellen Daten im aktiven Zustand normalerweise bei 0,6 bis 0,8 V Gleichspannung. Der zulässige Betriebsbereich ist größer als 0 V und niedriger als 7 V.

HINWEIS

Probleme in der Kraftstoffanlage oder IAC können ebenfalls Ursache für dieses Symptom sein. Sollte dieses Symptom auftreten, bitte vor weiteren Maßnahmen 6.35 SPRINGT AN UND STIRBT DANN AB lesen.

Diagnosetipps

- Bei einem Kurzschluss der seriellen Daten lösen diese Codes automatisch die Warnleuchte Motorelektronik aus.
- Die DFC P1009 und P1010 können zusammen mit den DFC U1300 und U1301 auftreten.
- Wenn die Radiomasse und die Antennenmasse unterbrochen sind, kann eine Störung im seriellen Datenbus auftreten, die keinen Dauerbetrieb mehr zulässt.
- Die Verstärkersicherung ist eine Inline-Sicherung für alle Nebenverbraucher und ist im Sicherungsblock montiert.

DFC U1016, J1850 VERBINDUNGSVERLUST MIT ECM

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX
HD-48637	PRÜFBOX

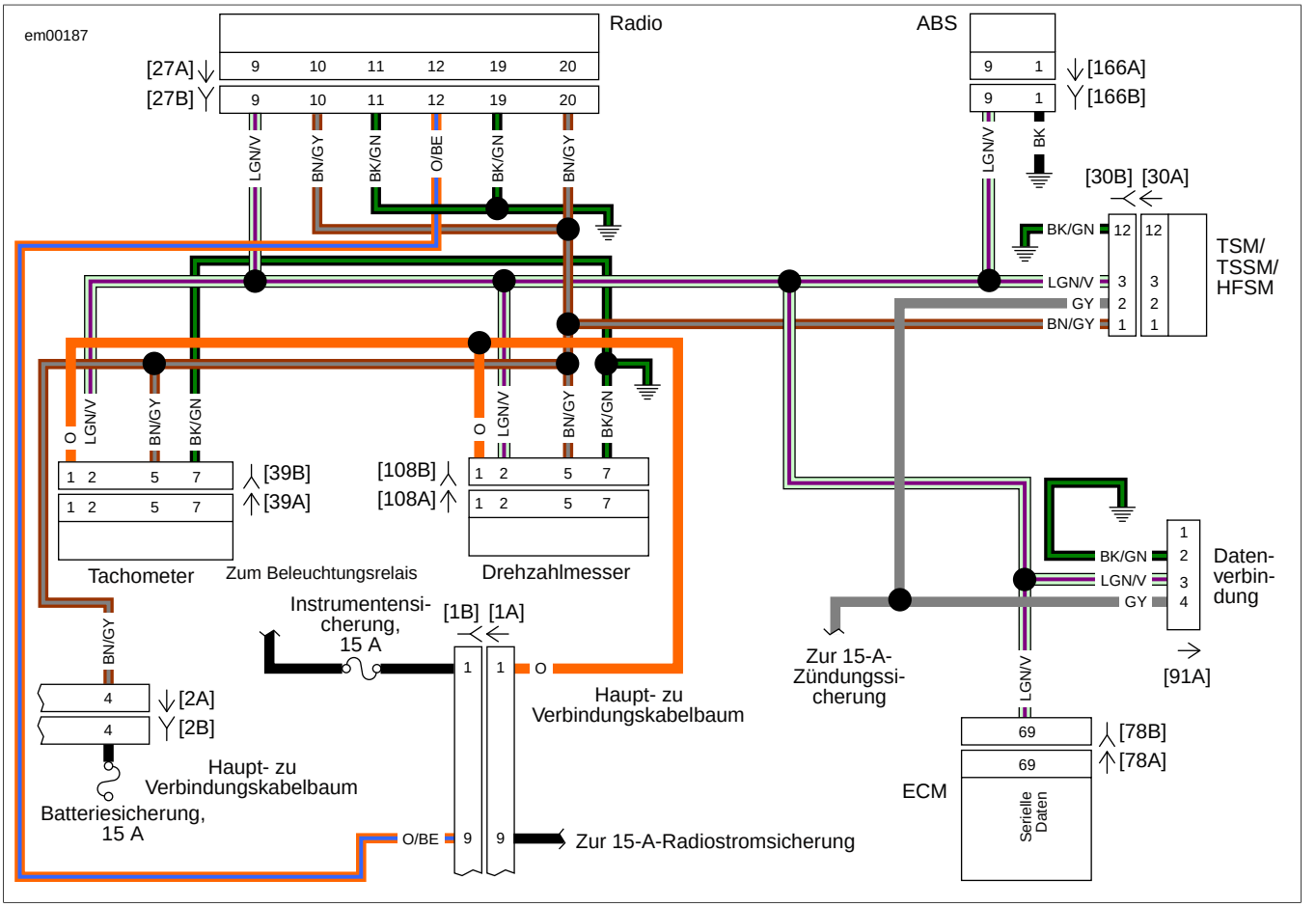


Abbildung 8-8. J1950 Stromkreis der seriellen Daten

Tabelle 8-36. DFC U1016, J1850 Verbindungsverlust mit ECM – Diagnosefehlercodes

MÖGLICHE URSACHEN
VSS – Fehlfunktion
Serieller Bus an Masse kurzgeschlossen
ECM – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion
Tachometer – Fehlfunktion

1. Geschwindigkeitsimpuls-Verfügbarkeits-prüfungen

1. ZÜNDUNG und Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.
2. Radiodiagnose eingeben.
3. Hinterrad drehen.
4. Sind die Geschwindigkeitsimpulse am Radiodisplay größer als 0?
   a. **Ja.**PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) am Radio-Kabelbaum [27] anschließen und Rütteltest durchführen. Wackelkontakt am hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben, falls erforderlich. **(6130)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Stromdurchgangsprüfung der seriellen Daten

1. Radio-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) am Radiokabelbaum [27] anschließen, Radio [27A] jedoch nicht anschließen. ECM-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) am ECM-Kabelbaum [78] anschließen, ECM [78A] jedoch nicht anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Radio-Prüfbox Kontakt 9 und Kontakt 69 der ECM-Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.**2.1 EINLEITENDE DIAGNOSE durchführen, wenn DFC U1016 ausgelöst wurde. Wenn DFC U1016 nicht besteht, ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6123)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellgrün/violetten Kabel (LGN/V) beheben. **(5041)**

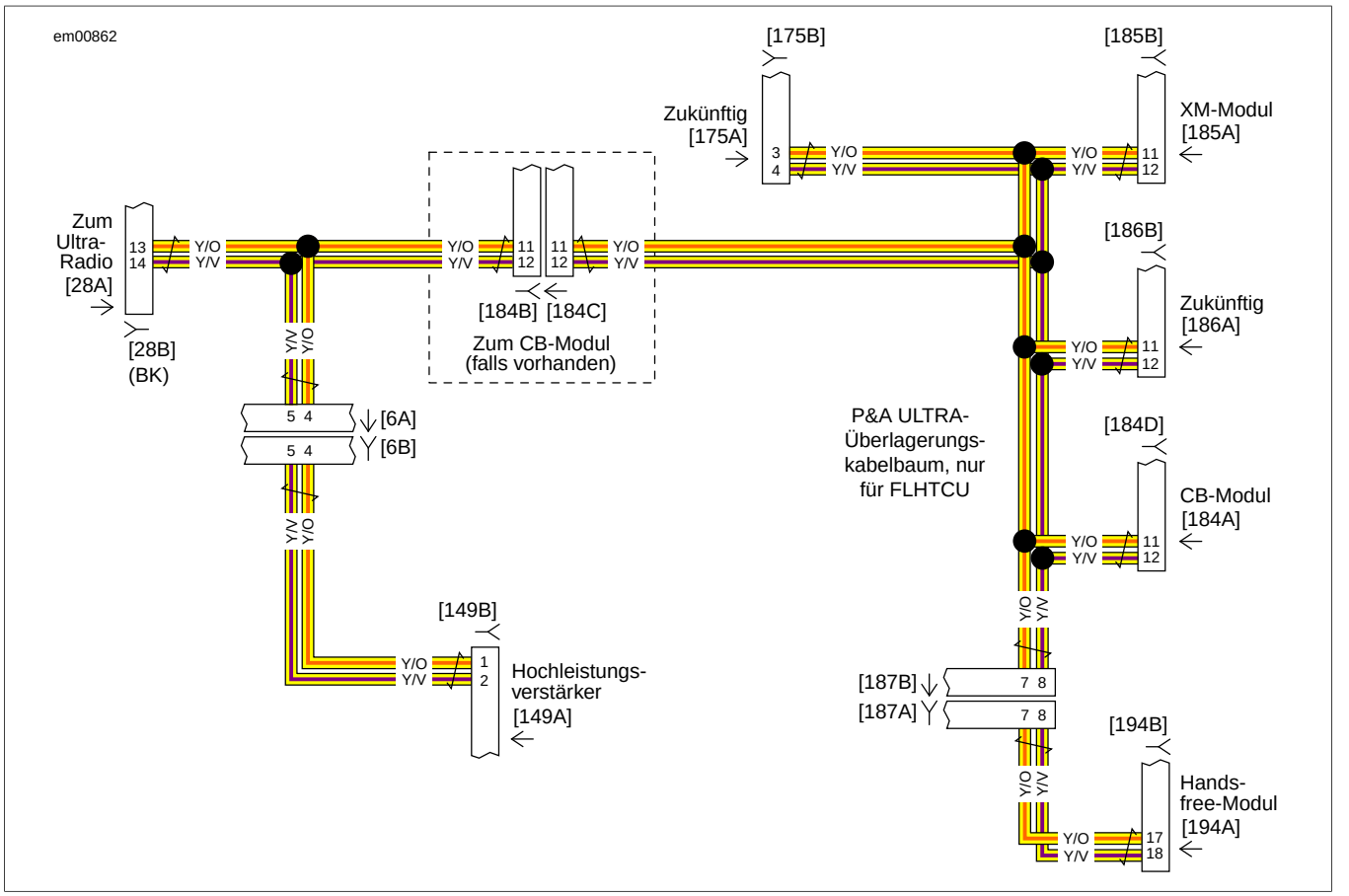


Abbildung 8-9. Stromkreis Info-/Unterhaltungs-CAN-Bus

DFC U1302, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS AUS-FEHLER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-SOUNDSYSTEMS

Tabelle 8-37. DFC U1302, Info-/Unterhaltungsbus Aus-Fehler – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
Modul an Masse oder Spannung kurzgeschlossen

1. Info-/Unterhaltungsbus-Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) am Radio [28A] anschließen, den Kabelbaum [28B] jedoch nicht anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen den Prüfboxkontakten 13 und 14 messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** Liegt die Spannung des seriellen Datenbusses im vorgeschriebenen Bereich? System normal.
   b. **Nein. 0 V.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein. Über 0 V.** Siehe Prüfung 4.

2. Prüfung des Info-/Unterhaltungsbusses auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakte 13 und 14 an Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Die installierten Module abklemmen, einschließlich des Audiokabelbaums [6], des CB- [184] und des Freisprechmoduls [187]. Die Stromkreise der Module für zukünftige Nebenverbraucher [175] und [186] mit Hilfe des Multimeters prüfen. Das betreffende Modul austauschen bzw. den für den Kurzschluss an Masse verantwortlichen Leiter (gelb/orange [Y/O]) bzw. (gelb/violett [Y/V]) reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Info-/Unterhaltungsbusses auf kurzgeschlossene Leiter

1. Die Leiter [6], [184] und [187] anschließen, die installierten Module jedoch nicht anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [28B], Kontakte 13 und 14 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss am gelb/orangen (Y/O) oder gelb/violetten (Y/V) Kabel beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

4. Prüfung des Info-/Unterhaltungsbus auf Kurzschluss an Spannung

1. Prüfbox am Radio [28A] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen Kontakten 13 und 14 der Prüfbox prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Die installierten Module abklemmen, einschließlich des Audiokabelbaums [6], des CB- [184] und des Freisprechmoduls [187]. Die Stromkreise der Module für zukünftige Nebenverbraucher [175] und [186] mit Hilfe des Multimeters prüfen. Das betreffende Modul austauschen bzw. den für den Kurzschluss an Spannung verantwortlichen Leiter (gelb/orange [Y/O]) bzw. (gelb/violett [Y/V]) reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

DFC U1306, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT FREISPRECH-TELEFONMODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

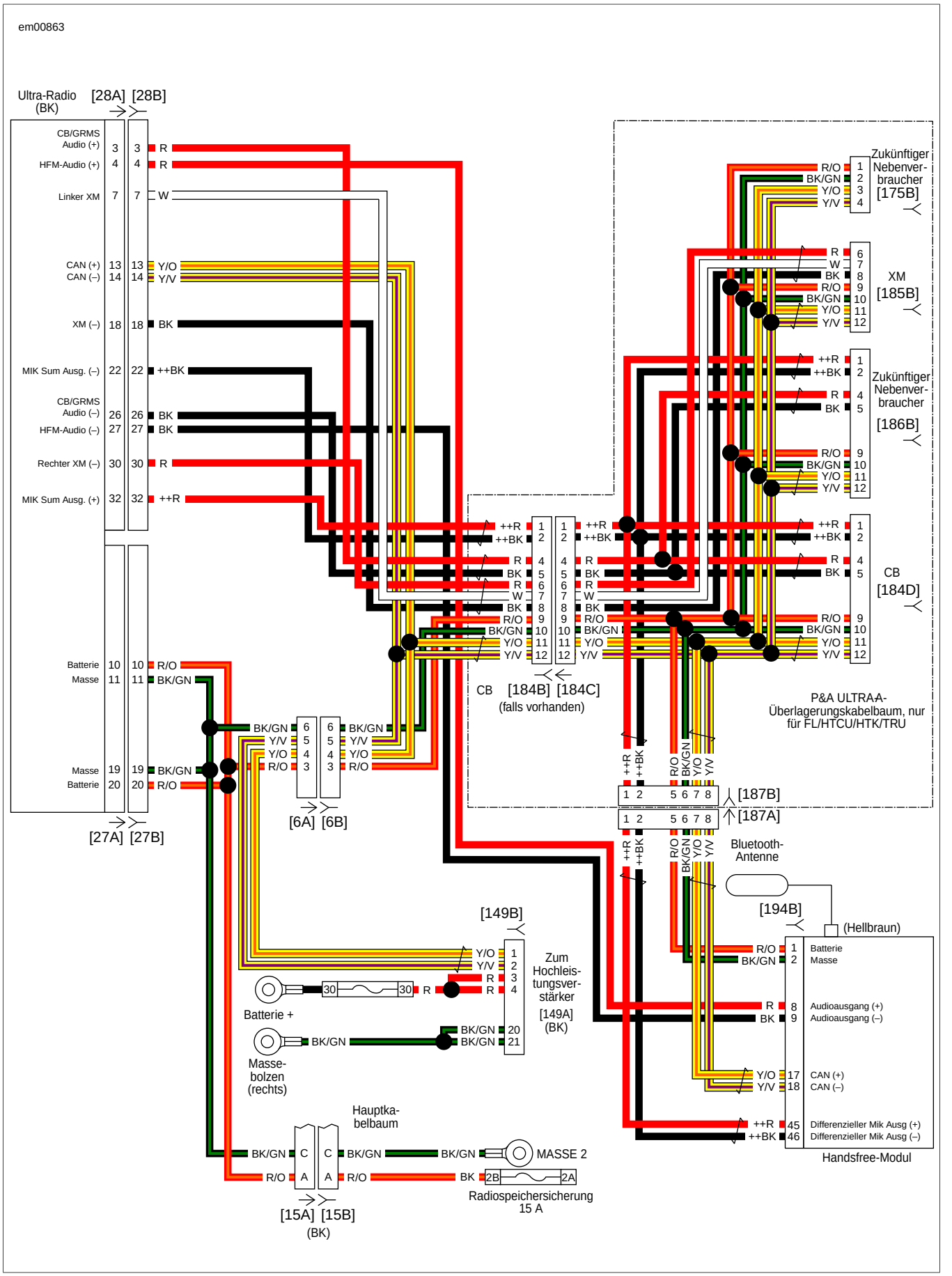


Abbildung 8-10. Stromkreise Audio, Mikrofon, Stromzufuhr und CAN

1. Freisprechtelefon-Modul – Spannungsprüfung

1. Freisprechmodul [194] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 1 und 2 von [194B] messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Freisprechtelefonmodul-Überbrückungskabelbaum – Spannungsprüfung

1. Freisprechmodul-Überbrückungskabelbaum [187] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 5 und 6 von [187B] messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Freisprechtelefonmodul-Überbrückungskabelbaum austauschen bzw. den unterbrochenen Leiter (rot/orange [R/O]) oder (schwarz/grün [BK/GN]) reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Den unterbrochenen Leiter an [187B] zwischen Kontakt 5 (rot/orange [R/O]) und der Sicherung des Radiospeichers bzw. zwischen Kontakt 6 (schwarz/grün [BK/GN]) und Masse reparieren. **(5041)**

3. Freisprechtelefon-Modul – CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 17 und 18 von [194B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** Freisprechmodul austauschen. **(6102)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Freisprechtelefonmodul-Überbrückungskabelbaum – CAN-Prüfung

1. Freisprechmodul-Überbrückungskabelbaum [187] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 7 und 8 von [187B] messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** Freisprechtelefonmodul-Überbrückungskabelbaum austauschen bzw. das unterbrochene Kabel (gelb/orange [Y/O]) oder (gelb/violett [Y/V]) reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter zwischen Kontakt 7 (gelb/orange [Y/O]) von [187B] und Kontakt 13 des Radios [28B] bzw. zwischen Kontakt 8 (gelb/violett [Y/V]) und Kontakt 14 des Radios [28B] reparieren. **(5041)**

DFC U1307, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT CB-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

1. Spannungsprüfung an CB-Modul

1. CB-Modul [184] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 9 und 10 von [184B] messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter zwischen Kontakt 9 (rot/orange [R/O]) von [184B] und der Sicherung des Radiospeichers bzw. zwischen Kontakt 10 (schwarz/grün [BK/GN]) und Masse reparieren. **(5041)**

2. CB-Modul CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen CB [184B], Kontakten 11 und Kontakt 12 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** CB-Modul austauschen. **(6625)**
   b. **Nein.** Unterbrochenes Kabel zwischen Kontakt 11 (gelb/orange [Y/O]) von [184B] und Kontakt 13 des Radios [28B] bzw. zwischen Kontakt 12 (gelb/violett [Y/V]) und Kontakt 14 des Radios [28B] reparieren. **(5041)**

DFC U1308, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT ZUKÜNFTIGEM NEBENVERBRAUCHERMODUL (4-POLIG)

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

1. Spannungsprüfung an zukünftigem Nebenverbraucher

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 1 und 2 von [175B] (zukünftiger Nebenverbraucher) messen.

2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** An [175B] den unterbrochenen Leiter zwischen Kontakt 1 (rot/orange [R/O]) und der Sicherung des Radiospeichers bzw. zwischen Kontakt 2 (schwarz/grün [BK/GN]) und Masse reparieren. **(5041)**

2. Modul für zukünftige Nebenverbraucher – CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 3 und 4 von [175B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** System normal.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter an [175B] zwischen Kontakt 3 (gelb/orange [Y/O]) und Kontakt 13 des Radios [28B] bzw. zwischen Kontakt 4 (gelb/violett [Y/V]) und Kontakt 14 des Radios [28B] reparieren. **(5041)**

DFC U1310, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT I-POD

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

1. iPod-Spannungsprüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 9 und 10 von [186B] (zukünftiger Nebenverbraucher) messen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** An [186B] den unterbrochenen Leiter zwischen Kontakt 9 (rot/orange [R/O]) und der Sicherung des Radiospeichers bzw. zwischen Kontakt 10 (schwarz/grün [BK/GN]) und Masse reparieren. **(5041)**

2. iPod CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 11 und 12 von [186B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** iPod austauschen.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter an [186B] zwischen Kontakt 11 (gelb/orange Y/O]) und Kontakt 13 des Radios [28B] bzw. zwischen Kontakt 12 (gelb/violett [Y/V]) und Kontakt 14 des Radios [28B] reparieren. **(5041)**

DFC U1312, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT ZUKÜNFTIGEM NEBENVERBRAUCHERMODUL (12-POLIG)

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

1. Spannungsprüfung an zukünftigem Nebenverbraucher

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 9 und 10 von [186B] (zukünftiger Nebenverbraucher) messen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** An [186B] den unterbrochenen Leiter zwischen Kontakt 9 (rot/orange [R/O]) und der Sicherung des Radiospeichers bzw. zwischen Kontakt 10 (schwarz/grün [BK/GN]) und Masse reparieren. **(5041)**

2. Modul für zukünftige Nebenverbraucher – CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 11 und 12 von [186B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** System normal.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter an [186B] zwischen Kontakt 11 (gelb/orange Y/O]) und Kontakt 13 des Radios [28B] bzw. zwischen Kontakt 12 (gelb/violett [Y/V]) und Kontakt 14 des Radios [28B] reparieren. **(5041)**

DFC U1313, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT XM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

1. Spannungsprüfung an XM-Modul

1. XM-Modul [185] abziehen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 9 und 10 von [185B] messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** An [185B] den unterbrochenen Leiter zwischen Kontakt 9 (rot/orange [R/O]) und der Sicherung des Radiospeichers bzw. zwischen Kontakt 10 (schwarz/grün [BK/GN]) und Masse reparieren. **(5041)**

2. XM-Modul – CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen XM [185B], Kontakten 11 und Kontakt 12 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** XM-Modul austauschen. **(6626)**
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter an [185B] zwischen Kontakt 11 (gelb/orange [Y/O]) und Kontakt 13 des Radios [28B] bzw. zwischen Kontakt 12 (gelb/violett [Y/V]) und Kontakt 14 des Radios [28B] reparieren. **(5041)**

DFC U1314, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT NAVIGATIONS-MODUL

HINWEIS

Diese Testanleitung geht von der Annahme aus, dass ein Navigationsmodul installiert ist. Der einzige, externe Anschluss am Navigationsmodul ist derjenige der GPS-Antenne, die sich unter der Verkleidung oberhalb des rechten, vorderen Lautsprechers befindet.

1. Navigationsmodul – Prüfung

1. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
2. NAV-Taste am Radio drücken.
3. Wird am Radio die Navigationsanzeige eingeblendet?
   a. **Ja.** System OK. Codes löschen.
   b. **Nein.** Modul aus- und einbauen und erneut prüfen. Ist das Resultat dasselbe, das Navigationsmodul gegen ein nachweislich intaktes Modul austauschen und den Test wiederholen. Ist das Resultat unverändert, das Radio austauschen.

DFC U1317, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT HOCHLEISTUNGSVERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-44608	RADIOPRÜFBOX
HD-47918	SPEZIAL-AUDIOSYSTEM-PRÜFBOX

1. Spannungsprüfung an Verstärker-Modul

1. Verstärker [149] abklemmen und Verstärker-RADIO-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-44608) anschließen, ohne den Verstärker wieder anzuschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen den Kontakten 3 oder 4 und 20 oder 21 des Verstärkers [149B] messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Leiterunterbrechung zwischen Kontakten 3 und 4 (rot [R]) des Verstärkers [149B] und der 30-A-Verstärkersicherung bzw. zwischen den Kontakten 20 oder 21 (schwarz/grün [BK/GN]) des Verstärkers [149B] und Masse reparieren. **(6131)**

2. Verstärkermodul – CAN-Prüfung

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung und EINGESCHALTETEM Radio mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen der Prüfbox, Kontakte 1 und 2, messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** Verstärker austauschen. **(6109)**
   b. **Nein, Spannung ist über 5 V.** Siehe Prüfung 3.
   c. **Nein, die Spannung ist geringer als 5 V.** Siehe Prüfung 4.

3. CAN-Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Radio abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Auf Spannung zwischen Prüfboxkontakt 1 und Masse oder Kontakt 2 und Masse prüfen.
5. Liegt Spannung an jedem Stromkreis an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

4. Prüfung des CAN auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Radio abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 1 der Prüfbox und Masse oder Kontakt 2 und Masse prüfen.
4. Liegt an beiden Kontakten Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse am gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. CAN-Unterbrechungsprüfung

1. Das Radio mit der SPEZIAL-AUDIOSYSTEM-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) am Kabelbaum [28B] anschließen, jedoch das Radio [28A] nicht anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 1 der Prüfbox [149B] und Kontakt 13 der Prüfbox [28B] oder Kontakte 2 und 14 prüfen.
3. Liegt an beiden Stromkreisen Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME 8.5

ALLGEMEINES

Viele Fehler können auftreten, ohne dass ein DFC gemeldet wird. Diese Fehler sind in Tabelle 8-38 aufgelistet.

Tabelle 8-38. Spezial-Soundsystem, Symptome

NR.	SYMPTOM	PRÜFUNG
1	Radio funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 1: Radio funktioniert nicht
2	Schlechter oder kein Empfang	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 2: Schlechter oder kein Empfang
3	Atmosphärische Störungen bei laufendem Motor	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 3: Atmosphärische Störungen bei laufendem Motor
4	CB-Sender funktionsunfähig	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 4: CB-Sender funktionsunfähig
5	CB-Empfänger funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 5: CB-Empfänger funktioniert nicht
6	Gegensprechanlage funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 6: Gegensprechanlage funktioniert nicht
7	Handmikrofon/PTT funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 7: Handmikrofon/PTT funktioniert nicht
8	Lautsprecherschalter – Fehlfunktion	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
9	Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig
10	Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen
11	Keine/geringe Audioausgabe am Hochleistungs-verstärker	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 11: Keine/geringe Audioausgabe am Hochleistungsverstärker
12	Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
13	Kein oder zeitweilig unterbrochener XM-Empfang	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul
14	Navigation funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 14: Navigation funktioniert nicht
15	AVC funktioniert nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 15: AVC funktioniert nicht
16	Lenker-, Sozius- oder Beiwagenschalter funktio-nieren nicht	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 16: Lenker-, Sozius- oder Beiwagenschalter funktionieren nicht
17	CD-Spuren werden übersprungen	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 17: CD-Spuren werden übersprungen
18	Freisprechtelefon-Modul funktioniert nicht Keine/geringe Audioausgabe zum Freisprechte-lefon-Modul Keine/geringe Audioausgabe vom Freisprechte-lefon-Modul Freisprechtelefon-Modul – keine Kopplung mit Mobiltelefon	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 18: Einleitende Diagnose – Freisprechtelefon-Modul

WERKSEINSTELLUNGEN

Liegt ein Störungssymptom vor, ohne dass ein DFC gemeldet wird, kann eventuell das Rücksetzen des Systems auf die Werkseinstellungen das Problem beheben. Manche Störungen werden durch ungewöhnliche Abfolgen von Benutzereingaben ausgelöst.

HINWEIS

Bei FLHTCU-, FLHTK-, FLTRU-Modellen Gegensprechanlage, VOX und CB-Rauschsperre in Mittelstellung bringen und die Unwetterwarnung (Weather Alert) auf OFF (Aus) schalten.

Die Radiodiagnoseanzeige aufrufen und belegbare Taste 1 (STANDARD) drücken oder wie folgt vorgehen:

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN, wenn Radio AUSGESCHALTET ist.
2. Die belegbaren Tasten 1 und 3 sowie OK gleichzeitig 2 Sekunden lang drücken.
3. Die Aufwärtspfeiltaste zwei Mal drücken.
4. Belegbare Taste 2 drücken.
5. ZÜNDUNG für mindestens 20 Sekunden AUSSCHALTEN.
6. Zündung einschalten und prüfen, ob alle Werkseinstellungen wiederhergestellt worden sind.

Die folgenden Funktionen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt:

- Radio-Voreinstellungen
- Lautstärkepegel, Höhen und Tiefen, AVC, Überblendregler und VOX.
- Anzeigekontrast.
- Funktion zur Erkennung eines externen Verstärkers wird auf „kein Verstärker“ zurückgesetzt (ist ein externer Verstärker vorhanden, erfolgt die Aktivierung durch die Stereoanlage erst nach zwei langen Zündzyklen).
- Funktion zur Erkennung eines CB-Funkgeräts oder TELEFONS wird auf „Kein Telefon“ zurückgesetzt (anhand dieser Funktion aktiviert das Radio die Gegensprechanlage. Falls CB-Funkgerät oder Telefon vorhanden sind, wird die Gegensprechanlage wie beim Verstärker erst nach zwei langen Zündzyklen wieder vollständig aktiviert).
- Alle DFC werden zurückgesetzt.
- Das Navigationssystem hat die Daten gespeichert. Diese Daten werden nach dem Starten der Navigationsfunktion sofort aktualisiert, so dass sich für den Benutzer keine Konsequenzen ergeben.

DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48037	SWR-MESSGERÄTADAPTER

Vor der Durchführung der folgenden Diagnose sicherstellen, dass das Radio kalibriert ist, dass sich keine CD mehr im CD-Abspielgerät befindet und dass das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde. Dies kann unnötige Fehlersuchmaßnahmen für diese Symptome verringern oder eliminieren.

Falls eine CD im CD-Spieler festsitzt, muss der CD-Spieler zurückgesetzt werden. Hauptsicherung ausbauen, 5 Minuten abwarten und Sicherung wieder einsetzen. Radio EINSCHALTEN und die AUSWURFTASTE drücken. Falls die CD auch nach dem Rücksetzverfahren nicht ausgeworfen werden kann, ist das Radio fehlerhaft und muss ausgetauscht werden.

Diagnosetipps

Ein gründliches Verständnis dieser Diagnosetipps erleichtert die Fehlersuche symptomatischer Probleme.

1. Falls das Radio nicht kalibriert ist, ist der CB-Funk nicht funktionsfähig. Falls CB-Funk gesetzlich verboten ist (wie z. B. in Japan), ist die Einheit nicht funktionsfähig.
2. Zur Verwendung der Ersatzlast die Lampe mit einem geeigneten SWR-MESSGERÄTADAPTER (Teile-Nr. HD-48037) auf den CB-Antennenanschluss aufschrauben. Den PTT-Schalter drücken. Wenn das CB eine Trägerwelle sendet, sollte die Lampe aufleuchten. Wenn in das Mikrofon gesprochen wird, sollte die Lampe flackern. Sie sollte je nach Lautstärke der Stimme heller und dunkler leuchten. Eine Veränderung der Lampenhelligkeit bedeutet, dass das CB moduliert.
3. Die Verstärkersicherung ist eine Inline-Sicherung für alle Nebenverbraucher und ist im Sicherungsblock montiert.
4. Bei folgenden Konfigurationen können Fehler in mehreren Lenkerschaltern gleichzeitig auftreten:

- Kontakt 5 (violett/schwarzes Kabel [V/BK]) wird von den Lenkerschaltern PTT/Rauschsperre und Modus gemeinsam benutzt.
- Kontakt 8 (braun/schwarzes Kabel [BN/BK]) wird von den Lenkerschaltern PTT/Rauschsperre und Audio gemeinsam benutzt.
- Kontakt 22 (grau/grünes Kabel [GY/GN]) wird von den Lenkerschaltern PTT/Rauschsperre und Audio gemeinsam benutzt.

5. Kontakt 3 (rosa/weißes Kabel [PK/W]) wird von den Lenkerschaltern Modus und Audio gemeinsam benutzt. Bei diesen Konfigurationen können Fehler in mehreren Lenkerschalterkreisen gleichzeitig auftreten.
6. Manche Nachrüst-Auspuffanlagen können die hinteren Aufhängungen übermäßiger Druckbelastung aussetzen und mangels ausreichender Bewegungsfreiheit so starke Schwingungen verursachen, dass die Schwingungsdämpfung des CD-Spielers nicht mehr wirkt.

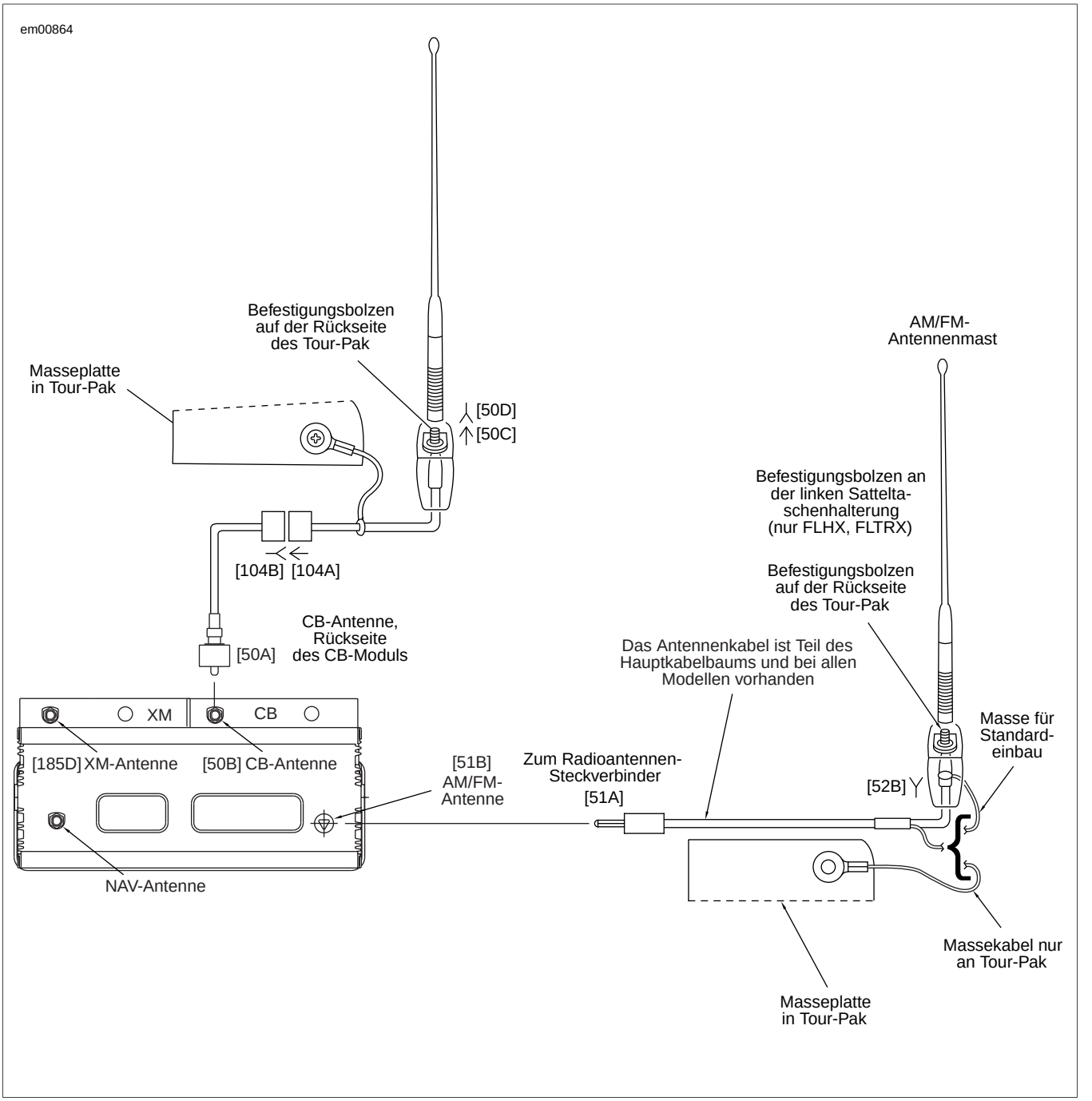


Abbildung 8-11. Stromkreis des AM/FM- und CB-Antennen-Systems

SYMPTOM 1: RADIO FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYS-TEMS

1. Radio-Stromversorgungsprüfung

1. Die Außenverkleidung entfernen.
2. Die PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, das Radio [27A] jedoch nicht anschließen.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG die Spannung an Prüfbox-Kontakten 10 oder 20, zu 11 oder 19 messen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Stromdurchgangsprüfung für Radio-Stromversorgung

1. Die Spannung von der Prüfbox, Kontakt 12 an Masse messen.

2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/blauen Kabel (O/BE) zwischen Radio [27B], Kontakt 12 und Radiosicherung beheben.

3. Stromdurchgangsprüfung im Radiospeicher

1. Auf Stromdurchgang von Prüfbox, Kontakten 11 und 19 an Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) zwischen Radio [27B] und Radiospeichersicherung, Kontakt 2B beheben.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) zwischen Radio [27B] und Masse beheben.

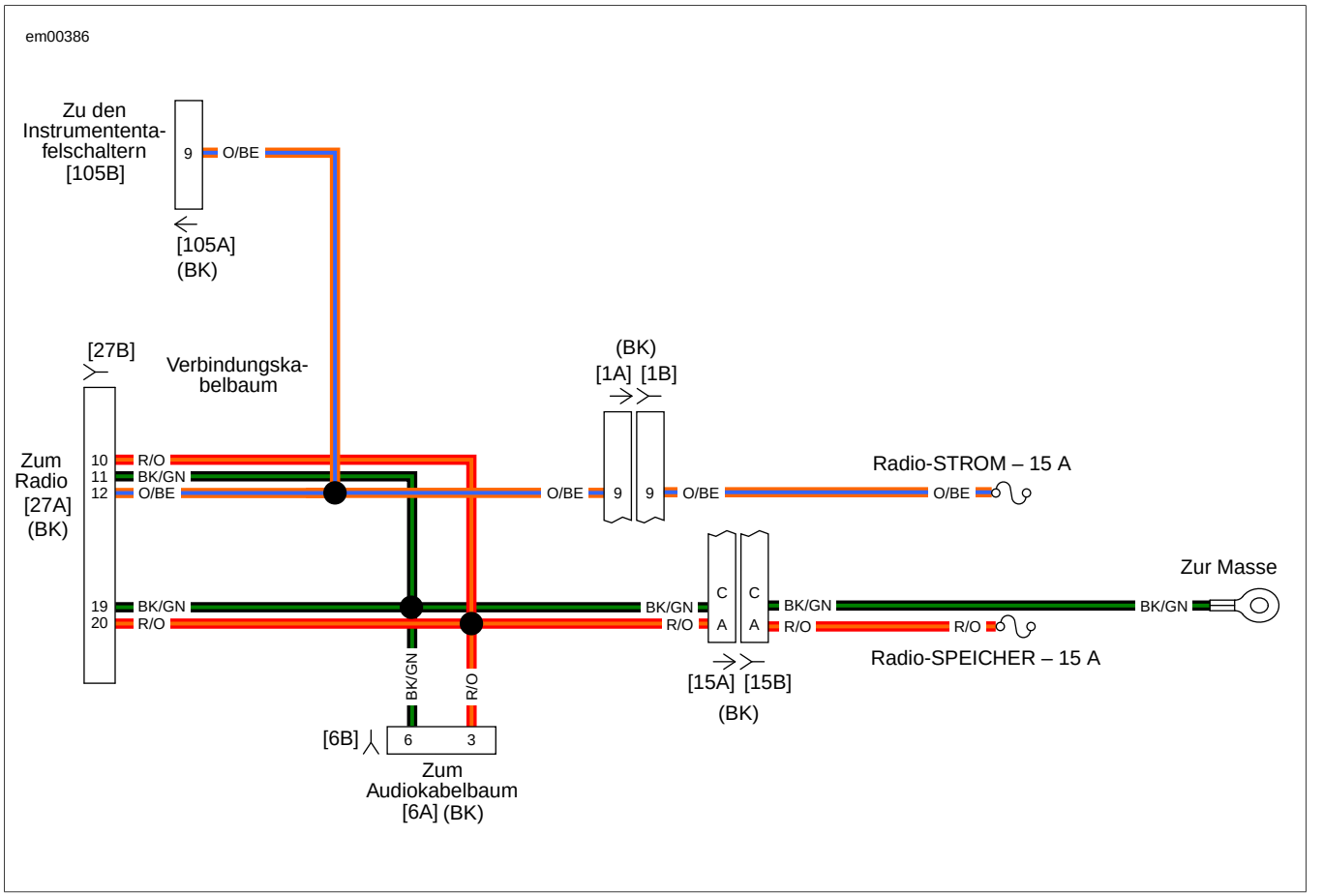


Abbildung 8-12. Radio-Stromversorgung

SYMPTOM 2: SCHLECHTER ODER KEIN EMPFANG

Tabelle 8-39. Symptom 2: Schlechter oder kein Empfang – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Antenne und Kabel – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion
Sender zu weit entfernt

1. Radiobetriebsprüfung für MW/LW

1. Auf AM-Band (oder LW/MW/W für HDI) umschalten.
2. Mit der Suchtaste einen Sender mit starkem Signal suchen.
3. Hält der Suchlauf des Radios bei dem gut empfangbaren Sender an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Radiobetriebsprüfung für FM-Band

1. FM-Band einstellen.
2. Mit der Suchtaste einen Sender mit starkem Signal suchen.

3. Hält der Suchlauf des Radios bei dem gut empfangbaren Sender an?
   a. **Ja.** Betrieb normal. Symptome nochmals prüfen.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Antennenkabel – Prüfung

1. Ist Antennenkabel an Mast und Radio angeschlossen?
   a. **Ja.** Das Antennenkabel [51] und [52] abklemmen und die Steckverbinder auf schadhafte, herausgedrückte oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren. Wenn die Steckverbinder in Ordnung sind, mit den Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Antennenkabel anschließen. **(6609)**

4. Prüfung des Antennenkabel-Stromkreises auf Unterbrechung

1. Die Antenne vom Radio [51] und vom Antennensockel [52] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang des mittleren Leiters des Antennenkabels zwischen Radio und Antennensockel prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Antennenkabel austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6609)**

5. Antennenkabel – Kurzschlussprüfung

1. Antennenkabel vom Radio [51] und vom Antennensockel [52] abklemmen und auf Stromdurchgang zwischen dem mittleren Leiter des Antennenkabels und der Antennenkabel-Schirmung prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Antennenkabel austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6609)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des Antennensockel-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Antennenkabel vom Radio [51] und vom Antennensockel [52] abklemmen und auf Stromdurchgang zwischen dem mittleren Leiter des Antennenkabels und der Steckverbinderhülse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Baugruppe Antennensockel austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Masseplattenprüfung – Antennensockel unterbrochen

1. Antennenkabel vom Antennensockel [52] abklemmen und auf Stromdurchgang zwischen der Antennenkabel-Schirmung (äußerer Leiter) und der Masseplatte im Tour-Pak prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Fehlerhaften Masseanschluss beheben oder die Antennensockelbaugruppe austauschen.

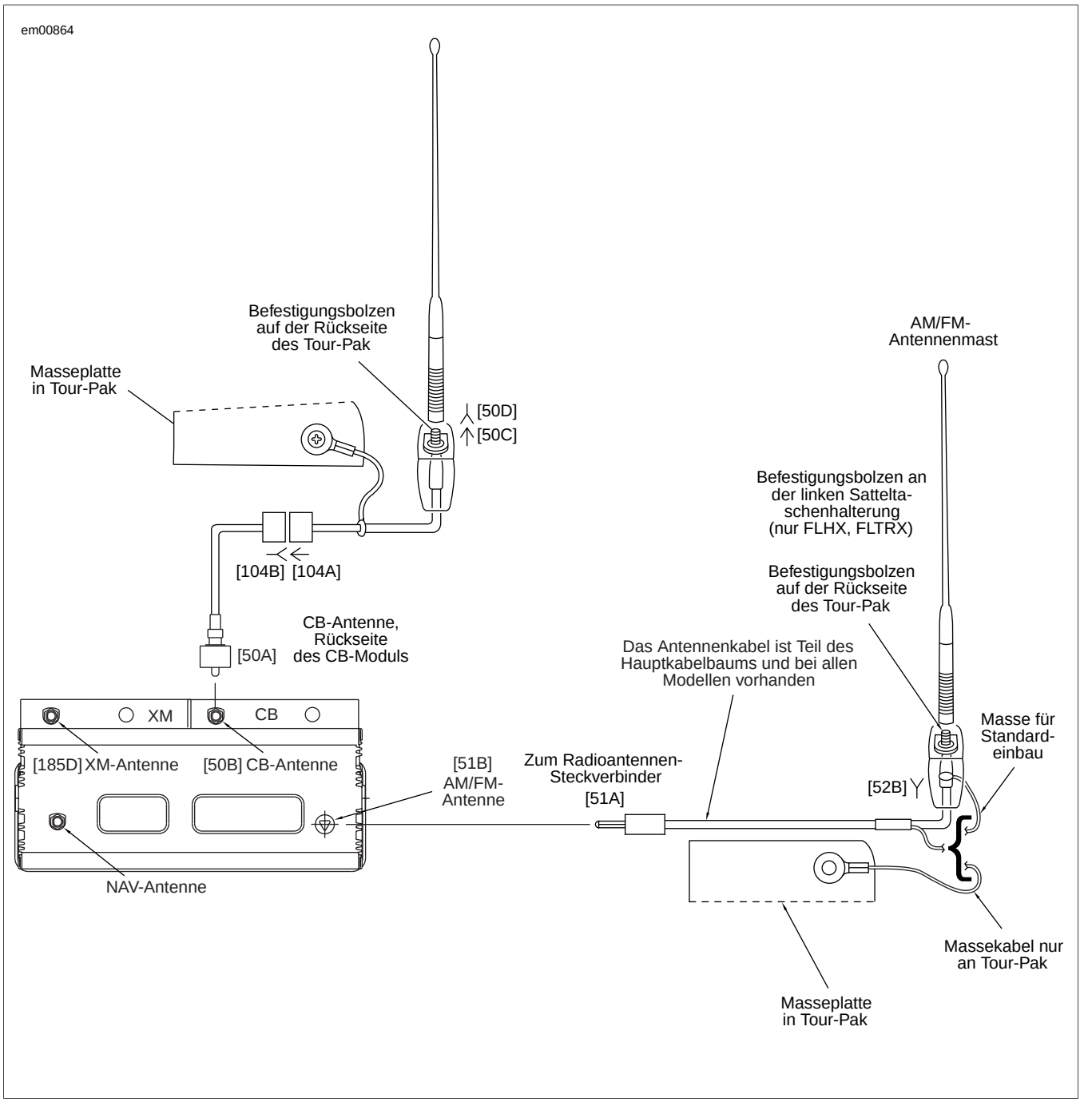


Abbildung 8-13. Stromkreis des AM/FM- und CB-Antennen-Systems

SYMPTOM 3: ATMOSPHÄRISCHE STÖRUNGEN BEI LAUFENDEM MOTOR

Tabelle 8-40. Symptom 3: Atmosphärische Störungen bei laufendem Motor – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lichtmaschinen – Fehlfunktion
Regler – Fehlfunktion
Stromanschlüsse lose
Antennenanschlüsse lose

1. Prüfung auf elektrostatische Störungen

1. Sind die elektrostatischen Störungen nur bei laufendem Motor festzustellen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 2: Schlechter oder kein Empfang.

2. Reglerprüfung

1. Lichtmaschine [47] abklemmen und Motor anlassen.
2. Treten weiterhin elektrostatische Störungen auf?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Regler-Steckverbinderprüfung

1. Die Regler-Steckverbinder auf Schäden, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen.
2. Sind die Steckverbinderkontakte einwandfrei, und sitzen die Steckverbindungen fest?
   a. **Ja.** Spannungsregler austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6134)**
   b. **Nein.** Anschlüsse reinigen und anziehen. **(5041)**

4. Prüfung der Zündanlage

1. Zündkabel auf korrekten Widerstand von 4975–11.950 Ohm prüfen.
2. Liegt der Widerstand im angegebenen Bereich?
   a. **Ja.** Wenn der Zustand der Zündkabel einwandfrei ist, die Zündkerzen austauschen. **(6132)**
   b. **Nein.** Zündkabel austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6133)**

SYMPTOM 4: CB-SENDER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39448	LASTVORRICHTUNG FÜR CB-FUNK-MIKROFON

Tabelle 8-41. Symptom 4: CB-Sender funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
CB-Modul – Fehlerfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Einrichtungsprüfung

1. Das folgende Verfahren durchführen:
   a. Radio durch Drücken des POWER-Knopfs (Netzschalter) EINSCHALTEN.
   b. Kopfhörer-/Lautsprecherschalter an der Verkleidung auf SPEAKER (Lautsprecher) schalten.
   c. COM-Taste drücken.
   d. Zum Einschalten des CB-Funkgerätes die belegbare Taste 1 drücken.
   e. Lautstärkeregler in mittlere Position auf der waagrechten Balkenanzeige einstellen.
2. Ist das CB-Funkgerät eingeschaltet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1307, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit CB-Modul.

2. Sprechtasten (PTT) – Prüfung

1. Beliebigen PTT-Schalter drücken.
2. Wird die Kanalzahl auf dem Display umgekehrt dargestellt?
   a. **Ja.** System in Ordnung.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. CB-Sendeprüfung

1. Ein nachweislich funktionstüchtiges Empfangsgerät auf den Kanal einstellen, auf dem das zu prüfende Sendegerät sendet.
2. Jeden PTT-Schalter drücken.
3. Überträgt der Sender?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe entsprechende PTT-Schalterfunktionsprüfung. Wenn die Schalter einwandfrei sind, CB-Antennenprüfung durchführen.

4. CB-Empfangsprüfung

1. Gerät auf verschiedene CB-Kanäle einstellen und zuhören.
2. Werden Signale empfangen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.

b. **Nein.** CB-Modul austauschen. **(6625)**

5. CB-Modulationsprüfung

1. Antenne [50] abklemmen und LASTVORRICHTUNG FÜR CB-FUNKMIKROFON (Teile-Nr. HD-39448) oder gleichwertig an Antennenanschluss [50B] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETEM CB beliebige PTT-Taste drücken und in das Mikrofon sprechen.
3. Ändert sich die Intensität der Ersatzlast beim Senden von Sprechsignalen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Mikrofon-Prüfung

1. Prüfung 5 mit einem bekanntermaßen, einwandfreien Mikrofon wiederholen.
2. Ändert sich die Intensität der Ersatzlast beim Senden von Sprechsignalen?
   a. **Ja.** Mikrofon austauschen.
   b. **Nein.** Siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen.

7. CB-Antennenkabel – Stromkreisunterbrechungsprüfung

1. Den Antennenmast vom Befestigungsbolzen entfernen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen dem mittleren Leiter von [50A] und dem Befestigungsbolzen prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Antennenkabel-Baugruppe austauschen. **(6609)**

8. CB-Antennenkabel-Schirmung – Stromkreisunterbrechungsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen äußerer Steckverbinderhülse [50A] und Trägerplatte im Tour-Pak messen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Antennenkabel-Baugruppe austauschen. **(6609)**

9. Prüfung des CB-Antennenkabels auf Kurzschluss

1. Auf Stromdurchgang zwischen dem mittleren Leiter [50A] und der Trägerplatte im Tour-Pak messen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Baugruppe Antennenkabel austauschen. **(6609)**
   b. **Nein.** Antennenmast austauschen. **(6613)**

SYMPTOM 5: CB-EMPFÄNGER FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42662	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM
HD-47918	RADIO-PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM

Tabelle 8-42. Symptom 5: CB-Empfänger funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
CB-Modul – Fehlfunktion
Antennen – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Einrichtungsprüfung

1. Das folgende Verfahren durchführen:
   a. Radio durch Drücken des POWER-Knopfs (Netzschalter) EINSCHALTEN.
   b. Kopfhörer-/Lautsprecherschalter an der Verkleidung auf SPEAKER (Lautsprecher) schalten.
   c. COM-Taste drücken.
   d. Zum Einschalten des CB-Funkgerätes die belegbare Taste 1 drücken.
   e. Lautstärkeregler in mittlere Position auf der waagrechten Balkenanzeige einstellen.
2. Ist das CB-Funkgerät eingeschaltet?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1307, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit CB-Modul.

2. Empfänger-Audioprüfung

1. Rauschregler nach unten drücken, bis das Balkendiagramm auf dem Display ganz am linken Rand anlangt (offen). Dadurch bleibt die Rauschunterdrückung offen und unabhängig von der Intensität des empfangenen Signals.
2. CB-Audio vorhanden? Sofern kein Signal empfangen wird, ist lediglich statisches Rauschen zu hören.
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

3. Rauschunterdrückung – Funktionsprüfung

1. Rauschregler nach oben drücken, bis das CB-Audiosignal aussetzt.
2. Mit einem in der Nähe befindlichen, nachweislich funktionstüchtigen Sender, der auf den gleichen Kanal eingestellt ist wie der zu prüfende Empfänger, ein Signal senden.

3. Öffnet sich die Rauschunterdrückung und ist ein Audiosignal zu hören?
   a. **Ja.** Empfänger OK.
   b. **Nein.** Symptom 4: „CB-Sender funktionsunfähig“, Prüfungen 7 bis 9.

4. Empfänger-Funktionsprüfung

1. Mit einem in der Nähe befindlichen, nachweislich funktionstüchtigen Sender, der auf den gleichen Kanal eingestellt ist wie der zu prüfende Empfänger, ein Signal senden.
2. Audiosignal des CB-Funkgeräts vorhanden?
   a. **Ja.** Empfänger OK.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Empfängeraudio-Spannungsprüfung

1. Radio [28] und Kabelbaum [184] auf herausgedrückte, schadhafte oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren.
2. Die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42662) und den ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) am Kabelbaum [184D] und am CB-Funkgerät [184A] anschließen. Die RADIO-PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Kabelbaum [28B] anschließen.
3. Mit einem externen Sendegerät (das auf den gleichen Kanal eingestellt ist wie der Empfänger) ein Testsignal senden und die Wechselspannung zwischen den Kontakten 3 und 26 der Radioprüfbox messen.
4. Liegt die Wechselspannung zwischen 0 und 1 V~?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein, Batteriespannung vorhanden.** Siehe Prüfung 9.
   c. **Nein, 0 V vorhanden.** Siehe Prüfung 7.
   d. **Nein, es liegt weniger als Batteriespannung an.** Siehe Prüfung 6.

6. Prüfung des Empfänger-Audio-Stromkreises auf Leiterunterbrechung

1. Das Radio [28B] abklemmen, die Prüfbox aber am Kabelbaum [28B] angeschlossen lassen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 3 der Radioprüfbox und Kontakt 4 von [184D] sowie zwischen Kontakt 26 der Radioprüfbox und Kontakt 5 von [184D] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrochene Leiter (rot [R]) oder (schwarz [BK]) zwischen Kabelbaum [184D] und Radio [28B] reparieren. **(5041)**

7. Prüfung des Empfängers auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Radio-Prüfbox, Kontakt 3 und Masse prüfen. Für Kontakt 26 und Masse wiederholen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im (in den) roten (R) oder schwarzen Kabel(n) (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des Empfänger-Audiostromkreises auf kurzgeschlossene Leiter

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 3 und 26 der Radio-Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen roten (R) und schwarzen Kabel(n) (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung des Empfänger-Audiokabelbaums auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG auf Spannung zwischen Radio-Prüfbox, Kontakt 3 und Masse prüfen und für Kontakt 26 und Masse wiederholen.
2. Liegt zwischen einem der Kontakte und Masse Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im (in den) roten (R) oder schwarzen Kabel(n) (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** CB-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6625)**

SYMPTOM 6: GEGENSPRECHANLAGE FUNKTIONIERT NICHT

Tabelle 8-43. Symptom 6: Gegensprechanlage funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Gegensprechanlage nicht eingebaut
Radio – Fehlfunktion

1. Einrichtmodus-Prüfung

1. Das folgende Verfahren durchführen:
   a. Radio durch Drücken des POWER-Knopfs (Netzschalter) EINSCHALTEN.
   b. Kopfhörer-/Lautsprecherschalter an der Verkleidung auf HEADSET (Kopfhörer) schalten.
   c. COM-Taste drücken. Die belegbare Taste 1 drücken, um das CB-Funkgerät AUSZUSCHALTEN.
   d. INT-Taste drücken. Die belegbare Taste 1 drücken, um die Gegensprechanlage EINZUSCHALTEN (Setup-Modus).

2. Kann die Gegensprechanlage in Setup-Modus geschaltet werden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Wenn die Gegensprechanlage nicht in den Setup-Modus geschaltet werden kann, ist sie nicht eingebaut. Weitere Unterstützung ist beim Händler erhältlich.

2. Sprechtest der Gegensprechanlage

1. In ein Mikrofon sprechen.
2. Ist die Stimme in allen Kopfhörern hörbar?
   a. **Ja.** Gegensprechanlage ist OK.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. VOX-Maximum-Prüfung (offen)

1. Durch Betätigen der belegbaren Taste 4 VOX-Empfindlichkeit auf mehr als 10 Balken einstellen. Vorderen Gegensprechanlagen-Lautstärkeregler in die mittlere Position auf der waagrechten Balkenanzeige einstellen. Hintere Lautstärke in Mittelposition einstellen.
2. Ist beim Sprechen das Audiosignal der Gegensprechanlage in beiden Kopfhörern hörbar?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

4. Prüfung der VOX-Einstellung

1. Mit der belegbaren Taste 6 VOX-Pegel schrittweise reduzieren, bis das VOX-Audiosignal nicht mehr aktiv ist.
2. Laut in ein Mikrofon sprechen.
3. Ist Audio vorhanden?
   a. **Ja.** Gegensprechanlage ist OK.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**

5. Kopfhörer-Prüfung

1. Durch Vertauschen der Kopfhörerpositionen oder durch Vertauschen je eines möglicherweise schadhaften Kopfhörers gegen ein nachweislich funktionstüchtiges Exemplar feststellen, welcher Kopfhörer defekt ist.
2. Bleibt das Problem bei dem mutmaßlich defekten Kopfhörer bestehen oder wird es durch Austauschen gegen einen bekanntermaßen, intakten Kopfhörer behoben?
   a. **Ja.** Fehlerverdächtigen Kopfhörer austauschen.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**

SYMPTOM 7: HANDMIKROFON/PTT FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	RADIO-PRÜFBOX

Tabelle 8-44. Symptom 7: Handmikrofon/PTT funktioniert nicht – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
PTT-Schalter – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Einrichtungsprüfung

1. Das folgende Verfahren durchführen:
   a. Radio durch Drücken des POWER-Knopfs (Netzschalter) EINSCHALTEN.
   b. INT-Taste drücken. Die belegbare Taste 1 drücken, um die Gegensprechanlage AUSZUSCHALTEN.
   c. COM-Taste drücken. Zum Einschalten des CB-Funkgerätes die belegbare Taste 1 drücken.
   d. Kopfhörer-/Lautsprecherschalter an der Verkleidung auf SPEAKER (Lautsprecher) schalten.
2. Den Hand-PTT-Schalter drücken. Folgendes sollte nun stattfinden:
   a. Radiodisplay zeigt CB-Modus an.
   b. CB-Sender funktioniert.
   c. CB-Kanalnummer wird umgekehrt angezeigt.
3. Finden diese Veränderungen statt?
   a. **Ja.** System in Ordnung.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Schalter-Diagnoseprüfung

1. Schalter-Diagnosemodus aufrufen.
2. Erscheint bei abgetrenntem Handmikrofon „Hand-PTT“ auf dem Display?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Mikrofon gegen ein nachweislich funktionstüchtiges Mikrofon ersetzen. Wenn auf der Anzeige weiterhin „Hand-PTT“ erscheint, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 4.

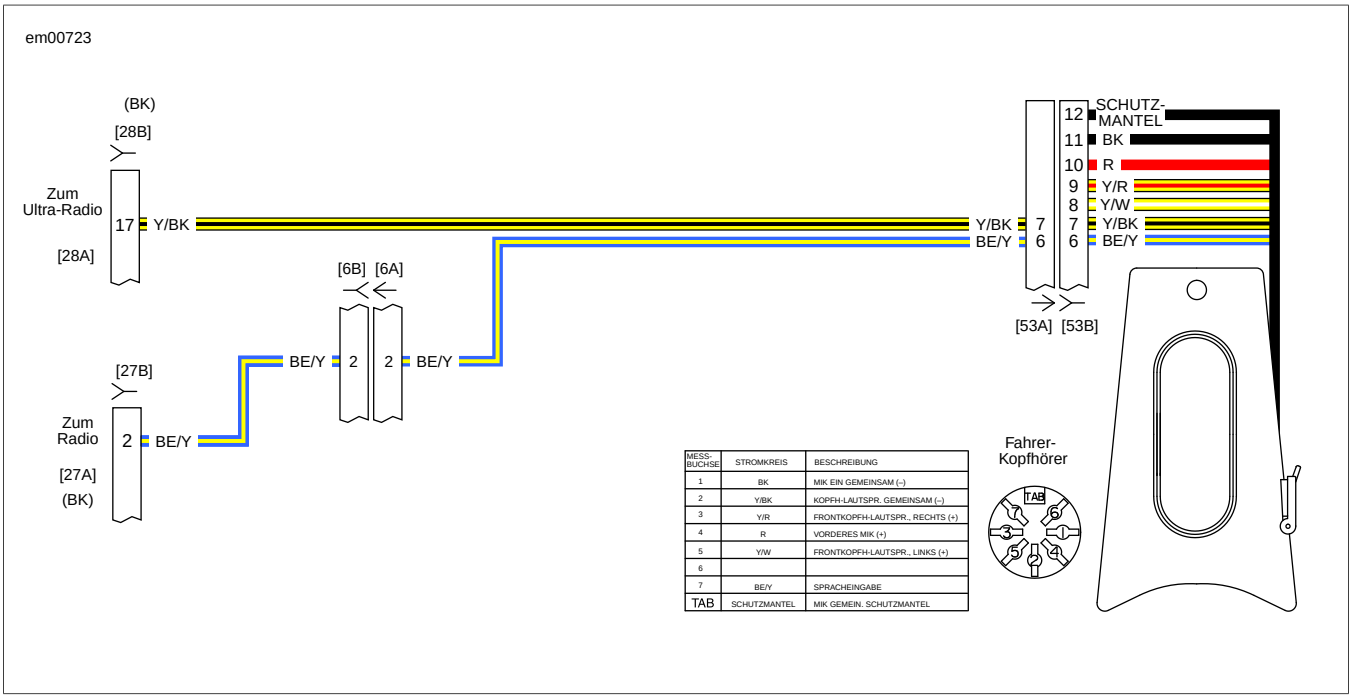


Abbildung 8-14. Stromkreis des Handmikrofons/PTT

3. Prüfung des PTT-Stromkreises auf Unterbrechung

1. RADIO-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-47918) an Radio-Kabelbaum [27B] und [28B] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 2 der Prüfbox [27] und Kontakt 17 der Prüfbox [28] prüfen und den handgeführten PTT-Schalter betätigen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Mikrofon durch ein nachweislich zuverlässiges austauschen und Schritt 2 wiederholen. Wenn die Unterbrechung noch immer vorhanden ist, Unterbrechung zwischen Kontakt 2 (blau/gelb [BE/Y]) von [27B] oder zwischen Kontakt 17 (gelb/schwarz [Y/BK]) von [28B] reparieren. **(5041)**

4. Prüfung des PTT-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 2 der Prüfbox [27] und zwischen Kontakt 17 der Prüfbox [28] an Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Mikrofon durch ein nachweislich funktionstüchtiges austauschen und Schritt 1 wiederholen. Ist der Kurzschluss noch immer vorhanden, Kurzschluss zwischen Kontakt 2 von [27B] (blau/gelb [BE/Y]) an Masse bzw. zwischen Kontakt 17 von [28B] (gelb/schwarz [Y/BK]) an Masse reparieren. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**

SYMPTOM 8: VERKLEIDUNGSLAUTSPRECHERSCHALTER – FEHLFUNKTION

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 8-45. Lautsprecherschalter – Funktion

MODUS	LAUTSPRECHEREINGANG A (KONTAKT 21)	LAUTSPRECHEREINGANG B (KONTAKT 13)	DIAGNOSEDISPLAY
Kopfhörer	Batteriespannung	0–1,0 V	SpkA (Lautsprecher A)
Lautsprecher/Kopfhörer	0–1,0 V	4,5–5,5 V	SpkB (Lautsprecher B)
Lautsprecher	Batteriespannung	4,5–5,5 V	SpkA (Lautsprecher A) SpkB (Lautsprecher B)

Tabelle 8-46. Symptom 8: Schalter-Fehlfunktion an Verkleidungslautsprecher – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherschalter – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Lautsprecherschalter – Kopfhörermodus-Prüfung

1. Das Radio in den Diagnosemodus schalten.
2. Den Lautsprecherschalter in die KOPFHÖRER-Stellung (Aufwärtsstellung) stellen.
3. Zeigt das Radiodisplay nur SpkA (Lautsprecher A) (nicht SpkB [Lautsprecher B])?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

2. Lautsprecherschalter – Lautsprecher- und Kopfhörermodus-Prüfung

1. Den Lautsprecherschalter auf LAUTSPRECHER- und KOPFHÖRER-Modus (Mittelstellung) stellen.
2. Zeigt das Display nur SpkB (Lautsprecher B) (nicht SpkA [Lautsprecher A])?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

3. Lautsprecherschaltermodus – Prüfung

1. Den Lautsprecherschalter auf LAUTSPRECHER-Modus (Abwärtsstellung) stellen.
2. Zeigt das Display SpkA (Lautsprecher A) und SpkB (Lautsprecher B)?
   a. **Ja.** Lautsprecherschalter in Ordnung. Symptomliste nochmals durchsehen.
   b. **Nein.** Lautsprecherschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6143)**

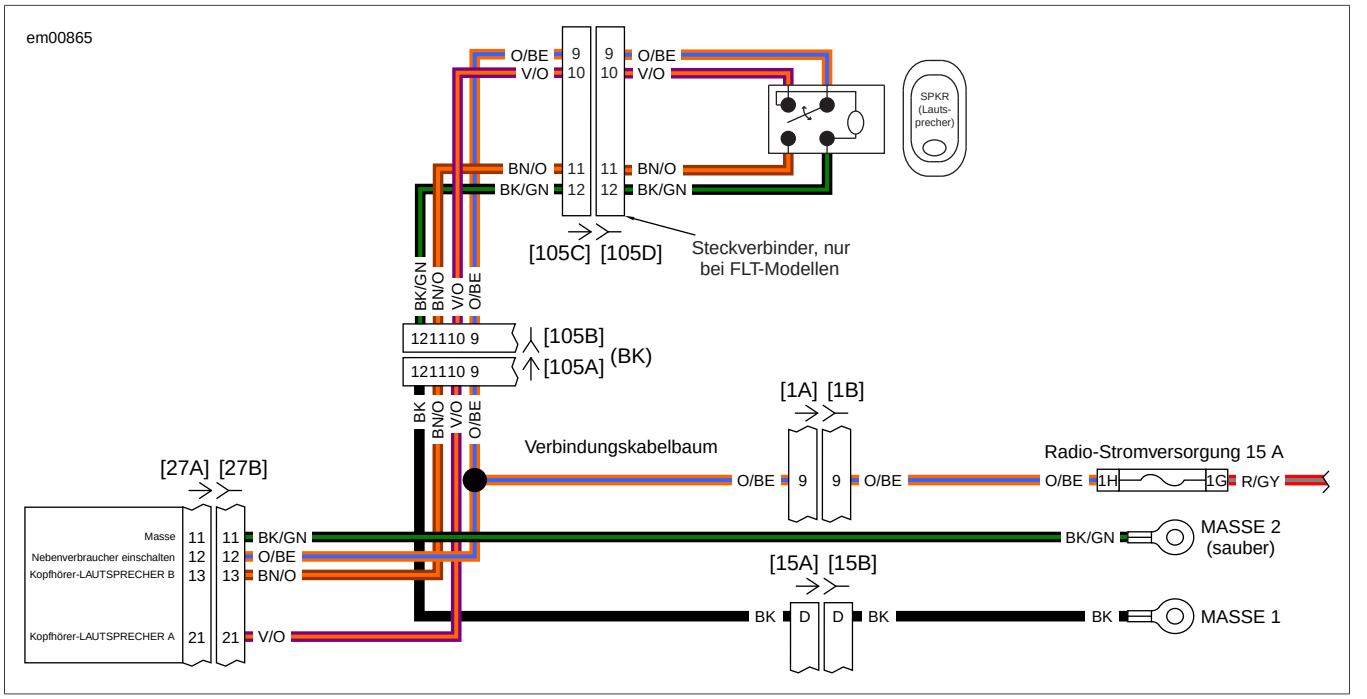


Abbildung 8-15. Stromkreis des Lautsprecherschalters

4. Lautsprecher SpkA-Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakt 21 der Prüfbox [27] und Masse messen.
3. Ist die Spannung geringer als 4,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

5. Lautsprecher-SpkA-Stromdurchgangsprüfung

1. Radio-Prüfbox vom Radio [27A] abklemmen, aber Kabelbaum [27B] angeschlossen lassen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 21 der Prüfbox [27] und Kontakt 10 des Schalterkabelbaums [105A] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Lautsprecherschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6143)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/orangen Kabel (V/O) zwischen [27B], Kontakt 21 und [105A], Kontakt 10 beheben. **(5041)**

6. Prüfung des Lautsprechers SpkA auf Kurzschluss an Masse

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 21 der Prüfbox [27] und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des Lautsprechers SpkA auf Kurzschluss an Spannung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen Kontakt 21 der Prüfbox [27] und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im violett/orangen Kabel (V/O) beheben. Wenn Kabel in Ordnung ist, Radio austauschen. **(6103)**
   b. **Nein.** Lautsprecherschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6143)**

8. Lautsprecher SpkB-Spannungsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakt 13 der Prüfbox [27] und Masse messen.
3. Ist die Spannung geringer als 2,5 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

9. Lautsprecher SpkB-Stromdurchgangsprüfung

1. Radio-Prüfbox vom Radio [27A] abklemmen, aber Kabelbaum [27B] angeschlossen lassen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 13 der Prüfbox [27] und Kontakt 11 des Schalterkabelbaums [105A] prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Lautsprecherschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6143)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im braun/orangen Kabel (BN/O) zwischen [27B], Kontakt 13, und [105A], Kontakt 11, beheben. **(5041)**

10. Prüfung des Lautsprechers SpkB auf Kurzschluss an Spannung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-B) auf Spannung zwischen Kontakt 13 der Prüfbox [27] und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. Prüfung des Lautsprecher SpkB auf Kurzschluss an Masse

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 13 der Prüfbox [27] und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im braun/orangen Kabel (BN/O) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**

SYMPTOM 9: KOPFHÖRER-LAUTSPRECHER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Die Kopfhörerlautsprecher fallen selten gleichzeitig aus. Man kann die Fehlersuche wesentlich verkürzen, indem man die mutmaßlich schadhaften Teile gegen nachweislich funktions-

tüchtige Teile austauscht. Als Alternative kann man auch durch Austauschen von Bestandteilen der fehlerverdächtigen Einheiten (Kopfhörer und gewendelte Kabel) rasch feststellen, ob diese die Fehlerursache sind oder ob die Fehlerursache in anderen Bereichen der Anlage zu suchen ist.

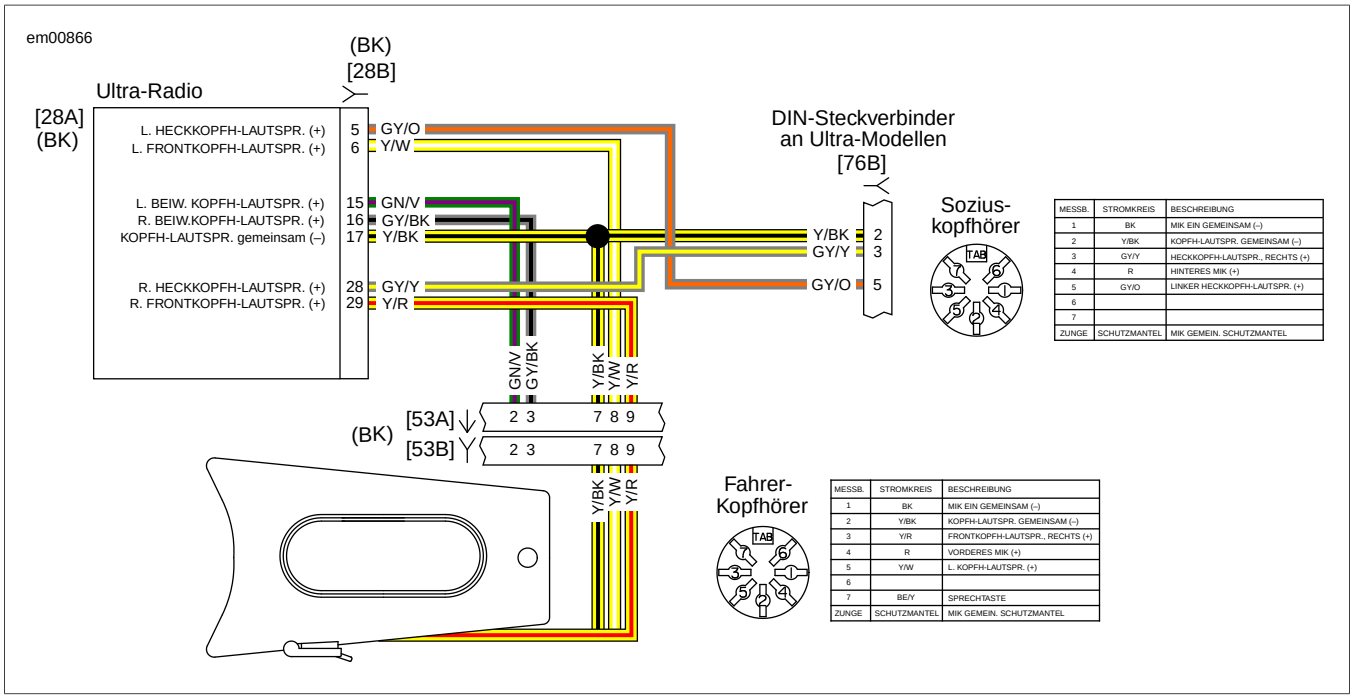


Abbildung 8-16. Stromkreis Kopfhörerlautsprecher

Tabelle 8-47. Symptom 9: Kopfhörerlautsprecher funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kopfhörerlautsprecher – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Kopfhörerlautsprecher-Betriebsprüfung

1. Die Kopfhörer an den entsprechenden DIN-Buchsen anschließen.
2. Radio EINSCHALTEN, einen Sender wählen und Lautsprecherschalter auf KOPFHÖRER stellen.
3. Funktionieren beide Helmlautsprecher?
   a. **Ja.** System in Ordnung.
   b. **Nein. Beide Helmlautsprecher funktionsunfähig.** Kopfhörer und Wendelkabel austauschen oder vertauschen. Wenn das Problem in dem fehlerverdächtigen Teil dadurch behoben wird, das defekte Teil gegen ein neues austauschen.
   c. **Nein. Fahrer-Kopfhörer.** Siehe Prüfung 2.
   d. **Nein. Sozius-Kopfhörer.** Siehe Prüfung 6.

2. Fahrer-Kopfhörerlautsprecher – Durchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) an Kabelbaum [27B] und Kabelbaum [28B] anschließen, Radio nicht anschließen. Siehe Tabelle 8-48.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox [28] und Fahrer-DIN-Anschluss prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter zwischen Radiokabelbaum [28B] und [53A] bzw. zwischen [53B] und Fahrer-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**

Tabelle 8-48. Fahrer-Kopfhörerlautsprecher-Kontakte und Leiterfarben

RADIOKABEL-BAUM-KONTAKT [28B]	DIN-STECKVER-BINDERKONTAKT	KABELFARBE
6	5	(Y/W)
17	2	(Y/BK)
29	3	(Y/R)

3. Fahrer-Kopfhörerlautsprecher – Prüfung auf kurzgeschlossene Leiter

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 6, 17 und 29 der Prüfbox [28] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang zwischen je zwei Kontakten?
   a. **Ja.** Kurzgeschlossene Leiter zwischen Radiokabelbaum [28B] und [53A] bzw. zwischen [53B] und Fahrer-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**

b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Prüfung des Fahrer-Kopfhörerlautsprechers auf Kurzschluss an Spannung

1. Radioprüfbox an Radio [28A] anschließen und Radio EINSCHALTEN.
2. Spannung zwischen Kontakt 6 (links) bzw. Kontakt 29 (rechts) der Prüfbox [28] und Masse messen.
3. Ist Spannung über 9 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen Radiokabelbaum [28B] und [53A] bzw. zwischen [53B] und Fahrer-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Prüfung des Fahrer-Kopfhörerlautsprechers auf Kurzschluss an Masse

1. Radio ausschalten und Radio-Prüfbox vom Radio [28A] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 6 (links), 17 oder 29 (rechts) der Prüfbox [28] und Masse messen.
3. Liegt an jeweiligen Kontakten Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse zwischen Radiokabelbaum [28B] und [53A] bzw. zwischen [53B] und Fahrer-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**

6. Sozius-Kopfhörerlautsprecher – Durchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) an Kabelbaum [27B] und Kabelbaum [28B] anschließen, Radio nicht anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox [28] und Fahrer-DIN-Anschluss prüfen. Siehe Tabelle 8-49.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter zwischen Radiokabelbaum [28B] und [76A] bzw. zwischen [76B] und Sozius-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**

Tabelle 8-49. Sozius-Kopfhörerlautsprecher-Kontakte und Leiterfarben

RADIOKABEL-BAUM-KONTAKT [28B]	DIN-STECKVER-BINDERKONTAKT	KABELFARBE
5	5	(GY/O)
17	2	(Y/BK)
28	3	(GY/Y)

7. Sozius-Kopfhörerlautsprecher – Prüfung auf kurzgeschlossene Leiter

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 5, 17 und 28 der Prüfbox [28] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang zwischen je zwei Kontakten?
   a. **Ja.** Kurzgeschlossene Leiter zwischen Radiokabelbaum [28B] und [76A] bzw. zwischen [76B] und Sozius-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung des Sozius-Lautsprechers auf Kurzschluss an Spannung

1. Radioprüfbox an Radio [28A] anschließen und Radio EINSCHALTEN.
2. Spannung zwischen Kontakt 5 (links) bzw. Kontakt 28 (rechts) der Prüfbox [28] und Masse messen.
3. Liegt die Spannung über 9 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen Radiokabelbaum [28B] und [76A] bzw. zwischen [76B] und Sozius-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. Prüfung des Sozius-Lautsprechers auf Kurzschluss an Masse

1. Radio ausschalten und Radio-Prüfbox vom Radio [28A] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen den Kontakten 5 (links), 17 oder 28 (rechts) der Prüfbox [28] und Masse messen.
3. Liegt an jeweiligen Kontakten Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse zwischen Radiokabelbaum [28B] und [76A] bzw. zwischen [76B] und Sozius-DIN-Anschluss instand setzen. **(5041)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**

SYMPTOM 10: KEINE/GERINGE AUDIOAUSGABE VON MIKROFONEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 8-50. Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kopfhörer – Fehlfunktion
Mikrofon – Fehlfunktion

HINWEIS

Falls die Gegensprechanlage nicht eingebaut ist, den PTT-Schalter benutzen.

1. Kopfhörer-Mikrofon – Einrichtungsprüfung

1. Einen nachweislich funktionstüchtigen Kopfhörer an den Fahrer-DIN-Steckverbinder anschließen.
2. Die Gegensprechanlage EINSCHALTEN, den VOX-Schwellenwert auf OFFEN und die Lautstärke für die Gegensprechanlage in die mittlere Einstellung setzen.
3. In das Mikrofon sprechen.
4. Ist im Kopfhörer das Audiosignal zu hören?
   a. **Ja.** Gewendeltes Kabel des defekten Kopfhörers austauschen und Prüfung wiederholen. Falls der Fehler weiter vorliegt, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Prüfung an allen mikrofonabhängigen Signalquellen durchführen. Wenn keine Probleme gefunden wurden, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 2.

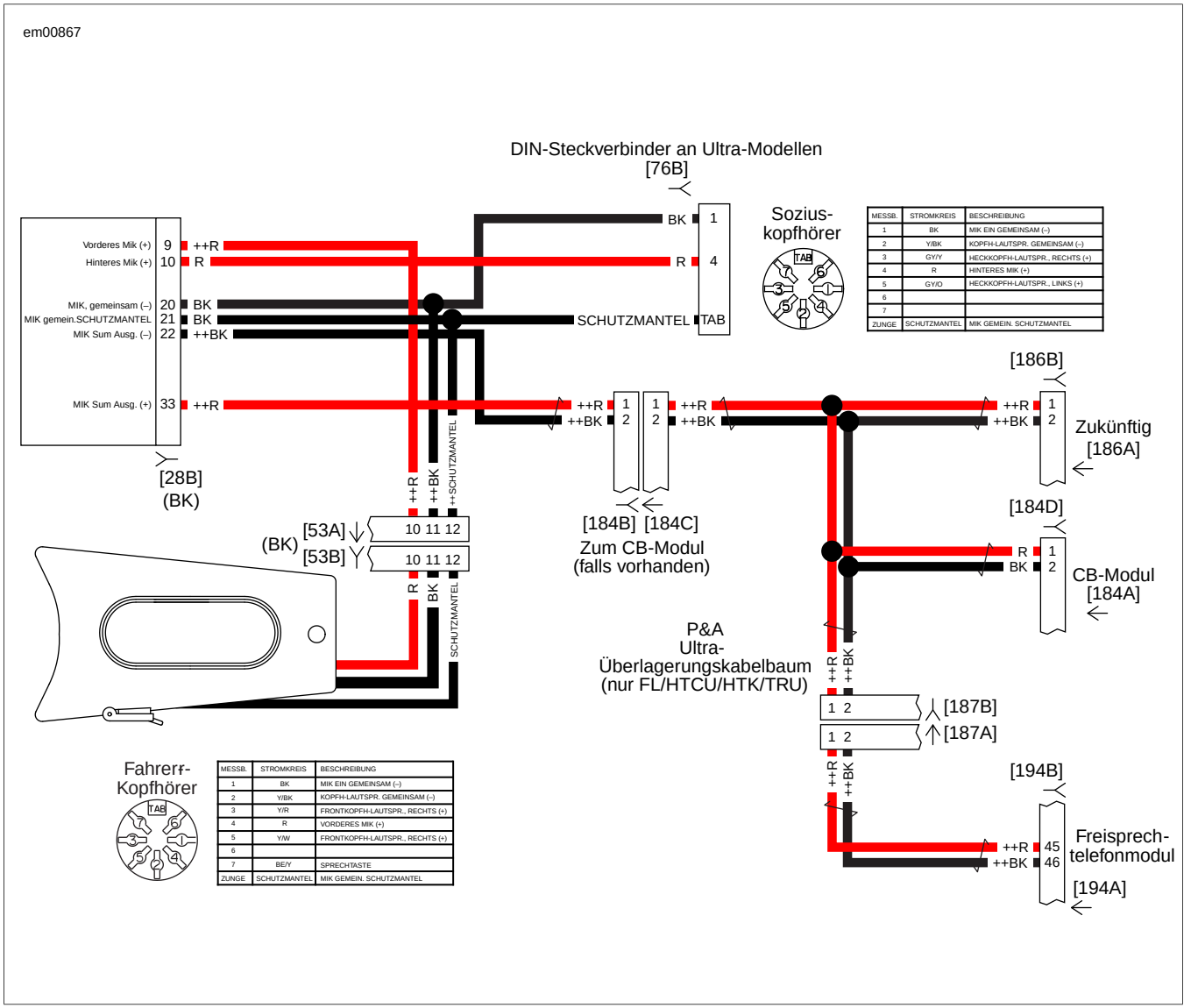


Abbildung 8-17. Stromkreis Kopfhörer-Mikrofon

2. Kopfhörer-Mikrofon-Spannungsprüfung

1. Alle Mikrofone aus den DIN-Steckverbindern abziehen.
2. Bei EINGESCHALTETEM(R) Radio/Gegensprechanlage die Spannung zwischen Kontakten 4 und 1 von jedem DIN-Steckverbinder messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 7,5 und 8,5 V?
   a. **Ja.** Mikrofon des defekten Kopfhörers austauschen und Prüfung wiederholen. Falls der Fehler weiter vorliegt, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Mikrofon – Prüfung der Gesamtausgangsspannung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETEM Radio die Spannung zwischen Kontakten 33 und 22 der Prüfbox [28] messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 7,5 V und 8,5 V?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Stromdurchgangsprüfung des Stromkreises für Kopfhörer-Mikrofon

1. Prüfbox vom Radio [28A] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang prüfen, an Prüfbox [28], Kontakt:
   a. 33 zu CB-Modul [184A], Kontakt 1.
   b. 22 zu CB-Modul [184A], Kontakt 2.
   c. 33 zu Freisprech-Modul [194A], Kontakt 45, falls vorhanden.
   d. 22 zu Freisprech-Modul [194A], Kontakt 46, falls vorhanden.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrochenen Leiter (rot [R]) oder (schwarz [BK]) zwischen Kontakten 33 oder 22 des Radiokabelbaums [28B] und Kontakten 1 oder 2 des CB-Funkmoduls [184B] und den Kontakten 45 oder 46 des Freisprech-Moduls [194B] instand setzen. **(5041)**

5. Prüfung des Kopfhörer-Mikrofonstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Eingebaute Module anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakte 33 und 22 an Masse prüfen.
3. Liegt Stromdurchgang an einem der beiden Kontakte an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im (in den) roten (R) oder schwarzen (BK) Kabel bzw. Kabeln beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse an Masse aufweisen. Jedes Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines Moduls einen unendlichen Widerstand an, das betreffende Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Kopfhörermikrofon-Stromkreis – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 33 und Kontakt 22 der Prüfbox prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen rotem Kabel (R) und schwarzem Kabel (BK) beheben. Installierte Module können auch intern miteinander kurzgeschlossen sein. Jedes Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines Moduls einen unendlichen Widerstand an, das betreffende Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des Lautsprecher-Mikrofon-Stromkreises auf Kurzschluss an Spannung

1. Prüfbox am Radio [28A] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETEM Radio auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 33 und Masse prüfen.
3. Liegt die Spannung über 9 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im roten (R) oder schwarzen Kabel (BK) beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse an Spannung aufweisen. Jedes Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines Moduls die normale Spannung (7,5–8,5 V) an, das Modul austauschen. **(6155)**
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(5041)**

SYMPTOM 11: KEINE/GERINGE AUDIOAUSGABE AM HOCHLEISTUNGSVERSTÄRKER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-44608	RADIO-PRÜFBOX

Für bestimmte CVO-Modelle wird der Verstärker mit hoher Ausgangsleistung als Sonderausstattung angeboten. Vor der Durchführung weiterer Prüfungen sicherstellen, dass die 30-A-Sicherung intakt ist.

1. Verstärker-Speisespannungsprüfung

1. RADIO-PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-44608) zwischen Verstärker und Kabelbaum [149] anschließen.
2. ZÜNDUNG und Radio EINSCHALTEN. Spannung zwischen den Kontakten 3 bzw. 4 und 20 bzw. 21 der Prüfbox [3] messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Verstärker – CAN-Prüfung

1. Die Spannung zwischen Prüfbox-Kontakten 1 und 2 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 V und 5 V?
   a. **Ja.** Siehe 8.3 DFC B2016–B2027, RADIO-LAUTSPRECHERDIAGNOSE.

b. **Nein.** Siehe 8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1317, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker.

3. Prüfung der Leistungsverstärker auf Unterbrechung an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakte 20 und 21 an Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrochene Masseverbindung der schwarzen Leiter zwischen Kontakten 20 und 21 von [149B] instand setzen. **(5041)**

4. Verstärker-Batterieanschlusskabel – Prüfung auf Leiterunterbrechung

1. Die Spannung zwischen Prüfbox-Kontakten 3 und 4 an Masse messen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Verstärker austauschen.
   b. **Nein.** Unterbrochene Batterieanschlusskabel (rot [R]) zwischen Kontakten 3 und 4 von [149B] instand setzen. **(5041)**

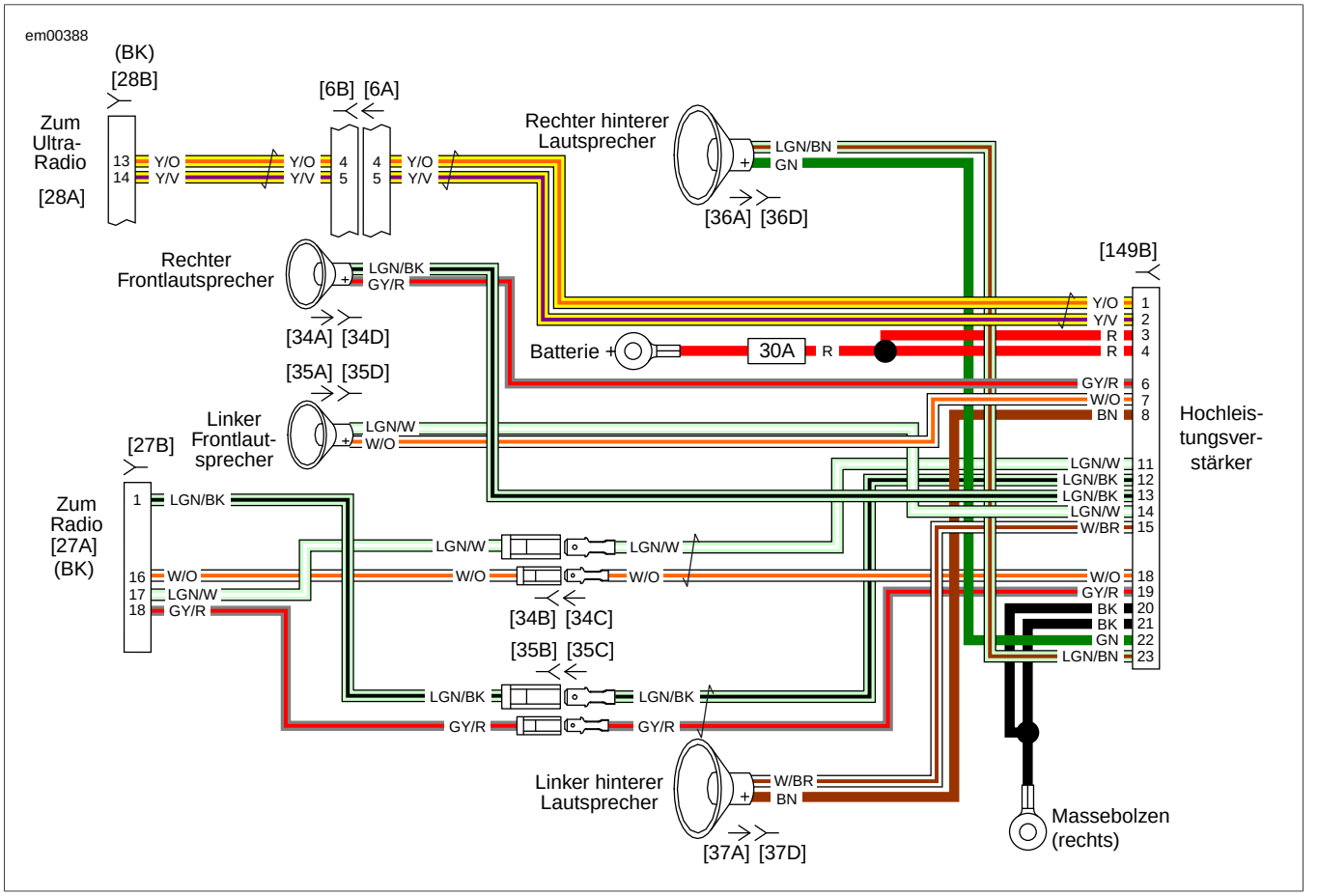


Abbildung 8-18. Stromkreise Front-/Hecklautsprecher mit Verstärker

SYMPTOM 12: KEIN/ZU SCHWACHES AUDIOSIGNAL VON XM ODER XM FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 8-51. Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
XM-Modul – Fehlfunktion
Antennen – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

1. XM-Radio-Funktionsprüfung

HINWEIS

XM-Radio ist nicht in allen Gebieten empfangbar. Überprüfen, ob in der Region XM-Radio unterstützt wird.

1. Fahrzeug unter freiem Himmel mit Blickrichtung nach Süden aufstellen.
2. Das Radio EINSCHALTEN.
3. Erscheint das XM-Symbol im Radiodisplay, wenn Kanäle mit zwei oder mehr Signalbalken im Display durchlaufen werden?
   a. **Ja. „Antenne prüfen“ oder „Kein Signal“ erscheint in der Radioanzeige.** Siehe 8.5 SPEZIAL-SOUND-SYSTEM, SYMPTOME, Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul.
   b. **Ja. Symbol wird ohne Fehlermeldung angezeigt.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

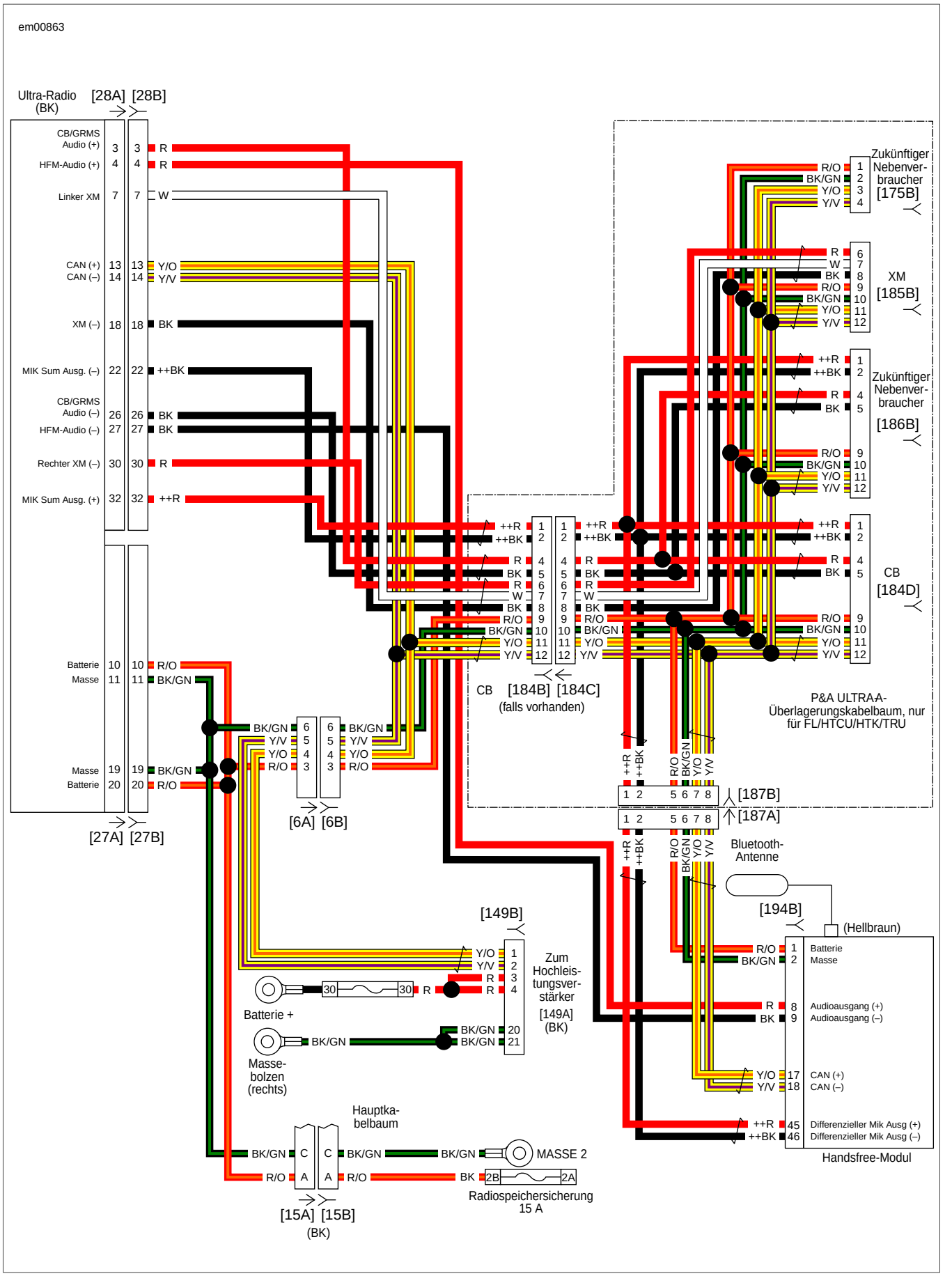


Abbildung 8-19. Stromkreise Audio, Mikrofon, Stromzufuhr und CAN

2. XM-Radio-Ausgangsspannungsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETEM Radio und aktivem XM die Spannung an der Prüfbox [28], zwischen Kontakten 30 und 18 (rechter Kanal) und zwischen Kontakten 7 und 18 (linker Kanal) messen.
3. Schwankt die Wechselstromspannung (0–1,5 V) während XM aktiv ist?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. XM-Audioausgang – Stromdurchgangsprüfung

1. Das Radio ausschalten.
2. Den XM-Radio [185] abklemmen.
3. Radio [28A] von der Prüfbox abklemmen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen den Folgenden prüfen:
   a. Prüfbox [28B], Kontakt 18 und XM [185B], Kontakt 8
   b. Prüfbox [28B], Kontakt 7 und XM [185B], Kontakt 7
   c. Prüfbox [28B], Kontakt 30 und XM [185B], Kontakt 6
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** XM-Modul anschließen. Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Die Unterbrechung im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel zwischen Radio-Kabelbaum [28B] und XM [185B] beheben. **(5041)**

4. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Prüfbox [28B], Kontakt 18 und XM [185B], Kontakt 8
   b. Prüfbox [28B], Kontakt 7 und XM [185B], Kontakt 7
   c. Prüfbox [28B], Kontakt 30 und XM [185B], Kontakt 6
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel vom Radio-Kabelbaum zum XM [185B] beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse an Masse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines Moduls einen unendlichen Widerstand an, das XM-Modul austauschen. **(6157)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. XM-Audioausgang – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter

1. Prüfbox vom Radio [28A] abklemmen.
2. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Prüfbox [28], Kontakte 18 und 7
   b. Prüfbox [28], Kontakte 7 und 30
   c. Prüfbox [28], Kontakte 30 und 18
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Leiter des Radiokabelbaums instand setzen. Installierte Module können auch intern miteinander kurzgeschlossen sein. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines Moduls einen unendlichen Widerstand an, das XM-Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. Prüfbox am Radio [28A] anschließen.
2. Folgende Verbindungen auf anliegende Spannung prüfen:
   a. Prüfbox [28], Kontakte 18 und Masse
   b. Prüfbox [28], Kontakte 7 und Masse
   c. Prüfbox [28], Kontakte 30 und Masse
3. Ist Spannung mehr als 8 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines Moduls die normale Spannung an, das XM-Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** XM-Modul austauschen. **(6128)**

7. XM-Modul-Leistungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und ÜBERBRÜCKUNGS-KABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) an XM [185] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG die Spannung an XM-Prüfbox (schwarz) zwischen Kontakten 9 und 10 messen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** [185] auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Erforderliche Reparaturen durchführen, dann die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 10.

8. XM-Modul – CAN-Spannungsprüfung

1. Spannung zwischen XM-Prüfbox (schwarz), Kontakte 11 und 12 messen.

2. Liegt die Spannung zwischen 4 V und 6 V?
   a. **Ja.** [185] auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren. Wenn Anschlüsse in Ordnung sind, XM-Modul austauschen. **(6126)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. XM-Modul – CAN-Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Kontakt 13 der Radioprüfbox [28] und Kontakt 11 der XM-Prüfbox (schwarz).
   b. Kontakt 14 der Radioprüfbox [28] und Kontakt 12 der XM-Prüfbox (schwarz).
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten (Y/V) Kabel beheben. **(6128)**

10. XM-Modul – Leistungs-/Massebus-Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) an Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
2. Bei eingeschaltetem Radio auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 10 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) zwischen XM [185B] und Radiospeichersicherung beheben. **(6129)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) zwischen XM [185B] und Masse beheben. **(6129)**

SYMPTOM 13: KEIN ODER UNTERBROCHENER EMPFANG AM XM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Vor der Durchführung dieser Prüfung das Motorrad im Freien aufstellen, und zwar so, dass der südliche Himmel direkt sichtbar ist. Alle Metallobjekte, die die sachgemäß installierte Antenne behindern könnten, müssen entfernt werden.

Tabelle 8-52. Symptom 13: Kein oder unterbrochener XM-Empfang am XM – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
XM-Modul – Fehlfunktion
Antennen – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

1. XM-Antenne – Leistungsprüfung

1. XM-Antenne vom XM-Modul abklemmen und ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung am Steckverbinder der XM-Antenne an der Rückseite des XM-Moduls zwischen dem mittleren Leiter und dem Radiogehäuse prüfen.
3. Beträgt die Spannung 4,25–4,75 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** XM-Modul austauschen. **(6126)**

2. Widerstandsprüfung der XM-Antenne

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Den Widerstand zwischen dem mittleren Leiter des XM-Antennenkabel-Steckverbinders und der Antennenkabelschirmung messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 35 und 55 Ohm?
   a. **Ja.** XM-Modul austauschen. **(6126)**
   b. **Nein.** Antenne austauschen. **(6146)**

SYMPTOM 14: NAVIGATION FUNKTIONIERT NICHT

Tabelle 8-53. Symptom 14: Navigation funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
NAV-Modul – Fehlfunktion
Antennen – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

Vor Durchführung dieser Prüfungen muss Folgendes sichergestellt werden:

- Navigations-CD muss sich in einwandfreiem Zustand befinden.
- Navigationsmodul muss ordnungsgemäß mit Schrauben im Radio montiert sein.
- Fahrzeug muss sich im Freien mit ungehindertem Blick nach Süden befinden.
- Navigationsantenne muss sachgemäß montiert und am Navigationsmodul angeschlossen sein.
- Jegliche Metallobjekte, welche die sachgemäß eingebaute Antenne behindern könnten, wurden entfernt.

1. Navigationsmodul – Aktivierungsprüfung

1. Radio EINSCHALTEN und die NAV-Taste drücken.

2. Erscheint auf dem Radiodisplay die Navigationsanzeige?
   a. **Ja. „GPS Antenna Error“ (GPS-Antennenfehler) wird angezeigt.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Ja. „GPS Module Error“ (GPS-Modulfehler) wird angezeigt.** Modul gegen ein nachweislich funktionstüchtiges austauschen. Sofern das Problem weiterbesteht, Prüfung fortsetzen. Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein.** Erscheint der Text „Navigation is Not Installed“ (Navigation ist nicht eingebaut), das Modul gegen ein nachweislich funktionstüchtiges Modul austauschen und Prüfung wiederholen. Wenn das Problem weiter besteht, Radio austauschen. **(6103)**

2. GPS-Antenne – Fehlerprüfung

1. GPS-Antenne vom Navigationsmodul abklemmen.
2. Am Modul die Spannung zwischen dem mittleren Leiter und dem Radiogehäuse messen.
3. Liegt die Spannung zwischen 4,5 und 5,3 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Navigations-Modul austauschen. **(6182)**

3. Widerstandsprüfung der GPS-Antenne

1. Widerstand an GPS-Antennen-Steckverbinder zwischen mittlerem Leiter und Kabelschutzmantel messen.
2. Liegt der Widerstand zwischen 105.000 und 122.000 Ohm?
   a. **Ja.** Navigationsmodul austauschen. **(6182)**
   b. **Nein.** Antenne austauschen. **(6183)**

4. GPS-Module – Fehlerprüfung

1. Den FM-Frequenzbereich aktivieren und Radio-Testmenü aufrufen (belegbare Taste 1, belegbare Taste 3 und OK gleichzeitig drücken).
2. Durch Betätigen der Abwärtspfeiltaste den Diagnosegeschwindigkeitstyp (J1850 ab Modelljahr 2006) wählen.
3. Ist der Geschwindigkeitstyp korrekt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Bei belegbarer Taste 4 „ÄNDERN“ drücken, bis der korrekte Geschwindigkeitstyp angezeigt wird. Bei belegbarer Taste 6 „BEENDEN“ drücken, um die Einstellung zu speichern. Den Zündschalter ein- und ausschalten und die Symptomprüfungen wiederholen.

5. Anzeigegeschwindigkeitsprüfung

1. Abwärtspfeil drücken, bis Diagnosegeschwindigkeits-Eingabe erscheint. Die Anzeige muss „O“ lauten, wenn das Motorrad steht.
2. Das Motorrad mit auf dem Display sichtbarer Geschwindigkeitsanzeige fahren und sowohl die Anzeige als auch den Tachometer beobachten.
3. Erhöht sich die Ziffer auf der Anzeige?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Zeigt der Tachometer einen Geschwindigkeitswert an, die Geschwindigkeitseingabe zum Radio korrigieren. Siehe 8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 15: AVC funktioniert nicht. Prüfung 4 wiederholen.

6. Navigations-CD – Betriebsprüfung

1. Navigations-CD einlegen und laden lassen.
2. Nach Aufforderung auf „OKAY“ drücken und die Daten durch Drücken der belegbaren Taste 5 speichern.
3. Belegbare Taste 4 (GPS) drücken.
4. Anzahl der Satelliten und Breiten-/Längengradinformationen beachten.
5. Sind Satelliten verfügbar (das Gerät braucht 5 bis 10 Minuten, um sich auf das Signal aufzuschalten)?
   a. **Ja.** Navigationsmodul austauschen. **(6182)**
   b. **Nein.** Navigationsantenne austauschen. **(6183)**

SYMPTOM 15: AVC FUNKTIONIERT NICHT

Tabelle 8-54. Symptom 15: AVC funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
VSS – Fehlfunktion
Kommunikationsunterbrechung mit ECM

1. AVC-Geschwindigkeitsprüfung

1. Den FM-Frequenzbereich aktivieren und Radio-Testmenü aufrufen (belegbare Taste 1, belegbare Taste 3 und OK gleichzeitig drücken).
2. Durch Betätigen der Abwärtspfeiltaste den Diagnosegeschwindigkeitstyp (J1850 ab Modelljahr 2006) wählen.
3. Ist der Geschwindigkeitstyp korrekt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Bei belegbarer Taste 4 „ÄNDERN“ drücken, bis der korrekte Geschwindigkeitstyp angezeigt wird. Bei belegbarer Taste 6 „BEENDEN“ drücken, um die Einstellung zu speichern. Den Zündschalter ein- und ausschalten und die Symptomprüfung wiederholen.

2. Anzeigegeschwindigkeitsprüfung

1. Abwärtspfeil drücken, bis Diagnosegeschwindigkeits-Eingabe erscheint. Die Anzeige muss „O“ lauten, wenn das Motorrad steht.
2. Das Motorrad mit auf dem Display sichtbarer Geschwindigkeitsanzeige fahren und sowohl die Anzeige als auch den Tachometer beobachten.
3. Erhöht sich die Zahl auf der Anzeige?
   a. **Ja.** AVC durch Drücken von „AUDIO +“ einstellen, bis ein oder mehrere Balken vorhanden sind.
   b. **Nein.** Siehe 8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1016, J1850 Verbindungsverlust mit ECM.

SYMPTOM 16: LENKER-, SOZIUS- ODER BEIWAGENSCHALTER FUNKTIONIEREN NICHT

Siehe 8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE.

SYMPTOM 17: CD-SPUREN WERDEN ÜBERSPRUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Vor Durchführen der nachstehenden Prüfungen muss Folgendes sichergestellt werden:

- CD in einwandfreiem Zustand und korrekt formatiert.
- Radio sachgemäß installiert. **(6171)**
- Die Lenker-Riser berühren die Unterseite des Radiogehäuses nicht.

Tabelle 8-55. Symptom 17: CD-Spuren werden übersprungen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
CD nicht korrekt formatiert
Auspuffanlage nicht richtig befestigt
Radio – Fehlfunktion

1. Interaktivitätsprüfung, CD-Abspielgerät – CB/Gegensprechanlage

1. Sofern das Motorrad mit einer CB-/Gegensprechanlage ausgestattet ist, diese abschalten.
2. Überspringt die CD weiterhin Spuren?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Mögliche Audio-Störungen durch Empfang von CB- oder Gegensprechanlagen-Signalen.

2. Radioeingang (Leistung) – Prüfung des positiven Spannungsabfalls

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) am Radio [27A] und Radio-Kabelbaum [27B] anschließen.
2. ZÜNDUNG und Radio EINSCHALTEN. Spannungsabfall zwischen Batteriepluspol (+) und den Prüfbox-Kontakten 10 und 20 messen.
3. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Quelle des Spannungsabfalls zwischen Batteriepluspol und Prüfbox [27], Kontakten 10 und 20 beheben. **(6172)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Radioeingang (Leistung) – Prüfung des negativen Spannungsabfalls

1. ZÜNDUNG und Radio EINSCHALTEN. Spannungsabfall zwischen Batterieminuspol (–) und den Prüfbox-Kontakten 11 und 19 messen.
2. Ist der Spannungsabfall größer als 0,5 V?
   a. **Ja.** Quelle des Spannungsabfalls zwischen Batterieminuspol und Prüfbox [27], Kontakten 11 und 19 beheben. **(6172)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Vordere Motoraufhängungsprüfung

1. Vordere Motoraufhängung prüfen.
2. Ist die vordere Motoraufhängung beschädigt, lose oder falsch ausgerichtet?
   a. **Ja.** Vordere Motoraufhängung ausrichten oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6173)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Auspuffanlagen-Aufhängungsprüfung

1. Die Aufhängungsvorrichtungen der Auspuffanlage prüfen.
2. Dämpfen die Aufhängungen die Schwingungen des Schalldämpfer so gut ab, dass diese sich nicht auf den Rahmen übertragen?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Ausrichtung der Auspuffanlagen-Aufhängung korrigieren. Siehe Werkstatthandbuch.

SYMPTOM 18: EINLEITENDE DIAGNOSE – FREISPRECHTELEFON-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 8-56. Symptom 18: Einleitende Diagnose – Freisprechtelefon-Modul-Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Telefon ist mit dem System nicht kompatibel
Telefon lässt sich nicht koppeln
Telefon-Funktionsstörung

1. Telefonmodus-Aktivierungsprüfung

1. Kann der Telefonmodus aktiviert werden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Telefonsymbol wird in Radioanzeige eingeblendet.** Siehe Prüfung 6.

c. **Nein. Telefonmodus funktionsunfähig und kein Telefonsymbol in der Anzeige eingeblendet.** Siehe 8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefonmodul.

2. Mobiltelefon-Kopplungsprüfung

1. Kopplung Telefon und Modul möglich?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Telefon eventuell nicht kompatibel. Siehe Telefon-Kompatibilitätsliste im H-D Net oder wenden Sie sich an den Mobilfunkanbieter wegen Kundendienst bzw. Bereitstellung eines kompatiblen Mobiltelefons.

3. Telefon-Kommunikationsprüfung

1. Ist der Anrufer für den Fahrer hörbar und umgekehrt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

4. Telefonbuchlade-Prüfung

1. Lässt sich das Telefonbuch vollständig laden?
   a. **Ja.** Wenn der Name des Telefondienstanbieters angezeigt wird, mit den Tests fortfahren. Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Manche Handys bzw. SIM-Karten unterstützen nicht alle Funktionen. Kundendienst des Mobiltelefonanbieters anrufen oder kompatibles Handy bereitstellen.

5. Signalpegel-Prüfung

1. Signalstärke in der Anzeige beobachten.
2. Wird der Signalpegel in der rechten, oberen Ecke des Display angezeigt?
   a. **Ja.** System in Ordnung.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 16.

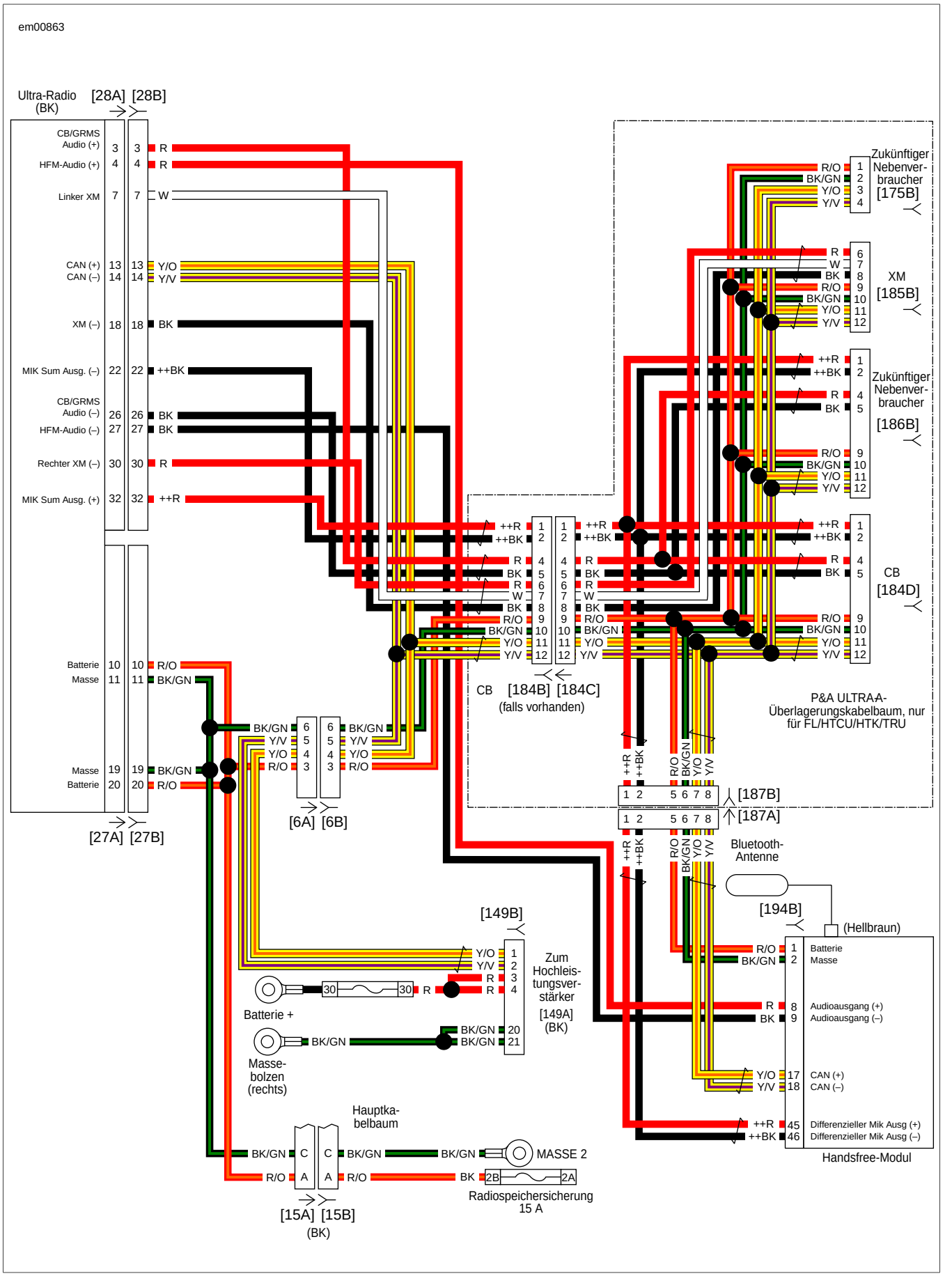


Abbildung 8-20. Stromkreise Audio, Mikrofon, Stromzufuhr und CAN

6. Telefonmodul – Leistungsprüfung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 1 und 2 (Masse) des Freisprech-Moduls [194B] messen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

7. CAN-Kommunikations-Prüfung

1. Spannung zwischen Kontakten 17 und 18 von [194B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 4,0 und 6,0 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Telefonmodul – Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen; das Radio [28A] dabei nicht anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 17 von [194B] und Kontakt 13 der Prüfbox [28] sowie anschließend zwischen Kontakt 18 von [194B] und Kontakt 14 der Prüfbox prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** [194] auf beschädigte, zurückgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren. Wenn die Kontakte in Ordnung sind, Radio austauschen.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten (Y/V) Kabel beheben. **(5041)**

9. Prüfung des Telefon-Moduls auf Unterbrechung an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen [194B], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) zwischen [194B] und Radiospeichersicherung beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Die Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) zwischen [194B] und Masse beheben. **(5041)**

10. Telefonmodus-Umschaltprüfung

1. Schaltet das Radio auf Telefonbetrieb um, wenn man den Modusschalter betätigt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Freisprechtelefon-Modul austauschen.

11. Telefonmodul – Ausgangsprüfung

1. Spannung zwischen Kontakten 4 und 27 der Prüfbox [28] messen.
2. Liegt die Wechselspannung zwischen 0–5 V während der Antwort der Sprachaufzeichnung?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 15.

12. Telefonmodul – Stromdurchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 4 der Prüfbox [28] und Kontakt 8 von [194B] sowie anschließend zwischen Kontakt 27 der Prüfbox [28] und Kontakt 9 von [194B] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 13.
   b. **Nein.** Unterbrechung im roten Kabel (R) oder schwarzen Kabel (BK) zwischen [194B] und [28B] beheben. **(5041)**

13. Telefonmodul-Audiokreis – Prüfung auf Kurzschluss an L-Leiter

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 4 und 27 der Prüfbox [28] prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 14.
   b. **Nein.** Kurzschluss an L zwischen rotem Kabel (R) und schwarzem Kabel (BK) beheben. **(5041)**

14. Telefonmodul-Audiokreis – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakten 4 und 27 der Prüfbox [28] und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten (R) oder schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 15.

15. Telefonmodul-Audiokreis – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG und Radio EINGESCHALTEN. Spannung zwischen Prüfbox [28], Kontakten 4 und 27 und Masse messen.
2. Liegt die Spannung über 9 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im roten Kabel (R) oder schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Freisprechmodul austauschen.

16. Telefonmodul – Antennenprüfung

1. Antenne des Freisprech-Moduls prüfen.
2. Ist die Antenne des Freisprech-Moduls in Ordnung?
   a. **Ja.** Technischen Kundendienst des Mobiltelefonanbieters kontaktieren und überprüfen, ob das Mobiltelefon kompatibel ist. Wenn das Telefon richtig ist, das Freisprechtelefonmodul austauschen.

b. **Nein.** Antenne des Freisprech-Moduls austauschen.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
A.1 OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER....A-1
A.2 VERSIEGELTER DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDER....A-2
A.3 VERSIEGELTE DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-4
A.4 OFFENE DELPHI 280 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-6
A.5 OFFENE DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-7
A.6 OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER....A-9
A.7 VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE....A-10
A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN....A-12
A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER....A-14
A.10 VERSIEGELTE DELPHI GT 150-STECKVERBINDER....A-17
A.11 VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN....A-19
A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER....A-21
A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN....A-25
A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN....A-27
A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN....A-28
A.16 VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER....A-30
A.17 VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER....A-31
A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER....A-33
A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER....A-37
A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER....A-42

NOTIZEN

OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER A.1

REPARIEREN VON OFFENEN AUTOFUSE-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
GA500A	SNAP-ON SPITZWERKZEUG

Allgemeines

Offene Autofuse-Steckverbinderkontakte befinden sich in Zündschaltern und an einigen Sicherungsblöcken.

Zerlegung

1. Spezialwerkzeug SNAP-ON SPITZWERKZEUG (Teile-Nr. GA500A) bereitlegen.
2. Siehe Abbildung A-1 oder Abbildung A-2. Das kleinste Paar von Stiften in die Kammer an der Verbindungsseite des Buchsengehäuses einsetzen, um die Zungen an beiden Seiten des Kontakts gleichzeitig nach unten zu drücken.
3. Leicht am Kabel ziehen, um den Kontakt von dem Kabelende des Buchsengehäuses zu ziehen.
4. Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Kabel quetschen.

Zusammenbau

1. Die Sicherungszungen auf jeder Seite des Kontakts mit Hilfe einer flachen Klinge, beispielsweise der eines kleinen Messers vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Mit der offenen Seite des Kontakts zum Steg am Kabelende des Buchsengehäuse zeigend den Kontakt in die Kammer drücken, bis dieser einrastet.

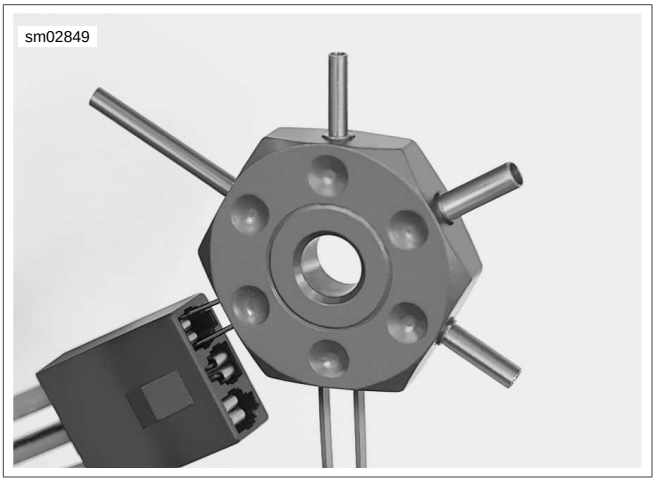


Abbildung A-1. Entfernen eines offenen Autofuse-Kontakts vom Zündschalter

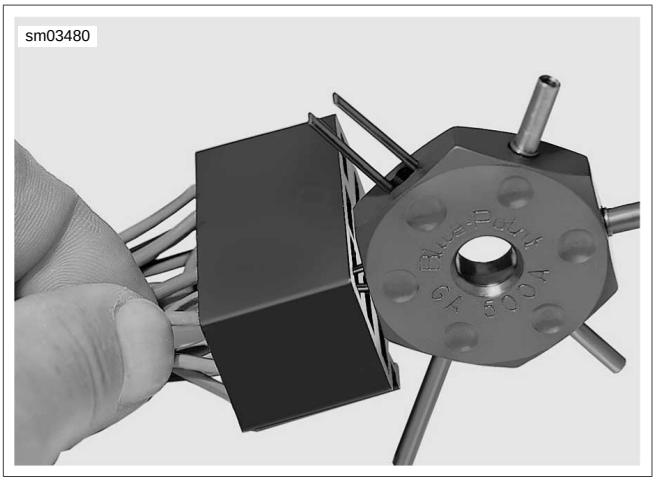


Abbildung A-2. Entfernen eines offenen Autofuse-Kontakts vom Sicherungsblock

VERSIEGELTER DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDER A.2

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI 100 W MICRO-PACK-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Ein Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder verbindet das Steuergerät (ECM) mit dem Hauptkabelbaum.

HINWEIS

Für Fahrzeuge mit 73-Pin-Steckverbindern siehe A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER und A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.

Buchsengehäuse vom ECM trennen

Siehe Abbildung A-3. Den Steckverbinder in das ECM drücken und gleichzeitig den Daumenhebel (1) gegen den Steckverbinder drücken, bis die Verriegelung (2) aus der Arretierung (3) des ECM springt.

Buchsengehäuse am ECM anschließen

Steckverbinder in ECM drücken, bis die Verriegelung von der Arretierung am ECM aufgenommen wird.

Buchsenkontakt ausbauen

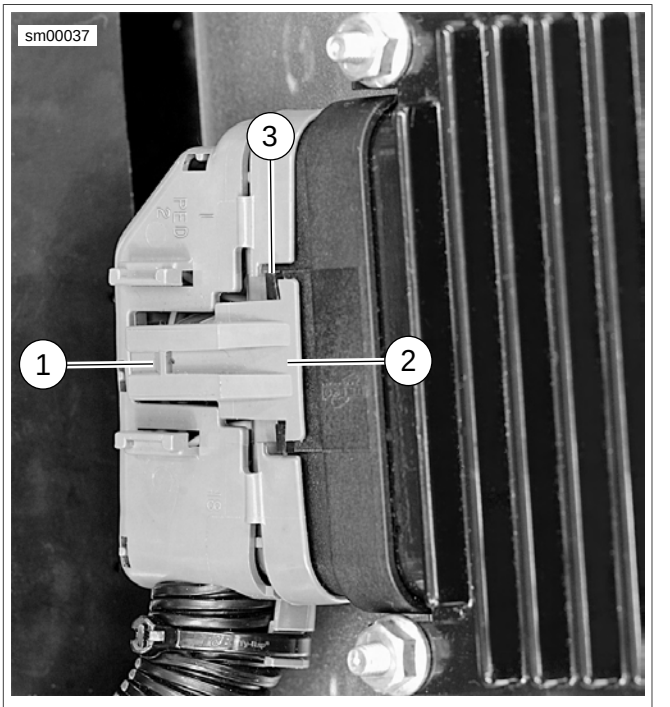
1. Siehe Abbildung A-4. Vorsichtig die Arretierung (1) auf beiden Seiten der aus transparentem Kunststoff bestehenden Sekundärverriegelung (2) drücken und entfernen. Für beste Ergebnisse jeweils immer nur eine Seite lösen.
2. Kabelbinder (3) vorsichtig durchschneiden, um den Zugentlastungsring (4) vom Kabelkanal (5) abzulösen.
3. Siehe Abbildung A-5. Mit einer dünnen Klinge vorsichtig die Naht an der Rückseite des Buchsengehäuses abhebeln, um die drei Kunststoffstifte (1) aus den Schlitzen im Gehäuse zu lösen. Die Buchsengehäusehälften trennen und voneinander wegziehen.
4. Auf das Zuleitungskabel drücken, um den Kontakt aus der Kammer zu lösen.

Buchsenkontakt einbauen

1. Von der Innenseite des Buchsengehäuses aus vorsichtig am Kabel ziehen, um den Kontakt in die Kammer zu ziehen.
2. Vorsicht walten lassen, um die Kabel nicht einzuklemmen, und die Hälften des Buchsengehäuses zusammendrücken, bis die drei Kunststoffstifte vollständig in die Schlitze im Gehäuse eingreifen.
3. Einen **neuen** Kabelbinder in der Nut des Zugentlastungsrings einsetzen und dabei den Kabelkanal befestigen.
4. Die beiden Rippen an der Sekundärverriegelung befinden sich auf derselben Seite wie die Außenverriegelung; diese über den Kontakten anbringen, bis die Verriegelung einrastet.

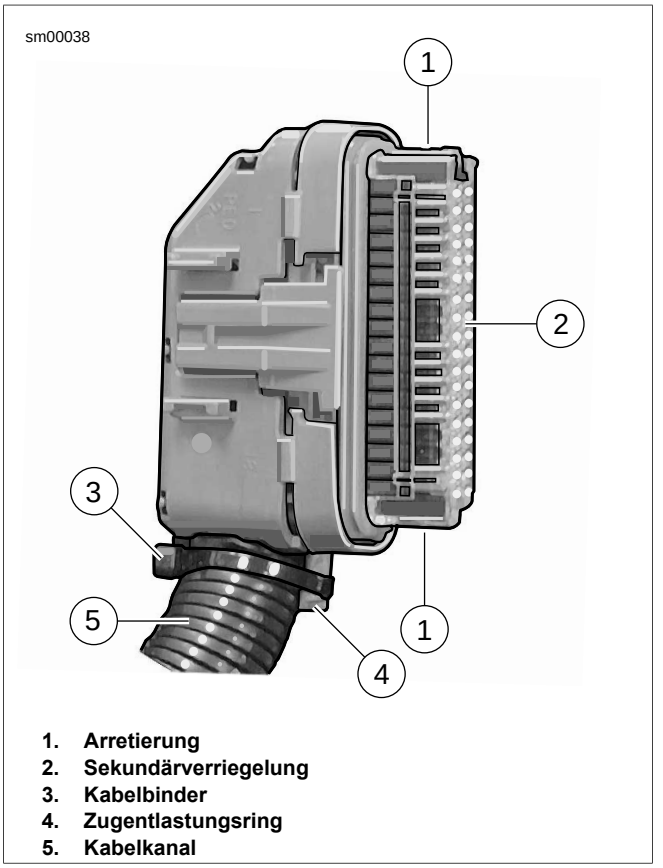
Quetschen von Kontakten

Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Zuleitungskabel quetschen. Siehe A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.



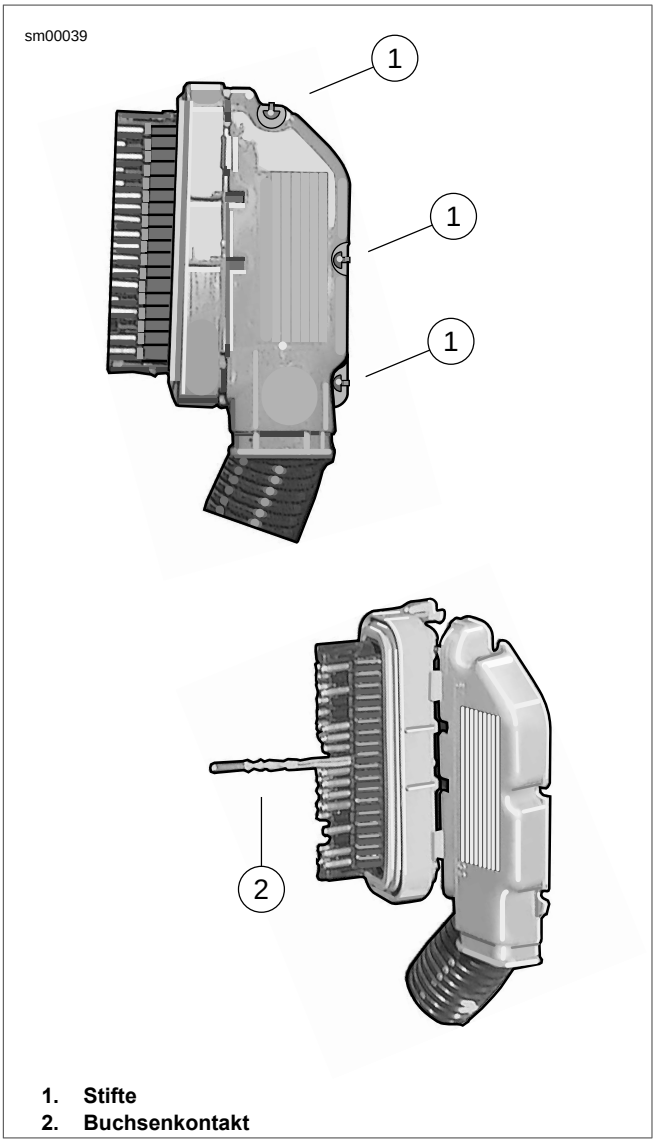
1. **Daumenhebel**
2. **Verriegelung**
3. **Arretierung (ECM)**

Abbildung A-3. Versiegelter Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder zum ECM (typisch)



1. Arretierung
2. Sekundärverriegelung
3. Kabelbinder
4. Zugentlastungsring
5. Kabelkanal

Abbildung A-4. Versiegelter Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder



1. Stifte
2. Buchsenkontakt

Abbildung A-5. Versiegelter Delphi 100 W Micro-Pack-Steckverbinder: Die Hälften des Buchsengehäuses trennen

VERSIEGELTE DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.3

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI 150 METRI-PACK-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Auf versiegelten 150 Metri-Pack-Steckverbindern ist die Bezeichnung „P.E.D.“ eingeprägt.

Es gibt zwei Arten von Steckverbinder in dieser Serie:

- Einziehsteckverbinder
- Eindrücksteckverbinder

Pin- und Buchsengehäuse trennen

Die Außenverriegelung leicht zurückbiegen und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Kabelfarben ausrichten und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders zusammendrücken.

Buchsenkontakt ausbauen

1. Siehe Abbildung A-6 für Einziehsteckverbinder oder Abbildung A-7 für Eindrücksteckverbinder. Die Kabelverriegelung (1) vom Kabelende des Buchsengehäuses von Steckverbindern mit Eindrückkontakten entfernen.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse eine Seite der Kabelverriegelung freimachen und dann die andere Seite.

2. Die Verriegelungszunge in der zugehörigen Steckverbinderseite ausfindig machen.

HINWEIS

Die Zungen befinden sich stets in der Mitte der Kammer und auf derselben Seite wie die Außenverriegelung.

3. Eine Sicherheitsnadel behutsam 3,2 mm (1/8 in) tief in die Kammer einschieben.
   a. **Einziehsteckverbinder:** Zwischen Kontakt und Kammerwand bleiben und das Nadelende in Richtung Kontaktgehäuse hin- und herbewegen.
   b. **Eindrücksteckverbinder:** Es gibt eine kleine Aussparung für die Nadel.
4. Wenn ein Klicken zu hören ist, die Nadel herausziehen und den Vorgang wiederholen.

HINWEIS

Das Klicken entsteht, wenn die Zunge von der Nadelspitze abrutscht und wieder einrastet.

5. Solange an der Zunge drücken, bis kein Klicken mehr auftritt und die Nadel tiefer eindringt als zuvor. Dies ist das Zeichen dafür, dass die Zunge nach unten gedrückt wurde.

HINWEIS

Bei Kontakten, die schon mehrere Male ausgebaut wurden, ist eventuell kein Klicken zu hören. Die Nadel muss jedoch gleich wie beim Klicken mindestens drei Mal hin- und herbewegt werden.

6. Den Pin entfernen.
   a. **Einziehsteckverbinder:** Den Kontakt aus der Verbindungsseite des Steckverbinders herauszudrücken.
   b. **Eindrücksteckverbinder:** Am Kabel ziehen, um den Kontakt am Kabelende herauszuziehen.

Buchsenkontakt einsetzen

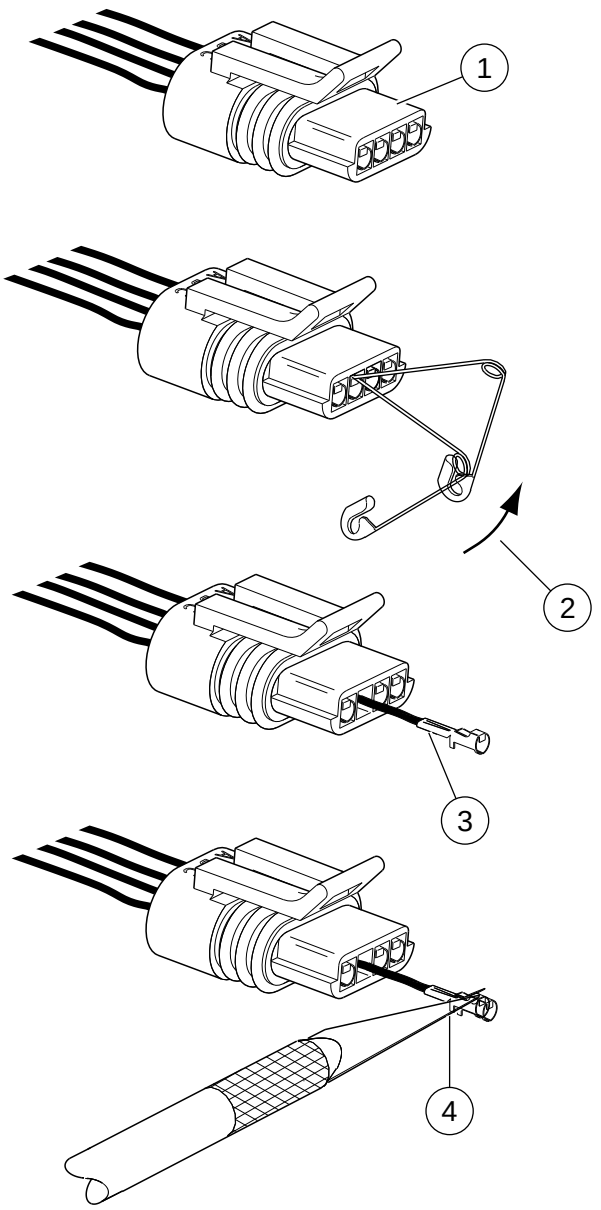
HINWEIS

Auf dem Buchsengehäuse sind Buchstaben aufgeprägt, um die korrekte Einbaulage von Kabelanschlüssen anzuzeigen.

1. Siehe Abbildung A-6 für Einziehsteckverbinder oder Abbildung A-7 für Eindrücksteckverbinder. Die Zunge mit Hilfe einer flachen Klinge, z. B. der eines kleinen Messers, vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Leicht am Kabel ziehen oder drücken, um den Kontakt in der Kammer einzubauen. Versuchen das Kabel einzuschieben, um zu überprüfen, dass der Kontakt eingerastet ist.
3. Leicht am Kabel ziehen oder drücken, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.

   Eindrücksteckverbinder: Siehe Abbildung A-7. Kabel in die einzelnen Kanäle der Kabelverriegelung platzieren und danach die Kanäle **in die** Kammern an der Kabelseite des Buchsengehäuses drücken. Im eingebauten Zustand greift der Schlitz zu beiden Seiten der Kabelverriegelung in die Lasche des Buchsengehäuses ein.

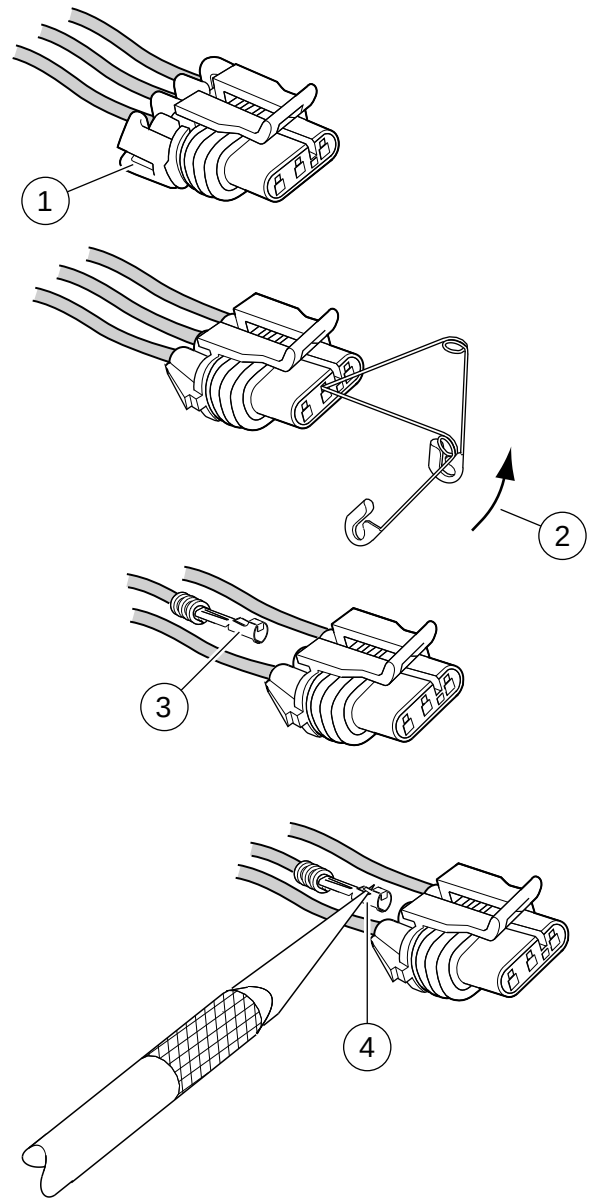
sm00027



1. Zunge in Kammer ausfindig machen
2. Ende der Sicherheitsnadel schwenken, um die Zunge zusammenzudrücken
3. Zum Entfernen andrücken
4. Zungen zum Einbauen anheben

Abbildung A-6. Versiegelter Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbinder: Einziehsteckverbinder

sm00028



1. Kabelverriegelung entfernen
2. Ende der Sicherheitsnadel schwenken, um die Zunge zusammenzudrücken
3. Nach vorne ziehen, um auszubauen
4. Zungen zum Einbauen anheben

Abbildung A-7. Versiegelter Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbinder: Eindrücksteckverbinder

OFFENE DELPHI 280
METRI-PACK-STECKVERBINDER A.4

SICHERUNGSBLOCKREPARATUR

Buchsenkontakte abziehen

1. Siehe Abbildung A-8. Zum Ausbau der Sekundärverriegelungen einen kleinen Schlitzschraubendreher (1) unter der Lippe des Klemmkeils (2) einsetzen und die Sekundärverriegelung behutsam nach oben drücken.

HINWEIS

Am besten mit dem Klemmkeil an der Außenseite der Sekundärverriegelung beginnen.

2. In die Kammer an der Oberseite des Sicherungsblocks schauen und die Zunge neben jedem Buchsenkontakt lokalisieren.
3. Die Zunge mit einer dünnen, flachen Klinge, z. B. der eines kleinen Messers, vorsichtig vom Kontakt wegbiegen und dann am Kabel ziehen, um den Kontakt herauszuziehen.

Buchsenkontakte einbauen

1. Kabelfarbe mit der Farbe des Sicherungsblock-Kontakthohlraums in Übereinstimmung bringen.

HINWEISE

- *Die Farbcodes für die Kabel dem Hauptstromlaufplan entnehmen.*
- *Siehe Abbildung A-9. Der Hauptsicherungsblock-Kontakthohlraum ist durch Buchstabenkoordinaten (1) und numerische Koordinaten (2) definiert. Die Koordinaten für die Sicherungsblock-Kontakthohlräume sind dem Hauptstromlaufplan zu entnehmen.*

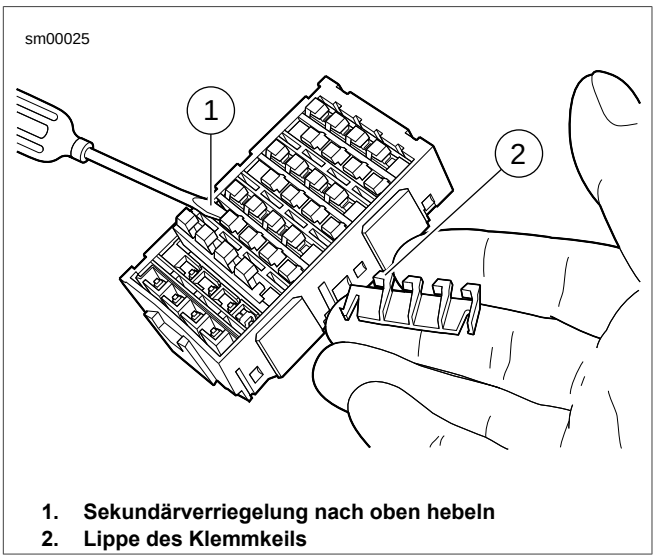
2. Die offene Seite des Buchsenkontakts auf der Zungenseite positionieren und das Kabel am Kabelende des Sicherungsblocks in die Kammer drücken. Der Kontakt rastet hörbar ein, wenn er richtig eingreift.
3. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist und nicht aus der Kammer rutschen kann.
4. Die Sekundärverriegelungen anbringen. Die Klemmkeile in jeder Kammer über den Zungen positionieren, die flache Seite der Sekundärverriegelung in den Schlitz (zwischen den Reihen) schieben und nach unten drücken, bis sie am Gehäuse anliegt.

Quetschen von Kontakten

Kontakte werden zweimal angequetscht: einmal über dem Drahtkern und ein zweites Mal über der Isolierung/Dichtung. Ein korrekt angequetschter Kontakt kann verschiedene Aufnahmen unterschiedlicher Quetschverbinderzangen benötigen.

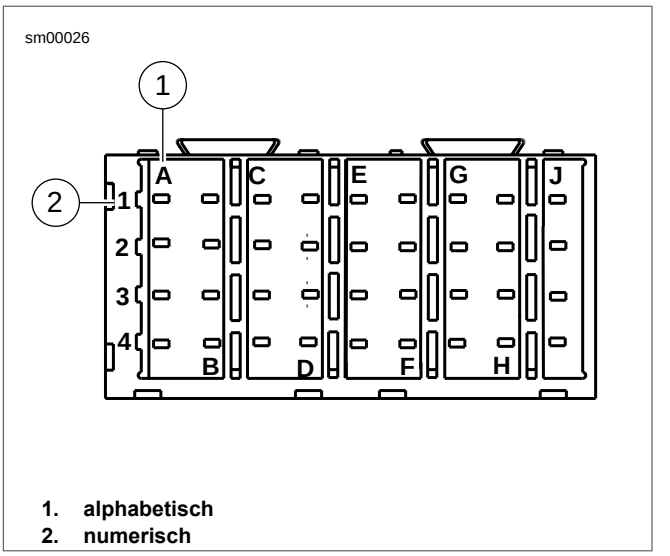
HINWEIS

Der Stromlaufplan gibt an, ob ein Buchsenkontakt an zwei Zuleitungskabel angequetscht wird.



1. **Sekundärverriegelung nach oben hebeln**
2. **Lippe des Klemmkeils**

Abbildung A-8. Sicherungsblock: Sekundärverriegelungen entfernen



1. **alphabetisch**
2. **numerisch**

Abbildung A-9. Sicherungsblock: Koordinaten (typisch)

OFFENE DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.5

REPARIEREN VON OFFENEN DELPHI 480 METRI-PACK-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Ein 480 Metri-Pack-Steckverbinder wird häufig für den Steckverbinder B+ (Batteriespannung) zur Versorgung von P&A-Nebenverbrauchern benutzt.

Siehe Abbildung A-10. Bei vielen Zünd-/Lichtschaltern wird ein AFL-Gehäuse (5) verwendet. Die Sekundärverriegelung (4) muss vor dem Ausbau des Kontakts aus dem Gehäuse geöffnet werden.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

HINWEIS

Etwaige Kabelbinder durchschneiden, mit denen Kabelkanäle des Pin- (Nebenverbraucher-Steckverbindergehäuse) und Buchsengehäuses (B+) befestigt sind.

Siehe Abbildung A-10. Den Knopf (1) auf der Pingehäuseseite (rotes Kabel) des Steckverbinders mit einem kleinen Schlitzschraubendreher nach unten drücken und die Pin- und Buchsengehäuse trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Verriegelung am Buchsengehäuse mit der Knopfarretierung des Pingehäuses ausrichten und die beiden Gehäuse zusammendrücken.

Buchsenkontakte abziehen

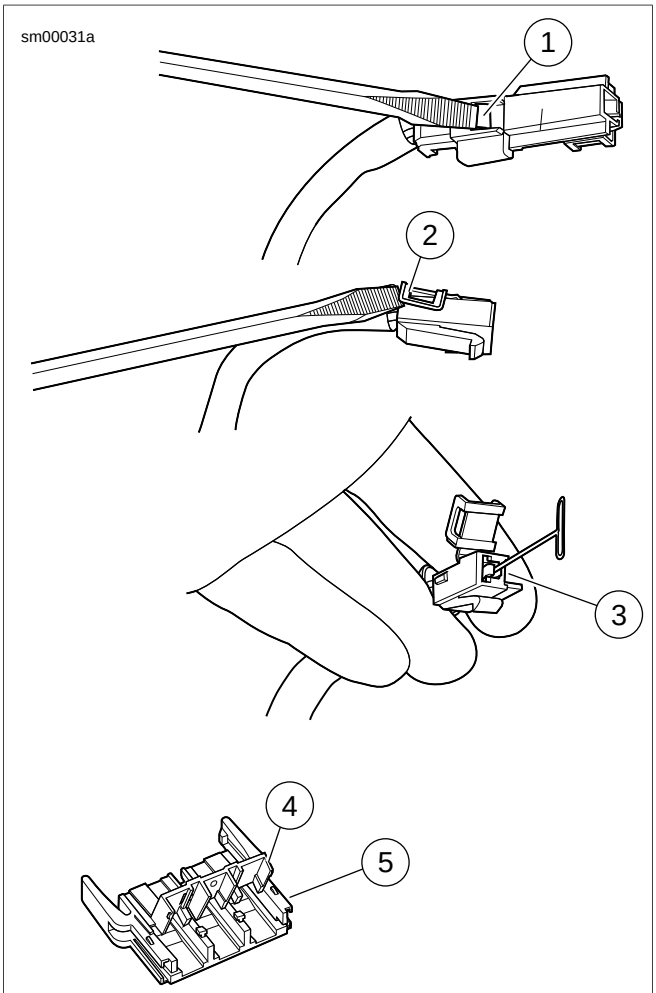
1. Siehe Abbildung A-10. Die Verriegelung (2) leicht zurückbiegen und eine Seite der Sekundärverriegelung lösen, dann den Schritt auf der anderen Seite wiederholen. Die Sekundärverriegelung am Scharnier nach außen drehen, um an den Kontakt in der Kammer des Steckverbindergehäuses zu gelangen.
2. Die Zunge lokalisieren, die auf der Verbindungsseite des Steckverbinders in der quadratischen Öffnung neben dem Kontakt zentriert ist. Die Spitze einer Stecknadel oder einer großen Sicherheitsnadel vorsichtig bis zum Anschlag in die Aussparung (3) zwischen Zunge und Kammerwand einführen.
3. Das Ende der Nadel zum Kontaktgehäuse schwenken, um die Zunge niederzudrücken.
4. Die Nadel entfernen und den Kontakt aus dem Kabelende des Steckverbindergehäuses ziehen.
5. Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Kabel quetschen. Siehe A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.

Buchsenkontakte einbauen

1. Die Zunge vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Die Zunge auf der gleichen Seite wie die quadratische Öffnung in der Verbindungsseite des Steckverbindergehäuses positionieren und den Kontakt in das Kabelende des Steckverbinders einführen, bis es mit Klickgeräusch hörbar einrastet.
3. Sicherstellen, dass der Kontakt nicht aus der Kammer rutscht. Leicht am Kabel ziehen, um zu kontrollieren, ob es fest sitzt.
4. Die Sekundärverriegelung nach innen drehen, bis die Verriegelungen an den seitlichen Zungen des Steckverbinders einrasten.

HINWEIS

*Falls ausgebaut, einen **neuen** verankerten Kabelbinder am Originaleinbauort anbringen. Den Kabelbinder festziehen, um den Kabelkanal sowohl von Nebenverbraucher- als auch B+-Steckverbinder ca. 25,4 mm (1,0 in) von den Gehäusen entfernt zu fixieren.*



1. **Knopf auf Pingehäuse**
2. **Sekundärverriegelung**
3. **Aussparung zwischen Zunge und Kammerwand**
4. **Sekundärverriegelung (offen dargestellt)**
5. **AFL-Gehäuse**

Abbildung A-10. Offener Delphi 480 Metri-Pack-Steckverbinder: Buchsenkontakt abziehen

OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER A.6

REPARIEREN VON OFFENEN DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
SNAP-ON TT600-3	SPITZWERKZEUG

Pin- und Buchsengehäuse trennen

HINWEIS

Falls erforderlich, den Steckverbinder von der Hakenverankerung oder anderer Halterung entfernen.

Die Außenverriegelung leicht zurückbiegen und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Verriegelung mit der Arretierung ausrichten und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders zusammendrücken, bis diese mit Klickgeräusch einrasten.

HINWEIS

Falls ausgebaut, den Steckverbinder an der Hakenverankerung oder anderen Originalbefestigungsvorrichtung anbringen.

Buchsenkontakt ausbauen

1. Riegel leicht zurückbiegen und eine Seite der Sekundärverriegelung freilegen. Den Schritt wiederholen, um die andere Seite zu entriegeln.
2. Die Sekundärverriegelung am Scharnier nach außen drehen, um Sicht auf die Kontakte in den Kammern des Steckverbindergehäuses zu erhalten. Die Verriegelungszunge befindet sich an der den Quetschverbinderenden gegenüber liegenden Seite und greift in eine Rippe in der Kammerwand ein, um den Kontakt in Einbaulage zu sichern.
3. Zur Verbindungsseite des Steckverbinders übergehen und die kleine Öffnung an der zur Kammerwand gerichteten Seite jedes Kontakts beachten.
4. Das SPITZWERKZEUG (Teile-Nr. SNAP-ON TT600-3) bis zum Anschlag in die Öffnung schieben. Das Ende des Spitzwerkzeugs zum Kontakt schwenken, um die Sicherungszunge nach unten zu drücken.
5. Das Spitzwerkzeug entfernen und leicht am Kabel ziehen, um den Kontakt aus der Kabelseite des Steckverbinders herauszuziehen. Die Schritte wiederholen, falls der Kontakt noch immer eingerastet ist.
6. Falls notwendig, **neue** Kontakte an die Kabel quetschen. Siehe A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN.

Buchsenkontakt einbauen

HINWEIS

Zur Übereinstimmung der Kabelfarbe mit den Buchstabencodes auf den Sekundärverriegelungen in den einzelnen Steckverbindergehäusen in den Stromlaufplänen nachlesen.

1. Die Zunge mit Hilfe einer flachen Klinge, z. B. der eines kleinen Messers, vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Mit der Zunge zur Kammerwand hin gerichtet das Kabel in die Kammer am Kabelende des Steckverbinders drücken. Versuchen das Kabel einzuschieben, um zu überprüfen, dass der Kontakt eingerastet ist.
3. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist und nicht aus der Kammer rutschen kann.
4. Die Sekundärverriegelung wieder nach innen drehen, bis die Zungen an den seitlichen Verriegelungen des Steckverbinders einrasten.

VERSIEGELTES DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSE A.7

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI 800 METRI-PACK-HAUPTSICHERUNGSGEHÄUSEN

Buchsenkontakte abziehen

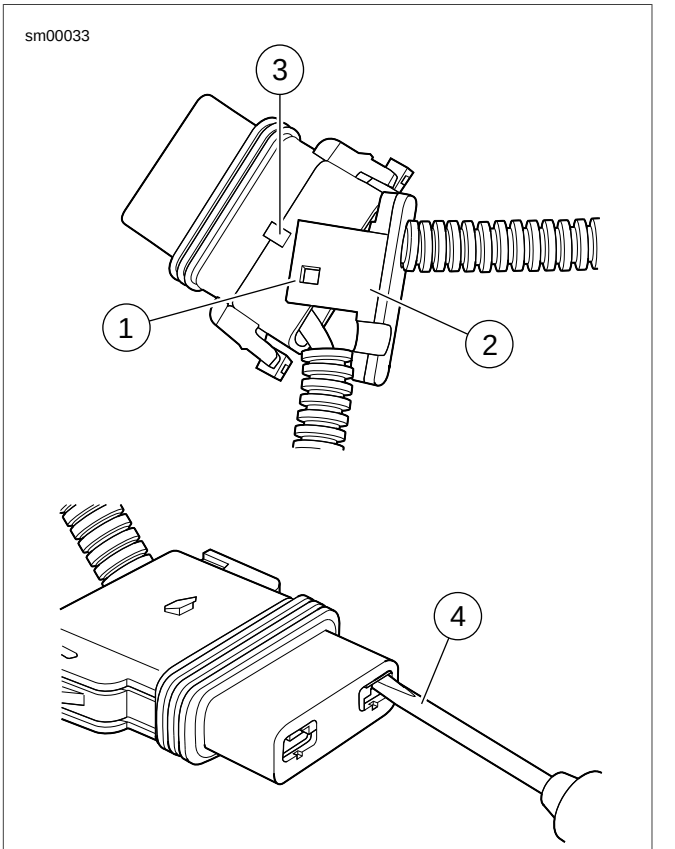
1. Batterie abklemmen.
2. Siehe Abbildung A-11. Die Schlitze (1) der Sekundärverriegelung (2) von den Zungen (3) lösen und die Sekundärverriegelung entfernen.
3. Die flache Klinge des Spitzwerkzeugs oder einen kleinen Schraubendreher bis zum Anschlag in die Aussparung (4) einführen.
4. Am Kabel ziehen, um die Buchse vom Steckverbindergehäuse zu ziehen. Das Spitzwerkzeug zum Kontaktgehäuse schwenken, um den Verschluss, falls erforderlich, zu lösen.
5. Wiederholen, um den verbleibenden Buchsenkontakt auszubauen.

HINWEIS

Das Batteriepluskabel und das Stromversorgungskabel für die Hauptsicherung sind an der Anlasserkabelöse angequetscht. Beide müssen als eine Baugruppe ausgetauscht werden, wenn eines der Teile ersetzt werden muss.

Buchsenkontakte einbauen

1. Siehe Abbildung A-12. Die Zunge vorsichtig nach außen vom Kontaktgehäuse wegbiegen.
2. Den Kontakt richtig auf den Hohlraum im Gehäuse ausrichten und den Kontakt in das Steckverbindergehäuse drücken, bis er mit einem Klickgeräusch hörbar einrastet. Sicherstellen, dass die Buchse nicht aus der Kammer rutscht.
3. Die Gummidichtung in das Steckverbindergehäuse drücken.
4. Wiederholen, um den verbleibenden Buchsenkontakt einzubauen.
5. Die Sekundärverriegelung in das Steckverbindergehäuse einbauen. Sicherstellen, dass die Schlitze in die Zungen an den Seiten des Steckverbindergehäuses einrasten.
6. Die Batteriekabel anschließen.



1. **Sekundärverriegelungsschlitz**
2. **Sekundärverriegelung**
3. **Zunge**
4. **Klinge in Aussparung einführen**

Abbildung A-11. Versiegeltes Delphi 800 Metri-Pack-Hauptsicherungsgehäuse: Buchsenkontakte abziehen

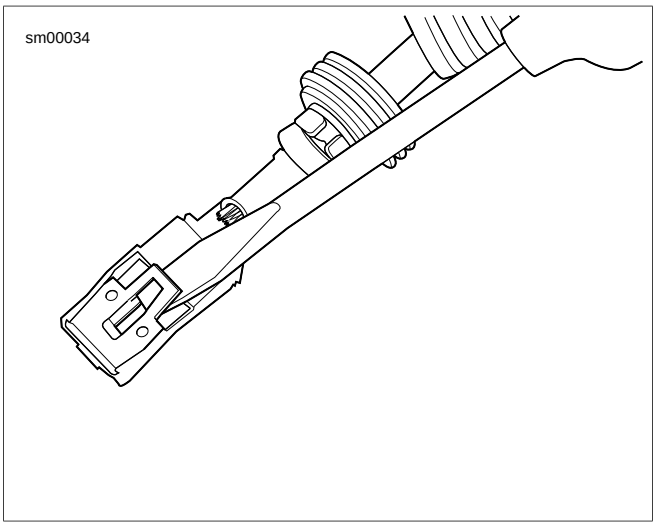


Abbildung A-12. Versiegeltes Delphi 800 Metri-Pack-Hauptsicherungsgehäuse: Zunge biegen

REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN A.8

METRI-PACK QUETSCHVERBINDUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-38125-6	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE (CRIMP TOOL)
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE (CRIMPER)
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE (CRIMPING TOOL)

Kontakt und Quetschverbinderzange abstimmen

Für Metri-Pack-Steckverbinder, auf denen die Bezeichnung P.E.D. eingeprägt ist, ist eine Packard-Quetschverbinderzange zum Anquetschen der Kontakte an den Zuleitungskabeln erforderlich.

Kontakte werden zweimal an einem Zuleitungskabel angequetscht: einmal über dem Drahtkern und ein zweites Mal über der Isolierung/Dichtung.

Siehe Abbildung A-13. Der Abschluss einer Quetschverbindung kann zwei unterschiedliche Quetschverbinderformen an der PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (CRIMP TOOL) (Teile-Nr. HD-38125-6) und/oder PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (CRIMPER) (Teile-Nr. HD-38125-7) erfordern. Der Kontakt (Pin oder Buchse) und der Kabelstärkenmesser bestimmen die Hauptquetschverbinderaufnahme und die Isolierung/Dichtungsaufnahme.

HINWEIS

Die PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (CRIMPING TOOL) (Teile-Nr. HD-38125-8) dient zum Anquetschen von versiegelten Stoßverbindern bei Kabelstärken AWG 18–20, 14–16 und 10–12.

Zuleitungskabel vorbereiten

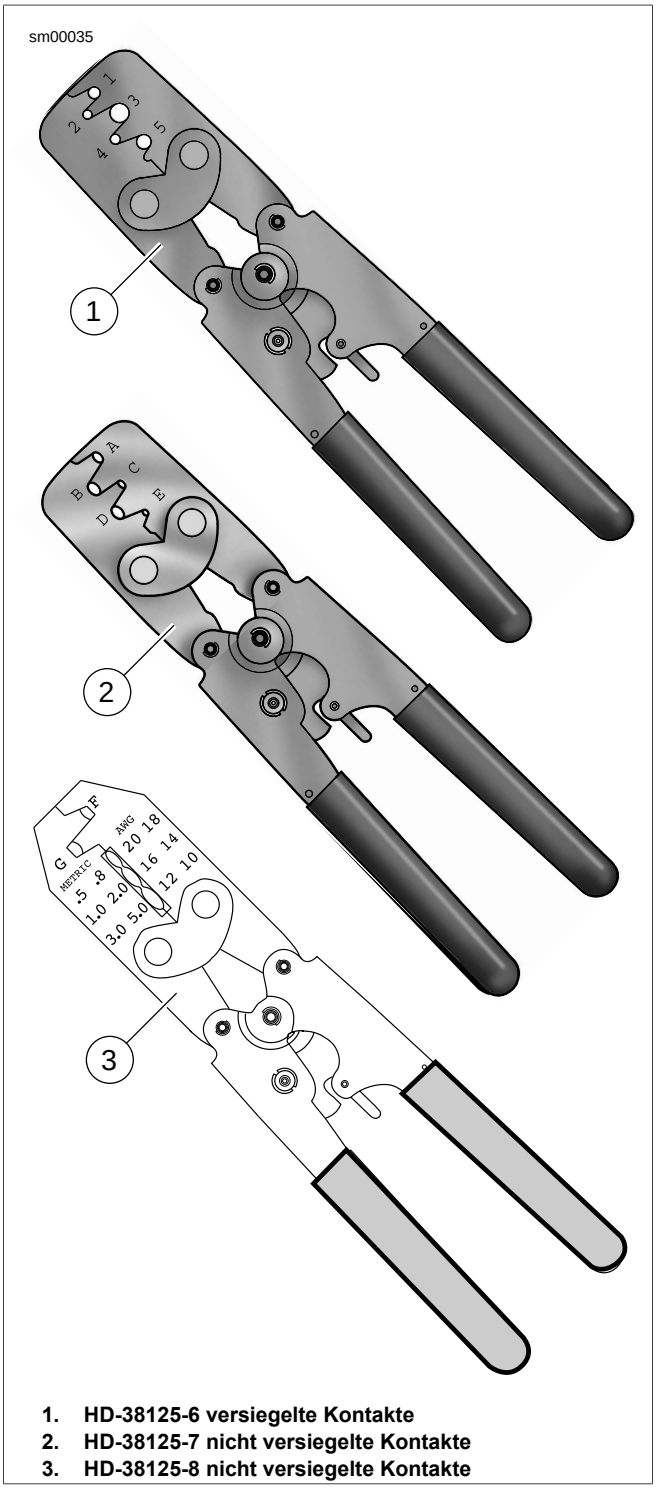
Mit einer Abisolierzange 4,0 mm (5/32 in) Kabellänge abisolieren.

Hauptquetschverbindung herstellen

HINWEIS

*Metri-Pack Kontaktquetschverbindungen werden in zwei Arbeitsschritten hergestellt. Immer erst **Hauptquetschverbindung herstellen** bevor **Isolierung/Dichtung anquetschen** durchgeführt wird.*

1. Die Griffe zusammendrücken und loslassen, bis sich die Ratsche automatisch öffnet.
2. Die passend große Aufnahme für den Hauptquetschverbinder auswählen.
3. Hauptquetschverbinder in die Aufnahme legen. Sicherstellen, dass die Hauptquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
4. Die Zangengriffe leicht zusammendrücken, bis die Quetschverbinderzange gerade eben die Hauptquetschverbinderenden ergreift.
5. Das abisolierte Kabel zwischen die Quetschverbinderenden einschieben. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden kurzen Quetschverbinderenden am abisolierten Kabel anliegen, während sich die beiden langen Enden an der Isolierung oder Versiegelung befinden.
6. Die Griffe fest zusammendrücken. Griffe loslassen, damit sich die Zange automatisch öffnen kann.



1. **HD-38125-6 versiegelte Kontakte**
2. **HD-38125-7 nicht versiegelte Kontakte**
3. **HD-38125-8 nicht versiegelte Kontakte**

Abbildung A-13. Metri-Pack Quetschverbinderzangen

Isolierung/Dichtung anquetschen

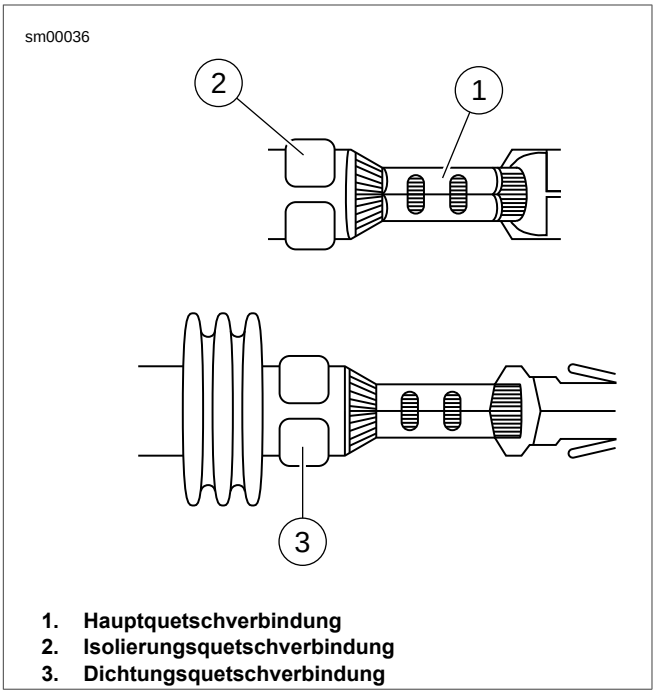
HINWEIS

*Immer erst **Hauptquetschverbindung herstellen** bevor **Isolierung/Dichtung anquetschen** durchgeführt wird.*

1. Siehe Abbildung A-14. Die passende Quetschform bzw. -aufnahme für die Isolier-/Dichtungsquetschverbindung (2) auswählen.
2. Die Isolier-/Dichtungsquetschverbindung in der passenden Aufnahme positionieren. Sicherstellen, dass die Isolierquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
3. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

Quetschverbindung prüfen

1. Siehe Abbildung A-14. Die Hauptquetschverbindung (1) prüfen. Die Enden müssen ohne Verzerrung oder abstehende Kabellitzen auf dem Drahtkern umgefaltet sein.
2. Die Isolierquetschverbindung (2) oder Dichtungsquetschverbindung (3) prüfen. Die Enden müssen ohne Verzerrung um die Isolierung gewickelt sein.



1. **Hauptquetschverbindung**
2. **Isolierungsquetschverbindung**
3. **Dichtungsquetschverbindung**

Abbildung A-14. Metri-Pack-Steckverbinder: Haupt- und Isolierquetschverbindungen prüfen

VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER A.9

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-45928	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG
HD-45929	QUETSCHVERBINDERZANGE

Allgemeines

Versiegelte Delphi Micro-64-Steckverbinder werden häufig an Tachometern und Drehzahlmessern sowie am ECM der Touring-Modelle verwendet.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

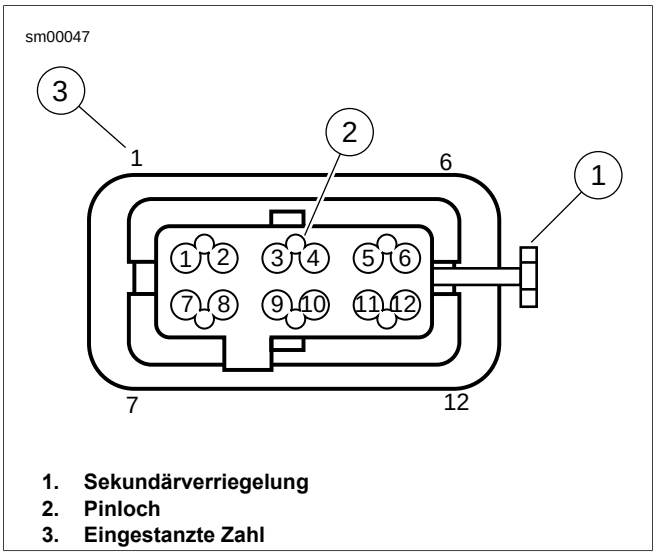
Die Außenverriegelungen leicht zurückbiegen und das Pin- und Buchsengehäuse trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Kabelfarben ausrichten und die Pin- und Buchsengehäuse des Steckverbinders zusammendrücken, bis diese mit einem Klickgeräusch einrasten.

Kontakt ausbauen

1. Siehe Abbildung A-15. Den Kopf der Sekundärverriegelung (1) auf einer Seite des Steckverbindergehäuses ausfindig machen.
2. Die Klinge eines kleinen Schraubendrehers zwischen der mittleren Nase der Verriegelung und dem Steckverbindergehäuse einführen und den Verriegelungsstift vorsichtig herausdrücken. Nach dem teilweisen Ausbau die Verriegelung aus dem Steckverbindergehäuse ziehen.
3. Das Pinloch (2) zwischen den Kontakten an der Verbindungsseite des Steckverbinders ausfindig machen.



1. **Sekundärverriegelung**
2. **Pinloch**
3. **Eingestanzte Zahl**

Abbildung A-15. Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder: Gehäuse

4. Siehe Abbildung A-16. Das KONTAKTAUSBAUWERKZEUG (Teile-Nr. HD-45928) bereitlegen.
5. Siehe Abbildung A-17. Die nebeneinander liegenden Kontakte ganz in das Steckverbindergehäuse eindrücken und dann das Ausbauwerkzeug bis zum Anschlag in das Loch schieben.
6. Das Werkzeug angebracht lassen und behutsam an den Kabeln ziehen, um einen oder beide Kontakte vom Kabelende des Steckverbinders her herauszuziehen. Das Werkzeug abnehmen.



Abbildung A-16. Kontaktausbauwerkzeug (HD-45928)

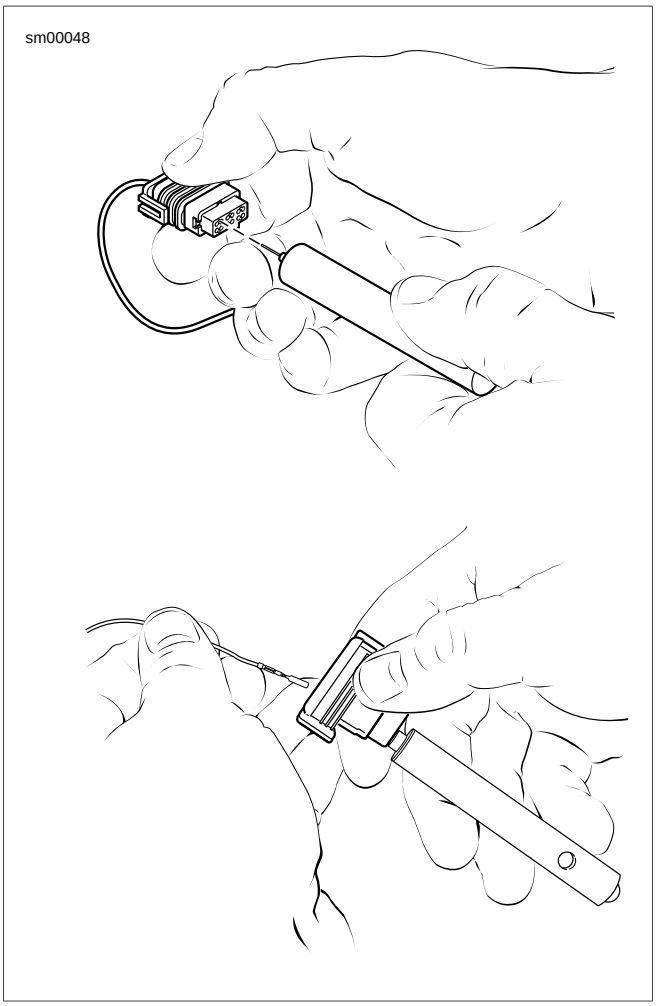


Abbildung A-17. Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder: Werkzeug einschieben und Kontakt ausbauen

Kontakt einbauen

1. Den Kontakt am Kabelende des Steckverbinders in die entsprechend nummerierte Kammer einfügen. Der Kontakt muss nicht besonders ausgerichtet werden.

HINWEIS

Siehe Abbildung A-15. Um das Auffinden der Kabel zu vereinfachen, sind an den Ecken des Buchsengehäuses die Zahlen 1, 6, 7 und 12 eingestanzt (3), die auf einer Seite die Kontakte 1 bis 6 und auf der anderen Seite die Kontakte 7 bis 12 bezeichnen.

2. Den Kontakt bis zum Anschlag in die Kammer einschieben und dann sacht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.

HINWEIS

Nach dem Ausbau des Kontakts könnte er beim ersten Einbauversuch u. U. nicht einrasten. Den Kontakt etwas hin- und herbewegen und gleichzeitig das Kabel bewegen, bis die Verriegelung einrastet.

3. Da das Kontaktausbauwerkzeug gleichzeitig zwei Kontakte freigibt, Schritt 2 am gegenüberliegenden Kontakt wiederholen, auch wenn dieser nicht aus dem Steckverbindergehäuse gezogen wurde.

4. Die mittlere Nase im Kopf des Sekundärverriegelungsstifts in Richtung Verbindungsseite des Steckverbinders bringen und die Sekundärverriegelung nach innen drücken, bis der Kopf mit dem Steckverbindergehäuse eben abschließt.

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

Am Zuleitungskabelende 3,0 mm (1/8 in) abisolieren.

Quetschen von Kontakten

1. Den **neuen** Buchsenkontakt auf gebogene oder verformte Kontakte und Quetschverbinderenden überprüfen. Gegebenenfalls austauschen.

2. Siehe Abbildung A-19. Die Griffe der QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-45929) zusammendrücken, um die Zange ganz zu öffnen (1).

3. Die Arretierung und den Hülsenhalter durch Hochdrücken der unteren Zunge mit dem Zeigefinger (2) anheben.

4. Wenn die Quetschverbinderenden nach oben zeigen, den Kontakt durch die Arretierung in das vordere Loch des Hülsenhalters schieben (3) (Drahtstärke AWG 20–22).

5. Die Arretierung freigeben, um den Kontakt zu fixieren. Bei korrekter Positionierung passt die Arretierung genau in die Aussparung vor den Hauptquetschverbinderenden und die geschlossene Seite des Kontakts liegt auf der äußeren Aufnahme der Quetschverbinderzange auf.

6. Die Kabellitzen in die Quetschverbinderenden einschieben, bis die Enden die Arretierung berühren. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden breiten Quetschverbinderenden am abisolierten Kabel anliegen, während sich die beiden schmalen Enden an der Isolierung befinden.

7. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken (4). Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

8. Arretierung und Hülsenhalter anheben und Kontakt ausbauen.

Quetschverbindung prüfen

Die Qualität der Haupt- und Isolierquetschverbindungen prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.

sm00045

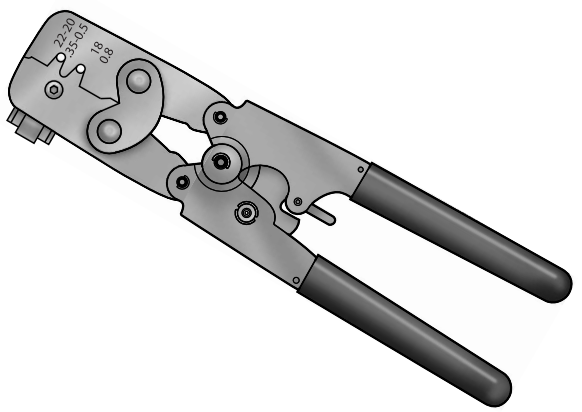
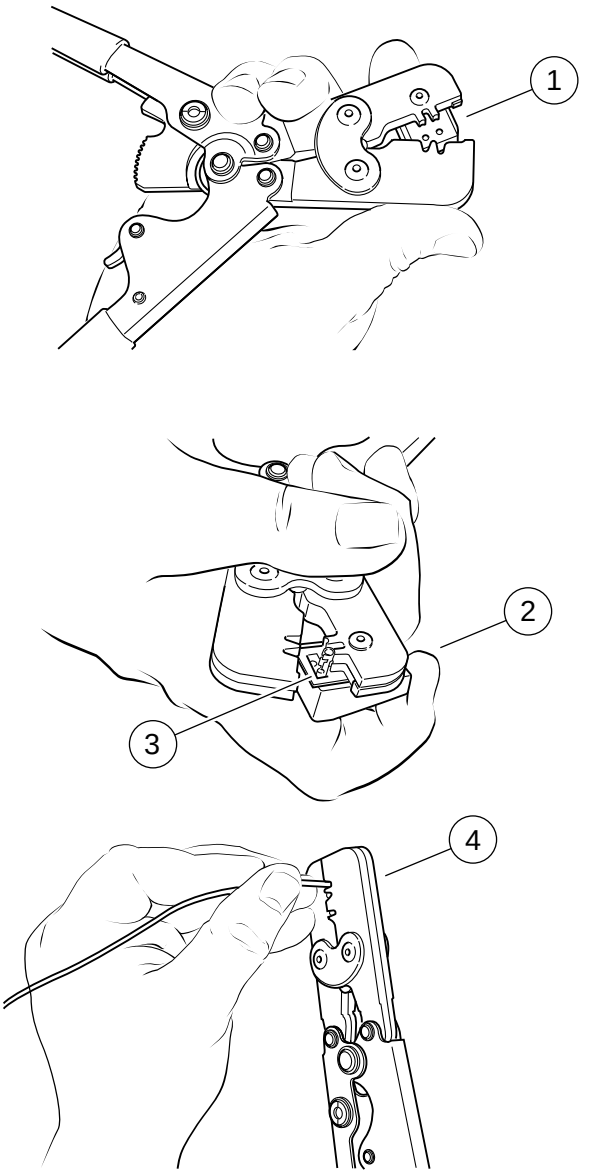


Abbildung A-18. Quetschverbinderzange (HD-45929)

sm00049



1. **Offene Position**
2. **Arretierung anheben**
3. **Kontakt einführen**
4. **Quetschkontakt**

Abbildung A-19. Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder: Kontakt in Quetschverbinderzange

VERSIEGELTE DELPHI GT 150-STECKVERBINDER A.10

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DELPHI GT 150-STECKVERBINDERN

Allgemeines

Delphi-Steckverbinder sind an der Gehäuseverriegelung oder am Kontaktblock durch den Markennamen Delphi gekennzeichnet.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

Siehe Abbildung A-20. Die Außenverriegelung(en) leicht zurückbiegen und die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders trennen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

Die Pin- und Buchsenhälften des Steckverbinders zusammendrücken, bis die Außenverriegelung(en) einrasten.

Buchsenkontakte abziehen

HINWEIS

Obwohl die Teile der unterschiedlichen Delphi-Steckverbinder dem Aussehen nach verschieden sind, gelten die folgenden Anweisungen für alle Ausführungen.

1. Siehe Abbildung A-21. Sofern vorhanden, eine Seite der Kabelverriegelung (1) von der Nase am Kabelende des Buchsengehäuses lösen, danach die andere Seite. Die Drähte aus den Kanälen in der Kabelverriegelung und aus dem Buchsengehäuse loslösen.
2. Mit einem Fingernagel die farbige Kontaktverriegelung (2) losdrücken und danach aus dem zugehörigen Ende des Buchsengehäuses entfernen.
3. Die Zunge (3) mit einer dünnen, flachen Klinge, z. B. der stumpfen Seite eines kleinen Messers, vorsichtig vom Kontakt wegbiegen und dann am Kabel ziehen, um den Kontakt aus dem Kabelende der Kammer zu ziehen. Nicht am Kabel ziehen bis die Zunge gelöst wird, da der Kontakt sonst schwierig zu entfernen ist.

Buchsenkontakte einbauen

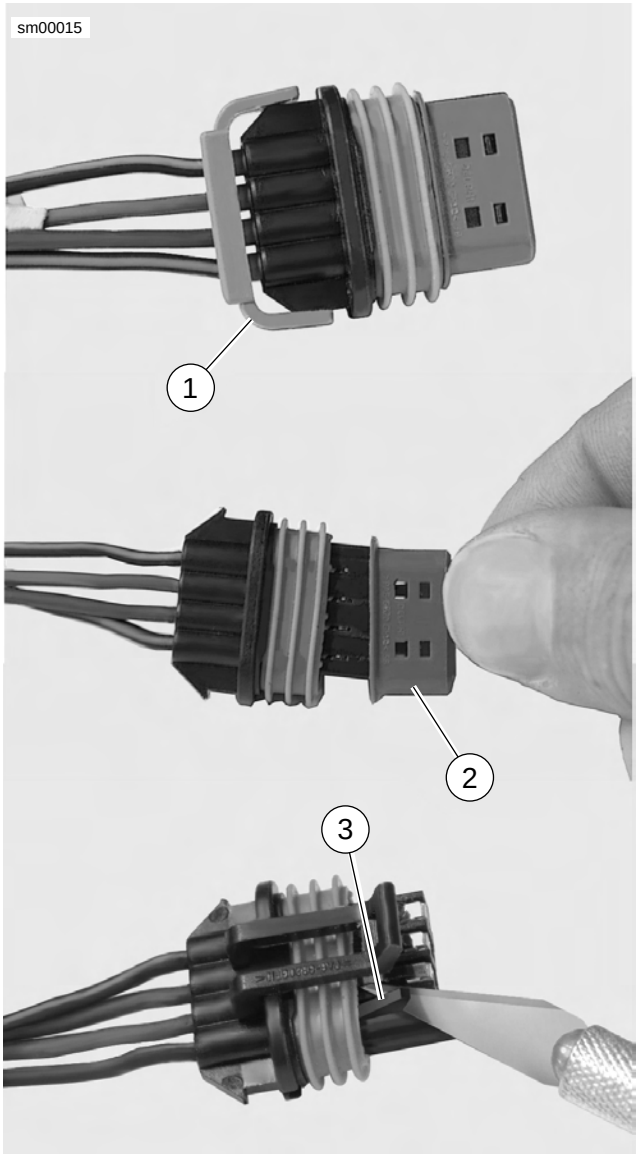
HINWEIS

An den Kabelenden jedes Buchsengehäuses sind Buchstaben oder Nummern eingeprägt, um die korrekte Einbaulage von Kabelanschlüssen anzuzeigen.

1. Die Zunge am Buchsengehäuse vorsichtig nach innen in Richtung Kammer drücken. Die offene Seite des Kontakts auf der Zungenseite positionieren und den Kontakt am Kabelende des Buchsengehäuses in die Kammer drücken.
2. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Anschlusskontakt eingerastet ist und nicht aus der Kammer rutschen kann. Nach Bedarf mit dem Fingernagel auf die Zunge drücken, damit diese im Kontakt einrastet.
3. Farbige Kontaktverriegelung im zugehörigen Ende des Buchsengehäuses einbauen.
4. Sofern vorhanden, Kabel in den einzelnen Kanälen der Kabelverriegelung platzieren und danach die Kanäle **in** die Kammern am Kabelende des Buchsengehäuses drücken. Im eingebauten Zustand greift der Schlitz an beiden Seiten der Kabelverriegelung in die Lasche des Buchsengehäuses ein.



Abbildung A-20. Versiegelter Delphi GT 150-Steckverbinder: Verriegelung des Buchsengehäuses



1. **Kabelverriegelung entfernen**
2. **Kontaktverriegelung entfernen**
3. **Zunge nach außen drücken**

Abbildung A-21. Versiegelter Delphi GT 150-Steckverbinder: Buchsenkontakte abziehen

VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN A.11

VERSIEGELTER DELPHI GT 280 ECM-STECKVERBINDER MIT 73-POLIGEN KONTAKTEN

HINWEIS

Den Verriegelungshebel nicht betätigen, wenn der Steckverbinder nicht mit dem ECU verbunden ist. Schäden werden verursacht.

Buchsengehäuse vom ECM trennen

HINWEIS

Dieses Verfahren zeigt zwar ein ausgebautes ECM, der ECM-Steckverbinder kann aber bei ein- oder ausgebautem ECM ein- bzw. ausgebaut werden.

Siehe Abbildung A-22. Riemen entfernen. Die Verriegelung (1) nach unten drücken und gleichzeitig den Verriegelungshebel in die Freigabestellung (2) drehen.

Buchsengehäuse am ECM anschließen

Den Steckverbinder in das ECM drücken und den Verriegelungshebel in die gesperrte Stellung drehen.

Buchsenkontakt

1. Den Kabelbinder durchschneiden, um den Kabelbaum vom Spannungsentlastungsring des Steckverbindergehäuses zu lösen.
2. Siehe Abbildung A-23. Die Verriegelungen (4) lösen, die die Abdeckung (3) am Gehäuse (2) befestigen; anschließend die Abdeckung entfernen.
3. Die Anweisungen in A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER zum Ausbau und zur Wartung der Micro-64-Kontakte befolgen.
4. Steckverbindergehäuse-Abdeckung einbauen. Überprüfen, ob alle Kabel von der Abdeckung umfasst werden und ob die Abdeckungsverriegelungen eingreifen.
5. Einen **neuen** Kabelbinder an der Spannungsentlastung des Steckverbinders anbringen.

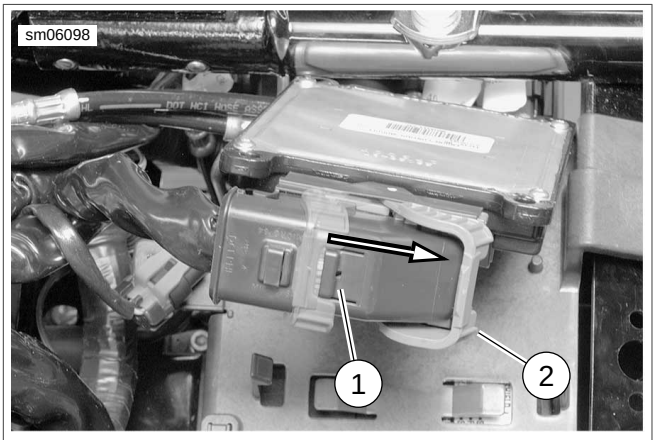
ECM-Massekontakt

1. Siehe Abbildung A-23. Sekundärverriegelung (1) entfernen.
2. Siehe Abbildung A-24. Mit einer dünnen Schraubendreherklinge den Massekontakthalter behutsam vom Steckverbindergehäuse drücken.
3. Siehe Abbildung A-25. Mit einer dünnen Schraubendreherklinge die Verriegelung lösen und das Massekabel, die Kabeldichtung und den Kontakt von der Abdeckungsseite des Gehäuses freigeben.
4. Die Anweisungen in A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN zum Austauschen des Kontakts oder der Kabeldichtung befolgen.
5. Den Kontakt von der Abdeckungsseite des Steckverbindergehäuses in die Einbaustellung drücken, bis die Verriegelung eingreift. Am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt befestigt ist.

HINWEIS

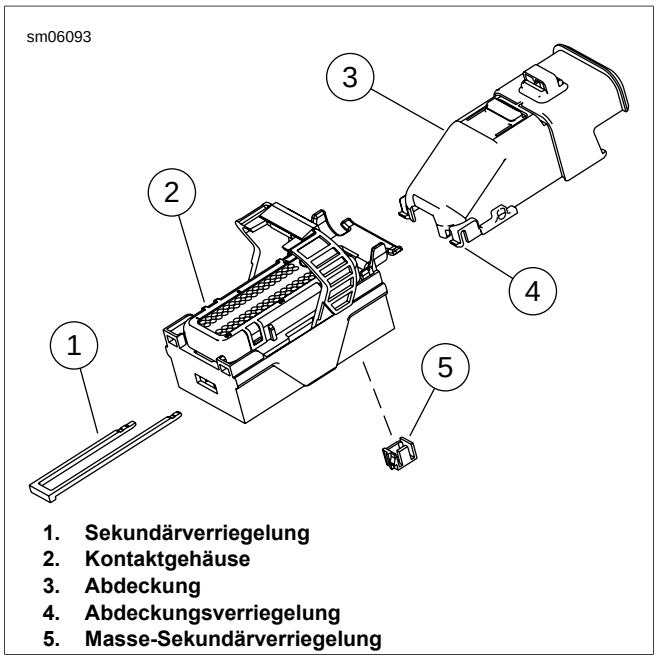
Die Sekundärverriegelung hat ein kurzes und ein langes Bein. Darauf achten, dass diese korrekt eingebaut werden, wie in Abbildung A-23 dargestellt.

6. Siehe Abbildung A-23. Die Masse-Sekundärverriegelung (5) einbauen und die Sekundärverriegelung (1) wie dargestellt einbauen.



1. **Verriegelung**
2. **Freigegebener Verriegelungshebel**

Abbildung A-22. ECM-Steckverbinder entriegeln



1. **Sekundärverriegelung**
2. **Kontaktgehäuse**
3. **Abdeckung**
4. **Abdeckungsverriegelung**
5. **Masse-Sekundärverriegelung**

Abbildung A-23. Delphi ECM-Steckverbinder, 73-polig

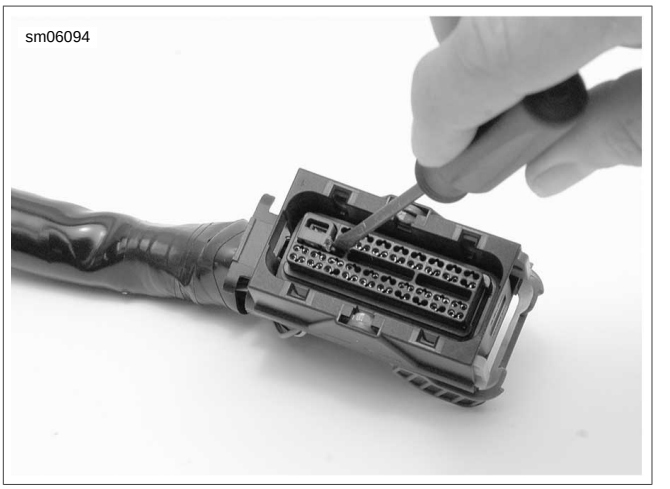


Abbildung A-24. Masse-Sekundärverriegelung entfernen

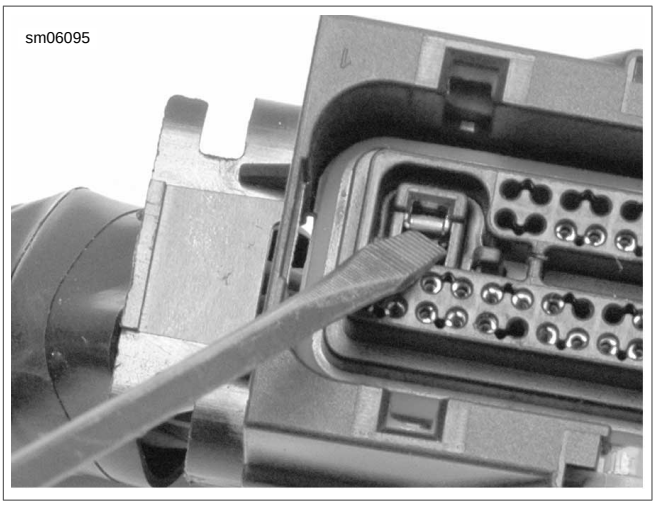


Abbildung A-25. ECM-Massekontakt entfernen

VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER A.12

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41475	DEUTSCH-KONTAKTREPARATUR-SATZ
HD-41475-100	FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM

Allgemeines

Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder sind für einen korrekten Anschluss farbig kodiert. Die Steckverbinder für Nebenverbraucher auf der **linken** Seite, wie z. B. die vorderen und hinteren **linken** Blinker, sind **grau**. Alle anderen Steckverbinder einschließlich der für Nebenverbraucher auf der rechten Seite sind **schwarz**.

HINWEIS

Der DEUTSCH-KONTAKTREPARATURSATZ (Teile-Nr. HD-41475) enthält verschiedene Kabeldichtungen, Innendichtungen, Verschlussstopfen, sekundäre Klemmkeile, Halterungsclips und Buchsen-/Pinkontakte. Er enthält außerdem einen Aufbewahrungskasten mit Fächern, eine Tragetasche und einen FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM (Teile-Nr. HD-41475-100), der zum Ausbau aller Arten von Klemmkeilen verwendet wird.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

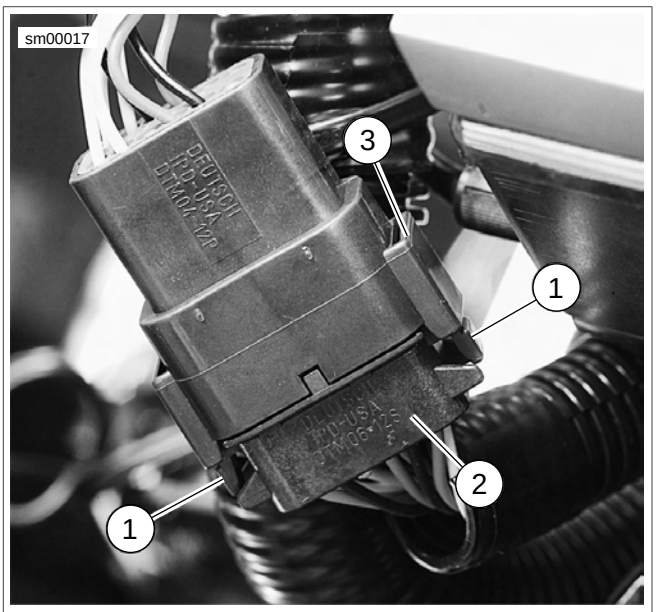
Siehe Abbildung A-26. Zum Trennen der Steckverbinderhälften die Außenverriegelung(en) (1) am Buchsengehäuse (2) zusammendrücken und gleichzeitig die Pin- (3) und Buchsengehäuse durch Hin- und Herbewegen trennen.

HINWEISE

- *Im Allgemeinen ist das Buchsengehäuse an der Nebenverbraucherseite angebracht, während das Pingehäuse am Kabelbaum befestigt ist.*
- *Zwei-, drei-, vier- und sechspolige Deutsch-Steckverbinder haben eine Verriegelung am Steckverbinder.*
- *Acht- und zwölfpolige Steckverbinder haben eine Verriegelung an jeder Seite. Auf beide Verriegelungen gleichzeitig drücken, um die Steckverbinderhälften zu trennen.*

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

1. Die Steckverbinder so ausrichten, dass die Kabelfarben übereinstimmen.
   a. **Bei einer Außenverriegelung:** Zwei-, drei-, vier- und sechspolige Deutsch-Steckverbinder haben eine Außenverriegelung an der Buchsenhälfte des Steckverbinders. Um die Steckverbinderhälften verbinden zu können, muss die Verriegelung an der Buchsenseite auf die Verriegelungsabdeckung an der Pinseite ausgerichtet sein.
   b. **Bei zwei Außenverriegelungen:** (8-polig und 12-polig) Die Zungen am Buchsengehäuse müssen auf die Nuten des Pingehäuses ausgerichtet werden.
2. Das Buchsengehäuse in das Pingehäuse schieben, bis es hörbar einrastet.
   Bei zwei Außenverriegelungen: (8-polig und 12-polig) Falls die Verriegelungen nicht hörbar einrasten (verriegeln), auf eine Seite des Steckverbinders drücken, bis diese Verriegelung einrastet, und dann auf die andere Seite drücken, um die andere Verriegelung einrasten zu lassen.
3. Bei Bedarf den Halterungsclip am Pingehäuse anbringen.
4. Das große Schlitzende am Halterungsclip über den T-Bolzen am Rahmen schieben. Die Baugruppe nach vorne schieben, bis das kleine Schlitzende verriegelt.



1. **Außenverriegelung**
2. **Buchsengehäuse**
3. **Pingehäuse**

Abbildung A-26. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder

Buchsenkontakte abziehen

1. Siehe Abbildung A-27. Einen kleinen Schraubendreher entlang der Nut zwischen Buchsengehäuse und Klemmkeil einführen (bzw. entlang der Pinlöcher, falls keine Nut vorhanden ist). Den Schraubendreher um 90 Grad drehen, damit der Keil nach oben gedrückt und der sekundäre Klemmkeil entfernt werden kann.
2. Siehe Abbildung A-30. Die Kontaktverriegelungen im Buchsengehäuse mit einem Spitzwerkzeug oder kleinen Schraubendreher nach innen drücken und die Buchsen durch die Öffnungen in der hinteren Kabeldichtung herausziehen.

HINWEIS

*Werden an den Zuleitungskabeln **neue** Kontakte benötigt, siehe Anweisungen für das Quetschen der Anschlussklemmen.*

Buchsenkontakte einbauen

1. Kabelfarbe mit der Farbe des Steckverbinderhohlraums in Übereinstimmung bringen.
2. Siehe Abbildung A-29. Die hintere Kabeldichtung (1) in die Rückseite des Buchsengehäuses (2) einpassen, falls sie entfernt wurde.
3. Das Zuleitungskabel (3) ungefähr 25,4 mm (1,0 in) hinter dem Buchsenkontakt ergreifen. Die Buchse vorsichtig durch die Aussparung in der Kabeldichtung in die Kammern drücken, bis das Einrasten durch ein hörbares Klickgeräusch erfolgt.
4. Dies kann durch leichtes Ziehen am Kabel bestätigt werden.

HINWEIS

Verschlussstopfen (6) werden in die Kabeldichtungen von ungenutzten Kammern eingesetzt. Sofern ausgebaut, müssen Verschlussstopfen wieder angebracht werden, um den Steckverbinder abzudichten.

5. Die Innendichtung (4) auf dem Rand des Buchsengehäuses anbringen, falls sie entfernt wurde.
6. Das verjüngte Ende des sekundären Klemmkeils (5) in das Buchsengehäuse einführen und nach unten drücken, bis er einrastet. Der Keil passt in die mittlere Nut im Buchsengehäuse und drückt die Kontaktverriegelungen fest zusammen.

HINWEISE

- *Siehe Abbildung A-28. Für rechteckige Keile ist keine spezielle Ausrichtung erforderlich. Der verjüngte sekundäre Klemmkeil des 3-poligen Steckverbinders muss jedoch mit dem Pfeil (1) in Richtung Außenverriegelung angebracht werden.*
- *Falls sich der sekundäre Klemmkeil nur schwer in die Einbauposition schieben lässt, sicherstellen, dass alle Kabelkontakte korrekt im Buchsengehäuse eingebaut sind. Der Keil zeigt an, wenn Kontakte nicht richtig eingebaut sind, da er sich dann nicht ganz einschieben lässt.*

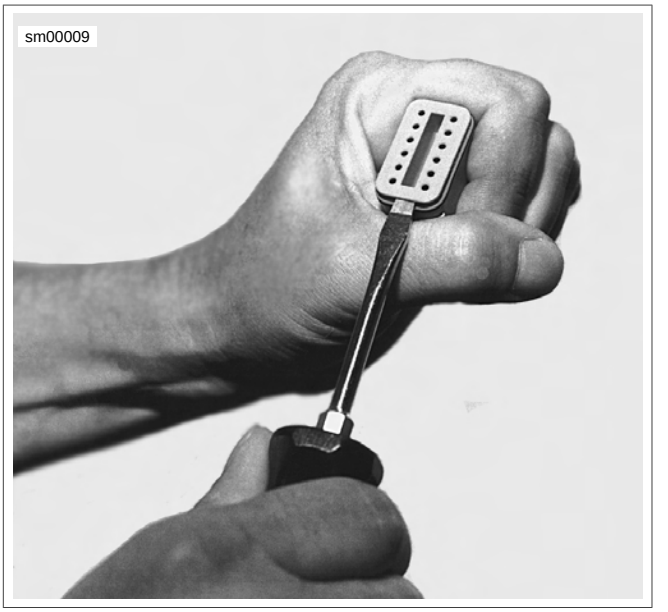
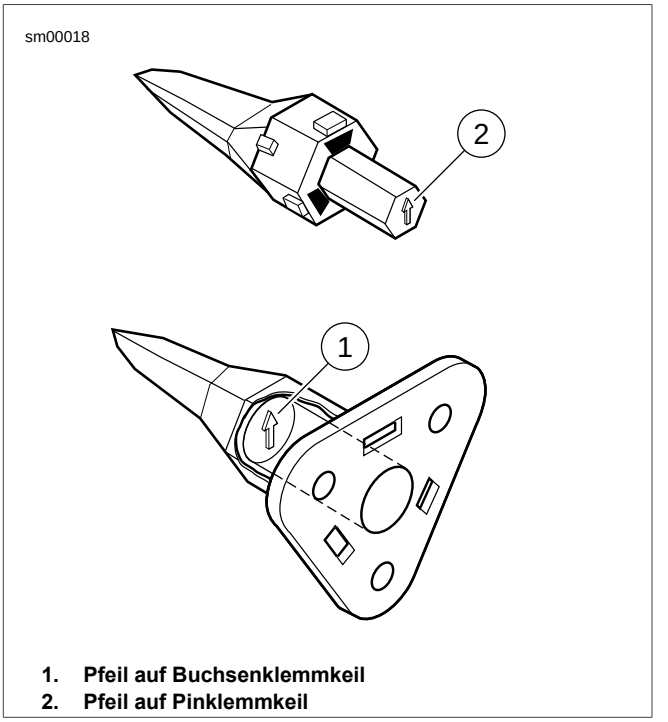
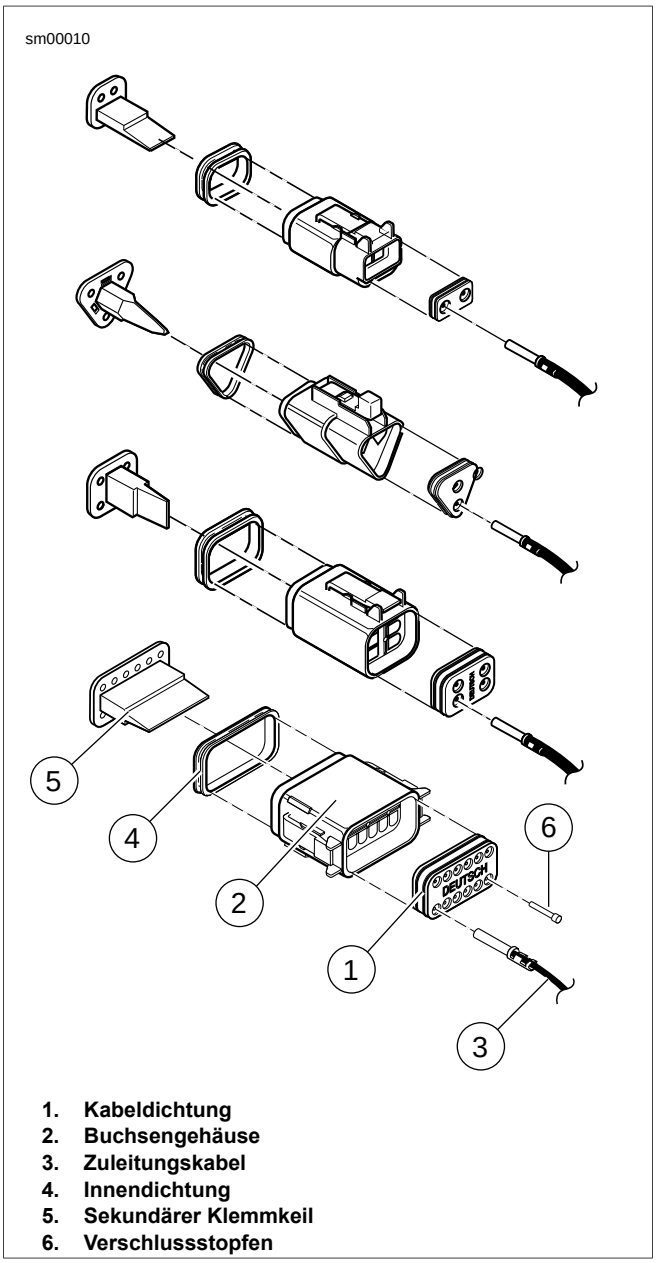


Abbildung A-27. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: Sekundären Klemmkeil entfernen



1. **Pfeil auf Buchsenklemmkeil**
2. **Pfeil auf Pinklemmkeil**

Abbildung A-28. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: 3-polige Klemmkeile



1. **Kabeldichtung**
2. **Buchsengehäuse**
3. **Zuleitungskabel**
4. **Innendichtung**
5. **Sekundärer Klemmkeil**
6. **Verschlussstopfen**

Abbildung A-29. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: 2-, 3-, 4- und 12-polige Buchsengehäuse

Pinkontakte entfernen

1. Einen umgebogenen, steifen Zugdraht, eine Spitzzange oder den FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM (Teile-Nr. HD-41475-100) zum Ausbau des sekundären Klemmkeils verwenden.
2. Die Kontaktverriegelungen im Pingehäuse sanft nach innen drücken und die Pins durch die Öffnungen in der Kabeldichtung herausziehen.

HINWEISE

- *Werden an den Zuleitungskabeln **neue** Kontakte benötigt, siehe Anweisungen für das Quetschen der Anschlussklemmen.*
- *Falls ein Pin- oder Buchsengehäuse ausgetauscht werden muss, ist zu beachten, dass die grauen und schwarzen 8- und 12-poligen Steckverbinder nicht miteinander kombiniert werden können. Da die Lage der Ausrichtungszungen bei schwarzen und grauen Steckverbindern unterschiedlich ist, müssen Stecker- oder Steckerbuchsen durch gleichfarbige Teile ersetzt werden.*
- *Falls sowohl das Buchsen- als auch das Pingehäuse ersetzt werden soll, kann ein schwarzer Steckverbinder anstelle eines grauen verwendet werden. Die Buchsen- und Pingehäuse aller anderen Steckverbinder sind miteinander kombinierbar, d. h. ein schwarzes Teil kann mit einem grauen verbunden werden, da keine Ausrichtungszungen vorhanden sind und die Ausrichtung der Außenverriegelung gleich ist.*

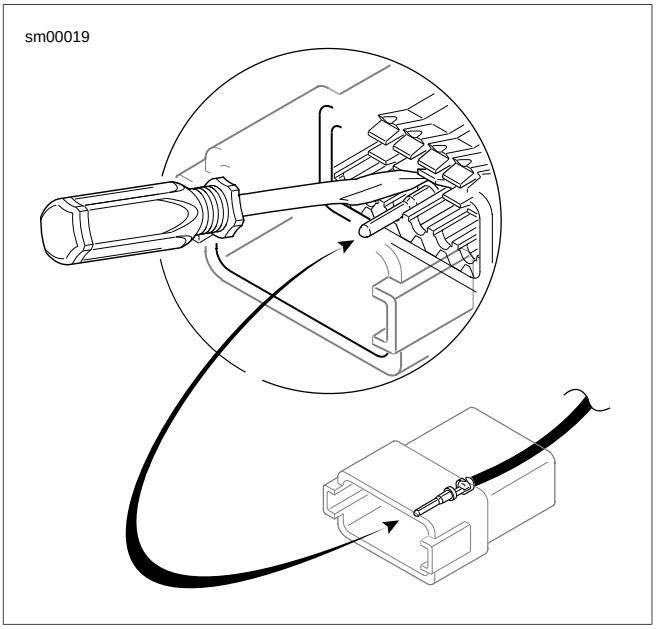


Abbildung A-30. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: Kontaktverriegelung drücken und Pin nach hinten herausziehen

Pinkontakte einbauen

1. Siehe Abbildung A-31. Kabeldichtung (1) in die Rückseite des Pingehäuses (2) einsetzen.
2. Das Zuleitungskabel ungefähr 25,4 mm (1,0 in) hinter dem Pinkontakt (3) ergreifen. Den Pin vorsichtig durch die Aussparung in der Kabeldichtung in die entsprechend nummerierte Kammer drücken, bis das Einrasten durch ein hörbares Klickgeräusch erfolgt.

HINWEIS

Leicht am Zuleitungskabel ziehen, um zu überprüfen, ob der Pin eingerastet ist.

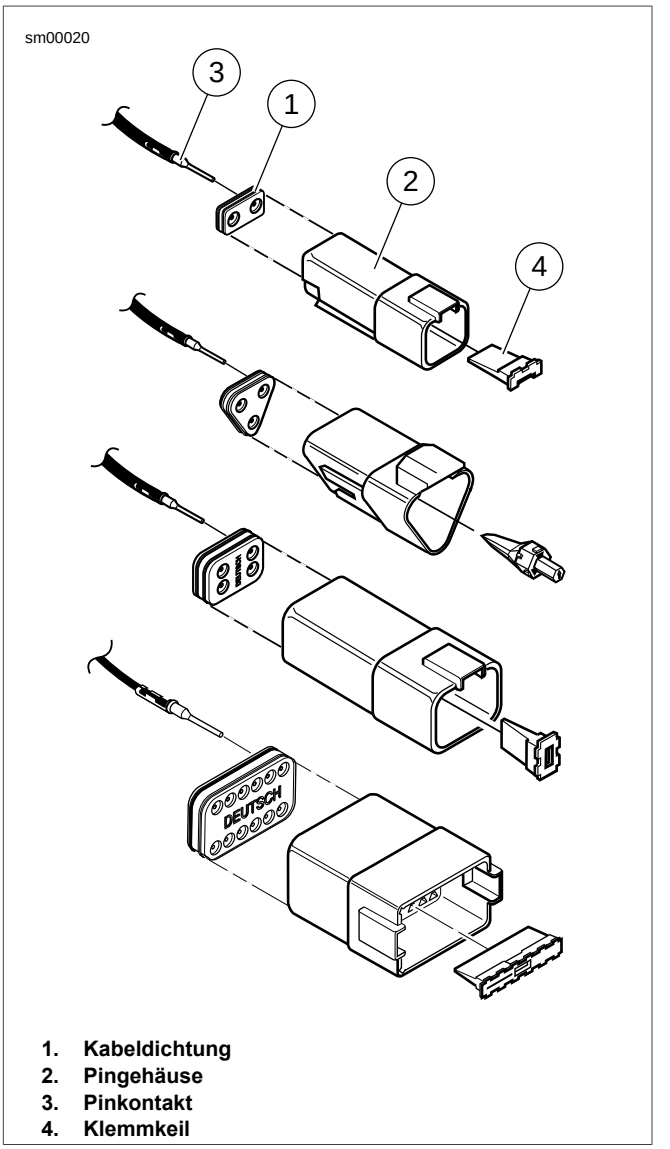
3. Das verjüngte Ende des sekundären Klemmkeils (4) in das Pingehäuse einführen und nach unten drücken, bis er einrastet.

HINWEISE

- *Der Keil passt in die mittlere Nut des Pingehäuses und drückt die Kontaktverriegelungen fest zusammen.*
- *Siehe Abbildung A-28. Für rechteckige Keile ist keine spezielle Ausrichtung erforderlich. Der verjüngte sekundäre*

Klemmkeil des 3-poligen Steckverbinders muss jedoch mit dem Pfeil (2) in Richtung Außenverriegelung angebracht werden.

- *Falls sich der sekundäre Klemmkeil nur schwer einschieben lässt, sicherstellen, dass alle Kabelkontakte korrekt im Pingehäuse eingebaut sind. Der Keil zeigt an, wenn Kontakte nicht richtig eingebaut sind, da er sich dann nicht ganz einschieben lässt.*



1. **Kabeldichtung**
2. **Pingehäuse**
3. **Pinkontakt**
4. **Klemmkeil**

Abbildung A-31. Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder: 2-, 3-, 4- und 12-polige Pingehäuse

Quetschen von Kontakten

Feststellen, welche Arten von Deutsch-Kontakten im Steckverbinder verwendet werden und die zugehörige Quetschverbinderanleitung befolgen. Siehe Tabelle A-1.

Tabelle A-1. Deutsch-Steckverbinder: Anleitung für Kontaktquetschverbindungen

TYP	QUETSCHVERBINDERANLEITUNG
DT, versiegelt (mit Quetschverbinderenden)	A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN
Versiegelter DTM Mini-Kontakt (Hülse)	A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN
Versiegelter DTM Mini-Kontakt (mit Quetschverbinderenden)	A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN A.13

VERSIEGELTE DEUTSCH DT-KONTAKT-QUETSCHVERBINDUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39965-A	DEUTSCH-QUETSCHVERBINDER-ZANGE

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

1. Die Zuleitungskabelstärke mit einer Messlehre bestimmen.
2. Am Zuleitungskabelende 4,0 mm (5/32 in) abisolieren.

Kontakt an Kabel anquetschen

1. Siehe Abbildung A-32. Die Griffe der DEUTSCH-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-39965-A) zusammendrücken, damit sich diese ganz öffnet. Die Arretierung (1) nach oben drücken.
2. Kontakt (2) (Buchse/Pin) durch die Aussparung in der Arretierung einsetzen; die abgerundete Seite der Kontakthülse muss in der Aufnahme liegen (konkave, abgesetzte Fläche) und die Quetschverbinderenden müssen nach oben zeigen. Die übereinstimmenden Kabelstärken für die Aufnahme der Quetschverbinderzange sind unter Tabelle A-2 zu finden.
3. Arretierung loslassen, um den Kontakt in der Aufnahme zu sichern.

HINWEIS

Falls die Quetschverbinderenden leicht schräg stehen, dreht die Quetschverbinderzange den Kontakt automatisch so, dass die Enden gerade nach oben zeigen. Wenn positioniert, passt die Arretierung genau in die Aussparung zwischen dem Kontaktband und den Hauptquetschverbinderenden.

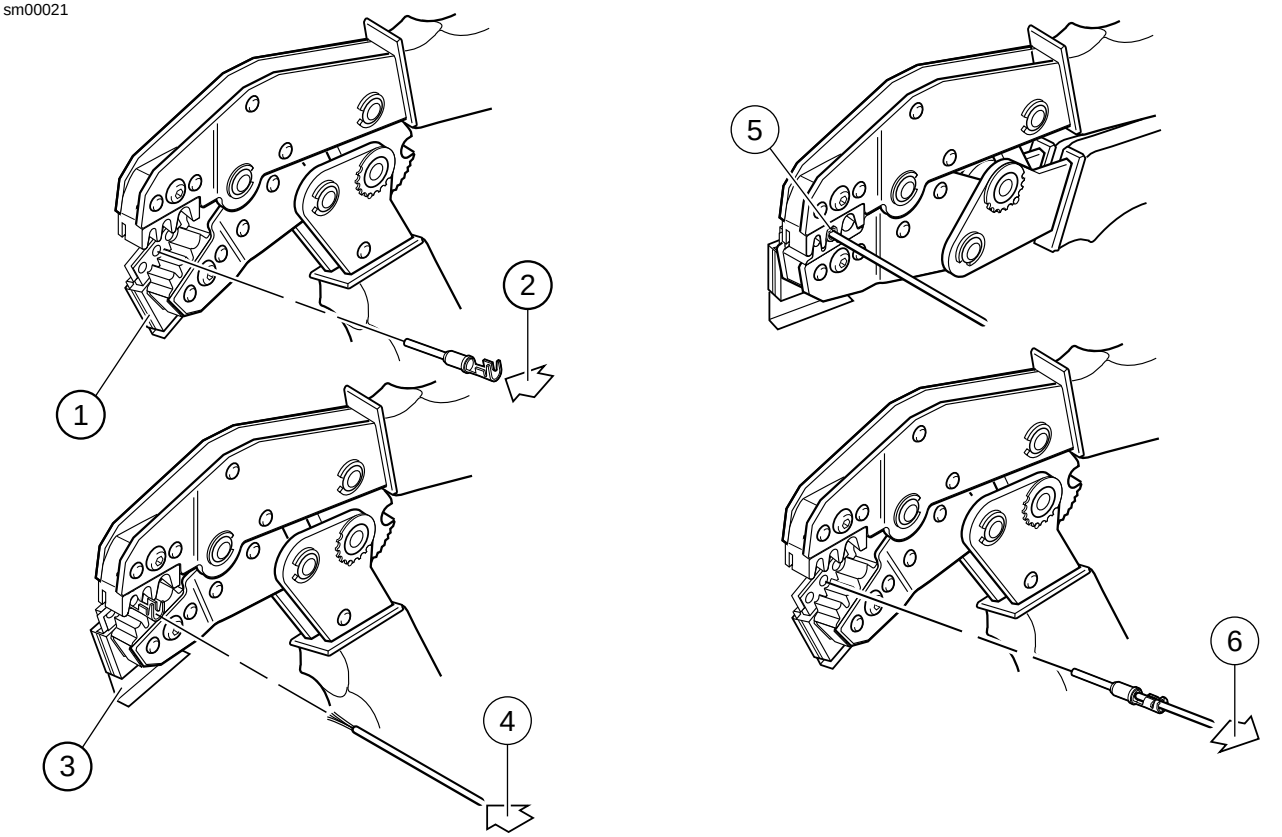
4. Den abisolierten Draht in die Quetschverbinderenden einschieben, bis die Enden die Arretierung berühren. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden kurzen Quetschverbinderenden am abisolierten Kabel anliegen, während sich die beiden langen Enden an der Isolierung befinden.
5. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn die Quetschverbindung hergestellt wurde.
6. Arretierung anheben und das Zuleitungskabel mit Kontakt herausziehen.

Quetschverbindung prüfen

Die Haupt- und Isolierquetschverbindung prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.

Tabelle A-2. Versiegelte Deutsch DT-Kontaktquetschverbindung: Kabelstärke zu Aufnahme

KABELSTÄRKE (AWG)	AUFNAHME DER QUETSCHVERBINDER-ZANGE
20	Vorne
16–18	Mitte



1. **Zange öffnen und Arretierung anheben**
2. **Kontakt in Arretierung einsetzen**
3. **Arretierung loslassen, um den Kontakt in der Aufnahme zu sichern**
4. **Abisoliertes Kabel einführen**
5. **Quetschverbinderzange zusammendrücken**
6. **Arretierung anheben und Kontakt herausziehen**

Abbildung A-32. Anquetschen eines versiegelten Deutsch DT-Kontaktes

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN A.14

VERSIEGELTE DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTQUETSCHVERBINDUNGEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

Am Zuleitungskabelende 4,0 mm (5/32 in) abisolieren.

Mini-Kontakt an Zuleitungskabel anquetschen

1. Siehe Abbildung A-33. Die Griffe der PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-7) zusammendrücken, bis sich die Ratsche (2) automatisch öffnet.

HINWEIS

Die Hauptquetschverbindung stets vor der Isolierquetschverbindung herstellen.

2. Die Quetschverbindung des inneren Leiters in der Aufnahme E (1) der Quetschverbinderzange anlegen. Sicherstellen, dass die Hauptquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
3. Die Zangengriffe leicht zusammendrücken, bis die Quetschverbinderzange gerade eben die Hauptquetschverbinderenden ergreift.
4. Die abisolierten Kabellitzen zwischen den Quetschverbinderenden einführen. Sicherstellen, dass das Kabel so positioniert ist, dass die beiden kurzen Quetschverbinderenden an den abisolierten Kabellitzen anliegen, während sich die beiden langen Enden an der Isolierung befinden.
5. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

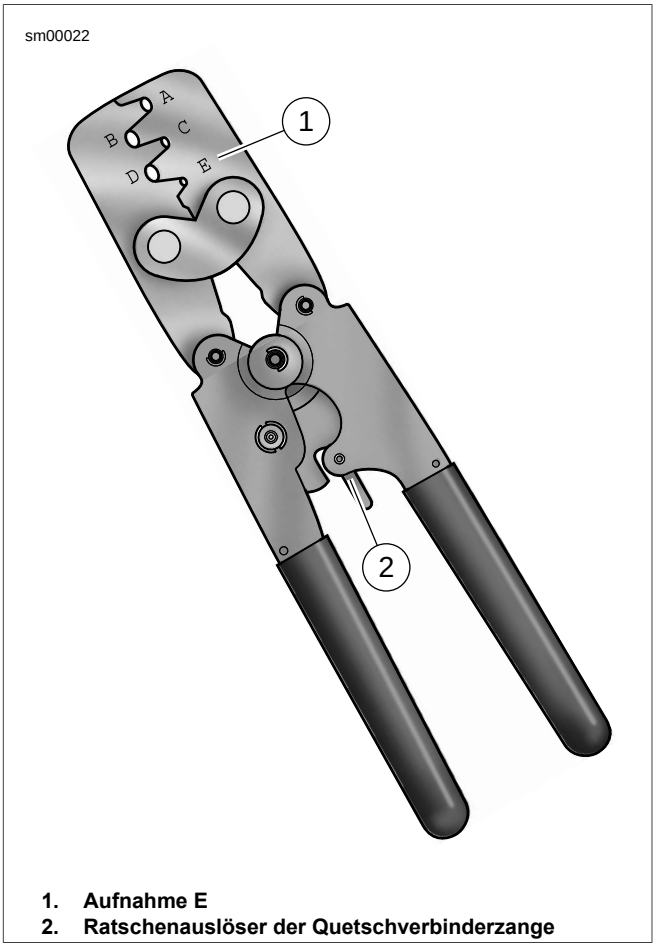
HINWEIS

Falls sich die Quetschverbinderzange nicht öffnet, muss der Ratschenauslöser (2) gedrückt werden.

6. Die Isolierquetschverbindung in der Aufnahme C der Quetschverbinderzange anlegen. Sicherstellen, dass die Isolierquetschverbinderenden zu den Formklauen zeigen.
7. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.

Quetschverbindung prüfen

Die Haupt- und Isolierquetschverbindung prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.



1. **Aufnahme E**
2. **Ratschenauslöser der Quetschverbinderzange**

Abbildung A-33. Packard-Quetschverbinderzange (Teile-Nr. HD-38125-7)

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN A.15

VERSIEGELTE DEUTSCH DTM HÜLSEN-KONTAKTQUETSCHVERBINDUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42879	QUETSCHVERBINDERZANGE

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

Für Kontakte der Größe 20, 16 und 12 mit Kabelstärken zwischen 26–12 AWG.

Am Zuleitungskabelende 6,4 mm (1/4 in) abisolieren.

Einstellen der Quetschverbinderzange

1. Siehe Abbildung A-34. Die Griffe der QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-42879) zusammendrücken, damit sich diese öffnet.
2. Den Sicherungsstift (1) vom Wahlknopf (2) abnehmen.
3. Den Wahlknopf anheben und drehen, bis der mit „SEL. NO.“ bezeichnete Pfeil (3) auf die gewünschte Kabelstärke, die auf dem Rad eingestanzt ist, zeigt.
4. Die Rändelsicherungsmutter (4) lösen und die Einstellschraube (5) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn hineindrehen.

Hülsenkontakt an Zuleitungskabel anquetschen

1. Siehe Abbildung A-35. Die Zange umdrehen und den Hülsenkontakt (1) mit dem Kabelende nach außen in die Pressdeckelöffnung (2) stecken.
2. Die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen, bis der Kontakt bündig mit der Vertiefung im Pressdeckel abschließt. Die Rändelsicherungsmutter anziehen.
3. Die Griffe der Quetschverbinderzange langsam zusammendrücken, bis der Kontakt zwischen den vier Pressbacken (3) zentriert ist.
4. Die abisolierten Kabellitzen (4) in den Hülsenkontakt einführen. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.
5. Das Zuleitungskabel mit dem aufgequetschten Kontakt aus dem Pressdeckel nehmen.

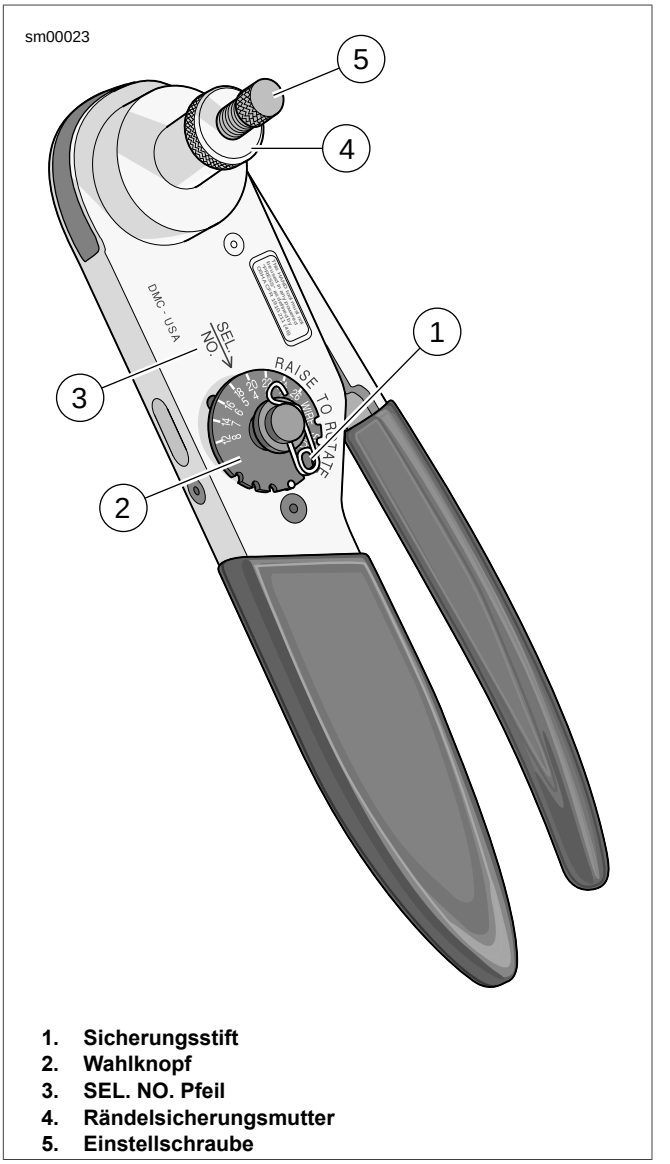
HINWEIS

Die Zange muss für andere Kontaktgrößen/-typen neu eingestellt werden.

6. Den Pin einsetzen, um den Wahlknopf zu fixieren.

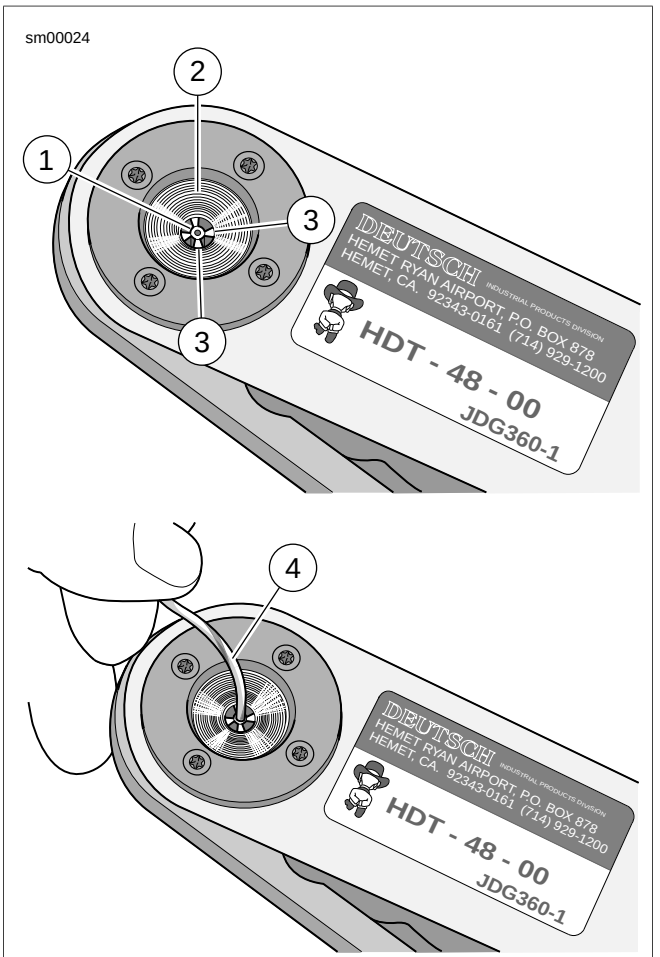
Quetschverbindung prüfen

Quetschverbindung prüfen. Alle abisolierten Kabellitzen müssen in der Hülse zusammengedrückt werden.



1. **Sicherungsstift**
2. **Wahlknopf**
3. **SEL. NO. Pfeil**
4. **Rändelsicherungsmutter**
5. **Einstellschraube**

Abbildung A-34. Quetschverbinderzange (HD-42879)



1. **Hülsenkontakt**
2. **Pressdeckel**
3. **Pressbacke**
4. **Abisolierte Zuleitungskabel**

Abbildung A-35. Deutsch-Hülsenkontakt

VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER A.16

VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
B-50085	KONTAKTABZIEHER

Steckverbindergehäuse

Gehäuse trennen: Siehe Abbildung A-36. Die zwei Freigabeknöpfe auf jeder Seite des Gehäuses drücken, um den Steckverbinder zu öffnen.

Gehäuse zusammenfügen: Die Gehäuse ausrichten und zusammendrücken, bis die Verriegelungszungen klicken.

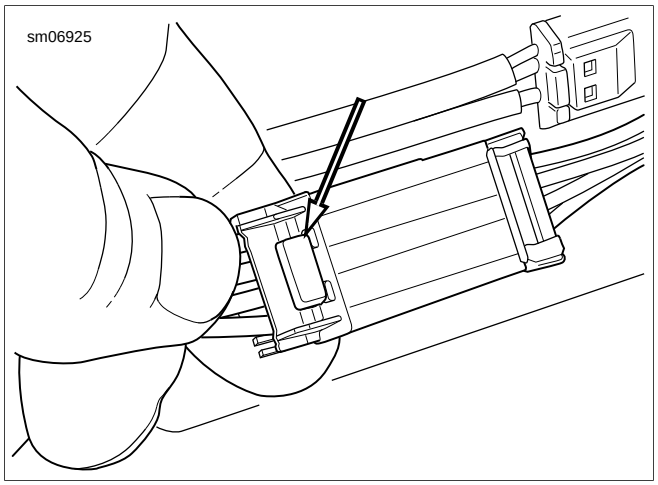


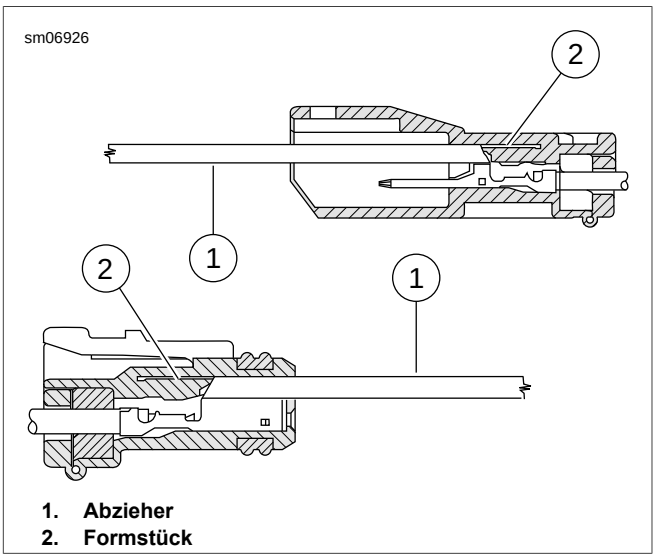
Abbildung A-36. Freigabeknöpfe: Versiegelter JAE MX19-Steckverbinder

Kontakte entfernen

1. Einen KONTAKTABZIEHER (Teile-Nr. B-50085) modifizieren, indem die Vorderkante auf 45 Grad abgefeilt wird.
2. Siehe Abbildung A-37. Den Abzieher (1) in die Öffnung über dem Kontakt einsetzen und das Kunststoff-Formstück (2) nach oben zur Seite drücken.
3. Das Zuleitungskabel und den Kontakt hinten aus dem Gehäuse ziehen.

Kontakte einbauen

1. Das Kunststoff-Formstück prüfen und das Steckverbindergehäuse nach Bedarf ersetzen.
2. Den Kontakt auf das Gehäuse ausrichten und den Kontakt in das Gehäuse drücken, bis er einrastet.



1. **Abzieher**
2. **Formstück**

Abbildung A-37. Ausbau von JAE MX19-Kontakten

VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER A.17

VERSIEGELTE MOLEX CMC-STECKVERBINDER

Trennen der Steckverbinder

Freigeben: Siehe Abbildung A-38. Die Arretierung drücken und den Hebelarm nach unten drehen.

Schließen: Auf die vordere Schutzvorrichtung drücken, um die Verriegelung zu lösen, und den Hebelarm nach oben drehen, bis die Arretierung einrastet.

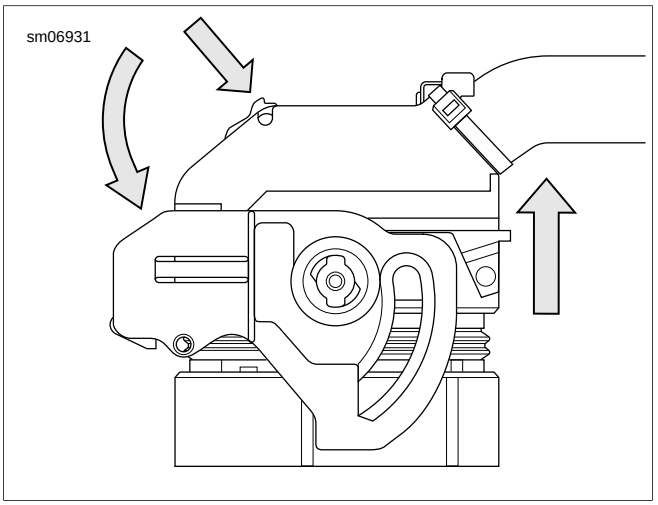


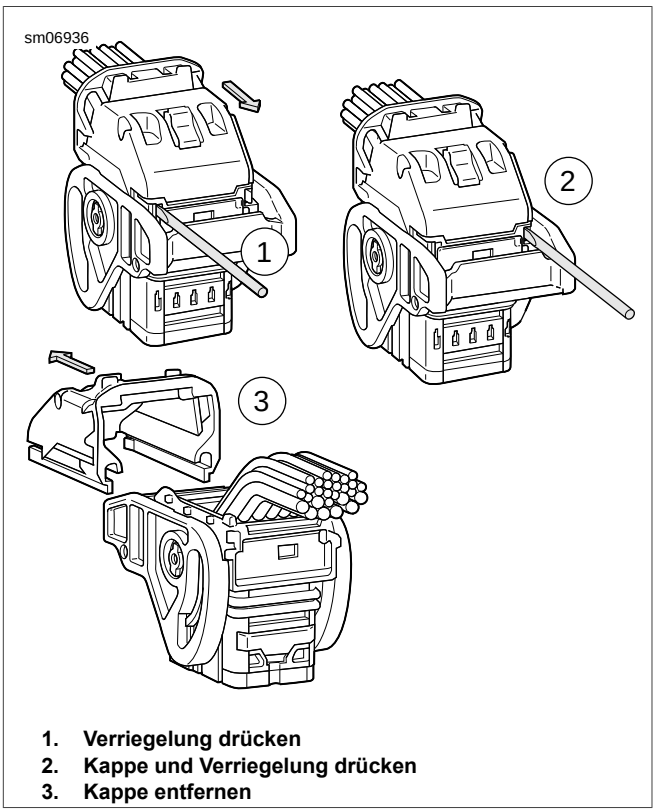
Abbildung A-38. Freigeben

Kontakte entfernen

1. Bei geöffnetem Hebelarm den Kabelbinder um das Kabelbündel durchschneiden.
2. Siehe Abbildung A-39. Eine Kabelkappenverriegelung mit einem kleinen Schraubendreher (1) öffnen.
3. Druck auf die Kappe ausüben und die gegenüberliegende Verriegelung mit dem Schraubendreher (2) öffnen.
4. Die Kappe (3) herunterschieben.
5. Siehe Abbildung A-40. Die Sekundärverriegelung mit dem Schraubendreher öffnen. Den Verriegelungsstift ganz herausziehen.
6. Siehe Abbildung A-41. Den Zuleitungskabel-Hohlraum anhand der alphanumerischen Koordinaten ausfindig machen.
7. Siehe Abbildung A-42. Die Stifte des CMC-Abziehers (1) in die Zugangsschlitze (2) des Kontakthohlraums einsetzen und das Zuleitungskabel und den Kontakt abziehen.

Kontakte einbauen

1. Den Kontakt auf den Gehäusehohlraum ausrichten und einrasten lassen.
2. Die Kappe über das Zuleitungskabelbündel schieben und einrasten lassen.
3. Einen Kabelbinder durch die Führung und um das Kabelbündel anbringen.



1. **Verriegelung drücken**
2. **Kappe und Verriegelung drücken**
3. **Kappe entfernen**

Abbildung A-39. Zuleitungskabelkappe entfernen

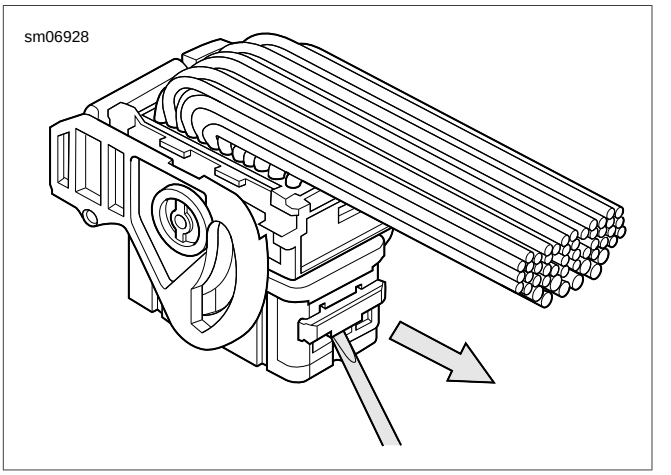
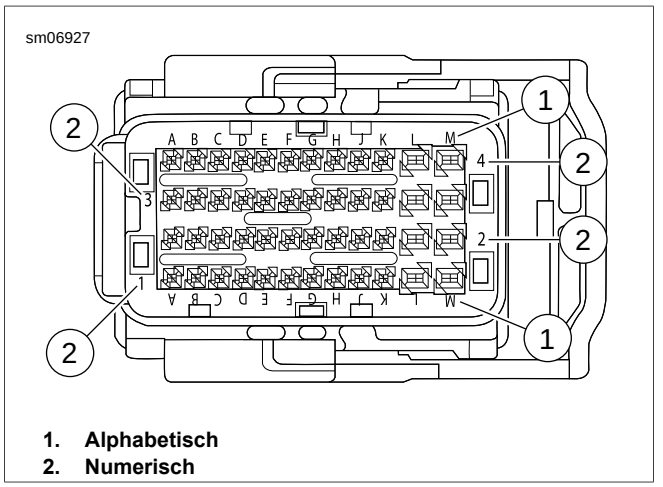
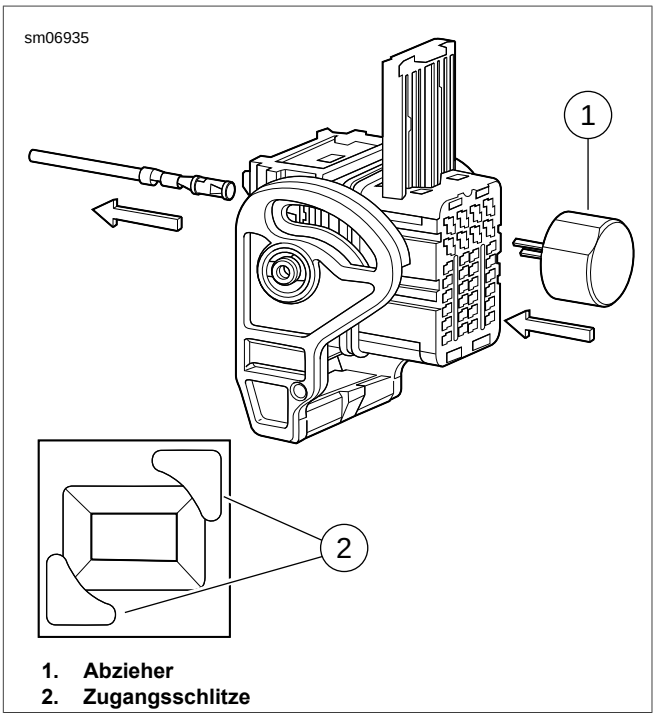


Abbildung A-40. Sekundärverriegelung des versiegelten Molex CMC-Steckverbinders



1. **Alphabetisch**
2. **Numerisch**

Abbildung A-41. Alphanumerische Koordinaten



1. **Abzieher**
2. **Zugangsschlitze**

Abbildung A-42. Kontaktausbau

VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVERBINDER A.18

REPARIEREN VON VERSIEGELTEN MOLEX MX 150-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48114	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG

Pin- und Buchsengehäuse trennen

Siehe Abbildung A-43. Die Verriegelung drücken und gleichzeitig das Pin- und Buchsengehäuse auseinanderziehen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

1. Die Verriegelung am Pingehäuse auf die Aussparung am Buchsengehäuse so ausrichten, dass die Pingehäuse mit den Kanälen im Buchsengehäuse übereinstimmen.
2. Das Gehäuse zusammendrücken, bis die Verriegelung mit Klickgeräusch einrastet.

Kontakte entfernen

1. Die Sekundärverriegelung um ungefähr 4,8 mm (3/16 in) bis zum Anschlag nach oben ziehen.
   a. **Buchsengehäuse:** Siehe Abbildung A-44. Einen kleinen Schraubendreher im Schlitz ansetzen. Der Schlitz neben der externen Verriegelung bietet einen Gelenkpunkt.
   b. **Pingehäuse:** Siehe Abbildung A-45. Mit einer kleinen Spitzzange die D-förmigen Löcher in der Mitte der Sekundärverriegelung in Eingriff bringen.

HINWEIS

Die Sekundärverriegelung nicht vom Steckverbindergehäuse entfernen.

2. Siehe Abbildung A-46. Das KONTAKTAUSBAUWERKZEUG (Teile-Nr. HD-48114) bis zum Anschlag in das Pinloch neben dem Kontakt einführen.
   a. **Buchsengehäuse:** Die Pinlöcher befinden sich an der Innenseite der Kontaktaussparungen.
   b. **Pingehäuse:** Die Pinlöcher befinden sich an der Außenseite der Pins.
3. Das Kontaktausbauwerkzeug bis auf den Boden des Pinlochs drücken und behutsam am Kabel ziehen, um den Kabelkontakt aus dem Hohlraum zu entfernen.

Kontakte einbauen

1. Siehe Abbildung A-47. Auf den Stromlaufplan Bezug nehmen und die farbigen Kabel mit den zugehörigen nummerierten Kontakthohlräumen in Übereinstimmung bringen.

HINWEIS

Die Hohlraumnummern (1) sind an den Enden der Hohlraumreihen in die Gehäuse eingestanzt. Die Hohlraumnummer kann durch Abzählen der Hohlräume entlang der Reihe hinauf bzw. hinunter, ausgehend von der eingestanzten Nummer bestimmt werden.

2. Den Kontakt so ausrichten, dass die Zunge (2) gegenüber dem offenen Quetschverbinder in den Schlitz (3) im Hohlraum eingreift.
3. Den Kontakt in den Hohlraum drücken.
4. Leicht am Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt von der Sekundärverriegelung gehalten wird.
5. Wenn alle Kontakte eingebaut sind, die Sekundärverriegelung in das Buchsengehäuse drücken, um die Kabelkontakte im Gehäuse zu sichern.

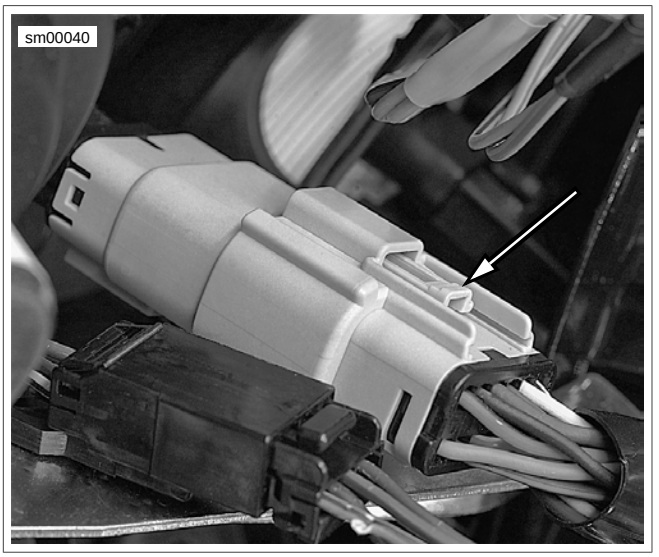


Abbildung A-43. Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder: Arretierung

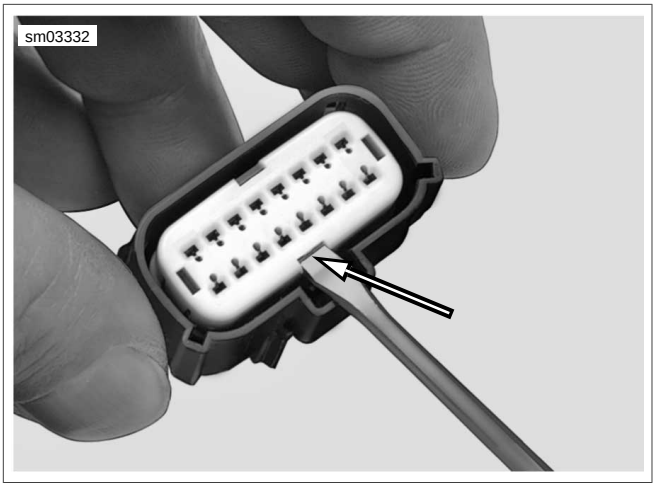


Abbildung A-44. Sekundärverriegelungsschlitz (Buchsengehäuse)

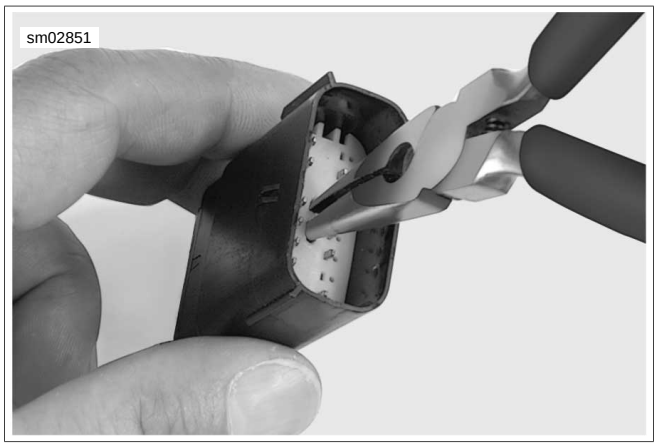


Abbildung A-45. Sekundärverriegelung nach oben ziehen (Pingehäuse)

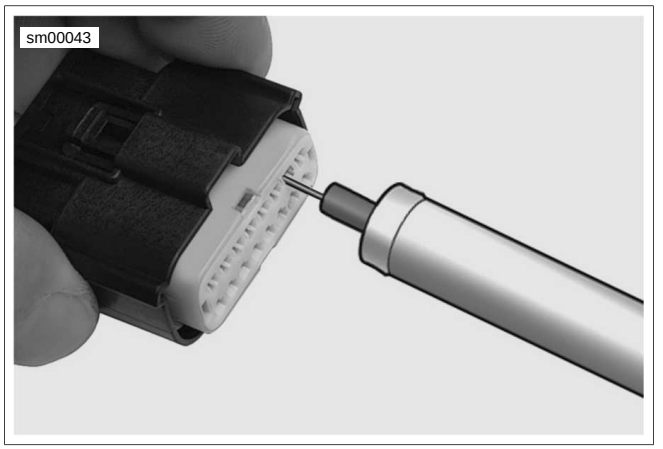
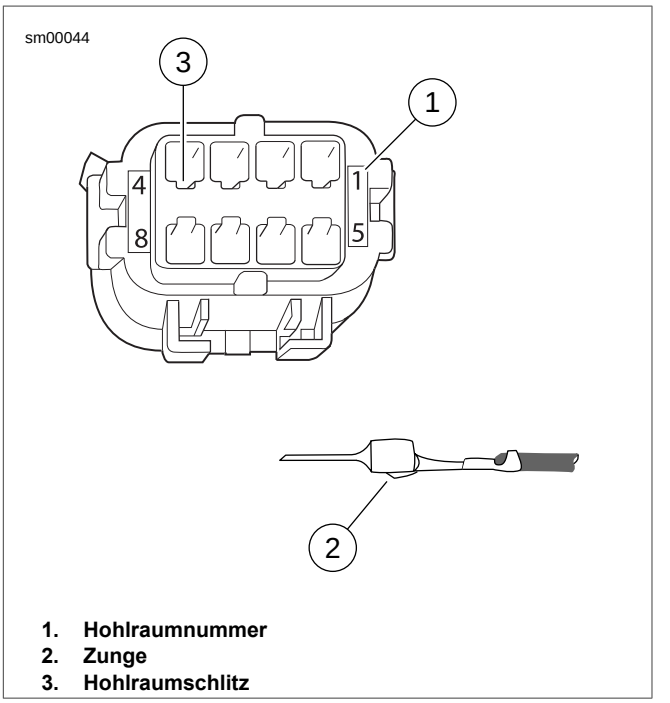


Abbildung A-46. Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder: Kontaktausbauwerkzeug (HD-48114)



1. **Hohlraumnummer**
2. **Zunge**
3. **Hohlraumschlitz**

Abbildung A-47. Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder: Pinhohlräume und Kabelkontakt

KONTAKT AN KABEL ANQUETSCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48119	QUETSCHVERBINDERZANGE

Zuleitungskabel vorbereiten

1. Den beschädigten Kontakt so nahe wie möglich an der Rückseite des Kontakts abschneiden, um so viel Kabel wie möglich zu belassen.
2. Am Zuleitungskabelende ungefähr 4,70–5,60 mm (3/16 in) abisolieren.

HINWEIS

Die Länge des Streifens ist für sowohl Pin- als auch Buchsenkontakte und für Kabelstärken 22 bis 14 gleich.

Werkzeug vorbereiten

1. Stempel/Form in den Backen der QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-48119) für die Kabelstärke ermitteln. Siehe Tabelle A-3.
2. Griffe zusammendrücken und loslassen, um das Werkzeug zu öffnen.

HINWEIS

Die Quetschverbinderzange öffnet sich automatisch, wenn die Griffe losgelassen werden.

3. Siehe Abbildung A-48. Werkzeug mit ca. 45 Grad vollständig geöffnet halten.

HINWEIS

Sicherungsmutter zum Halten der Positionierstifte NICHT festziehen. Die Stifte müssen schwimmend gelagert sein, um auf die unterschiedlichen Größen der Kontakte zu passen.

Tabelle A-3. Kabelstärkenmesser-Stempel/Aufnahmeform der Quetschverbinderzange

AWG (KABELSTÄRKE)	STEMPEL/FORM
22	Links
18–20	Mitte
14–16*	Rechts
* 16 AWG **Pin**-Kontakte im mittleren Stempel 18–20 quetschen.	

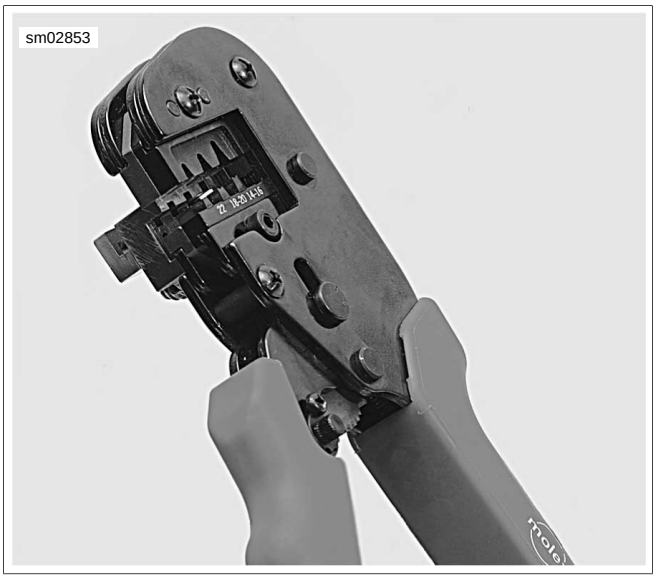
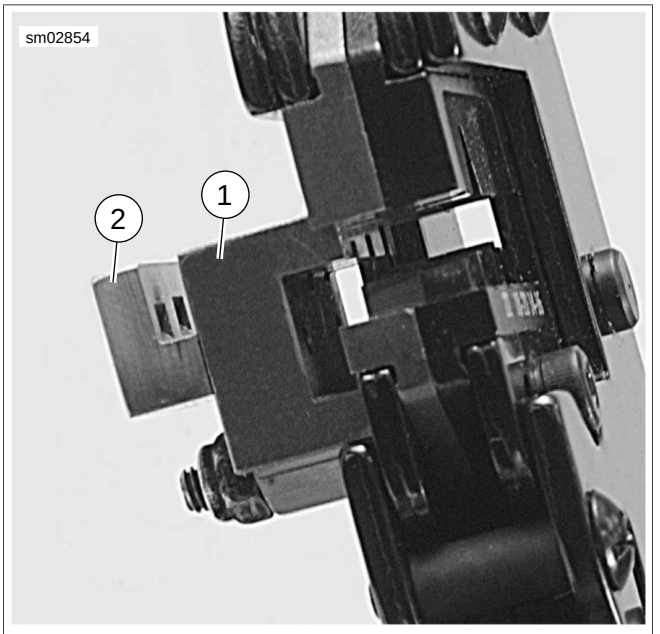


Abbildung A-48. Quetschverbinderzange (HD-48119) auf 45 Grad öffnen



1. **Positionierung für Buchse**
2. **Positionierung für Pin**

Abbildung A-49. Positionierungen für Kontakte

Kontakt in Stempel/Form anordnen

1. Siehe Abbildung A-50. Mit den Quetschverbinderenden nach oben weisend den Kontakt durch den Stempel/die Form in die viereckige Öffnung der Positionierung der Buchse einsetzen.
   a. **Buchsenkontakt:** Siehe Abbildung A-49. Ein Buchsenkontakt liegt an der Rückseite der Positionierung der Buchse (1) an.
   b. **Pinkontakt:** Siehe Abbildung A-51. Die Spitze eines Pinkontakts wird durch die Positionierung der Buchse geführt und hält in der Kerbe an der Stirnseite der Pin-Positionierung an.
2. Siehe Abbildung A-52. Die Griffe mit Ratschenbewegung zusammendrücken, bis die Quetschverbinderenden in vertikaler Ausrichtung zwischen Stempel und Form gehalten werden.

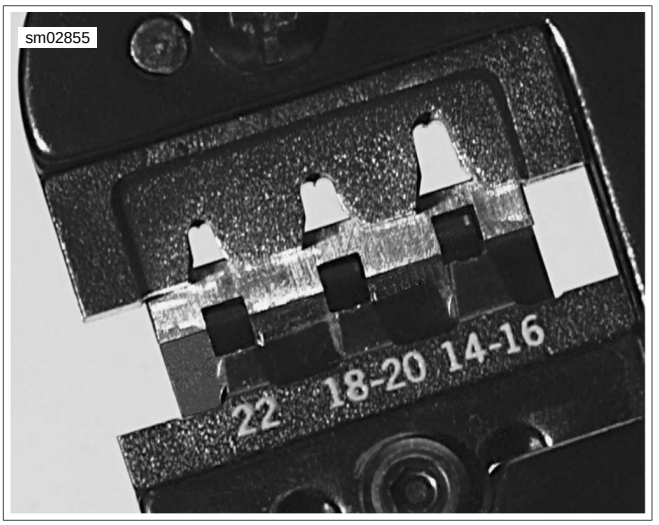


Abbildung A-50. Vierkant-Öffnungen in der Buchsenpositionierung

Abisoliertes Kabel einführen

Siehe Abbildung A-53. Das abisolierte Kabel (Drahtkern) zwischen die Quetschverbinderenden in einem nach oben gerichteten Winkel einführen, bis der Drahtkern an der Stirnseite der Buchsenpositionierung oberhalb der Vierkant-Öffnung anliegt.

HINWEISE

- *Die Isolierung muss durch die Isolierquetschverbinderenden hinausragen.*
- *Kabel mit nur wenig oder keinem Druck einsetzen. Durch Drücken auf das Kabel wird der Drahtkern verbogen.*

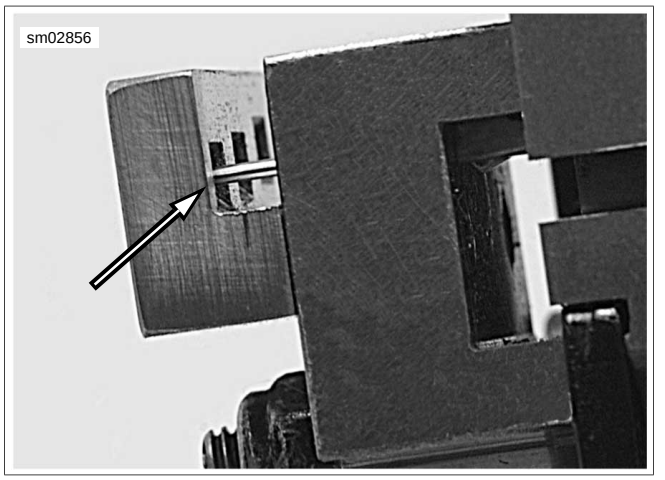


Abbildung A-51. Pinkontakt an Pin-Positionierung

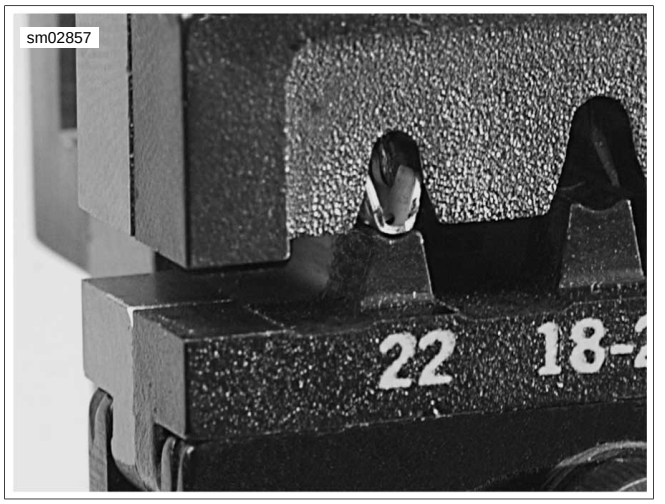


Abbildung A-52. Quetschverbinderenden in vertikaler Ausrichtung zwischen Stempel und Form

Kontakt an Kabel anquetschen

1. Das Zuleitungskabel in Position schräg an der Stirnfläche der Positionierung halten und die Quetschverbinderzange rasch und gleichmäßig zusammendrücken.
2. Die Griffe ganz zusammendrücken, um das Werkzeug zu öffnen und den Kontakt freizugeben.

HINWEIS

*Ein verklemmtes oder verhaktes Werkzeug kann durch Drücken des Ratschenfreigabehebels zwischen den Griffen geöffnet werden. Die Griffe **nicht** unter Kraftaufwand öffnen oder schließen.*

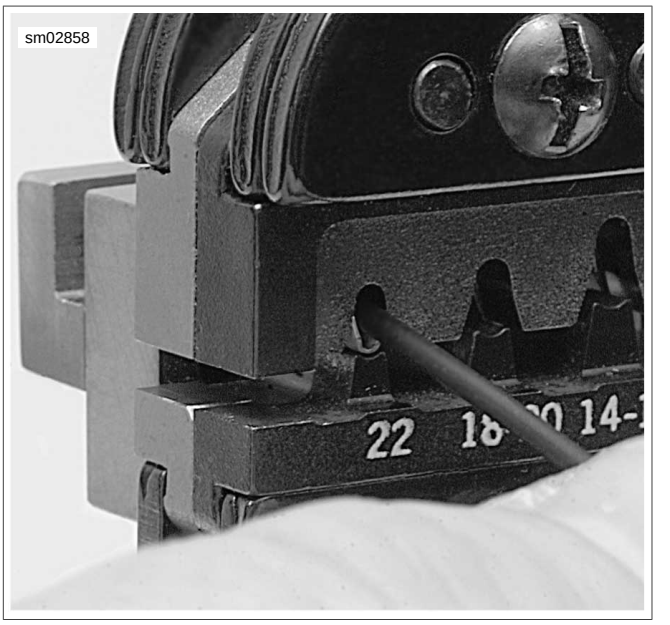
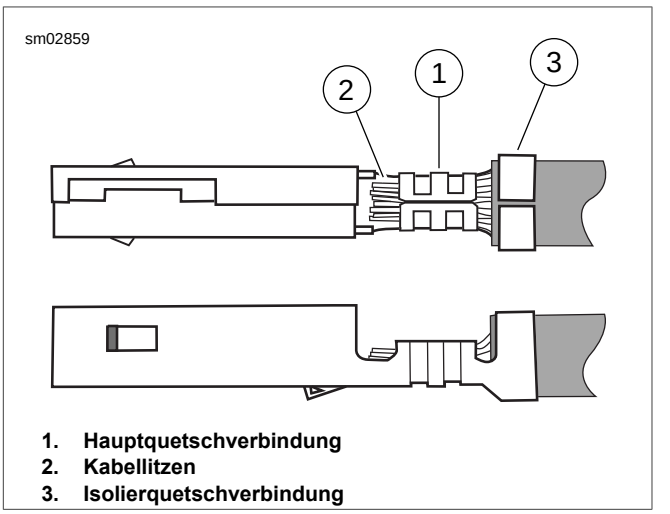


Abbildung A-53. Abisoliertes Kabel im Winkel nach oben

Quetschverbindung prüfen

1. **Quetschverbindung prüfen:** Die Haupt- und Isolier-quetschverbindungen prüfen.
   a. Siehe Abbildung A-54. Die Enden der Seele müssen in die Kabellitzen an der Hauptquetschverbindung (1) eingeflochten werden.
   b. Die Kabellitzen (2) des Kabels müssen über die Hauptquetschverbindung hinaus jedoch nicht in das Kontaktgehäuse sichtbar sein.
   c. Die Zungen der Isolierung müssen in die Isolierung (3) eingefaltet werden, ohne diese einzustechen oder zu schneiden.
   d. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.
2. **Quetschverbindung prüfen:** Den Kontakt halten und das Kabel ziehen.



1. **Hauptquetschverbindung**
2. **Kabellitzen**
3. **Isolierquetschverbindung**

Abbildung A-54. Kontaktquetschverbindung

OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER A.19

REPARIEREN VON OFFENEN TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDERN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41609	AMP MULTILOCK-QUETSCHVERBINDERZANGE
SNAP-ON TT600-3	SPITZWERKZEUG

Allgemeines

Offene Tyco 070 Multilock-Steckverbinder befinden sich zwischen Kabelbäumen und Komponentenverkabelung und können frei beweglich oder mit Halterungsclips am Rahmen verankert sein.

Siehe Abbildung A-55. Halterungsclips (1) an den Pingehäusen sind mit T-Bolzen am Motorradrahmen befestigt. Die T-Bolzen kennzeichnen die Original-Platzierungen der Steckverbinder. Um zukünftige Wartungsarbeiten zu ermöglichen, müssen die Steckverbinder nach Arbeiten immer an die Original-Platzierungen zurückgebracht werden.

Die erforderlichen Werkzeuge bereitlegen, um den Steckverbinder und die Kontakte instand zu setzen.

HINWEIS

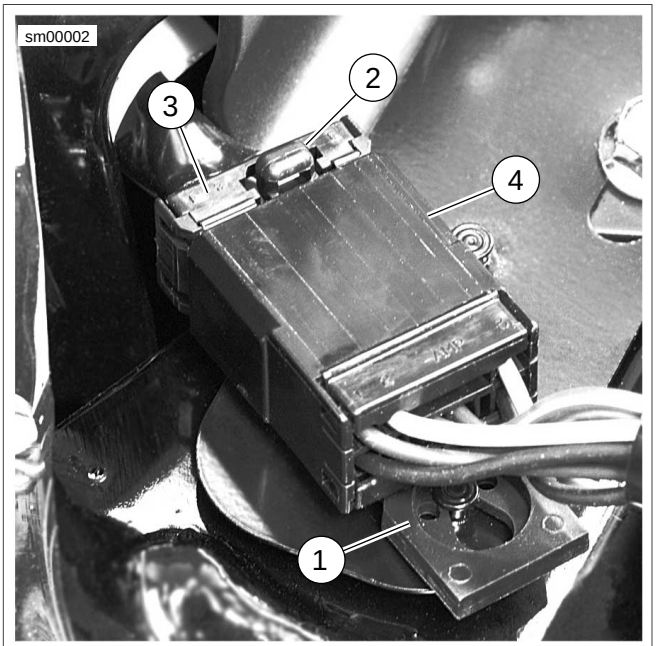
Zum Anquetschen von Kontakten muss die AMP MULTILOCK-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-41609) verwendet werden.

Pin- und Buchsengehäuse trennen

1. Falls erforderlich, den T-Bolzen am Befestigungsclip der Steckverbinder zum großen Ende der Öffnung schieben.
2. Siehe Abbildung A-55. Den Freigabeknopf (2) an der Buchsenkontaktseite des Steckverbinders drücken und das Buchsengehäuse (3) aus dem Pingehäuse (4) ziehen.

Zusammenfügen von Pin- und Buchsengehäusen

1. Die Gehäuse so halten, dass die Kabelfarben übereinstimmen.
2. Das Buchsengehäuse in das Pingehäuse schieben, bis es einrastet.
3. Falls die Original-Platzierung ein T-Bolzen ist, die große Öffnung des Halterungsclips über dem T-Bolzen anbringen und den Steckverbinder aufschieben, damit der T-Bolzen am kleinen Öffnungsende eingreift.



1. **Halterungsclip**
2. **Freigabeknopf**
3. **Buchsengehäuse**
4. **Pingehäuse**

Abbildung A-55. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder

Kontakte vom Gehäuse entfernen

1. Siehe Abbildung A-56. Die Rückseite der Arretierung (1) zurückbiegen, um ein Ende der Sekundärverriegelung (2) freizulegen; an der zweiten Seite wiederholen. Die Sekundärverriegelung nach außen klappen.
2. Von der Kontaktseite des Steckverbinders aus (gegenüber der Sekundärverriegelung) ist neben jedem Kontakt ein Hohlraum zu sehen.
3. Ein Spitzwerkzeug oder eine Nadel bis zum Anschlag in den Kontakthohlraum schieben.

HINWEIS

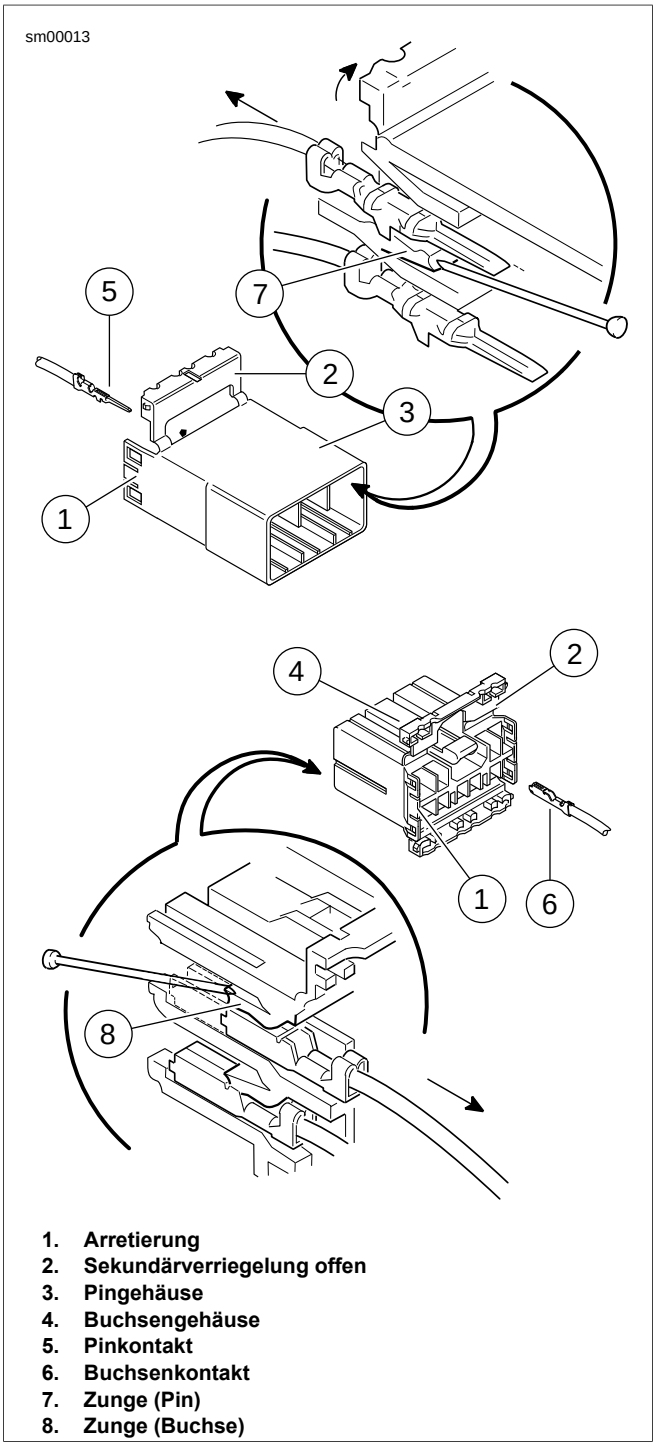
Falls das Buchsen-/Pinkontaktwerkzeug nicht verfügbar ist, eine Nadel/Sicherheitsnadel oder ein SPITZWERKZEUG (Teile-Nr. SNAP-ON TT600-3) verwenden.

4. Die Zunge im Gehäuse drücken, um den Kontakt freizugeben.
   a. **Buchse:** Die Buchsenzunge (8) anheben.
   b. **Pin:** Die Pinzunge (7) nach unten drücken.

HINWEIS

Wenn die Zunge eingreift, ist ein Klickgeräusch zu vernehmen.

5. Leicht am Kabel ziehen, um den Kontakt aus dem Hohlraum zu ziehen.



1. **Arretierung**
2. **Sekundärverriegelung offen**
3. **Pingehäuse**
4. **Buchsengehäuse**
5. **Pinkontakt**
6. **Buchsenkontakt**
7. **Zunge (Pin)**
8. **Zunge (Buchse)**

Abbildung A-56. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Buchsen- und Pingehäuse

Die Kontakte im Gehäuse einbauen

HINWEIS

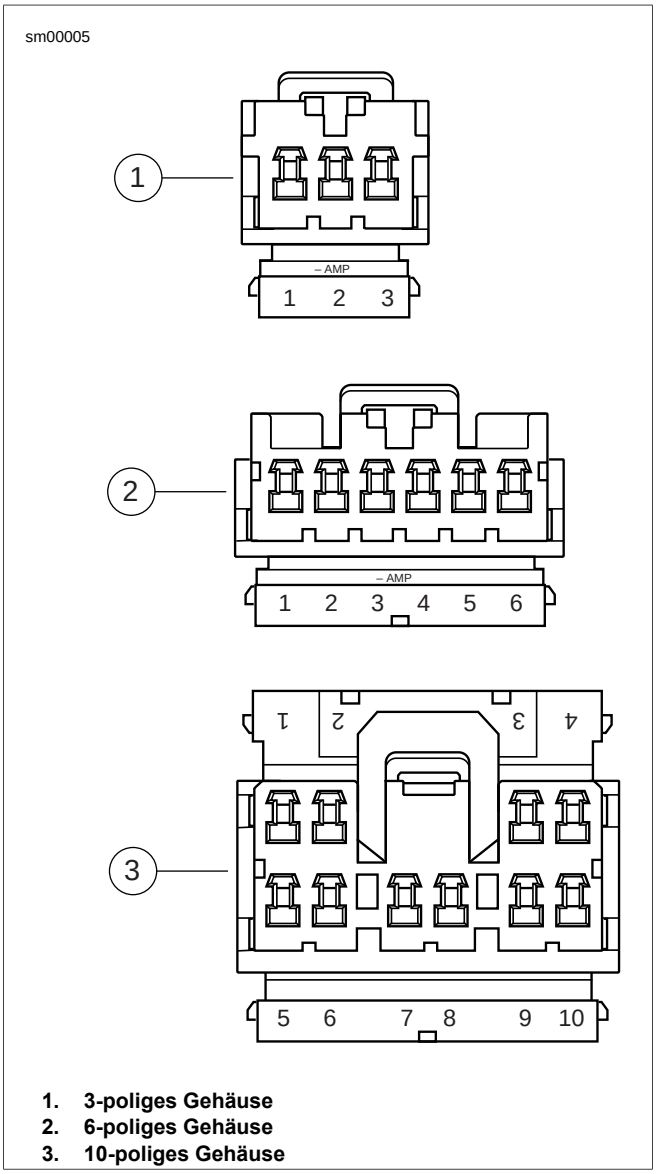
Siehe Abbildung A-57. Hohlraumnummern sind auf den Sekundärverriegelungen der Buchsen- und Pingehäuse eingeprägt. Die Kabelfarbe muss mit der Hohlraumnummer auf dem Stromlaufplan übereinstimmen.

1. Den Kontakt so halten, dass die Arretierung in Richtung Zunge in der Kammer zeigt. Den Kontakt in den nummerierten Hohlraum schieben, bis er einrastet.

HINWEISE

- *Ober- und Unterseite können durch die Lage des Freigabeknopfs bestimmt werden. Der Knopf befindet sich im oberen Teil des Steckverbinders.*
- *Auf der Pinseite des Steckverbinders befinden sich die Zungen an der Unterseite von jedem Hohlraum, so dass der Schlitz des Pinkontakts (auf der den Quetschverbinderenden gegenüberliegenden Seite) nach unten zeigen muss.*
- *Auf der Buchsenseite befinden sich die Zungen an der Oberseite von jedem Hohlraum, so dass der Schlitz des Buchsenkontakts (auf derselben Seite wie die Quetschverbinderenden) nach oben zeigen muss.*

2. Leicht am Kabelende ziehen, um sicherzustellen, dass der Kontakt eingerastet ist.
3. Die Sekundärverriegelung wieder nach innen drehen, bis die Zungen an den seitlichen Verriegelungen des Steckverbinders einrasten.



1. 3-poliges Gehäuse
2. 6-poliges Gehäuse
3. 10-poliges Gehäuse

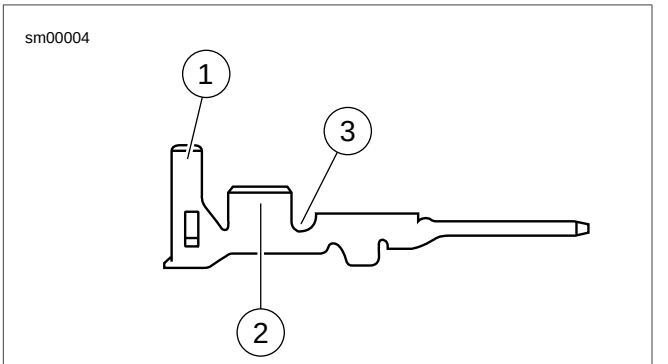
Abbildung A-57. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Hohlraumnummern auf Sekundärverriegelungen (Buchsengehäuse abgebildet)

Zuleitungskabel zum Quetschen vorbereiten

1. Am Zuleitungskabelende 4,0 mm (5/32 in) abisolieren.
2. Siehe Abbildung A-58 und Abbildung A-59. Die Pin-/Buchsenkontakte aus dem Ersatzteilkatalog auswählen und die Isolierquetschverbinderenden (1) sowie die Kabelquetschverbinderenden (2) und die Aussparung für die Quetschverbinderzangen-Arretierung (3) identifizieren.
3. Den Kabelstärkenmesser und die zugehörige Quetschverbinderzange und Aufnahmeform identifizieren. Siehe Tabelle A-4.

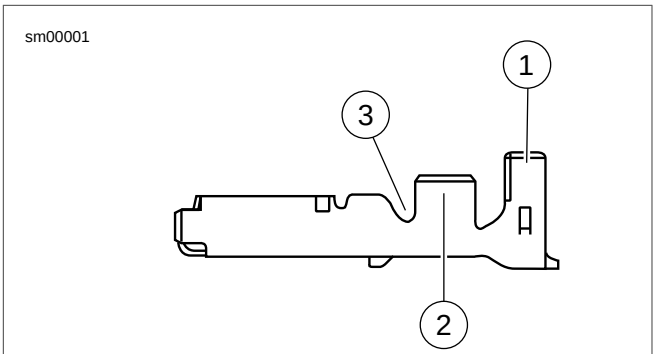
Tabelle A-4. AMP Multilock-Steckverbinder: Kabelstärkenmesser und Aufnahmeform der Quetschverbinderzange

KABELSTÄRKE	AUFNAHME
20	Vorne
16	Mitte
18	Hinten



1. Isolierquetschverbinderende
2. Kabelquetschverbinderende
3. Aussparung für die Arretierung

Abbildung A-58. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Pinkontakt



1. Isolierquetschverbinderende
2. Kabelquetschverbinderende
3. Aussparung für die Arretierung

Abbildung A-59. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Buchsenkontakt

Kontakte an Kabeln anquetschen

HINWEIS

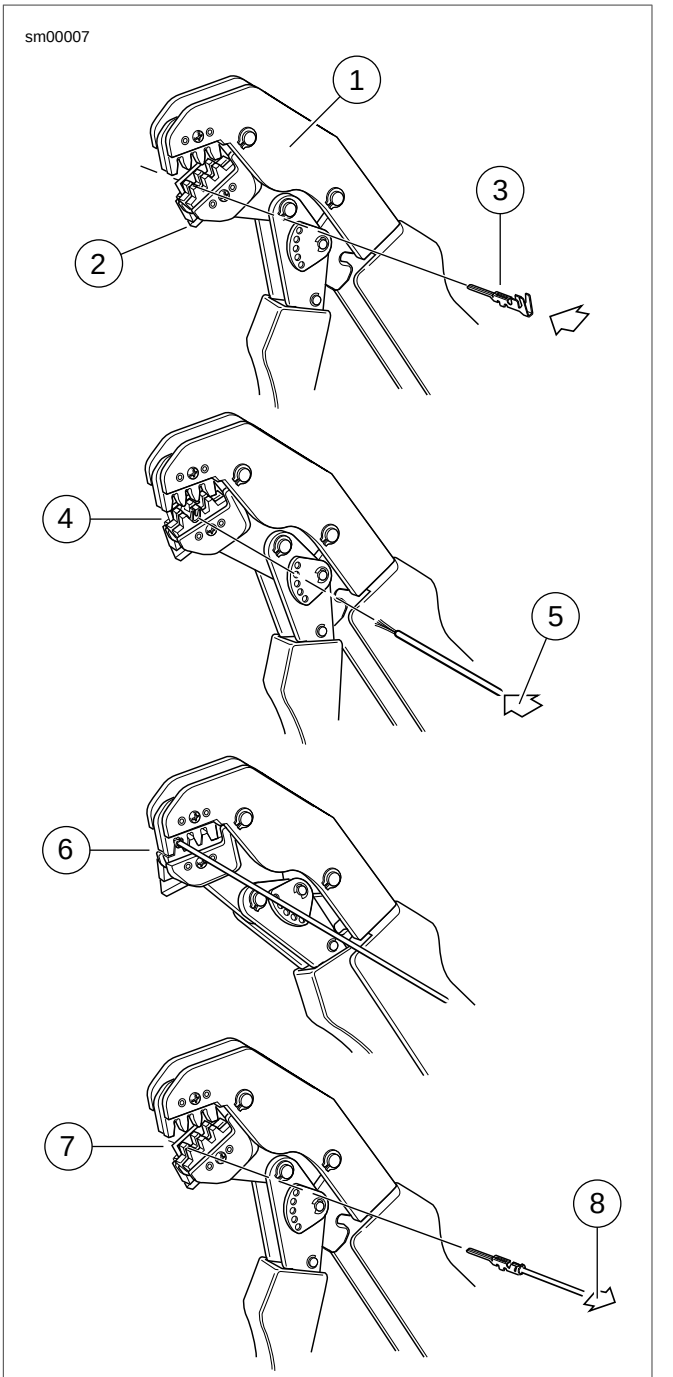
Die Herstellung einer Quetschverbindung mit einer AMP Multi-Lock-Quetschverbinderzange ist ein Arbeitsschritt. Durch einmaliges Zusammendrücken der Zange wird eine Quetschverbindung an den Hauptquetschverbinder- und Isolierungsenden hergestellt.

1. Siehe Abbildung A-60. Die Griffe der AMP-MULTILOCK-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-41609) zusammendrücken, damit sich diese ganz öffnet (1).
2. Die Arretierung durch Hochdrücken des unteren Flansches (2) anheben.

HINWEIS

Siehe Abbildung A-58 und Abbildung A-59. Den Kontakt mit dem Isolierquetschverbinderende (1) nach oben halten. Die Zange hält den Kontakt in der Aussparung für die Arretierung (3) und quetscht das Kabelquetschverbinderende (2) um den blanken Draht des abisolierten Kabels sowie das Isolierquetschverbinderende um die Isolierung.

3. Siehe Abbildung A-60. Wenn das Isolierquetschverbinderende nach oben zeigt, den Kontakt (3) (Pin oder Buchse) durch die Arretierung einschieben, bis die geschlossene Seite des Kontakts auf der Aufnahme der Quetschverbinderzange aufliegt.
4. Die Arretierung freigeben (4) , um den Kontakt zu fixieren. Bei korrekter Positionierung passt die Arretierung genau in die Aussparung vor den Hauptquetschverbinderenden.
5. Das abisolierte Kabelende (5) einschieben, bis es an der Arretierung ansteht.
6. Überprüfen, ob das Kabel so platziert ist, dass die Kabelquetschverbinderenden an den abisolierten Kabellitzen anliegen und die Isolierquetschverbinderenden über dem isolierten Zuleitungskabel liegen.
7. Den Griff der Quetschverbinderzange fest zusammendrücken. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschverbindungsvorgang komplett abgeschlossen ist.
8. Die Arretierung anheben (7) und den gequetschten Kontakt herausziehen.

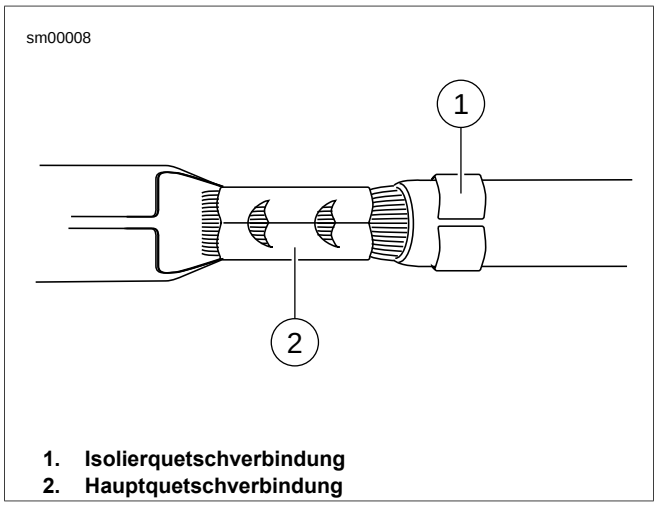


1. **Offene Position**
2. **Arretierungsflansch**
3. **Kontakt einführen**
4. **Arretierung freigeben**
5. **Kabel einführen**
6. **Zusammendrücken**
7. **Arretierung anheben**
8. **Gequetschten Kontakt herausnehmen**

Abbildung A-60. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Verfahren für Kontaktquetschverbindungen

Angequetschte Kontakte prüfen

Siehe Abbildung A-61. Hauptquetschverbindung (2) und Isolierquetschverbindung (1) prüfen. Es sollte nur minimaler Verzug vorliegen.



1. **Isolierquetschverbindung**
2. **Hauptquetschverbindung**

Abbildung A-61. Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder: Kontaktquetschverbindung

VERSIEGELTE STOSSVERBINDER A.20

REPARATUR DES VERSIEGELTEN STOSS-VERBINDERS

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-25070	HEISSLUFTPISTOLE
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDER-ZANGE
HD-39969	ULTRA TORCH
HD-41183	WÄRMESCHUTZSCHILDAUFSATZ

Allgemeines

Spleißverbinder und einige Original-Kabelösensteckverbinder verwenden Schrumpffolien zur Versiegelung der Verbindung.

Zuleitungskabel vorbereiten

HINWEIS

Wenn benachbarte Kabel gespleißt werden sollen, müssen die Spleißverbindungen gestaffelt angebracht werden, damit sich die versiegelten Stoßverbinder nicht berühren und an verschiedenen Stellen des Kabelverlaufs liegen.

1. Die Kabelstärke mit einer Messlehre bestimmen.
2. Die Kabelstärke nach Farbe und Teilenummer auf einen versiegelten Stoßverbinder abstimmen. Siehe Tabelle A-5.
3. Mit einer Abisolierzange die Kabelenden abisolieren. Die abisolierte Kabellänge ist in Tabelle A-5 angegeben.

Tabelle A-5. Versiegelte Stoßverbinder

KABEL-STÄRKE	FARBE	TEILE-NR.	ABISOLIERTE LÄNGE
0,5–0,8 mm (18–20)	Rot	70585-93	9,5 mm (3/8 in)
1,0–2,0 mm (14–16)	Blau	70586-93	9,5 mm (3/8 in)
3,0–5,0 mm (10–12)	Gelb	70587-93	9,5 mm (3/8 in)

HINWEIS

Falls Kupferdrahtlitzen des Drahtkerns abgeschnitten werden, muss das Ende getrimmt und das Kabel mit einer Abisolierzange mit größerem Durchmesser noch einmal abisoliert werden.

Verspleißen von Zuleitungskabeln

HINWEIS

Siehe Abbildung A-63. Der Steckverbinder wird zweimal angequetscht – erst an einer Seite, dann an der anderen.

1. Siehe Abbildung A-62. Die Ratsche der PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (Teile-Nr. HD-38125-8) öffnen, indem die Griffe zusammengedrückt werden.
2. Die Steckverbinderfarbe mit der passend großen Drahtstärken-Quetschverbinderaufnahme in der Klaue abstimmen und ein Ende des versiegelten Stoßverbinders einsetzen.
3. Die Griffe behutsam zusammendrücken, bis der Steckverbinder mit den Klauen gehalten wird.
4. Siehe Abbildung A-63. Das abisolierte Ende eines Kabels in den Steckverbinder einführen, bis das Kabel an der Innenseite des Metalleinsatzes (1) ansteht.
5. Die Griffe fest zusammendrücken, um das Zuleitungskabel im Einsatz (2) anzuquetschen. Die Zange öffnet sich automatisch, wenn der Quetschvorgang abgeschlossen ist.
6. Den Steckverbinder zur anderen Hälfte des Metalleinsatzes schieben. Das abisolierte Zuleitungskabel (1) bis zum Anschlag einführen und das Zuleitungskabel im Einsatz (2) anquetschen.

⚠WARNUNG

Bei Verwendung des Ultra Torch UT-100 oder eines anderen Heizstrahlers müssen die Herstelleranweisungen befolgt werden. Bei Nichtbefolgung der Herstelleranweisungen kann es zu einem Brand und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen. (00335a)

- Wärme von allen Teilen der Kraftstoffanlage fernhalten. Durch Einwirkung extremer Wärme kann sich Kraftstoff entzünden oder explodieren, was zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.
- Direkte Wärmeeinwirkung auf Komponenten der elektrischen Anlage außer den Steckverbindern, an denen die Schrumpfarbeiten durchgeführt werden, vermeiden.
- Die Hände immer von der Werkzeugspitze und vom Schrumpfaufsatz fernhalten.

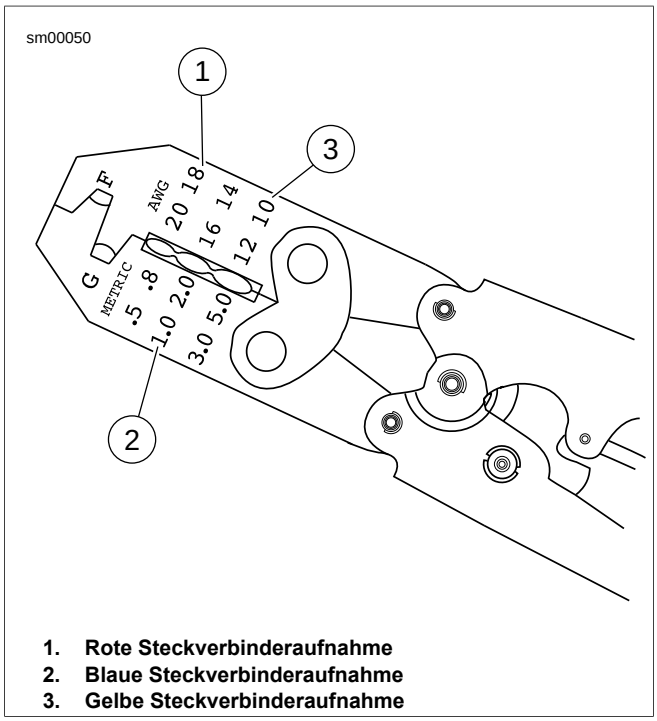
7. Mit einer ULTRA TORCH (Teile-Nr. HD-39969) oder einer HEISSLUFTPISTOLE (Teile-Nr. HD-25070) mit einem WÄRMESCHUTZSCHILDAUFSATZ (Teile-Nr. HD-41183) den Steckverbinder von der Mitte der Stoßverbindung (3) aus nach außen hin erwärmen.

HINWEIS

Der Spleißverbinder darf den Schrumpfaufsatz der Heißluftpistole berühren.

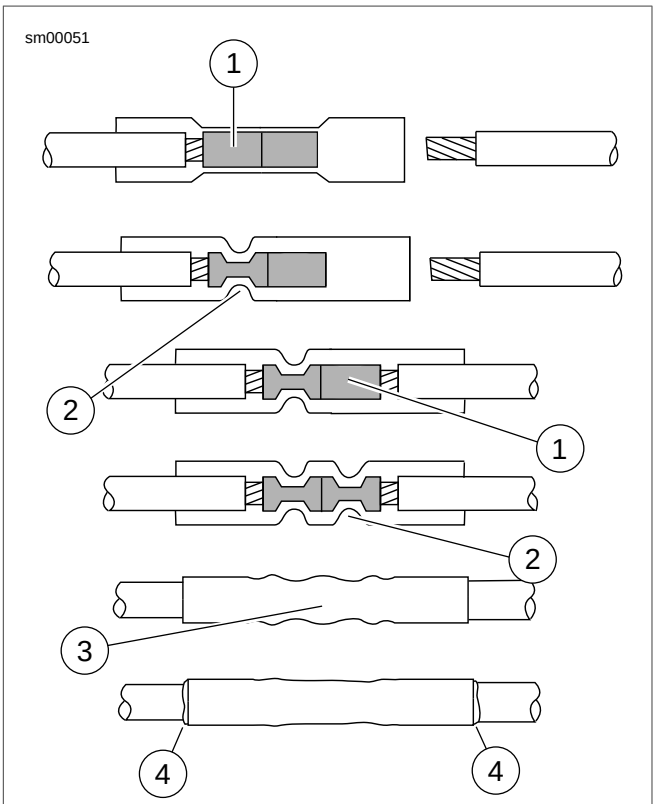
Dichtungen prüfen

Siehe Abbildung A-63. Warten bis die Spleißverbindung abgekühlt ist, dann die Dichtung überprüfen. Die Isolierung muss glatt und zylindrisch sein. Geschmolzenes Dichtungsmittel wird an den Enden (4) der Isolierung hervorstehen.



1. Rote Steckverbinderaufnahme
2. Blaue Steckverbinderaufnahme
3. Gelbe Steckverbinderaufnahme

Abbildung A-62. Packard-Quetschverbinderzange (HD-38125-8)



1. Zuleitungskabel in Metalleinsatz
2. Metalleinsatz anquetschen
3. Mitte der Stoßverbindung
4. Geschmolzenes Dichtungsmittel

Abbildung A-63. Versiegelter Stoßverbinder

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
B.1 STECKVERBINDER	B-1
B.2 STROMLAUFPLÄNE	B-8

NOTIZEN

STECKVERBINDER B.1

EINBAUORTE DER STECKVERBINDER

Funktion/Lage

Am Motorrad kann ein Steckverbinder durch seine Funktion und Lage identifiziert werden. Siehe Tabelle B-1.

Polanzahl und Farbe

Die Polanzahl (Anzahl der Kabelhohlräume eines Steckverbindergehäuses) und Farbe des Steckverbinders kann bei der Identifizierung helfen.

Nummer des Steckverbinders

Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern gekennzeichnet.

Reparaturanweisungen

Die Reparaturanweisungen in diesem Werkstatthandbuch sind nach Steckverbinder-Typ gegliedert. Siehe Tabelle B-1.

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPITZENFARBE	LAGE
[1]	Haupt- und Verbindungskabelbaum	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Radio-Stützhalterung (FLH-Modelle) Innenverkleidung – rechte Seite unter dem Radio (FLT-Modelle)
[2]	Haupt- und Verbindungskabelbaum	MX 150, 12-polig, versiegelt (GY)	Grau	Innenverkleidung – linke Radio-Stützhalterung
[4]	P&A-Nebenverbraucher	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Unter dem Sitz
[5]	Hauptsicherung	Delphi 800 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Rot	Unter der linken Seitenabdeckung
[6]	Audio- zu Verbindungskabelbaum	Deutsch DT, 6-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Innenverkleidung – linke Seite des Radios (FLH-Modelle) Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstützstrebe (FLT-Modelle)
[7]	Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabelbaum	Tyco 070 Multilock, 8-polig, offen (BK)	Grau	Oberseite des Hinterradschutzblechs (unter dem Sitz)
[12]	Tour-Pak-Leuchten (Heckschildleuchte bei FLHX)	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Im Tour-Pak (Innenseite des oberen Rahmenrohrs bei FLHX)
[13]	Kraftstofftankkabelbaum	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Hinter dem Kraftstofftank (unter dem Sitz)
[15]	Haupt- und Verbindungskabelbaum	Delphi 630, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungshalterung (FLH-Modelle) Innenverkleidung – unter dem Radio (rechte Seite FLT-Modelle)
[18]	Hinterer, rechter Blinker	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Baugruppe Schlussleuchte
[19]	Hinterer, linker Blinker	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Baugruppe Schlussleuchte
[20]	Konsolen-Kabelbaum	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter dem Sitz
[21]	Kontrollleuchten	Tyco 070 Multilock, 10-polig, offen (BK) (Alle Modelle außer FLHR/C) Deutsch DTM, 8-polig, versiegelt (BK) (FLHR/C)	Grau Schwarz	Innenverkleidung – oberhalb des Radios (Alle Modelle außer FLHR/C) Unter der Konsole (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPIT-ZENFARBE	LAGE
[22]	Zwischen Verbindung und Schaltern rechts am Lenker	Molex MX 150, 12-polig, versiegelt (BK) (Alle Modelle außer FLHR/C) Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK) (FLHR/C)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstützhalterung (alle Modelle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmuttersicherungsplatte (rechte Seite) (FLHR/C)
[24]	Zwischen Verbindung und Schaltern links am Lenker	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (GY) (alle Modelle außer FLHR/C) Molex MX 150, 8-polig, versiegelt (GY) (FLHR/C)	Grau	Innenverkleidung – linke Verkleidungsstrebe (Alle Modelle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmutter (linke Seite) (FLHR/C)
[27]	Radio	Tyco Superseal, 23-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Innenverkleidung – Rückseite des Radios (rechte Seite)
[28]	Radio	Tyco Superseal, 35-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Innenverkleidung – Rückseite des Radios (linke Seite)
[29]	HDI-Markierungsleuchte	Steckhülsenkontakte	Grau	Rückseite des Scheinwerfers
[30]	TSM/TSSM/HFSM	Deutsch DT, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Unter der rechten Seitenabdeckung
[31]	Vordere Blinker	Tyco 070 Multilock, 6-polig, offen (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmuttersicherungsplatte (linke Seite) (FLHR/C)
[31L]	Linke(r), vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – linke Verkleidungsstrebe (Außenseite) (FLH-Modelle) Innenverkleidung – links (Außenseite) (FLT-Modelle)
[31R]	Rechte(r), vordere(r) Blinker/Zusatzleuchte	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstrebe (Außenseite) (FLH-Modelle) Innenverkleidung – rechts (Außenseite) (FLT-Modelle)
[32]	Überbrückungskabelbaum für Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (USA)	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – unter der oberen Gabelhalterung (linke Seite) (Alle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[33]	Zündschalter	AutoFuse, 3-polig, offen (FLHR/C) Faston 250 Kabelschuhkontakte (FLHX, FLHTK, FLHTC/U, FLTRX/U) (BK)	Rot	Unterseite des Zündschalters (alle Modelle außer FLHR/C) Unter der Konsole (FLHR/C)
[34]	Rechter Frontlautsprecher	Isolierte Tyco-Kabelschuhkontakte (BK)	Grau	Innenverkleidung (Rückseite des Lautsprechers)
[35]	Linker Frontlautsprecher	Isolierte Tyco-Kabelschuhkontakte (BK)	Grau	Innenverkleidung (Rückseite des Lautsprechers)
[38]	Scheinwerfer	Tyco, offen, Kabelschuh (BK)	Grau	Innenverkleidung (Rückseite des Scheinwerfers) (alle Modelle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPIT-ZENFARBE	LAGE
[39]	Tachometer	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Innenverkleidung (Rückseite des Tachometers) (FLHTC/U, FLHTK, FLHX) Instrumententopf (Rückseite des Tachometers) (FLT-Modelle) Rückseite des Tachometers (hinter der Konsole) (FLHR/C)
[41]	Rechte(r), hintere(r) Lautsprecher/Sozius-Bedienungselemente	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Im rechten, hinteren Lautsprecher-gehäuse
[42]	Linke(r), hintere(r) Lautsprecher/Sozius-Bedienungselemente	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Im linken, hinteren Lautsprecher-gehäuse
[45]	Hinterradschutzblech-Begrenzungsleuchte (USA)	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Baugruppe Schlussleuchte
[47]	Stator	3-polig, Dekko (schwarz)	Grün	Unterseite des Spannungsreglers (linke Seite)
[50]	CB-Antennenkabel			Innenverkleidung – Rückseite des CB-Moduls
[51]	Radioantennenkabel			Innenverkleidung – Rückseite des Radios (linke Seite)
[52]	Zwischen Radioantennenkabel und Mast			Im Tour-Pak
[53]	Konsolensockel	Deutsch DTM, 12-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Rückseite des Batterieträgers (unter dem Sitz)
[64]	Sicherungsblock/Relais	Delphi PED 280, offen	Grau	Unter der linken Seitenabdeckung
[65]	VSS	Delphi GT 150, 3-polig, versiegelt (BK)	Grau	Oberseite des Getriebegehäuses (unter dem Anlasser)
[67]	Nebenverbraucher-schalter	Tyco Mate-N-Lok, 4-polig, offen (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[73]	Zusatzleuchten	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (W)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[76]	Soziuskopfhörer	7-polig, DIN (schwarz)		Unter dem linken, hinteren Lautsprechergehäuse
[77]	Spannungsregler	2-polig, Dekko (schwarz)	Grün	Unterseite des Spannungsreglers (rechte Seite)
[78]	ECM	Delphi Micro 64, 73-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Unter dem Sitz
[79]	CKP-Sensor	Deutsch DTM, 2-polig, versiegelt (BK)	Braun	Hinterseite des unteren, vorderen Rahmenquerträgers
[80]	TMAP-Sensor	Bosch Compact 1.1M, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Oberseite der Ansaugeinheit
[83]	Zündspule	Delphi GT 150, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unten vorne an Batteriegrundplatte
[84]	Vorderes Einspritzventil	Molex BPT, 2-polig, versiegelt (BK)	Violett	Unter dem Kraftstofftank (linke Seite)
[85]	Hinteres Einspritzventil	Molex BPT, 2-polig, versiegelt (BK)	Violett	Unter dem Kraftstofftank (linke Seite)
[90]	ET-Sensor	Delphi GT 150, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	Rückseite des vorderen Zylinders (linke Seite)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPIT-ZENFARBE	LAGE
[91]	DLC	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (GY)	Schwarz	Unter der linken Seitenabdeckung
[93]	Schlussleuchte	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Baugruppe Schlussleuchte
[94]	Hinterradschutzblech-Beleuchtungskabel-baum zur Schaltplatine	Tyco 070 Multilock, 6-polig, offen (BK)	Grau	Schaltplatine unter der Baugruppe Schlussleuchte
[95]	Entlüftungsmagnetventil	Delphi 150 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Violett	Unter dem Sitz
[105]	Verkleidungskappen-schalter	Tyco 070 Multilock, 12-polig, offen (BK)	Grau	Innenverkleidung – über der oberen Gabelhalterung (rechte Seite)
[105A, 105B]	Zwischen Verbindungs- und Scheinwerfertopf-schalterkabelbaum	Tyco 070 Multilock, 12-polig, offen (BK)	Grau	Innenseite des Instrumententopfs (unter der Einfassung) (FLT-Modelle)
[105C, 105D]	Zwischen Scheinwerfer-topfschalterkabelbaum und Lautsprecher-schalter	Tyco 070 Multilock, 4-polig, offen (BK)	Grau	Innenseite des Instrumententopfs (unter der Einfassung) (FLT-Modelle)
[107]	Umgebungstemperatur-sensor (AAT)	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Lenkkopf, linke Seite (FLHTC/U, FLHTK) Innenseite des Instrumententopfs (unter der Einfassung) (FLT-Modelle)
[108]	Drehzahlmesser	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox Rot	Innenverkleidung (Rückseite des Drehzahlmessers) (FLH-Modelle) Instrumententopf (Rückseite des Drehzahlmessers) (FLT-Modelle)
[109]	Zusatzleuchtenschalter	Tyco Mate-N-Lok, 4-polig, offen (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[110]	Voltmeterprüflampe	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite des Voltmeters)
[111]	Voltmeter	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite des Voltmeters)
[112]	Öldruckanzeigenleuchte	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Öldruckanzeige)
[113]	Öldruckanzeige	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Öldruckanzeige)
[114]	Lufttemperaturanzeigen-leuchte	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Lufttemperaturanzeige)
[115]	Lufttemperaturanzeige	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Lufttemperaturanzeige)
[116]	Kraftstoffstandanzeigen-leuchte	Tyco Positive Lock Kabelschuh, 2-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Kraftstoffstandanzeige)
[117]	Kraftstoffstandanzeige	Faston 250 Kabelschuh, 3-polig, offen (BK)	Rot	Innenverkleidung (Rückseite der Kraftstoffstandanzeige) (alle Modelle außer FLHR/C) Untere, linke Seite des Kraft-stofftanks (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPITZENFARBE	LAGE
[120]	Öldruckschalter	Rechtwinkliger Aufsteckformkontakt (BK)	Schwarz	Vorderes, rechtes Kurbelgehäuse (FLHR/C)
[121]	Hinterradbremsleuchtenschalter	Isolierte Tyco-Kabelschuhkontakte (BK)	Rot	Fahrgestellmitte, untere, rechte Seite (zwischen Rahmen und Auspuffrohr)
[122]	Signalhorn	Steckhülsenkontakte (BK)	Rot	Zwischen den Zylindern (linke Seite)
[128]	Anlassermagnetschalter	Delphi 56 Kabelschuhkontakt (W)	Rot	Oberseite des Anlassers
[131]	Leerlaufschalter	Rechtwinklige Aufsteckformkontakte (BK)		Oberseite des Getriebes (rechte Seite)
[132]	Zigarettenanzünder	Tyco-Kabelschuhkontakte, versiegelt	Rot	Innenverkleidung
[133]	Ständersensor (falls vorhanden)	Molex MX 150, 3-polig, versiegelt (BK)		Hinterseite des unteren, vorderen Rahmenquerträgers.
			Grau	HDI: Hinterseite des unteren, vorderen Rahmenquerträgers.
[134]	Beiwagen-BAS	Delphi GT 150, 3-polig, versiegelt	Grau	Unter dem Sitz
[137]	Beheizte Lambdasonde im hinteren Auspuffflammrohr	Molex MX 150, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der rechten Seitenabdeckung
[138]	Beheizte Lambdasonde im vorderen Auspuffflammrohr	Molex MX 150, 4-polig, versiegelt (GY)	Grau	Unter der rechten Seitenabdeckung
[139]	Öldruckgeber	Delphi 150 Metripack, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Vorderes rechtes Kurbelgehäuse (FLHX, FLHTK, FLHTC/U, FLTR/U/X)
[141]	Kraftstoffpumpe und Kraftstoffstandgeber	Delphi GT 280, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der Konsole oben auf Kraftstofftankhaube
[142]	Sicherheitssirene (optional)	Delphi GT 150, 3-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der linken Seitenabdeckung
[143]	Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte (falls vorhanden)	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Unter der Halterung der Vorderradschutzblech-Begrenzungsleuchte
[149]	Soundsystem-Verstärker	Tyco Ampseal, 24-polig, versiegelt (BK)		Unter dem Tour-Pak
[158]	Linke Lenkerschalter (Geschwindigkeitsregelung)	Molex MX 150, 3-polig, versiegelt (BK)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[159]	Rechte Lenkerschalter (Geschwindigkeitsregelung)	Molex MX 150, 3-polig, versiegelt (GY)	Grau	Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)
[160]	B+	Delphi 480 Metripack, 1-polig, offen (GY)	Rot	Unter dem Sitz
[166]	ABS-Modul	Molex MX 150, 20-polig, versiegelt (BK)	Prüfbox	Unter der rechten Seitenabdeckung
[167]	Vorderer WSS	Delphi 150 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – unter der oberen Gabelhalterung (linke Seite) (Alle außer FLHR/C) Im Scheinwerfertopf (FLHR/C)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPIT-ZENFARBE	LAGE
[168]	Hinterer WSS	Delphi 150 Metripack, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der rechten Seitenabdeckung
[179]	Aktiver Abgasschieber (falls vorhanden)	Tyco Superseal 1.5, 5-polig, versiegelt (BK)	Grau	HDI: Unter der rechten Seitenabdeckung
[184]	CB-Modul	12-polig, Deutsch (schwarz)	Schwarz	Innenverkleidung – linke Radioseite (FLHTC/U, FLHTK, FLHX)
[185]	XM-Modul, Antenne	Deutsch DTM, 12-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Innenverkleidung – Rückseite des Radios
[187]	Freisprech-Modul	Deutsch DTM, 8-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Innenverkleidung
[189]	Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum	Tyco 040, 3-polig, offen		In der Außenverkleidung, linke Seite (FLHTK)
[201]	ABS-Diode	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Unter der linken Seitenabdeckung (unter dem Sicherungskasten)
[203F]	ACR (vorne)	Tyco Superseal 1.5, 2-polig, versiegelt		Am Drosselklappengehäuse angebrachte Halterung
[203R]	ACR (hinten)	Tyco Superseal 1.5, 2-polig, versiegelt		Am Drosselklappengehäuse angebrachte Halterung
[204]	TGS-Kabelbaum	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Grau	Innenverkleidung – rechte Verkleidungsstützhalterung (FLHT/C/K, FLHX) Innenverkleidung – rechte Seite unter dem Radio (FLT-Modelle) Im Scheinwerfertopf – Gabelschaftmuttersicherungsplatte (FLHR/C)
[206]	Verbindung der Handgriffheizung	Tyco 040, 2-polig, offen		In der Außenverkleidung, rechte Seite (FLHTK)
[208]	HFSM-Antennenüberbrückungskabelbaum	Deutsch DT, 4-polig, versiegelt (GY)	Schwarz	Unter der rechten Seitenabdeckung
[209]	HFSM-Antenne	Molex MX 64, 2-polig, offen (BK)	Grau	Unter dem Sitz
[211]	TCA	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Grau	Rechte Motorseite (Ansaugeinheit)
[222]	Zündschalterkonsolen-Verbindungskabelbaum	Delphi 630, 4-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter dem Sitz (FLHR/C)
[224]	TGS	Tyco Mini Multilock, 7-polig (BK)		Lenkergasdrehgriff (an der Innenseite des rechten Lenkers)
[226]	Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Hinterradschutzblecheinfassungsmodul (FLHX, FLTRX)
[237]	Rechte Handgriffheizung	Tyco 040, 2-polig, offen		Lenker Innenseite, rechts
[257]	Überbrückungskabelbaum der hinteren Beleuchtung	Molex MX 150, 6-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter der linken Seitenabdeckung
[258]	Steckdose	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Grau	Im Tour-Pak (FLHTK)

Tabelle B-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	SORTE	MESSSPIT-ZENFARBE	LAGE
[262]	Überbrückungskabel-baum der hinteren Beleuchtung	Delphi Micro 64, 12-polig, versiegelt (GY)	Prüfbox	Hinterradschutzblecheinfassungs-modul (FLHX, FLTRX)
[MASSE1] [MASSE1A] [MASSE2]	Kabelbaummasse	Kabelösen		Unter dem Sitz

STROMLAUFPLÄNE B.2

STROMLAUFPLAN-INFORMATION

Kabelfarben-Codes

Kabelverläufe in den Stromlaufplänen sind mit Buchstabencodes beschriftet. Siehe Tabelle B-2.

Einfarbige Kabel: Siehe Abbildung B-1. Der Buchstabencode kennzeichnet die Kabelfarbe.

Gestreifte Kabel: Der Code ist mit einem Schrägstrich (/) zwischen dem Code für die Grundfarbe und dem Streifencode versehen. Beispiel: Ein Kabelverlauf mit der Bezeichnung GN/Y ist ein grünes Kabel mit einem gelben Streifen.

Symbole im Stromlaufplan

Siehe Abbildung B-1. Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern [ ] gekennzeichnet. Der Buchstabe in den eckigen Klammern gibt an, ob es sich um ein Buchsen- oder Pingehäuse handelt.

A=Pin: Der Buchstabe A und das Pinsymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Pinseite der Kontaktsteckverbinder.

B=Buchse: Der Buchstabe B und das Buchsensymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Buchsenseite der Kontaktsteckverbinder. Andere Symbole in den Stromlaufplänen sind u. a. folgende:

Diode: Die Diode ermöglicht in einem Stromkreis Stromfluss nur in einer Richtung.

Kabelbruch: Die Kabelbrüche zeigen Optionsvarianzen oder Seitenumbrüche.

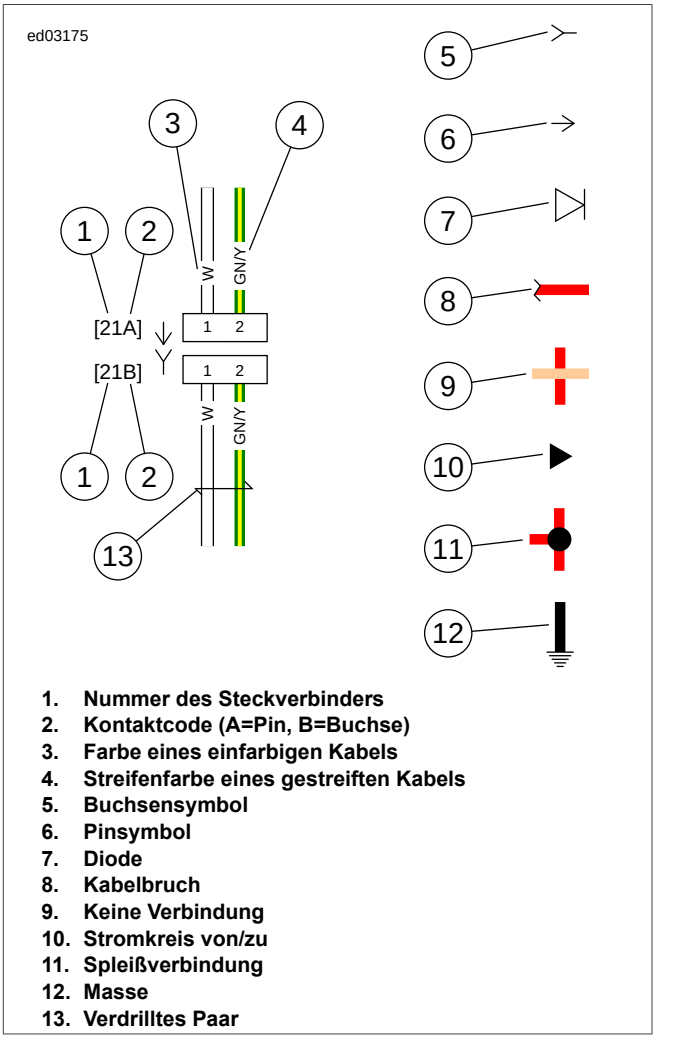
Keine Verbindung: Zwei sich überschneidende Kabel in einem Stromlaufplan, die kein Spleißverbindungssymbol enthalten, bedeuten, dass diese nicht verbunden sind.

Stromkreis von/zu: Dieses Symbol dient zum Identifizieren eines ergänzenden Stromlaufplans auf einer anderen Seite. Das Symbol identifiziert auch die Richtung des Stromflusses.

Spleißverbindung: Spleißverbindungen sind mindestens zwei Kabel, die in einem Stromlaufplan miteinander verbunden sind. Die Lage der Spleißverbindung im Stromlaufplan ist nicht die wahre Lage der Spleißverbindung im Kabelbaum selbst, sondern zeigt an, dass die Kabel mit diesem Stromkreis verspleißt sind.

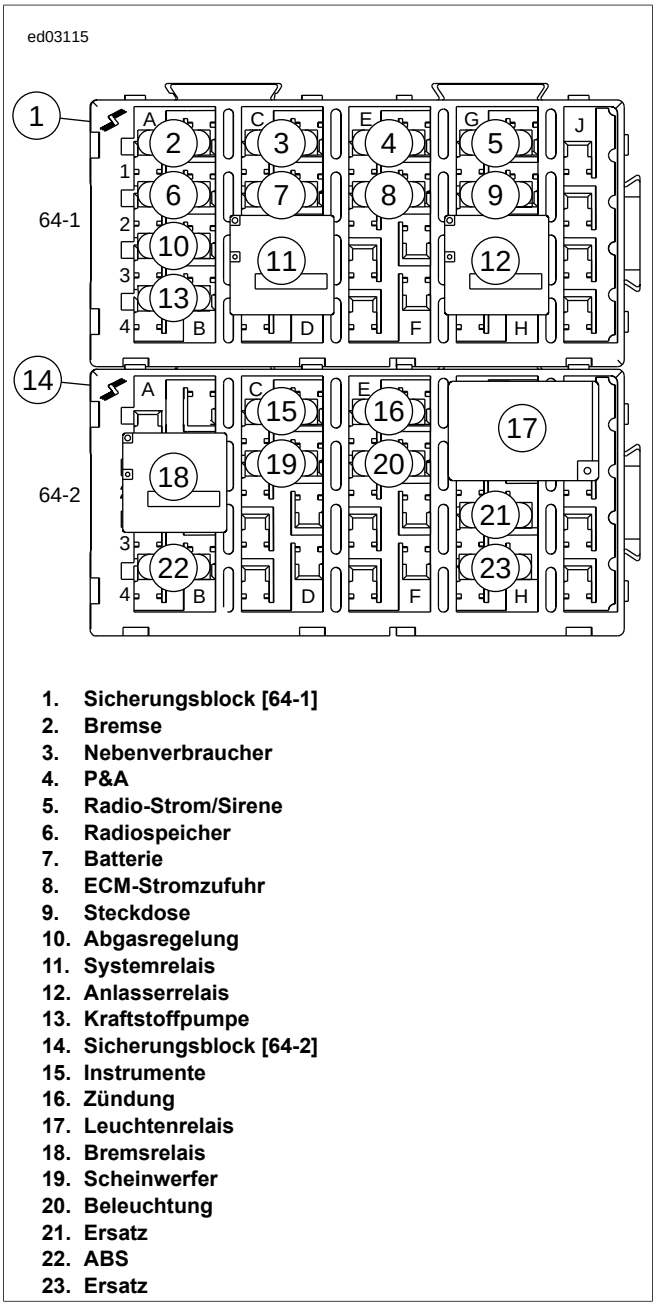
Masse: Massestellen können entweder als saubere oder gestörte Massestellen definiert werden. Saubere Massestellen werden durch ein schwarz/grünes Kabel (BK/GN) identifiziert und werden gewöhnlich für Sensoren oder Module benutzt. Diese Massestellen haben keine Elektromotoren, Spulen oder andere Elemente, die elektrische Störungen im Massekreis verursachen können. Die gestörten Massestellen werden durch ein schwarzes Kabel (BK) identifiziert und werden für Komponenten benutzt, die weniger empfindlich auf elektrische Störungen reagieren.

Verdrilltes Paar: Dieses Symbol gibt an, dass die zwei Kabel im Kabelbaum verdrillt sind. Das minimiert die elektromagnetischen Störungen im Stromkreis durch äußere Einflüsse. Wenn diese Kabel repariert werden müssen, müssen sie verdrillt bleiben.



1. **Nummer des Steckverbinders**
2. **Kontaktcode (A=Pin, B=Buchse)**
3. **Farbe eines einfarbigen Kabels**
4. **Streifenfarbe eines gestreiften Kabels**
5. **Buchsensymbol**
6. **Pinsymbol**
7. **Diode**
8. **Kabelbruch**
9. **Keine Verbindung**
10. **Stromkreis von/zu**
11. **Spleißverbindung**
12. **Masse**
13. **Verdrilltes Paar**

Abbildung B-1. Symbole für Steckverbinder/Stromlaufpläne



1. **Sicherungsblock [64-1]**
2. **Bremse**
3. **Nebenverbraucher**
4. **P&A**
5. **Radio-Strom/Sirene**
6. **Radiospeicher**
7. **Batterie**
8. **ECM-Stromzufuhr**
9. **Steckdose**
10. **Abgasregelung**
11. **Systemrelais**
12. **Anlasserrelais**
13. **Kraftstoffpumpe**
14. **Sicherungsblock [64-2]**
15. **Instrumente**
16. **Zündung**
17. **Leuchtenrelais**
18. **Bremsrelais**
19. **Scheinwerfer**
20. **Beleuchtung**
21. **Ersatz**
22. **ABS**
23. **Ersatz**

Abbildung B-2. Sicherungsblock und Buchsenkontakte

Tabelle B-2. Kabelfarben-Codes

BUCHSTABENCODE	KABELFARBE
BE	Blau
BK	Schwarz
BN	Braun
GN	Grün
GY	Grau
LGN	Hellgrün
O	Orange
PK	Rosa
R	Rot
TN	Hellbraun
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb

2011 TOURING-STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Verzeichnis

Stromlaufplan	Verweis
Batteriestrom: FLHR/C	Abbildung B-3
Batteriestrom: Außer FLHR/C	Abbildung B-4
Zündungsstrom: FLHR/C	Abbildung B-5
Zündungsstrom: Außer FLHR/C	Abbildung B-6
Nebenverbraucherstrom: FLHR/C	Abbildung B-7
Nebenverbraucherstrom: Außer FLHR/C	Abbildung B-8
Sensormassen	Abbildung B-9
Rechte MASSE 2: FLHR/C	Abbildung B-10
Rechte MASSE 2: Außer FLHR/C	Abbildung B-11
Linke MASSE 1: FLHR/C	Abbildung B-12
Linke MASSE 1: 2011 Touring (außer FLHR/C)	Abbildung B-13
HAUPTKABELBAUM (1 VON 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), ohne ABS	Abbildung B-14
HAUPTKABELBAUM (2 VON 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), mit ABS	Abbildung B-15
HAUPTKABELBAUM (3 VON 5): 2011 Touring (FLHR/C), ohne ABS	Abbildung B-16
HAUPTKABELBAUM (4 VON 5): 2011 Touring (FLHR/C), mit ABS	Abbildung B-17
HAUPTKABELBAUM (5 VON 5): 2011 Touring	Abbildung B-18
Verkleidungskabelbaum: 2011 Touring	Abbildung B-19
Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter: 2011 Touring	Abbildung B-20
Anlasserstromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-21
Hintere Beleuchtung, Ladesystem: 2011 Touring	Abbildung B-22
Vordere Beleuchtung, Konsolen-Kabelbaum, ABS: 2011 Touring	Abbildung B-23
Sicherheitsstromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-24
Sicherheitsstromkreis: 2011 Touring mit Diebstahlsicherungsmodul	Abbildung B-25
Ultra Radio RF-Verbindungsstromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-26
Classic-Radio-Stromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-27
Ultra-Radio-Stromkreis: 2011 Touring	Abbildung B-28
2-teilige Gegensprechanlage und Kopfhörer-Audio: 2011 Touring	Abbildung B-29
CAN- und Modul-Audioeingänge zu Ultra-Radio: 2011 Touring	Abbildung B-30

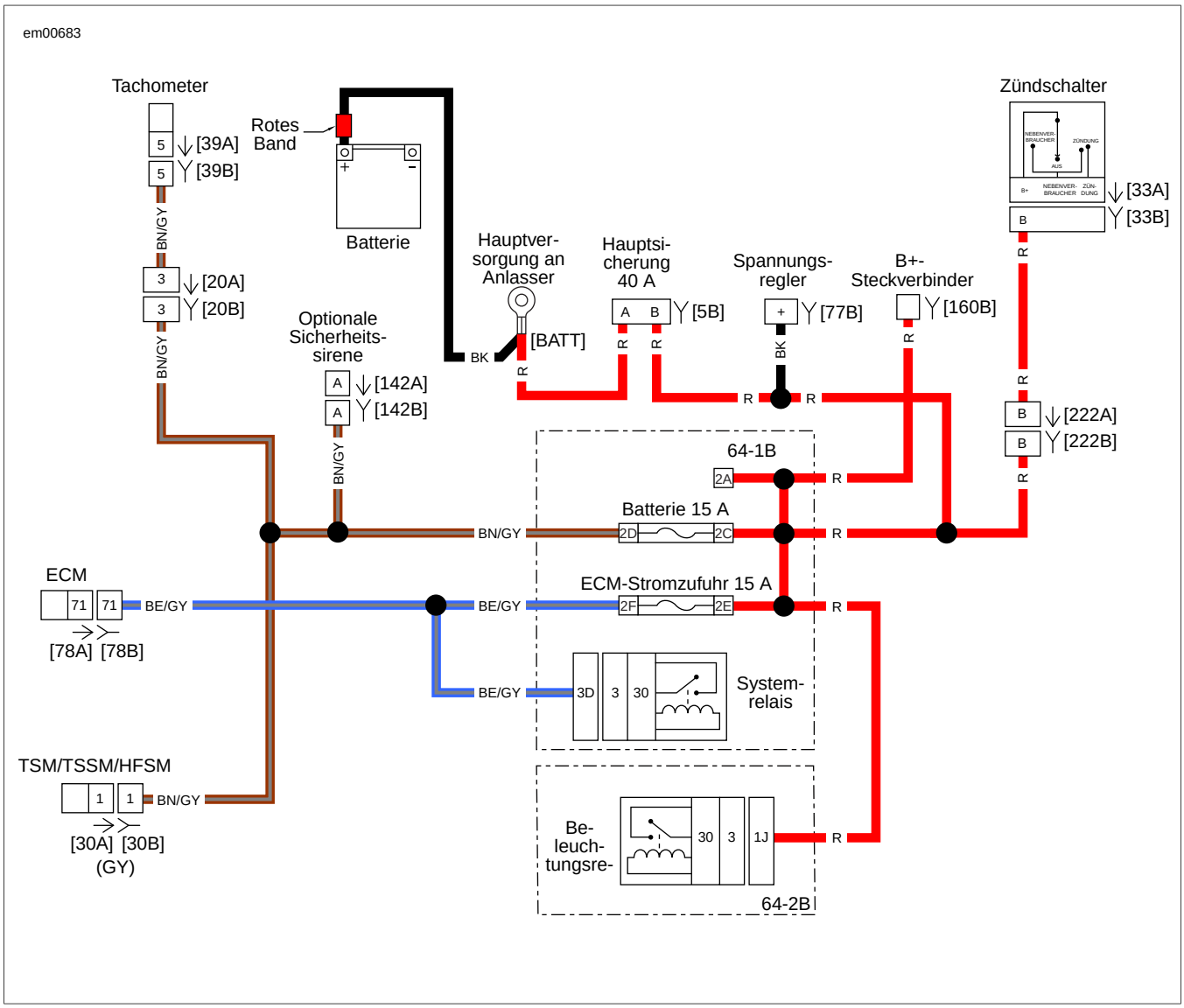


Abbildung B-3. Batteriestrom: FLHR/C

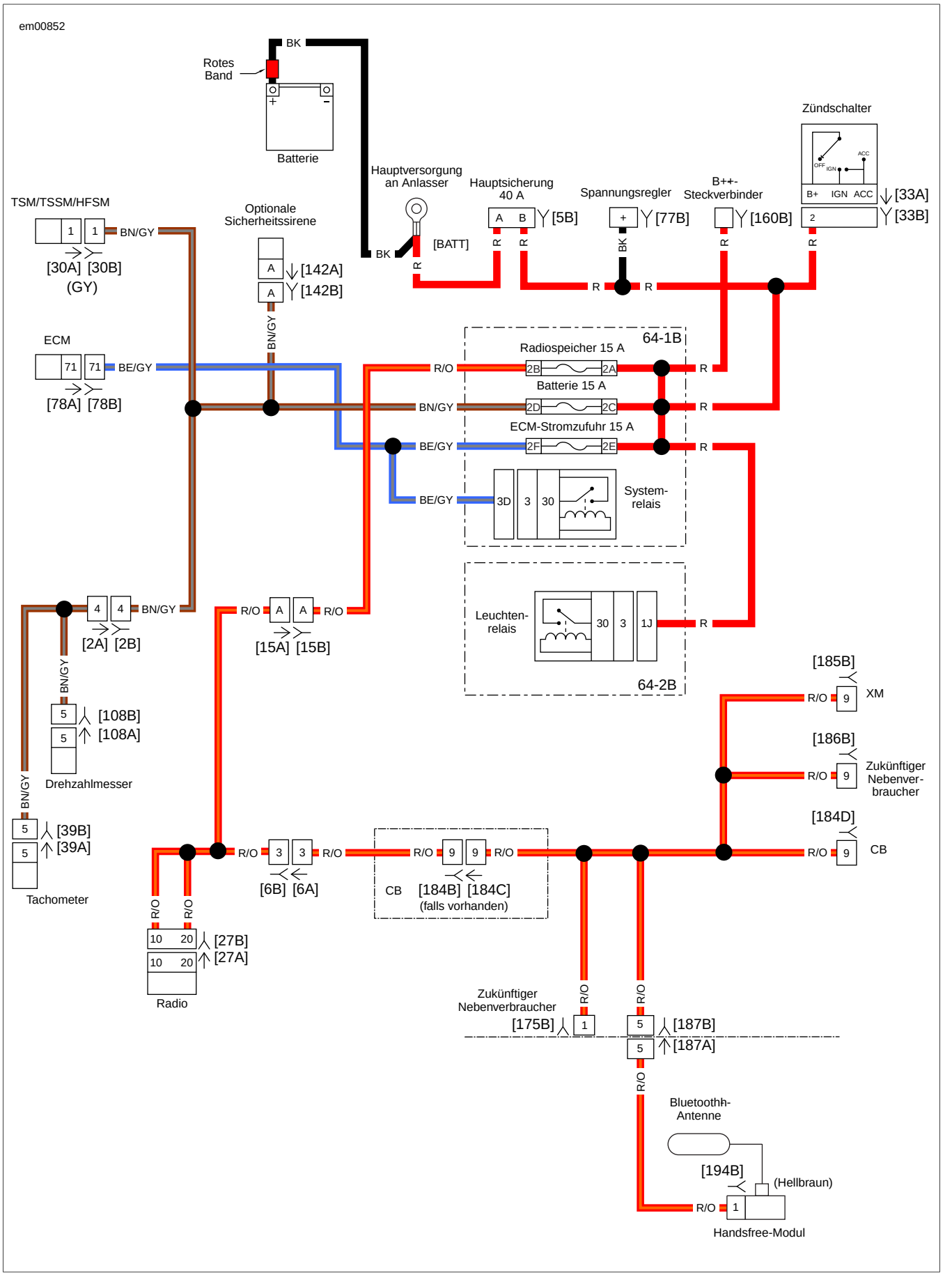


Abbildung B-4. Batteriestrom: Außer FLHR/C

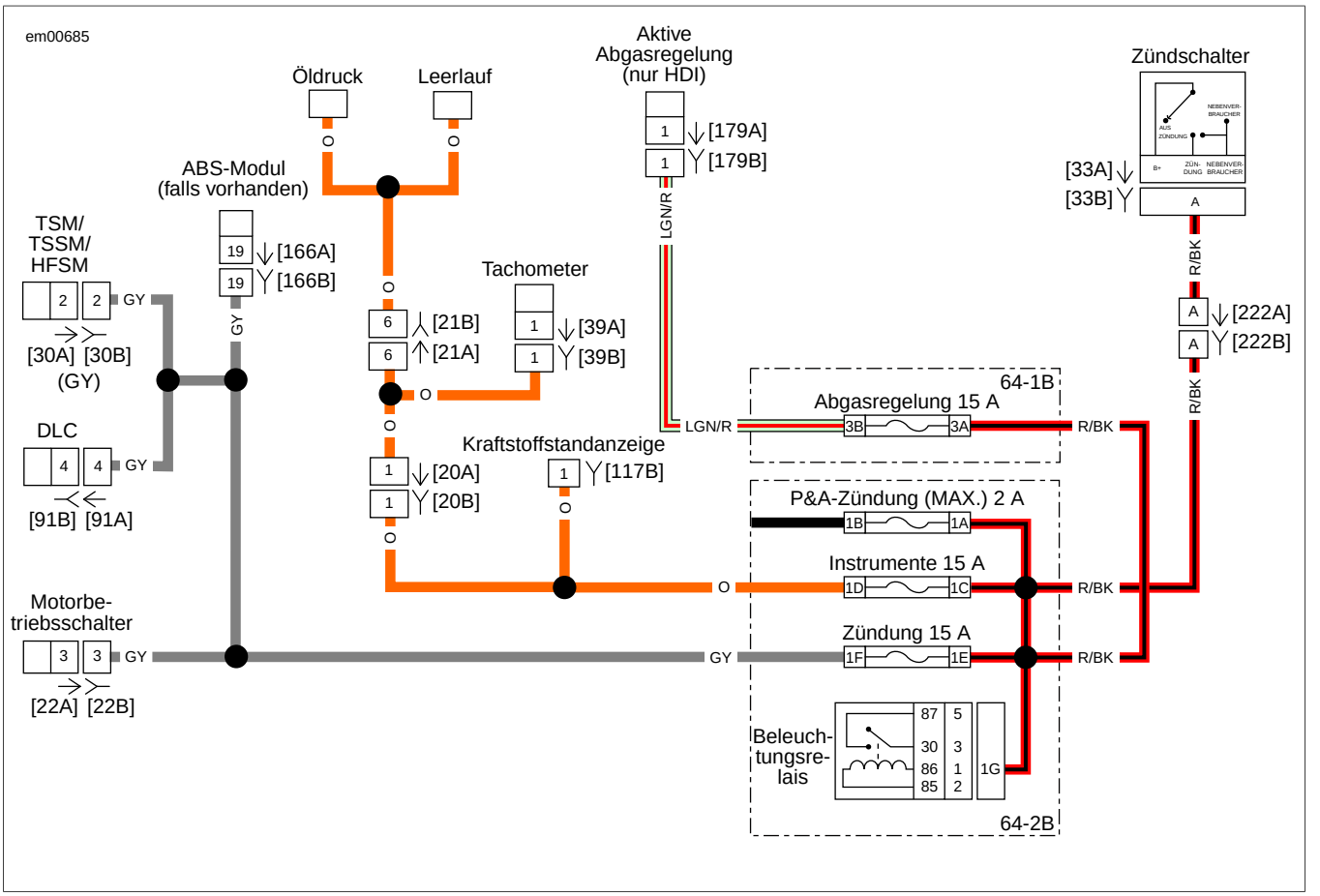


Abbildung B-5. Zündungsstrom: FLHR/C

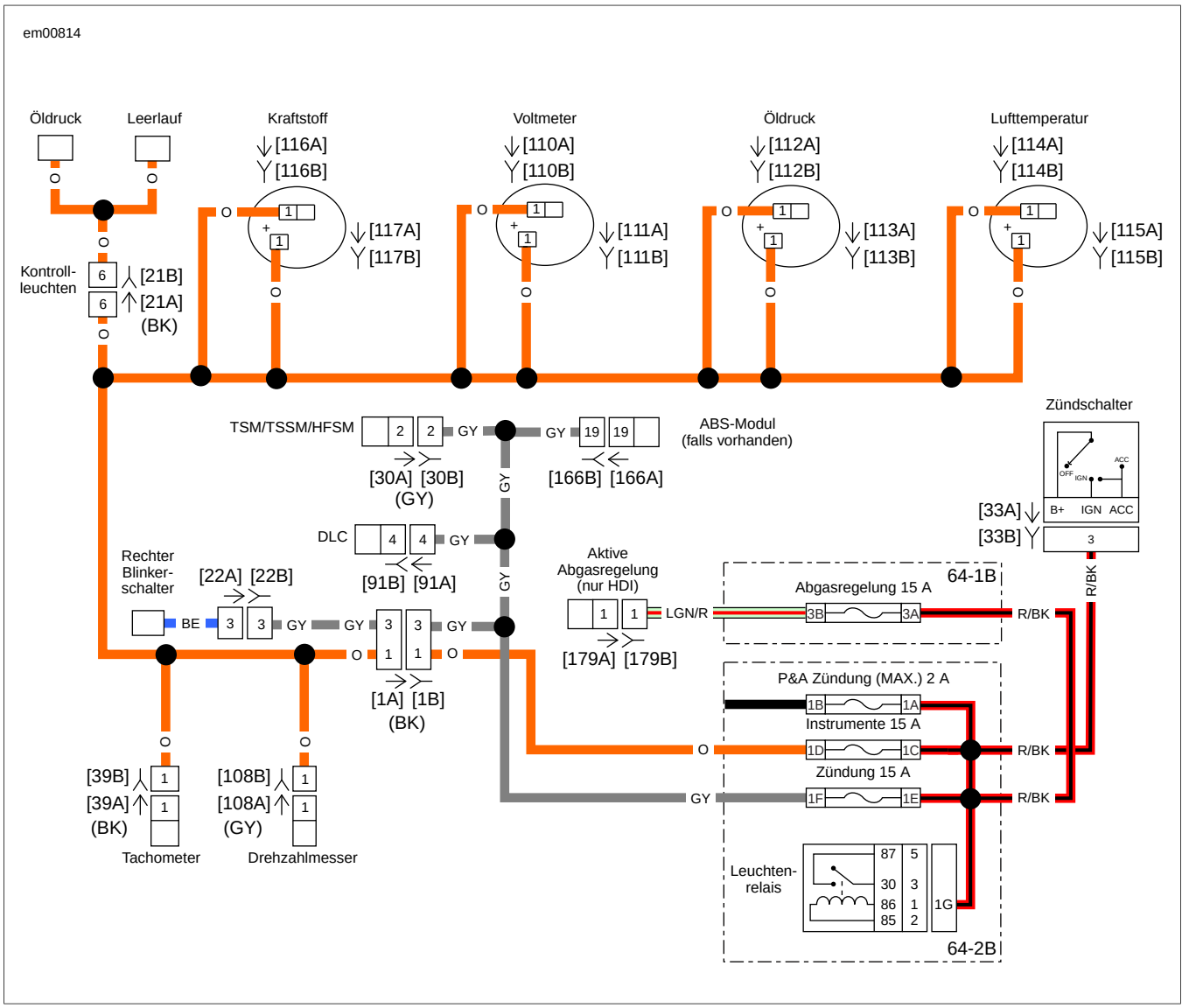


Abbildung B-6. Zündungsstrom: Außer FLHR/C

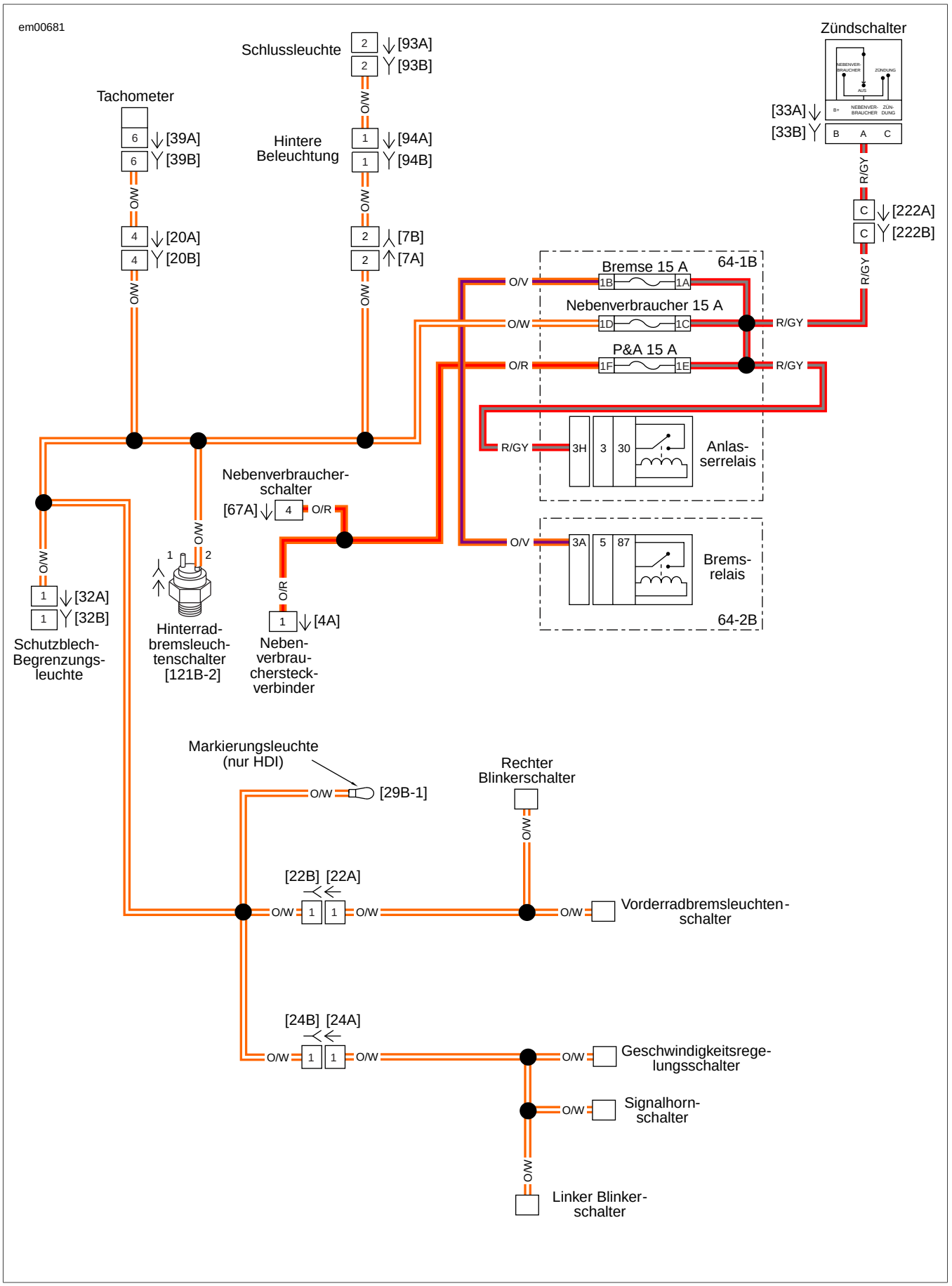


Abbildung B-7. Nebenverbraucherstrom: FLHR/C

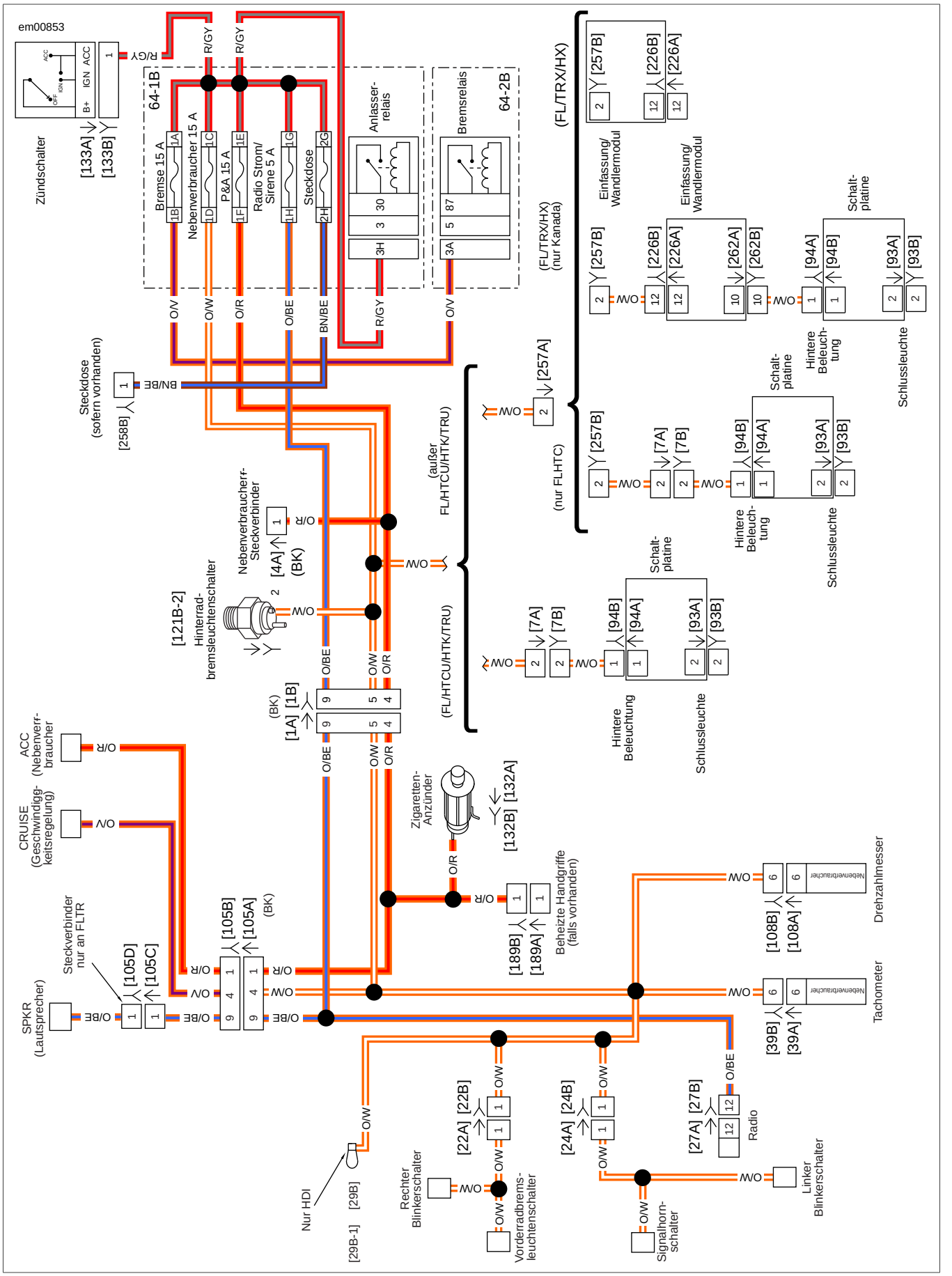


Abbildung B-8. Nebenverbraucherstrom: Außer FLHR/C

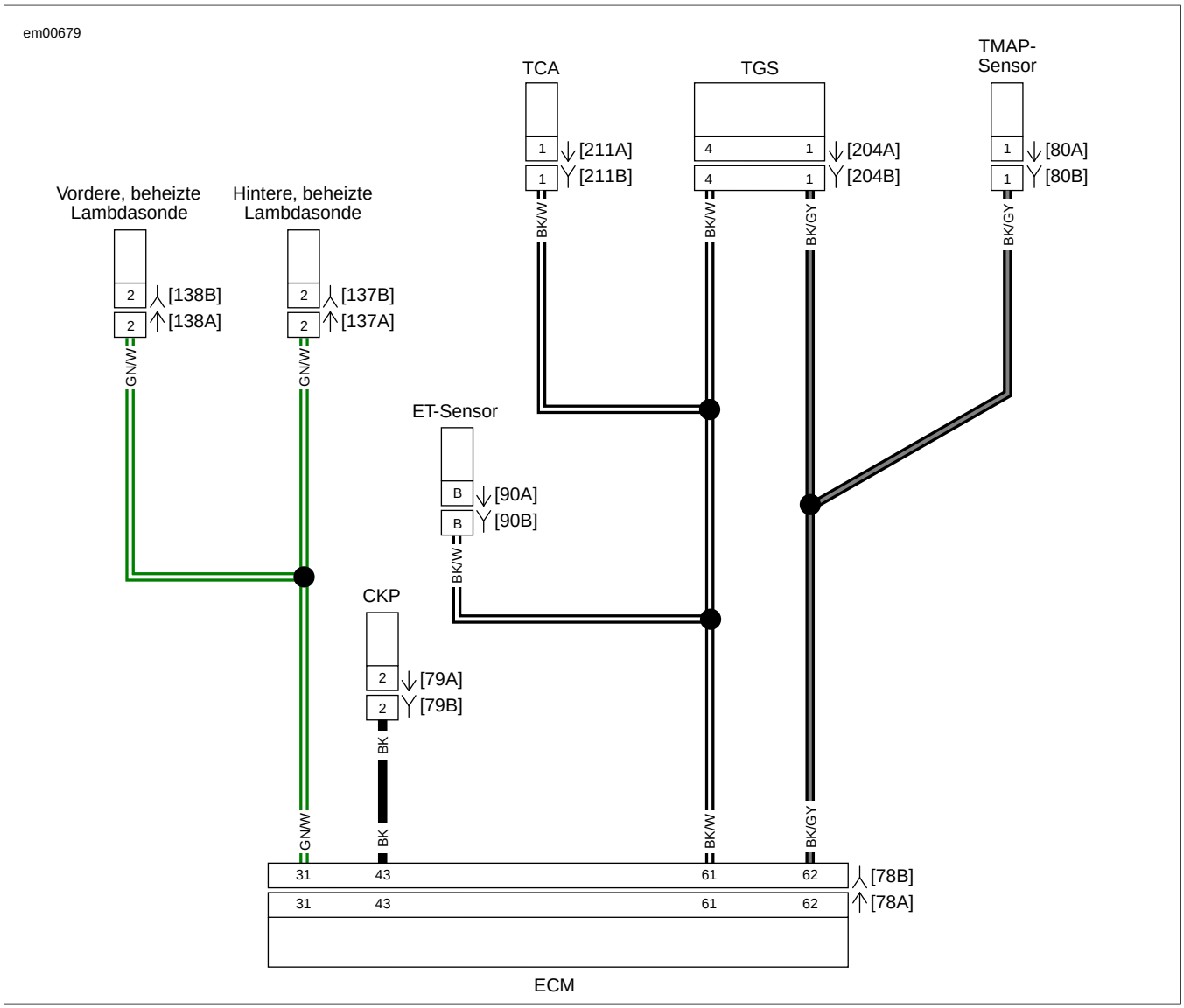


Abbildung B-9. Sensormassen

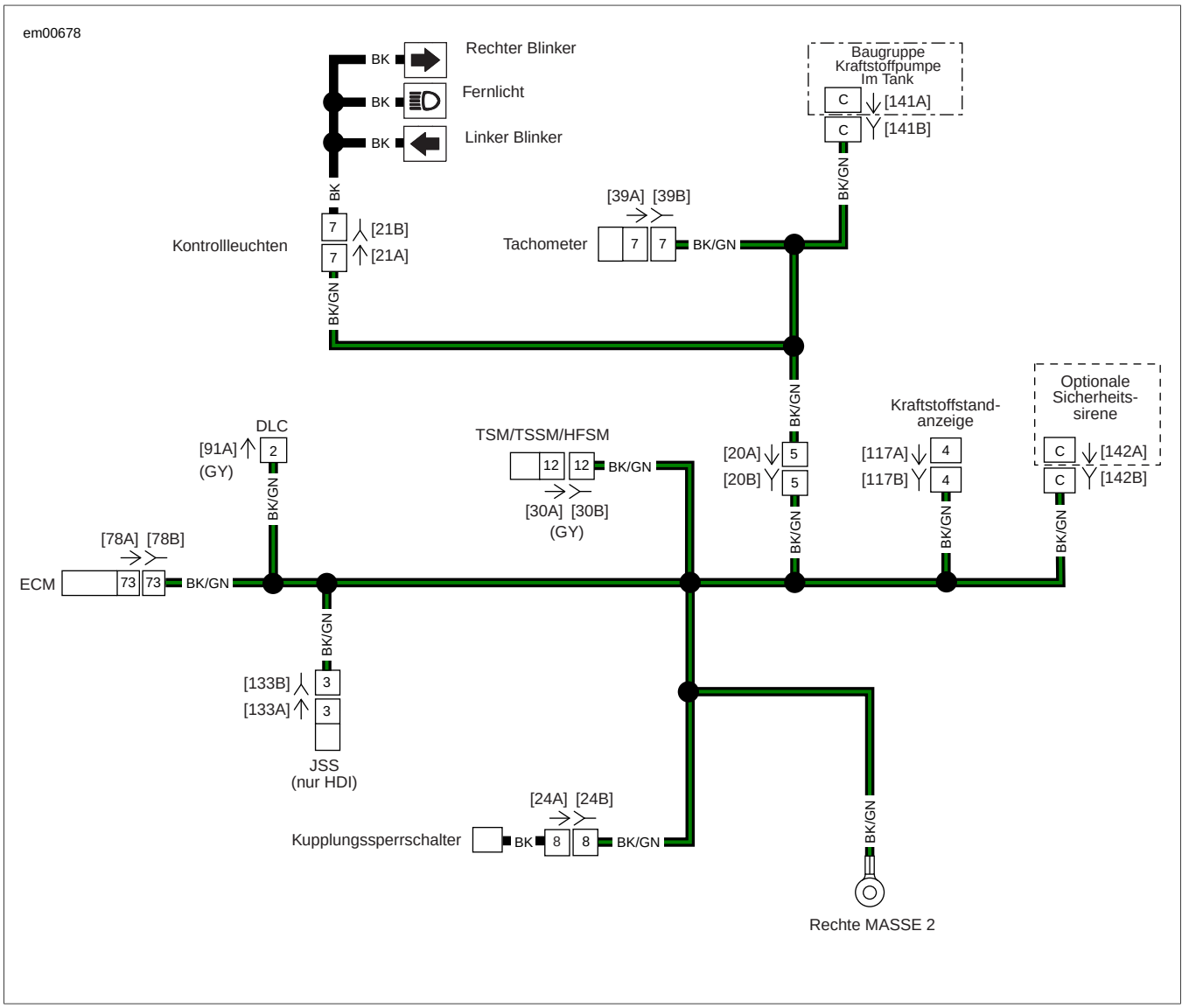


Abbildung B-10. Rechte MASSE 2: FLHR/C

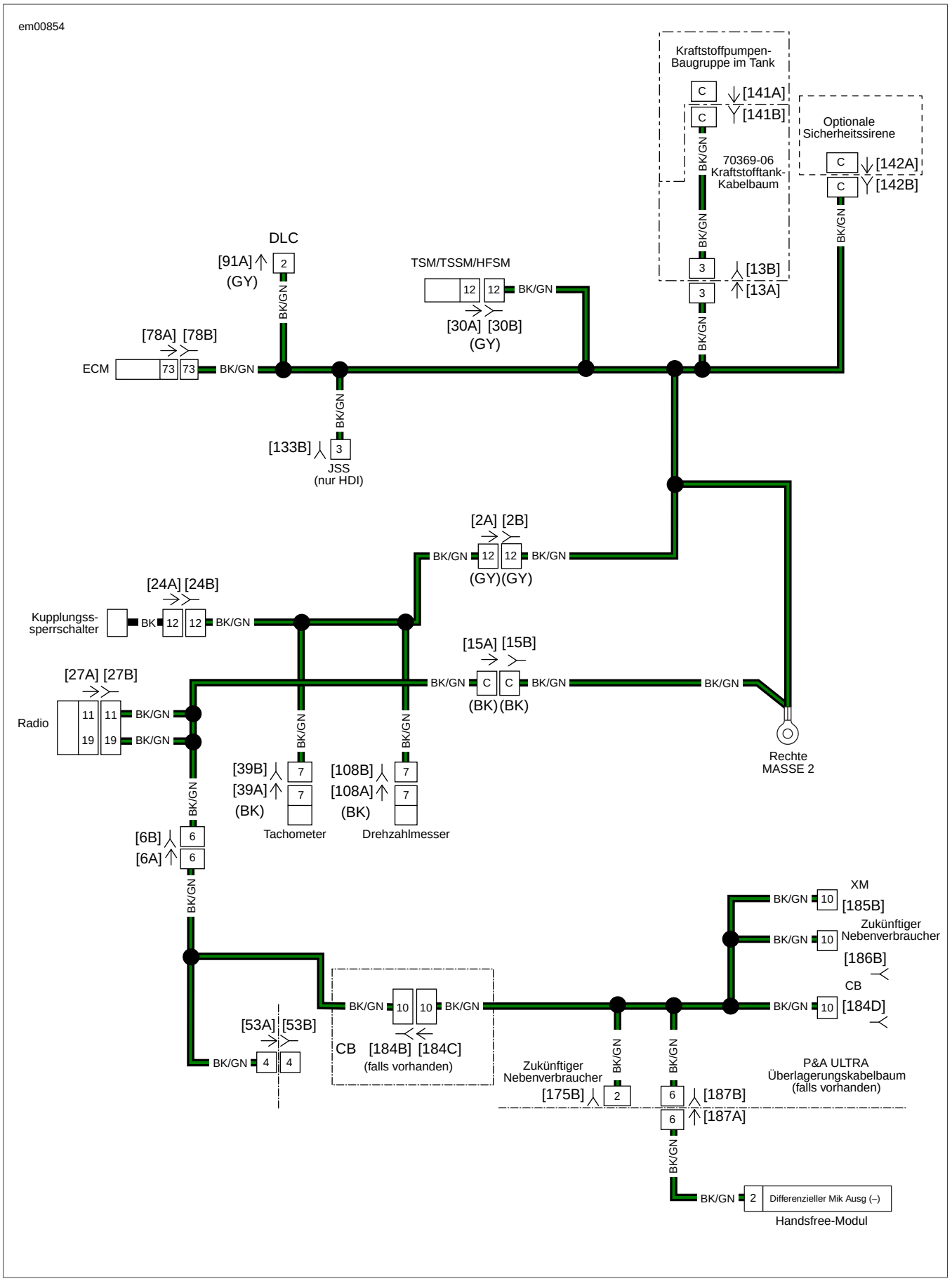


Abbildung B-11. Rechte MASSE 2: Außer FLHR/C

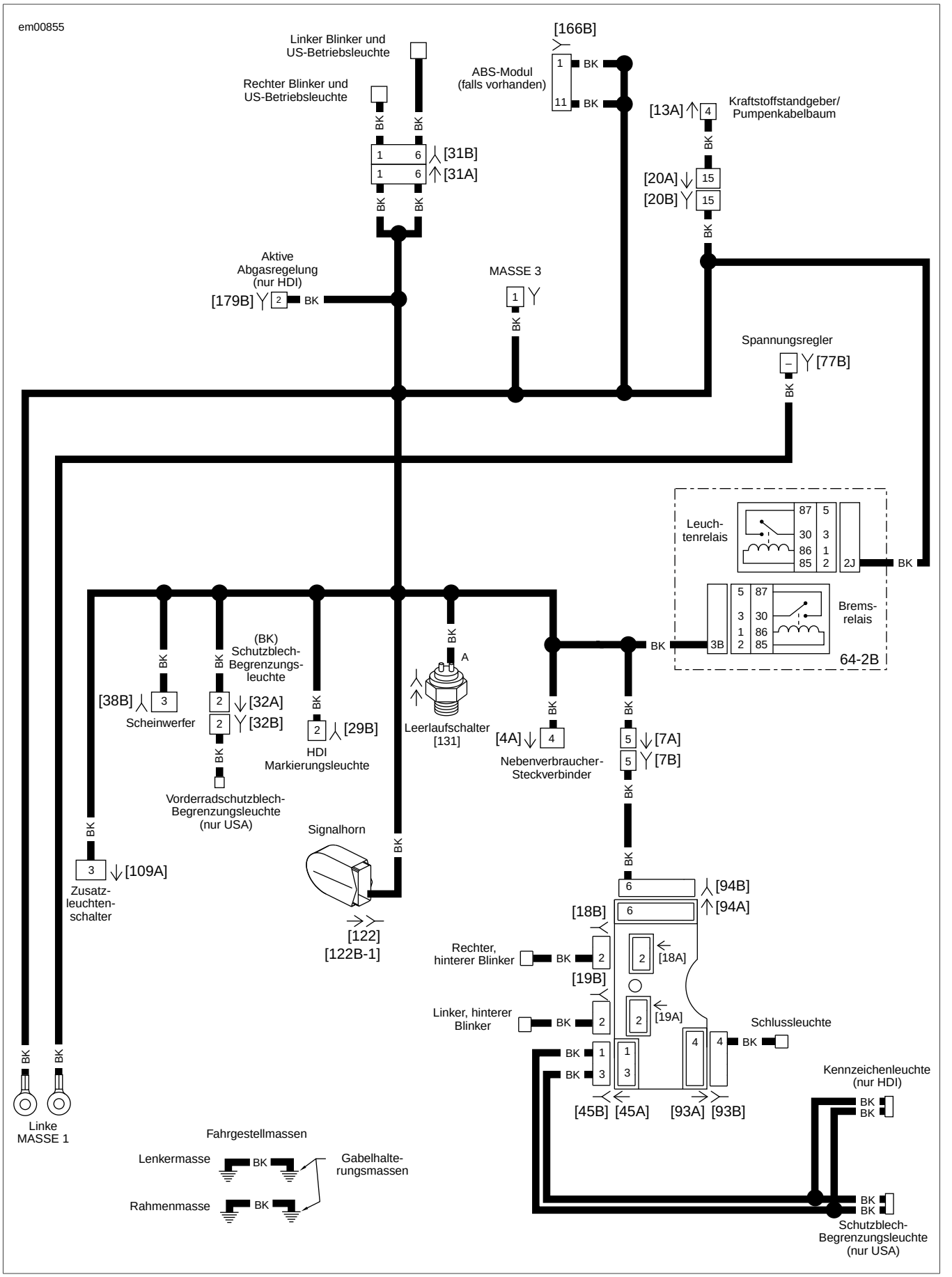


Abbildung B-12. Linke MASSE 1: FLHR/C

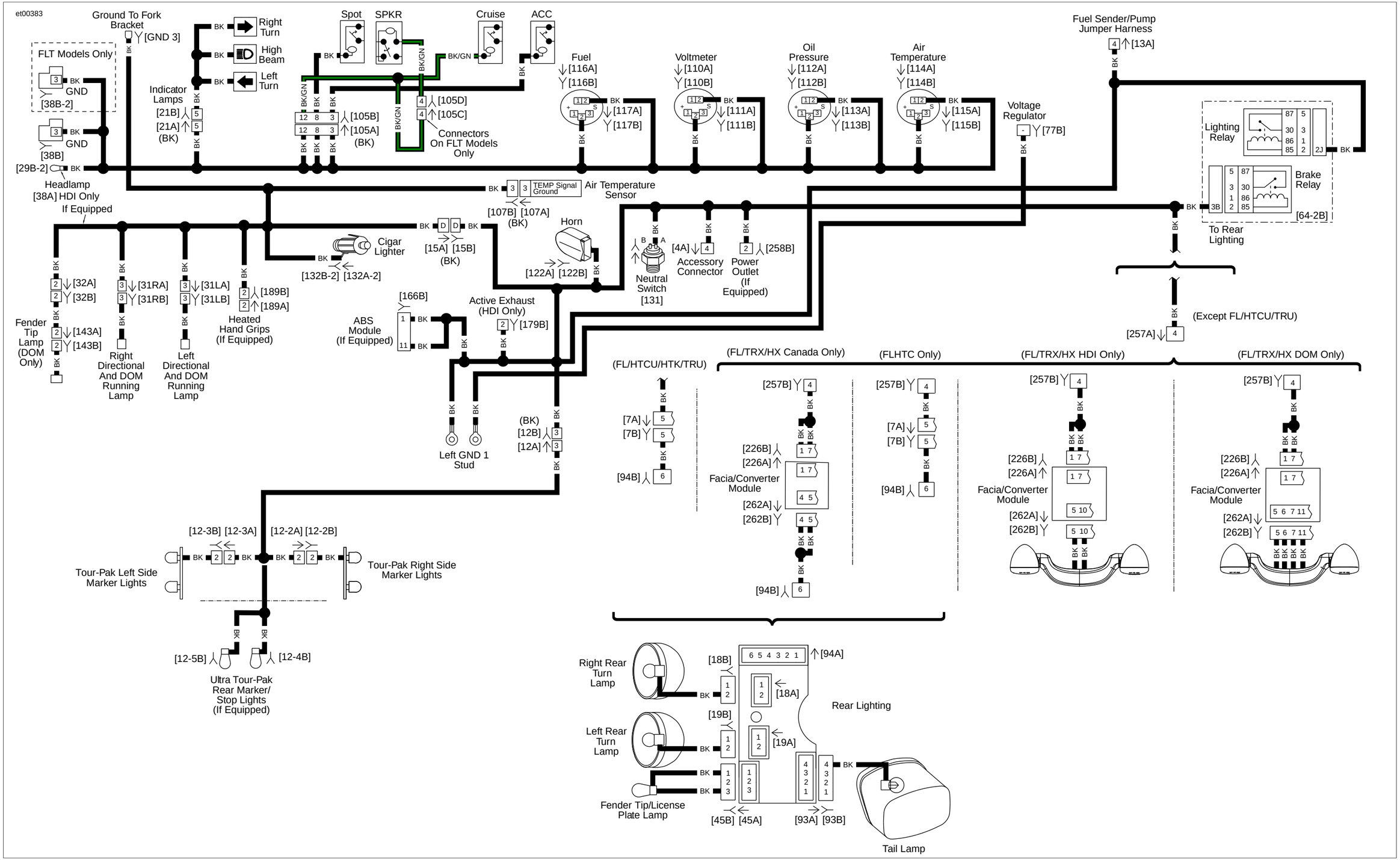


Abbildung B-13. Linke MASSE 1: 2011 Touring (außer FLHR/C)

et00384

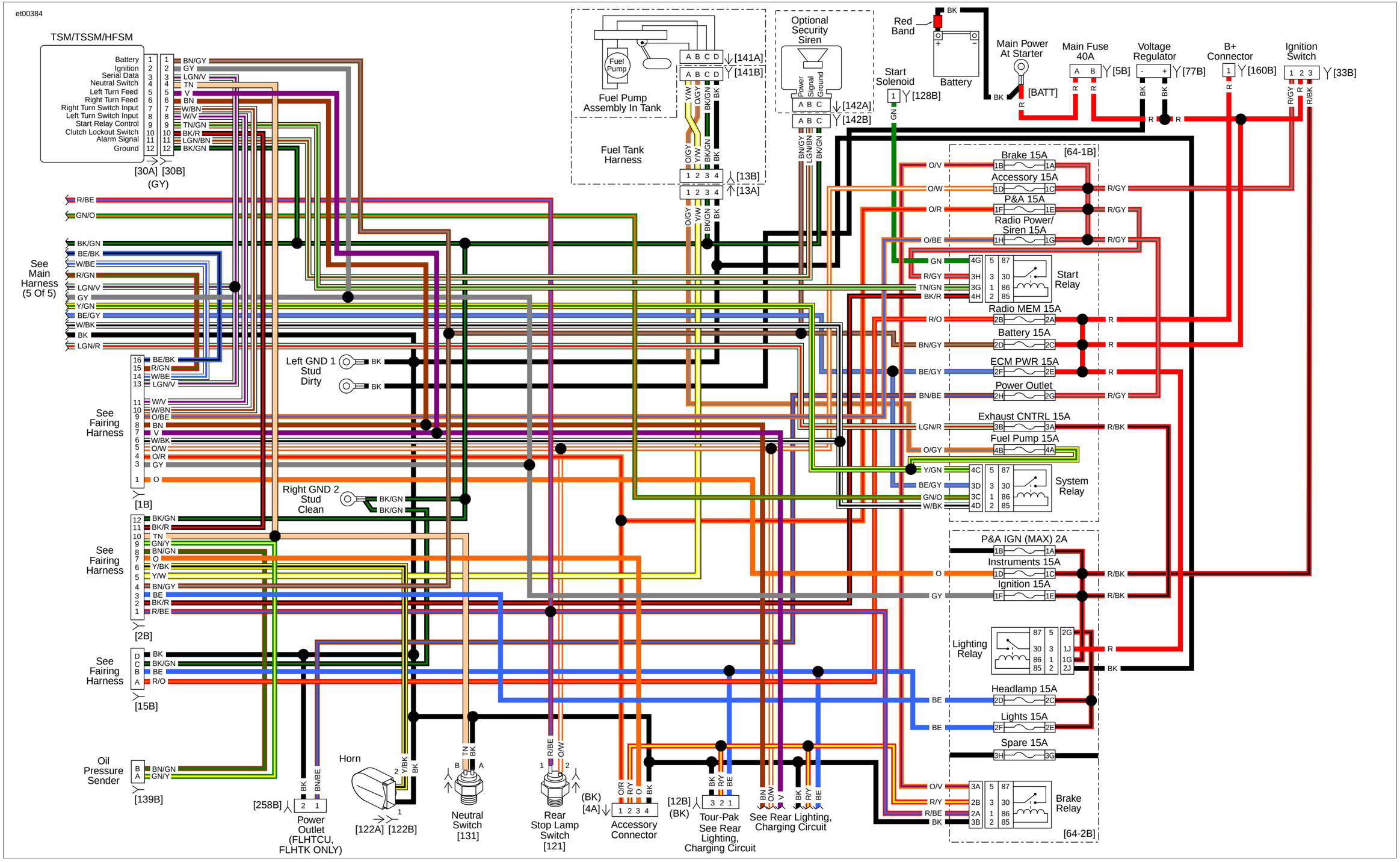


Abbildung B-14. HAUPTKABELBAUM (1 VON 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), ohne ABS

et00385

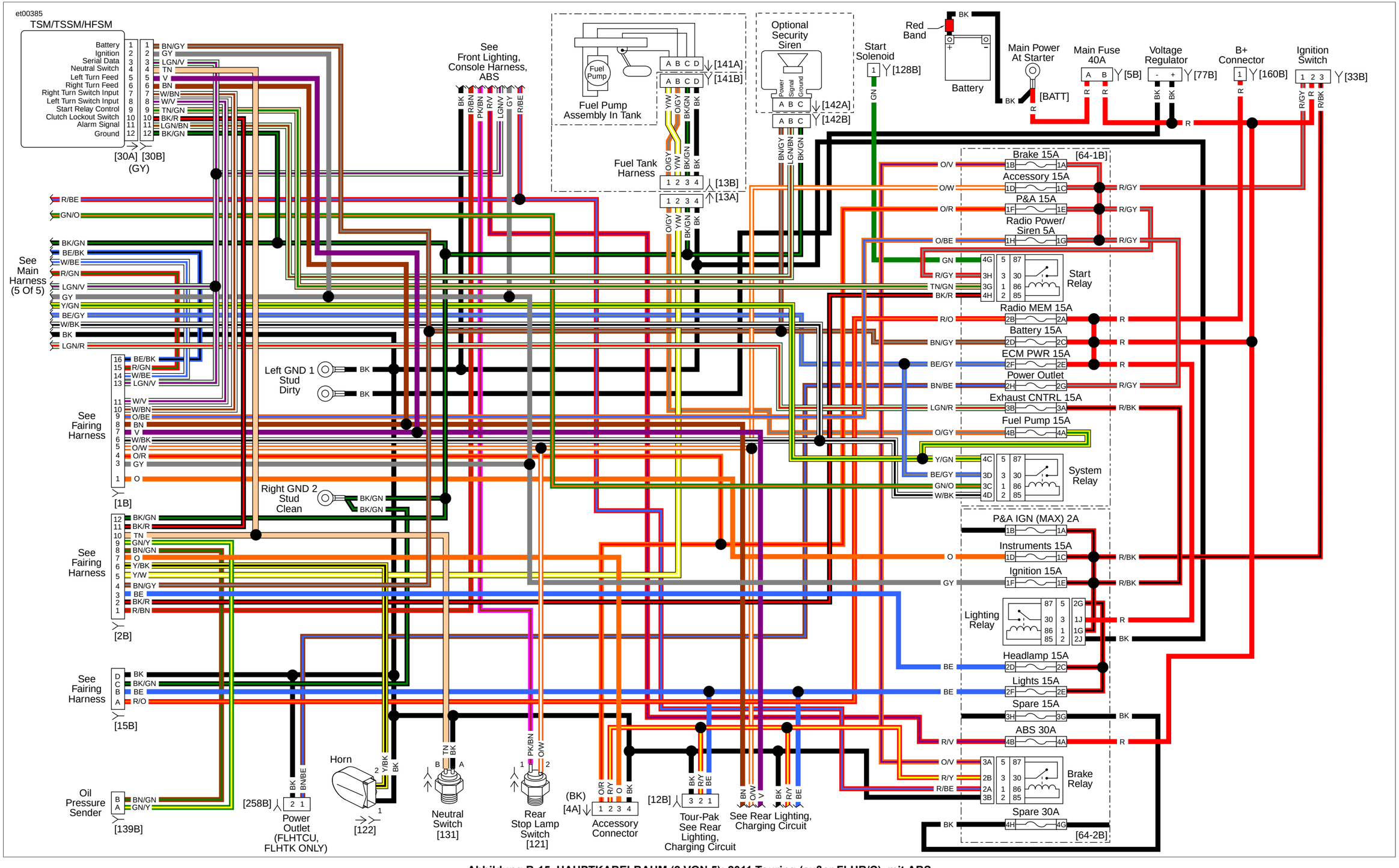


Abbildung B-15. HAUPTKABELBAUM (2 VON 5): 2011 Touring (außer FLHR/C), mit ABS

et00386

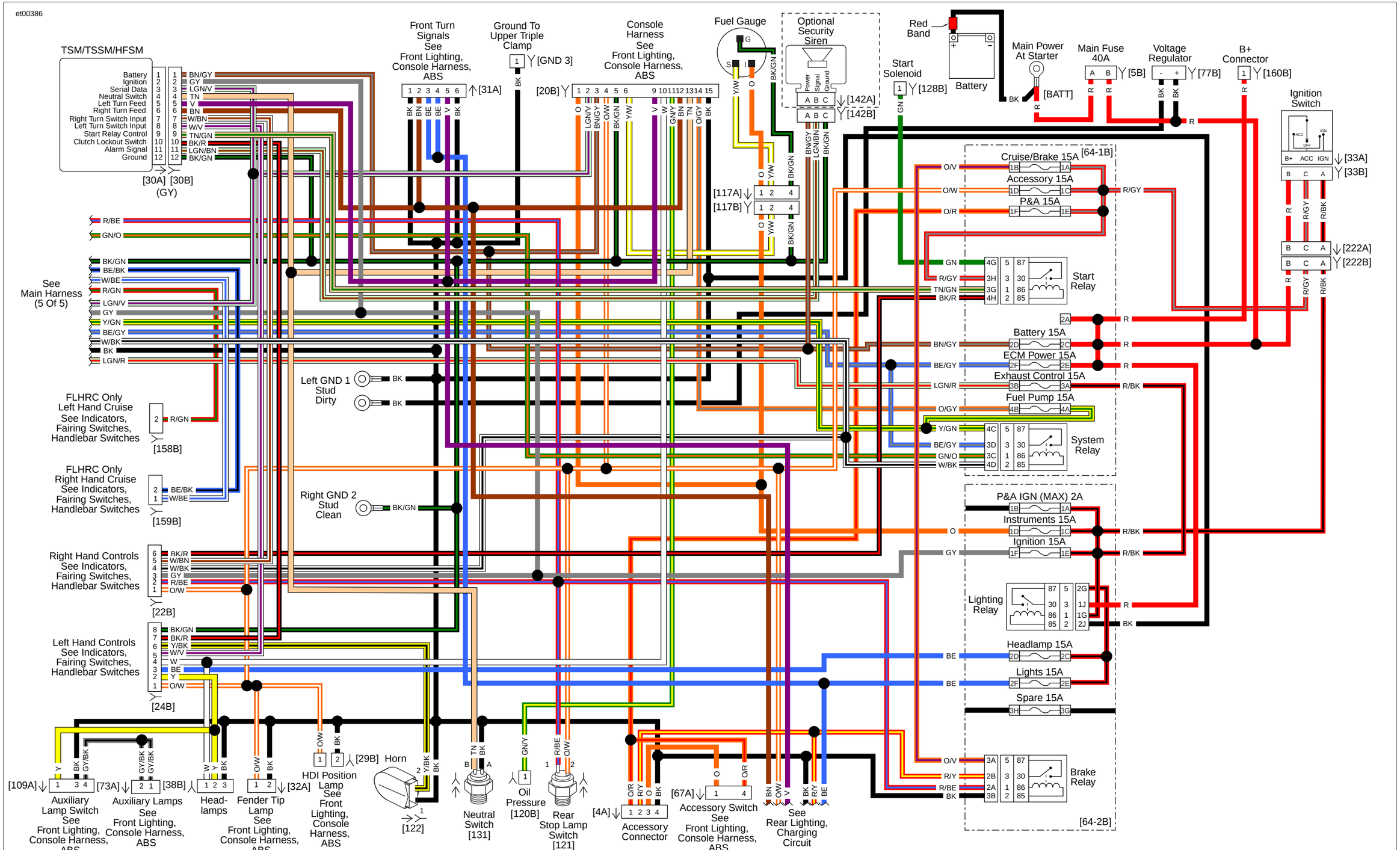


Abbildung B-16. HAUPTKABELBAUM (3 VON 5): 2011 Touring (FLHR/C), ohne ABS

et00387

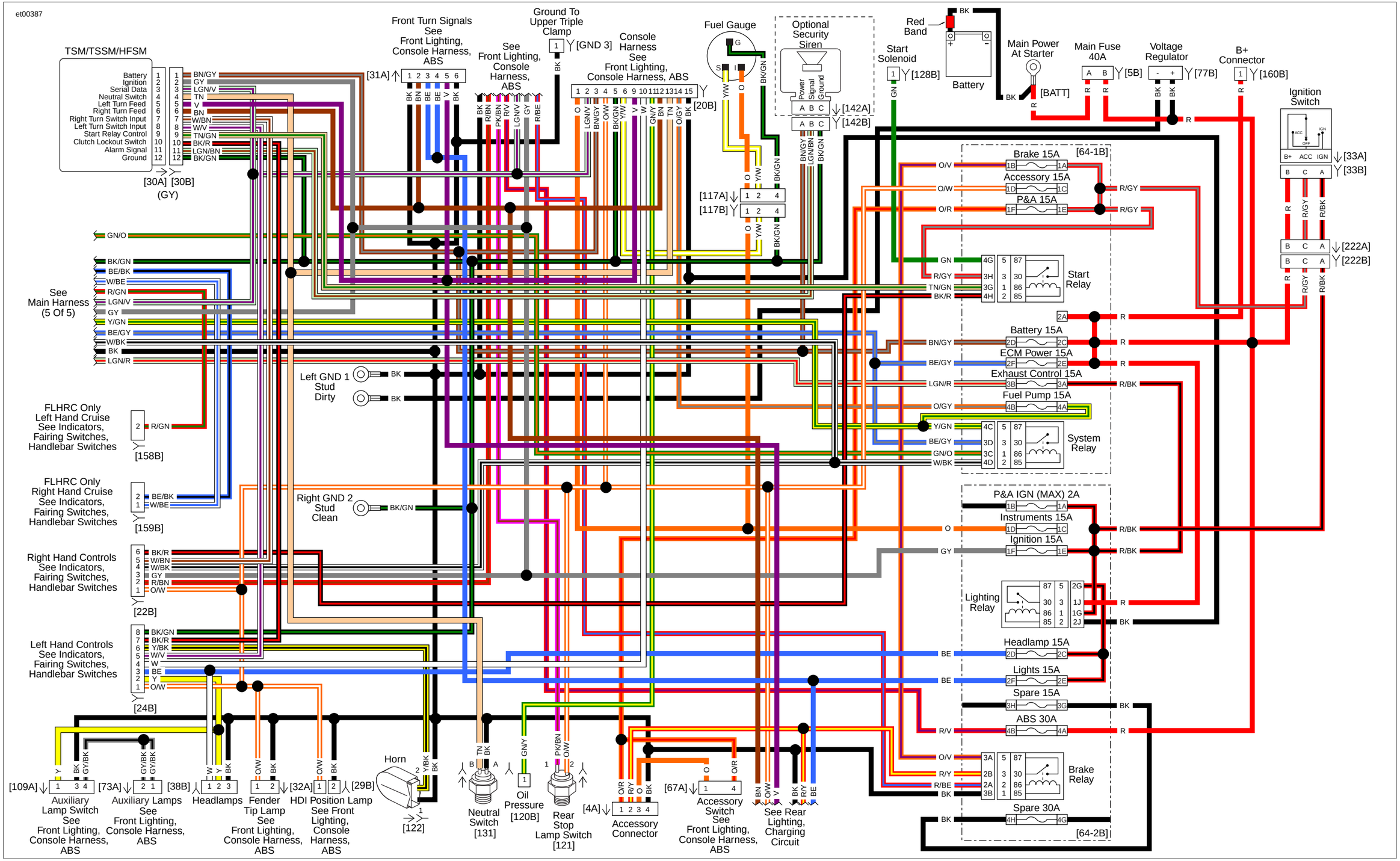


Abbildung B-17. HAUPTKABELBAUM (4 VON 5): 2011 Touring (FLHR/C), mit ABS

et00388

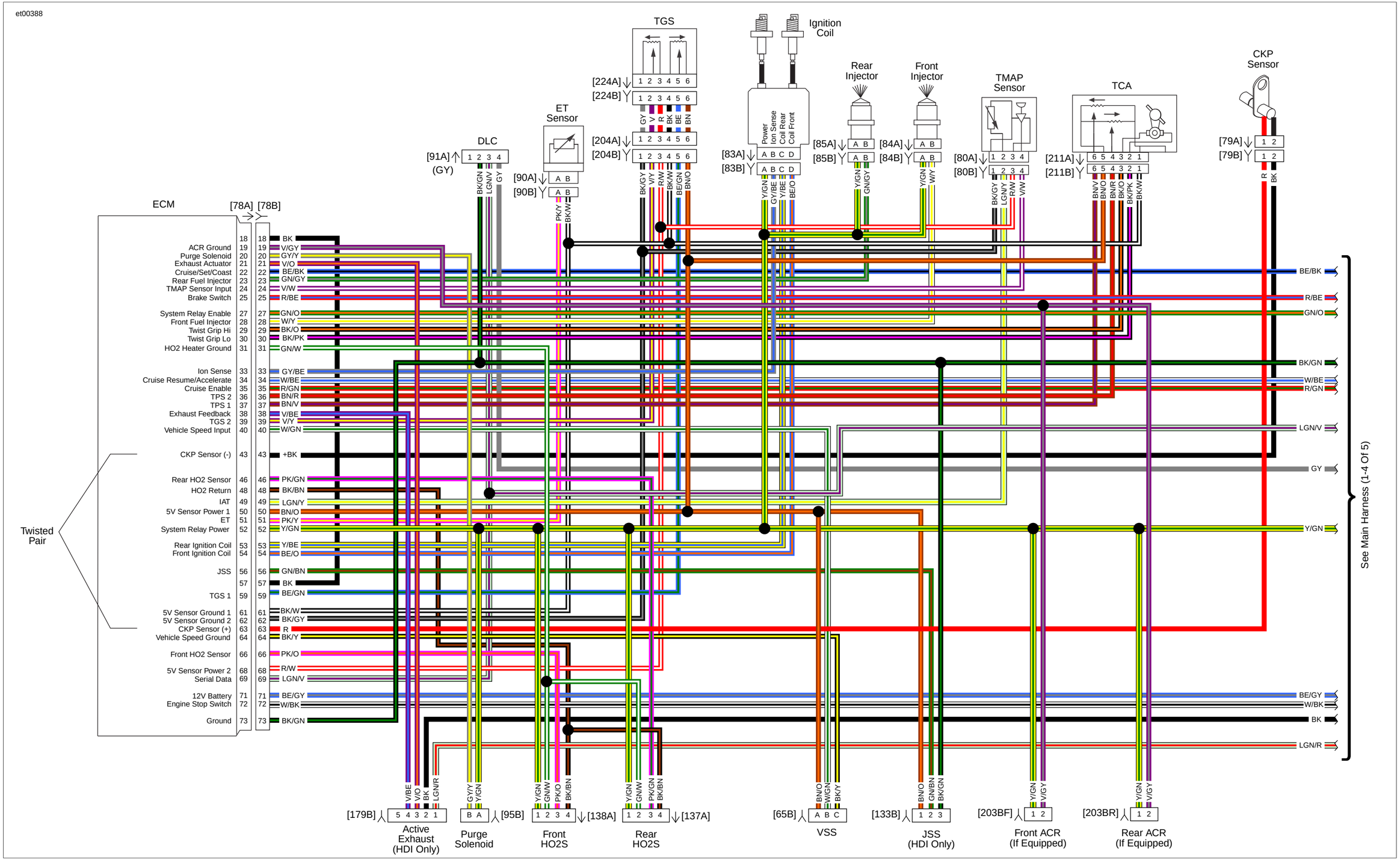


Abbildung B-18. HAUPTKABELBAUM (5 VON 5): 2011 Touring

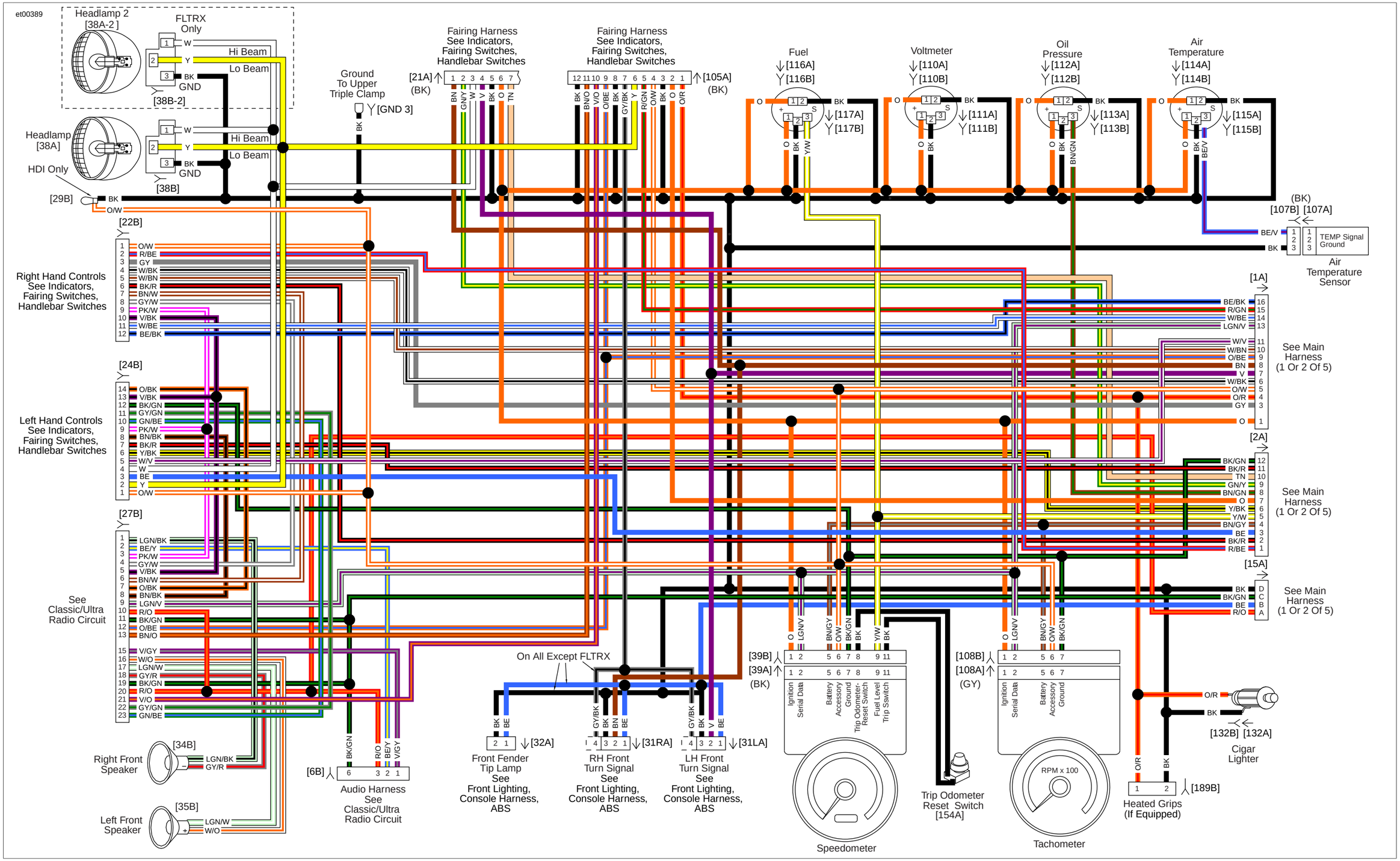
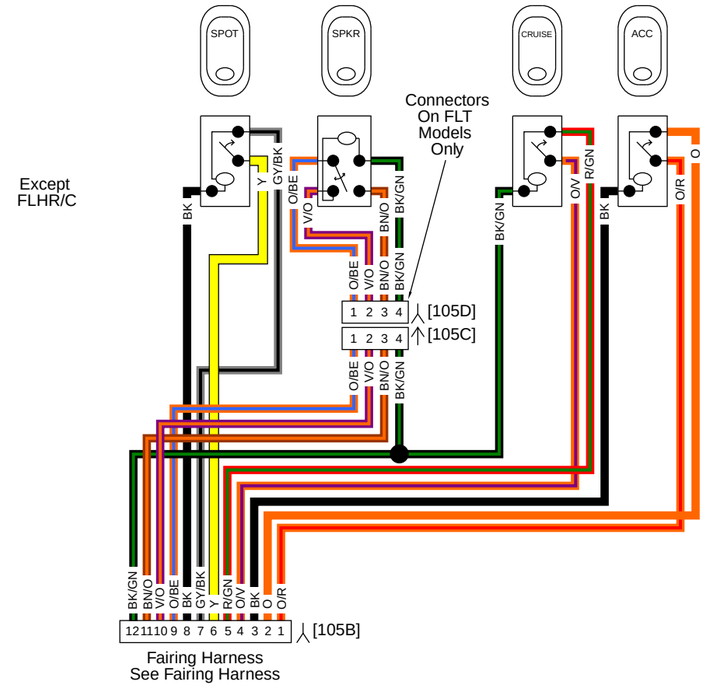
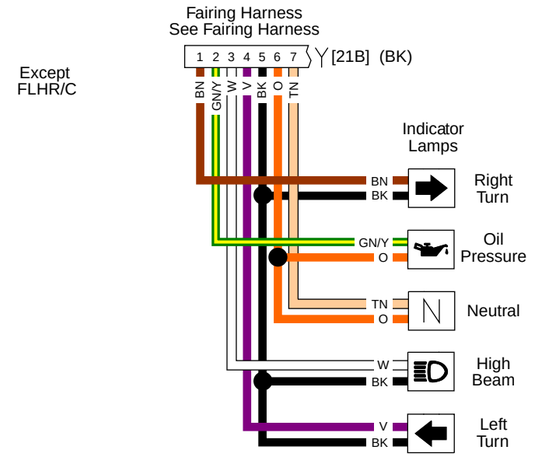
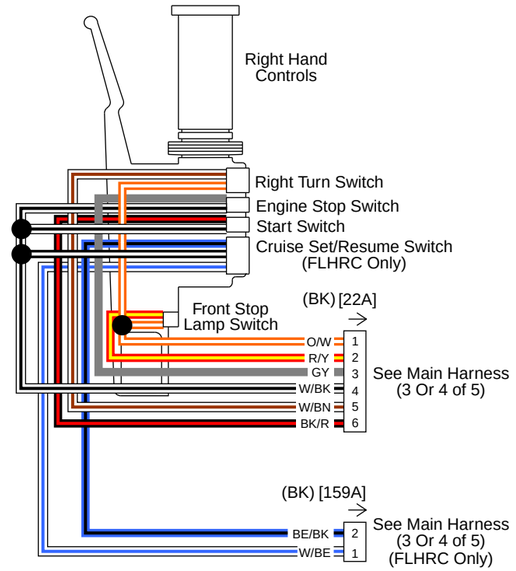


Abbildung B-19. Verkleidungskabelbaum: 2011 Touring

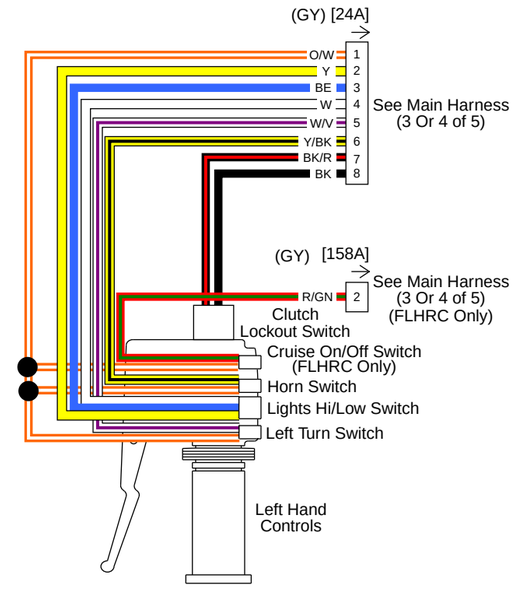
et00390







FLHR/C



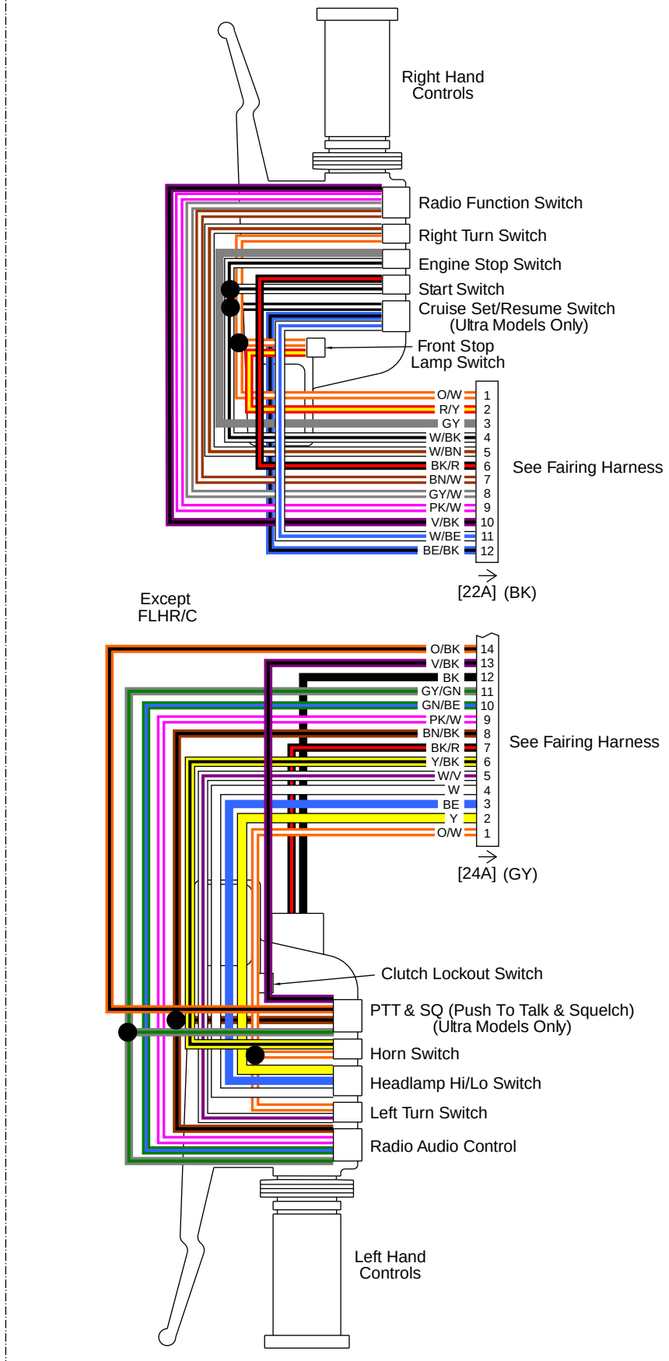


Abbildung B-20. Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter: 2011 Touring

et00391

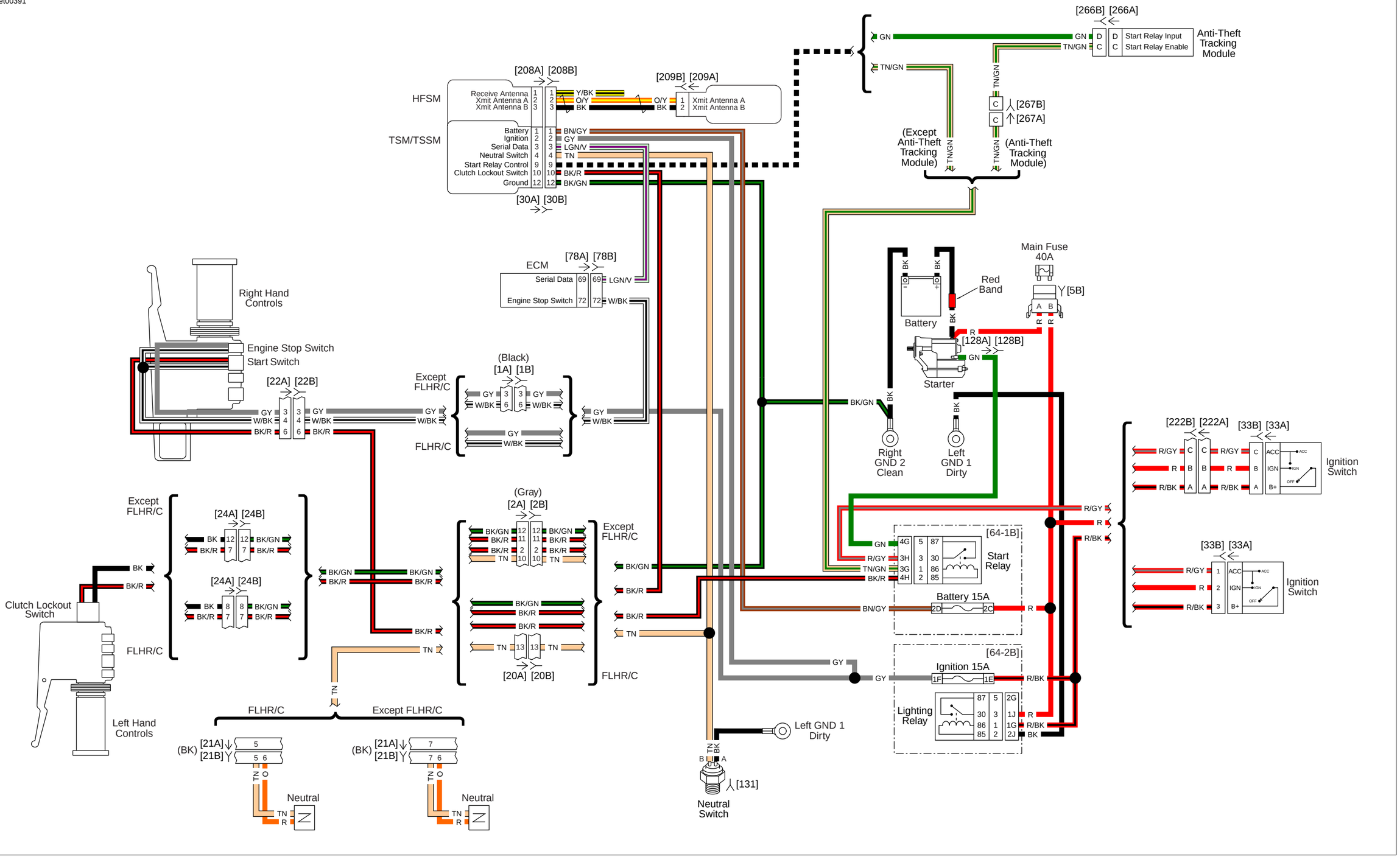


Abbildung B-21. Anlasserstromkreis: 2011 Touring

et00392

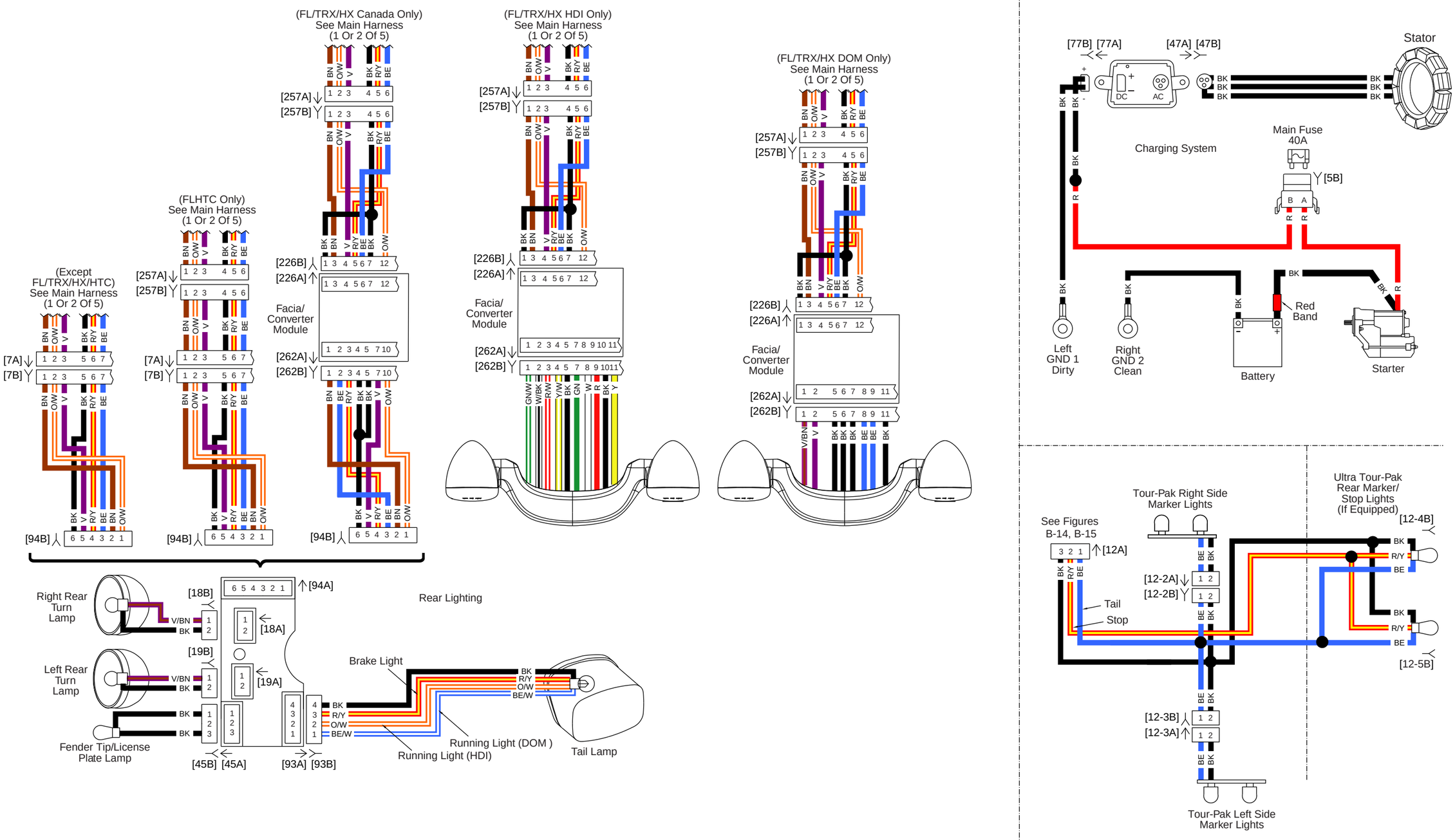
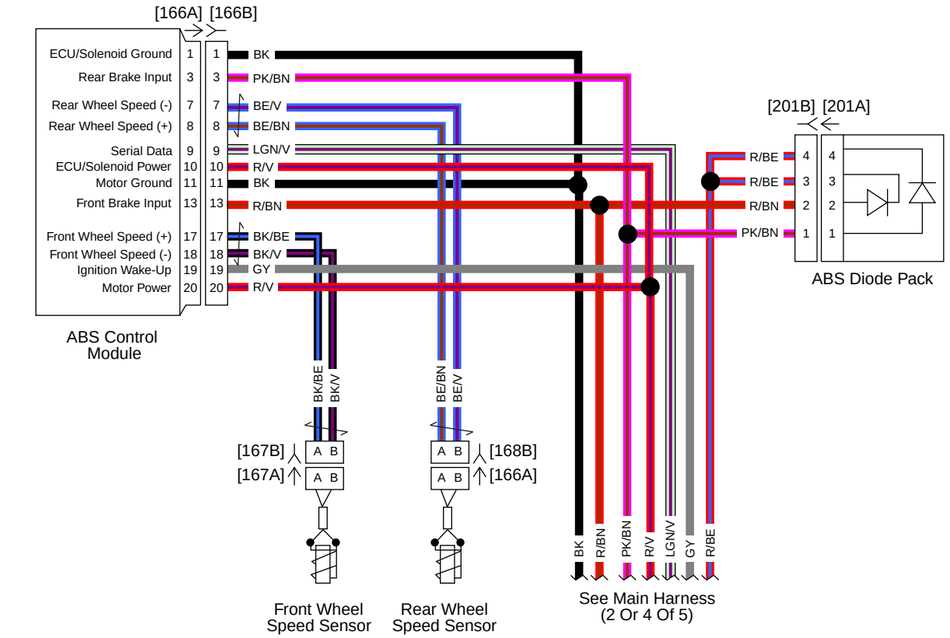
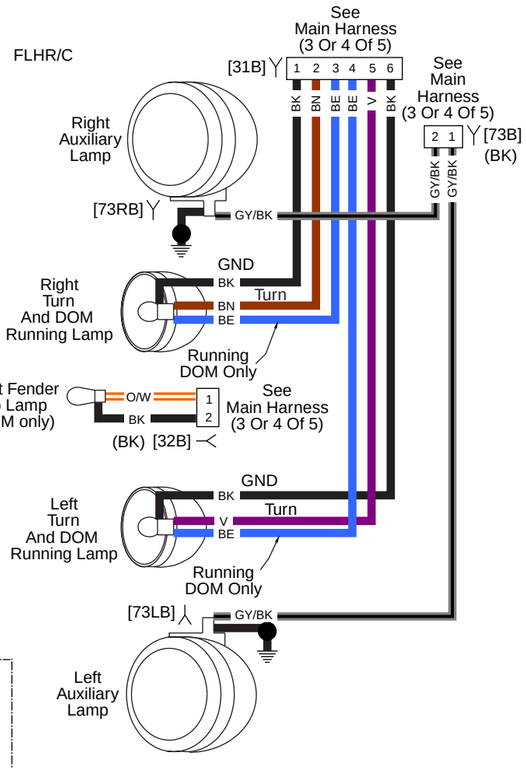
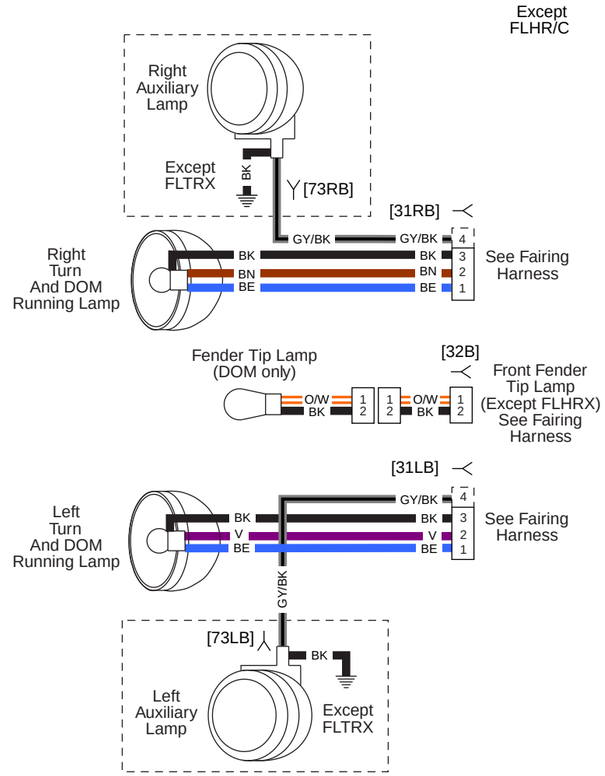


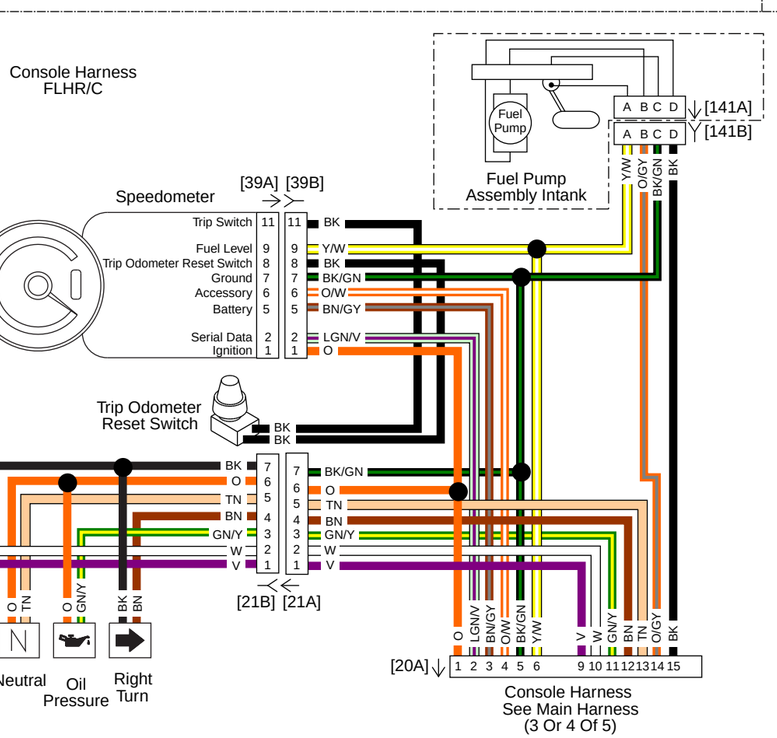
Abbildung B-22. Hintere Beleuchtung, Ladesystem: 2011 Touring

et00393









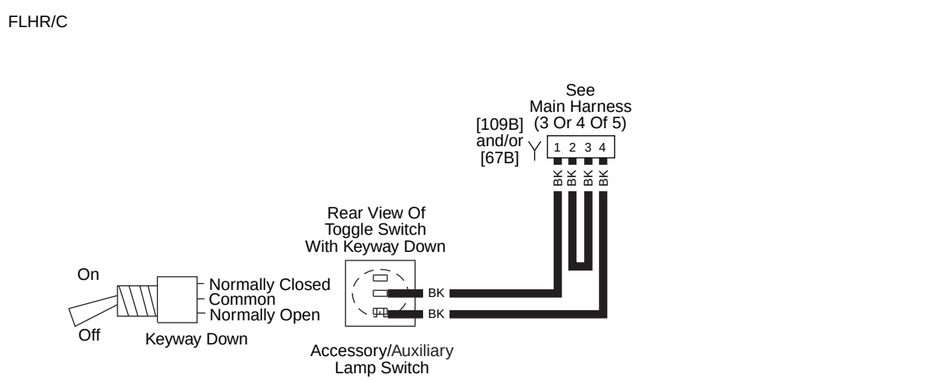


Abbildung B-23. Vordere Beleuchtung, Konsolen-Kabelbaum, ABS: 2011 Touring

et00402

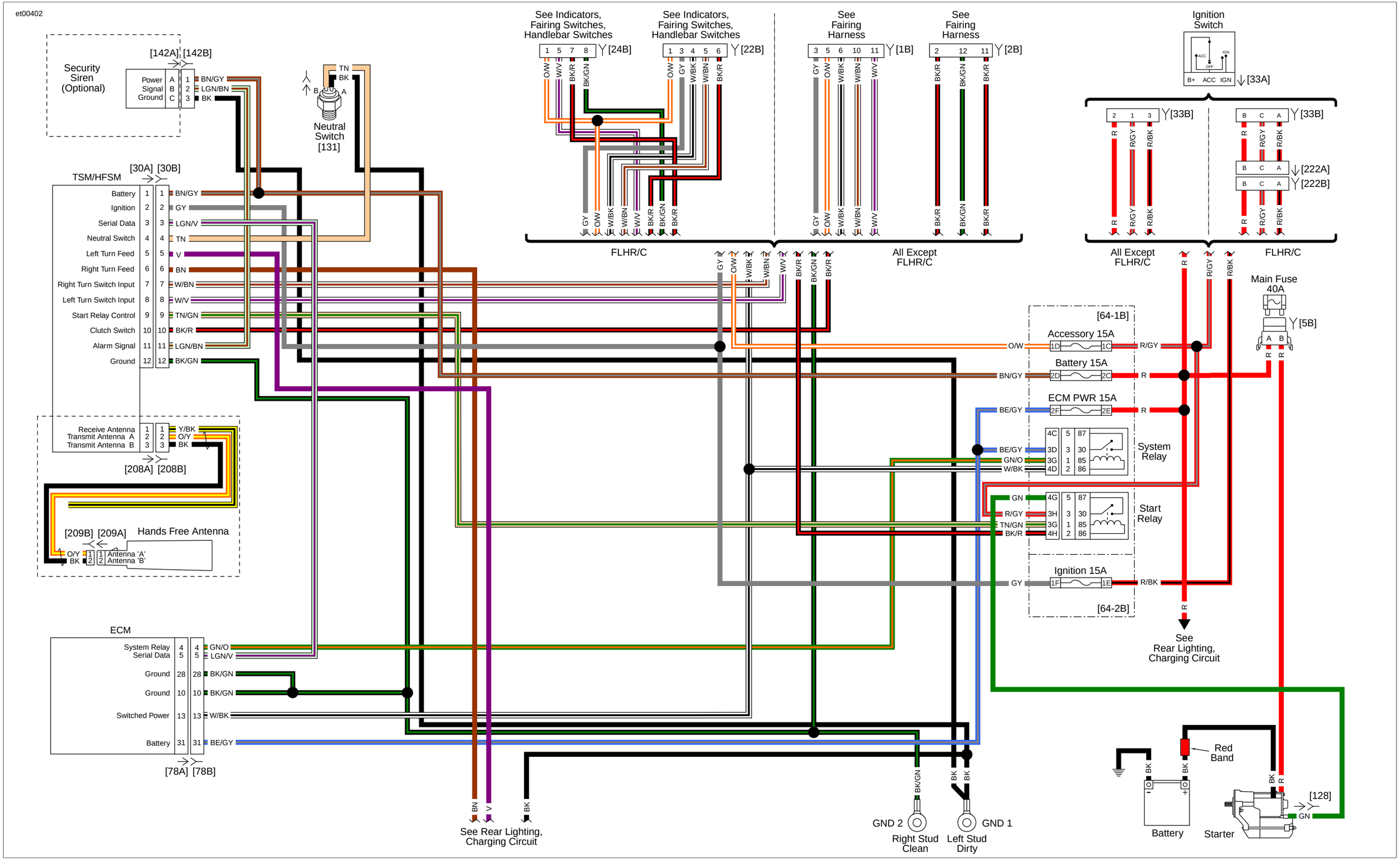


Abbildung B-24. Sicherheitsstromkreis: 2011 Touring

et00403

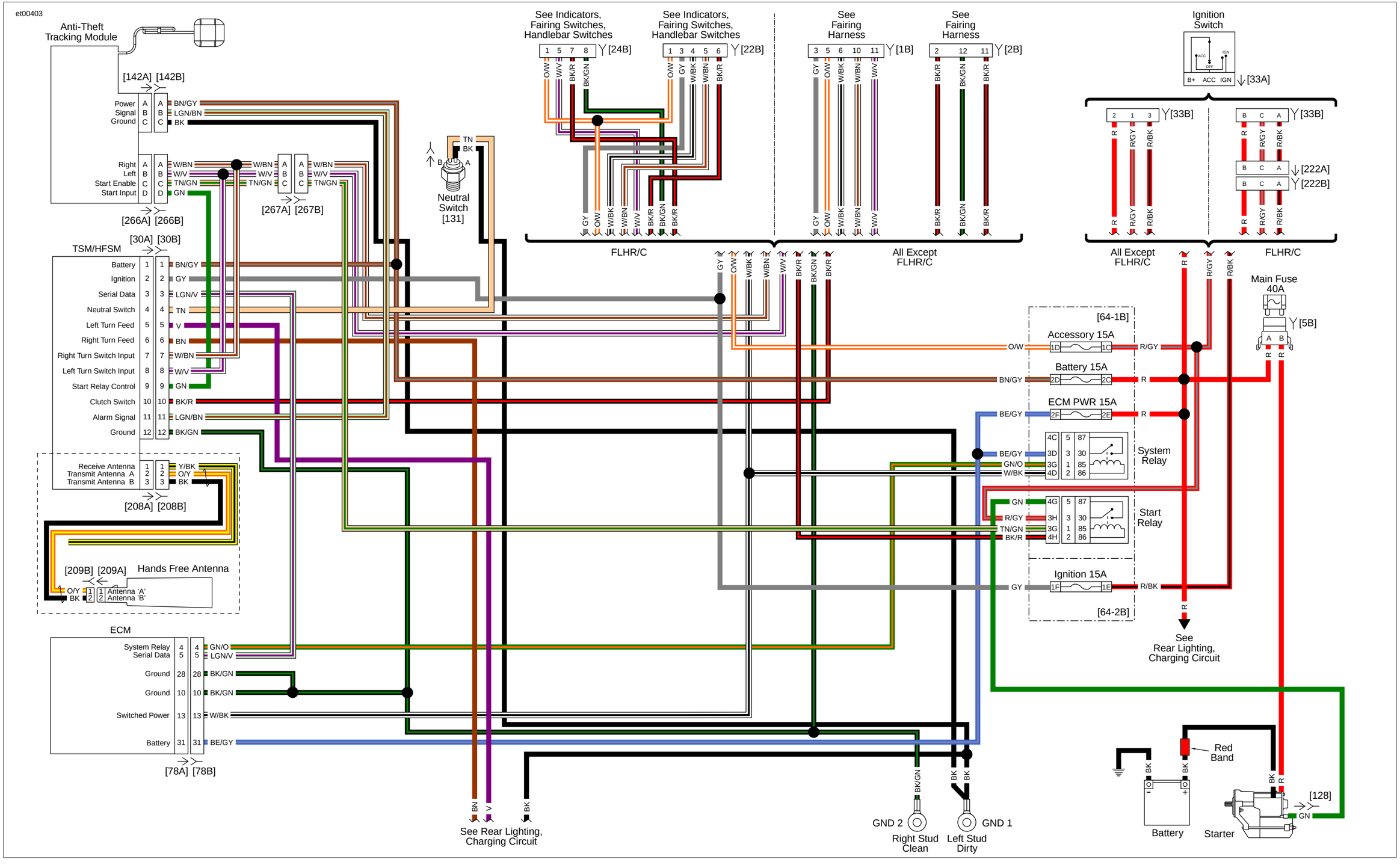


Abbildung B-25. Sicherheitsstromkreis: 2011 Touring mit Diebstahlsicherungsmodul

et00281

Mounting Stud
On Rear Of
Tour-Pak
(FLHTCU, FLHTK
Only)

Ground Plane
In Tour-Pak

[50D]
[50C]

AM/FM
Antenna Mast
FLHX, FLHTC/CU, FLTRX
Models Only

Mounting Stud
On Left
Saddle Bag
Bracket
(FLHX,
FLTRX Only)

Mounting Stud
On Rear Of
Tour Pak
(FLHTC/CU,
FLHTK Only)

[185A] XM/SIRIUS Radio Connector

1	N/C
2	N/C
3	N/C
4	N/C
5	N/C
6	XM SDAR Right
7	XM SDAR Left
8	XM SDAR Shield
9	Battery
10	Ground
11	CAN (+)
12	CAN (-)

[104B] [104A]

[184A] CB Radio Connector

RT Rear Speaker (+)	1
LFT Rear Speaker (+)	2
CB/GMRS Audio (+)	3
HFM Audio (+)	4
LFT Rear HDSET SPKR (+)	5
LFT FRT HDSET SPKR (+)	6
LFT XM	7
N/C	8
FRT MIC (+)	9
Rear MIC (+)	10
RR2 (RR CNTL Matrix)	11
RC4 (RR CNTL Matrix)	12

C.B. Antenna
Back Of
C.B. Module

[50A]

Used with optional
XM module
(Violet)

XM
Antenna

[185C]

GPS
Antenna

[193A]

XM

C.B.

[193B]
GPS
Antenna

[185D] XM Antenna

[50B] C.B. Antenna

[51B]
AM/FM
Antenna

Antenna Cable Part Of
Main Harness And
Present On All Models

To Radio Antenna
Connector
(FLHX, FLHTC/CU,
FLTRX/FLHTK
Models Only)
[51A]

[52B]

Ground For
Standard
Installations

Ground Plane
In Tour-Pak

Ground Wire On
Tour-Pak Only

[27A]

Classic Radio
Connector

1	RT FRT Speaker (-)
2	Push To Talk (MIC)
3	R0 (Handlebar Matrix)
4	R1 (Handlebar Matrix)
5	R2 (Handlebar Matrix)
6	C4 (Handlebar Matrix)
7	C3 (Handlebar Matrix)
8	C2 (Handlebar Matrix)
9	Serial Bus
10	Battery
11	Ground
12	Accessory Enable
13	Headset Speakers B
14	N/C
15	DSCAR Switch Matrix In
16	LFT FRT Speaker (+)
17	LFT FRT Speaker (-)
18	RT FRT Speaker (+)
19	Ground
20	Battery
21	Headset Speakers A
22	C1 (Handlebar Matrix)
23	C0 (Handlebar Matrix)

[28A]

Ultra Radio
Connector

RT Rear Speaker (+)	1
LFT Rear Speaker (+)	2
CB/GMRS Audio (+)	3
HFM Audio (+)	4
LFT Rear HDSET SPKR (+)	5
LFT FRT HDSET SPKR (+)	6
LFT XM	7
N/C	8
FRT MIC (+)	9
Rear MIC (+)	10
RR2 (RR CNTL Matrix)	11
RC4 (RR CNTL Matrix)	12
CAN (+)	13
CAN (-)	14
LFT SDCAR HDSET SPKR (+)	15
RT SDCAR HDSET SPKR (+)	16
HDSET SPKR Shared (-)	17
XM (-)	18
N/C	19
MIC Shared (-)	20
MIC Shared Shield	21
MIC SUM OUT (-)	22
RR1 (RR CNTL Matrix)	23
RT Rear SPKR (-)	24
LFT Rear SPKR (-)	25
CB/GMRS Audio (-)	26
HFM Audio (-)	27
RT REAR HDSET SPKR (+)	28
RT FRT HDSET SPKR (+)	29
RT XM	30
N/C	31
SDCAR MIC IN (+)	32
MIC SUM OUT (+)	33
RR0 (RR CNTL Matrix)	34
RC3 (RR CNTL Matrix)	35

Abbildung B-26. Ultra Radio RF-Verbindungsstromkreis: 2011 Touring

et00394

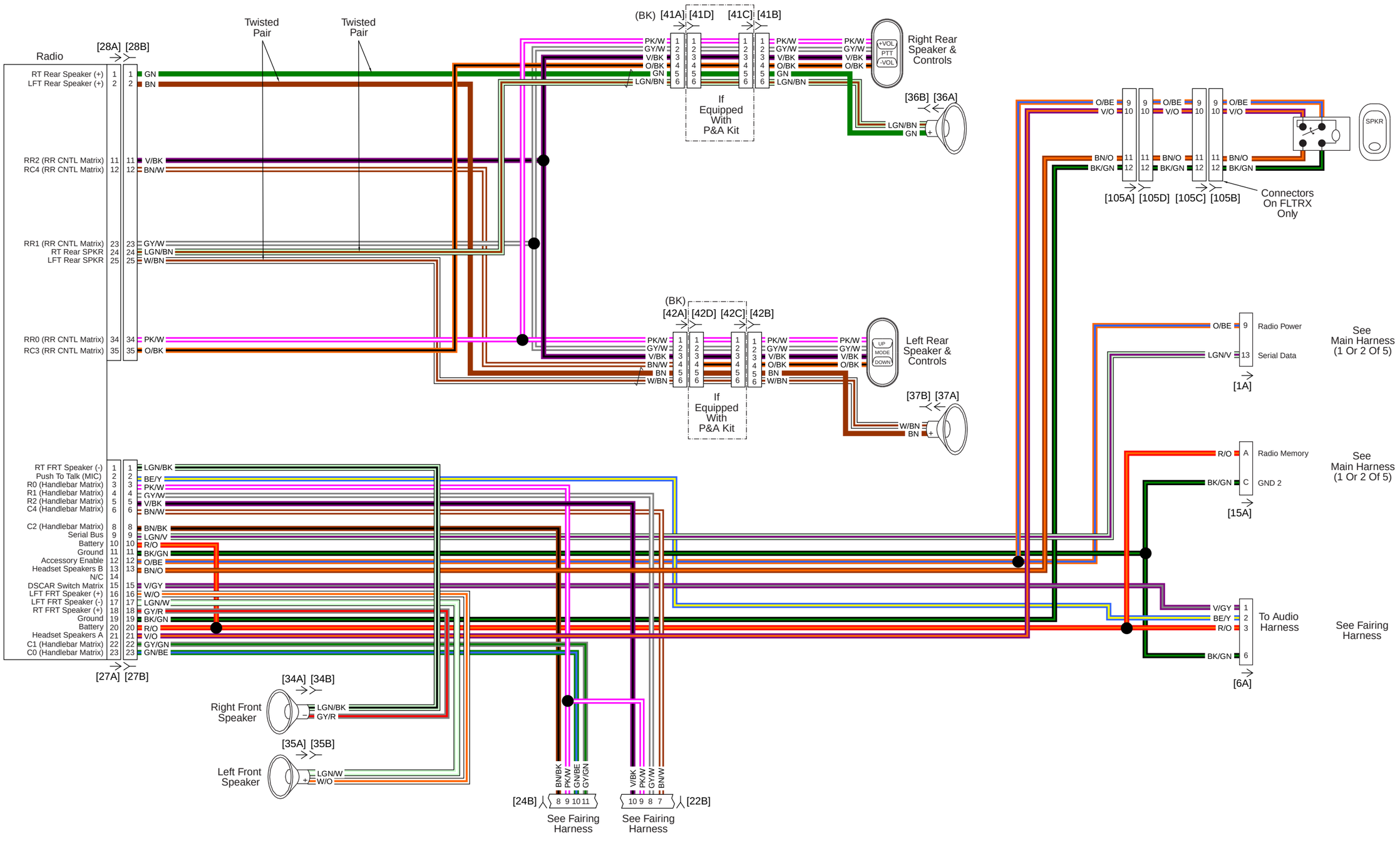


Abbildung B-27. Classic-Radio-Stromkreis: 2011 Touring

et00410

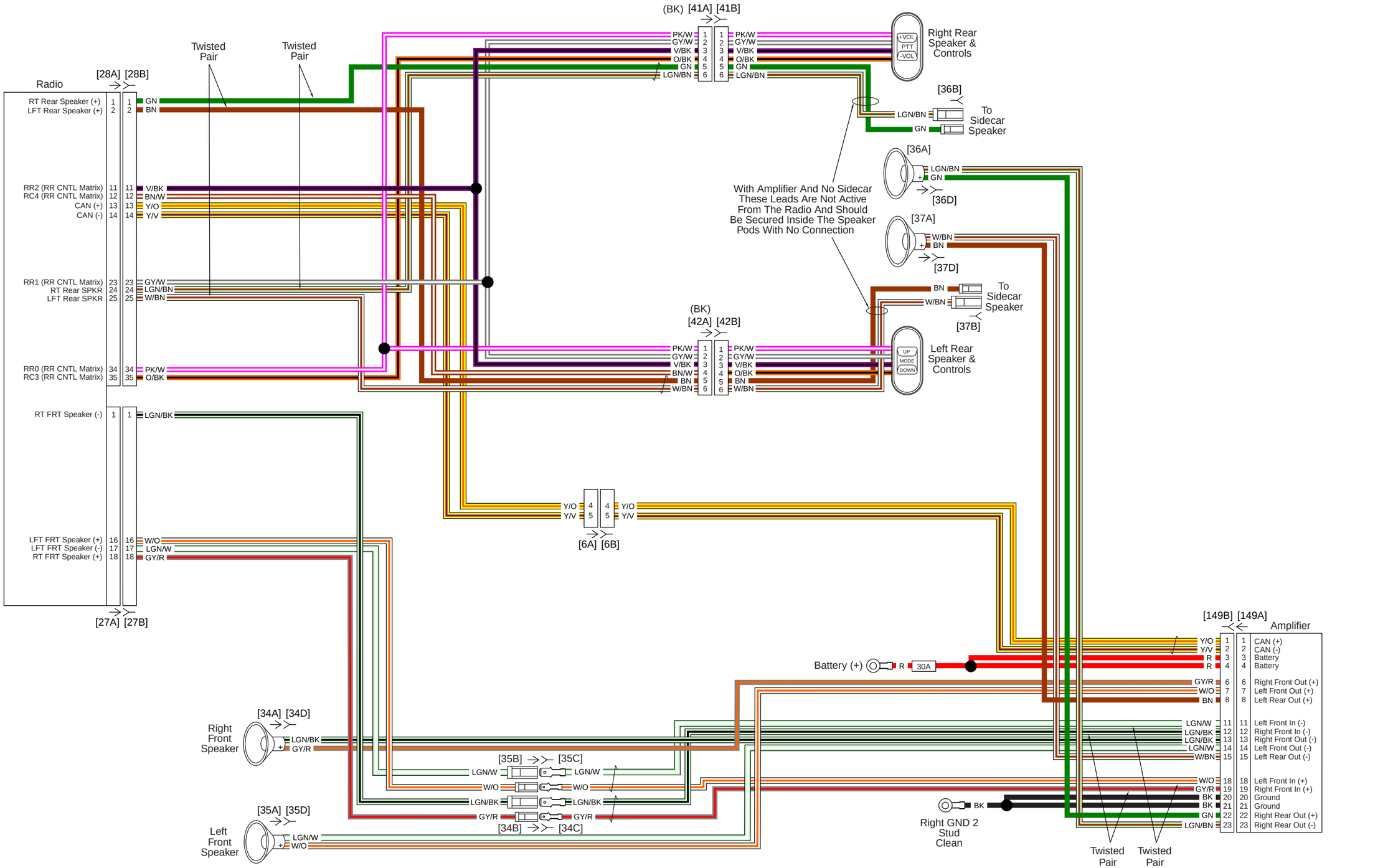


Abbildung B-28. Ultra-Radio-Stromkreis: 2011 Touring

et00411

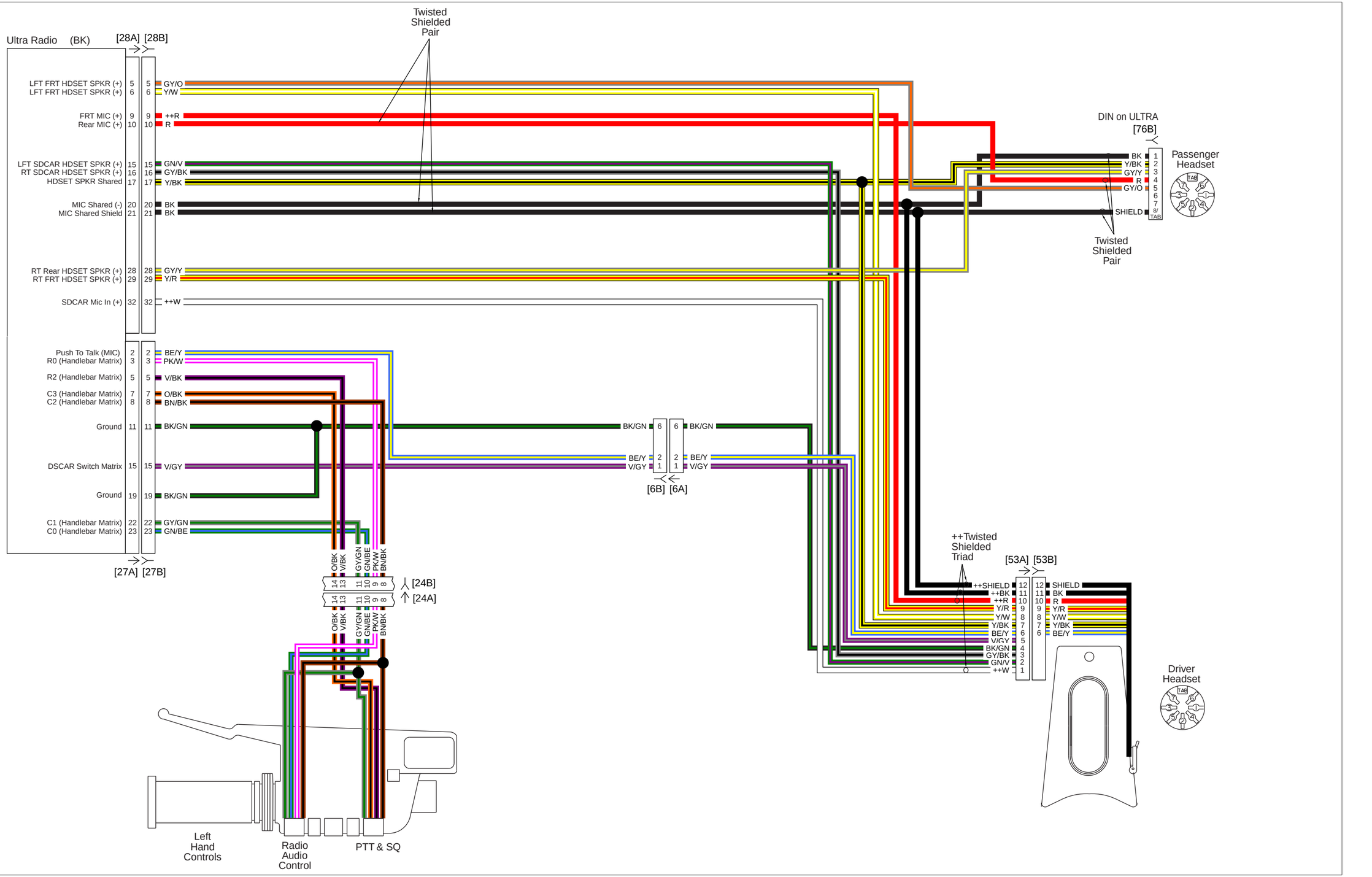


Abbildung B-29. 2-teilige Gegensprechanlage und Kopfhörer-Audio: 2011 Touring

et00412

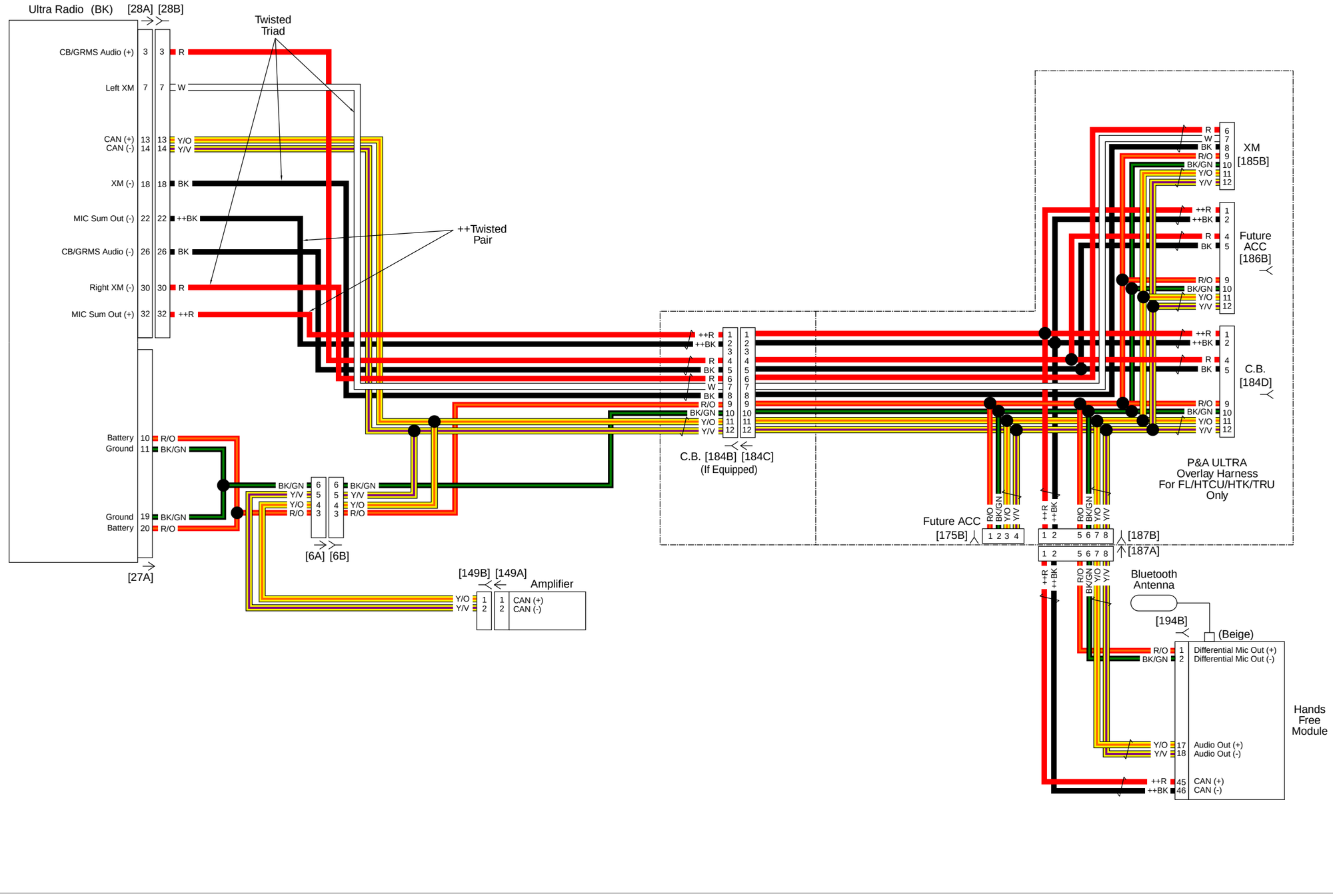


Abbildung B-30. CAN- und Modul-Audioeingänge zu Ultra-Radio: 2011 Touring

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

C.1 UMRECHNUNGEN.....C-1
C.2 UMRECHNUNG VON FLÜSSIGKEITSMASSEN.....C-2
C.3 DREHMOMENTUMRECHNUNGEN.....C-3

NOTIZEN

UMRECHNUNGEN C.1

UMRECHNUNGSTABELLE

Tabelle C-1. Umrechnungstabellen

MILLIMETER in ZOLL (mm x 0,03937 = in)								ZOLL in MILLIMETER (in x 25,40 = mm)							
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
0,1	0,0039	25	0,9842	58	2,283	91	3,582	0,001	0,025	0,6	15,240	1-15/16	49,21	3-5/16	84,14
0,2	0,0078	26	1,024	59	2,323	92	3,622	0,002	0,051	5/8	15,875	2	50,80	3-3/8	85,72
0,3	0,0118	27	1,063	60	2,362	93	3,661	0,003	0,076	11/16	17,462	2-1/16	52,39	3,4	86,36
0,4	0,0157	28	1,102	61	2,401	94	3,701	0,004	0,102	0,7	17,780	2,1	53,34	3-7/16	87,31
0,5	0,0197	29	1,142	62	2,441	95	3,740	0,005	0,127	3/4	19,050	2-1/8	53,97	3-1/2	88,90
0,6	0,0236	30	1,181	63	2,480	96	3,779	0,006	0,152	0,8	20,320	2-3/16	55,56	3-9/16	90,49
0,7	0,0275	31	1,220	64	2,519	97	3,819	0,007	0,178	13/16	20,638	2,2	55,88	3,6	91,44
0,8	0,0315	32	1,260	65	2,559	98	3,858	0,008	0,203	7/8	22,225	2-1/4	57,15	3-5/8	92,07
0,9	0,0354	33	1,299	66	2,598	99	3,897	0,009	0,229	0,9	22,860	2,3	58,42	3-11/16	93,66
1	0,0394	34	1,338	67	2,638	100	3,937	0,010	0,254	15/16	23,812	2-5/16	58,74	3,7	93,98
2	0,0787	35	1,378	68	2,677	101	3,976	1/64	0,397	1	25,40	2-3/8	60,32	3-3/4	95,25
3	0,1181	36	1,417	69	2,716	102	4,016	0,020	0,508	1-1/16	26,99	2,4	60,96	3,8	96,52
4	0,1575	37	1,456	70	2,756	103	4,055	0,030	0,762	1,1	27,94	2-7/16	61,91	3-13/16	96,84
5	0,1968	38	1,496	71	2,795	104	4,094	1/32	0,794	1-1/8	28,57	2-1/2	63,50	3-7/8	98,42
6	0,2362	39	1,535	72	2,834	105	4,134	0,040	1,016	1-3/16	30,16	2-9/16	65,09	3,9	99,06
7	0,2756	40	1,575	73	2,874	106	4,173	0,050	1,270	1,2	30,48	2,6	66,04	3-15/16	100,01
8	0,3149	41	1,614	74	2,913	107	4,212	0,060	1,524	1-1/4	31,75	2-5/8	66,67	4	101,6
9	0,3543	42	1,653	75	2,953	108	4,252	1/16	1,588	1,3	33,02	2-11/16	68,26	4-1/16	102,19
10	0,3937	43	1,693	76	2,992	109	4,291	0,070	1,778	1-5/16	33,34	2,7	68,58	4.1	104,14
11	0,4331	44	1,732	77	3,031	110	4,331	0,080	2,032	1-3/8	34,92	2-3/4	69,85	4-1/8	104,77
12	0,4724	45	1,772	78	3,071	111	4,370	0,090	2,286	1,4	35,56	2,8	71,12	4-3/16	106,36
13	0,5118	46	1,811	79	3,110	112	4,409	0,1	2,540	1-7/16	36,51	2-13/16	71,44	4,2	106,68
14	0,5512	47	1,850	80	3,149	113	4,449	1/8	3,175	1-1/2	38,10	2-7/8	73,02	4-1/4	107,95
15	0,5905	48	1,890	81	3,189	114	4,488	3/16	4,762	1-9/16	39,69	2,9	73,66	4,3	109,22
16	0,6299	49	1,929	82	3,228	115	4,527	0,2	5,080	1,6	40,64	2-15/16	74,61	4-5/16	109,54
17	0,6693	50	1,968	83	3,268	116	4,567	1/4	6,350	1-5/8	41,27	3	76,20	4-3/8	111,12
18	0,7086	51	2,008	84	3,307	117	4,606	0,3	7,620	1-11/16	42,86	3-1/16	77,79	4,4	111,76
19	0,7480	52	2,047	85	3,346	118	4,645	5/16	7,938	1,7	43,18	3,1	78,74	4-7/16	112,71
20	0,7874	53	2,086	86	3,386	119	4,685	3/8	9,525	1-3/4	44,45	3-1/8	79,37	4-1/2	114,30
21	0,8268	54	2,126	87	3,425	120	4,724	0,4	10,160	1,8	45,72	3-3/16	80,96	4-9/16	115,89
22	0,8661	55	2,165	88	3,464	121	4,764	7/16	11,112	1-13/16	46,04	3,2	81,28	4,6	116,84
23	0,9055	56	2,205	89	3,504	122	4,803	1/2	12,700	1-7/8	47,62	3-1/4	82,55	4-5/8	117,47
24	0,9449	57	2,244	90	3,543	123	4,842	9/16	14,288	1,9	48,26	3,3	83,82	4-11/16	119,06

UMRECHNUNG VON FLÜSSIGKEITSMASSEN C.2

US-SYSTEM

Wenn nicht anders angegeben, sind Flüssighohlmaße in diesem Werkstatthandbuch in US-Maßeinheiten angegeben. Siehe unten:

- 1 Pint (US) = 16 Fluid Ounces (fl-oz, US)
- 1 qt (US) = 2 Pints (US) = 32 fl-oz (US)
- 1 gal (US) = 4 qt (US) = 128 fl-oz (US)

METRISCHES SYSTEM

Flüssigkeitsmaße in diesem Werkstatthandbuch enthalten jeweils auch die äquivalenten metrischen Werte. Im metrischen System ist 1 Liter (L) = 1000 Milliliter (mL). Sollte es erforderlich sein, US-Maßeinheiten in metrische Werte umzurechnen (oder umgekehrt), nachfolgende Formeln anwenden:

- (fl-oz) (US) x 29,574 = mL
- Pint (US) x 0,473 = L
- qt (US) x 0,946 = L
- gal (US) x 3,785 = L
- mL x 0,0338 = fl-oz (US)
- L x 2,114 = Pint (US)
- L x 1,057 = qt (US)
- L x 0,264 = gal (US)

BRITISCHES SYSTEM

Flüssigkeitsmaße in diesem Werkstatthandbuch enthalten nicht die äquivalenten Werte des britischen Imperialsystems (Imp.). Die folgenden Umrechnungen gelten für das britische Imperialsystem:

- 1 Pint (Imp.) = 20 fl-oz (Imp.)
- 1 qt (Imp.) = 2 Pints (Imp.)
- 1 gal (Imp.) = 4 qt (Imp.)

Obwohl das britische Imperialsystem dieselben Namen verwendet wie das US-System, sind die tatsächlichen Maße anders. Die US Fluid Ounce (fl-oz) nimmt ein größeres Volumen ein als die des britischen Systems (British Imperial fluid ounce). Pint, qt und gal des US-Systems sind jedoch kleiner als die des britischen Systems. Sollte es erforderlich sein, US-Maßeinheiten in britische Imperialwerte umzurechnen (oder umgekehrt), folgende Formeln anwenden:

- fl-oz (US) x 1,042 = fl-oz (Imp.)
- Pint (US) x 0,833 = Pint (Imp.)
- qt (US) x 0,833 = qt (Imp.)
- gal (US) x 0,833 = gal (Imp.)
- fl-oz (Imp.) x 0,960 = fl-oz (US)
- Pint (Imp.) x 1,201 = Pint (US)
- qt (Imp.) x 1,201 = qt (US)
- gal (Imp.) x 1,201 = gal (US)

DREHMOMENTUMRECHNUNGEN C.3

US-SYSTEM

In diesem Werkstatthandbuch wird die US-Einheit für Drehmoment, Foot-Pounds und Inch-Pounds verwendet. Zum Umwandeln der Einheiten folgende Formeln anwenden

- Foot-Pounds (ft-lb) x 12,00000 = Inch-Pounds (**in-lb**)
- Inch-Pounds (**in-lb**) x 0,08333 = Foot-Pounds (ft-lb)

METRISCHES SYSTEM

Alle metrischen Drehmomentwerte sind in Newton-Meter (N·m) angegeben. Zur Umrechnung auf US-Einheiten und zur Umwandlung von US-Einheiten auf metrisch sind folgende Formeln zu anwenden:

- Newton-Meter (N·m) x 0,737563 = Foot-Pounds (ft-lb)
- Newton-Meter (N·m) x 8,85085 = Inch-Pounds (**in-lb**)
- Foot-Pounds (ft-lb) x 1,35582 = Newton-Meter (N·m)
- Inch-Pounds (**in-lb**) x 0,112985 = Newton-Meter (N·m)

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
D.1 GLOSSAR.....D-1

NOTIZEN

GLOSSAR D.1

AKRONYME UND ABKÜRZUNGEN

Tabelle D-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
A	Ampere
ABS	Antiblockiersystem
Ah	Ampere-Stunde
AC	Wechselspannung
ACC	Nebenverbraucherstellung am Zündschalter
ACR	Automatische Kompressionsentlastung
AD	Außendurchmesser
AIS	Magnetschalter des Schaltsaugrohrs
AGM	Absorbierende Glasfaser-Matte (Batterie)
AWG	American Wire Gauge (US-Kabelnorm)
B+	Batteriespannung
bar	Bar
BAS	Schräglagensensor
°C	Celsius
CA	Kalifornien
CAL	Kalibrierung
CAN	Controller Area Network
cm³	Kubikzentimeter
cm	Zentimeter
CCA	Kaltstartleistung
CKP	Kurbelwellenstellung
DC	Gleichspannung
DLC	Diagnosesteckverbinder
DFC	Diagnosefehlercode
DOT	Department of Transportation [US-Transportministerium])
DVOM	Digitales Voltmeter/Ohmmeter
ECM	Steuergerät
ECT	Motorkühlmitteltemperatur
ECU	Steuergerät
EEPROM	Elektrisch löschbarer, programmierbarer Speicher mit Schreibschutz
EFI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung
ET	Motortemperatur
EVAP	Kraftstoffdampfrückhaltesystem
°F	Fahrenheit
FPS	Kraftstoffdrucksensor
ft	Fuß
ft-lb	Foot-Pounds
fl-oz	Fluid Ounce
g	Gramm
gal	Gallone

Tabelle D-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
GAWR	Zulässige Achslast
GPS	Global Positioning System (globales Positionsbestimmungssystem)
GND	Masse (elektrisch)
GU	Gegen den Uhrzeigersinn
GVWR	Zulässiges Gesamtgewicht
HCU	Hydraulikssteuergerät
HDI	Harley-Davidson International
H-DSSS	Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem
HFSM	Handsfree-Sicherheitsmodul
Hg	Quecksilber
H02S	Beheizte Lambdasonde
h	Stunde
IAC	Leerlaufluftregelung
IAT	Ansauglufttemperatur
IC	Instrumentenblock
ID	Innendurchmesser
IGN	Zünd-/Lichtschalterstellung
in	Zoll
in^3	Kubikzoll
INJ PW	Einspritzimpulsdauer
in-lb	Inch-Pounds
IU	Im Uhrzeigersinn
JSS	Ständersensor
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kPa	Kilopascal
km/h	Kilometer pro Stunde
kW	Kilowatt
L	Liter
lb	Pfund
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
mA	Milliampere
MAP	Ansaugunterdrucksensor
max.	Maximalwert
mi	Meile
mL	Milliliter
min.	Minimum
mm	Millimeter
mph	Meilen pro Stunde
ms	Millisekunde
N·m	Newton-Meter
NiMH	Nickelmetallhydrid

Tabelle D-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
–	Nicht zutreffend
O2	Sauerstoff
OEM	Originalgerätehersteller
OT	Oberer Totpunkt
oz	Unze
P&A	Parts and Accessories (Teile und Zubehör)
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
PS	Pferdestärke
psi	Pounds per Square Inch
PWM-Signal	Impulsbreiten moduliertes Signal
qt	Quart
RCM	Rückwärtssteuergerät
RES	Reservemarkierung am Kraftstoffzufuhrventil
s	Sekunden
SCFH	Kubikfuß pro Stunde bei Standardbedingungen
TCA	Drosselklappen-Betätigungsmechanismus
Teile-Nr.	Teilenummer
TGS	Drehgriffsensor
TMAP	Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor
TPS	Drosselklappengeber
TSM	Blinkermodul
TSSM	Blinkermodul/Blinkersicherheitsmodul
U/min	Umdrehungen pro Minute
USA	USA
V	Volt
VAC	Volt Wechselspannung
VDC	Volt Gleichspannung
VIN	Fahrgestellnummer
Vor OT	Vor oberem Totpunkt
VSS	Tachometersensor
W	Watt
WSS	Raddrehzahlsensor

NOTIZEN

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
99861-02	ELEKTROKONTAKTSCHMIERMITTEL	5.6 BLINKER, Blinken doppelt so schnell wie normal, alle Glühlampen funktionieren, keine DFC
B-50085	KONTAKTABZIEHER	A.16 VERSIEGELTE JAE MX19-STECKVERBINDER, Versiegelte JAE MX19-Steckverbinder
GA500A	SNAP-ON SPITZWERKZEUG	A.1 OFFENE AUTOFUSE-STECKVERBINDER, Reparieren von offenen Autofuse-Steckverbindern
HD-23738	UNTERDRUCKPUMPE	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, Diagnose
HD-25070	HEISSLUFTPISTOLE	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-26792	ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-26792	ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT	6.33 MOTOR DREHT DURCH, SPRINGT ABER NICHT AN, Motor dreht durch, springt aber nicht an
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264, DFC P0261
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264, DFC P0263
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1351
HD-34730-2D	PRÜFLAMPE FÜR EINSPRITZVENTILE	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1354
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	6.26 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	6.26 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-35500	MULTIMETER	4.6 ANZEIGEN, Überprüfung der Kraftstoffstandanzeige und des Kraftstoffstandgebers
HD-38125-6	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (CRIMP TOOL)	A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN, Metri-Pack Quetschverbindungen
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (CRIMPER)	A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN, Metri-Pack Quetschverbindungen
HD-38125-7	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.14 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM MINI-KONTAKTEN, Versiegelte Deutsch DTM Mini-Kontaktquetschverbindungen
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE (CRIMPING TOOL)	A.8 REPARIEREN VON DELPHI METRI-PACK-KONTAKTEN, Metri-Pack Quetschverbindungen
HD-38125-8	PACKARD-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-39448	LASTVORRICHTUNG FÜR CB-FUNKMIKROFON	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 4: CB-Sender funktionsunfähig
HD-39965-A	DEUTSCH-QUETSCHVERBINDERZANGE	A.13 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DT-KONTAKTEN, Versiegelte Deutsch DT-Kontaktquetschverbindung
HD-39969	ULTRA TORCH	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-39978	DIGITAL-MULTIMETER (FLUKE 78)	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-39978	DIGITAL-MULTIMETER (FLUKE 78)	1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest
HD-41183	WÄRMESCHUTZSCHILDAUFSATZ	A.20 VERSIEGELTE STOSSVERBINDER, Reparatur des versiegelten Stoßverbinders
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ	5.2 BEHEIZTE HANDGRIFFE, Handgriffheizung funktionsunfähig
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ	4.5 KONTROLLLEUCHTEN, Leerlaufleuchte leuchtet kontinuierlich

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-B	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1302, Info-/Unterhaltungsbus Aus-Fehler
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefonmodul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1308, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit zukünftigem Nebenverbrauchermodul (4-polig)
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.13 DFC P0572, DFC P0572
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	2.4 DFC U1300, U1301 oder „BUS Er”, DFC U1301
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlasserprüfung
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	3.2 ANLASSERSYSTEM, Anlasserrelais klickt
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	3.6 DFC B0563, P0562, P0563, DFC P0562
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	4.2 DFC B1004, B1005, DFC B1004
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	4.2 DFC B1004, B1005, DFC B1005
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	4.5 KONTROLLLEUCHTEN, Leerlaufleuchte funktionsunfähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	4.6 ANZEIGEN, Öldruckanzeige und Kontrollleuchte
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	5.2 BEHEIZTE HANDGRIFFE, Handgriffheizung funktionsunfähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	5.5 SIGNALHORN, Signalhorn funktioniert nicht
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	5.6 BLINKER, Ein Blinker funktionsunfähig, kein DFC
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	5.16 KEIN ENTSCHÄRFEN MÖGLICH, Kein Entschärfen: HFSM
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	5.17 DFC B1131, B1132, DFC B1131
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	5.19 DFC B1143, B1144, B1145, DFC B1143
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, DFC P0107
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, DFC P0112
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, DFC P0113
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.5 DFC P0117, P0118, DFC P0117
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.5 DFC P0117, P0118, DFC P0118
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.5 DFC P0117, P0118, DFC P0118
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0120
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0122
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0123
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0220
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0222
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0223
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0031
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0031
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0134

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0151
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.9 DFC P0373, P0374, DFC P0374
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.10 DFC P0444, P0445, DFC P0445
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.11 DFC P0501, P0502, DFC P0502
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.13 DFC P0572, DFC P0572
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004, DFC P1003
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1351
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1352
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1355
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358, DFC P1357, P1358
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.21 DFC P1475, P1477, P1478, DFC P1475
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.21 DFC P1475, P1477, P1478, DFC P1477
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.22 DFC P1501, P1502, DFC P1501
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.26 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.26 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103, DFC P2100
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103, DFC P2101
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2122
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2123
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2127
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2128
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.31 DFC P2135, P2138, DFC P2135
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.31 DFC P2135, P2138, DFC P2138
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.36 ELEKTRISCHE PRÜFUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE, Elektrische Prüfung der Kraftstoffanlage

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG, Fehlzündung im Leerlauf oder unter Belastung
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.2 DFC C1017, C1018, DFC C1017
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.2 DFC C1017, C1018, DFC C1017
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.2 DFC C1017, C1018, DFC C1018
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208, DFC C1025 (vorne), C1027 (hinten), C1206, C1208
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.5 DFC C1032, C1034, DFC C1032
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.5 DFC C1032, C1034, DFC C1034
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.6 DFC C1042, C1043, DFC C1042
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.6 DFC C1042, C1043, DFC C1043
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.7 DFC C1094, DFC C1094
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.8 DFC C1095, DFC C1095
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.8 DFC C1095, DFC C1095
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.12 DFC C1212, DFC C1212
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.13 DFC C1214, DFC C1214
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.14 DFC C1216, DFC C1216
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121, DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.16 ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONSUNFÄHIG, ABS-Kontrollleuchte immer eingeschaltet oder funktionsunfähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefonmodul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Freisprechtelefonmodul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1308, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit zukünftigem Nebenverbrauchermodul (4-polig)
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1317, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 7: Handmikrofon/PTT funktioniert nicht
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 18: Einleitende Diagnose – Freisprechtelefon-Modul
HD-41475	DEUTSCH-KONTAKTREPARATURSATZ	A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-41475-100	FLACHKLINGEN-HAKEN IN L-FORM	A.12 VERSIEGELTE DEUTSCH DT-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Deutsch DT-Steckverbindern
HD-41609	AMP MULTILOCK-QUETSCHVERBINDER-ZANGE	A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER, Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern
HD-41609	AMP-MULTILOCK-QUETSCHVERBINDER-ZANGE	A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER, Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern
HD-42662	PRÜFBOX	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 5: CB-Empfänger funktioniert nicht
HD-42682	PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-42682	PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-42682	PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1040, U1255
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-42682	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-42682	PRÜFBOX	2.4 DFC U1300, U1301 oder „BUS Er”, DFC U1300
HD-42682	PRÜFBOX	2.4 DFC U1300, U1301 oder „BUS Er”, DFC U1301
HD-42682	PRÜFBOX	3.2 ANLASSERSYSTEM, Kein Klicken
HD-42682	PRÜFBOX	4.2 DFC B1004, B1005, DFC B1004
HD-42682	PRÜFBOX	4.2 DFC B1004, B1005, DFC B1005
HD-42682	PRÜFBOX	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-42682	PRÜFBOX	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-42682	PRÜFBOX	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-42682	PRÜFBOX	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-42682	PRÜFBOX	5.6 BLINKER, Beide Blinker an einer Seite funktionsunfähig, keine DFC

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-42682	PRÜFBOX	5.10 DFC B1121, B1122, B1123, B1124, B1125, B1126, DFC B1121: HFSM
HD-42682	PRÜFBOX	5.15 WARTUNGS- UND NOTFALLFUNKTIONEN SOWIE KONFIGURATIONEN, Stromunterbrechung und Konfiguration: HFSM
HD-42682	PRÜFBOX	5.17 DFC B1131, B1132, DFC B1131
HD-42682	PRÜFBOX	5.17 DFC B1131, B1132, DFC B1131
HD-42682	PRÜFBOX	5.20 DFC B1154, B1155, DFC B1154
HD-42682	PRÜFBOX	7.16 ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONSUNFÄHIG, ABS-Kontrollleuchte immer eingeschaltet oder funktionsunfähig
HD-42682	PRÜFBOX	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-42879	QUETSCHVERBINDERZANGE	A.15 REPARIEREN VON VERSIEGELTEN DEUTSCH DTM HÜLSEN-MINI-KONTAKTEN, Versiegelte Deutsch DTM Hülsen-Kontaktquetschverbindung
HD-44608	RADIOPRÜFBOX	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1317, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker
HD-44608	RADIO-PRÜFBOX	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 11: Keine/geringe Audioausgabe am Hochleistungsverstärker
HD-44687	ADAPTER FÜR ZÜNDSPULENSTROMKREISPRÜFGERÄT	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-44687	ADAPTER FÜR ZÜNDSPULENSTROMKREISPRÜFGERÄT	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	2.4 DFC U1300, U1301 oder „BUS Er”, DFC U1300
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	2.4 DFC U1300, U1301 oder „BUS Er”, DFC U1301
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	7.16 ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONSUNFÄHIG, ABS-Kontrollleuchte immer eingeschaltet oder funktionsunfähig
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 5: CB-Empfänger funktioniert nicht
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-45928	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG	A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Delphi Micro-64-Steckverbindern
HD-45929	QUETSCHVERBINDERZANGE	A.9 VERSIEGELTE DELPHI MICRO-64-STECKVERBINDER, Reparieren von versiegelten Delphi Micro-64-Steckverbindern
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-46601	PRÜFBOXADAPTERN	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1040, U1255
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	4.2 DFC B1004, B1005, DFC B1004
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	4.2 DFC B1004, B1005, DFC B1005
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-46601	PRÜFBOXADAPTER	4.4 KEINE STROMZUFUHR ZUM INSTRUMENT, Tachometer funktionsunfähig
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-SOUND-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIAGNOSE, Radioschalter-Diagnose

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIO-SYSTEM	8.2 DFC B2006–B2015, RADIO-SCHALTERDIA-GNOSE, Radioschalter-Diagnose
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-SOUNDSYS-TEMS	8.3 DFC B2016–B2027, RADIO-LAUTSPRECHERDIA-GNOSE, Beschreibung und Funktion
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-SOUNDSYS-TEMS	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1302, Info-/Unterhaltungsbus Aus-Fehler
HD-47918	SPEZIAL-AUDIOSYSTEM-PRÜFBOX	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1317, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit Hochleistungsverstärker
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 1: Radio funktioniert nicht
HD-47918	RADIO-PRÜFBOX FÜR DAS SPEZIAL-AUDIOSYSTEM	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 5: CB-Empfänger funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 8: Verkleidungslautsprecherschalter – Fehlfunktion
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 9: Kopfhörer-Lautsprecher funktionsunfähig
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 10: Keine/geringe Audioausgabe von Mikrofonen
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 12: Kein/zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 17: CD-Spuren werden übersprungen
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Symptom 18: Einleitende Diagnose – Freisprechtelefon-Modul
HD-48037	SWR-MESSGERÄTADAPTER	8.5 SPEZIAL-SOUNDSYSTEM, SYMPTOME, Diagnose
HD-48053	ERWEITERTEN BATTERIE-KONDUKTANZ- UND ELEKTRIKANALYSATOR	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-48053	ERWEITERTER HD-BATTERIEKONDUK-TANZ- UND ELEKTRIKANALYSATOR	3.1 BATTERIE PRÜFEN, Konduktanzprüfung
HD-48114	KONTAKTAUSBAUWERKZEUG	A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVER-BINDER, Reparieren von versiegelten Molex MX 150-Steckverbindern
HD-48119	QUETSCHVERBINDERZANGE	A.18 VERSIEGELTE MOLEX MX 150-STECKVER-BINDER, Kontakt an Kabel anquetschen
HD-48637	PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-48637	PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-48637	PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-48637	PRÜFBOX	1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Rütteltest
HD-48637	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1016
HD-48637	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1064, U1255
HD-48637	PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1097, U1255
HD-48637	PRÜFBOX	3.6 DFC B0563, P0562, P0563, DFC P0562
HD-48637	PRÜFBOX	5.4 DFC P0577, DFC P0577
HD-48637	PRÜFBOX	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, DFC P0107
HD-48637	PRÜFBOX	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, DFC P0112
HD-48637	PRÜFBOX	6.4 DFC P0107, P0108, P0112, P0113, DFC P0113
HD-48637	PRÜFBOX	6.5 DFC P0117, P0118, DFC P0117
HD-48637	PRÜFBOX	6.5 DFC P0117, P0118, DFC P0118
HD-48637	PRÜFBOX	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0120
HD-48637	PRÜFBOX	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0122
HD-48637	PRÜFBOX	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0123
HD-48637	PRÜFBOX	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0220
HD-48637	PRÜFBOX	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0222
HD-48637	PRÜFBOX	6.6 DFC P0120, P0122, P0123, P0220, P0222, P0223, DFC P0223
HD-48637	PRÜFBOX	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0031
HD-48637	PRÜFBOX	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0131
HD-48637	PRÜFBOX	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0134
HD-48637	PRÜFBOX	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, DFC P0151
HD-48637	PRÜFBOX	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264, DFC P0261
HD-48637	PRÜFBOX	6.8 DFC P0261, P0262, P0263, P0264, DFC P0263
HD-48637	PRÜFBOX	6.10 DFC P0444, P0445, DFC P0444
HD-48637	PRÜFBOX	6.11 DFC P0501, P0502, DFC P0501
HD-48637	PRÜFBOX	6.11 DFC P0501, P0502, DFC P0502
HD-48637	PRÜFBOX	6.13 DFC P0572, DFC P0572
HD-48637	PRÜFBOX	6.13 DFC P0572, DFC P0572
HD-48637	PRÜFBOX	6.16 DFC P1001, P1002, P1003, P1004, DFC P1004

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-48637	PRÜFBOX	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1351
HD-48637	PRÜFBOX	6.19 DFC P1351, P1352, P1354, P1355, DFC P1354
HD-48637	PRÜFBOX	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358, DFC P1357, P1358
HD-48637	PRÜFBOX	6.20 DFC P1353, P1356, P1357, P1358, DFC P1357, P1358
HD-48637	PRÜFBOX	6.21 DFC P1475, P1477, P1478, DFC P1477
HD-48637	PRÜFBOX	6.21 DFC P1475, P1477, P1478, DFC P1478
HD-48637	PRÜFBOX	6.26 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-48637	PRÜFBOX	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103, DFC P2100
HD-48637	PRÜFBOX	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103, DFC P2101
HD-48637	PRÜFBOX	6.27 DFC P2100, P2101, P2102, P2103, DFC P2103
HD-48637	PRÜFBOX	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2123
HD-48637	PRÜFBOX	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2127
HD-48637	PRÜFBOX	6.30 DFC P2122, P2123, P2127, P2128, DFC P2128
HD-48637	PRÜFBOX	6.31 DFC P2135, P2138, DFC P2135
HD-48637	PRÜFBOX	6.31 DFC P2135, P2138, DFC P2138
HD-48637	PRÜFBOX	6.34 KEINE STROMZUFUHR ZUM ECM, Keine Stromzufuhr zum ECM
HD-48637	PRÜFBOX	6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG, Fehlzündung im Leerlauf oder unter Belastung
HD-48637	PRÜFBOX	8.4 DIAGNOSE DES SERIELLEN DATENBUSSES, DFC U1016, J1850 Verbindungsverlust mit ECM
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1040, U1255
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	2.3 DFC U1016, U1040, U1064, U1097, U1255, DFC U1040, U1255
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.2 DFC C1017, C1018, DFC C1017
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.2 DFC C1017, C1018, DFC C1017
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.2 DFC C1017, C1018, DFC C1018
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.4 DFC C1025, C1027, C1206, C1208, DFC C1025 (vorne), C1027 (hinten), C1206, C1208
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.5 DFC C1032, C1034, DFC C1032
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.5 DFC C1032, C1034, DFC C1034
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.6 DFC C1042, C1043, DFC C1042
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.6 DFC C1042, C1043, DFC C1043
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.7 DFC C1094, DFC C1094
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.8 DFC C1095, DFC C1095
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.12 DFC C1212, DFC C1212
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.13 DFC C1214, DFC C1214
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.14 DFC C1216, DFC C1216

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121, DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121
HD-48642	ABS-PRÜFBOX	7.16 ABS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN ODER IST FUNKTIONSUNFÄHIG, ABS-Kontrollleuchte immer eingeschaltet oder funktionsunfähig
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	1.2 DIAGNOSE-HILFSMITTEL, Verwendung der Diagnose-Hilfsmittel
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	1.3 DIAGNOSE UND FEHLERSUCHE, Arbeits-/Zeitcodewerte
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	5.12 SICHERHEITSSYSTEM, Funktionsmerkmale des TSSM/HFSM
HD-48650	DIGITIAL TECHNICIAN II	6.1 EFI-SYSTEM, Allgemeines
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	6.7 DFC P0031, P0032, P0131, P0132, P0134, P0151, P0152, P0154, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.1 ANTIBLOCKIERSYSTEM (ABS) – ALLGEMEINE INFORMATIONEN, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.3 DFC C1021, C1023, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.5 DFC C1032, C1034, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.6 DFC C1042, C1043, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.7 DFC C1094, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.8 DFC C1095, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.9 DFC C1151, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.13 DFC C1214, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.14 DFC C1216, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	7.15 DFC C1014, C1055–C1066, C1118, C1121, Beschreibung und Funktion
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	8.1 RADIODIAGNOSE, Diagnose
SNAP-ON TT600-3	SPITZWERKZEUG	A.19 OFFENER TYCO 070 MULTILOCK-STECKVERBINDER, Reparieren von offenen Tyco 070 Multilock-Steckverbindern
SNAP-ON TT600-3	SPITZWERKZEUG	A.6 OFFENE DELPHI 630 METRI-PACK-STECKVERBINDER, Reparieren von offenen Delphi 630 Metri-Pack-Steckverbindern
YA840	INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄTS	6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG, Inline-Zündungsprüfgerät
YA840	SNAP-ON-INLINE-ZÜNDUNGSPRÜFGERÄT	6.37 FEHLZÜNDUNG IM LEERLAUF ODER UNTER BELASTUNG, Fehlzündung im Leerlauf oder unter Belastung

NOTIZEN

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT	VERWEISE
In diesem Handbuch wurden keine Drehmomentwerte gefunden.		

NOTIZEN

6

6. Gang. 4-15

A

Abrufen von Fehlercodes. 2-1
ABS-Betriebskontrollleuchte. 7-3
Aktive Abgasregelung. 6-1
Aktuelle DFC. 2-6
Alarm
Aktivierung. 5-54
Deaktivierung. 5-54
Alarmempfindlichkeit (TSSM). 5-54
Änderung der PIN-Nummer:
Ändern einer bestehenden PIN-Nummer. 5-62
Anlasser – Beschreibung. 3-3
Anlasserfehlersuche. 3-6
Anlassermagnetschalter
Magnetschaltereinrückprüfung. 3-15
Magnetschalterhalteprüfung. 3-16
Magnetschalterrückstellprüfung. 3-16
Anlassermagnetschalter – Beschreibung. 3-3
Anlasserrelais – Beschreibung. 3-3
Anlasserschalter – Beschreibung. 3-3
Anlasserstromaufnahmeprüfung. 3-14
Anlassersymptome. 3-6
Anlassersystem. 3-3
Antennenkabel-Lage. 1-9
Anzeige für niedrigen Kraftstoffstand. 4-12
Arbeits-/Zeitcodes. 1-21
Ausgangsprüfung des Ladesystems. 3-21
Autofuse-Steckverbinder. A-1
Zerlegung. A-1
Zusammenbau. A-1
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Allgemeines. 6-87

B

BAS-Beschreibung. 6-6
Batterie – Beschreibung. 3-4
Batterieprüfung. 3-1
Beschreibung der beheizten Lambdasonde. 6-7
Beschreibung der Betriebsleuchten. 5-38
Beschreibung der Einspritzventile. 6-7
Beschreibung der Sicherheitsstatusleuchte. 5-50
Beschreibung der Sirene. 5-58
Beschreibung des Antiblockiersystems (ABS). 7-1
Druck halten. 7-2
Drucksteigerung. 7-2
Druckverringerung. 7-2
Initialisierungs-Selbsttest. 7-2
Beschreibung des Ladesystems. 3-17
Beschreibung des Signalhorns. 5-16
Beschreibung des Signalhornschalters. 5-16
Betriebsleuchten-Diagnose. 5-40
Blinker
Diagnose. 5-22
Blinkerkontrollleuchten. 4-15
Blinkerkontrollleuchtendiagnose. 4-19
Bremsleuchtendiagnose. 5-35

C

CB-Antennenkabel-Lage. 1-2
CKP-Sensor. 6-1
CKP-Sensorbeschreibung. 6-6
CKP-Synchronisierung. 6-5

D

Delphi 150 Metri-Pack-Steckverbinder
Reparieren. A-4
Delphi-Steckverbinder
Reparieren. A-17
Deutsch-Steckverbinder
Quetschen von Standardkontakten. A-25
DFC-Prioritätstabelle. 2-1
DFC B0563. 3-24
DFC B1004. 4-3
DFC B1005. 4-3
DFC B1006. 3-29
DFC B1007. 3-29
DFC B1008. 4-7
DFC B1121. 5-41
DFC B1122. 5-41
DFC B1123. 5-41
DFC B1124. 5-41
DFC B1125. 5-41
DFC B1126. 5-41
DFC B1131. 5-71
DFC B1132. 5-71
DFC B1134. 5-74
DFC B1135. 5-49
DFC B1136. 5-49
DFC B1141. 5-49
DFC B1142. 5-49
DFC B1143. 5-76
DFC B1144. 5-76
DFC B1145. 5-76
DFC B1154. 5-78
DFC B1155. 5-78
DFC B2006. 8-6
DFC B2007. 8-6
DFC B2008. 8-6
DFC B2009. 8-6
DFC B2010. 8-6
DFC B2011. 8-6
DFC B2012. 8-6
DFC B2013. 8-6
DFC B2014. 8-6
DFC B2015. 8-6
DFC B2016. 8-16
DFC B2017. 8-16
DFC B2018. 8-16
DFC B2019. 8-16
DFC B2020. 8-16
DFC B2021. 8-16
DFC B2022. 8-16
DFC B2023. 8-16
DFC B2024. 8-16
DFC B2025. 8-16
DFC B2026. 8-16
DFC B2027. 8-16
DFC C1014. 7-39
DFC C1017. 7-4
DFC C1018. 7-4
DFC C1021. 7-7
DFC C1023. 7-7
DFC C1025. 7-9
DFC C1027. 7-9
DFC C1032. 7-12
DFC C1034. 7-12
DFC C1042. 7-16
DFC C1043. 7-16
DFC C1055. 7-39
DFC C1056. 7-39

DFC C1057. 7-39
DFC C1061. 7-39
DFC C1062. 7-39
DFC C1065. 7-39
DFC C1066. 7-39
DFC C1094. 7-18
DFC C1095. 7-21
DFC C1118. 7-39
DFC C1121. 7-39
DFC C1151. 7-25
DFC C1153. 7-27
DFC C1158. 7-29
DFC C1206. 7-9
DFC C1208. 7-9
DFC C1212. 7-30
DFC C1214. 7-33
DFC C1216. 7-36
DFC P0031. 6-25
DFC P0032. 6-25
DFC P0107. 6-9
DFC P0108. 6-9
DFC P0112. 6-9
DFC P0113. 6-9
DFC P0117. 6-14
DFC P0118. 6-14
DFC P0120. 6-17
DFC P0122. 6-17
DFC P0123. 6-17
DFC P0131. 6-25
DFC P0132. 6-25
DFC P0134. 6-25
DFC P0151. 6-25
DFC P0152. 6-25
DFC P0154. 6-25
DFC P0220. 6-17
DFC P0222. 6-17
DFC P0223. 6-17
DFC P0261. 6-33
DFC P0262. 6-33
DFC P0263. 6-33
DFC P0264. 6-33
DFC P0373. 6-38
DFC P0374. 6-38
DFC P0444. 6-41
DFC P0445. 6-41
DFC P0501. 6-44
DFC P0502. 6-44
DFC P0505. 6-48
DFC P0562. 3-24
DFC P0563. 3-24
DFC P0572. 6-50
DFC P0577. 5-13
DFC P0603. 6-54
DFC P0605. 6-54
DFC P0641. 6-56
DFC P0651. 6-56
DFC P1001. 6-59
DFC P1002. 6-59
DFC P1003. 6-59
DFC P1004. 6-59
DFC P1009. 6-63
DFC P1010. 6-63
DFC P1270. 6-65
DFC P1351. 6-68
DFC P1352. 6-68
DFC P1353. 6-72
DFC P1354. 6-68
DFC P1355. 6-68
DFC P1356. 6-72
DFC P1357. 6-72
DFC P1358. 6-72
DFC P1475. 6-76
DFC P1477. 6-76
DFC P1478. 6-76
DFC P1501. 6-81
DFC P1502. 6-81
DFC P1510. 6-84
DFC P1511. 6-84
DFC P1512. 6-84
DFC P1514. 6-85
DFC P1600. 6-86
DFC P1655. 6-87
DFC P1656. 6-87
DFC P2100. 6-91
DFC P2101. 6-91
DFC P2102. 6-91
DFC P2103. 6-91
DFC P2105. 6-95
DFC P2107. 6-95
DFC P2119. 6-98
DFC P2122. 6-99
DFC P2123. 6-99
DFC P2127. 6-99
DFC P2128. 6-99
DFC P2135. 6-104
DFC P2138. 6-104
DFC P2176. 6-107
DFC U1016. 2-25
DFC U1040. 2-25
DFC U1064. 2-25
DFC U1097. 2-25
DFC U1255. 2-25
DFC U1300. 2-31
DFC U1301. 2-31
Diagnose der Anlasserprüfung. 3-7
Diagnose der Geschwindigkeitsregelung. 5-10
Diagnose der Scheinwerfer. 5-29
Diagnose der Zusatzleuchten. 5-30
Diagnose des Ladesystems. 3-18
Diagnose des Signalhorns. 5-17
Diagnose eines Relais. 1-20
Diagnose für ABS-Kontrollleuchte. 7-42
Diagnose für Kontrollleuchte für Scheinwerferfernlicht. . 4-19
Diagnosemodus. 2-1
Diagnosesteckverbinder. 2-24
Drehmomentumrechnung. C-3
Drehzahlmesser-Funktion. 4-1
Drehzahlmesser-Lage. 1-2

E

ECM. 6-1
ECM-Beschreibung. 6-4
ECM-Treiber. 6-7
Anlasserrelais. 6-7
Einspritzventile. 6-7
Kraftstoffpumpe. 6-7

Spülmagnetschalter. 6-7
Zündspulen. 6-7
EFI-System – Übersicht. 6-1
Einbauort des Signalhorns. 1-8
Einbauorte der Steckverbinder. B-1
Einleitende Diagnose. 2-1
Diagnoseverfahren. 2-22
Einspritzventile. 6-2
Elektrische Prüfung der Kraftstoffanlage. 6-115
Entlüftungsmagnetventil. 6-2
Entlüftungsmagnetventil-Beschreibung. 6-7
ET-Sensor. 6-1
ET-Sensorbeschreibung. 6-6

F

Fernlicht. 4-15
Funktionsmerkmale des TSSM/HFSM
Automatische Scharfschaltungsfunktion (nur TSSM). 5-51
Bestätigen der Entschärfung. 5-51
Bestätigen der Scharfschaltung. 5-51
Deaktivierung von Anlasser/Zündung. 5-51
Entschärfung mit persönlichem Code. 5-51
Ferngesteuertes Scharfschalten und Entschärfen (nur TSSM). 5-51
Händler-Wartungsmodus (nur HFSM). 5-52
Sicherheitsstatusleuchte. 5-51
Sicherheitssystemalarm. 5-51
Transportmodus. 5-51
Funktionsweise der Bremsleuchten. 5-32
Funktionsweise der Kraftstoffstandanzeige. 4-20

G

Geschwindigkeitsregelung
Beschreibung und Funktion. 5-9
Glossar
Akronyme und Abkürzungen. D-1
GPS-Lage. 1-2

H

Handgriffheizung
Beschreibung. 5-6
HD-26792 Zündungsprüfgerät. 1-14
HD-34730-2D Prüflampe für Einspritzventile. 1-14
HD-39978 Digital-Multimeter (Fluke 78). 1-14
HD-41404-C Kabelbaumsteckverbinder-Prüfsatz. 1-15
HD-42682 Prüfbox. 1-15
HD-42682 Prüfbox (TSM/TSSM/HFSM). 1-15
HD-44687 Adapter für Zündspulenstromkreisprüfgerät. . 1-17
HD-47918 Prüfbox des Spezial-Audiosystems. 1-17
HD-48053 Erweiterter Batterie-Konduktanz- und Elektrikanalysator. 1-18
HD-48637 Prüfbox (ECM). 1-16
HD-48650 Digital Technician II. 1-18
HFSM ermöglicht kein Entschärfen. 5-67
Hintere ACR-Lage. 1-13
Hinterradbremsschalter-Lage. 1-12
Historische DFC. 2-7

I

IM-Betrieb. 4-8

J

JSS-Beschreibung. 6-6

K

Kein Entschärfen: HFSM-Diagnose. 5-69
Kein Entschärfen: TSSM-Diagnose. 5-69
Kilometerzählereigendiagnose. 2-1
Konduktanzprüfung. 3-1
Kontrollleuchten. 4-12
Kontrollleuchten-Lage. 1-2
Kraftstoffpumpe. 6-2
Kraftstoffpumpen-Beschreibung. 6-7
Kraftstoffstandanzeige
Überprüfung der Kraftstoffstandanzeige und des Standgebers. 4-20
Kraftstoffstandanzeigen-Lage. 1-3
Kraftstoffstandanzeigen-Lage, Markierungsleuchten-Lage: HDI. 1-5
Kupplungsschalter-Beschreibung. 6-6

L

Lage der aktiven Abgasregelung. 1-10
Lage der beheizten Griffe. 1-3
Lage der Hauptsicherung. 1-8
Lage der HFSM-Antenne. 1-10
Lage der hinteren, beheizten Lambdasonde. 1-10
Lage der Kraftstoffpumpe. 1-10
Lage der Markierungsleuchten (HDI). 1-2
Lage der Sicherheitssirene. 1-8
Lage der vorderen, beheizten Lambdasonde. 1-10
Lage der Zündspule. 1-8
Lage des ABS-Diodenpakets. 1-8
Lage des ABS-Moduls. 1-10
Lage des Anlassermagnetschalters. 1-8
Lage des CKP-Sensors. 1-8
Lage des DLC. 1-8
Lage des ECM. 1-10
Lage des ET-Sensors. 1-8
Lage des hinteren Einspritzventils. 1-8
Lage des hinteren WSS. 1-10
Lage des P&A-Nebenverbraucher-Steckverbinders. . . . 1-10
Lage des rechten, hinteren Lautsprechers. 1-10
Lage des Sicherungsblocks. 1-8
Lage des Spülmagnetschalters. 1-10
Lage des TSM/TSSM/HFSM-Moduls. 1-10
Lage des Umgebungstemperatursensors. 1-5
Lage des vorderen Einspritzventils. 1-8
Lage des vorderen WSS. 1-7
Lagerungsmodus (TSSM). 5-65
Lambdasonde. 6-1
Lastprüfung. 3-1
Leerlaufleuchte. 4-15
Leerlaufleuchtendiagnose. 4-18
Leerlaufschalter-Beschreibung. 6-6
Lichtmaschine – Beschreibung. 3-17
Lichtmaschinenläufer. 6-5
Linke, vordere Lautsprecher-Lage. 1-3
Loctite. . . . . I-II
Löschen von DFC. 2-7

M

Marken
Harley-Davidson. . . . . I-II
Produkthinweise. . . . . I-II
Markierungsleuchten-Diagnose (HDI). 5-40

Markierungsleuchten-Lage: HDI-Scheinwerferlage. 1-7
MASSE 3-Lage. 1-5
Mehrere DFC. 2-7
Metri-Pack Kontaktquetschverbindungen. A-12
Metrisches System. C-2
Milliampere-Stromaufnahmeprüfung. 3-20
Motorbetriebsmodus. 6-5
Motorbetriebsschalter – Beschreibung. 3-3
Motorphase. 6-5
Motorsymptome. 6-7

O

Offene Delphi 280 Metri-Pack-Steckverbinder. A-6
Offener Delphi 480 Metri-Pack-Steckverbinder
Reparieren. A-7
Offener Delphi 630 Metri-Pack-Steckverbinder. A-9
Offener Tyco 070 Multilock-Steckverbinder
Reparieren. A-37
Öldruckanzeige und Kontrollleuchte
Problem. 4-21
Öldruck-Kontrollleuchte. 4-15
Öldruckleuchten-Diagnose. 4-17
Öldrucksensor-Lage. 1-12
Optionen des Sicherheitssystems (TSSM). 5-52

P

PIN-Beschreibung. 5-59
Änderung der PIN. 5-62
Erste PIN-Eingabe (HFSM). 5-59
Erste PIN-Eingabe (TSSM). 5-60
Prüfung des Spannungsreglers. 3-17

R

Radio
Audiodiagnose. 8-33
Serielle Datenfehler. 8-24
Werkseinstellungen. 8-33
Radio-Beschreibung und Funktion. 8-1
Radio-DFC und Symptome. 8-2
Radiodisplay. 8-1
Radio-Lage. 1-2
Radiosymptom – Diagnose. 8-33
Rechte, vordere Lautsprecher-Lage. 1-2
Rütteltest. 1-20

S

Scheinwerferbetrieb. 5-27
Scheinwerfertopfverkabelung. 1-7
Schlüsselanhänger
HFSM-Schlüsselanhänger. 5-56
Schlüsselanhängerzuweisung (HFSM). 5-56
Schlüsselanhängerzuweisung (TSSM). 5-57
TSSM-Schlüsselanhänger. 5-56
Schlussleuchtenverkabelung. 1-9
Sensoren und Treiber. 6-6
BAS. 6-6
CKP. 6-6
ET. 6-6
IAT. 6-7
JSS. 6-6
Kupplungsschalter. 6-6
Lambdasonde. 6-7
Leerlaufschalter. 6-6
MAP. 6-6
VSS. 6-7
Serielle Daten
Komponenten. 2-24
Serieller Datenaustausch. 2-23
Servicemeldungen. . . . . I-I
Sicherheitsstatusleuchte. 2-7
Sicherheitssystem. 5-50
Automatische Scharfschaltungsfunktion (TSSM). . . 5-52
Entschärfen (HFSM). 5-53
Entschärfen (TSSM). 5-53
Scharfschalten (HFSM). 5-52
Scharfschalten (TSSM). 5-52
Stromunterbrechung und Konfiguration: HFSM. . . . 5-66
Stromunterbrechung und Konfiguration: TSSM. . . . 5-66
Sicherungsblockreparatur. A-6
Sirenen-Warntonmodus (HFSM). 5-58
Smart-Sicherheitssystem
Transportmodus. 5-64
Spannungsabfallprüfung. 1-19
Spannungsprüfung. 3-1
Spannungsregler – Beschreibung. 3-17
Spannungsreglerstator. 1-7
SPX Kent-Moore. . . . . I-II
Statorprüfung. 3-21
Steckdosen-Lage. 1-9
Steckverbinder
Autofuse, offen. A-1
Delphi 100 W Micro-Pack, versiegelt. A-2
Delphi 150 Metri-Pack, versiegelt. A-4
Delphi 280 Metri-Pack, offen. A-6
Delphi 480 Metri-Pack, offen. A-7
Delphi 630 Metri-Pack, offen. A-9
Delphi 800 Metri-Pack, versiegelt. A-10
Delphi GT 280, versiegelt. A-19
Delphi Micro 64, versiegelt. A-14
Deutsch DT, versiegelt. A-21
Deutsch DTM Hülsen, versiegelt. A-28
Deutsch DTM Mini, versiegelt. A-27
JAE MX19, versiegelt. A-30
Metri-Pack Kontaktquetschverbindungen. A-12
Molex CMC, versiegelt. A-31
Molex MX 150, versiegelt. A-33
Tyco 070 Multilock, offen. A-37
Versiegelter Stoßverbindung. A-42
Stromaufnahmeprüfung ohne Last. 3-15
Stromaufnahmewerte. 3-20
Symbole im Stromlaufplan. B-8
Symptome
Symptomtabelle. 2-8

T

Tachometerfunktion. 4-1
Tachometer-Lage. 1-2
Tageskilometerzähler-Rückstellschalterfunktion. 4-1
TCA. 6-1
TCA-Lage. 1-12
Technische Daten
Anlasser. 1-1
Batterie. 1-1
Kraftstoffanlage. 1-1
Kraftstoffpumpe. 1-1
Leerlaufdrehzahl. 1-1

Lichtmaschine. 1-1
Regler. 1-1
Sicherungsnennwert. 1-2
Zündkerze. 1-1
Zündspule. 1-1
Temperaturmanagementsystem. 6-2
TGS. 6-1
TMAP-Lage. 1-13
TMAP-Sensor. 6-1
TMAP-Sensorbeschreibung. 6-6
Transportmodus. 5-64
TSSM Kein Entschärfen. 5-67

U

Umgebungstemperaturanzeige
Problem. 4-22
Umrechnungen
Drehmoment. C-3
Flüssigkeit. C-2
Länge. C-1
Umrechnung von Flüssigkeitsmaßen. C-2

V

Verkleidungskappenschalter-Lage,
Öldruckanzeigen-Lage. 1-5
Versiegelte Delphi 800 Metri-Pack-Steckverbinder
Reparieren. A-10
Versiegelte Deutsch DTM Hülsen-Steckverbinder
Quetschen von Kontakten. A-28
Versiegelte Deutsch DTM Mini-Steckverbinder
Quetschen von Kontakten. A-27
Versiegelte Deutsch DT-Steckverbinder
Reparieren. A-21
Versiegelte JAE MX19-Steckverbinder
Kontakte einbauen. A-30
Kontakte entfernen. A-30
Versiegelte Molex CMC-Steckverbinder
Gehäuse. A-31
Kontakte einbauen. A-31
Kontakte entfernen. A-31
Versiegelter Delphi 100 W-Steckverbinder
Reparieren. A-2
Versiegelter Delphi GT 280-Steckverbinder. A-19
Versiegelter Delphi Micro-64-Steckverbinder
Reparieren. A-14
Versiegelter JAE MX19-Steckverbinder
Steckverbindergehäuse. A-30
Versiegelter Molex MX 150-Steckverbinder
Kontaktquetschverbindungen. A-34
Reparieren. A-33
Versiegelte Stoßverbinder. A-42
Voltmeter-Anzeige
Problem. 4-22
Voltmeter-Lage. 1-2
Vorbereitung für Wartungsarbeiten. . . . . I-I
Vordere ACR-Lage. 1-13
VSS. 6-1
VSS-Beschreibung. 6-7

W

Warnleuchte Motorelektronik. 2-7
Warnungen des Sicherheitssystems. 5-52
Wartungsmodus. 5-64
Wartungs- und Notfallfunktionen. 5-59
Betätigung (HFSM). 5-59
Konfigurieren eines TSSM. 5-59
Wechselstromausgangsprüfung. 3-22
Wegfahrsperrfunktion. 5-51

Z

Zigarettenanzünder-Lage. 1-3
Zündschalter – Beschreibung. 3-4
Zündspulen. 6-1

”

„BUS Er“. 2-31
„WOW“-Prüfung. 2-1

NOTIZEN

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle

99500-11DE

©2010 H-D.

WICHTIGER HINWEIS

Harley-Davidson-Motorräder entsprechen allen zutreffenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften der Vereinigten Staaten zum Zeitpunkt der Herstellung.

Die Wartungsanweisungen und -verfahren sowie die technischen Daten in diesem Handbuch sind unbedingt zu befolgen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und Emissions- und Geräuschwerte zu garantieren.

Jegliche(r) Austausch, Veränderungen oder Einstellungen der Abgasregelung oder des Geräuschdämpfungssystems, die nicht den Werkspezifikationen entsprechen, sind u.U. gesetzwidrig.

Harley-Davidson Motor Company

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle

©2010 H-D.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
99500-11DE

Gedruckt in den USA

BESUCHEN SIE DIE HARLEY-DAVIDSON-WEBSITE
http://www.harley-davidson.com

LESERKOMMENTARE

Die Wartungs-Informationsabteilung von Harley-Davidson ist stets bestrebt, die Qualität und Zweckmässigkeit ihrer Veröffentlichungen zu verbessern. Um dies effektiv bewerkstelligen zu können, benötigen wir Rückmeldungen von den Anwendern – d. h. Ihre kritische Einschätzung dieses Handbuchs.

Bitte bewerten Sie dieses Handbuch auf Informationsgehalt, Genauigkeit, Gestaltung, Anwenderfreundlichkeit und Lesbarkeit.

Falls Sie Fehler in diesem Handbuch finden, geben Sie bitte die Seite, das Teil sowie die Teilenummer(n) an.

Teilen Sie uns bitte mit, wie wir dieses Handbuch verbessern können.

Beruf:

Name: **Händlerbetrieb:**

Straße: **Abteilung:**

Stadt: **Bundesland:** **Plz:**

Hier abschneiden

Hier abschneiden

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle (99500-11DE)

Bitte ausschneiden und an folgende Adresse senden:
Service Communications Department
Harley-Davidson Motor Company
P.O. Box 653
Milwaukee, WI 53201 USA

NOTIZEN

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

ALLGEMEINES

Diese Beilage zum Werkstatthandbuch wurde zur Verwendung mit dem aktuellen Werkstatthandbuch erstellt und verfolgt zwei Zielstellungen. Erstens soll es den Anwender damit vertraut machen, wie Harley-Davidson-Produkte konstruiert sind und bei der Durchführung von grundlegenden Wartungs- und Reparaturarbeiten helfen. Zweitens soll es dem professionellen Harley-Davidson-Mechaniker einen aktuellen Überblick über wichtige Reparaturverfahren geben, die sich sowohl in der Praxis bewährt haben als auch vom Hersteller zugelassen wurden. Wir hoffen, dass diese Beilage zum Werkstatthandbuch Ihren Umgang mit Harley-Davidson-Produkten angenehmer und profitabler gestaltet.

HINWEIS

In dieser Beilage zum Werkstatthandbuch enthaltene Informationen gelten nur für dieses Motorradmodell. Alle Informationen, die in dieser Beilage nicht enthalten sind, befinden sich im entsprechenden Werkstatthandbuch oder Handbuch zur elektrischen Diagnose. Siehe Tabelle i-1.

Tabelle i-1. Relevante Modelljahr-Publikationen

PUBLIKATION	TEILENUMMER
Werkstatthandbuch für Touring-Modelle	99483-11DE
Handbuch zur elektrischen Diagnose für Touring-Modelle	99497-11DE

ANWENDUNG DER BEILAGE ZUM WERKSTATTHANDBUCH

Mit Hilfe des INHALTSVERZEICHNISSES nach diesem VORWORT und des INDEXES am Ende dieses Handbuchs kann ein entsprechendes Thema rasch nachgeschlagen werden. Die Abschnitte und Themen in diesem Handbuch sind der Reihe nach nummeriert und können dadurch einfach aufgesucht werden.

NR.	ABSCHNITT
1	Pflege
2	Fahrgestell
3	Motor
4	Kraftstoffanlage
5	Antrieb
6	Getriebe
7	Elektrik
A	Anhang A – Verkabelung
B	Anhang B – Glossar

Beispiel: Ein Querverweis mit der Bezeichnung **2.1 TECHNISCHE DATEN** bezieht sich auf Kapitel 2 FAHRGESTELL, Überschrift 2.1 TECHNISCHE DATEN.

Falls das gesuchte Thema nicht in dieser Beilage zu finden ist, im entsprechenden Kapitel des Werkstatthandbuchs nachschlagen. Die Titelseite am Anfang jedes Kapitels prüfen, um das betreffende Thema zu finden.

Für schnelles und einfaches Nachschlagen haben alle Seiten eine Kapitelnummer, gefolgt von einer Seitennummer. Beispielsweise bezieht sich Seite 3-5 auf Seite 5 in Kapitel 3.

In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.

WARTUNGSVORBEREITUNG

⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

Gute Vorbereitung ist sehr wichtig für effiziente Wartungsarbeiten. Ein sauberer Arbeitsbereich zu Beginn jeder Arbeit erleichtert die schnelle Durchführung der Reparaturarbeiten und verhindert, dass Werkzeuge und Teile verlegt werden. Ein stark verschmutztes Motorrad sollte vor Arbeitsbeginn gesäubert werden. Schon bei der Reinigung entdeckt man gelegentlich die Ursache der Störungen. Werkzeuge, Instrumente und alle für die Arbeit benötigten Teile sollten vor Arbeitsbeginn zurechtgelegt werden. Arbeitsunterbrechungen zum Suchen von Werkzeugen oder Teilen lenken ab und verursachen unnötige Verzögerungen.

HINWEISE

- *Um unnötiges Zerlegen zu vermeiden, alle relevanten Wartungshinweise durchlesen, bevor mit Reparaturarbeiten begonnen wird.*
- *In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.*
- *Bei der Wartung eines Fahrzeugs mit Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem (H-DSSS) muss erst das Sicherheitssystem entschärft werden. Entweder den Schlüsselanhänger in der Nähe des Fahrzeugs aufbewahren oder das Sicherheitssystem mit dem Digital Technician II deaktivieren, während das Fahrzeug gewartet wird. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das System wieder aktiviert werden.*

SERVICEMELDUNGEN

Zusätzlich zu den in dieser Beilage zum Werkstatthandbuch und dem entsprechenden Werkstatthandbuch angegebenen Informationen gibt Harley-Davidson Motor Company von Zeit zu Zeit Servicemeldungen für Harley-Davidson-Händler heraus. Servicemeldungen enthalten laufende technische Änderungen und Zusatzinformationen. Lesen Sie die Servicemeldungen, damit Sie mit Ihren Produktkenntnissen auf dem Laufenden bleiben und über alle Änderungen informiert sind.

NUR ORIGINALERSATZTEILE VERWENDEN

⚠WARNUNG

Harley-Davidson-Teile und Zubehör sind für Harley-Davidson-Motorräder konzipiert. Nicht von Harley-Davidson hergestellte Ersatzteile oder Zubehör können die Leistung, die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00001b)

Für zufrieden stellende und dauerhafte Reparaturarbeiten die Anweisungen im Werkstatthandbuch genau befolgen und nur Originalersatzteile von Harley-Davidson verwenden. Das Emblem mit den Worten GENUINE HARLEY-DAVIDSON steht für über 100 Jahre Erfahrung in Design, Forschung, Herstellung, Testen und Prüfen. Dies ist Ihre Garantie dafür, dass die von Ihnen verwendeten Teile korrekt passen, ordnungsgemäß funktionieren und länger halten.

WARN- UND ACHTUNGSHINWEISE

Angaben in diesem Handbuch, die mit den folgenden Wörtern gekennzeichnet sind, haben besondere Bedeutung.

⚠WARNUNG

WARNUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00119a)

⚠ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen kann. (00139a)

HINWEIS

HINWEIS deutet auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die falls nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann. (00140b)

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin und ist kursiv gedruckt. Wir empfehlen, diese Hinweise besonders zu berücksichtigen.

Ordnungsgemäße Wartung und Instandsetzung sind wichtig für den sicheren und verlässlichen Betrieb aller mechanischen Produkte. Die in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Wartungsverfahren sind effektive Methoden, um Wartungsarbeiten durchzuführen.

⚠WARNUNG

Beim Einsatz von Hämmern, Dorn- oder Hydraulikpressen, Zahnradabziehern, Federspannern, Schlagabziehern und ähnlichen Werkzeugen ist stets ordnungsgemäßer Augenschutz zu tragen. Fliegende Teile können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00496b)

Für einige dieser Arbeiten müssen Werkzeuge verwendet werden, die speziell für diesen Zweck entwickelt wurden. Diese Spezialwerkzeuge sollten wie empfohlen und den Hinweisen entsprechend verwendet werden. Es ist wichtig anzumerken, dass in diesem Handbuch vor einigen speziellen Wartungsmethoden gewarnt wird, die das Motorrad beschädigen könnten oder es unsicher machen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Warnungen nicht allumfassend sind. Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Da Harley-Davidson nicht alle möglichen Wartungsverfahren kennt und bewertet, die Mechaniker entsprechend einweisen und auf mögliche Gefahren aufmerksam machen kann, haben wir von breiten Vergleichen abgesehen. Daher muss sich jeder, der ein Wartungsverfahren bzw. Werkzeug anwenden möchte, welches nicht von Harley-Davidson empfohlen wurde, vorher gründlich davon überzeugen, dass daraus keine Gefahren für ihn oder Fahrer entstehen können. Bei Unterlassung kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

PRODUKTHINWEISE

⚠WARNUNG

Die Warnhinweise und Anweisungen auf allen Produkten lesen und befolgen. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00470b)

Wann immer in diesem Handbuch ein bestimmtes Markenprodukt, -werkzeug oder -instrument erwähnt wird, kann stattdessen ein gleichwertiges Produkt, Werkzeug oder Instrument verwendet werden.

Kent-Moore-Produkte

Alle in diesem Handbuch erwähnten Werkzeuge die das Präfix „HD“, „J“ oder „B“ haben sind bei SPX Kent-Moore zu bestellen. Informationen über Bestellungen, Produktrückgabe, Garantie sowie andere Themen finden Sie auf der Website www.spx.com.

Loctite Dichtungs- und Gewindesicherungsmittel

Einige Verfahren in diesem Handbuch erfordern die Verwendung von Loctite-Produkten. Bei Fragen zur Verwendung von Loctite-Produkten bzw. zu Bezugsmöglichkeiten, an die Loctite Corp. unter www.loctite.com wenden.

MARKEN MIT PRODUKTREGISTRIERUNG

Apple, Alcantara S.p.A., Allen, Amp Multilock, Bluetooth, Brembo, Delphi, Deutsch, Dunlop, Dynojet, Fluke, G.E. Versilube, Garmin, Gunk, Hydroseal, Hylomar, iPhone, iPod, Kevlar, Lexan, Loctite, Lubriplate, Keps, K&N, Magnaflux, Marson Thread-Setter Tool Kit, MAXI fuse, Molex, Michelin, MPZ, Multilock, nano, NGK, Novus, Packard, Pirelli, Permatex, Philips, PJ1, Pozidriv, Robinair, S100, Sems, Snap-on, Teflon, Threadlocker, Torca, Torco, TORX, Tufoil, Tyco, Ultratorch, Velcro, X-Acto, XM Satellite Radio und zūmo sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

H-D MICHIGAN, INC. MARKENINFORMATIONEN

Harley, Harley-Davidson, H-D, Bar & Shield, Cross Bones, Digital Tech, Digital Technician, Digital Technician II, Dyna, Electra Glide, Evolution, Fat Bob, Fat Boy, Glaze, Gloss, H-D, H-Dnet.com, HD, Harley, Harley-Davidson, Heritage Softail, Low Rider, Night Rod, Nightster, Night Train, Profile, Revolution, Road Glide, Road King, Road Tech, Rocker, Softail, Sportster, Street Glide, Street Rod, Sun Ray, Sunwash, Tech Link, Twin Cam 88, Twin Cam 88B, Twin Cam 96, Twin Cam 96B, Twin Cam 103, Twin Cam 103B, Twin Cam 110, Twin Cam 110B, Tour-Pak, Screamin’ Eagle, Softail, Super Glide, SYN3, Ultra Classic, V-Rod, VRSC und Harley-Davidson Genuine Motor Parts und Genuine Motor Accessories gehören zu den Marken von H-D Michigan, Inc.

INHALT

Fotografien, Abbildungen und Verfahren zeigen nicht immer das neueste Modell bzw. Bauteil, sie basieren jedoch auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Produktionsdaten.

Da Produktverbesserung unser ständiges Bestreben ist, behält sich Harley-Davidson das Recht vor, technische Daten, Ausstattung und Design jederzeit ohne Benachrichtigung und ohne daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

NOTIZEN

PFLEGE

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....1-1

1.2 PLANMÄSSIGE WARTUNG

Allgemeines....1-2

1.3 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN

Allgemeines....1-4

1.4 LUFTFILTEREINSATZ

Ausbau....1-5
Einbau....1-5

1.5 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT

Allgemeines....1-6
Prüfung der Flüssigkeit....1-6

1.6 MOTORSCHMIERSYSTEM

Allgemeines....1-7

1.7 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE

Prüfung....1-8
Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen....1-8

FAHRGESTELL

2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....2-1

2.2 TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL

Allgemeines....2-3

2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Fahrgestellnummer (VIN)....2-4
Allgemeines....2-4
Lage....2-4
Abgekürzte VIN....2-4

2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE

Fahrertrittbretter....2-6
Ausbau....2-6
Einbau....2-6
Zerlegung....2-6
Zusammenbau....2-7
Schalthebel....2-7
Schalthebelstift austauschen....2-7
Fersen-/Fußspitzenschalthebel austauschen....2-7
Hinterradbremspedalbelag....2-7
Einstellbare Soziustrittbretter....2-8
Ausbau....2-8
Zerlegen....2-8
Zusammenbau....2-8
Einbau....2-9
Einstellen....2-9

2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN

Zerlegung....2-11
Ausbau der Schelle....2-11
Einbau der Schelle....2-11
Zusammenbau....2-11

2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN

Austausch....2-13

2.7 UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG

Austausch....2-14

2.8 LENKER

Ausbau....2-15
Zerlegung....2-16
Zusammenbau....2-17
Zuleitungskabel ziehen....2-17
Schaltergehäuse einbauen....2-18
Steckverbindergehäuse einbauen....2-19
Lenker einbauen....2-20
Lenker mit Schellen an Riser befestigen....2-20
Bedienungselemente für Bremsen zusammenbauen....2-20
Bedienungselemente für Kupplung zusammenbauen....2-21
Erneute Inbetriebnahme....2-21

2.9 HANDGRIFFE

Allgemeines....2-23
Das Motorrad vorbereiten....2-23
Steckverbinder trennen....2-23
Handgriffe austauschen....2-23
Den linken Handgriff ausbauen....2-23
Den linken Handgriff anbringen....2-24
Den rechten Handgriff ausbauen....2-25
Den rechten Handgriff anbringen....2-25
Zusammenfügen von Steckverbindern....2-26
Erneute Inbetriebnahme....2-26

2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER

Allgemeines....2-28
Ausbau....2-28
Zerlegung....2-29
Zusammenbau....2-29
Einbau....2-29

2.11 KUPPLUNGSHANDHEBEL

Ausbau....2-31
Einbau....2-31

2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG

Ausbau....2-32
Einbau....2-32

2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN

Ablassen und Auffüllen....2-35
Kupplungsgeberzylinder entlüften....2-36
Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften....2-36
Erneute Inbetriebnahme des Motorrads....2-36

2.14 SITZ

Allgemeines....2-38

INHALTSVERZEICHNIS

Ausbau....2-38
Reinigung und Prüfung....2-39
Einbau....2-39

2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE

Ausbau....2-40
Einbau....2-40
Einstellen des Neigungswinkels....2-40
Von vorne nach hinten einstellen....2-40

2.16 SOZIUSRÜCKENLEHNE

Reparieren....2-42

2.17 TOUR-PAK

Ausbau....2-43
Einbau....2-44
Gepäckträger....2-44
  Ausbau....2-44
  Einbau....2-44

2.18 SATTELTASCHEN

Ausbau....2-45
Einbau....2-45

2.19 SATTELTASCHENVERRIEGELUNG

Ausbau....2-46
Einbau....2-46

2.20 SATTELTASCHENHALTERUNGEN

Ausbau....2-47
Einbau....2-47

2.21 WINDABWEISER

Mittelrahmen-Luftabweiser....2-48
  Ausbau....2-48
  Einbau....2-48

2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE

Austausch....2-49

MOTOR

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....3-1

3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR

Allgemeines....3-2
Herstellungstoleranzen....3-2

3.3 VERSCHLEISSGRENZEN

Allgemeines....3-4

3.4 FEHLERSUCHE

Kompressionsdruckprüfung....3-6
Zylinderdruckverlustprüfung....3-6

3.5 ZYLINDERKOPF

Allgemeines....3-8
Ausbau....3-8
Wartungsausmaß bestimmen....3-8
Zerlegung....3-8
Reinigung....3-9
Prüfung....3-11
  Zylinderkopf....3-11
  Ventilführungen....3-12
  Ventile....3-12
  Ventilfedern....3-12
  Kegelstücke....3-12
  Ventilsitze....3-12
Ventilführungen austauschen....3-12
  Ausbau....3-12
  Einbau....3-13
Zusammenbau....3-17
Einbau....3-19

3.6 KOLBEN

Allgemeines....3-20
Kolben messen....3-20

3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN

Prüfung....3-21
Endgröße der Zylinderbohrung....3-22
Ausrichtung des Kolbens....3-23

3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE

Allgemeines....3-24
Zusammenbau....3-24

3.9 ÖLKÜHLER

Funktion des Ölkühlers....3-27
Ausbau....3-27
Einbau....3-27

3.10 ÖLKÜHLERADAPTER

Ausbau....3-29
Zerlegung....3-29
Zusammenbau....3-29
Einbau....3-29

KRAFTSTOFFANLAGE

4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....4-1

4.2 BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTE

Ausbau....4-2
Einbau....4-2

ANTRIEB

5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....5-1

5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB

Allgemeines....5-2

5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE

Ausbau....5-3
Einbau....5-3
Ausrückplattenbewegung messen....5-3
Kupplungsinspektionsdeckel einbauen....5-4

GETRIEBE

6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....6-1

6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE

Allgemeines....6-2

6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL

Ausbau....6-3
Einbau....6-3
Füllen und entlüften....6-4

6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL

Austausch....6-5

ELEKTRIK

7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....7-1

7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK

Sicherungen und Relais....7-2

7.3 SCHEINWERFER

Allgemeines....7-3
Ausbau....7-3
Einbau....7-4

7.4 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN

Ausbau der Leuchten....7-6
Ausbau der Leuchtenhalterung....7-7
Einbau der Leuchtenhalterung....7-7
Einbau der Leuchten....7-7
Endgültiger Zusammenbau....7-7
Austauschen der Glühlampe....7-7

7.5 VORDERE BLINKER

Ausbau....7-9
Einbau....7-9

7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG

Rundumbeleuchtung....7-11
Ausbau....7-11
Einbau....7-11
Innenbeleuchtung....7-11
Tour-Pak-Leuchten....7-11
Diagnose der Innen- und Satteltaschenleuchten....7-12
Beschreibung und Funktion....7-12
Steckverbinder-Informationen....7-12
Leuchten funktionsunfähig....7-13
1. Leuchtenprüfung....7-13
2. Leistungsprüfung für Innenbeleuchtung....7-13
3. Sicherungsprüfung im Radiospeicher....7-14
4. Stromdurchgangsprüfung des Stromkabels....7-14
5. Stromdurchgangsprüfung des Massekabels....7-14
6. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (rot/schwarzes Kabel [R/BK]) 7-14
7. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (weiß/schwarzes Kabel [W/BK]) 7-14
8. Masseprüfung, rechte Satteltaschenleuchte....7-14
9. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (rotes Kabel [R])....7-14
10. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (weißes Kabel [W])....7-14
11. Masseprüfung, linke Satteltaschenleuchte....7-14

7.7 BEHEIZTER SITZ

Allgemeines....7-15
Bedienungselemente....7-15
Aufwärmen....7-15
Automatische Abschaltung....7-15
Diagnose....7-15
Diagnosetipps....7-15
Steckverbinder-Informationen....7-16
Sitzheizung funktionsunfähig....7-16
1. Prüfung der P&A-Sicherungen....7-16
2. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises....7-16
3. Prüfung des Massestromkreises der Handgriffheizung....7-16
4. Stromaufnahmeprüfung der Sitzheizung....7-16
5. Stromaufnahmeprüfung der Soziussitzheizung....7-16
6. Prüfung des Sitzheizungskabels....7-16
7. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises auf Kurzschluss an Masse....7-17

7.8 HANDGRIFFHEIZUNG

Allgemeines....7-18
Steckverbinder-Informationen....7-18
Handgriffheizung funktionsunfähig....7-19
1. Sicherungsprüfung der Griffheizung....7-19
2. Stromaufnahmeprüfung....7-19
3. Prüfung der Stromversorgung....7-19
4. Prüfung der Nebenverbraucher-Stromversorgung....7-19

5. Prüfung des Massestromkreises der beheizten Griffe....7-19
6. Prüfung des Handgriffheizungs-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse....7-19
7. Stromdurchgangsprüfung der beheizten Griffe....7-19
8. Prüfung der Griffheizung....7-19
9. Stromdurchgangsprüfung der linken Griffheizung..7-20

7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF

Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf....7-21
Ausbau....7-21
Einbau....7-22

7.10 VERKLEIDUNGSKAPPE UND SCHALTER

Ausbau....7-23
Einbau....7-23

7.11 DFC P1655, P1656

Beschreibung und Funktion....7-25
Steckverbinder-Informationen....7-25
DFC P1655....7-27
1. Vordere ACR-Prüfung....7-27
2. Hintere ACR-Prüfung....7-27
3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung....7-27
4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse....7-27
5. Prüfung des hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse....7-27
6. Prüfung des ACR auf Kurzschluss....7-27
7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung....7-27
8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises....7-27
DFC P1656....7-28
1. Vordere ACR-Prüfung....7-28
2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung....7-28
3. Hintere ACR-Prüfung....7-28
4. Hinterer ACR-Steuerkreis – Prüfung....7-28

7.12 SOZIUS-KOPFHÖRERSTECKER-BUCHSE

Reparieren....7-29
Witterungsschutzkappe aufsetzen....7-29

7.13 XM-SATELLITENRADIO

Allgemeines....7-30
XM-Antenne....7-30
Ausbau....7-30
Einbau....7-30
XM-Modul....7-30
Ausbau....7-30
Einbau....7-30
Aktivierung....7-31
XM-Radio – Diagnose....7-31
Beschreibung und Funktion....7-31
Steckverbinder-Informationen....7-31
Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht....7-32
1. XM-Radio-Funktionsprüfung....7-32
2. XM-Radio-Ausgangsspannungsprüfung....7-32
3. XM-Audioausgang – Stromdurchgangsprüfung....7-32
4. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-33
5. XM-Audioausgang – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter....7-33
6. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....7-33
7. XM-Modul-Leistungsprüfung....7-33
8. XM-Modul – CAN-Spannungsprüfung....7-33
9. XM-Modul – CAN-Stromdurchgangsprüfung....7-33
10. XM-Modul – Leistungs-/Massebus-Stromdurchgangsprüfung....7-33
Symptom 13: Kein oder sporadisch unterbrochener Empfang am XM-Modul....7-34
1. XM-Antenne – Leistungsprüfung....7-34
2. Widerstandsprüfung der XM-Antenne....7-34
DFC U1313, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit XM-Modul....7-34
1. Spannungsprüfung an XM-Modul....7-34
2. XM-Modul-Masseprüfung....7-34
3. XM-Modul – CAN-Prüfung....7-34
4. XM-Modul – CAN-Prüfung....7-34

7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS

Befestigung und Kabelbaum....7-35
Ausbau....7-35
Einbau....7-35
Navigationsschnittstellen-Modul....7-36
Ausbau....7-36
Einbau....7-36
zūmo – GPS-Diagnose....7-36
Beschreibung und Funktion....7-36
Steckverbinder-Informationen....7-37
Keine Stromversorgung vom Fahrzeug zur Einheit....7-37
1. Prüfung der zūmo-Einheit am Fahrzeug....7-37
2. Prüfung der GPS-Sicherung....7-37
3. Stromkreisprüfung....7-38
4. Massestromkreisprüfung....7-38
5. Prüfung der zūmo-Einheit abseits des Fahrzeugs.7-38
Kein Ton durch das Radio....7-38
1. Prüfung der zūmo-Einheit abseits des Fahrzeugs.7-38
2. Prüfung der zūmo-Einheit am Fahrzeug....7-38
3. Audiosteckbuchse-Prüfung....7-38
4. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....7-38
5. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....7-38
6. NIM-Audio (+) Stromdurchgangsprüfung....7-39
7. NIM-Audio (–) Stromdurchgangsprüfung....7-39
8. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-39
9. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-39
DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul....7-39
1. NIM-Spannungsprüfung....7-39
2. Prüfung des Batteriestromkreises auf Unterbrechung....7-39
3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises...7-39
4. NIM CAN-Prüfung....7-40

7.15 AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE

Allgemeines....7-41
Aktualisierung der Empfängersoftware....7-41

7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO

Ausbau....7-42
Einbau....7-42

7.17 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Allgemeines....7-44
Ausbau....7-44
Einbau....7-44

7.18 GARAGENTORÖFFNER

Sender....7-46
  Ausbau....7-46
  Einbau....7-46
Empfänger....7-46
  Einbau....7-46
Garagentoröffner-Fernbedienung....7-47
  FCC-Hinweise....7-47
  Programmieren des Empfängers und Senders....7-47
Diagnose des Garagentoröffners....7-47
  Beschreibung und Funktion....7-47
  Steckverbinder-Informationen....7-48
Garagentoröffner funktionsunfähig....7-48
  1. Prüfung des Garagentoröffner-Senders....7-48
  2. Sicherungsprüfung....7-48
  3. Leistungsprüfung der Stromversorgung des Garagentoröffners....7-48
  4. Prüfung des Abblendlichtkabels....7-49
  5. Prüfung des Fernlichtkabels....7-49
  6. Prüfung des Massekabels....7-49
  7. Prüfung des Garagentoröffner-Empfängers....7-49
  8. Prüfung der Garagentoröffner-Neuprogrammierung....7-49

7.19 DREHGRIFFSENSOR (TGS)

Ausbau....7-50
Einbau....7-50

7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG

Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak....7-52
  Ausbau....7-52
  Einbau....7-52
Betätigungsmechanismus: Tour-Pak....7-52
  Ausbau....7-52
  Zusammenbau....7-53
Zentralverriegelung: Satteltaschen....7-53
  Ausbau....7-53
  Einbau....7-54
Betätigungsmechanismus: Satteltasche....7-54
  Zerlegung....7-54
  Zusammenbau....7-55
Zentralverriegelungsmodul....7-55
  Ausbau....7-55
  Einbau....7-55
Programmierung für den Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger....7-55
  Aufrufen des Programmiermodus....7-55
  Programmiermodus....7-56
  Austausch der Batterie....7-56
Zentralverriegelungsdiagnose....7-57
  Beschreibung und Funktion....7-57
  Steckverbinder-Informationen....7-57
Zentralverriegelung funktionsunfähig....7-58
  1. Systemprüfung....7-58
  2. Prüfung des Zentralverriegelungsschalters....7-58
  3. Prüfung der Batterie des Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängers....7-58
  4. Prüfung des Betätigungsmechanismus....7-58
  5. Nocken- und Zylinderprüfung....7-58
  6. Spannungsprüfung des Zentralverriegelungsmoduls....7-58
  7. Prüfung der Zentralverriegelungssicherung....7-58
  8. Massestromkreisprüfung....7-58
  9. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Spannung....7-59
  10. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Masse....7-59
  11. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Spannung....7-59
  12. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Masse....7-59
  13. Prüfung des Sperrsignals auf Unterbrechung....7-59
  14. Prüfung des Entsperrsignals auf Unterbrechung.7-59
Zentralverriegelungs-Verkleidungsschalter funktionsunfähig....7-59
  1. Prüfung der Instrumentensicherung....7-59
  2. Stromkreisprüfung....7-60
  3. Prüfung der Freigabe des Zentralverriegelungsschalters....7-60
  4. Entsperreingangs-Stromkreisprüfung....7-60
  5. Prüfung der Sperre des Zentralverriegelungsschalters....7-60
  6. Sperreingangs-Stromkreisprüfung....7-60

7.21 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM

Allgemeines....7-61
HFSM-Modul....7-61
  Ausbau....7-61
  Einbau....7-61
HFSM-Antenne....7-61
  Ausbau....7-61
  Einbau....7-61
Smart-Sirene....7-62
  Ausbau....7-62
  Einbau....7-62
  Batterie austauschen....7-62
Fehlersuche....7-63

7.22 ULTRA GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Allgemeines....7-64
Diagnose....7-64
  Aufrufen des ECM-Diagnosemodus....7-64
  Verlassen des ECM-Diagnosemodus....7-64

INHALTSVERZEICHNIS

ANHANG A – VERKABELUNG

A.1 STECKVERBINDER

Steckverbinder....A-1
- Funktion und Lage....A-1
- Polanzahl und Farbe....A-1
- Nummer des Steckverbinders....A-1
- Reparaturanweisungen....A-1

A.2 STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Information....A-2
- Kabelfarben-Codes....A-2
- Symbole im Stromlaufplan....A-2

Stromlaufpläne....A-4

ANHANG B – GLOSSAR

B.1 GLOSSAR

Akronyme und Abkürzungen....B-1

REFERENZMATERIAL

WERKZEUGE....I

DREHMOMENTWERTE....III

INDEX....VII

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....1-1
1.2 PLANMÄSSIGE WARTUNG....1-2
1.3 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN....1-4
1.4 LUFTFILTEREINSATZ....1-5
1.5 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT....1-6
1.6 MOTORSCHMIERSYSTEM....1-7
1.7 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE....1-8

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 1.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Luftfilterabdeckungsschraube	4,0–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschraube	3,1–3,6 N·m	27–32 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschrauben	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau

PLANMÄSSIGE WARTUNG 1.2

ALLGEMEINES

In der Tabelle zur planmäßigen Wartung, in diesem Abschnitt, sind die Wartungsanforderungen für die Touring-Familie CVO-Modelle aufgelistet. Siehe Tabelle 1-1. Zusätzlich zu dieser Ergänzung kann auch im Werkstatthandbuch unter Wartungsverfahren nachgeschlagen werden.

Tabelle 1-1. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 FLHTCUSE6

GEWARTETER TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Motoröl und Filter	Austauschen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ölleitungen und Bremsanlage	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Luftfilter	Prüfen, nach Bedarf warten		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reifen	Druck prüfen, Profil begutachten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Primärkettengehäuseschmiermittel	Austauschen	X		X		X		X		X		X	
Getriebeschmiermittel	Austauschen	X				X				X			
Kupplungsflüssigkeit	Füllstand und Zustand prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Antriebsriemen und Zahnräder	Prüfen, Riemen einstellen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ausgleichszahnraddämpfungselemente	Auf Verschleiß prüfen												5
Bedienungselemente für Bremsen und Kupplung	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ständer	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Kraftstoffleitungen und Anschlüsse	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Kraftstofftankfilter	Austauschen						X					X	1
Bremsflüssigkeit	Schauglas prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Bremsbeläge und -scheiben	Auf Verschleiß prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zündkerzen	Prüfen		X	X	X		X	X	X		X	X	
	Austauschen					X				X			
Elektrische Ausrüstungen und Schalter	Funktionsprüfung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vorderradgabelöl	Austauschen											X	1, 6
Lenkkopflager	Schmieren	X		X		X		X		X			
	Einstellen						X					X	1, 2
Luftfederung	Druck und Funktion testen, auf Lecks prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Windschutzscheibenbuchsen (falls zutreffend)	Prüfen			X		X		X		X		X	1
Kraftstoffklappe, Tour-Pak, Satteltaschen (falls vorhanden)	Verriegelungen und Scharniere schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Wichtige Befestigungsteile	Festigkeit prüfen	X		X		X		X		X		X	1
Batterie	Batterieanschlüsse prüfen und reinigen												3

Tabelle 1-1. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 FLHTCUSE6

GEWARTETER TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Auspuffanlage	Auf Undichtheiten, Risse und lose oder fehlende Befestigungsteile oder Wärmeschutz-schilde prüfen.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
Probefahrt	Komponenten- und Systemfunktionen überprüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ZU BEACHTEN:	1. Sollten von einem Harley-Davidson-Vertragshändler durchgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge, Wartungs-daten und sind ein qualifizierter Mechaniker. 2. Alle 80.000 km (50.000 mi) zerlegen, schmieren und prüfen. 3. Jährlich oder zum angegebenen Wartungsintervall durchführen, je nachdem, was zuerst eintritt. 4. Alle zwei Jahre DOT 4-Hydraulikbrems-/Kupplungsflüssigkeit wechseln und Bremssystem durchspülen. 5. Bei jedem Hinterradreifenwechsel durchführen. 6. Gabelöl alle 80.000 km (50.000 mi) ersetzen und prüfen.												

GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN 1.3

ALLGEMEINES

Tabelle 1-2. Glühlampentabelle

LAMPE	BESCHREIBUNG (ALLE LAMPEN 12 V)	ERFORDERLICHE GLÜHLAMPEN	STROMAUFNAHME (AMPERE)	HARLEY-DAVIDSON-TEILENUMMER
Scheinwerfer	Fernlicht (USA)	1	5,1	67717-01
	Abblendlicht (USA)	1	4,3	68881-01
	Scheinwerfer – International	1	4,58/5,0	68329-03
	Markierungsleuchte – International	1	0,32	53436-97
Schluss- und Bremsleuchte	Schlussleuchte	1	0,59	68167-04
	Bremsleuchte	1	2,10	68167-04
	Schlussleuchte – International	1	0,59	68167-04
	Bremsleuchte – International	1	2,10	68167-04
Blinker	Vorne/Betriebsleuchten	2	2,25/0,59	69331-02
	Vorne – International	2	1,75	68163-84
	Hinten	2	2,25	69330-02
	Hinten – International	2	1,75	68163-84
Zusatzbeleuchtung	Kennzeichenleuchte (international)	1	0,37	53436-97
	Tour-Pak-Seitenbeleuchtung*	–	0,14 0,14	53788-06 (rechte Seite) 53789-06 (linke Seite)
	Tour-Pak-Rundumbeleuchtung*	–	0,036 0,036 0,015	54136-10 (rechte Seite) 54135-10 (linke Seite) 54137-10 (Mitte)
	Tour-Pak-Innenbeleuchtung*	–	0,036	54332-04B
	Satteltaschen-Innenbeleuchtung*	–	0,036	54333-04A
	Zusatzleuchten	2	2,1	68453-05
	Zusatzleuchten – International	2	2,7	68851-98
Kontrollleuchten der Instrumententafel	Fernlichtanzeige	1	0,15	Die Instrumententafel ist mit LED beleuchtet. Bei Versagen die komplette Baugruppe austauschen.
	Öldruck-Kontrollleuchte	1	0,15	
	Leerlaufkontrollleuchte	1	0,15	
	Blinkerkontrollleuchte	2	0,08	
Anzeigeleuchten	Tachometer*	–	–	–
	Drehzahlmesser*	–	–	–
	Voltmeter	1	0,24	67454-04
	Öldruck	1	0,24	67454-04
	Lufttemperatur	1	0,24	67454-04
	Kraftstoff	1	0,24	67454-04
Artikel mit *	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen das einzelne Element austauschen.			

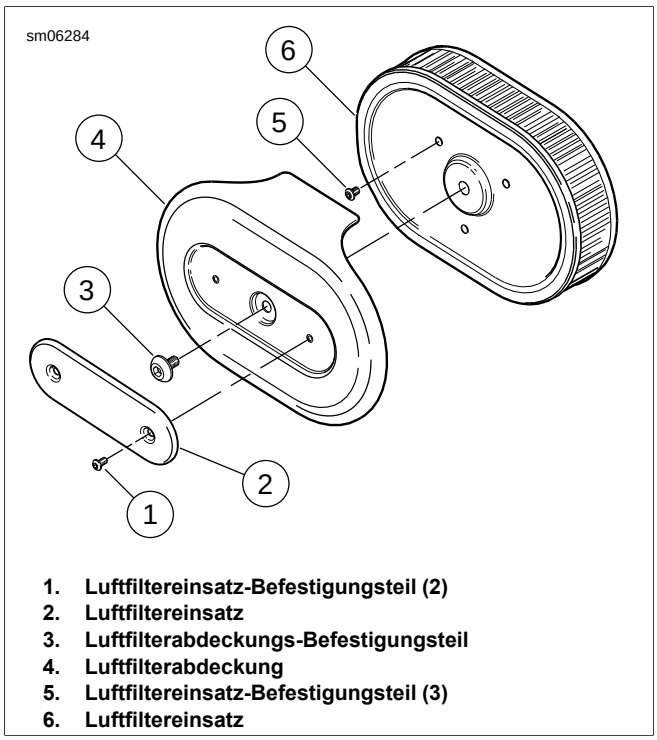
LUFTFILTEREINSATZ 1.4

AUSBAU

HINWEIS

Für Reinigungsinformationen des Luftfiltereinsatzes im Werkstatthandbuch nachschlagen.

1. Siehe Abbildung 1-1. Befestigungsteile (1) und Luftfiltereinsatz (2) entfernen.
2. Befestigungsteil (3) und Luftfilterabdeckung (4) entfernen.
3. Befestigungsteile (5) und Luftfiltereinsatz (6) ausbauen.



1. **Luftfiltereinsatz-Befestigungsteil (2)**
2. **Luftfiltereinsatz**
3. **Luftfilterabdeckungs-Befestigungsteil**
4. **Luftfilterabdeckung**
5. **Luftfiltereinsatz-Befestigungsteil (3)**
6. **Luftfiltereinsatz**

Abbildung 1-1. Luftfilterabdeckung

EINBAU

1. Siehe Abbildung 1-1. Den Luftfiltereinsatz (6) anbringen.
2. LOCTITE 242 (blau) auf die Befestigungsteile des Luftfiltereinsatzes auftragen. Befestigungsteile einbauen und auf ein Drehmoment von 6,2–6,8 N·m (55–60 **in-lb**) anziehen.
3. Luftfilterabdeckung (4) und Befestigungsteil (3) einbauen. Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 4,0–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
4. Luftfiltereinsatz (2) und Befestigungsteile (1) anbringen. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 3,1–3,6 N·m (27–32 **in-lb**) anziehen.

HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT 1.5

ALLGEMEINES

Die Kupplung wird hydraulisch betätigt. Ein über Handhebel betätigter Geberzylinder erzeugt in einer Kupplungsflüssigkeitsleitung Druck, wodurch ein sekundärer Kupplungsausrückhebel, der im Kupplungsausrückdeckel befestigt ist, betätigt wird. Der Kolben des sekundären Kupplungsausrückhebels fährt aus und betätigt eine Druckstange, die die Kupplung ausrückt.

HINWEIS

DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit wird in der hydraulischen Kupplung verwendet. Andere Flüssigkeitssorten sind nicht mit dem Kupplungssystem verträglich und können zu Sachschäden führen. (00353a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit reinem Wasser (keine Seife) abgespült werden.

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

PRÜFUNG DER FLÜSSIGKEIT

Flüssigkeitsstand im Kupplungsgeberzylinderbehälter prüfen.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

1. Das Fahrzeug auf einer flachen, ebenen Fläche abstellen. Lenker so drehen, dass der Geberzylinderbehälter waagerecht liegt.
2. Siehe Abbildung 1-2. Durch das Behälterschauglas prüfen, ob Flüssigkeit sichtbar ist. Flüssigkeit sollte über dem Markierungsstrich „MIN“ auf dem Schauglas sein.

HINWEIS

Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen. Das Kupplungsflüssigkeitsvolumen im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß und kann zu Beschädigung der Dichtungen und damit des Kupplungssystems führen.

3. Falls der Flüssigkeitsstand im Schauglas unter dem Markierungsstrich „MIN“ ist:
   a. Hydraulisches Kupplungssystem auf Undichtigkeiten prüfen.
   b. Deckel des Behälters abnehmen und Flüssigkeitsstand prüfen. Wenn der Flüssigkeitsstand unter der Markierung FILL LEVEL (Füllstand) an der Stufe im Behälter liegt, HARLEY-DAVIDSON DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) nachfüllen. Die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) nicht übersteigen. Abdeckung wieder einbauen. Siehe 2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

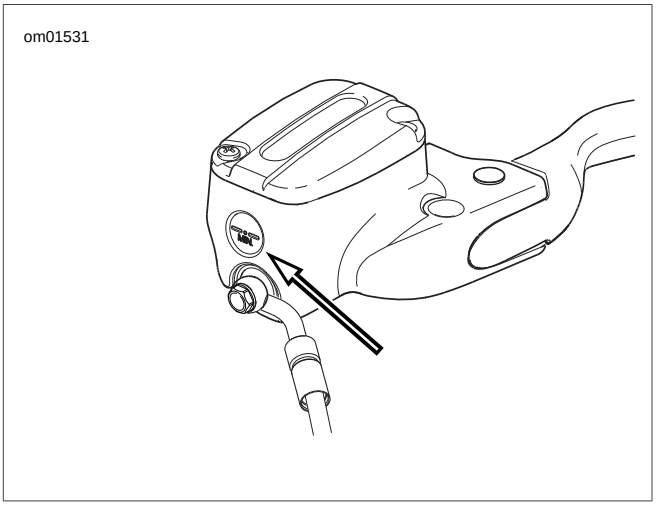


Abbildung 1-2. Kupplungsbehälterschauglas

MOTORSCHMIERSYSTEM 1.6

ALLGEMEINES

⚠ACHTUNG

Langandauernder oder wiederholter Kontakt mit gebrauchtem Motoröl kann für die Haut schädlich sein und könnte Hautkrebs verursachen. Die betroffenen Stellen sofort mit Seife und Wasser waschen. (00358b)

⚠ACHTUNG

Bei Verschlucken kein Erbrechen erzeugen. Sofort einen Arzt rufen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen. Wenn die Reizung anhält, einen Arzt aufsuchen. (00357c)

HINWEIS

Nicht wahllos Schmiermittelmarken wechseln, da es bei einigen Schmiermitteln bei Vermischung zu chemischen Reaktionen kommt. Die Verwendung von minderwertigen Schmiermitteln kann zu Motorschäden führen. (00184a)

Synthetisches Motorradschmiermittel Screamin' Eagle SYN3 wird zur Motorschmierung benutzt.

Falls es notwendig ist Öl nachzufüllen, um den Füllstand am Ölmessstab bis zur Markierung FULL (voll) zu bringen, und SYN3 nicht verfügbar ist, sollte zur Motorschmierung als erste Wahl H-D 360 SAE 20W50 dem SYN3 zugegeben werden. Obwohl H-D 360 mit SYN3 verträglich ist, empfehlen wir, diese Flüssigkeitsmischung sobald wie möglich zu wechseln.

Sollte H-D 360 nicht verfügbar sein, wäre ein für Dieselmotoren zugelassenes Öl die zweite Wahl. Akzeptable Dieselölqualitäten sind: CH-4, CI-4 und CJ-4. Die empfohlene Viskosität der Dieselmotoröle lautet in der Reihenfolge der bevorzugten Güte: 20W50, 15W40 und 10W40.

Wir empfehlen, auch diese Flüssigkeitsmischung sobald wie möglich zu wechseln. Sobald wie möglich einen Harley-Davidson-Händler aufsuchen, um wieder zu 100 % zu Harley-Davidson-Öl zu wechseln. KEIN Dieselöl in das Primärkettengehäuse oder Getriebe einfüllen.

Siehe Tabelle 1-3. Wenn zum Schmiermittel H-D 360 gewechselt wird, das gesamte SYN3 entleeren, bevor H-D 360 eingefüllt wird. Es wird ein kleiner Flüssigkeitsrückstand verbleiben. Es ist nicht erforderlich, diese Restflüssigkeit auszuspülen.

Tabelle 1-3. Empfohlene Ölsorten

HARLEY-DAVIDSON-SORTE	VISKOSITÄT	HARLEY-DAVIDSON-EINSTUFUNG	NIEDRIGSTE UMGEBUNGSTEMPERATUR	KALTWETTERSTARTS UNTER 10 °C (50 °F)
Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorrad Schmiermittel	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Hervorragend
H.D. Multi-Grade	SAE 10W40	HD 360	Unter 4 °C (40 °F)	Hervorragend
Screamin' Eagle Synthetisches Motorölgemisch	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H.D. Multi-Grade	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H.D. Regular Heavy	SAE 50	HD 360	Über 16 °C (60 °F)	Ungenügend
H.D. Extra Heavy	SAE 60	HD 360	Über 27 °C (80 °F)	Ungenügend

WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE 1.7

PRÜFUNG

Alle wichtigen Befestigungsteile bei jeder regelmäßigen Wartung prüfen. Beschädigte oder fehlende Befestigungsteile austauschen.

Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen

1. Siehe Tabelle 1-4. Den Versuch unternehmen, das Befestigungsteil mit einem Drehmomentschlüsselsatz zu drehen, der auf die Mindestdrehmomentangabe für dieses Befestigungsteil eingestellt ist.
   a. Wenn sich das Befestigungsteil nicht drehen lässt, wurde sein Drehmoment aufrechterhalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
   b. Wenn sich das Befestigungsteil drehen lässt, muss es entfernt werden, um festzustellen, ob es Gewindesicherungsmittel aufweist.
   c. Wenn ein Gewindesicherungsmittel vorhanden ist, muss das Sicherungsmaterial aus der Gewindebohrung beseitigt werden. Das Befestigungsteil durch ein **neues** ersetzen oder das Gewinde des Originalbefestigungsteils reinigen und (unter Beachtung des korrekten Verfahrens) das geeignete Gewindesicherungsmittel auftragen.
   d. Das Befestigungsteil einsetzen und nach Vorschrift anziehen.
2. Wenn das Befestigungsteil kein Gewindesicherungsmittel aufweist, ist es einzusetzen und nach Angabe anzuziehen.

Tabelle 1-4. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSMITTEL	DREHMOMENT	
Achse	Vordere Achsmutter	81,3–88,1 N·m	60–65 ft-lb
	Konische Mutter der Hinterachse	129–142 N·m	95–105 ft-lb
Bremsen	Bremssattel-Hohlschrauben	23,0–25,8 N·m	17–19 ft-lb
	Hauptbremszylinder-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	ABS-Modul-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Schrauben der Vorderradbremsscheibe	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb
	Schrauben der Hinterradbremsscheibe	40,7–61,0 N·m	30–45 ft-lb
	Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**
	Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradhauptbremszylinders am Rahmen	14,2–16,9 N·m	126–150 **in-lb**
	Befestigungsschrauben des Vorderradbremssattels	38,0–51,5 N·m	28–38 ft-lb
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradbremssattels und der Bremssattelhalterung	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb
	Belaghaltestifte des Bremssattels	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**
Vorderradgabeln	Achshaltermuttern	14,9–20,4 N·m	132–180 **in-lb**
Handbedienungselemente	Kupplungsgeberzylinder-/Lenkerschellenschrauben	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**
	Hauptbremszylinder-/Lenkerschellenschrauben	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**
	Obere/untere Lichtschaltergehäuseschrauben	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**
Hinterradschwingen-Steckachse	Schrauben	67,8–74,5 N·m	50–55 ft-lb
	Hintere Gabelhalterungsschrauben	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb
Sonstiges	Hintere Rahmenschrauben	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb

Tabelle 1-4. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSMITTEL	DREHMOMENT	
Motor	Stabilisatorstangenhalterung an Zylinderkopfschrauben	40,7–47,5 N·m	30–35 ft-lb
	Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisatorstange an der Motoraufhängungshalterung	Siehe MOTORAUFHÄNGUNGEN im Werkstatthandbuch.	
	Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisatorstange an der Rahmenkonstruktion		
	Schrauben zwischen Motor und vorderer Motoraufhängungshalterung		
	Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung		
	Motor zu Getriebeschrauben	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb
Kupplung	Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**
	Entlüftungsventil des sekundären Ausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Behälterdeckelschrauben	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	2-1
2.2 TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL	2-3
2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)	2-4
2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE	2-6
2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN	2-11
2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN	2-13
2.7 UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG	2-14
2.8 LENKER	2-15
2.9 HANDGRIFFE	2-23
2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER	2-28
2.11 KUPPLUNGSHANDHEBEL	2-31
2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG	2-32
2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN	2-35
2.14 SITZ	2-38
2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE	2-40
2.16 SOZIUSRÜCKENLEHNE	2-42
2.17 TOUR-PAK	2-43
2.18 SATTELTASCHEN	2-45
2.19 SATTELTASCHENVERRIEGELUNG	2-46
2.20 SATTELTASCHENHALTERUNGEN	2-47
2.21 WINDABWEISER	2-48
2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE	2-49

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 2.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungshalterungsschraube der Fahrerrückenlehne	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Befestigungsteil des Schaltstangenzapfens	19–21 N·m	14–16 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Befestigungsteile der oberen Lenkerschelle	20,3–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Befestigungsteile für Schalldämpferendkappe	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Befestigungsteil für Kupplungsgeberzylinderschelle	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Befestigungsteil für Schelle des Kupplungsgeberzylinders	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Bremspedalabdeckungsschrauben	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Hinterradbremspedalbelag
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Fahrerrückenlehnenhalterung	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Feststellschraube der Vorderachsabdeckung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN, Austausch/LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot)
Highway-Fußrastenbefestigungsschrauben	19 N·m	14 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Einbau der Schelle
Highway-Fußrastenendschraube	26 N·m	19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau/LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau)
Highway-Fußrastenmutter	19–25 N·m	14–19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau
Hintere Befestigungsteile der Gabelbrückenabdeckung	7,9–12,4 N·m	70–110 **in-lb**	2.7 UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG, Austausch

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Innensechskantschrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Innere Satteltaschen-Schrauben	2,8 N·m	25 **in-lb**	2.19 SATTELTASCHENVERRIEGELUNG, Einbau
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Ablassen und Auffüllen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Schellenbefestigungsteil	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lautsprechergehäuse-Befestigungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.17 TOUR-PAK, Einbau
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lenkerschalter-Gehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Luftabweiserschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.21 WINDABWEISER, Mittelrahmen-Luftabweiser
Motorschutzbügelschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Obere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Satteltaschen-Füllstreifenschraube	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.20 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Schalthebelschellenschrauben	25–29 N·m	18–22 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Schellen für Schalldämpferwärmeschutzschild	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Schraube zwischen Satteltaschen-Füllstreifen und unterer Schutzblechstütze	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.20 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Soziustrittbretthalterungsschraube	41–47 N·m	30–35 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Stützriemen für Fahrerrückenlehnenhalterung	15–20 N·m	132–180 **in-lb**	2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.17 TOUR-PAK, Einbau
Tour-Pak-Gepäckträgerbefestigungsteil	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.17 TOUR-PAK, Gepäckträger
Untere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Unteres Gabelbrücken-Befestigungsteil	13,6–20,4 N·m	120–180 **in-lb**	2.7 UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG, Austausch

TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL 2.2

ALLGEMEINES

Tabelle 2-1. Abmessungen

ANGABE	mm	in
Radstand	1613	63,5
Gesamtlänge	2510	98,8
Gesamtbreite	884	34,8
Bodenfreiheit	130	5,1
Gesamthöhe	1448	57,0
Sitzhöhe*	706	27,8
*Mit einem 81,7 kg (180 lb) schweren Fahrer auf dem Sitz.		

HINWEIS

Das zulässige Gesamtgewicht (maximal zulässiges Gewicht des beladenen Fahrzeugs) und die entsprechende, zulässige Achslast sind auf dem rechten, vorderen Rahmenrohraufkleber angegeben.

Tabelle 2-2. Gewichte

ANGABE	kg	lb
Gewicht, wie ab Werk ausgeliefert	406,0	895
Zulässiges Gesamtgewicht	616,9	1360
Zulässige Vorderachslast	226,8	500
Zulässige Hinterachslast	420,5	927

Tabelle 2-3. Füllmengen

ANGABE	LITER		US	
Kraftstofftank (gesamt)	22,7 L		6 gal	
Öltank mit Filter	3,78 L		4,0 qt	
Getriebe (ungefähr)	946 mL		32 fl-oz	
Primärkettengehäuse (entleert)	1100 mL		38 fl-oz	
Primärkettengehäuse (Deckel entfernt)	1330 mL		45 fl-oz	
Vorderradgabel*	VOLUMEN		HÖHE	
	mL	oz	mm	in
	317	10,78	125	4,92
* Die Vorderradgabel ist funktionell mit der FLHTCU identisch. Das Wartungsverfahren für Vorderradgabeln wird im Werkstatthandbuch für Touring-Modelle beschrieben.				

Tabelle 2-4. Reifen

ANBRINGUNGSORT	GRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN	DRUCK (KALT)	
			kPa	psi
Vorne	17 Zoll	Dunlop D408F 130/80B17	248	36
Hinten	16 Zoll	Dunlop D407 180/65 B16	276	40

FAHRGESTELLNUMMER (VIN) 2.3

FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Allgemeines

Siehe Abbildung 2-2. Jedes Motorrad ist mit einer eindeutigen, 17-stelligen Serien- oder Fahrgestellnummer (VIN) gekennzeichnet. Für eine Beschreibung der einzelnen Zifferngruppen der VIN siehe Tabelle 2-5.

Lage

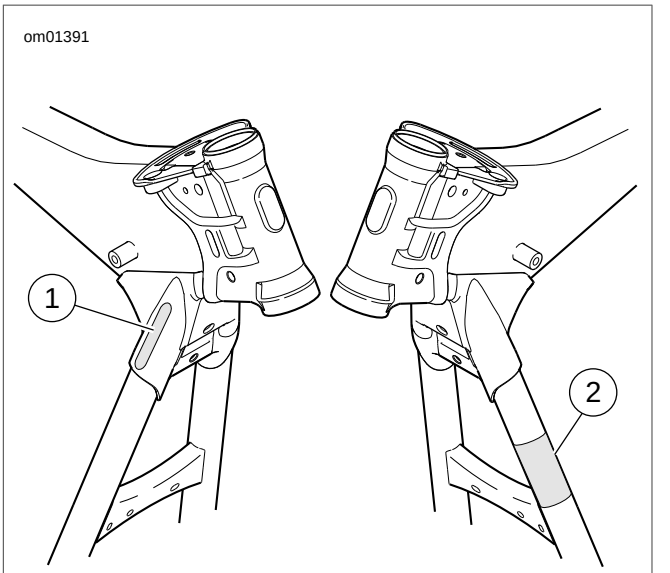
Siehe Abbildung 2-1. Die gesamte, 17-stellige VIN (1) ist auf der rechten Seite des Rahmens in der Nähe des Lenkkopfs eingraviert. In einigen Absatzgebieten wird auch ein Aufkleber mit der VIN (2) am rechten vorderen Rahmenrohr angebracht.

Abgekürzte VIN

Eine abgekürzte VIN ist auf der linken Seite des Kurbelgehäuses zwischen den Motorzylindern eingraviert und gibt das Fahrzeugmodell, den Motortyp, das Modelljahr und die Seriennummer an.

HINWEIS

Beim Bestellen von Ersatzteilen oder bei Fragen zum Motorrad immer die vollständige 17-stellige Fahrgestellnummer angeben.



1. **Eingeprägte VIN**
2. **VIN-Aufkleber**

Abbildung 2-1. Lage der Fahrgestellnummer

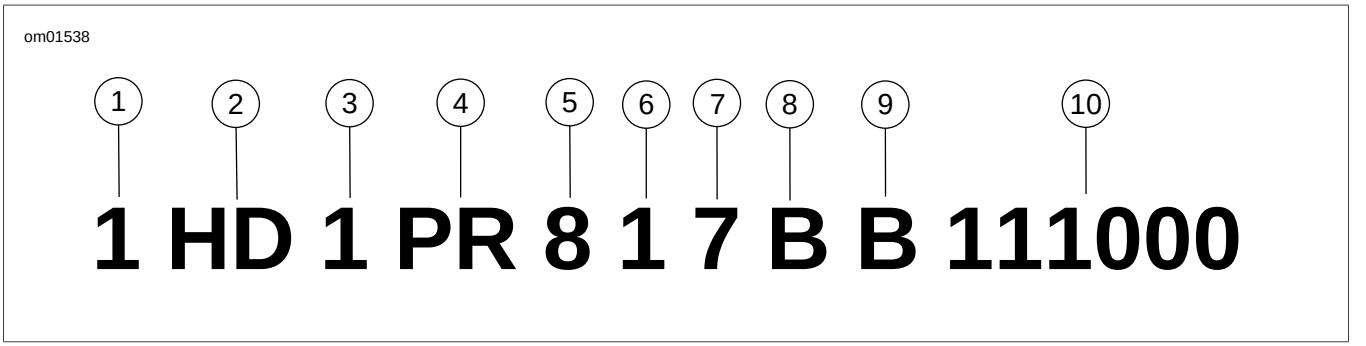


Abbildung 2-2. Typische Harley-Davidson VIN: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

Tabelle 2-5. Aufschlüsselung der Harley-Davidson VIN: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE
1	Marktbezeichnung	1=Motorräder, die für den Verkauf **innerhalb** der USA hergestellt wurden 5=Motorräder, die für den Verkauf **außerhalb** der USA hergestellt wurden
2	Hersteller	HD=Harley-Davidson
3	Motorradtyp	1=Schwere Motorräder (ab 901 cm³)
4	Modell	PR = CVO Ultra Classic® Electra Glide®
5	Motortyp	8 = 1803 cm³ (110 in³) luftgekühlt, Kraftstoffeinspritzung

Tabelle 2-5. Aufschlüsselung der Harley-Davidson VIN: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE	
6	Einführungsdatum Kalibrierungszertifikat	**Normale Einführung** 1=USA 3=Kalifornien A=Kanada C=HDI E=Japan G=Australien J=Brasilien L=Asien-Pazifik N=Indien	**Jahresmitte oder spezielle Einführung** 2, 4=USA 5, 6=Kalifornien B=Kanada D=HDI F=Japan H=Australien K=Brasilien M=Asien-Pazifik P=Indien
7	VIN-Prüfziffer	Kann 0–9 oder X sein	
8	Modelljahr	B=2011	
9	Montagewerk	B=York, Pennsylvania USA	
10	Seriennummer	Unterschiedlich	

TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE 2.4

FAHRERTRITTBRETTER

Ausbau

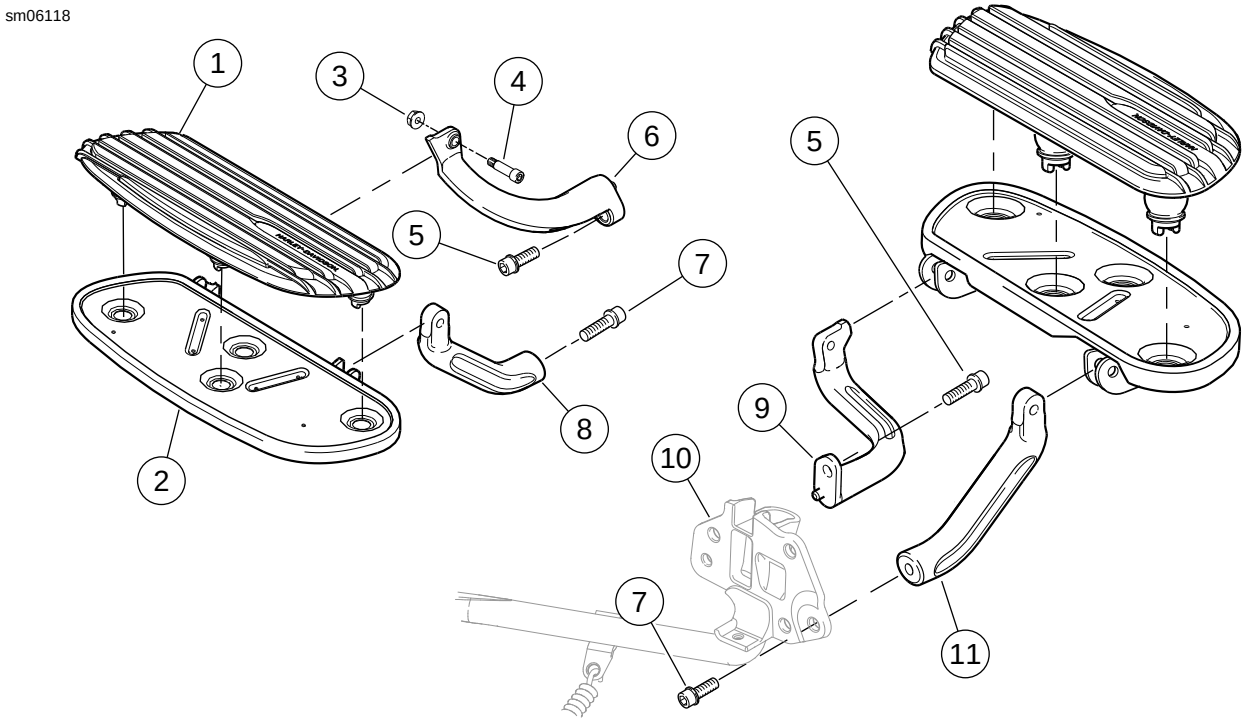
HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Wenn das linke Trittbrett entfernt wird, das Motorrad mit einer geeigneten Hebebühne anheben, um den Ständer zu entlasten.
2. Siehe Abbildung 2-3. Die Befestigungsteile (5, 7) ausbauen.
3. Trittbrett und Baugruppe Halterung aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-3. Trittbrett und Baugruppe Halterung am Motorrad einbauen und mit Befestigungsteilen (5, 7) befestigen.
2. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 48,8–57,0 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.



1. **Gummibelag**
2. **Trittbrett**
3. **Gelenkzapfenmutter (2)**
4. **Gelenkzapfen (2)**
5. **Befestigungsteil, hintere Halterung**
6. **Rechte hintere Halterung**
7. **Befestigungsteil, vordere Halterung**
8. **Rechte vordere Halterung**
9. **Linke hintere Halterung**
10. **Ständerhalterung**
11. **Linke vordere Halterung**

Abbildung 2-3. Fahrertrittbretter (typisch) (Mengenangaben gelten je Trittbrett)

Zerlegung

HINWEIS

Wenn nur der Gummibelag ausgetauscht wird, siehe Schritt 1 unten und dann Schritte 3–4 unter ZUSAMMENBAU.

1. Das Trittbrett nach oben klappen. Von der Trittbrettunterseite her mit einem großen Schlitzschraubendreher die vier Gummianker auf dem Belag durch die Bohrungen im Trittbrett nach oben drücken.
2. Siehe Abbildung 2-3. Die Muttern (3) und Gelenkzapfen (4) von der Trittbrettunterseite entfernen.
3. Trittbrett von den Halterungen abnehmen.

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 2-3. Das Trittbrett zwischen den Halterungen einsetzen und die Gelenkzapfen (4) so anbringen, dass die Muttern (3) an der Innenseite sind.
2. Die Muttern (3) an den Gelenkzapfen anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,0 N·m (60–80 **in-lb**) anziehen.
3. Vier Gummianker auf dem **neuen** Belag (1) mit Seifenwasser anfeuchten.
4. Den Belag auf dem Trittbrett platzieren. Von der Trittbrettunterseite aus mit einer Zange die Gummianker durch die Bohrungen im Trittbrett ziehen.

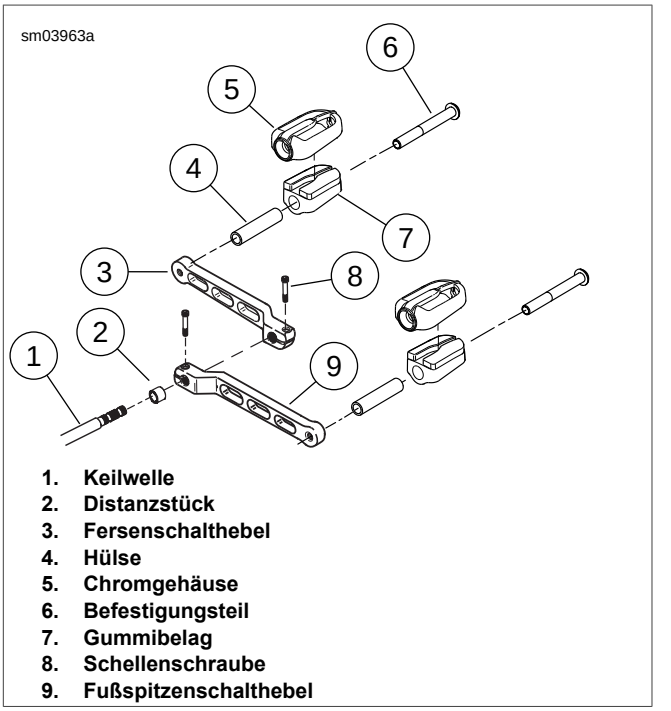
SCHALTHEBEL

Schalthebelstift austauschen

1. Siehe Abbildung 2-4. Das Befestigungsteil (6) entfernen. Baugruppe Schalthebel und Hülse (4) entfernen.
2. Falls erforderlich, Gummibelag (7), vom Chromgehäuse (5) ausbauen.
3. Chromgehäuse (5) am Gummibelag (7) anbringen.
4. Die Hülse (4) einsetzen und mit Befestigungsteil (6) am Schalthebel befestigen.
5. Die Zapfen an die Fahrersitzhaltung anpassen und das Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 19–21 N·m (14–16 ft-lb) anziehen.

Fersen-/Fußspitzenschalthebel austauschen

1. Die Lage der Hebel in Bezug auf die Keilwelle mit einem Permanentstift markieren.
2. Siehe Abbildung 2-4. Die Schellenschrauben (8) von beiden Hebeln (3, 9) entfernen.
3. Die Schalthebel und Distanzstücke (2) von der Keilwelle (1) ziehen.
4. Die beim Zerlegen angezeichneten Markierungen ausrichten und die Schalthebel auf die Keilwelle aufsetzen oder passend für Fahrerkomfort einstellen.
5. Die Schellenschrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 25–29 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.



1. **Keilwelle**
2. **Distanzstück**
3. **Fersenschalthebel**
4. **Hülse**
5. **Chromgehäuse**
6. **Befestigungsteil**
7. **Gummibelag**
8. **Schellenschraube**
9. **Fußspitzenschalthebel**

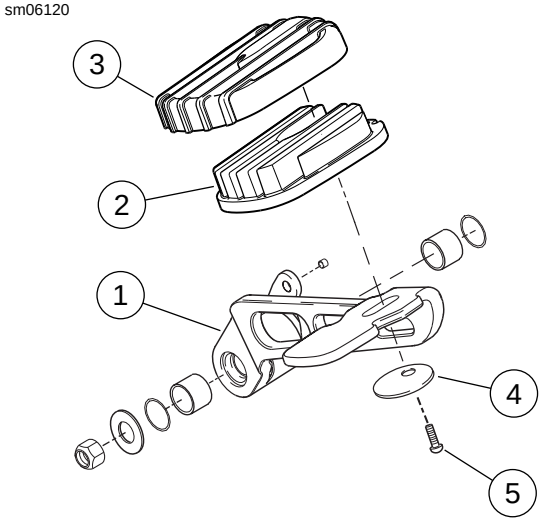
Abbildung 2-4. Schalthebel und Fußrasten

HINTERRADBREMSPEDALBELAG

HINWEIS

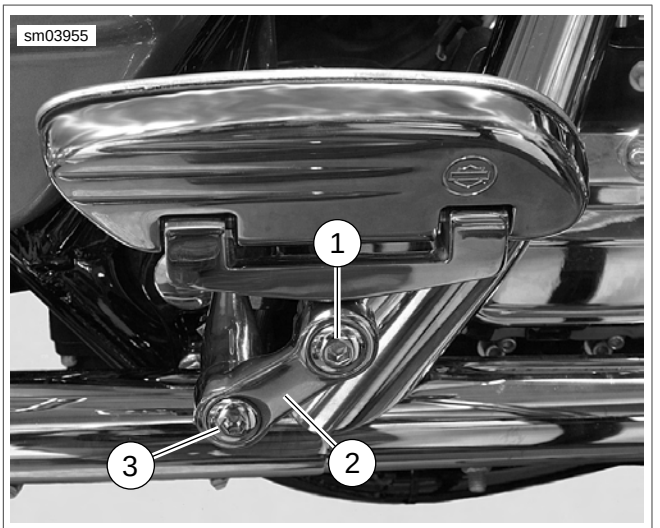
Verfahren zum Ausbau und Einbau des Bremspedals oder des Gestänges im Werkstatthandbuch nachschlagen.

1. Siehe Abbildung 2-5. Das Befestigungsteil (5) und die Versatzscheibe (4) entfernen. Bremspedalabdeckung (3) und Belag (2) entfernen.
2. Chromabdeckung und Gummibelag am Bremspedal anbringen. Das Befestigungsteil (5) anbringen. Auf ein Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.



1. **Fußbremshebel**
2. **Gummibelag**
3. **Chromabdeckung**
4. **Versatzscheibe**
5. **Befestigungsteil**

Abbildung 2-5. Hinterradbremspedal



1. **Obere Einstellschraube**
2. **Drehbügel**
3. **Untere Einstellschraube**

Abbildung 2-6. Soziustrittbrett-Einstellschrauben

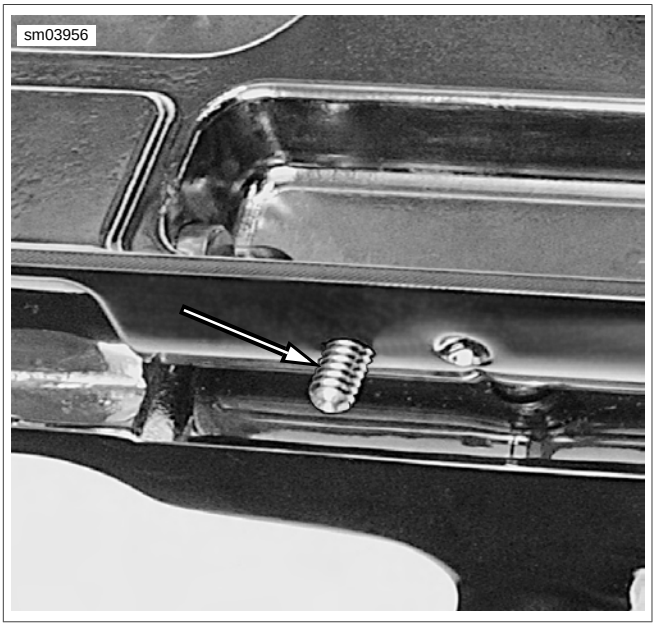


Abbildung 2-7. Feststellschraube einsetzen

EINSTELLBARE SOZIUSTRITTBRETTER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-6. Obere Einstellschraube (1), Federscheibe und Baugruppe Trittbrett ausbauen.
2. Untere Einstellschraube (3), Federscheibe und Drehbügel (2) entfernen.
3. Die Schraube und Sicherungsscheibe entfernen, um die Trittbretthalterung von der Hinterradschwingenhalterung zu entfernen.

Zerlegen

1. Siehe Abbildung 2-7. Halterung um 90 Grad verdrehen, um Zugang zur Feststellschraube zu erhalten und um diese aus dem Einsatz herauszudrehen.
2. Den Einsatz aus dem Trittbrett herausziehen.
3. Die Gelenkzapfen in den mittleren Hohlraum drücken und entfernen.

HINWEIS

Mit Halterung und Trittbrettsockel im Winkel von 90 Grad die Halterung gegen das Trittbrett drücken, um die Zapfen zu entlasten. Es kann notwendig sein, die Zapfen mit einem Messingtreiber zu schlagen.

4. Die Kugel und Feder aus der Bohrung in der Trittbretthalterung aufheben.

Zusammenbau

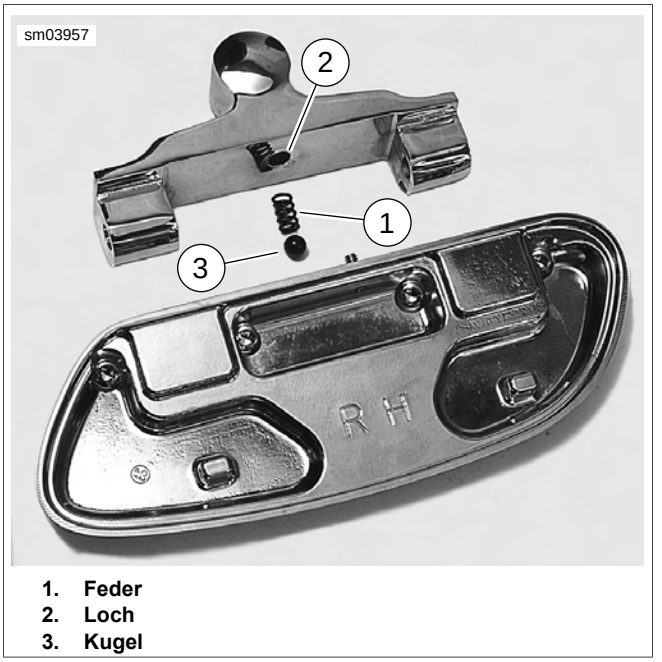
1. Siehe Abbildung 2-8. Die Feder (1) in das Loch (2) der Halterung einsetzen und die Kugel (3) auf die Feder aufsetzen.
2. Die Halterung so auf das Trittbrett ausrichten, dass sie in den Drehbügel passt. Die Halterung und das Trittbrett zusammenfügen, sodass Kugel und Feder erfasst werden.
3. Die Gelenkzapfen von der Außenseite her einbauen. Die Zapfen in den Ösen des Trittbretts zentrieren.

HINWEIS

Die Halterung gegen das Trittbrett drücken, um die Feder zusammenzudrücken und die Spannung an den Zapfen zu

entlasten, damit die Zapfen in die Ösen geschoben werden können. Es kann notwendig sein, die Zapfen mit einem Messingtreiber in die Einbaustellung zu schlagen.

4. Siehe Abbildung 2-9. Die Halterung und das Trittbrett loslassen, damit die Zapfen in den Ösen des Trittbretts zentriert werden.
5. Siehe Abbildung 2-10. Die Gummiperlen (1) und den Gummisockel (2) am **neuen** Einsatz mit Seifenwasser anfeuchten.
6. In das Trittbrett einsetzen. Auf den Einsatz drücken, bis die Gummiperlen in die Trittbrettzapfen eingreifen und die Trittbrettzapfen in den Buchsen sitzen.



1. **Feder**
2. **Loch**
3. **Kugel**

Abbildung 2-8. Halterung und Trittbrett

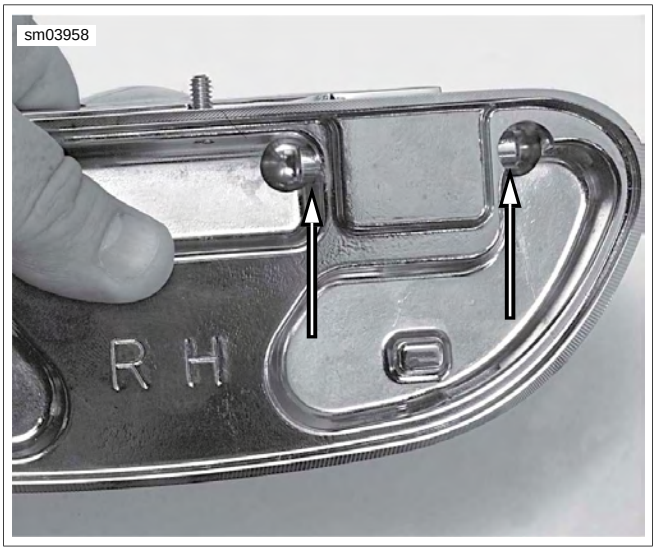
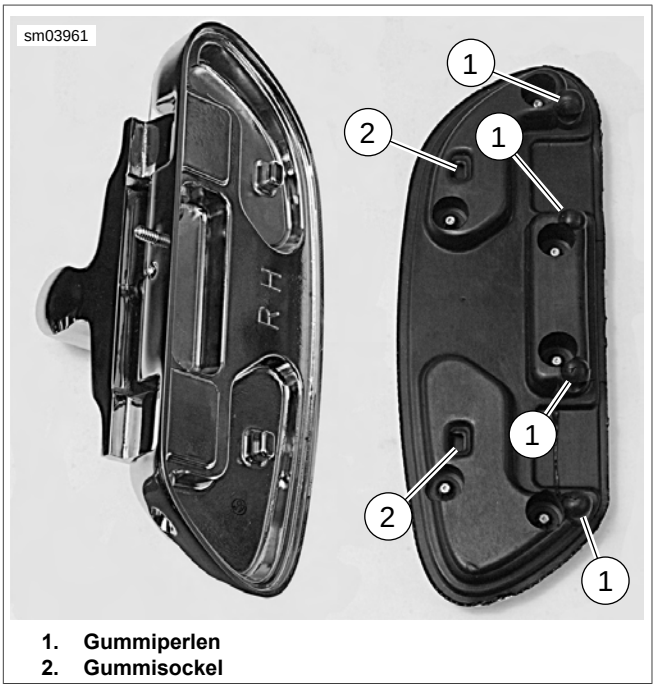


Abbildung 2-9. Zentrierter Zapfen



1. **Gummiperlen**
2. **Gummisockel**

Abbildung 2-10. Trittbrett und neuer Einsatz

Einbau

1. Den Passstift der Trittbretthalterung in das Loch der Gelenkzapfenhalterung einsetzen.

HINWEIS

Soziustrittbretter können in drei verschiedenen Positionen eingebaut werden. Um das Trittbrett in eine neue Stellung zu verschieben, die Kunststoffkappen aus den Löchern in der Gelenkzapfenhalterung nach Bedarf entfernen.

2. Die Schraube und Sicherungsscheibe anbringen. Auf ein Drehmoment von 41–47 N·m (30–35 ft-lb) anziehen.
3. Den Drehbügel einbauen und die Einstellschraube mit der Federscheibe absenken.
4. Die Baugruppe Trittbrett mit der oberen Einstellschraube und der Federscheibe einbauen.

Einstellen

1. Das Trittbrett anheben und die untere Einstellschraube soweit lockern, dass der Drehbügel verdreht werden kann. Den Drehbügel drehen, bis die gewünschte Trittbretthöhe eingestellt ist.

HINWEIS

Soziustrittbretter können in eine von fünf verschiedenen Positionen gebracht werden.

2. Die untere Einstellschraube auf ein Drehmoment von 34–40 N·m (25–30 ft-lb) anziehen.
3. Die obere Einstellschraube soweit lockern, bis die Trittbretthalterung gedreht werden kann.

HINWEIS

Die horizontale Lage oder Neigung des Trittbretts kann nach Soziuswunsch noch weiter eingestellt werden.

4. Die Trittbretthalterung für die gewünschte horizontale Lage oder Neigung des Trittbretts verschieben.

5. Die obere Einstellschraube auf ein Drehmoment von 34–40 N·m (25–30 ft-lb) anziehen.

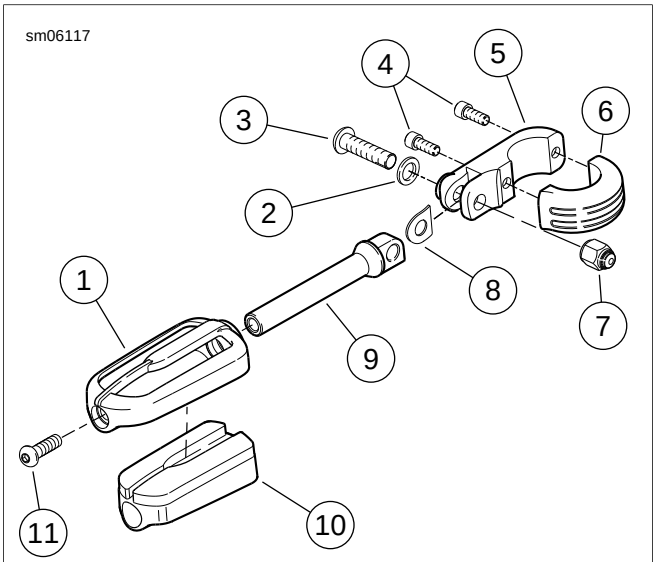
HIGHWAY-FUSSRASTEN 2.5

ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 2-11. Die Endschraube (11) entfernen und das Chromgehäuse (1) vom Befestigungszapfen (9) schieben.
2. Gummibelag (10) aus dem Chromgehäuse drücken.
3. Gelenkzapfen (3), Unterlegscheibe (2) und Ziermutter (7) ausbauen.
4. Den Befestigungszapfen und die Federscheibe (8) ausbauen. Die Federscheibe aufbewahren.

AUSBAU DER SCHELLE

1. Siehe Abbildung 2-11. Schellenschrauben (4) entfernen.
2. Die Schellenhalterung (6) von der Befestigungshalterung (5) trennen, damit die Highway-Fußraste vom Motorschutzbügel entfernt werden kann.



1. **Chromgehäuse**
2. **Unterlegscheibe**
3. **Gelenkzapfen**
4. **Schellenschrauben (2)**
5. **Befestigungshalterung**
6. **Schellenhalterung**
7. **Mutter**
8. **Federscheibe**
9. **Befestigungszapfen**
10. **Gummibelag**
11. **Endschraube**

Abbildung 2-11. Highway-Fußraste

EINBAU DER SCHELLE

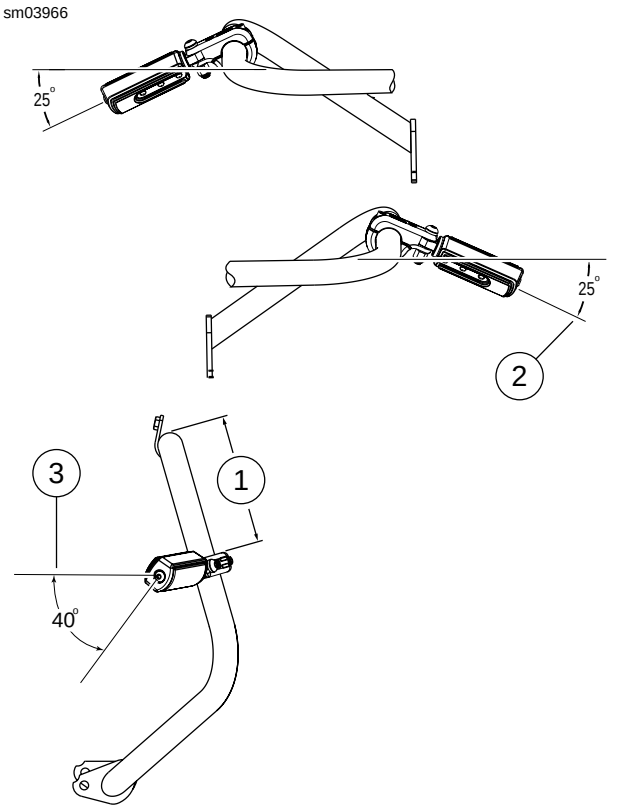
1. Siehe Abbildung 2-12. Mit einem Fettstift eine Linie (1) am Motorschutzbügel 165 mm (6,5 in) von der Oberseite der oberen Schiene anzeichnen.
2. Die Halterungen mit Schellen am Motorschutzbügel unmittelbar unter der Linie in einem Winkel von 25 Grad nach hinten (2) befestigen.
3. Die Schellenschrauben auf ein Drehmoment von 19 N·m (14 ft-lb) anziehen.
4. Die Fettstiftmarkierung entfernen.

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-13. Die Aufweitung (1) der Schellenhalterung mit der Fase (2) der Befestigungshalterung in Übereinstimmung bringen.*
- *Die Highway-Fußrasten so ausrichten, dass der Gelenkzapfen und die zwei Halterungsschellen-Befestigungsteile nach vorne und die Ziermutter in Richtung Fahrer gerichtet sind.*
- *Die Highway-Fußrasten nicht so platzieren, dass die Befestigungshalterungen die unteren Verkleidungen berühren.*

ZUSAMMENBAU

1. Siehe Abbildung 2-11. LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau) auf die letzten Gewindegänge des Gelenkzapfens (3) auftragen.
2. Die Federscheibe (8) mit der quadratischen Kante in Richtung Schlitz halten und die Federscheibe gegen das Gelenkzapfenloch des Befestigungszapfens (9) drücken.
3. Die runde Kante des Gelenks flach nach oben richten und mit dem Gelenkzapfen (3), Unterlegscheibe (2) und Mutter (7) befestigen. Auf ein Drehmoment von 19–25 N·m (14–19 ft-lb) anziehen.
4. Den Gummibelag (10) in das Chromgehäuse (1) einpassen und in das Gehäuse drücken.
5. Das Chromgehäuse und den Gummibelag auf den Befestigungszapfen schieben.
6. LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau) auf die Endschraube (11) auftragen.
7. Siehe Abbildung 2-12. Die Fußraste um ca. 40 Grad (3) aus der Horizontalen nach vorne drehen, um sie an die Fahrerhaltung anzupassen. Die Endschraube auf ein Drehmoment von 26 N·m (19 ft-lb) anziehen.



1. 165 mm (6,5 in)
2. 25 Grad
3. 40 Grad

Abbildung 2-12. Highway-Fußrastenbefestigung



1. Schellenaufweitung
2. Befestigungsfase

Abbildung 2-13. Schelle und Befestigungshalterungen

VORDERACHSABDECKUNGEN 2.6

AUSTAUSCH

1. Siehe Abbildung 2-14. Feststellschraube unter der Abdeckung lockern, aber nicht herausnehmen. Die Abdeckung entfernen.
2. Feststellschrauben aus der Abdeckung herausnehmen.
3. LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot) großzügig auf das Gewinde der Feststellschraube auftragen.
4. Die Abdeckung am Achsende so ausrichten, dass die Feststellschraube unten liegt und gegen eine Flachstelle an der Achsmutter angezogen werden kann.
5. Die Feststellschraube anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.
6. Für die gegenüberliegende Seite ebenso vorgehen.



Abbildung 2-14. Feststellschraube der Vorderachsabdeckung

UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG 2.7

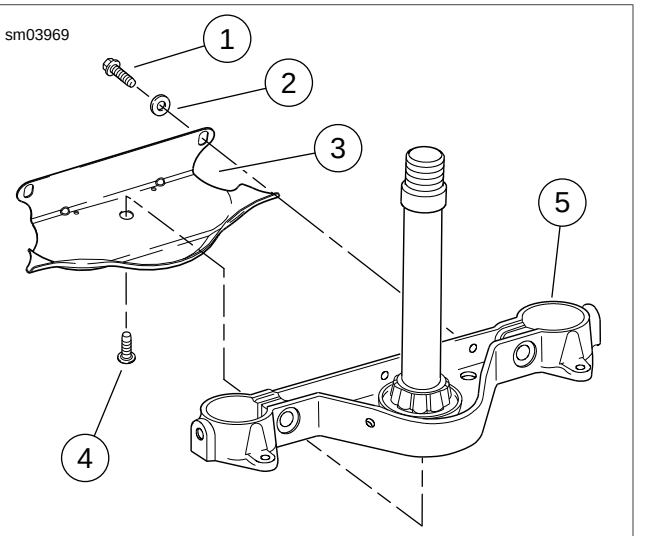
AUSTAUSCH

1. Siehe Abbildung 2-15. Die zwei Schrauben (1) an der Rückseite der unteren Gabelbrückenabdeckung (3) lösen, aber nicht entfernen.
2. Die Schraube (4) durch den Bremsleitungsverteiler unten an der Gabelbrückenabdeckung entfernen.
3. Die zwei gelösten Schrauben (1) mit Unterlegscheiben (2) entfernen und die Abdeckung abnehmen.
4. Zum erneuten Einbau der Abdeckung, diese innen an der Unterseite des Topfs und um die untere Gabelbrücke (5) herum einpassen. In Einbaulage halten.
5. Die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) einbauen. Nur von Hand anziehen. Die Schraube (4) durch den Bremsleitungsverteiler und die Abdeckung einbauen. Nur von Hand anziehen. Sicherstellen, dass die Abdeckung fest an der hinteren Oberfläche der unteren Gabelbrücke anliegt.

HINWEIS

Kunststoffstopfen in Positionierbohrungen an der hinteren Oberfläche der Gabelbrücke können der Abdeckung im Wege sein. Sicherstellen, dass der mittige Stopfen entfernt wurde.

6. Die Schrauben (1) auf ein Drehmoment von 7,9–12,4 N·m (70–110 **in-lb**) anziehen.
7. Die Schraube (4) auf ein Drehmoment von 13,6–20,4 N·m (120–180 **in-lb**) anziehen.
8. Sicherstellen, dass die Bremsleitung nicht an der Abdeckung reibt. Leitung oder Abdeckung je nach Erfordernis nachstellen.



1. **Schraube (2)**
2. **Unterlegscheibe (2)**
3. **Untere Gabelbrückenabdeckung**
4. **Schraube**
5. **Untere Gabelbrücke**

Abbildung 2-15. Untere Gabelbrückenabdeckung

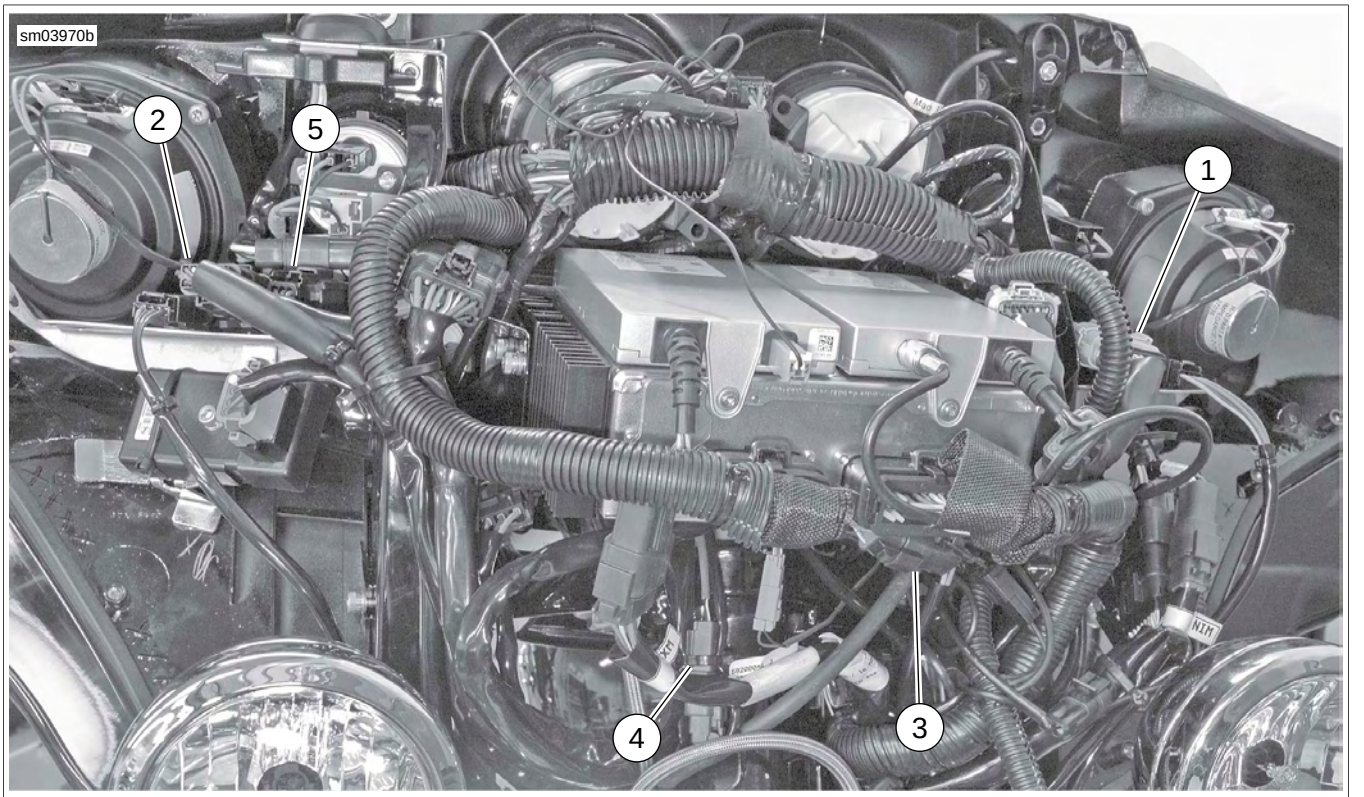
LENKER 2.8

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die linke Satteltasche, linke Seitenabdeckung und Hauptsicherung ausbauen.
2. Zündschalter-/Gabelschlossknopf ausbauen. Falls mit Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf ausgerüstet, siehe 7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.
3. Außenverkleidung und Verkleidungskappe entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. Siehe Abbildung 2-16. Die Lenkerschalter-Steckverbinder [24] (1) und [22] (2) trennen. Den Kabelbaumsteckverbinder [189] (3) für die Handgriffheizungs-Stromversorgung trennen. Die Steckverbindergehäuse von den Passstiften lösen. Den Drehgriffsensor-Steckverbinder [204] (5) abziehen.



1. **Linker Lenkerschalter-Steckverbinder [24]**
2. **Rechter Lenkerschalter-Steckverbinder [22]**
3. **Stromversorgungs-Steckverbinder der Handgriffheizung [189]**
4. **Handgriffsheizungsverbindung [206]**
5. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 2-16. Standorte der Lenkerbedienungselement-Steckverbinder

5. Siehe Abbildung 2-17. Den Vorderradbremshebel betätigen und einen 4 mm (5/32 in) starken Kartoneinsatz (2) zwischen Vorderradbremshandhebel und Hebelhalterung einsetzen.

HINWEIS

Die Baugruppe Hauptbremszylinder erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Baugruppe Hauptbremszylinder ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

6. Befestigungsteile zur Befestigung der Lenkerschelle am Hauptbremszylinder und Vorderradbremshebel entfernen.

7. Verchromte und lackierte Flächen schützen und Hauptbremszylinder, Behälter und Bremsleitung durch Anbinden von verchromten und lackierten Flächen fernhalten.
8. Befestigungsteile und Unterlegscheiben zur Befestigung der Lenkerschelle an der Kupplungshebelhalterung entfernen.
9. Verchromte und lackierte Flächen schützen und Hauptbremszylinder, Behälter und Kupplungsflüssigkeitsleitung durch Anbinden von verchromten und lackierten Flächen fernhalten.
10. Die Radiobaugruppe des hochentwickelten Soundsystems ausbauen. Siehe 7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.

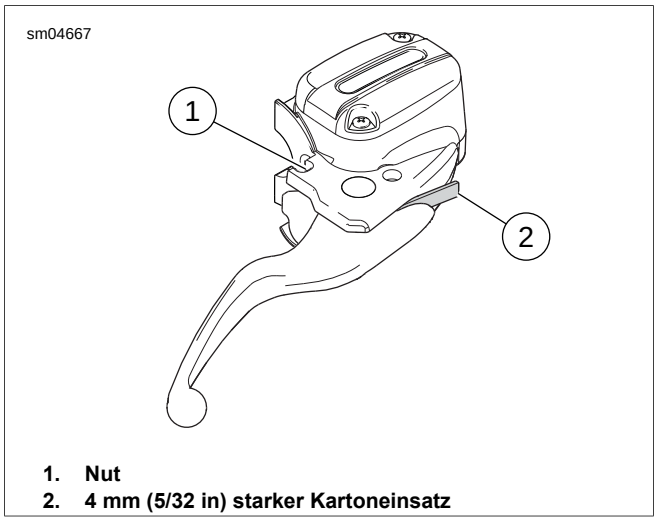
HINWEIS

Die Position des Lenkers markieren, damit die vorhandene Fahrereinstellung nach dem Einbau wieder hergestellt werden kann.

11. Die obere Lenkerschelle entfernen und den Lenker mit Kabelbäumen vom Motorrad ausbauen.

HINWEIS

Wenn die Lenker-Gummihalterungen gewartet werden müssen, im Werkstatthandbuch nachschlagen.



1. Nut
2. 4 mm (5/32 in) starker Kartoneinsatz

Abbildung 2-17. Kartoneinsatz

ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 2-18. Die Kabelbinder durchschneiden und entsorgen.
2. Verbindungskabelbaum-Steckverbinder der Handgriffheizung [206] (4) trennen.
3. Die Kontakte und Zuleitungskabel von den Lenkerschalter-Steckverbindern [22, 24] und den Drehgriffsensor-Steckverbinder [204] entfernen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Wartungsverfahren.
4. Die Kontakte und Zuleitungskabel vom Steckverbinder [189] (3) des Handgriffheizungs-Stromversorgungskabelbaums und vom Verbindungskabelbaum-Steckverbinder [206] (4) entfernen. Siehe das Werkstatthandbuch für Wartungsverfahren.
5. Die Kappen (2) vom Schalterkabelbaum schieben. Die Kappen für den Zusammenbau aufbewahren.
6. Die Kontaktenden jedes Kabelbaums eng mit Isolierband umwickeln, um die Kontakte beim Entfernen des Kabelbaums vom Lenker vor Beschädigungen zu schützen.

HINWEISE

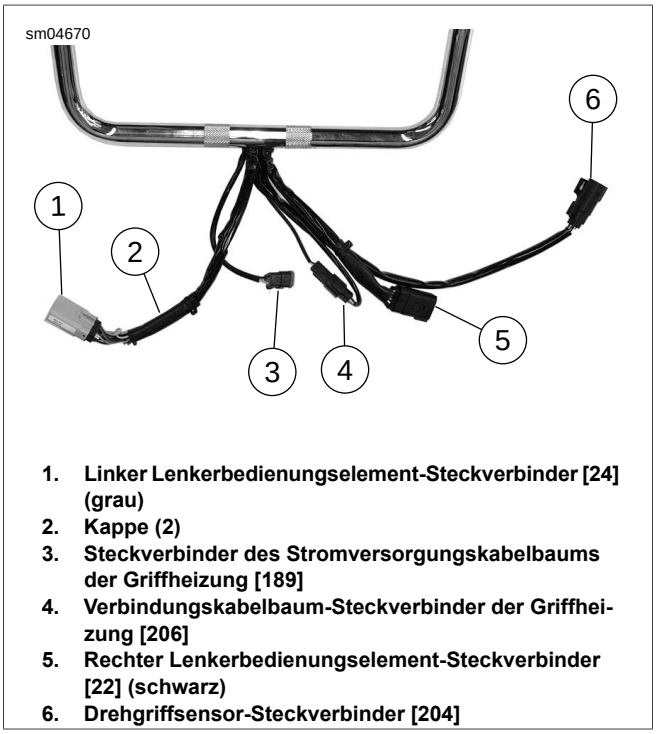
- *Wenn beim Umwickeln mit Isolierband übermäßige Wülste an den Kontaktenden des Kabelbaums entstehen, kann es schwierig werden, den Kabelbaum vom Lenker zu entfernen.*
- *Option: Einen Zugdraht am Kontakt bzw. an den Zuleitungskabeln befestigen. Nachdem die Zuleitungskabel durch den Lenker gezogen wurden, das Isolierband und die Zuleitungskabel entfernen. Den Zugdraht im Lenker lassen, damit er für den Einbauvorgang vorhanden ist.*

7. Die Befestigungsteile zur Befestigung der linken und rechten Schaltergehäusehälften am Lenker entfernen.

HINWEIS

Zum Freigeben des Drehgriffs, muss eventuell leicht daran gezogen werden.

8. Den rechten Griff vom Ende des Lenkers abziehen.
9. Siehe Abbildung 2-19. Kabelkanäle und Isolierband leicht mit Glasreiniger schmieren.
10. Den Drehgriffsensor gemeinsam mit dem rechten Griffheizungskabelbaum behutsam aus dem Lenker ziehen.
11. Den linken Handgriff gemeinsam mit dem Griffheizungskabelbaum behutsam aus dem Lenker ziehen.
12. Linke und rechte Schalterkabelbäume durch den Lenker ziehen.
13. Isolierband und Kabel von den Kontakten abwickeln.
14. Schalter und Buchsenkabel nach Bedarf reparieren oder ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Reparaturverfahrens für den Lenkerschalter.



1. **Linker Lenkerbedienungselement-Steckverbinder [24] (grau)**
2. **Kappe (2)**
3. **Steckverbinder des Stromversorgungskabelbaums der Griffheizung [189]**
4. **Verbindungskabelbaum-Steckverbinder der Griffheizung [206]**
5. **Rechter Lenkerbedienungselement-Steckverbinder [22] (schwarz)**
6. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 2-18. Lenkerkabelbaum-Baugruppe

ZUSAMMENBAU

Zuleitungskabel ziehen

HINWEISE

- *Wenn der Zugdraht im Lenker geblieben ist, die Zuleitungskabelbündel daran befestigen, durch den Lenker einziehen und in der Mitte des Lenkers herausziehen. Den Zugdraht vorsichtig entfernen, um Schäden an den Kontakten zu vermeiden.*
- *Flüssiger Glasreiniger kann verwendet werden, um die Kabel durch den Kabelkanal zu ziehen.*
- *Darauf achten, dass die Tüllen in den ovalen Löchern in der Nähe beider Lenkerenden sitzen, ehe der Kabelbaum in den Lenker eingeführt wird.*
- *Am besten wird an allen Kabelbäumen auf einer Seite des Lenkers zugleich gezogen. Wenn die Kabelbäume jedoch einzeln gezogen werden sollen, wird erst an den kleinen Kabelbäumen und dann an den großen Kabelbäumen gezogen.*
- *Beim Ziehen am Zuleitungskabel gleichzeitig den Kabelbaum am anderen Ende vorsichtig in den Lenker einführen.*
- *Wenn ein Widerstand spürbar wird, nicht zu stark am Zuleitungskabel ziehen, da dabei Kabel und/oder Kontakte beschädigt werden können oder sich das Zuleitungskabel vom Kabelbaum lösen kann.*

1. Zugdraht auf fünf Längen von je ca. 91,4 cm (3 ft) zuschneiden. Diese Längen werden als Zuleitungskabel für die Kabelbäume benutzt.
2. Zwei Zuleitungskabel durch das Loch mit der Tülle in der Nähe des linken Lenkerendes und ein Zuleitungskabel durch das linke Loch im Lenkerrohr ziehen.
3. Ein Zuleitungskabel durch das Loch mit der Tülle in der Nähe des rechten Lenkerendes und ein Zuleitungskabel durch das rechte Loch im Lenkerrohr ziehen.
4. Die Enden aller Zuleitungskabel durch das Loch in der Mitte herausziehen. Die Zuleitungskabel am Loch in der Mitte so befestigen, dass sie nicht versehentlich wieder in den Lenker zurückgezogen werden können.
5. Darauf achten, dass die Tüllen in den ovalen Löchern in der Nähe beider Lenkerenden installiert sind.
6. Jedes Zuleitungskabel an den Lenkerenden folgendermaßen am dazugehörigen Kabelbaum sichern. Die Buchsenkontakte und Kabel aller Kabelbäume sorgfältig mit einigen Lagen des Zuleitungskabels umwickeln:
   a. **Linke Seite:** Das Zuleitungskabel ganz links aus dem Lenkerrohr am Verbindungskabelbaum des linken Griffs anschließen. Die beiden anderen Zuleitungskabel (die aus dem Loch mit der Tülle in der Nähe des linken Lenkerendes herauskommen) folgendermaßen anschließen: eines am linken Schalterkabelbaum und das andere am Stromversorgungskabelbaum des linken Griffs.
   b. **Rechte Seite:** Die rechten Kontakte des Handgriff-Verbindungskabelbaums an den Drehgriffsensor-Kabelbäumen ankleben. Das Zuleitungskabel aus dem rechten Lenkerrohr am Drehgriffsensor-Kabelbaum befestigen. Das andere Zuleitungskabel (das aus dem Tüllenloch in der Nähe des linken Lenkerendes herauskommt) am Kabelbaum der rechten Schaltersteuerung anschließen.
7. Die Kabel und Kontakte jedes Kabelbaums eng mit Isolierband umwickeln, um die Kabel und Kontakte bei der Installation des Kabelbaums im Lenker zu schützen.

⚠WARNUNG

Die Tüllen in den Kabellöchern des Lenkers müssen nach dem Einziehen der Kabel in den Lenker in ihren Einbaupositionen verbleiben. Betrieb ohne Tüllen kann die Kabel beschädigen und einen Kurzschluss verursachen, der zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00416d)

8. Kabelkanäle mit Glasreiniger schmieren. Das Zuleitungskabel greifen und die Kabelbündel vorsichtig durch die Löcher mit den Tüllen und die Lenkerenden zum Loch in der Mitte des Lenkers ziehen. An den Kabelbäumen ziehen, bis die linke Griffheizung und der Drehgriffsensor fest an den Lenkerenden sitzen und die Schalterkabelbäume vollständig straff sind.

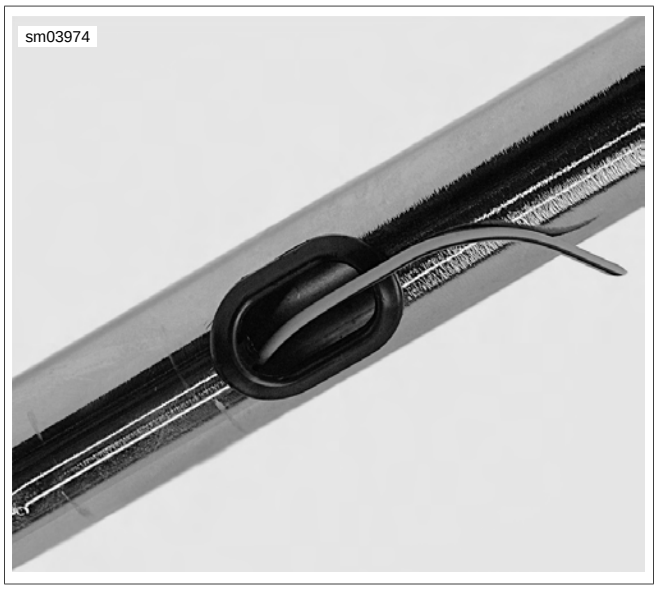


Abbildung 2-19. Zuleitungskabel durch Tülle am Handgriffende des Lenkers einziehen

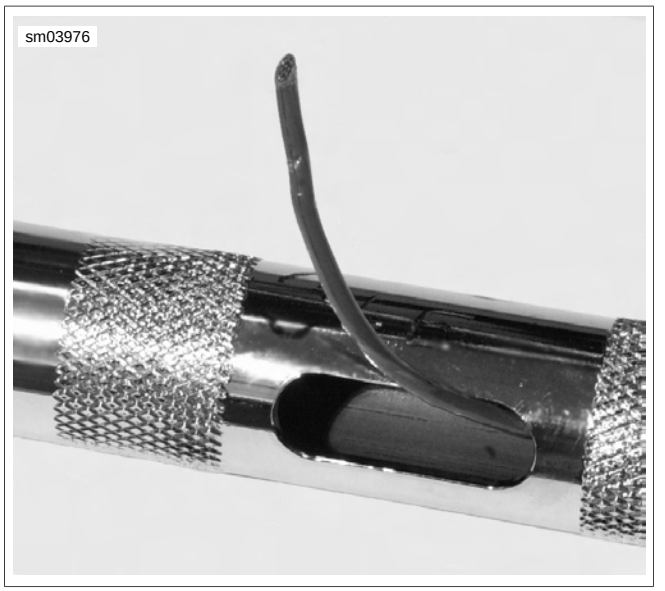


Abbildung 2-20. Zuleitungskabel durch Mitte des Lenkers einziehen

Schaltergehäuse einbauen

1. Siehe Abbildung 2-21 und Abbildung 2-22. Kabel in Schaltergehäusen ausrichten:
   a. Rechte Seite: Die Kabel für RUN (Betrieb) und STOP werden über die Vorderseite der Lenkerhälften und zurück in den Lenker durch die Tülle gewickelt. Darauf achten, dass die Kabel **außen** um den Schellenstutzen ins Innere des unteren Gehäuses geführt werden.
   b. Linke Seite: Die Kabel für SIGNALHORN und FERN- UND ABBLENDLICHT werden ebenfalls über die Vorderseite des Lenkers gewickelt und dann zurück durch die Tülle in den Lenker geführt. Darauf achten, dass die Kabel auf der **Innenseite** des Schellenstutzens in das Innere des unteren Gehäuses laufen.
2. Das linke und das rechte Schaltergehäuse lose auf dem Lenker und über den inneren Enden der Griffheizungen installieren.
3. Vorsichtig am Zuleitungskabel ziehen, um den Kabelbaum zu straffen. Das Isolierband und den Zugdraht abwickeln.
4. Siehe Abbildung 2-18. Den Kabelbaum am Austritt aus der Lenkermitte mit einem Kabelbinder sichern.
5. An allen Schalterkabelbäumen die Kappe (2) anbringen. Den Kabelbinder befestigen.
6. Kabeldichtung in der Rückseite der Deutsch-Buchsengehäuse einsetzen. Siehe ANHANG B – DEUTSCH-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch.

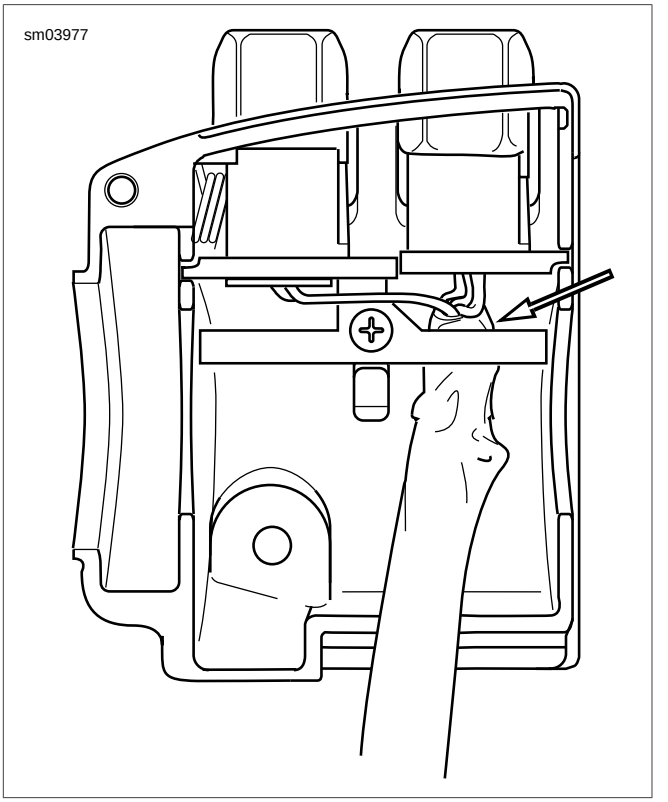
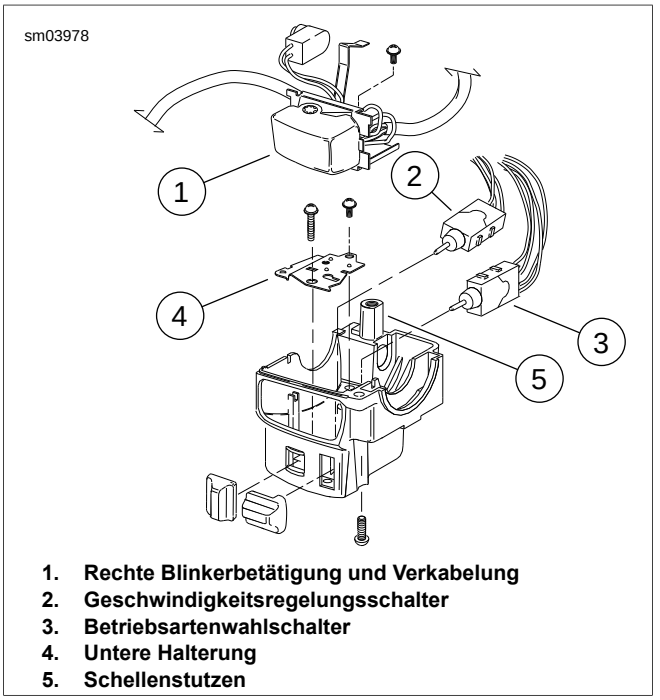


Abbildung 2-21. Motorbetriebsschalter-Verkabelung im rechten oberen Schaltergehäuse



1. **Rechte Blinkerbetätigung und Verkabelung**
2. **Geschwindigkeitsregelungsschalter**
3. **Betriebsartenwahlschalter**
4. **Untere Halterung**
5. **Schellenstutzen**

Abbildung 2-22. Verkabelung im rechten unteren Schaltergehäuse

Steckverbindergehäuse einbauen

1. Nach Kabelfarben in Tabelle 2-6, Tabelle 2-7 und Tabelle 2-8, Kontakte in die nummerierten Kammern der Steckerverbindergehäuse einsetzen.

HINWEIS

Richtlinien zum Zusammenbau der Steckverbinder-Baugruppen sind im Werkstatthandbuch zu finden.

2. Vorsichtig an den Kabelenden ziehen, um so das erfolgte Einrasten aller Kontakte zu überprüfen.
3. Siehe Abbildung 2-18. Die Steckverbinder [206] des Handgriff-Verbindungskabelbaums verbinden. Baugruppe Verbindungskabelbaum-Steckverbinder (4) am rechten Schalterkabelbaum mit einem Kabelbinder sichern.
4. Spiel aus den Kabelbäumen entfernen und diese mit einem Kabelbinder an der Stelle sichern, an der die Kabelbäume aus der Lenkermitte austreten.

Tabelle 2-6. Lenkerschalter-Steckverbinder

LINKER STECKVERBINDER [24] (16-POLIG, GRAU)		RECHTER STECKVERBINDER [22] (12-POLIG, SCHWARZ)	
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.
O/W	1	O/W	1
Y	2	R/BE	2
BE	3	GY	3
W	4	W/BK	4
W/V	5	W/BN	5
BK/R	6	BK/R	6
V/BK	7	BN/W	7
BN/BK	8	GY/W	8
PK/W	9	PK/W	9
GN/BE	10	V/BK	10
GY/GN	11	W/BE	11
BK	12	BE/BK	12
V/BK	13	–	–
O/BK	14	–	–
–	15	–	–
–	16	–	–

Tabelle 2-7. Linke Handgriffheizungs-Steckverbinder

VERBINDUNGSKABELBAUM [206] (2-POLIG, SCHWARZ)		HAUPTSTROM [189] (3-POLIG, SCHWARZ)	
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.
BK	1	O/W	A
W	2	R	B
–	–	BK	C

Tabelle 2-8. Drehgriffsensor-Steckverbinder

VERBINDUNGSKABELBAUM [206] (2-POLIG, SCHWARZ)		DREHGRIFFSENSOR [204] (6-POLIG, SCHWARZ)		
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	KABELKANALFARBE	HOHLRAUM-NR.
BK	1	BK	Y	1
W	2	W	Y	2
–	–	R	Y	3
–	–	BK	BK	4
–	–	W	BK	5
–	–	R	BK	6

LENKER EINBAUEN

Lenker mit Schellen an Riser befestigen

HINWEIS

Falsch ausgerichtete Lenker oder Komponenten können mit dem Kraftstofftank in Berührung kommen, wenn sie nach links oder rechts gedreht werden. Eine Berührung des Kraftstofftanks kann kosmetische Schäden verursachen. (00372b)

1. Lenker auf untere Lenkerschelle setzen und obere Lenkerschelle und Befestigungsteile lose einbauen. Kabel so anordnen, dass diese unterhalb des Radios zur Vorderseite des Fahrzeugs hin zwischen den Risern austreten.

HINWEIS

Wenn beim Einstellen der Lenker zu große Kraft angewendet wird, können Lenker oder Schelle beschädigt werden. (00444b)

2. Lenkerhälften seitwärts in den Schellen mittig ausrichten.
3. Die beiden vorderen Befestigungsteile anziehen, bis die obere Schelle an den unteren Schellen anliegt.
4. Den Lenker für den Fahrerkomfort einstellen.
5. Siehe Abbildung 2-23. Die Befestigungsteile in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (16–20 ft-lb) anziehen.
6. Kabelbaum einziehen und linkes [24] und rechtes [22] Steckverbinder-Buchsen- und Pingehäuse verbinden.
7. Siehe Abbildung 2-16. Griffheizungs- und Drehgriffsensor-Steckverbinder zum Hauptkabelbaum verbinden.
8. Nach Bedarf mit Kabelbindern befestigen.

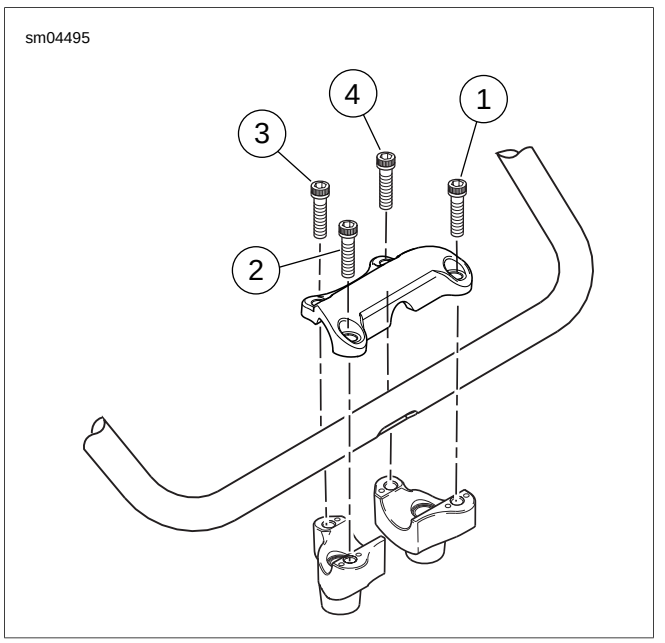


Abbildung 2-23. Anzugsreihenfolge für obere Lenkerschelle

Bedienungselemente für Bremsen zusammenbauen

1. Rechte Schaltergehäuse-Befestigungsteile ausbauen.
2. Gasdrehgriff einbauen und Steckverbinder der Griffheizung am Drehgriffsensor anschließen. Siehe 2.9 HANDGRIFFE.

HINWEIS

Die Baugruppe Hauptbremszylinder erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Baugruppe Hauptbremszylinder ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

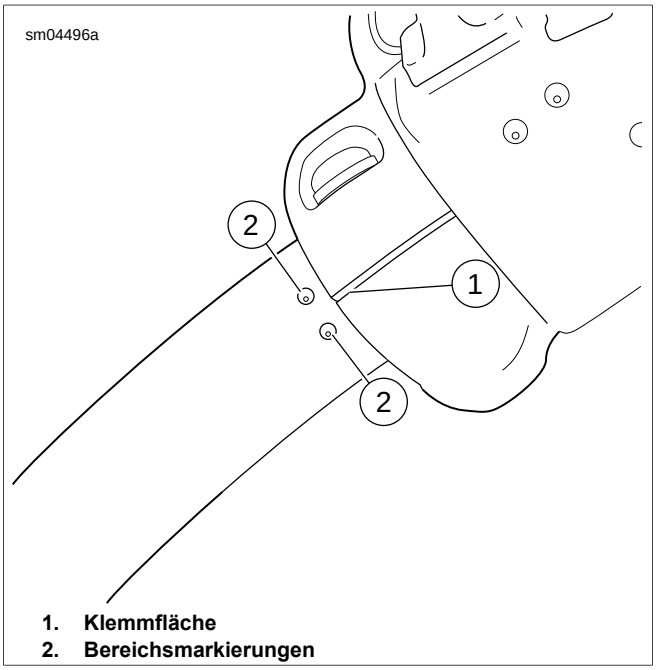
3. Die Schaltergehäusehälften am Lenker und an der Bremshebelhalterung anbringen:
   a. Das obere Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführungen um die Außenseite des Lenkers gewickelt werden und entlang der Aussparung an der Unterseite des Lenkers verlaufen.
   b. Überprüfen, ob die Kabel beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt werden.
   c. Überprüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.
   d. Befestigungsteile für Schaltergehäuse einbauen.
4. Lenkerschelle an vorderer Bremshebelhalterung, Hauptbremszylinder und Behälter lose anbauen:
   a. Zunge am Schalter in der Aussparung oben an der Bremshebelhalterung in Eingriff bringen.
   b. Befestigungsteile für Gehäuse und Halterung in Wechselfolge anziehen, bis alle Bauteile passen und die Kabel ohne Behinderungen verlaufen. Die Befestigungsteile sollten nur handfest angezogen werden.
   c. Überprüfen, ob Gehäuse und Halterungsschelle am Flansch des Handgriffs/an der Kante des Lenkers fest anliegen.
5. Siehe Abbildung 2-24. Die Baugruppe kann **leicht** verdreht werden, um sie für den Fahrerkomfort anzupassen. Die Schellenpassfläche (1) muss jedoch zwischen den beiden Bereichsmarkierungen (2) an der Lenkerunterseite liegen.

HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden. Es können elektrische Schäden an der Steuerverkabelung entstehen. (00571b)

6. Den Vorderradbremshebel betätigen und den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung entfernen.
7. Die Hebelschellen, mit dem obersten Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen. Der Spalt, sofern vorhanden, muss sich an der Flachstelle am Lenker befinden.

8. Die Schaltergehäusehälften, beginnend mit dem unterem Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen. Der hintere Spalt, falls vorhanden, sollte enger sein.



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-24. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe am Lenker

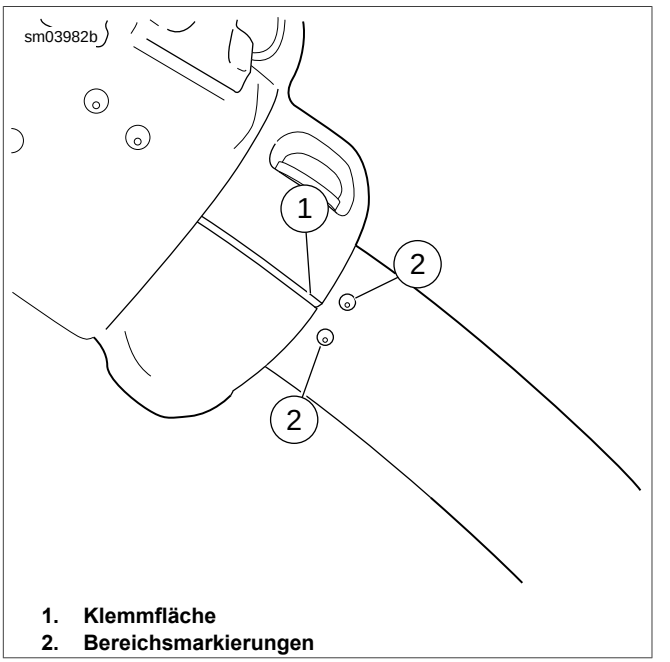
Bedienungselemente für Kupplung zusammenbauen

1. Lose eingebaute Befestigungsteile für Schaltergehäuse ausbauen.
2. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter und Schelle lose am Lenker zusammenbauen. Befestigungsteile in Wechselfolge anziehen, bis die Schelle an der Halterung fest anliegt.
3. Das Schaltergehäuse einbauen:
   a. Oberes Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführung um die Vorderseite des Lenkers gewickelt wird.
   b. Sicherstellen, dass die Kabel beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt werden.
   c. Oberes Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführung entlang der Aussparung an der Unterseite des Lenkers verläuft und der obere Kabelbaum beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt wird.
   d. Die Zunge des unteren Schaltergehäuses mit der Aussparung im Behälter des Kupplungsgeberzylinders/-behälters in Eingriff bringen.
4. Befestigungsteile für Schaltergehäuse einbauen, aber nicht anziehen.
5. Siehe Abbildung 2-25. Die Baugruppe Schaltergehäuse und Kupplungsgeberzylinder kann **leicht** verdreht werden, um sie für den Fahrerkomfort anzupassen. Die Schellenpassfläche (1) muss jedoch zwischen den beiden Bereichsmarkierungen (2) an der Lenkerunterseite liegen.

HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden. Es können elektrische Schäden an der Steuerverkabelung entstehen. (00571b)

6. Die Schelle für den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit dem obersten Befestigungsteil beginnend auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen. Der obere Spalt, sofern vorhanden, muss sich am Spalt des Lenkers befinden.
7. Gehäuse für Blinker und Geschwindigkeitsregelung mit dem untersten Befestigungsteil beginnend auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen. Der hintere Spalt, falls vorhanden, sollte enger sein.



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-25. Linke Bedienungselemente-Baugruppe am Lenker

ERNEUTE INBETRIEBNAHME

1. Verlegung der Kabelführungen, Bremsleitung und Kupplungsflüssigkeitsleitung überprüfen. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG und VORDERRADBREMSLEITUNG im Werkstatthandbuch.
2. Bei aufrecht stehendem Motorrad und Vorderradgabel geradeaus gerichtet, die Rückspiegel ausrichten.

HINWEIS

Spiegel so einstellen, dass ein kleiner Teil der Schulter des Fahrers in jedem Spiegel sichtbar ist. So wird der Abstand von Fahrzeugen hinter dem Motorrad im Sichtfeld festgelegt.

3. Außenverkleidung und Verkleidungskappe gemäß den Verfahren im Werkstatthandbuch einbauen.

4. Zündschalter/Gabelschlossknopf einbauen. Falls mit Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf ausgerüstet, siehe 7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.
5. Die Hauptsicherung, linke Seitenabdeckung und linke Satteltasche anbringen.
6. Kupplungs- und Vorderradbremshebel auf Druck und vorschriftsmäßige Funktion prüfen.
7. Die Drosselklappe auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
8. Verlegung der Brems- und Kupplungsflüssigkeitsleitung prüfen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

9. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und die Schalterfunktion überprüfen.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit testen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann eine Probefahrt bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

10. Bremshebel betätigen, um Funktion der Bremsleuchte zu prüfen.

HANDGRIFFE 2.9

ALLGEMEINES

Zur Elektrischen Diagnose, siehe 7.8 HANDGRIFFHEIZUNG.

DAS MOTORRAD VORBEREITEN

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Zündschalter-/Gabelschlossknopf ausbauen. Siehe 7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.
3. Außenverkleidung und Verkleidungskappe entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Zum Ersetzen der Handgriffe ist das Ausbauen des Lenkers vom Motorrad nicht erforderlich.

STECKVERBINDER TRENNEN

1. Siehe Abbildung 2-26. Kabelbinder durchschneiden.
2. Den Steckverbinder [206] (4) des Verbindungskabelbaums abklemmen.
3. **Linker Handgriff:** Stromversorgungs-Steckverbinder [189] (3) abklemmen.
4. **Rechter Handgriff:** Den Drehgriffsensor-Steckverbinder [204] (6) abklemmen.

HANDGRIFFE AUSTAUSCHEN

HINWEISE

- ***Linker Handgriff:*** *Kontakte und Zuleitungskabel vom Steckverbinder [206B] des Handgriff-Verbindungskabelbaums und vom Steckverbinder [189] des Stromversorgungskabelbaums entfernen.*
- ***Rechter Handgriff:*** *Für den Austausch des rechten Handgriffs müssen keine Kabelbäume ausgebaut werden. Zum Austausch des Drehgriffsensors, siehe 7.19 DREHGRIFFSENSOR (TGS).*

Den linken Handgriff ausbauen

1. Die Komponenten von Radio, CB-Funkgerät und XM-Satellitenempfänger als eine Baugruppe ausbauen. Siehe 7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.
2. Die Kontakte und Zuleitungskabel von den Steckverbindern [206] und [189] entfernen. Wartungsrichtlinien für Steckverbinder sind im Werkstatthandbuch zu finden.
3. An jedem Kabelbaum einen etwa 91,4 cm (3 ft) langen Zuleitungsdraht anbringen. Zwei bis drei Umdrehungen Zuleitungskabel geordnet um die Kontakte und Zuleitungskabel der Kabelbäume wickeln und die Verbindungsstelle mit Isolierband abkleben; die Kontakte und die Enden der Zuleitungskabel müssen vom Isolierband bedeckt sein.
4. Alle Enden der einzelnen Zuleitungskabel in eine L-Form biegen, damit Kabel nicht zu weit in den Lenker gezogen werden.
5. Die Baugruppe Kupplungsgeberzylinder ausbauen und zur Seite schieben, damit sie nicht im Weg ist.
6. Die Befestigungsteile zur Befestigung des linken Schaltergehäuses am Lenker entfernen. Die Gehäuse vorsichtig vom Lenker lösen.
7. Die Kabelbäume mit Glasreiniger schmieren.

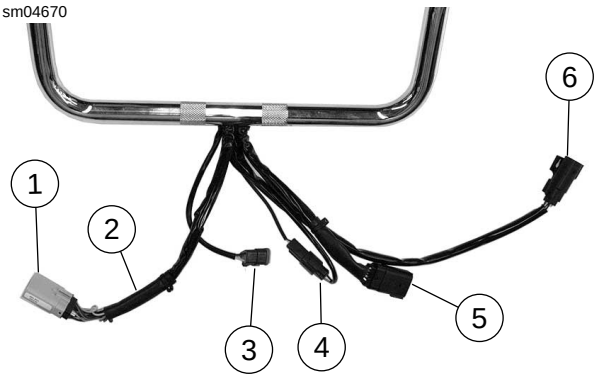
HINWEIS

Beim Ziehen der Kabelbaum-Zuleitungskabel gleichzeitig die Zuleitungskabel und den Zugdraht vorsichtig an der anderen Seite in die mittlere Öffnung des Lenkers schieben.

8. Siehe Abbildung 2-27. Den Griff vom Ende des Lenkers schieben. Die Zuleitungskabel des Griffverbindungs- (2) und Stromversorgungskabelbaums (1) vorsichtig aus dem Lenker ziehen.

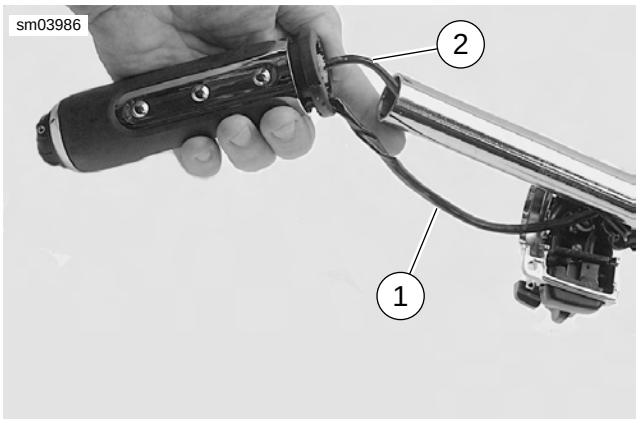
HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-27. Beachten, dass der Stromversorgungskabelbaum (1) aus demselben Loch im Lenker kommt wie die Schalterkabelbäume. Der Verbindungskabelbaum des Griffes (2) kommt aus dem Ende des Lenkers.*
- *Nur so weit ziehen, dass der Kabelbaum vollständig außerhalb des Lenkers ist. Darauf achten, dass das freie Ende des Zuleitungskabels immer noch aus dem Loch in der Lenkermitte herausragt.*



1. **Steckverbinder [24] (grau) der linken Lenkerbedienungselemente**
2. **Kappe (2)**
3. **Steckverbinder des Stromversorgungskabelbaums der Griffheizung [189]**
4. **Verbindungskabelbaum-Steckverbinder der Griffheizung [206]**
5. **Rechter Lenkerbedienungselement-Steckverbinder [22] (schwarz)**
6. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 2-26. Lenkerkabelbaum-Baugruppe



1. **Stromversorgungskabelbaum**
2. **Verbindungskabelbaum des Griffes**

Abbildung 2-27. Linke Handgriffheizung

Den linken Handgriff anbringen

1. Die Zuleitungskabel an die **neuen** Kabelbäume anschließen. Darauf achten, dass die Isolierbandumwicklung über das Ende der Kabelführung des Kabelbaums hinausgeht.
2. Kabelbaumführungen mit Glasreiniger schmieren.
3. Die Kabelbäume am Ende der Zuleitungskabel vorsichtig durch den Lenker ziehen.

HINWEIS

Die Kabelbäume mit einer Hand in den Lenker führen, während mit der anderen an den Zuleitungskabeln gezogen wird.

4. Den Handgriff auf das Lenkerende aufschieben und das Spiel aus den Kabelbäumen entfernen.
5. Das Isolierband und die Zuleitungskabel von den Kabelbäumen nehmen.
6. Siehe Tabelle 2-9. Die Farbe des Zuleitungskabels mit der Farbe des Hohlraums in Übereinstimmung bringen und die Zuleitungskabelkontakte in die Hohlräume im Steckverbindergehäuse einführen.

HINWEIS

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Wartung von DEUTSCH-Steckverbindern.

7. Kabel in Schaltergehäusen ausrichten. Die Kabel für Signalhorn und Fern-/Abblendlicht werden über die Vorderseite des Lenkers gewickelt und dann durch die Tülle in den Lenker verlegt. Darauf achten, dass die Kabel auf der Innenseite des Schellenstutzens in das Innere des unteren Gehäuses laufen.
8. Siehe Abbildung 2-28. Die Schaltergehäuse über dem inneren Griffende auf dem Lenker installieren. Darauf achten, dass der Griffrand (1) in die Nuten (2) der Schaltergehäuse passt. Die Befestigungsteile lose einsetzen.
9. Siehe Abbildung 2-29. Den Griff so ausrichten, dass der Stromversorgungskabelbaum in die Aussparung im unteren Schaltergehäuse passt. Vorsichtig vorgehen, um den Kabelbaum nicht einzuklemmen.

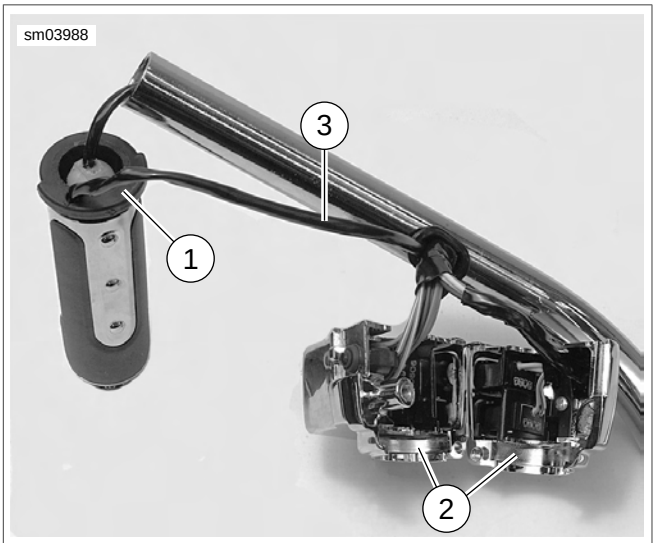
HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden.

10. Siehe Abbildung 2-30. Den Kupplungsgeberzylinder einbauen. Diesen gemäß Fahrerkomfort auf die Festklemmfläche (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) ausrichten, die in den Lenker eingestanzt sind. Mit dem oberen Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen.
11. Die Komponenten von Radio, CB-Funkgerät und XM-Satellitenempfänger als eine Baugruppe einbauen. Siehe 7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.
12. Schaltergehäusebefestigungsteile auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

Tabelle 2-9. Linke Handgriffheizungs-Steckverbinder

VERBINDUNGSKABELBAUM [206] (2-POLIG, SCHWARZ)		HAUPTSTROM [189] (3-POLIG, SCHWARZ)	
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.
BK	1	O/W	A
W	2	R	B
–	–	BK	C



1. **Griffrand**
2. **Schaltergehäusenuten**
3. **Stromversorgungskabelbaum**

Abbildung 2-28. Linken Handgriff befestigen

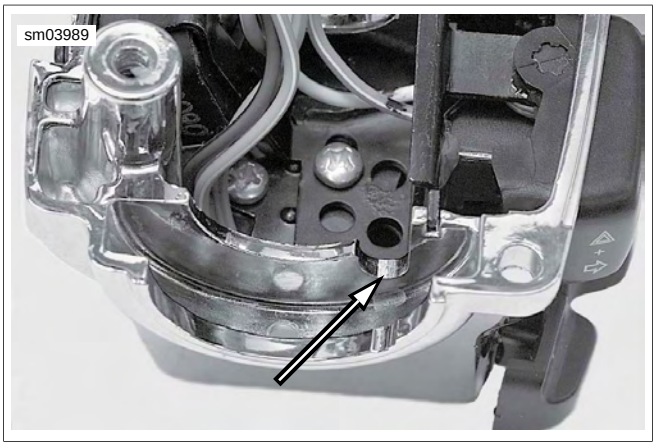
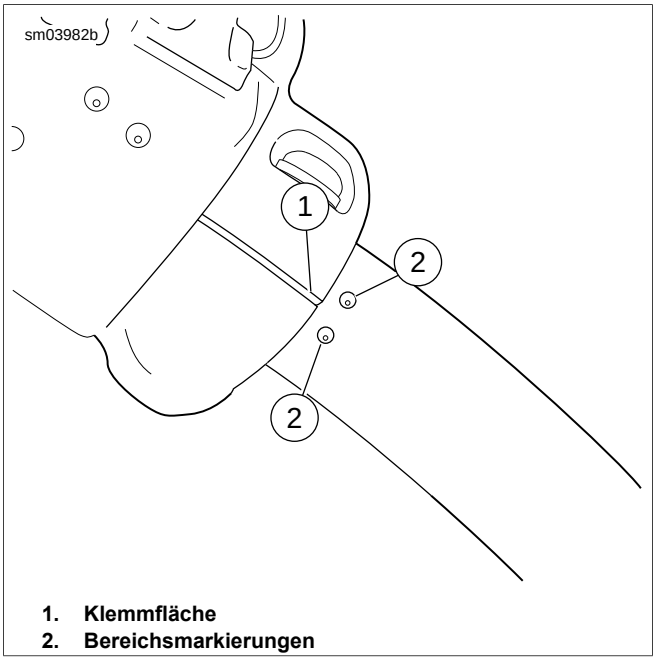


Abbildung 2-29. Aussparung für Stromversorgungskabelbaum



1. **Klemmfläche**
2. **Bereichsmarkierungen**

Abbildung 2-30. Linke Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

Den rechten Handgriff ausbauen

HINWEIS

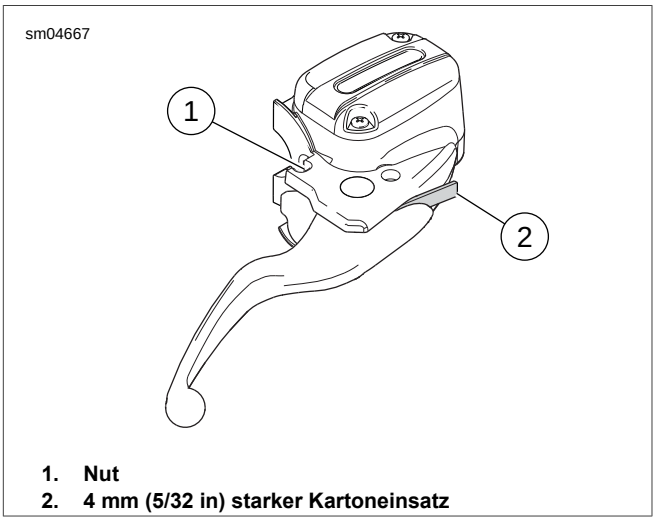
Die Baugruppe Hauptbremszylinder erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Baugruppe Hauptbremszylinder ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

1. Siehe Abbildung 2-31. Den Vorderradbremshebel betätigen und einen 4 mm (5/32 in) starken Kartoneinsatz zwischen Vorderradbremshandhebel und Hebelhalterung einsetzen.
2. Hauptbremszylinder und Vorderradbremshebel ausbauen und zur Seite schieben, damit sie nicht im Weg ist.
3. Die Befestigungsteile zur Befestigung der rechten Schaltergehäusehälften am Lenker entfernen.

HINWEIS

Zum Ausbauen des Gasdrehgriffs muss eventuell leicht daran gezogen werden.

4. Die Schaltergehäuse trennen und den Handgriff vom Lenkerende abziehen.

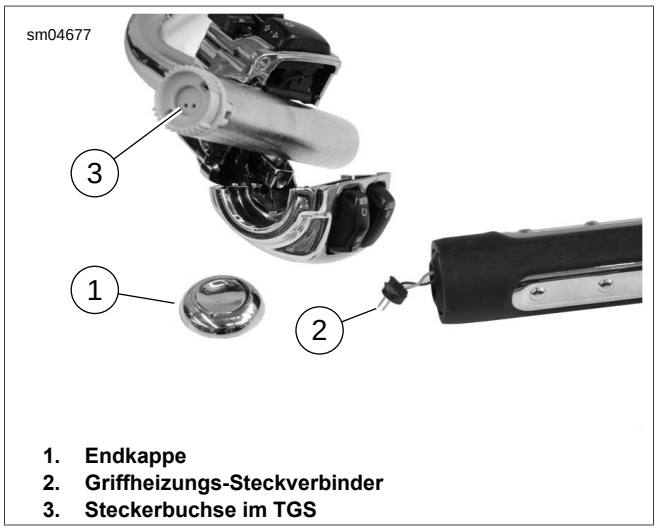


1. **Nut**
2. **4 mm (5/32 in) starker Kartoneinsatz**

Abbildung 2-31. Kartoneinsatz

Den rechten Handgriff anbringen

1. Siehe Abbildung 2-32. Sicherstellen, dass der Drehgriffsensor korrekt in das Lenkerende eingebaut ist.
2. Die Endkappe (1) vom Handgriff abnehmen.
3. Den Griff auf den Drehgriffsensor drücken, bis er richtig sitzt. Griff drehen, um sicherzustellen, dass er korrekt eingreift.
4. Eine Spitzzange durch die Öffnung im Ende des Griffs einführen und die Vorsprünge des Steckverbinders (2) in die Steckverbinderöffnungen (3) im Ende des Drehgriffsensors einsetzen. Die Endkappe (1) anbringen.



1. **Endkappe**
2. **Griffheizungs-Steckverbinder**
3. **Steckerbuchse im TGS**

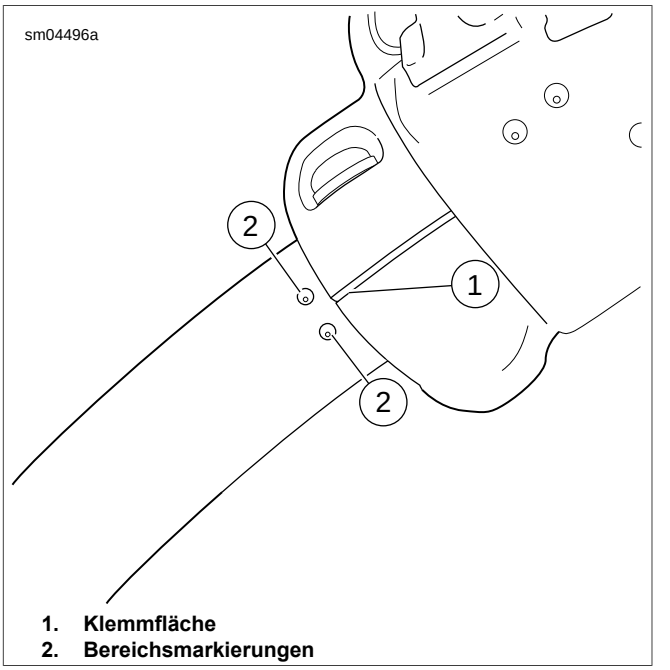
Abbildung 2-32. Steckverbinder der rechten Handgriffheizung

5. Die rechten Schaltergehäusehälften zusammenfügen:
   a. Das obere Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführungen um die Außenseite des Lenkers gewickelt werden und entlang der Aussparung an der Unterseite des Lenkers verlaufen.
   b. Überprüfen, ob die Kabel beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt werden.
   c. Befestigungsteile des Schaltergehäuses von Hand anziehen.
   d. Überprüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.
6. Den Vorderradhauptbremszylinder und -behälter lose einbauen.
   a. Zunge am Schalter in der Aussparung oben an der Bremshebelhalterung in Eingriff bringen.
   b. Befestigungsteile für Gehäuse und Halterung anziehen, bis alle Bauteile passen und die Kabel ohne Behinderungen verlaufen. Die Befestigungsteile sollten nur handfest angezogen werden.

HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden.

7. Beginnend mit unterem Befestigungsteil das Schaltergehäuse anziehen. Der hintere Spalt, falls vorhanden, sollte enger sein.
   a. Den Handgriff nach innen drücken und die Federung des Drehgriffsensors komprimieren. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
   b. Siehe Abbildung 2-33. Hauptbremszylinder-Baugruppe für den Fahrerkomfort einstellen. Die Baugruppe so positionieren, dass die Kontaktfläche der Schelle (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) liegt.
   c. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
   d. Das Schaltergehäuse in Einbaustellung halten, den Handgriff loslassen und die Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
   e. Den Handgriff loslassen, die freie Drehung und das leichte Einwärts-Auswärts-Spiel überprüfen.
8. Die Hauptbremszylinderschelle, mit dem obersten Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen. Der Spalt, sofern vorhanden, muss sich an der Flachstelle am Lenker befinden.
9. Den Vorderradbremshebel betätigen und den Kartoneinsatz entfernen. Die Funktionsweise der Bremsleuchte prüfen, während der Bremshebel gedrückt gehalten wird.
10. Prüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.



1. **Klemmfläche**
2. **Bereichsmarkierungen**

Abbildung 2-33. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

ZUSAMMENFÜGEN VON STECKVERBINDERN

1. Die Steckverbindergehäuse [189] des Handgriffheizungs-Stromversorgungskabelbaums und Steckverbindergehäuse [206] des Verbindungskabelbaums zusammenfügen.
2. Die Kabelbinder des Griffverbindungskabelbaums und des Kabelbaumbündels installieren.

ERNEUTE INBETRIEBNAHME

1. Die Verkleidungskappe und die Außenverkleidung aufsetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Zündschalter/Gabelschlossknopf einbauen. Falls mit Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf ausgerüstet, siehe 7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.
3. Die Hauptsicherung, linke Seitenabdeckung und linke Satteltasche anbringen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

4. Die Griffheizungen und Lenkerschalter auf Betriebstüchtigkeit prüfen.

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER 2.10

ALLGEMEINES

Die Kupplung wird hydraulisch betätigt. Bei Betätigung des Kupplungshandhebels wird der sekundäre Kupplungsausrückhebel, der im Kupplungsausrückdeckel des Motors befestigt ist, vom Kupplungsgeberzylinder über die Flüssigkeit in der Kupplungsleitung unter Druck gesetzt. Der Kolben des sekundären Kupplungsausrückhebels wird ausgefahren und berührt das Kupplungsausrücklager, das die Kupplung ausrückt.

Ein Entlüftungsventil am sekundären Kupplungsausrückhebel wird für die Entlüftung der Kupplungsleitungen verwendet. Für das Kupplungssystem wird DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) verwendet, die in diesem Handbuch als Kupplungsflüssigkeit bezeichnet wird.

Den Kupplungsflüssigkeitsstand im Behälter am linken Lenker prüfen. Wenn das Schauglas dunkel ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel im Behälter über dem Schauglas und der Behälter ist voll. Wenn das Schauglas hell ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel im Behälter unter dem Schauglas und der Behälterfüllstand muss geprüft werden. Der Kupplungsflüssigkeitsstand muss bei aufrecht stehendem Motorrad und ebener Dichtfläche auf gleicher Ebene wie die innere Füllmarkierung (FILL LEVEL) liegen.

HINWEIS

DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit wird in der hydraulischen Kupplung verwendet. Andere Flüssigkeitssorten sind nicht mit dem Kupplungssystem verträglich und können zu Sachschäden führen. (00353a)

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

AUSBAU

1. Linke Schaltergehäuse-Befestigungsteile lockern.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

2. Siehe Abbildung 2-34. Die Befestigungsteile (1) zur Befestigung der Lenkerschelle am Kupplungsgeberzylinder/-behälter lösen aber nicht entfernen.
3. Beide Deckelschrauben (2) lockern, um den Druck im Geberzylinder/-behälter zu entlasten.

⚠ ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

⚠ WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Ablassen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00295a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Eine große Schale unter den Hohlschraubenanschluss stellen. Die Hydraulikflüssigkeit beginnt aus dem Behälter auszulaufen, sobald die Hohlschraube entfernt wird.

4. Die Hohlschraube (9) langsam lockern und die Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter in die Schale ablaufen lassen.

HINWEIS

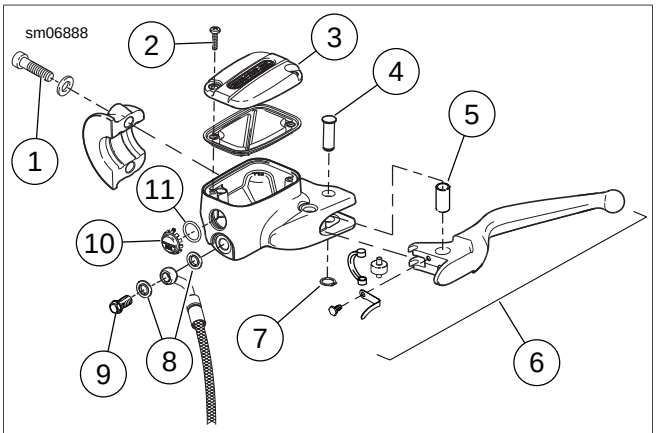
Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

5. Die Hohlschraube (9) und zwei Stahl-/Gummiunterlegscheiben (8) entfernen. Stahl-/Gummiunterlegscheiben entsorgen.

HINWEIS

Hohlschraubenanschluss und Kupplungsflüssigkeitsleitung aufrecht halten, damit die restliche Kupplungsflüssigkeit nicht aus Kupplungsleitung und sekundärem Kupplungsausrückhebel ausläuft.

6. Die Geberzylinder-Schellenschrauben entfernen und die Baugruppe Kupplungsgeberzylinder/-behälter ausbauen.



1. **Schellenschraube**
2. **Abdeckungsschrauben**
3. **Deckel**
4. **Gelenkzapfen**
5. **Buchse**
6. **Kupplungshandhebel-Baugruppe**
7. **Sicherungsring**
8. **Stahl-/Gummiunterlegscheiben**
9. **Hohlschraube**
10. **Schauglas**
11. **O-Ring**

Abbildung 2-34. Kupplungsgeberzylinder/-behälter

ZERLEGUNG

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

HINWEIS

Die Innenbauteile des Geberzylinders können nicht einzeln gewartet werden. Wenn eine Geberzylinder-Kolbenbaugruppe ausfällt, muss die Geberzylinder-/Behälterbaugruppe ausgetauscht werden.

1. Deckel und Dichtung des Hauptbremszylinders entfernen. Das Gehäuse umdrehen, um die restliche Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter ablaufen zu lassen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 2-34. Den Sicherungsring (7) vom Gelenkzapfen (4) entfernen.

HINWEIS

Um die Kolbenfederkraft vom Gelenkzapfen zu entlasten, den Kupplungshebel vorsichtig in Richtung des Kolbens drücken (wie beim Betätigen der Kupplung).

3. Gelenkzapfen (4) und Kupplungshebel ausbauen.
4. Siehe Abbildung 2-34. Bei Bedarf das Schauglas (10) in den Behälter drücken, damit es ausgebaut werden kann. Den O-Ring (11) entfernen und entsorgen.

⚠WARNUNG

Zum Reinigen der Komponenten der Kupplungsanlage immer Brennspiritus verwenden. Keine Lösungsmittel auf Mineralölbasis (wie z.B. Benzin oder Farbverdünner) verwenden, da sich dadurch Gummiteile auch nach dem Zusammenbau zersetzen. Verschleiß dieser Komponenten kann zu Kupplungsversagen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00296a)

5. Deckel, Schauglas und Dichtung auf Schnitte, Risse und allgemeinen Verschleiß untersuchen.

ZUSAMMENBAU

1. Siehe Abbildung 2-34. Sofern ausgebaut, das Schauglas (10) mit einem **neuen** O-Ring (11) einbauen. Der O-Ring muss mit Bremsflüssigkeit oder Bremszylinderbaugruppe-Schmiermittel geschmiert werden.
2. Die Abdeckung mit einer **neuen** Dichtung am Hauptbremszylinder/-behälter anbringen, aber die Schrauben noch nicht anziehen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

3. Den Kupplungshandhebel, den Gelenkzapfen und einen **neuen** Sicherungsring anbringen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-35. Den Hauptbremszylinder/-behälter am Lenker befestigen. Den Hebel auf die Fahrerposition ausrichten, wobei die Klemmflächenfuge (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) des Lenkers liegen soll. Die Schellenbefestigungsteile auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen.
2. Die Lenkerschaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Undichtigkeiten vermeiden. Vor dem Zusammenbauen sicherstellen, dass Dichtungen, Hohlschraube(n) und Kupplungsleitung sauber und unbeschädigt sind. (00329a)

3. Die Hohlschraube mit **neuen** Stahl-/Gummiunterlegscheiben am Geberzylinder befestigen. Die Hohlschraube von Hand anziehen.

HINWEIS

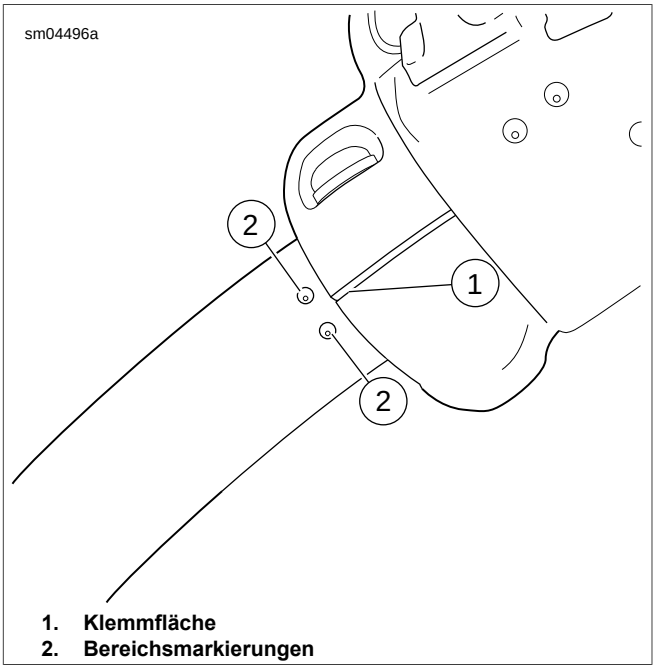
DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

4. Behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) auffüllen.
5. Die Entlüftungsschraube lösen und Flüssigkeit in die Kupplungsleitung laufen lassen, bis Kupplungsflüssigkeit gleichmäßig aus dem Entlüftungsventil herausfließt. Das Entlüftungsventil von Hand anziehen.
6. Die Kupplungsleitung entlüften. Siehe 2.13 KUPPLUNGS-FLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.
7. Überprüfen, ob der Flüssigkeitsstand bei aufrecht stehendem Motorrad und ebener Dichtungsfläche im Kupplungsflüssigkeitsbehälter auf FILL LEVEL (Füllstand) steht.

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

8. Den Kupplungshandhebel betätigen, um seine Funktion zu überprüfen.
9. Die Befestigungsteile wie folgt anziehen:
   a. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
   b. Die Entlüftungsschraube auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
   c. Die Behälterdeckelschrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,1 N·m (8–10 **in-lb**) anziehen.
10. Kupplungsfunktion prüfen.



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-35. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

KUPPLUNGSHANDHEBEL 2.11

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die Hauptsicherung ausbauen.

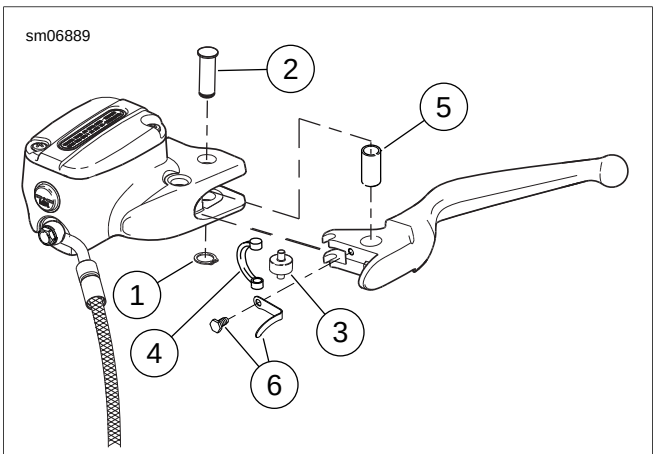
⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weggeschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 2-36. Den Sicherungsring (1) vom Gelenkzapfen (2) ausbauen.
3. Gelenkzapfen und Hebel ausbauen.
4. Die Gelenkbuchse (5) entfernen.

HINWEIS

Spannstift (3), Buchsenkappen (4), Spannfeder und Schraube (6) sind nur als Teil des Handhebel-Austauschsatzes erhältlich und können nicht einzeln ersetzt werden.



1. **Sicherungsring**
2. **Gelenkzapfen**
3. **Spannstift**
4. **Buchsenkappen**
5. **Gelenkbuchse**
6. **Spannfeder und Schraube**

Abbildung 2-36. Kupplungshandhebel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-36. Die Gelenkbuchse (5) leicht schmieren und in die Gelenkbohrung des Kupplungshandhebels einbauen. Die Buchse bündig an beiden Seiten des Hebels positionieren.

HINWEIS

Wenn der Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit Kupplungsflüssigkeit gefüllt ist und unter Druck steht, muss gegebenenfalls Druck auf den Hydraulikkolben ausgeübt werden, um den Kupplungshandhebel ausrichten und den Gelenkzapfen einsetzen zu können.

2. Den Kupplungshebel in der Befestigungshalterung ausrichten. Den Gelenkzapfen (2) von oben einführen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weggeschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

3. Den **neuen** Sicherungsring (1) einbauen.
4. Die Hauptsicherung einbauen.
5. Funktion des Kupplungshebels prüfen.

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG 2.12

AUSBAU

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Nachfüllen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00294a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Verschüttete Bremsflüssigkeit nie von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit reinem Wasser ohne Seife gespült werden.

2. Den Deckel des Kupplungsgeberzylinders/-behälters lockern.
3. Siehe Abbildung 2-37. Einen geeigneten Behälter unter den Kupplungsausrückdeckel (3) stellen.

HINWEIS

Zur Bezugnahme beim Zusammenbau die Lage aller Kabelbinder vermerken, mit denen die Bremsleitung befestigt ist.

4. Die Überwurfmutter (1) lockern und die Kupplungsflüssigkeit entleeren.
5. Die Überwurfmutter vom Kupplungsausrückdeckel abnehmen.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

6. Siehe Abbildung 2-38. Den O-Ring entfernen und entsorgen.

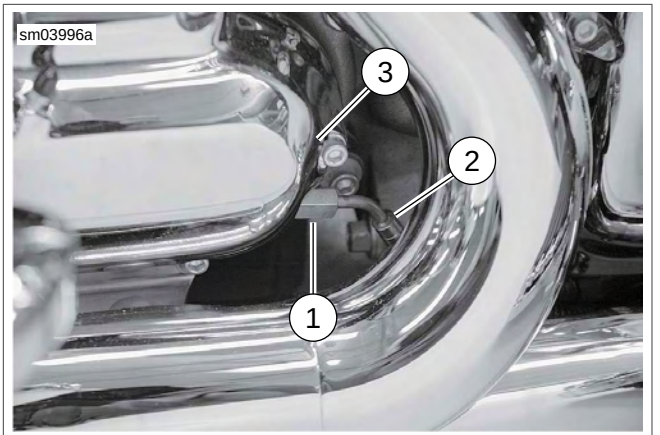
HINWEIS

Der O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung kann u.U. am Kupplungsausrückdeckel bleiben. Mit einem nichtmetallischen Spitzwerkzeug den gebrauchten O-Ring und sonstiges Fremdmaterial entfernen.

7. Siehe Abbildung 2-39. Die Hohlschraube (5) und zwei Unterlegscheiben (4) entfernen. Die Unterlegscheiben entsorgen.
8. Siehe Abbildung 2-40. Vorsichtig das Hohlschraubenende der Kupplungsflüssigkeitsleitung durch die Tülle der Innenverkleidung nach außen ziehen.
9. Siehe Abbildung 2-41. Die Schelle entlang des rechten Rahmenrohrs entfernen.
10. Siehe Abbildung 2-42. Den Kabelbinder durchschneiden, mit dem die Kupplungsflüssigkeitsleitung an der Bremsleitung befestigt ist.
11. Den Leitungsverlauf notieren und die Kupplungsflüssigkeitsleitung entfernen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-40. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung durch die Tülle der Verkleidung ziehen und entlang der ursprünglichen Verlegungsstrecke der Leitung verlegen.
2. Die Leitung mit der Hohlschraube und **neuen** Unterlegscheiben lose am Kupplungsgeberzylinder befestigen.

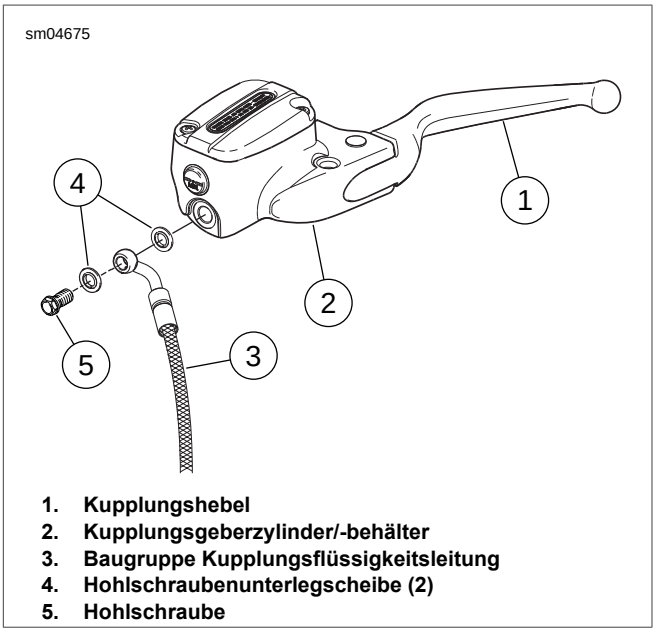


1. **Überwurfmutter**
2. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**
3. **Kupplungsausrückdeckel**

Abbildung 2-37. Kupplungsüberwurfmutter und Flüssigkeitsleitung



Abbildung 2-38. O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung



1. **Kupplungshebel**
2. **Kupplungsgeberzylinder/-behälter**
3. **Baugruppe Kupplungsflüssigkeitsleitung**
4. **Hohlschraubenunterlegscheibe (2)**
5. **Hohlschraube**

Abbildung 2-39. Baugruppe Kupplungsgeberzylinder und Flüssigkeitsleitung

3. Siehe Abbildung 2-41. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung am rechten Rahmenrohr entlang nach unten, hinter dem Geberzylinder und über der Trittbrett-Befestigungshalterung zum Kupplungsausrückdeckel verlegen.
4. Einen **neuen** O-Ring am Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung anbringen.
5. Die Überwurfmutter am Kupplungsausrückdeckel anbringen und von Hand anziehen.
6. Siehe Abbildung 2-42. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung an den ursprünglichen Befestigungsstellen entlang des unteren Rahmenrohrs mit **neuen** Kabelbindern befestigen. Überprüfen, dass kein Kontakt mit der Auspuffanlage oder anderen Teilen vorhanden ist, der zu Schäden führen kann.
7. Siehe Abbildung 2-41. Die Leitung mit Schellen entlang des rechten Rahmenrohrs befestigen und die Befestigungsteile anziehen.
   a. Die Motorschutzbügelschraube auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
   b. Die Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
8. Kupplungsbehälter auffüllen und Kupplungsflüssigkeitssystem entlüften. Siehe 2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

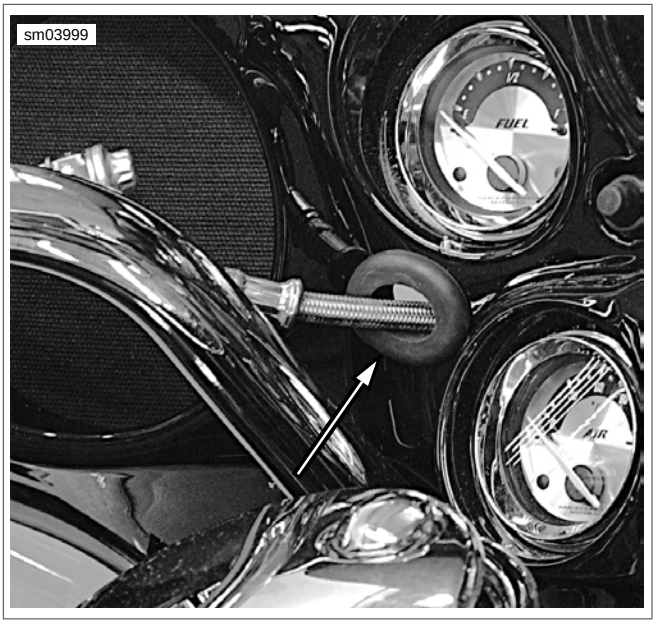


Abbildung 2-40. Tülle für Kupplungsflüssigkeitsleitung an Innenverkleidung

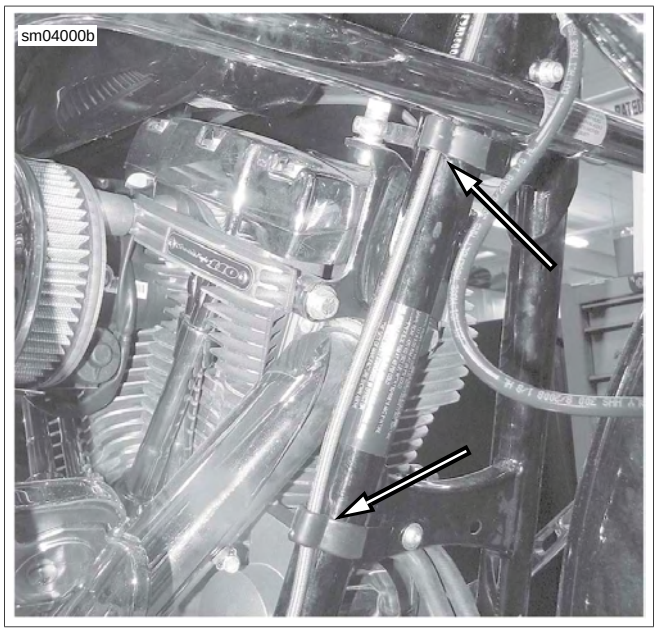


Abbildung 2-41. Schellenpositionen am Rahmenrohr (typisch)

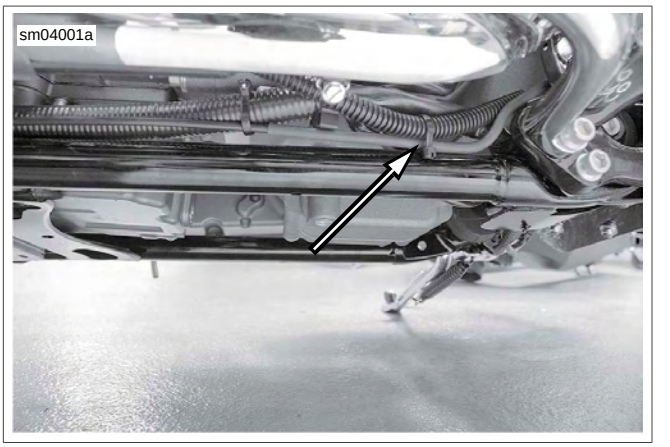


Abbildung 2-42. Position der Kabelbinder um die Kupplungsflüssigkeitsleitung

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN 2.13

ABLASSEN UND AUFFÜLLEN

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Nachfüllen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00294a)

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt hinzuziehen. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. Nur in einem gut belüfteten Bereich anwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Hauptbremszylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Funktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

1. Den Auspuff mit einem Lappen abdecken und eine geeignete Tropfschale unter den Kupplungsausrückdeckel stellen, um überschüssige Kupplungsflüssigkeit aufzufangen.
2. Siehe Abbildung 2-43. Die Kunststoffkappe entfernen und das Entlüftungsventil lockern.
3. Schlauch vom Entlüftungsventil in eine Wanne führen.
4. Den Deckel des Kupplungsgeberzylinders/-behälters lockern.
5. Die Kupplungsflüssigkeit in die Wanne ablaufen lassen.
6. Siehe Abbildung 2-44. Die Überwurfmutter (1) an der Außenseite des Kupplungsausrückdeckels entfernen. Den O-Ring entsorgen und Flüssigkeitsleitung (2) in eine Wanne entleeren.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

7. Das Ventil von Hand anziehen und die Kappe aufsetzen.
8. Die Überwurfmutter der Kupplungsleitung mit einem **neuen** O-Ring anbringen und auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Zum Füllen einer leeren Kupplungsflüssigkeitsleitung kann ein einfaches Unterdruckentlüftungswerkzeug „Snap-on Basic Vacuum Brake Bleeder“ mit einem Anschluss, der auf das Entlüftungsventil des sekundären Ausrückhebels passt, verwendet werden, um am Anfang die Kupplungsflüssigkeit entlang der Kupplungsleitung zu saugen.

9. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) auffüllen. Die erste Füllung darf die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) bei ebenem Behälter nicht übersteigen.

HINWEIS

Die Aufbewahrungszeit einer ungeöffneten Flasche DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT beträgt ein Jahr. Die Aufbewahrungszeit einer nicht verunreinigten Flasche, die geöffnet und wieder verschlossen wurde, beträgt eine Woche.

10. Hauptbremszylinder entlüften. Siehe 2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Kupplungsgeberzylinder entlüften.
11. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung und den sekundären Ausrückhebel entlüften. Siehe 2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften.

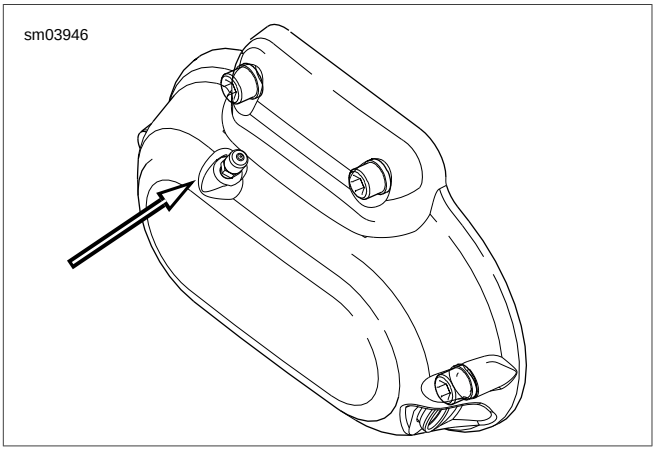
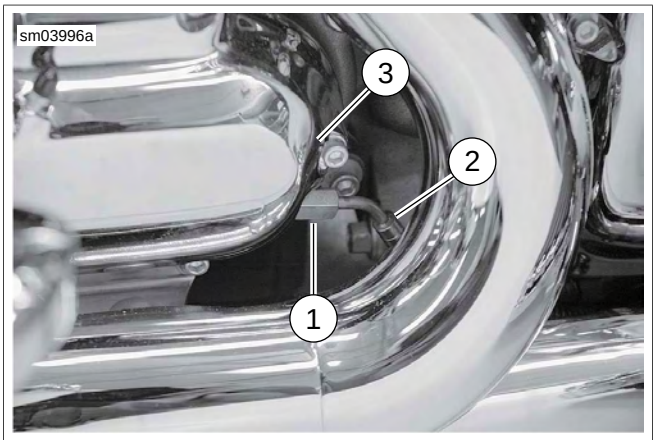


Abbildung 2-43. Entlüftungsventil des Ausrückhebels



1. **Überwurfmutter**
2. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**
3. **Kupplungsausrückdeckel**

Abbildung 2-44. Kupplungsüberwurfmutter und Flüssigkeitsleitung

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ENTLÜFTEN

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

1. Das Motorrad aufrecht abstellen. Den Lenker verdrehen, um den Behälter waagrecht auszurichten.
2. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) füllen. Die erste Füllung darf die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) bei ebenem Behälter nicht übersteigen.

HINWEIS

Die Aufbewahrungszeit einer ungeöffneten Flasche DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT beträgt ein Jahr. Die Aufbewahrungszeit einer nicht verunreinigten Flasche, die geöffnet und wieder verschlossen wurde, beträgt eine Woche.

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Die Hohlschraube nur soweit lockern, dass die Luftblasen entweichen. Kupplungsflüssigkeit steht unter Druck und kann mehrere Meter weit mit einem starken Strahl herausspritzen.

3. Während der Behälterdeckel in Einbaulage gehalten wird:
   a. Den Kupplungshandhebel 5-mal betätigen.
   b. Den Kupplungshandhebel an den Lenker heranziehen und festhalten.
   c. Einen Lappen unter den Anschluss halten und die Geberzylinder-Hohlschraube lockern.
   d. Den Hohlschraubenanschluss auf Luftblasen hin beobachten.
   e. Den Hohlschraubenanschluss wieder anziehen.
   f. Den Handhebel loslassen.
4. Den Behälter bis zur Markierung FILL LEVEL (Füllstand) füllen und den vorherigen Schritt mindestens 3-mal wiederholen, bis die Kupplungsflüssigkeit aus dem Hohlschraubenanschluss gleichmäßig austritt und der Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufrecht positioniertem Motorrad die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) erreicht hat.

DIE FLÜSSIGKEITSLEITUNG UND DEN AUSRÜCKHEBEL ENTLÜFTEN

1. Während der Behälterdeckel in Einbaulage gehalten wird:
   a. Den Kupplungshandhebel 5-mal betätigen.
   b. Den Kupplungshandhebel an den Lenker heranziehen und festhalten.
   c. Schlauch vom Entlüftungsventil in einen geeigneten Behälter führen.
   d. Das Entlüftungsventil des Ausrückhebels lösen.
   e. Das Entlüftungsventil auf Luftblasen hin beobachten.
   f. Das Entlüftungsventil anziehen.
   g. Den Kupplungshandhebel loslassen.

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

2. Den Behälter waagerecht halten und bis zur Markierung FILL LEVEL (Füllstand) füllen und den vorherigen Schritt mindestens 3-mal wiederholen, bis die Kupplungsflüssigkeit aus dem Entlüftungsventil gleichmäßig austritt und der Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufrecht stehendem Motorrad die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) erreicht hat.

ERNEUTE INBETRIEBNAHME DES MOTORRADS

1. Den Kupplungshandhebel betätigen, um den Druck zu prüfen.
2. Die Befestigungsteile wie folgt anziehen:
   a. Die Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
   b. Die Kupplungsleitungs-Überwurfmutter auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.
   c. Das Entlüftungsventil des Ausrückhebels auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
   d. Die Behälterdeckelschrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,1 N·m (8–10 **in-lb**) anziehen.

3. Den Schlauch vom Entlüftungsventil abziehen und die Schutzkappe aufsetzen.
4. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen. Fehlerhafter Druck oder Flüssigkeitsstand kann Schleifen der Kupplung oder schwergängige Schaltung verursachen.

SITZ 2.14

ALLGEMEINES

Dieses Modell ist mit einem beheizten Sitz ausgestattet. Mit Hilfe der individuellen Steuerungen auf der linken Seite des Sitzes können die Heizung für Fahrer- und Soziussitz getrennt eingestellt werden. Für elektrische Diagnose siehe 7.7 BEHEIZTER SITZ.

HINWEIS

Die Heizungselemente können nicht gewartet werden. Wenn die Heizung versagt, muss der Sitz ausgetauscht werden.

AUSBAU

1. Die Fahrerrückenlehne ausbauen. Siehe 2.15 FAHRER-RÜCKENLEHNE.
2. Die linke Satteltasche ausbauen. Siehe 2.18 SATTELTASCHEN.
3. Siehe Abbildung 2-45. Befestigungsteil mit flacher Unterlegscheibe zur Befestigung einer Seite des Soziushalteriemens ausbauen.
4. Die Schraube entfernen, die die Sitzbefestigungshalterung am hinteren Schutzblech befestigt.
5. Siehe Abbildung 2-46. Den Sitz nach hinten schieben, um den Schlitz (1) vorne unten am Sitz aus der Zunge an der hinteren Kraftstofftankhalterung zu lösen.
6. Siehe Abbildung 2-47. Den Kabelbaum-Steckverbinder für Sitzheizung [191] abziehen. Den Sitz ausbauen.

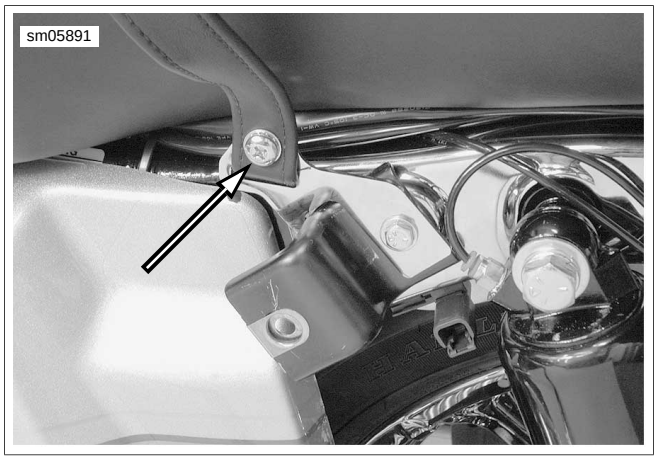
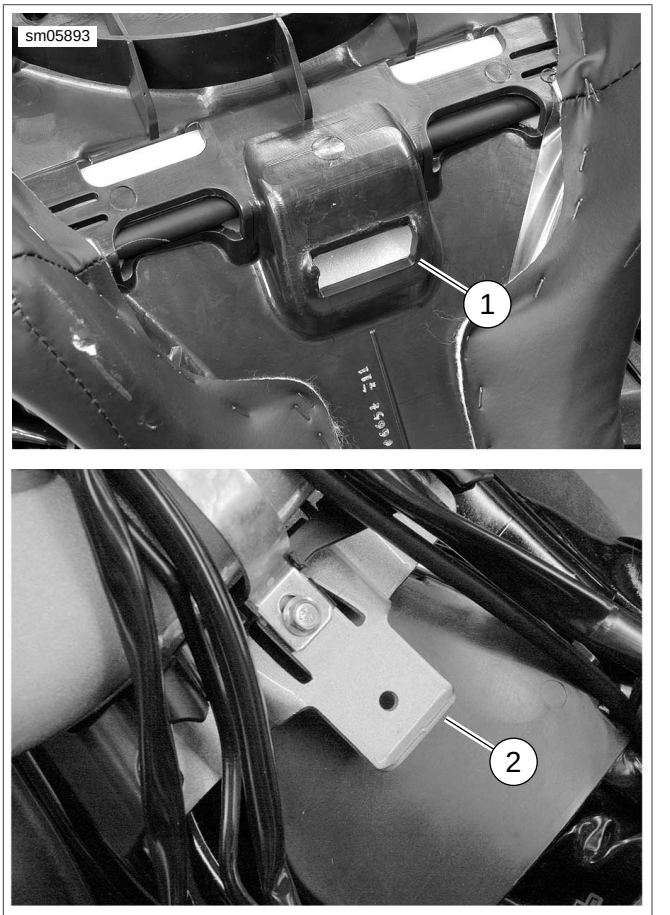


Abbildung 2-45. Schraube für die Sitzriemenhalterung



1. **Schlitz an Sitzunterseite**
2. **Zunge der hinteren Kraftstofftankhalterung**

Abbildung 2-46. Sitzhalterung



Abbildung 2-47. Sitzheizung-Steckverbinder [191]

REINIGUNG UND PRÜFUNG

HINWEIS

Auf keinen Fall Bleichmittel oder Reinigungsmittel, die Bleichmittel enthalten, auf Satteltaschen, Sitzen, Tankabdeckungen oder lackierten Flächen verwenden. Hierdurch können Sachschäden entstehen. (00229a)

- **Keine normale Seife zur Reinigung von Leder verwenden. Sie könnte das Leder austrocknen oder Öle entziehen.**
- **NUR eine Sattelseife guter Qualität verwenden, um Leder zu reinigen. Sicherstellen, dass vor der Behandlung des Leders die Sattelseife gründlich abgespült wurde.**
- **Nie Leder mit künstlichen Mitteln schnell zu trocknen versuchen. Leder immer auf natürliche Weise bei Raumtemperatur trocknen lassen.**

HINWEIS

Harley-Davidson Lederpflegemittel (Teile-Nr. 98261-91V) wurde geprüft und als Pflegemittel für die Materialien in dem Sitz, der an diesem Motorrad verwendet wird, zugelassen.

1. Den Sitz, Kabelbaum und Steckverbinder auf Verschleiß oder Schäden prüfen.
2. Unterseite des Sozius- und Fahrersitzes reinigen. Schutzblech und Befestigungsflächen am Rahmen reinigen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-47. Den Sitz auf den Rahmenrücken legen. Kabelbaum-Steckverbinder [191] für Sitzheizung einstecken. Den Kabelbaum in die Rahmenvertiefung hineindrücken. Darauf achten, dass der Kabelbaum nicht zwischen Sitzschale und Fahrzeugrahmen eingeklemmt wird.
2. Siehe Abbildung 2-46. Den Sitz nach vorne schieben, bis die Zunge (2) im Schlitz (1) des Sitzes eingreift.
3. Den Sitz nach vorne drücken, bis die Arretierschraube in das Schutzblech eingesetzt und sicher angezogen werden kann.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz nach oben ziehen, um zu prüfen, ob er korrekt gesichert ist.
5. Siehe Abbildung 2-45. Soziushalteriemen an linker Satteltaschenbefestigungshalterung einbauen.
6. Die linke Satteltasche einbauen.
7. Die Fahrerrückenlehne einbauen.

FAHRERRÜCKENLEHNE 2.15

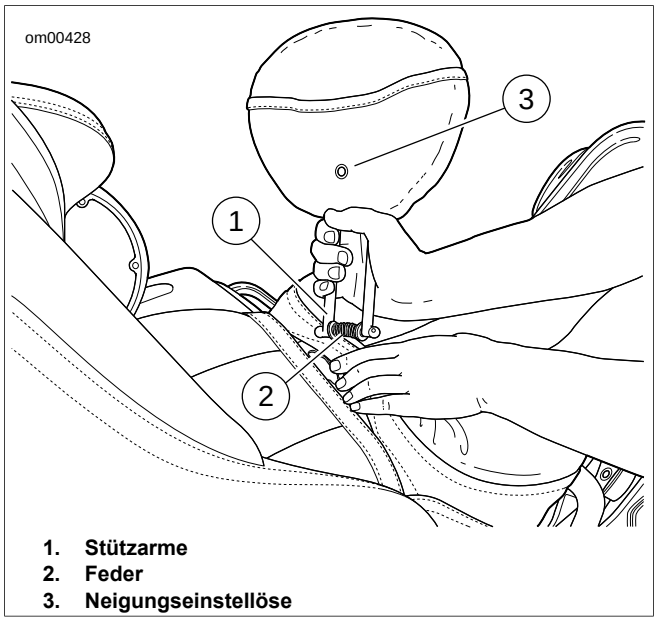
AUSBAU

1. Siehe Abbildung 2-48. Die Sitzabdeckung an der Unterseite der Rückenlehne auseinander ziehen, so dass die beiden federbelasteten Stützarme frei liegen.
2. Die federbelasteten Stützarme zusammendrücken.
3. Die Rückenlehne nach oben ziehen und von der Befestigungshalterung lockern.

EINBAU

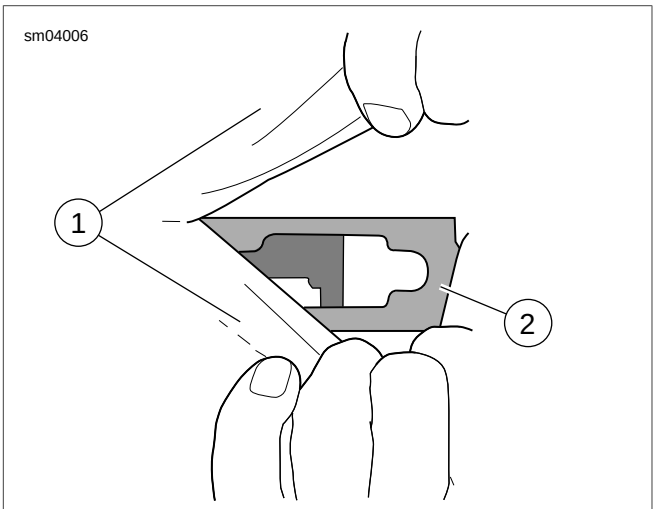
1. Siehe Abbildung 2-49. Die Sitzabdeckung (1) auseinander spreizen, so dass die Rückenlehnen-Befestigungshalterung (2) frei liegt.
2. Die beiden federbelasteten Stützarme an der Rückenlehne zusammendrücken.
3. Die Stützarme in die Befestigungshalterung einsetzen.

   Senkrechte Einstellung: Die Rückenlehne gemäß gewünschtem Fahrerkomfort nach oben oder unten verschieben, um eine der drei Reihen senkrechter Einstelllöcher auszuwählen.
4. Loslassen, um die Rückenlehne in der Halterung zu arretieren.
5. Die sichere Befestigung der Rückenlehne in der Halterung prüfen.



1. **Stützarme**
2. **Feder**
3. **Neigungseinstellöse**

Abbildung 2-48. Einbau der Fahrerrückenlehne



1. **Sitzabdeckung**
2. **Rückenlehnen-Befestigungshalterung**

Abbildung 2-49. Befestigungshalterung durch Sitz

EINSTELLEN DES NEIGUNGSWINKELS

1. Siehe Abbildung 2-50. Einen 3/16-in-Sechskantschlüssel durch das Zugangsloch der Neigungswinkeleinstellung stecken.
2. Die Sechskantschraube anziehen, um die Rückenlehne nach vorn zu neigen, oder lösen, um sie nach hinten zu neigen.

VON VORNE NACH HINTEN EINSTELLEN

1. Rückenlehne und Sitz ausbauen.
2. Siehe Abbildung 2-51. Die Schraube (3) am Sockel des Stützriemens lockern aber nicht entfernen.
3. Schraube und Mutter (4) entfernen. Den Stützriemen (2) aus dem Weg drehen.
4. Die Muttern (5) ausbauen und die Befestigungshalterung (1) von den Bolzen nehmen.
5. Die Halterung bei angebrachter großer Nylon-Unterlegscheibe im ausgewählten Paar horizontaler Einstelllöcher (6) umpositionieren.
6. Muttern einbauen und auf ein Drehmoment von 6,8–10,8 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.
7. Schraube und Mutter (4) anbringen. Auf ein Drehmoment von 15–20 N·m (132–180 **in-lb**) anziehen.
8. Das Befestigungsteil des Stützriemens (3) auf ein Drehmoment von 6,8–10,8 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.

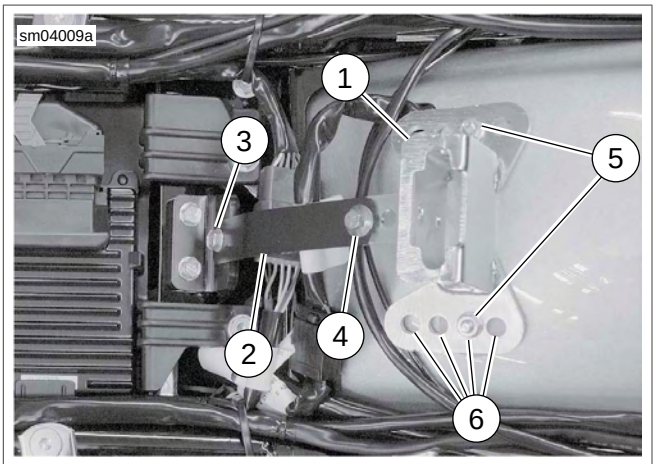
⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

9. Den Sitz einbauen.
10. Darauf achten, dass die Rückenlehne passt und vorschriftsmäßig in den Befestigungslöchern in der Rücklehnenbefestigungshalterung installiert werden kann.



Abbildung 2-50. Einstellen des Neigungswinkels der Fahrerrückenlehne (typisch)



1. **Rückenlehnen-Befestigungshalterung**
2. **Stützriemen**
3. **Schraube**
4. **Schraube und Mutter**
5. **Mutter (2)**
6. **Horizontale Einstelllöcher**

Abbildung 2-51. Rückenlehnen-Befestigungshalterung

SOZIUSRÜCKENLEHNE 2.16

REPARIEREN

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Aus- und Einbau der Rückenlehnenbaugruppe.

HINWEIS

Die einzige Komponente der Lumbarrückenlehne, die ersetzt werden kann, ist der Einstellknopf. Die in den Knopf integrierten Halteclips werden zerstört, wenn der Knopf ausgebaut wird. Nie einen gebrauchten Knopf wieder einbauen. Immer einen ***neuen*** *Knopf einbauen.*

Den Knopf abziehen oder abhebeln. Einen **neuen** Knopf auf den Schaft drücken, bis die Halteclips eingreifen. Leicht am Knopf ziehen, um sicherzustellen, dass er sicher angebracht ist.

AUSBAU

HINWEIS

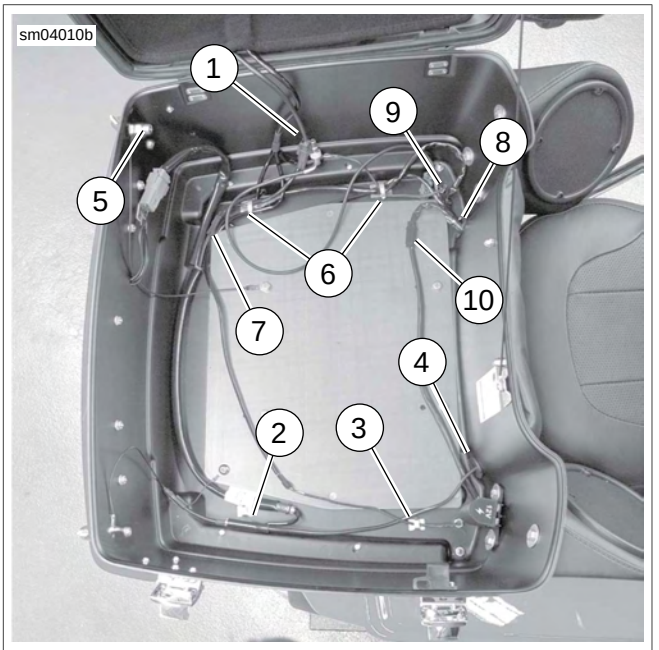
Der folgende Vorgang wird am besten mit Hilfe einer anderen Person durchgeführt.

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.14 SITZ.
2. Den Tour-Pak öffnen und das untere Futter entfernen.
3. Siehe Abbildung 2-52. Die folgenden Verbindungen trennen und die Kabel aus den Clips (3, 6) lösen:
   a. Steckverbinder [213T] (1) für die Tour-Pak-Zentralverriegelung.
   b. CB-Antennen-Steckverbinder [104] (2).
   c. AM/FM/WB-Antennenkabel-Steckverbinder [29] (5).
   d. Steckverbinder des Innenbeleuchtungskabelbaums [190] (7).
   e. Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum-Steckverbinder [12] (9)
   f. Steckdose (10).
4. Die rechte Tülle (4) in den Tour-Pak ziehen und vom CB-Antennenkabel entfernen. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung in den Tour-Pak führen.
5. Die linke Tülle (8) in den Tour-Pak ziehen und von Kabelbäumen abziehen.
6. Den Hauptkabelbaum einschließlich Antennenkabel, Zentralverriegelung-Steckverbinder und Beleuchtungssteckverbinder durch das Loch im Tour-Pak einziehen.
7. Die hintere Kopfhörersteckerbuchse von der Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses entfernen.
8. Siehe Abbildung 2-53. Entweder die hinteren Lautsprecher-Steckverbinder abklemmen (siehe HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM im Werkstatthandbuch) oder die drei Befestigungsteile (1) und flachen Unterlegscheiben entfernen, um die einzelnen Lautsprechergehäuse (2) freizugeben.

HINWEIS

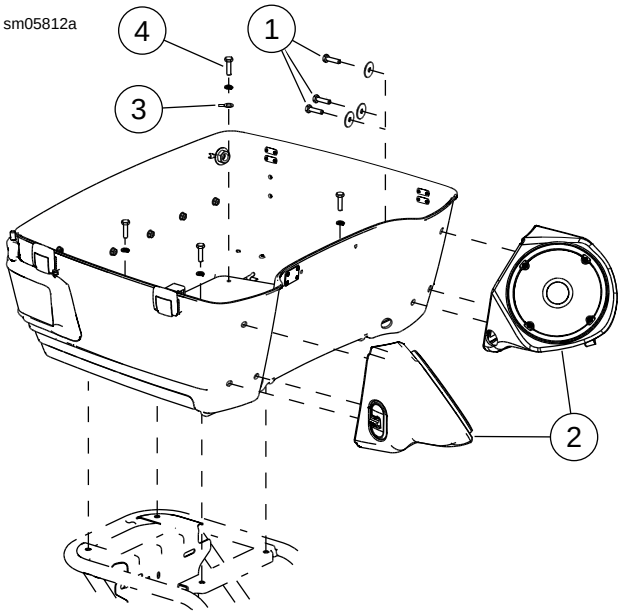
Notieren, welche Passstiftbohrungen zum Einbau des Tour-Pak benutzt werden.

9. Die vier Schrauben und Sicherungsscheiben (4) vom Inneren des Tour-Pak entfernen. Den Tour-Pak gut festhalten, wenn die Schrauben entfernt werden. Den Tour-Pak abnehmen.



1. **Zentralverriegelungs-Steckverbinder [213T]**
2. **CB-Antennen-Steckverbinder [104]**
3. **Clip**
4. **Rechte Tülle der Austrittsöffnung**
5. **AM/FM/WB-Antennenkabel-Steckverbinder [29]**
6. **Clip**
7. **Steckverbinder der Innenbeleuchtung [190]**
8. **Linke Tülle der Austrittsöffnung**
9. **Tour-Pak-Leuchten-Steckverbinder**
10. **Steckdosensteckverbinder**

Abbildung 2-52. Tour-Pak-Anschlüsse



1. **Befestigungsteile des Lautsprechergehäuses**
2. **Lautsprecher**
3. **Massekabelöse**
4. **Schrauben und Sicherungsscheiben (4)**

Abbildung 2-53. Tour-Pak-Befestigungsschrauben

EINBAU

1. Den Tour-Pak auf den Gepäckträger setzen und den Deckel öffnen.
2. Siehe Abbildung 2-53. Vier Schrauben (4) vom Inneren des Tour-Pak aus einbauen. Die Radioantennen-Massekabelöse (3) unter der Sicherungsscheibe an der linken hinteren Schraube anbringen.
3. Die Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
4. Sofern ausgebaut, Lautsprechergehäuse einbauen und mit Befestigungsteilen und flachen Unterlegscheiben (1) sichern. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
5. Lautsprecher-Steckverbinder anschließen.
6. Siehe Abbildung 2-52. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung in den Tour-Pak führen. Das Kabel in der Tülle sichern. Die Tülle (4) so in die Bohrung einpassen, dass die Seite mit dem größeren Außendurchmesser nach innen zeigt.
7. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder (2) anschließen. Das Kabel in den Klebeclips (3) aufnehmen.
8. Die Steckerbuchse für die hinteren Kopfhörer in die Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses stecken.
9. Den Hauptkabelbaum einschließlich Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten, Innenbeleuchtungskabelbaum, Zentralverriegelung-Kabelbaum und Antennenkabel durch das Loch im Tour-Pak einziehen. Den Kabelkanal in der Tülle (8) sichern. Die Tülle so in die Bohrung einpassen, dass die Seite mit dem größeren Außendurchmesser nach innen zeigt.
10. Den Tour-Pak-Leuchtensteckverbinder (9), Innenbeleuchtungssteckverbinder (7), Steckdosensteckverbinder (10), Zentralverriegelung-Steckverbinder (1) und Antennenkabel-Steckverbinder (5) anschließen.
11. Kabel und Kabelbäume in den zwei Klebeclips (6) aufnehmen.
12. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak setzen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

13. Satteltaschen und Sitz einbauen.

GEPÄCKTRÄGER

Ausbau

1. Die obere Einlage von der Tour-Pak-Abdeckung entfernen.

HINWEIS

Den Gepäckträger halten, währen die vier Befestigungsteile und Unterlegscheiben ausgebaut werden.

2. Vier Befestigungsteile entfernen, mit denen der Gepäckträger an der Tour-Pak-Abdeckung befestigt ist.

Einbau

1. Eine flache Unterlegscheibe und eine Nylon-Unterlegscheibe auf die Hohlschraube stecken. Ein wenig Silikondichtmittel auf die Gewinde und auf die Fläche, wo die Nylon-Unterlegscheibe den Tour-Pak-Deckel berührt, auftragen.

HINWEIS

Die linke, hintere Schraube ist hohl und bietet eine Öffnung für die Zubehörleuchtenkabel; sie benötigt die größeren Unterlegscheiben.

2. Überprüfen, dass die Befestigungsdämpfer an den Beinen des Gepäckträgers angebracht sind. Den Gepäckträger in der Einbaustellung halten und eine kleine Perle Silikondichtmittel dort um die Bolzen auftragen, wo sie durch die Deckelinnenseite treten.
3. Nylon-Unterlegscheiben, flache Unterlegscheiben und Muttern anbringen.
4. Die Hohlschraube und Unterlegscheiben an der linken, hinteren Stelle anbringen.
5. Die Befestigungsteile über Kreuz auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.
6. Die Einlage in den Tour-Pak-Deckel setzen.

SATTELTASCHEN 2.18

AUSBAU

HINWEIS

Um ein Fallenlassen der Satteltaschen und Beschädigungen an der Lackierung zu vermeiden, die Satteltasche festhalten, während die Bügelkopfschrauben entfernt werden.

1. Den Satteltaschendeckel öffnen und die Bügelkopfschrauben um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen. Die Schrauben und Unterlegscheiben entfernen.

HINWEIS

Internationale Modelle sind nicht mit dem Bügel versehen; bei diesen Modellen müssen die Satteltaschen-Befestigungsteile mit einem Schlitzschraubendreher entfernt werden.

2. Siehe Abbildung 2-54. Die Satteltasche vom Motorrad weg neigen, und den Steckverbinder von der Zentralverriegelung abklemmen.

EINBAU

1. Die Satteltasche behutsam in die Einbaustellung auf der unteren Halterungsschiene bringen.
2. Siehe Abbildung 2-54. Die Steckverbindergehäuse für die Zentralverriegelung zusammenfügen.
3. Die Bügelkopfschrauben auf die Löcher der Stützhalterung ausrichten und die Schrauben in die Halterung drücken und gleichzeitig um eine 1/4-Umdrehung nach rechts drehen.



Abbildung 2-54. Zentralverriegelungs-Steckverbinder

SATTELTASCHENVERRIEGELUNG 2.19

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Satteltasche öffnen und die Filzauskleidung herausnehmen.
3. Die zwei Schrauben vom Halteseil und von der Schlossabdeckung entfernen.
4. Siehe Abbildung 2-55. Die Sicherungsmutter (1) am Seilzugende lockern und die Hülse und das Seil aus dem inneren Nockenarm (2) entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-56. Den E-förmigen Clip (1) entfernen.
6. Das Distanzstück (2), Feder (3) und innere (4) und äußere (5) Nockenwelle entfernen.
7. Siehe Abbildung 2-55. Die zwei inneren Schrauben (3) ausbauen, damit die Nockenplatte (4) entfernt werden kann.

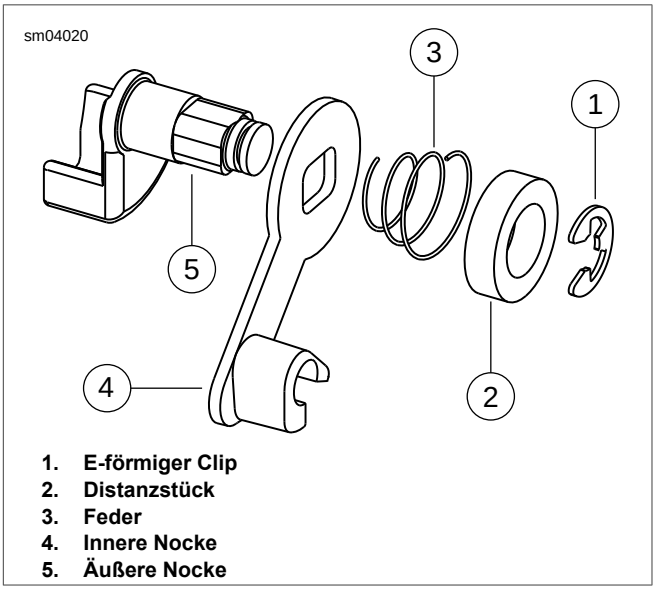
EINBAU

1. Die Nockenplatte einbauen und die zwei inneren Schrauben von Hand anziehen.
2. Siehe Abbildung 2-56. Die äußere Nocke durch das Loch in der Satteltasche und der Nockenplatte schieben. Die innere Nocke auf den quadratischen Vorsprung der äußeren Nocke ausrichten.
3. Das kleine Ende der Feder über den quadratischen Vorsprung der äußeren Nocke schieben. Die Feder mit Distanzstück in die Einbaustellung drücken.
4. Die Baugruppe mit dem E-förmigen Clip sichern.
5. Die Hülse im Nockenarm einsetzen und die Sicherungsmutter am Seilende fest anziehen.
6. Die beiden inneren Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8 N·m (25 **in-lb**) anziehen.
7. Die Schlossabdeckung anbringen und die Schrauben anziehen, bis das Halteseilgewebe knitterig wird.
8. Das Filzfutter einsetzen.
9. Die Maxi-Sicherung einbauen.



1. **Sicherungsmutter**
2. **Innerer Nockenarm**
3. **Innere Schrauben**
4. **Nockenplatte**

Abbildung 2-55. Satteltaschen-Nockenplatte (Abdeckung und innere Auskleidung entfernt)



1. **E-förmiger Clip**
2. **Distanzstück**
3. **Feder**
4. **Innere Nocke**
5. **Äußere Nocke**

Abbildung 2-56. Ausrichtung der Schlossbauteile

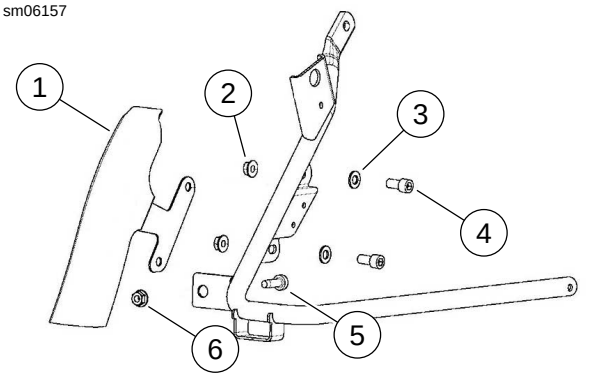
SATTELTASCHENHALTERUNGEN 2.20

AUSBAU

1. Die Satteltaschen abnehmen. Siehe 2.18 SATTELTASCHEN.
2. Siehe Abbildung 2-57. Zwei Schrauben (4), Unterlegscheiben (3) und Muttern (2) ausbauen, mit denen der Satteltaschen-Füllstreifen (1) an der Satteltaschenhalterung befestigt ist.
3. Untere Schraube (5) und Sicherungsmutter (6) entfernen. Den Füllstreifen entfernen.
4. Bei Bedarf im Werkstatthandbuch nachschlagen, um die Satteltaschenhalterung aus- und einzubauen.

EINBAU

1. Sofern ausgebaut, Satteltaschenhalterungen einbauen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.
2. Siehe Abbildung 2-57. Satteltaschen-Füllstreifen (1) mit zwei Schrauben (4), Unterlegscheiben (3) und Muttern (2) einbauen. Auf ein Drehmoment von 20,4–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
3. Die Schraube (5) und Sicherungsmutter (6) einbauen. Auf ein Drehmoment von 20,4–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
4. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.18 SATTELTASCHEN.



1. **Füllstreifen**
2. **Mutter (2)**
3. **Unterlegscheibe (2)**
4. **Schraube (2)**
5. **Schraube**
6. **Sicherungsmutter**

Abbildung 2-57. Füllstreifen

WINDABWEISER 2.21

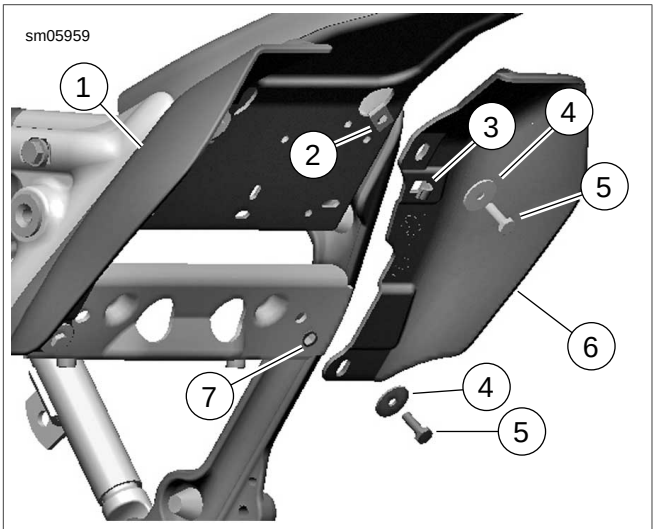
MITTELRAHMEN-LUFTABWEISER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-58. Das Zündkabel aus dem Halter (3) ausklinken (nur linker Windabweiser).
2. Schrauben (5) und Unterlegscheiben (4) abnehmen.
3. Abweiser (6) vom Rahmen abbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-58. Sicherstellen, dass die Clipmutter (2) im Rahmenloch sitzt.
2. Linken Windabweiser (6) mit Unterlegscheiben (4) und Schrauben (5) anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
3. Das Zündkabel im Halter (3) befestigen.



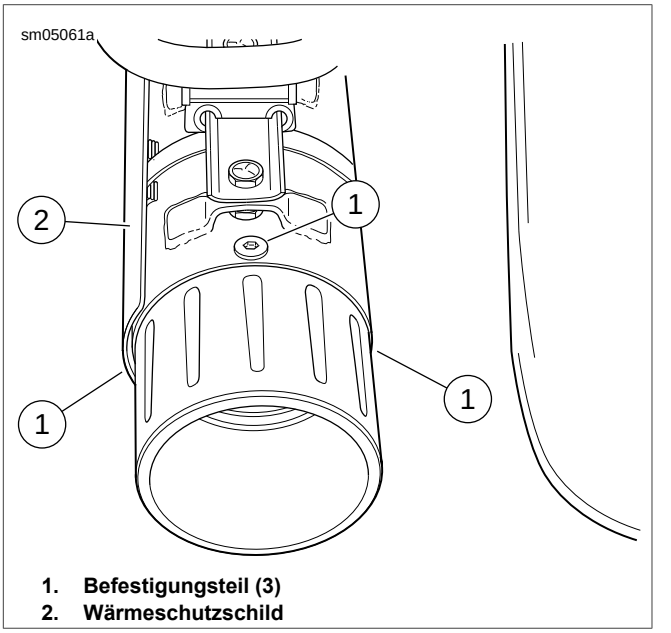
1. **Rechter Luftabweiser**
2. **Clipmutter (2)**
3. **Halter für hinteres Zündkabel**
4. **Unterlegscheibe (4)**
5. **Schraube (4)**
6. **Linker Luftabweiser**
7. **Selbstsichernde Mutter (2)**

Abbildung 2-58. Windabweiser

SCHALLDÄMPFERENDKAPPE 2.22

AUSTAUSCH

1. Motorrad abkühlen lassen.
2. Die drei Schellen am Schalldämpferwärmeschutzschild (2) lösen und den Wärmeschutz verdrehen, damit alle drei Torx-Befestigungsteile zugänglich werden.
3. Siehe Abbildung 2-59. Die drei Befestigungsteile (1) zur Befestigung der Schalldämpferendkappe lockern und ausbauen.
4. Endkappe ausbauen.
5. Bei Bedarf den Clipmutter-Ring und die Clipmuttern ausbauen und ersetzen.
6. Den Clipmutter-Ring und die Clipmuttern in der Endkappe einbauen.
7. So verdrehen, dass sie in die Befestigungsteilöffnungen in der Endkappe und im Schalldämpfer passen. Die Befestigungsteile einbauen und auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
8. Das Wärmeschutzschild wieder wie ursprünglich ausrichten und die drei Schellen auf ein Drehmoment von 2,3–4,5 N·m (20–40 **in-lb**) anziehen.



1. **Befestigungsteil (3)**
2. **Wärmeschutzschild**

Abbildung 2-59. Befestigungspunkte der Schalldämpferendkappe

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....3-1
3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR....3-2
3.3 VERSCHLEISSGRENZEN....3-4
3.4 FEHLERSUCHE....3-6
3.5 ZYLINDERKOPF....3-8
3.6 KOLBEN....3-20
3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN....3-21
3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE....3-24
3.9 ÖLKÜHLER....3-27
3.10 ÖLKÜHLERADAPTER....3-29

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 3.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau/ Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Kurbelgehäuseschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Kurbelgehäuseschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Ölfilteradapter	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zylinderschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
Zylinderschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,1 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung/Siehe Verfahren zum ordnungsgemäßen Markieren der Schrauben bevor um 90 Grad gedreht wird.

TECHNISCHE DATEN: MOTOR 3.2

ALLGEMEINES

HINWEIS

Dieses Kapitel enthält einzigartige Informationen für Modelle mit Twin-Cam 110™ Motoren.

Tabelle 3-1. Motor: Twin-Cam 110™

ANGABE	TECHNISCHE DATEN
Anzahl der Zylinder	2
Typ	Viertakt, 45 Grad, luftgekühlter V-Motor
Bohrung	101,60 mm (4,000 in)
Hub	111,13 mm (4,375 in)
Hubraum (ca.)	1800 cm³ (110 in³)
Verdichtungsverhältnis	9,15:1
Nockenwellensteuerung	Doppelnockenwellen, Kettenantrieb mit hydraulischen Spannern
Max. konstante Motordrehzahl	5500 U/min
Leerlaufdrehzahl	1000 U/min ± 50

Tabelle 3-2. Ölzufuhrsystem

ANGABE	TECHNISCHE DATEN
Öltankfassungsvermögen mit Filter	3,78 L (4 qt)
Empfohlenes Öl	SYN3 20W50 (Teile-Nr. 99824-03/00QT qt)
Pumpe	Zwillingsgerotor, duale Spülung, kurbelwellenbefestigt und -angetrieben, interne Ölpumpe, Trockensumpf
Druck	207–262 kN/m^2 (30–38 psi) bei 2000 U/min und normaler Betriebstemperatur von 110 °C (230 °F)
Filterung	5-Mikron-Material, zwischen Pumpe und Motor gefiltert
Kühlung	Thermostatgesteuerter Ölkühler

HERSTELLUNGSTOLERANZEN

Siehe Twin-Cam 96™ – Technische Daten im Werkstatthandbuch bezüglich jeglicher technischer Daten, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 3-3. Kipphebel – technische Daten

KIPPHEBEL	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,013–0,051	0,0005–0,0020
Axialspiel	0,08–0,33	0,003–0,013
Passung der Buchse im Kipphebel (fest)	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-4. Kipphebelwelle – technische Daten

KIPPHEBELWELLEN	mm	in
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,018–0,056	0,0007–0,0022

Tabelle 3-5. Hydrostößel – technische Daten

HYDROSTÖSSEL	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse (lose)	0,002–0,066	0,0009–0,0026

Tabelle 3-6. Zylinderköpfe

ANGABE	mm	in
Ventilführung im Kopf (fest)	0,051–0,084	0,0020–0,0033
Einlassventilsitz im Kopf (fest)	0,102–0,140	0,004–0,0055
Auslassventilsitz im Kopf (fest)	0,102–0,140	0,004–0,0055
Kopfdichtungsoberfläche (Ebenheit)	0,0–0,0152	0,0–0,006

Tabelle 3-7. Ventile

ANGABE	mm	in
Passung in Führung (Einlass und Auslass)	0,028–0,074	0,0011–0,0029
Ventilsitzbreite	0,86–1,57	0,034–0,062
Schaftvorsprung vom Zylinderkopfvorsprung	50,55–51,41	1,990–2,024

Tabelle 3-8. Ventilfedern – technische Daten

ANGABE	DRUCK	ABMESSUNG
Geschlossen	79 kg (175 lb)	45,7 mm (1,800 in)
Unterbrochen	196 kg (432 lb)	31,8 mm (1,250 in)
Ungespannte Länge	–	56,1 mm (2,210 in)

Tabelle 3-9. Kolben

ANGABE	mm	in
Passung im Zylinder	0,046–0,069	0,0018–0,0027
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,013–0,023	0,0005–0,0009
Ringstoß:		
Oberer Kompressionsring	0,406–0,610	0,016–0,024
Zweiter Kompressionsring	0,356–0,559	0,014–0,022
Ölabstreifring	0,254–0,762	0,010–0,030
Ringseitenspiel:		
Oberer Kompressionsring	0,025–0,061	0,00098–0,0024
Zweiter Kompressionsring	0,025–0,061	0,00098–0,0024
Ölabstreifring	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-10. Pleuel

ANGABE	mm	in
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,015–0,030	0,0006–0,0012
Seitenspiel zwischen den Kurbelwangen	0,13–0,38	0,005–0,015
Zwischen Pleuel und Kurbelzapfen (lose)	0,0102–0,0432	0,0004–0,0017

Tabelle 3-11. Schwungrad – technische Daten

SCHWUNGRÄDER	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,0–0,254	0,000–0,010
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,0–0,102	0,000–0,004
Axialspiel	0,076–0,330	0,003–0,013

Tabelle 3-12. Kurbelwellen-/Zahnradwellenlager – technische Daten

KURBELWELLE/ZAHNRADWELLENLAGER	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	0,005–0,038	0,0002–0,0015
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	0,097–0,137	0,0038–0,0054
Lagerinnenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	0,010–0,036	0,0004–0,0014

VERSCHLEISSGRENZEN 3.3

ALLGEMEINES

Die Verschleißgrenzen können als Anhaltspunkt für die Entscheidung verwendet werden, ob Motorteile wiederverwendet werden sollen. Gebrauchte Teile austauschen, wenn die folgenden Verschleißgrenzwerte überschritten werden.

HINWEIS

Siehe Twin-Cam 96™ – Technische Daten im Werkstatthandbuch bezüglich jeglicher technischer Daten, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 3-13. Kipphebel/Kipphebelwelle

KIPPHEBEL/ KIPPHEBELWELLE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,089	0,0035
Axialspiel	0,635	0,025
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,089	0,0035

Tabelle 3-14. Hydrostößel

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse	0,08	0,003
Rollenlagerspiel	0,038	0,0015
Rollenlageraxialspiel	0,38	0,015

Tabelle 3-15. Zylinderköpfe

ANGABE	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Ventilführung (fest) (Ein- und Auslass)	Geringer als 0,051	Geringer als 0,002
Einlassventilsitz (fest)	Geringer als 0,102	Geringer als 0,004
Auslassventilsitz (fest)	Geringer als 0,102	Geringer als 0,004
Zylinderkopfverwerfung	Über 0,152	Über 0,006

Tabelle 3-16. Zylinder

ZYLINDER	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verjüngung	0,051	0,002
Unrundheit	0,051	0,002
Verwerfung von Dichtungsflächen: oben	0,152	0,006
Verwerfung der Dichtungs- oder O-Ring-Flächen: unten	0,102	0,004

Tabelle 3-17. Zylinderbohrung

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Standard	101,65	4,002
Übergröße 0,0127 cm (0,005 in)	101,78	4,007
Übergröße 0,0254 cm (0,010 in)	101,90	4,012

Tabelle 3-18. Kolben

ANGABE		ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
		mm	in
Passung im Zylinder (lose)		0,076	0,003
Kolbenbolzenpassung (lose)		0,023	0,0009
Ringstoß	Oberer Kompressionsring	0,864	0,034
	Zweiter Kompressionsring	0,813	0,032
	Ölabstreifringe	0,762	0,030
Ringseitenspiel	Oberer Kompressionsring	0,081	0,0032
	Zweiter Kompressionsring	0,081	0,0032
	Ölabstreifringe	0,102	0,004

Tabelle 3-19. Schwungrad

SCHWUNGRAD	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,305	0,012
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,127	0,005
Axialspiel	0,330	0,013

Tabelle 3-20. Kurbelwellenlager (Rollenlager)

ANGABE	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	Mehr als 0,038	Mehr als 0,0015
Kurbelwellenschlag	Mehr als 0,076	Mehr als 0,003
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	Geringer als 0,097	Geringer als 0,0038
Innenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	Geringer als 0,010	Geringer als 0,0004

Tabelle 3-21. Kurbelgehäuseentlüftung

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verwerfung der Entlüftungsabdeckung	0,13	0,005
Verwerfung des Entlüftungsleitblechs	0,13	0,005

FEHLERSUCHE 3.4

KOMPRESSIONSDRUCKPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT

Mit Hilfe einer Kompressionsdruckprüfung kann die Ursache des Zylinderdruckverlustes festgestellt werden. Das KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT (Teile-Nr. HD-33223-1) mit einschraubbarem Adapter verwenden.

HINWEIS

Alle Twin Cam-Motoren benutzen einen 12-mm-Adapter für das Kompressionsdruckmessgerät.

1. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Zündkabel abklemmen, den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.
3. Luftfilterabdeckung und Luftfilter ausbauen.
4. Den TCA-Steckverbinder [211] von der Ansaugeinheit abklemmen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit könnte beschädigt werden.

5. Einen Holz- oder Nylonstift mit 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselklappe offen zu halten.
6. Kompressionsdruckmessgerät gemäß Herstelleranweisungen am vorderen Zylinder anschließen.
7. Sicherstellen, dass kein Gang eingelegt ist. Den Motor kontinuierlich durch 5–7 vollständige Verdichtungstakte durchdrehen.
8. Die Messwerte am Ende des ersten und letzten Verdichtungstakts ablesen. Die Prüfergebnisse notieren.
9. Das Systemrelais aus dem Sicherungsblock ausbauen, um die ACR zu deaktivieren, und die Prüfung wiederholen. Siehe 7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK.
10. Das Systemrelais einbauen.
11. Die Prüfungen am hinteren Zylinder mit und ohne eingebautem Systemrelais wiederholen.
12. Die Drosselplatte offen halten und den Stift herausziehen. Den TCA-Steckverbinder [211] anschließen, nachdem die Prüfungen abgeschlossen sind.
13. Der Ausbau des Systemrelais kann Diagnosefehlercodes auslösen. Codes löschen, wenn die Prüfung abgeschlossen ist.
14. Den Luftfilter zusammenbauen.
15. Siehe Tabelle 3-22. Wenn die Endwerte der beiden Zylinder innerhalb der Vorgaben liegen und nicht mehr als 10 % voneinander abweichen, ist der Kompressionsdruck normal. Wenn die Kompression den technischen Daten nicht entspricht, siehe Tabelle 3-23 für mögliche Ursachen.
16. Wenn Messwerte nicht den Vorgaben entsprechen, ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in jeden Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfung für beide Zylinder wiederholen. Wenn die Messwerte der zweiten Prüfung bedeutend höher liegen, sind die Kolbenringe abgenutzt.
17. Die Zündkerzen einsetzen und auf ein Drehmoment von 16,3–24,4 N·m (12–18 ft-lb) anziehen. Die Zündkabel anschließen.

Tabelle 3-22. Kompressionsdaten

STATUS DER ACR	kPa	psi
Systemrelais eingebaut	896–1173	130–170
Systemrelais ausgebaut	1379–1517	200–220

Tabelle 3-23. Ergebnisse der Kompressionsdruckprüfung

PRÜFERGEBNISSE	DIAGNOSE
Kompression ist niedrig beim ersten Takt, steigert sich im Regelfall während der folgenden Takte, erreicht aber nicht den Sollwert. Die Messergebnisse verbessern sich deutlich, wenn Öl im Zylinder hinzugefügt wird. Die Ergebnisse sind bei abgeklemmter ACR ähnlich. Ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in den Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfungen wiederholen.	– Die Messwerte sind beachtlich höher, wenn die Prüfungen nach Einspritzen von Öl durchgeführt wurden; das weist auf abgenutzte Kolbenringe hin.
Während des ersten Taktes geringe Verdichtung, welche sich in den nachfolgenden Takten nicht sehr steigert. Der Zustand verbessert sich auch nach dem Hinzufügen von Öl nicht wesentlich. Die Ergebnisse sind bei abgeklemmter ACR ähnlich.	– Ansaug- oder Auslassventil beschädigt – Undichte Zylinderkopfdichtung – ACR-Ventil klemmt in offener Stellung – Stößelstangenlänge falsch
Verdichtung baut sich schnell bis fast zum Maximalwert auf. Ähnlicher Messwert bei abgeklemmter ACR.	– Defekter ACR-Magnetschalter oder -Stromkreis

ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT

HINWEIS

Bei Fahrzeugen mit automatischer Kompressionsentlastung (ACR) sicherstellen, dass die ACR für diesen Test geschlossen sind. Den Test mit ausgeschaltetem Zünd-/Lichtschalter oder mit ausgebautem Systemrelais durchführen.

Die Zylinderdruckverlustprüfung deckt Motorprobleme wie undichte Ventile, abgenutzte, beschädigte oder klemmende Kolbenringe und durchgebrannte Zylinderkopfdichtungen auf. Bei dem Zylinderdruckverlustprüfgerät wird der Zylinder mit

Druckluft (kontrollierter Druck/kontrolliertes Volumen) beaufschlagt und der Verlust prozentual gemessen.

Das ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35667-A) verwenden und die dem Druckverlustprüfer beiliegenden Anweisungen genau befolgen.

Im Folgenden sind allgemeine Anweisungen für Harley-Davidson-V-Zweizylindermotoren aufgeführt:

1. Den Motor laufen lassen, bis die normale Betriebstemperatur erreicht ist.
2. Den Motor abstellen. Den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit können beschädigt werden.

3. Den Luftfilter ausbauen und den Gasdrehgriff auf Vollgas stellen. Bei Modellen mit elektronischer Drosselklappenregelung die Drosselklappe von Hand öffnen und einen Holz- oder Nylonstift mit ca. 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselplatte offen zu halten.
4. Der Kolben des zu prüfenden Zylinders muss sich während der Druckverlustprüfung am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts (beide Ventile geschlossen) befinden.
5. Den höchsten Gang einlegen und die Hinterradbremse betätigen, um zu verhindern, dass der Motor durchdreht, wenn der Zylinder mit Druckluft beaufschlagt wird.

HINWEIS

Vor Durchführung der Zylinderdruckverlustprüfung sicherstellen, dass das Prüfgerät selbst frei von Undichtigkeiten ist, um so die genauesten Prüfergebnisse zu erhalten. Mit einer Seifenlösung (um alle Anschlüsse des Prüfgeräts aufgetragen), das Zylinderdruckverlustprüfgerät an die Druckluftzufuhr anschließen und auf jegliche Blasenbildung achten, die eine Undichtigkeit am Prüfgerät anzeigen würde.

6. Die Zylinderdruckverlustprüfung am vorderen Zylinder gemäß den Anweisungen des Herstellers durchführen. Den prozentualen Druckverlust notieren. Ein Druckverlust über 10 % weist auf interne Motorprobleme hin.
7. Auf Luftaustrittgeräusche an Drosselklappeneinlass, Auspuffrohr und Zylinderkopfdichtung achten. Aus dem Drosselklappengehäuse entweichende Luft deutet auf ein undichtes Einlassventil hin. Aus dem Auspuffrohr entweichende Luft deutet auf ein undichtes Auslassventil hin.

HINWEIS

Wenn durch die Ventile Luft entweicht, überprüfen, ob der Kolben noch im OT ist oder auf korrekte Stößellänge prüfen.

8. Das Verfahren am hinteren Zylinder wiederholen.

HINWEIS

Nach Einbau der Zündkerzen sicherstellen, dass sich die Drosselklappe vor Anlassen des Motors in der geschlossenen Position befindet.

ZYLINDERKOPF 3.5

ALLGEMEINES

Für Verschleißgrenzen, siehe Tabelle 3-15.

AUSBAU

Das Verfahren zum Ausbau von Zylinderköpfen ist dem Werkstatthandbuch zu entnehmen.

HINWEIS

Die ACR-Steckverbinder vom hinteren [203R] und vorderen [203F] Zylinderkopf trennen, wenn die Zylinderköpfe aus den Zylindern entfernt werden.

WARTUNGSAUSMASS BESTIMMEN

Den Zustand des Zylinderkopfs prüfen, um festzustellen, ob der Zylinder überholt werden muss.

1. Die Ventilanschlüsse des Zylinderkopfs gegen eine starke Lichtquelle halten. Wenn um die Kanten der Sitzflächen herum Licht zu sehen ist, mit 3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung fortfahren, um den Zylinderkopf zu überholen.
2. Jeden Anschluss nacheinander mit Lösungsmittel auffüllen. Zehn Sekunden warten und dann auf Undichtigkeiten zur Verbrennungskammer hin prüfen. Werden Lösungsmittel-Undichtigkeiten festgestellt, mit 3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung fortfahren, um den Zylinderkopf zu überholen.

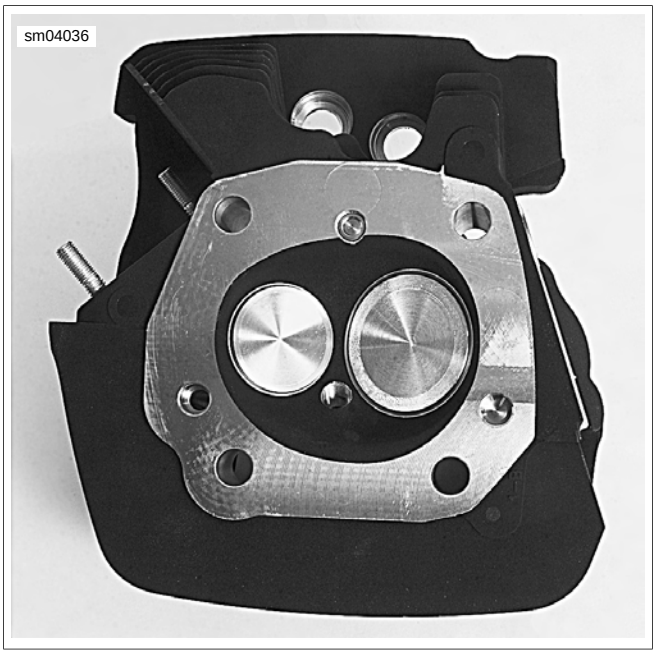


Abbildung 3-1. Verbrennungskammer



Abbildung 3-2. Feder/Ventilbank und ACR

ZERLEGUNG

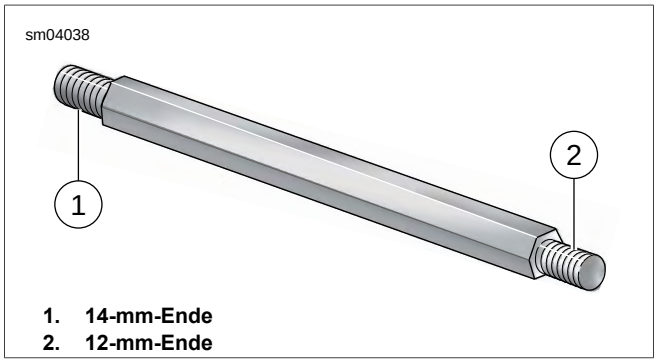
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Die ACR mit der ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 3-3. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Siehe Abbildung 3-4. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.
3. Siehe Abbildung 3-5. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
   a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
   b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfedern drehen.

c. Falls sich die Federsicherung nicht aus den Kegelstücken gelöst hat, mit einem Gummihammer oben auf das Werkzeug klopfen. Die Kegelstücke mit einem Magnetstab oder einem kleinen Schraubendreher aus der Nut im Ventilschaft entfernen.

d. Die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.

4. Die Federsicherung, die inneren und äußeren Ventilfedern entfernen.
5. Das Ventil aus der Ventilführung schieben.
6. Die Ventilführungsdichtung mit einer Zange drehen und von der Oberseite der Ventilführung abnehmen. Die Ventilführungsdichtung entsorgen.
7. Den Federsitz vom Zylinderkopf abnehmen.
8. Das Ventil unten mit „V“ (vorne) oder „H“ (hinten) markieren, um den Zylinderkopf anzugeben, von dem es entfernt wurde. Außerdem die Kegelstücke, Ventilfedern, Federsicherungen, Sicherungsringe und Federsitze trennen und markieren, damit sie beim Zusammenbau wieder am gleichen Ventil eingebaut werden.
9. Das Verfahren für den Ausbau des anderen Ventils wiederholen.
10. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen und anschließend das Werkzeug aus der Zündkerzenbohrung entfernen.



1. 14-mm-Ende
2. 12-mm-Ende

Abbildung 3-3. Zylinderkopfhaltevorrichtung (Teile-Nr. HD-39786-A)

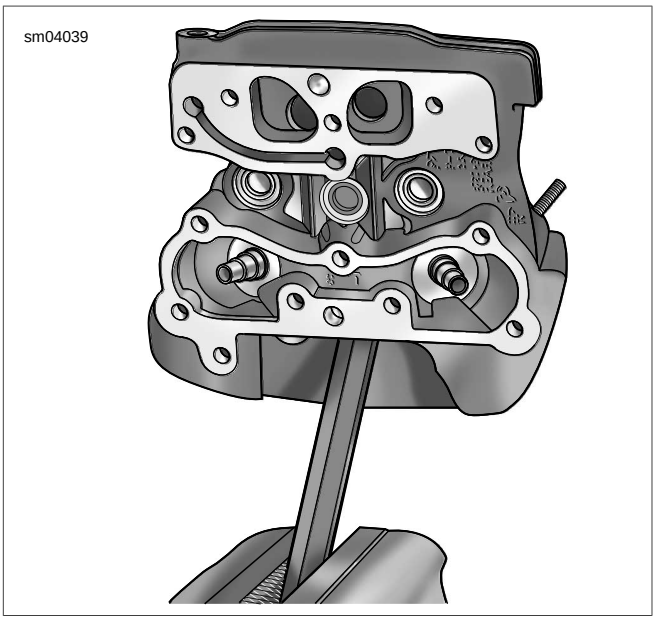
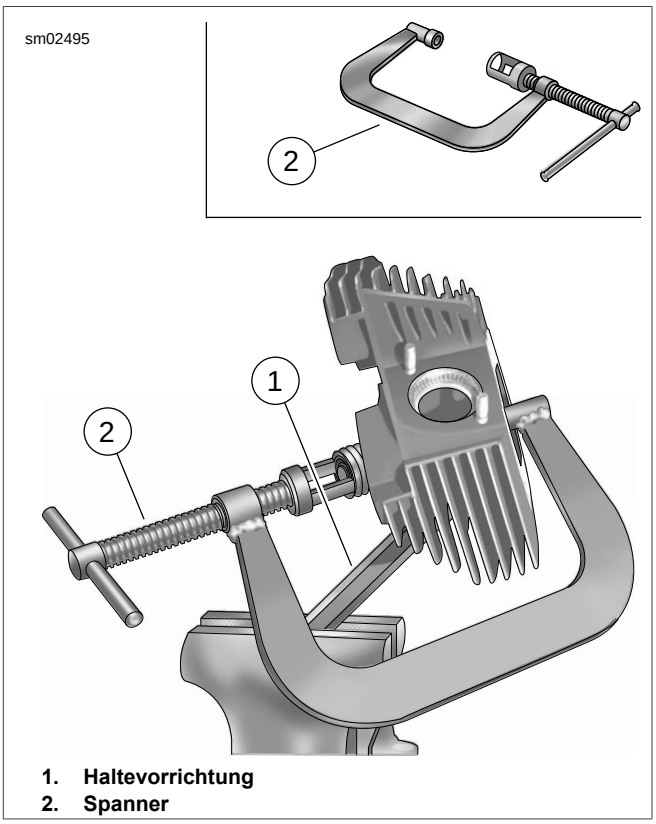


Abbildung 3-4. Zylinderkopfhaltevorrichtung in den Schraubstock einspannen



1. Haltevorrichtung
2. Spanner

Abbildung 3-5. Ventilfederspanner (Teile-Nr. HD-34736-B)

REINIGUNG

1. Altes Dichtungsmaterial vom Zylinderkopf entfernen. Auf den Dichtflächen verbleibendes Dichtungsmaterial verursacht Undichtigkeiten.

2. Ölkohleablagerungen vollständig aus der Verbrennungskammer und von den bearbeiteten Flächen des Zylinderkopfs entfernen. Dabei vorsichtig vorgehen, damit kein Metall mit abgeschliffen wird. Am besten ein Druckluftwerkzeug mit einer **abgenutzten** Drahtbürste verwenden. Beim Abkratzen können Kratzer oder Kerben entstehen.
3. Zum Aufweichen hartnäckiger Ablagerungen den Zylinderkopf in einer chemischen Lösung, wie GUNK HYDRO-SEAL oder einem anderen Ölkohle- und Gummilösungsmittel einweichen. Den letzten Schritt nach Bedarf wiederholen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

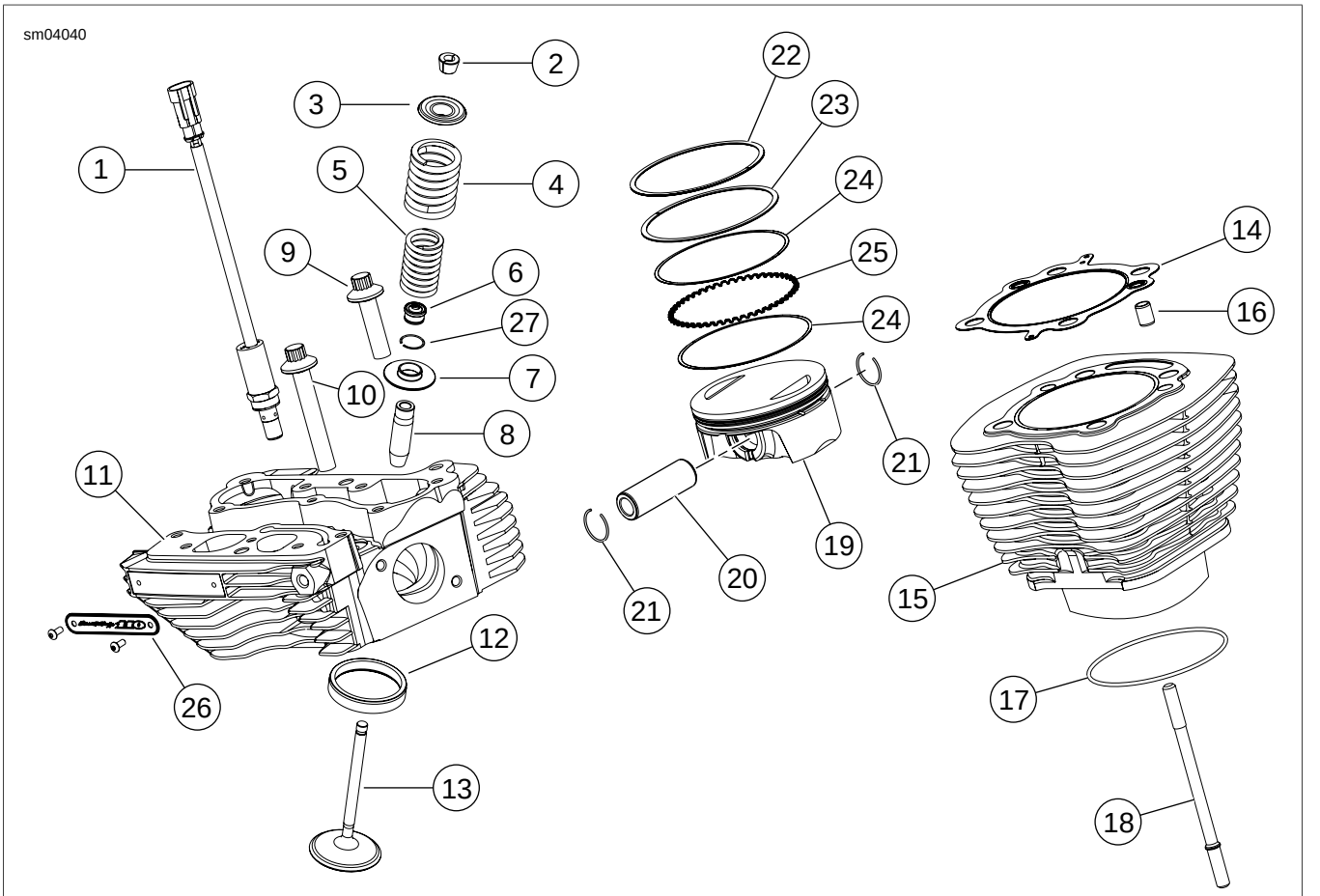
4. Zylinderkopf, Federsicherungen, Kegelstücke, Ventile, innere und äußere Ventilfeder und Federsitze in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel gründlich reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen. Mit Druckluft trocken blasen.

HINWEIS

Oberflächen, die Motoröl ausgesetzt sind, dürfen nicht durch Glas- oder Sandstrahlen gereinigt werden. Strahlmaterial kann in den Poren des Gussgehäuses festsitzen. Durch Wärmeausdehnung wird dieses Material freigesetzt, was dann das Öl verdünnen und zu Motorschäden führen kann. (00534b)

HINWEISE

- *Bei Einsatz von Strahlreinigung müssen Walnussschalen oder andere weiche Reinigungsstoffe benutzt werden.*
- *Strahlreinigungsmaterialien können auch in Gewindebohrungen eintreten, was die Flächenpressung der Befestigungsteile und die Drehmomentanzeige beeinträchtigt. Bei Strahlreinigung alle Gewindebohrungen sorgfältig abdecken.*



1. **Automatische Kompressionsentlastung (ACR)**
2. **Kegelstücke**
3. **Federsicherung**
4. **Äußere Feder**
5. **Innere Feder**
6. **Ventilführungsdichtung**
7. **Federsitz**
8. **Ventilführung**
9. **Zylinderkopfschraube, kurz (2)**
10. **Zylinderkopfschraube, lang (2)**
11. **Zylinderkopf**
12. **Ventilsitz**
13. **Ventil**
14. **Zylinderkopfdichtung**
15. **Zylinder**
16. **Positionierhülse**
17. **O-Ring-Dichtung**
18. **Zylinderstehbolzen**
19. **Kolben**
20. **Kolbenbolzen**
21. **Sicherungsring (2)**
22. **Oberer Kompressionsring**
23. **Zweiter Kompressionsring**
24. **Ölabstreifer**
25. **Ölabstreifer-Distanzring**
26. **Namensschild**
27. **Sicherungsring**

Abbildung 3-6. Zylinderkopf/Zylinder/Kolben Baugruppen (Explosionsdarstellung)

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34723	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT

Zylinderkopf

1. Alle Dichtungsflächen auf Kratzer und Kerben prüfen.
2. Die Seite mit der Verbrennungskammer nach oben richten und ein Lineal diagonal von der oberen zur unteren Ecke der Dichtungsoberfläche über den Zylinderkopf legen. Eine Fühlerlehre unter das Lineal schieben, um den Zylinderkopf auf Verwerfung zu prüfen. Diesen Vorgang mit der anderen Diagonale wiederholen, um zu überprüfen, ob die Dichtungsoberfläche flach ist (besonders wenn eine Kopfdichtung durchgebrannt war). Den Zylinderkopf entsorgen, wenn Tiefpunkte von 0,15 mm (0,006 in) oder mehr gemessen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, eine der ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-48627) anstelle des Lineals verwenden. Die obere Platte flach auf die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs

legen. Zur vorläufigen Prüfung sicherstellen, dass die Platte nicht hin- und herkippt. Ein Zylinder, auf dem die Platte hin- und herkippt, ist sofort als mutmaßlich defekt einzustufen. Eine Fühlerlehre zwischen der Platte und dem Kopf an diversen Stellen einsetzen, um zu prüfen, ob die Verwerfung außerhalb der o.a. Werte liegt.

3. Überprüfen, ob die Ölkanäle sauber und offen sind.

Ventilführungen

1. Die äußeren Oberflächen, insbesondere die Seite mit der Verbrennungskammer, auf Risse untersuchen. Bei Rissen die Führung austauschen.
2. Zur Überprüfung der Sauberkeit der Ventilführungen, die Bohrung leicht mit der VENTILFÜHRUNGSHONAHLE (Teile-Nr. HD-34723) honen und anschließend mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) Schmutz und Verunreinigungen entfernen. Den Ventilschaft mit einem feinen Schmirgeltuch oder Stahlwolle polieren, um Kohleablagerungen zu entfernen. Anschließend den Ventilschaft wie folgt auf Führungsspiel prüfen:
   a. Den Innendurchmesser der Ventilführung sorgfältig mit einem Innenmikrometer abmessen.
   b. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen.
   c. Das Spiel ist der Unterschied zwischen den beiden Messwerten. Der Ventilschaft und/oder die Führung sind zu stark verschlissen, wenn das Spiel die in Tabelle 3-24 angegebenen Grenzwerte überschreitet. Um zu kontrollieren, ob die Führung übermäßig abgenutzt ist und ausgetauscht werden muss, die Messungen mit einem **neuen** Ventil wiederholen.

Tabelle 3-24. Verschleißgrenzen

VENTIL	ABSTAND ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG
Einlass	0,0965 mm (0,0038 in)
Auslass	0,0965 mm (0,0038 in)

Ventile

1. Das Ventil bei sichtbaren Brennschäden oder Rissen austauschen.
2. Das Ende des Ventilschafts auf Lochfraß oder ungleichmäßige Abnutzung untersuchen. Falls beschädigt, das Ventil austauschen.
3. Die Ventilschaftkegelnut auf Grate untersuchen. Grate mit einer Feinfeile entfernen.
4. Zur Bestimmung, ob der Ventilschaft zu stark verschlissen ist, siehe VENTILFÜHRUNGEN, oben.

Ventilfedern

1. Die Ventilfedern auf gebrochene oder verfärbte Windungen prüfen. Falls beschädigt, die Federn austauschen.
2. Die Federn des Einlass- und Auslassventils auf eine ebene Fläche stellen und die rechtwinklige Ausrichtung und Höhe mit einem Lineal prüfen.
3. Die entspannte Länge der inneren und äußeren Federn mit einem Tiefenmesser mit Messuhr oder durch eine mit dem VENTILFEDERPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-96796-47) durchgeführten Belastungsprüfung prüfen. Die Federn austauschen, falls die ungespannte Länge oder die Druckkraft nicht den technischen Daten entspricht. Siehe 3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR.

Kegelstücke

1. Die Teile auf Schäden oder Lochfraß untersuchen. Gegebenenfalls austauschen.
2. Die nach innen gerichtete Seite der Kegelstücke auf übermäßige Abnutzung untersuchen. Die erhöhte Mitte muss deutlich sichtbar sein und fest in die Ventilschaftnut passen. Die Kegelstücke in die Nut einpassen und auf festen, rutschfreien Sitz überprüfen.

Ventilsitze

1. Die Sitze auf Risse, Absplittern oder Brandstellen überprüfen. Falls beschädigt, die Ventilsitze ersetzen.
2. Ventilschaftüberstand messen, um die Vertiefung der Ventilsitze zu prüfen.

VENTILFÜHRUNGEN AUSTAUSCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTER
HD-39932	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL
HD-46583	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 3-7. Den ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-A) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Die Muffe des Einlass- oder Auslass-Sitzadapters in das Rohr oben am Stützstand einführen.
   b. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist. Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

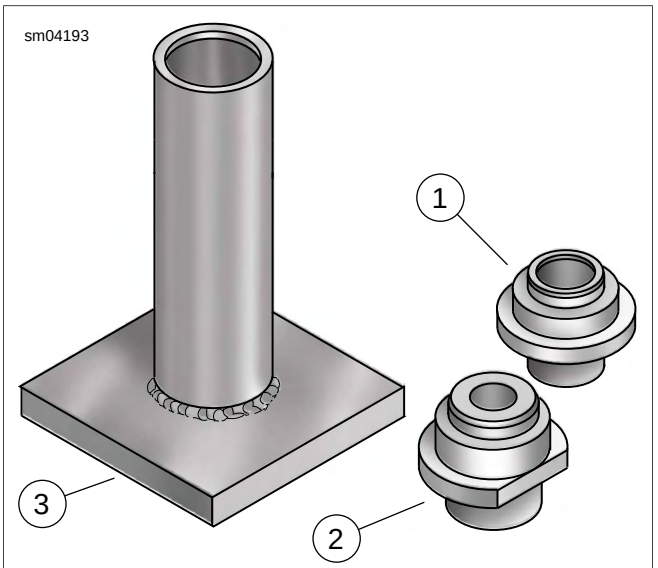
HINWEIS

Die Ventilführung nicht von der Unterseite des Zylinderkopfs aus herausdrücken. Ölkohleablagerungen an der Verbrennungskammerseite der Führung können zu starken Riefen an der Zylinderkopfbohrung führen, was den richtigen Presssitz

erschwert und möglicherweise den Austausch der Zylinderkopfgussteile erfordert.

2. Siehe Abbildung 3-8. VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) oben am Zylinderkopf bis zum Ansatz in die Ventilführungsbohrung einführen.

3. Siehe Abbildung 3-9. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren. Druck ausüben, bis sich die Ventilführung aus dem Zylinderkopf löst. Die Ventilführung entsorgen.



1. **Einlassventilsitzadapter**
2. **Auslassventilsitzadapter**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-7. Zylinderkopfständer (HD-39782-A)

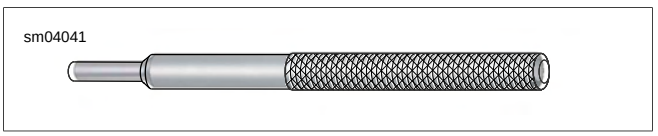
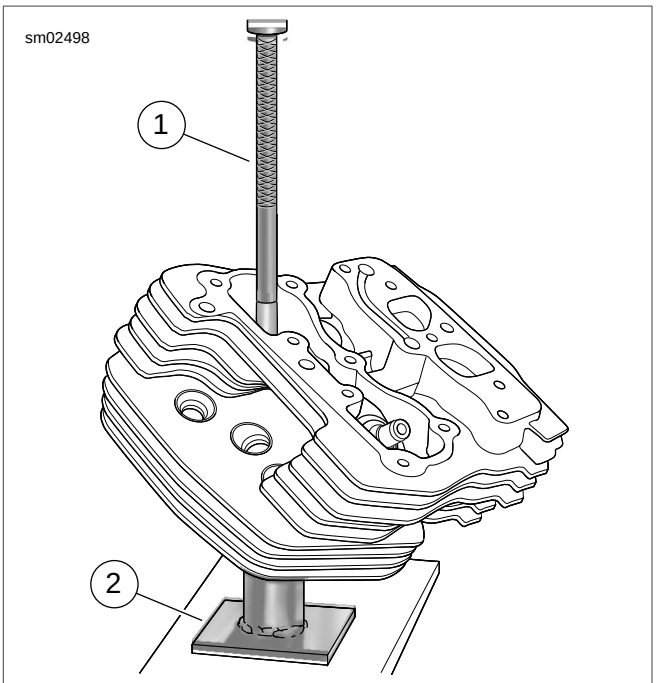


Abbildung 3-8. Ventilführung und Ventilführungsdichtungsgriff (HD-34740)



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-9. Ventilführung ausbauen

Einbau

1. Das Spiel zwischen Ventilführung und -bohrung prüfen.
   a. Den äußeren Durchmesser einer **neuen** Standardventilführung messen.
   b. Die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung messen. Der Durchmesser der Ventilführung muss 0,051–0,084 mm (0,0020–0,0033 in) größer sein als die Bohrung.

HINWEIS

Da in der Regel beim Herausdrücken der Führung etwas Material mit entfernt wird, ist es normal, für den richtigen Presssitz die nächstgrößere Ventilführung zu verwenden.

2. Siehe Abbildung 3-7 und Abbildung 3-10. ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-A), VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) und VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGS-AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-46583) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:
   a. Siehe Abbildung 3-10. Die Muffe des Einlass- oder Auslass-Sitzadapters in das Rohr oben am Stützstand einführen. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist.

HINWEIS

Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

   b. Die Außenfläche der Ventilführung leicht mit Vaseline schmieren. Das Schmiermittel so auftragen, dass die gesamte Oberfläche mit einer dünnen Schicht bedeckt ist.

c. Die Ventilführung oben am Zylinderkopf in die Bohrung ansetzen.

d. Die Einbauhülse über die Ventilführung setzen und dann das verjüngte Ende des Ventilführungstreibers in die Einbauhülse einführen.

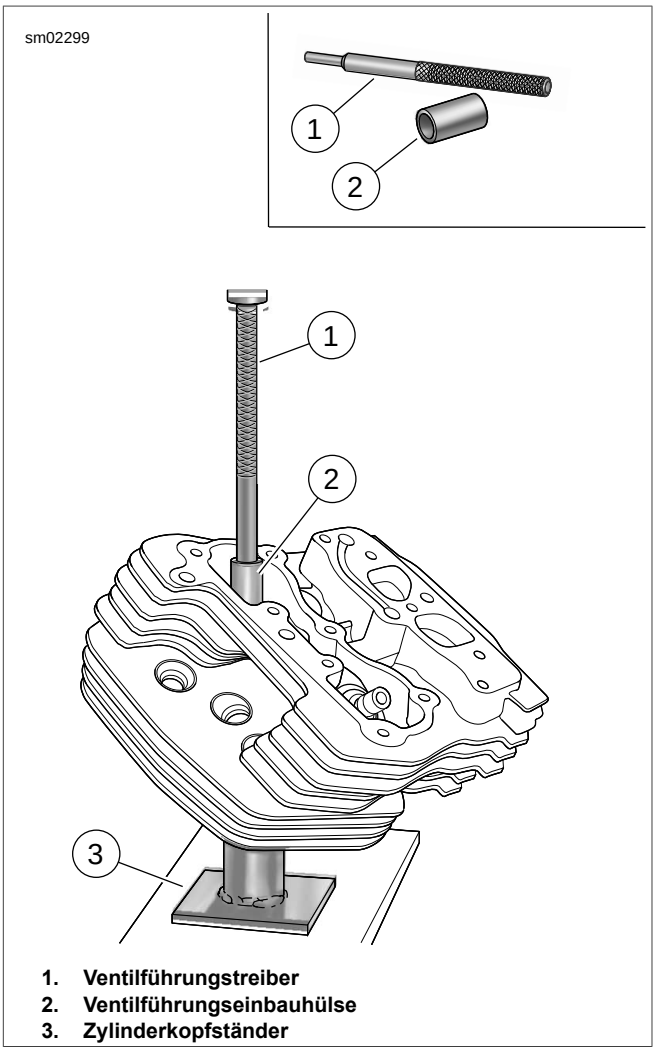
e. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren und etwas Druck ausüben, bis die Ventilführung in der Bohrung angesetzt ist. Den Pressstempel dann etwas zurückziehen, so dass sich die Führung selbst zentrieren kann.

f. Überprüfen, ob Ständer und Treiber einen rechten Winkel bilden. Den Treiber unter dem Pressstempel zentrieren und die Ventilführung weiter in die Bohrung drücken. Pressstempel dann jedoch wieder zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann.

g. Den vorherigen Schritt wiederholen. Dann Druck auf den Treiber ausüben, bis die Einbauhülse die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs berührt.

HINWEIS

Den Pressstempel immer zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann. Wenn die Führung auf einmal in den Zylinderkopf gedrückt wird, kann der Treiber verbogen werden, die Führung brechen, die Gussteile des Zylinderkopfs verzogen und/oder die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung beschädigt werden.



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Ventilführungseinbauhülse**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-10. Ventilführung einbauen

3. Siehe Abbildung 3-3. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:

   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.

   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.

HINWEISE

- *Die Ventilführungen müssen innerhalb von 0,013–0,0025 mm (0,0005–0,0001 in) ihrer fertigen Größe ausgerieben werden.*
- *Für beste Ergebnisse nicht an der Reibahle drücken oder Druck auf den Reibahlengriff ausüben. Durch übermäßigen Druck entsteht ein rauer Schnitt, und wenn kein gleichmäßiger Druck ausgeübt wird, entsteht eine sich verjüngende Bohrung.*
- *Die Reibahle niemals rückwärts aus der Ventilführung herausziehen, da sonst die Bohrung beschädigt wird.*

4. Siehe Abbildung 3-11. VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE (Teile-Nr. HD-39932), RATSCHEN-WERKZEUGHALTER

(Teile-Nr. HD-39847) und REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereit legen. Wie folgt vorgehen:

a. Den Werkzeughalter (2) an der Reibahle (1) anbringen.

b. Reibahlenschmiermittel reichlich auf Ventilführungsbohrung und Reibahlenschneidflächen auftragen. Die Reibahlenspitze in die Bohrung oben am Zylinderkopf ansetzen.

c. Siehe Abbildung 3-12. Mit dem Daumen auf dem Steckschlüssel des RATSCHEN-WERKZEUGHALTERS (Teile-Nr. HD-39847), leichten Druck auf die Reibahle ausüben und gleichzeitig im Uhrzeigersinn drehen. Nach Bedarf mehr Schmiermittel auf die Reibahle und in die Führung spritzen.

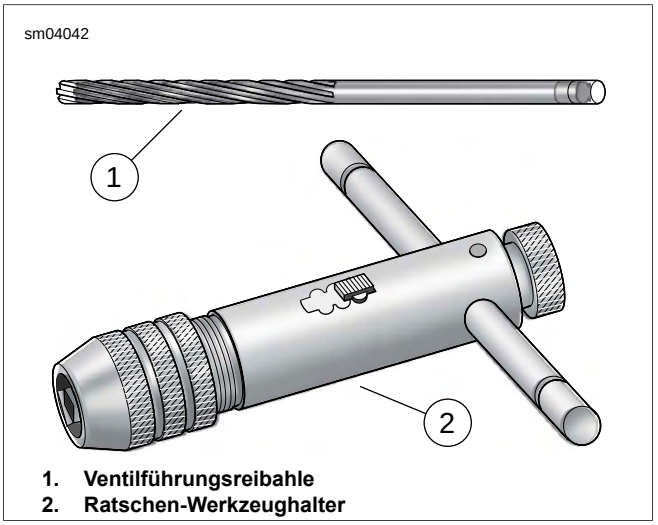
d. Den RATSCHEN-WERKZEUGHALTER (Teile-Nr. HD-39847) weiter drehen, bis die gesamte Spitze durch die Ventilführungsbohrung geführt wurde und sich der Reibahlenschaft frei dreht.

e. Den Ratschen-Werkzeughalter von der Reibahle abnehmen und durch vorsichtiges Ziehen an der Spitze den Reibahlenschaft vorwärts aus der Verbrennungskammerseite der Ventilführung herausziehen.

HINWEIS

Scheuernde Partikel können die bearbeiteten Flächen beschädigen und Ölkanäle verstopfen und dadurch zu Motorschäden führen.

5. Zum Entfernen von Metallspänen oder anderer Verunreinigung Druckluft in die Ventilführungsbohrung blasen.



1. **Ventilführungsreibahle**
2. **Ratschen-Werkzeughalter**

Abbildung 3-11. Ventilführungsreibahle und Ratschen-Werkzeughalter

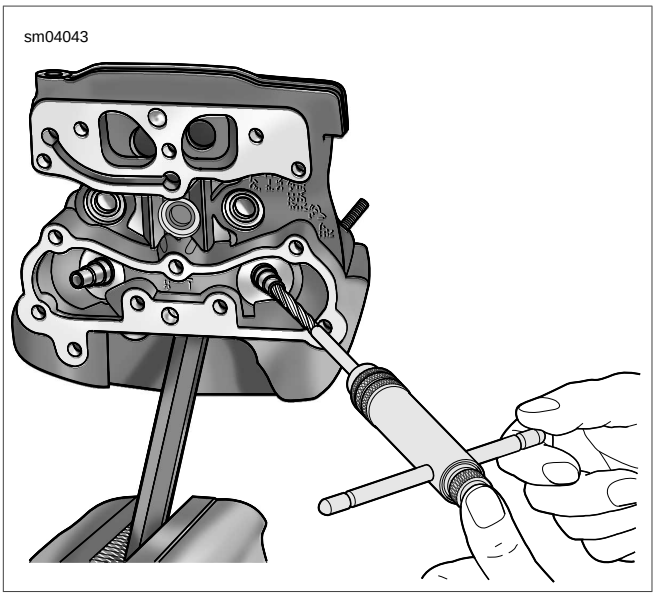


Abbildung 3-12. Ventilführungsbohrung ausreiben

6. Siehe Abbildung 3-13. Die Ventilführungsbohrung mit der HD-34751 (VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE) reinigen.

7. Siehe Abbildung 3-14. Die HD-34723 (FLEXIBLE 8-mm-VENTILFÜHRUNGSHONAHLE) und das REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:

   a. Die Honahle in einen Hochdrehzahl-Elektrobohrer einspannen.

   b. Reibahlenschmiermittel auf die Schleifsteine von Honahle und Ventilführungsbohrung auftragen.

   c. Die Schleifsteine der Honahle in die Bohrung ansetzen.

   d. Siehe Abbildung 3-15. Die Bohrmaschine betätigen und die gesamte Länge des Schleifsteins am Honwerkzeug 10- bis 12-mal vor und zurück durch die Bohrung bewegen. Auf einen Kreuzschliff von ca. 60 Grad hinarbeiten.

HINWEIS

Scheuernde Partikel können die bearbeiteten Flächen beschädigen und Ölkanäle verstopfen und dadurch zu Motorschäden führen.

8. Siehe Abbildung 3-13. Zum Entfernen von Schmutz Druckluft in die Ventilführungsbohrung leiten und die Bohrung anschließend mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

HINWEIS

Nach dem Honen immer das Spiel zwischen Ventilschaft und -führung überprüfen, da die Bohrung mit einer abgenutzten Reibahle zu klein geraten sein kann.

9. Den inneren Durchmesser der Ventilführung mit einem Innenmikrometer messen. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen. Der Ventilschaft könnte übermäßig abgenutzt oder die Ventilführungsbohrung zu klein geschnitten sein, wenn das Spiel

(meist am unteren Ende) nicht den Angaben in Tabelle 3-25 entspricht.

10. Die Ventilführungsbohrung mit einer Reinigungslösung gründlich reinigen. Die Ventilführungsbohrung mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

Tabelle 3-25. Neue technische Daten

VENTIL	ABSTAND ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG
Einlass	0,028–0,074 mm (0,0011–0,0029 in)
Auslass	0,028–0,074 mm (0,0011–0,0029 in)

HINWEIS

Die Ventilführungsbohrung mit dünnem Motoröl und Reinigungsstäbchen, wie sie zum Reinigen von Gewehren benutzt werden, auswischen. Die Bohrung so lange auswischen, bis ein sauberer Lappen keine Schmutzrückstände mehr aufweist.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

11. Ventile, Zylinderkopf und Ventilsitze in Lösungsmittel reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.

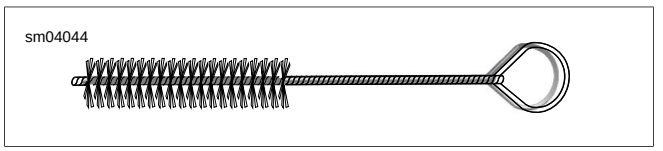


Abbildung 3-13. Ventilführungsreinigungsbürste

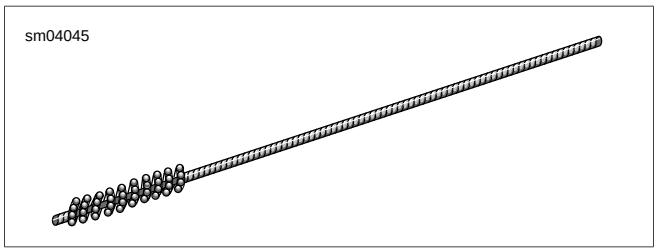


Abbildung 3-14. Flexible 8-mm-Ventilführungshonahle

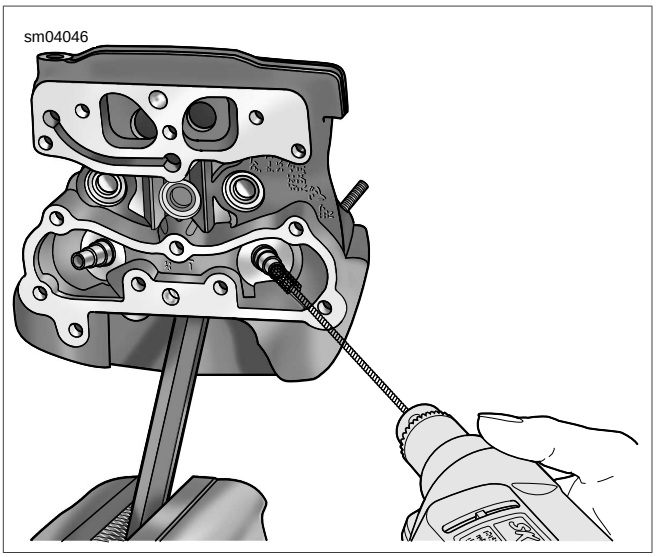


Abbildung 3-15. Honen der Ventilführungsbohrung

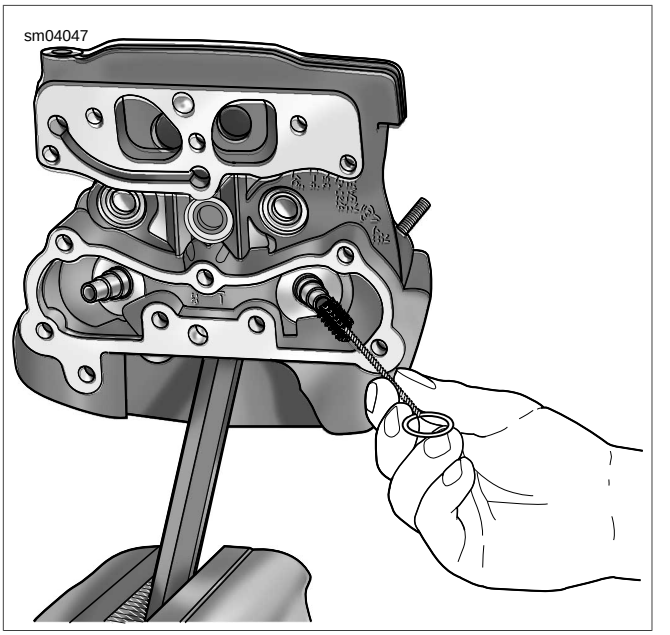


Abbildung 3-16. Reinigen der Ventilführungsbohrung

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSGRIFF
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-48644	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER

1. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.
2. Den Federsitz auf die Ventilführung schieben, bis er die bearbeitete Fläche auf den Zylinderkopfgussteilen berührt. Wenn nötig, den Federsitz mit etwas Schmierfett fixieren.

HINWEIS

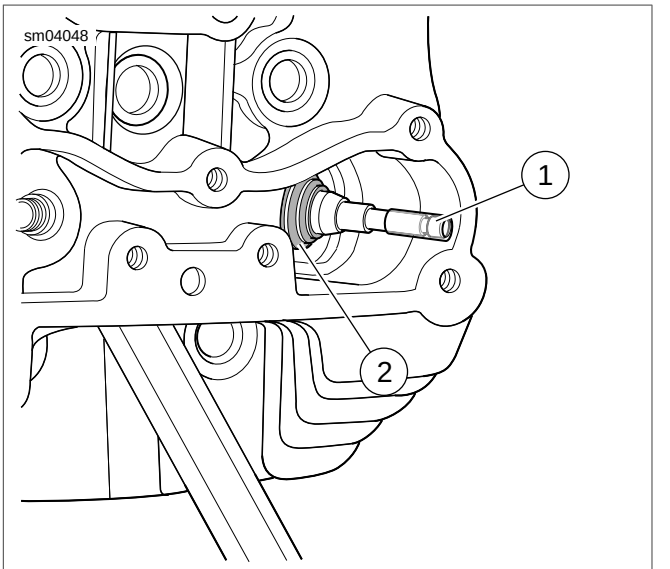
Während des Zerlegens sollten alle Teile markiert oder beschriftet worden sein, damit sie wieder am gleichen Ventil (und in den gleichen Zylinderkopf) eingebaut werden.

3. Die VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) durch die Ventilführungsbohrung ziehen, um zu überprüfen, ob sie sauber ist.
4. Ein Motormontage-Schmiermittel, wie TORCO MPZ oder ein vergleichbares Produkt, reichlich auf den Ventilschaft auftragen.
5. Den Ventilschaft von der Unterseite des Zylinderkopfs aus in die Ventilführung einführen.
6. Das Ventil beim Einbau mit der Hand drehen, damit sich das Montageschmiermittel gleichmäßig um den Ventilschaft und die Führung verteilt. Das Ventil in der Bohrung vor- und zurückbewegen, um zu überprüfen, ob es gut gleitet und richtig sitzt.
7. Das Ventil herausnehmen und eine zweite Schicht Montageschmiermittel auf den Ventilschaft auftragen. Das Ventil in die Ventilführung einbauen.
8. Das Ventil so zurückziehen, dass der Schaft nicht über der Oberseite der Ventilführung zu sehen ist.
9. Die Außenfläche der Ventilführung gründlich mit Isopropylalkohol oder einem anderen geeigneten Entfettungsmittel reinigen, bis sie völlig fett- und ölfrei ist.

HINWEIS

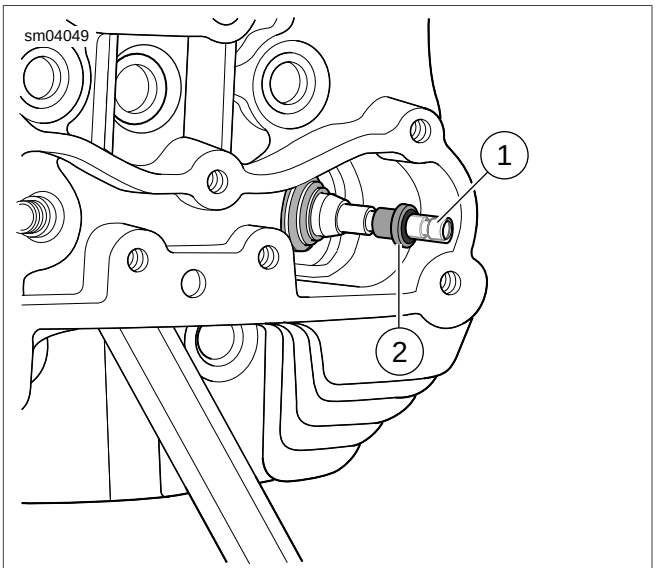
Bei nicht eingebauter Kunststoffkapsel kann die Ventilschaftdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen bleiben. Der entstehende Schaden kann zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen führen. (00535b)

10. Siehe Abbildung 3-17. Auf den Ventilkopf drücken, bis es den Ventilsitz berührt. Mit einem Finger am Ventilkopf, das Ventil im Sitz halten; die Kunststoffkapsel über die Ventilschaftspitze und die Kegelnut schieben.
11. Siehe Abbildung 3-18. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf die Kapsel auftragen. Die **neue** Ventilführungsdichtung über die Kapsel auf den Ventilschaft hinunterschieben, bis die Oberseite der Ventilführung berührt wird. Die Kapsel von der Spitze des Ventilschafts entfernen.



1. Kunststoffkapsel
2. Federsitz

Abbildung 3-17. Kunststoffkapsel auf dem Ventilschaft einbauen



1. Kunststoffkapsel
2. Ventilführungsdichtung

Abbildung 3-18. Ventilführungsdichtung einbauen

12. Siehe Abbildung 3-19. Den VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-48644) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Aufziehwerkzeug über die Ventilführungsdichtung schieben und dabei den Ventilschaft als Führung benutzen. Die Werkzeugbohrung ermöglicht das Einführen des Ventilschafts, während die Ansenkung über die Ventilführungsdichtung passt.
    b. Siehe Abbildung 3-20. Mit einem kleinen Hammer leicht auf das Ende des Werkzeugs klopfen, bis es leicht auf dem eingebauten Federsitz aufsitzt. Für beste Ergebnisse, den Zylinderkopf abstützen, während die Dichtung eingebaut wird.

HINWEISE

- *Wiederholte Stöße am Aufzieher, nachdem die Dichtung eingebaut ist, führen zum Verziehen der Dichtung, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.*
- *Siehe Abbildung 3-21. Falls zum Einbau der Ventilschaftdichtung die Verwendung einer Dornpresse vorgezogen wird, den VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-48644) zusammen mit der VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) verwenden.*
- *Das Ventil nach Einbau der Dichtung NICHT mehr herausnehmen. Wenn das Ventil nach Einbau der Dichtung entfernt wird, bleibt die Ventilführungsdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen. Bei Verwendung eines herkömmlichen Steckschlüssels werden Dichtung oder Führung beschädigt, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.*

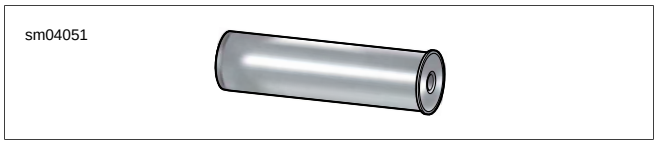


Abbildung 3-19. Ventilführungs-Dichtungsaufzieher

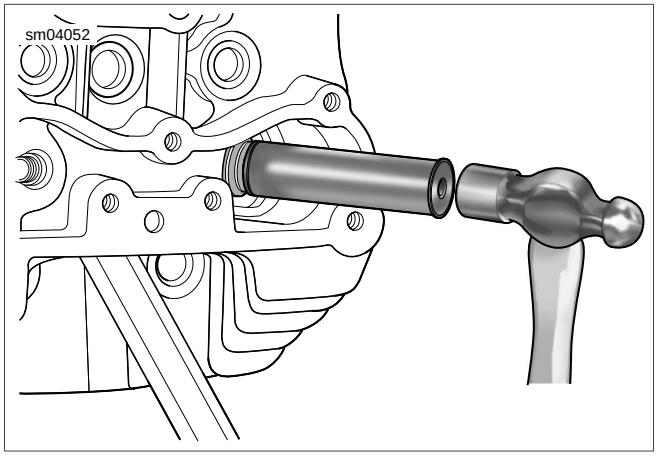
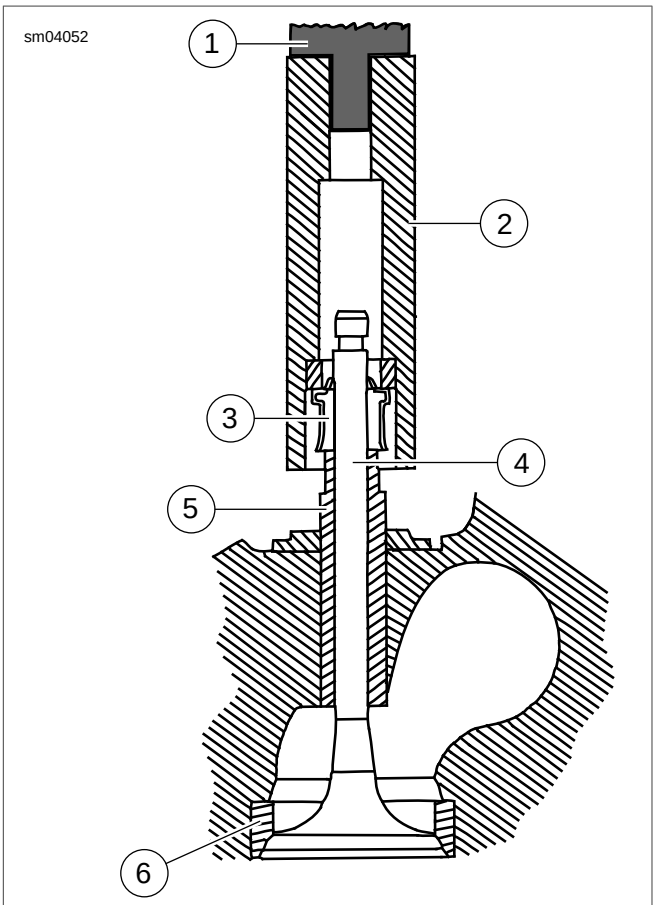


Abbildung 3-20. Ventilführungsdichtung einsetzen



1. **Ventilführung und Ventilführungs-Dichtungsgriff**
2. **Ventilführungs-Dichtungsaufzieher**
3. **Ventilführungsdichtung**
4. **Ventil**
5. **Ventilführung**
6. **Ventilsitz**

Abbildung 3-21. Ventilführungsdichtung mit Dornpresse einbauen

13. Montageschmiermittel reichlich auf die Ventilschaftspitze und Kegelnut auftragen.
14. Die innere und die äußere Ventilfeder über der Ventilführung anbringen. Die Federsicherung über der inneren und der äußeren Ventilfeder anbringen. Wie beim Federsitz passt hier der Flansch mit dem kleineren Durchmesser in die innere Ventilfeder. Der Flansch mit dem größeren Durchmesser trennt die innere von der äußeren Feder.
15. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
    b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfedern drehen.
    c. Die Kegelstücke mit der verjüngten Seite nach unten in die Ventilschaftnut einpassen. Es empfiehlt sich, die Innenseite der Kegelstücke vor dem Einbau etwas einzufetten und eine magnetische Stange zur Erleichterung der Platzierung zu verwenden.

d. Die Kegelstücke so anordnen, dass die Zwischenräume die gleichen Abstände haben und die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.

HINWEIS

Überspannen der Ventilfeder kann die Ventilführungsdichtung beschädigen, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.

16. Ein- oder zweimal mit einem Gummihammer an das Ende des Ventilschafts klopfen, um sicherzugehen, dass die Kegelstücke fest in der Ventilschaftnut sitzen.
17. Alle vorherigen Schritte wiederholen, um die anderen Ventilkomponenten einzubauen.
18. Überprüfen, ob die Kupferdichtung auf der automatischen Kompressionsentlastung angebracht ist.
19. Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen. Auf ein Drehmoment von 14,9–20,3 N·m (132–180 **in-lb**) anziehen. Siehe Werkstatthandbuch.
20. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen und anschließend das Werkzeug aus der Zündkerzenbohrung entfernen.
21. Den Zylinderkopf abdecken, um ihn bis zum Einbau vor Staub und Schmutz zu schützen.

EINBAU

Das Einbauverfahren für den Zylinderkopf ist dem Werkstatthandbuch zu entnehmen.

KOLBEN 3.6

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 3-22. Obwohl sich Twin Cam 110-Kolben in den technischen Daten und im Aussehen von Twin Cam 96-Kolben unterscheiden, sind die Wartungsverfahren mit Ausnahme der Messung des Nenndurchmessers bei beiden gleich. Siehe entsprechendes Reparaturverfahren im Werkstatthandbuch. Für Verschleißgrenzen, siehe Tabelle 3-18.

KOLBEN MESSEN

1. Warten, bis der Kolben auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
2. Siehe Abbildung 3-23. Mit einem Bleistift oder Filzstift den Kolben an beiden Seiten des Mantels quer über die Druckseiten (in rechtem Winkel zur Kolbenbolzenbohrung) 10 mm (0,394 in) von der Unterkante anzeichnen.

HINWEIS

Den Kolbenmantel auf einem ebenen Tisch absetzen und mit einem Lineal am Mantel, eine Höhe von 10 mm (0,394 in) abmessen.

3. Mit einem Mikrometer an den Markierungen den Nenndurchmesser des Kolbens messen.
4. Mit einer Bohrungsmessuhr, den Kolbenringhubbereich in der Zylinderbohrung messen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.
5. Kolben und/oder Zylinder austauschen, falls das Laufspiel 0,076 mm (0,003 in) überschreitet.



Abbildung 3-22. Twin-Cam 110 Kolben

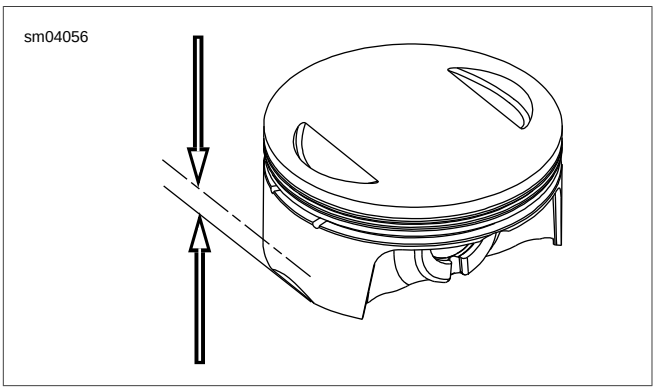


Abbildung 3-23. 10 mm (0,394 in)

ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN 3.7

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT

HINWEIS

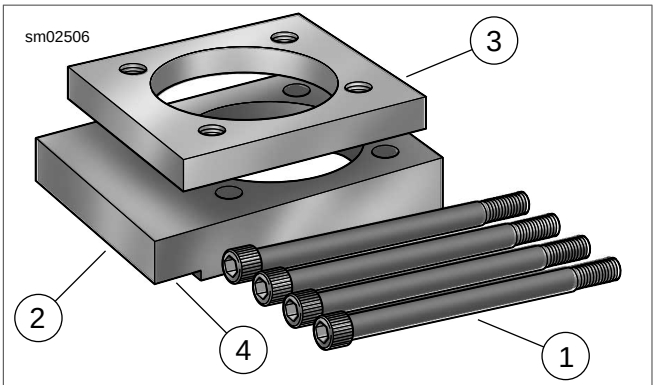
Wenn die Zylinderdruckplatten nicht benutzt werden, kann es zu Messungen mit Abweichungen von bis zu 0,025 mm (0,001 in) kommen, was dazu führen könnte, dass nicht geeignete Teile zum Einsatz kommen.

1. Siehe Abbildung 3-24. Um einen zusammengebauten Zylinder zur genauen Messung von Verjüngung und Unrundheit sowie zum Bohren, Honen oder Aufrauen zu simulieren, die ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-48627) verwenden. Die Drehmomentplatten wie folgt einbauen:
   a. Die O-Ring-Dichtung von der Zylinderbuchse, falls eingebaut, entfernen.
   b. Alte Kopfdichtung über beide Passstifte oben am Zylinder auflegen.
   c. Messingeinsätze oder Lappen an den Klemmbacken des Schraubstocks befestigen, damit das Werkzeug nicht beschädigt wird. Die abgestufte Seite der unteren Platte so in den Schraubstock einspannen, dass die simulierte Trennlinie (bearbeiteter Streifen) nach außen zeigt.
   d. Siehe Abbildung 3-25. Gewinde und Ansätze der vier Schrauben (1) mit sauberem Motoröl der Sorte H-D 20W50 leicht schmieren. Die vier Schrauben ganz durch die Bohrungen der unteren Platte (2) schieben, bis die Unterlegscheiben die Außenseite berühren.
   e. Den Zylinder so auf die Schrauben schieben, dass die Einbuchtung der Kühlrippen nach oben zeigt.
   f. Die zwei Passstifte und die Kopfdichtung positionieren und die Öffnungen in der oberen Platte an den Schraubenenden ausrichten. Die Sacklöcher in der oberen Platte sind für die Passstifte im Zylinder. Die vier Schrauben in der oberen Platte in Wechselfolge über Kreuz von Hand anziehen.
   g. Siehe Abbildung 3-26. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 13,6–16,3 N·m (120–144 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.
   h. In der gleichen Reihenfolge jede Schraube auf ein Drehmoment von 20,3–23,1 N·m plus 90 Grad (15–17 ft-lb plus 90 Grad).
   i. Mit einem Fettstift eine gerade Linie auf einer der Schrauben und weiter auf die untere Platte ziehen. Dies ebenso an den verbleibenden drei Schrauben durchführen.
   j. Die Markierungen als Anhaltspunkte benutzen und jede Schraube um eine Viertelumdrehung oder 90 Grad drehen. Sicherstellen, dass die Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge angezogen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT (Teile-Nr. TA360) bereitlegen.

   k. Die Baugruppe zu Prüfungszwecken aus dem Schraubstock lösen und auf die Werkbank stellen.



1. **Schrauben**
2. **Untere Platte**
3. **Obere Platte**
4. **Schraubstockabstufung**

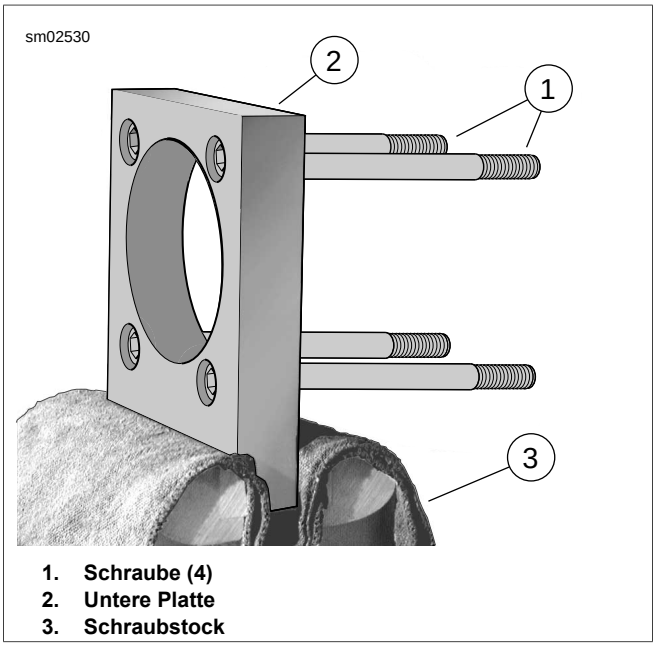
Abbildung 3-24. Zylinderdruckplatten

HINWEIS

Der Zylinder wird ganz oben am Hub des oberen Rings am meisten abgenutzt. Er wird unterhalb des Ringhubs am wenigsten abgenutzt. Wenn der Zylinder nicht an diesen Punkten gemessen wird, werden eventuell falsche Entscheidungen über die weitere Benutzbarkeit des Zylinders getroffen.

2. Siehe Abbildung 3-27. Die Zylinderbohrung mit einem Innenmikrometer oder einer Bohrungsmessuhr auf Unrundheit und Verjüngung untersuchen. Wie folgt vorgehen:
   a. Den Zylinderdurchmesser oben am Kolbenringhubbereich, etwa 12,70 mm (0,50 in) von der Zylinderoberseite, an zwei Stellen messen – parallel und senkrecht zur Kurbelwelle. Die Messergebnisse aufzeichnen.
   b. Die zwei Messungen in der Mitte des Kolbenringhubbereichs wiederholen.
   c. Die Messungen unten an der Bohrung an einer Stelle unterhalb des Kolbenringhubbereichs wiederholen.
   d. Den Zylinder nachschleifen, falls die parallelen und senkrechten Messungen entweder oben, in der Mitte oder unten an der Bohrung um mehr als 0,051 mm (0,002 in) variieren. Dies weist auf eine Unrundheit hin.
   e. Den Zylinder nachschleifen, falls die oberen, mittleren und unteren Bohrungsdurchmesser entweder parallel oder senkrecht zur Kurbelwelle um mehr als 0,051 mm (0,002 in) variieren. Dies weist auf eine übermäßige Verjüngung hin.

3. Die Zylinderwartung fortsetzen.
   a. Wenn die Zylinder nicht abgeschliffen sind bzw. keine Riefen aufweisen und nicht über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, siehe „Aufrauen des Zylinders“ im Werkstatthandbuch.
   b. Falls die Zylinder über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, müssen sie für den Kolben in der nächsten Standardübergröße ausgeschliffen und/oder gehont werden. Siehe 3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Endgröße der Zylinderbohrung.



1. **Schraube (4)**
2. **Untere Platte**
3. **Schraubstock**

Abbildung 3-25. Zylinderdruckplatten anbringen

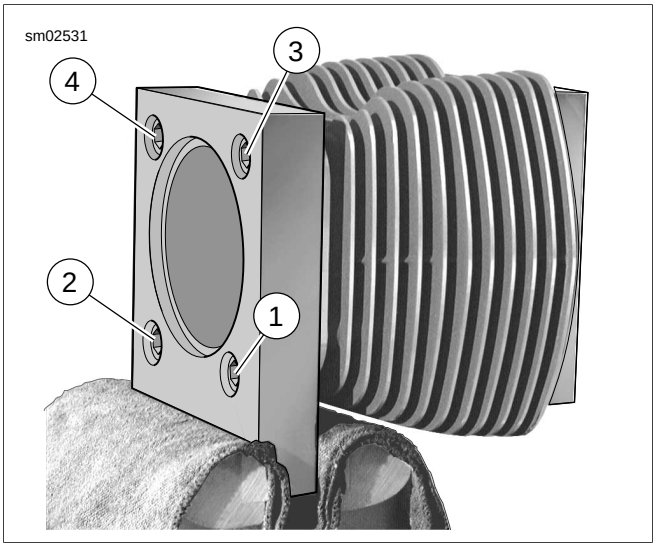


Abbildung 3-26. Anzugsreihenfolge der Schrauben der Zylinderdruckplatte

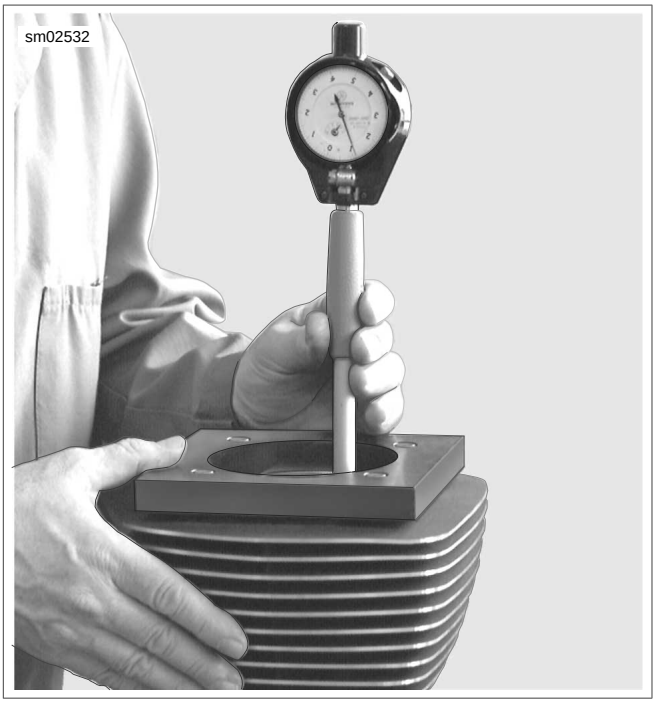


Abbildung 3-27. Messung von Unrundheit und Verjüngung

ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG

1. Bezüglich Ausbau, Reinigung, Prüfung, Aufbohren und Honen sowie Einbau des Zylinders, siehe ZYLINDER im Werkstatthandbuch.
2. Siehe Tabelle 3-26. Den Zylinder auf 0,08 mm (0,003 in) unter die gewünschte Endgröße bohren. Siehe ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN im Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Ein falscher Kreuzschliff oder eine zu feine Honahle hat unzureichende Ölhaftung zur Folge und kann somit zu Kolbenfressen und/oder hohem Ölverbrauch führen. (00538b)

3. Den Zylinder mit einer festen Honahle (280er Körnung) und anschließend einer Honahle mit flexiblem Kugelkopf (240er Körnung) auf die Endgröße honen. Der Honvorgang muss mit befestigten Drehmomentplatten vorgenommen werden. Der gesamte Honvorgang muss vom unteren Ende (Kurbelgehäuse-Ende) des Zylinders aus vorgenommen werden. Auf einen Kreuzschliff von 60 Grad hinarbeiten.
4. Regelmäßig anhalten und die Zylinderbohrung überprüfen und/oder nachmessen. Ein genauer 60-Grad-Kreuzschliff im Kolbenhubbereich ist wichtig.

HINWEIS

Wenn nicht sämtliche scheuernde Partikel entfernt werden, kann es zu frühzeitigem Verschleiß von Zylinder, Kolben und Kolbenringen sowie Motorschäden kommen. (00537b)

5. Die Zylinderbohrung gründlich mit Spülmittel und warmem Wasser waschen, um scheuernde Partikel und Staubreste vollständig zu entfernen. Solange säubern, bis ein sau-

berer Lappen keine Schmutz- oder Staubrückstände aufweist.

6. Sofort eine dünne Schicht Motoröl auf ein sauberes, weißes Papierhandtuch auftragen und die Innenseite des Zylinders gründlich abwischen, damit die Zylinderbohrung nicht rostet.

HINWEIS

Nach dem Wischen des Zylinders mit einem sauberen, geölten Papierhandtuch wird das Tuch durch die Verunreinigungen dunkel sein. Diesen Vorgang mit einem neuen, leicht eingeölten Papierhandtuch wiederholen, bis das Handtuch weiß bleibt. Der Zylinder ist nun sauber.

7. Wenn der Zylinder Raumtemperatur erreicht hat, das Kolbenspiel im Zylinder, in dem der Kolben läuft, prüfen. Siehe PRÜFUNG unter KOLBEN im Werkstatthandbuch.

8. Bezüglich des Einbaus des Zylinders, siehe ZYLINDER im Werkstatthandbuch.

AUSRICHTUNG DES KOLBENS

Siehe Abbildung 3-28. Beim Austausch eines Kolbens muss der Kolben so ausgerichtet werden, dass der auf der Kolbenoberseite eingeätzte Pfeil nach vorne zeigt.

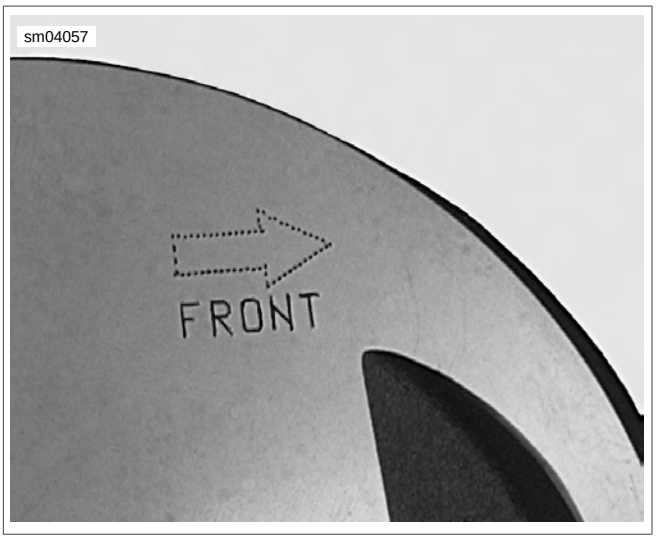


Abbildung 3-28. Kolbenausrichtung, Pfeil (Pfeil zeigt zur Vorderseite des Motors)

Tabelle 3-26. Übergroße Kolben und Zylinderbohrungen, Twin Cam 110™

KOLBEN		ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG	
SORTE	**GRÖSSE**	**MINIMALWERT**	**MAXIMALWERT**
Standard	Standard	101,6 mm (4,0000 in)	101,613 mm (4,0005 in)
Übergröße	0,13 mm (0,005 in)	101,727 mm (4,0050 in)	101,740 mm (4,0055 in)
	0,25 mm (0,010 in)	101,854 mm (4,0100 in)	101,867 mm (4,0105 in)

BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE 3.8

ALLGEMEINES

Mit Ausnahme der oberen, mittleren Kurbelgehäuseschraube ist die Wartung des Kurbelgehäuses identisch mit derjenigen der Originalausstattung. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich vollständiger Vorgehensweise.

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-ÖLDICHTUNG
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER

1. Die linke Kurbelgehäusehälfte mit der Trennfuge senkrecht stehend im Motorständer einbauen.
2. Siehe Abbildung 3-29. Um Schäden am Zahnradwellenrollenlager zu verhindern, die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) am Ende der Zahnradwelle aufschieben.
3. Die Schwungradbaugruppe in die linke Gehäusehälfte einführen und das Werkzeug entfernen.
4. Das Kurbelgehäuse im Motorständer so neigen, dass die Schwungradritzelwelle gerade nach oben zeigt.
5. Einen Tropfen Hochleistungsdichtungsmittel (grau) (Teile-Nr. HD-99650-02) ca. 1,4 mm (0,056 in) breit auf die Trennfuge auftragen.
6. Um Schäden am Kurbelwellenlager (Rollenlager) zu vermeiden, die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) auf dem Ende der Kurbelwelle platzieren, bis sie den Ansatz der Welle berührt.
7. Siehe Abbildung 3-30. Die rechte Kurbelgehäusehälfte über die Kurbelwelle schieben und die Gehäusehälften verbinden. Das Werkzeug abnehmen.

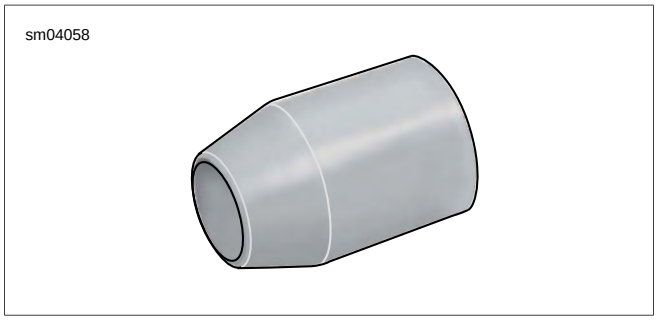
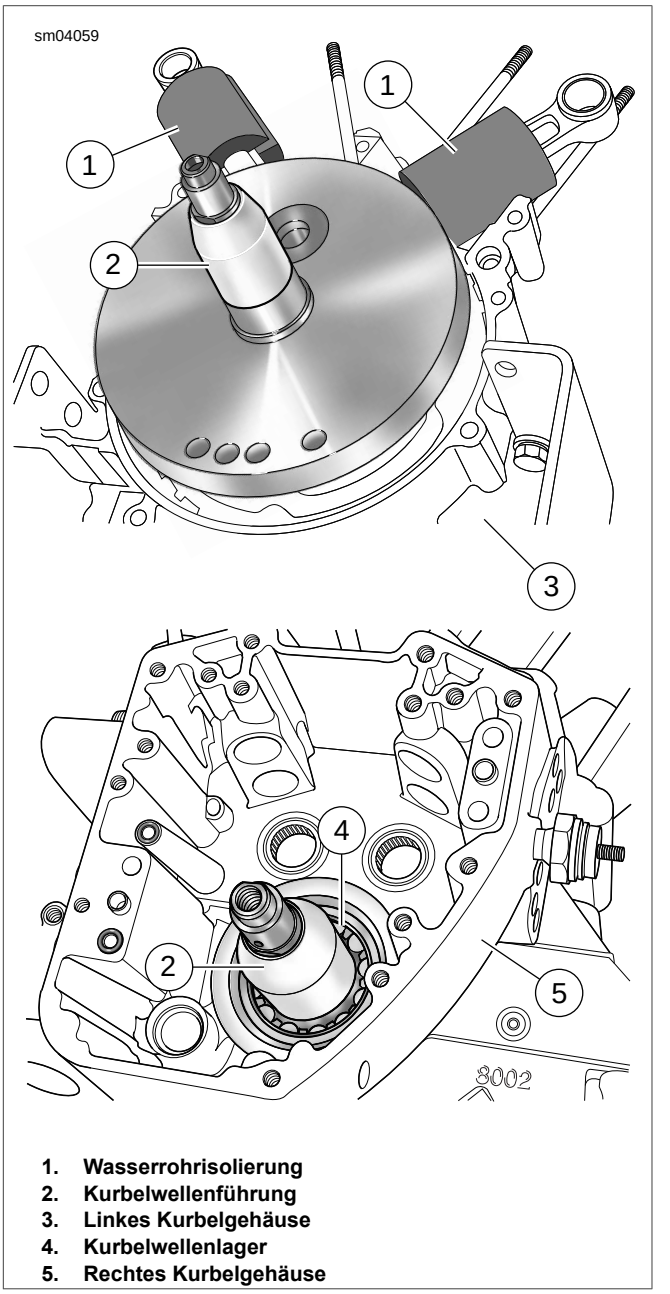


Abbildung 3-29. Kurbelwellenführung



1. **Wasserrohrisolierung**
2. **Kurbelwellenführung**
3. **Linkes Kurbelgehäuse**
4. **Kurbelwellenlager**
5. **Rechtes Kurbelgehäuse**

Abbildung 3-30. Kurbelwellenführung

HINWEIS

Siehe Abbildung 3-31. Die mittlere, obere Schraube (1) ist länger als die anderen acht Kurbelgehäuseschrauben.

8. Siehe Abbildung 3-31. Neun Kurbelgehäuseschrauben anbringen:
   a. Jede Kurbelgehäuseschraube von Hand anziehen.
   b. Die Kurbelgehäuseschrauben in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 13,6 N·m (120 **in-lb**) anziehen.

c. Jede Schraube in angegebener Reihenfolge auf ein endgültiges Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.

9. Das Kurbelgehäuse so im Motorständer drehen, dass der Flansch der Statorbefestigung nach oben zeigt.

10. Die Druckscheibe mit der Beschriftung THIS SIDE OUT nach außen (und der angefasten Seite nach innen) auf die Zahnradwelle schieben oder bei Verwendung von Originalteilen ohne Markierung diese so ausrichten, dass das bestehende Verschleißbild erhalten bleibt.

11. Um eine **neue** Öldichtung in der Lagerbohrung einzubauen, Führung, Lager, große flache Unterlegscheibe und Griff aus dem AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENLAGER (Teile-Nr. HD-97225-55C) zur Hand nehmen und wie folgt vorgehen:
    a. Überprüfen, ob die Federn des Wellendichtrings an beiden Seiten der **neuen** Dichtung richtig sitzen.
    b. Die Öldichtung mit der Buchstabenseite nach außen auf die Zahnradwelle schieben, bis sie die Lagerbohrung berührt.
    c. Die Führung auf die Zahnradwelle drehen, bis der Ansatz berührt wird.
    d. Siehe Abbildung 3-32. Den AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖLDICHTUNG (Teile-Nr. HD-39361-B) auf die Führung setzen, bis er die Öldichtung berührt.
    e. Das Lager und die große, flache Unterlegscheibe über die Führung schieben, bis der Dichtungsaufzieher berührt wird.
    f. Den Griff auf den Führungsschaft schrauben.
    g. Siehe Abbildung 3-33. Den Griff drehen, bis der Öldichtungsaufzieher das Kurbelgehäuse ganz berührt.
    h. Dichtungseinbauwerkzeuge von der Zahnradwelle entfernen.

12. Die Zahnradwellen-Distanzscheibe über das Ende der Zahnradwelle schieben und in die Öldichtung drücken, bis sie am Lagerlaufring aufsitzt.

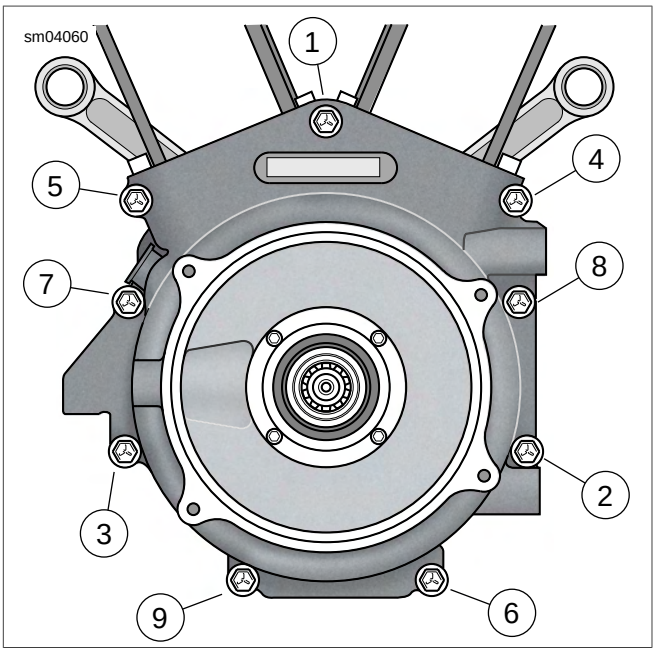


Abbildung 3-31. Anzugsreihenfolge für Kurbelgehäuse (linke Seite)

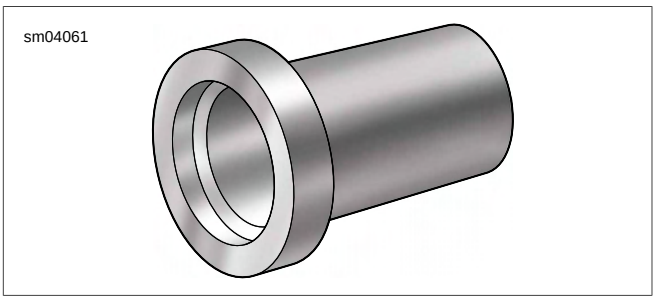


Abbildung 3-32. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

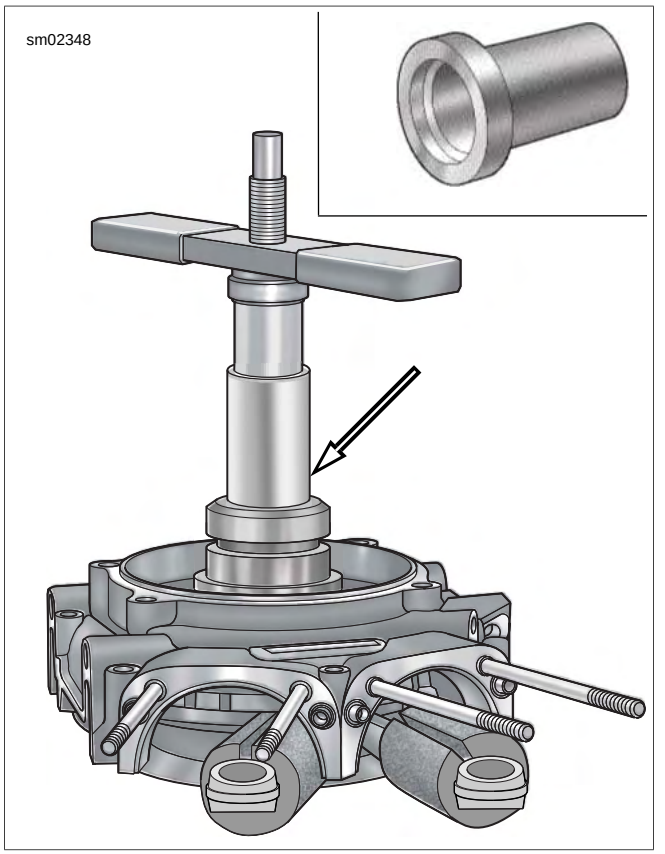


Abbildung 3-33. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

ÖLKÜHLER 3.9

FUNKTION DES ÖLKÜHLERS

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

Der Ölfluss zum Kühler wird durch einen Thermostat in einem Adapter geregelt, der zwischen Ölfilter und Filterbefestigung angebracht ist.

Öl fließt unter Druck aus dem Kurbelgehäuse, von der Kurbelgehäuse-Ölfilterbefestigung in einen Kanal im Ölkühleradapter. Der Thermostat befindet sich gegenüber den Zufuhr- und Rücklaufanschlüssen des Adapters und besteht aus einem temperaturempfindlichen Element, das zwischen einer Feder und einer Schraube eingespannt ist.

Wenn die Öltemperatur unter 93 °C (200 °F) liegt, ermöglicht der offene Thermostat den maximalen Durchfluss des Motoröls im Zufuhranschluss zum Rücklaufanschluss und weiter zum Ölfilter. Ein kleiner Prozentsatz fließt durch den Ölkühler.

Wenn die Öltemperatur mehr als 93 °C (200 °F) beträgt, schließt sich der Thermostat und das gesamte Öl fließt durch den Zufuhrschlauch in den Ölkühler.

Das Öl zirkuliert durch die mit Rippen versehenen Rohre des Kühlers, um die Wärme abzustrahlen und wird über einen Rücklaufschlauch zum Ölkühleradapter zurückgeführt.

Das Öl wird vor der Rückführung in das Kurbelgehäuse gefiltert.

HINWEIS

*Unabhängig davon, ob der Thermostat geschlossen oder geöffnet ist, steht das Öl im Ölkühleradapter, Ölkühlerzufuhrschlauch, Ölkühler und Ölrücklaufschlauch **immer** unter Druck.*

Bei jeder regelmäßigen Wartung müssen die Ölkühlerrippen auf Verunreinigung und Fremdkörper geprüft werden.

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Das Vorderradschutzblech abdecken, um die Oberfläche zu schützen.
2. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.

HINWEIS

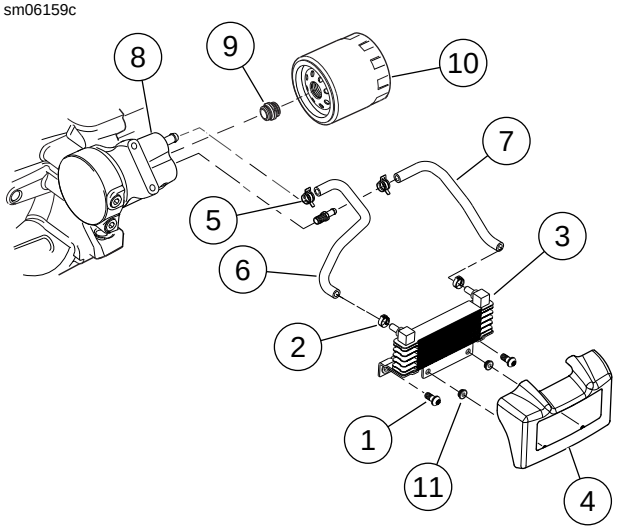
Das Öl gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Siehe Abbildung 3-34. Die Unterseite der Ölkühlerabdeckung (4) auswärts ziehen, um die unteren Befestigungsstifte auszurasten, dann die Abdeckung nach oben ziehen und vom Ölkühler entfernen.
4. Die Schrauben (1), die den Ölkühler (3) am Rahmen befestigen, ausbauen.
5. Die Schellen (5) an den Ölschläuchen (6, 7) nach unten schieben und die Schläuche vom Ölkühleradapter (8) entfernen.
6. Den Ölkühler ausbauen.
7. Den Ölkühler auf Schmutz, Ablagerungen und Schäden prüfen.
8. Falls die Schläuche vom Ölkühler entfernt werden, die SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) verwenden, um die Schellen (2) am Zufuhr- und Rücklaufschlauch durchzuschneiden.

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Siehe Abbildung 3-34. Wenn die Schläuche ausgetauscht werden, **neue** Schlauchschellen (2) auf die Ölkühlerenden der Schläuche anbringen.
2. Die Zufuhr- und Rücklaufleitungen auf die Anschlüsse des Ölkühlers drücken.
3. Die Schläuche nach Bedarf ausrichten und die Schlauchschellen mit der SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) fest anziehen.
4. Den Ölkühler am Rahmen befestigen und die Schrauben (1) auf ein Drehmoment von 27,1–29,8 N·m (20–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Schellen (5) an den Schläuchen anbringen und die Ölschläuche an den Anschlüssen des Ölkühleradapters befestigen. Die Schellen an den Schläuchen am Ölkühleradapter sichern.
6. Den Zustand der Tüllen (11) prüfen und bei Bedarf ersetzen. Die oberen Verriegelungen der Abdeckung (4) zuerst einbauen, dann die Abdeckung nach unten drücken, um die unteren Stifte in die Tüllen einzurasten.
7. Den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.
8. Den Motor laufen lassen und Ölkühlerschlauch-Anschlüsse auf Undichtigkeiten untersuchen.



1. **Schraube (2)**
2. **Schelle (2)**
3. **Ölkühler**
4. **Deckel**
5. **Schlauchschelle (2)**
6. **Ölrücklaufschlauch**
7. **Ölzufuhrschlauch**
8. **Ölkühleradapter**
9. **Ölfilteradapter**
10. **Ölfilter**
11. **Tülle (2)**

Abbildung 3-34. Ölkühler

ÖLKÜHLERADAPTER 3.10

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

1. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.
2. Aus Karton einen Trichter biegen und am Motorrad ansetzen, um jegliche Flüssigkeit vom Regler und Ölkühler weg in den Behälter zu leiten.
3. Den ÖLFILTERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-42311) zum Ölfilterausbau verwenden.
4. Die Schellen von den Ölschläuchen am Adapter entfernen.
5. Siehe Abbildung 3-35. Den Ölfilteradapter (1) ausbauen.
6. Den Ölkühleradapter (2) und die Dichtung (3) ausbauen.

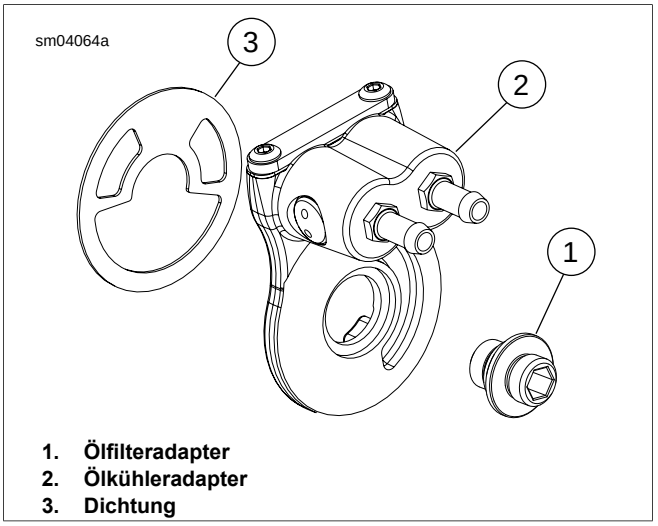
ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 3-36. Die Passfläche des Kurbelgehäuses prüfen und, sofern erforderlich, altes Dichtungsmaterial entfernen.
2. Inspektionsdeckel (1) und Dichtung entfernen.
3. Die beiden Leitungsanschlüsse am Ölkühler entfernen.

HINWEIS

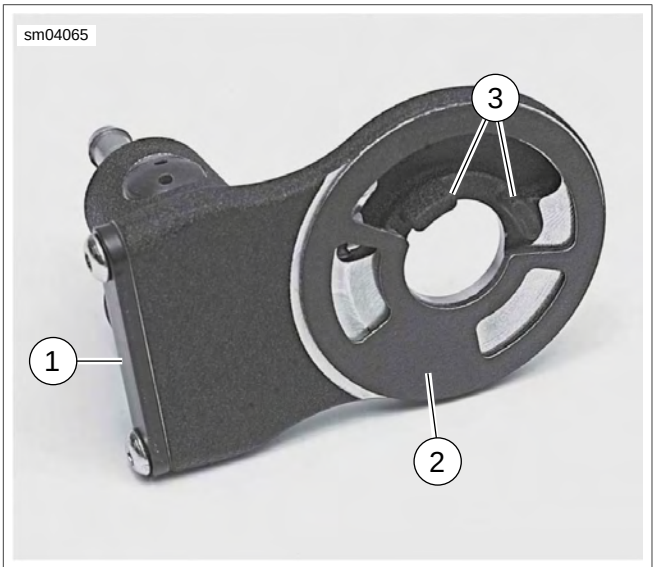
Den Ölkühleradapter austauschen, wenn der Thermostat nicht funktioniert.

4. Die Ölfilterbefestigungsfläche von alten Dichtungsrückständen reinigen.
5. Die Ölkanäle in Lösungsmittel reinigen.
6. Die Ölkanäle und die Ölkühlerbefestigung überprüfen.



1. **Ölfilteradapter**
2. **Ölkühleradapter**
3. **Dichtung**

Abbildung 3-35. Ölkühleradapter



1. **Inspektionsdeckel**
2. **Dichtung**
3. **Passvorsprünge**

Abbildung 3-36. Ölkühleradapter

ZUSAMMENBAU

1. Den Inspektionskanaldeckel und die **neue** Dichtung einbauen.
2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen und von den Schrauben entfernen.
3. Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen und auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 3-37. Die Zufuhr- (1) und Rücklauf- (2) Ölleitungsanschlüsse anbringen.
   a. Von Hand anziehen.
   b. 2 bis 3 zusätzliche Umdrehungen anziehen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 3-36. Die Passvorsprünge (3) am Ölkühleradapter mit der Ölfilterbefestigung in Übereinstimmung bringen.

HINWEIS

Der Ölkühleradapter passt nur an einer Stelle.

2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen im Kurbelgehäuse und den Gewindegängen des Ölfilteradapters entfernen.
3. LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Gewindegänge des Ölfilteradapters auftragen.

HINWEIS

Den Ölfilteradapter behutsam ansetzen, damit die Gewinde nicht verkantet werden.

4. Den Ölkühleradapter festhalten und den Ölfilteradapter mit dem Innensechskant nach außen einbauen. Auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Ölschläuche und Schellen einbauen.
6. Einen **neuen** Ölfilter einbauen.

HINWEIS

Bei einem kalten Motor ist eine genaue Messung des Ölstands nicht möglich. Bei der Prüfung vor der Fahrt mit auf ebenem Boden stehendem, auf dem Ständer ruhendem Motorrad muss das Öl am Ölmessstab bei kaltem Motor zwischen den Pfeilen stehen. Bei KALTEM Motor kein Öl nachfüllen, um den Ölstand auf die Markierung FULL (Voll) zu bringen. (00185a)

7. Die Prüfung des Ölstands BEI KALTEM MOTOR vornehmen.

HINWEIS

Nur so viel Öl nachfüllen, dass der Ölstand zwischen den beiden Pfeilen auf dem Ölmessstab liegt.

HINWEIS

Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand bei Betriebstemperatur unter der Mindestmarkierung auf dem Ölmessstab liegt. Dadurch wird der Motor beschädigt. (00187b)

8. Den Motor anlassen und auf Ölundichtigkeiten prüfen.
9. Wenn die Betriebstemperatur erreicht ist, die Prüfung des Ölstands bei HEISSEM MOTOR vornehmen.



1. **Zufuhranschluss**
2. **Rücklaufanschluss**
3. **Ölfilterdichtungsoberfläche**

Abbildung 3-37. Ölleitungsanschlüsse am Adapter

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....4-1
4.2 BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSEGRUNDPLATTE.....4-2

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 4.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Luftfilterbolzen	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	4.2 BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSEGRUNDPLATTE, Einbau
Luftfilterentlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.2 BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSEGRUNDPLATTE, Einbau

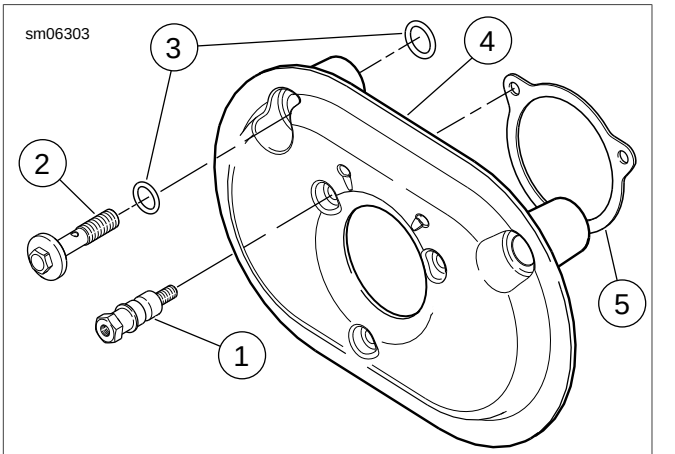
BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSEGRUNDPLATTE 4.2

AUSBAU

1. Den Luftfiltereinsatz ausbauen. Siehe 1.4 LUFTFILTER-EINSATZ.
2. Siehe Abbildung 4-1. Die Entlüftungsschrauben (2) und O-ringe (3) ausbauen. Die O-Ringe entsorgen.
3. Luftfilterbolzen (1) ausbauen.
4. Luftfiltergrundplatte (4), Dichtung (5) und O-Ringe ausbauen. Dichtung und O-Ringe entsorgen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 4-1. Eine **neue** Dichtung (5) und zwei **neue** O-Ringe (3) auf der Luftfiltergrundplatte (4) platzieren.
2. Die Luftfiltergrundplatte über dem Drosselklappengehäuse in Einbaustellung bringen.
3. Die Luftfilterbolzen (1) in das Drosselklappengehäuse einbauen, jedoch nicht anziehen.
4. **Neue** O-Ringe auf Entlüftungsschrauben (2) aufsetzen. Die Entlüftungsschrauben in die Zylinder einsetzen, aber noch nicht anziehen.
5. Die Luftfilterbolzen auf ein Drehmoment von 6,2–6,8 N·m (55–60 **in-lb**) anziehen.
6. Die Entlüftungsschrauben auf ein Drehmoment von 29,8–32,5 N·m (22–24 ft-lb) anziehen.
7. Den Luftfiltereinsatz einbauen. Siehe 1.4 LUFTFILTER-EINSATZ.



1. **Luftfilterbolzen (3)**
2. **Entlüftungsschrauben (2)**
3. **O-Ring (4)**
4. **Luftfiltergrundplatte**
5. **Dichtung**

Abbildung 4-1. Luftfiltergrundplatte

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....5-1
5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB.....5-2
5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE.....5-3

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 5.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE, Einbau

TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB 5.2

ALLGEMEINES

Tabelle 5-1. Primärkettengehäuseschmiermittel

ANGABE	NEUFÜLLUNG	NACHFÜLLUNG
Menge	1,32 L (45 oz)	1,12 L (38 oz)
Teile-Nr.	SYN3 20W50 (Teile-Nr. 99824-03/00QT qt)	

HINWEISE

- *Eine Neufüllung ist immer dann erforderlich, wenn die Primärkettengehäuseabdeckung ausgebaut und wieder eingebaut wurde.*
- *Eine Nachfüllung ist erforderlich, wenn das Primärketten-gehäuse-Schmiermittel durch die Ablassschraube entleert wurde.*

Tabelle 5-2. Zahnradzähne

ANTRIEB	ANGABE	ANZAHL DER ZÄHNE
Haupt	Motor	34
	Kupplung	46
Achsantrieb	Getriebe	32
	Hinterrad	68

Tabelle 5-3. Übersetzungsverhältnisse

GANG	GETRIEBE	GESAMT
1	3,34	9,593
2	2,31	6,650
3	1,72	4,938
4	1,39	4,000
5	1,18	3,407
6	1,00	2,875

HINWEISE

- *Mit den Getriebeübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.*
- *Mit den Gesamtübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Motordrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Hinterrads benötigt sind.*

KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE 5.3

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

1. Den Sitz ausbauen.
2. Das Batterieminuskabel von der Batterie abklemmen.
3. Siehe Abbildung 5-1. Um Zugang zum Kupplungsausrücklager zu erhalten, den Kupplungsinspektionsdeckel entfernen.
4. Siehe Abbildung 5-2. Den Lagerplatten-Sicherungsring (1) entfernen.
5. Die Ausrücklagerplatte (3) mit Ausrücklager (4) und Druckstange (5) heraus ziehen.
6. Den Druckstangenhalter (2) entfernen.
7. Das Ausrücklager aus der Lagerplatte auspressen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 5-2. Durch Aufpressen am Außenlaufring ein **neues** Ausrücklager (4) in die Lagerplatte (3) pressen.
2. Die Druckstange (5) an das Lager anbauen.
3. Den Druckstangenhalter (2) einrasten lassen.
4. Die Druckstange und Kupplungsausrücklager-Baugruppe durch den Kupplungsscheibensatz zum sekundären Kupplungsausrückhebel führen.
5. Den Lagerplatten-Sicherungsring (1) einrasten lassen.

HINWEIS

Vor Einbau des Kupplungsinspektionsdeckels die Bewegung von Druckstange und Ausrückplatte wie folgt prüfen.

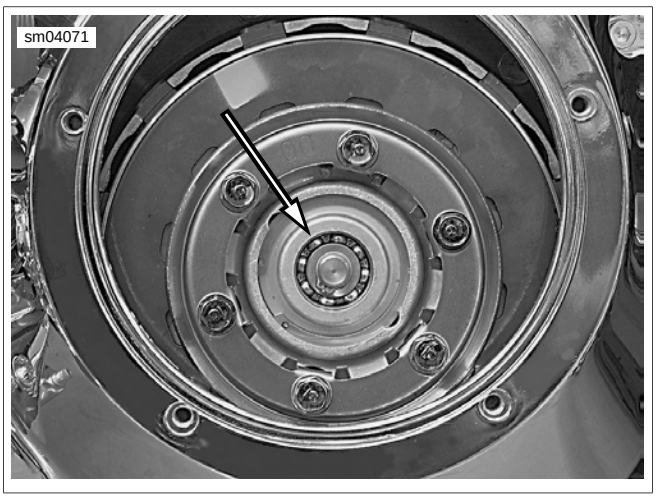
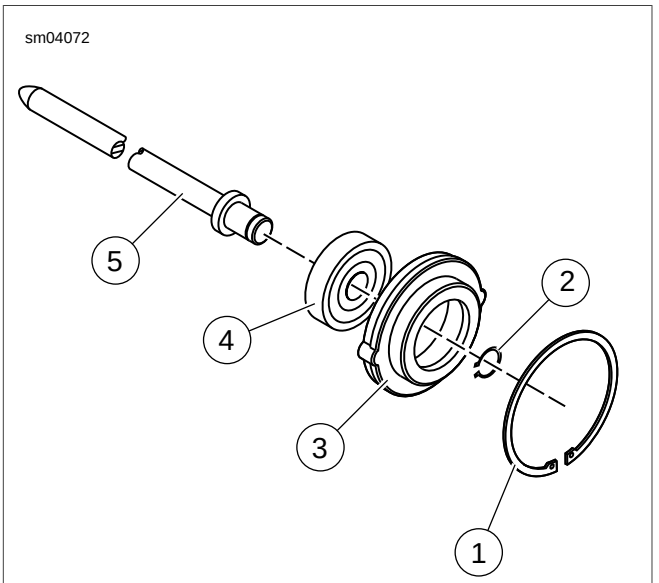


Abbildung 5-1. Kupplungsausrücklager



1. **Lagerplatten-Sicherungsring**
2. **Druckstangenhalter**
3. **Ausrücklagerplatte**
4. **Ausrücklager**
5. **Druckstange**

Abbildung 5-2. Druckstange und Ausrücklager

Ausrückplattenbewegung messen

1. Das Abstandsstück einer Messuhr an einem der 1/4-20-Befestigungslöchern des Kupplungsinspektionsdeckels anbringen oder eine geeignete magnetische Messuhr anbauen. Den Messuhramboss (Stange) am Ende der Druckstange platzieren.

⚠WARNUNG

Ungenügende Bewegung der Kupplungsausrückplatte kann zu Schaltschwierigkeiten, Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und damit zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00345a)

2. Den Kupplungshebel betätigen, um die Axialbewegung von Druckstange und Baugruppe Kupplungsausrückplatte zu messen. Die Axialbewegung muss mindestens 2,03 mm (0,080 in) betragen.

HINWEIS

Die ordnungsgemäße Entlüftung des Systems ergibt in der Regel eine Plattenbewegung von mehr als 2,03 mm (0,080 in). Falls die Bewegung der Kupplungsausrückplatte kleiner als 2,03 mm (0,080 in) ist, muss das System nochmals entlüftet und die Plattenbewegung erneut gemessen werden.

Kupplungsinspektionsdeckel einbauen

1. Das gesamte Dichtungsmaterial gründlich vom Kupplungsinspektionsdeckel und den Passflächen am Primärkettengehäuseabdeckung reinigen.
2. Siehe Abbildung 5-3. Den Kupplungsinspektionsdeckel mit **neuer** Dichtung einbauen. Sicherstellen, dass die Dichtung mit der richtigen Seite zum Kupplungsinspektionsdeckel zeigt. Die Befestigungsteile in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
3. Das Batterieminuskabel (–) an die Batterie anschließen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen.

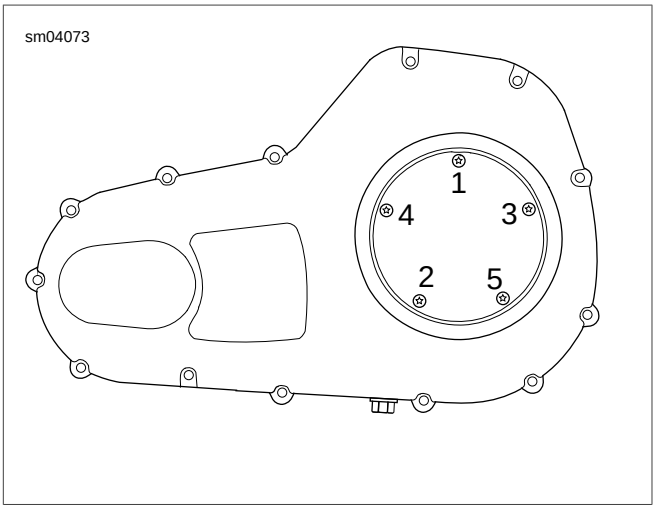


Abbildung 5-3. Anzugsreihenfolge für den Kupplungsinspektionsdeckel

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....6-1
6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE.....6-2
6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.....6-3
6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL.....6-5

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 6.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Schraube des Kupplungsausrückdeckels	11,6–18,2 N·m	84–132 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau

TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE 6.2

ALLGEMEINES

Tabelle 6-1. Getriebedaten

ANGABE		DATEN
Typ		Cruise Drive™ 6 Vorwärtsgänge – Dauereingriff
SYN3 20W50	qt	Teile-Nr. 99824-03/00QT
Füllmenge		946 mL (32 oz)

Tabelle 6-2. Getriebeübersetzungsverhältnisse

GANG	ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS
1. Gang (niedrigster)	3,34
2. Gang	2,31
3. Gang	1,72
4. Gang	1,39
5. Gang	1,19
6. Gang (höchster)	1,00

HINWEIS

Mit den Getriebeübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.

KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL 6.3

AUSBAU

1. Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab entfernen.
2. Einen geeigneten Behälter unter das Getriebe stellen. Magnetische Ablassschraube an der unteren rechten Seite der Ölwanne entfernen und Getriebeschmiermittel ablassen.
3. Den Sitz ausbauen.

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

4. Das Batterieminuskabel abklemmen.
5. Auspuffanlage auf der rechten Seite ausbauen, um Zugang zur Baugruppe Kupplungsausrückdeckel zu erhalten. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Eine Wanne unter den Kupplungsausrückdeckel stellen. Die Kappe entfernen und das Entlüftungsventil öffnen. Die Überwurfmutter lockern und die Kupplungsflüssigkeit ablaufen lassen.
7. Kupplungsflüssigkeitsleitung vom Deckel und Ablaufleitung entfernen. Siehe 2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

8. Siehe Abbildung 6-3. Den O-Ring vom Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung entsorgen.

HINWEIS

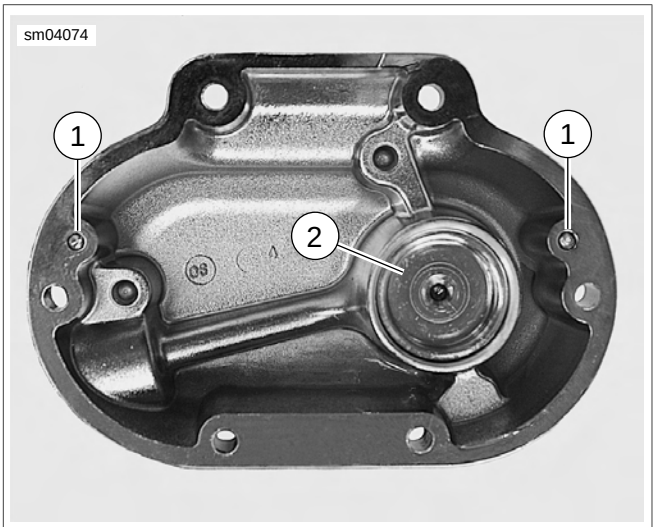
Der O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung kann u.U. an der Innenseite des Kupplungsausrückdeckels haften bleiben. Mit einem nichtmetallischen Spitzwerkzeug den gebrauchten O-Ring und sonstiges Fremdmaterial entfernen.

9. Befestigungsteile des Kupplungsausrückdeckels, des Deckels und der Dichtung entfernen.
10. Kupplungsausrückdeckel säubern und überprüfen. Nur mit Brennspiritus oder DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) reinigen.

HINWEIS

Falls erforderlich die Positionierstifte in der Getriebeseitenplatte erneuern.

11. Siehe Abbildung 6-1. Den sekundären Kupplungsausrückhebel (2) zerlegen und untersuchen. Bei Bedarf überholen. Siehe 6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL.

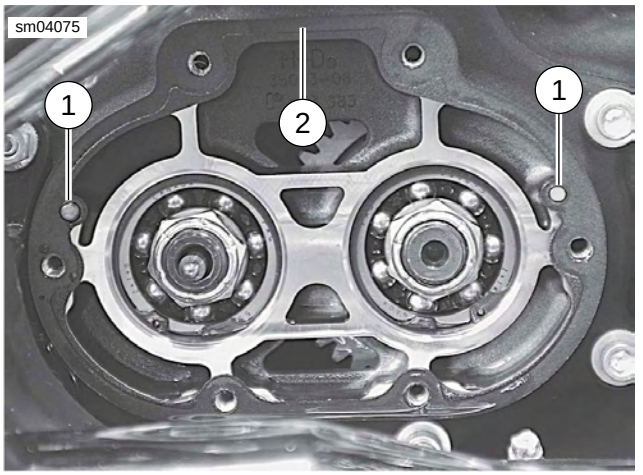


1. **Bohrung für Positionierstift**
2. **Sekundärer Kupplungsausrückhebel**

Abbildung 6-1. Innerer Kupplungsausrückdeckel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 6-2. Eine **neue** Kupplungsausrückdeckeldichtung (2) auf den Positionierstiften (1) anordnen und den Kupplungsausrückdeckel an der Getriebeseitenplatte anbringen.
2. Befestigungsteile mit den beiden kurzen Befestigungsteilen an der Oberseite des Kupplungsausrückdeckels einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 11,6–18,2 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
3. Siehe Abbildung 6-3. Einen **neuen** O-Ring am Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung anbringen.
4. Die Überwurfmutter der Kupplungsflüssigkeitsleitung am Kupplungsausrückdeckel anbringen. Auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.



1. **Positionierstifte**
2. **Dichtung**

Abbildung 6-2. Getriebeseitenplatte



Abbildung 6-3. O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung

FÜLLEN UND ENTLÜFTEN

1. Den Kupplungsbehälter auffüllen und das Kupplungsflüssigkeitssystem entlüften. Siehe 2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.
2. Den O-Ring an der Getriebeschmiermittelablassschraube überprüfen und, falls erforderlich, austauschen. Die Ablassschraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
3. Das Getriebe mit 946 mL (32 oz) Getriebeschmiermittel bzw. so weit füllen, dass der Ölmessstab des Einfüllverschlussstopfens bei aufrecht und gerade stehendem Motorrad sowie auf dem Gewinde aufliegendem Einfüllverschlussstopfen FULL (Voll) anzeigt. Nur synthetisches Motorradschmiermittel Screamin' Eagle SYN3 verwenden.
4. Den O-Ring des Einfüllverschlussstopfens und Ölmessstabs untersuchen und den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab einbauen. Den Stopfen auf ein Drehmoment von 2,8–8,5 N·m (25–75 **in-lb**) anziehen.
5. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Das Batterieminuskabel anklemmen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

7. Den Sitz einbauen.

SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL 6.4

AUSTAUSCH

1. Den Kupplungsausrückdeckel entfernen. Siehe 6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.

⚠WARNUNG

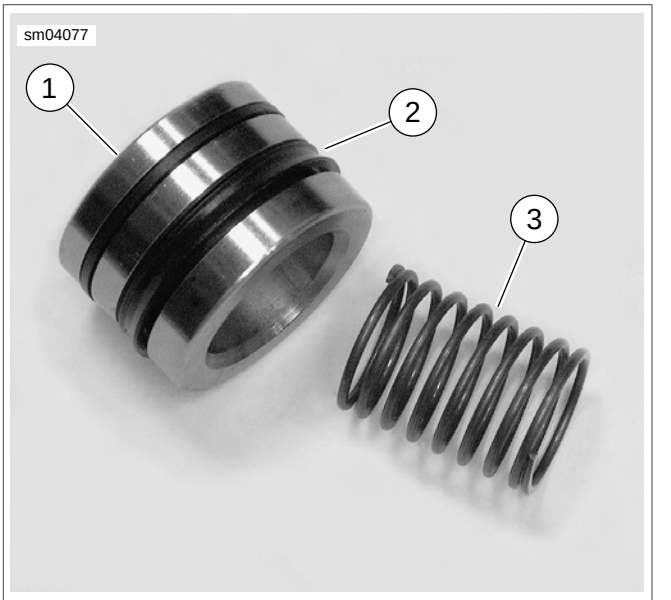
Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Kolben ausbauen.
   a. Das Entlüftungsventil einbauen, wenn es entfernt wurde.
   b. Auf einem Holzklotz abstützen und auf die Bohrung der Kupplungsflüssigkeitsleitung Niederdruckluft ausüben, um den Kolben aus der Bohrung des Deckels zu entfernen.
3. Siehe Abbildung 6-4. Den Kolben und die Feder ausbauen. Die Feder und die Kolbenbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Undichtigkeiten vermeiden. Schäden an Kolben oder Kolbenbohrung vermeiden. Bei der Instandhaltung des Kupplungsausrückhebels nichtmetallische Werkzeuge verwenden. (00328a)

4. Die **neue** Kolbenbaugruppe und Kolbenbohrung mit Schmiermittel aus dem Wartungssatz schmieren.
5. Die **neue** Feder einbauen.
6. Während der Kolben in die Stellgliedbohrung gedrückt wird, einen hölzernen Zahnstocher oder das Ende eines Kabelbinders verwenden, um ein Wegrollen des Primärfedertellers zu verhindern.
7. Den Kupplungsausrückdeckel einbauen. Siehe 6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.



1. **Kolben**
2. **Primärfederteller**
3. **Feder**

Abbildung 6-4. Komponenten des sekundären Kupplungsausrückhebels

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	7-1
7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK	7-2
7.3 SCHEINWERFER	7-3
7.4 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN	7-6
7.5 VORDERE BLINKER	7-9
7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG	7-11
7.7 BEHEIZTER SITZ	7-15
7.8 HANDGRIFFHEIZUNG	7-18
7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF	7-21
7.10 VERKLEIDUNGSKAPPE UND SCHALTER	7-23
7.11 DFC P1655, P1656	7-25
7.12 SOZIUS-KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE	7-29
7.13 XM-SATELLITENRADIO	7-30
7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS	7-35
7.15 AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE	7-41
7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO	7-42
7.17 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7-44
7.18 GARAGENTORÖFFNER	7-46
7.19 DREHGRIFFSENSOR (TGS)	7-50
7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG	7-52
7.21 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM	7-61
7.22 ULTRA GESCHWINDIGKEITSREGELUNG	7-64

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 7.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

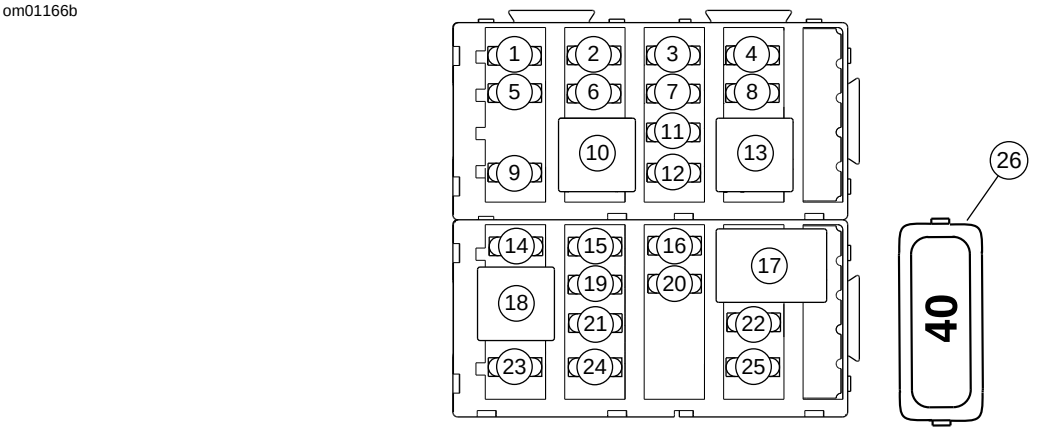
BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsschrauben des Radiogehäuses	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Einbau
Befestigungsteil des Zentralverriegelungsmoduls	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsmodul
Befestigungsteil für Halterung des Zentralverriegelungsmoduls	3,4–5,6 N·m	30–50 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsmodul
Blinkerhalterungsschraube	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	7.5 VORDERE BLINKER, Einbau
Flanschmuttern der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,7 N·m	15 **in-lb**	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Halterschraube der GPS-Einheit	1,6–2,3 N·m	14–20 **in-lb**	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Halterungsschraube der GPS-Einheit	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Instrumentenauflagenschrauben	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Mutter des Verriegelungshakens, Tour-Pak	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Muttern der Satteltaschenleuchte	2,5 N·m	22 **in-lb**	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Tour-Pak-Leuchten
Scheinwerferringschraube	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.3 SCHEINWERFER, Einbau
Scheinwerfer-Sicherungsringschraube	2,6–3,2 N·m	23–28 **in-lb**	7.3 SCHEINWERFER, Einbau
Schrauben der Satteltaschen-Verriegelungsabdeckung	2,8 N·m	25 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen
Schrauben der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,3 N·m	12 **in-lb**	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Sicherungsmutter des Schlosses, Tour-Pak	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Toröffner-Befestigungshalterungsschraube	3,9–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.18 GARAGENTORÖFFNER, Sender
Verkleidungskappenschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	7.10 VERKLEIDUNGSKAPPE UND SCHALTER, Einbau
Verstärkerbefestigungsteile	10,8–12,2 N·m	96–108 **in-lb**	7.17 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS, Einbau
Zünd-/Lichtschaltermutter	9,6–13,0 N·m	85–115 **in-lb**	7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF, Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf
Zusatzleuchten-/Blinkerhalterungsschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	7.4 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Einbau der Leuchtenhalterung

SCHUTZ DER ELEKTRIK 7.2

SICHERUNGEN UND RELAIS

Der Sicherungs- und Relaisblock befindet sich in der linken Elektriktafel unter der linken Seitenabdeckung. Siehe Abbildung 7-1 für die Sicherungszuweisung.

Die Hauptsicherung befindet sich auch in der linken Elektriktafel.



1. **Bremse (15 A)**
2. **Nebenverbraucher (15 A)**
3. **P&A (15 A)**
4. **Radio-Stromversorgung (15 A)**
5. **Radiospeicher (15 A)**
6. **Batterie (15 A)**
7. **ECM-Stromzufuhr (15 A)**
8. **Steckdose (15 A)**
9. **Kraftstoffpumpe (15 A)**
10. **Systemrelais**
11. **Zentralverriegelung (15 A)**
12. **GPS (2 A)**
13. **Anlasserrelais**
14. **P&A-Zündung (max. 2 A)**
15. **Instrumente (15 A)**
16. **Zündung (15 A)**
17. **Leuchtenrelais**
18. **Bremsrelais**
19. **Scheinwerfer (15 A)**
20. **Leuchten (15 A)**
21. **Griffheizung (5 A)**
22. **Ersatz (15 A)**
23. **ABS (30 A)**
24. **Verstärker (30 A)**
25. **Ersatz (30 A)**
26. **Hauptsicherung (40 A)**

Abbildung 7-1. Sicherungen

SCHEINWERFER 7.3

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-2. Die Scheinwerferbaugruppe bei US-Modellen enthält zwei Glühlampen: Eine Abblendlichtglühlampe (1) und eine Fernlichtglühlampe (2). Für die Reparatur des Scheinwerfers an internationalen Modellen siehe das Werkstatthandbuch.

AUSBAU

1. Einen sauberen Lappen oder Schutzblechschützer über das vordere Schutzblech legen.
2. Siehe Abbildung 7-3. Die Schraube (1) entfernen. Vorsichtig und gerade unten am Scheinwerferring (2) ziehen. Wenn die Unterseite des Scheinwerferrings an der Scheinwerferstreuscheibe vorbei ist, den Ring etwas anheben und vom Fahrzeug entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-4. Die gläserne Scheinwerferschale (2) stützen und drei Schrauben (1) entfernen. Den Sicherungsring (3) entfernen. Die Scheinwerferschale auf den Schutzblechschützer legen.
4. Siehe Abbildung 7-5. Die Verriegelungen (4) zusammendrücken und die Steckverbinder von den Scheinwerferglühlampen entfernen.

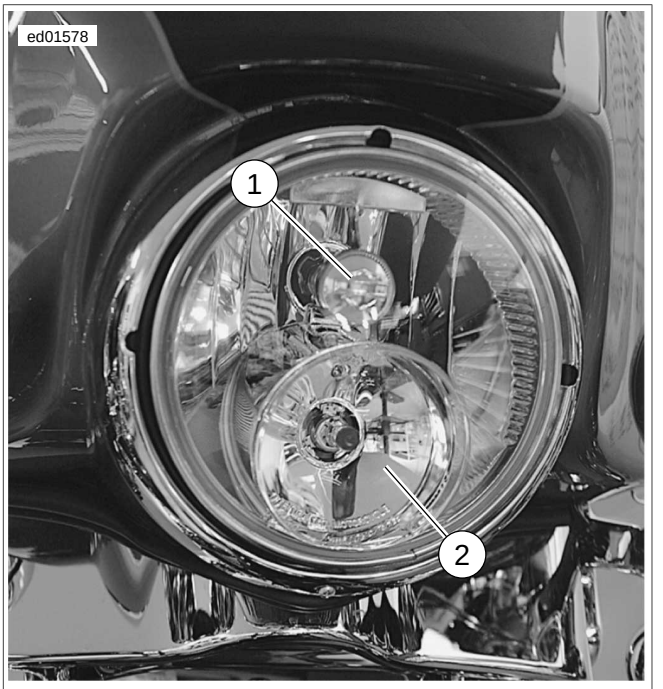
HINWEIS

Siehe Abbildung 7-6. Die Buchsen auf der Scheinwerferschalenrückseite gehören zur Glühlampenbaugruppe.

⚠WARNUNG

Die Glühlampe vorsichtig handhaben und Augenschutz tragen. Die Glühlampe enthält Gas unter Druck. Bei unvorsichtigem Umgang kann die Lampe bersten und schwere Augenverletzungen verursachen. (00062b)

5. Die Glühlampenfassung um ca. eine 1/8-Umdrehung nach links drehen und gerade herausziehen, um die Glühlampe zu entfernen. Glühlampe entsorgen.



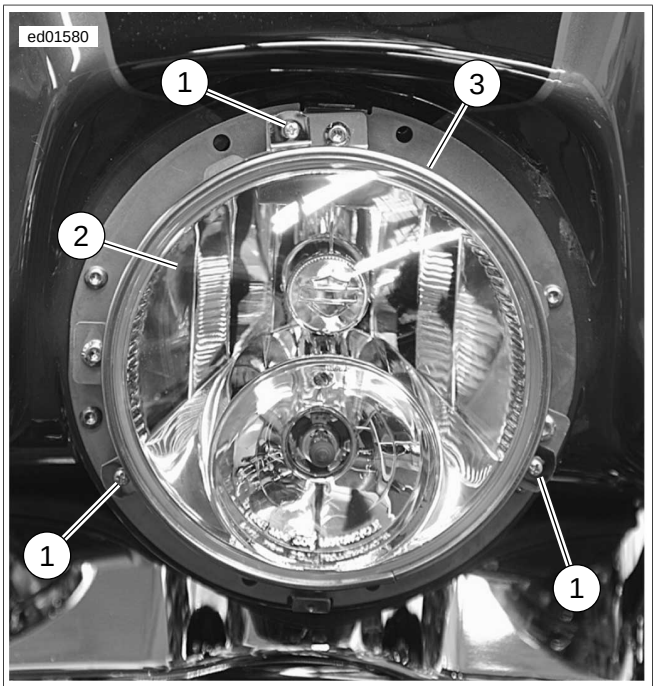
1. **Abblendlichtglühlampe**
2. **Fernlichtglühlampe**

Abbildung 7-2. Scheinwerferbaugruppe



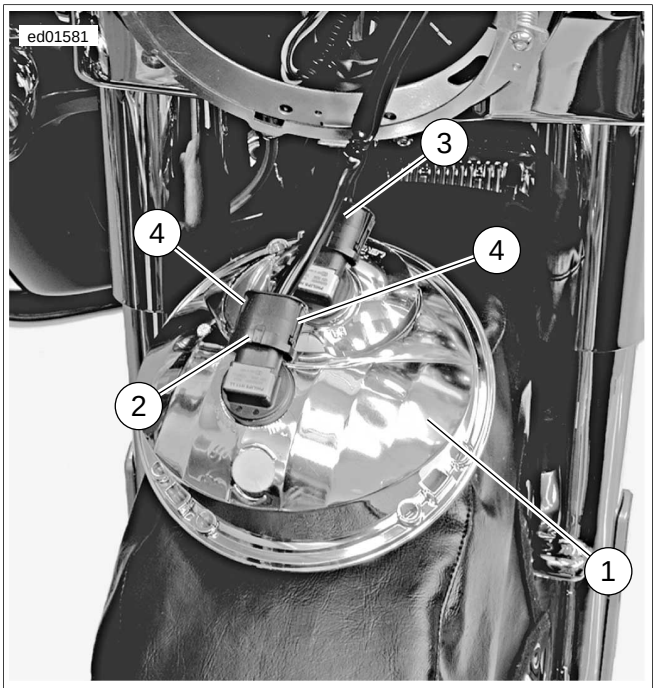
1. **Schraube**
2. **Scheinwerferring**

Abbildung 7-3. Scheinwerferring



1. **Schraube (3)**
2. **Scheinwerferschale**
3. **Sicherungsring**

Abbildung 7-4. Scheinwerferbefestigung



1. **Scheinwerferschale**
2. **Steckverbinder des Abblendlichtkabelbaums [38LOB]**
3. **Steckverbinder des Fernlichtkabelbaums [38HIB]**
4. **Verriegelung (2 pro Steckverbinder)**

Abbildung 7-5. Steckverbinder der Scheinwerferglühlampe



Abbildung 7-6. Scheinwerferglühlampe

EINBAU

HINWEIS

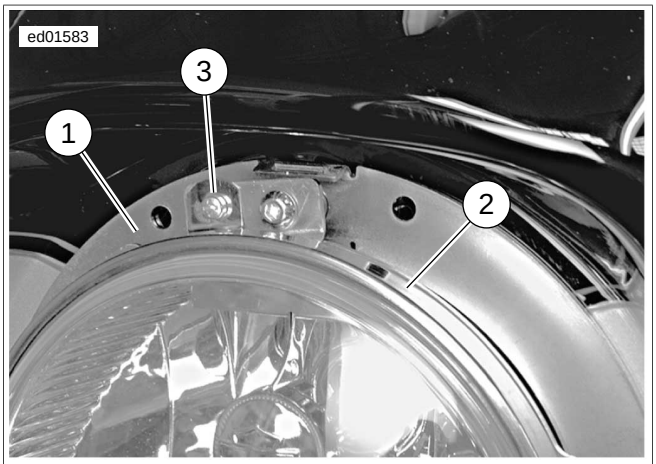
Die Quarzglühlampe niemals berühren. Fingerabdrücke verätzen das Glas und führen zu einer Verringerung der Lebensdauer der Glühlampe. Die Glühlampe mit Papier oder einem sauberen, trockenen Tuch handhaben. Bei Unterlassung kann die Glühlampe beschädigt werden. (00210b)

HINWEIS

Das Abblendlicht ist die obere Glühlampe (grüner Aufkleber). Das Fernlicht ist die untere Glühlampe (gelber Aufkleber).

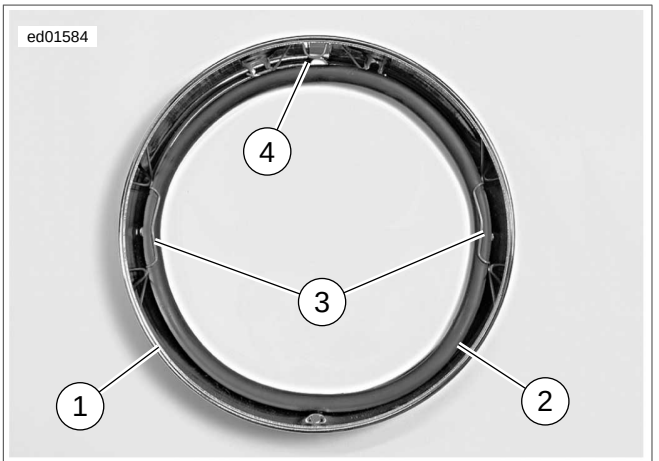
1. **Neue** Glühlampe(n) in der Scheinwerferschale einbauen.
   a. Die Glühlampe in das dafür vorgesehene Loch in der Schale stecken, wobei die Glühlampenfassung ungefähr in die Richtung der 4-Uhr-Stellung zeigt.
   b. Die Glühlampe nach rechts drehen, um sie zu verriegeln.
2. Die Steckverbinder an den Glühlampenfassungen anbringen.
3. Siehe Abbildung 7-7. Die Scheinwerferschale im Befestigungsring (1) platzieren. Die Schale mit dem Sicherungsring (2) festhalten. Den Sicherungsring mit drei Schrauben (3) sichern. Auf ein Drehmoment von 2,6–3,2 N·m (23–28 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 7-8. Darauf achten, dass die Gummidichtung (2) richtig im Scheinwerferring (1) platziert und nicht verbogen oder beschädigt ist. Darauf achten, dass die Dichtungsfedern (3) die Dichtung in Einbaulage halten. Darauf achten, dass sich die obere Feder (4) oben in der Mitte des Ringes befindet.
5. Den Scheinwerferring einbauen.
   a. Den quadratischen Teil der oberen Feder in den Schlitz oben in der Grundplatte einsetzen.
   b. Den Ring vorsichtig nach unten um die Scheinwerferstreuscheibe drücken. Bei korrektem Einbau sollten gleich große Teile der Dichtung zwischen Ring und Scheinwerferschale sichtbar sein.

6. Den Ring unten mit einer Schraube sichern. Auf ein Drehmoment von 1,0–2,0 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen.
7. Scheinwerferausrichtung prüfen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich dem Verfahren.



1. **Befestigungsring**
2. **Sicherungsring**
3. **Schraube (3)**

Abbildung 7-7. Scheinwerferstütze



1. **Scheinwerferring**
2. **Gummidichtung**
3. **Dichtungsfeder (2)**
4. **Obere Feder**

Abbildung 7-8. Baugruppe Scheinwerferring

ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN 7.4

AUSBAU DER LEUCHTEN

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Blinker/Zusatzleuchten-Steckverbindergehäuse [31] trennen.
3. Siehe Abbildung 7-9. Den grau/schwarzen Kabelkontakt (GY/BK) (9) aus dem Buchsengehäuse (10) entfernen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Verfahren. Siehe Tabelle 7-1.
4. Die Kabelbinder vom Kabelkanal entfernen.
5. Ein Zugdraht oder -kabel an den Kontakt des grau/schwarzen Kabels (GY/BK) anschließen.

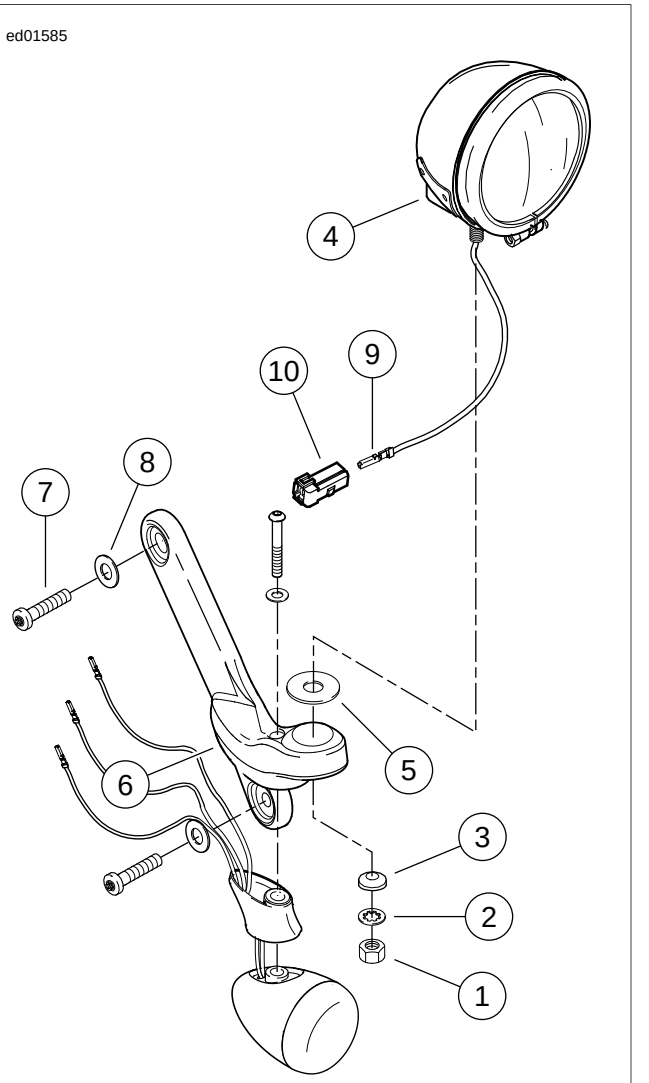
HINWEIS

Zusatzleuchten mit einem Steckschlüsseleinsatz für Überwurfmuttern (SNAP-ON Teile-Nr. FRX181) aus- und einbauen.

6. Siehe Abbildung 7-9. Mutter (1), Sicherungsscheibe (2) und Schellenblock (3) ausbauen.
7. Die vollständige Zusatzleuchten-Baugruppe (4) und Gummiisolierung (5) von der Halterung (6) entfernen, während langsam die Kabel durch den Kabelkanal und die Halterung gezogen werden.
8. Den Zugdraht von dem grau/schwarzen Kabel (GY/BK) trennen und in dieser Lage für den Einbau lassen.

Tabelle 7-1. Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder [31]

Linke Seite [31LA]		Rechte Seite [31RA]	
KABEL-FARBE	KONTAKT	KABEL-FARBE	KONTAKT
GY/BK	4	GY/BK	4



1. **Mutter**
2. **Sicherungsscheibe**
3. **Schellenblock**
4. **Leuchten-Baugruppe**
5. **Gummiisolierung**
6. **Halterung**
7. **Halterungsschrauben (2)**
8. **Unterlegscheiben (2)**
9. **Buchsenkontakt**
10. **Buchsengehäuse**

Abbildung 7-9. Zusatzleuchten und Halterungen

AUSBAU DER LEUCHTENHALTERUNG

1. Die Blinkerbaugruppe ausbauen. Siehe 7.5 VORDERE BLINKER.
2. Siehe Abbildung 7-9. Die beiden Schrauben (7) und Unterlegscheiben (8) entfernen.
3. Die Halterung aus dem Motorrad ausbauen.

EINBAU DER LEUCHTENHALTERUNG

1. Halterung auf die Befestigungslöcher der Vorderradgabel-Baugruppe ausrichten.
2. Unterlegscheiben und Schrauben einbauen.
3. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
4. Baugruppe Blinker einbauen. Siehe 7.5 VORDERE BLINKER.

EINBAU DER LEUCHTEN

1. Die Gummiisolierung auf das Kabel und über den Befestigungsbolzen aufschieben.
2. Mit dem Zugdraht, der beim Ausbau benutzt wurde, das Zuleitungskabel durch die Halterung und hinauf durch den Kabelkanal zum Steckverbinder [31] ziehen.

HINWEIS

Flüssiger Glasreiniger kann verwendet werden, um die Kabel durch den Kabelkanal zu ziehen.

3. Die Gummiisolierung und die Baugruppe Zusatzleuchte auf die Zusatzleuchtenhalterung aufsetzen.
4. Schellenblock, Sicherungsscheibe und Mutter anbringen.
5. Siehe Abbildung 7-10. Die Leuchte gerade und horizontal nach vorne ausrichten. Mutter von Hand anziehen.

HINWEIS

Die Leuchten ausrichten und die Mutter auf das vorgeschriebene Drehmoment anziehen, bevor das Motorrad in Betrieb genommen wird.

6. Kontakt in den entsprechenden Hohlraum im Buchsengehäuse einsetzen.

HINWEIS

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Zuleitungskabelkontakt-Wartungsverfahren.

7. Die Steckverbinderhälften des Zusatzleuchten-Steckverbinders zusammenfügen.
8. Mit Endgültiger Zusammenbau fortfahren.

Endgültiger Zusammenbau

1. Baugruppe Blinker einbauen. Siehe 7.5 VORDERE BLINKER.
2. Die Außenverkleidung anbringen und die Leuchten ausrichten. Siehe Werkstatthandbuch.



Abbildung 7-10. Scheinwerfer und Zusatzleuchten

AUSTAUSCHEN DER GLÜHLAMPE

1. Siehe Abbildung 7-11. Den Glühlampenreflektor (1) festhalten, die Schraube (2) von der Mutter (8) soweit lockern, dass der Einfassungsring (3) vom Lampengehäuse (4) entfernt werden kann.

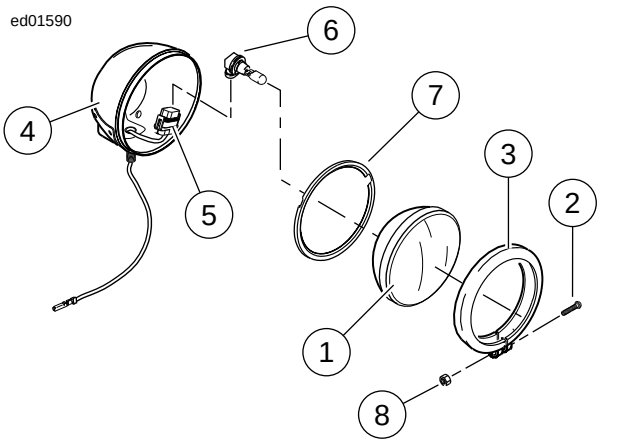
HINWEIS

Siehe Abbildung 7-12. Die Buchse auf der Reflektorrückseite gehört zur Glühlampenbaugruppe.

⚠WARNUNG

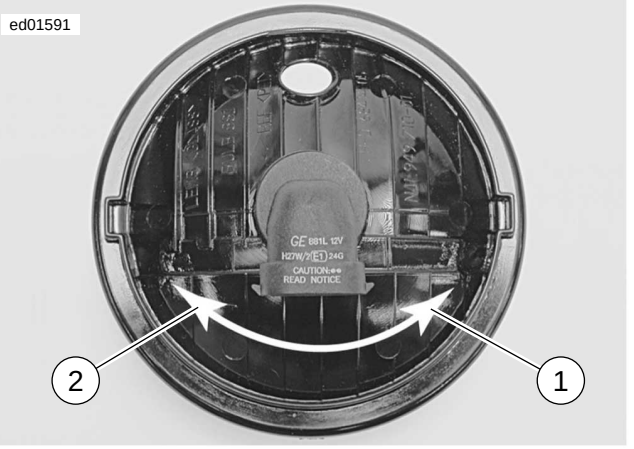
Die Glühlampe vorsichtig handhaben und Augenschutz tragen. Die Glühlampe enthält Gas unter Druck. Bei unvorsichtigem Umgang kann die Lampe bersten und schwere Augenverletzungen verursachen. (00062b)

2. Siehe Abbildung 7-11. Den Steckverbinder (5) von der Buchse an der Rückseite des Glühlampenreflektors abklemmen. Diese Buchse gehört zur Glühlampenbaugruppe (6).
3. Den Feststellring (7) vom Reflektor entfernen.
4. Siehe Abbildung 7-12. Den Reflektor so halten, dass man auf die Buchse schaut. Die Buchse festhalten und die Glühlampenbaugruppe mit ungefähr einer Achteldrehung gegen den Uhrzeigersinn (1) aus dem Reflektor entfernen. Die Glühlampenbaugruppe entsorgen.



1. **Glühlampenreflektor**
2. **Einfassungsringschraube**
3. **Einfassung**
4. **Lampengehäuse**
5. **Steckverbinder**
6. **Glühlampenbaugruppe**
7. **Feststellring**
8. **Mutter**

Abbildung 7-11. Baugruppe Zusatzleuchte



1. **Lockern**
2. **Anziehen**

Abbildung 7-12. Austauschen der Glühlampe im Reflektor

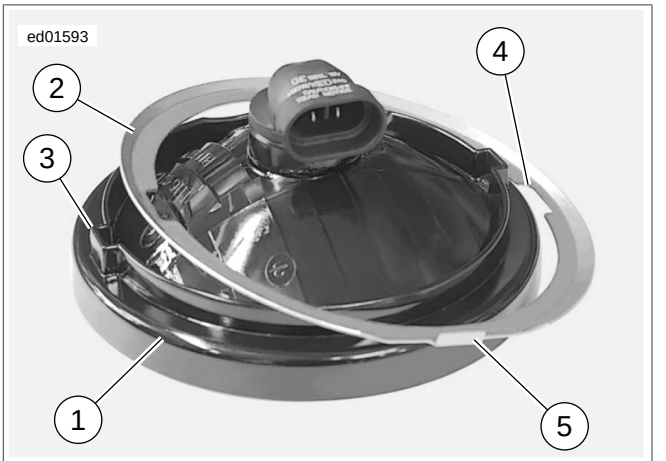
HINWEIS

Die Quarzglühlampe niemals berühren. Fingerabdrücke verätzen das Glas und führen zu einer Verringerung der Lebensdauer der Glühlampe. Die Glühlampe mit Papier oder einem sauberen, trockenen Tuch handhaben. Bei Unterlassung kann die Glühlampe beschädigt werden. (00210b)

5. Die **neue** Glühlampen-Baugruppe im Reflektorgehäuse installieren und dabei darauf achten, dass die Glasglühlampe nicht berührt wird. Die Baugruppe mit ungefähr einer Achteldrehung im Uhrzeigersinn (2) sichern.
6. Siehe Abbildung 7-14. Den Feststellring (2) so auf den Reflektor (1) setzen, dass die konkave Fläche des Feststellrings vom Reflektor weg zeigt, die Ausrichtzunge des Feststellrings (5) sich unten befindet und die Ausrichtzungen des Reflektors (3) in die Schlitze (4) des Feststellrings passen.
7. Den Steckverbinder in die Reflektorbuchse stecken.
8. Den Reflektor im Lampengehäuse befestigen, den Einfassungsring auf die Baugruppe setzen und mit einer Schraube und Mutter sichern.



Abbildung 7-13. Glühlampe/Pingehäuse der Zusatzleuchte



1. **Reflektor**
2. **Feststellring**
3. **Ausrichtzunge des Reflektors (2)**
4. **Feststellringschlitz (2)**
5. **Ausrichtzunge des Feststellrings**

Abbildung 7-14. Zusammenbau des Reflektors und Feststellrings

VORDERE BLINKER 7.5

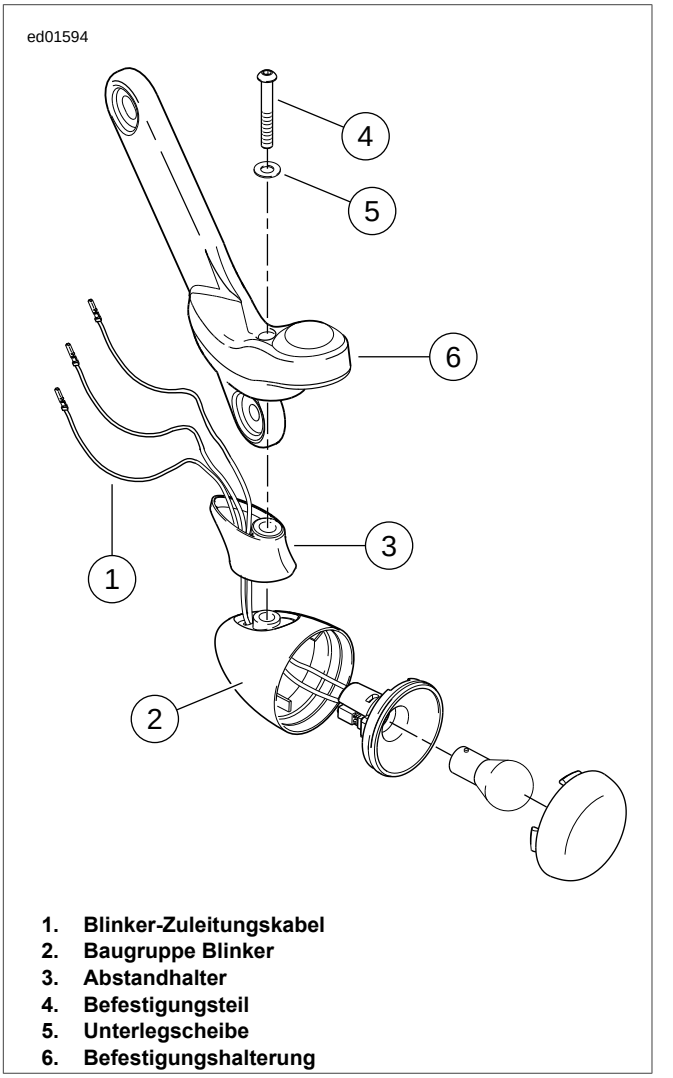
AUSBAU

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder trennen.
3. Siehe Abbildung 7-15. Die drei Blinkerkontakte und -zuleitungskabel (1) aus dem Steckverbindergehäuse entfernen.

HINWEIS

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Zuleitungskabel- und Kontakt-Wartungsverfahren.

4. Die Kabelbinder vom Kabelkanal entfernen.
5. Die Kontakte abschneiden.
6. Einen Zugdraht oder eine Einzugsschnur an den Kabelenden befestigen.
7. Die Blinkerbaugruppe (2) und den Abstandhalter (3) abstützen, während das Befestigungsteil (4) und die Unterlegscheibe (5) entfernt werden, um den Blinker von der Befestigungshalterung (6) zu lösen.
8. Die Blinkerkabel durch den Kabelkanal und die Öffnung in der Befestigungshalterung ziehen.



1. **Blinker-Zuleitungskabel**
2. **Baugruppe Blinker**
3. **Abstandhalter**
4. **Befestigungsteil**
5. **Unterlegscheibe**
6. **Befestigungshalterung**

Abbildung 7-15. Baugruppe Blinker

EINBAU

1. Den alten Blinker neben die **neue** Leuchte legen und die Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.
2. Ein Zuleitungskabel nach dem anderen durch die Befestigungshalterung einziehen.
3. Den Zugdraht oder die Einzugsschnur an den Zuleitungskabeln befestigen und die Kabel durch den Kabelkanal ziehen.

HINWEIS

Flüssiger Glasreiniger kann verwendet werden, um die Kabel durch den Kabelkanal zu ziehen.

4. Das Befestigungsteil einbauen, um die Baugruppe Blinker und Abstandhalter an der Befestigungshalterung zu sichern.
5. 4,8 mm (3/16 in) von den **neuen** Leuchtenkabeln abisolieren und die **neuen** Buchsenkontakte durch Quetschverbindung anbringen.

HINWEIS

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Zuleitungskabel- und Kontakt-Wartungsverfahren.

6. Siehe Tabelle 7-2. Die Farbe des Zuleitungskabels mit der Hohlraumnummer in Übereinstimmung bringen und die Buchsenkontakte in das Gehäuse einbauen.
7. Pin- und Buchsenhälften des Blinker-Steckverbinders verbinden.
8. **Neue** Kabelhüllen um den Kabelkanal anbringen.
9. Die Blinkerstreuscheibe nach vorne richten und das Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.

⚠WARNUNG

Vor der Fahrt sicherstellen, dass Scheinwerfer, Schluss- und Bremsleuchte sowie Blinker richtig funktionieren. Für andere Verkehrsteilnehmer schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00478b)

10. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
11. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

Tabelle 7-2. Blinker-/Zusatzleuchten-Steckverbinder [31]

Linke Seite [31LA]		Rechte Seite [31RA]	
KABELFARBE	**KONTAKT**	**KABELFARBE**	**KONTAKT**
BE (nur US-Modelle)	1	BE (nur US-Modelle)	1
V	2	V	2
BK	3	BK	3
GY/BK (Zusatzleuchten)	4	GY/BK (Zusatzleuchten)	4

TOUR-PAK-BELEUCHTUNG 7.6

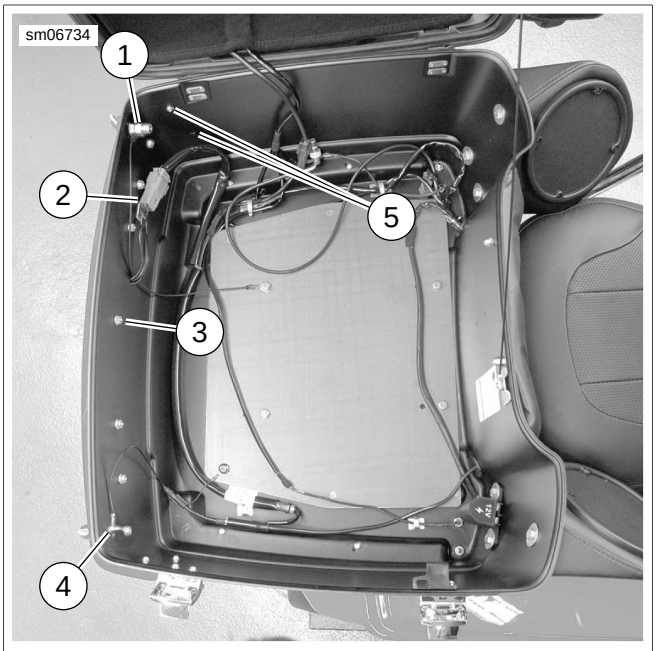
RUNDUMBELEUCHTUNG

Ausbau

HINWEIS

Die Rundumbeleuchtung verfügt über LED-Leuchten. Bei Versagen eines Segments muss dieses Segment ersetzt werden.

1. Geformte Einlage mit Kartentasche vom Tour-Pak entfernen.
2. Beide Antennenmasten entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-16. Steckverbinder (2) trennen und die Kontakte vom Gehäuse entfernen. Siehe MOLEX MULTI-LOCK-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch.
4. Mutter, verzahnte Unterlegscheibe und Kabelöse vom CB-Antennenbolzen (4) abnehmen.
5. Radioantennenkabel-Steckverbinder abklemmen und Mutter, Kabelöse und große flache Unterlegscheibe vom Steckverbinder der Radioantenne (1) entfernen.
6. Zwei Schrauben (5) von jeder Seite entfernen.
7. Die sieben Flanschmuttern (3) ausbauen. Leuchten-Baugruppe Tour-Pak entfernen.



1. **Radioantennenbolzen**
2. **Steckverbinder der Rundumbeleuchtung**
3. **Flanschmutter (7)**
4. **CB-Funkgerätantennenbolzen**
5. **Schrauben (4)**

Abbildung 7-16. Rundumbeleuchtung

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-16. Leuchtenkabelbäume durch das Loch in den Tour-Pak führen. Leuchten-Baugruppe anbringen und mit der mittleren Flanschmutter (3) sichern.
2. Die große, flache Unterlegscheibe und die Kabelöse auf dem Antennen-Steckverbinder (1) anbringen. Die Mutter anbringen und sicher anziehen.
3. Radioantennenkabel anschließen.
4. Flache Unterlegscheibe, Kabelöse und Mutter (mit verzahnter Unterlegscheibe) auf dem CB-Antennenbolzen (4) anbringen. Die Mutter fest anziehen.
5. Verbleibende Flanschmuttern (3) anbringen und auf ein Drehmoment von 1,7 N·m (15 **in-lb**) anziehen.
6. Zwei Schrauben (5) auf jeder Seite anbringen und auf ein Drehmoment von 1,3 N·m (12 **in-lb**) anziehen.
7. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-3.
8. Beide Antennenmasten einbauen.
9. Geformte Einlage und Kartentasche einbauen.

Tabelle 7-3. Steckverbinder der Rundumbeleuchtung [12-6]

HOHLRAUM-NR.	ZUWEISUNG	KABELFARBE
1	Hinten, rechts	V
2	Hinten, Mitte	V
3	Bremsleuchte	BE
4	Hinten, links	V
5	Masse, rechts	BK
6	Masse, Mitte	BK
7	Stopfen	–
8	Masse, links	BK

INNENBELEUCHTUNG

1. Drei Steckverbinder des Leuchtenkabelbaums vom Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum und von den Satteltaschenleuchten trennen.
2. Baugruppen Tour-Pak-Schloss und Leuchte/Halterung entfernen. Siehe 7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak.
3. Baugruppen Tour-Pak-Schloss und **neue** Leuchte/Halterung anbringen.
4. Leuchtenkabelbaum in den Ankerclips an der Abdeckung sichern und drei Steckverbinder zusammenstecken.
5. Obere Tour-Pak-Auskleidung einbauen.

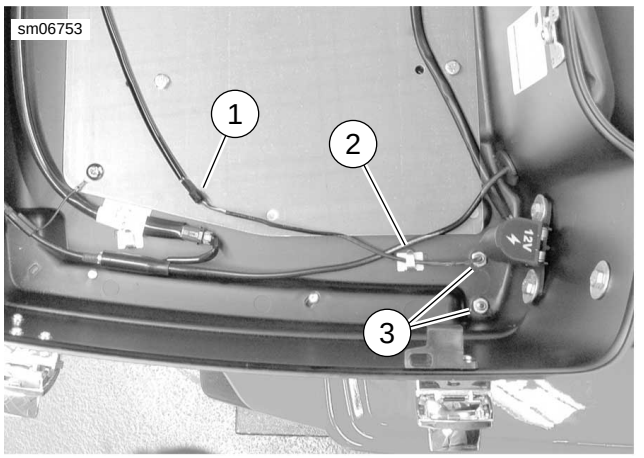
TOUR-PAK-LEUCHTEN

1. Untere Tour-Pak-Auskleidung herausnehmen.

2. Siehe Abbildung 7-17. Steckverbinder (1) trennen und die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen.
3. Kabelbaum vom Ankerclip (2) entfernen.
4. Mutter vom Hohlbolzen (3) entfernen und Leuchte aus dem Tour-Pak entfernen.
5. Leuchte einbauen und mit Muttern sichern. Die Muttern auf ein Drehmoment von 2,5 N·m (22 **in-lb**) anziehen.
6. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen (1) und Steckverbinder zusammenstecken.
7. Kabelbaum im Ankerclip (2) sichern.
8. Untere Tour-Pak-Auskleidung einbauen.
9. Betrieb der Leuchte überprüfen.

Tabelle 7-4. Steckverbinder der Satteltaschenleuchte

HOHLRAUM	KABELFARBE
1	R
2	W
3	BK



1. **Steckverbinder**
2. **Ankerclip**
3. **Hohlbolzen**

Abbildung 7-17. Satteltaschenleuchten

DIAGNOSE DER INNEN- UND SATTELTASCHENLEUCHTEN

Beschreibung und Funktion

Das Tour-Pak-Beleuchtungssystem ist eine dreiteilige LED-Anlage, die aus der Innenbeleuchtung und zwei Satteltaschenleuchten besteht. Die Leuchten werden durch Drücken auf die Mitte der Streuscheibe EIN- und AUSGESCHALTET.

Innenbeleuchtung: Die Innenbeleuchtung befindet sich in der inneren Tour-Pak-Abdeckung. Die Innenbeleuchtung ist die Hauptkomponente der drei Leuchten. Sie wird von der Radiospeicher-Sicherung mit Strom versorgt und überträgt Strom über ihre Schaltplatine zu den Satteltaschenleuchten.

Satteltaschenleuchten: Die Satteltaschenleuchten befinden sich auf der Unterseite des Tour-Pak über der Satteltasche. Die Satteltaschenleuchten beziehen Strom von der Baugruppe Innenbeleuchtung, die aus zwei Stromkabeln besteht. Ein Kabel speist die Schaltplatine, das andere die Leuchten. Jede Satteltaschenleuchte kann separat ersetzt werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

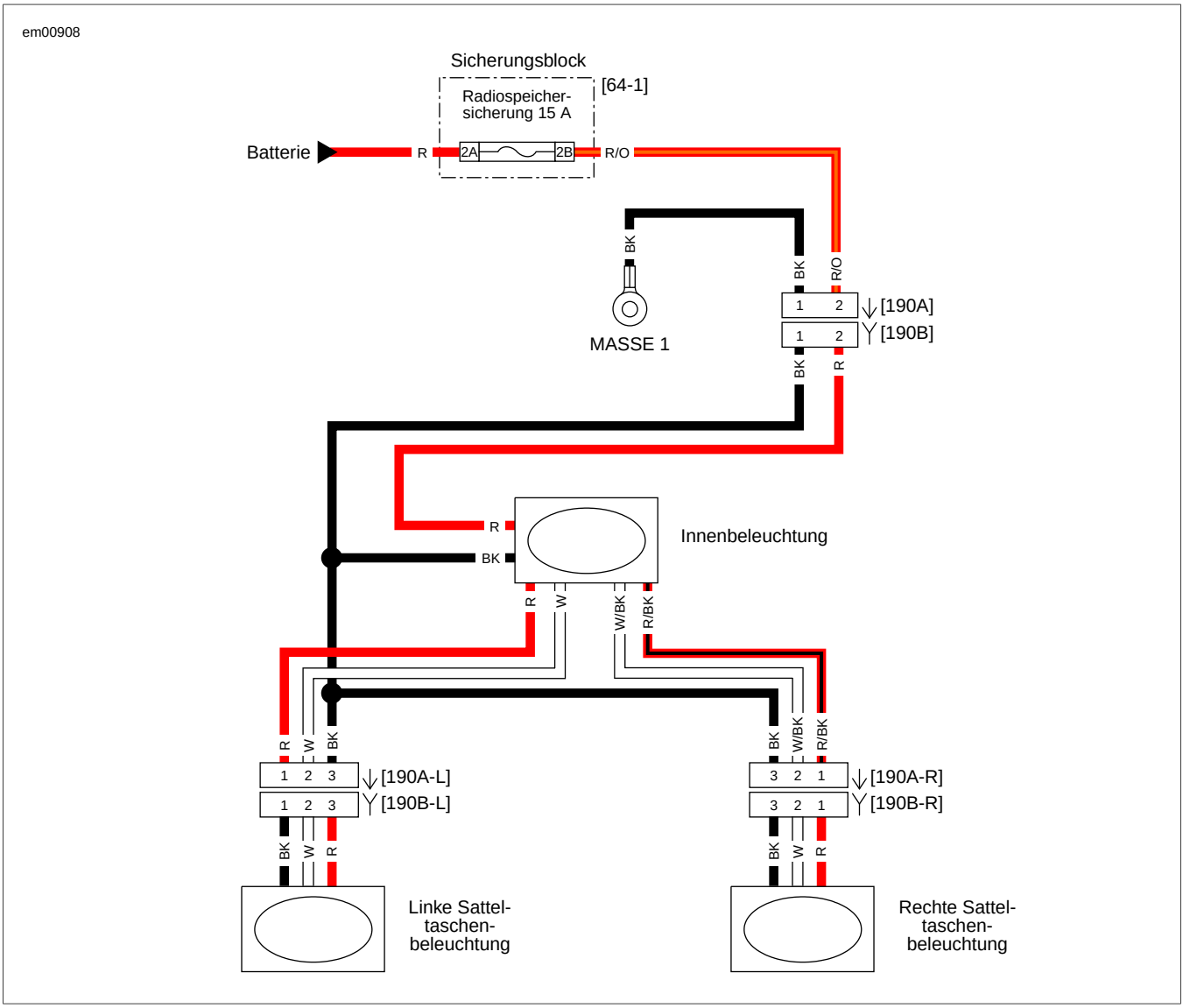


Abbildung 7-18. Tour-Pak Leuchtenstromkreis

LEUCHTEN FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-5. Leuchten funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Stromkreis unterbrochen
Massestromkreis unterbrochen
Fehlfunktion Leuchtenmodul

1. Leuchtenprüfung

1. Die Innenbeleuchtung und beide Satteltaschenleuchten EINSCHALTEN.
2. Sind alle Leuchten funktionsunfähig?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein. Nur Innenbeleuchtung.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.
   c. **Nein. Nur rechte Satteltaschenbeleuchtung.** Weiter mit Prüfung 6.
   d. **Nein. Nur linke Satteltaschenbeleuchtung.** Weiter mit Prüfung 9.

2. Leistungsprüfung für Innenbeleuchtung

1. Tour-Pak-Leuchten [190] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [190A], Kontakte 1 und 2 prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 3.

3. Sicherungsprüfung im Radiospeicher

1. Überprüfen, ob die Radiospeicher-Sicherung in Ordnung ist.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Die Radiospeicher-Sicherung ersetzen und den Kurzschluss an Masse im rot/orangen Kabel (R/O) reparieren. **(5041)**

4. Stromdurchgangsprüfung des Stromkabels

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A], Kontakt 2 und Sicherungsblock [64-1], Buchsenkontakt 2B prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

5. Stromdurchgangsprüfung des Massekabels

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Wackelkontakt. Rütteltest durchführen. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose. Sowohl das rot/orange Kabel (R/O) als auch das schwarze Kabel (BK) auf Unterbrechung im Kabel überwachen.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**

6. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (rot/schwarzes Kabel [R/BK])

1. Die rechte Satteltaschenleuchte [190-R] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [190A-R], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 7.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

7. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (weiß/schwarzes Kabel [W/BK])

1. Auf Spannung zwischen [190A-R], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 8.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

8. Masseprüfung, rechte Satteltaschenleuchte

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A-R], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Die rechte Satteltaschenleuchtenbaugruppe austauschen.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

9. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (rotes Kabel [R])

1. Die linke Satteltaschenleuchte [190-L] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [190A-L], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 10.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

10. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (weißes Kabel [W])

1. Auf Spannung zwischen [190A-L], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 11.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

11. Masseprüfung, linke Satteltaschenleuchte

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A-L], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Die Baugruppe linke Satteltaschenleuchte austauschen.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

BEHEIZTER SITZ 7.7

ALLGEMEINES

Bedienungselemente

Siehe Abbildung 7-19. Die Sitzheizung wird durch einen Kippschalter mit drei Stellungen links vom Sitz ein- bzw. ausgeschaltet. Der vordere Schalter betätigt den Fahrersitz und der hintere den Soziussitz.

- **Hohe Heizleistung:** Den Schalter für hohe Heizleistung nach oben kippen.
- **AUS:** In der mittleren Stellung ist die Sitzheizung AUSGESCHALTET.
- **Geringe Heizleistung:** Den Schalter für geringe Heizleistung nach unten kippen.

Siehe Abbildung 7-20. Für den Aus- bzw. Einbau eines beheizten Sitzes siehe 2.14 SITZ.



Abbildung 7-19. Sitzheizung-Kippschalter



Abbildung 7-20. Sitzheizung-Steckverbinder [191]

Aufwärmen

Zur Sicherheit gibt es nach Einschalten der Sitzheizung eine 8 bis 10 Minuten lange Aufwärmperiode, bevor Wärme zu spüren ist. Den Sitz mit der Hand niederdrücken, um auf Sitzwärme zu prüfen.

Automatische Abschaltung

Aus Sicherheitsgründen schaltet sich die Sitzheizung automatisch nach einer Stunde durchgehender Benutzung ab. Die Sitzheizung kann nach der automatischen Abschaltung sofort wieder eingeschaltet werden, ohne dass das System beschädigt wird. Um die Sitzheizung erneut einzuschalten, muss der Sitzheizungsschalter AUS und danach auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

HINWEIS

Wenn nur mit der Hand über den Sitz gewischt wird, ist eine Temperaturänderung u. U. nicht spürbar. Die Hitze muss erst durch die Schaumstoffpolsterung durchdringen. Immer auf den Sitz drücken, wenn auf Sitzwärme geprüft wird.

DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Diagnosetipps

Falls sich die Sitztemperatur nach einer Aufwärmperiode von 8 bis 10 Minuten nicht ändert, den Sitz mit KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang prüfen.

Siehe nachfolgende Diagnoseverfahren bezüglich Fehlersuche.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

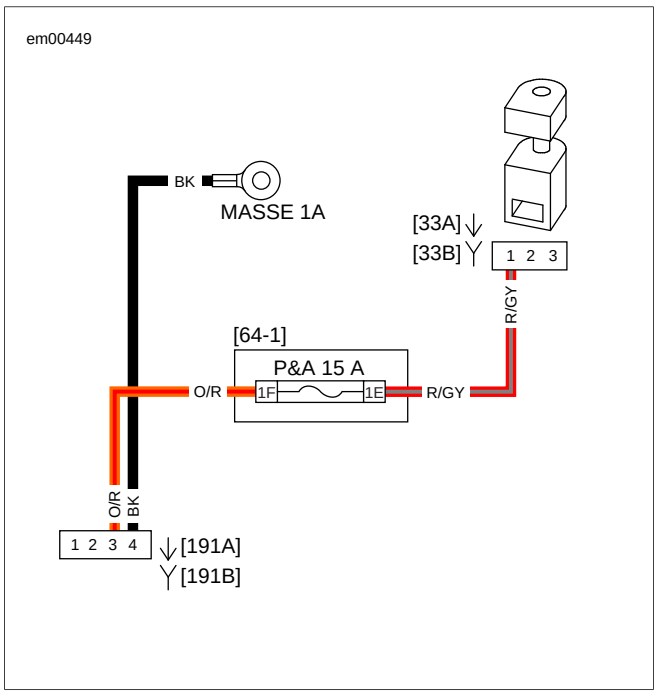


Abbildung 7-21. Sitzheizung-Stromkreis

SITZHEIZUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-6. Sitzheizung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Sitzheizungsfehlfunktion

1. Prüfung der P&A-Sicherungen

1. P&A-Sicherungen inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 6.

2. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises

1. P&A-Sicherung einbauen.
2. Sitzheizung [191A] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [191A], Kontakte 3 und 4 prüfen.
5. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 3.

3. Prüfung des Massestromkreises der Handgriffheizung

1. Auf Spannung zwischen [191A], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**

4. Stromaufnahmeprüfung der Sitzheizung

1. P&A-Sicherung entfernen.
2. [191] anschließen.
3. Den Fahrersitzheizungsschalter auf die hohe Heizstufe schalten.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter, die Stromstärke durch die P&A-Sicherung messen.

HINWEIS

Beim Prüfen der Stromaufnahme, am Multimeter den gesicherten Kontakt mit 10 A max. benutzen und den Auswahlschalter auf Gleichstrom-Ampere stellen. Falls das Multimeter bei der Prüfung 0 A anzeigt, die Sicherung des Multimeters und die Platzierung des Kontakts der Prüfkabel prüfen.

5. Steigt die Stromaufnahme auf 1,5–3,0 A an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Die Sitzheizungsbaugruppe ausbauen. **(2506)**

5. Stromaufnahmeprüfung der Soziussitzheizung

1. Die Fahrersitzheizung abschalten.
2. Die Soziussitzheizung auf die hohe Heizstufe schalten.
3. Die Stromstärke durch die P&A-Sicherung messen.
4. Steigt die Stromaufnahme auf 0,75–2,0 A an?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Die Sitzheizungsbaugruppe ausbauen. **(2506)**

6. Prüfung des Sitzheizungskabels

1. Sitzheizung [191] abklemmen.
2. Den Stromversorgungskabelbaum des Sitzes auf gequetschte oder durchgescheuerte Kabel untersuchen.
3. Sind Kabel gequetscht oder durchgescheuert?
   a. **Ja.** Kabel reparieren.

b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 7.

7. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter [191A], zwischen Kontakten 3 und 4 auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5401)**
   b. **Nein.** Die Sitzheizungsbaugruppe und P&A-Sicherung ausbauen. **(2506)**

HANDGRIFFHEIZUNG 7.8

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-22. Die beheizten Handgriffe werden durch den Drehschalter am Ende des linken Handgriffs ein- bzw. ausgeschaltet. Der Schalter kann zwischen OFF (Aus) und 6 verdreht werden, wobei die Einstellungen immer wärmer werden. Zwecks Aus- bzw. Einbau der Handgriffheizung siehe 2.9 HANDGRIFFE bezüglich Wartungsverfahren.

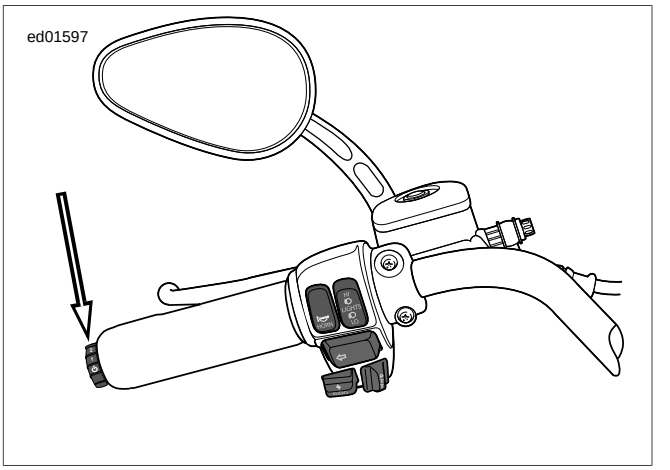


Abbildung 7-22. Bedienungsschalter für Handgriffheizung

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

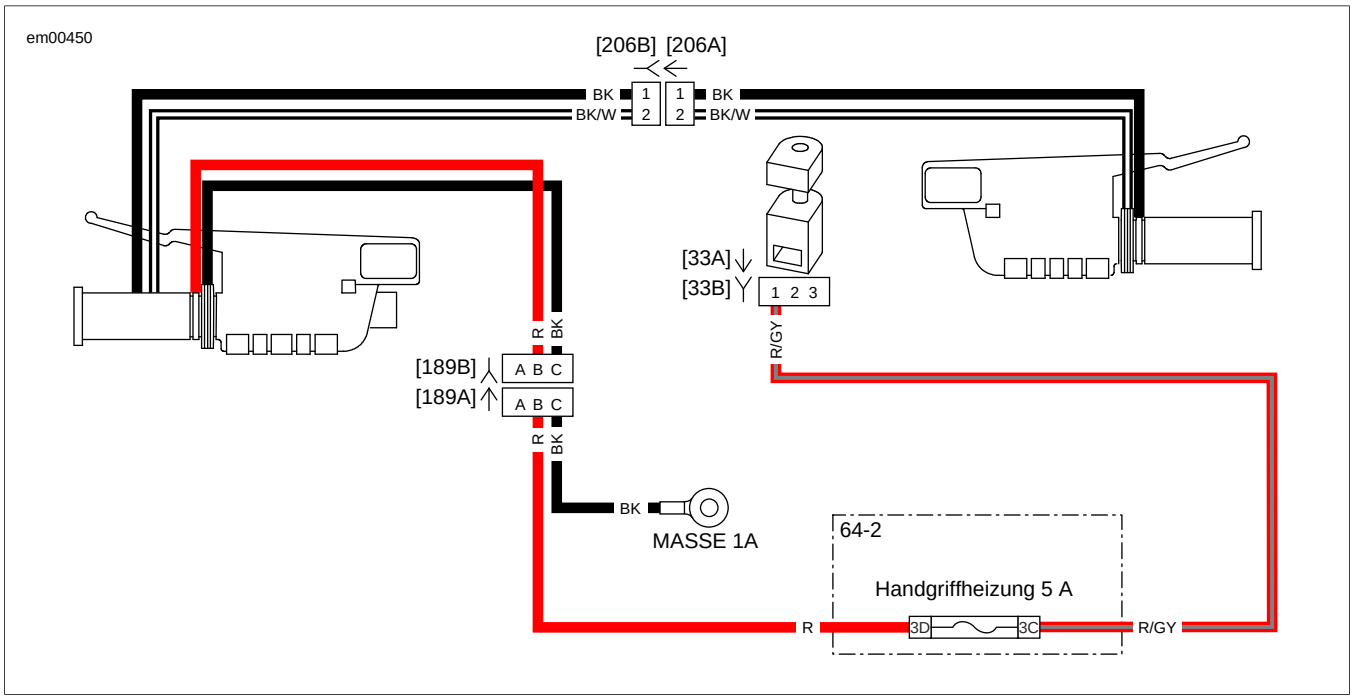


Abbildung 7-23. Stromkreis der Handgriffheizung

HANDGRIFFHEIZUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-7. Handgriffheizung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Versorgungsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Versorgungsstromkreis
Fehlfunktion in der rechten Handgriffheizung
Fehlfunktion in der linken Handgriffheizung

1. Sicherungsprüfung der Griffheizung

1. Beheizte Griffe und Nebenverbrauchersicherungen prüfen.
2. Sind alle Sicherungen in Ordnung?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein. Sicherung der beheizten Griffe.** Weiter mit Prüfung 6.
   c. **Nein. Nebenverbrauchersicherung.** Sicherung austauschen und Stromkreis dementsprechend reparieren. Sollte das Problem weiter bestehen, mit Prüfungen fortfahren. Weiter mit Prüfung 2.

2. Stromaufnahmeprüfung

1. Sicherung der beheizten Griffe entfernen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Bei ausgeschalteter Griffheizung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Stromaufnahme über [64-2B] Buchsenkontakt 3C und Kontakt 3D messen.
4. Den Bedienungsschalter für Handgriffheizung auf den höchsten Wert einstellen und die Stromaufnahme beobachten.
5. Steigt die Stromaufnahme im Vergleich zur ersten Messung um ungefähr 3 A an?
   a. **Ja.** System funktioniert normal.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 3.

3. Prüfung der Stromversorgung

1. Sicherung der Griffheizung einbauen.
2. Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum [189] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [189A], Kontakt B und Masse prüfen.
5. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im roten Kabel (R) beheben. **(5041)**

4. Prüfung der Nebenverbraucher-Stromversorgung

1. Auf Spannung zwischen [189A], Kontakt A und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5041)**

5. Prüfung des Massestromkreises der beheizten Griffe

1. Auf Stromdurchgang zwischen [189A], Kontakt C und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**

6. Prüfung des Handgriffheizungs-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum [189] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [189A], Kontakt B und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten Kabel (R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 7.

7. Stromdurchgangsprüfung der beheizten Griffe

1. Auf Stromdurchgang zwischen [189B], Kontakt B und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 8.
   b. **Nein.** Wackelkontakt. Rütteltest durchführen.

8. Prüfung der Griffheizung

1. Verbindungskabelbaum der Griffheizung [206] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [189B], Kontakt B und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Linken beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6553)**
   b. **Nein.** Rechten beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6554)**

9. Stromdurchgangsprüfung der linken Griffheizung

1. [189] anschließen.
2. Verbindungskabelbaum der Griffheizung [206] abklemmen.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG, die Griffheizung auf die HOHE Heizstufe stellen.
4. Auf Spannung zwischen [206B], Kontakten 1 und 2 prüfen.
5. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Rechten beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6554)**
   b. **Nein.** Linken beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6553)**

ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF 7.9

ZENTRALVERRIEGELUNGS-ZÜNDSCHALTERKNOPF

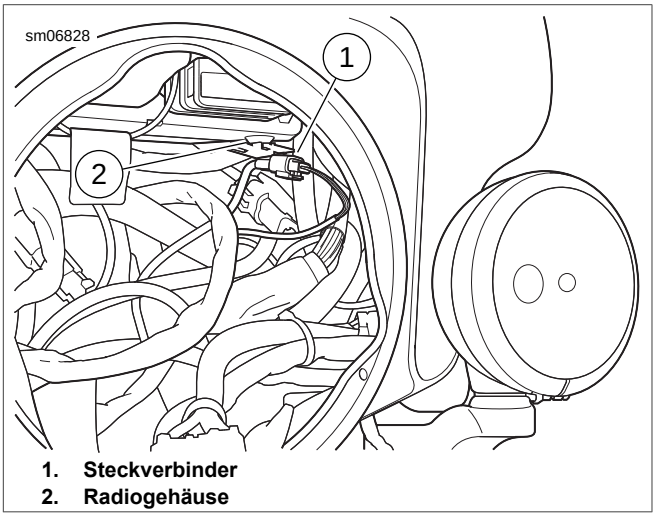
Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Scheinwerfer-Baugruppe ausbauen. Wenn der Schalter ausgebaut werden muss, die Außenverkleidung ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-24. Den Steckverbinder (1) trennen.
4. Einen Zugdraht bzw. eine Einzugsschnur am Kabelbaum des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs befestigen.
5. Den Zündschalterknopf loslassen:
   a. Den Zündschlüssel einführen und auf ACCESSORY (Nebenverbraucher) drehen. Zündschlüssel eingesteckt lassen.
   b. Den Zündschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig die Taste auf der Unterseite des Knopfs drücken, um den Knopf freizugeben.
   c. Den Knopf anheben, bis sich der Schaft aus dem Schalter befreit.

   HINWEIS
   Ausführliche Anweisungen sind im Werkstatthandbuch zu finden.
6. Siehe Abbildung 7-25. Die Mutter (3) entfernen. Den Ring (4) und das Distanzstück (5) vom Schalter abziehen.
7. Die Schalterplatte (6) heben, um die Zungen aus den Aussparungen im linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse zu ziehen.
8. Knopf (1), Feder (2), Mutter (3), Ring (4), Distanzstück (5) und Schalterplatte (6) gemeinsam vom Motorrad entfernen, während der Knopf-Kabelbaum durch die Aussparung im Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse nach oben gezogen wird. Wenn der Steckverbinder austritt, den Zugdraht oder die Einzugsschnur entfernen.

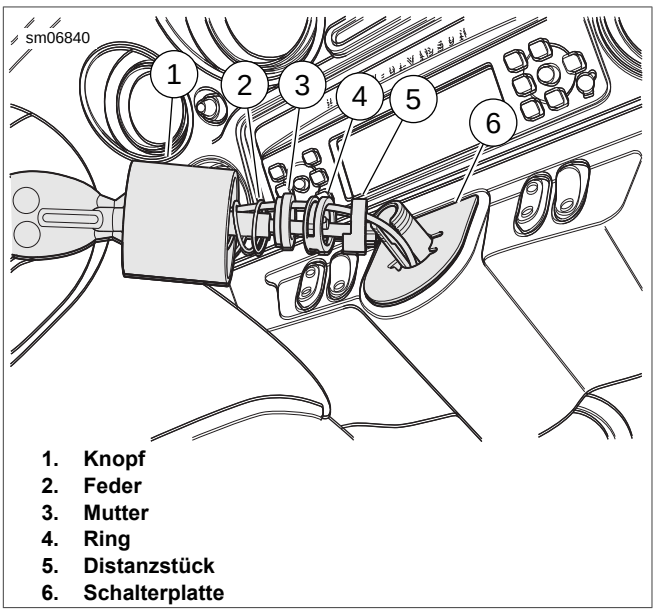
   HINWEIS
   Zum Ausbau der restlichen Komponenten (2–6) muss das Steckverbindergehäuse entfernt werden.
9. Komponenten nach Bedarf vom Kabelbaum entfernen:
   a. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen.
   b. Distanzstück (5), Ring (4), Mutter (3), Feder (2) und Schalterplatte (6) von der Welle des Zündschalterknopfs und vom Kabelbaum entfernen.

   HINWEIS
   Die Komponenten im Zentralverriegelungsknopf können nicht repariert werden.
10. Den Zünd-/Lichtschalter ausbauen, wie im Werkstatthandbuch beschrieben.



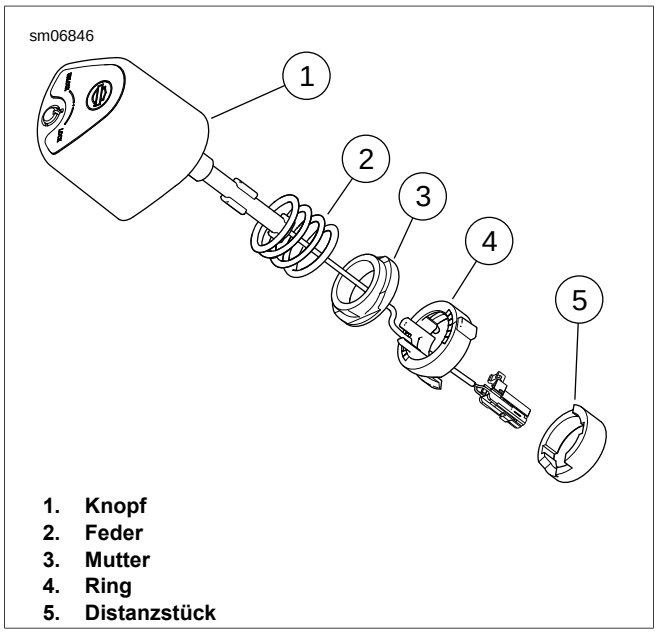
1. **Steckverbinder**
2. **Radiogehäuse**

Abbildung 7-24. Zentralverriegelungsknopf-Steckverbinder (typisch)



1. **Knopf**
2. **Feder**
3. **Mutter**
4. **Ring**
5. **Distanzstück**
6. **Schalterplatte**

Abbildung 7-25. Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf (typisch)



1. **Knopf**
2. **Feder**
3. **Mutter**
4. **Ring**
5. **Distanzstück**

Abbildung 7-26. Ausrichtung der Komponenten

Einbau

1. Den Zünd-/Lichtschalter einbauen, wie im Werkstatthandbuch beschrieben.

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-26. Es ist wichtig, dass die folgenden Komponenten in der richtigen Ausrichtung eingebaut werden.

2. Siehe Abbildung 7-25. Sofern ausgebaut, die Komponenten am Kabelbaum und auf der Welle anbringen:
   a. Feder (2), Mutter (3) und Ring (4) über der Welle des Knopfes setzen; den Kabelbaum durch die Mitte der Feder und Mutter und durch das quadratische Loch im Ring einsetzen.
   b. Überprüfen, ob die Komponenten korrekt ausgerichtet sind. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-8.

Tabelle 7-8. Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf

KABELFARBE	KONTAKT
GN	1
BE	2

3. Das Distanzstück (5) und die Schalterplatte (6) über dem Kabelbaum anbringen.
4. Einen Zugdraht bzw. eine Einzugsschnur am Kabelbaum des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs befestigen. Den Kabelbaum in die Aussparung im linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse einführen, während der Zugdraht oder die Einzugsschnur gezogen wird.
5. Die Schalterplatte auf dem linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse einbauen.
6. Distanzstück (5) und Ring (4) einbauen und mit Mutter (3) sichern. Die Mutter auf ein Drehmoment von 9,6–13,0 N·m (85–115 **in-lb**) anziehen.
7. Den Zündschalterknopf einbauen:
   a. Den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn in die ENTSPERRTE Position drehen.

   HINWEIS

   Den Kabelbaum durch die Aussparung im linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse nach unten führen, während die Welle des Knopfs in den Schalter eingesetzt wird. Das Kabel behutsam durchziehen, wenn der Knopf eingeführt wird, damit der Kabelbaum nicht zusammengeschoben wird und möglicherweise Abriebschäden entstehen.

   b. Wenn der Knopf in Richtung ACCESSORY-Position (Nebenverbraucher) zeigt, die Welle in die Schalterbaugruppe einsetzen und gleichzeitig den Kabelbaum behutsam durchziehen.
   c. Den Knopf gedrückt halten und den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen. Bei ordnungsgemäßem Einrasten von Knopf und Schalter muss ein Klickgeräusch zu hören sein.
   d. Den Knopf auf alle vier Schalterpositionen drehen, um die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Wenn der Knopf nicht einwandfrei eingebaut werden kann, gemäß Werkstatthandbuch fortfahren.
8. Siehe Abbildung 7-24. Den Kabelbaum unter der linken Verkleidungshalterung verlegen und die Steckverbinderhälften (1) zusammenfügen. Den Steckverbinder mit einem **neuen**, verankerten Kabelbinder an der Unterseite des Radiogehäuses (2) befestigen.
9. Die Scheinwerferbaugruppe oder Außenverkleidung einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
10. Die Hauptsicherung einbauen.
11. Die Funktion des Zentralverriegelungsknopfs prüfen.

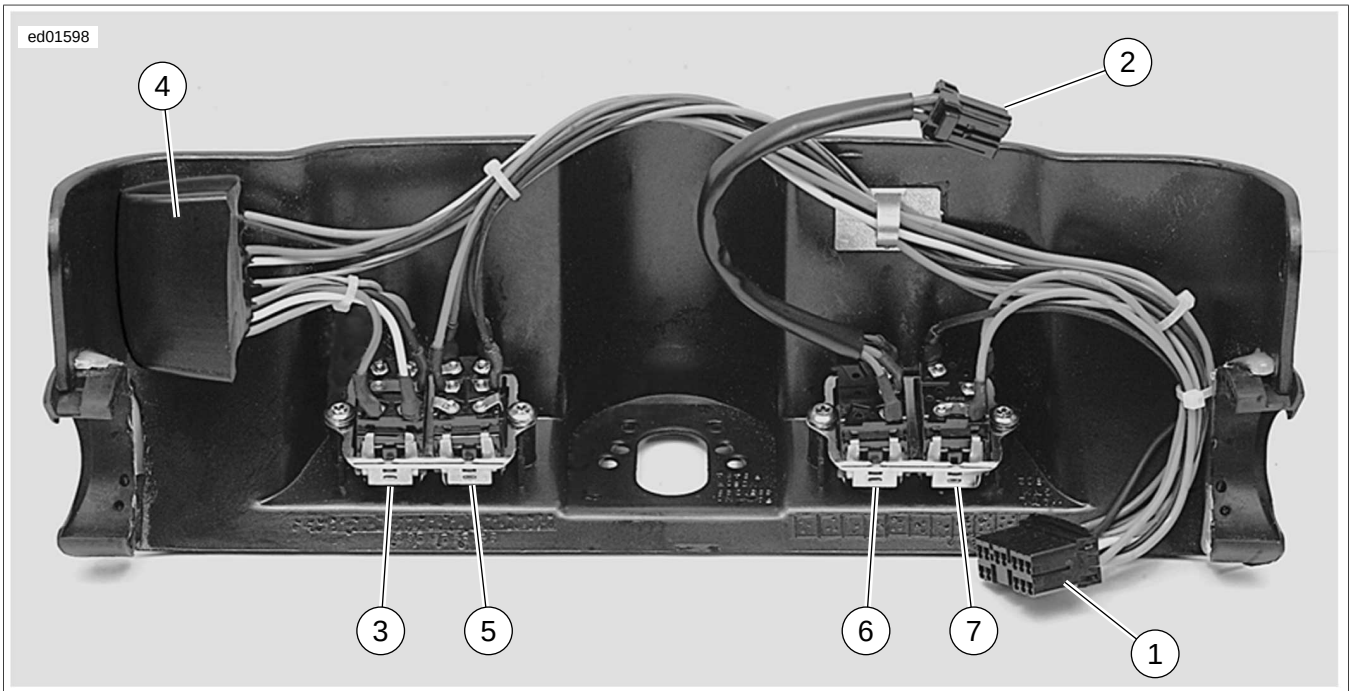
VERKLEIDUNGSKAPPE UND SCHALTER 7.10

AUSBAU

1. Zündschalterknopf und Schalterpositionsplatte entfernen. Siehe Werkstatthandbuch. Falls mit Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf ausgerüstet, siehe 7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.
2. Die zwei T-27 TORX-Schrauben (mit flachen Unterlegscheiben) ausbauen, um die Verkleidungskappe freizugeben.
3. Siehe Abbildung 7-27. Die Gabeln bis zum Anschlag nach links einschlagen und den 12-poligen Multilock-Steckverbinder [105] (1) und den 3-poligen Multilock-Steckverbinder [212] (2) trennen.
4. Die Enden vorsichtig spreizen, um die Verkleidungskappe mit den Schaltern vom Lenkkopf zu entfernen.
5. Kabelbinder durchschneiden und Schalter (3, 5, 6, 7) ausbauen und/oder Zuleitungskabel nach Bedarf ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Der Schalterregler CRUISE/SPOT (4) ist mit beidseitigem Klebeband an der Verkleidungskappe befestigt. Den Regler von der Verkleidung abziehen.



1. **12-poliger Multilock-Steckverbinder [105B]**
2. **3-poliger Multilock-Steckverbinder [212B]**
3. **CRUISE/SPOT-Schalter (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)**
4. **CRUISE/SPOT-Regler (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)**
5. **Lautsprecherschalter**
6. **Zentralverriegelungsschalter**
7. **Nebenverbraucherschalter (ACC)**

Abbildung 7-27. Innenverkleidungskappe

EINBAU

1. Schalter nach Bedarf austauschen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Verfahren.

HINWEIS

Die Verkleidungsoberfläche unter dem CRUISE/SPOT-Regler mit Isopropylalkohol reinigen und den Regler mit beidseitigem Klebeband an der Verkleidung befestigen.

2. Die Steckverbinderkontakte und Zuleitungskabel nach Bedarf austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Die Kabelkontakte nach Bedarf in die Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-9 und Tabelle 7-10.
4. **Neue** Kabelbinder anbringen.
5. Die Gummitüllen an den Enden der Verkleidungskappe einpassen.
6. Die Vorderradgabeln bis zum Anschlag nach links drehen und die Verkleidungskappe über Lenkkopf und Zündschalter/Gabelschloss aufspreizen.

HINWEIS

Die Tüllen müssen den Lenker aufnehmen.

7. Die Steckverbinder [105] (1) und [212] (2) verbinden.

8. Die Torx-Schrauben einbauen und in Wechselfolge auf ein Drehmoment von 2,8–3,4 N·m (25–30 **in-lb**) anziehen.
9. Positionsplatte und Schalterknopf anbringen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Verfahren. Falls mit Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf ausgerüstet, siehe 7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.

Tabelle 7-9. Verbindungskabelbaum [105]

SCHALTER	KABELFARBE	KONTAKT
CRUISE/SPOT (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)	BK	8
CRUISE/SPOT (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)	GY/BK	7
CRUISE/SPOT (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)	Y	6
CRUISE/SPOT (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)	R/GN	5
CRUISE/SPOT (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten)	O/V	4
SPKR (Lautsprecher)	BK/GN	12
SPKR (Lautsprecher)	BN/O	11
SPKR (Lautsprecher)	V/O	10
SPKR (Lautsprecher)	O/BE	9
ACC (Nebenverbraucher)	BK	3
ACC (Nebenverbraucher)	O	2
ACC (Nebenverbraucher)	O/R	1

Tabelle 7-10. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [212]

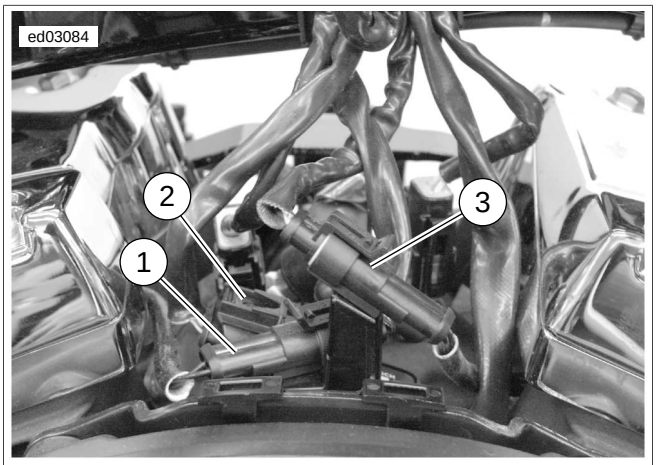
SCHALTER	KABELFARBE	KONTAKT
Zentralverriegelung	GN/BK	1
Zentralverriegelung	O/R	2
Zentralverriegelung	BE/BK	3

DFC P1655, P1656 7.11

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 7-28. Die automatische Kompressionsentlastung (ACR) wird vom ECM geöffnet und geschlossen, um das Anlassen zu erleichtern.

Siehe Abbildung 7-29. Im geöffneten Zustand werden die komprimierten Gase durch den Auspuffanschluss abgelassen.



1. **Hintere ACR [203R]**
2. **TMAP-Sensor [80]**
3. **Vordere ACR [203F]**

Abbildung 7-28. Zwischen den Zylindern, rechte Seite

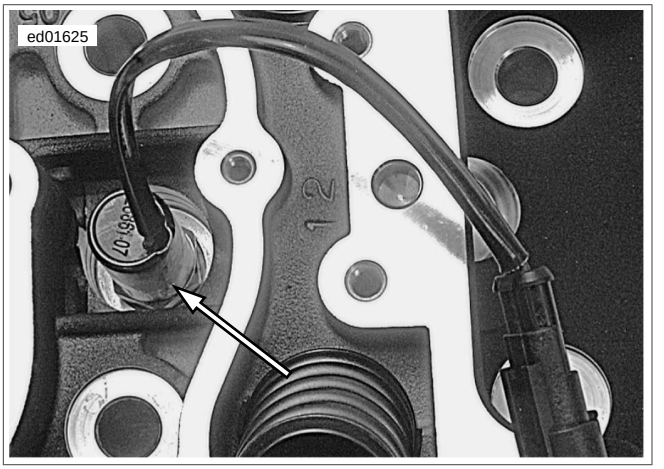


Abbildung 7-29. ACR im Zylinderkopf

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

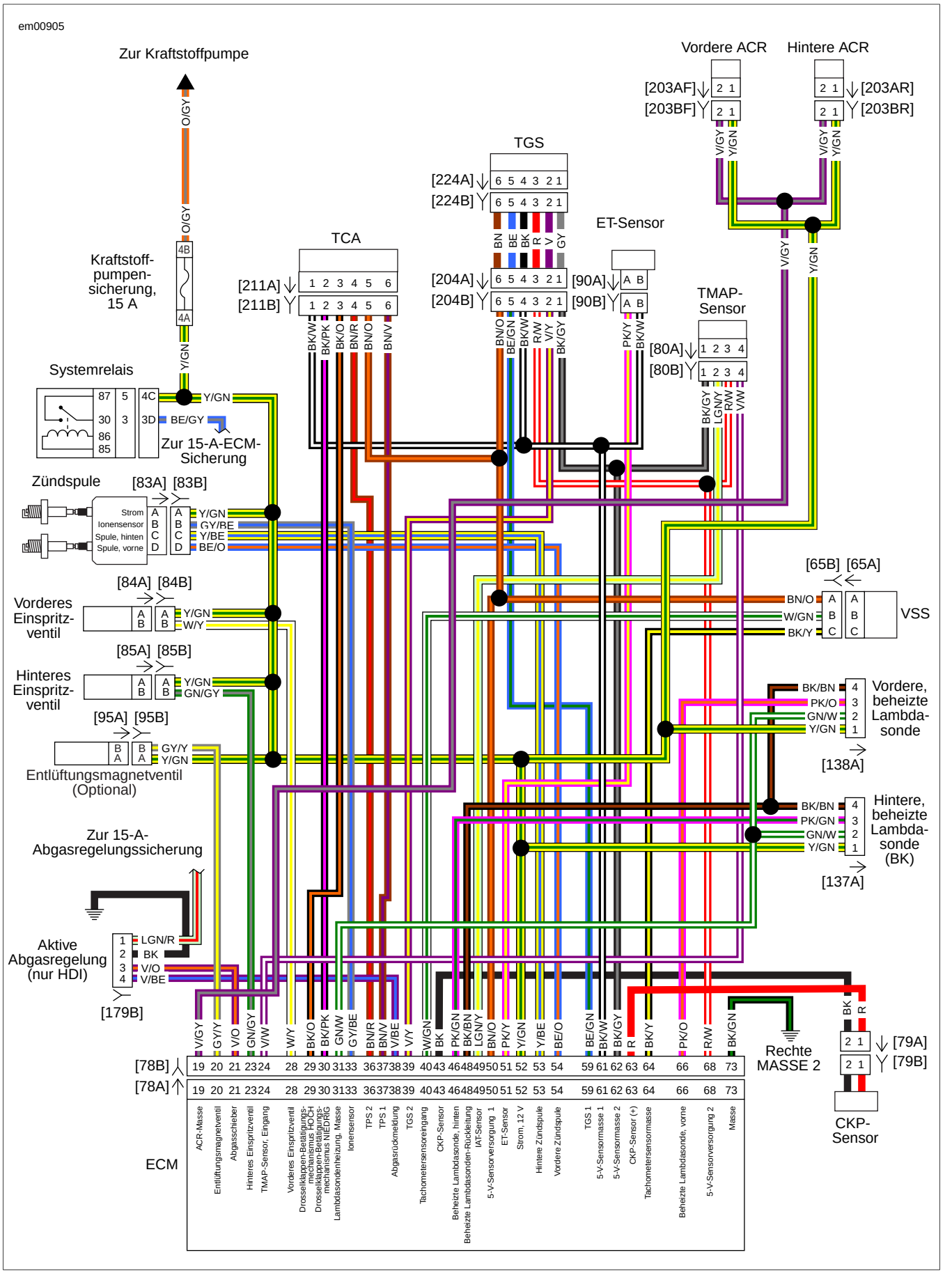


Abbildung 7-30. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P1655

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 7-11. DFC P1655 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Fehlfunktion des ACR-Magnetschalters
Unterbrechung im ACR-Steuerkreis
Unterbrechung im Systemrelaisstromkreis
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im ACR-Steuerkreis

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Vom vorderer ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein. Prüflampe leuchtet ununterbrochen.** Weiter mit Prüfung 4.
   c. **Nein. Lampe leuchtete nicht ununterbrochen.** Weiter mit Prüfung 6.

2. Hintere ACR-Prüfung

1. Hintere ACR [203R] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 3.

3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Motor durchdrehen und zwischen Kontakt 1 von [203RB] und Masse auf Spannung prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen [203RB] und [78], violett/graues Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben. **(5041)**

4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**

5. Prüfung des hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**

6. Prüfung des ACR auf Kurzschluss

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 7.

7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung

1. Die Prüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben. **(5041)**

8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 19 und [203FB], Kontakt 2 auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**

DFC P1656

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-12. DFC P1656 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im ACR-Steuerkreis beheben
Fehlfunktion des ACR-Magnetschalters
ECM – Fehlfunktion

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Von vorderer ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 3.

2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Hintere ACR [203R] abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und [78B], Kontakt 19 beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**

3. Hintere ACR-Prüfung

1. Hintere ACR [203R] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 4.

4. Hinterer ACR-Steuerkreis – Prüfung

1. Einspritzventilprüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und ECM [78B], Kontakt 19 beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**

SOZIUS-KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE 7.12

REPARIEREN

Die Sozius-Kopfhörerbuchse kann nicht einzeln ersetzt werden. Bei einem Ausfall muss der gesamte Audiokabelbaum ausgetauscht werden. Siehe AUDIOKABELBAUM im Werkstatthandbuch.

Witterungsschutzkappe aufsetzen

1. Siehe Abbildung 7-31 und Abbildung 7-32. Mit einem Einstellschlüssel, Durchtreiber oder kleinen Schraubendreher den Sicherungsring lockern.
2. Den Ring und die Witterungsschutzkappe entfernen.
3. Eine **neue** Witterungsschutzkappe anbringen und sicherstellen, dass der Vorsprung in die Kerbe im Gehäuse eingreift.
4. Den Sicherungsring anbringen und fest anziehen.



Abbildung 7-31. Sozius-Kopfhörersteckerbuchse

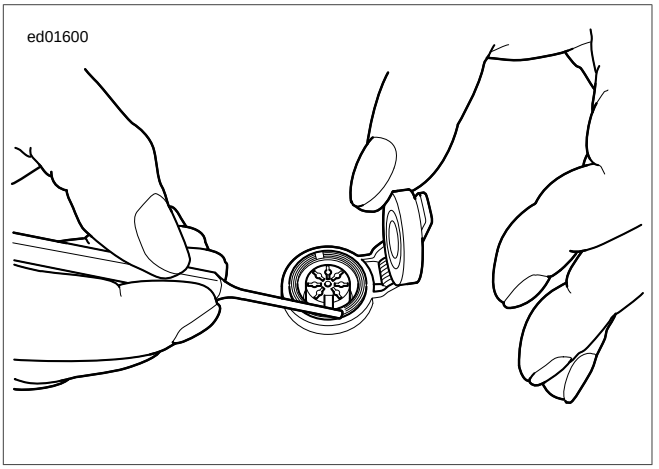


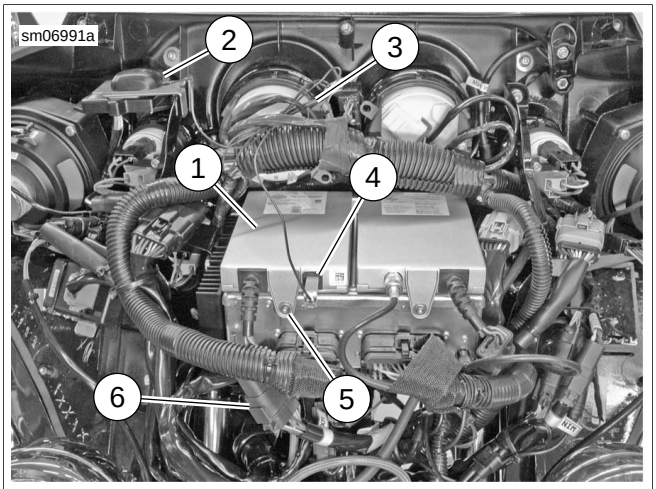
Abbildung 7-32. Sicherungsring

XM-SATELLITENRADIO 7.13

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-33. Das XM-Satellitenradiomodul (1) ist auf dem AM/FM/WB-Empfänger befestigt. Die Antenne (2) ist ebenfalls in der Verkleidung befestigt.

Das XM-Modul ist mit einer Schraube (5) am Empfänger befestigt und mit dem Steckverbinder [185] (6) am Hauptkabelbaum angeschlossen. Der Antennen-Steckverbinder [185C] (4) verbindet das Modul mit der Antenne. Das Antennenkabel ist gebündelt (3) und unter einem Kabelbaumkanal untergebracht.



1. **XM-Satellitenradiomodul**
2. **Antenne**
3. **Antennenkabelbündel**
4. **XM-Antennen-Steckverbinder**
5. **Schraube, Modulbefestigung**
6. **Steckverbinder des Modulkabelbaums**

Abbildung 7-33. XM-Radiomodul und Steckverbinder

XM-ANTENNE

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.
3. Siehe Abbildung 7-33. Den Antennen-Steckverbinder (4) vom XM-Radiomodul trennen.
4. Die Antenne (2) aus der Befestigungshalterung drücken.

Einbau

1. Antenne einbauen:
   a. Den angegebenen Bereich oben auf der Antennenhalterung mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
   b. Die Klebstoff-Schutzfolie von der Antenne abziehen.
   c. Die Antenne mit dem Zuleitungskabel in Richtung Empfänger über dem Diagramm zentrieren. 60 Sekunden lang andrücken.

HINWEIS

Die Antenne nach dem Einbau 20 Minuten lang nicht berühren oder bewegen.

2. Siehe Abbildung 7-33. Den XM-Radioantennen-Steckverbinder (4) mit dem Modul verbinden.
3. Das Antennenkabel (3) bündeln und unter dem Instrumentenkabelbaum unterbringen.
4. Die Außenverkleidung anbauen.
5. Die Hauptsicherung einbauen.

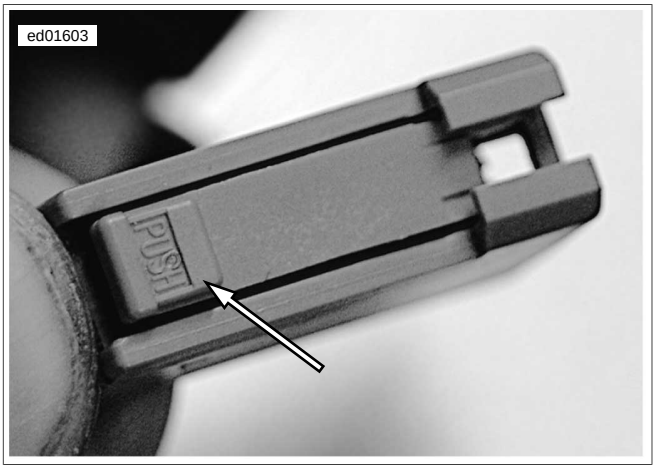


Abbildung 7-34. Antennen-Steckverbinder [185C] – Schnappverschluss

XM-MODUL

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-33. Die XM-Modul-Kabelbaumsteckverbinder (6) trennen.
4. Den XM-Antennen-Steckverbinder (4) vom Modul trennen.
5. Die Befestigungsschraube (5) entfernen.
6. Das Modul gerade nach vorne ziehen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-35. Das XM-Satellitenradiomodul oberhalb des AM/FM/WB-Radios so hineinschieben, dass dabei die Passstifte auf der Modulrückseite in die Tüllenlöcher eingeführt werden.
2. Siehe Abbildung 7-33. Die Befestigungshalterungsschraube (5) anbringen und sicher anziehen.
3. Die Gehäuse des XM-Modul-Kabelbaumsteckverbinders (6) zusammenfügen.
4. Den Antennen-Steckverbinder (4) mit dem Modul verbinden.

HINWEIS

Zur Überprüfung des Betriebs kann es notwendig sein, ein Abonnement für die Ersatzradio-ID zu übertragen (aktivieren).

5. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Die Hauptsicherung einbauen.

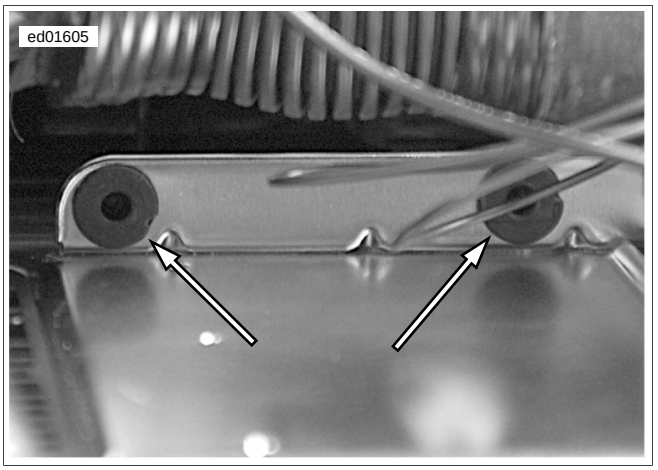


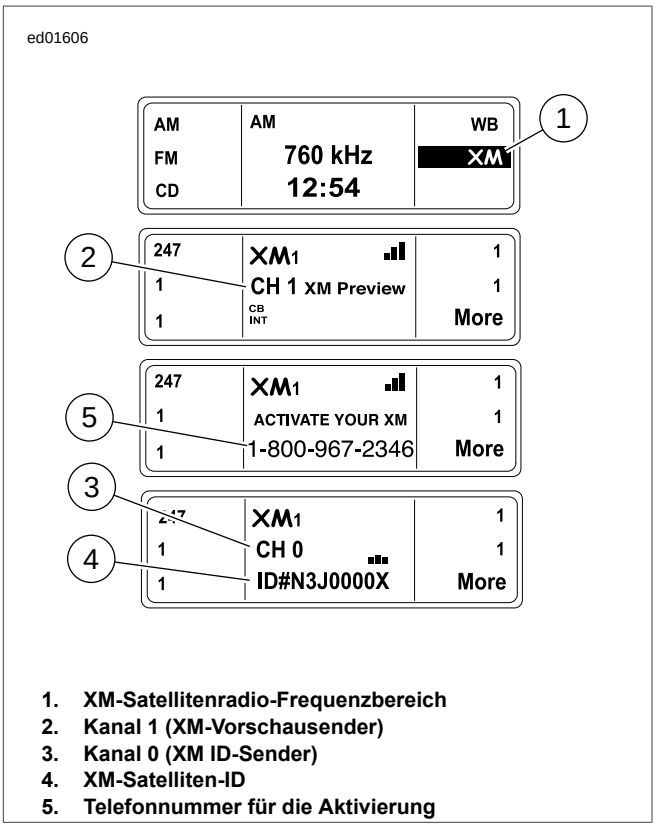
Abbildung 7-35. XM-Radiomodul-Tüllenlöcher

AKTIVIERUNG

1. Siehe Abbildung 7-36. Wenn der AM/FM/WB-Empfänger EINGESCHALTET ist, den BETRIEBSARTENWAHLSCHALTER am rechten Handgriff wiederholt drücken, bis XM (1) in der LCD-Anzeige eingeblendet wird.
2. Überprüfen, ob Sender 1, der Vorschausender des XM-Satellitenradios, Empfang hat und in der LCD (2) angezeigt wird.
3. Den BETRIEBSARTENWAHLSCHALTER nach unten neigen und loslassen, um Kanal 0 (3) einzustellen. Die 8-stellige XM-Satelliten-ID (4) notieren, bevor die Telefonnummer (5) angerufen wird, unter der das Abonnement aktiviert werden kann.

HINWEIS

Nach der Aktivierung, Sender 1 des XM-Satellitenradios des hochentwickelten Soundsystems mindestens eine Stunde lang eingeschaltet lassen, damit alle XM-Satellitensender erfasst werden.



1. **XM-Satellitenradio-Frequenzbereich**
2. **Kanal 1 (XM-Vorschausender)**
3. **Kanal 0 (XM ID-Sender)**
4. **XM-Satelliten-ID**
5. **Telefonnummer für die Aktivierung**

Abbildung 7-36. XM-Satellitenradio – Aktivierungsanzeigen

XM-RADIO – DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Die XM-Einheit ist in der Verkleidung montiert und wird von der Radiospeichersicherung mit Strom versorgt. Sie wird gemeinsam mit der XM-Antenne verwendet, um XM-Radiostationen zu empfangen. Sie kommuniziert über den Radio-CAN-Bus-Stromkreis mit dem Soundsystem. Die XM-Einheit hat einen rechten und einen linken Eingang zum Radio für unabhängige rechte und linke Lautsprechersignale.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

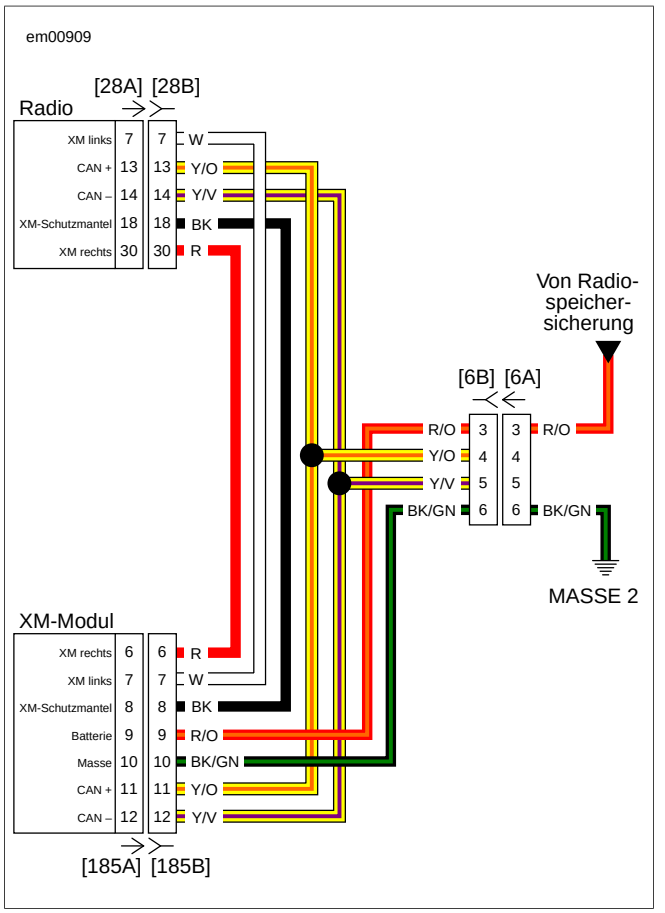


Abbildung 7-37. XM-Modul-Stromkreis

SYMPTOM 12: KEIN ODER ZU SCHWACHES AUDIOSIGNAL VON XM ODER XM FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-13. Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
XM-Modul – Fehlfunktion
Antenne – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

1. XM-Radio-Funktionsprüfung

HINWEIS

XM-Radio ist nicht in allen Gebieten empfangbar. Um zusätzliche Informationen zu erhalten oder um zu überprüfen, ob eine bestimmte Region XM unterstützt, siehe www.xmradio.com.

1. Fahrzeug unter freiem Himmel mit Blickrichtung nach Süden aufstellen.
2. Das Radio EINSCHALTEN.
3. Erscheint das XM-Symbol im Radiodisplay, wenn Kanäle mit zwei oder mehr Signalbalken im Display durchlaufen werden?
   a. **Ja, „Antenne prüfen“ oder „Kein Signal“ erscheint im Radiodisplay.** Siehe 7.13 XM-SATELLITEN-RADIO, Symptom 13: Kein oder sporadisch unterbrochener Empfang am XM-Modul.
   b. **Ja, Symbol wird ohne Fehlermeldung angezeigt.** Weiter mit Prüfung 2.
   c. **Nein.** Weiter mit Prüfung 7.

2. XM-Radio-Ausgangsspannungsprüfung

1. PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETEM Radio und aktivem XM die Spannung an der Prüfbox [28], zwischen Kontakten 30 und 18 (rechter Kanal) und zwischen Kontakten 7 und 18 (linker Kanal) messen.
3. Schwankt die Wechselstromspannung (0–1,5 V) während XM aktiv ist?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 3.

3. XM-Audioausgang – Stromdurchgangsprüfung

1. Das Radio ausschalten.
2. Das XM-Radio [185] abklemmen.
3. Radio [28A] von der Prüfbox abklemmen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen den Folgenden prüfen:
   a. Prüfbox [28B], Kontakt 18 und XM [185B], Kontakt 8
   b. Prüfbox [28B], Kontakt 7 und XM [185B], Kontakt 7
   c. Prüfbox [28B], Kontakt 30 und XM [185B], Kontakt 6
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** XM-Modul anschließen. Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Die Unterbrechung im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel zwischen Radio-Kabelbaum [28B] und XM [185B] beheben. **(5041)**

4. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Prüfbox [28B], Kontakt 18 und XM [185B], Kontakt 8
   b. Prüfbox [28B], Kontakt 7 und XM [185B], Kontakt 7
   c. Prüfbox [28B], Kontakt 30 und XM [185B], Kontakt 6
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel vom Radio-Kabelbaum zum XM [185B] beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse an Masse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines XM-Moduls einen unendlichen Widerstand an, das XM-Modul austauschen. **(6157)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 5.

5. XM-Audioausgang – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter

1. Prüfbox vom Radio [28A] abklemmen.
2. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Prüfbox [28], Kontakte 18 und 7
   b. Prüfbox [28], Kontakte 7 und 30
   c. Prüfbox [28], Kontakte 30 und 18
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Leiter des Radiokabelbaums instand setzen. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines XM-Moduls einen unendlichen Widerstand an, das XM-Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 6.

6. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. Prüfbox am Radio [28A] anschließen.
2. Folgende Verbindungen auf anliegende Spannung prüfen:
   a. Prüfbox [28], Kontakte 18 und Masse.
   b. Prüfbox [28], Kontakte 7 und Masse.
   c. Prüfbox [28], Kontakte 30 und Masse.
3. Ist Spannung mehr als 8 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines XM-Moduls die normale Spannung an, das XM-Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** XM-Modul austauschen. **(6128)**

7. XM-Modul-Leistungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und ÜBERBRÜCKUNGS-KABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) an XM [185] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG die Spannung an XM-Prüfbox (schwarz) zwischen Kontakten 9 und 10 messen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 8.
   b. **Nein.** [185] auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Erforderliche Reparaturen durchführen, dann die Prüfungen fortsetzen. Weiter mit Prüfung 10.

8. XM-Modul – CAN-Spannungsprüfung

1. Spannung zwischen XM-Prüfbox (schwarz), Kontakte 11 und 12 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 4 und 6 V?
   a. **Ja.** [185] auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren. Wenn Anschlüsse in Ordnung sind, XM-Modul austauschen. **(6126)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 9.

9. XM-Modul – CAN-Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Kontakt 13 der Radioprüfbox [28] und Kontakt 11 der XM-Prüfbox (schwarz).
   b. Kontakt 14 der Radioprüfbox [28] und Kontakt 12 der XM-Prüfbox (schwarz).
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten (Y/V) Kabel beheben. **(6128)**

10. XM-Modul – Leistungs-/Massebus-Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) an Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
2. Bei eingeschaltetem Radio auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 10 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) zwischen XM [185B] und Radiospeichersicherung beheben. **(6129)**

b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) zwischen XM [185B] und Masse beheben. **(6129)**

SYMPTOM 13: KEIN ODER SPORADISCH UNTERBROCHENER EMPFANG AM XM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Vor der Durchführung dieser Prüfung das Motorrad im Freien aufstellen, und zwar so, dass es direkt zum südlichen Himmel zeigt. Alle Metallobjekte, die die sachgemäß installierte Antenne behindern könnten, müssen entfernt werden.

Tabelle 7-14. Symptom 13: Kein oder sporadisch unterbrochener XM-Empfang am XM-Module – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
XM-Modul – Fehlfunktion
Antenne – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

1. XM-Antenne – Leistungsprüfung

1. XM-Antenne vom XM-Modul abklemmen und ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung am Steckverbinder der XM-Antenne an der Rückseite des XM-Moduls zwischen dem mittleren Leiter und dem Radiogehäuse prüfen.
3. Beträgt die Spannung 4,25–4,75 V?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein.** XM-Modul austauschen. **(6126)**

2. Widerstandsprüfung der XM-Antenne

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Den Widerstand zwischen dem mittleren Leiter des XM-Antennenkabel-Steckverbinders und der Antennenkabelschirmung messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 35 und 55 Ohm?
   a. **Ja.** XM-Modul austauschen. **(6126)**
   b. **Nein.** Antenne austauschen. **(6146)**

DFC U1313, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT XM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-15. DFC U1313, Info-/Unterhaltungs-BUS, Verbindungsverlust mit XM-Modul – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Stromkabel
Unterbrechung im Massekabel
XM-Modul – Fehlfunktion
Unterbrechung im CAN-Stromkreis

1. Spannungsprüfung an XM-Modul

1. XM-Modul [185] abziehen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 9 und 10 von [185B] messen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 2.

2. XM-Modul-Masseprüfung

1. Spannung zwischen [185B], Kontakt 9 und Masse messen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Massekabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

3. XM-Modul – CAN-Prüfung

1. Spannung zwischen Kontakten 11 und 12 von XM [185B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** XM-Modul austauschen. **(6626)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 4.

4. XM-Modul – CAN-Prüfung

1. Spannung zwischen Kontakten 12 und Masse von XM [185B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

BEFESTIGUNG UND KABELBAUM

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 7-39. Die Kabelbinder (8) entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-38. Die Schrauben (1) entfernen, mit denen der Halter (2) an der Befestigung (4) befestigt ist. Den Halter vom Kabelbaum hängen lassen.
4. Muttern (6) und Halter (5) festhalten und die Schrauben (3) entfernen.
5. Befestigung (4), Halter und Muttern entfernen. Am Kabelbaum hängen lassen.
6. Die zwei Schrauben und Unterlegscheiben entfernen, mit denen die Instrumentenauflage an der Innenverkleidung befestigt ist. Die Instrumentenauflage entfernen.
7. Siehe Abbildung 7-39. Den Kabelbaum abtrennen und die Halterungsbaugruppe aus dem Fahrzeug ausbauen.
   a. Die GPS-Audiosteckbuchse (6) trennen.
   b. Den Stromsteckverbinder (7) trennen.

HINWEIS

Den Kabelbaumverlauf und die Ankerstellen beim Ausbau notieren.

   c. Die Kabelbinder nach Bedarf durchschneiden und den Kabelbaum durch die Instrumententafel und Instrumentenauflage herausziehen.

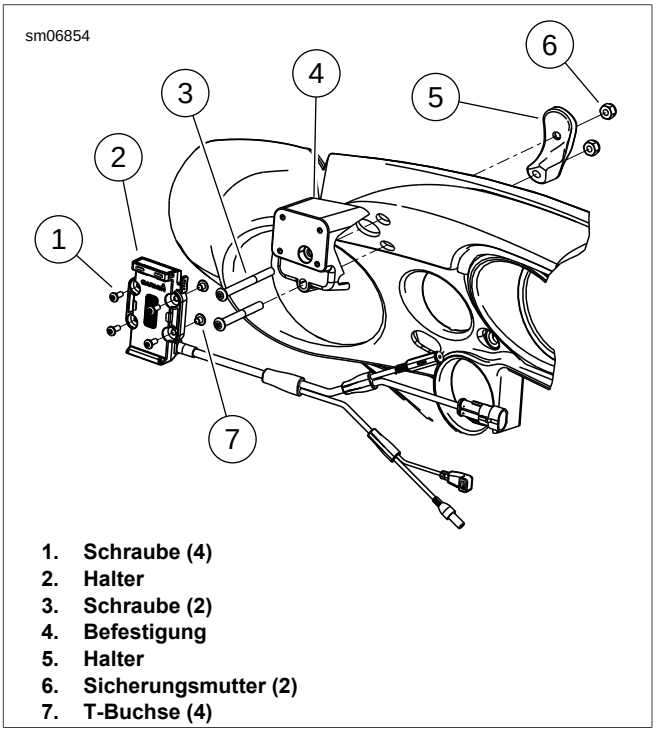
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-38. Den Kabelbaum durch die Instrumentenauflage und die Innenverkleidung verlegen.
2. Die Instrumentenauflage einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.
3. Die Halterung mit Schrauben, Muttern und Halter befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

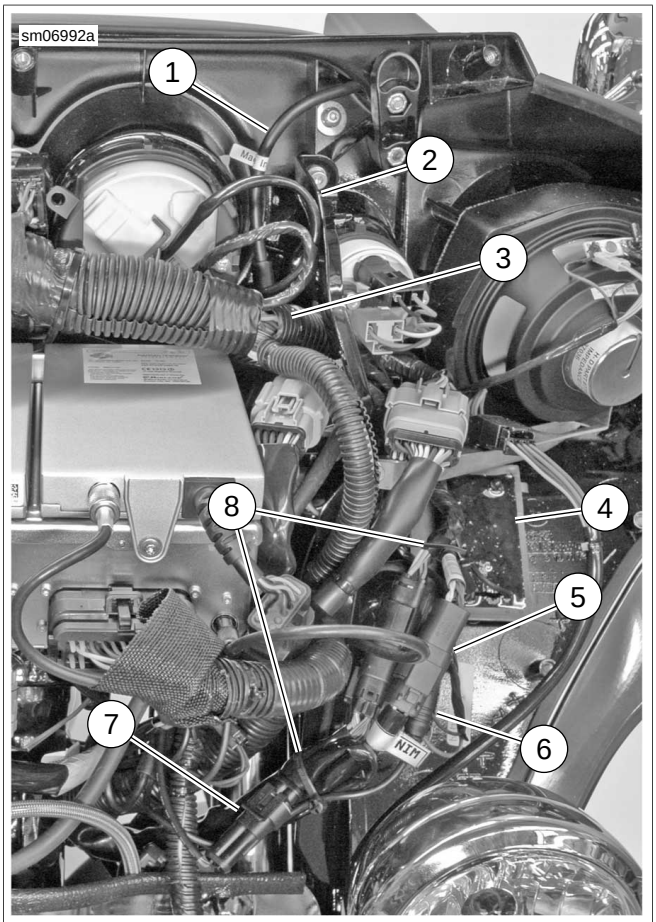
Überprüfen, ob die T-Buchsen (7) in die Gummiisolierungen eingesetzt sind.

4. Den Halter sichern und die Schrauben auf ein Drehmoment von 1,6–2,3 N·m (14–20 **in-lb**) anziehen.
5. Siehe Abbildung 7-39. Den Kabelbaum hinter dem Instrumenten-Überlagerungskabelbaum (3) und neben der Strebe (2) abwärts verlegen.
6. Die GPS-Audiosteckbuchse (6) und den Stromsteckverbinder (7) zusammenstecken.
7. Die Kabelbäume bereitlegen und wie beim Ausbau notiert mit **neuen** Kabelbindern (8) befestigen.
8. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe Werkstatthandbuch.



1. **Schraube (4)**
2. **Halter**
3. **Schraube (2)**
4. **Befestigung**
5. **Halter**
6. **Sicherungsmutter (2)**
7. **T-Buchse (4)**

Abbildung 7-38. Halterung der GPS-Einheit



1. **GPS-Kabelbaum**
2. **Strebe, Innenverkleidung**
3. **Instrumenten-Überlagerungskabelbaum**
4. **Navigationsschnittstellen-Modul (NIM)**
5. **NIM-Steckverbinder**
6. **GPS 660-Audiosteckbuchse**
7. **GPS-Stromsteckverbinder**
8. **Kabelbinder**

Abbildung 7-39. GPS-Kabelbaum-Verlegung

NAVIGATIONSSCHNITTSTELLEN-MODUL

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-39. Den NIM-Steckverbinder (5) trennen.
4. Die GPS-Audiosteckbuchse (6) trennen.
5. NIM (4) von der Innenverkleidung abziehen.

Einbau

1. NIM einbauen:
   a. Den Befestigungsbereich auf der Innenverkleidung mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
   b. Die Klebstoff-Schutzfolie vom NIM abziehen.
   c. NIM mit dem Kabel zur Unterseite 60 Sekunden lang angedrückt halten. NIM 20 Minuten lang nicht berühren oder bewegen.
2. Siehe Abbildung 7-39. Den NIM-Steckverbinder (5) und die Audiosteckbuchse (6) zusammenstecken.
3. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.
4. Die Hauptsicherung einbauen.

ZŪMO – GPS-DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Das zūmo ist ein im Soundsystem integriertes GPS-System. Die zūmo-Einheit wird in einem Halter befestigt, der an der inneren Verkleidung montiert ist, und kommuniziert mit dem Radio durch das Navigationsschnittstellen-Modul (NIM) über die Radio-CAN-Leitungen. Das NIM ermöglicht auch die Wiedergabe des GPS-Tons über die Radiolautsprecher, wenn zūmo im Radio ausgewählt ist. Die Einheit wird durch die GPS-Sicherung mit Strom versorgt und aufgeladen und kann mit einem Bluetooth-fähigen Telefon kommunizieren. Siehe Tabelle 7-16.

Tabelle 7-16. zūmo – Fehlersuche

Problem	Lösung
Empfängt niemals Satellitensignale.	Die Einheit aus Parkgaragen und von hohen Gebäuden und Bäumen entfernen. Einige Minuten lang den Standort nicht wechseln.
Wird am Fahrzeug nicht geladen.	Die Nebenverbrauchersicherung prüfen. Sicherstellen, dass die Einheit bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG Batteriespannung erhält. Das zūmo kann nur zwischen 0 °C und 45 °C (32 °F und 113 °F) geladen werden. Wenn die Einheit direktem Sonnenlicht ausgesetzt oder an einer heißen Stelle aufbewahrt wird, kann sie nicht aufgeladen werden.
Alle Benutzerdaten löschen.	Die untere, rechte Anzeigeecke der Einheit gedrückt halten, während sich diese einschaltet. Solange gedrückt halten, bis die Meldung eingeblendet wird. „Ja“ antippen, um alle Benutzerdaten zu löschen.
Eingefroren.	Wenn die Anzeige nicht mehr funktioniert, die Einheit aus- und danach wieder einschalten. Wenn das nicht hilft, die Netztaste 8 Sekunden lang gedrückt halten. Die Einheit wieder einschalten. Die Einheit sollte nun normal funktionieren.

Tabelle 7-16. zūmo – Fehlersuche

Problem	Lösung
Der Touchscreen reagiert nicht korrekt.	Die Einheit ausschalten. Den Finger auf der Anzeige halten und danach die Netztaste gedrückt halten. Solange halten, bis die Kalibrierungsanzeige eingeblendet wird. Die Anweisungen auf der Anzeige befolgen.
Die Batterieanzeige erscheint ungenau.	Warten, bis die Einheit ganz entladen ist; nun die Einheit ganz aufladen (ohne den Ladezyklus zu unterbrechen).
Telefon lässt sich nicht mit der zūmo-Einheit verbinden.	Tools > Einstellungen > Bluetooth antippen. Überprüfen, dass das Feld „Bluetooth“ auf „Aktiviert“ eingestellt ist. Sicherstellen, dass das Handy eingeschaltet und weniger als etwa 10 m (33 ft) von der zūmo-Einheit entfernt ist. Weitere Hilfe ist unter www.garmin.com/bluetooth zu finden.
Verkehrsinfo-Sender ist nicht erhältlich.	Überprüfen, ob das Aufenthaltsgebiet vom Sender abgedeckt ist. Verkehrsinformationen können nur im Empfangsgebiet eines Senders erhalten werden. Überprüfen, ob der FM TMC-Verkehrsempfänger am Stromversorgungssteckverbinder im Halter angeschlossen ist und ob an [272] eine gute Verbindung vorhanden ist.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

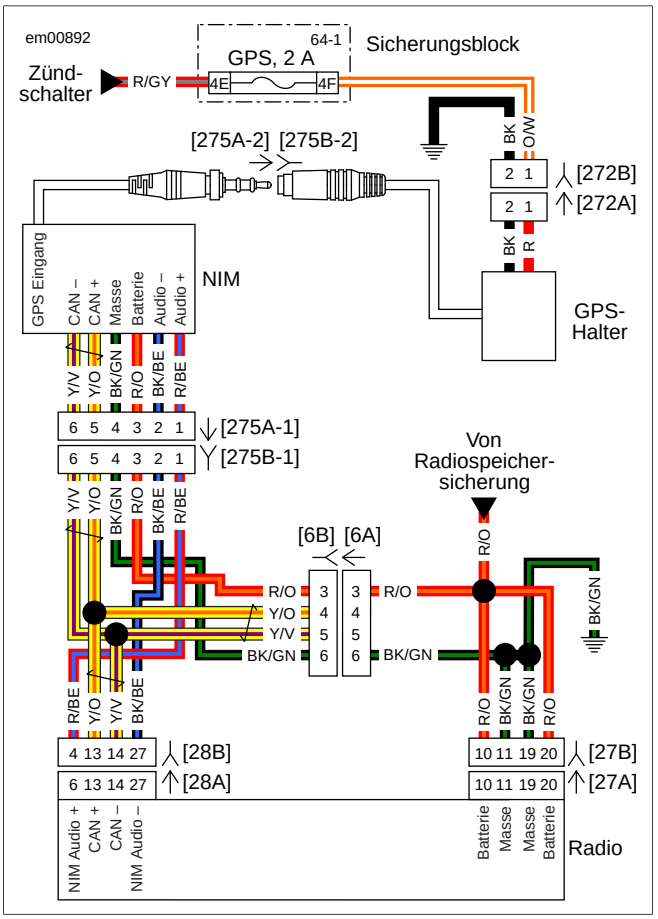


Abbildung 7-40. zūmo-Stromkreis

KEINE STROMVERSORGUNG VOM FAHRZEUG ZUR EINHEIT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-17. Keine Stromversorgung vom Fahrzeug zur Einheit – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis
GPS-Halter
zūmo-Einheit

HINWEIS

Die Batterie der zūmo-Einheit muss komplett geladen sein.

1. Prüfung der zūmo-Einheit am Fahrzeug

1. Bei AUSGESCHALTETER zūmo-Einheit, die Einheit am Fahrzeug anbringen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. Schaltet sich die Einheit automatisch EIN?
   a. **Ja.** Kein Problem gefunden.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 2.

2. Prüfung der GPS-Sicherung

1. Überprüfen, ob die GPS-Sicherung in Ordnung ist.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.

b. **Nein.** Die GPS-Sicherung ersetzen und den Kurzschluss an Masse im orange/weißen Kabel (O/W) reparieren. **(5041)**

3. Stromkreisprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. zūmo [272] abklemmen.
3. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung an [272B], Kontakt 1 (orange/weißes Kabel [O/W]) prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5041)**

4. Massestromkreisprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Zwischen [272B], Kontakt 2 (schwarzes Kabel [BK]) und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**

5. Prüfung der zūmo-Einheit abseits des Fahrzeugs

1. Die zūmo-Einheit vom Fahrzeug entfernen.
2. Einheit EINSCHALTEN.
3. Schaltet sich die Einheit EIN?
   a. **Ja.** GPS-Halterung austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6184)**
   b. **Nein.** Die zūmo-Einheit zur Reparatur einschicken.

KEIN TON DURCH DAS RADIO

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-18. Kein Ton durch das Radio – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
GPS-Halter
zūmo-Einheit
NIM-Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrochener Stromkreis

HINWEIS

Alle Radio-DFC müssen abgehandelt worden sein, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Die Batterie der zūmo-Einheit muss komplett geladen sein.

1. Prüfung der zūmo-Einheit abseits des Fahrzeugs

1. Die Einheit aus dem Motorrad entfernen, EINSCHALTEN und auf hohe Lautstärke einstellen.
2. Erfolgt Tonwiedergabe von der Einheit?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein.** Die zūmo-Einheit zur Reparatur einschicken.

2. Prüfung der zūmo-Einheit am Fahrzeug

1. Die Einheit AUSSCHALTEN.
2. Die Einheit in das Fahrzeug einbauen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. Schaltet sich die Einheit automatisch EIN?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe 7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Keine Stromversorgung vom Fahrzeug zur Einheit.

3. Audiosteckbuchse-Prüfung

1. Audiosteckbuchse [275] abtrennen.
2. Kopfhörer an [275B-2] anschließen.
3. Ist der zūmo-Ton in den Kopfhörern zu hören, wenn die Einheit in Betrieb ist?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein** Den GPS-Halter ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6184)**

4. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Radio PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Kabelbaum [28B] anschließen.
3. Das zūmo aus dem GPS-Halter entfernen.
4. Die ZÜNDUNG und das Radio EINSCHALTEN.
5. Auf Spannung zwischen Kontakt 4 der Prüfbox und Masse prüfen.
6. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 5.

5. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. Auf Spannung zwischen Kontakt 27 der Prüfbox und Masse prüfen.

2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im schwarz/blauen Kabel (BK/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 6.

6. NIM-Audio (+) Stromdurchgangsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. NIM [275] abklemmen.
3. PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) am Radio [28A] anschließen, den Kabelbaum [28B] jedoch nicht anschließen.
4. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 4 und NIM [275B-1], Kontakt 1 prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**

7. NIM-Audio (–) Stromdurchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 27 und NIM [275B-], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/blauen Kabel (BK/BE) beheben. **(5041)**

8. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 4 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 9.

9. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 27 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im schwarz/blauen Kabel (BK/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein** NIM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6162)**

DFC U1306, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT NIM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-19. DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul – Diagnosefehlercode

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
NIM-Fehlfunktion
Modul an Masse oder Spannung kurzgeschlossen
Unterbrochener Stromkreis

1. NIM-Spannungsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. NIM [275] abklemmen.
3. Die ZÜNDUNG und das Radio EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [275B-1], Kontakte 3 und 4 prüfen.
5. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 2.

2. Prüfung des Batteriestromkreises auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Radio PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 20 der Prüfbox und [275B-1], Kontakt 3 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 19 der Prüfbox und [275B-1], Kontakt 4 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**

4. NIM CAN-Prüfung

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN und Spannung zwischen [275B-1], Kontakt 5 und 6 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** NIM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6162)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) zwischen [275B-1], Kontakt 5 und [28B], Kontakt 13 oder im gelb/violetten Kabel (Y/V) zwischen [275B-1], Kontakt 6 und [28B], Kontakt 14 reparieren. **(5041)**

AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE 7.15

ALLGEMEINES

Die Empfänger-Software des hochentwickelten Soundsystems muss nach Austauschen des GPS-Navigationsmoduls oder Empfängermoduls aktualisiert werden. Die Software muss auch nach dem Erhalt von Software-Revisionen aktualisiert werden.

AKTUALISIERUNG DER EMPFÄNGERSOFTWARE

HINWEIS

CD auswerfen. Die CD-Klappe offen lassen, während die aktualisierte Software installiert wird.

Die neuesten Software-Aktualisierungen sowie Installationsanweisungen finden sich unter http://www.harley-davidson.com/cp/moar/en/software.asp. Die aktualisierte Softwaredatei muss auf eine CD gebrannt werden, die dann zur Installation der neuen Software dient.

HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO 7.16

AUSBAU

HINWEIS

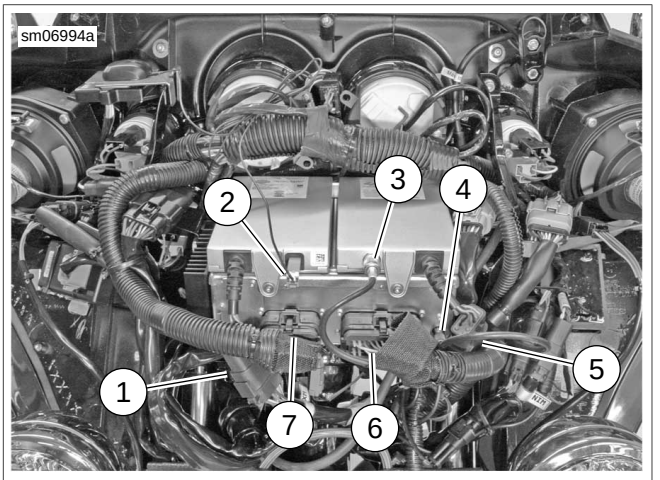
AM/FM/WB-Radio, CB-Sender-Empfänger und XM-Satelliten-radiomodul können alle als eine Einheit herausgenommen werden.

1. Siehe Abbildung 7-41. Die Antennen-Steckverbinder (2, 3, 4) trennen.
2. Modul-Steckverbinder trennen:
   a. Die 12-poligen Steckverbinder [185] (1) des XM-Moduls trennen.
   b. Die 12-poligen Steckverbinder des CB-Senders/-Empfängers [184] (5) trennen.
   c. Den 23-poligen Steckverbinder [27] (7) und den 35-poligen Steckverbinder [28] (6) des AM/FM/WB-Radios vom Empfänger trennen.
3. Den Kabelbinder, mit dem der Zündschalter-Kabelbaum an der Unterseite des Radiogehäuses befestigt ist, entfernen.
4. Den Kabelbinder zur Befestigung des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs an der Unterseite des Radiogehäuses entfernen.
5. Siehe Abbildung 7-42. Vier Schrauben mit unverlierbaren Unterlegscheiben (1) (zwei auf jeder Seite des Radiogehäuses) entfernen.

HINWEIS

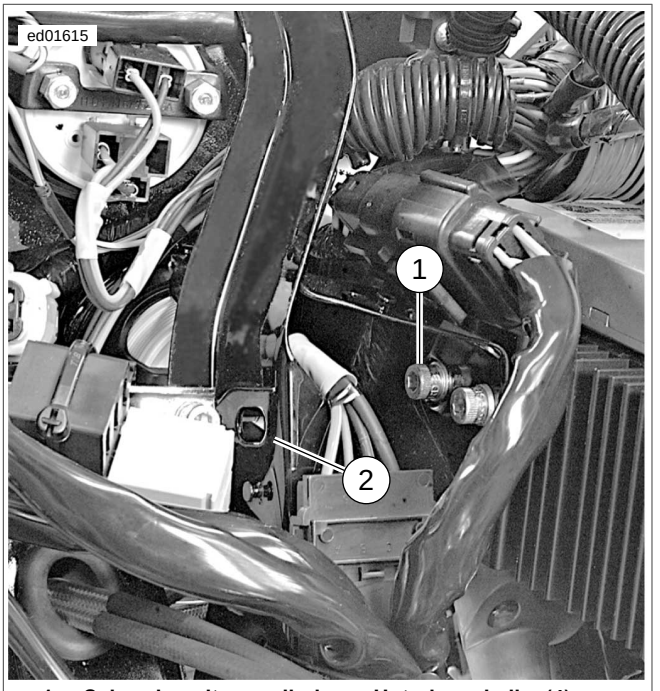
Beide Schrauben auf jeder Seite sind über einen Werkzeugschlitz (2) zugänglich.

6. Die Baugruppe des hochentwickelten Soundsystems herausnehmen, indem sie erst gerade nach vorne und dann, wenn sie durch die Verkleidung gelangt ist, etwas nach oben gezogen wird.
7. Bei Bedarf die CB- und XM-Satelliten-Module ausbauen.



1. **12-poliger XM-Modul-Steckverbinder [185]**
2. **XM-Antennen-Steckverbinder [185]**
3. **CB-Antennen-Steckverbinder [50]**
4. **AM/FM/WB-Antennen-Steckverbinder [51]**
5. **12-poliger CB-Sender/Empfänger-Steckverbinder [184]**
6. **35-poliger AM/FM/WB-Radio-Steckverbinder [28]**
7. **23-poliger AM/FM/WB-Radio-Steckverbinder [27]**

Abbildung 7-41. Steckverbinder des hochentwickelten Soundsystems



1. **Schraube mit unverlierbarer Unterlegscheibe (4)**
2. **Werkzeugzugangsschlitz**

Abbildung 7-42. Befestigung des Soundsystems

EINBAU

1. Sofern ausgebaut, die CB- und XM-Satelliten-Module einbauen.

2. Siehe Abbildung 7-42. Die Soundsystembaugruppe in den dafür vorgesehenen Standort in der Verkleidung schieben.
3. Mit vier Schrauben mit unverlierbaren Unterlegscheiben (1) – zwei auf jeder Seite des Radiogehäuses – sichern. Auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
4. Die Kabelbinderhalterung des Zündschalter-Kabelbaums in das Loch in der Unterseite des Radiogehäuses drücken.
5. Die Kabelbinderhalterung des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs in das Loch in der Unterseite des Radiogehäuses drücken.
6. Siehe Abbildung 7-41. Die Steckverbinder des hochentwickelten Soundsystems (1, 5, 6, 7) an die Module anschließen.
7. Die Antennen-Steckverbinder (2, 3, 4) einstecken.

VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS 7.17

ALLGEMEINES

Der hochentwickelte Hochleistungsverstärker ist unter dem Tour-Pak eingebaut.

AUSBAU

1. Den Zündschalter auf OFF (Aus) drehen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-43. Unter dem Steckverbinder mit einem Schraubendreher mit flacher Klinge die Arretierung hinunterdrücken, um den Steckverbinder [149] loszulösen.

2. Siehe Abbildung 7-45. Den Kabelbaum-Steckverbinder [149] vom Verstärker abklemmen.
3. Den Sitz mit einem sauberen Lappen abdecken.
4. Die Kabelbinder (2) durchschneiden, mit denen die Tour-Pak-Verkabelung an der Tour-Pak-Halterung befestigt ist.
5. Die Soziuskopfhörerbuchse aus dem Clip entfernen.
6. Das Kabel angebracht lassen, Tour-Pak ausbauen und am Sitz ablegen. Siehe 2.17 TOUR-PAK.
7. Um die Oberfläche zu schützen, einen sauberen Lappen zwischen Schutzblech und Verstärker legen.
8. Siehe Abbildung 7-45. Befestigungsteile (5) und Unterlegscheiben (4) von der Verstärkerhalterung (1) entfernen.
9. Verstärkerhalterung von der Tour-Pak-Halterung (2) entfernen.
10. Den Verstärker zur rechten Seite des Motorrads hinausschieben.

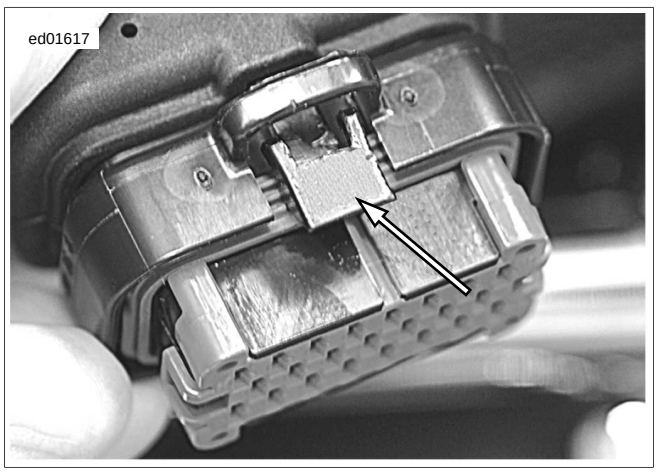
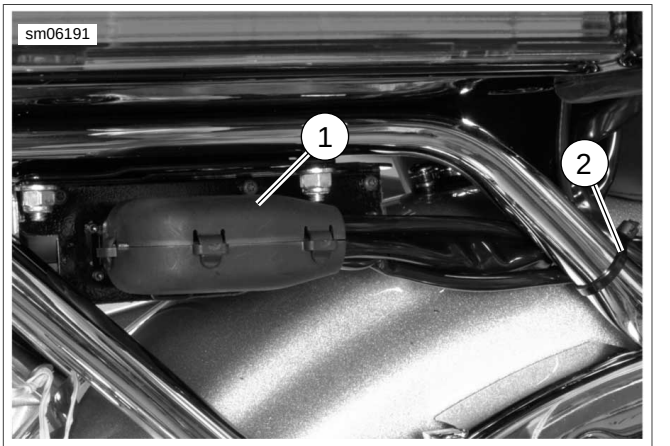


Abbildung 7-43. Verriegelungszunge des Steckverbinders [149]

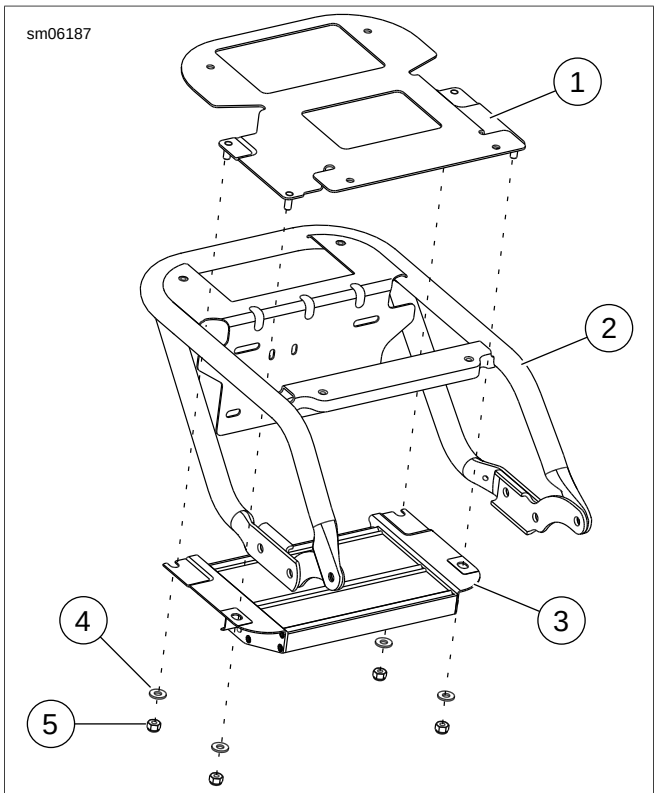
EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-45. Verstärker (3) in der Tour-Pak-Halterung (2) platzieren.
2. Die Verstärkerhalterung (1) auf die Tour-Pak-Halterung setzen. Verstärker über die Bolzen der Verstärkerhalterung (1) setzen.
3. Verstärker mit Unterlegscheibe (4) und Befestigungsteilen (5) anbringen und auf ein Drehmoment von 10,8–12,2 N·m (96–108 **in-lb**) anziehen.
4. Den Kabelbaum-Steckverbinder [149] in die Verstärkerbuchse stecken.
5. Tour-Pak einbauen. Siehe 2.17 TOUR-PAK.
6. Siehe Abbildung 7-44. **Neue** Kabelbinder anbringen, mit denen die Tour-Pak-Verkabelung an der Tour-Pak-Halterung befestigt ist.
7. Die Soziuskopfhörerbuchse in den Clip einsetzen.
8. Das Soundsystem auf vorschriftsmäßige Funktion hin überprüfen.



1. Steckverbinder des Verstärkers
2. Kabelbinder

Abbildung 7-44. Steckverbinder des Verstärkers



1. **Verstärkerhalterung**
2. **Tour-Pak-Halterung**
3. **Verstärker**
4. **Unterlegscheibe**
5. **Befestigungsteil**

Abbildung 7-45. Verstärkerkomponenten

GARAGENTORÖFFNER 7.18

SENDER

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-46. Kabelbaum-Steckverbinder [132+] (3) abklemmen.
4. Den Sender aus der Befestigungshalterung entfernen.
5. Bei Bedarf die Schraube (2) ausbauen und die Befestigungshalterung entfernen.

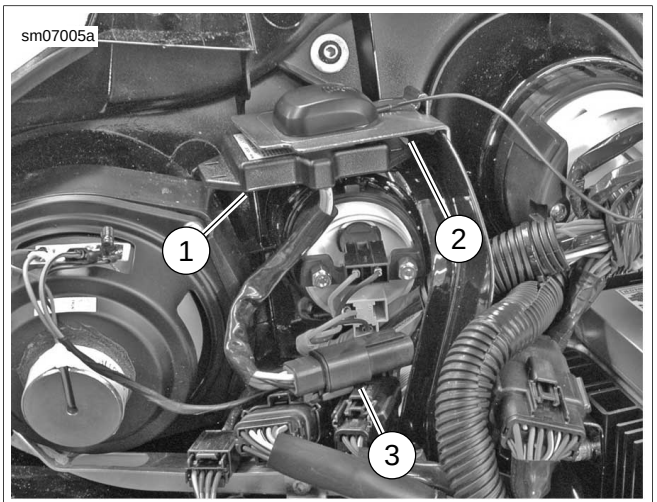
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-46. Sofern ausgebaut, die Befestigungshalterung einbauen und die Schraube (2) auf ein Drehmoment von 3,9–5,1 N·m (35–45 **in-lb**)anziehen.

HINWEIS

Unbedingt Druck auf das Klebeband ausüben, wenn der Sender eingebaut wird.

2. Die Oberfläche mit Isopropylalkohol reinigen und trocknen lassen. **Neuen** Sender anwenden.
3. Steckverbinder (3) zusammenstecken.
4. Korrekte Senderfunktion überprüfen durch Sicherstellen, dass die LED-Leuchte am Sender mit Aktivieren des Abblendlicht-/Fernlichtschalters blinkt.
5. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Die Hauptsicherung einbauen.



1. **Sender**
2. **Schraube (nicht sichtbar)**
3. **Steckverbinder [132+]**

Abbildung 7-46. Sender für Garagentoröffner

EMPFÄNGER

Einbau

1. Das Netzkabel zum Garagentoröffner abziehen, damit sich das Tor während des Einbaus nicht schließen kann.
2. Eine 110-V-Steckdose (ohne Schalter) in der Garage aufsuchen, die möglichst hoch oder möglichst weit vorne in der Garage angebracht ist (oder beides). Den Empfänger der Harley-Davidson Garagentoröffner-Fernbedienung hier anbringen.

HINWEIS

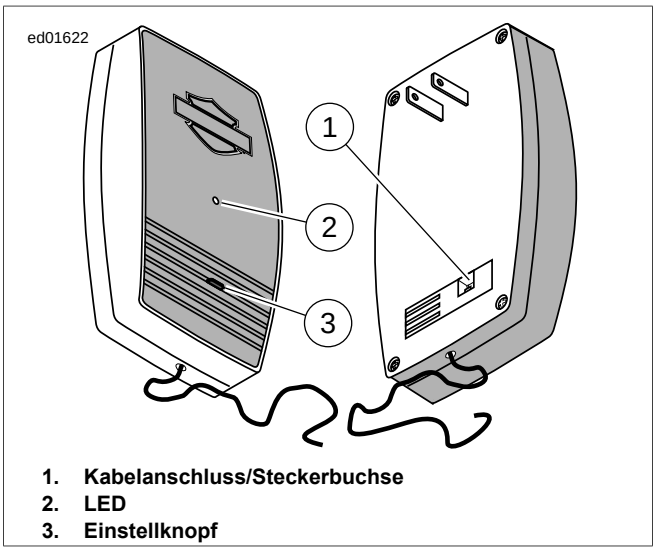
Bei einigen Marken von Garagentoröffnern kann es notwendig sein, den Harley-Davidson-Empfänger entfernt vom Öffner anzubringen. Wenn der Harley-Davidson-Empfänger zu nahe am Originalempfänger des Garagentoröffners angebracht wird, kann der nutzbare Sendebereich beider Systeme beachtlich verkleinert werden.

3. Die beiden Garagentoraktivierungs-Schalterkontakte befinden sich an einem der folgenden Anbringungsorte:
   a. Am vorhandenen wandmontierten, festverdrahteten Knopf für den Garagentoröffner.
   b. Am Antrieb des Garagentoröffners, mit dem der Knopf verdrahtet ist.
4. Die blanken Enden der Garagentoröffner-Empfängerdrähte von Harley-Davidson mit den Garagentoröffnerkontakten verbinden, die den Antrieb aktivieren. In der Herstellerdokumentation des Garagentoröffners die Anbringungsorte der Kontakte und Anschlüsse nachlesen.

HINWEIS

Die Originaldrähte nicht von den Originalanschlüssen des Garagentoröffnerknopfs oder den Antriebskontakten entfernen.

5. Den Garagentoröffnerknopf zusammenbauen und am ursprünglichen Anbringungsort einbauen.
6. Das Steckerende der Kabel des Harley-Davidson Garagentoröffners zur Lage des Empfängers des Harley-Davidson Garagentorröffners verlegen.
7. Siehe Abbildung 7-47. Den Steckverbinder der Garagentoröffner-Empfängerdrähte von Harley-Davidson in die Steckerbuchse (1) auf der Rückseite des Garagentoröffnerempfängers von Harley-Davidson stecken.
8. Den Garagentoröffnerempfänger an die ausgewählte Steckdose anschließen.
9. Das Netzkabel des Garagentoröffnerantriebs an die Steckdose anschließen.
10. Den wandmontierten Garagentoröffnerknopf drücken, um seine Funktion zu prüfen.



1. **Kabelanschluss/Steckerbuchse**
2. **LED**
3. **Einstellknopf**

Abbildung 7-47. Empfänger des Garagentoröffners

GARAGENTORÖFFNER-FERNBEDIENUNG

FCC-Hinweise

HINWEIS

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können die Berechtigung der Gerätebedienung durch den Benutzer ungültig machen.

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt somit die Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse B gemäß Teil 15, Unterabschnitt B der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen in einem Wohngebiet vertretbaren Schutz vor Funkstörungen bieten.

Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Funkfrequenzenergie aus; wenn es nicht wie im Anweisungshandbuch installiert und verwendet wird, kann es Störungen beim Radio- und TV-Empfang verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei einem bestimmten Einbau keine Funkstörungen auftreten werden.

Sollte dieses Gerät Störungen des Radio- oder TV-Empfangs verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer angeraten, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu korrigieren.

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder umstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine Steckdose anschließen die an einem anderen Stromkreis als dem Stromkreis für den Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe fragen.

Programmieren des Empfängers und Senders

Der Empfänger muss für den Empfang der Senderfrequenz programmiert werden. Für diesen Vorgang sind eventuell zwei Personen erforderlich. Das hängt vom Abstand zwischen Empfänger und Sender bei der Programmierung ab.

1. Prüfen, ob die rote Leuchte vorne auf dem Harley-Davidson Garagentoröffnerempfänger aufleuchtet (weist Stromversorgung am Empfänger aus).
2. Siehe Abbildung 7-47. Den Einstellknopf (3) auf dem Harley-Davidson Garagentoröffnerempfänger gedrückt halten. Die LED (2) blinkt kontinuierlich, während der Einstellknopf gedrückt gehalten wird.
3. Den Motorradzündschalter auf IGN (Zündung) stellen. Scheinwerferschalter in einer dieser Reihenfolgen betätigen:
   a. Von Abblendlicht auf Fernlicht und dann zurück auf Abblendlicht schalten.
   b. Von Fernlicht auf Abblendlicht und zurück auf Fernlicht schalten.

HINWEIS

Wenn der Empfänger ein Signal vom Sender erhält, erlischt die LED-Anzeige auf dem Sender.

4. Den Einstellknopf am Empfänger loslassen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

HINWEIS

Alle Hindernisse zwischen Sender und Empfänger beseitigen, bevor die Betätigung des Garagentoröffners ausprobiert wird.

5. Die Funktionsweise des Garagentoröffners sowie die Scheinwerferfunktionen Fernlicht und Abblendlicht testen.

HINWEIS

Wenn der Sender durch Betätigung des Scheinwerferschalters aktiviert wird, leuchtet die rote LED auf dem Sender eine Sekunde lang auf, um auszuweisen, dass der Sender korrekt funktioniert.

6. Den Motorradzündschalter AUSSCHALTEN.

DIAGNOSE DES GARAGENTORÖFFNERS

Beschreibung und Funktion

Der Garagentoröffner besteht aus zwei Hauptkomponenten: dem Garagentoröffner-Sender und dem Garagentoröffner-Empfänger. Beide dieser Komponenten funktionieren als zusätzliches Gerät zu einem vorhandenen Garagentoröffner.

Sender: Der Sender befindet sich auf dem Fahrzeug und wird über die P&A-Sicherung versorgt. Er erhält Eingangssignale vom Scheinwerferschalter. Wenn der Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** geschaltet wird, erkennt der Sender dies und sendet ein Funksignal an den Garagentoröffner-Empfänger.

Empfänger: Befindet sich gewöhnlich in oder nahe der Garage des Kunden und wird über eine 110-V-Steckdose versorgt. Der Empfänger nimmt das Funksignal vom Sender auf und aktiviert den Motor des Garagentoröffners. Der Empfänger ist

über ein Kabel direkt mit dem Garagentoröffner-Schalterkontakten am Motor verbunden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

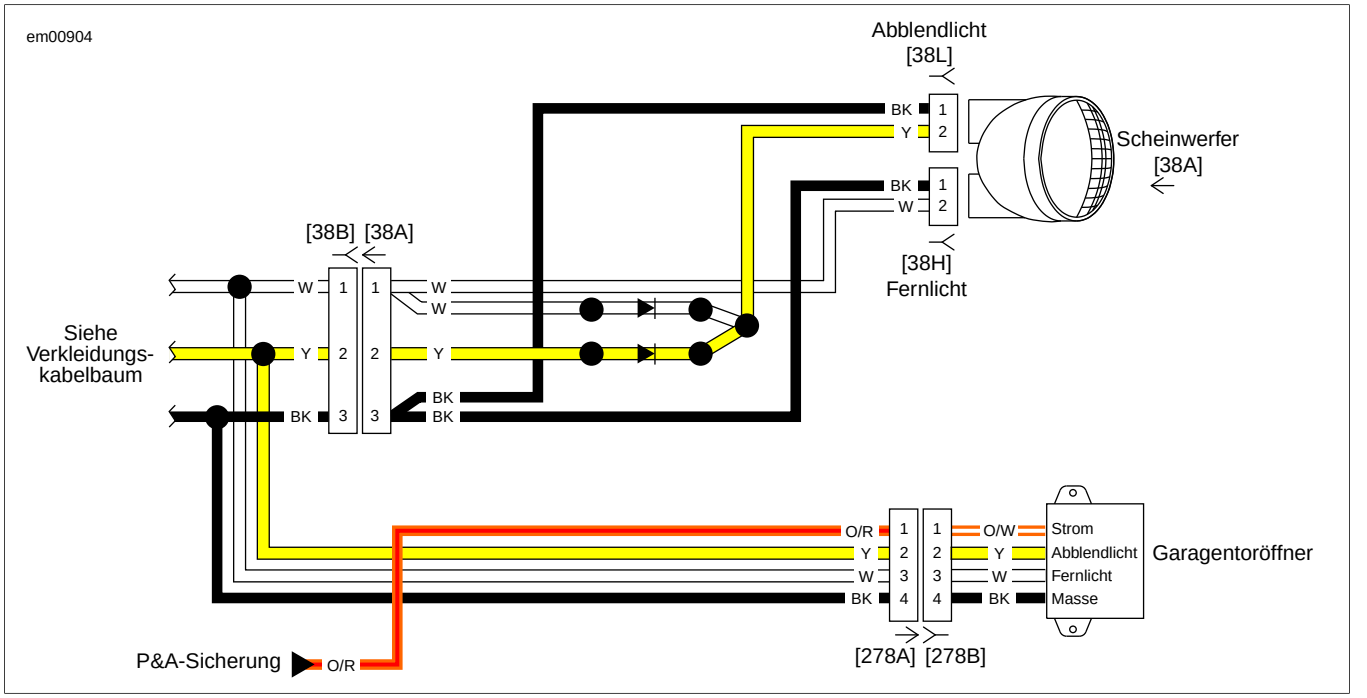


Abbildung 7-48. Stromkreis des Garagentoröffners

GARAGENTORÖFFNER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-20. Garagentoröffner funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrochene P&A-Sicherung
Unterbrechung im Garagentoröffner-Stromkreis
Sender – Fehlfunktion
Empfänger – Fehlfunktion
Inkorrekte Empfängerverkabelung
Unzureichender Abstand zwischen Empfänger und Öffner
Programmierung – Fehlfunktion

HINWEISE

- *Der Garagentoröffner-Empfänger ist zur Durchführung der Diagnose bei den Prüfungsverfahren 7 und 8 erforderlich.*
- *Überprüfen, ob die gesamte Fahrzeugbeleuchtung korrekt funktioniert, bevor die Diagnose fortgesetzt wird.*

1. Prüfung des Garagentoröffner-Senders

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG den Garagentoröffner-Sender beobachten und den Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** schalten.
2. Blinkt die LED am Sender, wenn der Scheinwerferschalter geschaltet wird?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 7.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 2.

2. Sicherungsprüfung

1. Überprüfen, ob die P&A-Sicherung in Ordnung ist.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.
   b. **Nein.** Sicherung austauschen und Stromkreis dementsprechend reparieren. Wenn das Problem weiterhin auftritt, die Prüfungen fortsetzen. Weiter mit Prüfung 3. **(5041)**

3. Leistungsprüfung der Stromversorgung des Garagentoröffners

1. Die ZÜNDUNG AUSSCHALTEN und den Garagentoröffner-Sender [278] abklemmen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.

3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung an [278A], Kontakt 1 (orange/rotes Kabel [O/R]) prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**

4. Prüfung des Abblendlichtkabels

1. Den Scheinwerferschalter auf Abblendlicht schalten.
2. An [278A], Kontakt 2 (gelbes Kabel [Y]) auf Batteriespannung prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelben Kabel (Y) beheben. **(5041)**

5. Prüfung des Fernlichtkabels

1. Den Scheinwerferschalter auf Fernlicht schalten.
2. An [278A], Kontakt 3 (weißes Kabel [W]) auf Batteriespannung prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung im weißen Kabel (W) beheben. **(5041)**

6. Prüfung des Massekabels

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [278A], Kontakt 4 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Garagentoröffner-Sender und -Empfänger ersetzen.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [278A], Kontakt 4 und Masse reparieren. **(5041)**

7. Prüfung des Garagentoröffner-Empfängers

1. Den Garagentoröffner-Empfänger an die 110-V-Steckdose anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG den Garagentoröffner-Empfänger beobachten und den Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** schalten.
3. Blinkt die LED am Empfänger, wenn der Scheinwerferschalter geschaltet wird?
   a. **Ja.** Überprüfen, ob der Empfänger korrekt verkabelt ist und ob ausreichend Abstand zum vorhandenen Garagentor vorhanden ist. Siehe 7.18 GARAGENTORÖFFNER, Empfänger.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 8.

8. Prüfung der Garagentoröffner-Neuprogrammierung

1. Den Empfänger von der 110-V-Steckdose trennen.
2. 10 Sekunden lang warten.
3. Die Programmiertaste auf dem Empfänger gedrückt halten. Dabei den Empfänger an die 110-V-Steckdose anschließen. Die rote LED blinkt in rascher Folge.
4. Die Programmiertaste loslassen. Der Empfänger wurde nun zurückgesetzt und der gesamte Speicherinhalt wurde gelöscht.
5. Den Empfänger neu programmieren. Siehe 7.18 GARAGENTORÖFFNER, Garagentoröffner-Fernbedienung.
6. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG den Garagentoröffner-Empfänger beobachten und den Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** schalten.
7. Blinkt die LED am Empfänger, wenn der Scheinwerferschalter geschaltet wird?
   a. **Ja.** Das System funktioniert nun korrekt.
   b. **Nein.** Den Garagentoröffner-Empfänger ersetzen. **(6415)**

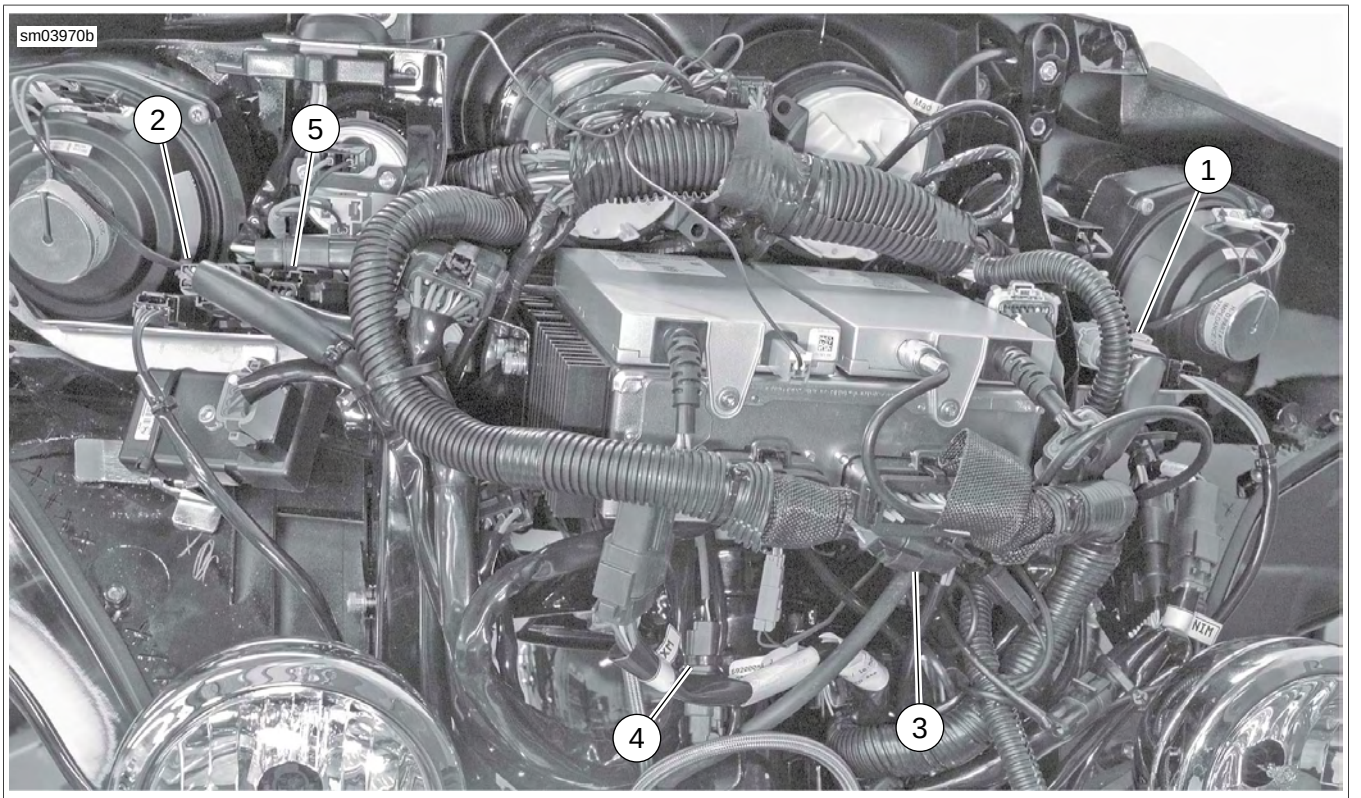
DREHGRIFFSENSOR (TGS) 7.19

AUSBAU

HINWEIS

Der Drehgriffsensor enthält auch die Zuleitungen für die Handgriffheizung.

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Hauptsicherung ausbauen.
3. Die Komponenten des hochentwickelten Radios, XM-Radios und CB-Funkgeräts als eine Baugruppe ausbauen, um Zugang zur Mitte des Lenkers zu erhalten. Siehe 7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.
4. Kabelbinder entfernen, falls erforderlich.
5. Siehe Abbildung 7-49. Den rechten Lenkerschalter-Steckverbinder [22] (2), den Handgriffheizung-Verbindungskabelbaum-Steckverbinder [206] (4) und den Drehgriffsensor-Steckverbinder (TGS) [204] (5) trennen.
6. Den rechten Handgriff ausbauen. Siehe 2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen.
7. Drehgriffsensor und Kabelbaum gemeinsam mit dem rechten Lenkerschalter-Steckverbinder aus dem Lenker ziehen. Siehe 2.8 LENKER, Zerlegung.



1. **Linker Lenkerschalter-Steckverbinder [24]**
2. **Rechter Lenkerschalter-Steckverbinder [22]**
3. **Stromversorgungs-Steckverbinder der Handgriffheizung [189]**
4. **Handgriffsheizungsverbindung [206]**
5. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 7-49. Standorte der Lenkerbedienungselement-Steckverbinder

EINBAU

1. Die Kabelbäume vorsichtig durch den Lenker ziehen und die Steckverbinder zusammenbauen. Siehe 2.8 LENKER, Zusammenbau.

HINWEIS

Die Schaltergehäuse nicht so weit nach innen ziehen, dass der Gasdrehgriff stecken bleibt oder am Lenker reibt. Den Gasdrehgriff drehen, um zu prüfen, ob er ohne steckenzubleiben in die Leerlaufstellung zurückkehrt.

2. Den rechten Handgriff einbauen. Siehe 2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen.
3. Siehe Abbildung 7-49. Die Steckverbinder (2, 4, 5) zusammenstecken. Baugruppe Verbindungskabelbaum-Steckverbinder am rechten Schalterkabelbaum mit einem Kabelbinder sichern.
4. Die Radiobaugruppe des hochentwickelten Soundsystems ausbauen. Siehe 7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.

5. Die Hauptsicherung einbauen.
6. Die Außenverkleidung anbauen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

7. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und zum Prüfen der Bremsleuchtenfunktion den Bremshebel betätigen.

ZENTRALVERRIEGELUNG 7.20

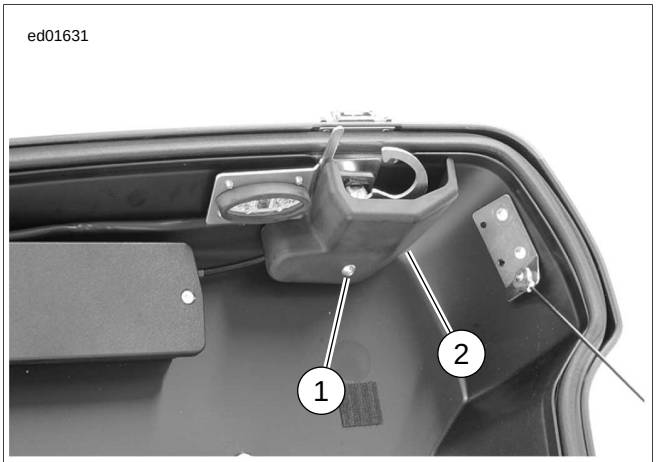
ZENTRALVERRIEGELUNGSSCHLOSS: TOUR-PAK

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Das Filzfutter von der Tour-Pak-Abdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-50. Das Befestigungsteil (1) entfernen, mit dem die Verriegelungsabdeckung befestigt ist.
4. Siehe Abbildung 7-51. Den Sicherungsring (1) entfernen und das Seilzugende von der Verriegelung trennen.
5. Mutter und Unterlegscheibe (2) entfernen.
6. Die Verriegelungskomponenten (3) ausbauen.
7. Die Mutter (4) entfernen und das Schloss von der Abdeckung abbauen.

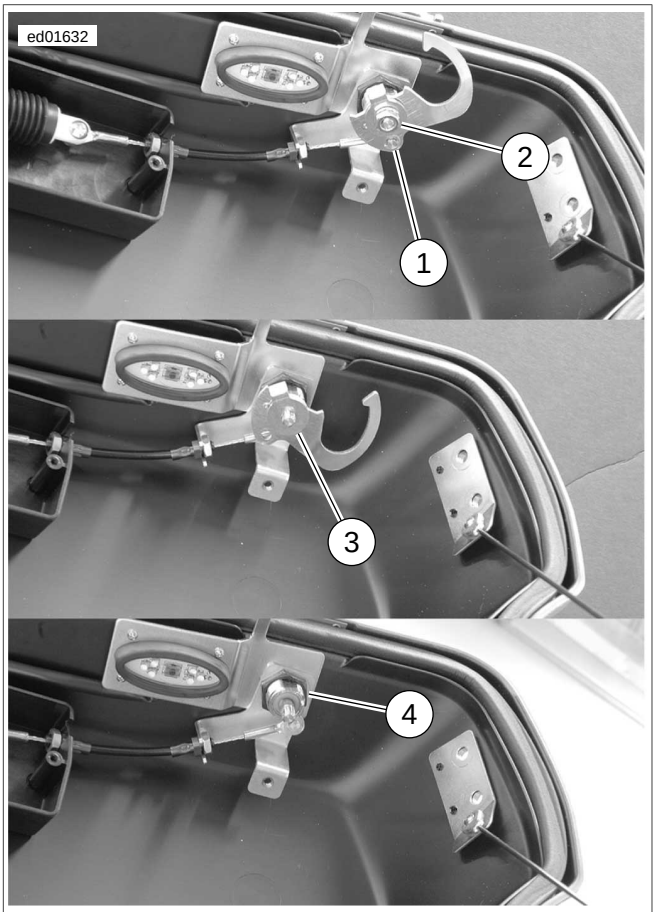
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-51. Das Schloss einsetzen und die Mutter (4) anbringen. Auf ein Drehmoment von 3,4–5,1 N·m (30–45 **in-lb**) anziehen.
2. Die Verriegelungskomponenten (3) anbringen und mit der Mutter und der Unterlegscheibe (2) befestigen. Auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
3. Das Seilzugende am Verriegelungshaken anschließen und mit einem Sicherungsring (1) befestigen.
4. Siehe Abbildung 7-50. Die Verriegelungsabdeckung anbringen und mit dem Befestigungsteil (1) befestigen.
5. Das Filzfutter einsetzen.
6. Die Hauptsicherung einbauen und die Funktion der Zentralverriegelung prüfen.



1. **Befestigungsteil**
2. **Verriegelungsabdeckung**

Abbildung 7-50. Tour-Pak-Verriegelungsabdeckung



1. **Sicherungsring**
2. **Mutter und Unterlegscheibe**
3. **Verriegelungskomponenten**
4. **Mutter**

Abbildung 7-51. Tour-Pak-Schloss

BETÄTIGUNGSMECHANISMUS: TOUR-PAK

Ausbau

HINWEIS

Der Betätigungsmechanismus und/oder das Kabel kann ausgetauscht werden, ohne dass das Schutzgehäuse aus dem Tour-Pak entfernt werden muss.

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die oberen und unteren Filzfutter entfernen.
3. Die Hälften des Steckverbinders [213T] unten im Tour-Pak trennen.
4. Die Abdeckung von der Verriegelungsbaugruppe abbauen.
5. Die zwei Befestigungsteile entfernen und die Betätigungsmechanismus-Gehäuseabdeckung abnehmen.

HINWEIS

Damit der Tour-Pak nicht ohne Öffnungsmechanismus versperrt wird, den Tour-Pak-Deckel erst schließen, nachdem die Reparaturen durchgeführt wurden.

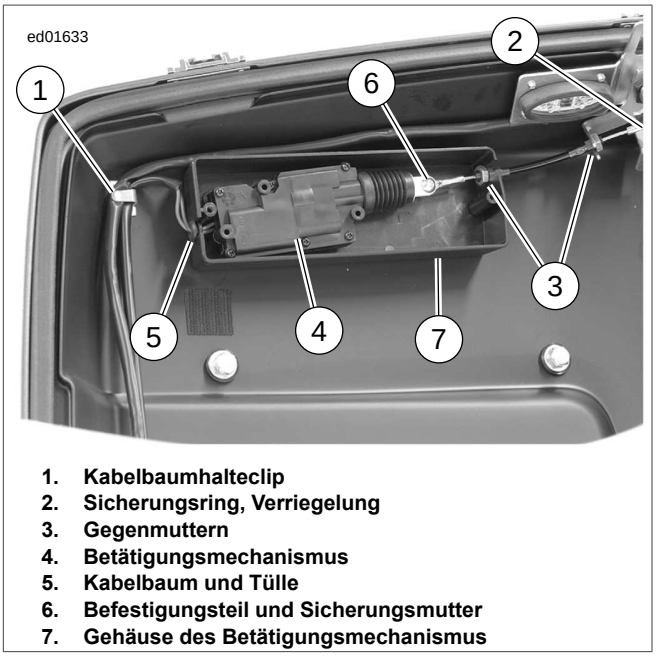
6. Siehe Abbildung 7-52. Den Kabelbaum aus den Halteclips (1) entfernen.
7. Den Sicherungsring (2), mit dem der Seilzug an der Verriegelungsbaugruppe befestigt ist, entfernen.
8. An jedem Seilzugende die Gegenmutter (3) lösen. Das Kabel aus der Arretierungshalterung und den Schlitzen im Gehäuse des Betätigungsmechanismus entfernen.
9. Den Betätigungsmechanismus (4) von seinen dünnen Kunststoff-Befestigungsbolzen ziehen und gleichzeitig den Kabelbaum und die Tülle (5) vom Gehäuse des Betätigungsmechanismus trennen.
10. Das Befestigungsteil und die Sicherungsmutter (6) vom Ende des Betätigungsmechanismus entfernen, um den Seilzug auszubauen.
11. Falls erforderlich, das Gehäuse (7) des Betätigungsmechanismus von der Innenwand der Tour-Pak-Abdeckung entfernen.

Zusammenbau

HINWEIS

Unbedingt Druck auf das Klebeband ausüben, wenn das Gehäuse des Betätigungsmechanismus eingebaut wird.

1. Falls ausgebaut, das Gehäuse des Betätigungsmechanismus wieder an der Innenwand der Tour-Pak-Abdeckung befestigen.
   a. Siehe Abbildung 7-52. Die Befestigungsfläche des Tour-Pak mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
   b. Das Gehäuse (7) des Betätigungsmechanismus mit beidseitigem Klebeband an der Innenwand der Tour-Pak-Abdeckung befestigen.
2. Den Seilzug mit dem Befestigungsteil und der Sicherungsmutter (6) am Ende des Betätigungsmechanismus befestigen. Sicher anziehen.
3. Den Betätigungsmechanismus (4) über die Kunststoff-Befestigungsbolzen schieben.
4. Den Kabelbaum und die Tülle (5) in die Schlitze im Kasten drücken.
5. Das Kabel in die Schlitze im Kasten und in die Arretierungshalterung schieben. Die Gegenmuttern (3) fest anziehen.
6. Das Gehäuse des Betätigungsmechanismus anbringen.
7. Das Kabel mit der Arretierungsbaugruppe verbinden und mit dem Sicherungsring (2) sichern.
8. Den Kabelbaum durch Halter (1) verlegen und den Steckverbinder [213T] mit dem Kabelbaum-Steckverbinder unten im Tour-Pak verbinden.
9. Die Verriegelungsabdeckung anbringen.
10. Das Filzfutter einsetzen.
11. Hauptsicherung einbauen und die Funktion der Zentralverriegelung prüfen.



1. **Kabelbaumhalteclip**
2. **Sicherungsring, Verriegelung**
3. **Gegenmuttern**
4. **Betätigungsmechanismus**
5. **Kabelbaum und Tülle**
6. **Befestigungsteil und Sicherungsmutter**
7. **Gehäuse des Betätigungsmechanismus**

Abbildung 7-52. Betätigungsmechanismus der Tour-Pak-Zentralverriegelung

ZENTRALVERRIEGELUNG: SATTELTASCHEN

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Satteltasche öffnen und das Filzfutter herausnehmen.
3. Den Steckverbinder [213] der Zentralverriegelung abklemmen und die Satteltasche entfernen.
4. Die Kabelkontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen und die Zuleitungskabel durch die Schnürgriff-Austrittsöffnung an der Seite der Satteltasche ziehen.

HINWEISE

- *Den Schnürgriff an der Satteltascheninnenseite zusammendrücken und den Schnürgriff hinausdrücken.*
- *Siehe ANHANG B, DEUTSCH-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch bezüglich Wartungsverfahren für Steckverbinder.*

5. Die zwei Schrauben vom Halteseil und von der Schlossabdeckung entfernen.
6. Siehe Abbildung 7-53. Die Sicherungsmutter am Seilzugende lockern und die Hülse und die Seilzugkugel aus der inneren Nocke der Verriegelung entfernen. Wenn die innere Nocke und die Verriegelung gewartet werden müssen, die Verfahren unter 2.19 SATTELTASCHENVERRIEGELUNG nachschlagen.
7. Den Kabelbaum aus den Halteclips entfernen.
8. Das Gehäuse des Betätigungsmechanismus und Kabelbaum unten aus der Satteltasche nehmen.

Einbau

1. Die innere Befestigungsfläche der Satteltasche mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
2. Den Kasten mit beidseitigem Klebeband an der Befestigungsfläche anbringen.
3. Die Hülse des Seilzugs in den Satteltaschen-Verriegelungsarm schieben. Den Seilzug in den Schlitz auf der Halterung einbauen. Die Sicherungsmutter anziehen.
4. Die Zuleitungskabel durch die Austrittsöffnung an der Satteltaschenseite und unter die Kabelbaum-Halteclips einziehen. Falls erforderlich, die Clips ersetzen.
5. Siehe Abbildung 7-55. Den Schnürgriff über dem Zuleitungskabelkanal einschnappen lassen und das kleine Ende des Schnürgriffs in die Austrittsöffnung an der Satteltaschenaußenseite drücken.
6. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Die Messbuchsennummern sind an den Steckverbinderseiten eingeprägt. Siehe Tabelle 7-21.

HINWEIS

Siehe ANHANG B, DEUTSCH-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch bezüglich Wartungsverfahren für Steckverbinder.

7. Die Zentralverriegelungs-Steckverbinderhälften [213] verbinden und die Satteltasche anbringen.
8. Die Verriegelungsabdeckung anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8 N·m (25 **in-lb**) anziehen.
9. Das Filzfutter einsetzen.
10. Hauptsicherung einbauen und Zentralverriegelung prüfen.

Tabelle 7-21. Steckverbinder [213R] and [213L]

KONTAKT	ZULEITUNGSKABELFARBE
1	GN
2	BE

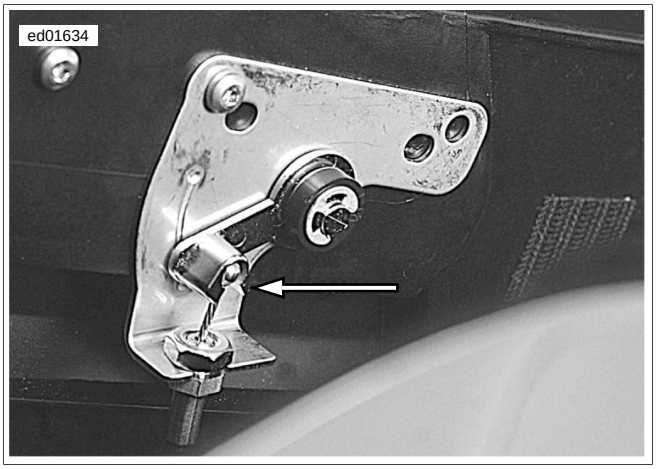


Abbildung 7-53. Seilzugkugelende in innerer Nocke



Abbildung 7-54. Gehäuse des Betätigungsmechanismus

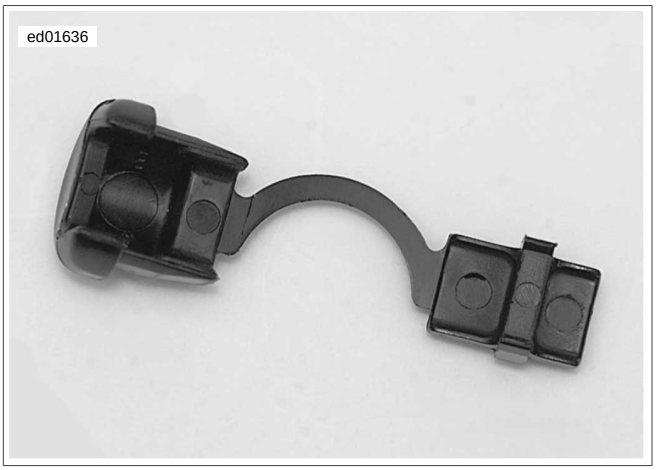


Abbildung 7-55. Schnürgriff

BETÄTIGUNGSMECHANISMUS: SATTELTASCHE

Zerlegung

HINWEIS

Der Betätigungsmechanismus und/oder der Seilzug kann ausgetauscht werden, ohne dass der Schutzkasten aus der Satteltasche entfernt werden muss.

1. Zum Entfernen des Betätigungsmechanismus aus einer Satteltasche, siehe 7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen.
2. Die zwei Befestigungsteile entfernen, um das Gehäuse des Betätigungsmechanismus zu öffnen.
3. Die Seilzuggegenmutter lockern.

4. Den Betätigungsmechanismus von den dünnen Kunststoff-Befestigungsbolzen und die Tülle und Zuleitungskabel aus dem Schlitz im Gehäuse ziehen.
5. Die Schraube und Sicherungsmutter vom Ende des Betätigungsmechanismus entfernen, damit Seilzug und Winkelstück entnommen werden können.

Zusammenbau

1. Die Kabelöse mit der Schraube über dem Betätigungsmechanismus befestigen und die Sicherungsmutter fest anziehen.
2. Den Betätigungsmechanismus auf den Seilzug und auf die Tüllenschlitze im Gehäuse hin ausrichten und den Betätigungsmechanismus über die Kunststoff-Befestigungsbolzen schieben.
3. Die Zuleitungskabeltülle in den Schlitz im Kasten drücken.
4. Das Seilwinkelstück in den Schlitz im Kasten einbauen und die Sicherungsmutter anziehen.
5. Die Abdeckung mit zwei Befestigungsteilen anbringen.
6. Die Baugruppe Zentralverriegelung in die Satteltasche einbauen. Siehe 7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen.

ZENTRALVERRIEGELUNGSMODUL

Siehe Abbildung 7-56. Das Verriegelungsmodul befindet sich in der Außenverkleidung und ist an der rechten Verkleidungshalterung befestigt.

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Den Kabelbaumsteckverbinder vom Modul (1) abziehen.
4. Das Befestigungsteil (2) entfernen. Das Modul ausbauen.
5. Falls erforderlich, das Befestigungsteil (3) ausbauen und die Halterung (4) entfernen.

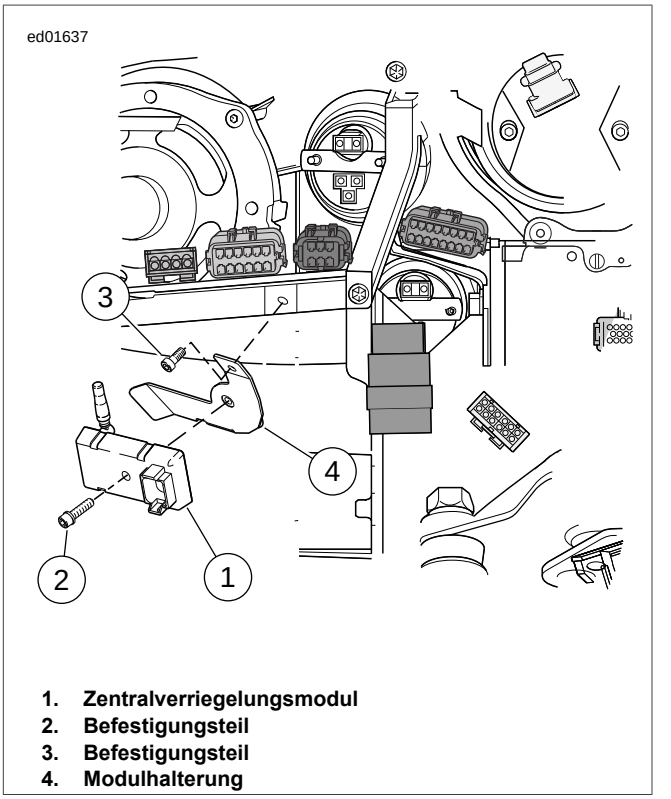
Einbau

1. Falls ausgebaut, die Halterung (4) einbauen und das Befestigungsteil (3) auf ein Drehmoment von 3,4–5,6 N·m (30–50 **in-lb**) anziehen.
2. Das Modul einbauen und das Befestigungsteil (2) auf ein Drehmoment von 2,3–4,5 N·m (20–40 **in-lb**) anziehen.
3. Den Steckverbinder am Modul (1) anschließen.
4. Die Außenverkleidung anbauen und die Hauptsicherung anschließen.

HINWEIS

Falls das Zentralverriegelungsmodul ersetzt wird, muss es für die Schlüsselanhänger programmiert werden.

5. Das **neue** Zentralverriegelungsmodul muss zur Funktion mit den Schlüsselanhängern programmiert werden. Siehe 7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Programmierung für den Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger.



1. **Zentralverriegelungsmodul**
2. **Befestigungsteil**
3. **Befestigungsteil**
4. **Modulhalterung**

Abbildung 7-56. Zentralverriegelungsmodul

PROGRAMMIERUNG FÜR DEN ZENTRALVERRIEGELUNGS-SCHLÜSSELANHÄNGER

Aufrufen des Programmiermodus

Zuerst alle Anleitungen lesen.

HINWEIS

Um einen Schlüsselanhänger zu programmieren, muss der Empfänger auf dem Motorrad in den Programmiermodus geschaltet werden.

1. Den Zündknopf auf IGNITION (Zündung) drehen.

HINWEISE

- *Sicherstellen, dass die Zentralverriegelungen der Satteltaschen und des Tour-Pak einwandfrei funktionieren, wenn der Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter betätigt wird.*
- *Den Tour-Pak-Deckel während der Programmierung geöffnet lassen, um die Bewegung des Verriegelungshakens der Tour-Pak-Zentralverriegelung beim Versperren und Entsperren zu beobachten.*

2. Siehe Abbildung 7-59. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter auf ENTSPERREN drücken, um die Verriegelungen in die entsperrte Stellung zu schalten. 5 Sekunden lang warten.
3. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter einmal auf VERSPERREN drücken.
4. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter dreimal hintereinander auf ENTSPERREN drücken.

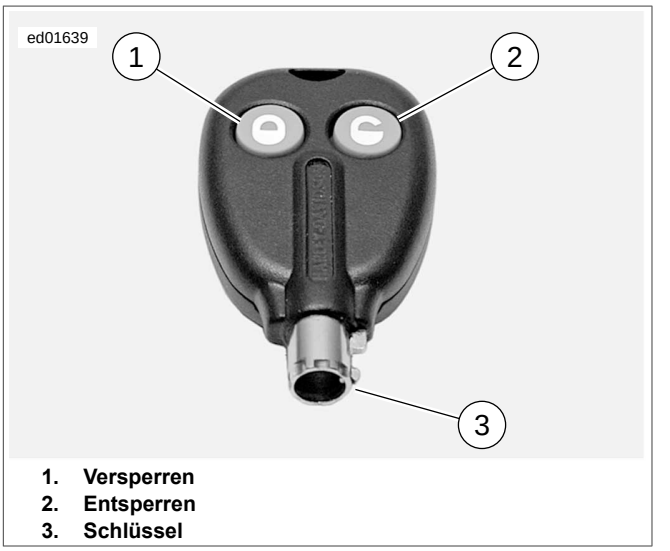
5. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter dreimal hintereinander auf VERSPERREN drücken.
6. ENTSPERREN 5 Sekunden lang gedrückt halten. Nach 5 Sekunden schalten die Betätigungselemente die Verriegelungen zuerst in die versperrte und dann wieder in die entsperrte Stellung. Den Schalter loslassen. Der Empfänger startet nun seinen Programmierzyklus.
7. Weitere 11 Sekunden lang warten. Die Betätigungselemente schalten erneut in die versperrte und dann in die entsperrte Stellung. Der Empfänger ist nun im Programmiermodus.

Programmiermodus

HINWEIS

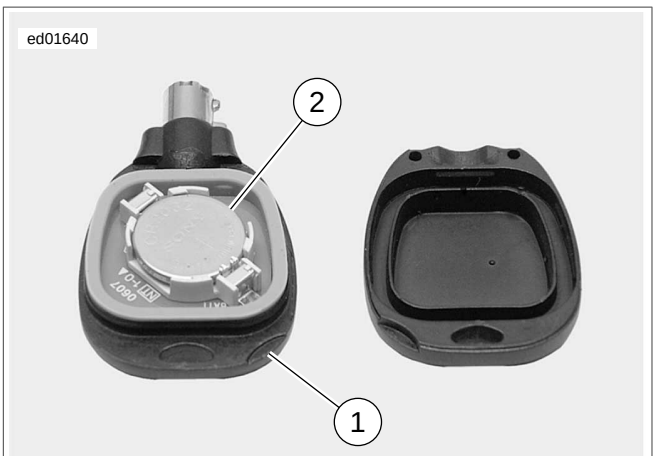
Wenn während der Programmierung die Tasten Versperren oder Entsperren auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter gedrückt werden, wird der Programmiermodus abgebrochen.

1. Siehe Abbildung 7-57. Auf dem Schlüsselanhänger Nr. 1 die Taste VERSPERREN mehrmals hintereinander drücken, bis sich die Betätigungselemente hörbar versperren. Durch Drücken auf ENTSPERREN überprüfen, ob der Schlüsselanhänger programmiert ist.
2. Nachdem der Schlüsselanhänger Nr. 1 programmiert wurde, 5 Sekunden warten, bis die Betätigungselemente in die versperrte und dann wieder in die entsperrte Stellung schalten. Nun wird der Schlüsselanhänger Nr. 2 programmiert.
3. Vorherige Schritte wiederholen, um den Schlüsselanhänger Nr. 2 zu programmieren.
4. Der Empfänger bleibt 30 Sekunden lang im Programmiermodus. Bei Bedarf die Schritte 1 und 2 wiederholen, um weitere Schlüsselanhänger zu programmieren.
5. Um den Programmiermodus zu beenden, einen der folgenden Schritte durchführen:
   a. 30 Sekunden lang warten.
   b. Die Tasten Versperren oder Entsperren auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter drücken.
   c. Zentralverriegelungssicherung ausbauen.



1. **Versperren**
2. **Entsperren**
3. **Schlüssel**

Abbildung 7-57. Schlüsselanhänger der Zentralverriegelung



1. **Schlitz**
2. **Batterie**

Abbildung 7-58. Batterie des Zentralverriegelungsschlüsselanhängers

Austausch der Batterie

1. Siehe Abbildung 7-58. Eine dünne Schraubendreherklinge im Schlitz (1) an der Seite des Schlüsselanhängers langsam verdrehen, um die beiden Hälften zu trennen.
2. Die Batterie (2) entfernen und entsorgen.

HINWEIS

Die alte Batterie gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Eine **neue** Batterie mit dem Pluspol (+) nach oben einlegen (Panasonic 2032 oder gleichwertige Batterie verwenden).
4. Die beiden Hälften des Schlüsselanhängers ausrichten und zusammendrücken.

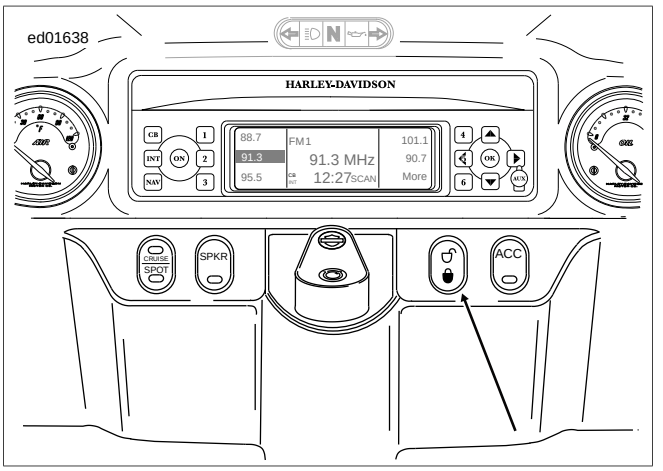


Abbildung 7-59. Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungs-schalter

ZENTRALVERRIEGELUNGSDIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Das Zentralverriegelungsmodul wird durch die Zentralverriegelungssicherung mit Strom versorgt. Es erhält Eingangssignale vom Zentralverriegelungsschalter. Der Zentralverriegelungsschalter wird durch die P&A-Sicherung mit Strom versorgt. Wenn der Zentralverriegelungsschalter in die Sperrstellung bewegt wird, sendet das Zentralverriegelungsmodul ein Signal durch den Sperrsignalstromkreis und versperrt die Satteltaschen und den Tour-Pak. Wenn der Zentralverriegelungsschalter in die Freigabestellung bewegt wird, sendet das Zentralverriegelungsmodul ein Signal durch den Entsperrsignalstromkreis und entsperrt die Satteltaschen und den Tour-Pak. Das Zentralverriegelungsmodul funktioniert auf die gleiche Weise, wenn die Schlüsselanhängerknöpfe betätigt werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

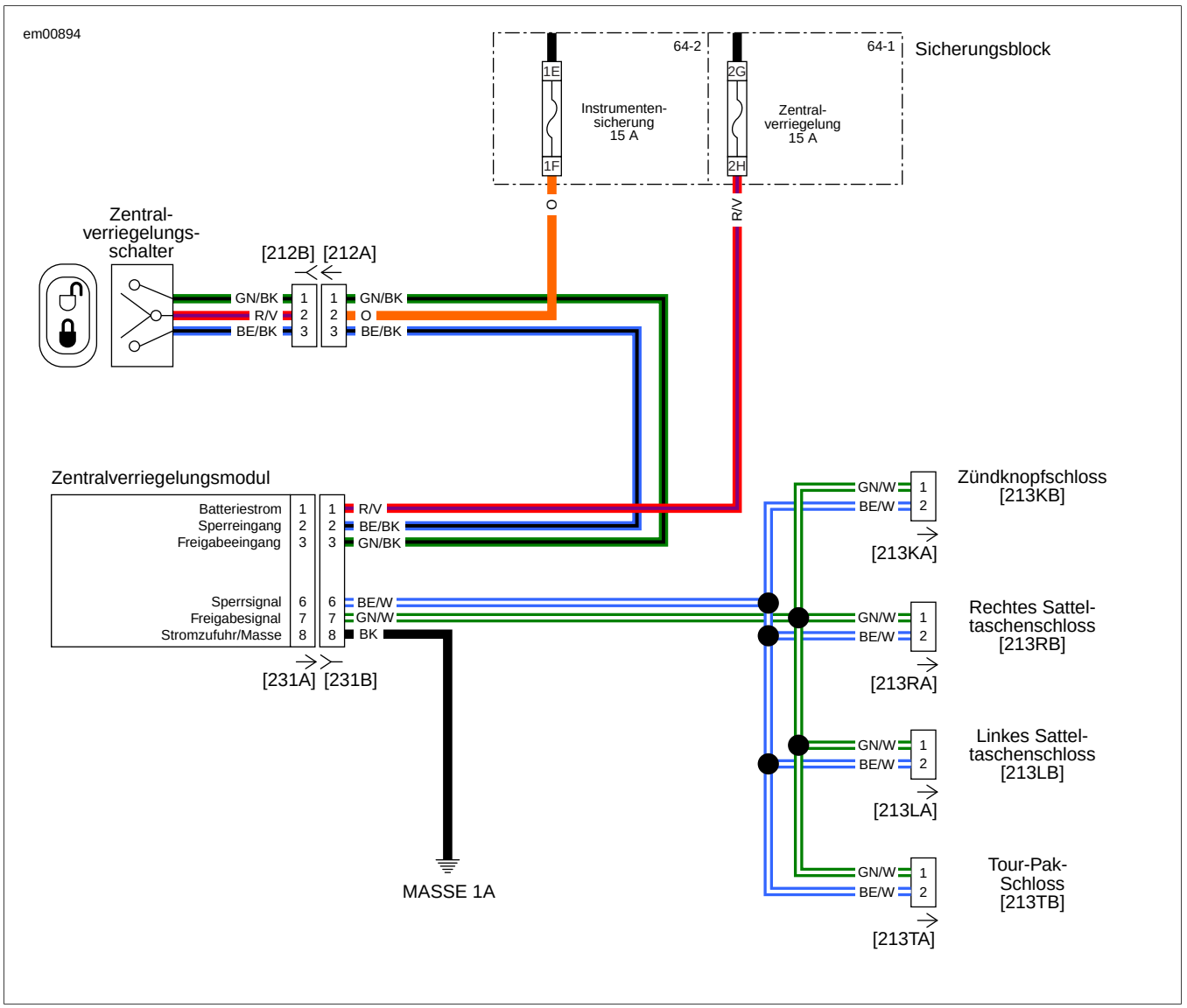


Abbildung 7-60. Zentralverriegelung-Stromkreis

ZENTRALVERRIEGELUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-22. Zentralverriegelung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Fehlfunktion des Schlosszylinders
Fehlfunktion der Verriegelungsnocke
Fehlfunktion des Schieberseilzugs
Fehlfunktion des Zentralverriegelungsmoduls
Fehlfunktion des Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängers
Unterbrechung im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sperrsignalstromkreis
Unterbrechung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Unterbrechung im Sperreingangsstromkreis
Unterbrechung im Entsperreingangsstromkreis

1. Systemprüfung

1. Wenn der Schlüsselanhänger zugegen ist, die Zentralverriegelung betätigen.
2. Wurden Probleme festgestellt?
   a. **Satteltaschen, Tour-Pak.** Weiter mit Prüfung 4.
   b. **Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf** Weiter mit Prüfung 13.
   c. **Mehrmalige Verriegelungen.** Weiter mit Prüfung 2.

2. Prüfung des Zentralverriegelungsschalters

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Die Zentralverriegelung mit dem Zentralverriegelungsschalter betätigen.
3. Funktionieren die Betätigungsmechanismen?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 6.

3. Prüfung der Batterie des Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängers

1. Die Spannung der Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängerbatterie messen.
2. Beträgt die Batteriespannung etwa 2,9 V?
   a. **Ja.** Den Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger ersetzen und Prüfungen 1 und 2 wiederholen. **(6232)** Wenn der Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger bei einer vorherigen Prüfung ersetzt wurde, das Zentralverriegelungsmodul ersetzen. **(6223)**
   b. **Nein.** Die Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängerbatterie austauschen. **(6233)**

4. Prüfung des Betätigungsmechanismus

1. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Die Betätigungsmechanismen beobachten, wenn die Zentralverriegelung geschaltet wird.
3. Funktioniert der Betätigungsmechanismus?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 13.

5. Nocken- und Zylinderprüfung

1. Die Nocken beobachten, wenn die Zentralverriegelung geschaltet wird.
2. Dreht sich die Nocke in der Satteltasche oder im Tour-Pak, wenn der Betätigungsmechanismus stromführend ist?
   a. **Ja.** Den Schlosszylinder austauschen. **(6221)**
   b. **Nein.** Die Schlossnocke und/oder den Betätigungsseilzug austauschen. **(6220)**

6. Spannungsprüfung des Zentralverriegelungsmoduls

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [231B], Kontakt 1 (rot/violettes Kabel [R/V]) und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 8.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 7.

7. Prüfung der Zentralverriegelungssicherung

1. Zentralverriegelungssicherung inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/violetten Kabel (R/V) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im rot/violetten Kabel (R/V) reparieren und die Zentralverriegelungssicherung ersetzen. Reparatur nachprüfen. **(5041)**

8. Massestromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen [231B], Kontakt 8 (schwarzes Kabel [BK]) und Masse prüfen.

2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**

9. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG.
2. Auf Spannung zwischen [231B], Kontakt 6 (blau/weißes Kabel [BE/W]) und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im blau/weißen Kabel (BE/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 10.

10. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen [231B], Kontakt 6 (blau/weißes Kabel [BE/W]) und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im blau/weißen Kabel (BE/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 11.

11. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Spannung

1. Auf Spannung zwischen [231B], Kontakt 7 (grün/weißes Kabel [GN/W]) und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 12.

12. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen [231B], Kontakt 7 (grün/weißes Kabel [GN/W]) und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 13.

13. Prüfung des Sperrsignals auf Unterbrechung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
3. Das funktionsunfähige Schloss [213RA], [213LA], [213KA] oder [213TA] abklemmen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [231B], Kontakt 6 (blau/weißes Kabel [BE/W]) und funktionsunfähigem Schlosskontakt 2 (blau/weißes Kabel [BE/W]) prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 14.
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/weißen Kabel (BE/W) beheben. **(5041)**

14. Prüfung des Entsperrsignals auf Unterbrechung

1. Auf Durchgang zwischen [231B], Kontakt 7 (grün/weißes Kabel [GN/W]) und Kontakt 1 (grün/weißes Kabel [GN/W]) der defekten Verriegelung prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja. Nur eine Verriegelung funktionsunfähig.** Den funktionsunfähigen Betätigungsmechanismus der Zentralverriegelung austauschen.
   b. **Ja. Alle Verriegelungen funktionsunfähig.** Das Zentralverriegelungsmodul austauschen.
   c. **Nein.** Unterbrechung im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben. **(5041)**

ZENTRALVERRIEGELUNGS-VERKLEIDUNGSSCHALTER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-23. Zentralverriegelungs-Verkleidungsschalter funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Fehlfunktion des Zentralverriegelungsmoduls
Unterbrechung im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sperrsignalstromkreis
Unterbrechung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Unterbrechung im Sperreingangsstromkreis
Unterbrechung im Entsperreingangsstromkreis
Fehlfunktion des Verkleidungsschlossschalters

1. Prüfung der Instrumentensicherung

1. Instrumentensicherung inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 2.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse in orangem Kabel (O) reparieren und Instrumentensicherung ersetzen. Reparatur nachprüfen. **(5041)**

2. Stromkreisprüfung

1. Den Zentralverriegelungsschalter [212] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [212A], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orangen Kabel (O) beheben. **(5041)**

3. Prüfung der Freigabe des Zentralverriegelungsschalters

1. Die Kontakte 1 und 2 von [212A] überbrücken.
2. Öffnen sich die Betätigungsmechanismen?
   a. **Ja.** Weiter mit Prüfung 5.
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 4.

4. Entsperreingangs-Stromkreisprüfung

1. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [212A], Kontakt 1 und [231B], Kontakt 3 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Das Zentralverriegelungsmodul austauschen. **(6223)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grün/schwarzen Kabel (GN/BK) beheben. **(5041)**

5. Prüfung der Sperre des Zentralverriegelungsschalters

1. Die Kontakte 2 und 3 von [212A] überbrücken.
2. Sperren die Betätigungsmechanismen?
   a. **Ja.** Den Zentralverriegelungsschalter austauschen. **(6228)**
   b. **Nein.** Weiter mit Prüfung 6.

6. Sperreingangs-Stromkreisprüfung

1. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [212A], Kontakt 3 und [231B], Kontakt 2 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Das Zentralverriegelungsmodul austauschen. **(6223)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/schwarzen Kabel (BE/BK) beheben. **(5041)**

HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM 7.21

ALLGEMEINES

Das Smart-Sicherheitssystem enthält:

- Handsfree-Schlüsselanhänger
- Handsfree-Antenne
- Handsfree-Sicherheitsmodul (HFSM)
- Smart-Sicherheitssirene

HFSM-MODUL

Ausbau

1. Mit EINGESCHALTETEM Zündschlüssel und gegenwärtigem Schlüsselanhänger die Hauptsicherung entfernen.
2. Die rechte Satteltasche und rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-61. Den Steckverbinder (1) des ABS-Hinterraddrehzahlsensors von der Batteriegrundplatte abnehmen.

HINWEIS

Es ist nicht erforderlich, die Lambdasonden-Steckverbinder (5) vom oberen Halter (2) zu trennen oder zu entfernen.

4. An der Unterseite des Moduls herausziehen, damit er sich von dem Sicherungsteil an der Batteriegrundplatte löst.
5. Das Modul von der oberen Befestigung (2) abnehmen und den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) sowie den Steckverbinder des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums (4) abklemmen.

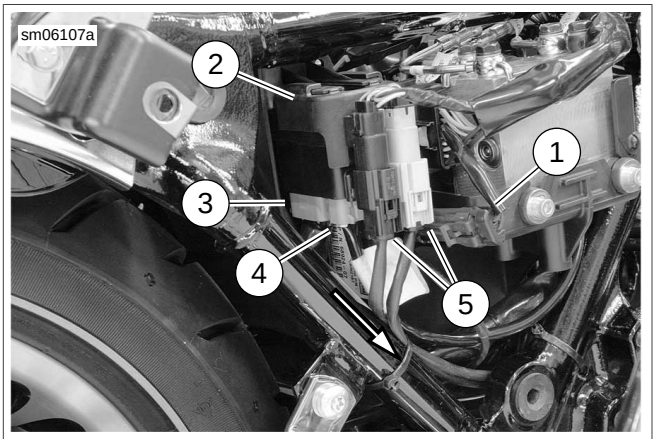
Einbau

1. Sofern ausgebaut muss der Überbrückungskabelbaum entlang des ursprünglichen Verlaufs verlegt werden.
2. Siehe Abbildung 7-61. Den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) und den Steckverbinder (4) des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums anschließen.
3. Das Modul in der oberen Befestigung (2) einbauen und den Boden des Moduls nach unten drücken, so dass er in dem Sicherungsteil an der Batteriegrundplatte einrastet.
4. Den Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors (1) am Halter befestigen.
5. Die rechte Seitenabdeckung und Satteltasche einbauen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Die Hauptsicherung einbauen und alle Blinkerfunktionen prüfen. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.



1. **Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors**
2. **Obere Befestigung**
3. **TSM/HFSM-Steckverbinder**
4. **HFSM-Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder**
5. **Steckverbinder der Lambdasonde**

Abbildung 7-61. TSM/HFSM-Modul

HFSM-ANTENNE

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen.
2. Siehe Abbildung 7-62. Die HFSM-Antenne (2) von der oberen Elektriktafel lösen.
3. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum abziehen.
4. Nach Bedarf den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt ausbauen:
   a. Das HFSM-Modul entfernen und den Antennenüberbrückungskabelbaum abtrennen. Siehe 7.21 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM, HFSM-Modul.
   b. Den Kabelbinder durchtrennen, mit dem der Überbrückungskabelbaum und der Hauptkabelbaum am hinteren Rahmenrohr befestigt sind.
   c. Den Überbrückungskabelbaum durch die rechte Öffnung herausnehmen.

Einbau

1. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt einbauen:
   a. Den Überbrückungskabelbaum vor der Batteriegrundplatte nach unten und dann durch die rechte Öffnung nach außen führen.
   b. Den Überbrückungskabelbaum unter dem ABS-Befestigungsbereich der Batteriegrundplatte zum TSM/HFSM-Modul verlegen.

c. Den Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder am HFSM-Modul anschließen und das HFSM-Modul einbauen. Siehe 7.21 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM, HFSM-Modul.

d. Den Antennenkabelbaum und den Hauptkabelbaum mit einem **neuen** Kabelbinder am Rahmenrohr sichern.

2. Siehe Abbildung 7-62. Die HFSM-Antenne (2) am Überbrückungskabelbaum anschließen.

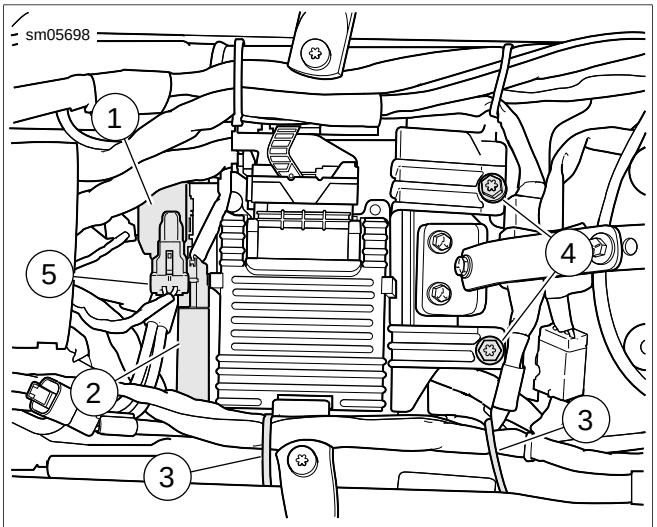
3. Die Rille der HFSM-Antenne an der Zunge auf der Vorderseite der oberen Elektriktafel eingreifen lassen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen.

5. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.



1. **Spülmagnetschalter**
2. **HFSM-Antenne**
3. **Kabelbinder**
4. **Befestigungsteil**
5. **Haltevorrichtung (nicht sichtbar)**

Abbildung 7-62. Obere Elektriktafel

SMART-SIRENE

Ausbau

1. Linke Satteltasche und linke Seitenabdeckung abnehmen.

2. Wenn das Smart-Sicherheitssystem entschärft ist, die Hauptsicherung ausbauen.

3. Siehe Abbildung 7-63. Den Steckverbinder [142] (1) trennen.

4. Die Halter (2) lösen und die Smart-Sirene (3) ausbauen.

Einbau

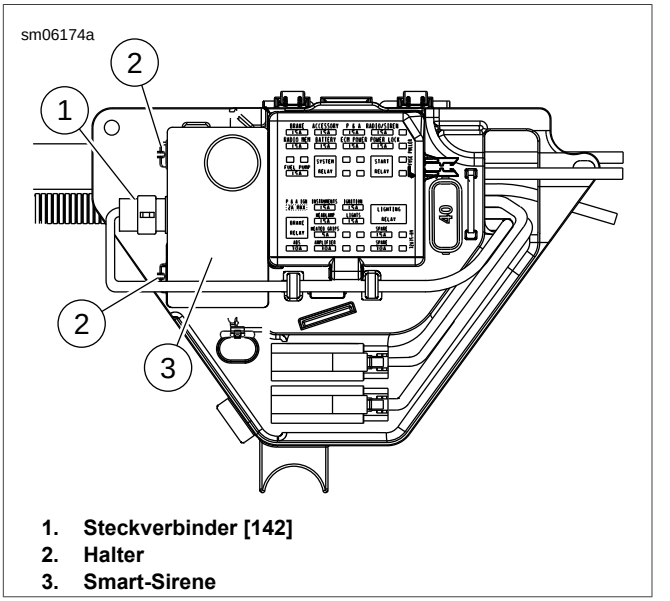
1. Die Smart-Sirene in der Elektriktafel in ihre Einbaustelle drücken und sicherstellen, dass die Halter einrasten.

2. Den Steckverbinder [142] und die Smart-Sirene verbinden.

3. Die Hauptsicherung einbauen.

4. Die Seitenabdeckung anbringen.

5. Funktion prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert und im Warntonmodus ist, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Steckverbinder [142]**
2. **Halter**
3. **Smart-Sirene**

Abbildung 7-63. Elektriktafel und Smart-Sirene

Batterie austauschen

HINWEISE

- *Die interne 9-V-Batterie der Sirene ist wiederaufladbar und muss nicht regelmäßig ersetzt werden. Unter normalen Bedingungen hat die Batterie eine Lebensdauer von etwa drei bis sechs Jahren.*
- *Die interne Sirenenbatterie wird möglicherweise nicht geladen, wenn die Batterie des Motorrads weniger als 12,5 V aufweist.*

1. System entschärfen und Sirene ausbauen. Siehe obenstehende Vorgehensweise.

2. Siehe Abbildung 7-64. Einen kleinen Schlitzschraubendreher oder ein Spitzwerkzeug in einem Winkel von 45 Grad zwischen Gehäuse und Abdeckung einführen. Die Klinge langsam drehen, um die Abdeckung abzulösen.

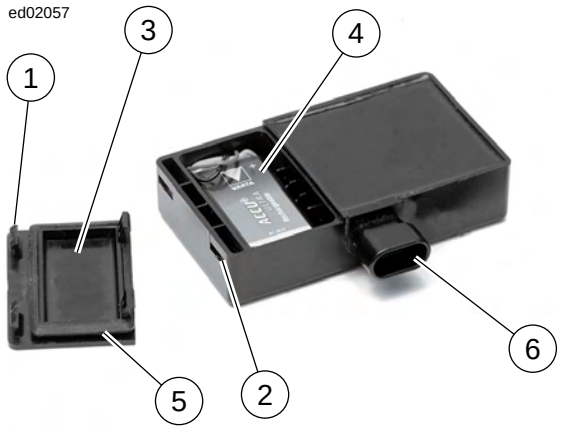
3. Alte Batterie durch Entfernen des polarisierten Batterieclips ausbauen.

4. Eine **neue** 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterie einsetzen.

HINWEIS

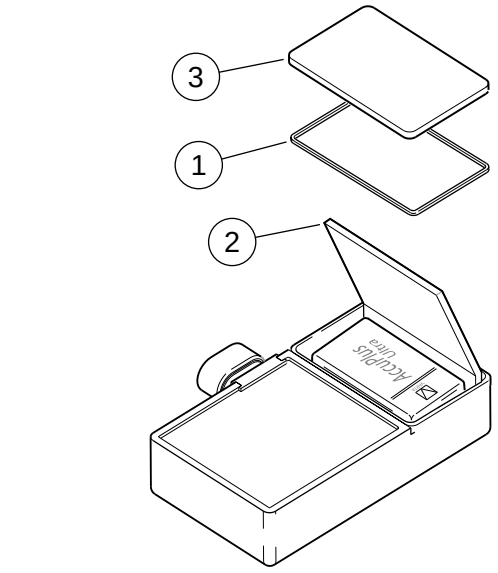
Nur 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterien für die Sirene verwenden.

5. Siehe Abbildung 7-65. Batterieabdeckung wieder aufsetzen:
   a. Vorsichtig die Gummidichtung (1) um die Kante der Sirene herum einsetzen.
   b. Den Schaumstoff (2) über die Batterie falten.
   c. Die Abdeckung (3) einrasten lassen.
6. Die Sirene einbauen und den Betrieb prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert und im Warntonmodus ist, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Arretierung (2)**
2. **Schlitz (2)**
3. **Abdeckung**
4. **9-V-Batterie**
5. **Gummidichtung**
6. **Steckverbinder [142]**

Abbildung 7-64. Sirenen-Batterieabdeckung öffnen



1. **Dichtung**
2. **Schaumstoff**
3. **Abdeckung**

Abbildung 7-65. Batterieabdeckung austauschen

FEHLERSUCHE

Das HFSM entschärft das Sicherheitssystem, wenn der Schlüsselanhänger des HFSM in einer Fahrertasche untergebracht ist und sich der Fahrer innerhalb einer Armlänge von der Fahrzeugmitte entfernt aufhält. Das System könnte das Sicherheitssystem u. U. nicht entschärfen, wenn der Abstand zwischen dem Schlüsselanhänger des Handsfree-Sicherheitsmoduls und der fahrzeugmontierten Antenne kleiner als 102 mm (4 in) ist. Dieser Fall könnte eintreten, wenn der Fahrer den Schlüsselanhänger des HFSS auf den Sitz legt und danach versucht, das Fahrzeug zu bewegen oder das Sicherheitssystem zu entschärfen. In diesem Fall muss der Fahrer den Schlüsselanhänger einige Zentimeter vom Sitz weg verstellen, damit das System sich entschärfen kann.

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose bzgl. der Wartungsanweisungen.

ULTRA GESCHWINDIGKEITSREGELUNG 7.22

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-66. Die Geschwindigkeitsregelung an diesem Modell funktioniert ähnlich wie bei der FL-Standardausführung, jedoch mit einem wichtigen Unterschied. Der CRUISE/SPOT-Regler (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten) an diesem Modell ist ein Momentschalter, der ein Verriegelungsrelais auslöst, um das ECM mit Strom zu versorgen..

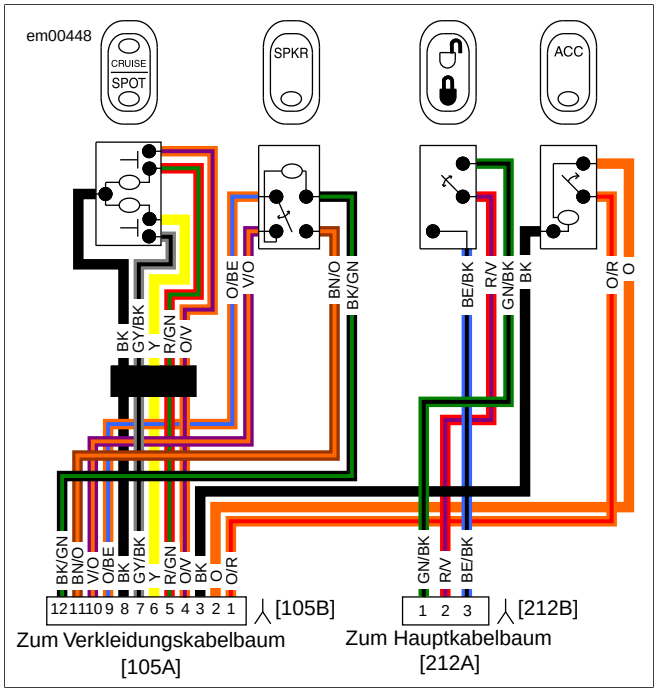


Abbildung 7-66. Verkleidungsschalter

DIAGNOSE

Der Aufruf der Geschwindigkeitsregelungsdiagnose geschieht anders als bei anderen FL-Modellen. Gewöhnlich benötigt das ECM die simultane Betätigung der Aktivierungs- und Einstellschalter der Geschwindigkeitsregelung. Das Verriegelungsrelais für den CRUISE/SPOT-Schalter (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten) erzeugt eine Zeitverzögerung für das ECM, wodurch das ECM ausfällt und den Diagnosemodus aufruft.

Aufrufen des ECM-Diagnosemodus

Folgende Schritte durchführen, um den ECM-Diagnosemodus aufzurufen:

1. Den Motorbetriebsschalter AUSSCHALTEN.
2. Den Zündschalter auf IGN (Zündung) stellen.
3. Kurz den GESCHWINDIGKEITSREGELUNGSSCHALTER drücken.
4. Den Geschwindigkeitsregelungsschalter SET (Einstellen) gedrückt halten.
5. Den Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.

Der Zündschalter versorgt das langsam ansprechende Verriegelungsrelais des Geschwindigkeitsregelungsschalters, wodurch sich das Relais schließt, bevor der Strom durch den Motorbetriebsschalter an das ECM angelegt wird. Auf diese Weise sieht das ECM beim Einschalten beide Eingänge gleichzeitig.

Verlassen des ECM-Diagnosemodus

Um den Diagnosemodus zu verlassen, den Zündschalter aus- und wieder einschalten.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
A.1 STECKVERBINDER....A-1
A.2 STROMLAUFPLÄNE....A-2

NOTIZEN

STECKVERBINDER A.1

STECKVERBINDER

Funktion und Lage

Siehe Tabelle A-1. Am Motorrad kann ein Steckverbinder durch seine Funktion und Lage identifiziert werden. Die Steckverbinder in der Tabelle sind nicht im Werkstatthandbuch zu finden.

Polanzahl und Farbe

Die Polanzahl (Anzahl der Kabelhohlräume eines Gehäuses) und Farbe des Steckverbinders kann bei der Identifizierung helfen.

Nummer des Steckverbinders

Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern gekennzeichnet.

Reparaturanweisungen

Die Reparaturanweisungen im Werkstatthandbuch sind nach Steckverbinder-Typ gegliedert.

Tabelle A-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	TYP	FARBE DER KONTAKT-MESSSPITZE	LAGE
[6]	Audio	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (BK)		In der Außenverkleidung
[149]	Soundsystem-Verstärker	23-polig, Amp	Grau	Unter dem Tour-Pak
[185]	XM-Satellitenradioantenne	1-polig, Deutsch		Innenseite der Außenverkleidung, am XM-Modul
[188]	Verstärker	Deutsch DTP, 2-polig, versiegelt (BK)		Unter dem Sitz
[189]	Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum	Deutsch DT, 3-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	In der Außenverkleidung
[190]	Innenbeleuchtung	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Braun	Im Tour-Pak
[190-R]	Rechte Satteltaschenbeleuchtung	Yeonho 025 YST, 2-polig		Im Tour-Pak
[190-L]	Linke Satteltaschenbeleuchtung	Yeonho 025 YST, 2-polig		Im Tour-Pak
[191]	Sitzheizung	Deutsch DT, 2-polig, versiegelt (BK)	Braun	Unter dem Sitz
[212]	Zentralverriegelungsschalter	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Verkleidungskappe
[213K]	Zündknopfschloss	Tyco 040, 2-polig, offen	Grau	In der Außenverkleidung, unter dem Radio
[213L]	Satteltaschenschloss (links)	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	In der linken Satteltasche
[213R]	Satteltaschenschloss (rechts)	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	In der rechten Satteltasche
[213T]	Tour-Pak-Schloss	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	In der Auskleidung der Tour-Pak-Abdeckung
[231]	Zentralverriegelungsmodul	Deutsch DT, 8-polig, versiegelt (GY)	Schwarz	In der Außenverkleidung
[272]	GPS-zūmo	Tyco Superseal 1.5, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[275-1]	NIM	Deutsch DTM, 6-polig, versiegelt (BK)	Braun	In der Außenverkleidung
[275-2]	NIM	1-polige Audiosteckbuchse, verriegelt (BK)		In der Außenverkleidung

STROMLAUFPLÄNE A.2

STROMLAUFPLAN-INFORMATION

Kabelfarben-Codes

Kabelverläufe in den Stromlaufplänen sind mit Buchstabencodes beschriftet. Siehe Tabelle A-2.

Einfarbige Kabel: Siehe Abbildung A-1. Der Buchstabencode kennzeichnet die Kabelfarbe.

Gestreifte Kabel: Der Code ist mit einem Schrägstrich (/) zwischen dem Code für die Grundfarbe und dem Streifencode versehen. Beispiel: Ein Kabelverlauf mit der Bezeichnung GN/Y ist ein grünes Kabel mit einem gelben Streifen.

Symbole im Stromlaufplan

Siehe Abbildung A-1. Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern [ ] gekennzeichnet. Der Buchstabe in den eckigen Klammern gibt an, ob es sich um ein Buchsen- oder Pingehäuse handelt.

A=Pin: Der Buchstabe „A“ und das Pinsymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Pinseite der Kontaktsteckverbinder.

B=Buchse: Der Buchstabe „B“ und das Buchsensymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Buchsenseite der Kontaktsteckverbinder.

Andere Symbole in den Stromlaufplänen sind u.U. folgende:

Diode: Die Diode ermöglicht in einem Stromkreis Stromfluss nur in einer Richtung.

Kabelbruch: Die Kabelbrüche zeigen Optionsvarianzen oder Seitenumbrüche.

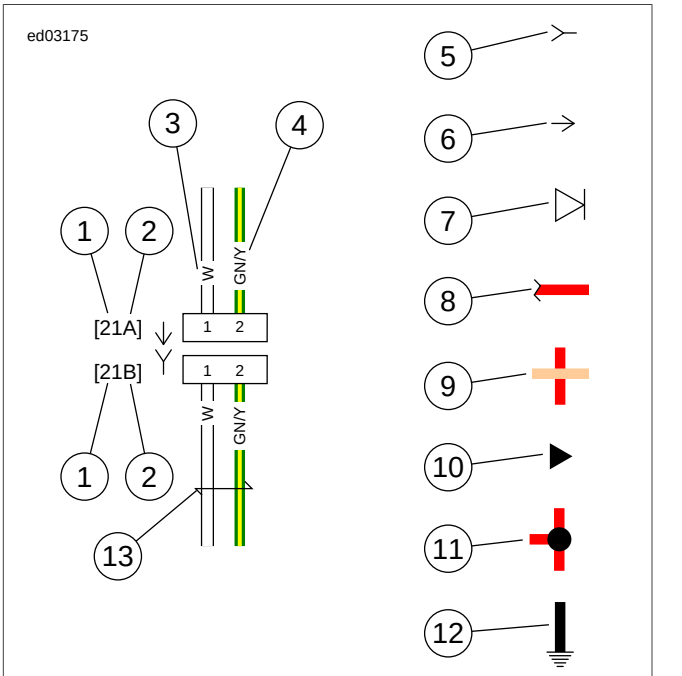
Keine Verbindung: Zwei sich überschneidende Kabel innerhalb eines Stromlaufplans, die ohne Spleißverbindungssymbol abgebildet sind, bedeutet, dass diese nicht miteinander verbunden sind.

Stromkreis von/zu: Dieses Symbol dient zum Identifizieren eines ergänzenden Stromlaufplans auf einer anderen Seite. Das Symbol identifiziert auch die Richtung des Stromflusses.

Verspleißung: Verspleißungen sind dort, wo mindestens zwei Kabel in einem Stromlaufplan miteinander verbunden sind. Die Lage der Spleißverbindung im Stromlaufplan ist nicht die wahre Lage der Spleißverbindung im Kabelbaum selbst, sondern zeigt an, dass die Kabel mit diesem Stromkreis verspleißt sind.

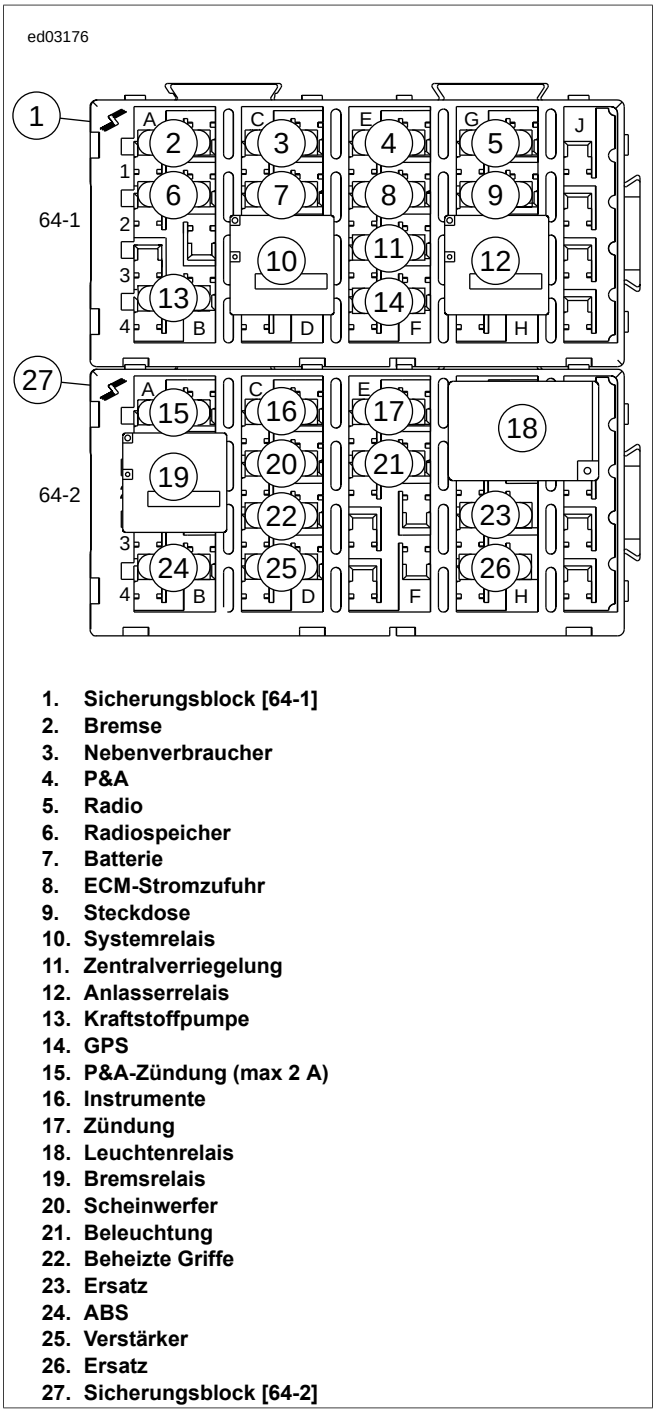
Masse: Massestellen können entweder als saubere oder gestörte Massestellen definiert werden. Saubere Massestellen werden bei einem schwarz/grünen Kabel (BK/GN) identifiziert und werden gewöhnlich für Sensoren oder Module benutzt. Diese Massestellen haben keine Elektromotoren, Spulen oder andere Elemente, die elektrische Störungen im Massekreis verursachen können. Die gestörten Massestellen werden von einem schwarzen Kabel (BK) identifiziert und werden für Komponenten benutzt, die weniger empfindlich auf elektrische Störungen reagieren.

Verdrilltes Paar: Dieses Symbol gibt an, dass die zwei Kabel im Kabelbaum verdrillt sind. Das minimiert die elektromagnetischen Störungen im Stromkreis durch äußere Einflüsse. Wenn diese Kabel repariert werden müssen, müssen sie verdrillt bleiben.



1. **Nummer des Steckverbinders**
2. **Kontaktcode (A=Pin, B=Buchse)**
3. **Farbe eines einfarbigen Kabels**
4. **Streifenfarbe eines gestreiften Kabels**
5. **Buchsensymbol**
6. **Pinsymbol**
7. **Diode**
8. **Kabelbruch**
9. **Keine Verbindung**
10. **Stromkreis von/zu**
11. **Verspleißung**
12. **Masse**
13. **Verdrilltes Paar**

Abbildung A-1. Symbole für Steckverbinder/Stromlaufpläne



1. **Sicherungsblock [64-1]**
2. **Bremse**
3. **Nebenverbraucher**
4. **P&A**
5. **Radio**
6. **Radiospeicher**
7. **Batterie**
8. **ECM-Stromzufuhr**
9. **Steckdose**
10. **Systemrelais**
11. **Zentralverriegelung**
12. **Anlasserrelais**
13. **Kraftstoffpumpe**
14. **GPS**
15. **P&A-Zündung (max 2 A)**
16. **Instrumente**
17. **Zündung**
18. **Leuchtenrelais**
19. **Bremsrelais**
20. **Scheinwerfer**
21. **Beleuchtung**
22. **Beheizte Griffe**
23. **Ersatz**
24. **ABS**
25. **Verstärker**
26. **Ersatz**
27. **Sicherungsblock [64-2]**

Abbildung A-2. Sicherungsblock und Buchsenkontakte

Tabelle A-2. Kabelfarben-Codes

BUCHSTABENCODE	KABELFARBE
BE	Blau
BK	Schwarz
BN	Braun
GN	Grün
GY	Grau
LGN	Hellgrün
O	Orange
PK	Rosa
R	Rot
TN	Hellbraun
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb

STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Verzeichnis

Stromlaufplan	Verweis
Hauptkabelbaum (1 von 2): 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-3
Hauptkabelbaum (2 von 2): 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-4
Verkleidungskabelbaum: 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-5
Beleuchtung, Garagentoröffner: 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-6
Anlasser- und Ladesystem: 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-7
Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter, ABS: 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-8
Audio-Überlagerungskabelbaum: 2011 FLHTCUSE6-Modelle	Abbildung A-9

et00437

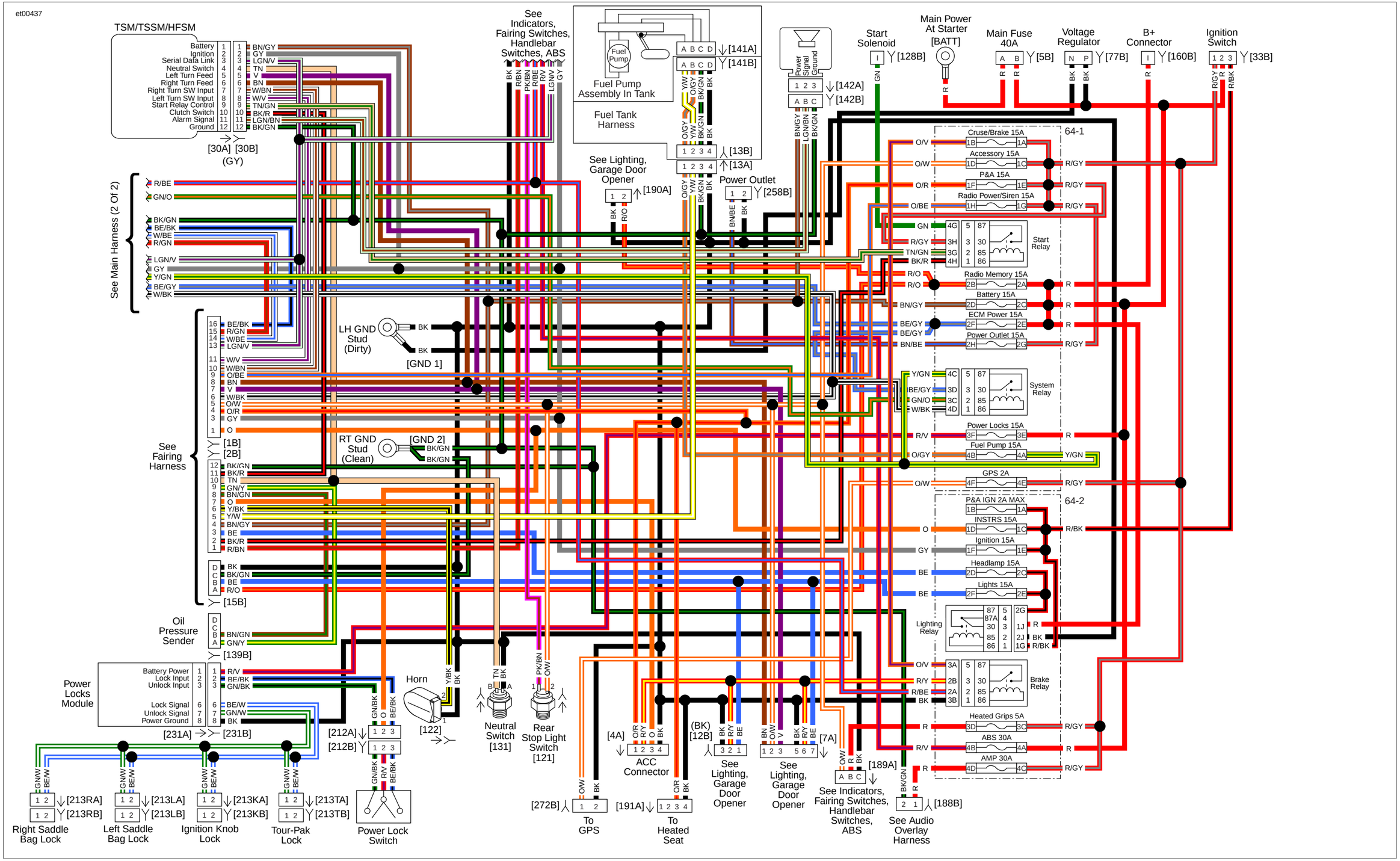


Abbildung A-3. Hauptkabelbaum (1 von 2): 2011 FLHTCUSE6-Modelle

et00438

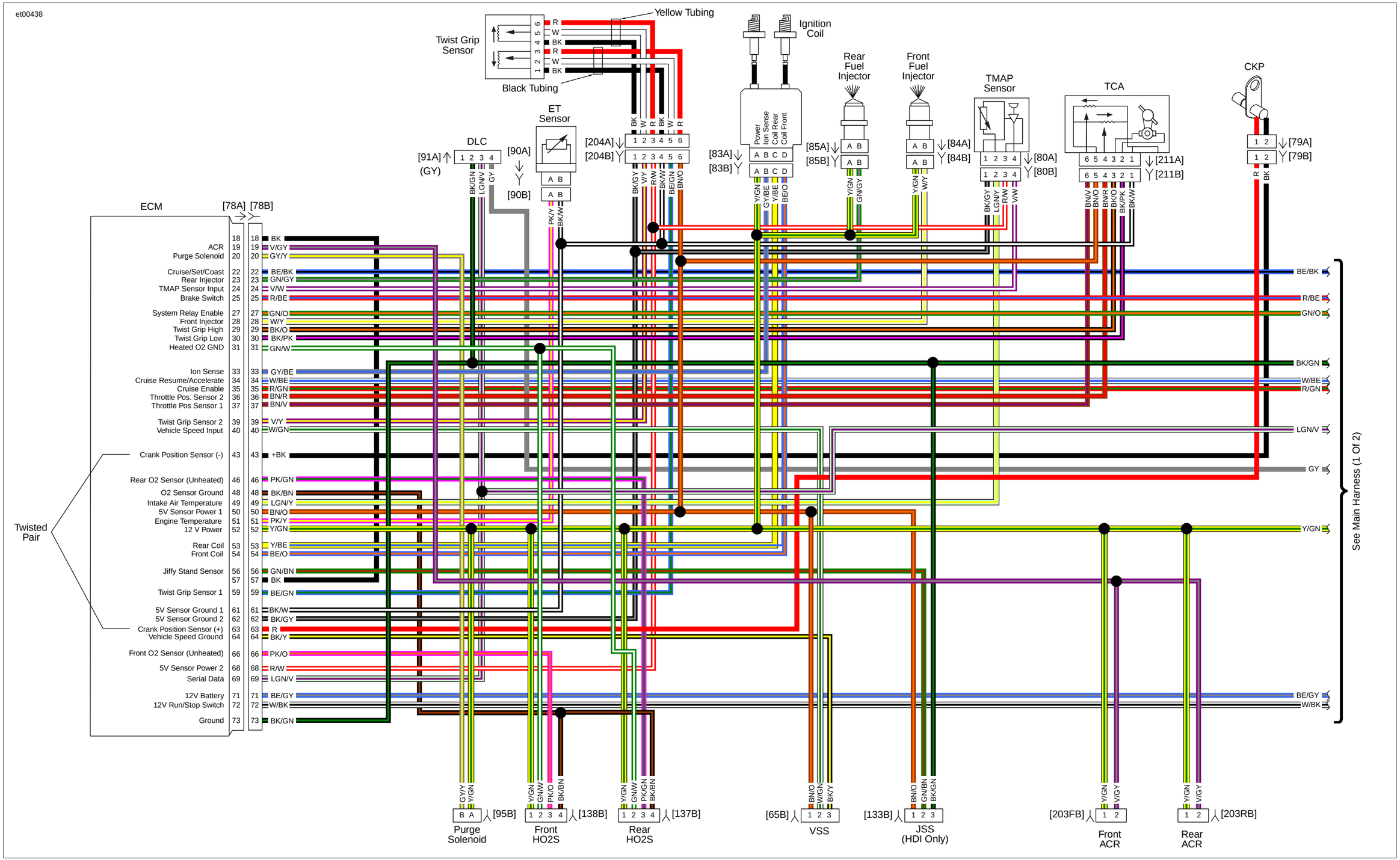


Abbildung A-4. Hauptkabelbaum (2 von 2): 2011 FLHTCUSE6-Modelle

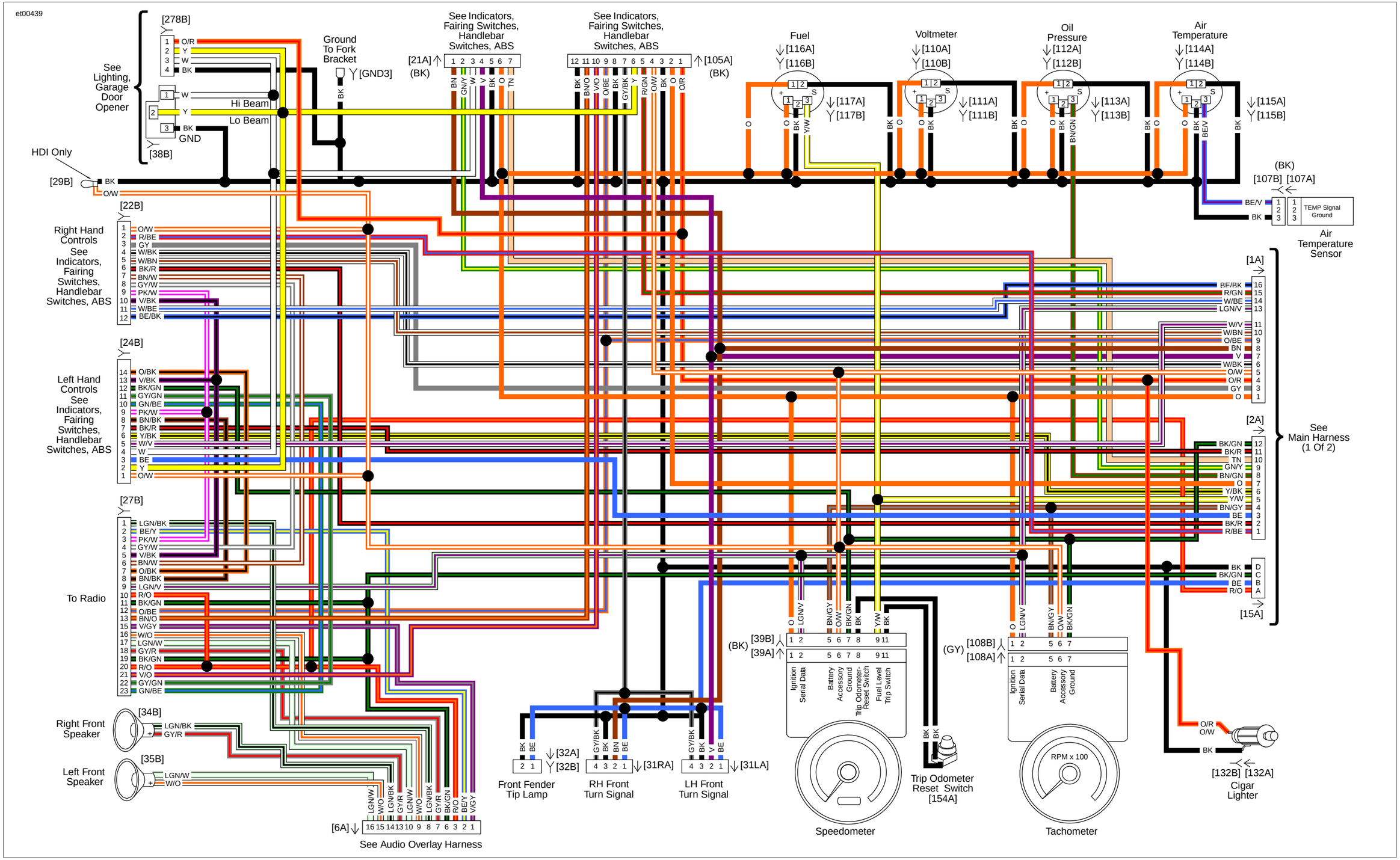


Abbildung A-5. Verkleidungskabelbaum: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

et00440

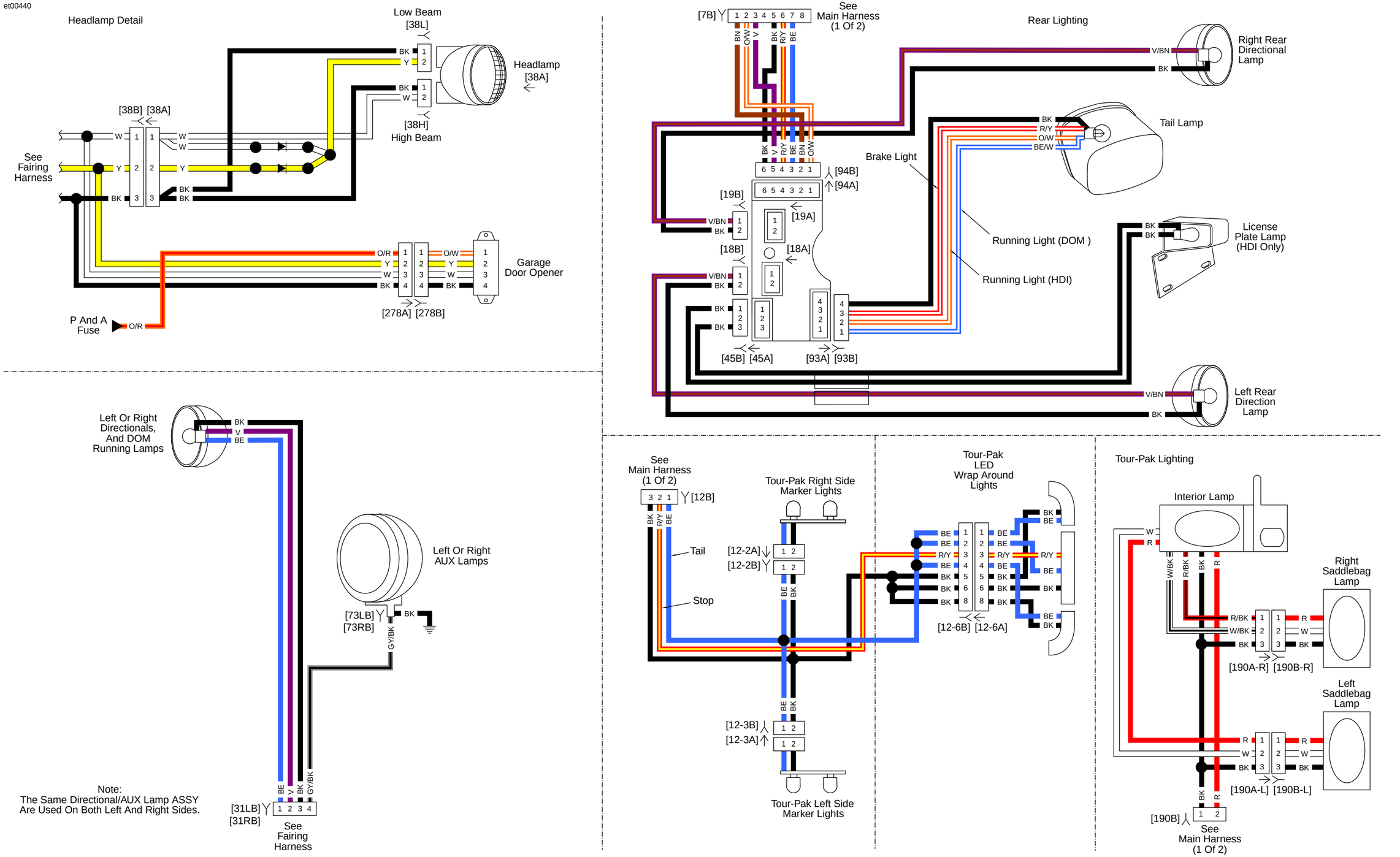


Abbildung A-6. Beleuchtung, Garagentoröffner: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

et00441

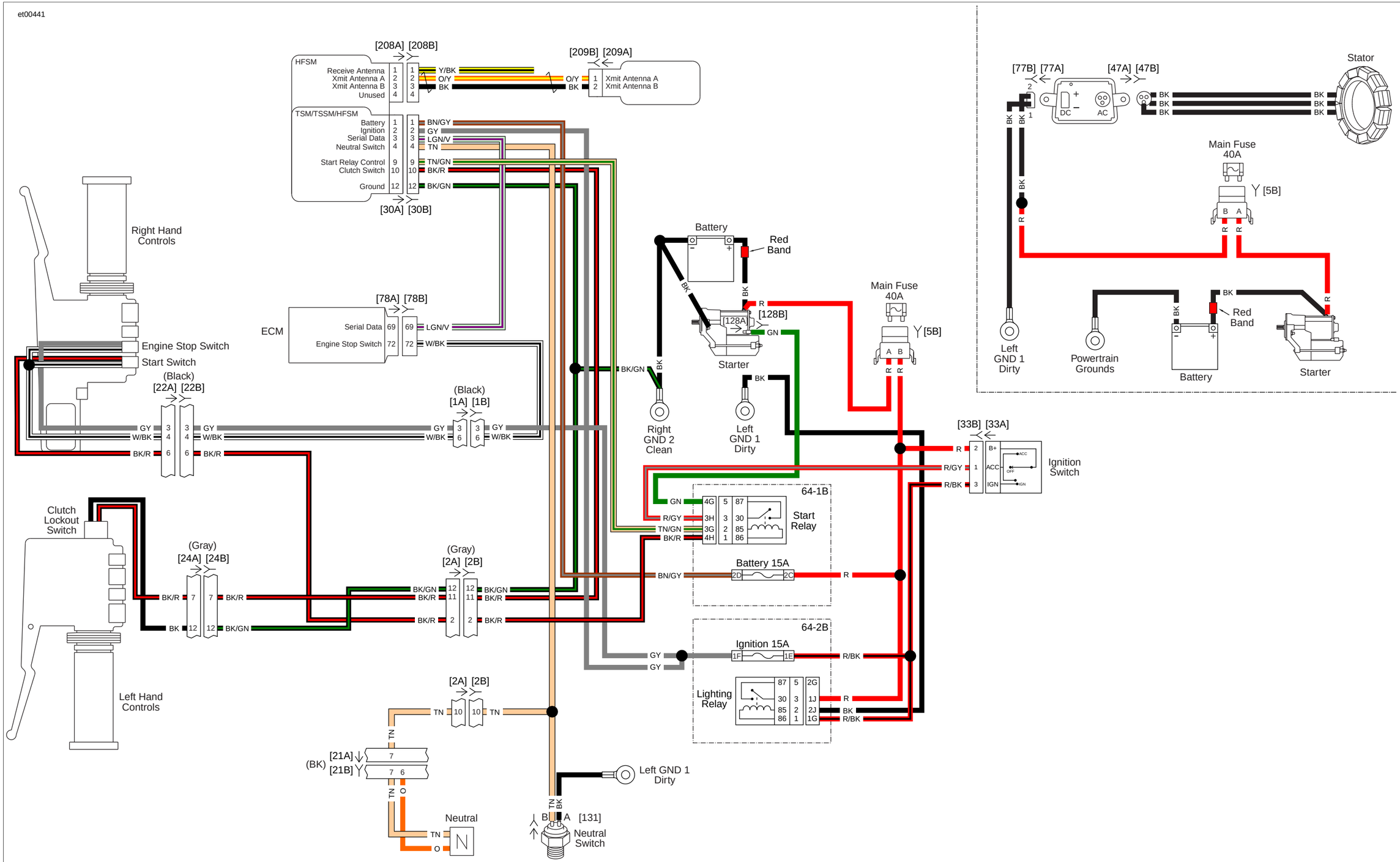


Abbildung A-7. Anlasser- und Ladesystem: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

et00398

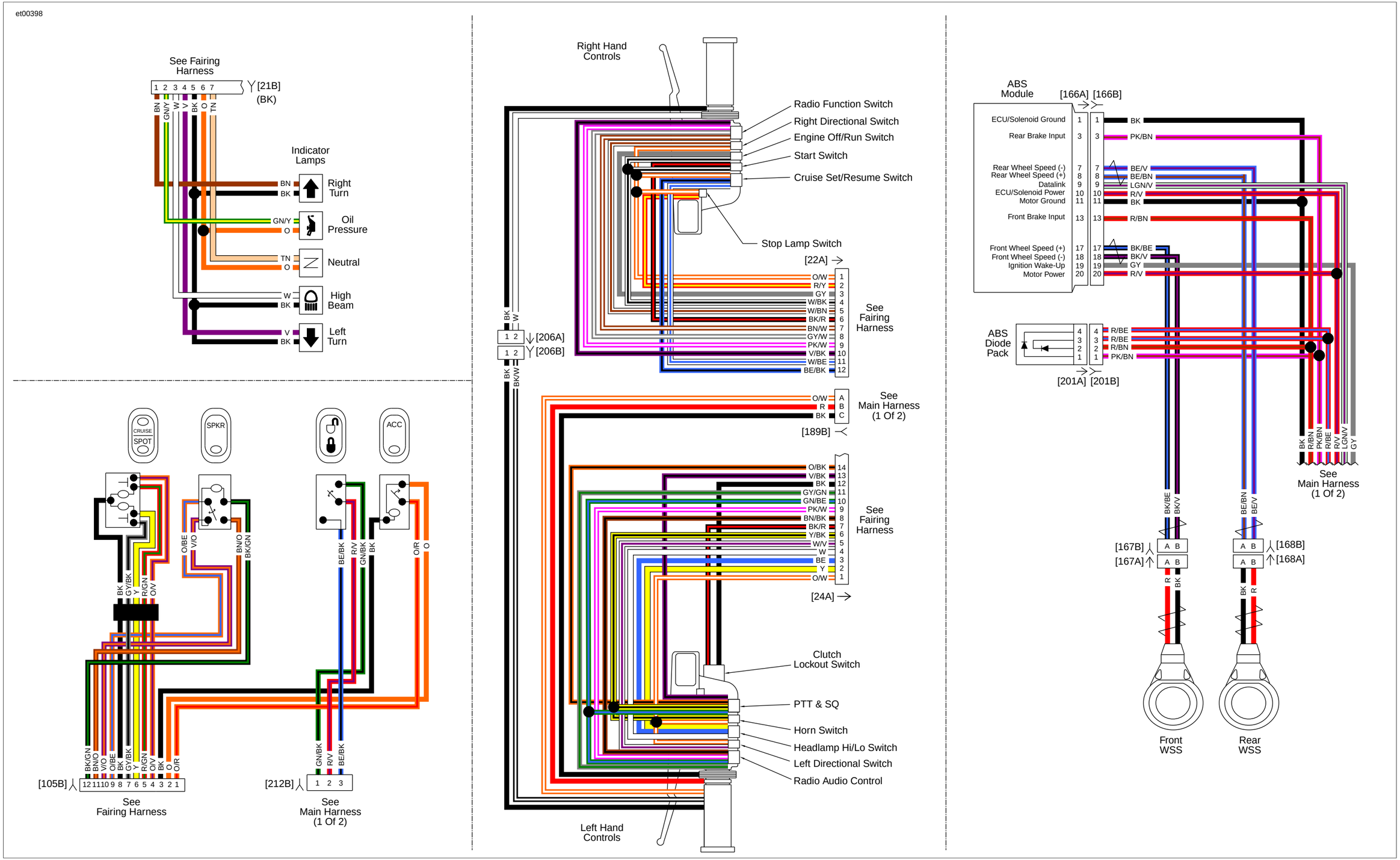


Abbildung A-8. Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter, ABS: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

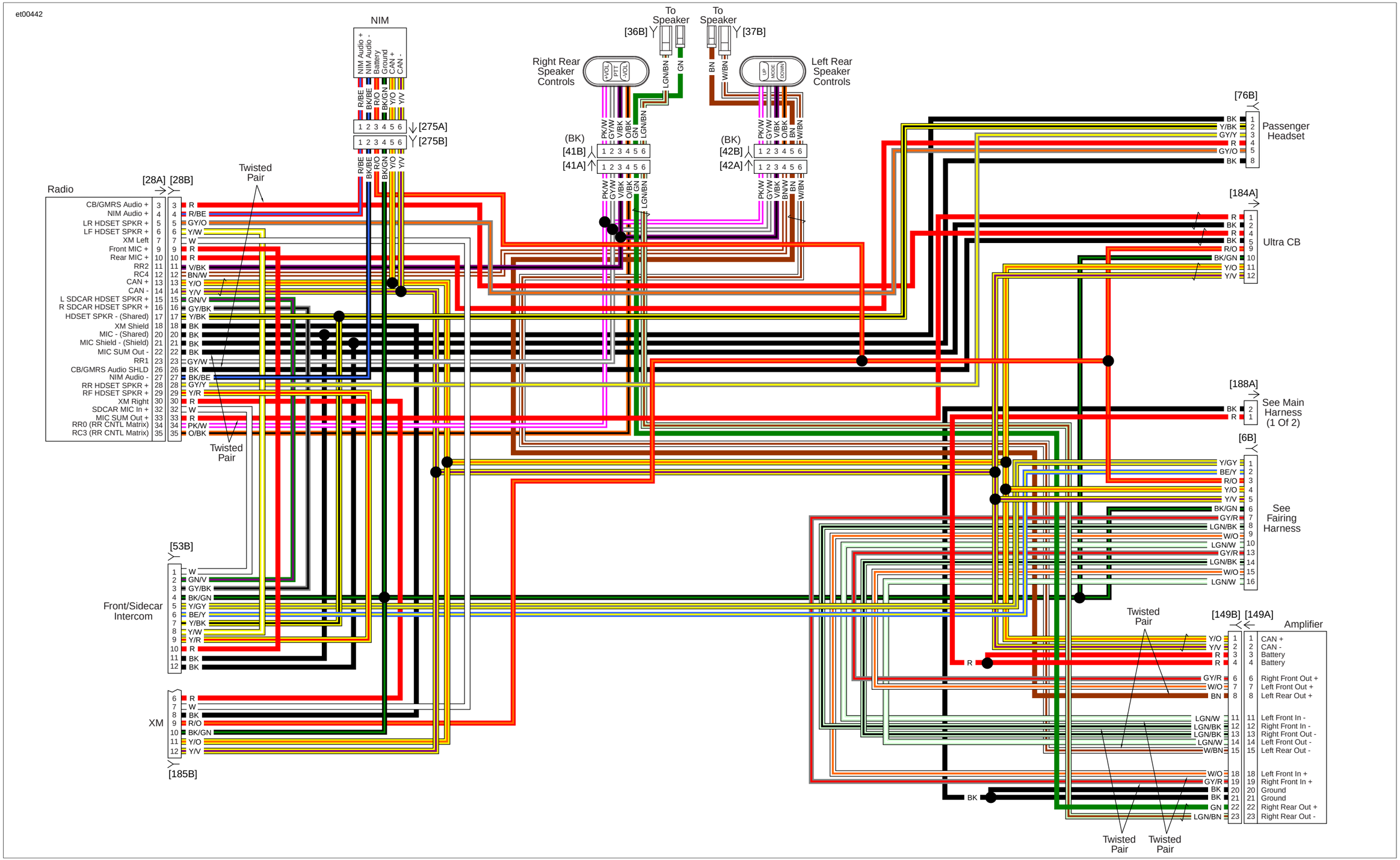


Abbildung A-9. Audio-Überlagerungskabelbaum: 2011 FLHTCUSE6-Modelle

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
B.1 GLOSSAR.....B-1

NOTIZEN

GLOSSAR B.1

AKRONYME UND ABKÜRZUNGEN

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
A	Ampere
AC	Wechselspannung
ACC	Nebenverbraucher
AD	Außendurchmesser
ACR	Automatische Kompressionsentlastung
AGM	Absorbierende Glasfaser-Matte (Batterie)
AMP	Ampere
AWG	American Wire Gauge (US-Kabelnorm)
B+	Batteriespannung
BAS	Schräglagensensor
BCM	Zentralsteuergerät
C	Celsius
CA	Kalifornien
CAL	Kalibrierung
CCA	Kaltstartleistung
CKP	Kurbelwellenstellung
cm	Zentimeter
cm^3	Kubikzentimeter
DC	Gleichspannung
DFC	Diagnosefehlercode
DLC	Diagnosesteckverbinder
DVOM	Digitales Voltmeter/Ohmmeter
ECM	Steuergerät
ECT	Motorkühlmitteltemperatur
EEPROM	Elektrisch löschbarer, programmierbarer Speicher mit Schreibschutz
EFI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung
ET	Motortemperatur
EVAP	Kraftstoffdampfrückhaltesystem
F	Fahrenheit
fl-oz	Fluid Ounce
ft-lb	Foot-Pounds
g	Gramm
Gal	Gallone
GAWR	Zulässige Achslast
GND	Masse (elektrisch)
GVWR	Zulässiges Gesamtgewicht
H-DSSS	Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem
HDI	Harley-Davidson International
HFSM	Handsfree-Sicherheitsmodul
Hg	Quecksilber

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
IAC	Leerlaufluftregelung
IAT	Ansauglufttemperatur
ID	Innendurchmesser
IGN	Zündung
IM	Instrumentenmodul
in	Zoll
in-lb	Inch-Pounds
INJ PW	Einspritzimpulsdauer
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kPa	Kilopascal
km/h	Kilometer pro Stunde
L	Liter
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
LHCM	Linkes Lenkerbedienungselementmodul
mA	Milliampere
MAP	Ansaugunterdrucksensor
mL	Milliliter
mm	Millimeter
mph	Meilen pro Stunde
ms	Millisekunde
Nr.	Nummer
N·m	Newton-Meter
–	Nicht zutreffend
O_2	Sauerstoff
OEM	Gerätehersteller
OT	Oberer Totpunkt
oz	Unze
P&A	Parts and Accessories (Teile und Zubehör)
psi	Pounds per Square Inch
RES	Reserve
RHCM	Rechtes Lenkerbedienungselementmodul
SCFH	Kubikfuß pro Stunde bei Standardbedingungen
SPDO	Tachometer
Teile-Nr.	Teilenummer
TP	Drosselposition
TMAP	Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor
TSM	Blinkermodul
TSSM	Blinkermodul/Blinkersicherheitsmodul
U/min	Umdrehungen pro Minute
USA	USA
V	Volt

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
VAC	Volt Wechselspannung
VDC	Volt Gleichspannung
VIN	Fahrgestellnummer
Vor OT	Vor oberem Totpunkt
VSS	Tachometersensor

NOTIZEN

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
HD-34723	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	7.11 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	7.11 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGSDICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGSDICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGS-DICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT	3.4 FEHLERSUCHE, Zylinderdruckverlustprüfung
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖL-DICHTUNG	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTERS	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39932	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Leuchten funktionsun-fähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.11 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.11 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.13 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.13 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 13: Kein oder sporadisch unterbrochener Empfang am XM-Modul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, DFC U1306, Info-/ Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.18 GARAGENTORÖFFNER, Garagentoröffner funk-tionsunfähig
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Ausbau
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
HD-42682	PRÜFBOX	7.13 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	7.13 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-46583	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUF-ZIEHER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.13 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.13 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Kein Ton durch das Radio
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, DFC U1306, Info-/ Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
HD-48637	PRÜFBOX	7.11 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-48644	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUF-ZIEHER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE	3.9 ÖLKÜHLER, Ausbau
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau/ Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen
Befestigungshalterungsschraube der Fahrerrückenlehne	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Befestigungsschrauben des Radiogehäuses	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.16 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Einbau
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Befestigungsteil des Schaltstangenzapfens	19–21 N·m	14–16 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Befestigungsteil des Zentralverriegelungsmoduls	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsmodul
Befestigungsteile der oberen Lenkerschelle	20,3–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Befestigungsteile für Schalldämpferendkappe	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Befestigungsteil für Halterung des Zentralverriegelungsmoduls	3,4–5,6 N·m	30–50 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsmodul
Befestigungsteil für Kupplungsgeberzylinderschelle	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Befestigungsteil für Schelle des Kupplungsgeberzylinders	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Blinkerhalterungsschraube	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	7.5 VORDERE BLINKER, Einbau
Bremspedalabdeckungsschrauben	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Hinterradbremspedalbelag
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Fahrerrückenlehnenhalterung	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Feststellschraube der Vorderachsabdeckung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN, Austausch/LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot)
Flanschmuttern der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,7 N·m	15 **in-lb**	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Halterschraube der GPS-Einheit	1,6–2,3 N·m	14–20 **in-lb**	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Halterungsschraube der GPS-Einheit	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Highway-Fußrastenbefestigungsschrauben	19 N·m	14 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Einbau der Schelle
Highway-Fußrastenendschraube	26 N·m	19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau/LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau)
Highway-Fußrastenmutter	19–25 N·m	14–19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau
Hintere Befestigungsteile der Gabelbrückenabdeckung	7,9–12,4 N·m	70–110 **in-lb**	2.7 UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG, Austausch
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Innensechskantschrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Innere Satteltaschen-Schrauben	2,8 N·m	25 **in-lb**	2.19 SATTELTASCHENVERRIEGELUNG, Einbau
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Instrumentenauflagenschrauben	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.14 ROAD TECH ZŪMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Ablassen und Auffüllen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.13 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Schellenbefestigungsteil	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE, Einbau
Kurbelgehäuseschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Kurbelgehäuseschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Lautsprechergehäuse-Befestigungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.17 TOUR-PAK, Einbau
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 LENKER, Lenker einbauen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lenkerschalter-Gehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.9 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Luftabweiserschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.21 WINDABWEISER, Mittelrahmen-Luftabweiser
Luftfilterabdeckungsschraube	4,0–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfilterbolzen	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	4.2 BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSEGRUNDPLATTE, Einbau
Luftfiltereinsatzschraube	3,1–3,6 N·m	27–32 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschrauben	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfilterentlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.2 BAUGRUPPE LUFTFILTERGEHÄUSEGRUNDPLATTE, Einbau
Motorschutzbügelschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Mutter des Verriegelungshakens, Tour-Pak	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Muttern der Satteltaschenleuchte	2,5 N·m	22 **in-lb**	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Tour-Pak-Leuchten
Obere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Ölfilteradapter	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Satteltaschen-Füllstreifenschraube	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.20 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Schalthebelschellenschrauben	25–29 N·m	18–22 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Scheinwerferringschraube	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.3 SCHEINWERFER, Einbau
Scheinwerfer-Sicherungsringschraube	2,6–3,2 N·m	23–28 **in-lb**	7.3 SCHEINWERFER, Einbau
Schellen für Schalldämpferwärmeschutzschild	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Schraube des Kupplungsausrückdeckels	11,6–18,2 N·m	84–132 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Schrauben der Satteltaschen-Verriegelungsabdeckung	2,8 N·m	25 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen
Schrauben der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,3 N·m	12 **in-lb**	7.6 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Schraube zwischen Satteltaschen-Füllstreifen und unterer Schutzblechstütze	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.20 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Sicherungsmutter des Schlosses, Tour-Pak	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	7.20 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Soziustrittbretthalterungsschraube	41–47 N·m	30–35 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Stützriemen für Fahrerrückenlehnenhalterung	15–20 N·m	132–180 **in-lb**	2.15 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Toröffner-Befestigungshalterungsschraube	3,9–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.18 GARAGENTORÖFFNER, Sender
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.17 TOUR-PAK, Einbau

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHTCUSE6-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Tour-Pak-Gepäckträgerbefestigungsteil	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.17 TOUR-PAK, Gepäckträger
Untere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Unteres Gabelbrücken-Befestigungsteil	13,6–20,4 N·m	120–180 **in-lb**	2.7 UNTERE GABELBRÜCKENABDECKUNG, Austausch
Verkleidungskappenschrauben	2,8–3,4 N·m	25–30 **in-lb**	7.10 VERKLEIDUNGSKAPPE UND SCHALTER, Einbau
Verstärkerbefestigungsteile	10,8–12,2 N·m	96–108 **in-lb**	7.17 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS, Einbau
Zünd-/Lichtschaltermutter	9,6–13,0 N·m	85–115 **in-lb**	7.9 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF, Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zusatzleuchten-/Blinkerhalterungsschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	7.4 ZUSATZLEUCHTEN UND HALTERUNGEN, Einbau der Leuchtenhalterung
Zylinderschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
Zylinderschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,1 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung/Siehe Verfahren zum ordnungsgemäßen Markieren der Schrauben bevor um 90 Grad gedreht wird.

A

Antrieb
Technische Daten. 5-2
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Allgemeines. 7-25

B

Baugruppe Kurbelgehäuses
Allgemeines. 3-24
Zusammenbau. 3-24
Beheizter Sitz
Aufwärmen. 7-15
Automatische Abschaltung. 7-15
Bedienungselemente. 7-15
Blinker
Ausbau. 7-9

D

DFC-Prioritätstabelle
DFC P1655. 7-25
DFC P1656. 7-25
DFC U1306. 7-39
DFC U1313. 7-34
Diagnose des Garagentoröffners. 7-47
Drehgriffsensor
Ausbau. 7-50

F

Fahrerrückenlehne
Ausbau. 2-40
Einbau. 2-40
Einstellen des Neigungswinkels. 2-40
Von vorne nach hinten einstellen. 2-40
Fehlersuche
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Zylinderdruckverlustprüfung. 3-6

G

Garagentoröffner
Empfänger. 7-46
Garagentoröffner-Fernbedienung. 7-47
Sender. 7-46
Glossar
Akronyme und Abkürzungen. B-1
Glühlampen
Austausch. 1-4
Glühlampentabelle. 1-4
Allgemeines. 1-4
GPS-Navigation
Ausbau der Instrumententafelhalterung. 7-35
Einbau der Instrumententafelhalterung. 7-35
Navigationsschnittstellen-Modul (NIM). 7-36

H

Handgriffe
Handgriffe austauschen. 2-23
Linken Handgriff austauschen. 2-23
Rechten Handgriff austauschen. 2-25
Handgriffheizung
Allgemeines. 7-18
HFSM-Antenne
Einbau. 7-61
Highway-Fußrasten
Ausbau der Schelle. 2-11
Einbau der Schelle. 2-11
Zerlegung. 2-11
Zusammenbau. 2-11
Hochentwickeltes Soundsystem – Radio
Ausbau. 7-42
Einbau. 7-42
Reparieren der Kopfhörersteckerbuchse. 7-29
Software-Aktualisierung. 7-41
Software-Aktualisierung. 7-41
Hydraulische Kupplungsflüssigkeit
Kupplungsflüssigkeitsstand. 1-6

I

Innenbeleuchtung. 7-12
Instrumentenauflage
Ausbau und Einbau. 7-35

K

Kolben
Allgemeines. 3-20
Kolben messen. 3-20
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Kupplungsausrückdeckel
Ausbau. 6-3
Einbau. 6-3
Kupplungsausrückhebel
Austausch. 6-5
Kupplungsausrücklager und Druckstange
Ausbau. 5-3
Einbau. 5-3
Kupplungsflüssigkeitsleitung
Ausbau. 2-32
Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften. 2-36
Einbau. 2-32
Erneute Inbetriebnahme des Motorrads. 2-36
Kupplungsflüssigkeitsleitung entlüften
Ablassen und Auffüllen. 2-35
Hauptbremszylinder entlüften. 2-36
Kupplungsgeberzylinder/-behälter
Allgemeines. 2-28
Ausbau. 2-28
Einbau. 2-29
Kupplungsflüssigkeitsstand. 1-6
Zerlegung. 2-29
Zusammenbau. 2-29
Kupplungshandhebel
Ausbau. 2-31
Einbau. 2-31

L

Lenker
Ausbau. 2-15
Einbau. 2-20
Erneute Inbetriebnahme. 2-21
Zerlegung. 2-16
Zusammenbau. 2-17
Loctite. . . . . i-II
Luftfilter
Ausbau. 1-5
Einbau. 1-5
Luftfiltergehäusebaugruppe
Ausbau. 4-2
Luftfiltergehäusebaugruppe (alle Modelle außer Japan)
Einbau. 4-2

M

Marken
Harley-Davidson. . . . . i-II
Produkthinweise. . . . . i-II
Mittelrahmen-Luftabweiser. 2-48

Motor
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Motorschmierung
Allgemeines. 1-7

N

Navigationsschnittstellen-Modul
Ausbau. 7-36
Einbau. 7-36

O

Ölkühler
Ausbau. 3-27
Einbau. 3-27
Vorgang. 3-27
Ölkühleradapter
Ausbau. 3-29
Einbau. 3-29
Zerlegung. 3-29

R

Radio
Ausbau. 7-42
Einbau. 7-42

S

Satteltaschen
Ausbau. 2-45
Einbau. 2-45
Satteltaschenleuchte. 7-12
Satteltaschenstützen
Ausbau. 2-47
Einbau. 2-47
Satteltaschenverriegelung
Ausbau. 2-46
Einbau. 2-46
Schalldämpferendkappe
Austausch. 2-49
Scheinwerfer
Allgemeines. 7-3
Ausbau. 7-3
Einbau. 7-4
Schutz der Elektrik
Sicherungen und Relais. 7-2
Sekundärer Kupplungsausrückhebel
Austausch. 6-5
Servicemeldungen. . . . . i-I
Sicherungen und Relais. 7-2
Sitz
Allgemeines. 2-38
Ausbau. 2-38
Einbau. 2-39
Reinigung und Prüfung. 2-39
Smart-Sicherheitssystem
Allgemeines. 7-61
Fehlersuche. 7-63
HFSM. 7-61
Smart-Sirene. 7-62
Soziusrückenlehne
Reparieren. 2-42
SPX Kent-Moore. . . . . i-II
Steckverbinder
Funktion und Lage. A-1
Symbole im Stromlaufplan. A-2

T

Technische Daten
Fahrgestell. 2-3
Getriebe. 6-2
Motor. 3-2
Motortoleranzen. 3-2
Tour-Pak
Ausbau. 2-43
Einbau. 2-44
Gepäckträger. 2-44
Innenbeleuchtung. 7-11
Rundumbeleuchtung. 7-11
Satteltaschenleuchten. 7-12
Trittbretter und Bedienungselemente
Einstellbare Soziustrittbretter. 2-8
Schalthebel. 2-7
TSM/HFSM
Ausbau. 7-61
Einbau. 7-61

U

Untere Gabelbrückenabdeckung
Austausch. 2-14

V

Verkleidungskappe und Schalter
Ausbau. 7-23
Einbau. 7-23
Verstärker des hochentwickelten Soundsystems
Allgemeines. 7-44
Ausbau. 7-44
VIN
Fahrgestellnummer. 2-4
Vorbereitung für Wartungsarbeiten. . . . . i-I
Vorderachsabdeckungen
Austausch. 2-13
Vorderer Blinker
Einbau. 7-9
Vorwort
Wichtige allgemeine Informationen. . . . . i-I

W

Wartungsplan
Allgemeines. 1-2
Wichtige Befestigungsteile. 1-8

X

XM-Radio – Diagnose. 7-31
XM-Satellitenradio
Aktivierung. 7-31
Allgemeines. 7-30
XM-Antenne. 7-30
XM-Modul. 7-30

Z

Zentralverriegelung
Betätigungsmechanismus: Satteltasche. 7-54
Betätigungsmechanismus: Tour-Pak. 7-52
Modul. 7-55
Schloss: Tour-Pak. 7-52
Zentralverriegelung: Satteltaschen. 7-53
Zentralverriegelungsdiagnose. 7-57

z

zūmo – GPS-Diagnose. 7-36
zūmo-Navigation
Navigationsschnittstellen-Modul (NIM). 7-36
zūmo-Navigationseinheit
Ausbau der Halterung. 7-35
Einbau der Halterung. 7-35

Z

Zünd-/Lichtschalter und Gabelschloss
Ausbau des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs. 7-21
Einbau des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs. 7-22
Zusatzleuchten und Halterungen
Ausbau der Leuchten. 7-6
Ausbau der Leuchtenhalterung. 7-7
Austauschen der Glühlampe. 7-7
Einbau der Leuchten. 7-7
Einbau der Leuchtenhalterung. 7-7
Zylinder
Prüfung. 3-21
Zylinder aufbohren und honen
Ausrichtung des Kolbens. 3-23
Endgröße der Zylinderbohrung. 3-22
Zylinderköpfe
Allgemeines. 3-8
Ausbau. 3-8
Einbau. 3-19
Prüfung. 3-11
Reinigung. 3-9
Ventilführungen austauschen. 3-12
Wartungsausmaß bestimmen. 3-8
Zerlegung. 3-8
Zusammenbau. 3-17

NOTIZEN

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle

99525-11DE

©2010 H-D.

WICHTIGER HINWEIS

Harley-Davidson-Motorräder entsprechen allen zutreffenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften der Vereinigten Staaten zum Zeitpunkt der Herstellung.

Die Wartungsanweisungen und -verfahren sowie die technischen Daten in diesem Handbuch sind unbedingt zu befolgen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und Emissions- und Geräuschwerte zu garantieren.

Jegliche(r) Austausch, Veränderungen oder Einstellungen der Abgasregelung oder des Geräuschdämpfungssystems, die nicht den Werkspezifikationen entsprechen, sind u.U. gesetzwidrig.

Harley-Davidson Motor Company

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle

©2010 H-D.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
99525-11DE

Gedruckt in den USA

BESUCHEN SIE DIE HARLEY-DAVIDSON-WEBSITE
http://www.harley-davidson.com

LESERKOMMENTARE

Die Wartungs-Informationsabteilung von Harley-Davidson ist stets bestrebt, die Qualität und Zweckmässigkeit ihrer Veröffentlichungen zu verbessern. Um dies effektiv bewerkstelligen zu können, benötigen wir Rückmeldungen von den Anwendern – d. h. Ihre kritische Einschätzung dieses Handbuchs.

Bitte bewerten Sie dieses Handbuch auf Informationsgehalt, Genauigkeit, Gestaltung, Anwenderfreundlichkeit und Lesbarkeit.

Falls Sie Fehler in diesem Handbuch finden, geben Sie bitte die Seite, das Teil sowie die Teilenummer(n) an.

Teilen Sie uns bitte mit, wie wir dieses Handbuch verbessern können.

Beruf:

Name: **Händlerbetrieb:**

Straße: **Abteilung:**

Stadt: **Bundesland:** **Plz:**

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle (99525-11DE)

Bitte ausschneiden und an folgende Adresse senden:
Service Communications Department
Harley-Davidson Motor Company
P.O. Box 653
Milwaukee, WI 53201 USA

Hier abschneiden

Hier abschneiden

NOTIZEN

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

ALLGEMEINES

Diese Beilage zum Werkstatthandbuch wurde zur Verwendung mit dem aktuellen Werkstatthandbuch erstellt und verfolgt zwei Zielstellungen. Erstens soll es den Anwender damit vertraut machen, wie Harley-Davidson-Produkte konstruiert sind und bei der Durchführung von grundlegenden Wartungs- und Reparaturarbeiten helfen. Zweitens soll es dem professionellen Harley-Davidson-Mechaniker einen aktuellen Überblick über wichtige Reparaturverfahren geben, die sich sowohl in der Praxis bewährt haben als auch vom Hersteller zugelassen wurden. Wir hoffen, dass diese Beilage zum Werkstatthandbuch Ihren Umgang mit Harley-Davidson-Produkten angenehmer und profitabler gestaltet.

HINWEIS

In dieser Beilage zum Werkstatthandbuch enthaltene Informationen gelten nur für dieses Motorradmodell. Alle Informationen, die in dieser Beilage nicht enthalten sind, befinden sich im entsprechenden Werkstatthandbuch oder Handbuch zur elektrischen Diagnose. Siehe Tabelle i-1.

Tabelle i-1. Relevante Modelljahr-Publikationen

PUBLIKATION	TEILENUMMER
Werkstatthandbuch für Touring-Modelle	99483-11
Handbuch zur elektrischen Diagnose für Touring-Modelle	99497-11

ANWENDUNG DER BEILAGE ZUM WERKSTATTHANDBUCH

Mit Hilfe des INHALTSVERZEICHNISSES nach diesem VORWORT und des INDEXES am Ende dieses Handbuchs kann ein entsprechendes Thema rasch nachgeschlagen werden. Die Abschnitte und Themen in diesem Handbuch sind der Reihe nach nummeriert und können dadurch einfach aufgesucht werden.

NR.	ABSCHNITT
1	Pflege
2	Fahrgestell
3	Motor
4	Kraftstoffanlage
5	Antrieb
6	Getriebe
7	Elektrik
A	Anhang A – Verkabelung
B	Anhang B – Glossar

Beispiel: Ein Querverweis mit der Bezeichnung **2.1 TECHNISCHE DATEN** bezieht sich auf Kapitel 2 FAHRGESTELL, Überschrift 2.1 TECHNISCHE DATEN.

Falls das gesuchte Thema nicht in dieser Beilage zu finden ist, im entsprechenden Kapitel des Werkstatthandbuchs nachschlagen. Die Titelseite am Anfang jedes Kapitels prüfen, um das betreffende Thema zu finden.

Für schnelles und einfaches Nachschlagen haben alle Seiten eine Kapitelnummer, gefolgt von einer Seitennummer. Beispielsweise bezieht sich Seite 3-5 auf Seite 5 in Kapitel 3.

In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.

WARTUNGSVORBEREITUNG

⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

Gute Vorbereitung ist sehr wichtig für effiziente Wartungsarbeiten. Ein sauberer Arbeitsbereich zu Beginn jeder Arbeit erleichtert die schnelle Durchführung der Reparaturarbeiten und verhindert, dass Werkzeuge und Teile verlegt werden. Ein stark verschmutztes Motorrad sollte vor Arbeitsbeginn gesäubert werden. Schon bei der Reinigung entdeckt man gelegentlich die Ursache der Störungen. Werkzeuge, Instrumente und alle für die Arbeit benötigten Teile sollten vor Arbeitsbeginn zurechtgelegt werden. Arbeitsunterbrechungen zum Suchen von Werkzeugen oder Teilen lenken ab und verursachen unnötige Verzögerungen.

HINWEISE

- *Um unnötiges Zerlegen zu vermeiden, alle relevanten Wartungshinweise durchlesen, bevor mit Reparaturarbeiten begonnen wird.*
- *In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.*
- *Bei der Wartung eines Fahrzeugs mit Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem (H-DSSS) muss erst das Sicherheitssystem entschärft werden. Entweder den Schlüsselanhänger in der Nähe des Fahrzeugs aufbewahren oder das Sicherheitssystem mit dem Digital Technician II deaktivieren, während das Fahrzeug gewartet wird. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das System wieder aktiviert werden.*

SERVICEMELDUNGEN

Zusätzlich zu den in dieser Beilage zum Werkstatthandbuch und dem entsprechenden Werkstatthandbuch angegebenen Informationen, gibt Harley-Davidson Motor Company von Zeit zu Zeit Servicemeldungen für Harley-Davidson-Händler heraus. Servicemeldungen enthalten laufende technische Änderungen und Zusatzinformationen. Lesen Sie die Servicemeldungen, damit Sie mit Ihren Produktkenntnissen auf dem Laufenden bleiben und über alle Änderungen informiert sind.

NUR ORIGINALERSATZTEILE VERWENDEN

⚠WARNUNG

Harley-Davidson-Teile und Zubehör sind für Harley-Davidson-Motorräder konzipiert. Nicht von Harley-Davidson hergestellte Ersatzteile oder Zubehör können die Leistung, die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00001b)

Für zufriedenstellende und dauerhafte Reparaturarbeiten die Anweisungen im Werkstatthandbuch genau befolgen und nur Originalersatzteile von Harley-Davidson verwenden. Das Emblem mit den Worten GENUINE HARLEY-DAVIDSON steht für über 100 Jahre Erfahrung in Design, Forschung, Herstellung, Testen und Prüfen. Dies ist Ihre Garantie dafür, dass die von Ihnen verwendeten Teile korrekt passen, ordnungsgemäß funktionieren und länger halten.

WARN- UND ACHTUNGSHINWEISE

Angaben in diesem Handbuch, die mit den folgenden Wörtern gekennzeichnet sind, haben besondere Bedeutung.

⚠WARNUNG

WARNUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00119a)

⚠ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen kann. (00139a)

HINWEIS

HINWEIS deutet auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die falls nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann. (00140b)

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin und ist kursiv gedruckt. Wir empfehlen, diese Hinweise besonders zu berücksichtigen.

Ordnungsgemäße Wartung und Instandsetzung sind wichtig für den sicheren und verlässlichen Betrieb aller mechanischen Produkte. Die in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Wartungsverfahren sind effektive Methoden, um Wartungsarbeiten durchzuführen.

⚠WARNUNG

Beim Einsatz von Hämmern, Dorn- oder Hydraulikpressen, Zahnradabziehern, Federspannern, Schlagabziehern und ähnlichen Werkzeugen ist stets ordnungsgemäßer Augenschutz zu tragen. Fliegende Teile können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00496b)

Für einige dieser Arbeiten müssen Werkzeuge verwendet werden, die speziell für diesen Zweck entwickelt wurden. Diese Spezialwerkzeuge sollten wie empfohlen und den Hinweisen entsprechend verwendet werden. Es ist wichtig anzumerken, dass in diesem Handbuch vor einigen speziellen Wartungsmethoden gewarnt wird, die das Motorrad beschädigen könnten oder es unsicher machen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Warnungen nicht allumfassend sind. Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Da Harley-Davidson nicht alle möglichen Wartungsverfahren kennt und bewertet, die Mechaniker entsprechend einweisen und auf mögliche Gefahren aufmerksam machen kann, haben wir von breiten Vergleichen abgesehen. Daher muss sich jeder, der ein Wartungsverfahren bzw. Werkzeug anwenden möchte, welches nicht von Harley-Davidson empfohlen wurde, vorher gründlich davon überzeugen, dass daraus keine Gefahren für ihn oder Fahrer entstehen können. Bei Unterlassung kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

PRODUKTHINWEISE

⚠WARNUNG

Die Warnhinweise und Anweisungen auf allen Produkten lesen und befolgen. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00470b)

Wann immer in diesem Handbuch ein bestimmtes Markenprodukt, -werkzeug oder -instrument erwähnt wird, kann stattdessen ein gleichwertiges Produkt, Werkzeug oder Instrument verwendet werden.

Kent-Moore-Produkte

Alle in diesem Handbuch genannten Werkzeuge mit dem Präfix „HD“, „J“ oder „B“ sind durch SPX Kent-Moore zu bestellen. Informationen über Bestellungen, Produktrückgabe, Garantie sowie andere Themen finden Sie auf der Website www.spx.com.

Loctite Dichtungs- und Gewindesicherungsmittel

Einige Verfahren in diesem Handbuch erfordern die Verwendung von Loctite-Produkten. Bei Fragen zur Verwendung von Loctite-Produkten bzw. zu Bezugsmöglichkeiten, an die Loctite Corp. unter www.loctite.com wenden.

MARKEN MIT PRODUKTREGISTRIERUNG

Apple, Alcantara S.p.A., Allen, Amp Multilock, Bluetooth, Brembo, Delphi, Deutsch, Dunlop, Dynojet, Fluke, G.E. Versilube, Garmin, Gunk, Hydroseal, Hylomar, iPhone, iPod, Kevlar, Lexan, Loctite, Lubriplate, Keps, K&N, Magnaflux, Marson Thread-Setter Tool Kit, MAXI fuse, Molex, Michelin, MPZ, Multilock, nano, NGK, Novus, Packard, Pirelli, Permatex, Philips, PJ1, Pozidriv, Robinair, S100, Sems, Snap-on, Teflon, Threadlocker, Torca, Torco, TORX, Tufoil, Tyco, Ultratorch, Velcro, X-Acto, XM Satellite Radio und zumo sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

H-D MICHIGAN, INC. MARKENINFORMATIONEN

Harley, Harley-Davidson, H-D, Bar & Shield, Cross Bones, Digital Tech, Digital Technician, Digital Technician II, Dyna, Electra Glide, Evolution, Fat Bob, Fat Boy, Glaze, Gloss, H-D, H-Dnet.com, HD, Harley, Harley-Davidson, Heritage Softail, Low Rider, Night Rod, Nightster, Night Train, Profile, Revolution, Road Glide, Road King, Road Tech, Rocker, Softail, Sportster, Street Glide, Street Rod, Sun Ray, Sunwash, Tech Link, Twin Cam 88, Twin Cam 88B, Twin Cam 96, Twin Cam 96B, Twin Cam 103, Twin Cam 103B, Twin Cam 110, Twin Cam 110B, Tour-Pak, Screamin’ Eagle, Softail, Super Glide, SYN3, Ultra Classic, V-Rod, VRSC und Harley-Davidson Genuine Motor Parts und Genuine Motor Accessories gehören zu den Marken von H-D Michigan, Inc.

INHALT

Fotografien, Abbildungen und Verfahren zeigen nicht immer das neueste Modell bzw. Bauteil, sie basieren jedoch auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Produktionsdaten.

Da Produktverbesserung unser ständiges Bestreben ist, behält sich Harley-Davidson das Recht vor, technische Daten, Ausstattung und Design jederzeit ohne Benachrichtigung und ohne daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

NOTIZEN

PFLEGE

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....1-1

1.2 PLANMÄSSIGE WARTUNG

Allgemeines....1-2

1.3 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN

Allgemeines....1-4

1.4 LUFTFILTEREINSATZ

Ausbau....1-5
Einbau....1-5

1.5 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT

Allgemeines....1-6
Prüfung der Flüssigkeit....1-6

1.6 MOTORSCHMIERSYSTEM

Allgemeines....1-7

1.7 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE

Prüfung....1-8
Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen....1-8

FAHRGESTELL

2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....2-1

2.2 TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL

Allgemeines....2-3

2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Fahrgestellnummer (VIN)....2-4
Allgemeines....2-4
Lage....2-4
Abgekürzte VIN....2-4

2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE

Fahrertrittbretter....2-6
Ausbau....2-6
Einbau....2-6
Zerlegung....2-6
Zusammenbau....2-7
Schalthebel....2-7
Schalthebelstift austauschen....2-7
Fersen-/Fußspitzenschalthebel austauschen....2-7
Hinterradbremspedalbelag....2-7
Einstellbare Soziustrittbretter....2-8
Ausbau....2-8
Zerlegen....2-8
Zusammenbau....2-8
Einbau....2-9
Einstellen....2-9

2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN

Zerlegung....2-11
Ausbau der Schelle....2-11
Einbau der Schelle....2-11
Zusammenbau....2-11

2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN

Austausch....2-13

2.7 LENKER

Ausbau....2-14
Zerlegung....2-15
Zusammenbau....2-16
Zuleitungskabel ziehen....2-16
Schaltergehäuse einbauen....2-17
Steckverbindergehäuse einbauen....2-18
Lenker anbringen....2-19
Lenker mit Schellen an Riser befestigen....2-19
Bedienungselemente für Bremsen zusammenbauen....2-19
Bedienungselemente für Kupplung zusammenbauen....2-20
Erneute Inbetriebnahme....2-21

2.8 HANDGRIFFE

Allgemeines....2-22
Das Motorrad vorbereiten....2-22
Steckverbinder trennen....2-22
Handgriffe austauschen....2-22
Den linken Handgriff ausbauen....2-22
Den linken Handgriff anbringen....2-23
Den rechten Handgriff ausbauen....2-24
Den rechten Handgriff anbringen....2-24
Zusammenfügen von Steckverbindern....2-25
Erneute Inbetriebnahme....2-25

2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER

Allgemeines....2-27
Ausbau....2-27
Zerlegung....2-28
Zusammenbau....2-28
Einbau....2-28

2.10 KUPPLUNGSHANDHEBEL

Ausbau....2-30
Einbau....2-30

2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG

Ausbau....2-31
Einbau....2-31

2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN

Ablassen und Auffüllen....2-34
Kupplungsgeberzylinder entlüften....2-35
Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften....2-35
Erneute Inbetriebnahme des Motorrads....2-35

2.13 SITZ

Allgemeines....2-37
Ausbau....2-37
Reinigung und Prüfung....2-38
Einbau....2-38

INHALTSVERZEICHNIS

2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE

Allgemeines....2-39
Ausbau....2-39
Einbau....2-39
Einstellen des Neigungswinkels....2-39
Von vorne nach hinten einstellen....2-39

2.15 SOZIUSRÜCKENLEHNE

Reparieren....2-41

2.16 TOUR-PAK

Ausbau....2-42
Einbau....2-43
Gepäckträger....2-43
  Ausbau....2-43
  Einbau....2-43

2.17 SATTELTASCHEN

Ausbau....2-44
Einbau....2-44

2.18 SATTELTASCHEN-VERRIEGELUNG

Ausbau....2-45
Einbau....2-45

2.19 SATTELTASCHENHALTERUNGEN

Ausbau....2-46
Einbau....2-46

2.20 WINDABWEISER

Mittelrahmen-Luftabweiser....2-47
  Ausbau....2-47
  Einbau....2-47

2.21 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE

Austausch....2-48

MOTOR

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....3-1

3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR

Allgemeines....3-2
Herstellungstoleranzen....3-2

3.3 VERSCHLEISSGRENZEN

Allgemeines....3-4

3.4 FEHLERSUCHE

Kompressionsdruckprüfung....3-6
Zylinderdruckverlustprüfung....3-6

3.5 ZYLINDERKOPF

Allgemeines....3-8
Ausbau....3-8
Wartungsausmaß bestimmen....3-8
Zerlegung....3-8
Reinigung....3-9
Prüfung....3-11
  Zylinderkopf....3-11
  Ventilführungen....3-12
  Ventile....3-12
  Ventilfedern....3-12
  Kegelstücke....3-12
  Ventilsitze....3-12
Ventilführungen austauschen....3-12
  Ausbau....3-12
  Einbau....3-13
Zusammenbau....3-17
Einbau....3-19

3.6 KOLBEN

Allgemeines....3-20
Kolben messen....3-20

3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN

Prüfung....3-21
Endgröße der Zylinderbohrung....3-22
Ausrichtung des Kolbens....3-23

3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE

Allgemeines....3-24
Zusammenbau....3-24

3.9 ÖLKÜHLER

Funktion des Ölkühlers....3-27
Ausbau....3-27
Einbau....3-27

3.10 ÖLKÜHLERADAPTER

Ausbau....3-29
Zerlegung....3-29
Zusammenbau....3-29
Einbau....3-29

KRAFTSTOFFANLAGE

4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....4-1

4.2 LUFTFILTERDECKEL

Ausbau....4-2
Einbau....4-2

ANTRIEB

5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....5-1

5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB

Allgemeines....5-2

5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE

Ausbau....5-3
Einbau....5-3
Ausrückplattenbewegung messen....5-3
Kupplungsinspektionsdeckel einbauen....5-4

GETRIEBE

6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....6-1

6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE

Allgemeines....6-2

6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL

Ausbau....6-3
Einbau....6-3
Füllen und entlüften....6-4

6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL

Austausch....6-5

ELEKTRIK

7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....7-1

7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK

Sicherungen und Relais....7-2

7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG

Rundumbeleuchtung....7-3
Ausbau....7-3
Einbau....7-3
Innenbeleuchtung....7-3
Tour-Pak-Leuchten....7-3
Diagnose der Innenbeleuchtung und der Satteltaschenleuchten....7-4
Beschreibung und Funktion....7-4
Steckverbinder-Informationen....7-4
Leuchten funktionsunfähig....7-5
1. Leuchtenprüfung....7-5
2. Leistungsprüfung für Innenbeleuchtung....7-5
3. Sicherungsprüfung im Radiospeicher....7-6
4. Stromdurchgangsprüfung des Stromkabels....7-6
5. Stromdurchgangsprüfung des Massekabels....7-6
6. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (rot/schwarzes Kabel [R/BK])....7-6
7. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (weiß/schwarzes Kabel [W/BK])....7-6
8. Masseprüfung, rechte Satteltaschenleuchte....7-6
9. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (rotes Kabel [R])....7-6
10. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (weißes Kabel [W])....7-6
11. Masseprüfung, linke Satteltaschenleuchte....7-6

7.4 BEHEIZTER SITZ

Allgemeines....7-7
Bedienungselemente....7-7
Aufwärmen....7-7
Automatische Abschaltung....7-7
Diagnose....7-7
Diagnosetipps....7-7
Steckverbinder-Informationen....7-8
Sitzheizung funktionsunfähig....7-8
1. Prüfung der P&A-Sicherungen....7-8
2. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises....7-8
3. Prüfung des Massestromkreises der Handgriffheizung....7-8
4. Stromaufnahmeprüfung der Sitzheizung....7-8
5. Stromaufnahmeprüfung der Soziussitzheizung....7-8
6. Prüfung des Sitzheizungskabels....7-8
7. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises auf Kurzschluss an Masse....7-9

7.5 HANDGRIFFHEIZUNG

Allgemeines....7-10
Steckverbinder-Informationen....7-10
Handgriffheizung funktionsunfähig....7-11
1. Sicherungsprüfung der Griffheizung....7-11
2. Stromaufnahmeprüfung....7-11
3. Prüfung der Stromversorgung....7-11
4. Prüfung der Nebenverbraucher-Stromversorgung....7-11
5. Prüfung des Massestromkreises der Griffheizung.7-11
6. Prüfung des Handgriffheizungs-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse....7-11
7. Stromdurchgangsprüfung der Griffheizung....7-11
8. Prüfung der Griffheizung....7-11
9. Stromdurchgangsprüfung der linken Griffheizung..7-11

7.6 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF

Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf....7-13
Ausbau....7-13
Einbau....7-14

7.7 SOZIUS-KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE

Reparieren....7-15
Witterungsschutzkappe aufsetzen....7-15

7.8 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG

Allgemeines....7-16
Ausbau....7-16
Einbau....7-16

7.9 DFC P1655, P1656

Beschreibung und Funktion....7-18
Steckverbinder-Informationen....7-18
DFC P1655....7-20
1. Vordere ACR-Prüfung....7-20

2. Hintere ACR-Prüfung....7-20
3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung....7-20
4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse....7-20
5. Prüfung des hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse....7-20
6. Prüfung des ACR auf Kurzschluss....7-20
7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung....7-20
8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises....7-20
DFC P1656....7-21
1. Vordere ACR-Prüfung....7-21
2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung....7-21
3. Hintere ACR-Prüfung....7-21
4. Vordere ACR-Steuerkreisprüfung....7-21

7.10 XM-SATELLITENRADIO

Allgemeines....7-22
XM-Antenne....7-22
Ausbau....7-22
Einbau....7-22
XM-Modul....7-22
Ausbau....7-22
Einbau....7-22
Aktivierung....7-23
XM-Radio – Diagnose....7-23
Beschreibung und Funktion....7-23
Steckverbinder-Informationen....7-23
Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht....7-24
1. XM-Radio-Funktionsprüfung....7-24
2. XM-Radio-Ausgangsspannungsprüfung....7-24
3. XM-Audioausgang – Stromdurchgangsprüfung....7-24
4. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-25
5. XM-Audioausgang – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter....7-25
6. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung....7-25
7. XM-Modul-Leistungsprüfung....7-25
8. XM-Modul – CAN-Spannungsprüfung....7-25
9. XM-Modul – CAN-Stromdurchgangsprüfung....7-25
10. XM-Modul – Leistungs-/Massebus-Stromdurchgangsprüfung....7-25
Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul....7-26
1. XM-Antenne – Leistungsprüfung 7-26
2. Widerstandsprüfung der XM-Antenne....7-26
DFC U1313, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit XM-Modul....7-26
1. Spannungsprüfung an XM-Modul....7-26
2. XM-Modul-Masseprüfung....7-26
3. XM-Modul – CAN-Prüfung....7-26
4. XM-Modul – CAN-Prüfung....7-26

7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS

Befestigung und Kabelbaum....7-27
Ausbau....7-27
Einbau....7-27
Navigationsschnittstellen-Modul....7-28
Ausbau....7-28
Einbau....7-28
zumo – GPS-Diagnose....7-28
Beschreibung und Funktion....7-28
Steckverbinder-Informationen....7-29
Keine Stromversorgung vom Fahrzeug zur Einheit....7-30
1. Prüfung der zumo-Einheit am Fahrzeug....7-30
2. Prüfung der GPS-Sicherung....7-30
3. Stromkreisprüfung....7-30
4. Massestromkreisprüfung....7-30
5. Prüfung der zumo-Einheit, vom Fahrzeug entfernt....7-30
Kein Ton durch das Radio....7-31
1. Prüfung der zumo-Einheit, vom Fahrzeug entfernt....7-31
2. Prüfung der zumo-Einheit am Fahrzeug....7-31
3. Audiosteckbuchsen-Prüfung....7-31
4. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung....7-31
5. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung....7-31
6. NIM Audio (+) Stromdurchgang Test....7-31
7. NIM Audio (–) Stromdurchgang Test....7-31
8. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-31
9. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-32
DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul....7-32
1. NIM-Spannungsprüfung....7-32
2. Prüfung des Batteriestromkreises auf Unterbrechung....7-32
3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises...7-32
4. NIM CAN-Prüfung....7-32

7.12 AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE

Allgemeines....7-33
Aktualisierung der Empfängersoftware....7-33

7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO

Radio....7-34
Ausbau....7-34
Einbau....7-34
iPod-Modul....7-34
Ausbau....7-34
Einbau....7-34
iPod-Modulhalterung....7-35
iPod-Service und -Garantie....7-35
iPod-Diagnose....7-35
Beschreibung und Funktion....7-35
iPod-Modul....7-36
iPod Media Player....7-36
Diagnosetipps....7-38
Steckverbinder-Informationen....7-38
iPod spielt nicht über das Radio ab....7-39
1. iPod Media Player – Anzeigeprüfung....7-39
2. iPod nicht vorhanden – Prüfung....7-39
3. iPod-Anschlussprüfung....7-39
4. Prüfung des iPod Media Player, vom Fahrzeug entfernt....7-39
5. iPod [274B-2], Prüfung....7-39

6. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung....7-39
7. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung....7-40
8. iPod-Audio (R) Stromdurchgangs-Prüfung....7-40
9. iPod Audio (L) Stromdurchgangsprüfung....7-40
10. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-40
11. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Masse....7-40
12. Prüfung des iPod-Verbindungskabels....7-40
13. iPod Media Player-Kabelbaum – Prüfung....7-40
iPod Media Player wird nicht im Menü angezeigt....7-41
1. iPod-Steckverbinderprüfung....7-41
2. iPod-Modul – Spannungsprüfung....7-41
3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises...7-41
4. iPod-Modul – CAN-Prüfung....7-41
iPod nicht vorhanden....7-41
1. iPod-Anschlussprüfung....7-41
2. Prüfung des iPod Media Player, vom Fahrzeug entfernt....7-41
3. iPod [274B-2], Prüfung....7-41
4. Prüfung des iPod-Verbindungskabels....7-42
5. iPod Media Player-Kabelbaum – Prüfung....7-42
iPod wird nicht geladen....7-42
1. iPod-Anschlussprüfung....7-42
2. iPod [274-2], Prüfung....7-42
3. Prüfung des iPod-Verbindungskabels....7-42
4. iPod Media Player-Kabelbaum – Prüfung....7-42
DFC U1310, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit iPod-Modul....7-43
1. iPod-Modul – Spannungsprüfung....7-43
2. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises...7-43
3. iPod-Modul – CAN-Prüfung....7-43

7.14 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Allgemeines....7-44
Ausbau....7-44
Einbau....7-44

7.15 GARAGENTORÖFFNER

Sender....7-46
Ausbau....7-46
Einbau....7-46
Empfänger....7-46
Einbau....7-46
Garagentoröffner-Fernbedienung....7-47
FCC-Hinweise....7-47
Programmieren des Empfängers und Senders....7-47
Diagnose des Garagentoröffners....7-47
Beschreibung und Funktion....7-47
Steckverbinder-Informationen....7-48
Garagentoröffner funktionsunfähig....7-48
1. Prüfung des Garagentoröffner-Senders....7-48
2. Sicherungsprüfung....7-48
3. Leistungsprüfung der Stromversorgung des Garagentoröffners....7-48
4. Prüfung des Abblendlichtkabels....7-49
5. Prüfung des Fernlichtkabels....7-49
6. Prüfung des Massekabels....7-49
7. Prüfung des Garagentoröffner-Empfängers 7-49
8. Prüfung der Garagentoröffner-Neuprogrammierung....7-49

7.16 DREHGRIFFSENSOR (TGS)

Ausbau....7-50
Einbau....7-51

7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG

Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak....7-52
Ausbau....7-52
Einbau....7-52
Betätigungsmechanismus: Tour-Pak....7-52
Ausbau....7-52
Zusammenbau....7-53
Zentralverriegelung: Satteltaschen....7-53
Ausbau....7-53
Einbau....7-53
Betätigungsmechanismus: Satteltasche....7-54
Zerlegung....7-54
Zusammenbau....7-55
Zentralverriegelungsmodul....7-55
Ausbau....7-55
Einbau....7-55
Programmierung für den Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger....7-55
Aufrufen des Programmiermodus....7-55
Programmiermodus....7-56
Austausch der Batterie....7-56
Zentralverriegelungsdiagnose....7-56
Beschreibung und Funktion....7-56
Steckverbinder-Informationen....7-57
Zentralverriegelung funktionsunfähig....7-59
1. Systemprüfung....7-59
2. Prüfung des Zentralverriegelungsschalters....7-59
3. Prüfung der Batterie des Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängers....7-59
4. Prüfung des Betätigungsmechanismus....7-59
5. Nocken- und Zylinderprüfung....7-59
6. Spannungsprüfung des Zentralverriegelungsmoduls....7-59
7. Prüfung der Zentralverriegelungssicherung....7-59
8. Massestromkreisprüfung....7-59
9. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Spannung....7-60
10. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Masse....7-60
11. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Spannung....7-60
12. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Masse....7-60
13. Prüfung des Sperrsignals auf Unterbrechung....7-60
14. Prüfung des Entsperrsignals auf Unterbrechung.7-60
Zentralverriegelungs-Verkleidungsschalter funktionsunfähig....7-60
1. Prüfung der Instrumentensicherung....7-60
2. Stromkreisprüfung....7-61
3. Prüfung der Freigabe des Zentralverriegelungsschalters....7-61
4. Entsperreingangs-Stromkreisprüfung....7-61
5. Prüfung der Sperre des Zentralverriegelungsschalters....7-61
6. Sperreingangs-Stromkreisprüfung....7-61

INHALTSVERZEICHNIS

7.18 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM

Allgemeines....7-62
HFSM-Modul....7-62
- Ausbau....7-62
- Einbau....7-62

HFSM-Antenne....7-62
- Ausbau....7-62
- Einbau....7-62

Smart-Sirene....7-63
- Ausbau....7-63
- Einbau....7-63
- Batterie austauschen....7-63

Fehlersuche....7-64

7.19 ULTRA GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Allgemeines....7-65
Diagnose....7-65
- Aufrufen des ECM-Diagnosemodus....7-65
- Verlassen des ECM-Diagnosemodus....7-65

ANHANG A – VERKABELUNG

A.1 STECKVERBINDER

Steckverbinder....A-1
- Funktion und Lage....A-1
- Polanzahl und Farbe....A-1
- Nummer des Steckverbinders....A-1
- Reparaturanweisungen....A-1

A.2 STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Information....A-3
- Kabelfarben-Codes....A-3
- Symbole im Stromlaufplan....A-3

Stromlaufpläne....A-5

ANHANG B – GLOSSAR

B.1 GLOSSAR

Akronyme und Abkürzungen....B-1

REFERENZMATERIAL

WERKZEUGE....I

DREHMOMENTWERTE....III

INDEX....VII

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....1-1
1.2 PLANMÄSSIGE WARTUNG....1-2
1.3 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN....1-4
1.4 LUFTFILTEREINSATZ....1-5
1.5 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT....1-6
1.6 MOTORSCHMIERSYSTEM....1-7
1.7 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE....1-8

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 1.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Luftfilterabdeckungsschraube	4,0–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschraube	3,1–3,6 N·m	27–32 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschrauben	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau

PLANMÄSSIGE WARTUNG 1.2

ALLGEMEINES

In der Tabelle zur planmäßigen Wartung sind, in diesem Abschnitt, die Wartungsanforderungen für die Touring-Familie CVO-Modelle aufgelistet. Siehe Tabelle 1-1. Zusätzlich zu dieser Ergänzung kann auch im Werkstatthandbuch unter Wartungsverfahren nachgeschlagen werden.

Tabelle 1-1. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 FLTRUSE

GEWARTETER TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Motoröl und Filter	Austauschen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ölleitungen und Bremsanlage	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Luftfilter	Prüfen, nach Bedarf warten		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reifen	Druck prüfen, Profil begutachten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Primärkettengehäuseschmiermittel	Austauschen	X		X		X		X		X		X	
Getriebeschmiermittel	Austauschen	X				X				X			
Kupplungsflüssigkeit	Füllstand und Zustand prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Antriebsriemen und Zahnräder	Prüfen, Riemen einstellen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ausgleichszahnraddämpfungselemente	Auf Verschleiß prüfen												5
Bedienungselemente für Bremsen und Kupplung	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ständer	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Kraftstoffleitungen und Anschlüsse	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Kraftstofftankfilter	Austauschen						X					X	1
Bremsflüssigkeit	Schauglas prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Bremsbeläge und -scheiben	Auf Verschleiß prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zündkerzen	Prüfen		X	X	X		X	X	X		X	X	
	Austauschen					X				X			
Elektrische Ausrüstungen und Schalter	Funktionsprüfung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vorderradgabelöl	Austauschen											X	1, 6
Lenkkopflager	Schmieren	X		X		X		X		X			
	Einstellen						X					X	1, 2
Luftfederung	Druck und Funktion testen, auf Lecks prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Windschutzscheibenbuchsen (falls zutreffend)	Prüfen			X		X		X		X		X	1
Kraftstoffklappe, Tour-Pak, Satteltaschen (falls vorhanden)	Verriegelungen und Scharniere schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Wichtige Befestigungsteile	Festigkeit prüfen	X		X		X		X		X		X	1
Batterie	Batterieanschlüsse prüfen und reinigen												3

Tabelle 1-1. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 FLTRUSE

GEWARTETER TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Auspuffanlage	Auf Undichtheiten, Risse und lose oder fehlende Befestigungsteile oder Wärmeschutz-schilde prüfen.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
Probefahrt	Komponenten- und Systemfunktionen überprüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ZU BEACHTEN:	1. Sollten von einem Harley-Davidson-Vertragshändler durchgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge, Wartungs-daten und sind ein qualifizierter Mechaniker. 2. Alle 80.000 km (50.000 mi) zerlegen, schmieren und prüfen. 3. Jährlich oder zum angegebenen Wartungsintervall durchführen, je nachdem, was zuerst eintritt. 4. Alle zwei Jahre DOT 4-Hydraulikbrems-/Kupplungsflüssigkeit wechseln und Bremssystem durchspülen. 5. Bei jedem Hinterradreifenwechsel durchführen. 6. Gabelöl alle 80.000 km (50.000 mi) ersetzen und prüfen.												

GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN 1.3

ALLGEMEINES

Tabelle 1-2. Glühlampentabelle

LAMPE	BESCHREIBUNG (ALLE LAMPEN 12 V)	ERFORDERLICHE GLÜHLAMPEN	STROMAUFNAHME (AMPERE)	HARLEY-DAVIDSON-TEILENUMMER
Scheinwerfer	Scheinwerfer	2	4,58/5,0	68329-03
	Markierungsleuchte – International	1	0,32	53436-97
Schluss- und Bremsleuchte	Schluss-/Bremsleuchte	1	0,59/2,10	68167-04
	Schluss-/Bremsleuchte – International	1	0,59/2,10	68167-04
Blinker	Vorne/Betriebsleuchten	2	2,25/0,59	69331-02
	Vorne – International	2	1,75	68163-84
	Hinten	2	2,25	69330-02
	Hinten – International	2	1,75	68163-84
Zusatzbeleuchtung	Tour-Pak-Seitenbeleuchtung*	–	0,14 0,14	53788-06 (rechte Seite) 53789-06 (linke Seite)
	Tour-Pak-Rundumbeleuchtung*	–	0,036 0,036 0,015	54136-10 (rechte Seite) 54135-10 (linke Seite) 54137-10 (Mitte)
Kontrollleuchten der Instrumententafel	Fernlichtanzeige	1	0,15	Die Instrumententafel ist mit LED beleuchtet. Bei Versagen die komplette Baugruppe austauschen.
	Öldruck-Kontrollleuchte	1	0,15	
	Leerlaufkontrollleuchte	1	0,15	
	Blinkerkontrollleuchte	2	0,08	
Anzeigeleuchten	Tachometer*	–	–	–
	Drehzahlmesser*	–	–	–
	Voltmeter	1	0,24	67454-04
	Öldruck	1	0,24	67454-04
	Lufttemperatur	1	0,24	67454-04
	Kraftstoff	1	0,24	67454-04
Artikel mit *	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen das einzelne Element austauschen.			

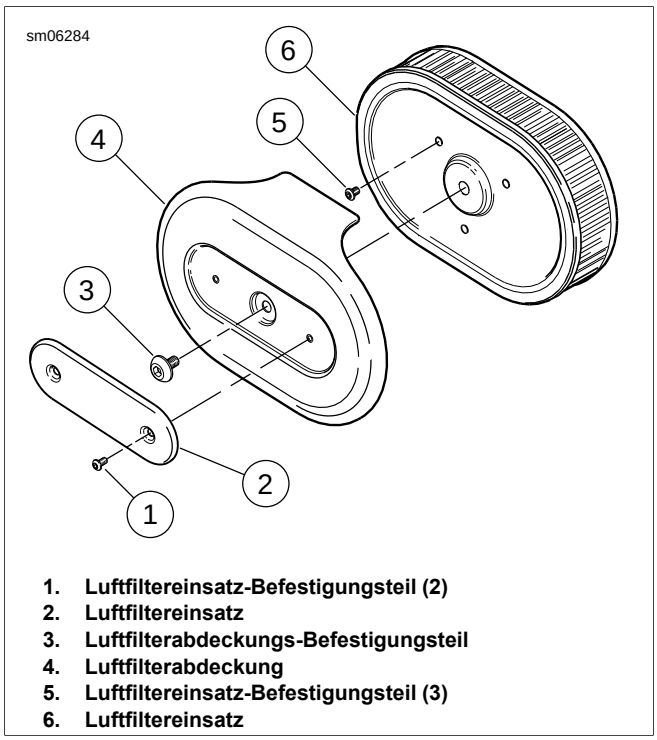
LUFTFILTEREINSATZ 1.4

AUSBAU

HINWEIS

Für Reinigungsinformationen des Luftfiltereinsatzes im Werkstatthandbuch nachschlagen.

1. Siehe Abbildung 1-1. Befestigungsteile (1) und Luftfiltereinsatz (2) entfernen.
2. Befestigungsteil (3) und Luftfilterabdeckung (4) entfernen.
3. Befestigungsteile (5) und Luftfiltereinsatz (6) ausbauen.



1. **Luftfiltereinsatz-Befestigungsteil (2)**
2. **Luftfiltereinsatz**
3. **Luftfilterabdeckungs-Befestigungsteil**
4. **Luftfilterabdeckung**
5. **Luftfiltereinsatz-Befestigungsteil (3)**
6. **Luftfiltereinsatz**

Abbildung 1-1. Luftfilterabdeckung

EINBAU

1. Siehe Abbildung 1-1. Den Luftfiltereinsatz (6) anbringen.
2. LOCTITE 242 (blau) auf die Befestigungsteile des Luftfiltereinsatzes auftragen. Befestigungsteile einbauen und auf ein Drehmoment von 6,2–6,8 N·m (55–60 **in-lb**) anziehen.
3. Luftfilterabdeckung (4) und Befestigungsteil (3) einbauen. Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 4,0–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
4. Luftfiltereinsatz (2) und Befestigungsteile (1) anbringen. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 3,1–3,6 N·m (27–32 **in-lb**) anziehen.

HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT 1.5

ALLGEMEINES

Die Kupplung wird hydraulisch betätigt. Ein über Handhebel betätigter Geberzylinder erzeugt in einer Kupplungsflüssigkeitsleitung Druck, wodurch ein sekundärer Kupplungsausrückhebel, der im Kupplungsausrückdeckel befestigt ist, betätigt wird. Der Kolben des sekundären Kupplungsausrückhebels fährt aus und betätigt eine Druckstange, die die Kupplung ausrückt.

HINWEIS

DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit wird in der hydraulischen Kupplung verwendet. Andere Flüssigkeitssorten sind nicht mit dem Kupplungssystem verträglich und können zu Sachschäden führen. (00353a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit klarem Wasser (keine Seife) abgespült werden.

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

PRÜFUNG DER FLÜSSIGKEIT

Flüssigkeitsstand im Kupplungsgeberzylinderbehälter prüfen.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

1. Das Fahrzeug auf einer flachen, ebenen Fläche abstellen. Lenker so drehen, dass der Geberzylinderbehälter waagerecht liegt.
2. Siehe Abbildung 1-2. Durch das Behälterschauglas prüfen, ob Flüssigkeit sichtbar ist. Flüssigkeitstand sollte über dem Markierungsstrich „MIN“ auf dem Schauglas sein.

HINWEIS

Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen. Das Kupplungsflüssigkeitsvolumen im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß und kann zu einer Beschädigung der Dichtungen und damit des Kupplungssystems führen.

3. Falls der Flüssigkeitsstand im Schauglas unter dem Markierungsstrich „MIN“ ist:
   a. Hydraulisches Kupplungssystem auf Undichtigkeiten prüfen.
   b. Deckel des Behälters abnehmen und Flüssigkeitsstand prüfen. Wenn der Flüssigkeitsstand unter der Markierung FILL LEVEL (Füllstand) an der Stufe im Behälter liegt, HARLEY-DAVIDSON DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) nachfüllen. Die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) nicht übersteigen. Abdeckung wieder einbauen. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

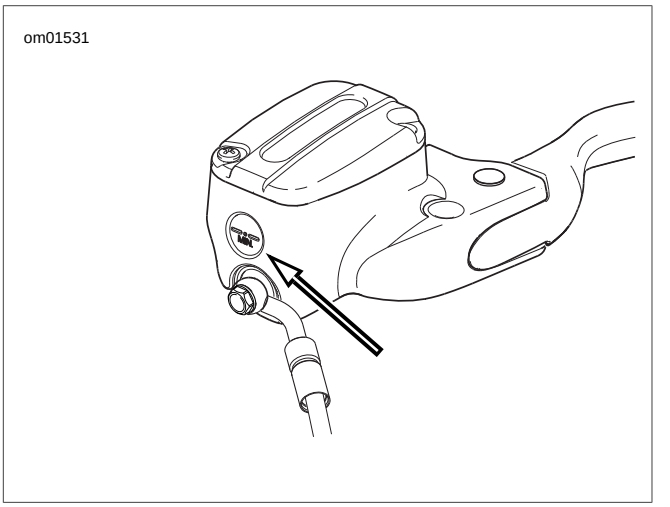


Abbildung 1-2. Kupplungsbehälterschauglas

MOTORSCHMIERSYSTEM 1.6

ALLGEMEINES

⚠ACHTUNG

Langandauernder oder wiederholter Kontakt mit gebrauchtem Motoröl kann für die Haut schädlich sein und könnte Hautkrebs verursachen. Die betroffenen Stellen sofort mit Seife und Wasser waschen. (00358b)

⚠ACHTUNG

Bei Verschlucken kein Erbrechen erzeugen. Sofort einen Arzt rufen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen. Wenn die Reizung anhält, einen Arzt aufsuchen. (00357c)

HINWEIS

Nicht wahllos Schmiermittelmarken wechseln, da es bei einigen Schmiermitteln bei Vermischung zu chemischen Reaktionen kommt. Die Verwendung von minderwertigen Schmiermitteln kann zu Motorschäden führen. (00184a)

Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorradschmiermittel wird zur Motorschmierung benutzt.

Falls es notwendig ist Öl nachzufüllen, um den Füllstand am Ölmessstab bis zur Markierung FULL (voll) zu bringen, und SYN3 nicht verfügbar ist, sollte zur Motorschmierung als erste Wahl H-D 360 SAE 20W50 dem SYN3 zugegeben werden. Obwohl H-D 360 mit SYN3 verträglich ist, empfehlen wir, diese Flüssigkeitsmischung sobald wie möglich zu wechseln.

Sollte H-D 360 nicht verfügbar sein, wäre ein für Dieselmotoren zugelassenes Öl die zweite Wahl. Akzeptable Dieselölqualitäten sind: CH-4, CI-4 und CJ-4. Die empfohlene Viskosität der Dieselmotoröle lautet in der Reihenfolge der bevorzugten Güte: 20W50, 15W40 und 10W40.

Wir empfehlen, auch diese Flüssigkeitsmischung sobald wie möglich zu wechseln. Sobald wie möglich einen Harley-Davidson-Händler aufsuchen, um wieder zu 100 % Harley-Davidson-Öl zu wechseln. KEIN Dieselöl in das Primärkettengehäuse oder Getriebe einfüllen.

Siehe Tabelle 1-3. Wenn zum Schmiermittel H-D 360 gewechselt wird, das gesamte SYN3 entleeren, bevor H-D 360 eingefüllt wird. Es wird ein kleiner Flüssigkeitsrückstand verbleiben. Es ist nicht erforderlich, diese Restflüssigkeit auszuspülen.

Tabelle 1-3. Empfohlene Ölsorten

HARLEY-DAVIDSON-SORTE	VISKOSITÄT	HARLEY-DAVIDSON-EINSTUFUNG	NIEDRIGSTE UMGEBUNGSTEMPERATUR	KALTWETTERSTARTS UNTER 10 °C (50 °F)
Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorradschmiermittel	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Hervorragend
H.D. Multi-Grade	SAE 10W40	HD 360	Unter 4 °C (40 °F)	Hervorragend
Screamin' Eagle Synthetisches Motorölgemisch	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H.D. Multi-Grade	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H.D. Regular Heavy	SAE 50	HD 360	Über 16 °C (60 °F)	Ungenügend
H.D. Extra Heavy	SAE 60	HD 360	Über 27 °C (80 °F)	Ungenügend

WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE 1.7

PRÜFUNG

Alle wichtigen Befestigungsteile bei jeder regelmäßigen Wartung prüfen. Beschädigte oder fehlende Befestigungsteile austauschen.

Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen

1. Siehe Tabelle 1-4. Den Versuch unternehmen, das Befestigungsteil mit einem Drehmomentschlüsselsatz zu drehen, der auf die Mindestdrehmomentangabe für dieses Befestigungsteil eingestellt ist.
   a. Wenn sich das Befestigungsteil nicht drehen lässt, wurde sein Drehmoment aufrechterhalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
   b. Wenn sich das Befestigungsteil drehen lässt, muss es entfernt werden, um festzustellen, ob es Gewindesicherungsmittel aufweist.
   c. Wenn ein Gewindesicherungsmittel vorhanden ist, muss das Sicherungsmaterial aus der Gewindebohrung beseitigt werden. Das Befestigungsteil durch ein **neues** ersetzen oder das Gewinde des Originalbefestigungsteils reinigen und (unter Beachtung des korrekten Verfahrens) das geeignete Gewindesicherungsmittel auftragen.
   d. Das Befestigungsteil einsetzen und nach Vorschrift anziehen.
2. Wenn das Befestigungsteil kein Gewindesicherungsmittel aufweist, ist es einzusetzen und entsprechend der Angabe anzuziehen.

Tabelle 1-4. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSMITTEL	DREHMOMENT	
Achse	Vordere Achsmutter	81,3–88,1 N·m	60–65 ft-lb
	Konische Mutter der Hinterachse	129–142 N·m	95–105 ft-lb
Bremsen	Bremssattel-Hohlschrauben	23,0–25,8 N·m	17–19 ft-lb
	Hauptbremszylinder-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	ABS-Modul-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Schrauben der Vorderradbremsscheibe	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb
	Schrauben der Hinterradbremsscheibe	40,7–61,0 N·m	30–45 ft-lb
	Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**
	Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradhauptbremszylinders am Rahmen	14,2–16,9 N·m	126–150 **in-lb**
	Befestigungsschrauben des Vorderradbremssattels	38,0–51,5 N·m	28–38 ft-lb
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradbremssattels und der Bremssattelhalterung	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb
	Belaghaltestifte des Bremssattels	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**
Vorderradgabeln	Achshaltermuttern	14,9–20,4 N·m	132–180 **in-lb**
Handbedienungselemente	Kupplungsgeberzylinder-/Lenkerschellenschrauben	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**
	Hauptbremszylinder-/Lenkerschellenschrauben	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**
	Obere/untere Lichtschaltergehäuseschrauben	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**
Hinterradschwingen-Steckachse	Schrauben	67,8–74,5 N·m	50–55 ft-lb
	Hintere Gabelhalterungsschrauben	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb
Sonstiges	Hintere Rahmenschrauben	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb

Tabelle 1-4. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSMITTEL	DREHMOMENT	
Motor	Stabilisatorstangenhalterung an Zylinderkopfschrauben	40,7–47,5 N·m	30–35 ft-lb
	Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisatorstange an der Motoraufhängungshalterung	Siehe MOTORAUFHÄNGUNGEN im Werkstatthandbuch.	
	Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisatorstange an der Rahmenkonstruktion		
	Schrauben zwischen Motor und vorderer Motoraufhängungshalterung		
	Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung		
	Motor zu Getriebeschrauben	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb
Kupplung	Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**
	Entlüftungsventil des sekundären Ausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Behälterdeckelschrauben	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	2-1
2.2 TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL	2-3
2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)	2-4
2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE	2-6
2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN	2-11
2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN	2-13
2.7 LENKER	2-14
2.8 HANDGRIFFE	2-22
2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER	2-27
2.10 KUPPLUNGSHANDHEBEL	2-30
2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG	2-31
2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN	2-34
2.13 SITZ	2-37
2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE	2-39
2.15 SOZIUSRÜCKENLEHNE	2-41
2.16 TOUR-PAK	2-42
2.17 SATTELTASCHEN	2-44
2.18 SATTELTASCHEN-VERRIEGELUNG	2-45
2.19 SATTELTASCHENHALTERUNGEN	2-46
2.20 WINDABWEISER	2-47
2.21 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE	2-48

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 2.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungshalterungsschraube der Fahrerrückenlehne	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Befestigungsteil des Schaltstangenzapfens	19–21 N·m	14–16 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Befestigungsteile der oberen Lenkerschelle	20,3–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Befestigungsteile für Schalldämpferendkappe	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	2.21 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Befestigungsteil für Schelle des Kupplungsgeberzylinders	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Befestigungsteil für Schelle des Kupplungsgeberzylinders/-behälters	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Bremspedalabdeckungsschrauben	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Hinterradbremspedalbelag
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Fahrerrückenlehnenhalterung	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Feststellschraube der Vorderachsabdeckung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN, Austausch/LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot)
Highway-Fußrastenbefestigungsschrauben	19 N·m	14 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Einbau der Schelle
Highway-Fußrastenendschraube	26 N·m	19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau/LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau)
Highway-Fußrastenmutter	19–25 N·m	14–19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Innensechskantschrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Innere Satteltaschen-Schrauben	2,8 N·m	25 **in-lb**	2.18 SATTELTASCHEN-VERRIEGELUNG, Einbau
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Ablassen und Auffüllen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Schellenbefestigungsteil	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lautsprechergehäuse-Befestigungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.16 TOUR-PAK, Einbau
Lenker-Handhebelschellenschraube	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lenkerschalter-Gehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Luftabweiserschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.20 WINDABWEISER, Mittelrahmen-Luftabweiser
Motorschutzbügelschraube	21–27 N·m	15–20 ft-lb	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Obere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Satteltaschen-Füllstreifenschraube	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.19 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Schalthebelschellenschrauben	25–29 N·m	18–22 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Schellen für Schalldämpferwärmeschutzschild	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	2.21 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung	11–13 N·m	96–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Schraube zwischen Satteltaschen-Füllstreifen und unterer Schutzblechstütze	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.19 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Soziustrittbretthalterungsschraube	41–47 N·m	30–35 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Stützriemen für Fahrerrückenlehnenhalterung	15–20 N·m	132–180 **in-lb**	2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.16 TOUR-PAK, Einbau
Tour-Pak-Gepäckträgerbefestigungsteil	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.16 TOUR-PAK, Gepäckträger
Untere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter

TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL 2.2

ALLGEMEINES

Tabelle 2-1. Abmessungen

ANGABE	mm	in
Radstand	1613	63,5
Gesamtlänge	2510	98,8
Gesamtbreite	965	38,0
Bodenfreiheit	130	5,1
Gesamthöhe	1407	55,4
Sitzhöhe*	699	27,5
*Mit einem 81,7 kg (180 lb) schweren Fahrer auf dem Sitz.		

HINWEIS

Das zulässige Gesamtgewicht (maximal zulässiges Gewicht des beladenen Fahrzeugs) und die entsprechende, zulässige Achslast sind auf dem rechten, vorderen Rahmenrohraufkleber angegeben.

Tabelle 2-2. Gewichte

ANGABE	kg	lb
Gewicht, wie ab Werk ausgeliefert	410,5	905
Zulässiges Gesamtgewicht	616,9	1360
Zulässige Vorderachslast	226,8	500
Zulässige Hinterachslast	420,5	927

Tabelle 2-3. Füllmengen

ANGABE	Liter		US	
Kraftstofftank (gesamt)	22,7 L		6 gal	
Öltank mit Filter	3,78 L		4,0 qt	
Getriebe (ungefähr)	946 mL		32 fl-oz	
Primärkettengehäuse (entleert)	1100 mL		38 fl-oz	
Primärkettengehäuse (Deckel entfernt)	1330 mL		45 fl-oz	
Vorderradgabel*	VOLUMEN		HÖHE	
	mL	oz	mm	in
	317	10,78	125	4,92
* Die Vorderradgabel ist funktionell mit der FLHTCU identisch. Das Wartungsverfahren für Vorderradgabeln wird im entsprechenden Werkstatthandbuch beschrieben.				

Tabelle 2-4. Reifen

ANBRINGUNGSORT	GRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN	DRUCK (KALT)	
			kPa	psi
Vorne	18 Zoll	Dunlop D408F 130/70B18 63H	248	36
Hinten	18 Zoll	Dunlop D407 180/55B18 80H	276	40

FAHRGESTELLNUMMER (VIN) 2.3

FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Allgemeines

Siehe Abbildung 2-2. Jedes Motorrad ist mit einer eindeutigen, 17-stelligen Serien- oder Fahrgestellnummer (VIN) gekennzeichnet. Für eine Beschreibung der einzelnen Zifferngruppen der VIN siehe Tabelle 2-5.

Lage

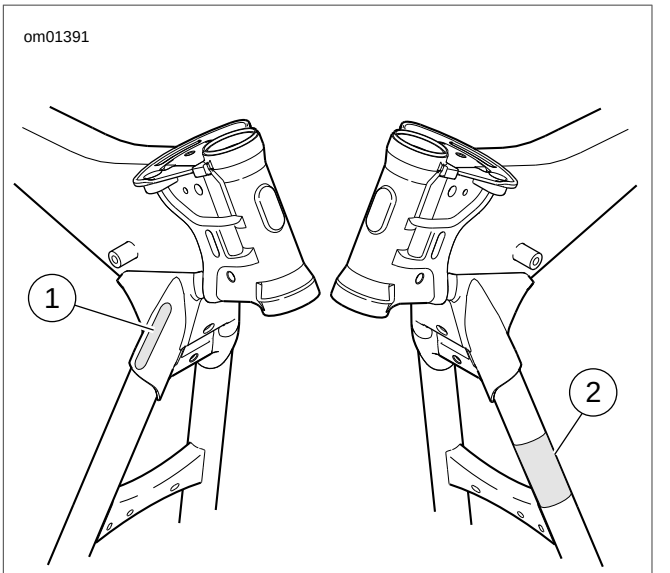
Siehe Abbildung 2-1. Die gesamte, 17-stellige VIN (1) ist auf der rechten Seite des Rahmens in der Nähe des Lenkkopfs eingraviert. In einigen Absatzgebieten wird auch ein Aufkleber mit der VIN (2) am rechten vorderen Rahmenrohr angebracht.

Abgekürzte VIN

Eine abgekürzte VIN ist auf der linken Seite des Kurbelgehäuses zwischen den Motorzylindern eingraviert und gibt das Fahrzeugmodell, den Motortyp, das Modelljahr und die Seriennummer an.

HINWEIS

Beim Bestellen von Ersatzteilen oder bei Fragen zum Motorrad immer die vollständige 17-stellige Fahrgestellnummer angeben.



1. **Eingeprägte VIN**
2. **VIN-Etikett**

Abbildung 2-1. Lage der Fahrgestellnummer

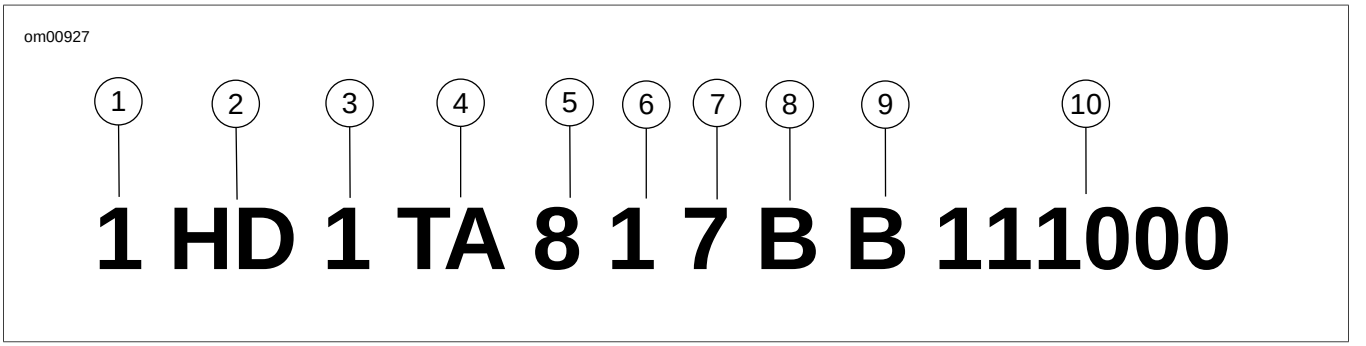


Abbildung 2-2. Typische Harley-Davidson VIN: 2011 FLTRUSE-Modelle

Tabelle 2-5. Aufschlüsselung der Harley-Davidson VIN: 2011 FLTRUSE-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE
1	Marktbezeichnung	1=Motorräder, die für den Verkauf **innerhalb** der USA hergestellt wurden 5=Motorräder, die für den Verkauf **außerhalb** der USA hergestellt wurden
2	Hersteller	HD=Harley-Davidson
3	Motorradtyp	1=Schwere Motorräder (ab 901 cm³)
4	Modell	TA=FLTRUSE CVO Road Glide® Ultra
5	Motortyp	8=1803 cm³ (110 in³) luftgekühlt, Kraftstoffeinspritzung

Tabelle 2-5. Aufschlüsselung der Harley-Davidson VIN: 2011 FLTRUSE-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE	
6	Einführungsdatum Kalibrierungszertifikat	**Normale Einführung** 1=USA 3=Kalifornien A=Kanada C=HDI E=Japan G=Australien J=Brasilien L=Asien-Pazifik N=Indien	**Jahresmitte oder spezielle Einführung** 2, 4=USA 5, 6=Kalifornien B=Kanada D=HDI F=Japan H=Australien K=Brasilien M=Asien-Pazifik P=Indien
7	VIN-Prüfziffer	Kann 0–9 oder X sein	
8	Modelljahr	B=2011	
9	Montagewerk	B=York, Pennsylvania USA	
10	Seriennummer	Unterschiedlich	

TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE 2.4

FAHRERTRITTBRETTER

Ausbau

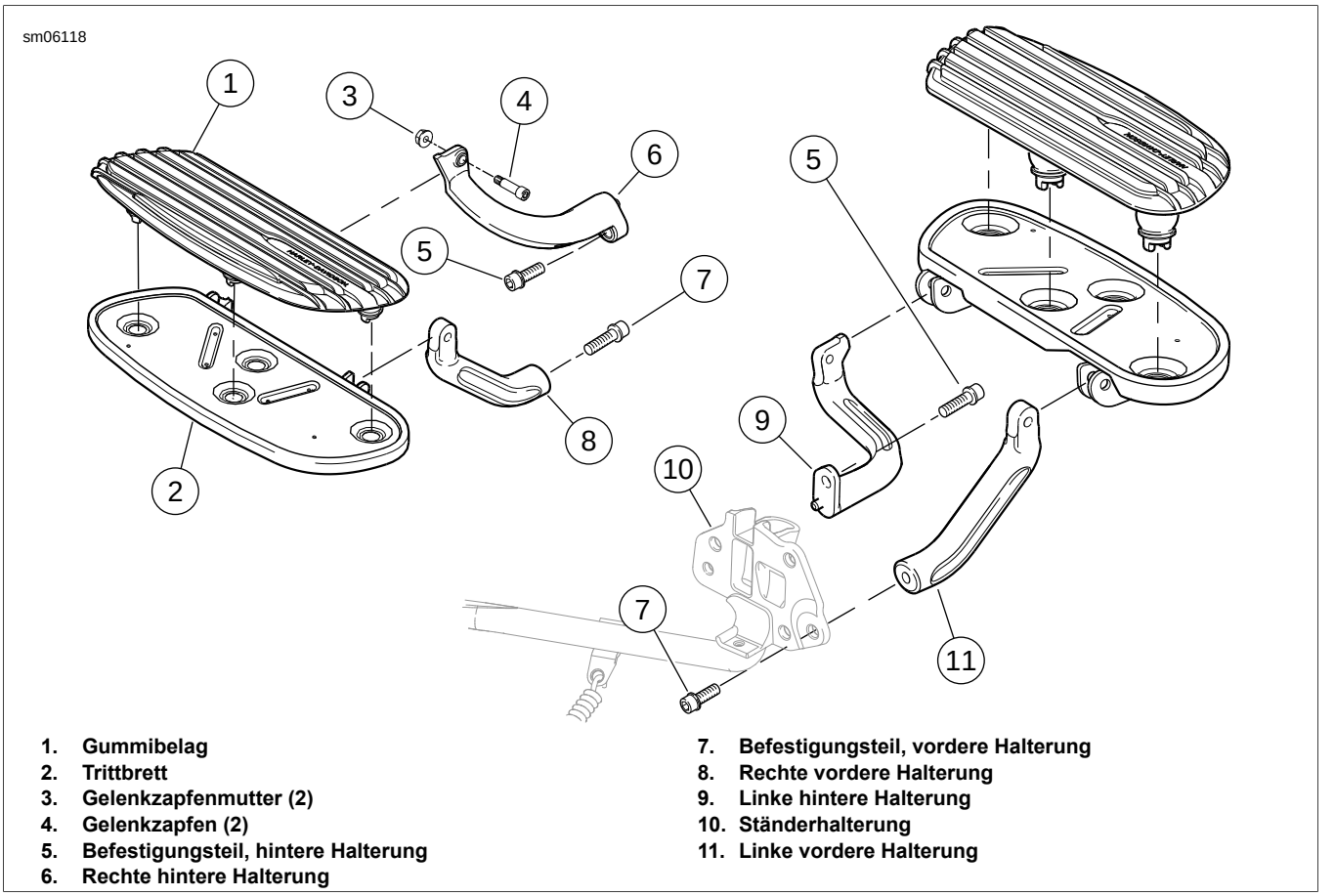
HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Wenn das linke Trittbrett entfernt wird, das Motorrad mit einer geeigneten Hebebühne anheben, um den Ständer zu entlasten.
2. Siehe Abbildung 2-3. Die Befestigungsteile (5, 7) ausbauen.
3. Trittbrett und Baugruppe Halterung aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-3. Trittbrett und Baugruppe Halterung am Motorrad einbauen und mit Befestigungsteilen (5, 7) befestigen.
2. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 48,8–57,0 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.



1. **Gummibelag**
2. **Trittbrett**
3. **Gelenkzapfenmutter (2)**
4. **Gelenkzapfen (2)**
5. **Befestigungsteil, hintere Halterung**
6. **Rechte hintere Halterung**
7. **Befestigungsteil, vordere Halterung**
8. **Rechte vordere Halterung**
9. **Linke hintere Halterung**
10. **Ständerhalterung**
11. **Linke vordere Halterung**

Abbildung 2-3. Fahrertrittbretter (typisch) (Mengenangaben gelten je Trittbrett)

Zerlegung

HINWEIS

Wenn nur der Gummibelag ausgetauscht wird, siehe Schritt 1 unten und dann Schritte 3–4 unter ZUSAMMENBAU.

1. Das Trittbrett nach oben klappen. Von der Trittbrettunterseite her mit einem großen Schlitzschraubendreher die vier Gummianker auf dem Belag durch die Bohrungen im Trittbrett nach oben drücken.
2. Siehe Abbildung 2-3. Die Muttern (3) und Gelenkzapfen (4) von der Trittbrettunterseite entfernen.
3. Trittbrett von den Halterungen abnehmen.

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 2-3. Das Trittbrett zwischen den Halterungen einsetzen und die Gelenkzapfen (4) so anbringen, dass die Muttern (3) an der Innenseite sind.
2. Die Muttern (3) an den Gelenkzapfen anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,0 N·m (60–80 **in-lb**) anziehen.
3. Vier Gummianker auf dem **neuen** Belag (1) mit Seifenwasser anfeuchten.
4. Den Belag auf dem Trittbrett platzieren. Von der Trittbrettunterseite aus mit einer Zange die Gummianker durch die Bohrungen im Trittbrett ziehen.

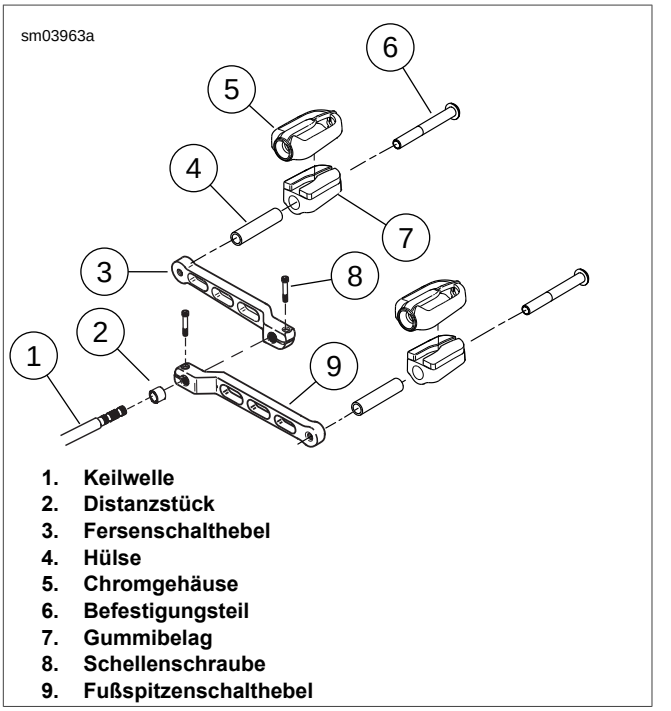
SCHALTHEBEL

Schalthebelstift austauschen

1. Siehe Abbildung 2-4. Das Befestigungsteil (6) entfernen. Baugruppe Schalthebel und Hülse (4) entfernen.
2. Falls erforderlich, Gummibelag (7), vom Chromgehäuse (5) ausbauen.
3. Chromgehäuse (5) am Gummibelag (7) anbringen.
4. Die Hülse (4) einsetzen und mit Befestigungsteil (6) am Schalthebel befestigen.
5. Die Zapfen an die Fahrersitzhaltung anpassen und das Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 19–21 N·m (14–16 ft-lb) anziehen.

Fersen-/Fußspitzenschalthebel austauschen

1. Die Lage der Hebel in Bezug auf die Keilwelle mit einem Permanentstift markieren.
2. Siehe Abbildung 2-4. Die Schellenschrauben (8) von beiden Hebeln (3, 9) entfernen.
3. Die Schalthebel und Distanzstücke (2) von der Keilwelle (1) ziehen.
4. Die beim Zerlegen angezeichneten Markierungen ausrichten und die Schalthebel auf die Keilwelle aufsetzen oder passend für Fahrerkomfort einstellen.
5. Die Schellenschrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 25–29 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.



1. **Keilwelle**
2. **Distanzstück**
3. **Fersenschalthebel**
4. **Hülse**
5. **Chromgehäuse**
6. **Befestigungsteil**
7. **Gummibelag**
8. **Schellenschraube**
9. **Fußspitzenschalthebel**

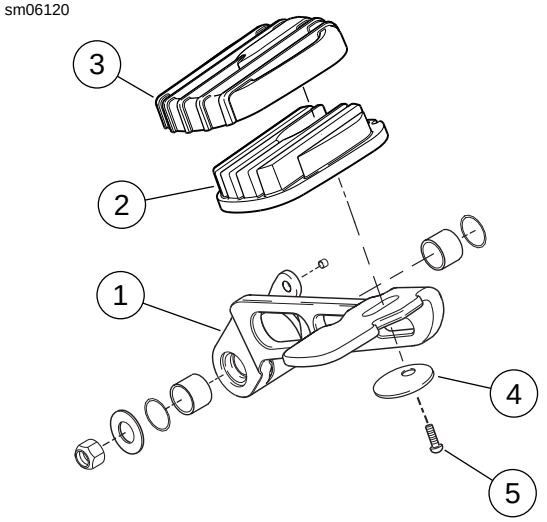
Abbildung 2-4. Schalthebel und Fußrasten

HINTERRADBREMSPEDALBELAG

HINWEIS

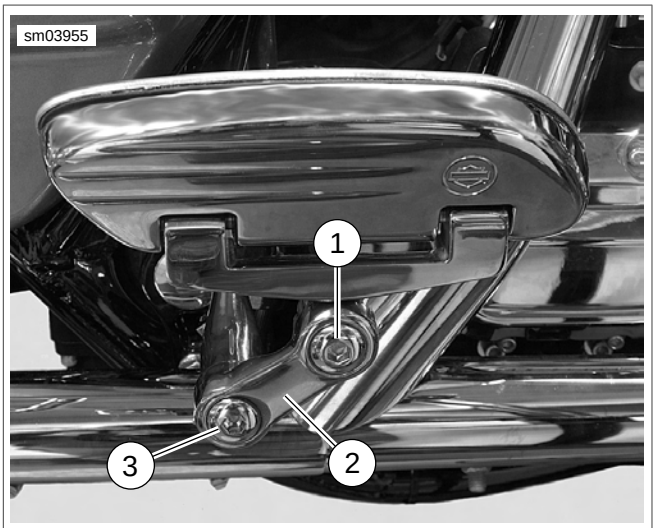
Verfahren zum Ausbau und Einbau des Bremspedals oder des Gestänges im Werkstatthandbuch nachschlagen.

1. Siehe Abbildung 2-5. Das Befestigungsteil (5) und die Versatzscheibe (4) entfernen. Bremspedalabdeckung (3) und Belag (2) entfernen.
2. Chromabdeckung und Gummibelag am Bremspedal anbringen. Das Befestigungsteil (5) anbringen. Auf ein Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.



1. **Fußbremshebel**
2. **Gummibelag**
3. **Chromabdeckung**
4. **Versatzscheibe**
5. **Befestigungsteil**

Abbildung 2-5. Hinterradbremspedal



1. **Obere Einstellschraube**
2. **Drehbügel**
3. **Untere Einstellschraube**

Abbildung 2-6. Soziustrittbrett-Einstellschrauben

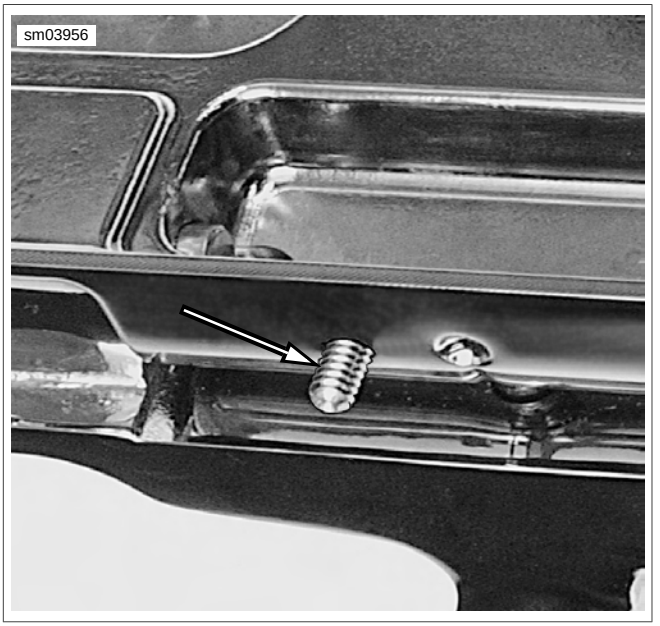


Abbildung 2-7. Feststellschraube einsetzen

EINSTELLBARE SOZIUSTRITTBRETTER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-6. Obere Einstellschraube (1), Federscheibe und Baugruppe Trittbrett ausbauen.
2. Untere Einstellschraube (3), Federscheibe und Drehbügel (2) entfernen.
3. Die Schraube und Sicherungsscheibe entfernen, um die Trittbretthalterung von der Hinterradschwingenhalterung zu entfernen.

Zerlegen

1. Siehe Abbildung 2-7. Halterung um 90 Grad verdrehen, um Zugang zur Feststellschraube zu erhalten und um diese aus dem Einsatz herauszudrehen.
2. Den Einsatz aus dem Trittbrett herausziehen.
3. Die Gelenkzapfen in den mittleren Hohlraum drücken und entfernen.

HINWEIS

Mit Halterung und Trittbrettsockel im Winkel von 90 Grad die Halterung gegen das Trittbrett drücken, um die Zapfen zu entlasten. Es kann notwendig sein, die Zapfen mit einem Messingtreiber zu schlagen.

4. Die Kugel und Feder aus der Bohrung in der Trittbretthalterung aufheben.

Zusammenbau

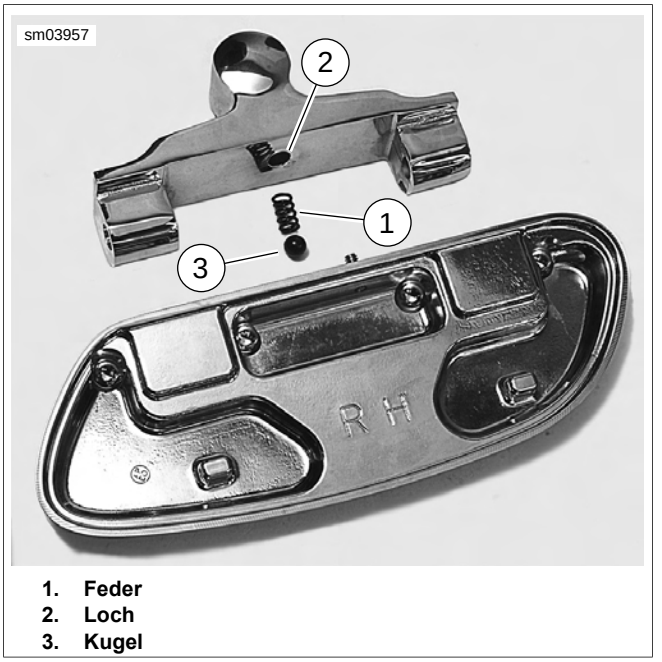
1. Siehe Abbildung 2-8. Die Feder (1) in das Loch (2) der Halterung einsetzen und die Kugel (3) auf die Feder aufsetzen.
2. Die Halterung so auf das Trittbrett ausrichten, dass sie in den Drehbügel passt. Die Halterung und das Trittbrett zusammenfügen, sodass Kugel und Feder erfasst werden.
3. Die Gelenkzapfen von der Außenseite her einbauen. Die Zapfen in den Ösen des Trittbretts zentrieren.

HINWEIS

Die Halterung gegen das Trittbrett drücken, um die Feder zusammenzudrücken und die Spannung an den Zapfen zu

entlasten, damit die Zapfen in die Ösen geschoben werden können. Es kann notwendig sein, die Zapfen mit einem Messingtreiber in die Einbaustellung zu schlagen.

4. Siehe Abbildung 2-9. Die Halterung und das Trittbrett loslassen, damit die Zapfen in den Ösen des Trittbretts zentriert werden.
5. Siehe Abbildung 2-10. Die Gummiperlen (1) und den Gummisockel (2) am **neuen** Einsatz mit Seifenwasser anfeuchten.
6. In das Trittbrett einsetzen. Auf den Einsatz drücken, bis die Gummiperlen in die Trittbrettzapfen eingreifen und die Trittbrettzapfen in den Buchsen sitzen.



1. **Feder**
2. **Loch**
3. **Kugel**

Abbildung 2-8. Halterung und Trittbrett

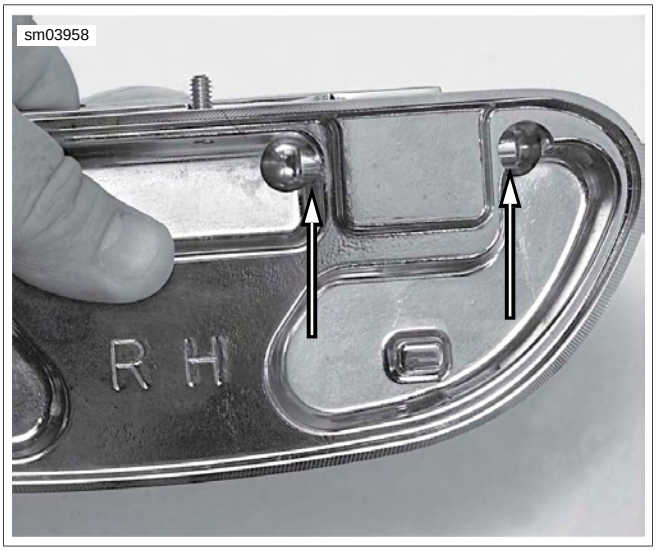
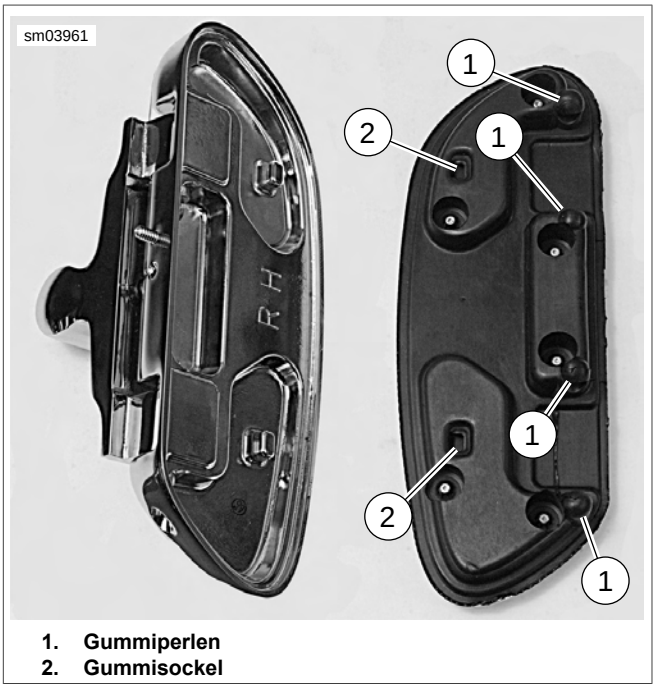


Abbildung 2-9. Zentrierter Zapfen



1. **Gummiperlen**
2. **Gummisockel**

Abbildung 2-10. Trittbrett und neuer Einsatz

Einbau

1. Den Passstift der Trittbretthalterung in das Loch der Gelenkzapfenhalterung einsetzen.

HINWEIS

Soziustrittbretter können in drei verschiedenen Positionen eingebaut werden. Um das Trittbrett in eine neue Stellung zu verschieben, die Kunststoffkappen aus den Löchern in der Gelenkzapfenhalterung nach Bedarf entfernen.

2. Die Schraube und Sicherungsscheibe anbringen. Auf ein Drehmoment von 41–47 N·m (30–35 ft-lb) anziehen.
3. Den Drehbügel einbauen und die Einstellschraube mit der Federscheibe absenken.
4. Die Baugruppe Trittbrett mit der oberen Einstellschraube und der Federscheibe einbauen.

Einstellen

1. Das Trittbrett anheben und die untere Einstellschraube soweit lockern, dass der Drehbügel verdreht werden kann. Den Drehbügel drehen, bis die gewünschte Trittbretthöhe eingestellt ist.

HINWEIS

Soziustrittbretter können in eine von fünf verschiedenen Positionen gebracht werden.

2. Die untere Einstellschraube auf ein Drehmoment von 34–40 N·m (25–30 ft-lb) anziehen.
3. Die obere Einstellschraube soweit lockern, bis die Trittbretthalterung gedreht werden kann.

HINWEIS

Die horizontale Lage oder Neigung des Trittbretts kann nach Soziuswunsch noch weiter eingestellt werden.

4. Die Trittbretthalterung für die gewünschte horizontale Lage oder Neigung des Trittbretts verschieben.

5. Die obere Einstellschraube auf ein Drehmoment von 34–40 N·m (25–30 ft-lb) anziehen.

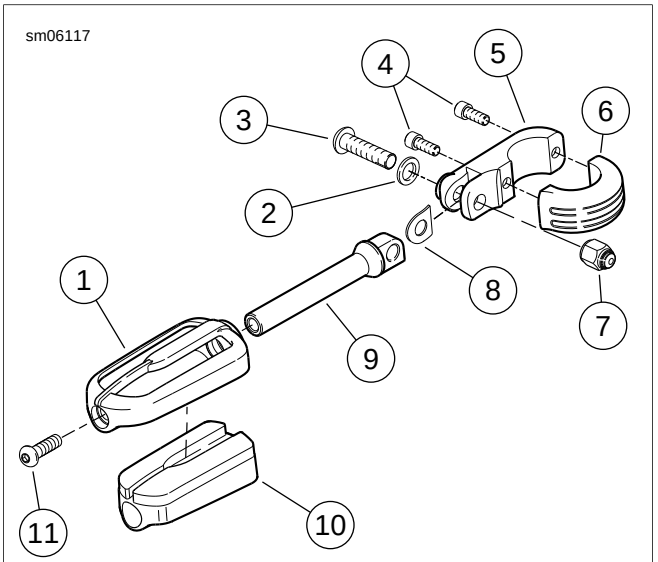
HIGHWAY-FUSSRASTEN 2.5

ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 2-11. Die Endschraube (11) entfernen und das Chromgehäuse (1) vom Befestigungszapfen (9) schieben.
2. Gummibelag (10) aus dem Chromgehäuse drücken.
3. Gelenkzapfen (3), Unterlegscheibe (2) und Ziermutter (7) ausbauen.
4. Den Befestigungszapfen und die Federscheibe (8) ausbauen. Die Federscheibe aufbewahren.

AUSBAU DER SCHELLE

1. Siehe Abbildung 2-11. Schellenschrauben (4) entfernen.
2. Die Schellenhalterung (6) von der Befestigungshalterung (5) trennen, damit die Highway-Fußraste vom Motorschutzbügel entfernt werden kann.



1. **Chromgehäuse**
2. **Unterlegscheibe**
3. **Gelenkzapfen**
4. **Schellenschrauben (2)**
5. **Befestigungshalterung**
6. **Schellenhalterung**
7. **Mutter**
8. **Federscheibe**
9. **Befestigungszapfen**
10. **Gummibelag**
11. **Endschraube**

Abbildung 2-11. Highway-Fußraste

EINBAU DER SCHELLE

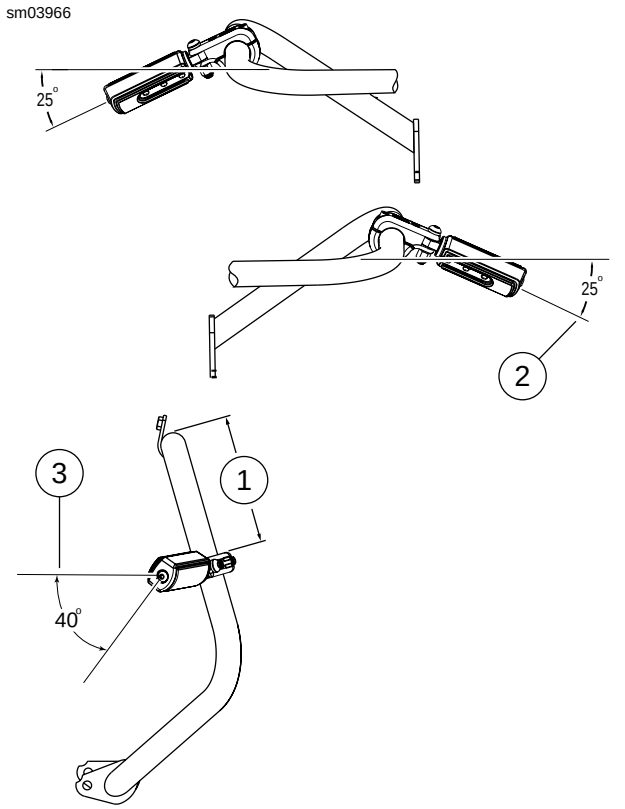
1. Siehe Abbildung 2-12. Mit einem Fettstift eine Linie (1) am Motorschutzbügel 165 mm (6,5 in) von der Oberseite der oberen Schiene anzeichnen.
2. Die Halterungen mit Schellen am Motorschutzbügel unmittelbar unter der Linie in einem Winkel von 25 Grad nach hinten (2) befestigen.
3. Die Schellenschrauben auf ein Drehmoment von 19 N·m (14 ft-lb) anziehen.
4. Die Fettstiftmarkierung entfernen.

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-13. Die Aufweitung (1) der Schellenhalterung mit der Fase (2) der Befestigungshalterung in Übereinstimmung bringen.*
- *Die Highway-Fußrasten so ausrichten, dass der Gelenkzapfen und die zwei Halterungsschellen-Befestigungsteile nach vorne und die Ziermutter in Richtung Fahrer gerichtet sind.*
- *Die Highway-Fußrasten nicht so platzieren, dass die Befestigungshalterungen die unteren Verkleidungen berühren.*

ZUSAMMENBAU

1. Siehe Abbildung 2-11. LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau) auf die letzten Gewindegänge des Gelenkzapfens (3) auftragen.
2. Die Federscheibe mit der quadratischen Kante (8) in Richtung Schlitz halten und die Federscheibe gegen das Gelenkzapfenloch des Befestigungszapfens (9) drücken.
3. Die runde Kante des Gelenks flach nach oben richten und mit dem Gelenkzapfen (3), Unterlegscheibe (2) und Mutter (7) befestigen. Auf ein Drehmoment von 19–25 N·m (14–19 ft-lb) anziehen.
4. Den Gummibelag (10) in das Chromgehäuse (1) einpassen und in das Gehäuse drücken.
5. Das Chromgehäuse und den Gummibelag auf den Befestigungszapfen schieben.
6. LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau) auf die Endschraube (11) auftragen.
7. Siehe Abbildung 2-12. Die Fußraste um ca. 40 Grad (3) aus der Horizontalen nach vorne drehen, um sie an die Fahrerhaltung anzupassen. Die Endschraube auf ein Drehmoment von 26 N·m (19 ft-lb) anziehen.



1. 165 mm (6,5 in)
2. 25 Grad
3. 40 Grad

Abbildung 2-12. Highway-Fußrastenbefestigung



1. Schellenaufweitung
2. Befestigungsfase

Abbildung 2-13. Schelle und Befestigungshalterungen

VORDERACHSABDECKUNGEN 2.6

AUSTAUSCH

1. Siehe Abbildung 2-14. Feststellschraube unter der Abdeckung lockern, aber nicht herausnehmen. Die Abdeckung entfernen.
2. Feststellschrauben aus der Abdeckung herausnehmen.
3. LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot) großzügig auf das Gewinde der Feststellschraube auftragen.
4. Die Abdeckung am Achsende so ausrichten, dass die Feststellschraube unten liegt und gegen eine Flachstelle an der Achsmutter angezogen werden kann.
5. Die Feststellschraube anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.
6. Für die gegenüberliegende Seite ebenso vorgehen.



Abbildung 2-14. Feststellschraube der Vorderachsabdeckung

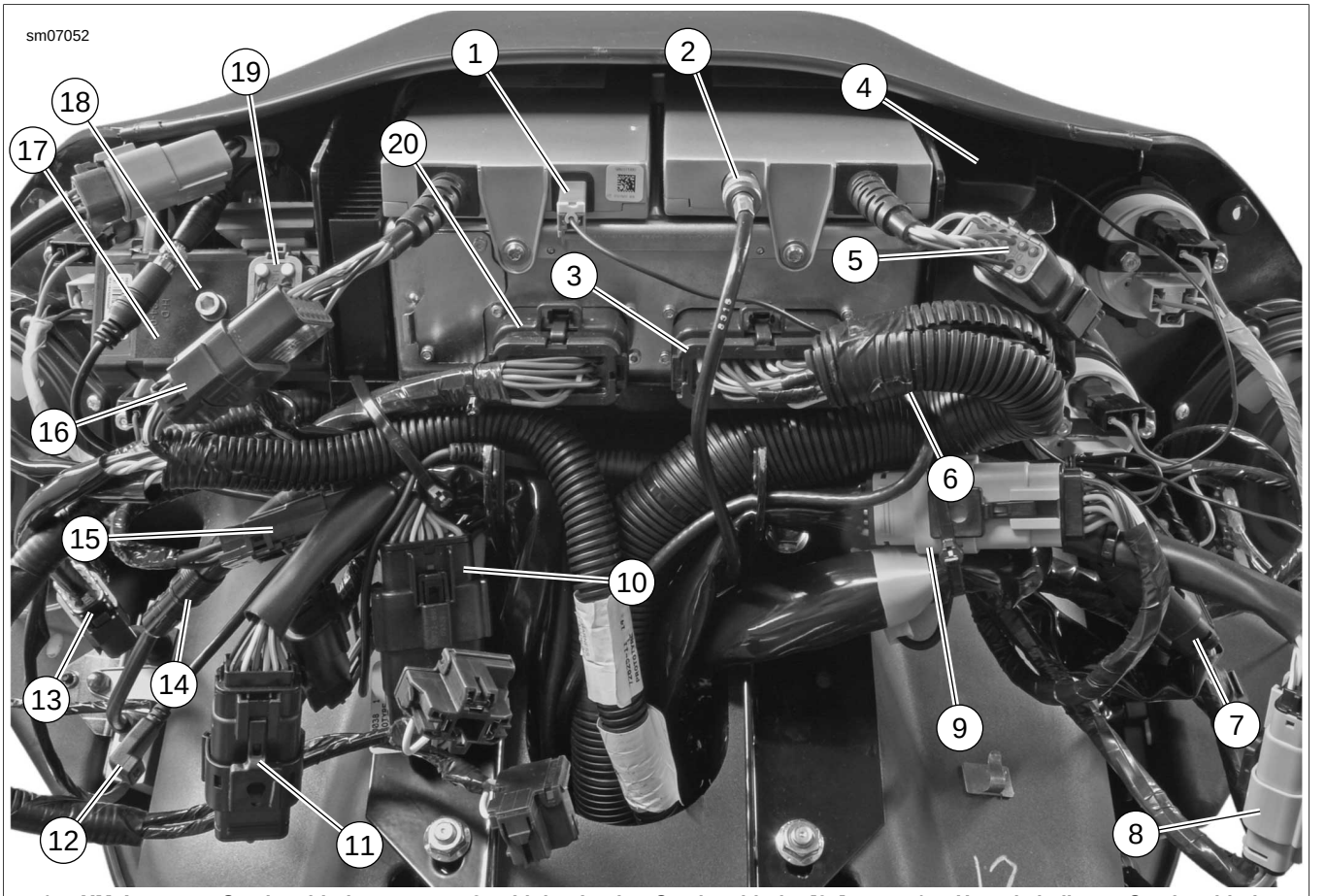
LENKER 2.7

AUSBAU

⚠WARNUNG

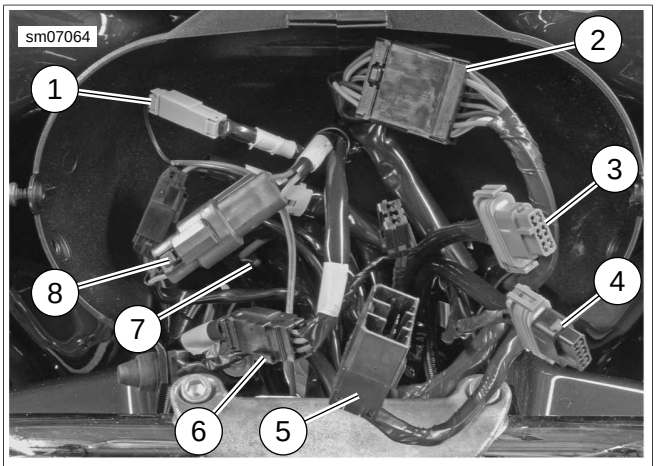
Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die linke Satteltasche, linke Seitenabdeckung und Hauptsicherung ausbauen.
2. Eine Schutzabdeckung über den Kraftstofftank legen, um ihn gegen Schäden zu schützen.
3. Den Instrumententopf entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. Die Außenverkleidung entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-15 und Abbildung 2-16. Die Lenkerschalter-Steckverbinder (8) und (11) trennen. Die Steckverbindergehäuse von den Passstiften lösen. Den Drehgriffsensor-Steckverbinder (TGS) [204] trennen.



1. XM-Antennen-Steckverbinder
2. Steckverbinder der CB-Antenne
3. Radio-Steckverbinder [28]
4. Antennen-Steckverbinder AM/FM/WB (hinter Kabelbaum und Kabelkanal)
5. XM-Antenne
6. CB-Funk-Steckverbinder [184]
7. Audio-Steckverbinder [6]
8. Linker Lenker-Steckverbinder [24]
9. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [2]
10. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [1]
11. Rechter Lenker-Steckverbinder [22]
12. Nicht verwendet
13. iPod-Steckverbinder [274-1]
14. iPod-Steckverbinder [274-4]
15. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [15]
16. XM-Radio-Steckverbinder [185]
17. Zentralverriegelungsmodul
18. Befestigungsteil für Zentralverriegelungsmodul
19. Zentralverriegelungs-Steckverbinder [231]
20. Radio-Steckverbinder [27]

Abbildung 2-15. Steckverbinder-Standorte unter Verkleidung



1. **Zentralverriegelung-Steckverbinder [213] von Zündschalterknopf**
2. **Verkleidungskappenschalter [105-1]**
3. **Drehzahlmesser [108]**
4. **Tachometer [39]**
5. **Kontrollleuchten [21]**
6. **Zentralverriegelungsschalter [212]**
7. **GPS [272]**
8. **Handgriffheizung [189]**

Abbildung 2-16. Einbauorte der Steckverbinder unter Tachometer und Drehzahlmesser

6. Siehe Abbildung 2-17. Den Vorderradbremshebel betätigen und einen 4 mm (5/32 in) starken Kartoneinsatz (2) zwischen Vorderradbremshandhebel und Hebelhalterung einsetzen.

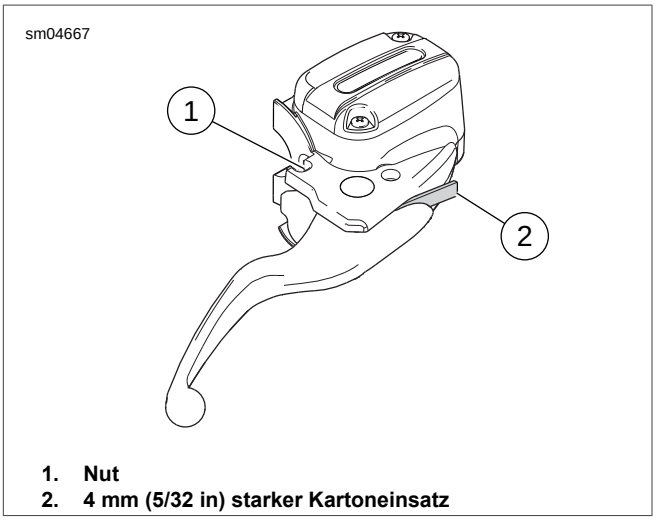
HINWEIS

Die Baugruppe Hauptbremszylinder erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Baugruppe Hauptbremszylinder ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

7. Befestigungsteile zur Befestigung der Lenkerschelle am Hauptbremszylinder und Vorderradbremshebel entfernen.
8. Verchromte und lackierte Flächen schützen und Hauptbremszylinder, Behälter und Bremsleitung durch Anbinden von verchromten und lackierten Flächen fernhalten.
9. Befestigungsteile und Unterlegscheiben zur Befestigung der Lenkerschelle an der Kupplungshebelhalterung entfernen.
10. Verchromte und lackierte Flächen schützen und Hauptbremszylinder, Behälter und Kupplungsflüssigkeitsleitung durch Anbinden von verchromten und lackierten Flächen fernhalten.
11. Die obere Lenkerschelle entfernen und den Lenker mit Kabelbäumen vom Motorrad ausbauen.

HINWEIS

Wenn die Lenker-Gummihalterungen gewartet werden müssen, im Werkstatthandbuch nachschlagen.



1. **Nut**
2. **4 mm (5/32 in) starker Kartoneinsatz**

Abbildung 2-17. Kartoneinsatz

ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 2-18. Die Kabelbinder durchschneiden und entsorgen.
2. Verbindungskabelbaum-Steckverbinder der Handgriffheizung [206] (4) trennen.
3. Die Kontakte und Zuleitungskabel von den Lenkerschalter-Steckverbindern [22, 24] und den Drehgriffsensor-Steckverbinder [204] entfernen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Wartungsverfahren.
4. Die Kontakte und Zuleitungskabel vom Steckverbinder [189] (3) des Handgriffheizungs-Stromversorgungskabelbaums und vom Verbindungskabelbaum-Steckverbinder [206] (4) entfernen. Siehe das Werkstatthandbuch für Wartungsverfahren.
5. Die Kappen (2) vom Schalterkabelbaum schieben. Die Kappen für den Zusammenbau aufbewahren.
6. Die Kontaktenden jedes Kabelbaums eng mit Isolierband umwickeln, um die Kontakte beim Entfernen des Kabelbaums vom Lenker vor Beschädigungen zu schützen.

HINWEISE

- *Wenn beim Umwickeln mit Isolierband übermäßige Wülste an den Kontaktenden des Kabelbaums entstehen, kann es schwierig werden, den Kabelbaum vom Lenker zu entfernen.*
- *Option: Einen Zugdraht am Kontakt bzw. an den Zuleitungskabeln befestigen. Nachdem die Zuleitungskabel durch den Lenker gezogen wurden, das Isolierband und die Zuleitungskabel entfernen. Den Zugdraht im Lenker lassen, damit er für den Einbauvorgang vorhanden ist.*

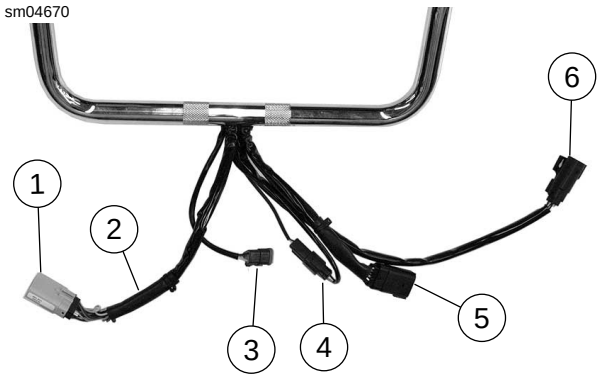
7. Die Befestigungsteile zur Befestigung der linken und rechten Schaltergehäusehälften am Lenker entfernen.

HINWEIS

Zum Freigeben des Drehgriffs, muss eventuell leicht daran gezogen werden.

8. Den rechten Griff vom Ende des Lenkers abziehen.

9. Siehe Abbildung 2-20. Kabelkanäle und Isolierband leicht mit Glasreiniger schmieren.
10. Den Drehgriffsensor gemeinsam mit dem rechten Griffheizungskabelbaum behutsam aus dem Lenker ziehen.
11. Den linken Handgriff gemeinsam mit dem Griffheizungskabelbaum behutsam aus dem Lenker ziehen.
12. Linke und rechte Schalterkabelbäume durch den Lenker ziehen.
13. Isolierband und Kabel von den Kontakten abwickeln.
14. Schalter und Buchsenkabel nach Bedarf reparieren oder ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Reparaturverfahrens für den Lenkerschalter.



1. **Linker Lenkerbedienungselement-Steckverbinder [24] (grau)**
2. **Kappe (2)**
3. **Steckverbinder des Stromversorgungskabelbaums der Griffheizung [189]**
4. **Verbindungskabelbaum-Steckverbinder der Griffheizung [206]**
5. **Rechter Lenkerbedienungselement-Steckverbinder [22] (schwarz)**
6. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 2-18. Lenkerkabelbaum-Baugruppe

ZUSAMMENBAU

Zuleitungskabel ziehen

HINWEISE

- *Wenn der Zugdraht im Lenker geblieben ist, die Zuleitungskabelbündel daran befestigen, durch den Lenker einziehen und in der Mitte des Lenkers herausziehen. Den Zugdraht vorsichtig entfernen, um Schäden an den Kontakten zu vermeiden.*
- *Flüssiger Glasreiniger kann verwendet werden, um die Kabel durch den Kabelkanal zu ziehen.*
- *Darauf achten, dass die Tüllen in den ovalen Löchern in der Nähe beider Lenkerenden sitzen, ehe der Kabelbaum in den Lenker eingeführt wird.*
- *Am besten wird an allen Kabelbäumen auf einer Seite des Lenkers zugleich gezogen. Wenn die Kabelbäume jedoch einzeln gezogen werden sollen, wird erst an den kleinen Kabelbäumen und dann an den großen Kabelbäumen gezogen.*
- *Beim Ziehen am Zuleitungskabel gleichzeitig den Kabelbaum am anderen Ende vorsichtig in den Lenker einführen.*
- *Wenn ein Widerstand spürbar wird, nicht zu stark am Zuleitungskabel ziehen, da dabei Kabel und/oder Kontakte beschädigt werden können oder sich das Zuleitungskabel vom Kabelbaum lösen kann.*

1. Zugdraht auf fünf Längen von je ca. 91,4 cm (3 ft) zuschneiden. Diese Längen werden als Zuleitungskabel für die Kabelbäume benutzt.
2. Zwei Zuleitungskabel durch das Loch mit der Tülle in der Nähe des linken Lenkerendes und ein Zuleitungskabel durch das linke Loch im Lenkerrohr ziehen.
3. Ein Zuleitungskabel durch das Loch mit der Tülle in der Nähe des rechten Lenkerendes und ein Zuleitungskabel durch das rechte Loch im Lenkerrohr ziehen.
4. Die Enden aller Zuleitungskabel durch das Loch in der Mitte herausziehen. Die Zuleitungskabel am Loch in der Mitte so befestigen, dass sie nicht versehentlich wieder in den Lenker zurückgezogen werden können.
5. Darauf achten, dass die Tüllen in den ovalen Löchern in der Nähe beider Lenkerenden installiert sind.
6. Jedes Zuleitungskabel an den Lenkerenden folgendermaßen am dazugehörigen Kabelbaum sichern. Die Buchsenkontakte und Kabel aller Kabelbäume sorgfältig mit einigen Lagen des Zuleitungskabels umwickeln:
   a. **Linke Seite:** Das Zuleitungskabel ganz links aus dem Lenkerrohr am Verbindungskabelbaum des linken Griffs anschließen. Die beiden anderen Zuleitungskabel (die aus dem Loch mit der Tülle in der Nähe des linken Lenkerendes herauskommen) folgendermaßen anschließen: eines am linken Schalterkabelbaum und das andere am Stromversorgungskabelbaum des linken Griffs.
   b. **Rechte Seite:** Die rechten Kontakte des Handgriff-Verbindungskabelbaums an den Drehgriffsensor-Kabelbäumen ankleben. Das Zuleitungskabel aus dem rechten Lenkerrohr am Drehgriffsensor-Kabelbaum befestigen. Das andere Zuleitungskabel (das aus dem Tüllenloch in der Nähe des linken Lenkerendes herauskommt) am Kabelbaum der rechten Schaltersteuerung anschließen.
7. Die Kabel und Kontakte jedes Kabelbaums eng mit Isolierband umwickeln, um die Kabel und Kontakte bei der Installation des Kabelbaums im Lenker zu schützen.

⚠WARNUNG

Die Tüllen in den Kabellöchern des Lenkers müssen nach dem Einziehen der Kabel in den Lenker in ihren Einbaupositionen verbleiben. Betrieb ohne Tüllen kann die Kabel beschädigen und einen Kurzschluss verursachen, der zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00416d)

8. Kabelkanäle mit Glasreiniger schmieren. Das Zuleitungskabel greifen und die Kabelbündel vorsichtig durch die Löcher mit den Tüllen und die Lenkerenden zum Loch in der Mitte des Lenkers ziehen. An den Kabelbäumen ziehen, bis die linke Griffheizung und der Drehgriffsensor fest an den Lenkerenden sitzen und die Schalterkabelbäume vollständig straff sind.

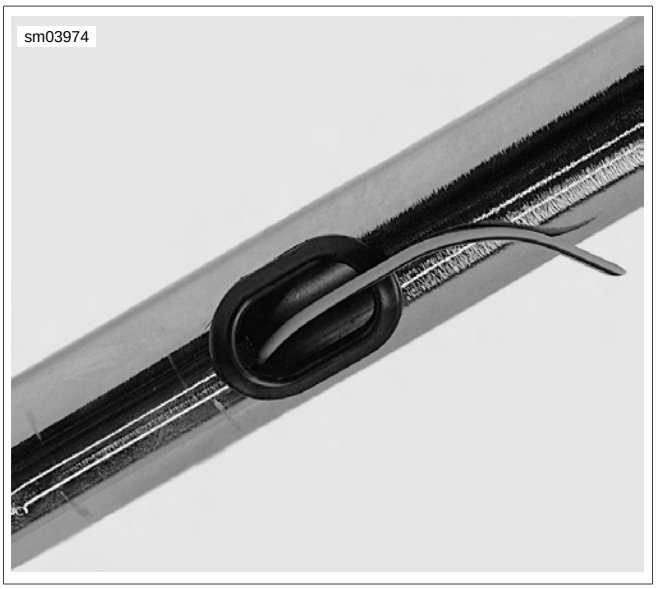


Abbildung 2-19. Zuleitungskabel durch Tülle am Handgriffende des Lenkers einziehen

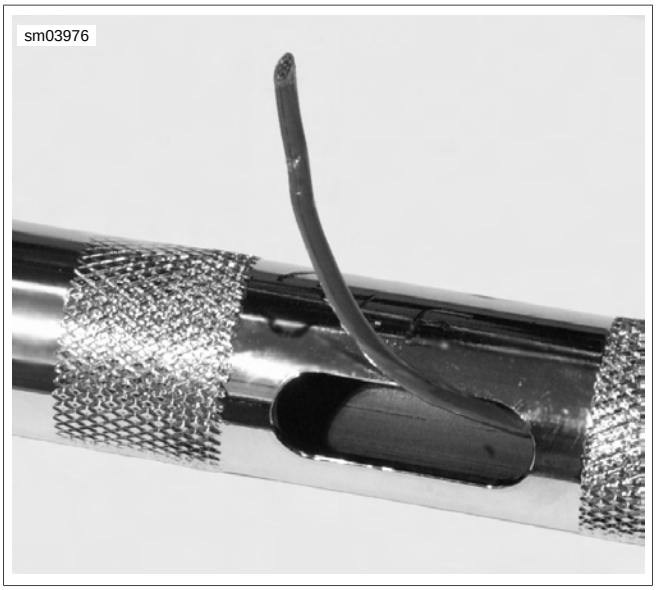


Abbildung 2-20. Zuleitungskabel durch Mitte des Lenkers einziehen

Schaltergehäuse einbauen

1. Siehe Abbildung 2-21 und Abbildung 2-22. Kabel in Schaltergehäusen ausrichten:
   a. Rechte Seite: Die Kabel für RUN (Betrieb) und STOP werden über die Vorderseite der Lenkerhälften und zurück in den Lenker durch die Tülle gewickelt. Darauf achten, dass die Kabel **außen** um den Schellenstutzen ins Innere des unteren Gehäuses geführt werden.
   b. Linke Seite: Die Kabel für SIGNALHORN und FERN- UND ABBLENDLICHT werden ebenfalls über die Vorderseite des Lenkers gewickelt und dann zurück durch die Tülle in den Lenker geführt. Darauf achten, dass die Kabel auf der **Innenseite** des Schellenstutzens in das Innere des unteren Gehäuses laufen.
2. Das linke und das rechte Schaltergehäuse lose auf dem Lenker und über den inneren Enden der Griffheizungen installieren.
3. Vorsichtig am Zuleitungskabel ziehen, um den Kabelbaum zu straffen. Das Isolierband und den Zugdraht abwickeln.
4. Siehe Abbildung 2-18. Den Kabelbaum am Austritt aus der Lenkermitte mit einem Kabelbinder sichern.
5. An allen Schalterkabelbäumen die Kappe (2) anbringen. Den Kabelbinder befestigen.
6. Kabeldichtung in der Rückseite der Deutsch-Buchsengehäuse einsetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

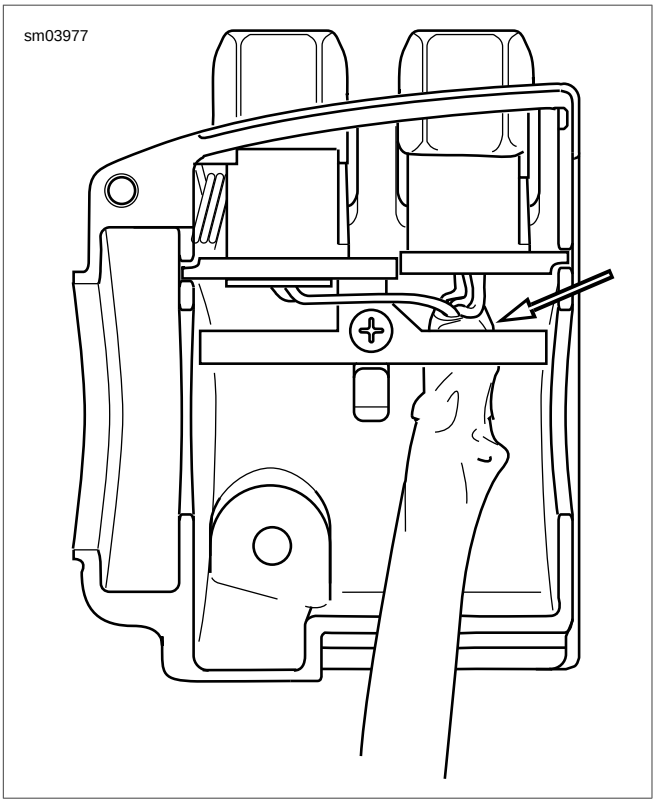
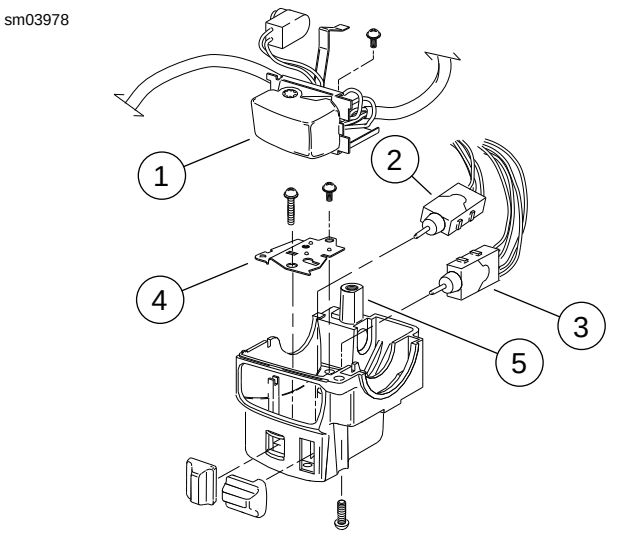


Abbildung 2-21. Motorbetriebsschalter-Verkabelung im rechten oberen Schaltergehäuse



1. **Rechte Blinkerbetätigung und Verkabelung**
2. **Geschwindigkeitsregelungsschalter**
3. **Betriebsartenwahlschalter**
4. **Untere Halterung**
5. **Schellenstutzen**

Abbildung 2-22. Verkabelung im rechten unteren Schaltergehäuse

Steckverbindergehäuse einbauen

1. Nach Kabelfarben in Tabelle 2-6, Tabelle 2-7 und Tabelle 2-8, Kontakte in die nummerierten Kammern der Steckerverbindergehäuse einsetzen.

HINWEIS

Richtlinien zum Zusammenbau der Steckverbinder-Baugruppen sind im Werkstatthandbuch zu finden.

2. Vorsichtig an den Kabelenden ziehen, um so das erfolgte Einrasten aller Kontakte zu überprüfen.
3. Siehe Abbildung 2-18. Die Steckverbinder [206] des Handgriff-Verbindungskabelbaums verbinden. Baugruppe Verbindungskabelbaum-Steckverbinder (4) am rechten Schalterkabelbaum mit einem Kabelbinder sichern.
4. Spiel aus den Kabelbäumen entfernen und diese mit einem Kabelbinder an der Stelle sichern, an der die Kabelbäume aus der Lenkermitte austreten.

Tabelle 2-6. Lenkerschalter-Steckverbinder

LINKER STECKVERBINDER [24] (16-POLIG, GRAU)		RECHTER STECKVERBINDER [22] (12-POLIG, SCHWARZ)	
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.
O/W	1	O/W	1
Y	2	R/BE	2
BE	3	GY	3
W	4	W/BK	4
W/V	5	W/BN	5
BK/R	6	BK/R	6
V/BK	7	BN/W	7
BN/BK	8	GY/W	8
PK/W	9	PK/W	9
GN/BE	10	V/BK	10
GY/GN	11	W/BE	11
BK	12	BE/BK	12
V/BK	13	–	–
O/BK	14	–	–
–	15	–	–
–	16	–	–

Tabelle 2-7. Linke Handgriffheizungs-Steckverbinder

VERBINDUNGSKABELBAUM [206] (2-POLIG, SCHWARZ)		HAUPTSTROM [189] (3-POLIG, SCHWARZ)	
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.
BK	1	O/W	A
W	2	R	B
–	–	BK	C

Tabelle 2-8. Drehgriffsensor-Steckverbinder

VERBINDUNGSKABELBAUM [206] (2-POLIG, SCHWARZ)		DREHGRIFFSENSOR [204] (6-POLIG, SCHWARZ)		
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	KABELKANALFARBE	HOHLRAUM-NR.
BK	1	BK	Y	1
W	2	W	Y	2
–	–	R	Y	3
–	–	BK	BK	4
–	–	W	BK	5
–	–	R	BK	6

LENKER ANBRINGEN

Lenker mit Schellen an Riser befestigen

HINWEIS

Falsch ausgerichtete Lenker oder Komponenten können mit dem Kraftstofftank in Berührung kommen, wenn sie nach links oder rechts gedreht werden. Eine Berührung des Kraftstofftanks kann kosmetische Schäden verursachen. (00372b)

1. Lenker mit innen befindlichem Kabelbaum und Schaltergehäusen zum Motorrad tragen.
2. Lenker auf untere Lenkerschelle setzen und obere Lenkerschelle und Befestigungsteile lose einbauen. Kabel so anordnen, dass diese unterhalb des Radios zur Vorderseite des Fahrzeugs hin zwischen den Risern austreten.

HINWEIS

Wenn beim Einstellen der Lenker zu große Kraft angewendet wird, können Lenker oder Schelle beschädigt werden. (00444b)

HINWEIS

Wenn der Lenker für einen Fahrer normaler Größe eingestellt ist, mit der Nachregulierung warten, bis der Fahrer die Stellung geprüft hat. Wenn der Kunde eine Änderung der Lenkerstellung wünscht, ist die Einstellung noch vor Auslieferung des Motorrads durchzuführen.

3. Lenkerhälften seitwärts in den Schellen mittig ausrichten.
4. Die beiden vorderen Befestigungsteile anziehen, bis die obere Schelle an den unteren Schellen anliegt.
5. Den Lenker auf die Fahrerhaltung einstellen.
6. Siehe Abbildung 2-23. Die Befestigungsteile in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (16–20 ft-lb) anziehen.
7. Kabelbaum einziehen und linkes [24] und rechtes [22] Steckverbinder-Buchsen- und Pingehäuse verbinden.
8. Siehe Abbildung 2-15. TGS-Steckverbinder mit Hauptkabelbaum verbinden.
9. Nach Bedarf mit Kabelbindern befestigen.

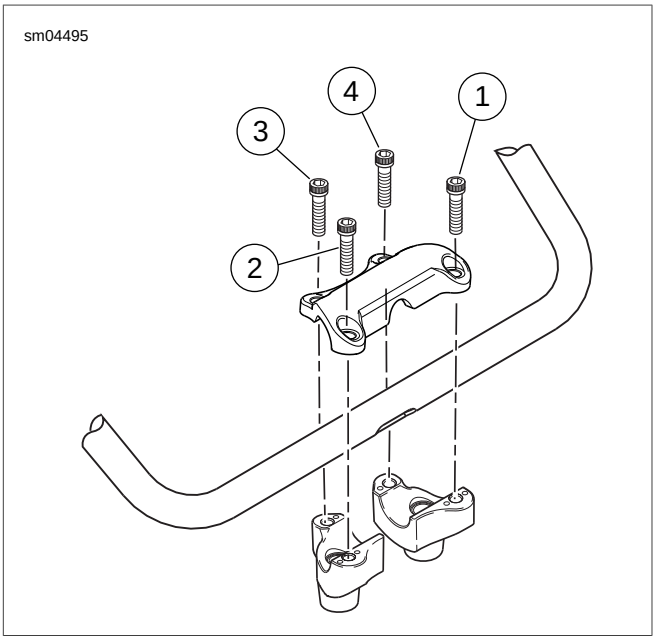


Abbildung 2-23. Anzugsreihenfolge für obere Lenkerschelle

Bedienungselemente für Bremsen zusammenbauen

1. Rechte Schaltergehäuse-Befestigungsteile ausbauen.
2. Gasdrehgriff an Drehgriffsensor anschließen. Siehe 2.8 HANDGRIFFE.

HINWEIS

Die Baugruppe Hauptbremszylinder erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Baugruppe Hauptbremszylinder ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

3. Die Schaltergehäusehälften am Lenker und an der Bremshebelhalterung anbringen:
   a. Das obere Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführungen um die Außenseite des Lenkers gewickelt werden und entlang der Aussparung an der Unterseite des Lenkers verlaufen.
   b. Überprüfen, ob die Kabel beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt werden.
   c. Überprüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.
   d. Befestigungsteile für Schaltergehäuse einbauen.
4. Lenkerschelle an vorderer Bremshebelhalterung, Hauptbremszylinder und Behälter lose anbauen:
   a. Zunge am Schalter in der Aussparung oben an der Bremshebelhalterung in Eingriff bringen.

b. Befestigungsteile für Gehäuse und Halterung in Wechselfolge anziehen, bis alle Bauteile passen und die Kabel ohne Behinderungen verlaufen. Die Befestigungsteile sollten nur handfest angezogen werden.

c. Überprüfen, ob Gehäuse und Halterungsschelle am Flansch des Handgriffs/an der Kante des Lenkers fest anliegen.

5. Siehe Abbildung 2-24. Die Baugruppe kann **leicht** verdreht werden, um sie der Fahrerhaltung anzupassen. Die Schellenpassfläche (1) muss jedoch zwischen den beiden Bereichsmarkierungen (2) an der Lenkerunterseite liegen.

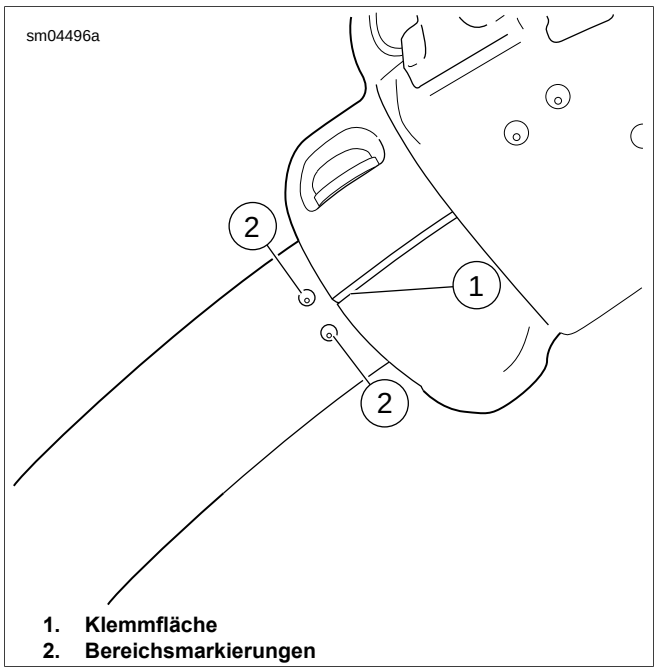
HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden. Es können elektrische Schäden an der Steuerverkabelung entstehen. (00571b)

6. Den Vorderradbremshebel betätigen und den Kartoneinsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung entfernen.

7. Die Hebelschellen mit dem obersten Befestigungsteil beginnend auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen. Der Spalt, sofern vorhanden, muss sich an der Flachstelle am Lenker befinden.

8. Die Schaltergehäusehälften, beginnend mit dem unterem Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen. Der hintere Spalt, falls vorhanden, sollte enger sein.



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-24. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe am Lenker

Bedienungselemente für Kupplung zusammenbauen

1. Lose eingebaute Befestigungsteile für Schaltergehäuse ausbauen.

2. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter und Schelle lose am Lenker zusammenbauen. Befestigungsteile in Wechselfolge anziehen, bis die Schelle an der Halterung fest anliegt.

3. Das Schaltergehäuse einbauen:

a. Oberes Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführung um die Vorderseite des Lenkers gewickelt wird.

b. Sicherstellen, dass die Kabel beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt werden.

c. Oberes Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführung entlang der Aussparung an der Unterseite des Lenkers verläuft und der obere Kabelbaum beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt wird.

d. Die Zunge des unteren Schaltergehäuses mit der Aussparung im Behälter des Kupplungsgeberzylinders/-behälters in Eingriff bringen.

4. Befestigungsteile für Schaltergehäuse einbauen, aber nicht anziehen.

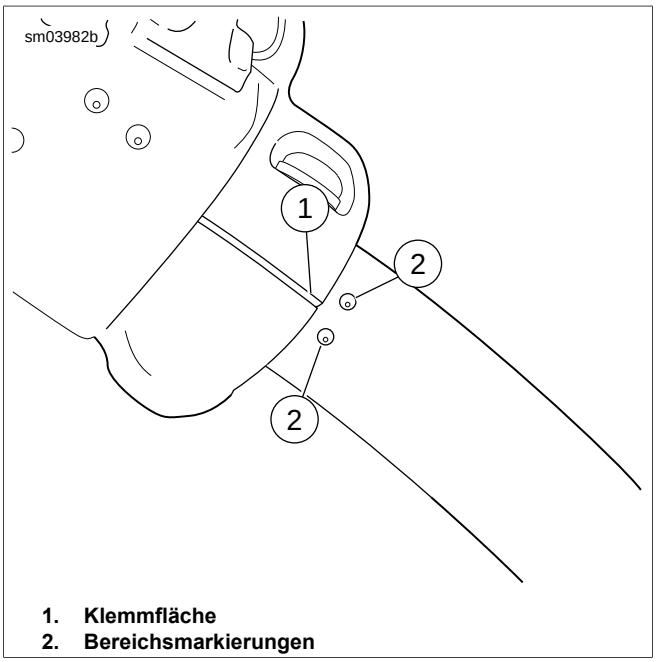
5. Siehe Abbildung 2-25. Die Baugruppe Schaltergehäuse und Kupplungsgeberzylinder kann **leicht** verdreht werden, um sie der Fahrerhaltung anzupassen. Die Schellenpassfläche (1) muss jedoch zwischen den beiden Bereichsmarkierungen (2) an der Lenkerunterseite liegen.

HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden. Es können elektrische Schäden an der Steuerverkabelung entstehen. (00571b)

6. Die Schelle für den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit dem obersten Befestigungsteil beginnend auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen. Der obere Spalt, sofern vorhanden, muss sich am Spalt des Lenkers befinden.

7. Gehäuse für Blinker und Geschwindigkeitsregelung mit dem untersten Befestigungsteil beginnend auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen. Der hintere Spalt, falls vorhanden, sollte enger sein.



1. **Klemmfläche**
2. **Bereichsmarkierungen**

Abbildung 2-25. Linke Bedienungselemente-Baugruppe am Lenker

ERNEUTE INBETRIEBNAHME

1. Verlegung der Kabelführungen, Bremsleitung und Kupplungsflüssigkeitsleitung überprüfen. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG und VORDERRAD-BREMSLEITUNG im Werkstatthandbuch.
2. Bei aufrecht stehendem Motorrad und Vorderradgabel geradeaus gerichtet, die Rückspiegel ausrichten.

HINWEIS

Spiegel so einstellen, dass ein kleiner Teil der Schulter des Fahrers in jedem Spiegel sichtbar ist. So wird der Abstand von Fahrzeugen hinter dem Motorrad im Sichtfeld festgelegt.

3. Den Instrumententopf einbauen. Siehe INSTRUMENTEN-TOPF: FLTR im Werkstatthandbuch.
4. Die Hauptsicherung, linke Seitenabdeckung und linke Satteltasche anbringen.
5. Kupplungs- und Vorderradbremshebel auf Druck und vorschriftsmäßige Funktion prüfen.
6. Die Drosselklappe auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
7. Verlegung der Brems- und Kupplungsflüssigkeitsleitung prüfen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

8. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und die Schalterfunktion überprüfen.

⚠WARNUNG

Nach Reparatur der Bremsanlage die Bremsen bei niedriger Geschwindigkeit testen. Wenn die Bremsen nicht richtig funktionieren, kann eine Probefahrt bei hoher Geschwindigkeit zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und somit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00289a)

9. Bremshebel betätigen, um Funktion der Bremsleuchte zu prüfen.

HANDGRIFFE 2.8

ALLGEMEINES

Zur Elektrischen Diagnose, siehe 7.5 HANDGRIFFHEIZUNG.

DAS MOTORRAD VORBEREITEN

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Zündschalter-/Gabelschlossknopf ausbauen. Siehe 7.6 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF.
3. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Zum Ersetzen der Handgriffe ist das Ausbauen des Lenkers vom Motorrad nicht erforderlich.

STECKVERBINDER TRENNEN

1. Siehe Abbildung 2-26. Kabelbinder durchschneiden.
2. Den Steckverbinder [206] (4) des Verbindungskabelbaums abklemmen.
3. **Linker Handgriff:** Stromversorgungs-Steckverbinder [189] (3) abklemmen.
4. **Rechter Handgriff:** Den Drehgriffsensor-Steckverbinder [204] (6) abklemmen.

HANDGRIFFE AUSTAUSCHEN

HINWEISE

- ***Linker Handgriff:*** *Kontakte und Zuleitungskabel vom Steckverbinder [206B] des Handgriff-Verbindungskabelbaums und vom Steckverbinder [189] des Stromversorgungskabelbaums entfernen.*
- ***Rechter Handgriff:*** *Für den Austausch des rechten Handgriffs müssen keine Kabelbäume ausgebaut werden. Zum Austausch des Drehgriffsensors, siehe 7.16 DREHGRIFFSENSOR (TGS).*

Den linken Handgriff ausbauen

1. Die Komponenten von Radio, CB-Funk und XM-Satellitenempfänger als eine Baugruppe ausbauen. Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.
2. Die Kontakte und Zuleitungskabel von den Steckverbindern [206] und [189] entfernen. Wartungsrichtlinien für Steckverbinder sind im Werkstatthandbuch zu finden.
3. An jedem Kabelbaum einen etwa 91,4 cm (3 ft) langen Zuleitungsdraht anbringen. Zwei bis drei Umdrehungen Zuleitungskabel geordnet um die Kontakte und Zuleitungskabel der Kabelbäume wickeln und die Verbindungsstelle mit Isolierband abkleben; die Kontakte und die Enden der Zuleitungskabel müssen vom Isolierband bedeckt sein.
4. Alle Enden der einzelnen Zuleitungskabel in eine L-Form biegen, damit die Kabel nicht zu weit in den Lenker gezogen werden.
5. Die Baugruppe Kupplungsgeberzylinder ausbauen und zur Seite schieben, damit sie nicht im Weg ist.
6. Die Befestigungsteile zur Befestigung des linken Schaltergehäuses am Lenker entfernen. Die Gehäuse vorsichtig vom Lenker lösen.
7. Die Kabelbäume mit Glasreiniger schmieren.

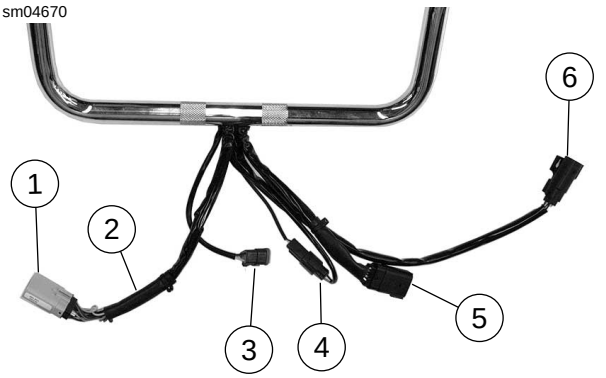
HINWEIS

Beim Ziehen der Kabelbaum-Zuleitungskabel gleichzeitig die Zuleitungskabel und den Zugdraht vorsichtig an der anderen Seite in die mittlere Öffnung des Lenkers schieben.

8. Siehe Abbildung 2-27. Den Griff vom Ende des Lenkers schieben. Die Zuleitungskabel des Griffverbindungs- (2) und Stromversorgungskabelbaums (1) vorsichtig aus dem Lenker ziehen.

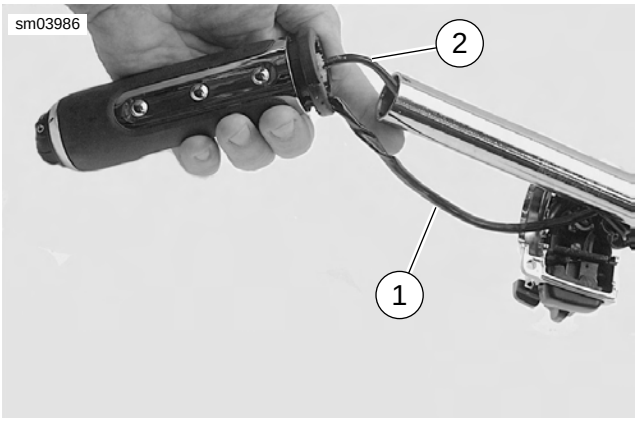
HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-27. Beachten, dass der Stromversorgungskabelbaum (1) aus demselben Loch im Lenker kommt wie die Schalterkabelbäume. Der Verbindungskabelbaum des Griffes (2) kommt aus dem Ende des Lenkers.*
- *Nur so weit ziehen, dass der Kabelbaum vollständig außerhalb des Lenkers ist. Darauf achten, dass das freie Ende des Zuleitungskabels immer noch aus dem Loch in der Lenkermitte herausragt.*



1. **Steckverbinder [24] (grau) der linken Lenkerbedienungselemente**
2. **Kappe (2)**
3. **Steckverbinder des Stromversorgungskabelbaums der Griffheizung [189]**
4. **Verbindungskabelbaum-Steckverbinder der Griffheizung [206]**
5. **Rechter Lenkerbedienungselement-Steckverbinder [22] (schwarz)**
6. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 2-26. Lenkerkabelbaum-Baugruppe



1. **Stromversorgungskabelbaum**
2. **Verbindungskabelbaum des Griffes**

Abbildung 2-27. Linke Handgriffheizung

Den linken Handgriff anbringen

1. Die Zuleitungskabel an die **neuen** Kabelbäume anschließen. Darauf achten, dass die Isolierbandumwicklung über das Ende der Kabelführung des Kabelbaums hinausgeht.
2. Kabelbaumführungen mit Glasreiniger schmieren.
3. Die Kabelbäume am Ende der Zuleitungskabel vorsichtig durch den Lenker ziehen.

HINWEIS

Die Kabelbäume mit einer Hand in den Lenker führen, während mit der anderen an den Zuleitungskabeln gezogen wird.

4. Den Handgriff auf das Lenkerende aufschieben und das Spiel aus den Kabelbäumen entfernen.
5. Das Isolierband und die Zuleitungskabel von den Kabelbäumen nehmen.
6. Siehe Tabelle 2-9. Die Farbe des Zuleitungskabels mit der Farbe des Hohlraums in Übereinstimmung bringen und die Zuleitungskabelkontakte in die Hohlräume im Steckverbindergehäuse einführen.

HINWEIS

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Wartung von DEUTSCH-Steckverbindern.

7. Kabel in Schaltergehäusen ausrichten. Die Kabel für Signalhorn und Fern-/Abblendlicht werden über die Vorderseite des Lenkers gewickelt und dann durch die Tülle in den Lenker verlegt. Darauf achten, dass die Kabel auf der Innenseite des Schellenstutzens in das Innere des unteren Gehäuses laufen.
8. Siehe Abbildung 2-28. Die Schaltergehäuse über dem inneren Griffende auf dem Lenker installieren. Darauf achten, dass der Griffrand (1) in die Nuten (2) der Schaltergehäuse passt. Die Befestigungsteile lose einsetzen.
9. Siehe Abbildung 2-29. Den Griff so ausrichten, dass der Stromversorgungskabelbaum in die Aussparung im unteren Schaltergehäuse passt. Vorsichtig vorgehen, um den Kabelbaum nicht einzuklemmen.

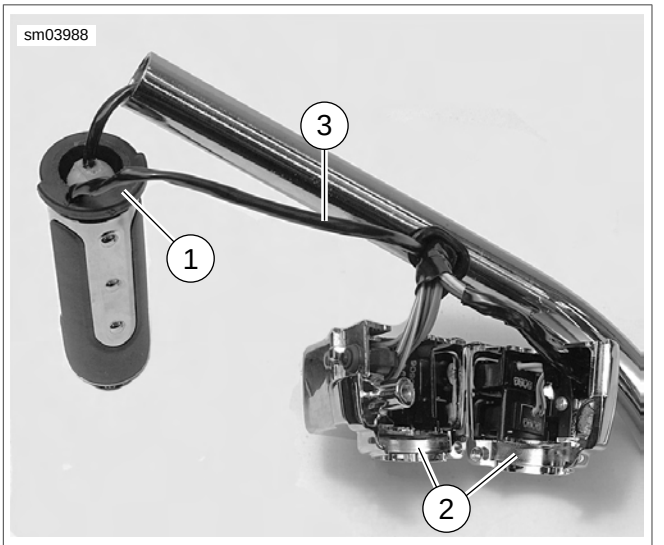
HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden.

10. Siehe Abbildung 2-30. Den Kupplungsgeberzylinder einbauen. Diesen gemäß Fahrerkomfort auf die Festklemmfläche (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) ausrichten, die in den Lenker eingestanzt sind. Mit dem oberen Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen.
11. Die Komponenten von Radio, CB-Funk und XM-Satellitenempfänger als eine Baugruppe einbauen. Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.
12. Schaltergehäusebefestigungsteile auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

Tabelle 2-9. Linke Handgriffheizungs-Steckverbinder

VERBINDUNGSKABELBAUM [206] (2-POLIG, SCHWARZ)		HAUPTSTROM [189] (3-POLIG, SCHWARZ)	
KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.	KABELFARBE	HOHLRAUM-NR.
BK	1	O/W	A
W	2	R	B
–	–	BK	C



1. **Griffrand**
2. **Schaltergehäusenuten**
3. **Stromversorgungskabelbaum**

Abbildung 2-28. Linken Handgriff befestigen

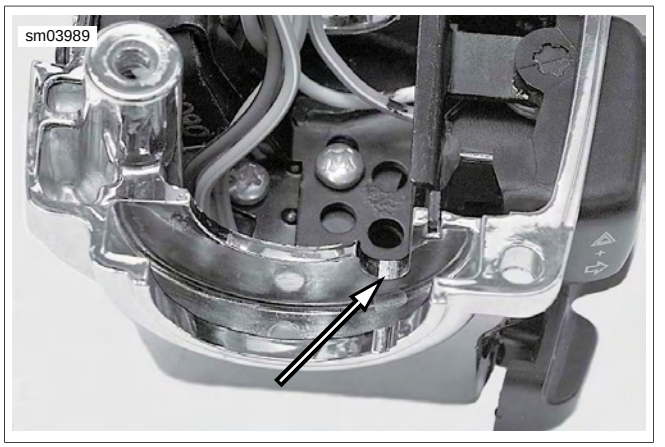
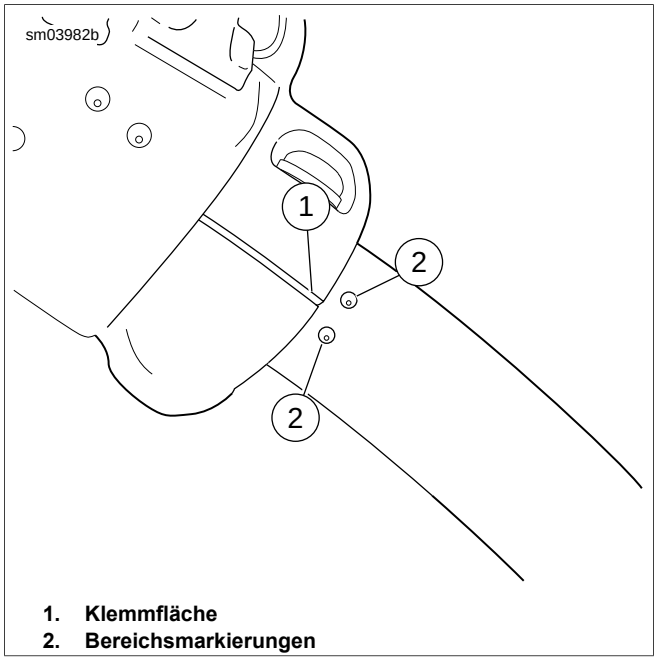


Abbildung 2-29. Aussparung für Stromversorgungskabelbaum



1. **Klemmfläche**
2. **Bereichsmarkierungen**

Abbildung 2-30. Linke Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

Den rechten Handgriff ausbauen

HINWEIS

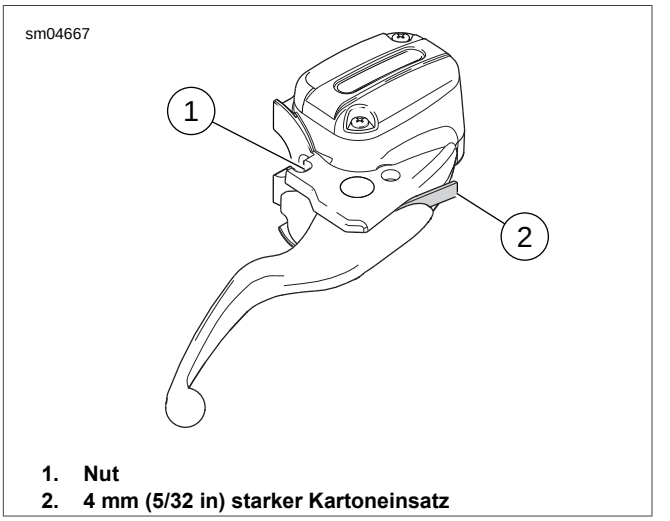
Die Baugruppe Hauptbremszylinder erst ausbauen oder einbauen, nachdem ein 4 mm (5/32 in) starker Einsatz zwischen Bremshebel und Hebelhalterung eingesetzt wurde. Wenn die Baugruppe Hauptbremszylinder ohne den Einsatz entfernt oder eingebaut wird, können Gummikappe und Betätiger am Vorderradbremsleuchtenschalter beschädigt werden. (00324a)

1. Siehe Abbildung 2-31. Den Vorderradbremshebel betätigen und einen 4 mm (5/32 in) starken Kartoneinsatz zwischen Vorderradbremshandhebel und Hebelhalterung einsetzen.
2. Hauptbremszylinder und Vorderradbremshebel ausbauen und zur Seite schieben, damit sie nicht im Weg ist.
3. Die Befestigungsteile zur Befestigung der rechten Schaltergehäusehälften am Lenker entfernen.

HINWEIS

Zum Ausbauen des Gasdrehgriffs muss eventuell leicht daran gezogen werden.

4. Die Schaltergehäuse trennen und den Handgriff vom Lenkerende abziehen.

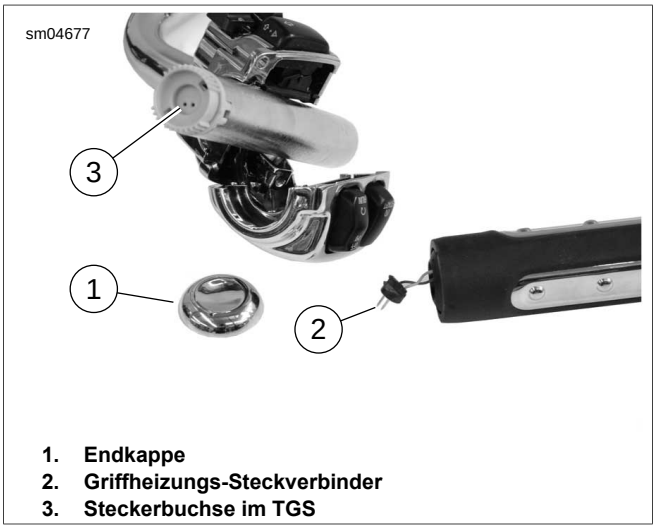


1. **Nut**
2. **4 mm (5/32 in) starker Kartoneinsatz**

Abbildung 2-31. Kartoneinsatz

Den rechten Handgriff anbringen

1. Siehe Abbildung 2-32. Sicherstellen, dass der Drehgriffsensor korrekt in das Lenkerende eingebaut ist.
2. Die Endkappe (1) vom Handgriff abnehmen.
3. Den Griff auf den Drehgriffsensor drücken, bis er richtig sitzt. Griff drehen, um sicherzustellen, dass er korrekt eingreift.
4. Eine Spitzzange durch die Öffnung im Ende des Griffs einführen und die Vorsprünge des Steckverbinders (2) in die Steckverbinderöffnungen (3) im Ende des Drehgriffsensors einsetzen. Die Endkappe (1) anbringen.



1. **Endkappe**
2. **Griffheizungs-Steckverbinder**
3. **Steckerbuchse im TGS**

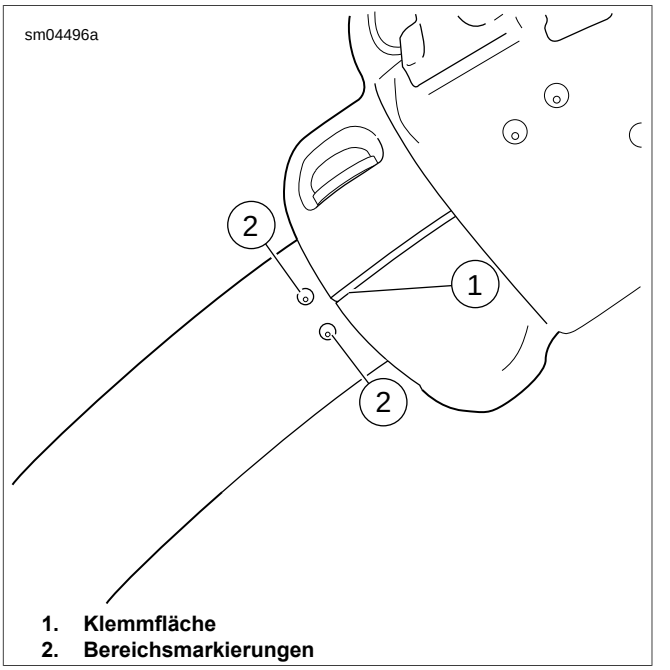
Abbildung 2-32. Steckverbinder der rechten Handgriffheizung

5. Die rechten Schaltergehäusehälften zusammenfügen:
   a. Das obere Schaltergehäuse so anordnen, dass die Kabelführungen um die Außenseite des Lenkers gewickelt werden und entlang der Aussparung an der Unterseite des Lenkers verlaufen.
   b. Überprüfen, ob die Kabel beim Anziehen der Befestigungsteile nicht eingeklemmt werden.
   c. Befestigungsteile des Schaltergehäuses von Hand anziehen.
   d. Überprüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.
6. Den Vorderradhauptbremszylinder und -behälter lose einbauen.
   a. Zunge am Schalter in der Aussparung oben an der Bremshebelhalterung in Eingriff bringen.
   b. Befestigungsteile für Gehäuse und Halterung anziehen, bis alle Bauteile passen und die Kabel ohne Behinderungen verlaufen. Die Befestigungsteile sollten nur handfest angezogen werden.

HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder geschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden.

7. Beginnend mit unterem Befestigungsteil, das Schaltergehäuse anziehen. Der hintere Spalt, falls vorhanden, sollte enger sein.
   a. Den Handgriff nach innen drücken und die Federung des Drehgriffsensors komprimieren. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
   b. Siehe Abbildung 2-33. Hauptbremszylinder-Baugruppe für den Fahrerkomfort einstellen. Die Baugruppe so positionieren, dass die Kontaktfläche der Schelle (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) liegt.
   c. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
   d. Das Schaltergehäuse in Einbaustellung halten, den Handgriff loslassen und die Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
   e. Den Handgriff loslassen, die freie Drehung und das leichte Einwärts-Auswärts-Spiel überprüfen.
8. Die Hauptbremszylinderschelle, mit dem obersten Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen. Der Spalt, sofern vorhanden, muss sich an der Flachstelle am Lenker befinden.
9. Den Vorderradbremshebel betätigen und den Kartoneinsatz entfernen. Die Funktionsweise der Bremsleuchte prüfen, während der Bremshebel gedrückt gehalten wird.
10. Prüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.



1. **Klemmfläche**
2. **Bereichsmarkierungen**

Abbildung 2-33. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

ZUSAMMENFÜGEN VON STECKVERBINDERN

1. Die Steckverbindergehäuse [189] des Handgriffheizungs-Stromversorgungskabelbaums und Steckverbindergehäuse [206]des Verbindungskabelbaums zusammenfügen.
2. Die Kabelbinder des Griffverbindungskabelbaums und des Kabelbaumbündels installieren.

ERNEUTE INBETRIEBNAHME

1. Die Verkleidungskappe und die Außenverkleidung aufsetzen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Zündschalter/Gabelschlossknopf einbauen. Falls mit Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf ausgerüstet, siehe 7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG.
3. Die Hauptsicherung, linke Seitenabdeckung und linke Satteltasche anbringen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

4. Die Griffheizungen und Lenkerschalter auf Betriebstüchtigkeit prüfen.

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER 2.9

ALLGEMEINES

Die Kupplung wird hydraulisch betätigt. Bei Betätigung des Kupplungshandhebels wird der sekundäre Kupplungsausrückhebel, der im Kupplungsausrückdeckel des Motors befestigt ist, vom Kupplungsgeberzylinder über die Flüssigkeit in der Kupplungsleitung unter Druck gesetzt. Der Kolben des sekundären Kupplungsausrückhebels wird ausgefahren und berührt das Kupplungsausrücklager, das die Kupplung ausrückt.

Ein Entlüftungsventil am sekundären Kupplungsausrückhebel wird für die Entlüftung der Kupplungsleitungen verwendet. Für das Kupplungssystem wird DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) verwendet, die in diesem Handbuch als Kupplungsflüssigkeit bezeichnet wird.

Den Kupplungsflüssigkeitsstand im Behälter am linken Lenker prüfen. Wenn das Schauglas dunkel ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel im Behälter über dem Schauglas und der Behälter ist voll. Wenn das Schauglas hell ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel im Behälter unter dem Schauglas und der Behälterfüllstand muss geprüft werden. Der Kupplungsflüssigkeitsstand muss bei aufrecht stehendem Motorrad und ebener Dichtfläche auf gleicher Ebene wie die innere Füllmarkierung (FILL LEVEL) liegen.

HINWEIS

DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit wird in der hydraulischen Kupplung verwendet. Andere Flüssigkeitssorten sind nicht mit dem Kupplungssystem verträglich und können zu Sachschäden führen. (00353a)

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

AUSBAU

1. Linke Schaltergehäuse-Befestigungsteile lockern.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

2. Siehe Abbildung 2-34. Die Befestigungsteile (1) zur Befestigung der Lenkerschelle am Kupplungsgeberzylinder/-behälter lösen aber nicht entfernen.
3. Beide Deckelschrauben (2) lockern, um den Druck im Geberzylinder/-behälter zu entlasten.

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Ablassen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00295a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Eine große Schale unter den Hohlschraubenanschluss stellen. Die Hydraulikflüssigkeit beginnt aus dem Behälter auszulaufen, sobald die Hohlschraube entfernt wird.

4. Die Hohlschraube (9) langsam lockern und die Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter in die Schale ablaufen lassen.

HINWEIS

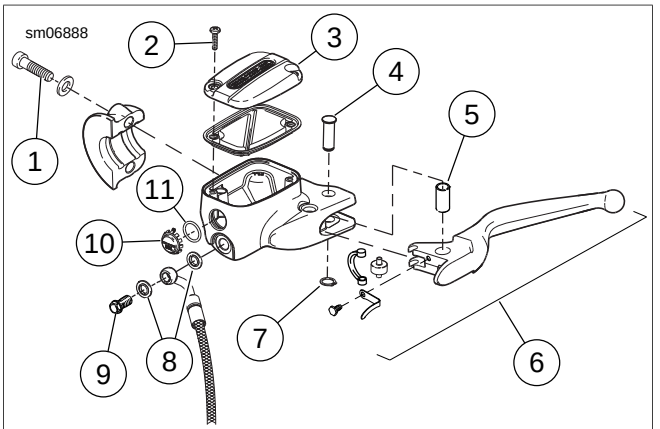
Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

5. Die Hohlschraube (9) und zwei Stahl-/Gummiunterlegscheiben (8) entfernen. Stahl-/Gummiunterlegscheiben entsorgen.

HINWEIS

Hohlschraubenanschluss und Kupplungsflüssigkeitsleitung aufrecht halten, damit die restliche Kupplungsflüssigkeit nicht aus Kupplungsleitung und sekundärem Kupplungsausrückhebel ausläuft.

6. Die Geberzylinder-Schellenschrauben entfernen und den Kupplungsgeberzylinder/-behälter ausbauen.



1. **Schellenschraube**
2. **Abdeckungsschrauben**
3. **Deckel**
4. **Gelenkzapfen**
5. **Buchse**
6. **Kupplungshandhebel-Baugruppe**
7. **Sicherungsring**
8. **Stahl-/Gummiunterlegscheiben**
9. **Hohlschraube**
10. **Schauglas**
11. **O-Ring**

Abbildung 2-34. Kupplungsgeberzylinder/-behälter

ZERLEGUNG

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

HINWEIS

Die Innenbauteile des Geberzylinders können nicht einzeln gewartet werden. Wenn eine Geberzylinder-Kolbenbaugruppe ausfällt, muss die Geberzylinder-/Behälterbaugruppe ausgetauscht werden.

1. Deckel und Dichtung des Hauptbremszylinders entfernen. Das Gehäuse umdrehen, um die restliche Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter ablaufen zu lassen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 2-34. Den Sicherungsring (7) vom Gelenkzapfen (4) entfernen.

HINWEIS

Um die Kolbenfederkraft vom Gelenkzapfen zu entlasten, den Kupplungshebel vorsichtig in Richtung des Kolbens drücken (wie beim Betätigen der Kupplung).

3. Gelenkzapfen (4) und Kupplungshebel ausbauen.
4. Siehe Abbildung 2-34. Bei Bedarf das Schauglas (10) in den Behälter drücken, damit es ausgebaut werden kann. Den O-Ring (11) entfernen und entsorgen.

⚠WARNUNG

Zum Reinigen der Komponenten der Kupplungsanlage immer Brennspiritus verwenden. Keine Lösungsmittel auf Mineralölbasis (wie z.B. Benzin oder Farbverdünner) verwenden, da sich dadurch Gummiteile auch nach dem Zusammenbau zersetzen. Verschleiß dieser Komponenten kann zu Kupplungsversagen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00296a)

5. Deckel, Schauglas und Dichtung auf Schnitte, Risse und allgemeinen Verschleiß untersuchen.

ZUSAMMENBAU

1. Siehe Abbildung 2-34. Sofern ausgebaut, das Schauglas (10) mit einem **neuen** O-Ring (11) einbauen und diesen mit Bremsflüssigkeit oder Schmiermittel für Bremszylinderbaugruppen schmieren.
2. Die Abdeckung mit einer **neuen** Dichtung am Hauptbremszylinder/-behälter anbringen, aber die Schrauben noch nicht anziehen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

3. Den Kupplungshandhebel, den Gelenkzapfen und einen **neuen** Sicherungsring anbringen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-35. Den Hauptbremszylinder/-behälter am Lenker befestigen. Den Hebel auf die Fahrerposition ausrichten, wobei die Klemmflächenfuge (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) des Lenkers liegen soll. Die Schellenbefestigungsteile auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen.
2. Die Lenkerschaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Undichtigkeiten vermeiden. Vor dem Zusammenbauen sicherstellen, dass Dichtungen, Hohlschraube(n) und Kupplungsleitung sauber und unbeschädigt sind. (00329a)

3. Die Hohlschraube mit **neuen** Stahl-/Gummiunterlegscheiben am Geberzylinder befestigen. Die Hohlschraube von Hand anziehen.

HINWEIS

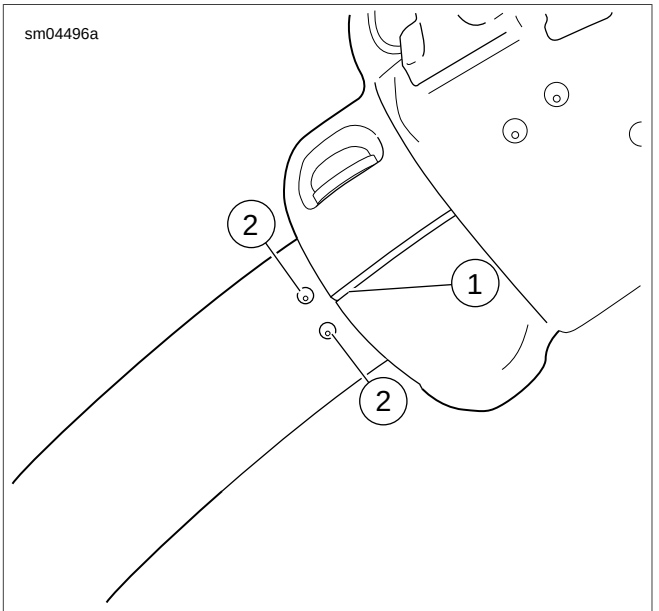
DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor auslaufender Bremsflüssigkeit schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

4. Behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) auffüllen.
5. Die Entlüftungsschraube lösen und Flüssigkeit in die Kupplungsleitung laufen lassen, bis Kupplungsflüssigkeit gleichmäßig aus dem Entlüftungsventil herausfließt. Das Entlüftungsventil von Hand anziehen.
6. Die Kupplungsleitung entlüften. Siehe 2.12 KUPPLUNGS-FLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.
7. Überprüfen, ob der Flüssigkeitsstand bei aufrecht stehendem Motorrad und ebener Dichtungsfläche im Kupplungsflüssigkeitsbehälter auf FILL LEVEL (Füllstand) steht.

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

8. Den Kupplungshandhebel betätigen, um seine Funktion zu überprüfen.
9. Die Befestigungsteile wie folgt anziehen:
   a. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
   b. Die Entlüftungsschraube auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
   c. Die Behälterdeckelschrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,1 N·m (8–10 **in-lb**) anziehen.
10. Kupplungsfunktion prüfen.



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-35. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

KUPPLUNGSHANDHEBEL 2.10

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die Hauptsicherung ausbauen.

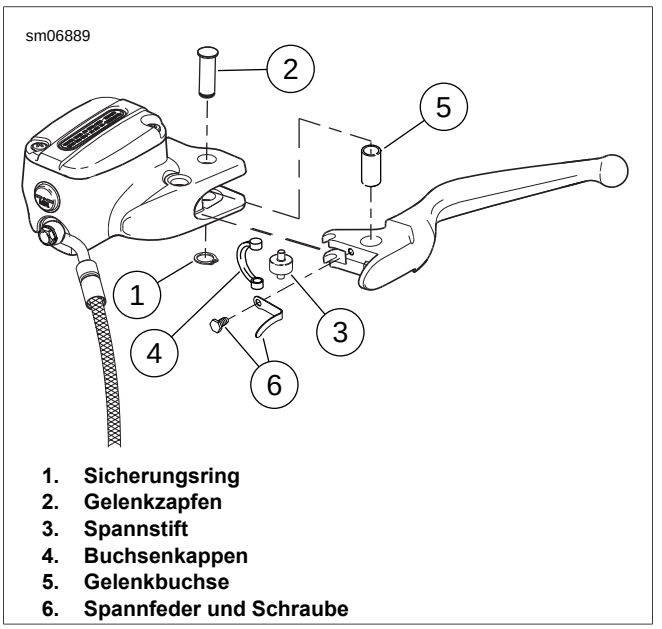
⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weggeschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 2-36. Den Sicherungsring (1) vom Gelenkzapfen (2) ausbauen.
3. Gelenkzapfen und Hebel ausbauen.
4. Die Gelenkbuchse (5) entfernen.

HINWEIS

Spannstift (3), Buchsenkappen (4), Spannfeder und Schraube (6) sind nur als Teil des Handhebel-Austauschsatzes erhältlich und können nicht einzeln ersetzt werden.



1. **Sicherungsring**
2. **Gelenkzapfen**
3. **Spannstift**
4. **Buchsenkappen**
5. **Gelenkbuchse**
6. **Spannfeder und Schraube**

Abbildung 2-36. Kupplungshandhebel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-36. Die Gelenkbuchse (5) leicht schmieren und in die Gelenkbohrung des Kupplungshandhebels einbauen. Die Buchse bündig an beiden Seiten des Hebels positionieren.

HINWEIS

Wenn der Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit Kupplungsflüssigkeit gefüllt ist und unter Druck steht, muss gegebenenfalls Druck auf den Hydraulikkolben ausgeübt werden, um den Kupplungshandhebel ausrichten und den Gelenkzapfen einsetzen zu können.

2. Den Kupplungshebel in der Befestigungshalterung ausrichten. Den Gelenkzapfen (2) von oben einführen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weggeschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

3. Den **neuen** Sicherungsring (1) einbauen.
4. Die Hauptsicherung einbauen.
5. Funktion des Kupplungshebels prüfen.

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG 2.11

AUSBAU

1. Instrumentenblock entfernen und beiseite legen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Nachfüllen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00294a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Verschüttete Bremsflüssigkeit nie von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit reinem Wasser ohne Seife gespült werden.

2. Den Deckel des Kupplungsgeberzylinders/-behälters lockern.
3. Siehe Abbildung 2-37. Einen geeigneten Behälter unter den Kupplungsausrückdeckel (3) stellen.

HINWEIS

Zur Bezugnahme beim Zusammenbau die Lage aller Kabelbinder vermerken, mit denen die Bremsleitung befestigt ist.

4. Die Überwurfmutter (1) lockern und die Kupplungsflüssigkeit entleeren.
5. Die Überwurfmutter vom Kupplungsausrückdeckel abnehmen.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

6. Siehe Abbildung 2-38. Den O-Ring entfernen und entsorgen.

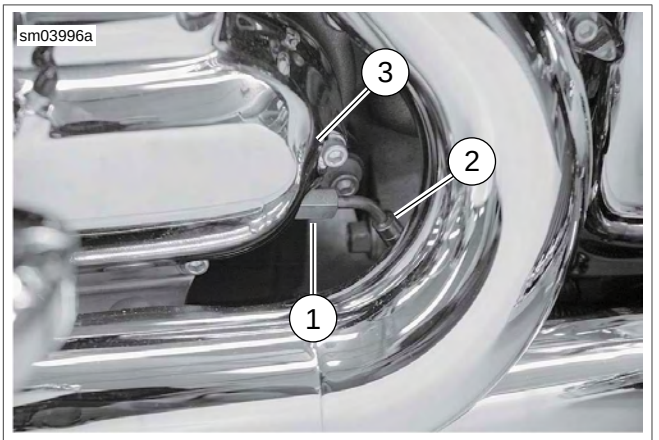
HINWEIS

Der O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung kann u.U. am Kupplungsausrückdeckel bleiben. Mit einem nichtmetallischen Spitzwerkzeug den gebrauchten O-Ring und sonstiges Fremdmaterial entfernen.

7. Siehe Abbildung 2-39. Die Hohlschraube (5) und zwei Unterlegscheiben (4) entfernen. Die Unterlegscheiben entsorgen.
8. Siehe Abbildung 2-40. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung (3) vorsichtig durch das Tachometer/Drehzahlmessergehäuse (1) ziehen.
9. Siehe Abbildung 2-41. Die Schelle entlang des rechten Rahmenrohrs entfernen.
10. Die Leitung durch die Halterung der Innenverkleidung und dann zurück durch die P-förmige Schelle an der rechten Seite des Lenkkopfes ziehen.
11. Siehe Abbildung 2-42. Den Kabelbinder durchschneiden, mit dem die Kupplungsflüssigkeitsleitung an der Bremsleitung befestigt ist.
12. Den Leitungsverlauf notieren und die Kupplungsflüssigkeitsleitung entfernen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-40. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung durch die P-förmige Schelle nach vorne, dem ursprünglichen Leitungsverlauf folgend, nach links durch die Halterung der Innenverkleidung und nach oben durch das Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse (1) verlegen.
2. Die Leitung mit der Hohlschraube und **neuen** Unterlegscheiben lose am Kupplungsgeberzylinder befestigen.

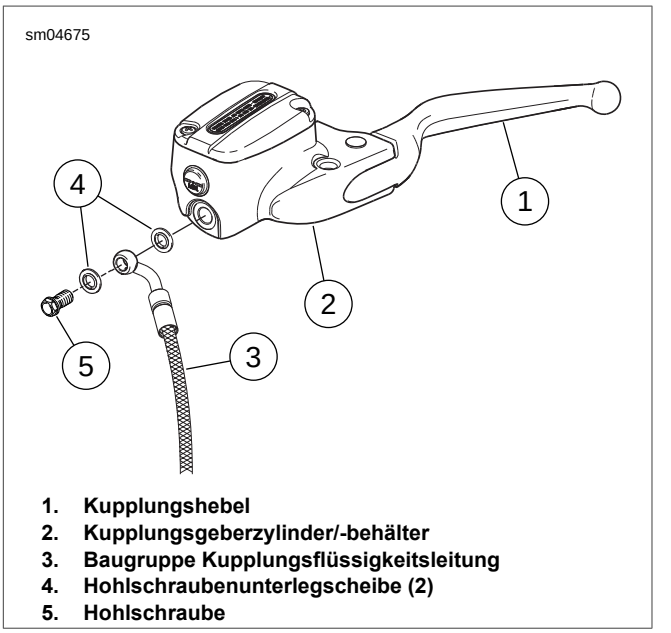


1. **Überwurfmutter**
2. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**
3. **Kupplungsausrückdeckel**

Abbildung 2-37. Kupplungsüberwurfmutter und Flüssigkeitsleitung



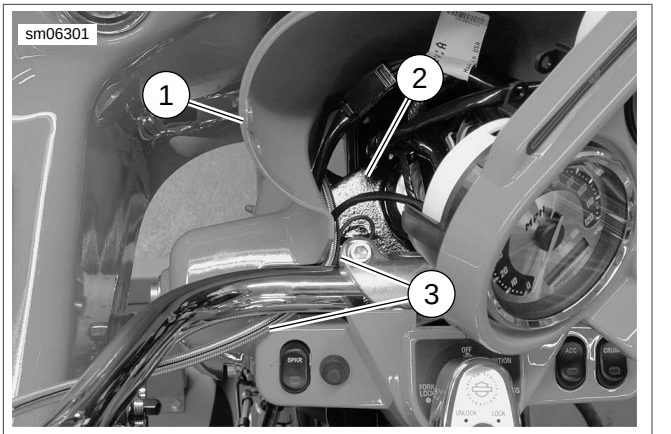
Abbildung 2-38. O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung



1. **Kupplungshebel**
2. **Kupplungsgeberzylinder/-behälter**
3. **Baugruppe Kupplungsflüssigkeitsleitung**
4. **Hohlschraubenunterlegscheibe (2)**
5. **Hohlschraube**

Abbildung 2-39. Baugruppe Kupplungsgeberzylinder und Flüssigkeitsleitung

3. Siehe Abbildung 2-41. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung am rechten Rahmenrohr entlang nach unten, hinter dem Geberzylinder und über der Trittbrett-Befestigungshalterung und zurück zum Kupplungsausrückdeckel verlegen.
4. Einen **neuen** O-Ring am Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung anbringen.
5. Die Überwurfmutter am Kupplungsausrückdeckel anbringen und von Hand anziehen.
6. Siehe Abbildung 2-42. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung an den ursprünglichen Befestigungsstellen entlang des unteren Rahmenrohrs mit **neuen** Kabelbindern befestigen. Überprüfen, dass kein Kontakt mit der Auspuffanlage oder anderen Teilen vorhanden ist, der zu Schäden führen kann.
7. Siehe Abbildung 2-41. Die Leitung mit Schellen entlang des rechten Rahmenrohrs befestigen und die Befestigungsteile anziehen.
   a. Die Motorschutzbügelschraube auf ein Drehmoment von 21–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
   b. Die Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung auf ein Drehmoment von 11–13 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
8. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
9. Die Überwurfmutter auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.
10. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung füllen und entlüften. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.



1. **Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse**
2. **Obere Gabelhalterung**
3. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**

Abbildung 2-40. Verlegen der Kupplungsflüssigkeitsleitung



Abbildung 2-41. Befestigungspunkte der Schellen am nach unten führenden Rahmenrohr

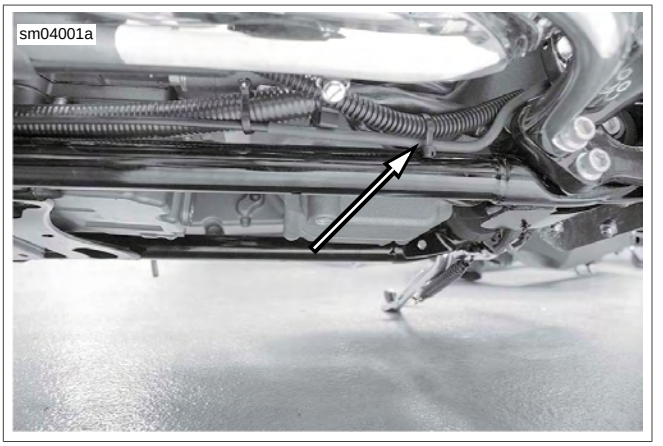


Abbildung 2-42. Position der Kabelbinder um die Kupplungsflüssigkeitsleitung

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN 2.12

ABLASSEN UND AUFFÜLLEN

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Nachfüllen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00294a)

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt hinzuziehen. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. Nur in einem gut belüfteten Bereich anwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor auslaufender Bremsflüssigkeit schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Hauptbremszylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Funktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

1. Den Auspuff mit einem Lappen abdecken und eine geeignete Tropfschale unter den Kupplungsausrückdeckel stellen, um überschüssige Kupplungsflüssigkeit aufzufangen.
2. Siehe Abbildung 2-43. Die Kunststoffkappe entfernen und das Entlüftungsventil lockern.
3. Schlauch vom Entlüftungsventil in eine Wanne führen.
4. Den Deckel des Kupplungsgeberzylinders/-behälters lockern.
5. Die Kupplungsflüssigkeit in die Wanne ablaufen lassen.
6. Siehe Abbildung 2-44. Die Überwurfmutter (1) an der Außenseite des Kupplungsausrückdeckels entfernen. Den O-Ring entsorgen und Flüssigkeitsleitung (2) in eine Wanne entleeren.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

7. Das Ventil von Hand anziehen und die Kappe aufsetzen.
8. Die Überwurfmutter der Kupplungsleitung mit einem **neuen** O-Ring anbringen und auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Zum Füllen einer leeren Kupplungsflüssigkeitsleitung kann ein einfaches Unterdruckentlüftungswerkzeug „Snap-on Basic Vacuum Brake Bleeder“ mit einem Anschluss, der auf das Entlüftungsventil des sekundären Ausrückhebels passt, verwendet werden, um am Anfang die Kupplungsflüssigkeit entlang der Kupplungsleitung zu saugen.

9. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) auffüllen. Die erste Füllung darf die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) bei ebenem Behälter nicht übersteigen.

HINWEIS

Die Aufbewahrungszeit einer ungeöffneten Flasche DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT beträgt ein Jahr. Die Aufbewahrungszeit einer nicht verunreinigten Flasche, die geöffnet und wieder verschlossen wurde, beträgt eine Woche.

10. Hauptbremszylinder entlüften. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Kupplungsgeberzylinder entlüften.
11. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung und den sekundären Ausrückhebel entlüften. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften.

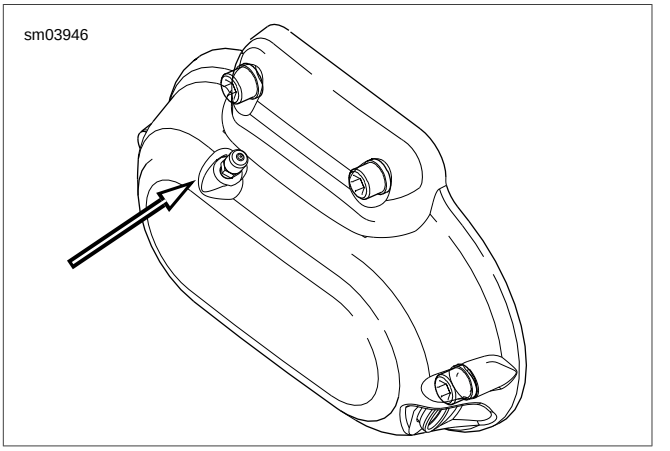
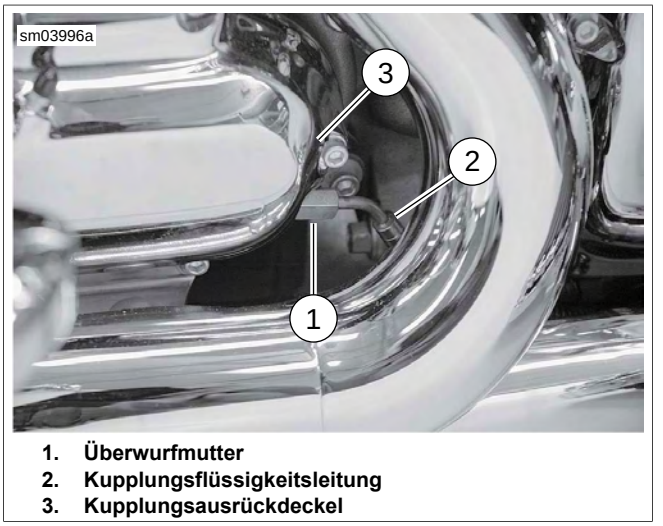


Abbildung 2-43. Entlüftungsventil des Ausrückhebels



1. **Überwurfmutter**
2. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**
3. **Kupplungsausrückdeckel**

Abbildung 2-44. Kupplungsüberwurfmutter und Flüssigkeitsleitung

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ENTLÜFTEN

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

1. Das Motorrad aufrecht abstellen. Den Lenker verdrehen, um den Behälter waagerecht auszurichten.
2. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) füllen. Die erste Füllung darf die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) bei ebenem Behälter nicht übersteigen.

HINWEIS

Die Aufbewahrungszeit einer ungeöffneten Flasche DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT beträgt ein Jahr. Die Aufbewahrungszeit einer nicht verunreinigten Flasche, die geöffnet und wieder verschlossen wurde, beträgt eine Woche.

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor auslaufender Bremsflüssigkeit schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Die Hohlschraube nur soweit lockern, dass die Luftblasen entweichen. Kupplungsflüssigkeit steht unter Druck und kann mehrere Meter weit mit einem starken Strahl herausspritzen.

3. Während der Behälterdeckel in Einbaulage gehalten wird:
   a. Den Kupplungshandhebel 5-mal betätigen.
   b. Den Kupplungshandhebel an den Lenker heranziehen und festhalten.
   c. Einen Lappen unter den Anschluss halten und die Geberzylinder-Hohlschraube lockern.
   d. Den Hohlschraubenanschluss auf Luftblasen hin beobachten.
   e. Den Hohlschraubenanschluss wieder anziehen.
   f. Den Handhebel loslassen.
4. Den Behälter bis zur Markierung FILL LEVEL (Füllstand) füllen und den vorherigen Schritt mindestens 3-mal wiederholen, bis die Kupplungsflüssigkeit aus dem Hohlschraubenanschluss gleichmäßig austritt und der Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufrecht positioniertem Motorrad die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) erreicht hat.

DIE FLÜSSIGKEITSLEITUNG UND DEN AUSRÜCKHEBEL ENTLÜFTEN

1. Während der Behälterdeckel in Einbaulage gehalten wird:
   a. Den Kupplungshandhebel 5-mal betätigen.
   b. Den Kupplungshandhebel an den Lenker heranziehen und festhalten.
   c. Schlauch vom Entlüftungsventil in einen geeigneten Behälter führen.
   d. Das Entlüftungsventil des Ausrückhebels lösen.
   e. Das Entlüftungsventil auf Luftblasen hin beobachten.
   f. Das Entlüftungsventil anziehen.
   g. Den Kupplungshandhebel loslassen.

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

2. Den Behälter waagerecht halten und bis zur Markierung FILL LEVEL (Füllstand) füllen und den vorherigen Schritt mindestens 3-mal wiederholen, bis die Kupplungsflüssigkeit aus dem Entlüftungsventil gleichmäßig austritt und der Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufrecht stehendem Motorrad die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) erreicht hat.

ERNEUTE INBETRIEBNAHME DES MOTORRADS

1. Den Kupplungshandhebel betätigen, um den Druck zu prüfen.
2. Die Befestigungsteile wie folgt anziehen:
   a. Die Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
   b. Die Kupplungsleitungs-Überwurfmutter auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.
   c. Das Entlüftungsventil des Ausrückhebels auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
   d. Die Behälterdeckelschrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,1 N·m (8–10 **in-lb**) anziehen.

3. Den Schlauch vom Entlüftungsventil abziehen und die Schutzkappe aufsetzen.
4. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen. Fehlerhafter Druck oder Flüssigkeitsstand kann ein Schleifen der Kupplung oder schwergängige Schaltung verursachen.

SITZ 2.13

ALLGEMEINES

Dieses Modell ist mit einem beheizten Sitz ausgestattet. Mit Hilfe der individuellen Steuerungen auf der linken Seite des Sitzes können die Heizung für Fahrer- und Soziussitz getrennt eingestellt werden. Für elektrische Diagnose siehe 7.4 BEHEIZTER SITZ.

HINWEIS

Die Heizungselemente können nicht gewartet werden. Wenn die Heizung versagt, muss der Sitz ausgetauscht werden.

AUSBAU

1. Die Fahrerrückenlehne ausbauen. Siehe 2.14 FAHRER-RÜCKENLEHNE.
2. Die linke Satteltasche ausbauen. Siehe 2.17 SATTELTASCHEN.
3. Siehe Abbildung 2-45. Befestigungsteil mit flacher Unterlegscheibe zur Befestigung einer Seite des Soziushalteriemens ausbauen.
4. Die Schraube entfernen, die die Sitzbefestigungshalterung am hinteren Schutzblech befestigt.
5. Siehe Abbildung 2-46. Den Sitz nach hinten schieben, um den Schlitz (1) vorne unten am Sitz aus der Zunge an der hinteren Kraftstofftankhalterung zu lösen.
6. Siehe Abbildung 2-47. Den Kabelbaum-Steckverbinder für Sitzheizung [191] abziehen. Den Sitz ausbauen.

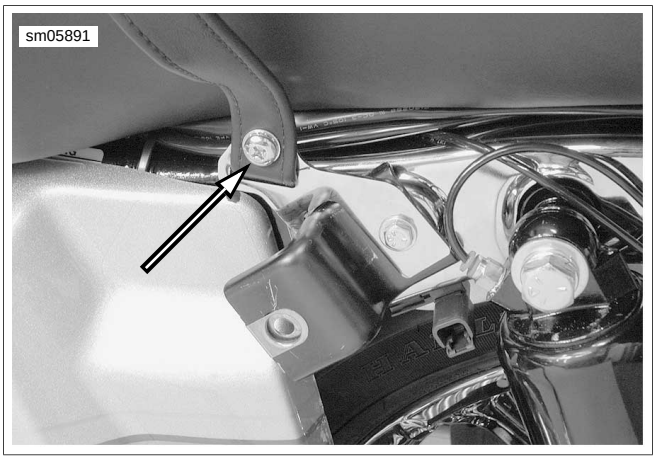
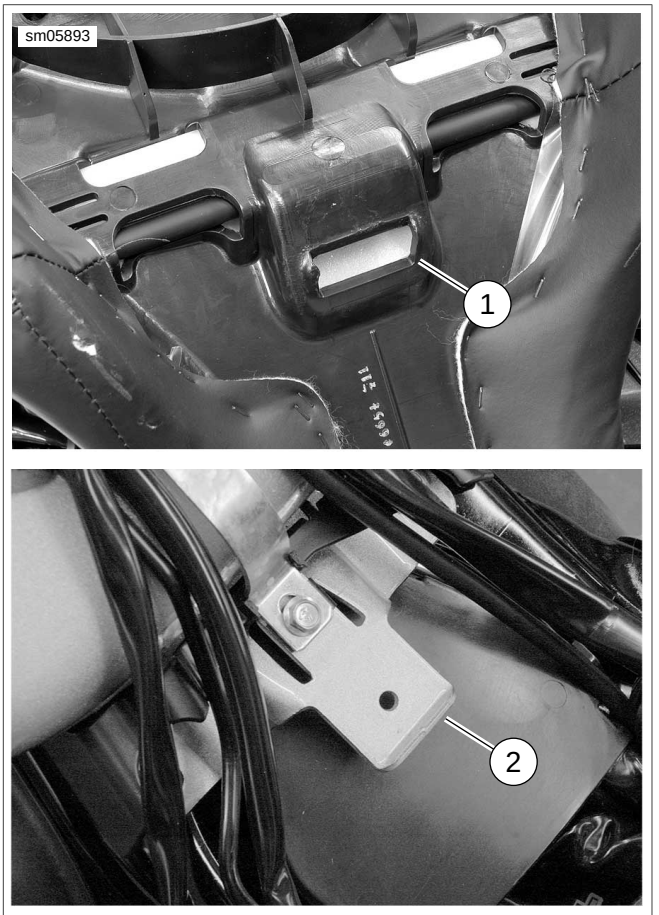


Abbildung 2-45. Schraube für die Sitzriemenhalterung



1. **Schlitz an Sitzunterseite**
2. **Zunge der hinteren Kraftstofftankhalterung**

Abbildung 2-46. Sitzhalterung



Abbildung 2-47. Sitzheizung-Steckverbinder [191]

REINIGUNG UND PRÜFUNG

HINWEIS

Auf keinen Fall Bleichmittel oder Reinigungsmittel, die Bleichmittel enthalten, auf Satteltaschen, Sitzen, Tankabdeckungen oder lackierten Flächen verwenden. Hierdurch können Sachschäden entstehen. (00229a)

- **Keine normale Seife zur Reinigung von Leder verwenden. Sie könnte das Leder austrocknen oder Öle entziehen.**
- **NUR eine Sattelseife guter Qualität verwenden, um Leder zu reinigen. Sicherstellen, dass vor der Behandlung des Leders die Sattelseife gründlich abgespült wurde.**
- **Nie Leder mit künstlichen Mitteln schnell zu trocknen versuchen. Leder immer auf natürliche Weise bei Raumtemperatur trocknen lassen.**

HINWEIS

Harley-Davidson Lederpflegemittel (Teile-Nr. 98261-91V) wurde geprüft und als Pflegemittel für die Materialien in dem Sitz, der an diesem Motorrad verwendet wird, zugelassen.

1. Den Sitz, Kabelbaum und Steckverbinder auf Verschleiß oder Schäden prüfen.
2. Unterseite des Sozius- und Fahrersitzes reinigen. Schutzblech und Befestigungsflächen am Rahmen reinigen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-47. Den Sitz auf den Rahmenrücken legen. Kabelbaum-Steckverbinder [191] für Sitzheizung einstecken. Den Kabelbaum in die Rahmenvertiefung hineindrücken. Darauf achten, dass der Kabelbaum nicht zwischen Sitzschale und Fahrzeugrahmen eingeklemmt wird.
2. Siehe Abbildung 2-46. Den Sitz nach vorne schieben, bis die Zunge (2) im Schlitz (1) des Sitzes eingreift.
3. Den Sitz nach vorne drücken, bis die Arretierschraube in das Schutzblech eingesetzt und sicher angezogen werden kann.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz nach oben ziehen, um zu prüfen, ob er korrekt gesichert ist.
5. Siehe Abbildung 2-45. Soziushalteriemen an linker Satteltaschenbefestigungshalterung einbauen.
6. Die linke Satteltasche einbauen.
7. Die Fahrerrückenlehne einbauen.

FAHRERRÜCKENLEHNE 2.14

ALLGEMEINES

Dieses Modell ist mit einer abnehmbaren Fahrerrückenlehne ausgestattet. Sie ist senkrecht, von vorne nach hinten und im Neigungswinkel verstellbar. Die Rückenlehne ist federbelastet, damit der Sozius leichter auf- und absteigen kann.

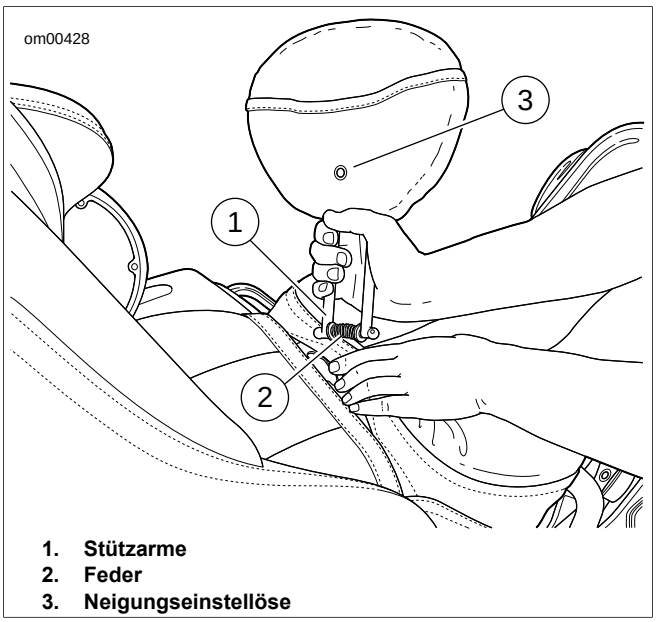
AUSBAU

1. Siehe Abbildung 2-48. Die Sitzabdeckung an der Unterseite der Rückenlehne auseinander ziehen, so dass die beiden federbelasteten Stützarme frei liegen.
2. Die federbelasteten Stützarme zusammendrücken.
3. Die Rückenlehne nach oben ziehen und von der Befestigungshalterung lockern.

EINBAU

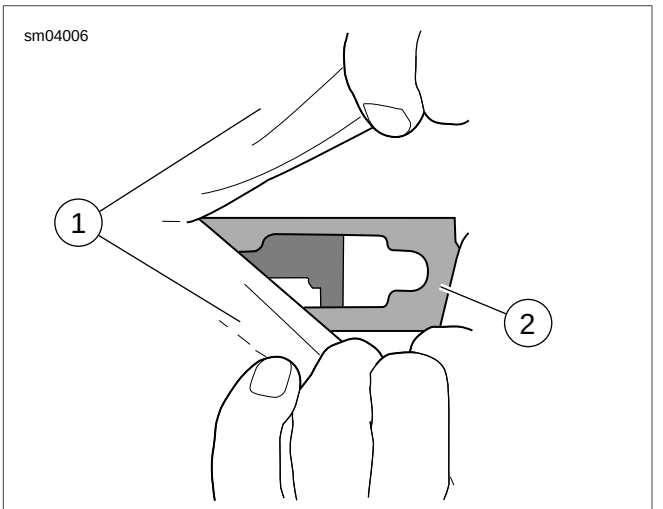
1. Siehe Abbildung 2-49. Die Sitzabdeckung (1) auseinander spreizen, so dass die Rückenlehnen-Befestigungshalterung (2) frei liegt.
2. Die beiden federbelasteten Stützarme an der Rückenlehne zusammendrücken.
3. Die Stützarme in die Befestigungshalterung einsetzen.

   Senkrechte Einstellung: Die Rückenlehne gemäß gewünschtem Fahrerkomfort nach oben oder unten verschieben, um eine der drei Reihen senkrechter Einstelllöcher auszuwählen.
4. Loslassen, um die Rückenlehne in der Halterung zu arretieren.
5. Die sichere Befestigung der Rückenlehne in der Halterung prüfen.



1. **Stützarme**
2. **Feder**
3. **Neigungseinstellöse**

Abbildung 2-48. Einbau der Fahrerrückenlehne



1. **Sitzabdeckung**
2. **Rückenlehnen-Befestigungshalterung**

Abbildung 2-49. Befestigungshalterung durch Sitz

EINSTELLEN DES NEIGUNGSWINKELS

1. Siehe Abbildung 2-50. Einen 3/16-in-Sechskantschlüssel durch das Zugangsloch der Neigungswinkeleinstellung stecken.
2. Die Sechskantschraube anziehen, um die Rückenlehne nach vorn zu neigen, oder lösen, um sie nach hinten zu neigen.

VON VORNE NACH HINTEN EINSTELLEN

1. Rückenlehne und Sitz ausbauen.
2. Siehe Abbildung 2-51. Die Schraube (3) am Sockel des Stützriemens lockern aber nicht entfernen.
3. Schraube und Mutter (4) entfernen. Den Stützriemen (2) aus dem Weg drehen.
4. Die Muttern (5) ausbauen und die Befestigungshalterung (1) von den Bolzen nehmen.
5. Die Halterung bei angebrachter großer Nylon-Unterlegscheibe im ausgewählten Paar horizontaler Einstelllöcher (6) umpositionieren.
6. Muttern einbauen und auf ein Drehmoment von 6,8–10,8 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.
7. Schraube und Mutter (4) anbringen. Auf ein Drehmoment von 15–20 N·m (132–180 **in-lb**) anziehen.
8. Das Befestigungsteil des Stützriemens (3) auf ein Drehmoment von 6,8–10,8 N·m (60–96 **in-lb**) anziehen.

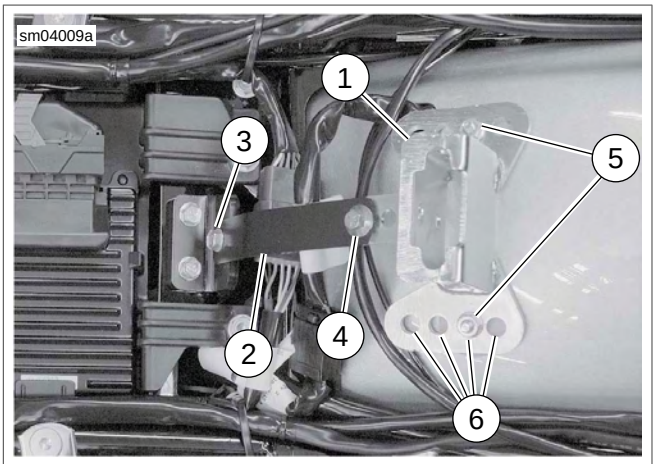
⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

9. Den Sitz einbauen.
10. Darauf achten, dass die Rückenlehne passt und vorschriftsmäßig in den Befestigungslöchern in der Rücklehnenbefestigungshalterung installiert werden kann.



Abbildung 2-50. Einstellen des Neigungswinkels der Fahrerrückenlehne (typisch)



1. **Rückenlehnen-Befestigungshalterung**
2. **Stützriemen**
3. **Schraube**
4. **Schraube und Mutter**
5. **Mutter (2)**
6. **Horizontale Einstelllöcher**

Abbildung 2-51. Rückenlehnen-Befestigungshalterung

SOZIUSRÜCKENLEHNE 2.15

REPARIEREN

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Aus- und Einbau der Rückenlehne.

HINWEIS

Die einzige Komponente der Lumbarrückenlehne, die ersetzt werden kann, ist der Einstellknopf. Die in den Knopf integrierten Halteclips werden zerstört, wenn der Knopf ausgebaut wird. Nie einen gebrauchten Knopf wieder einbauen. Immer einen ***neuen*** *Knopf einbauen.*

Den Knopf abziehen oder abhebeln. Einen **neuen** Knopf auf den Schaft drücken, bis die Halteclips eingreifen. Leicht am Knopf ziehen, um sicherzustellen, dass er sicher angebracht ist.

AUSBAU

HINWEIS

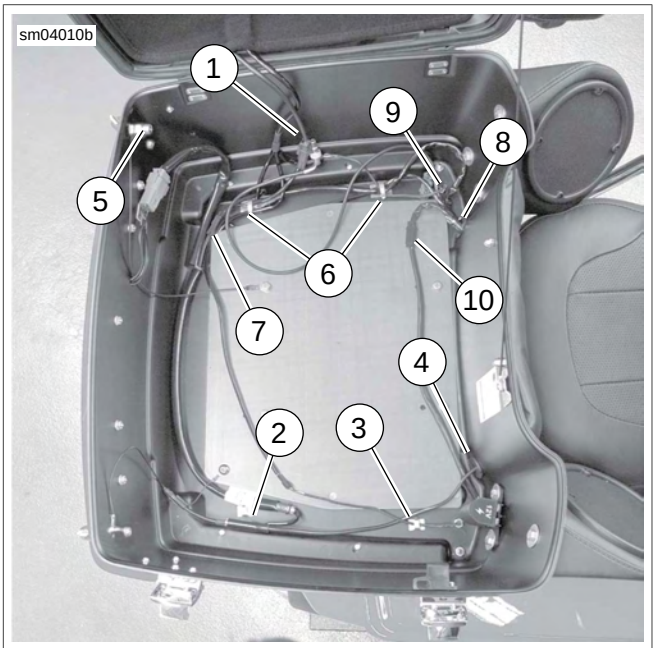
Der folgende Vorgang wird am besten mit Hilfe einer anderen Person durchgeführt.

1. Den Sitz ausbauen. Siehe 2.13 SITZ.
2. Den Tour-Pak öffnen und das untere Futter entfernen.
3. Siehe Abbildung 2-52. Die folgenden Verbindungen trennen und die Kabel aus den Clips (3, 6) lösen:
   a. Steckverbinder [213T] (1) für die Tour-Pak-Zentralverriegelung.
   b. CB-Antennen-Steckverbinder [104] (2).
   c. AM/FM/WB-Antennenkabel-Steckverbinder [29] (5).
   d. Steckverbinder des Innenbeleuchtungskabelbaums [190] (7).
   e. Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum-Steckverbinder [12] (9)
   f. Steckdose (10).
4. Die rechte Tülle (4) in den Tour-Pak ziehen und vom CB-Antennenkabel entfernen. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung in den Tour-Pak führen.
5. Die linke Tülle (8) in den Tour-Pak ziehen und von Kabelbäumen abziehen.
6. Den Hauptkabelbaum einschließlich Antennenkabel, Zentralverriegelung-Steckverbinder und Beleuchtungssteckverbinder durch das Loch im Tour-Pak einziehen.
7. Die hintere Kopfhörersteckerbuchse von der Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses entfernen.
8. Siehe Abbildung 2-53. Entweder die hinteren Lautsprecher-Steckverbinder abklemmen (siehe Werkstatthandbuch) oder die drei Befestigungsteile (1) und flachen Unterlegscheiben entfernen, um die einzelnen Lautsprechergehäuse (2) loszulösen.

HINWEIS

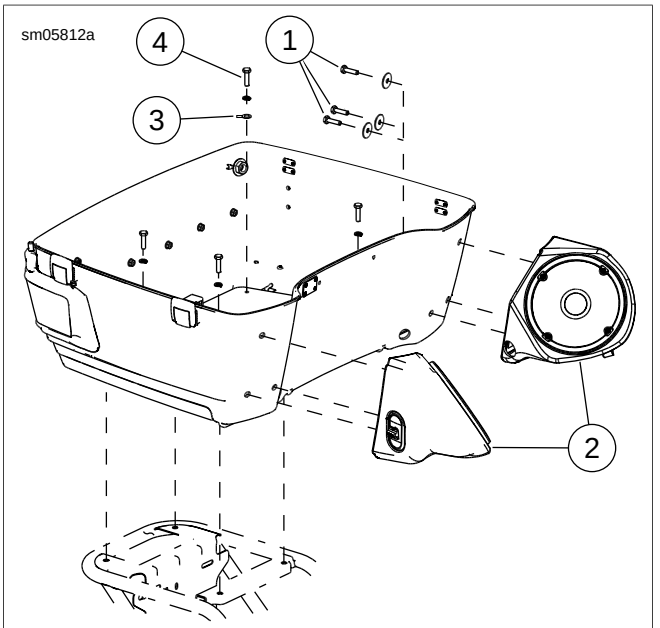
Notieren, welche Passstiftbohrungen zum Einbau des Tour-Pak benutzt werden.

9. Die vier Schrauben und Sicherungsscheiben (4) vom Inneren des Tour-Pak entfernen. Den Tour-Pak gut festhalten, wenn die Schrauben entfernt werden. Den Tour-Pak abnehmen.



1. **Zentralverriegelungs-Steckverbinder [213T]**
2. **CB-Antennen-Steckverbinder [104]**
3. **Clip**
4. **Rechte Tülle der Austrittsöffnung**
5. **AM/FM/WB-Antennenkabel-Steckverbinder [29]**
6. **Clip**
7. **Steckverbinder der Innenbeleuchtung [190]**
8. **Linke Tülle der Austrittsöffnung**
9. **Tour-Pak-Leuchten-Steckverbinder**
10. **Steckdosensteckverbinder**

Abbildung 2-52. Tour-Pak-Anschlüsse



1. **Befestigungsteile des Lautsprechergehäuses**
2. **Lautsprecher**
3. **Massekabelöse**
4. **Schrauben und Sicherungsscheiben (4)**

Abbildung 2-53. Tour-Pak-Befestigungsschrauben

EINBAU

1. Den Tour-Pak auf den Gepäckträger setzen und den Deckel öffnen.
2. Siehe Abbildung 2-53. Vier Schrauben (4) vom Inneren des Tour-Pak aus einbauen. Die Radioantennen-Massekabelöse (3) unter der Sicherungsscheibe an der linken hinteren Schraube anbringen.
3. Die Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
4. Sofern ausgebaut, Lautsprechergehäuse einbauen und mit Befestigungsteilen und flachen Unterlegscheiben (1) sichern. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
5. Lautsprecher-Steckverbinder anschließen.
6. Siehe Abbildung 2-52. Das CB-Antennenkabel durch die Bohrung in den Tour-Pak führen. Das Kabel in der Tülle sichern. Die Tülle (4) so in die Bohrung einpassen, dass die Seite mit dem größeren Außendurchmesser nach innen zeigt.
7. Den CB-Antennenkabel-Steckverbinder (2) anschließen. Das Kabel in den Klebeclips (3) aufnehmen.
8. Die Steckerbuchse für die hinteren Kopfhörer in die Halterung an der Unterseite des linken Lautsprechergehäuses stecken.
9. Den Hauptkabelbaum einschließlich Kabelbaum für Tour-Pak-Leuchten, Innenbeleuchtungskabelbaum, Zentralverriegelung-Kabelbaum und Antennenkabel durch das Loch im Tour-Pak einziehen. Den Kabelkanal in der Tülle (8) sichern. Die Tülle so in die Bohrung einpassen, dass die Seite mit dem größeren Außendurchmesser nach innen zeigt.
10. Den Tour-Pak-Leuchtensteckverbinder (9), Innenbeleuchtungssteckverbinder (7), Steckdosensteckverbinder (10), Zentralverriegelung-Steckverbinder (1) und Antennenkabel-Steckverbinder (5) anschließen.
11. Kabel und Kabelbäume in den zwei Klebeclips (6) aufnehmen.
12. Die geformte Einlage und Kartentasche in den Tour-Pak setzen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

13. Satteltaschen und Sitz einbauen.

GEPÄCKTRÄGER

Ausbau

1. Die obere Einlage von der Tour-Pak-Abdeckung entfernen.

HINWEIS

Den Gepäckträger halten, währen die vier Befestigungsteile und Unterlegscheiben ausgebaut werden.

2. Vier Befestigungsteile entfernen, mit denen der Gepäckträger an der Tour-Pak-Abdeckung befestigt ist.

Einbau

1. Eine flache Unterlegscheibe und eine Nylon-Unterlegscheibe auf die Hohlschraube stecken. Ein wenig Silikondichtmittel auf die Gewinde und auf die Fläche, wo die Nylon-Unterlegscheibe den Tour-Pak-Deckel berührt, auftragen.

HINWEIS

Die linke, hintere Schraube ist hohl und bietet eine Öffnung für die Zubehörleuchtenkabel; sie benötigt die größeren Unterlegscheiben.

2. Überprüfen, dass die Befestigungsdämpfer an den Beinen des Gepäckträgers angebracht sind. Den Gepäckträger in der Einbaustellung halten und eine kleine Perle Silikondichtmittel dort um die Bolzen auftragen, wo sie durch die Deckelinnenseite treten.
3. Nylon-Unterlegscheiben, flache Unterlegscheiben und Muttern anbringen.
4. Die Hohlschraube und Unterlegscheiben an der linken, hinteren Stelle anbringen.
5. Die Befestigungsteile über Kreuz auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.
6. Die Einlage in den Tour-Pak-Deckel setzen.

SATTELTASCHEN 2.17

AUSBAU

HINWEISE

- *Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO für iPod-Steckverbinder.*
- *Um ein Fallenlassen der Satteltaschen und Beschädigungen an der Lackierung zu vermeiden, die Satteltasche festhalten, während die Bügelkopfschrauben entfernt werden.*

1. Den Satteltaschendeckel öffnen und die Bügelkopfschrauben um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen. Die Schrauben und Unterlegscheiben entfernen.

HINWEIS

Internationale Modelle sind nicht mit dem Bügel versehen; bei diesen Modellen müssen die Satteltaschen-Befestigungsteile mit einem Schlitzschraubendreher entfernt werden.

2. Siehe Abbildung 2-54. Die Satteltasche vom Motorrad weg neigen, und den Steckverbinder von der Zentralverriegelung abklemmen.

EINBAU

1. Die Satteltasche behutsam in die Einbaustellung auf der unteren Halterungsschiene bringen.
2. Siehe Abbildung 2-54. Die Steckverbindergehäuse für die Zentralverriegelung zusammenfügen.
3. Die Bügelkopfschrauben auf die Löcher der Stützhalterung ausrichten und die Schrauben in die Halterung drücken und gleichzeitig um eine 1/4-Umdrehung nach rechts drehen.



Abbildung 2-54. Zentralverriegelungs-Steckverbinder

SATTELTASCHEN-VERRIEGELUNG 2.18

AUSBAU

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Satteltasche öffnen und die Filzauskleidung herausnehmen.
3. Die zwei Schrauben vom Halteseil und von der Schlossabdeckung entfernen.
4. Siehe Abbildung 2-55. Die Sicherungsmutter (1) am Seilzugende lockern und die Hülse und das Seil aus dem inneren Nockenarm (2) entfernen.
5. Siehe Abbildung 2-56. Den E-förmigen Clip (1) entfernen.
6. Das Distanzstück (2), Feder (3) und innere (4) und äußere (5) Nockenwelle entfernen.
7. Siehe Abbildung 2-55. Die zwei inneren Schrauben (3) ausbauen, damit die Nockenplatte (4) entfernt werden kann.

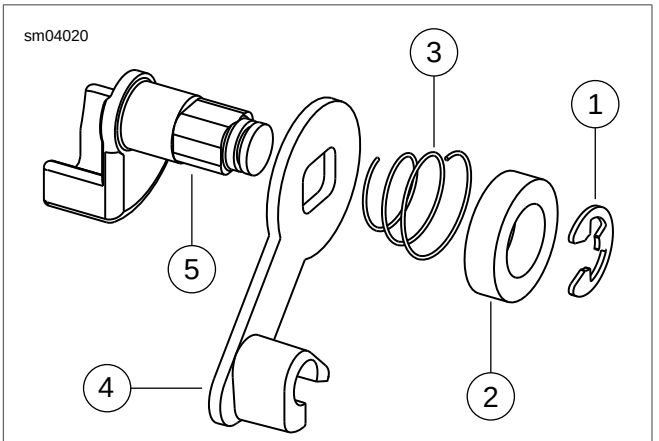
EINBAU

1. Die Nockenplatte einbauen und die zwei inneren Schrauben von Hand anziehen.
2. Siehe Abbildung 2-56. Die äußere Nocke durch das Loch in der Satteltasche und der Nockenplatte schieben. Die innere Nocke auf den quadratischen Vorsprung der äußeren Nocke ausrichten.
3. Das kleine Ende der Feder über den quadratischen Vorsprung der äußeren Nocke schieben. Die Feder mit Distanzstück in die Einbaustellung drücken.
4. Die Baugruppe mit dem E-förmigen Clip sichern.
5. Die Hülse im Nockenarm einsetzen und die Sicherungsmutter am Seilende fest anziehen.
6. Die beiden inneren Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8 N·m (25 **in-lb**) anziehen.
7. Die Schlossabdeckung anbringen und die Schrauben anziehen, bis das Halteseilgewebe knitterig wird.
8. Das Filzfutter einsetzen.
9. Die Maxi-Sicherung einbauen.



1. **Sicherungsmutter**
2. **Innerer Nockenarm**
3. **Innere Schrauben**
4. **Nockenplatte**

Abbildung 2-55. Satteltaschen-Nockenplatte (Abdeckung und innere Auskleidung entfernt)



1. **E-förmiger Clip**
2. **Distanzstück**
3. **Feder**
4. **Innere Nocke**
5. **Äußere Nocke**

Abbildung 2-56. Ausrichtung der Schlossbauteile

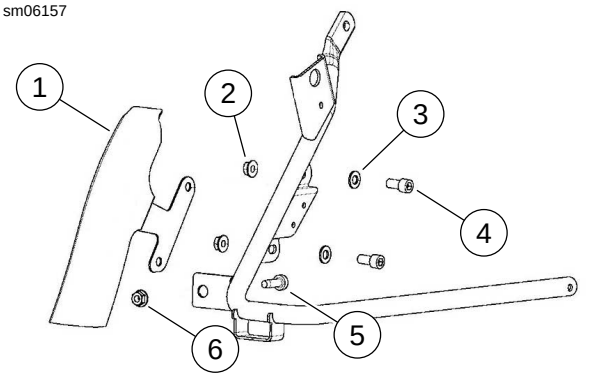
SATTELTASCHENHALTERUNGEN 2.19

AUSBAU

1. Die Satteltaschen abnehmen. Siehe 2.17 SATTELTASCHEN.
2. Siehe Abbildung 2-57. Zwei Schrauben (4), Unterlegscheiben (3) und Muttern (2) ausbauen, mit denen der Satteltaschen-Füllstreifen (1) an der Satteltaschenhalterung befestigt ist.
3. Untere Schraube (5) und Sicherungsmutter (6) entfernen. Den Füllstreifen entfernen.
4. Bei Bedarf im Werkstatthandbuch nachschlagen, um die Satteltaschenhalterung aus- und einzubauen.

EINBAU

1. Sofern ausgebaut, Satteltaschenhalterungen einbauen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.
2. Siehe Abbildung 2-57. Satteltaschen-Füllstreifen (1) mit zwei Schrauben (4), Unterlegscheiben (3) und Muttern (2) einbauen. Auf ein Drehmoment von 20,4–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
3. Die Schraube (5) und Sicherungsmutter (6) einbauen. Auf ein Drehmoment von 20,4–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
4. Die Satteltaschen einbauen. Siehe 2.17 SATTELTASCHEN.



1. **Füllstreifen**
2. **Mutter (2)**
3. **Unterlegscheibe (2)**
4. **Schraube (2)**
5. **Schraube**
6. **Sicherungsmutter**

Abbildung 2-57. Füllstreifen

WINDABWEISER 2.20

MITTELRAHMEN-LUFTABWEISER

HINWEISE

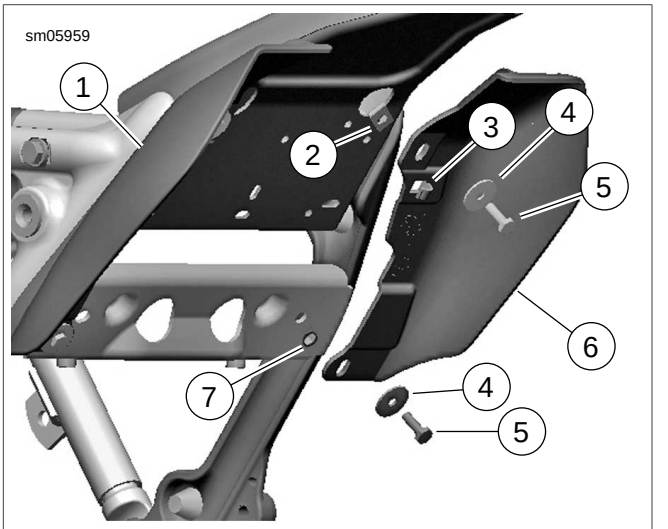
- *An der Vorderseite des Kraftstofftanks befinden sich Luftabweiser, die zum Ausbauen am Motorschutzbügel und an der vorderen Kraftstofftankbefestigung ausgeklinkt werden.*
- *Im PDI-Handbuch ist ein Einbauabschnitt für die vorderen Luftabweiser zu finden.*

Ausbau

1. Siehe Abbildung 2-58. Das Zündkabel aus dem Halter (3) ausklinken (nur linker Windabweiser).
2. Schrauben (5) und Unterlegscheiben (4) abnehmen.
3. Abweiser (6) vom Rahmen abbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-58. Sicherstellen, dass die Clipmutter (2) im Rahmenloch sitzt.
2. Linken Windabweiser (6) mit Unterlegscheiben (4) und Schrauben (5) anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
3. Das Zündkabel im Halter (3) befestigen.



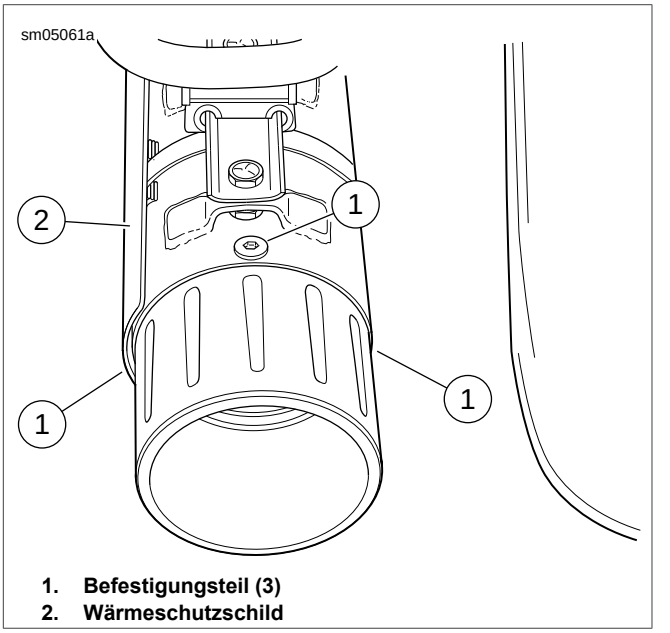
1. **Rechter Luftabweiser**
2. **Clipmutter (2)**
3. **Halter für hinteres Zündkabel**
4. **Unterlegscheibe (4)**
5. **Schraube (4)**
6. **Linker Luftabweiser**
7. **Selbstsichernde Mutter (2)**

Abbildung 2-58. Windabweiser

SCHALLDÄMPFERENDKAPPE 2.21

AUSTAUSCH

1. Motorrad abkühlen lassen.
2. Die drei Schellen am Schalldämpferwärmeschutzschild (2) lösen und den Wärmeschutz verdrehen, damit alle drei Torx-Befestigungsteile zugänglich werden.
3. Siehe Abbildung 2-59. Die drei Befestigungsteile (1) zur Befestigung der Schalldämpferendkappe lockern und ausbauen.
4. Endkappe ausbauen.
5. Bei Bedarf den Clipmutter-Ring und die Clipmuttern ausbauen und ersetzen.
6. Den Clipmutter-Ring und die Clipmuttern in der Endkappe einbauen.
7. So verdrehen, dass sie in die Befestigungsteilöffnungen in der Endkappe und im Schalldämpfer passen. Die Befestigungsteile einbauen und auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
8. Das Wärmeschutzschild wieder wie ursprünglich ausrichten und die drei Schellen auf ein Drehmoment von 2,3–4,5 N·m (20–40 **in-lb**) anziehen.



1. Befestigungsteil (3)
2. Wärmeschutzschild

Abbildung 2-59. Befestigungspunkte der Schalldämpferendkappe

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....3-1
3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR....3-2
3.3 VERSCHLEISSGRENZEN....3-4
3.4 FEHLERSUCHE....3-6
3.5 ZYLINDERKOPF....3-8
3.6 KOLBEN....3-20
3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN....3-21
3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE....3-24
3.9 ÖLKÜHLER....3-27
3.10 ÖLKÜHLERADAPTER....3-29

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 3.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau/ Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Kurbelgehäuseschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Kurbelgehäuseschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Ölfilteradapter	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zylinderschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
Zylinderschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,1 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung/Siehe Verfahren zum ordnungsgemäßen Markieren der Schrauben bevor um 90 Grad gedreht wird.

TECHNISCHE DATEN: MOTOR 3.2

ALLGEMEINES

HINWEIS

Dieses Kapitel enthält einzigartige Informationen für Modelle mit Twin Cam 110™ Motoren.

Tabelle 3-1. Motor: Twin Cam 110™

ANGABE	TECHNISCHE DATEN
Anzahl der Zylinder	2
Typ	Viertakt, 45 Grad, luftgekühlter V-Motor
Bohrung	101,60 mm (4,000 in)
Hub	111,13 mm (4,375 in)
Hubraum (ca.)	1800 cm³ (110 in³)
Verdichtungsverhältnis	9,15:1
Nockenwellensteuerung	Doppelnockenwellen, Kettenantrieb mit hydraulischen Spannern
Max. konstante Motordrehzahl	5500 U/min
Leerlaufdrehzahl	1000 U/min ± 50

Tabelle 3-2. Ölzufuhrsystem

ANGABE	TECHNISCHE DATEN
Öltankfassungsvermögen mit Filter	3,78 L (4 qt)
Empfohlenes Öl	SYN3 20W50 (Teile-Nr. 99824-03/00QT qt)
Pumpe	Zwillingsgerotor, duale Spülung, kurbelwellenbefestigt und -angetrieben, interne Ölpumpe, Trockensumpf
Druck	207–262 kN/m^2 (30–38 psi) bei 2000 U/min und normaler Betriebstemperatur von 110 °C (230 °F)
Filterung	5-Mikron-Material, zwischen Pumpe und Motor gefiltert
Kühlung	Thermostatgesteuerter Ölkühler

HERSTELLUNGSTOLERANZEN

Siehe Twin Cam 96™ – Technische Daten im Werkstatthandbuch bezüglich jeglicher technischer Daten, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 3-3. Kipphebel – technische Daten

KIPPHEBEL	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,013–0,051	0,0005–0,0020
Axialspiel	0,08–0,33	0,003–0,013
Passung der Buchse im Kipphebel (fest)	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-4. Kipphebelwelle – technische Daten

KIPPHEBELWELLEN	mm	in
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,018–0,056	0,0007–0,0022

Tabelle 3-5. Hydrostößel – technische Daten

HYDROSTÖSSEL	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse (lose)	0,002–0,066	0,0009–0,0026

Tabelle 3-6. Zylinderköpfe

ANGABE	mm	in
Ventilführung im Kopf (fest)	0,051–0,084	0,0020–0,0033
Einlassventilsitz im Kopf (fest)	0,102–0,140	0,004–0,0055
Auslassventilsitz im Kopf (fest)	0,102–0,140	0,004–0,0055
Kopfdichtungsoberfläche (Ebenheit)	0,0–0,0152	0,0–0,006

Tabelle 3-7. Ventile

ANGABE	mm	in
Passung in Führung (Einlass und Auslass)	0,028–0,074	0,0011–0,0029
Ventilsitzbreite	0,86–1,57	0,034–0,062
Schaftvorsprung vom Zylinderkopfvorsprung	50,55–51,41	1,990–2,024

Tabelle 3-8. Ventilfedern – technische Daten

ANGABE	DRUCK	ABMESSUNG
Geschlossen	79 kg (175 lb)	45,7 mm (1,800 in)
Unterbrochen	196 kg (432 lb)	31,8 mm (1,250 in)
Ungespannte Länge	–	56,1 mm (2,210 in)

Tabelle 3-9. Kolben

ANGABE	mm	in
Passung im Zylinder	0,046–0,069	0,0018–0,0027
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,013–0,023	0,0005–0,0009
Ringstoß:		
Oberer Kompressionsring	0,406–0,610	0,016–0,024
Zweiter Kompressionsring	0,356–0,559	0,014–0,022
Ölabstreifring	0,254–0,762	0,010–0,030
Ringseitenspiel:		
Oberer Kompressionsring	0,025–0,061	0,00098–0,0024
Zweiter Kompressionsring	0,025–0,061	0,00098–0,0024
Ölabstreifring	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-10. Pleuel

ANGABE	mm	in
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,015–0,030	0,0006–0,0012
Seitenspiel zwischen den Kurbelwangen	0,13–0,38	0,005–0,015
Zwischen Pleuel und Kurbelzapfen (lose)	0,0102–0,0432	0,0004–0,0017

Tabelle 3-11. Kurbelwange – technische Daten

KURBELWANGEN	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,0–0,254	0,000–0,010
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,0–0,102	0,000–0,004
Axialspiel	0,076–0,330	0,003–0,013

Tabelle 3-12. Kurbelwellen-/Zahnradwellenlager – technische Daten

KURBELWELLE/ZAHNRADWELLENLAGER	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	0,005–0,038	0,0002–0,0015
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	0,097–0,137	0,0038–0,0054
Lagerinnenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	0,010–0,036	0,0004–0,0014

VERSCHLEISSGRENZEN 3.3

ALLGEMEINES

Die Verschleißgrenzen können als Anhaltspunkt für die Entscheidung verwendet werden, ob Motorteile wiederverwendet werden sollen. Gebrauchte Teile austauschen, wenn die folgenden Verschleißgrenzwerte überschritten werden.

HINWEIS

Siehe Twin-Cam 96™ – Technische Daten im Werkstatthandbuch bezüglich jeglicher technischer Daten, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 3-13. Kipphebel/Kipphebelwelle

KIPPHEBEL/KIPPHEBELWELLE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,089	0,0035
Axialspiel	0,635	0,025
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,089	0,0035

Tabelle 3-14. Hydrostößel

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse	0,08	0,003
Rollenlagerspiel	0,038	0,0015
Rollenlageraxialspiel	0,38	0,015

Tabelle 3-15. Zylinderköpfe

ANGABE	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Ventilführung (fest) (Ein- und Auslass)	Geringer als 0,051	Geringer als 0,002
Einlassventilsitz (fest)	Geringer als 0,102	Geringer als 0,004
Auslassventilsitz (fest)	Geringer als 0,102	Geringer als 0,004
Zylinderkopfverwerfung	Über 0,152	Über 0,006

Tabelle 3-16. Zylinder

ZYLINDER	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verjüngung	0,051	0,002
Unrundheit	0,051	0,002
Verwerfung von Dichtungsflächen: oben	0,152	0,006
Verwerfung der Dichtungs- oder O-Ring-Flächen: unten	0,102	0,004

Tabelle 3-17. Zylinderbohrung

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Standard	101,65	4,002
Übergröße 0,0127 cm (0,005 in)	101,78	4,007
Übergröße 0,0254 cm (0,010 in)	101,90	4,012

Tabelle 3-18. Kolben

ANGABE		ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
		mm	in
Passung im Zylinder (lose)		0,076	0,003
Kolbenbolzenpassung (lose)		0,023	0,0009
Ringstoß	Oberer Kompressionsring	0,864	0,034
	Zweiter Kompressionsring	0,813	0,032
	Ölabstreifringe	0,762	0,030
Ringseitenspiel	Oberer Kompressionsring	0,081	0,0032
	Zweiter Kompressionsring	0,081	0,0032
	Ölabstreifringe	0,102	0,004

Tabelle 3-19. Kurbelwange

KURBELWANGE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,305	0,012
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,127	0,005
Axialspiel	0,330	0,013

Tabelle 3-20. Kurbelwellenlager (Rollenlager)

ANGABE	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	Mehr als 0,038	Mehr als 0,0015
Kurbelwellenschlag	Mehr als 0,076	Mehr als 0,003
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	Geringer als 0,097	Geringer als 0,0038
Innenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	Geringer als 0,010	Geringer als 0,0004

Tabelle 3-21. Kurbelgehäuseentlüftung

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verwerfung der Entlüftungsabdeckung	0,13	0,005
Verwerfung des Entlüftungsleitblechs	0,13	0,005

FEHLERSUCHE 3.4

KOMPRESSIONSDRUCKPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT

Mit Hilfe einer Kompressionsdruckprüfung kann die Ursache des Zylinderdruckverlustes festgestellt werden. Das KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT (Teile-Nr. HD-33223-1) mit einschraubbarem Adapter verwenden.

HINWEIS

Alle Twin Cam-Motoren benutzen einen 12-mm-Adapter für das Kompressionsdruckmessgerät.

1. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Zündkabel abklemmen, den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.
3. Luftfilterdeckel und Luftfilter ausbauen.
4. Den TCA-Steckverbinder [211] von der Ansaugeinheit abklemmen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit könnte beschädigt werden.

5. Einen Holz- oder Nylonstift mit 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselklappe offen zu halten.
6. Kompressionsdruckmessgerät gemäß Herstelleranweisungen am vorderen Zylinder anschließen.
7. Sicherstellen, dass kein Gang eingelegt ist. Den Motor kontinuierlich durch 5–7 vollständige Verdichtungstakte durchdrehen.
8. Die Messwerte am Ende des ersten und letzten Verdichtungstakts ablesen. Die Prüfergebnisse notieren.
9. Das Systemrelais aus dem Sicherungsblock ausbauen, um die ACR zu deaktivieren, und die Prüfung wiederholen. Siehe 7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK.
10. Das Systemrelais einbauen.
11. Die Prüfungen am hinteren Zylinder mit und ohne eingebautem Systemrelais wiederholen.
12. Die Drosselplatte offen halten und den Stift herausziehen. Den TCA-Steckverbinder [211] anschließen, nachdem die Prüfungen abgeschlossen sind.
13. Der Ausbau des Systemrelais kann Diagnosefehlercodes auslösen. Codes löschen, wenn die Prüfung abgeschlossen ist.
14. Den Luftfilter zusammenbauen.
15. Siehe Tabelle 3-22. Wenn die Endwerte der beiden Zylinder innerhalb der Vorgaben liegen und nicht mehr als 10 % voneinander abweichen, ist der Kompressionsdruck normal. Wenn die Kompression den technischen Daten nicht entspricht, siehe Tabelle 3-23 für mögliche Ursachen.
16. Wenn Messwerte nicht den Vorgaben entsprechen, ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in jeden Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfung für beide Zylinder wiederholen. Wenn die Messwerte der zweiten Prüfung bedeutend höher liegen, sind die Kolbenringe abgenutzt.
17. Die Zündkerzen einsetzen und auf ein Drehmoment von 16,3–24,4 N·m (12–18 ft-lb) anziehen. Die Zündkabel anschließen.

Tabelle 3-22. Kompressionsdaten

STATUS DER ACR	kPa	psi
Systemrelais eingebaut	896–1173	130–170
Systemrelais ausgebaut	1379–1517	200–220

Tabelle 3-23. Ergebnisse der Kompressionsdruckprüfung

PRÜFERGEBNISSE	DIAGNOSE
Kompression ist niedrig beim ersten Takt, steigert sich im Regelfall während der folgenden Takte, erreicht aber nicht den Sollwert. Die Messergebnisse verbessern sich deutlich, wenn Öl im Zylinder hinzugefügt wird. Die Ergebnisse sind bei abgeklemmter ACR ähnlich. Ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in den Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfungen wiederholen.	– Die Messwerte sind beachtlich höher, wenn die Prüfungen nach Einspritzen von Öl durchgeführt wurden; das weist auf abgenutzte Kolbenringe hin.
Während des ersten Taktes geringe Verdichtung, welche sich in den nachfolgenden Takten nicht sehr steigert. Der Zustand verbessert sich auch nach dem Hinzufügen von Öl nicht wesentlich. Die Ergebnisse sind bei abgeklemmter ACR ähnlich.	– Ansaug- oder Auslassventil beschädigt – Undichte Zylinderkopfdichtung – ACR-Ventil klemmt in offener Stellung – Stößelstangenlänge falsch
Verdichtung baut sich schnell bis fast zum Maximalwert auf. Ähnlicher Messwert bei abgeklemmter ACR.	– Defekter ACR-Magnetschalter oder -Stromkreis

ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT

HINWEIS

Bei Fahrzeugen mit automatischer Kompressionsentlastung (ACR) sicherstellen, dass die ACR für diesen Test geschlossen sind. Den Test mit ausgeschaltetem Zünd-/Lichtschalter oder mit ausgebautem Systemrelais durchführen.

Die Zylinderdruckverlustprüfung deckt Motorprobleme wie undichte Ventile, abgenutzte, beschädigte oder klemmende Kolbenringe und durchgebrannte Zylinderkopfdichtungen auf. Bei dem Zylinderdruckverlustprüfgerät wird der Zylinder mit

Druckluft (kontrollierter Druck/kontrolliertes Volumen) beaufschlagt und der Verlust prozentual gemessen.

Das ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35667-A) verwenden und die dem Druckverlustprüfer beiliegenden Anweisungen genau befolgen.

Im Folgenden sind allgemeine Anweisungen für Harley-Davidson-V-Zweizylindermotoren aufgeführt:

1. Den Motor laufen lassen, bis die normale Betriebstemperatur erreicht ist.
2. Den Motor abstellen. Den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit können beschädigt werden.

3. Den Luftfilter ausbauen und den Gasdrehgriff auf Vollgas stellen. Bei Modellen mit elektronischer Drosselklappenregelung die Drosselklappe von Hand öffnen und einen Holz- oder Nylonstift mit ca. 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselplatte offen zu halten.
4. Der Kolben des zu prüfenden Zylinders muss sich während der Druckverlustprüfung am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts (beide Ventile geschlossen) befinden.
5. Den höchsten Gang einlegen und die Hinterradbremse betätigen, um zu verhindern, dass der Motor durchdreht, wenn der Zylinder mit Druckluft beaufschlagt wird.

HINWEIS

Vor Durchführung der Zylinderdruckverlustprüfung sicherstellen, dass das Prüfgerät selbst frei von Undichtigkeiten ist, um so die genauesten Prüfergebnisse zu erhalten. Mit einer Seifenlösung (um alle Anschlüsse des Prüfgeräts aufgetragen), das Zylinderdruckverlustprüfgerät an die Druckluftzufuhr anschließen und auf jegliche Blasenbildung achten, die eine Undichtigkeit am Prüfgerät anzeigen würde.

6. Die Zylinderdruckverlustprüfung am vorderen Zylinder gemäß den Anweisungen des Herstellers durchführen. Den prozentualen Druckverlust notieren. Ein Druckverlust über 10 % weist auf interne Motorprobleme hin.
7. Auf Luftaustrittgeräusche an Drosselklappeneinlass, Auspuffrohr und Zylinderkopfdichtung achten. Aus dem Drosselklappengehäuse entweichende Luft deutet auf ein undichtes Einlassventil hin. Aus dem Auspuffrohr entweichende Luft deutet auf ein undichtes Auslassventil hin.

HINWEIS

Wenn durch die Ventile Luft entweicht, überprüfen, ob der Kolben noch im OT ist oder auf korrekte Stößellänge prüfen.

8. Das Verfahren am hinteren Zylinder wiederholen.

HINWEIS

Nach Einbau der Zündkerzen sicherstellen, dass sich die Drosselklappe vor Anlassen des Motors in der geschlossenen Position befindet.

ZYLINDERKOPF 3.5

ALLGEMEINES

Für Verschleißgrenzen, siehe Tabelle 3-15.

AUSBAU

Die Verfahren zum Ausbau von Zylinderköpfen ist dem Werkstatthandbuch zu entnehmen.

HINWEIS

Die ACR-Steckverbinder vom hinteren [203R] und vorderen [203F] Zylinderkopf trennen, wenn die Zylinderköpfe aus den Zylindern entfernt werden.

WARTUNGSAUSMASS BESTIMMEN

Den Zustand des Zylinderkopfs prüfen, um festzustellen ob der Zylinder überholt werden muss.

1. Die Ventilanschlüsse des Zylinderkopfs gegen eine starke Lichtquelle halten. Wenn um die Kanten der Sitzflächen herum Licht zu sehen ist, mit 3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung fortfahren, um den Zylinderkopf zu überholen.
2. Jeden Anschluss nacheinander mit Lösungsmittel auffüllen. Zehn Sekunden warten und dann auf Undichtigkeiten zur Verbrennungskammer hin prüfen. Werden Lösungsmittel-Undichtigkeiten festgestellt, mit 3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung fortfahren, um den Zylinderkopf zu überholen.

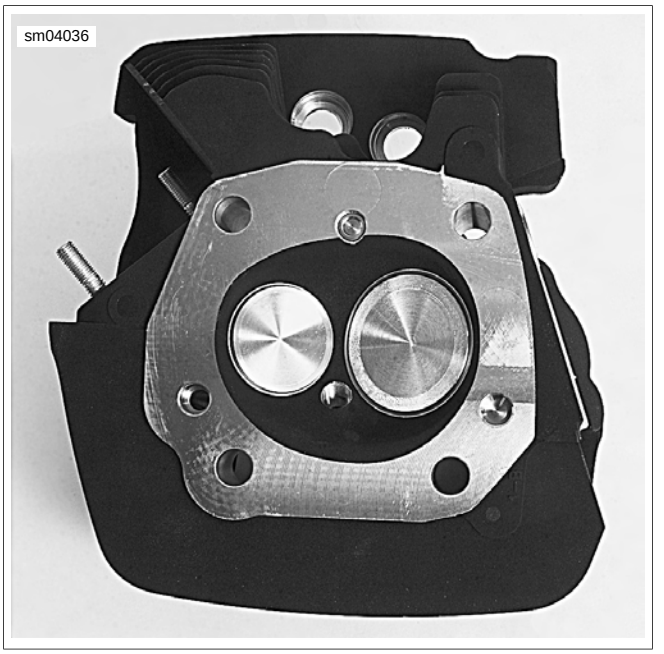


Abbildung 3-1. Verbrennungskammer



Abbildung 3-2. Feder/Ventilbank und ACR

ZERLEGUNG

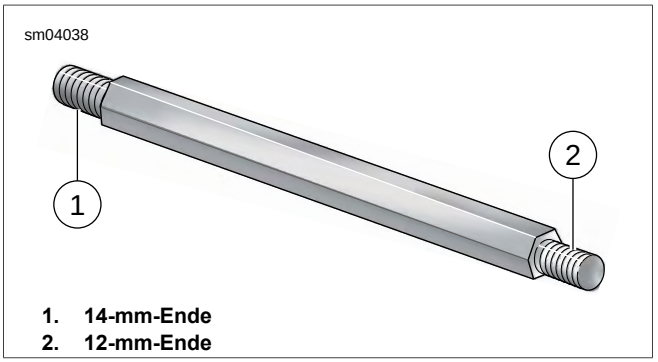
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Die ACR mit der ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 3-3. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Siehe Abbildung 3-4. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.
3. Siehe Abbildung 3-5. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
   a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
   b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfedern drehen.

c. Falls sich die Federsicherung nicht aus den Kegelstücken gelöst hat, mit einem Gummihammer oben auf das Werkzeug klopfen. Die Kegelstücke mit einem Magnetstab oder einem kleinen Schraubendreher aus der Nut im Ventilschaft entfernen.

d. Die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.

4. Die Federsicherung, die inneren und äußeren Ventilfedern entfernen.
5. Das Ventil aus der Ventilführung schieben.
6. Die Ventilführungsdichtung mit einer Zange drehen und von der Oberseite der Ventilführung abnehmen. Die Ventilführungsdichtung entsorgen.
7. Den Federsitz vom Zylinderkopf abnehmen.
8. Das Ventil unten mit „V“ (vorne) oder „H“ (hinten) markieren, um den Zylinderkopf anzugeben, von dem es entfernt wurde. Außerdem die Kegelstücke, Ventilfedern, Federsicherungen, Sicherungsringe und Federsitze trennen und markieren, damit sie beim Zusammenbau wieder am gleichen Ventil eingebaut werden.
9. Das Verfahren für den Ausbau des anderen Ventils wiederholen.
10. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen und anschließend das Werkzeug aus der Zündkerzenbohrung entfernen.



1. 14-mm-Ende
2. 12-mm-Ende

Abbildung 3-3. Zylinderkopfhaltevorrichtung (Teile-Nr. HD-39786-A)

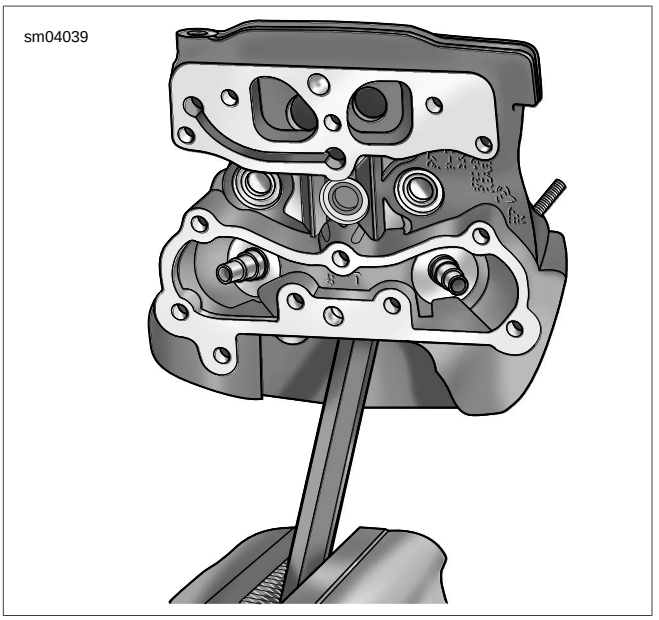
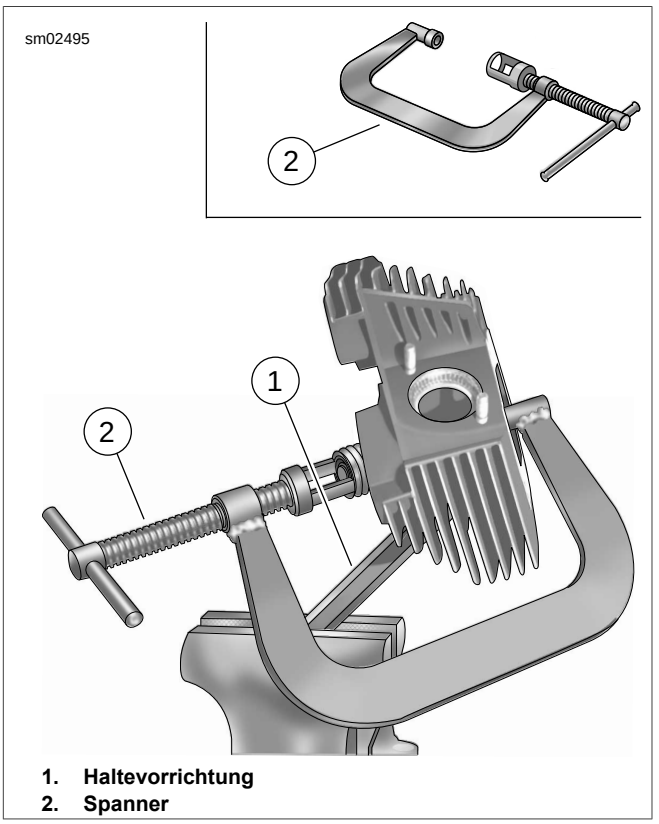


Abbildung 3-4. Zylinderkopfhaltevorrichtung in den Schraubstock einspannen



1. Haltevorrichtung
2. Spanner

Abbildung 3-5. Ventilfederspanner (Teile-Nr. HD-34736-B)

REINIGUNG

1. Altes Dichtungsmaterial vom Zylinderkopf entfernen. Auf den Dichtflächen verbleibendes Dichtungsmaterial verursacht Undichtigkeiten.

2. Ölkohleablagerungen vollständig aus der Verbrennungskammer und von den bearbeiteten Flächen des Zylinderkopfs entfernen. Dabei vorsichtig vorgehen, damit kein Metall mit abgeschliffen wird. Am besten ein Druckluftwerkzeug mit einer **abgenutzten** Drahtbürste verwenden. Beim Abkratzen können Kratzer oder Kerben entstehen.
3. Zum Aufweichen hartnäckiger Ablagerungen den Zylinderkopf in einer chemischen Lösung, wie GUNK HYDRO-SEAL oder einem anderen Ölkohle- und Gummilösungsmittel einweichen. Den letzten Schritt nach Bedarf wiederholen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

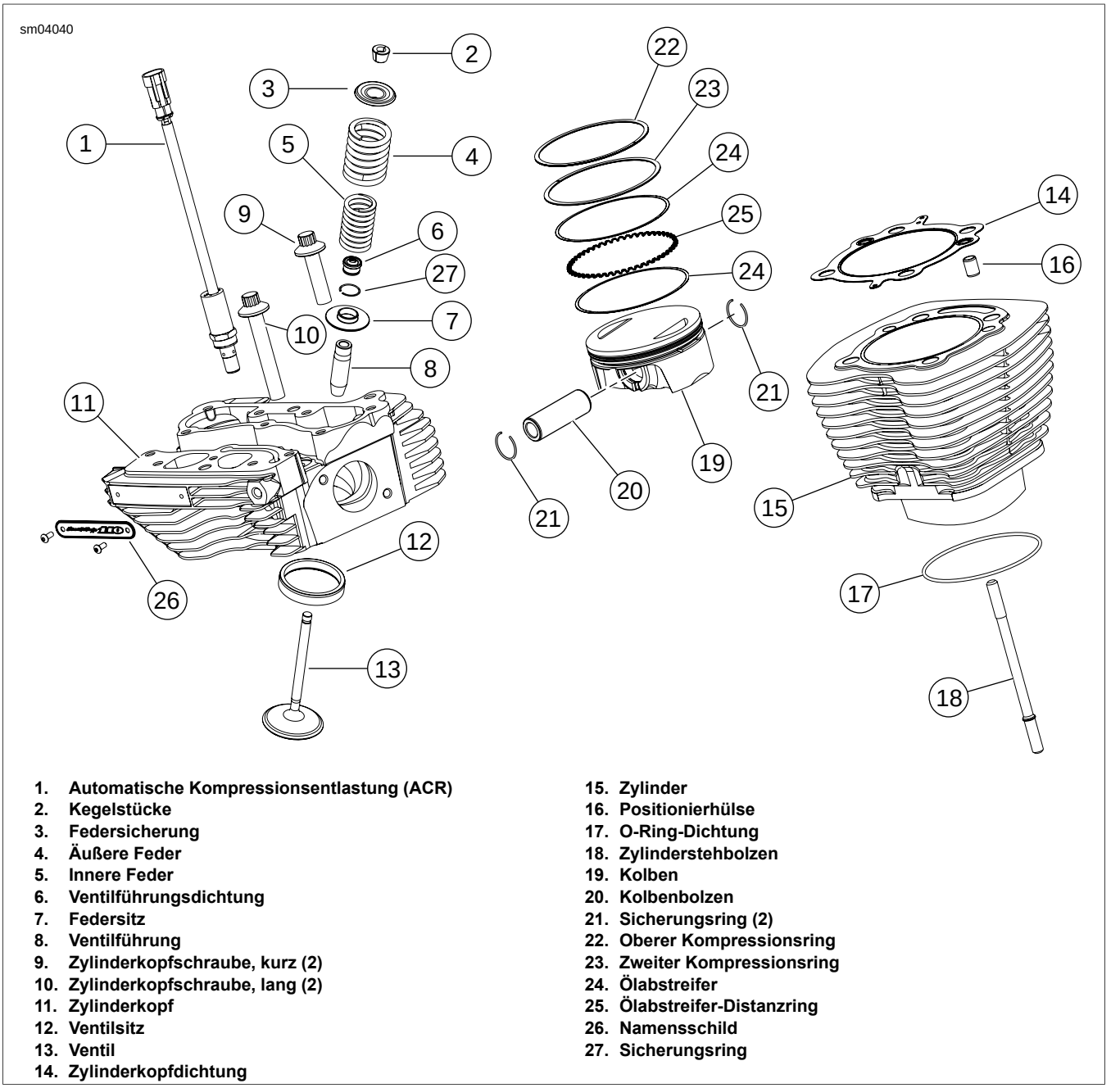
4. Zylinderkopf, Federsicherungen, Kegelstücke, Ventile, innere und äußere Ventilfeder und Federsitze in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel gründlich reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen. Mit Druckluft trocken blasen.

HINWEIS

Oberflächen, die Motoröl ausgesetzt sind, dürfen nicht durch Glas- oder Sandstrahlen gereinigt werden. Strahlmaterial kann in den Poren des Gussgehäuses festsitzen. Durch Wärmeausdehnung wird dieses Material freigesetzt, was dann das Öl verdünnen und zu Motorschäden führen kann. (00534b)

HINWEISE

- *Bei Einsatz von Strahlreinigung müssen Walnussschalen oder andere weiche Reinigungsstoffe benutzt werden.*
- *Strahlreinigungsmaterialien können auch in Gewindebohrungen eintreten, was die Flächenpressung der Befestigungsteile und die Drehmomentanzeige beeinträchtigt. Bei Strahlreinigung alle Gewindebohrungen sorgfältig abdecken.*



1. **Automatische Kompressionsentlastung (ACR)**
2. **Kegelstücke**
3. **Federsicherung**
4. **Äußere Feder**
5. **Innere Feder**
6. **Ventilführungsdichtung**
7. **Federsitz**
8. **Ventilführung**
9. **Zylinderkopfschraube, kurz (2)**
10. **Zylinderkopfschraube, lang (2)**
11. **Zylinderkopf**
12. **Ventilsitz**
13. **Ventil**
14. **Zylinderkopfdichtung**
15. **Zylinder**
16. **Positionierhülse**
17. **O-Ring-Dichtung**
18. **Zylinderstehbolzen**
19. **Kolben**
20. **Kolbenbolzen**
21. **Sicherungsring (2)**
22. **Oberer Kompressionsring**
23. **Zweiter Kompressionsring**
24. **Ölabstreifer**
25. **Ölabstreifer-Distanzring**
26. **Namensschild**
27. **Sicherungsring**

Abbildung 3-6. Zylinderkopf/Zylinder/Kolben Baugruppen (Explosionsdarstellung)

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34723	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT

Zylinderkopf

1. Alle Dichtungsflächen auf Kratzer und Kerben prüfen.
2. Die Seite mit der Verbrennungskammer nach oben richten und ein Lineal diagonal von der oberen zur unteren Ecke der Dichtungsoberfläche über den Zylinderkopf legen. Eine Fühlerlehre unter das Lineal schieben, um den Zylinderkopf auf Verwerfung zu prüfen. Diesen Vorgang mit der anderen Diagonale wiederholen, um zu überprüfen, ob die Dichtungsoberfläche flach ist (besonders wenn eine Kopfdichtung durchgebrannt war). Den Zylinderkopf entsorgen, wenn Tiefpunkte von 0,15 mm (0,006 in) oder mehr gemessen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, eine der ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-48627) anstelle des Lineals verwenden. Die obere Platte flach auf die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs

legen. Zur vorläufigen Prüfung sicherstellen, dass die Platte nicht hin- und herkippt. Ein Zylinder, auf dem die Platte hin- und herkippt, ist sofort als mutmaßlich defekt einzustufen. Eine Fühlerlehre zwischen der Platte und dem Kopf an diversen Stellen einsetzen, um zu prüfen, ob die Verwerfung außerhalb der o.a. Werte liegt.

3. Überprüfen, ob die Ölkanäle sauber und offen sind.

Ventilführungen

1. Die äußeren Oberflächen, insbesondere die Seite mit der Verbrennungskammer, auf Risse untersuchen. Bei Rissen die Führung austauschen.
2. Zur Überprüfung der Sauberkeit der Ventilführungen, die Bohrung leicht mit der VENTILFÜHRUNGSHONAHLE (Teile-Nr. HD-34723) honen und anschließend mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) Schmutz und Verunreinigungen entfernen. Den Ventilschaft mit einem feinen Schmirgeltuch oder Stahlwolle polieren, um Kohleablagerungen zu entfernen. Anschließend den Ventilschaft wie folgt auf Führungsspiel prüfen:
   a. Den Innendurchmesser der Ventilführung sorgfältig mit einem Innenmikrometer abmessen.
   b. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen.
   c. Das Spiel ist der Unterschied zwischen den beiden Messwerten. Der Ventilschaft und/oder die Führung sind zu stark verschlissen, wenn das Spiel die in Tabelle 3-24 angegebenen Grenzwerte überschreitet. Um zu kontrollieren, ob die Führung übermäßig abgenutzt ist und ausgetauscht werden muss, die Messungen mit einem **neuen** Ventil wiederholen.

Tabelle 3-24. Verschleißgrenzen

VENTIL	ABSTAND ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG
Einlass	0,0965 mm (0,0038 in)
Auslass	0,0965 mm (0,0038 in)

Ventile

1. Das Ventil bei sichtbaren Brennschäden oder Rissen austauschen.
2. Das Ende des Ventilschafts auf Lochfraß oder ungleichmäßige Abnutzung untersuchen. Falls beschädigt, das Ventil austauschen.
3. Die Ventilschaftkegelnut auf Grate untersuchen. Grate mit einer Feinfeile entfernen.
4. Zur Bestimmung, ob der Ventilschaft zu stark verschlissen ist, siehe VENTILFÜHRUNGEN, oben.

Ventilfedern

1. Die Ventilfedern auf gebrochene oder verfärbte Windungen prüfen. Falls beschädigt, die Federn austauschen.
2. Die Federn des Einlass- und Auslassventils auf eine ebene Fläche stellen und die rechtwinklige Ausrichtung und Höhe mit einem Lineal prüfen.
3. Die entspannte Länge der inneren und äußeren Federn mit einem Tiefenmesser mit Messuhr oder durch eine mit dem VENTILFEDERPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-96796-47) durchgeführten Belastungsprüfung prüfen. Die Federn austauschen, falls die ungespannte Länge oder die Druckkraft nicht den technischen Daten entspricht. Siehe 3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR.

Kegelstücke

1. Die Teile auf Schäden oder Lochfraß untersuchen. Gegebenenfalls austauschen.
2. Die nach innen gerichtete Seite der Kegelstücke auf übermäßige Abnutzung untersuchen. Die erhöhte Mitte muss deutlich sichtbar sein und fest in die Ventilschaftnut passen. Die Kegelstücke in die Nut einpassen und auf festen, rutschfreien Sitz überprüfen.

Ventilsitze

1. Die Sitze auf Risse, Absplittern oder Brandstellen überprüfen. Falls beschädigt, die Ventilsitze ersetzen.
2. Ventilschaftüberstand messen, um die Vertiefung der Ventilsitze zu prüfen.

VENTILFÜHRUNGEN AUSTAUSCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTER
HD-39932	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL
HD-46583	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 3-7. Den ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-A) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Die Muffe des Einlass- oder Auslass-Sitzadapters in das Rohr oben am Stützstand einführen.
   b. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist. Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

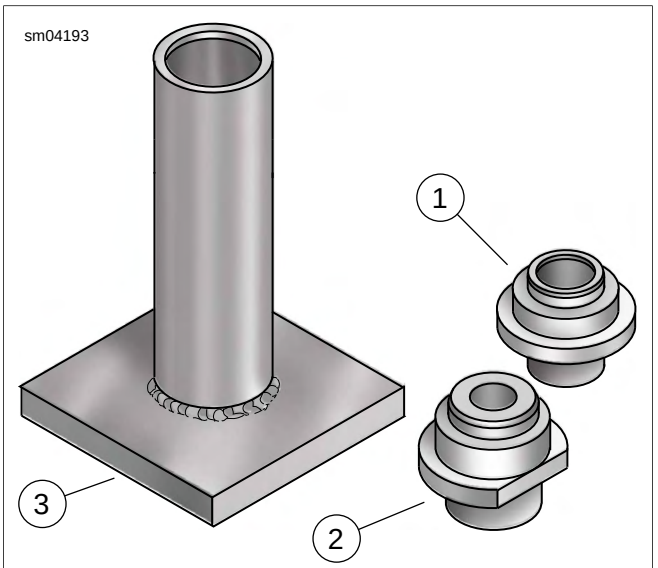
HINWEIS

Die Ventilführung nicht von der Unterseite des Zylinderkopfs aus herausdrücken. Ölkohleablagerungen an der Verbrennungskammerseite der Führung können zu starken Riefen an der Zylinderkopfbohrung führen, was den richtigen Presssitz

erschwert und möglicherweise den Austausch der Zylinderkopfgussteile erfordert.

2. Siehe Abbildung 3-8. VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) oben am Zylinderkopf bis zum Ansatz in die Ventilführungsbohrung einführen.

3. Siehe Abbildung 3-9. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren. Druck ausüben, bis sich die Ventilführung aus dem Zylinderkopf löst. Die Ventilführung entsorgen.



1. **Einlassventilsitzadapter**
2. **Auslassventilsitzadapter**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-7. Zylinderkopfständer (HD-39782-A)

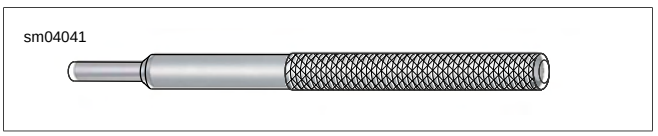
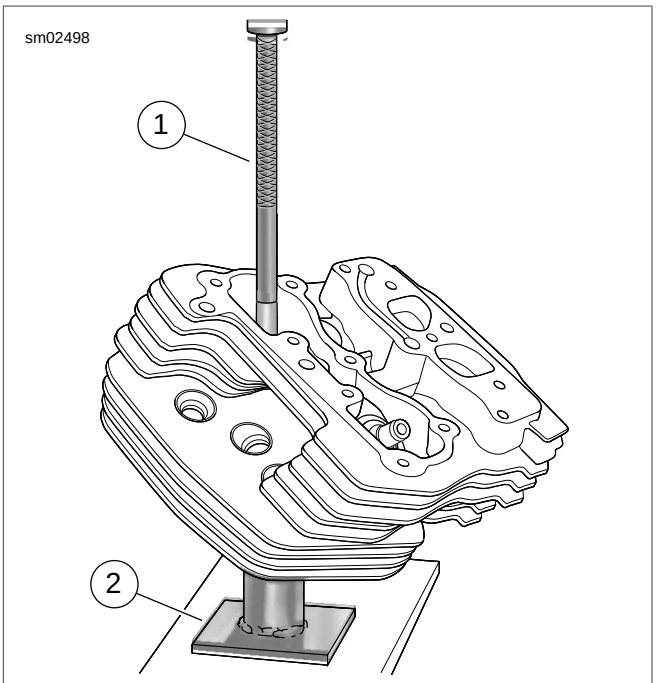


Abbildung 3-8. Ventilführung und Ventilführungsdichtungsgriff (HD-34740)



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-9. Ventilführung ausbauen

Einbau

1. Das Spiel zwischen Ventilführung und -bohrung prüfen.
   a. Den äußeren Durchmesser einer **neuen** Standardventilführung messen.
   b. Die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung messen. Der Durchmesser der Ventilführung muss 0,051–0,084 mm (0,0020–0,0033 in) größer sein als die Bohrung.

HINWEIS

Da in der Regel beim Herausdrücken der Führung etwas Material mit entfernt wird, ist es normal, für den richtigen Presssitz die nächstgrößere Ventilführung zu verwenden.

2. Siehe Abbildung 3-7 und Abbildung 3-10. ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-A), VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) und VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGS-AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-46583) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:
   a. Siehe Abbildung 3-10. Die Muffe des Einlass- oder Auslass-Sitzadapters in das Rohr oben am Stützstand einführen. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist.

HINWEIS

Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

   b. Die Außenfläche der Ventilführung leicht mit Vaseline schmieren. Das Schmiermittel so auftragen, dass die gesamte Oberfläche mit einer dünnen Schicht bedeckt ist.

c. Die Ventilführung oben am Zylinderkopf in die Bohrung ansetzen.

d. Die Einbauhülse über die Ventilführung setzen und dann das verjüngte Ende des Ventilführungstreibers in die Einbauhülse einführen.

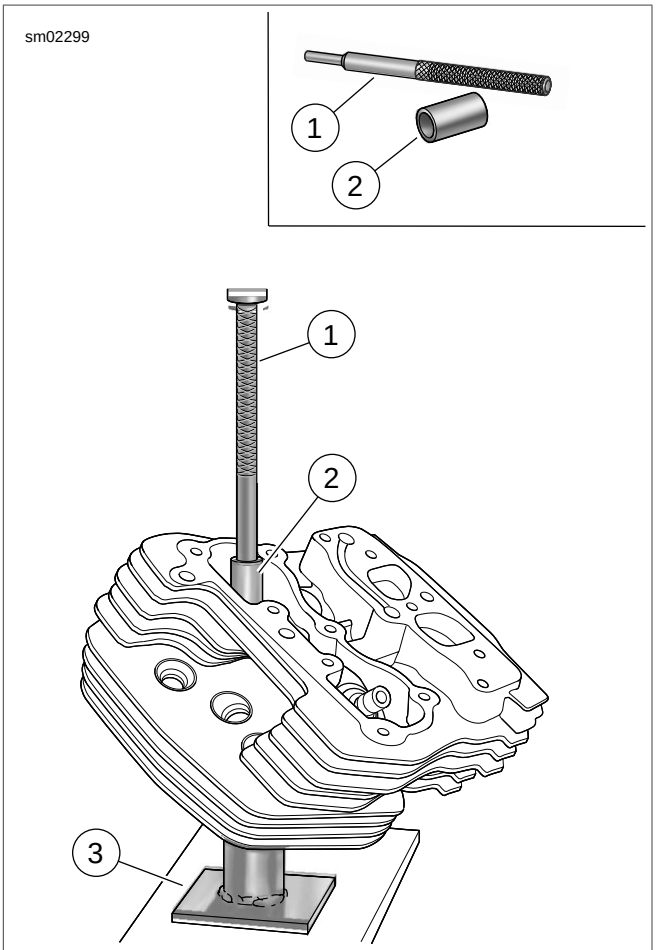
e. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren und etwas Druck ausüben, bis die Ventilführung in der Bohrung angesetzt ist. Den Pressstempel dann etwas zurückziehen, so dass sich die Führung selbst zentrieren kann.

f. Überprüfen, ob Ständer und Treiber einen rechten Winkel bilden. Den Treiber unter dem Pressstempel zentrieren und die Ventilführung weiter in die Bohrung drücken. Pressstempel dann jedoch wieder zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann.

g. Den vorherigen Schritt wiederholen. Dann Druck auf den Treiber ausüben, bis die Einbauhülse die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs berührt.

HINWEIS

Den Pressstempel immer zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann. Wenn die Führung auf einmal in den Zylinderkopf gedrückt wird, kann der Treiber verbogen werden, die Führung brechen, die Gussteile des Zylinderkopfs verzogen und/oder die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung beschädigt werden.



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Ventilführungseinbauhülse**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-10. Ventilführung einbauen

3. Siehe Abbildung 3-3. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:

   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.

   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.

HINWEISE

- *Die Ventilführungen müssen innerhalb von 0,013–0,0025 mm (0,0005–0,0001 in) ihrer fertigen Größe ausgerieben werden.*
- *Für beste Ergebnisse nicht an der Reibahle drücken oder Druck auf den Reibahlengriff ausüben. Durch übermäßigen Druck entsteht ein rauer Schnitt, und wenn kein gleichmäßiger Druck ausgeübt wird, entsteht eine sich verjüngende Bohrung.*
- *Die Reibahle niemals rückwärts aus der Ventilführung herausziehen, da sonst die Bohrung beschädigt wird.*

4. Siehe Abbildung 3-11. VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE (Teile-Nr. HD-39932), RATSCHEN-WERKZEUGHALTER

(Teile-Nr. HD-39847) und REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereit legen. Wie folgt vorgehen:

a. Den Werkzeughalter (2) an der Reibahle (1) anbringen.

b. Reibahlenschmiermittel reichlich auf Ventilführungsbohrung und Reibahlenschneidflächen auftragen. Die Reibahlenspitze in die Bohrung oben am Zylinderkopf ansetzen.

c. Siehe Abbildung 3-12. Mit dem Daumen auf dem Steckschlüssel des RATSCHEN-WERKZEUGHALTERS (Teile-Nr. HD-39847), leichten Druck auf die Reibahle ausüben und gleichzeitig im Uhrzeigersinn drehen. Nach Bedarf mehr Schmiermittel auf die Reibahle und in die Führung spritzen.

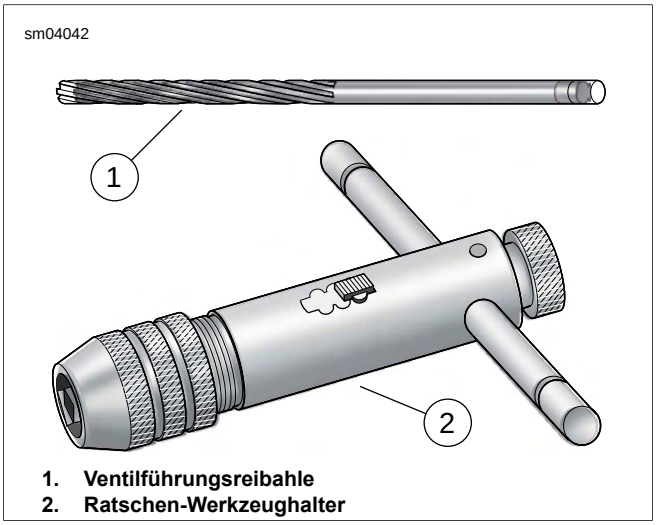
d. Den RATSCHEN-WERKZEUGHALTER (Teile-Nr. HD-39847) weiter drehen, bis die gesamte Spitze durch die Ventilführungsbohrung geführt wurde und sich der Reibahlenschaft frei dreht.

e. Den Ratschen-Werkzeughalter von der Reibahle abnehmen und durch vorsichtiges Ziehen an der Spitze den Reibahlenschaft vorwärts aus der Verbrennungskammerseite der Ventilführung herausziehen.

HINWEIS

Scheuernde Partikel können die bearbeiteten Flächen beschädigen und Ölkanäle verstopfen und dadurch zu Motorschäden führen.

5. Zum Entfernen von Metallspänen oder anderer Verunreinigung Druckluft in die Ventilführungsbohrung blasen.



1. **Ventilführungsreibahle**
2. **Ratschen-Werkzeughalter**

Abbildung 3-11. Ventilführungsreibahle und Ratschen-Werkzeughalter

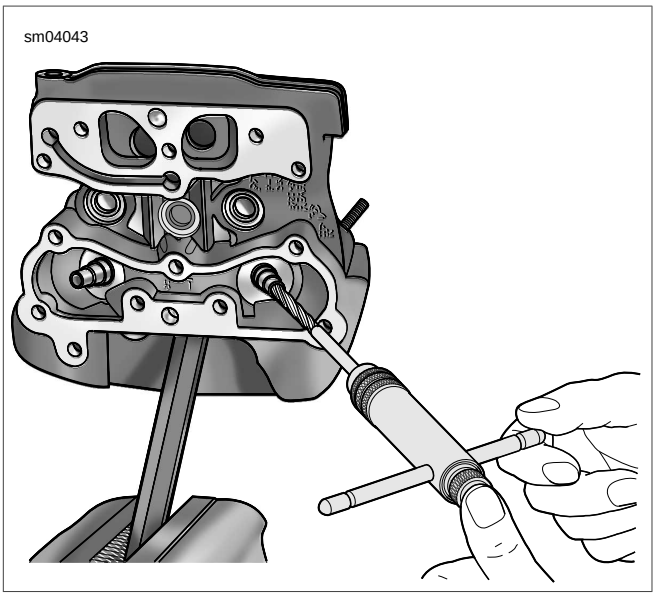


Abbildung 3-12. Ventilführungsbohrung ausreiben

6. Siehe Abbildung 3-13. Die Ventilführungsbohrung mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (HD-34751) reinigen.

7. Siehe Abbildung 3-14. Die FLEXIBLE 8-mm-VENTILFÜHRUNGSHONAHLE (HD-34723) und das REIBAHLENSCHMIERMITTEL (HD-39964) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:

   a. Die Honahle in einen Hochdrehzahl-Elektrobohrer einspannen.

   b. Reibahlenschmiermittel auf die Schleifsteine von Honahle und Ventilführungsbohrung auftragen.

   c. Die Schleifsteine der Honahle in die Bohrung ansetzen.

   d. Siehe Abbildung 3-15. Die Bohrmaschine betätigen und die gesamte Länge des Schleifsteins am Honwerkzeug 10- bis 12-mal vor und zurück durch die Bohrung bewegen. Auf einen Kreuzschliff von ca. 60 Grad hinarbeiten.

HINWEIS

Scheuernde Partikel können die bearbeiteten Flächen beschädigen und Ölkanäle verstopfen und dadurch zu Motorschäden führen.

8. Siehe Abbildung 3-13. Zum Entfernen von Schmutz Druckluft in die Ventilführungsbohrung leiten und die Bohrung anschließend mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

HINWEIS

Nach dem Honen immer das Spiel zwischen Ventilschaft und -führung überprüfen, da die Bohrung mit einer abgenutzten Reibahle zu klein geraten sein kann.

9. Den inneren Durchmesser der Ventilführung mit einem Innenmikrometer messen. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen. Der Ventilschaft könnte übermäßig abgenutzt oder die Ventilführungsbohrung zu klein geschnitten sein, wenn das Spiel

(meist am unteren Ende) nicht den Angaben in Tabelle 3-25 entspricht.

10. Die Ventilführungsbohrung mit einer Reinigungslösung gründlich reinigen. Die Ventilführungsbohrung mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

Tabelle 3-25. Neue technische Daten

VENTIL	ABSTAND ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG
Einlass	0,028–0,074 mm (0,0011–0,0029 in)
Auslass	0,028–0,074 mm (0,0011–0,0029 in)

HINWEIS

Die Ventilführungsbohrung mit dünnem Motoröl und Reinigungsstäbchen, wie sie zum Reinigen von Gewehren benutzt werden, auswischen. Die Bohrung so lange auswischen, bis ein sauberer Lappen keine Schmutzrückstände mehr aufweist.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

11. Ventile, Zylinderkopf und Ventilsitze in Lösungsmittel reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.

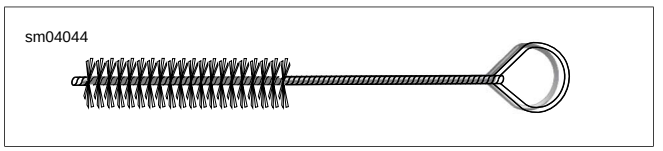


Abbildung 3-13. Ventilführungsreinigungsbürste

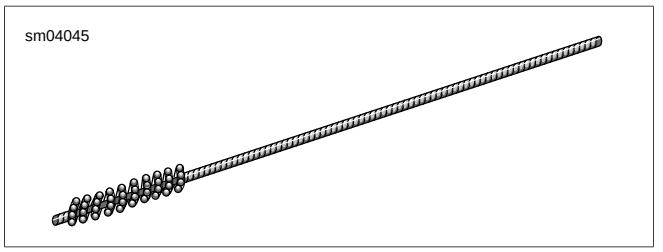


Abbildung 3-14. Flexible 8-mm-Ventilführungshonahle

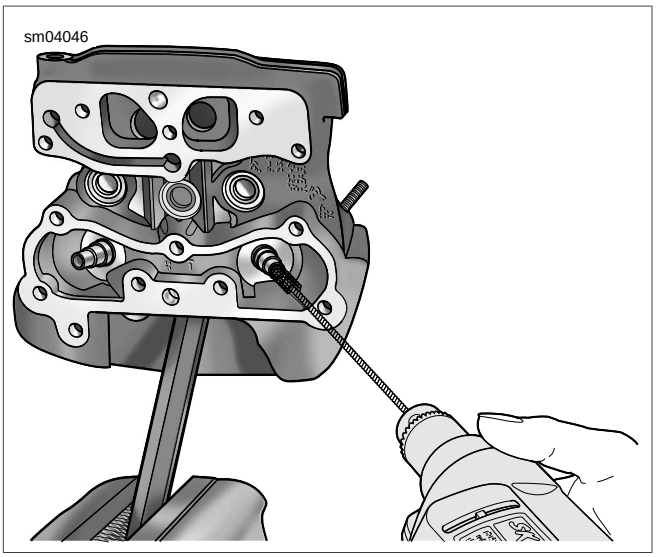


Abbildung 3-15. Honen der Ventilführungsbohrung

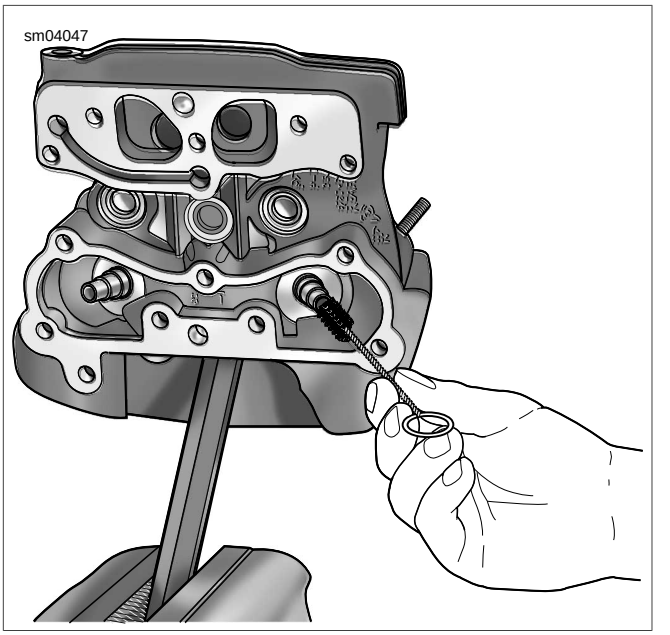


Abbildung 3-16. Reinigen der Ventilführungsbohrung

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSGRIFF
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-48644	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER

1. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.
2. Den Federsitz auf die Ventilführung schieben, bis er die bearbeitete Fläche auf den Zylinderkopfgussteilen berührt. Wenn nötig, den Federsitz mit etwas Schmierfett fixieren.

HINWEIS

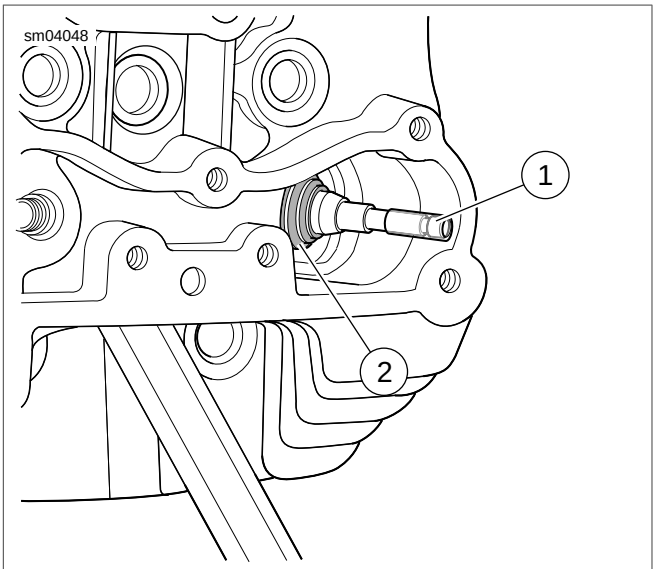
Während des Zerlegens sollten alle Teile markiert oder beschriftet worden sein, damit sie wieder am gleichen Ventil (und in den gleichen Zylinderkopf) eingebaut werden.

3. Die VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) durch die Ventilführungsbohrung ziehen, um zu überprüfen, ob sie sauber ist.
4. Ein Motormontage-Schmiermittel, wie TORCO MPZ oder ein vergleichbares Produkt, reichlich auf den Ventilschaft auftragen.
5. Den Ventilschaft von der Unterseite des Zylinderkopfs aus in die Ventilführung einführen.
6. Das Ventil beim Einbau mit der Hand drehen, damit sich das Montageschmiermittel gleichmäßig um den Ventilschaft und die Führung verteilt. Das Ventil in der Bohrung vor- und zurückbewegen, um zu überprüfen, ob es gut gleitet und richtig sitzt.
7. Das Ventil herausnehmen und eine zweite Schicht Montageschmiermittel auf den Ventilschaft auftragen. Das Ventil in die Ventilführung einbauen.
8. Das Ventil so zurückziehen, dass der Schaft nicht über der Oberseite der Ventilführung zu sehen ist.
9. Die Außenfläche der Ventilführung gründlich mit Isopropylalkohol oder einem anderen geeigneten Entfettungsmittel reinigen, bis sie völlig fett- und ölfrei ist.

HINWEIS

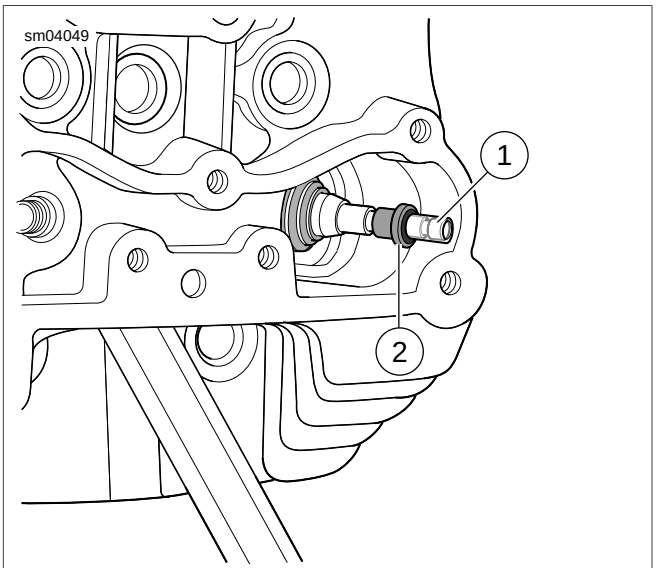
Bei nicht eingebauter Kunststoffkapsel kann die Ventilschaftdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen bleiben. Der entstehende Schaden kann zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen führen. (00535b)

10. Siehe Abbildung 3-17. Auf den Ventilkopf drücken, bis es den Ventilsitz berührt. Mit einem Finger am Ventilkopf, das Ventil im Sitz halten; die Kunststoffkapsel über die Ventilschaftspitze und die Kegelnut schieben.
11. Siehe Abbildung 3-18. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf die Kapsel auftragen. Die **neue** Ventilführungsdichtung über die Kapsel auf den Ventilschaft hinunterschieben, bis die Oberseite der Ventilführung berührt wird. Die Kapsel von der Spitze des Ventilschafts entfernen.



1. Kunststoffkapsel
2. Federsitz

Abbildung 3-17. Kunststoffkapsel auf dem Ventilschaft einbauen



1. Kunststoffkapsel
2. Ventilführungsdichtung

Abbildung 3-18. Ventilführungsdichtung einbauen

12. Siehe Abbildung 3-19. Den VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-48644) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Aufziehwerkzeug über die Ventilführungsdichtung schieben und dabei den Ventilschaft als Führung benutzen. Die Werkzeugbohrung ermöglicht das Einführen des Ventilschafts, während die Ansenkung über die Ventilführungsdichtung passt.
    b. Siehe Abbildung 3-20. Mit einem kleinen Hammer leicht auf das Ende des Werkzeugs klopfen, bis es leicht auf dem eingebauten Federsitz aufsitzt. Für beste Ergebnisse, den Zylinderkopf abstützen, während die Dichtung eingebaut wird.

HINWEISE

- *Wiederholte Stöße am Aufzieher, nachdem die Dichtung eingebaut ist, führen zum Verziehen der Dichtung, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.*
- *Siehe Abbildung 3-21. Falls zum Einbau der Ventilschaftdichtung die Verwendung einer Dornpresse vorgezogen wird, den VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-48644) zusammen mit der VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) verwenden.*
- *Das Ventil nach Einbau der Dichtung NICHT mehr herausnehmen. Wenn das Ventil nach Einbau der Dichtung entfernt wird, bleibt die Ventilführungsdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen. Bei Verwendung eines herkömmlichen Steckschlüssels werden Dichtung oder Führung beschädigt, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.*

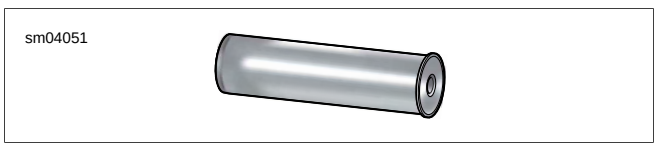


Abbildung 3-19. Ventilführungs-Dichtungsaufzieher

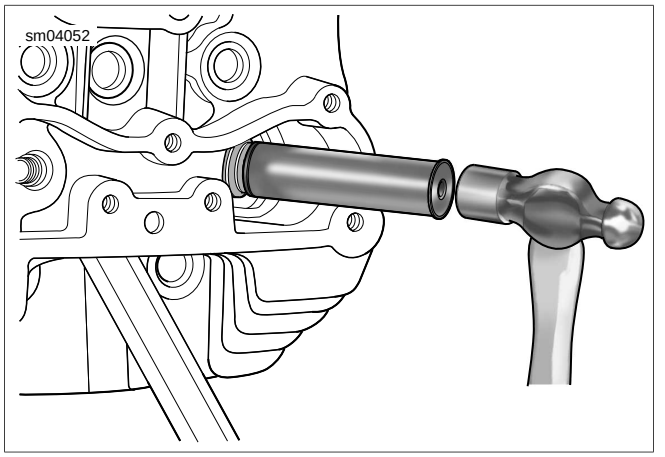
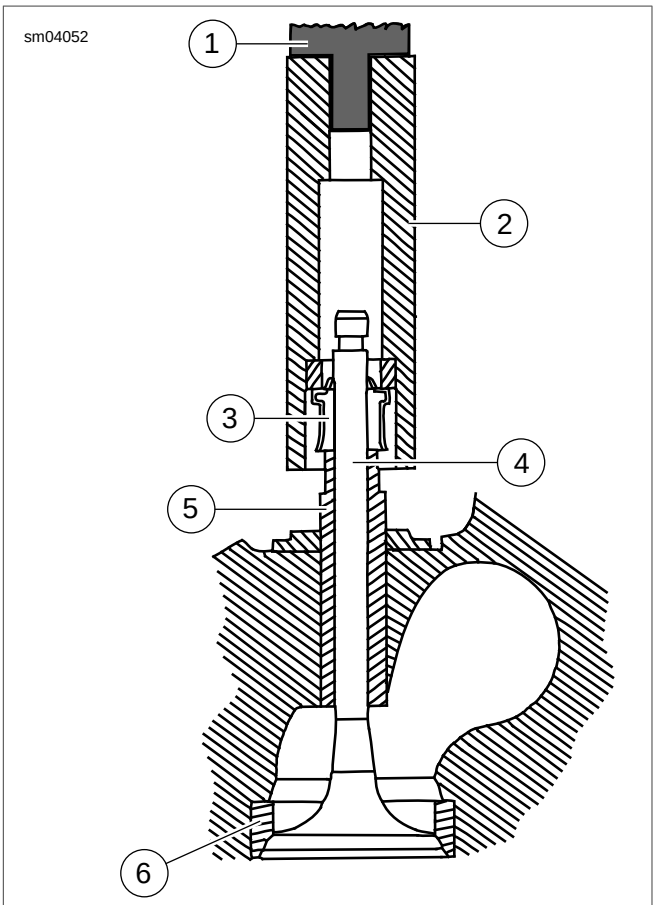


Abbildung 3-20. Ventilführungsdichtung einsetzen



1. **Ventilführung und Ventilführungs-Dichtungsgriff**
2. **Ventilführungs-Dichtungsaufzieher**
3. **Ventilführungsdichtung**
4. **Ventil**
5. **Ventilführung**
6. **Ventilsitz**

Abbildung 3-21. Ventilführungsdichtung mit Dornpresse einbauen

13. Montageschmiermittel reichlich auf die Ventilschaftspitze und Kegelnut auftragen.
14. Die innere und die äußere Ventilfeder über der Ventilführung anbringen. Die Federsicherung über der inneren und der äußeren Ventilfeder anbringen. Wie beim Federsitz passt hier der Flansch mit dem kleineren Durchmesser in die innere Ventilfeder. Der Flansch mit dem größeren Durchmesser trennt die innere von der äußeren Feder.
15. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
    b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfedern drehen.
    c. Die Kegelstücke mit der verjüngten Seite nach unten in die Ventilschaftnut einpassen. Es empfiehlt sich, die Innenseite der Kegelstücke vor dem Einbau etwas einzufetten und eine magnetische Stange zur Erleichterung der Platzierung zu verwenden.

d. Die Kegelstücke so anordnen, dass die Zwischenräume die gleichen Abstände haben und die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.

HINWEIS

Überspannen der Ventilfeder kann die Ventilführungsdichtung beschädigen, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.

16. Ein- oder zweimal mit einem Gummihammer an das Ende des Ventilschafts klopfen, um sicherzugehen, dass die Kegelstücke fest in der Ventilschaftnut sitzen.
17. Alle vorherigen Schritte wiederholen, um die anderen Ventilkomponenten einzubauen.
18. Überprüfen, ob die Kupferdichtung auf der automatischen Kompressionsentlastung angebracht ist.
19. Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen. Auf ein Drehmoment von 14,9–20,3 N·m (132–180 **in-lb**) anziehen. Siehe Werkstatthandbuch.
20. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen und anschließend das Werkzeug aus der Zündkerzenbohrung entfernen.
21. Den Zylinderkopf abdecken, um ihn bis zum Einbau vor Staub und Schmutz zu schützen.

EINBAU

Das Einbauverfahren für den Zylinderkopf ist dem Werkstatthandbuch zu entnehmen.

KOLBEN 3.6

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 3-22. Obwohl sich Twin Cam 110-Kolben in den technischen Daten und im Aussehen von Twin Cam 96-Kolben unterscheiden, sind die Wartungsverfahren mit Ausnahme der Messung des Nenndurchmessers bei beiden gleich. Siehe Werkstatthandbuch. Für Verschleißgrenzen, siehe Tabelle 3-18.

KOLBEN MESSEN

1. Warten, bis der Kolben auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
2. Siehe Abbildung 3-23. Mit einem Bleistift oder Filzstift den Kolben an beiden Seiten des Mantels quer über die Druckseiten (in rechtem Winkel zur Kolbenbolzenbohrung) 10 mm (0,394 in) von der Unterkante anzeichnen.

HINWEIS

Den Kolbenmantel auf einem ebenen Tisch absetzen und mit einem Lineal am Mantel, eine Höhe von 10 mm (0,934 in) abmessen.

3. Mit einem Mikrometer an den Markierungen den Nenndurchmesser des Kolbens messen.
4. Mit einer Bohrungsmessuhr, den Kolbenringhubbereich in der Zylinderbohrung messen. Siehe Werkstatthandbuch.
5. Kolben und/oder Zylinder austauschen, falls das Laufspiel 0,076 mm (0,003 in) überschreitet.



Abbildung 3-22. Twin Cam 110 Kolben

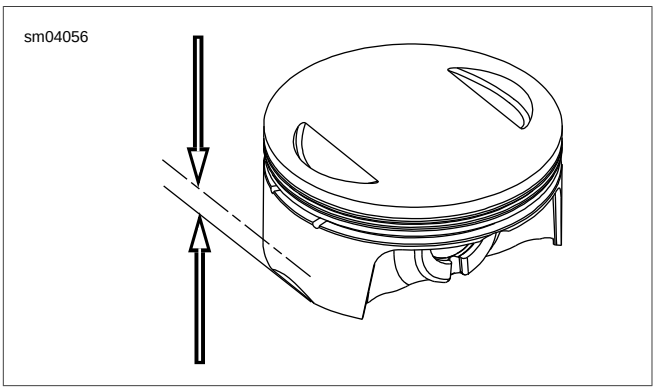


Abbildung 3-23. 10 mm (0,394 in)

ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN 3.7

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT

HINWEIS

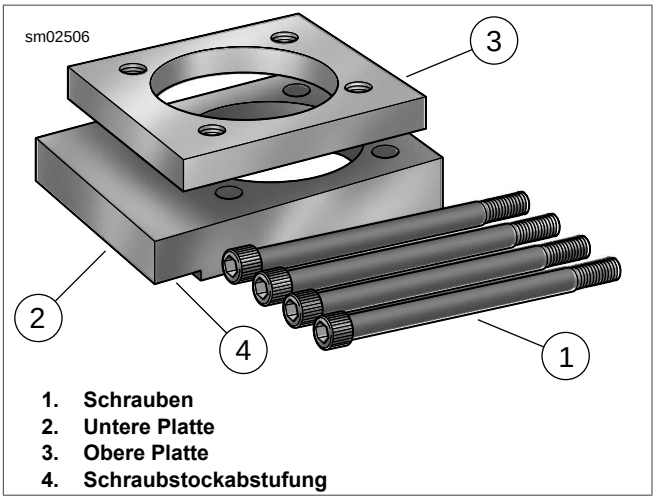
Wenn die Zylinderdruckplatten nicht benutzt werden, kann es zu Messungen mit Abweichungen von bis zu 0,025 mm (0,001 in) kommen, was dazu führen könnte, dass nicht geeignete Teile zum Einsatz kommen.

1. Siehe Abbildung 3-24. Um einen zusammengebauten Zylinder zur genauen Messung von Verjüngung und Unrundheit sowie zum Bohren, Honen oder Aufrauen zu simulieren, die ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-48627) verwenden. Die Druckplatten wie folgt einbauen:
   a. Die O-Ring-Dichtung von der Zylinderbuchse, falls eingebaut, entfernen.
   b. Alte Kopfdichtung über beide Passstifte oben am Zylinder auflegen.
   c. Messingeinsätze oder Lappen an den Klemmbacken des Schraubstocks befestigen, damit das Werkzeug nicht beschädigt wird. Die abgestufte Seite der unteren Platte so in den Schraubstock einspannen, dass die simulierte Trennlinie (bearbeiteter Streifen) nach außen zeigt.
   d. Siehe Abbildung 3-25. Gewinde und Ansätze der vier Schrauben (1) mit sauberem Motoröl der Sorte H-D 20W50 leicht schmieren. Die vier Schrauben ganz durch die Bohrungen der unteren Platte (2) schieben, bis die Unterlegscheiben die Außenseite berühren.
   e. Den Zylinder so auf die Schrauben schieben, dass die Einbuchtung der Kühlrippen nach oben zeigt.
   f. Die zwei Passstifte und die Kopfdichtung positionieren und die Öffnungen in der oberen Platte an den Schraubenenden ausrichten. Die Sacklöcher in der oberen Platte sind für die Passstifte im Zylinder. Die vier Schrauben in der oberen Platte in Wechselfolge über Kreuz von Hand anziehen.
   g. Siehe Abbildung 3-26. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 13,6–16,3 N·m (120–144 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.
   h. In der gleichen Reihenfolge jede Schraube auf ein Drehmoment von 20,3–23,1 N·m plus 90 Grad (15–17 ft-lb plus 90 Grad).
   i. Mit einem Fettstift eine gerade Linie auf einer der Schrauben und weiter auf die untere Platte ziehen. Dies ebenso an den verbleibenden drei Schrauben durchführen.
   j. Die Markierungen als Anhaltspunkte benutzen und jede Schraube um eine Viertelumdrehung oder 90 Grad drehen. Sicherstellen, dass die Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge angezogen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT (Teile-Nr. TA360) bereitlegen.

   k. Die Baugruppe zu Prüfungszwecken aus dem Schraubstock lösen und auf die Werkbank stellen.



1. **Schrauben**
2. **Untere Platte**
3. **Obere Platte**
4. **Schraubstockabstufung**

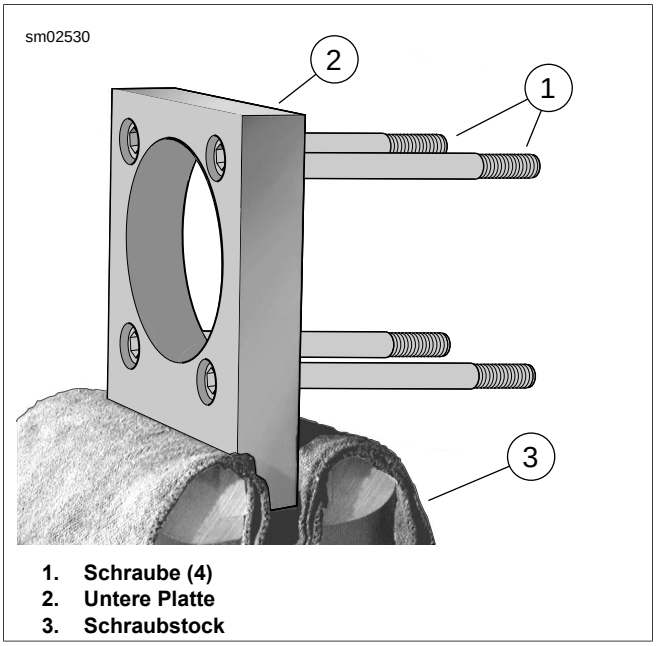
Abbildung 3-24. Zylinderdruckplatten

HINWEIS

Der Zylinder wird ganz oben am Hub des oberen Rings am meisten abgenutzt. Er wird unterhalb des Ringhubs am wenigsten abgenutzt. Wenn der Zylinder nicht an diesen Punkten gemessen wird, werden eventuell falsche Entscheidungen über die weitere Benutzbarkeit des Zylinders getroffen.

2. Siehe Abbildung 3-27. Die Zylinderbohrung mit einem Innenmikrometer oder einer Bohrungsmessuhr auf Unrundheit und Verjüngung untersuchen. Wie folgt vorgehen:
   a. Den Zylinderdurchmesser oben am Kolbenringhubbereich, etwa 12,70 mm (0,50 in) von der Zylinderoberseite, an zwei Stellen messen – parallel und senkrecht zur Kurbelwelle. Die Messergebnisse aufzeichnen.
   b. Die zwei Messungen in der Mitte des Kolbenringhubbereichs wiederholen.
   c. Die Messungen unten an der Bohrung an einer Stelle unterhalb des Kolbenringhubbereichs wiederholen.
   d. Den Zylinder nachschleifen, falls die parallelen und senkrechten Messungen entweder oben, in der Mitte oder unten an der Bohrung um mehr als 0,051 mm (0,002 in) variieren. Dies weist auf eine Unrundheit hin.
   e. Den Zylinder nachschleifen, falls die oberen, mittleren und unteren Bohrungsdurchmesser entweder parallel oder senkrecht zur Kurbelwelle um mehr als 0,051 mm (0,002 in) variieren. Dies weist auf eine übermäßige Verjüngung hin.

3. Die Zylinderwartung fortsetzen.
   a. Wenn die Zylinder nicht abgeschliffen sind bzw. keine Riefen aufweisen und nicht über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, die Zylinder aufrauen und nach Verschleiß prüfen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. Falls die Zylinder über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, müssen sie für den Kolben in der nächsten Standardübergröße ausgeschliffen und/oder gehont werden. Siehe 3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Endgröße der Zylinderbohrung.



1. **Schraube (4)**
2. **Untere Platte**
3. **Schraubstock**

Abbildung 3-25. Zylinderdruckplatten anbringen

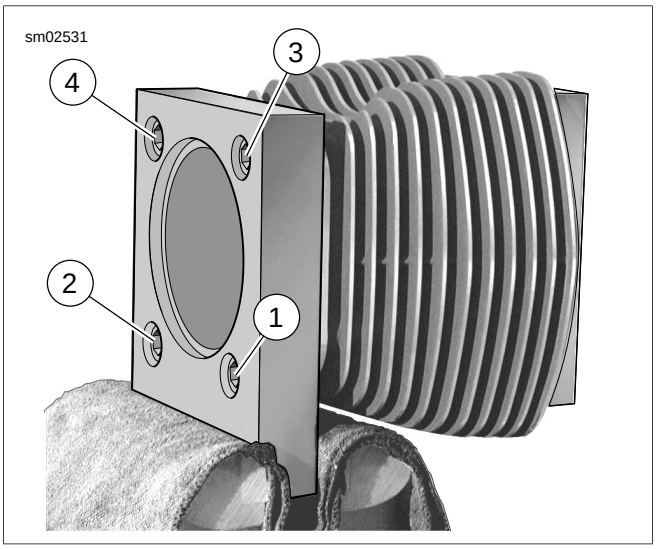


Abbildung 3-26. Anzugsreihenfolge der Schrauben der Zylinderdruckplatte

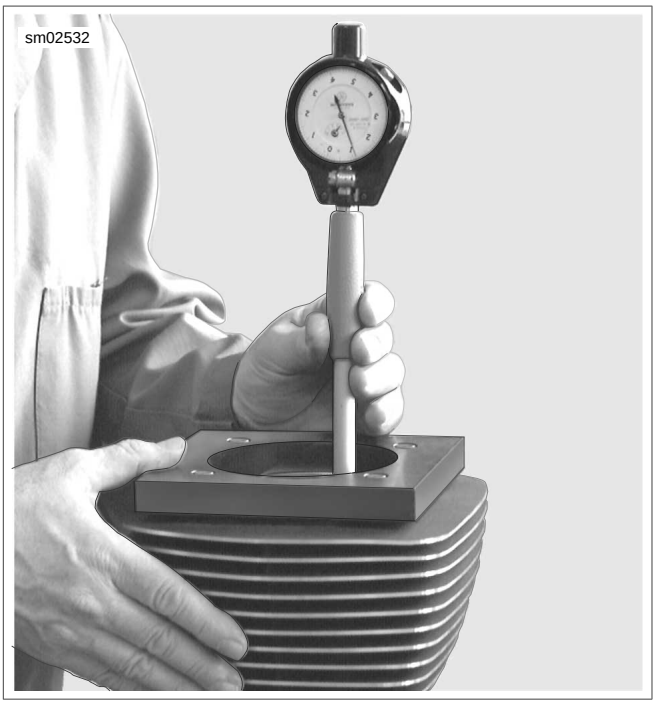


Abbildung 3-27. Messung von Unrundheit und Verjüngung

ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG

1. Bezüglich Ausbau, Reinigung, Prüfung, Aufbohren und Honen sowie Einbau des Zylinders, siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Tabelle 3-26. Den Zylinder auf 0,08 mm (0,003 in) unter die gewünschte Endgröße bohren. Siehe Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Ein falscher Kreuzschliff oder eine zu feine Honahle hat unzureichende Ölhaftung zur Folge und kann somit zu Kolbenfressen und/oder hohem Ölverbrauch führen. (00538b)

3. Den Zylinder mit einer festen Honahle (280er Körnung) und anschließend einer Honahle mit flexiblem Kugelkopf (240er Körnung) auf die Endgröße honen. Der Honvorgang muss mit befestigten Druckplatten vorgenommen werden. Der gesamte Honvorgang muss vom unteren Ende (Kurbelgehäuse-Ende) des Zylinders aus vorgenommen werden. Auf einen Kreuzschliff von 60 Grad hinarbeiten.
4. Regelmäßig anhalten und die Zylinderbohrung überprüfen und/oder nachmessen. Ein genauer 60-Grad-Kreuzschliff im Kolbenhubbereich ist wichtig.

HINWEIS

Wenn nicht sämtliche scheuernde Partikel entfernt werden, kann es zu frühzeitigem Verschleiß von Zylinder, Kolben und Kolbenringen sowie Motorschäden kommen. (00537b)

5. Die Zylinderbohrung gründlich mit Spülmittel und warmem Wasser waschen, um scheuernde Partikel und Staubreste vollständig zu entfernen. Solange säubern, bis ein sau-

berer Lappen keine Schmutz- oder Staubrückstände aufweist.

6. Sofort eine dünne Schicht Motoröl auf ein sauberes, weißes Papierhandtuch auftragen und die Innenseite des Zylinders gründlich abwischen, damit die Zylinderbohrung nicht rostet.

HINWEIS

*Nach dem Wischen des Zylinders mit einem sauberen, geölten Papierhandtuch wird das Tuch durch die Verunreinigungen dunkel sein. Diesen Vorgang mit einem **neuen**, leicht eingeölten Papierhandtuch wiederholen, bis das Handtuch weiß bleibt. Der Zylinder ist nun sauber.*

7. Wenn der Zylinder Raumtemperatur erreicht hat, das Kolbenspiel im Zylinder, in dem der Kolben läuft, prüfen. Siehe Werkstatthandbuch.

8. Bezüglich des Einbaus des Zylinders, siehe Werkstatthandbuch.

AUSRICHTUNG DES KOLBENS

Siehe Abbildung 3-28. Beim Austausch eines Kolbens muss der Kolben so ausgerichtet werden, dass der auf der Kolbenoberseite eingeätzte Pfeil nach vorne zeigt.

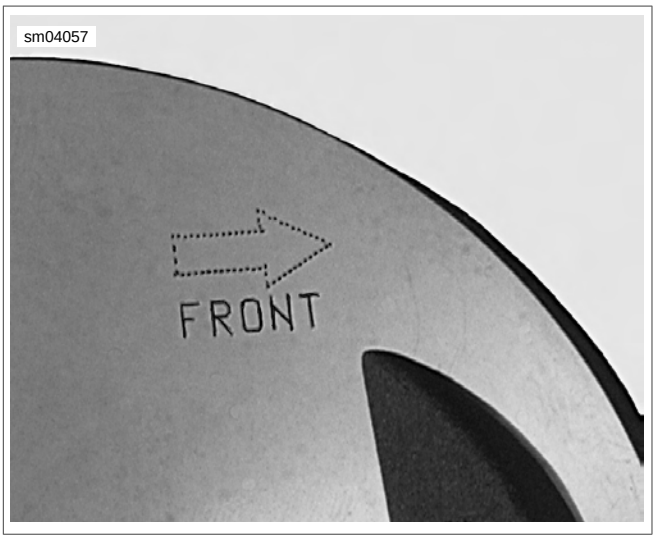


Abbildung 3-28. Kolbenausrichtung, Pfeil (Pfeil zeigt zur Vorderseite des Motors)

Tabelle 3-26. Übergroße Kolben und Zylinderbohrungen, Twin Cam 110™

KOLBEN		ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG	
SORTE	GRÖSSE	MINIMALWERT	MAXIMALWERT
Standard	Standard	101,6 mm (4,0000 in)	101,613 mm (4,0005 in)
Übergröße	0,13 mm (0,005 in)	101,727 mm (4,0050 in)	101,740 mm (4,0055 in)
	0,25 mm (0,010 in)	101,854 mm (4,0100 in)	101,867 mm (4,0105 in)

BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE 3.8

ALLGEMEINES

Mit Ausnahme der oberen, mittleren Kurbelgehäuseschraube ist die Wartung des Kurbelgehäuses identisch mit derjenigen der Originalausstattung. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich vollständiger Vorgehensweise.

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-ÖLDICHTUNG
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER

1. Die linke Kurbelgehäusehälfte mit der Trennfuge senkrecht stehend im Motorständer einbauen.
2. Siehe Abbildung 3-29. Um Schäden am Zahnradwellenrollenlager zu verhindern, die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) am Ende der Zahnradwelle aufschieben.
3. Die Kurbelwangenbaugruppe in die linke Gehäusehälfte einführen und das Werkzeug entfernen.
4. Das Kurbelgehäuse im Motorständer so neigen, dass die Kurbelwangenritzelwelle gerade nach oben zeigt.
5. Einen Tropfen Hochleistungsdichtungsmittel (grau) (Teile-Nr. HD-99650-02) ca. 1,4 mm (0,056 in) breit auf die Trennfuge auftragen.
6. Um Schäden am Kurbelwellenlager (Rollenlager) zu vermeiden, die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) auf dem Ende der Kurbelwelle platzieren, bis sie den Ansatz der Welle berührt.
7. Siehe Abbildung 3-30. Die rechte Kurbelgehäusehälfte über die Kurbelwelle schieben und die Gehäusehälften verbinden. Das Werkzeug abnehmen.

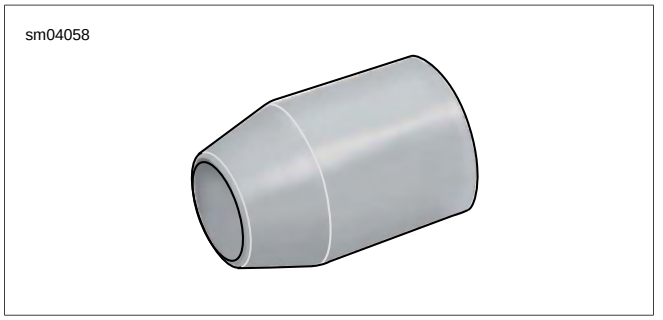
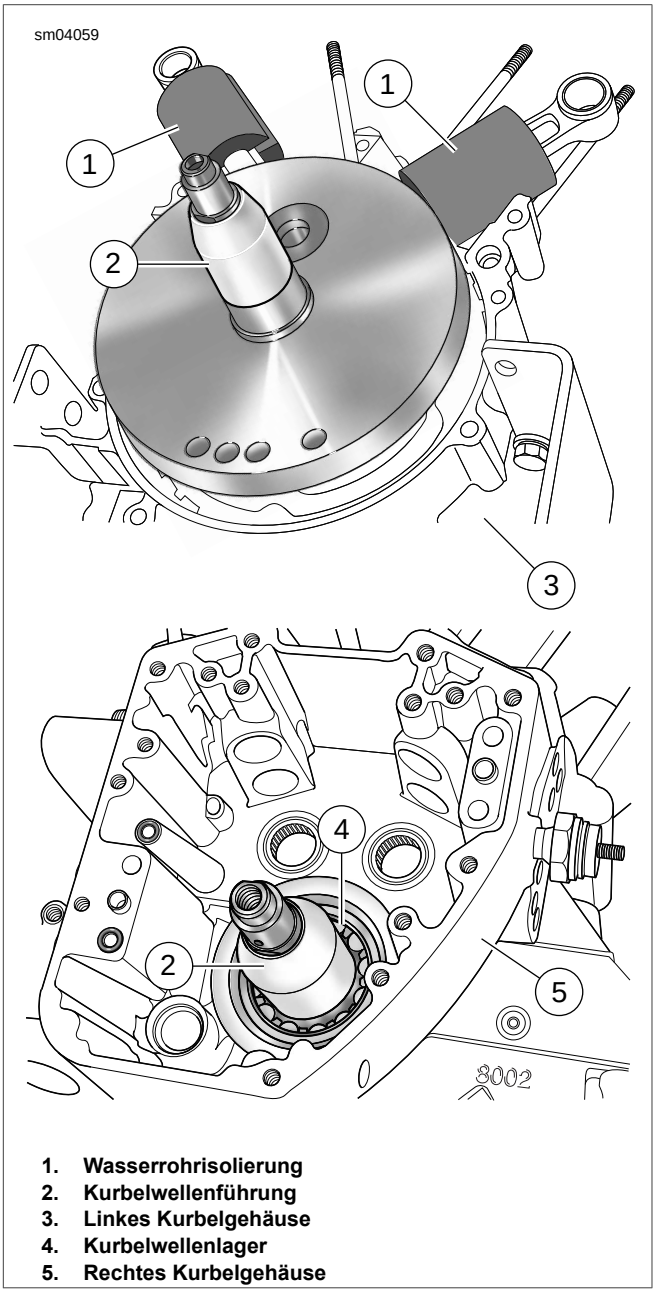


Abbildung 3-29. Kurbelwellenführung



1. **Wasserrohrisolierung**
2. **Kurbelwellenführung**
3. **Linkes Kurbelgehäuse**
4. **Kurbelwellenlager**
5. **Rechtes Kurbelgehäuse**

Abbildung 3-30. Kurbelwellenführung

HINWEIS

Siehe Abbildung 3-31. Die mittlere, obere Schraube (1) ist länger als die anderen acht Kurbelgehäuseschrauben.

8. Siehe Abbildung 3-31. Neun Kurbelgehäuseschrauben anbringen:
   a. Jede Kurbelgehäuseschraube von Hand anziehen.
   b. Die Kurbelgehäuseschrauben in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 13,6 N·m (120 **in-lb**) anziehen.

c. Jede Schraube in angegebener Reihenfolge auf ein endgültiges Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.

9. Das Kurbelgehäuse so im Motorständer drehen, dass der Flansch der Statorbefestigung nach oben zeigt.
10. Die Druckscheibe mit der Beschriftung THIS SIDE OUT nach außen (und der angefasten Seite nach innen) auf die Zahnradwelle schieben oder bei Verwendung von Originalteilen ohne Markierung diese so ausrichten, dass das bestehende Verschleißbild erhalten bleibt.
11. Um eine **neue** Öldichtung in der Lagerbohrung einzubauen, Führung, Lager, große flache Unterlegscheibe und Griff aus dem AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENLAGER (Teile-Nr. HD-97225-55C) zur Hand nehmen und wie folgt vorgehen:
    a. Überprüfen, ob die Federn des Wellendichtrings an beiden Seiten der **neuen** Dichtung richtig sitzen.
    b. Die Öldichtung mit der Buchstabenseite nach außen auf die Zahnradwelle schieben, bis sie die Lagerbohrung berührt.
    c. Die Führung auf die Zahnradwelle drehen, bis der Ansatz berührt wird.
    d. Siehe Abbildung 3-32. Den AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖLDICHTUNG (Teile-Nr. HD-39361-B) auf die Führung setzen, bis er die Öldichtung berührt.
    e. Das Lager und die große, flache Unterlegscheibe über die Führung schieben, bis der Dichtungsaufzieher berührt wird.
    f. Den Griff auf den Führungsschaft schrauben.
    g. Siehe Abbildung 3-33. Den Griff drehen, bis der Öldichtungsaufzieher das Kurbelgehäuse ganz berührt.
    h. Dichtungseinbauwerkzeuge von der Zahnradwelle entfernen.
12. Die Zahnradwellen-Distanzscheibe über das Ende der Zahnradwelle schieben und in die Öldichtung drücken, bis sie am Lagerlaufring aufsitzt.

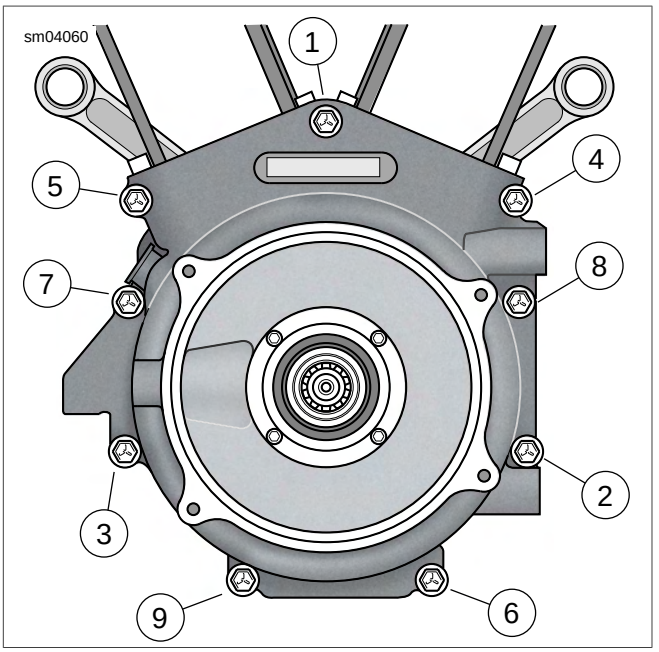


Abbildung 3-31. Anzugsreihenfolge für Kurbelgehäuse (linke Seite)

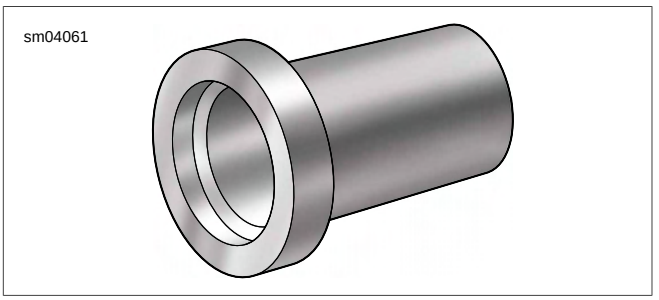


Abbildung 3-32. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

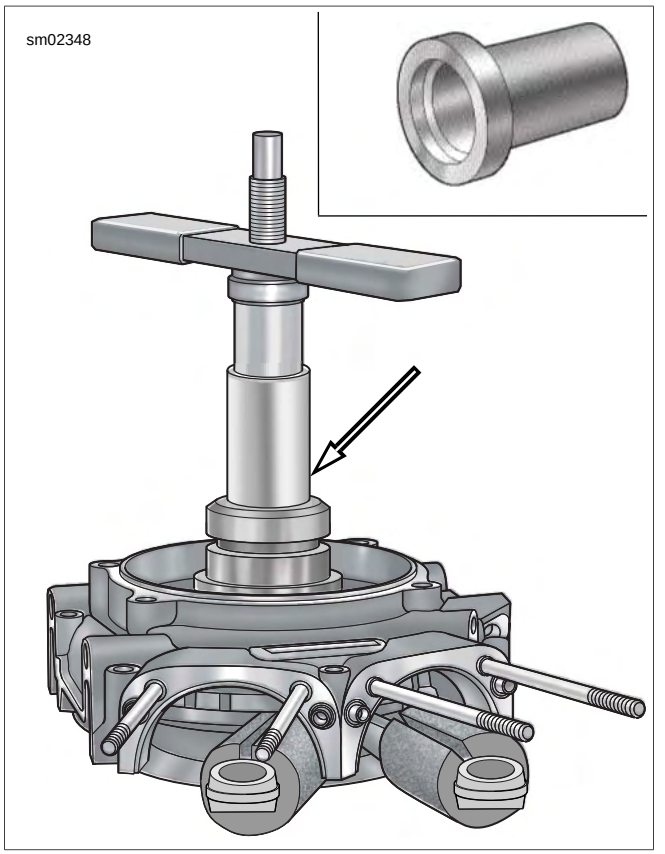


Abbildung 3-33. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

ÖLKÜHLER 3.9

FUNKTION DES ÖLKÜHLERS

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

Der Ölfluss zum Kühler wird durch einen Thermostat in einem Adapter geregelt, der zwischen Ölfilter und Filterbefestigung angebracht ist.

Öl fließt unter Druck aus dem Kurbelgehäuse, von der Kurbelgehäuse-Ölfilterbefestigung in einen Kanal im Ölkühleradapter. Der Thermostat befindet sich gegenüber den Zufuhr- und Rücklaufanschlüssen des Adapters und besteht aus einem temperaturempfindlichen Element, das zwischen einer Feder und einer Schraube eingespannt ist.

Wenn die Öltemperatur unter 93 °C (200 °F) liegt, ermöglicht der offene Thermostat den maximalen Durchfluss des Motoröls vom Zufuhranschluss zum Rücklaufanschluss und weiter zum Ölfilter. Ein kleiner Prozentsatz fließt durch den Ölkühler.

Wenn die Öltemperatur höher als 93 °C (200 °F) beträgt, schließt sich der Thermostat und das gesamte Öl fließt durch den Zufuhrschlauch in den Ölkühler.

Das Öl zirkuliert durch die mit Rippen versehenen Rohre des Kühlers, um die Wärme abzustrahlen und wird über einen Rücklaufschlauch zum Ölkühleradapter zurückgeführt.

Das Öl wird vor der Rückführung in das Kurbelgehäuse gefiltert.

HINWEIS

*Unabhängig davon, ob der Thermostat geschlossen oder geöffnet ist, steht das Öl im Ölkühleradapter, Ölkühlerzufuhrschlauch, Ölkühler und Ölrücklaufschlauch **immer** unter Druck.*

Bei jeder regelmäßigen Wartung müssen die Ölkühlerrippen auf Verunreinigung und Fremdkörper geprüft werden.

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Das Vorderradschutzblech abdecken, um die Oberfläche zu schützen.
2. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.

HINWEIS

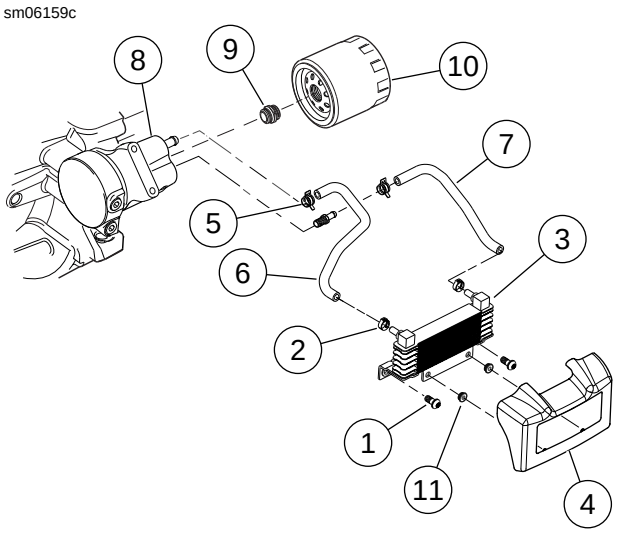
Das Öl gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Siehe Abbildung 3-34. Die Unterseite des Ölkühlerdeckels (4) auswärts ziehen, um die unteren Befestigungsstifte auszurasten, dann die Abdeckung nach oben ziehen und vom Ölkühler entfernen.
4. Die Schrauben (1), die den Ölkühler (3) am Rahmen befestigen, ausbauen.
5. Die Schellen (5) an den Ölschläuche (6, 7) nach unten schieben und die Schläuche vom Ölkühleradapter (8) entfernen.
6. Den Ölkühler ausbauen.
7. Den Ölkühler auf Schmutz, Ablagerungen und Schäden prüfen.
8. Falls die Schläuche vom Ölkühler entfernt werden, die SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) verwenden, um die Schellen (2) am Zufuhr- und Rücklaufschlauch durchzuschneiden.

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Siehe Abbildung 3-34. Wenn die Schläuche ausgetauscht werden, **neue** Schlauchschellen (2) auf die Ölkühlerenden der Schläuche anbringen.
2. Die Zufuhr- und Rücklaufleitungen auf die Anschlüsse des Ölkühlers drücken.
3. Die Schläuche nach Bedarf ausrichten und die Schlauchschellen mit der SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) fest anziehen.
4. Den Ölkühler am Rahmen befestigen und die Schrauben (1) auf ein Drehmoment von 27,1–29,8 N·m (20–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Schellen (5) an den Schläuchen anbringen und die Ölschläuche an den Anschlüssen des Ölkühleradapters befestigen. Die Schellen an den Schläuchen am Ölkühleradapter sichern.
6. Den Zustand der Tüllen (11) prüfen und bei Bedarf ersetzen. Die oberen Verriegelungen des Deckels (4) zuerst einbauen, dann die Abdeckung nach unten drücken, um die unteren Stifte in die Tüllen einzurasten.
7. Den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.
8. Den Motor laufen lassen und Ölkühlerschlauch-Anschlüsse auf Undichtigkeiten untersuchen.



1. **Schraube (2)**
2. **Schelle (2)**
3. **Ölkühler**
4. **Deckel**
5. **Schlauchschelle (2)**
6. **Ölrücklaufschlauch**
7. **Ölzufuhrschlauch**
8. **Ölkühleradapter**
9. **Ölfilteradapter**
10. **Ölfilter**
11. **Tülle (2)**

Abbildung 3-34. Ölkühler

ÖLKÜHLERADAPTER 3.10

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

1. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.
2. Aus Karton einen Trichter biegen und am Motorrad ansetzen, um jegliche Flüssigkeit vom Regler und Ölkühler weg in den Behälter zu leiten.
3. Den ÖLFILTERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-42311) zum Ölfilterausbau verwenden.
4. Die Schellen von den Ölschläuchen am Adapter entfernen.
5. Siehe Abbildung 3-35. Den Ölfilteradapter (1) ausbauen.
6. Den Ölkühleradapter (2) und die Dichtung (3) ausbauen.

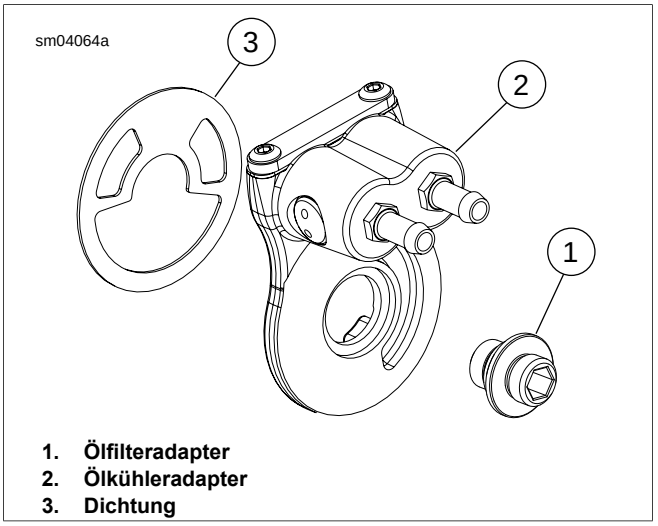
ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 3-36. Die Passfläche des Kurbelgehäuses prüfen und, sofern erforderlich, altes Dichtungsmaterial entfernen.
2. Inspektionsdeckel (1) und Dichtung entfernen.
3. Die beiden Leitungsanschlüsse am Ölkühler entfernen.

HINWEIS

Den Ölkühleradapter austauschen, wenn der Thermostat nicht funktioniert.

4. Die Ölfilterbefestigungsfläche von alten Dichtungsrückständen reinigen.
5. Die Ölkanäle in Lösungsmittel reinigen.
6. Die Ölkanäle und die Ölkühlerbefestigung überprüfen.



1. **Ölfilteradapter**
2. **Ölkühleradapter**
3. **Dichtung**

Abbildung 3-35. Ölkühleradapter



1. **Inspektionsdeckel**
2. **Dichtung**
3. **Passvorsprünge**

Abbildung 3-36. Ölkühleradapter

ZUSAMMENBAU

1. Den Inspektionskanaldeckel und die **neue** Dichtung einbauen.
2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen und von den Schrauben entfernen.
3. Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen und auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 3-37. Die Zufuhr- (1) und Rücklauf- (2) Ölleitungsanschlüsse anbringen.
   a. Von Hand anziehen.
   b. 2 bis 3 zusätzliche Umdrehungen anziehen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 3-36. Die Passvorsprünge (3) am Ölkühleradapter mit der Ölfilterbefestigung in Übereinstimmung bringen.

HINWEIS

Der Ölkühleradapter passt nur an einer Stelle.

2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen im Kurbelgehäuse und den Gewindegängen des Ölfilteradapters entfernen.
3. LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Gewindegänge des Ölfilteradapters auftragen.

HINWEIS

Den Ölfilteradapter behutsam ansetzen, damit die Gewinde nicht verkantet werden.

4. Den Ölkühleradapter festhalten und den Ölfilteradapter mit dem Innensechskant nach außen einbauen. Auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Ölschläuche und Schellen einbauen.
6. Einen **neuen** Ölfilter einbauen.

HINWEIS

Bei einem kalten Motor ist eine genaue Messung des Ölstands nicht möglich. Bei der Prüfung vor der Fahrt mit auf ebenem Boden stehendem, auf dem Ständer ruhendem Motorrad muss das Öl am Ölmessstab bei kaltem Motor zwischen den Pfeilen stehen. Bei KALTEM Motor kein Öl nachfüllen, um den Ölstand auf die Markierung FULL (Voll) zu bringen. (00185a)

7. Die Prüfung des Ölstands BEI KALTEM MOTOR vornehmen.

HINWEIS

Nur so viel Öl nachfüllen, dass der Ölstand zwischen den beiden Pfeilen auf dem Ölmessstab liegt.

HINWEIS

Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand bei Betriebstemperatur unter der Mindestmarkierung auf dem Ölmessstab liegt. Dadurch wird der Motor beschädigt. (00187b)

8. Den Motor anlassen und auf Ölundichtigkeiten prüfen.
9. Wenn die Betriebstemperatur erreicht ist, die Prüfung des Ölstands bei HEISSEM MOTOR vornehmen.



1. **Zufuhranschluss**
2. **Rücklaufanschluss**
3. **Ölfilterdichtungsoberfläche**

Abbildung 3-37. Ölleitungsanschlüsse am Adapter

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....4-1
4.2 LUFTFILTERDECKEL.....4-2

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 4.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Luftfilterbolzen	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	4.2 LUFTFILTERDECKEL, Einbau
Luftfilterentlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.2 LUFTFILTERDECKEL, Einbau

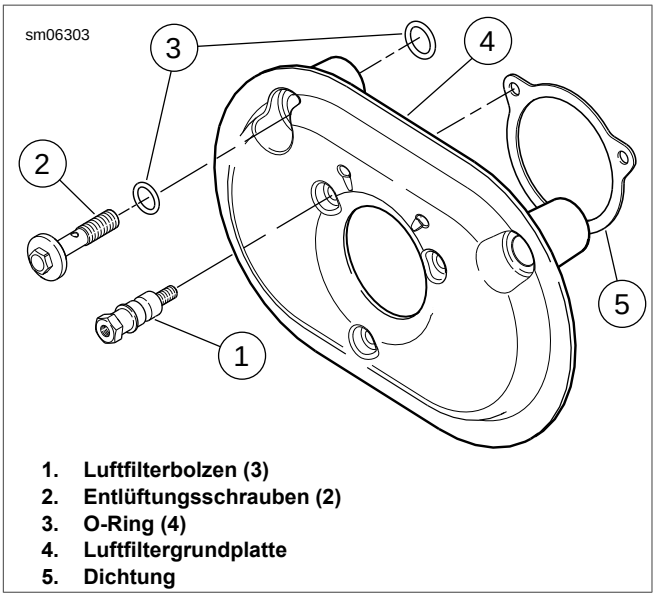
LUFTFILTERDECKEL 4.2

AUSBAU

1. Den Luftfiltereinsatz ausbauen. Siehe 1.4 LUFTFILTER-EINSATZ.
2. Siehe Abbildung 4-1. Die Entlüftungsschrauben (2) und O-Ringe (3) ausbauen. Die O-Ringe entsorgen.
3. Luftfilterbolzen (1) ausbauen.
4. Luftfiltergrundplatte (4), Dichtung (5) und O-Ringe ausbauen. Dichtung und O-Ringe entsorgen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 4-1. Eine **neue** Dichtung (5) und zwei **neue** O-Ringe (3) auf der Luftfiltergrundplatte (4) platzieren.
2. Die Luftfiltergrundplatte über dem Drosselklappengehäuse in Einbaustellung bringen.
3. Die Luftfilterbolzen (1) in das Drosselklappengehäuse einbauen, jedoch nicht anziehen.
4. **Neue** O-Ringe auf Entlüftungsschrauben (2) aufsetzen. Die Entlüftungsschrauben in die Zylinder einsetzen, aber noch nicht anziehen.
5. Die Luftfilterbolzen auf ein Drehmoment von 6,2–6,8 N·m (55–60 **in-lb**) anziehen.
6. Die Entlüftungsschrauben auf ein Drehmoment von 29,8–32,5 N·m (22–24 ft-lb) anziehen.
7. Den Luftfiltereinsatz einbauen. Siehe 1.4 LUFTFILTER-EINSATZ.



1. **Luftfilterbolzen (3)**
2. **Entlüftungsschrauben (2)**
3. **O-Ring (4)**
4. **Luftfiltergrundplatte**
5. **Dichtung**

Abbildung 4-1. Luftfiltergrundplatte

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....5-1
5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB.....5-2
5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE.....5-3

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 5.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE, Einbau

TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB 5.2

ALLGEMEINES

Tabelle 5-1. Primärkettengehäuseschmiermittel

ANGABE	NEUFÜLLUNG	NACHFÜLLUNG
Menge	1,32 L (45 oz)	1,12 L (38 oz)
Teile-Nr.	SYN3 20W50 (Teile-Nr. 99824-03/00QT qt)	

HINWEISE

- *Eine Neufüllung ist immer dann erforderlich, wenn die Primärkettengehäuseabdeckung ausgebaut und wieder eingebaut wurde.*
- *Eine Nachfüllung ist erforderlich, wenn das Primärketten-gehäuse-Schmiermittel durch die Ablassschraube entleert wurde.*

Tabelle 5-2. Zahnradzähne

ANTRIEB	ANGABE	ANZAHL DER ZÄHNE
Haupt	Motor	34
	Kupplung	46
Achsantrieb	Getriebe	32
	Hinterrad	68

Tabelle 5-3. Übersetzungsverhältnisse

GANG	GETRIEBE	GESAMT
1	3,34	9,593
2	2,31	6,650
3	1,72	4,938
4	1,39	4,000
5	1,18	3,407
6	1,00	2,875

HINWEISE

- *Mit den Getriebeübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.*
- *Mit den Gesamtübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Motordrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Hinterrads benötigt sind.*

KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE 5.3

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

1. Den Sitz ausbauen.
2. Das Batterieminuskabel von der Batterie abklemmen.
3. Siehe Abbildung 5-1. Um Zugang zum Kupplungsausrücklager zu erhalten, den Kupplungsinspektionsdeckel entfernen.
4. Siehe Abbildung 5-2. Den Lagerplatten-Sicherungsring (1) entfernen.
5. Die Ausrücklagerplatte (3) mit Ausrücklager (4) und Druckstange (5) heraus ziehen.
6. Den Druckstangenhalter (2) entfernen.
7. Das Ausrücklager aus der Lagerplatte auspressen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 5-2. Durch Aufpressen am Außenlaufring ein **neues** Ausrücklager (4) in die Lagerplatte (3) pressen.
2. Die Druckstange (5) an das Lager anbauen.
3. Den Druckstangenhalter (2) einrasten lassen.
4. Die Druckstange und Kupplungsausrücklager-Baugruppe durch den Kupplungsscheibensatz zum sekundären Kupplungsausrückhebel führen.
5. Den Lagerplatten-Sicherungsring (1) einrasten lassen.

HINWEIS

Vor Einbau des Kupplungsinspektionsdeckels die Bewegung von Druckstange und Ausrückplatte wie folgt prüfen.

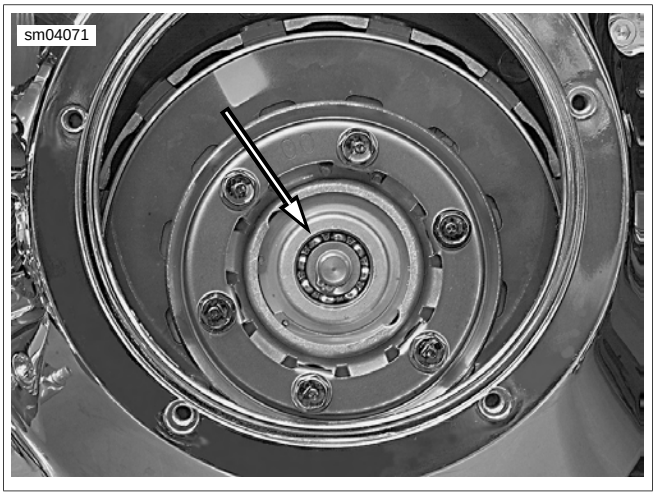
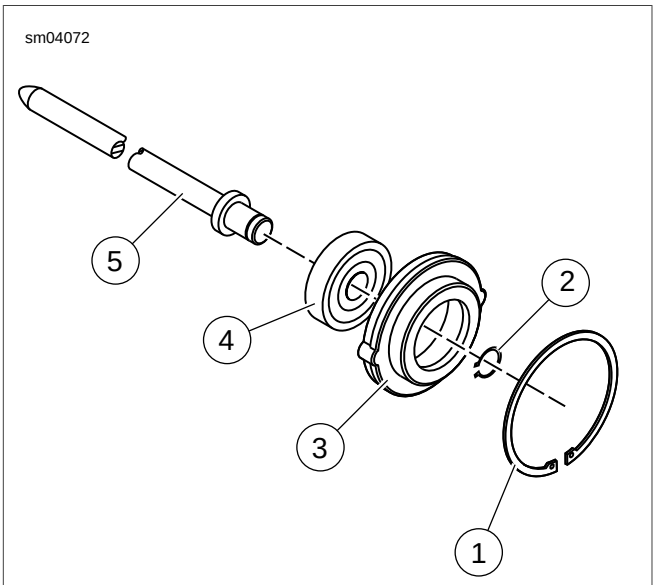


Abbildung 5-1. Kupplungsausrücklager



1. **Lagerplatten-Sicherungsring**
2. **Druckstangenhalter**
3. **Ausrücklagerplatte**
4. **Ausrücklager**
5. **Druckstange**

Abbildung 5-2. Druckstange und Ausrücklager

Ausrückplattenbewegung messen

1. Das Abstandsstück einer Messuhr an einem der 1/4-20-Befestigungslöchern des Kupplungsinspektionsdeckels anbringen oder eine geeignete magnetische Messuhr anbauen. Den Messuhramboss (Stange) am Ende der Druckstange platzieren.

⚠WARNUNG

Ungenügende Bewegung der Kupplungsausrückplatte kann zu Schaltschwierigkeiten, Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und damit zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00345a)

2. Den Kupplungshebel betätigen, um die Axialbewegung von Druckstange und Baugruppe Kupplungsausrückplatte zu messen. Die Axialbewegung muss mindestens 2,03 mm (0,080 in) betragen.

HINWEIS

Die ordnungsgemäße Entlüftung des Systems ergibt in der Regel eine Plattenbewegung von mehr als 2,03 mm (0,080 in). Falls die Bewegung der Kupplungsausrückplatte kleiner als 2,03 mm (0,080 in) ist, muss das System nochmals entlüftet und die Plattenbewegung erneut gemessen werden.

Kupplungsinspektionsdeckel einbauen

1. Das gesamte Dichtungsmaterial gründlich vom Kupplungsinspektionsdeckel und den Passflächen am Primärkettengehäusedeckel reinigen.
2. Siehe Abbildung 5-3. Den Kupplungsinspektionsdeckel mit **neuer** Dichtung einbauen. Sicherstellen, dass die Dichtung mit der richtigen Seite zum Kupplungsinspektionsdeckel zeigt. Die Befestigungsteile in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
3. Das Batterieminuskabel (–) an die Batterie anschließen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen.

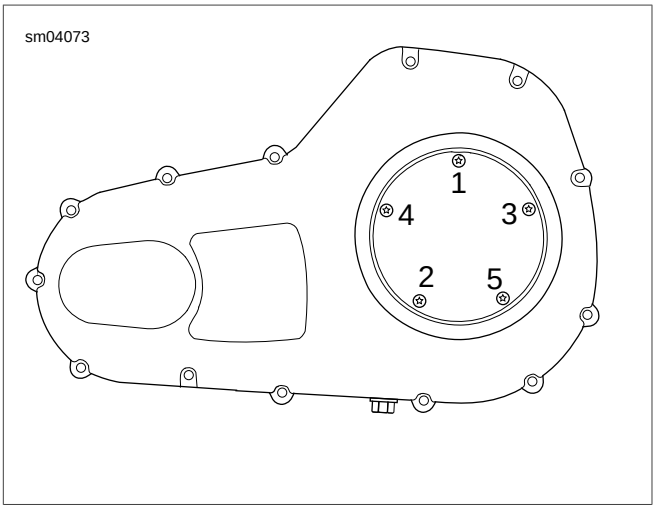


Abbildung 5-3. Anzugsreihenfolge für den Kupplungsinspektionsdeckel

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....6-1
6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE.....6-2
6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.....6-3
6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL.....6-5

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 6.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Schraube des Kupplungsausrückdeckels	11,6–18,2 N·m	84–132 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau

TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE 6.2

ALLGEMEINES

Tabelle 6-1. Getriebedaten

ANGABE		DATEN
Typ		Cruise Drive™ 6 Vorwärtsgänge – Dauereingriff
SYN3 20W50	qt	Teile-Nr. 99824-03/00QT
Füllmenge		946 mL (32 oz)

Tabelle 6-2. Getriebeübersetzungsverhältnisse

GANG	ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS
1. Gang (niedrigster)	3,34
2. Gang	2,31
3. Gang	1,72
4. Gang	1,39
5. Gang	1,19
6. Gang (höchster)	1,00

HINWEIS

Mit den Getriebeübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.

KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL 6.3

AUSBAU

1. Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab entfernen.
2. Einen geeigneten Behälter unter das Getriebe stellen. Magnetische Ablassschraube an der unteren rechten Seite der Ölwanne entfernen und Getriebeschmiermittel ablassen.
3. Den Sitz ausbauen.

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

4. Das Batterieminuskabel abklemmen.
5. Auspuffanlage auf der rechten Seite ausbauen, um Zugang zur Baugruppe Kupplungsausrückdeckel zu erhalten. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Eine Wanne unter den Kupplungsausrückdeckel stellen. Die Kappe entfernen und das Entlüftungsventil öffnen. Die Überwurfmutter lockern und die Kupplungsflüssigkeit ablaufen lassen.
7. Kupplungsflüssigkeitsleitung vom Deckel und Ablaufleitung entfernen. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

8. Siehe Abbildung 6-3. Den O-Ring vom Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung entsorgen.

HINWEIS

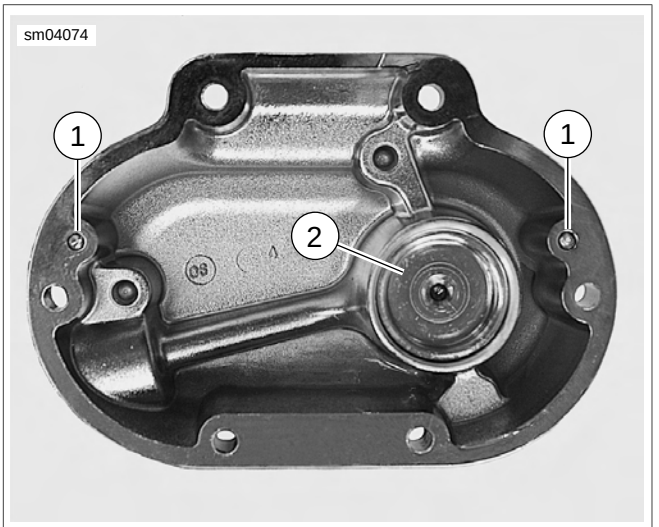
Der O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung kann u.U. an der Innenseite des Kupplungsausrückdeckels haften bleiben. Mit einem nichtmetallischen Spitzwerkzeug den gebrauchten O-Ring und sonstiges Fremdmaterial entfernen.

9. Befestigungsteile des Kupplungsausrückdeckels, des Deckels und der Dichtung entfernen.
10. Kupplungsausrückdeckel säubern und überprüfen. Nur mit Brennspiritus oder DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) reinigen.

HINWEIS

Falls erforderlich die Positionierstifte in der Getriebeseitenplatte erneuern.

11. Siehe Abbildung 6-1. Den sekundären Kupplungsausrückhebel (2) zerlegen und untersuchen. Bei Bedarf überholen. Siehe 6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL.

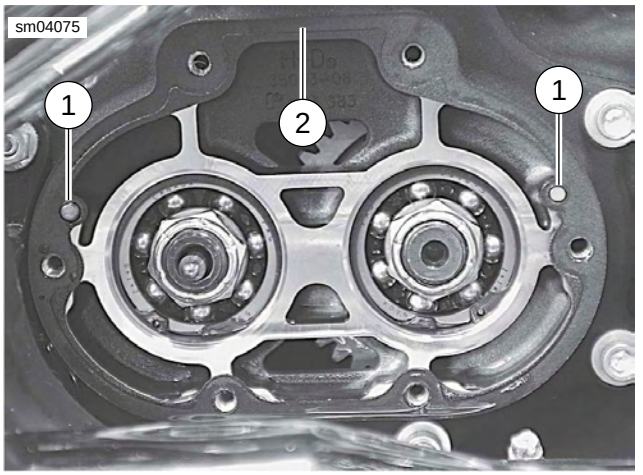


1. Bohrung für Positionierstift
2. Sekundärer Kupplungsausrückhebel

Abbildung 6-1. Innerer Kupplungsausrückdeckel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 6-2. Eine **neue** Kupplungsausrückdeckeldichtung (2) auf den Positionierstiften (1) anordnen und den Kupplungsausrückdeckel an der Getriebeseitenplatte anbringen.
2. Befestigungsteile mit den beiden kurzen Befestigungsteilen an der Oberseite des Kupplungsausrückdeckels einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 11,6–18,2 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
3. Siehe Abbildung 6-3. Einen **neuen** O-Ring am Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung anbringen.
4. Die Überwurfmutter der Kupplungsflüssigkeitsleitung am Kupplungsausrückdeckel anbringen. Auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.



1. **Positionierstifte**
2. **Dichtung**

Abbildung 6-2. Getriebeseitenplatte



Abbildung 6-3. O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung

FÜLLEN UND ENTLÜFTEN

1. Den Kupplungsbehälter auffüllen und das Kupplungsflüssigkeitssystem entlüften. Siehe 2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.
2. Den O-Ring an der Getriebeschmiermittelablassschraube überprüfen und, falls erforderlich, austauschen. Die Ablassschraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
3. Das Getriebe mit 946 mL (32 oz) Getriebeschmiermittel bzw. so weit füllen, dass der Ölmessstab des Einfüllverschlussstopfens bei aufrecht und gerade stehendem Motorrad sowie auf dem Gewinde aufliegendem Einfüllverschlussstopfen FULL (Voll) anzeigt. Nur synthetisches Motorradschmiermittel Screamin' Eagle SYN3 verwenden.
4. Den O-Ring des Einfüllverschlussstopfens und Ölmessstabs untersuchen und den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab einbauen. Den Stopfen auf ein Drehmoment von 2,8–8,5 N·m (25–75 **in-lb**) anziehen.
5. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Das Batterieminuskabel anklemmen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

7. Den Sitz einbauen.

SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL 6.4

AUSTAUSCH

1. Den Kupplungsausrückdeckel entfernen. Siehe 6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.

⚠WARNUNG

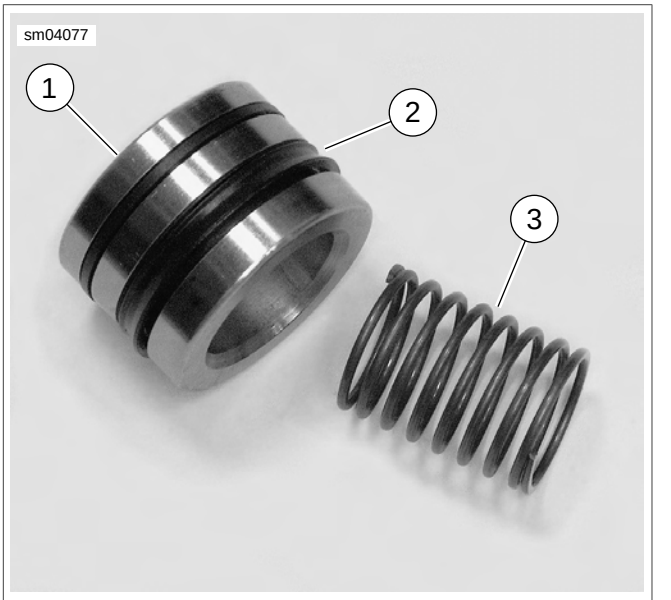
Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Kolben ausbauen.
   a. Das Entlüftungsventil einbauen, wenn es entfernt wurde.
   b. Auf einem Holzklotz abstützen und auf die Bohrung der Kupplungsflüssigkeitsleitung Niederdruckluft ausüben, um den Kolben aus der Bohrung des Deckels zu entfernen.
3. Siehe Abbildung 6-4. Den Kolben und die Feder ausbauen. Die Feder und die Kolbenbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Undichtigkeiten vermeiden. Schäden an Kolben oder Kolbenbohrung vermeiden. Bei der Instandhaltung des Kupplungsausrückhebels nichtmetallische Werkzeuge verwenden. (00328a)

4. Die **neue** Kolbenbaugruppe und Kolbenbohrung mit Schmiermittel aus dem Wartungssatz schmieren.
5. Die **neue** Feder einbauen.
6. Während der Kolben in die Stellgliedbohrung gedrückt wird, einen hölzernen Zahnstocher oder das Ende eines Kabelbinders verwenden, um ein Wegrollen des Primärfedertellers zu verhindern.
7. Den Kupplungsausrückdeckel einbauen. Siehe 6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.



1. **Kolben**
2. **Primärfederteller**
3. **Feder**

Abbildung 6-4. Komponenten des sekundären Kupplungsausrückhebels

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	7-1
7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK	7-2
7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG	7-3
7.4 BEHEIZTER SITZ	7-7
7.5 HANDGRIFFHEIZUNG	7-10
7.6 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF	7-13
7.7 SOZIUS-KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE	7-15
7.8 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG	7-16
7.9 DFC P1655, P1656	7-18
7.10 XM-SATELLITENRADIO	7-22
7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS	7-27
7.12 AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE	7-33
7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO	7-34
7.14 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7-44
7.15 GARAGENTORÖFFNER	7-46
7.16 DREHGRIFFSENSOR (TGS)	7-50
7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG	7-52
7.18 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM	7-62
7.19 ULTRA GESCHWINDIGKEITSREGELUNG	7-65

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 7.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	7.8 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG, Einbau/Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des unteren Drittels der Gewindegänge auftragen
Befestigungsteil des Zentralverriegelungsmoduls	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsmodul
Flanschmuttern der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,7 N·m	15 **in-lb**	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Halterschraube der zumo-GPS-Einheit	1,6–2,3 N·m	14–20 **in-lb**	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Halterungsschraube des iPod-Moduls	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, iPod-Modul
iPod-Modulschraube	3,4–4,5 N·m	30–40 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, iPod-Modul
Mutter des Verriegelungshakens, Tour-Pak	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Muttern der Satteltaschenleuchte	2,5 N·m	22 **in-lb**	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Tour-Pak-Leuchten
Schrauben der Satteltaschen-Verriegelungsabdeckung	2,8 N·m	25 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen
Schrauben der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,3 N·m	12 **in-lb**	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Schrauben der zumo GPS-Befestigungsplatte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Schrauben zwischen Radio und Halterung	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Radio
Schraube zwischen CB-Modul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Radio
Schraube zwischen XM-Radiomodul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Radio
Sicherungsmutter des Schlosses, Tour-Pak	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Verstärkerbefestigungsteile	10,8–12,2 N·m	96–108 **in-lb**	7.14 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS, Einbau
Zünd-/Lichtschaltermutter	9,6–13,0 N·m	85–115 **in-lb**	7.6 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF, Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf

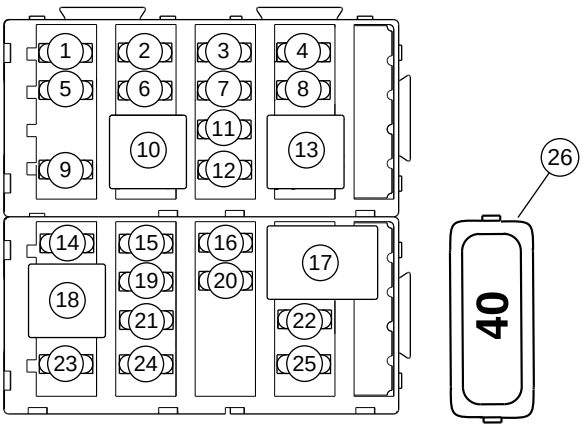
SCHUTZ DER ELEKTRIK 7.2

SICHERUNGEN UND RELAIS

Der Sicherungs- und Relaisblock befindet sich in der linken Elektriktafel unter der linken Seitenabdeckung. Siehe Abbildung 7-1 für die Sicherungszuweisung.

Die Hauptsicherung befindet sich auch in der linken Elektriktafel.

om01166b



1. **Bremse (15 A)**
2. **Nebenverbraucher (15 A)**
3. **P&A (15 A)**
4. **Radio-Stromversorgung (15 A)**
5. **Radiospeicher (15 A)**
6. **Batterie (15 A)**
7. **ECM-Stromzufuhr (15 A)**
8. **Steckdose (15 A)**
9. **Kraftstoffpumpe (15 A)**
10. **Systemrelais**
11. **Zentralverriegelung (15 A)**
12. **GPS (2 A)**
13. **Anlasserrelais**
14. **P&A-Zündung (max. 2 A)**
15. **Instrumente (15 A)**
16. **Zündung (15 A)**
17. **Leuchtenrelais**
18. **Bremsrelais**
19. **Scheinwerfer (15 A)**
20. **Leuchten (15 A)**
21. **Griffheizung (5 A)**
22. **Ersatz (15 A)**
23. **ABS (30 A)**
24. **Verstärker (30 A)**
25. **Ersatz (30 A)**
26. **Hauptsicherung (40 A)**

Abbildung 7-1. Sicherungen

TOUR-PAK-BELEUCHTUNG 7.3

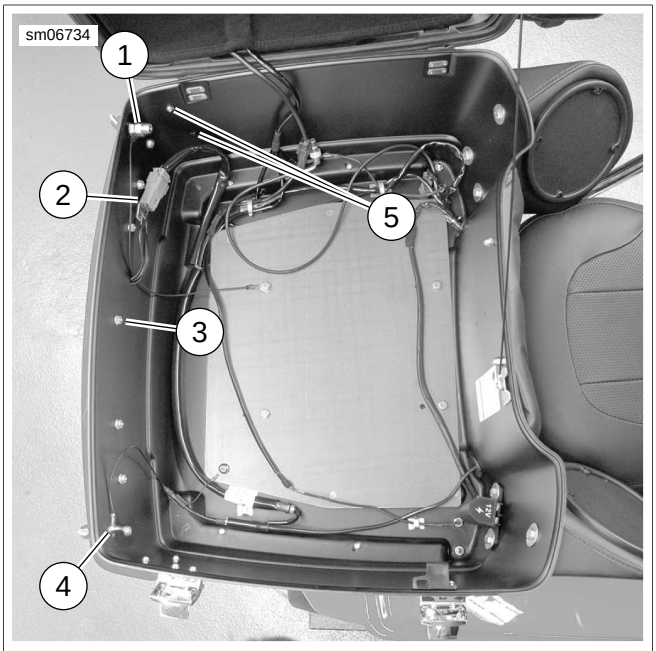
RUNDUMBELEUCHTUNG

Ausbau

HINWEIS

Die Rundumbeleuchtung verfügt über LED-Leuchten. Bei Versagen eines Segments muss dieses Segment ersetzt werden.

1. Geformte Einlage mit Kartentasche vom Tour-Pak entfernen.
2. Beide Antennenmasten entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-2. Steckverbinder (2) trennen und die Kontakte vom Gehäuse entfernen. Siehe MOLEX MULTI-LOCK-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch.
4. Mutter, verzahnte Unterlegscheibe und Kabelöse vom CB-Antennenbolzen (4) abnehmen.
5. Radioantennenkabel-Steckverbinder abklemmen und Mutter, Kabelöse und große flache Unterlegscheibe vom Steckverbinder der Radioantenne (1) entfernen.
6. Zwei Schrauben (5) von jeder Seite entfernen.
7. Die sieben Flanschmuttern (3) ausbauen. Leuchte vom Tour-Pak entfernen.



1. **Radioantennenbolzen**
2. **Steckverbinder der Rundumbeleuchtung**
3. **Flanschmutter (7)**
4. **CB-Funkgerätantennenbolzen**
5. **Schrauben (4)**

Abbildung 7-2. Rundumbeleuchtung

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-2. Leuchtenkabelbäume durch das Loch in den Tour-Pak führen. Leuchte anbringen und mit der mittleren Flanschmutter (3) sichern.
2. Die große, flache Unterlegscheibe und die Kabelöse auf dem Antennen-Steckverbinder (1) anbringen. Die Mutter anbringen und sicher anziehen.
3. Radioantennenkabel anschließen.
4. Flache Unterlegscheibe, Kabelöse und Mutter (mit verzahnter Unterlegscheibe) auf dem CB-Antennenbolzen (4) anbringen. Die Mutter fest anziehen.
5. Verbleibende Flanschmuttern (3) anbringen und auf ein Drehmoment von 1,7 N·m (15 **in-lb**) anziehen.
6. Zwei Schrauben (5) auf jeder Seite anbringen und auf ein Drehmoment von 1,3 N·m (12 **in-lb**) anziehen.
7. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-1.
8. Beide Antennenmasten einbauen.
9. Geformte Einlage und Kartentasche einbauen.

Tabelle 7-1. Steckverbinder der Rundumbeleuchtung [12-6]

HOHLRAUM-NR.	ZUWEISUNG	KABELFARBE
1	Hinten, rechts	V
2	Hinten, Mitte	V
3	Bremsleuchte	BE
4	Hinten, links	V
5	Masse, rechts	BK
6	Masse, Mitte	BK
7	Stopfen	–
8	Masse, links	BK

INNENBELEUCHTUNG

1. Drei Steckverbinder des Leuchtenkabelbaums vom Tour-Pak-Beleuchtungskabelbaum und von den Satteltaschenleuchten trennen.
2. Tour-Pak-Schloss und Leuchte/Halterung entfernen. Siehe 7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak.
3. Tour-Pak-Schloss und **neue** Leuchte/Halterung anbringen.
4. Leuchtenkabelbaum in den Ankerclips an der Abdeckung sichern und drei Steckverbinder zusammenstecken.
5. Obere Tour-Pak-Auskleidung einbauen.

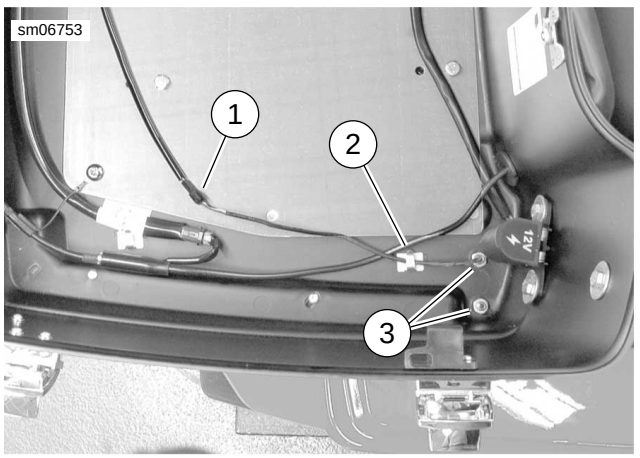
TOUR-PAK-LEUCHTEN

1. Untere Tour-Pak-Auskleidung herausnehmen.
2. Siehe Abbildung 7-3. Steckverbinder (1) trennen und die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen.

3. Kabelbaum vom Ankerclip (2) entfernen.
4. Mutter vom Hohlbolzen (3) entfernen und Leuchte aus dem Tour-Pak entfernen.
5. Leuchte einbauen und mit Muttern sichern. Die Muttern auf ein Drehmoment von 2,5 N·m (22 **in-lb**) anziehen.
6. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen (1) und Steckverbinder zusammenstecken.
7. Kabelbaum im Ankerclip (2) sichern.
8. Untere Tour-Pak-Auskleidung einbauen.
9. Betrieb der Leuchte überprüfen.

Tabelle 7-2. Steckverbinder der Satteltaschenleuchte

HOHLRAUM	KABELFARBE
1	R
2	W
3	BK



1. **Steckverbinder**
2. **Ankerclip**
3. **Hohlbolzen**

Abbildung 7-3. Satteltaschenleuchten

DIAGNOSE DER INNENBELEUCHTUNG UND DER SATTELTASCHENLEUCHTEN

Beschreibung und Funktion

Das Tour-Pak-Beleuchtungssystem ist eine dreiteilige LED-Anlage, die aus der Innenbeleuchtung und zwei Satteltaschenleuchten besteht. Die Leuchten werden durch Drücken auf die Mitte der Streuscheibe ein- und ausgeschaltet.

Innenbeleuchtung: Die Innenbeleuchtung befindet sich in der inneren Tour-Pak-Abdeckung. Die Innenbeleuchtung ist die Hauptkomponente der drei Leuchten. Sie wird von der Radiospeicher-Sicherung mit Strom versorgt und überträgt Strom über ihre Schaltplatine zu den Satteltaschenleuchten.

Satteltaschenleuchten: Die Satteltaschenleuchten befinden sich auf der Unterseite des Tour-Pak über der Satteltasche. Die Satteltaschenleuchten beziehen Strom von der Baugruppe Innenbeleuchtung, die aus zwei Stromkabeln besteht. Ein Kabel speist die Schaltplatine, das andere die Leuchten. Jede Satteltaschenleuchte kann separat ersetzt werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

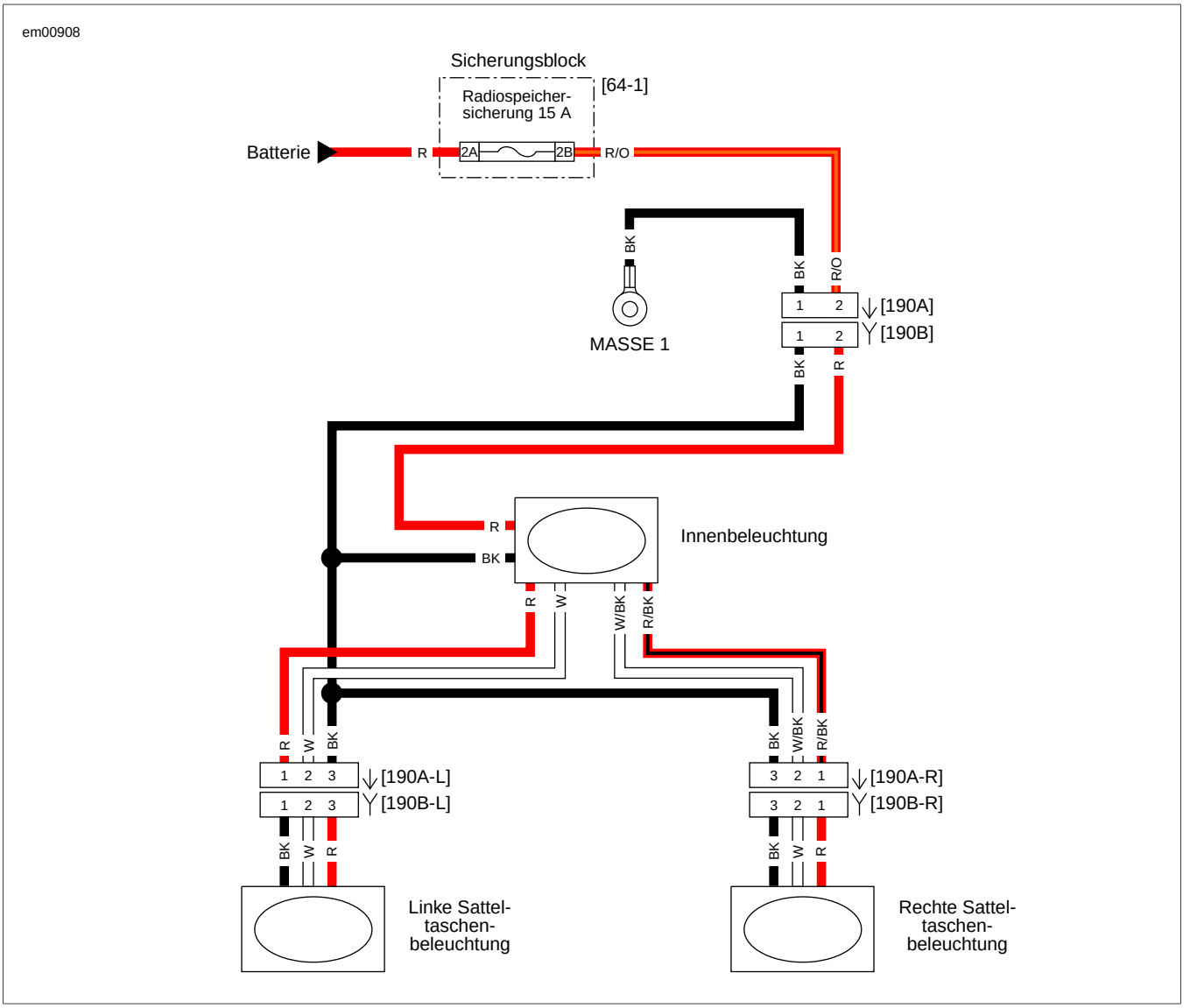


Abbildung 7-4. Tour-Pak Leuchtenstromkreis

LEUCHTEN FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-3. Leuchten funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Stromkreis unterbrochen
Massestromkreis unterbrochen
Leuchtenmodul-Fehlfunktion

1. Leuchtenprüfung

1. Die Innenbeleuchtung und beide Satteltaschenleuchten einschalten.
2. Sind alle Leuchten funktionsunfähig?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Nur Innenbeleuchtung.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.
   c. **Nein. Nur rechte Satteltaschenbeleuchtung.** Siehe Prüfung 6.
   d. **Nein. Nur linke Satteltaschenbeleuchtung.** Siehe Prüfung 9.

2. Leistungsprüfung für Innenbeleuchtung

1. Tour-Pak-Leuchten [190] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen Kontakten 1 und 2 von [190A] prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Sicherungsprüfung im Radiospeicher

1. Überprüfen, ob die Radiospeicher-Sicherung in Ordnung ist.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Die Radiospeicher-Sicherung ersetzen und den Kurzschluss an Masse im rot/orangen Kabel (R/O) reparieren. **(5041)**

4. Stromdurchgangsprüfung des Stromkabels

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A], Kontakt 2 und Sicherungsblock [64-1], Buchsenkontakt 2B prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

5. Stromdurchgangsprüfung des Massekabels

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A], Kontakt 1 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Wackelkontakt. Rütteltest durchführen. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose. Sowohl das rot/orange Kabel (R/O) als auch das schwarze Kabel (BK) auf Unterbrechung im Kabel überwachen.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**

6. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (rot/schwarzes Kabel [R/BK])

1. Die rechte Satteltaschenleuchte [190-R] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [190A-R], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

7. Stromprüfung, rechte Satteltaschenleuchte (weiß/schwarzes Kabel [W/BK])

1. Auf Spannung zwischen [190A-R], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

8. Masseprüfung, rechte Satteltaschenleuchte

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A-R], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Die rechte Satteltaschenleuchtenbaugruppe austauschen.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

9. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (rotes Kabel [R])

1. Die linke Satteltaschenleuchte [190-L] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [190A-L], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

10. Stromprüfung, linke Satteltaschenleuchte (weißes Kabel [W])

1. Auf Spannung zwischen [190A-L], Kontakt 2 und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

11. Masseprüfung, linke Satteltaschenleuchte

1. Auf Stromdurchgang zwischen [190A-L], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Die linke Satteltaschenleuchten-Baugruppe austauschen.
   b. **Nein.** Tour-Pak-Beleuchtungsbaugruppe austauschen.

BEHEIZTER SITZ 7.4

ALLGEMEINES

Bedienungselemente

Siehe Abbildung 7-5. Zwei Schalter an der Seite des Sitzes dienen zur unabhängigen Regelung der Sitzheizung für den Fahrer- und den Soziusbereich. Der vordere Schalter dient für den Fahrersitz- und der hintere für den Soziussitzbereich.

- In der Mittelstellung ist die Heizung für diesen Bereich des Sitzes AUSGESCHALTET.
- Wird die untere Hälfte des Schalters zum Sitz hin gedrückt, wird die Heizung in der NIEDRIGEN Wärmestufe EINGESCHALTET.
- Wird die obere Hälfte des Schalters zum Sitz hin gedrückt, wird die Heizung in der HOHEN Wärmestufe EINGESCHALTET.

Siehe Abbildung 7-6. Für den Aus- bzw. Einbau eines beheizten Sitzes siehe 2.13 SITZ.

Aufwärmen

Zur Sicherheit gibt es nach Einschalten der Sitzheizung eine 8 bis 10 Minuten lange Aufwärmperiode, bevor Wärme zu spüren ist. Den Sitz mit der Hand niederdrücken, um auf Sitzwärme zu prüfen.

Automatische Abschaltung

Aus Sicherheitsgründen schaltet sich die Sitzheizung automatisch nach einer Stunde durchgehender Benutzung ab. Die Sitzheizung kann nach der automatischen Abschaltung sofort wieder eingeschaltet werden, ohne dass das System beschädigt wird. Um die Sitzheizung erneut einzuschalten, muss der Sitzheizungsschalter AUS und danach auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

HINWEIS

Wenn nur mit der Hand über den Sitz gewischt wird, ist eine Temperaturänderung u. U. nicht spürbar. Die Hitze muss erst durch die Schaumstoffpolsterung durchdringen. Immer auf den Sitz drücken, wenn auf Sitzwärme geprüft wird.



Abbildung 7-5. Sitzheizung-Kippschalter



Abbildung 7-6. Sitzheizung-Steckverbinder [191]

DIAGNOSE

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Diagnosetipps

Falls sich die Sitztemperatur nach einer Aufwärmperiode von 8 bis 10 Minuten nicht ändert, den Sitz mit KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang prüfen.

Siehe nachfolgende Diagnoseverfahren bezüglich Fehlersuche.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

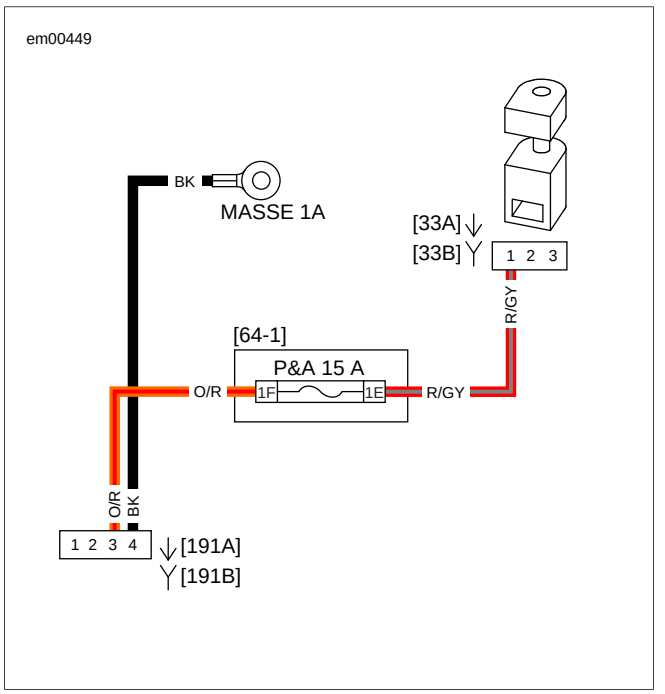


Abbildung 7-7. Sitzheizung-Stromkreis

SITZHEIZUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-4. Sitzheizung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Sitzheizungsfehlfunktion

1. Prüfung der P&A-Sicherungen

1. P&A-Sicherungen inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

2. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises

1. P&A-Sicherung einbauen.
2. Sitzheizung [191A] abklemmen.
3. Zündung EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen Kontakten 3 und 4 von [191A] prüfen.
5. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung des Massestromkreises der Handgriffheizung

1. Auf Spannung zwischen [191A], Kontakt 3 und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**

4. Stromaufnahmeprüfung der Sitzheizung

1. P&A-Sicherung entfernen.
2. [191] anschließen.
3. Den Fahrersitzheizungsschalter auf die hohe Heizstufe schalten.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter, die Stromstärke durch die P&A-Sicherung messen.

HINWEIS

Beim Prüfen der Stromaufnahme, am Multimeter den gesicherten Kontakt mit 10 A max. benutzen und den Auswahlschalter auf Gleichstrom-Ampere stellen. Falls das Multimeter bei der Prüfung 0 A anzeigt, die Sicherung des Multimeters und die Platzierung des Kontakts der Prüfkabel prüfen.

5. Steigt die Stromaufnahme auf 1,5–3,0 A an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Die Sitzheizungsbaugruppe ausbauen. **(2506)**

5. Stromaufnahmeprüfung der Soziussitzheizung

1. Die Fahrersitzheizung abschalten.
2. Die Soziussitzheizung auf die hohe Heizstufe schalten.
3. Die Stromstärke durch die P&A-Sicherung messen.
4. Steigt die Stromaufnahme auf 0,75–2,0 A an?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Die Sitzheizungsbaugruppe ausbauen. **(2506)**

6. Prüfung des Sitzheizungskabels

1. Sitzheizung [191] abklemmen.
2. Den Stromversorgungskabelbaum des Sitzes auf gequetschte oder durchgescheuerte Kabel untersuchen.
3. Sind Kabel gequetscht oder durchgescheuert?
   a. **Ja.** Kabel reparieren.

b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des Sitzheizungsstromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter [191A], zwischen Kontakten 3 und 4, auf Durchgang prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5401)**
   b. **Nein.** Die Sitzheizungsbaugruppe und P&A-Sicherung ausbauen. **(2506)**

HANDGRIFFHEIZUNG 7.5

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-8. Die beheizten Handgriffe werden durch den Drehschalter am Ende des linken Handgriffs ein- bzw. ausgeschaltet. Der Schalter kann zwischen OFF (Aus) und 6 verdreht werden, wobei die Einstellungen immer wärmer werden. Zwecks Aus- bzw. Einbau der Handgriffheizung siehe 2.8 HANDGRIFFE bezüglich Wartungsverfahren.

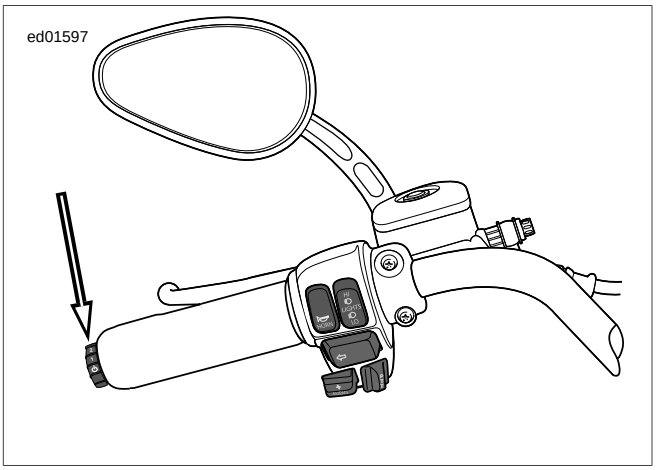


Abbildung 7-8. Bedienungsschalter für Handgriffheizung

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

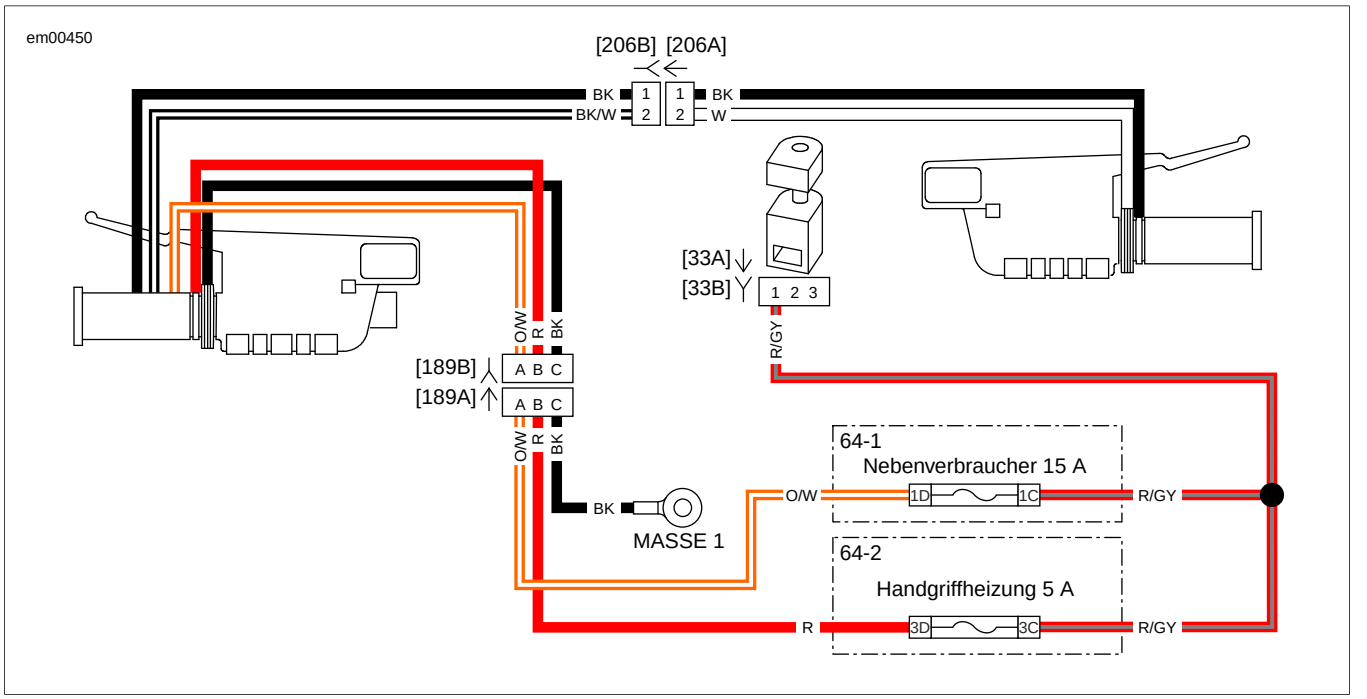


Abbildung 7-9. Stromkreis der Handgriffheizung

HANDGRIFFHEIZUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-5. Handgriffheizung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Massestromkreis
Unterbrechung im Versorgungsstromkreis
Kurzschluss an Masse im Versorgungsstromkreis
Fehlfunktion in der rechten Handgriffheizung
Fehlfunktion in der linken Handgriffheizung

1. Sicherungsprüfung der Griffheizung

1. Beheizte Griffe und Nebenverbrauchersicherungen prüfen.
2. Sind alle Sicherungen in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Sicherung der Griffheizung** Siehe Prüfung 6.
   c. **Nein. Nebenverbrauchersicherung.** Sicherung austauschen und Stromkreis dementsprechend reparieren. Sollte das Problem weiter bestehen, mit Prüfungen fortfahren. Siehe Prüfung 2.

2. Stromaufnahmeprüfung

1. Sicherung der Griffheizung entfernen.
2. Zündung EINSCHALTEN.
3. Bei ausgeschalteter Griffheizung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter die Stromaufnahme über [64-2B], Buchsenkontakt 3C und Kontakt 3D messen.
4. Den Bedienungsschalter für Handgriffheizung auf den höchsten Wert einstellen und die Stromaufnahme beobachten.
5. Steigt die Stromaufnahme im Vergleich zur ersten Messung um ungefähr 3 A an?
   a. **Ja.** System funktioniert normal.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Prüfung der Stromversorgung

1. Sicherung der Griffheizung einbauen.
2. Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum [189] abklemmen.
3. Zündung EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [189A], Kontakt B und Masse prüfen.
5. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im roten Kabel (R) beheben. **(5041)**

4. Prüfung der Nebenverbraucher-Stromversorgung

1. Auf Spannung zwischen [189A], Kontakt A und Masse prüfen.
2. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5041)**

5. Prüfung des Massestromkreises der Griffheizung

1. Auf Stromdurchgang zwischen [189A], Kontakt C und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Kabel (BK) beheben. **(5041)**

6. Prüfung des Handgriffheizungs-Stromkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum [189] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [189A], Kontakt B und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten Kabel (R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Stromdurchgangsprüfung der Griffheizung

1. Auf Stromdurchgang zwischen [189B], Kontakt B und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Wackelkontakt. Rütteltest durchführen.

8. Prüfung der Griffheizung

1. Verbindungskabelbaum der Griffheizung [206] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [189B], Kontakt B und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Linken beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6553)**
   b. **Nein.** Rechte Griffheizung ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6554)**

9. Stromdurchgangsprüfung der linken Griffheizung

1. [189] anschließen.
2. Verbindungskabelbaum der Griffheizung [206] abklemmen.

3. Bei EINGESCHALTETER Zündung, die Griffheizung auf die hohe Heizstufe stellen.
4. Auf Spannung zwischen [206B], Kontakten 1 und 2 prüfen.
5. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Rechten beheizten Handgriff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6554)**
   b. **Nein.** Linken beheizten Griff ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6553)**

ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF 7.6

ZENTRALVERRIEGELUNGS-ZÜNDSCHALTERKNOPF

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Tachometer- und Drehzahlmesser-Baugruppe ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-10. Den Steckverbinder (1) trennen.
4. Einen Zugdraht bzw. eine Einzugsschnur am Kabelbaum des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs befestigen.
5. Den Zündschalterknopf loslassen:
   a. Den Zündschlüssel einführen und auf ACCESSORY (Nebenverbraucher) drehen. Zündschlüssel eingesteckt lassen.
   b. Den Zündschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig die Taste auf der Unterseite des Knopfs drücken, um den Knopf freizugeben.
   c. Den Knopf anheben, bis sich der Schaft aus dem Schalter befreit.

   HINWEIS

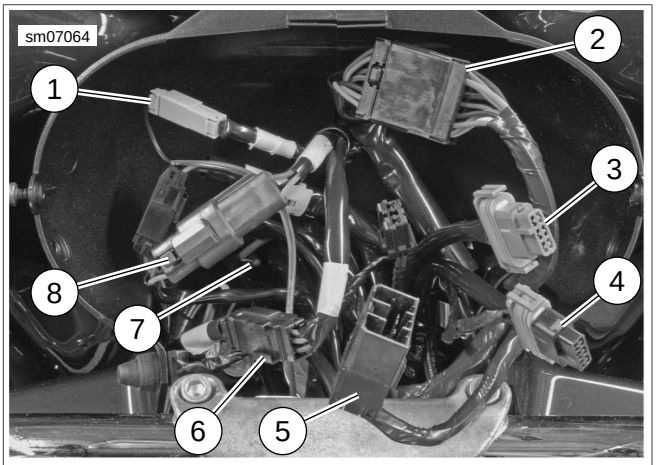
   Ausführliche Anweisungen sind im Werkstatthandbuch zu finden.
6. Siehe Abbildung 7-11. Die Mutter (3) entfernen. Den Ring (4) und das Distanzstück (5) vom Schalter abziehen.
7. Die Schalterplatte (6) heben, um die Zungen aus den Aussparungen im linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse zu ziehen.
8. Knopf (1), Feder (2), Mutter (3), Ring (4), Distanzstück (5) und Schalterplatte (6) gemeinsam vom Motorrad entfernen, während der Knopf-Kabelbaum durch die Aussparung im Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse nach oben gezogen wird. Wenn der Steckverbinder austritt, den Zugdraht oder die Einzugsschnur entfernen.

   HINWEIS

   Zum Ausbau der restlichen Komponenten (2–6) muss das Steckverbindergehäuse entfernt werden.
9. Komponenten nach Bedarf vom Kabelbaum entfernen:
   a. Die Kontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen.
   b. Distanzstück (5), Ring (4), Mutter (3), Feder (2) und Schalterplatte (6) von der Welle des Zündschalterknopfs und vom Kabelbaum entfernen.

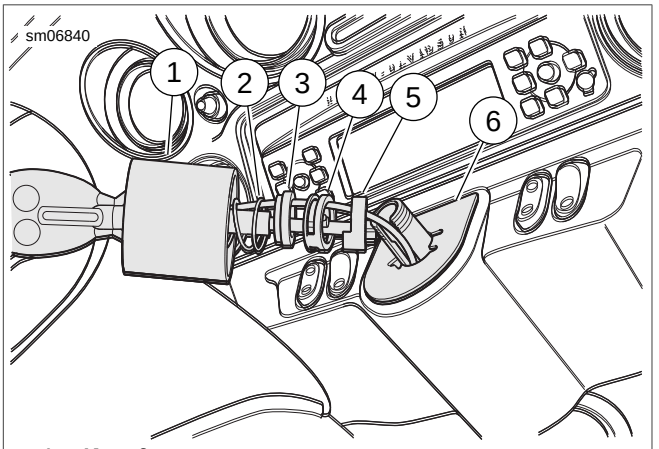
   HINWEIS

   Die Komponenten im Zentralverriegelungsknopf können nicht repariert werden.
10. Den Zünd-/Lichtschalter ausbauen, wie im Werkstatthandbuch beschrieben.



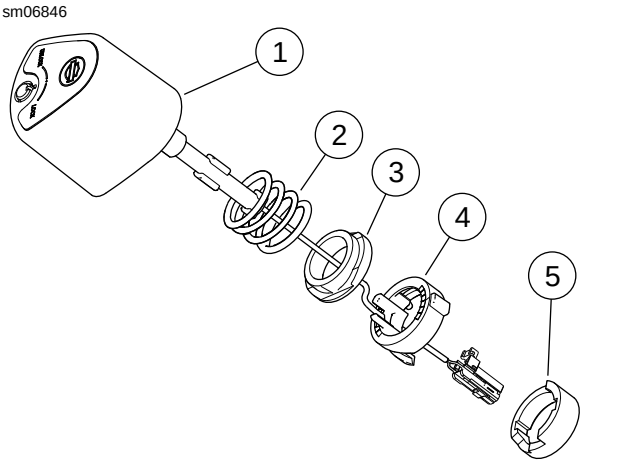
1. **Zentralverriegelung-Steckverbinder [213] von Zündschalterknopf**
2. **Verkleidungskappenschalter [105-1]**
3. **Drehzahlmesser [108]**
4. **Tachometer [39]**
5. **Kontrollleuchten [21]**
6. **Zentralverriegelungsschalter [212]**
7. **GPS [272]**
8. **Handgriffheizung [189]**

Abbildung 7-10. Einbauorte der Steckverbinder unter Tachometer und Drehzahlmesser



1. **Knopf**
2. **Feder**
3. **Mutter**
4. **Ring**
5. **Distanzstück**
6. **Schalterplatte**

Abbildung 7-11. Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf (typisch)



1. **Knopf**
2. **Feder**
3. **Mutter**
4. **Ring**
5. **Distanzstück**

Abbildung 7-12. Ausrichtung der Komponenten

Einbau

1. Den Zünd-/Lichtschalter einbauen, wie im Werkstatthandbuch beschrieben.

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-12. Es ist wichtig, dass die folgenden Komponenten in der richtigen Ausrichtung eingebaut werden.

2. Siehe Abbildung 7-11. Sofern ausgebaut, die Komponenten am Kabelbaum und auf der Welle anbringen:
   a. Feder (2), Mutter (3) und Ring (4) über der Welle des Knopfes setzen; den Kabelbaum durch die Mitte der Feder und Mutter und durch das quadratische Loch im Ring einsetzen.
   b. Überprüfen, ob die Komponenten korrekt ausgerichtet sind. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe Tabelle 7-6.

Tabelle 7-6. Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf

KABELFARBE	KONTAKT
GN	1
BE	2

3. Das Distanzstück (5) und die Schalterplatte (6) über dem Kabelbaum anbringen.
4. Einen Zugdraht bzw. eine Einzugsschnur am Kabelbaum des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs befestigen. Den Kabelbaum in die Aussparung im linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse einführen, während der Zugdraht oder die Einzugsschnur gezogen wird.
5. Die Schalterplatte auf dem linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse einbauen.
6. Distanzstück (5) und Ring (4) einbauen und mit Mutter (3) sichern. Die Mutter auf ein Drehmoment von 9,6–13,0 N·m (85–115 **in-lb**) anziehen.
7. Den Zündschalterknopf einbauen:
   a. Den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn in die ENTSPERRTE Position drehen.

   HINWEIS

   Den Kabelbaum durch die Aussparung im linken und rechten Tachometer-/Drehzahlmessergehäuse nach unten führen, während die Welle des Knopfs in den Schalter eingesetzt wird. Das Kabel behutsam durchziehen, wenn der Knopf eingeführt wird, damit der Kabelbaum nicht zusammengeschoben wird und möglicherweise Abriebschäden entstehen.

   b. Wenn der Knopf in Richtung ACCESSORY-Position (Nebenverbraucher) zeigt, die Welle in die Schalterbaugruppe einsetzen und gleichzeitig den Kabelbaum behutsam durchziehen.
   c. Den Knopf gedrückt halten und den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen. Bei ordnungsgemäßem Einrasten von Knopf und Schalter sollte ein Klickgeräusch zu hören sein.
   d. Den Knopf auf alle vier Schalterpositionen drehen, um die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Wenn der Knopf nicht einwandfrei eingebaut werden kann, gemäß Werkstatthandbuch fortfahren.
8. Tachometer- und Drehzahlmesser-Baugruppe einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
9. Die Hauptsicherung einbauen.
10. Die Funktion des Zentralverriegelungsknopfs prüfen.

SOZIUS-KOPFHÖRERSTECKERBUCHSE 7.7

REPARIEREN

Die Sozius-Kopfhörerbuchse kann nicht einzeln ersetzt werden. Bei einem Ausfall muss der gesamte Audiokabelbaum ausgetauscht werden. Siehe Werkstatthandbuch.

Witterungsschutzkappe aufsetzen

1. Siehe Abbildung 7-13 und Abbildung 7-14. Mit einem Einstellschlüssel, Durchtreiber oder kleinen Schraubendreher den Sicherungsring lockern.
2. Den Ring und die Witterungsschutzkappe entfernen.
3. Eine **neue** Witterungsschutzkappe anbringen und sicherstellen, dass der Vorsprung in die Kerbe im Gehäuse eingreift.
4. Den Sicherungsring anbringen und fest anziehen.



Abbildung 7-13. Sozius-Kopfhörersteckerbuchse

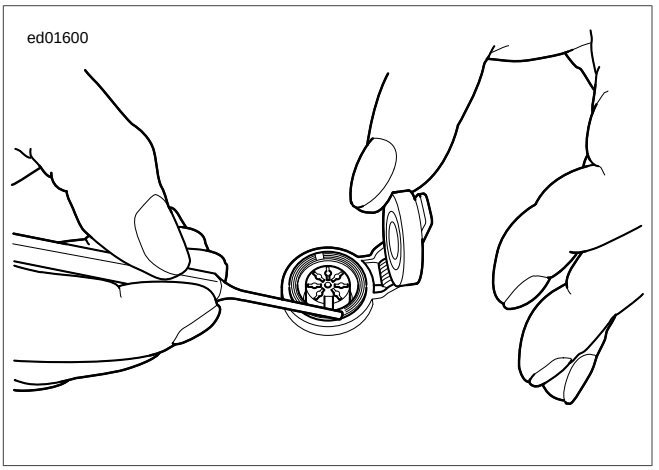


Abbildung 7-14. Sicherungsring

AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG 7.8

ALLGEMEINES

HINWEIS

ACR wird nur an 1688 cm³-Motoren (103 in³) und größeren Motoren verwendet.

Siehe Abbildung 7-15. Das automatische Kompressionsentlastungssystem (ACR) wird vom ECM geöffnet und geschlossen, um das Anlassen zu erleichtern.

Siehe Abbildung 7-16. Im geöffneten Zustand werden die komprimierten Gase durch den Auslasskanal abgelassen.

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Den Kipphebeldeckel und das Kipphebelgehäuse entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Den hinteren [203R] oder vorderen [203F] ACR-Steckverbinder vom Hauptkabelbaum abklemmen und die Steckverbinder vom Halteclip entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-20. Die ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) verwenden, um die ACR aus dem Zylinderkopf auszubauen.

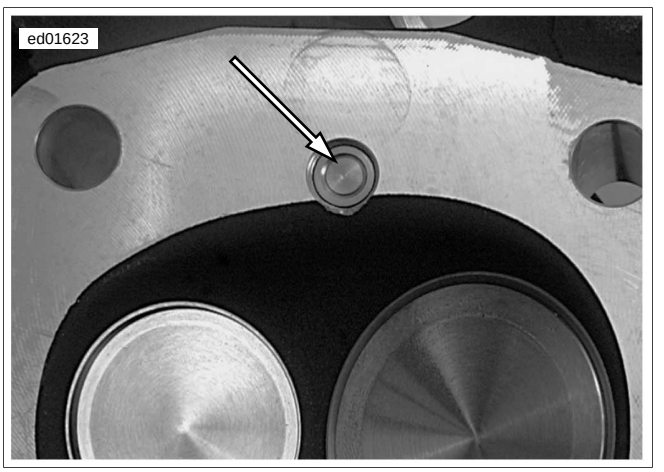


Abbildung 7-15. ACR-Ventil in der Verbrennungskammer

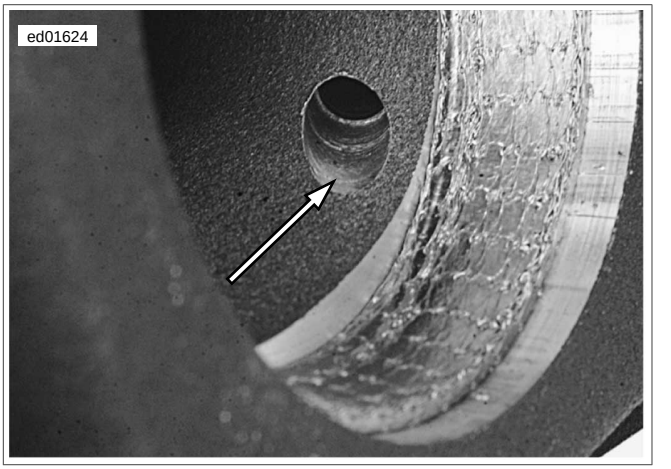


Abbildung 7-16. ACR-Auslasskanalfreigabe

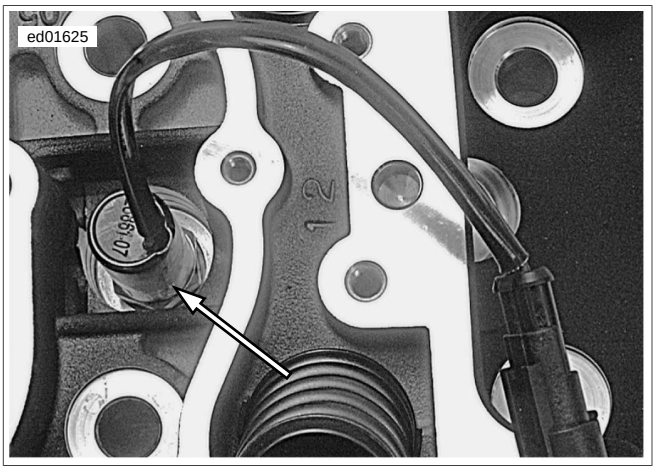


Abbildung 7-17. ACR im Zylinderkopf

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Überprüfen, ob die Kupferdichtung auf der ACR angebracht ist.
2. Siehe Abbildung 7-18. Im Abstand von 1/3 der Gesamtlänge vom Ende die Lage des Gewindes der ACR bestimmen.
3. Siehe Abbildung 7-19. Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN (blau) in gleichen Abständen auf das Gewinde auftragen.
4. Anbringen und von Hand anziehen, damit ein Verkanten vermieden werden kann.
5. Siehe Abbildung 7-20. Mit der ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) auf ein Drehmoment von 14,9–20,3 N·m (132–180 **in-lb**) anziehen.

6. Den Kabelbaum in Richtung Mitte des Zylinder-V verlegen.
7. Das Kipphebelgehäuse und den Kipphebeldeckel einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
8. Die ACR-Steckverbinder [203R] und [203F] an den Hauptkabelbaum anschließen. Die Steckverbinder am Halteclip sichern.

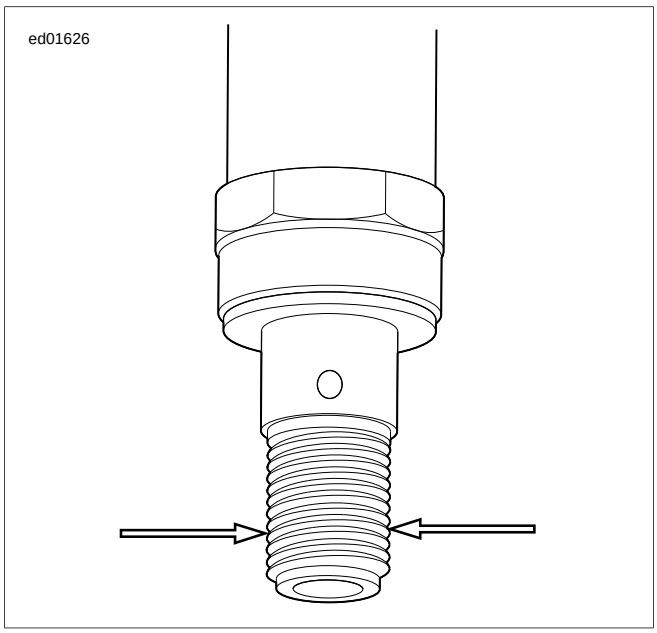


Abbildung 7-18. Unteres Drittel

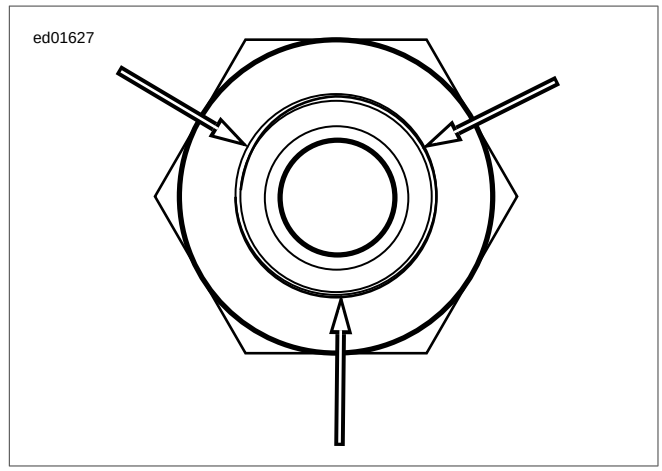


Abbildung 7-19. Drei Tropfen Loctite 246 mittelfest/für hohe Temperaturen

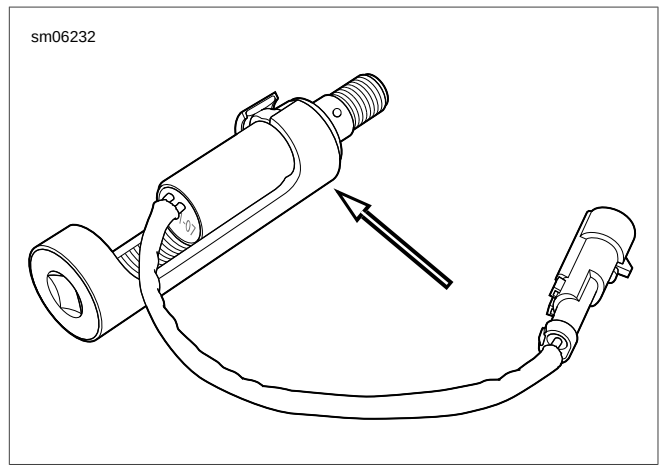
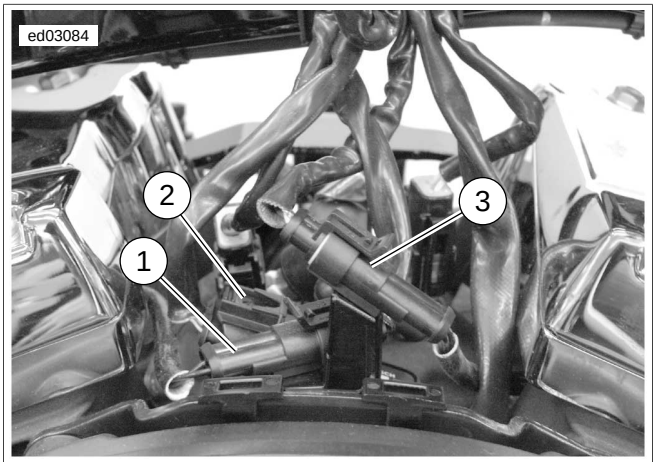


Abbildung 7-20. ACR-Magnetschalterbuchse und ACR

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 7-21. Das automatische Kompressionsentlastungssystem (ACR) wird vom ECM geöffnet und geschlossen, um das Anlassen zu erleichtern.

Siehe Abbildung 7-22. Im geöffneten Zustand werden die komprimierten Gase durch den Auslasskanal abgelassen.



1. **Hintere ACR [203R]**
2. **TMAP [80]**
3. **Vordere ACR [203F]**

Abbildung 7-21. Zwischen den Zylindern, rechte Seite

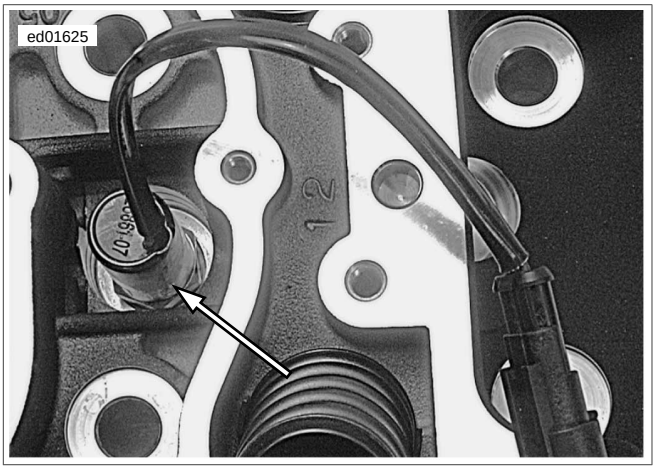


Abbildung 7-22. ACR im Zylinderkopf

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

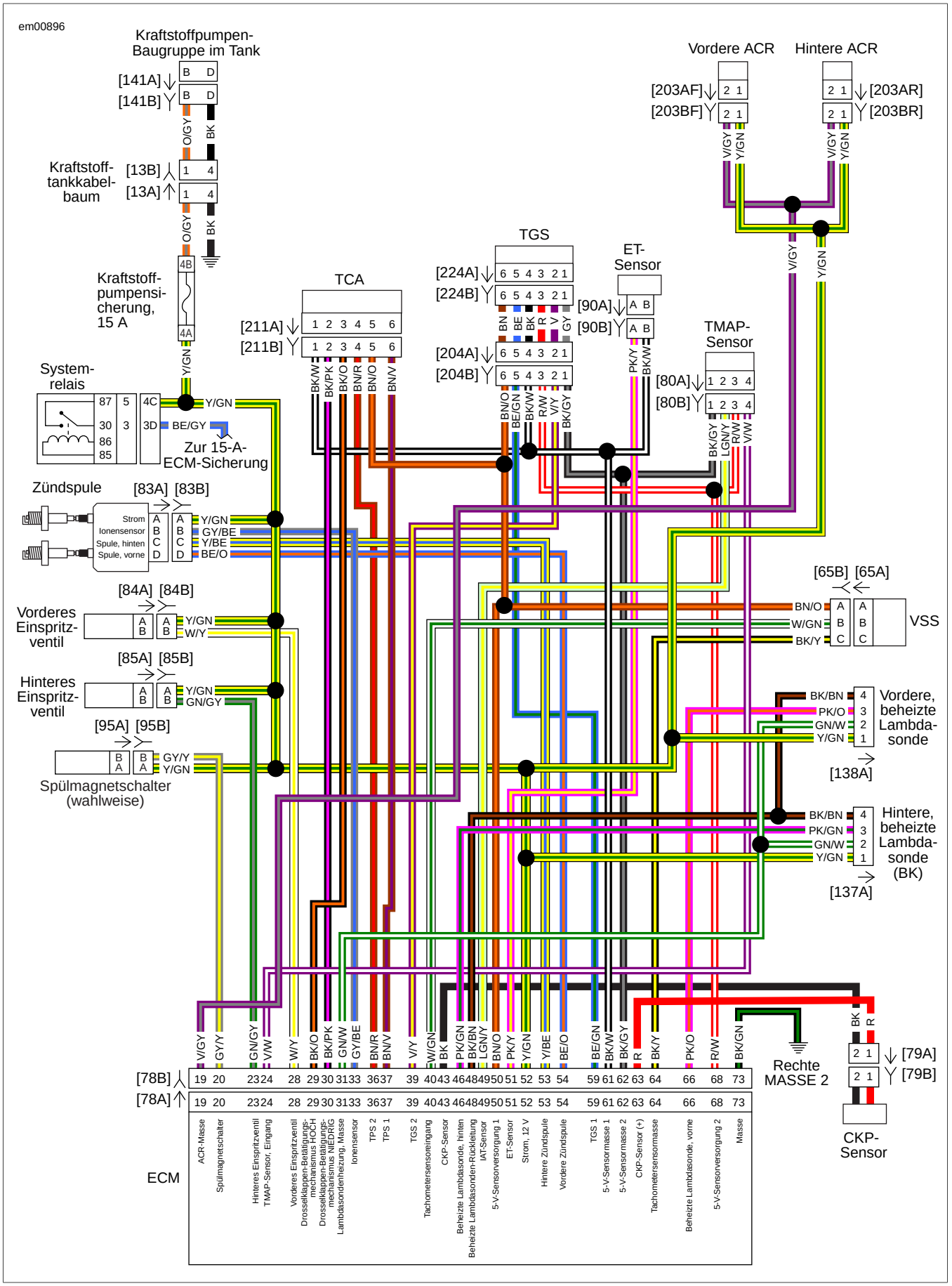


Abbildung 7-23. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P1655

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 7-7. DFC P1655 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Fehlfunktion des ACR-Magnetschalters
Unterbrechung im ACR-Steuerkreis
Unterbrechung im Systemrelaisstromkreis
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im ACR-Steuerkreis

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Vom vorderen ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Prüflampe leuchtet ununterbrochen.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein. Lampe leuchtete nicht ununterbrochen.** Siehe Prüfung 6.

2. Hintere ACR-Prüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Motor durchdrehen und zwischen Kontakt 1 von [203RB] und Masse auf Spannung prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen [203RB] und [78], violett/graues Kabel (V/GY), beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben. **(5041)**

4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**

5. Prüfung des hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**

6. Prüfung des ACR auf Kurzschluss

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung

1. Die Prüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 1 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben. **(5041)**

8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 19, und [203FB], Kontakt 2, auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**

DFC P1656

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-8. DFC P1656 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im ACR-Steuerkreis beheben
Fehlfunktion des ACR-Magnetschalters
ECM – Fehlfunktion

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Vom vorderen ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und [78B], Kontakt 19 **(5041)** beheben.
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**

3. Hintere ACR-Prüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Vordere ACR-Steuerkreisprüfung

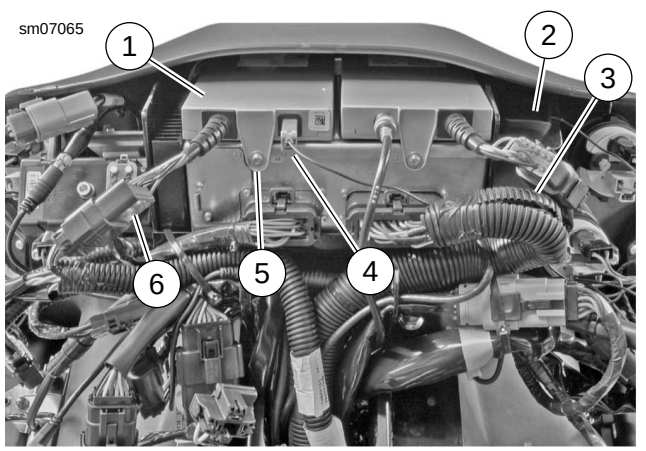
1. Einspritzventilprüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und ECM [78B], Kontakt 19, beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**

XM-SATELLITENRADIO 7.10

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-24. Das XM-Satellitenradiomodul (1) ist an dem AM/FM/WB-Empfänger befestigt. Die Antenne (2) ist ebenfalls in der Verkleidung befestigt.

Das XM-Modul ist mit einer Schraube (5) am Empfänger befestigt und mit dem Steckverbinder [185] (6) am Hauptkabelbaum angeschlossen. Der Antennen-Steckverbinder [185C] (4) verbindet das Modul mit der Antenne. Das Antennenkabel ist gebündelt (3) und unter einem Kabelbaumkanal untergebracht.



1. **XM-Satellitenradiomodul**
2. **XM-Antenne**
3. **Antennenkabelbündel**
4. **XM-Radioantennen-Steckverbinder**
5. **Schraube, XM-Radiomodul**
6. **Steckverbinder des XM-Radiokabelbaums [185]**

Abbildung 7-24. XM-Radiomodul und Steckverbinder

XM-ANTENNE

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-24. Den Antennen-Steckverbinder (4) vom XM-Radiomodul trennen.
4. Die Antenne (2) behutsam aus der Halterung drücken.

Einbau

1. Antenne einbauen:
   a. Den angegebenen Bereich oben auf der Antennenhalterung mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
   b. Die Klebstoff-Schutzfolie von der Antenne abziehen.
   c. Die Antenne mit dem Zuleitungskabel in Richtung Empfänger über dem Diagramm zentrieren. 60 Sekunden lang andrücken.

HINWEIS

Die Antenne nach dem Einbau 20 Minuten lang nicht berühren oder bewegen.

2. Siehe Abbildung 7-24. Den XM-Radioantennen-Steckverbinder (4) mit dem Modul verbinden.
3. Das Antennenkabel bündeln (3) und unter dem Instrumentenkabelbaum unterbringen.
4. Die Außenverkleidung anbringen.
5. Die Hauptsicherung einbauen.

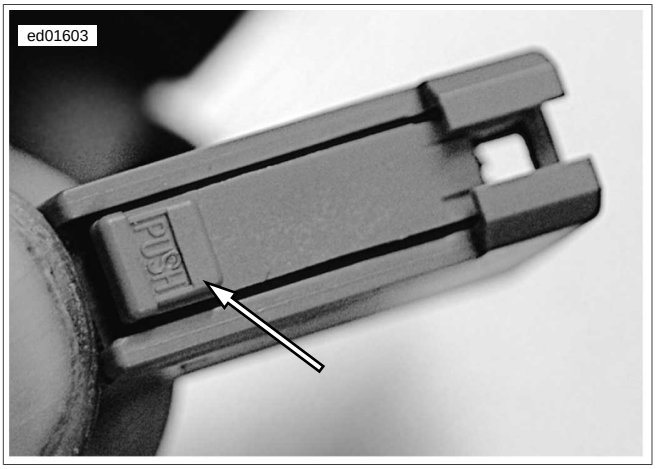


Abbildung 7-25. Antennen-Steckverbinder [185C] – Schnappverschluss

XM-MODUL

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-24. Den XM-Modul-Kabelbaumsteckverbinder (6) trennen.
4. Den XM-Antennen-Steckverbinder (4) vom Modul trennen.
5. Die Befestigungsschraube (5) entfernen.
6. Das Modul gerade nach vorne ziehen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-26. Das XM-Satellitenradiomodul oberhalb des AM/FM/WB-Radios so hineinschieben, dass dabei die Passstifte auf der Modulrückseite in die Tüllenlöcher eingeführt werden.
2. Siehe Abbildung 7-24. Die Halterungsschraube (5) anbringen und fest anziehen.
3. Die Gehäuse des XM-Modul-Kabelbaumsteckverbinders (6) zusammenfügen.
4. Den Antennen-Steckverbinder (4) mit dem Modul verbinden.

HINWEIS

Zur Überprüfung des Betriebs kann es notwendig sein, ein Abonnement für die Ersatzradio-ID zu übertragen (aktivieren).

5. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Die Hauptsicherung einbauen.

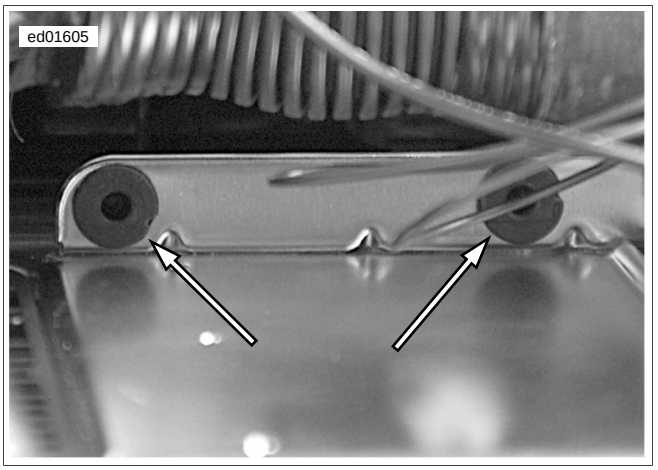


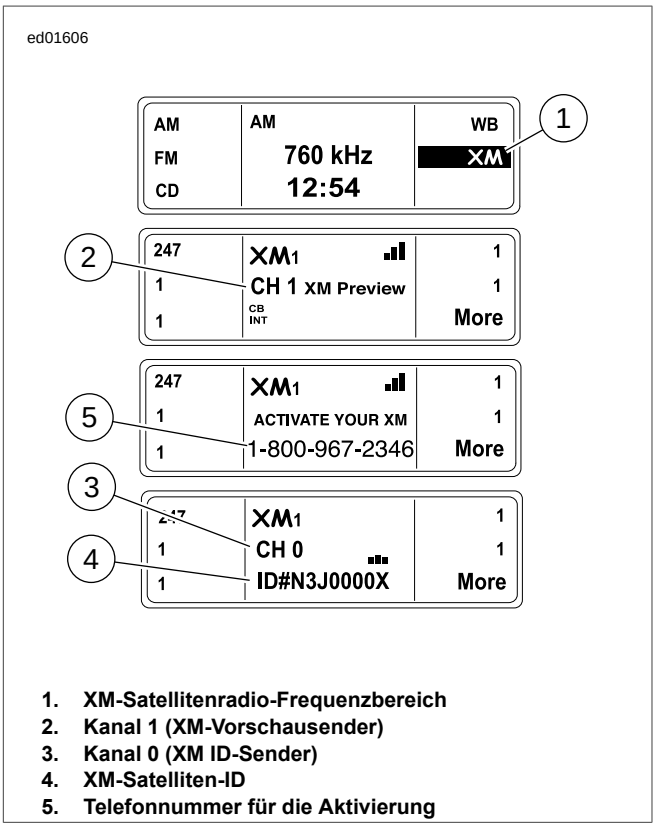
Abbildung 7-26. XM-Radiomodul-Tüllenlöcher

AKTIVIERUNG

1. Siehe Abbildung 7-27. Wenn der AM/FM/WB-Empfänger EINGESCHALTET ist, den Betriebsartenwahlschalter MODE SEL am rechten Handgriff wiederholt drücken, bis XM (1) in der LCD-Anzeige eingeblendet wird.
2. Überprüfen, ob Sender 1, der Vorschausender des XM-Satellitenradios, Empfang hat und in der LCD (2) angezeigt wird.
3. Den Schalter MODE SEL nach unten neigen und loslassen, um Kanal 0 (3) einzustellen. Die 8-stellige Radio-ID (4) notieren, bevor die Telefonnummer (5) angerufen wird, unter der das Abonnement aktiviert werden kann.

HINWEIS

Nach der Aktivierung, Sender 1 des XM-Satellitenradios des hochentwickelten Soundsystems mindestens eine Stunde lang eingeschaltet lassen, damit alle XM-Satellitensender erfasst werden.



1. **XM-Satellitenradio-Frequenzbereich**
2. **Kanal 1 (XM-Vorschausender)**
3. **Kanal 0 (XM ID-Sender)**
4. **XM-Satelliten-ID**
5. **Telefonnummer für die Aktivierung**

Abbildung 7-27. XM-Satellitenradio – Aktivierungsanzeigen

XM-RADIO – DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Die XM-Einheit ist in der Verkleidung montiert und wird von der Radiospeichersicherung mit Strom versorgt. Sie wird gemeinsam mit der XM-Antenne verwendet, um XM-Radiostationen zu empfangen. Sie kommuniziert über den Radio-CAN-Bus-Stromkreis mit dem Soundsystem. Die XM-Einheit hat einen rechten und einen linken Eingang zum Radio für unabhängige rechte und linke Lautsprechersignale.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

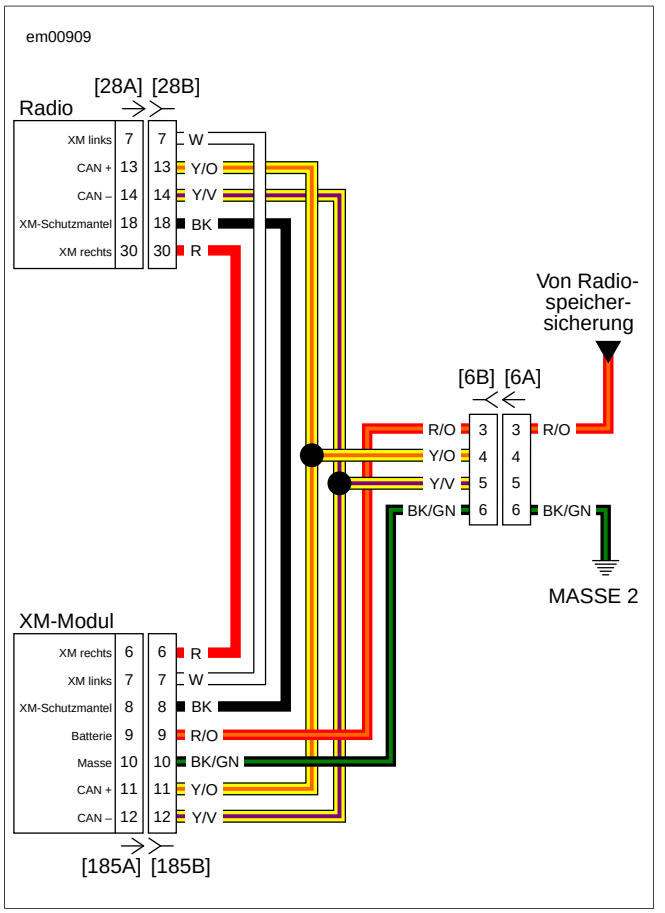


Abbildung 7-28. Stromkreis XM

SYMPTOM 12: KEIN ODER ZU SCHWACHES AUDIOSIGNAL VON XM ODER XM FUNKTIONIERT NICHT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-42682	PRÜFBOX
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 7-9. Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
XM-Modul – Fehlfunktion
Antenne – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

1. XM-Radio-Funktionsprüfung

HINWEIS

XM-Radio ist nicht in allen Gebieten empfangbar. Um zusätzliche Informationen zu erhalten oder um zu überprüfen, ob eine bestimmte Region XM unterstützt, siehe www.xmradio.com.

1. Fahrzeug unter freiem Himmel mit Blickrichtung nach Süden aufstellen.
2. Das Radio EINSCHALTEN.
3. Erscheint das XM-Symbol im Radiodisplay, wenn Kanäle mit zwei oder mehr Signalbalken im Display durchlaufen werden?
   a. **Ja, „Antenne prüfen“ oder „Kein Signal“ erscheint in der Radioanzeige.** Siehe 7.10 XM-SATELLITEN-RADIO, Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul.
   b. **Ja, Symbol wird ohne Fehlermeldung angezeigt.** Siehe Prüfung 2.
   c. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

2. XM-Radio-Ausgangsspannungsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETEM Radio und aktivem XM die Spannung an der Prüfbox [28], zwischen Kontakten 30 und 18 (rechter Kanal) und zwischen Kontakten 7 und 18 (linker Kanal) messen.
3. Schwankt die Wechselstromspannung (0–1,5 V) während XM aktiv ist?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. XM-Audioausgang – Stromdurchgangsprüfung

1. Das Radio ausschalten.
2. Das XM-Radio [185] abklemmen.
3. Radio [28A] von der Prüfbox abklemmen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen den Folgenden prüfen:
   a. Prüfbox [28B], Kontakt 18 und XM [185B], Kontakt 8
   b. Prüfbox [28B], Kontakt 7 und XM [185B], Kontakt 7
   c. Prüfbox [28B], Kontakt 30 und XM [185B], Kontakt 6
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** XM-Modul anschließen. Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Die Unterbrechung im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel zwischen Radio-Kabelbaum [28B] und XM [185B] beheben. **(5041)**

4. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Prüfbox [28B], Kontakt 18 und XM [185B], Kontakt 8
   b. Prüfbox [28B], Kontakt 7 und XM [185B], Kontakt 7
   c. Prüfbox [28B], Kontakt 30 und XM [185B], Kontakt 6
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel vom Radio-Kabelbaum zum XM [185B] beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse an Masse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines XM-Moduls einen unendlichen Widerstand an, das XM-Modul austauschen. **(6157)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. XM-Audioausgang – Prüfung auf miteinander kurzgeschlossene Leiter

1. Prüfbox vom Radio [28A] abklemmen.
2. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Prüfbox [28], Kontakte 18 und 7
   b. Prüfbox [28], Kontakte 7 und 30
   c. Prüfbox [28], Kontakte 30 und 18
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen dem roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Leiter des Radiokabelbaums instand setzen. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines XM-Moduls einen unendlichen Widerstand an, das XM-Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. XM-Audioausgang – Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. Prüfbox am Radio [28A] anschließen.
2. Folgende Verbindungen auf anliegende Spannung prüfen:
   a. Prüfbox [28], Kontakte 18 und Masse.
   b. Prüfbox [28], Kontakte 7 und Masse.
   c. Prüfbox [28], Kontakte 30 und Masse.
3. Ist Spannung höher als 8 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im roten (R), schwarzen (BK) oder weißen (W) Kabel beheben. Installierte Module können auch interne Kurzschlüsse aufweisen. XM-Modul abklemmen und das Multimeter beobachten. Zeigt das Multimeter nach dem Abklemmen eines XM-Moduls die normale Spannung an, das XM-Modul austauschen. **(5041)**
   b. **Nein.** XM-Modul austauschen. **(6128)**

7. XM-Modul-Leistungsprüfung

1. PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-42682) und ÜBERBRÜCKUNGS-KABELBAUM (Teile-Nr. HD-45325) an XM [185B] anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG die Spannung an XM-Prüfbox (schwarz) zwischen Kontakten 9 und 10 messen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** [185] auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Erforderliche Reparaturen durchführen, dann die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 10.

8. XM-Modul – CAN-Spannungsprüfung

1. Spannung zwischen XM-Prüfbox (schwarz), Kontakte 11 und 12 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 4 und 6 V?
   a. **Ja.** [185] auf beschädigte, herausgeschobene oder korrodierte Kontakte prüfen. Nach Bedarf reparieren. Wenn Anschlüsse in Ordnung sind, XM-Modul austauschen. **(6126)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. XM-Modul – CAN-Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Radio-Kabelbaum [28B] anschließen.
2. Folgende Verbindungen auf Stromdurchgang prüfen:
   a. Kontakt 13 der Radioprüfbox [28] und Kontakt 11 der XM-Prüfbox (schwarz).
   b. Kontakt 14 der Radioprüfbox [28] und Kontakt 12 der XM-Prüfbox (schwarz).
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6103)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder gelb/violetten (Y/V) Kabel beheben. **(6128)**

10. XM-Modul – Leistungs-/Massebus-Stromdurchgangsprüfung

1. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) an Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
2. Bei eingeschaltetem Radio auf Spannung zwischen Prüfbox, Kontakt 10 und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) zwischen XM [185B] und Radiospeichersicherung beheben. **(6129)**

b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) zwischen XM [185B] und Masse beheben. **(6129)**

SYMPTOM 13: KEIN ODER UNTERBROCHENER EMPFANG AM XM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Vor der Durchführung dieser Prüfung das Motorrad im Freien aufstellen, und zwar so, dass der südliche Himmel direkt sichtbar ist. Alle Metallobjekte, die die sachgemäß installierte Antenne behindern könnten, müssen entfernt werden.

Tabelle 7-10. Symptom 13: Kein oder unterbrochener XM-Empfang – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
XM-Modul – Fehlfunktion
Antenne – Fehlfunktion
Satellit nicht verfügbar

1. XM-Antenne – Leistungsprüfung

1. XM-Antenne vom XM-Modul abklemmen und ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung am Steckverbinder der XM-Antenne an der Rückseite des XM-Moduls zwischen dem mittleren Leiter und dem Radiogehäuse prüfen.
3. Beträgt die Spannung 4,25–4,75 V?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** XM-Modul austauschen. **(6126)**

2. Widerstandsprüfung der XM-Antenne

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Den Widerstand zwischen dem mittleren Leiter des XM-Antennenkabel-Steckverbinders und der Antennenkabelschirmung messen.
3. Liegt der Widerstand zwischen 35 und 55 Ohm?
   a. **Ja.** XM-Modul austauschen. **(6126)**
   b. **Nein.** Antenne austauschen. **(6146)**

DFC U1313, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT XM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-11. DFC U1313, Info-/Unterhaltungs-BUS, Verbindungsverlust mit XM-Modul – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Stromkabel
Unterbrechung im Massekabel.
XM-Modul – Fehlfunktion
Unterbrechung im CAN-Stromkreis

1. Spannungsprüfung an XM-Modul

1. XM-Modul [185] abziehen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) die Spannung zwischen Kontakten 9 und 10 von [185B] messen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. XM-Modul-Masseprüfung

1. Spannung zwischen [185B], Kontakt 9 und Masse messen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Massekabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

3. XM-Modul – CAN-Prüfung

1. Spannung zwischen Kontakten 11 und 12 von XM [185B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** XM-Modul austauschen. **(6626)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. XM-Modul – CAN-Prüfung

1. Spannung zwischen Kontakten 12 und Masse von XM [185B] messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

ROAD TECH ZUMO 660 GPS 7.11

BEFESTIGUNG UND KABELBAUM

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Den Kabelbaumverlauf und die Ankerstellen beim Ausbau notieren.

2. Siehe Abbildung 7-29. Die Schrauben (2) entfernen, mit denen der Halter (3) an der Befestigungsplatte (5) befestigt ist. Den Halter vom Kabelbaum hängen lassen.
3. Die Befestigungsplatte (5) und untere Kugelschelle (7) entfernen.

HINWEIS

Die Kabelbäume der linken Lenkerschalter müssen gleichzeitig mit dem GPS-Kabelbaum ausgebaut werden. Das Verfahren für die inwendige Lenkerverkabelung befolgen.

4. Den Kabelbaum abklemmen und die Halterung aus dem Fahrzeug ausbauen.
   a. Siehe Abbildung 7-30. Die zumo-GPS-Audiosteckbuchse (3) trennen.
   b. Den Stromsteckverbinder (4) trennen.
   c. Die Kabelbinder nach Bedarf durchschneiden und den Kabelbaum durch die Instrumententafel und Instrumentenauflage herausziehen.

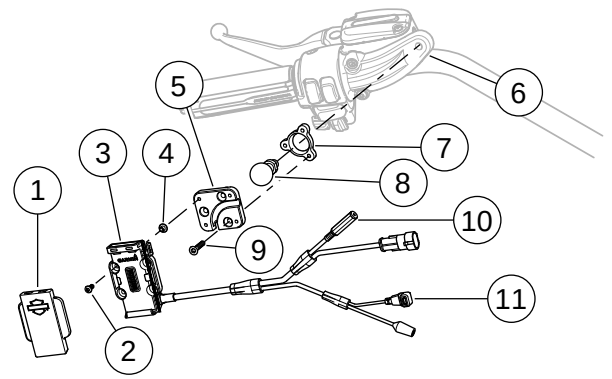
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-29. Den Kabelbaum durch die Instrumentenauflage und die innere Verkleidung verlegen.
2. Die Befestigungsplatte einbauen und die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,3–2,8 N·m (20–25 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

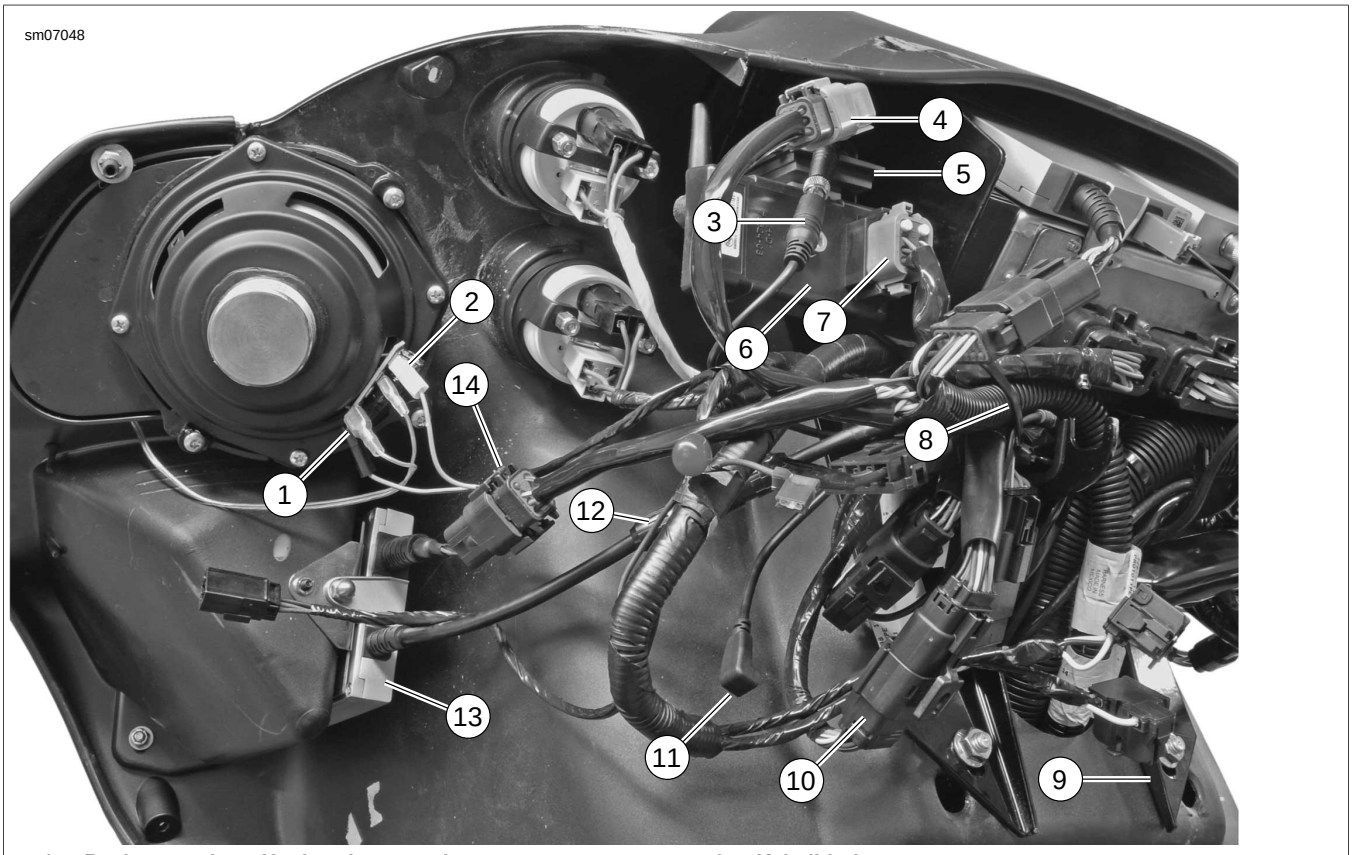
Überprüfen, ob die T-Buchsen (4) in die Gummiisolierungen eingesetzt sind.

3. Den Halter sichern und die Schrauben auf ein Drehmoment von 1,6–2,3 N·m (14–20 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 7-30. Die zumo-GPS-Audiosteckbuchse (3) und den Stromsteckverbinder (4) zusammenstecken.
5. Die Kabelbäume bereitlegen und wie beim Ausbau notiert mit **neuem** Kabelbinder (8) befestigen.
6. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.



1. **Witterungsschutzkappe**
2. **Schraube (4)**
3. **Halter**
4. **T-Buchse (4)**
5. **Befestigungsplatte**
6. **Halterung, Road Tech zumo 660 GPS**
7. **Kugelschelle, untere**
8. **Kugelbefestigung, GPS**
9. **Schrauben (3)**
10. **Nicht verwendet**
11. **Nicht verwendet**

Abbildung 7-29. Halterung der Navigationseinheit: FLTRUSE



1. **Rechter vorderer Hochtonlautsprecher**
2. **Rechter vorderer Lautsprecher [34]**
3. **NIM-Audiosteckbuchse**
4. **NIM-Steckverbinder [275]**
5. **Navigationsschnittstellen-Modul (NIM)**
6. **Zentralverriegelungsmodul**
7. **Zentralverriegelungsmodul-Steckverbinder [231]**
8. **Kabelbinder**
9. **Innere Verkleidungshalterung**
10. **Rechtes Lenkerbedienungselement**
11. **Nicht verwendet**
12. **iPod-Kabel mit Steckverbinder [274-4]**
13. **iPod-Modul**
14. **iPod-Steckverbinder [274-1]**

Abbildung 7-30. Road Tech zumo 660 – Kabelbaum und Kabelverlegung

NAVIGATIONSSCHNITTSTELLEN-MODUL

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-30. NIM-Steckverbinder (4) trennen.
4. Die Audiosteckbuchse des Road Tech zumo 660 (3) abklemmen.
5. Das NIM (5) von der Halterung an der inneren Verkleidungshalterung heraushebeln.

Einbau

1. NIM einbauen:
   a. Die Befestigungsfläche der Halterung an der inneren Verkleidungshalterung mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
   b. Die Klebstoff-Schutzfolie vom NIM abziehen.
   c. NIM mit dem Kabel zur Unterseite 60 Sekunden lang angedrückt halten. NIM 20 Minuten lang nicht berühren oder bewegen.
2. Siehe Abbildung 7-30. Den NIM-Steckverbinder (4) und die Audiosteckbuchse (3) zusammenstecken.
3. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. Die Hauptsicherung einbauen.

ZUMO – GPS-DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

zumo ist ein im Audiosystem integriertes GPS-System. Die zumo-Einheit wird in einem Halter befestigt, der am Lenker montiert ist, und kommuniziert mit dem Radio durch das Navigationsschnittstellen-Modul (NIM) über die Radio-CAN-Leitungen. Das NIM ermöglicht auch die Wiedergabe des GPS-Tons über die Radiolautsprecher, wenn zumo im Radio ausgewählt ist. Die Einheit wird durch die GPS-Sicherung mit Strom versorgt und aufgeladen und kann mit einem Bluetooth-fähigen Telefon kommunizieren.

Tabelle 7-12. zumo – Fehlersuche

Problem	Lösung
Empfängt niemals Satellitensignale.	Die Einheit aus Parkgaragen und von hohen Gebäuden und Bäumen entfernen. Einige Minuten lang den Standort nicht wechseln.
Wird am Fahrzeug nicht geladen.	Die Nebenverbrauchersicherung prüfen. Sicherstellen, dass die Einheit bei EINGESCHALTETER Zündung Batteriespannung erhält. zumo kann nur zwischen 0 °C und 45 °C (32 °F und 113 °F) geladen werden. Wenn die Einheit direktem Sonnenlicht ausgesetzt oder an einer heißen Stelle aufbewahrt wird, kann sie nicht aufgeladen werden.
Alle Benutzerdaten löschen.	Die untere, rechte Anzeigeecke der Einheit gedrückt halten, während sich diese einschaltet. Solange gedrückt halten, bis die Meldung eingeblendet wird. „Ja“ antippen, um alle Benutzerdaten zu löschen.
Eingefroren.	Wenn die Anzeige nicht mehr funktioniert, die Einheit aus- und danach wieder einschalten. Wenn das nicht hilft, die Netztaste 8 Sekunden lang gedrückt halten. Die Einheit wieder einschalten. Die Einheit sollte nun normal funktionieren.
Der Touchscreen reagiert nicht korrekt.	Die Einheit ausschalten. Den Finger auf der Anzeige halten und danach die Netztaste gedrückt halten. Solange halten, bis die Kalibrierungsanzeige eingeblendet wird. Die Anweisungen auf der Anzeige befolgen.
Die Batterieanzeige erscheint ungenau.	Warten, bis die Einheit ganz entladen ist; nun die Einheit ganz aufladen (ohne den Ladezyklus zu unterbrechen).
Verbindung zwischen Telefon und zumo-Einheit kann nicht hergestellt werden.	Tools > Einstellungen > Bluetooth antippen. Überprüfen, dass das Feld „Bluetooth“ auf „Aktiviert“ eingestellt ist. Sicherstellen, dass das Telefon eingeschaltet und weniger als etwa 10 m (33 ft) von der zumo-Einheit entfernt ist. Weitere Hilfe ist unter www.garmin.com/bluetooth zu finden.
Verkehrsinfo-Sender ist nicht erhältlich.	Überprüfen, ob das Aufenthaltsgebiet vom Sender abgedeckt ist. Verkehrsinformationen können nur im Empfangsgebiet eines Senders erhalten werden. Überprüfen, ob der FM TMC-Verkehrsempfänger am Stromversorgungssteckverbinder im Halter angeschlossen ist und ob an [272] eine gute Verbindung vorhanden ist.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

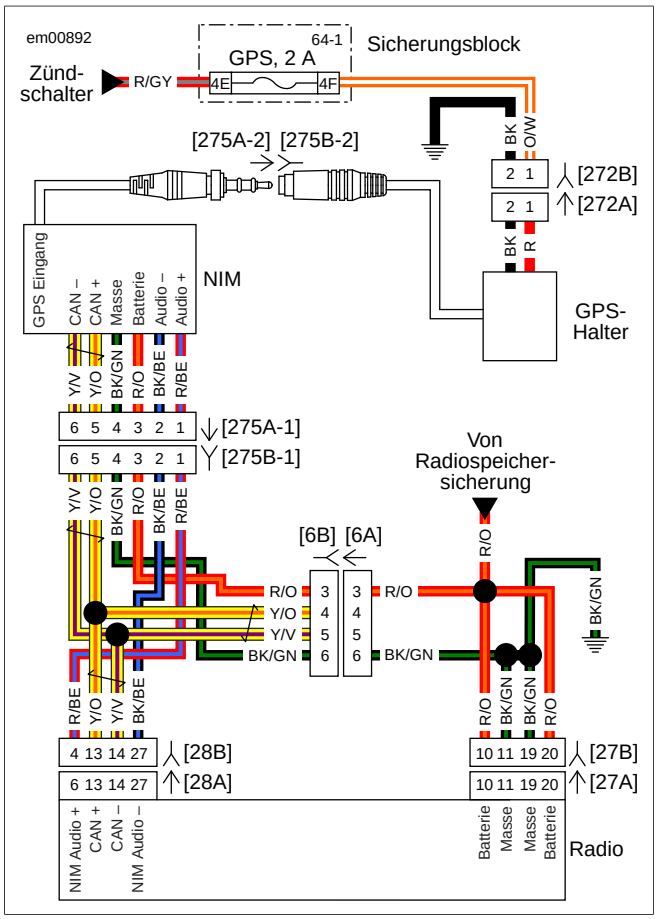


Abbildung 7-31. GPS-Stromkreis

KEINE STROMVERSORGUNG VOM FAHRZEUG ZUR EINHEIT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-13. Keine Stromversorgung vom Fahrzeug zur Einheit – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrechung im Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrechung im Massestromkreis
GPS-Halter
zumo-Einheit

HINWEIS

Die Batterie der zumo-Einheit muss vollständig aufgeladen sein.

1. Prüfung der zumo-Einheit am Fahrzeug

1. Bei AUSGESCHALTETER zumo-Einheit, die Einheit am Fahrzeug anbringen.
2. Zündung EINSCHALTEN.
3. Schaltet sich die Einheit automatisch EIN?
   a. **Ja.** Kein Problem gefunden.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der GPS-Sicherung

1. Überprüfen, ob die GPS-Sicherung in Ordnung ist.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Die GPS-Sicherung ersetzen und den Kurzschluss an Masse im orange/weißen Kabel (O/W) reparieren. **(5041)**

3. Stromkreisprüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. zumo [272] abklemmen.
3. Bei EINGESCHALTETER Zündung mit dem KABELBAUM-STECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung an [272B], Kontakt 1 (orange/weißes Kabel [O/W]) prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/weißen Kabel (O/W) beheben. **(5041)**

4. Massestromkreisprüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Zwischen [272B], Kontakt 2 (schwarzes Kabel [BK]) und Masse auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**

5. Prüfung der zumo-Einheit, vom Fahrzeug entfernt

1. Die zumo-Einheit vom Fahrzeug entfernen.
2. Einheit EINSCHALTEN.
3. Schaltet sich die Einheit EIN?
   a. **Ja.** GPS-Halterung austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6184)**
   b. **Nein.** Die zumo-Einheit zur Reparatur einschicken.

KEIN TON DURCH DAS RADIO

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 7-14. Kein Ton durch das Radio – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
GPS-Halter
zumo-Einheit
NIM-Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im Stromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrochener Stromkreis

HINWEIS

Alle Radio-DFC müssen abgehandelt worden sein, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Die Batterie der zumo-Einheit muss vollständig aufgeladen sein.

1. Prüfung der zumo-Einheit, vom Fahrzeug entfernt

1. Die Einheit aus dem Motorrad entfernen, EINSCHALTEN und auf hohe Lautstärke einstellen.
2. Erfolgt Tonwiedergabe von der Einheit?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Die zumo-Einheit zur Reparatur einschicken.

2. Prüfung der zumo-Einheit am Fahrzeug

1. Die Einheit AUSSCHALTEN.
2. Die Einheit in das Fahrzeug einbauen.
3. Zündung EINSCHALTEN.
4. Schaltet sich die Einheit automatisch EIN?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe 7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, Keine Stromversorgung vom Fahrzeug zur Einheit.

3. Audiosteckbuchsen-Prüfung

1. Audiosteckbuchse [275] abtrennen.
2. Kopfhörer an [275B-2] anschließen.
3. Ist ein Ton in den Kopfhörern zu hören, wenn zumo in Betrieb ist?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **No.** Den GPS-Halter ersetzen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6184)**

4. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Radio PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Kabelbaum [28B] anschließen.
3. zumo aus dem GPS-Halter entfernen.
4. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
5. Auf Spannung zwischen Kontakt 4 der Prüfbox und Masse prüfen.
6. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung

1. Auf Spannung zwischen Kontakt 27 der Prüfbox und Masse prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im schwarz/blauen Kabel (BK/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. NIM Audio (+) Stromdurchgang Test

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. NIM [275] abklemmen.
3. PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) am Radio [28A] anschließen, den Kabelbaum [28B] jedoch nicht anschließen.
4. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 4 und NIM [275B-1], Kontakt 1 prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**

7. NIM Audio (–) Stromdurchgang Test

1. Auf Stromdurchgang zwischen Prüfbox, Kontakt 27 und NIM [275B-], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/blauen Kabel (BK/BE) beheben. **(5041)**

8. NIM-Audio (+) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 4 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im rot/blauen Kabel (R/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 9.

9. NIM-Audio (–) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 27 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im schwarz/blauen Kabel (BK/BE) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** NIM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6162)**

DFC U1306, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT NIM-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS

Tabelle 7-15. DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
NIM-Fehlfunktion
Modul an Masse oder Spannung kurzgeschlossen
Unterbrochener Stromkreis

1. NIM-Spannungsprüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. NIM [275] abklemmen.
3. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [275B-1], Kontakte 3 und 4 prüfen.
5. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Batteriestromkreises auf Unterbrechung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Radio PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [27A] und Kabelbaum [27B] anschließen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 20 der Prüfbox und [275B-1], Kontakt 3 prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 19 der Prüfbox und [275B-1], Kontakt 4 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6101)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**

4. NIM CAN-Prüfung

1. Zündung EINSCHALTEN und Spannung zwischen [275B-1], Kontakt 5 und 6 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** NIM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6162)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) zwischen [275B-1], Kontakt 5 und [28B], Kontakt 13, oder im gelb/violetten Kabel (Y/V) zwischen [275B-1], Kontakt 6 und [28B], Kontakt 14 reparieren. **(5041)**

AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE 7.12

ALLGEMEINES

Die Empfänger-Software des hochentwickelten Soundsystems muss nach Austauschen des GPS-Navigationsmoduls oder Empfängermoduls aktualisiert werden. Die Software muss auch nach dem Erhalt von Software-Revisionen aktualisiert werden.

AKTUALISIERUNG DER EMPFÄNGERSOFTWARE

HINWEIS

CD auswerfen. Die CD-Klappe offen lassen, während die aktualisierte Software installiert wird.

Die neuesten Software-Updates sowie Installationsanweisungen finden sich unter http://www.harley-davidson.com/cp/moar/en/software.asp. Die aktualisierte Softwaredatei muss auf eine CD gebrannt werden, die dann zur Installation der **neuen** Software dient.

HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO 7.13

RADIO

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-32. Steckverbinder trennen:
   a. XM-Radio (1)
   b. XM-Radioantenne (3)
   c. CB-Antenne (4)
   d. CB-Funkgerät (6)
   e. AM/FM/WB-Radioantenne (7)
   f. 35-poliger AM/FM/WB-Radiosteckverbinder (8)
   g. 23-poliger AM/FM/WB-Radiosteckverbinder (9)
4. Die Schraube (2) entfernen, um das XM-Radio-Modul loszulösen. Das Modul ausbauen.
5. Die Schraube (5) entfernen, um das CB-Modul vom Radio zu lösen. Das Modul ausbauen.
6. Vier Schrauben entfernen, um das Radio von der Radiohalterung zu lösen.
7. Das Radio zum Ausbau anheben und nach vorne ziehen.

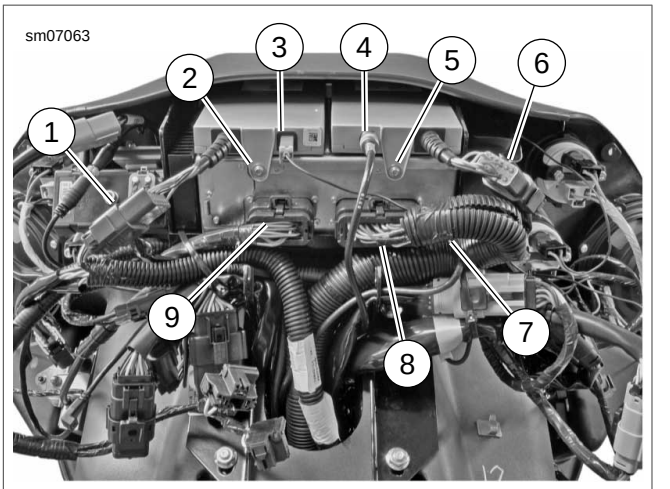
Einbau

1. Das Radio in der Radiohalterung platzieren und in die Öffnung in der Innenverkleidung schieben.
2. Vier Schrauben anbringen und auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Stifte auf den Modulen korrekt in die Gummitüllen am Radiogehäuse eingreifen.

3. Siehe Abbildung 7-32. Das CB-Modul einbauen und die Schraube (5) auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
4. Das XM-Radiomodul einbauen und die Schraube (2) auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
5. Steckverbinder verbinden:
   a. XM-Radio (1)
   b. XM-Radioantenne (3)
   c. CB-Antenne (4)
   d. CB-Funkgerät (6)
   e. AM/FM/WB-Radioantenne (7)
   f. 35-poliger AM/FM/WB-Radiosteckverbinder (8)
   g. 23-poliger AM/FM/WB-Radiosteckverbinder (9)
6. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.
7. Die Hauptsicherung einbauen.



1. **XM-Radio [185]**
2. **Schraube, XM-Radiomodul**
3. **XM-Radioantenne**
4. **CB-Antenne**
5. **Schraube, CB-Funkmodul**
6. **CB-Funkgerät [184]**
7. **AM/FM/WB-Radioantenne**
8. **35-poliger AM/FM/WB-Radiosteckverbinder**
9. **23-poliger AM/FM/WB-Radiosteckverbinder**

Abbildung 7-32. Steckverbinder des hochentwickelten Soundsystems

IPOD-MODUL

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 7-33. Steckverbinder (3) trennen.
3. Den Ring zurückziehen und den Steckverbinder (4) trennen.
4. Die Hutmutter und Sicherungsscheibe (1) entfernen und das Modul aus der Halterung nehmen.

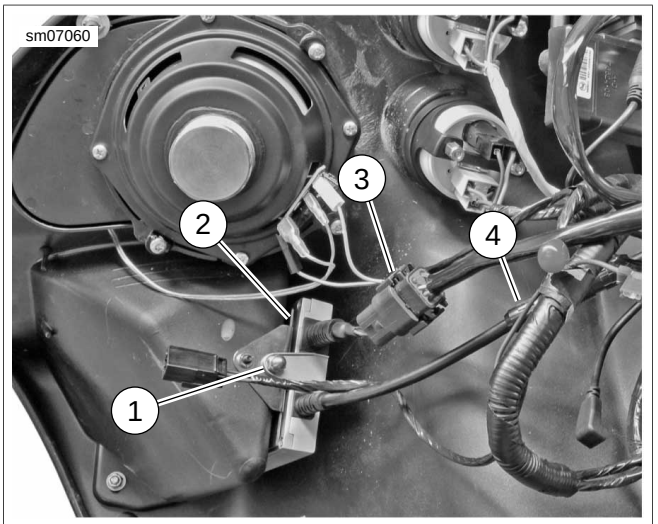
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-33. Das iPod-Modul in die Einbaustellung schieben. Sicherstellen, dass die verjüngten Stifte korrekt in die Öffnungen in der Halterung eingreifen.
2. Die Hutmutter und Sicherungsscheibe (1) einbauen. Auf ein Drehmoment von 3,4–4,5 N·m (30–40 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Steckverbinder (4) komplett zusammengesteckt ist. Die Funktionsweise des iPod testen bevor die Außenverkleidung angebracht wird, um sicherzustellen, dass alle Steckverbinder korrekt angeschlossen sind.

3. Die Steckverbinder (3, 4) zusammenstecken.
4. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.

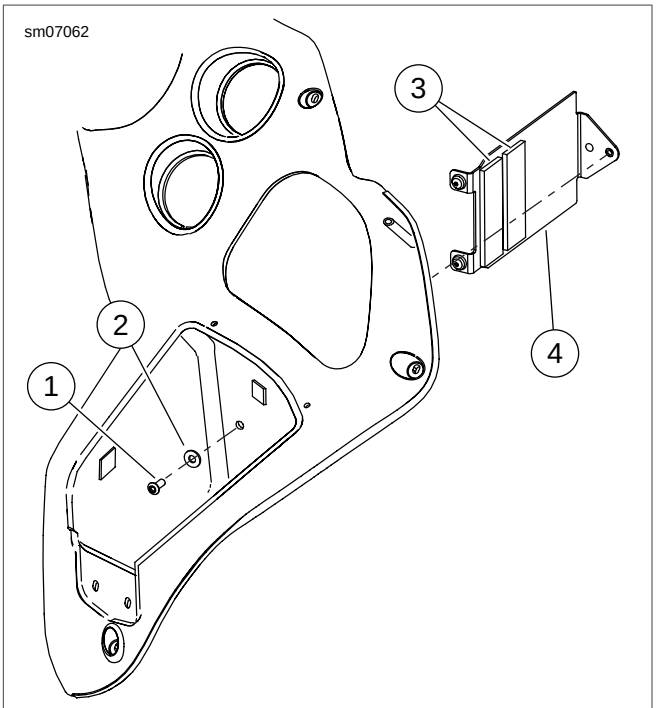


1. **Hutmutter und Sicherungsscheibe**
2. **iPod-Modul**
3. **iPod-Kabelsteckverbinder [274-4]**
4. **iPod-Steckverbinder [274-1]**

Abbildung 7-33. iPod-Modul

iPod-Modulhalterung

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. iPod-Modul entfernen.
3. Die Auskleidung aus der rechten Aufbewahrungsbox nehmen.
4. Siehe Abbildung 7-34. Schraube (1) und Unterlegscheibe (2) entfernen.
5. Die Halterung (4) von der Innenverkleidung pressen.
6. Den gesamten verbleibenden Klebstoff von der Innenverkleidung entfernen und die Befestigungsstelle gründlich mit Isopropylalkohol reinigen. Den Bereich trocknen lassen.
7. Zwei Streifen **neuen** Klebebands (3) an der Halterung (4) anbringen. Das Klebeband muss mindestens 6,4 mm (0,25 in) vom Ende und der Ober- und Unterkante reichen und zwischen den beiden Teilen 13 mm (0,50 in) Abstand haben.
8. Die Halterung einbauen und mit der Schraube (1) und Unterlegscheibe (2) sichern. Auf ein Drehmoment von 1,1–2,3 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
9. Die Halterung fest gegen die Innenverkleidung drücken.
10. iPod-Modul einbauen.
11. Die Auskleidung in die rechte Aufbewahrungsbox einbauen.
12. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.



1. **Schraube**
2. **Unterlegscheibe**
3. **Klebeband**
4. **Halterung**

Abbildung 7-34. iPod-Modulhalterung

IPOD-SERVICE UND -GARANTIE

Um Service oder Unterstützung für den im Lieferumfang des Motorrads enthaltenen iPod zu erhalten, siehe support.apple.com, einen Apple-Einzelhandelsgeschäft aufsuchen, oder Apple, Inc. unter 800-275-2273 kontaktieren.

Für Service und Wartung des Soundsystembetriebs einen autorisierten Harley-Davidson-Händler aufsuchen.

Siehe die Garantieinformationen, die mit dem iPod geliefert wurden. Die Garantiekarte für den iPod einsenden, um die Garantie bei Apple, Inc. zu aktivieren. Falls die Garantiekarte nicht eingesendet wird, beginnt die Garantiezeit ab dem Datum, zu dem der Händler das Motorrad vom Werk übernommen hat.

IPOD-DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Das iPod-System besteht aus zwei Hauptkomponenten: dem iPod-Modul und dem iPod Media Player. Diese Komponenten sind ein Eingang für das hochentwickelte Soundsystem. Wenn das Radio den iPod erkennt, wird im Menü „iPod“ angezeigt. Das Radio zeigt auch „iPod“ an, wenn Musik vom iPod abge-

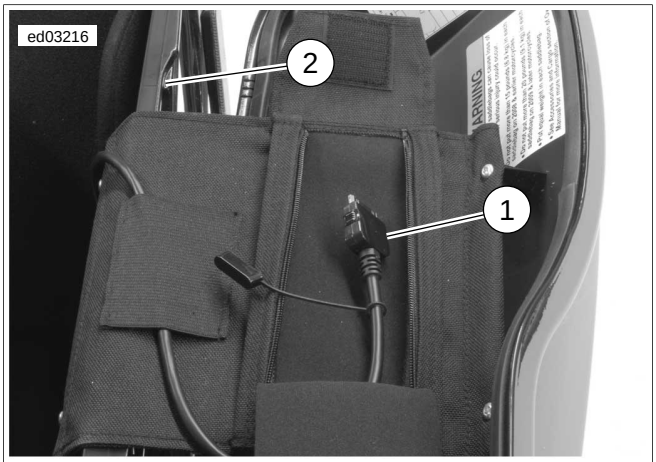
spielt wird. Andere Meldungen, die vom Radio für den iPod angezeigt werden, sind unter Tabelle 7-17 beschrieben.

Tabelle 7-16. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
U1310	Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit iPod-Modul

iPod-Modul

Siehe Abbildung 7-37. Das iPod-Modul befindet sich in der Verkleidung und wird durch die Radiospeichersicherung mit Strom versorgt. Das Modul kommuniziert mit dem Radio über den CAN Info-/Unterhaltungsbus. Wenn die Kommunikation zwischen dem iPod-Modul und dem Radio unterbrochen wird, löst das einen DFC „Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit iPod-Modul“ aus. Das Modul empfängt Audioeingangssignale vom iPod Media Player und leitet diese durch die rechten und linken Audiokabel an das Radio weiter.

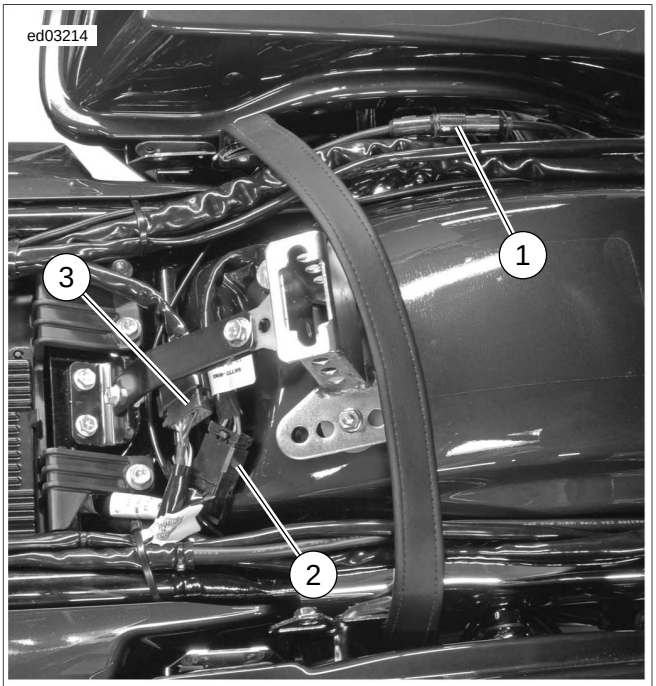


1. **iPod Media Player [274-2]**
2. **Rechte Satteltasche**

Abbildung 7-35. iPod-Steckverbinder in der rechten Satteltasche

iPod Media Player

Der iPod Media Player befindet sich je nach Modell in der rechten Satteltasche oder im rechten Tour-Pak. Der iPod Media Player hat eine wiederaufladbare Batterie als Stromversorgung. Die Batterie wird durch das iPod-Kabel vom iPod-Modul geladen. Wenn der iPod Media Player geladen wird, ist das auf der Anzeige ersichtlich. Er kann als unabhängiger Media Player oder über einen Computer mit der iTunes-Software betrieben werden.

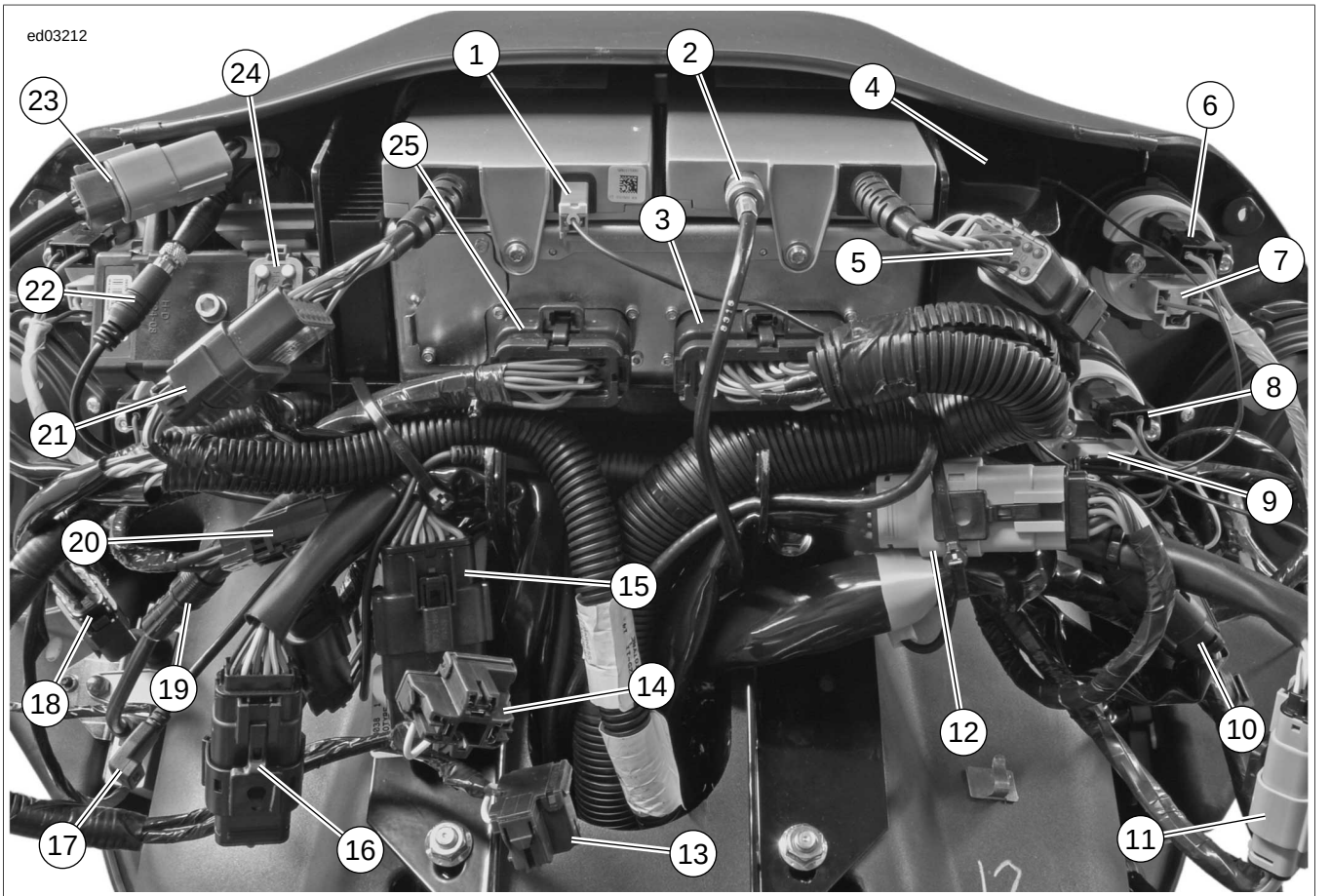


1. **iPod-Kabelbaum [274-3]**
2. **Audio [53]**
3. **Heckleuchten [7]**

Abbildung 7-36. iPod-Steckverbinder unter dem Sitz

Tabelle 7-17. Fehlersuche am Soundsystem für iPod

PROBLEM	MÖGLICHE LÖSUNG
Meldung „iPod nicht vorhanden“	• Anschluss mit dem iPod prüfen. • Die iPod-Kabelverbindung zum Kabelbaum des Motorrads prüfen (außerhalb des Gepäckträgers, unter dem Sitz). Die Steckverbinderenden fest zusammendrücken, um zu prüfen, ob sie komplett zusammengefügt sind. Nach Bedarf einen Händler aufsuchen oder im Werkstatthandbuch nachschlagen, um die iPod-Kabelverbindung in der Verkleidung prüfen zu lassen.
Meldung „iPod wurde als Festplattenlaufwerk erkannt“ oder „iPod-Modell nicht erkannt“	• Es wurde ein iPod mit Festplattenlaufwerk erkannt oder das Modell konnte nicht ermittelt werden. Ein iPod mit einer Festplatte ist für die Verwendung mit dem Motorrad nicht empfohlen, da der iPod beschädigt werden könnte. Wenn der angeschlossene iPod trotzdem verwendet werden soll, die belegbare Taste **OK** auf der Bedientafel des Soundsystems gedrückt halten. • Den iPod nach Bedarf trennen und neu anschließen.
Menüs bleiben hängen oder funktionieren nicht ordnungsgemäß	• Den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** drücken, um den iPod-Modus zu beenden, danach den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** erneut drücken, um den iPod-Modus neu auszuwählen.
Kein Sound oder andere Soundprobleme	• Lautsprecherschalter (SPKR) ist für Sprechgarniturbetrieb eingerichtet (sofern das Modell damit ausgestattet ist). • Beim iPhone oder iPod touch, den iPod oder die Musikanwendung starten. • Beim iPhone den Flugzeugmodus einstellen. • Die Fahrzeugbatterie wurde entleert. • Den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** drücken, um den iPod-Modus zu beenden, danach den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** erneut drücken, um den iPod-Modus neu auszuwählen. • Den iPod trennen und erneut anschließen.



1. **XM-Antennen-Steckverbinder**
2. **CB-Antenne**
3. **Radio [28]**
4. **XM-Antenne**
5. **CB [184]**
6. **Kraftstoffstandanzeige [116]**
7. **Kraftstoffstandanzeige [117]**
8. **Lufttemperaturanzeige [114]**
9. **Lufttemperaturanzeige [115]**
10. **Audio [6]**
11. **Linke Lenkerbedienungselemente [24]**
12. **Hauptkabelbaum [2]**
13. **Scheinwerfer [38L]**
14. **Scheinwerfer [38R]**
15. **Hauptkabelbaum [1]**
16. **Rechte Lenkerbedienungselemente [22]**
17. **Nicht verwendet**
18. **iPod-Modul [274-1]**
19. **iPod-Kabelbaum [274-4]**
20. **Hauptkabelbaum [1]**
21. **XM [185]**
22. **NIM-Audiosteckbuchse**
23. **NIM [275]**
24. **Zentralverriegelung [231]**
25. **Radio [27]**

Abbildung 7-37. Steckverbinder der Innenverkleidung

Diagnosetipps

- Siehe http://www.apple.com/support/ipod/ bezüglich Kundendienst für den iPod Media Player.
- Alle Kabelanschlüsse, einschließlich iPod Media Player, sind doppelt arretierte Steckverbinder. Sicherstellen, dass alle Verbindungen vollständig sitzen, bevor irgendwelche Teile ausgetauscht werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

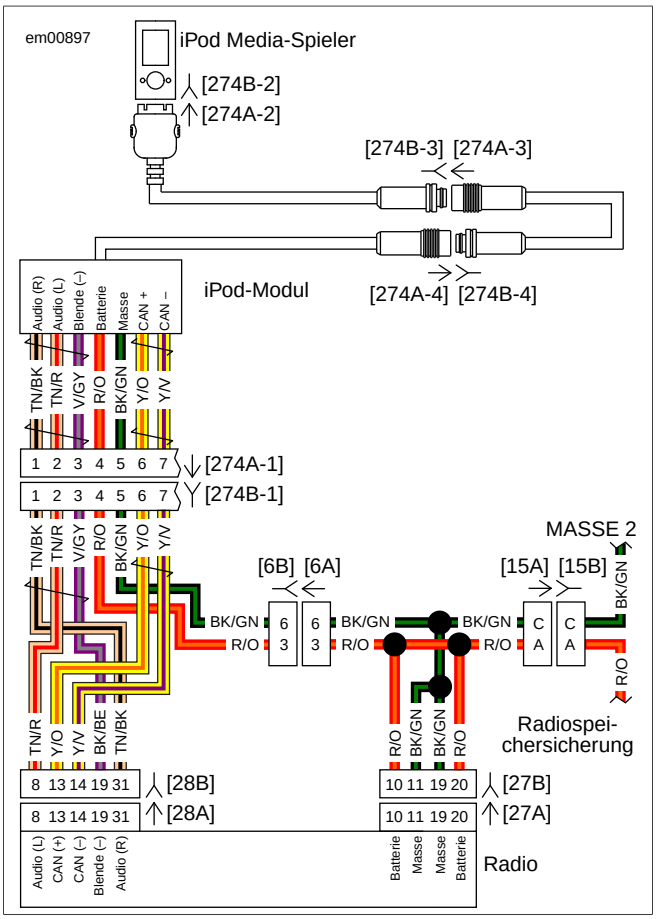


Abbildung 7-38. iPod-Stromkreis

IPOD SPIELT NICHT ÜBER DAS RADIO AB

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWIC-KELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-18. iPod spielt nicht über das Radio ab – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
iPod Media Player
iPod-Modul – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im iPod-Soundsystemstromkreis
Kurzschluss an Masse im iPod-Soundsystemstromkreis
Unterbrechung in den iPod-Soundsystemstromkreisen

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Radio normal funktioniert. Alle Radio-DFC müssen abgehandelt worden sein, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Die Batterie des iPod Media Players muss komplett aufgeladen sein, damit eine korrekte Diagnose möglich ist.

1. iPod Media Player – Anzeigeprüfung

1. Mit EINGESCHALTETER Zündung und Radio.
2. Den „Mode Sel“-Schalter drücken.
3. Zeigt das Radio den iPod an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM – RADIO, iPod Media Player wird nicht im Menü angezeigt.

2. iPod nicht vorhanden – Prüfung

1. Mit dem Betriebsartenwahlschalter (Mode Sel) des Radios auf den iPod Media Player umschalten.
2. Zeigt das Radio „iPod nicht vorhanden“ an?
   a. **Ja.** Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM – RADIO, iPod nicht vorhanden.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. iPod-Anschlussprüfung

1. Anzeige des iPod Media Players beobachten.
2. Zeigt der iPod Media Player „an Nebenverbraucher angeschlossen“ an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM – RADIO, iPod nicht vorhanden.

4. Prüfung des iPod Media Player, vom Fahrzeug entfernt

1. Den iPod Media Player vom Fahrzeug entfernen, den iPod Media Player EINSCHALTEN und abspielen.
2. Schaltet sich der iPod Media Player EIN und ist ein Ton hörbar?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Den iPod Media Player zur Reparatur einschicken.

5. iPod [274B-2], Prüfung

1. Das USB-Kabel an den USB 2.0-Anschluss eines Computers und an den iPod Media Player anschließen [274B-2].
2. iPod Media Player über den Computer abspielen.

HINWEIS

Für iPod-Wiedergabe muss die iTunes-Software auf dem benutzten Computer installiert sein.

3. Funktioniert der iPod Media Player mit iTunes?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Den iPod Media Player zur Reparatur einschicken.

6. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung

1. Zündung AUSSCHALTEN.

2. Radio PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUND-SYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Kabelbaum [28B] anschließen.
3. iPod Media Player-Kabelbaum vom iPod-Modul [274-1] abklemmen.
4. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
5. Auf Spannung zwischen Kontakt 31 der Prüfbox und Masse prüfen.
6. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellbraun/schwarzen Kabel (TN/BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Stromversorgung

1. Auf Spannung zwischen Kontakt 8 der Prüfbox und Masse prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellbraun/roten Kabel (TN/R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. iPod-Audio (R) Stromdurchgangs-Prüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) am Radio [28A] anschließen, den Kabelbaum [28B] jedoch nicht anschließen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 31 [274B-1] und Kontakt 1 der Prüfbox prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraun/schwarzen Kabel (TN/BK) beheben. **(5041)**

9. iPod Audio (L) Stromdurchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 8 der Prüfbox und [274B-1], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraun/roten Kabel (TN/R) beheben. **(5041)**

10. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 31 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellbraun/schwarzen Kabel (TN/BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 8 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellbraun/roten Kabel (TN/R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 12.

12. Prüfung des iPod-Verbindungskabels

1. [274-1] anschließen.
2. Radio [28] anschließen.
3. Zündung AUSSCHALTEN.
4. Beide Enden des iPod-Verbindungskabels abklemmen.
5. Die Satteltasche ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. iPod Media Player-Kabelbaum [274B-3] am iPod-Modul [274A-4] anschließen.
7. iPod Media Player [274-2] anschließen.
8. Bei EINGESCHALTETER Zündung überprüfen, ob der iPod Media Player sicher angeschlossen ist und „an Nebenverbraucher angeschlossen“ anzeigt.
9. Erfolgt die Wiedergabe des iPod Media Player über das Radio?
   a. **Ja.** Das iPod-Verbindungskabel austauschen. **(6164)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

13. iPod Media Player-Kabelbaum – Prüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Den iPod Media Player-Kabelbaum durch einen zuverlässigen iPod Media Player-Kabelbaum ersetzen.
3. iPod Media Player am iPod Media Player-Kabelbaum [274A-2] anschließen.
4. Die Zündung EINSCHALTEN und überprüfen, ob der iPod „an Nebenverbraucher angeschlossen“ anzeigt.
5. Ist im Radio ein Ton hörbar?
   a. **Ja.** Den iPod-Kabelbaum austauschen. **(6164)**
   b. **Nein.** iPod-Modul austauschen. **(6163)**

IPOD MEDIA PLAYER WIRD NICHT IM MENÜ ANGEZEIGT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-19. iPod Media Player wird nicht im Menü angezeigt – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
iPod-Steckverbinder
iPod-Modul – Fehlfunktion
Unterbrechung im Spannungsstromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im Massestromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, niedrig
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, hoch

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Radio normal funktioniert. Alle Radio-DFC müssen abgehandelt worden sein, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Die Batterie des iPod Media Players muss komplett aufgeladen sein, damit eine korrekte Diagnose möglich ist.

1. iPod-Steckverbinderprüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. iPod-Modul [274-1] abziehen.
3. [274-1] auf beschädigte oder lockere Kontakte prüfen.
4. [274-1] anschließen.
5. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
6. Zeigt das Radio den iPod an?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. iPod-Modul – Spannungsprüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. [274-1] abklemmen.
3. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [274B-1], Kontakte 4 und 5 prüfen.
5. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [274B-1] Kontakt 4 und Batterieminuspol prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

4. iPod-Modul – CAN-Prüfung

1. Spannung zwischen[274B-1], Kontakte 6 und 7 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** iPod-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6163)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder im gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

IPOD NICHT VORHANDEN

Tabelle 7-20. iPod nicht vorhanden – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
iPod-Modul – Fehlfunktion
iPod Media Player – Fehlfunktion
iPod Medial Player-Kabelbaum – Fehlfunktion
Fehler im iPod-Verbindungskabel

1. iPod-Anschlussprüfung

1. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
2. iPod [274-2] mehrere Male anschließen und abklemmen.
3. Wird „iPod nicht vorhanden“ weiterhin im Radiodisplay angezeigt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

2. Prüfung des iPod Media Player, vom Fahrzeug entfernt

1. Den iPod Media Player vom Fahrzeug abnehmen.
2. Den iPod Media Player EINSCHALTEN und abspielen.
3. Schaltet sich der iPod Media Player EIN und ist ein Ton hörbar?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Den iPod Media Player zur Reparatur einschicken.

3. iPod [274B-2], Prüfung

1. Das USB-Kabel an den USB 2.0-Anschluss eines Computers und an den iPod Media Player anschließen [274B-2].
2. iPod Media Player über den Computer abspielen.

HINWEIS

Für iPod-Wiedergabe muss die iTunes-Software auf dem benutzten Computer installiert sein.

3. Funktioniert der iPod Media Player mit iTunes?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.

b. **Nein.** Den iPod Media Player zur Reparatur einschicken.

4. Prüfung des iPod-Verbindungskabels

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Beide Enden des iPod-Verbindungskabels abklemmen.
3. Die Satteltasche ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. iPod Media Player-Kabelbaum [274B-3] am iPod-Modul [274A-4] anschließen.
5. iPod Media Player [274-2] anschließen.
6. Bei EINGESCHALTETER Zündung überprüfen, ob der iPod Media Player „an Nebenverbraucher angeschlossen“ anzeigt.
7. Erscheint „iPod nicht vorhanden“ im Radiodisplay?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** iPod-Verbindungskabel austauschen. **(6164)**

5. iPod Media Player-Kabelbaum – Prüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Den iPod Media Player-Kabelbaum durch einen zuverlässigen iPod Media Player-Kabelbaum ersetzen.
3. iPod Media Player am iPod Media Player-Kabelbaum [274A-2] anschließen.
4. Die Zündung EINSCHALTEN und überprüfen, ob der iPod „an Nebenverbraucher angeschlossen“ anzeigt.
5. Erscheint „iPod nicht vorhanden“ im Radiodisplay?
   a. **Ja.** iPod-Modul austauschen. **(6163)**
   b. **Nein.** Kabelbaum des iPod Media Players austauschen. **(6164)**

IPOD WIRD NICHT GELADEN

Tabelle 7-21. iPod wird nicht geladen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
iPod Media Player– Fehlfunktion
iPod-Modul – Fehlfunktion
Kabelbaum des iPod Media Players – Fehlfunktion
Fehler im iPod-Verbindungskabel

1. iPod-Anschlussprüfung

1. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
2. iPod [274-2] mehrere Male anschließen und abklemmen.
3. Wird der iPod Media Player geladen?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. iPod [274-2], Prüfung

1. Wenn der iPod Media Player aus dem Fahrzeug ausgebaut ist, das USB-Kabel an den iPod [274B-2] und an einen USB 2.0-Anschluss eines Computers anschließen.
2. iPod Media Player über den Computer abspielen.

HINWEIS

Für iPod-Wiedergabe muss die iTunes-Software auf dem benutzten Computer installiert sein.

3. Funktioniert der iPod Media Player mit iTunes?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Den iPod Media Player zur Reparatur einschicken.

3. Prüfung des iPod-Verbindungskabels

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Beide Enden des iPod-Verbindungskabels abklemmen.
3. Die Satteltasche ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. iPod Media Player-Kabelbaum [274B-3] am iPod-Modul [274A-4] anschließen.
5. iPod Media Player [274-2] anschließen.
6. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
7. Wird der iPod Media Player geladen?
   a. **Ja.** Das iPod-Verbindungskabel austauschen. **(6164)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. iPod Media Player-Kabelbaum – Prüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Den iPod Media Player-Kabelbaum durch einen zuverlässigen iPod Media Player-Kabelbaum ersetzen.
3. iPod Media Player am iPod Media Player-Kabelbaum [274A-2] anschließen.
4. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
5. Wird der iPod Media Player geladen?
   a. **Ja.** Kabelbaum des iPod Media Players austauschen. **(6164)**
   b. **Nein.** iPod-Modul austauschen. **(6163)**

DFC U1310, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT IPOD-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-22. DFC U1310, Info-/Unterhaltungs-BUS, Verbindungsverlust mit iPod-Modul – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
iPod-Modul – Fehlfunktion
Unterbrechung im Spannungsstromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im Massestromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, niedrig
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, hoch

1. iPod-Modul – Spannungsprüfung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. iPod-Modul [274-1] abziehen.
3. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [274B-1], Kontakte 4 und 5 prüfen.
5. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [274B-1] Kontakt 4 und Batteriemasse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

3. iPod-Modul – CAN-Prüfung

1. Zündung EINSCHALTEN und Spannung zwischen [274B-1], Kontakt 6 und 7 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** iPod-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6163)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder im gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS 7.14

ALLGEMEINES

Der hochentwickelte Hochleistungsverstärker ist unter dem Tour-Pak eingebaut.

AUSBAU

1. Den Zündschalter auf OFF (Aus) drehen.

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-39. Unter dem Steckverbinder mit einem Schraubendreher mit flacher Klinge die Arretierung hinunterdrücken, um den Steckverbinder [149] loszulösen.

2. Siehe Abbildung 7-41. Den Kabelbaum-Steckverbinder [149] vom Verstärker abklemmen.
3. Den Sitz mit einem sauberen Lappen abdecken.
4. Die Kabelbinder (2) durchschneiden, mit denen die Tour-Pak-Verkabelung an der Tour-Pak-Halterung befestigt ist.
5. Die Soziuskopfhörerbuchse aus dem Clip entfernen.
6. Das Kabel angebracht lassen, Tour-Pak ausbauen und am Sitz ablegen. Siehe 2.16 TOUR-PAK.
7. Um die Oberfläche zu schützen, einen sauberen Lappen zwischen Schutzblech und Verstärker legen.
8. Siehe Abbildung 7-41. Befestigungsteile (5) und Unterlegscheiben (4) von der Verstärkerhalterung (1) entfernen.
9. Verstärkerhalterung von der Tour-Pak-Halterung (2) entfernen.
10. Den Verstärker zur rechten Seite des Motorrads hinausschieben.

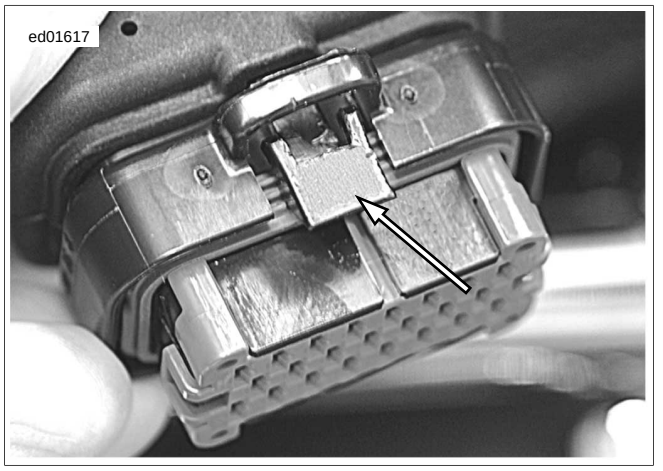
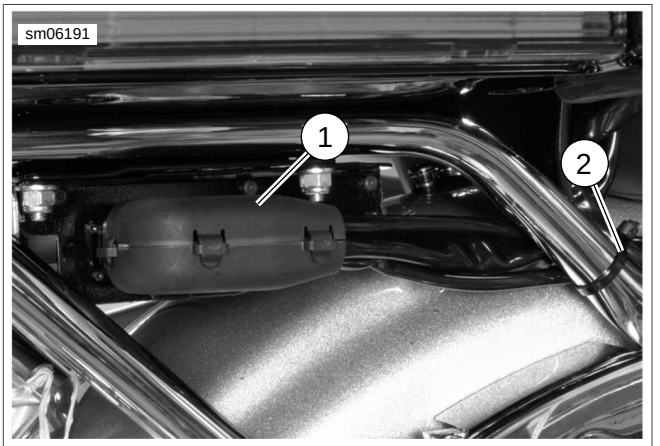


Abbildung 7-39. Verriegelungszunge des Steckverbinders [149]

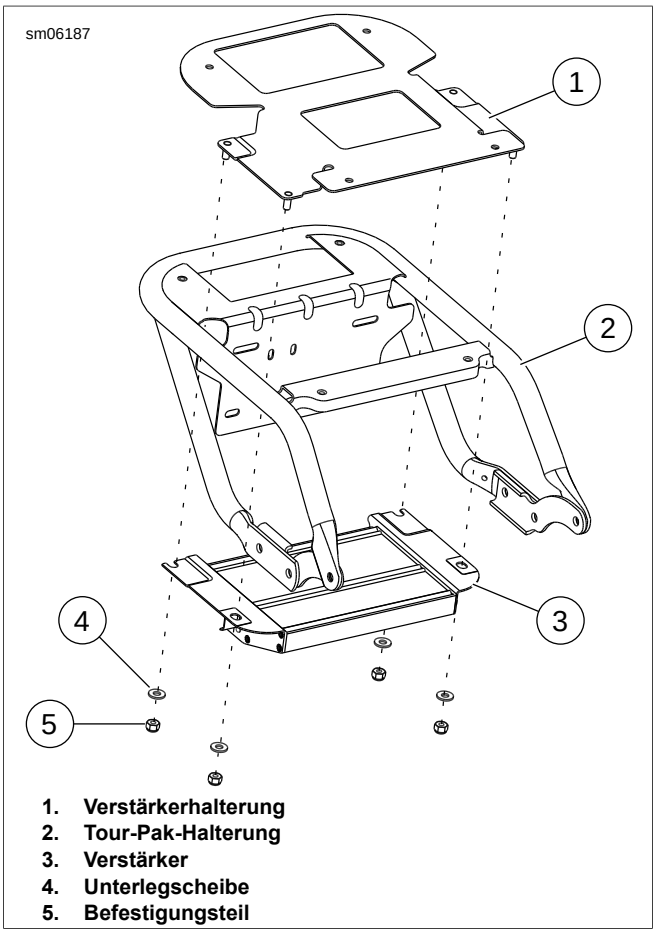
EINBAU

1. Siehe Abbildung 7-41. Verstärker (3) in der Tour-Pak-Halterung (2) platzieren.
2. Die Verstärkerhalterung (1) auf die Tour-Pak-Halterung setzen. Verstärker über die Bolzen der Verstärkerhalterung (1) setzen.
3. Verstärker mit Unterlegscheibe (4) und Befestigungsteilen (5) anbringen und auf ein Drehmoment von 10,8–12,2 N·m (96–108 **in-lb**) anziehen.
4. Den Kabelbaum-Steckverbinder [149] in die Verstärkerbuchse stecken.
5. Tour-Pak einbauen. Siehe 2.16 TOUR-PAK.
6. Siehe Abbildung 7-40. **Neue** Kabelbinder anbringen, mit denen die Tour-Pak-Verkabelung an der Tour-Pak-Halterung befestigt ist.
7. Die Soziuskopfhörerbuchse in den Clip einsetzen.
8. Das Soundsystem auf vorschriftsmäßige Funktion hin überprüfen.



1. **Steckverbinder des Verstärkers**
2. **Kabelbinder**

Abbildung 7-40. Steckverbinder des Verstärkers



1. **Verstärkerhalterung**
2. **Tour-Pak-Halterung**
3. **Verstärker**
4. **Unterlegscheibe**
5. **Befestigungsteil**

Abbildung 7-41. Verstärkerkomponenten

GARAGENTORÖFFNER 7.15

SENDER

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Siehe Abbildung 7-42. Kabelbaum-Steckverbinder [132+] (2) abklemmen.

HINWEIS

Der Sender wird mit beidseitigem Schaumstoffklebeband befestigt.

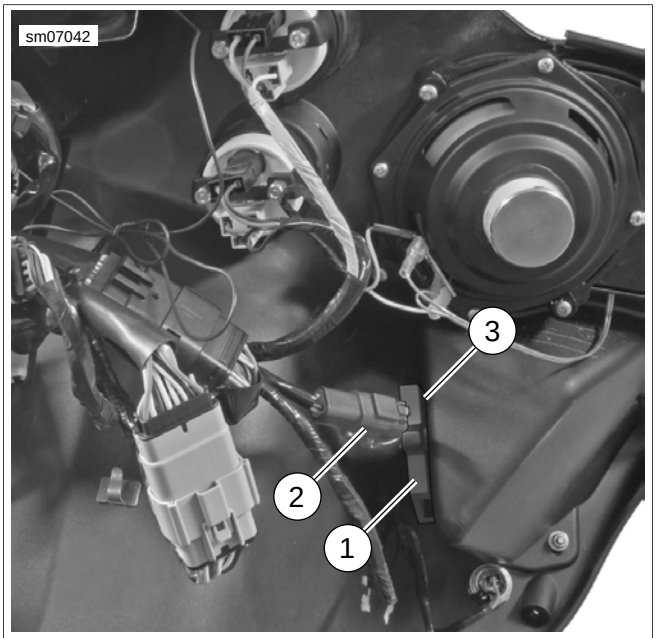
4. Den Sender aus der linken Aufbewahrungsbox nehmen.

Einbau

HINWEIS

Unbedingt Druck auf das Klebeband ausüben, wenn der Sender eingebaut wird.

1. Die Oberfläche mit Isopropylalkohol reinigen und trocknen lassen. Den **neuen** Sender einbauen.
2. Steckverbinder (2) zusammenstecken.
3. Korrekte Senderfunktion überprüfen durch Sicherstellung, dass die LED-Leuchte am Sender bei Aktivierung des Abblendlicht-/Fernlichtschalters blinkt.
4. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.
5. Die Hauptsicherung einbauen.



1. **Sender**
2. **Steckverbinder [132]**
3. **Beidseitiges Schaumstoffklebeband (nicht sichtbar)**

Abbildung 7-42. Sender für Garagentoröffner

EMPFÄNGER

Einbau

1. Das Netzkabel zum Garagentoröffner abziehen, damit sich das Tor während des Einbaus nicht schließen kann.
2. Eine 110-V-Steckdose (ohne Schalter) in der Garage aufsuchen, die möglichst hoch oder möglichst weit vorne in der Garage angebracht ist (oder beides). Den Empfänger der Harley-Davidson Garagentoröffner-Fernbedienung hier anbringen.

HINWEIS

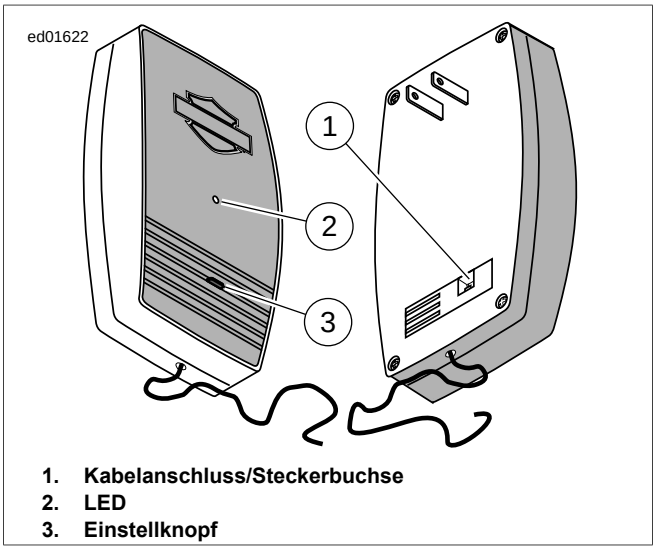
Bei einigen Marken von Garagentoröffnern kann es notwendig sein, den Harley-Davidson-Empfänger entfernt vom Öffner anzubringen. Wenn der Harley-Davidson-Empfänger zu nahe am Originalempfänger des Garagentoröffners angebracht wird, kann der nutzbare Sendebereich beider Systeme beachtlich verkleinert werden.

3. Die beiden Garagentoraktivierungs-Schalterkontakte befinden sich an einem der folgenden Anbringungsorte:
   a. Am vorhandenen wandmontierten, festverdrahteten Knopf für den Garagentoröffner.
   b. Am Antrieb des Garagentoröffners, mit dem der Knopf verdrahtet ist.
4. Die blanken Enden der Garagentoröffner-Empfängerdrähte von Harley-Davidson mit den Garagentoröffnerkontakten verbinden, die den Antrieb aktivieren. In der Herstellerdokumentation des Garagentoröffners die Anbringungsorte der Kontakte und Anschlüsse nachlesen.

HINWEIS

Die Originaldrähte nicht von den Originalanschlüssen des Garagentoröffnerknopfs oder den Antriebskontakten entfernen.

5. Den Garagentoröffnerknopf zusammenbauen und am ursprünglichen Anbringungsort einbauen.
6. Das Steckerende der Kabel des Harley-Davidson Garagentoröffners zur Lage des Empfängers des Harley-Davidson Garagentoröffners verlegen.
7. Siehe Abbildung 7-43. Den Steckverbinder der Garagentoröffner-Empfängerdrähte von Harley-Davidson in die Steckerbuchse (1) auf der Rückseite des Garagentoröffnerempfängers von Harley-Davidson stecken.
8. Den Garagentoröffnerempfänger an die ausgewählte Steckdose anschließen.
9. Das Netzkabel des Garagentoröffnerantriebs an die Steckdose anschließen.
10. Den wandmontierten Garagentoröffnerknopf drücken, um seine Funktion zu prüfen.



1. **Kabelanschluss/Steckerbuchse**
2. **LED**
3. **Einstellknopf**

Abbildung 7-43. Empfänger des Garagentoröffners

GARAGENTORÖFFNER-FERNBEDIENUNG

FCC-Hinweise

HINWEIS

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können die Berechtigung der Gerätebedienung durch den Benutzer ungültig machen.

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt somit die Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse B gemäß Teil 15, Unterabschnitt B der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen in einem Wohngebiet vertretbaren Schutz vor Funkstörungen bieten.

Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Funkfrequenzenergie aus; wenn es nicht wie im Anweisungshandbuch installiert und verwendet wird, kann es Störungen beim Radio- und TV-Empfang verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei einem bestimmten Einbau keine Funkstörungen auftreten werden.

Sollte dieses Gerät Störungen des Radio- oder TV-Empfangs verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer angeraten, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu korrigieren.

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder umstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine Steckdose anschließen die an einem anderen Stromkreis als dem Stromkreis für den Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe fragen.

Programmieren des Empfängers und Senders

Der Empfänger muss für den Empfang der Senderfrequenz programmiert werden. Für diesen Vorgang sind eventuell zwei Personen erforderlich. Das hängt vom Abstand zwischen Empfänger und Sender bei der Programmierung ab.

1. Prüfen, ob die rote Leuchte vorne auf dem Harley-Davidson Garagentoröffnerempfänger aufleuchtet (weist Stromversorgung am Empfänger aus).
2. Siehe Abbildung 7-43. Den Einstellknopf (3) auf dem Harley-Davidson Garagentoröffnerempfänger gedrückt halten. Die LED (2) blinkt kontinuierlich, während der Einstellknopf gedrückt gehalten wird.
3. Den Motorradzündschalter auf IGN (Zündung) stellen. Scheinwerferschalter in einer dieser Reihenfolgen betätigen:
   a. Von Abblendlicht auf Fernlicht und dann zurück auf Abblendlicht schalten.
   b. Von Fernlicht auf Abblendlicht und zurück auf Fernlicht schalten.

HINWEIS

Wenn der Empfänger ein Signal vom Sender erhält, erlischt die LED-Anzeige auf dem Sender.

4. Den Einstellknopf am Empfänger loslassen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

HINWEIS

Alle Hindernisse zwischen Sender und Empfänger beseitigen, bevor die Betätigung des Garagentoröffners ausprobiert wird.

5. Die Funktionsweise des Garagentoröffners sowie die Scheinwerferfunktionen Fernlicht und Abblendlicht testen.

HINWEIS

Wenn der Sender durch Betätigung des Scheinwerferschalters aktiviert wird, leuchtet die rote LED auf dem Sender eine Sekunde lang auf, um auszuweisen, dass der Sender korrekt funktioniert.

6. Den Motorradzündschalter AUSSCHALTEN.

DIAGNOSE DES GARAGENTORÖFFNERS

Beschreibung und Funktion

Der Garagentoröffner besteht aus zwei Hauptkomponenten: dem Garagentoröffner-Sender und dem Garagentoröffner-Empfänger. Beide dieser Komponenten funktionieren als zusätzliches Gerät zu einem vorhandenen Garagentoröffner.

Sender: Der Sender befindet sich auf dem Fahrzeug und wird über die P&A-Sicherung versorgt. Er erhält Eingangssignale vom Scheinwerferschalter. Wenn der Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** geschaltet wird, erkennt der Sender dies und sendet ein Funksignal an den Garagentoröffner-Empfänger.

Empfänger: Befindet sich gewöhnlich in oder nahe der Garage des Kunden und wird über eine 110-V-Steckdose versorgt. Der Empfänger nimmt das Funksignal vom Sender auf und aktiviert den Motor des Garagentoröffners. Der Empfänger ist

über ein Kabel direkt mit dem Garagentoröffner-Schalterkontakten am Motor verbunden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren einschließlich der Farben der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

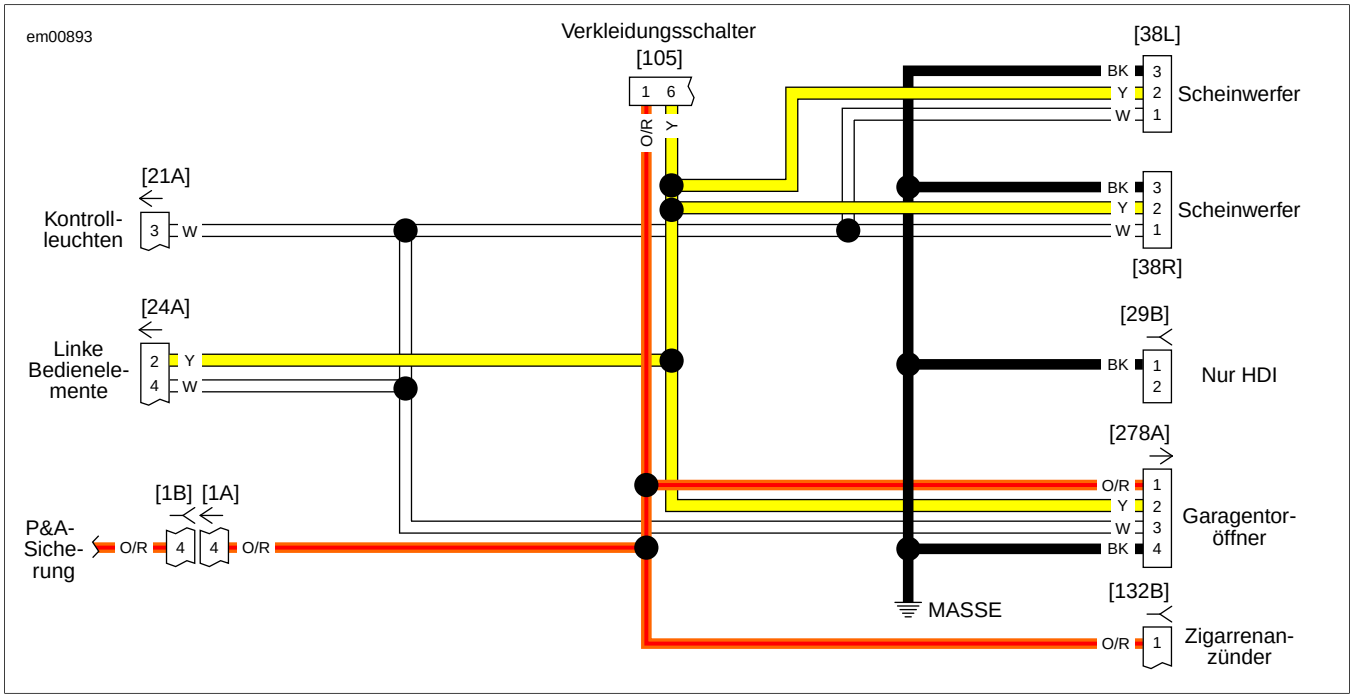


Abbildung 7-44. Stromkreis des Garagentoröffners

GARAGENTORÖFFNER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-23. Garagentoröffner funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Unterbrochene P&A-Sicherung
Unterbrechung im Garagentoröffner-Stromkreis
Sender – Fehlfunktion
Empfänger – Fehlfunktion
Inkorrekte Empfängerverkabelung
Unzureichender Abstand zwischen Empfänger und Öffner
Programmierung – Fehlfunktion

HINWEISE

- *Der Garagentoröffner-Empfänger ist zur Durchführung der Diagnose bei den Prüfungsverfahren 7 und 8 erforderlich.*
- *Überprüfen, ob die gesamte Fahrzeugbeleuchtung korrekt funktioniert, bevor die Diagnose fortgesetzt wird.*

1. Prüfung des Garagentoröffner-Senders

1. Bei EINGESCHALTETER Zündung den Garagentoröffner-Sender beobachten und den Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** schalten.
2. Blinkt die LED am Sender, wenn der Scheinwerferschalter geschaltet wird?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Sicherungsprüfung

1. Überprüfen, ob die P&A-Sicherung in Ordnung ist.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Sicherung austauschen und Stromkreis dementsprechend reparieren. Wenn das Problem weiterhin auftritt, die Prüfungen fortsetzen. Siehe Prüfung 3. **(5041)**

3. Leistungsprüfung der Stromversorgung des Garagentoröffners

1. Die Zündung AUSSCHALTEN und den Garagentoröffner-Sender [278] abklemmen.
2. Zündung EINSCHALTEN.

3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung an [278A], Kontakt 1 (orange/rotes Kabel [O/R]) prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/roten Kabel (O/R) beheben. **(5041)**

4. Prüfung des Abblendlichtkabels

1. Den Scheinwerferschalter auf Abblendlicht schalten.
2. An [278A], Kontakt 2 (gelbes Kabel [Y]) auf Batteriespannung prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelben Kabel (Y) beheben. **(5041)**

5. Prüfung des Fernlichtkabels

1. Den Scheinwerferschalter auf Fernlicht schalten.
2. An [278A], Kontakt 3 (weißes Kabel [W]) auf Batteriespannung prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Unterbrechung im weißen Kabel (W) beheben. **(5041)**

6. Prüfung des Massekabels

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [278A], Kontakt 4 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Garagentoröffner-Sender und -Empfänger ersetzen.
   b. **Nein.** Unterbrechung zwischen [278A], Kontakt 4 und Masse reparieren. **(5041)**

7. Prüfung des Garagentoröffner-Empfängers

1. Den Garagentoröffner-Empfänger an die 110-V-Steckdose anschließen.
2. Bei EINGESCHALTETER Zündung den Garagentoröffner-Empfänger beobachten und den Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** schalten.
3. Blinkt die LED am Empfänger, wenn der Scheinwerferschalter geschaltet wird?
   a. **Ja.** Überprüfen, ob der Empfänger korrekt verkabelt ist und ob ausreichend Abstand zum vorhandenen Garagentor vorhanden ist. Siehe 7.15 GARAGENTORÖFFNER, Empfänger.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. Prüfung der Garagentoröffner-Neuprogrammierung

1. Den Empfänger von der 110-V-Steckdose trennen.
2. 10 Sekunden lang warten.
3. Die Programmiertaste auf dem Empfänger gedrückt halten und den Empfänger an die 110-V-Steckdose anschließen. Die rote LED blinkt in rascher Folge.
4. Die Programmiertaste loslassen. Der Empfänger wurde nun zurückgesetzt und der gesamte Speicherinhalt wurde gelöscht.
5. Den Empfänger neu programmieren. Siehe 7.15 GARAGENTORÖFFNER, Garagentoröffner-Fernbedienung.
6. Bei EINGESCHALTETER Zündung den Garagentoröffner-Empfänger beobachten und den Scheinwerferschalter auf **LO**-HI-**LO** oder **HI**-LO-**HI** schalten.
7. Blinkt die LED am Empfänger, wenn der Scheinwerferschalter geschaltet wird?
   a. **Ja.** Das System funktioniert nun korrekt.
   b. **Nein.** Den Garagentoröffner-Empfänger ersetzen. **(6415)**

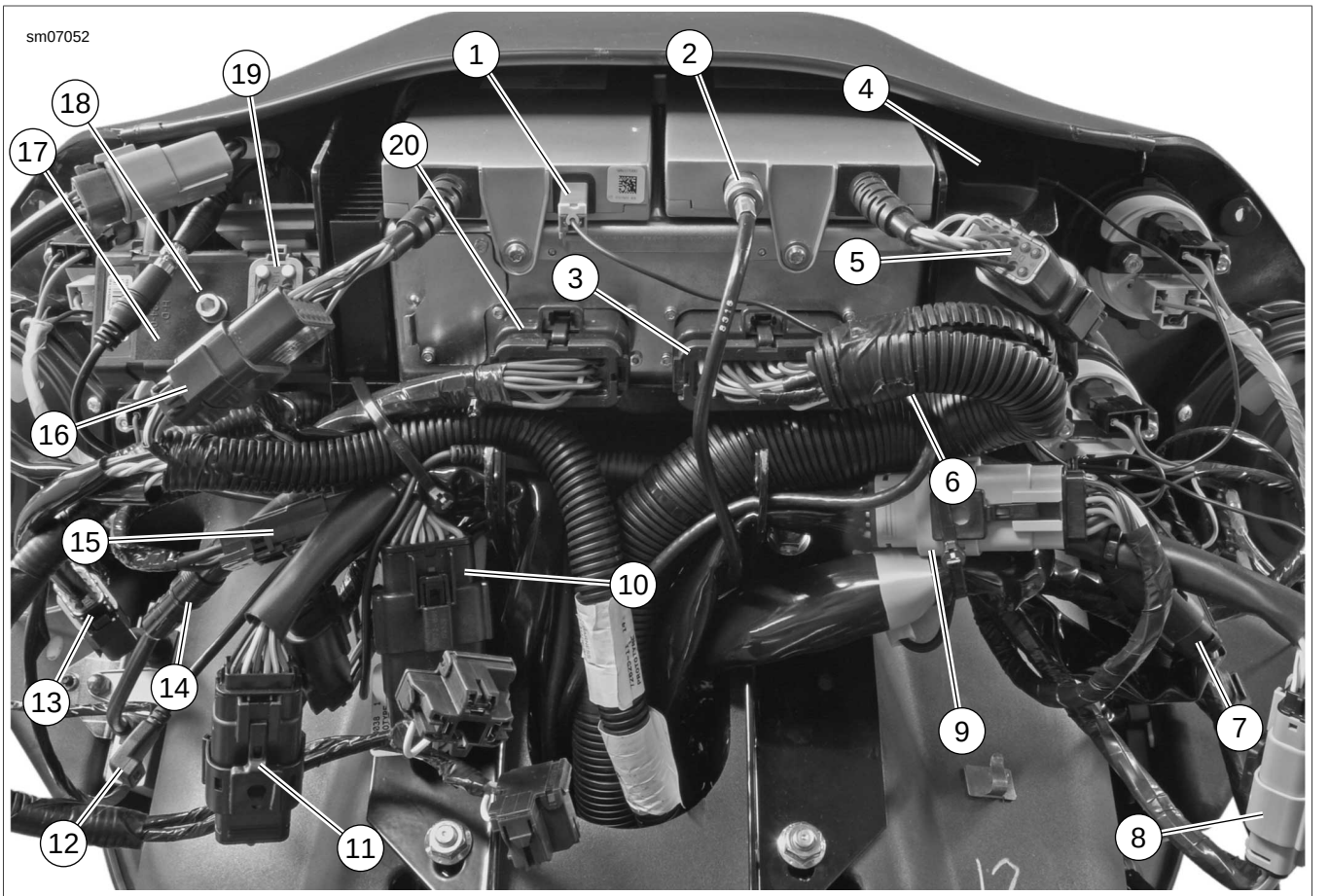
DREHGRIFFSENSOR (TGS) 7.16

AUSBAU

HINWEIS

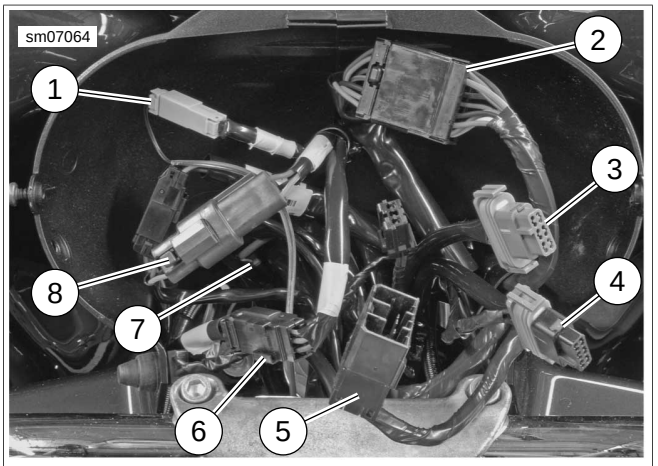
Der Drehgriffsensor enthält auch die Zuleitungen für die Handgriffheizung.

1. Die Außenverkleidung und die Tachometer-/Drehzahlmesser-Baugruppe entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Die Hauptsicherung ausbauen.
3. Die Komponenten des Radios, XM-Radios und CB-Funkgeräts als eine Baugruppe ausbauen, um Zugang zur Mitte des Lenkers zu erhalten. Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO.
4. Kabelbinder entfernen, falls erforderlich.
5. Siehe Abbildung 7-45 und Abbildung 7-46. Den rechten Lenkerschalter-Steckverbinder [22] (11), den Steckverbinder [206] (8) des Handgriffheizungs-Verbindungskabelbaums und den Drehgriffsensor-Steckverbinder (TGS) [204] trennen.
6. Den rechten Handgriff ausbauen. Siehe 2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen.
7. Drehgriffsensor und Kabelbaum gemeinsam mit dem rechten Lenkerschalter-Steckverbinder aus dem Lenker ziehen. Siehe 2.7 LENKER, Zerlegung.



1. XM-Antennen-Steckverbinder
2. Steckverbinder der CB-Antenne
3. Radio-Steckverbinder [28]
4. Antennen-Steckverbinder AM/FM/WB (hinter Kabelbaum und Kabelkanal)
5. XM-Antenne
6. CB-Funk-Steckverbinder [184]
7. Audio-Steckverbinder [6]
8. Linker Lenker-Steckverbinder [24]
9. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [2]
10. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [1]
11. Rechter Lenker-Steckverbinder [22]
12. Nicht verwendet
13. iPod-Steckverbinder [274-1]
14. iPod-Steckverbinder [274-4]
15. Hauptkabelbaum-Steckverbinder [15]
16. XM-Radio-Steckverbinder [185]
17. Zentralverriegelungsmodul
18. Befestigungsteil für Zentralverriegelungsmodul
19. Zentralverriegelungs-Steckverbinder [231]
20. Radio-Steckverbinder [27]

Abbildung 7-45. Steckverbinder-Standorte unter Verkleidung



1. **Zentralverriegelung-Steckverbinder [213] von Zündschalterknopf**
2. **Verkleidungskappenschalter [105-1]**
3. **Drehzahlmesser [108]**
4. **Tachometer [39]**
5. **Kontrollleuchten [21]**
6. **Zentralverriegelungsschalter [212]**
7. **GPS [272]**
8. **Handgriffheizung [189]**

Abbildung 7-46. Einbauorte der Steckverbinder unter Tachometer und Drehzahlmesser

EINBAU

1. Die Kabelbäume vorsichtig durch den Lenker ziehen und die Steckverbinder zusammenbauen. Siehe 2.7 LENKER, Zusammenbau.

HINWEIS

Die Schaltergehäuse nicht so weit nach innen ziehen, dass der Gasdrehgriff stecken bleibt oder am Lenker reibt. Den Gasdrehgriff drehen, um zu prüfen, ob er ohne steckenzubleiben in die Leerlaufstellung zurückkehrt.

2. Den rechten Handgriff einbauen. Siehe 2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen.
3. Siehe Abbildung 7-45. Die Steckverbinder (2, 4, 5) zusammenstecken. Baugruppe Verbindungskabelbaum-Steckverbinder am rechten Schalterkabelbaum mit einem Kabelbinder sichern.
4. Die Radiobaugruppe des hochentwickelten Soundsystems ausbauen. Siehe 7.13 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM – RADIO.
5. Die Hauptsicherung einbauen.
6. Die Außenverkleidung anbringen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

7. Den Zünd-/Lichtschalter auf IGNITION (Zündung) stellen und zum Prüfen der Bremsleuchtenfunktion den Bremshebel betätigen.

ZENTRALVERRIEGELUNG 7.17

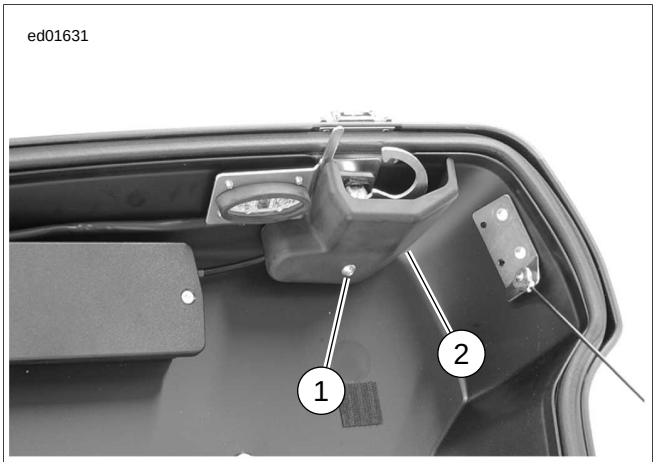
ZENTRALVERRIEGELUNGSSCHLOSS: TOUR-PAK

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Das Filzfutter von der Tour-Pak-Abdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-47. Das Befestigungsteil (1) entfernen, mit dem die Verriegelungsabdeckung befestigt ist.
4. Siehe Abbildung 7-48. Den Sicherungsring (1) entfernen und das Seilzugende von der Verriegelung trennen.
5. Mutter und Unterlegscheibe (2) entfernen.
6. Die Verriegelungskomponenten (3) ausbauen.
7. Die Mutter (4) entfernen und das Schloss von der Abdeckung abbauen.

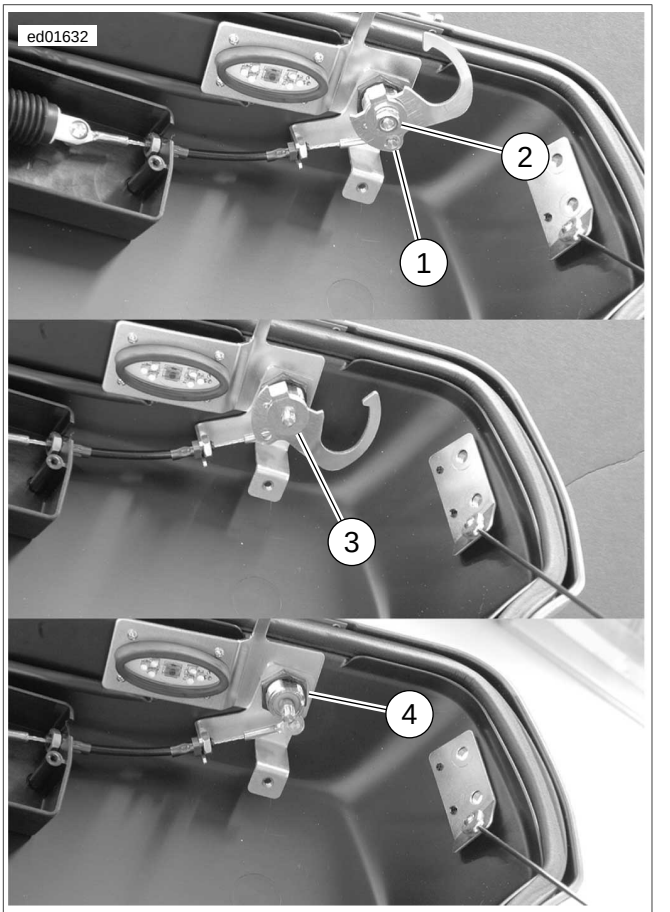
Einbau

1. Siehe Abbildung 7-48. Das Schloss einsetzen und die Mutter (4) anbringen. Auf ein Drehmoment von 3,4–5,1 N·m (30–45 **in-lb**) anziehen.
2. Die Verriegelungskomponenten (3) anbringen und mit der Mutter und der Unterlegscheibe (2) befestigen. Auf ein Drehmoment von 2,8–4,0 N·m (25–35 **in-lb**) anziehen.
3. Das Seilzugende am Verriegelungshaken anschließen und mit einem Sicherungsring (1) befestigen.
4. Siehe Abbildung 7-47. Die Verriegelungsabdeckung anbringen und mit dem Befestigungsteil (1) befestigen.
5. Das Filzfutter einsetzen.
6. Die Hauptsicherung einbauen und die Funktion der Zentralverriegelung prüfen.



1. **Befestigungsteil**
2. **Verriegelungsabdeckung**

Abbildung 7-47. Tour-Pak-Verriegelungsabdeckung



1. **Sicherungsring**
2. **Mutter und Unterlegscheibe**
3. **Verriegelungskomponenten**
4. **Mutter**

Abbildung 7-48. Tour-Pak-Schloss

BETÄTIGUNGSMECHANISMUS: TOUR-PAK

Ausbau

HINWEIS

Der Betätigungsmechanismus und/oder das Kabel kann ausgetauscht werden, ohne dass das Schutzgehäuse aus dem Tour-Pak entfernt werden muss.

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die oberen und unteren Filzfutter entfernen.
3. Die Hälften des Steckverbinders [213T] unten im Tour-Pak trennen.
4. Die Abdeckung von der Verriegelungsbaugruppe abbauen.
5. Die zwei Befestigungsteile entfernen und die Betätigungsmechanismus-Gehäuseabdeckung abnehmen.

HINWEIS

Damit der Tour-Pak nicht ohne Öffnungsmechanismus versperrt wird, den Tour-Pak-Deckel erst schließen, nachdem die Reparaturen durchgeführt wurden.

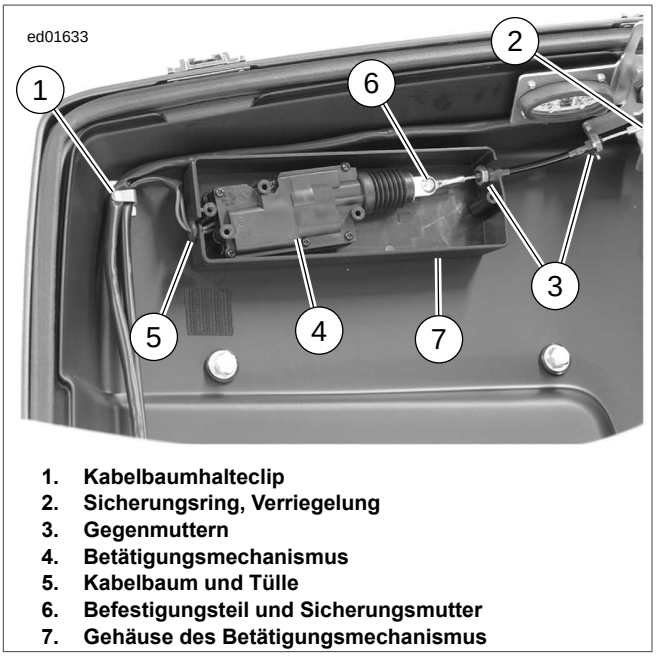
6. Siehe Abbildung 7-49. Den Kabelbaum aus den Halteclips (1) entfernen.
7. Den Sicherungsring (2), mit dem der Seilzug an der Verriegelungsbaugruppe befestigt ist, entfernen.
8. An jedem Seilzugende die Gegenmutter (3) lösen. Das Kabel aus der Arretierungshalterung und den Schlitzen im Gehäuse des Betätigungsmechanismus entfernen.
9. Den Betätigungsmechanismus (4) von seinen dünnen Kunststoff-Befestigungsbolzen ziehen und gleichzeitig den Kabelbaum und die Tülle (5) vom Gehäuse des Betätigungsmechanismus trennen.
10. Das Befestigungsteil und die Sicherungsmutter (6) vom Ende des Betätigungsmechanismus entfernen, um den Seilzug auszubauen.
11. Falls erforderlich, das Gehäuse (7) des Betätigungsmechanismus von der Innenwand der Tour-Pak-Abdeckung entfernen.

Zusammenbau

HINWEIS

Unbedingt Druck auf das Klebeband ausüben, wenn das Gehäuse des Betätigungsmechanismus eingebaut wird.

1. Falls ausgebaut, das Gehäuse des Betätigungsmechanismus wieder an der Innenwand der Tour-Pak-Abdeckung befestigen.
   a. Siehe Abbildung 7-49. Die Befestigungsfläche des Tour-Pak mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.
   b. Das Gehäuse (7) des Betätigungsmechanismus mit beidseitigem Klebeband an der Innenwand der Tour-Pak-Abdeckung befestigen.
2. Den Seilzug mit dem Befestigungsteil und der Sicherungsmutter (6) am Ende des Betätigungsmechanismus befestigen. Sicher anziehen.
3. Den Betätigungsmechanismus (4) über die Kunststoff-Befestigungsbolzen schieben.
4. Den Kabelbaum und die Tülle (5) in die Schlitze im Kasten drücken.
5. Das Kabel in die Schlitze im Kasten und in die Arretierungshalterung schieben. Die Gegenmuttern (3) fest anziehen.
6. Das Gehäuse des Betätigungsmechanismus anbringen.
7. Das Kabel mit der Arretierungsbaugruppe verbinden und mit dem Sicherungsring (2) sichern.
8. Den Kabelbaum durch Halter (1) verlegen und den Steckverbinder [213T] mit dem Kabelbaum-Steckverbinder unten im Tour-Pak verbinden.
9. Die Verriegelungsabdeckung anbringen.
10. Das Filzfutter einsetzen.
11. Hauptsicherung einbauen und die Funktion der Zentralverriegelung prüfen.



1. **Kabelbaumhalteclip**
2. **Sicherungsring, Verriegelung**
3. **Gegenmuttern**
4. **Betätigungsmechanismus**
5. **Kabelbaum und Tülle**
6. **Befestigungsteil und Sicherungsmutter**
7. **Gehäuse des Betätigungsmechanismus**

Abbildung 7-49. Betätigungsmechanismus der Tour-Pak-Zentralverriegelung

ZENTRALVERRIEGELUNG: SATTELTASCHEN

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Satteltasche öffnen und das Filzfutter herausnehmen.
3. Den Steckverbinder [213] der Zentralverriegelung abklemmen und die Satteltasche entfernen.
4. Die Kabelkontakte vom Steckverbindergehäuse entfernen und die Zuleitungskabel durch die Schnürgriff-Austrittsöffnung an der Seite der Satteltasche ziehen.

HINWEISE

- *Den Schnürgriff an der Satteltascheninnenseite zusammendrücken und den Schnürgriff hinausdrücken.*
- *Wartungsverfahren für Steckverbinder sind im Werkstatthandbuch zu finden.*

5. Die zwei Schrauben vom Halteseil und von der Schlossabdeckung entfernen.
6. Siehe Abbildung 7-50. Die Sicherungsmutter am Seilzugende lockern und die Hülse und die Seilzugkugel aus der inneren Nocke der Verriegelung entfernen. Wenn die innere Nocke und die Verriegelung gewartet werden müssen, die Verfahren unter 2.18 SATTELTASCHEN-VERRIEGELUNG nachschlagen.
7. Den Kabelbaum aus den Halteclips entfernen.
8. Das Gehäuse des Betätigungsmechanismus und Kabelbaum unten aus der Satteltasche nehmen.

Einbau

1. Die innere Befestigungsfläche der Satteltasche mit Isopropylalkohol reinigen. Trocknen lassen.

2. Den Kasten mit beidseitigem Klebeband an der Befestigungsfläche anbringen.
3. Die Hülse des Seilzugs in den Satteltaschen-Verriegelungsarm schieben. Den Seilzug in den Schlitz auf der Halterung einbauen. Die Sicherungsmutter anziehen.
4. Die Zuleitungskabel durch die Austrittsöffnung an der Satteltaschenseite und unter die Kabelbaum-Halteclips einziehen. Falls erforderlich, die Clips ersetzen.
5. Siehe Abbildung 7-52. Den Schnürgriff über dem Zuleitungskabelkanal einschnappen lassen und das kleine Ende des Schnürgriffs in die Austrittsöffnung an der Satteltaschenaußenseite drücken.
6. Die Kontakte in das Steckverbindergehäuse einbauen. Die Messbuchsennummern sind an den Steckverbinderseiten eingeprägt. Siehe Tabelle 7-24.

HINWEIS

Wartungsverfahren für Steckverbinder sind im Werkstatthandbuch zu finden.

7. Die Zentralverriegelungs-Steckverbinderhälften [213] verbinden und die Satteltasche anbringen.
8. Die Verriegelungsabdeckung anbringen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 2,8 N·m (25 **in-lb**) anziehen.
9. Das Filzfutter einsetzen.
10. Hauptsicherung einbauen und Zentralverriegelung prüfen.

Tabelle 7-24. Steckverbinder [213R] and [213L]

KONTAKT	ZULEITUNGSKABELFARBE
1	GN
2	BE

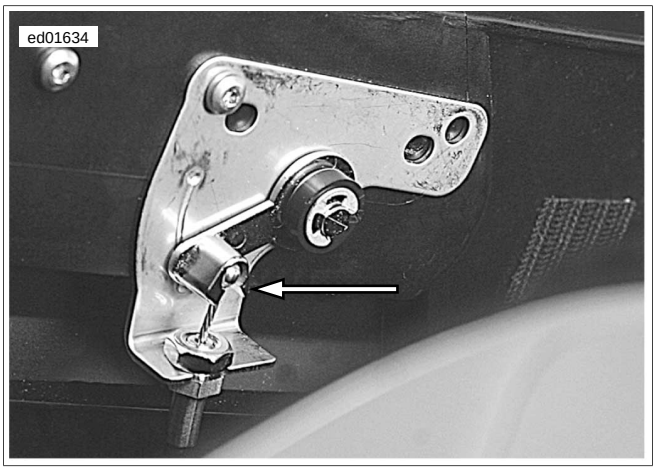


Abbildung 7-50. Seilzugkugelende in innerer Nocke



Abbildung 7-51. Gehäuse des Betätigungsmechanismus

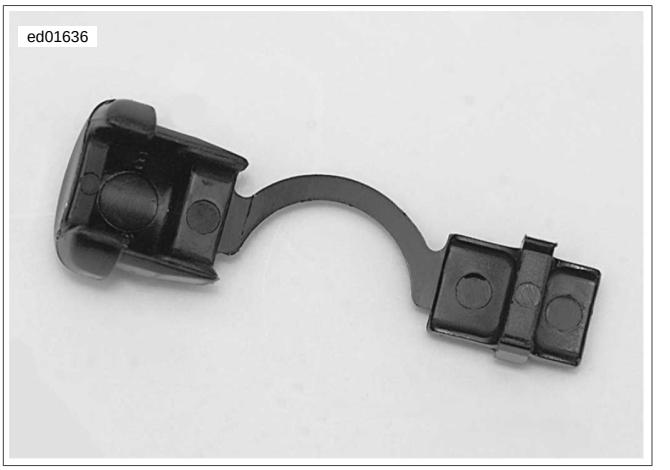


Abbildung 7-52. Schnürgriff

BETÄTIGUNGSMECHANISMUS: SATTELTASCHE

Zerlegung

HINWEIS

Der Betätigungsmechanismus und/oder der Seilzug kann ausgetauscht werden, ohne dass der Schutzkasten aus der Satteltasche entfernt werden muss.

1. Zum Entfernen des Betätigungsmechanismus aus einer Satteltasche, siehe 7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen.
2. Die zwei Befestigungsteile entfernen, um das Gehäuse des Betätigungsmechanismus zu öffnen.
3. Die Seilzuggegenmutter lockern.

4. Den Betätigungsmechanismus von den dünnen Kunststoff-Befestigungsbolzen und die Tülle und Zuleitungskabel aus dem Schlitz im Gehäuse ziehen.
5. Die Schraube und Sicherungsmutter vom Ende des Betätigungsmechanismus entfernen, damit Seilzug und Winkelstück entnommen werden können.

Zusammenbau

1. Die Kabelöse mit der Schraube über dem Betätigungsmechanismus befestigen und die Sicherungsmutter fest anziehen.
2. Den Betätigungsmechanismus auf den Seilzug und auf die Tüllenschlitze im Gehäuse hin ausrichten und den Betätigungsmechanismus über die Kunststoff-Befestigungsbolzen schieben.
3. Die Zuleitungskabeltülle in den Schlitz im Kasten drücken.
4. Das Seilwinkelstück in den Schlitz im Kasten einbauen und die Sicherungsmutter anziehen.
5. Die Abdeckung mit zwei Befestigungsteilen anbringen.
6. Die Baugruppe Zentralverriegelung in die Satteltasche einbauen. Siehe 7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen.

ZENTRALVERRIEGELUNGSMODUL

Siehe Abbildung 7-53. Das Verriegelungsmodul befindet sich in der Außenverkleidung und ist an der rechten Verkleidungshalterung befestigt.

Ausbau

1. Die Hauptsicherung ausbauen.
2. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Abbildung 7-53. Den Kabelbaumsteckverbinder vom Modul (3) abziehen.
4. Das Befestigungsteil (2) entfernen. Das Modul ausbauen.

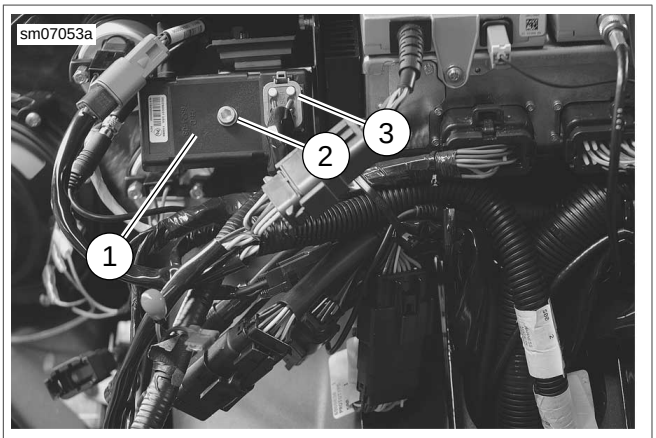
Einbau

1. Das Modul (1) einbauen und das Befestigungsteil (2) auf ein Drehmoment von 2,3–4,5 N·m (20–40 **in-lb**) anziehen.
2. Den Steckverbinder (3) am Modul (1) anschließen.
3. Die Außenverkleidung anbauen und die Hauptsicherung anschließen.

HINWEIS

Falls das Zentralverriegelungsmodul ersetzt wird, muss es für die Schlüsselanhänger programmiert werden.

4. Das **neue** Zentralverriegelungsmodul muss zur Funktion mit den Schlüsselanhängern programmiert werden. Siehe 7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Programmierung für den Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger.



1. **Zentralverriegelungsmodul**
2. **Befestigungsteil für Zentralverriegelungsmodul**
3. **Zentralverriegelungs-Steckverbinder [231]**

Abbildung 7-53. Zentralverriegelungsmodul

PROGRAMMIERUNG FÜR DEN ZENTRAL-VERRIEGELUNGS-SCHLÜSSELANHÄNGER

Aufrufen des Programmiermodus

Zuerst alle Anleitungen lesen.

HINWEIS

Um einen Schlüsselanhänger zu programmieren, muss der Empfänger auf dem Motorrad in den Programmiermodus geschaltet werden.

1. Den Zündknopf auf IGNITION (Zündung) drehen.

HINWEISE

- *Sicherstellen, dass die Zentralverriegelungen der Satteltaschen und des Tour-Pak einwandfrei funktionieren, wenn der Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter betätigt wird.*
- *Den Tour-Pak-Deckel während der Programmierung geöffnet lassen, um die Bewegung des Verriegelungshakens der Tour-Pak-Zentralverriegelung beim Versperren und Entsperren zu beobachten.*

2. Siehe Abbildung 7-56. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter auf ENTSPERREN drücken, um die Verriegelungen in die entsperrte Stellung zu schalten. 5 Sekunden lang warten.
3. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter einmal auf VERSPERREN drücken.
4. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter dreimal hintereinander auf ENTSPERREN drücken.
5. Auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter dreimal hintereinander auf VERSPERREN drücken.
6. ENTSPERREN 5 Sekunden lang gedrückt halten. Nach 5 Sekunden schalten die Betätigungselemente die Verriegelungen zuerst in die versperrte und dann wieder in die entsperrte Stellung. Den Schalter loslassen. Der Empfänger startet nun seinen Programmierzyklus.
7. Weitere 11 Sekunden lang warten. Die Betätigungselemente schalten erneut in die versperrte und dann in die

entsperrte Stellung. Der Empfänger ist nun im Programmiermodus.

Programmiermodus

HINWEIS

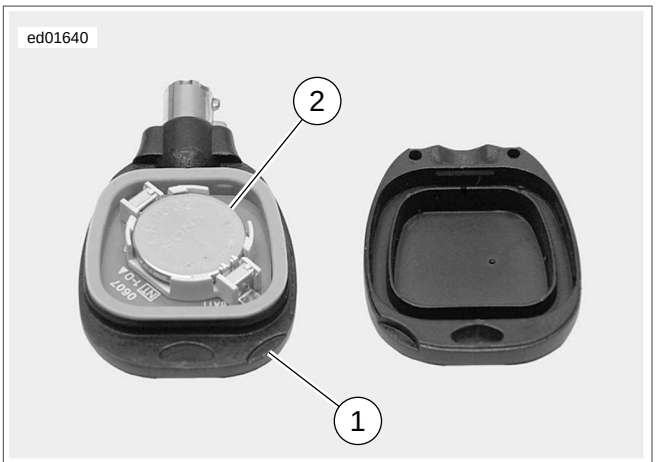
Wenn während der Programmierung die Tasten Versperren oder Entsperren auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter gedrückt werden, wird der Programmiermodus abgebrochen.

1. Siehe Abbildung 7-54. Auf dem Schlüsselanhänger Nr. 1 die Taste VERSPERREN mehrmals hintereinander drücken, bis sich die Betätigungselemente hörbar versperren. Durch Drücken auf ENTSPERREN überprüfen, ob der Schlüsselanhänger programmiert ist.
2. Nachdem der Schlüsselanhänger Nr. 1 programmiert wurde, 5 Sekunden warten, bis die Betätigungselemente in die versperrte und dann wieder in die entsperrte Stellung schalten. Nun wird der Schlüsselanhänger Nr. 2 programmiert.
3. Vorherige Schritte wiederholen, um den Schlüsselanhänger Nr. 2 zu programmieren.
4. Der Empfänger bleibt 30 Sekunden lang im Programmiermodus. Bei Bedarf die Schritte 1 und 2 wiederholen, um weitere Schlüsselanhänger zu programmieren.
5. Um den Programmiermodus zu beenden, einen der folgenden Schritte durchführen:
   a. 30 Sekunden lang warten.
   b. Die Tasten Versperren oder Entsperren auf dem Satteltaschen/Tour-Pak-Verriegelungsschalter drücken.
   c. Zentralverriegelungssicherung ausbauen.



1. **Versperren**
2. **Entsperren**
3. **Schlüssel**

Abbildung 7-54. Schlüsselanhänger der Zentralverriegelung



1. **Schlitz**
2. **Batterie**

Abbildung 7-55. Batterie des Zentralverriegelungsschlüsselanhängers

Austausch der Batterie

1. Siehe Abbildung 7-55. Eine dünne Schraubendreherklinge im Schlitz (1) an der Seite des Schlüsselanhängers langsam verdrehen, um die beiden Hälften zu trennen.
2. Die Batterie (2) entfernen und entsorgen.

HINWEIS

Die alte Batterie gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Eine **neue** Batterie mit dem Pluspol (+) nach oben einlegen (Panasonic 2032 oder gleichwertige Batterie verwenden).
4. Die beiden Hälften des Schlüsselanhängers ausrichten und zusammendrücken.

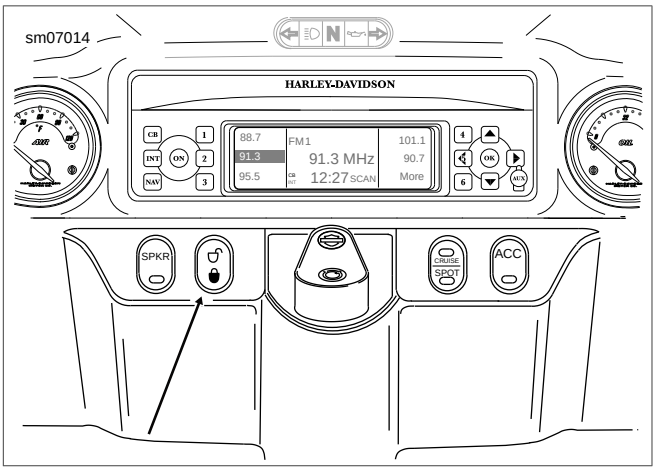


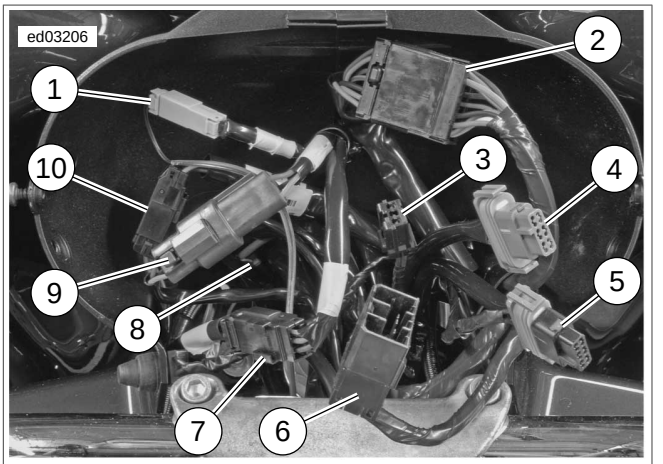
Abbildung 7-56. Satteltaschen-/Tour-Pak-Verriegelungsschalter (typisch)

ZENTRALVERRIEGELUNGSDIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Das Zentralverriegelungsmodul wird durch die Zentralverriegelungssicherung mit Strom versorgt. Es erhält Eingangssignale

vom Zentralverriegelungsschalter. Der Zentralverriegelungsschalter wird durch die Instrumentensicherung mit Strom versorgt. Wenn der Zentralverriegelungsschalter in die Sperrstellung bewegt wird, sendet das Zentralverriegelungsmodul ein Signal durch den Sperrsignalstromkreis und versperrt alle Schlösser. Wenn der Zentralverriegelungsschalter in die Freigabestellung bewegt wird, sendet das Zentralverriegelungsmodul ein Signal durch den Freigabesignalstromkreis und entsperrt alle Schlösser. Das Zentralverriegelungsmodul funktioniert auf die gleiche Weise, wenn die Schlüsselanhängerknöpfe der Zentralverriegelung betätigt werden.



1. **Zentralverriegelungen [213K]**
2. **Verkleidungskappenschalter [105-1]**
3. **Lufttemperatur [107]**
4. **Drehzahlmesser [108]**
5. **Tachometer [39]**
6. **Kontrollleuchten [21]**
7. **Zentralverriegelungsschalter [212]**
8. **GPS [272]**
9. **Handgriffheizung [189]**
10. **Lautsprecherschalter [105-2]**

Abbildung 7-57. Einbauorte der Steckverbinder

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

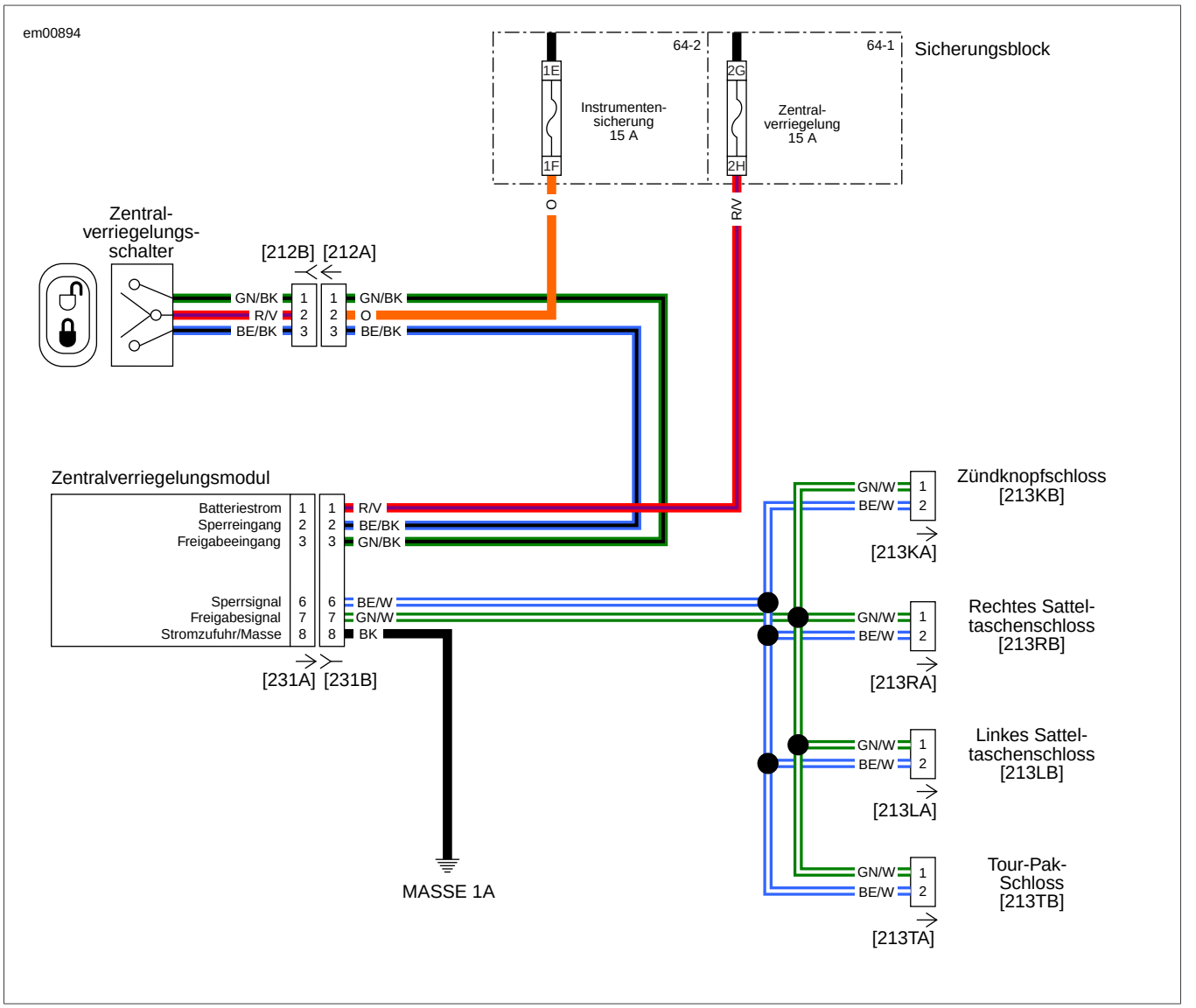


Abbildung 7-58. Zentralverriegelung-Stromkreis

ZENTRALVERRIEGELUNG FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-25. Zentralverriegelung funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Fehlfunktion des Schlosszylinders
Fehlfunktion der Verriegelungsnocke
Fehlfunktion des Schieberseilzugs
Fehlfunktion des Zentralverriegelungsmoduls
Fehlfunktion des Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängers
Unterbrechung im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sperrsignalstromkreis
Unterbrechung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Unterbrechung im Sperreingangsstromkreis
Unterbrechung im Entsperreingangsstromkreis

1. Systemprüfung

1. Wenn der Schlüsselanhänger zugegen ist, die Zentralverriegelung betätigen.
2. Wurden Probleme festgestellt?
   a. **Satteltaschen, Tour-Pak.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf.** Siehe Prüfung 13.
   c. **Mehrmalige Verriegelungen.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung des Zentralverriegelungsschalters

1. Zündung EINSCHALTEN.
2. Die Zentralverriegelung mit dem Zentralverriegelungsschalter betätigen.
3. Funktionieren die Betätigungsmechanismen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

3. Prüfung der Batterie des Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängers

1. Die Spannung der Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängerbatterie messen.
2. Beträgt die Batteriespannung etwa 2,9 V?
   a. **Ja.** Den Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger ersetzen und Prüfungen 1 und 2 wiederholen. **(6232)** Wenn der Zentralverriegelungs-Schlüsselanhänger bei einer vorherigen Prüfung ersetzt wurde, das Zentralverriegelungsmodul ersetzen. **(6223)**
   b. **Nein.** Die Zentralverriegelungs-Schlüsselanhängerbatterie austauschen. **(6233)**

4. Prüfung des Betätigungsmechanismus

1. Zündung EINSCHALTEN.
2. Die Betätigungsmechanismen beobachten, wenn die Zentralverriegelung geschaltet wird.
3. Funktioniert der Betätigungsmechanismus?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

5. Nocken- und Zylinderprüfung

1. Die Nocken beobachten, wenn die Zentralverriegelung geschaltet wird.
2. Dreht sich die Nocke in der Satteltasche oder im Tour-Pak, wenn der Betätigungsmechanismus stromführend ist?
   a. **Ja.** Den Schlosszylinder austauschen. **(6221)**
   b. **Nein.** Die Schlossnocke und/oder den Betätigungsseilzug austauschen. **(6220)**

6. Spannungsprüfung des Zentralverriegelungsmoduls

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
3. Zündung EINSCHALTEN. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen der [231B], Kontakt 1 (rot/violettes Kabel [R/V]) und Masse prüfen.
4. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung der Zentralverriegelungssicherung

1. Zentralverriegelungssicherung inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Unterbrechung im rot/violetten Kabel (R/V) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im rot/violetten Kabel (R/V) reparieren und die Zentralverriegelungssicherung ersetzen. Reparatur überprüfen. **(5041)**

8. Massestromkreisprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen [231B], Kontakt 8 (schwarzes Kabel [BK]) und Masse prüfen.

2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im schwarzen Massekabel (BK) beheben. **(5041)**

9. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Spannung

1. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG.
2. Auf Spannung zwischen [231B], Kontakt 6 (blau/weißes Kabel [BE/W]) und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im blau/weißen Kabel (BE/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Prüfung des Sperrsignals auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen [231B], Kontakt 6 (blau/weißes Kabel [BE/W]) und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im blau/weißen Kabel (BE/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Spannung

1. Auf Spannung zwischen [231B], Kontakt 7 (grün/weißes Kabel [GN/W]) und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 12.

12. Prüfung des Entsperrsignals auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen [231B], Kontakt 7 (grün/weißes Kabel [GN/W]) und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

13. Prüfung des Sperrsignals auf Unterbrechung

1. Zündung AUSSCHALTEN.
2. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
3. Das funktionsunfähige Schloss [213RA], [213LA], [213KA] oder [213TA] abklemmen.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen [231B], Kontakt 6 (blau/weißes Kabel [BE/W]) und funktionsunfähigem Schlosskontakt 2 (blau/weißes Kabel [BE/W]) prüfen.
5. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 14.
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/weißen Kabel (BE/W) beheben. **(5041)**

14. Prüfung des Entsperrsignals auf Unterbrechung

1. Auf Durchgang zwischen [231B], Kontakt 7 (grün/weißes Kabel [GN/W]) und Kontakt 1 (grün/weißes Kabel [GN/W]) der defekten Verriegelung prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja. Nur eine Verriegelung funktionsunfähig.** Den funktionsunfähigen Betätigungsmechanismus der Zentralverriegelung austauschen.
   b. **Ja. Alle Verriegelungen funktionsunfähig.** Das Zentralverriegelungsmodul austauschen.
   c. **Nein.** Unterbrechung im grün/weißen Kabel (GN/W) beheben. **(5041)**

ZENTRALVERRIEGELUNGS-VERKLEIDUNGSSCHALTER FUNKTIONSUNFÄHIG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-26. Zentralverriegelungs-Verkleidungsschalter funktionsunfähig – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Fehlfunktion des Zentralverriegelungsmoduls
Unterbrechung im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Sperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Sperrsignalstromkreis
Unterbrechung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Spannung im Entsperrsignalstromkreis
Kurzschluss an Masse im Stromkreis
Unterbrechung im Stromkreis
Unterbrechung im Sperreingangsstromkreis
Unterbrechung im Entsperreingangsstromkreis
Fehlfunktion des Verkleidungsschlossschalters

1. Prüfung der Instrumentensicherung

1. Instrumentensicherung inspizieren.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Kurzschluss an Masse im orangen Kabel (O) reparieren und Instrumentensicherung ersetzen. Reparatur nachprüfen. **(5041)**

2. Stromkreisprüfung

1. Den Zentralverriegelungsschalter [212] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [212A], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Liegt Batteriespannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Unterbrechung im orangen Kabel (O) beheben. **(5041)**

3. Prüfung der Freigabe des Zentralverriegelungsschalters

1. Die Kontakte 1 und 2 von [212A] überbrücken.
2. Öffnen sich die Betätigungsmechanismen?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Entsperreingangs-Stromkreisprüfung

1. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [212A], Kontakt 1 und [231B], Kontakt 3 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Das Zentralverriegelungsmodul austauschen. **(6223)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grün/schwarzen Kabel (GN/BK) beheben. **(5041)**

5. Prüfung der Sperre des Zentralverriegelungsschalters

1. Die Kontakte 2 und 3 von [212A] überbrücken.
2. Sperren die Betätigungsmechanismen?
   a. **Ja.** Den Zentralverriegelungsschalter austauschen. **(6228)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 6.

6. Sperreingangs-Stromkreisprüfung

1. Das Zentralverriegelungsmodul [231] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [212A], Kontakt 3 und [231B], Kontakt 2 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Das Zentralverriegelungsmodul austauschen. **(6223)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im blau/schwarzen Kabel (BE/BK) beheben. **(5041)**

HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM 7.18

ALLGEMEINES

Das Smart-Sicherheitssystem enthält:

- Handsfree-Schlüsselanhänger
- Handsfree-Antenne
- Handsfree-Sicherheitsmodul (HFSM)
- Smart-Sicherheitssirene

HFSM-MODUL

Ausbau

1. Mit EINGESCHALTETEM Zündschlüssel und gegenwärtigem Schlüsselanhänger die Hauptsicherung entfernen.
2. Die rechte Satteltasche und rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-59. Den Steckverbinder (1) des ABS-Hinterraddrehzahlsensors von der Batteriegrundplatte abnehmen.

HINWEIS

Es ist nicht erforderlich, die Lambdasonden-Steckverbinder (5) vom oberen Halter (2) zu trennen oder zu entfernen.

4. An der Unterseite des Moduls herausziehen, damit er sich von dem Sicherungsteil an der Batteriegrundplatte löst.
5. Das Modul von der oberen Befestigung (2) abnehmen und den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) sowie den Steckverbinder des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums (4) abklemmen.

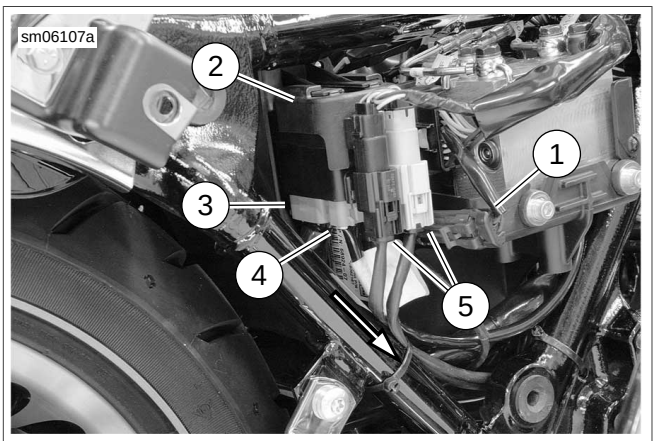
Einbau

1. Sofern ausgebaut muss der Überbrückungskabelbaum entlang des ursprünglichen Verlaufs verlegt werden.
2. Siehe Abbildung 7-59. Den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) und den Steckverbinder (4) des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums anschließen.
3. Das Modul in der oberen Befestigung (2) einbauen und den Boden des Moduls nach unten drücken, so dass er in dem Sicherungsteil an der Batteriegrundplatte einrastet.
4. Den Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors (1) am Halter befestigen.
5. Die rechte Seitenabdeckung und Satteltasche einbauen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Die Hauptsicherung einbauen und alle Blinkerfunktionen prüfen. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.



1. **Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors**
2. **Obere Befestigung**
3. **TSM/HFSM-Steckverbinder**
4. **HFSM-Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder**
5. **Steckverbinder der Lambdasonde**

Abbildung 7-59. TSM/HFSM-Modul

HFSM-ANTENNE

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen.
2. Siehe Abbildung 7-60. Die HFSM-Antenne (2) von der oberen Elektriktafel lösen.
3. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum abziehen.
4. Nach Bedarf den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt ausbauen:
   a. Das HFSM-Modul entfernen und den Antennenüberbrückungskabelbaum abtrennen. Siehe 7.18 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM, HFSM-Modul.
   b. Den Kabelbinder durchtrennen, mit dem der Überbrückungskabelbaum und der Hauptkabelbaum am hinteren Rahmenrohr befestigt sind.
   c. Den Überbrückungskabelbaum durch die rechte Öffnung herausnehmen.

Einbau

1. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt einbauen:
   a. Den Überbrückungskabelbaum vor der Batteriegrundplatte nach unten und dann durch die rechte Öffnung nach außen führen.
   b. Den Überbrückungskabelbaum unter dem ABS-Befestigungsbereich der Batteriegrundplatte zum TSM/HFSM-Modul verlegen.

c. Den Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder am HFSM-Modul anschließen und das HFSM-Modul einbauen. Siehe 7.18 HARLEY-DAVIDSON SMART-SICHERHEITSSYSTEM, HFSM-Modul.

d. Den Antennenkabelbaum und den Hauptkabelbaum mit einem **neuen** Kabelbinder am Rahmenrohr sichern.

2. Siehe Abbildung 7-60. Die HFSM-Antenne (2) am Überbrückungskabelbaum anschließen.

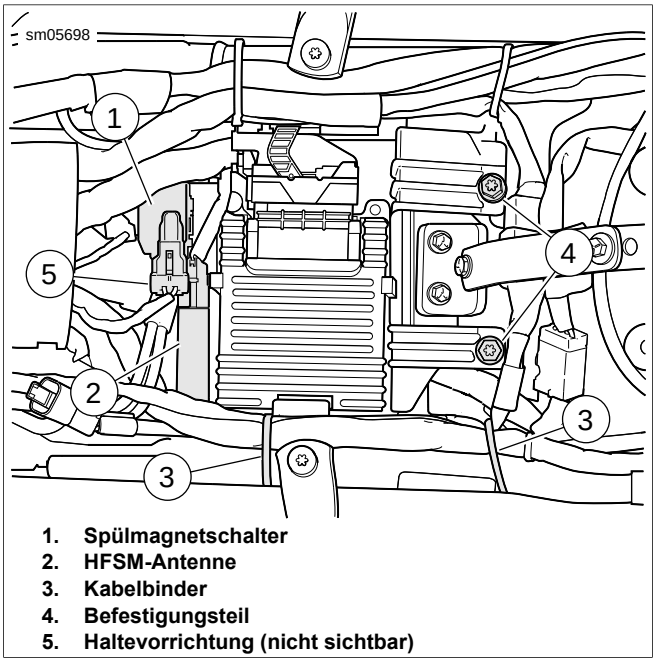
3. Die Rille der HFSM-Antenne an der Zunge auf der Vorderseite der oberen Elektriktafel eingreifen lassen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen.

5. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.



1. **Spülmagnetschalter**
2. **HFSM-Antenne**
3. **Kabelbinder**
4. **Befestigungsteil**
5. **Haltevorrichtung (nicht sichtbar)**

Abbildung 7-60. Obere Elektriktafel

SMART-SIRENE

Ausbau

1. Linke Satteltasche und linke Seitenabdeckung abnehmen.

2. Wenn das Smart-Sicherheitssystem entschärft ist, die Hauptsicherung ausbauen.

3. Siehe Abbildung 7-61. Den Steckverbinder [142] (1) trennen.

4. Die Halter (2) lösen und die Smart-Sirene (3) ausbauen.

Einbau

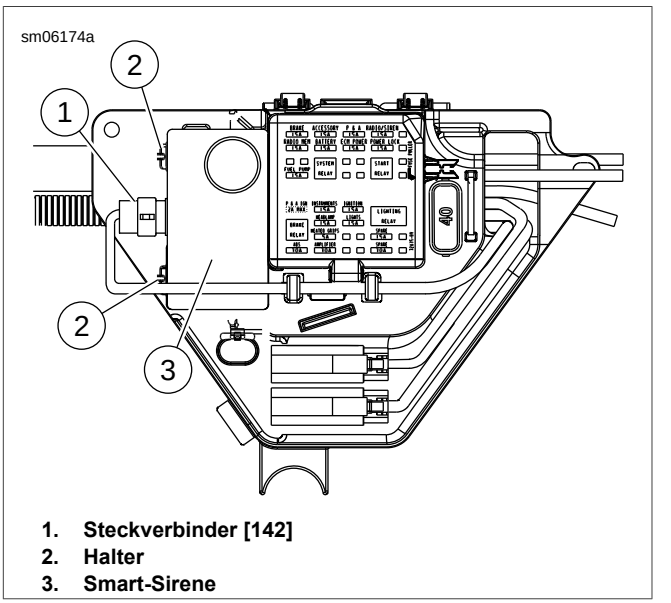
1. Die Smart-Sirene in der Elektriktafel in ihre Einbaustelle drücken und sicherstellen, dass die Halter einrasten.

2. Den Steckverbinder [142] und die Smart-Sirene verbinden.

3. Die Hauptsicherung einbauen.

4. Die Seitenabdeckung anbringen.

5. Funktion prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert und im Warntonmodus ist, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Steckverbinder [142]**
2. **Halter**
3. **Smart-Sirene**

Abbildung 7-61. Elektriktafel und Smart-Sirene

Batterie austauschen

HINWEISE

- *Die interne 9-V-Batterie der Sirene ist wiederaufladbar und muss nicht regelmäßig ersetzt werden. Unter normalen Bedingungen hat die Batterie eine Lebensdauer von etwa drei bis sechs Jahren.*
- *Die interne Sirenenbatterie wird möglicherweise nicht geladen, wenn die Batterie des Motorrads weniger als 12,5 V aufweist.*

1. System entschärfen und Sirene ausbauen. Siehe obenstehende Vorgehensweise.

2. Siehe Abbildung 7-62. Einen kleinen Schlitzschraubendreher oder ein Spitzwerkzeug in einem Winkel von 45 Grad zwischen Gehäuse und Abdeckung einführen. Die Klinge langsam drehen, um die Abdeckung abzulösen.

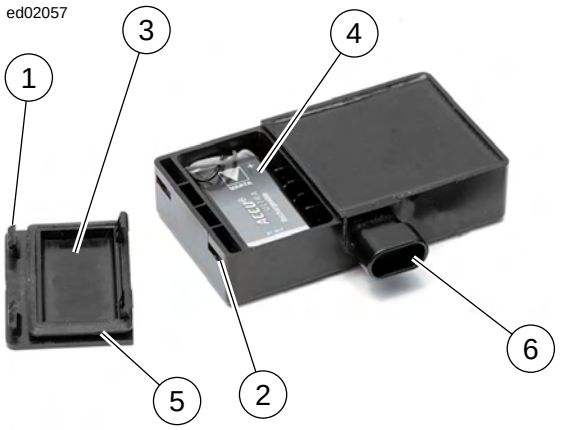
3. Alte Batterie durch Entfernen des polarisierten Batterieclips ausbauen.

4. Eine **neue** 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterie einsetzen.

HINWEIS

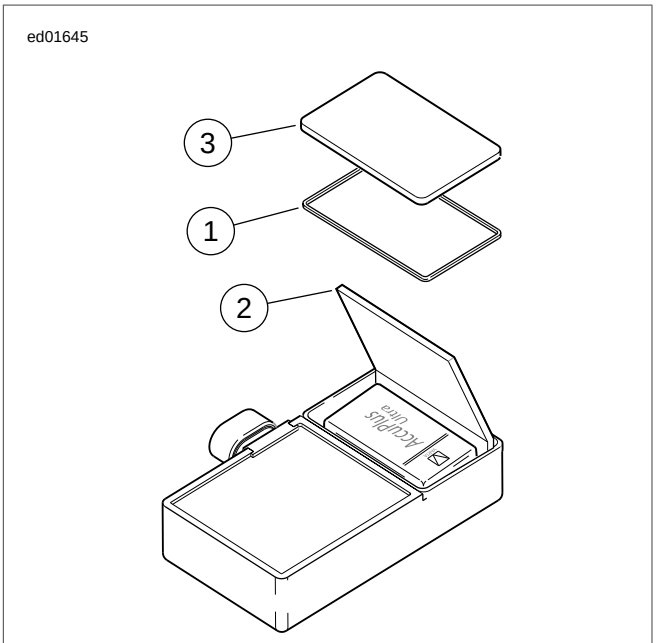
Nur 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterien für die Sirene verwenden.

5. Siehe Abbildung 7-63. Batterieabdeckung wieder aufsetzen:
   a. Vorsichtig die Gummidichtung (1) um die Kante der Sirene herum einsetzen.
   b. Den Schaumstoff (2) über die Batterie falten.
   c. Die Abdeckung (3) einrasten lassen.
6. Die Sirene einbauen und den Betrieb prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert und im Warntonmodus ist, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Arretierung (2)**
2. **Schlitz (2)**
3. **Abdeckung**
4. **9-V-Batterie**
5. **Gummidichtung**
6. **Steckverbinder [142]**

Abbildung 7-62. Sirenen-Batterieabdeckung öffnen



1. **Dichtung**
2. **Schaumstoff**
3. **Abdeckung**

Abbildung 7-63. Batterieabdeckung austauschen

FEHLERSUCHE

Das HFSM entschärft das Sicherheitssystem, wenn der Schlüsselanhänger des HFSM in der Fahrerhosentasche untergebracht ist und sich der Fahrer innerhalb einer Armlänge von der Fahrzeugmitte entfernt aufhält. Das System könnte das Sicherheitssystem u. U. nicht entschärfen, wenn der Abstand zwischen dem Schlüsselanhänger des Handsfree-Sicherheitsmoduls und der fahrzeugmontierten Antenne kleiner als 102 mm (4 in) ist. Dieser Fall könnte eintreten, wenn der Fahrer den Schlüsselanhänger des HFSS auf den Sitz legt und danach versucht, das Fahrzeug zu bewegen oder das Sicherheitssystem zu entschärfen. In diesem Fall muss der Fahrer den Schlüsselanhänger einige Zentimeter vom Sitz weg verstellen, damit das System sich entschärfen kann.

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose bzgl. der Wartungsanweisungen.

ULTRA GESCHWINDIGKEITSREGELUNG 7.19

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-64. Die Geschwindigkeitsregelung an diesem Modell funktioniert ähnlich wie bei der FL-Standardausführung, jedoch mit einem wichtigen Unterschied. Der CRUISE/SPOT-Regler (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten) an diesem Modell ist ein Momentschalter, der ein Verriegelungsrelais auslöst, um das ECM mit Strom zu versorgen.

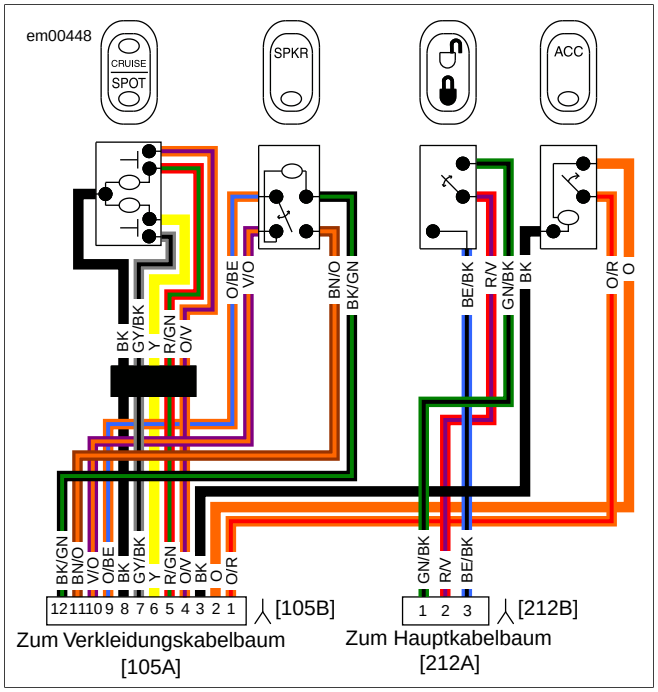


Abbildung 7-64. Verkleidungsschalter

DIAGNOSE

Der Aufruf der Geschwindigkeitsregelungsdiagnose geschieht anders als bei anderen FL-Modellen. Gewöhnlich benötigt das ECM die simultane Betätigung der Aktivierungs- und Einstellschalter der Geschwindigkeitsregelung. Das Verriegelungsrelais für den CRUISE/SPOT-Schalter (Geschwindigkeitsregelung/Zusatzleuchten) erzeugt eine Zeitverzögerung für das ECM, wodurch das ECM ausfällt und den Diagnosemodus aufruft.

Aufrufen des ECM-Diagnosemodus

Folgende Schritte durchführen, um den ECM-Diagnosemodus aufzurufen:

1. Den Motorbetriebsschalter AUSSCHALTEN.
2. Den Zündschalter auf IGN (Zündung) stellen.
3. Kurz den GESCHWINDIGKEITSREGELUNGSSCHALTER drücken.
4. Den Geschwindigkeitsregelungsschalter SET (Einstellen) gedrückt halten.
5. Den Motorbetriebsschalter EINSCHALTEN.

Der Zündschalter versorgt das langsam ansprechende Verriegelungsrelais des Geschwindigkeitsregelungsschalters, wodurch sich das Relais schließt, bevor der Strom durch den Motorbetriebsschalter an das ECM angelegt wird. Auf diese Weise sieht das ECM beim Einschalten beide Eingänge gleichzeitig.

Verlassen des ECM-Diagnosemodus

Um den Diagnosemodus zu verlassen, den Zündschalter aus- und wieder einschalten.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
A.1 STECKVERBINDER.....A-1
A.2 STROMLAUFPLÄNE.....A-3

NOTIZEN

STECKVERBINDER A.1

STECKVERBINDER

Funktion und Lage

Siehe Tabelle A-1. Am Motorrad kann ein Steckverbinder durch seine Funktion und Lage identifiziert werden. Die Steckverbinder in der Tabelle sind nicht im Werkstatthandbuch zu finden.

Polanzahl und Farbe

Die Polanzahl (Anzahl der Kabelhohlräume eines Gehäuses) und Farbe des Steckverbinders kann bei der Identifizierung helfen.

Nummer des Steckverbinders

Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern gekennzeichnet.

Reparaturanweisungen

Die Reparaturanweisungen im Werkstatthandbuch sind nach Steckverbinder-Typ gegliedert.

Tabelle A-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	TYP	FARBE DER KONTAKT-MESSSPITZE	LAGE
[149]	Soundsystem-Verstärker	Tyco Ampseal, 24-polig, versiegelt (BK)	Grau	Unter dem Tour-Pak
[185]	XM-Satellitenradioantenne	Deutsch DTM, 12-polig, versiegelt (BK)	Braun	Innenseite der Außenverkleidung, am XM-Modul
[188]	AMP	Deutsch DTP, 2-polig, versiegelt		Unter dem Sitz
[189]	Handgriffheizung zu Hauptkabelbaum	Deutsch DT, 3-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Instrumententopf
[190]	Innenbeleuchtung	Tyco 070 Multilock, 2-polig, offen (BK)	Braun	Im Tour-Pak
[190-R]	Rechte Satteltaschenbeleuchtung	Yeonho 025 YST, 2-polig		Im Tour-Pak
[190-L]	Linke Satteltaschenbeleuchtung	Yeonho 025 YST, 2-polig		Im Tour-Pak
[191]	Sitzheizung	Deutsch DT, 2-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	Unter dem Sitz
[206]	Verbindung der Handgriffheizung	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	Instrumententopf
[212]	Zentralverriegelungsschalter	Tyco 070 Multilock, 3-polig, offen (BK)	Grau	Instrumententopf
[213K]	Zündknopfschloss	Tyco 040, 2-polig, offen	Grau	Instrumententopf
[213L]	Satteltaschenschloss (links)	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	Innerhalb der linken Satteltasche
[213R]	Satteltaschenschloss (rechts)	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	Innerhalb der rechten Satteltasche
[213T]	Tour-Pak-Schloss	Tyco 040, 2-polig, offen	Braun	In der Auskleidung der Tour-Pak-Abdeckung
[231]	Zentralverriegelungsmodul	Deutsch DT, 8-polig, versiegelt (GY)	Schwarz	In der Außenverkleidung
[272]	GPS-zumo	Tyco Superseal 1,5, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[274-1]	iPod-Modul	Deutsch DTM, 8-polig, versiegelt (BK)	Braun	In der Außenverkleidung
[274-2]	iPod Media Player	iPod-Steckverbinder, 12-polig (BK)		Innerhalb der rechten Satteltasche
[274-3]	iPod-Kabelbaum	Hirose HR30-7, 12-polig (BK)		Unter dem Sitz
[274-4]	iPod-Kabelbaum	Hirose HR30-7, 12-polig (BK)		In der Außenverkleidung

Tabelle A-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	TYP	FARBE DER KONTAKT-MESSSPITZE	LAGE
[275-1]	NIM	Deutsch DTM, 6-polig, versiegelt (BK)	Braun	In der Außenverkleidung
[275-2]	NIM	1-polige Audiosteckbuchse, mit Verriegelung (BK)		In der Außenverkleidung
[278]	Garagentoröffner	Deutsch DTM, 4-polig, versiegelt (BK)	Schwarz	In der Außenverkleidung

STROMLAUFPLÄNE A.2

STROMLAUFPLAN-INFORMATION

Kabelfarben-Codes

Kabelverläufe in den Stromlaufplänen sind mit Buchstabencodes beschriftet. Siehe Tabelle A-2.

Einfarbige Kabel: Siehe Abbildung A-1. Der Buchstabencode kennzeichnet die Kabelfarbe.

Gestreifte Kabel: Der Code ist mit einem Schrägstrich (/) zwischen dem Code für die Grundfarbe und dem Streifencode versehen. Beispiel: Ein Kabelverlauf mit der Bezeichnung GN/Y ist ein grünes Kabel mit einem gelben Streifen.

Symbole im Stromlaufplan

Siehe Abbildung A-1. Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern [ ] gekennzeichnet. Der Buchstabe in den eckigen Klammern gibt an, ob es sich um ein Buchsen- oder Pingehäuse handelt.

A=Pin: Der Buchstabe „A“ und das Pinsymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Pinseite der Kontaktsteckverbinder.

B=Buchse: Der Buchstabe „B“ und das Buchsensymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Buchsenseite der Kontaktsteckverbinder.

Andere Symbole in den Stromlaufplänen sind u.U. folgende:

Diode: Die Diode ermöglicht in einem Stromkreis Stromfluss nur in einer Richtung.

Kabelbruch: Die Kabelbrüche zeigen Optionsvarianzen oder Seitenumbrüche.

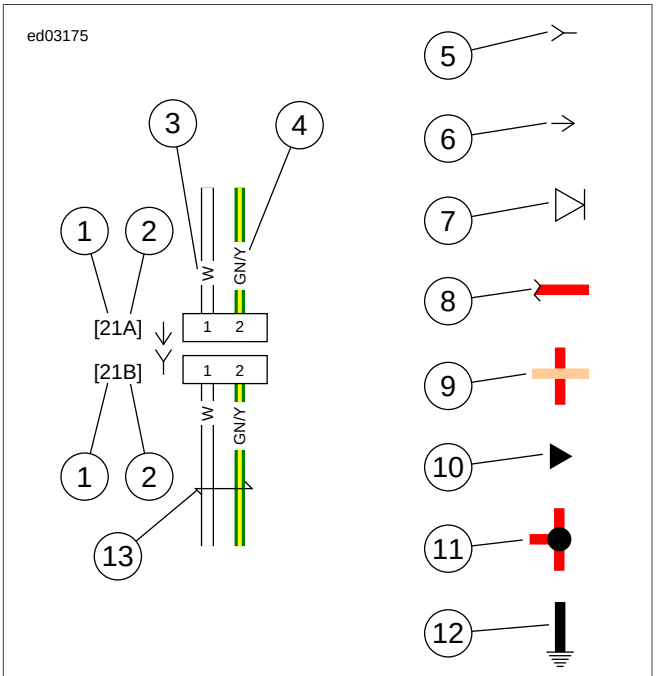
Keine Verbindung: Zwei sich überschneidende Kabel innerhalb eines Stromlaufplans, die ohne Spleißverbindungssymbol abgebildet sind, bedeutet, dass diese nicht miteinander verbunden sind.

Stromkreis von/zu: Dieses Symbol dient zum Identifizieren eines ergänzenden Stromlaufplans auf einer anderen Seite. Das Symbol identifiziert auch die Richtung des Stromflusses.

Verspleißung: Verspleißungen sind dort, wo mindestens zwei Kabel in einem Stromlaufplan miteinander verbunden sind. Die Lage der Spleißverbindung im Stromlaufplan ist nicht die wahre Lage der Spleißverbindung im Kabelbaum selbst, sondern zeigt an, dass die Kabel mit diesem Stromkreis verspleißt sind.

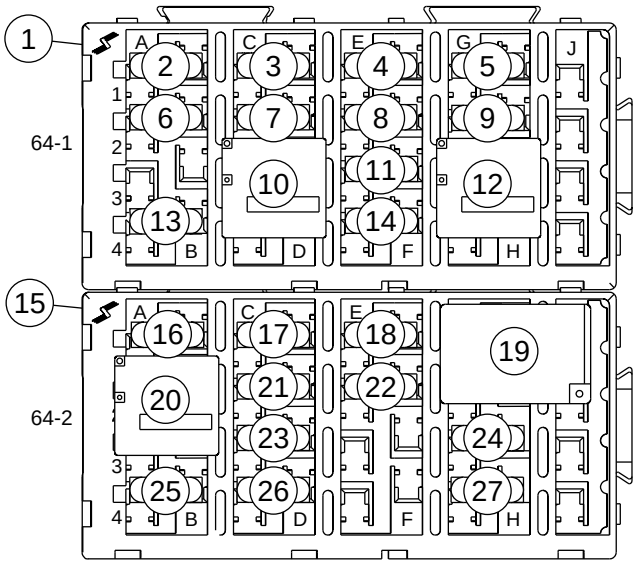
Masse: Massestellen können entweder als saubere oder gestörte Massestellen definiert werden. Saubere Massestellen werden bei einem schwarz/grünen Kabel (BK/GN) identifiziert und werden gewöhnlich für Sensoren oder Module benutzt. Diese Massestellen haben keine Elektromotoren, Spulen oder andere Elemente, die elektrische Störungen im Massekreis verursachen können. Die gestörten Massestellen werden von einem schwarzen Kabel (BK) identifiziert und werden für Komponenten benutzt, die weniger empfindlich auf elektrische Störungen reagieren.

Verdrilltes Paar: Dieses Symbol gibt an, dass die zwei Kabel im Kabelbaum verdrillt sind. Das minimiert die elektromagnetischen Störungen im Stromkreis durch äußere Einflüsse. Wenn diese Kabel repariert werden müssen, müssen sie verdrillt bleiben.



1. **Nummer des Steckverbinders**
2. **Kontaktcode (A=Pin, B=Buchse)**
3. **Farbe eines einfarbigen Kabels**
4. **Streifenfarbe eines gestreiften Kabels**
5. **Buchsensymbol**
6. **Pinsymbol**
7. **Diode**
8. **Kabelbruch**
9. **Keine Verbindung**
10. **Stromkreis von/zu**
11. **Verspleißung**
12. **Masse**
13. **Verdrilltes Paar**

Abbildung A-1. Symbole für Steckverbinder/Stromlaufpläne



1. **Sicherungsblock [64-1]**
2. **Bremse**
3. **Nebenverbraucher**
4. **P&A**
5. **Radio-Strom/Sirene**
6. **Radiospeicher**
7. **Batterie**
8. **ECM-Stromzufuhr**
9. **Steckdose**
10. **Systemrelais**
11. **Zentralverriegelung**
12. **Anlasserrelais**
13. **Kraftstoffpumpe**
14. **GPS**
15. **Sicherungsblock [64-2]**
16. **P&A-Zündung**
17. **Instrumente**
18. **Zündung**
19. **Bremsrelais**
20. **Leuchtenrelais**
21. **Scheinwerfer**
22. **Beleuchtung**
23. **Beheizte Griffe**
24. **Ersatz**
25. **ABS**
26. **Verstärker**
27. **Ersatz**

Abbildung A-2. Sicherungsblock und Buchsenkontakte

Tabelle A-2. Kabelfarben-Codes

BUCHSTABENCODE	KABELFARBE
BE	Blau
BK	Schwarz
BN	Braun
GN	Grün
GY	Grau
LGN	Hellgrün
O	Orange
PK	Rosa
R	Rot
TN	Hellbraun
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb

STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Verzeichnis

Stromlaufplan	Verweis
Hauptkabelbaum (1 von 2): 2011 FLTRUSE	Abbildung A-3
Hauptkabelbaum (2 von 2): 2011 FLTRUSE	Abbildung A-4
Verkleidungskabelbaum: 2011 FLTRUSE	Abbildung A-5
Hintere Beleuchtung, Tour-Pak-Beleuchtung: 2011 FLTRUSE	Abbildung A-6
Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter, ABS: 2011 FLTRUSE	Abbildung A-7
Audio-Überlagerungskabelbaum: 2011 FLTRUSE	Abbildung A-8

et00431

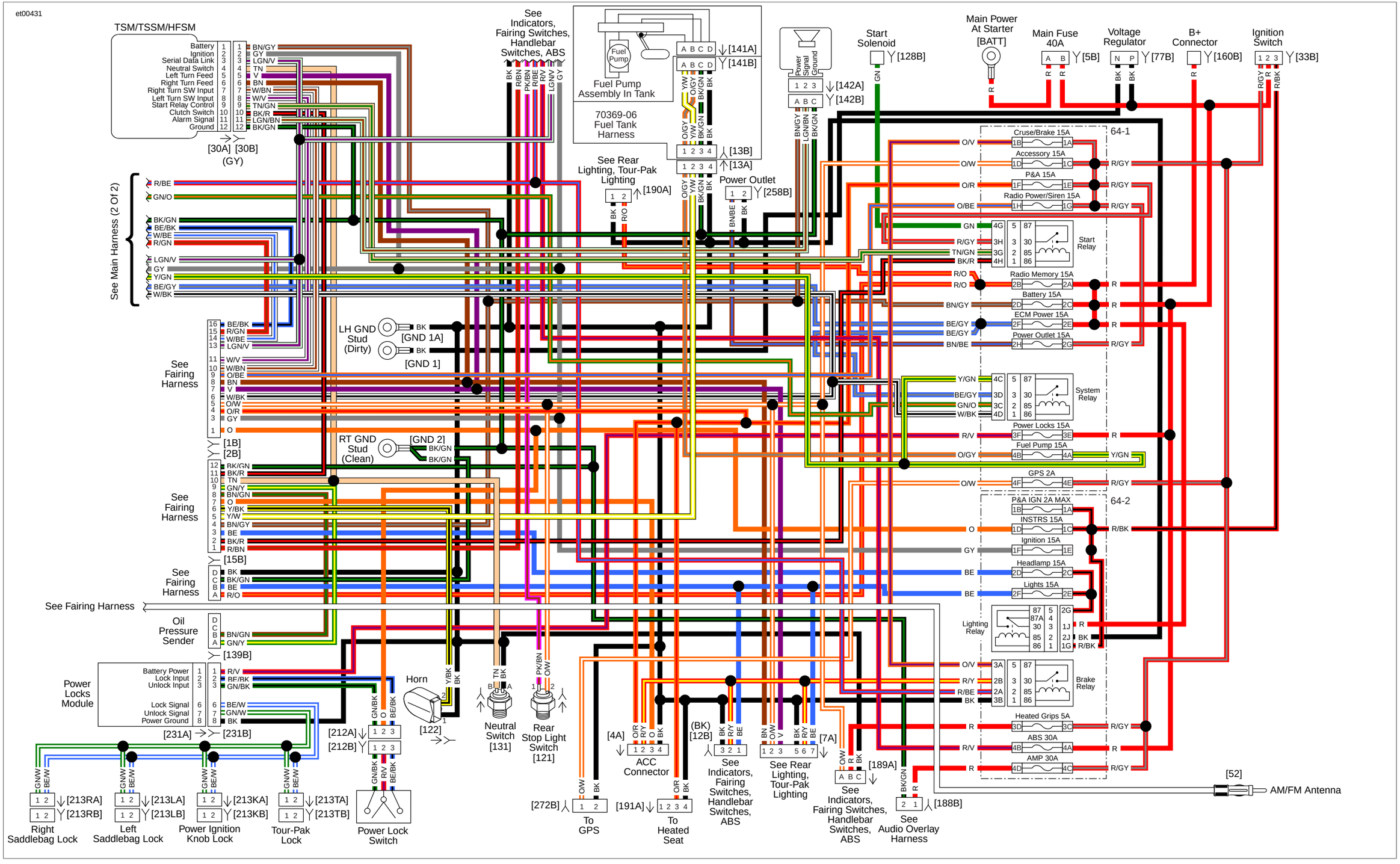


Abbildung A-3. Hauptkabelbaum (1 von 2): 2011 FLTRUSE

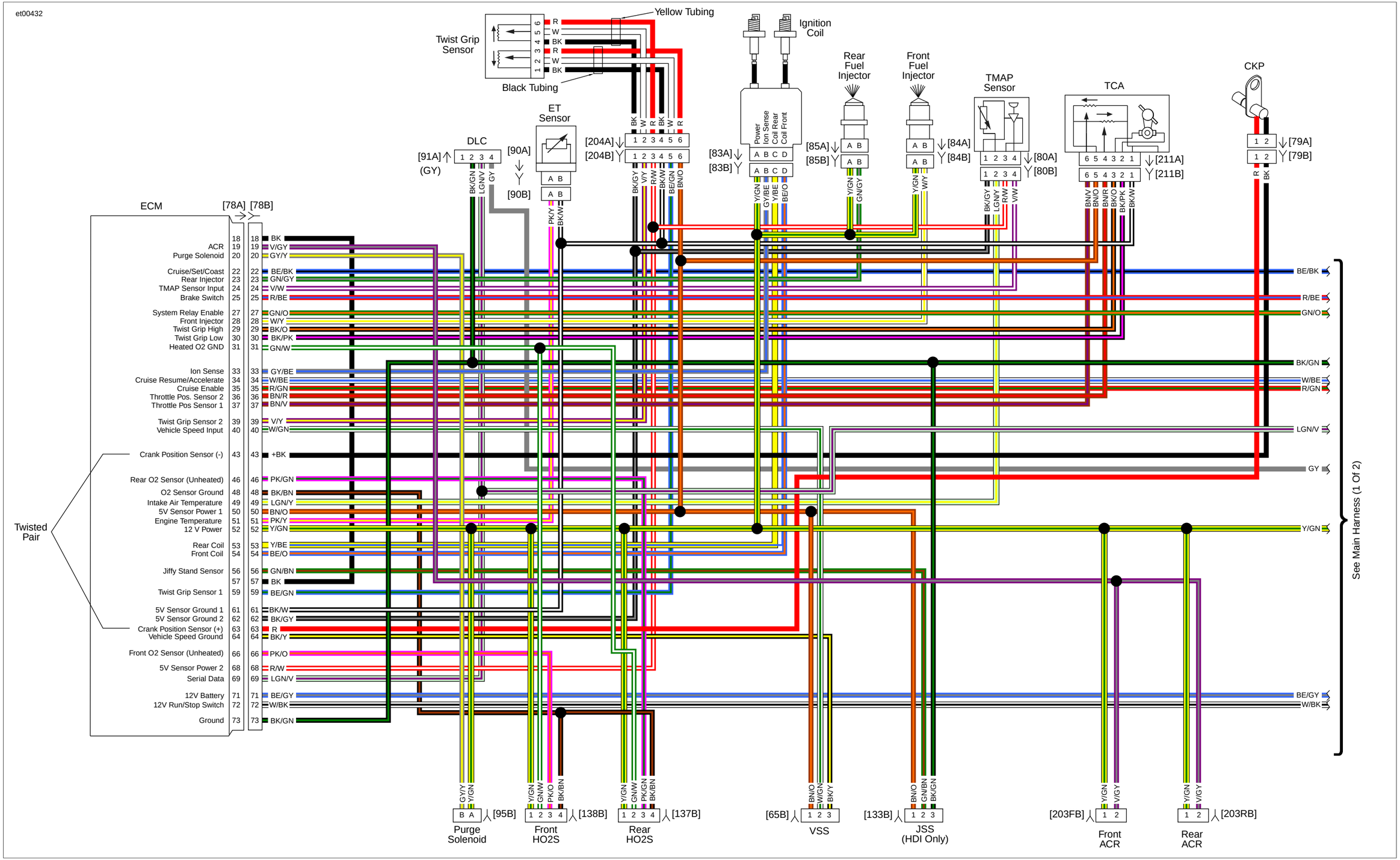


Abbildung A-4. Hauptkabelbaum (2 von 2): 2011 FLTRUSE

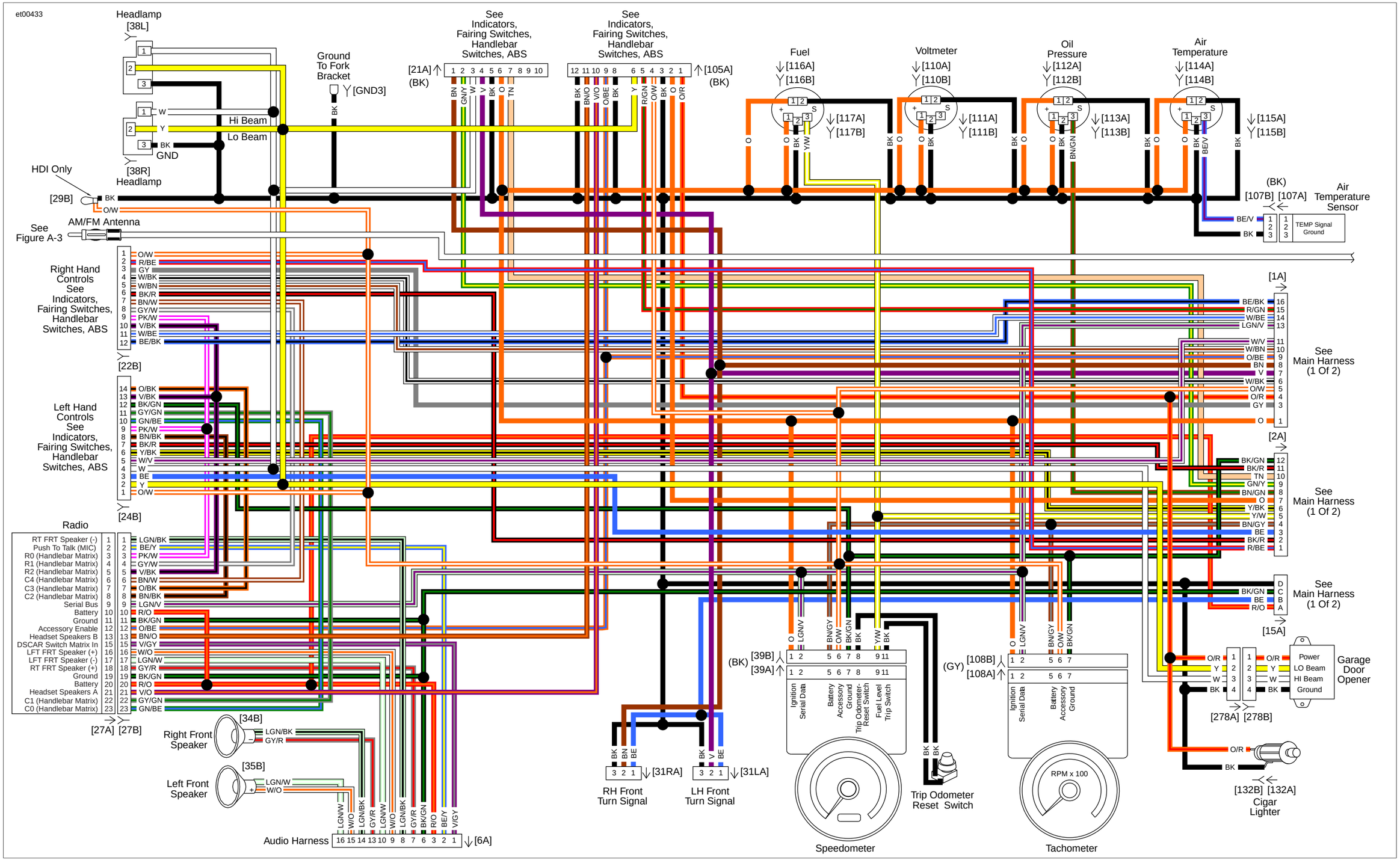
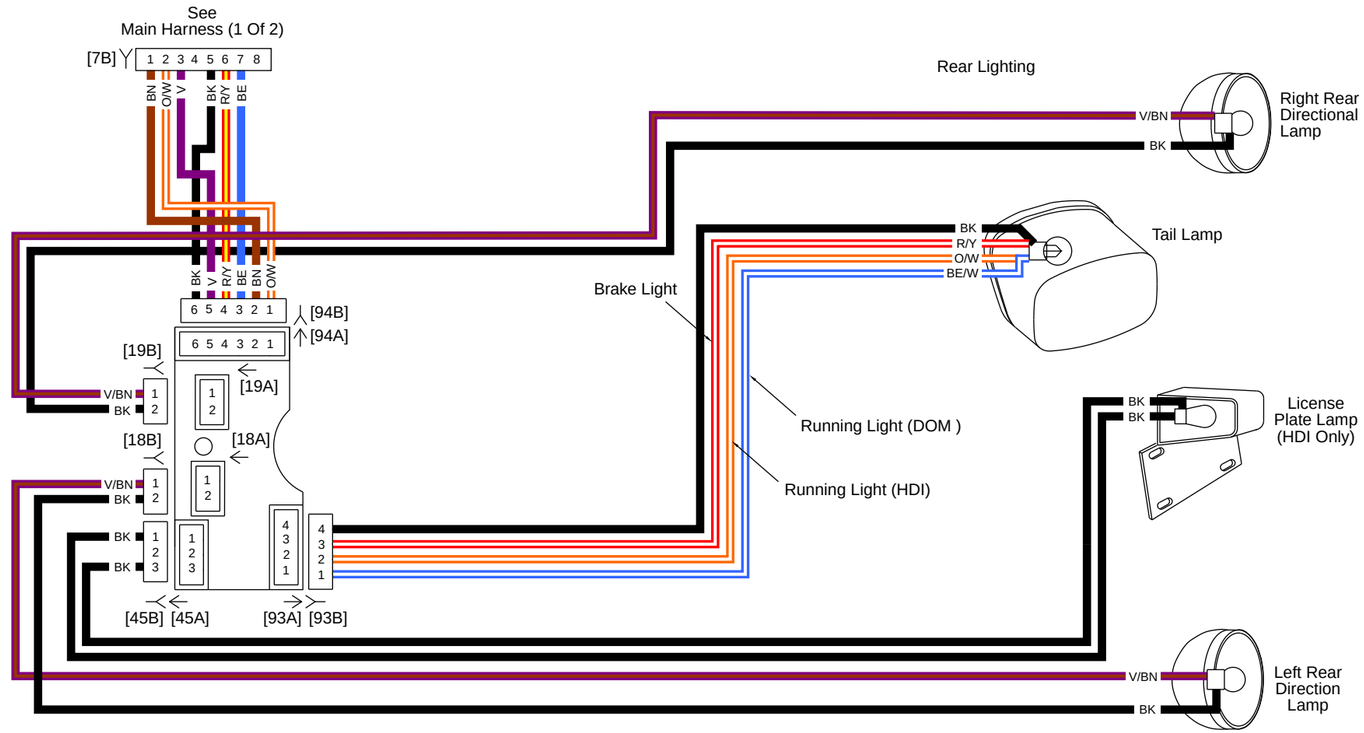


Abbildung A-5. Verkleidungskabelbaum: 2011 FLTRUSE

et00434



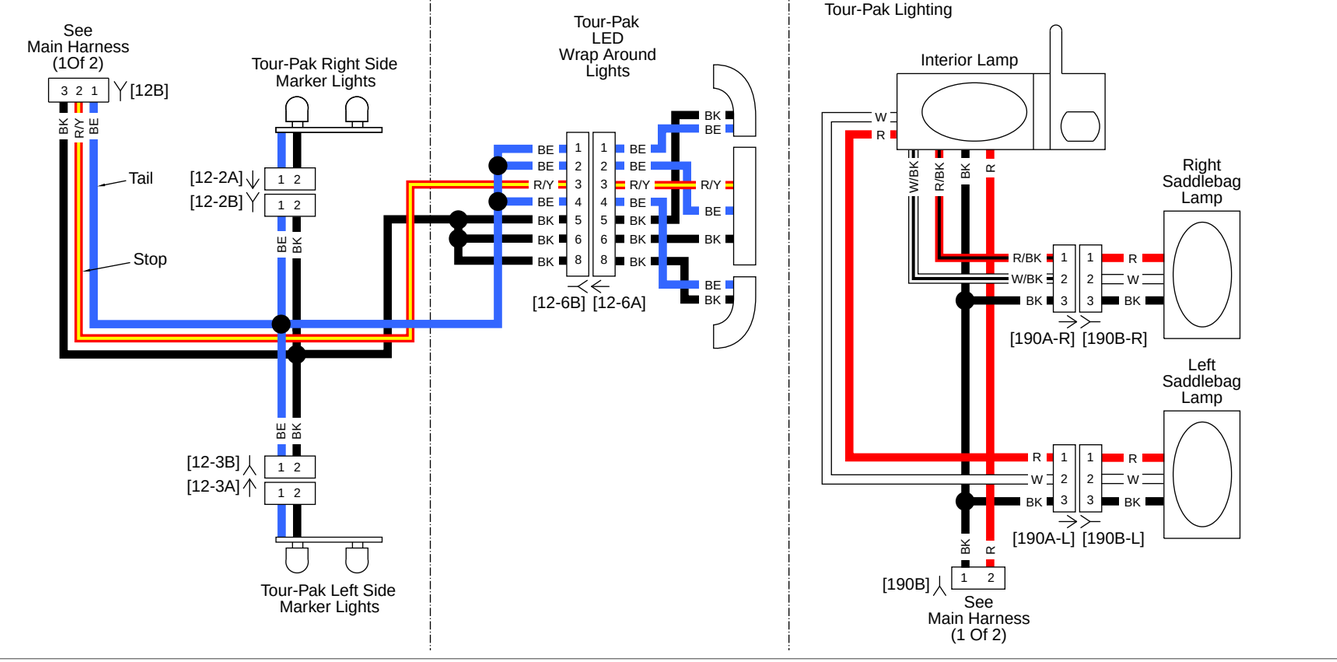


Abbildung A-6. Hintere Beleuchtung, Tour-Pak-Beleuchtung: 2011 FLTRUSE

et00398

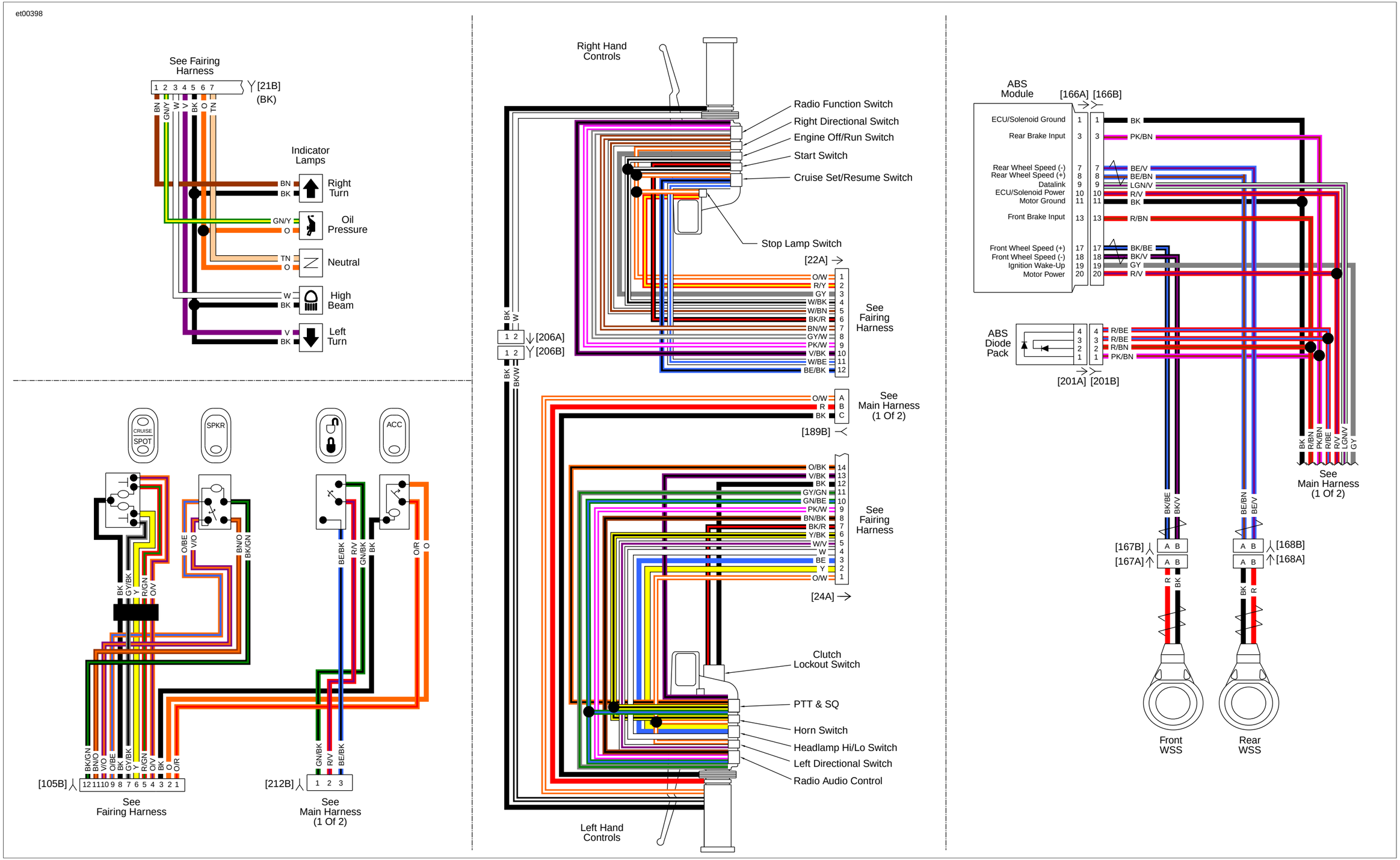


Abbildung A-7. Kontrollleuchten, Verkleidungsschalter, Lenkerschalter, ABS: 2011 FLTRUSE

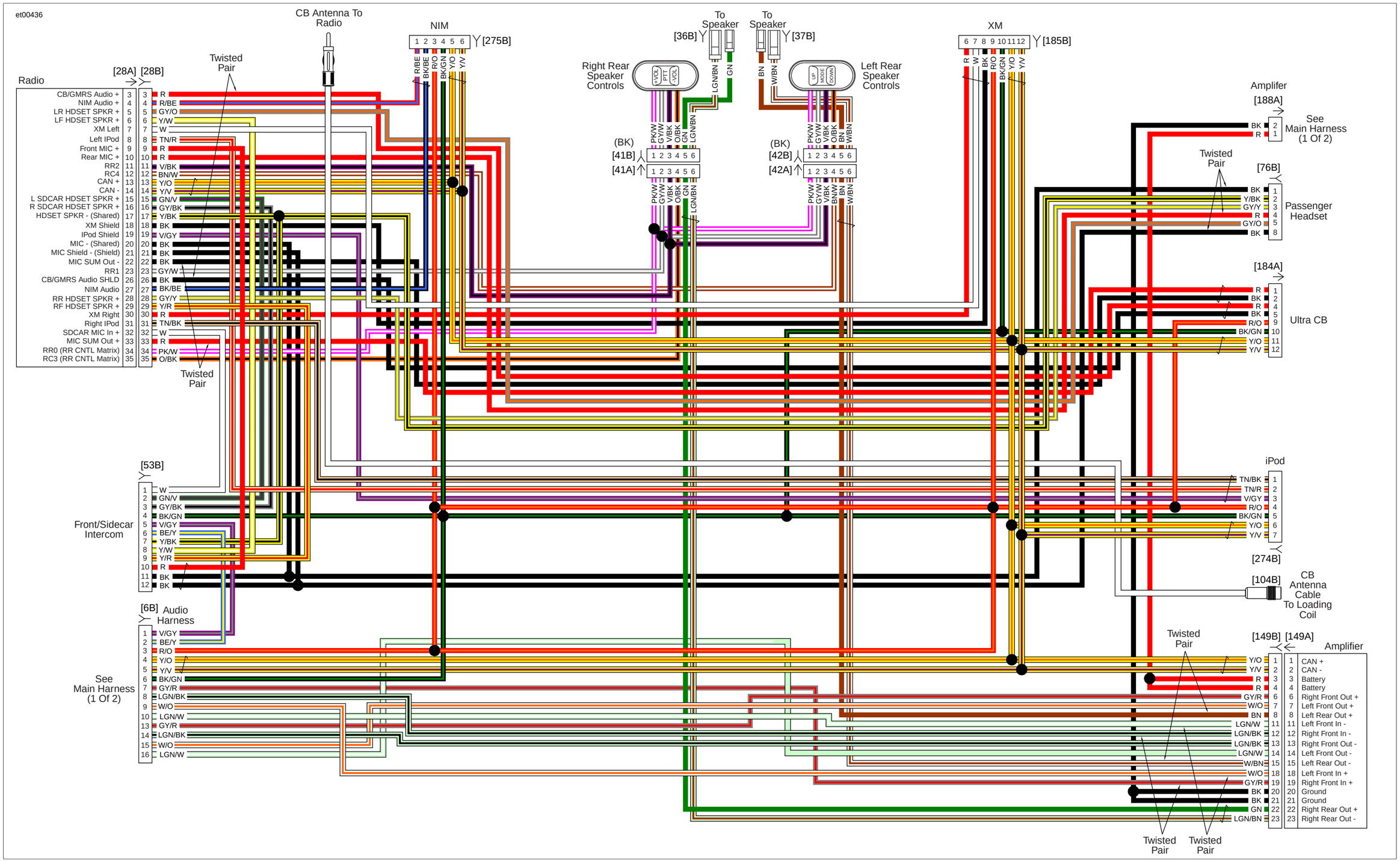


Abbildung A-8. Audio-Überlagerungskabelbaum: 2011 FLTRUSE

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
B.1 GLOSSAR.....B-1

NOTIZEN

GLOSSAR B.1

AKRONYME UND ABKÜRZUNGEN

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
A	Ampere
AC	Wechselspannung
ACC	Nebenverbraucher
AD	Außendurchmesser
ACR	Automatische Kompressionsentlastung
AGM	Absorbierende Glasfaser-Matte (Batterie)
AMP	Ampere
AWG	American Wire Gauge (US-Kabelnorm)
B+	Batteriespannung
BAS	Schräglagensensor
BCM	Zentralsteuergerät
C	Celsius
CA	Kalifornien
CAL	Kalibrierung
CCA	Kaltstartleistung
CKP	Kurbelwellenstellung
cm	Zentimeter
cm^3	Kubikzentimeter
DC	Gleichspannung
DFC	Diagnosefehlercode
DLC	Diagnosesteckverbinder
DVOM	Digitales Voltmeter/Ohmmeter
ECM	Steuergerät
ECT	Motorkühlmitteltemperatur
EEPROM	Elektrisch löschbarer, programmierbarer Speicher mit Schreibschutz
EFI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung
ET	Motortemperatur
EVAP	Kraftstoffdampfrückhaltesystem
F	Fahrenheit
fl-oz	Fluid Ounce
ft-lb	Foot-Pounds
g	Gramm
Gal	Gallone
GAWR	Zulässige Achslast
GND	Masse (elektrisch)
GVWR	Zulässiges Gesamtgewicht
H-DSSS	Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem
HDI	Harley-Davidson International
HFSM	Handsfree-Sicherheitsmodul
Hg	Quecksilber

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
IAC	Leerlaufluftregelung
IAT	Ansauglufttemperatur
ID	Innendurchmesser
IGN	Zündung
IM	Instrumentenmodul
in	Zoll
in-lb	Inch-Pounds
INJ PW	Einspritzimpulsdauer
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kPa	Kilopascal
km/h	Kilometer pro Stunde
L	Liter
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
LHCM	Linkes Lenkerbedienungselementmodul
mA	Milliampere
MAP	Ansaugunterdrucksensor
mL	Milliliter
mm	Millimeter
mph	Meilen pro Stunde
ms	Millisekunde
Nr.	Nummer
N·m	Newton-Meter
–	Nicht zutreffend
O_2	Sauerstoff
OEM	Gerätehersteller
OT	Oberer Totpunkt
oz	Unze
P&A	Parts and Accessories (Teile und Zubehör)
psi	Pounds per Square Inch
RES	Reserve
RHCM	Rechtes Lenkerbedienungselementmodul
SCFH	Kubikfuß pro Stunde bei Standardbedingungen
SPDO	Tachometer
Teile-Nr.	Teilenummer
TP	Drosselposition
TMAP	Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor
TSM	Blinkermodul
TSSM	Blinkermodul/Blinkersicherheitsmodul
U/min	Umdrehungen pro Minute
USA	USA
V	Volt

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
VAC	Volt Wechselspannung
VDC	Volt Gleichspannung
VIN	Fahrgestellnummer
Vor OT	Vor oberem Totpunkt
VSS	Tachometersensor

NOTIZEN

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
HD-34723	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	7.9 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	7.9 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGSDICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGSDICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGS-DICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT	3.4 FEHLERSUCHE, Zylinderdruckverlustprüfung
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖL-DICHTUNG	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTERS	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39932	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Leuchten funktionsun-fähig
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.9 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.9 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.10 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.10 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 13: Kein oder unterbrochener Empfang am XM-Modul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, DFC U1306, Info-/ Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, iPod spielt nicht über das Radio ab
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Ausbau
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
HD-42682	PRÜFBOX	7.10 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-45325	ÜBERBRÜCKUNGSKABELBAUM	7.10 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-46583	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUF-ZIEHER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	7.10 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	7.10 XM-SATELLITENRADIO, Symptom 12: Kein oder zu schwaches Audiosignal von XM oder XM funktioniert nicht
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, Kein Ton durch das Radio
HD-47918	PRÜFBOX DES SPEZIAL-AUDIOSYSTEMS	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, DFC U1306, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit NIM-Modul
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE	7.8 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLAS-TUNG, Ausbau
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
HD-48637	PRÜFBOX	7.9 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-48644	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUF-ZIEHER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE	3.9 ÖLKÜHLER, Ausbau
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau/ Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	132–180 **in-lb**	7.8 AUTOMATISCHE KOMPRESSIONSENTLASTUNG, Einbau/Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des unteren Drittels der Gewindegänge auftragen
Befestigungshalterungsschraube der Fahrerrückenlehne	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Befestigungsteil des Schaltstangenzapfens	19–21 N·m	14–16 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Befestigungsteil des Zentralverriegelungsmoduls	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsmodul
Befestigungsteile der oberen Lenkerschelle	20,3–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Befestigungsteile für Schalldämpferendkappe	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	2.21 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Befestigungsteil für Schelle des Kupplungsgeberzylinders	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Befestigungsteil für Schelle des Kupplungsgeberzylinders/-behälters	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Bremspedalabdeckungsschrauben	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Hinterradbremspedalbelag
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Fahrerrückenlehnenhalterung	6,8–10,8 N·m	60–96 **in-lb**	2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Feststellschraube der Vorderachsabdeckung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN, Austausch/LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot)
Flanschmuttern der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,7 N·m	15 **in-lb**	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Halterschraube der zumo-GPS-Einheit	1,6–2,3 N·m	14–20 **in-lb**	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Halterungsschraube des iPod-Moduls	1,1–2,3 N·m	10–20 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, iPod-Modul
Highway-Fußrastenbefestigungsschrauben	19 N·m	14 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Einbau der Schelle
Highway-Fußrastenendschraube	26 N·m	19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau/LOCTITE 243 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (blau)
Highway-Fußrastenmutter	19–25 N·m	14–19 ft-lb	2.5 HIGHWAY-FUSSRASTEN, Zusammenbau
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Innensechskantschrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Innere Satteltaschen-Schrauben	2,8 N·m	25 **in-lb**	2.18 SATTELTASCHEN-VERRIEGELUNG, Einbau
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
iPod-Modulschraube	3,4–4,5 N·m	30–40 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, iPod-Modul
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Ablassen und Auffüllen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.12 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Schellenbefestigungsteil	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE, Einbau
Kurbelgehäuseschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Kurbelgehäuseschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.8 BAUGRUPPE KURBELGEHÄUSE, Zusammenbau
Lautsprechergehäuse-Befestigungsschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.16 TOUR-PAK, Einbau
Lenker-Handhebelschellenschraube	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.7 LENKER, Lenker anbringen

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.9 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lenkerschalter-Gehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 HANDGRIFFE, Handgriffe austauschen
Luftabweiserschrauben	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	2.20 WINDABWEISER, Mittelrahmen-Luftabweiser
Luftfilterabdeckungsschraube	4,0–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfilterbolzen	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	4.2 LUFTFILTERDECKEL, Einbau
Luftfiltereinsatzschraube	3,1–3,6 N·m	27–32 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschrauben	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfilterentlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.2 LUFTFILTERDECKEL, Einbau
Motorschutzbügelschraube	21–27 N·m	15–20 ft-lb	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Mutter des Verriegelungshakens, Tour-Pak	2,8–4,0 N·m	25–35 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Muttern der Satteltaschenleuchte	2,5 N·m	22 **in-lb**	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Tour-Pak-Leuchten
Obere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Ölfilteradapter	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Satteltaschen-Füllstreifenschraube	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.19 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Schalthebelschellenschrauben	25–29 N·m	18–22 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Schellen für Schalldämpferwärmeschutzschild	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	2.21 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung	11–13 N·m	96–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Schraube des Kupplungsausrückdeckels	11,6–18,2 N·m	84–132 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Schrauben der Satteltaschen-Verriegelungsabdeckung	2,8 N·m	25 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelung: Satteltaschen
Schrauben der Tour-Pak-Rundumbeleuchtung	1,3 N·m	12 **in-lb**	7.3 TOUR-PAK-BELEUCHTUNG, Rundumbeleuchtung
Schrauben der zumo GPS-Befestigungsplatte	2,3–2,8 N·m	20–25 **in-lb**	7.11 ROAD TECH ZUMO 660 GPS, Befestigung und Kabelbaum
Schrauben zwischen Radio und Halterung	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Radio
Schraube zwischen CB-Modul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Radio
Schraube zwischen Satteltaschen-Füllstreifen und unterer Schutzblechstütze	20,4–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.19 SATTELTASCHENHALTERUNGEN, Einbau
Schraube zwischen XM-Radiomodul und Radio	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.13 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO, Radio
Sicherungsmutter des Schlosses, Tour-Pak	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	7.17 ZENTRALVERRIEGELUNG, Zentralverriegelungsschloss: Tour-Pak
Soziustrittbretthalterungsschraube	41–47 N·m	30–35 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLTRUSE-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Stützriemen für Fahrerrückenlehnenhalterung	15–20 N·m	132–180 **in-lb**	2.14 FAHRERRÜCKENLEHNE, Von vorne nach hinten einstellen
Tour-Pak-Befestigungsschrauben	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.16 TOUR-PAK, Einbau
Tour-Pak-Gepäckträgerbefestigungsteil	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.16 TOUR-PAK, Gepäckträger
Untere Einstellschraube des Soziustrittbretts	34–40 N·m	25–30 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Einstellbare Soziustrittbretter
Verstärkerbefestigungsteile	10,8–12,2 N·m	96–108 **in-lb**	7.14 VERSTÄRKER DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS, Einbau
Zünd-/Lichtschaltermutter	9,6–13,0 N·m	85–115 **in-lb**	7.6 ZÜNDUNGS-/GABELSCHLOSSKNOPF, Zentralverriegelungs-Zündschalterknopf
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zylinderschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
Zylinderschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,1 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung/Siehe Verfahren zum ordnungsgemäßen Markieren der Schrauben bevor um 90 Grad gedreht wird.

A

Antrieb
Technische Daten. 5-2
Austausch der Glühlampen
Technische Daten. 1-4
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Allgemeines. 7-16
Ausbau. 7-16
Beschreibung und Funktion. 7-18
Einbau. 7-16

B

Baugruppe Kurbelgehäuses
Allgemeines. 3-24
Zusammenbau. 3-24
Beheizter Sitz
Aufwärmen. 7-7
Automatische Abschaltung. 7-7
Bedienungselemente. 7-7

D

DFC P1655. 7-18
DFC P1656. 7-18
DFC U1306. 7-32
DFC U1310. 7-43
DFC U1313. 7-26
Diagnose des Garagentoröffners. 7-47
Drehgriffsensor
Ausbau. 7-50

F

Fahrerrückenlehne
Allgemeines. 2-39
Ausbau. 2-39
Einbau. 2-39
Einstellen des Neigungswinkels. 2-39
Von vorne nach hinten einstellen. 2-39
Fehlersuche
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Zylinderdruckverlustprüfung. 3-6

G

Garagentoröffner
Empfänger. 7-46
Garagentoröffner-Fernbedienung. 7-47
Sender. 7-46
Garantie
iPod. 7-35
Gewichte. 2-3
Glossar
Akronyme und Abkürzungen. B-1
Glühlampen. . . . . Siehe Austausch der Glühlampen
Glühlampentabelle. 1-4
Allgemeines. 1-4
GPS-Diagnose. 7-28
GPS-Navigation
Ausbau der Instrumententafelhalterung. 7-27
Einbau der Instrumententafelhalterung. 7-27
Navigationsschnittstellen-Modul (NIM). 7-28

H

Handgriffe
Den linken Handgriff austauschen. 2-22
Handgriffe austauschen. 2-22
Rechten Handgriff austauschen. 2-24
Handgriffheizung
Allgemeines. 7-10
HFSM-Antenne
Einbau. 7-62
Highway-Fußrasten
Ausbau der Schelle. 2-11
Einbau der Schelle. 2-11
Zerlegung. 2-11
Zusammenbau. 2-11
Hochentwickeltes Soundsystem
IPOD-Modul. 7-34
Radio-Ausbau. 7-34
Radio-Einbau. 7-34
Hochentwickeltes Soundsystem – Radio
Reparieren der Kopfhörersteckerbuchse. 7-15
Software-Aktualisierung. 7-33
Software-Aktualisierung. 7-33
Hydraulische Kupplungsflüssigkeit
Kupplungsflüssigkeitsstand. 1-6

I

Innenbeleuchtung. 7-4
Instrumentenauflage
Ausbau und Einbau. 7-27

i

iPod
Garantie. 7-35
Wartung. 7-35
iPod-Diagnose. 7-35
iPod Media Player. 7-36
iPod-Modul. 7-36

K

Kolben
Allgemeines. 3-20
Kolben messen. 3-20
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Kupplungsausrückdeckel
Ausbau. 6-3
Einbau. 6-3
Kupplungsausrückhebel
Austausch. 6-5
Kupplungsausrücklager und Druckstange
Ausbau. 5-3
Einbau. 5-3
Kupplungsflüssigkeitsleitung
Ausbau. 2-31
Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften. 2-35
Einbau. 2-31
Erneute Inbetriebnahme des Motorrads. 2-35
Kupplungsflüssigkeitsleitung entlüften
Ablassen und Auffüllen. 2-34
Hauptbremszylinder entlüften. 2-35
Kupplungsgeberzylinder/-behälter
Allgemeines. 2-27
Ausbau. 2-27
Einbau. 2-28
Kupplungsflüssigkeitsstand. 1-6
Zerlegung. 2-28
Zusammenbau. 2-28
Kupplungshandhebel
Ausbau. 2-30
Einbau. 2-30

L

Lenker
Ausbau. 2-14
Einbau. 2-19

Erneute Inbetriebnahme. 2-21
Zerlegung. 2-15
Zusammenbau. 2-16
Loctite. . . . . i-II
Luftfilter
Ausbau. 1-5
Einbau. 1-5
Luftfilterbaugruppe
Ausbau. 4-2
Luftfilterbaugruppe (alle Modelle außer Japan)
Einbau. 4-2

M

Marken
Harley-Davidson. . . . . i-II
Produkthinweise. . . . . i-II
Mittelrahmen-Luftabweiser. 2-47
Motor
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Motorschmierung
Allgemeines. 1-7

N

Navigationsschnittstellen-Modul
Ausbau. 7-28
Einbau. 7-28

O

Ölkühler
Ausbau. 3-27
Einbau. 3-27
Vorgang. 3-27
Ölkühleradapter
Ausbau. 3-29
Einbau. 3-29
Zerlegung. 3-29

R

Reifen
Druckwerte. 2-3
Technische Daten. 2-3

S

Satteltaschen
Ausbau. 2-44
Einbau. 2-44
Satteltaschenleuchte. 7-4
Satteltaschenstützen
Ausbau. 2-46
Einbau. 2-46
Satteltaschen-Verriegelung
Ausbau. 2-45
Einbau. 2-45
Schalldämpferendkappe
Austausch. 2-48
Schutz der Elektrik
Sicherungen und Relais. 7-2
Sekundärer Kupplungsausrückhebel
Austausch. 6-5
Servicemeldungen. . . . . i-I
Sicherungen und Relais. 7-2
Sitz
Allgemeines. 2-37
Ausbau. 2-37
Einbau. 2-38
Reinigung und Prüfung. 2-38
Smart-Sicherheitssystem
Allgemeines. 7-62
Fehlersuche. 7-64
HFSM. 7-62
Smart-Sirene. 7-63
Soziusrückenlehne
Reparieren. 2-41
SPX Kent-Moore. . . . . i-II
Steckverbinder
Funktion und Lage. A-1
Symbole im Stromlaufplan. A-3

T

Technische Daten
Abmessungen. 2-3
Fahrgestell. 2-3
Getriebe. 6-2
Gewicht. 2-3
Glühlampen. 1-4
Motor. 3-2
Motortoleranzen. 3-2
Reifen. 2-3
Tour-Pak
Ausbau. 2-42
Einbau. 2-43
Gepäckträger. 2-43
Innenbeleuchtung. 7-3
Rundumbeleuchtung. 7-3
Satteltaschenleuchten. 7-3
Trittbretter und Bedienungselemente
Einstellbare Soziustrittbretter. 2-8
Schalthebel. 2-7
TSM/HFSM
Ausbau. 7-62
Einbau. 7-62

V

Verstärker des hochentwickelten Soundsystems
Allgemeines. 7-44
Ausbau. 7-44
VIN
Fahrgestellnummer. 2-4
Vorbereitung für Wartungsarbeiten. . . . . i-I
Vorderachsabdeckungen
Austausch. 2-13
Vorwort
Wichtige allgemeine Informationen. . . . . i-I

W

Wartungsplan
Allgemeines. 1-2
Wichtige Befestigungsteile. 1-8

X

XM-Radio – Diagnose. 7-23
XM-Satellitenradio
Aktivierung. 7-23
Allgemeines. 7-22
XM-Antenne. 7-22
XM-Modul. 7-22

Z

Zentralverriegelung
- Betätigungsmechanismus: Satteltasche. 7-54
- Betätigungsmechanismus: Tour-Pak. 7-52
- Modul. 7-55
- Schloss: Tour-Pak. 7-52
- Zentralverriegelung: Satteltaschen. 7-53

Zentralverriegelungsdiagnose. 7-56

Zumo-Navigation
- Navigationsschnittstellen-Modul (NIM). 7-28

Zumo-Navigationseinheit
- Ausbau der Halterung. 7-27
- Einbau der Halterung. 7-27

Zünd-/Lichtschalter und Gabelschloss
- Ausbau des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs. 7-13
- Einbau des Zentralverriegelungs-Zündschalterknopfs. 7-14

Zylinder
- Prüfung. 3-21

Zylinder aufbohren und honen
- Ausrichtung des Kolbens. 3-23
- Endgröße der Zylinderbohrung. 3-22

Zylinderköpfe
- Allgemeines. 3-8
- Ausbau. 3-8
- Einbau. 3-19
- Prüfung. 3-11
- Reinigung. 3-9
- Ventilführungen austauschen. 3-12
- Wartungsausmaß bestimmen. 3-8
- Zerlegung. 3-8
- Zusammenbau. 3-17

NOTIZEN

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHXSE2-Modelle

99600-11DE

©2010 H-D.

WICHTIGER HINWEIS

Harley-Davidson-Motorräder entsprechen allen zutreffenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften der Vereinigten Staaten zum Zeitpunkt der Herstellung.

Die Wartungsanweisungen und -verfahren sowie die technischen Daten in diesem Handbuch sind unbedingt zu befolgen, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und Emissions- und Geräuschwerte zu garantieren.

Jegliche(r) Austausch, Veränderungen oder Einstellungen der Abgasregelung oder des Geräuschdämpfungssystems, die nicht den Werkspezifikationen entsprechen, sind u.U. gesetzwidrig.

Harley-Davidson Motor Company

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHXSE2-Modelle

©2010 H-D.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
99600-11DE

Gedruckt in den USA

BESUCHEN SIE DIE HARLEY-DAVIDSON-WEBSITE
http://www.harley-davidson.com

LESERKOMMENTARE

Die Wartungs-Informationsabteilung von Harley-Davidson ist stets bestrebt, die Qualität und Zweckmässigkeit ihrer Veröffentlichungen zu verbessern. Um dies effektiv bewerkstelligen zu können, benötigen wir Rückmeldungen von den Anwendern – d. h. Ihre kritische Einschätzung dieses Handbuchs.

Bitte bewerten Sie dieses Handbuch auf Informationsgehalt, Genauigkeit, Gestaltung, Anwenderfreundlichkeit und Lesbarkeit.

Falls Sie Fehler in diesem Handbuch finden, geben Sie bitte die Seite, das Teil sowie die Teilenummer(n) an.

Teilen Sie uns bitte mit, wie wir dieses Handbuch verbessern können.

Beruf:

Name: **Händlerbetrieb:**

Straße: **Abteilung:**

Stadt: **Bundesland:** **Plz:**

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHXSE2-Modelle (99600-11DE)

Bitte ausschneiden und an folgende Adresse senden:
Service Communications Department
Harley-Davidson Motor Company
P.O. Box 653
Milwaukee, WI 53201 USA

Hier abschneiden

Hier abschneiden

NOTIZEN

INFORMATIONEN ZU DIESEM HANDBUCH

ALLGEMEINES

Diese Beilage zum Werkstatthandbuch wurde zur Verwendung mit dem aktuellen Werkstatthandbuch erstellt und verfolgt zwei Zielstellungen. Erstens soll es den Anwender damit vertraut machen, wie Harley-Davidson-Produkte konstruiert sind und bei der Durchführung von grundlegenden Wartungs- und Reparaturarbeiten helfen. Zweitens soll es dem professionellen Harley-Davidson-Mechaniker einen aktuellen Überblick über wichtige Reparaturverfahren geben, die sich sowohl in der Praxis bewährt haben als auch vom Hersteller zugelassen wurden. Wir hoffen, dass diese Beilage zum Werkstatthandbuch Ihren Umgang mit Harley-Davidson-Produkten angenehmer und profitabler gestaltet.

HINWEIS

In dieser Beilage zum Werkstatthandbuch enthaltene Informationen gelten nur für dieses Motorradmodell. Alle Informationen, die in dieser Beilage nicht enthalten sind, befinden sich im entsprechenden Werkstatthandbuch oder Handbuch zur elektrischen Diagnose. Siehe Tabelle i-1.

Tabelle i-1. Relevante Modelljahr-Publikationen

PUBLIKATION	TEILENUMMER
Werkstatthandbuch für Touring-Modelle	99483-11DE
Handbuch zur elektrischen Diagnose für Touring-Modelle	99497-11DE

ANWENDUNG DER BEILAGE ZUM WERKSTATTHANDBUCH

Mit Hilfe des INHALTSVERZEICHNISSES nach diesem VORWORT und des INDEXES am Ende dieses Handbuchs kann ein entsprechendes Thema rasch nachgeschlagen werden. Die Abschnitte und Themen in diesem Handbuch sind der Reihe nach nummeriert und können dadurch einfach aufgesucht werden.

NR.	ABSCHNITT
1	Pflege
2	Fahrgestell
3	Motor
4	Kraftstoffanlage
5	Antrieb
6	Getriebe
7	Elektrik
A	Anhang A – Verkabelung
B	Anhang B – Glossar

Beispiel: Ein Querverweis mit der Bezeichnung **2.1 TECHNISCHE DATEN** bezieht sich auf Kapitel 2 FAHRGESTELL, Überschrift 2.1 TECHNISCHE DATEN.

Falls das gesuchte Thema nicht in dieser Beilage zu finden ist, im entsprechenden Kapital des Werkstatthandbuchs nachschlagen. Die Titelseite am Anfang jedes Kapitels prüfen, um das betreffende Thema zu finden.

Für schnelles und einfaches Nachschlagen haben alle Seiten eine Kapitelnummer, gefolgt von einer Seitennummer. Beispielsweise bezieht sich Seite 3-5 auf Seite 5 in Kapitel 3.

In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.

WARTUNGSVORBEREITUNG

⚠WARNUNG

Beim Tanken und bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage den Motor abstellen. Das Rauchen unterlassen und sicherstellen, dass sich keine offenen Flammen oder Funken nahe dem Kraftstoff befinden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hoch explosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00002a)

Gute Vorbereitung ist sehr wichtig für effiziente Wartungsarbeiten. Ein sauberer Arbeitsbereich zu Beginn jeder Arbeit erleichtert die schnelle Durchführung der Reparaturarbeiten und verhindert, dass Werkzeuge und Teile verlegt werden. Ein stark verschmutztes Motorrad sollte vor Arbeitsbeginn gesäubert werden. Schon bei der Reinigung entdeckt man gelegentlich die Ursache der Störungen. Werkzeuge, Instrumente und alle für die Arbeit benötigten Teile sollten vor Arbeitsbeginn zurechtgelegt werden. Arbeitsunterbrechungen zum Suchen von Werkzeugen oder Teilen lenken ab und verursachen unnötige Verzögerungen.

HINWEISE

- *Um unnötiges Zerlegen zu vermeiden, alle relevanten Wartungshinweise durchlesen, bevor mit Reparaturarbeiten begonnen wird.*
- *In Abbildungslegenden bedeutet die auf eine Teilbezeichnung folgende Nummer die für einen kompletten Zusammenbau benötigte Anzahl.*
- *Bei der Wartung eines Fahrzeugs mit Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem (H-DSSS) muss erst das Sicherheitssystem entschärft werden. Entweder den Schlüsselanhänger in der Nähe des Fahrzeugs aufbewahren oder das Sicherheitssystem mit dem Digital Technician II deaktivieren, während das Fahrzeug gewartet wird. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das System wieder aktiviert werden.*

SERVICEMELDUNGEN

Zusätzlich zu der in dieser Beilage zum Werkstatthandbuch und dem entsprechenden Werkstatthandbuch angegebenen Informationen gibt Harley-Davidson Motor Company von Zeit zu Zeit Servicemeldungen für Harley-Davidson-Händler heraus. Servicemeldungen enthalten laufende technische Änderungen und Zusatzinformationen. Lesen Sie die Servicemeldungen, damit Sie mit Ihren Produktkenntnissen auf dem Laufenden bleiben und über alle Änderungen informiert sind.

NUR ORIGINALERSATZTEILE VERWENDEN

⚠WARNUNG

Harley-Davidson-Teile und Zubehör sind für Harley-Davidson-Motorräder konzipiert. Nicht von Harley-Davidson hergestellte Ersatzteile oder Zubehör können die Leistung, die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00001b)

Für zufriedenstellende und dauerhafte Reparaturarbeiten die Anweisungen im Werkstatthandbuch genau befolgen und nur Originalersatzteile von Harley-Davidson verwenden. Das Emblem mit den Worten GENUINE HARLEY-DAVIDSON steht für über 100 Jahre Erfahrung in Design, Forschung, Herstellung, Testen und Prüfen. Dies ist Ihre Garantie dafür, dass die von Ihnen verwendeten Teile korrekt passen, ordnungsgemäß funktionieren und länger halten.

WARN- UND ACHTUNGSHINWEISE

Angaben in diesem Handbuch, die mit den folgenden Wörtern gekennzeichnet sind, haben besondere Bedeutung.

⚠WARNUNG

WARNUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00119a)

⚠ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, es besteht eine Gefahrensituation, in der es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen kann. (00139a)

HINWEIS

HINWEIS deutet auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die falls nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann. (00140b)

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin und ist kursiv gedruckt. Wir empfehlen, diese Hinweise besonders zu berücksichtigen.

Ordnungsgemäße Wartung und Instandsetzung sind wichtig für den sicheren und verlässlichen Betrieb aller mechanischen Produkte. Die in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Wartungsverfahren sind effektive Methoden, um Wartungsarbeiten durchzuführen.

⚠WARNUNG

Beim Einsatz von Hämmern, Dorn- oder Hydraulikpressen, Zahnradabziehern, Federspannern, Schlagabziehern und ähnlichen Werkzeugen ist stets ordnungsgemäßer Augenschutz zu tragen. Fliegende Teile können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00496b)

Für einige dieser Arbeiten müssen Werkzeuge verwendet werden, die speziell für diesen Zweck entwickelt wurden. Diese Spezialwerkzeuge sollten wie empfohlen und den Hinweisen entsprechend verwendet werden. Es ist wichtig anzumerken, dass in diesem Handbuch vor einigen speziellen Wartungsmethoden gewarnt wird, die das Motorrad beschädigen könnten oder es unsicher machen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Warnungen nicht allumfassend sind. Unzureichende Sicherheitsmaßnahmen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Da Harley-Davidson nicht alle möglichen Wartungsverfahren kennt und bewertet, die Mechaniker entsprechend einweisen und auf mögliche Gefahren aufmerksam machen kann, haben wir von breiten Vergleichen abgesehen. Daher muss sich jeder, der ein Wartungsverfahren bzw. Werkzeug anwenden möchte, welches nicht von Harley-Davidson empfohlen wurde, vorher gründlich davon überzeugen, dass daraus keine Gefahren für ihn oder Fahrer entstehen können. Bei Unterlassung kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

PRODUKTHINWEISE

⚠WARNUNG

Die Warnhinweise und Anweisungen auf allen Produkten lesen und befolgen. Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00470b)

Wann immer in diesem Handbuch ein bestimmtes Markenprodukt, -werkzeug oder -instrument erwähnt wird, kann stattdessen ein gleichwertiges Produkt, Werkzeug oder Instrument verwendet werden.

Kent-Moore-Produkte

Alle in diesem Handbuch genannten Werkzeuge mit dem Präfix „HD“, „J“ oder „B“ sind durch SPX Kent-Moore zu bestellen. Informationen über Bestellungen, Produktrückgabe, Garantie sowie andere Themen finden Sie auf der Website www.spx.com.

Loctite Dichtungs- und Gewindesicherungsmittel

Einige Verfahren in diesem Handbuch erfordern die Verwendung von Loctite-Produkten. Bei Fragen zur Verwendung von Loctite-Produkten bzw. zu Bezugsmöglichkeiten, an die Loctite Corp. unter www.loctite.com wenden.

MARKEN MIT PRODUKTREGISTRIERUNG

Apple, Alcantara S.p.A., Allen, Amp Multilock, Bluetooth, Brembo, Delphi, Deutsch, Dunlop, Dynojet, Fluke, G.E. Versilube, Garmin, Gunk, Hydroseal, Hylomar, iPhone, iPod, Kevlar, Lexan, Loctite, Lubriplate, Keps, K&N, Magnaflux, Marson Thread-Setter Tool Kit, MAXI fuse, Molex, Michelin, MPZ, Multilock, nano, NGK, Novus, Packard, Pirelli, Permatex, Philips, PJ1, Pozidriv, Robinair, S100, Sems, Snap-on, Teflon, Threadlocker, Torca, Torco, TORX, Tufoil, Tyco, Ultratorch, Velcro, X-Acto, XM Satellite Radio und zumo sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

H-D MICHIGAN, INC. MARKENINFORMATIONEN

Harley, Harley-Davidson, H-D, Bar & Shield, Cross Bones, Digital Tech, Digital Technician, Digital Technician II, Dyna, Electra Glide, Evolution, Fat Bob, Fat Boy, Glaze, Gloss, H-D, H-Dnet.com, HD, Harley, Harley-Davidson, Heritage Softail, Low Rider, Night Rod, Nightster, Night Train, Profile, Revolution, Road Glide, Road King, Road Tech, Rocker, Softail, Sportster, Street Glide, Street Rod, Sun Ray, Sunwash, Tech Link, Twin Cam 88, Twin Cam 88B, Twin Cam 96, Twin Cam 96B, Twin Cam 103, Twin Cam 103B, Twin Cam 110, Twin Cam 110B, Tour-Pak, Screamin’ Eagle, Softail, Super Glide, SYN3, Ultra Classic, V-Rod, VRSC und Harley-Davidson Genuine Motor Parts und Genuine Motor Accessories gehören zu den Marken von H-D Michigan, Inc.

INHALT

Fotografien, Abbildungen und Verfahren zeigen nicht immer das neueste Modell bzw. Bauteil, sie basieren jedoch auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellsten Produktionsdaten.

Da Produktverbesserung unser ständiges Bestreben ist, behält sich Harley-Davidson das Recht vor, technische Daten, Ausstattung und Design jederzeit ohne Benachrichtigung und ohne daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

NOTIZEN

PFLEGE

1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....1-1

1.2 PLANMÄSSIGE WARTUNG

Allgemeines....1-2

1.3 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN

Allgemeines....1-4

1.4 LUFTFILTEREINSATZ

Ausbau....1-5
Einbau....1-5

1.5 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT

Allgemeines....1-6
Prüfung der Flüssigkeit....1-6

1.6 MOTORSCHMIERSYSTEM

Allgemeines....1-7

1.7 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN

Vorspannungseinstellung der Stoßdämpfer....1-8

1.8 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE

Prüfung....1-9
Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen....1-9

FAHRGESTELL

2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....2-1

2.2 TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL

Allgemeines....2-3

2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Fahrgestellnummer (VIN)....2-4
Allgemeines....2-4
Lage....2-4
Abgekürzte VIN....2-4

2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE

Fahrertrittbretter....2-6
Ausbau....2-6
Einbau....2-6
Zerlegung....2-6
Zusammenbau....2-7
Schalthebel....2-7
Schalthebelzapfen austauschen....2-7
Fersen-/Fußspitzenschalthebel austauschen....2-7
Hinterradbremspedalbelag....2-7
Soziusfußrasten....2-8
Gummi- und Chromabdeckung entfernen....2-8
Anbauen und einstellen....2-8
Fußraste und Halterung ausbauen....2-8
Halterung und Fußraste einbauen....2-8

2.5 VORDERRAD

Wartung....2-9

2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN

Austausch....2-10

2.7 VORDERRADSCHUTZBLECH

Ausbau....2-11
Einbau....2-11

2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER

Allgemeines....2-12
Ausbau....2-12
Zerlegung....2-13
Zusammenbau....2-13
Einbau....2-13

2.9 KUPPLUNGSHANDHEBEL

Ausbau....2-15
Einbau....2-15

2.10 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG

Ausbau....2-16
Einbau....2-16

2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN

Ablassen und Auffüllen....2-19
Kupplungsgeberzylinder entlüften....2-20
Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften....2-20
Erneute Inbetriebnahme des Motorrads....2-20

2.12 HINTERRADSTOSSDÄMPFER

Reparieren....2-22

2.13 LENKER

Ausbau und Einbau....2-23
Zerlegung....2-23
Zusammenbau....2-23
Zuleitungskabel ziehen....2-23
Schaltergehäuse und Griffe einbauen....2-24

2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE

Ausbau....2-27
Einbau....2-27

2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER

Untere Verkleidung....2-28
Ausbau....2-28
Reparieren....2-28
Einbau....2-28

2.16 HINTERE EINFASSUNG

Ausbau....2-29
Einbau....2-29

INHALTSVERZEICHNIS

2.17 SCHLUSSLEUCHTE: INTERNATIONALE MODELLE

Allgemeines....2-30

2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGSBAUGRUPPE

Ausbau....2-31
Einbau....2-31

2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH

Das Motorrad vorbereiten....2-32
Ausbau....2-32
Einbau....2-33
Endgültiger Zusammenbau....2-33

2.20 SATTELTASCHEN

Ausbau....2-35
Einbau....2-35

2.21 WINDSCHUTZSCHEIBE

Ausbau und Einbau....2-36

2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE

Austausch....2-37

2.23 ANTENNENHALTERUNG

Antennenhalterung....2-38

MOTOR

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....3-1

3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR

Allgemeines....3-2
Herstellungstoleranzen....3-2

3.3 VERSCHLEISSGRENZEN

Allgemeines....3-4

3.4 FEHLERSUCHE

Kompressionsdruckprüfung....3-6
Zylinderdruckverlustprüfung....3-6

3.5 ZYLINDERKOPF

Allgemeines....3-8
Ausbau....3-8
Wartungsausmaß bestimmen....3-8
Zerlegung....3-8
Reinigung....3-9
Prüfung....3-11
- Zylinderkopf....3-11
- Ventilführungen....3-12
- Ventile....3-12
- Ventilfedern....3-12
- Kegelstücke....3-12
- Ventilsitze....3-12

Ventilführungen austauschen....3-12
- Ausbau....3-12
- Einbau....3-13

Zusammenbau....3-17
Einbau....3-19

3.6 KOLBEN

Allgemeines....3-20
Kolben messen....3-20

3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN

Prüfung....3-21
Endgröße der Zylinderbohrung....3-22
Ausrichtung des Kolbens....3-23

3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE

Allgemeines....3-24
Zusammenbau....3-24

3.9 ÖLKÜHLER

Funktion des Ölkühlers....3-27
Ausbau....3-27
Einbau....3-27

3.10 ÖLKÜHLERADAPTER

Ausbau....3-29
Zerlegung....3-29
Zusammenbau....3-29
Einbau....3-29

KRAFTSTOFFANLAGE

4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....4-1

4.2 LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTEN-BAUGRUPPE

Ausbau....4-2
Einbau....4-2

ANTRIEB

5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt....5-1

5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB

Allgemeines....5-2

5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE

Ausbau....5-3
Einbau....5-3
- Ausrückplattenbewegung messen....5-3

Kupplungsinspektionsdeckel einbauen.....5-4

GETRIEBE

6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt.....6-1

6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE

Allgemeines.....6-2

6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL

Ausbau.....6-3
Einbau.....6-3
Füllen und entlüften.....6-4

6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL

Austausch.....6-5

ELEKTRIK

7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN

Drehmomentwerte von Befestigungsteilen in diesem Abschnitt.....7-1

7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK

Sicherungen und Relais.....7-2

7.3 DFC P1655, P1656

Beschreibung und Funktion.....7-3
Steckverbinder-Informationen.....7-3
DFC P1655.....7-5
1. Vordere ACR-Prüfung.....7-5
2. Hintere ACR-Prüfung.....7-5
3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung.....7-5
4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse.....7-5
5. Prüfung des hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse.....7-5
6. Prüfung des ACR auf Kurzschluss.....7-5
7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung.....7-5
8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises.....7-5
DFC P1656.....7-6
1. Vordere ACR-Prüfung.....7-6
2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung.....7-6
3. Hintere ACR-Prüfung.....7-6
4. Hinterer ACR-Steuerkreis – Prüfung.....7-6

7.4 SCHEINWERFER

Allgemeines.....7-7
Ausbau.....7-7
Einbau.....7-8

7.5 KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE

Reinigung.....7-10
Ausbau.....7-10
Reparieren.....7-11
Einbau.....7-11

7.6 SMART-SICHERHEITSSYSTEM

Allgemeines.....7-13
HFSM-Modul.....7-13
Ausbau.....7-13
Einbau.....7-13
HFSM-Antenne.....7-13
Ausbau.....7-13
Einbau.....7-13
Antenne.....7-14
Ausbau.....7-14
Einbau.....7-14
Smart-Sirene.....7-14
Ausbau.....7-14
Einbau.....7-14
Batterie austauschen.....7-14
Fehlersuche.....7-15

7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM

Hochentwickeltes Soundsystem – Radio.....7-16
Ausbau.....7-16
Einbau.....7-17
iPod-Modul.....7-17
Ausbau.....7-17
Einbau.....7-17
iPod-Service und -Garantie.....7-17
iPod-Diagnose.....7-17
Beschreibung und Funktion.....7-17
iPod-Modul.....7-17
iPod Media-Spieler.....7-17
Diagnosetipps.....7-19
Steckverbinder-Informationen.....7-19
iPod spielt nicht über das Radio.....7-19
1. iPod Media-Spieler – Anzeigeprüfung.....7-20
2. iPod nicht vorhanden – Prüfung.....7-20
3. iPod-Anschlussprüfung.....7-20
4. Außerhalb des Motorrads, iPod Media-Spieler-Test.....7-20
5. iPod [274B-2], Prüfung.....7-20
6. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung.....7-20
7. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung.....7-20
8. iPod-Audio (R) Stromdurchgangs-Prüfung.....7-20
9. iPod Audio (L) Stromdurchgangsprüfung.....7-20
10. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Masse.....7-20
11. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Masse.....7-21
12. iPod-Verbindungskabeltest.....7-21
13. iPod Media-Spieler – Kabelbaumprüfung.....7-21
iPod Media-Spieler wird nicht im Menü angezeigt.....7-21
1. iPod-Steckverbinderprüfung.....7-21
2. iPod-Modul – Spannungsprüfung.....7-21
3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises...7-21
4. iPod-Modul – CAN-Prüfung.....7-22
iPod nicht vorhanden.....7-22

1. iPod-Anschlussprüfung....7-22
2. Außerhalb des Motorrads, iPod Media-Spieler-Test....7-22
3. iPod [274B-2], Prüfung....7-22
4. iPod-Verbindungskabeltest....7-22
5. iPod Media-Spieler – Kabelbaumprüfung....7-22
iPod wird nicht aufgeladen....7-22
1. iPod-Anschlussprüfung....7-22
2. iPod [274-2], Prüfung....7-23
3. iPod-Verbindungskabeltest....7-23
4. iPod Media-Spieler – Kabelbaumprüfung....7-23
DFC U1310, Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit iPod-Modul....7-23
1. iPod-Modul – Spannungsprüfung....7-23
2. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises...7-23
3. iPod-Modul – CAN-Prüfung....7-23
Obere Lautsprecher....7-23
Mittelbereichlautsprecher-Ausbau....7-23
Mittelbereichlautsprecher-Einbau....7-24
Hochtonlautsprecher-Ausbau....7-24
Hochtonlautsprecher-Einbau....7-24
Soundsystem-Verstärker....7-24
Soundsystem-Verstärkerdiagnose....7-24
Beschreibung und Funktion....7-24
B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen....7-25
1. DFC-Prüfung....7-25
2. Lautsprecher-Eingang kurzgeschlossen – Prüfung....7-25
3. DFC-Nachprüfung....7-25
4. Lautsprecherprüfung....7-26
5. Verstärkerprüfung....7-26
B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen....7-26
1. Lautsprecherstromkreis-Prüfung....7-26
2. Radiostromkreisprüfung....7-26
B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen....7-26
1. DFC-Prüfung....7-26
2. Lautsprecher-Eingang an Masse kurzgeschlossen – Prüfung....7-26
3. Lautsprecher-Ausgang an Masse kurzgeschlossen – Prüfung....7-26
B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen....7-27
1. Radio-Prüfung....7-27
2. Verstärkerprüfung....7-27
3. Lautsprecherstromkreis-Prüfung....7-27
Lautsprecher funktionsunfähig, keine DFC....7-27
1. Lautsprecherprüfung....7-27
2. Prüfung der Verstärkersicherung....7-27
3. Prüfung des Verstärker-Stromkreises....7-27
4. Verstärkermasse-Stromkreisprüfung....7-27
5. Speicher-Leistungsprüfung....7-28
6. Lautsprecher-Funktionsprüfung....7-28
7. Lautsprecherstromkreis-Prüfung....7-28
8. Lautsprecher-Stromkreis – Stromdurchgangsprüfung....7-28
9. Verstärkerprüfung....7-28
10. Radiostromkreisprüfung....7-28

7.8 AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE

Allgemeines....7-29
Aktualisierung der Empfängersoftware....7-29

ANHANG A – VERKABELUNG

A.1 STECKVERBINDER

Steckverbinder....A-1
Funktion und Lage....A-1
Polanzahl und Farbe....A-1
Nummer des Steckverbinders....A-1
Reparaturanweisungen....A-1

A.2 STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Information....A-2
Kabelfarben-Codes....A-2
Symbole im Stromlaufplan....A-2
Stromlaufpläne....A-4

ANHANG B – GLOSSAR

B.1 GLOSSAR

Akronyme und Abkürzungen....B-1

REFERENZMATERIAL

WERKZEUGE....I

DREHMOMENTWERTE....III

INDEX....VII

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
1.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	1-1
1.2 PLANMÄSSIGE WARTUNG	1-2
1.3 GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN	1-4
1.4 LUFTFILTEREINSATZ	1-5
1.5 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT	1-6
1.6 MOTORSCHMIERSYSTEM	1-7
1.7 FEDERUNGSEINSTELLUNGEN	1-8
1.8 WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE	1-9

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 1.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Luftfilterabdeckungsschraube	4,0–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschraube	3,1–3,6 N·m	27–32 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschrauben	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau

PLANMÄSSIGE WARTUNG 1.2

ALLGEMEINES

In der Tabelle zur planmäßigen Wartung (in diesem Abschnitt) sind die Wartungsanforderungen für die CVO Street Glide® aufgelistet. Siehe Tabelle 1-1. Zusätzlich zu dieser Ergänzung kann auch im Werkstatthandbuch für Touring-Modelle unter Wartungsverfahren nachgeschlagen werden.

Tabelle 1-1. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 FLHXSE2

GEWARTETER TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Motoröl und Filter	Austauschen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ölleitungen und Bremsanlage	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Luftfilter	Prüfen, nach Bedarf warten		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reifen	Druck prüfen, Profil begutachten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Primärkettengehäuseschmiermittel	Austauschen	X		X		X		X		X		X	
Getriebeschmiermittel	Austauschen	X				X				X			
Kupplungsflüssigkeit	Füllstand und Zustand prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Antriebsriemen und Zahnräder	Prüfen, Riemen einstellen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ausgleichszahnraddämpfungselemente	Auf Verschleiß prüfen												5
Bedienungselemente für Bremsen und Kupplung	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Ständer	Prüfen und schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Kraftstoffleitungen und Anschlüsse	Auf Undichtigkeiten, Kontakt oder Abrieb prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1, 3
Kraftstofftankfilter	Austauschen						X					X	1
Bremsflüssigkeit	Schauglas prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
Bremsbeläge und -scheiben	Auf Verschleiß prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zündkerzen	Prüfen		X	X	X		X	X	X		X	X	
	Austauschen					X				X			
Elektrische Ausrüstungen und Schalter	Funktionsprüfung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vorderradgabelöl	Austauschen											X	1, 6
Lenkkopflager	Schmieren	X		X		X		X		X			
	Einstellen						X					X	1, 2
Windschutzscheibenbuchsen (falls erforderlich)	Prüfen			X		X		X		X		X	1
Kraftstoffklappe, Tour-Pak, Satteltaschen (falls vorhanden)	Verriegelungen und Scharniere schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Wichtige Befestigungsteile	Festigkeit prüfen	X		X		X		X		X		X	1
Batterie	Batterieanschlüsse prüfen und reinigen												3
Auspuffanlage	Auf Undichtheiten, Risse und lose oder fehlende Befestigungsteile oder Wärmeschutzschilde prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3

Tabelle 1-1. Regelmäßige Wartungsintervalle: 2011 FLHXSE2

GEWARTETER TEIL	VORGEHENSWEISE	1600 km 1000 mi	8000 km 5000 mi	16.000 km 10.000 mi	24.000 km 15.000 mi	32.000 km 20.000 mi	40.000 km 25.000 mi	48.000 km 30.000 mi	56.000 km 35.000 mi	64.000 km 40.000 mi	72.000 km 45.000 mi	80.000 km 50.000 mi	HIN-WEISE
Probefahrt	Komponenten- und Systemfunktionen überprüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ZU BEACHTEN:	1. Sollten von einem Harley-Davidson-Vertragshändler durchgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge, Wartungsdaten und sind ein qualifizierter Mechaniker. 2. Alle 80.000 km (50.000 mi) zerlegen, schmieren und prüfen. 3. Jährlich oder zum angegebenen Wartungsintervall durchführen, je nachdem, was zuerst eintritt. 4. Alle zwei Jahre DOT 4-Hydraulikbrems-/Kupplungsflüssigkeit wechseln und Bremssystem durchspülen. 5. Bei jedem Hinterradreifenwechsel durchführen. 6. Gabelöl alle 80.000 km (50.000 mi) ersetzen und prüfen.												

GLÜHLAMPENANFORDERUNGEN 1.3

ALLGEMEINES

Tabelle 1-2. Glühlampentabelle

LAMPE	BESCHREIBUNG (ALLE LAMPEN 12 V)	ERFORDERLICHE GLÜHLAMPEN	STROMAUFNAHME AMPERE	HARLEY-DAVIDSON-TEILENUMMER
Scheinwerfer	Scheinwerfer – Fernlicht (USA, Kanada)	1	2,7	67717-01
	Scheinwerfer – Abblendlicht (USA, Kanada)	1	4,3	68881-01
	Scheinwerfer (international)	1	4,58/5,0	68329-03
	Markierungsleuchte (international)	1	0,32	53436-97
Schluss-/Bremsleuchte/Blinker	Hintere Einfassung	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die gesamte linke oder rechte Baugruppe der Schlussleuchte austauschen.		
	Schluss-/Bremsleuchte (Kanada, HDI)	1	0,59/2,10	68167-04
Blinker	Vorne/Betriebsleuchten	2	2,10/0,59	69331-02
	Vorne (international)	2	1,75	68163-84
Zusatzbeleuchtung	Kennzeichenleuchte	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die komplette Baugruppe austauschen.		
Kontrollleuchten der Instrumententafel	Fernlichtanzeige	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die komplette Baugruppe austauschen.		
	Öldruck-Kontrollleuchte			
	Leerlaufkontrollleuchte			
	Blinkerkontrollleuchte			
Anzeigeleuchten	Tachometer	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die komplette Baugruppe austauschen.		
	Drehzahlmesser			
	Voltmeter	1	0,24	67454-04
	Öldruckanzeige	1	0,24	67454-04
	Kraftstoffstandanzeige	Mit LED beleuchtet. Bei Versagen die komplette Baugruppe austauschen.		

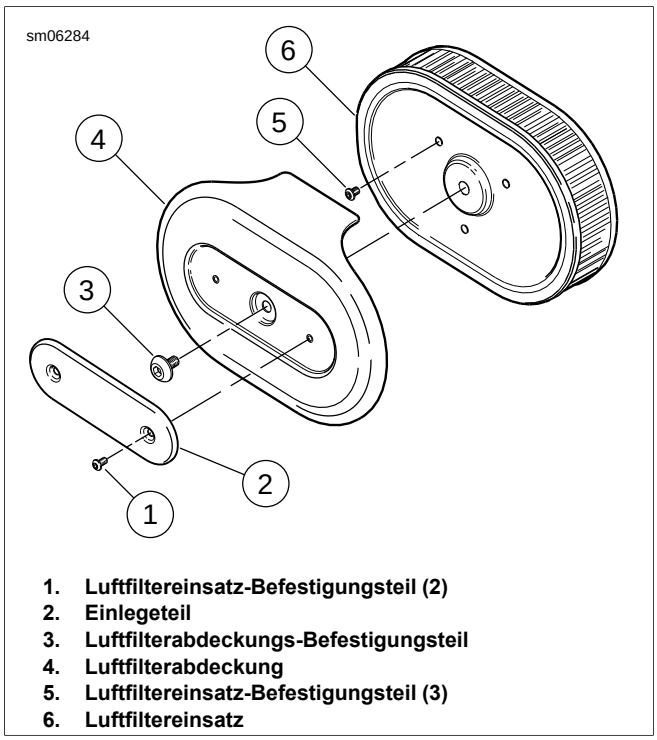
LUFTFILTEREINSATZ 1.4

AUSBAU

HINWEIS

Für Reinigungsinformationen des Luftfiltereinsatzes im Werkstatthandbuch nachschlagen.

1. Siehe Abbildung 1-1. Befestigungsteile (1) und Einlegeteil (2) entfernen.
2. Befestigungsteil (3) und Luftfilterabdeckung (4) entfernen.
3. Befestigungsteile (5) und Luftfiltereinsatz (6) ausbauen.



1. **Luftfiltereinsatz-Befestigungsteil (2)**
2. **Einlegeteil**
3. **Luftfilterabdeckungs-Befestigungsteil**
4. **Luftfilterabdeckung**
5. **Luftfiltereinsatz-Befestigungsteil (3)**
6. **Luftfiltereinsatz**

Abbildung 1-1. Luftfilterdeckel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 1-1. Den Luftfiltereinsatz (6) anbringen.
2. LOCTITE 242 (blau) auf die Befestigungsteile des Luftfiltereinsatzes auftragen. Befestigungsteile einbauen und auf ein Drehmoment von 6,2–6,8 N·m (55–60 **in-lb**) anziehen.
3. Luftfilterabdeckung (4) und Befestigungsteil (3) einbauen. Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 4,0–6,8 N·m (36–60 **in-lb**) anziehen.
4. Einlegeteil (2) und Befestigungsteile (1) anbringen. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 3,1–3,6 N·m (27–32 **in-lb**) anziehen.

HYDRAULISCHE KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT 1.5

ALLGEMEINES

Die Kupplung wird hydraulisch betätigt. Ein über Handhebel betätigter Geberzylinder erzeugt in einer Kupplungsflüssigkeitsleitung Druck, wodurch ein sekundärer Kupplungsausrückhebel, der im Kupplungsausrückdeckel befestigt ist, betätigt wird. Der Kolben des sekundären Kupplungsausrückhebels fährt aus und betätigt eine Druckstange, die die Kupplung ausrückt.

HINWEIS

DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit wird in der hydraulischen Kupplung verwendet. Andere Flüssigkeitssorten sind nicht mit dem Kupplungssystem verträglich und können zu Sachschäden führen. (00353a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit reinem Wasser (keine Seife) abgespült werden.

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

PRÜFUNG DER FLÜSSIGKEIT

Flüssigkeitsstand im Kupplungsgeberzylinderbehälter prüfen.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

1. Das Fahrzeug auf einer flachen, ebenen Fläche abstellen. Lenker so drehen, dass der Geberzylinderbehälter waagerecht liegt.
2. Siehe Abbildung 1-2. Durch das Behälterschauglas prüfen, ob Flüssigkeit sichtbar ist. Flüssigkeit sollte über dem Markierungsstrich „MIN“ auf dem Schauglas sein.

HINWEIS

Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen. Das Kupplungsflüssigkeitsvolumen im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß und kann zu einer Beschädigung der Dichtungen und damit des Kupplungssystems führen.

3. Falls der Flüssigkeitsstand im Schauglas unter dem Markierungsstrich „MIN“ ist:
   a. Hydraulisches Kupplungssystem auf Undichtigkeiten prüfen.
   b. Deckel des Behälters abnehmen und Flüssigkeitsstand prüfen. Wenn der Flüssigkeitsstand unter der Markierung FILL LEVEL (Füllstand) an der Stufe im Behälter liegt, HARLEY-DAVIDSON DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) nachfüllen. Die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) nicht übersteigen. Abdeckung wieder einbauen. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

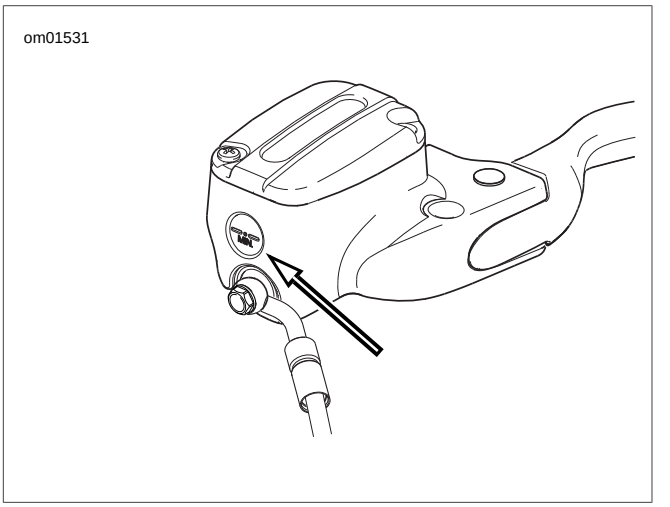


Abbildung 1-2. Kupplungsbehälterschauglas

MOTORSCHMIERSYSTEM 1.6

ALLGEMEINES

⚠ACHTUNG

Langandauernder oder wiederholter Kontakt mit gebrauchtem Motoröl kann für die Haut schädlich sein und könnte Hautkrebs verursachen. Die betroffenen Stellen sofort mit Seife und Wasser waschen. (00358b)

⚠ACHTUNG

Bei Verschlucken kein Erbrechen erzeugen. Sofort einen Arzt rufen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen. Wenn die Reizung anhält, einen Arzt aufsuchen. (00357c)

HINWEIS

Nicht wahllos Schmiermittelmarken wechseln, da es bei einigen Schmiermitteln bei Vermischung zu chemischen Reaktionen kommt. Die Verwendung von minderwertigen Schmiermitteln kann zu Motorschäden führen. (00184a)

Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorradschmiermittel wird zur Motorschmierung benutzt.

Falls es notwendig ist Öl nachzufüllen, um den Füllstand am Ölmessstab bis zur Markierung FULL (voll) zu bringen, und SYN3 nicht verfügbar ist, sollte zur Motorschmierung als erste Wahl H-D 360 SAE 20W50 dem SYN3 zugegeben werden. Obwohl H-D 360 mit SYN3 verträglich ist, empfehlen wir, diese Flüssigkeitsmischung sobald wie möglich zu wechseln.

Sollte H-D 360 nicht verfügbar sein, wäre ein für Dieselmotoren zugelassenes Öl die zweite Wahl. Akzeptable Dieselölqualitäten sind: CH-4, CI-4 und CJ-4. Die empfohlene Viskosität der Dieselmotoröle lautet in der Reihenfolge der bevorzugten Güte: 20W50, 15W40 und 10W40.

Wir empfehlen, auch diese Flüssigkeitsmischung sobald wie möglich zu wechseln. Sobald wie möglich einen Harley-Davidson-Händler aufsuchen, um wieder zu 100 % zu Harley-Davidson-Öl zu wechseln. KEIN Dieselöl in das Primärkettengehäuse oder Getriebe einfüllen.

Siehe Tabelle 1-3. Wenn zum Schmiermittel H-D 360 gewechselt wird, das gesamte SYN3 entleeren, bevor H-D 360 eingefüllt wird. Es wird ein kleiner Flüssigkeitsrückstand verbleiben. Es ist nicht erforderlich, diese Restflüssigkeit auszuspülen.

Tabelle 1-3. Empfohlene Ölsorten

HARLEY-DAVIDSON-SORTE	VISKOSITÄT	HARLEY-DAVIDSON-EINSTUFUNG	NIEDRIGSTE UMGEBUNGSTEMPERATUR	KALTWETTERSTARTS UNTER 10 °C (50 °F)
Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorradschmiermittel	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Hervorragend
H.D. Multi-Grade	SAE 10W40	HD 360	Unter 4 °C (40 °F)	Hervorragend
Screamin' Eagle synthetisches Motorradmotoröl	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H.D. Multi-Grade	SAE 20W50	HD 360	Über 4 °C (40 °F)	Gut
H.D. Regular Heavy	SAE 50	HD 360	Über 16 °C (60 °F)	Ungenügend
H.D. Extra Heavy	SAE 60	HD 360	Über 27 °C (80 °F)	Ungenügend

FEDERUNGSEINSTELLUNGEN 1.7

VORSPANNUNGSEINSTELLUNG DER STOSSDÄMPFER

Die Stoßdämpfervorspannung kann auf das vom Motorrad getragene Gewicht eingestellt werden. Die Federvorspannung erhöhen, um das gesamte Gewicht, das auf dem Motorrad lastet, aufzunehmen. Die Federvorspannung verringern, wenn weniger Gewicht mitgeführt wird.

1. Die linke Satteltasche ausbauen.
2. Siehe Abbildung 1-3. Den Vorspannungseinstellknauf bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dies ist die minimale Vorspannungseinstellung.
3. Siehe Tabelle 1-4. Den Vorspannungseinstellknauf um die empfohlene Anzahl von Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen, um die Federvorspannung auf das gesamte Gewicht des Fahrers, Sozius und Gepäcks zu erhöhen. Der Knauf klickt nach jeder halben Umdrehung.
4. Die linke Seitenabdeckung auspacken und anbringen.
5. Die linke Satteltasche anbauen.

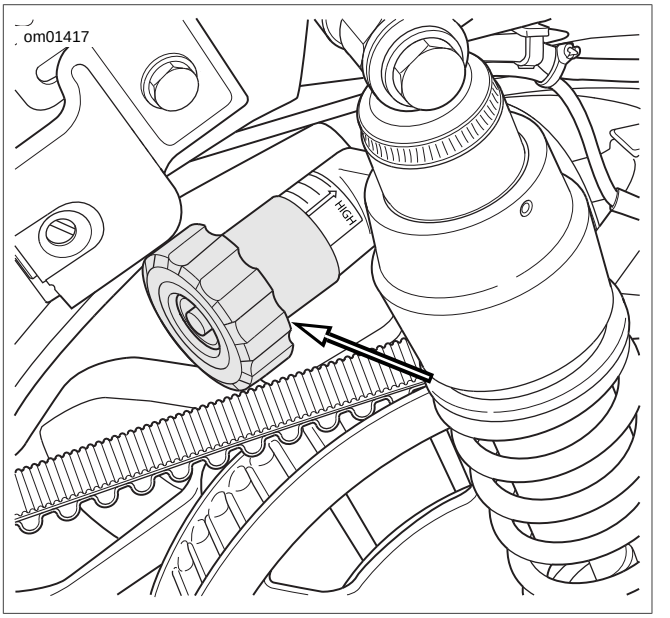


Abbildung 1-3. Vorspannungseinstellknauf

Tabelle 1-4. Empfohlene Vorspannungseinstellungen

VORSPANNUNGS-UMDREHUNGEN AB MINIMUM	LAST		VORSPANNUNGS-UMDREHUNGEN AB MINIMUM	LAST	
	kg	lb		kg	lb
0	Unter 100	Unter 220	10	141	310
1	100	220	11	145	320
2	104	230	12	150	330
3	109	240	13	154	340
4	113	250	14	159	350
5	118	260	15	163	360
6	122	270	16	168	370
7	127	280	17	172	380
8	132	290	18	177	390
9	136	300	19	181 bis zum zulässigen Gesamtgewicht	400 bis zum zulässigen Gesamtgewicht
Die Belastung besteht aus dem gesamten Gewicht von Fahrer, Sozius und Gepäck.					

WICHTIGE BEFESTIGUNGSTEILE 1.8

PRÜFUNG

Alle wichtigen Befestigungsteile bei jeder regelmäßigen Wartung prüfen. Beschädigte oder fehlende Befestigungsteile austauschen.

Prüfung der Drehmomente an Befestigungsteilen

1. Siehe Tabelle 1-5. Den Versuch unternehmen, das Befestigungsteil mit einem Drehmomentschlüsselsatz zu drehen, der auf die Mindestdrehmomentangabe für dieses Befestigungsteil eingestellt ist.
   a. Wenn sich das Befestigungsteil nicht drehen lässt, wurde sein Drehmoment aufrechterhalten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.
   b. Wenn sich das Befestigungsteil drehen lässt, muss es entfernt werden, um festzustellen, ob es Gewindesicherungsmittel aufweist.
   c. Wenn ein Gewindesicherungsmittel vorhanden ist, muss das Sicherungsmaterial aus der Gewindebohrung beseitigt werden. Das Befestigungsteil durch ein **neues** ersetzen oder das Gewinde des Originalbefestigungsteils reinigen und (unter Beachtung des korrekten Verfahrens) das geeignete Gewindesicherungsmittel auftragen.
   d. Das Befestigungsteil einsetzen und nach Vorschrift anziehen.
2. Wenn das Befestigungsteil kein Gewindesicherungsmittel aufweist, ist es einzusetzen und nach Angabe anzuziehen.

Tabelle 1-5. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSMITTEL	DREHMOMENT	
Achse	Vordere Achsmutter	81,3–88,1 N·m	60–65 ft-lb
	Konische Mutter der Hinterachse	129–142 N·m	95–105 ft-lb
Bremsen	Bremssattel-Hohlschrauben	23,0–25,8 N·m	17–19 ft-lb
	Hauptbremszylinder-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	ABS-Modul-Hohlschrauben	17,0–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Schrauben der Vorderradbremsscheibe	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb
	Schrauben der Hinterradbremsscheibe	40,7–61,0 N·m	30–45 ft-lb
	Deckelschrauben des Vorderradhauptbremszylinderbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**
	Deckelschrauben des Hinterradhauptbremszylinderbehälters	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradhauptbremszylinders am Rahmen	14,2–16,9 N·m	126–150 **in-lb**
	Befestigungsschrauben des Vorderradbremssattels	38,0–51,5 N·m	28–38 ft-lb
	Schrauben zur Befestigung des Hinterradbremssattels an der Bremssattelhalterung	58,3–65,1 N·m	43–48 ft-lb
	Belaghaltestifte des Bremssattels	8,5–11,5 N·m	75–102 **in-lb**
Vorderradgabeln	Achshaltermuttern	14,9–20,4 N·m	132–180 **in-lb**
Handbedienungselemente	Kupplungsgeberzylinder-/Lenkerschellenschrauben	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**
	Hauptbremszylinder-/Lenkerschellenschrauben	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**
	Obere/untere Lichtschaltergehäuseschrauben	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**
Hinterradschwingen-Steckachse	Schrauben	67,8–74,5 N·m	50–55 ft-lb
	Schrauben der Hinterradschwingenhalterung	74,6–88,1 N·m	55–65 ft-lb
Sonstiges	Hintere Rahmenschrauben	54,2–67,8 N·m	40–50 ft-lb

Tabelle 1-5. Wichtige Befestigungsteile

SYSTEM	BEFESTIGUNGSMITTEL	DREHMOMENT	
Motor	Stabilisatorstangenhalterung an Zylinderkopf-schrauben	40,7–47,5 N·m	30–35 ft-lb
	Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisator-stange an der Motoraufhängungshalterung	Siehe MOTORAUFHÄNGUNGEN im Werkstatthandbuch.	
	Schraube zur Befestigung der oberen Stabilisator-stange an der Rahmenkonstruktion		
	Schrauben zwischen Motor und vorderer Motoraufhängungshalterung		
	Befestigungsteile der vorderen Motoraufhängung		
	Motor zu Getriebeschrauben	46,1–52,9 N·m	34–39 ft-lb
Kupplung	Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb
	Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**
	Entlüftungsventil des sekundären Ausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**
	Behälterdeckelschrauben	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
2.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	2-1
2.2 TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL	2-3
2.3 FAHRGESTELLNUMMER (VIN)	2-4
2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE	2-6
2.5 VORDERRAD	2-9
2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN	2-10
2.7 VORDERRADSCHUTZBLECH	2-11
2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER	2-12
2.9 KUPPLUNGSHANDHEBEL	2-15
2.10 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG	2-16
2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN	2-19
2.12 HINTERRADSTOSSDÄMPFER	2-22
2.13 LENKER	2-23
2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE	2-27
2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER	2-28
2.16 HINTERE EINFASSUNG	2-29
2.17 SCHLUSSLEUCHTE: INTERNATIONALE MODELLE	2-30
2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGSBAUGRUPPE	2-31
2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH	2-32
2.20 SATTELTASCHEN	2-35
2.21 WINDSCHUTZSCHEIBE	2-36
2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE	2-37
2.23 ANTENNENHALTERUNG	2-38

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 2.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsteil der Kupplungsgeberzylinderschelle	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Befestigungsteil der Sozius-Fußrastenabdeckung	20,5–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Soziusfußrasten/Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auftragen
Befestigungsteil der Sozius-Fußrastenhalterung	48,8–56,9 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Soziusfußrasten/Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auftragen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Befestigungsteil des Schaltstangenzapfens	19–21 N·m	14–16 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Befestigungsteile der Sozius-Rückenlehnenhalterungen	22,6 N·m	16,7 ft-lb	2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE, Einbau
Befestigungsteile der Sozius-Rückenlehnenhalterungen	22,6 N·m	16,7 ft-lb	2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE, Einbau
Befestigungsteile für Schalldämpferendkappe	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Bremspedalabdeckungsschrauben	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Hinterradbremspedalbelag
Bremsscheibenschrauben (Vorderrad)	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb	2.5 VORDERRAD, Wartung/ anziehen. Stets neue Schrauben verwenden
Deckelschraube der Kennzeichenleuchte	6,4–7,8 N·m	57–69 **in-lb**	2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGS-BAUGRUPPE, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Feststellschraube der Vorderachsabdeckung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN, Austausch/LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot)
Flanschmuttern der hinteren Einfassung	3,4–5,0 N·m	30–45 **in-lb**	2.16 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Flanschmuttern der unteren Verkleidungs-Clipbolzen	3,4–4,0 N·m	30–35 **in-lb**	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Hinterradschutzblech-Befestigungsschrauben	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Innensechskantschrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Ablassen und Auffüllen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Schellenbefestigungsteil	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lautsprecherschrauben der unteren Verkleidung	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Lenkerschalter-Gehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Motorschutzbügelschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.10 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Motorschutzbügelschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung
Mutter der Kennzeichenleuchten-Steckverbinderabdeckung	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGSBAUGRUPPE, Einbau
Rahmenabdeckungs-Befestigungsteile, hinten	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Rückenlehnenbuchsen-Befestigungsteile	13,6 N·m	120 **in-lb**	2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE, Einbau
Satteltaschenbefestigungsteile	21–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Endgültiger Zusammenbau
Schalthebelschellenschrauben	25–29 N·m	18–22 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Schellen für Schalldämpferwärmeschutzschild	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Schellenschrauben zwischen unterer Verkleidung und Motorschutzbügel	10,2–11,3 N·m	90–100 **in-lb**	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung
Schraube, Windschutzscheibe/obere Verkleidung	0,9–1,5 N·m	8–13 **in-lb**	2.21 WINDSCHUTZSCHEIBE, Ausbau und Einbau
Schraube zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Schraube zwischen Satteltaschenstütze und Schutzblechstütze	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Vorderradschutzblechbefestigungsteile	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.7 VORDERRADSCHUTZBLECH, Einbau

TECHNISCHE DATEN: FAHRGESTELL 2.2

ALLGEMEINES

Tabelle 2-1. Abmessungen

ANGABE	mm	in
Radstand	1613	63,5
Gesamtlänge	2443	96,2
Gesamtbreite	975	38,4
Bodenfreiheit	130	5,1
Gesamthöhe	1379	54,3
Sitzhöhe*	673	26,5
*Mit einem 81,7 kg (180 lb) schweren Fahrer.		

HINWEIS

Das zulässige Gesamtgewicht (maximal zulässiges Gewicht des beladenen Fahrzeugs) und die entsprechende zulässige Achslast sind auf dem rechten, vorderen Rahmenrohraufkleber angegeben.

Tabelle 2-2. Gewichte

ANGABE	kg	lb
Gewicht, wie ab Werk ausgeliefert	369,2	814
Zulässiges Gesamtgewicht	616,9	1360
Zulässige Vorderachslast	226,8	500
Zulässige Hinterachslast	420,5	927

Tabelle 2-3. Füllmengen

ANGABE	L	US
Kraftstofftank (gesamt)	22,7	6,0 gal
Motoröl mit Filter	3,71	4,00 qt
Getriebe (ungefähr)	0,95	1,00 qt
Primärkettengehäuse (ungefähr)	1,32	1,40 qt

Tabelle 2-4. Reifen

ANBRINGUNGSORT	GRÖSSE	ZUGELASSENE REIFEN	DRUCK (KALT)	
			kPa	psi
Vorne	19 Zoll	Dunlop D408F 130/60B19 61H	248	36
Hinten	18 Zoll	Dunlop D407 180/55B18 80H	276	40

FAHRGESTELLNUMMER (VIN) 2.3

FAHRGESTELLNUMMER (VIN)

Allgemeines

Siehe Abbildung 2-2. Jedes Motorrad ist mit einer eindeutigen, 17-stelligen Serien- oder Fahrgestellnummer (VIN) gekennzeichnet. Für eine Beschreibung der einzelnen Zifferngruppen der VIN siehe Tabelle 2-5.

Lage

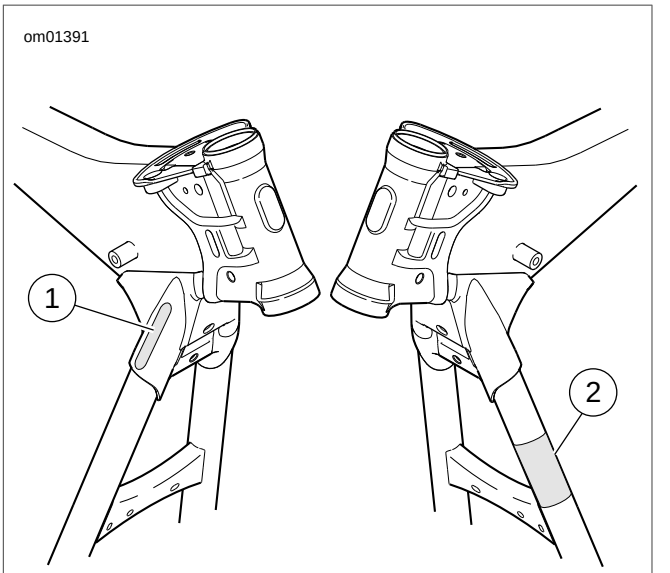
Siehe Abbildung 2-1. Die gesamte, 17-stellige VIN (1) ist auf der rechten Seite des Rahmens in der Nähe des Lenkkopfs eingraviert. In einigen Absatzgebieten wird auch ein Aufkleber mit der VIN (2) am rechten vorderen Rahmenrohr angebracht.

Abgekürzte VIN

Eine abgekürzte VIN ist auf der linken Seite des Kurbelgehäuses zwischen den Motorzylindern eingraviert und gibt das Fahrzeugmodell, den Motortyp, das Modelljahr und die Seriennummer an.

HINWEIS

Beim Bestellen von Ersatzteilen oder bei Fragen zum Motorrad immer die vollständige 17-stellige Fahrgestellnummer angeben.



1. **Eingeprägte VIN**
2. **VIN-Aufkleber**

Abbildung 2-1. Lage der Fahrgestellnummer

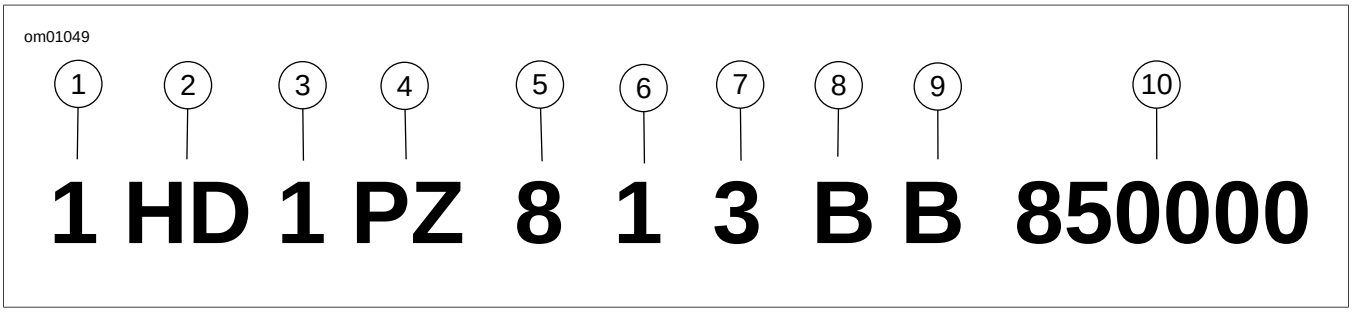


Abbildung 2-2. Typische Harley-Davidson-VIN: 2011 FLHXSE2-Modelle

Tabelle 2-5. Aufschlüsselung der Harley-Davidson-VIN: 2011 FLHXSE2-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE
1	Marktbezeichnung	1=Motorräder, die für den Verkauf **innerhalb** der USA hergestellt wurden 5=Motorräder, die für den Verkauf **außerhalb** der USA hergestellt wurden
2	Hersteller	HD=Harley-Davidson
3	Motorradtyp	1=Schwere Motorräder (901 cm^3 oder größer)
4	Modell	PZ=FLHXSE2 CVO Street Glide®
5	Motortyp	8=1803 cm^3 (110 in^3) luftgekühlt, Kraftstoffeinspritzung

Tabelle 2-5. Aufschlüsselung der Harley-Davidson-VIN: 2011 FLHXSE2-Modelle

POSITION	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE WERTE	
6	Einführungsdatum/ Kalibrierungszertifikat	**Normale Einführung** 1=USA 3=Kalifornien A=Kanada C=HDI E=Japan G=Australien J=Brasilien L=Asien-Pazifik N=Indien	**Jahresmitte oder spezielle Einführung** 2, 4=USA 5, 6=Kalifornien B=Kanada D=HDI F=Japan H=Australien K=Brasilien M=Asien-Pazifik P=Indien
7	VIN-Prüfziffer	Kann 0–9 oder X sein	
8	Modelljahr	B=2011	
9	Montagewerk	B=York, Pennsylvania, USA	
10	Seriennummer	Unterschiedlich	

TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE 2.4

FAHRERTRITTBRETTER

Ausbau

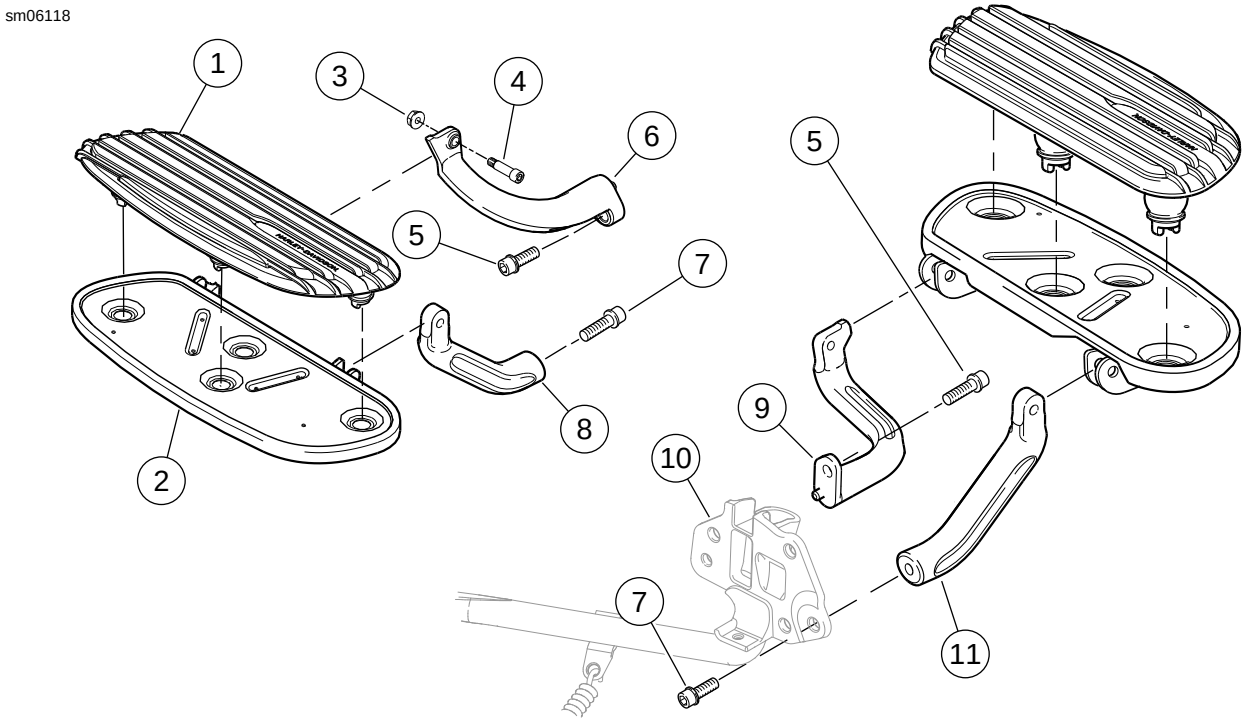
HINWEIS

Wenn das Motorrad mit einem Wagenheber angehoben wird, darauf achten, dass der Wagenheber die beiden unteren Rahmenrohre an der Stelle berührt, an der die senkrechten Rahmenrohre mit den unteren Rahmenrohren zusammenlaufen. Das Fahrzeug nie mit dem Wagenheber unter den Querträgern, der Ölwanne oder anderen Gehäusen heben. Andernfalls können große Schäden verursacht werden, die erhebliche Reparaturarbeiten erforderlich machen. (00586c)

1. Wenn das linke Trittbrett entfernt wird, das Motorrad mit einer geeigneten Hebebühne anheben, um den Ständer zu entlasten.
2. Siehe Abbildung 2-3. Die Befestigungsteile (5, 7) ausbauen.
3. Trittbrett und Halterungs-Baugruppe aus dem Motorrad ausbauen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 2-3. Trittbrett und Halterungs-Baugruppe am Motorrad einbauen und mit Befestigungsteilen (5, 7) befestigen.
2. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 48,8–57,0 N·m (36–42 ft-lb) anziehen.



1. **Gummibelag**
2. **Trittbrett**
3. **Gelenkzapfenmutter (2)**
4. **Gelenkzapfen (2)**
5. **Befestigungsteil, hintere Halterung**
6. **Rechte hintere Halterung**
7. **Befestigungsteil, vordere Halterung**
8. **Rechte vordere Halterung**
9. **Linke hintere Halterung**
10. **Ständerhalterung**
11. **Linke vordere Halterung**

Abbildung 2-3. Fahrertrittbretter (typisch) (Mengenangaben gelten je Trittbrett)

Zerlegung

HINWEIS

Wenn nur der Gummibelag ausgetauscht wird, siehe Schritt 1 unten und dann Schritte 3–4 unter ZUSAMMENBAU.

1. Das Trittbrett nach oben klappen. Von der Trittbrettunterseite her mit einem großen Schlitzschraubendreher die vier Gummianker auf dem Belag durch die Bohrungen im Trittbrett nach oben drücken.
2. Siehe Abbildung 2-3. Die Muttern (3) und Gelenkzapfen (4) von der Trittbrettunterseite entfernen.
3. Trittbrett von den Halterungen abnehmen.

Zusammenbau

1. Siehe Abbildung 2-3. Das Trittbrett zwischen den Halterungen einsetzen und die Gelenkzapfen (4) so anbringen, dass die Muttern (3) an der Innenseite sind.
2. Die Muttern (3) an den Gelenkzapfen anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,0 N·m (60–80 **in-lb**) anziehen.
3. Vier Gummianker auf dem **neuen** Belag (1) mit Seifenwasser anfeuchten.
4. Den Belag auf dem Trittbrett platzieren. Von der Trittbrettunterseite aus mit einer Zange die Gummianker durch die Bohrungen im Trittbrett ziehen.

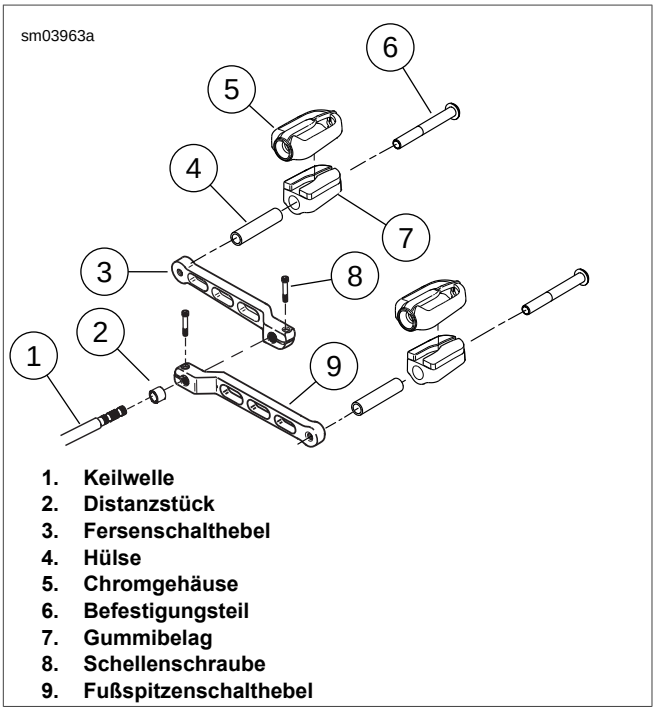
SCHALTHEBEL

Schalthebelzapfen austauschen

1. Siehe Abbildung 2-4. Das Befestigungsteil (6) entfernen. Schalthebelbaugruppe und Hülse (4) entfernen.
2. Falls erforderlich, Gummibelag (7), vom Chromgehäuse (5) ausbauen.
3. Chromgehäuse (5) am Gummibelag (7) anbringen.
4. Die Hülse (4) einsetzen und mit Befestigungsteil (6) am Schalthebel befestigen.
5. Die Zapfen an die Fahrersitzhaltung anpassen und das Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 19–21 N·m (14–16 ft-lb) anziehen.

Fersen-/Fußspitzenschalthebel austauschen

1. Die Lage der Hebel in Bezug auf die Keilwelle mit einem Permanentstift markieren.
2. Siehe Abbildung 2-4. Die Schellenschrauben (8) von beiden Hebeln (3, 9) entfernen.
3. Die Schalthebel und Distanzstücke (2) von der Keilwelle (1) ziehen.
4. Die beim Zerlegen angezeichneten Markierungen ausrichten und die Schalthebel auf die Keilwelle aufsetzen oder passend für Fahrerkomfort einstellen.
5. Die Schellenschrauben einbauen und auf ein Drehmoment von 25–29 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.



1. **Keilwelle**
2. **Distanzstück**
3. **Fersenschalthebel**
4. **Hülse**
5. **Chromgehäuse**
6. **Befestigungsteil**
7. **Gummibelag**
8. **Schellenschraube**
9. **Fußspitzenschalthebel**

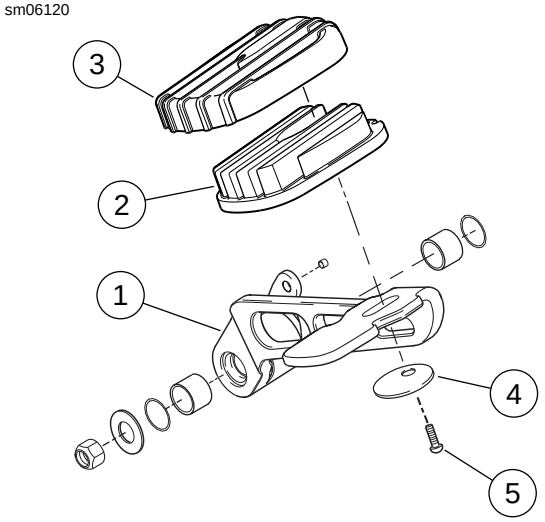
Abbildung 2-4. Schalthebel und Fußrasten

HINTERRADBREMSPEDALBELAG

HINWEIS

Verfahren zum Ausbau und Einbau des Bremspedals oder des Gestänges im Werkstatthandbuch nachschlagen.

1. Siehe Abbildung 2-5. Das Befestigungsteil (5) und die Versatzscheibe (4) entfernen. Bremspedalabdeckung (3) und Belag (2) entfernen.
2. Chromabdeckung und Gummibelag am Bremspedal anbringen. Das Befestigungsteil (5) anbringen. Auf ein Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.



1. **Fußbremshebel**
2. **Gummibelag**
3. **Chromabdeckung**
4. **Versatzscheibe**
5. **Befestigungsteil**

Abbildung 2-5. Hinterradbremspedal

SOZIUSFUSSRASTEN

Gummi- und Chromabdeckung entfernen

1. Siehe Abbildung 2-6. Das Befestigungsteil (3) und die Chromabdeckung (1) mit dem Gummibelag (2) abbauen.
2. Den Gummibelag aus der Chromabdeckung drücken.

Anbauen und einstellen

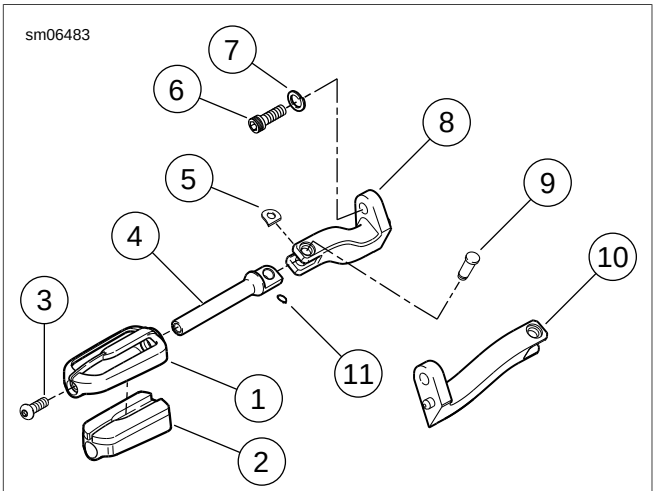
1. Den Gummibelag in die Chromabdeckung drücken.
2. Siehe Abbildung 2-6. Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auf Befestigungsteil (3) auftragen.
3. Gummibelag (2) und Chromabdeckung (1) mit Befestigungsteil (3) einbauen und auf eine für den Sozius bequeme Position anpassen.
4. Befestigungsteil auf ein Drehmoment von 20,5–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.

Fußraste und Halterung ausbauen

1. Siehe Abbildung 2-6. Sicherungsring (11), Gelenk (9) und Federscheibe (5) ausbauen. Fußraste (4) mit Chromabdeckung und Gummibelag ausbauen.
2. Befestigungsteil (6), Sicherungsscheibe (7) und Fußrastenhalterungen (8, 10) vom Rahmen entfernen.

Halterung und Fußraste einbauen

1. Siehe Abbildung 2-6. Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auf Befestigungsteil (6) auftragen.
2. Fußrastenhalterung mit Befestigungsteil (6) und Sicherungsscheibe einbauen. Auf ein Drehmoment von 48,8–56,9 N·m (36–42 ft-lb) anziehen
3. Gelenk, Federscheibe, Sicherungsmutter und Soziusfußraste an der Fußrastenhalterung anbringen. Mit einem Sicherungsring befestigen.



1. **Chromabdeckung**
2. **Gummibelag**
3. **Befestigungsteil**
4. **Fußraste**
5. **Federscheibe**
6. **Befestigungsteil**
7. **Sicherungsscheibe**
8. **Rechte Fußrastenhalterung**
9. **Gelenk**
10. **Linke Fußrastenhalterung**
11. **Sicherungsring**

Abbildung 2-6. Soziusfußraste

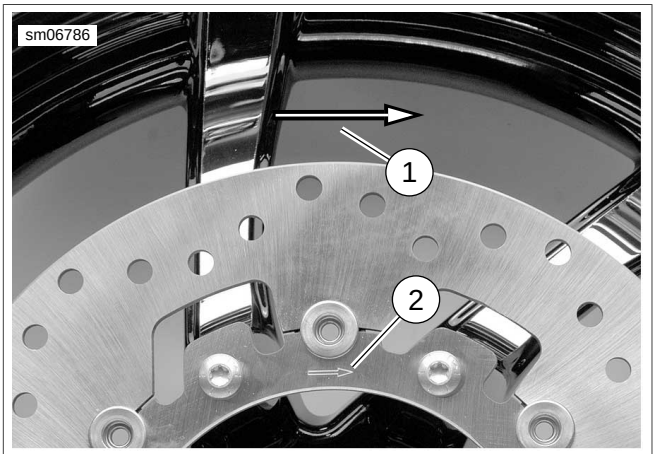
VORDERRAD 2.5

WARTUNG

Siehe Abbildung 2-7. Das Vorderrad und die Bremsscheiben an diesem Motorrad sind richtungsgebunden. Auf dem Motorrad eingebaut, befindet sich der Ventilschaft auf der rechten Seite.

Beim Einbau eines Reifens sicherstellen, dass seine Laufrichtung mit der Raddrehrichtung (1) übereinstimmt.

Beim Einbau von Scheibenbremsen sicherstellen, dass der Pfeil (2) auf der Scheibe in die Raddrehrichtung zeigt, und die **neuen** Schrauben über Kreuz auf ein Drehmoment von 21,7–32,5 N·m (16–24 ft-lb).



1. **Raddrehrichtung**
2. **Pfeil auf der Scheibe**

Abbildung 2-7. Drehrichtung des Vorderrads

VORDERACHSABDECKUNGEN 2.6

AUSTAUSCH

1. Siehe Abbildung 2-8. Feststellschraube unter der Abdeckung lockern, aber nicht herausnehmen. Die Abdeckung entfernen.
2. Feststellschrauben aus der Abdeckung herausnehmen.
3. LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot) großzügig auf das Gewinde der Feststellschraube auftragen.
4. Die Abdeckung am Achsende so ausrichten, dass die Feststellschraube unten liegt und gegen eine Flachstelle an der Achsmutter angezogen werden kann.
5. Die Feststellschraube anbringen und auf ein Drehmoment von 6,8–9,5 N·m (60–84 **in-lb**) anziehen.
6. Für die gegenüberliegende Seite ebenso vorgehen.



Abbildung 2-8. Feststellschraube der Vorderachsabdeckung

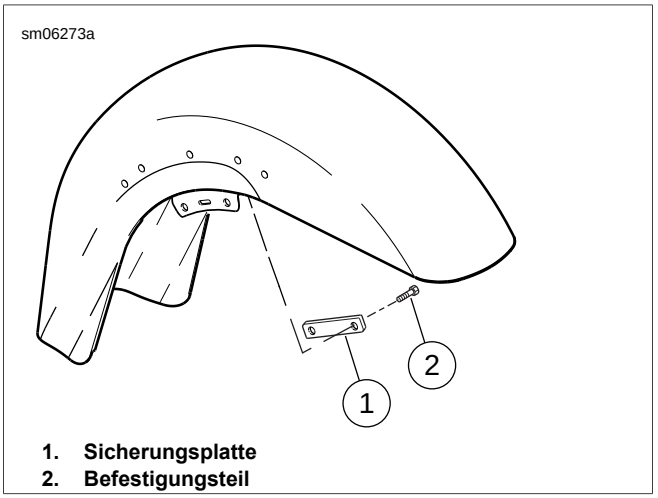
VORDERRADSCHUTZBLECH 2.7

AUSBAU

HINWEIS

Beim Wegnehmen des Schutzbleches von der Gabel, darauf achten, dass der Lack nicht zerkratzt wird. Schutzblech gegebenenfalls mit geeignetem Material abdecken, um Schäden zu vermeiden.

1. Siehe Abbildung 2-9. Die Zungen der Sicherungsplatte (1) vom Kopf der Befestigungsteile (2) wegbiegen.
2. Befestigungsteile (2) entfernen. Das Schutzblech festhalten und auf der anderen Seite des Fahrzeugs wiederholen.
3. Das Schutzblech an den Vorderradgabeln ausbauen.



1. **Sicherungsplatte**
2. **Befestigungsteil**

Abbildung 2-9. Vorderradschutzblech

EINBAU

⚠WARNUNG

Harley-Davidson-Teile und -Zubehör sind für Harley-Davidson-Motorräder konzipiert. Nicht von Harley-Davidson hergestellte Ersatzteile oder Zubehör können die Leistung, die Fahrzeugstabilität und das Fahrverhalten beeinträchtigen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00001b)

1. Siehe Abbildung 2-9. Sicherungsplatte (1) in die Einbaustellung bringen und die Befestigungsteile (2) einbauen, jedoch nicht anziehen. Auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.
2. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 21,7–27,1 N·m (16–20 ft-lb) anziehen.
3. Die Zungen der Sicherungsplatte (1) wegbiegen um den Kopf der Befestigungsteile (2) zu sichern.

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER 2.8

ALLGEMEINES

Die Kupplung wird hydraulisch betätigt. Bei Betätigung des Kupplungshandhebels wird der sekundäre Kupplungsausrückhebel, der im Kupplungsausrückdeckel des Motors befestigt ist, vom Kupplungsgeberzylinder über die Flüssigkeit in der Kupplungsleitung unter Druck gesetzt. Der Kolben des sekundären Kupplungsausrückhebels wird ausgefahren und berührt das Kupplungsausrücklager, das die Kupplung ausrückt.

Ein Entlüftungsventil am sekundären Kupplungsausrückhebel wird für die Entlüftung der Kupplungsleitungen verwendet. Für das Kupplungssystem wird DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) verwendet, die in diesem Handbuch als Kupplungsflüssigkeit bezeichnet wird.

Den Kupplungsflüssigkeitsstand im Behälter am linken Lenker prüfen. Wenn das Schauglas dunkel ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel im Behälter über dem Schauglas und der Behälter ist voll. Wenn das Schauglas hell ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel im Behälter unter dem Schauglas und der Behälterfüllstand muss geprüft werden. Der Kupplungsflüssigkeitsstand muss bei aufrecht stehendem Motorrad und ebener Dichtfläche auf gleicher Ebene wie die innere Füllmarkierung (FILL LEVEL) liegen.

HINWEIS

DOT 4-Hydraulikbremsflüssigkeit wird in der hydraulischen Kupplung verwendet. Andere Flüssigkeitssorten sind nicht mit dem Kupplungssystem verträglich und können zu Sachschäden führen. (00353a)

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

AUSBAU

1. Linke Schaltergehäuse-Befestigungsteile lockern.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

2. Siehe Abbildung 2-10. Die Befestigungsteile (1) zur Befestigung der Lenkerschelle am Kupplungsgeberzylinder/-behälter lösen aber nicht entfernen.
3. Beide Deckelschrauben (2) lockern, um den Druck im Geberzylinder/-behälter zu entlasten.

⚠ ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. In gut belüftetem Bereich verwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

⚠ WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Ablassen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00295a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Eine große Schale unter den Hohlschraubenanschluss stellen. Die Hydraulikflüssigkeit beginnt aus dem Behälter auszulaufen, sobald die Hohlschraube entfernt wird.

4. Die Hohlschraube (9) langsam lockern und die Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter in die Schale ablaufen lassen.

HINWEIS

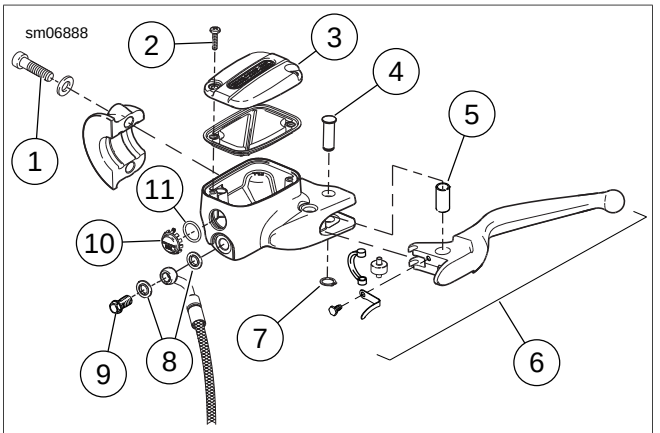
Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

5. Die Hohlschraube (9) und zwei Stahl-/Gummiunterlegscheiben (8) entfernen. Stahl-/Gummiunterlegscheiben entsorgen.

HINWEIS

Hohlschraubenanschluss und Kupplungsflüssigkeitsleitung aufrecht halten, damit die restliche Kupplungsflüssigkeit nicht aus Kupplungsleitung und sekundärem Kupplungsausrückhebel ausläuft.

6. Die Geberzylinder-Schellenschrauben entfernen und den Kupplungsgeberzylinder/-behälter ausbauen.



1. **Schellenschraube**
2. **Deckelschrauben**
3. **Deckel**
4. **Gelenkzapfen**
5. **Buchse**
6. **Kupplungshandhebel-Baugruppe**
7. **Sicherungsring**
8. **Stahl-/Gummiunterlegscheiben**
9. **Hohlschraube**
10. **Schauglas**
11. **O-Ring**

Abbildung 2-10. Kupplungsgeberzylinder/-behälter

ZERLEGUNG

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Kupplungsgeberzylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Kupplungsfunktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

HINWEIS

Die Innenbauteile des Geberzylinders können nicht einzeln gewartet werden. Wenn eine Geberzylinder-Kolbenbaugruppe ausfällt, muss die Geberzylinder-/Behälterbaugruppe ausgetauscht werden.

1. Deckel und Dichtung des Hauptbremszylinders entfernen. Das Gehäuse umdrehen, um die restliche Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter ablaufen zu lassen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 2-10. Den Sicherungsring (7) vom Gelenkzapfen (4) entfernen.

HINWEIS

Um die Kolbenfederkraft vom Gelenkzapfen zu entlasten, den Kupplungshebel vorsichtig in Richtung des Kolbens drücken (wie beim Betätigen der Kupplung).

3. Gelenkzapfen (4) und Kupplungshebel ausbauen.
4. Siehe Abbildung 2-10. Bei Bedarf das Schauglas (10) in den Behälter drücken, damit es ausgebaut werden kann. Den O-Ring (11) entfernen und entsorgen.

⚠WARNUNG

Zum Reinigen der Komponenten der Kupplungsanlage immer Brennspiritus verwenden. Keine Lösungsmittel auf Mineralölbasis (wie z. B. Benzin oder Farbverdünner) verwenden, da sich dadurch Gummiteile auch nach dem Zusammenbau zersetzen. Verschleiß dieser Komponenten kann zu Kupplungsversagen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00296a)

5. Deckel, Schauglas und Dichtung auf Schnitte, Risse und allgemeinen Verschleiß untersuchen.

ZUSAMMENBAU

1. Siehe Abbildung 2-10. Sofern ausgebaut, das Schauglas (10) mit einem **neuen** O-Ring (11) einbauen. Der O-Ring muss mit dem Schmiermittel oder dem Bremszylinderbaugruppe-Schmiermittel geschmiert werden.
2. Die Abdeckung mit einer **neuen** Dichtung am Hauptbremszylinder/-behälter anbringen, aber die Schrauben noch nicht anziehen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

3. Den Kupplungshandhebel, den Gelenkzapfen und einen **neuen** Sicherungsring anbringen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-11. Den Hauptbremszylinder/-behälter am Lenker befestigen. Den Hebel auf die Fahrerposition ausrichten, wobei die Klemmflächenfuge (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) des Lenkers liegen soll. Die Schellenbefestigungsteile auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen.
2. Die Lenkerschaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Undichtigkeiten vermeiden. Vor dem Zusammenbauen sicherstellen, dass Dichtungen, Hohlschraube(n) und Kupplungsleitung sauber und unbeschädigt sind. (00329a)

3. Die Hohlschraube mit **neuen** Stahl-/Gummiunterlegscheiben am Geberzylinder befestigen. Die Hohlschraube von Hand anziehen.

HINWEIS

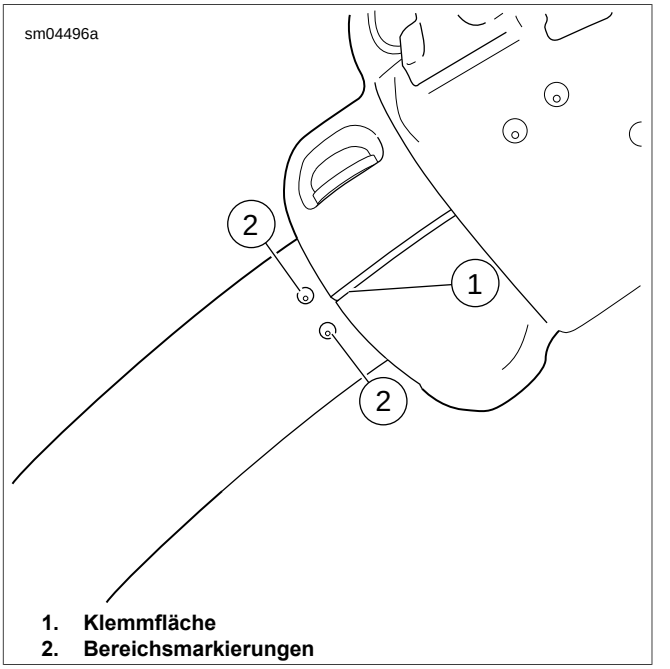
DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

4. Behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) auffüllen.
5. Die Entlüftungsschraube lösen und Flüssigkeit in die Kupplungsleitung laufen lassen, bis Kupplungsflüssigkeit gleichmäßig aus dem Entlüftungsventil herausfließt. Das Entlüftungsventil von Hand anziehen.
6. Die Kupplungsleitung entlüften. Siehe 2.11 KUPPLUNGS-FLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.
7. Überprüfen, ob der Flüssigkeitsstand bei aufrecht stehendem Motorrad und ebener Dichtungsfläche im Kupplungsflüssigkeitsbehälter auf FILL LEVEL (Füllstand) steht.

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

8. Den Kupplungshandhebel betätigen, um seine Funktion zu überprüfen.
9. Die Befestigungsteile wie folgt anziehen:
   a. Die Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
   b. Die Entlüftungsschraube auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
   c. Die Behälterdeckelschrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,1 N·m (8–10 **in-lb**) anziehen.
10. Kupplungsfunktion prüfen.



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-11. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

KUPPLUNGSHANDHEBEL 2.9

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten zuerst die Hauptsicherung entfernen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00251b)

1. Die Hauptsicherung ausbauen.

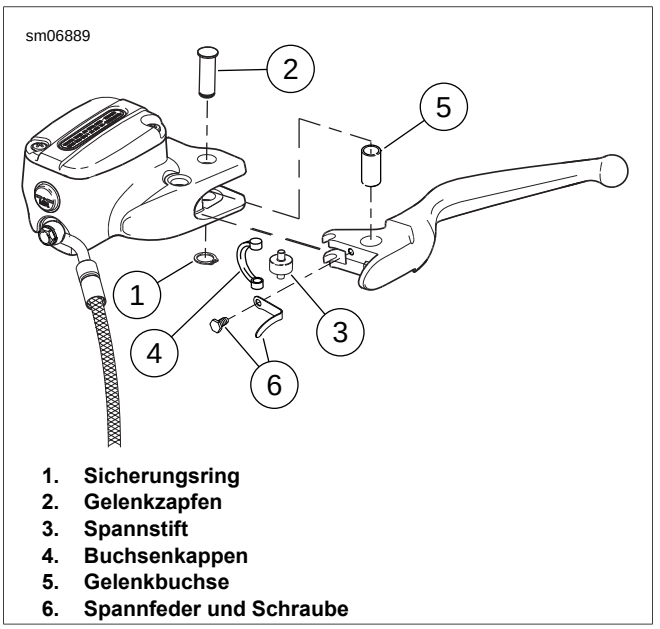
⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

2. Siehe Abbildung 2-12. Den Sicherungsring (1) vom Gelenkzapfen (2) ausbauen.
3. Gelenkzapfen und Hebel ausbauen.
4. Die Gelenkbuchse (5) entfernen.

HINWEIS

Spannstift (3), Buchsenkappen (4), Spannfeder und Schraube (6) sind nur als Teil des Handhebel-Austauschsatzes erhältlich und können nicht einzeln ersetzt werden.



1. **Sicherungsring**
2. **Gelenkzapfen**
3. **Spannstift**
4. **Buchsenkappen**
5. **Gelenkbuchse**
6. **Spannfeder und Schraube**

Abbildung 2-12. Kupplungshandhebel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-12. Die Gelenkbuchse (5) leicht schmieren und in die Gelenkbohrung des Kupplungshandhebels einbauen. Die Buchse bündig an beiden Seiten des Hebels positionieren.

HINWEIS

Wenn der Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit Kupplungsflüssigkeit gefüllt ist und unter Druck steht, muss gegebenenfalls Druck auf den Hydraulikkolben ausgeübt werden, um den Kupplungshandhebel ausrichten und den Gelenkzapfen einsetzen zu können.

2. Den Kupplungshebel in der Befestigungshalterung ausrichten. Den Gelenkzapfen (2) von oben einführen.

⚠WARNUNG

Beim Aus- oder Einbau von Sicherungsringen Schutzbrille tragen. Sicherungsringe können von der Zange abrutschen und mit ausreichend Kraft weg geschleudert werden, um schwere Augenverletzungen zu verursachen. (00312a)

3. Den **neuen** Sicherungsring (1) einbauen.
4. Die Hauptsicherung einbauen.
5. Funktion des Kupplungshebels prüfen.

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG 2.10

AUSBAU

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Nachfüllen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00294a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

HINWEIS

Verschüttete Bremsflüssigkeit nie von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit klarem Wasser ohne Seife gespült werden.

2. Den Deckel des Kupplungsgeberzylinders/-behälters lockern.
3. Siehe Abbildung 2-13. Einen geeigneten Behälter unter den Kupplungsausrückdeckel (3) stellen.

HINWEIS

Zur Bezugnahme beim Zusammenbau die Lage aller Kabelbinder vermerken, mit denen die Bremsleitung befestigt ist.

4. Die Überwurfmutter (1) lockern und die Kupplungsflüssigkeit entleeren.
5. Die Überwurfmutter vom Kupplungsausrückdeckel abnehmen.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

6. Siehe Abbildung 2-14. Den O-Ring entfernen und entsorgen.

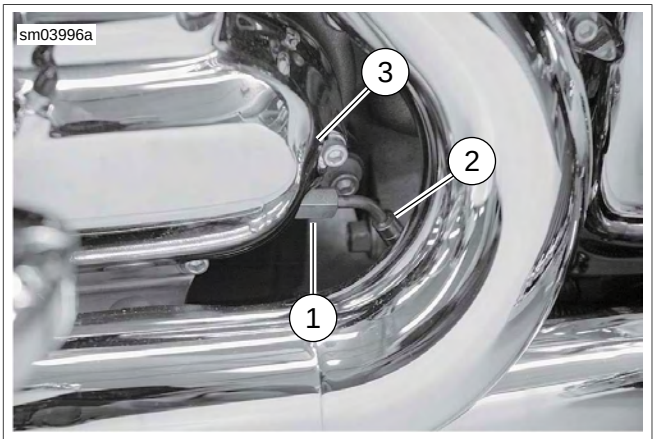
HINWEIS

Der O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung kann u. U. am Kupplungsausrückdeckel bleiben. Mit einem nichtmetallischen Spitzwerkzeug den gebrauchten O-Ring und sonstiges Fremdmaterial entfernen.

7. Siehe Abbildung 2-15. Die Hohlschraube (5) und zwei Unterlegscheiben (4) entfernen. Die Unterlegscheiben entsorgen.
8. Siehe Abbildung 2-16. Vorsichtig das Ende des Hohlschraubenanschlusses der Kupplungsflüssigkeitsleitung durch die Tülle der Innenverkleidung nach außen ziehen.
9. Siehe Abbildung 2-17. Die Schelle entlang des rechten Rahmenrohrs entfernen.
10. Siehe Abbildung 2-18. Den Kabelbinder durchschneiden, mit dem die Kupplungsflüssigkeitsleitung an der Bremsleitung befestigt ist.
11. Den Leitungsverlauf notieren und die Kupplungsflüssigkeitsleitung entfernen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-16. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung durch die Tülle der Innenverkleidung ziehen und entlang der ursprünglichen Verlegungsstrecke der Leitung verlegen.
2. Die Leitung mit der Hohlschraube und **neuen** Unterlegscheiben lose am Kupplungsgeberzylinder befestigen.

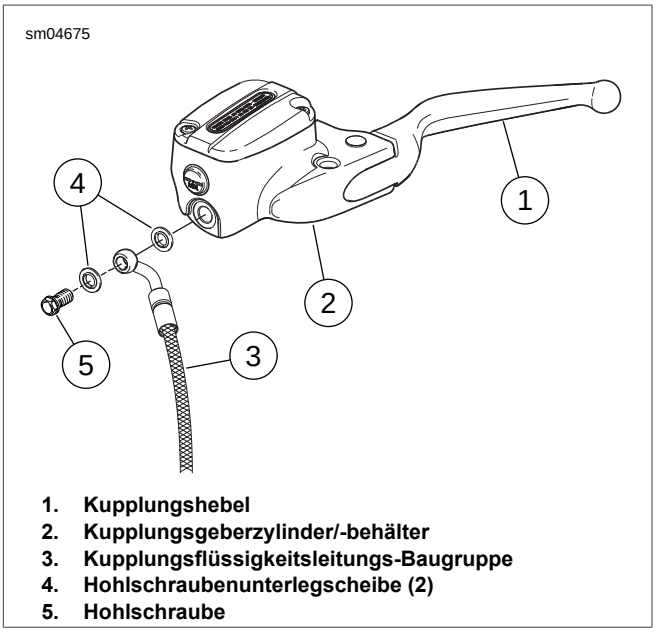


1. **Überwurfmutter**
2. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**
3. **Kupplungsausrückdeckel**

Abbildung 2-13. Kupplungsüberwurfmutter und Flüssigkeitsleitung



Abbildung 2-14. O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung



1. **Kupplungshebel**
2. **Kupplungsgeberzylinder/-behälter**
3. **Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Baugruppe**
4. **Hohlschraubenunterlegscheibe (2)**
5. **Hohlschraube**

Abbildung 2-15. Kupplungsgeberzylinder-Baugruppe und Flüssigkeitsleitung

3. Siehe Abbildung 2-17. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung am rechten Rahmenrohr entlang nach unten, hinter dem Geberzylinder und über der Trittbrett-Befestigungshalterung zum Kupplungsausrückdeckel verlegen.
4. Einen **neuen** O-Ring am Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung anbringen.
5. Die Überwurfmutter am Kupplungsausrückdeckel anbringen und von Hand anziehen.
6. Siehe Abbildung 2-18. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung an den ursprünglichen Befestigungsstellen entlang des unteren Rahmenrohrs mit **neuen** Kabelbindern befestigen. Überprüfen, dass kein Kontakt mit der Auspuffanlage oder anderen Teilen vorhanden ist, der zu Schäden führen kann.
7. Siehe Abbildung 2-17. Die Leitung mit zwei Schellen entlang des rechten Rahmenrohrs befestigen und die Befestigungsteile anziehen.
   a. Die Motorschutzbügelschraube auf ein Drehmoment von 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
   b. Die Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung auf ein Drehmoment von 10,8–13,6 N·m (96–120 **in-lb**) anziehen.
8. Kupplungsbehälter auffüllen und Kupplungsflüssigkeitssystem entlüften. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.



Abbildung 2-16. Tülle für Kupplungsflüssigkeitsleitung an Innenverkleidung

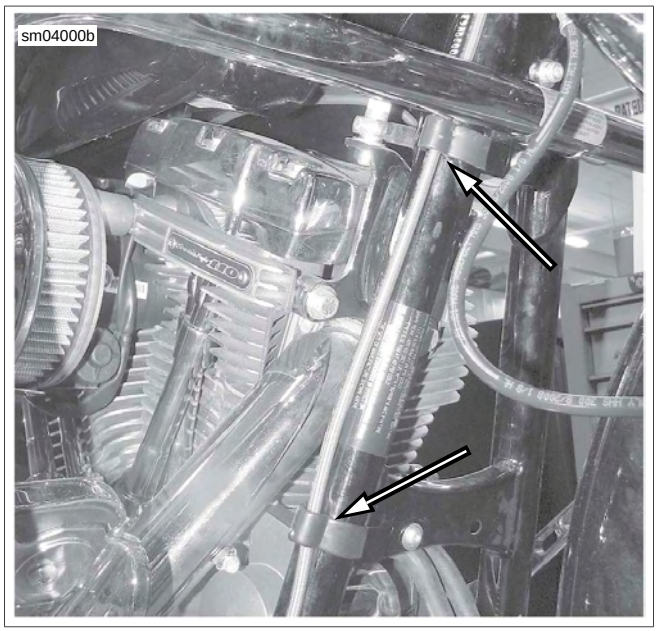


Abbildung 2-17. Schellenpositionen am Rahmenrohr (typisch)

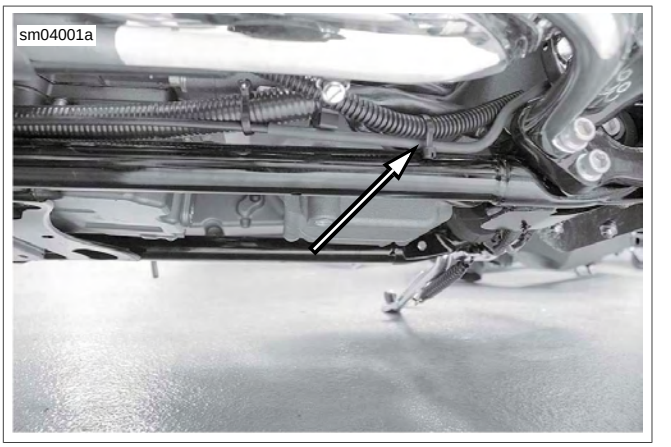


Abbildung 2-18. Position der Kabelbinder um die Kupplungsflüssigkeitsleitung

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN 2.11

ABLASSEN UND AUFFÜLLEN

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass beim Nachfüllen von Kupplungsflüssigkeit keine Flüssigkeit auf Reifen, Räder oder Bremsen gelangt. Hierdurch wird die Bodenhaftung beeinträchtigt, was zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00294a)

⚠ACHTUNG

Direkter Kontakt von DOT 4-Bremsflüssigkeit mit den Augen kann zu Reizung führen. Kontakt mit den Augen vermeiden. Bei Augenkontakt die Augen mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt hinzuziehen. Verschlucken großer Mengen an DOT 4-Bremsflüssigkeit kann zu Verdauungsstörungen führen. Bei Verschlucken einen Arzt aufsuchen. Nur in einem gut belüfteten Bereich anwenden. AUSSER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN. (00240a)

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Schmutz oder Ablagerungen aus dem Hauptbremszylinderbehälter fernhalten. Schmutz oder Ablagerungen im Behälter können die Funktion beeinträchtigen und zu Sachschäden führen. (00205c)

1. Den Auspuff mit einem Lappen abdecken und eine geeignete Tropfschale unter den Kupplungsausrückdeckel stellen, um überschüssige Kupplungsflüssigkeit aufzufangen.
2. Siehe Abbildung 2-19. Die Kunststoffkappe entfernen und das Entlüftungsventil lockern.
3. Schlauch vom Entlüftungsventil in eine Wanne führen.
4. Den Deckel des Kupplungsgeberzylinders/-behälters lockern.
5. Die Kupplungsflüssigkeit in die Wanne ablaufen lassen.
6. Siehe Abbildung 2-20. Die Überwurfmutter (1) an der Außenseite des Kupplungsausrückdeckels entfernen. Den O-Ring entsorgen und Flüssigkeitsleitung (2) in eine Wanne entleeren.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

7. Das Ventil von Hand anziehen und die Kappe aufsetzen.
8. Die Überwurfmutter der Kupplungsleitung mit einem **neuen** O-Ring anbringen und auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.

HINWEIS

Zum Füllen einer leeren Kupplungsflüssigkeitsleitung kann ein einfaches Unterdruckentlüftungswerkzeug „Snap-on Basic Vacuum Brake Bleeder“ mit einem Anschluss, der auf das Entlüftungsventil des sekundären Ausrückhebels passt, verwendet werden, um am Anfang die Kupplungsflüssigkeit entlang der Kupplungsleitung zu saugen.

9. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) auffüllen. Die erste Füllung darf die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) bei ebenem Behälter nicht übersteigen.

HINWEIS

Die Aufbewahrungszeit einer ungeöffneten Flasche DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT beträgt ein Jahr. Die Aufbewahrungszeit einer nicht verunreinigten Flasche, die geöffnet und wieder verschlossen wurde, beträgt eine Woche.

10. Hauptbremszylinder entlüften. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Kupplungsgeberzylinder entlüften.
11. Die Kupplungsflüssigkeitsleitung und den sekundären Ausrückhebel entlüften. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften.

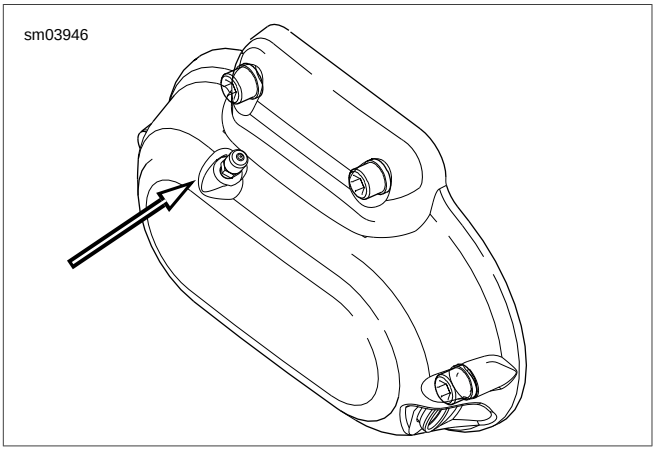
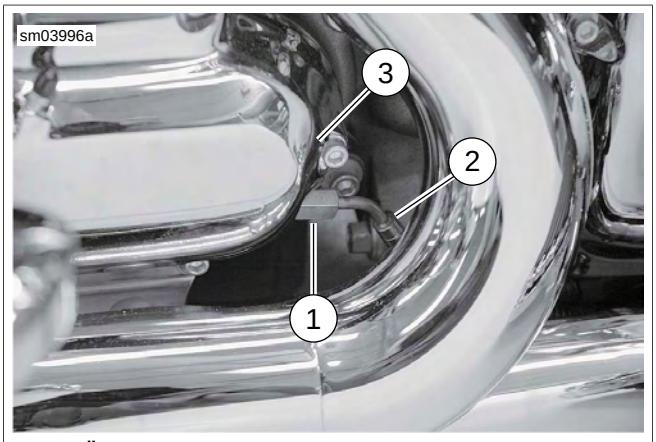


Abbildung 2-19. Entlüftungsventil des Ausrückhebels



1. **Überwurfmutter**
2. **Kupplungsflüssigkeitsleitung**
3. **Kupplungsausrückdeckel**

Abbildung 2-20. Kupplungsüberwurfmutter und Flüssigkeitsleitung

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ENTLÜFTEN

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

1. Das Motorrad aufrecht abstellen. Den Lenker verdrehen, um den Behälter waagrecht auszurichten.
2. Den Kupplungsgeberzylinder/-behälter mit DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) füllen. Die erste Füllung darf die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) bei ebenem Behälter nicht übersteigen.

HINWEIS

Die Aufbewahrungszeit einer ungeöffneten Flasche DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT beträgt ein Jahr. Die Aufbewahrungszeit einer nicht verunreinigten Flasche, die geöffnet und wieder verschlossen wurde, beträgt eine Woche.

HINWEIS

DOT 4-Bremsflüssigkeit beschädigt bei Kontakt lackierte oder Farbgussoberflächen. Immer vorsichtig vorgehen und Oberflächen vor Verschütten schützen, wenn Bremsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu kosmetischen Schäden führen. (00239b)

Verschüttete Bremsflüssigkeit nicht von bearbeiteten oder lackierten Flächen abwischen. Die betroffenen Teile müssen immer mit Wasser (keine Seife) gespült werden.

HINWEIS

Die Hohlschraube nur soweit lockern, dass die Luftblasen entweichen. Kupplungsflüssigkeit steht unter Druck und kann mehrere Meter weit mit einem starken Strahl herausspritzen.

3. Während der Behälterdeckel in Einbaulage gehalten wird:
   a. Den Kupplungshandhebel 5-mal betätigen.
   b. Den Kupplungshandhebel an den Lenker heranziehen und festhalten.
   c. Einen Lappen unter den Anschluss halten und die Hauptbremszylinder-Hohlschraube lockern.
   d. Den Hohlschraubenanschluss auf Luftblasen hin beobachten.
   e. Den Hohlschraubenanschluss wieder anziehen.
   f. Den Handhebel loslassen.
4. Den Behälter bis zur Markierung FILL LEVEL (Füllstand) füllen und den vorherigen Schritt mindestens 3-mal wiederholen, bis die Kupplungsflüssigkeit aus dem Hohlschraubenanschluss gleichmäßig austritt und der Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufrecht positioniertem Motorrad die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) erreicht hat.

DIE FLÜSSIGKEITSLEITUNG UND DEN AUSRÜCKHEBEL ENTLÜFTEN

1. Während der Behälterdeckel in Einbaulage gehalten wird:
   a. Den Kupplungshandhebel 5-mal betätigen.
   b. Den Kupplungshandhebel an den Lenker heranziehen und festhalten.
   c. Schlauch vom Entlüftungsventil in einen geeigneten Behälter führen.
   d. Das Entlüftungsventil des Ausrückhebels lösen.
   e. Das Entlüftungsventil auf Luftblasen hin beobachten.
   f. Das Entlüftungsventil anziehen.
   g. Den Kupplungshandhebel loslassen.

HINWEIS

Die Kupplungsflüssigkeitsfüllmenge im Behälter erhöht sich mit zunehmendem Kupplungsverschleiß. Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter NICHT überfüllen.

2. Den Behälter waagerecht halten und bis zur Markierung FILL LEVEL (Füllstand) füllen und den vorherigen Schritt mindestens 3-mal wiederholen, bis die Kupplungsflüssigkeit aus dem Entlüftungsventil gleichmäßig austritt und der Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufrecht stehendem Motorrad die Markierung FILL LEVEL (Füllstand) erreicht hat.

ERNEUTE INBETRIEBNAHME DES MOTORRADS

1. Den Kupplungshandhebel betätigen, um den Druck zu prüfen.
2. Die Befestigungsteile wie folgt anziehen:
   a. Die Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube auf ein Drehmoment von 16,9–19,7 N·m (12,5–14,5 ft-lb) anziehen.
   b. Die Kupplungsleitungs-Überwurfmutter auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.
   c. Das Entlüftungsventil des Ausrückhebels auf ein Drehmoment von 1,4–1,7 N·m (12–15 **in-lb**) anziehen.
   d. Die Behälterdeckelschrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,1 N·m (8–10 **in-lb**) anziehen.

3. Den Schlauch vom Entlüftungsventil abziehen und die Schutzkappe aufsetzen.
4. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen. Fehlerhafter Druck oder Flüssigkeitsstand kann schleifen der Kupplung oder schwergängige Schaltung verursachen.

HINTERRADSTOSSDÄMPFER 2.12

REPARIEREN

Siehe Abbildung 2-21. Die Hinterradstoßdämpfer enthalten keine reparierbaren Teile, mit Ausnahme des Einstellknopfs, der Schraube, der Unterlegscheibe, der Anschlagkugel und -feder im Umfang des Satzes.

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Aus- und Einbauverfahren der Stoßdämpferbaugruppen.

1. Die Schraube und flache Unterlegscheibe entfernen, mit denen der Knopf befestigt ist.

HINWEIS

Eine Anschlagfeder und -kugel befinden sich in einer Bohrung unter dem Ring des Knopfes. Vorsichtig vorgehen, damit sich die Teile nicht unerwartet loslösen und verloren gehen.

2. Den Knopf vorsichtig entfernen und das Einstellergehäuse und den Knopf mit einem Lappen umwickelt halten, um die Anschlagkugel und -feder nicht zu verlieren.
3. Anschlagkugel und -feder ausbauen, falls erforderlich.
4. Falls die Feder ausgebaut wurde, diese in die Bohrung einsetzen.
5. Die Kugel auf das Ende der Feder drücken und den Knopf am Einstellergehäuse einbauen.
6. Schraube anbringen und sicher anziehen.
7. Den Knopf drehen, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau des Anschlags zu überprüfen (Klickgeräusche sollten hörbar sein).

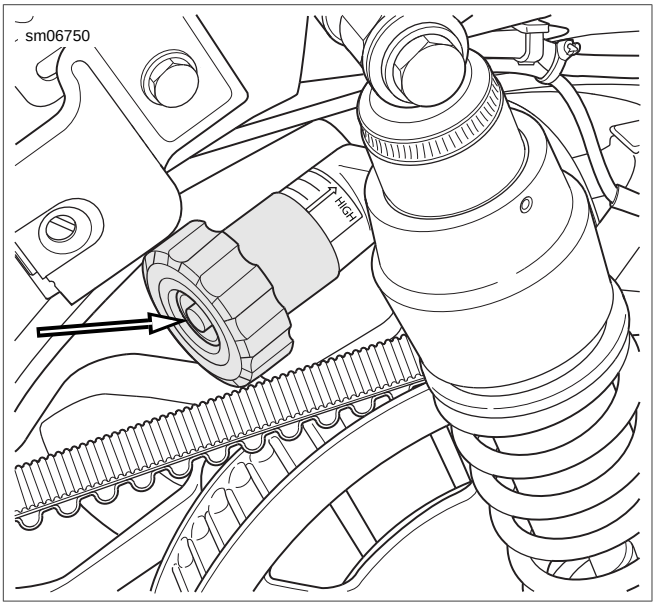


Abbildung 2-21. Hinterradstoßdämpfer-Vorspannungseinstellknopf

LENKER 2.13

AUSBAU UND EINBAU

Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Verfahren zum Ab- und Anklemmen.

ZERLEGUNG

1. Lenker-Baugruppe auf der Werkbank anordnen.
2. Siehe Abbildung 2-22. Die Kabelbinder durchschneiden und entsorgen.
3. Die Kontakte und Zuleitungskabel von den Lenkerschalter-Steckverbindern [22, 24] und den Drehgriffsensor-Steckverbinder [204] entfernen.

HINWEIS

Das Wartungsverfahren unter ANHANG B – MOLEX-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch nachschlagen.

4. Die Kappen (2) von den Schalterkabelbäumen schieben. Die Kappen für den Zusammenbau aufbewahren.
5. Die Kontaktenden jedes Kabelbaums eng mit Isolierband umwickeln, um die Kontakte beim Entfernen des Kabelbaums vom Lenker vor Beschädigungen zu schützen.

HINWEISE

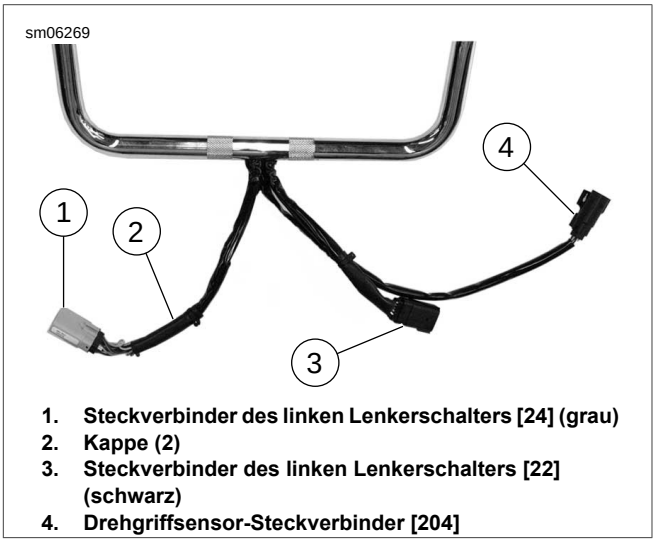
- *Wenn beim Umwickeln mit Isolierband übermäßige Wülste an den Kontaktenden des Kabelbaums entstehen, kann es schwierig werden, den Kabelbaum vom Lenker zu entfernen.*
- *Option: Einen Zugdraht am Kontakt bzw. an den Zuleitungskabeln befestigen. Nachdem die Zuleitungskabel durch den Lenker gezogen wurden, das Isolierband und die Zuleitungskabel entfernen. Den Zugdraht im Lenker lassen, damit er für den Einbauvorgang vorhanden ist.*

6. Die obere und untere Befestigungsteile der linken und rechten Schaltergehäusehälften am Lenker entfernen.

HINWEIS

Zum Freigeben des Drehgriffs, muss eventuell leicht daran gezogen werden.

7. Den rechten Griff vom Ende des Lenkers abziehen.
8. Siehe Abbildung 2-24. Kabelkanäle und Isolierband leicht mit Glasreiniger schmieren.
9. Den Drehgriffsensor (TGS) aus dem Lenker ziehen.
10. Den linken Handgriff behutsam aus dem Lenker ziehen.
11. Linke und rechte Schalterkabelbäume durch den Lenker ziehen.
12. Isolierband und Kabel von den Kontakten abwickeln.
13. Schalter und Buchsenkabel nach Bedarf reparieren oder ersetzen. Siehe LENKERSCHALTER im Werkstatthandbuch bezüglich Reparaturverfahren an Lenkerschaltern.



1. **Steckverbinder des linken Lenkerschalters [24] (grau)**
2. **Kappe (2)**
3. **Steckverbinder des linken Lenkerschalters [22] (schwarz)**
4. **Drehgriffsensor-Steckverbinder [204]**

Abbildung 2-22. Lenkerkabelbaum-Baugruppe

ZUSAMMENBAU

Zuleitungskabel ziehen

HINWEISE

- *Wenn der Zugdraht im Lenker geblieben ist, die Zuleitungskabelbündel daran befestigen, durch den Lenker einziehen und in der Mitte des Lenkers herausziehen. Den Zugdraht vorsichtig entfernen, um Schäden an den Kontakten zu vermeiden.*
- *Flüssiger Glasreiniger kann verwendet werden, um die Kabel durch den Kabelkanal zu ziehen.*
- *Darauf achten, dass die Tüllen in den ovalen Löchern in der Nähe beider Lenkerenden sitzen, ehe der Kabelbaum in den Lenker eingeführt wird.*
- *Beim Ziehen am Zuleitungskabel gleichzeitig den Kabelbaum am anderen Ende vorsichtig in den Lenker einführen.*
- *Wenn ein Widerstand spürbar wird, nicht zu stark am Zuleitungskabel ziehen, da dabei Kabel und/oder Kontakte beschädigt werden können oder sich das Zuleitungskabel vom Kabelbaum lösen kann.*

1. Zugdraht auf fünf Längen von je ca. 91,4 cm (3 ft) zuschneiden. Diese Längen werden als Zuleitungskabel für die Kabelbäume benutzt.
2. Zwei Zuleitungskabel durch das Loch mit der Tülle in der Nähe des linken Lenkerendes und ein Zuleitungskabel durch das linke Loch im Lenkerrohr ziehen.
3. Ein Zuleitungskabel durch das Loch mit der Tülle in der Nähe des rechten Lenkerendes und ein Zuleitungskabel durch das rechte Loch im Lenkerrohr ziehen.
4. Die Enden aller Zuleitungskabel durch das Loch in der Mitte herausziehen. Die Zuleitungskabel am Loch in der Mitte so befestigen, dass sie nicht versehentlich wieder in den Lenker zurückgezogen werden können.

5. Darauf achten, dass die Tüllen in den ovalen Löchern in der Nähe beider Lenkerenden installiert sind.
6. Jedes Zuleitungskabel an den Lenkerenden folgendermaßen am dazugehörigen Kabelbaum sichern. Die Buchsenkontakte und Kabel aller Kabelbäume sorgfältig mit einigen Lagen des Zuleitungskabels umwickeln:
   a. **Linke Seite:** Das Zuleitungskabel (das aus dem Tüllenloch in der Nähe des linken Lenkerendes herauskommt) am Kabelbaum des linken Lenkerschalter anschließen.
   b. **Rechte Seite:** Das Zuleitungskabel (das aus dem Tüllenloch in der Nähe des rechten Lenkerendes herauskommt) am Kabelbaum des rechten Lenkerschalter anschließen.
7. Die Kabel und Kontakte jedes Kabelbaums eng mit Isolierband umwickeln, um die Kabel und Kontakte bei der Installation des Kabelbaums im Lenker zu schützen.

⚠WARNUNG

Die Tüllen in den Kabellöchern des Lenkers müssen nach dem Einziehen der Kabel in den Lenker in ihren Einbaupositionen verbleiben. Betrieb ohne Tüllen kann die Kabel beschädigen und einen Kurzschluss verursachen, der zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00416d)

8. Kabelkanäle mit Glasreiniger schmieren. Die Kabelbündel zum mittleren Loch in den Lenker vorsichtig einziehen. Am linken Kabelbaum ziehen, bis der übermäßige Durchhang eliminiert ist. Am rechten Kabelbaum ziehen, bis der TGS am Ende des Lenkers vollständig sitzt und der Schalterkabelbaum keinen übermäßigen Durchhang mehr aufweist.

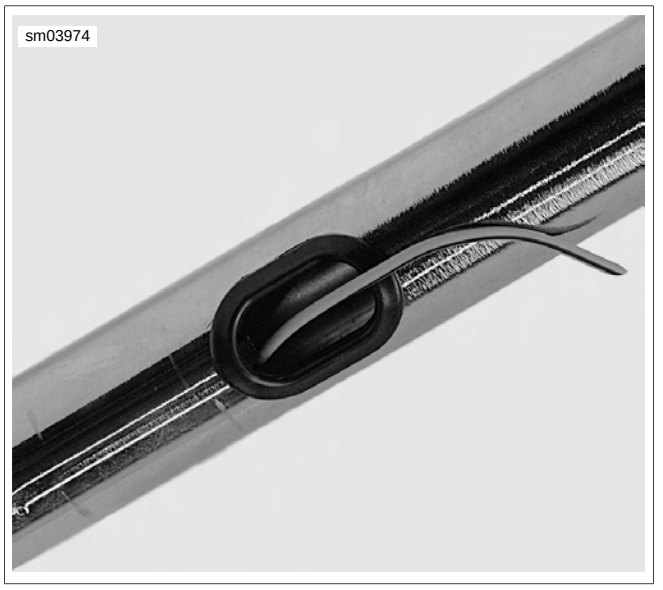


Abbildung 2-23. Durchziehende durch Tülle am Handgriffende des Lenkers ziehen

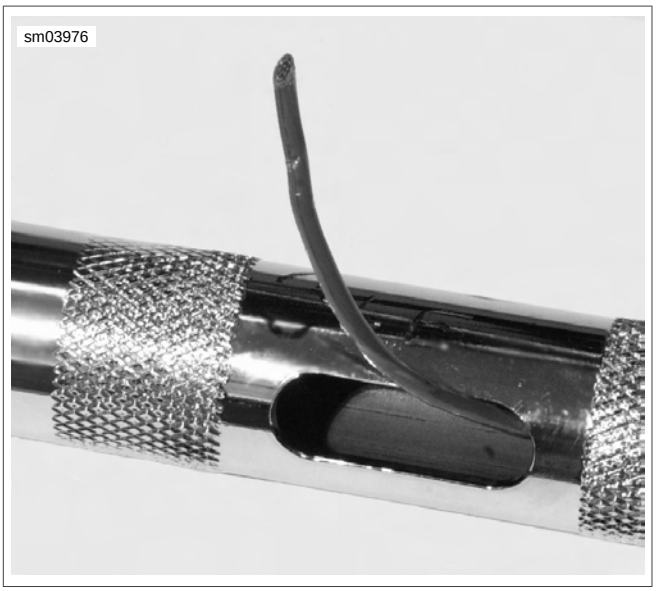


Abbildung 2-24. Durchziehende durch Mitte des Lenkers einziehen

Schaltergehäuse und Griffe einbauen

1. Siehe Abbildung 2-25 und Abbildung 2-26. Kabel in Schaltergehäusen ausrichten:
   a. **Rechte Seite:** Die Kabel für RUN (Betrieb) und STOP werden über die Vorderseite der Lenkerhälften und zurück in den Lenker durch die Tülle gewickelt. Darauf achten, dass die Kabel **außen** um den Schellenstutzen ins Innere des unteren Gehäuses geführt werden.
   b. **Linke Seite:** Die Kabel für SIGNALHORN und FERN- UND ABBLENDLICHT werden ebenfalls über die Vorderseite des Lenkers gewickelt und dann zurück durch die Tülle in den Lenker geführt. Darauf achten, dass die Kabel auf der **Innenseite** des Schellenstutzens in das Innere des unteren Gehäuses laufen.
2. Linken Handgriff anbringen, falls dieser entfernt wurde. Siehe Werkstatthandbuch.
3. Den rechten Handgriff am TGS anbringen. Griff drehen, um sicherzustellen, dass er korrekt eingreift.
4. Linke und rechte Schaltergehäuse lose am Lenker einbauen.
5. Vorsichtig am Zuleitungskabel ziehen, um den Kabelbaum zu straffen. Das Isolierband und den Zugdraht abwickeln.
6. Siehe Abbildung 2-22. Den Kabelbaum am Austritt aus der Lenkermitte mit einem Kabelbinder sichern.
7. An allen Schalterkabelbäumen die Kappe (2) anbringen. Mit Kabelbinder befestigen.
8. Kabeldichtung in der Rückseite der Deutsch-Buchsengehäuse einsetzen. Siehe ANHANG B – DEUTSCH-STECKVERBINDER im Werkstatthandbuch.
9. Die Kontakte in die nummerierten Kammern der Steckverbindergehäuse einsetzen, wie in den STROMLAUFPLÄNEN angegeben.

HINWEIS

Richtlinien zum Zusammenbau der Steckverbinder-Baugruppen sind im Werkstatthandbuch zu finden.

10. Vorsichtig an Kabelenden ziehen, um so das erfolgte Einrasten aller Kontakte zu überprüfen.

11. Spiel aus den Kabelbäumen entfernen und diese mit einem Kabelbinder an der Stelle sichern, an der die Kabelbäume aus der Lenkermitte austreten.

HINWEIS

Die Verkabelung der Bedienungselemente ist im Inneren des Lenkers verlegt und kann eingeklemmt oder eingeschnitten werden, wenn die Bedienungselemente zu weit gedreht werden. Es können elektrische Schäden an der Steuerverkabelung entstehen. (00571b)

HINWEISE

- *Siehe Abbildung 2-27 und Abbildung 2-28. Um eine Beschädigung der Kabelbäume zu vermeiden, die Schaltergehäuse und Hauptbremszylinder beim Einbau so positionieren, dass sich die Klemmfläche (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) befindet.*
- *Das rechte Schaltergehäuse und Handgriff benötigen besondere Aufmerksamkeit während der Einstellung und während des Anziehens.*

12. **Rechter Griff:**
    a. Den Handgriff nach innen drücken und die Federung des Drehgriffsensors komprimieren. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
    b. Hauptbremszylinder-Baugruppe für den Fahrerkomfort einstellen. Die Baugruppe so positionieren, dass die Kontaktfläche der Schelle (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) liegt.
    c. Das Schaltergehäuse nach außen gegen den Griff halten.
    d. Das Schaltergehäuse in Einbaustellung halten, den Handgriff loslassen und die Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
    e. Den Handgriff loslassen, die freie Drehung und das leichte Einwärts-Auswärts-Spiel überprüfen.

13. Die Hauptbremszylinderschelle, mit dem obersten Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–12,2 N·m (72–108 **in-lb**) anziehen. Der Spalt, sofern vorhanden, muss sich an der Flachstelle am Lenker befinden.

14. Den Vorderradbremshebel betätigen und den Kartoneinsatz entfernen. Die Funktionsweise der Bremsleuchte prüfen, während der Bremshebel gedrückt gehalten wird.

15. Prüfen, ob der Gasgriff ohne zu klemmen funktioniert.

16. **Linker Griff:**
    a. Kupplungsgeberzylinder-Baugruppe für den Fahrerkomfort einstellen. Die Baugruppe so positionieren, dass die Kontaktfläche der Schelle (1) innerhalb der Bereichsmarkierungen (2) liegt.
    b. Die Hauptbremszylinderschelle, mit dem obersten Befestigungsteil beginnend, auf ein Drehmoment von 8,1–9,5 N·m (72–84 **in-lb**) anziehen. Der Spalt, sofern vorhanden, muss sich an der Flachstelle am Lenker befinden.
    c. Schaltergehäuseschrauben auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.

17. Die Lenkerbaugruppe einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

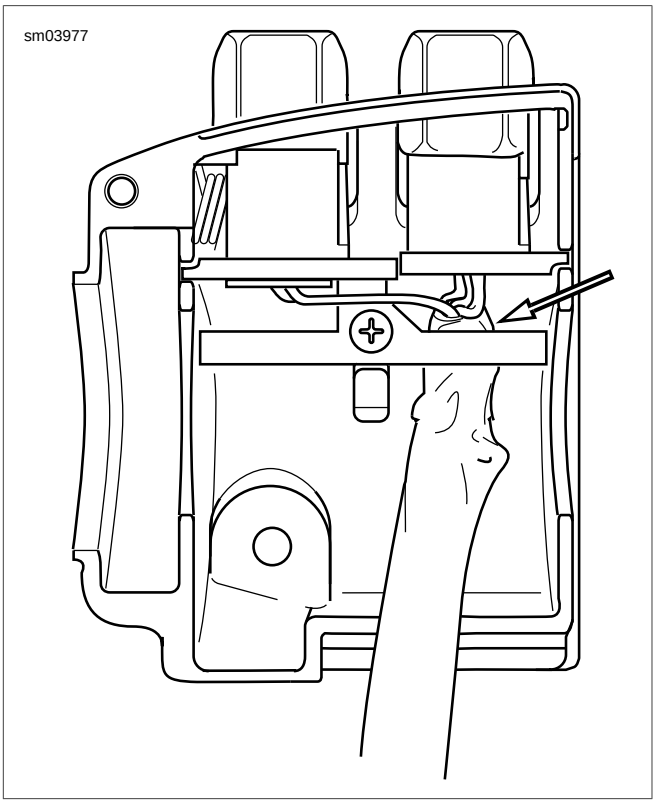
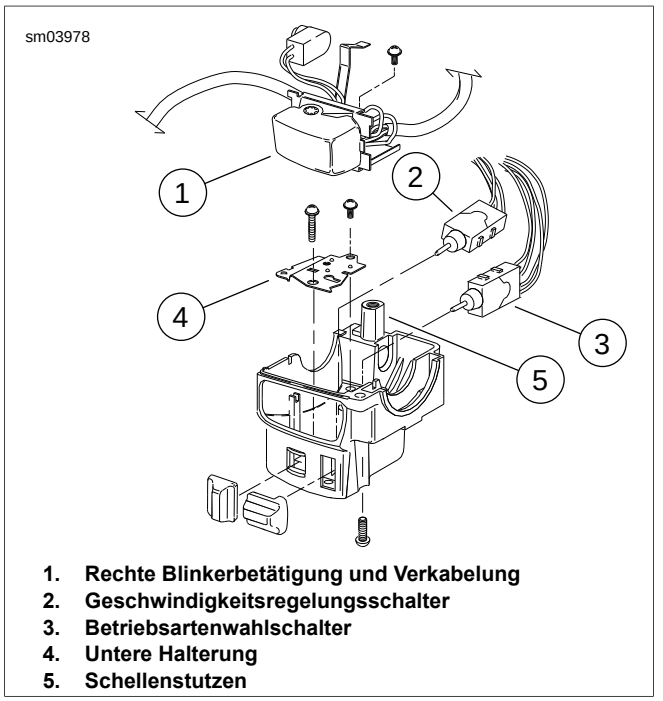
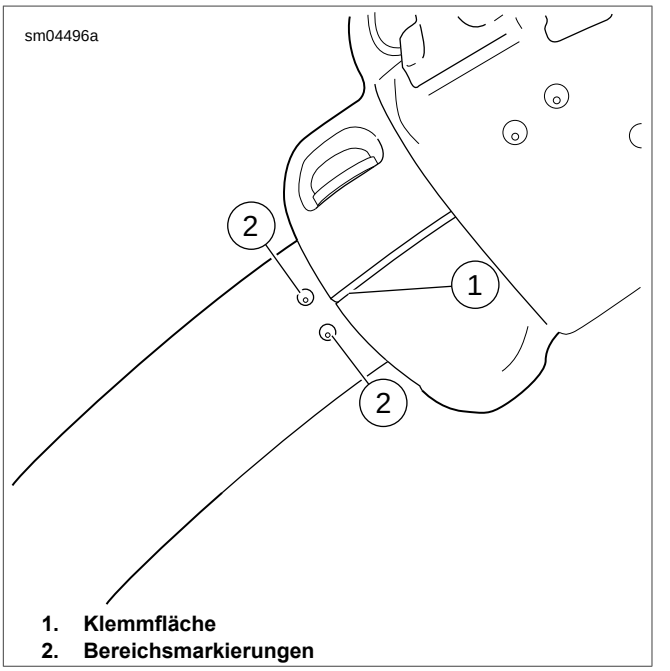


Abbildung 2-25. Motorbetriebsschalter-Verkabelung im rechten oberen Schaltergehäuse



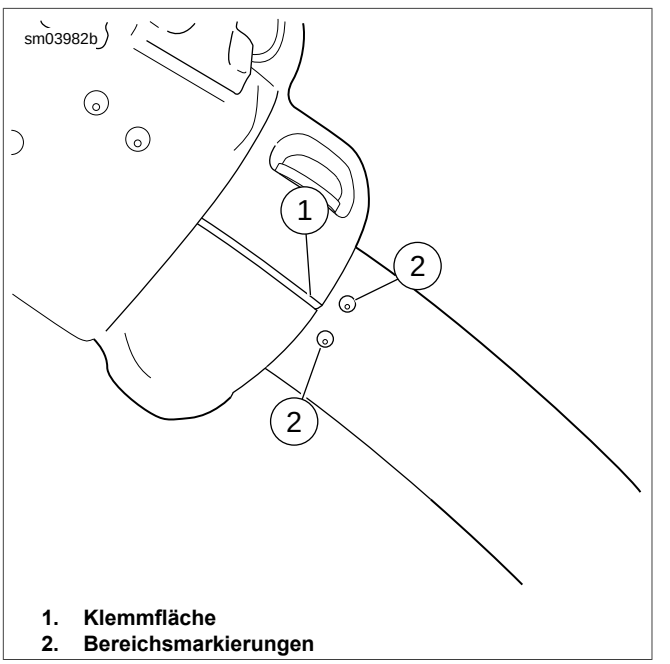
1. Rechte Blinkerbetätigung und Verkabelung
2. Geschwindigkeitsregelungsschalter
3. Betriebsartenwahlschalter
4. Untere Halterung
5. Schellenstutzen

Abbildung 2-26. Verkabelung im rechten unteren Schaltergehäuse



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-27. Rechte Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker



1. Klemmfläche
2. Bereichsmarkierungen

Abbildung 2-28. Linke Bedienungselemente-Baugruppe zum Lenker

SOZIUSRÜCKENLEHNE 2.14

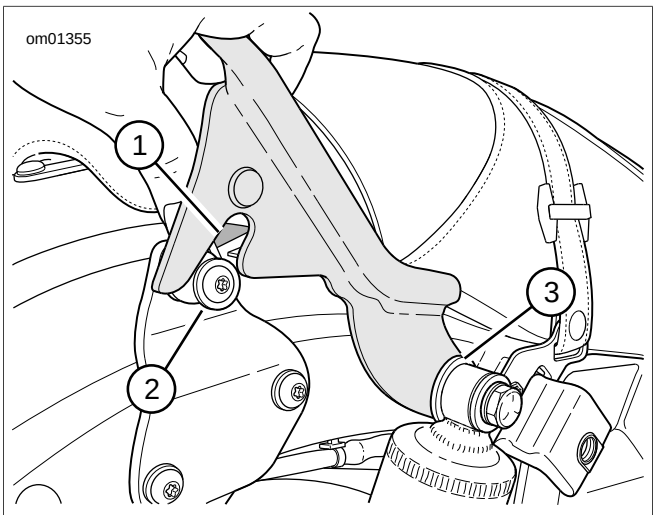
AUSBAU

1. Siehe Abbildung 2-29. Soziusrückenlehne entfernen.
   a. Federbelastete Verriegelungen (1) nach innen drücken und schwenkbaren Riegel an der Soziusrückenlehne nach hinten ziehen.
   b. Die Rückenlehne anheben und dann zum Hinterteil des Motorrads hin drehen.
2. Wenn die Rückenlehnenbuchsen entfernt werden:
   a. Das Befestigungsteil und die Unterlegscheibe ausbauen, mit denen die hintere Rückenlehnenbuchse an der Sozius-Rückenlehnenhalterung befestigt ist.
   b. Auf der gegenüberliegenden Seite ebenso vorgehen.

HINWEIS

Wenn der Antennensockel entfernt wird, die Mutter und die Sicherungsscheibe aus der Antennenhalterung ausbauen.

3. Sozius-Rückenlehnenhalterungen ausbauen.
   a. Die Befestigungsteile und Unterlegscheiben auf der rechten Seite ausbauen, mit denen die Halterungen der Soziusrückenlehne am Rahmen befestigt sind.
   b. Die Befestigungsteile und Unterlegscheiben auf der linken Seite ausbauen, mit denen die Sozius-Rückenlehnenhalterungen und der Antennensockel am Rahmen befestigt sind.



1. **Verriegelung (hinter Rückenlehnenhalterung)**
2. **Hinterer Befestigungspunkt**
3. **Vorderer Befestigungspunkt**

Abbildung 2-29. Soziusrückenlehne

EINBAU

1. Sozius-Rückenlehnenhalterungen einbauen.
   a. Die Befestigungsteile und Unterlegscheiben auf der linken Seite einbauen, mit denen die Sozius-Rückenlehnenhalterungen und der Antennensockel am Rahmen befestigt werden. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 22,6 N·m (16,7 ft-lb) anziehen.
   b. Die Befestigungsteile und Unterlegscheiben auf der rechten Seite einbauen, mit denen die Sozius-Rückenlehnenhalterung am Rahmen befestigt wird. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 22,6 N·m (16,7 ft-lb) anziehen.
2. Wenn die Rückenlehnenbuchsen entfernt werden:
   a. Die Rückenlehnenbuchsen an der Sozius-Rückenlehnenhalterung einbauen.
   b. Das Befestigungsteil und die Unterlegscheibe an der Sozius-Rückenlehnenhalterung einbauen.
   c. Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 13,6 N·m (120 **in-lb**) anziehen.
3. Die Soziusrückenlehne anbauen.
   a. Siehe Abbildung 2-29. Die Vorderseite der Rückenlehne in den vorderen Befestigungspunkt (3) schieben.
   b. Die Schnalle auf den hinteren Befestigungspunkt ausrichten und am hinteren Befestigungspunkt (2) nach unten drücken, bis sie einrastet.
   c. Überprüfen, ob die Soziusrückenlehne eingerastet ist, erst dann darf mit dem Motorrad gefahren werden.

UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER 2.15

UNTERE VERKLEIDUNG

Ausbau

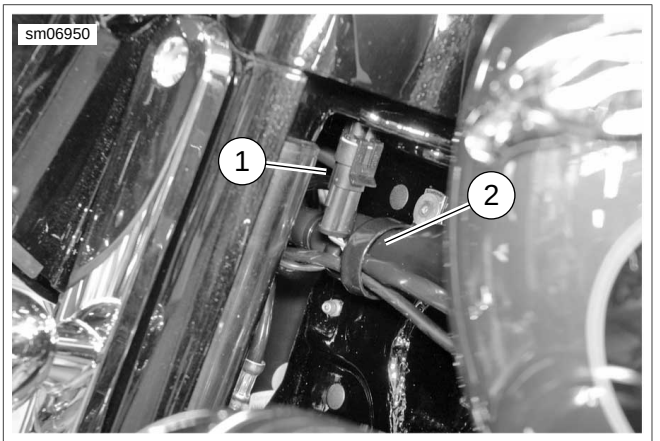
1. Die obere Motorschutzbügelschraube lockern und den Lautsprecher-Kabelbaum von unter der Schelle entfernen.
2. Siehe Abbildung 2-30. Lautsprecher-Steckverbinder (1), der sich in der Nähe des Lenkkopfs befindet, abklemmen. Steckverbinder durch die P-förmige Schelle (2) ziehen.
3. Siehe Abbildung 2-31. Die vier Schrauben (5), das Lautsprechergitter (6) und den Lautsprecher (4) entfernen.
4. Die zwei Flanschmuttern (7) entfernen und die Verkleidungskappe (2) ausbauen. Die Verkleidungskappe nicht verdrehen oder wenden, da dies zu Schäden führen kann.
5. Sicherungsmutter (10) und Schraube (8) entfernen, um die Baugruppe zu lösen. Die Gummiunterlegscheibe (9) entsorgen.

Reparieren

Die Verfahren zum Ausbau/Einbau sind im Werkstatthandbuch beschrieben.

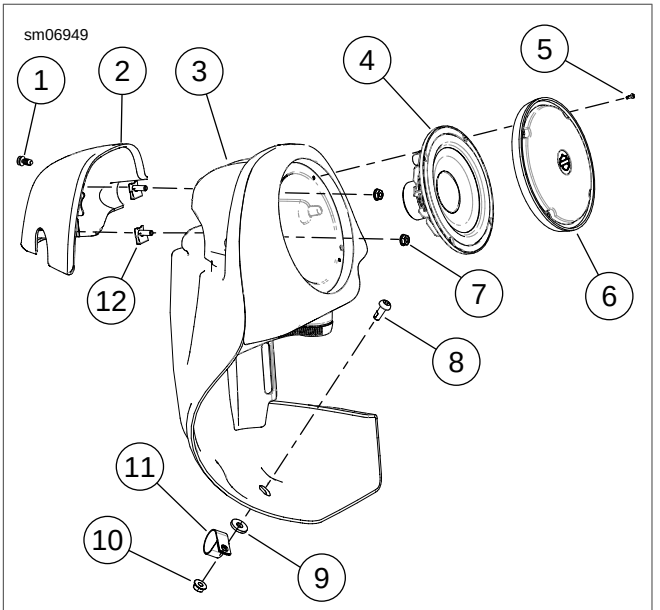
Einbau

1. Siehe Abbildung 2-31. Die untere Verkleidung positionieren und die **neue** Gummiunterlegscheibe (9), Schraube (8) und Sicherungsmutter (10) durch die Schelle (11) einbauen. Die Sicherungsmutter nicht anziehen.
2. Sicherstellen, dass die zwei Clipbolzen (12) ganz auf der Verkleidungskappe befestigt sind.
3. Die Verkleidungskappe (2) an der unteren Verkleidung ansetzen und zwei Flanschmuttern (7) ansetzen.
4. Sicherstellen, dass die untere Verkleidung richtig ausgerichtet ist. Die Flanschmuttern (7) auf ein Drehmoment von 3,4–4,0 N·m (30–35 **in-lb**) anziehen.
5. Die Sicherungsmutter (10) festhalten und die Schraube (8) auf ein Drehmoment von 10,2–11,3 N·m (90–100 **in-lb**) anziehen.
6. Siehe Abbildung 2-30. Den Lautsprecher-Kabelbaum entlang des Motorschutzbügels, an den Rahmenrohren hoch und durch die P-förmige Schelle (2) verlegen. Steckverbinder (1) zusammenstecken.
7. Siehe Abbildung 2-31. Lautsprecher-Kabelbaum am Lautsprecher (4) anschließen. Lautsprecher und Gitter (6) mit nach unten ausgerichtetem Steckverbinder einbauen. Schrauben (5) auf ein Drehmoment von 1,1–1,7 N·m (10–15 **in-lb**) anziehen.
8. Den Lautsprecher-Kabelbaum unter der Schelle verlegen und die Schraube des oberen Motorschutzbügels 20,3–27,1 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.



1. **Steckverbinder**
2. **P-förmige Schelle**

Abbildung 2-30. Lautsprecher-Steckverbinder



1. **Schraube (3)**
2. **Verkleidungskappe**
3. **Untere Verkleidung**
4. **Lautsprecher**
5. **Schraube (4)**
6. **Lautsprechergitter**
7. **Flanschmutter (2)**
8. **Schraube**
9. **Gummiunterlegscheibe**
10. **Sicherungsmutter**
11. **Motorschutzbügelschelle**
12. **Clipbolzen (2)**

Abbildung 2-31. Untere Verkleidungs-Baugruppe

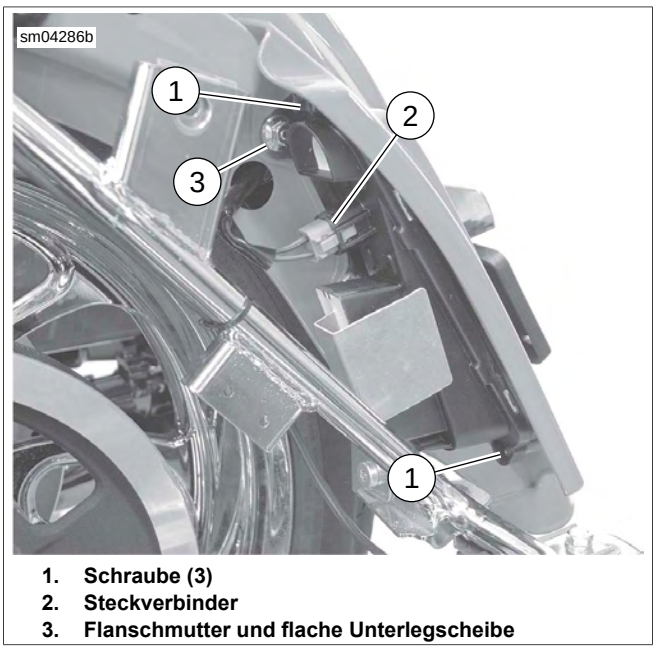
HINTERE EINFASSUNG 2.16

AUSBAU

HINWEIS

Die Einfassung kann ausgebaut werden, ohne dass das Hinterrad oder zusätzliche Gepäckträger, Schutzblech oder Satteltaschenbefestigungen abgebaut werden.

1. Beide Satteltaschen ausbauen.
2. Siehe Abbildung 2-32. Kabelbaumsteckverbinder (2) abklemmen.
3. Drei Schrauben (1) und die Leuchteneinfassungs-Baugruppe entfernen.
4. Die drei Flanschmuttern und flachen Unterlegscheiben (3) ausbauen.
5. Die oben aufgeführten Schritte auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.
6. Die Einfassung entfernen.
7. **Falls erforderlich:** Die Stehbolzenplatte und das beidseitige Schaumstoffklebeband von der Schutzblechinnenseite entfernen.



1. **Schraube (3)**
2. **Steckverbinder**
3. **Flanschmutter und flache Unterlegscheibe**

Abbildung 2-32. Hintere Einfassungs-Befestigungsteile

EINBAU

1. **Falls erforderlich:** Die Stehbolzenplatte anbringen.
   a. Reste des Klebebands auf der Stehbolzenplatte und Schutzblechinnenseite abkratzen. Mit Isopropylalkohol reinigen.
   b. Siehe Abbildung 2-33. Das beidseitige Schaumstoffklebeband auf die Stehbolzenplatte aufdrücken.
   c. Von der Schutzblechinnenseite aus die Stehbolzenplatte mit drei Bolzen durch die Schutzblechlöcher ansetzen.
   d. Die Flanschplatte und das Schaumstoffklebeband in das Schutzblech drücken.
2. Die Einfassung einbauen und auf jeder Seite mit drei Flanschmuttern und flachen Unterlegscheiben befestigen.
3. Die Flanschmuttern auf ein Drehmoment von 3,4–5,0 N·m (30–45 **in-lb**) anziehen.
4. Die Einfassungsleuchten einbauen und die Schrauben sicher anziehen.
5. Steckverbinder anbringen.
6. Die Satteltaschen einbauen.

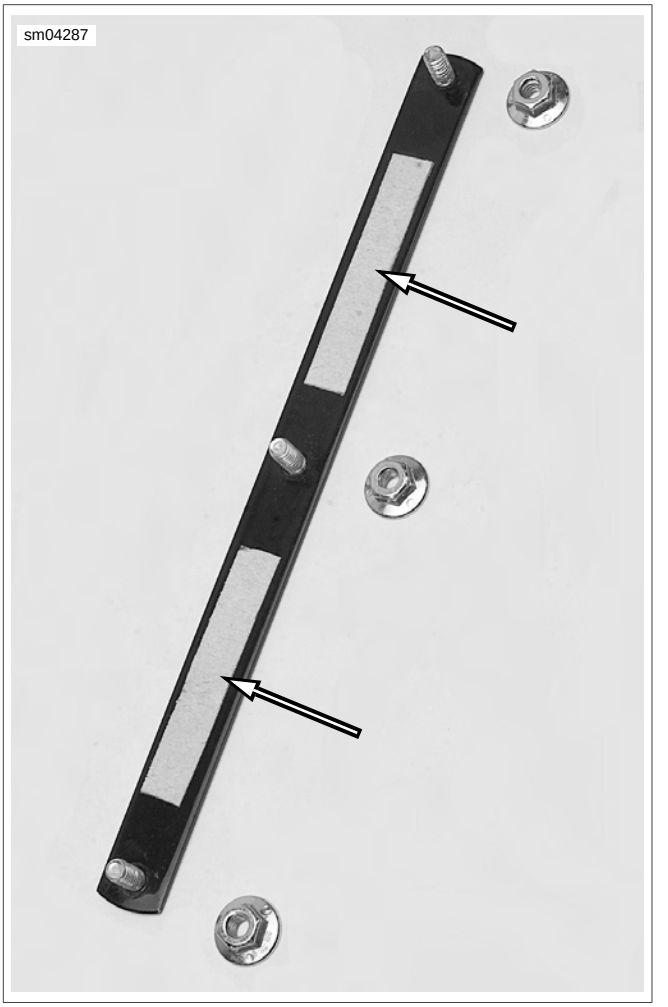


Abbildung 2-33. Lagen des beidseitigen Schaumstoffklebebands

SCHLUSSLEUCHTE: INTERNATIONALE MODELLE 2.17

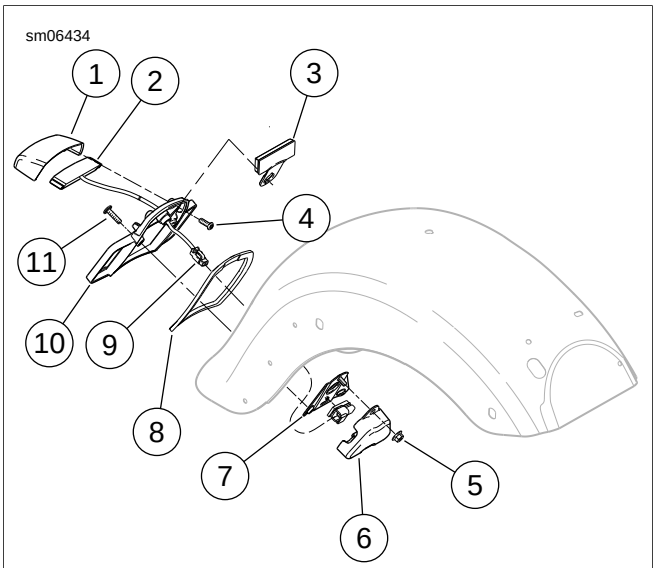
ALLGEMEINES

Die Wartung der Schlussleuchte an Nicht-US-Modellen entspricht weitgehend der Wartung standardmäßiger Modelle (Nicht-CVO). Siehe Werkstatthandbuch bezüglich Ab- und Anklemmen.

KENNZEICHENLEUCHTE/ HALTERUNGSBAUGRUPPE 2.18

AUSBAU

1. Das Motorrad auf einem Scherenwagenheber anheben und das Hinterrad abbauen. Siehe HINTERRAD im Werkstatthandbuch für Touring-Modelle.
2. Siehe Abbildung 2-34. Die Mutter (5) und die Abdeckung (6) abnehmen.
3. Steckverbinder trennen und die Kontakte vom Steckverbindergehäuse (9) entfernen.
4. Zwei Schrauben (11) entfernen und die Leuchten/Halterungs-Baugruppe und den Reflektor (3) vom Schutzblech abnehmen. Beim Entfernen der Schrauben die Stehbolzenplatte (7) halten, damit sie nicht wegfällt.
5. Zwei Schrauben (4) entfernen, um die Leuchte von der Kennzeichenhalterung zu trennen.
6. Die Dichtung (8) entfernen.



1. **Abdeckung**
2. **Leuchten-Baugruppe**
3. **Reflektor**
4. **Schraube (2)**
5. **Flanschmutter**
6. **Steckverbinderabdeckung**
7. **Stehbolzenplatte**
8. **Dichtung**
9. **Steckverbindergehäuse**
10. **Kennzeichenhalterung**
11. **Schraube (2)**

Abbildung 2-34. Kennzeichenleuchte und Halterung

EINBAU

1. Siehe Abbildung 2-34. Die Leuchte (2) und die Abdeckung (1) an der Kennzeichenhalterung (10) anbauen. Die Schrauben (4) auf ein Drehmoment von 6,4–7,8 N·m (57–69 **in-lb**) anziehen.
2. Die Dichtung in Stellung halten und die Leuchtenkabel durch die Reflektorhalterung und die Öffnung im Schutzblech führen.
3. Die Stehbolzenplatte (7) in Stellung halten und mit Schrauben (11) befestigen. Die Schrauben sicher anziehen.
4. Die Leuchtenkabel in das Steckverbindergehäuse einbauen. Siehe DEUTSCH in Anhang B im Werkstatthandbuch für Touring-Modelle. Die Kabelpositionen sind nicht spezifisch.
5. Kabelbaumsteckverbinder verbinden.
6. Die Abdeckung (6) einbauen und mit der Flanschmutter (5) befestigen. Auf ein Drehmoment von 3,4–5,1 N·m (30–45 **in-lb**) anziehen.
7. Den Kabelbaum mit dem Clip an der Innenseite des Schutzblechs befestigen.
8. Das Hinterrad einbauen. Siehe HINTERRAD im Werkstatthandbuch.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

9. Betrieb der Leuchte überprüfen.

HINTERRADSCHUTZBLECH 2.19

DAS MOTORRAD VORBEREITEN

1. Den Sitz ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch für Touring-Modelle.

⚠WARNUNG

Um ein versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

2. Das Batterieminuskabel abklemmen.
3. Die Satteltaschen entfernen. Siehe SATTELTASCHEN im Werkstatthandbuch für Touring-Modelle.
4. Das Hinterrad des Motorrads vom Boden abheben und Motorrad unterbauen.
5. Das Hinterrad ausbauen. Siehe HINTERRAD im Werkstatthandbuch für Touring-Modelle.

AUSBAU

1. Befestigungspunkthalterung für Soziusrückenlehne ausbauen. Siehe 2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE.
2. **Falls erforderlich:** Das Schutzblech zerlegen, solange es noch im Rahmen eingebaut ist:
   a. Die hintere Einfassung ausbauen. Siehe 2.16 HINTERE EINFASSUNG.
   b. Die Kennzeichenleuchten/Halterungsbaugruppe abbauen. Siehe 2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGSBAUGRUPPE.

HINWEIS

Das Schutzblech kann mit angebrachter Einfassung, Schlussleuchte, Blinkerleiste und Kennzeichenhalterung ausgebaut werden.

3. Siehe Abbildung 2-35. Den hinteren Beleuchtungs-Steckverbinder trennen und den Steckverbinder-Halteclip aus dem Schutzblech drücken.
4. Die linken und rechten Abdeckungen entfernen.
5. Die Druckluftleitungen von den Stoßdämpfern trennen.
6. Siehe Abbildung 2-36. Befestigungsteil der Satteltaschenstütze (4) auf beiden Seiten abnehmen.
7. Befestigungsteil (10), Sitzriemen (9) und Satteltaschenhalterung (8) auf beiden Seiten ausbauen.
8. Befestigungsteil (11) an jeder Seite ausbauen. Abdeckungen (1) entfernen.

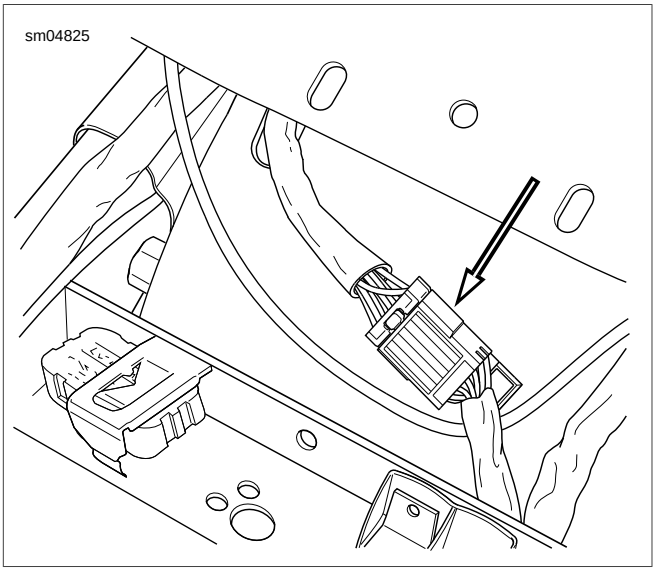
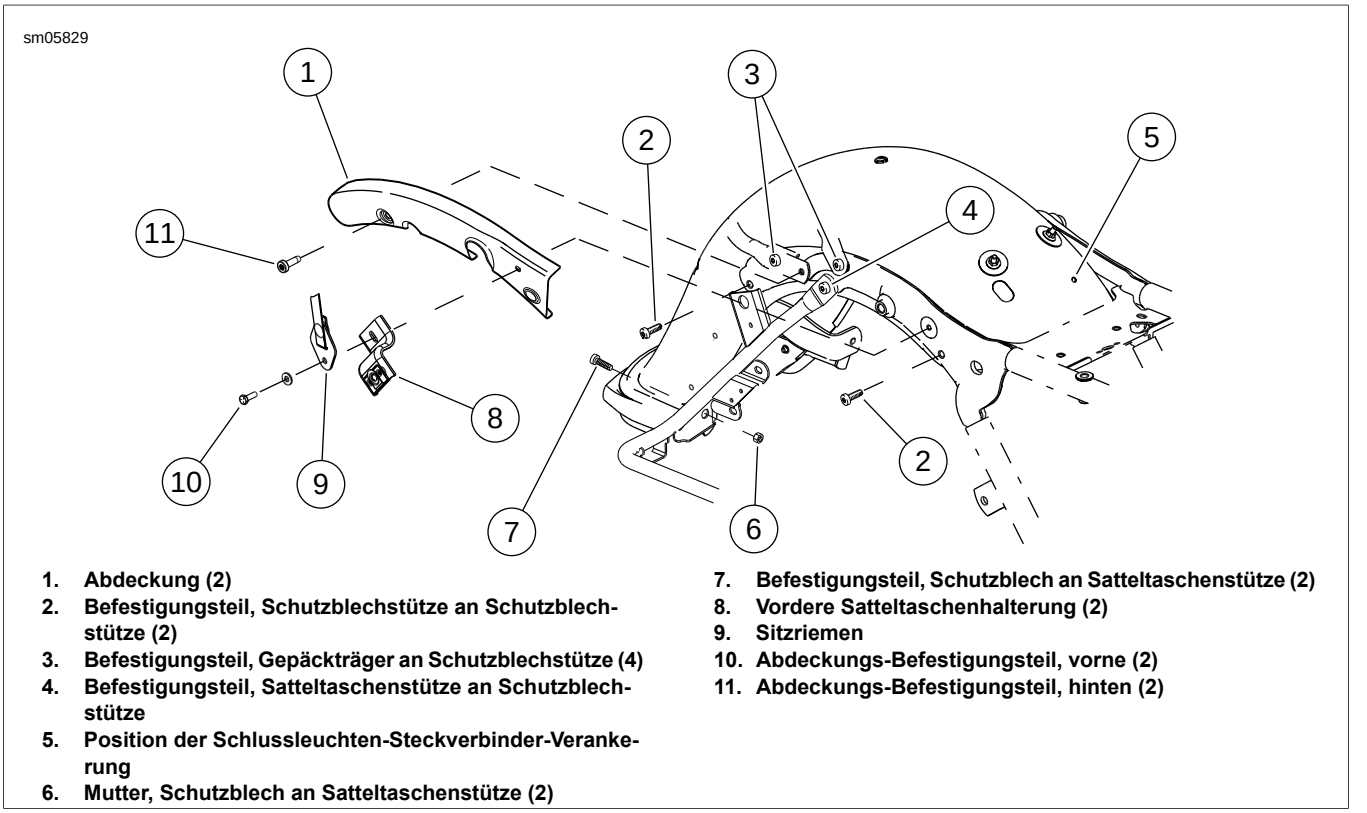


Abbildung 2-35. Steckverbinder der Hinterradschutzblechbeleuchtung (Modelle mit Verkabelung unter dem Schutzblech)



1. **Abdeckung (2)**
2. **Befestigungsteil, Schutzblechstütze an Schutzblechstütze (2)**
3. **Befestigungsteil, Gepäckträger an Schutzblechstütze (4)**
4. **Befestigungsteil, Satteltaschenstütze an Schutzblechstütze**
5. **Position der Schlussleuchten-Steckverbinder-Verankerung**
6. **Mutter, Schutzblech an Satteltaschenstütze (2)**
7. **Befestigungsteil, Schutzblech an Satteltaschenstütze (2)**
8. **Vordere Satteltaschenhalterung (2)**
9. **Sitzriemen**
10. **Abdeckungs-Befestigungsteil, vorne (2)**
11. **Abdeckungs-Befestigungsteil, hinten (2)**

Abbildung 2-36. Hinterradschutzblech

9. Die Befestigungsteile (7) und Flanschmuttern (6) abnehmen, so dass die Schutzblechstützenhalterung von der Satteltaschenstütze freikommt.
10. Die Schutzblech-Befestigungsschraube (2) beiderseits ausbauen. Beachten, dass das Hinterradschutzblech herabfällt, wenn die Schrauben entfernt werden.
11. Das Schutzblech behutsam mit einer Kreisbewegung nach hinten aus dem Rahmen nehmen.

EINBAU

1. Das Schutzblech vorsichtig mit einer Kreisbewegung in Einbaustellung bringen.
2. Siehe Abbildung 2-36. Vier Befestigungsteile (2) anbringen und auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
3. Befestigungsteil zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze (7) und Mutter (6) anbringen. Auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
4. Die Abdeckung (1) beiderseits anbringen und das Befestigungsteil (11) etwas eindrehen. Sicherstellen, dass alle Kabelbäume oberhalb des Flansches der Abdeckung liegen und nicht eingeklemmt sind.
5. Die vorderen Befestigungsteile (10) mit flacher Unterlegscheibe, Sitzriemen (9) und Satteltaschenhalterung (8) auf beiden Seiten der Abdeckung einbauen, aber noch nicht festziehen.
6. Auf beiden Seiten die Befestigungsteile (4) der Satteltaschenstütze anbringen. Auf der linken Seite sichert dieses Befestigungsteil auch die Halterung für das Luftfederungs-Anschlussstück. Die Befestigungsteile (4) auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
7. Abdeckungs-Befestigungsteile (11) auf ein Drehmoment von 20–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
8. Die Luftfederungsleitungen an den Stoßdämpfern anschließen.
9. Siehe Abbildung 2-35. Den Steckverbinder der Hinterradschutzblechleuchten anschließen und den Anker in der Hinterradschutzblechbohrung befestigen.
10. Anbringen, falls diese entfernt wurden:
    a. Hintere Einfassung. Siehe 2.16 HINTERE EINFASSUNG.
    b. Kennzeichenleuchten/Halterungsbaugruppe. Siehe 2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGSBAUGRUPPE.
11. Befestigungspunkthalterung für Soziusrückenlehne einbauen. Siehe 2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE.
12. Die Seitenabdeckungen anbringen.

ENDGÜLTIGER ZUSAMMENBAU

1. Hinterrad austauschen. Siehe HINTERRAD im Werkstatthandbuch.
2. Das Batterieminuskabel anschließen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

3. Sitz austauschen. Siehe Werkstatthandbuch für Touring-Modelle.
4. Satteltaschen austauschen. Befestigungsteile zur Befestigung der Satteltaschenhalterungen lockern und einstellen, bis Satteltaschen in Einbaulage einrasten. Satteltaschenbefestigungsteile auf ein Drehmoment von 21–27 N·m (15–20 ft-lb) anziehen.
5. Satteltaschen austauschen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Mit dem Motorrad eine Probefahrt machen.

SATTELTASCHEN 2.20

AUSBAU

HINWEIS

Damit Satteltaschen nicht fallen gelassen werden und die Oberfläche beschädigt wird, die Satteltasche festhalten, während die Bügelkopfschrauben entfernt werden.

1. Den Satteltaschendeckel öffnen und die Bügelkopfschrauben um eine 1/4-Umdrehung nach links drehen. Die Schrauben und Unterlegscheiben entfernen.

HINWEIS

Internationale Modelle sind nicht mit dem Bügel versehen; bei diesen Modellen müssen die Satteltaschen-Befestigungsteile mit einem Schlitzschraubendreher entfernt werden.

2. Nur rechte Seite: Siehe Abbildung 2-37. Die Satteltasche vom Motorrad weg neigen, und den iPod-Steckverbinder abklemmen.

EINBAU

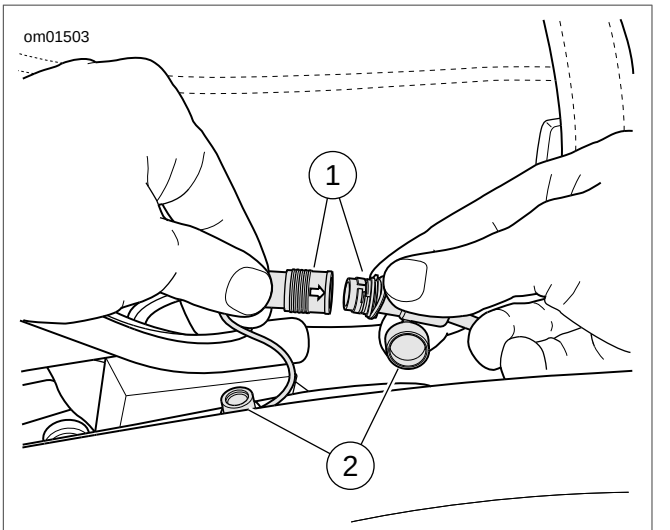
1. Die Satteltasche behutsam in die Einbaustellung auf der unteren Halterungsschiene bringen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der iPod-Steckverbinder komplett angeschlossen ist. Die Funktionsweise des iPod testen, um sicherzustellen, dass der Steckverbinder korrekt angeschlossen ist.

2. Nur rechte Seite: Siehe Abbildung 2-37. iPod-Steckverbindergehäuse zusammenstecken.

3. Die Bügelkopfschrauben auf die Löcher der Stützhalterung ausrichten und die Schrauben in die Halterung drücken und gleichzeitig um eine 1/4-Umdrehung nach rechts drehen.



1. **Steckverbinder**
2. **Schutzkappen**

Abbildung 2-37. iPod-Satteltaschensteckverbinder (nur rechte Satteltasche)

WINDSCHUTZSCHEIBE 2.21

AUSBAU UND EINBAU

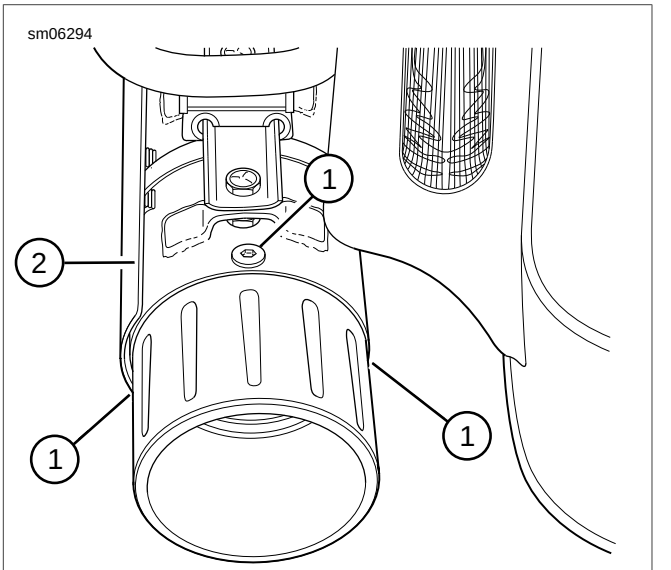
Die allgemeinen Ausbau- und Einbauanleitungen sind dem Touring-Werkstatthandbuch zu entnehmen, mit den folgenden Ausnahmen:

- Dieses Modell ist mit einer Metallverzierung an der Oberkante der Verkleidung ausgestattet, die mit denselben Schrauben befestigt ist, mit denen auch die Windschutzscheibe befestigt ist. Falls ausgebaut, sicherstellen, dass die drei Gummibeläge an der Rückseite ordnungsgemäß platziert sind. Alle beschädigten oder fehlenden Gummibeläge durch **neue**, selbstklebende Teile ersetzen.
- Beim Einbau der Windschutzscheibe zuerst die mittlere Schraube, dann die beiden äußeren Schrauben auf ein Drehmoment von 0,9–1,5 N·m (8–13 **in-lb**) anziehen.

SCHALLDÄMPFERENDKAPPE 2.22

AUSTAUSCH

1. Motorrad abkühlen lassen.
2. Die drei Schellen am Schalldämpferwärmeschutzschild (2) lösen und den Wärmeschutz verdrehen, damit alle drei Torx-Befestigungsteile zugänglich werden.
3. Siehe Abbildung 2-38. Die drei Befestigungsteile (1) zur Befestigung der Schalldämpferendkappe lockern und ausbauen.
4. Endkappe ausbauen.
5. Bei Bedarf den Clipmutter-Ring und die Clipmuttern ausbauen und ersetzen.
6. Den Clipmutter-Ring und die Clipmuttern in der Endkappe einbauen.
7. So verdrehen, dass sie in die Befestigungsteilöffnungen in der Endkappe und im Schalldämpfer passen. Die Befestigungsteile einbauen und auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
8. Das Wärmeschutzschild wieder wie ursprünglich ausrichten und die drei Schellen auf ein Drehmoment von 2,3–4,5 N·m (20–40 **in-lb**) anziehen.



1. **Befestigungsteil (3)**
2. **Wärmeschutzschild**

Abbildung 2-38. Befestigungspunkte der Schalldämpferendkappe

ANTENNENHALTERUNG 2.23

ANTENNENHALTERUNG

Zum Aus- und Einbau der Antennenhalterung siehe Abschnitt 2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE.

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**

3.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN....3-1
3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR....3-2
3.3 VERSCHLEISSGRENZEN....3-4
3.4 FEHLERSUCHE....3-6
3.5 ZYLINDERKOPF....3-8
3.6 KOLBEN....3-20
3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN....3-21
3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE....3-24
3.9 ÖLKÜHLER....3-27
3.10 ÖLKÜHLERADAPTER....3-29

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 3.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	131–180 **in-lb**	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau/Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Kurbelgehäuseschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Kurbelgehäuseschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Ölfilteradapter	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zylinderschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
Zylinderschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,1 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung/Siehe Verfahren zum ordnungsgemäßen Markieren der Schrauben bevor um 90 Grad gedreht wird.

TECHNISCHE DATEN: MOTOR 3.2

ALLGEMEINES

HINWEIS

Dieses Kapitel enthält einzigartige Informationen für Modelle mit Twin-Cam 110™ Motoren.

Tabelle 3-1. Motor: Twin Cam 110™

ANGABE	TECHNISCHE DATEN	
Anzahl der Zylinder	2	
Typ	Viertakt, 45 Grad, luftgekühlter V-Motor	
Verdichtungsverhältnis	9,15-1	
Bohrung	101,6 mm	4,00 in
Hub	111,3 mm	4,38 in
Hubraum	1803 cm^3	110,0 in^3
Schmiersystem	Trockensumpf, unter Druck, mit Ölkühler	

Tabelle 3-2. Ölzufuhrsystem

ANGABE	TECHNISCHE DATEN
Öltankfassungsvermögen mit Filter	3,78 L (4 qt)
Empfohlenes Öl	SYN3 20W50 (Teile-Nr. 99824-03/00QT qt)
Pumpe	Zwillingsgerotor, duale Spülung, kurbelwellenbefestigt und -angetrieben, interne Ölpumpe, Trockensumpf
Druck	207–262 kN/m^2 (30–38 psi) bei 2000 U/min und normaler Betriebstemperatur von 110 °C (230 °F)
Filterung	5-Mikron-Material, zwischen Pumpe und Motor gefiltert
Kühlung	Thermostatgesteuerter Ölkühler

HERSTELLUNGSTOLERANZEN

Siehe Twin-Cam 96™ – Technische Daten im Werkstatthandbuch bezüglich technischer Daten, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 3-3. Kipphebel – technische Daten

KIPPHEBEL	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,013–0,051	0,0005–0,0020
Axialspiel	0,08–0,33	0,003–0,013
Passung der Buchse im Kipphebel (fest)	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-4. Kipphebelwelle – technische Daten

KIPPHEBELWELLEN	mm	in
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,018–0,056	0,0007–0,0022

Tabelle 3-5. Hydrostößel – technische Daten

HYDROSTÖSSEL	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse (lose)	0,002–0,066	0,0009–0,0026

Tabelle 3-6. Zylinderköpfe

ANGABE	mm	in
Ventilführung im Kopf (fest)	0,051–0,084	0,0020–0,0033
Einlassventilsitz im Kopf (fest)	0,102–0,140	0,004–0,0055
Auslassventilsitz im Kopf (fest)	0,102–0,140	0,004–0,0055
Kopfdichtungsoberfläche (Ebenheit)	0,0–0,0152	0,0–0,006

Tabelle 3-7. Ventile

ANGABE	mm	in
Passung in Führung (Einlass und Auslass)	0,028–0,074	0,0011–0,0029
Ventilsitzbreite	0,86–1,57	0,034–0,062
Schaftvorsprung vom Zylinderkopfvorsprung	50,55–51,41	1,990–2,024

Tabelle 3-8. Ventilfedern – technische Daten

ANGABE	DRUCK	ABMESSUNG
Geschlossen	79 kg (175 lb)	45,7 mm (1,800 in)
Unterbrochen	196 kg (432 lb)	31,8 mm (1,250 in)
Ungespannte Länge	–	56,1 mm (2,210 in)

Tabelle 3-9. Kolben

ANGABE	mm	in
Passung im Zylinder	0,046–0,069	0,0018–0,0027
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,013–0,023	0,0005–0,0009
Ringstoß:		
Oberer Kompressionsring	0,406–0,610	0,016–0,024
Zweiter Kompressionsring	0,356–0,559	0,014–0,022
Ölabstreifring	0,254–0,762	0,010–0,030
Ringseitenspiel:		
Oberer Kompressionsring	0,025–0,061	0,00098–0,0024
Zweiter Kompressionsring	0,025–0,061	0,00098–0,0024
Ölabstreifring	0,051–0,102	0,002–0,004

Tabelle 3-10. Pleuel

ANGABE	mm	in
Kolbenbolzenpassung (lose)	0,015–0,030	0,0006–0,0012
Seitenspiel zwischen den Kurbelwangen	0,13–0,38	0,005–0,015
Zwischen Pleuel und Kurbelzapfen (lose)	0,0102–0,0432	0,0004–0,0017

Tabelle 3-11. Kurbelwangen

ANGABE	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,0–0,254	0,000–0,010
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,0–0,102	0,000–0,004
Axialspiel	0,076–0,330	0,003–0,013

Tabelle 3-12. Kurbelwellen-/Zahnradwellenlager – technische Daten

KURBELWELLE/ZAHNRADWELLENLAGER	in	mm
Rollenlagerspiel (lose)	0,005–0,038	0,0002–0,0015
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	0,097–0,137	0,0038–0,0054
Lagerinnenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	0,010–0,036	0,0004–0,0014

VERSCHLEISSGRENZEN 3.3

ALLGEMEINES

Die Verschleißgrenzen können als Anhaltspunkt für die Entscheidung verwendet werden, ob Motorteile wiederverwendet werden sollen. Gebrauchte Teile austauschen, wenn die folgenden Verschleißgrenzwerte überschritten werden.

HINWEIS

Siehe Twin-Cam 96™ – Technische Daten im Werkstatthandbuch bezüglich technischer Daten, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 3-13. Kipphebel/Kipphebelwelle

KIPPHEBEL/KIPPHEBELWELLE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Wellenpassung in Buchse (lose)	0,089	0,0035
Axialspiel	0,635	0,025
Wellenpassung in Kipphebelstützplatte (lose)	0,089	0,0035

Tabelle 3-14. Hydrostößel

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Passung im Kurbelgehäuse	0,08	0,003
Rollenlagerspiel	0,038	0,0015
Rollenlageraxialspiel	0,38	0,015

Tabelle 3-15. Zylinderköpfe

ANGABE	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Ventilführung (fest) (Ein- und Auslass)	Geringer als 0,051	Geringer als 0,002
Einlassventilsitz (fest)	Geringer als 0,102	Geringer als 0,004
Auslassventilsitz (fest)	Geringer als 0,102	Geringer als 0,004
Zylinderkopfverwerfung	Über 0,152	Über 0,006

Tabelle 3-16. Zylinder

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verjüngung	0,051	0,002
Unrundheit	0,051	0,002
Verwerfung der Dichtungs- oder O-Ring-Flächen: oben	0,152	0,006
Verwerfung der Dichtungs- oder O-Ring-Flächen: unten	0,102	0,004

Tabelle 3-17. Zylinderbohrung

ANGABE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Standard	101,65	4,002
Übergröße 0,127 mm (0,005 in)	101,78	4,007
Übergröße 0,254 mm (0,010 in)	101,90	4,012

Tabelle 3-18. Kolben

ANGABE		ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
		mm	in
Passung im Zylinder (lose)		0,076	0,003
Kolbenbolzenpassung (lose)		0,023	0,0009
Ringstoß	Oberer Kompressionsring	0,034	0,864
	Zweiter Kompressionsring	0,813	0,032
	Ölabstreifringe	0,762	0,030
Ringseitenspiel	Oberer Kompressionsring	0,081	0,0032
	Zweiter Kompressionsring	0,081	0,0032
	Ölabstreifringe	0,102	0,004

Tabelle 3-19. Kurbelwange

KURBELWANGE	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Schlag (Welle im Gehäuse gemessen)	0,305	0,012
Schlag (im Zentrierstand gemessen)	0,127	0,005
Axialspiel	0,330	0,013

Tabelle 3-20. Kurbelwellenlager (Rollenlager)

ANGABE	ERSETZEN, WENN	
	mm	in
Rollenlagerspiel (lose)	Mehr als 0,038	Mehr als 0,0015
Kurbelwellenschlag	Mehr als 0,076	Mehr als 0,003
Lagerspiel im Kurbelgehäuse (fest)	Geringer als 0,097	Geringer als 0,0038
Innenlaufring auf Kurbelwelle (fest)	Geringer als 0,010	Geringer als 0,0004

Tabelle 3-21. Kurbelgehäuseentlüftung

KURBELGEHÄUSEENTLÜFTUNG	ERSETZEN, WENN VERSCHLEISS ÜBER	
	mm	in
Verwerfung der Entlüftungsabdeckung	0,13	0,005
Verwerfung des Entlüftungsleitblechs	0,13	0,005

FEHLERSUCHE 3.4

KOMPRESSIONSDRUCKPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT

Mit Hilfe einer Kompressionsdruckprüfung kann die Ursache des Zylinderdruckverlustes festgestellt werden. Ein KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT (Teile-Nr. HD-33223-1) mit einschraubbarem Adapter verwenden.

HINWEIS

Alle Twin Cam-Motoren benutzen einen 12-mm-Adapter für das Kompressionsdruckmessgerät.

1. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Zündkabel abklemmen, den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.
3. Luftfilterabdeckung und Luftfilter ausbauen.
4. Den TCA-Steckverbinder [211] von der Ansaugeinheit abklemmen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit könnte beschädigt werden.

5. Einen Holz- oder Nylonstift mit 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselklappe offen zu halten.
6. Kompressionsdruckmessgerät gemäß Herstelleranweisungen am vorderen Zylinder anschließen.
7. Sicherstellen, dass kein Gang eingelegt ist. Den Motor kontinuierlich durch 5–7 vollständige Verdichtungstakte durchdrehen.
8. Die Messwerte am Ende des ersten und letzten Verdichtungstakts ablesen. Die Prüfergebnisse aufzeichnen.
9. Das Systemrelais aus dem Sicherungsblock ausbauen, um die ACR zu deaktivieren, und die Prüfung wiederholen. Siehe 7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK.
10. Das Systemrelais einbauen.
11. Die Prüfungen am hinteren Zylinder mit und ohne eingebautem Systemrelais wiederholen.
12. Die Drosselplatte offen halten und den Stift herausziehen. Den TCA-Steckverbinder [211] anschließen, nachdem die Prüfungen abgeschlossen sind.
13. Der Ausbau des Systemrelais kann Diagnosefehlercodes auslösen. Codes löschen, wenn die Prüfung abgeschlossen ist.
14. Den Luftfilter zusammenbauen.
15. Siehe Tabelle 3-22. Wenn die Endwerte der beiden Zylinder innerhalb der Vorgaben liegen und nicht mehr als 10 % voneinander abweichen, ist der Kompressionsdruck normal. Wenn die Kompression nicht den Vorgaben entspricht, siehe Tabelle 3-23 für mögliche Ursachen.
16. Wenn Messwerte nicht den Vorgaben entsprechen, ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in jeden Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfung für beide Zylinder wiederholen. Wenn die Messwerte der zweiten Prüfung bedeutend höher liegen, sind die Kolbenringe abgenutzt.
17. Die Zündkerzen einsetzen und auf ein Drehmoment von 16,3–24,4 N·m (12–18 ft-lb) anziehen. Die Zündkabel anschließen.

Tabelle 3-22. Kompressionsdaten

STATUS DER ACR	kPa	psi
Systemrelais eingebaut	896–1173	130–170
Systemrelais ausgebaut	1379–1517	200–220

Tabelle 3-23. Ergebnisse der Kompressionsdruckprüfung

PRÜFERGEBNISSE	DIAGNOSE
Kompression ist niedrig beim ersten Takt, steigert sich im Regelfall während der folgenden Takte, erreicht aber nicht den Sollwert. Die Messergebnisse verbessern sich deutlich, wenn Öl dem Zylinder zugefügt wird. Die Ergebnisse sind bei abgeklemmter ACR ähnlich. Ungefähr 15 mL (1/2 oz) Motoröl in den Zylinder einspritzen und die Kompressionsdruckprüfungen wiederholen.	– Die Messwerte sind beachtlich höher, wenn die Prüfungen nach Einspritzen von Öl durchgeführt wurden; das weist auf abgenutzte Kolbenringe hin.
Während des ersten Taktes geringe Verdichtung, welche sich in den nachfolgenden Takten nicht sehr steigert. Der Zustand verbessert sich auch nach dem Hinzufügen von Öl nicht wesentlich. Die Ergebnisse sind bei abgeklemmter ACR ähnlich.	– Ansaug- oder Auslassventil beschädigt – Undichte Zylinderkopfdichtung – ACR-Ventil klemmt in offener Stellung – Stößelstangenlänge falsch
Verdichtung baut sich schnell bis fast zum Maximalwert auf. Ähnlicher Messwert bei abgeklemmter ACR.	– Defekter ACR-Magnetschalter oder -Stromkreis

ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT

HINWEIS

Bei Fahrzeugen mit automatischer Kompressionsentlastung (ACR) sicherstellen, dass die ACR für diesen Test geschlossen sind. Den Test mit ausgeschaltetem Zünd-/Lichtschalter oder mit ausgebautem Systemrelais durchführen.

Die Zylinderdruckverlustprüfung deckt Motorprobleme wie undichte Ventile, abgenutzte, beschädigte oder klemmende Kolbenringe und durchgebrannte Zylinderkopfdichtungen auf. Bei dem Zylinderdruckverlustprüfgerät wird der Zylinder mit

Druckluft (kontrollierter Druck/kontrolliertes Volumen) beaufschlagt und der Verlust prozentual gemessen.

Das ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-35667-A) verwenden und die dem Druckverlustprüfer beiliegenden Anweisungen genau befolgen.

Im Folgenden sind allgemeine Anweisungen für Harley-Davidson-V-Zweizylindermotoren aufgeführt:

1. Den Motor laufen lassen, bis die normale Betriebstemperatur erreicht ist.
2. Den Motor abstellen. Den Zündkerzenbereich reinigen und die Zündkerzen ausbauen.

HINWEIS

Die Drosselklappe nie mit einem Metallgegenstand offen halten. Die Drosselplatte oder der Schacht der Ansaugeinheit können beschädigt werden.

3. Den Luftfilter ausbauen und den Gasdrehgriff auf Vollgas stellen. Bei Modellen mit elektronischer Drosselklappenregelung die Drosselklappe von Hand öffnen und einen Holz- oder Nylonstift mit ca. 19 mm (0,75 in) Durchmesser und ca. 305 mm (12 in) Länge einsetzen, um die Drosselplatte offen zu halten.
4. Der Kolben des zu prüfenden Zylinders muss sich während der Druckverlustprüfung am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts (beide Ventile geschlossen) befinden.
5. Den höchsten Gang einlegen und die Hinterradbremse betätigen, um zu verhindern, dass der Motor durchdreht, wenn der Zylinder mit Druckluft beaufschlagt wird.

HINWEIS

Vor Durchführung der Zylinderdruckverlustprüfung sicherstellen, dass das Prüfgerät selbst frei von Undichtigkeiten ist, um so die genauesten Prüfergebnisse zu erhalten. Mit einer Seifenlösung (um alle Anschlüsse des Prüfgeräts aufgetragen), das Zylinderdruckverlustprüfgerät an die Druckluftzufuhr anschließen und auf jegliche Blasenbildung achten, die eine Undichtigkeit am Prüfgerät anzeigen würde.

6. Die Zylinderdruckverlustprüfung am vorderen Zylinder gemäß den Anweisungen des Herstellers durchführen. Den prozentualen Druckverlust notieren. Ein Druckverlust über 10 % weist auf interne Motorprobleme hin.
7. Auf Luftaustrittgeräusche an Drosselklappeneinlass, Auspuffrohr und Zylinderkopfdichtung achten. Aus dem Drosselklappengehäuse entweichende Luft deutet auf ein undichtes Einlassventil hin. Aus dem Auspuffrohr entweichende Luft deutet auf ein undichtes Auslassventil hin.

HINWEIS

Wenn durch die Ventile Luft entweicht, überprüfen, ob der Kolben noch im OT ist oder auf korrekte Stößellänge prüfen.

8. Das Verfahren am hinteren Zylinder wiederholen.

HINWEIS

Nach Einbau der Zündkerzen sicherstellen, dass sich die Drosselklappe vor Anlassen des Motors in der geschlossenen Position befindet.

ZYLINDERKOPF 3.5

ALLGEMEINES

Für Verschleißgrenzen, siehe Tabelle 3-15.

AUSBAU

Die Verfahren zum Ausbau von Zylinderköpfen ist dem Werkstatthandbuch zu entnehmen.

HINWEIS

Die ACR-Steckverbinder vom hinteren [203R] und vorderen [203F] Zylinderkopf trennen, wenn die Zylinderköpfe aus den Zylindern entfernt werden.

WARTUNGSAUSMASS BESTIMMEN

Den Zustand des Zylinderkopfs prüfen, um festzustellen ob der Zylinder überholt werden muss.

1. Die Ventilanschlüsse des Zylinderkopfs gegen eine starke Lichtquelle halten. Wenn um die Kanten der Sitzflächen herum Licht zu sehen ist, mit 3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung fortfahren, um den Zylinderkopf zu überholen.
2. Jeden Anschluss nacheinander mit Lösungsmittel auffüllen. Zehn Sekunden warten und dann auf Undichtigkeiten zur Verbrennungskammer hin prüfen. Werden Lösungsmittel-Undichtigkeiten festgestellt, mit 3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung fortfahren, um den Zylinderkopf zu überholen.

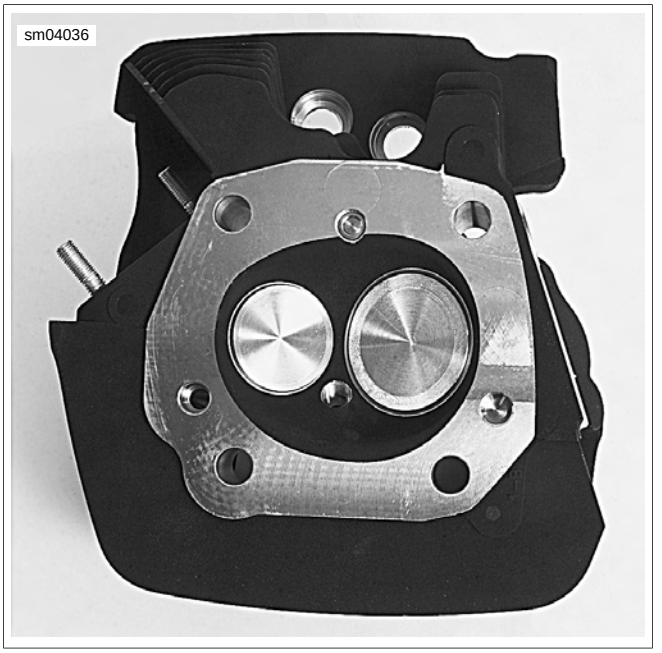


Abbildung 3-1. Verbrennungskammer

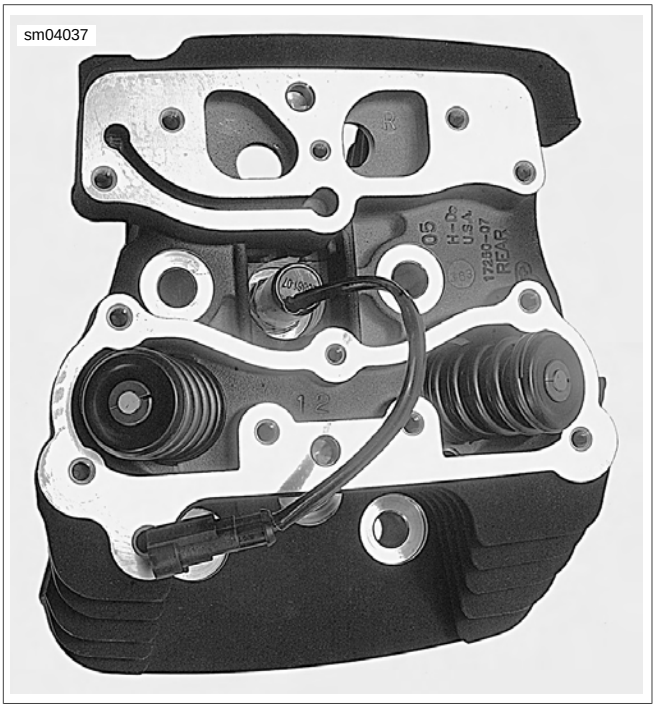


Abbildung 3-2. Feder/Ventilbank und ACR

ZERLEGUNG

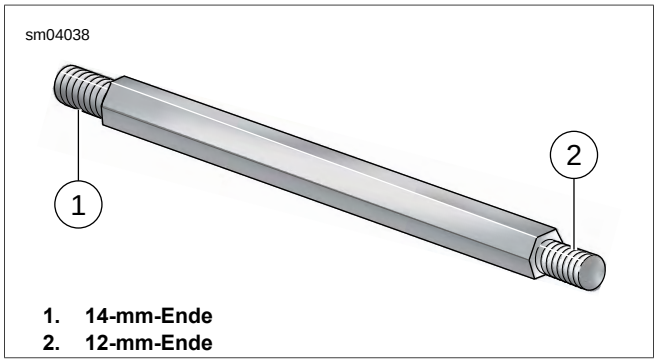
TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE

1. Mit der ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE (Teile-Nr. HD-48498-A) die ACR ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 3-3. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Siehe Abbildung 3-4. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.
3. Siehe Abbildung 3-5. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
   a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
   b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfedern drehen.

c. Falls sich die Federsicherung nicht aus den Kegelstücken gelöst hat, mit einem Gummihammer oben auf das Werkzeug klopfen. Die Kegelstücke mit einem Magnetstab oder einem kleinen Schraubendreher aus der Nut im Ventilschaft entfernen.

d. Die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.

4. Die Federsicherung, die inneren und äußeren Ventilfedern entfernen.
5. Das Ventil aus der Ventilführung schieben.
6. Die Ventilführungsdichtung mit einer Zange drehen und von der Oberseite der Ventilführung abnehmen. Die Ventilführungsdichtung entsorgen.
7. Den Federsitz vom Zylinderkopf abnehmen.
8. Das Ventil unten mit „V“ (vorne) oder „H“ (hinten) markieren, um den Zylinderkopf anzugeben, von dem es entfernt wurde. Außerdem die Kegelstücke, Ventilfedern, Federsicherungen, Sicherungsringe und Federsitze trennen und markieren, damit sie beim Zusammenbau wieder am gleichen Ventil eingebaut werden.
9. Das Verfahren für den Ausbau des anderen Ventils wiederholen.
10. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen und anschließend das Werkzeug aus der Zündkerzenbohrung entfernen.



1. 14-mm-Ende
2. 12-mm-Ende

Abbildung 3-3. Zylinderkopfhaltevorrichtung (Teile-Nr. HD-39786-A)

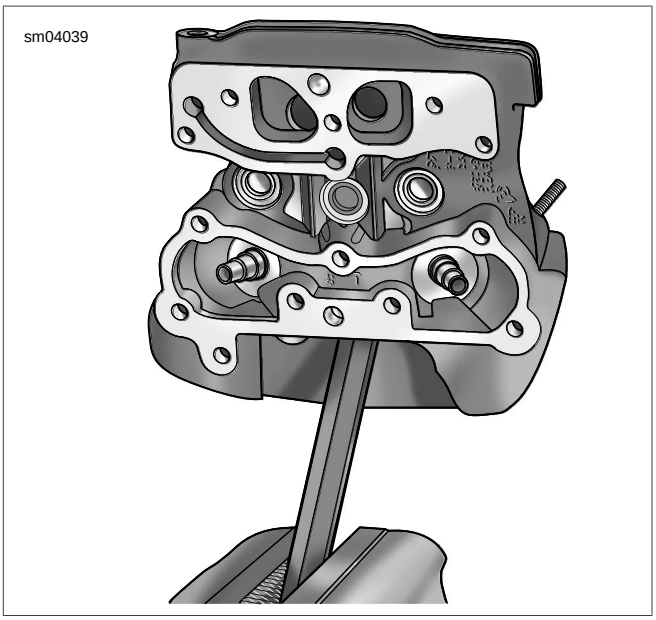
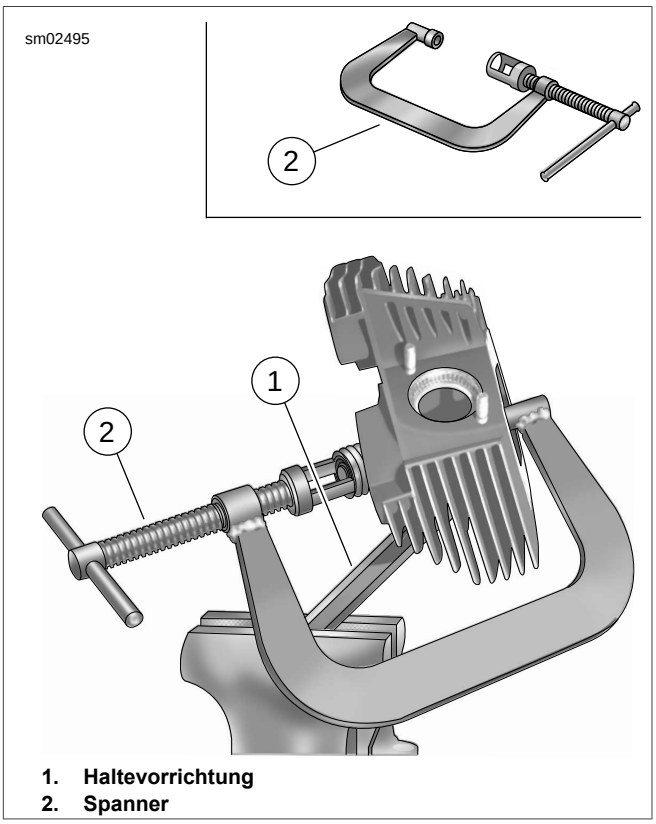


Abbildung 3-4. Zylinderkopfhaltevorrichtung in den Schraubstock einspannen



1. Haltevorrichtung
2. Spanner

Abbildung 3-5. Ventilfederspanner (Teile-Nr. HD-34736-B)

REINIGUNG

1. Altes Dichtungsmaterial vom Zylinderkopf entfernen. Auf den Dichtflächen verbleibendes Dichtungsmaterial verursacht Undichtigkeiten.

2. Ölkohleablagerungen vollständig aus der Verbrennungskammer und von den bearbeiteten Flächen des Zylinderkopfs entfernen. Dabei vorsichtig vorgehen, damit kein Metall mit abgeschliffen wird. Am besten ein Druckluftwerkzeug mit einer **abgenutzten** Drahtbürste verwenden. Beim Abkratzen können Kratzer oder Kerben entstehen.
3. Zum Aufweichen hartnäckiger Ablagerungen den Zylinderkopf in einer chemischen Lösung, wie GUNK HYDRO-SEAL oder einem anderen Ölkohle- und Gummilösungsmittel einweichen. Den letzten Schritt nach Bedarf wiederholen.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

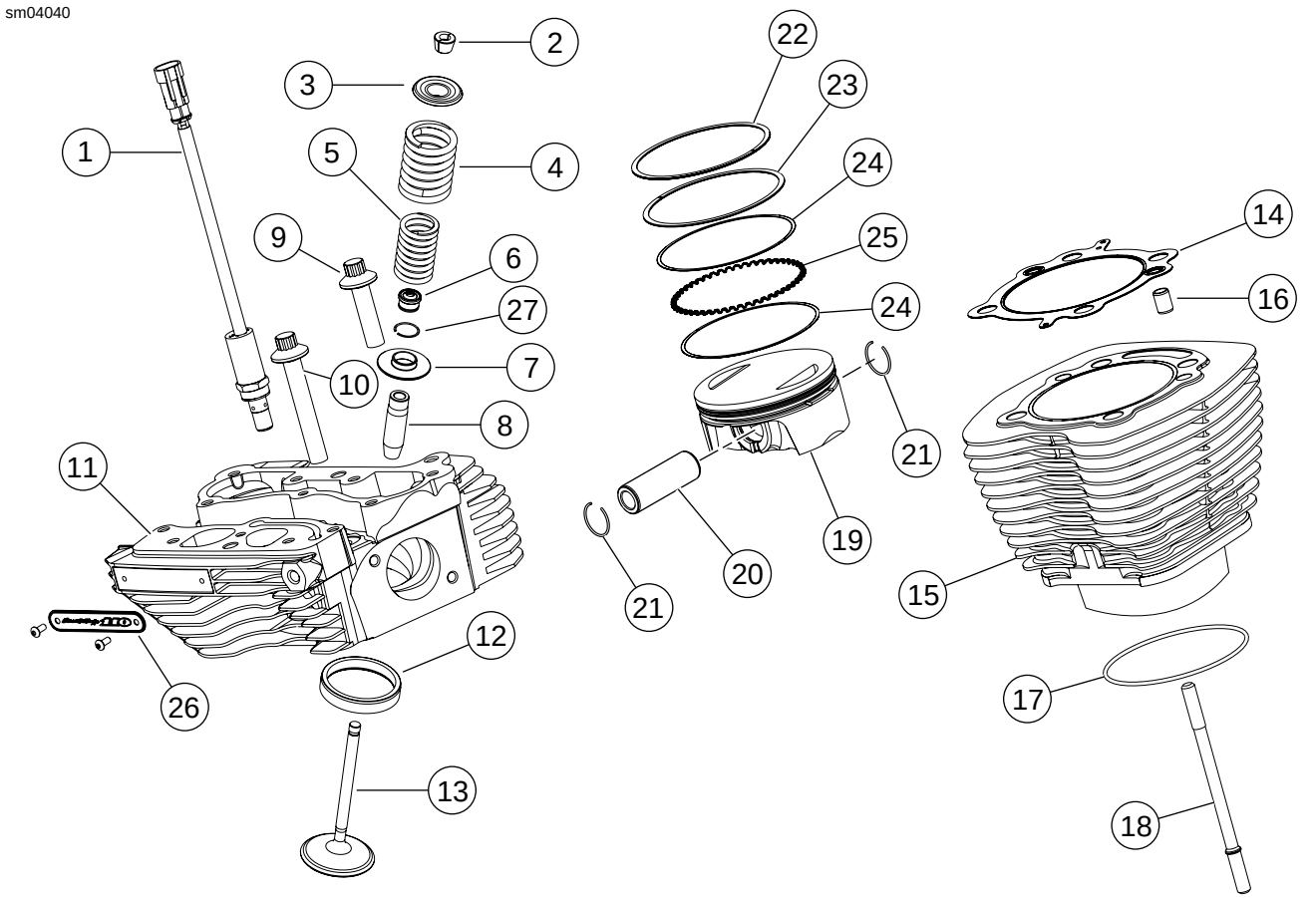
4. Zylinderkopf, Federsicherungen, Kegelstücke, Ventile, innere und äußere Ventilfeder und Federsitze in einer nichtflüchtigen Reinigungslösung oder Lösungsmittel gründlich reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen. Mit Druckluft trocken blasen.

HINWEIS

Oberflächen, die Motoröl ausgesetzt sind, dürfen nicht durch Glas- oder Sandstrahlen gereinigt werden. Strahlmaterial kann in den Poren des Gussgehäuses festsitzen. Durch Wärmeausdehnung wird dieses Material freigesetzt, was dann das Öl verdünnen und zu Motorschäden führen kann. (00534b)

HINWEISE

- *Bei Einsatz von Strahlreinigung müssen Walnussschalen oder andere weiche Reinigungsstoffe benutzt werden.*
- *Strahlreinigungsmaterialien können auch in Gewindebohrungen eintreten, was die Flächenpressung der Befestigungsteile und die Drehmomentanzeige beeinträchtigt. Bei Strahlreinigung alle Gewindebohrungen sorgfältig abdecken.*



1. **Automatische Kompressionsentlastung (ACR)**
2. **Kegelstücke**
3. **Federsicherung**
4. **Äußere Feder**
5. **Innere Feder**
6. **Ventilführungsdichtung**
7. **Federsitz**
8. **Ventilführung**
9. **Zylinderkopfschraube, kurz (2)**
10. **Zylinderkopfschraube, lang (2)**
11. **Zylinderkopf**
12. **Ventilsitz**
13. **Ventil**
14. **Zylinderkopfdichtung**
15. **Zylinder**
16. **Positionierhülse**
17. **O-Ring-Dichtung**
18. **Zylinderstehbolzen**
19. **Kolben**
20. **Kolbenbolzen**
21. **Sicherungsring (2)**
22. **Oberer Kompressionsring**
23. **Zweiter Kompressionsring**
24. **Ölabstreifer**
25. **Ölabstreifer-Distanzring**
26. **Namensschild**
27. **Sicherungsring**

Abbildung 3-6. Zylinderkopf-/Zylinder-/Kolben-Baugruppe (Explosionsdarstellung)

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34723	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT

Zylinderkopf

1. Alle Dichtungsflächen auf Kratzer und Kerben prüfen.
2. Die Seite mit der Verbrennungskammer nach oben richten und ein Lineal diagonal von der oberen zur unteren Ecke der Dichtungsoberfläche über den Zylinderkopf legen. Eine Fühlerlehre unter das Lineal schieben, um den Zylinderkopf auf Verwerfung zu prüfen. Diesen Vorgang mit der anderen Diagonale wiederholen, um zu überprüfen, ob die Dichtungsoberfläche flach ist (besonders wenn eine Kopfdichtung durchgebrannt war). Den Zylinderkopf entsorgen, wenn Tiefpunkte von 0,15 mm (0,006 in) oder mehr gemessen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, eine der ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-48627) anstelle des Lineals verwenden. Die obere Platte flach auf die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs

legen. Zur vorläufigen Prüfung sicherstellen, dass die Platte nicht hin- und herkippt. Ein Zylinder, auf dem die Platte hin- und herkippt, ist sofort als mutmaßlich defekt einzustufen. Eine Fühlerlehre zwischen der Platte und dem Kopf an diversen Stellen einsetzen, um zu prüfen, ob die Verwerfung außerhalb der o. a. Werte liegt.

3. Überprüfen, ob die Ölkanäle sauber und offen sind.

Ventilführungen

1. Die äußeren Oberflächen, insbesondere die Seite mit der Verbrennungskammer, auf Risse untersuchen. Bei Rissen die Führung austauschen.
2. Zur Überprüfung der Sauberkeit der Ventilführungen, die Bohrung leicht mit der VENTILFÜHRUNGSHONAHLE (Teile-Nr. HD-34723) honen und anschließend mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) Schmutz und Verunreinigungen entfernen. Den Ventilschaft mit einem feinen Schmirgeltuch oder Stahlwolle polieren, um Kohleablagerungen zu entfernen. Anschließend den Ventilschaft wie folgt auf Führungsspiel prüfen:
   a. Den Innendurchmesser der Ventilführung sorgfältig mit einem Innenmikrometer abmessen.
   b. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen.
   c. Das Spiel ist der Unterschied zwischen den beiden Messwerten. Der Ventilschaft und/oder die Führung sind zu stark verschlissen, wenn das Spiel die in Tabelle 3-24 angegebenen Grenzwerte überschreitet. Um zu kontrollieren, ob die Führung übermäßig abgenutzt ist und ausgetauscht werden muss, die Messungen mit einem **neuen** Ventil wiederholen.

Tabelle 3-24. Verschleißgrenzen

VENTIL	ABSTAND ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG
Einlass	0,0965 mm (0,0038 in)
Auslass	0,0965 mm (0,0038 in)

Ventile

1. Das Ventil bei sichtbaren Brennschäden oder Rissen austauschen.
2. Das Ende des Ventilschafts auf Lochfraß oder ungleichmäßige Abnutzung untersuchen. Falls beschädigt, das Ventil austauschen.
3. Die Ventilschaftkegelnut auf Grate untersuchen. Grate mit einer Feinfeile entfernen.
4. Zur Bestimmung, ob der Ventilschaft zu stark verschlissen ist, siehe VENTILFÜHRUNGEN, oben.

Ventilfedern

1. Die Ventilfedern auf gebrochene oder verfärbte Windungen prüfen. Falls beschädigt, die Federn austauschen.
2. Die Federn des Einlass- und Auslassventils auf eine ebene Fläche stellen und die rechtwinklige Ausrichtung und Höhe mit einem Lineal prüfen.
3. Die entspannte Länge der inneren und äußeren Federn mit einem Tiefenmesser mit Messuhr oder durch eine mit dem VENTILFEDERPRÜFGERÄT (Teile-Nr. HD-96796-47) durchgeführten Belastungsprüfung prüfen. Die Federn austauschen, falls die ungespannte Länge oder die Druckkraft nicht den technischen Daten entspricht. Siehe 3.2 TECHNISCHE DATEN: MOTOR.

Kegelstücke

1. Die Teile auf Schäden oder Lochfraß untersuchen. Gegebenenfalls austauschen.
2. Die nach innen gerichtete Seite der Kegelstücke auf übermäßige Abnutzung untersuchen. Die erhöhte Mitte muss deutlich sichtbar sein und fest in die Ventilschaftnut passen. Die Kegelstücke in die Nut einpassen und auf festen, rutschfreien Sitz überprüfen.

Ventilsitze

1. Die Sitze auf Risse, Absplittern oder Brandstellen überprüfen. Falls beschädigt, die Ventilsitze ersetzen.
2. Ventilschaftüberstand messen, um die Vertiefung der Ventilsitze zu prüfen.

VENTILFÜHRUNGEN AUSTAUSCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTER
HD-39932	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL
HD-46583	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER

Ausbau

1. Siehe Abbildung 3-7. Den ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-A) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Die Muffe des Einlass- oder Auslass-Sitzadapters in das Rohr oben am Stützstand einführen.
   b. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist. Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

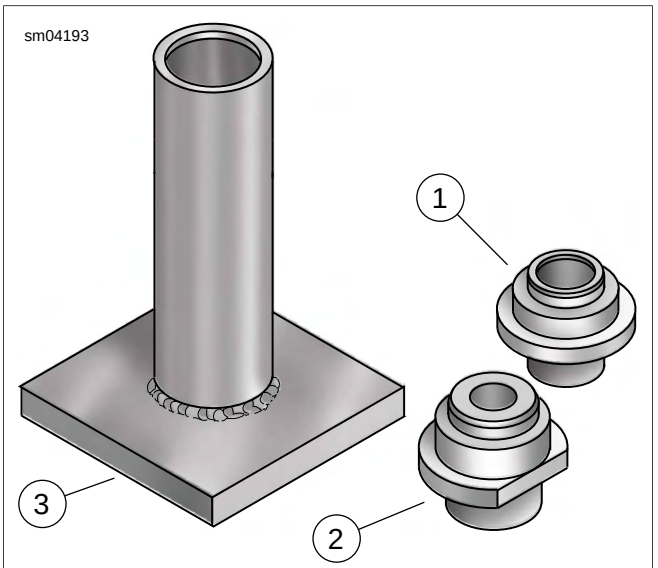
HINWEIS

Die Ventilführung nicht von der Unterseite des Zylinderkopfs aus herausdrücken. Ölkohleablagerungen an der Verbrennungskammerseite der Führung können zu starken Riefen an der Zylinderkopfbohrung führen, was den richtigen Presssitz

erschwert und möglicherweise den Austausch der Zylinderkopfgussteile erfordert.

2. Siehe Abbildung 3-8. VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) oben am Zylinderkopf bis zum Ansatz in die Ventilführungsbohrung einführen.

3. Siehe Abbildung 3-9. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren. Druck ausüben, bis sich die Ventilführung aus dem Zylinderkopf löst. Die Ventilführung entsorgen.



1. **Einlassventilsitzadapter**
2. **Auslassventilsitzadapter**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-7. Zylinderkopfständer (HD-39782-A)

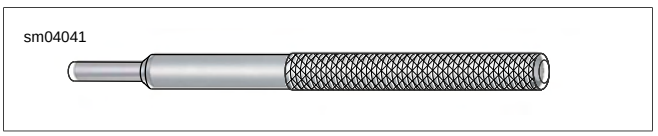
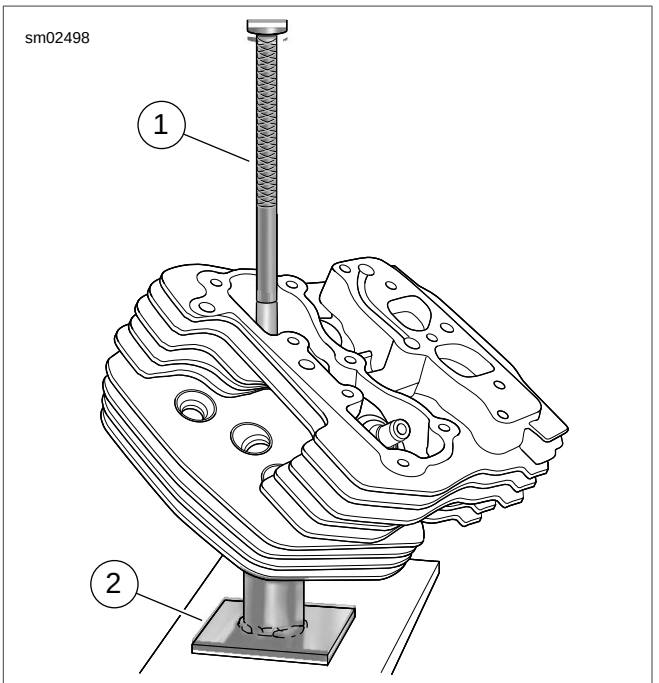


Abbildung 3-8. Ventilführung und Ventilführungsdichtungsgriff (HD-34740)



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-9. Ventilführung ausbauen

Einbau

1. Das Spiel zwischen Ventilführung und -bohrung prüfen.
   a. Den äußeren Durchmesser einer **neuen** Standardventilführung messen.
   b. Die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung messen. Der Durchmesser der Ventilführung muss 0,051–0,084 mm (0,0020–0,0033 in) größer sein als die Bohrung.

HINWEIS

Da in der Regel beim Herausdrücken der Führung etwas Material mit entfernt wird, ist es normal, für den richtigen Presssitz die nächstgrößere Ventilführung zu verwenden.

2. Siehe Abbildung 3-7 und Abbildung 3-10. ZYLINDERKOPFSTÄNDER (Teile-Nr. HD-39782-A), VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGSDICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) und VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGS-AUFZIEHER (Teile-Nr. HD-46583) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:
   a. Siehe Abbildung 3-10. Die Muffe des Einlass- oder Auslass-Sitzadapters in das Rohr oben am Stützstand einführen. Den Zylinderkopf so ausrichten, dass der Ventilsitz auf dem Sitzadapter zentriert ist.

HINWEIS

Der Zylinderkopfständer gewährleistet, dass Ventilführung und Sitz senkrecht zueinander stehen. Bei nicht senkrechter Ausrichtung wird die Ventilführungsbohrung des Zylinderkopfs während des Druckvorgangs beschädigt.

   b. Die Außenfläche der Ventilführung leicht mit Vaseline schmieren. Das Schmiermittel so auftragen, dass die gesamte Oberfläche mit einer dünnen Schicht bedeckt ist.

c. Die Ventilführung oben am Zylinderkopf in die Bohrung ansetzen.

d. Die Einbauhülse über die Ventilführung setzen und dann das verjüngte Ende des Ventilführungstreibers in die Einbauhülse einführen.

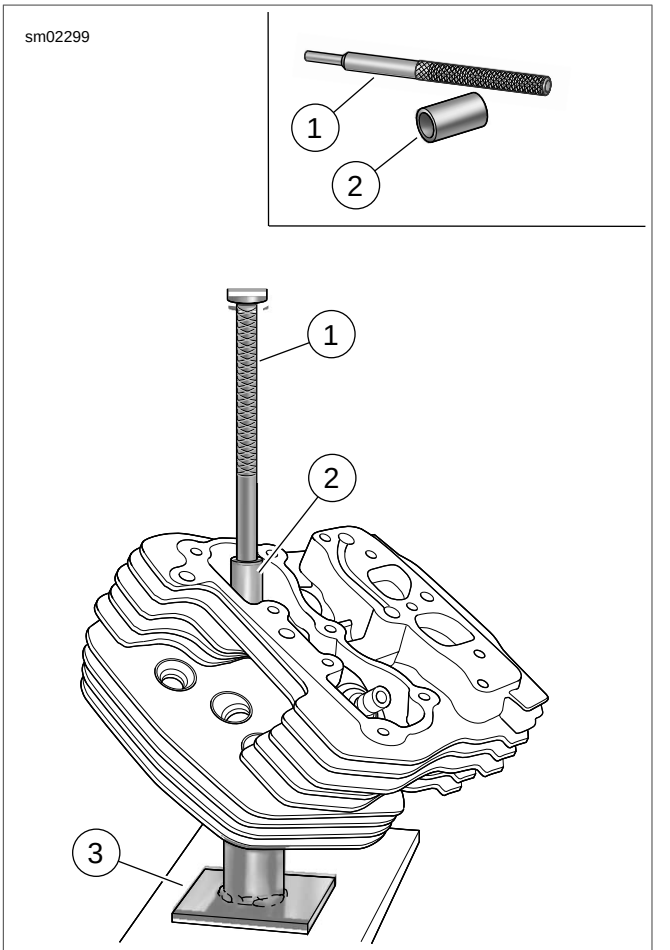
e. Den Ventilführungstreiber unter dem Pressstempel der Dornpresse zentrieren und etwas Druck ausüben, bis die Ventilführung in der Bohrung angesetzt ist. Den Pressstempel dann etwas zurückziehen, so dass sich die Führung selbst zentrieren kann.

f. Überprüfen, ob Ständer und Treiber einen rechten Winkel bilden. Den Treiber unter dem Pressstempel zentrieren und die Ventilführung weiter in die Bohrung drücken. Pressstempel dann jedoch wieder zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann.

g. Den vorherigen Schritt wiederholen. Dann Druck auf den Treiber ausüben, bis die Einbauhülse die bearbeitete Fläche des Zylinderkopfs berührt.

HINWEIS

Den Pressstempel immer zurückziehen, damit die Ventilführung sich zentrieren kann. Wenn die Führung auf einmal in den Zylinderkopf gedrückt wird, kann der Treiber verbogen werden, die Führung brechen, die Gussteile des Zylinderkopfs verzogen und/oder die Zylinderkopf-Ventilführungsbohrung beschädigt werden.



1. **Ventilführungstreiber**
2. **Ventilführungseinbauhülse**
3. **Zylinderkopfständer**

Abbildung 3-10. Ventilführung einbauen

3. Siehe Abbildung 3-3. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:

   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.

   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.

HINWEISE

- *Die Ventilführungen müssen innerhalb von 0,013–0,0025 mm (0,0005–0,0001 in) ihrer fertigen Größe ausgerieben werden.*
- *Für beste Ergebnisse nicht an der Reibahle drücken oder Druck auf den Reibahlengriff ausüben. Durch übermäßigen Druck entsteht ein rauer Schnitt, und wenn kein gleichmässiger Druck ausgeübt wird, entsteht eine sich verjüngende Bohrung.*
- *Die Reibahle niemals rückwärts aus der Ventilführung herausziehen, da sonst die Bohrung beschädigt wird.*

4. Siehe Abbildung 3-11. VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE (Teile-Nr. HD-39932), RATSCHEN-WERKZEUGHALTER

(Teile-Nr. HD-39847) und REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:

a. Den Werkzeughalter (2) an der Reibahle (1) anbringen.

b. Reibahlenschmiermittel reichlich auf Ventilführungsbohrung und Reibahlenschneidflächen auftragen. Die Reibahlenspitze in die Bohrung oben am Zylinderkopf ansetzen.

c. Siehe Abbildung 3-12. Mit dem Daumen auf dem Steckschlüssel des RATSCHEN-WERKZEUGHALTERS (Teile-Nr. HD-39847), leichten Druck auf die Reibahle ausüben und gleichzeitig im Uhrzeigersinn drehen. Nach Bedarf mehr Schmiermittel auf die Reibahle und in die Führung spritzen.

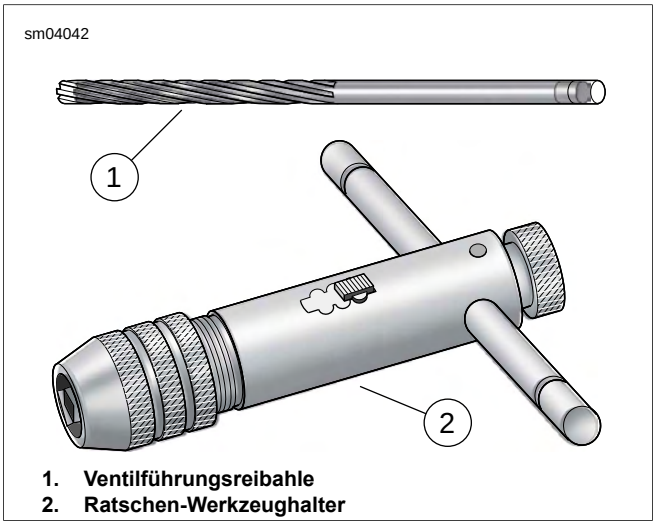
d. Den RATSCHEN-WERKZEUGHALTER (Teile-Nr. HD-39847) weiter drehen, bis die gesamte Spitze durch die Ventilführungsbohrung geführt wurde und sich der Reibahlenschaft frei dreht.

e. Den Ratschen-Werkzeughalter von der Reibahle abnehmen und durch vorsichtiges Ziehen an der Spitze den Reibahlenschaft vorwärts aus der Verbrennungskammerseite der Ventilführung herausziehen.

HINWEIS

Scheuernde Partikel können die bearbeiteten Flächen beschädigen und Ölkanäle verstopfen und dadurch zu Motorschäden führen.

5. Zum Entfernen von Metallspänen oder anderer Verunreinigung Druckluft in die Ventilführungsbohrung blasen.



1. **Ventilführungsreibahle**
2. **Ratschen-Werkzeughalter**

Abbildung 3-11. Ventilführungsreibahle und Ratschen-Werkzeughalter

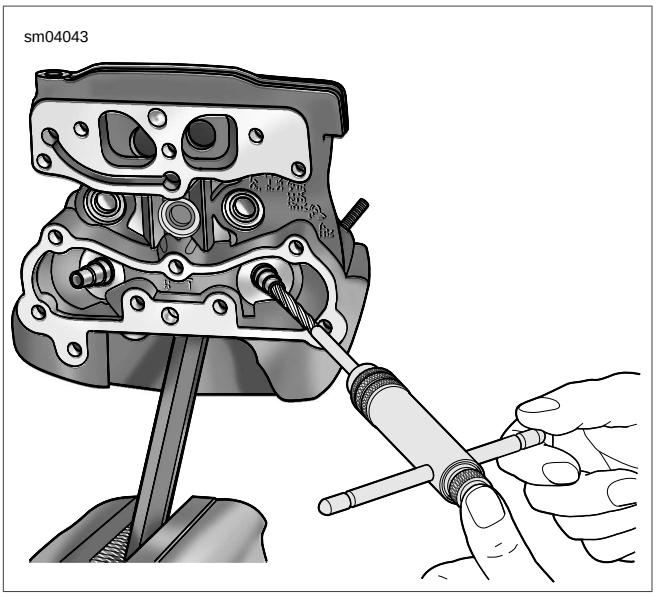


Abbildung 3-12. Ventilführungsbohrung ausreiben

6. Siehe Abbildung 3-13. Die Ventilführungsbohrung mit der HD-34751 (VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE) reinigen.

7. Siehe Abbildung 3-14. Die FLEXIBLE HD-34723 (8-mm-VENTILFÜHRUNGSHONAHLE) und das REIBAHLENSCHMIERMITTEL (Teile-Nr. HD-39964) bereitlegen. Wie folgt vorgehen:

   a. Die Honahle in einen Hochdrehzahl-Elektrobohrer einspannen.

   b. Reibahlenschmiermittel auf die Schleifsteine von Honahle und Ventilführungsbohrung auftragen.

   c. Die Schleifsteine der Honahle in die Bohrung ansetzen.

   d. Siehe Abbildung 3-15. Die Bohrmaschine betätigen und die gesamte Länge des Schleifsteins am Honwerkzeug 10- bis 12-mal vor und zurück durch die Bohrung bewegen. Auf einen Kreuzschliff von ca. 60 Grad hinarbeiten.

HINWEIS

Scheuernde Partikel können die bearbeiteten Flächen beschädigen und Ölkanäle verstopfen und dadurch zu Motorschäden führen.

8. Siehe Abbildung 3-13. Zum Entfernen von Schmutz Druckluft in die Ventilführungsbohrung leiten und die Bohrung anschließend mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

HINWEIS

Nach dem Honen immer das Spiel zwischen Ventilschaft und -führung überprüfen, da die Bohrung mit einer abgenutzten Reibahle zu klein geraten sein kann.

9. Den inneren Durchmesser der Ventilführung mit einem Innenmikrometer messen. Den Außendurchmesser des Ventilschafts mit einem Außenmikrometer abmessen. Der Ventilschaft könnte übermäßig abgenutzt oder die Ventilführungsbohrung zu klein geschnitten sein, wenn das Spiel

(meist am unteren Ende) nicht den Angaben in Tabelle 3-25 entspricht.

10. Die Ventilführungsbohrung mit einer Reinigungslösung gründlich reinigen. Die Ventilführungsbohrung mit der VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) reinigen.

Tabelle 3-25. Neue technische Daten

VENTIL	ABSTAND ZWISCHEN VENTILSCHAFT UND -FÜHRUNG
Einlass	0,028–0,074 mm (0,0011–0,0029 in)
Auslass	0,028–0,074 mm (0,0011–0,0029 in)

HINWEIS

Die Ventilführungsbohrung mit dünnem Motoröl und Reinigungsstäbchen, wie sie zum Reinigen von Gewehren benutzt werden, auswischen. Die Bohrung so lange auswischen, bis ein sauberer Lappen keine Schmutzrückstände mehr aufweist.

⚠WARNUNG

Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

11. Ventile, Zylinderkopf und Ventilsitze in Lösungsmittel reinigen. Danach gründlich in heißem Seifenwasser waschen. Die Teile mit Niederdruckluft trocken blasen.

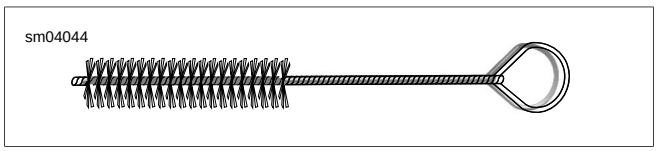


Abbildung 3-13. Ventilführungsreinigungsbürste

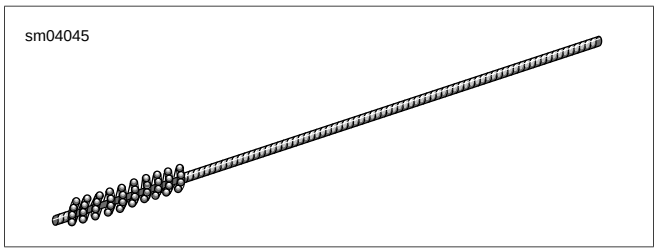


Abbildung 3-14. Flexible 8-mm-Ventilführungshonahle

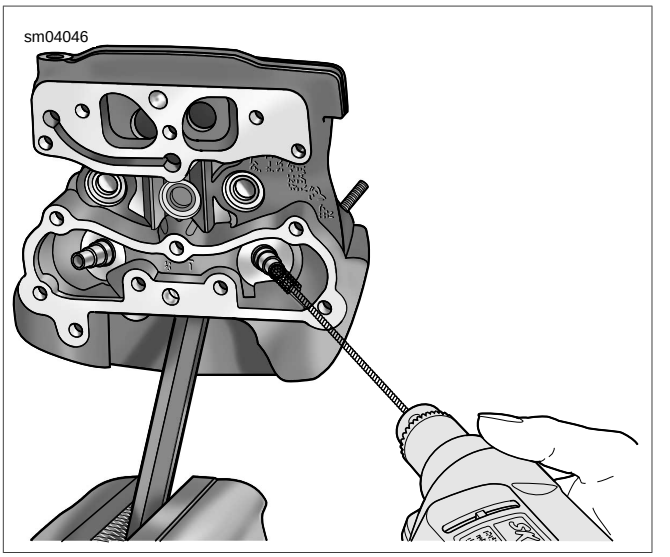


Abbildung 3-15. Honen der Ventilführungsbohrung

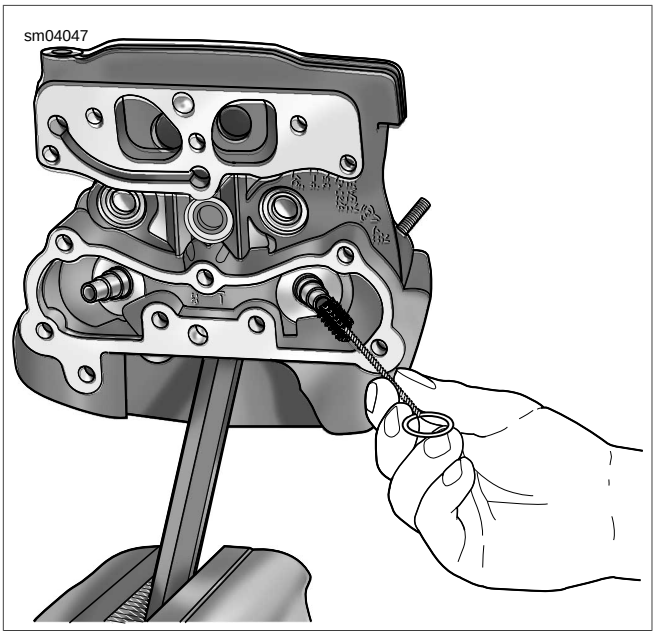


Abbildung 3-16. Reinigen der Ventilführungsbohrung

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSGRIFF
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGS-BÜRSTE
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG
HD-48644	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER

1. Die ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG (Teile-Nr. HD-39786) bereitlegen und wie folgt fortfahren:
   a. Das 12-mm-Ende des Werkzeugs in die Zündkerzenöffnung des Zylinderkopfs einschrauben.
   b. Das Werkzeug in einem 45-Grad-Winkel oder einem anderen Winkel, der eine bequeme Arbeitsposition ermöglicht, in einen Schraubstock einspannen.
2. Den Federsitz auf die Ventilführung schieben, bis er die bearbeitete Fläche auf den Zylinderkopfgussteilen berührt. Wenn nötig, den Federsitz mit etwas Schmierfett fixieren.

HINWEIS

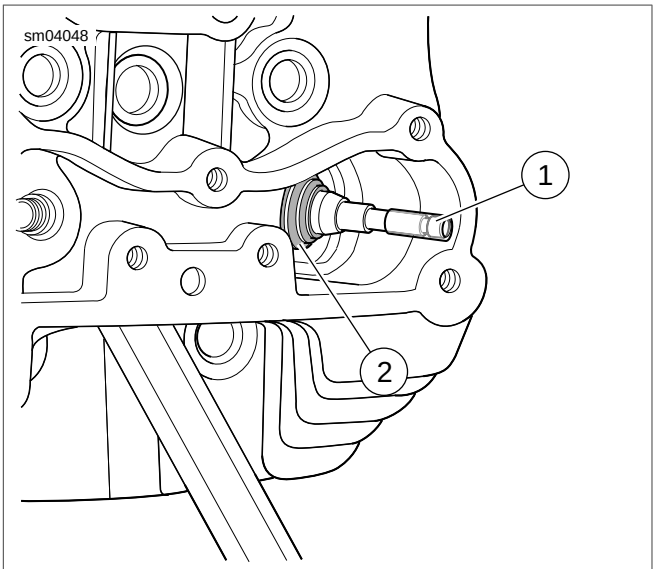
Während des Zerlegens sollten alle Teile markiert oder beschriftet worden sein, damit sie wieder am gleichen Ventil (und in den gleichen Zylinderkopf) eingebaut werden.

3. Die VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE (Teile-Nr. HD-34751) durch die Ventilführungsbohrung ziehen, um zu überprüfen, ob sie sauber ist.
4. Ein Motormontage-Schmiermittel, wie TORCO MPZ oder ein vergleichbares Produkt, reichlich auf den Ventilschaft auftragen.
5. Den Ventilschaft von der Unterseite des Zylinderkopfs aus in die Ventilführung einführen.
6. Das Ventil beim Einbau mit der Hand drehen, damit sich das Montageschmiermittel gleichmäßig um den Ventilschaft und die Führung verteilt. Das Ventil in der Bohrung vor- und zurückbewegen, um zu überprüfen, ob es gut gleitet und richtig sitzt.
7. Das Ventil herausnehmen und eine zweite Schicht Montageschmiermittel auf den Ventilschaft auftragen. Das Ventil in die Ventilführung einbauen.
8. Das Ventil so zurückziehen, dass der Schaft nicht über der Oberseite der Ventilführung zu sehen ist.
9. Die Außenfläche der Ventilführung gründlich mit Isopropylalkohol oder einem anderen geeigneten Entfettungsmittel reinigen, bis sie völlig fett- und ölfrei ist.

HINWEIS

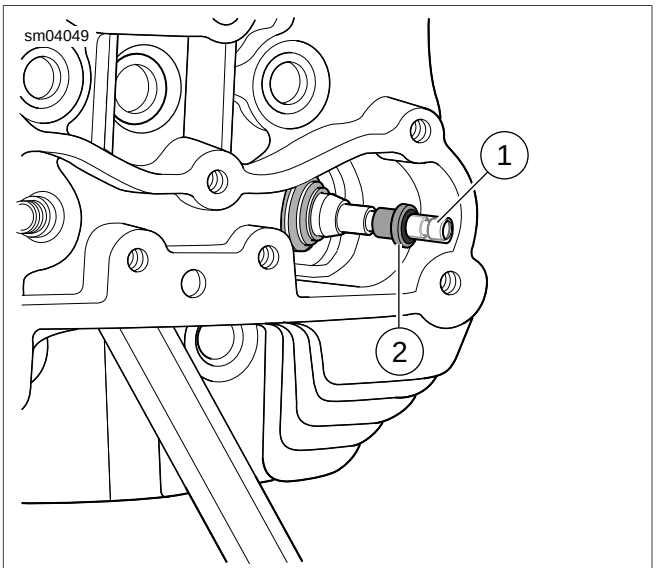
Bei nicht eingebauter Kunststoffkapsel kann die Ventilschaftdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen bleiben. Der entstehende Schaden kann zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen führen. (00535b)

10. Siehe Abbildung 3-17. Auf den Ventilkopf drücken, bis es den Ventilsitz berührt. Mit einem Finger am Ventilkopf, das Ventil im Sitz halten; die Kunststoffkapsel über die Ventilschaftspitze und die Kegelnut schieben.
11. Siehe Abbildung 3-18. Eine sehr dünne Schicht sauberes Motoröl der Güteklasse H-D 20W50 auf die Kapsel auftragen. Die **neue** Ventilführungsdichtung über die Kapsel auf den Ventilschaft hinunterschieben, bis die Oberseite der Ventilführung berührt wird. Die Kapsel von der Spitze des Ventilschafts entfernen.



1. Kunststoffkapsel
2. Federsitz

Abbildung 3-17. Kunststoffkapsel auf dem Ventilschaft einbauen



1. Kunststoffkapsel
2. Ventilführungsdichtung

Abbildung 3-18. Ventilführungsdichtung einbauen

12. Siehe Abbildung 3-19. Den VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-48644) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Aufziehwerkzeug über die Ventilführungsdichtung schieben und dabei den Ventilschaft als Führung benutzen. Die Werkzeugbohrung ermöglicht das Einführen des Ventilschafts, während die Ansenkung über die Ventilführungsdichtung passt.
    b. Siehe Abbildung 3-20. Mit einem kleinen Hammer leicht auf das Ende des Werkzeugs klopfen, bis es leicht auf dem eingebauten Federsitz aufsitzt. Für beste Ergebnisse, den Zylinderkopf abstützen, während die Dichtung eingebaut wird.

HINWEISE

- *Wiederholte Stöße am Aufzieher, nachdem die Dichtung eingebaut ist, führen zum Verziehen der Dichtung, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.*
- *Siehe Abbildung 3-21. Falls zum Einbau der Ventilschaftdichtung die Verwendung einer Dornpresse vorgezogen wird, den VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER (Teile-Nr. HD-48644) zusammen mit der VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSGRIFF (Teile-Nr. HD-34740) verwenden.*
- *Das Ventil nach Einbau der Dichtung NICHT mehr herausnehmen. Wenn das Ventil nach Einbau der Dichtung entfernt wird, bleibt die Ventilführungsdichtung an der Kante der Ventilschaftkegelnut hängen. Bei Verwendung eines herkömmlichen Steckschlüssels werden Dichtung oder Führung beschädigt, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.*

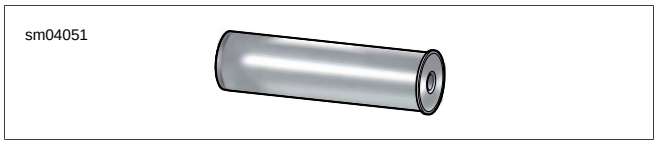


Abbildung 3-19. Ventilführungs-Dichtungsaufzieher

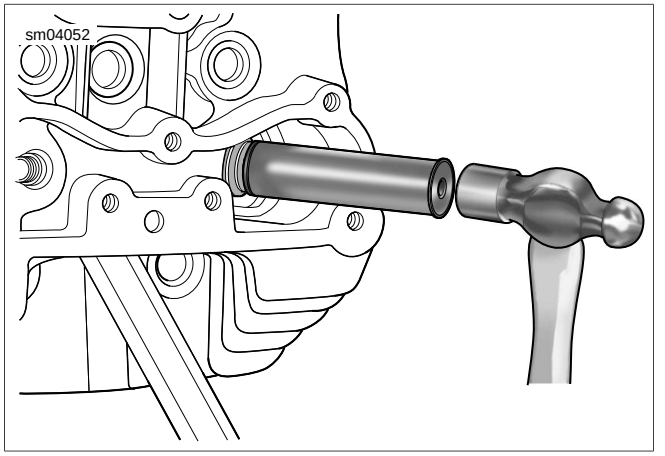
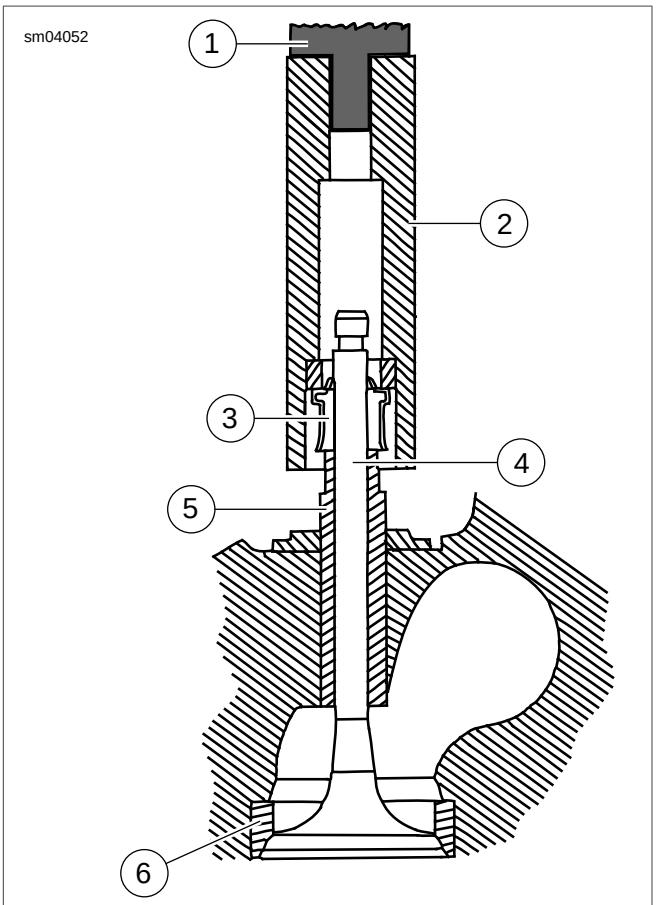


Abbildung 3-20. Ventilführungsdichtung einsetzen



1. **Ventilführung und Ventilführungs-Dichtungsgriff**
2. **Ventilführungs-Dichtungsaufzieher**
3. **Ventilführungsdichtung**
4. **Ventil**
5. **Ventilführung**
6. **Ventilsitz**

Abbildung 3-21. Ventilführungsdichtung mit Dornpresse einbauen

13. Montageschmiermittel reichlich auf die Ventilschaftspitze und Kegelnut auftragen.
14. Die innere und die äußere Ventilfeder über der Ventilführung anbringen. Die Federsicherung über der inneren und der äußeren Ventilfeder anbringen. Wie beim Federsitz passt hier der Flansch mit dem kleineren Durchmesser in die innere Ventilfeder. Der Flansch mit dem größeren Durchmesser trennt die innere von der äußeren Feder.
15. Den VENTILFEDERSPANNER (Teile-Nr. HD-34736-B) bereitlegen und wie folgt vorgehen:
    a. Das Werkzeug so auf den Zylinderkopf setzen, dass das stumpfe Ende auf dem Ventilkopf zentriert ist und der Adapter am Ende der Druckschraube an der Ventilfedersicherung aufsitzt.
    b. Die Druckschraube zum Spannen der Ventilfedern drehen.
    c. Die Kegelstücke mit der verjüngten Seite nach unten in die Ventilschaftnut einpassen. Es empfiehlt sich, die Innenseite der Kegelstücke vor dem Einbau etwas einzufetten und eine magnetische Stange zur Erleichterung der Platzierung zu verwenden.

d. Die Kegelstücke so anordnen, dass die Zwischenräume die gleichen Abstände haben und die Druckschraube drehen, um die Ventilfederspannung zu lösen.

HINWEIS

Überspannen der Ventilfeder kann die Ventilführungsdichtung beschädigen, wodurch es zu Undichtigkeiten um den Ventilschaft herum, übermäßigem Ölverbrauch und hängenden Ventilen kommt.

16. Ein- oder zweimal mit einem Gummihammer auf das Ende des Ventilschafts klopfen, um sicherzugehen, dass die Kegelstücke fest in der Ventilschaftnut sitzen.
17. Alle vorherigen Schritte wiederholen, um die anderen Ventilkomponenten einzubauen.
18. Überprüfen, ob die Kupferdichtung an der ACR angebracht ist.
19. Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen. Auf ein Drehmoment von 14,9–20,3 N·m (131–180 **in-lb**) anziehen. Siehe Werkstatthandbuch.
20. Die Zylinderkopfhaltevorrichtung aus dem Schraubstock nehmen und anschließend das Werkzeug aus der Zündkerzenbohrung entfernen.
21. Den Zylinderkopf abdecken, um ihn bis zum Einbau vor Staub und Schmutz zu schützen.

EINBAU

Das Einbauverfahren für den Zylinderkopf ist dem Werkstatthandbuch zu entnehmen.

KOLBEN 3.6

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 3-22. Obwohl sich Twin Cam 110-Kolben in den technischen Daten und im Aussehen von Twin Cam 96-Kolben unterscheiden, sind die Wartungsverfahren mit Ausnahme der Messung des Nenndurchmessers bei beiden gleich. Siehe Werkstatthandbuch. Für Verschleißgrenzen, siehe Tabelle 3-18.

KOLBEN MESSEN

1. Warten, bis der Kolben auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
2. Siehe Abbildung 3-23. Mit einem Bleistift oder Filzstift den Kolben an beiden Seiten des Mantels quer über die Druckseiten (in rechtem Winkel zur Kolbenbolzenbohrung) 10 mm (0,394 in) von der Unterkante anzeichnen.

HINWEIS

Den Kolbenmantel auf einem ebenen Tisch absetzen und mit einem Lineal am Mantel, eine Höhe von 10 mm (0,394 in) abmessen.

3. Mit einem Mikrometer an den Markierungen den Nenndurchmesser des Kolbens messen.
4. Mit einer Bohrungsmessuhr, den Kolbenringhubbereich in der Zylinderbohrung messen. Siehe Werkstatthandbuch.
5. Kolben und/oder Zylinder austauschen, falls das Laufspiel 0,076 mm (0,003 in) überschreitet.



Abbildung 3-22. Twin-Cam 110 Kolben

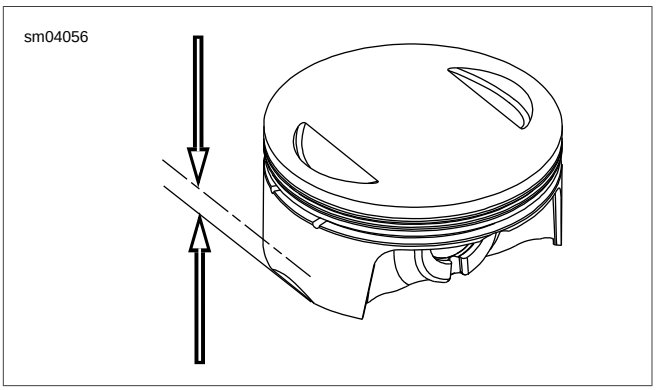


Abbildung 3-23. 10 mm (0,394 in)

ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN 3.7

PRÜFUNG

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT

HINWEIS

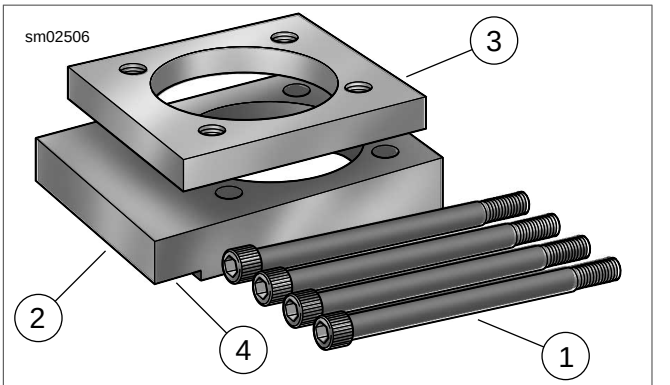
Wenn die Zylinderdruckplatten nicht benutzt werden, kann es zu Messungen mit Abweichungen von bis zu 0,025 mm (0,001 in) kommen, was dazu führen könnte, dass nicht geeignete Teile zum Einsatz kommen.

1. Siehe Abbildung 3-25. Um einen zusammengebauten Zylinder zur genauen Messung von Verjüngung und Unrundheit sowie zum Bohren, Honen oder Aufrauen zu simulieren, die ZYLINDERDRUCKPLATTEN (Teile-Nr. HD-48627) verwenden. Die Druckplatten wie folgt einbauen:
   a. Die O-Ring-Dichtung von der Zylinderbuchse, falls eingebaut, entfernen.
   b. Alte Kopfdichtung über beide Passstifte oben am Zylinder auflegen.
   c. Messingeinsätze oder Lappen an den Klemmbacken des Schraubstocks befestigen, damit das Werkzeug nicht beschädigt wird. Die abgestufte Seite der unteren Platte so in den Schraubstock einspannen, dass die simulierte Trennlinie (bearbeiteter Streifen) nach außen zeigt.
   d. Siehe Abbildung 3-25. Gewinde und Ansätze der vier Schrauben (1) mit sauberem Motoröl der Sorte H-D 20W50 leicht schmieren. Die vier Schrauben ganz durch die Bohrungen der unteren Platte (2) schieben, bis die Unterlegscheiben die Außenseite berühren.
   e. Den Zylinder so auf die Schrauben schieben, dass die Einbuchtung der Kühlrippen nach oben zeigt.
   f. Die zwei Passstifte und die Kopfdichtung positionieren und die Öffnungen in der oberen Platte an den Schraubenenden ausrichten. Die Sacklöcher in der oberen Platte sind für die Passstifte im Zylinder. Die vier Schrauben in der oberen Platte in Wechselfolge über Kreuz von Hand anziehen.
   g. Siehe Abbildung 3-26. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 13,6–16,3 N·m (120–144 **in-lb**) in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.
   h. In der gleichen Reihenfolge jede Schraube auf ein Drehmoment von 20,3–23,1 N·m plus 90 Grad (15–17 ft-lb plus 90 Grad) anziehen.
   i. Mit einem Fettstift eine gerade Linie auf einer der Schrauben und weiter auf die untere Platte ziehen. Dies ebenso an den verbleibenden drei Schrauben durchführen.
   j. Die Markierungen als Anhaltspunkte benutzen und jede Schraube um eine Viertelumdrehung oder 90 Grad drehen. Sicherstellen, dass die Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge angezogen werden.

HINWEIS

Für beste Ergebnisse, SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT (Teile-Nr. TA360) bereitlegen.

   k. Die Baugruppe zu Prüfungszwecken aus dem Schraubstock lösen und auf die Werkbank stellen.



1. **Schrauben**
2. **Untere Platte**
3. **Obere Platte**
4. **Schraubstockabstufung**

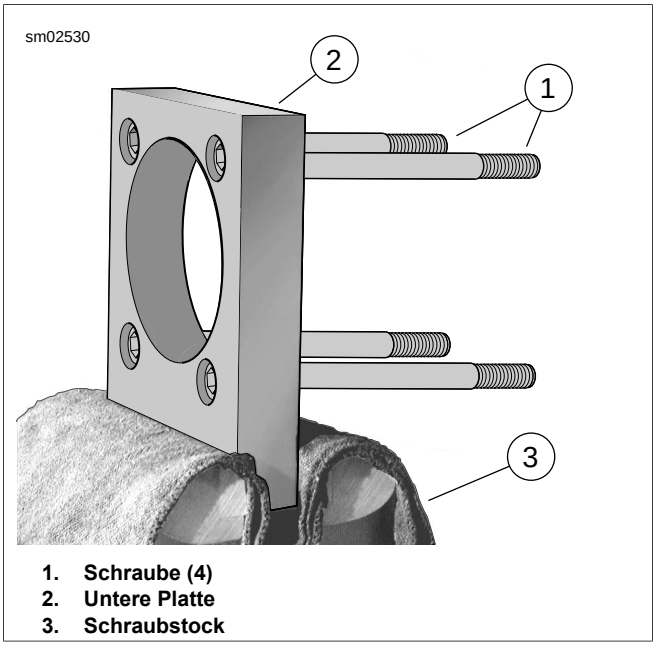
Abbildung 3-24. Zylinderdruckplatten

HINWEIS

Der Zylinder wird ganz oben am Hub des oberen Rings am meisten abgenutzt. Er wird unterhalb des Ringhubs am wenigsten abgenutzt. Wenn der Zylinder nicht an diesen Punkten gemessen wird, werden eventuell falsche Entscheidungen über die weitere Benutzbarkeit des Zylinders getroffen.

2. Siehe Abbildung 3-27. Die Zylinderbohrung mit einem Innenmikrometer oder einer Bohrungsmessuhr auf Unrundheit und Verjüngung untersuchen. Wie folgt vorgehen:
   a. Den Zylinderdurchmesser oben am Kolbenringhubbereich, etwa 12,70 mm (0,50 in) von der Zylinderoberseite, an zwei Stellen messen – parallel und senkrecht zur Kurbelwelle. Die Messergebnisse aufzeichnen.
   b. Die zwei Messungen in der Mitte des Kolbenringhubbereichs wiederholen.
   c. Die Messungen unten an der Bohrung an einer Stelle unterhalb des Kolbenringhubbereichs wiederholen.
   d. Den Zylinder nachschleifen, falls die parallelen und senkrechten Messungen entweder oben, in der Mitte oder unten an der Bohrung um mehr als 0,051 mm (0,002 in) variieren. Dies weist auf eine Unrundheit hin.
   e. Den Zylinder nachschleifen, falls die oberen, mittleren und unteren Bohrungsdurchmesser entweder parallel oder senkrecht zur Kurbelwelle um mehr als 0,051 mm (0,002 in) variieren. Dies weist auf eine übermäßige Verjüngung hin.

3. Die Zylinderwartung fortsetzen.
   a. Wenn die Zylinder nicht abgeschliffen sind bzw. keine Riefen aufweisen und nicht über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, die Zylinder aufrauen und nach Verschleiß prüfen. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. Falls die Zylinder über die Verschleißgrenzen hinaus abgenutzt sind, müssen sie für den Kolben in der nächsten Standardübergröße ausgeschliffen und/oder gehont werden. Siehe 3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Endgröße der Zylinderbohrung.



1. **Schraube (4)**
2. **Untere Platte**
3. **Schraubstock**

Abbildung 3-25. Zylinderdruckplatten anbringen

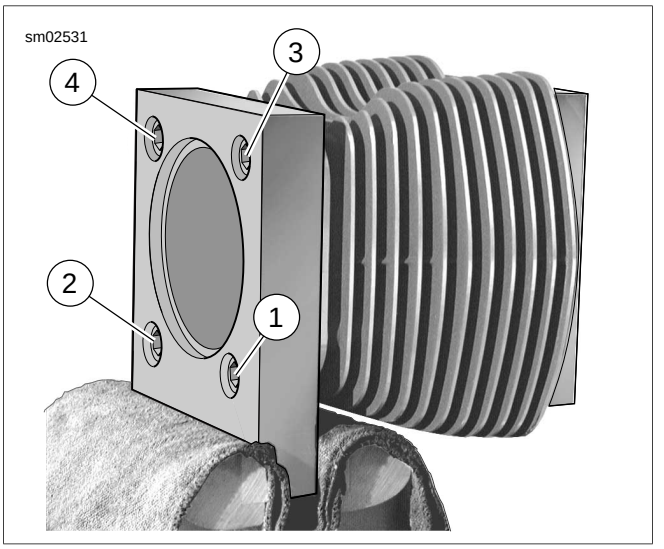


Abbildung 3-26. Anzugsreihenfolge der Schrauben der Zylinderdruckplatte

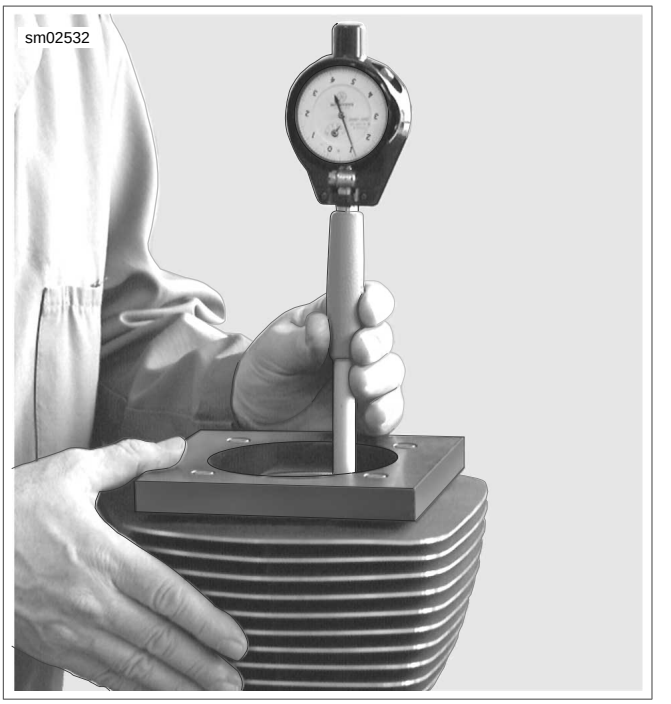


Abbildung 3-27. Messung von Unrundheit und Verjüngung

ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG

1. Bezüglich Ausbau, Reinigung, Prüfung, Aufbohren und Honen sowie Einbau des Zylinders, siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Tabelle 3-26. Den Zylinder auf 0,08 mm (0,003 in) unter die gewünschte Endgröße bohren. Siehe Werkstatthandbuch.

HINWEIS

Ein falscher Kreuzschliff oder eine zu feine Honahle hat unzureichende Ölhaftung zur Folge und kann somit zu Kolbenfressen und/oder hohem Ölverbrauch führen. (00538b)

3. Den Zylinder mit einer festen Honahle (280er Körnung) und anschließend einer Honahle mit flexiblem Kugelkopf (240er Körnung) auf die Endgröße honen. Der Honvorgang muss mit befestigten Druckplatten vorgenommen werden. Der gesamte Honvorgang muss vom unteren Ende (Kurbelgehäuse-Ende) des Zylinders aus vorgenommen werden. Auf einen Kreuzschliff von 60 Grad hinarbeiten.
4. Regelmäßig anhalten und die Zylinderbohrung überprüfen und/oder nachmessen. Ein genauer 60-Grad-Kreuzschliff im Kolbenhubbereich ist wichtig.

HINWEIS

Wenn nicht sämtliche scheuernde Partikel entfernt werden, kann es zu frühzeitigem Verschleiß von Zylinder, Kolben und Kolbenringen sowie Motorschäden kommen. (00537b)

5. Die Zylinderbohrung gründlich mit Spülmittel und warmem Wasser waschen, um scheuernde Partikel und Staubreste vollständig zu entfernen. Solange säubern, bis ein sau-

berer Lappen keine Schmutz- oder Staubrückstände aufweist.

6. Sofort eine dünne Schicht Motoröl auf ein sauberes, weißes Papierhandtuch auftragen und die Innenseite des Zylinders gründlich abwischen, damit die Zylinderbohrung nicht rostet.

HINWEIS

*Nach dem Wischen des Zylinders mit einem sauberen, geölten Papierhandtuch wird das Tuch durch die Verunreinigungen dunkel sein. Diesen Vorgang mit einem **neuen**, leicht eingeölten Papierhandtuch wiederholen, bis das Handtuch weiß bleibt. Der Zylinder ist nun sauber.*

7. Wenn der Zylinder Raumtemperatur erreicht hat, das Kolbenspiel im Zylinder, in dem der Kolben läuft, prüfen. Siehe Werkstatthandbuch.

8. Bezüglich des Einbaus des Zylinders, siehe Werkstatthandbuch.

AUSRICHTUNG DES KOLBENS

Siehe Abbildung 3-28. Beim Austausch eines Kolbens muss der Kolben so ausgerichtet werden, dass der auf der Kolbenoberseite eingeätzte Pfeil nach vorne zeigt.

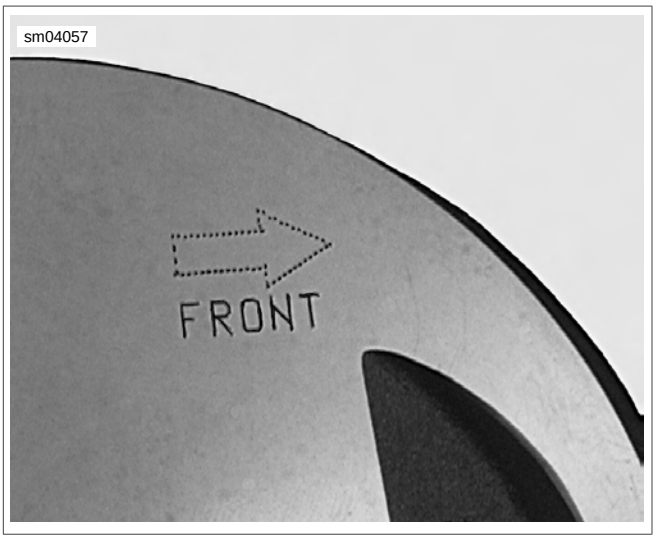


Abbildung 3-28. Kolbenausrichtung, Pfeil (Pfeil zeigt zur Vorderseite des Motors)

Tabelle 3-26. Übergroße Kolben und Zylinderbohrungen, Twin Cam 110™

KOLBEN		ENDGRÖSSE DER ZYLINDERBOHRUNG	
SORTE	GRÖSSE	MINIMALWERT	MAXIMALWERT
Standard	Standard	101,6 mm (4,0000 in)	101,613 mm (4,0005 in)
Übergröße	0,13 mm (0,005 in)	101,727 mm (4,0050 in)	101,740 mm (4,0055 in)
	0,25 mm (0,010 in)	101,854 mm (4,0100 in)	101,867 mm (4,0105 in)

KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE 3.8

ALLGEMEINES

Mit Ausnahme der oberen, mittleren Kurbelgehäuseschraube ist die Wartung des Kurbelgehäuses identisch mit derjenigen der Originalausstattung. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich vollständiger Vorgehensweise.

ZUSAMMENBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-ÖLDICHTUNG
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER

1. Die linke Kurbelgehäusehälfte im Motorständer mit der Trennfuge senkrecht stehend einbauen.
2. Siehe Abbildung 3-29. Um Schäden am Zahnradwellenrollenlager zu verhindern, die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) am Ende der Zahnradwelle aufschieben.
3. Die Kurbelwangenbaugruppe in die linke Gehäusehälfte einführen und das Werkzeug entfernen.
4. Das Kurbelgehäuse im Motorständer so neigen, dass die Kurbelwangenritzelwelle gerade nach oben zeigt.
5. Einen Tropfen Hochleistungsdichtungsmittel (grau) (Teile-Nr. HD-99650-02) ca. 1,4 mm (0,056 in) breit auf die Trennfuge auftragen.
6. Um Schäden am Kurbelwellenlager (Rollenlager) zu vermeiden, die KURBELWELLENFÜHRUNG (Teile-Nr. HD-42326-B) auf dem Ende der Kurbelwelle platzieren, bis sie den Ansatz der Welle berührt.
7. Siehe Abbildung 3-30. Die rechte Kurbelgehäusehälfte über die Kurbelwelle schieben und die Gehäusehälften verbinden. Das Werkzeug abnehmen.

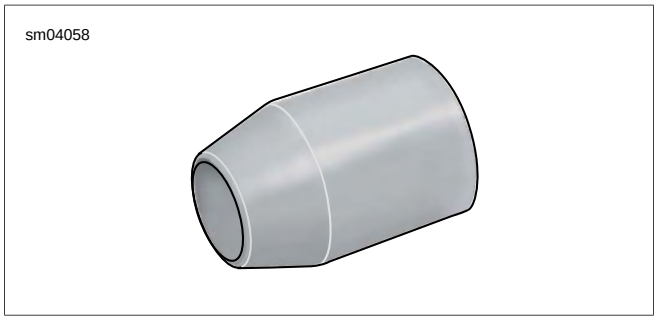
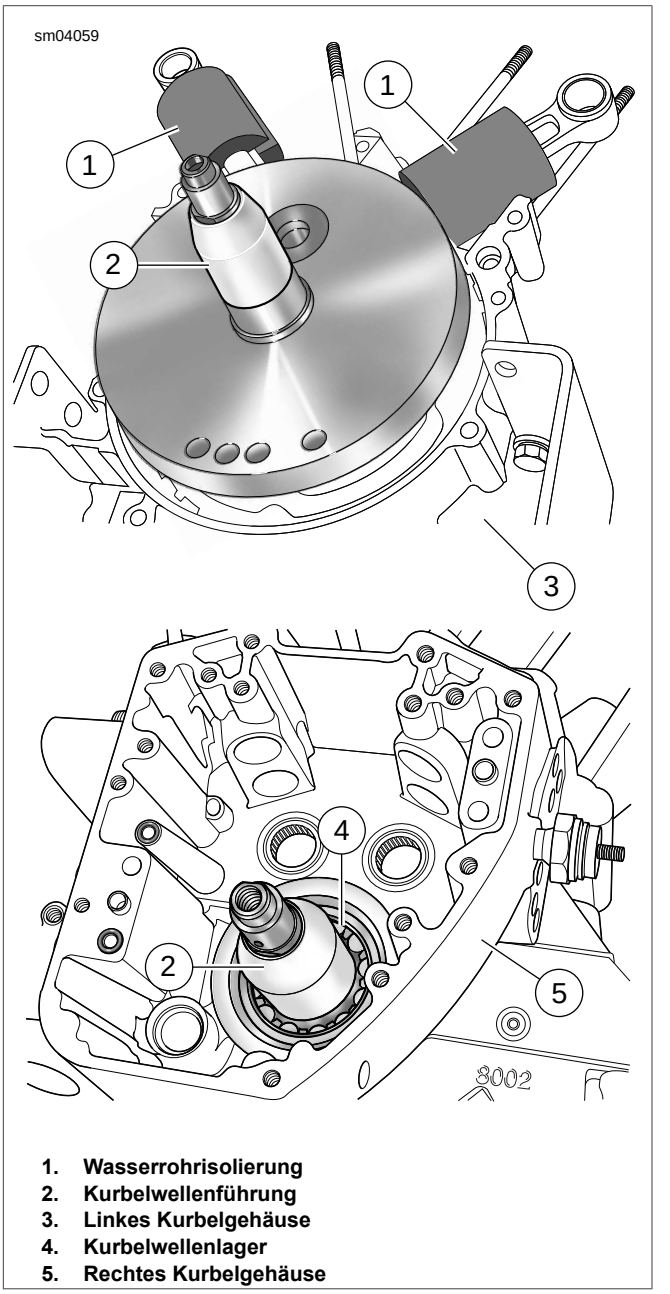


Abbildung 3-29. Kurbelwellenführung



1. **Wasserrohrisolierung**
2. **Kurbelwellenführung**
3. **Linkes Kurbelgehäuse**
4. **Kurbelwellenlager**
5. **Rechtes Kurbelgehäuse**

Abbildung 3-30. Kurbelwellenführung

HINWEIS

Siehe Abbildung 3-31. Die mittlere, obere Schraube (1) ist länger als die anderen acht Kurbelgehäuseschrauben.

8. Siehe Abbildung 3-31. Neun Kurbelgehäuseschrauben anbringen:
   a. Jede Kurbelgehäuseschraube von Hand anziehen.
   b. Die Kurbelgehäuseschrauben in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 13,6 N·m (120 **in-lb**) anziehen.

c. Jede Schraube in angegebener Reihenfolge auf ein endgültiges Drehmoment von 20,3–25,8 N·m (15–19 ft-lb) anziehen.

9. Das Kurbelgehäuse so im Motorständer drehen, dass der Flansch der Statorbefestigung nach oben zeigt.
10. Die Druckscheibe mit der Beschriftung THIS SIDE OUT nach außen (und mit der Anfasungs-Seite nach innen) auf die Zahnradwelle schieben oder bei Verwendung von Originalteilen ohne Markierung diese so ausrichten, dass das bestehende Verschleißbild erhalten bleibt.
11. Um eine **neue** Öldichtung in der Lagerbohrung einzubauen, Führung, Lager, große flache Unterlegscheibe und Griff aus dem AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLEN-LAGER (Teile-Nr. HD-97225-55C) zur Hand nehmen und wie folgt vorgehen:
    a. Überprüfen, ob die Federn des Wellendichtrings an beiden Seiten der **neuen** Dichtung richtig sitzen.
    b. Die Öldichtung mit der Buchstabenseite nach außen auf die Zahnradwelle schieben, bis sie die Lagerbohrung berührt.
    c. Die Führung auf die Zahnradwelle drehen, bis der Ansatz berührt wird.
    d. Siehe Abbildung 3-32. Den AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖLDICHTUNG (Teile-Nr. HD-39361-B) auf die Führung setzen, bis er die Öldichtung berührt.
    e. Das Lager und die große, flache Unterlegscheibe über die Führung schieben, bis der Dichtungsaufzieher berührt wird.
    f. Den Griff auf den Führungsschaft schrauben.
    g. Siehe Abbildung 3-33. Den Griff drehen, bis der Öldichtungsaufzieher das Kurbelgehäuse ganz berührt.
    h. Dichtungsaufzieherwerkzeuge von der Zahnradwelle entfernen.
12. Die Zahnradwellen-Distanzscheibe über das Ende der Zahnradwelle schieben und in die Öldichtung drücken, bis sie am Lagerlaufring aufsitzt.

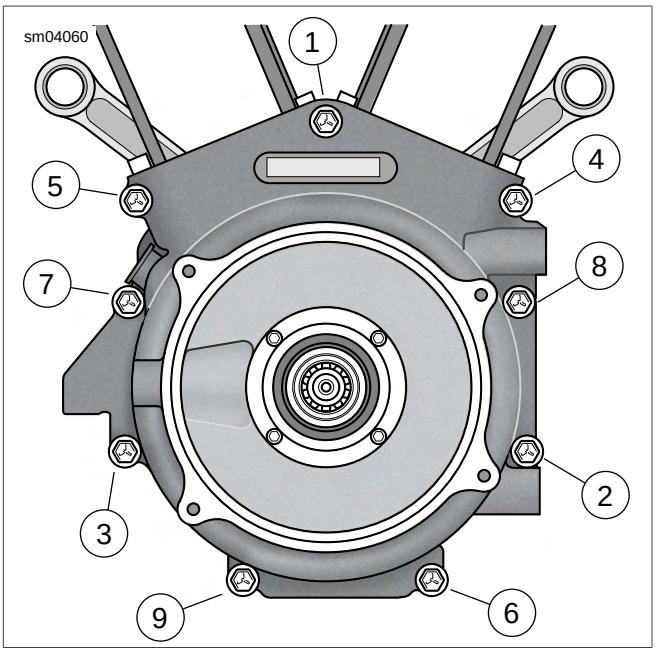


Abbildung 3-31. Anzugsreihenfolge für Kurbelgehäuse (linke Seite)

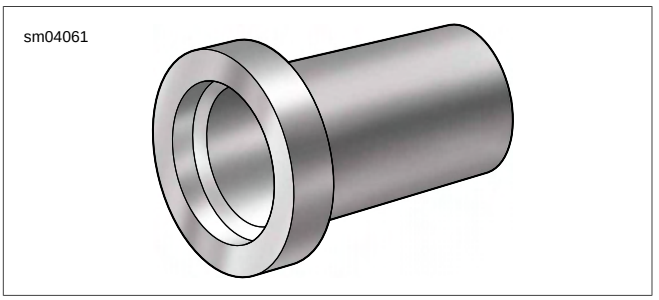


Abbildung 3-32. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

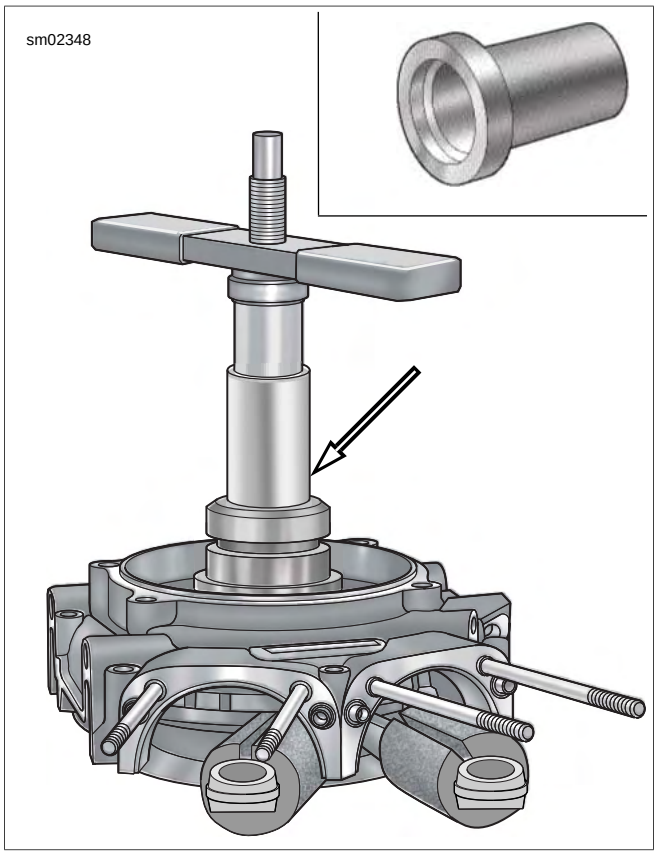


Abbildung 3-33. Aufzieher für Zahnradwellenöldichtung

ÖLKÜHLER 3.9

FUNKTION DES ÖLKÜHLERS

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

Der Ölfluss zum Kühler wird durch einen Thermostat in einem Adapter geregelt, der zwischen Ölfilter und Filterbefestigung angebracht ist.

Öl fließt unter Druck aus dem Kurbelgehäuse, von der Kurbelgehäuse-Ölfilterbefestigung in einen Kanal im Ölkühleradapter. Der Thermostat befindet sich gegenüber den Zufuhr- und Rücklaufanschlüssen des Adapters und besteht aus einem temperaturempfindlichen Element, das zwischen einer Feder und einem Gewindestopfen eingespannt ist.

Wenn die Öltemperatur unter 93 °C (200 °F) liegt, ermöglicht der offene Thermostat den maximalen Durchfluss des Motoröls vom Zufuhranschluss zum Rücklaufanschluss und weiter zum Ölfilter. Ein kleiner Prozentsatz fließt durch den Ölkühler.

Wenn die Öltemperatur höher als 93 °C (200 °F) beträgt, schließt sich der Thermostat und das gesamte Öl fließt durch den Zufuhrschlauch in den Ölkühler.

Das Öl zirkuliert durch die mit Rippen versehenen Rohre des Kühlers, um die Wärme abzustrahlen und wird über einen Rücklaufschlauch zum Ölkühleradapter zurückgeführt.

Das Öl wird vor der Rückführung in das Kurbelgehäuse gefiltert.

HINWEIS

*Unabhängig davon, ob der Thermostat geschlossen oder geöffnet ist, steht das Öl im Ölkühleradapter, Ölkühlerzufuhrschlauch, Ölkühler und Ölrücklaufschlauch **immer** unter Druck.*

Bei jeder regelmäßigen Wartung müssen die Ölkühlerrippen auf Verunreinigung und Fremdkörper geprüft werden.

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Das Vorderradschutzblech abdecken, um die Oberfläche zu schützen.
2. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.

HINWEIS

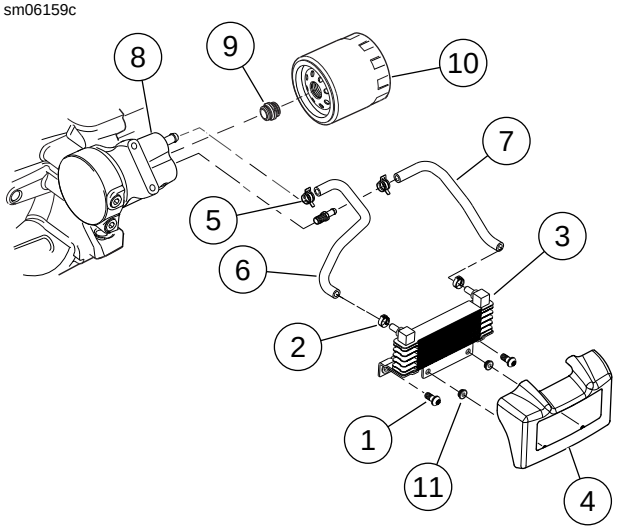
Das Öl gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

3. Siehe Abbildung 3-34. Die Unterseite der Ölkühlerabdeckung (4) auswärts ziehen, um die unteren Befestigungsstifte auszurasten, dann die Abdeckung nach oben ziehen und vom Ölkühler entfernen.
4. Die Schrauben (1), die den Ölkühler (3) am Rahmen befestigen, ausbauen.
5. Die Schellen (5) an den Ölschläuche (6, 7) nach unten schieben und die Schläuche vom Ölkühleradapter (8) entfernen.
6. Den Ölkühler ausbauen.
7. Den Ölkühler auf Schmutz, Ablagerungen und Schäden prüfen.
8. Falls die Schläuche vom Ölkühler entfernt werden, die SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) verwenden, um die Schellen (2) am Zufuhr- und Rücklaufschlauch durchzuschneiden.

EINBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE

1. Siehe Abbildung 3-34. Wenn die Schläuche ausgetauscht werden, **neue** Schlauchschellen (2) auf das Ölkühlerende der Schläuche aufschieben.
2. Die Zufuhr- und Rücklaufleitungen auf die Anschlüsse des Ölkühlers drücken.
3. Die Schläuche nach Bedarf ausrichten und die Schlauchschellen mit der SCHLAUCHSCHELLENZANGE (Teile-Nr. HD-97087-65B) fest anziehen.
4. Den Ölkühler am Rahmen befestigen und die Schrauben (1) auf ein Drehmoment von 27,1–29,8 N·m (20–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Schellen (5) an den Schläuchen anbringen und die Ölschläuche an den Anschlüssen des Ölkühleradapters befestigen. Die Schellen an den Schläuchen am Ölkühleradapter sichern.
6. Den Zustand der Tüllen (11) prüfen und bei Bedarf ersetzen. Die oberen Verriegelungen der Abdeckung (4) zuerst einbauen, dann die Abdeckung nach unten drücken, um die unteren Stifte in die Tüllen einzurasten.
7. Den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.
8. Den Motor laufen lassen und Ölkühlerschlauch-Anschlüsse auf Undichtigkeiten untersuchen.



1. **Schraube (2)**
2. **Schelle (2)**
3. **Ölkühler**
4. **Abdeckung**
5. **Schlauchschelle (2)**
6. **Ölrücklaufschlauch**
7. **Ölzufuhrschlauch**
8. **Ölkühleradapter**
9. **Ölfilteradapter**
10. **Ölfilter**
11. **Tülle (2)**

Abbildung 3-34. Ölkühler

ÖLKÜHLERADAPTER 3.10

AUSBAU

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL

HINWEIS

Die folgenden Informationen gelten nur für Modelle mit Twin Cam 103™ oder größeren Motoren mit einem Ölkühler.

1. Eine Auffangwanne unter das Motorrad stellen, um das überschüssige Öl aufzufangen.
2. Aus Karton einen Trichter biegen und am Motorrad ansetzen, um jegliche Flüssigkeit vom Regler und Ölkühler weg in den Behälter zu leiten.
3. Den ÖLFILTERSCHLÜSSEL (Teile-Nr. HD-42311) zum Ölfilterausbau verwenden.
4. Die Schellen von den Ölschläuchen am Adapter entfernen.
5. Siehe Abbildung 3-35. Den Ölfilteradapter (1) ausbauen.
6. Den Ölkühleradapter (2) und die Dichtung (3) ausbauen.

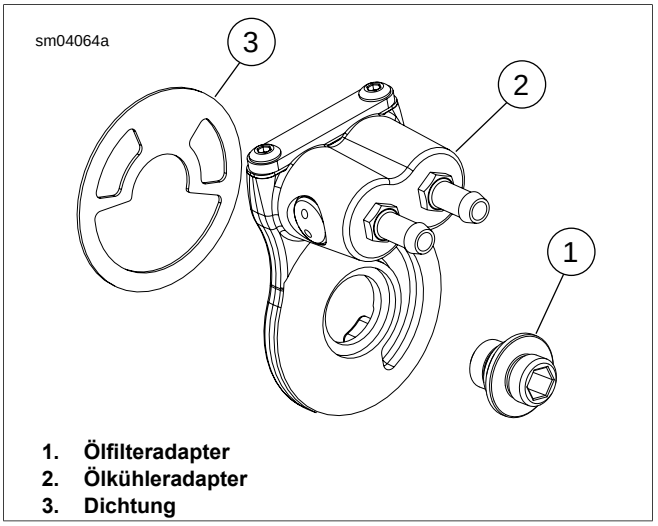
ZERLEGUNG

1. Siehe Abbildung 3-36. Die Passfläche des Kurbelgehäuses prüfen und, sofern erforderlich, altes Dichtungsmaterial entfernen.
2. Inspektionsdeckel (1) und Dichtung entfernen.
3. Die beiden Leitungsanschlüsse am Ölkühler entfernen.

HINWEIS

Den Ölkühleradapter austauschen, wenn der Thermostat nicht funktioniert.

4. Die Ölfilterbefestigungsfläche von alten Dichtungsrückständen reinigen.
5. Die Ölkanäle in Lösungsmittel reinigen.
6. Die Ölkanäle und die Ölkühlerbefestigung überprüfen.



1. **Ölfilteradapter**
2. **Ölkühleradapter**
3. **Dichtung**

Abbildung 3-35. Ölkühleradapter



1. **Inspektionsdeckel**
2. **Dichtung**
3. **Passvorsprünge**

Abbildung 3-36. Ölkühleradapter

ZUSAMMENBAU

1. Den Inspektionskanaldeckel und die **neue** Dichtung einbauen.
2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen und von den Schrauben entfernen.
3. Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen und auf ein Drehmoment von 10,2–13,6 N·m (90–120 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 3-37. Die Zufuhr- (1) und Rücklauf- (2) Ölleitungsanschlüsse anbringen.
   a. Von Hand anziehen.
   b. 2 bis 3 zusätzliche Umdrehungen anziehen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 3-36. Die Passvorsprünge (3) am Ölkühleradapter mit der Ölfilterbefestigung in Übereinstimmung bringen.

HINWEIS

Der Ölkühleradapter passt nur an einer Stelle.

2. Alle Ölrückstände und Gewindesicherungsmittel aus den Gewindebohrungen im Kurbelgehäuse und den Gewindegängen des Ölfilteradapters entfernen.
3. LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Gewindegänge des Ölfilteradapters auftragen.

HINWEIS

Den Ölfilteradapter behutsam ansetzen, damit die Gewinde nicht verkantet werden.

4. Den Ölkühleradapter festhalten und den Ölfilteradapter mit dem Innensechskant nach außen einbauen. Auf ein Drehmoment von 24,4–29,8 N·m (18–22 ft-lb) anziehen.
5. Die Ölschläuche und Schellen einbauen.
6. Einen **neuen** Ölfilter einbauen.

HINWEIS

Bei einem kalten Motor ist eine genaue Messung des Ölstands nicht möglich. Bei der Prüfung vor der Fahrt mit auf ebenem Boden stehendem, auf dem Ständer ruhendem Motorrad muss das Öl am Ölmessstab bei kaltem Motor zwischen den Pfeilen stehen. Bei KALTEM Motor kein Öl nachfüllen, um den Ölstand auf die Markierung FULL (Voll) zu bringen. (00185a)

7. Die Prüfung des Ölstands BEI KALTEM MOTOR vornehmen.

HINWEIS

Nur so viel Öl nachfüllen, dass der Ölstand zwischen den beiden Pfeilen auf dem Ölmessstab liegt.

HINWEIS

Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand bei Betriebstemperatur unter der Mindestmarkierung auf dem Ölmessstab liegt. Dadurch wird der Motor beschädigt. (00187b)

8. Den Motor anlassen und auf Ölundichtigkeiten prüfen.
9. Wenn die Betriebstemperatur erreicht ist, die Prüfung des Ölstands bei HEISSEM MOTOR vornehmen.



1. **Zufuhranschluss**
2. **Rücklaufanschluss**
3. **Ölfilterdichtungsoberfläche**

Abbildung 3-37. Ölleitungsanschlüsse am Adapter

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
4.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....4-1
4.2 LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTENBAUGRUPPE.....4-2

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 4.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Luftfilterbolzen	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	4.2 LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTEN-BAUGRUPPE, Einbau
Luftfilterentlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.2 LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTEN-BAUGRUPPE, Einbau

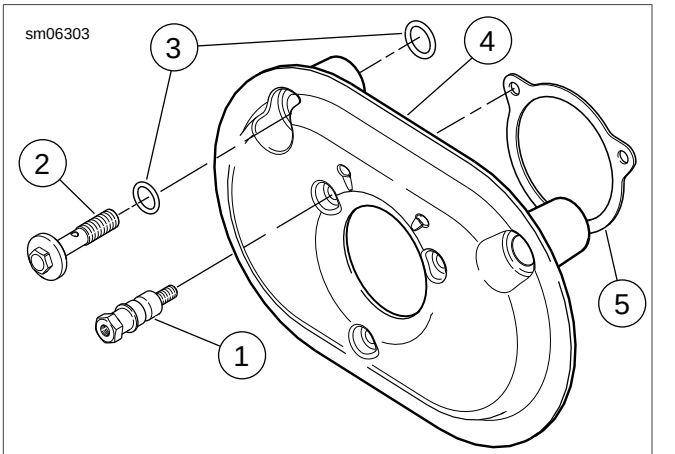
LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTENBAUGRUPPE 4.2

AUSBAU

1. Den Luftfiltereinsatz ausbauen. Siehe 1.4 LUFTFILTER-EINSATZ.
2. Siehe Abbildung 4-1. Die Entlüftungsschrauben (2) und O-ringe (3) ausbauen. Die O-Ringe entsorgen.
3. Luftfilterbolzen (1) und ausbauen.
4. Luftfiltergrundplatte (4), Dichtung (5) und O-Ringe ausbauen. Dichtung und O-Ringe entsorgen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 4-1. Eine **neue** Dichtung (5) und zwei **neue** O-Ringe (3) auf der Luftfiltergrundplatte (4) platzieren.
2. Die Luftfiltergrundplatte über dem Drosselklappengehäuse in Einbaustellung bringen.
3. Die Luftfilterbolzen (1) in das Drosselklappengehäuse einbauen, jedoch nicht anziehen.
4. **Neue** O-Ringe auf Entlüftungsschrauben (2) aufsetzen. Die Entlüftungsschrauben in die Zylinder einsetzen, aber noch nicht anziehen.
5. Die Luftfilterbolzen auf ein Drehmoment von 6,2–6,8 N·m (55–60 **in-lb**) anziehen.
6. Die Entlüftungsschrauben auf ein Drehmoment von 29,8–32,5 N·m (22–24 ft-lb) anziehen.
7. Den Luftfiltereinsatz einbauen. Siehe 1.4 LUFTFILTER-EINSATZ.



1. **Luftfilterbolzen (3)**
2. **Entlüftungsschrauben (2)**
3. **O-Ring (4)**
4. **Luftfiltergrundplatte**
5. **Dichtung**

Abbildung 4-1. Luftfiltergrundplatte

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
5.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....5-1
5.2 TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB.....5-2
5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE.....5-3

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 5.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE, Einbau

TECHNISCHE DATEN: ANTRIEB 5.2

ALLGEMEINES

Tabelle 5-1. Primärkettengehäuseschmiermittel

ANGABE	NEUFÜLLUNG	NACHFÜLLUNG
Menge	1,32 L (45 oz)	1,12 L (38 oz)
Teile-Nr.	SYN3 20W50 (Teile-Nr. 99824-03/00QT qt)	

HINWEISE

- *Eine Neufüllung ist immer dann erforderlich, wenn der Primärkettengehäuseabdeckung ausgebaut und wieder eingebaut wurde.*
- *Eine Nachfüllung ist erforderlich, wenn das Primärkettengehäuse-Schmiermittel durch die Ablassschraube entleert wurde.*

Tabelle 5-2. Zahnradzähne

ANTRIEB	ANGABE	ANZAHL DER ZÄHNE
Primär	Motor	34
	Kupplung	46
Achsantrieb	Getriebe	32
	Hinterrad	68

Tabelle 5-3. Allgemeine Übersetzungsverhältnisse

GANG	ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS
1. Gang	9,593
2. Gang	6,650
3. Gang	4,938
4. Gang	4,000
5. Gang	3,407
6. Gang	2,875

HINWEISE

- *Mit den Getriebeübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.*
- *Mit den Gesamtübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Motordrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Hinterrads benötigt sind.*

KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE 5.3

AUSBAU

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

1. Den Sitz ausbauen.
2. Das Batterieminuskabel von der Batterie abklemmen.
3. Siehe Abbildung 5-1. Um Zugang zum Kupplungsausrücklager zu erhalten, den Kupplungsinspektionsdeckel entfernen.
4. Siehe Abbildung 5-2. Den Lagerplatten-Sicherungsring (1) entfernen.
5. Die Ausrücklagerplatte (3) mit Ausrücklager (4) und Druckstange (5) herausziehen.
6. Den Druckstangenhalter (2) entfernen.
7. Das Ausrücklager aus der Lagerplatte auspressen.

EINBAU

1. Siehe Abbildung 5-2. Durch Aufpressen am Außenlaufring ein **neues** Ausrücklager (4) in die Lagerplatte (3) pressen.
2. Die Druckstange (5) an das Lager anbauen.
3. Den Druckstangenhalter (2) einrasten lassen.
4. Die Druckstange und Kupplungsausrücklager-Baugruppe durch den Kupplungsscheibensatz zum sekundären Kupplungsausrückhebel führen.
5. Den Lagerplatten-Sicherungsring (1) einrasten lassen.

HINWEIS

Vor Einbau des Kupplungsinspektionsdeckels die Bewegung von Druckstange und Ausrückplatte wie folgt prüfen.

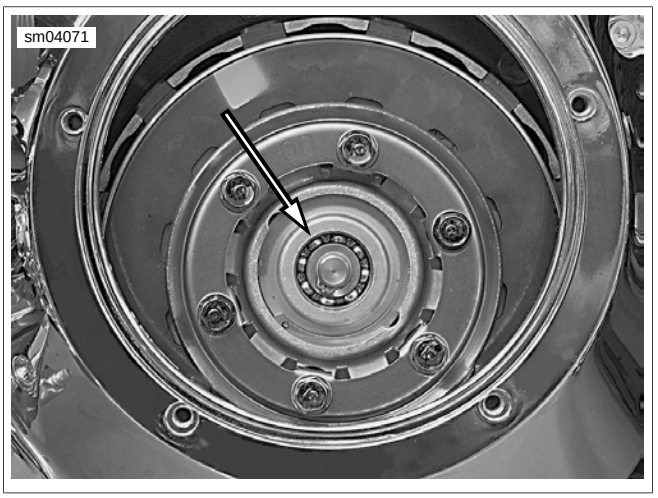
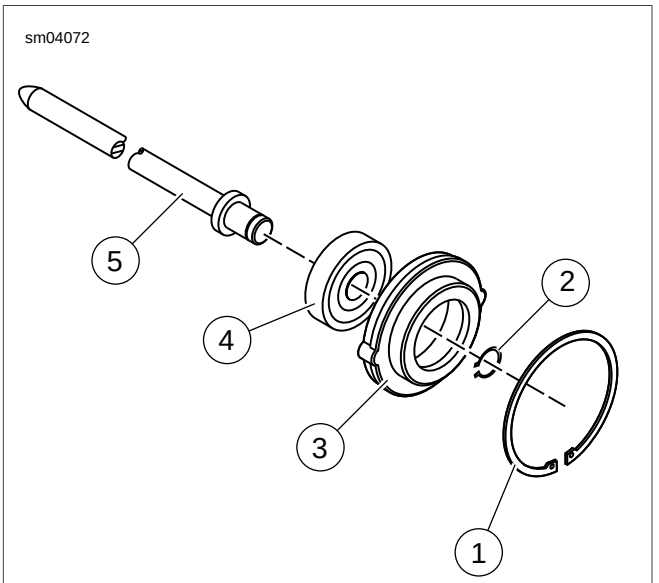


Abbildung 5-1. Kupplungsausrücklager



1. **Lagerplatten-Sicherungsring**
2. **Druckstangenhalter**
3. **Ausrücklagerplatte**
4. **Ausrücklager**
5. **Druckstange**

Abbildung 5-2. Druckstange und Ausrücklager

Ausrückplattenbewegung messen

1. Das Abstandsstück einer Messuhr an einem der 1/4-20-Befestigungslöchern des Kupplungsinspektionsdeckels anbringen oder eine geeignete magnetische Messuhr anbauen. Den Messuhramboss (Stange) am Ende der Druckstange platzieren.

⚠WARNUNG

Ungenügende Bewegung der Kupplungsausrückplatte kann zu Schaltschwierigkeiten, Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und damit zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00345a)

2. Den Kupplungshebel betätigen, um die Axialbewegung von Druckstange und Kupplungsausrückplatten-Baugruppe zu messen. Die Axialbewegung muss mindestens 2,03 mm (0,080 in) betragen.

HINWEIS

Die ordnungsgemäße Entlüftung des Systems ergibt in der Regel eine Plattenbewegung von mehr als 2,03 mm (0,080 in). Falls die Bewegung der Kupplungsausrückplatte kleiner als 2,03 mm (0,080 in) ist, muss das System nochmals entlüftet und die Plattenbewegung erneut gemessen werden.

Kupplungsinspektionsdeckel einbauen

1. Das gesamte Dichtungsmaterial gründlich vom Kupplungsinspektionsdeckel und den Passflächen am Primärkettengehäusedeckel reinigen.
2. Siehe Abbildung 5-3. Den Kupplungsinspektionsdeckel mit **neuer** Dichtung einbauen. Sicherstellen, dass die Dichtung mit der richtigen Seite zum Kupplungsinspektionsdeckel zeigt. Die Befestigungsteile in angegebener Reihenfolge auf ein Drehmoment von 9,5–12,2 N·m (84–108 **in-lb**) anziehen.
3. Das Batterieminuskabel (–) an die Batterie anschließen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen.

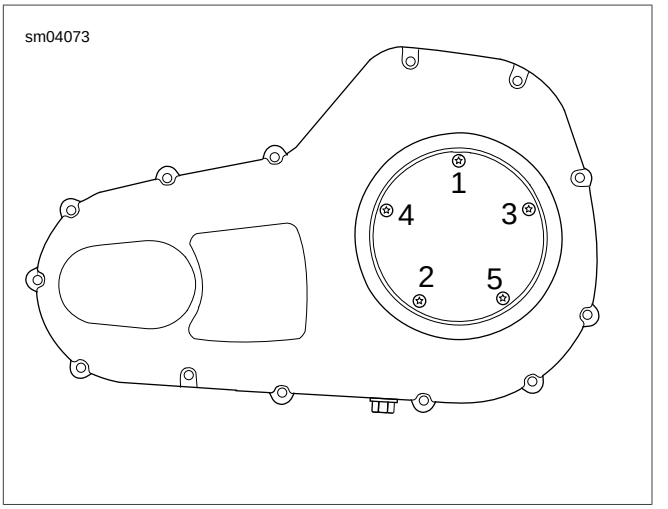


Abbildung 5-3. Anzugsreihenfolge für den Kupplungsinspektionsdeckel

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
6.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN.....6-1
6.2 TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE.....6-2
6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.....6-3
6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL.....6-5

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 6.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Schraube des Kupplungsausrückdeckels	11,6–18,2 N·m	84–132 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau

TECHNISCHE DATEN: GETRIEBE 6.2

ALLGEMEINES

Tabelle 6-1. Getriebedaten

ANGABE		DATEN
Typ		Cruise Drive™ 6 Vorwärtsgänge – Dauereingriff
SYN3 20W50	qt	Teile-Nr. 99824-03/00QT
Kapazität		946 mL (32 oz)

Tabelle 6-2. Getriebeübersetzungsverhältnisse

GANG	ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS
1. Gang (niedrigster)	3,34
2. Gang	2,31
3. Gang	1,72
4. Gang	1,39
5. Gang	1,19
6. Gang (höchster)	1,00

HINWEIS

Mit den Getriebeübersetzungsverhältnissen wird die Zahl der Hauptwellendrehungen angegeben, die für eine Umdrehung des Antriebszahnrads nötig sind.

KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL 6.3

AUSBAU

1. Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab entfernen.
2. Einen geeigneten Behälter unter das Getriebe stellen. Magnetische Ablassschraube an der unteren rechten Seite der Ölwanne entfernen und Getriebeschmiermittel ablassen.
3. Den Sitz ausbauen.

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

4. Das Batterieminuskabel abklemmen.
5. Auspuffanlage auf der rechten Seite ausbauen, um Zugang zur Kupplungsausrückdeckel-Baugruppe zu erhalten. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Eine Wanne unter den Kupplungsausrückdeckel stellen. Die Kappe entfernen und das Entlüftungsventil öffnen. Die Überwurfmutter lockern und die Kupplungsflüssigkeit ablaufen lassen.
7. Kupplungsflüssigkeitsleitung vom Deckel und Ablaufleitung entfernen. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.

HINWEIS

Kupplungsflüssigkeit gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

8. Siehe Abbildung 6-3. Den O-Ring vom Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung entsorgen.

HINWEIS

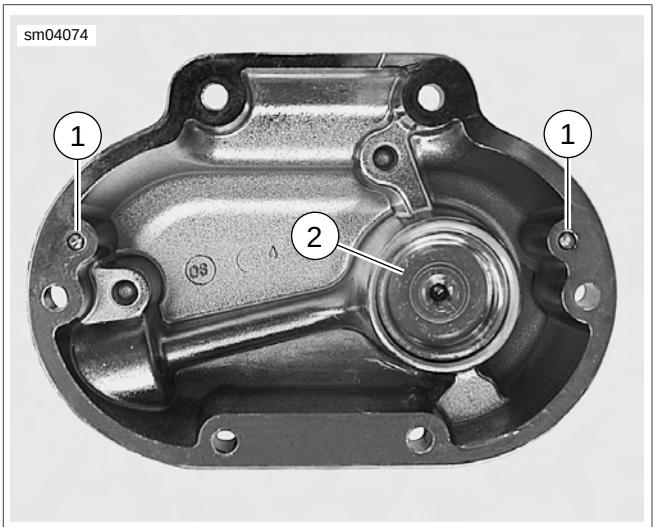
Der O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung kann u. U. an der Innenseite des Kupplungsausrückdeckels haften bleiben. Mit einem nichtmetallischen Spitzwerkzeug den gebrauchten O-Ring und sonstiges Fremdmaterial entfernen.

9. Befestigungsteile des Kupplungsausrückdeckels, des Deckels und der Dichtung entfernen.
10. Kupplungsausrückdeckel säubern und überprüfen. Nur mit Brennspiritus oder DOT 4-HYDRAULIKBREMSFLÜSSIGKEIT (Teile-Nr. 99953-99A) reinigen.

HINWEIS

Falls erforderlich die Positionierstifte in der Getriebeseitenplatte erneuern.

11. Siehe Abbildung 6-1. Den sekundären Kupplungsausrückhebel (2) zerlegen und untersuchen. Bei Bedarf überholen. Siehe 6.4 SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL.

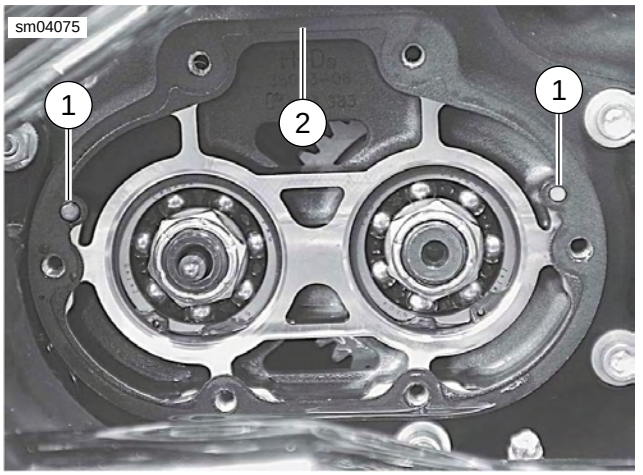


1. Bohrung für Positionierstift
2. Sekundärer Kupplungsausrückhebel

Abbildung 6-1. Innerer Kupplungsausrückdeckel

EINBAU

1. Siehe Abbildung 6-2. Eine **neue** Kupplungsausrückdeckeldichtung (2) auf den Positionierstiften (1) anordnen und den Kupplungsausrückdeckel an der Getriebeseitenplatte anbringen.
2. Befestigungsteile mit den beiden kurzen Befestigungsteilen an der Oberseite des Kupplungsausrückdeckels einbauen. Die Befestigungsteile auf ein Drehmoment von 11,6–18,2 N·m (84–132 **in-lb**) anziehen.
3. Siehe Abbildung 6-3. Einen **neuen** O-Ring am Ende der Kupplungsflüssigkeitsleitung anbringen.
4. Die Überwurfmutter der Kupplungsflüssigkeitsleitung am Kupplungsausrückdeckel anbringen. Auf ein Drehmoment von 8,1–13,6 N·m (72–120 **in-lb**) anziehen.



1. **Positionierstifte**
2. **Dichtung**

Abbildung 6-2. Getriebeseitenplatte



Abbildung 6-3. O-Ring der Kupplungsflüssigkeitsleitung

FÜLLEN UND ENTLÜFTEN

1. Den Kupplungsbehälter auffüllen und das Kupplungsflüssigkeitssystem entlüften. Siehe 2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN.
2. Den O-Ring an der Getriebeschmiermittelablassschraube überprüfen und falls erforderlich austauschen. Die Ablassschraube einsetzen und auf ein Drehmoment von 19,0–28,5 N·m (14–21 ft-lb) anziehen.
3. Das Getriebe mit 946 mL (32 oz) Getriebeschmiermittel bzw. so weit füllen, dass der Ölmessstab des Einfüllverschlussstopfens bei aufrecht und gerade stehendem Motorrad sowie auf dem Gewinde aufliegendem Einfüllverschlussstopfen FULL (Voll) anzeigt. Nur Screamin' Eagle SYN3 synthetisches Motorradschmiermittel verwenden.
4. Den O-Ring des Einfüllverschlussstopfens und Ölmessstabs untersuchen und den Einfüllverschlussstopfen/Ölmessstab einbauen. Den Stopfen auf ein Drehmoment von 2,8–8,5 N·m (25–75 **in-lb**) anziehen.
5. Die Auspuffanlage einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. Das Batterieminuskabel anklemmen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

7. Den Sitz einbauen.

SEKUNDÄRER KUPPLUNGSAUSRÜCKHEBEL 6.4

AUSTAUSCH

1. Den Kupplungsausrückdeckel entfernen. Siehe 6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.

⚠WARNUNG

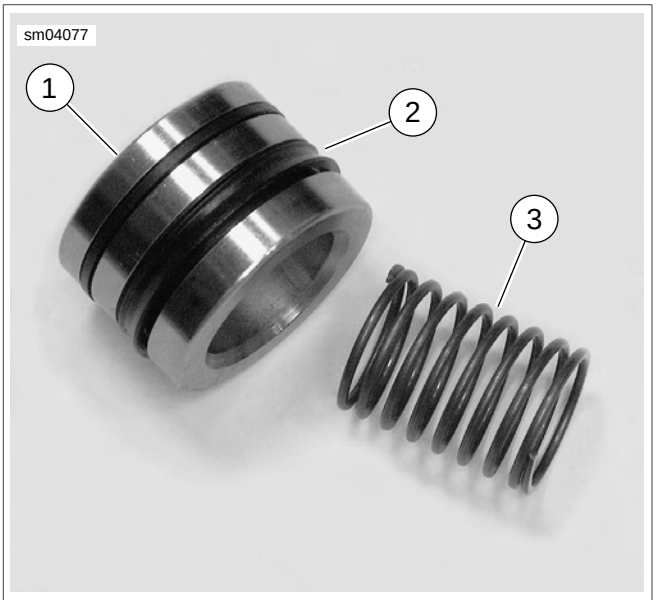
Druckluft kann die Haut durchdringen und durch Druckluft aufgewirbelter Schmutz kann schwere Augenverletzungen verursachen. Bei Arbeiten mit Druckluft eine Schutzbrille tragen. Niemals die Hände verwenden, um nach Undichtigkeiten zu suchen oder die Stärke des Luftstroms zu bestimmen. (00061a)

2. Kolben ausbauen.
   a. Das Entlüftungsventil einbauen, wenn es entfernt wurde.
   b. Auf einem Holzklotz abstützen und auf die Bohrung der Kupplungsflüssigkeitsleitung Niederdruckluft ausüben, um den Kolben aus der Bohrung des Deckels zu entfernen.
3. Siehe Abbildung 6-4. Den Kolben und die Feder ausbauen. Die Feder und die Kolbenbaugruppe entsorgen.

HINWEIS

Undichtigkeiten vermeiden. Schäden an Kolben oder Kolbenbohrung vermeiden. Bei der Instandhaltung des Kupplungsausrückhebels nichtmetallische Werkzeuge verwenden. (00328a)

4. Die **neue** Kolbenbaugruppe und Kolbenbohrung mit Schmiermittel aus dem Wartungssatz schmieren.
5. Die **neue** Feder einbauen.
6. Während der Kolben in die Stellgliedbohrung gedrückt wird, einen hölzernen Zahnstocher oder das Ende eines Kabelbinders verwenden, um ein Wegrollen des Primärfedertellers zu verhindern.
7. Den Kupplungsausrückdeckel einbauen. Siehe 6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL.



1. **Kolben**
2. **Primärfederteller**
3. **Feder**

Abbildung 6-4. Komponenten des sekundären Kupplungsausrückhebels

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA	SEITEN-NR.
7.1 DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN	7-1
7.2 SCHUTZ DER ELEKTRIK	7-2
7.3 DFC P1655, P1656	7-3
7.4 SCHEINWERFER	7-7
7.5 KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE	7-10
7.6 SMART-SICHERHEITSSYSTEM	7-13
7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM	7-16
7.8 AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE	7-29

NOTIZEN

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN 7.1

DREHMOMENTWERTE VON BEFESTIGUNGSTEILEN IN DIESEM ABSCHNITT

Die untenstehende Tabelle enthält Drehmomentwerte für alle Befestigungsteile, die in diesem Abschnitt erwähnt werden.

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Befestigungsschrauben des Radiogehäuses	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Hochentwickeltes Soundsystem – Radio
Hochtonlautsprecherschrauben	1,2–2,2 N·m	10–20 **in-lb**	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Obere Lautsprecher
Mittelbereichlautsprecher-Schrauben	3,9–5,6 N·m	35–50 **in-lb**	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Obere Lautsprecher
Scheinwerferringschraube	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.4 SCHEINWERFER, Einbau
Scheinwerfer-Sicherungsringschraube	2,6–3,2 N·m	23–28 **in-lb**	7.4 SCHEINWERFER, Einbau

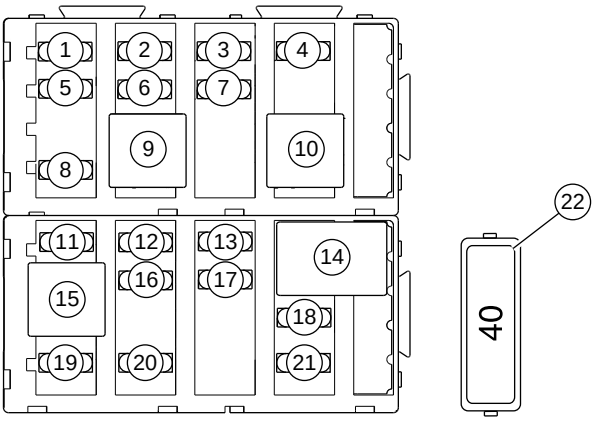
SCHUTZ DER ELEKTRIK 7.2

SICHERUNGEN UND RELAIS

Der Sicherungs- und Relaisblock befindet sich in der linken Elektriktafel unter der linken Seitenabdeckung. Siehe Abbildung 7-1 für die Sicherungszuweisung.

Die Hauptsicherung befindet sich auch in der linken Elektriktafel.

om01494



1. **Bremse (15 A)**
2. **Nebenverbraucher (15 A)**
3. **P&A (15 A)**
4. **Radio-Stromversorgung (15 A)**
5. **Radiospeicher (15 A)**
6. **Batterie (15 A)**
7. **Stromzufuhr zum ECM (15 A)**
8. **Kraftstoffpumpe (15 A)**
9. **Systemrelais**
10. **Anlasserrelais**
11. **P&A-Zündung (max. 2 A)**
12. **Instrumente (15 A)**
13. **Zündung (15 A)**
14. **Leuchtenrelais**
15. **Bremsrelais**
16. **Scheinwerfer (15A)**
17. **Leuchten (15 A)**
18. **Ersatzsicherung (15 A)**
19. **ABS (30 A)**
20. **Soundsystem-Verstärker (15 A)**
21. **Ersatzsicherung (30 A)**
22. **Hauptsicherung (40 A)**

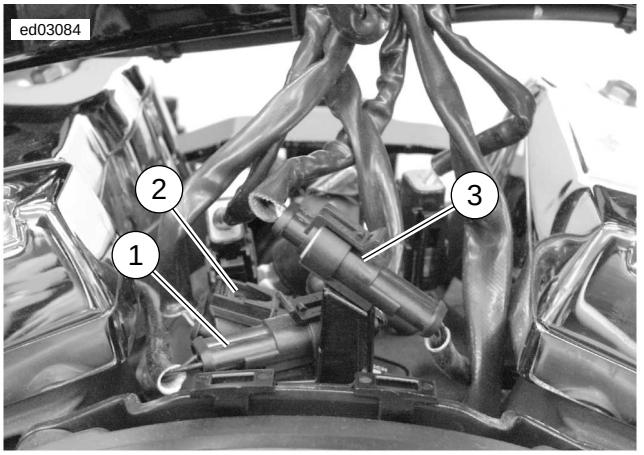
Abbildung 7-1. Sicherungen

DFC P1655, P1656 7.3

BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Siehe Abbildung 7-2. Die automatische Kompressionsentlastung (ACR) wird vom ECM geöffnet und geschlossen, um das Anlassen zu erleichtern.

Siehe Abbildung 7-3. Im geöffneten Zustand werden die komprimierten Gase durch den Auslasskanal abgelassen.



1. **Hintere ACR [203R]**
2. **TMAP [80]**
3. **Vordere ACR [203F]**

Abbildung 7-2. Zwischen den Zylindern, rechte Seite

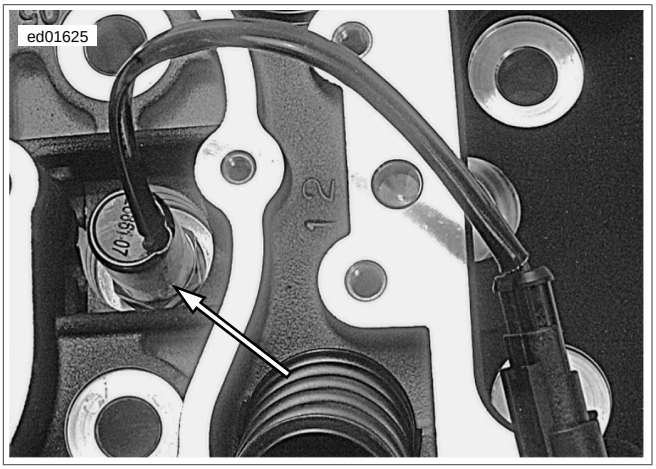


Abbildung 7-3. ACR im Zylinderkopf

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

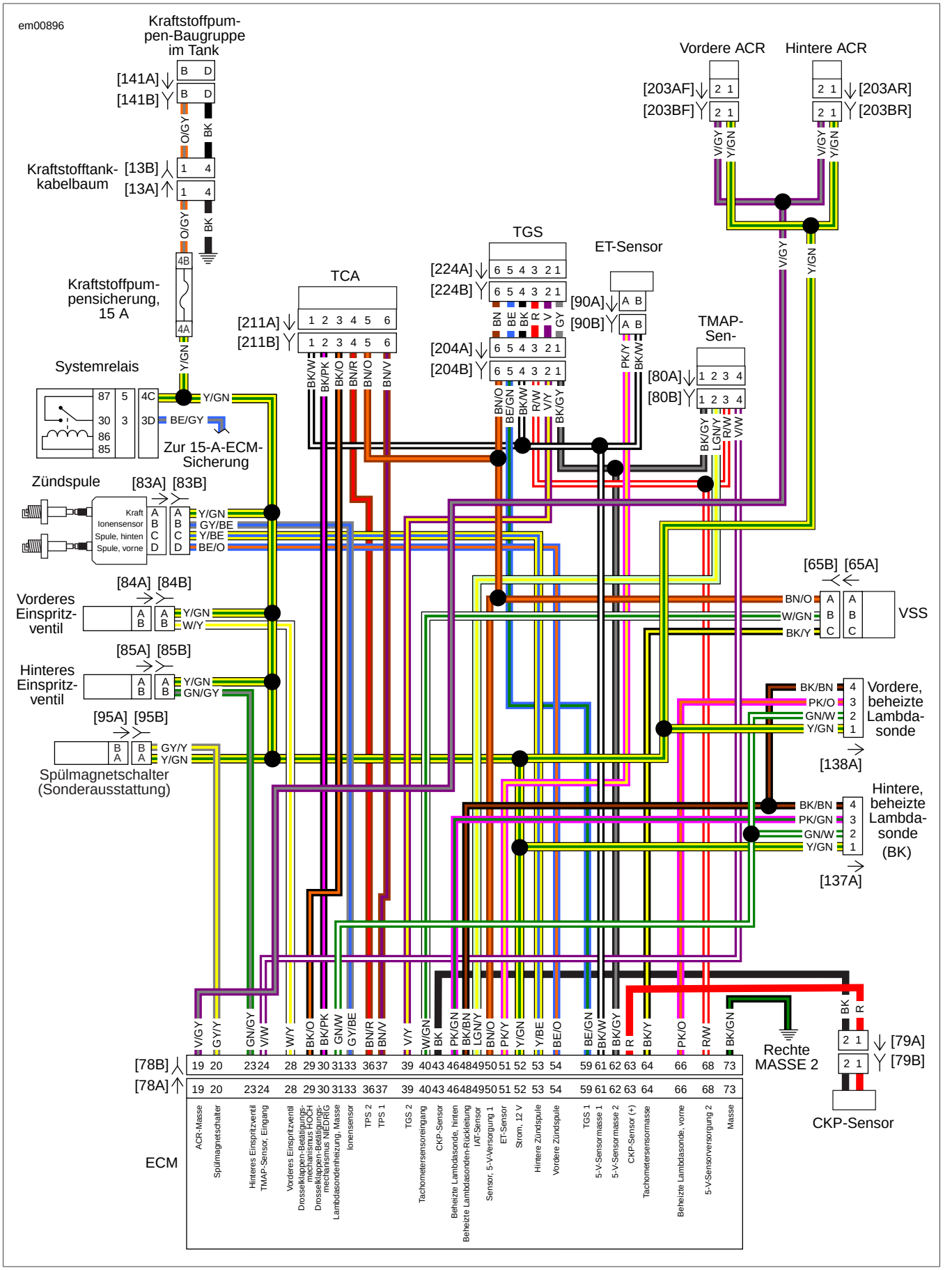


Abbildung 7-4. Vereinfachter EFI-Stromlaufplan

DFC P1655

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-48637	PRÜFBOX

Tabelle 7-1. DFC P1655 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
ACR-Magnetschalter – Fehlfunktion
Unterbrechung im ACR-Steuerkreis
Unterbrechung im Systemrelaisstromkreis
ECM – Fehlfunktion
Kurzschluss an Masse im ACR-Steuerkreis

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Vom vorderen ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein. Prüflampe leuchtet ununterbrochen.** Siehe Prüfung 4.
   c. **Nein. Lampe leuchtete nicht ununterbrochen.** Siehe Prüfung 6.

2. Hintere ACR-Prüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Motor durchdrehen und zwischen Kontakt 1 von [203RB] und Masse auf Spannung prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung zwischen [203RB] und [78], violett/graues Kabel (V/GY), beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben. **(5041)**

4. Prüfung von ACR-Steuerkreis auf Kurzschluss an Masse

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. ECM [78] abklemmen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**

5. Prüfung des hinteren ACR-Steuerkreises auf Kurzschluss an Masse

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [203FB], Kontakt 2 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**

6. Prüfung des ACR auf Kurzschluss

1. Hintere ACR [203RB] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. Prüfung des ACR-Versorgungsstromkreises auf Unterbrechung

1. Die Prüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 1, und Masse prüfen.
3. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 8.
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/grünen Kabel (Y/GN) finden und beheben. **(5041)**

8. Stromdurchgangsprüfung des ACR-Steuerkreises

1. Bei AUSGESCHALTETER ZÜNDUNG, die PRÜFBOX (Teile-Nr. HD-48637) zwischen dem Kabelbaum [78B] und ECM [78A] anschließen, jedoch [78A] nicht anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter zwischen der Prüfbox, Kontakt 19, und [203FB], Kontakt 2, auf Durchgang prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im violett/grauen Kabel (V/GY) beheben. **(5041)**

DFC P1656

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-2. DFC P1656 Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Kurzschluss an Spannung im ACR-Steuerkreis beheben
ACR-Magnetschalter – Fehlfunktion
ECM – Fehlfunktion

1. Vordere ACR-Prüfung

1. Vom vorderen ACR [203F] abklemmen.
2. Die EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE (Teile-Nr. HD-34730-2D) anschließen.
3. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
4. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

2. Hintere ACR-Steuerkreisprüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und [78B], Kontakt 19 **(5041)** beheben.
   b. **Nein.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**

3. Hintere ACR-Prüfung

1. Hinterer ACR [203R] abklemmen.
2. Den Motor 5 Sekunden lang durchdrehen lassen.
3. Blinkt die Prüflampe?
   a. **Ja.** Vorderen und hinteren ACR-Magnetschalter austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7078)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Hinterer ACR-Steuerkreis – Prüfung

1. Einspritzventilprüflampe abklemmen.
2. Beim Drehen des Motors, mit dem KABELBAUMSTECK-VERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2, und Masse prüfen.
3. Ist Spannung größer als 1,0 V?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung zwischen [203FB], Kontakt 2 und ECM [78B], Kontakt 19 beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Das ECM austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(7080)**

SCHEINWERFER 7.4

ALLGEMEINES

Siehe Abbildung 7-5. Die Scheinwerferbaugruppe auf US-Modellen enthält zwei Glühlampen: Eine Abblendlichtglühlampe (1) und eine Fernlichtglühlampe (2). Für die Reparatur des Scheinwerfers auf internationalen Modellen siehe das Werkstatthandbuch.

AUSBAU

1. Einen sauberen Lappen oder Schutzblechschützer über das vordere Schutzblech legen.
2. Siehe Abbildung 7-6. Die Schraube (1) entfernen. Vorsichtig und gerade unten am Scheinwerferring (2) ziehen. Wenn die Unterseite des Scheinwerferrings an der Scheinwerferstreuscheibe vorbei ist, den Ring etwas anheben und vom Fahrzeug entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-7. Die gläserne Scheinwerferschale (2) stützen und drei Schrauben (1) entfernen. Den Sicherungsring (3) entfernen. Die Scheinwerferschale auf den Schutzblechschützer legen.
4. Siehe Abbildung 7-8. Die Verriegelungen (4) zusammendrücken und die Steckverbinder von den Scheinwerferglühlampen entfernen.

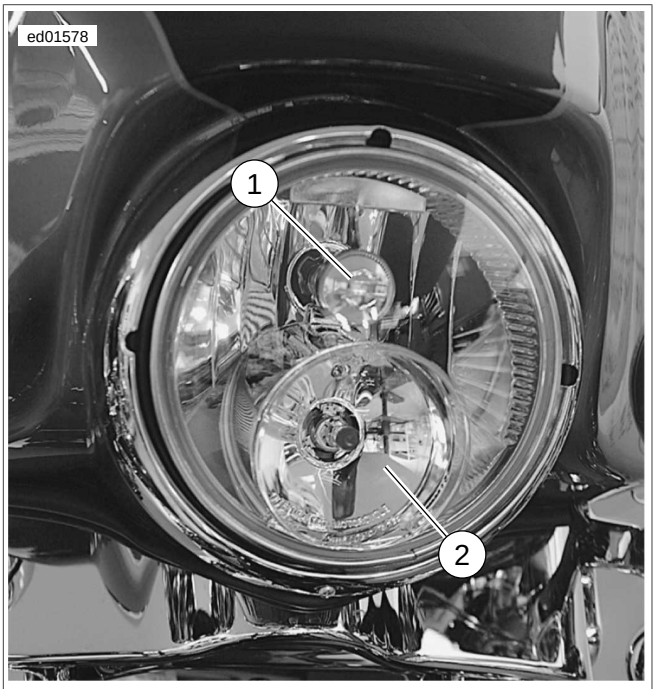
HINWEIS

Siehe Abbildung 7-9. Die Buchsen auf der Scheinwerferschalenrückseite gehören zur Glühlampenbaugruppe.

⚠WARNUNG

Die Glühlampe vorsichtig handhaben und Augenschutz tragen. Die Glühlampe enthält Gas unter Druck. Bei unvorsichtigem Umgang kann die Lampe bersten und schwere Augenverletzungen verursachen. (00062b)

5. Die Glühlampenfassung um ca. eine 1/8-Umdrehung nach links drehen und gerade herausziehen, um die Glühlampe zu entfernen. Glühlampe entsorgen.



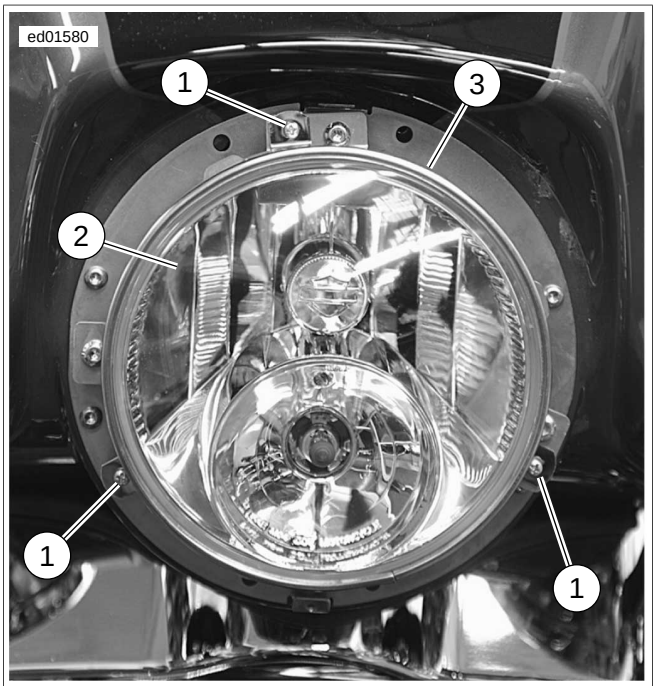
1. **Abblendlichtglühlampe**
2. **Fernlichtglühlampe**

Abbildung 7-5. Scheinwerferbaugruppe



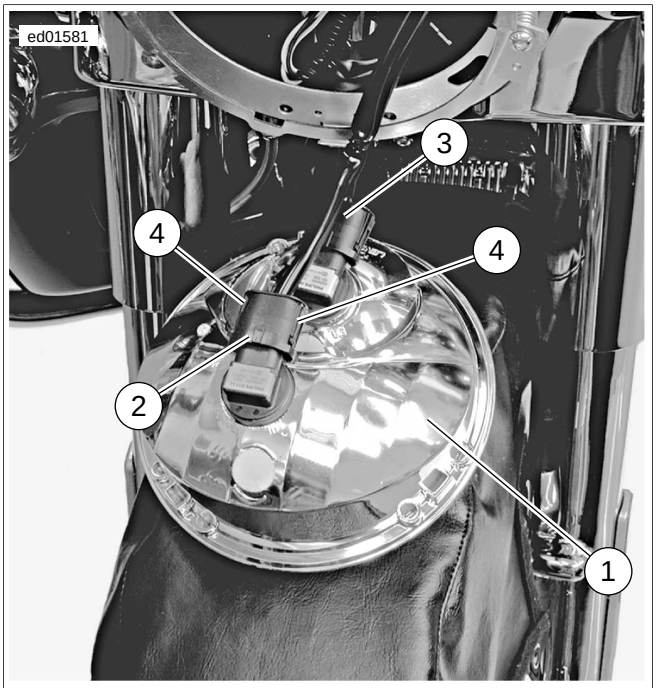
1. **Schraube**
2. **Scheinwerferring**

Abbildung 7-6. Scheinwerferring



1. **Schraube (3)**
2. **Scheinwerferschale**
3. **Sicherungsring**

Abbildung 7-7. Scheinwerferbefestigung



1. **Scheinwerferschale**
2. **Steckverbinder des Abblendlichtkabelbaums [38LOB]**
3. **Steckverbinder des Fernlichtkabelbaums [38HIB]**
4. **Verriegelung (2 pro Steckverbinder)**

Abbildung 7-8. Steckverbinder der Scheinwerferglühlampe



Abbildung 7-9. Scheinwerferglühlampe

EINBAU

HINWEIS

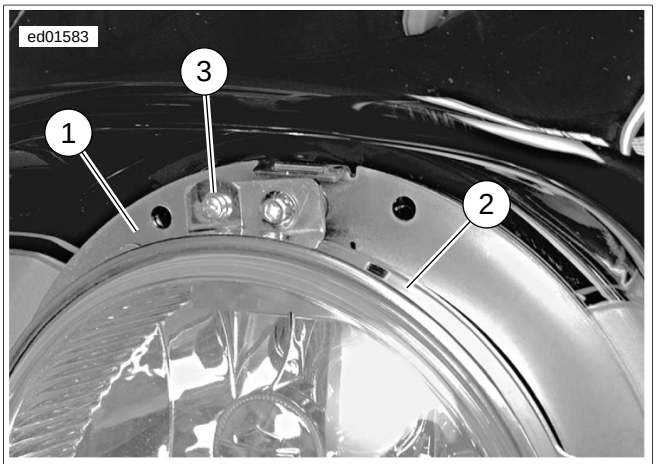
Die Quarzglühlampe niemals berühren. Fingerabdrücke verätzen das Glas und führen zu einer Verringerung der Lebensdauer der Glühlampe. Die Glühlampe mit Papier oder einem sauberen, trockenen Tuch handhaben. Bei Unterlassung kann die Glühlampe beschädigt werden. (00210b)

HINWEIS

Das Abblendlicht ist die obere Glühlampe (grüner Aufkleber). Das Fernlicht ist die untere Glühlampe (gelber Aufkleber).

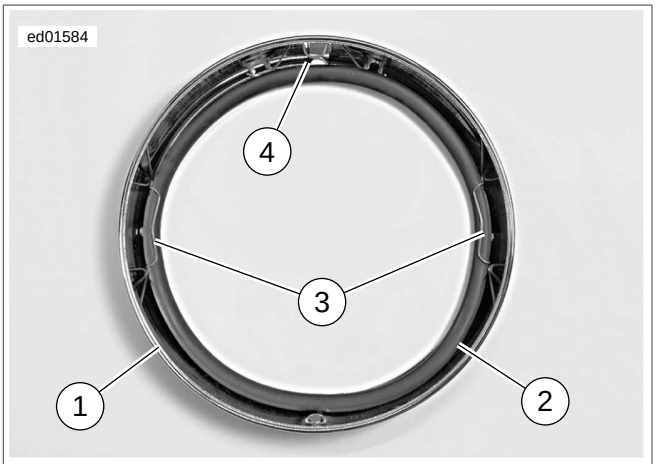
1. **Neue** Glühlampe(n) in der Scheinwerferschale einbauen.
   a. Die Glühlampe in das dafür vorgesehene Loch in der Schale stecken, wobei die Glühlampenfassung ungefähr in die Richtung der 4-Uhr-Stellung zeigt.
   b. Die Glühlampe nach rechts drehen, um sie zu verriegeln.
2. Die Steckverbinder an den Glühlampenfassungen anbringen.
3. Siehe Abbildung 7-10. Die Scheinwerferschale im Befestigungsring (1) platzieren. Die Schale mit dem Sicherungsring (2) festhalten. Den Sicherungsring mit drei Schrauben (3) sichern. Auf ein Drehmoment von 2,6–3,2 N·m (23–28 **in-lb**) anziehen.
4. Siehe Abbildung 7-11. Darauf achten, dass die Gummidichtung (2) richtig im Scheinwerferring (1) platziert und nicht verbogen oder beschädigt ist. Darauf achten, dass die Dichtungsfedern (3) die Dichtung in Einbaulage halten. Darauf achten, dass sich die obere Feder (4) oben in der Mitte des Ringes befindet.
5. Den Scheinwerferring einbauen.
   a. Den quadratischen Teil der oberen Feder in den Schlitz oben in der Grundplatte einsetzen.
   b. Den Ring vorsichtig nach unten um die Scheinwerferstreuscheibe drücken. Bei korrektem Einbau sollten gleich große Teile der Dichtung zwischen Ring und Scheinwerferschale sichtbar sein.

6. Den Ring unten mit einer Schraube sichern. Auf ein Drehmoment von 1,0–2,0 N·m (9–18 **in-lb**) anziehen.
7. Scheinwerferausrichtung prüfen. Siehe Werkstatthandbuch bezüglich des Verfahrens.



1. **Befestigungsring**
2. **Sicherungsring**
3. **Schraube (3)**

Abbildung 7-10. Scheinwerferstütze



1. **Scheinwerferring**
2. **Gummidichtung**
3. **Dichtungsfeder (2)**
4. **Obere Feder**

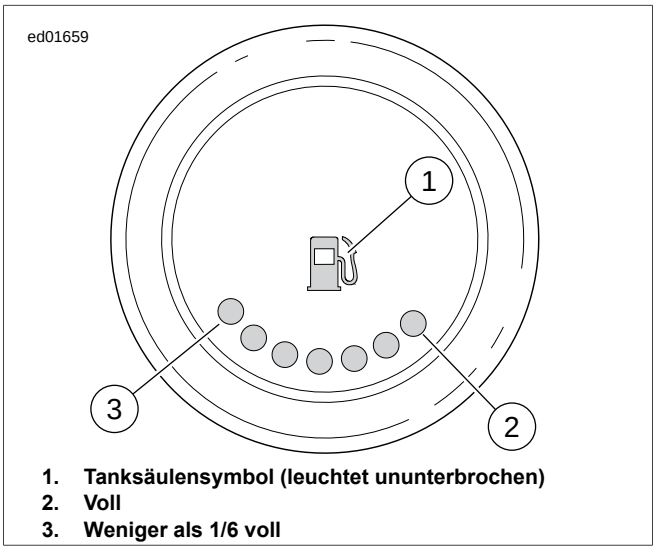
Abbildung 7-11. Scheinwerferringbaugruppe

KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE 7.5

REINIGUNG

HINWEISE

- *Die Kraftstoffstandanzeige besteht aus Spiegelglas. Für die Reinigung wird Glasreiniger empfohlen. Scheuernde Chromreiniger beschädigen die Anzeigeoberfläche sowie die umliegenden Lackflächen.*
- *Ein lichtempfindlicher Sensor in der Anzeige verstärkt die Beleuchtung der Anzeige bei intensiveren Lichtverhältnissen.*
- *Die Warnleuchte „Kraftstoffstand niedrig“ auf der Tachometeranzeige leuchtet auf, wenn im Kraftstofftank weniger als 3,8 L (1,0 gal) Kraftstoff vorhanden ist.*
- *Siehe Abbildung 7-12. Das Tanksäulensymbol (1) ist keine Warnleuchte für niedrigen Kraftstoffstand. Es leuchtet ununterbrochen auf, wenn der Zündschlüssel auf IGNITION (Zündung) gestellt ist.*
- *Die LED zeigen die im Kraftstofftank verbliebene Kraftstoffmenge von der linken Seite her an. Wenn alle sieben LED (2) leuchten, ist der Tank voll. Während dem Erlöschen der nächsten fünf LED verringert sich der verfügbare Kraftstoff jeweils um 1/6 pro erloschene LED. Die letzte LED (3) zeigt an, dass weniger als 1/6 des Tankinhalts verbleibt.*



1. **Tanksäulensymbol (leuchtet ununterbrochen)**
2. **Voll**
3. **Weniger als 1/6 voll**

Abbildung 7-12. Anzeigenoberseite

AUSBAU

1. Den Sitz ausbauen.

⚠WARNUNG

Um versehentliches Anlassen des Fahrzeugs zu vermeiden, vor Durchführung der Arbeiten das Batterieminuskabel (–) zuerst abklemmen, da es sonst zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen kann. (00048a)

⚠WARNUNG

Bei der Wartung der Kraftstoffanlage nicht rauchen und offene Flammen sowie Funken vermeiden. Benzin ist äußerst leicht entflammbar und hochexplosiv, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. (00330a)

2. Die Batteriekabel, Minuskabel (–) zuerst, abklemmen.
3. Den Kraftstoffstandanzeigen-Steckverbinder [117] unter dem Kraftstofftank abklemmen.
4. Den Zuleitungskabel-Pinkontakt vom Steckverbindergehäuse entfernen.
5. Die Clips öffnen und die Kabel durch den schützenden Kabelkanal ziehen.
6. Zum Öffnen in der Mitte der Kraftstoffstandanzeige nach unten drücken, bis ein Klickgeräusch hörbar ist und sie aufspringt.
7. Die Anzeige und die Zuleitungskabel durch den Tunnel und die Kraftstofftankschale herausziehen.
8. Siehe Abbildung 7-13. Vier Schrauben lockern.
9. Siehe Abbildung 7-14. Zum Ausbau des Gehäuses, das Gehäuse in die entsperrte Position drehen.



Abbildung 7-13. Anzeigengehäuse (gesperrt)



Abbildung 7-14. Anzeigengehäuse (entsperrt)

REPARIEREN

1. Die **neue** Kraftstoffstandanzeige-Baugruppe neben die entsorgte Kraftstoffstandanzeige legen und die Kabel auf die richtige Länge zuschneiden.
2. **Neue** Pinkontakte durch Quetschverbindung an den Kraftstoffstandanzeigekabeln anbringen.

HINWEIS

Für Anweisungen zum ordnungsgemäßen Quetschen von Kabelkontakten, siehe AMP MULTILOCK-STECKVERBINDER, im Werkstatthandbuch.

EINBAU

1. Anzeige am Gehäuse anbringen.
2. Zuleitungskabel nach unten in die Kraftstofftankschale einziehen. Kabelkanal über die Kabel schieben.
3. Steckverbinder-Kabelkanal in den Tunnel über dem Verbindungsrohr einführen und in den Tunnel hochziehen.
4. Siehe Abbildung 7-15. Die schmale Zunge auf dem Anzeigengehäuse auf die Zungen an der Vorderseite der Kraftstofftankschale ausrichten.

HINWEIS

Die breite Zunge auf dem Anzeigengehäuse muss mit den Zungen an der Rückseite der Kraftstofftankschale ausgerichtet werden.

5. Zum Öffnen in der Mitte der Kraftstoffstandanzeige nach unten drücken, bis ein Klickgeräusch hörbar ist.
6. Die Anzeige aus dem Gehäuse ziehen, ohne die Zuleitungskabel aus der Kraftstofftankschale herauszuziehen.
7. Siehe Abbildung 7-13. Die Gehäuse in der gesperrten Position mit vier Schrauben sichern.

HINWEIS

Schrauben lockern, aber nicht herausnehmen. Die Finger gegen die Schraubenköpfe drücken und im Uhrzeigersinn entlang des Schlitzes zur angesenkten Öffnung drehen.

8. Anzeige in Gehäuse einsetzen und nach unten drücken, bis sie einrastet.
9. Zuleitungskabel durch den schützenden Kabelkanal schieben und Kabelbaum und Rahmenclip schließen.

HINWEIS

Abbildung 7-16 Zeigt das Ende des Steckverbinders, an dem die Kabel austreten, und die Kontaktsperrzunge ist unten. Da die Hohlräume nicht nummeriert sind, ist diese Abbildung zur Orientierung heranzuziehen.

10. Siehe Abbildung 7-16 und Bezug nehmen auf Tabelle 7-3. Pinkontakte der Zuleitungskabel in das Steckverbindergehäuse einbauen.
11. Kraftstoffstandanzeigen-Steckverbindergehäuse verbinden.
12. Die Batteriekabel anschließen, Minuskabel (–) zuerst.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

13. Den Sitz einbauen.

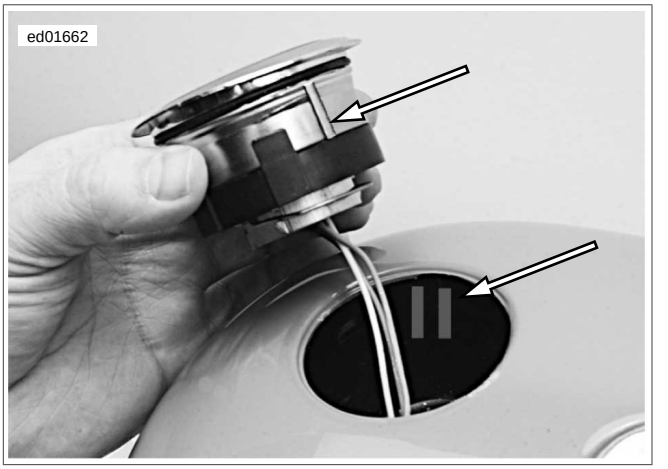


Abbildung 7-15. Die Zungen an der Vorderseite des Anzeigengehäuses und die Kraftstofftankschale zusammenfügen

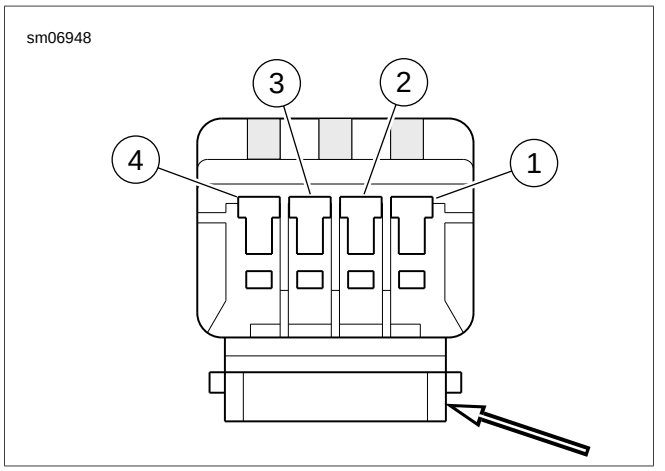


Abbildung 7-16. Steckverbinder [117], Kontaktnummern (Ansicht vom Kabelende aus)

Tabelle 7-3. Steckverbinder [117] Hohlräume und Zuleitungskabel

KABELFARBE	HOHLRAUM	KRAFTSTOFF-STANDANZEIGEN-KONTAKT
O	1	I
Y/W	2	S
–	3	–
BK	4	G

SMART-SICHERHEITSSYSTEM 7.6

ALLGEMEINES

Das Smart-Sicherheitssystem enthält:

- Handsfree-Schlüsselanhänger
- Handsfree-Antenne
- Handsfree-Sicherheitsmodul (HFSM)
- Smart-Sicherheitssirene

HFSM-MODUL

Ausbau

1. Mit EINGESCHALTETEM Zündschlüssel und gegenwärtigem Schlüsselanhänger die Hauptsicherung entfernen.
2. Die rechte Satteltasche und rechte Seitenabdeckung entfernen.
3. Siehe Abbildung 7-17. Den Steckverbinder (1) des ABS-Hinterraddrehzahlsensors von der Batteriegrundplatte abnehmen.

HINWEIS

Es ist nicht erforderlich, die Lambdasonden-Steckverbinder (5) vom oberen Halter (2) zu trennen oder zu entfernen.

4. An der Unterseite des Moduls herausziehen, damit er sich von dem Sicherungsteil an der Batteriegrundplatte löst.
5. Das Modul von der oberen Befestigung (2) abnehmen und den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) sowie den Steckverbinder des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums (4) abklemmen.

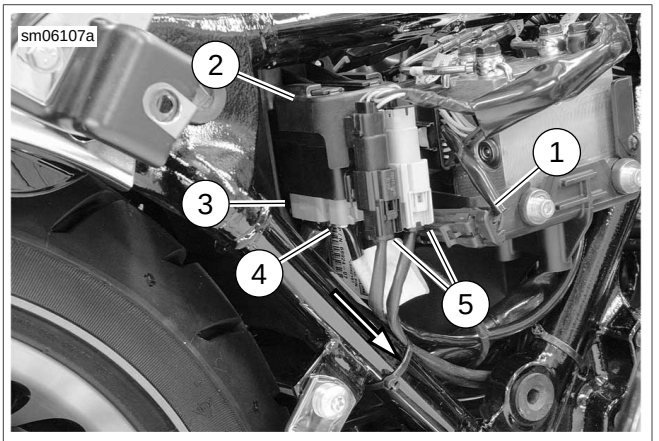
Einbau

1. Sofern ausgebaut muss der Überbrückungskabelbaum entlang des ursprünglichen Verlaufs verlegt werden.
2. Siehe Abbildung 7-17. Den TSM/HFSM-Steckverbinder (3) und den Steckverbinder (4) des HFSM-Antennen-Überbrückungskabelbaums anschließen.
3. Das Modul in die obere Befestigung (2) einbauen und den Boden des Moduls nach unten drücken, so dass er in dem Sicherungsteil an der Batteriegrundplatte einrastet.
4. Den Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors (1) am Halter befestigen.
5. Die rechte Seitenabdeckung und Satteltasche einbauen.

⚠WARNUNG

Sicherstellen, dass alle Lampen und Schalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor das Motorrad betrieben wird. Schlecht sichtbare Fahrzeuge können zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00316a)

6. Die Hauptsicherung einbauen und alle Blinkerfunktionen prüfen. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.



1. **Steckverbinder des Hinterraddrehzahlsensors**
2. **Obere Befestigung**
3. **TSM/HFSM-Steckverbinder**
4. **HFSM-Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder**
5. **Steckverbinder der Lambdasonde**

Abbildung 7-17. TSM/HFSM-Modul

HFSM-ANTENNE

Ausbau

1. Den Sitz ausbauen.
2. Die HFSM-Antenne (2) von der oberen Elektriktafel lösen.
3. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum abziehen.
4. Nach Bedarf den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt ausbauen:
   a. Das HFSM-Modul entfernen und den Antennenüberbrückungskabelbaum abklemmen. Siehe 7.6 SMART-SICHERHEITSSYSTEM, HFSM-Modul.
   b. Den Kabelbinder durchtrennen, mit dem der Überbrückungskabelbaum und der Hauptkabelbaum am hinteren Rahmenrohr befestigt sind.
   c. Den Überbrückungskabelbaum durch die rechte Öffnung herausnehmen.

Einbau

1. Den HFSM-Überbrückungskabelbaum wie folgt einbauen:
   a. Den Überbrückungskabelbaum vor der Batteriegrundplatte nach unten und dann durch die rechte Öffnung nach außen führen.
   b. Den Überbrückungskabelbaum unter dem ABS-Befestigungsbereich der Batteriegrundplatte zum TSM/HFSM-Modul verlegen.
   c. Den Überbrückungskabelbaum-Steckverbinder am HFSM-Modul anschließen und das HFSM-Modul einbauen. Siehe 7.6 SMART-SICHERHEITSSYSTEM, HFSM-Modul.

d. Den Antennenkabelbaum und den Hauptkabelbaum mit einem **neuen** Kabelbinder am Rahmenrohr sichern.

2. Die HFSM-Antenne (2) am Überbrückungskabelbaum anschließen.
3. Die Rille der HFSM-Antenne an der Zunge auf der Vorderseite der oberen Elektriktafel eingreifen lassen.

⚠WARNUNG

Den Sitz nach dem Einbau nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass er in der korrekten Position eingerastet ist. Ein loser Sitz kann sich während der Fahrt verschieben, zum Kontrollverlust über das Fahrzeug und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. (00070b)

4. Den Sitz einbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
5. Alle Funktionen des Sicherheitssystems prüfen.

ANTENNE

Ausbau

1. Die Kabelbinder, die um die Antenne herum angebracht sind, durchtrennen.
2. Die Antenne vom Rahmenclip abziehen.
3. Den Antennen-Steckverbinder [209] trennen.

Einbau

1. Steckverbinder [209] mit der Antenne verbinden.
2. Den Steckverbinder auf den Rahmenclip aufschieben.
3. Die Antenne mit einem Kabelbinder an der ursprünglichen Befestigungsstelle befestigen.

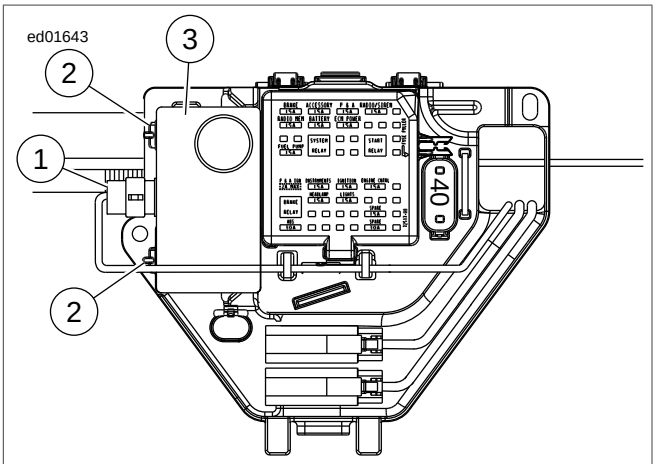
SMART-SIRENE

Ausbau

1. Linke Satteltasche und linke Seitenabdeckung abnehmen.
2. Wenn das Smart-Sicherheitssystem entschärft ist, die Hauptsicherung ausbauen.
3. Siehe Abbildung 7-18. Den Steckverbinder [142] (1) trennen.
4. Die Halter (2) lösen und die Smart-Sirene (3) ausbauen.

Einbau

1. Die Smart-Sirene in der Elektriktafel in ihre Einbaustelle drücken und sicherstellen, dass die Halter einrasten.
2. Den Steckverbinder [142] und die Smart-Sirene verbinden.
3. Die Hauptsicherung einbauen.
4. Die Seitenabdeckung anbringen.
5. Funktion prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert und im Warntonmodus ist, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Steckverbinder [142]**
2. **Halter**
3. **Smart-Sirene**

Abbildung 7-18. Elektriktafel und Smart-Sirene

Batterie austauschen

HINWEISE

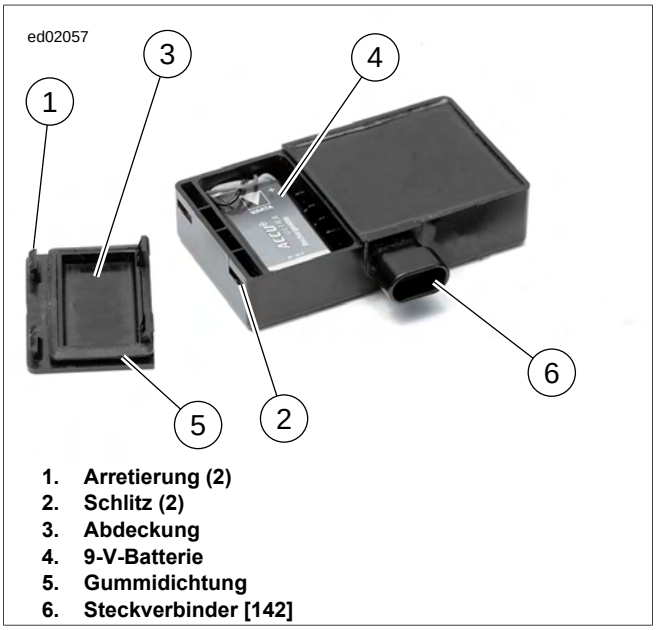
- *Die interne 9-V-Batterie der Sirene ist wiederaufladbar und muss nicht regelmäßig ersetzt werden. Unter normalen Bedingungen hat die Batterie eine Lebensdauer von etwa drei bis sechs Jahren.*
- *Die interne Sirenenbatterie wird möglicherweise nicht geladen, wenn die Batterie des Motorrads weniger als 12,5 V aufweist.*

1. System entschärfen und Sirene ausbauen. Siehe obenstehende Vorgehensweise.
2. Siehe Abbildung 7-19. Einen kleinen Schlitzschraubendreher oder ein Spitzwerkzeug in einem Winkel von 45 Grad zwischen Gehäuse und Abdeckung einführen. Die Klinge langsam drehen, um die Abdeckung abzulösen.
3. Alte Batterie durch Entfernen des polarisierten Batterieclips ausbauen.
4. Eine **neue** 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterie einsetzen.

HINWEIS

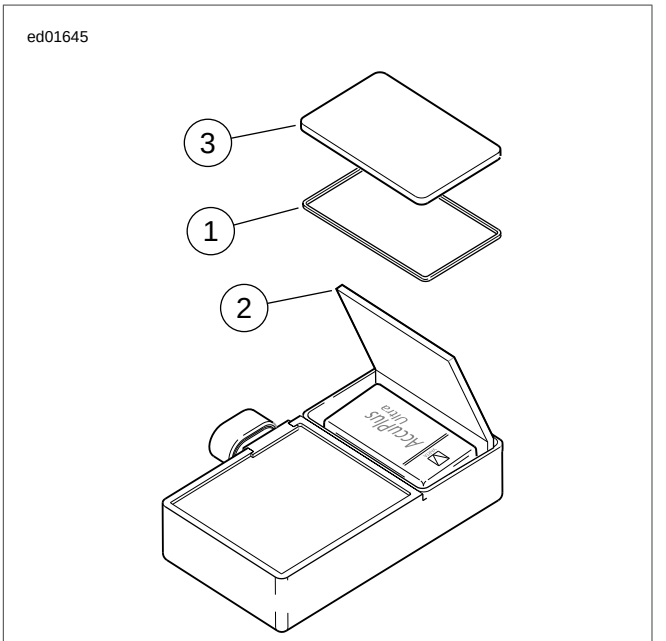
Nur 9-V-Nickel-Metallhydrid-Batterien für die Sirene verwenden.

5. Siehe Abbildung 7-20. Batterieabdeckung wieder aufsetzen:
   a. Vorsichtig die Gummidichtung (1) um die Kante der Sirene herum einsetzen.
   b. Den Schaumstoff (2) über die Batterie falten.
   c. Die Abdeckung (3) einrasten lassen.
6. Die Sirene einbauen und den Betrieb prüfen. Wenn die Sirene richtig funktioniert und im Warntonmodus ist, reagiert sie auf den Scharfschaltungsbefehl mit zwei Signaltönen.



1. **Arretierung (2)**
2. **Schlitz (2)**
3. **Abdeckung**
4. **9-V-Batterie**
5. **Gummidichtung**
6. **Steckverbinder [142]**

Abbildung 7-19. Sirenen-Batterieabdeckung öffnen



1. **Dichtung**
2. **Schaumstoff**
3. **Abdeckung**

Abbildung 7-20. Austausch der Batterieabdeckung

FEHLERSUCHE

Das HFSM entschärft das Sicherheitssystem, wenn der Schlüsselanhänger des HFSM in der Fahrerhosentasche untergebracht ist und sich der Fahrer innerhalb einer Armlänge von der Fahrzeugmitte entfernt aufhält. Das System könnte das Sicherheitssystem u. U. nicht entschärfen, wenn der Abstand zwischen dem Schlüsselanhänger des Handsfree-Sicherheitsmoduls und der fahrzeugmontierten Antenne kleiner als 102 mm (4 in) ist. Dieser Fall könnte eintreten, wenn der Fahrer den Schlüsselanhänger des HFSM auf den Sitz legt und danach versucht, das Farhzeug zu bewegen oder das Sicherheitssystem zu entschärfen. In diesem Fall muss der Fahrer den Schlüsselanhänger einige Zentimeter vom Sitz weg verschieben, damit das System entschärft werden kann.

Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose bzgl. der Wartungsanweisungen.

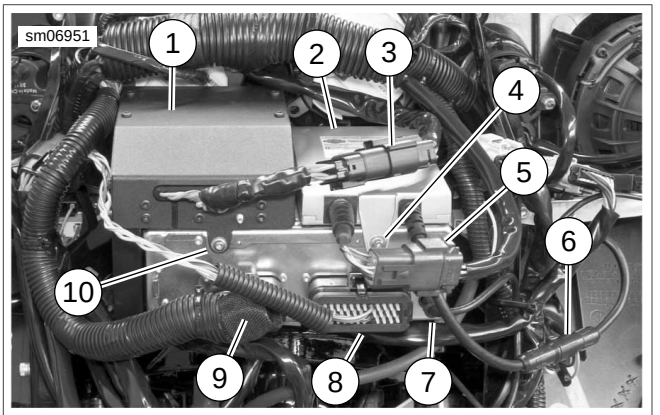
HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM – RADIO

Ausbau

HINWEIS

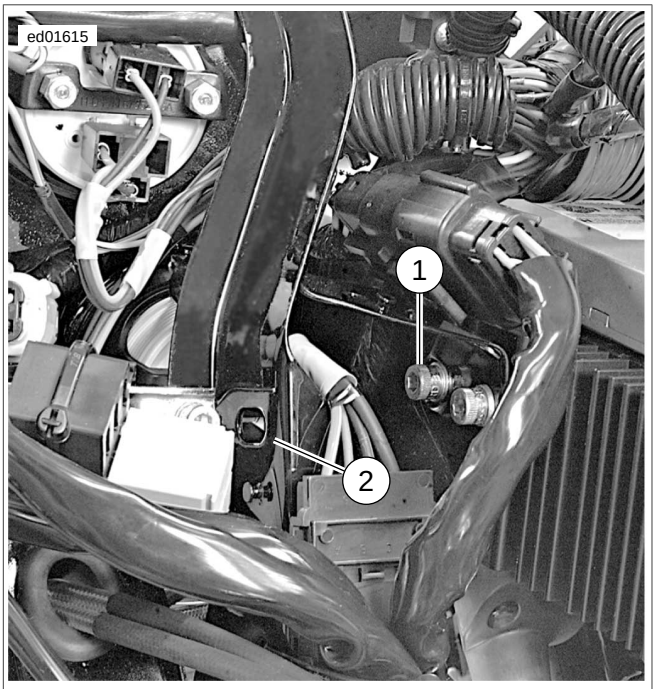
AM/FM/WB-Radio, Verstärker und iPod-Modul können als eine Einheit herausgenommen werden.

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 7-21. Den Antennen-Steckverbinder (7) trennen.
3. Modul-Steckverbinder trennen:
   a. Den 8-poligen Steckverbinder (5) des iPod-Moduls trennen.
   b. Den 16-poligen Steckverbinder (3) des Verstärkers trennen.
   c. Den 23-poligen Steckverbinder (9) und den 35-poligen Steckverbinder (8) des AM/FM/WB-Radios vom Empfänger trennen.
4. Die Kabelbinder-Befestigung, mit dem der Zündschalter-Kabelbaum befestigt ist, vom Loch in der Unterseite des Radiogehäuses entfernen.
5. Siehe Abbildung 7-22. Vier Schrauben (1) (zwei auf jeder Seite des Radiogehäuses) entfernen.
6. Die Baugruppe des hochentwickelten Soundsystems herausnehmen, indem sie erst gerade nach vorne und dann, wenn sie durch die Verkleidung gelangt ist, etwas nach oben gezogen wird.
7. Bei Bedarf den Verstärker und die iPod-Module ausbauen.



1. **Soundsystem-Verstärker**
2. **iPod-Modul**
3. **Steckverbinder des Verstärkers**
4. **Schraube**
5. **iPod-Modulsteckverbinder**
6. **iPod-Kabelsteckverbinder**
7. **Steckverbinder der Radioantenne**
8. **35-poliger AM/FM/WB-Radio-Steckverbinder**
9. **23-poliger AM/FM/WB-Radio-Steckverbinder**
10. **Schraube**

Abbildung 7-21. Steckverbinder des hochentwickelten Soundsystems



1. **Schraube mit unverlierbarer Unterlegscheibe (4)**
2. **Werkzeugzugangsschlitz**

Abbildung 7-22. Befestigung des Soundsystems

Einbau

1. Sofern ausgebaut, den Soundsystem-Verstärker und die iPod-Module einbauen.
2. Die Soundsystembaugruppe in den dafür vorgesehenen Standort in der Verkleidung schieben.
3. Siehe Abbildung 7-22. Mit vier Schrauben (1) (zwei auf jeder Seite des Radiogehäuses) sichern. Auf ein Drehmoment von 4,0–5,1 N·m (35–45 **in-lb**) anziehen.
4. Die Kabelbinderhalterung des Zündschalter-Kabelbaums in das Loch in der Unterseite des Radiogehäuses drücken.
5. Die Steckverbinder des hochentwickelten Soundsystems (3, 8, 9) anschließen.
6. Den Steckverbinder der Antenne (7) einstecken.
7. Die Außenverkleidung anbauen. Siehe Werkstatthandbuch.

IPOD-MODUL

Ausbau

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 7-21. Den Steckverbinder (5) trennen.
3. Das Gehäuse zusammendrücken und am Steckverbinder (6) ziehen, um abzuklemmen.
4. Die Schraube (4) entfernen und das Modul aus dem Radiogehäuse ziehen.

Einbau

1. Siehe Abbildung 7-21. Das iPod-Modul an die Einbaustelle schieben und sicherstellen, dass die Kontakte und Tüllen korrekt eingreifen.
2. Die Schraube (4) anbringen und fest anziehen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Steckverbinder (6) komplett zusammengeschoben ist. Die Funktionsweise des iPod testen, bevor die Außenverkleidung eingebaut wird, um sicherzustellen, dass alle Steckverbinder korrekt zusammengesteckt sind.

3. Die Steckverbinder (5, 6) zusammenstecken.
4. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.

IPOD-SERVICE UND -GARANTIE

Um Service oder Unterstützung für den im Lieferumfang des Motorrads enthaltenen iPod zu erhalten, siehe support.apple.com, einen Apple-Einzelhandelsgeschäft aufsuchen, oder Apple, Inc. unter 800-275-2273 kontaktieren.

Für Service und Wartung des Soundsystembetriebs einen autorisierten Harley-Davidson-Händler aufsuchen.

Siehe die Garantieinformationen, die mit dem iPod geliefert wurden. Die Garantiekarte für den iPod einsenden, um die Garantie mit Apple, Inc. zu aktivieren. Falls die Garantiekarte nicht eingesendet wird, beginnt die Garantiezeit ab dem Datum, zu dem der Händler das Motorrad vom Werk übernommen hat.

IPOD-DIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Das iPod-System hat zwei Hauptkomponenten: das iPod-Modul und den iPod Media-Spieler. Diese Komponenten sind Eingänge für das hochentwickelte Soundsystem. Wenn das Radio den iPod erkennt, wird „iPod“ im Menü angezeigt. Das Radio zeigt auch „iPod“ an, wenn Musik vom iPod wiedergegeben wird. Zur Überprüfung anderer Meldungen, die auf dem Radio für den iPod angezeigt werden, siehe Tabelle 7-5.

Tabelle 7-4. Beschreibung der Codes

DFC	BESCHREIBUNG
U1310	Info-/Unterhaltungsbus, Verbindungsverlust mit iPod-Modul

iPod-Modul

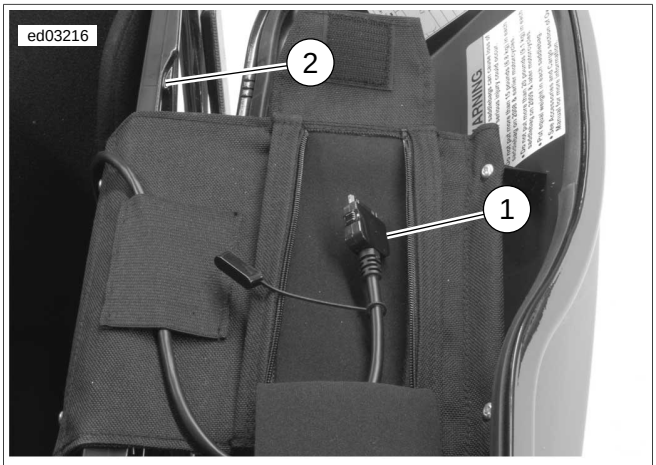
Siehe Abbildung 7-25. Das iPod-Modul befindet sich in der Verkleidung und wird durch die Radiospeichersicherung mit Strom versorgt. Das Modul kommuniziert mit dem Radio über den CAN Info-/Unterhaltungsbus. Wenn die Kommunikation zwischen iPod-Modul und Radio unterbrochen wird, setzt das Radio den Fehlercode „Info-/Unterhaltungsbus hat Kommunikation mit iPod-Modul verloren“. Das Modul erhält einen Audioeingang vom iPod Media-Spieler und überträgt ihn über die linken und rechten Audioleitungen zum Radio.

iPod Media-Spieler

Der iPod Media-Spieler befindet sich je nach Modell in der rechten Satteltasche bzw. im Tour-Pak. Der iPod Media-Spieler hat eine wiederaufladbare Batterie, die die Einheit mit Strom versorgt. Die Batterie wird durch das iPod-Kabel vom iPod-Modul aufgeladen. Wenn der iPod Media-Spieler aufgeladen wird, wird dies in der Anzeige angezeigt. Die Einheit kann als alleinstehender Media Spieler verwendet werden oder über einen PC mit iTunes Software wiedergegeben werden.

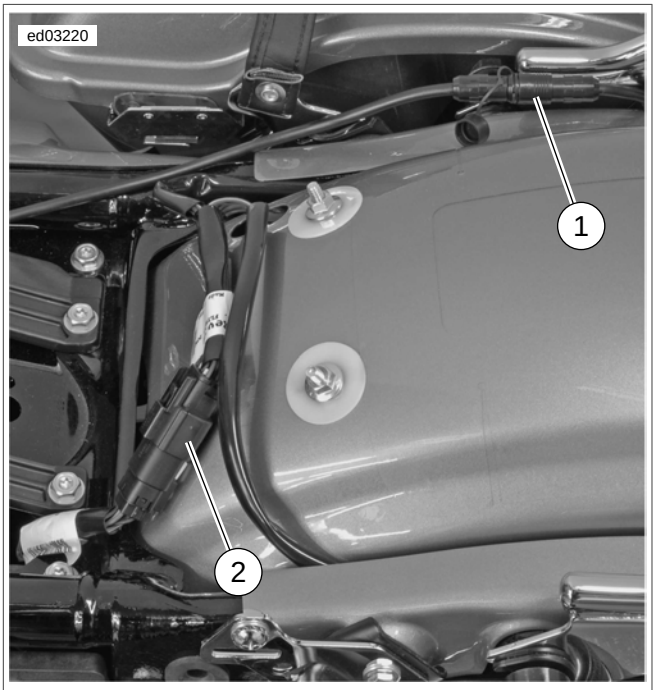
Tabelle 7-5. Fehlersuche am Soundsystem für iPod

PROBLEM	MÖGLICHE LÖSUNG
Meldung „iPod nicht vorhanden“	• Anschluss mit dem iPod prüfen. • Die iPod-Kabelverbindung zum Kabelbaum des Motorrads prüfen (außerhalb des Gepäckträgers, unter dem Sitz). Die Steckverbinderenden fest zusammendrücken, um zu prüfen, dass sie komplett zusammengefügt sind. Nach Bedarf einen Händler aufsuchen oder im Werkstatthandbuch nachschlagen, um die iPod-Kabelverbindung in der Verkleidung prüfen zu lassen.
Meldung „iPod wurde als Festplattenlaufwerk erkannt“ oder „iPod-Modell nicht erkannt“	• Es wurde ein iPod mit Festplattenlaufwerk erkannt oder das Modell konnte nicht ermittelt werden. Ein iPod mit einer Festplatte ist für die Verwendung mit dem Motorrad nicht empfohlen, da der iPod beschädigt werden könnte. Wenn der angeschlossene iPod trotzdem verwendet werden soll, die belegbare Taste **OK** auf der Bedientafel des Soundsystems gedrückt halten. • Den iPod nach Bedarf trennen und neu anschließen.
Menüs bleiben hängen oder funktionieren nicht ordnungsgemäß	• Den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** drücken, um den iPod-Modus zu beenden, danach den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** erneut drücken, um den iPod-Modus neu auszuwählen.
Kein Sound oder andere Soundprobleme	• Lautsprecherschalter (SPKR) ist für Sprechgarniturbetrieb eingerichtet (sofern das Modell damit ausgestattet ist). • Bei iPhone oder iPod touch den iPod oder die Musikanwendung starten. • Beim iPhone den Flugzeugmodus einstellen. • Die Fahrzeugbatterie wurde entleert. • Den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** drücken, um den iPod-Modus zu beenden, danach den Betriebsartenwahlschalter **MODE SEL** erneut drücken, um den iPod-Modus neu auszuwählen. • Den iPod trennen und erneut anschließen.



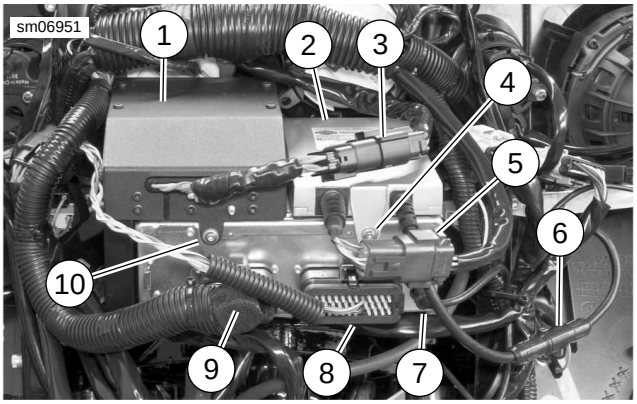
1. **iPod Media-Spieler [274-2]**
2. **Rechte Satteltasche**

Abbildung 7-23. iPod-Steckverbinder in der rechten Satteltasche



1. **iPod-Kabelbaum [274-3]**
2. **Heckleuchten [7]**

Abbildung 7-24. iPod-Steckverbinder unter dem Sitz



1. **Soundsystem-Verstärker**
2. **iPod-Modul**
3. **Steckverbinder des Verstärkers**
4. **Schraube**
5. **iPod-Modulsteckverbinder**
6. **iPod-Kabelsteckverbinder**
7. **Steckverbinder der Radioantenne**
8. **35-poliger AM/FM/WB-Radio-Steckverbinder**
9. **23-poliger AM/FM/WB-Radio-Steckverbinder**
10. **Schraube**

Abbildung 7-25. Steckverbinder des hochentwickelten Soundsystems

Diagnosetipps

- Siehe http://www.apple.com/support/ipod/ bezüglich Kundendienst für den iPod Media-Spieler.
- Alle Kabelverbindungen, einschließlich iPod Media-Spieler, sind doppelt sperrende Steckverbinder. Sicherstellen, dass alle Verbindungen voll eingesetzt sind, bevor Ersatzteile ausgetauscht werden.

Steckverbinder-Informationen

Zusätzliche Informationen über die Steckverbinder in den folgenden Diagrammen und Diagnoseverfahren, einschließlich Farbe der Kabelbaum-Prüfsatz-Kontaktmessspitzen sind unter A.1 STECKVERBINDER zu finden.

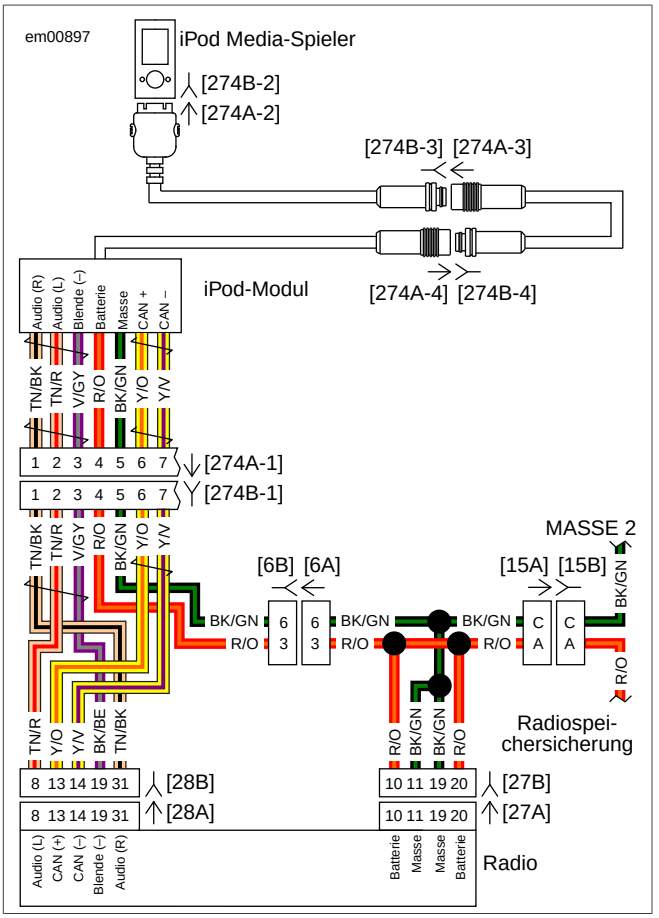


Abbildung 7-26. iPod-Stromkreis

IPOD SPIELT NICHT ÜBER DAS RADIO

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-6. iPod spielt nicht über das Radio – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
iPod Media-Spieler
iPod-Modul – Fehlfunktion
Kurzschluss an Spannung im iPod-Soundsystemstromkreis
Kurzschluss an Masse im iPod-Soundsystemstromkreis
Unterbrechung in den iPod-Soundsystemstromkreisen

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Radio normal funktioniert. Alle Radio-DFC müssen abgehandelt worden sein, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Die Batterie des iPod Media-Spielers muss voll geladen sein, um die Diagnose korrekt durchzuführen.

1. iPod Media-Spieler – Anzeigeprüfung

1. Mit EINGESCHALTETER Zündung und Radio.
2. Den „Mode Sel“-Schalter drücken.
3. Zeigt das Radio den iPod an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Siehe 7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, iPod Media-Spieler wird nicht im Menü angezeigt.

2. iPod nicht vorhanden – Prüfung

1. Mittels Radioschalter „Mod Sel“ auf den iPod Media-Spieler umschalten.
2. Zeigt das Radio „iPod nicht vorhanden“ an?
   a. **Ja.** Siehe 7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, iPod nicht vorhanden.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. iPod-Anschlussprüfung

1. iPod Media-Spieler-Anzeige beobachten.
2. Zeigt die iPod Media-Spieler-Anzeige „An Zubehör angeschlossen“ an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe 7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, iPod nicht vorhanden.

4. Außerhalb des Motorrads, iPod Media-Spieler-Test

1. Den iPod Media-Spieler vom Motorrad ausbauen, den iPod Media-Spieler einschalten und Musik spielen.
2. Lässt sich der iPod Media-Spieler einschalten und hat er Ton?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Den iPod Media-Spieler zur Reparatur einschicken.

5. iPod [274B-2], Prüfung

1. Das USB-Kabel am USB 2.0-Anschluss eines Computers und am iPod Media-Spieler [274B-2] anschließen.
2. Den iPod Media-Spieler am Computer abspielen.

HINWEIS

Für die iPod-Wiedergabe muss die iTunes Software auf den verwendeten Computer heruntegeladen werden.

3. Funktioniert der iPod Media-Spieler einwandfrei, wenn iTunes verwendet wird?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 11.
   b. **Nein.** Den iPod Media-Spieler zur Reparatur einschicken.

6. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Radio PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUND-SYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) zwischen Radio [28A] und Kabelbaum [28B] anschließen.
3. iPod Media-Spieler-Kabelbaum vom iPod-Modul [274-1] abklemmen.
4. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
5. Auf Spannung zwischen Kontakt 31 der Prüfbox und Masse prüfen.
6. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellbraun/schwarzen Kabel (TN/BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 7.

7. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Spannung

1. Auf Spannung zwischen Kontakt 8 der Prüfbox und Masse prüfen.
2. Liegt Spannung an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im hellbraun/roten Kabel (TN/R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

8. iPod-Audio (R) Stromdurchgangs-Prüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) am Radio [28A] anschließen, den Kabelbaum [28B] jedoch nicht anschließen.
3. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 31 [274B-1] und Kontakt 1 der Prüfbox prüfen.
4. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraun/schwarzen Kabel (TN/BK) beheben. **(5041)**

9. iPod Audio (L) Stromdurchgangsprüfung

1. Auf Stromdurchgang zwischen Kontakt 8 der Prüfbox und [274B-1], Kontakt 2 prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 10.
   b. **Nein.** Unterbrechung im hellbraun/roten Kabel (TN/R) beheben. **(5041)**

10. iPod-Audio (R) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 31 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellbraun/schwarzen Kabel (TN/BK) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 11.

11. iPod-Audio (L) Prüfung auf Kurzschluss an Masse

1. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakt 8 und Masse prüfen.
2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse im hellbraun/roten Kabel (TN/R) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 12.

12. iPod-Verbindungskabeltest

1. [274-1] anschließen.
2. Radio [28] anschließen.
3. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
4. Beide Enden des iPod-Verbindungskabels abklemmen.
5. Die Satteltasche ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
6. iPod Media-Spieler-Kabelbaum [274B-3] am iPod-Modul [274A-4] anschließen.
7. iPod Media-Spieler [274-2] anschließen.
8. Zündung einschalten, nachprüfen, dass der iPod Media-Spieler vollständig angeschlossen ist und „An Zubehör angeschlossen“ anzeigt.
9. Wird der iPod Media-Spieler über das Radio wiedergegeben?
   a. **Ja.** iPod-Verbindungskabel ersetzen. **(6164)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 13.

13. iPod Media-Spieler – Kabelbaumprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. iPod Media-Spieler-Kabelbaum durch einen bekannten guten iPod Media-Spieler-Kabelbaum ersetzen.
3. iPod Media-Spieler am iPod Media-Spieler-Kabelbaum [274A-2] anschließen.
4. Zündung einschalten und nachprüfen, dass der iPod „An Zubehör angeschlossen“ anzeigt.
5. Ist in den Kopfhörern Ton wahrnehmbar?
   a. **Ja.** Kabelbaum der iPod-Einheit austauschen. **(6164)**
   b. **Nein.** iPod-Modul austauschen. **(6163)**

IPOD MEDIA-SPIELER WIRD NICHT IM MENÜ ANGEZEIGT

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-7. iPod Media-Spieler wird nicht im Menü angezeigt – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
iPod-Steckverbinder
iPod-Modul – Fehlfunktion
Unterbrechung im Spannungsstromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im Massestromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, niedrig
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, hoch

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Radio normal funktioniert. Alle Radio-DFC müssen abgehandelt worden sein, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Die Batterie des iPod Media-Spielers muss voll geladen sein, um die Diagnose korrekt durchzuführen.

1. iPod-Steckverbinderprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. iPod-Modul [274-1] abziehen.
3. [274-1] auf beschädigte oder lockere Kontakte prüen.
4. [274-1] anschließen.
5. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
6. Zeigt das Radio den iPod an?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß. **(5041)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. iPod-Modul – Spannungsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. [274-1] abklemmen.
3. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [274B-1], Kontakte 4 und 5 prüfen.
5. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [274B-1] Kontakt 4 und Batterieminuspol prüfen.

2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

4. iPod-Modul – CAN-Prüfung

1. Spannung zwischen[274B-1], Kontakte 6 und 7 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** iPod-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6163)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder im gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

IPOD NICHT VORHANDEN

Tabelle 7-8. iPod nicht vorhanden – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
iPod-Modul – Fehlfunktion
iPod Media-Spieler – Fehlfunktion
iPod Medial-Spieler-Kabelbaum – Fehlfunktion
iPod-Verbindungskabel – Fehlfunktion

1. iPod-Anschlussprüfung

1. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
2. iPod [274-2] mehrmals abklemmen und anschließen.
3. Wird „iPod nicht vorhanden“ weiterhin auf der Radioanzeige angezeigt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** System funktioniert ordnungsgemäß.

2. Außerhalb des Motorrads, iPod Media-Spieler-Test

1. Den iPod Media-Spieler vom Fahrzeug abnehmen.
2. Den iPod Media-Spieler einschalten und Musik spielen.
3. Lässt sich der iPod Media-Spieler einschalten und hat er Ton?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Den iPod Media-Spieler zur Reparatur einschicken.

3. iPod [274B-2], Prüfung

1. Das USB-Kabel am USB 2.0-Anschluss eines Computers und am iPod Media-Spieler [274B-2] anschließen.
2. Den iPod Media-Spieler am Computer abspielen.

HINWEIS

Für die iPod-Wiedergabe muss die iTunes Software auf den verwendeten Computer heruntegeladen werden.

3. Funktioniert der iPod Media-Spieler einwandfrei, wenn iTunes verwendet wird?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Den iPod Media-Spieler zur Reparatur einschicken.

4. iPod-Verbindungskabeltest

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Beide Enden des iPod-Verbindungskabels abklemmen.
3. Die Satteltasche ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. iPod Media-Spieler-Kabelbaum [274B-3] am iPod-Modul [274A-4] anschließen.
5. iPod Media-Spieler [274-2] anschließen.
6. Zündung einschalten, nachprüfen, dass der iPod Media-Spieler „An Zubehör angeschlossen“ anzeigt.
7. Wird „iPod nicht vorhanden“ auf der Radioanzeige angezeigt?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** iPod-Verbindungskabel ersetzen. **(6164)**

5. iPod Media-Spieler – Kabelbaumprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. iPod Media-Spieler-Kabelbaum durch einen bekannten guten iPod Media-Spieler-Kabelbaum ersetzen.
3. iPod Media-Spieler am iPod Media-Spieler-Kabelbaum [274A-2] anschließen.
4. Zündung einschalten und nachprüfen, dass der iPod „An Zubehör angeschlossen“ anzeigt.
5. Wird „iPod nicht vorhanden“ auf der Radioanzeige angezeigt?
   a. **Ja.** iPod-Modul austauschen. **(6163)**
   b. **Nein.** iPod Media-Spieler-Kabelbaum austauschen. **(6164)**

IPOD WIRD NICHT AUFGELADEN

Tabelle 7-9. iPod wird nicht aufgeladen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
iPod Media-Spieler – Fehlfunktion
iPod-Modul – Fehlfunktion
iPod Medial-Spieler-Kabelbaum – Fehlfunktion
iPod-Verbindungskabel – Fehlfunktion

1. iPod-Anschlussprüfung

1. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
2. iPod [274-2] mehrmals abklemmen und anschließen.
3. Wird der iPod Media-Spieler aufgeladen?
   a. **Ja.** System funktioniert ordnungsgemäß.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. iPod [274-2], Prüfung

1. Den iPod Media-Spieler vom Motorrad ausbauen, das USB-Kabel am iPod [274B-2] und an einem USB 2.0-Anschluss eines Computers anschließen.
2. Den iPod Media-Spieler am Computer abspielen.

HINWEIS

Für die iPod-Wiedergabe muss die iTunes Software auf den verwendeten Computer heruntegeladen werden.

3. Funktioniert der iPod Media-Spieler einwandfrei, wenn iTunes verwendet wird?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Den iPod Media-Spieler zur Reparatur einschicken.

3. iPod-Verbindungskabeltest

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Beide Enden des iPod-Verbindungskabels abklemmen.
3. Die Satteltasche ausbauen. Siehe Werkstatthandbuch.
4. iPod Media-Spieler-Kabelbaum [274B-3] am iPod-Modul [274A-4] anschließen.
5. iPod Media-Spieler [274-2] anschließen.
6. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
7. Wird der iPod Media-Spieler aufgeladen?
   a. **Ja.** iPod-Verbindungskabel ersetzen. **(6164)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. iPod Media-Spieler – Kabelbaumprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. iPod Media-Spieler-Kabelbaum durch einen bekannten guten iPod Media-Spieler-Kabelbaum ersetzen.
3. iPod Media-Spieler am iPod Media-Spieler-Kabelbaum [274A-2] anschließen.
4. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
5. Wird der iPod Media-Spieler aufgeladen?
   a. **Ja.** iPod Media-Spieler-Kabelbaum austauschen. **(6164)**
   b. **Nein.** iPod-Modul austauschen. **(6163)**

DFC U1310, INFO-/UNTERHALTUNGSBUS, VERBINDUNGSVERLUST MIT IPOD-MODUL

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ

Tabelle 7-10. DFC U1310, Info-/Unterhaltungs-BUS, Verbindungsverlust mit iPod-Modul – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Radio – Fehlfunktion
iPod-Modul – Fehlfunktion
Unterbrechung im Spannungsstromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im Massestromkreis des iPod-Moduls
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, niedrig
Unterbrechung im CAN-Stromkreis des iPod-Moduls, hoch

1. iPod-Modul – Spannungsprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. iPod-Modul [274-1] abziehen.
3. Die Zündung und das Radio EINSCHALTEN.
4. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) auf Spannung zwischen [274B-1], Kontakte 4 und 5 prüfen.
5. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Unterbrechungsprüfung des Massestromkreises

1. Auf Spannung zwischen [274B-1] Kontakt 4 und Batteriemasse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im rot/orangen Kabel (R/O) beheben. **(5041)**

3. iPod-Modul – CAN-Prüfung

1. Zündung EINSCHALTEN und Spannung zwischen [274B-1], Kontakt 6 und 7 messen.
2. Liegt die Spannung zwischen 3,85 und 5,0 V?
   a. **Ja.** iPod-Modul austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6163)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im gelb/orangen Kabel (Y/O) oder im gelb/violetten Kabel (Y/V) beheben. **(5041)**

OBERE LAUTSPRECHER

Mittelbereichlautsprecher-Ausbau

1. Siehe Abbildung 7-27. Steckverbinder (1) abziehen.

2. Drei Schrauben (2) entfernen. Lautsprecheroberseite aus der Verkleidung rollen und Lautsprecher sowie Grillbaugruppe entfernen.

Mittelbereichlautsprecher-Einbau

HINWEIS

Siehe Abbildung 7-27. Die untere Schraube sichert auch die Strebe (5).

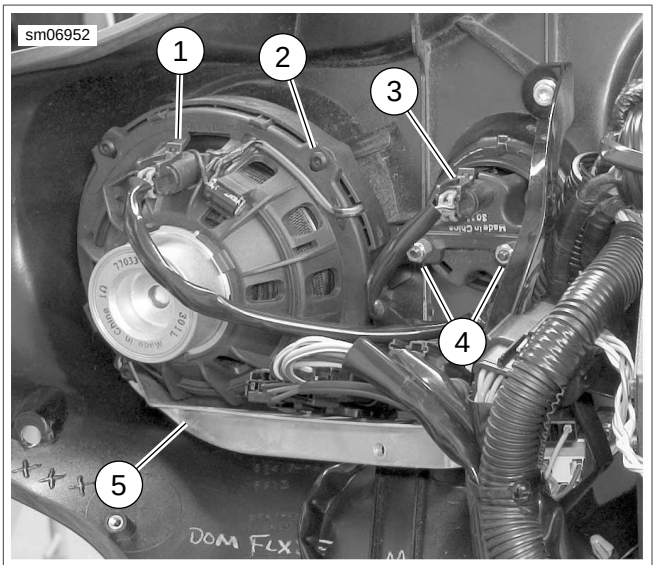
1. Lautsprecher an den Einbauort rollen und mit drei Schrauben (2) befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 3,9–5,6 N·m (35–50 **in-lb**) anziehen.
2. Den Kabelbaumsteckverbinder (1) anschließen.

Hochtonlautsprecher-Ausbau

1. Siehe Abbildung 7-27. Steckverbinder (3) abziehen.
2. Die zwei Muttern (4) (metrisch) ausbauen, um die Befestigungshalterung zu entfernen.
3. Halterung ausbauen, während der Lautsprecher gehalten wird. Lautsprecher aus der Fahrerseite der Innenverkleidung ausbauen.

Hochtonlautsprecher-Einbau

1. Siehe Abbildung 7-27. Lautsprecher einbauen und halten, während die Halterung eingebaut wird.
2. Die zwei Muttern (4) (metrisch) einbauen und auf ein Drehmoment von 1,2–2,2 N·m (10–20 **in-lb**) anziehen.
3. Steckverbinder (3) zusammenstecken.



1. **Steckverbinder, Mittelbereichlautsprecher**
2. **Schraube (3 pro Lautsprecher)**
3. **Hochtonlautsprecher-Steckverbinder**
4. **Mutter (2 pro Lautsprecher) (metrisch)**
5. **Strebe**

Abbildung 7-27. Obere Lautsprecher

SOUNDSYSTEM-VERSTÄRKER

1. Die Außenverkleidung entfernen. Siehe Werkstatthandbuch.
2. Siehe Abbildung 7-21. Steckverbinder (3) trennen.
3. Schraube (10) entfernen. Soundsystem-Verstärker (1) nach vorne ziehen um das Radiogehäuse zu entfernen.
4. Den Soundsystem-Verstärker (1) an die Einbaustelle schieben und sicherstellen, dass die Kontakte und Tüllen korrekt eingreifen. Schraube (10) anbringen und fest anziehen.
5. Steckverbinder (3) zusammenstecken.
6. Die Außenverkleidung anbringen. Siehe Werkstatthandbuch.

SOUNDSYSTEM-VERSTÄRKERDIAGNOSE

Beschreibung und Funktion

Der Verstärker wird an Kontakte 8 und 16 mit Strom versorgt. Der Verstärkerspeicher wird durch Kontakt 3 mit Strom versorgt. Der Verstärker erhält den linken und rechten Lautsprechereingang vom Radio. Der Verstärker verwendet die Eingänge des Radios zur Stromversorgung der zusätzlichen Lautsprecher.

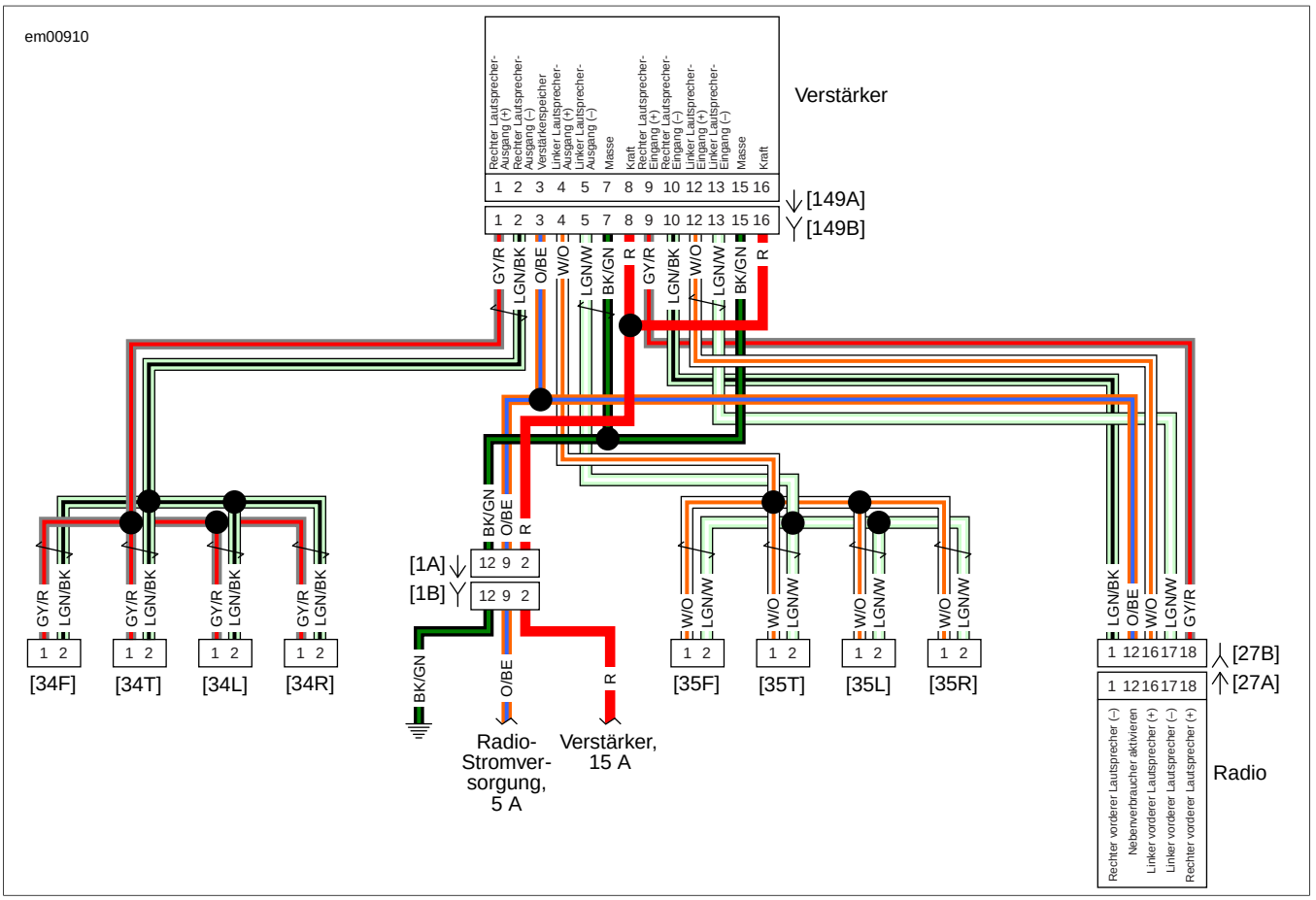


Abbildung 7-28. Verstärker-Stromkreis

B2016, VORDERE LAUTSPRECHER KURZGESCHLOSSEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-11. B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher – Fehlfunktion
Lautsprecher sind miteinander kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. DFC-Prüfung

1. Verstärker [149] abklemmen.
2. Das Radio ausschalten.
3. Das Radio einschalten.
4. Wurde DFC B2016 gelöscht und DFC B2017 ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Lautsprecher-Eingang kurzgeschlossen – Prüfung

1. Die PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, das Radio [27A] jedoch nicht anschließen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Durchgang zwischen Kontakten 1 und 18 der Prüfbox und zwischen Kontakten 16 und 17 prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Lautsprecherkabeln beheben.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. DFC-Nachprüfung

1. Verstärker [149] anschließen.
2. Erscheint DFC U2016 erneut?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 4.
   b. **Nein.** Wackelkontakt. Siehe Handbuch zur elektrischen Diagnose bezüglich des Rütteltestverfahrens.

4. Lautsprecherprüfung

1. Die Lautsprecher der Reihe nach einzeln abklemmen und jeweils auf Fehlercodes prüfen, nachdem ein Lautsprecher abgeklemmt wird.
2. Wurde DFC B2016 gelöscht, als ein Lautsprecher abgeklemmt wurde?
   a. **Ja.** Den Lautsprecher austauschen, der das Löschen des Fehlercodes ausgelöst hat. Siehe Werkstatthandbuch.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 5.

5. Verstärkerprüfung

1. Verstärker [149] abklemmen.
2. Auf Durchgang zwischen Verstärker [149B], Kontakte 1 und 2 (rechts) und zwischen Kontakten 4 und 5 (links) prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss zwischen Stromkreisen reparieren.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. Siehe Abschnitt in diesem Handbuch.

B2017, VORDERE LAUTSPRECHER UNTERBROCHEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-12. B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecher – Fehlfunktion
Lautsprecherkabel unterbrochen
Radio – Fehlfunktion

1. Lautsprecherstromkreis-Prüfung

1. Verstärker [149] abklemmen.
2. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter, zwischen [149], Kontakten 1 und 2 (rechts) und zwischen Kontakten 4 und 5 (links), auf Durchgang prüfen.
3. Liegt an beiden Stromkreisen Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Unterbrechung im linken oder rechten Lautsprecher-Stromkreis beheben.

2. Radiostromkreisprüfung

1. Die PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, das Radio [27A] jedoch nicht anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen [149B], Kontakt 10 und Prüfbox, Kontakt 1 prüfen.
3. Auf Stromdurchgang zwischen [149B], Kontakt 12 und Prüfbox, Kontakt 16 prüfen.
4. Auf Stromdurchgang zwischen [149B], Kontakt 13 und Prüfbox, Kontakt 17 prüfen.
5. Auf Stromdurchgang zwischen [149B], Kontakt 9 und Prüfbox, Kontakt 18 prüfen.
6. Liegt an jedem Stromkreis Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Verstärker austauschen. Siehe Abschnitt in diesem Handbuch.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Stromkreis beheben.

B2018, VORDERE LAUTSPRECHER AN MASSE KURZGESCHLOSSEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-13. B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Masse kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. DFC-Prüfung

1. Verstärker [149] abklemmen.
2. Das Radio ausschalten.
3. Das Radio einschalten.
4. Wurde DFC B2016 gelöscht und DFC B2017 ausgelöst?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Lautsprecher-Eingang an Masse kurzgeschlossen – Prüfung

1. Die PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, das Radio [27A] jedoch nicht anschließen.
2. Auf Stromdurchgang zwischen der Prüfbox, Kontakten 1, 16, 17, 18 und Masse prüfen.
3. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse beheben.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

3. Lautsprecher-Ausgang an Masse kurzgeschlossen – Prüfung

1. Mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Stromdurchgang zwischen Verstärker [149B], Kontakte 1, 2 und

Masse (rechts) sowie Kontakte 4, 5 und Masse (links) prüfen.

2. Besteht Stromdurchgang?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Masse beheben.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. Siehe Abschnitt in diesem Handbuch.

B2019, VORDERE LAUTSPRECHER AN BATTERIESPANNUNG KURZGESCHLOSSEN

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-14. B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Batteriespannung kurzgeschlossen
Radio – Fehlfunktion

1. Radio-Prüfung

1. Die PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, das Radio [27A] jedoch nicht anschließen.
2. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
3. An der Prüfbox, Kontakte 1, 16, 17 und 18 auf Spannung prüfen.
4. Liegt Spannung an jedem Stromkreis an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 2.
   b. **Nein.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch.

2. Verstärkerprüfung

1. ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
2. Verstärker [149] abklemmen.
3. ZÜNDUNG EINSCHALTEN.
4. An der Prüfbox, Kontakte 1, 16, 17 und 18 auf Spannung prüfen.
5. Liegt noch immer Spannung an jedem Stromkreis an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung am Stromkreis beheben.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 3.

3. Lautsprecherstromkreis-Prüfung

1. Auf Spannung zwischen [149B], Kontakten 1, 2, 4 und 5 prüfen.
2. Liegt Spannung an jedem Stromkreis an?
   a. **Ja.** Kurzschluss an Spannung im Stromkreis beheben.
   b. **Nein.** Verstärker austauschen. Siehe Abschnitt in diesem Handbuch.

LAUTSPRECHER FUNKTIONSUNFÄHIG, KEINE DFC

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS

Tabelle 7-15. Lautsprecher funktionsunfähig, keine DFC – Diagnosefehler

MÖGLICHE URSACHEN
Lautsprecherkabel an Batteriespannung kurzgeschlossen
Lautsprecher – Fehlfunktion
Lautsprecherkabel unterbrochen
Verstärker – Fehlfunktion
Radio – Fehlfunktion

1. Lautsprecherprüfung

1. System betreiben.
2. Funktionieren irgendwelche Lautsprecher?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 6.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 2.

2. Prüfung der Verstärkersicherung

1. Verstärkersicherung prüfen.
2. Ist die Sicherung in Ordnung?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 3.
   b. **Nein.** Kurzschluss im roten Kabel (R) beheben und Sicherung austauschen. **(5041)**

3. Prüfung des Verstärker-Stromkreises

1. Verstärker [149] abklemmen.
2. Bei EINGESCHALTETER ZÜNDUNG mit dem KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜFSATZ (Teile-Nr. HD-41404-C) und einem Multimeter auf Batteriespannung zwischen [149B], Kontakten 8 und 7 und zwischen Kontakten 16 und 15 prüfen.
3. Liegt an beiden Stromkreisen Spannung an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 5.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 4.

4. Verstärkermasse-Stromkreisprüfung

1. Auf Spannung zwischen Verstärker [149B], Kontakt 8 und Masse sowie zwischen Kontakt 16 und Masse prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Unterbrechung im schwarz/grünen Kabel (BK/GN) beheben. **(5041)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im roten Kabel (R) beheben. **(5041)**

5. Speicher-Leistungsprüfung

1. Auf Spannung zwischen Verstärker [149B], Kontakten 3 und 7 prüfen.
2. Ist Batteriespannung vorhanden?
   a. **Ja.** Verstärker austauschen. Siehe Abschnitt in diesem Handbuch. **(6110)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im orange/blauen (O/BE) Kabel beheben. **(5041)**

6. Lautsprecher-Funktionsprüfung

1. Das Radio betreiben.
2. Nur ein Lautsprecher funktionsunfähig?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 7.
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 8.

7. Lautsprecherstromkreis-Prüfung

1. Den funktionsunfähigen Lautsprecher abklemmen.
2. Einen funktionierenden Lautsprecher an den funktionsunfähigen Lautsprecherstromkreis anschließen.
3. Das Radio betreiben.
4. Funktioniert der ausgetauschte Lautsprecher?
   a. **Ja.** Den funktionsunfähigen Lautsprecher austauschen. **(6605)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grau/roten Kabel (GY/R), hellgrün/schwarzen Kabel (LGN/BK), weiß/orangen Kabel (W/O) oder im hellgrün/weißen Kabel (LGN/W) des funktionsunfähigen Lautsprecher-Stromkreises beheben. **(5041)**

8. Lautsprecher-Stromkreis – Stromdurchgangsprüfung

1. Verstärker [149] abklemmen.
2. Eine der funktionsunfähigen Lautsprecher abklemmen.
3. Auf Stromdurchgange zwischen [149B], Kontakte 1, 2, 4 oder 5 sowie Konakte 1 und 2 des funktionsunfähigen Lautsprecher prüfen.
4. Liegt an beiden Lautsprecher-Stromkreisen Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Siehe Prüfung 9.
   b. **Nein.** Unterbrechung im Lautsprecher-Stromkreis beheben. **(5041)**

9. Verstärkerprüfung

1. Lautsprecher anschließen.
2. Ein Überbrückungskabel zwischen [149B] von den Radio-Eingangsstromkreisen zu den Ausgangsstromkreisen des funktionsunfähigen Lautsprechers anschließen.
3. Das Radio EINSCHALTEN.
4. Funktionieren die Lautsprecher?
   a. **Ja.** Verstärker austauschen. Siehe Abschnitt in diesem Handbuch. **(6110)**
   b. **Nein.** Siehe Prüfung 10.

10. Radiostromkreisprüfung

1. Die PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS (Teile-Nr. HD-47918) anschließen, das Radio [27A] jedoch nicht anschließen.
2. Zwischen [149B] und der Prüfbox auf jedem positiven und negativen Radiostromkreis des rechten vorderen Lautsprechers und positiven und negativen Radiostromkreis des linken vorderen Lautsprechers auf Stromdurchgang prüfen.
3. Liegt an jedem Stromkreis Stromdurchgang an?
   a. **Ja.** Radio austauschen. Siehe Werkstatthandbuch. **(6104)**
   b. **Nein.** Unterbrechung im grau/roten Kabel (GY/R), hellgrün/schwarzen Kabel (LGN/BK), weiß/orangen Kabel (W/O) oder im hellgrün/weißen Kabel (LGN/W) des funktionsunfähigen Lautsprecher-Stromkreises beheben. **(5041)**

AKTUALISIERUNG DER RADIOSOFTWARE 7.8

ALLGEMEINES

Die Empfänger-Software des hochentwickelten Soundsystems muss nach dem Erhalt von Software-Revisionen aktualisiert werden.

AKTUALISIERUNG DER EMPFÄNGERSOFTWARE

HINWEIS

CD auswerfen. Die CD-Klappe offen lassen, während die aktualisierte Software installiert wird.

Die neuesten Software-Updates sowie Installationsanweisungen finden sich unter http://www.harley-davidson.com/cp/moar/en/software.asp. Die aktualisierte Softwaredatei muss auf eine CD gebrannt werden, die dann zur Installation der **neuen** Software dient.

NOTIZEN

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
A.1 STECKVERBINDER....A-1
A.2 STROMLAUFPLÄNE....A-2

NOTIZEN

STECKVERBINDER A.1

STECKVERBINDER

Funktion und Lage

Siehe Tabelle A-1. Am Motorrad kann ein Steckverbinder durch seine Funktion und Lage identifiziert werden. Die Steckverbinder in der Tabelle sind nicht im Werkstatthandbuch zu finden.

Polanzahl und Farbe

Die Polanzahl (Anzahl der Kabelhohlräume eines Gehäuses) und Farbe des Steckverbinders kann bei der Identifizierung helfen.

Nummer des Steckverbinders

Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern gekennzeichnet.

Reparaturanweisungen

Die Reparaturanweisungen im Werkstatthandbuch sind nach Steckverbinder-Typ gegliedert.

Tabelle A-1. Einbauorte der Steckverbinder

NR.	BESCHREIBUNG	TYP	MESSSPITZENFARBE	LAGE
[34F]	Lautsprecher der linken Verkleidung	Delphi GT 150, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[34T]	Hochtonlautsprecher der linken Verkleidung	Delphi GT 150, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[34L]	Linker unterer Lautsprecher	Tyco Superseal 1,5, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[34R]	Linker, hinterer Lautsprecher (nur Steckverbinder)	Tyco Superseal 1,5, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[35F]	Lautsprecher der rechten Verkleidung	Delphi GT 150, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[35T]	Hochtonlautsprecher der rechten Verkleidung	Delphi GT 150, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[35L]	Rechter unterer Lautsprecher	Tyco Superseal 1,5, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[35R]	Rechter, hinterer Lautsprecher (nur Steckverbinder)	Tyco Superseal 1,5, 2-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[38A]	Scheinwerfer-Verbindungskabelbaum	Tyco, 3-polig, offen, Kabelschuh (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[38L]	Scheinwerferabblendlicht	Tyco Ampseal, 2-polig, versiegelt (GY)	Orange	In der Außenverkleidung
[38H]	Scheinwerferfernlicht	Tyco Ampseal, 2-polig, versiegelt (BK)	Orange	In der Außenverkleidung
[149]	Soundsystem-Verstärker	Molex MX 150, 16-polig, versiegelt (BK)	Grau	In der Außenverkleidung
[185]	XM-Satellitenradioantenne	1-polig, Deutsch		Innenseite der Außenverkleidung, am XM-Modul
[206]	Handgriffheizung	Tyco 040, 2-polig, offen (BK)	Braun	In der Außenverkleidung
[274-1]	iPod-Modul	Deutsch DTM, 8-polig, versiegelt (BK)	Braun	In der Außenverkleidung
[274-2]	iPod Media-Spieler	iPod-Steckverbinder, 12-polig (BK)		In der rechten Satteltasche
[274-3]	iPod-Kabelbaum	Hirose HR30-7, 12-polig (BK)		Unter dem Sitz
[274-4]	iPod-Kabelbaum	Hirose HR30-7, 12-polig (BK)		In der Außenverkleidung

STROMLAUFPLÄNE A.2

STROMLAUFPLAN-INFORMATION

Kabelfarben-Codes

Kabelverläufe in den Stromlaufplänen sind mit Buchstabencodes beschriftet. Siehe Tabelle A-2.

Einfarbige Kabel: Siehe Abbildung A-1. Der Buchstabencode kennzeichnet die Kabelfarbe.

Gestreifte Kabel: Der Code ist mit einem Schrägstrich (/) zwischen dem Code für die Grundfarbe und dem Streifencode versehen. Beispiel: Ein Kabelverlauf mit der Bezeichnung GN/Y ist ein grünes Kabel mit einem gelben Streifen.

Symbole im Stromlaufplan

Siehe Abbildung A-1. Auf Stromlaufplänen und in den Wartungs-/Reparaturanweisungen werden Steckverbinder durch eine Nummer in eckigen Klammern [ ] gekennzeichnet. Der Buchstabe in den eckigen Klammern gibt an, ob es sich um ein Buchsen- oder Pingehäuse handelt.

A=Pin: Der Buchstabe A und das Pinsymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Pinseite der Kontaktsteckverbinder.

B=Buchse: Der Buchstabe B und das Buchsensymbol nach der Steckverbindernummer identifizieren die Buchsenseite der Kontaktsteckverbinder. Andere Symbole in den Stromlaufplänen sind u. a. folgende:

Diode: Die Diode ermöglicht in einem Stromkreis Stromfluss nur in einer Richtung.

Kabelbruch: Die Kabelbrüche zeigen Optionsvarianzen oder Seitenumbrüche.

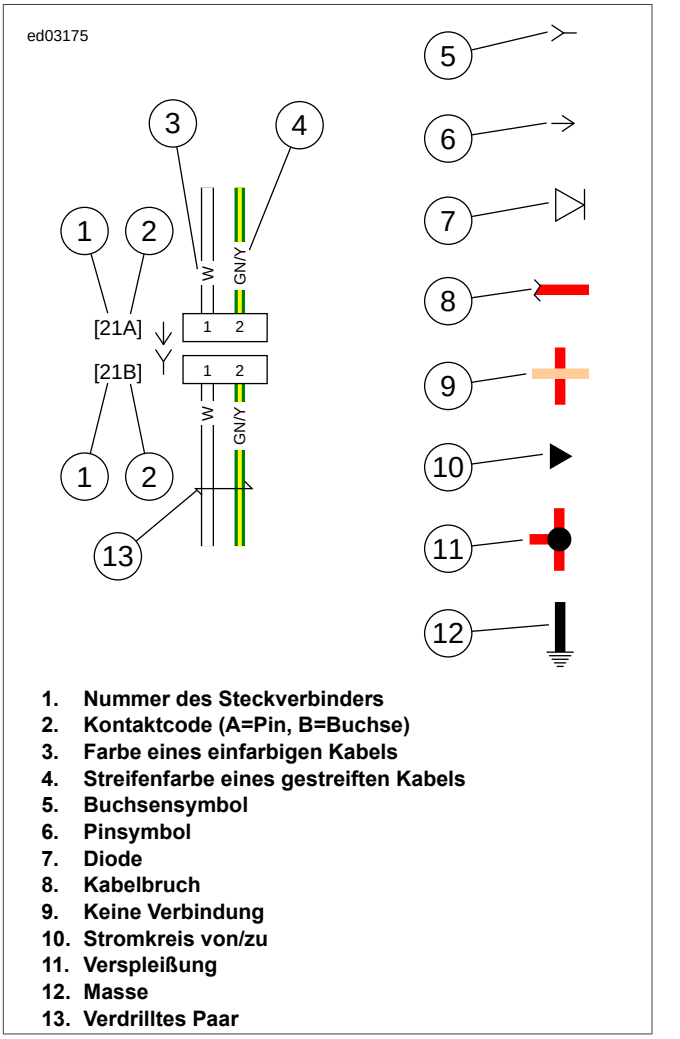
Keine Verbindung: Zwei sich überschneidende Kabel in einem Stromlaufplan, die kein Spleißverbindungssymbol enthalten, bedeuten, dass diese nicht verbunden sind.

Stromkreis von/zu: Dieses Symbol dient zum Identifizieren eines ergänzenden Stromlaufplans auf einer anderen Seite. Das Symbol identifiziert auch die Richtung des Stromflusses.

Verspleißung: Verspleißungen sind dort, wo mindestens zwei Kabel in einem Stromlaufplan miteinander verbunden sind. Die Lage der Spleißverbindung im Stromlaufplan ist nicht die wahre Lage der Spleißverbindung im Kabelbaum selbst, sondern zeigt an, dass die Kabel mit diesem Stromkreis verspleißt sind.

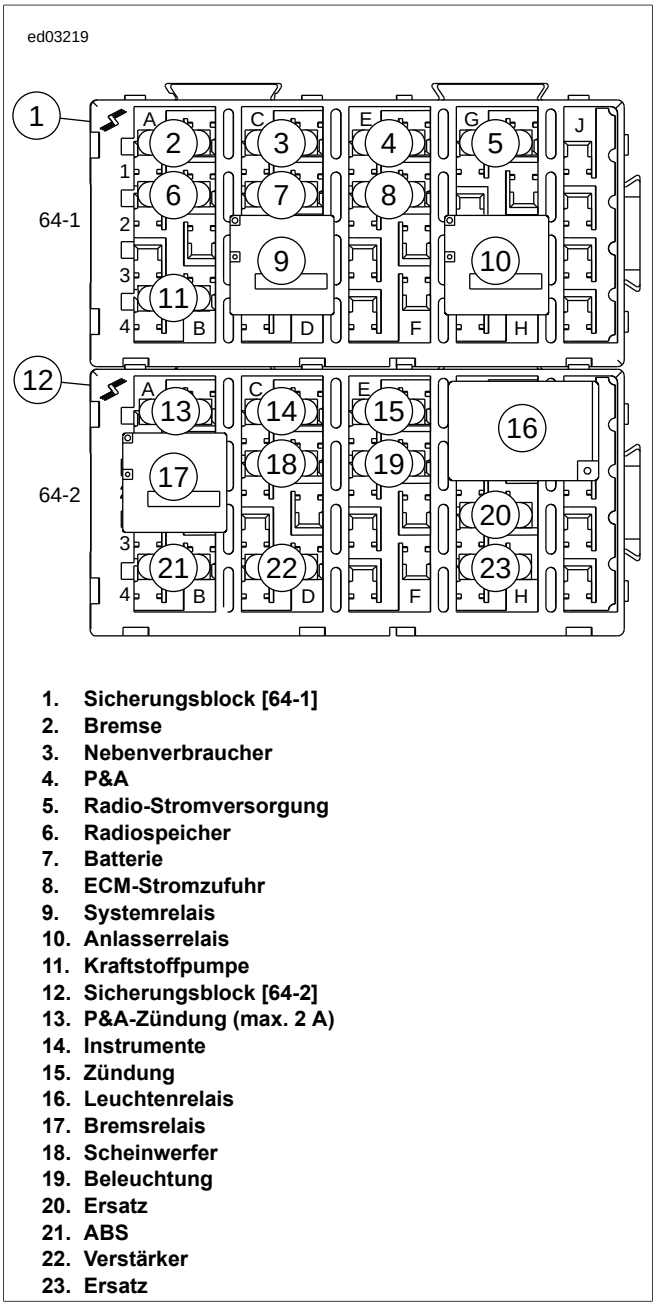
Masse: Massestellen können entweder als saubere oder gestörte Massestellen definiert werden. Saubere Massestellen werden durch ein schwarz/grünes Kabel (BK/GN) identifiziert und werden gewöhnlich für Sensoren oder Module benutzt. Diese Massestellen haben keine Elektromotoren, Spulen oder andere Elemente, die elektrische Störungen im Massekreis verursachen können. Die gestörten Massestellen werden durch ein schwarzes Kabel (BK) identifiziert und werden für Komponenten benutzt, die weniger empfindlich auf elektrische Störungen reagieren.

Verdrilltes Paar: Dieses Symbol gibt an, dass die zwei Kabel im Kabelbaum verdrillt sind. Das minimiert die elektromagnetischen Störungen im Stromkreis durch äußere Einflüsse. Wenn diese Kabel repariert werden müssen, müssen sie verdrillt bleiben.



1. **Nummer des Steckverbinders**
2. **Kontaktcode (A=Pin, B=Buchse)**
3. **Farbe eines einfarbigen Kabels**
4. **Streifenfarbe eines gestreiften Kabels**
5. **Buchsensymbol**
6. **Pinsymbol**
7. **Diode**
8. **Kabelbruch**
9. **Keine Verbindung**
10. **Stromkreis von/zu**
11. **Verspleißung**
12. **Masse**
13. **Verdrilltes Paar**

Abbildung A-1. Symbole für Steckverbinder/Stromlaufpläne



1. **Sicherungsblock [64-1]**
2. **Bremse**
3. **Nebenverbraucher**
4. **P&A**
5. **Radio-Stromversorgung**
6. **Radiospeicher**
7. **Batterie**
8. **ECM-Stromzufuhr**
9. **Systemrelais**
10. **Anlasserrelais**
11. **Kraftstoffpumpe**
12. **Sicherungsblock [64-2]**
13. **P&A-Zündung (max. 2 A)**
14. **Instrumente**
15. **Zündung**
16. **Leuchtenrelais**
17. **Bremsrelais**
18. **Scheinwerfer**
19. **Beleuchtung**
20. **Ersatz**
21. **ABS**
22. **Verstärker**
23. **Ersatz**

Abbildung A-2. Sicherungsblock und Buchsenkontakte

Tabelle A-2. Kabelfarben-Codes

BUCHSTABENCODE	KABELFARBE
BE	Blau
BK	Schwarz
BN	Braun
GN	Grün
GY	Grau
LGN	Hellgrün
O	Orange
PK	Rosa
R	Rot
TN	Hellbraun
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb

STROMLAUFPLÄNE

Stromlaufplan-Verzeichnis

Stromlaufplan	Verweis
Hauptkabelbaum (1 von 2): 2011 FLHXSE2	Abbildung A-3
Hauptkabelbaum (2 von 2): 2011 FLHXSE2	Abbildung A-4
Verkleidungskabelbaum: 2011 FLHXSE2	Abbildung A-5
ABS, Kontrollleuchten und Hinterradbeleuchtung: 2011 FLHXSE2	Abbildung A-6

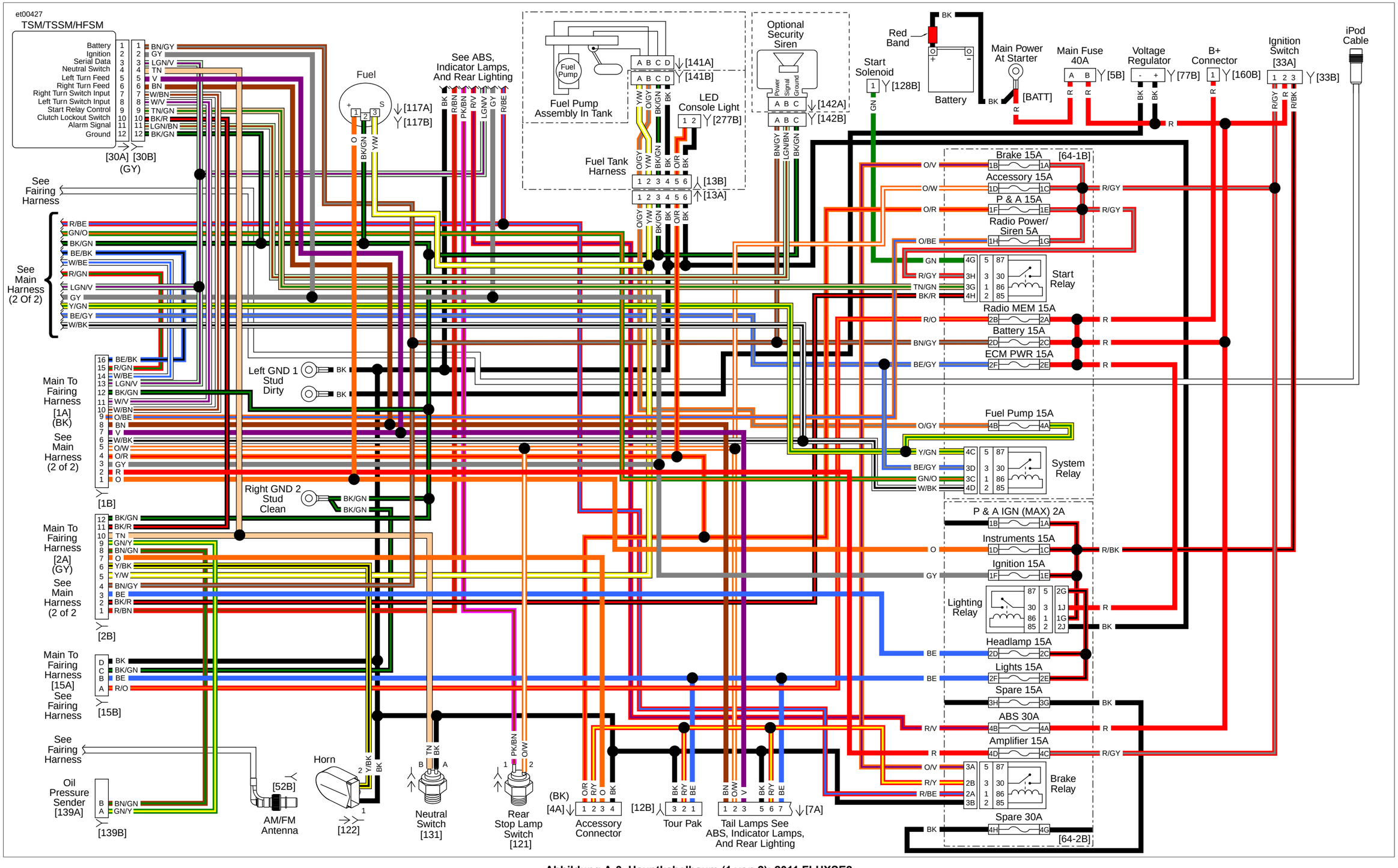


Abbildung A-3. Hauptkabelbaum (1 von 2): 2011 FLHXSE2

et00428

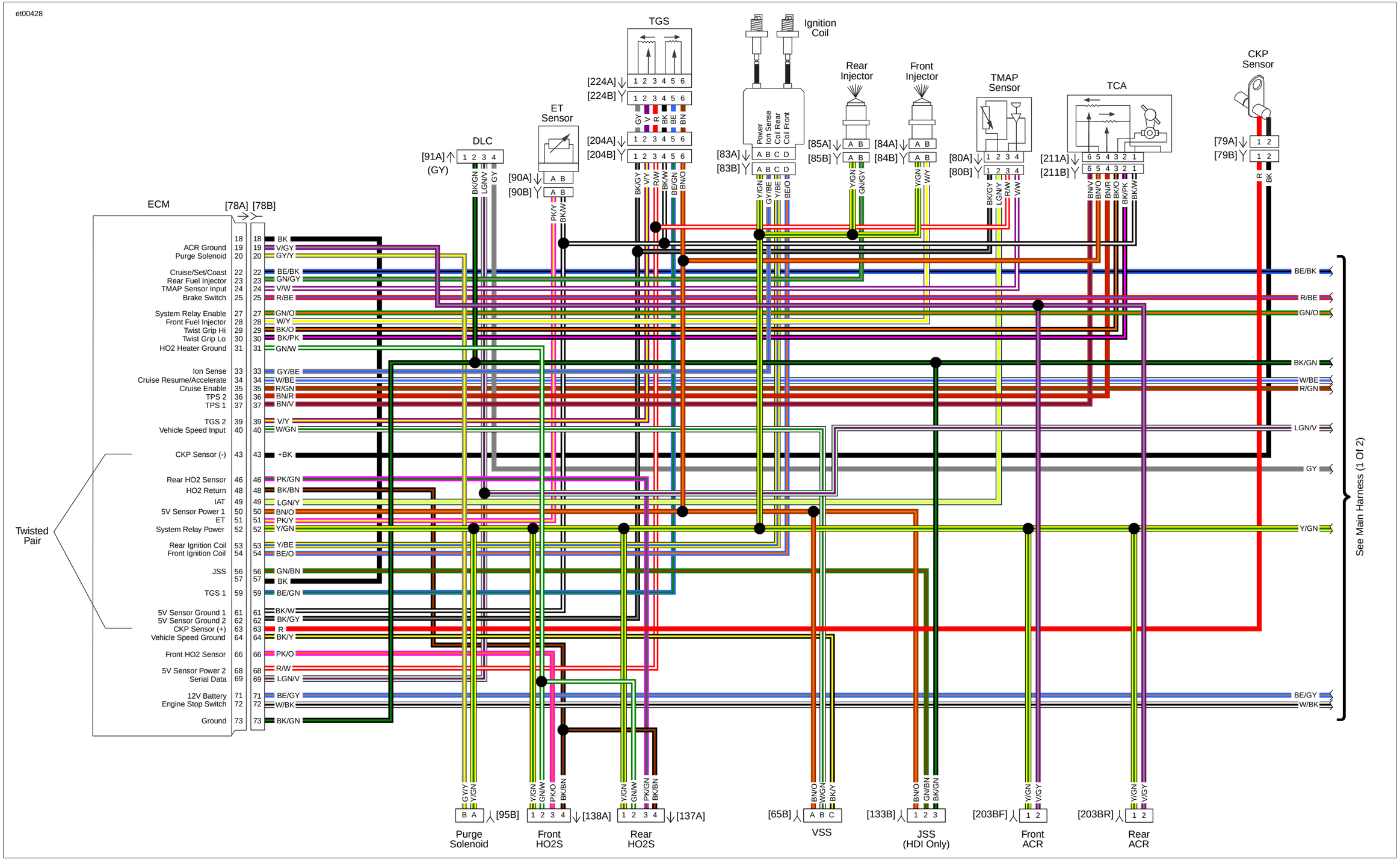


Abbildung A-4. Hauptkabelbaum (2 von 2): 2011 FLHXSE2

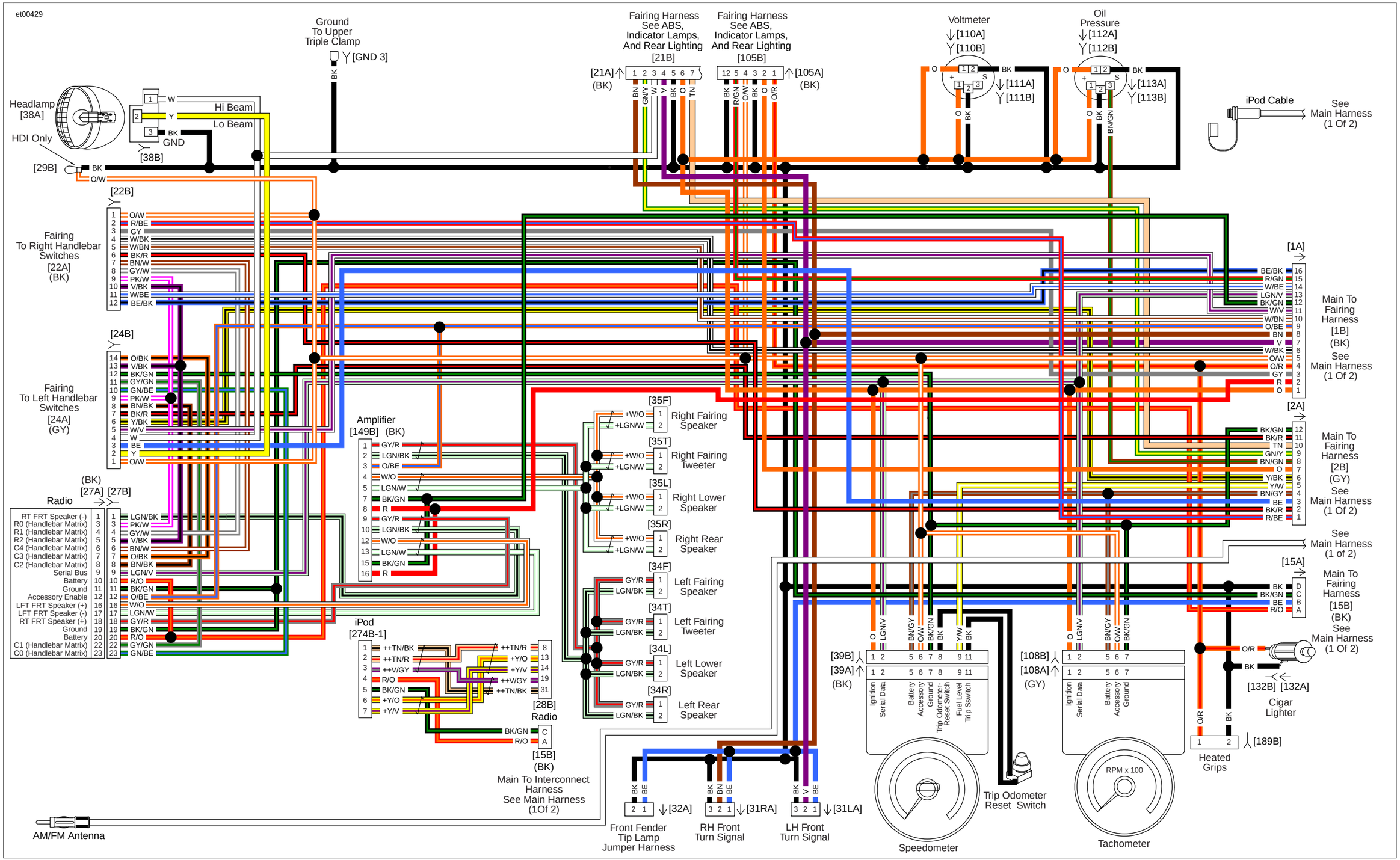
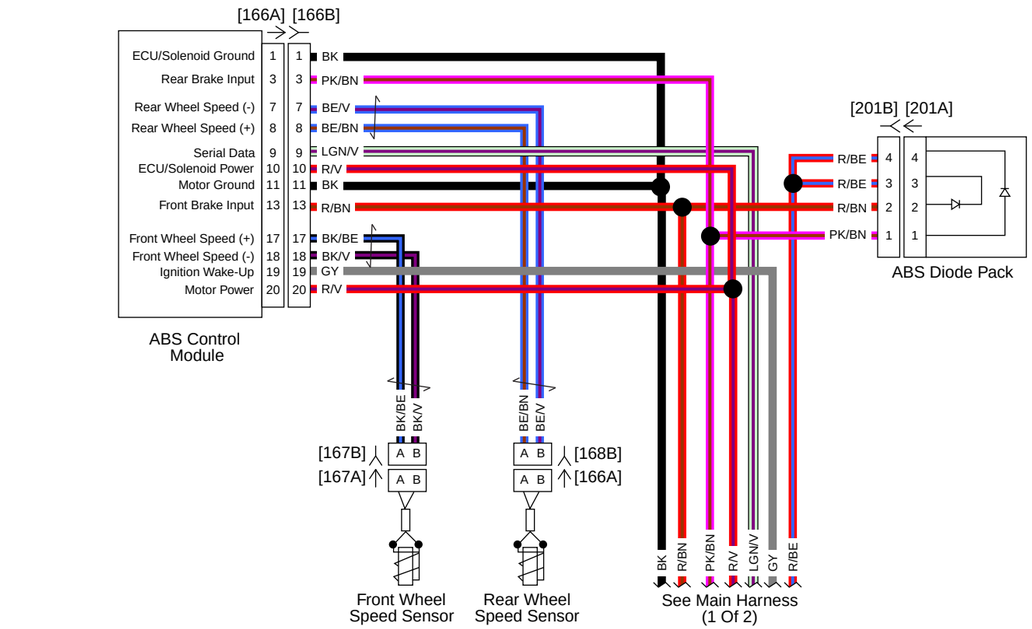
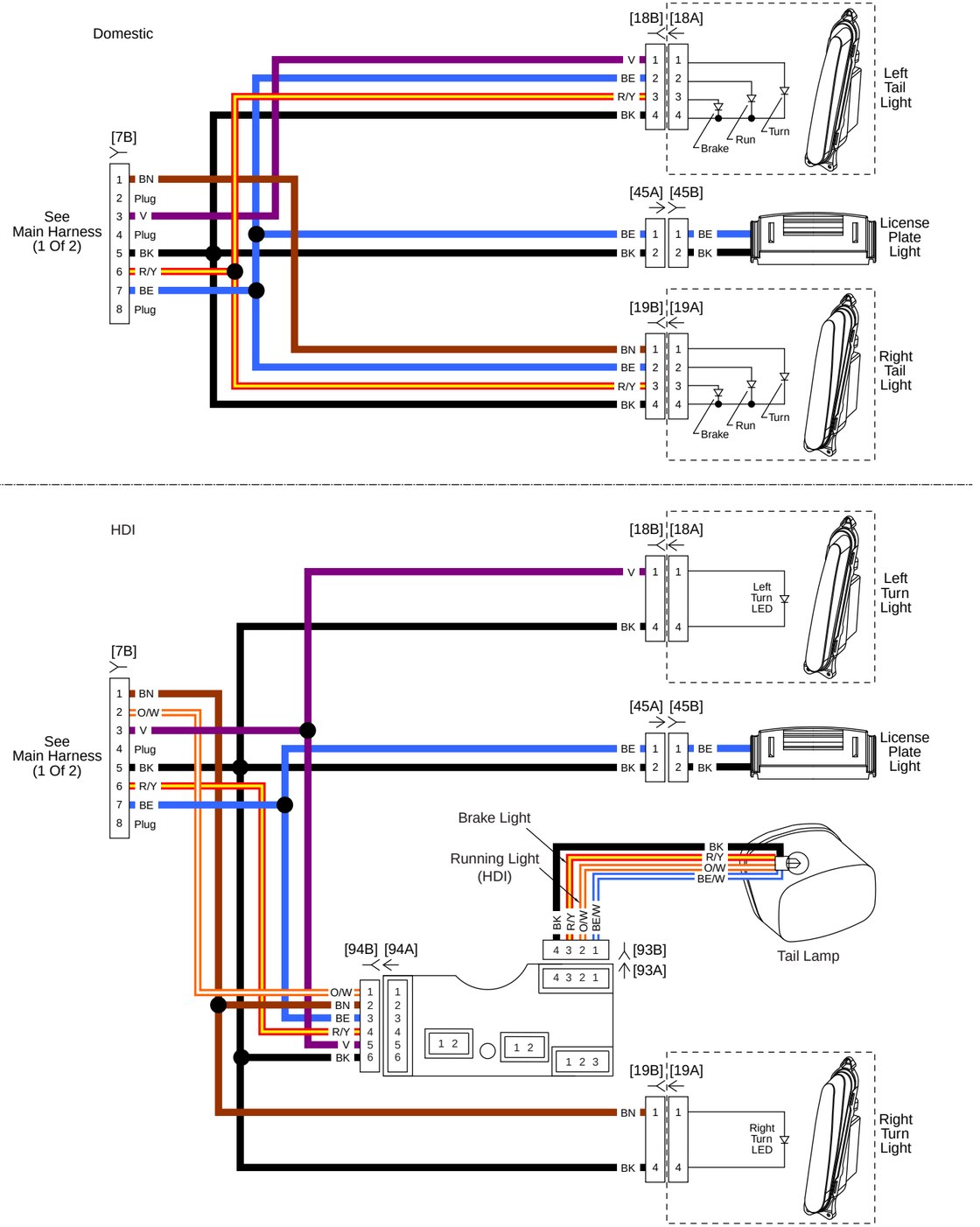


Abbildung A-5. Verkleidungskabelbaum: 2011 FLHXSE2

et00430





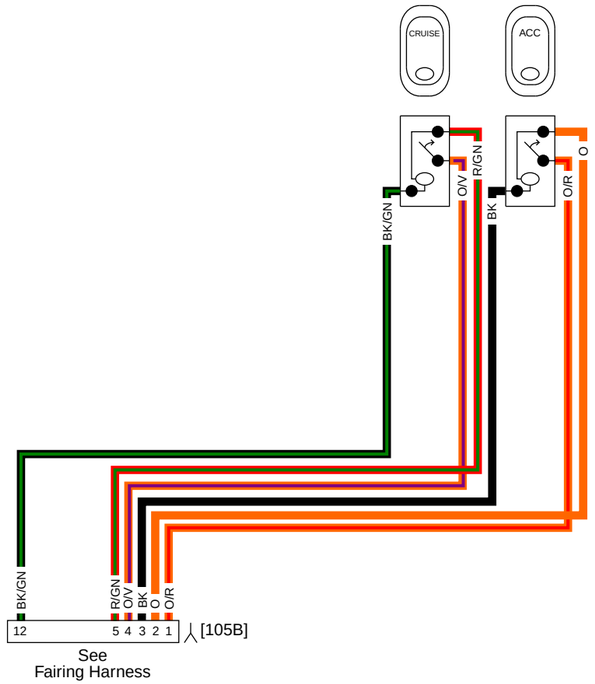


Abbildung A-6. ABS, Kontrollleuchten und Hinterradbeleuchtung: 2011 FLHXSE2

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA **SEITEN-NR.**
B.1 GLOSSAR.....B-1

NOTIZEN

GLOSSAR B.1

AKRONYME UND ABKÜRZUNGEN

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
A	Ampere
AC	Wechselspannung
ACC	Nebenverbraucher
AD	Außendurchmesser
ACR	Automatische Kompressionsentlastung
AGM	Absorbierende Glasfaser-Matte (Batterie)
AMP	Ampere
AWG	American Wire Gauge (US-Kabelnorm)
B+	Batteriespannung
BAS	Schräglagensensor
C	Celsius
CA	Kalifornien
CAL	Kalibrierung
CCA	Kaltstartleistung
CKP	Kurbelwellenstellung
cm	Zentimeter
cm³	Kubikzentimeter
DC	Gleichspannung
DFC	Diagnosefehlercode
DLC	Diagnosesteckverbinder
DVOM	Digitales Voltmeter/Ohmmeter
ECM	Steuergerät
ECT	Motorkühlmitteltemperatur
EEPROM	Elektrisch löschbarer, programmierbarer Speicher mit Schreibschutz
EFI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung
ET	Motortemperatur
EVAP	Kraftstoffdampfrückhaltesystem
F	Fahrenheit
fl-oz	Fluid Ounce
ft-lb	Foot-Pounds
g	Gramm
Gal	Gallone
GAWR	Zulässige Achslast
GND	Masse (elektrisch)
GVWR	Zulässiges Gesamtgewicht
H-DSSS	Harley-Davidson Smart-Sicherheitssystem
HDI	Harley-Davidson International
HFSM	Handsfree-Sicherheitsmodul
Hg	Quecksilber
IAC	Leerlaufluftregelung

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
IAT	Ansauglufttemperatur
ID	Innendurchmesser
IGN	Zündung
IM	Instrumentenmodul
in	Zoll
in-lb	Inch-Pounds
INJ PW	Einspritzimpulsdauer
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kPa	Kilopascal
km/h	Kilometer pro Stunde
L	Liter
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
mA	Milliampere
MAP	Ansaugunterdrucksensor
mL	Milliliter
mm	Millimeter
mph	Meilen pro Stunde
ms	Millisekunde
Nr.	Nummer
N·m	Newton-Meter
–	Nicht zutreffend
O_2	Sauerstoff
OEM	Gerätehersteller
OT	Oberer Totpunkt
oz	Unze
P&A	Parts and Accessories (Teile und Zubehör)
psi	Pounds per Square Inch
RES	Reserve
SCFH	Kubikfuß pro Stunde bei Standardbedingungen
Teile-Nr.	Teilenummer
TP	Drosselposition
TMAP	Ansauglufttemperaturfühler/Ansaugunterdrucksensor
TSM	Blinkermodul
TSSM	Blinkermodul/Blinkersicherheitsmodul
U/min	Umdrehungen pro Minute
USA	USA
V	Volt
VAC	Volt Wechselspannung
VDC	Volt Gleichspannung
VIN	Fahrgestellnummer

Tabelle B-1. Akronyme und Abkürzungen

AKRONYM ODER ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG
Vor OT	Vor oberem Totpunkt
VSS	Tachometersensor

NOTIZEN

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-33223-1	KOMPRESSIONSDRUCKMESSGERÄT	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
HD-34723	VENTILFÜHRUNGSHONAHLE	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	7.3 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-34730-2D	EINSPRITZVENTILPRÜFLAMPE	7.3 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-34736-B	VENTILFEDERSPANNER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGSDICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGSDICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34740	VENTILFÜHRUNG UND VENTILFÜH-RUNGS-DICHTUNGSGRIFF	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-34751	VENTILFÜHRUNGSREINIGUNGSBÜRSTE	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-35667-A	ZYLINDERDRUCKVERLUSTPRÜFGERÄT	3.4 FEHLERSUCHE, Zylinderdruckverlustprüfung
HD-39361-B	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENÖL-DICHTUNG	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39782-A	ZYLINDERKOPFSTÄNDER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39786	ZYLINDERKOPFHALTEVORRICHTUNG	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39847	RATSCHEN-WERKZEUGHALTERS	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39932	VENTILFÜHRUNGSREIBAHLE	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-39964	REIBAHLENSCHMIERMITTEL	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.3 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.3 DFC P1655, P1656, DFC P1656
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, iPod spielt nicht über das Radio
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, B2018, Vordere Lautsprecher an Masse kurzgeschlossen
HD-41404-C	KABELBAUMSTECKVERBINDER-PRÜF-SATZ	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, Lautsprecher funktionsunfähig, keine DFC
HD-42311	ÖLFILTERSCHLÜSSEL	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Ausbau
HD-42326-B	KURBELWELLENFÜHRUNG	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
HD-46583	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUF-ZIEHER	3.5 ZYLINDERKOPF, Ventilführungen austauschen
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, iPod spielt nicht über das Radio
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, B2016, Vordere Lautsprecher kurzgeschlossen

In diesem Handbuch verwendete Werkzeuge

TEILENUMMER	WERKZEUGBEZEICHNUNG	VERWEISE
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, B2017, Vordere Lautsprecher unterbrochen
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, B2019, Vordere Lautsprecher an Batteriespannung kurzgeschlossen
HD-47918	PRÜFBOX DES HOCHENTWICKELTEN SOUNDSYSTEMS	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUNDSYSTEM, Lautsprecher funktionsunfähig, keine DFC
HD-48498-A	ACR-MAGNETSCHALTERBUCHSE	3.5 ZYLINDERKOPF, Zerlegung
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-48627	ZYLINDERDRUCKPLATTEN	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
HD-48637	PRÜFBOX	7.3 DFC P1655, P1656, DFC P1655
HD-48644	VENTILFÜHRUNGS-DICHTUNGSAUFZIEHER	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau
HD-96796-47	VENTILFEDERPRÜFGERÄT	3.5 ZYLINDERKOPF, Prüfung
HD-97087-65B	SCHLAUCHSCHELLENZANGE	3.9 ÖLKÜHLER, Ausbau
HD-97225-55C	AUFZIEHER FÜR ZAHNRADWELLENLAGER	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
TA360	SNAP-ON-DREHWINKELMESSGERÄT	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHXSE2-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)	14,9–20,3 N·m	131–180 **in-lb**	3.5 ZYLINDERKOPF, Zusammenbau/Drei Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN in gleichen Abständen entlang des Umfangs im unteren Drittel der Gewindegänge auftragen
Befestigungsschrauben des Radiogehäuses	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Hochentwickeltes Soundsystem – Radio
Befestigungsteil der Kupplungsgeberzylinderschelle	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Befestigungsteil der Sozius-Fußrastenabdeckung	20,5–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Soziusfußrasten/Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auftragen
Befestigungsteil der Sozius-Fußrastenhalterung	48,8–56,9 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Soziusfußrasten/Loctite Gewindesicherungsmittel 243 (blau) (Teile-Nr. 99642-97) auftragen
Befestigungsteil der Vorderradhauptbremszylinderschelle	8,1–12,2 N·m	72–108 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Befestigungsteil des Schaltstangenzapfens	19–21 N·m	14–16 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Befestigungsteile der Sozius-Rückenlehnenhalterungen	22,6 N·m	16,7 ft-lb	2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE, Einbau
Befestigungsteile der Sozius-Rückenlehnenhalterungen	22,6 N·m	16,7 ft-lb	2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE, Einbau
Befestigungsteile für Schalldämpferendkappe	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Bremspedalabdeckungsschrauben	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Hinterradbremspedalbelag
Bremsscheibenschrauben (Vorderrad)	21,7–32,5 N·m	16–24 ft-lb	2.5 VORDERRAD, Wartung/ anziehen. Stets neue Schrauben verwenden
Deckelschraube der Kennzeichenleuchte	6,4–7,8 N·m	57–69 **in-lb**	2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGS-BAUGRUPPE, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Deckelschrauben des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	0,9–1,1 N·m	8–10 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Einfüllverschlussstopfen und Ölmessstab	2,8–8,5 N·m	25–75 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Entlüftungsventil des Kupplungsausrückhebels	1,4–1,7 N·m	12–15 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Fahrertrittbrett-Gelenkzapfenmutter	6,8–9,0 N·m	60–80 **in-lb**	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Feststellschraube der Vorderachsabdeckung	6,8–9,5 N·m	60–84 **in-lb**	2.6 VORDERACHSABDECKUNGEN, Austausch/LOCTITE 262 GEWINDESICHERUNGSMITTEL (rot)
Flanschmuttern der hinteren Einfassung	3,4–5,0 N·m	30–45 **in-lb**	2.16 HINTERE EINFASSUNG, Einbau
Flanschmuttern der unteren Verkleidungs-Clipbolzen	3,4–4,0 N·m	30–35 **in-lb**	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHXSE2-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Getriebeschmiermittel-Ablassschraube	19,0–28,5 N·m	14–21 ft-lb	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Füllen und entlüften
Hinterradschutzblech-Befestigungsschrauben	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Hochtonlautsprecherschrauben	1,2–2,2 N·m	10–20 **in-lb**	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Obere Lautsprecher
Hohlschraube des Kupplungsgeberzylinders	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Innensechskantschrauben der Fahrertrittbretthalterung	48,8–57,0 N·m	36–42 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Fahrertrittbretter
Inspektionsdeckel des Ölkühleradapters	10,2–13,6 N·m	90–120 **in-lb**	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Zusammenbau/Einen Tropfen LOCTITE 246 GEWINDESICHERUNGSMITTEL, MITTELFEST/FÜR HOHE TEMPERATUREN auf die Befestigungsteile auftragen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Ablassen und Auffüllen
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsflüssigkeitsleitungs-Überwurfmutter	8,1–13,6 N·m	72–120 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Kupplungsgeberzylinder-Hohlschraube	16,9–19,7 N·m	12,5–14,5 ft-lb	2.11 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG ENTLÜFTEN, Erneute Inbetriebnahme des Motorrads
Kupplungsgeberzylinder-Schellenbefestigungsteil	8,1–9,5 N·m	72–84 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Kupplungsinspektionsdeckel	9,5–12,2 N·m	84–108 **in-lb**	5.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKLAGER UND DRUCKSTANGE, Einbau
Kurbelgehäuseschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6 N·m	120 **in-lb**	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Kurbelgehäuseschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–25,8 N·m	15–19 ft-lb	3.8 KURBELGEHÄUSEBAUGRUPPE, Zusammenbau
Lautsprecherschrauben der unteren Verkleidung	1,1–1,7 N·m	10–15 **in-lb**	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER UND BEHÄLTER, Einbau
Lenkerschaltergehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Lenkerschalter-Gehäuseschraube	4,0–5,1 N·m	35–45 **in-lb**	2.13 LENKER, Zusammenbau
Luftfilterabdeckungsschraube	4,0–6,8 N·m	36–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfilterbolzen	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	4.2 LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTEN-BAUGRUPPE, Einbau
Luftfiltereinsatzschraube	3,1–3,6 N·m	27–32 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfiltereinsatzschrauben	6,2–6,8 N·m	55–60 **in-lb**	1.4 LUFTFILTEREINSATZ, Einbau
Luftfilterentlüftungsschrauben	29,8–32,5 N·m	22–24 ft-lb	4.2 LUFTFILTERGEHÄUSE-GRUNDPLATTEN-BAUGRUPPE, Einbau
Mittelbereichlautsprecher-Schrauben	3,9–5,6 N·m	35–50 **in-lb**	7.7 HOCHENTWICKELTES SOUND-SYSTEM, Obere Lautsprecher

Beilage zum Werkstatthandbuch für 2011 H-D FLHXSE2-Modelle

BEFESTIGUNGSTEIL	DREHMOMENTWERT		VERWEISE
Motorschutzbügelschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.10 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Motorschutzbügelschraube	20,3–27,1 N·m	15–20 ft-lb	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung
Mutter der Kennzeichenleuchten-Steckverbinderabdeckung	3,4–5,1 N·m	30–45 **in-lb**	2.18 KENNZEICHENLEUCHTE/HALTERUNGSBAUGRUPPE, Einbau
Ölfilteradapter	24,4–29,8 N·m	18–22 ft-lb	3.10 ÖLKÜHLERADAPTER, Einbau
Ölkühler-Befestigungsschrauben	27,1–29,8 N·m	20–22 ft-lb	3.9 ÖLKÜHLER, Einbau
Rahmenabdeckungs-Befestigungsteile, hinten	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Rückenlehnenbuchsen-Befestigungsteile	13,6 N·m	120 **in-lb**	2.14 SOZIUSRÜCKENLEHNE, Einbau
Satteltaschenbefestigungsteile	21–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Endgültiger Zusammenbau
Schalthebelschellenschrauben	25–29 N·m	18–22 ft-lb	2.4 TRITTBRETTER UND BEDIENUNGSELEMENTE, Schalthebel
Scheinwerferringschraube	1,0–2,0 N·m	9–18 **in-lb**	7.4 SCHEINWERFER, Einbau
Scheinwerfer-Sicherungsringschraube	2,6–3,2 N·m	23–28 **in-lb**	7.4 SCHEINWERFER, Einbau
Schellen für Schalldämpferwärmeschutzschild	2,3–4,5 N·m	20–40 **in-lb**	2.22 SCHALLDÄMPFERENDKAPPE, Austausch
Schellenschrauben der Kupplungsflüssigkeitsleitung	10,8–13,6 N·m	96–120 **in-lb**	2.10 KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITSLEITUNG, Einbau
Schellenschrauben zwischen unterer Verkleidung und Motorschutzbügel	10,2–11,3 N·m	90–100 **in-lb**	2.15 UNTERE VERKLEIDUNG UND LAUTSPRECHER, Untere Verkleidung
Schraube, Windschutzscheibe/obere Verkleidung	0,9–1,5 N·m	8–13 **in-lb**	2.21 WINDSCHUTZSCHEIBE, Ausbau und Einbau
Schraube des Kupplungsausrückdeckels	11,6–18,2 N·m	84–132 **in-lb**	6.3 KUPPLUNGSAUSRÜCKDECKEL, Einbau
Schraube zwischen Hinterradschutzblechstütze und Satteltaschenstütze	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Schraube zwischen Satteltaschenstütze und Schutzblechstütze	20–27 N·m	15–20 ft-lb	2.19 HINTERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Vorderradschutzblechbefestigungsteile	21,7–27,1 N·m	16–20 ft-lb	2.7 VORDERRADSCHUTZBLECH, Einbau
Zündkerze	16,3–24,4 N·m	12–18 ft-lb	3.4 FEHLERSUCHE, Kompressionsdruckprüfung
Zylinderschrauben, anfängliches Drehmoment	13,6–16,3 N·m	120–144 **in-lb**	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung
Zylinderschrauben, endgültiges Drehmoment	20,3–23,1 N·m plus 90 Grad	15–17 ft-lb plus 90 Grad	3.7 ZYLINDER AUFBOHREN UND HONEN, Prüfung/Siehe Verfahren zum ordnungsgemäßen Markieren der Schrauben bevor um 90 Grad gedreht wird.

NOTIZEN

A

Antennenhalterung
Ausbau/Einbau. 2-38
Antrieb
Technische Daten. 5-2
Austausch der Glühlampen
Technische Daten. 1-4
Automatische Kompressionsentlastung (ACR)
Allgemeines. 7-3

D

DFC-Prioritätstabelle
DFC P1655. 7-3
DFC P1656. 7-3
DFC U1310. 7-23

F

Fehlersuche
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Zylinderdruckverlustprüfung. 3-6

G

Garantie
iPod. 7-17
Getriebeschmierung
Kapazität. 2-3
Gewichte. 2-3
Glossar
Akronyme und Abkürzungen. B-1
Glühlampen. . . . . Austausch
Glühlampentabelle. 1-4
Allgemeines. 1-4

H

HFSM-Antenne
Ausbau. 7-13
Einbau. 7-13
Hintere Einfassung
Ausbau. 2-29
Einbau. 2-29
Hinterradschutzblech
Ausbau. 2-32
Das Motorrad vorbereiten. 2-32
Einbau. 2-33
Endgültiger Zusammenbau. 2-33
Hinterradstoßdämpfer
Reparieren. 2-22
Hochentwickeltes Soundsystem
iPod-Modul. 7-17
Obere Lautsprecher. 7-23
Radio-Ausbau. 7-16
Radio-Einbau. 7-17
Verstärker. 7-24
Hochentwickeltes Soundsystem – Radio
Software-Aktualisierung. 7-29
Software-Aktualisierung. 7-29
Hydraulische Kupplungsflüssigkeit
Kupplungsflüssigkeitsstand. 1-6

i

iPod
Garantie. 7-17
Wartung. 7-17

K

Kennzeichenleuchten/Halterung
Ausbau. 2-31
Einbau. 2-31
Kolben
Allgemeines. 3-20
Kolben messen. 3-20
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Kraftstoff
Kapazität. 2-3
Niedriger Kraftstoffstand. 2-3
Kraftstoffstandanzeige
Ausbau. 7-10
Einbau. 7-11
Reparieren. 7-11
Kupplungsausrückdeckel
Ausbau. 6-3
Einbau. 6-3
Kupplungsausrückhebel
Austausch. 6-5
Kupplungsausrücklager und Druckstange
Ausbau. 5-3
Einbau. 5-3
Kupplungsflüssigkeitsleitung
Ausbau. 2-16
Die Flüssigkeitsleitung und den Ausrückhebel entlüften. 2-20
Einbau. 2-16
Erneute Inbetriebnahme des Motorrads. 2-20
Kupplungsflüssigkeitsleitung entlüften
Ablassen und Auffüllen. 2-19
Hauptbremszylinder entlüften. 2-20
Kupplungsgeberzylinder/-behälter
Allgemeines. 2-12
Ausbau. 2-12
Einbau. 2-13
Kupplungsflüssigkeitsstand. 1-6
Zerlegung. 2-13
Zusammenbau. 2-13
Kupplungshandhebel
Ausbau. 2-15
Einbau. 2-15
Kurbelgehäusebaugruppe
Allgemeines. 3-24
Zusammenbau. 3-24

L

Lautsprecher
Untere Verkleidung. 2-28
Lenker
Ausbau und Einbau. 2-23
Zerlegung. 2-23
Zusammenbau. 2-23
Loctite. . . . . i-II
Luftfilter
Ausbau. 1-5
Einbau. 1-5
Luftfiltergehäusebaugruppe
Ausbau. 4-2
Luftfiltergehäusebaugruppe (alle Modelle außer Japan)
Einbau. 4-2

M

Marken
Harley-Davidson. . . . . i-II
Produkthinweise. . . . . i-II
Motor
Kompressionsdruckprüfung. 3-6
Technische Daten. 3-2
Motoröl
Kapazität. 2-3

Motorschmierung
Allgemeines. 1-7

O

Ölkühler
Ausbau. 3-27
Einbau. 3-27
Vorgang. 3-27
Ölkühleradapter
Ausbau. 3-29
Einbau. 3-29
Zerlegung. 3-29

P

Planmäßige Wartung
Allgemeines. 1-2
Primärkettengehäuse
Schmiermittelfüllmenge. 2-3

R

Radio
Ausbau. 7-16
Einbau. 7-17
Reifen
Druckwerte. 2-3
Technische Daten. 2-3

S

Satteltaschen
Ausbau. 2-35
Einbau. 2-35
Schalldämpferendkappe
Austausch. 2-37
Scheinwerfer
Allgemeines. 7-7
Ausbau. 7-7
Einbau. 7-8
Schlussleuchte
HDI-Modelle. 2-30
Schutzblech, vorne
Ausbau. 2-11
Einbau. 2-11
Schutz der Elektrik
Sicherungen und Relais. 7-2
Sekundärer Kupplungsausrückhebel
Austausch. 6-5
Servicemeldungen. . . . . i-I
Sicherungen und Relais. 7-2
Smart-Sicherheitssystem
Allgemeines. 7-13
Antenne. 7-14
Fehlersuche. 7-15
HFSM. 7-13
Smart-Sirene. 7-14
Soziusrückenlehne
Ausbau. 2-27
Einbau. 2-27
SPX Kent-Moore. . . . . i-II
Steckverbinder
Funktion und Lage. A-1
Stoßdämpfer
Vorspannungseinstellung. 1-8
Symbole im Stromlaufplan. A-2

T

Technische Daten
Abmessungen. 2-3
Fahrgestell. 2-3
Füllmengen. 2-3
Getriebe. 6-2
Gewichte. 2-3
Glühlampen. 1-4
Motor. 3-2
Motor. 3-2
Motortoleranzen. 3-2
Reifen. 2-3
Trittbretter und Bedienungselemente
Schalthebel. 2-7
Soziusfußrasten. 2-8
TSM/HFSM
Ausbau. 7-13
Einbau. 7-13

U

Untere Verkleidung und Motorschutzbügel
Untere Verkleidung. 2-28

V

VIN
Fahrgestellnummer. 2-4
Vorbereitung für Wartungsarbeiten. . . . . i-I
Vorderachsabdeckungen
Austausch. 2-10
Vorderrad
Wartung. 2-9
Vorderradbremsscheibe. 2-9
Vorderradschutzblech
Ausbau. 2-11
Einbau. 2-11
Vorwort
Wichtige allgemeine Informationen. . . . . i-I

W

Wichtige Befestigungsteile. 1-9
Windschutzscheibe
Ausbau und Einbau. 2-36

Z

Zylinder
Prüfung. 3-21
Zylinder aufbohren und honen
Ausrichtung des Kolbens. 3-23
Endgröße der Zylinderbohrung. 3-22
Zylinderköpfe
Allgemeines. 3-8
Ausbau. 3-8
Einbau. 3-19
Prüfung. 3-11
Reinigung. 3-9
Ventilführungen austauschen. 3-12
Wartungsausmaß bestimmen. 3-8
Zerlegung. 3-8
Zusammenbau. 3-17