YAMAHA 2014

WARTUNGSANLEITUNG

MT09
MT09E
MT09A

MT-09

1RC-28197-G0

GAS20040

MT09
MT09E
MT09A
WARTUNGSANLEITUNG
©2013 Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Auflage, Juli 2013
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Yamaha Motor Co., Ltd. nicht gestattet.

GAS20071

WICHTIG

Dieses Handbuch wurde von der Yamaha Motor Company, Ltd. in erster Linie für Yamaha-Händler und deren geschultes Wartungspersonal erstellt. Eine solche Anleitung kann umfassende Kenntnisse eines Fachmechanikers auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik nicht ersetzen. Im Interesse der Betriebssicherheit dieses Yamaha-Fahrzeugs wird daher vorausgesetzt, dass jeder, der diese Anleitung zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten benutzt, über entsprechende Fähigkeiten verfügt. Unsachgemäß durchgeführte Reparatur- und Wartungsarbeiten können die Verkehrssicherheit und Funktion dieses Fahrzeugs beeinträchtigen.

Yamaha Motor Company, Ltd. ist ständig darum bemüht, all ihre Modelle weiter zu verbessern. Modifikationen und wesentliche Änderungen in den technischen Daten oder in den Verfahren werden allen autorisierten Yamaha-Händlern bekannt gegeben und in späteren Ausgaben dieser Wartungsanleitung je nach Erfordernis berücksichtigt.

HINWEIS

Unangekündigte Änderungen im Design und den technischen Daten jederzeit vorbehalten.

GAS20081

WICHTIGE INFORMATIONEN IN DIESER ANLEITUNG

Besonders wichtige Informationen sind in dieser Anleitung wie folgt gekennzeichnet.

⚠	**Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Es warnt Sie vor potenziellen Verletzungsgefahren. Befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen, die diesem Symbol folgen, um mögliche schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.**

⚠ WARNUNG	**Das Zeichen WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.**

ACHTUNG	**Das Zeichen ACHTUNG bedeutet, dass spezielle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden müssen, um eine Beschädigung des Fahrzeugs oder anderen Eigentums zu vermeiden.**

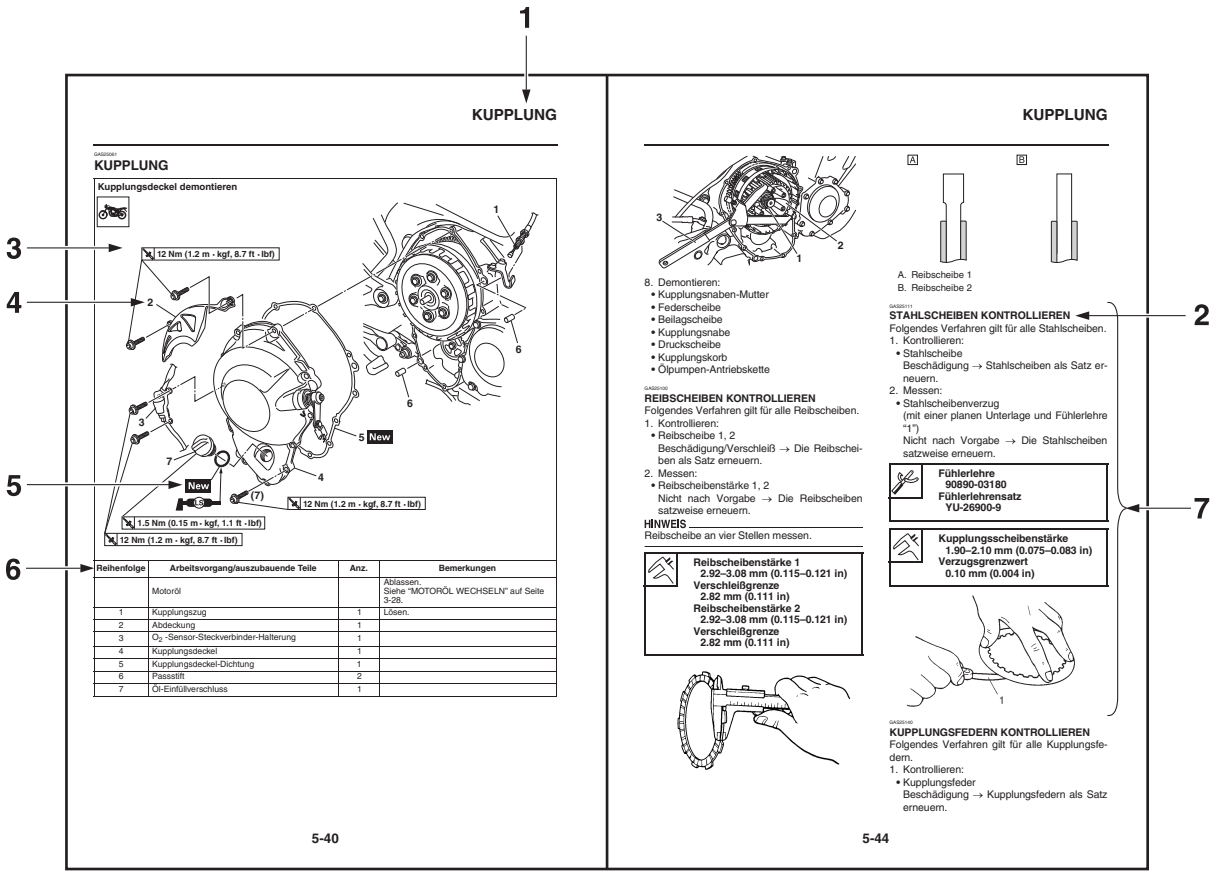
HINWEIS	Ein HINWEIS gibt Zusatzinformationen, um bestimmte Vorgänge oder Arbeitsverfahren zu vereinfachen oder zu verdeutlichen.

GAS20091

BENUTZERHINWEISE

Diese Anleitung wurde zusammengestellt, um dem Mechaniker ein leicht verständliches Nachschlagewerk in die Hand zu geben. Umfassende Erklärungen zu allen Installations-, Ausbau-, Demontage-, Montage-, Reparatur- und Kontrollverfahren werden in der Reihenfolge der einzelnen Schritte gegeben.

- Diese Anleitung ist in Kapitel und jedes Kapitel in Abschnitte unterteilt. Der aktuelle Abschnittstitel “1” ist auf jeder Seite oben aufgeführt.
- Titel von Unterabschnitten “2” erscheinen in kleinerer Schriftform als die Abschnittstitel.
- Am Beginn jedes Ausbau- und Zerlegungsabschnitts befinden sich Explosionszeichnungen “3”, die die richtige Reihenfolge beim Zerlegen oder Zusammenbau einzelner Teile oder Baugruppen veranschaulichen.
- Die in den Explosionszeichnungen dargestellten Teile sind in der Arbeitsreihenfolge nummeriert “4”. Eine Nummer zeigt einen Zerlegungsschritt an.
- Symbole “5” weisen auf zu schmierende sowie auf zu erneuernde Komponenten hin. Siehe “SYMBOLE”.
- Eine Tätigkeitsübersicht “6” begleitet die Explosionszeichnung und führt Arbeitsreihenfolge, Bauteilbezeichnungen, besondere Bemerkungen zu Tätigkeiten usw. auf. Dieser Schritt erklärt nur Demontage- und Zerlegungsverfahren. Für die Montage- und Zusammenbauverfahren die Schritte umkehren.
- Arbeitsvorgänge “7”, die umfangreichere Informationen erfordern (wie etwa Spezialwerkzeuge und technische Daten), werden in den einzelnen Abschnitten in der richtigen Reihenfolge beschrieben.



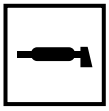
GAS20101

SYMBOLE

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole für eine leichtere Orientierung verwendet.

HINWEIS

Die hier abgebildeten Symbole sind nicht für jedes Modell von Belang.

SYMBOL	DEFINITION	SYMBOL	DEFINITION
	Wartung bei montiertem Motor möglich		Getriebeöl
	Einfüllflüssigkeit		Molybdändisulfidöl
	Schmiermittel		Bremsflüssigkeit
	Spezialwerkzeug		Radlagerfett
	Anzugsmoment		Lithiumseifenfett
	Verschleißgrenze, Spiel		Molybdändisulfidfett
	Motordrehzahl		Silikonfett
	Elektrische Sollwerte		Klebemittel (LOCTITE®) auftragen.
	Motoröl		Teil durch Neuteil ersetzen.
	Silikon-Flüssigkeit		

GAS20110

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE ANGABEN 1

TECHNISCHE DATEN 2

REGELMÄSSIGE WARTUNGS- UND EINSTELLARBEITEN 3

FAHRGESTELL 4

MOTOR 5

KÜHLSYSTEM 6

KRAFTSTOFFSYSTEM 7

ELEKTRISCHE ANLAGE 8

FEHLERSUCHE 9

ALLGEMEINE ANGABEN

ERKENNUNG 1-1
FAHRZEUG-IDENTIFIZIERUNGSNUMMER 1-1
MODELLCODE-KLEBESCHILD 1-1

BESONDERE MERKMALE 1-2
AUFBAU DES KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEMS 1-2
KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM 1-3
FUNKTIONEN DER INSTRUMENTE 1-5
YCC-T (Yamaha Chip Controlled Throttle) 1-11
ÜBERSICHT ÜBER DAS ABS (für Modelle mit ABS) 1-12
FUNKTIONEN DER ABS-BAUTEILE 1-17
ABS-BETRIEB 1-22
ABS-WARNLEUCHTE UND ABS-FUNKTION 1-25

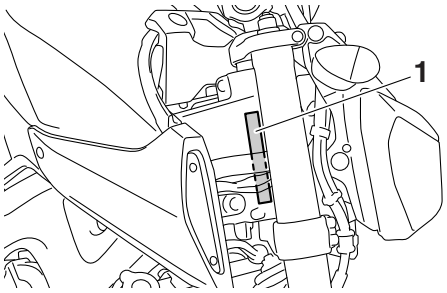
WICHTIGE INFORMATIONEN 1-27
VORBEREITUNG FÜR AUSBAU UND ZERLEGUNG 1-27
ERSATZTEILE 1-27
DICHTUNGEN, DICHTRINGE UND O-RINGE 1-27
SICHERUNGSSCHEIBEN, -BLECHE UND SPLINTE 1-27
LAGER UND DICHTRINGE 1-28
SICHERUNGSRINGE 1-28
GUMMITEILE 1-28

GRUNDLEGENDE WARTUNGSHINWEISE 1-29
SCHNELLVERSCHLÜSSE 1-29
ELEKTRISCHE ANLAGE 1-29

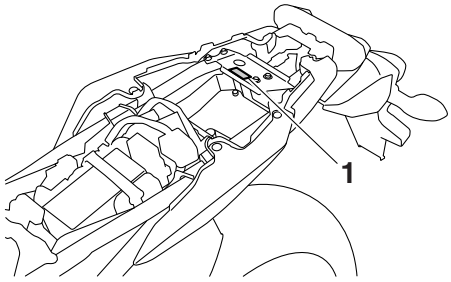
SPEZIALWERKZEUGE 1-34

GAS20130
ERKENNUNG

GAS20140
FAHRZEUG-IDENTIFIZIERUNGSNUMMER
Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer “1” ist auf der rechten Seite des Lenkkopfrohrs eingeschlagen.



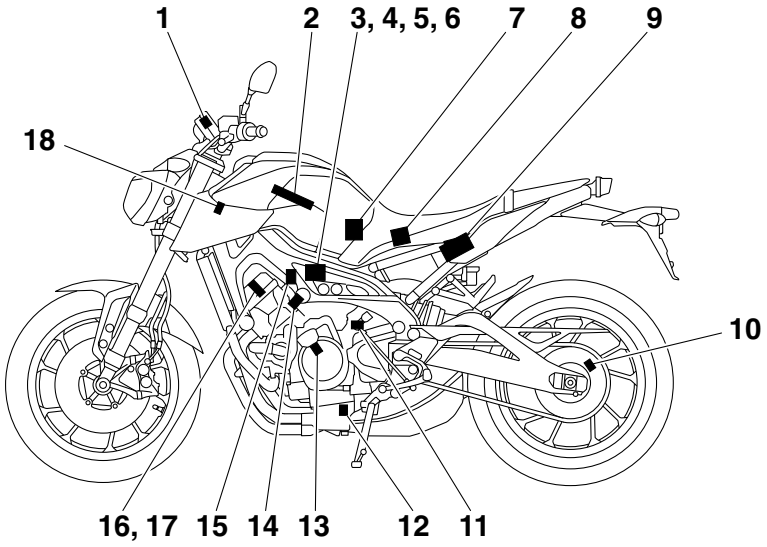
GAS20150
MODELLCODE-KLEBESCHILD
Das Modellcode-Klebeschild “1” ist am Rahmen angebracht. Die darauf befindlichen Informationen werden zur Ersatzteilbestellung benötigt.



GAS20170
BESONDERE MERKMALE

GAS1RC1101
AUFBAU DES KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEMS

Die Hauptfunktion eines Kraftstoffversorgungssystems besteht darin, den Brennraum mit Kraftstoff zu versorgen, der entsprechend den Betriebsbedingungen des Motors und der Lufttemperatur ein optimales Kraftstoff-Luft-Mischungsverhältnis aufweist. Im herkömmlichen Vergasersystem wird das in den Brennraum gelangende Kraftstoff-Luft-Mischungsverhältnis aus dem Volumen der angesaugten Luft und dem Kraftstoff erzeugt, der über die im jeweiligen Vergaser verwendete Düse zugemischt wird.
Trotz des gleichen Ansaugluftvolumens ist die erforderliche Kraftstoffmenge je nach den Betriebsbedingungen des Motors, wie beispielsweise beim Beschleunigen, Abbremsen oder unter hoher Belastung, unterschiedlich. Vergaser, bei denen der Kraftstoff über Düsen zugemischt wird, sind mit verschiedenen Zusatzelementen ausgerüstet worden, sodass ein optimales Kraftstoff-Luft-Gemisch erreicht werden kann, um die ständig wechselnden Betriebsbedingungen des Motors kompensieren zu können.
Da die Motoren immer leistungsfähiger werden und sauberere Abgase produzieren sollen, muss das Kraftstoff-Luft-Verhältnis auf eine präzisere und feiner abgestimmte Weise geregelt werden. Als Antwort auf diese Notwendigkeit verfügt das vorliegende Modell über ein elektronisch gesteuertes Kraftstoff-Einspritzsystem (FI) anstatt des herkömmlichen Vergasersystems. Über einen Mikroprozessor, der das Volumen des einzuspritzenden Kraftstoffes entsprechend den von mehreren Sensoren ermittelten Motorbetriebsbedingungen regelt, kann mit diesem System das für den Motor erforderliche optimale Luft-Kraftstoff-Verhältnis jederzeit erreicht werden.
Der Einsatz des Kraftstoffeinspritzsystems hat zu einer äußerst präzisen Kraftstoffversorgung, verbessertem Ansprechverhalten des Motors, niedrigerem Kraftstoffverbrauch und reduzierten Schadstoffemissionen geführt.



1. Motorstörungs-Warnleuchte
2. ECU (Motor-Steuergerät)
3. Drosselklappensensor
4. Gaszug-Positionssensor
5. Ansaugluft-Druckgeber
6. Drosselklappen-Servomotor
7. Kraftstoffpumpe
8. Neigungswinkelsensor
9. Batterie
10. Hinterradsensor (für Modelle mit ABS)
11. Geschwindigkeitssensor (mit Ausnahme der ABS-Modelle)
12. O_2-Sensor
13. Kurbelwellensensor
14. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
15. Einspritzdüsen
16. Zündspulen
17. Zündkerzen
18. Ansaugluft-Temperaturfühler

GAS1RC1102

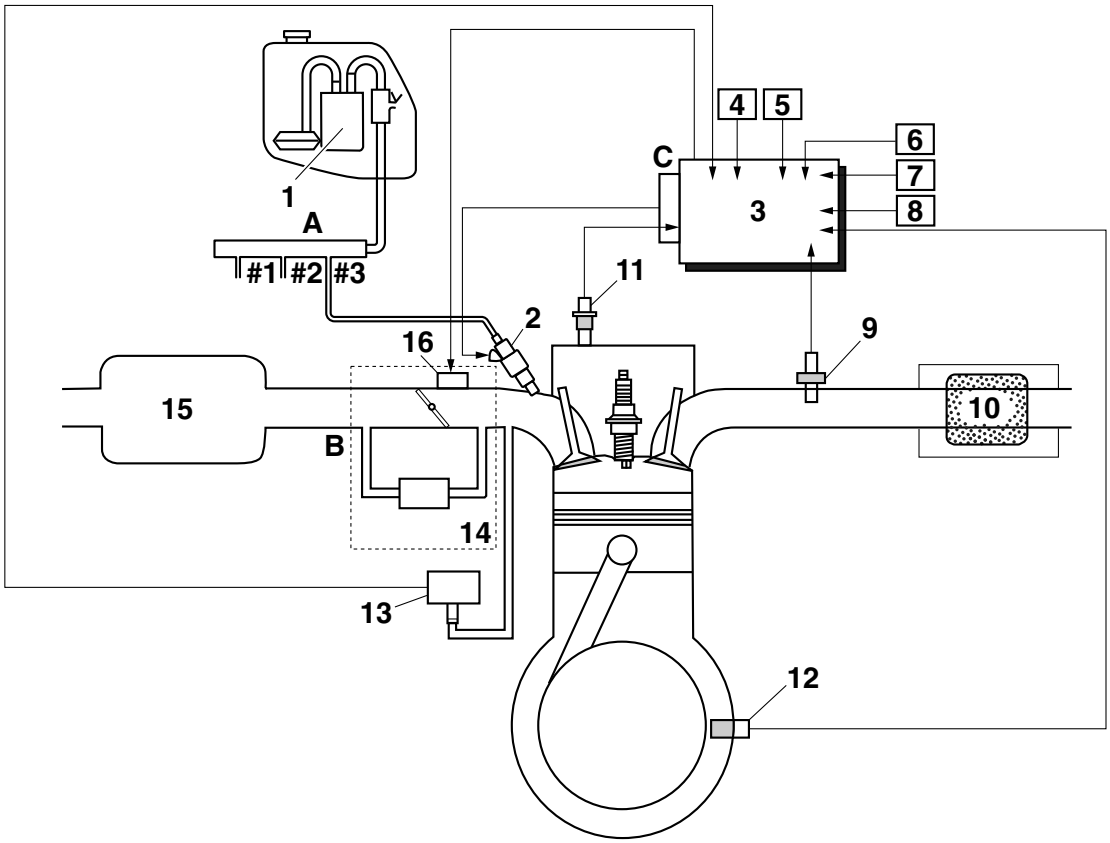
KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

Die Kraftstoffpumpe fördert den Kraftstoff über den Kraftstofffilter zur Einspritzdüse. Der Druckregler sorgt dafür, dass der auf die Einspritzdüse angewandte Kraftstoffdruck auf einem bestimmten Niveau bleibt. Wenn die Einspritzdüse durch das Aktivierungssignal des Steuergeräts eingeschaltet wird, wird die Kraftstoffleitung geöffnet und der Kraftstoff nur in der Zeit, in der der Durchlass geöffnet ist, in den Zylindereinlass-Anschluss eingespritzt.

Je länger also die Einspritzdüse aktiviert bleibt (Einspritzdauer), desto mehr Kraftstoff wird bereitgestellt. Umgekehrt gilt, dass je kürzer die Einspritzdüse aktiviert bleibt (Einspritzdauer), desto weniger Kraftstoff bereitgestellt wird.

Die Einspritzdauer und der Einspritzzeitpunkt werden über das Steuergerät geregelt. Das elektronische Steuergerät kann anhand der Signale, die es vom Drosselklappensensor, Gaszug-Positionssensor, Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler, Neigungswinkelsensor, Kurbelwellensensor, Ansaugluft-Druckgeber, Ansaugluft-Temperaturfühler, Geschwindigkeitssensor (mit Ausnahme der ABS-Modelle), Hinterradsensor (für Modelle mit ABS) und O_2 -Sensor erhält, die Einspritzdauer bestimmen. Der Einspritzzeitpunkt wird über die vom Kurbelwellensensor abgegebenen Signale ermittelt. Folglich kann das vom Motor benötigte Kraftstoffvolumen jederzeit entsprechend den Fahrbedingungen bereitgestellt werden.

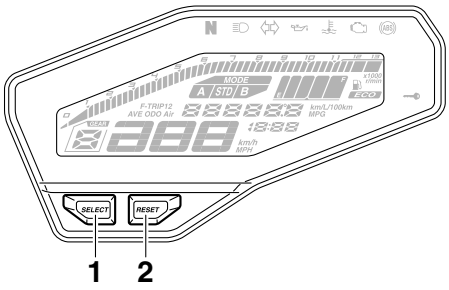
Die Abbildung dient ausschließlich der Bezugnahme.



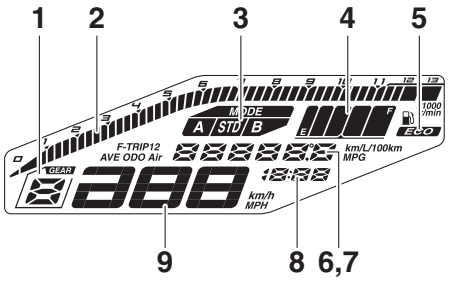
1. Kraftstoffpumpe
2. Einspritzdüse
3. ECU (Motor-Steuergerät)
4. Drosselklappensensor
5. Gaszug-Positionssensor
6. Geschwindigkeitssensor (mit Ausnahme der ABS-Modelle)/Hinterradsensor (für Modelle mit ABS)
7. Neigungswinkelsensor
8. Ansaugluft-Temperaturfühler
9. O_2-Sensor
10. Abgaskatalysator
11. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
12. Kurbelwellensensor
13. Ansaugluft-Druckgeber
14. Drosselklappengehäuse
15. Luftfiltergehäuse
16. Drosselklappen-Servomotor

A. Kraftstoffsystem
B. Luftsystem
C. Steuersystem

GAS1RC1103
FUNKTIONEN DER INSTRUMENTE
Multifunktionsanzeige



1. “SELECT”-Knopf
2. “RESET”-Knopf



1. Getriebezahnrad-Anzeige
2. Drehzahlmesser
3. Fahrmodus-Anzeige
4. Kraftstoffstandanzeige
5. Kontrollleuchte für umweltfreundlichen Modus “ECO”
6. Multifunktionsanzeige
7. Stromkreis-Prüfeinrichtung
8. Zeituhr
9. Geschwindigkeitsmesser

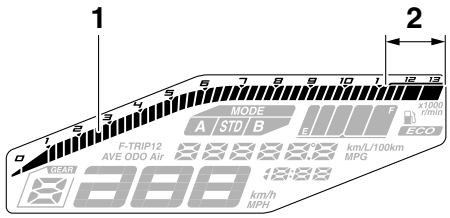
GWA12423
⚠ WARNUNG

Bevor Veränderungen an den Einstellungen der Multifunktionsmesser-Einheit vorgenommen werden, muss das Fahrzeug im Stillstand sein. Werden Einstellungen während der Fahrt vorgenommen, kann dies den Fahrer ablenken und die Unfallgefahr erhöhen.

Die Multifunktionsanzeige ist mit folgenden Komponenten ausgestattet:
- einem Geschwindigkeitsmesser
- einem Drehzahlmesser
- einer Zeituhr
- einer Kraftstoffstandanzeige
- einer Kontrollleuchte für umweltfreundlichen Modus
- einer Getriebezahnrad-Anzeige
- einer Fahrmodus-Anzeige (die den ausgewählten Fahrmodus zeigt)
- einer Multifunktionsanzeige
- einer Stromkreis-Prüfeinrichtung

HINWEIS
- Darauf achten, dass der Schlüssel auf “ON” steht, bevor die Knöpfe “SELECT” und “RESET” verwendet werden.
- Nur für Großbritannien und Nordirland: Zum Umstellen der Anzeigen des Geschwindigkeitsmessers und der Multifunktionsanzeigen von Kilometern auf Meilen den “SELECT”-Knopf mindestens eine Sekunde lang drücken.

Drehzahlmesser



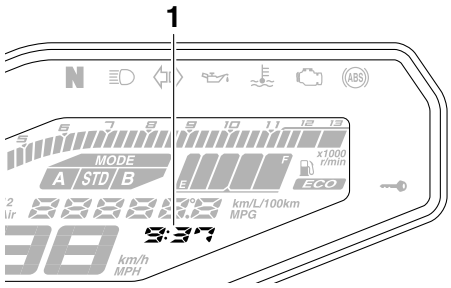
1. Drehzahlmesser
2. Roter Bereich des Drehzahlmessers

Mithilfe des Drehzahlmessers kann der Fahrer die Motordrehzahl beobachten und im idealen Leistungsbereich halten.
Wenn der Schlüssel auf “ON” gedreht wird, schlägt die Drehzahlmessernadel zum Prüfen des elektrischen Schaltkreises einmal kurz über den U/min-Bereich aus und geht dann in die Null-U/min-Stellung zurück.

GCA10032
ACHTUNG

Den Motor nicht im roten Bereich des Drehzahlmessers betreiben.
Roter Bereich: 11250 U/min und darüber

Zeituhr



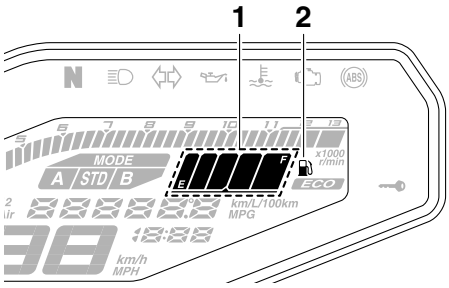
1. Zeituhr

Die Zeituhr wird angezeigt, sobald der Schlüssel auf "ON" gedreht wird. Die Zeituhr kann darüber hinaus 10 Sekunden lang angezeigt werden, wenn der "SELECT"-Knopf gedrückt wird, während das Zündschloss auf "OFF", "LOCK" oder "P≷" steht.

Einstellen der Zeituhr

1. Den Schlüssel auf "ON" drehen.
2. Den "SELECT"-Knopf und den "RESET"-Knopf zusammen mindestens zwei Sekunden lang drücken.
3. Wenn die Ziffern für die Stundenanzeige zu blinken beginnen, den "RESET"-Knopf zum Einstellen der Stunden drücken.
4. Dann auf den "SELECT"-Knopf drücken. Die Ziffern für die Minutenanzeige beginnen zu blinken.
5. Zum Einstellen der Minuten auf den "RESET"-Knopf drücken.
6. Nun wieder auf den "SELECT"-Knopf drücken. Nach dem Loslassen startet die Zeituhr.

Kraftstoffstandanzeige



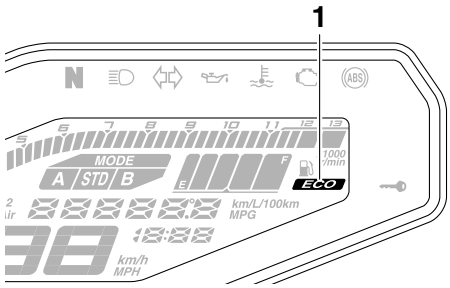
1. Kraftstoffstandanzeige
2. Warnleuchte für Kraftstoffstand "⛽"

Die Kraftstoffstandanzeige zeigt die Menge des im Tank befindlichen Kraftstoffes an. Mit sinkendem Kraftstoffstand erlöschen die Anzeigefelder der Kraftstoffstandanzeige in Richtung "E" (leer). Wenn das letzte Feld und die Warnleuchte für Kraftstoffstand "⛽" zu blinken beginnen, muss sobald wie möglich getankt werden.

HINWEIS

Diese Kraftstoffstandanzeige ist mit einem Selbstdiagnosesystem ausgerüstet. Wenn ein Problem im Schaltkreis erkannt wird, wird der folgende Zyklus wiederholt, bis die Störung behoben ist: Kraftstoffstand-Segmente und Warnleuchte für Kraftstoffstand "⛽" blinken achtmal und erlöschen dann für ca. 3 Sekunden. (Siehe "KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE/RESERVE-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN" auf Seite 8-194.)

Kontrollleuchte für umweltfreundlichen Modus



1. Kontrollleuchte für umweltfreundlichen Modus "ECO"

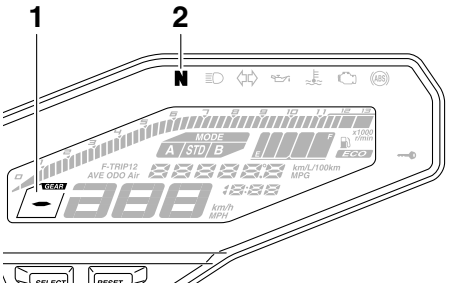
Diese Kontrollleuchte leuchtet auf, wenn das Fahrzeug in umweltfreundlicher Weise und Kraftstoff sparend gefahren wird. Die Kontrollleuchte erlischt, wenn das Fahrzeug steht.

HINWEIS

Die folgenden Hinweise zur Verringerung des Kraftstoffverbrauchs beachten:

- Hohe Motordrehzahlen während der Beschleunigung vermeiden.
- Mit konstanter Geschwindigkeit fahren.
- Den für die Fahrgeschwindigkeit geeigneten Getriebegang wählen.

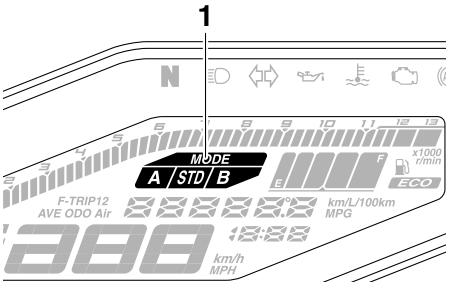
Getriebezahnrad-Anzeige



1. Getriebezahnrad-Anzeige
2. Leerlauf-Kontrollleuchte "**N**"

Diese Anzeige zeigt den ausgewählten Gang. Die Leerlaufstellung wird durch "**–**" und durch die Leerlauf-Kontrollleuchte angezeigt.

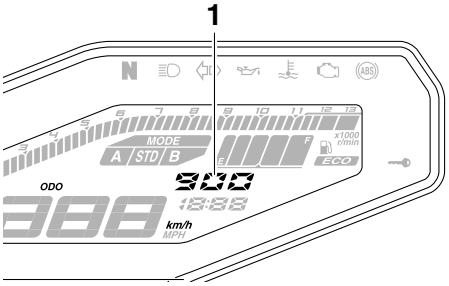
Fahrmodus-Anzeige



1. Fahrmodus-Anzeige

Diese Anzeige zeigt den ausgewählten Fahrmodus an: "STD", "A" oder "B". Für weitere Einzelheiten über die Modi und ihre Auswahl siehe "D-Modus (Fahrmodus)" auf Seite 1-10.

Multifunktionsanzeige



1. Multifunktionsanzeige

Die Multifunktionsanzeige ist mit folgenden Komponenten ausgestattet:
- einem Kilometerzähler
- zwei Tageskilometerzählern (welche die zurückgelegte Strecke seit ihrer letzten Rückstellung auf null anzeigen)
- einem Kraftstoffreserve-Kilometerzähler (gibt die zurückgelegte Strecke an, seit das linke Feld der Kraftstoffstandanzeige zu blinken begonnen hat)
- einer Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige
- einer Ansaugluft-Temperaturanzeige
- einer Anzeige des momentanen Kraftstoffverbrauchs
- einer Anzeige des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs

Den "SELECT"-Knopf drücken, um die Anzeige zwischen dem Modus für momentanen Kraftstoffverbrauch "km/L" oder "L/100 km", dem Modus für durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch "AVE_ _._ km/L" oder "AVE_ _._ L/100 km", dem Kühlflüssigkeits-Temperaturmodus "°C", Ansaugluft-Temperaturmodus "Air_ _ °C", Kilometerzählermodus "ODO" und den Tageskilometerzählermodi "TRIP 1" und "TRIP 2" in folgender Reihenfolge umzuschalten:

km/L oder L/100 km → AVE_ _._ km/L oder AVE_ _._ L/100 km → °C → Air_ _ °C → ODO → TRIP 1 → TRIP 2

Nur für Großbritannien und Nordirland:
Den "SELECT"-Knopf drücken, um die Anzeige zwischen dem Modus für momentanen Kraftstoffverbrauch "km/L" "L/100 km" oder "MPG", dem Modus für durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch "AVE_ _._ km/L", "AVE_ _._ L/100 km" oder "AVE_ _._ MPG", dem Kühlflüssigkeits-Temperaturmodus "°C", Ansaugluft-Temperaturmodus "Air_ _ °C", Kilometerzählermodus "ODO" und den Tageskilometerzählermodi "TRIP 1" und "TRIP 2" in folgender Reihenfolge umzuschalten:

km/L, L/100 km oder MPG → AVE_ _._ km/L, AVE_ _._ L/100 km oder AVE_ _._ MPG → °C → Air_ _ °C → ODO → TRIP 1 → TRIP 2

HINWEIS

Den "RESET"-Knopf drücken, um die Anzeige in umgekehrter Reihenfolge umzuschalten.

Wenn die Kraftstoffstand-Warnleuchte "⛽" und das linke Feld der Kraftstoffstandanzeige zu blinken beginnen, wechselt die Anzeige automatisch in den Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-Modus "F-TRIP", wobei die ab diesem Zeitpunkt gefahrenen Kilometer gezählt werden. In diesem Fall den "SELECT"-Knopf drücken, um die Anzeige zwischen den verschiedenen Modi Tageskilometerzähler, Kilometerzähler,

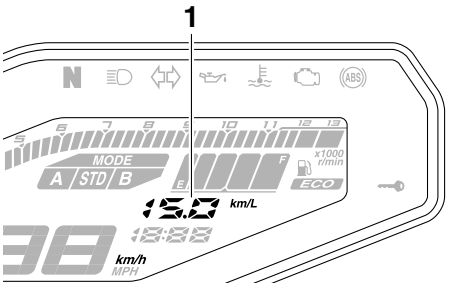
momentaner Kraftstoffverbrauch und durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch in der folgenden Reihenfolge umzuschalten:

F-TRIP → km/L oder L/100 km → AVE_ _._ km/L oder AVE_ _._ L/100 km → °C → Air_ _ °C → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → F-TRIP

Nur für Großbritannien und Nordirland:
F-TRIP → km/L, L/100 km oder MPG → AVE_ _._ km/L, AVE_ _._ L/100 km oder AVE_ _._ MPG → °C → Air_ _ °C → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → F-TRIP

Um einen Tageskilometerzähler zurückzusetzen, diesen durch Drücken des "SELECT"-Knopfes auswählen und dann den "RESET"-Knopf mindestens eine Sekunde lang drücken.
Wenn der Kraftstoffreserve-Kilometerzähler nicht per Hand zurückgestellt wird, wird er automatisch zurückgesetzt, wobei die Anzeige nach dem Auftanken und Zurücklegen von 5 km (3 mi) in den vorherigen Modus zurückkehrt.

Anzeige des momentanen Kraftstoffverbrauchs



1. Anzeige des momentanen Kraftstoffverbrauchs

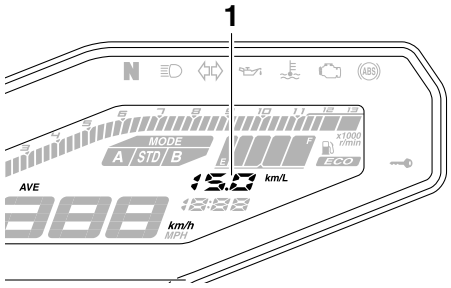
Die Anzeige des momentanen Kraftstoffverbrauchs kann entweder auf "km/L", "L/100 km" oder "MPG" (nur für Großbritannien und Nordirland) gestellt werden.
- "km/L": Die Entfernung, die unter den aktuellen Fahrbedingungen mit 1.0 L Kraftstoff zurückgelegt werden kann, wird angezeigt.
- "L/100 km": Die für 100 km Fahrt unter den aktuellen Fahrbedingungen benötigte Menge an Kraftstoff wird angezeigt.
- "MPG" (nur für Großbritannien und Nordirland): Die Entfernung, die unter den aktuellen Fahrbedingungen mit 1.0 Imp.gal Kraftstoff zurückgelegt werden kann, wird angezeigt.

Um zwischen den Anzeigen für momentanen Kraftstoffverbrauch umzuschalten, den "SELECT"-Knopf eine Sekunde lang drücken, während eine der Anzeigen eingeblendet ist.

HINWEIS

Beim Fahren mit Geschwindigkeiten unter 20 km/h (12 mi/h) wird "_ _._" angezeigt.

Modus für durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch



1. Anzeige des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs

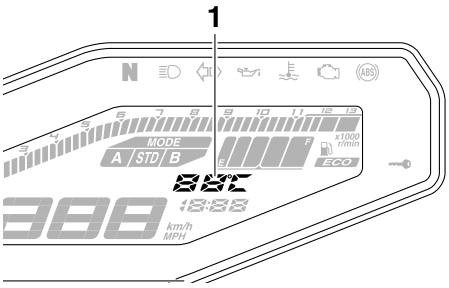
Die Anzeige des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs kann eingestellt werden entweder auf "AVE_ _._ km/L", "AVE_ _._ L/100 km" oder "AVE_ _._ MPG" (nur für Großbritannien und Nordirland).
Diese Anzeige zeigt den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch seit dem letzten Zurücksetzen.
- "AVE_ _._ km/L": Die durchschnittliche Strecke, die mit 1.0 L Kraftstoff zurückgelegt werden kann, wird gezeigt.
- "AVE_ _._ L/100 km": Die durchschnittliche Menge an Kraftstoff, die für eine Fahrt von 100 km benötigt wird, wird gezeigt.
- "AVE_ _._ MPG" (nur für Großbritannien und Nordirland): Die durchschnittliche Strecke, die mit 1.0 Imp.gal Kraftstoff zurückgelegt werden kann, wird gezeigt.

Um zwischen den Anzeigen für durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch umzuschalten, den "SELECT"-Knopf eine Sekunde lang drücken, während eine der Anzeigen eingeblendet ist.
Zum Zurücksetzen der Anzeige für durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch diese durch Drücken des "SELECT"-Knopfes auswählen und dann den "RESET"-Knopf mindestens eine Sekunde lang drücken.

HINWEIS

Nach dem Zurücksetzen einer Anzeige für durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch wird "_ _._" für diese Anzeige angezeigt, bis das Fahrzeug 1 km (0.6 mi) zurückgelegt hat.

Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige



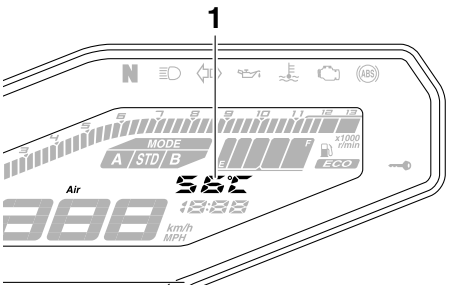
1. Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige

Diese Anzeige zeigt die Kühlflüssigkeits-Temperatur zwischen 40 °C und 116 °C in 1°C-Schritten an.
Falls die Meldung “HI” blinkt, das Fahrzeug anhalten, dann den Motor ausschalten und den Motor abkühlen lassen.

HINWEIS

- Wenn die Kühlflüssigkeits-Temperatur unter 40 °C liegt, wird “LO” angezeigt.
- Die Temperatur der Kühlflüssigkeit ändert sich abhängig von den Wetterbedingungen und der Belastung des Motors.

Ansaugluft-Temperaturanzeige



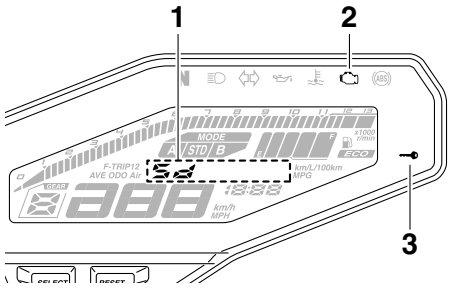
1. Ansaugluft-Temperaturanzeige

Die Ansaugluft-Temperaturanzeige zeigt die Temperatur der Luft an, die in das Luftfiltergehäuse gesaugt wird.
Diese Anzeige zeigt die Ansaugluft-Temperatur zwischen –9 °C und 99 °C in 1°C-Schritten an.

HINWEIS

- –9 °C wird angezeigt, auch wenn die Ansaugluft-Temperatur unter –9 °C fällt.
- Die Ansaugluft-Temperatur kann abhängig von der Umgebungstemperatur variieren.

Stromkreis-Prüfeinrichtung



1. Fehlercode-Anzeige
2. Motorstörungs-Warnleuchte “ ”
3. Wegfahrsperren-Kontrollleuchte “ ”

Dieses Modell ist mit einer Stromkreis-Prüfeinrichtung für verschiedene Schaltkreise ausgestattet.
Falls ein Problem in einem dieser Schaltkreise festgestellt wird, leuchtet die Motorstörungs-Warnleuchte auf und das Display zeigt einen Fehlercode an.
Sollte die Anzeige einen Fehlercode anzeigen, die Codenummer notieren und dann das Kraftstoffeinspritzsystem kontrollieren. (Siehe “KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM” auf Seite 8-45.)
Die Stromkreis-Prüfeinrichtung erkennt auch Probleme in den Schaltkreisen der Wegfahrsperre.
Falls ein Problem in den Schaltkreisen der Wegfahrsperre festgestellt wird, blinkt die Anzeigenleuchte des Wegfahrsperren-Systems auf und das Display zeigt einen Fehlercode an.

HINWEIS

Wird der Fehlercode 52 angezeigt, könnte die Ursache in einer Störung des Transponders liegen. Wenn dieser Fehlercode erscheint, Folgendes versuchen.

1. Den Motor mithilfe des Schlüssels für die Neuregistrierung der Codes starten.

HINWEIS

Darauf achten, dass sich keine Schlüssel für die Wegfahrsperre in der Nähe des Zündschlosses befinden, und nie mehr als einen Wegfahrsperrenschlüssel am gleichen Ring tragen! Die Schlüssel für die Wegfahrsperre können Signalstörungen verursachen mit der Folge, dass sich der Motor nicht starten lässt.

2. Springt der Motor an, ihn wieder ausschalten und versuchen, den Motor mit den Standardschlüsseln zu starten.

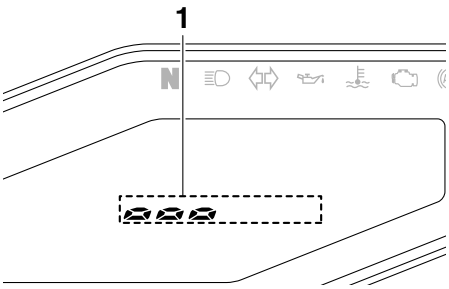
3. Wenn der Motor bei einem oder beiden Standardschlüsseln nicht startet, die Standardschlüssel neu registrieren.
   Sollte die Anzeige Fehlercodes anzeigen, die Codenummer notieren und dann das Fahrzeug kontrollieren. (Siehe “KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM” auf Seite 8-45 und “WEGFAHRSPERRE” auf Seite 8-121.)

GCA11591

ACHTUNG

Erscheint auf dem Anzeigefeld ein Fehlercode, sollte das Fahrzeug so bald wie möglich überprüft werden, um mögliche Beschädigungen des Motors zu vermeiden.

Helligkeitsregelmodus



1. Helligkeitsstufenanzeige

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Helligkeit des Multifunktionsanzeigefelds an die Umgebungslichtbedingungen anzupassen.

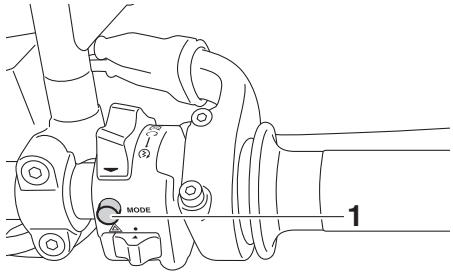
Zur Einstellung der Helligkeit

1. Den Schlüssel auf “OFF” drehen.
2. Den “SELECT”-Knopf drücken und dabei den Schlüssel auf “ON” drehen. Den Knopf weiterhin drücken, bis die Anzeige zum Helligkeitsregelmodus wechselt.
3. Zum Einstellen der Helligkeit auf den “RESET”-Knopf drücken.
4. Den “SELECT”-Knopf drücken, um zur ursprünglichen Anzeige zurückzukehren.

D-Modus (Fahrmodus)

D-Modus ist ein System für die elektronische Motorleistungsregelung mit drei Auswahlmodi (“STD”, “A” und “B”).

Den Fahrmodus-Schalter “MODE” drücken, um zwischen den Modi umzuschalten.



1. Fahrmodus-Schalter “MODE”

HINWEIS

Vor der Verwendung des D-Modus müssen Sie sich mit seiner Funktionsweise und der Funktionsweise des Fahrmodus-Schalters vertraut machen.

Modus “STD”

Der Modus “STD” eignet sich für verschiedene Fahrbedingungen.

Dieser Modus ermöglicht dem Fahrer reibungsloses und sportliches Fahrverhalten vom Niederdrehzahlbereich bis zum Hochdrehzahlbereich.

Modus “A”

Modus “A” bietet im Vergleich mit Modus “STD” sportlicheres Ansprechen des Motors im niedrigen bis mittleren Drehzahlbereich.

Modus “B”

Modus “B” bietet im Vergleich zu Modus “STD” sanfteres Ansprechen für Fahrsituationen, die besonders empfindliche Drosselklappen-Betätigung erfordern.

GAS1RC1109

YCC-T (Yamaha Chip Controlled Throttle)

Eigenschaften des Mechanismus

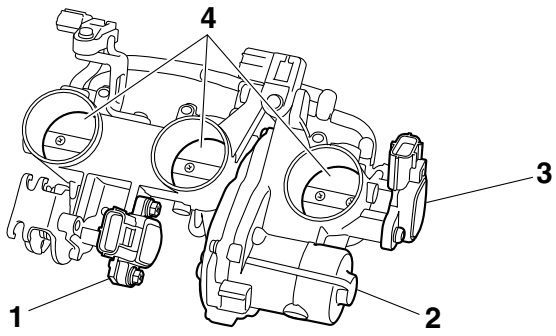
Yamaha entwickelte das System YCC-T mit der modernsten elektronischen Regelungstechnologie. Elektronisch gesteuerte Drosselklappensysteme wurden bereits in Autos eingesetzt, doch Yamaha hat ein schnelleres, kompakteres System entwickelt, das speziell auf die Anforderungen eines Sportmotorrads zugeschnitten ist. Das von Yamaha entwickelte System kann Berechnungen mit Hochgeschwindigkeit ausführen und produziert alle 1/1000-Sekunden Berechnungsergebnisse der aktuellen Bedingungen.

Das YCC-T-System wurde konzipiert, um auf die Drosselklappen-Handhabung durch den Fahrer zu reagieren, indem das Steuergerät sofort die ideale Gasschieberöffnung berechnet und Signale erzeugt, um die motorbetriebenen Gasschieber zu betätigen und somit die Ansaugluftmenge aktiv zu steuern.

Das Steuergerät enthält zwei CPUs mit einem Fassungsvermögen etwa fünfmal so groß wie bei herkömmlichen Geräten. Dadurch kann das System sehr schnell auf die leichtesten durch den Fahrer getätigten Anpassungen reagieren. Besonders die optimierte Steuerung der Gasschieberöffnung bietet die optimale Menge von Ansaugluft für ein einfaches Drehmoment, selbst bei einem hochtourigen Motor.

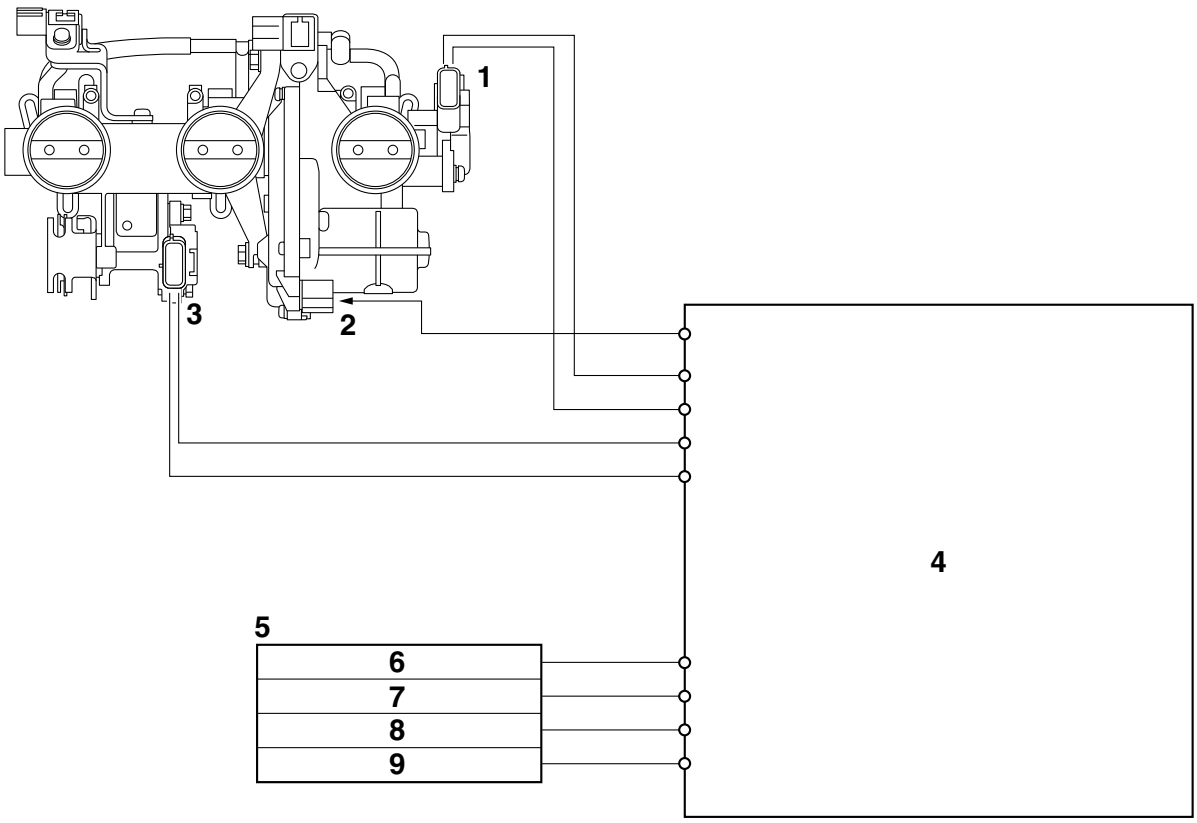
Ziele und Vorteile der Verwendung von YCC-T

- Erhöhte Motorleistung
  Durch die Verkürzung des Luftansaugwegs ist höhere Motordrehzahl möglich → Erhöhte Motorleistung.
- Verbessertes Fahrverhalten
  Luftansaugvolumen wird entsprechend den Betriebsbedingungen gesteuert → Verbessertes Ansprechen der Drosselklappen, um die Anforderungen des Motors zu erfüllen.
  Antriebskraft wird gemäß Getriebezahnradstellung und Motordrehzahl auf einem optimalen Niveau gehalten → Verbesserte Drosselklappen-Regelung.
- Motorbremssteuerung
  Aufgrund der Drosselklappen-Steuerung wird optimales Motorbremsen möglich.
- Vereinfachter Mechanismus zur Leerlaufdrehzahl-Steuerung (ISC)
  Der Teillastbohrungsmechanismus und ISC-Aktuator wurden entfernt → Ein einfacher Mechanismus dient zur Erhaltung einer stabilen Leerlaufdrehzahl.
- Reduziertes Gewicht
  Verglichen mit der Verwendung eines Neben-Drosselklappen-Mechanismus ist das Gewicht verringert.



1. Gaszug-Positionssensor
2. Drosselklappen-Servomotor
3. Drosselklappensensor
4. Gasschieber

YCC-T-Systemübersicht



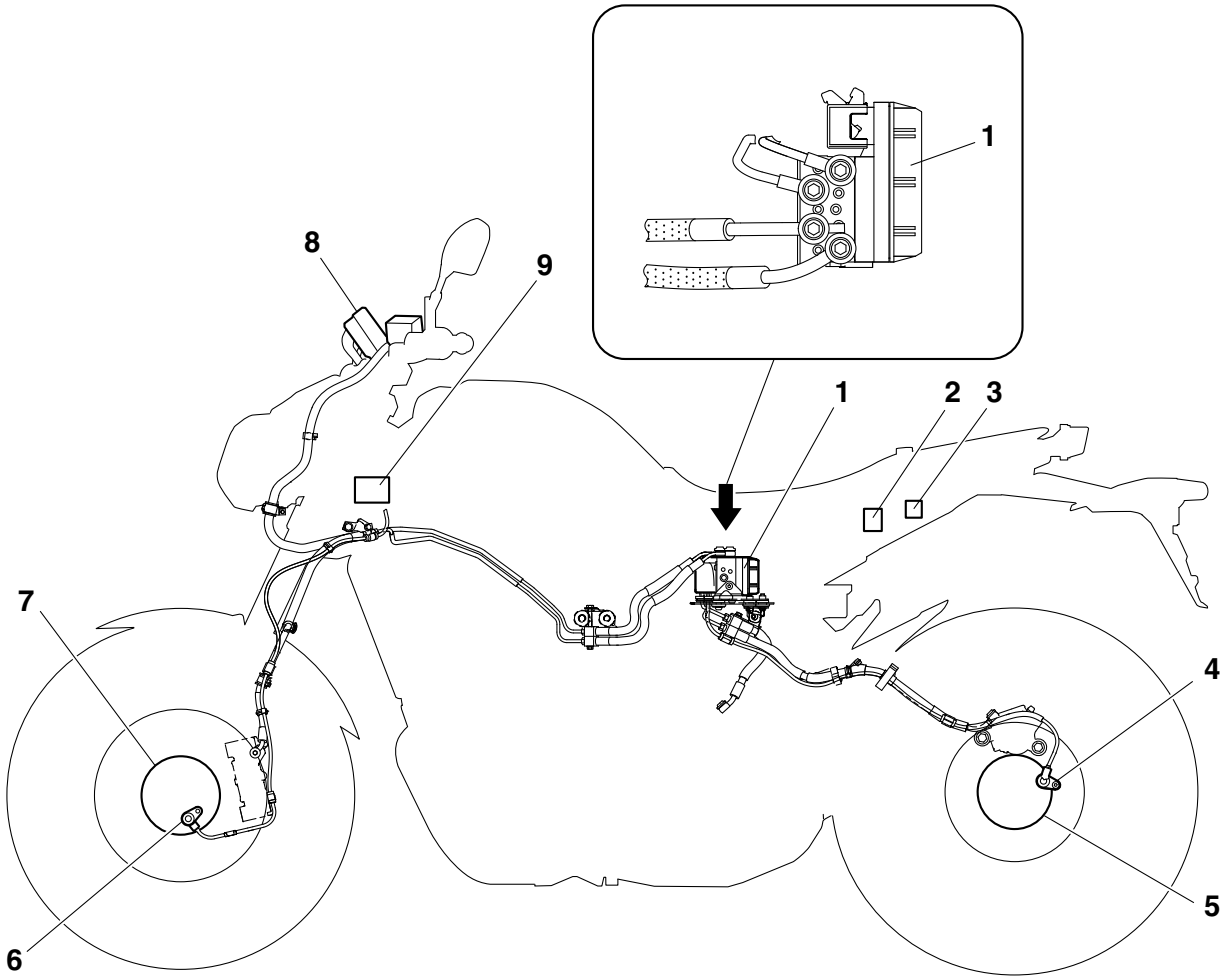
1. Drosselklappensensor
2. Drosselklappen-Servomotor
3. Gaszug-Positionssensor
4. ECU (Motor-Steuergerät)
5. Sensoreingang
6. Gangstellungssensor
7. Kurbelwellensensor
8. Geschwindigkeitssensor (mit Ausnahme der ABS-Modelle)/Hinterradsensor (für Modelle mit ABS)
9. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler

GAS1RC1104

ÜBERSICHT ÜBER DAS ABS (für Modelle mit ABS)

1. Das Yamaha-ABS-Bremssystem verfügt über ein elektronisches Steuersystem, das unabhängig auf die Vorder- und die Hinterradbremse Einfluss nimmt.
2. Das ABS ist außerdem kompakt und leicht aufgebaut, um die grundlegende Manövrierfähigkeit des Fahrzeugs beizubehalten.
3. Das Hydroaggregat ist das Hauptbauteil des ABS-Systems. Es ist mittig am Fahrzeug angebracht, um die Masseverteilung zentral zu halten.

Anordnung des ABS



1. Hydroaggregat
2. Sicherungskasten 2
3. ABS-Prüfstecker
4. Hinterradsensor
5. Hinterrad-Sensorrotor
6. Vorderradsensor
7. Vorderrad-Sensorrotor
8. ABS-Warnleuchte
9. Sicherungskasten 1

ABS

Der Betrieb der Bremsen des Yamaha ABS-Bremssystems stimmt mit dem von gewöhnlichen Bremsen bei anderen Fahrzeugen überein, ein Handbremshebel betätigt die Vorderradbremse und ein Fußbremshebel die Hinterradbremse.

Wenn während einer Notbremsung das Blockieren eines Rads festgestellt wird, führt die Bremshydraulik eine unabhängige Steuerung von Vorderrad- und Hinterradbremse durch.

Nützliche Begriffe

- Radgeschwindigkeit:
  Die Umdrehungsgeschwindigkeit von Vorder- und Hinterrad.
- Fahrgestellgeschwindigkeit:
  Die Geschwindigkeit des Fahrgestells.
  Durch Betätigen der Bremsen werden die Rad- und die Fahrgestellgeschwindigkeit reduziert. Das Fahrgestell setzt seine Vorwärtsbewegung aufgrund der Massenträgheit jedoch fort, obwohl die Radgeschwindigkeit reduziert wird.
- Bremskraft:
  Die Kraft, die beim Bremsen zur Verringerung der Radgeschwindigkeit aufgewendet wird.
- Blockieren eines Rads:

Ein Zustand der dann eintritt, wenn die Drehung eines oder beider Räder stoppt, das Fahrzeug sich aber weiterhin fortbewegt.

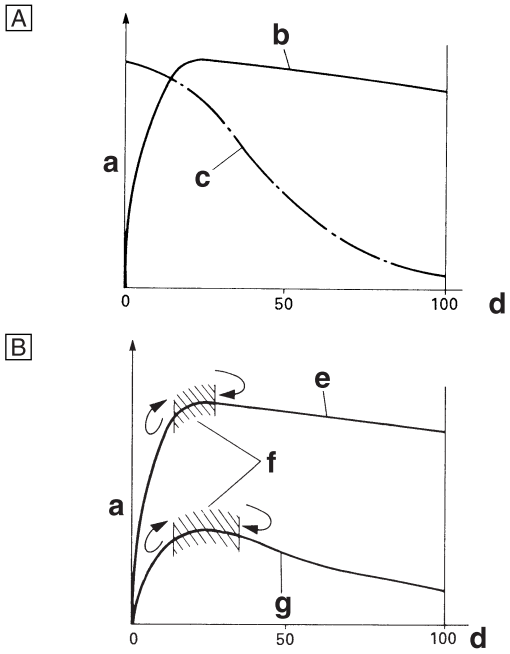
- Seitliche Kraft:
  Die Kraft, die auf die Reifen einwirkt, wenn das Fahrzeug eine Kurve fährt.
- Schlupfverhältnis:
  Wenn die Bremsen betätigt werden, kann es zu Schlupf zwischen den Reifen und der Fahrbahnoberfläche kommen. Dadurch entsteht eine Differenz zwischen der Radgeschwindigkeit und der Fahrgestellgeschwindigkeit.
  Das Schlupfverhältnis ist der Wert, der die Rate des Radschlupfes darstellt. Es wird anhand der folgenden Formel definiert.

$$\text{Schlupfverhältnis} = \frac{\text{Fahrgestellgeschwindigkeit} - \text{Radgeschwindigkeit}}{\text{Fahrgestellgeschwindigkeit}} \times 100\ (\%)$$

0 %: Es besteht kein Schlupf zwischen Rad und Fahrbahnoberfläche. Die Fahrgestellgeschwindigkeit stimmt mit der Radgeschwindigkeit überein.
100 %: Die Radgeschwindigkeit beträgt “0”, aber das Fahrgestell bewegt sich fort (d. h. das Rad blockiert).

Bremskraft und Fahrzeugstabilität

Wenn der Bremsdruck erhöht wird, wird die Radgeschwindigkeit reduziert. Schlupf entsteht zwischen dem Reifen und der Fahrbahnoberfläche und Bremskraft wird erzeugt. Der Grenzwert dieser Bremskraft wird durch die Reibungskraft zwischen dem Reifen und der Fahrbahnoberfläche bestimmt und steht in direktem Verhältnis zum Radschlupf. Der Radschlupf wird durch das Schlupfverhältnis dargestellt.
Die seitliche Kraft steht in engem Verhältnis zum Radschlupf. Siehe Abbildung “A”. Wenn beim Betätigen der Bremsen gleichzeitig das richtige Schlupfverhältnis beibehalten wird, ist es möglich, die maximale Bremskraft zu erreichen, ohne dabei viel seitliche Kraft zu verlieren.
Das ABS ermöglicht es, die Reifenleistung sowohl auf rutschigen als auch auf weniger rutschigen Fahrbahnoberflächen maximal auszunutzen. Siehe Abbildung “B”.



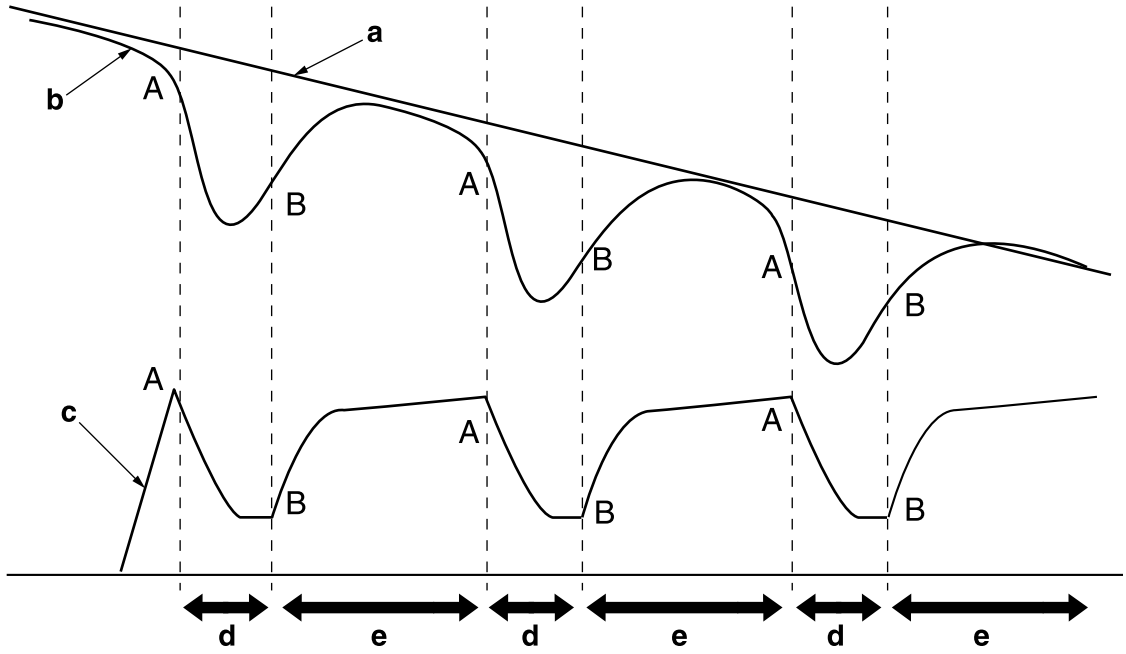
a. Reibung zwischen Reifen und Fahrbahnoberfläche
b. Bremskraft
c. Seitenkraft
d. Schlupfverhältnis (%)
e. Weniger rutschige Fahrbahnoberfläche
f. Kontrollzone
g. Rutschige Fahrbahnoberfläche

Radschlupf und Hydraulikssteuerung

Das ABS-Steuergerät berechnet die Radgeschwindigkeit der beiden Räder entsprechend den Umdrehungssignalen, die vom Vorderrad- und Hinterradsensor eingehen. Darüber hinaus berechnet das ABS-Steuergerät die Fahrgestellgeschwindigkeit und die Rate der Geschwindigkeitsabnahme basierend auf den Radgeschwindigkeitswerten.

Die Differenz zwischen der Geschwindigkeit des Fahrgestells und der Radgeschwindigkeit, die anhand der Schlupfverhältnis-Formel berechnet wird, entspricht dem Radschlupf. Wenn die Radgeschwindigkeit plötzlich reduziert wird, besteht die Gefahr, dass das Rad blockiert. Wenn der Radschlupf und das Reduzierungsverhältnis der Radgeschwindigkeit die voreingestellten Werte übersteigen, erkennt das ABS-Steuergerät, dass das Rad zum Blockieren neigt.

Wenn der Schlupf groß ist und das Rad zum Blockieren neigt (Punkt A in der folgenden Abbildung), reduziert das ABS-Steuergerät den Bremsflüssigkeitsdruck im Bremssattel. Sobald das ABS-Steuergerät erkennt, dass die Neigung des Rads zum Blockieren nach Reduzierung des Bremsflüssigkeitsdrucks abnimmt, erhöht es den Hydraulikdruck wieder (Punkt B in der folgenden Abbildung). Der Hydraulikdruck wird zunächst schnell und dann allmählich erhöht.



a. Fahrgestellgeschwindigkeit
b. Radgeschwindigkeit
c. Bremskraft
d. Druckabbauphase
e. Druckaufbauphase

ABS-Betrieb und Fahrzeugkontrolle

Beim Starten des ABS-Betriebs besteht die Gefahr, dass das Rad blockiert und das Fahrzeug kaum noch zu kontrollieren ist. Um den Fahrer auf diesen Zustand aufmerksam zu machen, wurde das ABS so ausgelegt, dass jeweils eine pulsierende Reaktionskraft im Handbremshebel und im Fußbremshebel erzeugt wird.

HINWEIS

Bei Aktivierung des ABS ist möglicherweise eine pulsierende Kraft im Handbremshebel oder im Fußbremshebel zu spüren. Dies ist jedoch kein Hinweis auf eine Störung.

Je größer die auf die Reifen wirkende Seitenkraft ist, desto geringer ist die für das Bremsen verfügbare Zugkraft. Dies gilt unabhängig davon, ob das Fahrzeug mit ABS ausgestattet ist oder nicht. Daher sollte ein plötzliches Abbremsen in Kurven vermieden werden. Durch übermäßige seitliche Kraft, die das ABS nicht verhindern kann, besteht die Gefahr, dass der Reifen seitlich wegrutscht.

GWA1RC1101

⚠ WARNUNG

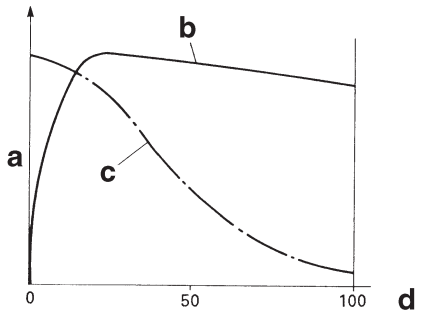
Das Abbremsen des Fahrzeugs sollte selbst im schlimmsten Fall prinzipiell während der Geradeausfahrt durchgeführt werden. In einer Kurve kann durch plötzliches Bremsen die Zugkraft der Reifen verloren gehen. Auch bei Fahrzeugen mit ABS kann durch plötzliches Bremsen ein Übersteuern des Fahrzeugs nicht verhindert werden.

Das ABS dient dazu, ein Blockieren der Räder durch Steuerung des Bremsflüssigkeitsdrucks zu verhindern. Wenn das Rad auf rutschiger Fahrbahnoberfläche jedoch durch Motorbremsung zum Blockieren neigt, kann das ABS ein Blockieren des Rads nicht verhindern.

GWA13870

⚠ WARNUNG

Das ABS kontrolliert die Neigung des Rades zum Blockieren nur, wenn dies durch Betätigung der Bremsen verursacht wurde. Auch ein aktiviertes ABS kann nicht verhindern, dass das Rad auf rutschigen Flächen, wie z. B. Eis, blockiert, wenn das Blockieren durch Motorbremsung verursacht wurde.

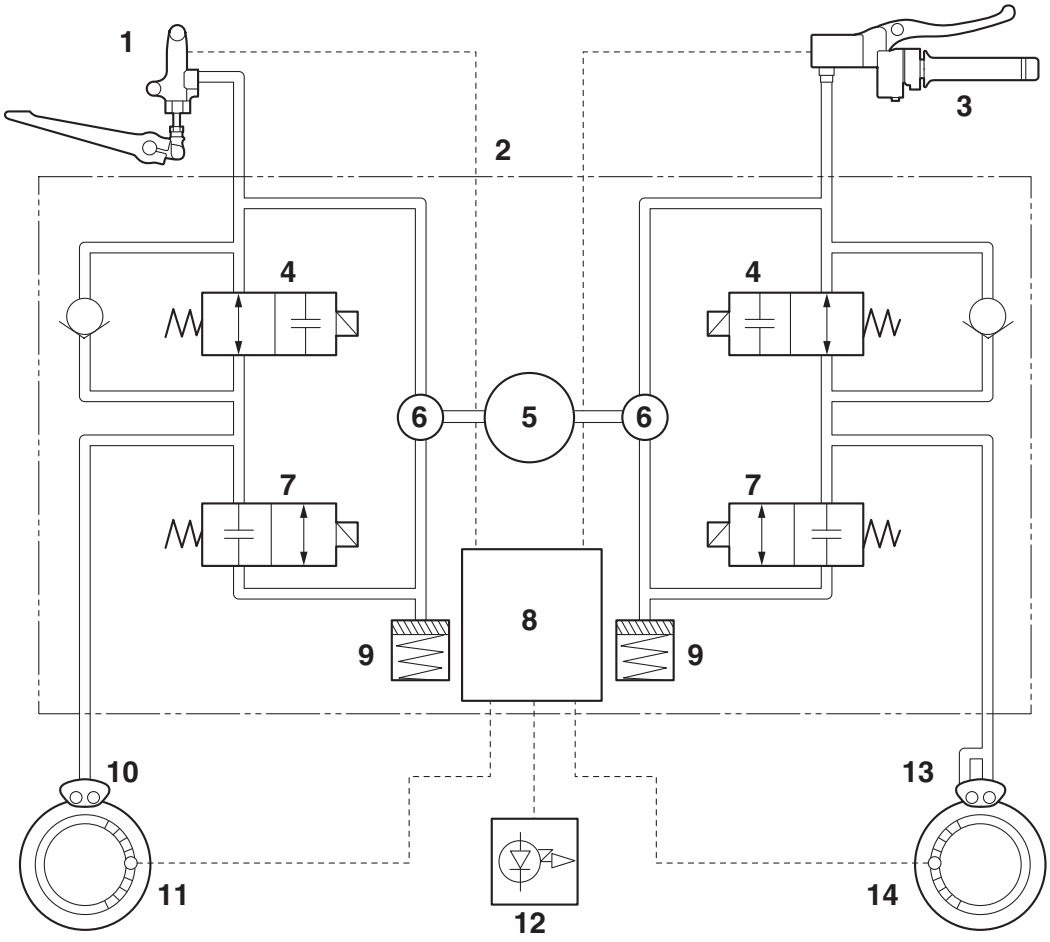


a. Reibung zwischen Reifen und Fahrbahnoberfläche
b. Bremskraft
c. Seitenkraft
d. Schlupfverhältnis (%)

Elektronische ABS-Funktionen

Das Yamaha ABS (ABS-Bremssystem) wurde mit einer hochmodernen elektronischen Technologie entwickelt.
Die ABS-Steuerung wird mit guter Ansprechung unter verschiedenen Fahrbedingungen verarbeitet.
Das ABS verfügt außerdem über eine hochentwickelte Selbstdiagnosefunktion. Das ABS erfasst alle Störungsbedingungen und ermöglicht auch dann eine normale Abbremsung, wenn das ABS nicht einwandfrei arbeitet.
In diesem Fall leuchtet die ABS-Warnleuchte in den Instrumenten auf.
Das ABS speichert die Fehlercodes im Speicher des ABS-Steuergeräts und ermöglicht so eine einfache Störungserkennung und Fehlersuche.

ABS-Blockdiagramm



1. Hinterrad-Hauptbremszylinder
2. Hydroaggregat
3. Vorderrad-Hauptbremszylinder
4. Einlass-Magnetventil
5. ABS-Motor
6. Hydraulikpumpe
7. Auslass-Magnetventil
8. ABS-Steuergerät
9. Pufferkammer
10. Hinterrad-Bremssattel
11. Hinterradsensor
12. ABS-Warnleuchte
13. Vorderrad-Bremssattel
14. Vorderradsensor

GAS1RC1105

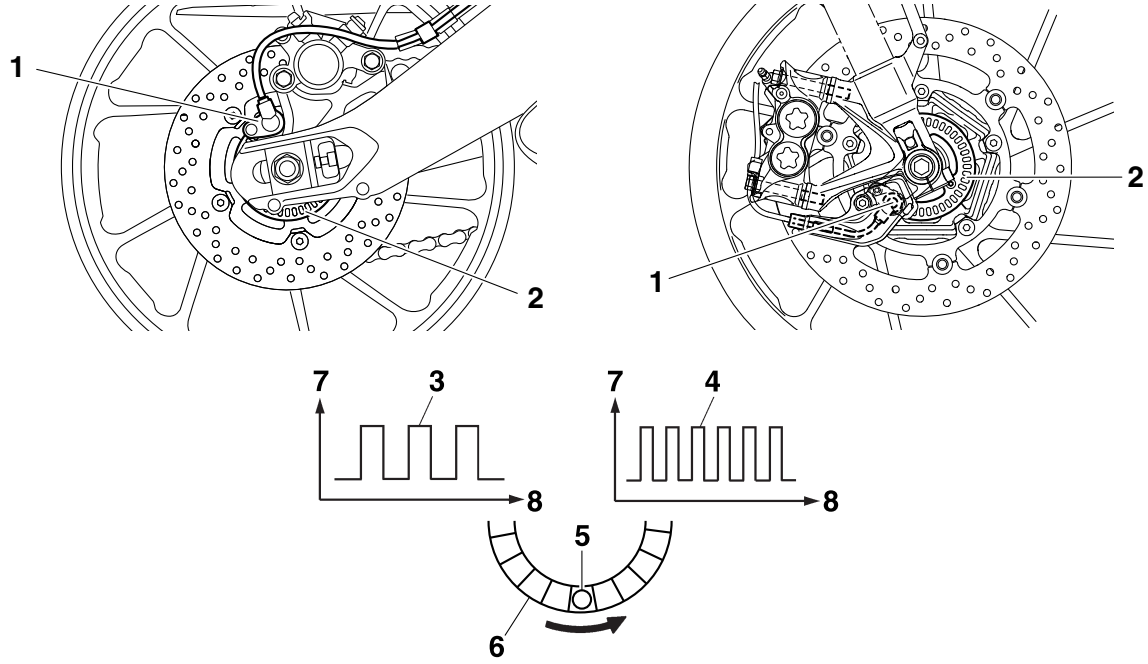
FUNKTIONEN DER ABS-BAUTEILE

Radsensoren und Radsensorrotoren

Die Radsensoren “1” erfassen die Raddrehzahl und übertragen das Drehzahlsignal an das ABS-Steuergerät.

Jeder Radsensor besteht aus einem Permanentmagneten und einem Hall-IC. Die Sensorrotoren “2” drehen sich mit den Rädern. Die Sensorrotoren “2” verfügen über 40 Aufnahmen und sind in der Nähe der Radsensoren montiert. Wenn sich der Sensorrotor dreht, erzeugt das im Hall-IC des Radsensors installierte Hall-Element Impulse. Die Impulsfrequenz, die proportional zur magnetischen Flussdichte ist, wird im Hall-IC in eine Welle umgewandelt, sodass sie ausgegeben werden kann.

Das ABS-Steuergerät berechnet die Raddrehzahl durch Erfassung der Impulsfrequenz.



3. Bei niedriger Geschwindigkeit
4. Bei hoher Geschwindigkeit
5. Radsensor
6. Radsensorrotor
7. Spannung
8. Zeit

ABS-Warnleuchte

Die ABS-Warnleuchte “1” leuchtet auf, um den Fahrer bei Auftreten einer Störung des ABS zu warnen. Wenn das Zündschloss auf “ON” geschaltet wird, leuchtet die ABS-Warnleuchte auf, um den Schaltkreis und die Systemfunktion zu kontrollieren (ABS-Selbstdiagnose), und erlischt, wenn das Fahrzeug betrieben wird (die Kontrolle der Systemfunktion wird bei einer Geschwindigkeit von ca. 6 bis 10 km/h [3.8 bis 6.3 mi/h] korrekt abgeschlossen).

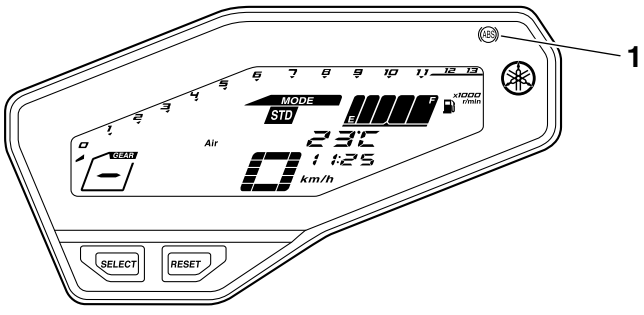
HINWEIS

Nach Abschluss aller Prüfungen und Wartungsarbeiten erlischt die ABS-Warnleuchte, wenn das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mindestens 7 km/h (4 mi/h) fährt oder geschoben wird.

GCA1RC1101

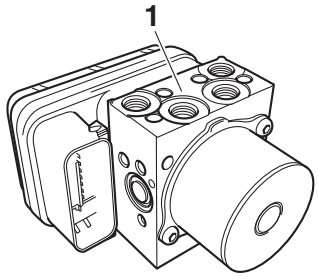
ACHTUNG

Wenn das Fahrzeug auf einem geeigneten Montageständer abgestellt ist und das Hinterrad schnell gedreht wird, kann die ABS-Warnleuchte blinken oder aufleuchten. In diesem Fall das Zündschloss zunächst auf “OFF” und dann wieder auf “ON” drehen. Das ABS funktioniert normal, wenn die ABS-Warnleuchte erlischt, nachdem das Fahrzeug anfährt. Wenn die Fehlercodes nicht gelöscht werden, erlischt die ABS-Warnleuchte, nachdem das Fahrzeug bei einer Geschwindigkeit von etwa 30 km/h (19 mi/h) betrieben wird.



Hydroaggregat

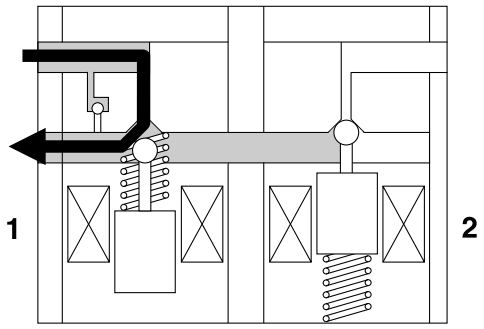
Die Hydroaggregat-Baugruppe “1” besteht aus Hydrauliksteuerventilen (jeweils mit einem Ablauf-Magnetventil und einem Einlass-Magnetventil), Pufferkammern, Hydraulikpumpen, einem ABS-Motor und dem ABS-Steuergerät. Das Hydroaggregat stellt den Druck der Vorder- und Hinterrad-Bremsflüssigkeit ein, um die Radgeschwindigkeit gemäß den vom ABS-Steuergerät übertragenen Signalen zu steuern.



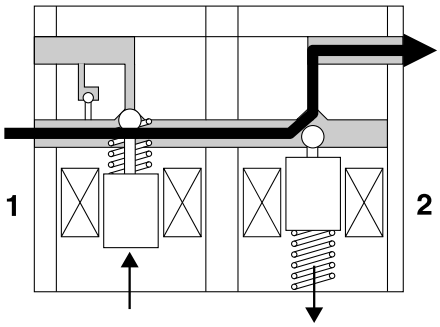
Hydrauliksteuerventil

Das Hydrauliksteuerventil besteht aus einem Einlass-Magnetventil und einem Auslass-Magnetventil. Die im Einlass-Magnetventil erzeugte elektromagnetische Kraft verhält sich proportional zur Einschaltdauer der angelegten Steuerspannung. Da sich diese Spannung ständig ändert, bewegt sich das Magnetventil sanft und der Hydraulikdruck wird linear angepasst.

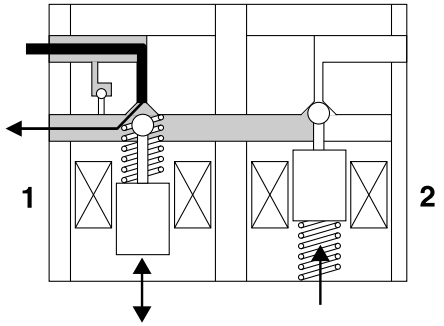
1. Wenn die Bremsen normal arbeiten, ist das Einlass-Magnetventil “1” geöffnet und das Ablauf-Magnetventil “2” ist geschlossen. Die Bremsleitung zwischen Hauptbremszylinder und Bremssattel ist geöffnet.



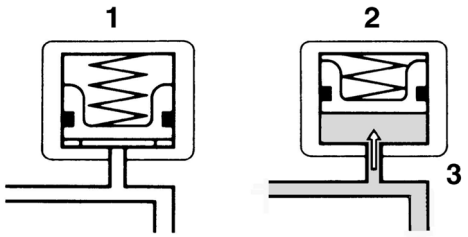
2. Wenn das ABS aktiviert wird, schließt das Einlass-Magnetventil “1” und das Ablauf-Magnetventil “2” öffnet sich aufgrund der Ansteuerung durch die Signale vom ABS-Steuergerät. Dies reduziert den Hydraulikdruck.



3. Wenn das ABS-Steuergerät ein Signal zum Stoppen der Reduzierung des Hydraulikdrucks sendet, schließt sich das Ablauf-Magnetventil “2” und die Bremsflüssigkeit wird wieder unter Druck gesetzt. Das Einlass-Magnetventil “1” steuert die Hydraulikdruckdifferenz zwischen der Bremsflüssigkeit in den oberen Bremsleitungen (Hauptbremszylinder-Seite) und der Bremsflüssigkeit in den unteren Bremsleitungen (Bremssattel-Seite).



Pufferkammer
In der Pufferkammer wird die Bremsflüssigkeit, deren Druck bei Betrieb des ABS abgebaut wird, gesammelt.

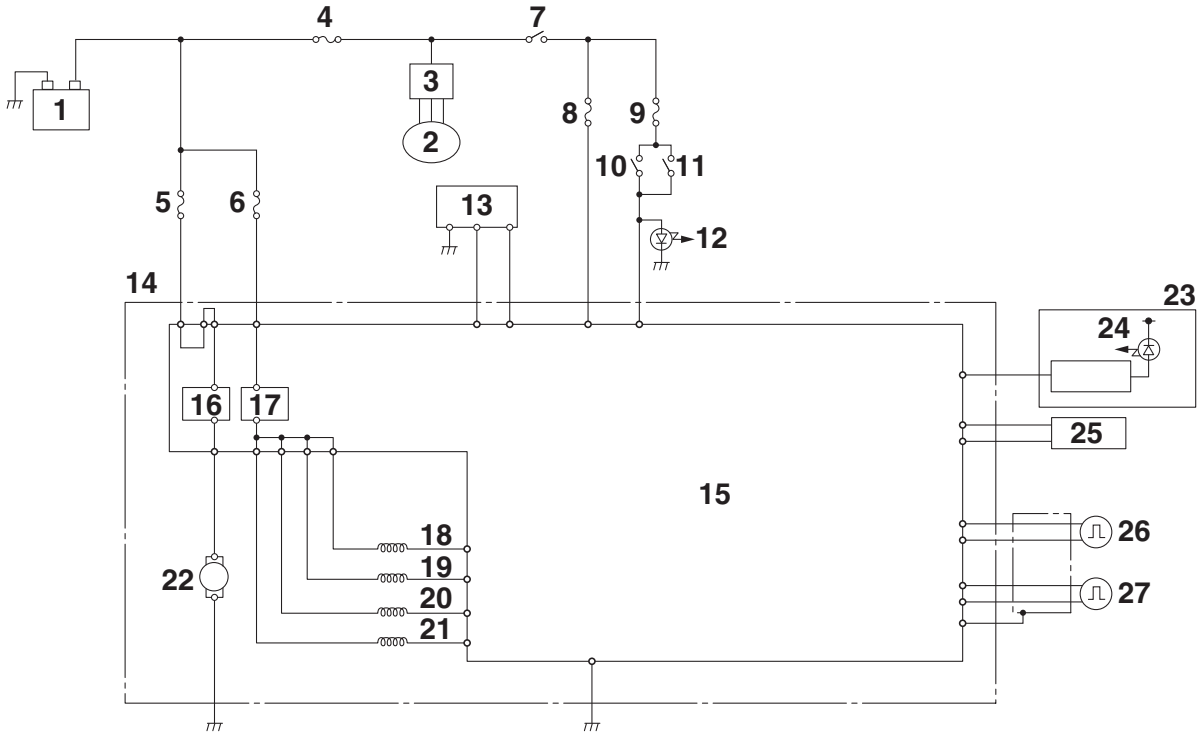


1. Pufferkammer (Druckaufbauphase)
2. Pufferkammer (Druckabbauphase)
3. Angehobener Kolben

ABS-Steuergerät

Das ABS-Steuergerät befindet sich im Hydroaggregat, um einen kompakten Aufbau mit geringem Gewicht zu erzielen.

Wie in dem Blockdiagramm dargestellt empfängt das ABS-Steuergerät Radsensorsignale von den Vorder- und Hinterrädern und weitere Signale von anderen Überwachungsstromkreisen.



1. Batterie
2. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
3. Gleichrichter/Regler
4. Hauptsicherung
5. ABS-Motorsicherung
6. ABS-Magnetventilsicherung
7. Zündschloss
8. ABS-Steuergerät-Sicherung
9. Signalanlagen-Sicherung
10. Hinterrad-Bremslichtschalter
11. Vorderrad-Bremslichtschalter
12. Rücklicht/Bremslicht
13. ABS-Prüfstecker
14. Hydroaggregat
15. ABS-Steuergerät
16. ABS-Motorrelais
17. Elektromagnet-Relais
18. Vorderradbremse-Auslass-Magnetventil
19. Vorderradbremse-Einlass-Magnetventil
20. Hinterradbremse-Auslass-Magnetventil
21. Hinterradbremse-Einlass-Magnetventil
22. ABS-Motor
23. Instrumente
24. ABS-Warnleuchte
25. ECU (Motor-Steuergerät)
26. Vorderradsensor
27. Hinterradsensor

Die erforderlichen Handhabungen werden mithilfe des Überwachungsschaltkreises geprüft und die Steuersignale werden an das Hydroaggregat übertragen.

ABS-Steuerfunktion

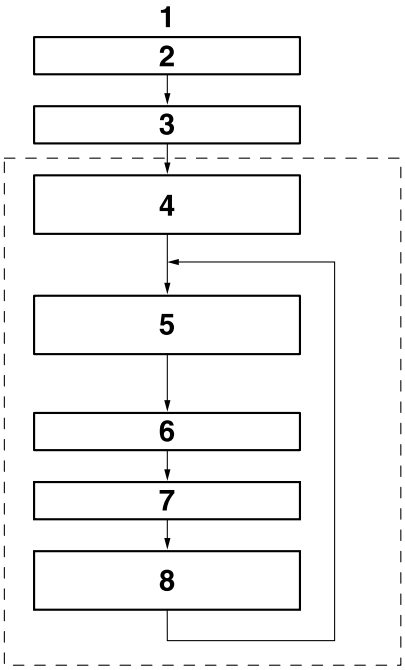
Die im ABS-Steuergerät ausgeführte ABS-Steuerfunktion umfasst die zwei folgenden Komponenten.

• Hydrauliksteuerung
• Selbstdiagnose

Bei Erfassung einer Störung im ABS wird ein Fehlercode im Speicher des ABS-Steuergeräts gespeichert, um so eine einfache Störungserkennung und Fehlersuche zu ermöglichen.

HINWEIS

- Einige Störungstypen werden nicht im Speicher des ABS-Steuergeräts abgelegt (z. B. durchgebrannte ABS-Steuergerät-Sicherung).
- Das ABS führt jedes Mal, wenn das Fahrzeug nach dem Einschalten des Zündschlosses gestartet wird, eine wenige Sekunden dauernde Selbstdiagnose durch. Während dieser Diagnose kann ein "Klicken" unterhalb des Sitzes zu hören sein, und wenn der Handbremshebel oder der Fußbremshebel auch nur leicht betätigt wird, kann eine Vibration in dem jeweiligen Hebel zu fühlen sein. Dies ist jedoch kein Hinweis auf eine Störung.



1. Software-Betriebsablauf
2. Zündschloss "ON"
3. Initialisieren
4. Selbstdiagnose (im Stillstand)
5. Selbstdiagnose (beim Fahren)
6. Signale empfangen
7. Steuerfunktion
8. Druck abbauen/Druck aufbauen

GAS1RC1106

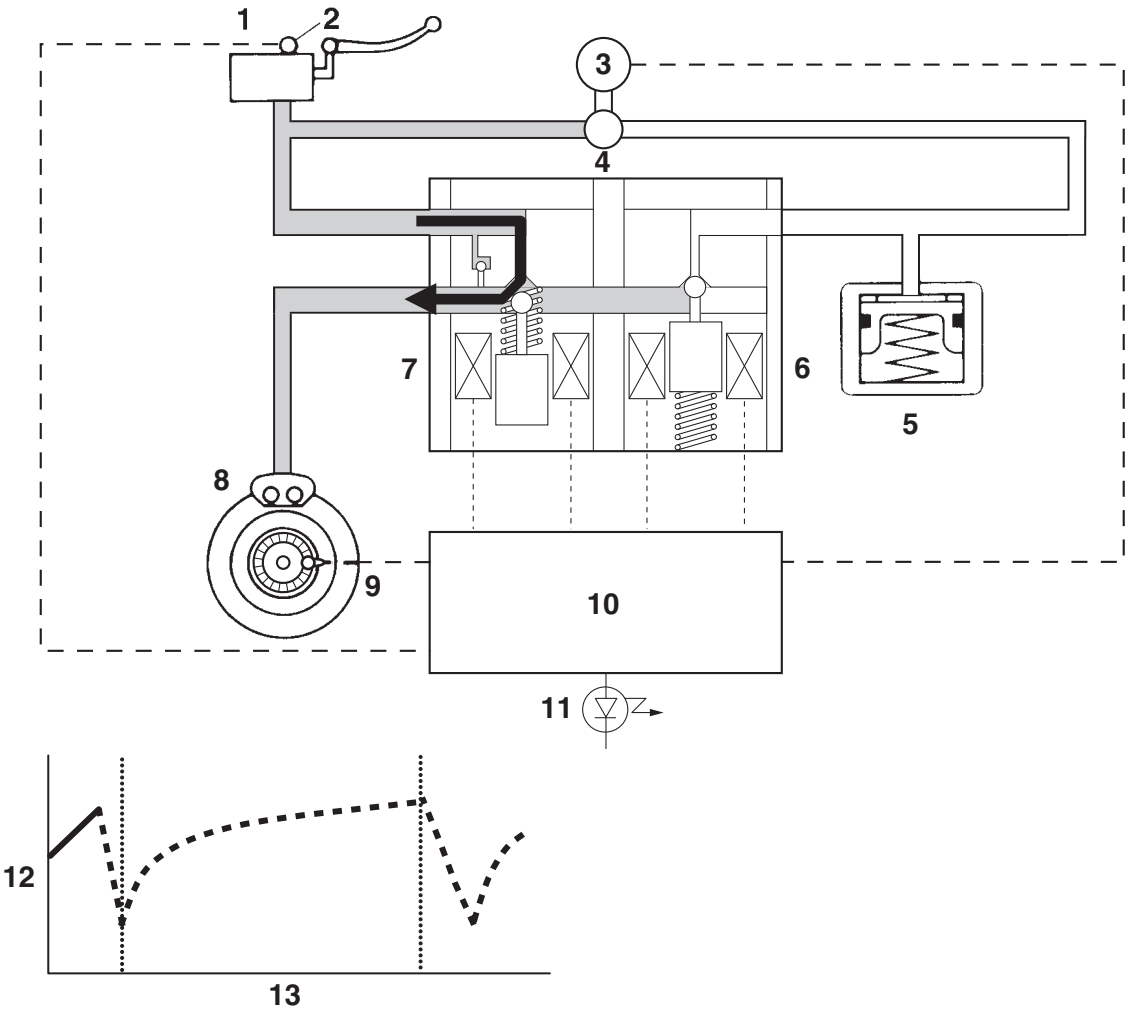
ABS-BETRIEB

Der ABS-Hydraulikkreis besteht aus zwei Systemen: dem Vorderrad und dem Hinterrad. Nachfolgend wird nur das System für das Vorderrad beschrieben.

Normales Bremsen (ABS nicht aktiviert)

Bei nicht aktiviertem ABS ist das Einlass-Magnetventil geöffnet und das Ablauf-Magnetventil ist geschlossen, da das ABS-Steuergerät kein Steuersignal überträgt. Bei Betätigung des Bremshebels erhöht sich deshalb der Hydraulikdruck im Hauptbremszylinder und die Bremsflüssigkeit wird zum Bremssattel geleitet.

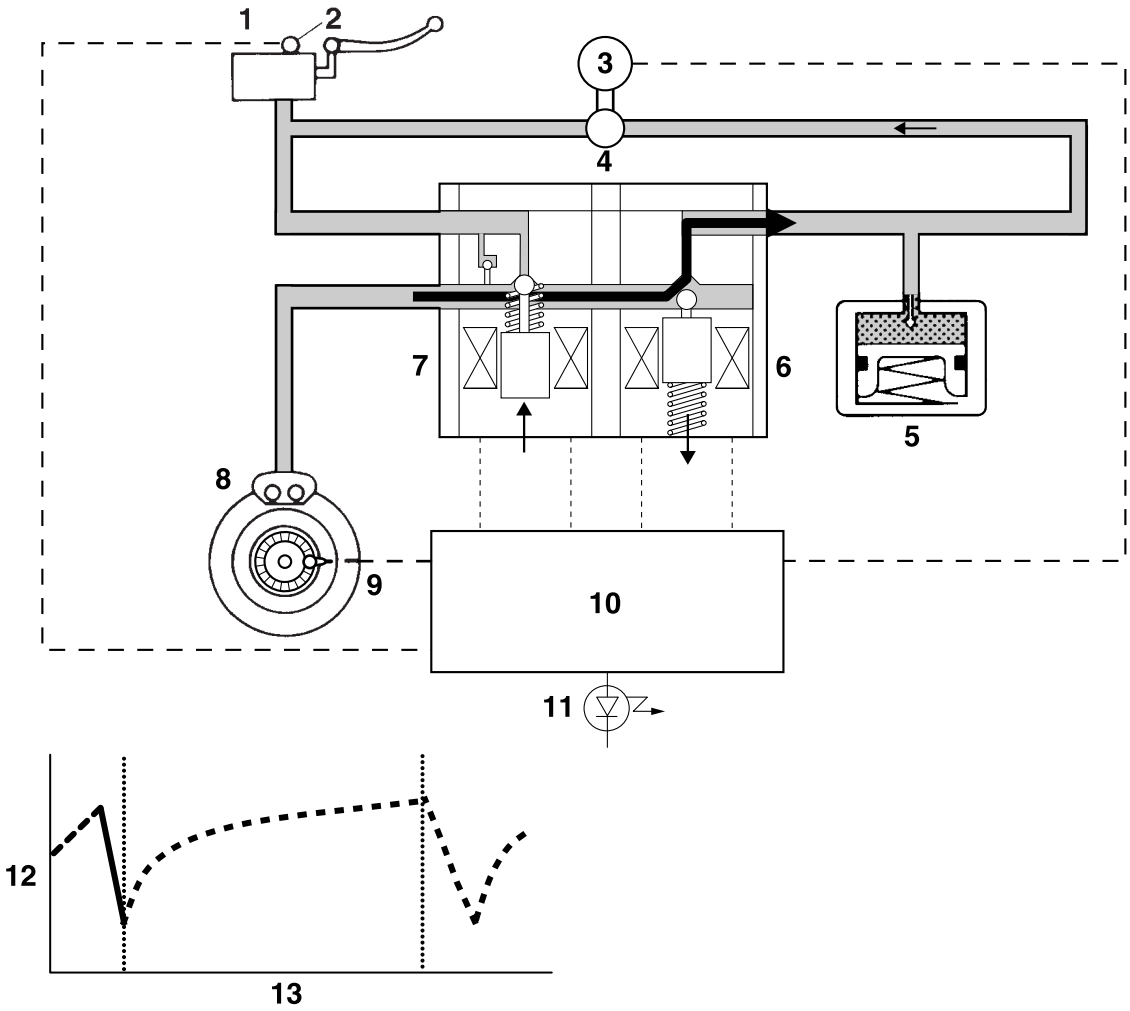
In diesem Moment sind das Einlass- und das Ablaufrückschlagventil der Hydraulikpumpe geschlossen. Aufgrund der Beseitigung des Durchlasses setzt der Hauptbremszylinder den Bremssattel während des normalen Bremsvorgangs direkt unter Druck. Wenn der Handbremshebel freigegeben wird, fließt die Bremsflüssigkeit im Bremssattel zurück zum Hauptbremszylinder.



1. Hauptbremszylinder
2. Bremslichtschalter
3. ABS-Motor
4. Hydraulikpumpe
5. Pufferkammer
6. Auslass-Magnetventil
7. Einlass-Magnetventil
8. Bremssattel
9. Radsensor
10. ABS-Steuergerät
11. ABS-Warnleuchte
12. Bremsflüssigkeitsdruck
13. Zeit

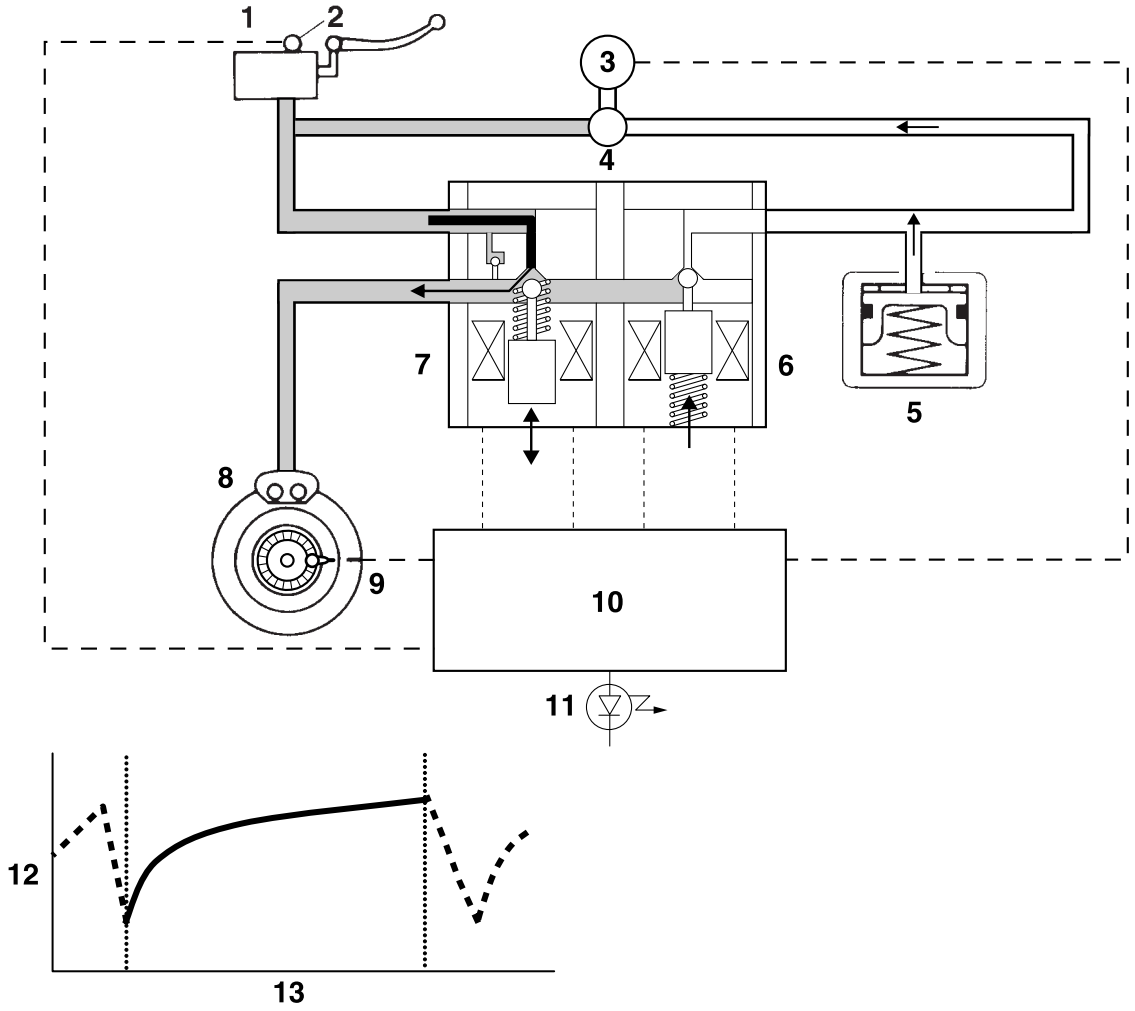
Notbremsung (ABS aktiviert)

1. Druckabbauphase
   Wenn das Vorderrad kurz vorm Blockieren ist, wird das Ablauf-Magnetventil durch das vom ABS-Steuergerät übertragene “Druckabbau”-Signal geöffnet. Wenn dies geschieht, drückt das Einlass-Magnetventil die Feder zusammen und schließt die Bremsleitung vom Hauptbremszylinder. Da das Ablauf-Magnetventil geöffnet ist, wird die Bremsflüssigkeit in die Pufferkammer geleitet. Dadurch wird der Hydraulikdruck im Bremssattel reduziert.
   Die in der Pufferkammer gespeicherte Bremsflüssigkeit wird mithilfe der mit dem ABS-Motor verbundenen Hydraulikpumpe zurück in den Hauptbremszylinder gepumpt.



1. Hauptbremszylinder
2. Bremslichtschalter
3. ABS-Motor
4. Hydraulikpumpe
5. Pufferkammer
6. Auslass-Magnetventil
7. Einlass-Magnetventil
8. Bremssattel
9. Radsensor
10. ABS-Steuergerät
11. ABS-Warnleuchte
12. Bremsflüssigkeitsdruck
13. Zeit

2. Druckaufbauphase
   Das Ablauf-Magnetventil wird durch das vom ABS-Steuergerät übertragene “Druckaufbau”-Signal geschlossen. In diesem Moment steuert das ABS-Steuergerät das Öffnen des Einlass-Magnetventils. Wenn sich das Einlass-Magnetventil öffnet, öffnet sich auch die Bremsleitung vom Hauptbremszylinder, sodass die Bremsflüssigkeit zum Bremssattel geleitet werden kann.



1. Hauptbremszylinder
2. Bremslichtschalter
3. ABS-Motor
4. Hydraulikpumpe
5. Pufferkammer
6. Auslass-Magnetventil
7. Einlass-Magnetventil
8. Bremssattel
9. Radsensor
10. ABS-Steuergerät
11. ABS-Warnleuchte
12. Bremsflüssigkeitsdruck
13. Zeit

GAS1RC1108

ABS-WARNLEUCHTE UND ABS-FUNKTION

ABS-Warnleuchte

- Wenn die ABS-Warnleuchte während der Fahrt aufleuchtet, das Fahrzeug anhalten und dann das Zündschloss auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Das ABS funktioniert normal, wenn die ABS-Warnleuchte aufleuchtet und dann erlischt.
- Wenn das Fahrzeug auf einem geeigneten Montageständer abgestellt ist und das Hinterrad schnell gedreht wird, kann die ABS-Warnleuchte blinken oder aufleuchten. In diesem Fall das Zündschloss zunächst auf “OFF” und dann wieder auf “ON” drehen. Das ABS funktioniert normal, wenn die ABS-Warnleuchte aufleuchtet und dann erlischt.
- Das ABS funktioniert normal, wenn die ABS-Warnleuchte blinkt.
- Auch wenn die ABS-Warnleuchte eingeschaltet bleibt und nicht erlischt, oder wenn sie nach der Fahrt aufleuchtet, bleibt die normale Bremsleistung des Fahrzeugs erhalten.

ABS-Funktion

GWA1RC1102

⚠ WARNUNG

• Wenn das ABS eine Hydraulikregelung durchführt, weist das Bremssystem den Fahrer darauf hin, dass die Räder zum Blockieren neigen, indem es eine pulsierende Reaktionskraft im Handbremshebel oder Fußbremshebel erzeugt. Wenn das ABS aktiviert wird, hat die Haftung zwischen Straßenoberfläche und Reifen beinahe den Grenzwert erreicht. Auch ein aktiviertes ABS kann nicht verhindern, dass das Rad auf rutschigen Flächen, wie z. B. Eis, blockiert*, wenn das Blockieren durch Motorbremsung verursacht wurde.
Betreiben Sie das Fahrzeug unter diesen Bedingungen nur mit äußerster Vorsicht.
• Das ABS ist nicht dafür ausgelegt, den Bremsweg zu verkürzen oder die Leistung bei Kurvenfahrten zu verbessern.
• Abhängig von den Straßenbedingungen kann der Bremsweg im Gegensatz zu Fahrzeugen ohne ABS länger sein. Daher sind eine angemessene Geschwindigkeit und ein sicherer Abstand zu anderen Fahrzeugen einzuhalten.
• Das Abbremsen des Fahrzeugs sollte selbst im schlimmsten Fall prinzipiell während der Geradeausfahrt durchgeführt werden. In einer Kurve kann durch plötzliches Bremsen die Zugkraft der Reifen verloren gehen. Auch bei Fahrzeugen mit ABS kann durch plötzliches Bremsen ein Sturz des Fahrzeugs nicht verhindert werden.
• Das ABS funktioniert nicht, wenn das Zündschloss auf "OFF" gedreht ist. Die herkömmliche Bremsfunktion kann jedoch verwendet werden.
*** Blockieren des Rads: Ein Zustand, der dann eintritt, wenn die Drehung eines oder beider Räder stoppt, das Fahrzeug sich aber weiterhin fortbewegt.**

GAS20180
WICHTIGE INFORMATIONEN

GAS20190
VORBEREITUNG FÜR AUSBAU UND ZERLEGUNG

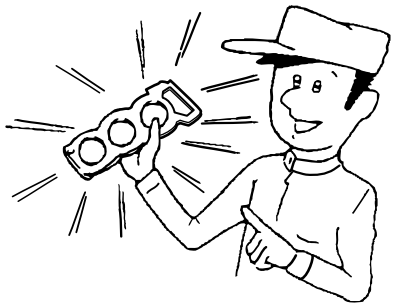
1. Vor dem Ausbauen oder Zerlegen der Bauteile und -gruppen sämtlichen Schmutz, Schlamm, Staub und andere Fremdkörper entfernen.

2. Nur geeignete Werkzeuge und Reinigungsmittel verwenden.
   Siehe “SPEZIALWERKZEUGE” auf Seite 1-34.
3. Beim Zerlegen zusammengehörige Komponenten immer gemeinsam ablegen. Dies gilt auch für Zahnräder, Zylinder, Kolben und andere Teile, die sich im Laufe des Betriebs aufeinander “einspielen”. Eingespielte Komponenten dürfen nur komplett als Baugruppe wiederverwendet oder erneuert werden.

4. Während des Ausbaus alle Komponenten reinigen und in der Reihenfolge des Ausbaus in Schalen ablegen. Dies gewährleistet einen zügigen und korrekten Zusammenbau aller Komponenten.
5. Alle Bauteile von jedweder Feuerquelle fernhalten.

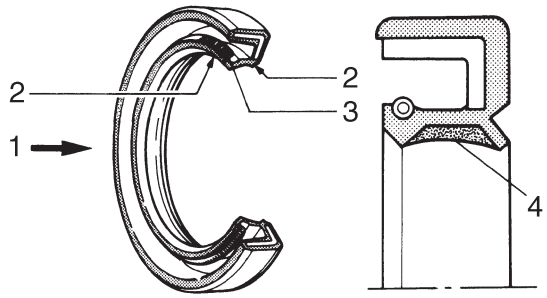
GAS20200
ERSATZTEILE

Für den Austausch stets nur Originalkomponenten von Yamaha verwenden. Ausschließlich die von Yamaha empfohlenen Schmiermittel für alle Schmiervorgänge verwenden. Fremdfabrikate können ähnlich aussehen und funktionieren, erfüllen jedoch häufig nicht die gestellten Qualitätsanforderungen.



GAS20210
DICHTUNGEN, DICHTRINGE UND O-RINGE

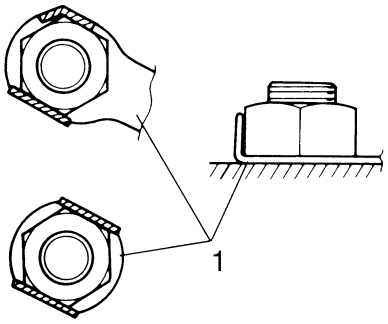
1. Beim Überholen des Motors sind sämtliche Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe zu erneuern. Alle Dichtungsflächen, Dichtringlippen und O-Ringe müssen gereinigt werden.
2. Beim Zusammenbau alle beweglichen Teile ölen und alle Dichtringlippen einfetten.



1. Öl
2. Lippe
3. Feder
4. Schmierfett

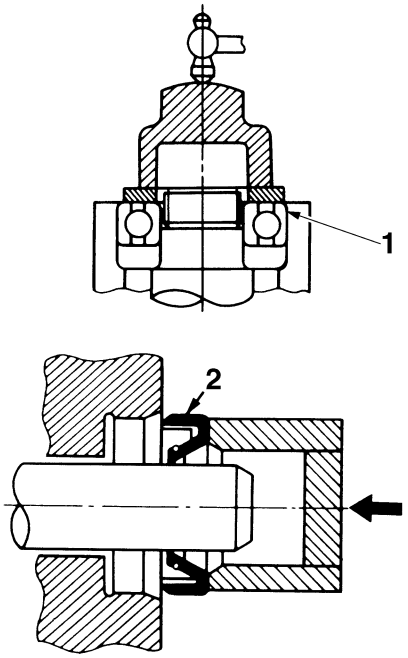
GAS20220
SICHERUNGSSCHEIBEN, -BLECHE UND SPLINTE

Alle Sicherungsscheiben/Bleche “1” sowie Splinte müssen nach dem Ausbau erneuert werden. Sicherungslaschen und Splintenden werden nach dem vorschriftsmäßigen Festziehen der Schraubverbindung gegen die Schlüsselfläche der Schraube oder Mutter hochgebogen.

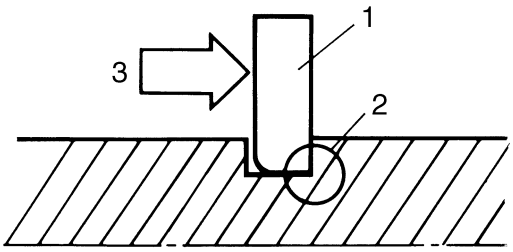


GAS20231
LAGER UND DICHTRINGE
Lager “1” und Dichtringe “2” so montieren, dass die Herstellermarkierungen oder Teilenummern sichtbar bleiben. Beim Einbau von Dichtringen die Dichtringlippen mit einer dünnen Schicht Lithiumseifenfett bestreichen. Lager bei der Montage gegebenenfalls großzügig ölen.

GCA13300
ACHTUNG
Lager nie mit Druckluft behandeln, da hierdurch die Lagerlaufflächen beschädigt werden können.



GAS20240
SICHERUNGSRINGE
Sicherungsringe vor dem Wiedereinbau sorgfältig kontrollieren und bei Beschädigung oder Verformung erneuern.
Kolbenbolzen-Sicherungsringe müssen nach jedem Ausbau erneuert werden. Beim Einbau eines Sicherungsrings “1” ist sicherzustellen, dass sich die scharfkantige Ecke “2” gegenüber der Druckkraft “3” befindet, welcher der Sicherungsring ausgesetzt ist.

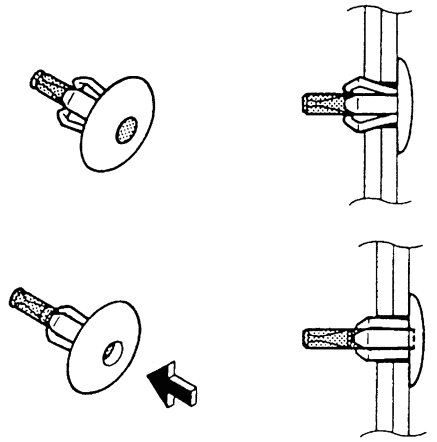


GAS32080
GUMMITEILE
Gummiteile bei der Inspektion auf Beschädigungen kontrollieren. Einige Gummikomponenten sind empfindlich gegenüber Benzin, brennbarem Öl, Schmierfett usw. Darauf achten, dass diese Komponenten nur mit den vorgeschriebenen Bauteilen in Berührung kommen.

GAS30380
GRUNDLEGENDE WARTUNGS-HINWEISE

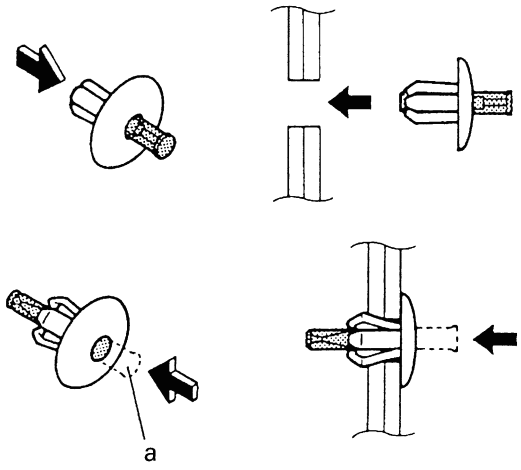
GAS30390
SCHNELLVERSCHLÜSSE
Nietartige
1. Demontieren:
   • Schnellverschluss

HINWEIS
Um den Schnellverschluss zu entfernen, dessen Stift mit einem Schraubendreher eindrücken und den Verschluss dann herausziehen.



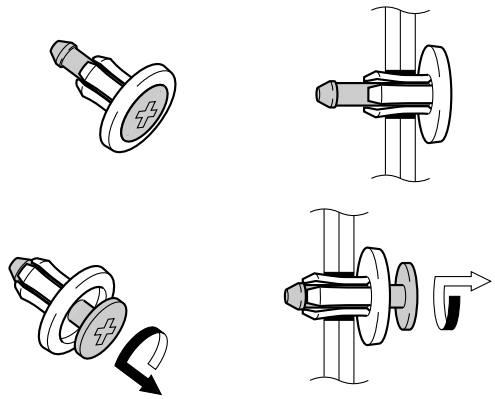
2. Montieren:
   • Schnellverschluss

HINWEIS
Um den Schnellverschluss zu montieren, dessen Stift so eindrücken, dass er aus dem Verschlusskopf herausragt, und anschließend den Schnellverschluss in die zu sichernde Komponente einsetzen und den Stift “a” mit einem Schraubendreher eindrücken. Sicherstellen, dass der Stift mit dem Verschlusskopf fluchtet.



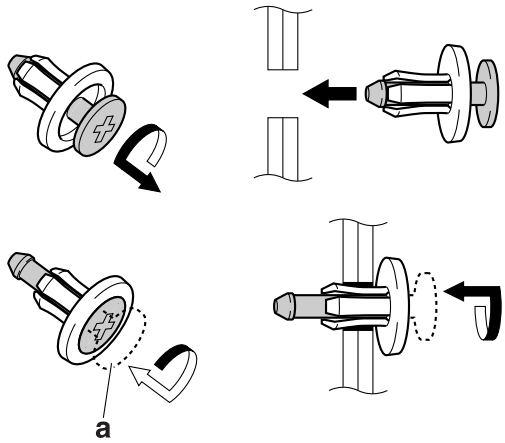
Schraubenartige
1. Demontieren:
   • Schnellverschluss

HINWEIS
Um den Schnellverschluss zu entfernen, Schraube mit einem Schraubendreher lockern und den Verschluss dann herausziehen.

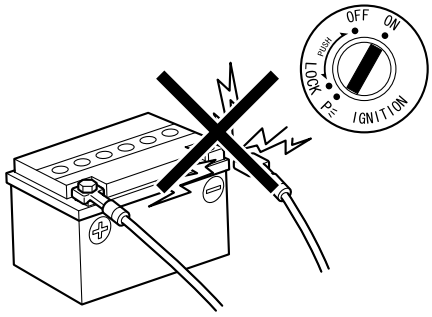


2. Montieren:
   • Schnellverschluss

HINWEIS
Um den Schnellverschluss zu montieren, den Schnellverschluss in die zu sichernde Komponente einsetzen und die Schraube “a” festziehen.



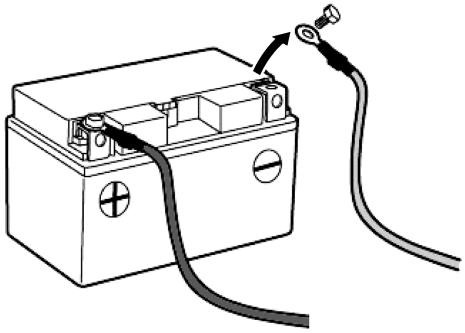
GAS30401
ELEKTRISCHE ANLAGE
Arbeiten an elektrischen Komponenten
GCA16600
ACHTUNG
Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, dürfen Batteriekabel niemals bei laufendem Motor abgeklemmt werden.



GCA16750

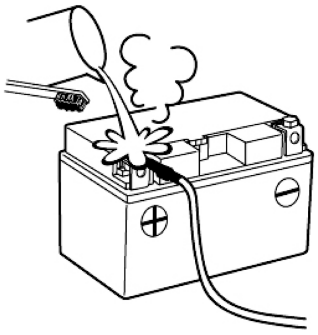
ACHTUNG

Beim Abklemmen der Batteriekabel von der Batterie sicherstellen, dass zuerst das Batterie-Minuskabel und anschließend das Batterie-Pluskabel abgeklemmt wird. Ist lediglich das Batterie-Minuskabel angeschlossen und ein Werkzeug oder Ähnliches berührt das Fahrzeug, könnten dadurch Funken erzeugt werden, was extrem gefährlich ist.



HINWEIS

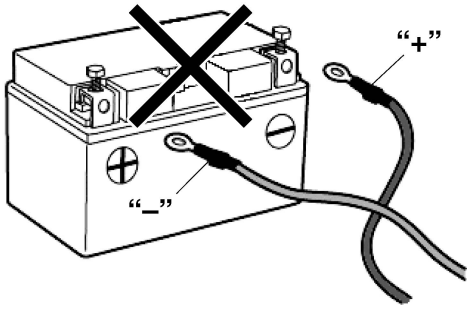
Lässt sich ein Batteriekabel aufgrund von Rost am Batteriepol nur schwer abklemmen, muss der Rost mithilfe von heißem Wasser entfernt werden.



GCA16760

ACHTUNG

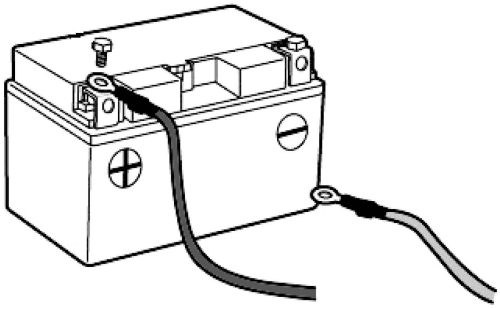
Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Batteriekabel an die richtigen Batteriepole angeschlossen werden. Falsch angeschlossene Batteriekabel können zu Beschädigungen der elektrischen Komponenten führen.



GCA16770

ACHTUNG

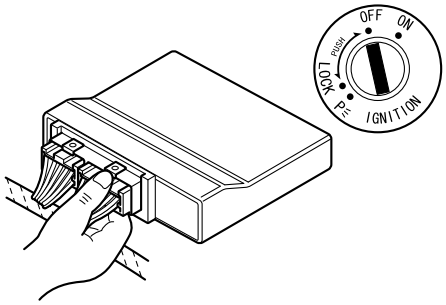
Beim Anschließen der Batteriekabel an die Batterie sicherstellen, dass zuerst das Batterie-Pluskabel und anschließend das Batterie-Minuskabel angeschlossen wird. Ist lediglich das Batterie-Minuskabel angeschlossen und ein Werkzeug oder Ähnliches berührt das Fahrzeug, könnten dadurch Funken erzeugt werden, was extrem gefährlich ist.



GCA16610

ACHTUNG

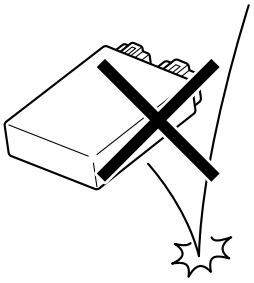
Vor dem Abklemmen oder Anschließen einer elektrischen Komponente das Zündschloss auf "OFF" drehen.



GCA16620

ACHTUNG

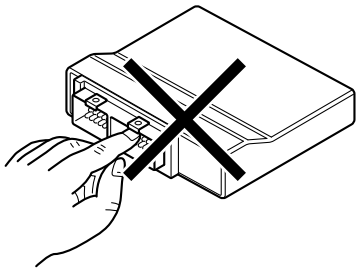
Elektrische Komponenten sind mit größter Sorgfalt zu behandeln und dürfen keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden.



GCA16630

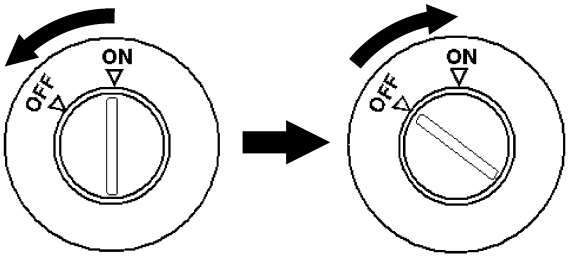
ACHTUNG

Elektrische Komponenten sind sehr empfindlich und können durch statische Aufladung beschädigt werden. Deshalb die Pole keinesfalls berühren und die Kontakte stets sauber halten.



HINWEIS

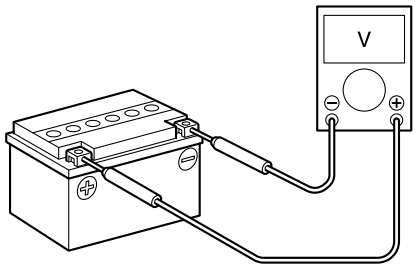
Beim Zurücksetzen des Steuergeräts durch Drehen des Zündschlosses auf "OFF" ca. 5 Sekunden warten, bevor das Zündschloss wieder auf "ON" gedreht wird.



Elektrische Anlage kontrollieren

HINWEIS

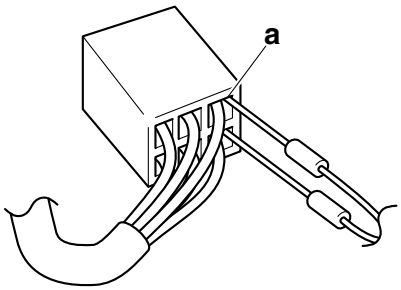
Vor der Kontrolle der elektrischen Anlage sicherstellen, dass die Batterie-Spannung mindestens 12 V beträgt.



GCA14371

ACHTUNG

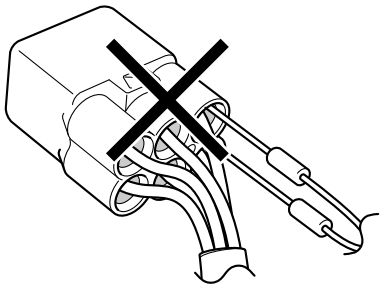
Die Prüfspitzen niemals in die Klemmbuchsen der Steckverbinder einführen. Die Prüfspitzen immer von der gegenüber liegenden Seite "a" des Steckverbinders einführen und darauf achten, dass die Kabel nicht gelöst oder beschädigt werden.



GCA16640

ACHTUNG

Bei wasserdichten Steckverbindern die Prüfspitzen niemals direkt in den Steckverbinder einführen. Bei Kontrollen mithilfe eines wasserdichten Steckverbinders sollte ein vorgeschriebener oder ein geeigneter handelsüblicher Prüfkabelbaum genutzt werden.



Überprüfung der Anschlüsse

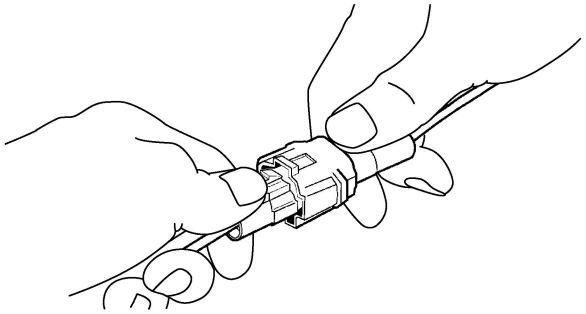
Sämtliche Kabel, Steckverbinder und Anschlussstecker auf Flecke, Rost, Feuchtigkeit usw. kontrollieren.

1. Lösen:
   • Kabel
   • Steckverbinder
   • Steckverbinder

GCA16780

ACHTUNG

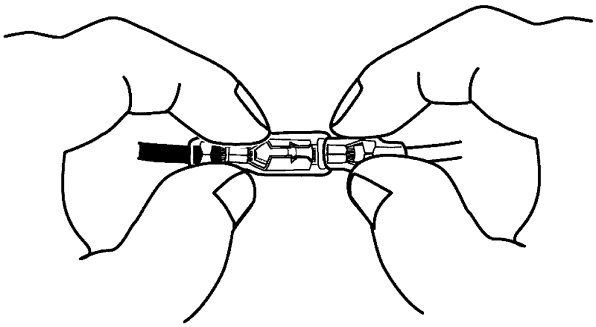
• Zum Abklemmen eines Steckverbinders die Verriegelung des Steckverbinders lösen, beide Teile des Steckverbinders festhalten und anschließend den Steckverbinder abklemmen.
• Es gibt zahlreiche verschiedene Arten von Steckverbinder-Verriegelungen, deshalb muss die Art der Verriegelung vor dem Abklemmen der Steckverbindung geprüft werden.



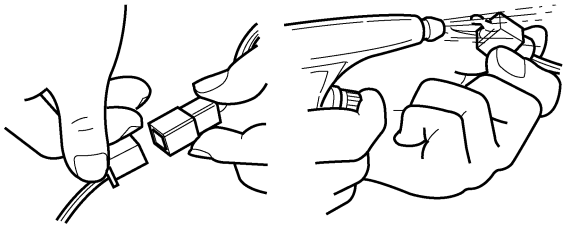
GCA16790

ACHTUNG

Beim Abklemmen eines Anschlusssteckers nicht an den Kabeln ziehen. Beide Sektionen des Anschlusssteckers festhalten und anschließend den Anschlussstecker abklemmen.



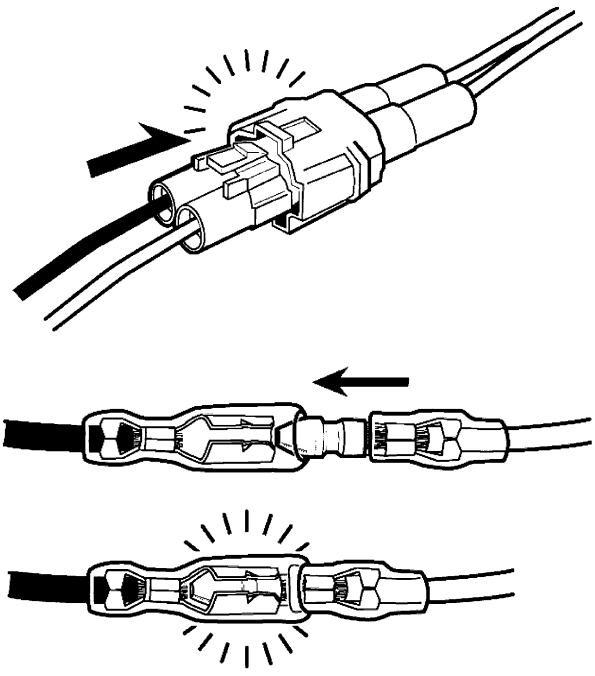
2. Kontrollieren:
   • Kabel
   • Steckverbinder
   • Steckverbinder
   Feuchtigkeit → Mit Druckluft trockenblasen.
   Rost/Flecken → Mehrmals anschließen und lösen.



3. Anschließen:
   • Kabel
   • Steckverbinder
   • Steckverbinder

HINWEIS

• Zum Anschließen eines Steckverbinders oder eines Anschlusssteckers beide Sektionen des Steckverbinders oder des Anschlusssteckers zusammendrücken, bis diese fest angeschlossen sind.
• Sämtliche Anschlüsse müssen fest verbunden sein.



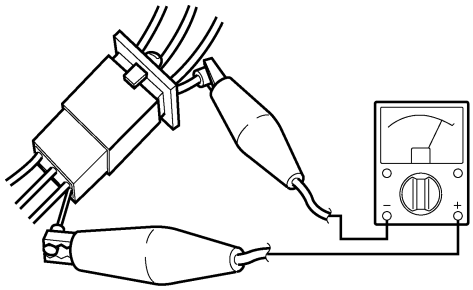
4. Kontrollieren:
   • Leitungsdurchgang
   (mit dem Taschen-Prüfgerät)

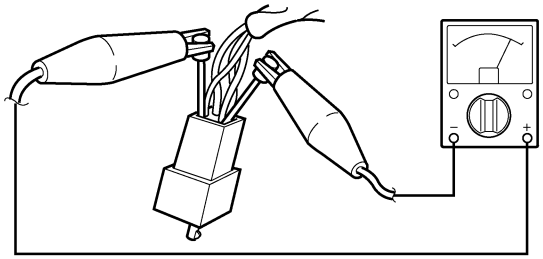
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

• Wenn kein Leitungsdurchgang vorhanden ist,

die Pole reinigen.
- Beim Kontrollieren des Kabelbaums die Schritte (1) bis (3) durchführen.
- Handelsübliches Kontaktspray kann als schnelle Abhilfe verwendet werden.





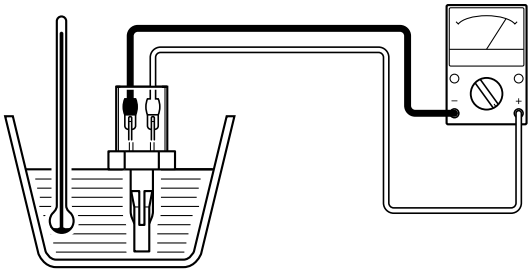
5. Kontrollieren:
   - Widerstand

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

Die angegebenen Widerstandswerte wurden bei der Standardmesstemperatur von 20 °C (68 °F) erzielt. Falls die Messtemperatur nicht 20 °C (68 °F) beträgt, werden die angegebenen Messbedingungen gezeigt.

Ansaugluft-Temperaturfühler-Widerstand
5.40–6.60 kΩ bei 0 °C (32 °F)
290–390 Ω bei 80 °C (176 °F)



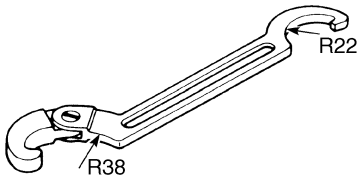
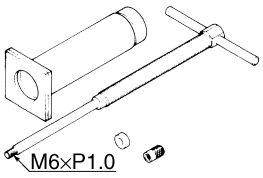
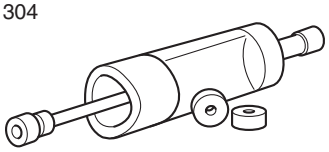
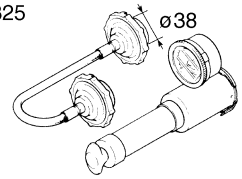
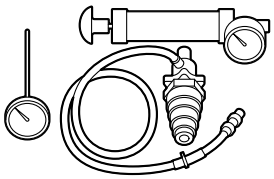
GAS20260

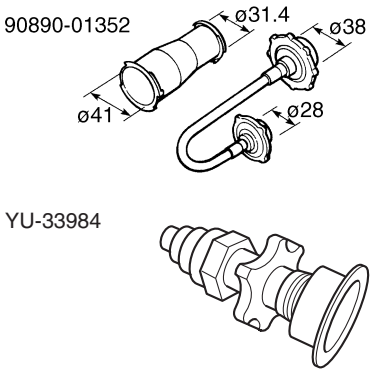
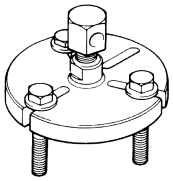
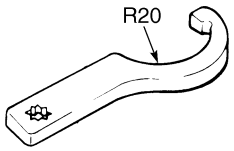
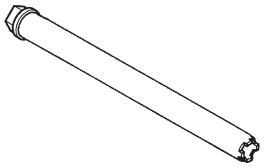
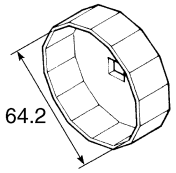
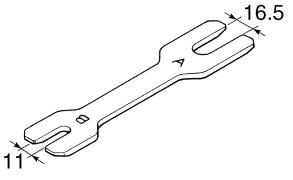
SPEZIALWERKZEUGE

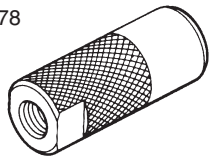
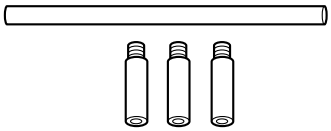
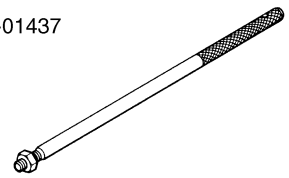
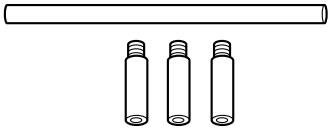
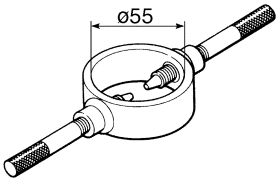
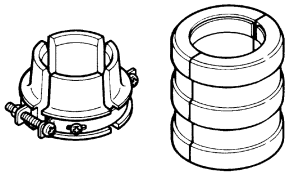
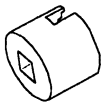
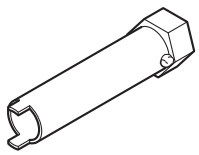
Die folgenden Spezialwerkzeuge sind für korrekte und vollständige Einstell- und Montagearbeiten unerlässlich. Durch die Verwendung geeigneter Spezialwerkzeuge können Beschädigungen vermieden werden, die beim Gebrauch ungeeigneter Hilfsmittel oder improvisierter Techniken entstehen können. Spezialwerkzeuge, Teilenummern oder beide können je nach Land unterschiedlich sein.
Um Fehler zu vermeiden, sollte bei einer Bestellung die beiliegende Liste beachtet werden.

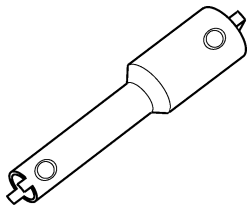
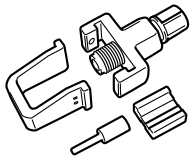
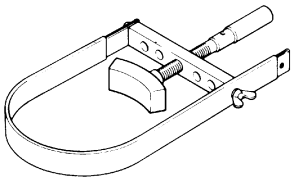
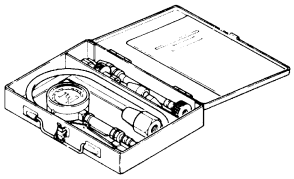
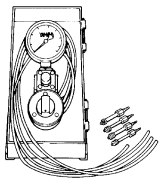
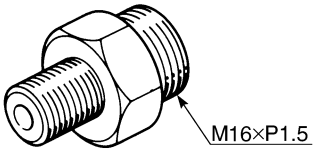
HINWEIS

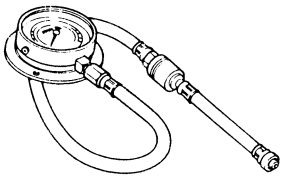
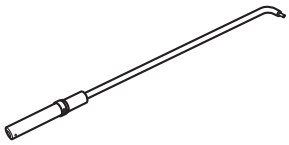
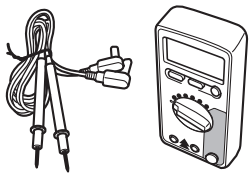
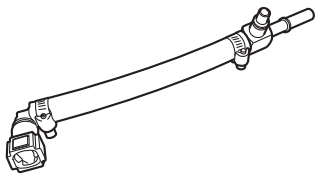
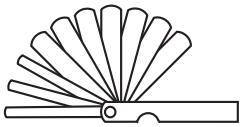
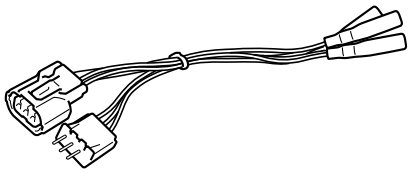
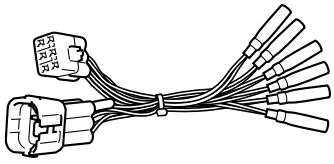
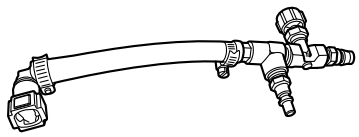
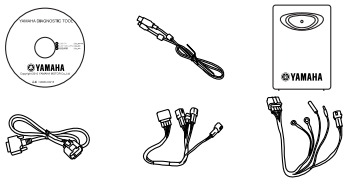
- Für die USA und Kanada sind die Teilenummern zu verwenden, die mit “YM-”, “YU-” oder “ACC-” beginnen.
- Die Teilenummern für andere Länder beginnen mit “90890-”.

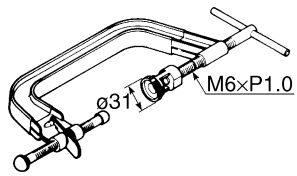
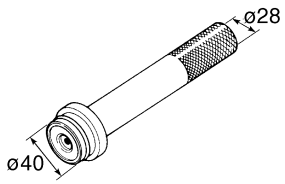
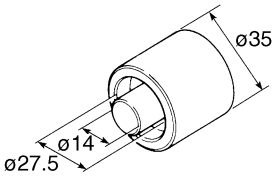
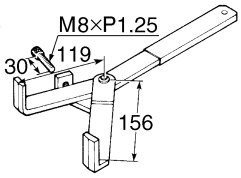
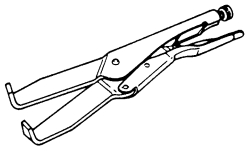
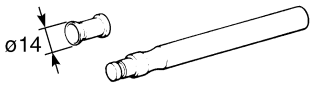
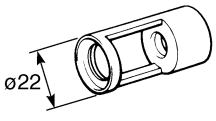
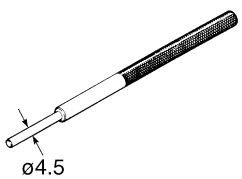
Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Ringmutterschlüssel 90890-01268 Schraubenschlüssel YU-01268		4-86
Kolbenbolzen-Abziehsatz 90890-01304 Kolbenbolzen-Abzieher YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-62
Kühler-Verschlussdeckeltester 90890-01325 Mityvac-Kühlsystemtester-Kit YU-24460-A	90890-01325  YU-24460-A 	6-2

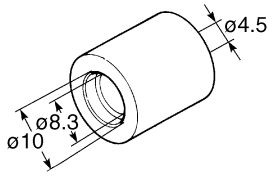
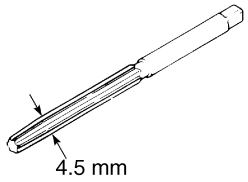
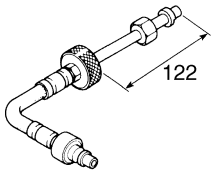
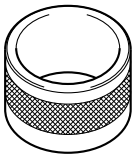
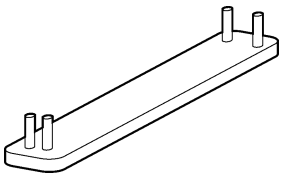
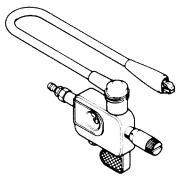
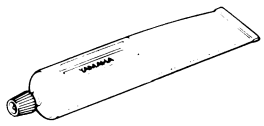
Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter 90890-01352 Drucktester-Adapter YU-33984		6-2
Schwungradzieher 90890-01362 Hochleistungszieher YU-33270-B		5-33
Lenkmutterschlüssel 90890-01403 Schlüssel für Auspuffflansch-Mutter YU-A9472		3-22, 4-86
Dämpferrohr-Halter 90890-01582 Dämpferrohr-Halter YM-01582		4-76, 4-78
Ölfilterschlüssel 90890-01426 YU-38411		3-28
Stangen-Halter 90890-01434 Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter YM-01434		4-75, 4-81, 4-82

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Stangenzieher-Vorsatz (M10 lang) 90890-01578 Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs YM-A8703	90890-01578  YM-A8703 	4-79, 4-81, 4-82
Stangenzieher 90890-01437 Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-79, 4-81, 4-82
Gabelfeder-Kompressor 90890-01441 YM-01441		4-75, 4-81, 4-82
Gabeldichtungs-Eintreiber 90890-01442 Einstellbarer Gabeldichtungseintreiber (36–46 mm) YM-01442		4-78, 4-79
Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter 90890-01476		5-7, 5-8
Schwingenachsen-Schlüssel 90890-01485 Rahmenaufhängungs-Einsatzschlüssel YM-01485		5-7

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Schwingenachsen-Schlüssel 90890-01518 Rahmen-Schraubenschlüssel-Einsatz YM-01518		5-7, 5-8
Werkzeug zum Schneiden & Nieten der Antriebskette 90890-01550 YM-01550		4-97, 4-99
Riemenscheiben-Halter 90890-01701 Primärkupplungs-Halter YS-01880-A		5-33, 5-34
Kompressions-Anzeigeninstrument 90890-03081 Motor-Kompressions-Tester YU-33223		5-1
Unterdruck-Messgerät 90890-03094 Vacuummate YU-44456	90890-03094  YU-44456	3-10
Taschen-Prüfgerät 90890-03112 Analog-Taschenprüfgerät YU-03112-C		1-32, 1-33, 8-179, 8-180, 8-181, 8-185, 8-187, 8-188, 8-189, 8-190, 8-191, 8-192, 8-193, 8-194, 8-195, 8-196, 8-197, 8-198, 8-199, 8-200
Öldruck-Adapter H 90890-03139		3-29

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Druckmesser 90890-03153 YU-03153		3-29, 7-10, 7-11
Abgewinkelter Vergaserdreher 2 90890-03173		3-10
Digitales Schaltkreis-Prüfgerät 90890-03174 Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser YU-A1927		5-38, 8-191, 8-192, 8-198
Kraftstoffdruck-Adapter 90890-03176 YM-03176		7-11
Fühlerlehre 90890-03180 Fühlerlehrensatz YU-26900-9		3-6, 4-19, 4-30, 5-21, 5-44
Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P) 90890-03207 YU-03207		8-194, 8-198
Prüfkabelbaum-Neigungswinkelsensor (6P) 90890-03209 YU-03209		8-190
Einspritzventil-Druckadapter 90890-03210 YU-03210		7-10
Yamaha-Diagnose-Werkzeug 90890-03215		4-64, 4-65, 8-53, 8-144, 8-172

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Ventilfederspanner 90890-04019 YM-04019		5-24, 5-29
Abtriebswellen-Lagereintreiber 90890-04058 Antriebswellenlager-Einbauwerkzeug 40 & 50 mm YM-04058		6-11
Gleitringdichtungs-Eintreiber 90890-04078 Ringdichtungs-Eintreiber YM-33221-A		6-11
Universeller Kupplungshalter 90890-04086 YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-43, 5-46
Ventil-Läppwerkzeug 90890-04101 Ventil-Läppwerkzeug YM-A8998		3-7
Ventilfederspanner-Vorsatz 90890-04108 Ventilfederspanner-Adapter 22 mm YM-04108		5-24, 5-29
Ventilführungs-Zieher (ø4.5) 90890-04116 Ventilführungs-Zieher (4.5 mm) YM-04116		5-26

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz-Seiten
Ventilführungs-Eintreiber (ø4.5) 90890-04117 Ventilführungs-Eintreiber (4.5 mm) YM-04117		5-26
Ventilführungs-Reibahle(ø4.5) 90890-04118 Ventilführungs-Reibahle (4.5 mm) YM-04118		5-26
Verlängerung 90890-04136		5-1
Kolben-Montagewerkzeug 90890-04161 YM-04161		5-69
Nockenwellenschlüssel 90890-04162 YM-04162		5-12, 5-15
Zündungsprüfer 90890-06754 Oppama pet-4000 Zündfunkenprüfer YM-34487		8-189
Yamaha Bond Nr.1215 (Three bond No.1215®) 90890-85505		5-35, 5-58

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN 2-1

MOTORDATEN 2-2

FAHRGESTELLBESCHREIBUNG 2-7

ELEKTRISCHE DATEN 2-10

ANZUGSMOMENTE 2-13
- ALLGEMEINE ANZUGSMOMENTE 2-13
- MOTOR-ANZUGSMOMENTE 2-14
- FAHRGESTELL-ANZUGSMOMENTE 2-18

SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERMITTEL 2-24
- MOTOR 2-24
- FAHRGESTELL 2-25

SCHMIERSYSTEMTABELLE UND -DIAGRAMME 2-27
- MOTORÖL-SCHMIERTABELLE 2-27
- SCHMIERSYSTEM-DIAGRAMME 2-29

KÜHLSYSTEM-DIAGRAMME 2-39

SEILZUGFÜHRUNG 2-43

GAS20280
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Modell	
Modell	MT09 1RC1 (EUR außer FRA) 1RC2 (BEL)(FRA) 1RC3 (AUS) 1RCA (EUR außer FRA) 1RCB (BEL)(FRA) 1RCD (EUR außer FRA) 1RCE (BEL)(FRA) 1RCG (AUS) 1RCH (AUS) MT09A 2DR1 (EUR außer FRA) 2DR2 (BEL)(FRA) 2DR4 (EUR außer FRA) 2DR5 (BEL)(FRA) 2DR7 (EUR außer FRA) 2DR8 (BEL)(FRA)
Abmessungen	
Gesamtlänge	2075 mm (81.7 in)
Gesamtbreite	815 mm (32.1 in)
Gesamthöhe	1135 mm (44.7 in)
Sitzhöhe	815 mm (32.1 in)
Radstand	1440 mm (56.7 in)
Bodenfreiheit	135 mm (5.31 in)
Mindest-Wendekreis	3037 mm (119.6 in)
Gewicht	
Gewicht (fahrfertig)	MT09 188 kg (414 lb) MT09A 191 kg (421 lb)
Max. Gesamtzuladung	MT09 177 kg (390 lb) MT09A 174 kg (384 lb)

GAS20290
MOTORDATEN

Motor	
Bauart	Flüssigkeitsgekühlter 4-Takt-Motor, DOHC
Hubraum	847 cm^3
Zylinderanordnung	Reihendreizylinder
Bohrung × Hub	78.0 × 59.1 mm (3.07 × 2.33 in)
Verdichtungsverhältnis	11.50 : 1
Kompressionsdruck auf Meereshöhe	1530 kPa/680 U/min (15.3 kgf/cm^2/680 U/min, 217.6 psi/680 U/min)
Min.–Max.	1330–1710 kPa/680 U/min (13.3–17.1 kgf/cm^2/680 U/min, 189.2–243.2 psi/680 U/min)
Startsystem	Elektrostarter
Kraftstoff	
Empfohlener Kraftstoff	Bleifreies Superbenzin (Gasohol (E10) zulässig)
Tankvolumen (Gesamtinhalt)	14.0 L (3.70 US gal, 3.08 Imp.gal)
Davon Reserve	2.8 L (0.74 US gal, 0.62 Imp.gal)
Motoröl	
Empfohlene Marke	YAMALUBE
Sorte (Viskosität)	SAE 10W-30, 10W-40, 10W-50, 15W-40, 20W-40 oder 20W-50
Empfohlene Motorölqualität	API Service, Sorte SG oder höher/JASO MA
Schmiersystem	Nasssumpfschmierung
Motoröl-Füllmenge	
Menge (zerlegt)	3.40 L (3.59 US qt, 2.99 Imp.qt)
Ohne Wechsel der Ölfilterpatrone	2.40 L (2.54 US qt, 2.11 Imp.qt)
Mit Wechsel der Ölfilterpatrone	2.70 L (2.85 US qt, 2.38 Imp.qt)
Ölfilter	
Ölfiltertyp	Patrone
Ölpumpentyp	
Ölpumpen-Bauart	Rotorpumpe
Radialspiel zw. Innen- u. Außenrotor	Weniger als 0.120 mm (0.0047 in)
Grenze	0.200 mm (0.0079 in)
Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse	0.09–0.19 mm (0.0035–0.0075 in)
Grenze	0.210 mm (0.0083 in)
Rotor-Laufspiel	0.06–0.13 mm (0.0024–0.0051 in)
Grenze	0.165 mm (0.0065 in)
Öldruck (heiß)	230.0 kPa/5000 U/min@100 Grad C (2.3 kgf/cm^2/5000 U/min, 33.4 psi/5000 U/min@212 Grad F)
Überdruckventil-Öffnungsdruck	80.0–120.0 kPa (0.80–1.20 kgf/cm^2, 11.6–17.4 psi)
Überdruckventil-Ansprechdruck	670.0–810.0 kPa (6.70–8.10 kgf/cm^2, 97.2–117.5 psi)
Kühlsystem	
Fassungsvermögen des Kühlers (einschließlich aller Kanäle)	1.93 L (2.04 US qt, 1.70 Imp.qt)
Fassungsvermögen des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters (bis zur Maximalstand-Markierung)	0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

Kühlerverschlussdeckel-Öffnungsdruck	93.3–122.7 kPa (0.93–1.23 kgf/cm^2, 13.5–17.8 psi)
Kühlerblock-Abmessungen	
Breite	340.0 mm (13.39 in)
Höhe	222.6 mm (8.76 in)
Tiefe	22.0 mm (0.87 in)
Wasserpumpe	
Bauart	Kreiselpumpe mit Einzelzulauf
Übersetzung	47/47 × 29/22 (1.318)
Laufradwellen-Kippgrenzwert	0.15 mm (0.006 in)
Zündkerze(n)	
Hersteller/Modell	NGK/CPR9EA9
Zündkerzen-Elektrodenabstand	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)
Zylinderkopf	
Brennraumvolumen	19.09–20.69 cm^3 (1.16–1.26 cu.in)
Max. Verzug	0.10 mm (0.0039 in)
Nockenwelle	
Antrieb	Kette (rechts)
Nockenwellenlager-Durchmesser	24.500–24.521 mm (0.9646–0.9654 in)
Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser	24.459–24.472 mm (0.9630–0.9635 in)
Nockenwellen-Lagerspiel	0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Nockenabmessungen	
Nockenhöhe (Einlass)	36.290–36.390 mm (1.4287–1.4327 in)
Grenze	36.190 mm (1.4248 in)
Grundkreisdurchmesser (Einlass)	27.950–28.050 mm (1.1004–1.1043 in)
Grenze	27.850 mm (1.0965 in)
Nockenhöhe (Auspuff)	35.720–35.820 mm (1.4063–1.4102 in)
Grenze	35.620 mm (1.4024 in)
Grundkreisdurchmesser (Auspuff)	27.978–28.078 mm (1.1015–1.1054 in)
Grenze	27.878 mm (1.0976 in)
Nockenwellen-Unrundlaufgrenzwert	0.030 mm (0.0012 in)
Steuerkette	
Spannsystem	Automatisch
Ventil, Ventilsitz, Ventilführung	
Ventilspiel (kalt)	
Einlass	0.11–0.20 mm (0.0043–0.0079 in)
Auslass	0.26–0.30 mm (0.0102–0.0118 in)
Ventil-Abmessungen	
Ventilteller-Durchmesser (Einlass)	30.90–31.10 mm (1.2165–1.2244 in)
Ventilteller-Durchmesser (Auslass)	24.90–25.10 mm (0.9803–0.9882 in)
Kontaktbreite Ventilsitz (Einlass)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Grenze	1.60 mm (0.06 in)
Kontaktbreite Ventilsitz (Auspuff)	1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Grenze	1.80 mm (0.07 in)
Ventilschaft-Durchmesser (Einlass)	4.475–4.490 mm (0.1762–0.1768 in)
Grenzwert	4.445 mm (0.1750 in)
Ventilschaft-Durchmesser (Auslass)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Grenzwert	4.430 mm (0.1744 in)
Innendurchmesser der Ventilführung (Einlass)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Grenzwert	4.542 mm (0.1788 in)

Innendurchmesser der Ventilführung (Auslass)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Grenzwert	4.542 mm (0.1788 in)
Ventilschaft-Spiel (Einlass)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Grenzwert	0.080 mm (0.0032 in)
Ventilschaft-Spiel (Auslass)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Grenzwert	0.100 mm (0.0039 in)
Max. Ventilschaft-Schlag	0.010 mm (0.0004 in)
Ventilfeder	
Ungespannte Länge (Einlass)	39.31 mm (1.55 in)
Grenzwert	37.34 mm (1.47 in)
Ungespannte Länge (Auslass)	37.78 mm (1.49 in)
Grenzwert	35.89 mm (1.41 in)
Einbaulänge (Einlass)	32.90 mm (1.30 in)
Einbaulänge (Auslass)	32.00 mm (1.26 in)
Federrate K1 (Einlass)	32.15 N/mm (3.28 kgf/mm, 183.58 lbf/in)
Federrate K2 (Einlass)	43.93 N/mm (4.48 kgf/mm, 250.84 lbf/in)
Federrate K1 (Auslass)	30.11 N/mm (3.07 kgf/mm, 171.93 lbf/in)
Federrate K2 (Auslass)	41.48 N/mm (4.23 kgf/mm, 236.85 lbf/in)
Federdruck nach Einbau (Einlass)	192.00–220.00 N (19.58–22.43 kgf, 43.16–49.46 lbf)
Federdruck nach Einbau (Auslass)	162.00–186.00 N (16.52–18.97 kgf, 36.42–41.81 lbf)
Federneigungswinkel (Einlass)	1.7 mm (0.07 in)
Federneigungswinkel (Auslass)	1.6 mm (0.06 in)
Windungsrichtung (Einlass)	Im Uhrzeigersinn
Windungsrichtung (Auslass)	Im Uhrzeigersinn
Zylinder	
Bohrung	78.000–78.010 mm (3.0709–3.0713 in)
Konizitätsgrenzwert	0.050 mm (0.0020 in)
Unrundheitsgrenzwert	0.050 mm (0.0020 in)
Kolben	
Kolbenlaufspiel	0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)
Grenze	0.150 mm (0.0059 in)
Durchmesser	77.975–77.990 mm (3.0699–3.0705 in)
Messpunkt (ab Unterkante Kolbenschaft)	12.0 mm (0.47 in)
Versatz	0.00 mm (0.0000 in)
Kolbenbolzenbohrungs-Innendurchmesser	17.002–17.013 mm (0.6694–0.6698 in)
Grenze	17.043 mm (0.6710 in)
Kolbenbolzen-Außendurchmesser	16.990–16.995 mm (0.6689–0.6691 in)
Grenze	16.970 mm (0.6681 in)
Spiel zw. Kolbenbolzen u. Bohrung	0.007–0.023 mm (0.0003–0.0009 in)
Kolbenringe	
1. Kompressionsring (Topring)	
Ausführung	Abgerundet
Ringstoß (eingebaut)	0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
Grenze	0.50 mm (0.0197 in)
Ringnutspiel	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Grenze	0.115 mm (0.0045 in)
2. Kompressionsring	
Ausführung	Konizität

Ringstoß (eingebaut)	0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)
Grenze	0.80 mm (0.0315 in)
Ringnutspiel	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Grenze	0.115 mm (0.0045 in)
Ölabstreifring	
Ringstoß (eingebaut)	0.10–0.40 mm (0.0039–0.0157 in)
Pleuelstange	
Lagerspiel	0.027–0.051 mm (0.0011–0.0020 in)
Lager-Farbkodierung	Blau = 1 Schwarz = 2 Braun = 3 Grün = 4
Kurbelwelle	
Max. Schlag	0.030 mm (0.0012 in)
Pleuel-Axialspiel	0.160–0.262 mm (0.0063–0.0103 in)
Hauptlagerspiel	0.014–0.038 mm (0.0006–0.0015 in)
Lager-Farbkodierung	Weiß = 0 Bleu = 1 Schwarz = 2 Braun = 3 Grün = 4
Ausgleichswelle	
Ausgleichswellen-Rundlauffehlergrenzwert	0.030 mm (0.0012 in)
Lagerzapfen-Ölspalt	0.024–0.048 mm (0.0009–0.0019 in)
Lager-Farbkodierung	1. Blau 2. Schwarz 3. Braun 4. Grün 5. Gelb
Kupplung	
Kupplungsbauart	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Auskupplungsmethode	Außenzug, zahnstangenbetätigt
Spiel des Kupplungshebels	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Reibscheibenstärke 1	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze	2.82 mm (0.111 in)
Anzahl	7 Stück
Reibscheibenstärke 2	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze	2.82 mm (0.111 in)
Anzahl	2 Stück
Kupplungsscheibenstärke	1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)
Anzahl	8 Stück
Verzugsgrenzwert	0.10 mm (0.004 in)
Kupplungsfederhöhe	52.50 mm (2.07 in)
Grenze	49.88 mm (1.96 in)
Anzahl Federn	6 Stück
Kraftübertragung	
Getriebeart	klauengeschaltetes 6-Gang-Getriebe
Primäruntersetzungsverhältnis	1.681 (79/47)
Sekundäruntersetzungsverhältnis	2.813 (45/16)
Achsantrieb	Kette
Getriebebetätigung	Fußbedienung (links)
Getriebeabstufung	
1. Gang	2.667 (40/15)
2. Gang	2.000 (38/19)
3. Gang	1.619 (34/21)
4. Gang	1.381 (29/21)
5. Gang	1.190 (25/21)
6. Gang	1.037 (28/27)
Max. Eingangswellen-Schlag	0.08 mm (0.0032 in)
Max. Ausgangswellen-Schlag	0.08 mm (0.0032 in)

Schaltung	
Bauart	Schaltwalze und Druckstange
Max. Schaltgabel-Führungsstangen-Verzug	0.050 mm (0.0020 in)
Schaltgabeldicke	5.76–5.89 mm (0.2268–0.2319 in)
Luftfilter	
Luftfiltereinsatz	Ölbeschichteter Papiereinsatz
Kraftstoffpumpe	
Ausführung	elektrisch
Max. Stromverbrauch (Ampere)	3.3 A
Einspritzdüse	
Modell/Menge	297500-1110/3
Drosselklappengehäuse	
Bauart / Anzahl	EACW41-B1/1
Kennzeichnung	1RC1 00
Drosselklappensensor	
Widerstand	1.20–2.80 kΩ
Ausgangsspannung (im Leerlauf)	0.63–0.73 V
Gasstellungssensor	
Widerstand	1.08–2.52 kΩ
Ausgangsspannung (im Leerlauf)	0.63–0.73 V
Lufteinlasssystem	
Verzugsgrenzwert des Membranventils	0.4 mm (0.02 in)
Widerstand des Elektromagneten	20–24 Ω
Leerlauf	
Leerlaufdrehzahl	1100–1300 U/min
CO% (AI-System AUS, Auspuffkrümmer)	1.50–3.50 %
Einlassunterdruck	30.5–34.5 kPa (229–259 mmHg, 9.0–10.2 inHg)
Kühlwassertemperatur	90.0–110.0 Grad C (194.00–230.00 Grad F)
Öltemperatur	75.0–95.0 Grad C (167.00–203.00 Grad F)
Kraftstoffleitungsdruck im Leerlauf	300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm^2, 43.5–56.6 psi)
Spiel des Gasdrehgriffs	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

GAS20300
FAHRGESTELLBESCHREIBUNG

Fahrgestell	
Rahmenbauart	unten offener Zentralrohrrahmen
Lenkkopfwinkel	25.00 Grad
Nachlauf	103 mm (4.1 in)
Vorderrad	
Rad-Bauart	Gussrad
Felgengröße	17M/C x MT3.50
Felgen-Baustoff	Aluminium
Federweg	137.0 mm (5.39 in)
Max. Höhenschlag des Rads	1.0 mm (0.04 in)
Max. Seitenschlag des Rads	0.5 mm (0.02 in)
Hinterrad	
Rad-Bauart	Gussrad
Felgengröße	17M/C x MT5.50
Felgen-Baustoff	Aluminium
Federweg	130.0 mm (5.12 in)
Max. Höhenschlag des Rads	1.0 mm (0.04 in)
Max. Seitenschlag des Rads	0.5 mm (0.02 in)
Vorderreifen	
Ausführung	Schlauchlos-Reifen
Dimension	120/70 ZR17M/C (58W)
Hersteller/Typ	BRIDGESTONE/S20F
Hersteller/Typ	DUNLOP/D214F
Verschleißgrenze (vorn)	1.6 mm (0.06 in) (EUR) 1.0 mm (0.04 in) (AUS)
Hinterreifen	
Ausführung	Schlauchlos-Reifen
Dimension	180/55 ZR17M/C (73W)
Hersteller/Typ	BRIDGESTONE/S20R
Hersteller/Typ	DUNLOP/D214
Verschleißgrenze (hinten)	1.6 mm (0.06 in) (EUR) 1.0 mm (0.04 in) (AUS)
Reifenluftdruck (bei kaltem Reifen)	
Zuladungsbedingung	0–90 kg (0–198 lb)
Vorn	250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi)
Hinten	290 kPa (2.90 kgf/cm^2, 42 psi)
Zuladungsbedingung	MT09 90–177 kg (198–390 lb) MT09A 90–174 kg (198–384 lb)
Vorn	250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi)
Hinten	290 kPa (2.90 kgf/cm^2, 42 psi)
Rennen	
Vorn	250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi)
Hinten	290 kPa (2.90 kgf/cm^2, 42 psi)
Vorderradbremse	
Bauart	Doppelscheibenbremse
Betätigung	Handbedienung (rechts)
Vorderrad-Scheibenbremse	
Scheiben-Außendurchmesser × Stärke	298.0 × 4.5 mm (11.73 × 0.18 in)

Grenzwert der Bremsscheibenstärke	4.0 mm (0.16 in)
Rundlaufgrenzwert für Bremsscheibe (gemessen am Rad)	0.10 mm (0.0039 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (innen)	4.5 mm (0.18 in)
Grenze	0.5 mm (0.02 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)	4.5 mm (0.18 in)
Grenze	0.5 mm (0.02 in)
Hauptbremszylinderbohrung	15.00 mm (0.59 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	30.23 mm (1.19 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	27.00 mm (1.06 in)
Empfohlene Flüssigkeit	DOT 4
Hinterradbremse	
Bauart	Einzelscheibenbremse
Betätigung	Fußbedienung (rechts)
Hinterrad-Scheibenbremse	
Außendurchmesser der Scheibe × Stärke	245.0 × 5.0 mm (9.65 × 0.20 in)
Min. Stärke der Bremsscheibe	4.5 mm (0.18 in)
Rundlaufgrenzwert für Bremsscheibe (gemessen am Rad)	0.15 mm (0.0059 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (innen)	6.0 mm (0.24 in)
Grenze	1.0 mm (0.04 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)	6.0 mm (0.24 in)
Grenze	1.0 mm (0.04 in)
Hauptbremszylinderbohrung	12.7 mm (0.50 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	38.18 mm (1.50 in)
Empfohlene Flüssigkeit	DOT 4
Lenkung	
Lenkkopflager	Schrägkugellager
Winkel zwischen Mittel- und Verriegelungsstellung (links)	32.0 Grad
Winkel zwischen Mittel- und Verriegelungsstellung (rechts)	32.0 Grad
Vorderrad-Federung	
Bauart	Teleskopgabel
Feder/Stoßdämpfer-Bauart	Spiralfeder, hydraulisch gedämpft
Federweg	137.0 mm (5.39 in)
Ungespannte Gabelfederlänge	300.3 mm (11.82 in)
Grenze	294.3 mm (11.59 in)
Distanzhülsenlänge	120.0 mm (4.72 in)
Einbaulänge	295.3 mm (11.63 in)
Federrate K1	7.35 N/mm (0.75 kgf/mm, 41.97 lbf/in)
Federweg K1	0.0–137.0 mm (0.00–5.39 in)
Standrohrdurchmesser	41.0 mm (1.61 in)
Standrohr-Verzugsgrenze	0.2 mm (0.01 in)
Empfohlene Sorte	Gabelöl 01 oder gleichwertig
Füllmenge (links)	472.0 cm^3 (15.96 US oz, 16.65 Imp.oz)
Füllmenge (rechts)	458.0 cm^3 (15.48 US oz, 16.15 Imp.oz)
Stand (links)	147 mm (5.8 in)
Stand (rechts)	148 mm (5.8 in)
Federvorspannungs-Einstellpositionen	
Minimal	19.0 mm (0.75 in)

Standard	16.0 mm (0.63 in)
Maximal	4.0 mm (0.16 in)
Zugstufendämpfungs-Einstellpositionen	
Minimum	3 Umdrehungen heraus*
Standard	1 3/4 Umdrehungen heraus*
Maximum	Vollständig eingedrehte Einstellschraube *Mit vollständig eingedrehter Einstellschraube
Hinterrad-Federung	
Bauart	Schwinge (Gelenkaufhängung)
Feder/Stoßdämpfer-Bauart	Spiralfeder, hydraulisch gedämpft, gasdruckunterstützt
Federweg	60.0 mm (2.36 in)
Ungespannte Federlänge	191.4 mm (7.54 in)
Einbaulänge	179.8 mm (7.08 in)
Federrate K1	99.96 N/mm (10.19 kgf/mm, 570.77 lbf/in)
Federweg K1	0.0–60.0 mm (0.00–2.36 in)
Gas / Luftdämpferdruck (STD)	980 kPa (9.8 kgf/cm^2, 139.4 psi)
Federvorspannungs-Einstellpositionen	
Minimal	1
Standard	4
Maximal	7
Zugstufendämpfungs-Einstellpositionen	
Minimum	3 Umdrehungen heraus*
Standard	1 1/2 Umdrehungen heraus*
Maximum	Vollständig eingedrehte Einstellschraube *Mit vollständig eingedrehter Einstellschraube
Antriebskette	
Bauart / Hersteller	525V10/DAIDO
Anzahl Kettenglieder	110
Antriebskettendurchhang	5.0–15.0 mm (0.20–0.59 in)
Max. Länge von 15 Kettengliedern	239.3 mm (9.42 in)
Fußschalthebel	
Einbaulänge der Schaltstange	256.9–258.9 mm (10.11–10.19 in)

GAS20310
ELEKTRISCHE DATEN

Spannung	
Bordnetzspannung	12 V
Zündsystem	
Zündsystem	TCI
Zündzeitpunkt (vor OT)	5.0 Grad/1200 U/min
Motor-Steuerungseinheit	
Typ/Hersteller	MT09 TBDFK2/DENSO (EUR außer FRA)(AUS) MT09 TBDFK3/DENSO (BEL)(FRA) MT09A TBDFK7/DENSO (EUR außer FRA) MT09A TBDFK8/DENSO (BEL)(FRA)
Zündspule	
Minimale Zündfunkenstrecke	6.0 mm (0.24 in)
Primärwicklungs-Widerstand	1.19–1.61 Ω
Sekundärwicklungs-Widerstand	9.35–12.65 kΩ
Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors	
Unter 65°	0.4–1.4 V
Über 65°	3.7–4.4 V
Drehstrom-Magnetzündung	
Normale Ausgangsleistung	14.0 V, 415 W@5000 U/min
Statorwicklungs-Widerstand	0.152–0.228 Ω (W-W)
Gleichrichter / Regler	
Bauart	Halbleiter-Kurzschluss
Ruhespannung (GS)	14.3–14.7 V
Nennstromstärke	50.0 A
Batterie	
Typ	YTZ10S
Spannung, Kapazität	12 V, 8.6 Ah
Spezifisches Gewicht	1.310
Hersteller	GS YUASA
Zehn Stunden-Rate Ladestrom	0.86 A
Scheinwerfer	
Lampenart	Halogenlampe
Lampenspannung, Watt × Anzahl	
Scheinwerfer	12 V, 60.0 W/55.0 W × 1
Standlicht vorn	12 V, 5.0 W × 2
Rücklicht/Bremslicht	LED
Blinklicht vorn	12 V, 10.0 W × 2
Blinklicht hinten	12 V, 10.0 W × 2
Kennzeichenbeleuchtung	12 V, 5.0 W × 1
Instrumentenbeleuchtung	LED
Kontrollleuchte	
Leerlauf-Kontrollleuchte	LED
Blinker-Kontrollleuchte	LED
Ölstand-Warnleuchte	LED
Fernlicht-Kontrollleuchte	LED

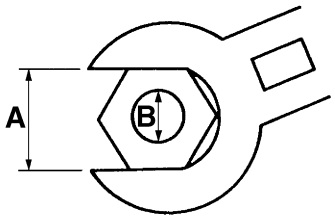
Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte	LED
Motorstörungs-Warnleuchte	LED
ABS-Warnleuchte	MT09A LED
Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems	LED
Startsystem	
Bauart	Permanenteingriff
Starter	
Leistung	0.70 kW
Ankerwicklungs-Widerstand	0.0050–0.0150 Ω
Bürsten-Gesamtlänge	12.0 mm (0.47 in)
Grenze	6.50 mm (0.26 in)
Bürstenfeder-Druck	6.03–6.52 N (615–665 gf, 21.71–23.47 oz)
Unterschneidung der Kollektorisolierung (Tiefe)	0.70 mm (0.03 in)
Starter-Relais	
Ampere	180.0 A
Spulenwicklungs-Widerstand	4.18–4.62 Ω
Hupe	
Hupentyp	flach
Anzahl	1
Max. Stromstärke	3.0 A
Spulenwicklungs-Widerstand	1.07–1.11 Ω
Blinker-Relais / Warnblinker-Relais	
Bauart	elektronisch
Eingebaute Abschaltautomatik	Nein
Ölstandschalter	
Widerstand des Ölstandschalters (Maximalstands-Stellung)	484.0–536.0 Ω
Widerstand des Ölstandschalters (Minimalstands-Stellung)	114.0–126.0 Ω
Kraftstoffstandanzeiger	
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (voller Tank)	9.0–11.0 Ω
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (leerer Tank)	213.0–219.0 Ω
Kraftstoffeinspritz-Sensor	
Widerstand des Kurbelwellensensors	228–342 Ω (Gy-B)
Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers	3.57–3.71 V@101.3 kPa
Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühler	5400–6600 Ω@0 Grad C (32 Grad F) 290–390 Ω@80 Grad C (176 Grad F)
Widerstand des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers	2510–2780 Ω@20 Grad C (68 Grad F) 210–221 Ω@100 Grad C (212 Grad F)
Sicherungen	
Hauptsicherung	50.0 A
Scheinwerfersicherung	15.0 A
Signalanlagensicherung	7.5 A

Zündungssicherung	15.0 A
Kühlerlüftersicherung	15.0 A
Parkleuchten-Sicherung	7.5 A
Sicherung des Kraftstoffeinspritz-Systems	10.0 A
Sicherung des ABS-Motors	MT09A 30.0 A
Sicherung des ABS-Kontrolleinheit	MT09A 7.5 A
ABS-Magnetventilsicherung	MT09A 15.0 A
Nebenverbrauchersicherung	2.0 A
Zusatzsicherung	7.5 A
Sicherung des elektrisches Drosselventils	7.5 A
Ersatzsicherung	MT09 15.0 A MT09A 30.0 A
Ersatzsicherung	MT09 10.0 A MT09A 15.0 A
Ersatzsicherung	MT09 7.5 A MT09A 10.0 A
Ersatzsicherung	MT09 2.0 A MT09A 7.5 A
Ersatzsicherung	MT09A 2.0 A

GAS20320
ANZUGSMOMENTE

GAS20331
ALLGEMEINE ANZUGSMOMENTE

Aus dieser Tabelle sind die Anzugsmomente für normale Schraubverbindungen mit Standard-ISO-Gewindesteigung ersichtlich. Anzugsmomente für spezielle Bauteile und Verschraubungen werden in den jeweiligen Abschnitten dieser Anleitung gesondert aufgeführt. Um ein Verziehen von Bauteilen zu vermeiden, die mit mehreren Befestigungselementen versehen sind, sollten die Schraubverbindungen schrittweise über Kreuz angezogen werden, bis das vorgeschriebene Anzugsmoment erreicht ist. Falls nicht anders angegeben, gelten die genannten Anzugsmomente für saubere und trockene Schraubverbindungen. Komponenten sollten Raumtemperatur haben.



A. Abstand zwischen Flächen
B. Äußerer Gewindedurchmesser

A (Mutter)	B (Schraube)	Allgemeine Anzugsmomente		
		Nm	m·kgf	ft·lbf
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	61
22 mm	16 mm	130	13	94

GAS20340
MOTOR-ANZUGSMOMENTE

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Zündkerze	M10	3	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Zylinderkopf-Schraube	M9	8	Siehe HINWEIS.	E
Zylinderkopf-Schraube	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	E
Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	E
Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	M6	8	Siehe HINWEIS.	E
Zylinderkopfdeckel-Schraube	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Zylinderkopf-Stiftschraube (Auspuffkrümmer)	M8	6	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Schraube der Membranventil-Abdeckung	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Nockenwellenrad-Schraube	M7	4	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Zylinderkopfdeckel Belüftungsplatten-Schraube	M5	5	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	LT
Steuerketten-Schraube (rechte Seite des Zylinderkopfes)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Pleuel-Schraube	M8	6	Siehe HINWEIS.	M
Lichtmaschinenrotor-Schraube	M12	1	75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)	E
Steuerkettenspanner-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Steuerkettenspanner-Schraubverschluss	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Ölpumpen-Schraube	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Ölpumpen-Antriebsrad-Schraube	M6	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	LT
Ölpumpendeckel-Schraube	M5	1	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Wasserpumpen-Gehäusedeckel-Schraube	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Wasserpumpen-Ablassschraube	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Wasserpumpen-Schraube	M6	4	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Kühlmantel-Anschluss-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Ölkühler-Hohlschraube	M20	1	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	E
Motoröl-Ablassschraube	M14	1	43 Nm (4.3 m·kgf, 31 ft·lbf)	
Ölsieb-Schraube	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Ölfilterpatronen-Hohlschraube	M20	1	70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)	E

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Ölfilterpatrone	M20	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Ölwannen-Schraube	M6	15	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Gaszug-Mutter	M6	2	4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)	
Schlauchschellen-Schraube des Drosselklappenge-häuse-Anschlusses	M5	6	3.0 Nm (0.30 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Luftfilter-Gehäusede-ckel-Schraube	M5	10	1.6 Nm (0.16 m·kgf, 1.2 ft·lbf)	
Schlauchschellen-Schraube der Luftfiltergehäuseverbindung	M5	3	2.8 Nm (0.28 m·kgf, 2.0 ft·lbf)	
Einspritzdüsen-Adap-ter-Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Luftfiltergehäuse-Schraube	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Auspuffkrümmer-Mutter	M8	6	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Schalldämpfer-Schraube	M8	2	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Schalldämpfer-Schutz-Schraube	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kurbelgehäuse-Schraube (Hauptlager-Zapfen)	M8	8	Siehe HINWEIS.	
Kurbelgehäuse-Schraube	M8	6	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	E
Kurbelgehäuse-Schraube	M6	16	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	E
Kupplungsdeckel-Schraube	M6	11	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Kurbelwellensensor-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Kurbelwellen-Endabdeckung	M36	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Taktmarkierungs-Zugriffs-schraube	M8	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Schraube der Antriebsrit-zel-Abdeckung	M6	3	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Lichtmaschinendeckel-Schraube	M6	8	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Lichtmaschinendeckel-Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	LT
Öldruck-Kontrollschraube	M16	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Verschluss des Nebenkanals	M14	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Kupplungszug-Halterungs-schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	LT
Steuerketten-Abdeckungs-schraube	M6	8	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Starterkupplungs-Schraube	M8	3	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	LT
Kupplungsnaben-Mutter	M20	1	125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)	LT

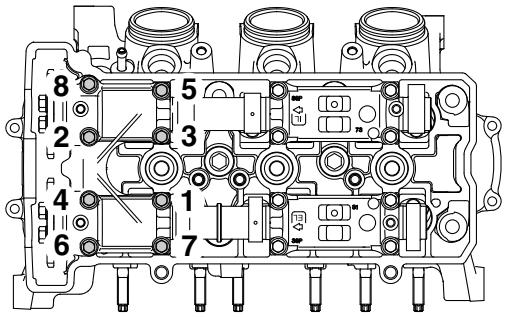
Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Kupplungsfeder-Schraube	M6	6	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kontermutter des Kupplungszugs	M8	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Antriebsritzel-Mutter	M22	1	95 Nm (9.5 m·kgf, 69 ft·lbf)	E
Eingangswellen-Lagerge-häuse-Schraube	M6	3	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	LT
Schaltwalzen-Sicherungs-schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Schaltwellen-Federanschlag	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	LT
Schaltarmschraube	M6	1	14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Gangstellungssensor-Schraube	M5	2	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	LT
Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	M10	1	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Ansaugluft-Druckge-ber-Schraube	M5	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Statorwicklungs-Schraube	M6	3	14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)	LT
Ölstandschalter-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Startermotor-Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Mutter des Starter-Kabels	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Geschwindigkeitssen-sor-Schraube (mit Ausnahme der ABS-Modelle)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Kontermutter der Schaltstange (vorn)	M6	1	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Kontermutter der Schaltstange (hinten)	M6	1	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	Linksge-winde
Verbindungsschraube der Schalt-stange	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Adapter-Schraube (links/rechts)	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Öl-Einfüllverschluss	M20	1	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Startermotor-Schraube	M5	2	5 Nm (0.5m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Startermotor-Isolator-Mutter	M6	1	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Schraube des Drosselklappen-sensors	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Gaszug-Positionssen-sor-Schraube	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Kupplungszug und Einstellmutter	M8	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Gaszug und Drosselklappenge-häuse	M6	2	4.5 Nm (0.45 m·kgf, 3.3 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbe-hälter-Schraube	M5	1	0.5 Nm (0.05 m·kgf, 0.37 ft·lbf)	
Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbe-hälter-Schraube	M6	1	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Kühler-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kühlerlüfter-Abdeckungs-schraube	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	LT
Kühler-Verschlussde-ckel-Schraube	M5	1	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Kühler-Halterungsschraube	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	

HINWEIS

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube

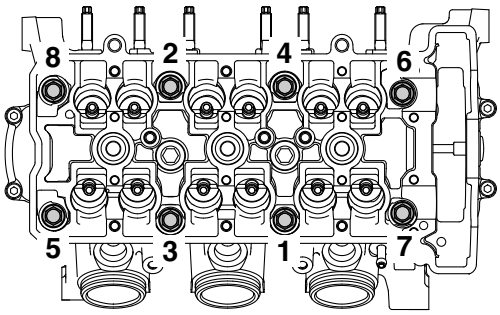
Die Schrauben auf 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf) in der Anzugsreihenfolge festziehen.



HINWEIS

Zylinderkopf-Schraube

1. Die Schrauben auf 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf) mit einem Drehmomentschlüssel in der Anzugsreihenfolge festziehen.
2. Das folgende Verfahren für alle Schrauben nacheinander in der Anzugsreihenfolge wie in der Abbildung gezeigt durchführen.
   a. Die Schraube lockern.
   b. Die Schraube auf 16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf) mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.
   c. Die Schraube weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 90° erreicht ist.



HINWEIS

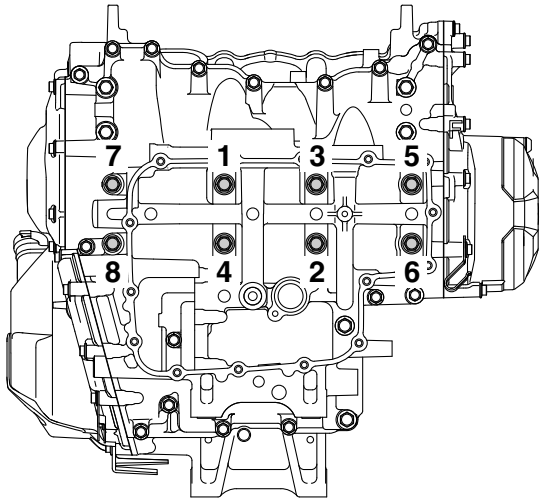
Pleuel-Schraube

1. Die Schrauben auf 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf) festziehen.
2. Die Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 175°–185° erreicht ist.

HINWEIS

Kurbelgehäuse-Schraube (Hauptlager-Zapfen)

1. Die Schraubengewinde und beide Seiten der Beilagscheiben mit Motoröl schmieren.
2. Die Schrauben auf 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf) in der abgebildeten Reihenfolge festziehen.
3. Die Schraube “1” vollständig lockern und anschließend die Schraube wieder auf das unten angegebene Anzugsdrehmoment festziehen. Dies nacheinander bis zur Schraube “8” wiederholen, in der abgebildeten Reihenfolge.
   Anzugsmoment der
   Schrauben “1” bis “6”: 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)
   Schrauben “7” und “8”: 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)
4. Die Schrauben in der Reihenfolge wie in der Abbildung gezeigt auf den angegebenen Winkel 60° festziehen.



GAS20350

FAHRGESTELL-ANZUGSMOMENTE

Bezeichnung	Gewindegröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemerkungen
Motor-Schraube (vorn oben und vorn unten)	M10	4	45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)	
Motor-Montagemutter (hinter oben)	M10	1	45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)	
Motor-Montagemutter (hinten unten)	M10	1	45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)	
Motor-Einstellschraube (vorn)	M18	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Motor-Einstellschraube (hinten)	M16	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Hauptrahmen-Hinterrahmen-Mutter	M10	4	50 Nm (5.0 m·kgf, 36 ft·lbf)	LT
Schraube von Vorderrad-Bremsschlauch-Halterung und Vorderrad-Bremsschlauch (für Modelle mit ABS)	M6	1	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	LT
Schraube von Hauptrahmen-Querschlauch und Vorderrad-Bremsschlauch (für Modelle mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Hauptrahmen und Halterung 1 (für Modelle mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schwingenachs-Mutter	M14	1	110 Nm (11 m·kgf, 80 ft·lbf)	
Umlenkhebel- und Rahmenmutter	M10	1	61 Nm (6.1 m·kgf, 44 ft·lbf)	
Umlenkhebel- und Übertragungshebel-Mutter	M10	1	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	
Übertragungshebel- und Schwingenbaugruppen-Mutter	M10	1	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	
Federbein-Mutter (obere)	M10	1	44 Nm (4.4 m·kgf, 32 ft·lbf)	
Federbein-Mutter (untere)	M10	1	44 Nm (4.4 m·kgf, 32 ft·lbf)	
Antriebskettenschutz-Schraube	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube der Hinterradabdekkung	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Schwingen-Halterung (links) und Schwinge	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Schwingen-Halterung (rechts) und Schwinge	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Kettenzieher-Einstellkontermutter	M8	2	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Klemmschraube der oberen Gabelbrücke	M8	2	26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Lenkkopfmutter	M22	1	110 Nm (11 m·kgf, 80 ft·lbf)	
Schraube der oberen Lenker-Halterung	M8	4	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Ringmutter unten	M25	2	Siehe HINWEIS.	
Mutter der Lenker-Halterung unten	M10	2	40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Schraube der Halterung des vorderen Hauptbremszylinders	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Hohlschraube des Vorderrad-Bremsschlauchs	M10	3	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Klemmschraube (untere Gabelbrücke)	M8	4	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Zündschloss und obere Gabelbrücke	M8	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Lenkergewicht	M16	2	26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Schraube des Vorderrad-Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterdeckels	M4	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Kupplungshebel-Halterungs-klemmschraube	M6	1	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Hupen-Schraube	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube der Vorderradabdek-kung	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Instrumenten-Halterungs-schraube	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Instrumenten-Schraube	M5	3	1.3 Nm (0.13 m·kgf, 0.94 ft·lbf)	
Schraube von Scheinwerfer-Hal-terung und unterer Gabelbrücke	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Scheinwerfer-Hal-terung, Hupen-Halterung und unterer Gabelbrücke	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Vorderrad-Brems-schlauch-Halterung und Schein-werfer-Halterung	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Kraftstoffpumpen-Schraube	M5	4	4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Kraftstofftank-Halterung und Kraftstofftank	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Kraftstofftank-Halterung und Rahmen	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Kraftstofftank und Kraftstoff-tank-Halterung	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Kraftstofftank-Hal-terung und Kraftstofftank-Halte-rungsbaugruppe	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Kraftstofftank-Verschluss-schraube	M5	4	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Schraube von Lufthutzen-Halte-rung und Rahmen	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Kraftstofftank-Hal-terungs-Baugruppe und hinte-rem Rahmen	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Sitzhalterung und hinterem Rahmen	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Sitz-bank-Schloss-Baugruppe und Batteriekasten	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Vorderachse	M16	1	65 Nm (6.5 m·kgf, 47 ft·lbf)	
Vorderachs-Klemmschraube	M8	1	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Vorderrad-Bremssattel-Schraube	M10	4	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Vorderrad-Bremsschei-ben-Schraube	M6	10	18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Hinterachs-Mutter	M18	1	150 Nm (15 m·kgf, 108 ft·lbf)	
Hinterrad-Bremsschei-ben-Schraube	M8	5	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Kettenrad-Mutter	M10	6	80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)	
Bremssattel-Entlüftungsschraube	M8	3	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Vorderradsensor-Schraube (für Modelle mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Hinterradsensor-Schraube (für Modelle mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Radsensorrotor-Schraube (für Modelle mit ABS)	M5	6	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Schraube des Hinterrad-Haupt-bremszylinders	M8	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Hohlschraube des Hinter-rad-Bremsschlauchs	M10	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Schraube der Fußrasten-Halte-rung	M10	2	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	
Schraube von Beifahrer-Fußraste und hinterem Rahmen	M8	4	28 Nm (2.8 m·kgf, 20 ft·lbf)	
Mutter des Hinterrad-Bremsflüs-sigkeits-Vorratsbehälters	M5	1	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Halterungsschraube des Seiten-ständers	M10	1	48 Nm (4.8 m·kgf, 35 ft·lbf)	
Schraube des Seitenständer-schalters	M5	2	4.3 Nm (0.43 m·kgf, 3.1 ft·lbf)	
Schraube von Adapter-Halte-rung und Rahmen	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Schraube von Batteriekasten und hinterem Rahmen	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schmutzfänger-Baugrup-pen-Mutter	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Gleichrichter/Regler-Schraube	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Seitenabdeckung hinten und hinterem Rahmen	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Mutter von hinterem Rahmen und Rücklicht/Bremslicht	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Hydroaggregat und Hydroaggregats-Halterung (für Modelle mit ABS)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Schraube von Hydroaggre-gats-Halterung und Batterie-kasten (für Modelle mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Batteriekasten und Halterung 1 (für Modelle mit ABS)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Schraube von Hinterrad-Brems-schlauch-Halterung und Hinter-rad-Bremsschlauch (für Modelle mit ABS)	M6	1	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	LT
Hohlschraube von Hydroaggre-gat und Vorderrad-Brems-schlauch (für Modelle mit ABS)	M10	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Hohlschraube von Hydroaggre-gat und Hinterrad-Brems-schlauch (für Modelle mit ABS)	M10	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Schraube von Hinterrad-Brems-schlauch-Halterung und Halte-rung 1 (für Modelle mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Batteriepol-Schraube	M5	2	2.2 Nm (0.22 m·kgf, 1.6 ft·lbf)	
Scheinwerfereinsatz-Seitenabde-ckungsschraube (links und rechts)	M6	4	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Scheinwerfereinsatz-Seitenabde-ckungsschraube (oben)	M6	4	0.8 Nm (0.08 m·kgf, 0.59 ft·lbf)	
Vorderradsensor-schutz-Schraube (für Modelle mit ABS)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Vorderrad-Handbremshe-bel-Schwingenachse	M6	1	1.0 Nm (0.10 m·kgf, 0.72 ft·lbf)	S
Vorderrad-Handbremshe-bel-Drehpunktmutter	M6	1	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Vorderrad-Bremslichtschal-ter-Schraube	M4	1	1.2 Nm (0.12 m·kgf, 0.87 ft·lbf)	
Fußbremshebel-Mutter	M8	1	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Hinterrad-Hauptbremszylin-der-Kontermutter	M8	1	18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (vorn)	M12	1	27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)	S
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (hinten)	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	S und LT
Hinterrad-Scheibenbremsbe-lag-Sicherungsschraube	M10	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Schraubverschluss des Hinter-rad-Bremssattels	M10	1	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Rückspiegel (links/rechts)	M10	2	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Gasdrehgriffgehäuse-Schraube	M5	2	3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)	
Lenkerarmatur-Schraube (links/rechts)	M4	4	2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Gabel-Abdeckschraube	M46	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Kontermutter der Gabel-Abdeck-schraube	M10	2	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Dämpferrohr-Schraube der Gabel	M10	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	LT
Thermostat-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kraftstoffzuteiler-Schraube	M6	2	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Lufthutzen-Schraube	M6	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	

HINWEIS

Ringmutter unten

1. Die Ringmutter mit einem Drehmomentschlüssel auf ca. 52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf) festziehen und anschließend die Ringmutter unten vollständig lockern.
2. Die Ringmutter unten auf 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf) festziehen.

GAS20360
SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERMITTEL

GAS20370
MOTOR

Schmierstelle	Schmiermittel
Dichtringlippen	LS
O-Ring	LS
Kühlflüssigkeitsschlauch-Einschubkomponente	Wasser oder S
Lager	E
Zylinderkopfdeckel-Schraubendichtung und die Steuerketten-Schraubendichtung	S
Nocken und Zapfen (Einlass und Auslass)	M
Ventilschaft-Dichtringe (Einlass und Auslass)	S
Tassenstößel-Außenfläche (Einlass und Auslass)	E
Ventilschäfte und Schaftenden (Einlass und Auslass)	M
Kurbelwellen-Pleuellager	E
Kolbenflächen	E
Kolbenbolzen	E
Pleuel-Schrauben	M
Kurbelwellenzapfen	E
Ausgleichswellenzapfen	E
Lichtmaschinenrotor-Baugruppe	E
Wasserpumpen-Laufradwelle	E
Ölpumpenrotoren (innerer und äußerer)	LS
Ölpumpe	E
Ölkühler-Schrauben	E
Ölfilterpatronen-Hohlschraube	E
Öldüsen-O-Ringe	LS oder E
Hauptölkanal-Schraube O-Ring	LS oder S
Ölkühler Nebenkanal O-Ring	LS oder S
Ausgangswelle Nebenölkanal O-Ring	LS oder S
Ausgleichswellenzapfen-Schraube O-Ringe	E
Innere Oberfläche und Ende des Zwischenrads	E
Starterkupplung äußere Baugruppe	E

Schmierstelle	Schmiermittel
Starterkupplungs-Zahnrad	E
Primärantriebsradende	E
Kurbelgehäusedeckel und Kupplungs-Zugstange	LS
Kupplungskorb-Distanzstück	E
Kupplungsnabe konische Beilagscheibe	E
Innenfläche der Getriebezahnräder	M
Getriebe-Distanzhülse	M
Getriebezahnräder-Außenfläche (Schaltgabel-Kontaktkomponenten)	M
Antriebsritzel-Beilagscheibe	E
Bewegende Oberfläche der Schaltwalze	E
Schaltgabel-Stift	E
Schaltgabel-Führungsstange Außenfläche	E
Schaltwellen-Beilagscheibe	E
Bewegende Oberfläche der Schaltwelle	E
Kurbelgehäuse-Passfläche	Yamaha Bond Nr. 1215 (Three bond No. 1215®)
Statorwicklungs-Kabel-Gummitülle	Yamaha Bond Nr. 1215 (Three bond No. 1215®)

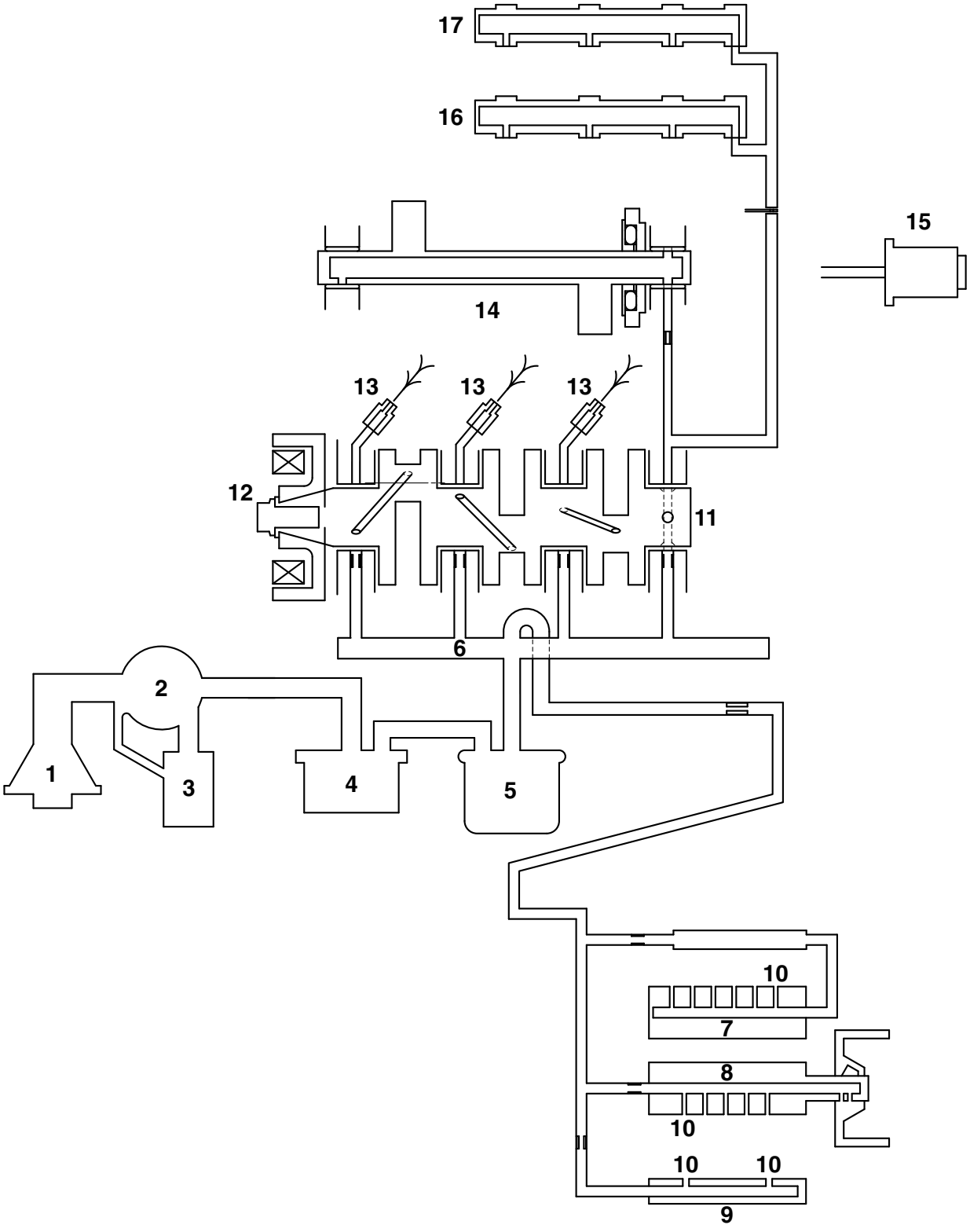
GAS20380
FAHRGESTELL

Schmierstelle	Schmiermittel
Lenklager, Dichtringlippe und Laufringlippe	LS
Innenfläche Schlauchführung (Gasdrehgriff) und Gaszüge	LS
Handbremshebel-Schwingenachse und bewegliche Metallteile	S
Kupplungshebel-Schwingenachse, bewegliche Metallteile und Kupplungszug-Ende	LS
Schwingen-Distanzhülse Außenfläche, Dichtringlippe	LS
Schwingenachse	LS
Schwingendrehpunkt-Buchse Außenseite, Dichtringlippe	LS
Schwingendrehpunktdruck-Abdeckung Innenfläche	LS
Umlenkhebel-Distanzhülse Außenfläche, Dichtring Innenfläche	LS
Seitenständer-Drehpunkt und bewegliche Metallteile	LS
Seitenständerschalter-Kontaktpunkt	LS

Schmierstelle	Schmiermittel
Seitenständer-Haken- und Federkontaktpunkt	LS
Drehende Teile des Fußschalthebels	LS
Kugel der hinteren Fußraste und bewegliche Metallteile	LS
Bewegliche Teile der Verbindungsstange der Schaltwelle	LS
Vorderrad-Dichtring (links und rechts)	LS
Hinterrad-Dichtring	LS
Mitnehmernabe-Dichtring	LS
Passfläche der Mitnehmernabe	LS
Bremskolben-Dichtring	BF
Hauptbremszylinder innen	BF
Bremskolben-Staubschutzmanschette	S
Gleitstifte und/oder Sicherungsschrauben der Bremssattel-Halterung	S

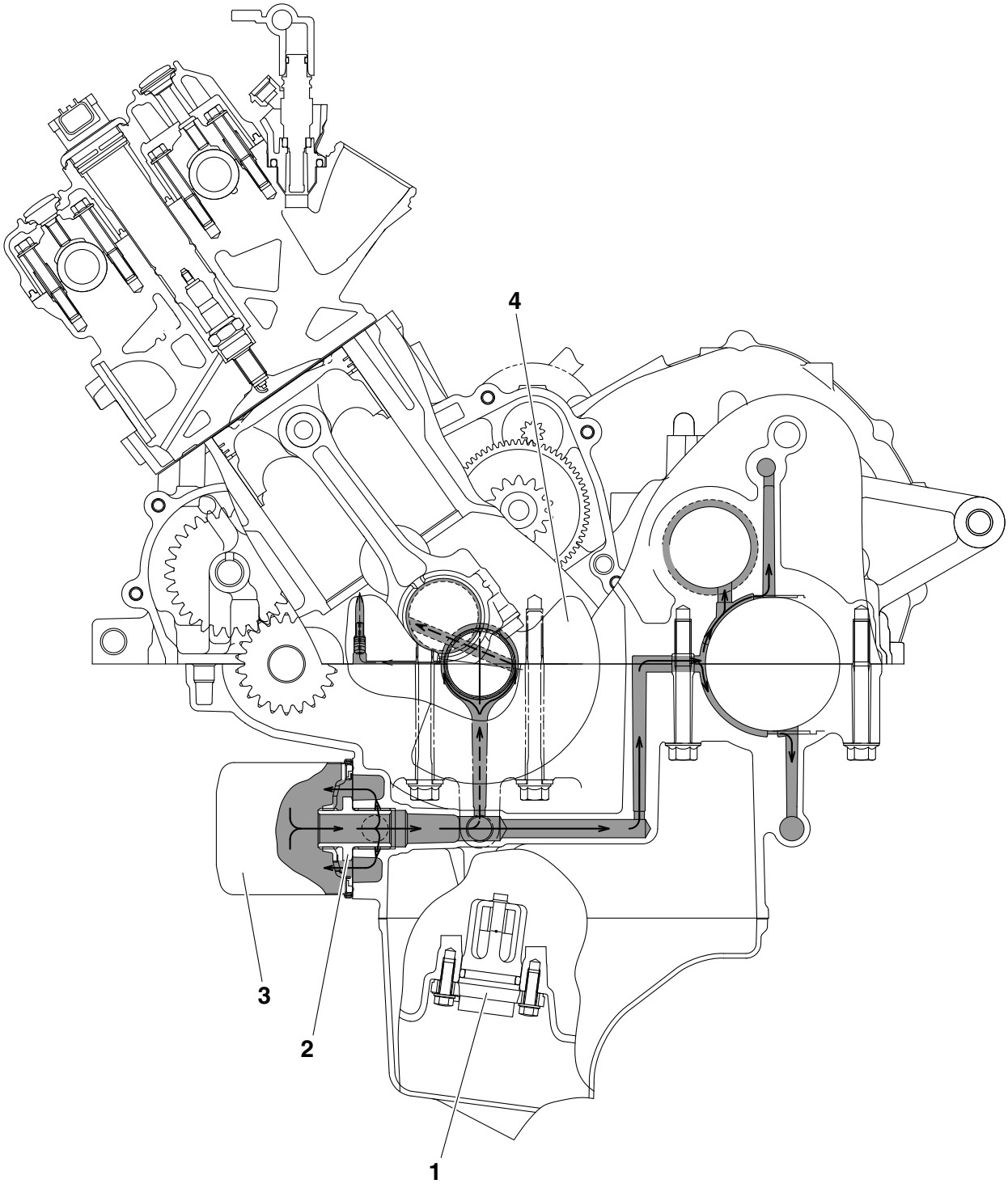
GAS20390
SCHMIERSYSTEMTABELLE UND -DIAGRAMME

GAS20400
MOTORÖL-SCHMIERTABELLE

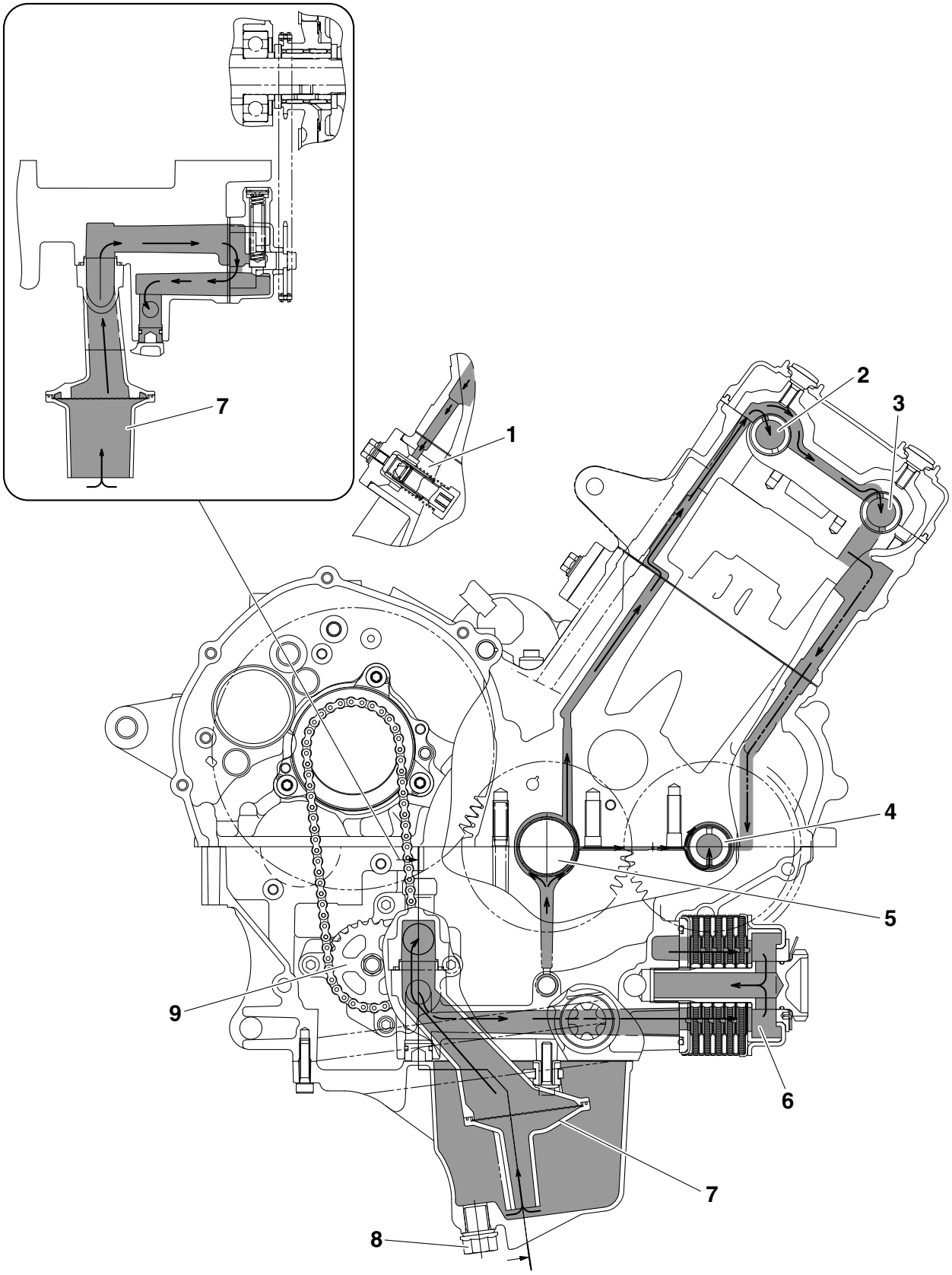


1. Ölsieb
2. Ölpumpe
3. Überdruckventil
4. Ölkühler
5. Ölfilterpatrone
6. Hauptölkanal
7. Ausgangswelle
8. Eingangswelle
9. Schaltgabel (oben)
10. Getriebekühler
11. Kurbelwelle
12. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
13. Öldüse
14. Ausgleichswelle
15. Steuerkettenspanner
16. Einlass-Nockenwelle
17. Auslass-Nockenwelle

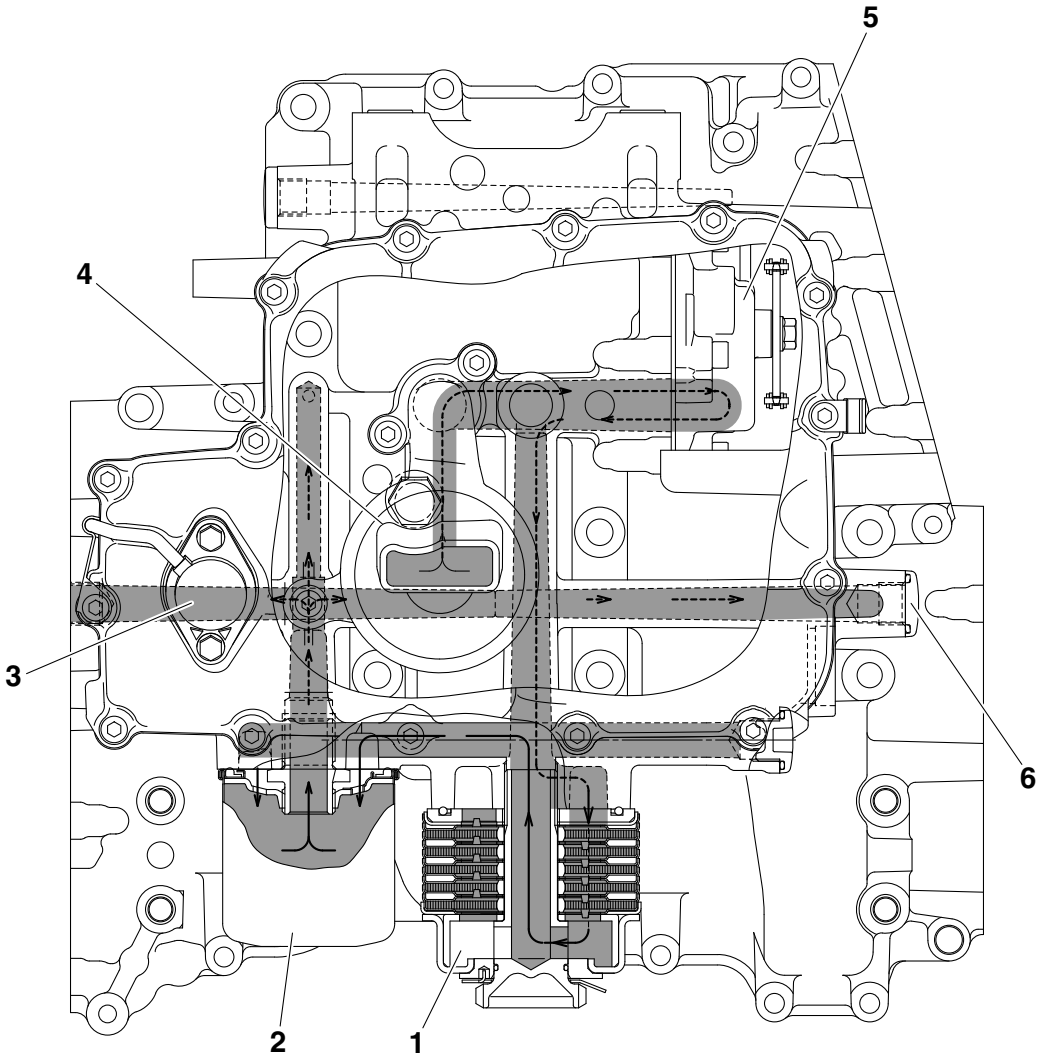
GAS20410
SCHMIERSYSTEM-DIAGRAMME



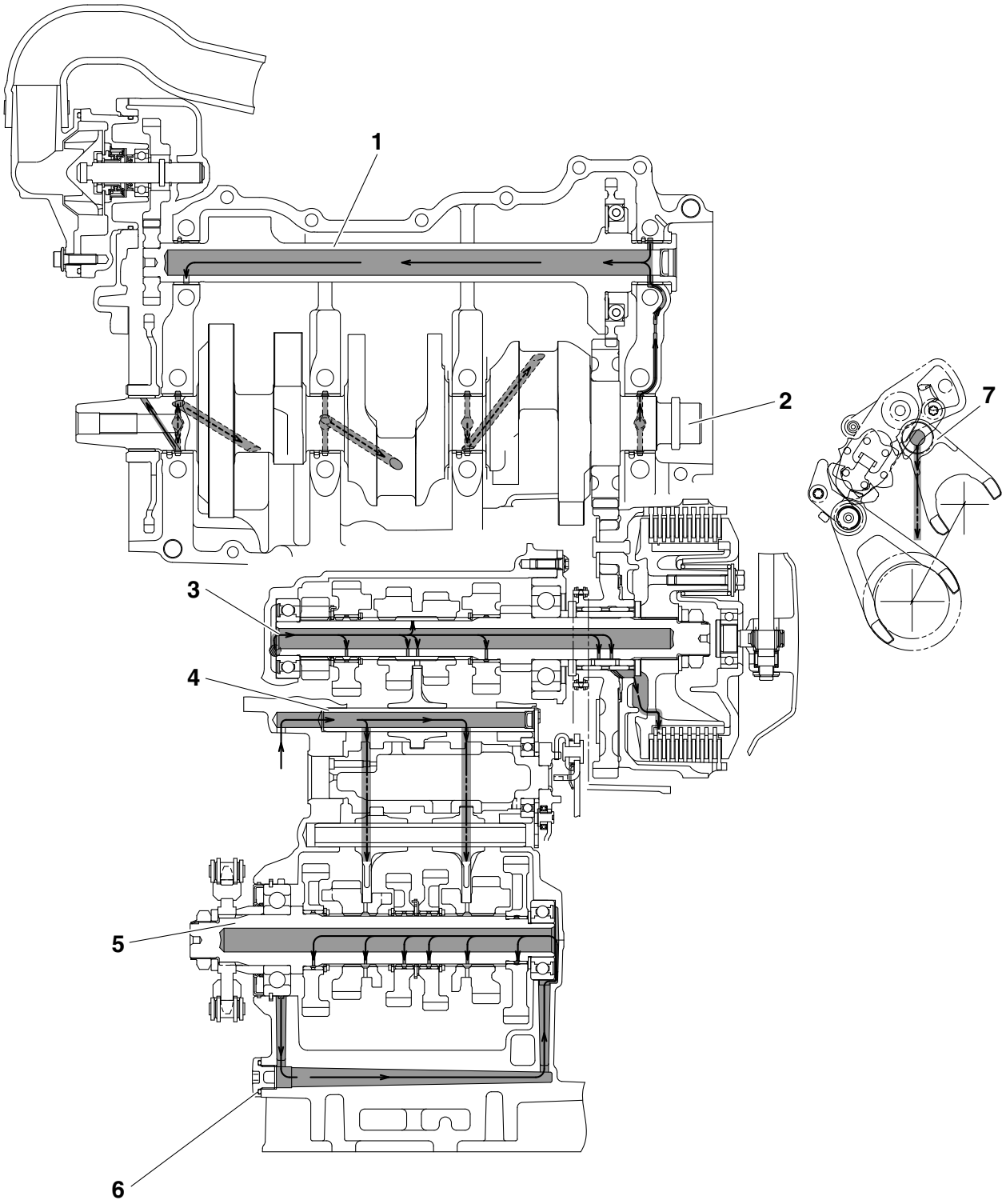
1. Ölstandschalter
2. Ölfilterpatronen-Hohlschraube
3. Ölfilterpatrone
4. Kurbelwelle


7
1
2
3
4
5
9
6
7
8

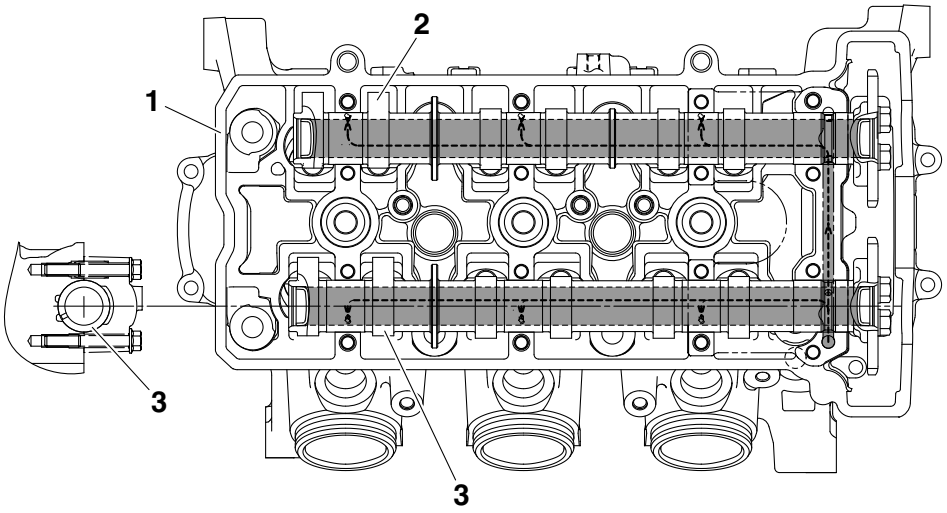
1. Steuerkettenspanner
2. Einlass-Nockenwelle
3. Auslass-Nockenwelle
4. Ausgleichswelle
5. Kurbelwelle
6. Ölkühler
7. Ölsieb
8. Ölablassschraube
9. Ölpumpen-Antriebsrad

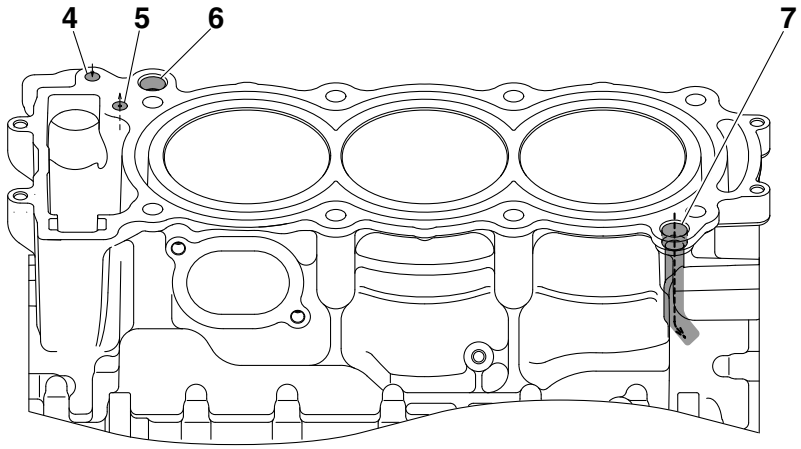

5
4
3
6
2
1

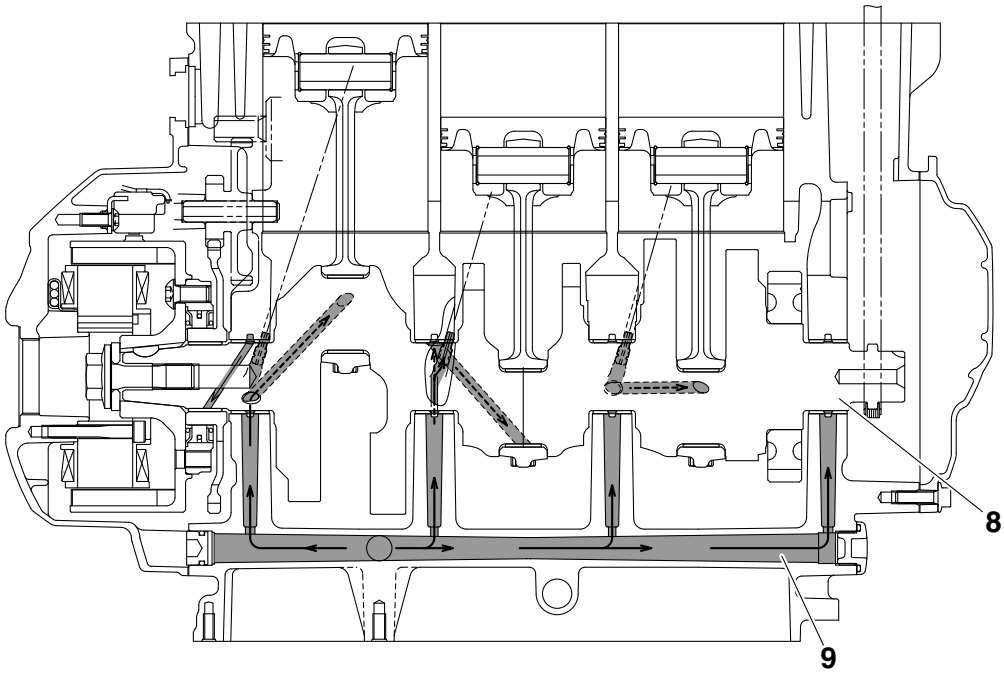
1. Ölkühler
2. Ölfilterpatrone
3. Ölstandschalter
4. Ölsieb
5. Ölpumpe
6. Öldruck-Kontrollschraube


1
2
3
4
5
6
7

1. Ausgleichswelle
2. Kurbelwelle
3. Eingangswelle
4. Schaltgabel-Führungsstange (Schaltgabel C Seite)
5. Ausgangswelle
6. Nebenkanal-Schraube
7. Schaltgabel

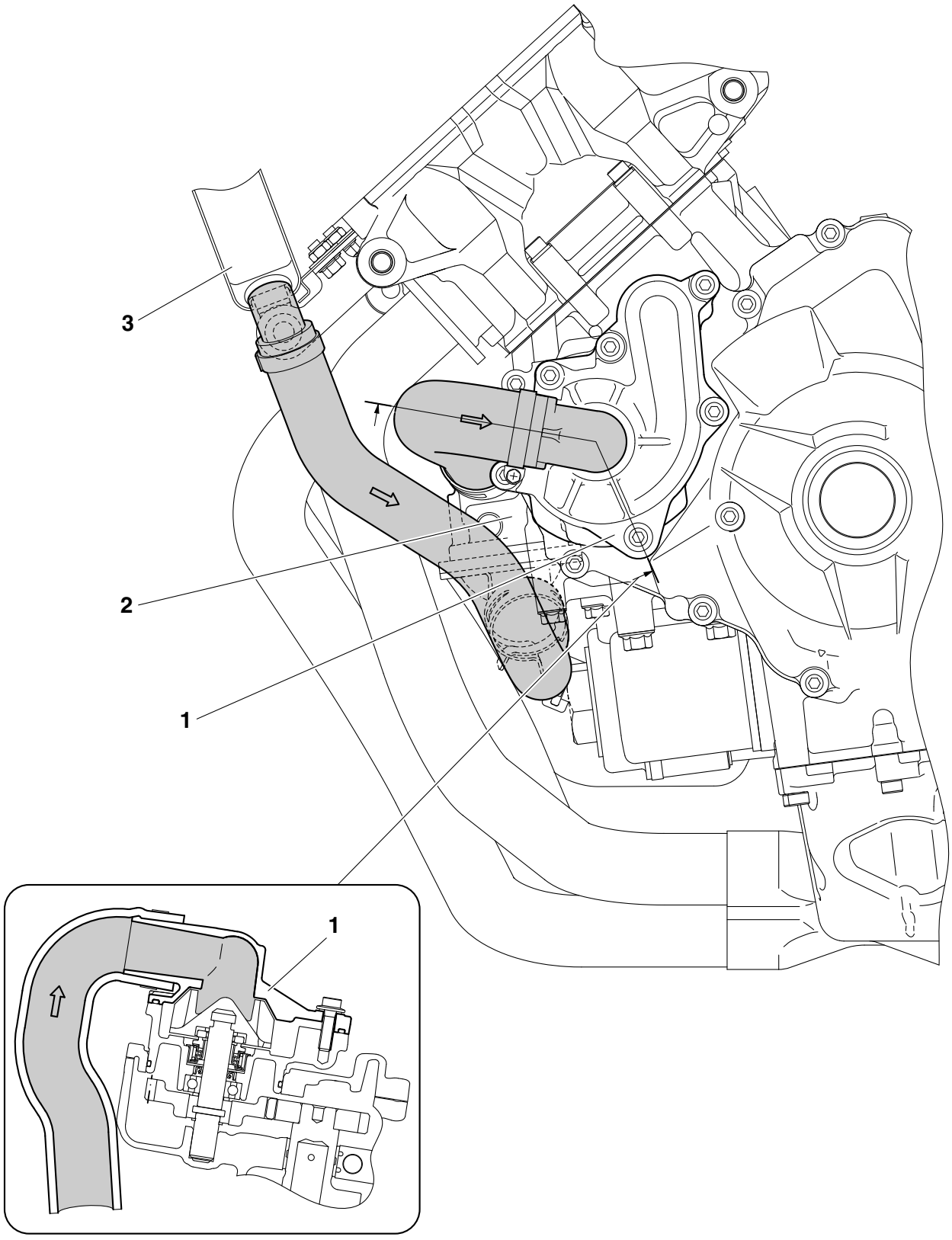

2
1
3
3


4
5
6
7

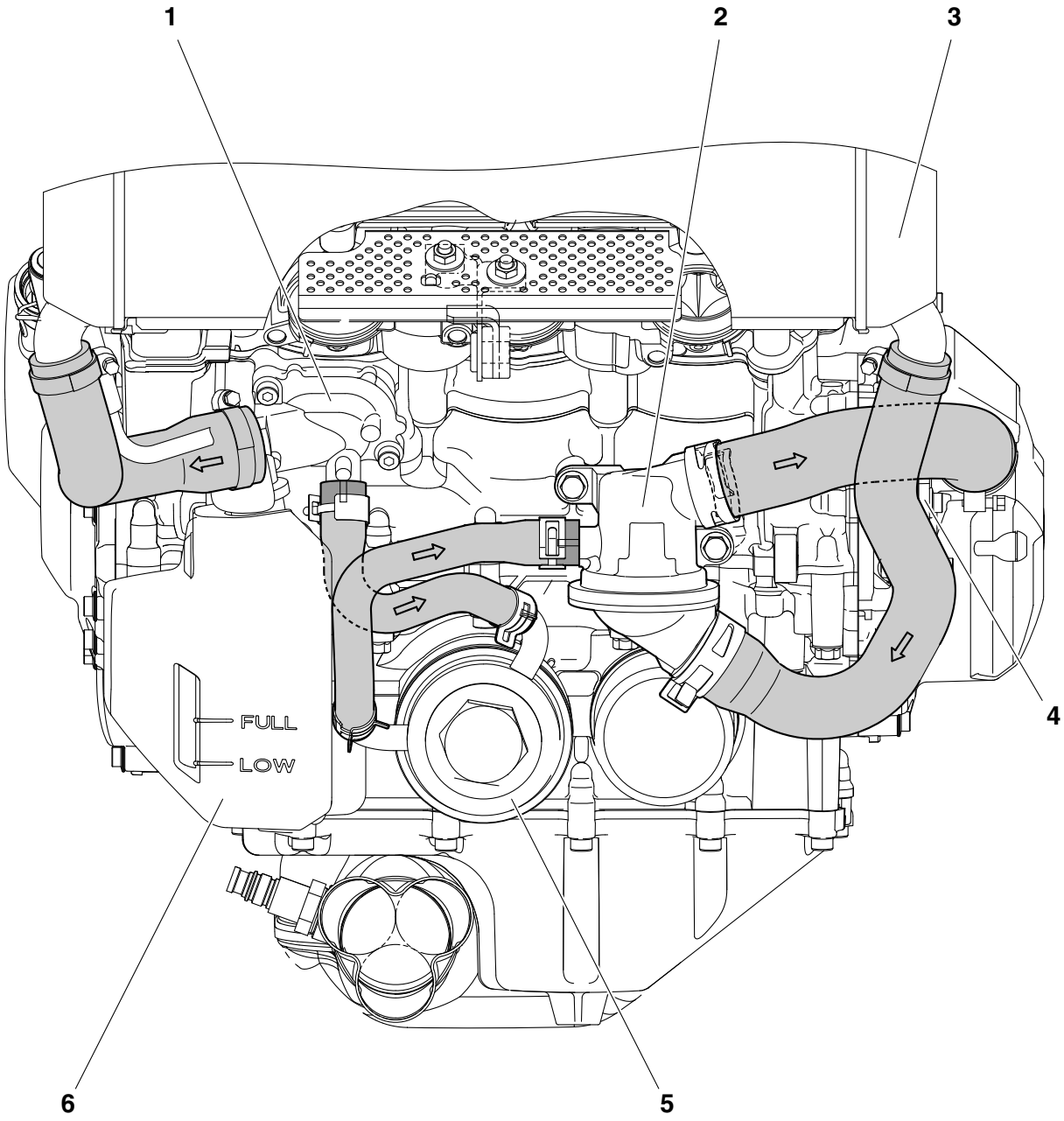

8
9

1. Zylinderkopf
2. Auslass-Nockenwelle
3. Einlass-Nockenwelle
4. Ölkanal zum Steuerkettenspanner
5. Ölkanal zum Zylinderkopf
6. Ölkanal zur Kupplungskammer
7. Ölrücklaufkanal vom Zylinderkopf
8. Kurbelwelle
9. Hauptölkanal

GAS20420
KÜHLSYSTEM-DIAGRAMME

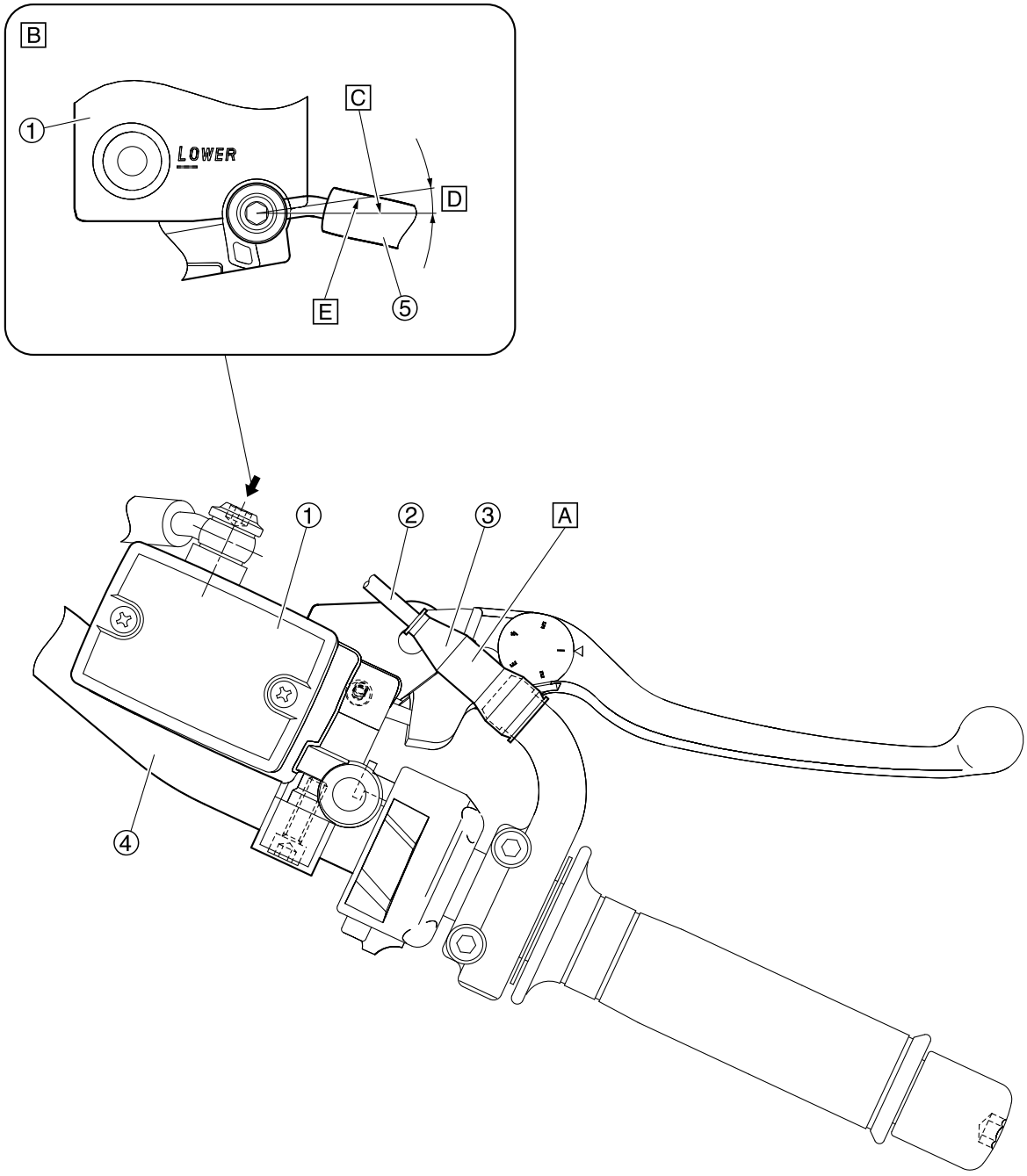


1. Wasserpumpe
2. Thermostat
3. Kühler


1
2
3
4
5
6
FULL
LOW

1. Kühlmantel
2. Thermostat
3. Kühler
4. Wasserpumpe
5. Ölkühler
6. Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter

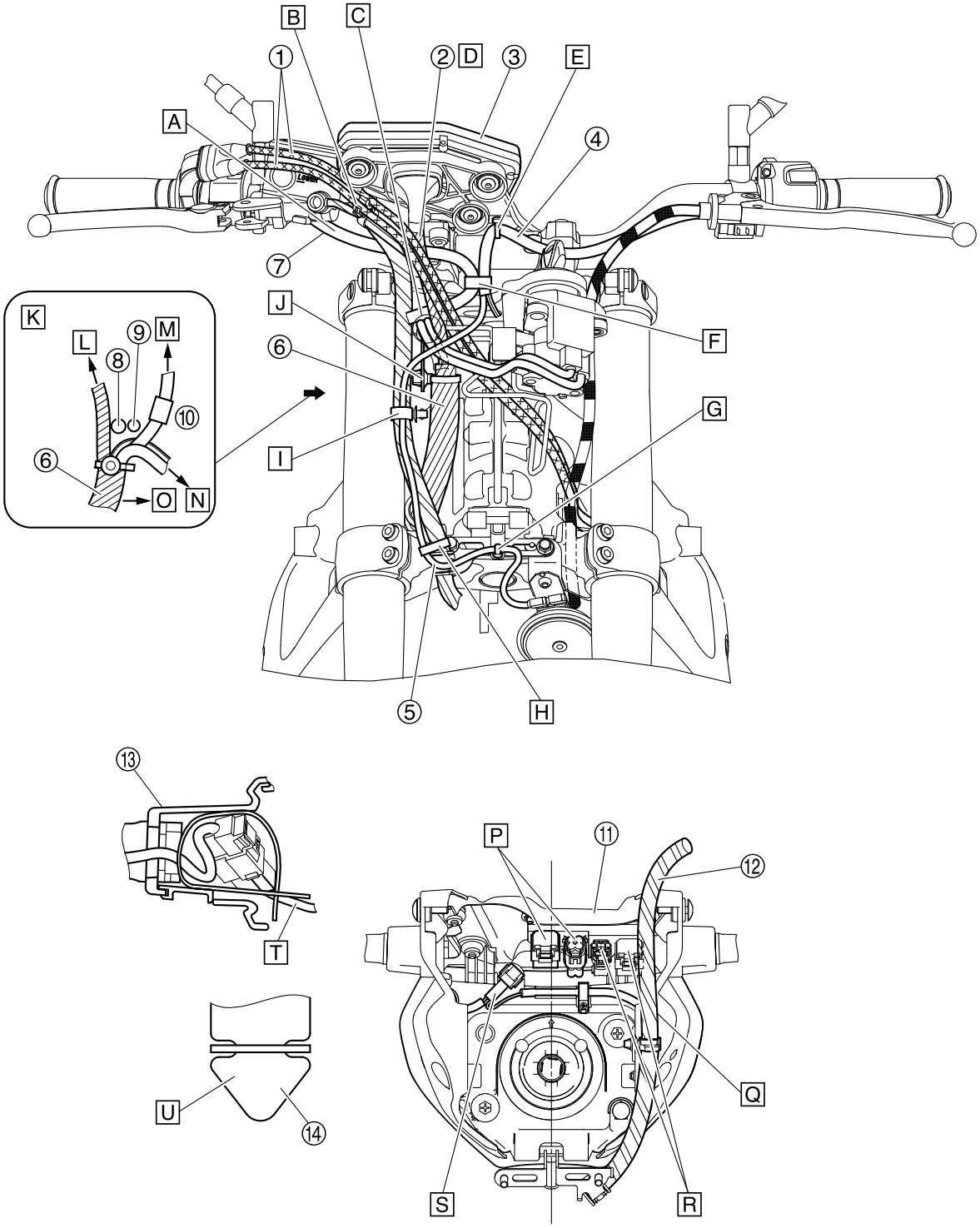
GAS20430
SEILZUGFÜHRUNG
Lenker (Draufsicht)



1. Vorderrad-Hauptbremszylinder
2. Gaszug
3. Gummiabdeckung
4. Lenker
5. Vorderrad-Bremsschlauch

A. Beim Einbau der Gummiabdeckung kann Silikonwasser oder Seifenwasser auf das Innere der Gummiabdeckung aufgetragen werden.
B. Detaillierte Zeichnung des Bereichs um den Vorderrad-Hauptbremszylinder
C. Parallele zum vorderen Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterdeckel
D. 3–13°
E. Mitte der Metallverbindung für den Vorderrad-Bremsschlauch

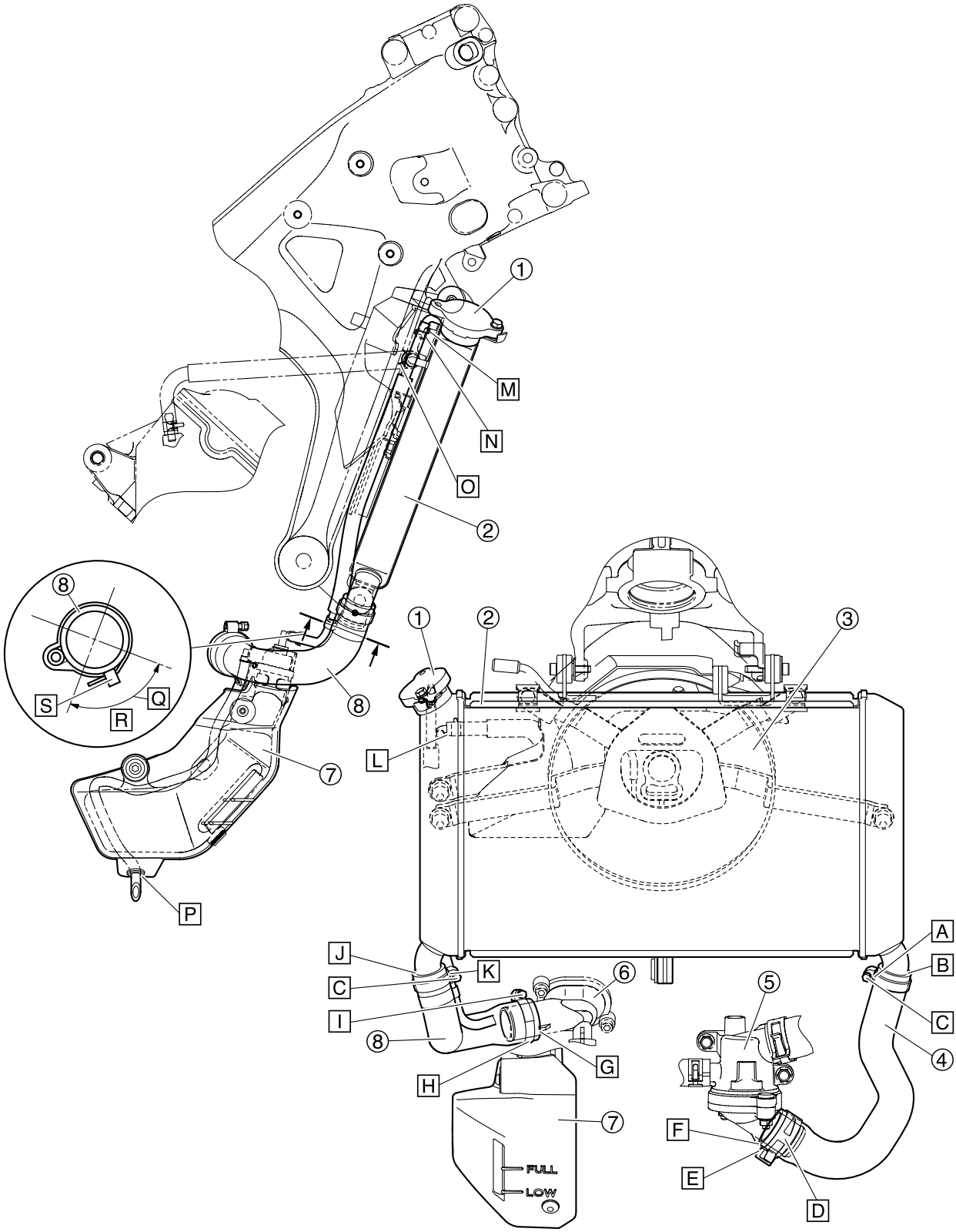
Lenker (Vorderansicht)



1. Gaszug
2. Instrumenten-Kabel
3. Instrumente
4. Lenkerarmatur-Kabel links
5. Hupen-Kabel
6. Kabelbaum
7. Lenkerarmatur-Kabel rechts
8. Zündschloss-Kabel/Wegfahrsperren-Kabel
9. Hupen-Kabel
10. Lenkerarmatur-Steckverbinder
11. Scheinwerfer
12. Vorderrad-Bremsschlauch
13. Blinker-Baugruppe (links/rechts)
14. Klappe

A. Das Lenkerarmatur-Kabel rechts hinter dem Instrumenten-Kabel verlegen.
B. Die Gaszüge und den Vorderrad-Bremsschlauch in der Mitte des Metallteils mit der Klemme befestigen, wie in der Abbildung gezeigt. Der Haken der Klemme muss auf der Vorderrad-Bremsschlauch-Seite nach unten weisen.
C. Das Zündschloss-Kabel/Wegfahrsperren-Kabel in die Seilzug-Führung von der Oberseite des Fahrzeugs führen.
D. Das Instrumenten-Kabel hinter den Gaszügen verlegen.
E. Das Lenkerarmatur-Kabel links mit der Klemme so befestigen, dass der verbundene Teil nach oben gerichtet ist.
F. Das Lenkerarmatur-Kabel links und das Lenkerarmatur-Kabel rechts mit der Klemme befestigen.
G. Das Hupen-Kabel mit der Klemme so an der Halterung befestigen, dass die Passfläche nach unten weist.
H. Das Hupen-Kabel und den Bremsschlauch mit dem Bremsschlauchschutz ausrichten und mit der Klemme an der Halterung befestigen.
I. Den Bremsschlauch und das Hupen-Kabel mit der Scheinwerfer-Klemme befestigen.
J. Den Kabelbaum anklemmen und dann an der Halterung befestigen.
Einen Haken der Klemme an der Halterung einhaken.
K. Umrisszeichnung des Bereichs um das Instrumenten-Kabel
L. Zu den Instrumenten
M. Zur Lenkerarmatur (links/rechts)
N. Zum Blinker (links/rechts)/zum Standlicht vorn
O. Fahrzeugvorderseite
P. Den Lenkerarmatur-Steckverbinder links am Scheinwerfer befestigen.
Q. Den Bremsschlauch durch das Innere der Scheinwerfer-Abdeckung verlegen.
R. Den Lenkerarmatur-Steckverbinder rechts am Scheinwerfer befestigen. Die Reihenfolge und der Anschluss der Kabel am Kabelbaum hinter dem Scheinwerfer ist nicht wichtig.
S. Den Standlicht-Steckverbinder am Steckverbinder befestigen, der am Scheinwerfer angebracht ist.
T. Sicherstellen, dass das Kabel vom Kabelbaum über die Unterseite des Fahrzeugs hervorsteht.
U. Die Klappe bis zu den Seiten des Pfeils einsetzen.

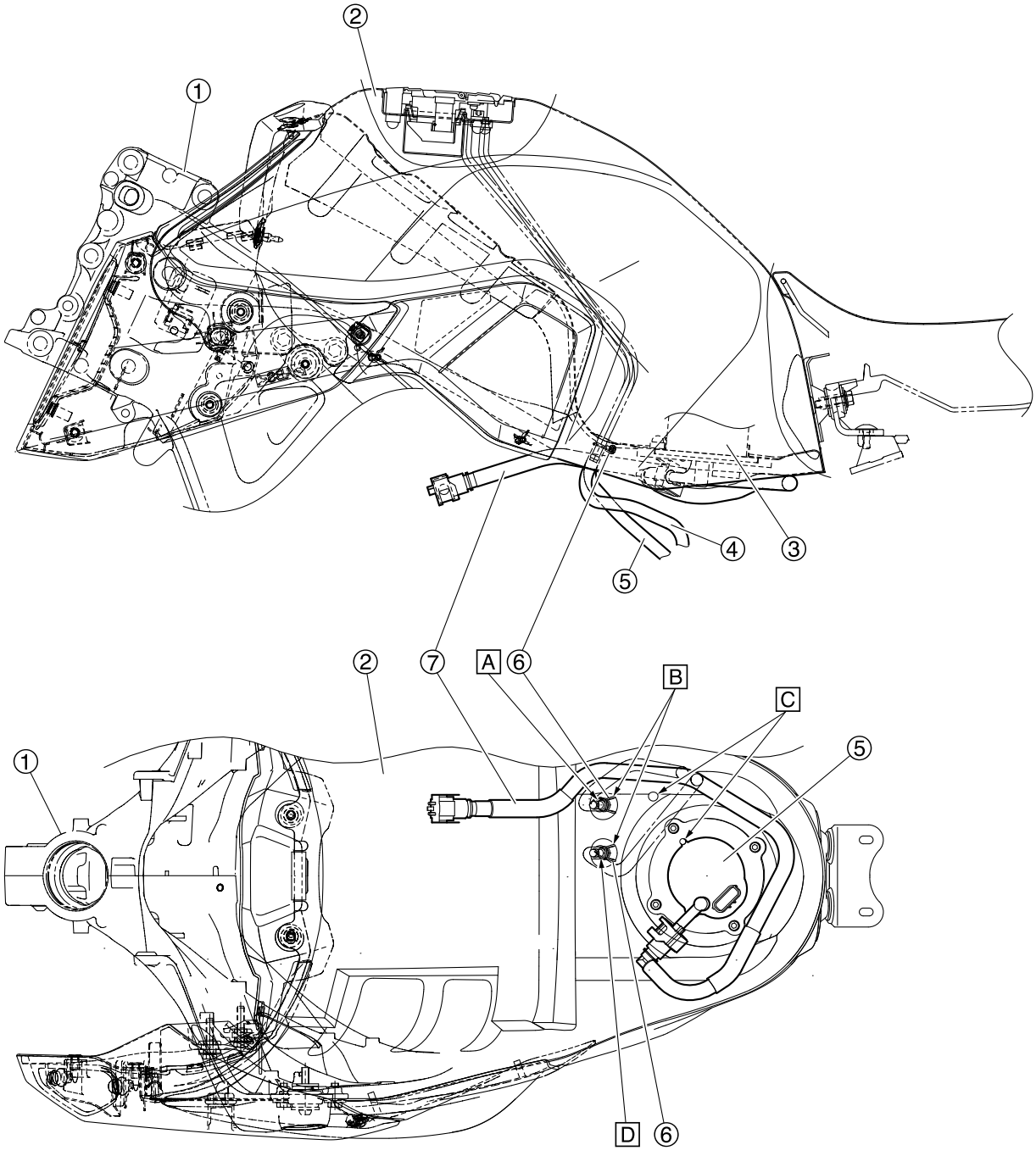
Kühler (Ansicht von vorn und rechte Seitenansicht)



1. Kühler-Verschlussdeckel
2. Kühler
3. Kühlerlüfter
4. Kühler-Ablaufschlauch
5. Thermostat Baugruppe
6. Kühlmantel Verbindung
7. Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
8. Kühler-Zulaufschlauch

A. Den Kühler-Ablaufschlauch mit seiner weißen Markierung nach innen zeigend montieren.
B. Den Kühler-Ablaufschlauch bis zur Unterkante des Bogens in der Kühlerleitung montieren.
C. Die Montageschraube der Schlauchklemme muss nach innen zeigen.
D. Das Ende des Schlauchclips nach unten richten.
E. Die gelbe Markierung des Kühler-Ablaufschlauchs mit der Rippe des Thermostats ausrichten und dann montieren.
F. Den Kühler-Ablaufschlauch so montieren, dass die Schlauchspitze die Rippe des Thermostats berührt.
G. Den Kühler-Zulaufschlauch so montieren, dass die Schlauchspitze die Rippe des Kühlmantel-Anschlusses berührt.
H. Den Kühler-Zulaufschlauch mit seiner gelben Markierung nach unten zeigend montieren.
I. Die Montageschraube der Schlauchklemme muss nach oben zeigen.
J. Den Kühler-Zulaufschlauch bis zur Unterkante des Bogens in der Kühlerleitung montieren.
K. Den Kühler-Zulaufschlauch mit seiner weißen Markierung nach innen zeigend montieren.
L. Den Kühlerschlauch bis zur Unterkante des Bogens in der Kühlerleitung montieren.
M. Das Ende des Clips nach außen richten.
N. Den Ausgleichsbehälterschlauch bis zur Unterkante des Bogens in der Kühlerleitung montieren.
O. Das Ende des Clips nach hinten richten.
P. Die Gummitülle auf dem Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter-Ablassschlauch in die Öffnung in der Abdeckung des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters einsetzen.
Q. 90°
R. Das Schloss der Schlauchklemme innerhalb des in der Abbildung dargestellten Bereichs und so weit in der Mitte wie möglich platzieren.
S. Die Spitze der Klemme nach hinten richten.

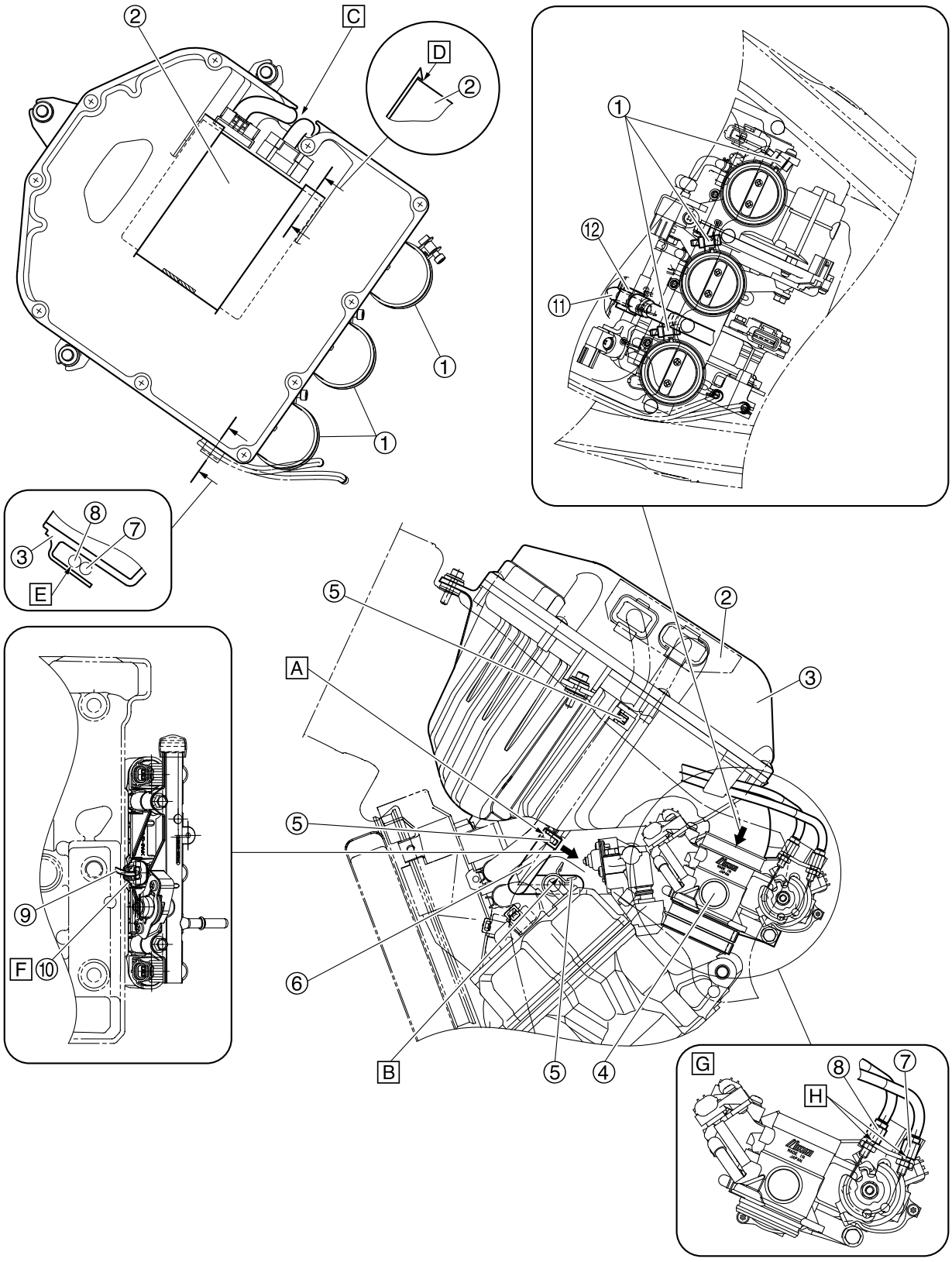
Kraftstofftank (Linke Seiten- und Unteransicht)



1. Rahmen
2. Kraftstofftank
3. Kraftstoffpumpe
4. Kraftstofftank-Ablassschlauch
5. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
6. Clip
7. Kraftstoffschlauch-Baugruppe

A. Den Kraftstofftank-Ablassschlauch bis zu dem Bereich einsetzen, in dem sich der Durchmesser des Kraftstofftankrohrs erhöht. So montieren, dass die weiße Markierung nach hinten weist.
B. Den Clip so montieren, dass das Ende über der Markierung liegt. Nicht auf die Cliprolle (Schutz) legen. Das Ende nach hinten richten und in den Kraftstoffschlauch einsetzen.
C. Die Position der Kraftstoffpumpe an der Markierung der Innenabdeckung ausrichten (visuelle Führung während der Montage).
D. Den Kraftstofftank-Belüftungsschlauch bis zu dem Bereich einsetzen, in dem sich der Durchmesser des Kraftstofftankrohrs erhöht. So montieren, dass die gelbe Markierung nach hinten weist.

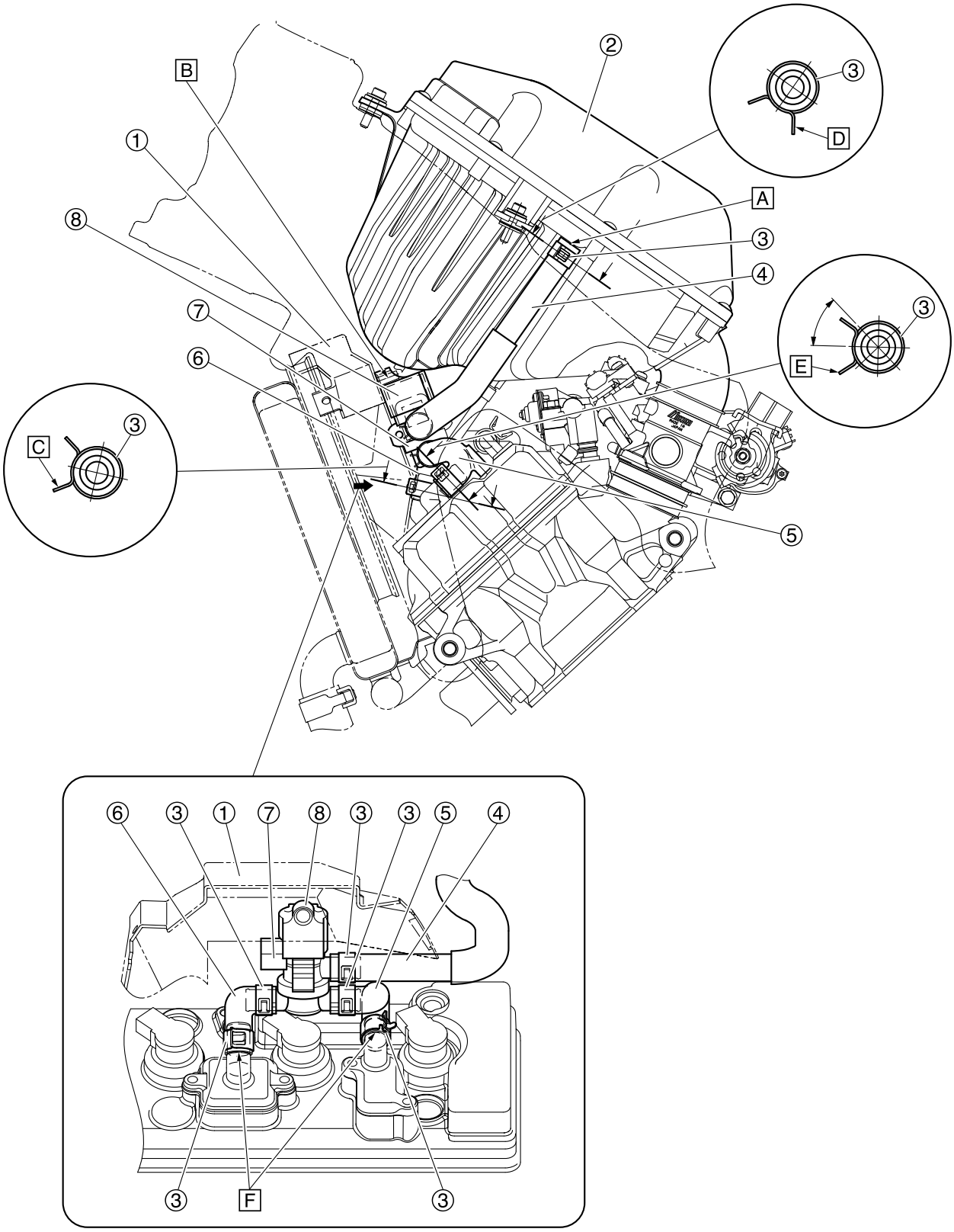
Luftfiltergehäuse und Drosselklappengehäuse (Draufsicht und linke Seitenansicht)



1. Klemme der Luftfiltergehäuseverbindung
2. ECU (Motor-Steuergerät)
3. Luftfiltergehäuse
4. Drosselklappengehäuse
5. Clip
6. Zylinderkopf-Entlüftungsschlauch
7. Gaszug (Verzögerungszug) (weißer Überzug)
8. Gaszug (Beschleunigungszug) (schwarzer Überzug)
9. Einspritzdüsen-Kabel
10. Einspritzdüsen-Steckverbinder
11. Kraftstoffrohr
12. Kraftstoffschlauch (schwarze Seite)

A. Den Entlüftungsschlauch an der Seite des Luftfiltergehäuses mit der gelben Markierung montieren, sodass die gelbe Markierung zur linken Fahrzeugseite hin weist.
   Das Ende des Clips nach links richten.
B. Den Entlüftungsschlauch so montieren, dass die Spitze das Rohr des Zylinderkopfs berührt.
   Den Entlüftungsschlauch an der Seite mit der weißen Markierung am Motor montieren.
   Den Entlüftungsschlauch so montieren, dass die weiße Markierung an der Fahrzeugrückseite liegt und parallel zu den Passflächen des Zylinderkopfs ist.
   Den Clip so montieren, dass das Ende an der Fahrzeugrückseite und parallel zu den Zylinderkopf-Passflächen liegt.
C. Den Steuergerät-Kabelbaum montieren, indem er in die Aussparung am Luftfiltergehäuse eingesetzt wird.
D. Das Steuergerät so montieren, dass die Haken am Luftfiltergehäuse über die Kanten des Steuergeräts gehen.
E. Die Gaszüge auf den Vorsprung am Luftfiltergehäuse legen.
F. Den Einspritzdüsen-Steckverbinder vollständig einsetzen.
G. Erklärende Darstellung für den Zusammenbau der Gaszüge
H. Den Gaszug so montieren, dass die Mutter des Gaszugs die Halterung berührt.

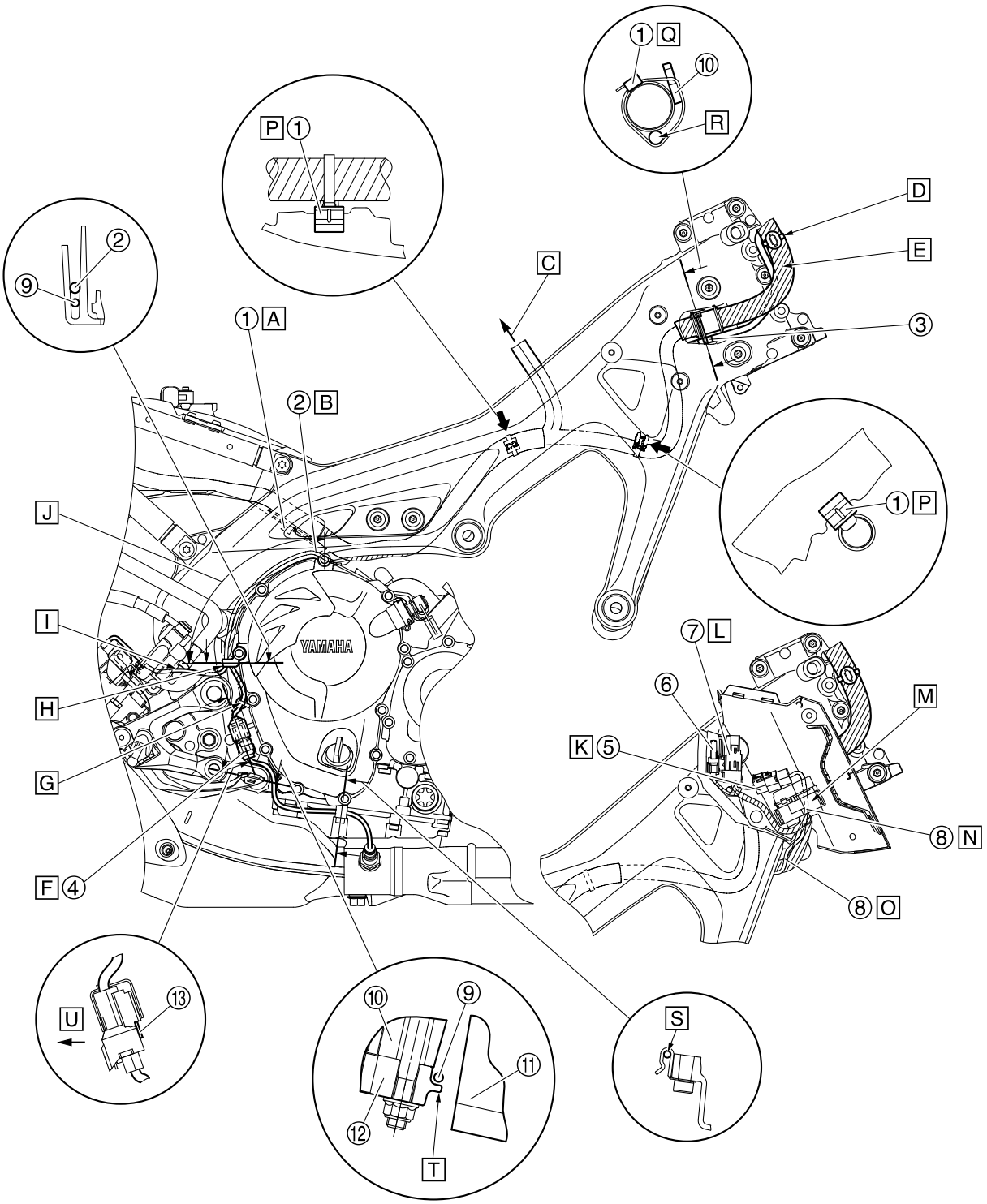
Sekundärluft-Abschaltventil (linke Seitenansicht)



1. Kühlerlüfter-Abdeckung
2. Luftfiltergehäuse
3. Clip
4. Sekundärluftsystem-Schlauch (zwischen Luftfiltergehäuse und Sekundärluft-Abschaltventil)
5. Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung #1)
6. Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung #2/#3)
7. Sekundärluft-Abschaltventil
8. Sekundärluft-Abschaltventil-Halterung

A. Den Sekundärluftsystem-Schlauch (Luftfiltergehäuse zu Sekundärluft-Abschaltventil) so montieren, dass die Schlauchspitze das Luftfiltergehäuse berührt.
B. Den Vorsprung der Kühlerlüfter-Abdeckung in das Loch in der Halterung des Sekundärluft-Abschaltventils einsetzen.
C. Das Ende des Clips für den Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung #2/#3) nach vorn richten.
D. Das Ende des Clips für den Sekundärluftsystem-Schlauch (Luftfiltergehäuse zu Sekundärluft-Abschaltventil) nach links.
E. Das Ende des Clips für den Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung #1) nach schräg links vorn richten.
F. Den Schlauch so montieren, dass die Schlauchspitze den Vorsprung am Rohr berührt.

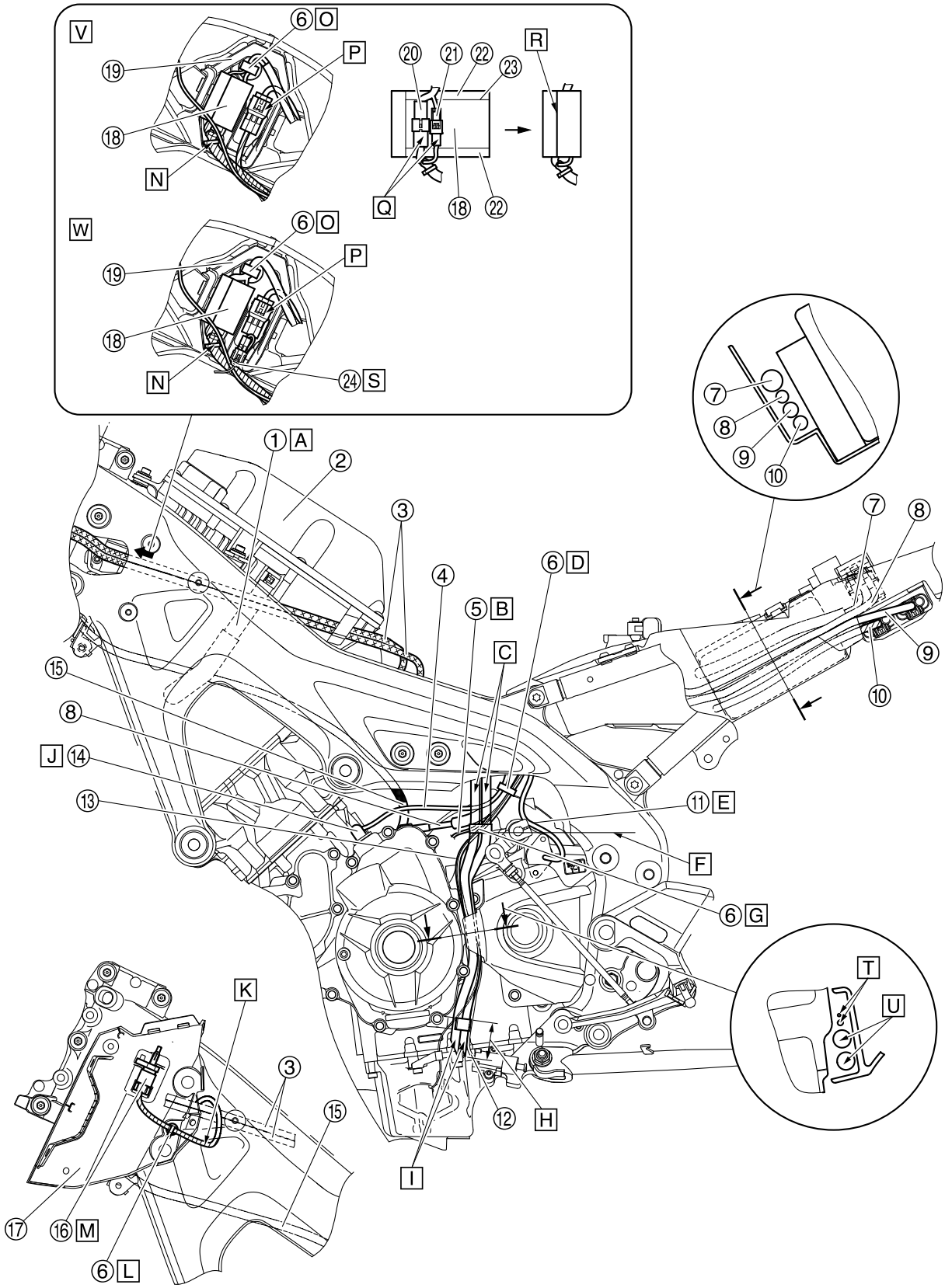
Rahmen und Motor (rechte Seitenansicht)



1. Klemme
2. Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel
3. Positionierband
4. O_2-Sensor-Steckverbinder
5. Kühlerlüftermotor-Steckverbinder
6. Nebenverbraucher-Anschlussbuchse
7. Scheinwerfer-Relais
8. Kühlerlüftermotor-Kabel
9. O_2 -Sensor-Kabel
10. Rahmen
11. Motor
12. Adapter-Halterung
13. Halterung

A. Die Klemme in die längliche Öffnung im Batteriekasten einsetzen.
B. Das Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel außerhalb der Kabelbaum-Verzweigung zum O_2 -Sensor-Kabel führen.
C. Zum Steuergerät-Steckverbinder
D. Die Kabelbaumklemme am Fahrzeug montieren, bevor “Q” durchgeführt wird.
Zum Montieren der Klemme siehe “Lenker (Vorderansicht)”.
E. Bei der Durchführung von “Q” den Lenker nach rechts drehen und den Kabelbaum wie in der Abbildung gezeigt positionieren.
F. Den O_2 -Sensor-Steckverbinder anschließen und dann an der Halterung befestigen. Sicherstellen, dass die Oberseite des Steckverbinders nicht herausragt. Es ist in Ordnung, wenn die Abdeckung verformt ist.
G. Das O_2 -Sensor-Kabel mit der Klemme befestigen und dann auf der Halterung montieren.
H. Das O_2 -Sensor-Kabel und das Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel durch die Halterungsführung verlegen.
I. Das Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel außerhalb des Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauchs verlegen.
J. Es spielt keine Rolle, ob das O_2 -Sensor-Kabel oder das Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel in dem in der Abbildung gezeigten Bereich oben (unten) ist.
K. Den Kühlerlüftermotor-Steckverbinder anschließen.
L. Die Gummihalterung für das Scheinwerfer-Relais so einsetzen, dass sie die Rippe der Lufthutzen-Halterung am Fahrzeug berührt.
M. Den Sicherungskasten an der Gummihalterung montieren und dann die Gummihalterung so einsetzen, dass sie die Rippe der Lufthutzen-Halterung am Fahrzeug berührt.
Sicherstellen, dass der Sicherungskasten nicht von der Gummihalterung entfernt wird.
N. Das Kühlerlüftermotor-Kabel hinter dem Sicherungskasten verlegen.
O. Das Kühlerlüftermotor-Kabel zum Fahrzeugheck in Bezug auf den Kabelbaum führen.
P. Die Klemme so einsetzen, dass sie den Rand des Rahmens berührt.
Q. Die Gummitülle des Kabelbaums, das Zündschloss-Kabel und das Kabel der Wegfahrsperre zusammen mit der Klemme an der Rückseite der Gummitülle und in der Mitte des Positionierbands befestigen.
Die Klemmenspitze nach außen richten und sie dann abschneiden.
R. Positionierband für das Zündschloss-Kabel und das Kabel der Wegfahrsperre.
S. Das O_2 -Sensor-Kabel mit der Halterung befestigen.
T. Das O_2 -Sensor-Kabel nach innen zum Vorsprung der Adapter-Halterung führen.
U. Im Inneren des Fahrzeugs

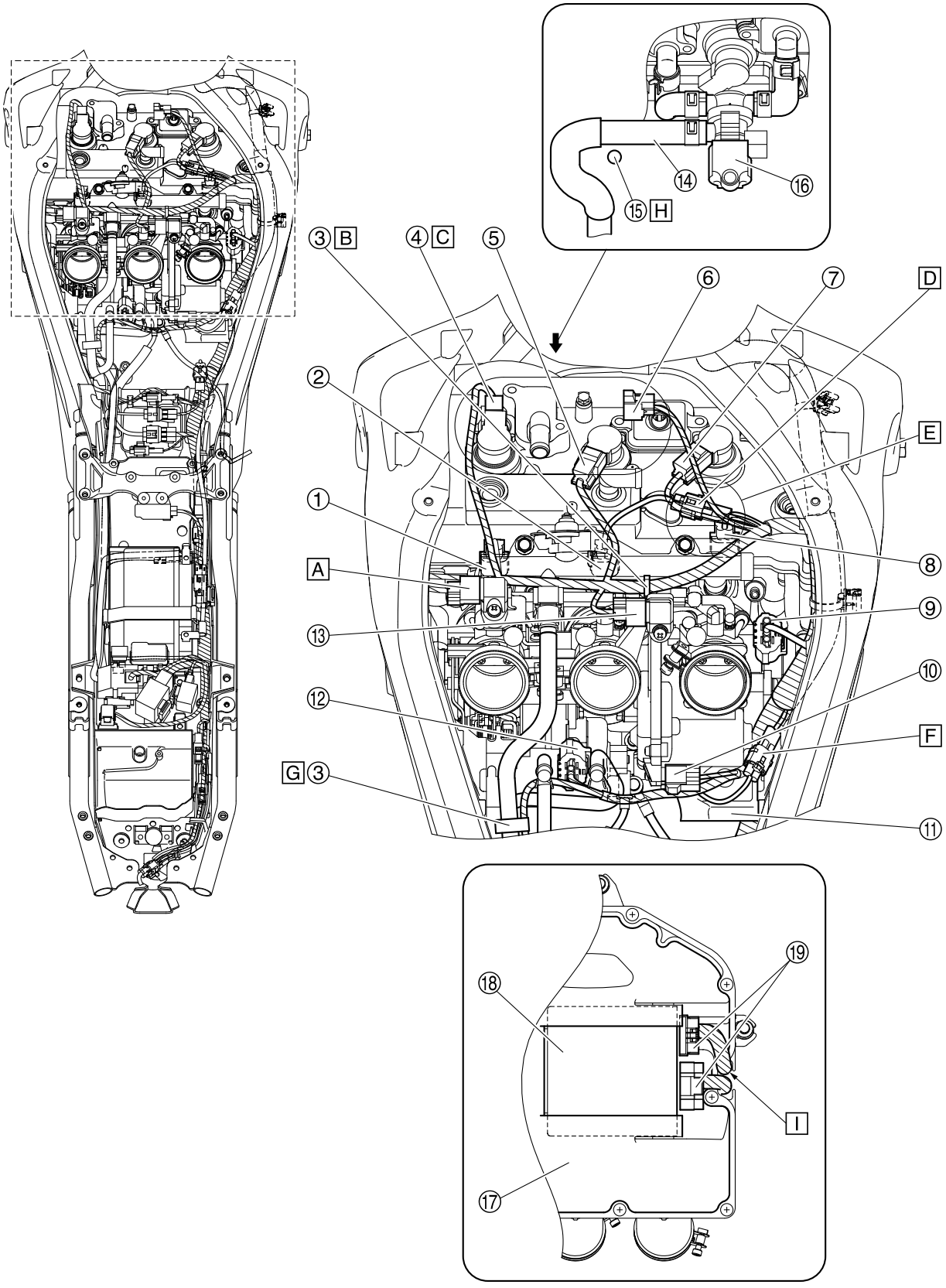
Rahmen und Motor (linke Seitenansicht)



1. Sekundärluftsystem-Schlauch (zwischen Luftfiltergehäuse und Sekundärluft-Abschaltventil)
2. Luftfiltergehäuse
3. Gaszüge
4. Statorwicklungs-Kabel
5. Geschwindigkeitssensor-Kabel (mit Ausnahme der ABS-Modelle)
6. Klemme
7. Batterie-Pluskabel
8. Starter-Kabel
9. Statorwicklungs-Kabel
10. Kabelbaum (zum Gleichrichter/Regler)
11. Gangstellungssensor-Kabel
12. Seitenständerschalter-Kabel
13. Ölstandschalter-Kabel
14. Balg
15. Kupplungszug
16. Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinder
17. Lufthutzen-Halterung
18. Kabelbaum-Schutz
19. Steckverbinder-Abdeckung
20. Zündschloss-Steckverbinder 1
21. Zündschloss-Steckverbinder 2
22. Schwamm
23. Schwammkante
24. Vorderradsensor

A. Den Sekundärluftsystem-Schlauch (zwischen Luftfiltergehäuse und Sekundärluft-Abschaltventil) im Inneren des Gaszugs verlegen.
B. Zum Geschwindigkeitssensor (mit Ausnahme der ABS-Modelle)
C. Den Kraftstofftank-Ablassschlauch/Kraftstofftank-Belüftungsschlauch außen zu den Kabelbäumen führen.
Bei Modellen mit ABS im Inneren zum Bremsschlauch führen.
D. Das Seitenständerschalter-Kabel, Statorwicklungs-Kabel, Starter-Kabel, Ölstandschalter-Kabel und das Geschwindigkeitssensor-Kabel (mit Ausnahme der ABS-Modelle) mit der Klemme befestigen. Die Reihenfolge der Kabel spielt keine Rolle. Die Klemme mit dem Klebeband am Starter-Kabel ausrichten. Das Ende der Klemme nicht abschneiden und nach vorn richten.
E. Das Gangstellungssensor-Kabel im Inneren zum Schaltarm führen.
F. Schlauch Biegungsrand
G. Das Seitenständerschalter-Kabel, Ölstandschalter-Kabel, den Kraftstofftank-Ablassschlauch und Kraftstofftank-Belüftungsschlauch mit dem Biegungsrand des Schlauchs ausrichten und sie anschließend montieren. Die Öffnung der Klemme nach hinten richten.
H. 30–50 mm (1.18–1.97 in)
I. Die Spitzen von Kraftstofftank-Ablassschlauch und Kraftstofftank-Belüftungsschlauch wie in der Abbildung gezeigt richten.
J. Das Statorwicklungs-Kabel so platzieren, dass keine freiliegenden Kupferdrähte vom Balg hervorstehen.
K. Das Ansaugluft-Temperaturfühler-Kabel über dem Gaszug im Rahmen verlegen und außerhalb des Fahrzeugs durch die dreieckige Öffnung im Rahmen führen.
L. Die Klemme in der Öffnung in der Lufthutzen-Halterung montieren.
M. Den Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinder an der Rippe der Lufthutzen-Halterung montieren.
N. Die Klemme in der Öffnung unten an der Steckverbinder-Abdeckung montieren.
O. Den Zündschloss-Steckverbinder mit der Klemme an der Steckverbinder-Abdeckung befestigen.
P. Die Positionen für die Kabel an der Seite der Wegfahrsperreneinheit spielen keine Rolle in Bezug auf das Zündschloss-Kabel.
Q. Sicherstellen, dass der Zündschloss-Steckverbinder nicht über die Schwammkante hinausragt.
R. Den Kabelbaum-Schutz mit dem Rand des Klettbandes ausrichten und umwickeln. Das Band wird jedoch möglicherweise etwas vorstehen.
S. Das Vorderradsensor-Kabel zum Fahrzeugheck in Bezug auf das Zündschloss-Kabel führen.
T. Es spielt keine Rolle, ob das Ölstandschalter-Kabel oder das Seitenständerschalter-Kabel oben liegt.
U. Es spielt keine Rolle, ob der Kraftstofftank-Ablassschlauch oder der Kraftstofftank-Belüftungsschlauch oben liegt. Jedoch muss sichergestellt werden, dass die Schläuche nicht verdreht sind.
V. Mit Ausnahme der ABS-Modelle
W. Für Modelle mit ABS

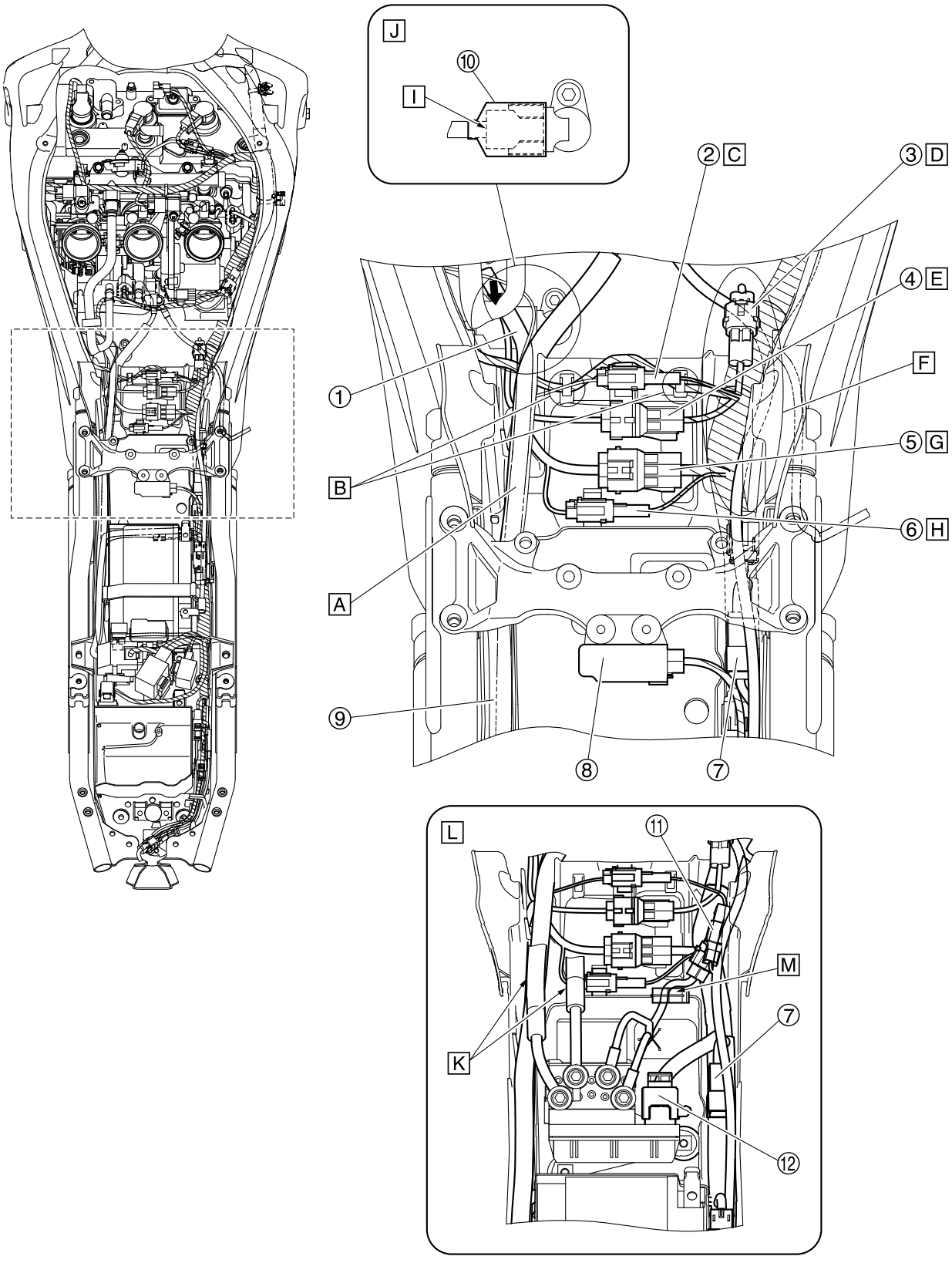
Rahmen (Draufsicht)



1. Einspritzdüsen-Steckverbinder #1
2. Einspritzdüsen-Steckverbinder #2
3. Klemme
4. Steckverbinder Zündspule #1
5. Steckverbinder Zündspule #2
6. Steckverbinder des Sekundärluft-Abschaltventils
7. Steckverbinder Zündspule #3
8. Einspritzdüsen-Steckverbinder #3
9. Drosselklappensensor-Steckverbinder
10. Steckverbinder Drosselklappen-Servomotor
11. Querschlauch
12. Steckverbinder Gaszug-Positionssensor
13. Drucksensor-Steckverbinder
14. Sekundärluftsystem-Schlauch (zwischen Luftfiltergehäuse und Sekundärluft-Abschaltventil)
15. Kupplungszug
16. Sekundärluft-Abschaltventil
17. Luftfiltergehäuse
18. ECU (Motor-Steuergerät)
19. ECU-Steckverbinder (Motor-Steuergerät)

A. Das Ansaugluft-Druckgeber-Kabel am Steckverbinder zurückklappen und dann mit Klebeband befestigen.
B. Die Klemme in die Öffnung des Kraftstoffzuteilers einsetzen.
C. Das Einspritzdüsen-Kabel #1 am Steckverbinder zurück klappen und dann mit Klebeband befestigen.
D. Das Nebenkabel an den Einspritzdüsen-Steckverbinder #2 anschließen. Den Einspritzdüsen-Steckverbinder auf der Seite des Kabelbaums mit Klebeband befestigen.
E. Für das Sekundärluft-Abschaltventil-Kabel, Zündspulen-Kabel #3 und Einspritzdüsen-Kabel #3 spielt es keine Rolle, welches Kabel zuoberst verlegt wird.
F. Das Nebenkabel des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers zwischen Querschlauch und Kabelbaum verlegen.
G. Den Kraftstoffschlauch an der Markierung und den Kabelbaum am Positionierband mit der Klemme befestigen. Die Öffnung der Klemme kann in beide Richtungen zeigen.
H. Den Kupplungszug oben am Sekundärluftsystem-Schlauch (Luftfiltergehäuse zu Sekundärluft-Abschaltventil) verlegen.
I. Das Steuergerät-Kabel für die Vorderseite des Fahrzeugs durch die Rippe am Luftfiltergehäuse führen.

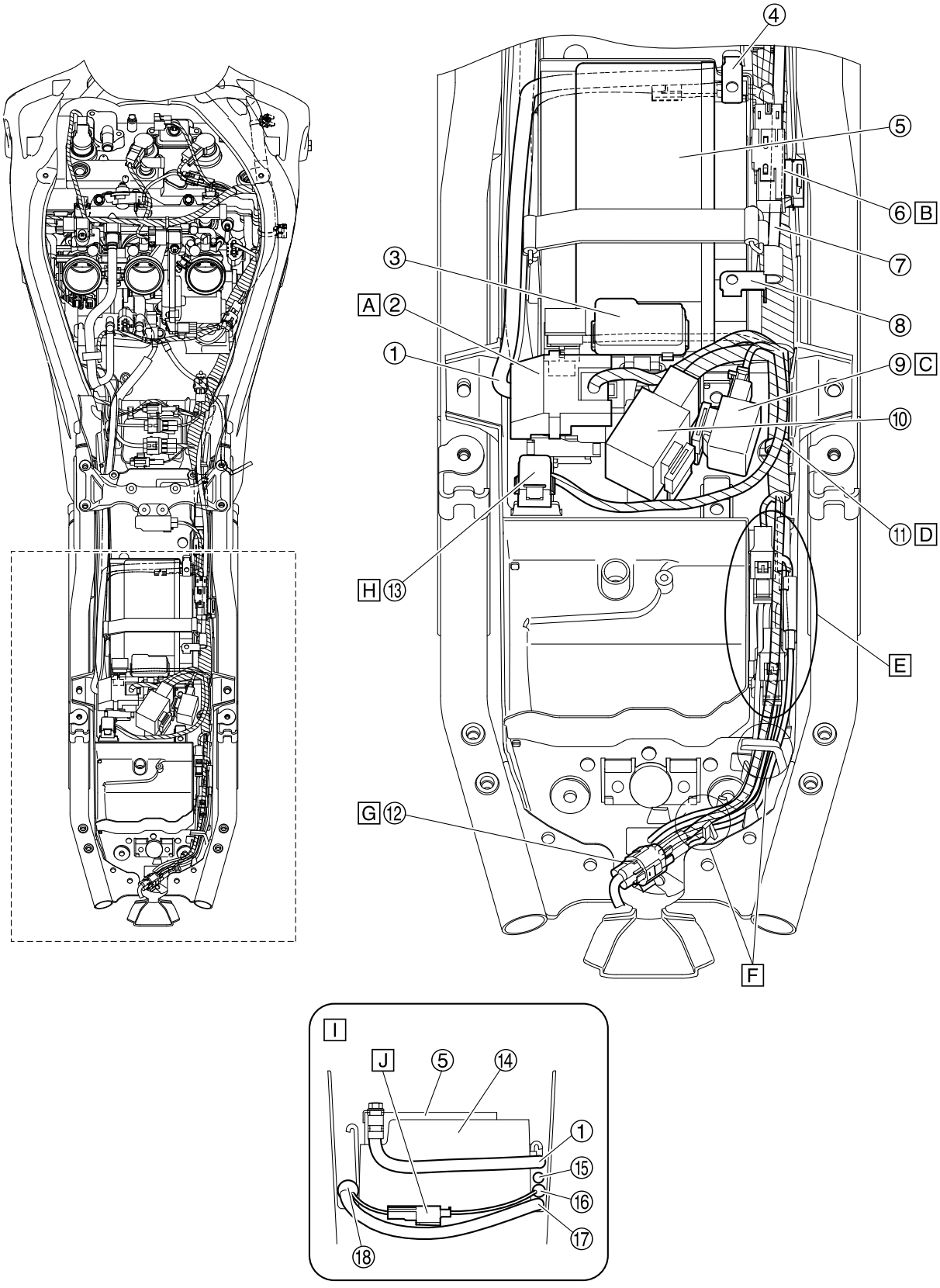
Rahmen (Draufsicht)



1. Statorwicklungs-Kabel
2. Ölstandschalter-Steckverbinder
3. Hinterrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder
4. Seitenständerschalter-Steckverbinder
5. Gangstellungssensor-Steckverbinder 1
6. Gangstellungssensor-Steckverbinder 2
7. Batterie-Minuskabel-Steckverbinder
8. Neigungswinkelsensor
9. Starter-Kabel
10. Abdeckung
11. Batterie-Minuskabel 2 Steckverbinder
12. ABS-Steuergerät-Steckverbinder

A. Die Kabel an der Vorderseite des Batteriekastens sind, von der Oberseite des Fahrzeugs aus, in folgender Reihenfolge: Starter-Kabel, Statorwicklungs-Kabel. Die Reihenfolge anderer Kabel spielt keine Rolle.
B. Das Geschwindigkeitssensor-Kabel in die Aussparung am Batteriekasten einhaken, wie in der Abbildung gezeigt. Sicherstellen, dass es vor dem Ölstandschalter-Steckverbinder (mit Ausnahme der ABS-Modelle) verlegt wird.
C. Die Kabelbaumseite des Ölstandschalter-Kabels am Batteriekasten befestigen.
D. Das Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel mit Klebeband am Kabelbaum befestigen.
E. Das Seitenständerschalter-Kabel des Kabelbaums am Batteriekasten befestigen.
F. Das Batterie-Minuskabel nach innen zur Verzweigung des O_2 -Sensor-Kabels und des Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabels und zwischen dem Kabelbaum und dem Rahmen hindurchführen. Für die Rückseite des Fahrzeugs das Kabel über dem Kabelbaum verlegen.
G. Die Kabelbaumseite des Gangstellungssensor-Kabels 1 am Batteriekasten befestigen.
H. Die Kabelbaumseite des Gangstellungssensor-Kabels 2 am Batteriekasten befestigen.
I. Nach dem Anschluss des Geschwindigkeitssensor-Steckverbinders sicherstellen, dass die Steckverbinderkante an der Kabelseite nicht über die Abdeckung vorsteht.
J. Mit Ausnahme der ABS-Modelle
K. Den Bremsschlauch über alle anderen Kabel führen.
L. Für Modelle mit ABS
M. Das Hinterradsensor-Kabel durch die Klemme führen.

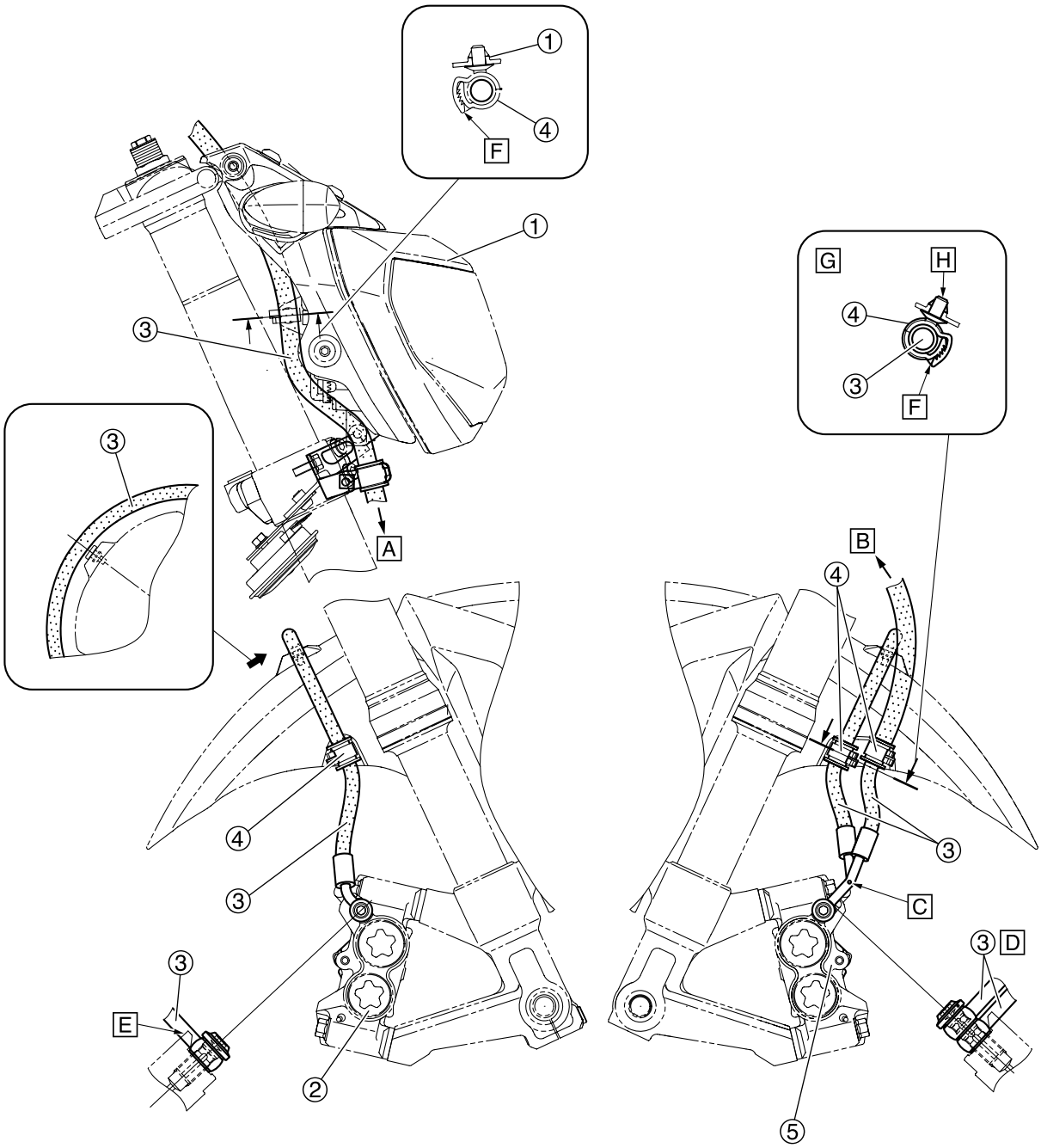
Rahmen (Draufsicht)



1. Batterie-Pluskabel
2. Starter-Relais
3. Sicherungskasten
4. Batterie-Pluspol
5. Batterie
6. Kühlerlüftermotor-Relais
7. Batterie-Minuskabel
8. Batterie-Minuspol
9. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
10. Relais
11. Klemme
12. Rücklicht/Bremslicht-Steckverbinder
13. Yamaha-Diagnose-Werkzeug Steckverbinder
14. Batteriekasten
15. Starter-Kabel
16. Statorwicklungs-Kabel
17. Kabelbaum (zum Gleichrichter/Regler)
18. Kabelbaum

A. Die Gummihalterung des Starter-Relais im Batteriekasten montieren.
B. Die Gummihalterung des Kühlerlüftermotor-Relais im Batteriekasten montieren. Darauf achten, das Batterie-Minuskabel unter dem Relais zu verlegen.
C. Die Gummihalterung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais im Batteriekasten montieren.
D. Die Klemme in der Öffnung im Batteriekasten montieren.
E. Nach dem Anschluss des Kennzeichenleuchten-Steckverbinders den Blinker-Steckverbinder (links/rechts) so weit wie möglich zur Unterseite des Fahrzeugs bringen. Nach dem Anschluss der anderen Steckverbinder diese unter das Rücklicht-/Bremslicht-Kabel legen.
F. Das Rücklicht-/Bremslicht-Kabel, das Blinker-Kabel und das Kennzeichenleuchten-Kabel durch die Aussparung des Batteriekastens hindurchführen. Die Reihenfolge der Kabel spielt keine Rolle.
G. Die Kabelbaumseite des Rücklicht-/Bremslicht-Kabels am Batteriekasten befestigen.
H. Die Gummihalterung des Yamaha-Diagnose-Werkzeug-Steckverbinders in den Batteriekasten einsetzen.
I. Erklärende Zeichnung für die Verlegung vor der Batterie
J. Das Kurbelwellensensor-Kabel des Kabelbaums mit Klebeband befestigen.

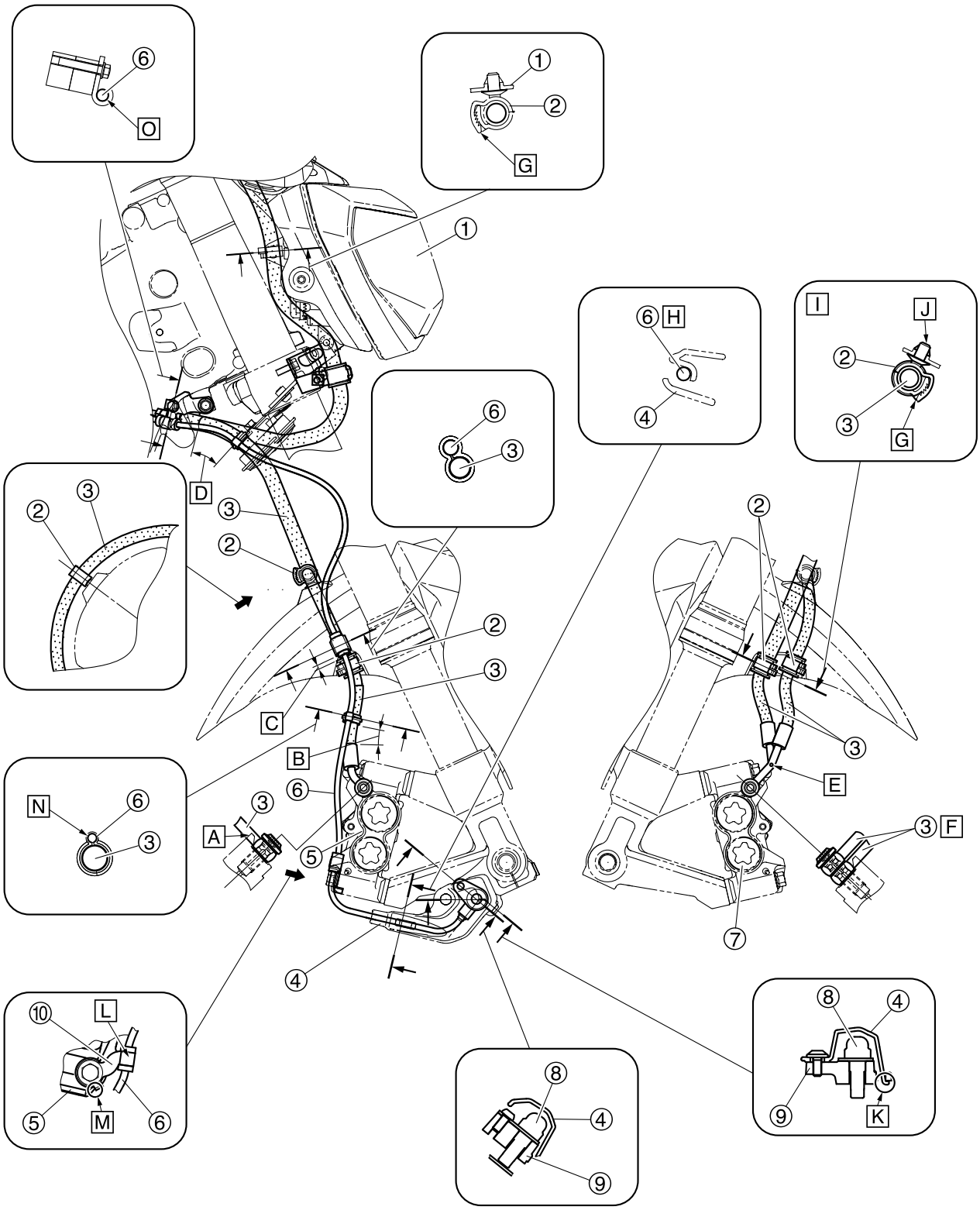
Vorderrad-Bremse (rechte und linke Seitenansicht)
Mit Ausnahme der ABS-Modelle



1. Scheinwerfer Baugruppe
2. Bremssattel rechts
3. Vorderrad-Bremsschlauch
4. Klemme
5. Bremssattel links

A. Zum Bremssattel links
B. Zum Vorderrad-Hauptbremszylinder
C. Den Vorderrad-Bremsschlauch mit seiner blauen Markierung nach außen zeigend montieren.
D. Den Bremsschlauch so am Bremssattel rechts montieren, dass die Bremsrohrleitung den Vorsprung am Bremssattel berührt. Den Bremsschlauch vom Hauptbremszylinder so montieren, dass er auf die Richtung der Bremsrohrleitung am Bremssattel rechts ausgerichtet ist.
E. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass sie den Vorsprung am Bremssattel berührt.
F. Den Haken der Klemme nach hinten richten und dann die Klemme schließen, bis drei oder mehr Klickgeräusche zu hören sind.
G. Das gleiche gilt für drei Klemmen
H. Die Klemme sicher in die Öffnung der Vorderradabdeckung einsetzen.

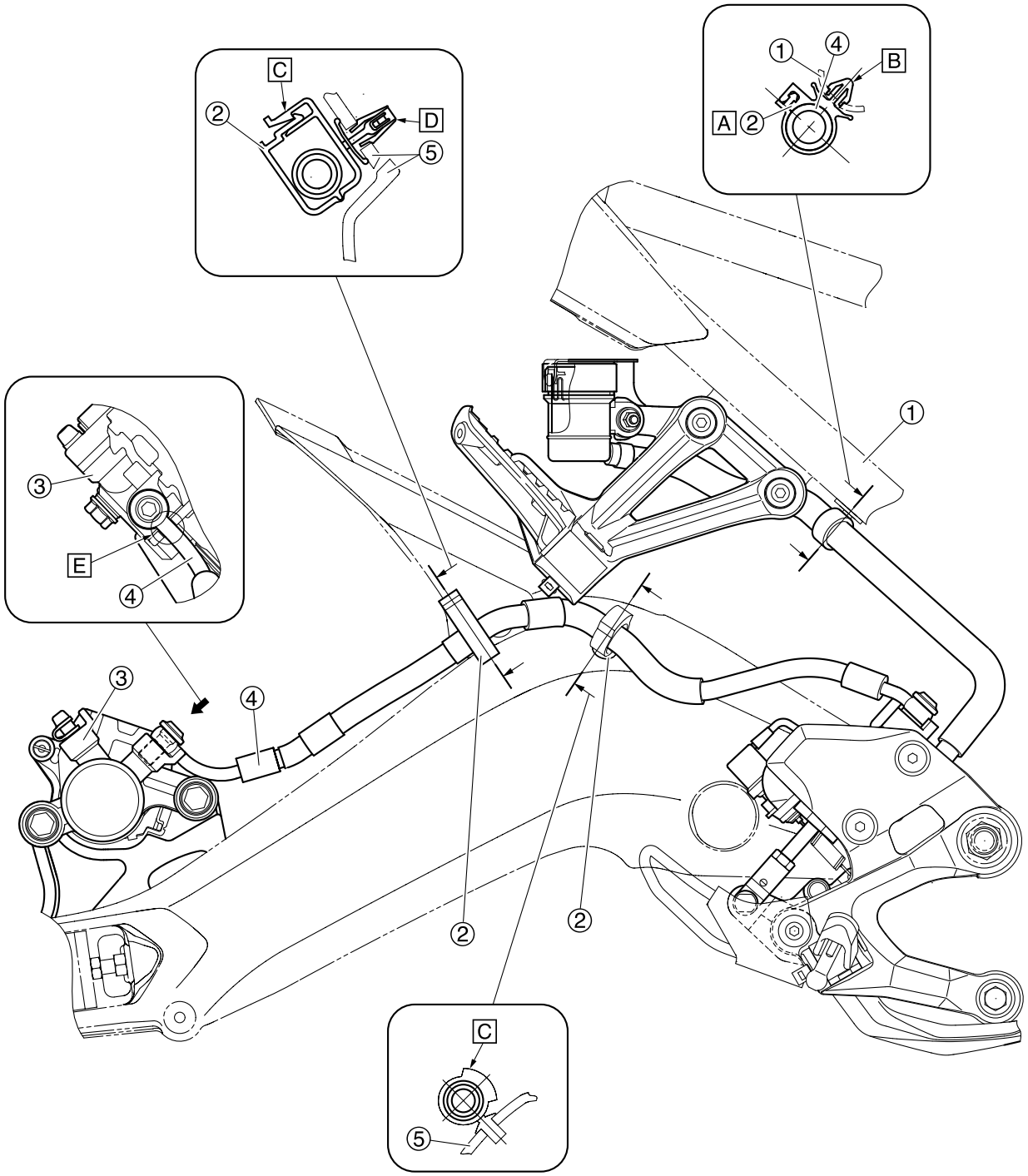
Vorderrad-Bremse (rechte und linke Seitenansicht)
Für Modelle mit ABS



1. Scheinwerfer Baugruppe
2. Klemme
3. Vorderrad-Bremsschlauch
4. Vorderradsensorschutz
5. Bremssattel rechts
6. Vorderradsensor-Kabel
7. Bremssattel links
8. Vorderradsensor
9. Vorderradsensorgehäuse
10. Halterung des Vorderradsensor-Kabels

A. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass sie den Vorsprung am Bremssattel berührt.
B. Die Klemme so montieren, dass die Unterseite der Klemme 10–30 mm (0.39–1.18 in) vom Ende der Vorderrad-Bremsrohrleitung entfernt liegt.
Das Vorderradsensor-Kabel außerhalb des Vorderrad-Bremsschlauchs führen.
C. Die Klemme wie in der Abbildung gezeigt montieren und dabei die Unterseite der Klemme ausrichten.
Die Gummitülle am Vorderradsensor-Kabel muss die Gummitülle am Vorderrad-Bremsschlauch berühren.
Das Vorderradsensor-Kabel außerhalb des Vorderrad-Bremsschlauchs verlegen.
D. Die Klemme wie in der Abbildung gezeigt montieren, bündig mit der Seite der Klemme.
Das Vorderradsensor-Kabel im abgebildeten Bereich entlang des Vorderrad-Bremsschlauchs führen.
Das Vorderradsensor-Kabel am weißen Klebeband mit der Klemme befestigen.
Das Vorderradsensor-Kabel außerhalb des Vorderrad-Bremsschlauchs verlegen.
E. Den Vorderrad-Bremsschlauch mit seiner blauen Markierung nach außen zeigend montieren.
F. Den Bremsschlauch vom Hydroaggregat so montieren, dass die Bremsrohrleitung den Vorsprung am Bremssattel berührt. Den Bremsschlauch zum Bremssattel rechts so montieren, dass er auf die Richtung der Bremsrohrleitung vom Hydroaggregat ausgerichtet ist.
G. Den Haken der Klemme nach hinten richten und dann die Klemme schließen, bis drei oder mehr Klickgeräusche zu hören sind.
H. Das Vorderradsensor-Kabel mit der Halterung am Vorderradsensorschutz befestigen.
I. Das gleiche gilt für vier Klemmen
J. Die Klemme sicher in die Öffnung der Vorderradabdeckung einsetzen.
K. Den Vorsprung am Radsensorschutz in die Aufnahme im Vorderradsensorgehäuse einsetzen.
L. Die Gummitülle am Vorderradsensor-Kabel mit der Halterung des Vorderradsensor-Kabels befestigen.
M. Den Vorsprung auf der Halterung des Vorderradsensors mit der Seite des Bremssattels links in Kontakt bringen, wie in der Abbildung gezeigt.
N. Die Klemme so montieren, dass das Vorderradsensor-Kabel auf der rechten Seite des Fahrzeugs liegt.
O. Die Gummitülle am Vorderradsensor-Kabel mit der Klemme befestigen. Bei der Installation kann Silikonwasser oder Seifenwasser auftragen werden.

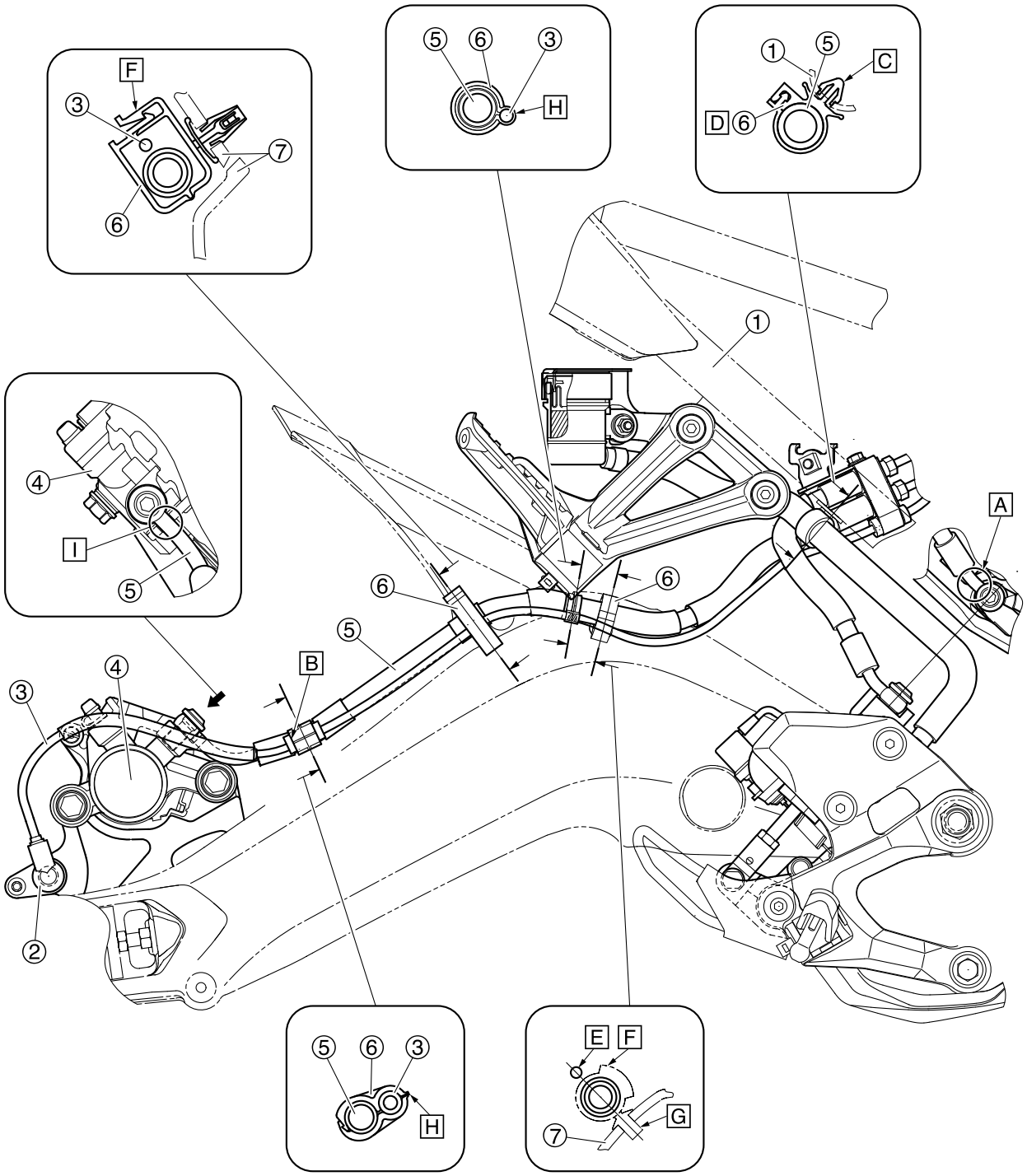
Hinterrad-Bremse
Mit Ausnahme der ABS-Modelle



1. Hinterer Rahmen
2. Klemme
3. Hinterrad-Bremssattel
4. Hinterrad-Bremsschlauch
5. Schwingenbaugruppe

A. Die Klemme so montieren, dass sie in die abgebildete Richtung zeigt.
B. Sicherstellen, dass die Klemme bis zum Anschlag in den hinteren Rahmen eingesetzt wird.
C. Den Schutz des Bremsschlauchs mit der Klemme befestigen. Die Passfläche an der Oberseite des Fahrzeugs montieren.
D. Sicherstellen, dass die Klemme bis zum Anschlag in die Schwingenbaugruppe eingesetzt wird.
E. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass sie mit der Aussparung im Bremssattel ausgerichtet ist.

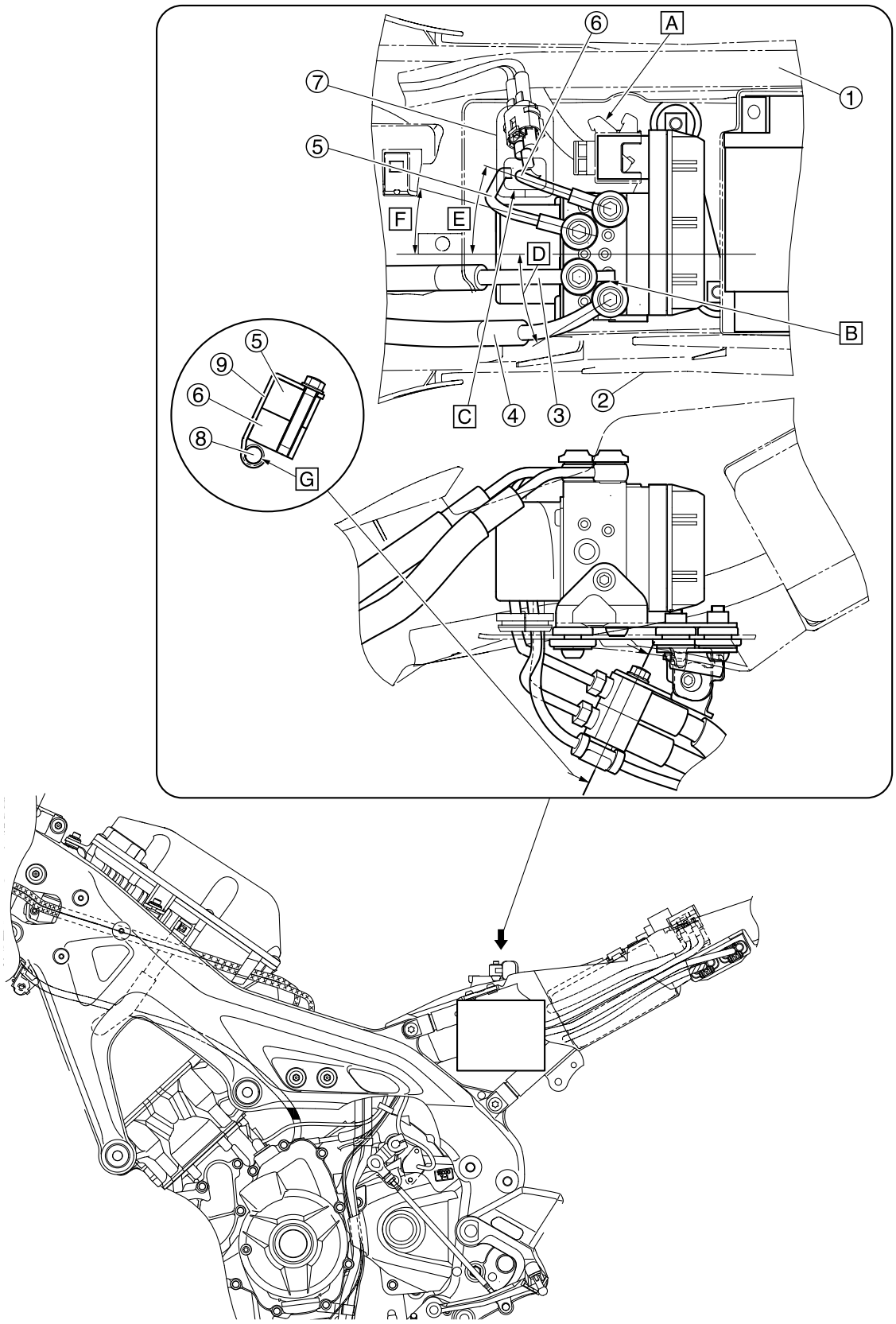
Hinterrad-Bremse
Für Modelle mit ABS



1. Hinterer Rahmen
2. Hinterradsensor
3. Hinterradsensor-Kabel
4. Hinterrad-Bremssattel
5. Hinterrad-Bremsschlauch
6. Klemme
7. Schwingenbaugruppe

A. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass sie in Kontakt mit dem Vorsprung am Hauptbremszylinder an der Außenseite des Fahrzeugs kommt.
B. Das Hinterradsensor-Kabel beim Montieren mit der Kante der Bremsrohrleitung ausrichten und dann mit der Klemme befestigen.
C. Sicherstellen, dass die Klemme bis zum Anschlag in den hinteren Rahmen eingesetzt wird.
D. Die Klemme so montieren, dass sie in die abgebildete Richtung zeigt.
E. Das Hinterradsensor-Kabel nicht festklemmen.
F. Den Schutz des Bremsschlauchs mit der Klemme befestigen. Die Passfläche an der Oberseite des Fahrzeugs montieren.
G. Sicherstellen, dass die Klemme bis zum Anschlag in die Schwingenbaugruppe eingesetzt wird.
H. Das Hinterradsensor-Kabel so montieren, dass es nach außen zeigt.
I. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass sie mit der Aussparung im Bremssattel ausgerichtet ist.

Hydroaggregat (Draufsicht und linke Seitenansicht)



1. Kabelbaum
2. Batteriekasten
3. Bremsschlauch (zwischen Vorderrad-Hauptbremszylinder und Hydroaggregat)
4. Bremsschlauch (zwischen Hydroaggregat und Vorderrad-Bremssätteln)
5. Bremsschlauch (zwischen Hinterrad-Hauptbremszylinder und Hydroaggregat)
6. Bremsschlauch (zwischen Hydroaggregat und Hinterrad-Bremssattel)
7. Zündkerze
8. Hinterradsensor-Kabel
9. Halterung

A. Den ABS-Steuergerät-Steckverbinder vollständig einsetzen.
B. Den Bremsschlauch (vom Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat) so montieren, dass der Vorsprung den Bremsschlauch berührt (Hydroaggregat zu Vorderrad-Bremssätteln).
C. In der Zündkerzenöffnung den Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat), den Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel) und das Hinterradsensor-Kabel montieren.
D. 28–34°
E. 17–21°
F. 13–17°
G. Bei der Montage des Hinterradsensor-Kabels kann Silikonwasser oder Seifenwasser aufgetragen werden.

REGELMÄSSIGE WARTUNGS- UND EINSTELLARBEITEN

REGELMÄSSIGE WARTUNG 3-1
EINFÜHRUNG 3-1
ÜBERSICHT FÜR REGELMÄSSIGE WARTUNG DES ABGAS-KONTROLLSYSTEMS 3-1
ÜBERSICHT FÜR ALLGEMEINE WARTUNG UND SCHMIERUNG 3-1
KRAFTSTOFFLEITUNG KONTROLLIEREN 3-5
ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN 3-5
VENTILSPIEL EINSTELLEN 3-6
LEERLAUFDREHZAHL KONTROLLIEREN 3-9
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN 3-9
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE-ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN 3-11
ABGASVOLUMEN EINSTELLEN 3-11
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN 3-12
ZYLINDERKOPF-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH KONTROLLIEREN 3-12
LUFTFILTEREINSATZ ERNEUERN 3-12
EINSTELLEN DES KUPPLUNGSHEBEL-SPIEL 3-13
BREMSFUNKTION KONTROLLIEREN 3-14
BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN 3-14
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN 3-15
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN 3-15
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN 3-15
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN 3-16
HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 3-16
HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS) 3-17
VORDERRAD-BREMSSCHLÄUCHE KONTROLLIEREN 3-18
HINTERRAD-BREMSSCHLAUCH KONTROLLIEREN 3-19
RÄDER KONTROLLIEREN 3-19
REIFEN KONTROLLIEREN 3-19
RADLAGER KONTROLLIEREN 3-20
KONTROLLIEREN DER SCHWINGENFUNKTION 3-20
SCHWINGENDREHPUNKT SCHMIEREN 3-21
ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN 3-21
ANTRIEBSKETTE SCHMIEREN 3-22
LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN 3-22
LENKKOPF SCHMIEREN 3-23
FAHRGESTELLBEFESTIGUNGEN KONTROLLIEREN 3-23
HANDBREMSHEBEL SCHMIEREN 3-23
KUPPLUNGSHEBEL SCHMIEREN 3-23
FUSSBREMSHEBEL SCHMIEREN 3-23
FUSSSCHALTHEBEL EINSTELLEN 3-23
SEITENSTÄNDER KONTROLLIEREN 3-24
SEITENSTÄNDER SCHMIEREN 3-24
SEITENSTÄNDERSCHALTER KONTROLLIEREN 3-24
TELESKOPGABEL KONTROLLIEREN 3-24
EINSTELLEN DER GABELHOLME 3-24
FEDERBEIN KONTROLLIEREN 3-26
HINTERES FEDERBEIN EINSTELLEN 3-26
ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN 3-27

MOTORÖLFÜLLSTAND KONTROLLIEREN 3-27
MOTORÖL WECHSELN 3-28
MOTORÖLDRUCK MESSEN 3-29
KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN 3-29
KÜHLSYSTEM KONTROLLIEREN 3-30
KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN 3-30
KONTROLLE DES VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTERS 3-32
HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN 3-32
SEILZÜGE KONTROLLIEREN UND SCHMIEREN 3-33
GASDREHGRIFFS KONTROLLIEREN 3-33
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN 3-34
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN 3-34
SCHEINWERFERLAMPE ERNEUERN 3-34
LICHTKEGEL EINSTELLEN 3-35

GAS20450
REGELMÄSSIGE WARTUNG

GAS20460
EINFÜHRUNG
In diesem Kapitel sind alle Tätigkeiten beschrieben, die zur Durchführung der empfohlenen Kontroll- und Einstellarbeiten erforderlich sind. Wenn sie durchgeführt werden, gewährleisten diese vorbeugenden Wartungsarbeiten höhere Zuverlässigkeit und längere Lebensdauer des Fahrzeugs und helfen, teure Instandsetzungsarbeiten zu vermeiden. Die Angaben gelten sowohl für Fahrzeuge, die bereits in Betrieb sind, als auch für Neufahrzeuge, die zum Verkauf vorbereitet werden. Jeder Servicetechniker sollte sich mit diesem ganzen Kapitel vertraut machen.

HINWEIS

- **Diese jährlichen Prüfungen müssen jedes Jahr durchgeführt werden, sofern keine Wartung auf der Basis der gefahrenen Kilometer, bzw. Meilen für Großbritannien, vorgenommen wird.**
- Nach 50000 km (30000 mi) sind die Wartungsarbeiten in Abständen von 10000 km (6000 mi) durchzuführen.
- Die mit einem Sternchen gekennzeichneten Arbeiten müssen von einem Yamaha-Vertragshändler ausgeführt werden, da sie spezielle Werkzeuge, Daten und technische Fähigkeiten erfordern.

GAS1RC1301
ÜBERSICHT FÜR REGELMÄSSIGE WARTUNG DES ABGAS-KONTROLLSYSTEMS

NR.		TEIL	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JÄHRLICHE PRÜFUNG
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	*	**Kraftstoffleitung**	• Kraftstoffschläuche auf Risse oder Beschädigungen kontrollieren.		√	√	√	√	√
2	*	**Zündkerzen**	• Zustand kontrollieren. • Reinigen und nachbiegen.		√		√		
			• Erneuern.			√		√	
3	*	**Ventile**	• Ventilspiel kontrollieren. • Einstellen.	Alle 40000 km (24000 mi)					
4	*	**Kraftstoff-Einspritzsystem**	• Synchronisierung einstellen.	√	√	√	√	√	√
5	*	**Lufteinzugsystem**	• Sekundärluft-Abschaltventil, Membranventil und Schlauch auf Beschädigungen kontrollieren. • Beschädigte Komponenten bei Bedarf erneuern.		√	√	√	√	√

GAS1RC1302
ÜBERSICHT FÜR ALLGEMEINE WARTUNG UND SCHMIERUNG

NR.		TEIL	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JÄHRLICHE PRÜFUNG
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	*	**Luftfiltereinsatz**	• Erneuern.					√	
2		**Kupplung**	• Funktion kontrollieren. • Einstellen.	√	√	√	√	√	

NR.		TEIL	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JÄHRLICHE PRÜFUNG
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
3	*	**Vorderradbremse**	• Funktion, Flüssigkeitsfüllstand und Fahrzeug auf Flüssigkeitsaustrittsstellen kontrollieren.	√	√	√	√	√	√
			• Scheibenbremsbeläge erneuern.	Wenn die Verschleißgrenze erreicht ist.					
4	*	**Hinterradbremse**	• Funktion, Flüssigkeitsfüllstand und Fahrzeug auf Flüssigkeitsaustrittsstellen kontrollieren.	√	√	√	√	√	√
			• Scheibenbremsbeläge erneuern.	Wenn die Verschleißgrenze erreicht ist.					
5	*	**Bremsschläuche**	• Auf Risse oder Beschädigungen kontrollieren. • Klemmen und richtigen Verlauf kontrollieren.		√	√	√	√	√
			• Erneuern.	Alle 4 Jahre					
6	*	**Bremsflüssigkeit**	• Erneuern.	Alle 2 Jahre					
7	*	**Räder**	• Auf Rundlauffehler und Beschädigungen kontrollieren.		√	√	√	√	
8	*	**Reifen**	• Reifenprofiltiefe und auf Beschädigungen kontrollieren. • Gegebenenfalls ersetzen. • Luftdruck kontrollieren. • Falls nötig, korrigieren.		√	√	√	√	√
9	*	**Radlager**	• Lager auf festen Sitz oder Beschädigungen kontrollieren.		√	√	√	√	
10	*	**Schwinge**	• Funktion und auf übermäßiges Spiel kontrollieren.		√	√	√	√	
			• Mit Lithiumseifenfett schmieren.	Alle 50000 km (30000 mi)					
11		**Antriebskette**	• Kettendurchhang, -ausrichtung und -zustand kontrollieren. • Kette nachstellen und mit einem speziellen O-Ring-Kettenschmierstoff gründlich schmieren.	Nach jeweils 800 km (500 mi) sowie nach Fahrzeugwäschen, Fahrten im Regen oder Fahrten bei feuchten Witterungsverhältnissen					
12	*	**Lenkkopflager**	• Lagerspiel und Lenkung auf Schwergängigkeit kontrollieren.	√	√	√	√	√	
			• Mit Lithiumseifenfett schmieren.	Alle 20000 km (12000 mi)					
13	*	**Fahrgestell-Befestigungselemente**	• Sicherstellen, dass alle Muttern, Bolzen und Schrauben ordnungsgemäß festgezogen sind.		√	√	√	√	√
14		**Schwingenachse des Handbremshebels**	• Mit Silikonfett schmieren.		√	√	√	√	√

NR.		TEIL	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JÄHRLICHE PRÜFUNG
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
15		Schwingenachse des Fußbremshebels	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
16		Schwingenachse des Kupplungshebels	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
17		Schwingenachse des Fußschalthebels	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
18		Seitenständer	• Funktion kontrollieren. • Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
19	*	Seitenständerschalter	• Funktion kontrollieren.	√	√	√	√	√	√
20	*	Teleskopgabel	• Funktion und auf Ölverlust kontrollieren.		√	√	√	√	
21	*	Federbein	• Funktion und Stoßdämpfer auf Ölverlust kontrollieren.		√	√	√	√	
22	*	Drehpunkte des Umlenkhebels der Hinterradaufhängung und des Übertragungshebels	• Funktion überprüfen.		√	√	√	√	
23		Motoröl	• Wechseln. • Ölfüllstand und Fahrzeug auf Ölverlust kontrollieren.	√	√	√	√	√	√
24		Ölfilterpatrone	• Erneuern.	√		√		√	
25	*	Kühlsystem	• Kühlflüssigkeitsstand und Fahrzeug auf Kühlflüssigkeitsverlust kontrollieren.		√	√	√	√	√
			• Kühlflüssigkeit wechseln.	Alle 3 Jahre					
26	*	Vorder- und Hinterrad-Bremslichtschalter	• Funktion kontrollieren.	√	√	√	√	√	√
27		Bewegliche Komponenten und Seilzüge	• Schmieren.		√	√	√	√	√
28	*	Gasdrehgriff	• Funktion kontrollieren. • Spiel des Gasdrehgriffs kontrollieren und bei Bedarf einstellen. • Seilzug- und Griffgehäuse schmieren.		√	√	√	√	√
29	*	Leuchten, Blinker und Schalter	• Funktion kontrollieren. • Lichtkegel einstellen.	√	√	√	√	√	√

HINWEIS

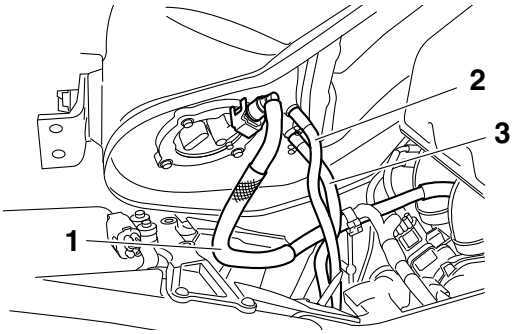
- Luftfilter
  - Der Luftfilter dieses Modells ist mit einem ölbeschichteten Einweg-Papierelement ausgerüstet, das zur Vermeidung von Beschädigungen nicht mit Druckluft gereinigt werden darf.
  - Wird das Fahrzeug in ungewöhnlich feuchten oder staubigen Regionen bewegt, muss der Luftfiltereinsatz häufiger erneuert werden.
- Wartung der hydraulisch betätigten Bremse
  - Bremsflüssigkeitsfüllstand regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf korrigieren.
  - Alle zwei Jahre die Innenteile der Hauptbremszylinder und Bremssättel austauschen und die

Bremsflüssigkeit wechseln.
- Die Bremsschläuche alle vier Jahre sowie bei Vorhandensein von Rissen oder Beschädigungen erneuern.

GAS21030
KRAFTSTOFFLEITUNG KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Kraftstoff-, Unterdruck- und Entlüftungsschläuche.
1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
2. Kontrollieren:
   • Kraftstoffschlauch "1"
   • Kraftstofftank-Belüftungsschlauch "2"
   • Kraftstofftank-Ablassschlauch "3"
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
   Gelöster Anschluss → Richtig anschließen.

GCA14940
ACHTUNG
Sicherstellen, dass der Kraftstofftank-Belüftungsschlauch richtig verlegt ist.

HINWEIS
Vor dem Demontieren der Kraftstoffschläuche einige Lappen unter den entsprechenden Bereich legen.



3. Montieren:
   • Kraftstofftank
   Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
   • Fahrersitz
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.

GAS20680
ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Zündkerzen.
1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Siehe "SEKUNDÄRLUFTSYSTEM" auf Seite 7-15.
2. Demontieren:
   • Zündspulen
   • Zündkerzen

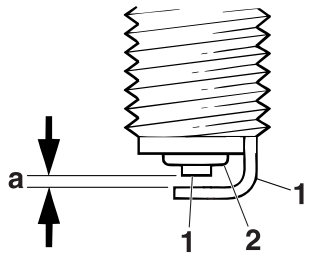
GCA13320
ACHTUNG
Vor dem Herausschrauben der Zündkerzen sollte der Bereich der Kerzenbohrungen mit Druckluft gesäubert werden, damit kein Schmutz in die Zylinder gelangen kann.

3. Kontrollieren:
   • Zündkerzentyp
   Falsch → Wechseln.

	Hersteller/Modell **NGK/CPR9EA9**

4. Kontrollieren:
   • Elektrode "1"
   Beschädigung/Verschleiß → Zündkerze erneuern.
   • Isolator "2"
   Abnormale Färbung → Zündkerze erneuern.
   Die normale Färbung ist rehbraun.
5. Reinigen:
   • Zündkerze
   (mit Zündkerzenreiniger oder Messing-Drahtbürste)
6. Messen:
   • Elektrodenabstand "a"
   (mit einer Draht-Fühlerlehre)
   Nicht nach Vorgabe → Abstand einstellen.

	Zündkerzen-Elektrodenabstand **0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)**



7. Montieren:
   • Zündkerzen
   • Zündspulen

	Zündkerze **13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)**

HINWEIS
Vor dem Montieren der Zündkerze müssen

Zündkerze und Dichtungsfläche gereinigt werden.

8. Montieren:
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-15.
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Fahrersitz
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.

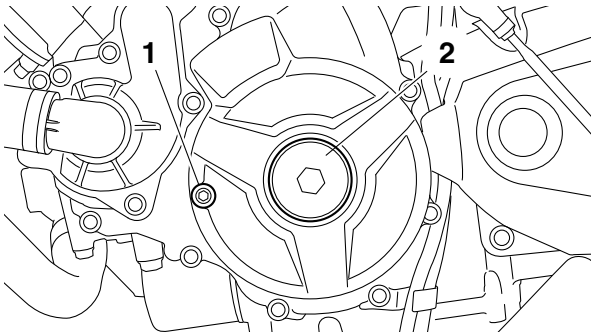
GAS20490
VENTILSPIEL EINSTELLEN

Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Ventile.

HINWEIS

Das Ventilspiel sollte bei kaltem Motor und Raumtemperatur eingestellt werden.

1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-15.
   • Kühler
   Siehe “KÜHLER” auf Seite 6-1.
2. Demontieren:
   • Zündspulen
   • Zündkerzen
   • Zylinderkopfdeckel
   • Zylinderkopfdeckel-Dichtung
   Siehe “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-9.
3. Demontieren:
   • Taktmarkierungs-Zugriffsschraube “1”
   • Kurbelwellen-Endabdeckung “2”

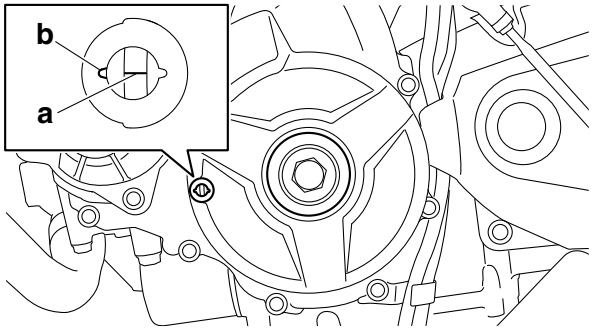


4. Messen:
   • Ventilspiel
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Ventilspiel (kalt)
Einlass
0.11–0.20 mm (0.0043–0.0079 in)
Auslass
0.26–0.30 mm (0.0102–0.0118 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn sich der Kolben #1 am OT des Verdichtungstaktes befindet, die OT-Markierung “a” am Lichtmaschinenrotor mit der Markierung “b” der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung ausrichten.

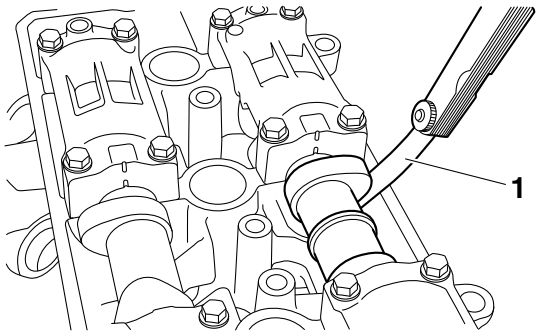


HINWEIS

Der Kolben befindet sich im OT des Verdichtungstakts, wenn die Nocken voneinander abgewendet sind.

c. Das Ventilspiel mit einer Fühlerlehre “1” messen.

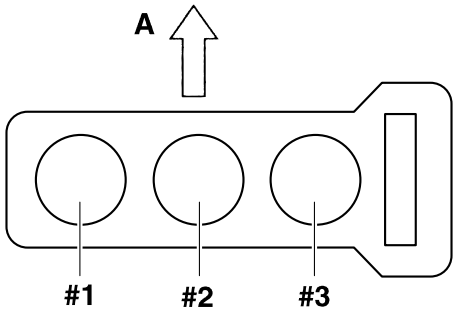
Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehrensatz
YU-26900-9



HINWEIS

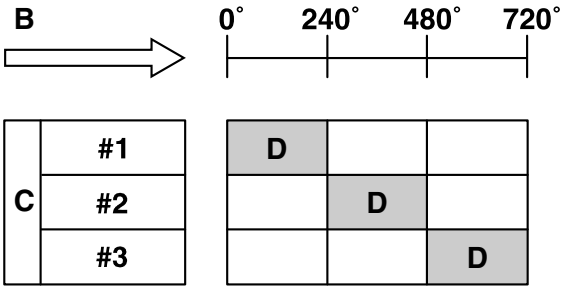
- Entspricht das gemessene Ventilspiel nicht der Vorgabe, muss das Messergebnis für spätere Zwecke notiert werden.
- Das Ventilspiel der einzelnen Zylinder in der nachfolgenden Reihenfolge messen.

Ventilspiel-Messsequenz
Zylinder #1 → #2 → #3



A. Vorn

d. Um das Ventilspiel der anderen Zylinder beginnend mit Zylinder #1 am OT zu messen, die Kurbelwelle entsprechend den Angaben aus nachfolgender Tabelle gegen den Uhrzeigersinn drehen.



B. Kurbelwellen-Drehwinkel im Gegenuhrzeigersinn
C. Zylinder
D. Verbrennungstakt

Zylinder #2	240°
Zylinder #3	480°

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Demontieren:
   • Nockenwelle

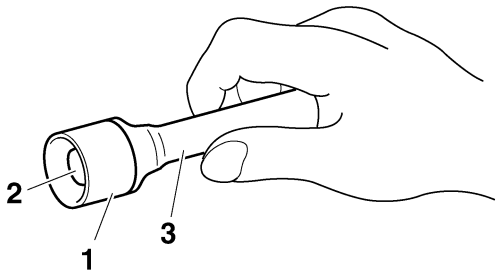
HINWEIS

- Siehe "NOCKENWELLEN" auf Seite 5-9.
- Beim Ausbau von Steuerkette und Nockenwellen muss die Steuerkette mit einem Draht gesichert werden, damit sie nicht in das Kurbelgehäuse hineinfallen kann.

6. Einstellen:
   • Ventilspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

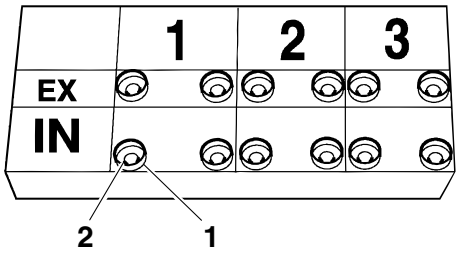
a. Den Tassenstößel "1" und das Ventilplättchen "2" mit einem Ventil-Läppwerkzeug "3" demontieren.



Ventil-Läppwerkzeug
90890-04101
Ventil-Läppwerkzeug
YM-A8998

HINWEIS

- Die Öffnung für die Steuerkette mit einem Tuch abdecken, damit das Ventilplättchen nicht in das Kurbelgehäuse hineinfallen kann.
- Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Tassenstößel "1" und Ventilplättchen "2" notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.

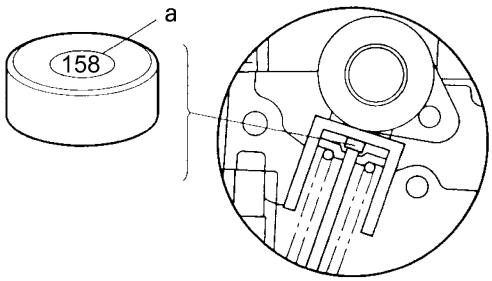


b. Differenz zwischen vorgeschriebenem und gemessenem Ventilspiel errechnen.
   Beispiel:
   Vorgeschriebenes Ventilspiel = 0.11–0.20 mm (0.004–0.008 in)
   Gemessenes Ventilspiel = 0.25 mm (0.010 in)
   0.25 mm (0.010 in)–0.20 mm (0.008 in) = 0.05 mm (0.002 in)
c. Stärke des aktuellen Ventilplättchens kontrollieren.

HINWEIS

Die Stärke “a” jedes Ventilplättchens ist in Hundertsteln von Millimetern auf dessen zum Tassenstößel gerichteten Seite angegeben.

   Beispiel:
   Wenn auf dem Ventilplättchen “158” steht, beträgt die Plättchenstärke 1.58 mm (0.062 in).



d. Die Summe der aus den Schritten (b) und (c) ermittelten Werte errechnen, um die erforderliche Ventilplättchenstärke und -nummer berechnen zu können.
   Beispiel:
   1.58 mm (0.062 in) + 0.05 mm (0.002 in) = 1.63 mm (0.064 in)
   Die Ventilplättchennummer ist 163.
e. Die Ventilplättchennummer entsprechend der nachstehenden Tabelle runden und dann das passende Ventilplättchen auswählen.

Letzte Ziffer	Gerundeter Wert
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6	5
7, 8, 9	10

HINWEIS

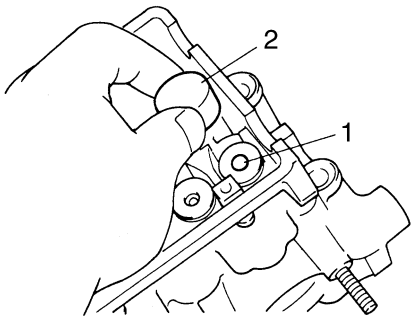
In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Ventilplättchen aufgeführt.

Ventilplättchen-Bereich	Nrn. 150–240
Ventilplättchen-Stärke	1.50–2.40 mm (0.0590–0.0944 in)
Verfügbare Ventilplättchen	25 verschiedene Stärken in Abstufungen von 0.05 mm (0.002 in)

   Beispiel:
   Ventilplättchennummer = 163
   Gerundeter Wert = 165
   Neue Ventilplättchennummer = 165
f. Das neue Ventilplättchen “1” und den Tassenstößel “2” montieren.

HINWEIS

- Das Ventilplättchen mit Molybdändisulfidöl schmieren.
- Molybdändisulfidöl auf den Tassenstößel (Oberseite) auftragen.
- Motoröl auf den Tassenstößel (Außenseite) auftragen.
- Ventilplättchen und Tassenstößel müssen an der richtigen Stelle montiert werden.
- Der Tassenstößel muss sich von Hand leicht drehen lassen.



g. Die Einlass- und Auslass-Nockenwellen, Steuerkette und Nockenwellen-Lagerdeckel montieren.

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

HINWEIS
- Siehe "NOCKENWELLEN" auf Seite 5-9.
- Die Nocken und Nockenwellen-Lagerzapfen schmieren.
- Zuerst die Auslass-Nockenwelle montieren.
- Die Nockenwellen-Markierungen müssen mit den entsprechenden Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierungen fluchten.
- Die Kurbelwelle muss mehrmals gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, damit sich die Komponenten richtig einpassen.

h. Das Ventilspiel nochmals messen.
i. Falls das Ventilspiel noch nicht der Vorgabe entspricht, die Einstellschritte wiederholen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Montieren:
   - Alle ausgebauten Teile

HINWEIS
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS1RC1317
LEERLAUFDREHZAHL KONTROLLIEREN

HINWEIS
Vor dem Überprüfen der Leerlaufdrehzahl sollte sichergestellt werden, dass die Drosselklappengehäuse richtig synchronisiert sind, der Luftfiltereinsatz sauber ist und der Motor über ausreichend Kompressionsdruck verfügt.

1. Den Motor anlassen und einige Minuten lang warmlaufen lassen.
2. Kontrollieren:
   - Leerlaufdrehzahl
     Nicht nach Vorgabe → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Leerlaufdrehzahl
1100–1300 U/min

3. Kontrollieren:
   - ISC-Lernwert (Leerlaufdrehzahl-Steuerung)
     "00" oder "01" → Einlasssystem kontrollieren.
     "02" → Drosselklappengehäuse reinigen.
     Siehe "DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN" auf Seite 7-7.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Yamaha-Diagnose-Werkzeug anschließen. Diagnosecodenummer "67" verwenden. Siehe "SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE" auf Seite 9-5.
b. ISC-Lernwert (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) kontrollieren.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1318
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN

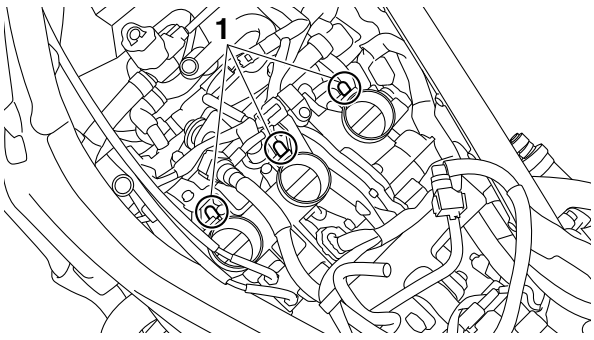
HINWEIS
Vor Synchronisierung der Drosselklappengehäuse die folgenden Punkte kontrollieren:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuse-Anschlüsee
- Kraftstoffschlauch
- Auspuffanlage
- Entlüftungsschläuche

Drosselklappengehäuse-Synchronisierung kontrollieren

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

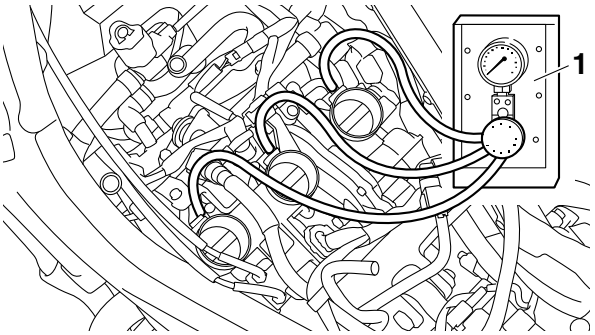
HINWEIS
Das Fahrzeug auf einen geeigneten Ständer stellen.

2. Demontieren:
   - Fahrersitz
     Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
3. Demontieren:
   - Deckel "1"



4. Montieren:
   - Unterdruck-Messgerät "1"

Unterdruck-Messgerät
90890-03094
Vacuummate
YU-44456



5. Montieren:
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
6. Kontrollieren:
   • Drosselklappengehäuse-Synchronisierung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Motor anlassen, einige Minuten lang warmlaufen lassen und dann mit der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

Leerlaufdrehzahl
1100–1300 U/min

b. Den Unterdruck kontrollieren.

Die Unterdruckdifferenz zwischen den Drosselklappengehäusen darf 1.33 kPa (10 mmHg) nicht überschreiten.

Wenn nicht nach Vorgabe → Synchronisierung der Drosselklappengehäuse einstellen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Einstellen der Drosselklappengehäuse-Synchronisierung

1. Einstellen:
   • Drosselklappengehäuse-Synchronisierung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Motor anlassen, einige Minuten lang warmlaufen lassen und dann mit der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

Leerlaufdrehzahl
1100–1300 U/min

b. Das Drosselklappengehäuse, dessen Teillastbohrungs-Luftschraube "1" eine weiße Markierung hat, als Standard verwenden und die anderen Drosselklappengehäuse durch Ein- oder Herausdrehen ihrer Teillastbohrungs-Luftschraube einstellen.

GCA1RC1307

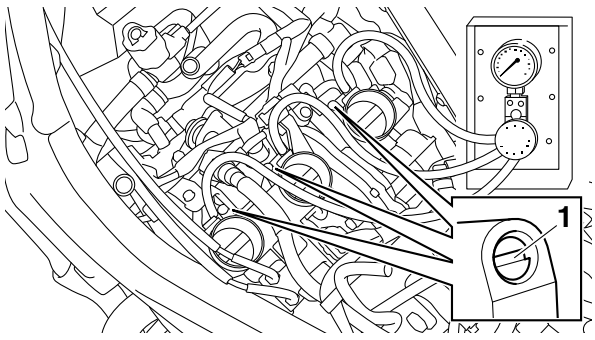
ACHTUNG

Die Teillastbohrungs-Luftschraube (weiße Markierung) des Drosselklappengehäuses, das als Standard festgelegt ist, nicht drehen. Ansonsten läuft der Motor im Leerlauf schwergängig und die Drosselklappengehäuse funktionieren eventuell nicht einwandfrei.

HINWEIS

- Die Teillastbohrungs-Luftschraube mit dem abgewinkelten Vergaserdreher drehen.
- Nach jedem Arbeitsschritt den Motor zwei- bis dreimal kurz jeweils weniger als eine Sekunde lang aufdrehen und dann die Synchronisierung erneut kontrollieren.
- Falls eine Teillastbohrungs-Luftschraube demontiert wurde, die Schraube vollständig eindrehen und sicherstellen, dass die Drosselklappengehäuse synchronisiert wurden.
- Wenn die Synchronisierung der Drosselklappengehäuse nicht über die Teillastbohrungs-Luftschraube eingestellt werden kann, Drosselklappengehäuse reinigen oder erneuern.
- Die Unterdruckdifferenz zwischen den Drosselklappengehäusen darf 1.33 kPa (10 mmHg) nicht überschreiten.

Abgewinkelter Vergaserdreher 2
90890-03173



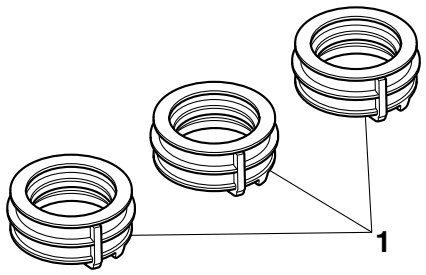
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Den Motor abstellen und das Messgerät entfernen.

3. Montieren:
   • Deckel
4. Montieren:
   • Luftfiltergehäuse
     Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
     Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Fahrersitz
     Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
5. Einstellen:
   • Spiel des Gasdrehgriffs
     Siehe “GASDREHGRIFFS KONTROLLIEREN” auf Seite 3-33.

Spiel des Gasdrehgriffs
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

GAS21010
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE-ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN
1. Demontieren:
   • Drosselklappengehäuse
     Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
2. Kontrollieren:
   • Drosselklappengehäuse-Anschlüsee “1”
     Risse/Beschädigung → Erneuern.

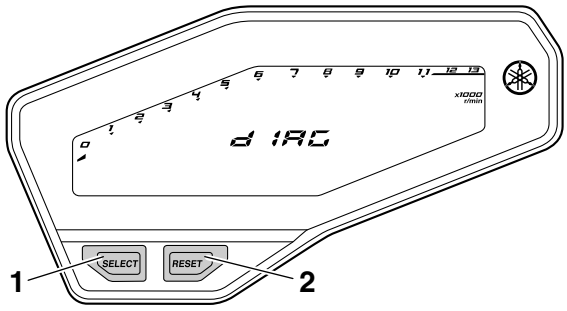


3. Montieren:
   • Drosselklappengehäuse
     Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.

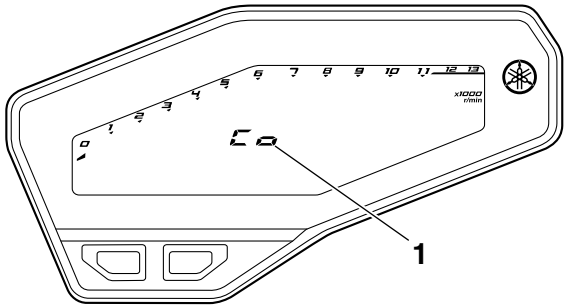
GAS20600
ABGASVOLUMEN EINSTELLEN
HINWEIS
Sicherstellen, dass vor dem Einstellen des Abgasvolumens die CO-Konzentration normal ist.

1. Das Zündschloss auf “OFF” drehen.
2. Die Knöpfe “SELECT” “1” und “RESET” “2” gleichzeitig gedrückt halten, das Zündschloss auf “ON” drehen und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden drücken.

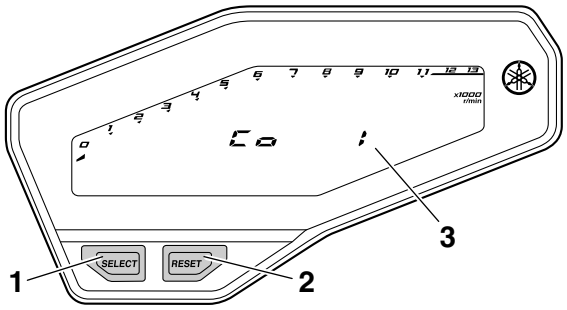
HINWEIS
“dIAG” erscheint in der Anzeige.



3. Den Knopf “SELECT” zum Auswählen des CO-Einstellmodus “Co” “1” oder des Diagnosemodus “dIAG” drücken.



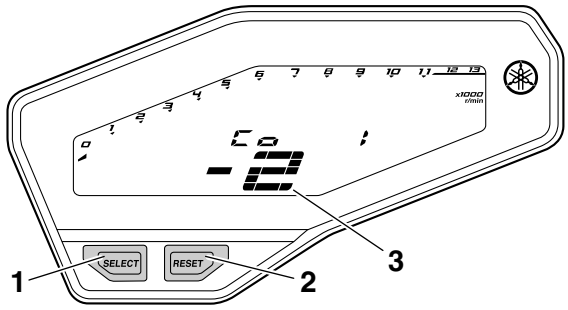
4. Nachdem “CO” gewählt worden ist, den Knopf “SELECT” “1” und den Knopf “RESET” “2” mindestens 2 Sekunden lang drücken, um die Wahl zu bestätigen.
5. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” drücken, um eine Zylindernummer “3” zu wählen.



HINWEIS
Die ausgewählte Zylindernummer erscheint in der Anzeige.
- Den Knopf “RESET” drücken, um eine niedrigere Zylindernummer zu wählen.
- Den Knopf “SELECT” drücken, um eine höhere Zylindernummer zu wählen.

6. Nachdem der Zylinder gewählt worden ist, den Knopf “SELECT” “1” und den Knopf “RESET” “2” mindestens 2 Sekunden lang gleich-

zeitig drücken, um die Wahl zu bestätigen.
7. Das Volumen der CO-Einstellung “3” durch Drücken der Knöpfe “SELECT” und “RESET” ändern.



HINWEIS

Das Volumen der CO-Einstellung erscheint in der Anzeige.
- Den Knopf “RESET” drücken, um das Volumen für die CO-Einstellung zu verringern.
- Den Knopf “SELECT” drücken, um das Volumen für die CO-Einstellung zu erhöhen.

8. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” gleichzeitig drücken, um zur Zylinderauswahl (Schritt 5) zurückzukehren.
9. Das Zündschloss auf “OFF” stellen, um den Modus zu verlassen.

GAS1RC1306

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN

Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN” auf Seite 7-18.

GAS21050

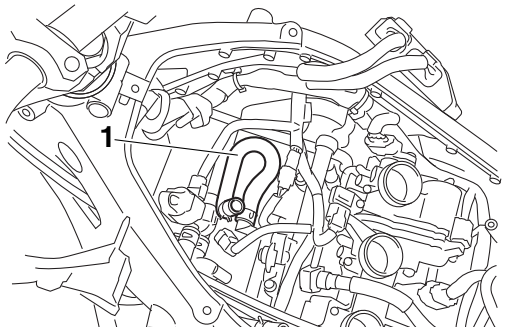
ZYLINDERKOPF-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
2. Kontrollieren:
   - Zylinderkopf-Entlüftungsschlauch “1”
     Risse/Beschädigung → Erneuern.
     Gelöster Anschluss → Richtig anschließen.

GCA14920

ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Zylinderkopf-Entlüftungsschlauch richtig verlegt ist.

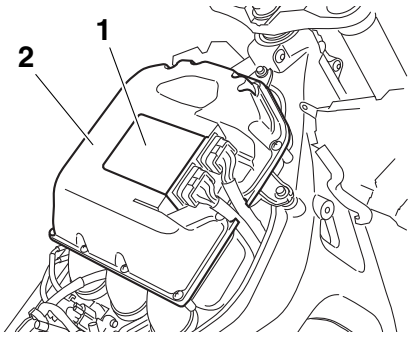


3. Montieren:
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.

GAS20961

LUFTFILTEREINSATZ ERNEUERN

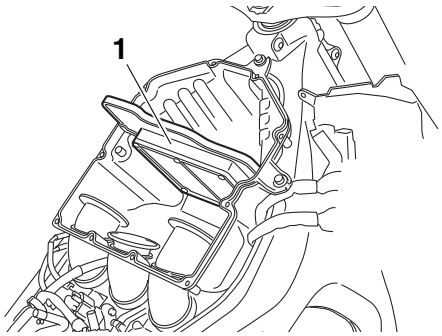
1. Demontieren:
   - Fahrersitz
     Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
2. Demontieren:
   - ECU (Motor-Steuergerät) “1”
   - Luftfilter-Gehäusedeckel “2”
     Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.



3. Kontrollieren:
   - Luftfiltereinsatz “1”
   - Luftfilter-Dichtring
     Beschädigung → Erneuern.

HINWEIS

- Den Luftfiltereinsatz alle 40000 km (24000 mi) auswechseln.
- Wird das Fahrzeug in ungewöhnlich feuchten oder staubigen Regionen bewegt, muss der Luftfilter häufiger gewartet werden.



4. Montieren:
   • Luftfiltereinsatz
   • Luftfilter-Gehäusedeckel
   • ECU (Motor-Steuergerät)

GCA14401

ACHTUNG

Den Motor keinesfalls bei ausgebautem Luftfiltereinsatz laufen lassen. Die ungefilterte Luft führt zu raschem Verschleiß der Motorteile und kann Motorschäden zur Folge haben. Beim Betreiben des Motors ohne Luftfiltereinsatz wird außerdem die Synchronisierung der Drosselklappengehäuse beeinträchtigt, was zu unzureichender Motorleistung und möglicher Überhitzung führen kann.

HINWEIS

Damit keine Luft entweichen kann, ist beim Einsetzen des Luftfiltereinsatzes in den Luftfilter-Gehäusedeckel darauf zu achten, dass die Dichtflächen zueinander ausgerichtet sind.

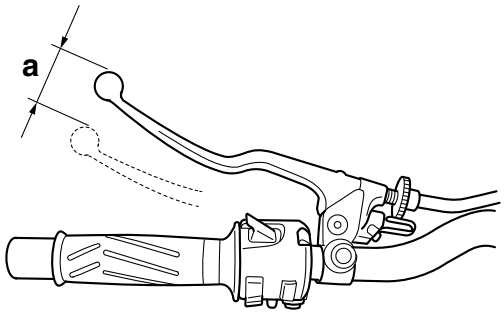
5. Montieren:
   • Kraftstofftank
     Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
   • Fahrersitz
     Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.

GAS20870

EINSTELLEN DES KUPPLUNGSHEBEL-SPIEL

1. Kontrollieren:
   • Kupplungshebel-Spiel "a"
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

	Spiel des Kupplungshebels 10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)



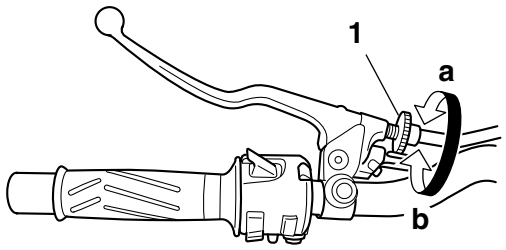
2. Einstellen:
   • Kupplungshebel Spiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lenkerseite

a. Die Einstellschraube "1" in Richtung "a" oder "b" drehen, bis das angegebene Spiel des Kupplungshebels erreicht ist.

Richtung "a" **Kupplungshebel-Spiel wird erhöht.** **Richtung "b"** **Kupplungshebel-Spiel wird verringert.**



HINWEIS

Wenn das vorgeschriebene Kupplungshebel-Spiel an der Lenkerseite des Seilzugs nicht ermittelt werden kann, benutzen Sie die Einstellmutter auf der Motorseite.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

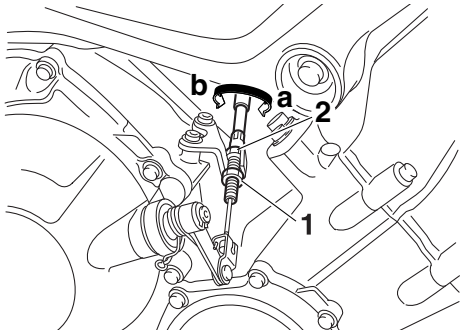
Motorseite

a. Die Kontermutter "1" lockern.
b. Die Einstellmutter "2" in Richtung "a" oder "b" drehen, bis das angegebene Spiel des Kupplungshebels erreicht ist.

Richtung "a" **Kupplungshebel-Spiel wird erhöht.** **Richtung "b"** **Kupplungshebel-Spiel wird verringert.**

c. Die Kontermutter "1" festziehen.

Kontermutter
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1307

BREMSFUNKTION KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Bremsbetrieb
   Bremse arbeitet nicht einwandfrei → Bremssystem kontrollieren.
   Siehe "VORDERRADBREMSE" auf Seite 4-31 und "HINTERRADBREMSE" auf Seite 4-44.

HINWEIS

Eine Fahrt auf trockener Straße durchführen. Vorderrad- und Hinterradbremse getrennt voneinander betätigen und kontrollieren, ob die Bremsen einwandfrei funktionieren.

GAS21240

BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN

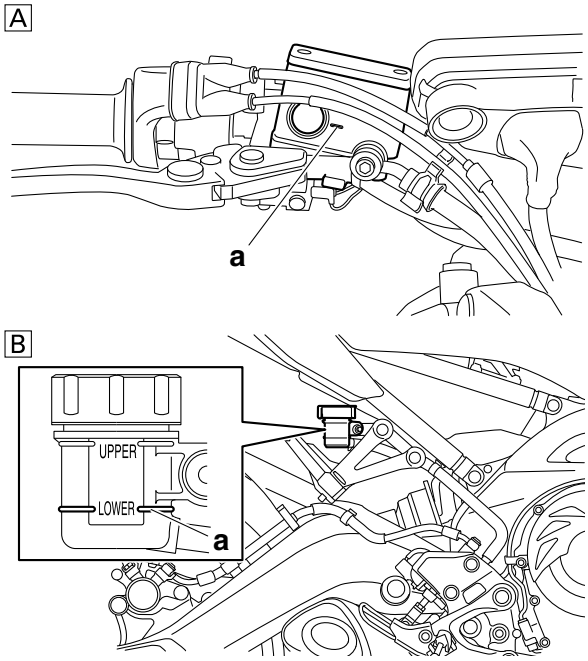
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

- Das Fahrzeug auf einen geeigneten Ständer stellen.
- Das Fahrzeug muss gerade und aufrecht stehen.

2. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsfüllstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.

Vorderradbremse
Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4
Hinterradbremse
Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4



A. Vorderradbremse
B. Hinterradbremse

GWA13090

⚠ WARNUNG

- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.**
- **Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

HINWEIS

Die Oberseite des Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälters muss waagrecht stehen, um ein korrektes Ablesen des Bremsflüssigkeitsfüllstands zu gewährleisten.

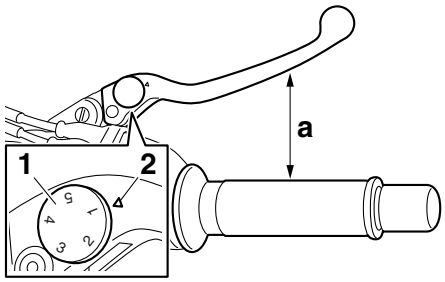
GAS21160
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN

1. Einstellen:
   • Handbremshebelposition
   (Abstand “a” vom Gasdrehgriff zum Handbremshebel)

HINWEIS

- Den Handbremshebel nach vorn drücken und dabei das Einstellrad “1” so lange drehen, bis sich der Handbremshebel in der gewünschten Position befindet.
- Die Einstellung am Einstellrad muss mit der Pfeilmarkierung “2” auf der Handbremshebel-Halterung fluchten.

Position #1
Abstand “a” ist am größten.
Position #5
Abstand “a” ist am kleinsten.



GWA1RC1304
⚠ WARNUNG

- **Nach der Einstellung der Handbremshebelposition muss sichergestellt werden, dass der Stift auf der Handbremshebel-Halterung fest in die Öffnung des Einstellrads eingesetzt ist.**
- **Ein schwammiges Gefühl bei der Betätigung des Handbremshebels lässt darauf schließen, dass sich Luft in der Bremshydraulik befindet. In diesem Fall muss die Bremsanlage entlüftet werden, bevor das Fahrzeug wieder in Betrieb genommen wird. Luft in der Bremsanlage reduziert die Bremsleistung beträchtlich. Verlust der Kontrolle und ein Unfall könnten die Folge sein. Daher die Bremsanlage kontrollieren und ggf. entlüften.**

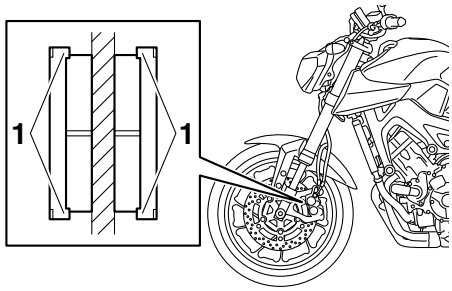
GCA13490
ACHTUNG

Nach dem Einstellen der Handbremshebel-Position ist sicherzustellen, dass die Bremse nicht schleift.

GAS21250
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Scheibenbremsbeläge.

1. Bremse betätigen.
2. Kontrollieren:
   • Vorderrad-Scheibenbremsbelag
   Verschleißanzeiger “1” berühren fast die Bremsscheibe → Scheibenbremsbeläge satzweise erneuern.
   Siehe “VORDERRADBREMSE” auf Seite 4-31.



GAS21190
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN

1. Einstellen:
   • Fußbremshebel-Position

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kontermutter “1” lockern.
b. Die Einstellschraube “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis die vorgeschriebene Fußbremshebel-Position erreicht ist.

Richtung “a”
Fußbremshebel wird angehoben.
Richtung “b”
Fußbremshebel wird abgesenkt.

GWA13070
⚠ WARNUNG

Nach der Einstellung der Fußbremshebel-Position prüfen, ob das Ende der Einstellschraube “c” durch die Bohrung “d” sichtbar ist.

c. Die Kontermutter “1” vorschriftsmäßig festziehen.

	Kontermutter **18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)**

GWA1RC1302

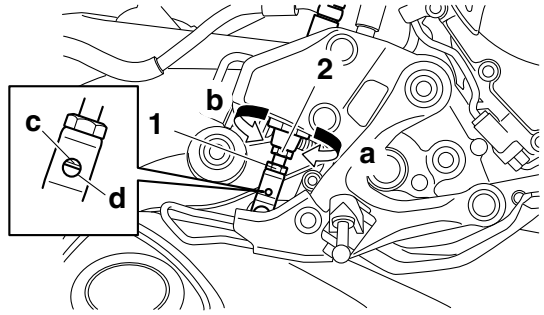
⚠ WARNUNG

Ein schwammiges Gefühl bei der Betätigung des Fußbremshebels lässt darauf schließen, dass sich Luft in der Bremshydraulik befindet. In diesem Fall muss die Bremsanlage entlüftet werden, bevor das Fahrzeug wieder in Betrieb genommen wird. Luft in der Bremsanlage reduziert die Bremsleistung beträchtlich.

GCA13510

ACHTUNG

Nach dem Einstellen der Fußbremshebel-Position ist sicherzustellen, dass die Bremse nicht schleift.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

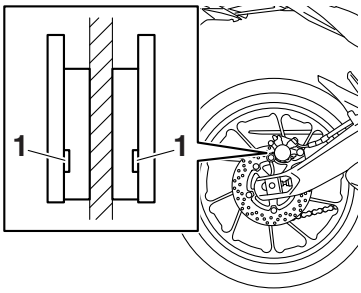
2. Einstellen:
   • Hinterrad-Bremslichtschalter
   Siehe "HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN" auf Seite 3-32.

GAS21260

HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Scheibenbremsbeläge.

1. Bremse betätigen.
2. Kontrollieren:
   • Hinterrad-Scheibenbremsbelag
   Verschleißanzeigernuten "1" fast nicht mehr zu sehen → Scheibenbremsbeläge satzweise erneuern.
   Siehe "HINTERRADBREMSE" auf Seite 4-44.



GAS21350

HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

GWA13100

⚠ WARNUNG

Die Bremshydraulik muss in folgenden Fällen entlüftet werden:
- **Die Anlage wurde zerlegt.**
- **Ein Bremsschlauch wurde gelöst oder erneuert.**
- **Der Flüssigkeitsstand ist sehr niedrig.**
- **Die Bremse funktioniert nicht einwandfrei.**

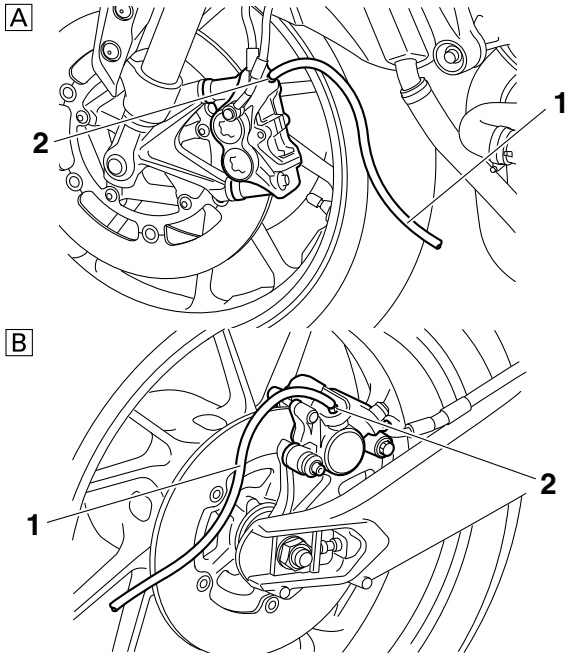
HINWEIS

- Darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit verschüttet wird und dass der Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter nicht überläuft.
- Beim Entlüften der hydraulischen Bremsanlage darauf achten, dass sich stets genug Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter befindet, bevor die Bremse betätigt wird. Andernfalls kann Luft in die hydraulische Bremsanlage gelangen, was das Entlüftungsverfahren erheblich verlängern würde.
- Falls die Entlüftung Schwierigkeiten bereitet, sollte die Bremsflüssigkeit einige Stunden ruhen. Das Entlüftungsverfahren erst dann wiederaufnehmen, wenn keine Luftbläschen mehr im Schlauch erkennbar sind.

1. Entlüften:
   • Hydraulisch betätigtes Bremssystem

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum angegebenen Stand auffüllen.
b. Die Membran montieren (Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter).
c. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch "1" fest an die Entlüftungsschraube "2" anschließen.



A. Vorn
B. Hinten

d. Das freie Schlauchende in einen Auffangbehälter führen.
e. Die Bremse mehrmals langsam betätigen.
f. Den Hand- oder Fußbremshebel kräftig betätigen und in dieser Stellung halten.
g. Die Entlüftungsschraube lockern.

HINWEIS

Das Lockern der Entlüftungsschraube bewirkt einen Druckabbau in der Hydraulik, woraufhin sich der Handbremshebel auf den Gasdrehgriff zubewegt, bis er ihn berührt oder der Fußbremshebel ganz freigegeben wird.

h. Die Entlüftungsschraube festziehen und dann den Hand- oder Fußbremshebel loslassen.
i. Die Schritte (e) bis (h) so lange wiederholen, bis keine Luftbläschen mehr in der Bremsflüssigkeit im Kunststoffschlauch zu sehen sind.
j. Die Entlüftungsschraube vorschriftsmäßig festziehen.

	Bremssattel-Entlüftungsschraube 5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

k. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum angegebenen Stand auffüllen.
Siehe “BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-14.

GWA13110

⚠ WARNUNG

Nach dem Entlüften der hydraulischen Bremsanlage muss die Bremse auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1319

HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)

GWA14000

⚠ WARNUNG

Das Bremssystem immer entlüften, wenn mit damit zusammenhängende Bauteile ausgebaut werden.

GCA1RC1308

ACHTUNG

- **Die Bremsanlage in der folgenden Reihenfolge entlüften.**
- **1. Schritt: Vorderrad-Bremssattel**
- **2. Schritt: Hinterrad-Bremssattel**

GWA1RC1305

⚠ WARNUNG

Das ABS beim Eintreten folgender Bedingungen entlüften:
- **Die Anlage wurde zerlegt.**
- **Ein Bremsschlauch wurde gelockert, gelöst oder erneuert.**
- **Der Bremsflüssigkeitsstand ist sehr niedrig.**
- **Die Bremse funktioniert nicht einwandfrei.**

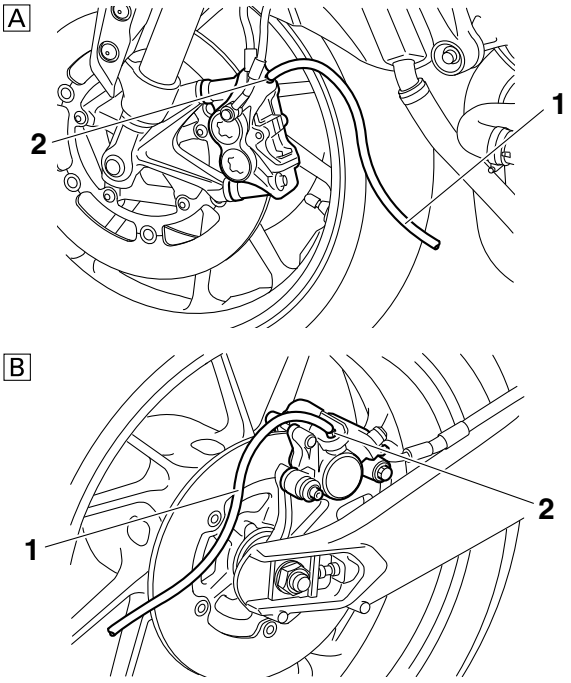
HINWEIS

- Darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit verschüttet wird und dass der Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter nicht überläuft.
- Beim Entlüften des ABS darauf achten, dass sich stets genug Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter befindet, bevor die Bremse betätigt wird. Andernfalls kann Luft in das ABS gelangen, was das Entlüftungsverfahren erheblich verlängern würde.
- Falls die Entlüftung Schwierigkeiten bereitet, sollte die Bremsflüssigkeit einige Stunden ruhen.
- Das Entlüftungsverfahren erst dann wiederaufnehmen, wenn keine Luftbläschen mehr im Schlauch erkennbar sind.

1. Entlüften:
   • ABS

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum angegebenen Stand auffüllen.
b. Die Membran montieren (Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter).
c. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch "1" fest an die Entlüftungsschraube "2" anschließen.



A. Vorn
B. Hinten

d. Das freie Schlauchende in einen Auffangbehälter führen.
e. Die Bremse mehrmals langsam betätigen.
f. Den Handbremshebel oder Fußbremshebel kräftig betätigen und in dieser Stellung halten.
g. Die Entlüftungsschraube lockern.

HINWEIS

Das Lockern der Entlüftungsschraube bewirkt einen Druckabbau in der Hydraulik, woraufhin sich der Handbremshebel auf den Gasdrehgriff zubewegt, bis er ihn berührt oder der Fußbremshebel ganz freigegeben wird.

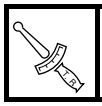
h. Die Entlüftungsschraube festziehen und dann den Hand- oder Fußbremshebel loslassen.
i. Die Schritte (e) bis (h) so lange wiederholen, bis keine Luftbläschen mehr in der Bremsflüssigkeit im Kunststoffschlauch zu sehen sind.
j. Die Funktion des Hydroaggregats kontrollieren.
Siehe "HYDROAGGREGAT-FUNKTIONSPRÜFUNGEN" auf Seite 4-63.

GCA1RC1309

ACHTUNG

Vor der Funktionsprüfung des Hydroaggregats sicherstellen, dass das Zündschloss auf "OFF" gedreht ist.

k. Nach Betrieb des ABS die Schritte (e) bis (i) wiederholen und dann den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der angegebenen Bremsflüssigkeit befüllen.
l. Die Entlüftungsschraube vorschriftsmäßig festziehen.

	**Bremssattel-Entlüftungsschraube 5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)**

m. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum angegebenen Stand auffüllen.
Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.

GWA13110

⚠ WARNUNG

Nach dem Entlüften der hydraulischen Bremsanlage muss die Bremse auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21280

VORDERRAD-BREMSSCHLÄUCHE KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Bremsschläuche und Bremsschlauch-Halterungen.

1. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch-Halterung
   Locker → Die Halterungsschraube festziehen.
3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und die Bremse mehrmals betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Bremsflüssigkeitsaustritt → Beschädigten Schlauch erneuern.

Siehe “VORDERRADBREMSE” auf Seite 4-31.

GAS21290
HINTERRAD-BREMSSCHLAUCH KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch-Halterung
   Lockerer Anschluss → Die Halterungsschraube festziehen.
3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und die Hinterradbremse mehrmals betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Bremsflüssigkeitsaustritt → Beschädigten Schlauch erneuern.
   Siehe “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-44.

GAS21670
RÄDER KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für beide Räder.
1. Kontrollieren:
   • Rad
   Beschädigung/unrunder Lauf → Erneuern.

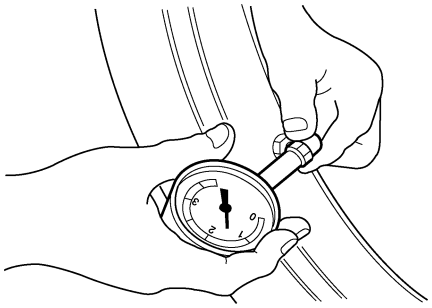
GWA13260
⚠ WARNUNG

An den Rädern dürfen keinerlei Reparaturarbeiten vorgenommen werden.

HINWEIS

Nach einem Reifen- oder Felgenwechsel muss das Rad neu ausgewuchtet werden.

GAS21650
REIFEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für beide Reifen.
1. Kontrollieren:
   • Reifendruck
   Nicht nach Vorgabe → Korrigieren.



GWA13180
⚠ WARNUNG

- **Den Reifenluftdruck stets bei kalten Reifen (d. h. Reifentemperatur entspricht Umgebungstemperatur) überprüfen und korrigieren.**
- **Der Reifenluftdruck sowie die Federung müssen dem jeweiligen Gesamtgewicht (einschließlich Gepäck, Fahrer, Beifahrer und Zubehör) und der voraussichtlichen Fahrgeschwindigkeit angepasst werden.**
- **Überladen des Fahrzeugs kann Reifenschäden, Unfälle oder Verletzungen zur Folge haben.**

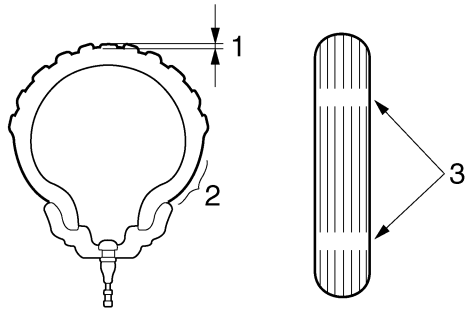
DAS FAHRZEUG NIEMALS ÜBERLADEN.

Reifenluftdruck (bei kaltem Reifen)
Zuladungsbedingung
0–90 kg (0–198 lb)
Vorn
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Zuladungsbedingung
MT09 90–177 kg (198–390 lb)
MT09A 90–174 kg (198–384 lb)
Vorn
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Rennen
Vorn
250 kPa (2.50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten
290 kPa (2.90 kgf/cm², 42 psi)
Max. Gesamtzuladung
MT09 177 kg (390 lb)
MT09A 174 kg (384 lb)
*** Gesamtgewicht von Fahrer, Beifahrer, Gepäck und Zubehör**

2. Kontrollieren:
   • Reifenoberflächen
   Beschädigung/Verschleiß → Reifen erneuern.

GWA13190
⚠ WARNUNG

Das Fahren mit abgenutzten Reifen ist unverantwortlich und gefährlich. Wenn sich die Profiltiefe der Verschleißgrenze stark nähert, muss der Reifen unverzüglich erneuert werden.



1. Profiltiefe
2. Seitenwand
3. Verschleißanzeiger

Verschleißgrenze (vorn)
1.6 mm (0.06 in) (EUR)
1.0 mm (0.04 in) (AUS)
Verschleißgrenze (hinten)
1.6 mm (0.06 in) (EUR)
1.0 mm (0.04 in) (AUS)

GWA14090
⚠ WARNUNG

Folgende Reifen wurden nach umfangreichen Tests von der Yamaha Motor Co., Ltd. für dieses Modell freigegeben. Immer typgleiche Vorder- und Hinterradreifen vom selben Hersteller verwenden. Für die Fahreigenschaften anderer Reifenkombinationen übernimmt Yamaha keine Haftung.

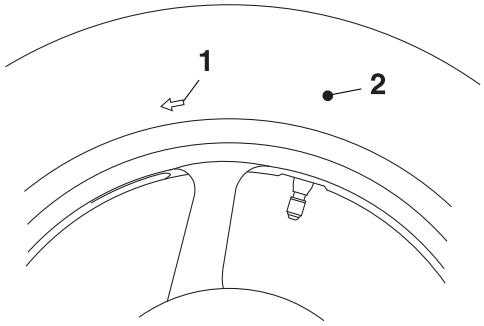
Vorderreifen
Dimension
120/70 ZR17M/C (58W)
Hersteller/Typ
BRIDGESTONE/S20F
Hersteller/Typ
DUNLOP/D214F

Hinterreifen
Dimension
180/55 ZR17M/C (73W)
Hersteller/Typ
BRIDGESTONE/S20R
Hersteller/Typ
DUNLOP/D214

GWA13210
⚠ WARNUNG

Neue Reifen haben eine relativ schlechte Straßenhaftung, bis sie eingefahren sind. Deshalb sollte während der ersten 100 km nach einem Reifenwechsel mit normaler Geschwindigkeit gefahren werden, bevor Hochgeschwindigkeitsfahrten unternommen werden.

HINWEIS
Für Reifen mit einer Laufrichtungs-Markierung "1":
- Den Reifen so montieren, dass die Markierung in Laufrichtung weist.
- Die Markierung "2" muss mit dem Montagepunkt des Ventils fluchten.



GAS1RC1308
RADLAGER KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Radlager.
1. Kontrollieren:
   - Radlager
     Siehe "VORDERRAD KONTROLLIEREN" auf Seite 4-12 und "HINTERRAD KONTROLLIEREN" auf Seite 4-25.

GAS1RC1309
KONTROLLIEREN DER SCHWINGENFUNKTION
1. Kontrollieren:
   - Schwingenbetrieb
     Schwinge arbeitet nicht einwandfrei → Schwinge kontrollieren.
     Siehe "SCHWINGE" auf Seite 4-92.
2. Kontrollieren:
   - Übermäßiges Spiel der Schwinge

Siehe “SCHWINGE” auf Seite 4-92.

GAS1RC1320
SCHWINGENDREHPUNKT SCHMIEREN

1. Schmieren:
   • Dichtringe
   • Distanzhülsen

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

Siehe “SCHWINGE MONTIEREN” auf Seite 4-94.

GAS21390
ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN

GCA13550
ACHTUNG

Eine zu fest gespannte Antriebskette wird den Motor und andere wichtige Komponenten überlasten. Eine zu lockere Antriebskette kann springen und die Schwinge beschädigen oder einen Unfall zur Folge haben. Daher muss der Durchhang der Antriebskette innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte gehalten werden.

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

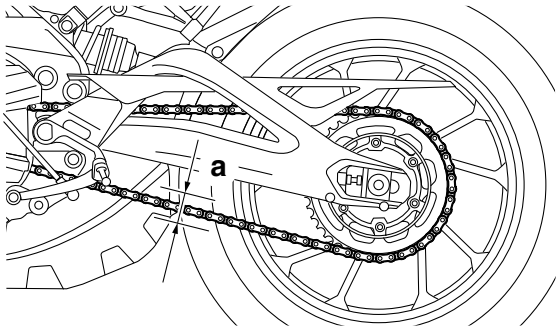
GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS

Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.

2. Das Getriebe in die Leerlaufstellung schalten.
3. Kontrollieren:
   • Antriebsketten-Durchhang “a”
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

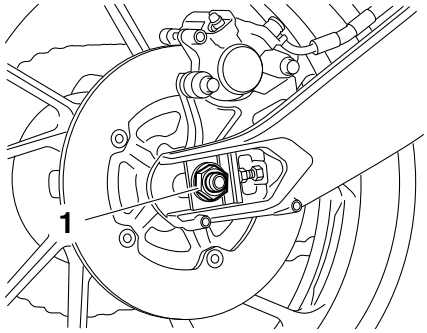


	Antriebskettendurchhang **5.0–15.0 mm (0.20–0.59 in)**

GCA1RC1302
ACHTUNG

Falscher Antriebsketten-Durchhang überlastet den Motor und andere wichtige Komponenten des Motorrads und kann zu Schlupf oder Bruch der Kette führen. Wenn der Antriebsketten-Durchhang mehr als 25.0 mm (0.98 in) ist, kann die Kette den Rahmen, die Schwinge und andere Komponenten beschädigen. Um dies zu verhindern, muss der Antriebsketten-Durchhang innerhalb der angegebenen Grenzwerte gehalten werden.

4. Lockern:
   • Radachsen-Mutter “1”

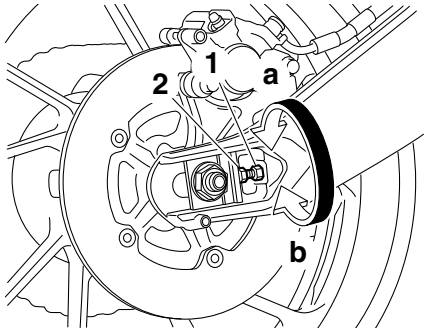


5. Einstellen:
   • Antriebsketten-Durchhang

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Beide Kontermuttern “1” lockern.
b. Beide Einstellschrauben “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis der vorgeschriebene Antriebsketten-Durchhang erreicht ist.

Richtung “a” **Antriebskette wird gespannt.** **Richtung “b”** **Antriebskette wird gelockert.**



HINWEIS

• Darauf achten, beide Seiten gleichmäßig einzustellen, damit die Radausrichtung nicht ver-

stellt wird.
• Zwischen Einstellblock und Einstellschraube sollte kein Spiel vorhanden sein.

c. Die Radachsen-Mutter vorschriftsmäßig festziehen.

Radachsen-Mutter
150 Nm (15 m·kgf, 108 ft·lbf)

d. Die Kontermuttern vorschriftsmäßig festziehen.

Kontermutter
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21440
ANTRIEBSKETTE SCHMIEREN

Die Antriebskette besteht aus vielen aufeinander einwirkenden Komponenten. Wird die Antriebskette nicht richtig gewartet, verschleißt sie schnell. Die Antriebskette sollte deshalb regelmäßig gewartet werden, besonders, wenn das Fahrzeug in staubigen Gegenden benutzt wird.
Dieses Fahrzeug hat eine Antriebskette mit kleinen Gummi-O-Ringen zwischen jeder Seitenplatte. Reinigung mit heißem Dampf, Hochdruckreinigung, bestimmte Lösungsmittel und die Verwendung von groben Kohlebürsten kann diese O-Ringe beschädigen. Deshalb zum Reinigen der Antriebskette nur Petroleum verwenden. Die Antriebskette trocken wischen und gründlich mit Motoröl oder einem Kettenschmiermittel, das für O-Ring-Ketten geeignet ist, schmieren. Keine anderen Schmiermittel auf die Antriebskette auftragen, da diese Lösungsmittel enthalten können, die die O-Ringe beschädigen könnten.

Empfohlenes Schmiermittel
Für O-Ring-Ketten geeignetes Kettenschmiermittel

GAS21510
LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

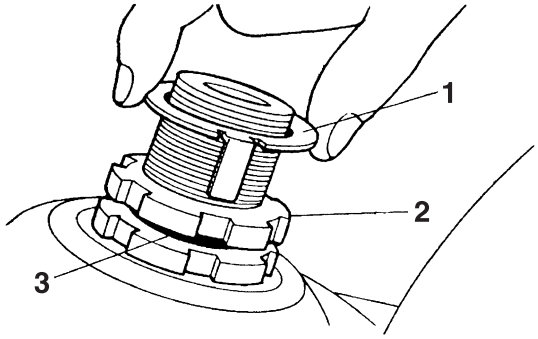
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS
Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Vorderrad angehoben ist.

2. Kontrollieren:
   • Lenkkopf
   Die Gabelholme am unteren Ende umfassen und die Teleskopgabel leicht hin und her bewegen.
   Schwergängig/Lockerheit → Lenkkopf einstellen.
3. Demontieren:
   • Obere Gabelbrücke
4. Einstellen:
   • Lenkkopf

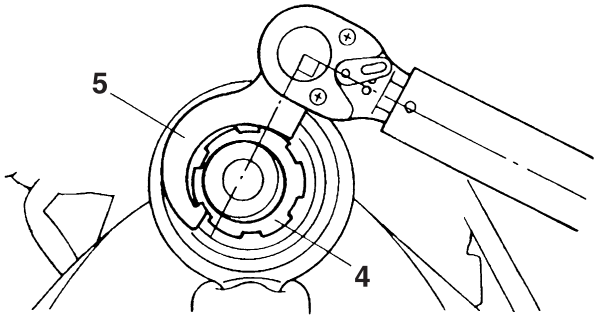
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Sicherungsscheibe “1”, die Ringmutter oben “2” und die Gummischeibe “3” demontieren.



b. Die Ringmutter unten “4” lockern und sie dann mit einem Lenkmutterschlüssel “5” vorschriftsmäßig festziehen.

HINWEIS
• Den Drehmomentschlüssel im rechten Winkel zum Lenkmutterschlüssel ansetzen.
• Den Lenker mehrmals nach links und rechts bewegen, um die Leichtgängigkeit zu kontrollieren.



Lenkmutterschlüssel
90890-01403
Schlüssel für Auspuffflansch-Mutter
YU-A9472

Ringmutter unten (anfängliches Anzugsmoment)
52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)

c. Die Ringmutter unten “6” ganz lockern und dann vorschriftsmäßig festziehen.

GWA13140

⚠ WARNUNG

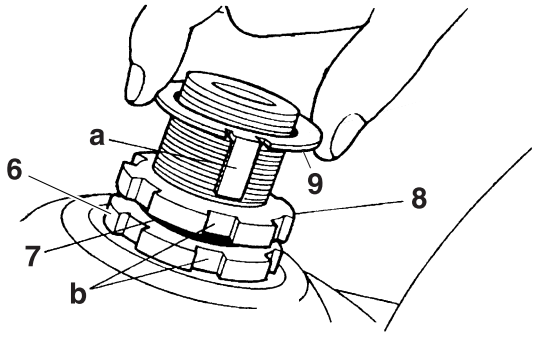
Die untere Ringmutter darf nicht überzogen werden.

Ringmutter unten (endgültiges Anzugsmoment)
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)

d. Die Teleskopgabel zwischen beiden Anschlägen ganz hin- und herbewegen und dabei den Lenkkopf auf Spiel oder Schwergängigkeit kontrollieren. Bei Schwergängigkeit die untere Gabelbrücke ausbauen und dann die unteren sowie die oberen Lager kontrollieren.
Siehe “LENKKOPF” auf Seite 4-84.
e. Die Gummischeibe “7” montieren.
f. Die Ringmutter oben “8” montieren.
g. Die Ringmutter oben von Hand festziehen, dann die Aufnahmen beider Ringmuttern aufeinander ausrichten. Bei Bedarf die Ringmutter unten gegenhalten und die Ringmutter oben anziehen, bis die Aufnahmen fluchten.
h. Die Sicherungsscheibe “9” montieren.

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Nasen der Sicherungsscheiben “a” richtig in den Aufnahmen der Ringmuttern “b” sitzen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Montieren:
• Obere Gabelbrücke
Siehe “LENKER” auf Seite 4-68.

GAS1RC1321

LENKKOPF SCHMIEREN

1. Schmieren:
• Lager oben
• Lager unten
• Lagerlaufringe

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS1RC1322

FAHRGESTELLBEFESTIGUNGEN KONTROLLIEREN

Sicherstellen, dass alle Muttern, Bolzen und Schrauben ordnungsgemäß festgezogen sind.
Siehe “FAHRGESTELL-ANZUGSMOMENTE” auf Seite 2-18.

GAS1RC1303

HANDBREMSHEBEL SCHMIEREN

Den Klappmechanismus des Hebels und die beweglichen Metallteile schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Silikonfett

GAS1RC1304

KUPPLUNGSHEBEL SCHMIEREN

Den Klappmechanismus des Hebels und die beweglichen Metallteile schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS21710

FUSSBREMSHEBEL SCHMIEREN

Den Drehpunkt und die beweglichen Metallkomponenten des Fußbremshebels schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS21380

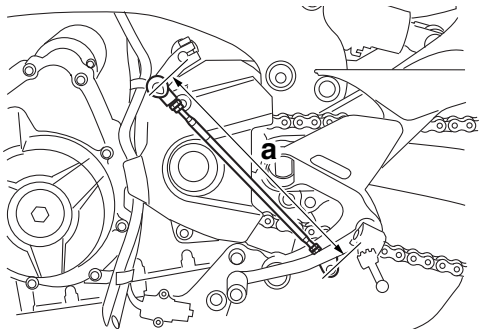
FUSSSCHALTHEBEL EINSTELLEN

HINWEIS

Die Fußschalthebelposition wird durch die Einbaulänge der Schaltstange bestimmt.

1. Messen:
• Einbaulänge der Schaltstange “a”
Falsch → Einstellen.

Einbaulänge der Schaltstange
256.9–258.9 mm (10.11–10.19 in)

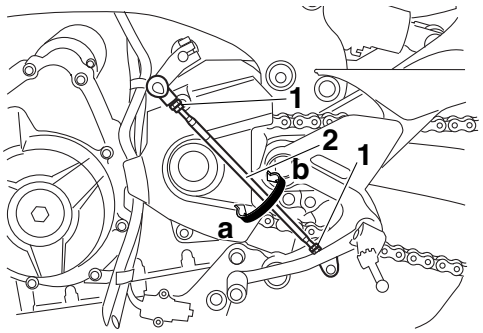


2. Einstellen:
   • Einbaulänge der Schaltstange

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Beide Kontermuttern “1” lockern.
b. Die Schaltstange “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, um die richtige Fußschalthebelposition zu erzielen.

Richtung “a”
Einbaulänge der Schaltstange wird erhöht.
Richtung “b”
Einbaulänge der Schaltstange wird vermindert.



c. Beide Kontermuttern festziehen.
d. Sicherstellen, dass die Einbaulänge der Schaltstange den Vorgaben entspricht.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1323
SEITENSTÄNDER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Seitenständerbetrieb
   Kontrollieren, dass sich der Seitenständer leichtgängig bewegt.
   Schwergängig → Instand setzen oder erneuern.

GAS21721
SEITENSTÄNDER SCHMIEREN
Den Drehpunkt, die beweglichen Metallkomponenten und den Federkontaktpunkt des Seitenständers schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

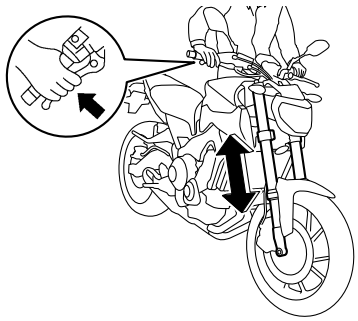
GAS1RC1310
SEITENSTÄNDERSCHALTER KONTROLLIEREN
Siehe “ELEKTRISCHE BAUTEILE” auf Seite 8-173.

GAS21531
TELESKOPGABEL KONTROLLIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Kontrollieren:
   • Standrohr
   Beschädigung/Kratzer → Erneuern.
   • Gabelholm
   Ölaustritt zwischen Standrohr und Gleitrohr → Dichtring erneuern.
3. Das Fahrzeug aufrecht halten und die Vorderradbremse betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Teleskopgabel-Betrieb
   Mehrmals kräftig auf den Lenker drücken und kontrollieren, ob die Teleskopgabel reibungslos zurückfedert.
   Schwergängig → Instand setzen.
   Siehe “TELESKOPGABEL” auf Seite 4-72.



GAS1RC1315
EINSTELLEN DER GABELHOLME
Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

Federvorspannung

GWA1RC1303
⚠ WARNUNG

Immer beide Gabelholme einheitlich einstellen. Eine ungleichmäßige Einstellung kann

in unsachgemäßen Umgang und Verlust von Stabilität münden.

GCA13590

ACHTUNG

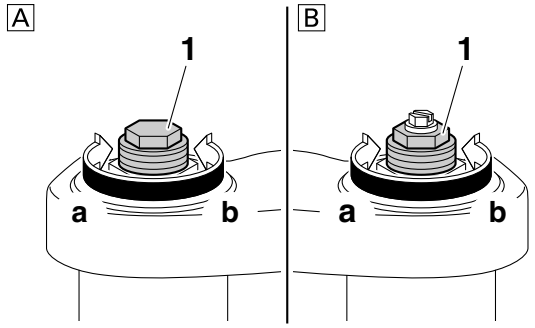
Den Einstellmechanismus nie über die Minimal- oder Maximaleinstellung hinausdrehen.

1. Einstellen:
   • Federvorspannung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen.

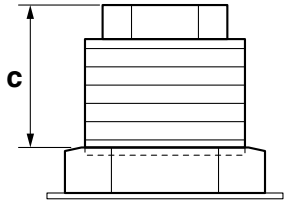
Richtung “a”
Federvorspannung wird größer (Federung härter).
Richtung “b”
Federvorspannung wird kleiner (Federung weicher).



A. Linke Seite
B. Rechte Seite

HINWEIS

Die Einstellung der Federvorspannung wird durch Messen des in der Abbildung dargestellten Abstands “c” bestimmt. Je kürzer der Abstand “c” ist, desto größer ist die Federvorspannung; je länger der Abstand “c” ist, desto kleiner ist die Federvorspannung.



Federvorspannungs-Einstellpositionen
Minimum
19.0 mm (0.75 in)
Standard
16.0 mm (0.63 in)
Maximum
4.0 mm (0.16 in)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Zugstufendämpfung (nur rechte Seite)

GCA13590

ACHTUNG

Den Einstellmechanismus nie über die Minimal- oder Maximaleinstellung hinausdrehen.

1. Einstellen:
   • Zugstufendämpfung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

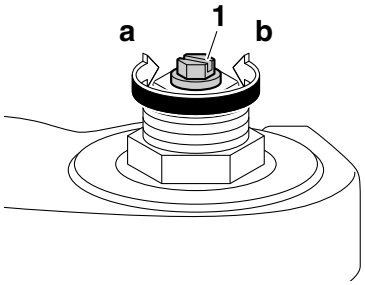
a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen.

Richtung “a”
Zugstufen-Dämpfungskraft wird größer (Federung härter).
Richtung “b”
Zugstufen-Dämpfungskraft wird kleiner (Federung weicher).

Zugstufendämpfungs-Einstellpositionen
Minimum (weich)
3 Umdrehungen in Richtung “b”*
Standard
1 3/4 Umdrehungen in Richtung “b”*
Maximum (hart)
Einstellschraube vollständig in Richtung “a” gedreht
***Mit vollständig in Richtung “a” gedrehter Einstellschraube**

HINWEIS

Obwohl die Gesamtzahl der Umdrehungen eines Dämpferkraft-Einstellmechanismus aufgrund von geringen Unterschieden in der Produktion den obigen technischen Daten eventuell nicht genau entspricht, steht die tatsächliche Zahl von Umdrehungen immer für den gesamten Einstellbereich. Um eine präzise Einstellung zu erhalten, ist es ratsam, die Anzahl der Umdrehungen für jeden Dämpferkraft-Einstellmechanismus zu kontrollieren und die technischen Daten nach Bedarf zu verändern.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1311

FEDERBEIN KONTROLLIEREN

Siehe “FEDERBEIN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-89.

GAS1RC1316

HINTERES FEDERBEIN EINSTELLEN

GWA13120

⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

Federvorspannung

GCA13590

ACHTUNG

Den Einstellmechanismus nie über die Minimal- oder Maximaleinstellung hinausdrehen.

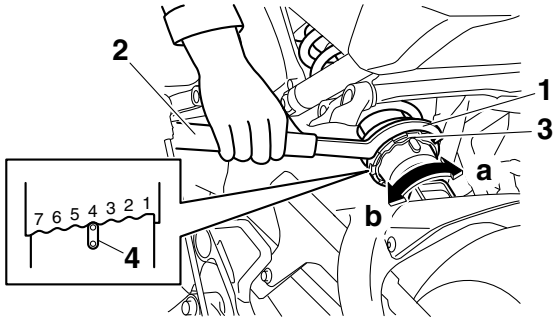
1. Einstellen:
   • Federvorspannung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Federvorspannung mit dem Spezialschlüssel “1” und der Verlängerung “2” aus dem Bordwerkzeug einstellen.
b. Den Federvorspannring “3” in Richtung “a” oder “b” drehen.
c. Die gewünschte Position am Federvorspannring mit dem Anschlag “4” ausrichten.

Richtung “a”
Federvorspannung wird größer (Federung härter).
Richtung “b”
Federvorspannung wird kleiner (Federung weicher).

Federvorspannungs-Einstellpositionen
Minimal
1
Standard
4
Maximal
7



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Zugstufendämpfung

GCA13590

ACHTUNG

Den Einstellmechanismus nie über die Minimal- oder Maximaleinstellung hinausdrehen.

1. Einstellen:
   • Zugstufendämpfung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

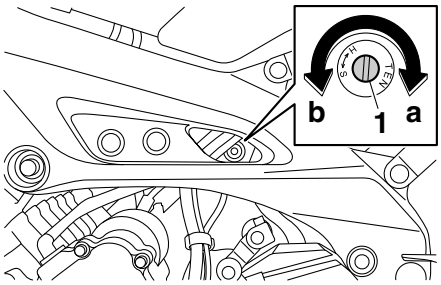
a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen.

Richtung “a”
Zugstufen-Dämpfungskraft wird größer (Federung härter).
Richtung “b”
Zugstufen-Dämpfungskraft wird kleiner (Federung weicher).

Zugstufendämpfungs-Einstellpositionen
Minimum (weich)
3 Umdrehungen in Richtung “b”*
Standard
1 1/2 Umdrehungen in Richtung “b”*
Maximum (hart)
Einstellschraube vollständig in Richtung “a” gedreht
***Mit vollständig in Richtung “a” gedrehter Einstellschraube**

HINWEIS

Um eine präzise Einstellung zu erhalten, ist es ratsam, die tatsächliche Gesamtanzahl der Umdrehungen des Dämpferkraft-Einstellmechanismus zu kontrollieren. Dieser Einstellbereich wird aufgrund von geringen Unterschieden in der Produktion möglicherweise nicht genau mit den aufgeführten technischen Daten übereinstimmen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1312

ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN

Siehe "ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN" auf Seite 4-90.

GAS20731

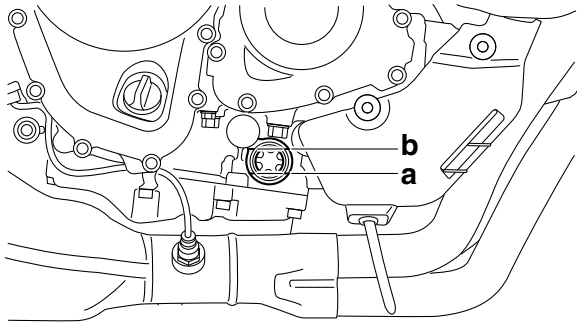
MOTORÖLFÜLLSTAND KONTROLLIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

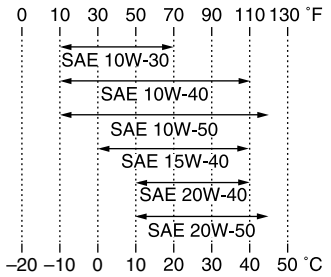
HINWEIS

- Das Fahrzeug auf einen geeigneten Ständer stellen.
- Das Fahrzeug muss gerade und aufrecht stehen.

2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
3. Kontrollieren:
   - Motorölfüllstand
     Der Motorölfüllstand sollte sich zwischen der Minimalstand-Markierung "a" und der Maximalstand-Markierung "b" befinden.
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung → Motoröl der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.



Empfohlene Marke
YAMALUBE
Sorte (Viskosität)
SAE 10W-30, 10W-40, 10W-50, 15W-40, 20W-40 oder 20W-50
Empfohlene Motorölqualität
API Service, Sorte SG oder höher/JASO MA



GCA13361

ACHTUNG

- **Da das Motoröl auch zur Schmierung der Kupplung dient, können Zusätze oder die falsche Ölsorte zu Kupplungsrutschen führen. Deshalb keine chemischen Zusätze hinzufügen oder Motoröle mit einer "CD" Klassifizierung oder höher verwenden. Auch keine mit "ENERGY CONSERVING II" oder höher etikettierten Öle benutzen.**
- **Darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Kurbelgehäuse gelangen.**

HINWEIS

Vor der Ölstandkontrolle einige Minuten warten, bis sich das Öl gesetzt hat.

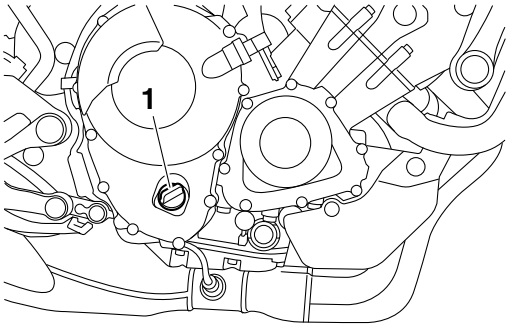
4. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
5. Den Motorölfüllstand erneut kontrollieren.

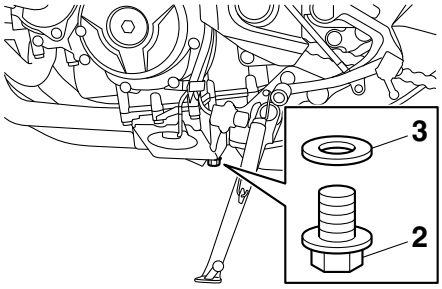
HINWEIS

Vor der Ölstandkontrolle einige Minuten warten, bis sich das Öl gesetzt hat.

GAS20791
MOTORÖL WECHSELN

1. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
2. Einen Auffangbehälter unter die Motoröl-Ablassschraube stellen.
3. Demontieren:
   • Motoröl-Einfüllschraubverschluss “1”
   • Motoröl-Ablassschraube “2”
   • Dichtung “3”



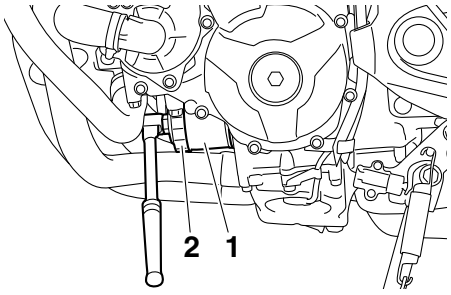


4. Ablassen:
   • Motoröl
   (vollständig aus dem Kurbelgehäuse)
5. Soll auch die Ölfilterpatrone erneuert werden, muss folgendes Verfahren ausgeführt werden.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Ölfilterpatrone “1” mit einem Ölfilterschlüssel “2” demontieren.

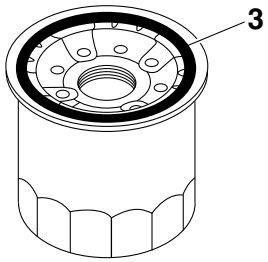
Ölfilterschlüssel
90890-01426
YU-38411



b. Den O-Ring “3” der neuen Ölfilterpatrone mit einer dünnen Schicht Motoröl schmieren.

GCA13390
ACHTUNG

Sicherstellen, dass der O-Ring “3” richtig in der Nut der Ölfilterpatrone sitzt.



c. Die neue Ölfilterpatrone mit einem Ölfilterschlüssel vorschriftsmäßig festziehen.

Ölfilterpatrone
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Motoröl-Ablassschraube
   (samt Dichtung New)

Motoröl-Ablassschraube
43 Nm (4.3 m·kgf, 31 ft·lbf)

7. Einfüllen:
   • Kurbelgehäuse
   (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Motoröls)

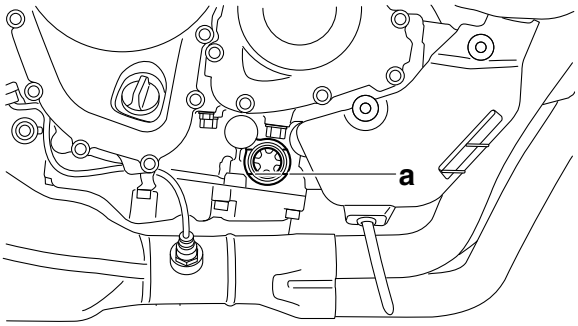
Motoröl-Füllmenge
Menge (zerlegt)
3.40 L (3.59 US qt, 2.99 Imp.qt)
Ohne Wechsel der Ölfilterpatrone
2.40 L (2.54 US qt, 2.11 Imp.qt)
Mit Wechsel der Ölfilterpatrone
2.70 L (2.85 US qt, 2.38 Imp.qt)

8. Montieren:
   • Motoröl-Einfüllschraubverschluss
   (samt O-Ring New)
9. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
10. Kontrollieren:
    • Motor
    (auf Motorölaustritt)
11. Kontrollieren:
    • Motorölfüllstand
    Siehe “MOTORÖLFÜLLSTAND KONTROL-

LIEREN” auf Seite 3-27.

GAS20820
MOTORÖLDRUCK MESSEN

1. Kontrollieren:
   • Motorölfüllstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a” → Motoröl der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.



2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.

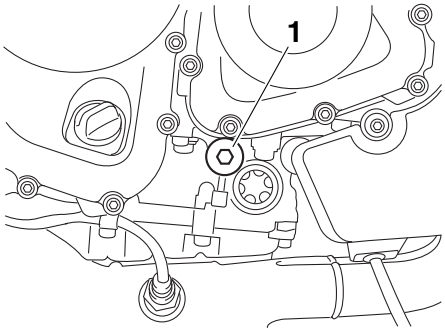
GCA13410
ACHTUNG

Bei kaltem Motor hat das Motoröl eine höhere Viskosität, was zu einem erhöhtem Motoröldruck führt. Daher vor der Messung des Motoröldrucks unbedingt den Motor warmlaufen lassen.

3. Demontieren:
   • Öldruck-Kontrollschraube “1”

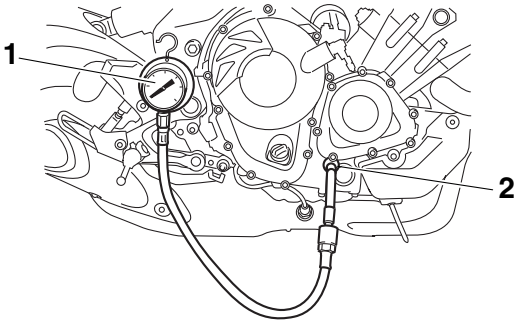
GWA12980
⚠ WARNUNG

Motor, Schalldämpfer und Motoröl werden sehr heiß.



4. Montieren:
   • Öldruckmesser “1”
   • Adapter “2”

Druckmesser
90890-03153
YU-03153
Öldruck-Adapter H
90890-03139



5. Messen:
   • Motoröldruck
   (unter folgenden Bedingungen)

Öldruck (heiß)
230.0 kPa/5000 U/min@100 Grad C (2.3 kgf/cm^2/5000 U/min, 33.4 psi/5000 U/min@212 Grad F)

Nicht nach Vorgabe → Kontrollieren.

Motoröldruck	Mögliche Ursachen
Unterhalb des Sollwertes	• Ölpumpe defekt • Ölfilter verstopft • Ölkanal undicht • Dichtring gerissen oder beschädigt
Oberhalb des Sollwerts	• Ölkanal undicht • Ölfilter schadhaft • Ölviskosität zu hoch

6. Montieren:
   • Öldruck-Kontrollschraube

Öldruck-Kontrollschraube
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)

GCA1RC1301
ACHTUNG

Darauf achten, nicht zu fest anzuziehen.

GAS21110
KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN

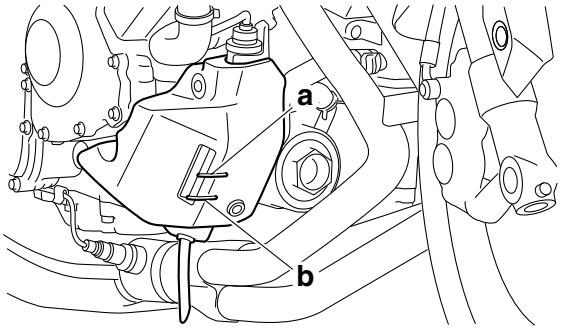
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

- Das Fahrzeug auf einen geeigneten Ständer stellen.
- Das Fahrzeug muss gerade und aufrecht stehen.

2. Kontrollieren:
   • Kühlflüssigkeitsstand
   Der Kühlflüssigkeitsstand sollte sich zwi-

schen der Maximalstand-Markierung “a” und der Minimalstand-Markierung “b” befinden. Unterhalb der Minimalstand-Markierung → Kühlflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.



GCA1RC1304

ACHTUNG

- **Wird Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit nachgefüllt, vermindert dies den Frostschutzmittelgehalt. Falls Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit verwendet wird, die Frostschutzmittelkonzentration der Kühlflüssigkeit kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.**
- **Nur destilliertes Wasser, am besten jedoch Kühlflüssigkeit verwenden. Ist kein destilliertes Wasser verfügbar, kann auch weiches Wasser benutzt werden.**

3. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
4. Kontrollieren:
   - Kühlflüssigkeitsstand

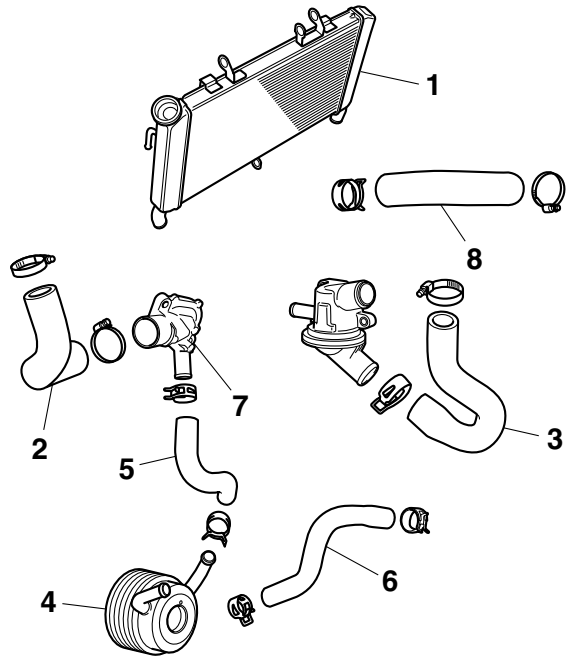
HINWEIS

Vor der Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes einige Minuten warten, bis sich die Flüssigkeit gesetzt hat.

GAS21120

KÜHLSYSTEM KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kühler “1”
   - Kühler-Zulaufschlauch “2”
   - Kühler-Ablaufschlauch “3”
   - Ölkühler “4”
   - Ölkühler-Zulaufschlauch “5”
   - Ölkühler-Ablaufschlauch “6”
   - Kühlmantel-Anschluss “7”
   - Wasserpumpen-Zulaufrohr “8”
     Risse/Beschädigung → Erneuern.
     Siehe “KÜHLER” auf Seite 6-1, “ÖLKÜHLER” auf Seite 6-4, “THERMOSTAT” auf Seite 6-6 und “WASSERPUMPE” auf Seite 6-8.



GAS21131

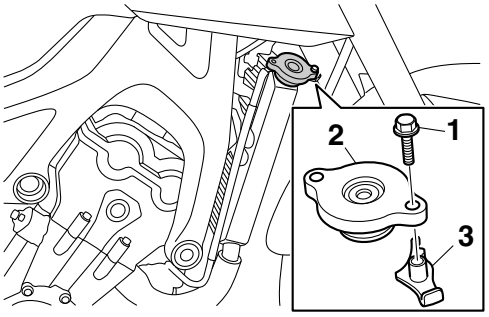
KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN

1. Demontieren:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Schraube “1”
   - Kühler-Verschlussdeckel “2”
   - Kühler-Verschlussdeckel-Anschlag “3”

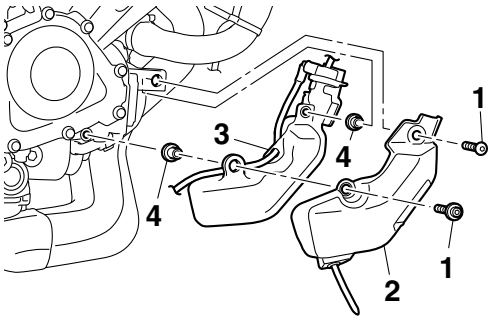
GWA13030

⚠ WARNUNG

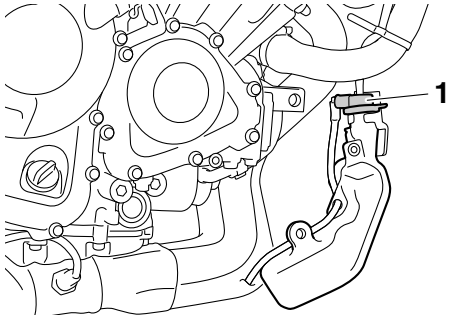
Ein heißer Kühler steht unter Druck. Der Kühler-Verschlussdeckel darf daher niemals bei heißem Motor abgenommen werden. Austretender Dampf und heiße Kühlflüssigkeit können zu ernsthaften Verletzungen führen. Den Kühler-Verschlussdeckel nach Abkühlen des Motors wie folgt öffnen:
Einen dicken Lappen oder ein Handtuch über den Kühler-Verschlussdeckel legen und den Deckel dann langsam entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, damit der restliche Druck entweichen kann. Erst wenn kein Zischen mehr zu vernehmen ist, den Verschlussdeckel niederdrücken und entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben.



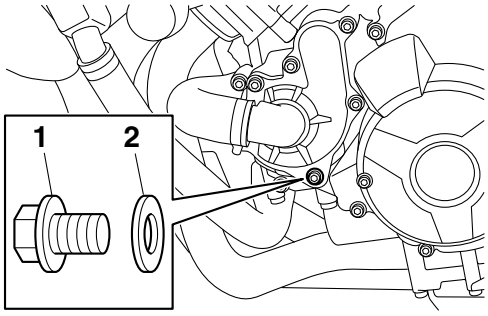
2. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter-Schrauben “1”
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel “2”
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter “3”
   • Distanzhülsen “4”



3. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel “1”



4. Ablassen:
   • Kühlflüssigkeit
   (aus dem Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter)
5. Demontieren:
   • Wasserpumpen-Ablassschraube “1”
   • Kupferscheibe “2”



6. Ablassen:
   • Kühlflüssigkeit
   (aus Motor und Kühler)
7. Montieren:
   • Wasserpumpen-Ablassschraube
   • Kupferscheibe New

Wasserpumpen-Ablassschraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

8. Montieren:
   • Distanzhülsen
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter-Schrauben

Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter-Schraube (M5)
0.5 Nm (0.05 m·kgf, 0.37 ft·lbf)
Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter-Schraube (M6)
9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)

9. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)

Empfohlenes Frostschutzmittel
Hochwertiges Ethylenglykol-Frostschutzmittel mit Korrosionsschutzmitteln für Aluminiummotoren
Mischungsverhältnis
1:1 (Frostschutzmittel: Wasser)
Fassungsvermögen des Kühlers (einschließlich aller Kanäle)
1.93 L (2.04 US qt, 1.70 Imp.qt)
Fassungsvermögen des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters (bis zur Maximalstand-Markierung)
0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)

Hinweise zum Umgang mit Kühlflüssigkeit
Kühlflüssigkeit ist potentiell schädlich und

sollte deshalb mit besonderer Vorsicht behandelt werden.

GWA13040

⚠ WARNUNG

- **Falls Kühlflüssigkeit in die Augen spritzt, diese gründlich mit Wasser ausspülen und dann einen Arzt aufsuchen.**
- **Bei Kontakt mit der Kleidung diese sofort mit Wasser ausspülen und danach mit Seife waschen.**
- **Wurde Kühlflüssigkeit geschluckt, Erbrechen herbeiführen und sofort einen Arzt aufsuchen.**

GCA1RC1305

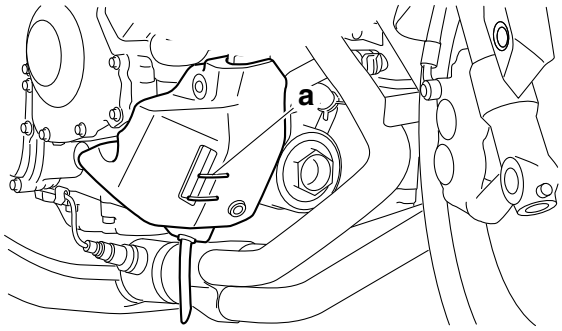
ACHTUNG

- **Wird Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit nachgefüllt, vermindert dies den Frostschutzmittelgehalt. Falls Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit verwendet wird, die Frostschutzmittelkonzentration der Kühlflüssigkeit kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.**
- **Nur destilliertes Wasser, am besten jedoch Kühlflüssigkeit verwenden. Ist kein destilliertes Wasser verfügbar, kann auch weiches Wasser benutzt werden.**
- **Kühlflüssigkeit greift lackierte Flächen an. Verschüttete Kühlflüssigkeit deshalb sofort mit Wasser abwaschen.**
- **Niemals verschiedene Sorten Frostschutzmittel miteinander vermischen.**

10.Montieren:
- Kühler-Verschlussdeckel-Anschlag
- Kühler-Verschlussdeckel
- Kühler-Verschlussdeckel-Schraube

Kühler-Verschlussdeckel-Schraube
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

11.Einfüllen:
- Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
(bis zur Maximalstand-Markierung “a” mit der empfohlenen Kühlflüssigkeit)



12.Montieren:
- Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel

13.Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.

14.Kontrollieren:
- Kühlflüssigkeitsstand
Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-29.

HINWEIS

Vor der Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes einige Minuten warten, bis sich die Kühlflüssigkeit gesetzt hat.

GAS1RC1313

KONTROLLE DES VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTERS

Siehe “ELEKTRISCHE BAUTEILE” auf Seite 8-173.

GAS21330

HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN

HINWEIS

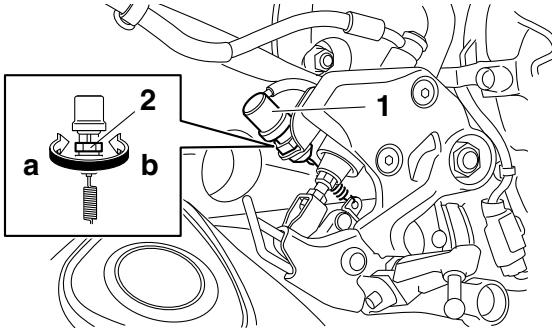
Der Hinterrad-Bremslichtschalter wird über den Fußbremshebel betätigt. Der Hinterrad-Bremslichtschalter ist richtig eingestellt, wenn das Bremslicht aufleuchtet, kurz bevor die Bremswirkung einsetzt.

1. Kontrollieren:
   - Bremslicht-Einschaltpunkt
   Falsch → Einstellen.
2. Einstellen:
   - Bremslicht-Einschaltpunkt

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Gehäuse “1” des Hinterrad-Bremslichtschalters festhalten, sodass es sich nicht dreht, und die Einstellmutter “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis das Hinterrad-Bremslicht zum richtigen Zeitpunkt aufleuchtet.

Richtung “a”
Bremslicht leuchtet früher auf.
Richtung “b”
Bremslicht leuchtet später auf.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21690
SEILZÜGE KONTROLLIEREN UND SCHMIEREN

Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Seilzüge und Seilzughüllen.

GWA13270
⚠ WARNUNG

Eine beschädigte Seilzughülle kann zur Korrosion des Seilzugs führen und dessen Funktion beeinträchtigen. Beschädigte Seilzüge und Seilzughüllen müssen daher frühzeitig erneuert werden.

1. Kontrollieren:
   • Seilzughülle
   Beschädigung → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Seilzugbetrieb
   Schwergängig → Schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl oder ein geeignetes Seilzugschmiermittel

HINWEIS

Das Ende des Seilzugs hochhalten und einige Tropfen Schmiermittel in die Seilzughülle träufeln oder ein geeignetes Schmierwerkzeug dafür benutzen.

GAS30890
GASDREHGRIFFS KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Gaszüge
   Beschädigung/Verschlechterung → Erneuern.
   • Gaszug-Montage
   Falsch → Gaszüge neu montieren.
   Siehe “LENKER” auf Seite 4-68.
2. Kontrollieren:
   • Bewegung des Gasdrehgriffs
   Schwergängig → Schmieren oder fehlerhafte Komponente(n) erneuern.

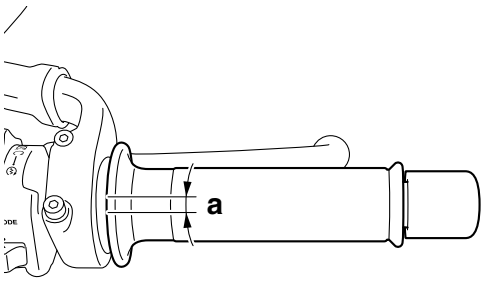
Empfohlenes Schmiermittel
Geeignetes Seilzugschmiermittel

HINWEIS

Bei ausgeschaltetem Motor den Gasdrehgriff langsam drehen und loslassen. Sicherstellen, dass sich der Gasdrehgriff leichtgängig dreht und nach dem Loslassen korrekt in seine Ausgangsposition zurückkehrt.
Diese Kontrolle bei bis zum Anschlag nach links und rechts eingeschlagenem Lenker wiederholen.

3. Kontrollieren:
   • Spiel des Gasdrehgriffs “a”
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Spiel des Gasdrehgriffs
3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)



4. Einstellen:
   • Spiel des Gasdrehgriff

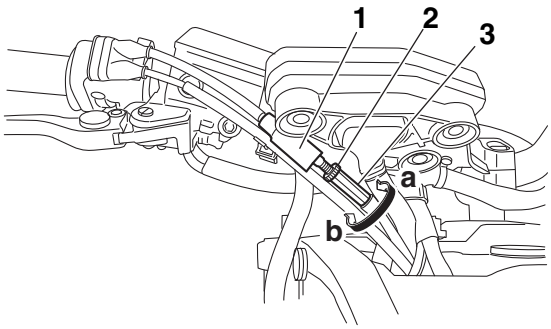
HINWEIS

Vor dem Einstellen des Gasdrehgriff-Spiels sollte die Synchronisierung der Drosselklappengehäuse korrekt eingestellt sein.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Gummiabdeckung “1” zurückschieben.
b. Die Kontermutter “2” lockern.
c. Die Einstellmutter “3” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis das angegebene Spiel des Gasdrehgriffs erreicht ist.

Richtung “a”
Gasdrehgriff-Spiel wird erhöht.
Richtung “b”
Gasdrehgriff-Spiel wird verringert.



d. Die Kontermutter festziehen.
e. Die Gummiabdeckung in ihre ursprüngliche Position schieben.

HINWEIS
Darauf achten, dass die Einstellmutter vollständig von der Gummiabdeckung bedeckt ist.

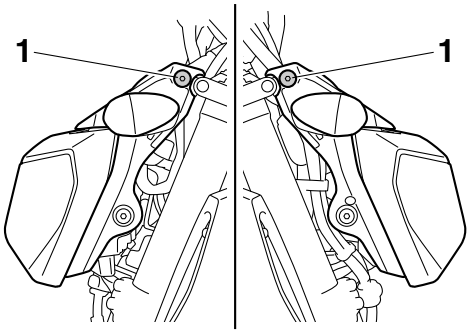
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

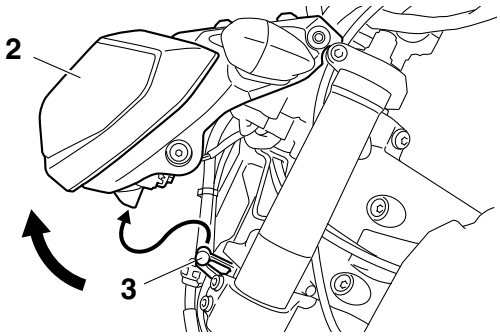
GAS21760
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN
Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.

GAS21770
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN
Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.

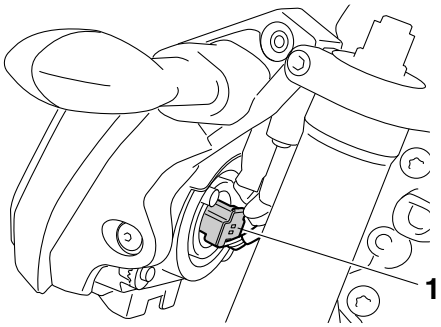
GAS21790
SCHEINWERFERLAMPE ERNEUERN
1. Demontieren:
   • Scheinwerfereinsatz-Seitenabdeckungsschrauben “1”

HINWEIS
Den Scheinwerfereinsatz “2” anheben und dann aus der Scheinwerferhalterung “3” herausnehmen.

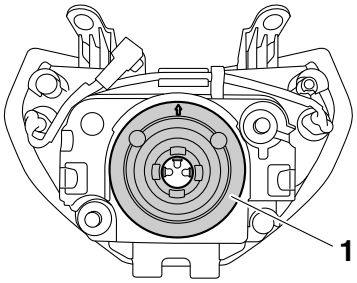




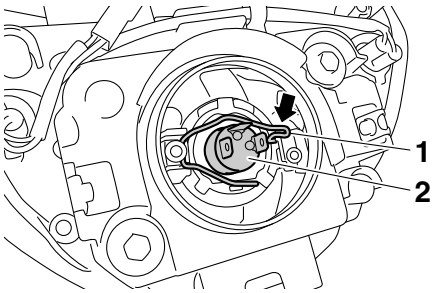
2. Lösen:
   • Scheinwerfer-Steckverbinder “1”



3. Demontieren:
   • Abdeckung der Scheinwerferlampe “1”



4. Aushaken:
   • Scheinwerfer-Lampenhalter “1”
5. Demontieren:
   • Scheinwerferlampe “2”



GWA13320
⚠ WARNUNG
Scheinwerferlampen werden sehr heiß; deshalb entflammbares Material fern halten und die Lampe niemals berühren, bevor sie aus-

reichend abgekühlt ist.

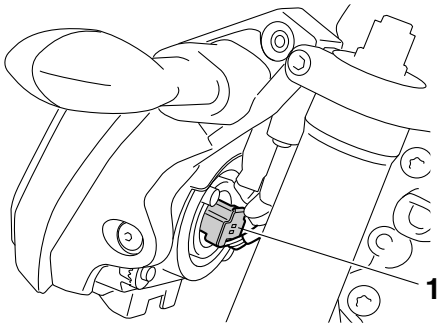
6. Montieren:
   • Scheinwerferlampe New
   Die neue Scheinwerferlampe mit dem Scheinwerfer-Lampenhalter sichern.

GCA13690

ACHTUNG

Da Schweiß- und Fettspuren auf dem Lampenglas die Leuchtkraft und Lebensdauer der Scheinwerferlampe beeinträchtigen, sollte der Glaskolben der Lampe nicht mit den Fingern berührt werden. Verunreinigungen der Lampe mit einem mit Alkohol oder Verdünner angefeuchteten Tuch entfernen.

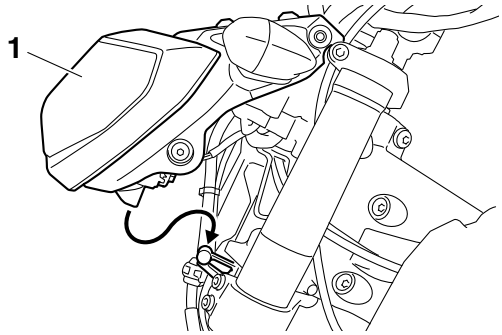
7. Einhaken:
   • Scheinwerfer-Lampenhalter
8. Montieren:
   • Abdeckung der Scheinwerferlampe
9. Anschließen:
   • Scheinwerfer-Steckverbinder “1”



10. Montieren:
    • Scheinwerfereinsatz “1”

HINWEIS

Den Scheinwerfereinsatz wie dargestellt montieren.



11. Montieren:
    • Scheinwerfereinsatz-Seitenabdeckungsschrauben

	Scheinwerfereinsatz-Seitenabdeckungsschraube **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

GAS21810

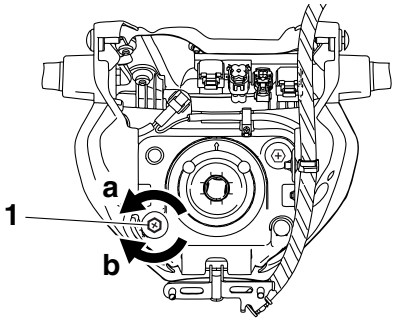
LICHTKEGEL EINSTELLEN

1. Einstellen:
   • Lichtkegel (vertikal)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen.

Richtung “a”
Lichtkegel wird angehoben.
Richtung “b”
Lichtkegel wird abgesenkt.



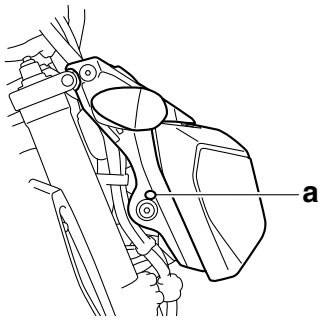
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Einstellen:
   • Lichtkegel (horizontal)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

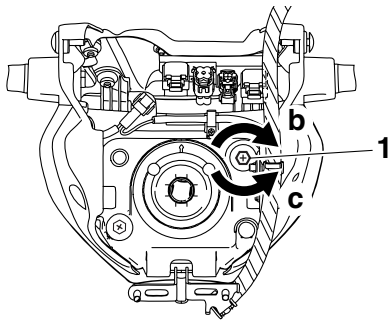
HINWEIS

Zum Einstellen des Lichtkegels (in horizontaler Richtung) einen Kreuzschlitzschraubendreher in die Öffnung “a” einführen und die Einstellschraube drehen.



a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “b” oder “c” drehen.

Richtung “b”
Lichtkegel bewegt sich nach rechts.
Richtung “c”
Lichtkegel bewegt sich nach links.


b
1
c

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

FAHRGESTELL

ALLGEMEINES FAHRGESTELL 4-1
LUFTHUTZEN DEMONTIEREN 4-5
LUFTHUTZEN MONTIEREN 4-5
KRAFTSTOFFTANK-SEITENVERKLEIDUNGEN MONTIEREN 4-5

VORDERRAD 4-8
VORDERRAD DEMONTIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-11
VORDERRAD DEMONTIEREN (für Modelle mit ABS) 4-11
VORDERRAD ZERLEGEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-11
VORDERRAD ZERLEGEN (für Modelle mit ABS) 4-12
VORDERRAD KONTROLLIEREN 4-12
VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-13
VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN (für Modelle mit ABS) 4-13
WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS) 4-14
VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN 4-15
VORDERRAD MONTIEREN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN) (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-17
VORDERRAD MONTIEREN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN) (für Modelle mit ABS) 4-17

HINTERRAD 4-20
HINTERRAD DEMONTIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-24
HINTERRAD DEMONTIEREN (für Modelle mit ABS) 4-24
HINTERRAD ZERLEGEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-25
HINTERRAD ZERLEGEN (für Modelle mit ABS) 4-25
HINTERRAD KONTROLLIEREN 4-25
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN 4-25
KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN 4-26
HINTERRAD ZUSAMMENBAUEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-26
HINTERRAD ZUSAMMENBAUEN (für Modelle mit ABS) 4-26
WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS) 4-26
HINTERRAD STATISCH AUSWUCHTEN 4-27
HINTERRAD MONTIEREN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBEN) (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 4-27
HINTERRAD MONTIEREN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBE) (für Modelle mit ABS) 4-28

VORDERRADBREMSE 4-31
EINFÜHRUNG 4-36
VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN 4-36
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN 4-37
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL DEMONTIEREN 4-38
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZERLEGEN 4-39
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL KONTROLLIEREN 4-39
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZUSAMMENBAUEN 4-40

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL MONTIEREN 4-40
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN 4-41
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN 4-41
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN 4-42
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN 4-42

HINTERRADBREMSE 4-44
EINFÜHRUNG 4-50
HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN 4-50
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN 4-50
HINTERRAD-BREMSSATTEL AUSBAUEN 4-52
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZERLEGEN 4-52
HINTERRAD-BREMSSATTEL KONTROLLIEREN 4-53
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN 4-53
HINTERRAD-BREMSSATTEL MONTIEREN 4-53
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN 4-55
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN 4-55
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN 4-55
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER MONTIEREN 4-55

ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS) 4-57
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE 4-59
HYDROAGGREGAT DEMONTIEREN 4-61
HYDROAGGREGAT-BAUGRUPPE KONTROLLIEREN 4-62
HYDROAGGREGAT MONTIEREN 4-62
HYDROAGGREGAT-FUNKTIONSPRÜFUNGEN 4-63
ABS-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN 4-67

LENKER 4-68
LENKER DEMONTIEREN 4-69
LENKER KONTROLLIEREN 4-69
LENKER MONTIEREN 4-69

TELESKOPGABEL 4-72
ENTFERNEN DER GABELHOLME 4-75
DEMONTAGE DER GABELHOLME 4-75
GABELHOLME KONTROLLIEREN 4-76
ZUSAMMENBAU DER GABELHOLME 4-77
GABELHOLME MONTIEREN 4-83

LENKKOPF 4-84
UNTERE GABELBRÜCKE DEMONTIEREN 4-86
LENKKOPF KONTROLLIEREN 4-86
LENKKOPF MONTIEREN 4-87

FEDERBEIN 4-88
HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM STOSSDÄMPFER 4-89
ENTSORGUNG EINES STOSSDÄMPFERS 4-89
FEDERBEIN DEMONTIEREN 4-89
FEDERBEIN KONTROLLIEREN 4-89

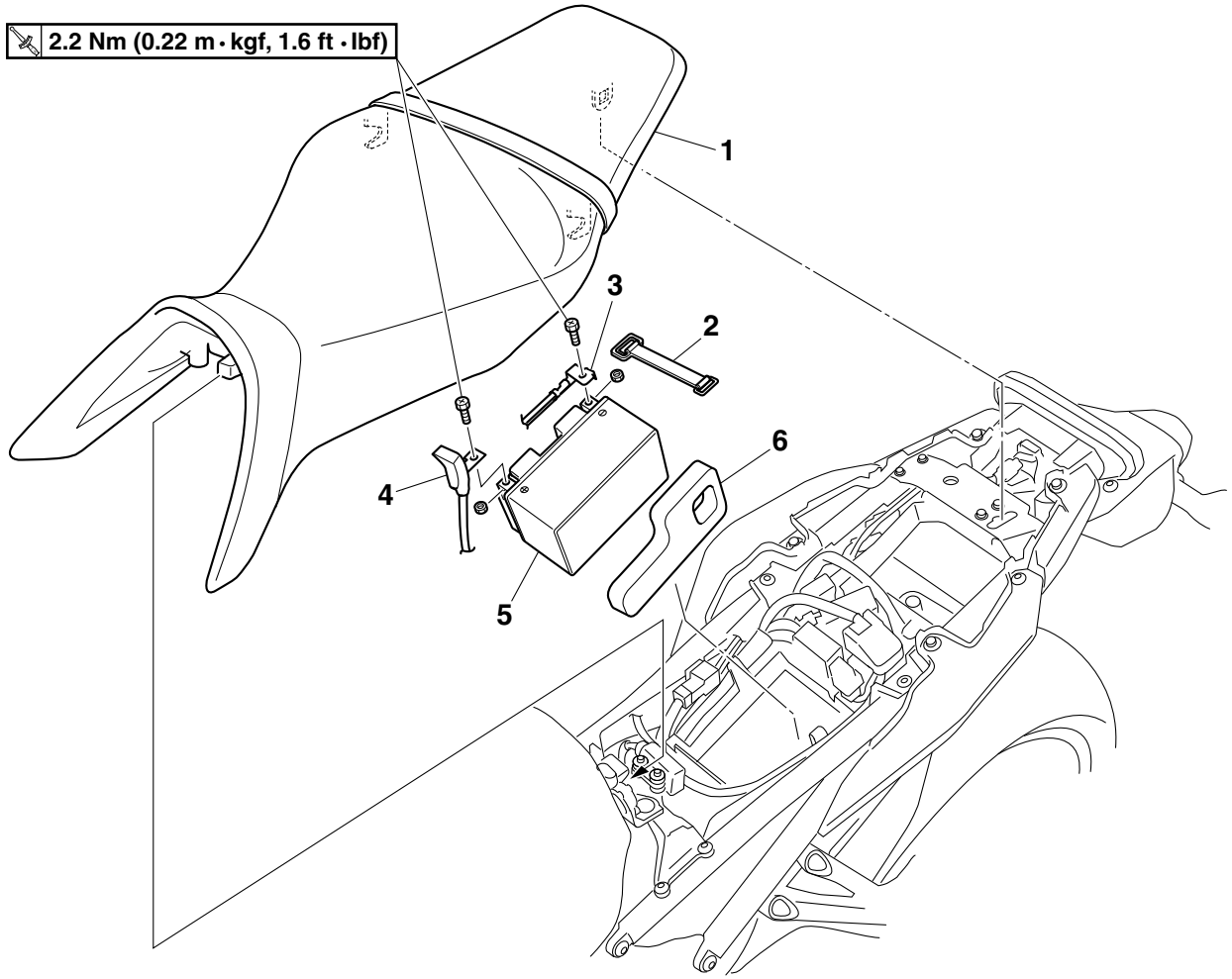
ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN ...4-90
UMLENKHEBEL MONTIEREN 4-90
FEDERBEIN MONTIEREN 4-90

SCHWINGE 4-92
SCHWINGE DEMONTIEREN 4-93
SCHWINGE KONTROLLIEREN 4-93
SCHWINGE MONTIEREN 4-94

KETTENANTRIEB....4-96
ANTRIEBSKETTE DEMONTIEREN 4-97
ANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN....4-97
ANTRIEBSRITZEL KONTROLLIEREN....4-98
KETTENRAD KONTROLLIEREN 4-98
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN....4-98
ANTRIEBSKETTE MONTIEREN 4-99

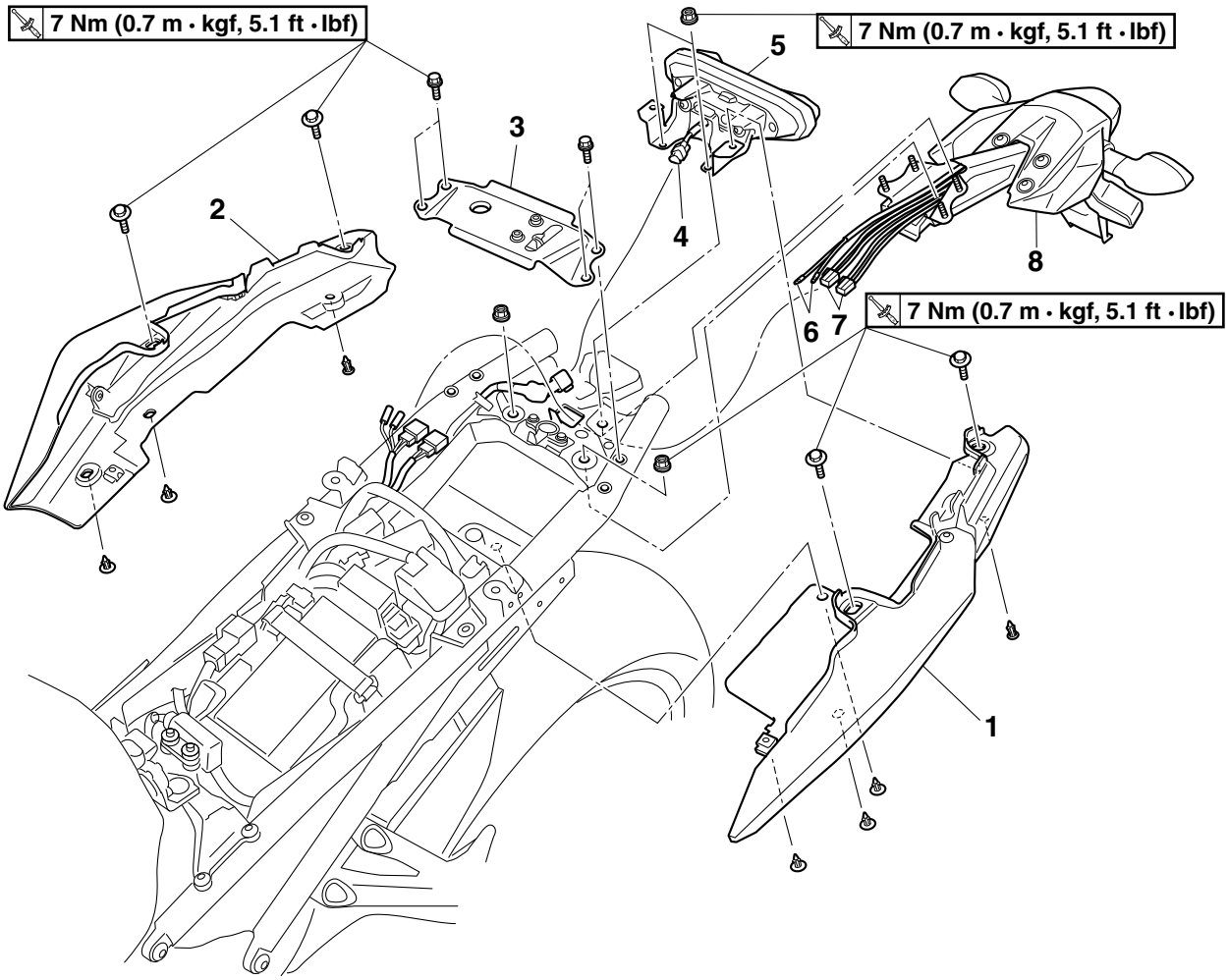
GAS21830
ALLGEMEINES FAHRGESTELL

Sitzbank und Batterie demontieren



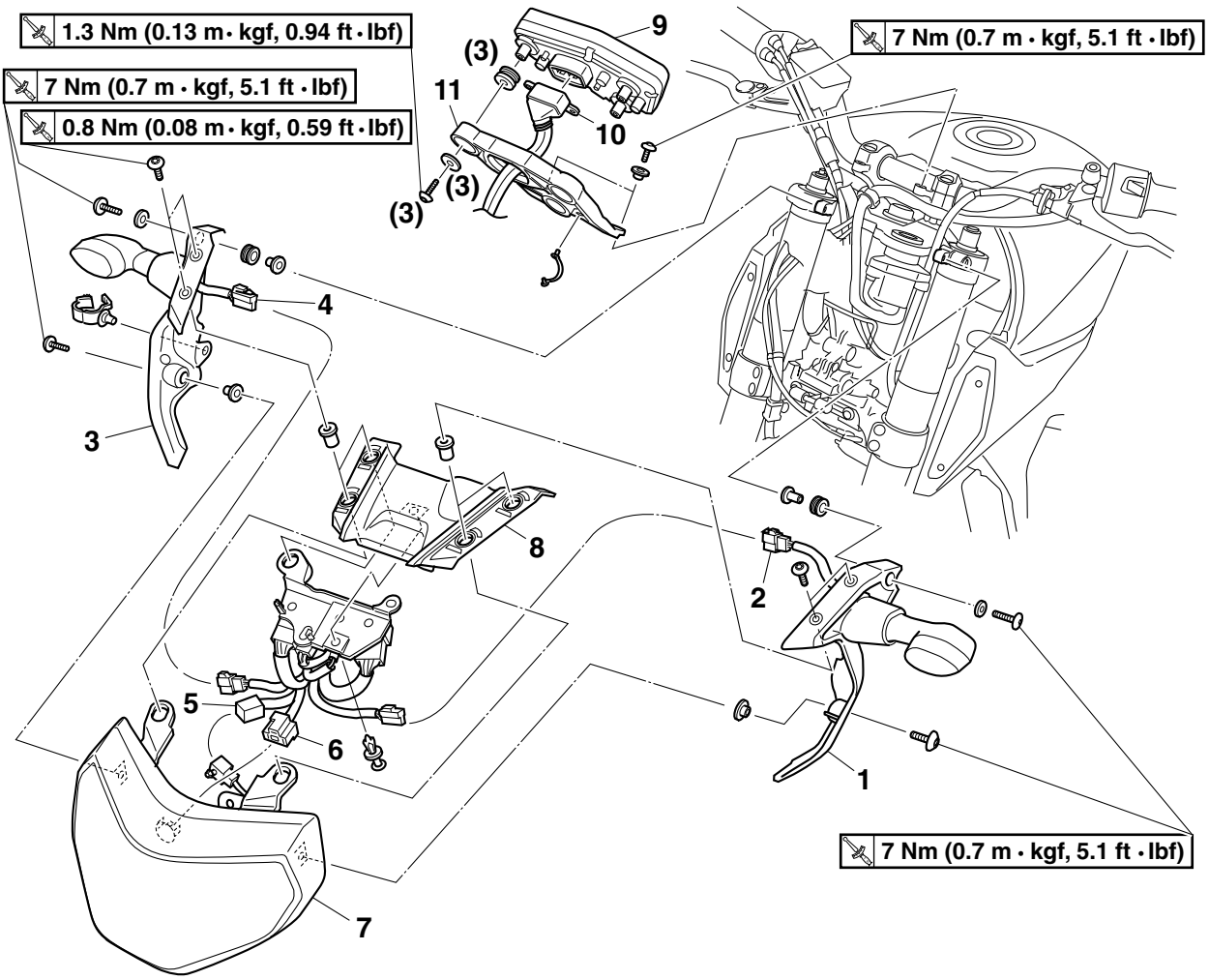
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Fahrersitz	1	
2	Batterie-Haltegummi	1	
3	Batterie-Minuskabel	1	Lösen.
4	Batterie-Pluskabel	1	Lösen.
5	Batterie	1	
6	Distanzstück	1	

Kollektor-Lagerschild demontieren



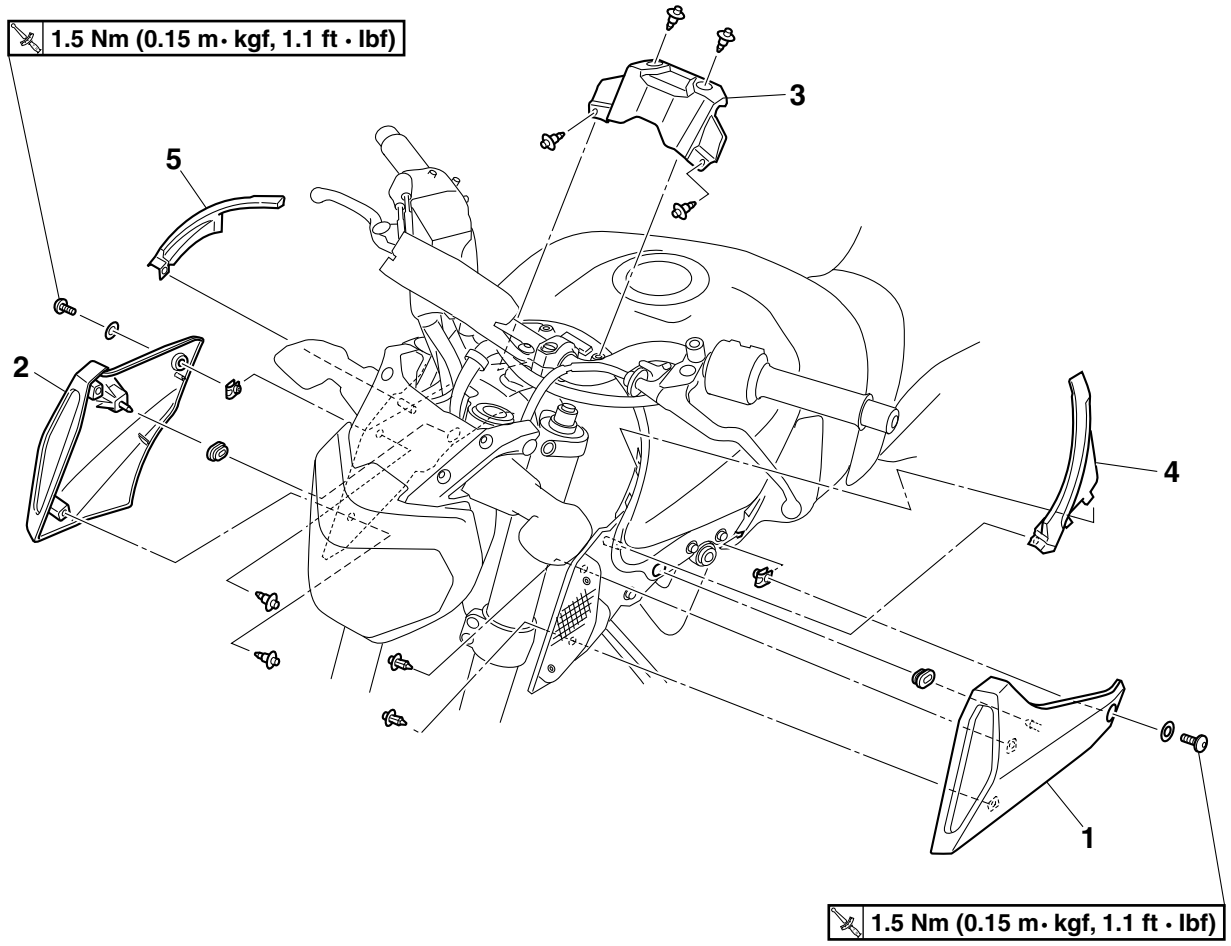
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
1	Seitenabdeckung hinten (links)	1	
2	Seitenabdeckung hinten (rechts)	1	
3	Sitzhalterung	1	
4	Rücklicht-/Bremslicht-Steckverbinder	1	Lösen.
5	Rücklicht/Bremslicht	1	
6	Kennzeichenleuchten-Steckverbinder	2	Lösen.
7	Steckverbinder Blinker hinten	2	Lösen.
8	Schmutzfänger-Baugruppe	1	

Scheinwerfer und Instrumente demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Scheinwerfereinsatz-Seitenabdeckung (links)	1	
2	Steckverbinder Blinker (links)	1	Lösen.
3	Scheinwerfereinsatz-Seitenabdeckung (rechts)	1	
4	Steckverbinder Blinker (rechts)	1	Lösen.
5	Standlicht-Steckverbinder	1	Lösen.
6	Scheinwerfer-Steckverbinder	1	Lösen.
7	Scheinwerfer	1	
8	Scheinwerfereinsatz-Abdeckung	1	
9	Instrumente	1	
10	Instrumenten-Steckverbinder	1	Lösen.
11	Instrumentenhalterung	1	

Lufthutze und Kraftstofftank-Abdeckung demontieren



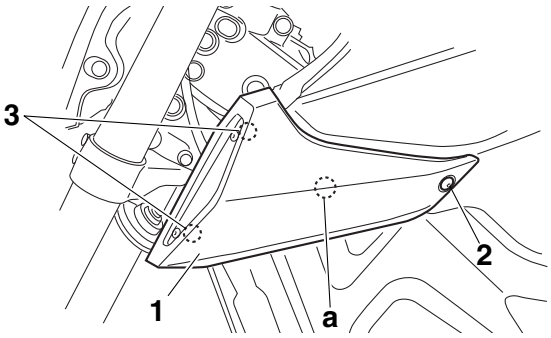
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Lufthutze (links)	1	
2	Lufthutze (rechts)	1	
3	Kraftstofftank-Abdeckung	1	
4	Kraftstofftank-Seitenverkleidung (links)	1	
5	Kraftstofftank-Seitenverkleidung (rechts)	1	

GAS1RC1401
LUFTHUTZEN DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   • Lufthutze (links) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Lufthutzen-Schraube “2” und die Schnellverschlüsse “3” demontieren.
b. Die Lufthutze von den dargestellten Bereichen “a” abziehen.

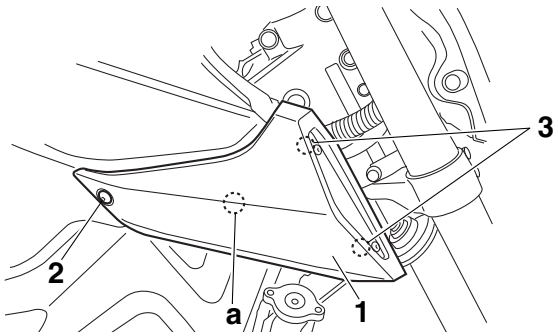


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Demontieren:
   • Lufthutze (rechts) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Lufthutzen-Schraube “2” und die Schnellverschlüsse “3” demontieren.
b. Die Lufthutze von den dargestellten Bereichen “a” abziehen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

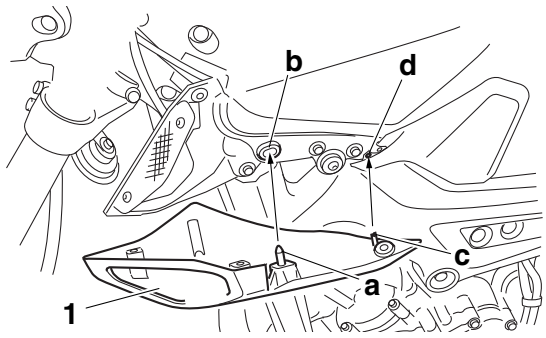
GAS1RC1402
LUFTHUTZEN MONTIEREN

1. Montieren:
   • Lufthutze (links) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Vorsprung “a” an der Lufthutze in die Gummitülle “b” einsetzen und den Vorsprung “c” an der Lufthutze in die Öffnung “d” einsetzen.
b. Die Lufthutzen-Schraube und die Schnellverschluss-Schrauben montieren und dann die Schrauben vorschriftsmäßig festziehen.

	Lufthutzen-Schraube 1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)



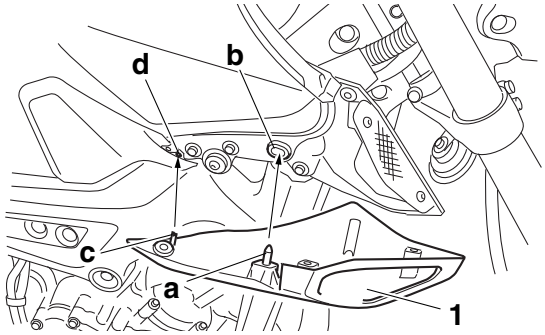
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Montieren:
   • Lufthutze (rechts) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Vorsprung “a” an der Lufthutze in die Gummitülle “b” einsetzen und den Vorsprung “c” an der Lufthutze in die Öffnung “d” einsetzen.
b. Die Lufthutzen-Schraube und die Schnellverschluss-Schrauben montieren und dann die Schrauben vorschriftsmäßig festziehen.

	Lufthutzen-Schraube 1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)



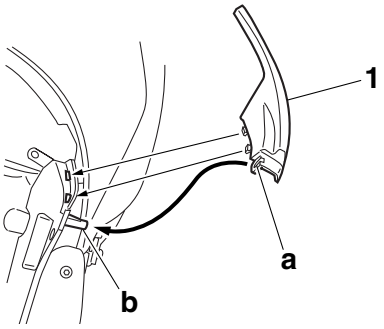
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1404
KRAFTSTOFFTANK-SEITENVERKLEIDUNGEN MONTIEREN

1. Montieren:
   • Kraftstofftank-Seitenverkleidung (links) “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Öffnung “a” in der Kraftstofftank-Seitenverkleidung über den Vorsprung “b” auf der Lufthutzen-Halterung legen.

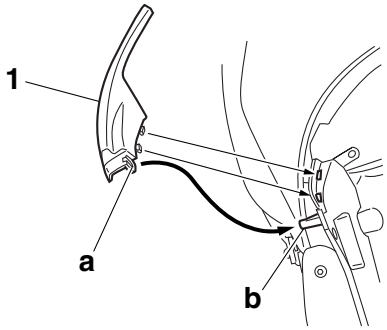


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Montieren:
   • Kraftstofftank-Seitenverkleidung (rechts) “1”

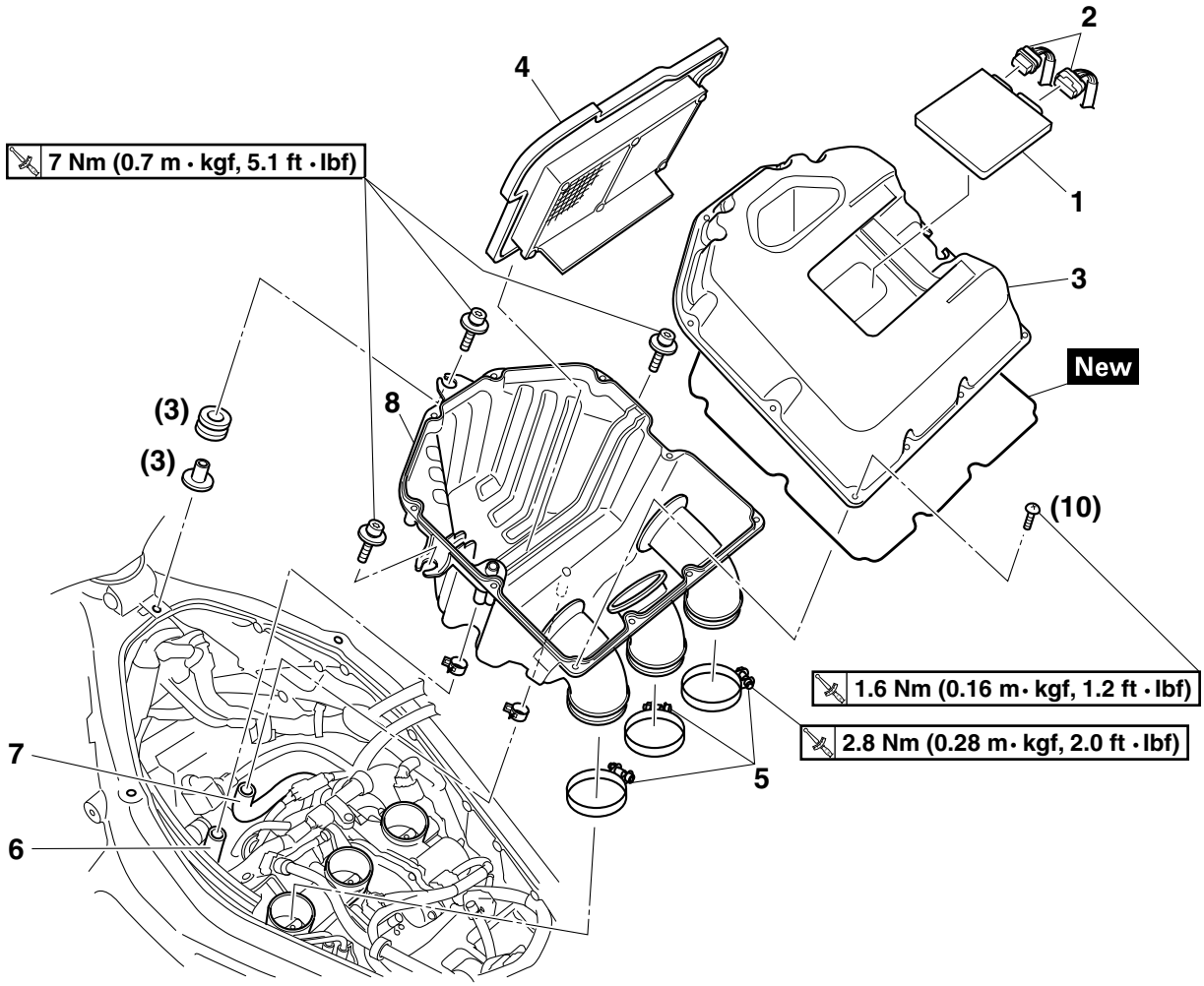
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Öffnung “a” in der Kraftstofftank-Seitenverkleidung über den Vorsprung “b” auf der Lufthutzen-Halterung legen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

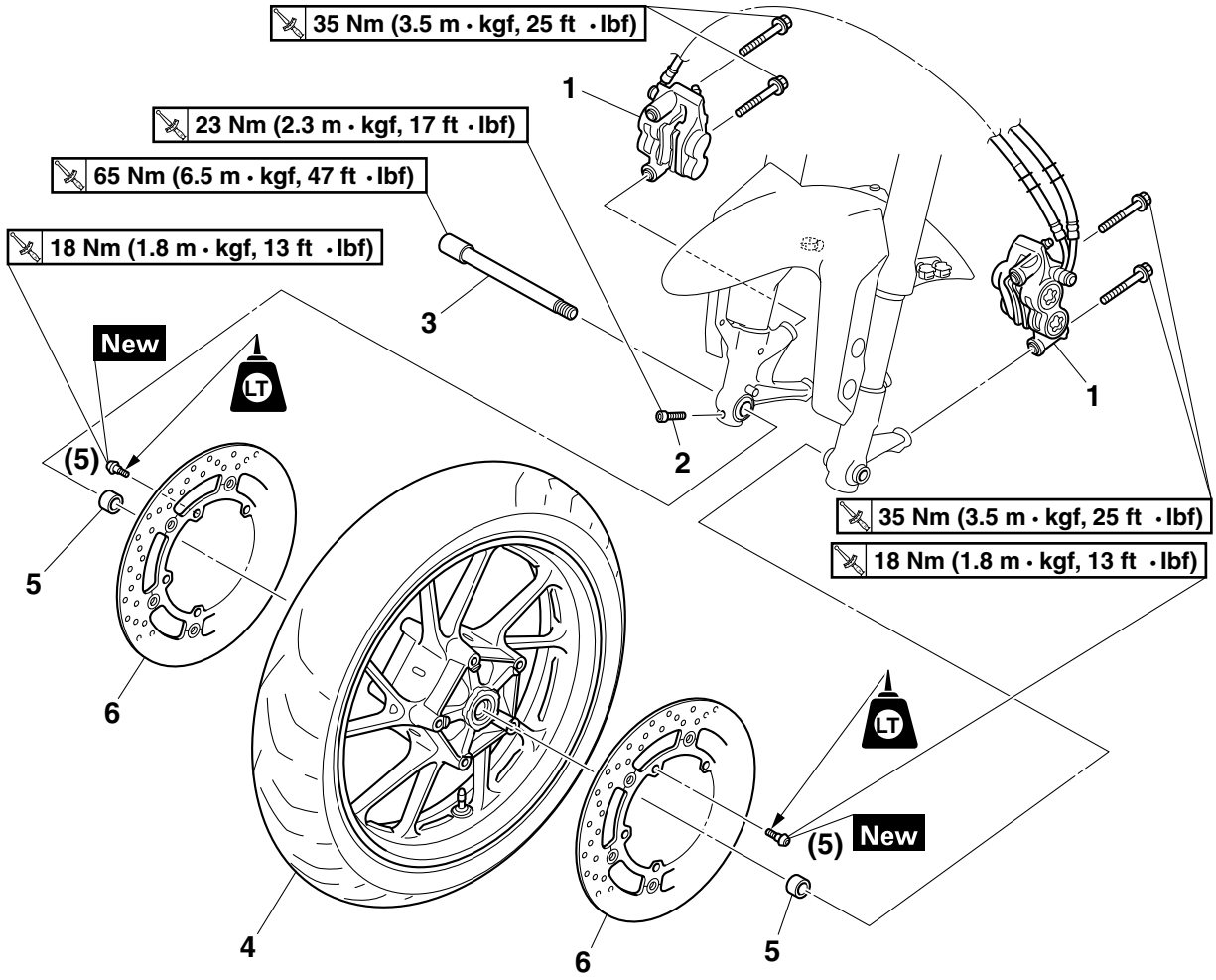
Luftfiltergehäuse demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
1	ECU (Motor-Steuergerät)	1	
2	Steuergerät-Steckverbinder	2	Lösen.
3	Luftfilter-Gehäusedeckel	1	
4	Luftfiltereinsatz	1	
5	Schlauchschellen-Schraube der Luftfiltergehäuseverbindung	3	Lockern.
6	Sekundärluftsystem-Schlauch	1	Lösen.
7	Zylinderkopf-Entlüftungsschlauch	1	Lösen.
8	Luftfiltergehäuse	1	

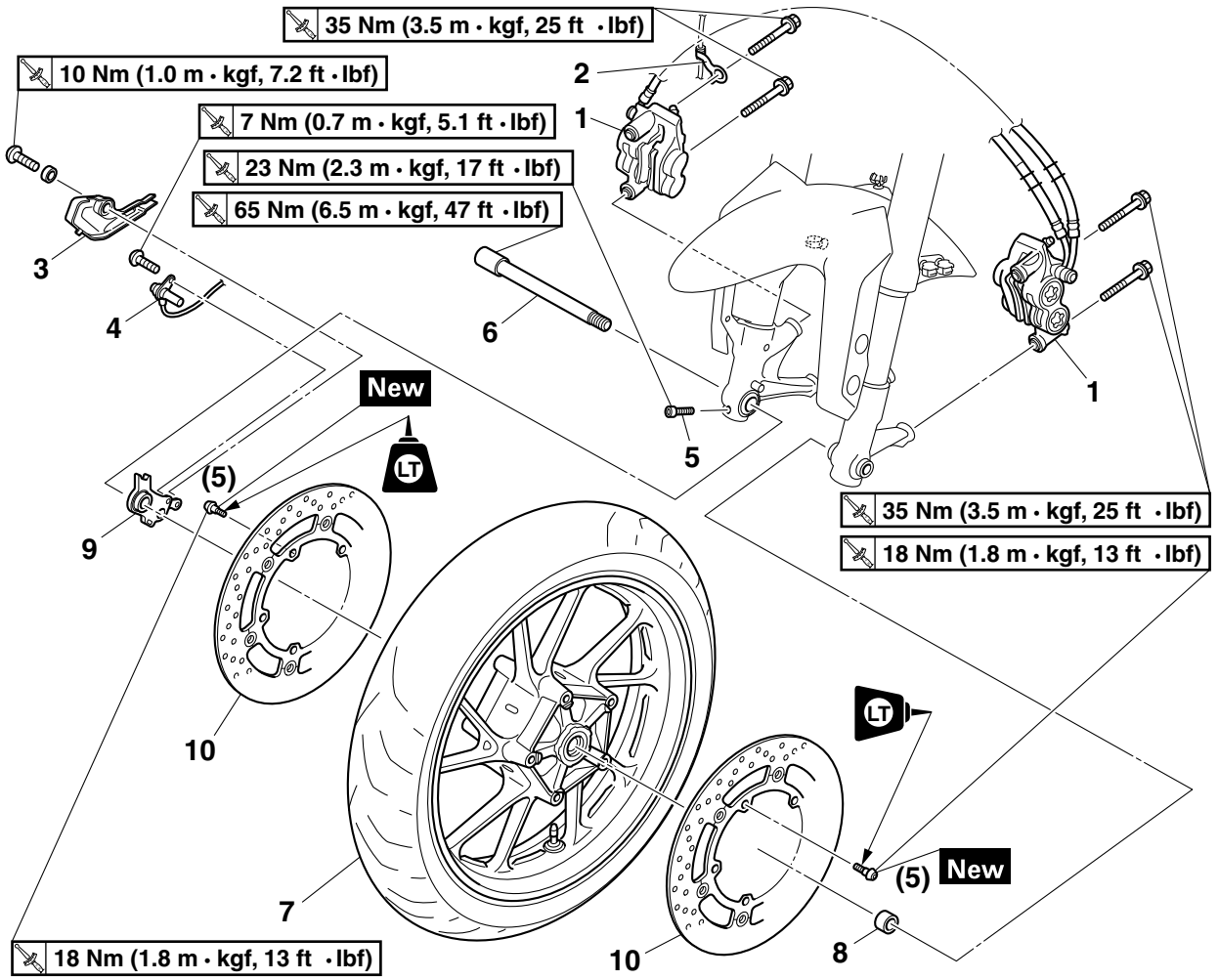
GAS21870
VORDERRAD

Vorderrad und Bremsscheiben demontieren (mit Ausnahme der ABS-Modelle)



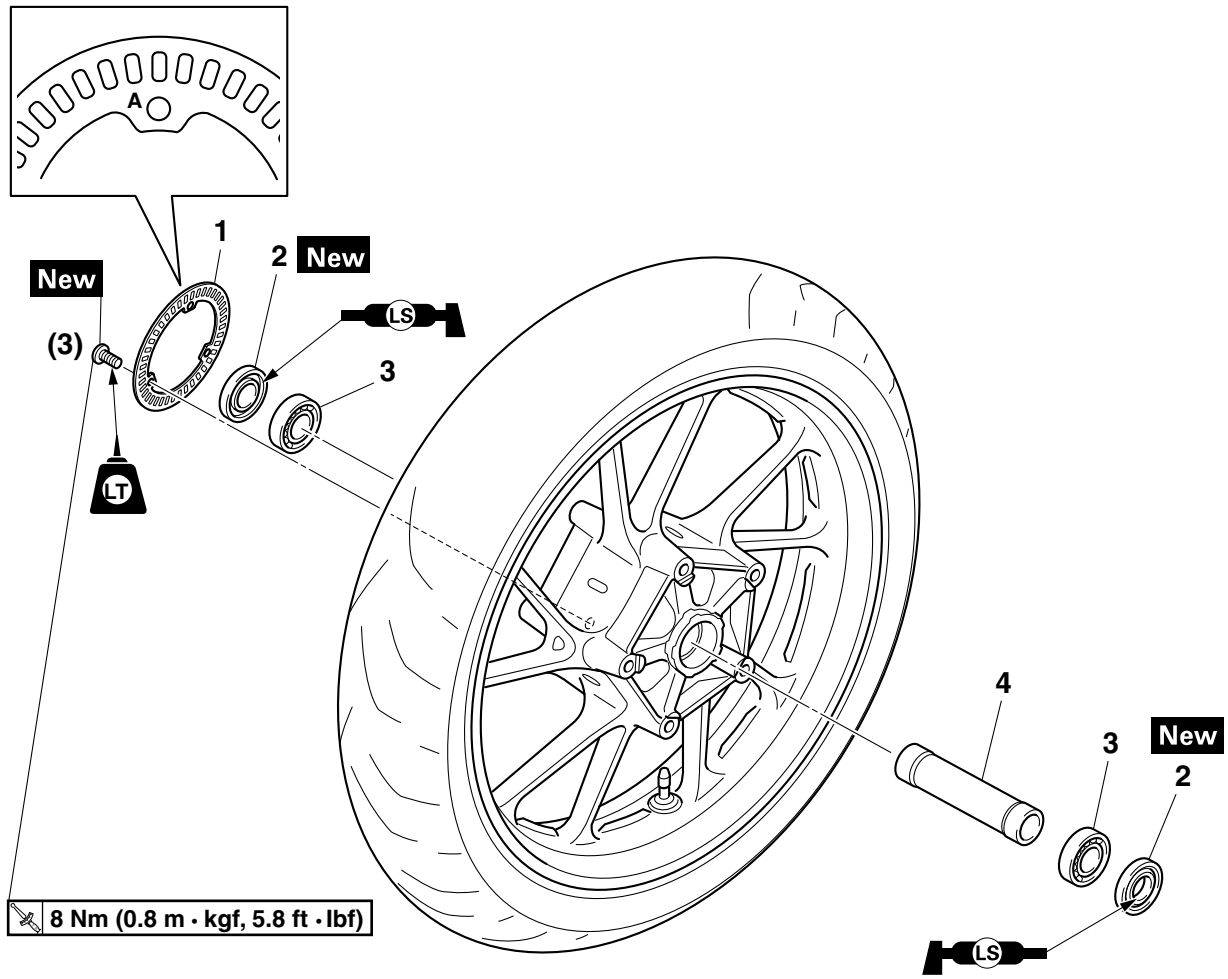
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Vorderrad-Bremssattel	2	
2	Radachsen-Klemmschraube	1	Lockern.
3	Radachse	1	
4	Vorderrad	1	
5	Distanzhülse	2	
6	Vorderrad-Bremsscheibe	2	

Vorderrad und Bremsscheiben demontieren (für Modelle mit ABS)



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Vorderrad-Bremssattel	2	
2	Halterung des Vorderradsensor-Kabels	1	
3	Vorderradsensorschutz	1	
4	Vorderradsensor	1	
5	Radachsen-Klemmschraube	1	Lockern.
6	Radachse	1	
7	Vorderrad	1	
8	Distanzhülse	1	
9	Vorderradsensorgehäuse	1	
10	Vorderrad-Bremsscheibe	2	

Vorderrad zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Vorderrad-Sensorrotor	1	Für Modelle mit ABS.
2	Dichtring	2	
3	Radlager	2	
4	Distanzstück	1	

GAS21900
VORDERRAD DEMONTIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Demontieren:
   • Bremssattel links
   • Bremssattel rechts

GCA1RC1439
ACHTUNG
Beim Ausbau der Bremssättel darf der Handbremshebel nicht betätigt werden.

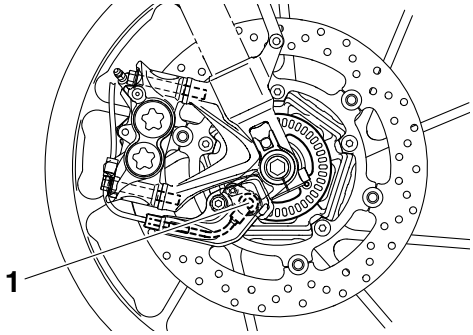
3. Anheben:
   • Vorderrad

HINWEIS
Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Vorderrad angehoben ist.

4. Lockern:
   • Radachsen-Klemmschraube
5. Demontieren:
   • Radachse
   • Vorderrad

GAS1RC1405
VORDERRAD DEMONTIEREN (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1427
ACHTUNG
Magnete (einschließlich magnetischer Aufnahmewerkzeuge, magnetischer Schraubendreher usw.) vom Vorderradsensor "1" entfernt halten, da ansonsten der Radsensor beschädigt werden könnte, was zu einer fehlerhaften Funktion des ABS führt.



1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Demontieren:
   • Bremssattel links
   • Bremssattel rechts
   • Vorderradsensor

GCA1RC1433
ACHTUNG
- **Beim Ausbau der Bremssättel darf der Handbremshebel nicht betätigt werden.**
- **Die Sensorelektrode darf beim Ausbau des Vorderradsensors aus dem Sensorgehäuse keinesfalls mit Metallteilen in Berührung kommen.**

3. Anheben:
   • Vorderrad

HINWEIS
Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Vorderrad angehoben ist.

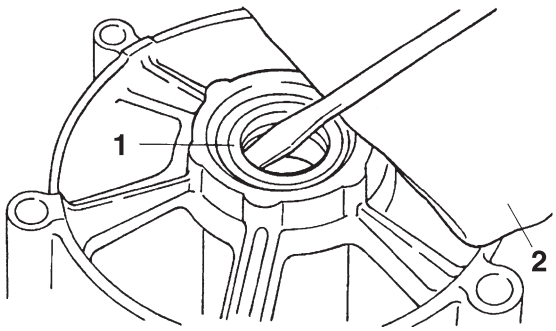
4. Lockern:
   • Radachsen-Klemmschraube
5. Demontieren:
   • Radachse
   • Vorderrad

GAS21910
VORDERRAD ZERLEGEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)
1. Demontieren:
   • Dichtringe
   • Radlager

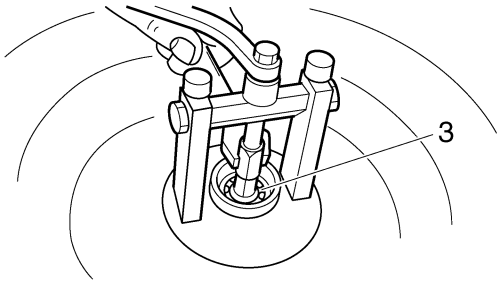
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

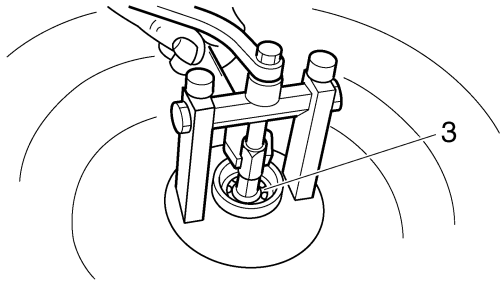
a. Die Oberfläche der Vorderradnabe reinigen.
b. Die Dichtringe "1" mit einem Schlitzschraubendreher demontieren.

HINWEIS
Um Beschädigungen am Rad zu vermeiden, einen Lappen "2" zwischen Schraubendreher und Radfläche legen.



c. Die Radlager "3" mit einem gewöhnlichen Lagerzieher demontieren.





GAS1RC1406
VORDERRAD ZERLEGEN (für Modelle mit ABS)

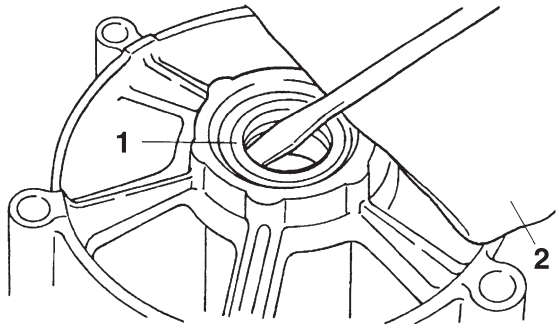
GCA1RC1419
ACHTUNG

- **Den Radsensorrotor nicht herunterfallen lassen oder Stößen aussetzen.**
- **Wenn Lösungsmittel auf den Radsensorrotor gelangt, dieses sofort abwischen.**

1. Demontieren:
   - Dichtringe
   - Radlager

a. Die Oberfläche der Vorderradnabe reinigen.
b. Die Dichtringe “1” mit einem Schlitzschraubendreher demontieren.

HINWEIS
Um Beschädigungen am Rad zu vermeiden, einen Lappen “2” zwischen Schraubendreher und Radfläche legen.



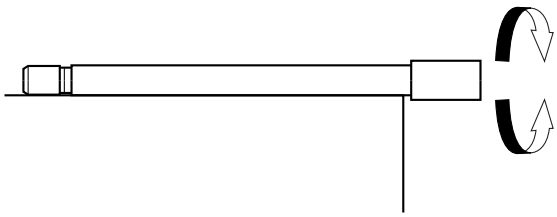
c. Die Radlager “3” mit einem gewöhnlichen Lagerzieher demontieren.

GAS21922
VORDERRAD KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Radachse
     Die Radachse auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Knickstellen → Erneuern.

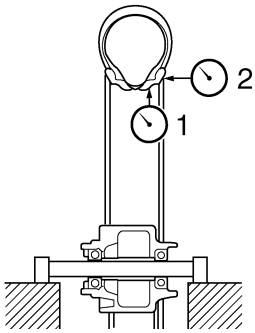
GWA13460
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Radachse darf unter keinen Umständen gerichtet werden.

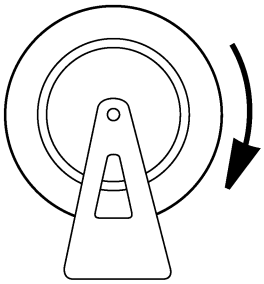


2. Kontrollieren:
   - Reifen
   - Vorderrad
     Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
     Siehe “REIFEN KONTROLLIEREN” auf Seite 3-19 und “RÄDER KONTROLLIEREN” auf Seite 3-19.
3. Messen:
   - Höhenschlag des Rads “1”
   - Seitenschlag des Rads “2”
     Über den spezifizierten Grenzen → Erneuern.

Max. Höhenschlag des Rads
1.0 mm (0.04 in)
Max. Seitenschlag des Rads
0.5 mm (0.02 in)



4. Kontrollieren:
   • Radlager
   Vorderrad dreht schwergängig oder ist locker
   → Radlager erneuern.
   • Dichtring
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



GAS21960
VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Montieren:
   • Radlager New
   • Dichtringe New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

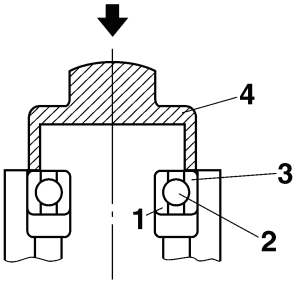
a. Neues Radlager montieren (rechts).

GCA1RC1408
ACHTUNG

Den Radlager-Innenlaufring "1" oder die Kugeln "2" nicht berühren. Das Werkzeug nur am Außenlaufring "3" ansetzen.

HINWEIS

Einen Steckschlüssel "4" verwenden, der im Durchmesser auf den Radlageraußenlaufring passt.

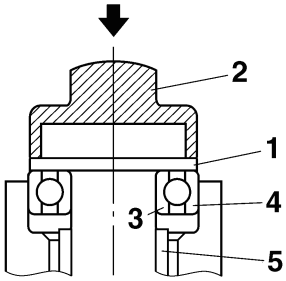


b. Das Distanzstück montieren.

c. Neues Radlager montieren (links).

HINWEIS

Eine geeignete Beilagscheibe "1" zwischen Steckschlüssel "2" und Lager platzieren, sodass sowohl auf den Innenlaufring "3" als auch auf den Außenlaufring "4" gleichzeitig Druck ausgeübt wird, und dann das Lager drücken, bis der Innenlaufring das Distanzstück "5" berührt.



d. Neue Dichtringe einbauen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1407
VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1419
ACHTUNG

- **Den Radsensorrotor nicht herunterfallen lassen oder Stößen aussetzen.**
- **Wenn Lösungsmittel auf den Radsensorrotor gelangt, dieses sofort abwischen.**

1. Montieren:
   • Radlager New
   • Dichtringe New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

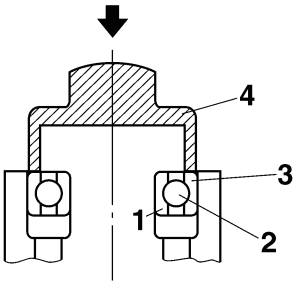
a. Neues Radlager montieren (rechts).

GCA1RC1408
ACHTUNG

Den Radlager-Innenlaufring "1" oder die Kugeln "2" nicht berühren. Das Werkzeug nur am Außenlaufring "3" ansetzen.

HINWEIS

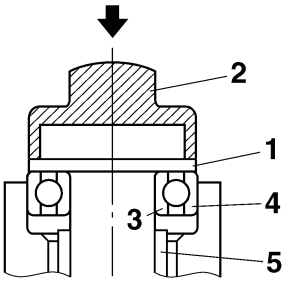
Einen Steckschlüssel "4" verwenden, der im Durchmesser auf den Radlageraußenlaufring passt.



b. Das Distanzstück montieren.
c. Neues Radlager montieren (links).

HINWEIS

Eine geeignete Beilagscheibe "1" zwischen Steckschlüssel "2" und Lager platzieren, sodass sowohl auf den Innenlaufring "3" als auch auf den Außenlaufring "4" gleichzeitig Druck ausgeübt wird, und dann das Lager drücken, bis der Innenlaufring das Distanzstück "5" berührt.



d. Neue Dichtringe einbauen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Montieren:
   • Vorderrad-Sensorrotor

	Vorderrad-Sensorrotorschraube **8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)** **LOCTITE®**

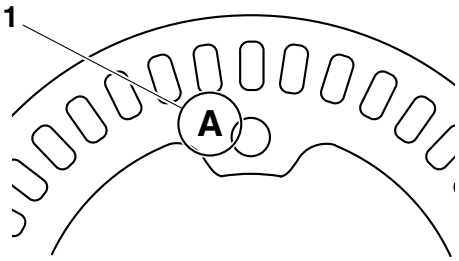
GCA1RC1426

ACHTUNG

Die Radsensorrotor-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Den Radsensorrotor so montieren, dass die gestanzte Markierung "1" nach außen weist.



3. Messen:
   • Radsensorrotor-Rundlauffehler
   Nicht nach Vorgabe → Radsensorrotor-Rundlauffehler korrigieren oder Radsensorrotor erneuern.
   Siehe "WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)" auf Seite 4-14.

	Radsensorrotor-Rundlauffehlergrenzwert **0.25 mm (0.01 in)**

GAS22010

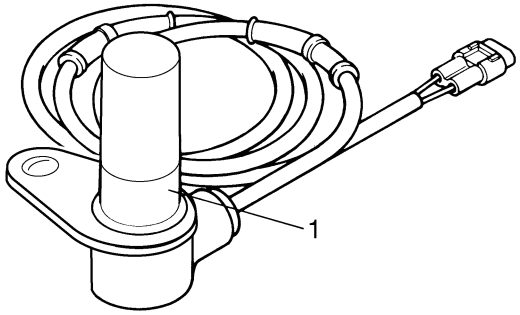
WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1431

ACHTUNG

- **Die ABS-Komponenten vorsichtig handhaben, da sie exakt eingestellt sind. Vor Verschmutzung und Stößen schützen.**
- **Der Vorderradsensor kann nicht zerlegt werden. Nicht versuchen, den Sensor zu zerlegen. Einen schadhaften Sensor erneuern.**
- **Magnete (einschließlich magnetischer Aufnahmewerkzeuge, magnetischer Schraubendreher usw.) vom Radsensor entfernt halten.**
- **Den Radsensor oder den Radsensorrotor nicht fallenlassen und keinen Stößen aussetzen.**

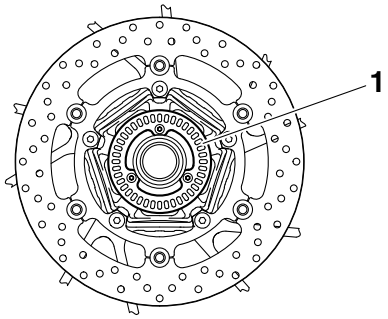
1. Kontrollieren:
   • Vorderradsensor "1"
   Risse/Verbogen/Verzogen → Erneuern.
   Eisenpulver/Staub → Reinigen.



2. Kontrollieren:
   • Vorderrad-Sensorrotor “1”
   Risse/Beschädigung/Kratzer → Vorderrad-Sensorrotor erneuern.
   Eisenpulver/Staub/Lösungsmittel → Reinigen.

HINWEIS

- Den Radsensorrotor ist an der Innenseite der Radnabe montiert.
- Beim Reinigen des Radsensorrotors darauf achten, die Oberfläche des Sensorrotors nicht zu beschädigen.

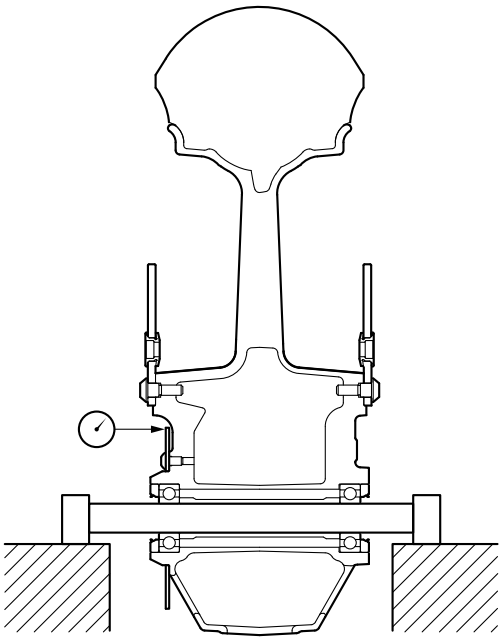


3. Messen:
   • Radsensorrotor-Rundlauffehler
   Nicht nach Vorgabe → Die Einbaufläche des Radsensorrotors reinigen und den Radsensorrotor-Rundlauffehler korrigieren oder den Radsensorrotor erneuern.

Radsensorrotor-Rundlauffehlergrenzwert
0.25 mm (0.01 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Eine Messuhr im rechten Winkel zur Radsensorrotorfläche ansetzen.
b. Den Radsensorrotor-Rundlauffehler messen.



c. Wenn der Rundlauffehler über der Vorgabe liegt, den Sensorrotor vom Rad demontieren, um zwei oder drei Schraubenbohrungen drehen und dann wieder montieren.

Radsensorrotor-Schraube
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)
LOCTITE®

GCA1RC1426

ACHTUNG

Die Radsensorrotor-Schrauben müssen erneuert werden.

d. Liegt der Rundlauffehler weiterhin oberhalb des Sollwerts, den Radsensorrotor erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21970

VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN

HINWEIS

- Nach dem Wechsel von Reifen, Rad oder beidem muss das Vorderrad neu ausgewuchtet werden.
- Das Vorderrad muss mit montierter Bremsscheibe ausgewuchtet werden.

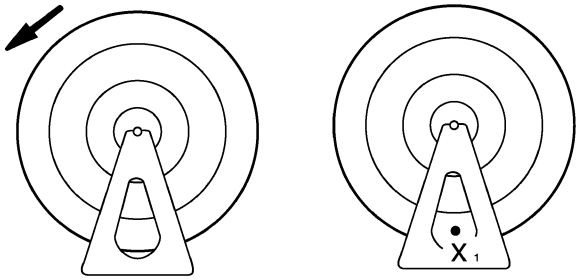
1. Demontieren:
   • Auswuchtgewicht(e)
2. Ermitteln:
   • Schwerste Stelle am Vorderradumfang

HINWEIS

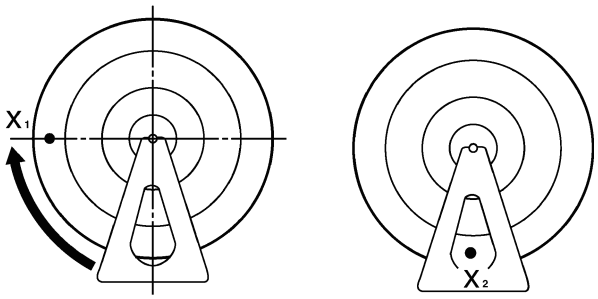
Das Vorderrad auf einen geeigneten Auswuchtständer stellen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Vorderrad drehen.
b. Wenn das Vorderrad anhält, eine "X_1"-Markierung unten am Rad anbringen.



c. Das Vorderrad um 90° drehen, sodass die "X_1"-Markierung wie dargestellt positioniert ist.
d. Das Vorderrad freigeben.
e. Wenn das Rad anhält, eine "X_2"-Markierung unten am Rad anbringen.



f. Die Schritte (c) bis (e) mehrmals wiederholen, bis sich die Markierungen an einem Punkt dekken.
g. Der Punkt, an dem sich alle Markierungen decken, ist die schwerste Stelle "X" des Vorderrads.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

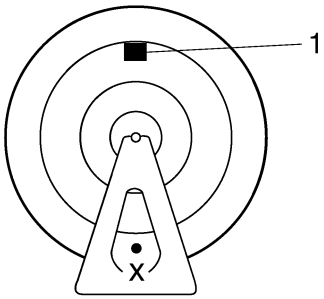
3. Einstellen:
• Statisches Gleichgewicht des Vorderrads

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

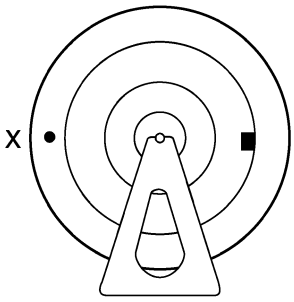
a. Ein Auswuchtgewicht "1" am Radrand genau gegenüber der schwersten Stelle "X" anbringen.

HINWEIS

Mit dem kleinsten Auswuchtgewicht beginnen.



b. Das Vorderrad um 90° drehen, so dass die schwerste Stelle wie dargestellt positioniert ist.



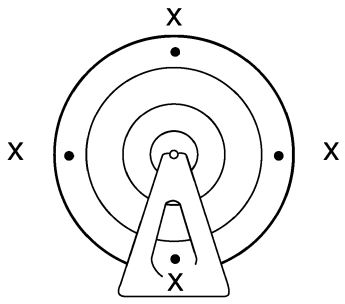
c. Falls das Rad nicht in dieser Stellung verharrt, ein schwereres Gewicht anbringen.
d. Die Schritte (b) und (c) mehrmals wiederholen, bis das Rad korrekt ausgewuchtet ist.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
• Statisches Gleichgewicht des Vorderrads

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Vorderrad drehen und sicherstellen, dass es an den jeweils abgebildeten Stellen stehen bleibt.



b. Falls das Vorderrad nicht bei jeder dieser Stellungen verharrt, muss es erneut ausgewuchtet werden.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22000
VORDERRAD MONTIEREN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN) (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Montieren:
   • Vorderrad-Bremsscheiben

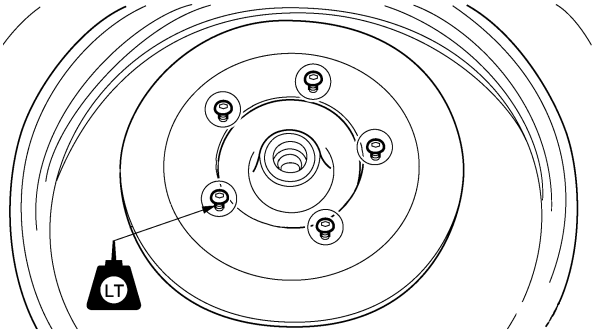
	Vorderrad-Bremsscheiben-Schraube **18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)** **LOCTITE®**

GCA1RC1409
ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.



2. Kontrollieren:
   • Vorderrad-Bremsscheiben
   Siehe "VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN" auf Seite 4-36.
3. Schmieren:
   • Dichtringlippen

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

4. Montieren:
   • Distanzhülsen
   • Vorderrad
   • Radachse
5. Festziehen:
   • Radachse
   • Radachsen-Klemmschraube

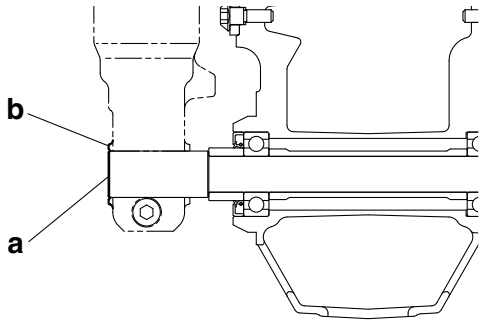
	Radachse **65 Nm (6.5 m·kgf, 47 ft·lbf)** **Radachsen-Klemmschraube** **23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)**

GCA1RC1401
ACHTUNG

Vor dem Festziehen der Radachse die Teleskopgabel durch starken Druck auf den Lenker mehrmals tief ein- und ausfedern lassen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Radachsenende "a" bündig mit der Oberfläche der Teleskopgabel "b" ist, und dann die Radachsen-Klemmschraube festziehen. Wenn das Ende "a" nicht bündig mit der Oberfläche "b" ist, die Enden manuell oder mit einem Gummihammer ausrichten.



6. Montieren:
   • Vorderrad-Bremssättel

	Vorderrad-Bremssattel-Schraube **35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)**

GWA13500
⚠ WARNUNG

Der Bremsschlauch muss korrekt verlegt werden.

GAS1RC1408
VORDERRAD MONTIEREN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN) (für Modelle mit ABS)

1. Montieren:
   • Vorderrad-Bremsscheiben

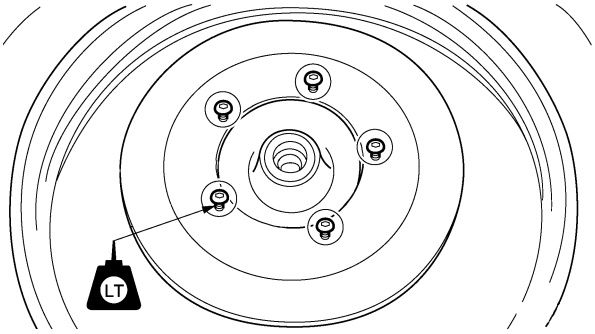
	Vorderrad-Bremsscheiben-Schraube **18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)** **LOCTITE®**

GCA1RC1409
ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.



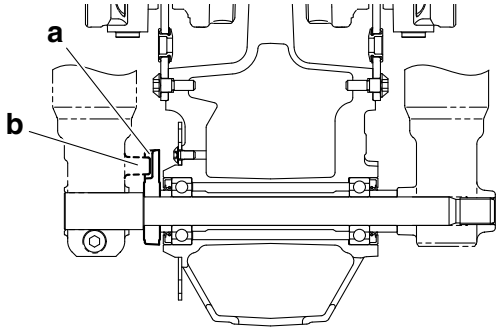
2. Kontrollieren:
   • Vorderrad-Bremsscheiben
   Siehe "VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN" auf Seite 4-36.
3. Schmieren:
   • Dichtringlippen

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

4. Montieren:
   • Distanzhülse
   • Vorderradsensorgehäuse
   • Vorderrad
   • Radachse

HINWEIS

Vor dem Zusammenbau die Aufnahme "a" im Sensorgehäuse mit dem Vorsprung "b" der Teleskopgabel ausrichten.



5. Festziehen:
   • Radachse
   • Radachsen-Klemmschraube

	Radachse **65 Nm (6.5 m·kgf, 47 ft·lbf)** **Radachsen-Klemmschraube** **23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)**

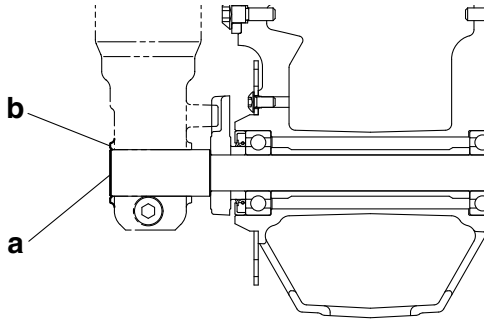
GCA1RC1401

ACHTUNG

Vor dem Festziehen der Radachse die Teleskopgabel durch starken Druck auf den Lenker mehrmals tief ein- und ausfedern lassen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass das Radachsenende "a" bündig mit der Oberfläche der Teleskopgabel "b" ist, und dann die Radachsen-Klemmschraube festziehen. Wenn das Ende "a" nicht bündig mit der Oberfläche "b" ist, die Enden manuell oder mit einem Gummihammer ausrichten.



6. Montieren:
   • Vorderradsensor
   • Vorderradsensorschutz

	Vorderradsensor-Schraube **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)** **Vorderradsensorschutz-Schraube** **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

GCA1RC1436

ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper im Vorderrad-Sensorrotor und Vorderradsensor befinden. Fremdkörper führen zu Beschädigungen des Vorderrad-Sensorrotors und des Vorderradsensors.**
- **Zur Verlegung des Vorderradsensor-Kabels siehe "SEILZUGFÜHRUNG" auf Seite 2-43.**

HINWEIS

Bei der Montage des Vorderradsensors das Radsensor-Kabel auf Verdrehungen kontrollieren.

7. Messen:
   • Abstand "a"
   (zwischen Radsensorrotor "1" und Radsensor "2")
   Nicht nach Vorgabe → Radlager auf Lockerheit sowie die Einbauzustände von Vorderradsensor und Sensorrotor kontrollieren (Verzug durch zu hohes Drehmoment, falsche Einbaurichtung, Rotor-Dezentrierung, LOCTITE® auf der Montagefläche des Rotors, Verformung durch einen Aufprall während der Wartung und eingeklemmte

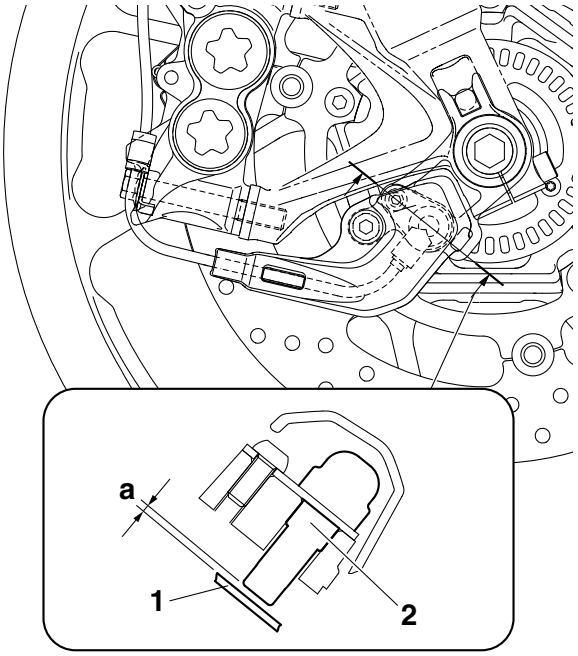
Fremdkörper). Im Falle einer defekten Komponente die defekte Komponente instand setzen oder erneuern.

Abstand "a" (zwischen Radsensorrotor und Radsensor)
0.9–1.5 mm (0.04–0.06 in)

HINWEIS

Den Abstand zwischen Vorderrad-Sensorrotor und Vorderradsensor an verschiedenen Stellen in einer Umdrehung des Vorderrads messen. Das Vorderrad nicht drehen, während die Fühlerlehre angesetzt ist. Dies kann den Vorderrad-Sensorrotor und den Vorderradsensor beschädigen.

Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehrensatz
YU-26900-9



8. Montieren:
• Vorderrad-Bremssättel
• Halterung des Vorderradsensor-Kabels

Vorderrad-Bremssattel-Schraube
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

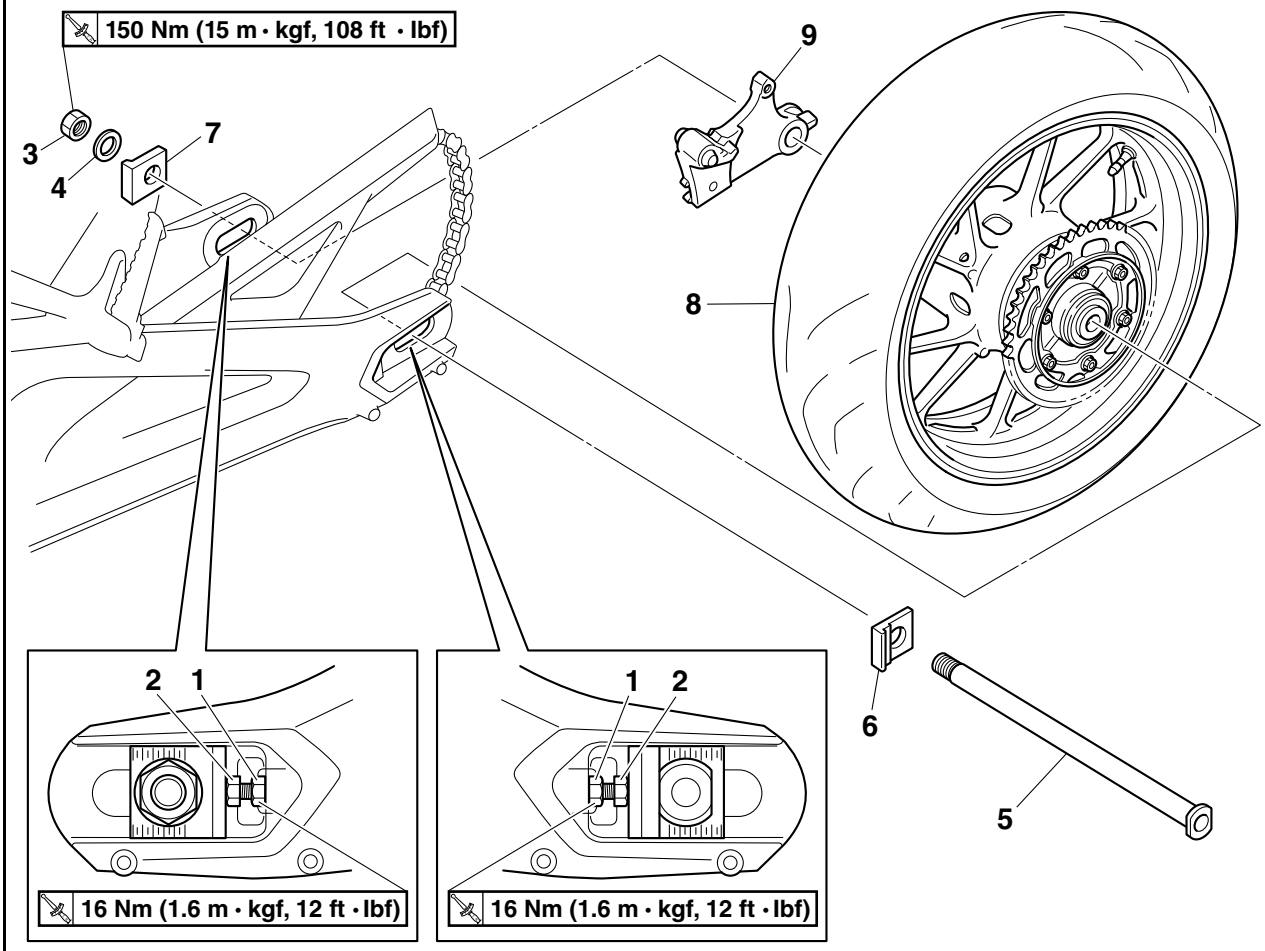
GWA13500

⚠ WARNUNG

Der Bremsschlauch muss korrekt verlegt werden.

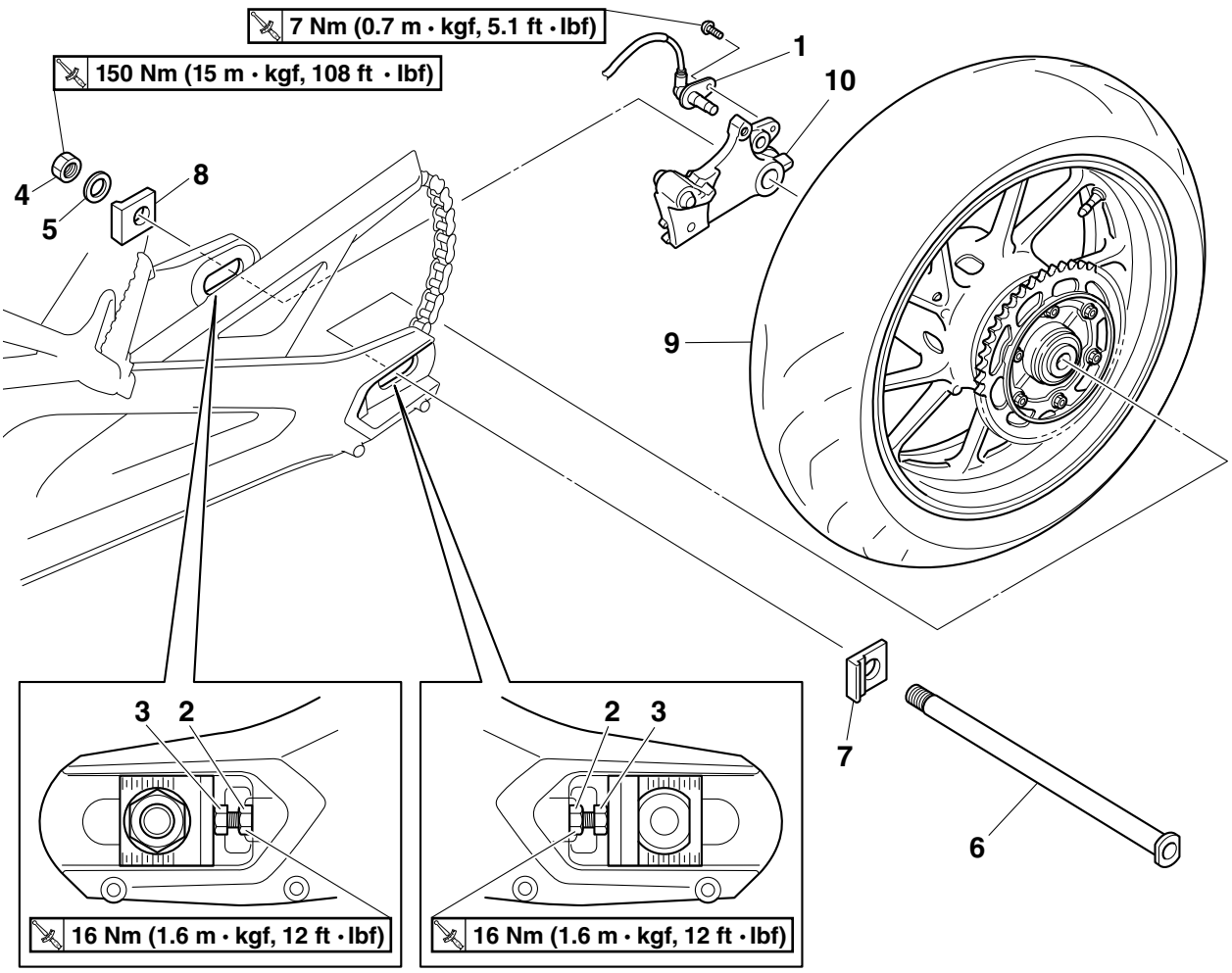
GAS22020
HINTERRAD

Hinterrad demontieren (mit Ausnahme der ABS-Modelle)



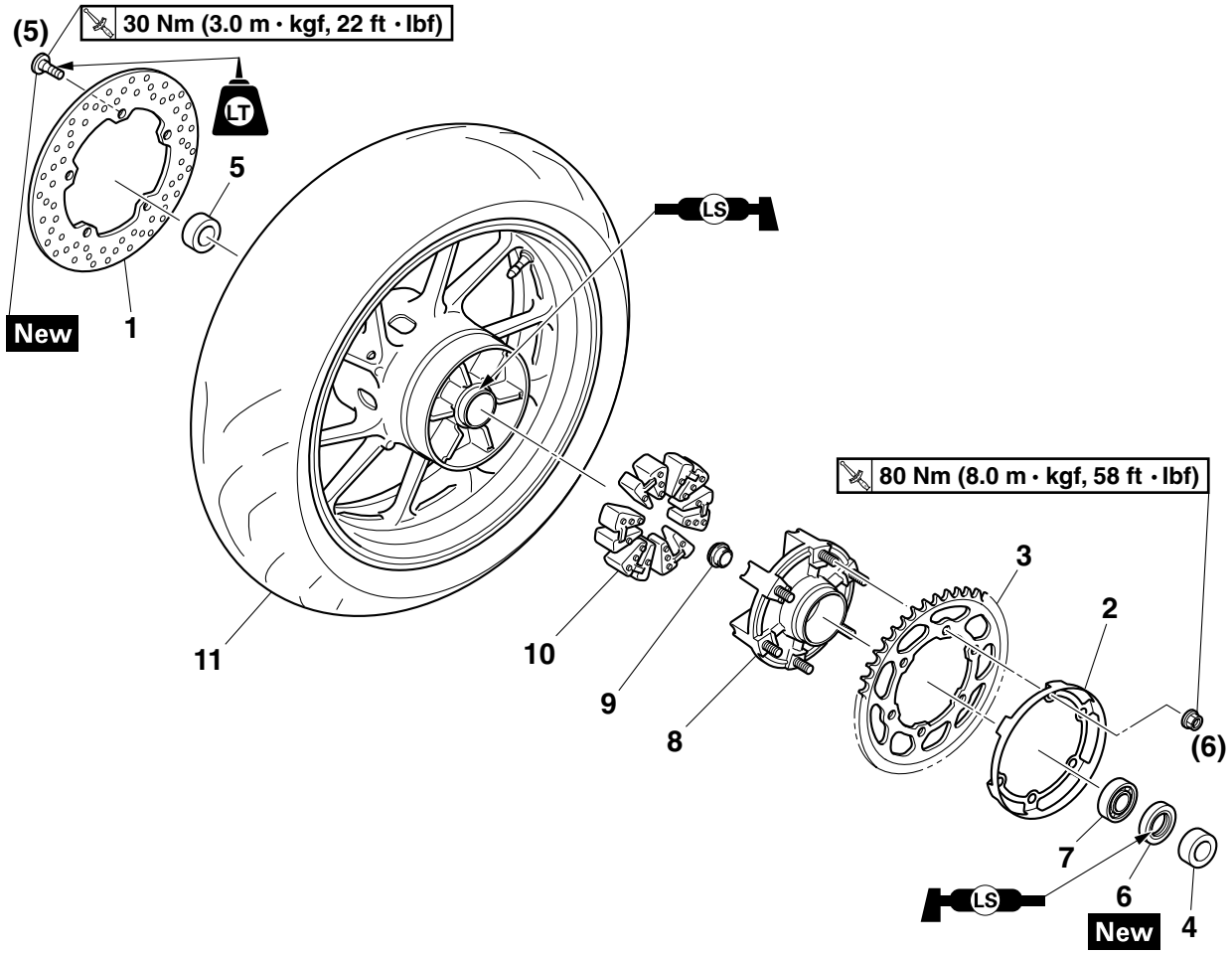
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Hinterrad-Bremssattel		Siehe “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-44.
1	Kontermutter	2	Lockern.
2	Einstellschraube	2	Lockern.
3	Radachsen-Mutter	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Radachse	1	
6	Einstellblock (links)	1	
7	Einstellblock (rechts)	1	
8	Hinterrad	1	
9	Bremssattel-Halterung	1	

Hinterrad demontieren (für Modelle mit ABS)



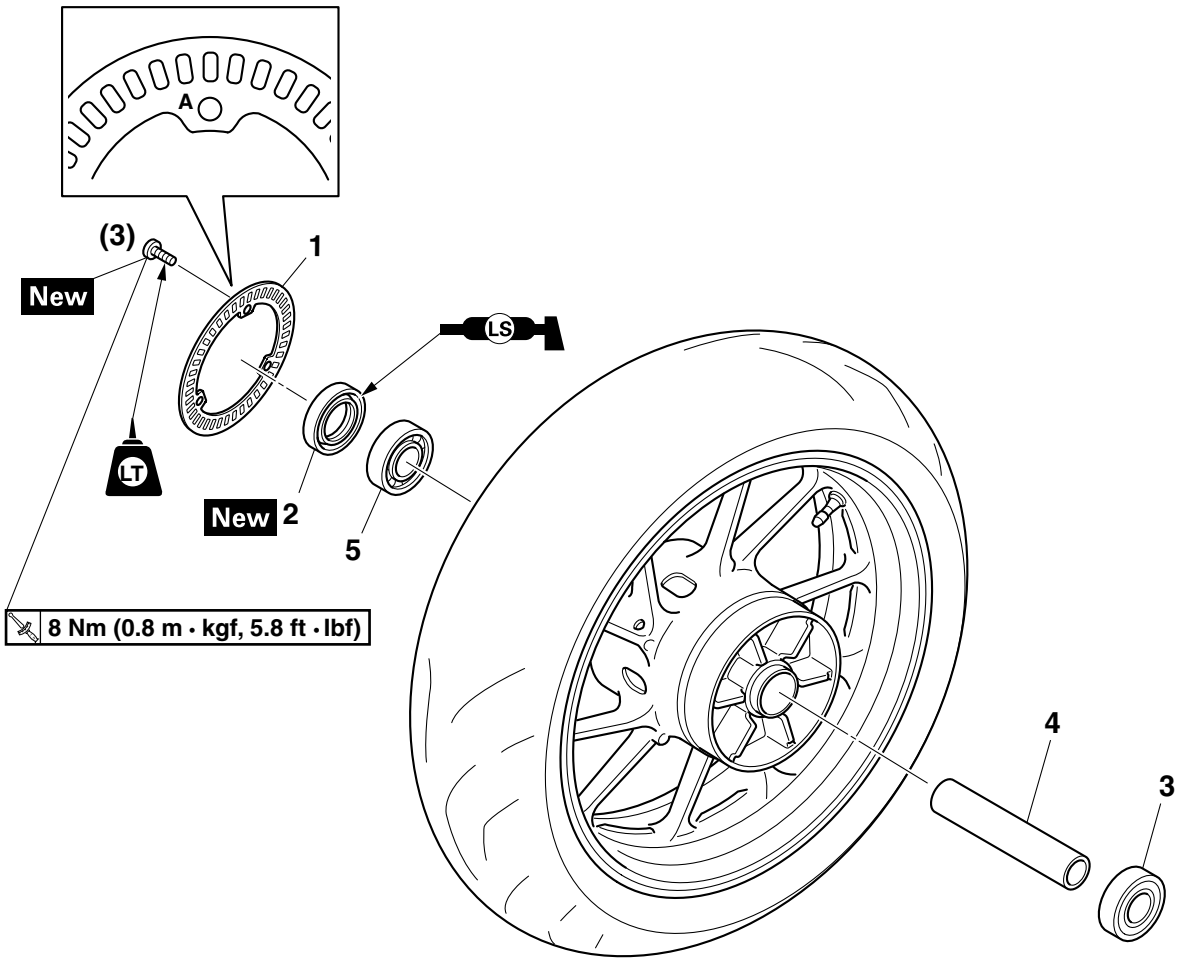
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Hinterrad-Bremssattel		Siehe “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-44.
1	Hinterradsensor	1	
2	Kontermutter	2	Lockern.
3	Einstellschraube	2	Lockern.
4	Radachsen-Mutter	1	
5	Beilagscheibe	1	
6	Radachse	1	
7	Einstellblock (links)	1	
8	Einstellblock (rechts)	1	
9	Hinterrad	1	
10	Bremssattel-Halterung	1	

Bremsscheibe und Kettenrad demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hinterrad-Bremsscheibe	1	
2	Halterung	1	
3	Kettenrad	1	
4	Distanzhülse	1	
5	Distanzhülse	1	
6	Dichtring	1	
7	Lager	1	
8	Mitnehmernabe	1	
9	Distanzhülse	1	
10	Ruckdämpfer	6	
11	Hinterrad	1	

Hinterrad zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hinterrad-Sensorrotor	1	Für Modelle mit ABS.
2	Dichtring	1	
3	Radlager	1	
4	Distanzstück	1	
5	Radlager	1	

GAS22040
HINTERRAD DEMONTIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

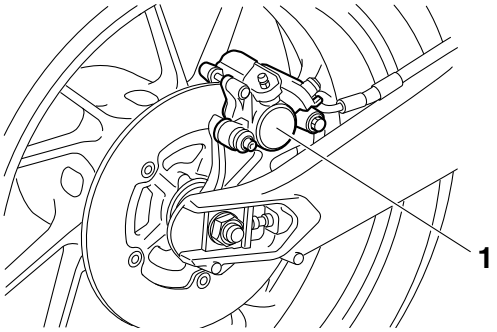
HINWEIS

Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.

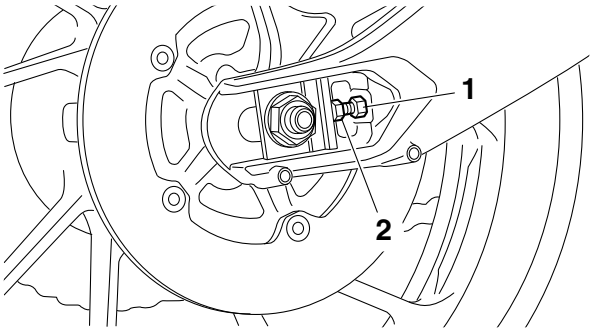
2. Demontieren:
   • Hinterrad-Bremssattel “1”

GCA1RC1437
ACHTUNG

Beim Ausbau des Bremssattels darf der Fußbremshebel nicht betätigt werden.



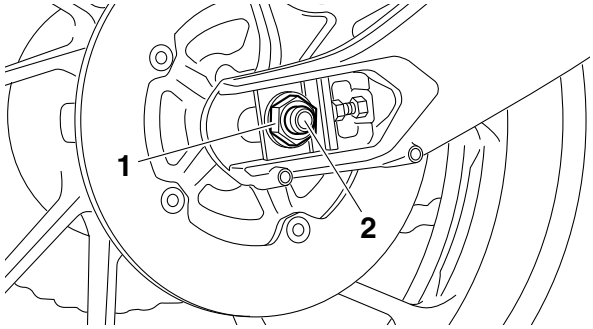
3. Lockern:
   • Kontermuttern “1”
   • Einstellschrauben “2”



4. Demontieren:
   • Radachsen-Mutter “1”
   • Beilagscheibe
   • Radachse “2”
   • Hinterrad
   • Bremssattel-Halterung

HINWEIS

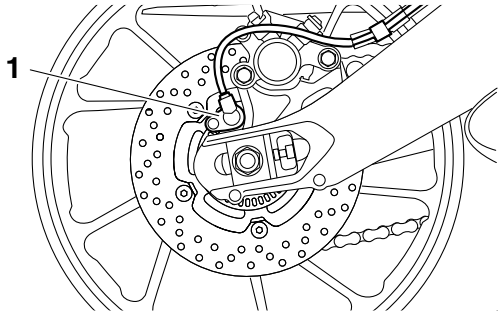
Das Hinterrad nach vorn drücken und die Antriebskette vom Kettenrad demontieren.



GAS1RC1409
HINTERRAD DEMONTIEREN (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1428
ACHTUNG

Magnete (einschließlich magnetischer Aufnahmewerkzeuge, magnetischer Schraubendreher usw.) vom Hinterradsensor “1” entfernt halten, da ansonsten der Radsensor beschädigt werden könnte, was zu einer fehlerhaften Funktion des ABS führt.



1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

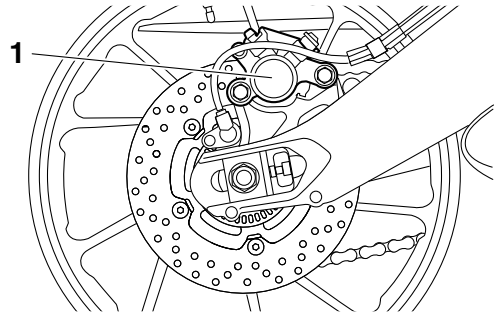
HINWEIS

Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.

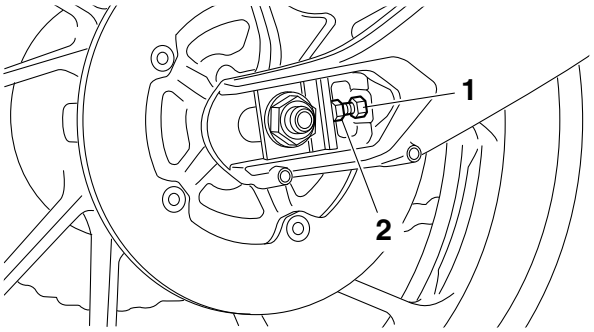
2. Demontieren:
   • Hinterrad-Bremssattel “1”
   • Hinterradsensor

GCA1RC1434
ACHTUNG

- **Beim Ausbau des Bremssattels darf der Fußbremshebel nicht betätigt werden.**
- **Die Sensorelektrode darf beim Ausbau des Hinterradsensors aus der Hinterrad-Bremssattel-Halterung keinesfalls mit Metallteilen in Berührung kommen.**



3. Lockern:
   • Kontermuttern “1”
   • Einstellschrauben “2”



4. Demontieren:
   • Radachsen-Mutter “1”
   • Beilagscheibe
   • Radachse “2”
   • Hinterrad
   • Bremssattel-Halterung

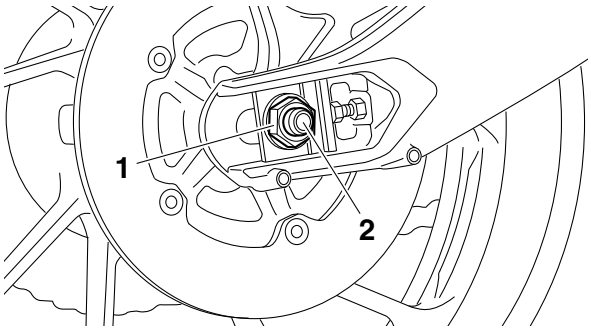
GCA1RC1429

ACHTUNG

Den Hinterradsensor vor dem Ausbau der Bremssattel-Halterung unbedingt demontieren, andernfalls könnte der Sensor beschädigt werden.

HINWEIS

Das Hinterrad nach vorn drücken und die Antriebskette vom Kettenrad demontieren.



GAS22080

HINTERRAD ZERLEGEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Demontieren:
   • Dichtring
   • Radlager
   Siehe “VORDERRAD ZERLEGEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)” auf Seite 4-11.

GAS1RC1410

HINTERRAD ZERLEGEN (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1419

ACHTUNG

- **Den Radsensorrotor nicht herunterfallen lassen oder Stößen aussetzen.**
- **Wenn Lösungsmittel auf den Radsensorrotor gelangt, dieses sofort abwischen.**

1. Demontieren:
   • Dichtring
   • Radlager
   Siehe “VORDERRAD ZERLEGEN (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-12.

GAS22091

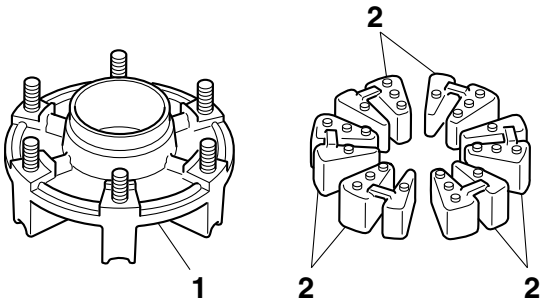
HINTERRAD KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Radachse
   • Radlager
   • Dichtringe
   Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.
2. Kontrollieren:
   • Reifen
   • Hinterrad
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
   Siehe “REIFEN KONTROLLIEREN” auf Seite 3-19 und “RÄDER KONTROLLIEREN” auf Seite 3-19.
3. Messen:
   • Radialschlag
   • Lateralschlag
   Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.

GAS22110

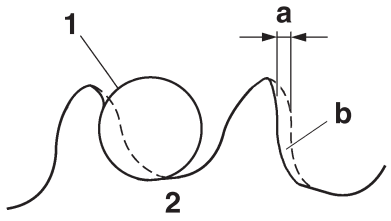
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Mitnehmernabe “1”
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
   • Ruckdämpfer “2”
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



GAS1RC1411
KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN

1. Kontrollieren:
   • Kettenrad
   Mehr als 1/4 des Zahnprofils "a" verschlissen → Antriebsritzel, Kettenrad und Antriebskette als Satz erneuern.
   Verbogene Zähne → Antriebsritzel, Kettenrad und Antriebskette als Satz erneuern.



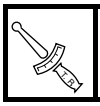
b. Korrekt

1. Antriebskettenrolle
2. Kettenrad

2. Erneuern:
   • Kettenrad

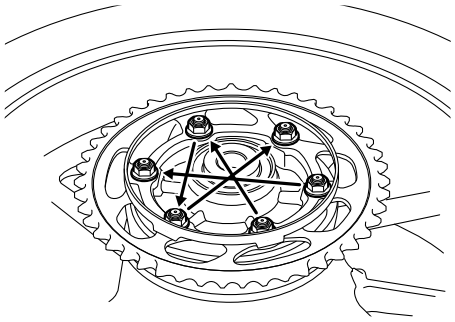
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Kettenrad-Muttern und Kettenrad ausbauen.
b. Die Mitnehmernabe, insbesondere die Auflageflächen des Kettenrads, mit einem sauberen Lappen reinigen.
c. Das neue Kettenrad montieren.

	**Kettenrad-Mutter** **80 Nm (8.0 m·kgf, 58 ft·lbf)**

HINWEIS

Die Kettenrad-Muttern schrittweise und über Kreuz festziehen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22140
HINTERRAD ZUSAMMENBAUEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Montieren:
   • Radlager New
   • Dichtring New
   Siehe "VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 4-13.

GAS1RC1420
HINTERRAD ZUSAMMENBAUEN (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1419
ACHTUNG

- **Den Radsensorrotor nicht herunterfallen lassen oder Stößen aussetzen.**
- **Wenn Lösungsmittel auf den Radsensorrotor gelangt, dieses sofort abwischen.**

1. Montieren:
   • Radlager New
   • Dichtring New
   Siehe "VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 4-13.

GAS22200
WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)

GCA1RC1432
ACHTUNG

- **Die ABS-Komponenten vorsichtig handhaben, da sie exakt eingestellt sind. Vor Verschmutzung und Stößen schützen.**
- **Der Hinterradsensor kann nicht zerlegt werden. Nicht versuchen, den Sensor zu zerlegen. Einen schadhaften Sensor erneuern.**
- **Magnete (einschließlich magnetischer Aufnahmewerkzeuge, magnetischer Schraubendreher usw.) vom Radsensor entfernt halten.**
- **Den Radsensor oder den Radsensorrotor**

nicht fallenlassen und keinen Stößen aussetzen.

1. Kontrollieren:
   • Hinterradsensor
   Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.
2. Kontrollieren:
   • Hinterrad-Sensorrotor
   Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.
3. Messen:
   • Radsensorrotor-Rundlauffehler
   Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.

GAS22150

HINTERRAD STATISCH AUSWUCHTEN

HINWEIS

- Nach dem Wechsel von Reifen, Rad oder beidem muss das Hinterrad neu ausgewuchtet werden.
- Das Hinterrad muss mit montierter Bremsscheibe und Mitnehmernabe ausgewuchtet werden.

1. Einstellen:
   • Statisches Gleichgewicht des Hinterrads
   Siehe “VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN” auf Seite 4-15.

GAS22160

HINTERRAD MONTIEREN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBEN) (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Montieren:
   • Hinterrad-Bremsscheibe

	Hinterrad-Bremsscheiben-Schraube **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)** **LOCTITE®**

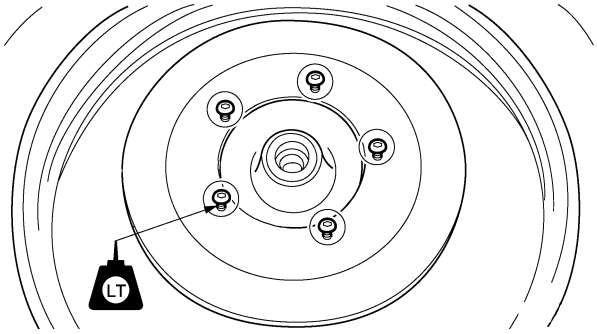
GCA1RC1409

ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.



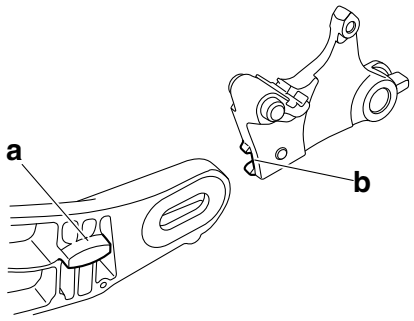
2. Kontrollieren:
   • Hinterrad-Bremsscheibe
   Siehe “HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN” auf Seite 4-50.
3. Schmieren:
   • Dichtringlippen

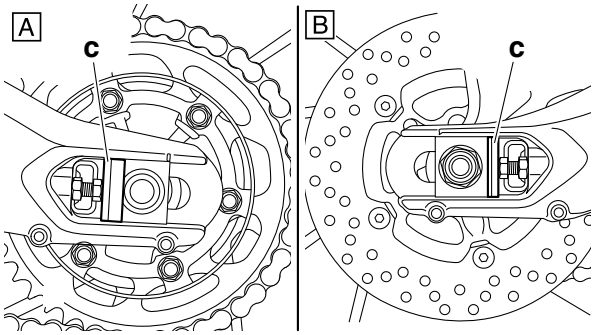
	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

4. Montieren:
   • Distanzhülsen
   • Bremssattel-Halterung
   • Hinterrad
   • Einstellblöcke
   • Radachse
   • Beilagscheibe
   • Radachsen-Mutter

HINWEIS

- Den Bremssattel nicht montieren.
- Den Vorsprung “a” an der Schwinge mit der Aufnahme “b” der Bremssattel-Halterung ausrichten.
- Den Einstellblock so montieren, dass Vorsprung “c” zur Fahrzeugvorderseite weist.





A. Linke Seite
B. Rechte Seite

5. Montieren:
   • Hinterrad-Bremssattel
   • Hinterrad-Bremssattel-Schrauben
6. Einstellen:
   • Antriebsketten-Durchhang
   Siehe "ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN" auf Seite 3-21.

Antriebskettendurchhang
5.0–15.0 mm (0.20–0.59 in)

7. Festziehen:
   • Radachsen-Mutter
   • Hinterrad-Bremssattel-Schrauben

Radachsen-Mutter
150 Nm (15 m·kgf, 108 ft·lbf)
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (vorn)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (hinten)
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)
LOCTITE®

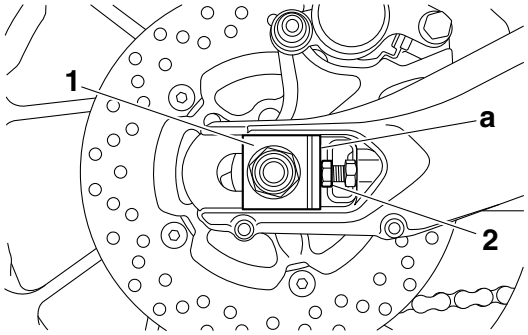
GWA13500

⚠ WARNUNG

Der Bremsschlauch muss korrekt verlegt werden.

HINWEIS

Beim Festziehen der Radachsen-Mutter darf kein Freiraum "a" zwischen dem Einstellblock "1" und der Einstellschraube "2" vorliegen.



GAS1RC1421

HINTERRAD MONTIEREN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBE) (für Modelle mit ABS)

1. Montieren:
   • Hinterrad-Bremsscheibe

Hinterrad-Bremsscheiben-Schraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)
LOCTITE®

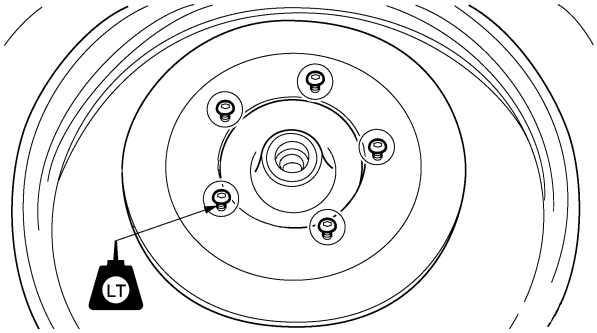
GCA1RC1409

ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.



2. Kontrollieren:
   • Hinterrad-Bremsscheibe
   Siehe "HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN" auf Seite 4-50.
3. Schmieren:
   • Dichtringlippen

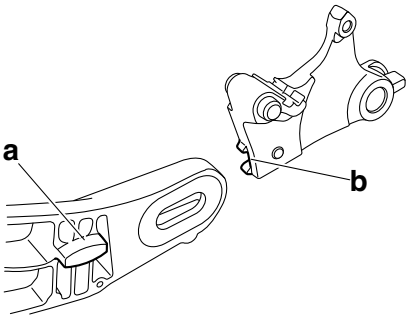
Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

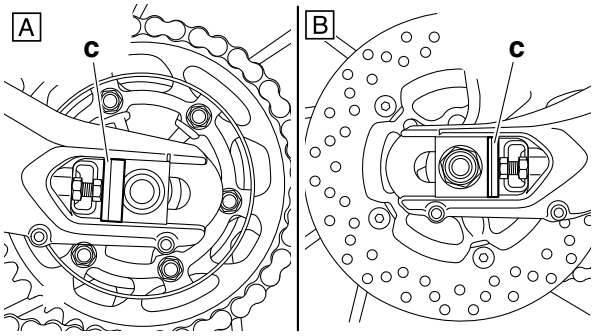
4. Montieren:
   • Distanzhülsen
   • Bremssattel-Halterung
   • Hinterrad

- Einstellblöcke
- Radachse
- Beilagscheibe
- Radachsen-Mutter

HINWEIS

- Den Bremssattel nicht montieren.
- Den Vorsprung “a” an der Schwinge mit der Aufnahme “b” der Bremssattel-Halterung ausrichten.
- Den Einstellblock so montieren, dass Vorsprung “c” zur Fahrzeugvorderseite weist.





A. Linke Seite
B. Rechte Seite

5. Montieren:
   - Hinterrad-Bremssattel
   - Hinterrad-Bremssattel-Schrauben
6. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang
     Siehe “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” auf Seite 3-21.

Antriebskettendurchhang
5.0–15.0 mm (0.20–0.59 in)

7. Festziehen:
   - Radachsen-Mutter
   - Hinterrad-Bremssattel-Schrauben

Radachsen-Mutter
150 Nm (15 m·kgf, 108 ft·lbf)
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (vorn)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (hinten)
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)
LOCTITE®

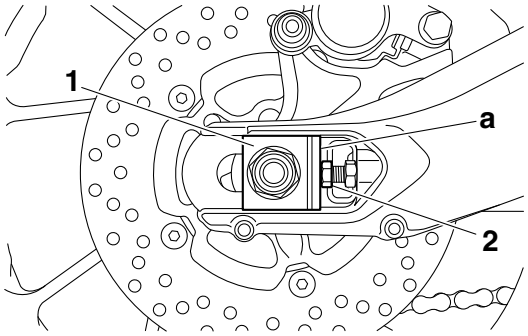
GWA13500

⚠ WARNUNG

Der Bremsschlauch muss korrekt verlegt werden.

HINWEIS

Beim Festziehen der Radachsen-Mutter darf kein Freiraum “a” zwischen dem Einstellblock “1” und der Einstellschraube “2” vorliegen.



8. Montieren:
   - Hinterradsensor

Hinterradsensor-Schraube
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

GCA1RC1438

ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper im Hinterradsensorrotor und Hinterradsensor befinden. Fremdkörper führen zu Beschädigungen des Hinterradsensorrotors und des Hinterradsensors.**
- **Zur Verlegung des Hinterradsensor-Kabels siehe “SEILZUGFÜHRUNG” auf Seite 2-43.**

HINWEIS

Bei der Montage des Hinterradsensors das Hinterradsensor-Kabel auf Verdrehungen kontrollieren.

9. Messen:
   - Abstand “a”
     (zwischen Radsensorrotor “1” und Hinterradsensor “2”)
     Nicht nach Vorgabe → Radlager auf Locker-

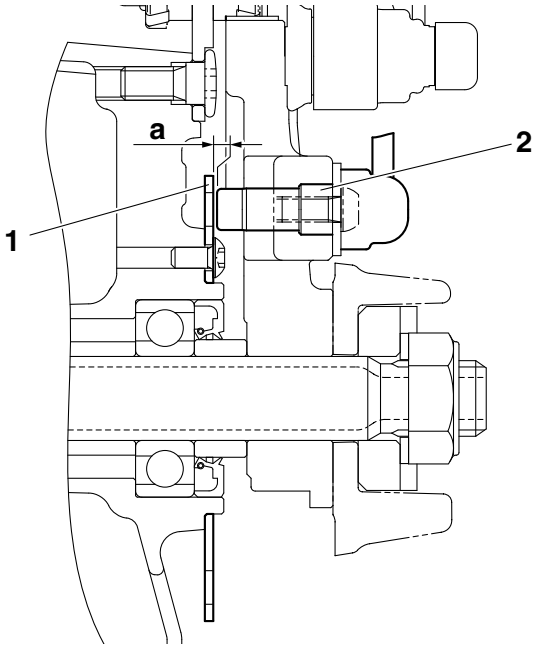
heit sowie die Einbauzustände von Hinterradsensor und Sensorrotor kontrollieren (Verzug durch zu hohes Drehmoment, falsche Einbaurichtung, Rotor-Dezentrierung, LOCTITE® auf der Montagefläche des Rotors, Verformung durch einen Aufprall während der Wartung und eingeklemmte Fremdkörper). Im Falle einer defekten Komponente die defekte Komponente instand setzen oder erneuern.

Abstand "a" (zwischen Radsensorrotor und Hinterradsensor)
0.7–1.4 mm (0.03–0.05 in)

HINWEIS

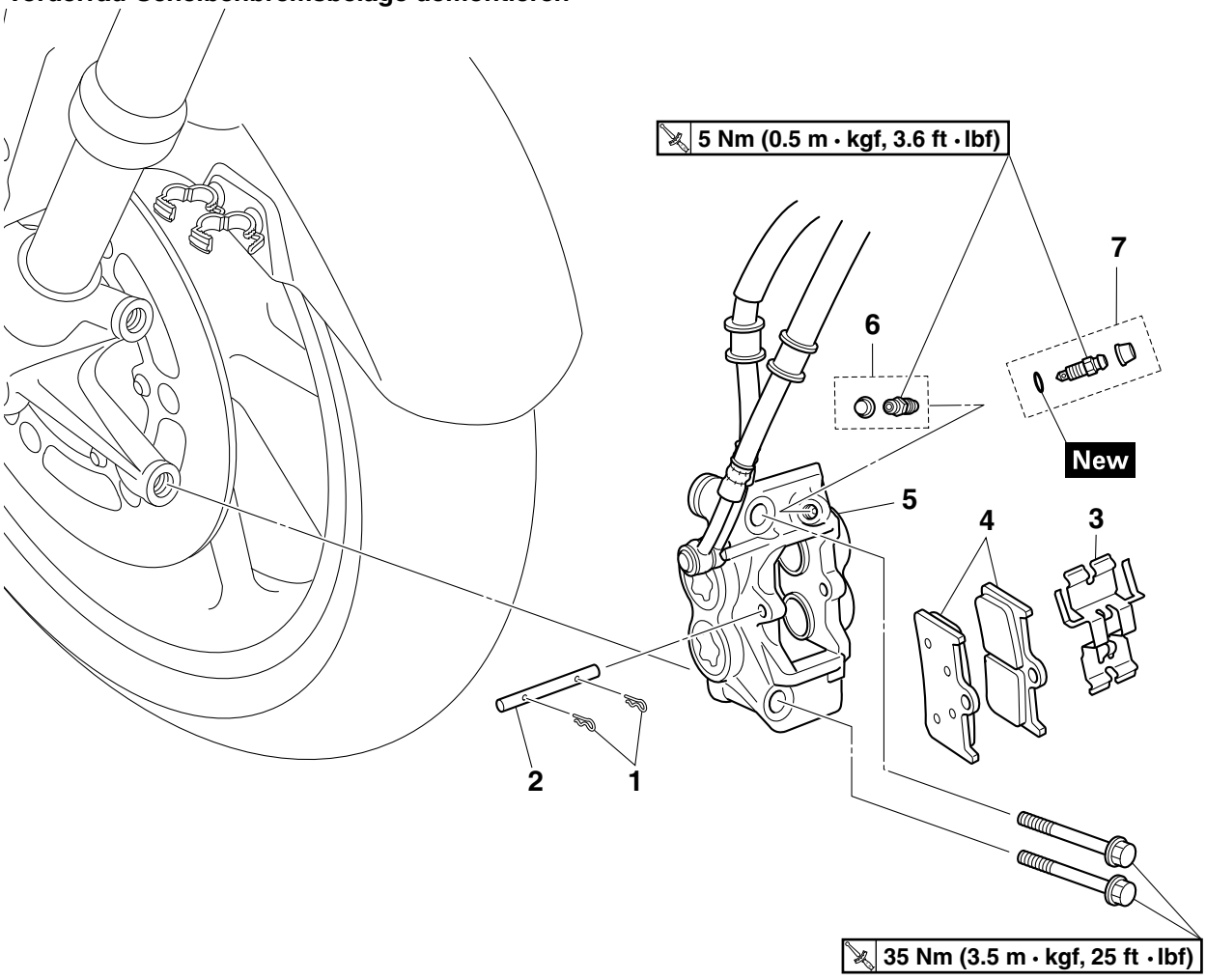
Den Abstand zwischen Hinterrad-Sensorrotor und Hinterradsensor an verschiedenen Stellen in einer Umdrehung des Hinterrads messen. Das Hinterrad nicht drehen, während die Fühlerlehre angesetzt ist. Dies kann den Hinterrad-Sensorrotor und den Hinterradsensor beschädigen.

Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehrensatz
YU-26900-9



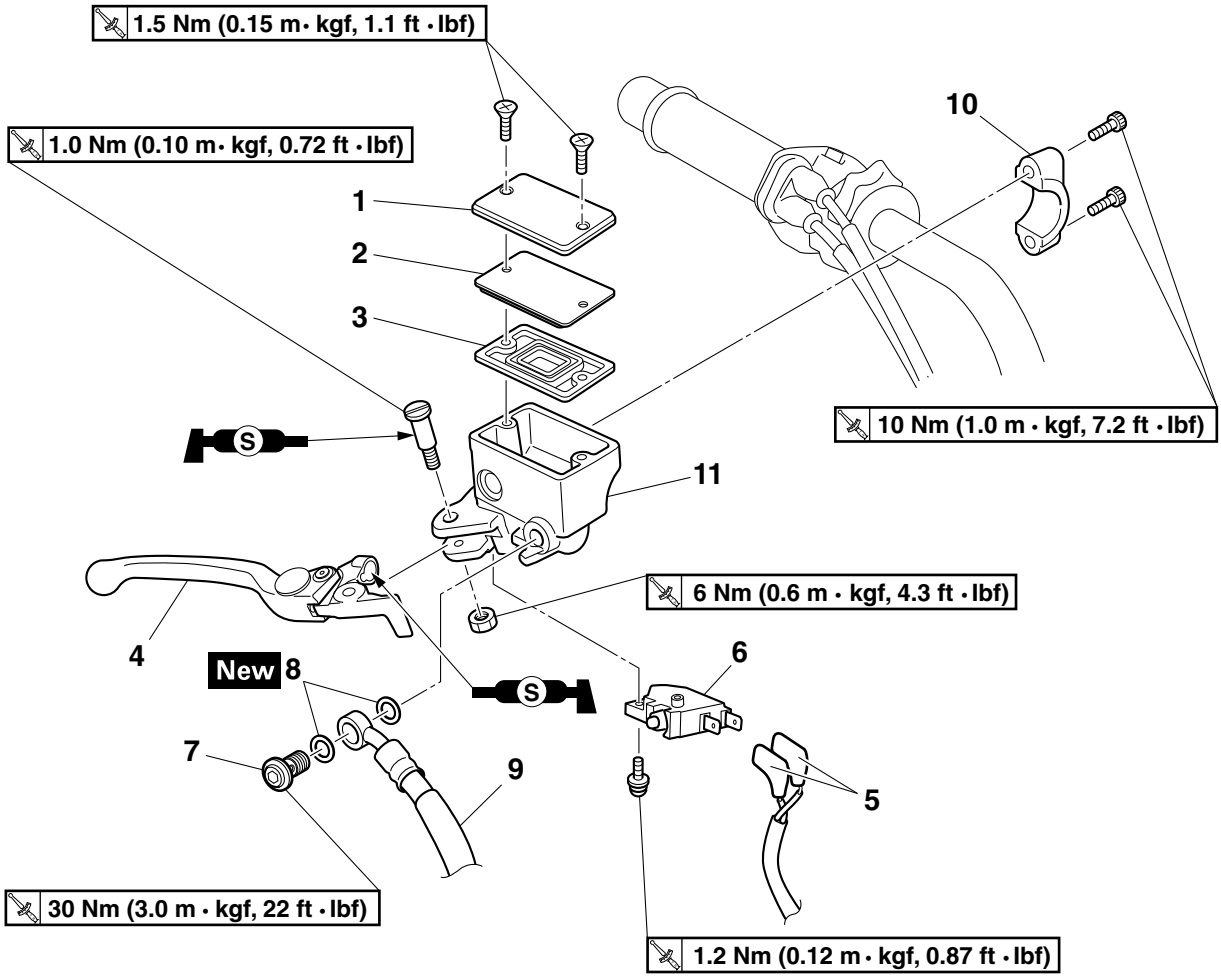
GAS22210
VORDERRADBREMSE

Vorderrad-Scheibenbremsbeläge demontieren



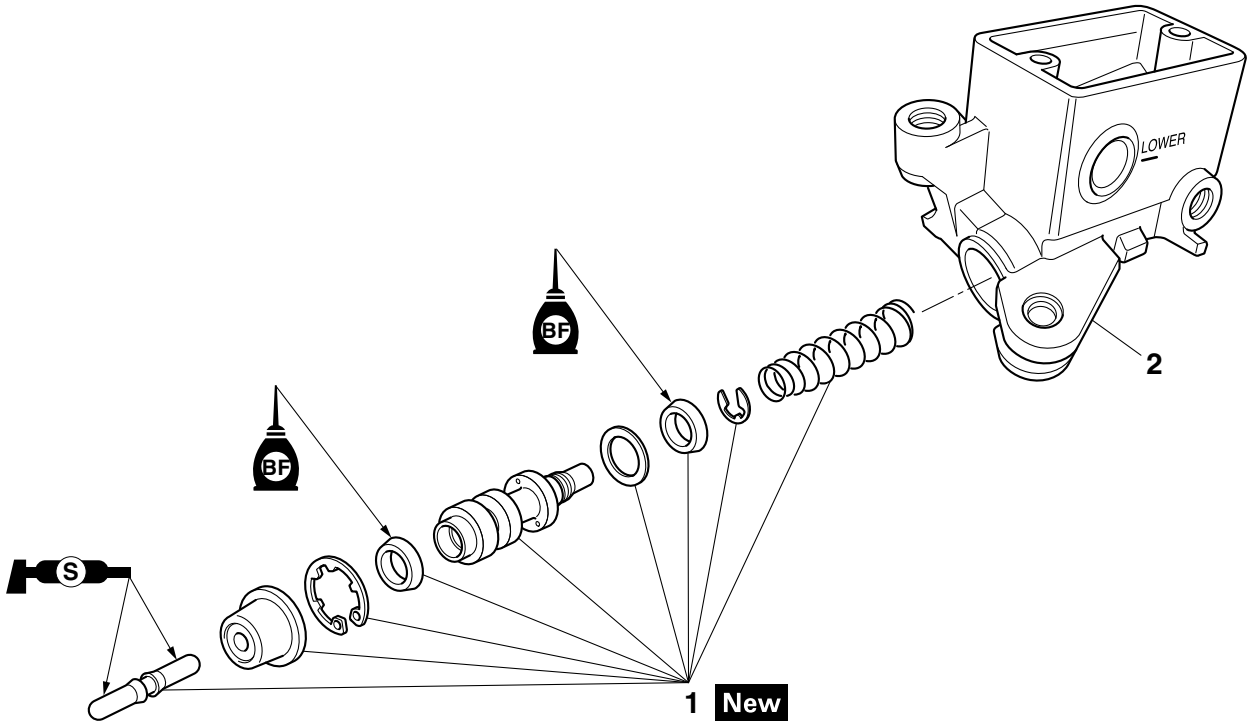
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgendes Verfahren gilt für beide Vorderrad-Bremssättel.
1	Scheibenbremsbelag-Clip	2	
2	Scheibenbremsbelag-Haltestift	1	
3	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
4	Scheibenbremsbelag	2	
5	Vorderrad-Bremssattel	1	
6	Entlüftungsschraube	1	
7	Entlüftungsschraube	1	Rechte Bremssattelseite. (für Modelle mit ABS)

Vorderrad-Hauptbremszylinder demontieren



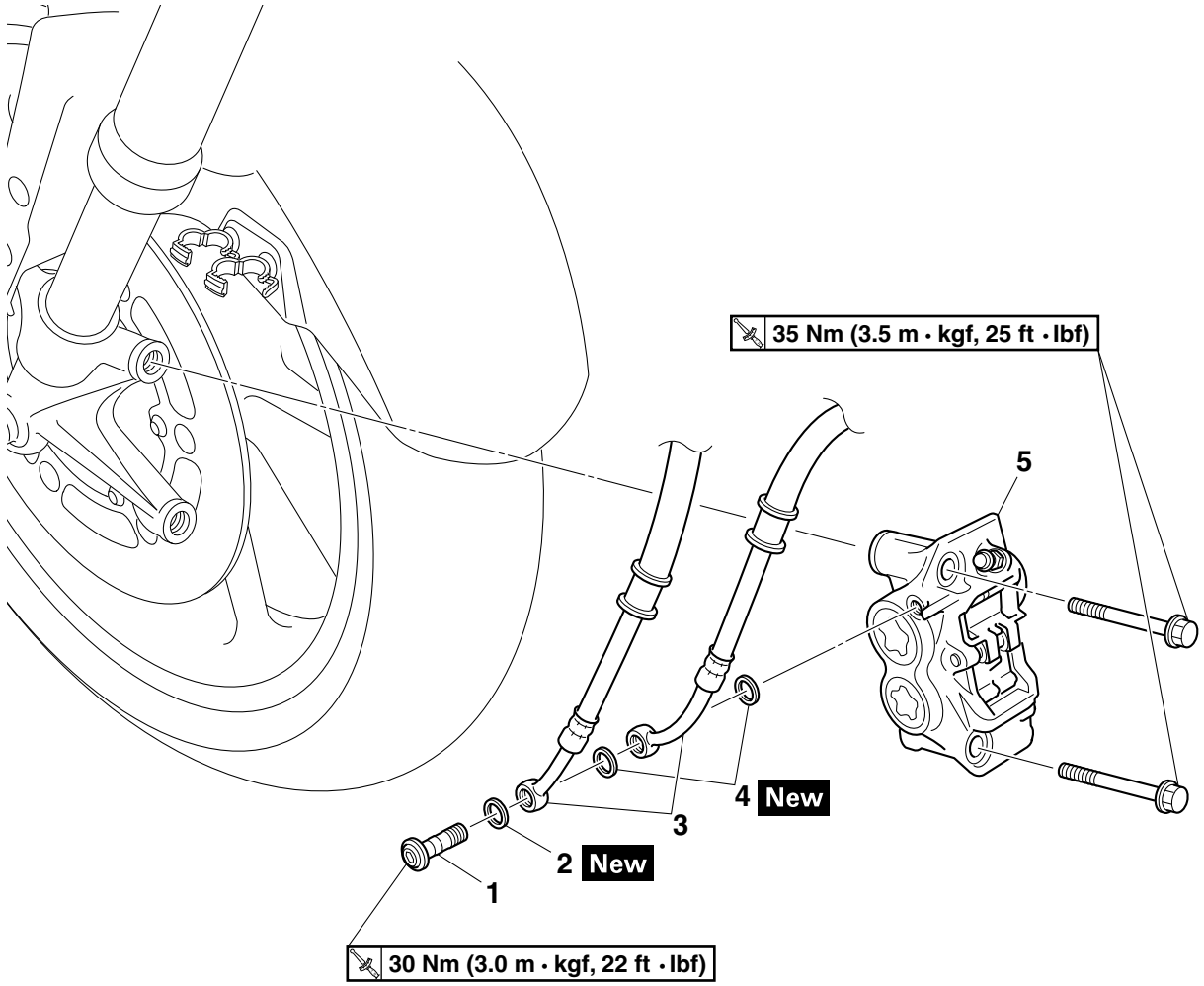
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Rückspiegel rechts		Siehe “LENKER” auf Seite 4-68.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)” auf Seite 3-16 oder siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)” auf Seite 3-17.
1	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterdeckel	1	
2	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran-Halterung	1	
3	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran	1	
4	Handbremshebel	1	
5	Steckverbinder des Vorderrad-Bremslichtschalter-Kabels	2	Lösen.
6	Vorderrad-Bremslichtschalter	1	
7	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
8	Bremsschlauch-Dichtung	2	
9	Bremsschlauch	1	
10	Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung	1	
11	Vorderrad-Hauptbremszylinder-Baugruppe	1	

Vorderrad-Hauptbremszylinder zerlegen



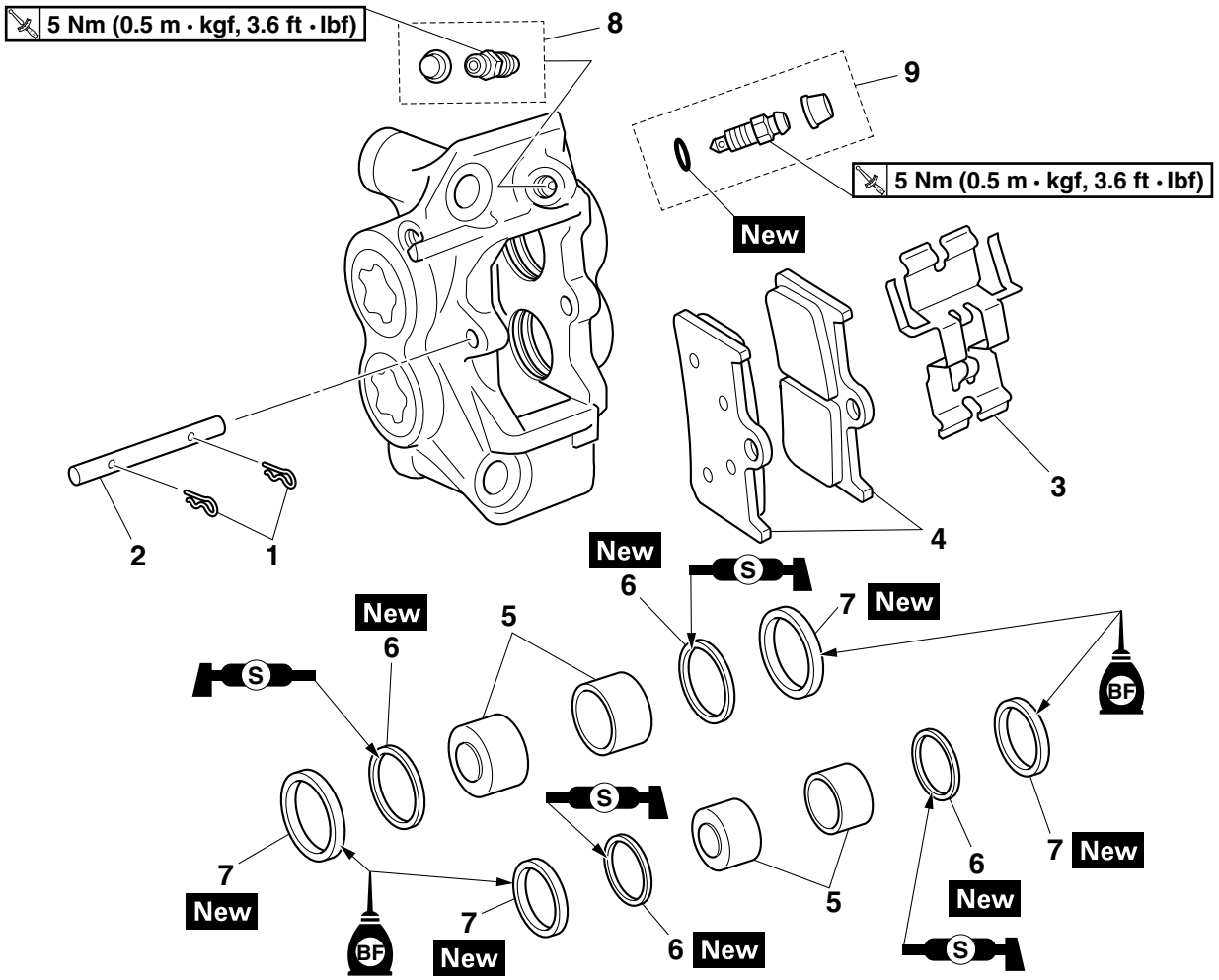
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hauptbremszylinder-Bauteile	1	
2	Hauptbremszylindergehäuse	1	

Vorderrad-Bremssättel demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgendes Verfahren gilt für beide Vorderrad-Bremssättel.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)” auf Seite 3-16 oder siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)” auf Seite 3-17.
1	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
2	Bremsschlauch-Dichtung	1	
3	Bremsschlauch	2	
4	Bremsschlauch-Dichtung	2	
5	Vorderrad-Bremssattel	1	

Vorderrad-Bremssättel zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgendes Verfahren gilt für beide Vorderrad-Bremssättel.
1	Scheibenbremsbelag-Clip	2	
2	Scheibenbremsbelag-Haltestift	1	
3	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
4	Scheibenbremsbelag	2	
5	Bremskolben	4	
6	Bremskolben-Staubschutzmanschette	4	
7	Bremskolben-Dichtring	4	
8	Entlüftungsschraube	1	
9	Entlüftungsschraube	1	Rechte Bremssattelseite. (für Modelle mit ABS)

GAS22220
EINFÜHRUNG
GWA14101
⚠ WARNUNG

Die Komponenten von Scheibenbremsen müssen nur in seltenen Fällen zerlegt werden. Daher immer folgende Sicherheitsratschläge beachten:
- **Die Bauteile der Bremsanlage sollten nur zerlegt werden, falls unbedingt erforderlich.**
- **Falls ein Anschluss der hydraulischen Bremsanlage gelöst wird, muss die gesamte Anlage entleert, zerlegt, gereinigt und nach dem Zusammenbau befüllt und entlüftet werden.**
- **Die inneren Bauteile der Anlage niemals mit Lösungsmittel in Berührung bringen.**
- **Auch zum Reinigen der Bauteile nur frische Bremsflüssigkeit verwenden.**
- **Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.**
- **Bremsflüssigkeit darf niemals in die Augen gelangen, da dies zu ernsthaften Verletzungen führen kann.**

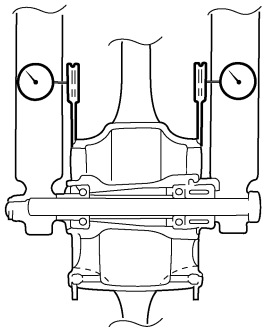
SOLLTE DENNOCH BREMSFLÜSSIGKEIT IN DIE AUGEN GELANGEN:
- **Augen 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen; danach sofort einen Arzt aufsuchen.**

GAS22240
VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für beide Bremsscheiben.
1. Demontieren:
   - Vorderrad
     Siehe “VORDERRAD” auf Seite 4-8.
2. Kontrollieren:
   - Vorderrad-Bremsscheibe
     Beschädigung/Fressen → Erneuern.
3. Messen:
   - Bremsscheibenlauf
     Nicht nach Vorgabe → Bremsscheibenrundlauffehler korrigieren oder Bremsscheibe erneuern.

Rundlaufgrenzwert für Bremsscheibe (gemessen am Rad)
0.10 mm (0.0039 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

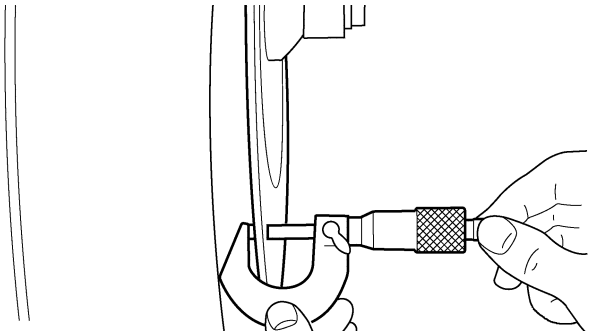
a. Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Vorderrad angehoben ist.
b. Den Lenker bis zum Anschlag nach links oder nach rechts drehen, um das Vorderrad vor der Messung des Bremsscheibenlaufs in eine stabile Lage zu bringen.
c. Den Bremssattel entfernen.
d. Eine Messuhr im rechten Winkel zur Bremsscheibe ansetzen.
e. Den Rundlauffehler 1.5 mm (0.06 in) unterhalb des Rands der Bremsscheibe messen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Messen:
   - Bremsscheibenstärke
     Die Messung der Bremsscheibenstärke muss an mehreren Stellen vorgenommen werden.
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Grenzwert der Bremsscheibenstärke
4.0 mm (0.16 in)



5. Einstellen:
   - Bremsscheibenlauf

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Bremsscheibe entfernen.
b. Die Bremsscheibe um eine Schraubenbohrung drehen.
c. Die Bremsscheibe einbauen.

Vorderrad-Bremsscheiben-Schraube
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)
LOCTITE®

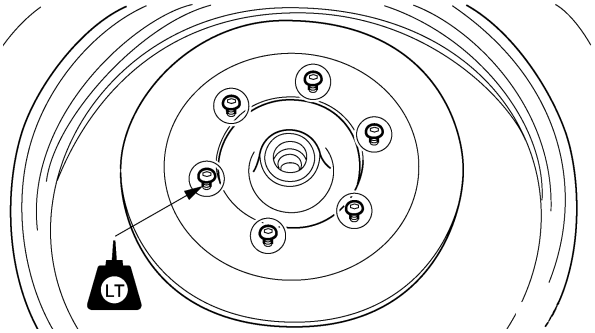
GCA1RC1409

ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.



d. Den Bremsscheibenlauf messen.
e. Bei Werten außerhalb der Vorgaben die Einstellschritte so oft wiederholen, bis die Bremsscheibenlaufabweichung innerhalb des Grenzwertes liegt.
f. Die Bremsscheibe erneuern, falls sich der Bremsscheibenlauf nicht vorschriftsmäßig korrigieren lässt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Vorderrad
   Siehe "VORDERRAD" auf Seite 4-8.

GAS22271

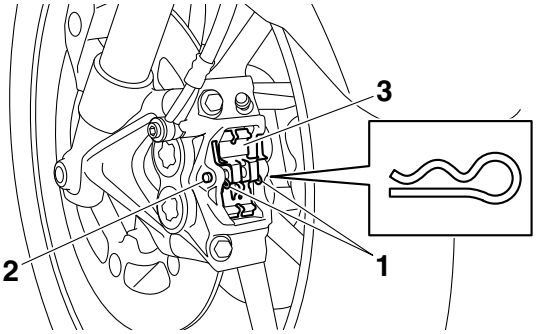
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN

Folgendes Verfahren gilt für beide Bremssättel.

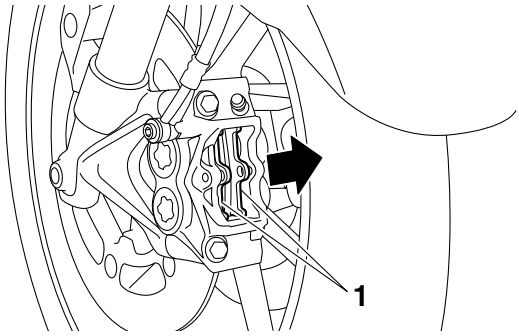
HINWEIS

Zum Erneuern der Scheibenbremsbeläge muss weder der Bremsschlauch gelöst noch der Bremssattel zerlegt werden.

1. Demontieren:
   • Scheibenbremsbelag-Clip "1"
   • Scheibenbremsbelag-Haltestift "2"
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder "3"

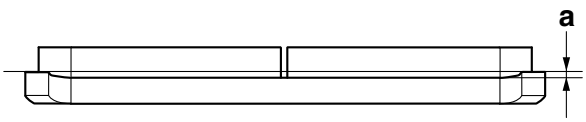


2. Demontieren:
   • Scheibenbremsbeläge "1"



3. Messen:
   • Scheibenbremsbelag-Verschleißgrenze "a"
   Nicht nach Vorgabe → Die Scheibenbremsbeläge satzweise erneuern.

Scheibenbremsbelag-Stärke (innen)
4.5 mm (0.18 in)
Grenze
0.5 mm (0.02 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)
4.5 mm (0.18 in)
Grenze
0.5 mm (0.02 in)



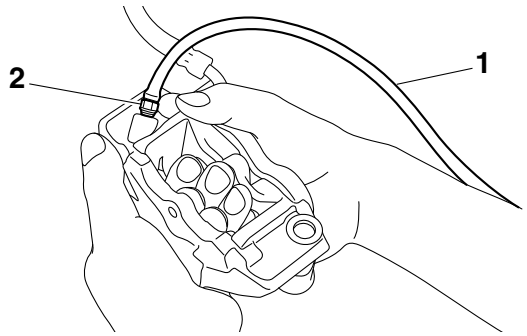
4. Demontieren:
   • Bremssattel-Schrauben
5. Montieren:
   • Scheibenbremsbeläge
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder

HINWEIS

Scheibenbremsbeläge und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder immer als Satz erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch "1" fest an die Entlüftungsschraube "2" anschließen. Das freie Schlauchende in einen offenen Behälter führen.
b. Die Entlüftungsschraube lockern und die Bremskolben mit den Fingern in den Bremssattel drücken.



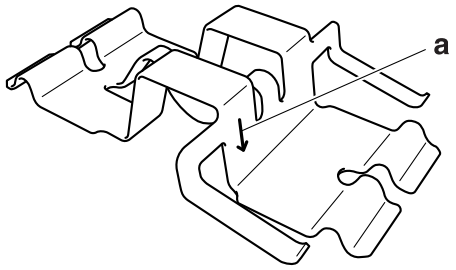
c. Die Entlüftungsschraube festziehen.

	Bremssattel-Entlüftungsschraube 5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

d. Scheibenbremsbeläge und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder montieren.

HINWEIS

Die Pfeilmarkierung "a" an der Scheibenbremsbelag-Spreizfeder muss in die Drehrichtung der Bremsscheibe weisen.

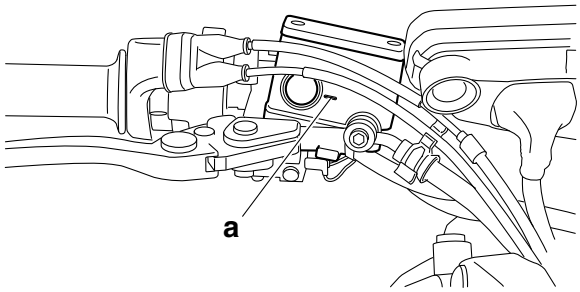


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Scheibenbremsbelag-Haltestift
   • Scheibenbremsbelag-Clip
   • Vorderrad-Bremssattel

	Vorderrad-Bremssattel-Schraube 35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

7. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsfüllstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.
   Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.



8. Kontrollieren:
   • Handbremshebelbetrieb
   Weiches oder schwammiges Gefühl → Bremssystem entlüften.
   Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.

GAS22300

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL DEMONTIEREN

Folgendes Verfahren gilt für beide Bremssättel.

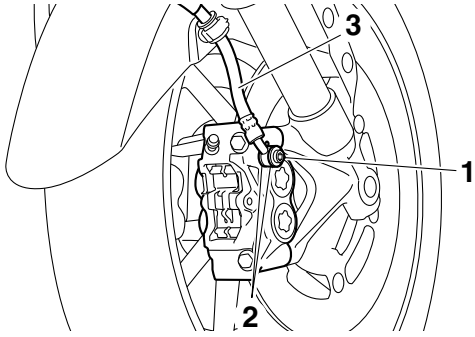
HINWEIS

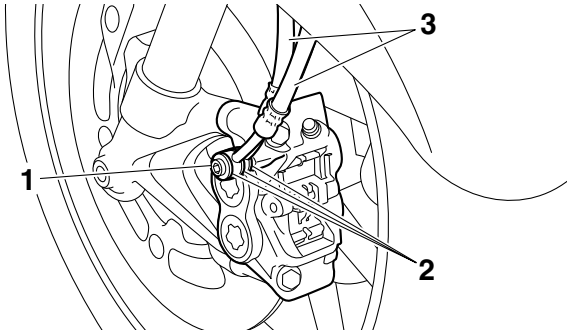
Vor dem Demontieren des Bremssattels muss die Bremsflüssigkeit aus dem gesamten Bremssystem abgelassen werden.

1. Demontieren:
   • Bremsschlauch-Hohlschrauben "1"
   • Bremsschlauch-Dichtungen "2"
   • Bremsschläuche "3"

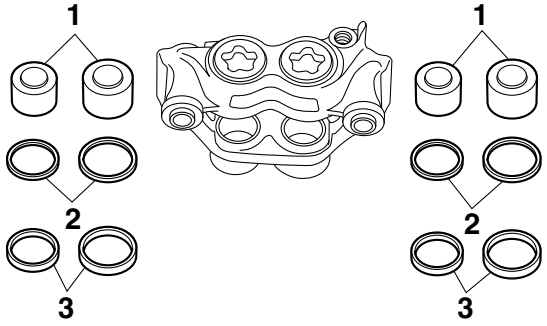
HINWEIS

Das untere Ende des Bremsschlauchs in einen Behälter führen und die Bremsflüssigkeit vorsichtig herauspumpen.





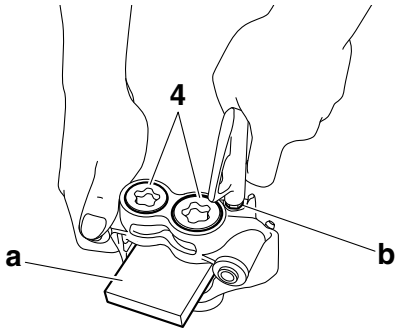
GAS22361
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZERLEGEN
Folgendes Verfahren gilt für beide Bremssättel.
1. Demontieren:
   • Bremskolben “1”
   • Bremskolben-Staubschutzmanschetten “2”
   • Bremskolben-Dichtringe “3”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die rechten Bremskolben mit einem Stück Holz “a” sichern.
b. Druckluft durch die Bremsschlauch-Verbindungsbohrung “b” blasen, um die linken Kolben aus dem Bremssattel herauszupressen.

GWA1RC1401
⚠ WARNUNG
• Die Bremskolben dürfen unter keinen Umständen herausgehebelt werden.
• Die Schrauben “4” dürfen nicht gelockert werden.



c. Die Bremskolben-Staubschutzmanschetten und die Bremskolben-Dichtringe entfernen.
d. Die vorangehenden Arbeitsschritte für die rechten Kolben des Bremssattels wiederholen.

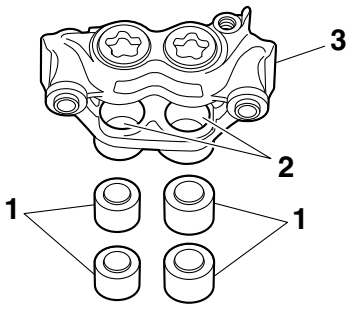
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22391
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für beide Bremssättel.

Empfohlene Austauschintervalle für Bauteile der Bremsanlage	
Scheibenbremsbeläge	Nach Bedarf
Bremskolben-Dichtringe	Alle zwei Jahre
Bremskolben-Staubschutzmanschetten	Alle zwei Jahre
Bremsschläuche	Alle vier Jahre
Bremsflüssigkeit	Alle zwei Jahre und nach jeder Zerlegung der Bremsanlage

1. Kontrollieren:
   • Bremskolben “1”
   Rost/Kratzer/Verschleiß → Bremskolben erneuern.
   • Bremszylinder “2”
   Kratzer/Verschleiß → Bremssattel-Baugruppe erneuern.
   • Bremssattelgehäuse “3”
   Risse/Beschädigung → Bremssattel-Baugruppe erneuern.
   • Bremsflüssigkeits-Zufuhrkanäle (Bremssattelgehäuse)
   Verstopfung → Mit Druckluft ausblasen.

GWA13611
⚠ WARNUNG
Nach dem Zerlegen eines Bremssattels immer die Bremskolben-Staubschutzmanschetten und die Bremskolben-Dichtringe erneuern.



GAS22411
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZUSAMMENBAUEN

GWA13621
⚠ WARNUNG

- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inneren Bauteile mit frischer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.**
- **Niemals Lösungsmittel bei den inneren Bauteilen der Bremse verwenden, da diese zu einem Anschwellen und Verformen der Bremskolben-Staubschutzmanschetten und der Bremskolben-Dichtringe führen.**
- **Nach dem Zerlegen eines Bremssattels immer die Bremskolben-Staubschutzmanschetten und die Bremskolben-Dichtringe erneuern.**

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GAS22440
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL MONTIEREN

Folgendes Verfahren gilt für beide Bremssättel.

1. Montieren:
   - Vorderrad-Bremssattel “1” (provisorisch)
   - Bremsschlauch-Dichtungen New
   - Bremsschlauch “2”
   - Bremsschlauch-Hohlschraube “3”

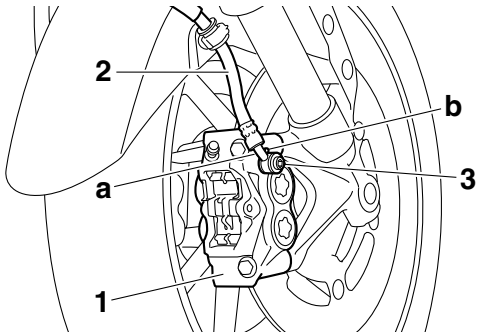
Bremsschlauch-Hohlschraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

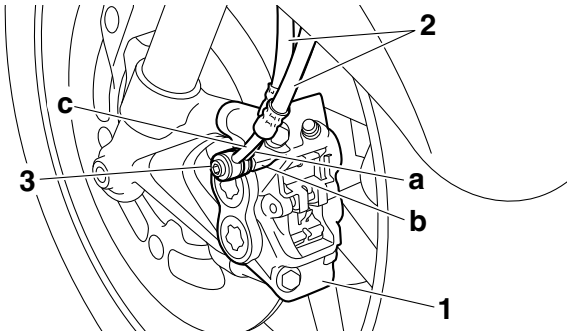
GWA13530
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch “SEILZUGFÜHRUNG” auf Seite 2-43.

GCA1RC1430
ACHTUNG

- **Beim Einbau des Bremsschlauchs auf den Bremssattel “1” sicherstellen, dass die Bremsrohrleitung “a” den Vorsprung “b” auf dem Bremssattel berührt.**
- **Die Bremsrohrleitung “c” so montieren, dass sie mit der Bremsrohrleitung “a” ausgerichtet ist.**





2. Demontieren:
   - Vorderrad-Bremssattel
3. Montieren:
   - Scheibenbremsbeläge
   - Scheibenbremsbelag-Spreizfeder
   - Scheibenbremsbelag-Haltestift
   - Scheibenbremsbelag-Clip
   - Vorderrad-Bremssattel

Vorderrad-Bremssattel-Schraube
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

Siehe “VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN” auf Seite 4-37.

4. Einfüllen:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter (mit der vorgeschriebenen Menge der angegebenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13090
⚠ WARNUNG

- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu ver-**

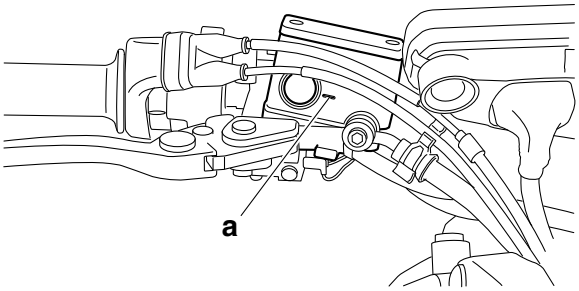
minderter Bremsleistung führen.
- **Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

5. Entlüften:
   - Bremssystem
     Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.
6. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsfüllstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.
     Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.



7. Kontrollieren:
   - Handbremshebelbetrieb
     Weiches oder schwammiges Gefühl → Bremssystem entlüften.
     Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.

GAS22490

VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN

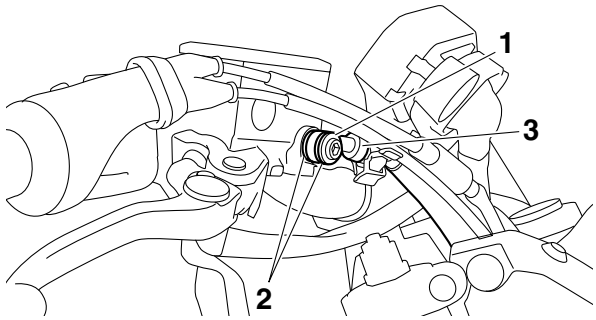
HINWEIS

Vor dem Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders muss die Bremsflüssigkeit aus dem gesamten Bremssystem abgelassen werden.

1. Lösen:
   - Bremslichtschalter-Steckverbinder (vom Vorderrad-Bremslichtschalter)
2. Demontieren:
   - Bremsschlauch-Hohlschraube "1"
   - Bremsschlauch-Dichtungen "2"
   - Bremsschlauch "3"

HINWEIS

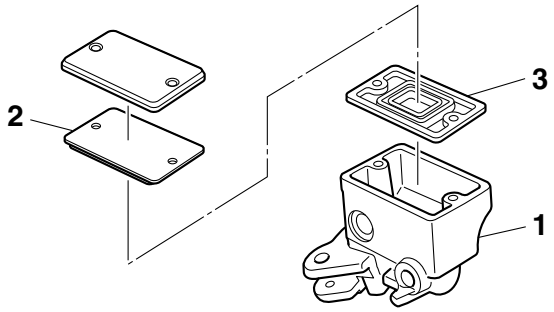
Einen Auffangbehälter unter Hauptbremszylinder und Bremsschlauchende stellen, um die restliche Bremsflüssigkeit aufzufangen.



GAS22500

VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Hauptbremszylinder
     Beschädigung/Kratzer/Verschleiß → Erneuern.
   - Bremsflüssigkeits-Zufuhrkanäle (Hauptbremszylindergehäuse)
     Verstopfung → Mit Druckluft ausblasen.
2. Kontrollieren:
   - Hauptbremszylinder-Bauteile
     Beschädigung/Kratzer/Verschleiß → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter "1"
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran-Halterung "2"
     Risse/Beschädigung → Erneuern.
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran "3"
     Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



4. Kontrollieren:
   • Bremsschläuche
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

GAS22520
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN

GWA13520
⚠ WARNUNG

- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inneren Bauteile mit frischer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.**
- **Die inneren Bauteile der Anlage niemals mit Lösungsmittel in Berührung bringen.**

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

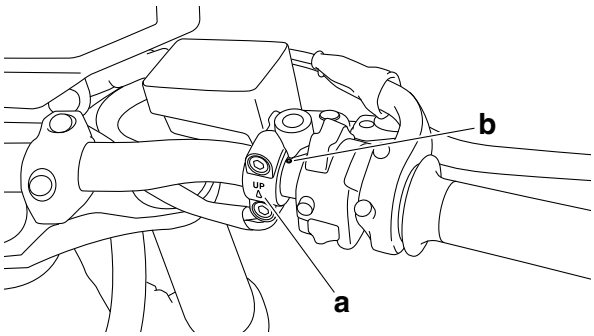
GAS22530
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN

1. Montieren:
   • Vorderrad-Hauptbremszylinder
   • Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung

Schraube der Halterung des vorderen Hauptbremszylinders
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

HINWEIS

- Die Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung muss so montiert werden, dass die "UP"-Markierung "a" nach oben gerichtet ist.
- Das Ende der Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung mit der Körnermarkierung "b" am Lenker fluchten.
- Zuerst die obere Schraube, dann die untere Schraube festziehen.
- Zwischen der Lenkerarmatur rechts und der Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung sollte ein Freiraum von mindestens 11 mm (0.43 in) vorhanden sein. Die Körnermarkierung sollte ebenfalls zu sehen sein.



2. Montieren:
   • Bremsschlauch-Dichtungen New
   • Bremsschlauch
   • Bremsschlauch-Hohlschraube

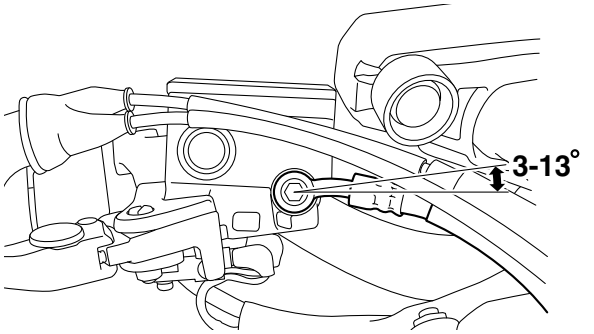
Bremsschlauch-Hohlschraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

GWA13530
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch "SEILZUGFÜHRUNG" auf Seite 2-43.

HINWEIS

- Den Bremsschlauch so anbringen, dass sein Winkel 3° bis 13° gegenüber der Geraden parallel zur Abdeckebene des Hauptbremszylinders beträgt.
- Beim Anziehen der Hohlschraube muss der Bremsschlauch wie dargestellt festgehalten werden.
- Sicherstellen, dass der Bremsschlauch beim Einschlagen des Lenkers in beiden Richtungen keine anderen Komponenten (Kabelbaum, Seilzüge, Kabel usw.) berührt. Falls nötig, korrigieren.



3. Einfüllen:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter
   (mit der vorgeschriebenen Menge der angegebenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13540

⚠ WARNUNG

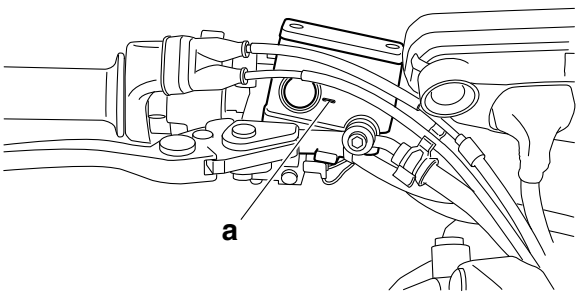
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.**
- **Beim Einfüllen darauf achten, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

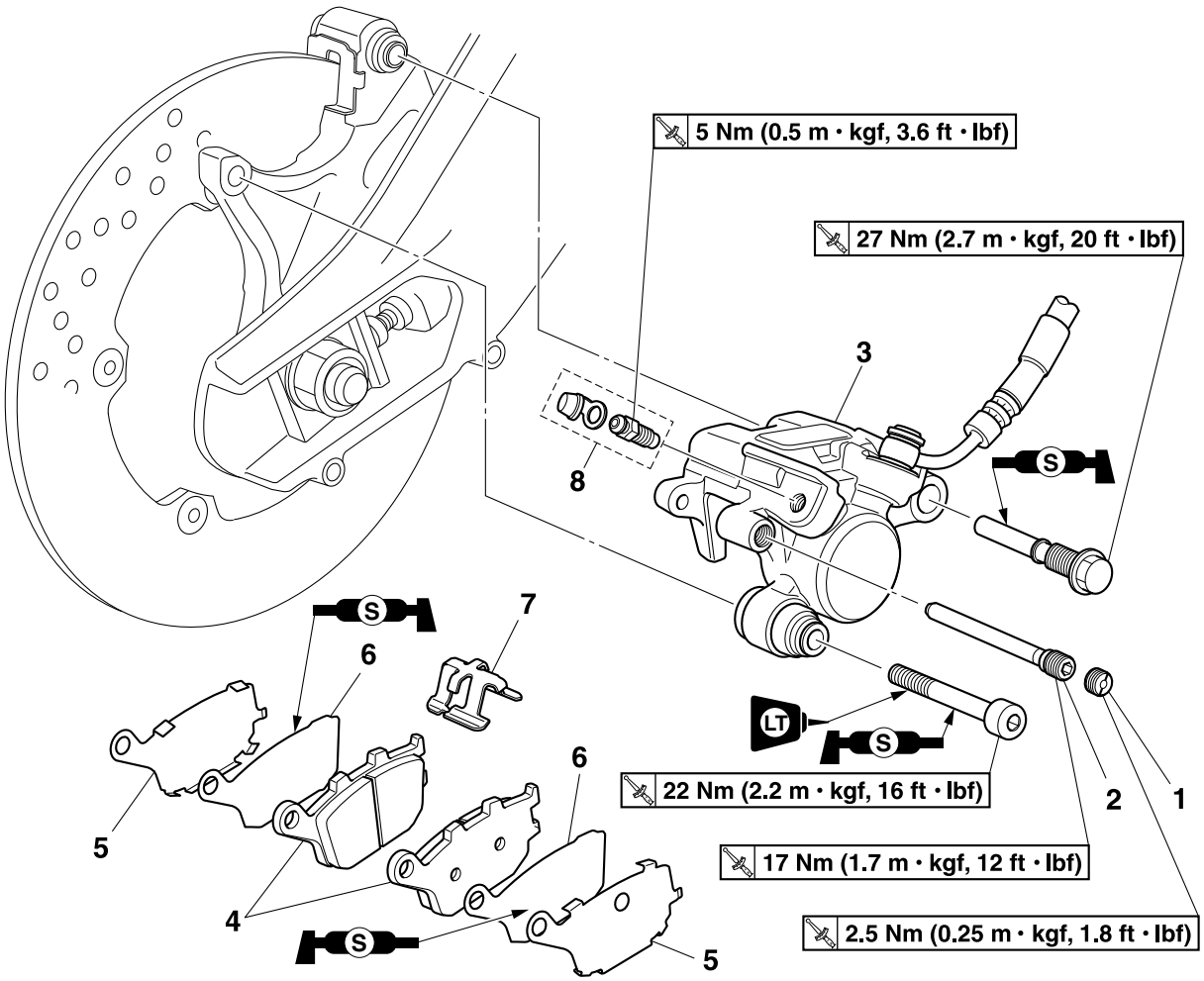
4. Entlüften:
   - Bremssystem
     Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.
5. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsfüllstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.
     Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.



6. Kontrollieren:
   - Handbremshebelbetrieb
     Weiches oder schwammiges Gefühl → Bremssystem entlüften.
     Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.

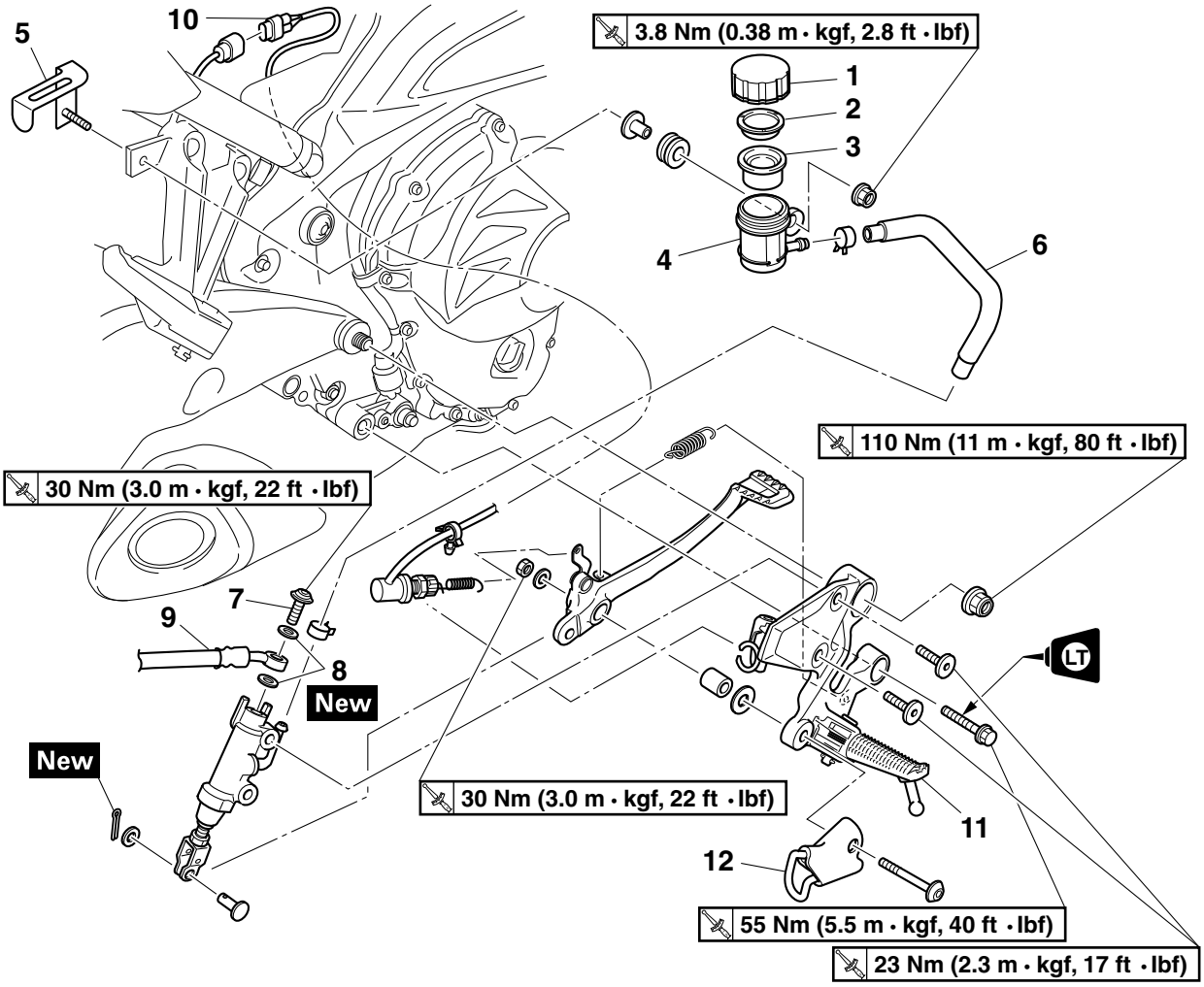
GAS22550
HINTERRADBREMSE

Hinterrad-Scheibenbremsbeläge demontieren



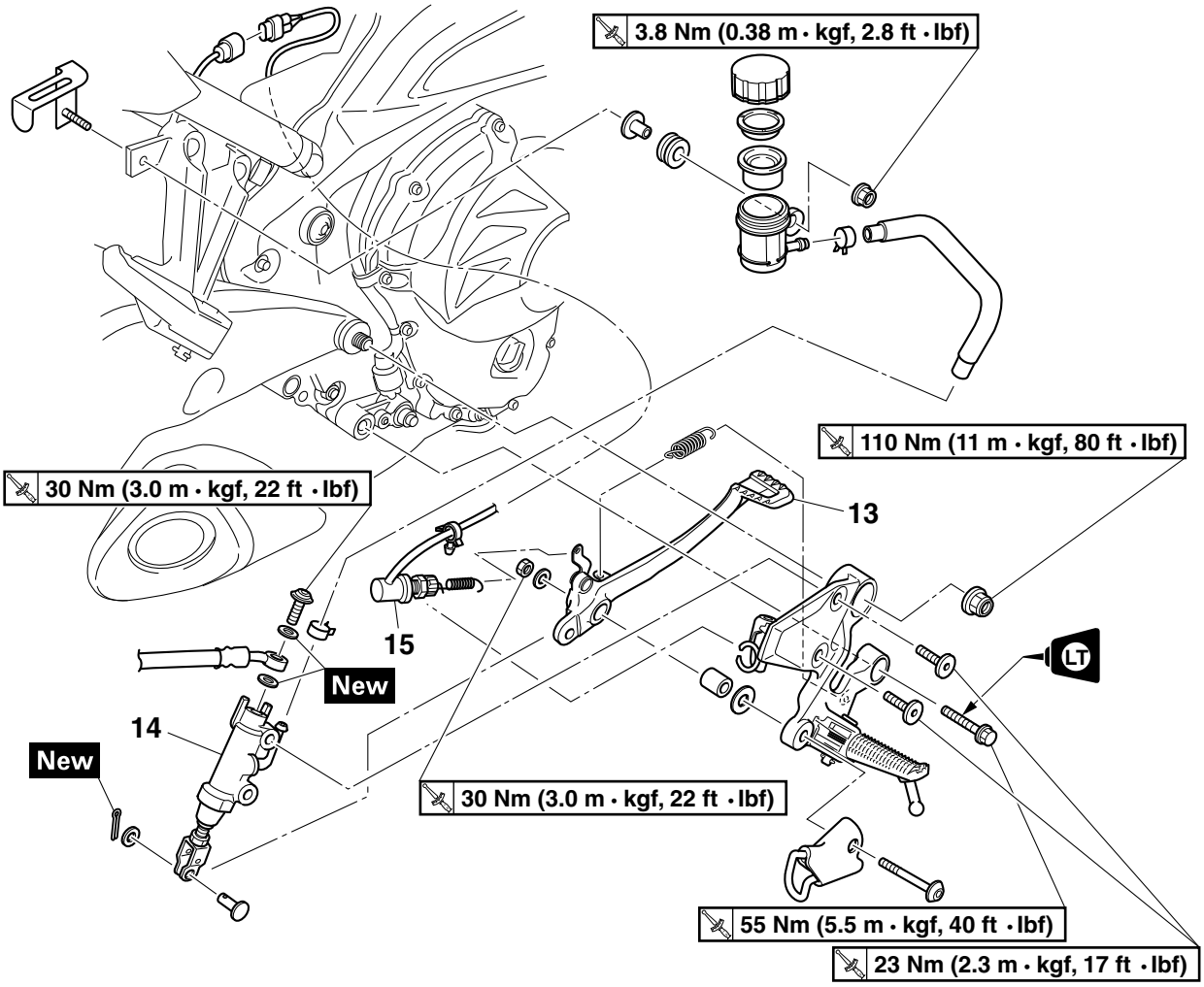
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schraubverschluss	1	
2	Scheibenbremsbelag-Sicherungsschraube	1	
3	Hinterrad-Bremssattel	1	
4	Scheibenbremsbelag	2	
5	Scheibenbremsbelag-Beilagscheibe	2	
6	Scheibenbremsbelag-Isolator	2	
7	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
8	Entlüftungsschraube	1	

Hinterrad-Hauptbremszylinder demontieren



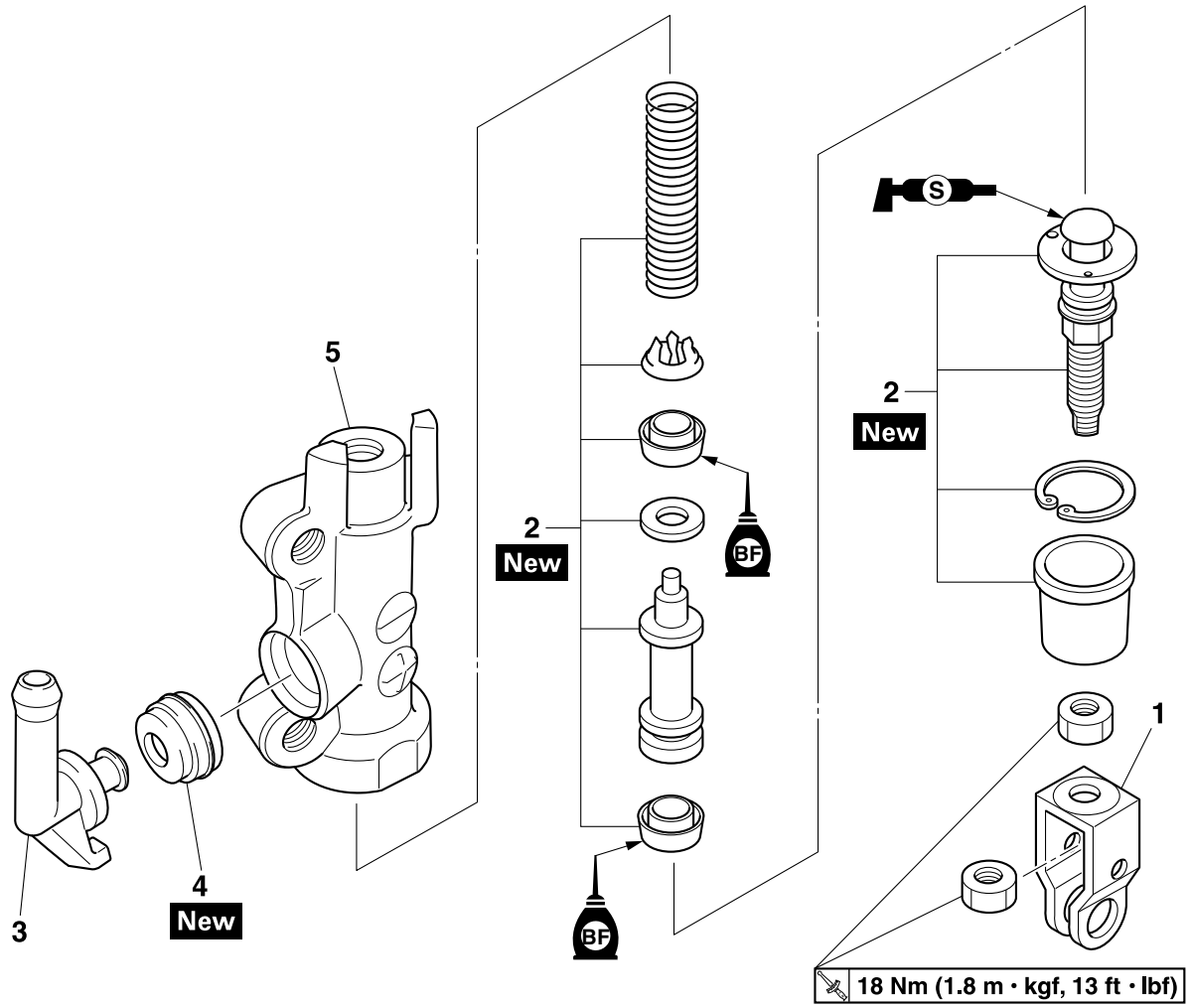
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)” auf Seite 3-16 oder siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)” auf Seite 3-17.
1	Bremsflüssigkeits-Voratsbehälterdeckel	1	
2	Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran-Halterung	1	
3	Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran	1	
4	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter	1	
5	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter-Halterung	1	
6	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch	1	
7	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
8	Bremsschlauch-Dichtung	2	
9	Bremsschlauch	1	
10	Hinterrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder	1	Lösen.
11	Trittbrett rechts	1	
12	Drahtführung	1	

Hinterrad-Hauptbremszylinder demontieren



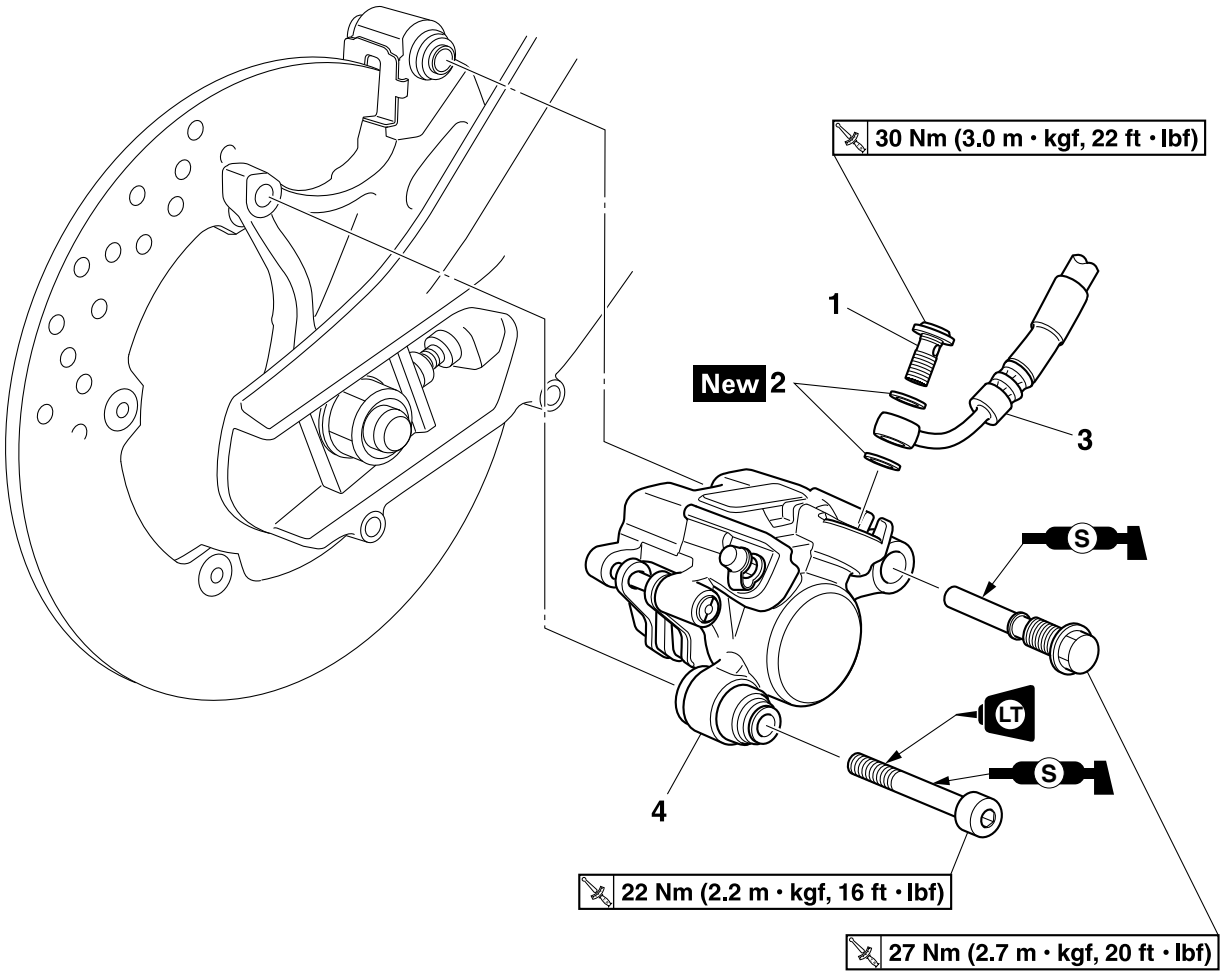
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
13	Fußbremshebel	1	
14	Hinterrad-Hauptbremszylinder-Baugruppe	1	
15	Hinterrad-Bremslichtschalter	1	

Hinterrad-Hauptbremszylinder zerlegen



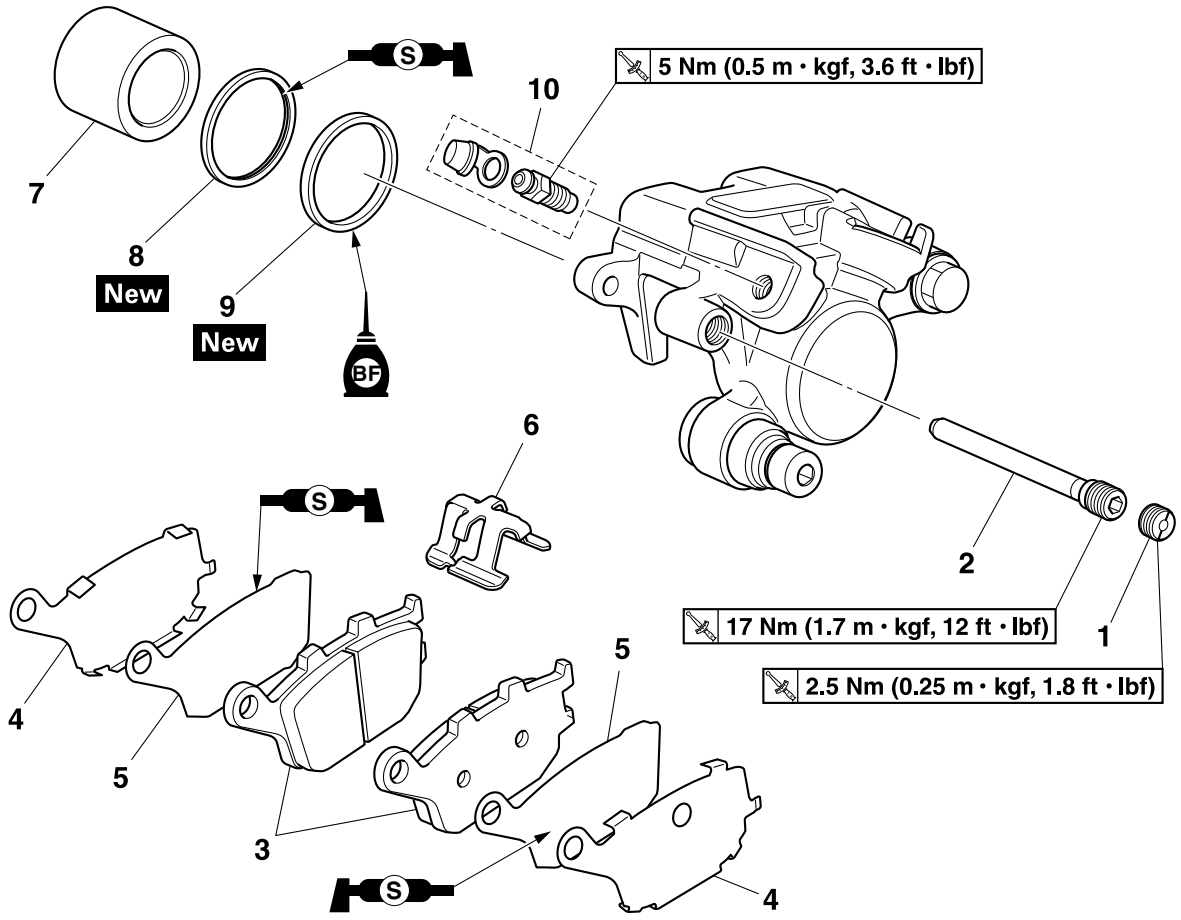
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hauptbremszylinderjoch	1	
2	Hauptbremszylinder-Bauteile	1	
3	Schlauchkupplung	1	
4	Buchse	1	
5	Hauptbremszylindergehäuse	1	

Hinterrad-Bremssattel demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
2	Bremsschlauch-Dichtung	2	
3	Bremsschlauch	1	
4	Hinterrad-Bremssattel	1	

Hinterrad-Bremssattel zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schraubverschluss	1	
2	Scheibenbremsbelag-Sicherungsschraube	1	
3	Scheibenbremsbelag	2	
4	Scheibenbremsbelag-Beilagscheibe	2	
5	Scheibenbremsbelag-Isolator	2	
6	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
7	Bremskolben	1	
8	Bremskolben-Staubschutzmanschette	1	
9	Bremskolben-Dichtring	1	
10	Entlüftungsschraube	1	

GAS22561
EINFÜHRUNG
GWA14101
⚠ WARNUNG

Die Komponenten von Scheibenbremsen müssen nur in seltenen Fällen zerlegt werden. Daher immer folgende Sicherheitsratschläge beachten:
- **Die Bauteile der Bremsanlage sollten nur zerlegt werden, falls unbedingt erforderlich.**
- **Falls ein Anschluss der hydraulischen Bremsanlage gelöst wird, muss die gesamte Anlage entleert, zerlegt, gereinigt und nach dem Zusammenbau befüllt und entlüftet werden.**
- **Die inneren Bauteile der Anlage niemals mit Lösungsmittel in Berührung bringen.**
- **Auch zum Reinigen der Bauteile nur frische Bremsflüssigkeit verwenden.**
- **Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.**
- **Bremsflüssigkeit darf niemals in die Augen gelangen, da dies zu ernsthaften Verletzungen führen kann.**

SOLLTE DENNOCH BREMSFLÜSSIGKEIT IN DIE AUGEN GELANGEN:
- **Augen 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen; danach sofort einen Arzt aufsuchen.**

GAS22570
HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN
1. Demontieren:
   - Hinterrad
     Siehe “HINTERRAD” auf Seite 4-20.
2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Bremsscheibe
     Beschädigung/Fressen → Erneuern.
3. Messen:
   - Bremsscheibenlauf
     Nicht nach Vorgabe → Bremsscheibenrundlauffehler korrigieren oder Bremsscheibe erneuern.
     Siehe “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-36.

Rundlaufgrenzwert für Bremsscheibe (gemessen am Rad)
0.15 mm (0.0059 in)

4. Messen:
   - Bremsscheibenstärke
     Die Messung der Bremsscheibenstärke muss an mehreren Stellen vorgenommen werden.
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.
     Siehe “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-36.

Min. Stärke der Bremsscheibe
4.5 mm (0.18 in)

5. Einstellen:
   - Bremsscheibenlauf
     Siehe “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-36.

Hinterrad-Bremsscheiben-Schraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)
LOCTITE®

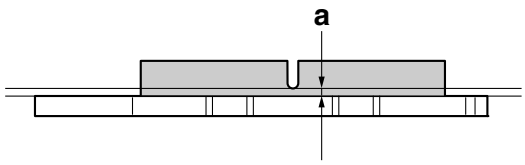
6. Montieren:
   - Hinterrad
     Siehe “HINTERRAD” auf Seite 4-20.

GAS22581
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN
HINWEIS

Zum Erneuern der Scheibenbremsbeläge muss weder der Bremsschlauch gelöst noch der Bremssattel zerlegt werden.

1. Messen:
   - Scheibenbremsbelag-Verschleißgrenze “a”
     Nicht nach Vorgabe → Die Scheibenbremsbeläge satzweise erneuern.

Scheibenbremsbelag-Stärke (innen)
6.0 mm (0.24 in)
Grenze
1.0 mm (0.04 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)
6.0 mm (0.24 in)
Grenze
1.0 mm (0.04 in)



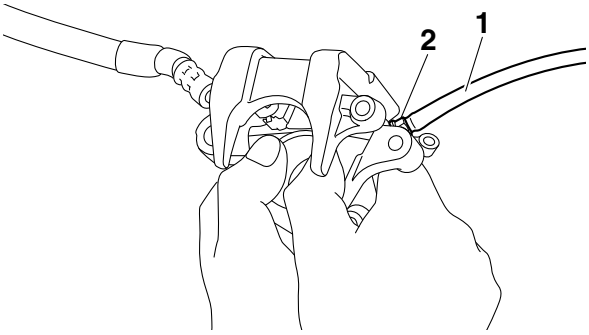
2. Montieren:
   • Scheibenbremsbelag-Isolatoren
   • Scheibenbremsbelag-Beilagscheiben (auf die Scheibenbremsbeläge)
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder (in den Hinterrad-Bremssattel)
   • Scheibenbremsbeläge

HINWEIS

Scheibenbremsbeläge, Scheibenbremsbelag-Isolatoren, Scheibenbremsbelag-Beilagscheiben und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder immer als Satz erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch “1” fest an die Entlüftungsschraube “2” anschließen. Das freie Schlauchende in einen offenen Behälter führen.
b. Die Entlüftungsschraube lockern und den Bremskolben mit den Fingern in den Bremssattel drücken.



c. Die Entlüftungsschraube festziehen.

	Bremssattel-Entlüftungsschraube 5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

d. Scheibenbremsbelag-Isolatoren und -Beilagscheiben auf die jeweiligen Scheibenbremsbeläge montieren.

HINWEIS

Zwischen Scheibenbremsbelag-Isolator und -Beilagscheibe Silikonfett auftragen.

GCA1RC1416

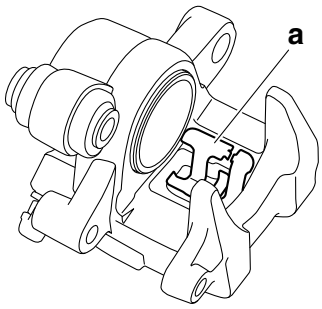
ACHTUNG

- **Darauf achten, dass kein Schmierfett an die Scheibenbremsbeläge gelangt.**
- **Überflüssiges Schmierfett entfernen.**

e. Scheibenbremsbeläge und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder montieren.

HINWEIS

Die längeren Enden “a” der Scheibenbremsbelag-Spreizfeder müssen in Richtung des Bremskolbens zeigen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Schmieren:
   • Hinterrad-Bremssattel-Schrauben

	Empfohlenes Schmiermittel Silikonfett

GCA1RC1416

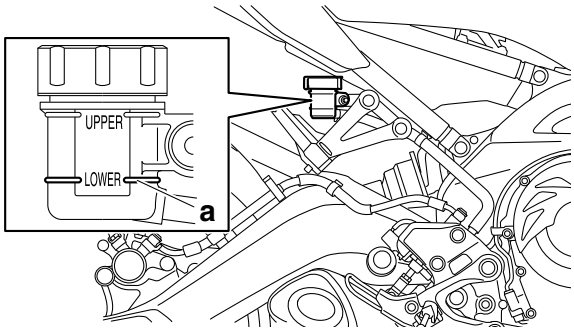
ACHTUNG

- **Darauf achten, dass kein Schmierfett an die Scheibenbremsbeläge gelangt.**
- **Überflüssiges Schmierfett entfernen.**

4. Montieren:
   • Hinterrad-Bremssattel
   • Scheibenbremsbelag-Sicherungsschrauben
   • Schraubverschluss

	Hinterrad-Bremssattel-Schraube (vorn) **27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)** **Hinterrad-Bremssattel-Schraube (hinten)** **22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)** **LOCTITE®** **Scheibenbremsbelag-Sicherungsschraube** **17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)** **Schraubverschluss** **2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)**

5. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsfüllstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a” → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.
   Siehe “BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-14.



6. Kontrollieren:
   • Fußbremshebelbetrieb
   Weiches oder schwammiges Gefühl → Bremssystem entlüften.
   Siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)” auf Seite 3-16 oder siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)” auf Seite 3-17.

GAS22590

HINTERRAD-BREMSSATTEL AUSBAUEN

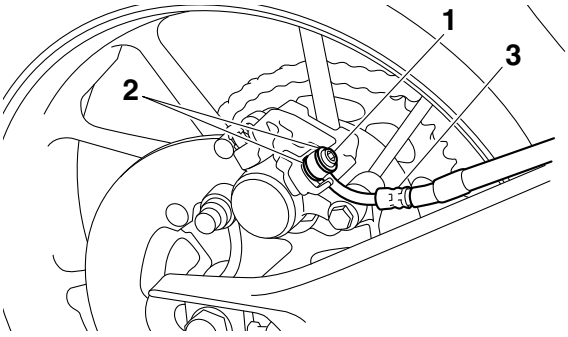
HINWEIS

Vor dem Ausbau des Bremssattels muss die Bremsflüssigkeit aus dem gesamten Bremssystem abgelassen werden.

1. Demontieren:
   • Bremsschlauch-Hohlschraube “1”
   • Bremsschlauch-Dichtungen “2”
   • Bremsschlauch “3”

HINWEIS

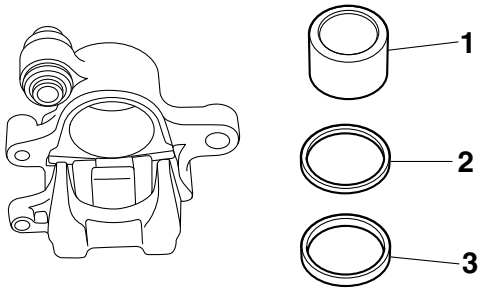
Das untere Ende des Bremsschlauchs in einen Behälter führen und die Bremsflüssigkeit vorsichtig herauspumpen.



GAS22601

HINTERRAD-BREMSSATTEL ZERLEGEN

1. Demontieren:
   • Bremskolben “1”
   • Bremskolben-Staubschutzmanschette “2”
   • Bremskolben-Dichtring “3”



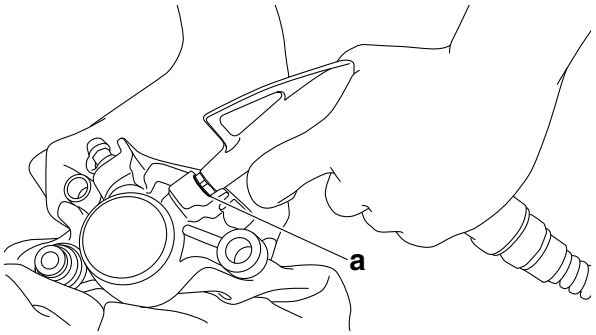
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Druckluft durch die Bremsschlauch-Verbindungsbohrung “a” blasen, um den Kolben aus dem Bremssattel herauszupressen.

GWA13550

⚠ WARNUNG

- **Den Bremskolben mit einem Lappen abdekken. Darauf achten, sich beim Austritt des Kolbens aus dem Bremssattel nicht zu verletzen.**
- **Der Bremskolben darf unter keinen Umständen herausgehebelt werden.**



b. Die Bremskolben-Staubschutzmanschette und den Bremskolben-Dichtring entfernen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

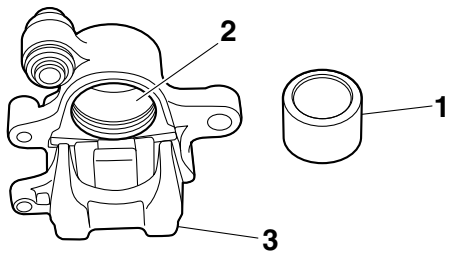
GAS22642
HINTERRAD-BREMSSATTEL KONTROLLIEREN

Empfohlene Austauschintervalle für Bauteile der Bremsanlage	
Scheibenbremsbeläge	Nach Bedarf
Bremskolben-Dichtring	Alle zwei Jahre
Bremskolben-Staubschutzmanschette	Alle zwei Jahre
Bremsschläuche	Alle vier Jahre
Bremsflüssigkeit	Alle zwei Jahre und nach jeder Zerlegung der Bremsanlage

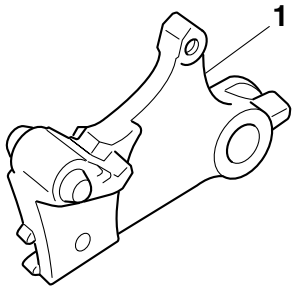
1. Kontrollieren:
   - Bremskolben “1”
     Rost/Kratzer/Verschleiß → Bremskolben erneuern.
   - Bremszylinder “2”
     Kratzer/Verschleiß → Bremssattel-Baugruppe erneuern.
   - Bremssattelgehäuse “3”
     Risse/Beschädigung → Bremssattel-Baugruppe erneuern.
   - Bremsflüssigkeits-Zufuhrkanäle (Bremssattelgehäuse)
     Verstopfung → Mit Druckluft ausblasen.

GWA1RC1402
⚠ WARNUNG

Nach dem Zerlegen eines Bremssattels immer die Bremskolben-Staubschutzmanschette und den Bremskolben-Dichtring erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Bremssattel-Halterung “1”
     Risse/Beschädigung → Erneuern.
     Siehe “HINTERRAD” auf Seite 4-20.



GAS22651
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN

GWA1RC1403
⚠ WARNUNG

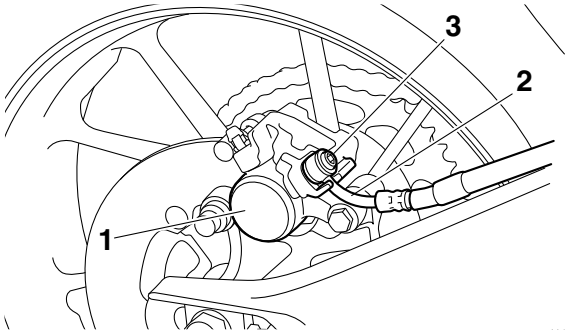
- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inneren Bauteile mit sauberer oder neuer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.**
- **Niemals Lösungsmittel bei den inneren Bauteilen der Bremse verwenden, da diese zu einem Anschwellen und Verformen der Bremskolben-Staubschutzmanschette und des Bremskolben-Dichtrings führen.**
- **Nach dem Zerlegen eines Bremssattels immer die Bremskolben-Staubschutzmanschette und den Bremskolben-Dichtring erneuern.**

	Empfohlene Flüssigkeit DOT 4

GAS22670
HINTERRAD-BREMSSATTEL MONTIEREN

1. Montieren:
   - Hinterrad-Bremssattel “1” (provisorisch)
   - Bremsschlauch-Dichtungen New
   - Bremsschlauch “2”
   - Bremsschlauch-Hohlschraube “3”

	Bremsschlauch-Hohlschraube 30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)



GWA13530

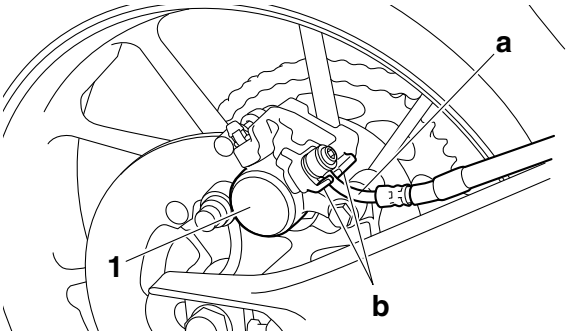
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch "SEILZUGFÜHRUNG" auf Seite 2-43.

GCA1RC1402

ACHTUNG

Beim Einbau des Bremsschlauchs auf den Bremssattel "1" sicherstellen, dass die Bremsrohrleitung "a" zwischen den Vorsprüngen "b" auf dem Bremssattel verläuft.



2. Demontieren:
   • Hinterrad-Bremssattel
3. Montieren:
   • Scheibenbremsbelag-Isolatoren
   • Scheibenbremsbelag-Beilagscheiben (auf die Scheibenbremsbeläge)
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder (in den Hinterrad-Bremssattel)
   • Scheibenbremsbeläge
   • Hinterrad-Bremssattel
   Siehe "HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN" auf Seite 4-50.

Hinterrad-Bremssattel-Schraube (vorn)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Hinterrad-Bremssattel-Schraube (hinten)
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)
LOCTITE®
Scheibenbremsbelag-Sicherungsschraube
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)
Schraubverschluss
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

4. Einfüllen:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter (mit der vorgeschriebenen Menge der angegebenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13090

⚠ WARNUNG

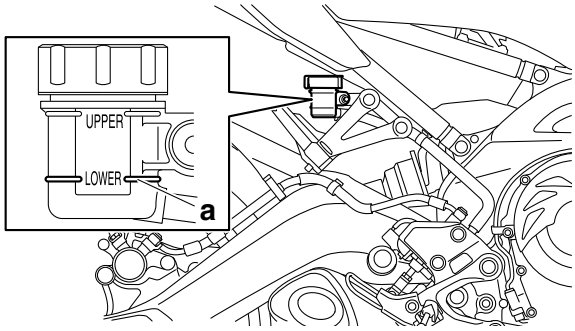
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.**
- **Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

5. Entlüften:
   • Bremssystem
   Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.
6. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsfüllstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.
   Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.



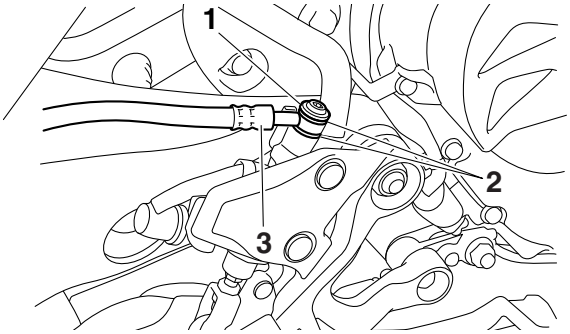
7. Kontrollieren:
   • Fußbremshebelbetrieb
   Weiches oder schwammiges Gefühl → Bremssystem entlüften.
   Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.

GAS22700
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN

1. Demontieren:
   • Bremsschlauch-Hohlschraube "1"
   • Bremsschlauch-Dichtungen "2"
   • Bremsschlauch "3"

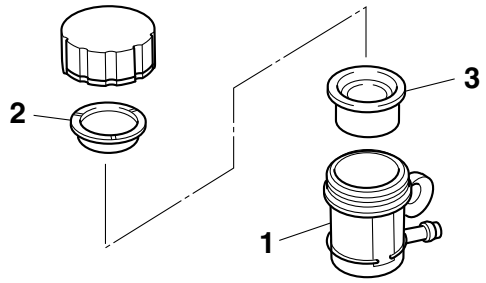
HINWEIS

Einen Auffangbehälter unter Hauptbremszylinder und Bremsschlauchende stellen, um die restliche Bremsflüssigkeit aufzufangen.



GAS22720
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Hauptbremszylinder
   Beschädigung/Kratzer/Verschleiß → Erneuern.
   • Bremsflüssigkeits-Zufuhrkanäle (Hauptbremszylindergehäuse)
   Verstopfung → Mit Druckluft ausblasen.
2. Kontrollieren:
   • Hauptbremszylinder-Bauteile
   Beschädigung/Kratzer/Verschleiß → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter "1"
   • Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran-Halterung "2"
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
   • Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran "3"
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

GAS22730
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN

GWA13520
⚠ WARNUNG

- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inneren Bauteile mit frischer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.**
- **Die inneren Bauteile der Anlage niemals mit Lösungsmittel in Berührung bringen.**

	Empfohlene Flüssigkeit **DOT 4**

1. Montieren:
   • Hauptbremszylinder-Bauteile New

GAS22740
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER MONTIEREN

1. Montieren:
   • Bremsschlauch-Dichtungen New
   • Bremsschlauch
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch
   • Bremsschlauch-Hohlschraube

	Bremsschlauch-Hohlschraube **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)**

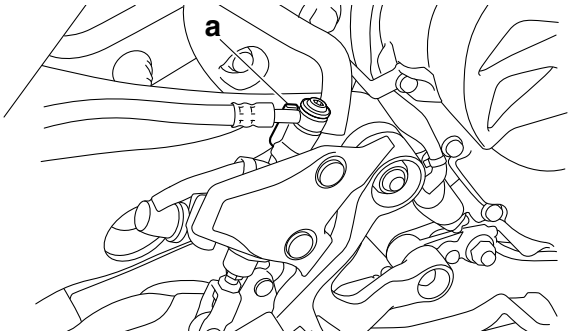
GWA13530
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch "SEILZUGFÜHRUNG" auf Seite 2-43.

GCA14160
ACHTUNG

Beim Einbau des Bremsschlauchs auf den

Hauptbremszylinder sicherstellen, dass die Bremsrohrleitung den Vorsprung "a" wie gezeigt berührt.



2. Einfüllen:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter
   (mit der vorgeschriebenen Menge der angegebenen Bremsflüssigkeit)

	Empfohlene Flüssigkeit **DOT 4**

GWA13090

⚠ WARNUNG

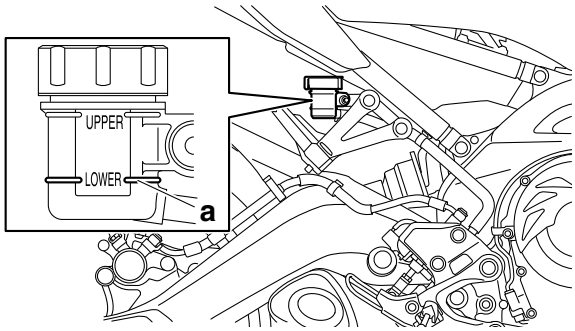
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.**
- **Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

3. Entlüften:
   • Bremssystem
   Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)" auf Seite 3-16 oder siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.
4. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsfüllstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte bis zum richtigen Stand auffüllen.
   Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.

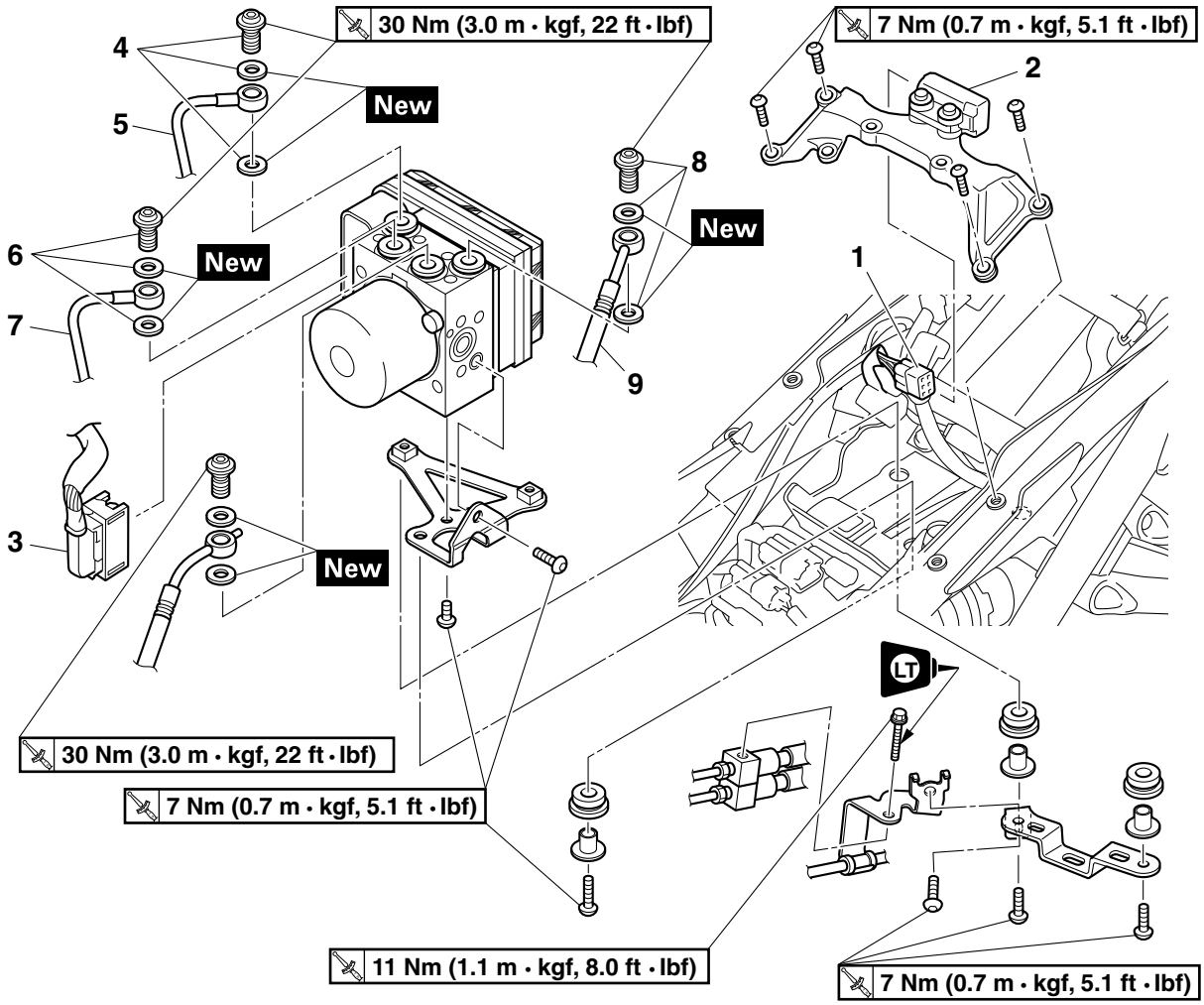


5. Einstellen:
   • Fußbremshebel-Position
   Siehe "HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN" auf Seite 3-15.
6. Einstellen:
   • Bremslicht-Einschaltpunkt
   Siehe "HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN" auf Seite 3-32.

GAS22760

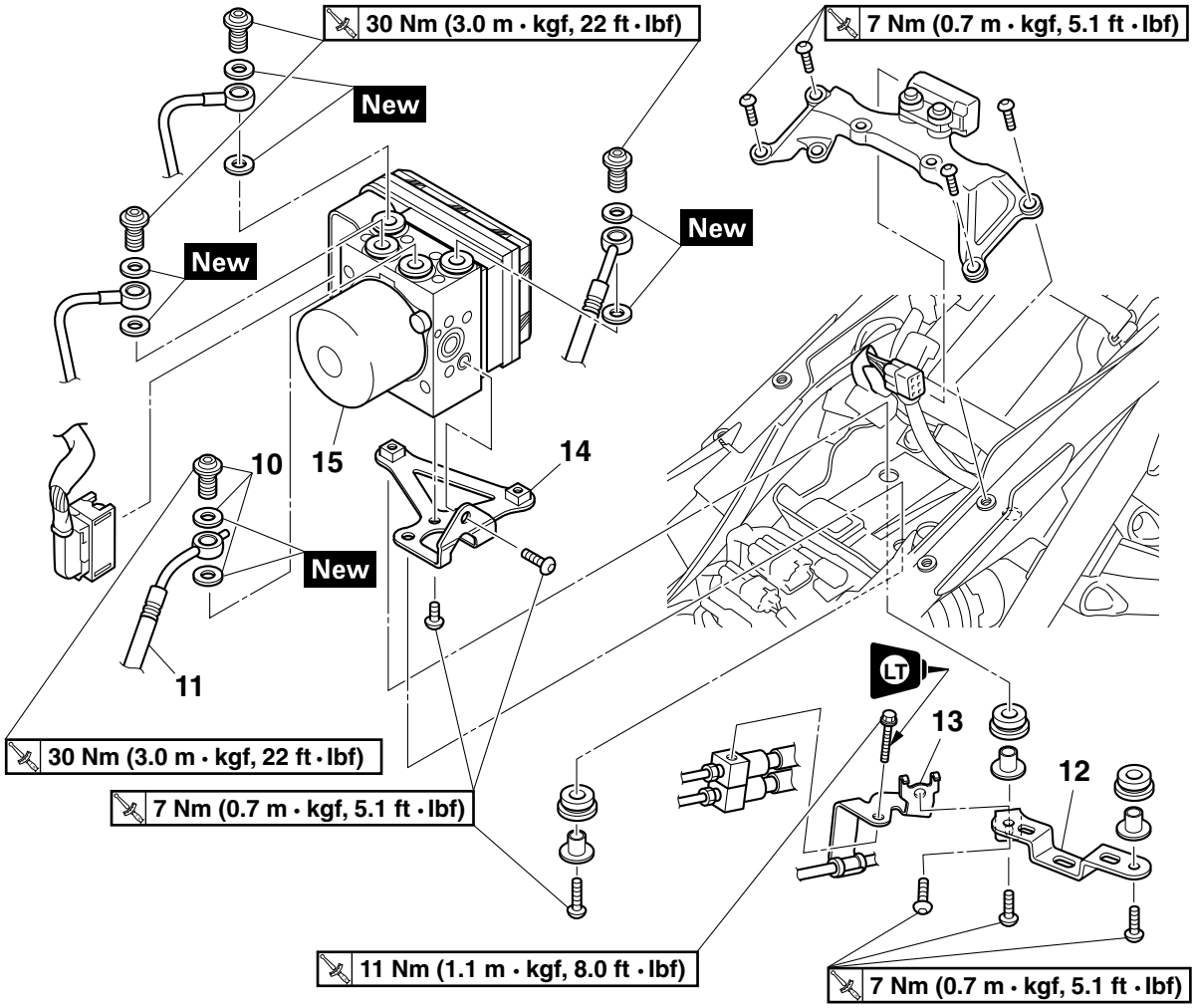
ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)

Hydroaggregat demontieren



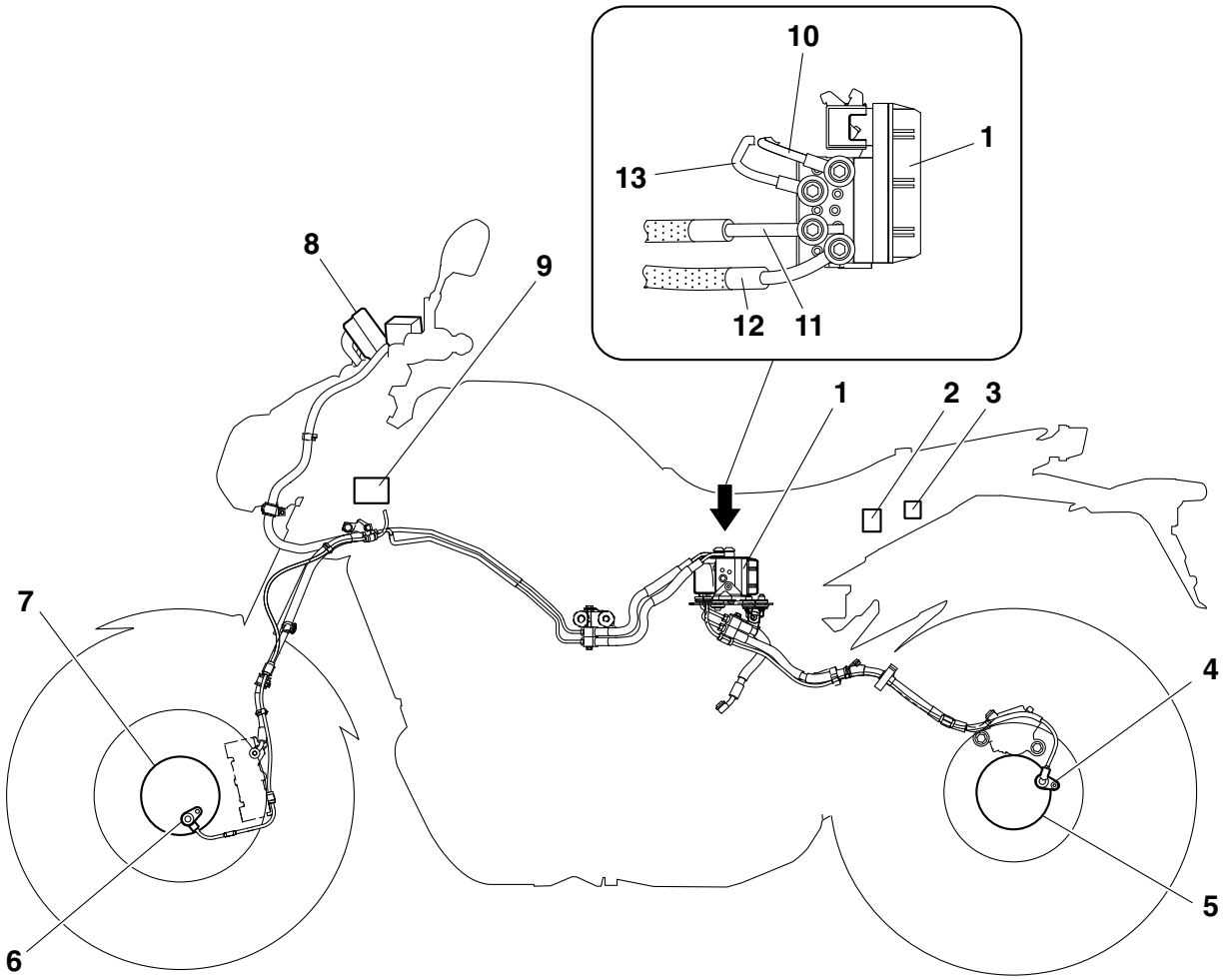
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe “HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)” auf Seite 3-17.
1	Neigungswinkelsensor-Steckverbinder	1	Lösen.
2	Kraftstofftank-Halterungsbaugruppe	1	
3	ABS-Steuergerät-Steckverbinder	1	Lösen.
4	Bremsschlauch-Hohlschraube/Dichtung	1/2	
5	Hinterrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel)	1	Lösen.
6	Bremsschlauch-Hohlschraube/Dichtung	1/2	
7	Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)	1	Lösen.
8	Bremsschlauch-Hohlschraube/Dichtung	1/2	
9	Vorderrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Vorderrad-Bremssattel)	1	Lösen.

Hydroaggregat demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
10	Bremsschlauch-Hohlschraube/Dichtung	1/2	
11	Vorderrad-Bremsschlauch (Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)	1	Lösen.
12	Halterung	1	
13	Hinterrad-Bremsschlauchhalterung	1	
14	Hydraggregats-Halterung	1	
15	Hydroaggregat	1	

GAS1RC1422
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE



1. Hydroaggregat
2. Sicherungskasten 2
3. ABS-Prüfstecker
4. Hinterradsensor
5. Hinterrad-Sensorrotor
6. Vorderradsensor
7. Vorderrad-Sensorrotor
8. ABS-Warnleuchte
9. Sicherungskasten 1
10. Hinterrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel)
11. Vorderrad-Bremsschlauch (Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)
12. Vorderrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Vorderrad-Bremssattel)
13. Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)

GAS1RC1417
HYDROAGGREGAT DEMONTIEREN

GCA1RC1420
ACHTUNG

Falls nicht unbedingt erforderlich, sind Demontage und Montage der Bremsschläuche der Hydroaggregat-Baugruppe zu vermeiden.

GWA13930
⚠ WARNUNG

Ausschließlich Bremsflüssigkeit der gleichen Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Flüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.

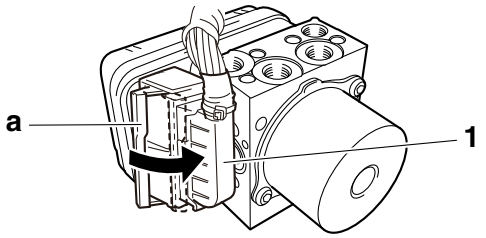
GCA1RC1421
ACHTUNG

- **Die ABS-Komponenten vorsichtig handhaben, da sie exakt eingestellt sind. Vor Verschmutzung und Stößen schützen.**
- **Beim Ausbau der Hydroaggregat-Baugruppe das Zündschloss nicht auf "ON" drehen.**
- **Nicht mit Druckluft reinigen.**
- **Bremsflüssigkeit nicht erneut verwenden.**
- **Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.**
- **Die Steckverbinder dürfen keinesfalls mit Bremsflüssigkeit in Kontakt kommen. Bremsflüssigkeit kann die Steckverbinder beschädigen und schlechte Kontakte bewirken.**
- **Wenn die Hohlschrauben für die Hydroaggregat-Baugruppe entfernt wurden, ist sicherzustellen, dass sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment wieder festgezogen werden und dass die Bremshydraulik entlüftet wird.**

1. Lösen:
   - ABS-Steuergerät-Steckverbinder "1"

HINWEIS

Den Arretierhebel "a" des ABS-Steuergerät-Steckverbinders in die gezeigte Pfeilrichtung ziehen und dann den Steckverbinder lösen.



2. Demontieren:
   - Bremsschläuche

HINWEIS

Während der Demontage der Bremsschläuche weder den Handbremshebel noch den Fußbremshebel betätigen.

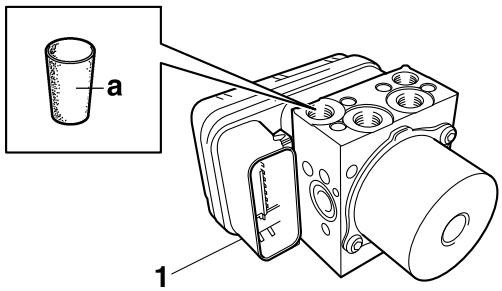
GCA1RC1422
ACHTUNG

Den Bereich um die Hydroaggregat-Baugruppe während des Ausbaus der Bremsschläuche abdecken, um herausspritzende Bremsflüssigkeit aufzufangen. Es darf keine Bremsflüssigkeit auf andere Bauteile gelangen.

3. Demontieren:
   - Hydroaggregat-Baugruppe "1"

HINWEIS

- Um zu verhindern, dass Bremsflüssigkeit austritt oder dass Fremdkörper in die Hydroaggregat-Baugruppe gelangen, die Bohrungen der Bremsschlauch-Hohlschrauben mit einem Gummistopfen "a" oder einer Schraube (M10 × 1.0) verschließen.
- Bei Verwendung einer Schraube diese nicht so weit festziehen, dass der Schraubenkopf das Hydroaggregat berührt. Ansonsten könnte die Sitzfläche der Bremsschlauch-Hohlschraube verformt werden.



GAS1RC1418
HYDROAGGREGAT-BAUGRUPPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Hydroaggregat
   Risse/Beschädigung → Hydroaggregat-Baugruppe und angeschlossene Bremsrohrleitungen als Satz erneuern.

GAS1RC1415
HYDROAGGREGAT MONTIEREN
1. Montieren:
   • Hydroaggregat

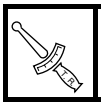
GCA1RC1423
ACHTUNG

Die in die Bremsschlauch-Hohlschraubenbohrungen eingesetzten Gummistopfen oder Schrauben (M10 × 1.0) nicht entfernen, bevor die Hydroaggregat-Baugruppe eingebaut wird.

HINWEIS

Bei der Montage der Hydroaggregat-Baugruppe darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Hydroaggregat-Baugruppe oder in die Bremsschläuche gelangen.

2. Demontieren:
   • Gummistopfen oder Schrauben (M10 × 1.0)
3. Montieren:
   • Vorderrad-Bremsschlauch (Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat) “1”
   • Vorderrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Vorderrad-Bremssattel) “2”
   • Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat) “3”
   • Hinterrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel) “4”
   • Kupferscheiben New
   • Bremsschlauch-Hohlschrauben

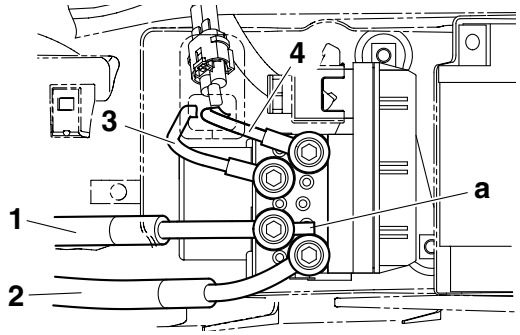
	**Bremsschlauch-Hohlschraube 30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)**

GCA1RC1435
ACHTUNG

Wenn sich die Bremsschlauch-Hohlschraube nicht leicht drehen lässt, Hydroaggregat-Baugruppe, Bremsschläuche und zugehörige Komponenten als Satz erneuern.

HINWEIS

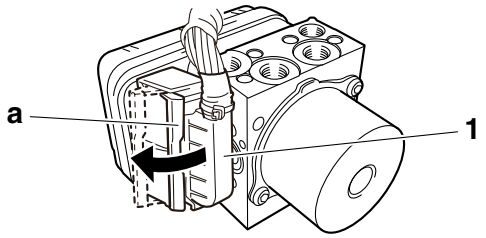
Bei der Montage des Bremsschlauchs (Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat) sicherstellen, dass der Anschlag “a” am Schlauch den Bremsschlauch berührt (Hydroaggregat zum Vorderrad-Bremssattel).

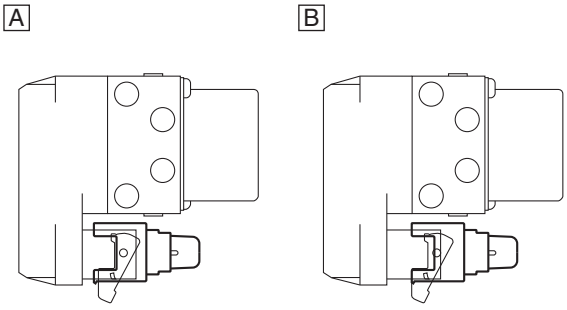


4. Anschließen:
   • ABS-Steuergerät-Steckverbinder “1”

HINWEIS

- Den ABS-Steuergerät-Steckverbinder anschließen und dann den Arretierhebel “a” des Steckverbinders in die gezeigte Pfeilrichtung schieben.
- Sicherstellen, dass der ABS-Steuergerät-Steckverbinder in der korrekten Position angeschlossen ist, wie in Abbildung “A” gezeigt.





A. Der ABS-Steuergerät-Steckverbinder ist richtig angeschlossen.
B. Der ABS-Steuergerät-Steckverbinder ist nicht angeschlossen.

5. Einfüllen:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter
   (mit der vorgeschriebenen Menge der angegebenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13090

⚠ WARNUNG

- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.**
- **Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

6. Entlüften:
   - Bremssystem
   Siehe "HYDRAULISCH BETÄTIGTES BREMSSYSTEM ENTLÜFTEN (für Modelle mit ABS)" auf Seite 3-17.
7. Die Funktion des Hydroaggregats anhand der Handbremshebel- und Fußbremshebel-Reaktion kontrollieren. (Siehe "HYDRO-AGGREGAT-FUNKTIONSPRÜFUNGEN" auf Seite 4-63.)

GCA14770

ACHTUNG

Stets die Funktion des Hydroaggregats anhand der Handbremshebel- und Fußbremshebel-Reaktion überprüfen.

8. Die Fehlercodes löschen. (Siehe "[B-3] LÖSCHEN DER FEHLERCODES" auf Seite 8-172.)
9. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe "ABS-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN" auf Seite 4-67.)

GAS22800

HYDROAGGREGAT-FUNKTIONSPRÜFUNGEN

Die im Hand- und Fußbremshebel erzeugte pulsierende Reaktionskraft bei Aktivierung des ABS kann geprüft werden, wenn das Fahrzeug angehalten wird.
Die Funktionsprüfung des Hydroaggregats kann anhand der zwei folgenden Methoden durchgeführt werden.

- Bestätigung der Bremsleitungsverlegung: Dieser Test überprüft die Funktion des ABS, nachdem das System zerlegt, neu eingestellt oder gewartet worden ist.
- Bestätigung der ABS-Reaktionskraft: Dieser Test erzeugt die gleiche pulsierende Reaktionskraft, die auch bei Aktivierung des ABS im Handbremshebel und Fußbremshebel erzeugt wird.

Bestätigung der Bremsleitungsverlegung

GWA13120

⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS

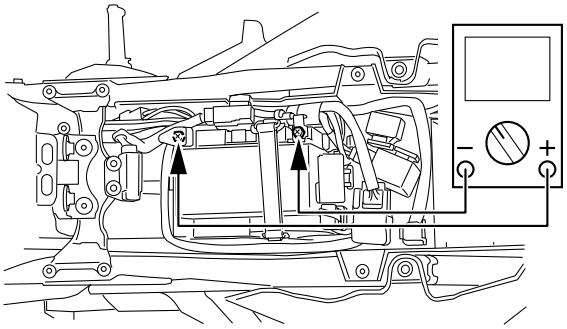
- Für die Bestätigung der Bremsleitungsverlegung den Diagnosemodus des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs verwenden.
- Vor der Durchführung der Bestätigung der Bremsleitungsverlegung sicherstellen, dass keine Störungen im ABS-Steuergerät erkannt wurden und dass die Räder nicht drehen.

1. Das Fahrzeug auf einen geeigneten Ständer stellen.
2. Das Zündschloss auf "OFF" drehen.
3. Demontieren:
   - Fahrersitz
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
4. Kontrollieren:
   - Batterie-Spannung
   Weniger als 12.8 V → Batterie laden oder erneuern.

Batterie-Spannung
Über 12.8 V

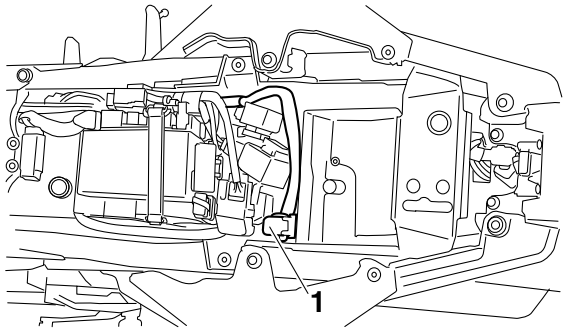
HINWEIS

Beträgt die Batterie-Spannung weniger als 12.8 V, die Batterie laden und dann die Bestätigung der Bremsleitungsverlegung durchführen.



5. Den Schutzdeckel “1” abnehmen und dann das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an den ABS-Prüfsteckverbinder (4P) anschließen.

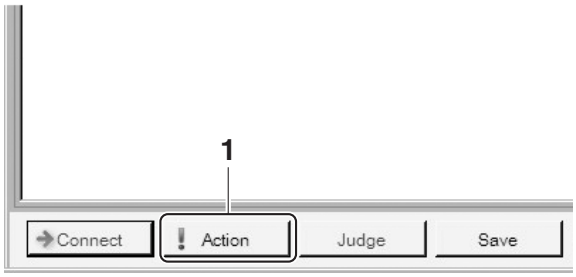
	Yamaha-Diagnose-Werkzeug 90890-03215

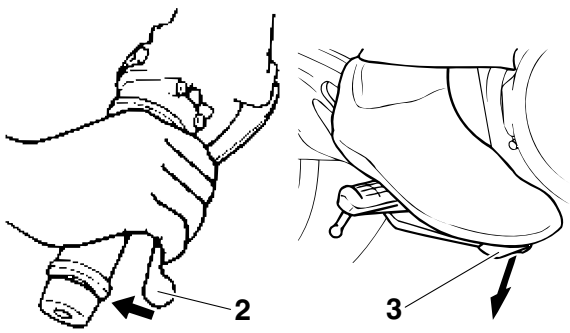


6. Das Yamaha-Diagnose-Werkzeug starten und den Diagnosemodus-Bildschirm aufrufen.
7. Code Nr. 2 wählen, “Bestätigung der Bremsleitungsverlegung”.
8. Auf “Handhabung” “1” klicken und dann gleichzeitig den Handbremshebel “2” und den Fußbremshebel “3” betätigen.

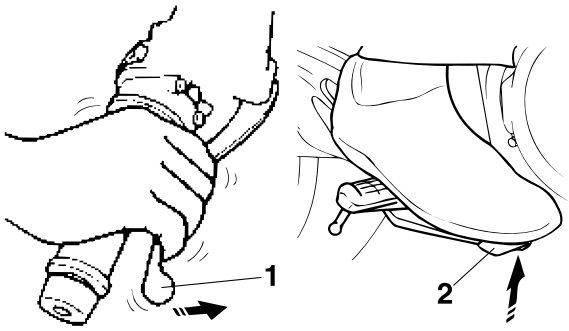
HINWEIS

- Das Hydroaggregat arbeitet 1 Sekunde, nachdem Handbremshebel und Fußbremshebel gleichzeitig betätigt werden, und wird ca. 5 Sekunden lang weiterbetrieben.
- Der Betrieb des Hydroaggregats kann anhand der Kontrollleuchte überprüft werden.
  Ein: Hydroaggregat ist in Betrieb.
  Blinkt: Die Bedingungen für den Betrieb des Hydroaggregats sind nicht erfüllt.
  Aus: Handbremshebel und Fußbremshebel werden nicht betätigt.





9. Kontrollieren:
   - Hydroaggregat-Betrieb
     Auf “Handhabung” klicken. Daraufhin wird ein einzelner Impuls im Handbremshebel “1”, im Fußbremshebel “2” und erneut im Handbremshebel “1”, in dieser Reihenfolge, erzeugt.



HINWEIS

“ON” und “OFF” auf dem Werkzeug-Bildschirm zeigen an, wenn die Bremsen jeweils betätigt und freigegeben werden.

GCA1RC1417

ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass der Impuls zunächst im Handbremshebel, dann im Fußbremshebel und dann wieder im Handbremshebel in dieser Reihenfolge zu spüren ist.**
- **Ist der Impuls zuerst im Fußbremshebel und erst dann im Handbremshebel zu spüren, kontrollieren, ob die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen ordnungsgemäß an die Hydroaggregat-Baugruppe ange-**

schlossen sind.
- **Ist der Impuls im Hand- oder im Fußbremshebel kaum zu spüren, überprüfen, ob die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen ordnungsgemäß an die Hydroaggregat-Baugruppe angeschlossen sind.**

10. Wenn das Hydroaggregat einwandfrei funktioniert, alle Fehlercodes löschen.

Bestätigung der ABS-Reaktionskraft

GWA13120

⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

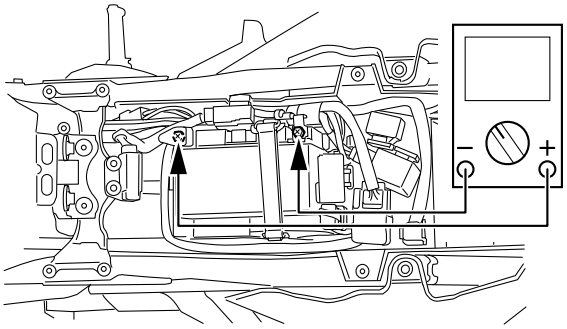
HINWEIS
- Für die Bestätigung der ABS-Reaktionskraft den Diagnosemodus des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs.
- Vor der Durchführung der Bestätigung der ABS-Reaktionskraft sicherstellen, dass keine Störungen im ABS-Steuergerät erkannt wurden und dass die Räder nicht drehen.

1. Das Fahrzeug auf einen geeigneten Ständer stellen.
2. Das Zündschloss auf “OFF” drehen.
3. Demontieren:
   - Fahrersitz
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
4. Kontrollieren:
   - Batterie-Spannung
   Weniger als 12.8 V → Batterie laden oder erneuern.

	Batterie-Spannung **Über 12.8 V**

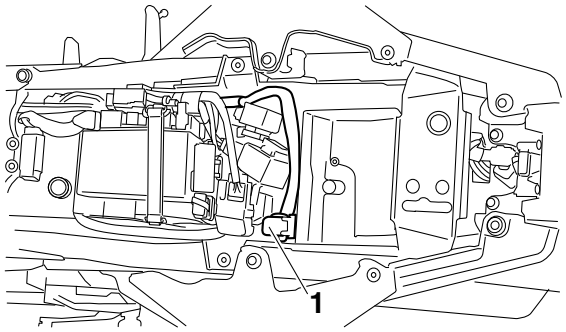
HINWEIS

Beträgt die Batterie-Spannung weniger als 12.8 V, die Batterie laden und dann die Bestätigung der ABS-Reaktionskraft durchführen.



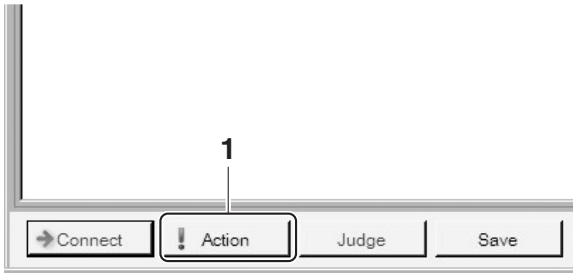
5. Den Schutzdeckel “1” abnehmen und dann das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an den ABS-Prüfsteckverbinder (4P) anschließen.

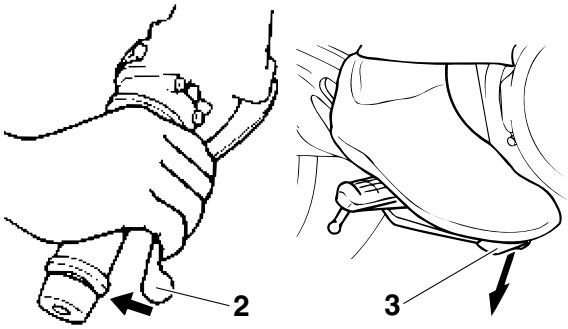
	Yamaha-Diagnose-Werkzeug **90890-03215**



6. Das Yamaha-Diagnose-Werkzeug starten und den Diagnosemodus-Bildschirm aufrufen.
7. Code Nr. 1 wählen, “Bestätigung der ABS-Reaktionskraft”.
8. Auf “Handhabung” “1” klicken und dann gleichzeitig den Handbremshebel “2” und den Fußbremshebel “3” betätigen.

HINWEIS
- Das Hydroaggregat arbeitet 1 Sekunde, nachdem Handbremshebel und Fußbremshebel gleichzeitig betätigt werden, und wird ca. 5 Sekunden lang weiterbetrieben.
- Der Betrieb des Hydroaggregats kann anhand der Kontrollleuchte überprüft werden.
  Ein: Hydroaggregat ist in Betrieb.
  Blinkt: Die Bedingungen für den Betrieb des Hydroaggregats sind nicht erfüllt.
  Aus: Handbremshebel und Fußbremshebel werden nicht betätigt.

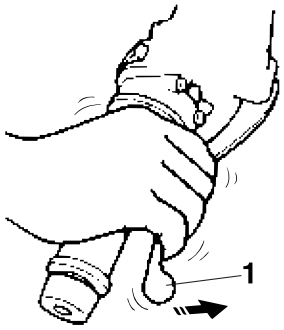




9. Eine pulsierende Reaktionskraft wird im Handbremshebel “1” erzeugt und hält einige Sekunden lang an.

HINWEIS

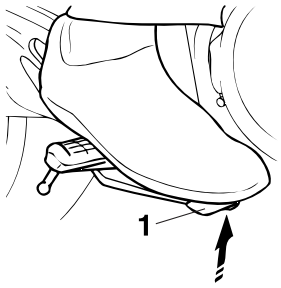
- Die pulsierende Reaktionskraft besteht aus schnellen Impulsen.
- Den Hand- und den Fußbremshebel weiterhin betätigen, auch wenn keine pulsierende Reaktion mehr erfolgt.
- “ON” und “OFF” auf dem Werkzeug-Bildschirm zeigen an, wenn die Bremsen jeweils betätigt und freigegeben werden.



10. Wenn im Handbremshebel keine pulsierende Reaktion mehr erfolgt, beginnt diese im Fußbremshebel “1” und hält einige Sekunden lang an.

HINWEIS

- Die pulsierende Reaktionskraft besteht aus schnellen Impulsen.
- Den Hand- und den Fußbremshebel weiterhin betätigen, auch wenn keine pulsierende Reaktion mehr erfolgt.
- “ON” und “OFF” auf dem Werkzeug-Bildschirm zeigen an, wenn die Bremsen jeweils betätigt und freigegeben werden.



11. Wenn im Fußbremshebel keine pulsierende Reaktion mehr erfolgt, beginnt diese im Handbremshebel und hält einige Sekunden lang an.

HINWEIS

- Die pulsierende Reaktionskraft besteht aus schnellen Impulsen.
- “ON” und “OFF” auf dem Werkzeug-Bildschirm zeigen an, wenn die Bremsen jeweils betätigt und freigegeben werden.

GCA1RC1417

ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass der Impuls zunächst im Handbremshebel, dann im Fußbremshebel und dann wieder im Handbremshebel in dieser Reihenfolge zu spüren ist.**
- **Ist der Impuls zuerst im Fußbremshebel und erst dann im Handbremshebel zu spüren, kontrollieren, ob die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen ordnungsgemäß an die Hydroaggregat-Baugruppe angeschlossen sind.**
- **Ist der Impuls im Hand- oder im Fußbremshebel kaum zu spüren, überprüfen, ob die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen ordnungsgemäß an die Hydroaggregat-Baugruppe angeschlossen sind.**

12. Das Zündschloss auf “OFF” drehen.
13. Den Yamaha-Diagnose-Werkzeug-Steckverbinder vom ABS-Prüfsteckverbinder abziehen und dann den Schutzdeckel aufsetzen.
14. Das Zündschloss auf “ON” drehen.
15. Start-/Motorstoppschalter auf “∩” stellen.
16. Auf Austritt von Bremsflüssigkeit um das Hydroaggregat herum kontrollieren.
    Bremsflüssigkeitsaustritt → Hydroaggregat, Bremsrohrleitungen und zugehörige Teile als Satz erneuern.
17. Wenn das Hydroaggregat einwandfrei funktioniert, alle Fehlercodes löschen.

GAS1RC1416

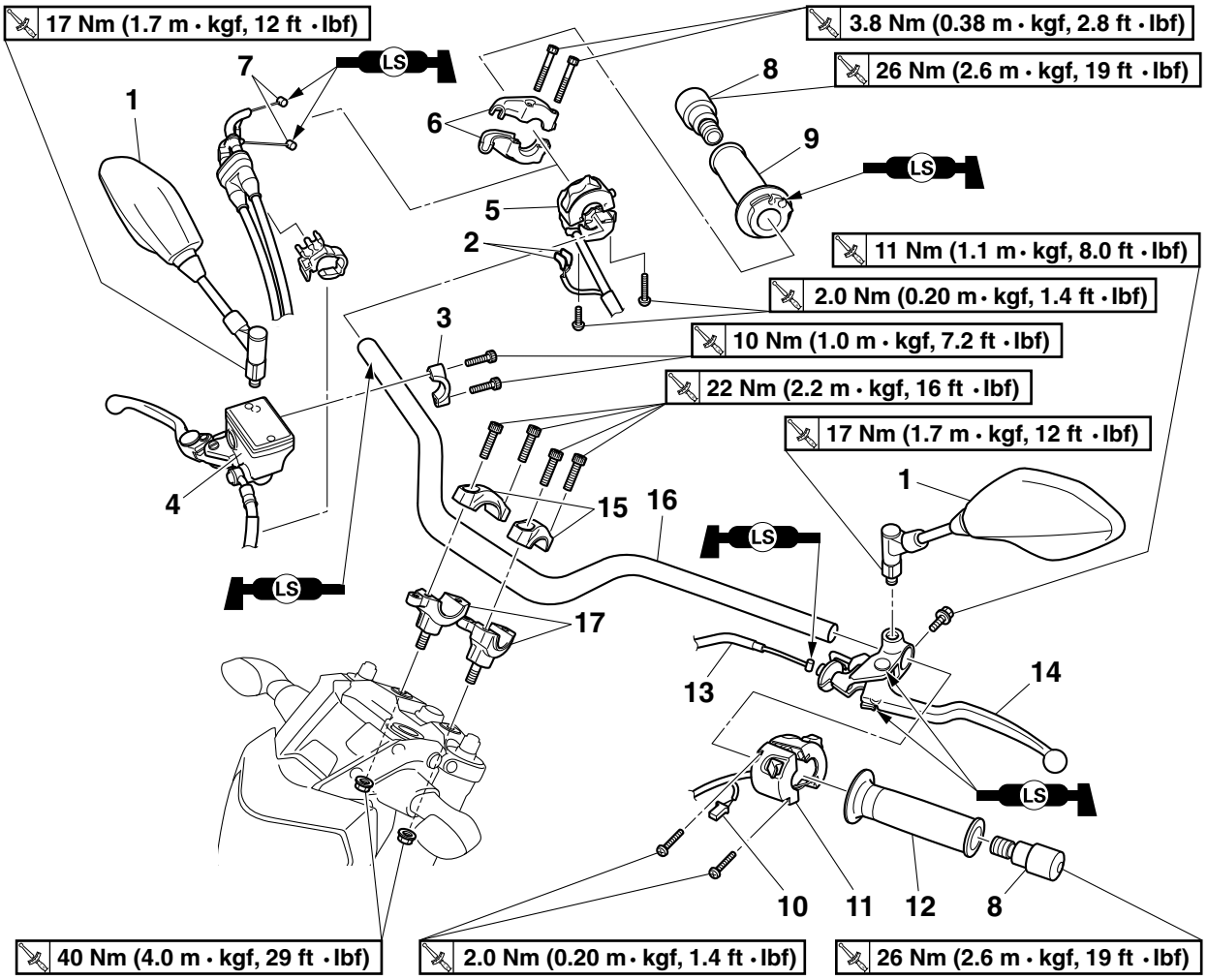
ABS-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN

Nach Abschluss aller Prüfungen und Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die ABS-Warnleuchte erlischt, indem das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 7 km/h (4.4 mi/h) geschoben oder eine Probefahrt durchgeführt wird.

GAS22840

LENKER

Lenker demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Instrumentenhalterung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
1	Rückspiegel	2	
2	Vorderrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder	2	Lösen.
3	Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung	1	
4	Vorderrad-Hauptbremszylinder-Baugruppe	1	
5	Lenkerarmatur rechts	1	
6	Gasdrehgriffgehäuse	2	
7	Gaszug	2	Lösen.
8	Lenkergewicht	2	
9	Gasdrehgriff	1	
10	Kupplungsschalter-Steckverbinder	1	Lösen.
11	Lenkerarmatur links	1	
12	Lenkergriff	1	
13	Kupplungszug	1	Lösen.
14	Kupplungshebel-Halterung	1	
15	Lenker-Halterung oben	2	
16	Lenker	1	
17	Lenker-Halterung unten	2	

GAS22860
LENKER DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

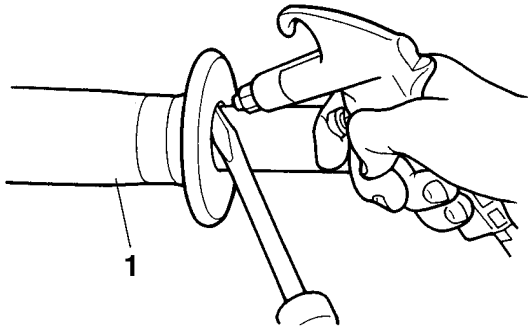
GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Demontieren:
   • Lenkergriff “1”

HINWEIS

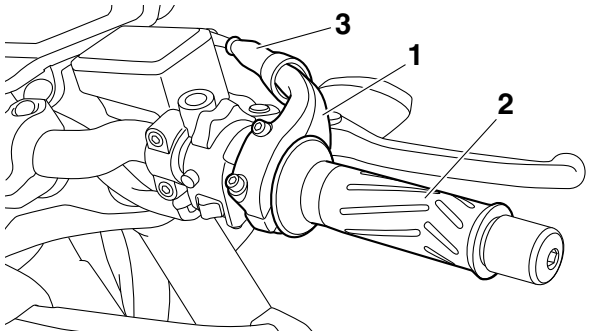
Zum Abziehen des Lenkergriffs Druckluft zwischen den linken Lenkerstummel und die Innenseite des Lenkergriffs blasen.



3. Demontieren:
   • Gasdrehgriffgehäuse “1”
   • Gasdrehgriff “2”

HINWEIS

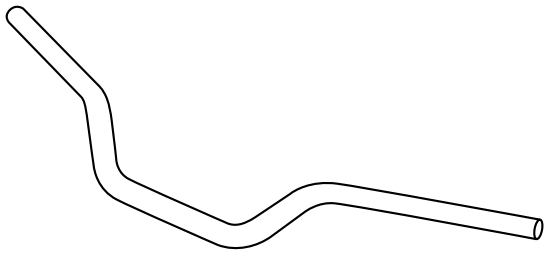
Zum Demontieren des Gasdrehgriffgehäuses muss die Gummiabdeckung “3” zurückgezogen werden.



GAS22880
LENKER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Lenker
     Verbiegungen/Risse/Beschädigung → Erneuern.

GWA13690
⚠ WARNUNG

Ein verbogener Lenker darf unter keinen Umständen gerichtet werden, weil dadurch seine Stabilität verloren geht.



GAS22931
LENKER MONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Montieren:
   • Lenker-Halterungen unten (provisorisch)
   • Lenker “1”
   • Lenker-Halterungen oben “2”

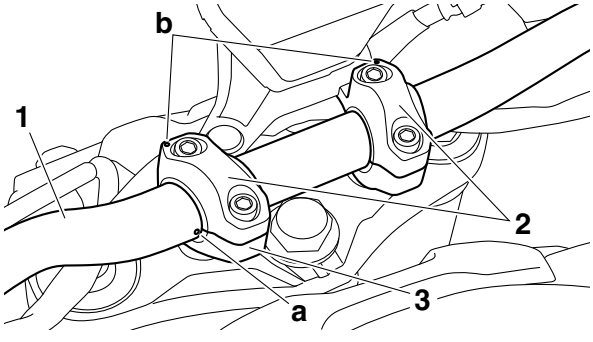
Schraube der oberen Lenker-Halterung
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)

GCA1RC1407
ACHTUNG

- **Zuerst die vorderen Schrauben, danach die hinteren Schrauben der oberen Lenker-Halterung festziehen.**
- **Den Lenker bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen. Falls er den Kraftstofftank berührt, die Lenkerposition korrigieren.**

HINWEIS

- Die Körnermarkierung “a” auf dem Lenker mit der linken Oberkante der linken Lenker-Halterung unten “3” fluchten.
- Die Lenker-Halterungen oben sind mit den Körnermarkierungen “b” nach vorne zu montieren.



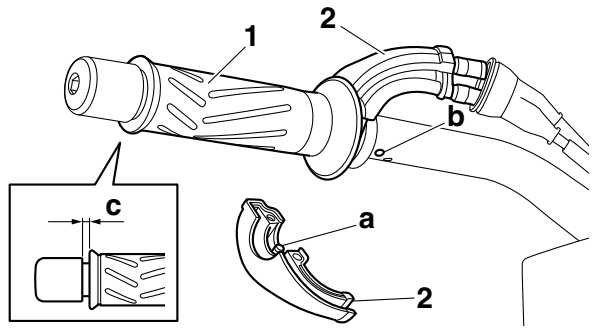
3. Festziehen:
   • Muttern der Lenker-Halterung unten

	Mutter der Lenker-Halterung unten **40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)**

4. Montieren:
   • Gasdrehgriff “1”
   • Gaszüge
   • Gasdrehgriffgehäuse “2”
   • Lenkergewicht

	Lenkergewicht **26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)**

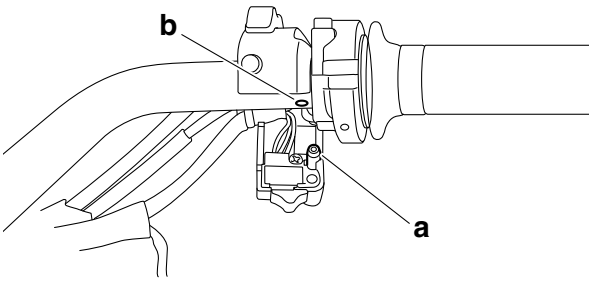
HINWEIS
- Den Vorsprung “a” am Gasdrehgriffgehäuse auf die Bohrung “b” im Lenker ausrichten.
- Zwischen dem Gasdrehgriff und dem Lenkergewicht sollte ein Freiraum “c” von 1–3 mm (0.04–0.12 in) vorhanden sein.



5. Montieren:
   • Lenkerarmatur rechts

	Lenkerarmatur-Schraube rechts **2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)**

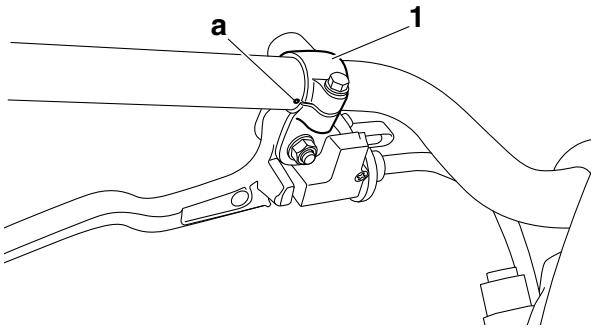
HINWEIS
Den Vorsprung “a” an der Lenkerarmatur rechts auf die Bohrung “b” im Lenker ausrichten.



6. Montieren:
   • Vorderrad-Hauptbremszylinder-Baugruppe
   Siehe “VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN” auf Seite 4-42.
7. Montieren:
   • Kupplungshebel-Halterung “1”
   • Kupplungszug

	Kupplungshebel-Halterungsklemmschraube **11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)**

HINWEIS
Die Mitte des Schlitzes in der Kupplungshebel-Halterung an der Körnermarkierung “a” am Lenker ausrichten.



8. Montieren:
   • Lenkergriff “1”
   • Lenkergewicht “2”

	Lenkergewicht **26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

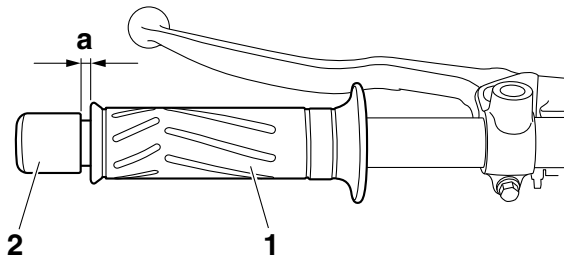
a. Eine dünne Schicht Gummiklebstoff auf den Lenkerstummel links auftragen.
b. Den Lenkergriff über das Ende des linken Lenkerstummels schieben.
c. Überschüssigen Klebstoff mit einem sauberen Lappen abwischen.

GWA13700

⚠ WARNUNG

Der Lenkergriff darf nicht mehr berührt werden, bis der Klebstoff ganz trocken ist.

HINWEIS
Zwischen dem Lenkergriff und dem Lenkergewicht sollte ein Freiraum “a” von 1–3 mm (0.04–0.12 in) vorhanden sein.



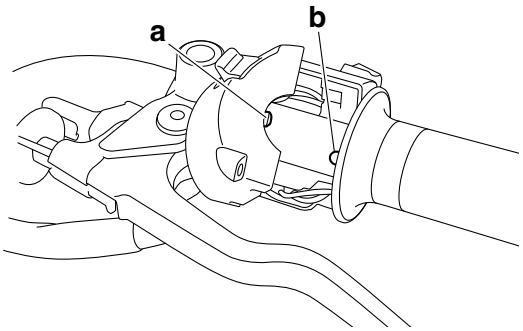
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

9. Montieren:
   • Lenkerarmatur links

	Lenkerarmatur-Schraube links **2.0 Nm (0.20 m·kgf, 1.4 ft·lbf)**

HINWEIS

Den Vorsprung “a” an der Lenkerarmatur links auf die Bohrung “b” im Lenker ausrichten.



10. Einstellen:
   • Spiel des Gasdrehgriffs
   Siehe “GASDREHGRIFFS KONTROLLIEREN” auf Seite 3-33.

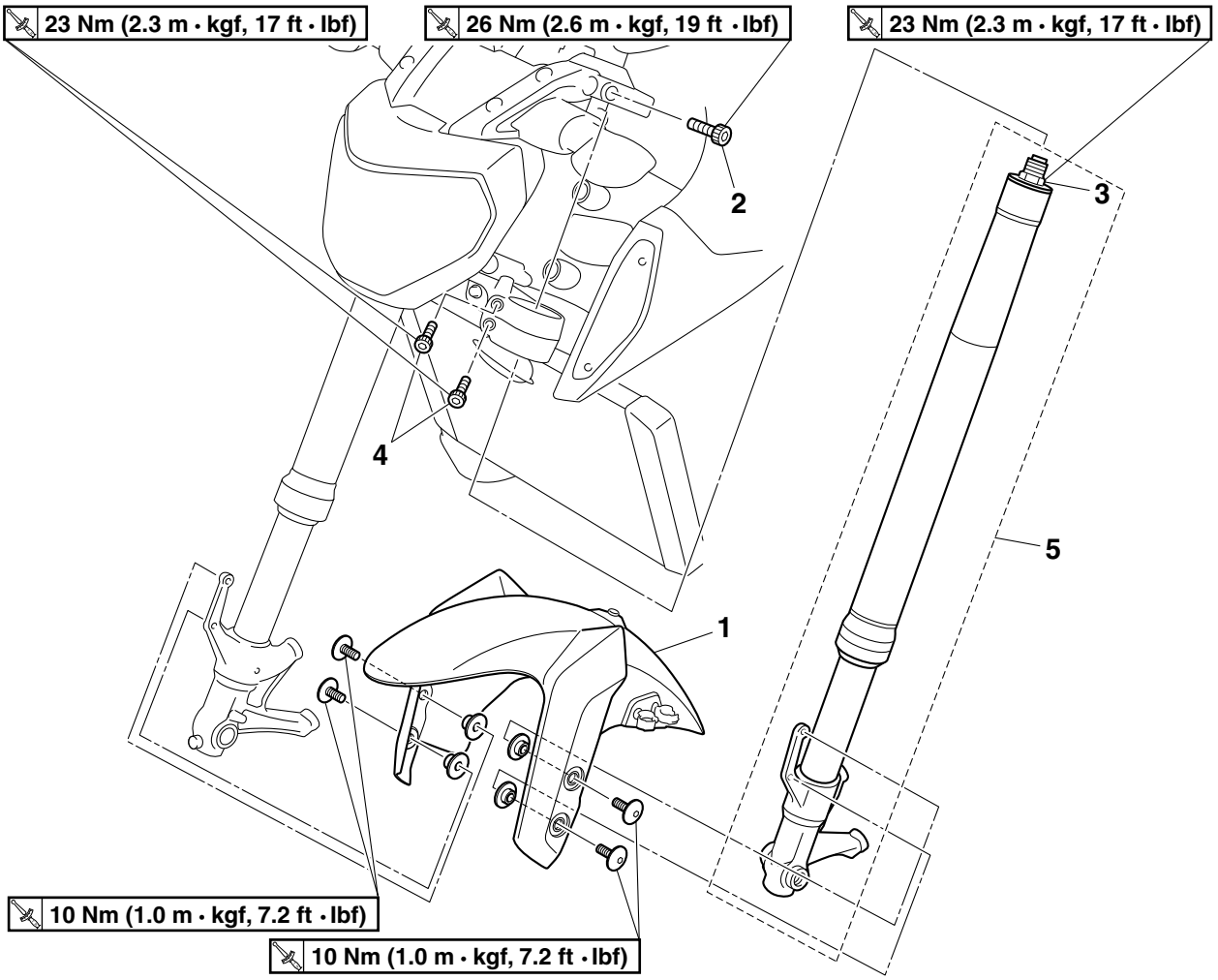
	Spiel des Gasdrehgriffs **3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)**

11. Einstellen:
   • Kupplungshebel Spiel
   Siehe “EINSTELLEN DES KUPPLUNGSHEBEL-SPIEL” auf Seite 3-13.

	Spiel des Kupplungshebels **10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)**

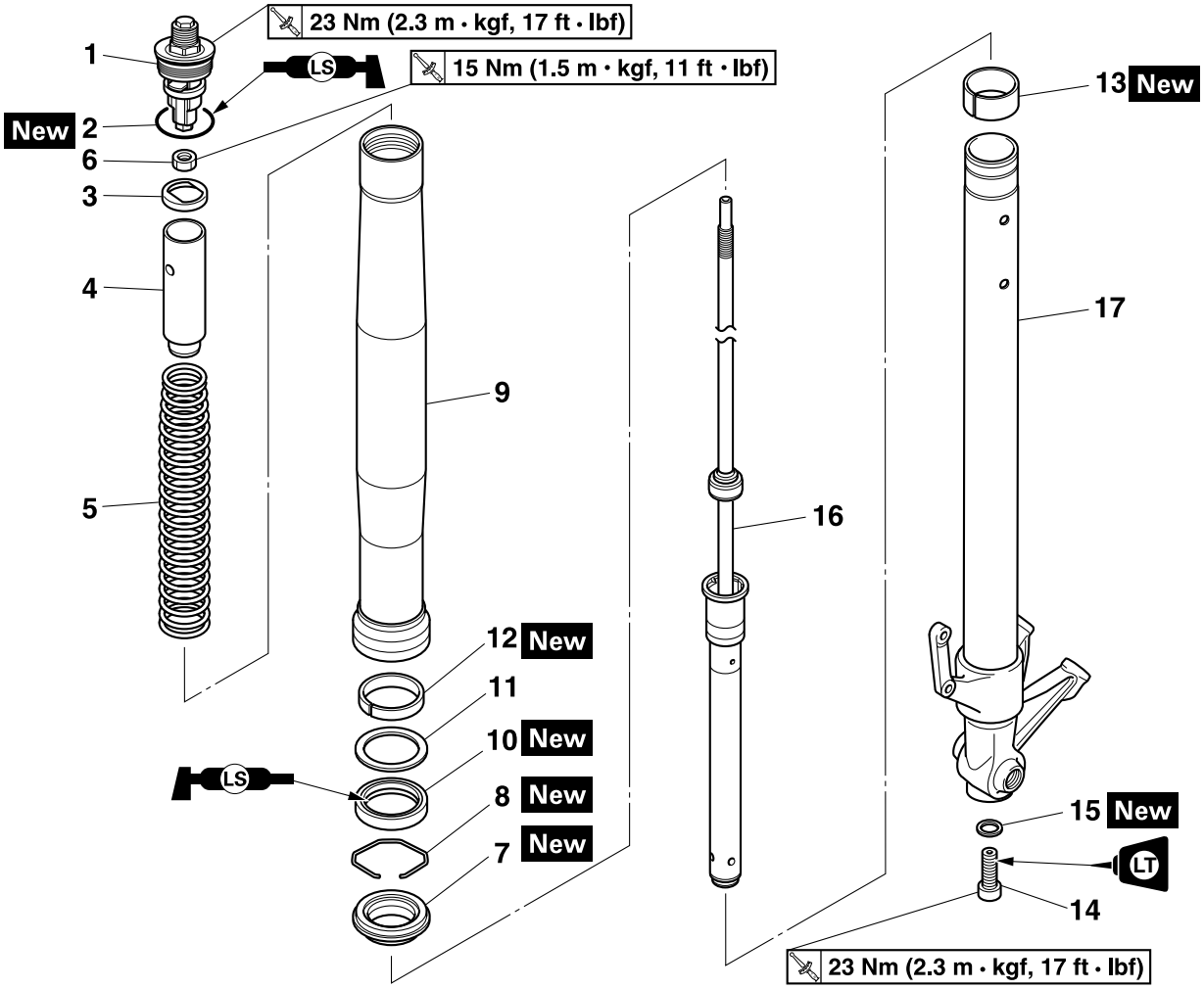
GAS22950
TELESKOPGABEL

Gabelholme ausbauen



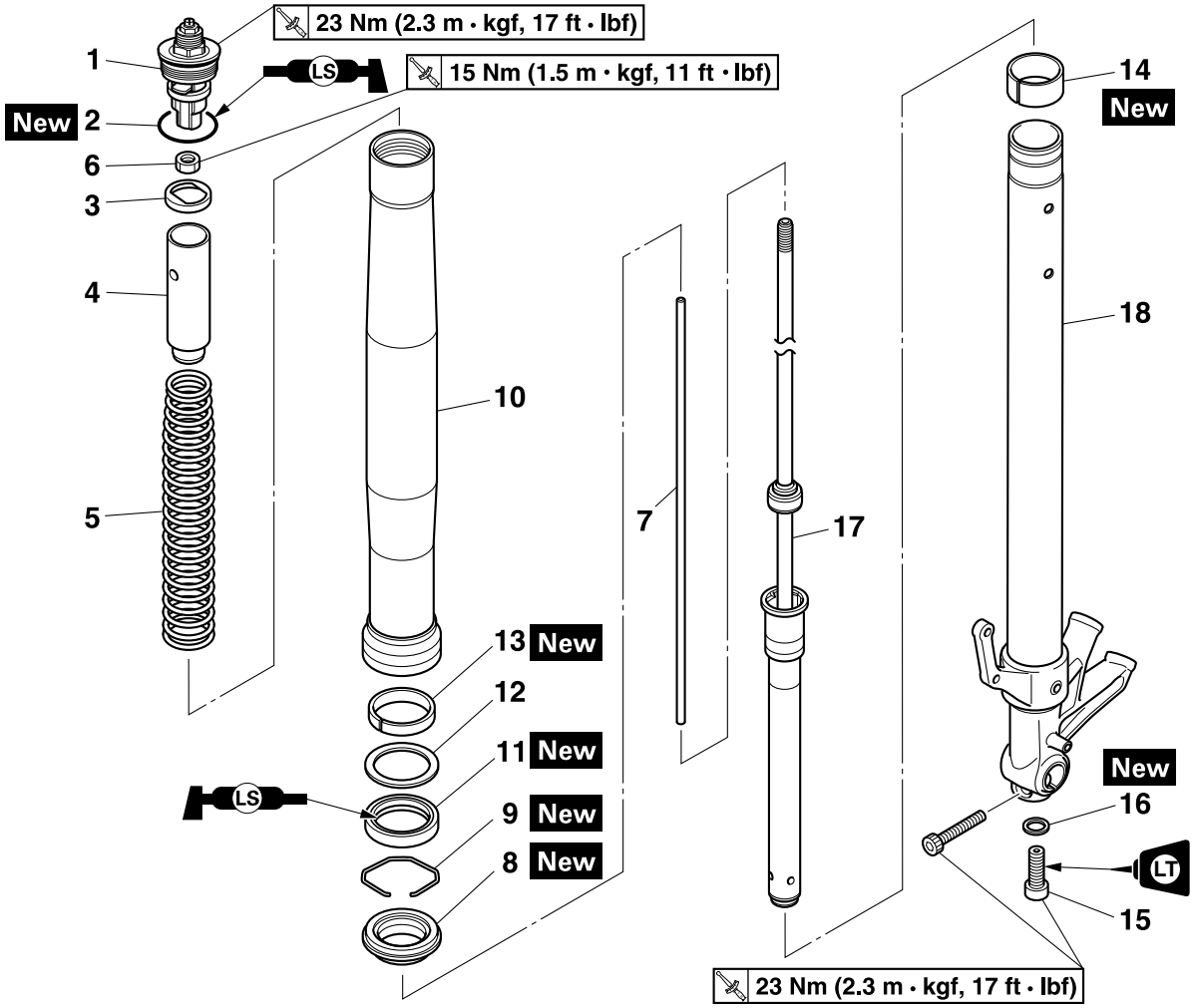
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.
	Vorderrad		Siehe “VORDERRAD” auf Seite 4-8.
1	Vorderradabdeckung	1	
2	Klemmschraube der oberen Gabelbrücke	1	Lockern.
3	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	1	Lockern.
4	Klemmschraube (untere Gabelbrücke)	2	Lockern.
5	Gabelholm	1	

Demontage des linken Gabelholm



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	1	
2	O-Ring	1	
3	Beilagscheibe	1	
4	Distanzstück	1	
5	Gabelfeder	1	
6	Kontermutter	1	
7	Staubschutzmanschette	1	
8	Sicherungsring	1	
9	Gleitrohr	1	
10	Dichtring	1	
11	Beilagscheibe	1	
12	Gleitbuchse	1	
13	Kolbenbuchse	1	
14	Dämpferrohr-Schraube	1	
15	Kupferscheibe	1	
16	Dämpferrohr	1	
17	Standrohr	1	

Demontage des rechten Gabelholm



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	1	
2	O-Ring	1	
3	Beilagscheibe	1	
4	Distanzstück	1	
5	Gabelfeder	1	
6	Kontermutter	1	
7	Gabeldämpferspindel	1	
8	Staubschutzmanschette	1	
9	Sicherungsring	1	
10	Gleitrohr	1	
11	Dichtring	1	
12	Beilagscheibe	1	
13	Gleitbuchse	1	
14	Kolbenbuchse	1	
15	Dämpferrohr-Schraube	1	
16	Kupferscheibe	1	
17	Dämpferrohr	1	
18	Standrohr	1	

GAS1RC1412
ENTFERNEN DER GABELHOLME
Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.

HINWEIS
Jeder Gabelholm ist mit einer Federvorspannungs-Einstellschraube ausgerüstet. Der rechte Gabelholm ist mit einer Zugstufen-Dämpfungskraft-Einstellschraube ausgerüstet, und der linke Gabelholm ist mit einer Druckstufen-Dämpfungskraft-Einstellschraube ausgerüstet. Achten Sie darauf, dass Sie links und rechts nicht verwechseln.

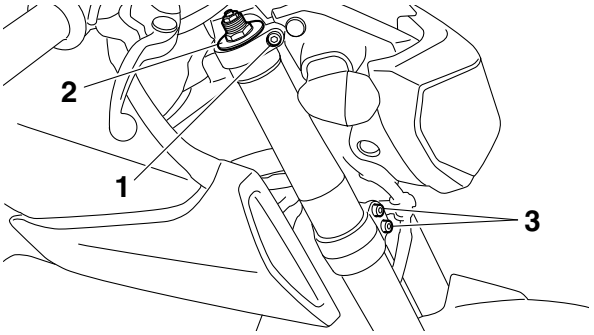
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS
Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Vorderrad angehoben ist.

2. Demontieren:
   • Vorderrad-Bremssattel
   Siehe "VORDERRADBREMSE" auf Seite 4-31.
   • Vorderrad
   Siehe "VORDERRAD" auf Seite 4-8.
3. Lockern:
   • Klemmschraube der oberen Gabelbrücke "1"
   • Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube "2"
   • Klemmschrauben (untere Gabelbrücke) "3"

GWA13640
⚠ WARNUNG
Vor dem Lockern der Gabelbrücken-Klemmschrauben muss die Teleskopgabel abgestützt werden.



4. Demontieren:
   • Gabelholm

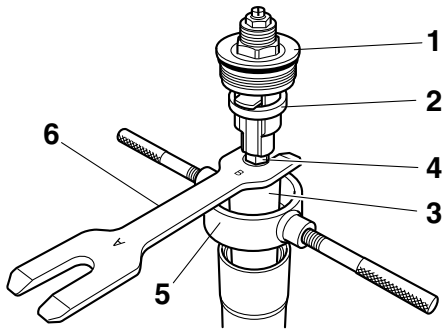
GAS1RC1413
DEMONTAGE DER GABELHOLME
Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.
1. Demontieren:
   • Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube "1"
   (vom Dämpferrohr)
   • Beilagscheibe "2"
   • Distanzstück "3"
   • Kontermutter "4"

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Distanzstück mit dem Gabelfeder-Kompressor "5" nach unten drücken.
b. Den Stangen-Halter "6" zwischen der Kontermutter "4" und dem Distanzstück "3" montieren.

Gabelfeder-Kompressor
90890-01441
YM-01441
Stangen-Halter
90890-01434
Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter
YM-01434

HINWEIS
Die Seite des Stangen-Halters verwenden, die mit "B" markiert ist.

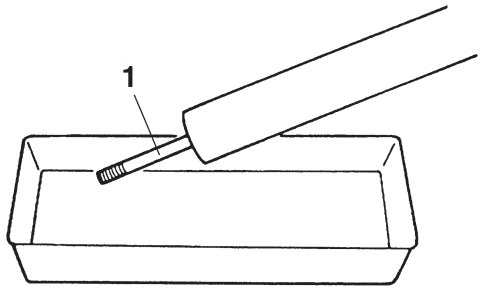


c. Verschlussschraube festhalten und Kontermutter lockern.
d. Die Verschlussschraube und Beilagscheibe entfernen.
e. Den Stangen-Halter und den Gabelfeder-Kompressor entfernen.
f. Das Distanzstück und die Kontermutter demontieren.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ablassen:
   • Gabelöl

HINWEIS
Das Dämpferrohr "1" mehrmals nach oben und unten einfedern, während das Gabelöl abgelassen wird.

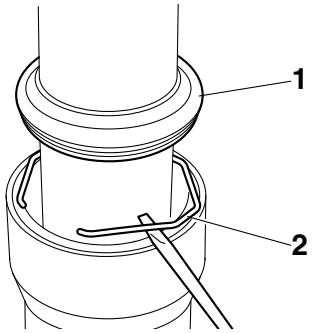


3. Demontieren:
   • Staubschutzmanschette “1”
   • Sicherungsring “2”
   (mit einem Schlitzschraubendreher)

GCA1RC1404

ACHTUNG

Darauf achten, dass das Gleitrohr nicht verkratzt wird.



4. Demontieren:
   • Gleitrohr

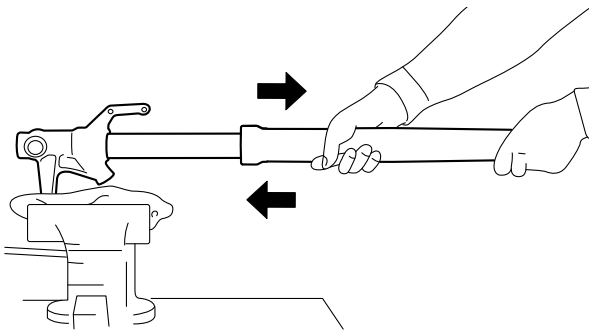
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gabelholm horizontal halten.
b. Die Bremssattel-Halterung sicher in einen Schraubstock mit gepolsterten Backen einspannen.
c. Das Gleitrohr vom Standrohr durch kräftiges, aber vorsichtiges Ziehen am Gleitrohr trennen.

GCA1RC1424

ACHTUNG

Übermäßige Kraftanwendung beschädigt die Buchsen. Beschädigte Buchsen müssen erneuert werden.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Demontieren:
   • Dämpferrohr-Schraube
   • Dämpferrohr

GCA1RC1412

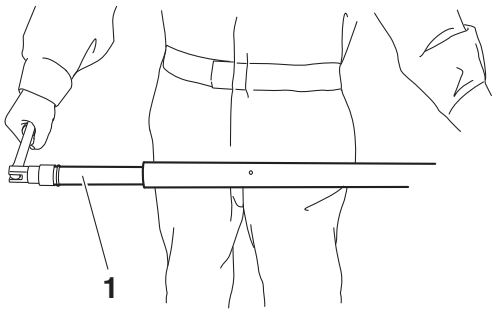
ACHTUNG

Für das Dämpferrohr wird die rechte Seite für den Rückstoß-Einsatz benutzt. Achten Sie darauf, dass Sie links und rechts nicht verwechseln.

HINWEIS

Das Dämpferrohr mit dem Dämpferrohr-Halter “1” halten und dabei die Dämpferrohr-Schraube lockern.

Dämpferrohr-Halter
90890-01582
Dämpferrohr-Halter
YM-01582



GAS23011

GABELHOLME KONTROLLIEREN

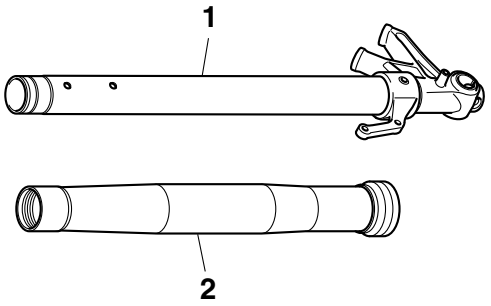
Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.

1. Kontrollieren:
   • Standrohr “1”
   • Gleitrohr “2”
   Verbiegungen/Beschädigung/Kratzer → Erneuern.

GWA13650

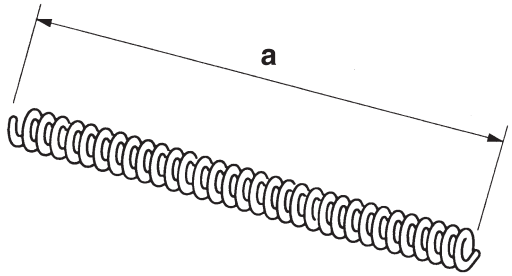
⚠ WARNUNG

Ein verzogenes Stand- oder Gleitrohr darf unter keinen Umständen gerichtet werden, weil dadurch seine Stabilität verloren geht.



2. Messen:
   • Länge der ungespannten Feder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Ungespannte Gabelfederlänge
300.3 mm (11.82 in)
Grenze
294.3 mm (11.59 in)

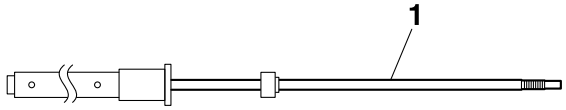


3. Kontrollieren:
   • Dämpferrohr “1”
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
   Verstopfung → Sämtliche Ölkanäle mit Druckluft ausblasen.

GCA1RC1405

ACHTUNG

- **Der gesamte Gabelholm verfügt über einen komplizierten Innenaufbau, der sehr empfindlich gegenüber Fremdkörpern ist.**
- **Beim Zerlegen und Zusammenbauen des Gabelholms darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Innere der Teleskopgabel gelangen.**



GAS1RC1414

ZUSAMMENBAU DER GABELHOLME

Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.

GWA1RC1404

⚠ WARNUNG

- **Beachten, dass die Menge an Gabelöl im linken und rechten Gabelholm unterschiedlich ist. Sicherstellen, dass der linke und der rechte Gabelholm jeweils mit der vorgeschriebenen Menge Gabelöl befüllt wird.**
- **Werden die beiden Gabelholme nicht mit der vorgeschriebenen Menge Gabelöl befüllt, kann dies das Fahrverhalten und die Stabilität beeinträchtigen.**

HINWEIS

- Stellen Sie beim Zusammenbau des Gabelholm sicher, dass die folgenden Teile ausgetauscht werden:
  – Dichtring
  – Sicherungsring
  – Staubschutzmanschette
  – Kupferscheibe
  – O-Ring
- Vor dem Zusammenbau der Gabelholm sicherstellen, dass alle Komponenten gereinigt sind.

1. Montieren:
   • Dämpferrohr “1”

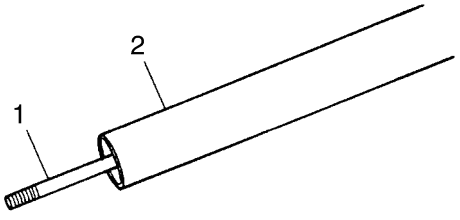
GCA1RC1406

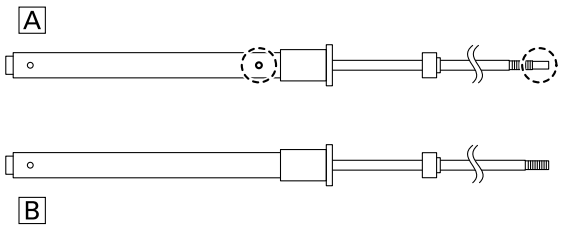
ACHTUNG

Das Dämpferrohr langsam in das Standrohr “2” hineingleiten lassen, bis es am unteren Ende herauskommt. Dabei vorsichtig vorgehen, um das Standrohr nicht zu beschädigen.

HINWEIS

Die linke Seite des Dämpferrohrs besitzt im Gegensatz zur rechten Seite zwei Öldurchgangsbohrungen.





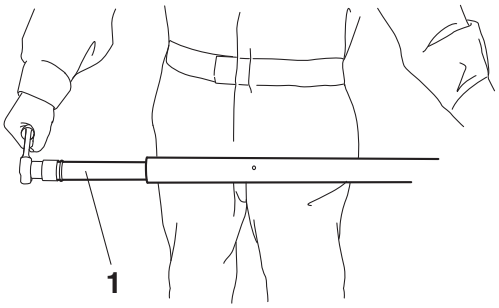
A. Linke Seite
B. Rechte Seite

2. Festziehen:
   • Dämpferrohr-Schraube
   (samt Kupferscheibe New)

Dämpferrohr-Schraube
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS
Das Dämpferrohr mit dem Dämpferrohr-Halter "1" halten und dabei die Dämpferrohr-Schraube festziehen.

Dämpferrohr-Halter
90890-01582
Dämpferrohr-Halter
YM-01582



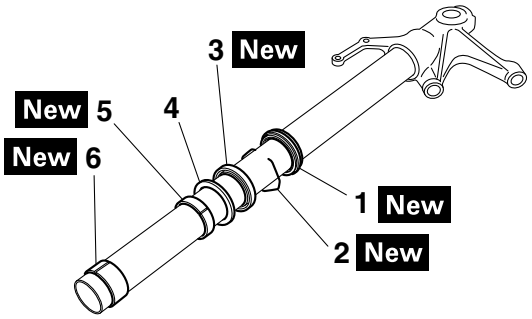
3. Schmieren:
   • Außenfläche des Standrohrs

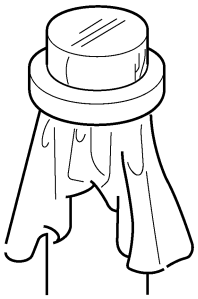
Empfohlene Sorte
Gabelöl 01 oder gleichwertig

4. Montieren:
   • Staubschutzmanschette "1" New
   • Sicherungsring "2" New
   • Dichtring "3" New
   • Beilagscheibe "4"
   • Gleitbuchse "5" New
   • Kolbenbuchse "6" New

GCA1RC1411
ACHTUNG
Die nummerierte Seite des Dichtrings muss nach unten gerichtet sein.

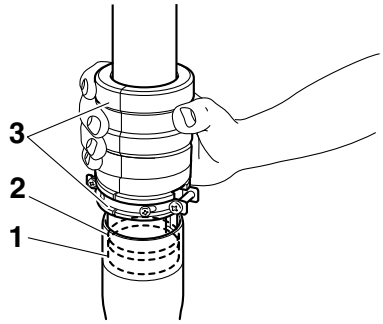
HINWEIS
- Vor dem Einbau des Dichtring seine Lippen mit Lithiumseifenfett einschmieren.
- Die Außenseite des Standrohrs mit Gabelöl schmieren.
- Vor dem Einbau des Dichtrings die Oberseite des Gabelholms mit einer Plastiktüte abdecken, um den Dichtring während der Montage zu schützen.





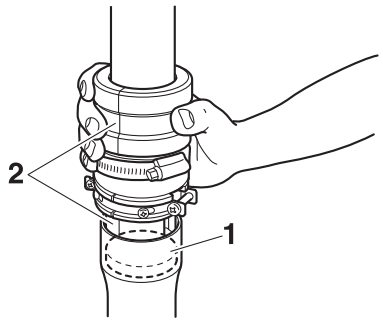
5. Montieren:
   • Gleitrohr
   (am Standrohr)
6. Montieren:
   • Gleitbuchse "1"
   • Beilagscheibe "2"
   (mit dem Gabeldichtungs-Eintreiber "3")

Gabeldichtungs-Eintreiber
90890-01442
Einstellbarer Gabeldichtungseintreiber (36–46 mm)
YM-01442



7. Montieren:
   • Dichtring “1”
   (mit dem Gabeldichtungs-Eintreiber “2”)

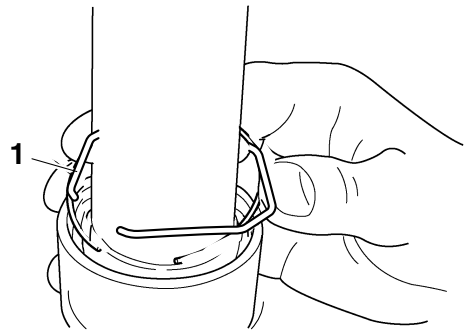
Gabeldichtungs-Eintreiber
90890-01442
Einstellbarer Gabeldichtungseintreiber (36–46 mm)
YM-01442



8. Montieren:
   • Sicherungsring “1”

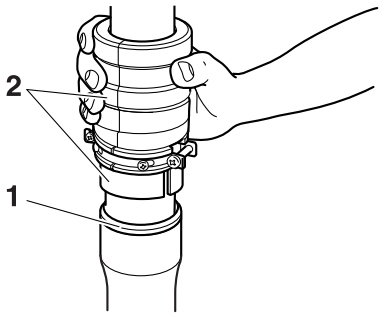
HINWEIS

Den Sicherungsring so einstellen, dass er in die Nut des Gleitrohrs passt.



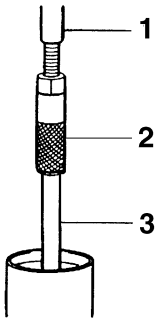
9. Montieren:
   • Staubschutzmanschette “1”
   (mit dem Gabeldichtungs-Eintreiber “2”)

Gabeldichtungs-Eintreiber
90890-01442
Einstellbarer Gabeldichtungseintreiber (36–46 mm)
YM-01442



10. Montieren:
   • Stangenzieher “1”
   • Stangenzieher-Vorsatz (M10 lang) “2”
   (auf das Dämpferrohr “3”)

Stangenzieher
90890-01437
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Stangenzieher-Vorsatz (M10 lang)
90890-01578
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703



11. Einfüllen:
   • Gabelholm
   (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Gabelöls)

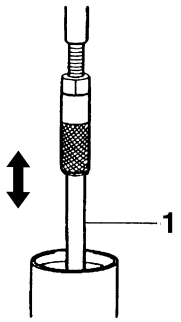
Empfohlene Sorte
Gabelöl 01 oder gleichwertig
Füllmenge (links)
472.0 cm³ (15.96 US oz, 16.65 Imp.oz)
Füllmenge (rechts)
458.0 cm³ (15.48 US oz, 16.15 Imp.oz)

GCA14230
ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass die empfohlene Gabelölsorte verwendet wird. Andere Ölsorten könnten sich auf die Arbeitsleistung der Teleskopgabel nachteilig auswirken.**
- **Beim Zerlegen und Zusammenbauen der Gabelholme darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Innere der Teleskopgabel gelangen.**

12. Nach dem Befüllen des Gabelholms das Dämpferrohr "1" langsam nach oben und unten einfedern (mindestens zehnmal), um das Gabelöl zu verteilen.

HINWEIS
Das Dämpferrohr sollte langsam bewegt werden, damit kein Gabelöl herausspritzt.

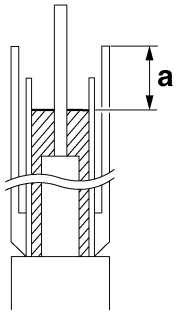


13. Vor dem Messen des Gabelölstands zehn Minuten warten, bis sich das Öl gesetzt hat und alle Luftbläschen sich aufgelöst haben.

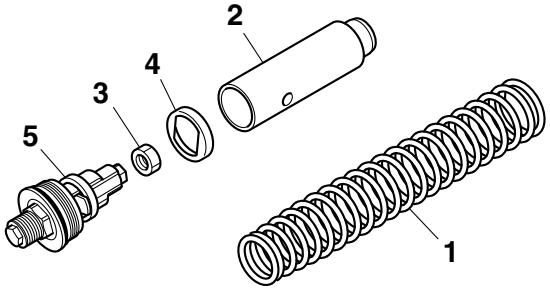
HINWEIS
Es darf sich keine Luft mehr in den Gabelholmen befinden.

14. Messen:
- Gabelholm-Ölstand "a"
(von der Oberseite des Gleitrohrs, bei vollständig komprimiertem Gleitrohr und ohne Gabelfeder)
Nicht nach Vorgabe → Korrigieren.

Stand (links)
147 mm (5.8 in)
Stand (rechts)
148 mm (5.8 in)



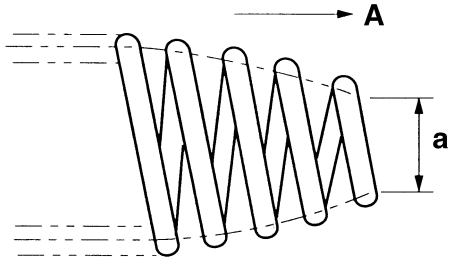
15. Montieren:
- Gabelfeder (Linke Seite) "1"
- Distanzstück (Linke Seite) "2"
- Kontermutter (Linke Seite) "3"
- Beilagscheibe (Linke Seite) "4"
- Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube (Linke Seite) "5"
(samt O-Ring New)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Entfernen Sie die Abzieher-Stange und die Abzieheradapter-Stange.
b. Installieren Sie die Gabelfeder.

HINWEIS
Die Gabelfeder mit dem kleineren Durchmesser "a" nach oben zeigend "A" montieren.

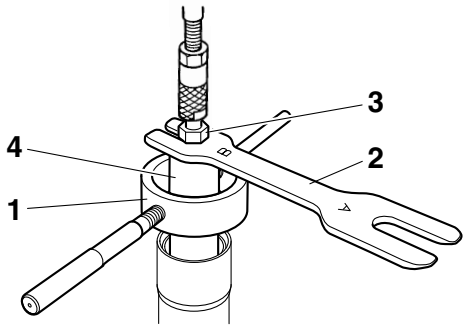


c. Die Kontermutter vollständig auf das Dämpferrohr montieren.

d. Den Stangenzieher und den Stangenzieher-Vorsatz montieren.
e. Das Distanzstück montieren.
f. Den Gabelfeder-Kompressor montieren.
g. Das Distanzstück mit dem Gabelfeder-Kompressor “1” nach unten drücken.
h. Den Stangenzieher hochziehen und den Stangen-Halter “2” zwischen Kontermutter “3” und Distanzstück “4” montieren.

Stangenzieher
90890-01437
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Stangenzieher-Vorsatz (M10 lang)
90890-01578
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Gabelfeder-Kompressor
90890-01441
YM-01441
Stangen-Halter
90890-01434
Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter
YM-01434

HINWEIS
Die Seite des Stangen-Halters verwenden, die mit “B” markiert ist.

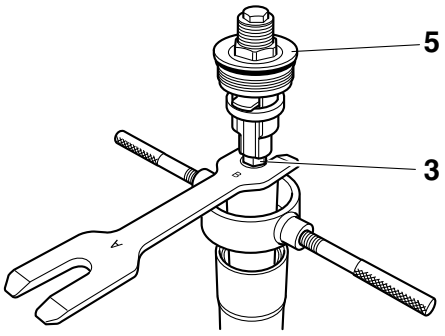


i. Entfernen Sie die Abzieher-Stange und die Abzieheradapter-Stange.
j. Beilagscheibe und Abdeckschraube montieren und Abdeckschraube von Hand festziehen.

GWA13670
⚠ WARNUNG
Immer einen neuen Gabel-Abdeckschrauben-O-Ring verwenden.

k. Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “5” festhalten und die Kontermutter “3” vorschriftsmäßig festziehen.

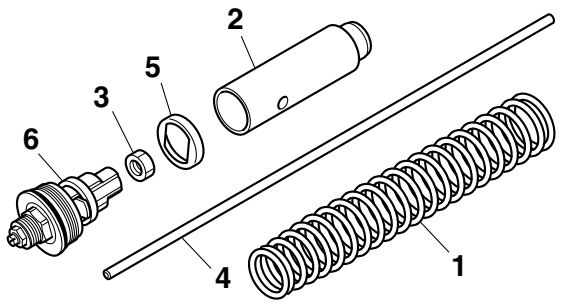
Kontermutter
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)



l. Den Stangen-Halter und den Gabelfeder-Kompressor entfernen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

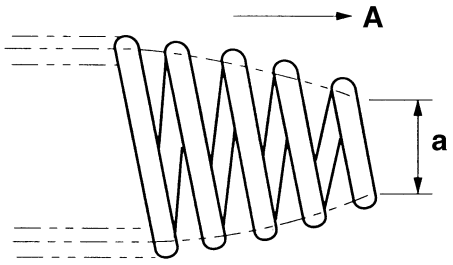
16.Montieren:
- Gabelfeder (Rechte Seite) “1”
- Distanzstück (Rechte Seite) “2”
- Kontermutter (Rechte Seite) “3”
- Gabeldämpferspindel “4”
- Beilagscheibe (Rechte Seite) “5”
- Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube (Rechte Seite) “6” (samt O-Ring New)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Entfernen Sie die Abzieher-Stange und die Abzieheradapter-Stange.
b. Installieren Sie die Gabelfeder.

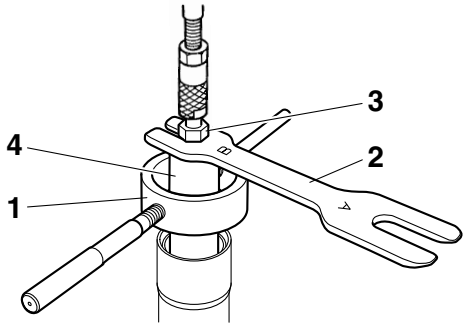
HINWEIS
Die Gabelfeder mit dem kleineren Durchmesser “a” nach oben zeigend “A” montieren.



c. Die Kontermutter vollständig auf das Dämpferrohr montieren.
d. Den Stangenzieher und den Stangenzieher-Vorsatz montieren.
e. Das Distanzstück montieren.
f. Den Gabelfeder-Kompressor montieren.
g. Das Distanzstück mit dem Gabelfeder-Kompressor “1” nach unten drücken.
h. Den Stangenzieher hochziehen und den Stangen-Halter “2” zwischen Kontermutter “3” und Distanzstück “4” montieren.

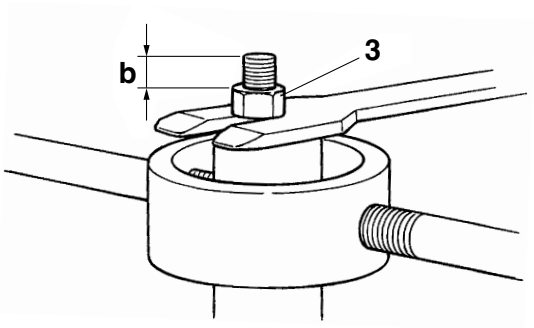
Stangenzieher
90890-01437
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Stangenzieher-Vorsatz (M10 lang)
90890-01578
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Gabelfeder-Kompressor
90890-01441
YM-01441
Stangen-Halter
90890-01434
Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter
YM-01434

HINWEIS
Die Seite des Stangen-Halters verwenden, die mit “B” markiert ist.



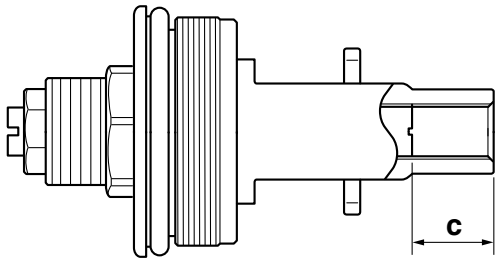
i. Entfernen Sie die Abzieher-Stange und die Abzieheradapter-Stange.
j. Die Kontermutter “3” wie vorgegeben positionieren “b”.

Abstand “b”
12 mm (0.47 in)



k. Den Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben-Abstand “c” vorschriftsmäßig einstellen.

Abstand “c”
13 mm (0.51 in)

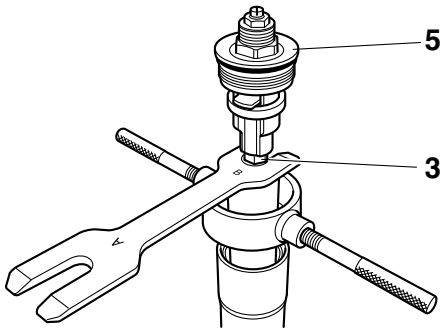


l. Gabeldämpferspindel, Beilagscheibe und Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube montieren und Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube von Hand festziehen.

GWA13670
WARNUNG
Immer einen neuen Gabel-Abdeckschrauben-O-Ring verwenden.

m. Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “5” festhalten und die Kontermutter “3” vorschriftsmäßig festziehen.

Kontermutter
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)



n. Den Stangen-Halter und den Gabelfeder-Kompressor entfernen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

17. Montieren:
- Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube (zum Gleitrohr)

HINWEIS

- Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube provisorisch festziehen.
- Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube erst dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen, nachdem der Gabelholm am Fahrzeug montiert und die Klemmschrauben der unteren Gabelbrücke angezogen worden sind.

GAS23050

GABELHOLME MONTIEREN

Folgendes Verfahren gilt für beide Gabelholme.

1. Montieren:
- Gabelholm
  Die Klemmschrauben der oberen und unteren Gabelbrücke provisorisch festziehen.

HINWEIS

Das Gleitrohr muss bündig mit der Oberkante der oberen Gabelbrücke sein.

2. Festziehen:
- Klemmschrauben (untere Gabelbrücke) “1”

Klemmschraube (untere Gabelbrücke)
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

- Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “2”

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)

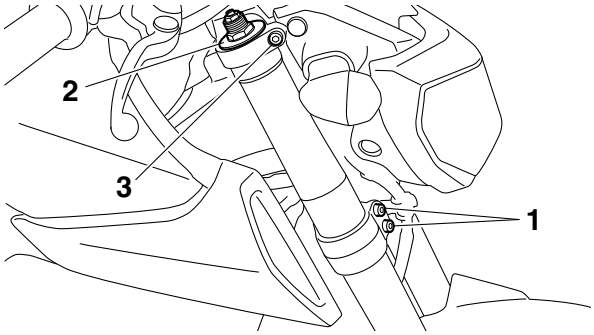
- Klemmschraube der oberen Gabelbrücke “3”

Klemmschraube der oberen Gabelbrücke
26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)

GWA13680

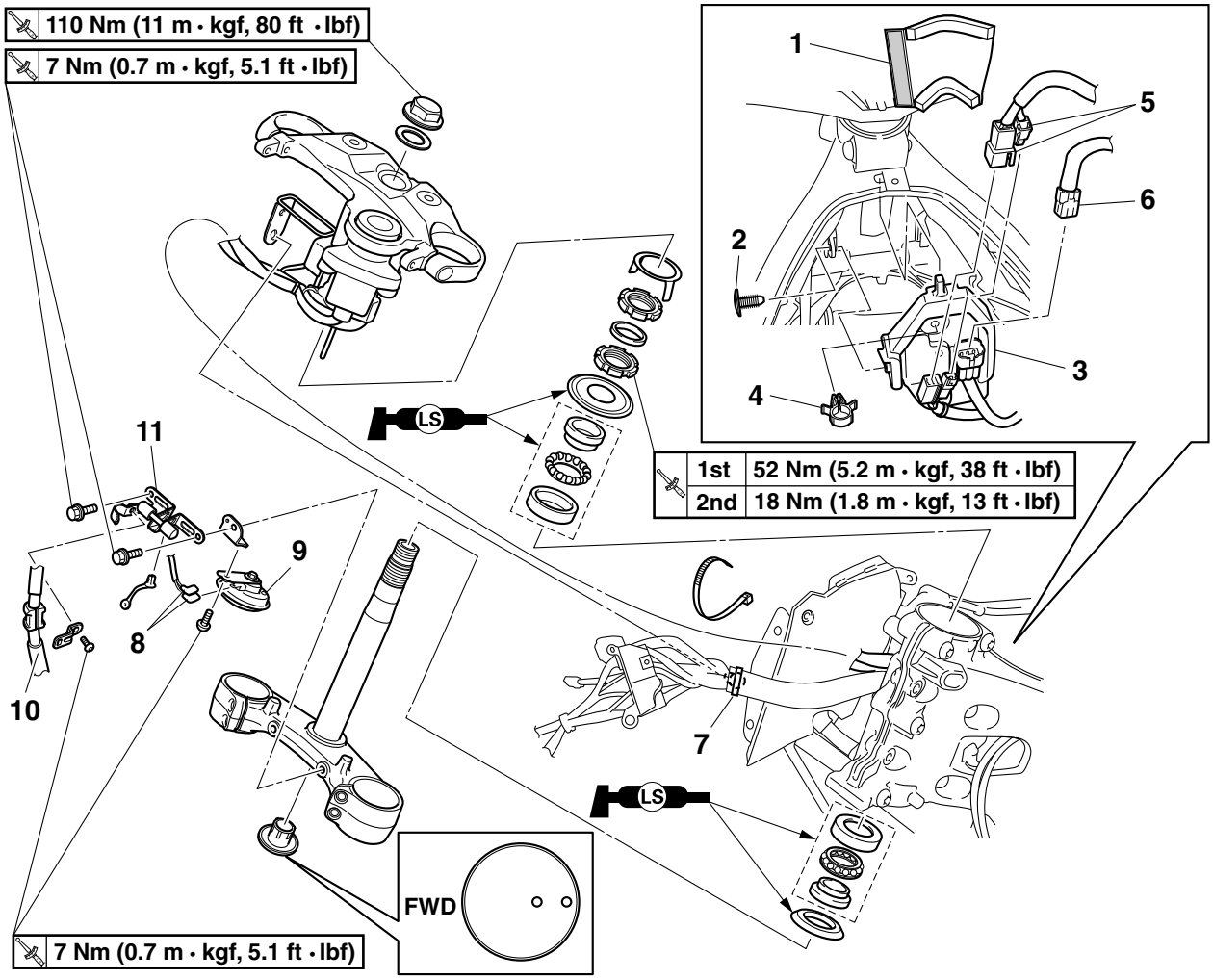
⚠ WARNUNG

Die Bremsschläuche müssen korrekt verlegt werden.



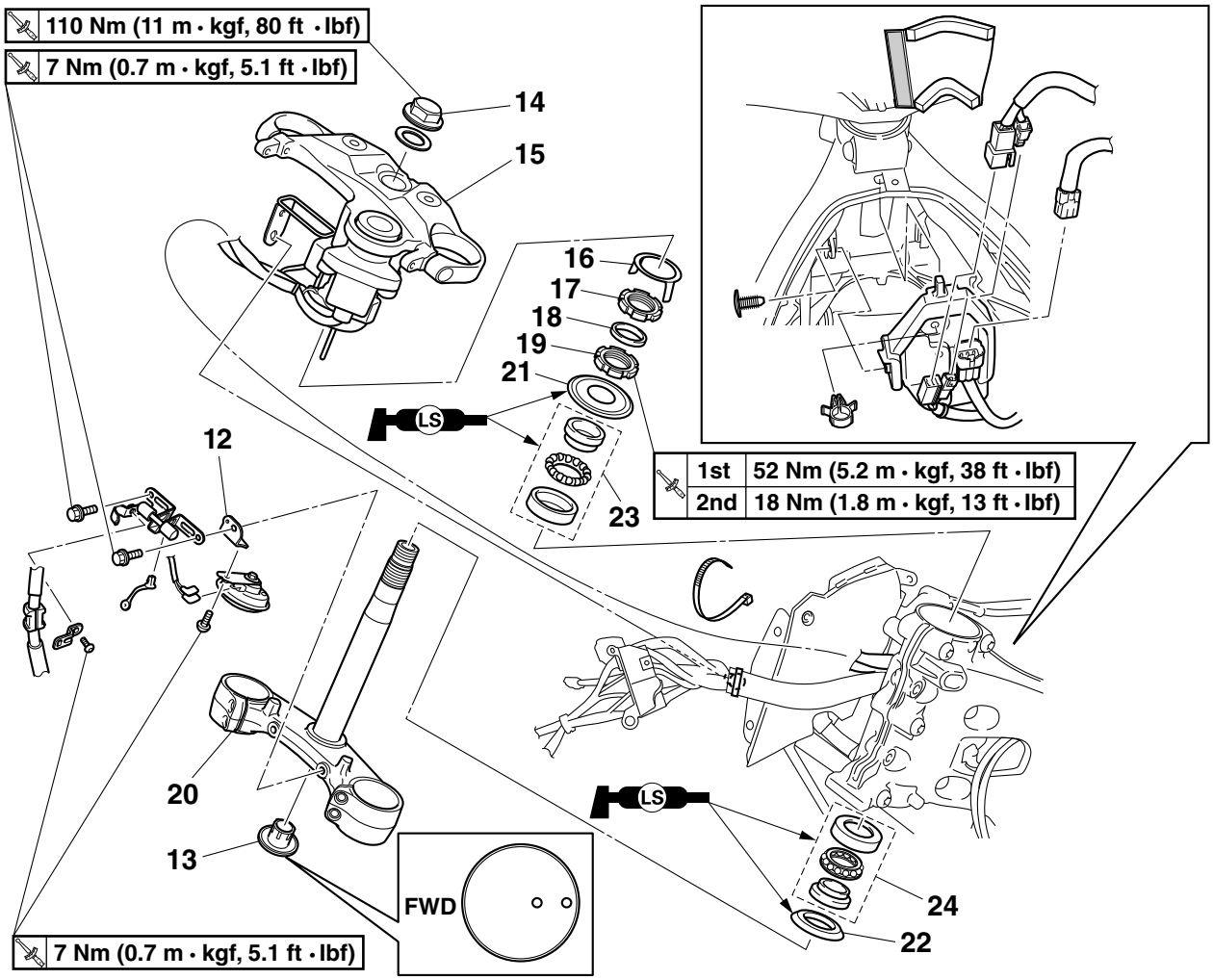
GAS23090
LENKKOPF

Untere Gabelbrücke demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Scheinwerfer		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Instrumente		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lenker		Siehe “LENKER” auf Seite 4-68.
	Gabelholme		Siehe “TELESKOPGABEL” auf Seite 4-72.
1	Schutz	1	
2	Niete	1	
3	Steckverbinder-Abdeckungsbaugruppe	1	
4	Klemme	1	
5	Zündschloss-Steckverbinder	2	Lösen.
6	Wegfahrsperren-Steckverbinder	1	Lösen.
7	Kabelbaum-Klemme	1	Lösen.
8	Steckverbinder des Hupen-Kabels	2	Lösen.
9	Hupe	1	
10	Vorderrad-Bremsschlauch	1	
11	Scheinwerfer-Halterung	1	

Untere Gabelbrücke demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
12	Hupen-Halterung	1	
13	Unterer Gabelbrücken-Deckel	1	
14	Lenkkopfmutter	1	
15	Obere Gabelbrücke	1	
16	Sicherungsscheibe	1	
17	Ringmutter oben	1	
18	Gummischeibe	1	
19	Ringmutter unten	1	
20	Untere Gabelbrücke	1	
21	Lagerdeckel	1	
22	Staubschutzmanschette des unteren Lagers	1	
23	Lager oben	1	
24	Lager unten	1	

GAS23110
UNTERE GABELBRÜCKE DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

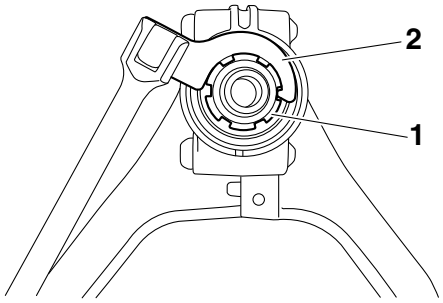
2. Demontieren:
   - Ringmutter oben
   - Gummischeibe
   - Ringmutter unten “1”
   - Untere Gabelbrücke

GWA13730
⚠ WARNUNG

Die untere Gabelbrücke abstützen, damit sie nicht hinabfällt.

HINWEIS
- Die untere Ringmutter mit dem Lenkmutterschlüssel gegenhalten und die obere Ringmutter mit dem Ringmutterschlüssel entfernen.
- Die Ringmutter unten mit dem Lenkmutterschlüssel “2” demontieren.

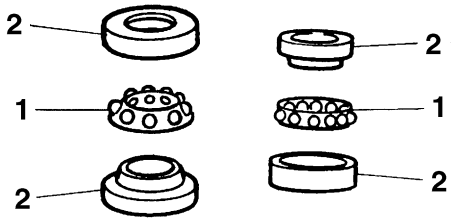
Ringmutterschlüssel
90890-01268
Schraubenschlüssel
YU-01268
Lenkmutterschlüssel
90890-01403
Schlüssel für Auspuffflansch-Mutter
YU-A9472



GAS23120
LENKKOPF KONTROLLIEREN
1. Reinigen:
   - Lager
   - Lagerlaufringe

Empfohlenes Reinigungsmittel
Petroleum

2. Kontrollieren:
   - Lager “1”
   - Lagerlaufringe “2”
     Beschädigung/Lochfraß → Lager und Lagerlaufringe als Satz erneuern.



3. Erneuern:
   - Lager
   - Lagerlaufringe

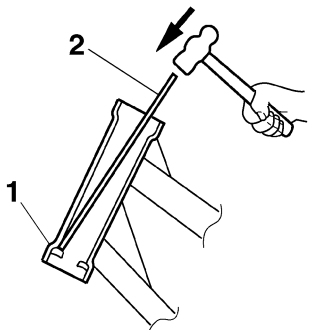
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

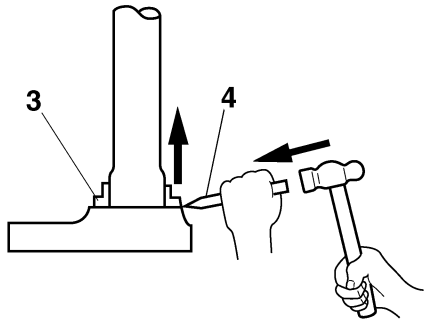
a. Die Lagerlaufringe mit einer langen Stange “2” und einem Hammer vom Lenkkopfrohr “1” demontieren.
b. Den Lagerlaufring “3” mit einem Meißel “4” und einem Hammer von der Gabelbrücke unten demontieren.
c. Eine neue Staubschutzmanschette und neue Lagerlaufringe montieren.

GCA14270
ACHTUNG

Werden die Lagerlaufringe nicht richtig eingebaut, kann das Lenkkopfrohr beschädigt werden.

HINWEIS
- Lager und Lagerlaufringe müssen stets satzweise erneuert werden.
- Nach jeder Zerlegung des Lenkkopfes muss die Staubschutzmanschette erneuert werden.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

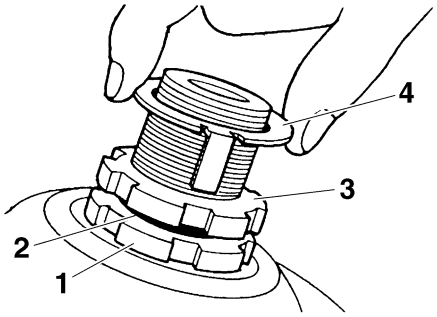
4. Kontrollieren:
   • Obere Gabelbrücke
   • Untere Gabelbrücke
   (zusammen mit der Lenkachse)
   Verbiegungen/Risse/Beschädigung → Erneuern.

GAS23140
LENKKOPF MONTIEREN

1. Schmieren:
   • Lager oben
   • Lager unten

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

2. Montieren:
   • Ringmutter unten “1”
   • Gummischeibe “2”
   • Ringmutter oben “3”
   • Sicherungsscheibe “4”
   Siehe “LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN” auf Seite 3-22.



3. Montieren:
   • Obere Gabelbrücke
   • Lenkkopfmutter

HINWEIS
Die Lenkkopfmutter provisorisch festziehen.

4. Montieren:
   • Gabelholme
   Siehe “TELESKOPGABEL” auf Seite 4-72.

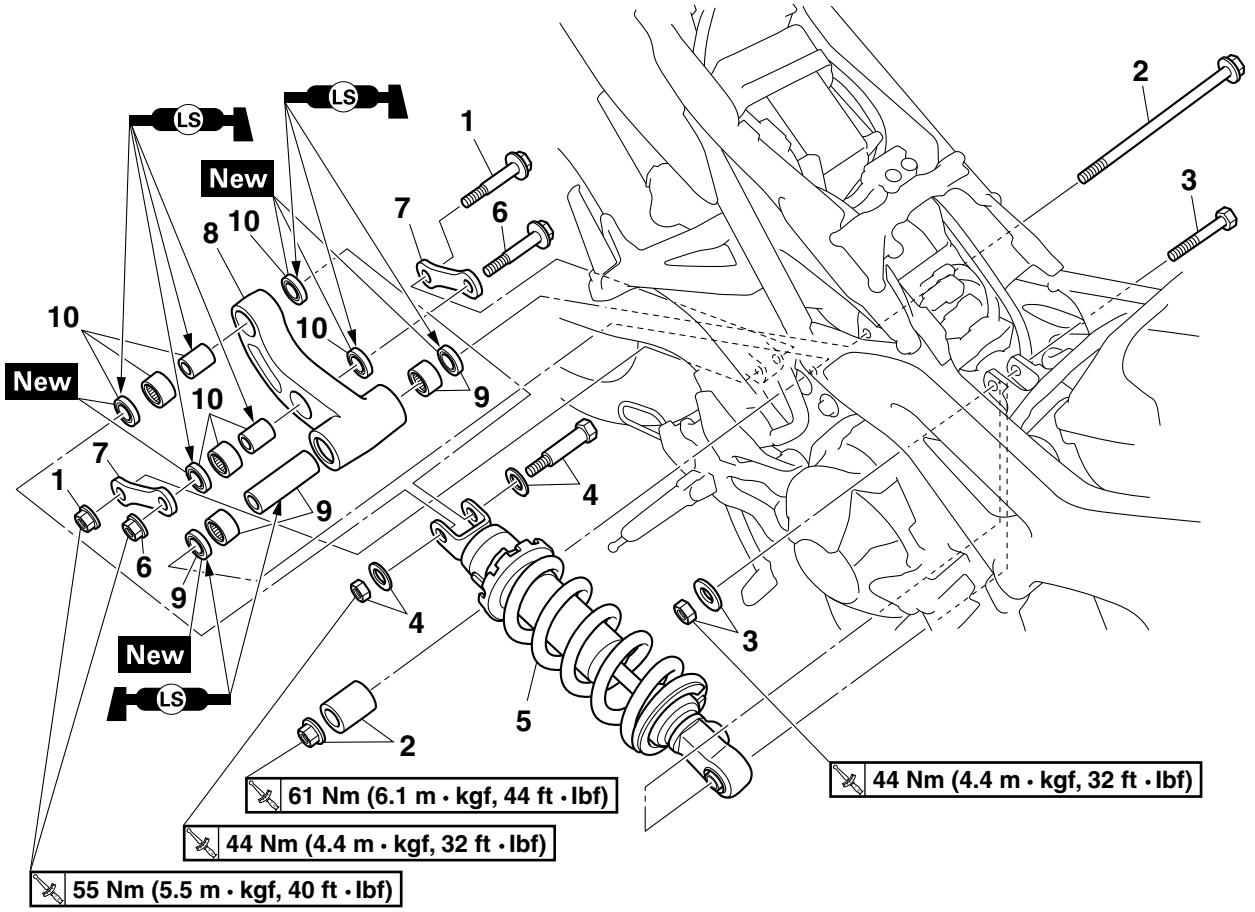
HINWEIS
Die Klemmschrauben der oberen und unteren Gabelbrücke provisorisch festziehen.

5. Festziehen:
   • Lenkkopfmutter

	Lenkkopfmutter **110 Nm (11 m·kgf, 80 ft·lbf)**

GAS23160
FEDERBEIN

Federbein demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Schalldämpfer		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
1	Untere Mutter/Schraube des Übertragungshebels	1/1	
2	Umlenkhebel-Mutter/Distanzhülse/Schraube	1/1/1	
3	Federbein-Mutter oben/Beilagscheibe/Schraube	1/1/1	
4	Federbein-Mutter unten/Beilagscheibe/Schraube	1/2/1	
5	Federbein	1	
6	Obere Mutter/Schraube des Übertragungshebels	1/1	
7	Übertragungshebel	2	
8	Umlenkhebel	1	
9	Distanzhülse/Dichtring/Lager	1/2/2	
10	Distanzhülse/Dichtring/Lager	2/4/2	

GAS23180
HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM STOSSDÄMPFER

GWA13740
⚠ WARNUNG

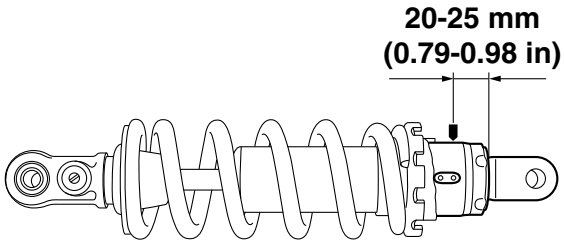
Der Stoßdämpfer enthält Stickstoff unter hohem Druck. Vor Arbeiten am Stoßdämpfer die folgenden Erläuterungen sorgfältig durchlesen und die angegebenen Vorsichtsmaßregeln befolgen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Unfälle, Verletzungen oder Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung des Stoßdämpfers zurückzuführen sind.
- **Den Stoßdämpfer unter keinen Umständen öffnen oder manipulieren.**
- **Den Stoßdämpfer vor Hitze und offenen Flammen schützen. Der hitzebedingte Druckanstieg kann eine Explosion des Stoßdämpfers bewirken.**
- **Den Stoßdämpfer vor Verformung und Beschädigung schützen. Bei beschädigtem Stoßdämpfer ist die Dämpfungswirkung beeinträchtigt.**

GAS23190
ENTSORGUNG EINES STOSSDÄMPFERS

1. Vor der Entsorgung eines Stoßdämpfers muss der Gasdruck freigesetzt werden. Um den Gasdruck freizusetzen, wie dargestellt ein 2–3 mm (0.08–0.12 in) großes Loch 20–25 mm (0.79–0.98 in) vom unteren Ende durch den Stoßdämpfer bohren.

GWA13760
⚠ WARNUNG

Unbedingt eine Schutzbrille tragen, um Augenverletzungen durch ausströmendes Gas oder umherfliegende Metallspäne zu vermeiden.



GAS23210
FEDERBEIN DEMONTIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

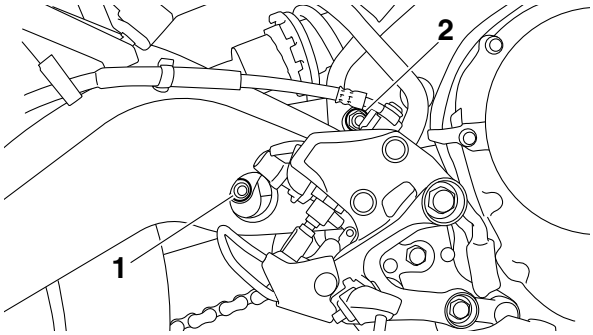
HINWEIS

Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.

2. Demontieren:
   - Untere Mutter des Übertragungshebels “1”
   - Untere Schraube des Übertragungshebels
   - Umlenkhebel-Mutter “2”
   - Umlenkhebel-Schraube

HINWEIS

Beim Demontieren der Schraube muss die Schwinge festgehalten werden, damit sie nicht herunterfällt.



3. Demontieren:
   - Federbein-Mutter oben
   - Federbein-Mutter oben
   - Federbein

HINWEIS

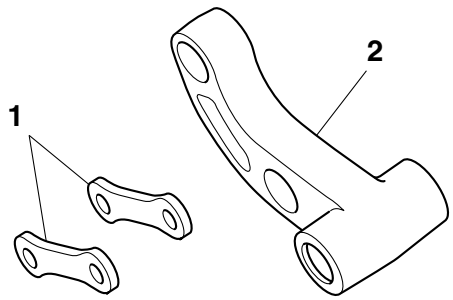
Das Federbein von der Position zwischen Schwinge und Rahmen entfernen.

GAS23240
FEDERBEIN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Stoßdämpfer-Kolbenstange
     Verbiegungen/Beschädigung → Federbein erneuern.
   - Stoßdämpfer
     Gasaustritt/Ölaustritt → Federbein erneuern.
   - Feder
   - Buchsen
     Beschädigung/Verschleiß → Federbein erneuern.
   - Schrauben
     Verbiegungen/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

GAS23261
ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Übertragungshebel “1”
   • Umlenkhebel “2”
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



2. Kontrollieren:
   • Lager
   • Dichtringe
   Beschädigung/Pitting → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Distanzhülsen
   Beschädigung/Kratzer → Erneuern.

GAS23272
UMLENKHEBEL MONTIEREN

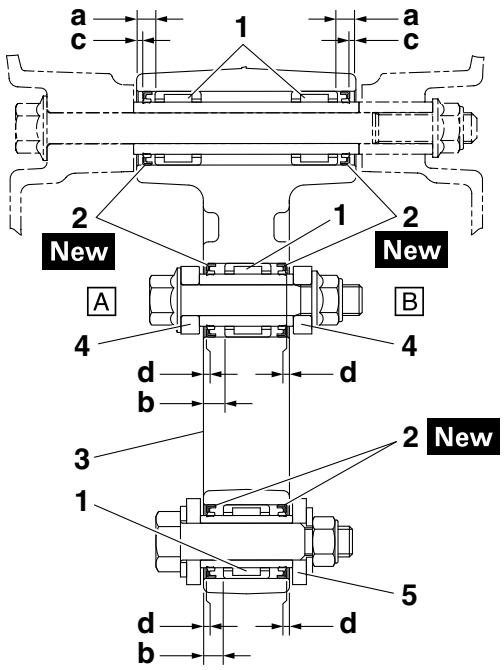
1. Schmieren:
   • Distanzhülsen
   • Dichtringe

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

2. Montieren:
   • Lager “1”
   (zum Umlenkhebel)
   • Dichtringe “2” New
   (zum Umlenkhebel)

	Einbautiefe “a” **6.0 mm (0.24 in)** **Einbautiefe “b”** **7.0 mm (0.28 in)** **Einbautiefe “c”** **1.5–2.5 mm (0.06–0.10 in)** **Einbautiefe “d”** **0.5–1.5 mm (0.02–0.06 in)**

HINWEIS
- Beim Montieren der Dichtringe “2” am Umlenkhebel muss die Stanzmarkierung der Dichtringe außen liegen.
- Beim Montieren der Übertragungshebel “4” am Umlenkhebel muss die 1RC-Markierung der Übertragungshebel außen liegen.



3. Umlenkhebel
4. Übertragungshebel
5. Federbein
A. Linke Seite
B. Rechte Seite

GAS23311
FEDERBEIN MONTIEREN

1. Montieren:
   • Federbein
   • Federbein-Mutter oben
   • Federbein-Mutter oben
   • Umlenkhebel-Schraube
   • Umlenkhebel-Mutter
   • Untere Schraube des Übertragungshebels
   • Untere Mutter des Übertragungshebels

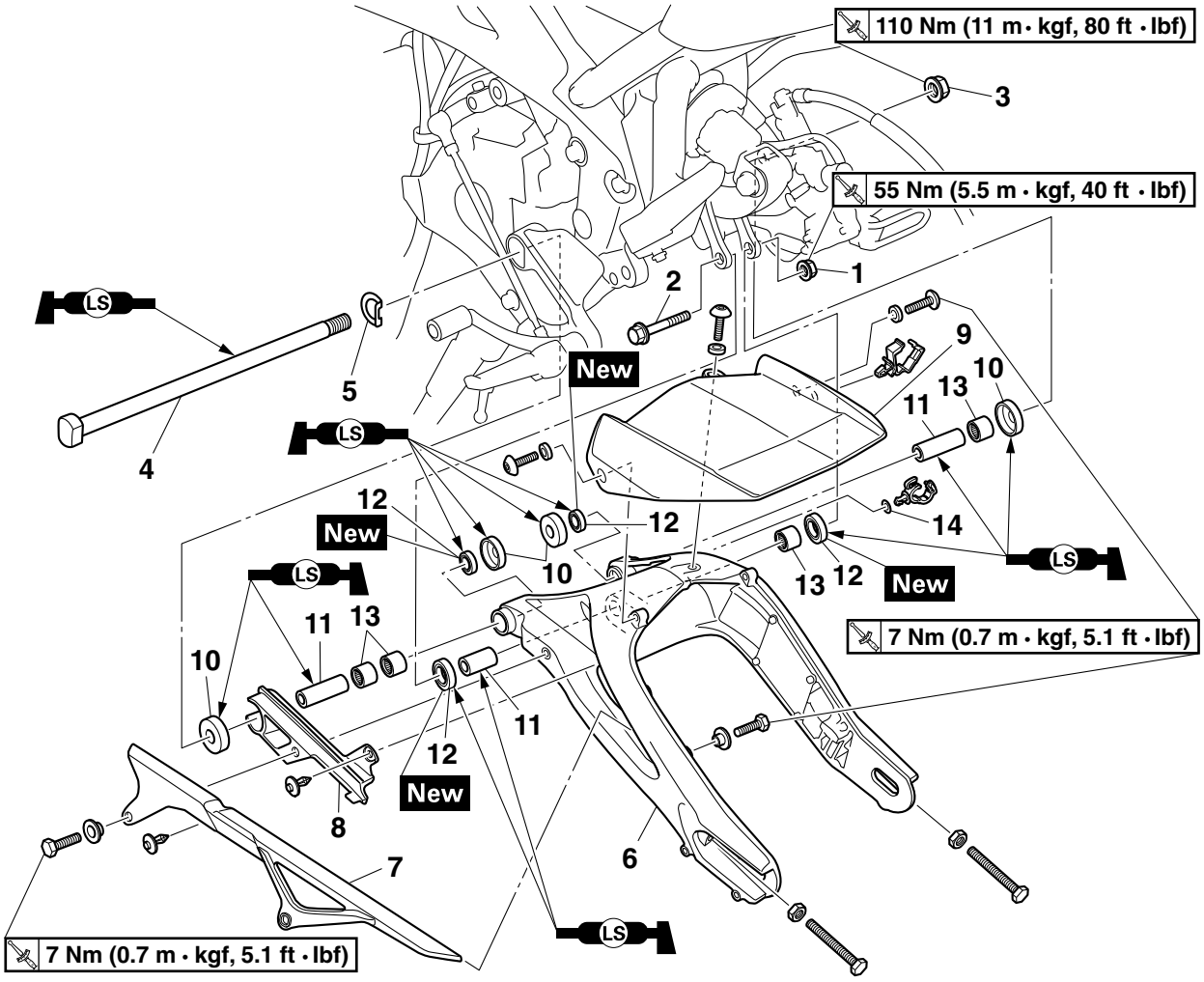
HINWEIS
- Federbein-Mutter oben, Umlenkhebel-Schraube und untere Schraube des Übertragungshebels von links montieren.
- Zum Einbau des Federbeins muss die Schwinge angehoben werden.
- Installieren Sie das Federbein so, dass die Zugstufendämpfungs-Einstellschraube zur linken Seite des Fahrzeugs weist.

2. Festziehen:
   • Federbein-Mutter oben
   • Umlenkhebel-Mutter
   • Untere Mutter des Übertragungshebels

Federbein-Mutter oben
44 Nm (4.4 m·kgf, 32 ft·lbf)
Umlenkhebel-Mutter
61 Nm (6.1 m·kgf, 44 ft·lbf)
Untere Mutter des Übertragungshebels
55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)

GAS23330
SCHWINGE

Schwinge demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Hinterrad-Bremssattel		Siehe “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-44.
	Hinterrad		Siehe “HINTERRAD” auf Seite 4-20.
	Schalldämpfer		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
	Kette		Siehe “KETTENANTRIEB” auf Seite 4-96.
1	Untere Mutter des Übertragungshebels	1	
2	Untere Schraube des Übertragungshebels	1	
3	Schwingenachs-Mutter	1	
4	Schwingenachse	1	
5	Beilagscheibe	1	
6	Schwinge	1	
7	Antriebskettenschutz	1	
8	Antriebskettenführung	1	
9	Hinterradabdeckung	1	
10	Staubschutzdeckel	4	
11	Distanzhülse	3	
12	Dichtring	4	
13	Lager	4	
14	Beilagscheibe	1	Für Modelle mit ABS.

GAS23350
SCHWINGE DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

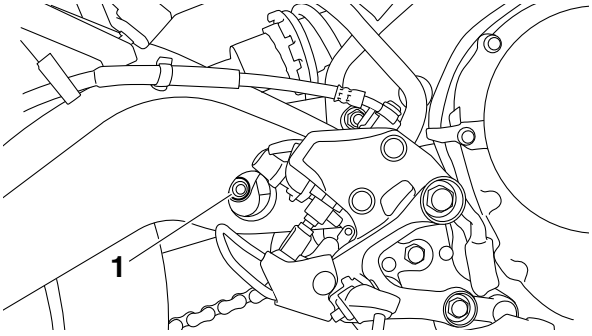
HINWEIS

Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.

2. Demontieren:
   - Untere Mutter des Übertragungshebels "1"
   - Untere Schraube des Übertragungshebels

HINWEIS

Beim Demontieren der Schraube muss die Schwinge festgehalten werden, damit sie nicht herunterfällt.



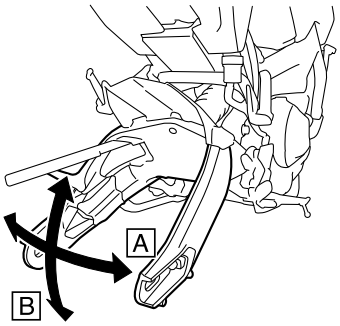
3. Messen:
   - Seitenspiel der Schwinge
   - Senkrechtbewegung der Schwinge

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Anzugsmoment der Schwingenachs-Mutter messen.

	Schwingenachs-Mutter 110 Nm (11 m·kgf, 80 ft·lbf)

b. Die Schwinge nach beiden Seiten bewegen und so das seitliche Spiel "A" der Schwinge kontrollieren.
   Falls die Schwinge ein unzulässiges seitliches Spiel aufweist, Distanzstück, Lager und Staubschutzdeckel kontrollieren.
c. Die Schwinge nach oben und unten bewegen und so die vertikale Beweglichkeit "B" der Schwinge kontrollieren.
   Falls sich die Schwinge vertikal nur schwergängig bewegen lässt oder festhängt, Schwingenachse, Distanzhülse, Lager und Staubschutzdeckel kontrollieren.



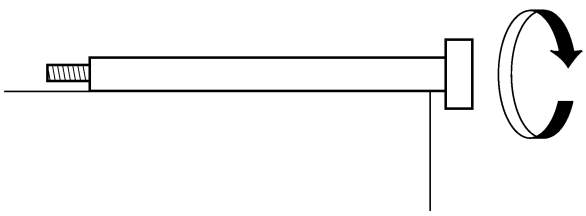
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Demontieren:
   - Antriebskette
     Siehe "ANTRIEBSKETTE DEMONTIEREN" auf Seite 4-97.
   - Schwinge

GAS23361
SCHWINGE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Schwinge
     Verbiegungen/Risse/Beschädigung → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Schwingenachse
     Die Schwingenachse auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Knickstellen → Erneuern.

GWA13770
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Schwingenachse darf unter keinen Umständen gerichtet werden.

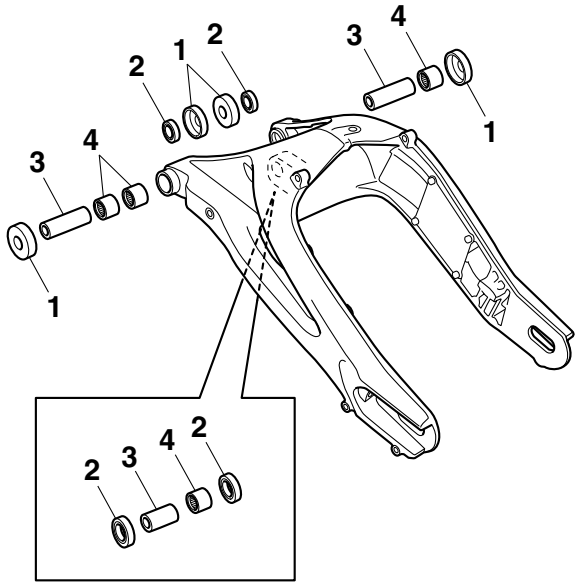


3. Reinigen:
   - Schwingenachse
   - Staubschutzdeckel
   - Distanzhülsen
   - Beilagscheibe

	Empfohlenes Reinigungsmittel Petroleum

4. Kontrollieren:
   - Staubschutzdeckel "1"

- Dichtringe “2”
  Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
- Distanzhülsen “3”
  Beschädigung/Kratzer → Erneuern.
- Lager “4”
  Beschädigung/Pitting → Erneuern.



GAS23380

SCHWINGE MONTIEREN

1. Schmieren:
   - Staubschutzdeckel
   - Schwingenachse
   - Dichtringe
   - Distanzhülsen

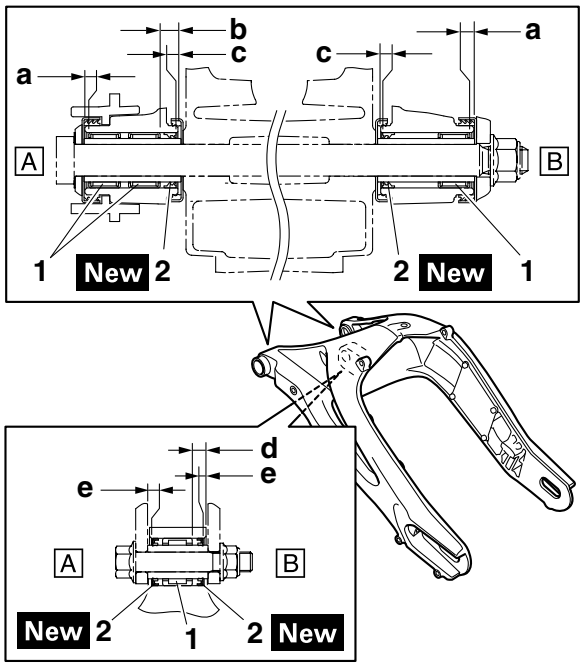
	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

2. Montieren:
   - Lager “1”
     (an der Schwinge)
   - Dichtringe “2” New
     (an der Schwinge)

	Einbautiefe “a” **2.0 mm (0.08 in)** **Einbautiefe “b”** **9.0 mm (0.35 in)** **Einbautiefe “c”** **0.5–1.5 mm (0.02–0.06 in)** **Einbautiefe “d”** **7.0 mm (0.28 in)** **Einbautiefe “e”** **1.5–2.5 mm (0.06–0.10 in)**

HINWEIS

Beim Montieren der Dichtringe an der Schwinge muss die Stanzmarkierung der Dichtringe außen liegen.



A. Linke Seite
B. Rechte Seite

3. Montieren:
   - Schwinge
   - Schwingenachse

	Schwingenachs-Mutter **110 Nm (11 m·kgf, 80 ft·lbf)**

4. Montieren:
   - Antriebskette
     Siehe “ANTRIEBSKETTE MONTIEREN” auf Seite 4-99.
   - Untere Schraube des Übertragungshebels
   - Untere Mutter des Übertragungshebels

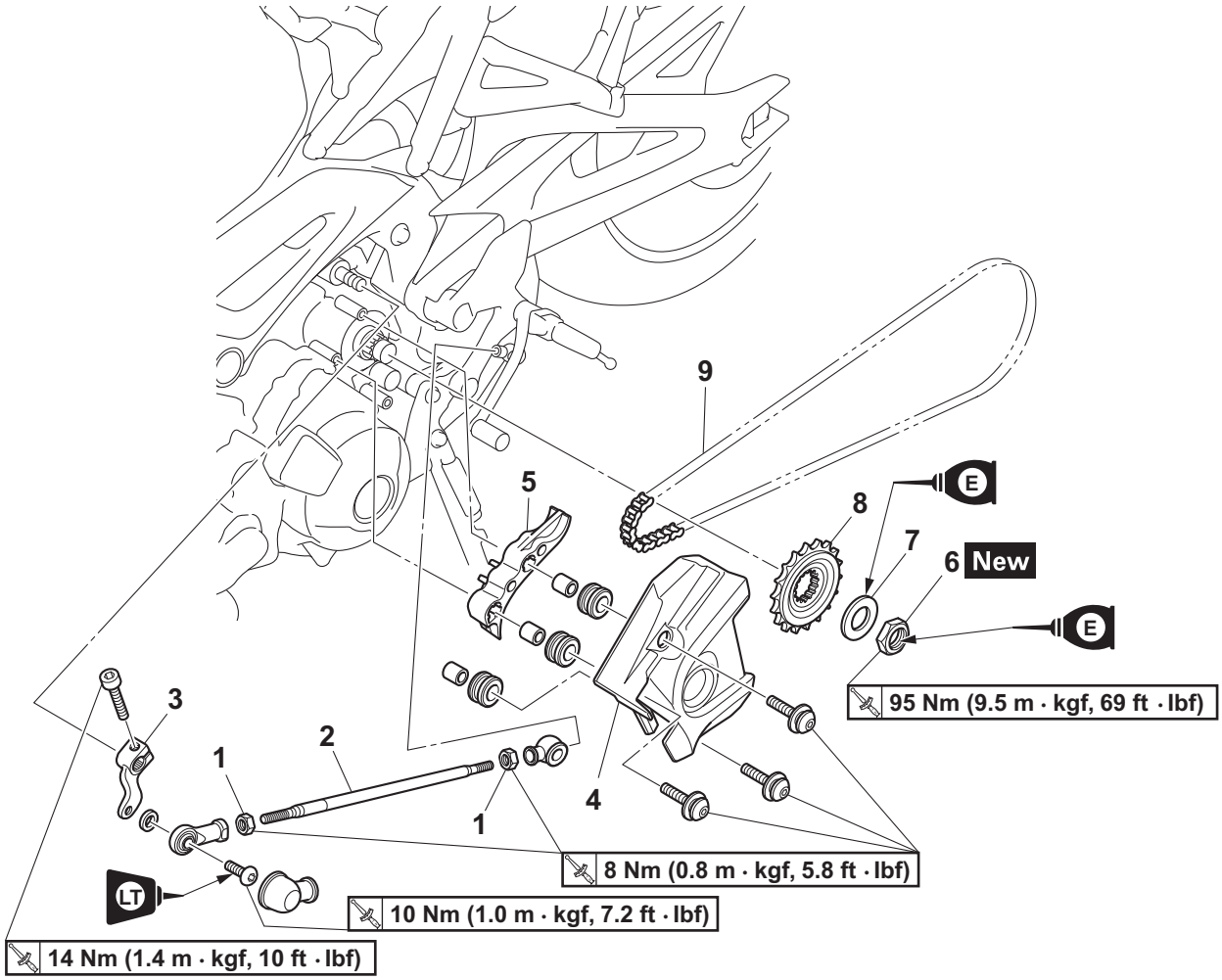
	Untere Mutter des Übertragungshebels **55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)**

   - Hinterrad
     Siehe “FEDERBEIN” auf Seite 4-88 und “HINTERRAD” auf Seite 4-20.
5. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang
     Siehe “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” auf Seite 3-21.

Antriebskettendurchhang
5.0–15.0 mm (0.20–0.59 in)

GAS23400
KETTENANTRIEB

Die Antriebskette demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Kontermutter	2	
2	Schaltstange	1	
3	Schaltarm	1	
4	Antriebsritzel-Abdeckung	1	
5	Antriebskettenführung	1	
6	Antriebsritzel-Mutter	1	
7	Beilagscheibe	1	
8	Antriebsritzel	1	
9	Antriebskette	1	

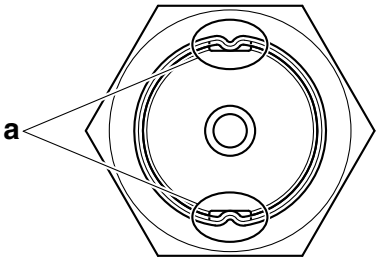
GAS23410
ANTRIEBSKETTE DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS
Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.

2. Die Rippe der Antriebsritzel-Mutter “a” gerade richten.



3. Demontieren:
   • Antriebskette

GCA17410
ACHTUNG

Bei der Arbeit unbedingt eine Schutzbrille tragen.

HINWEIS
Die Antriebskette mit dem Werkzeug zum Schneiden & Nieten der Antriebskette öffnen.

Werkzeug zum Schneiden & Nieten der Antriebskette
90890-01550
YM-01550

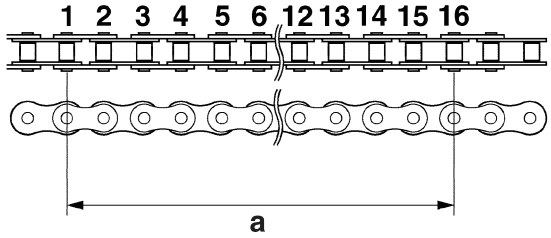
GAS23441
ANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN
1. Messen:
   • 15-Kettenglieder-Abschnitt “a” der Antriebskette
   Nicht nach Vorgabe → Die Antriebskette erneuern.

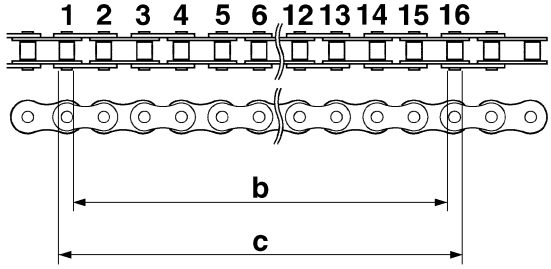
Max. Länge von 15 Kettengliedern
239.3 mm (9.42 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Länge “b” zwischen den Innenseiten der Stifte und die Länge “c” zwischen den Außenseiten der Stifte in einem 15-Glieder-Abschnitt der Antriebskette wie in der Abbildung gezeigt messen.
b. Die Länge “a” des 15-Glieder-Abschnitts der Antriebskette anhand nachfolgender Formel berechnen.
   Länge “a” des 15-Glieder-Abschnitts der Antriebskette = (Länge “b” zwischen den Innenseiten der Stifte + Länge “c” zwischen den Außenseiten der Stifte)/2

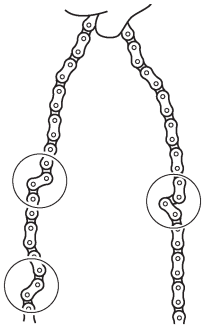
HINWEIS
- Beim Messen eines 15-Glieder-Abschnitts der Antriebskette sicherstellen, dass die Antriebskette straff gespannt ist.
- Dieses Verfahren 2- bis 3-mal an verschiedenen Stellen wiederholen.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Antriebskette
   Steifheit → Reinigen und schmieren oder erneuern.



3. Reinigen:
   • Antriebskette

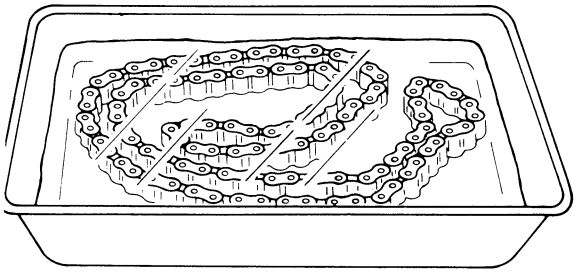
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

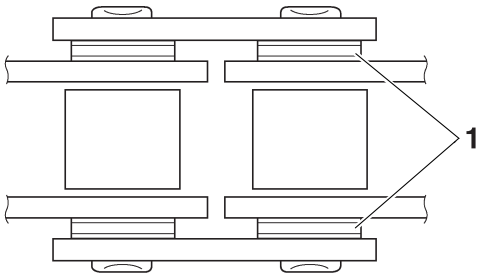
a. Die Antriebskette mit einem sauberen Lappen abwischen.
b. Die Kette in einem Petroleumbad auswaschen.
c. Die Antriebskette aus dem Petroleumbad herausnehmen und vollständig abtrocknen.

GCA1RC1403

ACHTUNG

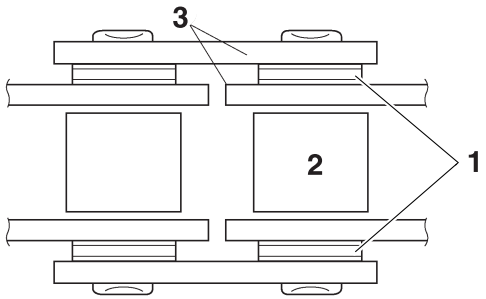
• Dieses Motorrad hat eine Antriebskette mit kleinen Gummi-O-Ringen "1" zwischen den einzelnen Seitenscheiben der Antriebskette. Die Antriebskette niemals mit einem Hochdruckreiniger, Druckluft, Dampf, Benzin, bestimmten Lösungsmitteln (z. B. Waschbenzin) oder einer rauen Kohlebürste reinigen. Hochdruckmethoden können Schmutz oder Wasser ins Innere der Antriebskette bringen, und Lösungsmittel zersetzen die O-Ringe. Eine raue Kohlebürste kann ebenfalls die O-Ringe beschädigen. Deshalb zum Reinigen der Antriebskette nur Petroleum verwenden.
• Die Antriebskette nicht länger als zehn Minuten im Petroleum einweichen, andernfalls können die O-Ringe beschädigt werden.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
   • O-Ring "1"
   Beschädigung → Die Antriebskette erneuern.
   • Antriebskettenrollen "2"
   Beschädigung/Verschleiß → Die Antriebskette erneuern.
   • Antriebsketten-Seitenplatten "3"
   Beschädigung/Verschleiß/Risse → Die Antriebskette erneuern.



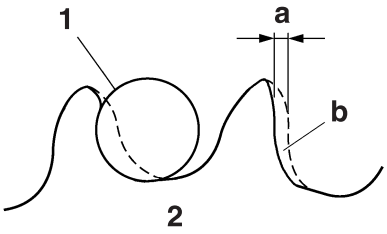
5. Schmieren:
   • Antriebskette

Empfohlenes Schmiermittel
Für O-Ring-Ketten geeignetes Kettenschmiermittel

GAS23460

ANTRIEBSRITZEL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Antriebsritzel
   Mehr als 1/4 des Zahnprofils "a" verschlissen → Antriebsritzel, Kettenrad und Antriebskette als Satz erneuern.
   Verbogene Zähne → Antriebsritzel, Kettenrad und Antriebskette als Satz erneuern.



b. Korrekt

1. Antriebskettenrolle
2. Antriebsritzel

GAS23470

KETTENRAD KONTROLLIEREN

Siehe "KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN" auf Seite 4-26.

GAS23480

MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN

Siehe "MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN" auf Seite 4-25.

GAS1RC1403
ANTRIEBSKETTE MONTIEREN

1. Montieren:
   • Antriebskette

GCA17410
ACHTUNG

Bei der Arbeit unbedingt eine Schutzbrille tragen.

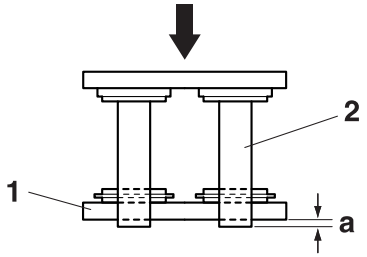
HINWEIS

Die Antriebskettenverbindung mithilfe des Werkzeug zum Schneiden & Nieten der Antriebskette montieren.

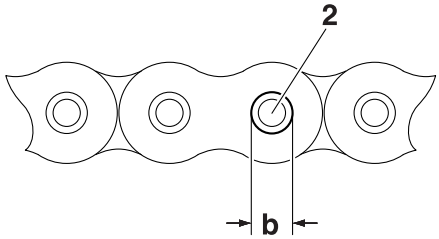
Werkzeug zum Schneiden & Nieten der Antriebskette
90890-01550
YM-01550

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

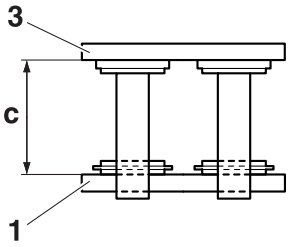
a. Beim Einpressen der Verbindungsplatte “1” sicherstellen, dass der Abstand “a” zwischen dem Ende des Verbindungsstifts “2” und der Verbindungsplatte 1.2–1.4 mm (0.05–0.06 in) beträgt.



b. Nach dem Vernieten sicherstellen, dass der Durchmesser zwischen den Kanten “b” des Verbindungsstifts “2” 5.5–5.8 mm (0.22–0.23 in) beträgt.

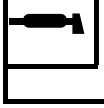


c. Nach dem Vernieten sicherstellen, dass der Abstand “c”, der sich auf der Innenseite der Verbindungsstange “3” und auf der Innenseite der Verbindungsplatte “1” befindet, 14.1–14.3 mm (0.56–0.65 in) beträgt.



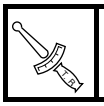
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Schmieren:
   • Antriebskette



Empfohlenes Schmiermittel
Für O-Ring-Ketten geeignetes Kettenschmiermittel

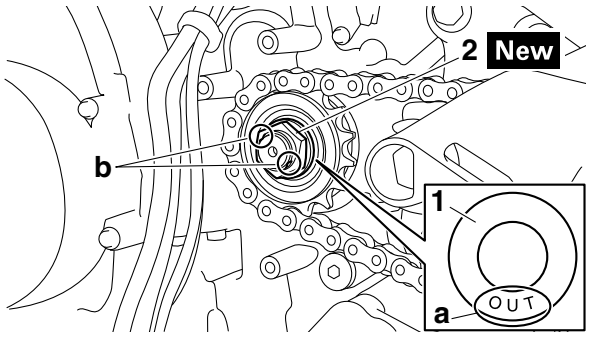
3. Montieren:
   • Antriebsritzel
   • Beilagscheibe “1”
   • Antriebsritzel-Mutter “2” New



Antriebsritzel-Mutter
95 Nm (9.5 m·kgf, 69 ft·lbf)

HINWEIS

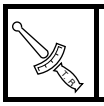
- Die Hinterradbremse betätigen und gleichzeitig die Antriebsritzel-Mutter festziehen.
- Beilagscheibe “1” so montieren, dass die “OUT”-Markierung “a” nach außen zeigt.
- Die Antriebsritzel-Mutter “2” an den Aussparungen “b” in der Ausgangswelle verstemmen.



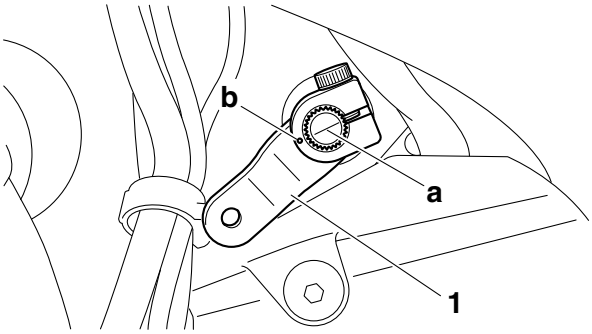
4. Montieren:
   • Schaltarm “1”

HINWEIS

Vor dem Montieren die Markierung “a” der Schaltwelle mit der Körnermarkierung “b” des Schaltarms ausrichten.



Schaltarmschraube
14 Nm (1.4 m·kgf, 10 ft·lbf)



5. Einstellen:
   • Antriebsketten-Durchhang
   Siehe “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” auf Seite 3-21.

	Antriebskettendurchhang **5.0–15.0 mm (0.20–0.59 in)**

GCA13550

ACHTUNG

Eine zu fest gespannte Antriebskette wird den Motor und andere wichtige Komponenten überlasten. Eine zu lockere Antriebskette kann springen und die Schwinge beschädigen oder einen Unfall zur Folge haben. Daher muss der Durchhang der Antriebskette innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte gehalten werden.

MOTOR

MOTOR KONTROLLIEREN 5-1
KOMPRESSIONSDRUCK MESSEN 5-1

MOTOR DEMONTIEREN 5-3
MOTOR DEMONTIEREN 5-7
MOTOR MONTIEREN 5-7

NOCKENWELLEN 5-9
NOCKENWELLEN DEMONTIEREN 5-11
NOCKENWELLEN KONTROLLIEREN 5-12
STEUERKETTE UND NOCKENWELLENRAD KONTROLLIEREN 5-13
STEUERKETTENSCHIENEN KONTROLLIEREN 5-14
STEUERKETTENSPANNER KONTROLLIEREN 5-14
NOCKENWELLEN MONTIEREN 5-14

ZYLINDERKOPF 5-20
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN 5-21
STEUERKETTENSCHIENE (AUSLASSSEITIG) KONTROLLIEREN 5-21
ZYLINDERKOPF KONTROLLIEREN 5-21
ZYLINDERKOPF MONTIEREN 5-22

VENTILE UND VENTILFEDERN 5-23
VENTILE DEMONTIEREN 5-24
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN KONTROLLIEREN 5-24
VENTILSITZE KONTROLLIEREN 5-26
VENTILFEDERN KONTROLLIEREN 5-27
TASSENSTÖSSEL KONTROLLIEREN 5-28
VENTILE MONTIEREN 5-28

LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG 5-31
LICHTMASCHINE AUSBAUEN 5-33
STARTERKUPPLUNG DEMONTIEREN 5-33
STARTERKUPPLUNG KONTROLLIEREN 5-33
STARTERKUPPLUNG MONTIEREN 5-34
LICHTMASCHINE MONTIEREN 5-34

ELEKTRISCHER STARTER 5-36
STARTERMOTOR KONTROLLIEREN 5-38
STARTERMOTOR ZUSAMMENBAUEN 5-39
STARTERMOTOR MONTIEREN 5-39

KUPPLUNG 5-40
KUPPLUNG DEMONTIEREN 5-43
REIBSCHEIBEN KONTROLLIEREN 5-44
STAHLSCHEIBEN KONTROLLIEREN 5-44
KUPPLUNGSFEDERN KONTROLLIEREN 5-44

KUPPLUNGSKORB KONTROLLIEREN 5-45
KUPPLUNGSNABE KONTROLLIEREN 5-45
DRUCKPLATTE KONTROLLIEREN 5-45
PRIMÄRANTRIEBSRITZEL KONTROLLIEREN 5-46
PRIMÄRANTRIEBSRAD KONTROLLIEREN 5-46
KUPPLUNGSAUSRÜCKER-WELLE UND ZUGSTANGE KONTROLLIEREN 5-46
KUPPLUNG MONTIEREN 5-46

SCHALTWELLE 5-49
SCHALTWELLE KONTROLLIEREN 5-50
RASTENHEBEL KONTROLLIEREN 5-50
SCHALTWELLE MONTIEREN 5-50

ÖLPUMPE 5-51
RITZEL UND KETTE KONTROLLIEREN 5-53
ÖLPUMPE KONTROLLIEREN 5-53
ÜBERDRUCKVENTIL KONTROLLIEREN 5-54
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN 5-54
ÖLPUMPE MONTIEREN 5-54

ÖLWANNE 5-55
ÖLWANNE DEMONTIEREN 5-56
ÖLSIEB KONTROLLIEREN 5-56
ÖLWANNE MONTIEREN 5-56

KURBELGEHÄUSE 5-57
KURBELGEHÄUSE ZERLEGEN 5-58
KURBELGEHÄUSE KONTROLLIEREN 5-58
KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN 5-58

PLEUEL UND KOLBEN 5-61
PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN 5-62
ZYLINDERKOPF UND KOLBEN KONTROLLIEREN 5-62
KOLBENRINGE KONTROLLIEREN 5-63
KOLBENBOLZEN KONTROLLIEREN 5-64
PLEUEL KONTROLLIEREN 5-65
PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN 5-67

KURBELWELLE UND AUSGLEICHSWELLE 5-71
KURBELWELLE UND AUSGLEICHSWELLE DEMONTIEREN 5-72
ÖLDÜSEN KONTROLLIEREN 5-72
KURBELWELLE KONTROLLIEREN 5-72
AUSGLEICHSWELLE KONTROLLIEREN 5-74
DIE KURBELWELLE MONTIEREN 5-76
AUSGLEICHSWELLEN-BAUGRUPPE MONTIEREN 5-76

GETRIEBE 5-77
GETRIEBE DEMONTIEREN 5-81

SCHALTGABELN KONTROLLIEREN 5-81
SCHALTWALZE KONTROLLIEREN 5-82
GETRIEBE KONTROLLIEREN 5-82
EINGANGSWELLE UND AUSGANGSWELLE MONTIEREN 5-82
GETRIEBE MONTIEREN 5-83

GAS1RC1506
MOTOR KONTROLLIEREN

GAS20710
KOMPRESSIONSDRUCK MESSEN

Folgendes Verfahren gilt für alle Zylinder.

HINWEIS

Ein zu geringer Kompressionsdruck führt zu Leistungsverlust.

1. Messen:
   - Ventilspiel
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
     Siehe "VENTILSPIEL EINSTELLEN" auf Seite 3-6.
2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
3. Demontieren:
   - Fahrersitz
     Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe "KRAFTSTOFFTANK" auf Seite 7-1.
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
   - Sekundärluft-Abschaltventil
     Siehe "SEKUNDÄRLUFTSYSTEM" auf Seite 7-15.
   - Zündspulen
   - Zündkerzen
     Siehe "NOCKENWELLEN" auf Seite 5-9.

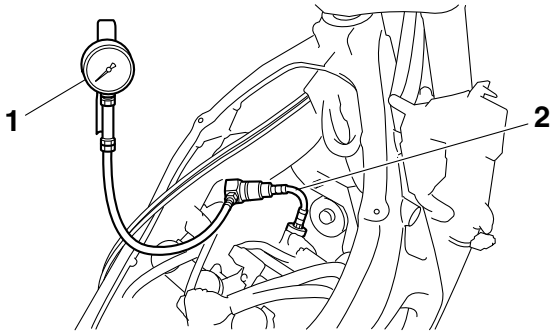
GCA13340

ACHTUNG

Vor dem Herausschrauben der Zündkerzen sollte der Bereich der Kerzenbohrungen mit Druckluft gesäubert werden, damit kein Schmutz in die Zylinder gelangen kann.

4. Montieren:
   - Kompressions-Anzeigeninstrument "1"
   - Verlängerung "2"

Kompressions-Anzeigeninstrument
90890-03081
Motor-Kompressions-Tester
YU-33223
Verlängerung
90890-04136



5. Messen:
   - Kompressionsdruck
     Nicht nach Vorgabe → Siehe Schritte (c) und (d).

Kompressionsdruck auf Meereshöhe
1530 kPa/680 U/min (15.3 kgf/cm^2/680 U/min, 217.6 psi/680 U/min)
Min.–Max.
1330–1710 kPa/680 U/min (13.3–17.1 kgf/cm^2/680 U/min, 189.2–243.2 psi/680 U/min)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Zündschloss auf "ON" stellen.
b. Bei vollständig geöffnetem Gasdrehgriff den Starter so lange betätigen, bis sich die Anzeige des Kompressions-Anzeigeninstruments stabilisiert.

GWA1RC1501

⚠ WARNUNG

Vor dem Starten des Motors alle Zündspulen-Steckverbinder sowie Einspritzdüsen-Steckverbinder entfernen, um ein Zünden der Zündkerze zu verhindern.

HINWEIS

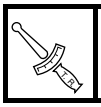
Die Differenz im Kompressionsdruck zwischen den Zylindern sollte 100 kPa (1 kg/cm^2, 15 psi) nicht überschreiten.

c. Überschreitet der gemessene Kompressionsdruck den vorgeschriebenen Maximalwert, Zylinderkopf, Ventilflächen und Kolbenboden auf Kohlenstoffablagerungen untersuchen.
   Kohlenstoffablagerungen → Entfernen.
d. Unterschreitet der gemessene Kompressionsdruck den vorgeschriebenen Minimalwert, einen Teelöffel Motoröl in die Zündkerzenbohrung gießen und dann die Messung wiederholen.
   Siehe nachfolgende Tabelle.

Kompressionsdruck (mit Ölzugabe in den Zylinder)	
Messwert	Diagnose
Höher als ohne Ölzugabe	Kolbenring(e) verschlissen oder beschädigt → Instand setzen.
Wie ohne Ölzugabe	Kolben, Ventile, Zylinderkopf-Dichtung möglicherweise defekt → Instand setzen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Zündkerzen

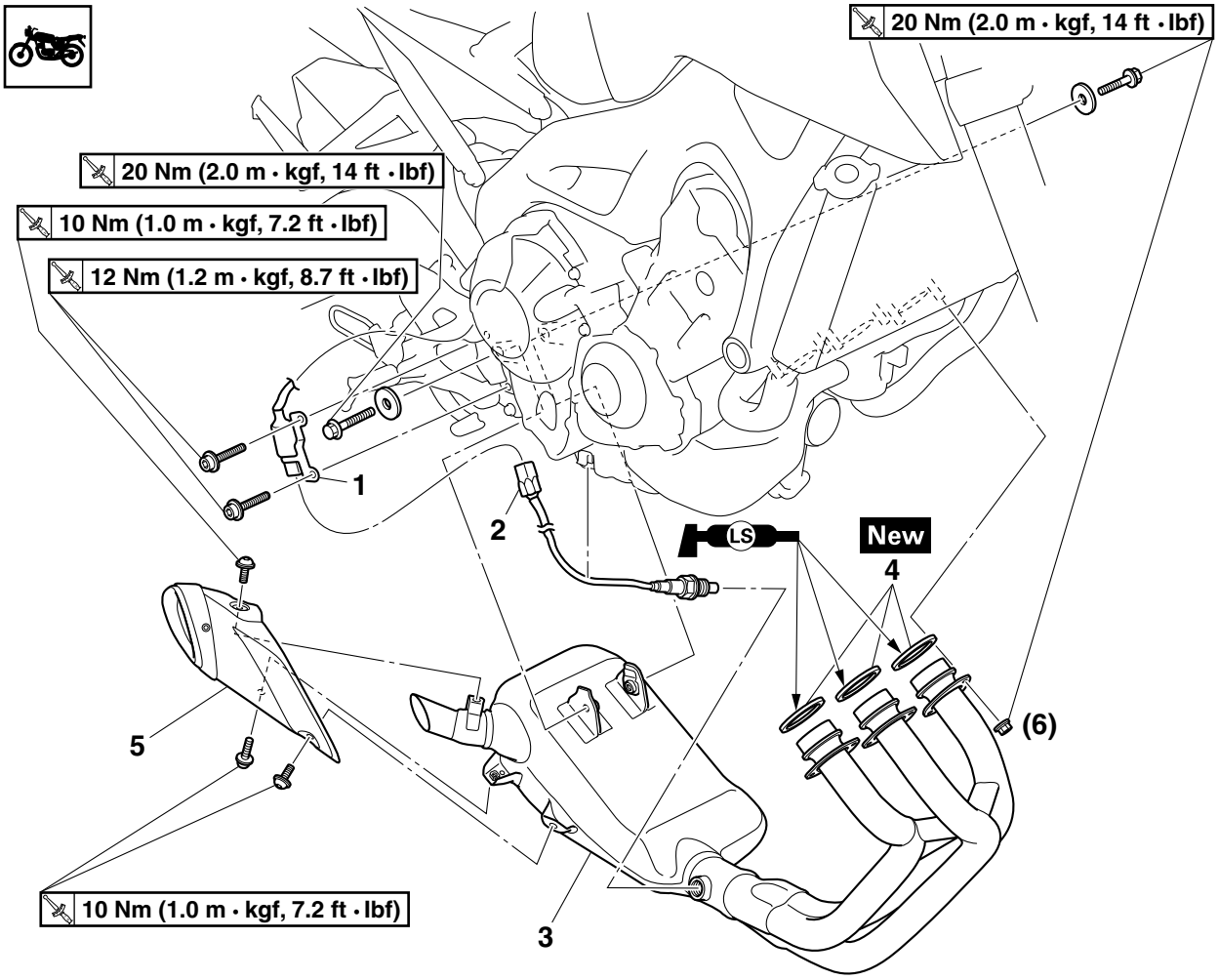
	**Zündkerze** **13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)**

7. Montieren:
   • Zündspulen
   Siehe “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-9.
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-15.
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Fahrersitz
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.

GAS23711

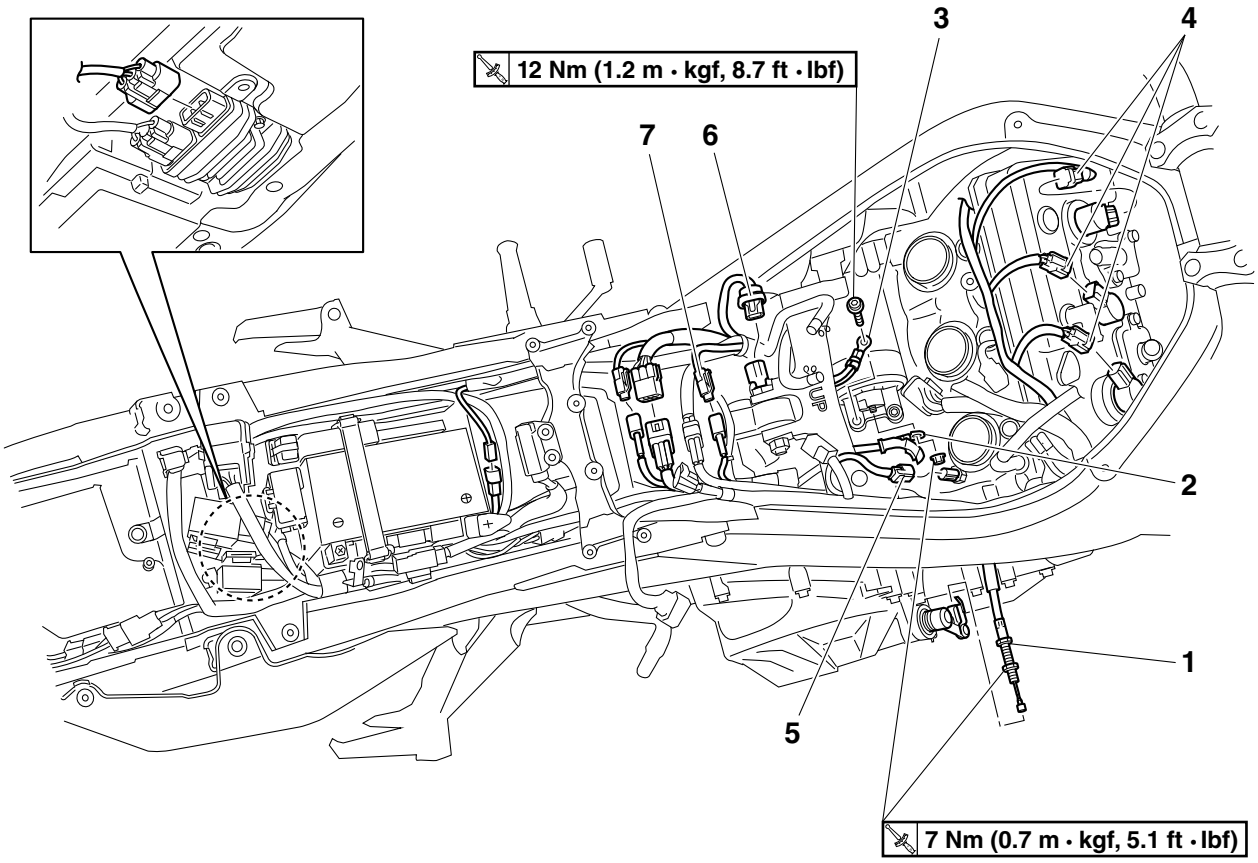
MOTOR DEMONTIEREN

Schalldämpfer und Auspuffkrümmer demontieren



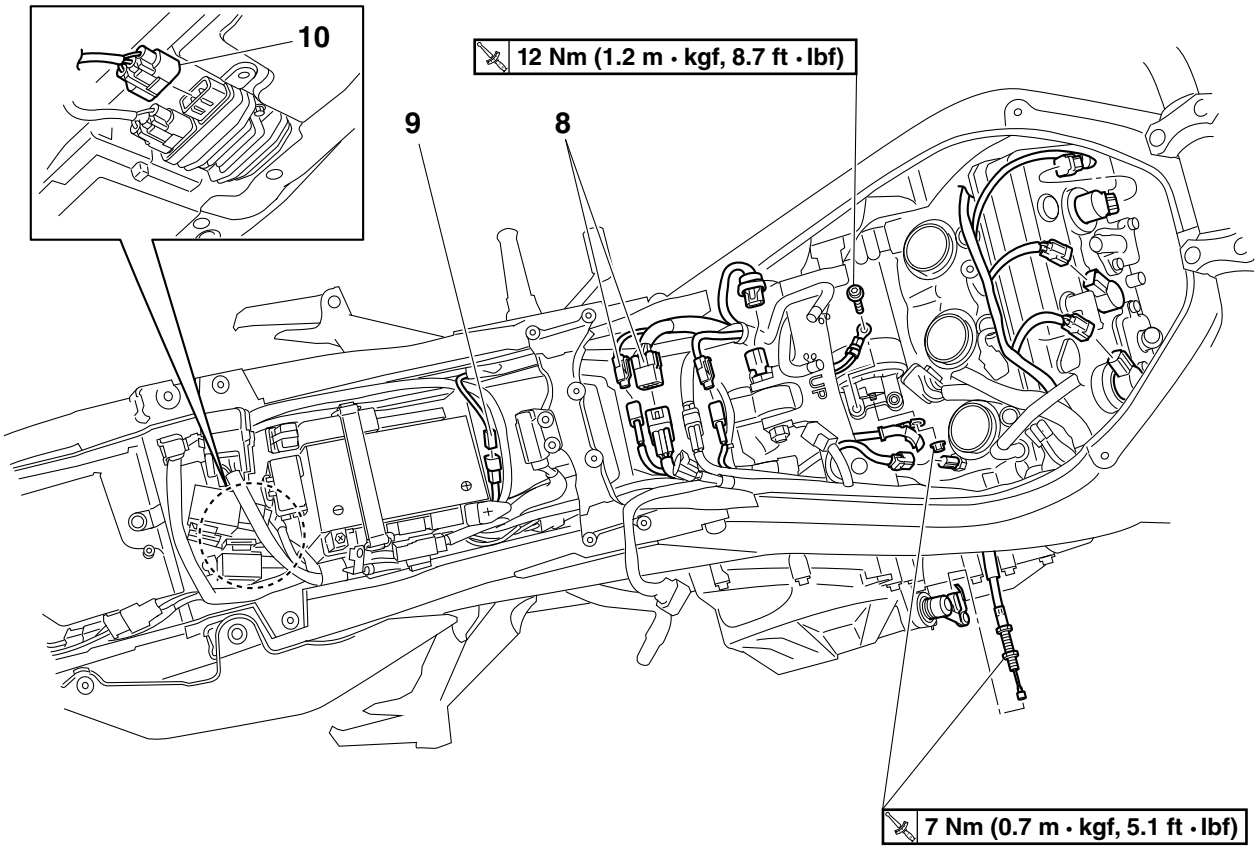
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Komponenten	Anz.	Bemerkungen
1	O_2 -Sensor-Steckverbinder-Halterung	1	
2	O_2-Sensor-Steckverbinder	1	Lösen.
3	Schalldämpfer	1	
4	Auspuff-Dichtung	3	
5	Schalldämpfer-Schutz	1	

Kabel und Schläuche lösen



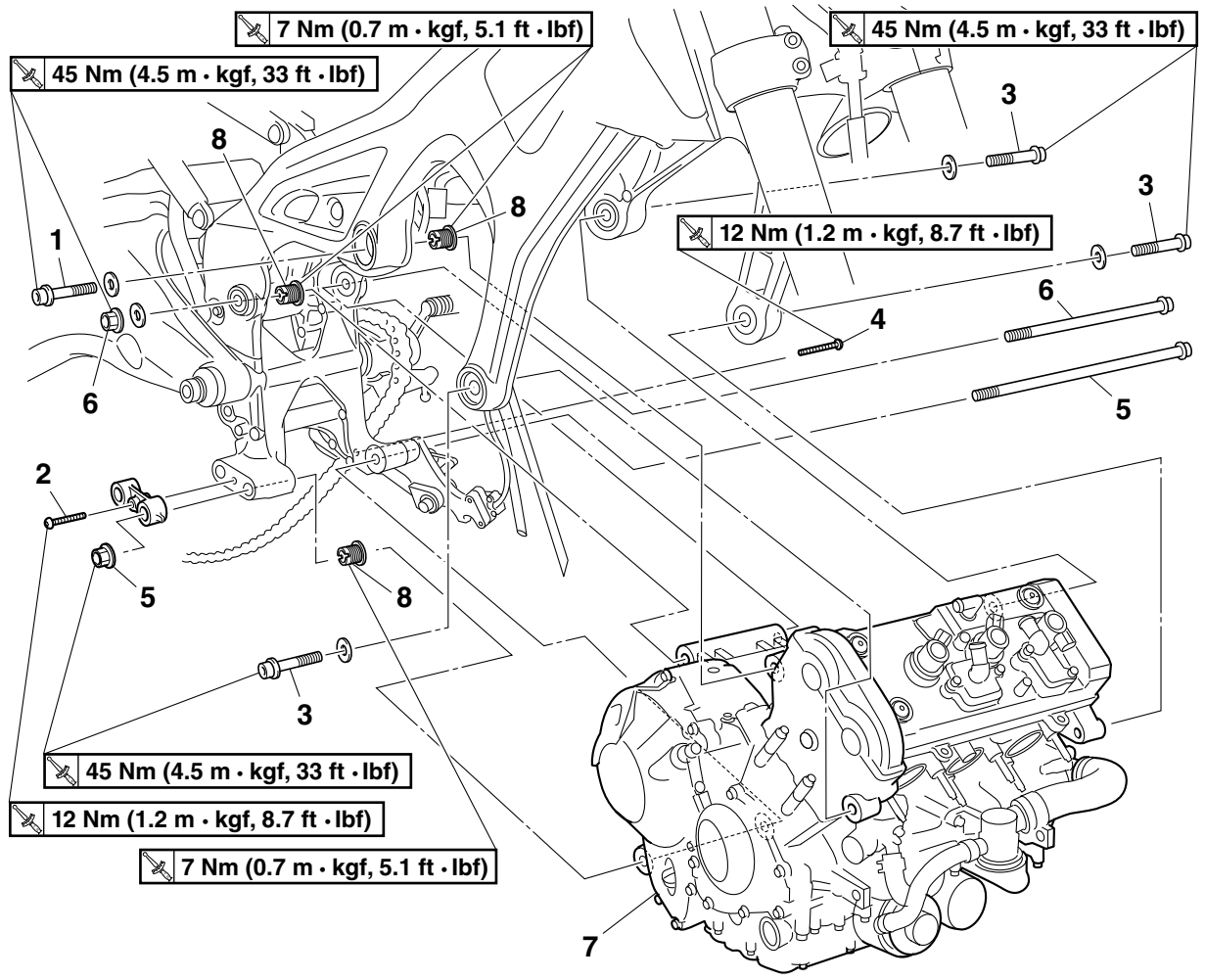
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung/Seitenabdeckung hinten (links)		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
	Kraftstoffrohr		Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
	Kühler		Siehe “KÜHLER” auf Seite 6-1.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-15.
	Trittbrett rechts		Siehe “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-44.
	Antriebsritzel		Siehe “KETTENANTRIEB” auf Seite 4-96.
1	Kupplungszug	1	Lösen.
2	Starter-Kabel	1	Lösen.
3	Batterie-Minuskabel	1	Lösen.
4	Zündspulen-Steckverbinder	3	Lösen.
5	Steckverbinder des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers	1	Lösen.
6	Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder	1	Lösen. Mit Ausnahme der ABS-Modelle.
7	Ölstandschalter-Steckverbinder	1	Lösen.

Kabel und Schläuche lösen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
8	Gangstellungssensor-Steckverbinder	2	Lösen.
9	Kurbelwellensensor-Steckverbinder	1	Lösen.
10	Statorwicklungs-Steckverbinder	1	Lösen.

Motor demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Motor-Schraube (vorn oben rechts)	1	
2	Adapter-Schraube (rechts)	1	
3	Motor-Schraube (vorn rechts unten)/Motor-Schraube (vorn links unten)/Motor-Schraube (vorn oben links)	1/1/1	
4	Adapter-Schraube (links)	1	
5	Motor-Schraube (hinten unten)/Motor-Montage-mutter (hinten unten)	1/1	
6	Motor-Schraube (hinten oben)/Motor-Montage-mutter (hinten oben)	1/1	
7	Motor	1	
8	Motor-Einstellschraube	3	

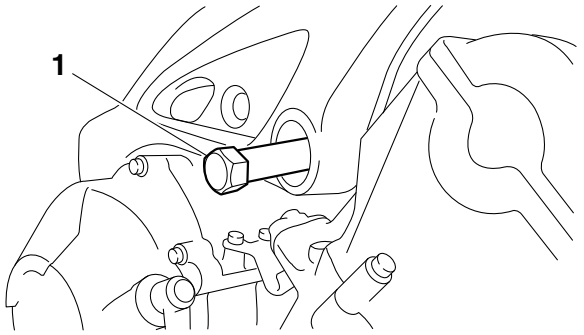
GAS1RC1501
MOTOR DEMONTIEREN

1. Lockern:
   • Motor-Einstellschraube (vorn)

HINWEIS

Die Motor-Einstellschraube mit dem Schwingenachsen-Schlüssel “1” lockern.

Schwingenachsen-Schlüssel
90890-01485
Rahmenaufhängungs-Einsatzschlüssel
YM-01485

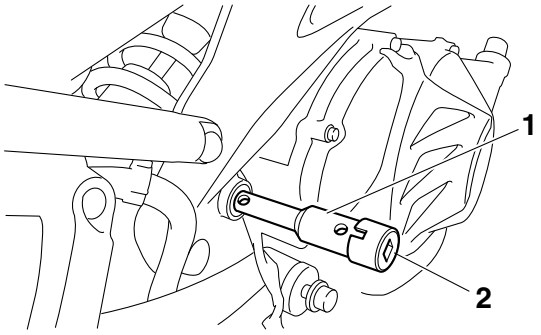


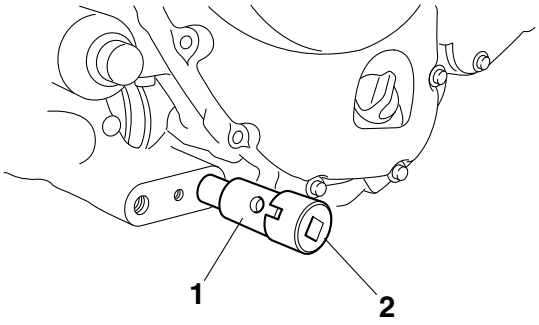
2. Lockern:
   • Motor-Einstellschrauben (hinten)

HINWEIS

Die Motor-Einstellschrauben mit dem Schwingenachsen-Schlüssel “1” und dem Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter “2” lockern.

Schwingenachsen-Schlüssel
90890-01518
Rahmen-Schraubenschlüssel-Einsatz
YM-01518
Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter
90890-01476





GAS23720
MOTOR MONTIEREN

1. Montieren:
   • Motor-Einstellschraube (vorn) “1” (provisorisch festziehen)
   • Motor-Einstellschrauben (hinten) “2” (provisorisch festziehen)
2. Montieren:
   • Motor
3. Montieren:
   • Motor-Schraube (hinten oben) “3”
   • Motor-Schraube (hinten unten) “4”
4. Montieren:
   • Adapter-Schraube (links) “5” (provisorisch festziehen)
5. Montieren:
   • Motor-Schraube (links vorn oben) “6”
   • Motor-Schraube (links vorn unten) “7”
   • Motor-Schraube (rechts vorn unten) “8”

HINWEIS

Die Motor-Schrauben “6”–“8” provisorisch festziehen.

6. Festziehen:
   • Motor-Einstellschraube (vorn) “1”

HINWEIS

- Die Motor-Einstellschraube mit dem Schwingenachsen-Schlüssel der Angabe gemäß festziehen.
- Sicherstellen, dass der Flansch an der Motor-Einstellschraube den Motor berührt.

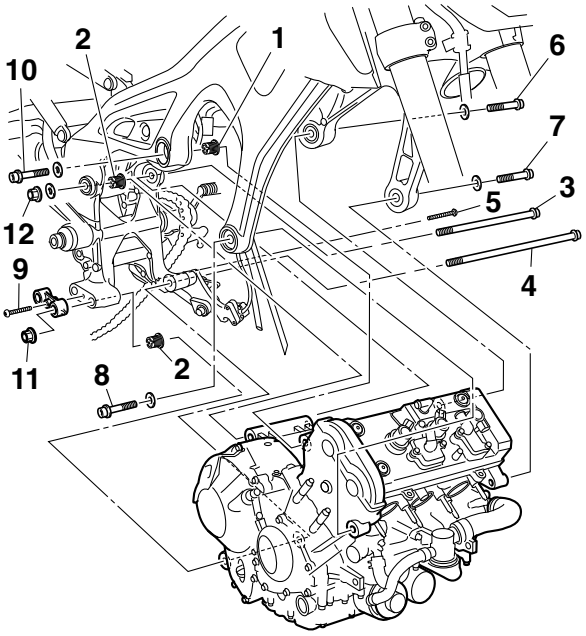
Motor-Einstellschraube (vorn)
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Schwingenachsen-Schlüssel
90890-01485
Rahmenaufhängungs-Einsatzschlüssel
YM-01485

7. Festziehen:
   • Motor-Einstellschrauben (hinten) “2”

HINWEIS

- Die Motor-Einstellschrauben mit dem Schwingenachsen-Schlüssel und dem Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter der Angabe gemäß festziehen.
- Sicherstellen, dass der Flansch an der Motor-Einstellschraube den Motor berührt.



	Motor-Einstellschraube (hinten) **7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)**

	Schwingenachsen-Schlüssel **90890-01518** **Rahmen-Schraubenschlüssel-Einsatz** **YM-01518** **Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter** **90890-01476**

8. Montieren:
   - Adapter-Schraube (rechts) “9” (provisorisch festziehen)
9. Montieren:
   - Motor-Schraube (rechts vorn oben) “10”
10. Festziehen:
    - Motor-Montagemutter (hinten unten) “11”
    - Motor-Montagemutter (hinten oben) “12”

	Motor-Montagemutter **45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)**

11. Festziehen:
    - Motor-Schraube (rechts vorn oben) “10”
    - Motor-Schraube (links vorn oben) “6”
    - Motor-Schraube (links vorn unten) “7”
    - Motor-Schraube (rechts vorn unten) “8”

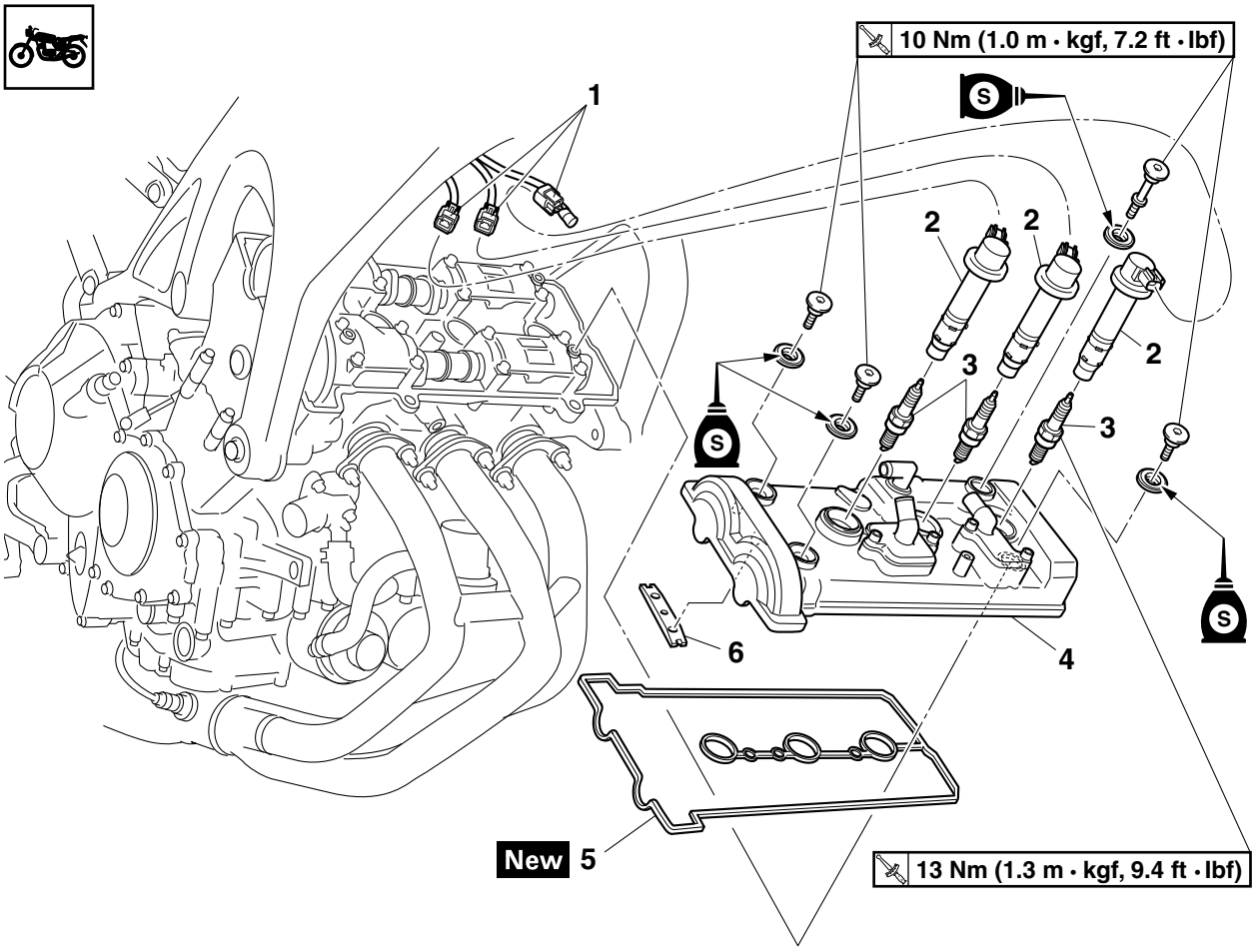
	Motor-Schraube **45 Nm (4.5 m·kgf, 33 ft·lbf)**

12. Festziehen:
    - Adapter-Schraube (links) “5”
    - Adapter-Schraube (rechts) “9”

	Adapter-Schraube **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)**

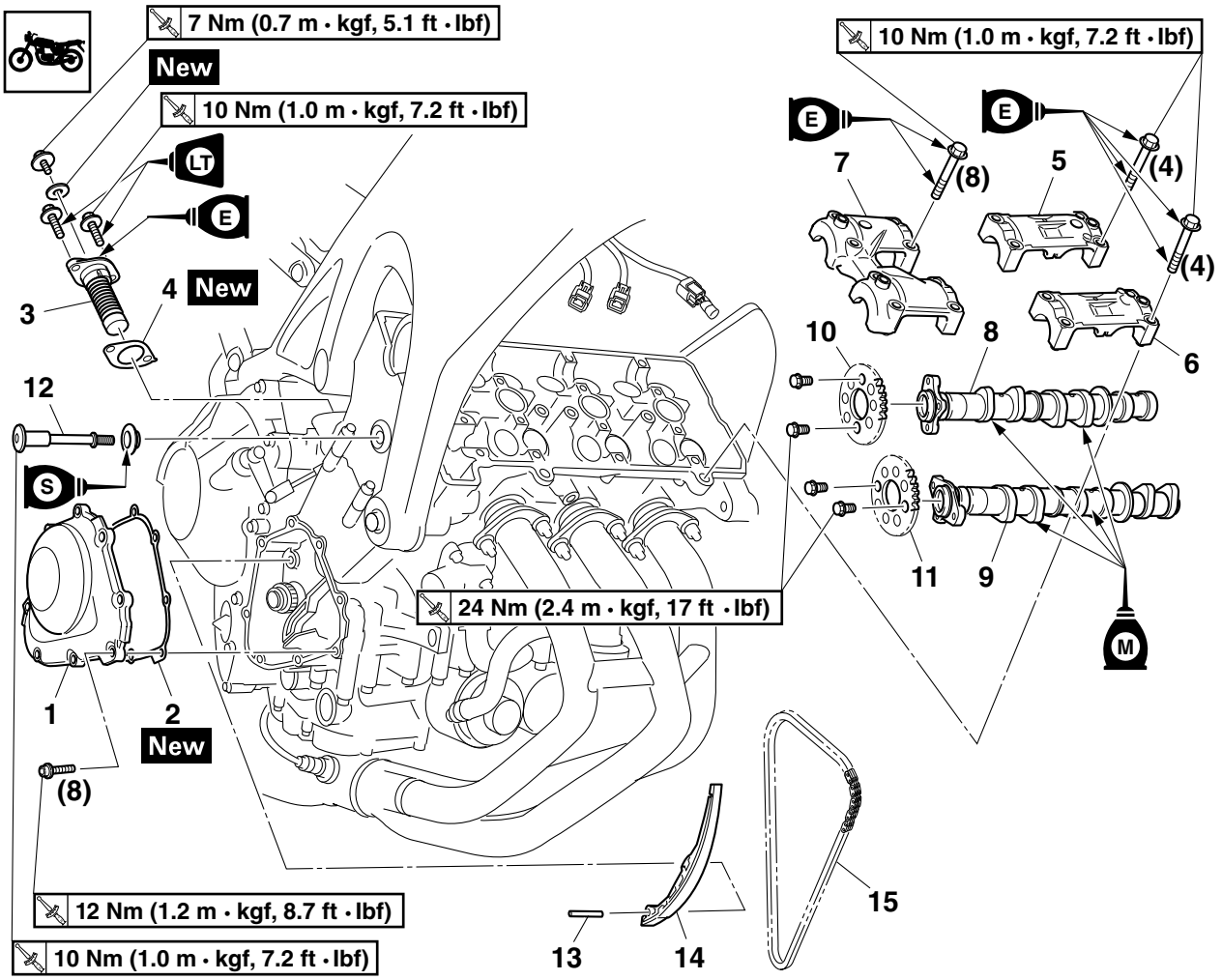
GAS23760
NOCKENWELLEN

Zylinderkopfdeckel demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kühler		Siehe “KÜHLER” auf Seite 6-1.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-15.
1	Zündspulen-Steckverbinder	3	Lösen.
2	Zündspule	3	
3	Zündkerze	3	
4	Zylinderkopfdeckel	1	
5	Zylinderkopfdeckel-Dichtung	1	
6	Steuerkettenschiene oben	1	

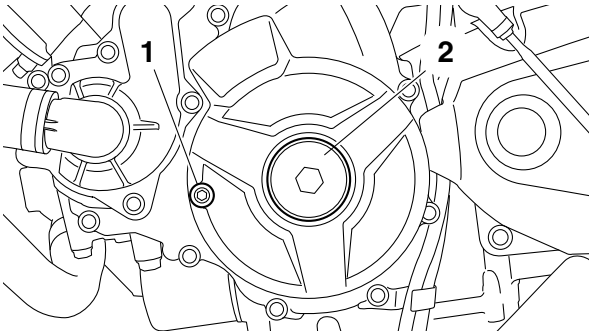
Nockenwellen demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelwellen-Endabdeckung/Taktmarkierungs-Zugriffsschraube		Siehe “LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG” auf Seite 5-31.
1	Steuerketten-Abdeckung	1	
2	Steuerketten-Abdeckungsdichtung	1	
3	Steuerkettenspanner	1	
4	Steuerkettenspanner-Dichtung	1	
5	Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel	1	
6	Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel	1	
7	Nockenwellen-Lagerdeckel	1	
8	Einlass-Nockenwelle	1	
9	Auslass-Nockenwelle	1	
10	Einlass-Nockenwellenrad	1	
11	Auslass-Nockenwellenrad	1	
12	Steuerketten-Schraube	1	
13	Passstift	1	
14	Steuerkettenschiene (einlassseitig)	1	
15	Steuerkette	1	

GAS23810
NOCKENWELLEN DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   • Taktmarkierungs-Zugriffsschraube “1”
   • Kurbelwellen-Endabdeckung “2”



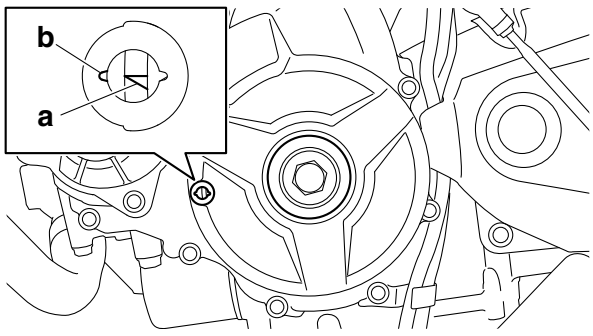
2. Ausrichten:
   • Markierung “a” auf dem Lichtmaschinenrotor (mit der Markierung “b” der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn sich der Kolben #1 vor OT 125° des Verdichtungstaktes befindet, die Markierung vor OT 125° “a” am Lichtmaschinenrotor mit der Markierung “b” der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung ausrichten.

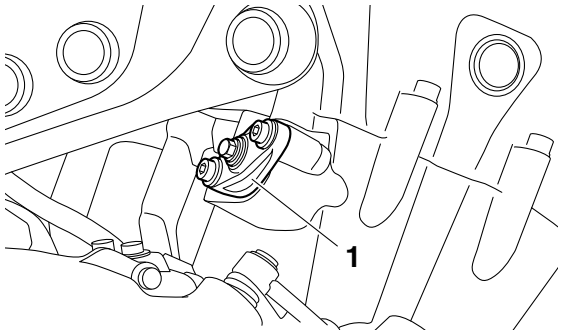
HINWEIS

Vor OT125° am Verdichtungstakt ist zugänglich, wenn die Nocken voneinander abgewendet sind.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Demontieren:
   • Steuerkettenspanner “1”
   • Steuerkettenspanner-Dichtung

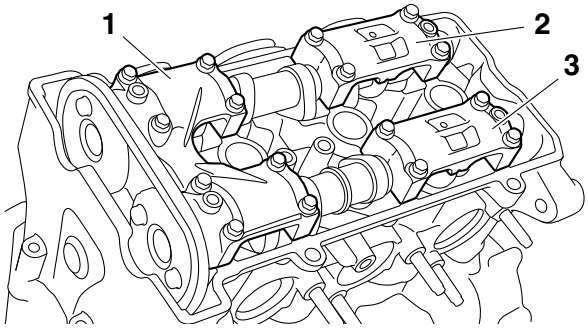


4. Demontieren:
   • Nockenwellen-Lagerdeckel “1”
   • Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel “2”
   • Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel “3”

GCA13720

ACHTUNG

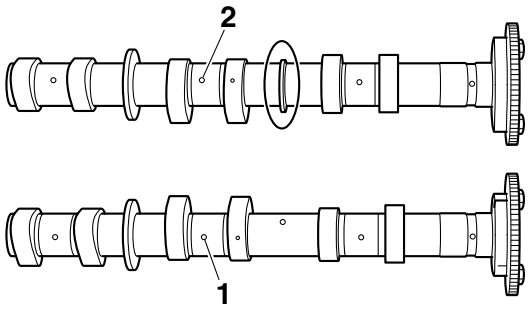
Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben müssen von außen nach innen schrittweise über Kreuz gelockert werden, um Zylinderkopf, Nockenwellen und Nockenwellen-Lagerdeckel nicht zu beschädigen.

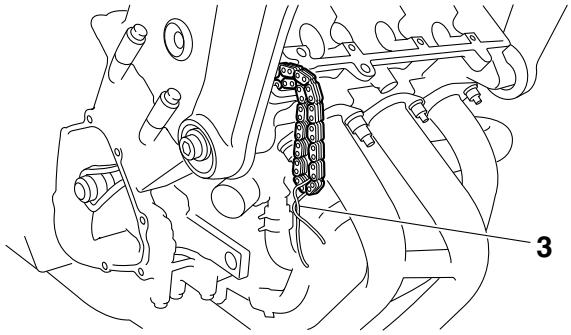


5. Demontieren:
   • Einlass-Nockenwelle “1”
   • Auslass-Nockenwelle “2”

HINWEIS

Die Steuerkette mit einem Draht “3” sichern, damit sie nicht ins Kurbelgehäuse rutscht.



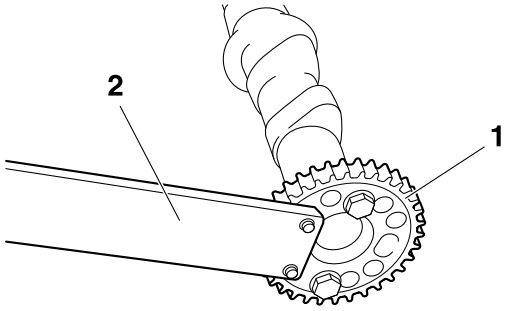


6. Demontieren:
   • Nockenwellenrad “1”

HINWEIS

Die Nockenwellenrad-Schraube mit dem Nockenwellenschlüssel “2” lockern.

Nockenwellenschlüssel
90890-04162
YM-04162

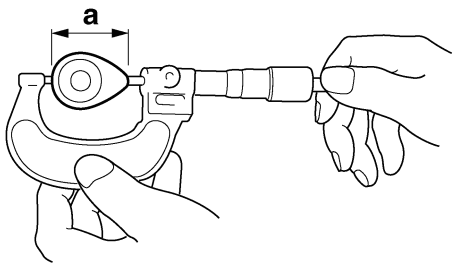


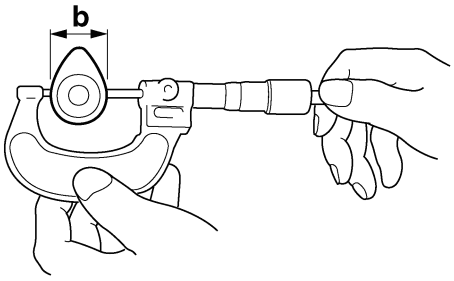
GAS23850

NOCKENWELLEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Nocken
   Blaue Verfärbung/Lochfraß/Kratzer → Die Nockenwelle erneuern.
2. Messen:
   • Nocken-Abmessungen “a” und “b”
   Nicht nach Vorgabe → Die Nockenwelle erneuern.

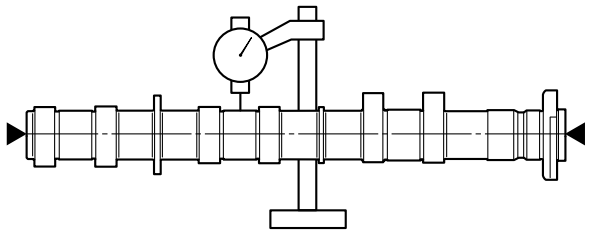
Nockenabmessungen
Nockenhöhe (Einlass)
36.290–36.390 mm
(1.4287–1.4327 in)
Grenze
36.190 mm (1.4248 in)
Grundkreisdurchmesser (Einlass)
27.950–28.050 mm
(1.1004–1.1043 in)
Grenze
27.850 mm (1.0965 in)
Nockenhöhe (Auspuff)
35.720–35.820 mm
(1.4063–1.4102 in)
Grenze
35.620 mm (1.4024 in)
Grundkreisdurchmesser (Auspuff)
27.978–28.078 mm
(1.1015–1.1054 in)
Grenze
27.878 mm (1.0976 in)





3. Messen:
   • Nockenwellen-Rundlauffehler
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Nockenwellen-Unrundlaufgrenzwert
0.030 mm (0.0012 in)

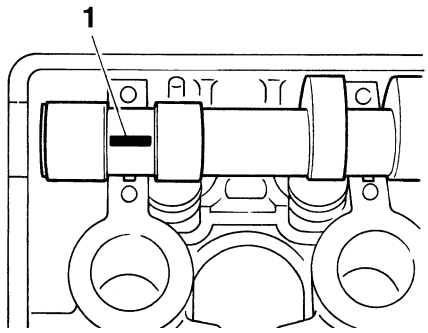


4. Messen:
   • Abstand zwischen Nockenwellen-Lagerzapfen und Nockenwellen-Lagerdeckel
   Nicht nach Vorgabe → Durchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens messen.

Nockenwellen-Lagerspiel
0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Nockenwelle im Zylinderkopf montieren (ohne Nockenwellen-Lagerdeckel).
b. Ein Stück Plastigauge® “1” auf den Nockenwellen-Lagerzapfen legen, wie dargestellt.



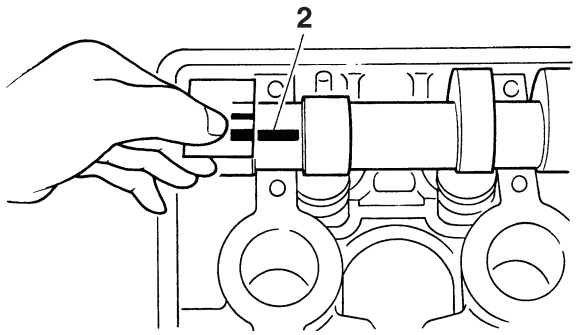
c. Die Passstifte und Nockenwellen-Lagerdeckel montieren.

HINWEIS

- Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben von innen nach außen schrittweise und über Kreuz festziehen.
- Die Nockenwelle darf nicht gedreht werden, bis die Messung des Abstands zwischen Nockenwellen-Lagerzapfen und Nockenwellen-Lagerdeckel mit dem Plastigauge® beendet ist.

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

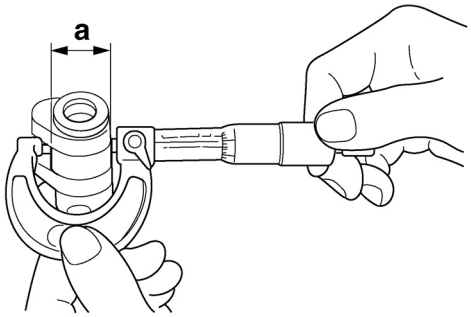
d. Die Nockenwellen-Lagerdeckel demontieren und dann die Breite des Plastigauge® “2” messen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Messen:
   • Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser “a”
   Nicht nach Vorgabe → Die Nockenwelle erneuern.
   Nach Vorgabe → Zylinderkopf und Nockenwellen-Lagerdeckel als Satz erneuern.

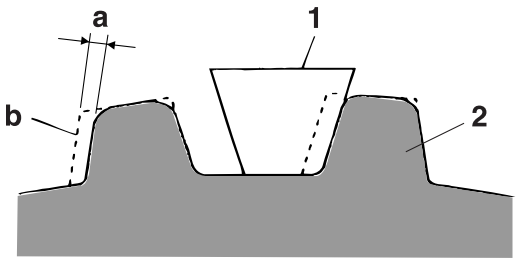
Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser
24.459–24.472 mm (0.9630–0.9635 in)



GAS23870

STEUERKETTE UND NOCKENWELLENRAD KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Steuerkette
   Beschädigung/Steifigkeit → Steuerkette und Nockenwelle und Nockenwellenrad als Satz erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Nockenwellenrad
   Mehr als 1/4 des Zahnprofils “a” verschlissen → Nockenwellenräder und Steuerkette als Satz erneuern.



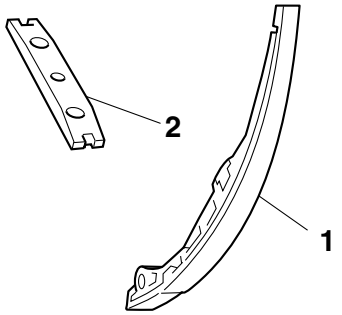
a. 1/4 des Zahnprofils
b. Korrekt

1. Steuerkette
2. Nockenwellenrad

GAS23950
STEUERKETTENSCHIENEN KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Nockenwellenräder und Steuerkettenschienen.

1. Kontrollieren:
   • Steuerkettenschiene (einlassseitig) “1”
   • Steuerkettenschiene oben “2”
   Beschädigung/Verschleiß → Fehlerhafte Komponente(n) erneuern.



GAS23970
STEUERKETTENSPANNER KONTROLLIEREN

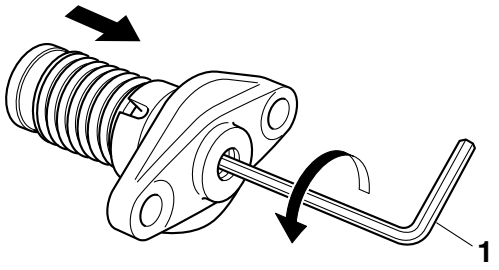
1. Kontrollieren:
   • Steuerkettenspanner
   Risse/Beschädigung/Schwergängig → Erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

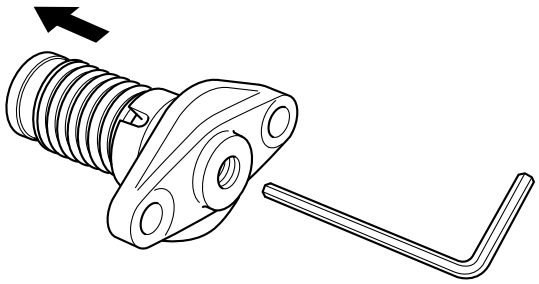
a. Den Steuerkettenspanner-Stößel mit der Hand leicht in das Steuerkettenspanner-Gehäuse drücken.

HINWEIS

Den Steuerkettenspanner-Stößel drücken und gleichzeitig mit einem Sechskantschlüssel “1” gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er stoppt.



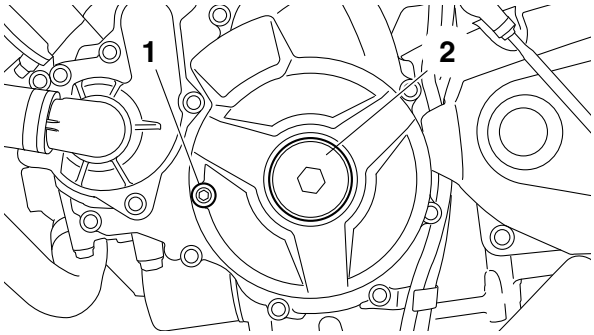
b. Den Steuerkettenspanner-Stößel weiterhin mit der Hand gedrückt halten, den Sechskantschlüssel entfernen und den Steuerkettenspanner-Stößel langsam lösen.
c. Sicherstellen, dass der Steuerkettenspanner-Stößel reibungslos aus dem Steuerkettenspanner-Gehäuse herauskommt. Wenn die Bewegung schwergängig ist, den Steuerkettenspanner erneuern.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24010
NOCKENWELLEN MONTIEREN

1. Demontieren:
   • Taktmarkierungs-Zugriffsschraube “1”
   • Kurbelwellen-Endabdeckung “2”

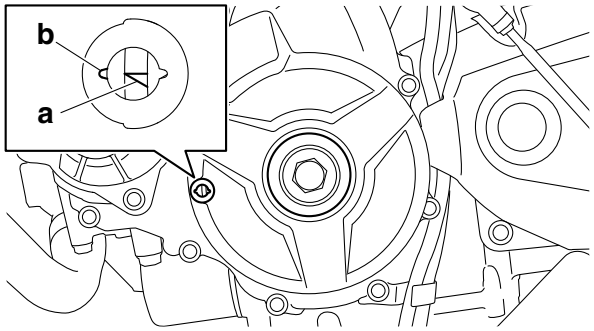


2. Ausrichten:
   • Markierung “a” auf dem Lichtmaschinenrotor (mit der Markierung “b” der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen.

b. Wenn sich der Kolben #1 vor OT 125° befindet, die Markierung “a” am Lichtmaschinenrotor mit der Markierung “b” der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung ausrichten.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Einlass-Nockenwellenrad “1”
   • Auslass-Nockenwellenrad “2”

	Nockenwellenrad-Schraube 24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)

GCA1RC1505

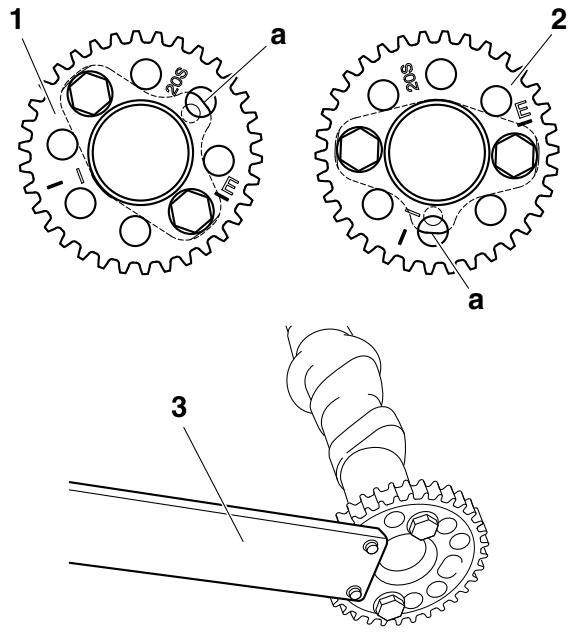
ACHTUNG

Um zu vermeiden, dass sich die Nockenwellenrad-Schrauben lösen und dabei schwere Motorschäden verursachen, müssen diese unbedingt vorschriftsmäßig festgezogen werden.

HINWEIS

- Den Nockenwellenvorsprung “a” an der in der Abbildung gezeigten Position montieren.
- Die Nockenwellenrad-Schraube mit dem Nockenwellenschlüssel “3” anziehen.

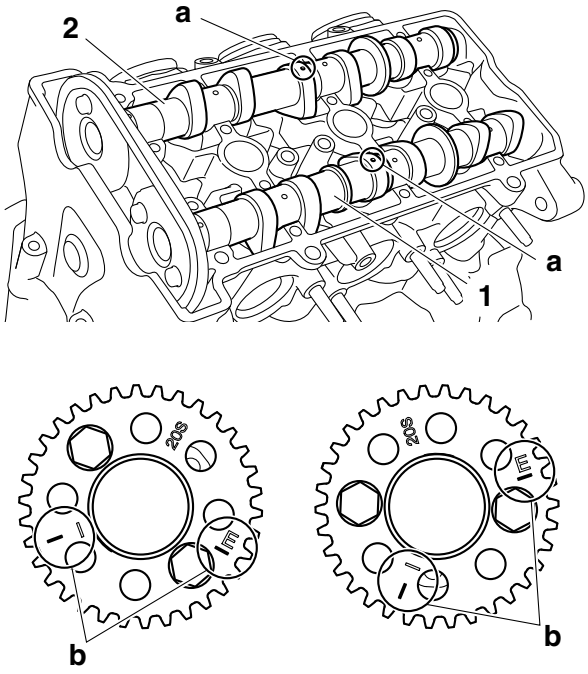
	Nockenwellenschlüssel 90890-04162 YM-04162



4. Montieren:
   • Auslass-Nockenwelle “1”
   • Einlass-Nockenwelle “2”

HINWEIS

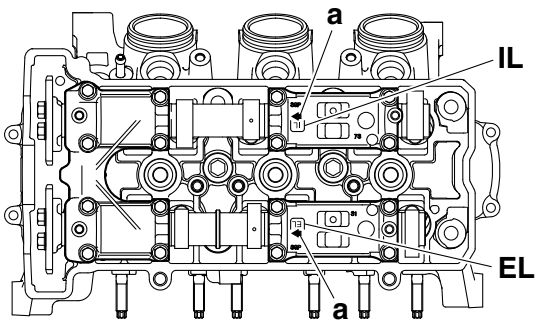
- Sicherstellen, dass die Körnermarkierung “a” an jeder Nockenwelle nach oben gerichtet ist.
- Beim Einbau der Nockenwelle ist es nicht erforderlich, die Markierung “b” am Nockenwellenrad auszurichten.



5. Montieren:
   • Nockenwellen-Lagerdeckel
   • Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel
   • Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel

HINWEIS

- Sicherstellen, dass jeder Nockenwellen-Lagerdeckel an seiner ursprünglichen Stelle montiert wird. Siehe folgende Erkennungsmarkierungen:
  "IL": Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung links
  "EL": Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung links
- Die Pfeilmarkierung "a" an jeder Nockenwelle muss zur rechten Motorseite gerichtet sein.



6. Festziehen:
   - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

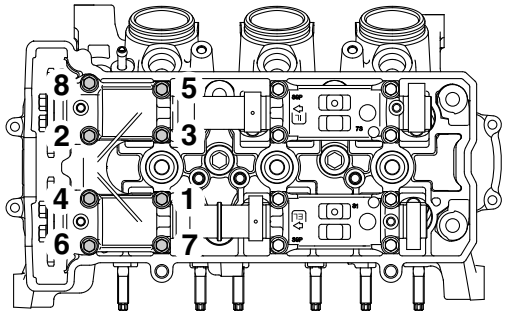
HINWEIS

Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

GCA1RC1506

ACHTUNG

- **Motoröl auf die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben auftragen.**
- **Um Schäden an Zylinderkopf, Nockenwellen-Lagerdeckeln und Nockenwellen zu vermeiden, müssen die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben gleichmäßig festgezogen werden.**
- **Die Kurbelwelle darf beim Einbau der Nockenwelle nicht bewegt werden, um Beschädigungen und falsche Ventilsteuerzeiten zu vermeiden.**



7. Festziehen:
   - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben "1"

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

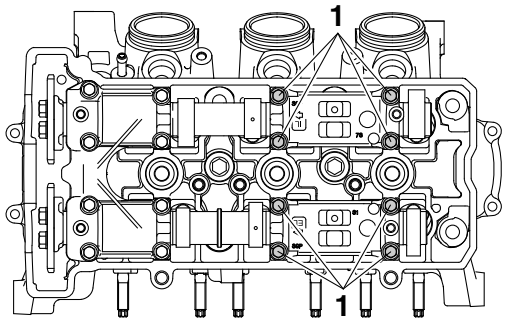
HINWEIS

Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben von innen nach außen schrittweise und über Kreuz festziehen.

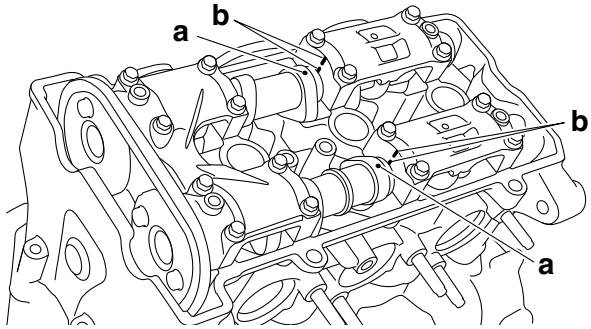
GCA1RC1506

ACHTUNG

- **Motoröl auf die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben auftragen.**
- **Um Schäden an Zylinderkopf, Nockenwellen-Lagerdeckeln und Nockenwellen zu vermeiden, müssen die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben gleichmäßig festgezogen werden.**
- **Die Kurbelwelle darf beim Einbau der Nockenwelle nicht bewegt werden, um Beschädigungen und falsche Ventilsteuerzeiten zu vermeiden.**



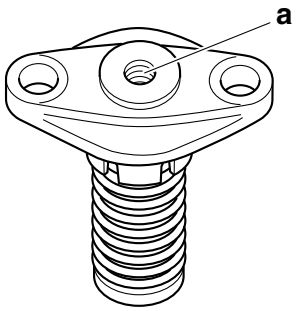
8. Kontrollieren:
   - Nockenwellen-Körnermarkierung "a"
     Sicherstellen, dass die Körnermarkierung "a" auf der Nockenwelle mit der Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung "b" ausgerichtet ist.



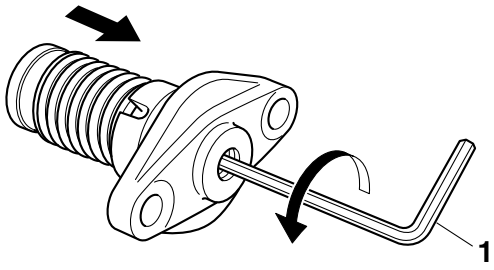
9. Montieren:
   • Steuerkettenspanner
   • Steuerkettenspanner-Dichtung New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

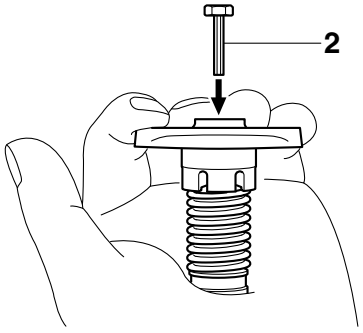
a. Einige Tropfen Motoröl auf die Innenseite "a" des Steuerkettenspanners auftragen.



b. Leicht von Hand auf den Steuerkettenspanner-Stößel drücken und gleichzeitig den Steuerkettenspanner-Stößel mit einem Sechskantschlüssel "1" vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen.



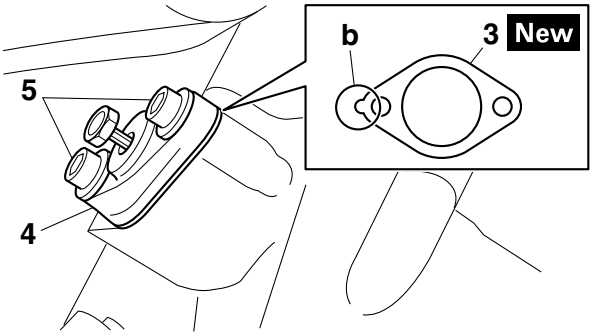
c. Den Steuerkettenspanner-Stößel weiterhin mit der Hand gedrückt halten, den Sechskantschlüssel entfernen und dann den Sechskantschlüssel "2" (Teilenr.: 1RC-12228-00) in den Steuerkettenspanner-Stößel einsetzen.



d. Die Steuerkettenspanner-Dichtung "3", den Steuerkettenspanner "4" und die Steuerkettenspanner-Schrauben "5" am Zylinderblock montieren.

HINWEIS

Der Abschnitt "b" der Dichtung muss nach innen zeigen.



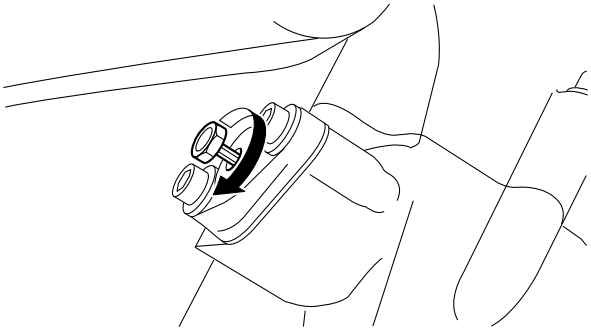
e. Die Steuerkettenspanner-Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

	Steuerkettenspanner-Schraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

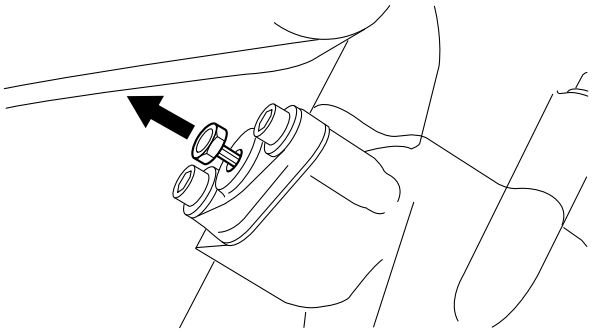
f. Den Sechskantschlüssel von Hand schrauben, bis der Steuerkettenspanner-Stößel die Steuerkettenschiene berührt, und dann 1/4 Umdrehung mit dem Werkzeug festziehen.

HINWEIS

Der Steuerkettenspanner-Stößel wird verlängert, indem der Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn gedreht wird.



g. Den Sechskantschlüssel entfernen und die Steuerkettenspannung kontrollieren.



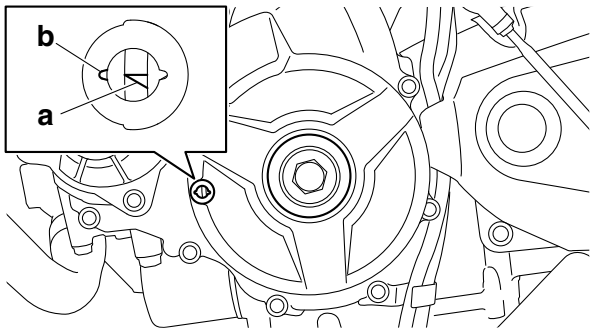
h. Den Steuerkettenspanner-Schraubverschluss und die Dichtung montieren und dann den Steuerkettenspanner-Schraubverschluss mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

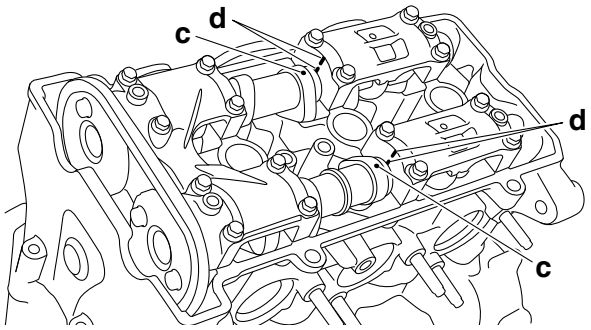
Steuerkettenspanner-Schraubverschluss
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

10.Drehen:
- Kurbelwelle
  (mehrere Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn)

11.Kontrollieren:
- Markierung “a”
  Sicherstellen, dass die Markierung “a” auf dem Lichtmaschinenrotor mit der Markierung “b” der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung ausgerichtet ist.
- Nockenwellen-Körnermarkierung “c”
  Sicherstellen, dass die Körnermarkierung “c” auf der Nockenwelle mit der Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung “d” ausgerichtet ist.
  Nicht ausgerichtet → Einstellen.
  Siehe die obigen Arbeitsschritte.





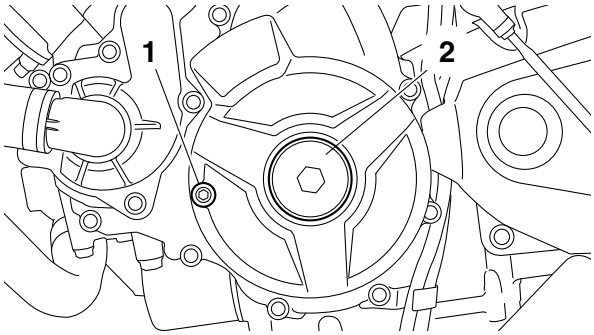
12.Messen:
- Ventilspiel
  Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
  Siehe “VENTILSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-6.

13.Montieren:
- Taktmarkierungs-Zugriffsschraube “1”

Taktmarkierungs-Zugriffsschraube
15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)

- Kurbelwellen-Endabdeckung “2”

Kurbelwellen-Endabdeckung
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

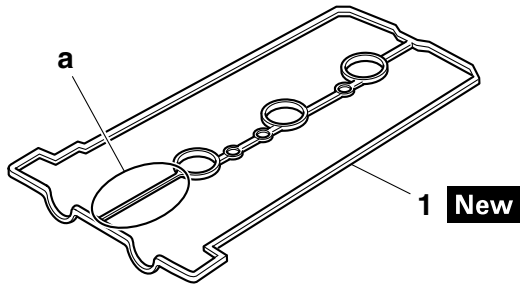


14.Montieren:
- Steuerkettenschiene oben
- Zylinderkopfdeckel-Dichtung “1” New
- Zylinderkopfdeckel

Zylinderkopfdeckel-Schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

HINWEIS

Nach dem Montieren der Zylinderkopf-Dichtung “1” am Zylinderkopfdeckel den Bereich “a” abschneiden.

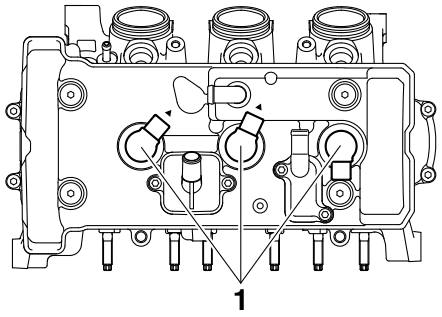


15.Montieren:
- Zündkerzen
- Zündspulen “1”

	Zündkerze **13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)**

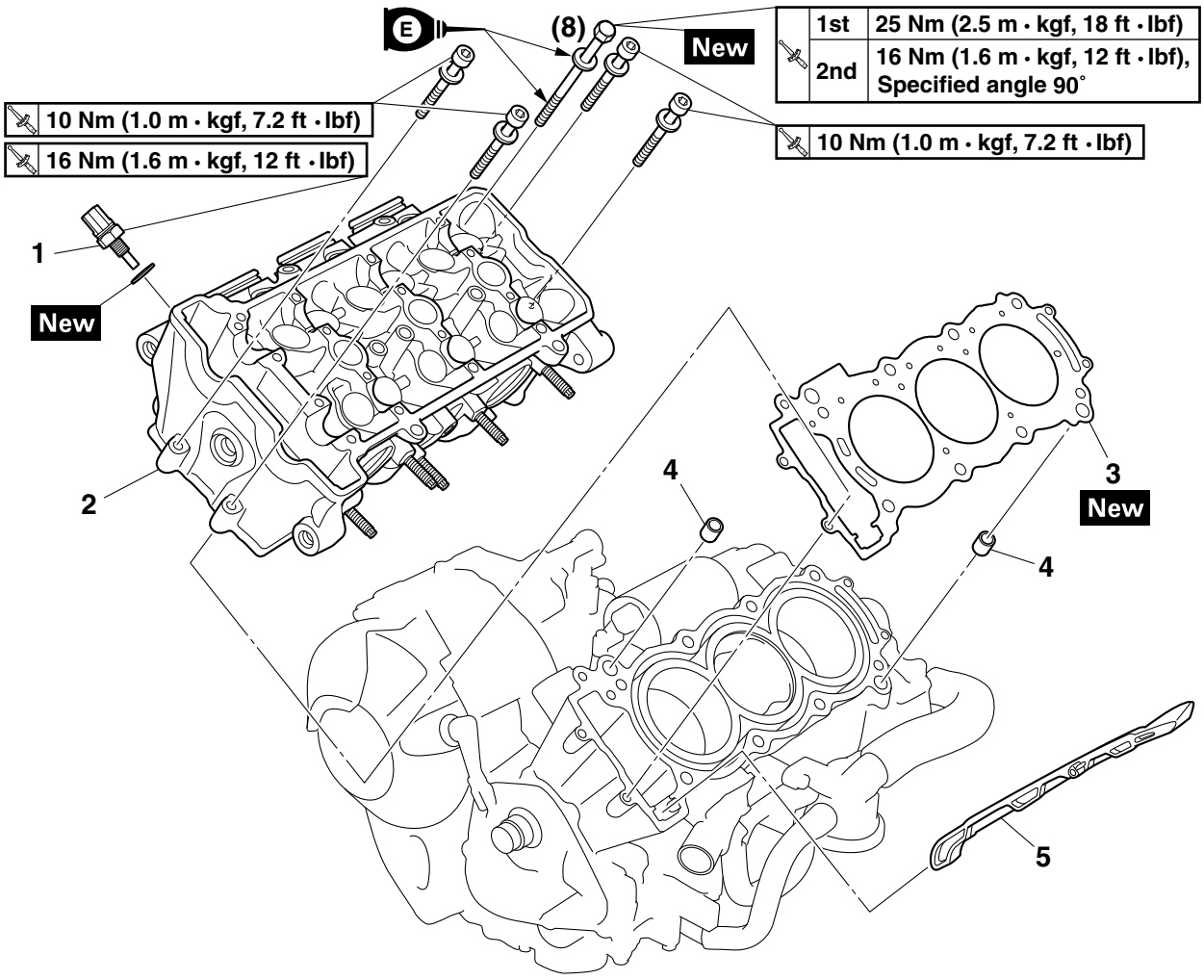
HINWEIS

Zündspulen “1” in der abgebildeten Richtung montieren.



GAS24100
ZYLINDERKOPF

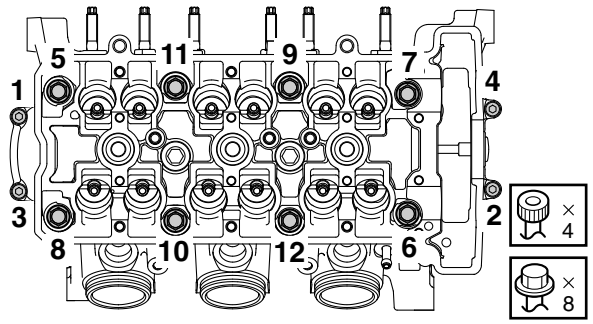
Zylinderkopf demontieren



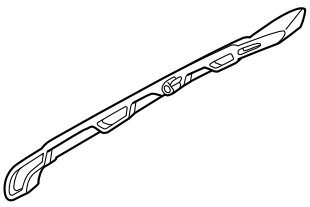
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motor		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
	Einlass-Nockenwelle		Siehe “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-9.
	Auslass-Nockenwelle		Siehe “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-9.
1	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	1	
2	Zylinderkopf	1	
3	Zylinderkopf-Dichtung	1	
4	Passstift	2	
5	Steuerkettenschiene (auslassseitig)	1	

GAS24120
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   • Einlass-Nockenwelle
   • Auslass-Nockenwelle
   Siehe “NOCKENWELLEN DEMONTIEREN” auf Seite 5-11.
2. Demontieren:
   • Zylinderkopf-Schrauben

HINWEIS
- Die Schrauben wie dargestellt in der richtigen Reihenfolge lockern.
- Jede Schraube jeweils um 1/2 einer Umdrehung lockern. Die Schrauben demontieren, nachdem sie alle gelockert wurden.



GAS1RC1508
STEUERKETTENSCHIENE (AUSLASSSEITIG) KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Steuerkettenschiene (auslassseitig)
   Beschädigung/Verschleiß→Erneuern.

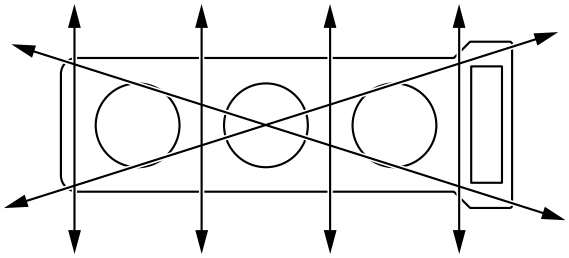


GAS24160
ZYLINDERKOPF KONTROLLIEREN
1. Entfernen:
   • Kohlenstoffablagerungen im Brennraum (mit einem abgerundeten Schaber)

HINWEIS
Keine scharfkantigen Gegenstände benutzen, um Beschädigungen oder Kratzer an folgenden Stellen zu vermeiden:
- Zündkerzen-Bohrungsgewinde
- Ventilsitze

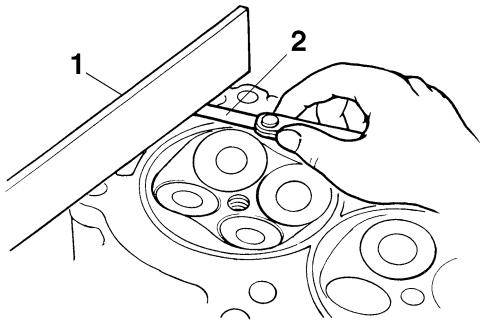
2. Kontrollieren:
   • Zylinderkopf
   Beschädigung/Kratzer → Erneuern.
   • Zylinderkopf-Kühlmantel
   Kesselsteinablagerungen/Rost → Entfernen.
3. Messen:
   • Zylinderkopf-Verzug
   Nicht nach Vorgabe → Zylinderkopf planschleifen.

max. Verzug
0.10 mm (0.0039 in)



a. Ein Haarlineal “1” und eine Fühlerlehre “2” über den Zylinderkopf legen.

Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehrensatz
YU-26900-9



b. Den Verzug messen.
c. Falls der Grenzwert überschritten ist, den Zylinderkopf wie nachfolgend beschrieben planschleifen.
d. Nass-Schleifpapier mit Körnung 400–600 über eine plane Unterlage spannen und den Zylinderkopf in Achterbewegungen abschleifen.

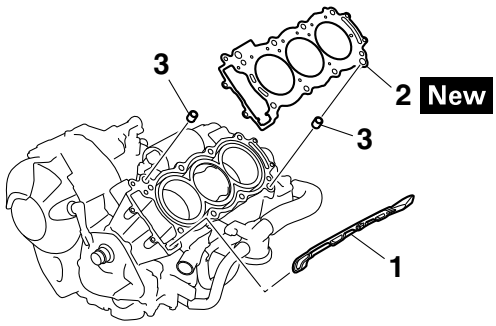
HINWEIS
Den Zylinderkopf mehrmals drehen, um einen gleichmäßigen Abschliff zu gewährleisten.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24240

ZYLINDERKOPF MONTIEREN

1. Montieren:
   - Steuerkettenschiene (auslassseitig) “1”
   - Zylinderkopf-Dichtung “2” New
   - Passstifte “3”



2. Montieren:
   - Zylinderkopf
   - Zylinderkopf-Schrauben (M6)
   - Zylinderkopf-Schrauben (M9) New

HINWEIS

- Die Steuerkette durch den Steuerkettenschacht führen.
- Das Gewinde der Zylinderkopf-Schraube (M9) und die Gegenfläche mit Motoröl schmieren.

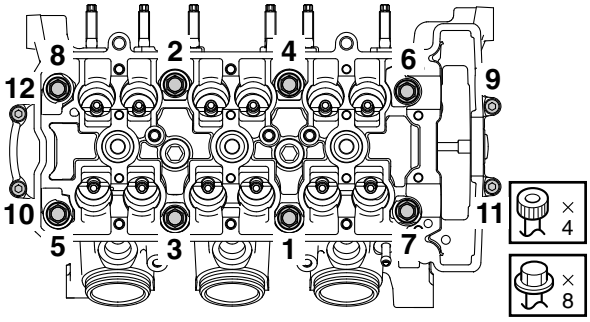
3. Festziehen:
   - Zylinderkopf-Schrauben “1”–“8”
   - Zylinderkopf-Schrauben “9”–“12”

Zylinderkopfdeckel-Schraube “1”–“8”
1.: 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)
***2.: 16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf) +90°**
Zylinderkopfdeckel-Schraube “9”–“12”
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

* Die Schrauben gemäß der Anzugsreihenfolge nacheinander lockern und dann wieder mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment und dem vorgeschriebenen Winkel festziehen.

HINWEIS

Die Zylinderkopf-Schrauben “1”–“8” in der gezeigten Reihenfolge in 2 Durchgängen festziehen.

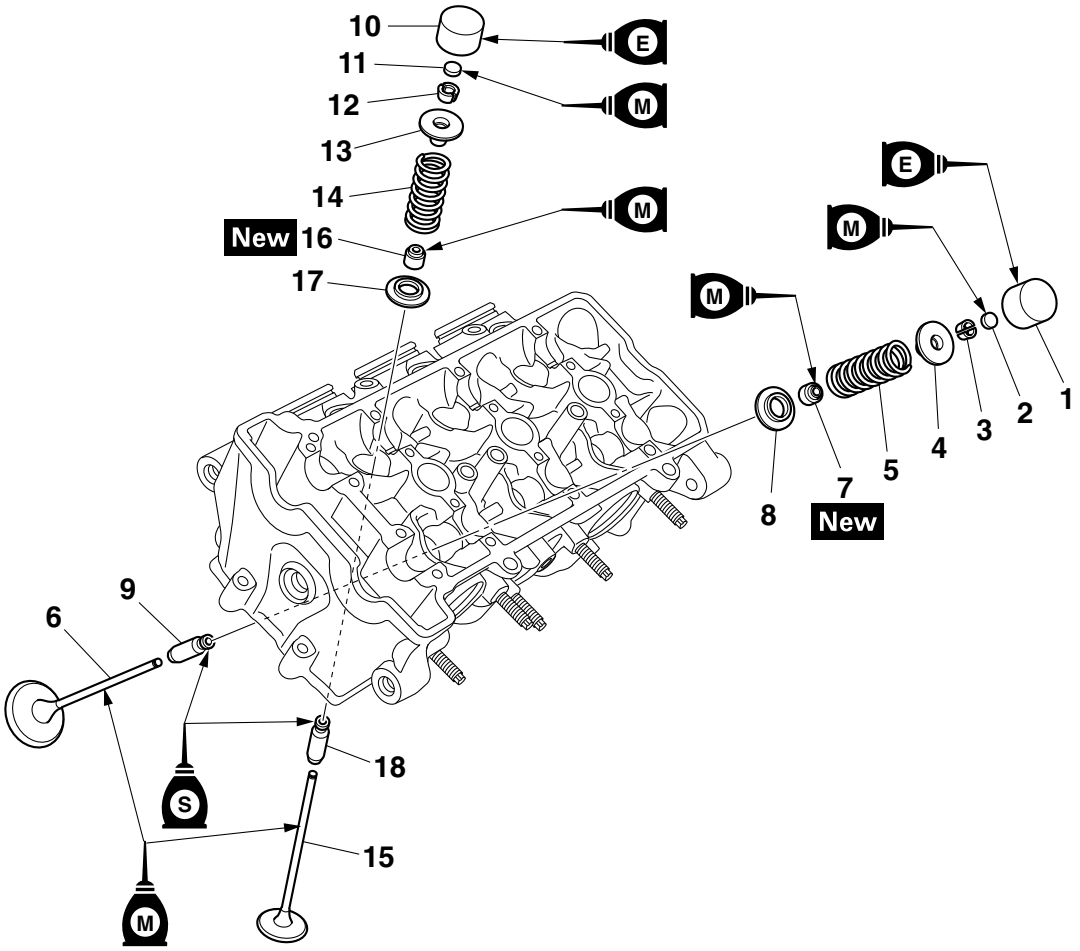


4. Montieren:
   - Auslass-Nockenwelle
   - Einlass-Nockenwelle
     Siehe “NOCKENWELLEN MONTIEREN” auf Seite 5-14.

GAS24270

VENTILE UND VENTILFEDERN

Ventile und Ventilfedern demontieren



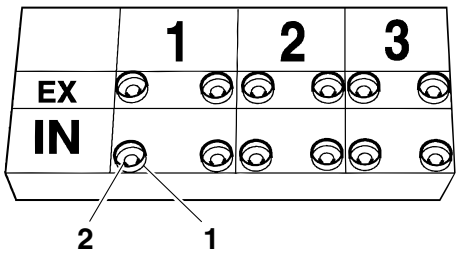
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Zylinderkopf		Siehe “ZYLINDERKOPF” auf Seite 5-20.
1	Einlass-Tassenstößel	6	
2	Einlass-Ventilplättchen	6	
3	Einlass-Ventilkeil	12	
4	Einlass-Ventilfederteller	6	
5	Einlass-Ventilfeder	6	
6	Einlassventil	6	
7	Einlass-Ventilschaft-Dichtring	6	
8	Einlass-Ventilfedersitz	6	
9	Einlass-Ventilführung	6	
10	Auslassventil-Tassenstößel	6	
11	Auslass-Ventilplättchen	6	
12	Auslass-Ventilkeil	12	
13	Auslass-Ventilfederteller	6	
14	Auslassventil-Feder	6	
15	Auslassventil	6	
16	Auslass-Ventilschaft-Dichtring	6	
17	Auslass-Ventilfedersitz	6	
18	Auslass-Ventilführung	6	

GAS24280
VENTILE DEMONTIEREN
Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Ventile und zugehörige Komponenten.

HINWEIS
Vor dem Demontieren der inneren Bauteile des Zylinderkopfes (z. B. Ventile, Ventilfedern, Ventilsitze) muss sichergestellt werden, dass die Ventile dicht sind.

1. Demontieren:
   • Tassenstößel “1”
   • Ventilplättchen “2”

HINWEIS
Die Einbaulage sämtlicher Tassenstößel und Ventilplättchen notieren, damit sie wieder an ihrer ursprünglichen Position montiert werden können.

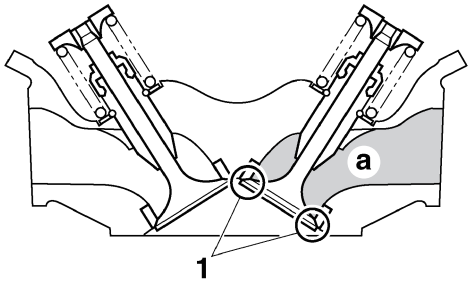


2. Kontrollieren:
   • Ventildichtung
   Undichtigkeit am Ventilsitz → Ventilkegel, Ventilsitz und Ventilsitz-Breite kontrollieren.
   Siehe “VENTILSITZE KONTROLLIEREN” auf Seite 5-26.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ein sauberes Lösungsmittel “a” in die Ein- und Auslasskanäle gießen.
b. Kontrollieren, dass die Ventile dicht sind.

HINWEIS
Es darf keine Undichtigkeit am Ventilsitz “1” auftreten.

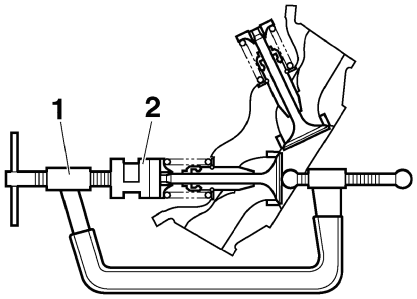


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Demontieren:
   • Ventilkeile

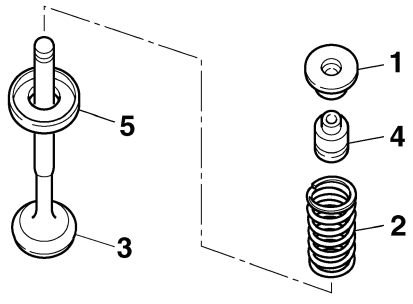
HINWEIS
Zum Ausbau der Ventilkeile die Ventilfeder mit dem Ventilfederspanner “1” und dem Ventilfederspanner-Vorsatz “2” zusammendrücken.

Ventilfederspanner
90890-04019
YM-04019
Ventilfederspanner-Vorsatz
90890-04108
Ventilfederspanner-Adapter 22 mm
YM-04108



4. Demontieren:
   • Ventilfederteller “1”
   • Ventilfeder “2”
   • Ventil “3”
   • Ventilschaft-Dichtring “4”
   • Ventilfedersitz “5”

HINWEIS
Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Komponenten notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.



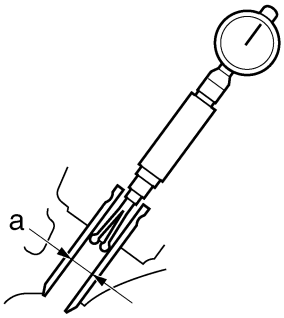
GAS24290
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Ventile und Ventilführungen.

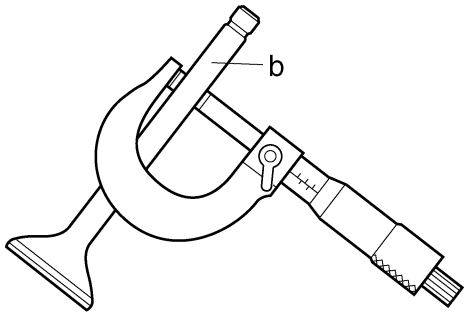
1. Messen:
   • Abstand zwischen Ventilschaft und Ventilfüh-

rung
Nicht nach Vorgabe → Ventilführung erneuern.

- Abstand zwischen Ventilschaft und Ventilführung =
  Ventilführung-Innendurchmesser “a” -
  Ventilschaft-Durchmesser “b”

Ventilschaft-Spiel (Einlass)
0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Grenzwert
0.080 mm (0.0032 in)
Ventilschaft-Spiel (Auslass)
0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Grenzwert
0.100 mm (0.0039 in)



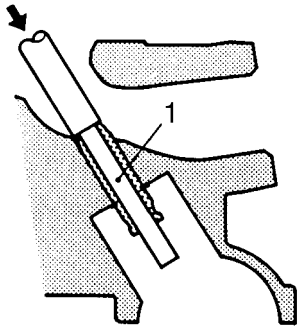


2. Erneuern:
   • Ventilführung

HINWEIS
Um den Aus- und Einbau der Ventilführung zu erleichtern und eine exakte Passung zu gewährleisten, den Zylinderkopf in einem Ofen auf 100 °C (212 °F) erhitzen.

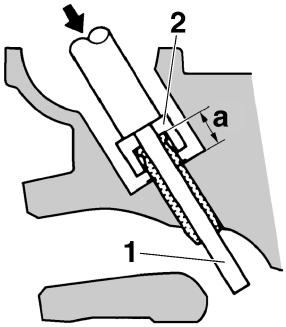
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Ventilführung mit dem Ventilführungs-Zieher “1” demontieren.



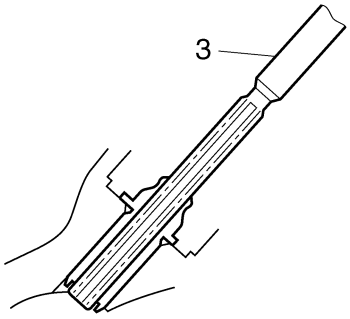
b. Die neue Ventilführung mit dem Ventilführungs-Eintreiber “2” und dem Ventilführungs-Zieher “1” montieren.

Ventilführungsposition
13.3–13.7 mm (0.52–0.54 in)



a. Ventilführungsposition

c. Nach dem Einbau der Ventilführung muss die Ventilführung mit der Ventilführungs-Reibahle “3” bearbeitet werden, bis das korrekte Spiel zwischen Ventilschaft und Ventilführung erreicht ist.



HINWEIS
Nach dem Einbau der neuen Ventilführung muss der Ventilsitz nachgearbeitet werden.

Ventilführungs-Zieher (ø4.5)
90890-04116
Ventilführungs-Zieher (4.5 mm)
YM-04116
Ventilführungs-Eintreiber (ø4.5)
90890-04117
Ventilführungs-Eintreiber (4.5 mm)
YM-04117
Ventilführungs-Reibahle(ø4.5)
90890-04118
Ventilführungs-Reibahle (4.5 mm)
YM-04118

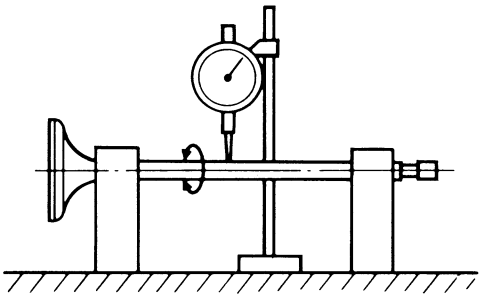
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Entfernen:
   • Kohlenstoffablagerungen
   (vom Ventilkegel und Ventilsitz)
4. Kontrollieren:
   • Ventilkegel
   Pitting/Verschleiß → Ventilkegel abschleifen.
   • Ventilschaft-Ende
   Pilzartig verformt oder Durchmesser größer als am Ventilschaftkörper → Ventil erneuern.
5. Messen:
   • Ventilschaft-Schlag
   Nicht nach Vorgabe → Ventil erneuern.

HINWEIS

- Beim Einbau eines neuen Ventils stets die Ventilführung erneuern.
- Bei Ausbau oder Erneuern eines Ventils muss stets auch der Ventilschaft-Dichtring erneuert werden.

Max. Ventilschaft-Schlag
0.010 mm (0.0004 in)



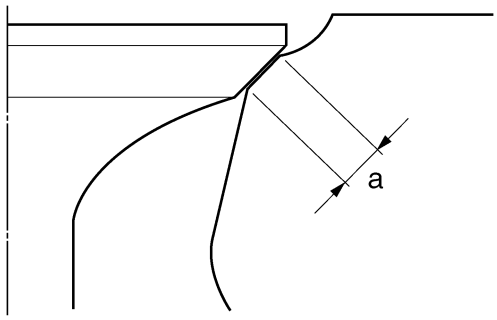
GAS24300

VENTILSITZE KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Ventile und Ventilsitze.

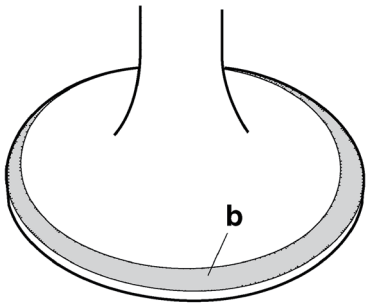
1. Entfernen:
   • Kohlenstoffablagerungen
   (vom Ventilkegel und Ventilsitz)
2. Kontrollieren:
   • Ventilsitz
   Pitting/Verschleiß → Zylinderkopf erneuern.
3. Messen:
   • Ventilsitz-Breite “a”
   Nicht nach Vorgabe → Zylinderkopf erneuern.

Ventilsitz-Breite
Ventilsitz-Breite (Einlass)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Grenze
1.60 mm (0.06 in)
Ventilsitz-Breite (Auslass)
1.10–1.30 mm (0.0433–0.0512 in)
Grenze
1.80 mm (0.07 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Blaue Layout-Flüssigkeit “b” auf den Ventilkegel auftragen.



b. Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
c. Das Ventil durch die Ventilführung und auf den Ventilsitz pressen, um einen deutlichen Abdruck der Ventilsitz-Breite zu erhalten.
d. Die Ventilsitz-Breite messen.

HINWEIS

An der Kontaktfläche von Ventilsitz und Ventilkegel wird die blaue Layout-Flüssigkeit entfernt worden sein.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Einschleifen:
   • Ventilkegel
   • Ventilsitz

HINWEIS

Nach Erneuerung des Zylinderkopfes oder des Ventils und der Ventilführung sollten Ventilsitz und Ventilkegel eingeschliffen werden.

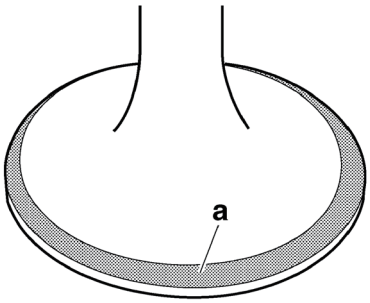
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Grobkörnige Schleifpaste “a” auf den Ventilkegel auftragen.

GCA13790

ACHTUNG

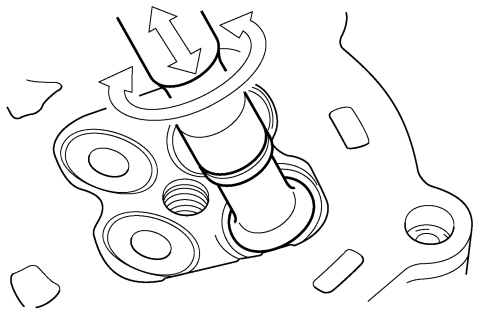
Darauf achten, dass die Schleifpaste nicht zwischen Ventilschaft und Ventilführung gelangt.



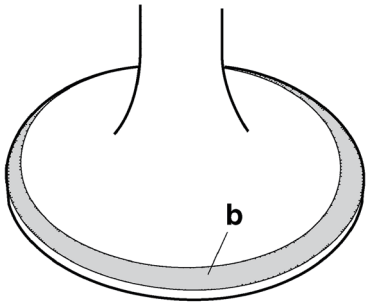
b. Molybdändisulfidöl auf den Ventilschaft auftragen.
c. Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
d. Das Ventil hin- und herdrehen, bis Ventilkegel und Ventilsitz gleichmäßig angeschliffen sind, danach die Schleifpaste vollständig entfernen.

HINWEIS

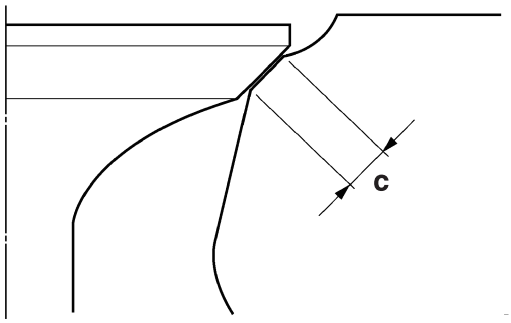
Die beste Wirkung wird erzielt, wenn das Ventil zwischen den Handflächen hin- und hergedreht und dabei leicht gegen den Ventilsitz geklopft wird.



e. Feinkörnige Schleifpaste auf den Ventilkegel auftragen und die obigen Arbeitsschritte wiederholen.
f. Die Schleifpaste nach jedem Arbeitsgang vollständig vom Ventilkegel und Ventilsitz abwischen.
g. Blaue Layout-Flüssigkeit “b” auf den Ventilkegel auftragen.



h. Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
i. Das Ventil durch die Ventilführung und auf den Ventilsitz pressen, um einen deutlichen Abdruck der Ventilsitz-Breite zu erhalten.
j. Die Ventilsitz-Breite “c” nochmals messen. Falls die Ventilsitz-Breite nicht der Vorgabe entspricht, den Ventilsitz erneut ab- und einschleifen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

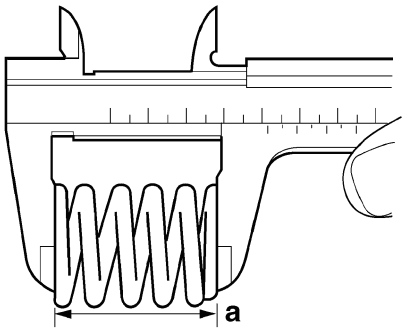
GAS24310

VENTILFEDERN KONTROLLIEREN

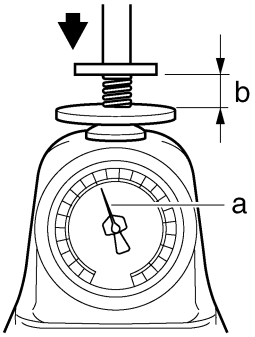
Folgendes Verfahren gilt für alle Ventilfedern.

1. Messen:
   • Länge der ungespannten Ventilfeder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

Ungespannte Länge (Einlass)
39.31 mm (1.55 in)
Grenzwert
37.34 mm (1.47 in)
Ungespannte Länge (Auslass)
37.78 mm (1.49 in)
Grenzwert
35.89 mm (1.41 in)



2. Messen:
   • Zusammengedrückte Ventilfederkraft “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

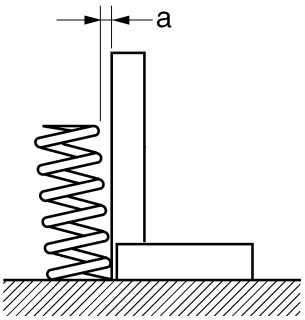


b. Einbaulänge

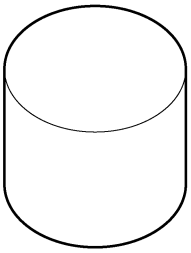
Federdruck nach Einbau (Einlass)
192.00–220.00 N (19.58–22.43 kgf, 43.16–49.46 lbf)
Federdruck nach Einbau (Auslass)
162.00–186.00 N (16.52–18.97 kgf, 36.42–41.81 lbf)
Einbaulänge (Einlass)
32.90 mm (1.30 in)
Einbaulänge (Auslass)
32.00 mm (1.26 in)

3. Messen:
   • Ventilfederneigung “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

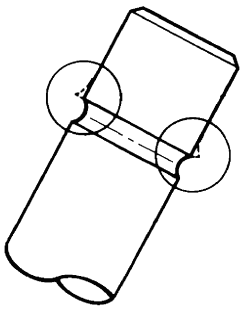
Federneigungswinkel (Einlass)
1.7 mm (0.07 in)
Federneigungswinkel (Auslass)
1.6 mm (0.06 in)



GAS24320
TASSENSTÖSSEL KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Tassenstößel.
1. Kontrollieren:
   • Tassenstößel
   Beschädigung/Kratzer → Tassenstößel und Zylinderkopf erneuern.

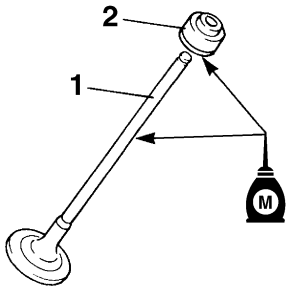


GAS24340
VENTILE MONTIEREN
Folgendes Verfahren gilt für sämtliche Ventile und zugehörige Komponenten.
1. Entgraten:
   • Ventilschaft-Ende
   (mit einem Honstein)



2. Schmieren:
   • Ventilschaft “1”
   • Ventilschaft-Dichtring “2”
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

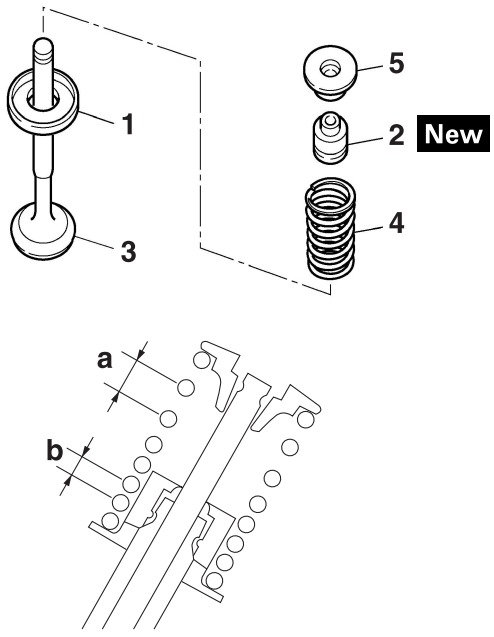
Empfohlenes Schmiermittel
Molybdändisulfidöl



3. Montieren:
   • Ventilfedersitz “1”
   • Ventilschaft-Dichtring “2” New
   • Ventil “3”
   • Ventilfeder “4”
   • Ventilfederteller “5”
   (in den Zylinderkopf)

HINWEIS

• Sicherstellen, dass jedes Ventil an seine ursprüngliche Stelle montiert wird.
• Beim Einbau der Ventilfedern muss die größere Steigung “a” nach oben gerichtet sein.



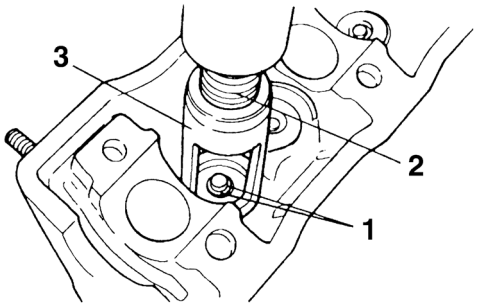
b. Kleinere Steigung

4. Montieren:
   • Ventilkeile “1”

HINWEIS

Zum Montieren der Ventilkeile die Ventilfeder mit dem Ventilfederspanner “2” und dem Ventilfederspanner-Vorsatz “3” zusammendrücken.

Ventilfederspanner
90890-04019
YM-04019
Ventilfederspanner-Vorsatz
90890-04108
Ventilfederspanner-Adapter 22 mm
YM-04108

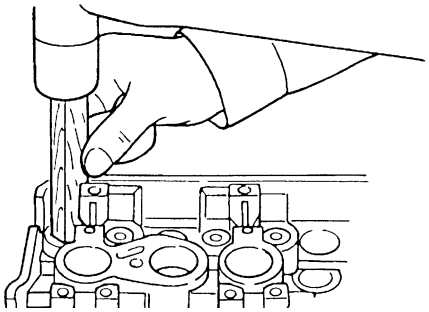


5. Die Ventilkeile leicht mit einem Gummihammer auf den Ventilschaft treiben.

GCA13800

ACHTUNG

Darauf achten, nicht zu hart zu klopfen, um das Ventil nicht zu beschädigen.



6. Schmieren:
   • Ventilplättchen
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

Empfohlenes Schmiermittel
Molybdändisulfidöl

   • Tassenstößel
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl

7. Montieren:
   • Ventilplättchen
   • Tassenstößel

HINWEIS

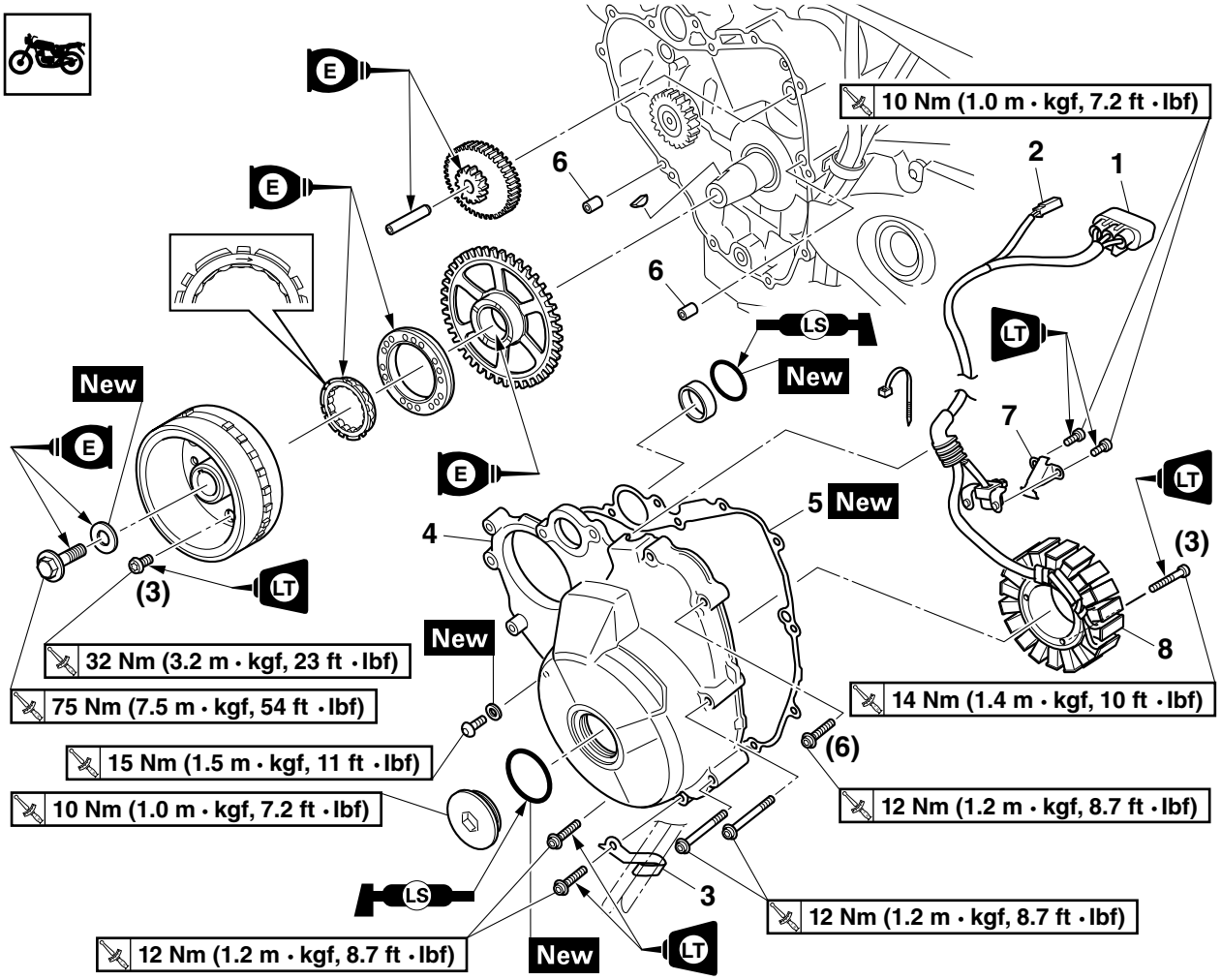
• Der Tassenstößel muss sich mit dem Finger mühelos drehen lassen.

- Die einzelnen Tassenstößel und Ventilplättchen müssen an ihre ursprünglichen Stellen montiert werden.

GAS24480

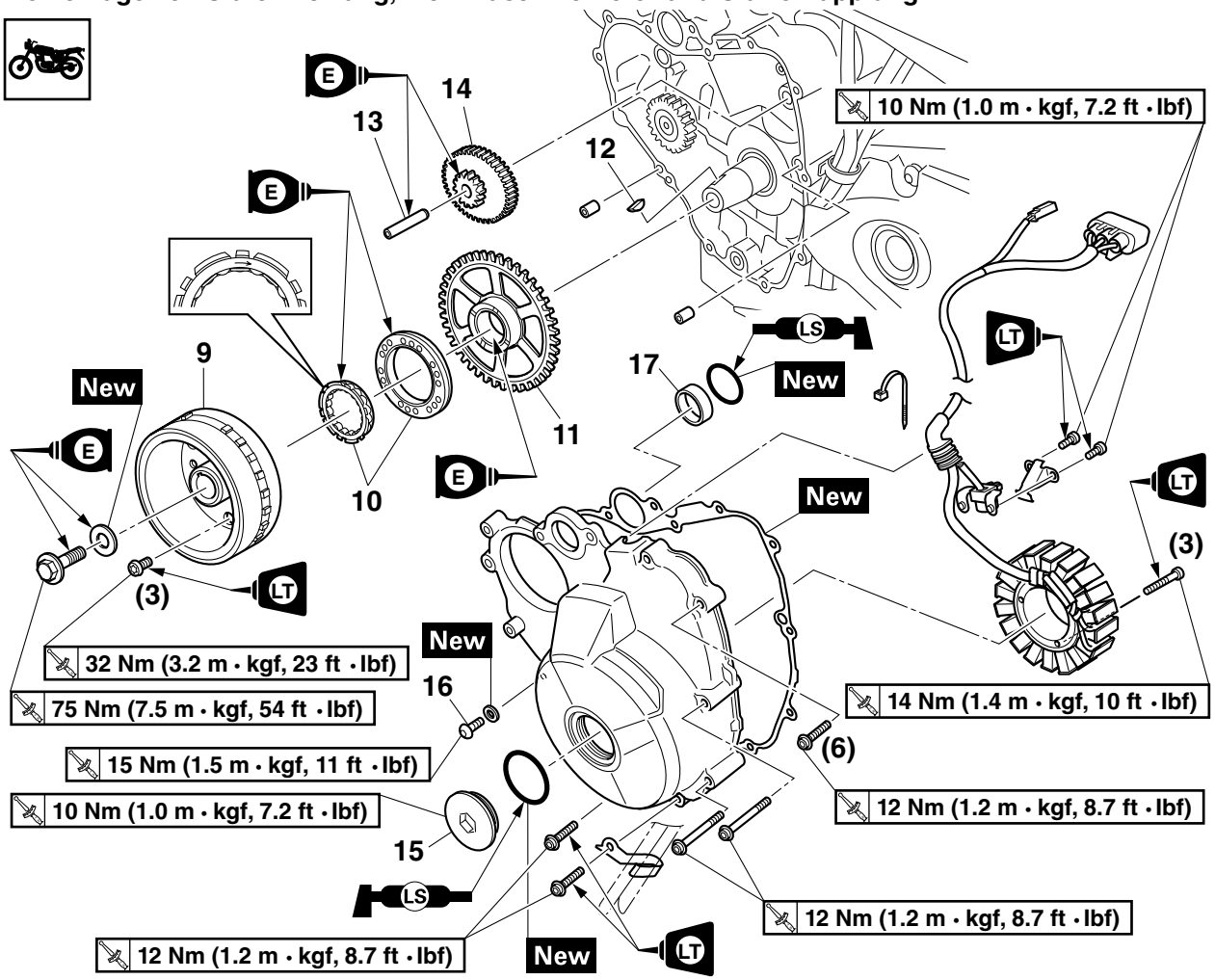
LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG

Demontage von Statorwicklung, Lichtmaschinenrotor und Starterkupplung



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Seitenabdeckung hinten (links)		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Wasserpumpe		Siehe “WASSERPUMPE” auf Seite 6-8.
	Motoröl		Ablassen. Siehe “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-28.
1	Statorwicklungs-Steckverbinder	1	Lösen.
2	Kurbelwellensensor-Steckverbinder	1	Lösen.
3	Halterung (Kraftstofftank-Überlaufschlauch und Kraftstofftank-Belüftungsschlauch)	1	
4	Lichtmaschinendeckel	1	
5	Lichtmaschinendeckel- Dichtung	1	
6	Passstift	2	
7	Statorwicklungs-Kabel-Halterung	1	
8	Statorwicklung (Statorwicklung/Kurbelwellen-sensor)	1	

Demontage von Statorwicklung, Lichtmaschinenrotor und Starterkupplung

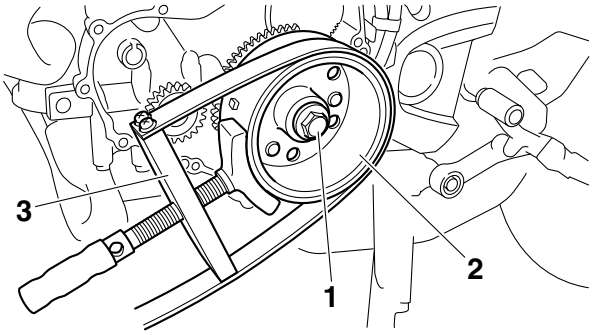


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
9	Lichtmaschinenrotor	1	
10	Starterkupplung	1	
11	Starterkupplungs-Zahnrad	1	
12	Scheibenfeder	1	
13	Starterkupplungs-Zwischenradwelle	1	
14	Starterkupplungs-Zwischenrad	1	
15	Kurbelwellen-Endabdeckung	1	
16	Taktmarkierungs-Zugriffsschraube	1	
17	Wasserpumpen-Ablaufrohr	1	

GAS24490
LICHTMASCHINE AUSBAUEN
1. Demontieren:
   • Lichtmaschinenrotor-Schraube “1”
   • Beilagscheibe

HINWEIS
Den Lichtmaschinenrotor “2” mit dem Riemenscheiben-Halter “3” halten und gleichzeitig die Lichtmaschinenrotor-Schraube lockern.

Riemenscheiben-Halter
90890-01701
Primärkupplungs-Halter
YS-01880-A

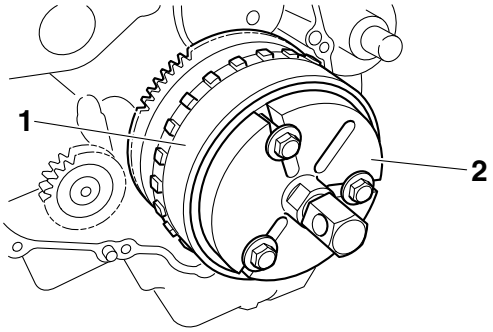


2. Demontieren:
   • Lichtmaschinenrotor “1”
   (mit dem Schwungradzieher “2”)
   • Scheibenfeder

GCA13880
ACHTUNG
Um das Ende der Kurbelwelle nicht zu beschädigen, sollte eine passende Steckschlüssel-Nuss zwischen der mittleren Schraube des Schwungradabziehers und der Kurbelwelle eingesetzt werden.

HINWEIS
- Die Schwungradzieher-Schrauben in den Gewindebohrungen der Starterkupplung montieren.
- Sicherstellen, dass sich der Schwungradzieher mittig über dem Lichtmaschinenrotor befindet.

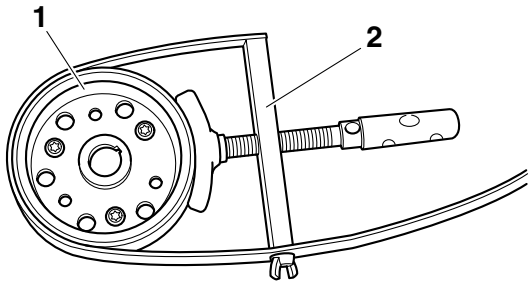
Schwungradzieher
90890-01362
Hochleistungszieher
YU-33270-B



GAS24560
STARTERKUPPLUNG DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   • Starterkupplungs-Schrauben
   • Starterkupplung

HINWEIS
Den Lichtmaschinenrotor “1” mit dem Riemenscheiben-Halter “2” halten und gleichzeitig die Starterkupplungs-Schrauben lockern.

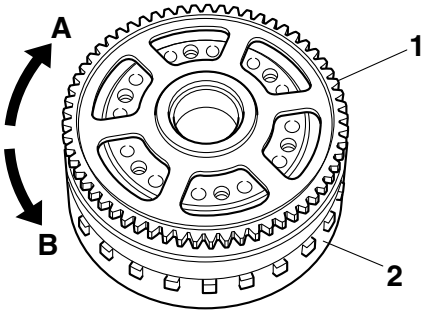
Riemenscheiben-Halter
90890-01701
Primärkupplungs-Halter
YS-01880-A



GAS24570
STARTERKUPPLUNG KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Starterkupplungsrollen
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Starterkupplungs-Zwischenrad
   • Starterkupplungs-Zahnrad
   Riefen/Absplitterung/Rauigkeit/Verschleiß → Defekte Komponente(n) erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Kontaktflächen des Starterkupplungs-Zahnrads
   Beschädigung/Lochfraß/Verschleiß → Starterkupplungs-Zahnrad erneuern.
4. Kontrollieren:
   • Starterkupplungsbetrieb

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Starterkupplungs-Zahnrad “1” auf den Lichtmaschinenrotor “2” montieren und den Lichtmaschinenrotor halten.
b. Das Starterkupplungs-Zahnrad im Uhrzeigersinn “A” drehen. Zwischen Starterkupplung und Starterkupplungs-Zahnrad muss nun Kraftschluss bestehen, andernfalls ist die Starterkupplung defekt und muss erneuert werden.
c. Das Starterkupplungs-Zahnrad gegen den Uhrzeigersinn “B” drehen. Es muss sich nun frei drehen lassen, andernfalls ist die Starterkupplung defekt und muss erneuert werden.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24600

STARTERKUPPLUNG MONTIEREN

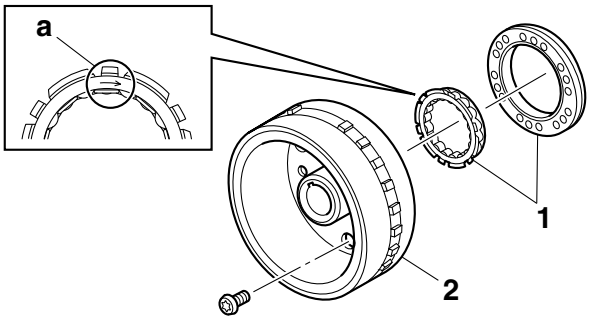
1. Montieren:
   • Starterkupplung “1”

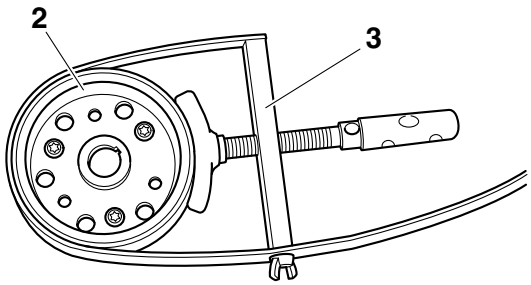
	Starterkupplungs-Schraube 32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf) LOCTITE®

HINWEIS

- Die Starterkupplung so montieren, dass die Seite der Starterkupplungsrollen-Baugruppe mit der Pfeilmarkierung “a” zum Lichtmaschinenrotor “2” weist.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Riemenscheiben-Halter “3” halten und gleichzeitig die Starterkupplungs-Schrauben festziehen.

	Riemenscheiben-Halter 90890-01701 Primärkupplungs-Halter YS-01880-A





GAS24500

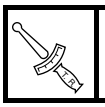
LICHTMASCHINE MONTIEREN

1. Montieren:
   • Scheibenfeder
   • Lichtmaschinenrotor
   • Beilagscheibe New
   • Lichtmaschinenrotor-Schraube

HINWEIS

- Den kegelförmigen Teil der Kurbelwelle und die Lichtmaschinenrotor-Nabe reinigen.
- Bei der Montage des Lichtmaschinenrotors darauf achten, dass die Scheibenfeder korrekt in der Keilnut der Kurbelwelle sitzt.
- Die Beilagscheibe mit Motoröl schmieren.
- Die Lichtmaschinenrotor-Schraubengewinde und die Beilagscheiben-Passflächen mit Motoröl schmieren.

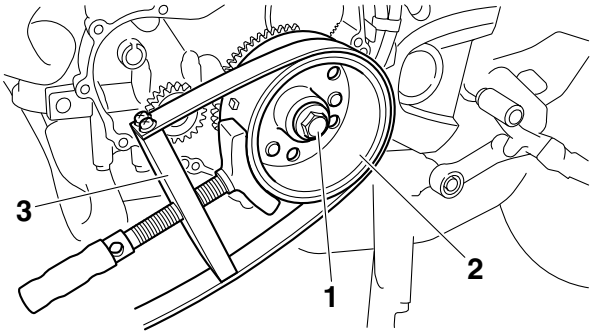
2. Festziehen:
   • Lichtmaschinenrotor-Schraube “1”

	**Lichtmaschinenrotor-Schraube 75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)**

HINWEIS

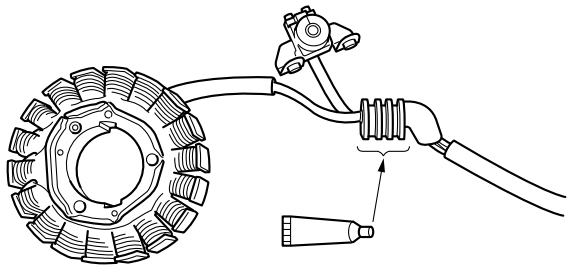
Den Lichtmaschinenrotor “2” mit dem Riemenscheiben-Halter “3” halten und gleichzeitig die Lichtmaschinenrotor-Schraube festziehen.

	Riemenscheiben-Halter 90890-01701 Primärkupplungs-Halter YS-01880-A



3. Auftragen:
   • Dichtmasse
   (auf die Gummitülle des Statorwicklungs-Kabels)

	Yamaha Bond Nr.1215 **(Three bond No.1215®)** **90890-85505**

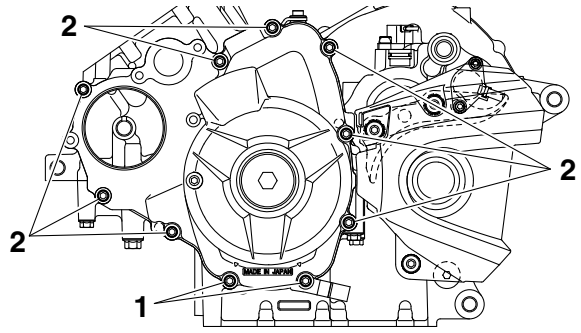


4. Montieren:
   • Lichtmaschinendeckel- Dichtung New
   • Lichtmaschinendeckel

	Lichtmaschinendeckel-Schraube "1" **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)** **LOCTITE®** **Lichtmaschinendeckel-Schraube "2"** **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)**

HINWEIS

Die Lichtmaschinendeckel-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.



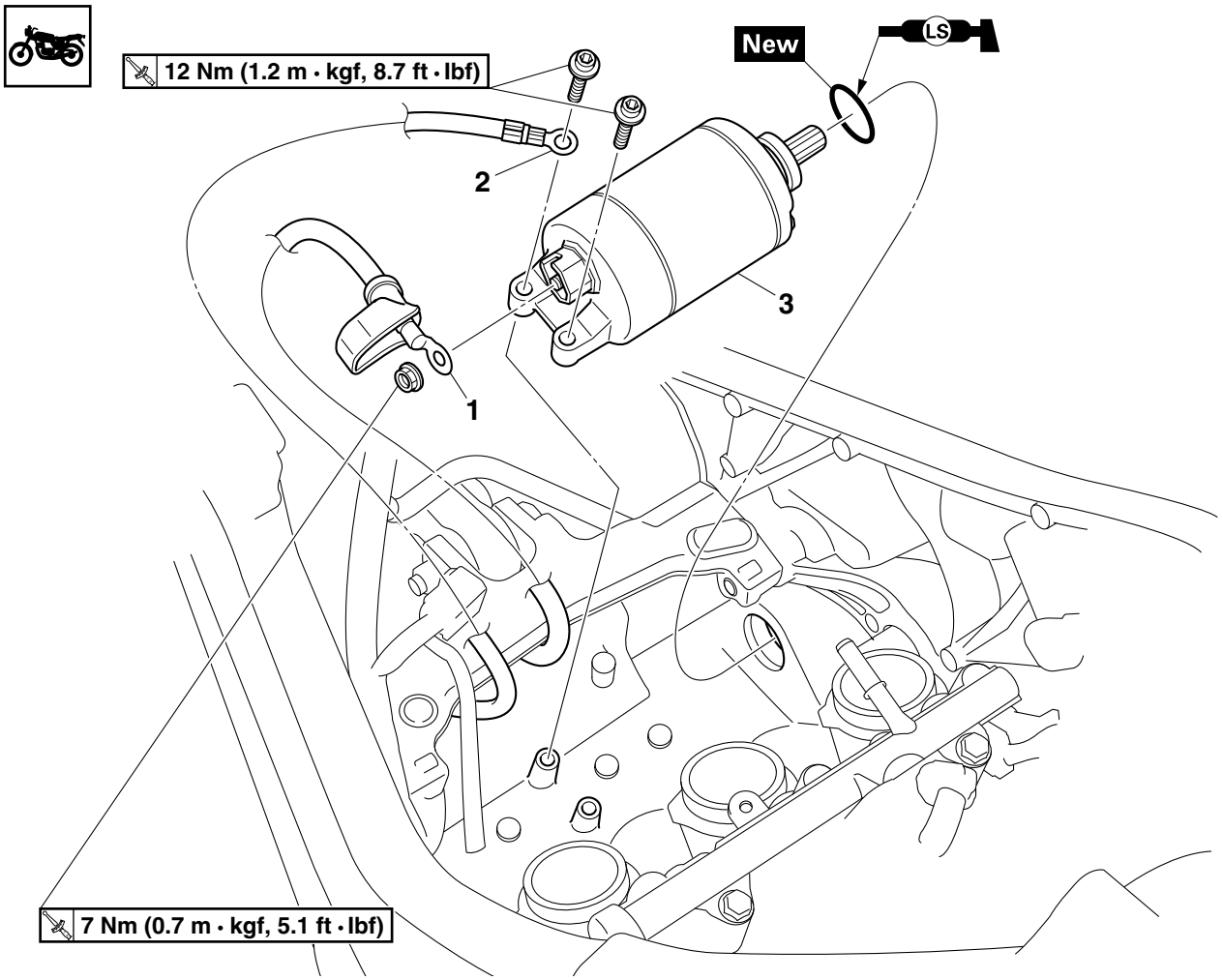
5. Anschließen:
   • Statorwicklungs-Steckverbinder
   • Kurbelwellensensor-Steckverbinder

HINWEIS

Zur Verlegung des Statorwicklungs-Kabels siehe "SEILZUGFÜHRUNG" auf Seite 2-43.

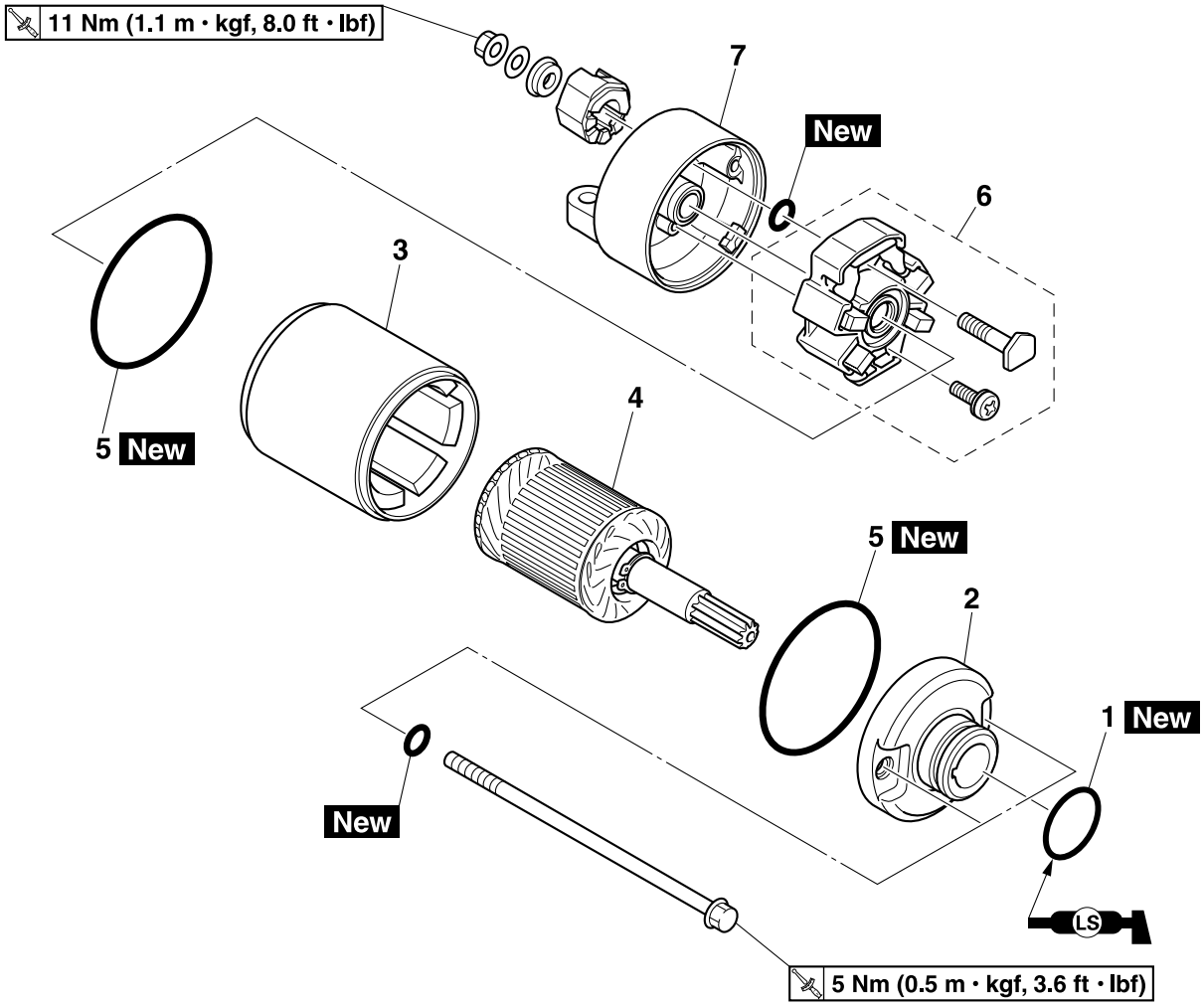
GAS24780
ELEKTRISCHER STARTER

Startermotor demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
1	Starter-Kabel	1	Lösen.
2	Batterie-Minuskabel	1	Lösen.
3	Startermotor	1	

Startermotor zerlegen



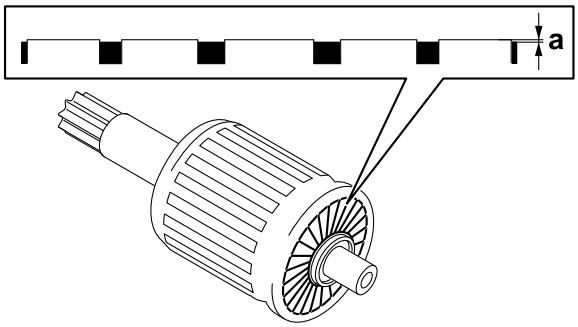
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	O-Ring	1	
2	Vordere Abdeckung	1	
3	Polgehäuse	1	
4	Anker	1	
5	Dichtung	2	
6	Kohlebürsten-Haltersatz	1	
7	Kollektor-Lagerschild	1	

GAS24791
STARTERMOTOR KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kollektor
   Schmutz → Mit Schleifpapier mit Körnung 600 reinigen.
2. Messen:
   • Kollektorisolierungs-Unterschneidung “a”
   Nicht nach Vorgabe → Die Kollektorisolierung mit einem auf den Kollektor zurecht geschliffenen Metallsägeblatt auf das richtige Maß abschaben.

Unterschneidung der Kollektorisolierung (Tiefe)
0.70 mm (0.03 in)

HINWEIS
Eine vorschriftsmäßige Unterschneidung der Kollektorisolierung ist für die einwandfreie Funktion des Kollektors notwendig.



3. Messen:
   • Ankerwiderstände (Kollektor und Isolierung)
   Nicht nach Vorgabe → Startermotor erneuern.

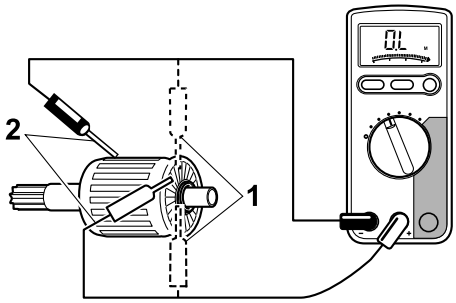
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Ankerwiderstände mit dem digitalen Schaltkreis-Prüfgerät messen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

Ankerwicklungs-Widerstand
0.0050–0.0150 Ω
Isolationswiderstand
Über 1 MΩ bei 20 °C (68 °F)

b. Entspricht einer der Widerstände nicht der Vorgabe, den Startermotor erneuern.

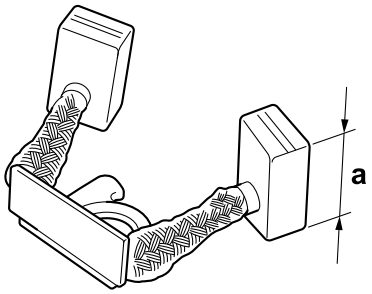


1. Kollektorwiderstand
2. Isolationswiderstand

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

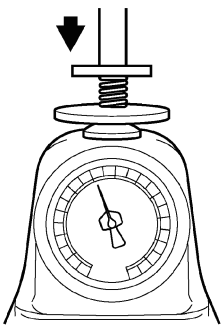
4. Messen:
   • Kohlebürsten-Länge “a”
   Nicht nach Vorgabe → Den Kohlebürsten-Haltersatz erneuern.

Bürsten-Gesamtlänge
12.0 mm (0.47 in)
Grenze
6.50 mm (0.26 in)



5. Messen:
   • Federkraft der Kohlebürsten-Federn
   Nicht nach Vorgabe → Den Kohlebürsten-Haltersatz erneuern.

Bürstenfeder-Druck
6.03–6.52 N (615–665 gf, 21.71–23.47 oz)

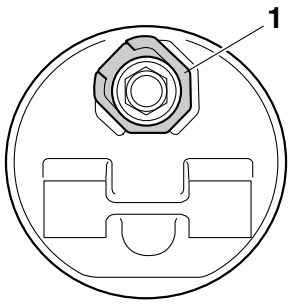


6. Kontrollieren:
   • Getriebezahnräder
   Beschädigung/Verschleiß → Startermotor er-

neuern.
7. Kontrollieren:
   • Lager
   • Dichtring
   Beschädigung/Verschleiß → Startermotor erneuern.

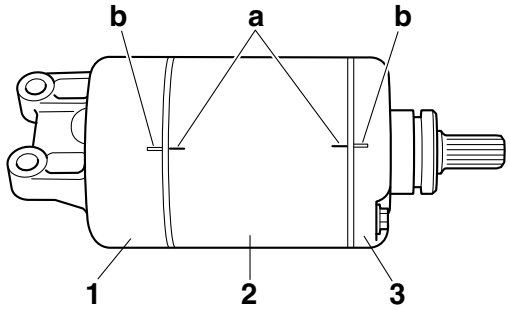
GAS24800
STARTERMOTOR ZUSAMMENBAUEN
1. Montieren:
   • Kohlebürsten-Haltersatz
   • Isolator “1”

HINWEIS
Den Isolator wie in der Abbildung gezeigt montieren.



2. Montieren:
   • Kollektor-Lagerschild “1”
   • Polgehäuse “2”
   • Vordere Abdeckung “3”

HINWEIS
Die Richtmarkierungen “a” am Polgehäuse mit den Richtmarkierungen “b” am vorderen und Kollektor-Lagerschild ausrichten.

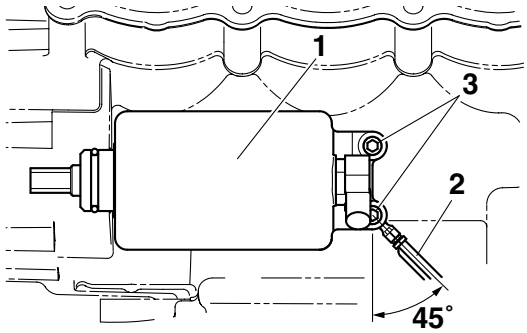


GAS24810
STARTERMOTOR MONTIEREN
1. Montieren:
   • Startermotor “1”
   • Batterie-Minuskabel “2”
   • Startermotor-Schrauben “3”

HINWEIS
Das Batterie-Minuskabel wie in der Abbildung gezeigt montieren.

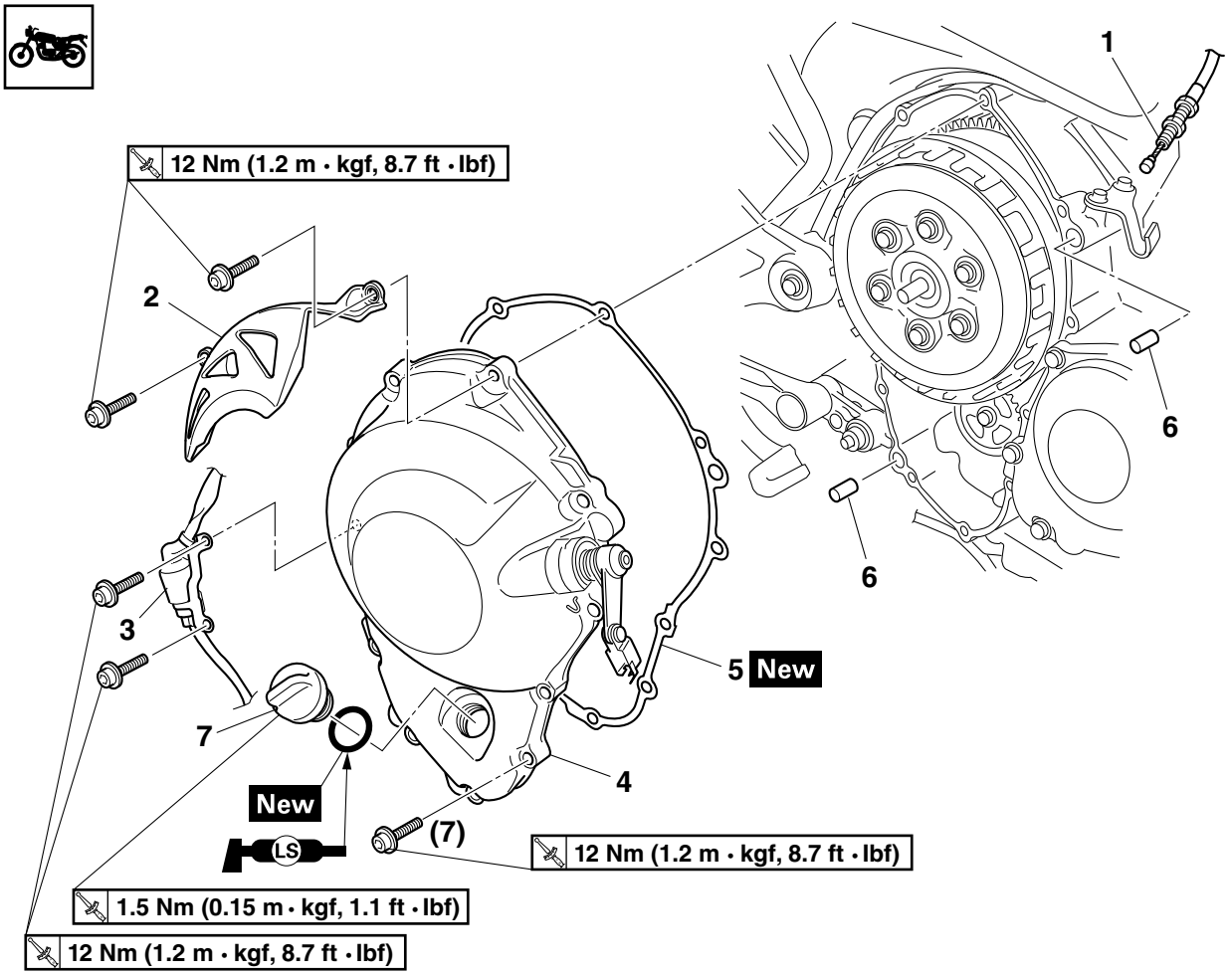
	Startermotor-Schraube 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)

2. Anschließen:
   • Starter-Kabel



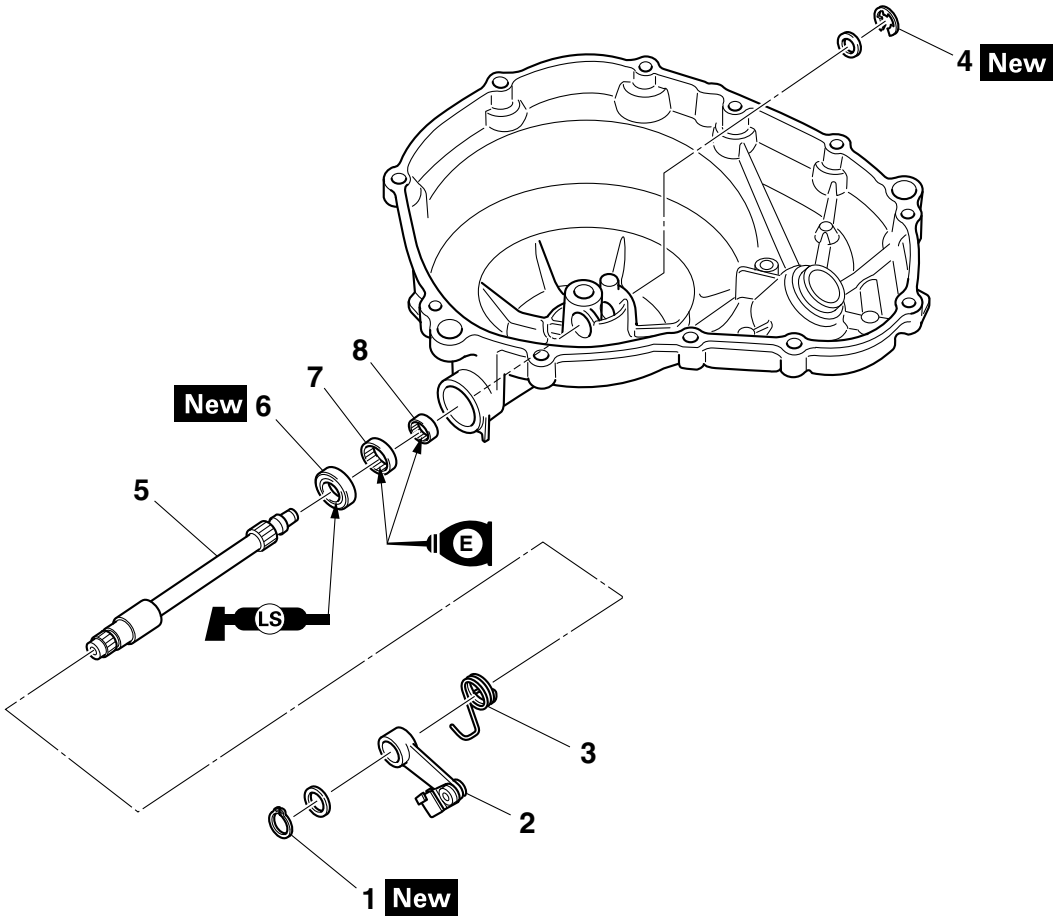
GAS25061
KUPPLUNG

Kupplungsdeckel demontieren



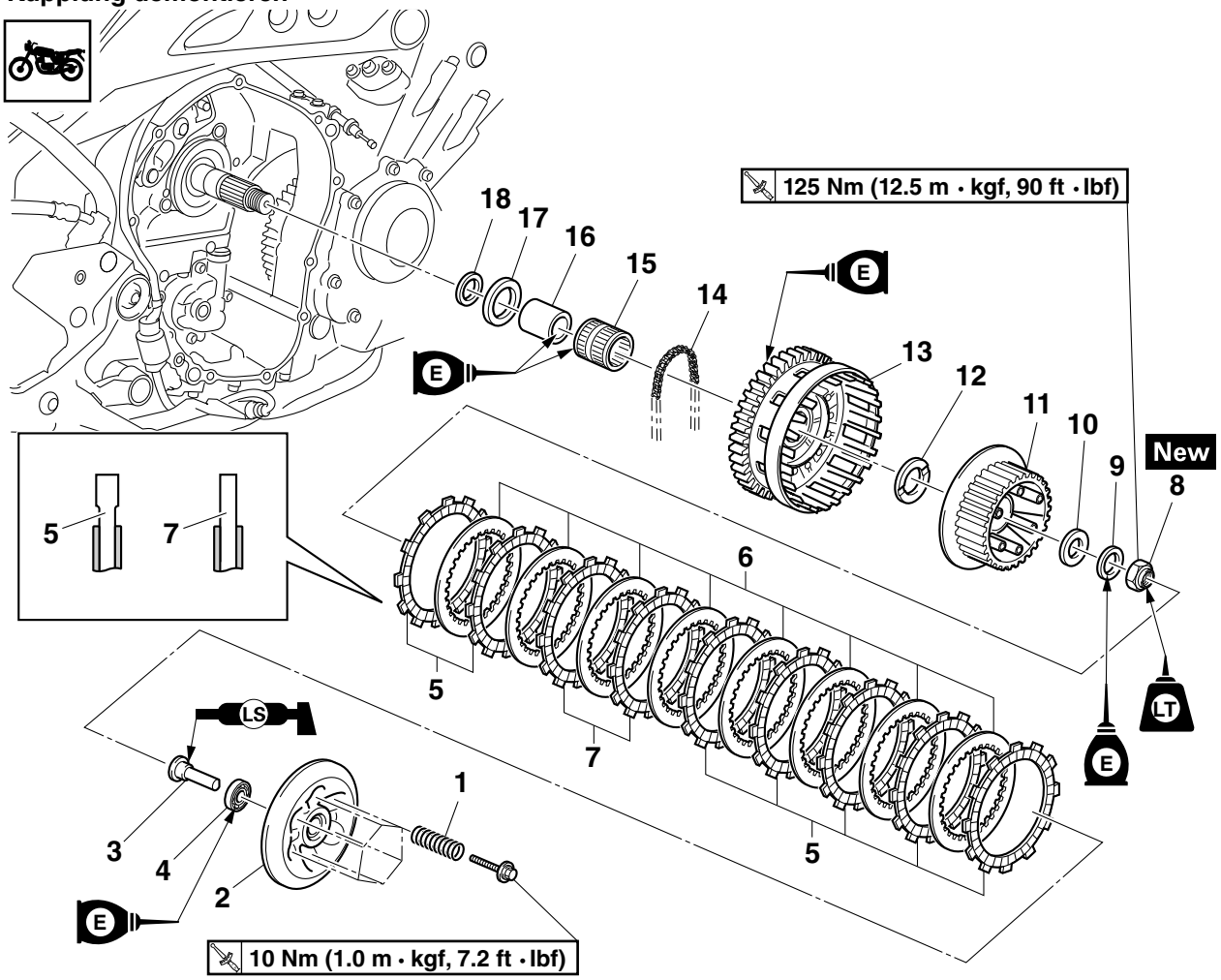
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motoröl		Ablassen. Siehe “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-28.
1	Kupplungszug	1	Lösen.
2	Abdeckung	1	
3	O_2 -Sensor-Steckverbinder-Halterung	1	
4	Kupplungsdeckel	1	
5	Kupplungsdeckel-Dichtung	1	
6	Passstift	2	
7	Öl-Einfüllverschluss	1	

Kupplungsausrücker-Welle demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Sicherungsring	1	
2	Kupplungsausrücker	1	
3	Kupplungsausrücker-Feder	1	
4	Sicherungsring	1	
5	Kupplungsausrücker-Welle	1	
6	Dichtring	1	
7	Lager	1	
8	Lager	1	

Kupplung demontieren



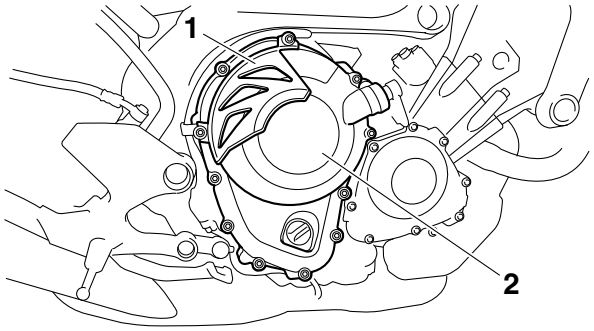
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Ölpumpen-Antriebsrad		Siehe “ÖLPUMPE” auf Seite 5-51.
1	Druckfeder	6	
2	Druckplatte	1	
3	Zugstange	1	
4	Lager	1	
5	Reibscheibe 1	7	
6	Stahlscheibe	8	
7	Reibscheibe 2	2	Grüne Farbmarkierung.
8	Kupplungsnaben-Mutter	1	
9	Federscheibe	1	
10	Beilagscheibe	1	
11	Kupplungsnabe	1	
12	Druckscheibe	1	
13	Kupplungskorb	1	
14	Ölpumpen-Antriebskette	1	
15	Lager	1	
16	Distanzstück	1	
17	Druckscheibe	1	
18	Druckscheibe	1	

GAS30712
KUPPLUNG DEMONTIEREN

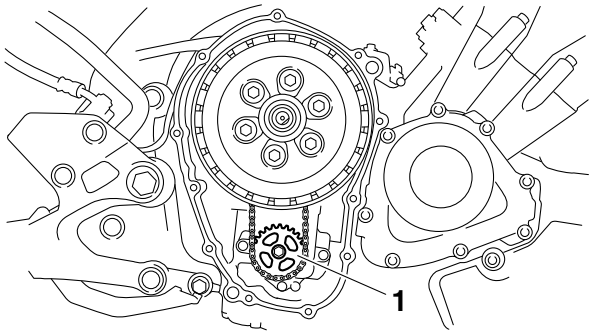
1. Demontieren:
   • Abdeckung “1”
   • Kupplungsdeckel “2”
   • Dichtung

HINWEIS

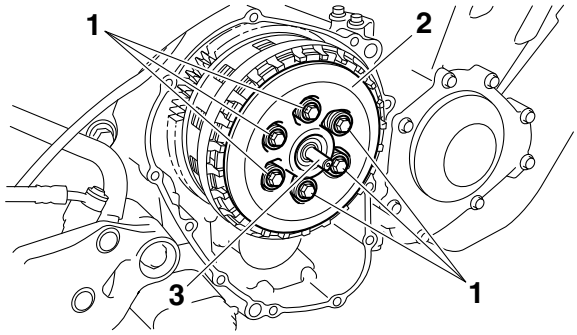
Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 einer Umdrehung lockern.
Die Schrauben demontieren, nachdem sie alle vollständig gelockert wurden.



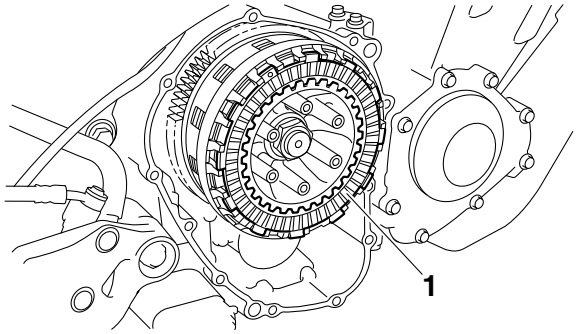
2. Demontieren:
   • Ölpumpen-Antriebsrad “1”
   Siehe “ÖLPUMPE” auf Seite 5-51.



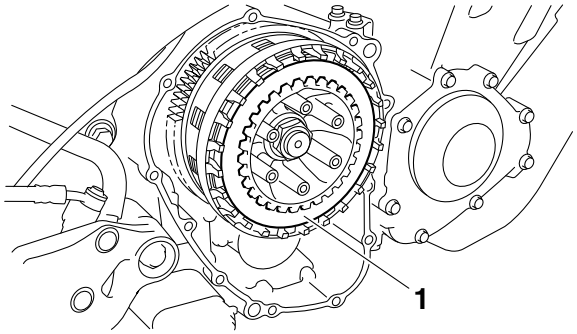
3. Demontieren:
   • Druckfeder-Schrauben “1”
   • Druckfedern
   • Druckplatte “2”
   • Zugstange “3”



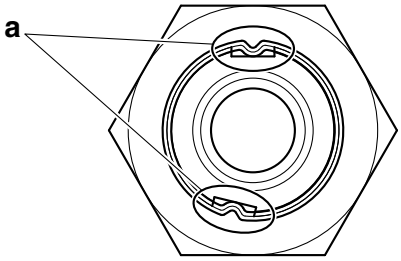
4. Demontieren:
   • Reibscheibe 1 “1”



5. Demontieren:
   • Stahlscheibe “1”
   • Reibscheibe 2



6. Die Rippe der Kupplungsnaben-Mutter “a” gerade richten.

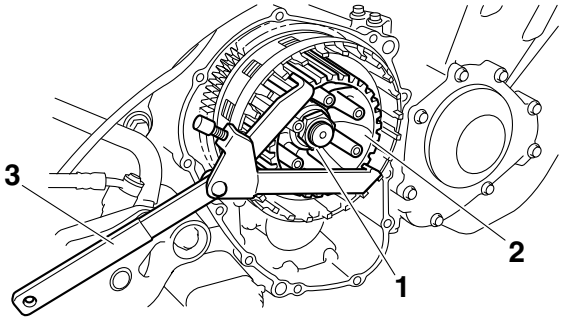


7. Lockern:
   • Kupplungsnaben-Mutter “1”

HINWEIS

Die Kupplungsnabe “2” mit dem universellen Kupplungshalter “3” festhalten und dabei die Kupplungsnaben-Mutter lockern.

Universeller Kupplungshalter
90890-04086
YM-91042

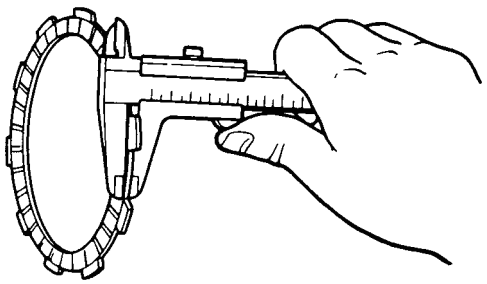


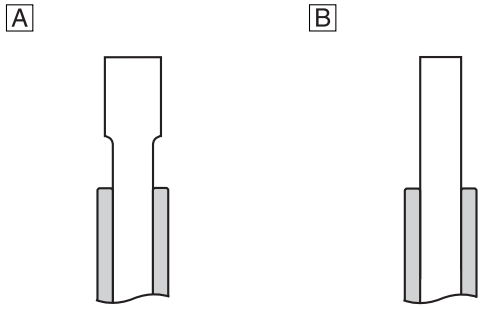
8. Demontieren:
   • Kupplungsnaben-Mutter
   • Federscheibe
   • Beilagscheibe
   • Kupplungsnabe
   • Druckscheibe
   • Kupplungskorb
   • Ölpumpen-Antriebskette

GAS25100
REIBSCHEIBEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Reibscheiben.
1. Kontrollieren:
   • Reibscheibe 1, 2
   Beschädigung/Verschleiß → Die Reibscheiben als Satz erneuern.
2. Messen:
   • Reibscheibenstärke 1, 2
   Nicht nach Vorgabe → Die Reibscheiben satzweise erneuern.

HINWEIS
Reibscheibe an vier Stellen messen.

Reibscheibenstärke 1
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze
2.82 mm (0.111 in)
Reibscheibenstärke 2
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze
2.82 mm (0.111 in)



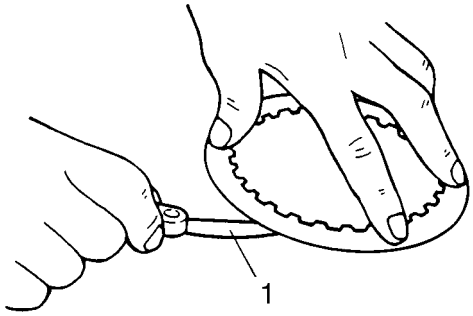


A. Reibscheibe 1
B. Reibscheibe 2

GAS25111
STAHLSCHEIBEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Stahlscheiben.
1. Kontrollieren:
   • Stahlscheibe
   Beschädigung → Stahlscheiben als Satz erneuern.
2. Messen:
   • Stahlscheibenverzug
   (mit einer planen Unterlage und Fühlerlehre "1")
   Nicht nach Vorgabe → Die Stahlscheiben satzweise erneuern.

Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehrensatz
YU-26900-9

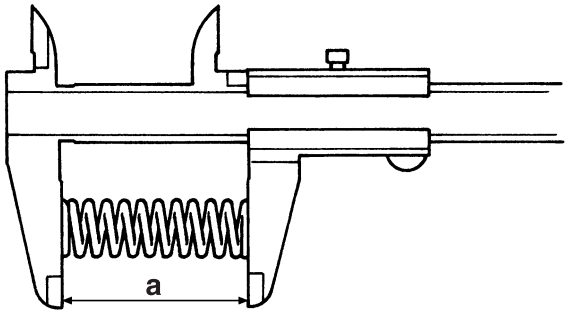
Kupplungsscheibenstärke
1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)
Verzugsgrenzwert
0.10 mm (0.004 in)



GAS25140
KUPPLUNGSFEDERN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Kupplungsfedern.
1. Kontrollieren:
   • Kupplungsfeder
   Beschädigung → Kupplungsfedern als Satz erneuern.

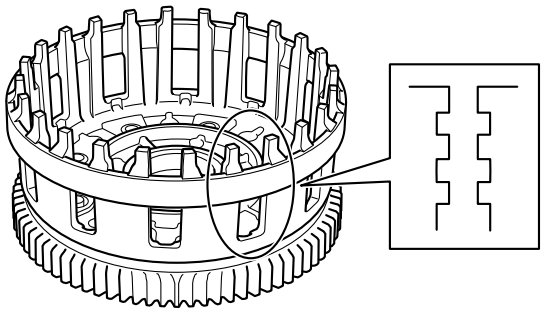
2. Messen:
   • Länge der ungespannten Kupplungsfeder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Die Kupplungsfedern satzweise erneuern.

Kupplungsfederhöhe
52.50 mm (2.07 in)
Grenze
49.88 mm (1.96 in)

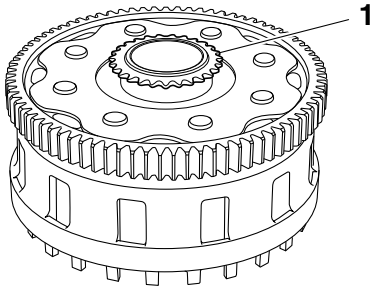


GAS25150
KUPPLUNGSKORB KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Kupplungskorb-Klauen
   Beschädigung/Lochfraß/Verschleiß → Kupplungskorb-Klauen entgraten oder Kupplungskorb erneuern.

HINWEIS
Lochfraß an den Klauen des Kupplungskorbes führt zu Kupplungsrupfen.



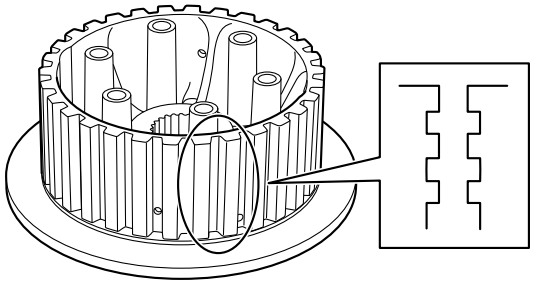
2. Kontrollieren:
   • Ölpumpen-Antriebsrad “1”
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



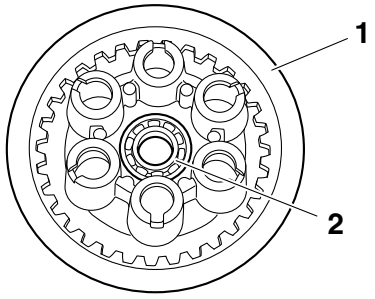
3. Kontrollieren:
   • Lager
   Beschädigung/Verschleiß → Lager und Kupplungskorb erneuern.

GAS25160
KUPPLUNGSNABE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Kupplungsnaben-Kerbverzahnung
   Beschädigung/Lochfraß/Verschleiß → Kupplungsnabe erneuern.

HINWEIS
Lochfraß an der Kerbverzahnung der Kupplungsnabe führt zu Kupplungsrupfen.

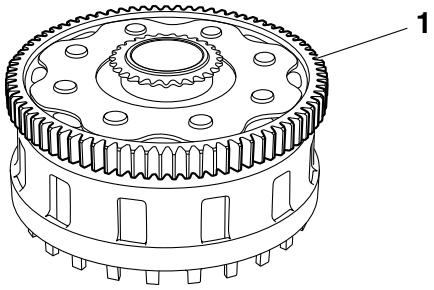


GAS25170
DRUCKPLATTE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Druckplatte “1”
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
   • Lager “2”
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

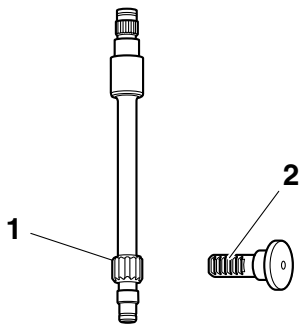


GAS25200
PRIMÄRANTRIEBSRITZEL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Primärantriebsritzel
   Beschädigung/Verschleiß → Kurbelwelle und Kupplungskorb als Satz erneuern.
   Übermäßig starkes Betriebsgeräusch → Kurbelwelle und Kupplungskorb als Satz erneuern.

GAS25210
PRIMÄRANTRIEBSRAD KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Primärantriebsrad “1”
   Beschädigung/Verschleiß → Kupplungskorb und Kurbelwelle als Satz erneuern.
   Übermäßig starkes Betriebsgeräusch → Kupplungskorb und Kurbelwelle als Satz erneuern.



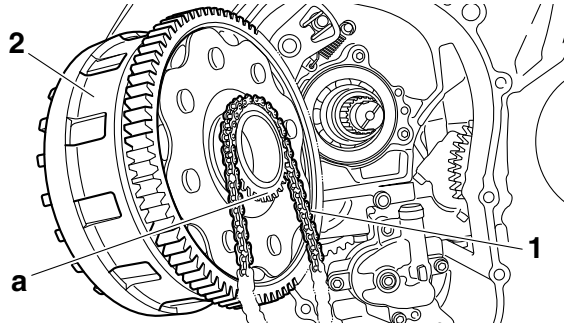
GAS25220
KUPPLUNGSAUSRÜCKER-WELLE UND ZUGSTANGE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Zahnritzel der Kupplungsausrücker-Welle “1”
   • Zugstangenzähne “2”
   Beschädigung/Verschleiß → Zugstange und Kupplungsausrücker-Welle als Satz erneuern.



2. Kontrollieren:
   • Zugstangen-Lager
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

GAS25240
KUPPLUNG MONTIEREN
1. Montieren:
   • Ölpumpen-Antriebskette “1”
   • Kupplungskorb “2”

HINWEIS
Die Ölpumpen-Antriebskette auf das Ölpumpen-Antriebsrad “a” montieren.

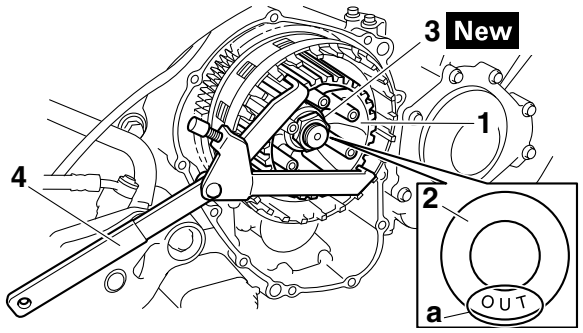


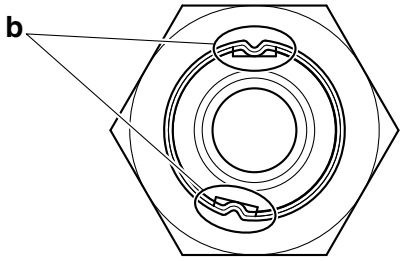
2. Montieren:
   • Druckscheibe
   • Kupplungsnabe “1”
   • Beilagscheibe
   • Federscheibe “2”
   • Kupplungsnaben-Mutter “3” New

Kupplungsnaben-Mutter
125 Nm (12.5 m·kgf, 90 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS
- Die Federscheibe so auf der Eingangswelle montieren, dass die “OUT”-Markierung “a” vom Fahrzeug weg gerichtet ist.
- Die Kupplungsnabe “1” mit dem universellen Kupplungshalter “4” festhalten und dabei die Kupplungsnaben-Mutter festziehen.
- Die Kupplungsnaben-Mutter an den Aussparungen “b” in der Eingangswelle verstemmen.

Universeller Kupplungshalter
90890-04086
YM-91042

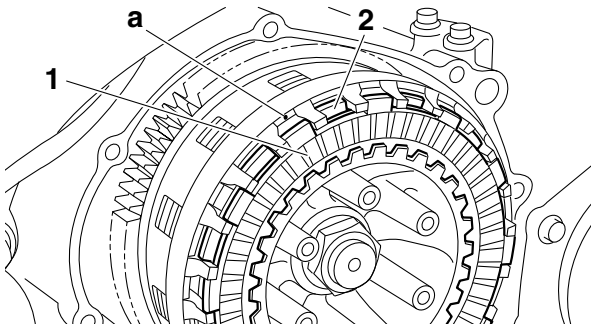




3. Montieren:
   • Reibscheibe 1
   • Stahlscheibe
   • Reibscheibe 2

HINWEIS

- Zunächst eine Reibscheibe montieren und dann zwischen einer Stahlscheibe und einer Reibscheibe abwechseln.
- Die letzte Reibscheibe "1" von den anderen Reibscheiben "2" versetzt montieren und darauf achten, den Vorsprung auf der Reibscheibe mit der Körnermarkierung "a" am Kupplungskorb auszurichten.



4. Montieren:
   • Lager
     (in die Druckplatte)
   • Zugstange "1"
   • Druckplatte "2"
   • Kupplungsfedern
   • Kupplungsfeder-Schrauben "3"

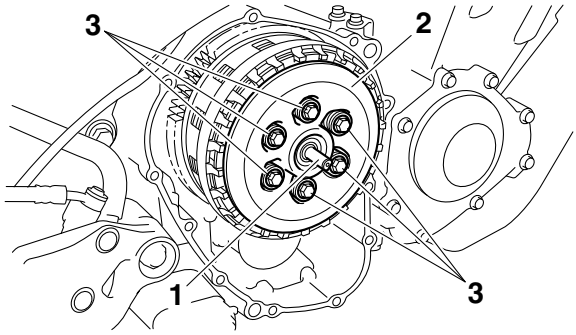
	Kupplungsfeder-Schraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

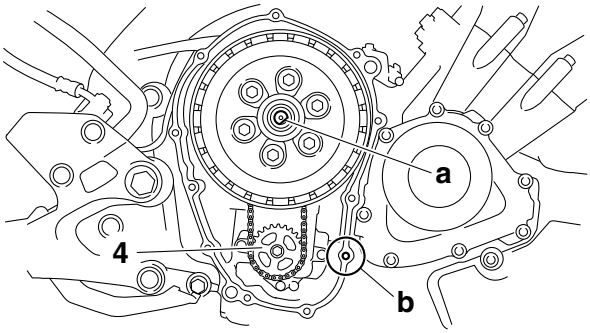
   • Ölpumpen-Antriebsrad "4"

	Ölpumpen-Antriebsrad-Schraube **15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

- Die Kupplungsfeder-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.
- Lithiumseifenfett auf die Zugstange schmieren.
- Die Zugstange so positionieren, dass die Zähne "a" zur Öffnung "b" zeigen. Dann den Kupplungsdeckel montieren.





5. Montieren:
   • Passstifte
   • Kupplungsdeckel-Dichtung New
   • Kupplungsdeckel
   • Abdeckung

	Kupplungsdeckel-Schraube **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)**

HINWEIS

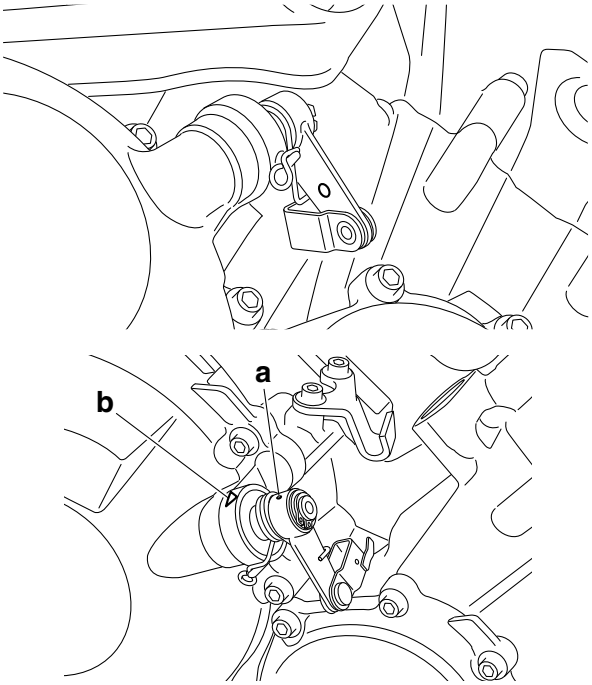
- Motoröl auf das Lager auftragen.
- Die Kupplungsdeckel-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.

6. Montieren:
   • Kupplungsausrücker

HINWEIS

- Den Kupplungsausrücker so montieren, dass die "O"-Markierung nach unten gerichtet ist.
- Bei der Montage des Kupplungsausrückers

den Kupplungsausrücker drücken und kontrollieren, dass die Körnermarkierung “a” auf dem Kupplungsausrücker mit der Markierung “b” auf dem Kupplungsdeckel ausgerichtet ist. Sicherstellen, dass die Zugstangenzähne in das Ritzel der Kupplungsausrücker-Welle eingreifen.

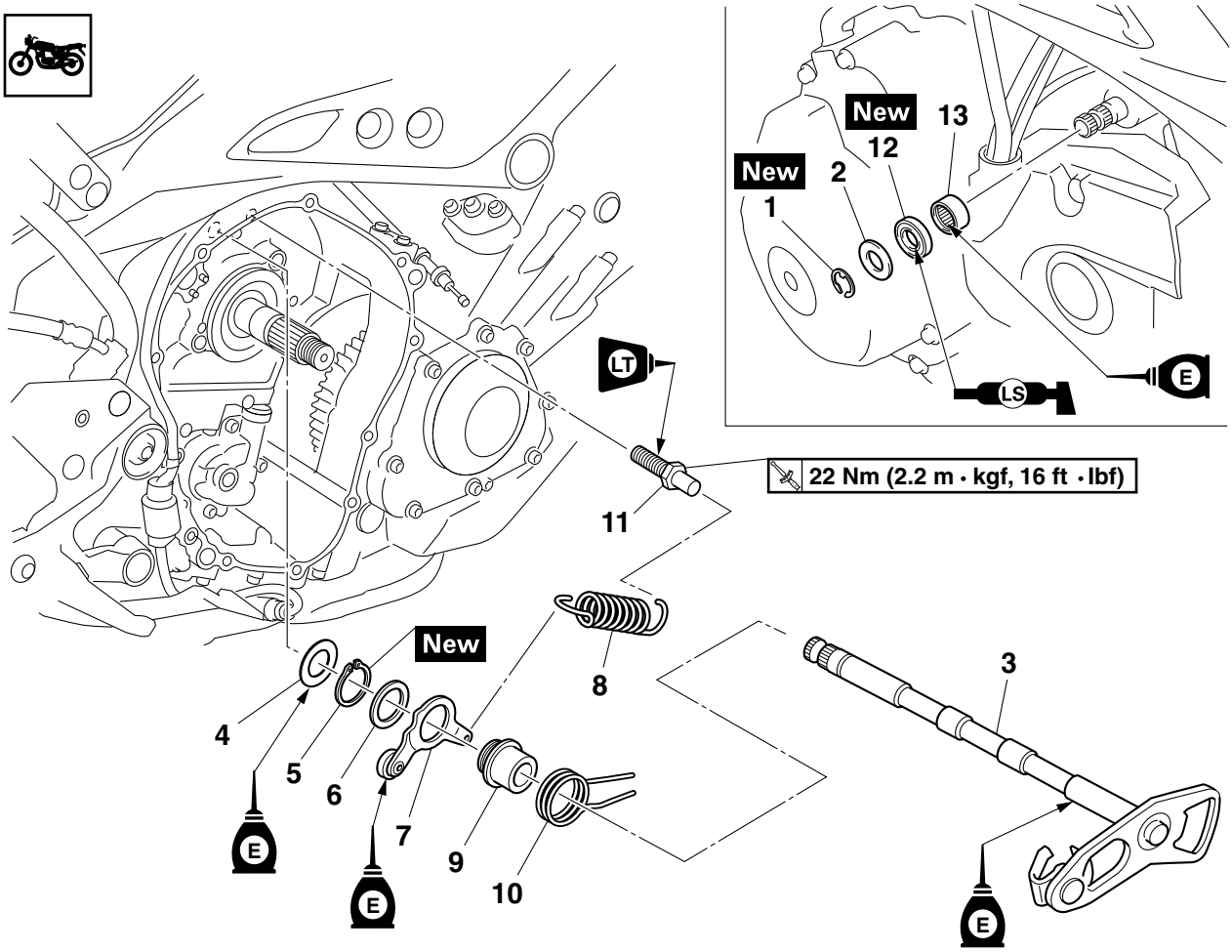


7. Einstellen:
   • Kupplungshebel Spiel
   Siehe “EINSTELLEN DES KUPPLUNGSHEBEL-SPIEL” auf Seite 3-13.

	Spiel des Kupplungshebels 10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)

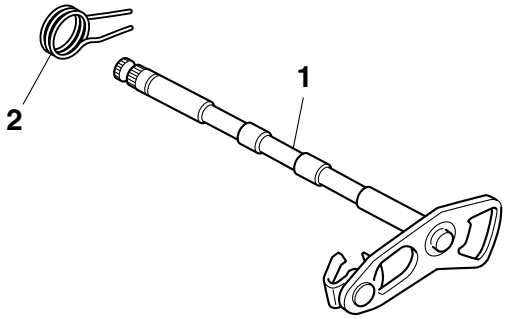
GAS25410
SCHALTWELLE

Schaltwelle und Rastenhebel demontieren

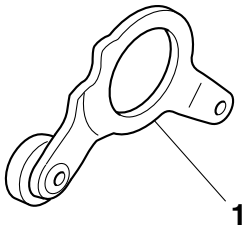


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kupplung		Siehe “KUPPLUNG” auf Seite 5-40.
	Schaltarm		Siehe “KETTENANTRIEB” auf Seite 4-96.
1	Sicherungsring	1	
2	Beilagscheibe	1	
3	Schaltwelle	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Sicherungsring	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Rastenhebel	1	
8	Rastenhebel-Feder	1	
9	Distanzhülse	1	
10	Schaltwellen-Feder	1	
11	Schaltwellen-Federanschlag	1	
12	Dichtring	1	
13	Lager	1	

GAS25420
SCHALTWELLE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Schaltwelle “1”
   Verbiegungen/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
   • Schaltwellen-Feder “2”
   • Distanzhülse
   Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.



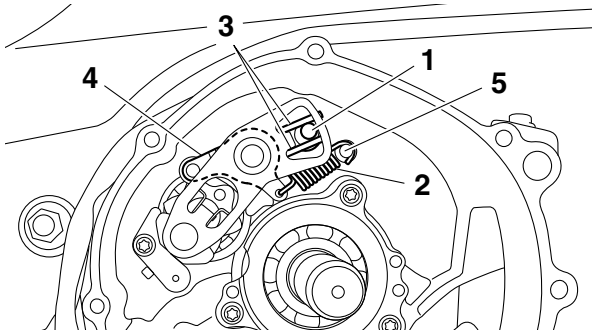
GAS25430
RASTENHEBEL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Rastenhebel “1”
   Verbiegungen/Beschädigung → Erneuern.
   Rolle dreht schwergängig → Rastenhebel erneuern.



GAS25451
SCHALTWELLE MONTIEREN
1. Montieren:
   • Schaltwellen-Federanschlag “1”
   • Schaltwelle
   • Rastenhebel-Feder “2”

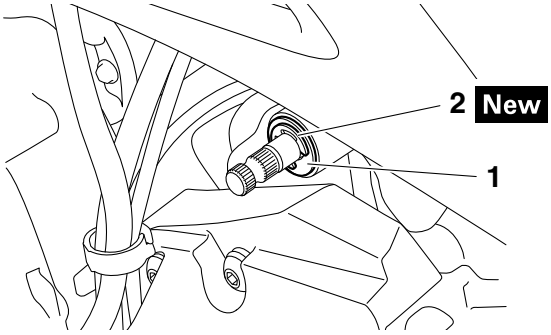
	Schaltwellen-Federanschlag **22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS
- Das Ende der Schaltwellen-Feder “3” auf den Schaltwellen-Federanschlag “1” einhaken.
- Die Enden der Rastenhebel-Feder “2” am Rastenhebel “4” und an der Kurbelgehäuse-Nabe “5” einhaken.
- Der Rastenhebel muss sich mit der Schaltwalzen-Stiftplatte im Eingriff befinden.



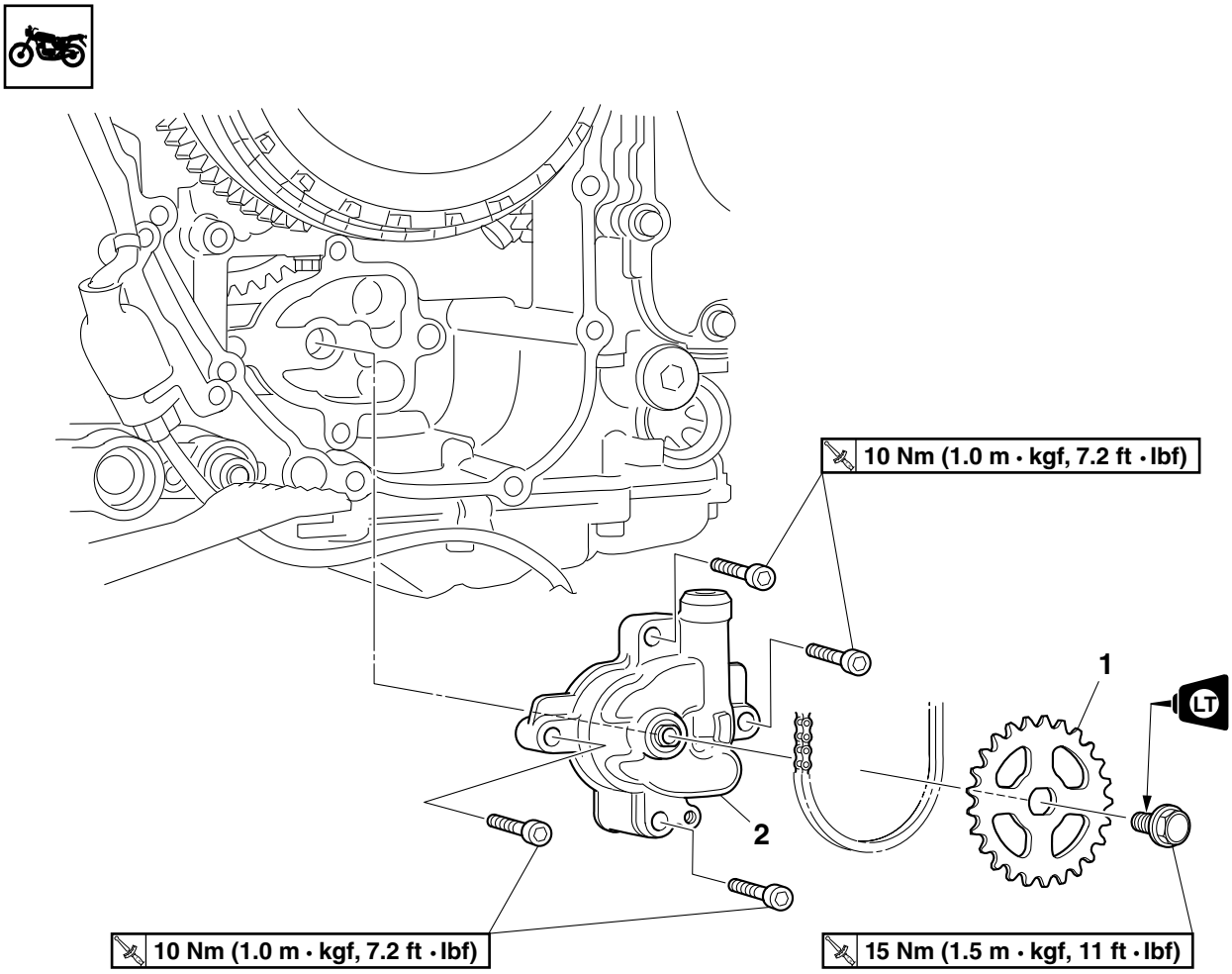
2. Montieren:
   • Lager
   • Dichtring New
   • Beilagscheibe “1”
   • Sicherungsring “2” New

HINWEIS
- Die Dichtringlippen mit Lithiumseifenfett bestreichen.
- Die Außenseite des Dichtrings mit Silikonöl schmieren.



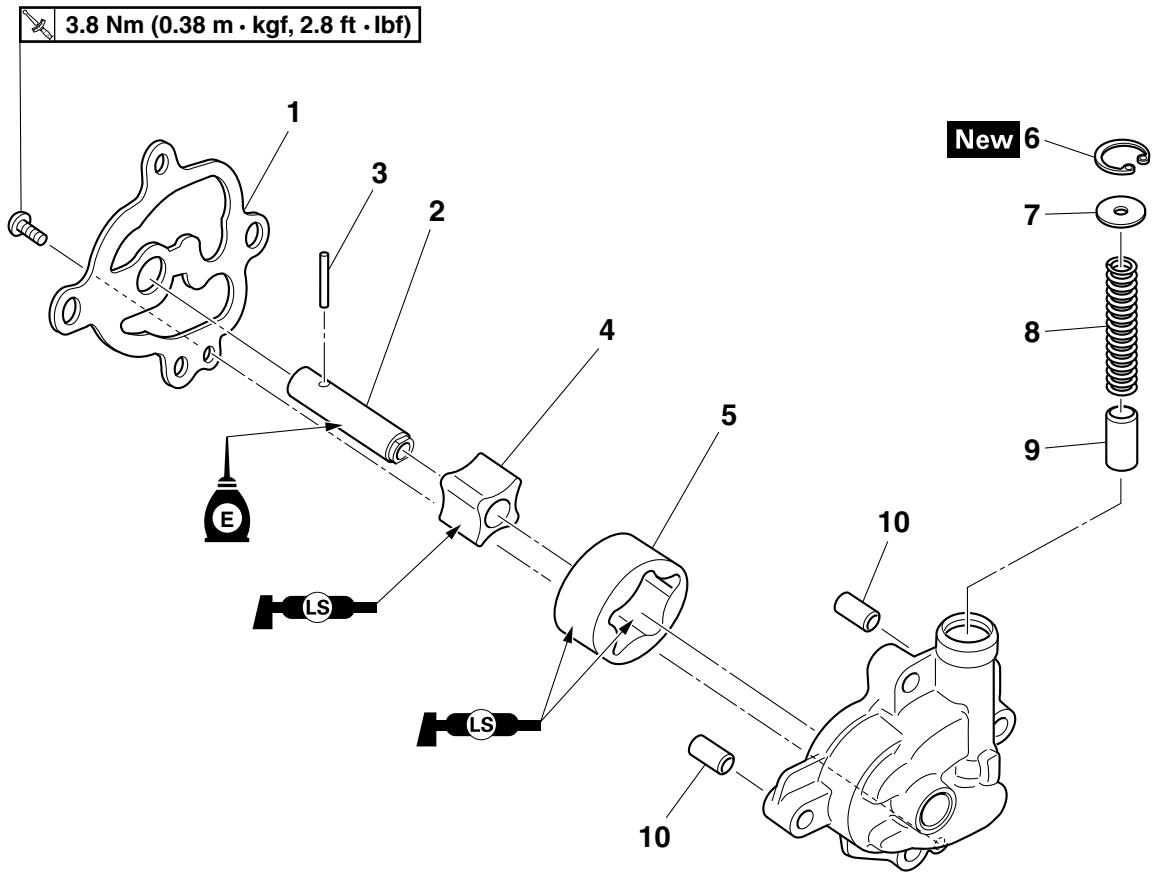
GAS24921
ÖLPUMPE

Ölpumpe demontieren



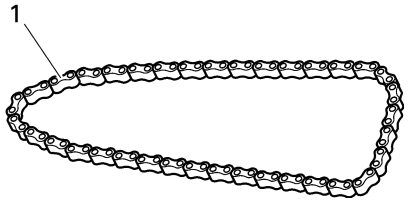
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kupplungsdeckel		Siehe “KUPPLUNG” auf Seite 5-40.
1	Ölpumpen-Antriebsrad	1	
2	Ölpumpe	1	

Ölpumpe zerlegen

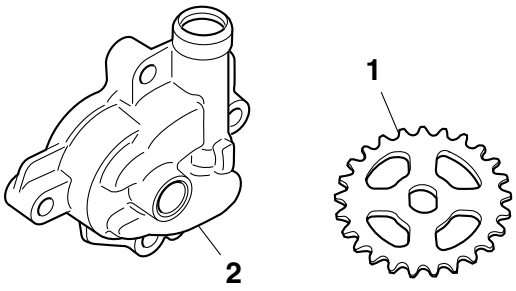


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Ölpumpendeckel	1	
2	Ölpumpenwelle	1	
3	Stift	1	
4	Ölpumpen-Innenrotor	1	
5	Ölpumpen-Außenrotor	1	
6	Sicherungsring	1	Die Beilagscheibe nach unten drücken, während der Sicherungsring entfernt wird.
7	Beilagscheibe	1	
8	Feder	1	
9	Überdruckventil	1	
10	Passstift	2	

GAS25620
RITZEL UND KETTE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Ölpumpen-Antriebsrad
   Siehe "KUPPLUNGSKORB KONTROLLIEREN" auf Seite 5-45.
2. Kontrollieren:
   • Ölpumpen-Antriebskette "1"
   Beschädigung/Steifigkeit → Ölpumpen-Antriebskette und Ölpumpen-Antriebsrad (Kupplungskorb) als Satz erneuern.

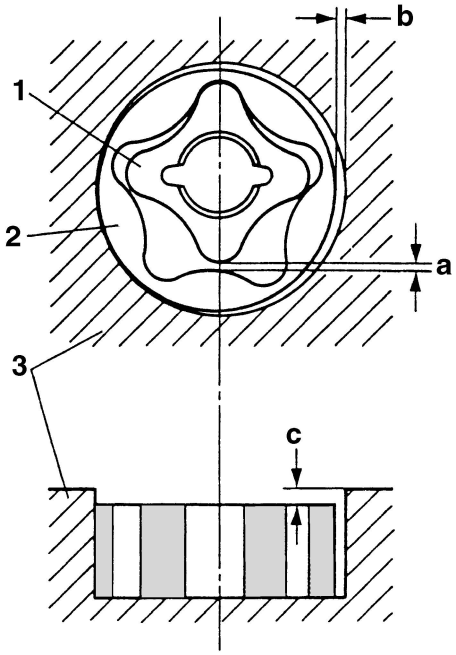


GAS24960
ÖLPUMPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Ölpumpen-Antriebsrad "1"
   • Ölpumpengehäuse "2"
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Schadhafte Komponente(n) erneuern.



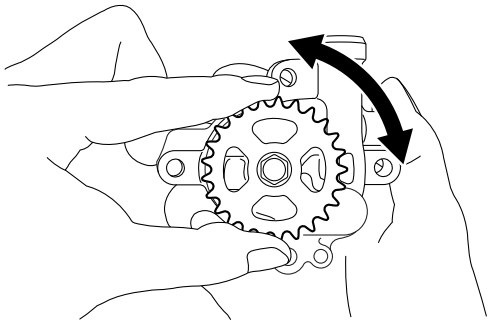
2. Messen:
   • Radialspiel zwischen Innen- und Außenrotor "a"
   • Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse "b"
   • Spiel zwischen Ölpumpengehäuse und Innenrotor und Außenrotor "c"
   Nicht nach Vorgabe → Schadhafte Komponente(n) erneuern.

Radialspiel zw. Innen- u. Außenrotor
Weniger als 0.120 mm (0.0047 in)
Grenze
0.200 mm (0.0079 in)
Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse
0.09–0.19 mm (0.0035–0.0075 in)
Grenze
0.210 mm (0.0083 in)
Rotor-Laufspiel
0.06–0.13 mm (0.0024–0.0051 in)
Grenze
0.165 mm (0.0065 in)

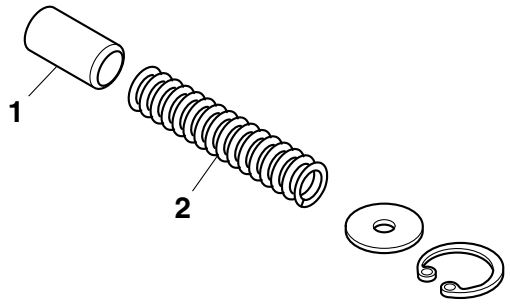


1. Innenrotor
2. Außenrotor
3. Ölpumpengehäuse

3. Kontrollieren:
   • Ölpumpenbetrieb
   Schwergängig → Schritte (1) und (2) wiederholen oder defekte Komponente(n) erneuern.



GAS24971
ÜBERDRUCKVENTIL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Überdruckventil “1”
   • Feder “2”
   Beschädigung/Verschleiß → Ölpumpe erneuern.



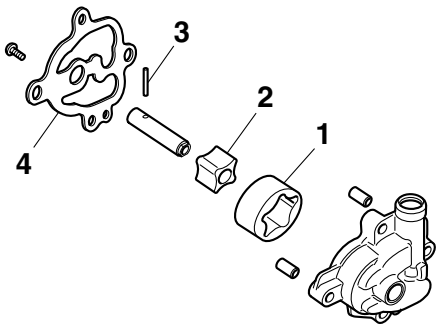
GAS25010
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN
1. Schmieren:
   • Innenrotor
   • Außenrotor
   • Ölpumpenwelle
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

2. Montieren:
   • Außenrotor “1”
   • Innenrotor “2”
   • Stift “3”
   • Ölpumpendeckel “4”
   • Ölpumpendeckel-Schraube

	Ölpumpendeckel-Schraube **3.8 Nm (0.38 m·kgf, 2.8 ft·lbf)**

HINWEIS
Den Stift “3” in der Ölpumpenwelle mit der Nut im Innenrotor “2” ausrichten.



3. Kontrollieren:
   • Ölpumpenbetrieb
   Siehe “ÖLPUMPE KONTROLLIEREN” auf Seite 5-53.

GAS25030
ÖLPUMPE MONTIEREN
1. Montieren:
   • Ölpumpe “1”
   • Ölpumpen-Schrauben “2”

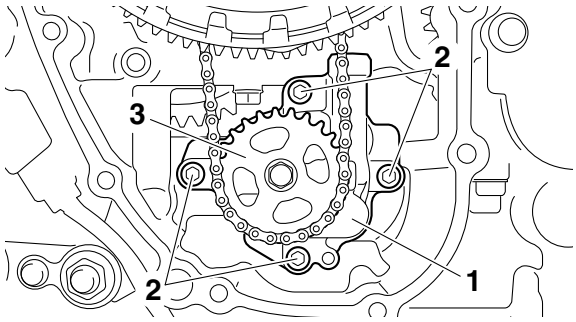
	Ölpumpen-Schraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

   • Ölpumpen-Antriebsrad “3”

	Ölpumpen-Antriebsrad-Schraube **15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)** **LOCTITE®**

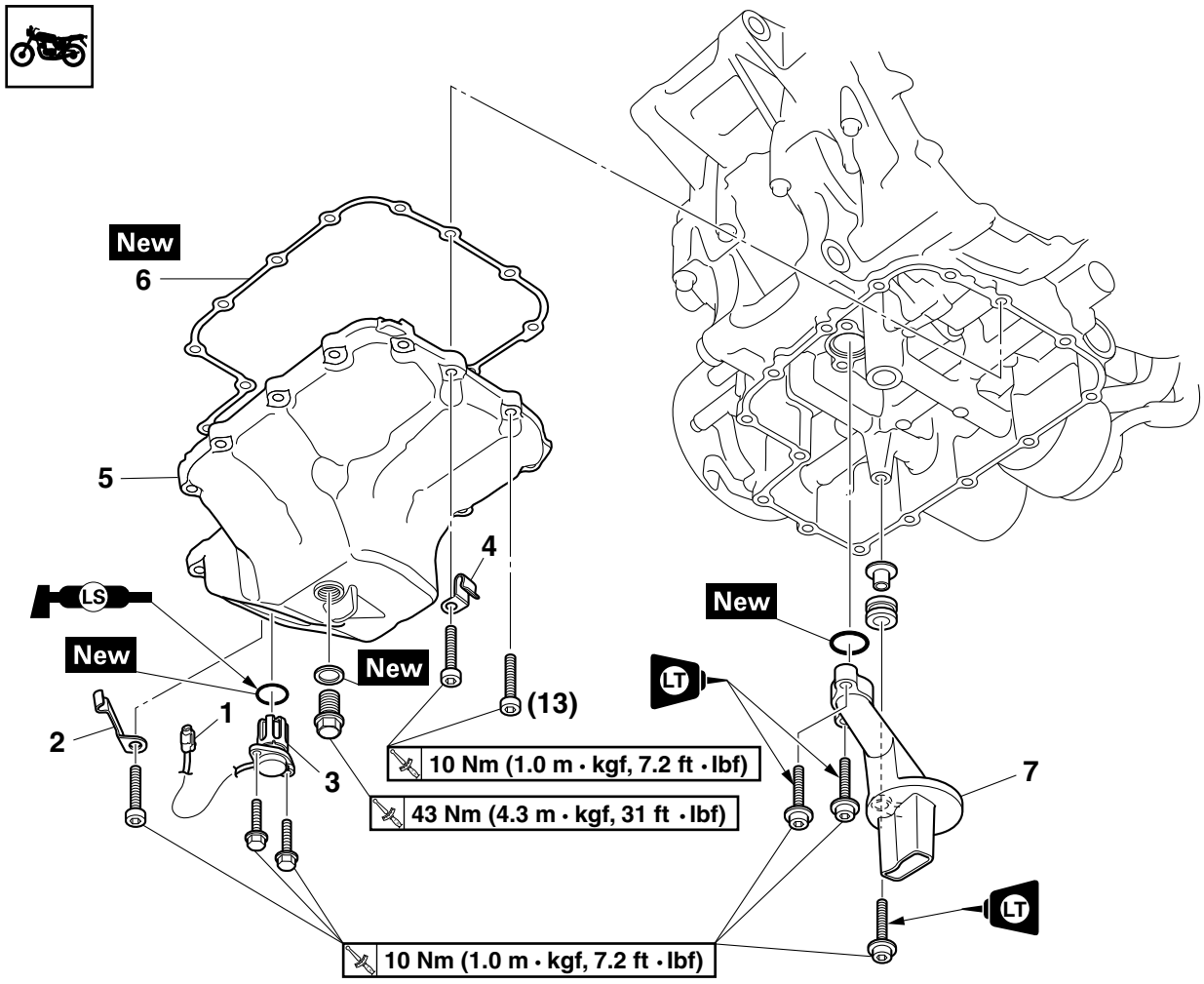
GCA1RC1508
ACHTUNG
Nach der Montage der Ölpumpen-Antriebskette und des Antriebsrads sicherstellen, dass die Ölpumpe leichtgängig läuft.

HINWEIS
• Die Markierung 1RC auf dem Ölpumpen-Antriebsrad wird auf der Ölpumpenseite montiert.
• Die Ölpumpen-Antriebskette auf das Ölpumpen-Antriebsrad montieren.



GAS1RC1502
ÖLWANNE

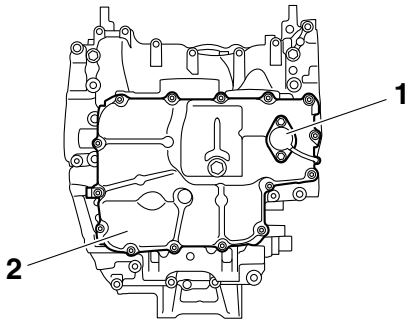
Ölwanne demontieren



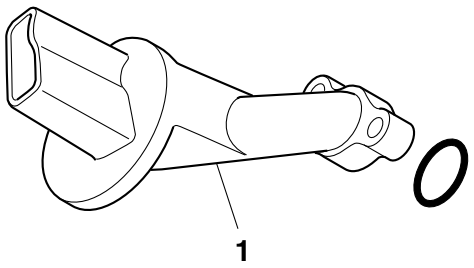
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Schalldämpfer		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
	Motoröl		Ablassen. Siehe “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-28.
1	Steckverbinder des Ölstandschalter-Kabels	1	Lösen.
2	Ölstandschalter-Kabelhalterung	1	
3	Ölstandschalter	1	
4	O_2 -Sensor-Kabelhalterung	1	
5	Ölwanne	1	
6	Ölwannen-Dichtung	1	
7	Ölsieb	1	

GAS24930
ÖLWANNE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   • Ölstandschalter “1”
   • Ölwanne “2”
   • Ölwannen-Dichtung

HINWEIS
Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 einer Umdrehung lockern. Die Schrauben demontieren, nachdem sie alle gelockert wurden.



GAS24990
ÖLSIEB KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Ölsieb “1”
   Beschädigung → Erneuern.
   Verunreinigungen → Mit Lösungsmittel reinigen.



GAS25050
ÖLWANNE MONTIEREN
1. Montieren:
   • Dichtung New
   • Ölwanne “1”

	Ölwannen-Schraube 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

   • Ölstandschalter “2”

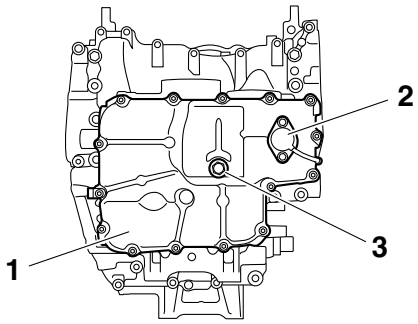
	Ölstandschalter-Schraube 10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

   • Motoröl-Ablassschraube “3”

	Motoröl-Ablassschraube 43 Nm (4.3 m·kgf, 31 ft·lbf)

GWA12820
⚠ WARNUNG
Immer neue Kupferscheiben verwenden.

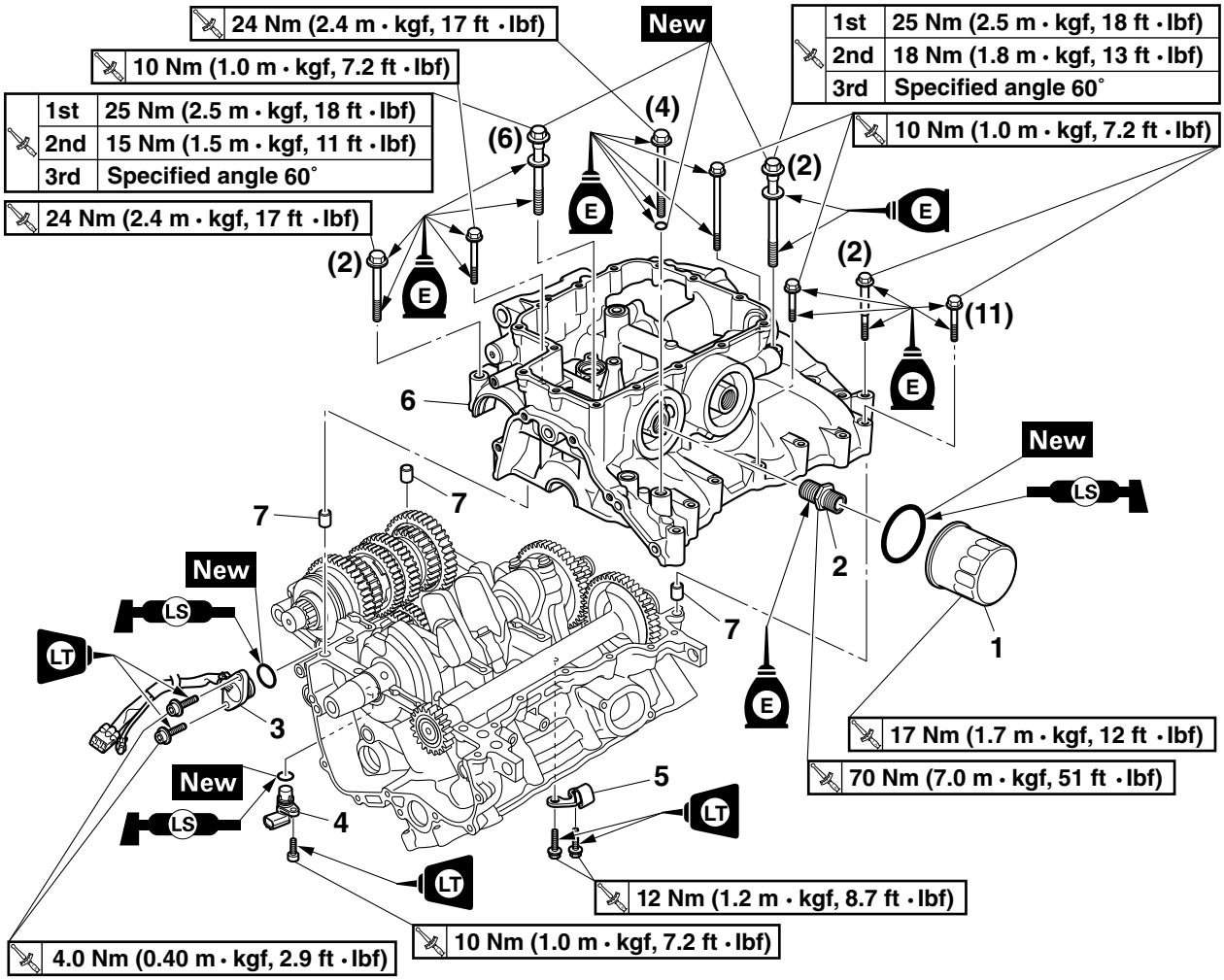
HINWEIS
- Die Ölwannen-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.
- Den O-Ring des Ölstandschalters mit Lithiumseifenfett schmieren.



GAS25540

KURBELGEHÄUSE

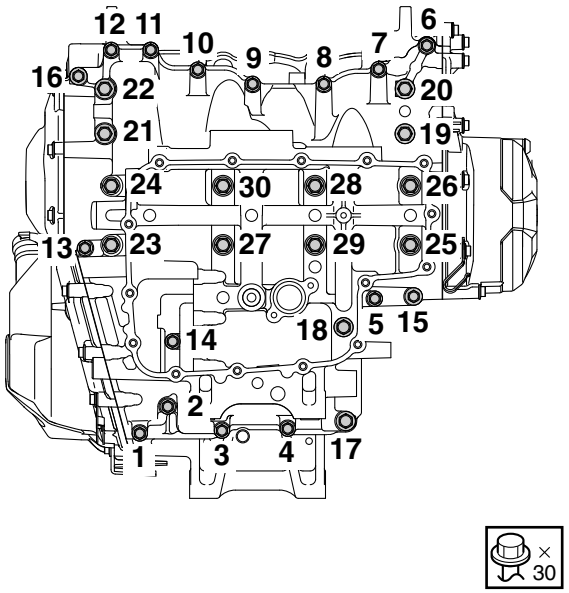
Kurbelgehäusehälften trennen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motor		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
	Zylinderkopf		Siehe “ZYLINDERKOPF” auf Seite 5-20.
	Wasserpumpe		Siehe “WASSERPUMPE” auf Seite 6-8.
	Starterkupplung		Siehe “LICHTMASCHINE UND STARTER-KUPPLUNG” auf Seite 5-31.
	Startermotor		Siehe “ELEKTRISCHER STARTER” auf Seite 5-36.
	Kupplungskorb		Siehe “KUPPLUNG” auf Seite 5-40.
	Ölsieb		Siehe “ÖLWANNE” auf Seite 5-55.
1	Ölfilterpatrone	1	
2	Ölfilterpatronen-Hohlschraube	1	
3	Gangstellungssensor	1	
4	Geschwindigkeitssensor	1	Mit Ausnahme der ABS-Modelle.
5	Kupplungszug-Halterung	1	
6	Kurbelgehäuseteil unten	1	
7	Passstift	3	

GAS25550
KURBELGEHÄUSE ZERLEGEN
1. Den Motor auf den Kopf stellen.
2. Demontieren:
   • Kurbelgehäuse-Schrauben

HINWEIS
- Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 einer Umdrehung lockern. Die Schrauben demontieren, nachdem sie alle gelockert wurden.
- Die Schrauben wie dargestellt in der richtigen Reihenfolge lockern.
- Die am Kurbelgehäuse eingestanzten Zahlen geben die Anzugsreihenfolge an.



3. Demontieren:
   • Kurbelgehäuseteil unten

GCA13900
ACHTUNG

Mit einem Gummihammer auf eine Seite des Kurbelgehäuses klopfen. Nur auf verstärkte Bereiche des Kurbelgehäuses, niemals auf dessen Passflächen klopfen. Langsam und sorgfältig arbeiten und sicherstellen, dass die Gehäusehälften gleichmäßig getrennt werden.

4. Demontieren:
   • Passstifte
5. Demontieren:
   • Untere Hauptlagerschale
   • Ausgleichswellenzapfen-Lager
   (vom Kurbelgehäuseteil unten)

HINWEIS
Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Komponenten notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.

GAS25580
KURBELGEHÄUSE KONTROLLIEREN
1. Die Kurbelgehäusehälften in einem milden Lösungsmittel gründlich reinigen.
2. Alle Dicht- und Passflächen des Kurbelgehäuses gründlich reinigen.
3. Kontrollieren:
   • Kurbelgehäuse
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
   • Ölzufuhrleitungen
   Verstopfung → Mit Druckluft ausblasen.

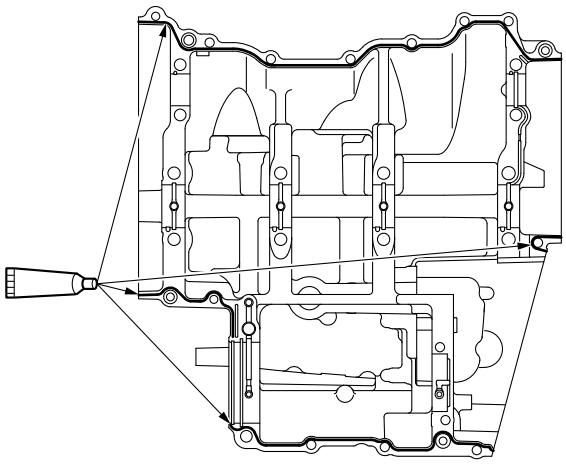
GAS25650
KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN
1. Schmieren:
   • Hauptlager-Innenfläche
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

2. Auftragen:
   • Dichtmasse
   (auf die Kurbelgehäuse-Passflächen)

	Yamaha Bond Nr.1215 **(Three bond No.1215®)** **90890-85505**

HINWEIS
Ölkanal oder Hauptlager oder Ausgleichswellenzapfen-Lager keinesfalls mit Dichtmasse in Kontakt bringen.

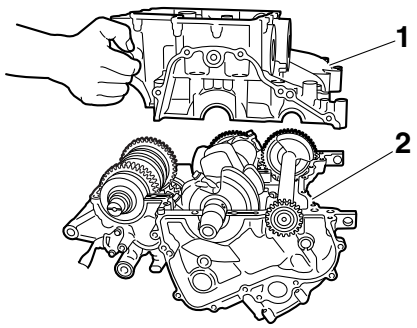


3. Montieren:
   • Passstifte
4. Die Schaltwalze und die Getriebezahnräder in die Leerlaufstellung bringen.
5. Montieren:
   • Kurbelgehäuseteil unten “1”
   (auf das Kurbelgehäuseteil oben “2”)

GCA13980

ACHTUNG

Vor dem Festziehen der Kurbelgehäuse-Schrauben muss geprüft werden, ob die Getriebezahnräder richtig ineinander greifen, wenn die Schaltwalze mit der Hand gedreht wird.

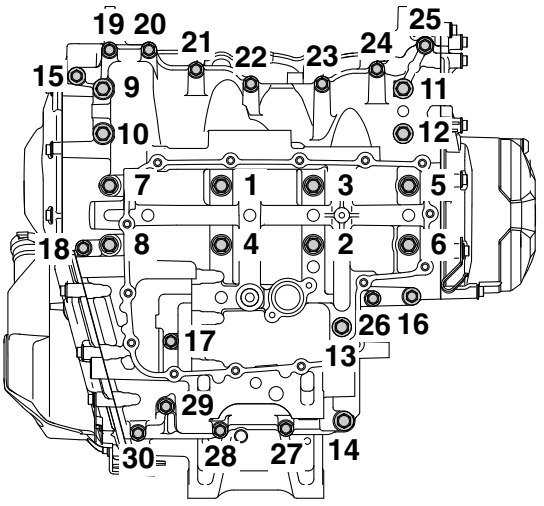


6. Montieren:
   • Kurbelgehäuse-Schrauben

HINWEIS

• Die Gewinde der Schrauben “1”–“8”, die Passflächen und Beilagscheiben mit Motoröl schmieren.
• Die Gewinde der Schrauben “9”–“12”, die Passflächen und O-Ringe mit Motoröl schmieren.
• Die Gewinde der Schrauben “13”–“30” und die Passflächen mit Motoröl schmieren.

• M8 × 100 mm (3.94 in) Schrauben mit Beilagscheiben: “7”, “8” New
• M8 × 85 mm (3.35 in) Schrauben mit Beilagscheiben: “1”–“6” New
• M8 × 78 mm (3.07 in) Schrauben mit neuen O-Ringen: “9”–“12”
• M8 × 60 mm (2.36 in) Schrauben: “13”, “14”
• M6 × 85 mm (3.35 in) Schraube: “18”
• M6 × 65 mm (2.56 in) Schrauben: “15”, “16”
• M6 × 65 mm (2.56 in) Schraube: “26”
• M6 × 50 mm (1.97 in) Schrauben: “17”, “19”–“21”, “23”–“25”, “27”–“30”
• M6 × 40 mm (1.57 in) Schraube: “22”



× 30

7. Festziehen:
   • Kurbelgehäuse-Schrauben “1”–“8”

Kurbelgehäuse-Schrauben “1”–“6”
1.: 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)
***2.: 15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)**
3.: +60°
Kurbelgehäuse-Schrauben “7”–“8”
1.: 25 Nm (2.5 m·kgf, 18 ft·lbf)
***2.: 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)**
3.: +60°

* Die Schrauben gemäß der Anzugsreihenfolge nacheinander lockern und dann wieder mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

GWA1RC1504

⚠ WARNUNG

Wird die Kurbelgehäuse-Schraube über den vorgeschriebenen Winkel hinaus festgezogen, die Schraube nicht lösen und wieder festziehen. Stattdessen die Kurbelgehäuse-Schraube durch eine neue ersetzen und das Verfahren wiederholen.

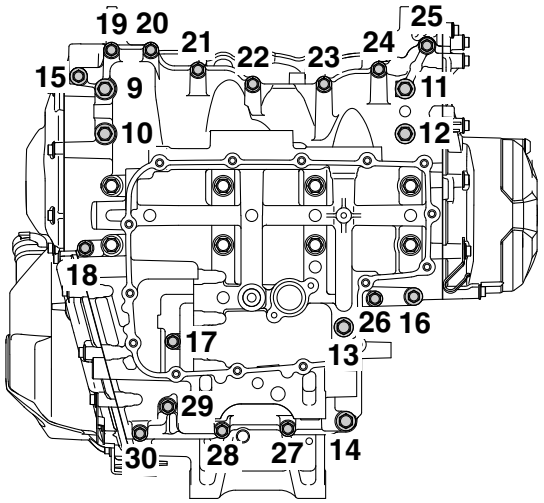
GCA1RC1510

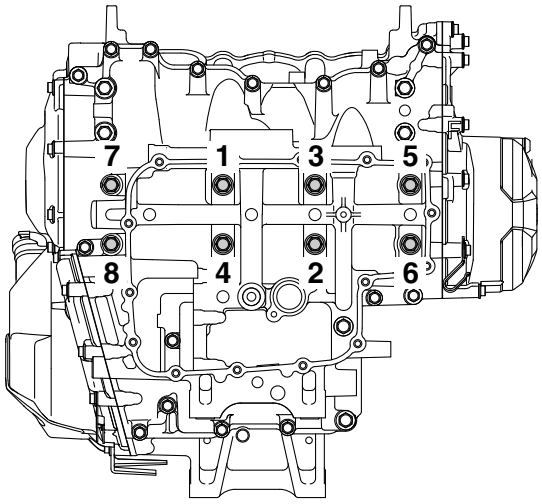
ACHTUNG

Die Kurbelgehäuse-Schraube nicht mit einem Drehmomentschlüssel auf den vorgeschriebenen Winkel festziehen.

HINWEIS

Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge festziehen.





8. Festziehen:
   • Kurbelgehäuse-Schrauben “9”–“30”

Kurbelgehäuse-Schrauben “9”–“14”
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)
Kurbelgehäuse-Schrauben “15”–“30”
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

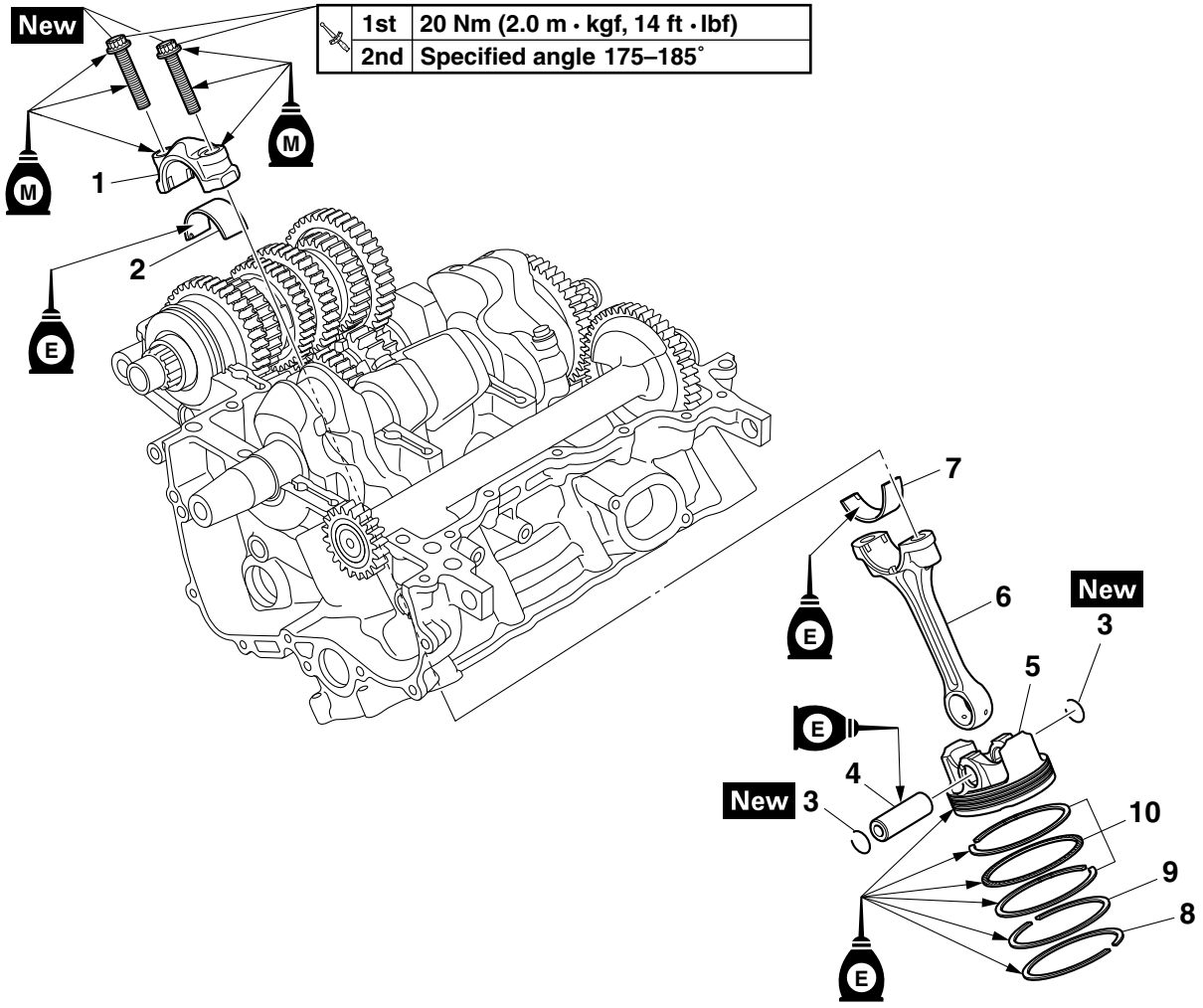
HINWEIS

Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge festziehen.

GAS1RC1503

PLEUEL UND KOLBEN

Pleuel und Kolben demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuseteil unten		Siehe “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-57.
1	Pleuel-Lagerdeckel	3	
2	Untere Pleuellagerschale	3	
3	Kolbenbolzen-Sicherungsring	6	
4	Kolbenbolzen	3	
5	Kolben	3	
6	Pleuel	3	
7	Obere Pleuellagerschale	3	
8	1. Kompressionsring (Topring)	3	
9	2. Kompressionsring	3	
10	Ölabstreifring	3	

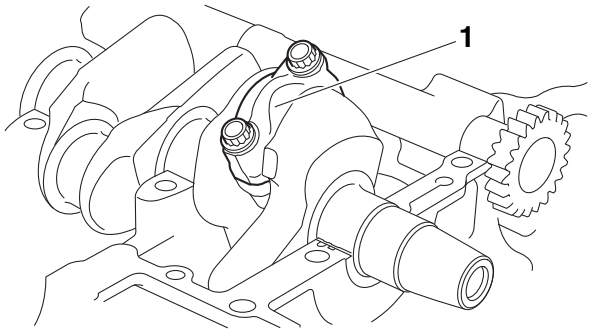
GAS26030
PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Pleuel und Kolben.

1. Demontieren:
   • Pleuel-Lagerdeckel “1”
   • Pleuel
   • Pleuellager

HINWEIS

- Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Pleuellager notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.
- Nach Demontage der Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel darauf achten, dass die Passflächen der Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel nicht beschädigt werden.



2. Demontieren:
   • Kolbenbolzen-Sicherungsringe “1”
   • Kolbenbolzen “2”
   • Kolben “3”

GCA1RC1504

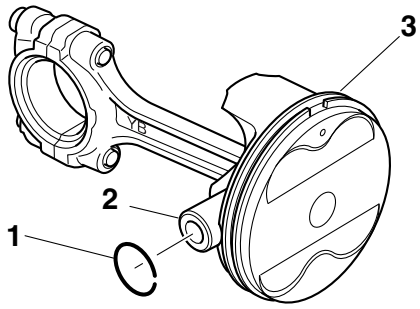
ACHTUNG

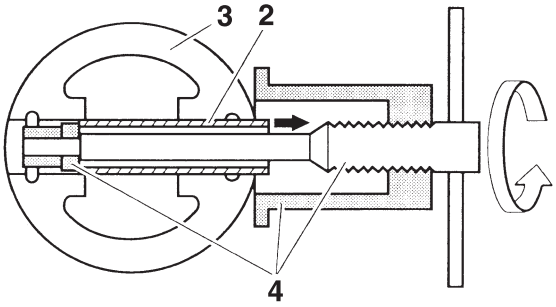
Den Kolbenbolzen nicht mit einem Hammer herausschlagen.

HINWEIS

- Die einzelnen Kolbenböden für den späteren Wiedereinbau markieren.
- Vor dem Ausbau des Kolbenbolzens die Nut am Kolbenbolzen-Sicherungsring und den Kolbenbolzenaugenbereich entgraten. Wenn beide Bereiche entgratet wurden und sich der Kolbenbolzen auch danach nur schwer demontieren lässt, den Kolbenbolzen-Abziehsatz “4” zum Demontieren verwenden.

Kolbenbolzen-Abziehsatz
90890-01304
Kolbenbolzen-Abzieher
YU-01304

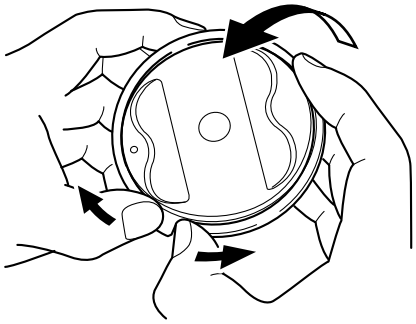




3. Demontieren:
   • 1. Kompressionsring (Topring)
   • 2. Kompressionsring
   • Ölabstreifring

HINWEIS

Beim Demontieren eines Kolbenrings den Ringstoß mit den Fingern auseinanderdrücken und die gegenüberliegende Ringseite über den Kolbenboden heben.



GAS24390
ZYLINDERKOPF UND KOLBEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kolbenwand
   • Zylinderwandung
   Vertikale Riefen → Zylinder erneuern und Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.
2. Messen:
   • Kolbenlaufspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

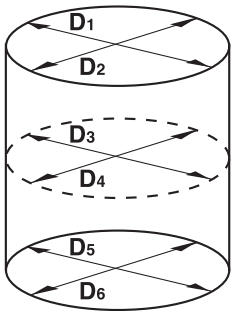
a. Zylinderbohrung “C” mit einer Zylinderbohrungs-Messlehre ausmessen.

HINWEIS

Zylinderbohrung “C” ausmessen, indem die Maße des Zylinders von Seite zu Seite und von vorn nach hinten genommen werden. Dann den Mittelwert der Messungen ermitteln.

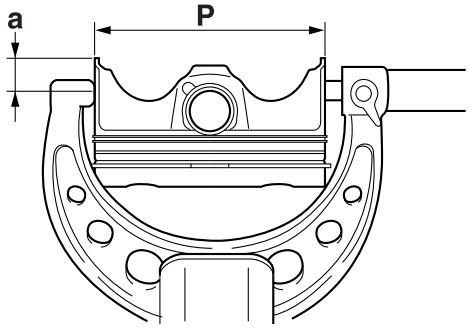
Bohrung
78.000–78.010 mm (3.0709–3.0713 in)
Konizitätsgrenzwert
0.050 mm (0.0020 in)
Unrundheitsgrenzwert
0.050 mm (0.0020 in)

“C” = Maximum von D_1–D_6
Verjüngungsgrenzwert = Maximum von D_1 oder D_2 – Maximum von D_5 oder D_6
Verzugsgrenzwert = Maximum von D_1, D_3 oder D_5 - Minimum von D_2, D_4 oder D_6



b. Wenn nicht nach Vorgabe, Zylinder erneuern und Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.
c. Den Kolbenschaft-Durchmesser “P” mit einem Mikrometer messen.

Kolben
Durchmesser
77.975–77.990 mm (3.0699–3.0705 in)



a. 12.0 mm (0.47 in) von der Unterkante des Kolbens

d. Wenn nicht nach Vorgabe, Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.
e. Das Kolbenlaufspiel anhand der folgenden Formel berechnen.

Kolbenlaufspiel =Zylinderbohrung “C” - Kolbenschaft-Durchmesser “P”

Kolbenlaufspiel
0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)
Grenze
0.150 mm (0.0059 in)

f. Wenn nicht nach Vorgabe, Zylinder erneuern und Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24430

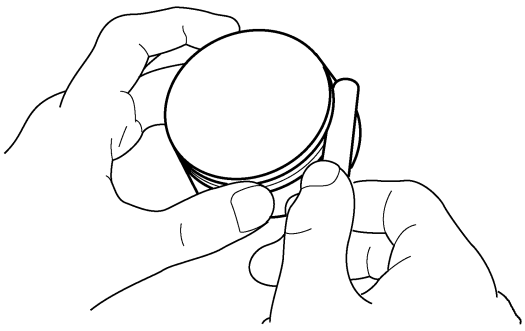
KOLBENRINGE KONTROLLIEREN

1. Messen:
   • Kolbenring Axialspiel
   Nicht nach Vorgabe → Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.

HINWEIS

Vor der Messung des Kolbenringspiels alle Kohlenstoffablagerungen an den Kolbenringnuten und Kolbenringen beseitigen.

Kolbenringe
1. Kompressionsring (Topring)
Ringnutspiel
0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Grenze
0.115 mm (0.0045 in)
2. Kompressionsring
Ringnutspiel
0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)
Grenze
0.115 mm (0.0045 in)



2. Montieren:
   • Kolbenring
   (in den Zylinder)

HINWEIS

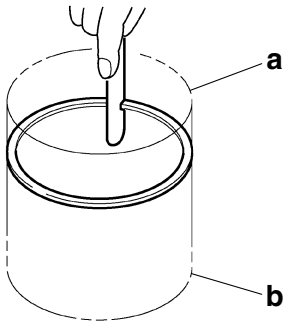
Den Kolbenring mit dem Kolbenboden nahe der Unterseite des Zylinders “a” nivellieren, wo der Zylinder am wenigsten verschlissen ist.

3. Messen:
   • Kolbenring Ringstoß
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenring erneuern.

HINWEIS

Der Ringstoß des Distanzstücks der Ölabstreifring-Expanderfeder kann nicht gemessen werden. Ist der Stoß des Ölabstreifrings zu groß, alle drei Kolbenringe erneuern.

1. Kompressionsring (Topring)
Ringstoß (eingebaut)
0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)
Grenze
0.50 mm (0.0197 in)
2. Kompressionsring
Ringstoß (eingebaut)
0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)
Grenze
0.80 mm (0.0315 in)
Ölabstreifring
Ringstoß (eingebaut)
0.10–0.40 mm (0.0039–0.0157 in)



b. Oberseite des Zylinders

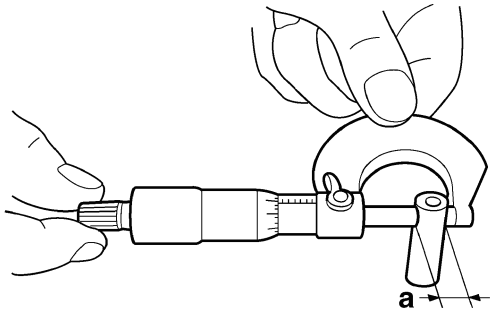
GAS24440

KOLBENBOLZEN KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Kolbenbolzen.

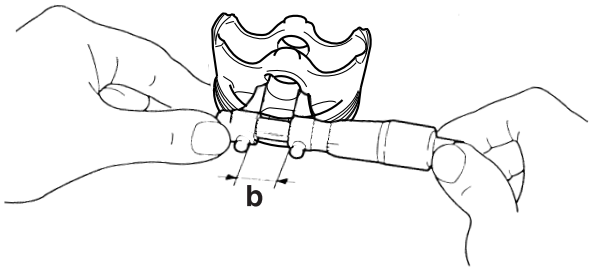
1. Kontrollieren:
   • Kolbenbolzen
   Blaue Verfärbung/Riefen → Kolbenbolzen erneuern und dann das Schmiersystem kontrollieren.
2. Messen:
   • Kolbenbolzen-Außendurchmesser “a”
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenbolzen erneuern.

Kolbenbolzen-Außendurchmesser
16.990–16.995 mm
(0.6689–0.6691 in)
Grenze
16.970 mm (0.6681 in)



3. Messen:
   • Kolbenbolzenaugen-Innendurchmesser “b”
   Nicht nach Vorgabe → Kolben erneuern.

Kolbenbolzenbohrungs-Innendurchmesser
17.002–17.013 mm
(0.6694–0.6698 in)
Grenze
17.043 mm (0.6710 in)



4. Berechnen:
   • Abstand zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenauge
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenbolzen und Kolben als Satz erneuern.

Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenauge = Kolbenbolzenaugen-Innendurchmesser “b” -
Kolbenbolzen-Außendurchmesser “a”

Spiel zw. Kolbenbolzen u. Bohrung
0.007–0.023 mm (0.0003–0.0009 in)

GAS1RC1504
PLEUEL KONTROLLIEREN

1. Messen:
   • Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager
   Nicht nach Vorgabe → Pleuellager erneuern.

Lagerspiel
0.027–0.051 mm (0.0011–0.0020 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Folgendes Verfahren gilt für alle Pleuel.

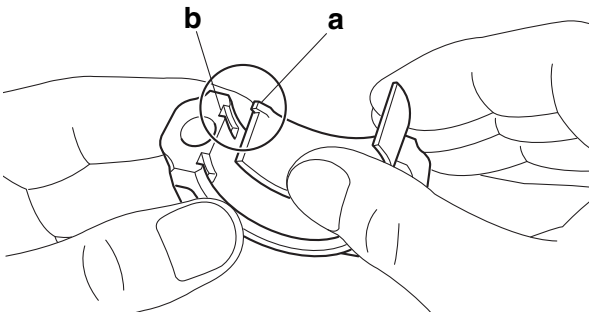
GCA13930
ACHTUNG

Pleuellager und Pleuel dürfen nicht vertauscht werden. Um das richtige Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager zu erhalten und eine Beschädigung des Motors zu vermeiden, müssen die Pleuellager an ihren ursprünglichen Positionen montiert werden.

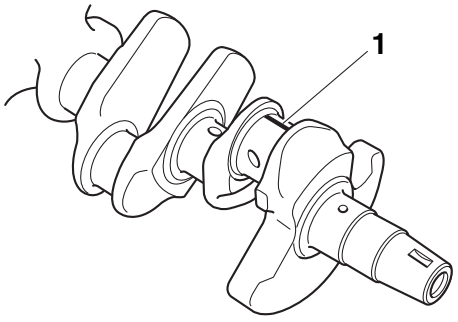
a. Pleuellager, Kurbelzapfen und die Innenseiten der Pleuelhälften reinigen.
b. Die obere Pleuellagerschale im Pleuel und die untere Pleuellagerschale im Pleuel-Lagerdeckel montieren.

HINWEIS

Die Vorsprünge “a” der Pleuellager mit den Nuten “b” im Pleuel und im Pleuel-Lagerdeckel ausrichten.



c. Ein Stück Plastigauge® “1” auf den Kurbelzapfen legen.



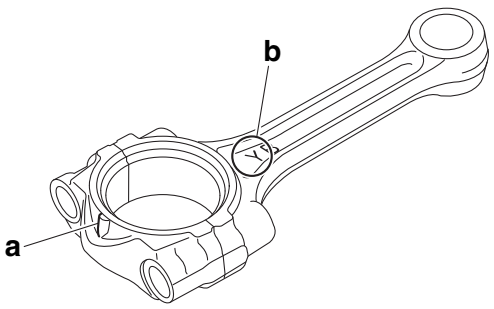
d. Die Pleuelhälften zusammensetzen.

GCA1RC1501
ACHTUNG

Die Pleuel-Schrauben mit der Anzugswinkelmethode für Kunststoffbereiche festziehen. Stets neue Schrauben verwenden.

HINWEIS

• Die Pleuel-Schrauben reinigen und Schraubengewinde sowie Sitz mit Molybdändisulfidöl schmieren.
• Darauf achten, dass der Vorsprung “a” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “b” auf dem Pleuel zeigt.
• Nach der Montage des Pleuellagers, den Pleuel und den Pleuel-Lagerdeckel zusammenbauen, ohne diese auf die Kurbelwelle zu montieren.



HINWEIS

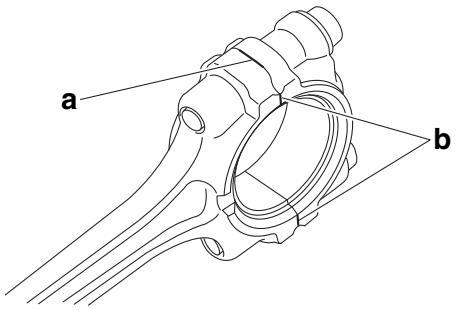
Das folgende Einbauverfahren verwenden, um die am besten geeigneten Bedingungen für den Zusammenbau zu erzielen.

e. Die Pleuel-Schraube festziehen und dabei sicherstellen, dass die dargestellten Bereiche “a” und “b” miteinander bündig sind und sich die Flächen berühren.

Pleuel-Schraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

HINWEIS

Bei der Montage des Pleuellagers ist darauf zu achten, dass es nicht in einem Winkel eingebaut und es in korrekter Position ist.

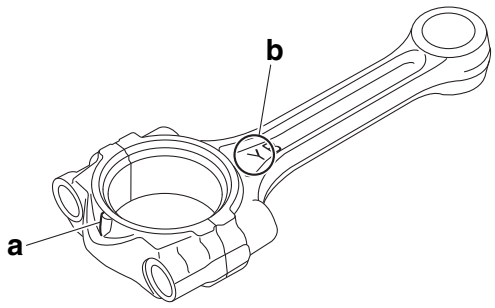


a. Seite der bearbeiteten Oberfläche
b. Druckflächen

f. Die Pleuel-Schraube lockern, den Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel entfernen und diese Komponenten an die Kurbelwelle montieren, während das Pleuellager in der gegenwärtigen Lage gehalten wird.

HINWEIS

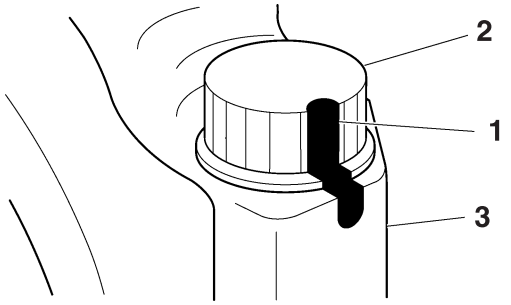
- Pleuel und Kurbelwelle nicht bewegen, bevor die Messung des Spiels abgeschlossen ist.
- Darauf achten, dass der Vorsprung “a” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “b” auf dem Pleuel zeigt.
- Sicherstellen, dass die “Y”-Markierungen “b” auf den Pleueln zur linken Seite der Kurbelwelle weisen.



g. Die Pleuel-Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

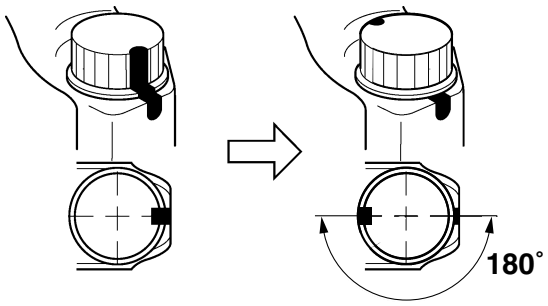
Pleuel-Schraube (1.)
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

h. Eine Markierung “1” an der Ecke der Pleuel-Schraube “2” und des Pleuel-Lagerdeckels “3” anbringen.



i. Die Pleuel-Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 175°–185° erreicht ist.

Pleuel-Schraube (letzte)
Vorgeschriebener Winkel
175°–185°



GWA13400

⚠ WARNUNG

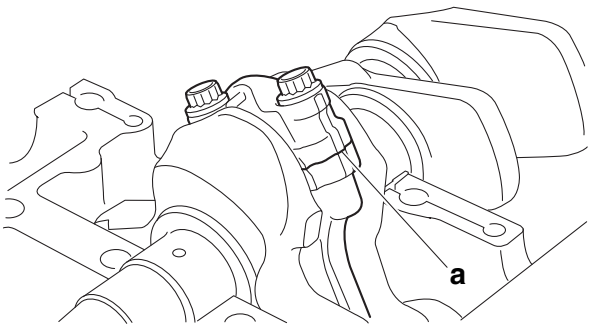
Wird die Schraube über den vorgeschriebenen Winkel hinaus festgezogen, die Schraube nicht lösen und wieder festziehen. Statt dessen die Schraube durch eine neue ersetzen, und das Verfahren wiederholen.

GCA13950

ACHTUNG

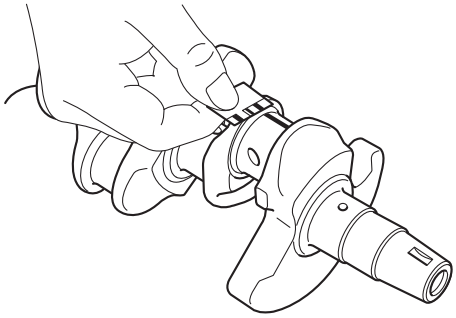
Die Pleuel-Schraube nicht mit einem Drehmomentschlüssel auf den vorgeschriebenen Winkel festziehen.

j. Nach der Montage kontrollieren, dass der dargestellte Bereich “a” miteinander bündig ist und die Oberfläche berührt.



k. Pleuel und Pleuellager entfernen.

l. Die Breite des zusammengedrückten Plastigauge® auf dem Kurbelzapfen messen. Entspricht das Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager nicht der Vorgabe, Ersatz-Pleuellager wählen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Wählen:
   • Pleuellager (P_1–P_3)

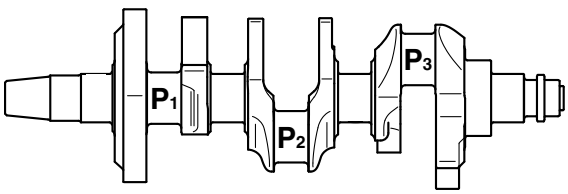
HINWEIS

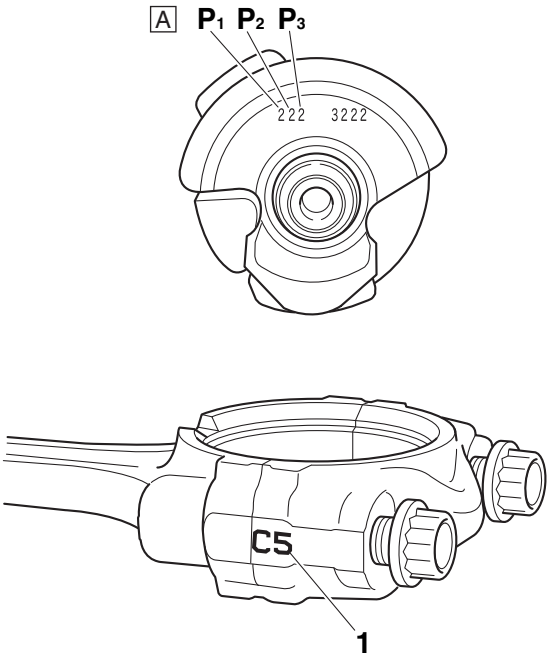
• Die auf der Kurbelwange eingestanzten Zahlen “A” und die Zahlen “1” auf den Pleueln dienen zur Bestimmung der Größen für die Ersatz-Pleuellager.
• “P_1”–“P_3” beziehen sich auf die Lager in der Kurbelwellen-Abbildung.

Wenn beispielsweise der Pleuel “P_1” und die Kurbelwange “P_1” die Nummern 5 bzw. 2 haben, dann beträgt die Lagergröße für “P_1”:

“P_1” (Pleuel) - “P_1” (Kurbelwelle) = 5 - 2 = 3 (braun)

Lager-Farbkodierung
Blau = 1 Schwarz = 2 Braun = 3
Grün = 4





GAS26190

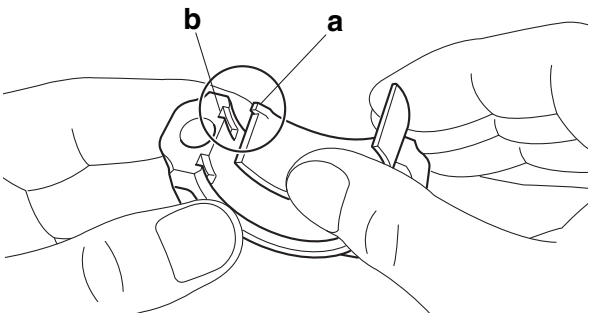
PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN

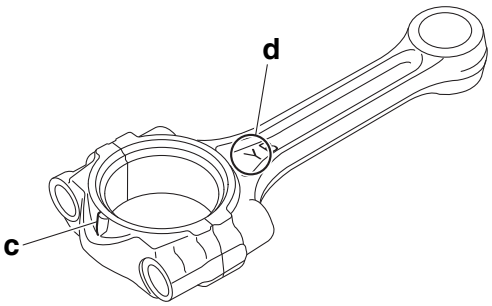
Folgendes Verfahren gilt für alle Pleuel und Kolben.

1. Montieren:
   • Pleuellager
   • Pleuel-Lagerdeckel (auf den Pleuel)

HINWEIS

• Sicherstellen, dass die einzelnen Pleuellager wieder an ihrer ursprünglichen Position montiert werden.
• Die Vorsprünge “a” der Pleuellager mit den Nuten “b” in den Pleueln und in den Pleuel-Lagerdeckeln ausrichten.
• Darauf achten, dass der Vorsprung “c” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “d” auf dem Pleuel zeigt.





2. Festziehen:
   • Pleuel-Schrauben New

GCA1RC1509

ACHTUNG

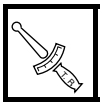
Die Pleuel-Schrauben mit der Anzugswinkelmethode für Kunststoffbereiche festziehen. Stets neue Schrauben verwenden.

HINWEIS

Das folgende Einbauverfahren verwenden, um die am besten geeigneten Bedingungen für den Zusammenbau zu erzielen.

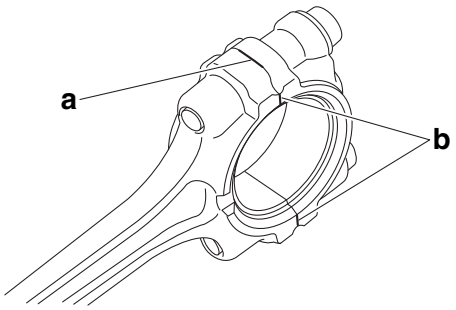
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Pleuel-Schrauben müssen erneuert werden.
b. Die Pleuel-Schrauben reinigen und Schraubengewinde sowie Sitz mit Molybdändisulfidöl schmieren.
c. Nach der Montage des Pleuellagers, den Pleuel und den Pleuel-Lagerdeckel zusammenbauen, ohne diese auf die Kurbelwelle zu montieren.
d. Die Pleuel-Schraube festziehen und dabei sicherstellen, dass die dargestellten Bereiche “a” und “b” miteinander bündig sind und sich die Flächen berühren.

	**Pleuel-Schraube** **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)**

HINWEIS

Bei der Montage des Pleuellagers ist darauf zu achten, dass es nicht in einem Winkel eingebaut und es in korrekter Position ist.



a. Seite der bearbeiteten Oberfläche
b. Druckflächen

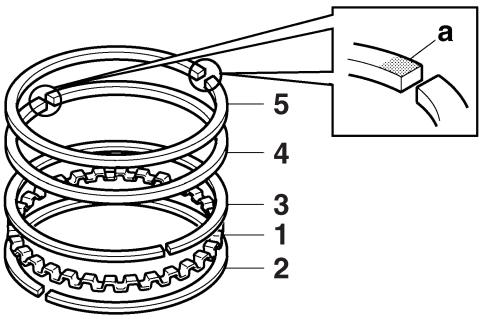
e. Die Pleuel-Schraube lockern, den Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel entfernen und diese Komponenten an die Kurbelwelle montieren, während das Pleuellager in der gegenwärtigen Lage gehalten wird.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Ölabstreifring-Expanderfeder “1”
   • Ölabstreifschneide unten “2”
   • Ölabstreifschneide oben “3”
   • 2. Kompressionsring “4”
   • 1. Kompressionsring (Topring) “5”
     (in den Kolben)

HINWEIS

Die Kolbenringe so montieren, dass die Herstellermarkierungen oder -nummern “a” nach oben gerichtet sind.

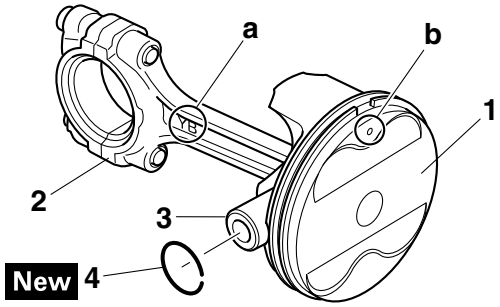


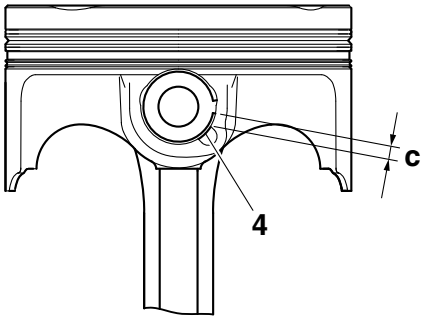
4. Montieren:
   • Kolben “1”
     (auf den entsprechenden Pleuel “2”)
   • Kolbenbolzen “3”
   • Kolbenbolzen-Sicherungsringe “4” New

HINWEIS

• Motoröl auf den Kolbenbolzen auftragen.
• Sicherstellen, dass die “Y”-Markierung “a” auf dem Pleuel nach links weist, wenn die Körnermarkierung “b” auf dem Kolben wie abgebildet nach oben weist.
• Die Kolbenbolzen-Sicherungsringe so montie-

ren, dass die Ringenden mindestens 3 mm (0.12 in) “c” von der Aussparung im Kolben entfernt sind.
• Jeden Kolben wieder in seinen ursprünglichen Zylinder montieren.

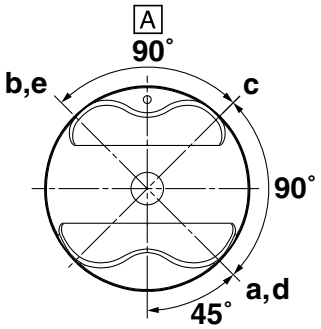




5. Schmieren:
• Kolben
• Kolbenringe
• Zylinder
(mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

6. Versetzen:
• Kolbenring Ringstöße



a. 1. Kompressionsring (Topring)
b. 2. Kompressionsring
c. Ölabstreifschneide oben
d. Ölabstreifring-Expanderfeder
e. Ölabstreifschneide unten

A. Auslassseite

7. Schmieren:
• Kurbelzapfen
• Pleuellager-Innenfläche
(mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

8. Montieren:
• Kolben-Baugruppen “1”
(in den Zylinder “2” und auf den Kurbelzapfen)

	Kolben-Montagewerkzeug **90890-04161** **YM-04161**

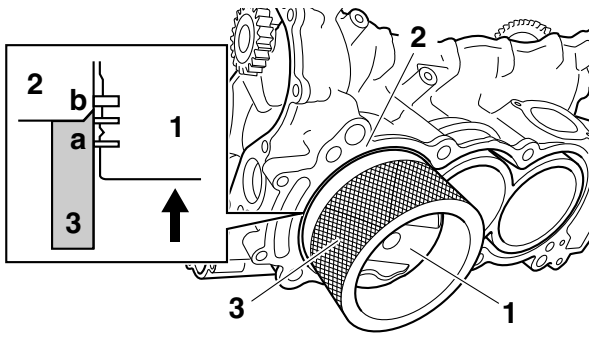
GCA1RC1502

ACHTUNG

Wenn der Vorsprung “a” des Kolben-Montagewerkzeugs beschädigt wird, kann es nicht mehr verwendet werden. Bitte mit Sorgfalt behandeln.

HINWEIS

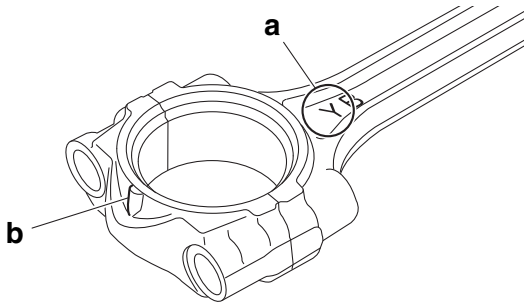
Den Vorsprung “a” des Kolben-Montagewerkzeugs “3” und den abgerundeten Teil “b” des Zylinders einpassen, die Position des Kolben-Montagewerkzeugs fixieren und dann den Kolben nach oben zum Zylinder schieben.



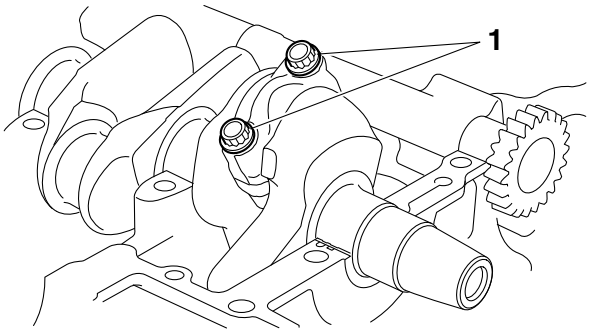
9. Montieren:
• Pleuel-Lagerdeckel
• Pleuel-Schrauben

HINWEIS

• Sicherstellen, dass die “Y”-Markierungen “a” auf den Pleueln zur linken Seite der Kurbelwelle weisen.
• Darauf achten, dass der Vorsprung “b” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “a” auf dem Pleuel zeigt.
• Molybdändisulfidöl auf die Schraubengewinde und Sitze auftragen.



10.Festziehen:
• Pleuel-Schrauben “1”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

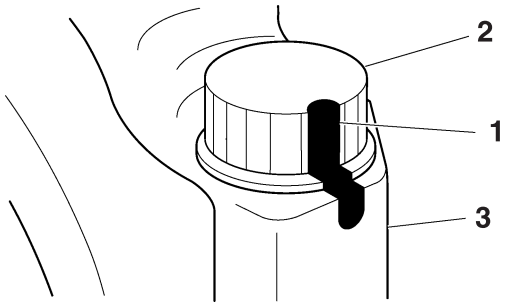
HINWEIS

Die Pleuel-Schrauben nach folgendem Arbeitsablauf festziehen.

a. Die Pleuel-Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

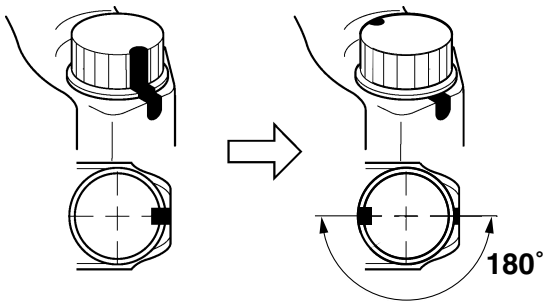
	Pleuel-Schraube (1.) **20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)**

b. Eine Markierung “1” an der Ecke der Pleuel-Schraube “2” und des Pleuel-Lagerdeckels “3” anbringen.



c. Die Pleuel-Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 175°–185° erreicht ist.

	Pleuel-Schraube (letzte) **Vorgeschriebener Winkel** **175°–185°**



GWA13400

WARNUNG

Wird die Schraube über den vorgeschriebenen Winkel hinaus festgezogen, die Schraube nicht lösen und wieder festziehen. Statt dessen die Schraube durch eine neue ersetzen, und das Verfahren wiederholen.

GCA13950

ACHTUNG

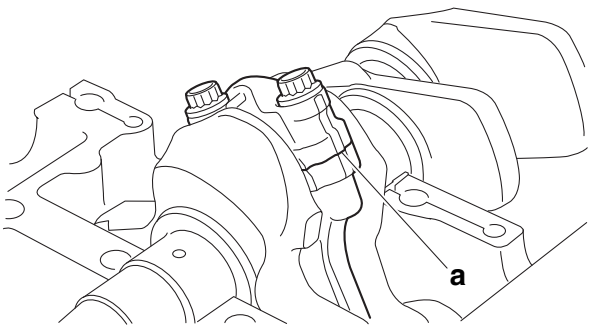
Die Pleuel-Schraube nicht mit einem Drehmomentschlüssel auf den vorgeschriebenen Winkel festziehen.

d. Nach der Montage kontrollieren, dass der dargestellte Bereich “a” miteinander bündig ist und die Oberfläche berührt.

GWA1RC1503

WARNUNG

Wenn Pleuel und Pleuel-Deckel nicht bündig abschließen, die Pleuel-Schrauben und das Pleuellager entfernen und nochmals von Schritt (1) beginnen. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass die Pleuel-Schrauben erneuert werden.

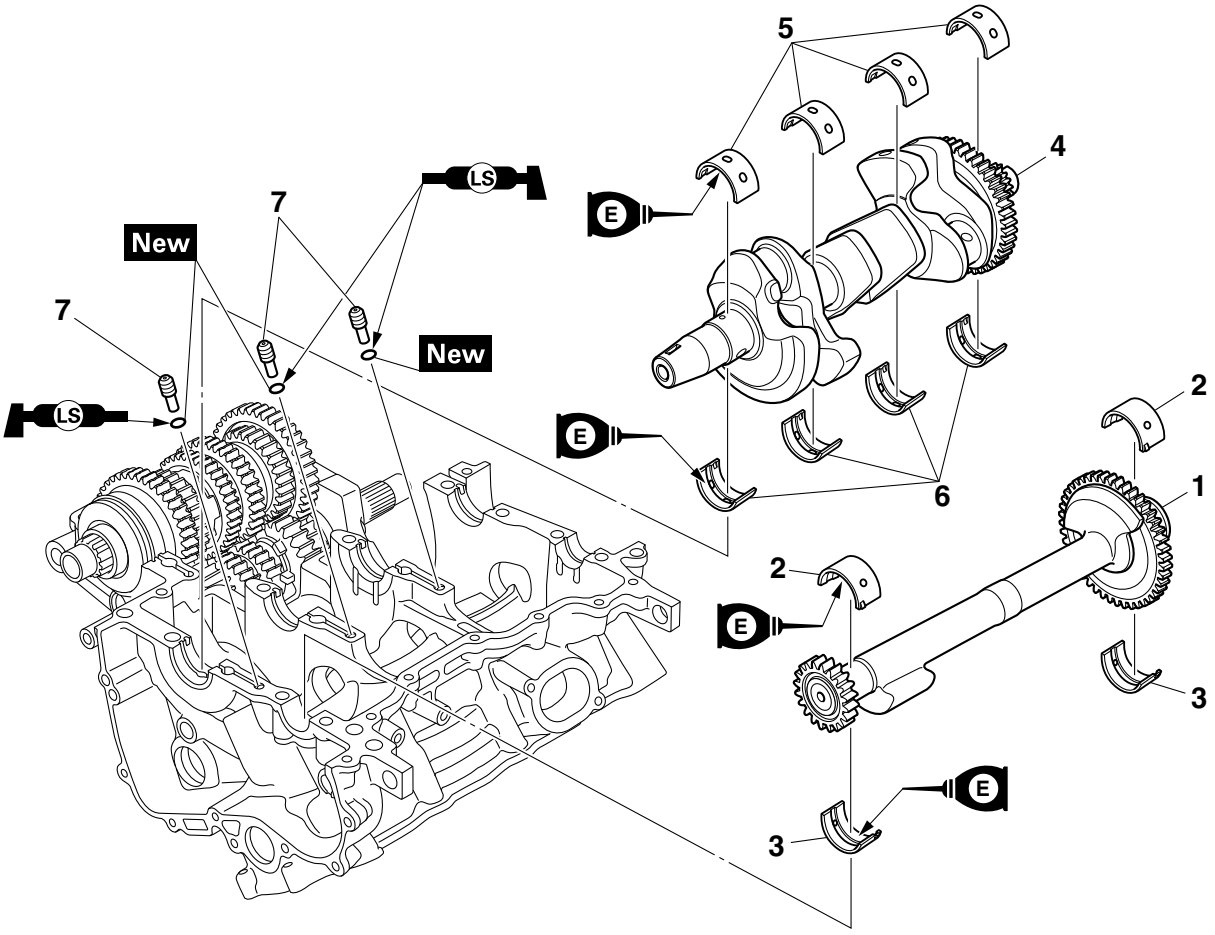


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS25950

KURBELWELLE UND AUSGLEICHSWELLE

Kurbelwelle und Ausgleichswelle demontieren

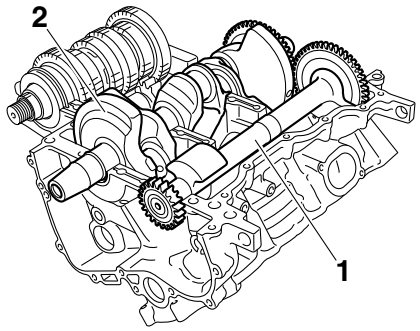


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuseteil unten		Siehe “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-57.
	Pleuel		Siehe “PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN” auf Seite 5-62.
1	Ausgleichswelle	1	
2	Ausgleichswellenzapfen-Lager unten	2	
3	Ausgleichswellenzapfen-Lager oben	2	
4	Kurbelwelle	1	
5	Untere Hauptlagerschale	4	
6	Obere Hauptlagerschale	4	
7	Öldüse	3	

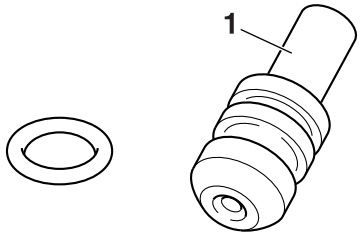
GAS25980
KURBELWELLE UND AUSGLEICHSWELLE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   • Ausgleichswelle “1”
   • Ausgleichswellenzapfen-Lager
   • Kurbelwelle “2”
   • Hauptlager

HINWEIS

Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Ausgleichswellenzapfen-Lager und Hauptlager ermitteln, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.

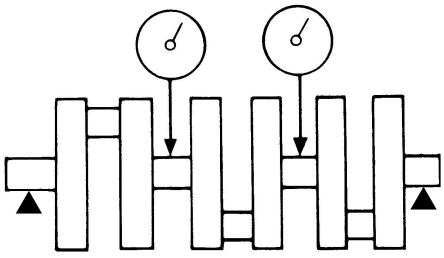


GAS1RC1505
ÖLDÜSEN KONTROLLIEREN
Folgendes Verfahren gilt für alle Öldüsen.
1. Kontrollieren:
   • Öldüse “1”
   Beschädigung/Verschleiß → Öldüse erneuern.
   • Ölkanal
   Verstopfung → Mit Druckluft ausblasen.



GAS26071
KURBELWELLE KONTROLLIEREN
1. Messen:
   • Kurbelwellen-Rundlauffehler
   Nicht nach Vorgabe → Kurbelwelle erneuern.

	Max. Schlag **0.030 mm (0.0012 in)**



2. Kontrollieren:
   • Kurbelwellenzapfen-Oberflächen
   • Kurbelzapfen-Oberflächen
   • Lageroberflächen
   Kratzer/Verschleiß → Kurbelwelle erneuern.
3. Messen:
   • Spiel zwischen Kurbelwellenzapfen und Hauptlager
   Nicht nach Vorgabe → Hauptlager erneuern.

	Hauptlagerspiel **0.014–0.038 mm (0.0006–0.0015 in)**

GCA13920
ACHTUNG

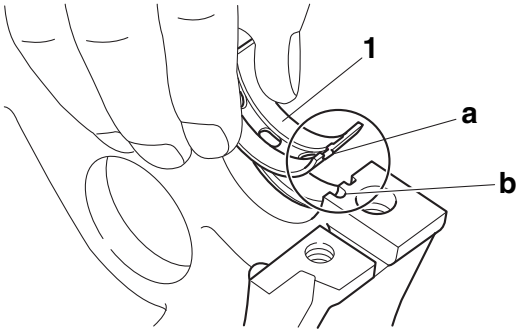
Dabei die Hauptlager nicht vertauschen. Um das richtige Spiel zwischen Kurbelwellenzapfen und Hauptlager zu erhalten und eine Beschädigung des Motors zu vermeiden, müssen die Hauptlager an ihren ursprünglichen Positionen montiert werden.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Hauptlager, Kurbelwellenzapfen und Lagerbereiche des Kurbelgehäuses reinigen.
b. Das Kurbelgehäuseteil oben auf den Kopf auf eine Werkbank stellen.
c. Die oberen Hauptlagerschalen “1” und die Kurbelwelle in das Kurbelgehäuseteil oben montieren.

HINWEIS

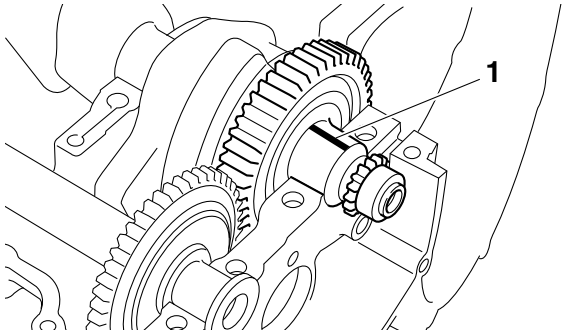
Die Vorsprünge “a” der oberen Hauptlagerschalen mit den entsprechenden Nuten “b” im Kurbelgehäuseteil oben ausrichten.



d. Ein Stück Plastigauge® “1” auf jeden Kurbelwellenzapfen legen.

HINWEIS

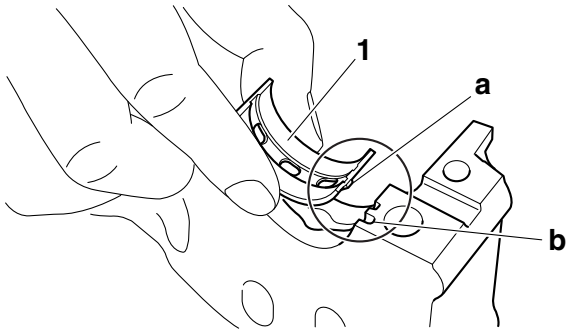
Kein Plastigauge® über die Ölbohrung im Kurbelwellenzapfen legen.



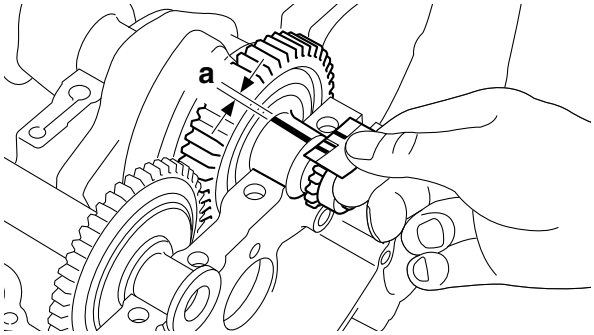
e. Die unteren Hauptlagerschalen “1” in das Kurbelgehäuseteil unten montieren und die Kurbelgehäusehälften zusammensetzen.

HINWEIS

- Die Vorsprünge “a” der unteren Hauptlagerschalen mit den entsprechenden Nuten “b” im Kurbelgehäuseteil unten ausrichten.
- Die Kurbelwelle nicht bewegen, bevor die Messung des Spiels abgeschlossen ist.



f. Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge vorschriftsmäßig festziehen.
Siehe “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-57.
g. Kurbelgehäuseteil unten und untere Hauptlagerschalen demontieren.
h. Die Breite “a” des zusammengedrückten Plastigauge® auf jedem Kurbelwellenzapfen messen.
Entspricht das Spiel zwischen Kurbelwellenzapfen und Hauptlager nicht der Vorgabe, Ersatz-Hauptlager wählen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Wählen:
   • Hauptlager (J_1–J_4)

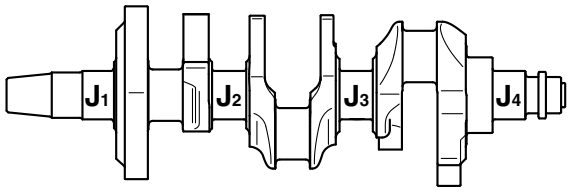
HINWEIS

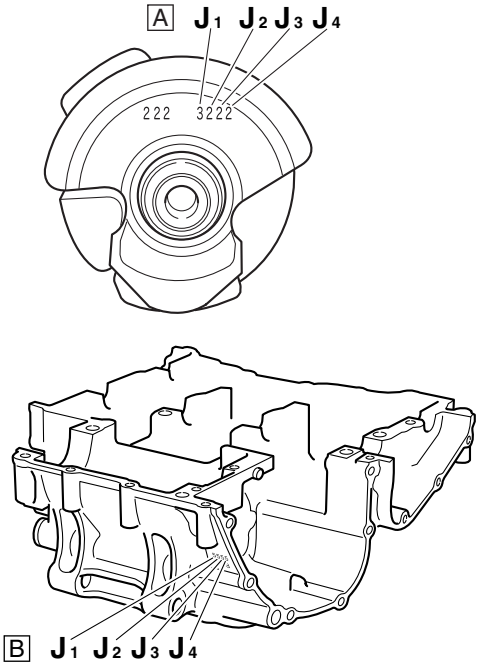
- Die auf der Kurbelwange eingestanzten Zahlen “A” und die Zahlen “B” auf dem Kurbelgehäuseteil unten dienen zur Bestimmung der Größen für die Ersatz-Hauptlager.
- “J_1”–“J_4” beziehen sich auf die Lager in der Abbildung von Kurbelwelle und Kurbelgehäuseteil unten.
- Wenn “J_1”–“J_4” identisch sind, dieselbe Größe für alle Lager verwenden.

Wenn beispielsweise das Kurbelgehäuse “J_1” und die Kurbelwange “J_1” die Nummern 7 bzw. 2 haben, dann beträgt die Lagergröße für “J_1”:

“J_1” (Kurbelgehäuse) - “J_1” (Kurbelwange) -1
= 7 - 2 - 1 = 4 (grün)

Lager-Farbkodierung
Weiß = 0 Bleu = 1 Schwarz = 2
Braun = 3 Grün = 4



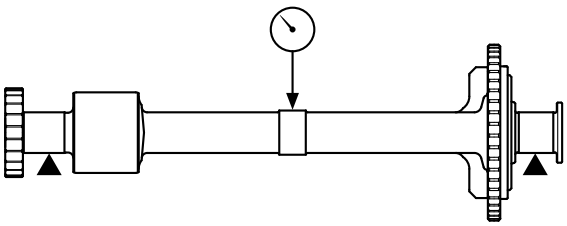


GAS26130

AUSGLEICHSWELLE KONTROLLIEREN

1. Messen:
   • Ausgleichswellen-Rundlauffehler
   Nicht nach Vorgabe → Ausgleichswelle erneuern.

Ausgleichswellen-Rundlauffehlergrenzwert
0.030 mm (0.0012 in)



2. Kontrollieren:
   • Ausgleichswellenzapfen-Oberflächen
   • Lageroberflächen
   Kratzer/Verschleiß → Ausgleichswelle erneuern.
3. Messen:
   • Spiel zwischen Ausgleichswellenzapfen und Ausgleichswellenzapfen-Lager
   Nicht nach Vorgabe → Ausgleichswellenzapfen-Lager erneuern.

Lagerzapfen-Ölspalt
0.024–0.048 mm (0.0009–0.0019 in)

GCA1RC1511

ACHTUNG

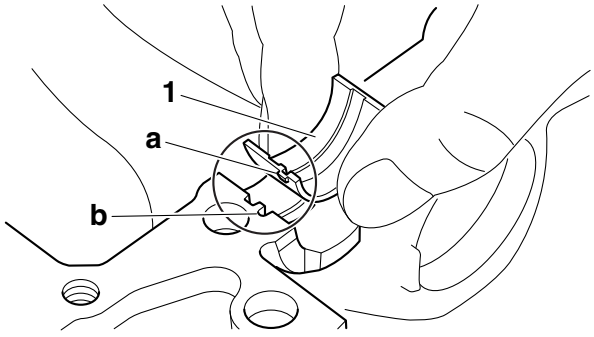
Die Ausgleichswellenzapfen-Lager nicht vertauschen. Um das richtige Spiel zwischen Ausgleichswellenzapfen und Ausgleichswellenzapfen-Lager zu erhalten und eine Beschädigung des Motors zu vermeiden, müssen die Ausgleichswellenzapfen-Lager an ihren ursprünglichen Positionen montiert werden.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ausgleichswellenzapfen-Lager, Ausgleichswellenzapfen und Lagerbereiche des Kurbelgehäuses reinigen.
b. Das Kurbelgehäuseteil oben auf den Kopf auf eine Werkbank stellen.
c. Die Ausgleichswellenzapfen-Lager oben “1” und die Ausgleichswelle in das Kurbelgehäuseteil oben montieren.

HINWEIS

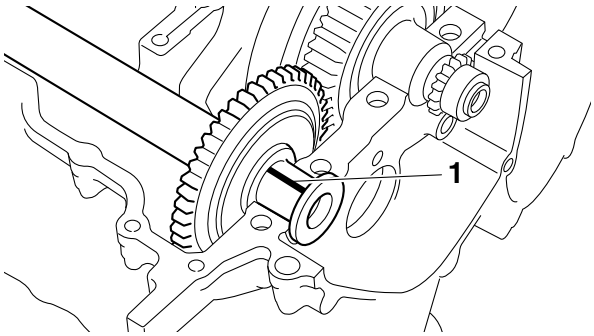
Die Vorsprünge “a” der Ausgleichswellenzapfen-Lager oben mit den entsprechenden Nuten “b” im Kurbelgehäuseteil oben ausrichten.



d. Ein Stück Plastigauge® “1” auf jeden Ausgleichswellenzapfen legen.

HINWEIS

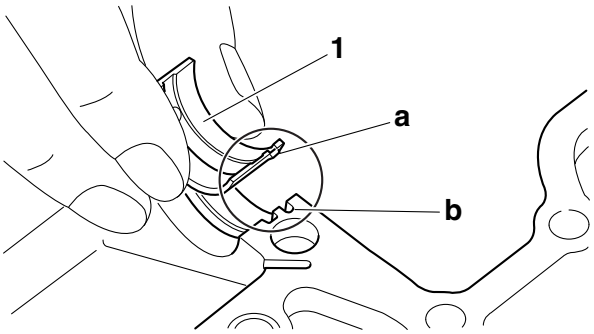
Kein Plastigauge® über die Ölbohrung im Ausgleichswellenzapfen legen.



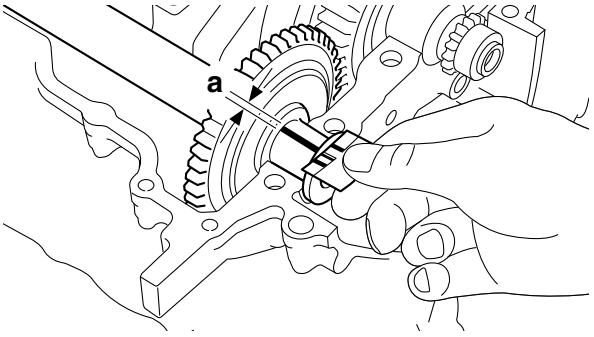
e. Die Ausgleichswellenzapfen-Lager unten “1” in das Kurbelgehäuseteil unten montieren und die Kurbelgehäusehälften zusammensetzen.

HINWEIS

- Die Vorsprünge “a” der Ausgleichswellenzapfen-Lager unten mit den entsprechenden Nuten “b” im Kurbelgehäuse ausrichten.
- Die Ausgleichswelle nicht bewegen, bevor die Messung des Spiels abgeschlossen ist.



f. Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge vorschriftsmäßig festziehen. Siehe “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-57.
g. Kurbelgehäuseteil unten und Ausgleichswellenzapfen-Lager unten demontieren.
h. Die Breite “a” des zusammengedrückten Plastigauge® auf jedem Ausgleichswellenzapfen messen. Wenn das Spiel zwischen Ausgleichswellenzapfen und Ausgleichswellenzapfen-Lager nicht der Vorgabe entspricht,
Ersatz-Ausgleichswellenzapfen-Lager wählen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Wählen:
   - Ausgleichswellenzapfen-Lager (J_1–J_2)

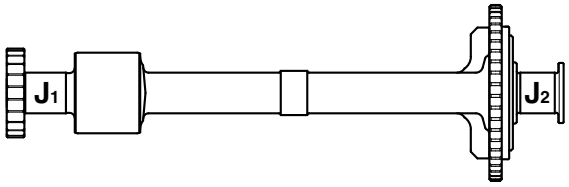
HINWEIS

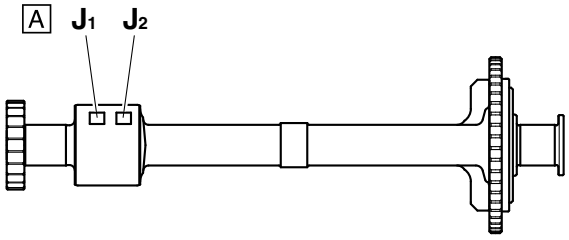
- Die auf der Ausgleichswellenwange eingestanzten Zahlen “A” und die Zahlen “B” auf dem Kurbelgehäuseteil unten dienen zur Bestimmung der Größen für die Ersatz-Ausgleichswellenzapfen-Lager.
- “J_1”–“J_2” beziehen sich auf die Lager in der Abbildung von Ausgleichswelle und Kurbelgehäuseteil unten.
- Wenn “J_1”–“J_2” identisch sind, dieselbe Größe für alle Lager verwenden.

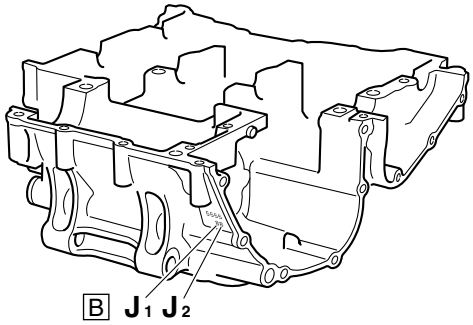
Wenn beispielsweise das Kurbelgehäuse “J_1” und Ausgleichswellenwange “J_1” die Nummern 5 bzw. 2 haben, dann beträgt die Lagergröße für “J_1”:

“J_1” (Kurbelgehäuse) - “J_1” (Ausgleichswellenwange) = 5 - 2 = 3 (braun)

Lager-Farbkodierung
1. Blau 2. Schwarz 3. Braun 4. Grün 5. Gelb

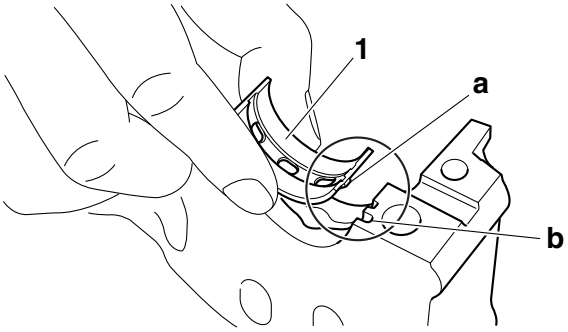






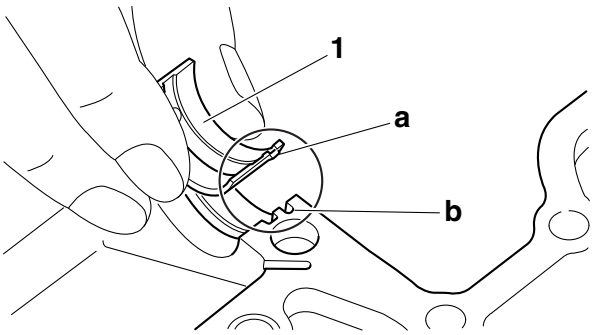
GAS26200
DIE KURBELWELLE MONTIEREN
1. Montieren:
   • Obere Hauptlagerschalen (in das Kurbelgehäuseteil oben)
   • Untere Hauptlagerschalen (in das Kurbelgehäuseteil unten)
   • Kurbelwelle

HINWEIS
- Die Vorsprünge “a” der Hauptlager “1” mit den entsprechenden Nuten “b” im Kurbelgehäuse ausrichten.
- Sicherstellen, dass die einzelnen Hauptlager an ihrer ursprünglichen Position montiert werden.



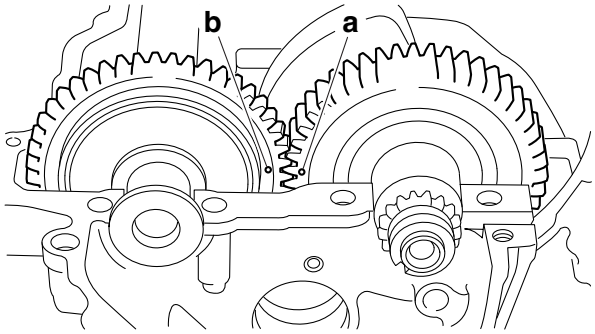
GAS26220
AUSGLEICHSWELLEN-BAUGRUPPE MONTIEREN
1. Montieren:
   • Ausgleichswellenzapfen-Lager oben (in das Kurbelgehäuseteil oben)
   • Ausgleichswellenzapfen-Lager unten (in das Kurbelgehäuseteil unten)

HINWEIS
- Die Vorsprünge “a” der Ausgleichswellenzapfen-Lager “1” mit den entsprechenden Nuten “b” in den Kurbelgehäusen ausrichten.
- Sicherstellen, dass die einzelnen Ausgleichswellenzapfen-Lager an ihrer ursprünglichen Position montiert werden.



2. Montieren:
   • Ausgleichswelle

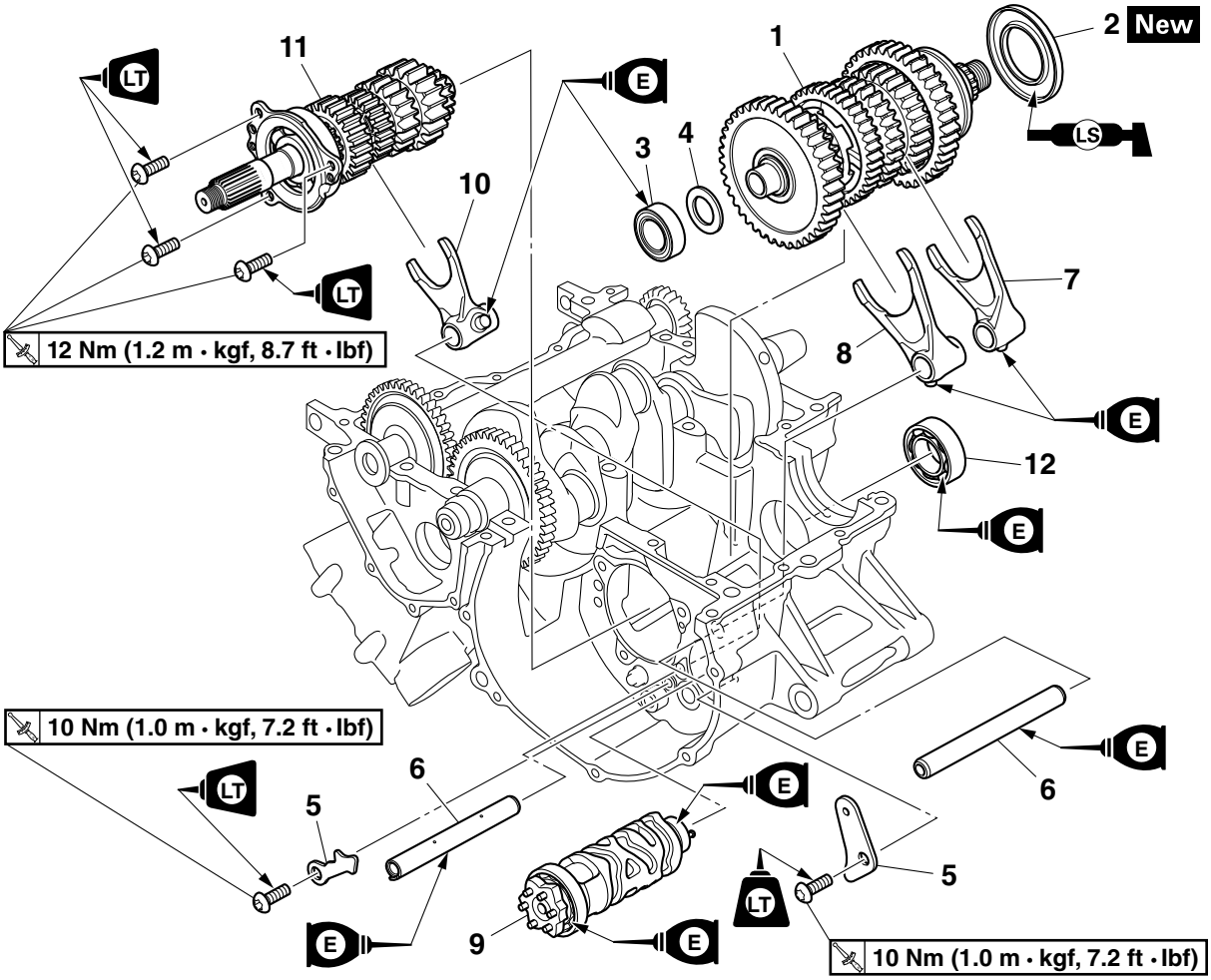
HINWEIS
Beim Montieren die Passmarkierung “a” der Kurbelwelle und die Passmarkierung “b” der Ausgleichswelle aneinander ausrichten.



GAS26241

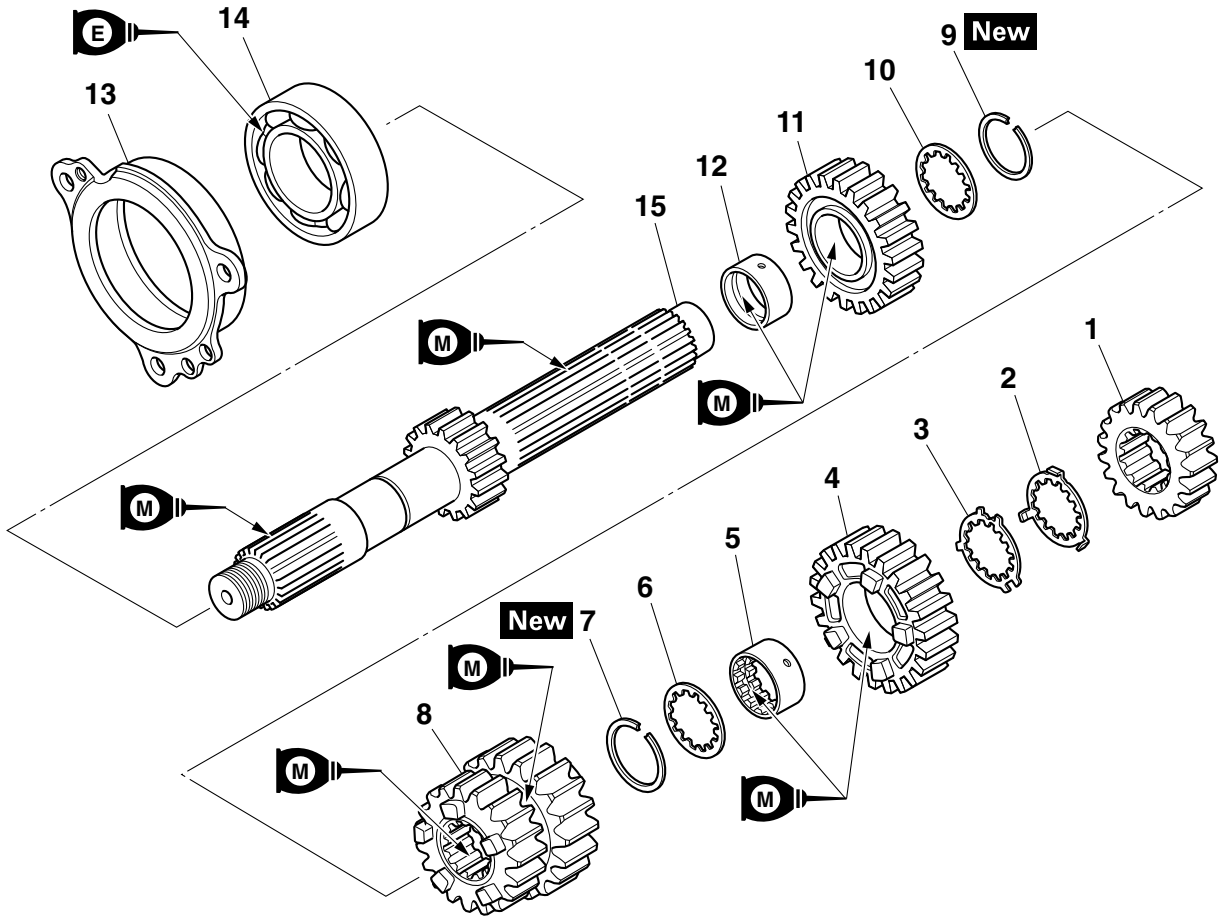
GETRIEBE

Getriebe, Schaltwalze und Schaltgabeln demontieren



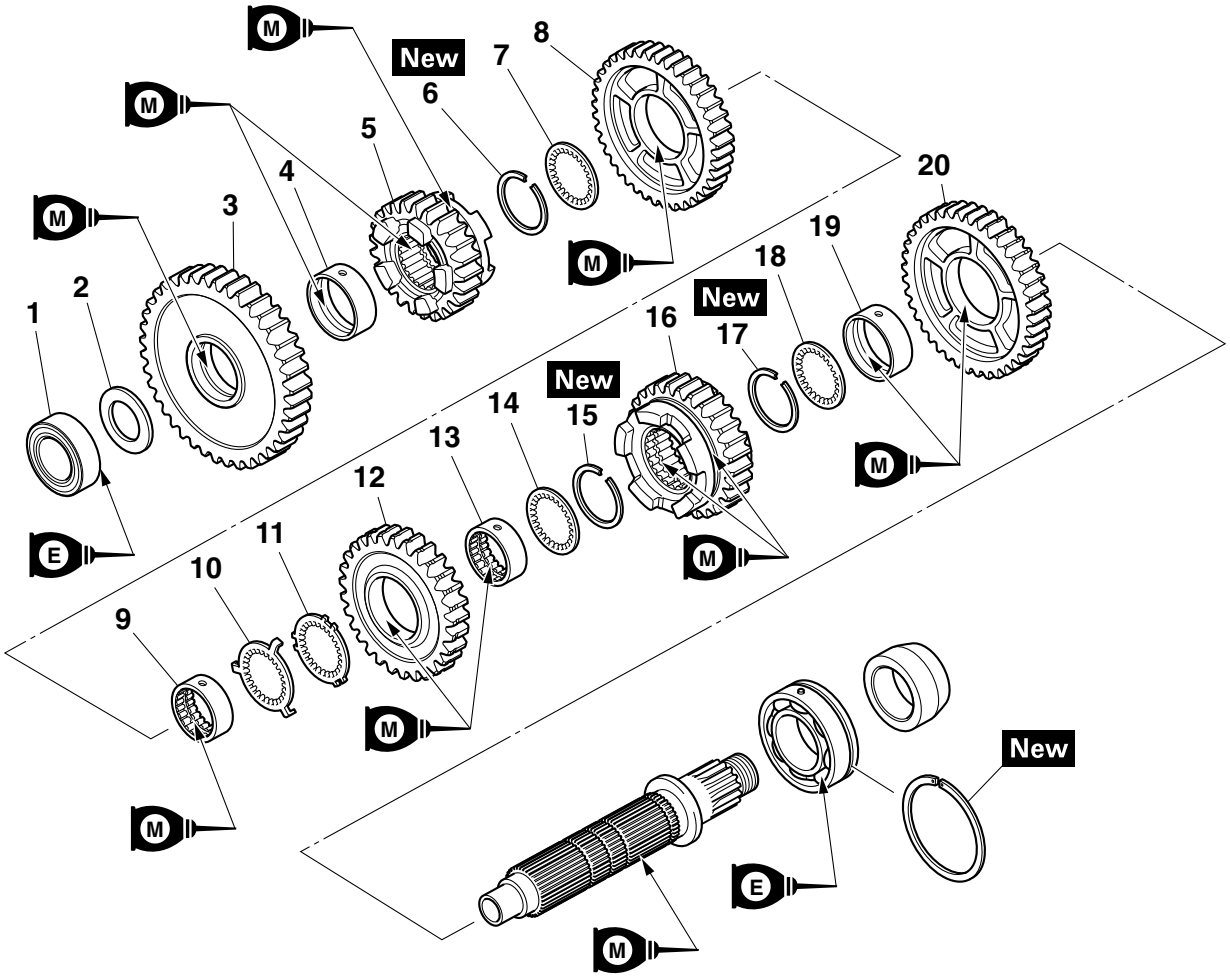
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuseteil unten		Siehe “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-57.
1	Ausgangswelle komplett	1	
2	Dichtring	1	
3	Lager	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Schaltwalzen-Sicherung	2	
6	Schaltgabel-Führungsstange	2	
7	Schaltgabel L	1	
8	Schaltgabel R	1	
9	Schaltwalze	1	
10	Schaltgabel C	1	
11	Eingangswelle	1	
12	Lager	1	

Eingangswelle zerlegen



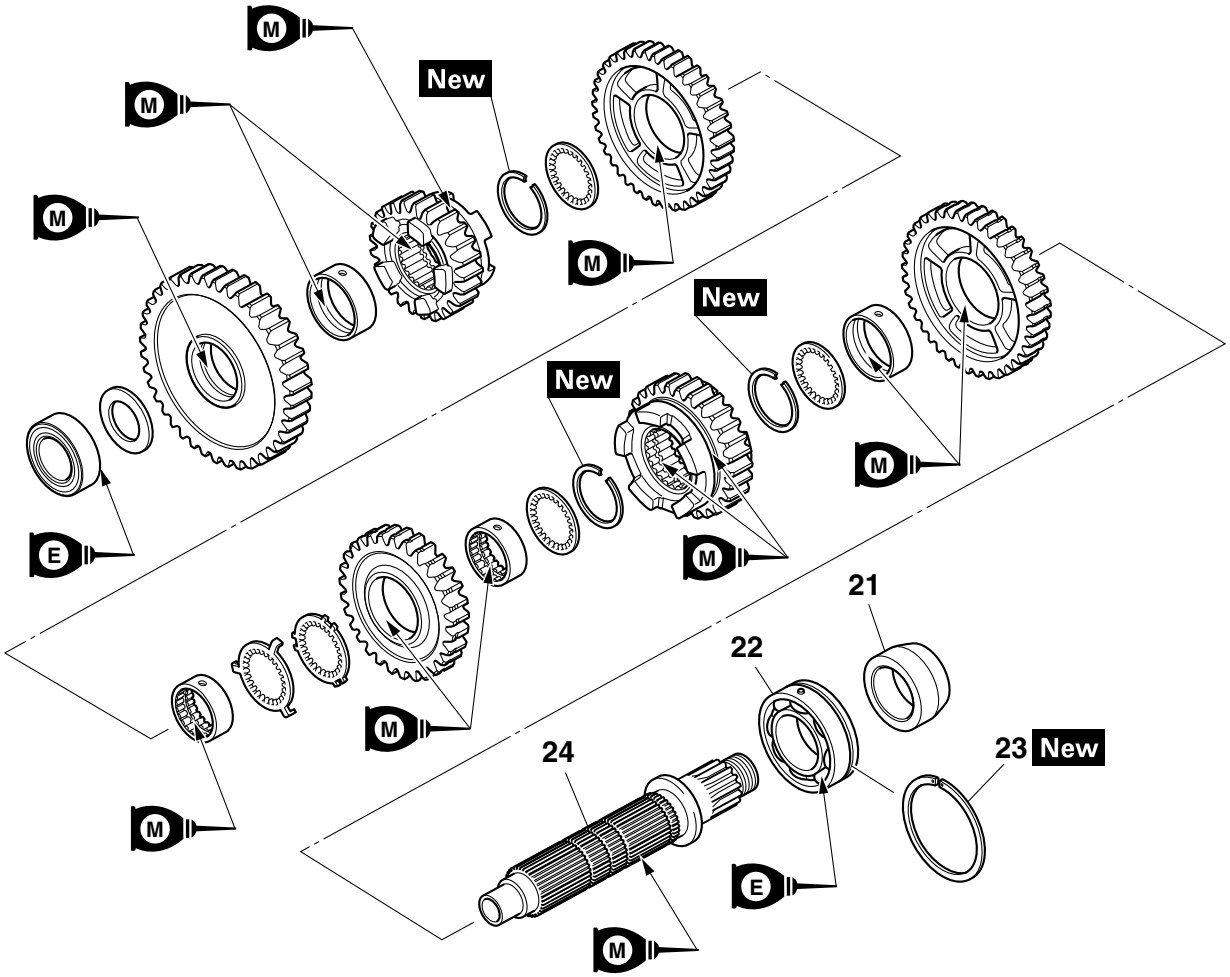
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Ritzel 2. Gang	1	
2	Sicherungsscheibe	1	
3	Sicherungs-Zahnscheibe	1	
4	Ritzel 6. Gang	1	
5	Distanzhülse	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Sicherungsring	1	
8	Ritzel 3. Gang	1	
9	Sicherungsring	1	
10	Beilagscheibe	1	
11	Ritzel 5. Gang	1	
12	Distanzhülse	1	
13	Lagergehäuse	1	
14	Lager	1	
15	Eingangswelle	1	

Komplette Ausgangswelle zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Lager	1	
2	Beilagscheibe	1	
3	Zahnrad 1. Gang	1	
4	Distanzhülse	1	
5	Zahnrad 5. Gang	1	
6	Sicherungsring	1	
7	Beilagscheibe	1	
8	Zahnrad 3. Gang	1	
9	Distanzhülse	1	
10	Sicherungsscheibe	1	
11	Sicherungs-Zahnscheibe	1	
12	Zahnrad 4. Gang	1	
13	Distanzhülse	1	
14	Beilagscheibe	1	
15	Sicherungsring	1	
16	Zahnrad 6. Gang	1	
17	Sicherungsring	1	
18	Beilagscheibe	1	
19	Distanzhülse	1	
20	Zahnrad 2. Gang	1	

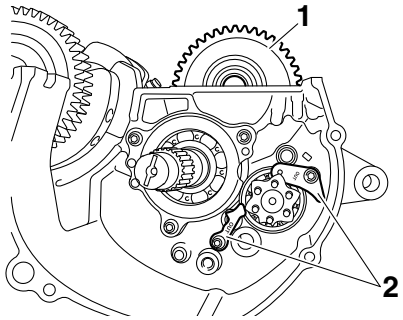
Komplette Ausgangswelle zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
21	Distanzhülse	1	
22	Lager	1	
23	Sicherungsring	1	
24	Ausgangswelle	1	

GAS26250
GETRIEBE DEMONTIEREN

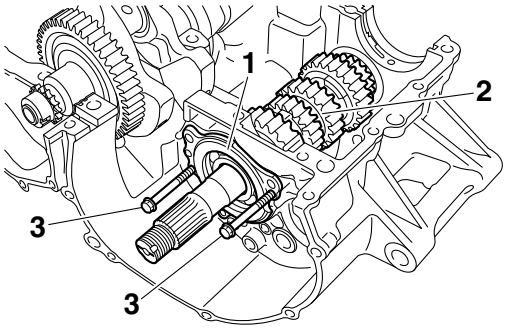
1. Demontieren:
   • Ausgangswelle komplett “1”
   • Schaltwalzen-Sicherungen “2”
   • Schaltgabel-Führungsstangen
   • Schaltgabel L
   • Schaltgabel R
   • Schaltwalze
   • Schaltgabel C



2. Demontieren:
   • Lagergehäuse “1”
   • Eingangswelle “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

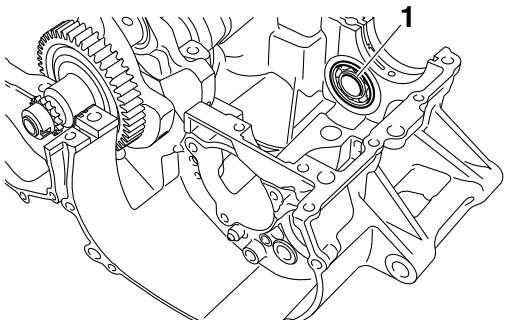
a. Zwei Schrauben “3” der richtigen Größe wie in der Abbildung gezeigt in das Lagergehäuse der Eingangswelle einsetzen.



b. Die Schrauben anziehen, bis sie die Oberfläche des Kurbelgehäuses berühren.
c. Die Schrauben weiter anziehen, bis die komplette Eingangswelle sich aus dem Kurbelgehäuseteil oben löst.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

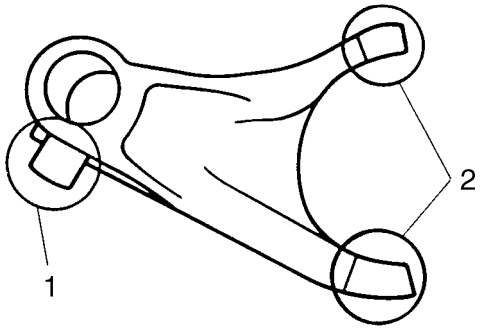
3. Demontieren:
   • Lager “1”



GAS26260
SCHALTGABELN KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Schaltgabeln.

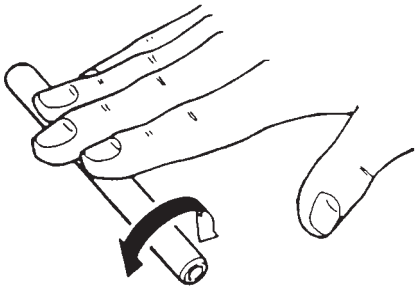
1. Kontrollieren:
   • Schaltgabel-Mitnehmerstift “1”
   • Schaltgabelfinger “2”
   Verbiegungen/Beschädigung/Kratzer/Verschleiß → Schaltgabel erneuern.



2. Kontrollieren:
   • Schaltgabel-Führungsstange
   Die Schaltgabel-Führungsstange auf einer ebenen Fläche abrollen.
   Knickstellen → Erneuern.

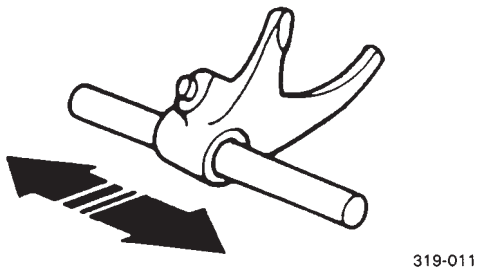
GWA12840
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Schaltgabel-Führungsstange darf unter keinen Umständen gerichtet werden.



319-010

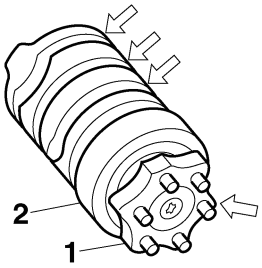
3. Kontrollieren:
   • Schaltgabel-Bewegung
   (entlang der Schaltgabel-Führungsstange)
   Schwergängig → Schaltgabeln und Schaltgabel-Führungsstange als Satz erneuern.



GAS26270

SCHALTWALZE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Schaltgabel-Führungsnut
     Beschädigung/Kratzer/Verschleiß → Schaltwalze erneuern.
   - Schaltwalzen-Stiftplatte “1”
     Beschädigung/Verschleiß → Schaltwalze erneuern.
   - Schaltwalzen-Lager “2”
     Beschädigung/Lochfraß → Schaltwalze erneuern.

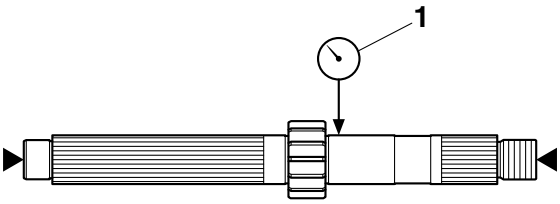


GAS26280

GETRIEBE KONTROLLIEREN

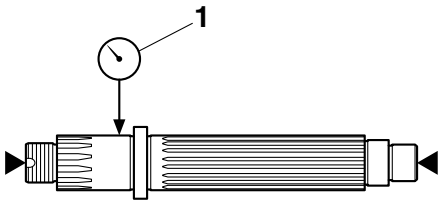
1. Messen:
   - Eingangswellen-Rundlauffehler
     (mit einer Einspannvorrichtung und Messuhr “1”)
     Nicht nach Vorgabe → Eingangswelle erneuern.

	Max. Eingangswellen-Schlag 0.08 mm (0.0032 in)

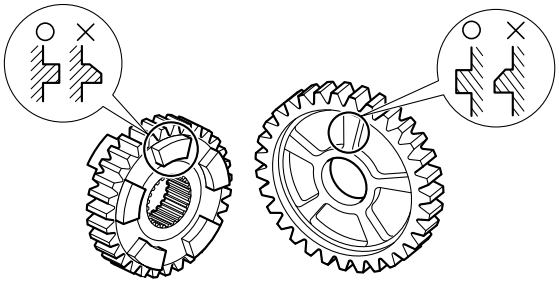


2. Messen:
   - Ausgangswellen-Rundlauffehler
     (mit einer Einspannvorrichtung und Messuhr “1”)
     Nicht nach Vorgabe → Ausgangswelle erneuern.

	Max. Ausgangswellen-Schlag 0.08 mm (0.0032 in)



3. Kontrollieren:
   - Getriebezahnräder
     Blaue Verfärbung/Lochfraß/Verschleiß → Schadhafte Zahnräder erneuern.
   - Getriebezahnrad-Klauen
     Risse/Beschädigung/abgerundete Kanten → Schadhafte Zahnräder erneuern.



4. Kontrollieren:
   - Getriebezahnrad-Einkupplung
     (jedes Ritzel in das zugehörige Getrieberad)
     Falsch → Die Getriebeachsen-Baugruppen neu zusammenbauen.
5. Kontrollieren:
   - Getriebezahnrad-Bewegung
     Schwergängig → Schadhafte Komponente(n) erneuern.
6. Kontrollieren:
   - Sicherungsringe
     Verbiegungen/Beschädigung/Lockerheit → Erneuern.

GAS29020

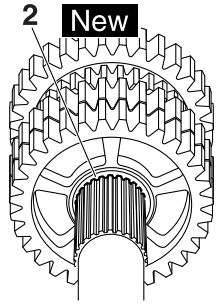
EINGANGSWELLE UND AUSGANGSWELLE MONTIEREN

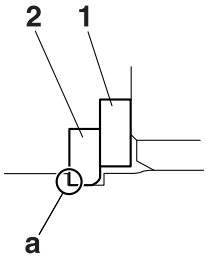
1. Montieren:
   - Zahnscheibe “1”

• Sicherungsring “2” New

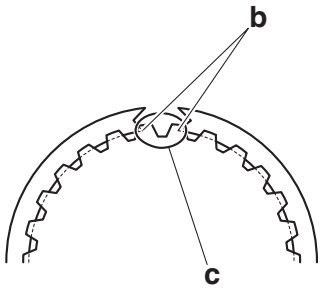
HINWEIS

- Sicherstellen, dass die scharfkantige Ecke “a” des Sicherungsrings auf der gegenüberliegenden Seite der Zahnscheibe und des Zahnrads liegt.
- Die Öffnung zwischen den Enden “b” des Sicherungsrings mit einer Nut “c” der Welle ausrichten.
- Den Sicherungsring so montieren, dass eine Kerbverzahnung “d” in der Mitte des Abstands zwischen den Sicherungsringenden “e” liegt, wie dargestellt.

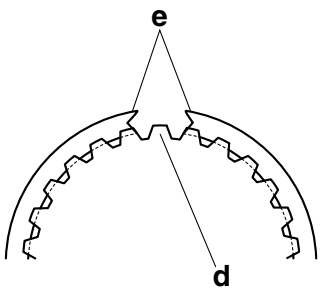




A



B



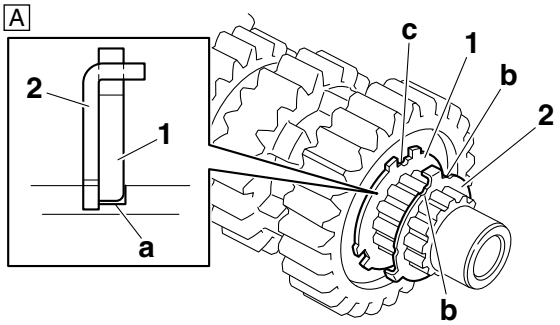
A. Eingangswelle
B. Ausgangswelle

2. Montieren:
   • Sicherungs-Zahnscheibe “1”
   • Sicherungsscheibe “2”

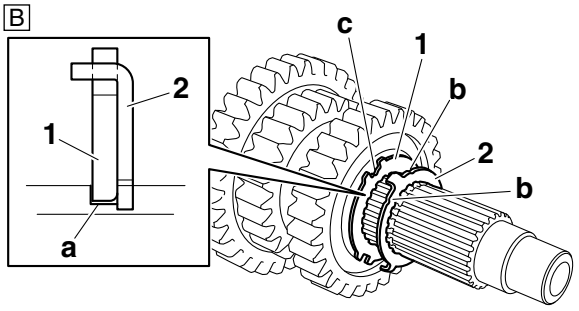
HINWEIS

- Die Sicherungs-Zahnscheibe in die Nut “a” der Welle einsetzen, den Vorsprung der Sicherung mit einer Achsverzahnung ausrichten und dann die Sicherungsscheibe montieren.
- Sicherstellen, dass der Vorsprung der Sicherungsscheibe zwischen den Markierungen “b” mit der Markierung “c” auf der Sicherung ausgerichtet ist.

A



B



A. Eingangswelle
B. Ausgangswelle

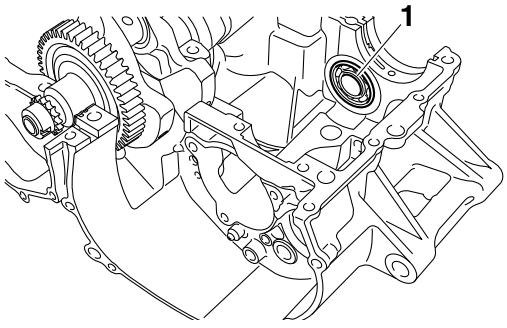
GAS26350

GETRIEBE MONTIEREN

1. Montieren:
   • Lager “1”

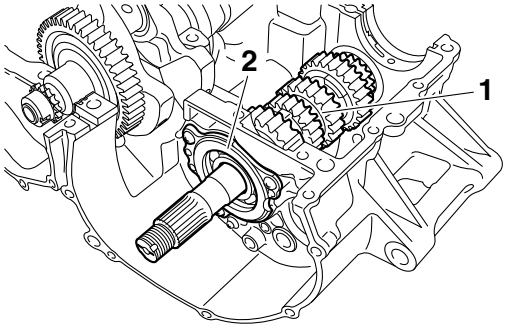
HINWEIS

Die Dichtringseite des Lagers muss nach außen zeigen.



2. Montieren:
   • Eingangswelle “1”
   • Lagergehäuse “2”

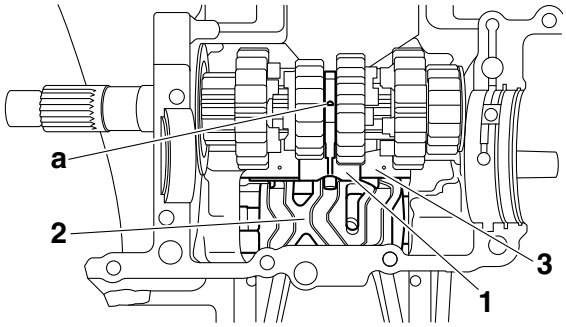
	Lagergehäuse-Schraube **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)** **LOCTITE®**



3. Montieren:
   • Schaltgabel C “1”
   • Schaltwalze “2”
   • Schaltgabel-Führungsstange “3”

HINWEIS

- Die Prägemarkierungen der Schaltgabeln müssen zur rechten Motorseite weisen und sie müssen in folgender Reihenfolge montiert werden: “R”, “C”, “L”.
- Die Schaltgabeln müssen sorgfältig montiert werden, sodass sie an der richtigen Stelle in die Getriebezahnräder greifen.
- Die Schaltgabel C in die Nut “a” des Ritzels für den 3. und 4. Gang auf der Eingangswelle montieren.

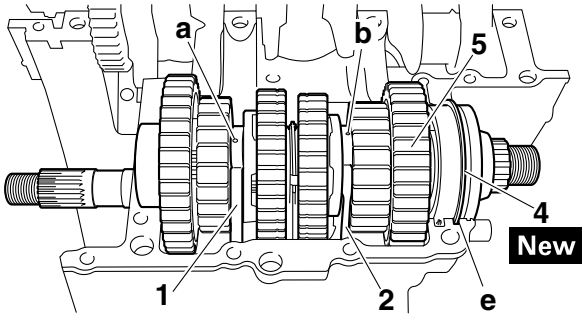


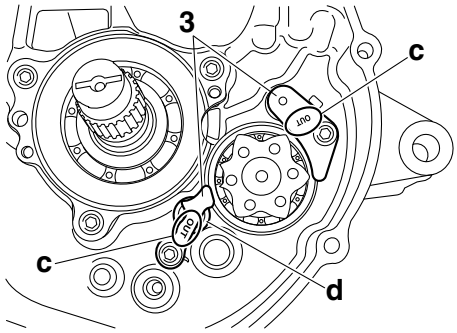
4. Montieren:
   • Schaltgabel R “1”
   • Schaltgabel L “2”
   • Schaltgabel-Führungsstange
   • Schaltwalzen-Sicherungen “3”
   • Lager
   • Dichtring New
   • Sicherungsring “4” New
   • Ausgangswelle komplett “5”

	Schaltwalzen-Sicherungsschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

- Die Schaltgabel R in die Nut “a” des Zahnrads für den 5. Gang montieren und die Schaltgabel L in die Nut “b” des Zahnrads für den 6. Gang auf der Ausgangswelle montieren.
- Die Schaltwalzen-Sicherung so montieren, dass die “OUT”-Markierung “c” nach außen weist.
- Der Vorsprung “d” an der Schaltgabel-Führungsstange muss die Seite der Schaltwalzen-Sicherung berühren.
- Sicherstellen, dass der Sicherungsring “4” des Ausgangswellenlagers in die Nuten “e” im Kurbelgehäuseteil oben eingreift.





5. Kontrollieren:
   • Getriebe
     Schwergängig → Instand setzen.

HINWEIS

Sämtliche Zahnräder, Wellen und Lager gründlich ölen.

KÜHLSYSTEM

KÜHLER 6-1
KÜHLER KONTROLLIEREN 6-2
KÜHLER MONTIEREN 6-2

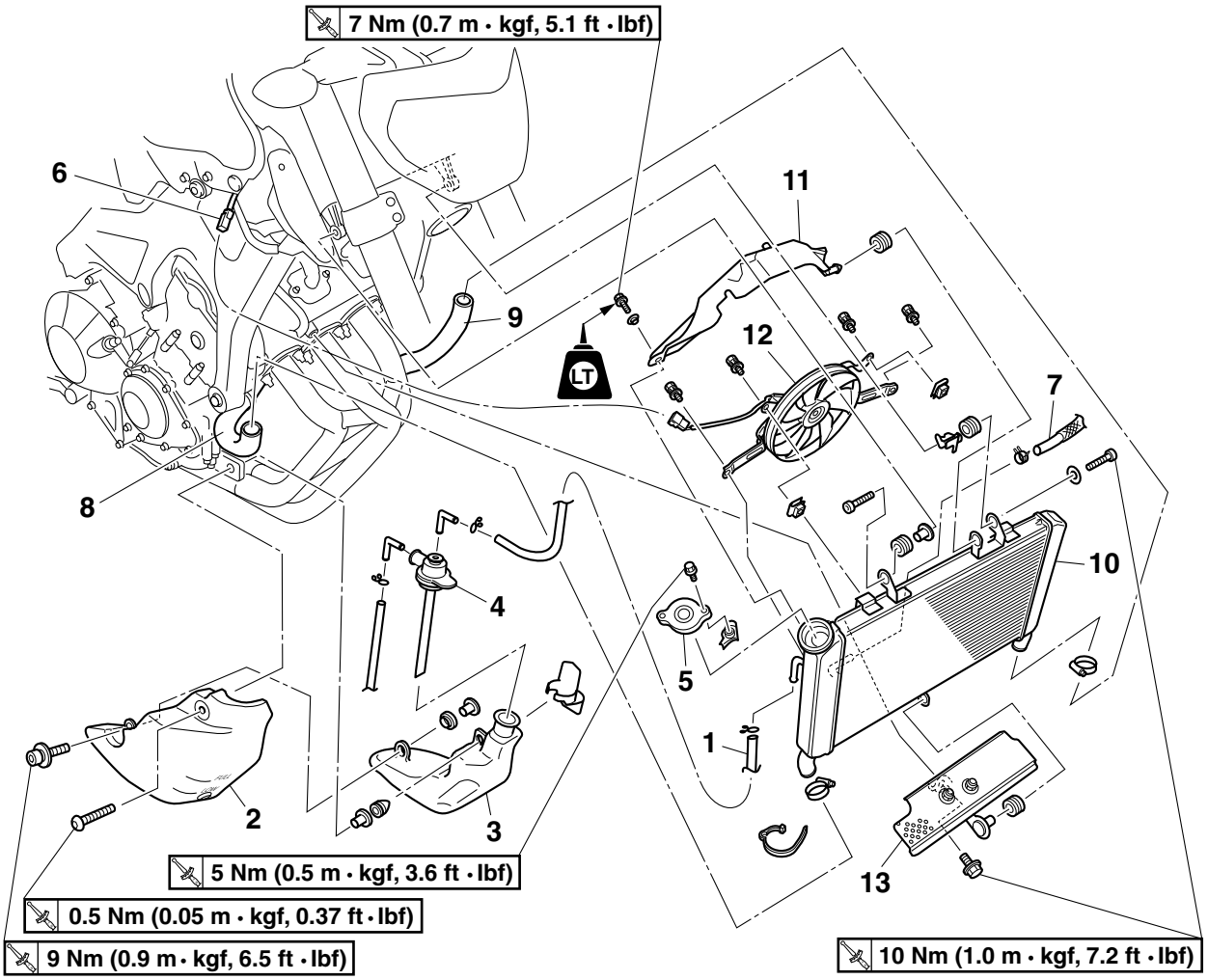
ÖLKÜHLER 6-4
ÖLKÜHLER KONTROLLIEREN 6-5
ÖLKÜHLER MONTIEREN 6-5

THERMOSTAT 6-6
THERMOSTAT KONTROLLIEREN 6-7
THERMOSTAT MONTIEREN 6-7

WASSERPUMPE 6-8
WASSERPUMPE ZERLEGEN 6-10
WASSERPUMPE KONTROLLIEREN 6-10
WASSERPUMPE ZUSAMMENBAUEN 6-10

GAS26380
KÜHLER

Kühler demontieren



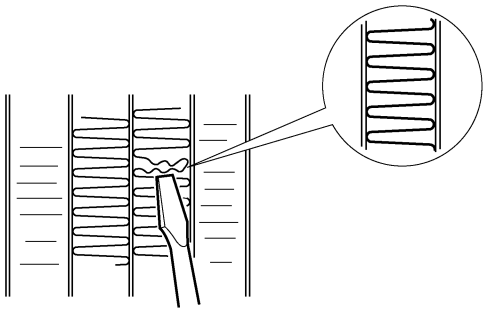
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Lufthutze (rechts)		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-30.
1	Ausgleichsbehälterschlauch	1	Lösen.
2	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel	1	
3	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter	1	
4	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel	1	
5	Kühler-Verschlussdeckel	1	
6	Kühlerlüftermotor-Steckverbinder	1	Lösen.
7	Kühlerschlauch (Zylinderkopf zum Kühler)	1	Lösen.
8	Kühler-Zulaufschlauch	1	Lösen.
9	Kühler-Ablaufschlauch	1	Lösen.
10	Kühler	1	
11	Kühlerlüfter-Abdeckung	1	
12	Kühlerlüfter	1	
13	Kühlerhalterung	1	

GAS26390
KÜHLER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kühlerlamellen
   Verstopfung → Reinigen.
   Von der Hinterseite des Kühlers mit Druckluft freiblasen.
   Beschädigung → Instand setzen oder erneuern.

HINWEIS

Verformte Lamellen können mit einem schmalen Schlitzschraubendreher gerichtet werden.



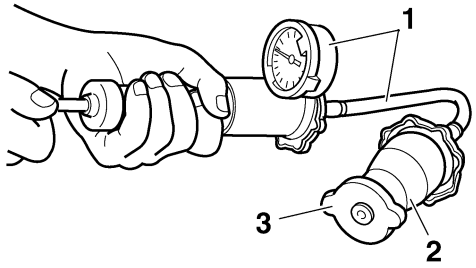
2. Kontrollieren:
   • Kühlerschläuche
   • Kühlerleitungen
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
3. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Unter dem vorgeschriebenen Druck → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.

Kühlerverschlussdeckel-Öffnungsdruck
93.3–122.7 kPa (0.93–1.23 kgf/cm^2, 13.5–17.8 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühler-Verschlussdeckeltester “1” und den Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter “2” auf dem Kühler-Verschlussdeckel “3” montieren.

Kühler-Verschlussdeckeltester
90890-01325
Mityvac-Kühlsystemtester-Kit
YU-24460-A
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter
90890-01352
Drucktester-Adapter
YU-33984



b. Zehn Sekunden lang mit dem vorgeschriebenen Druck versehen und sicherstellen, dass der Druck nicht abfällt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
   • Kühlerlüfter
   Beschädigung → Erneuern.
   Defekt → Kontrollieren und instand setzen.
   Siehe “KÜHLSYSTEM” auf Seite 8-39.

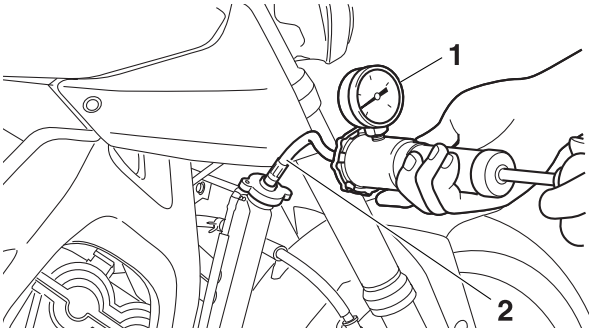
GAS26400
KÜHLER MONTIEREN

1. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
   Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-30.
2. Kontrollieren:
   • Kühlsystem
   Undichtigkeiten → Schadhafte Komponenten instand setzen oder erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühler-Verschlussdeckeltester “1” und den Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter “2” am Kühler anbringen.

Kühler-Verschlussdeckeltester
90890-01325
Mityvac-Kühlsystemtester-Kit
YU-24460-A
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter
90890-01352
Drucktester-Adapter
YU-33984



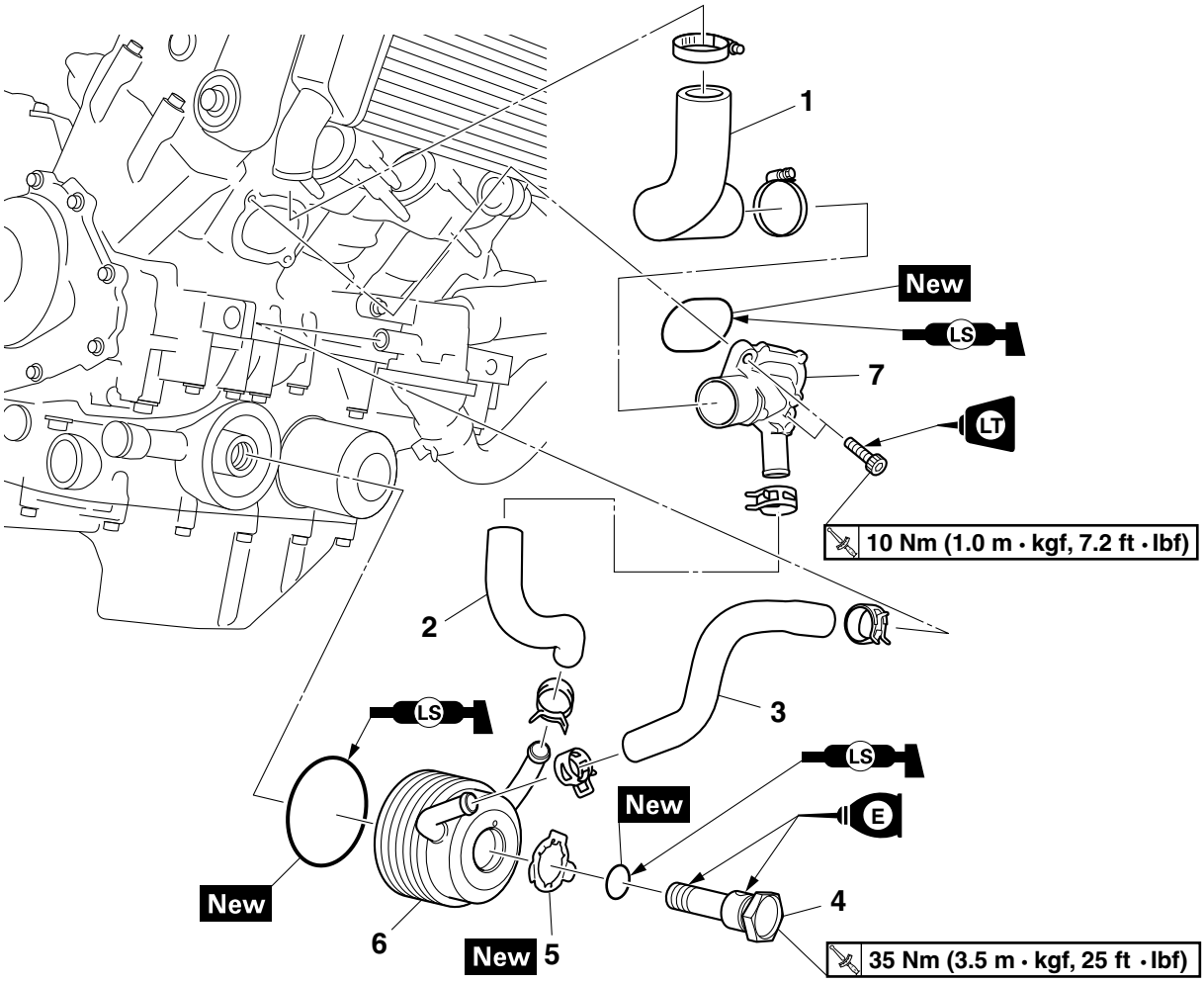
b. Einen Druck von 122.7 kPa (1.23 kgf/cm^2, 17.8 psi) ausüben.
c. Den angezeigten Druck auf dem Messgerät ablesen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Unter dem vorgeschriebenen Druck → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.
   Siehe “KÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 6-2.

GAS26410
ÖLKÜHLER

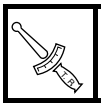
Ölkühler demontieren



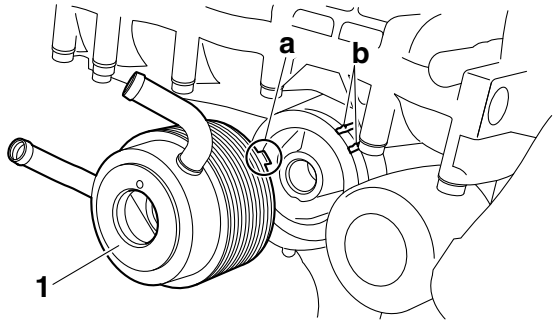
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter		Siehe “KÜHLER” auf Seite 6-1.
	Schalldämpfer		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-30.
	Motoröl		Ablassen. Siehe “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-28.
1	Kühler-Zulaufschlauch	1	
2	Ölkühler-Zulaufschlauch	1	
3	Ölkühler-Ablaufschlauch	1	
4	Ölkühler-Hohlschraube	1	
5	Beilagscheibe	1	
6	Ölkühler	1	
7	Kühlmantel-Anschluss	1	

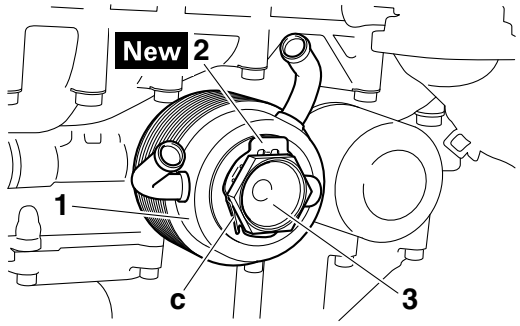
GAS26420
ÖLKÜHLER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Ölkühler
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Ölkühler-Zulaufschlauch
   • Ölkühler-Ablaufschlauch
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

GAS26430
ÖLKÜHLER MONTIEREN
1. Reinigen:
   • Ölkühler- und Kurbelgehäuse-Passflächen
   (mit einem mit Lackverdünner getränkten Tuch)
2. Montieren:
   • O-Ring New
   • Ölkühler "1"
   • Beilagscheibe "2" New
   • Hohlschraube des Ölkühlers "3"

	**Ölkühler-Hohlschraube 35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)**

HINWEIS
- Vor der Montage des Ölkühlers etwas Motoröl auf die Hohlschraube des Ölkühlers träufeln sowie Lithiumseifenfett auf den O-Ring schmieren.
- Sicherstellen, dass der O-Ring richtig sitzt.
- Den Vorsprung "a" am Ölkühler mit der Aufnahme "b" im Kurbelgehäuse ausrichten.
- Nach der Montage der Ölkühler-Hohlschraube die Lasche "c" der Beilagscheibe biegen.

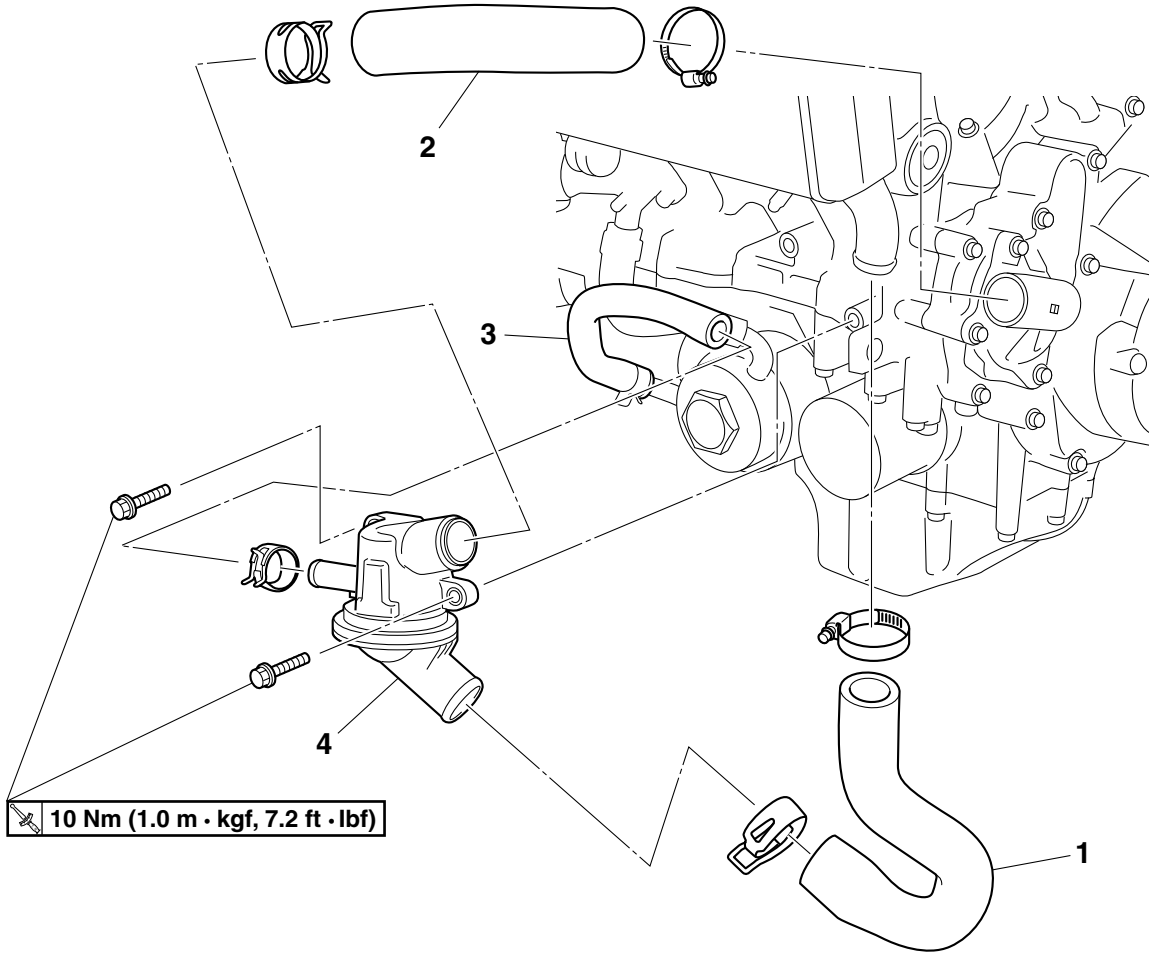




3. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
   Siehe "KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN" auf Seite 3-30.
   • Kurbelgehäuse
   (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Motoröls)
   Siehe "MOTORÖL WECHSELN" auf Seite 3-28.
4. Kontrollieren:
   • Kühlsystem
   Undichtigkeiten → Schadhafte Komponenten instand setzen oder erneuern.
   Siehe "KÜHLER MONTIEREN" auf Seite 6-2.
5. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Unter dem vorgeschriebenen Druck → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.
   Siehe "KÜHLER KONTROLLIEREN" auf Seite 6-2.

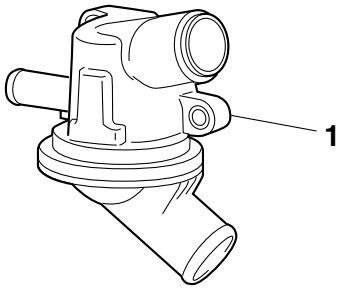
GAS26440
THERMOSTAT

Thermostat demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Schalldämpfer		Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-30.
1	Kühler-Ablaufschlauch	1	
2	Wasserpumpen-Zulaufschlauch	1	
3	Ölkühler-Ablaufschlauch	1	Lösen.
4	Thermostat	1	

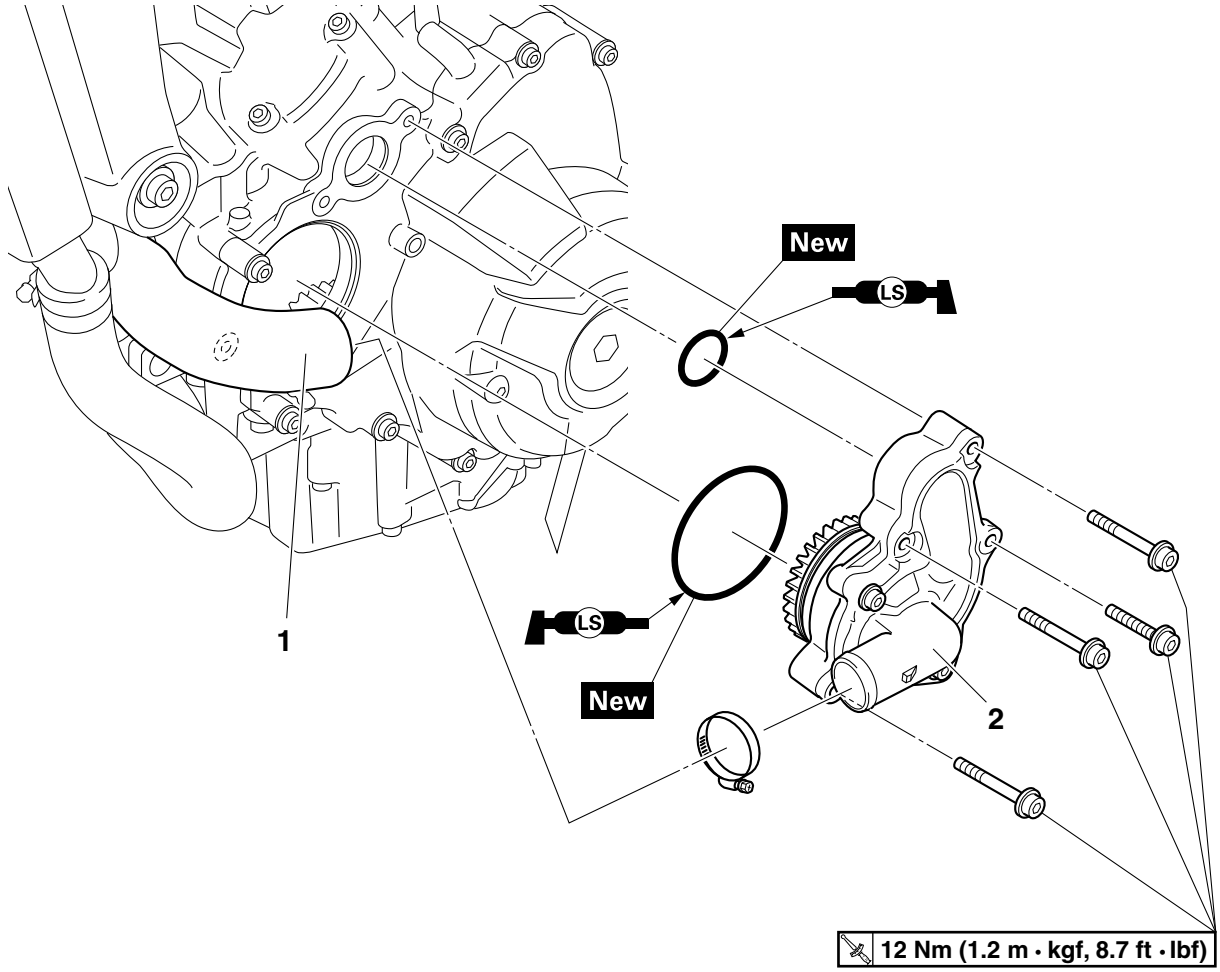
GAS26450
THERMOSTAT KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Thermostat “1”
   Risse/Beschädigung → Erneuern.



GAS26480
THERMOSTAT MONTIEREN
1. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
   Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-30.
2. Kontrollieren:
   • Kühlsystem
   Undichtigkeiten → Schadhafte Komponenten instand setzen oder erneuern.
   Siehe “KÜHLER MONTIEREN” auf Seite 6-2.
3. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Unter dem vorgeschriebenen Druck → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.
   Siehe “KÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 6-2.

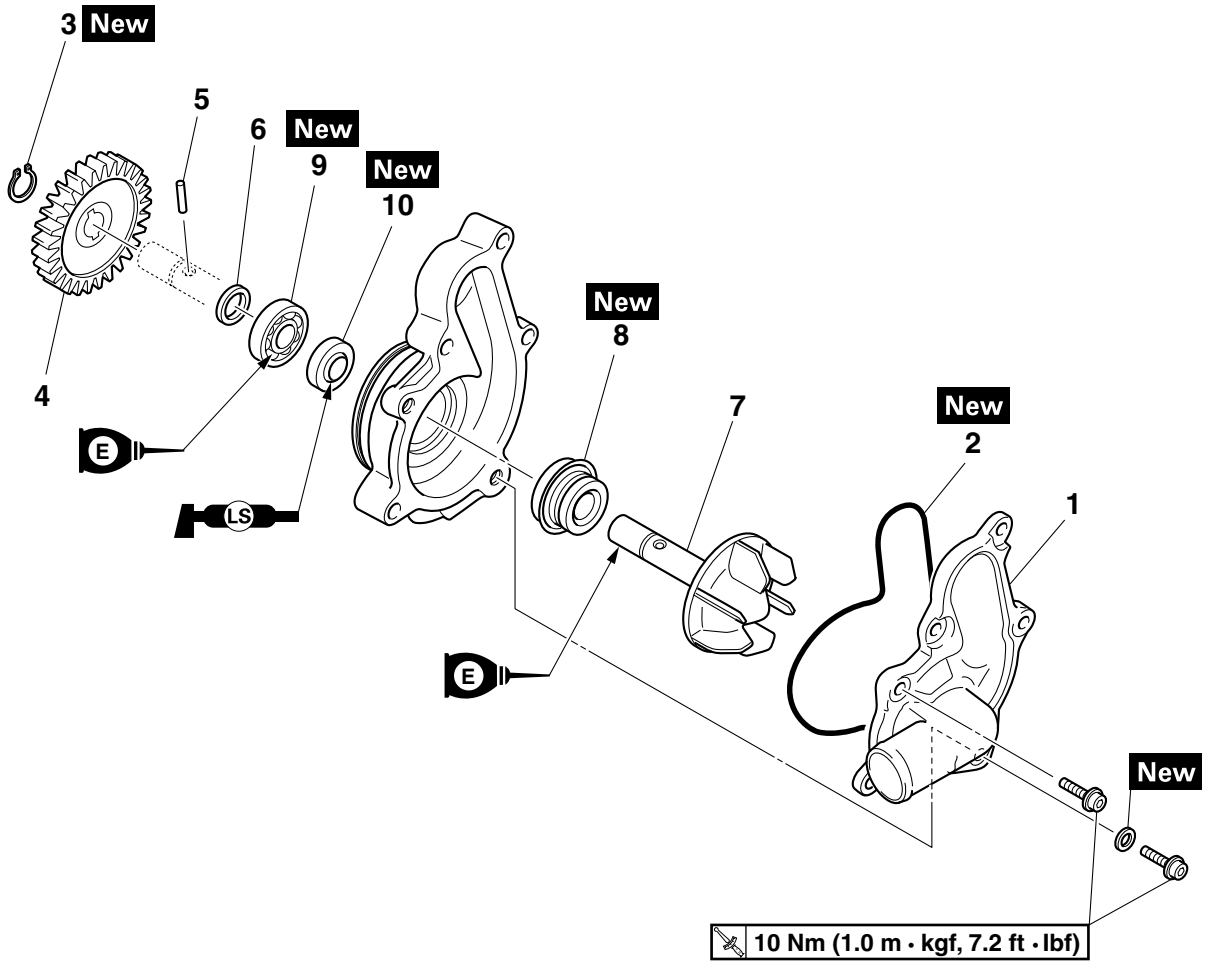
GAS26500
WASSERPUMPE

Wasserpumpe demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-30.
1	Wasserpumpen-Zulaufschlauch	1	Lösen.
2	Wasserpumpen-Baugruppe	1	

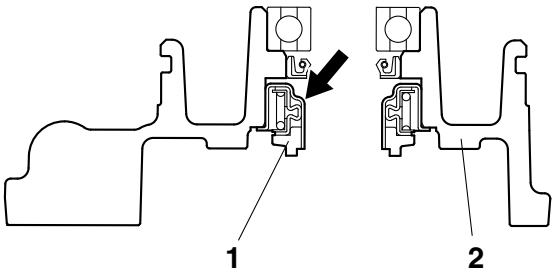
Wasserpumpe zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Wasserpumpen-Gehäusedeckel	1	
2	O-Ring	1	
3	Sicherungsring	1	
4	Wasserpumpen-Antriebsrad	1	
5	Stift	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Laufradwelle	1	
8	Gleitringdichtung	1	
9	Lager	1	
10	Dichtring	1	

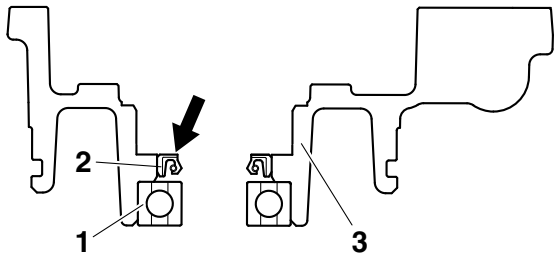
GAS26520
WASSERPUMPE ZERLEGEN
1. Demontieren:
   • Gleitringdichtung (Gehäuseseite) “1”

HINWEIS
Gleitringdichtung (Gehäuseseite) von der Innenseite des Wasserpumpengehäuses “2” demontieren.



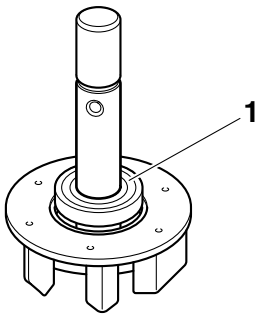
2. Demontieren:
   • Lager “1”
   • Dichtring “2”

HINWEIS
Dichtring und Lager von der Außenseite des Wasserpumpengehäuses “3” demontieren.

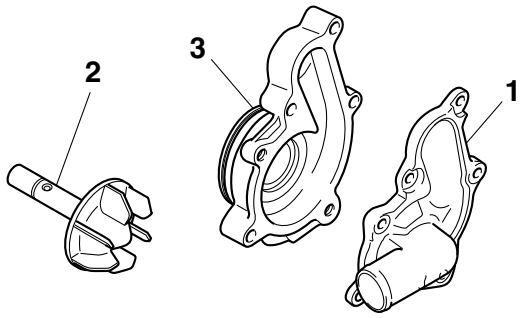


3. Demontieren:
   • Gleitringdichtung (Laufradseite) “1”
   (vom Laufrad, mit einem schmalen Schlitzschraubendreher)

HINWEIS
Darauf achten, die Laufradwelle nicht zu verkratzen.



GAS26541
WASSERPUMPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Wasserpumpen-Gehäusedeckel “1”
   • Laufrad “2”
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.
   • Wasserpumpengehäuse “3”
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Wasserpumpen-Baugruppe erneuern.

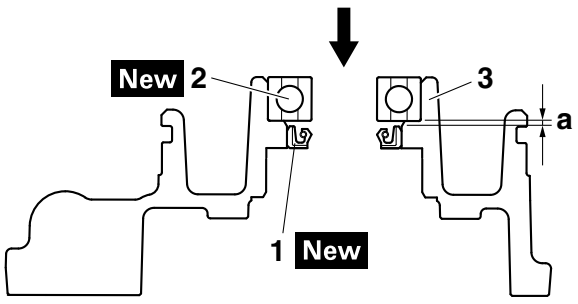


2. Kontrollieren:
   • Lager
   Schwergängig → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Wasserpumpen-Zulaufrohr
   Risse/Beschädigung/Verschleiß → Erneuern.

GAS26560
WASSERPUMPE ZUSAMMENBAUEN
1. Montieren:
   • Dichtring “1” New
   • Lager “2” New
   (in das Wasserpumpengehäuse “3”)

	Einbautiefe “a” **0.5–1.0 mm (0.02–0.04 in)**

HINWEIS
Zum Einbau des Dichtrings eine Steckschlüssel-Nuss, die dessen Außendurchmesser abdeckt, verwenden.



2. Montieren:
   • Gleitringdichtung (Gehäuseseite) “1” New

GCA1RC1601

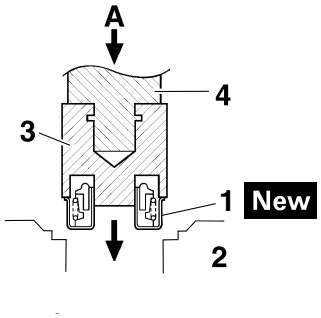
ACHTUNG

Niemals die Oberfläche der Gleitringdichtung mit Öl oder Schmierfett bestreichen.

HINWEIS

Die speziellen Werkzeuge und eine Presse verwenden, um die Gleitringdichtung (Gehäuseseite) gerade einzudrücken, bis sie das Wasserpumpengehäuse berührt.

Gleitringdichtungs-Eintreiber
90890-04078
Ringdichtungs-Eintreiber
YM-33221-A
Abtriebswellen-Lagereintreiber
90890-04058
Antriebswellenlager-Einbauwerkzeug 40 & 50 mm
YM-04058



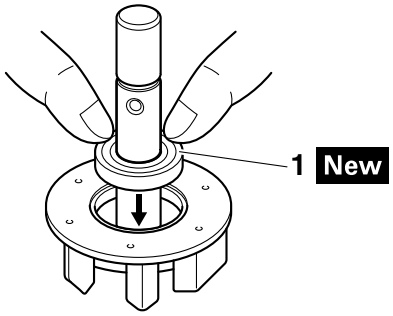
2. Wasserpumpengehäuse
3. Gleitringdichtungs-Eintreiber
4. Abtriebswellen-Lagereintreiber

A. Nach unten drücken

3. Montieren:
   • Gleitringdichtung (Laufradseite) “1” New

HINWEIS

- Die Gleitringdichtung (Laufradseite) muss vor dem Einbau an der Außenseite mit Wasser oder Kühlflüssigkeit benetzt werden.
- Wenn die Oberseite der Gleitringdichtung verschmutzt ist, diese reinigen.



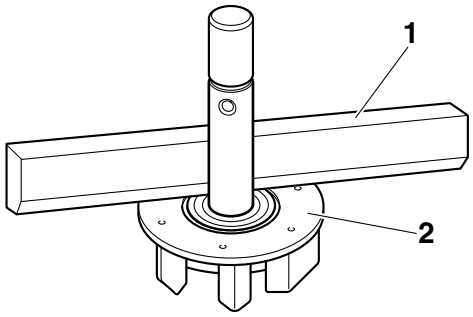
4. Messen:
   • Laufradwellenneigung
   Nicht nach Vorgabe → Schritte (3) und (4) wiederholen.

GCA1RC1602

ACHTUNG

Sicherstellen, dass die Gleitringdichtung (Laufradseite) mit dem Laufrad bündig ist.

Laufradwellenneigungsgrenze
0.15 mm (0.006 in)



1. Haarlineal
2. Laufrad

KRAFTSTOFFSYSTEM

KRAFTSTOFFTANK 7-1
KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPE DEMONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN 7-2
FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPE MONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFTANK MONTIEREN 7-3

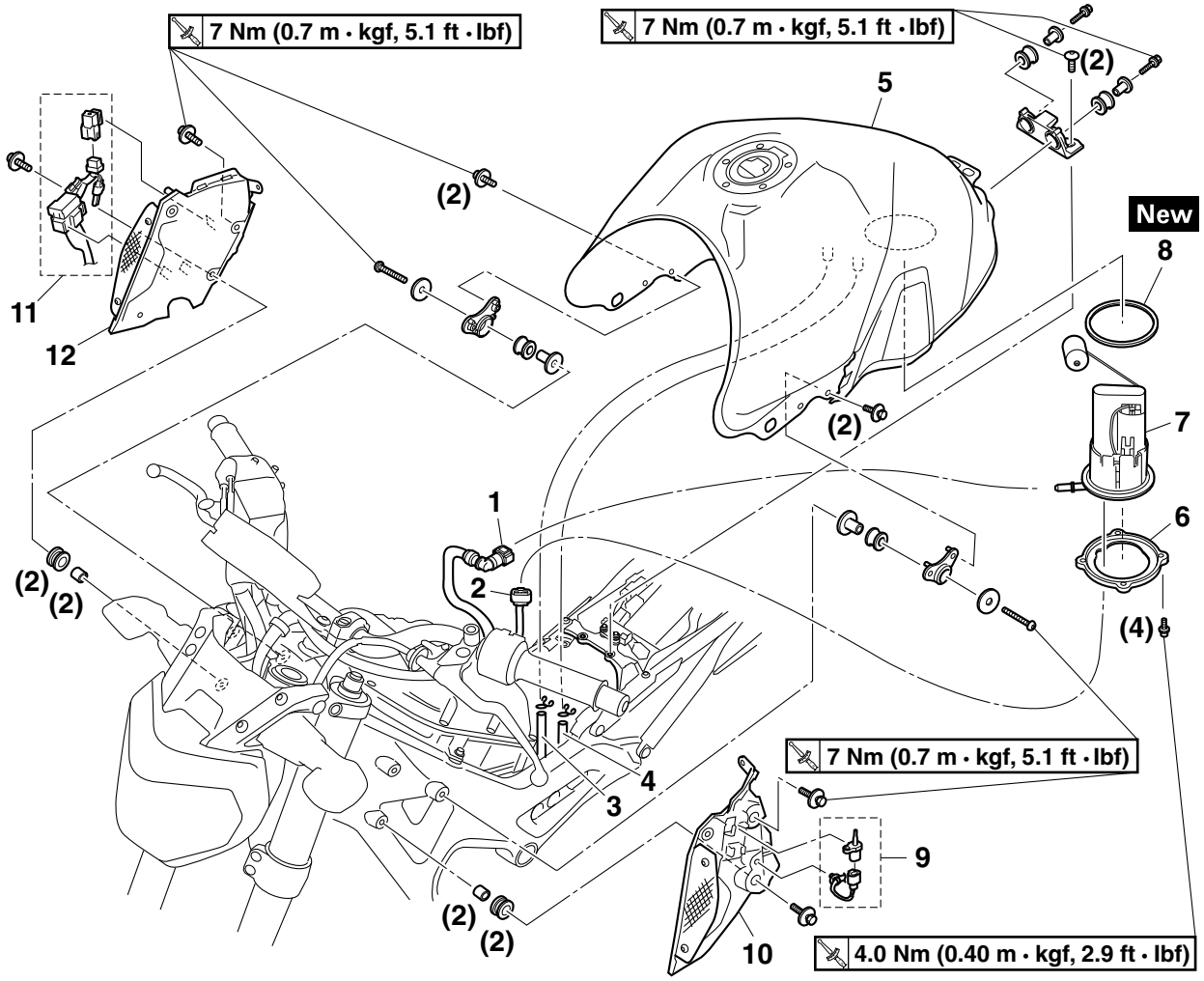
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE 7-4
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN (VOR DER DEMONTAGE) 7-7
KRAFTSTOFFSCHLAUCH AUSBAUEN (KRAFTSTOFFZUTEILERSEITE) 7-7
EINSPRITZDÜSEN DEMONTIEREN 7-7
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN 7-7
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN 7-7
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE ERNEUERN 7-9
EINSPRITZDÜSEN MONTIEREN 7-10
EINSPRITZDRUCK KONTROLLIEREN 7-10
KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN 7-11
KRAFTSTOFFSCHLAUCH MONTIEREN (KRAFTSTOFFZUTEILERSEITE) 7-11
DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN 7-12
GASZUG-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN 7-12

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM 7-15
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN 7-18
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM MONTIEREN 7-18

GAS26620

KRAFTSTOFFTANK

Kraftstofftank demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
1	Kraftstoffschlauch-Steckverbinder	1	Lösen.
2	Kraftstoffpumpen-Steckverbinder	1	Lösen.
3	Kraftstofftank-Belüftungsschlauch	1	Lösen.
4	Kraftstofftank-Ablassschlauch	1	Lösen.
5	Kraftstofftank	1	
6	Kraftstoffpumpenhalterung	1	
7	Kraftstoffpumpe	1	
8	Kraftstoffpumpen-Dichtung	1	
9	Kabelbaum (Ansaugluft-Temperaturfühler)	1	
10	Lufthutzen-Halterung (links)	1	
11	Kabelbaum (Scheinwerfer-Relais/Sicherungskasten 1/Kühlerlüftermotor-Steckverbinder)	1	
12	Lufthutzen-Halterung (rechts)	1	

GAS1RC1701
KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN

1. Mit Hilfe einer Pumpe den Kraftstoff im Kraftstofftank über den Kraftstofftank-Verschluss entleeren.
2. Demontieren:
   • Fahrersitz
   • Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
3. Lösen:
   • Kraftstoffschlauch (Kraftstofftankseite)
   • Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   • Kraftstofftank-Ablassschlauch
   • Kraftstofftank-Belüftungsschlauch

GWA1RC1702
⚠ WARNUNG

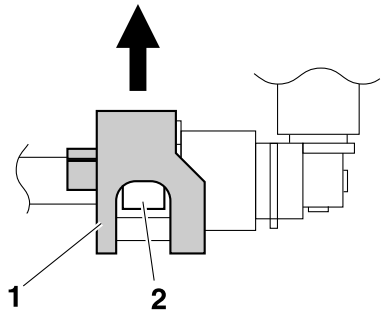
Den Kraftstoffschlauchanschluss beim Lösen mit einem Lappen abdecken. Der Restdruck in den Kraftstoffleitungen kann dazu führen, dass beim Lösen des Schlauchs Kraftstoff herausspritzt.

GCA1RC1707
ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Kraftstoffschlauch von Hand gelöst wird. Den Schlauch nicht gewaltsam mit Werkzeugen lösen.

HINWEIS

- Um den Kraftstoffschlauch von der Kraftstoffpumpe zu entfernen, die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders "1" am Ende des Schlauchs in die gezeigte Pfeilrichtung schieben, die zwei Knöpfe "2" an den Seiten des Steckverbinders drücken und dann den Schlauch demontieren.
- Vor dem Demontieren des Schlauchs einige Lappen unter den entsprechenden Bereich legen.
- Das Tragen von Arbeitshandschuhen aus Baumwolle oder ähnlichen Bedeckungen ist nicht gestattet.



4. Demontieren:
   • Kraftstofftank

HINWEIS

Den Kraftstofftank nicht so absetzen, dass die Einbaufläche der Kraftstoffpumpe direkt unter dem Tank ist. Der Kraftstofftank muss in aufrechter Position lehnen.

GAS26640
KRAFTSTOFFPUMPE DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   • Kraftstoffpumpe

GCA14720
ACHTUNG

- **Die Kraftstoffpumpe nicht fallen lassen oder stark erschüttern.**
- **Das Unterteil des Kraftstoffstandgebers nicht berühren.**

GAS1RC1702
KRAFTSTOFFPUMPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kraftstoffpumpengehäuse
   Verstopfung → Reinigen.
   Risse/Beschädigung → Kraftstoffpumpen-Baugruppe erneuern.

GAS26690
FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kraftstoffpumpenbetrieb
   Siehe "KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN" auf Seite 7-11.

GAS1RC1703
KRAFTSTOFFPUMPE MONTIEREN

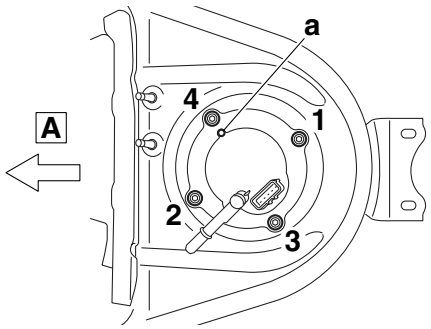
1. Montieren:
   • Kraftstoffpumpen-Dichtung New
   • Kraftstoffpumpe
   • Kraftstoffpumpenhalterung
   • Kraftstoffpumpen-Schrauben

	Kraftstoffpumpen-Schraube 4.0 Nm (0.40 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

HINWEIS

- Beim Montieren der Kraftstoffpumpe darauf achten, dass die Einbauflächen des Kraftstofftanks nicht beschädigt werden.
- Immer eine neue Kraftstoffpumpen-Dichtung verwenden.
- Die Kraftstoffpumpen-Dichtung so anbringen, dass die Lippenseite zur Innenseite des Kraftstofftanks gerichtet ist.

• Die Kraftstoffpumpe wie in der Abbildung gezeigt montieren.
• Den Vorsprung “a” an der Kraftstoffpumpe mit der Aufnahme der Kraftstoffpumpenhalterung ausrichten.
• Die Kraftstoffpumpen-Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge festziehen.



A. Nach vorn

GAS1RC1704
KRAFTSTOFFTANK MONTIEREN

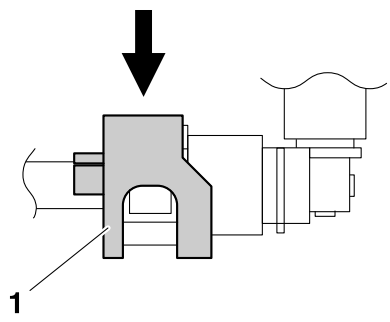
1. Anschließen:
   • Kraftstoffschlauch (Kraftstofftankseite)

GCA1RC1708
ACHTUNG

Beim Einbau des Kraftstoffschlauchs sicherstellen, dass dieser fest angeschlossen ist und dass die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders in der richtigen Position ist, da der Kraftstoffschlauch ansonsten nicht richtig eingebaut ist.

HINWEIS

• Den Kraftstoffschlauch fest an der Kraftstoffpumpe anbringen, bis ein deutliches “Klicken” zu hören ist.
• Zum Anbringen des Kraftstoffschlauchs an der Kraftstoffpumpe die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders “1” am Ende des Schlauchs in die gezeigte Pfeilrichtung verschieben.
• Das Tragen von Arbeitshandschuhen aus Baumwolle oder ähnlichen Bedeckungen ist nicht gestattet.

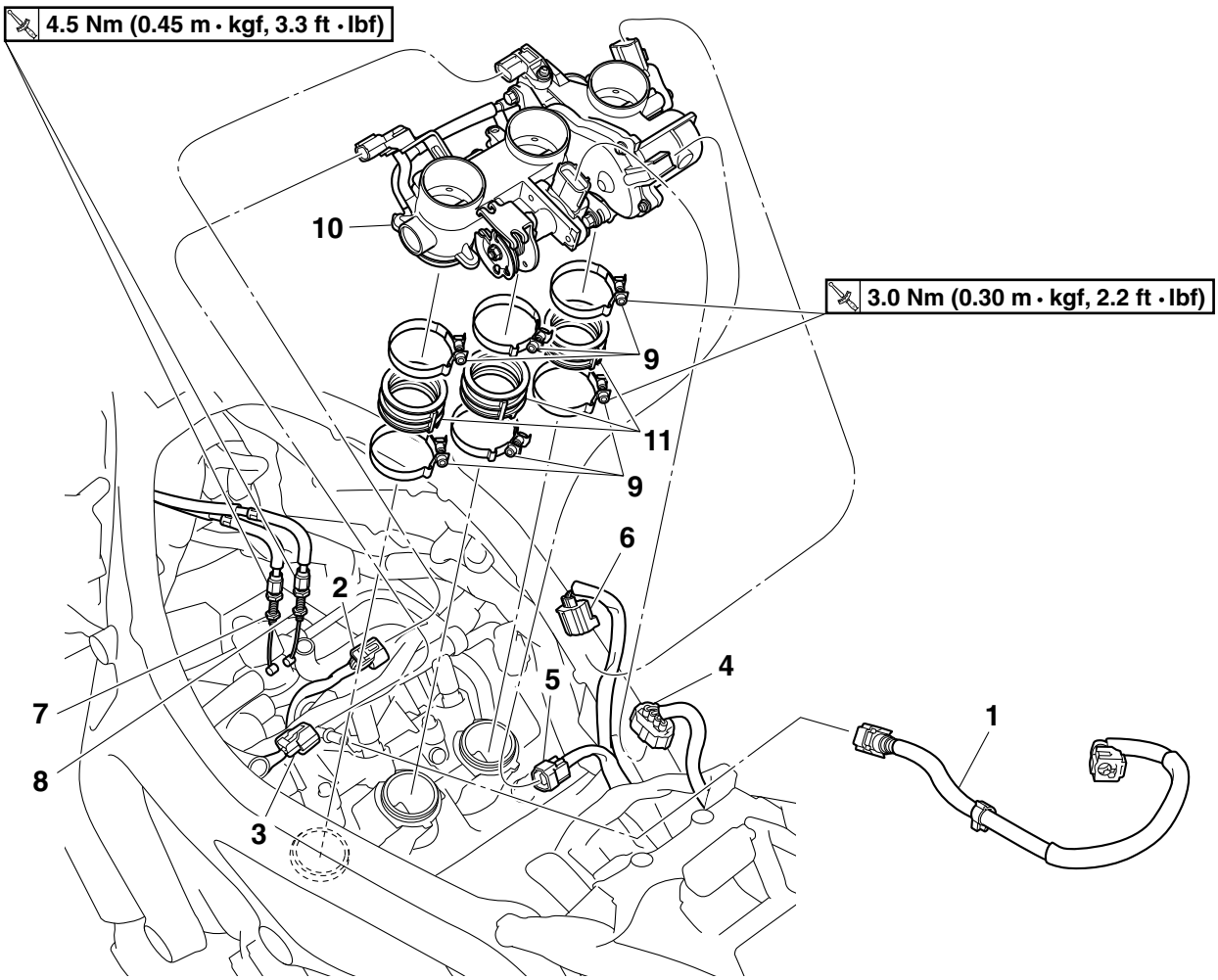


2. Anschließen:
   • Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
   • Kraftstofftank-Ablassschlauch
   • Kraftstoffpumpen-Steckverbinder

GAS26970

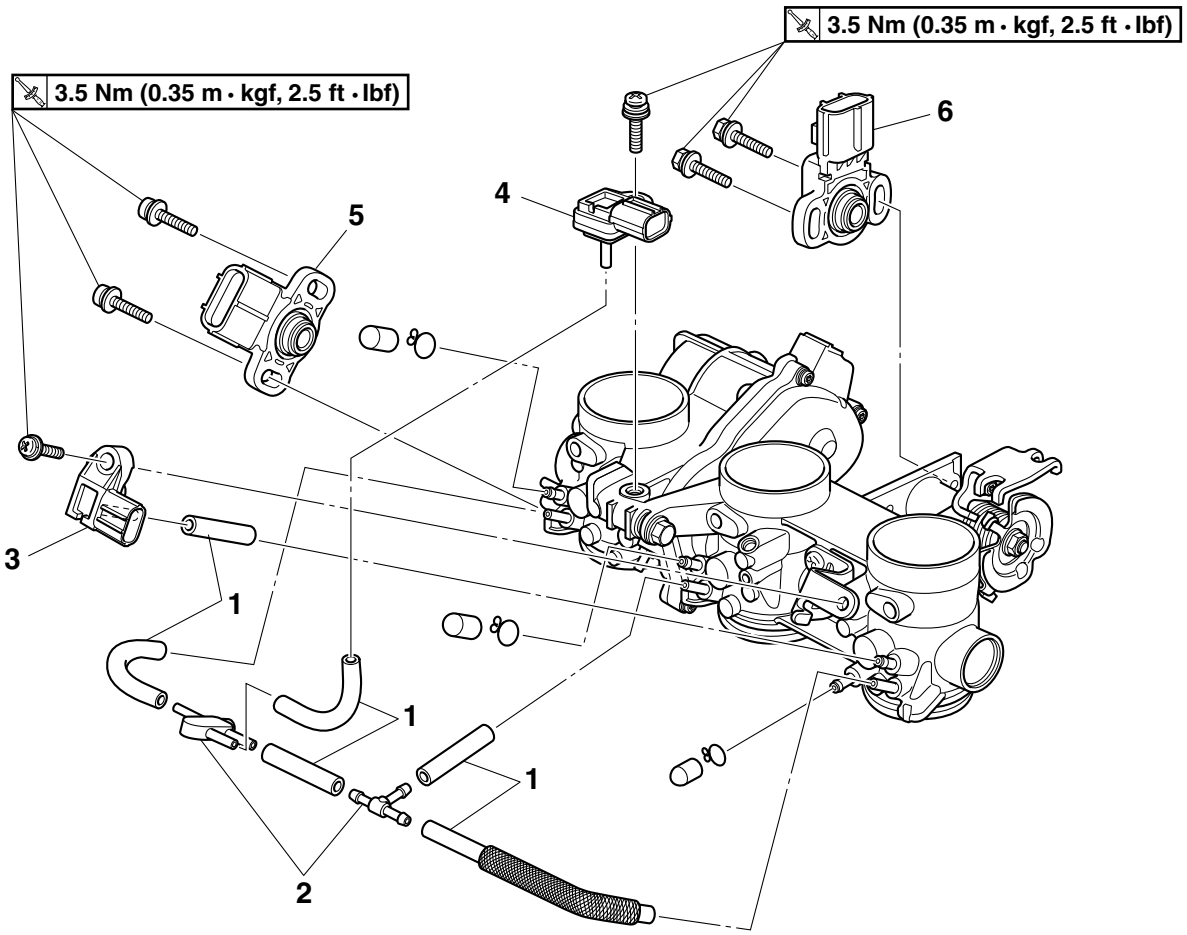
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

Drosselklappengehäuse demontieren



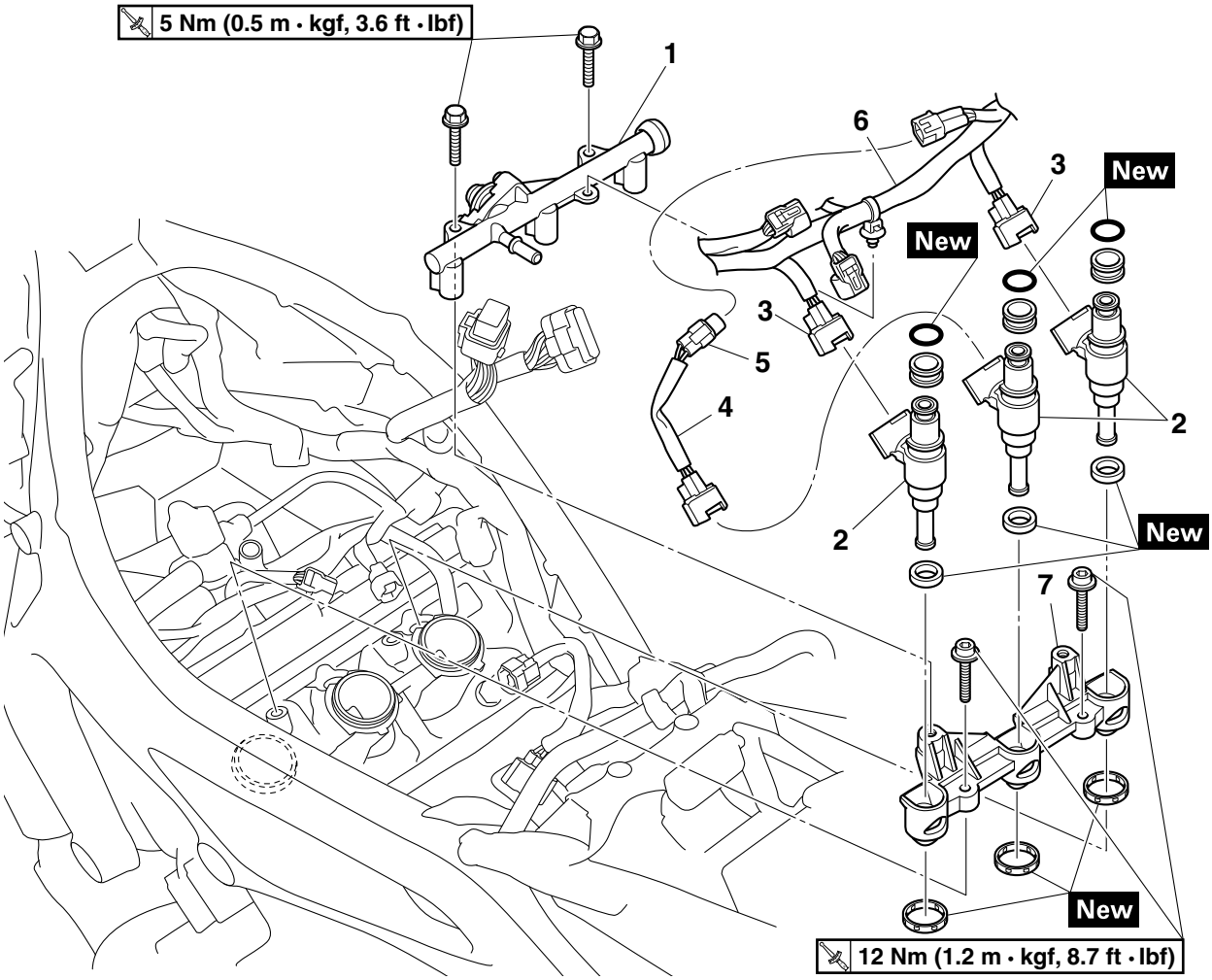
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
1	Kraftstoffschlauch	1	
2	Steckverbinder Ansaugluft-Druckgeber 1	1	Lösen.
3	Steckverbinder Ansaugluft-Druckgeber 2	1	Lösen.
4	Steckverbinder Gaszug-Positionssensor	1	Lösen.
5	Steckverbinder Drosselklappen-Servomotor	1	Lösen.
6	Drosselklappensensor-Steckverbinder	1	Lösen.
7	Gaszug (Gas-Seilzug)	1	Lösen. (Schwarz)
8	Gaszug (Verzögerungsseilzug)	1	Lösen.
9	Schlauchschellen-Schraube des Drosselklappengehäuse-Anschlusses	6	Lockern.
10	Drosselklappengehäuse	1	
11	Drosselklappengehäuse-Anschluss	3	

Sensoren demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Unterdruckschlauch	6	
2	Schlauchkupplung	2	
3	Ansaugluft-Druckgeber 2	1	
4	Ansaugluft-Druckgeber 1	1	
5	Drosselklappensensor	1	
6	Gaszug-Positionssensor	1	

Einspritzdüsen demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Drosselklappengehäuse/Drosselklappengehäuse-Anschluss		Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
1	Kraftstoffrohr	1	
2	Einspritzdüse	3	
3	Einspritzdüsen-Steckverbinder	2	Lösen.
4	Einspritzdüsen-Kabel	1	
5	Einspritzdüsen-Kabel-Steckverbinder	1	Lösen.
6	Kabelbaum	1	
7	Adapter	1	

GAS1RC1706
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN (VOR DER DEMONTAGE)

1. Kontrollieren:
   • Einspritzdüsen
   Die Diagnosecodenummern “36”–“38” verwenden.
   Siehe “SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE” auf Seite 9-5.

GAS1RC1710
KRAFTSTOFFSCHLAUCH AUSBAUEN (KRAFTSTOFFZUTEILERSEITE)

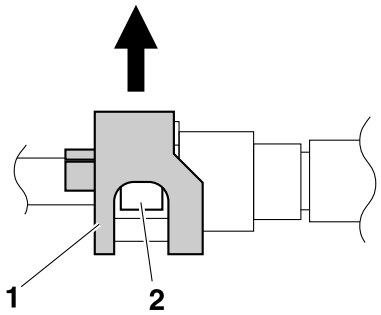
1. Demontieren:
   • Kraftstofftank
   Siehe “KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN” auf Seite 7-2.
2. Demontieren:
   • Kraftstoffschlauch (Kraftstoffzuteilerseite)

GCA1RC1707
ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Kraftstoffschlauch von Hand gelöst wird. Den Schlauch nicht gewaltsam mit Werkzeugen lösen.

HINWEIS

- Um den Kraftstoffschlauch von der Kraftstoffzuteilerverbindung zu entfernen, die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders “1” am Ende des Schlauchs wie gezeigt in Pfeilrichtung schieben, die zwei Knöpfe “2” an den Seiten des Steckverbinders drücken und dann den Schlauch demontieren.
- Vor dem Demontieren des Schlauchs einige Lappen unter den entsprechenden Bereich legen.
- Das Tragen von Arbeitshandschuhen aus Baumwolle oder ähnlichen Bedeckungen ist nicht gestattet.



GAS1RC1707
EINSPRITZDÜSEN DEMONTIEREN

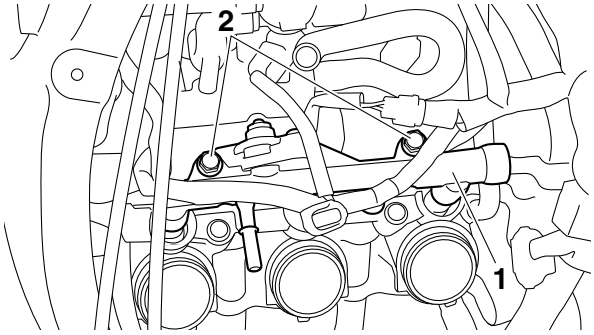
GWA1RC1701
⚠ WARNUNG

- **Die Einspritzdüsen in einem gut belüfteten Bereich, in dem sich keine brennbaren Materialien befinden dürfen, kontrollieren. Sicherstellen, dass in der Nähe der Einspritzdüsen nicht geraucht wird und dass keine elektrischen Geräte verwendet werden.**
- **Beim Lösen des Kraftstoffschlauchs vorsichtig vorgehen. Aufgrund von Restdruck im Kraftstoffschlauch kann Kraftstoff herausspritzen. Einen Behälter oder Lappen unter dem Schlauch platzieren, um austretenden Kraftstoff aufzufangen. Ausgetretenen Kraftstoff sofort aufwischen.**
- **Vor der Demontage der Einspritzdüsen das Zündschloss auf “OFF” stellen und das Batterie-Minuskabel vom Batteriepol lösen.**

1. Demontieren:
   • Drosselklappengehäuse
   • Kraftstoffzuteiler “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kraftstoffzuteiler-Schrauben “2” wie dargestellt demontieren.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1708
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Einspritzdüsen
   Verstopfung → Kraftstoffpumpe/Kraftstoffzufuhrsystem erneuern und kontrollieren.
   Ablagerung → Erneuern.
   Beschädigung → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Einspritzdüsenwiderstand
   Siehe “EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-200.

GAS1RC1713
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN

HINWEIS

Die Drosselklappengehäuse nur reinigen, wenn sie nicht über die Teillastbohrungs-Luftschrau-

ben synchronisiert werden können. Vor der Reinigung der Drosselklappengehäuse die folgenden Punkte überprüfen:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuse-Anschlüsee
- Kraftstoffschlauch
- Auspuffanlage
- Zylinderkopf-Entlüftungsschlauch

GWA1RC1703

⚠ WARNUNG

Wenn die Drosselklappengehäuse starken Erschütterungen ausgesetzt oder während der Reinigung fallengelassen wurden, sind sie satzweise zu erneuern.

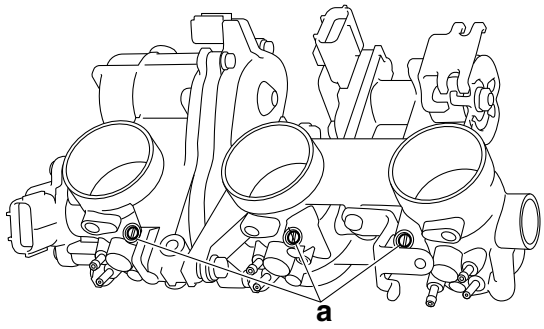
1. Kontrollieren:
   - Drosselklappengehäuse
     Risse/Beschädigung → Drosselklappengehäuse als Satz erneuern.
2. Reinigen:
   - Drosselklappengehäuse

GCA1RC1701

ACHTUNG

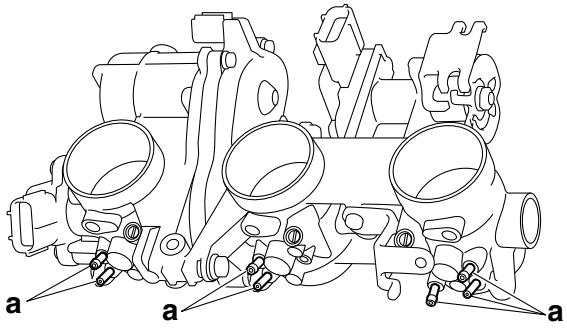
- **Unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen befolgen; ansonsten funktionieren die Drosselklappengehäuse eventuell nicht einwandfrei.**
- **Die Drosselklappengehäuse keiner übermäßigen Kraft aussetzen.**
- **Die Drosselklappengehäuse im empfohlenen Reinigungsmittel reinigen.**
- **Auf keinen Fall ätzende Vergaserreiniger verwenden.**
- **Reinigungsmittel nicht direkt auf Kunststoffteile, Sensoren oder Dichtungen geben.**
- **Darauf achten, dass die weiße Markierung, die das Standard-Drosselklappengehäuse kennzeichnet, nicht entfernt wird.**
- **Keinesfalls die Teillastbohrungs-Luftschrauben "a" drehen, da sonst die Drosselklappengehäuse-Synchronisation beeinträchtigt wird.**

	Empfohlenes Reinigungsmittel **Yamaha Öl- & Bremsenreiniger**



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Drosselklappengehäuse mit der Luftfiltergehäuseseite nach oben auf eine ebene Fläche legen.
b. Die Deckel (895-14169-00) auf die Schlauchnippel "a" setzen.



c. Die Gasschieber in der geöffneten Position halten.

GWA1RC1704

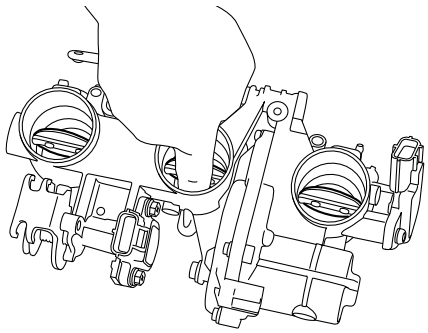
⚠ WARNUNG

Beim Reinigen der Drosselklappengehäuse darauf achten, sich nicht an den Gasschiebern oder anderen Bauteilen der Drosselklappengehäuse zu verletzen.

GCA1RC1703

ACHTUNG

- **Die Gasschieber nicht durch Zuführen von Strom zu den Drosselklappengehäusen öffnen.**
- **Keine Werkzeuge verwenden, um die Gasschieber zu öffnen oder in der geöffneten Position zu halten.**
- **Die Gasschieber nicht schnell öffnen.**



d. Das empfohlene Reinigungsmittel auf die Gasschieber und die Innenseite der Drosselklappengehäuse auftragen, um etwaige Kohlenstoffablagerungen zu entfernen.

HINWEIS

- Darauf achten, dass kein Reinigungsmittel in die Öffnungen für die Einspritzdüsen gelangt.
- Kein Reinigungsmittel auf die Abschnitte der Gasschieberwellen zwischen den Drosselklappengehäusen auftragen.

e. Kohlenstoffablagerungen von der Innenseite jedes Drosselklappengehäuses in Abwärtsrichtung, von der Luftfiltergehäuseseite des Drosselklappengehäuses zur Motorseite, entfernen.

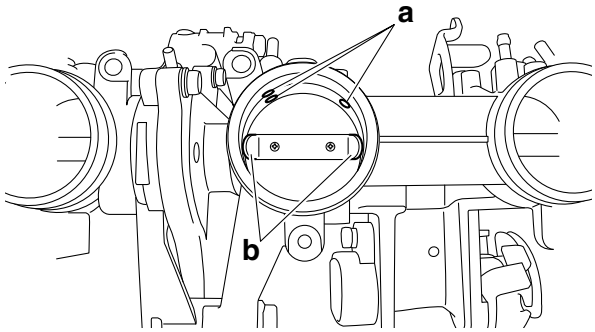
GCA1RC1704

ACHTUNG

- **Kein Werkzeug, wie z. B. eine Messing-Drahtbürste, zum Entfernen von Kohlenstoffablagerungen verwenden, da ansonsten die Innenseite der Drosselklappengehäuse beschädigt werden kann.**
- **Darauf achten, dass keine Kohlenstoffablagerungen oder andere Fremdkörper in einen der Kanäle der einzelnen Drosselklappengehäuse oder in den Raum zwischen Drosselklappenwelle und Drosselklappengehäse gelangen.**

f. Nach dem Entfernen der Kohlenstoffablagerungen die Innenseite der Drosselklappengehäuse mit dem empfohlenen Reinigungsmittel reinigen und dann die Drosselklappengehäuse mit Druckluft trocknen.

g. Darauf achten, dass keine Kohlenstoffablagerungen oder andere Fremdkörper in den Kanälen “a” der einzelnen Drosselklappengehäuse oder im Zwischenraum “b” zwischen Gasschieberwelle und Drosselklappengehäuse vorhanden sind.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Die Drosselklappengehäuse montieren.
4. Zurücksetzen:
   - ISC-Lernwerte (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) Diagnosecodenummer “67” verwenden.
     Siehe “SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE” auf Seite 9-5.
5. Einstellen:
   - Synchronisierung der Drosselklappengehäuse
     Nicht nach Vorgabe → Drosselklappengehäuse erneuern.
     Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN” auf Seite 3-9.

GAS1RC1714

DROSSELKLAPPENGEHÄUSE ERNEUERN

1. Die Drosselklappengehäuse aus dem Fahrzeug ausbauen.
2. Neue Drosselklappengehäuse am Fahrzeug montieren.
3. Zurücksetzen:
   - ISC-Lernwerte (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) Diagnosecodenummer “67” verwenden.
     Siehe “SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE” auf Seite 9-5.
4. Einstellen:
   - Synchronisierung der Drosselklappengehäuse
     Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN” auf Seite 3-9.
5. Das Fahrzeug so auf einen geeigneten Ständer stellen, dass das Hinterrad angehoben ist.
6. Kontrollieren:
   - Leerlaufdrehzahl
     Den Motor anlassen, warmlaufen lassen und dann die Leerlaufdrehzahl messen.

	Leerlaufdrehzahl **1100–1300 U/min**

GAS1RC1705
EINSPRITZDÜSEN MONTIEREN

GCA1RC1702
ACHTUNG

- **Immer neue O-Ringe verwenden.**
- **Beim Einbau der Einspritzdüsen darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Einspritzdüsen und die Kraftstoffverteilerrohre eindringen bzw. an den O-Ringen haften bleiben.**
- **Darauf achten, dass die O-Ringe beim Einbau der Einspritzdüsen nicht verdreht oder eingeklemmt werden.**
- **Die Einspritzdüse an derselben Position wie den ausgebauten Zylinder einbauen.**
- **Wenn eine Einspritzdüse starken Erschütterungen oder einer übermäßigen Kraft ausgesetzt wurde, ist sie zu erneuern.**
- **Bei der Montage des ursprünglichen Kraftstoffverteilerrohrs und der Schrauben die weißen Markierungen mit einem Reinigungsmittel entfernen. Andernfalls können Farbspuren an den Schrauben-Sitzflächen verhindern, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment angezogen werden.**

1. Einen neuen Dichtring am Ende jeder Einspritzdüse anbringen.
2. Die Einspritzdüsen an das Kraftstoffrohr installieren. Dabei auf korrekte Einbaurichtung achten.
3. Einspritzdüsen-Baugruppen am Adapter montieren.

Kraftstoffzuteiler-Schraube
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

4. Nachdem die Einspritzdüsen in die Drosselklappengehäuse montiert wurden, den Einspritzdüsendruck kontrollieren.
   Siehe "EINSPRITZDRUCK KONTROLLIEREN" auf Seite 7-10.

GAS1RC1715
EINSPRITZDRUCK KONTROLLIEREN

HINWEIS

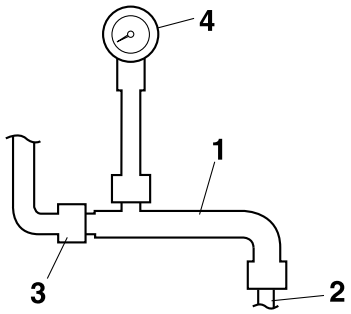
- Nach dem Einbau der Einspritzdüsen die folgenden Schritte zur Kontrolle des Einspritzdüsendrucks durchführen.
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Kraftstoffleitungen gelangen.

1. Kontrollieren:
   - Einspritzdruck

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Einspritzdüsendruck-Adapter "1" an die Kraftstoffzuteilerverbindung "2" anschließen und dann einen Luftkompressor "3" an den Adapter anschließen.
b. Den Druckmesser "4" an den Einspritzdüsendruck-Adapter "1" anschließen.

Druckmesser
90890-03153
YU-03153
Einspritzventil-Druckadapter
90890-03210
YU-03210



c. Das Ventil am Einspritzdüsendruck-Adapter schließen.
d. Mithilfe des Luftkompressors eine Luftdruck anlegen.
e. Das Ventil am Einspritzdüsendruck-Adapter öffnen, bis der angegebene Druck erreicht ist.

Vorgeschriebener Luftdruck
490 kPa (5.0 kgf/cm^2, 71.1 psi)

GCA1RC1706
ACHTUNG

Niemals den angegebenen Luftdruck überschreiten. Dies könnte zu Beschädigungen führen.

f. Das Ventil am Einspritzdüsendruck-Adapter schließen.
g. Kontrollieren, ob der angegebene Luftdruck mindestens eine Minute lang gehalten wird.
   Druck fällt ab → Druckmesser und Adapter kontrollieren.
   Die Dichtringe und O-Ringe überprüfen und dann wieder montieren.
   Nicht nach Vorgabe → Die Einspritzdüsen erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1709
KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kraftstoffdruck

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

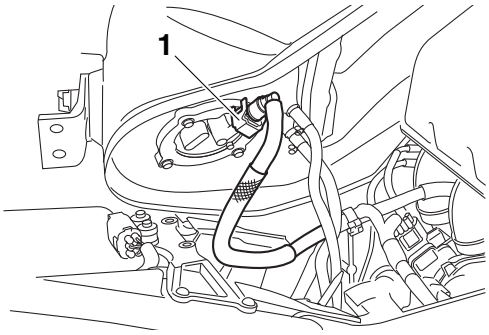
a. Fahrersitz, Lufthutze und Kraftstofftank-Abdeckung demontieren.
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
b. Die Kraftstofftankschraube entfernen und den Kraftstofftank hoch halten.
c. Den Kraftstoffschlauch "1" von der Kraftstoffpumpe lösen.
   Siehe "KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN" auf Seite 7-2.

GWA1RC1702
⚠ WARNUNG

Den Kraftstoffschlauchanschluss beim Lösen mit einem Lappen abdecken. Der Restdruck in den Kraftstoffleitungen kann dazu führen, dass beim Lösen des Schlauchs Kraftstoff herausspritzt.

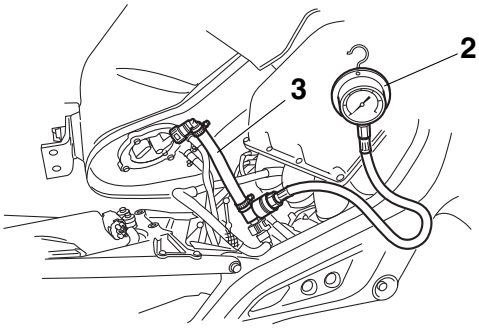
GCA1RC1707
ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Kraftstoffschlauch von Hand gelöst wird. Den Schlauch nicht gewaltsam mit Werkzeugen lösen.



d. Den Druckmesser "2" und den Kraftstoffdruck-Adapter "3" an den Kraftstoffschlauch anschließen.

Druckmesser
90890-03153
YU-03153
Kraftstoffdruck-Adapter
90890-03176
YM-03176



e. Den Motor starten.
f. Den Kraftstoffdruck messen.
   Fehlerhaft → Kraftstoffpumpe erneuern.

Kraftstoffleitungsdruck im Leerlauf
300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm^2, 43.5–56.6 psi)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1711
KRAFTSTOFFSCHLAUCH MONTIEREN (KRAFTSTOFFZUTEILERSEITE)

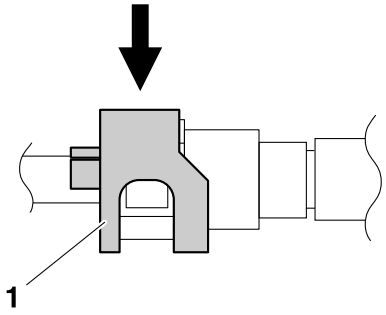
1. Anschließen:
   • Kraftstoffschlauch (Kraftstoffzuteilerseite)

GCA1RC1708
ACHTUNG

Beim Einbau des Kraftstoffschlauchs sicherstellen, dass dieser fest angeschlossen ist und dass die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders in der richtigen Position ist, da der Kraftstoffschlauch ansonsten nicht richtig eingebaut ist.

HINWEIS

- Den Kraftstoffschlauch fest an der Kraftstoffzuteilerverbindung anbringen, bis ein deutliches "Klicken" zu hören ist.
- Zum Anbringen des Kraftstoffschlauchs an der Kraftstoffzuteilerverbindung die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders "1" am Ende des Schlauchs in die gezeigte Pfeilrichtung verschieben.
- Das Tragen von Arbeitshandschuhen aus Baumwolle oder ähnlichen Bedeckungen ist nicht gestattet.



GAS1RC1716
DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN
GWA1RC1705
⚠ WARNUNG

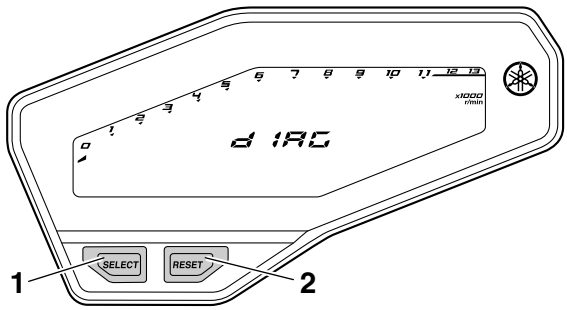
- **Den Drosselklappensensor mit besonderer Sorgfalt behandeln.**
- **Den Drosselklappensensor vor starken Erschütterungen schützen. Falls der Drosselklappensensor fallen gelassen wird, muss er erneuert werden.**

1. Kontrollieren:
   - Drosselklappensensor
   Siehe "DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN" auf Seite 8-196.
2. Einstellen:
   - Drosselklappensensor-Einbauwinkel

HINWEIS
Vor dem Einstellen des Drosselklappensensors müssen die Drosselklappengehäuse demontiert werden.

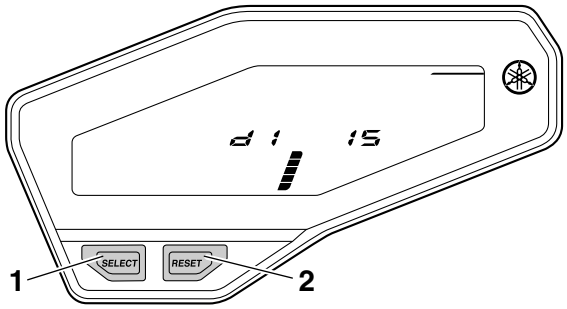
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Drosselklappensensor-Schrauben provisorisch anziehen.
b. Kontrollieren, dass die Gasschieber vollständig geschlossen sind.
c. Das Zündschloss auf "OFF" drehen.
d. Den Drosselklappensensor am Kabelbaum anschließen.
e. Die Knöpfe "SELECT" "1" und "RESET" "2" gleichzeitig gedrückt halten, das Zündschloss auf "ON" drehen und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden drücken.



HINWEIS
"dIAG" erscheint in der Anzeige.

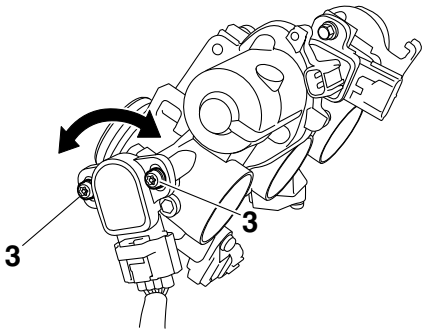
f. Den Knopf "SELECT" "1" und den Knopf "RESET" "2" mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um den Diagnosemodus zu aktivieren.



HINWEIS
Die Diagnosecodenummer "1" erscheint in der Anzeige.

g. Die Diagnosecodenummer "1" ist gewählt.
h. Den Drosselklappensensor-Einbauwinkel so einstellen, dass 11–21 in der Instrumenten-Anzeige angezeigt werden kann.
i. Nach dem Einstellen des Drosselklappensensor-Einbauwinkels die Drosselklappensensor-Schrauben "3" festziehen.

	Schraube des Drosselklappensensors **3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1717
GASZUG-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN
GWA1RC1706
⚠ WARNUNG

- **Den Gaszug-Positionssensor mit besonderer Sorgfalt behandeln.**
- **Den Gaszug-Positionssensor niemals starken Erschütterungen aussetzen. Falls der Gaszug-Positionssensor fallen gelassen**

wird, muss er erneuert werden.

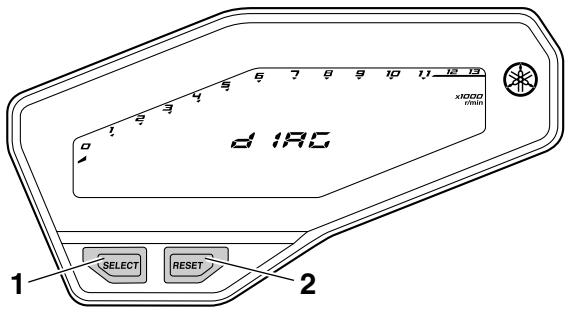
1. Kontrollieren:
   • Gaszug-Positionssensor
   Siehe "GASZUG-POSITIONSSENSOR KONTROLLIEREN" auf Seite 8-196.
2. Einstellen:
   • Gaszug-Positionssensor-Winkel

HINWEIS

Vor dem Einstellen des Gaszug-Positionssensor-Einbauwinkels müssen die Drosselklappengehäuse demontiert werden.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

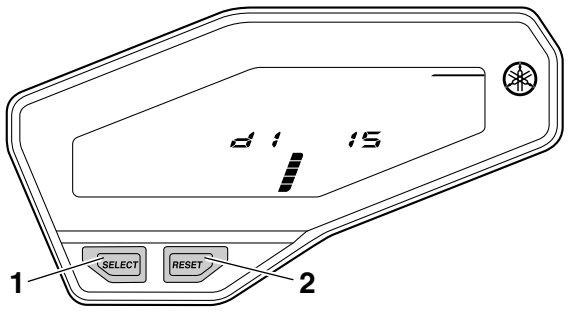
a. Die Gaszug-Positionssensor-Schrauben provisorisch anziehen.
b. Kontrollieren, dass die Gasschieber vollständig geschlossen sind.
c. Das Zündschloss auf "OFF" drehen.
d. Den Gaszug-Positionssensor an den Kabelbaum anschließen.
e. Die Gaszüge an die Drosselklappengehäuse anschließen.
f. Die Knöpfe "SELECT" "1" und "RESET" "2" gleichzeitig gedrückt halten, das Zündschloss auf "ON" drehen und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden drücken.



HINWEIS

"dIAG" erscheint in der Anzeige.

g. Den Knopf "SELECT" "1" und den Knopf "RESET" "2" mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um den Diagnosemodus zu aktivieren.

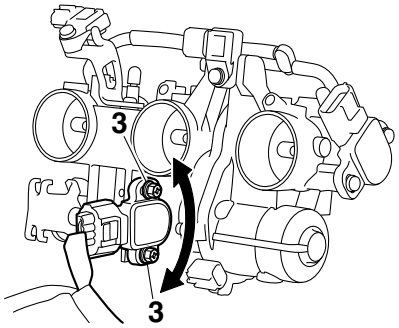


HINWEIS

Die Diagnosecodenummer "1" erscheint in der Anzeige.

h. Die Diagnosecodenummer "14" ist gewählt.
i. Den Gasdrehgriff in die vollständig geschlossene Position drehen.
j. Den Gaszug-Positionssensor-Einbauwinkel so einstellen, dass 12–22 auf der Instrumenten-Anzeige angezeigt werden kann.
k. Nach dem Einstellen des Gaszug-Positionssensor-Einbauwinkels die Gaszug-Positionssensor-Schrauben "3" festziehen.

	Gaszug-Positionssensor-Schraube **3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)**

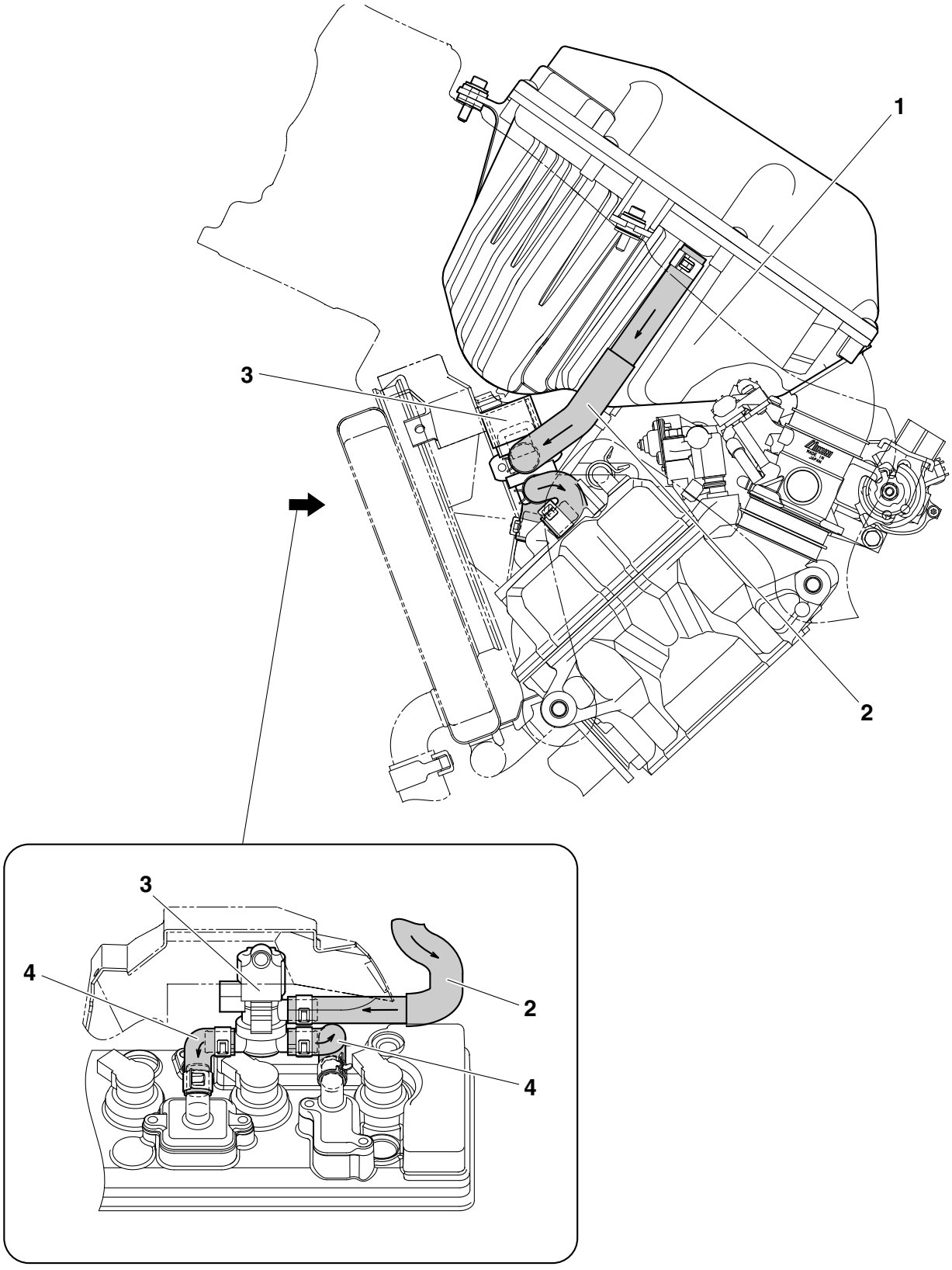


l. Den Gasdrehgriff in die vollständig geöffnete Position drehen.
m. Den Instrumenten-Anzeigewert kontrollieren. Wenn der Instrumenten-Anzeigewert nicht 97–107 ist, den Einbauwinkel des Gaszug-Positionssensors einstellen.
n. Diagnosecodenummer "15" wählen.
o. Den Gasdrehgriff in die vollständig geschlossene Position drehen.
p. Den Instrumenten-Anzeigewert kontrollieren. Wenn der Instrumenten-Anzeigewert nicht 10–24 ist, den Einbauwinkel des Gaszug-Positionssensors einstellen.
q. Den Gasdrehgriff in die vollständig geöffnete Position drehen.
r. Den Instrumenten-Anzeigewert kontrollieren. Wenn der Instrumenten-Anzeigewert nicht 95–109 ist, den Einbauwinkel des Gaszug-Positionssensors einstellen.
s. Schritte (h) bis (r) wiederholen, bis die Instrumenten-Anzeigewerte innerhalb der vorgeschriebenen Bereiche liegen.
t. Wenn die Instrumenten-Anzeigewerte nicht im vorgeschriebenen Bereich liegen, nachdem die Schritte (h) bis (r) mehrmals wiederholt wurden, den Gaszug-Positionssensor

erneuern.

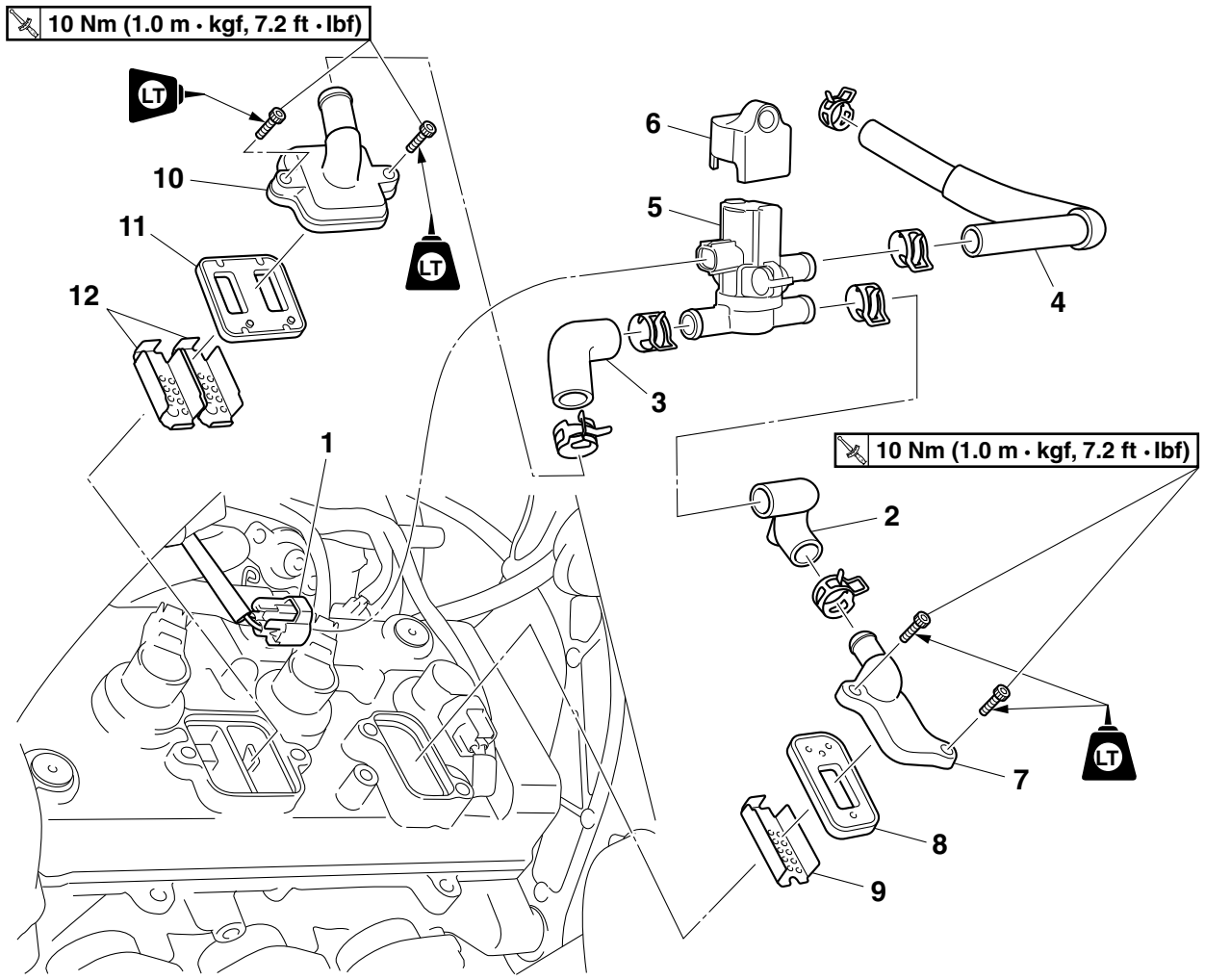
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS27040
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM



1. Luftfiltergehäuse
2. Sekundärluftsystem-Schlauch (Luftfiltergehäuse zu Sekundärluft-Abschaltventil)
3. Sekundärluft-Abschaltventil
4. Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung)

Sekundärluft-Abschaltventil und Membranventile demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Lufthutze/Kraftstofftank-Abdeckung		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
	Kühler		Siehe “KÜHLER” auf Seite 6-1.
1	Steckverbinder des Sekundärluft-Abschaltventils	1	Lösen.
2	Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung)	1	
3	Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung)	1	
4	Sekundärluftsystem-Schlauch (Luftfiltergehäuse zu Sekundärluft-Abschaltventil)	1	
5	Sekundärluft-Abschaltventil	1	
6	Sekundärluft-Abschaltventil-Halterung	1	
7	Membranventil-Abdeckung	1	
8	Membranventil 1	1	
9	Membranventilplatte	1	
10	Membranventil-Abdeckung	1	
11	Membranventil 2	1	
12	Membranventilplatte	2	

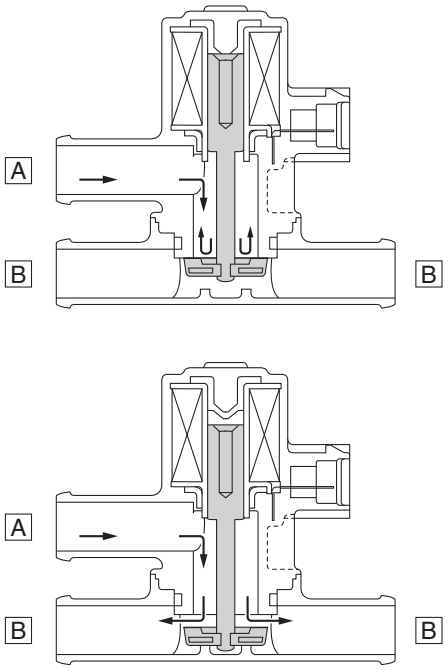
GAS27060
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN

Luftzufuhr

Das Sekundärluftsystem bewirkt durch die Zufuhr von Frischluft (Sekundärluft) im Auslasskanal eine Nachverbrennung von Abgasen und reduziert somit die Emissionen von Kohlenwasserstoffen. Sobald im Auslasskanal ein Unterdruck entsteht, öffnet sich das Membranventil, was den Zustrom von Sekundärluft in den Auslasskanal gestattet. Die für das Verbrennen unverbrannter Abgase benötigte Temperatur beträgt etwa 600 bis 700 °C (1112 bis 1292 °F).

Sekundärluft-Abschaltventil

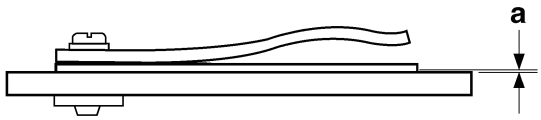
Das Sekundärluft-Abschaltventil wird durch Signale, die den Verbrennungsbedingungen entsprechen, vom elektronischen Steuergerät gesteuert. Gewöhnlich öffnet sich das Sekundärluft-Abschaltventil, damit Luft während des Betriebs im Leerlauf fließen kann. Das Ventil schließt sich, um den Luftstrom zu unterbrechen, wenn das Fahrzeug fährt. Wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur sich jedoch unterhalb des vorgeschriebenen Wertes befindet, bleibt das Sekundärluft-Abschaltventil geöffnet und lässt Luft in den Auspuffkrümmer strömen, bis die Temperatur über den vorgeschriebenen Wert ansteigt.



A. Aus dem Luftfiltergehäuse
B. Zum Zylinderkopf

1. Kontrollieren:
   • Schläuche
   Lose Anschlüsse → Richtig anschließen.
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Membranventil
   • Membranventil-Anschlag
   • Membranventilsitz
   Risse/Beschädigung → Das Membranventil erneuern.
3. Messen:
   • Membranventil-Verzugsgrenzwert “a”
   Nicht nach Vorgabe → Membranventil erneuern.

Verzugsgrenzwert des Membranventils
0.4 mm (0.02 in)



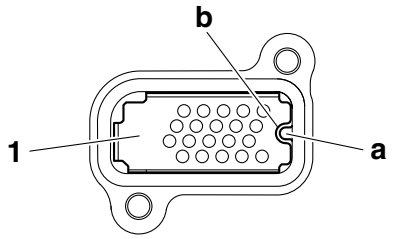
4. Kontrollieren:
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Risse/Beschädigung → Erneuern.
5. Kontrollieren
   • Sekundärluftsystem-Magnetventil
   Siehe “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN” auf Seite 8-197.

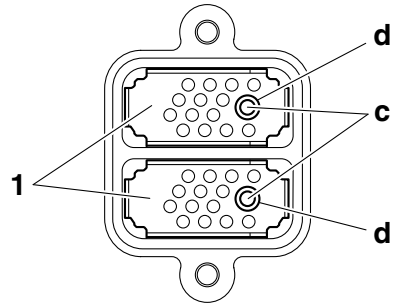
GAS1RC1712
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM MONTIEREN

1. Montieren:
   • Membranventilplatte “1”

HINWEIS

- Den Vorsprung “a” am Zylinderkopfdeckel mit der Einkerbung “b” in der Membranventilplatte “1” ausrichten.
- Den Vorsprung “c” am Zylinderkopfdeckel mit der Öffnung “d” in der Membranventilplatte “1” ausrichten.





2. Montieren:
   • Membranventil 1
   • Membranventil 2

HINWEIS

- Das Membranventil 1 so montieren, dass die offene Seite zur Auslassseite des Motors gerichtet ist.
- Das Membranventil 2 so montieren, dass die offene Seite zur Einlassseite des Motors gerichtet ist.

A

B

A. Membranventil 1
B. Membranventil 2
C. Auslassseite

3. Montieren:
   • Membranventil-Abdeckung

Schraube der Membranventil-Abdeckung
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

ELEKTRISCHE ANLAGE

ZÜNDSYSTEM 8-1
SCHALTPLAN 8-1
MOTORSTOPP AUFGRUND EINER BETÄTIGUNG DES SEITENSTÄNDERS 8-5
FEHLERSUCHE 8-6

ELEKTRISCHES STARTSYSTEM 8-9
SCHALTPLAN 8-9
FUNKTION DES ANLASSSPERRSYSTEMS 8-13
FEHLERSUCHE 8-15

LADESYSTEM 8-17
SCHALTPLAN 8-17
FEHLERSUCHE 8-21

BELEUCHTUNGSANLAGE 8-23
SCHALTPLAN 8-23
FEHLERSUCHE 8-27

SIGNALANLAGE 8-29
SCHALTPLAN 8-29
FEHLERSUCHE 8-33

KÜHLSYSTEM 8-39
SCHALTPLAN 8-39
FEHLERSUCHE 8-43

KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM 8-45
SCHALTPLAN 8-45
STEUERGERÄT-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION 8-49
FEHLERSUCHMETHODE 8-51
DIAGNOSEMODUS 8-52
YAMAHA-DIAGNOSE-WERKZEUG 8-53
EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE 8-54

KRAFTSTOFFPUMPENSYSTEM 8-115
SCHALTPLAN 8-115
FEHLERSUCHE 8-119

WEGFAHRSPERRE 8-121
SCHALTPLAN 8-121
ALLGEMEINE ANGABEN 8-125
ERSATZ VON KOMPONENTEN UND ERFORDERNISSE ZUR SCHLÜSSELCODE-PROGRAMMIERUNG 8-125
FEHLERSUCHE 8-129
FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE 8-130

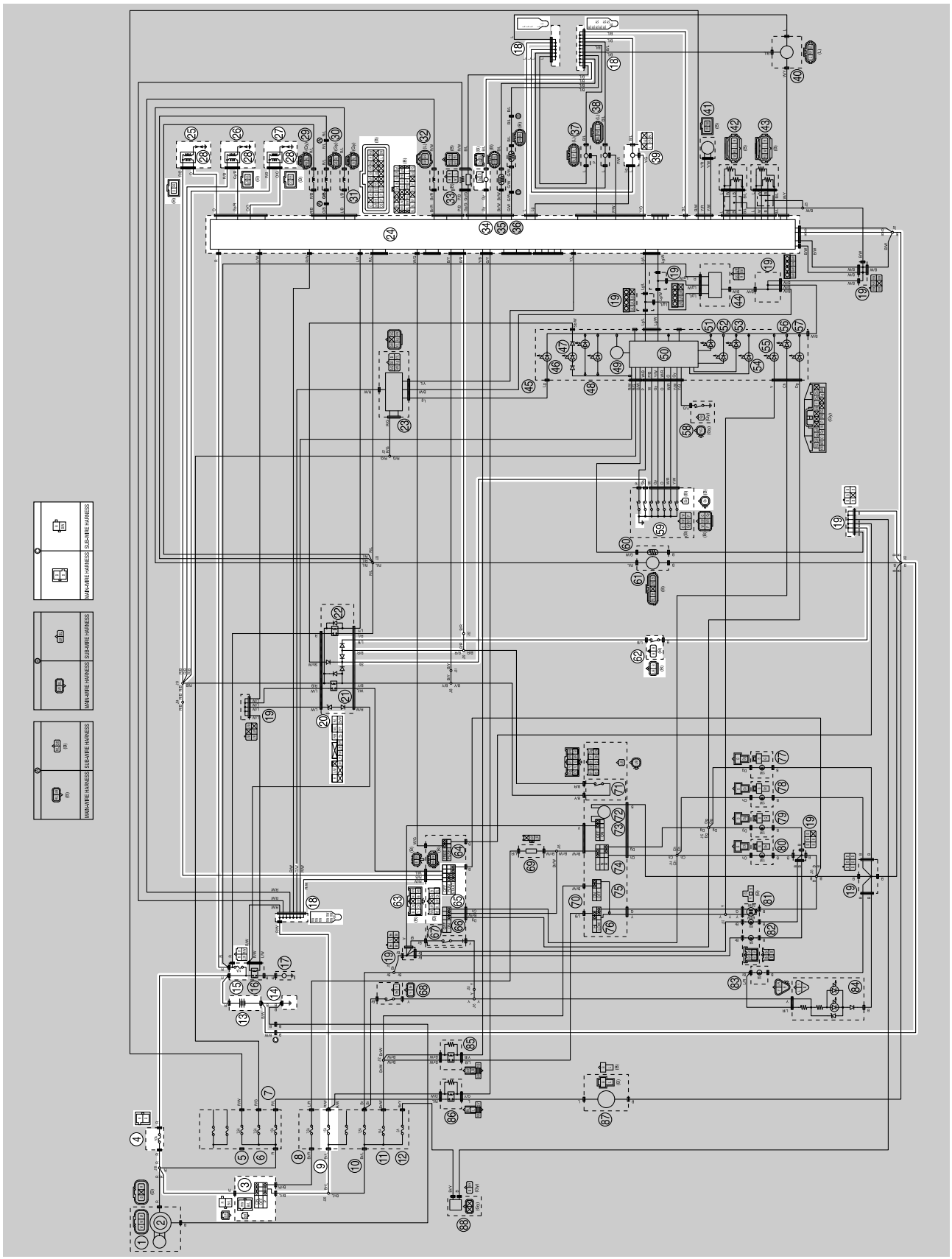
ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS) 8-133
SCHALTPLAN 8-133
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE 8-135
POSITIONSTABELLE DER ABS-STECKVERBINDER 8-137
WARTUNG DES ABS-STEUERGERÄTS 8-139
UMRISS DER ABS-FEHLERSUCHE 8-139
GRUNDLEGENDE ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE 8-140
GRUNDLEGENDES VORGEHEN BEI DER FEHLERSUCHE 8-141
[A] ABS-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN 8-142
[A-1] NUR DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT 8-142
[A-2] WEDER DIE ABS-WARNLEUCHTE NOCH ALLE ANDEREN KONTROLLLEUCHTEN LEUCHTEN AUF 8-142
[A-3] DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET AUF 8-142
[A-4] NUR DAS ABS-STEUERGERÄT KANN NICHT KOMMUNIZIEREN (Der Einheitsauswahl-Bildschirm erscheint nicht, und die FI-Funktionsdiagnosebezeichnung wird angezeigt.) 8-143
[A-5] ABS-STEUERGERÄT UND FI-STEUERGERÄT KOMMUNIZIEREN NICHT (Keine Verbindung möglich aufgrund eines Werkzeugfehlers.) 8-143
[B-1] STÖRUNG WIRD MOMENTAN ERKANNT 8-143
[B-2] DIAGNOSE MITHILFE DER FEHLERCODES 8-143
[B-3] LÖSCHEN DER FEHLERCODES 8-172
[C-1] LETZTE KONTROLLE 8-172

ELEKTRISCHE BAUTEILE 8-173
SCHALTER KONTROLLIEREN 8-177
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN 8-180
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN 8-181
ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN 8-182
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN 8-182
DIE RELAIS KONTROLLIEREN 8-185
BLINKER-/WARNBLINKANLAGEN-RELAIS KONTROLLIEREN 8-187
RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE) 8-188
ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN 8-188
ZÜNDFUNKENSTRECKE KONTROLLIEREN 8-189
KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN 8-189
NEIGUNGSWINKELSENSOR KONTROLLIEREN 8-190
STARTERMOTORFUNKTION KONTROLLIEREN 8-190
STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN 8-191
GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN 8-191
HUPE KONTROLLIEREN 8-192
MOTORÖLSTANDSCHALTER KONTROLLIEREN 8-192
KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN 8-193
KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE/RESERVE-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN 8-194
ÖLSTAND-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN 8-194
GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle) 8-194
KÜHLERLÜFTERMOTOREN KONTROLLIEREN 8-195
KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN 8-195
DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN 8-196
GASZUG-POSITIONSSENSOR KONTROLLIEREN 8-196
DROSSELKLAPPEN-SERVOMOTOR KONTROLLIEREN 8-197

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN 8-197
ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN 8-198
ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN.....8-198
GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN 8-199
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN.....8-200

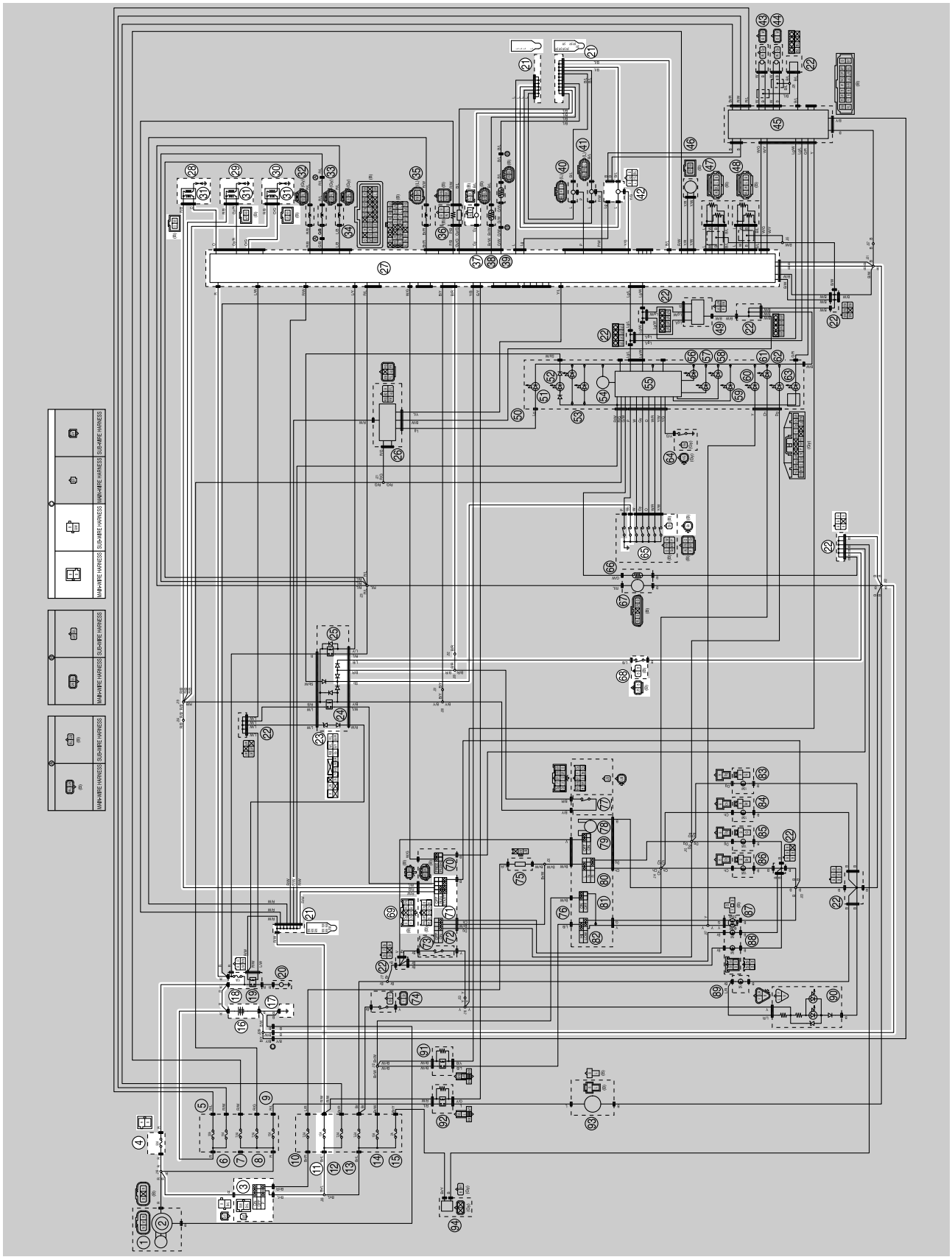
GAS27090
ZÜNDSYSTEM

GAS27110
SCHALTPLAN
Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
9. Zündungs-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
20. Relais
24. ECU (Motor-Steuergerät)
25. Zündspule #1
26. Zündspule #2
27. Zündspule #3
28. Zündkerze
34. Kurbelwellensensor
39. Neigungswinkelsensor
59. Gangstellungssensor
62. Seitenständerschalter
63. Lenkerarmatur rechts
65. Start-/Motorstoppschalter

Für Modelle mit ABS



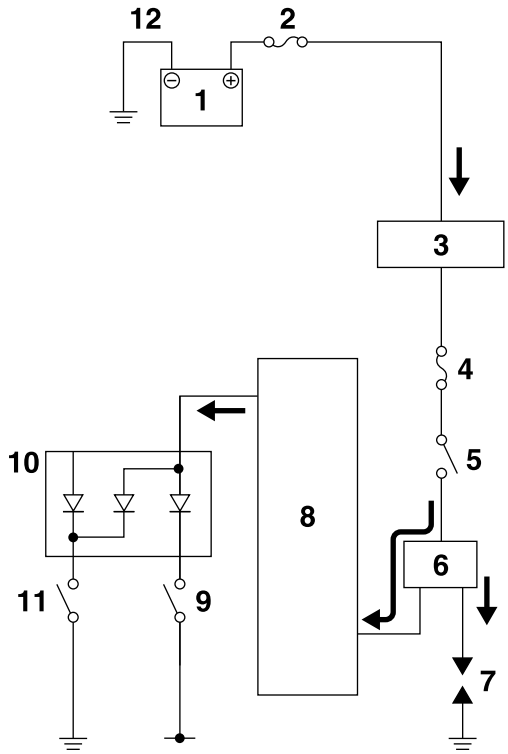
3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
11. Zündungs-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
18. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
23. Relais
27. ECU (Motor-Steuergerät)
28. Zündspule #1
29. Zündspule #2
30. Zündspule #3
31. Zündkerze
37. Kurbelwellensensor
42. Neigungswinkelsensor
65. Gangstellungssensor
68. Seitenständerschalter
69. Lenkerarmatur rechts
71. Start-/Motorstoppschalter

GAS1RC1804

MOTORSTOPP AUFGRUND EINER BETÄTIGUNG DES SEITENSTÄNDERS

Wird bei laufendem Motor und eingelegtem Gang der Seitenständer nach unten bewegt, geht der Motor aus. Dies ist der Fall, weil der elektrische Strom nicht von den Zündspulen zum elektronischen Steuergerät fließen kann, wenn der Gangstellungssensor (Leerlauf-Schaltkreis) und der Seitenständerschalter beide auf “OFF” stehen, wodurch die Zündkerzen keinen Funken erzeugen können. Der Motor läuft jedoch unter den folgenden Bedingungen weiter:

- Es ist ein Gang eingelegt (der Leerlauf-Stromkreis des Gangstellungssensors ist unterbrochen) und der Seitenständer ist oben (der Seitenständerschalter-Stromkreis ist geschlossen).
- Es ist kein Gang eingelegt (der Leerlauf-Stromkreis des Gangstellungssensors ist geschlossen) und der Seitenständer ist unten (der Seitenständerschalter-Stromkreis ist unterbrochen).



1. Batterie
2. Hauptsicherung
3. Zündschloss
4. Zündungs-Sicherung
5. Start-/Motorstoppschalter
6. Zündspule
7. Zündkerze
8. ECU (Motor-Steuergerät)
9. Seitenständerschalter
10. Relais (Diode)
11. Gangstellungssensor (Leerlauf-Stromkreis)
12. Batterie-Minuskabel

GAS27150

FEHLERSUCHE

Das Zündsystem funktioniert nicht (kein Funke oder Funke unterbrochen).

HINWEIS

• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Lufthutze
3. Kraftstofftank-Abdeckung
4. Kraftstofftank
5. Luftfiltergehäuse

1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung und Kraftstoffeinspritzsystem) Siehe "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündkerzen kontrollieren. Siehe "ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN" auf Seite 3-5.	Nicht in Ordnung→	Elektrodenabstand korrigieren oder Zündkerzen erneuern.
In Ordnung↓		
4. Zündfunkenstrecke kontrollieren. Siehe "ZÜNDFUNKENSTRECKE KONTROLLIEREN" auf Seite 8-189.	In Ordnung→	Zündsystem ist in Ordnung.
Nicht in Ordnung↓		
5. Zündspulen kontrollieren. Siehe "ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-188.	Nicht in Ordnung→	Zündspulen erneuern.
In Ordnung↓		
6. Kurbelwellensensor kontrollieren. Siehe "KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN" auf Seite 8-189.	Nicht in Ordnung→	Kurbelwellensensor erneuern.
In Ordnung↓		
7. Zündschloss kontrollieren. Siehe "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		
8. Start-/Motorstoppschalter kontrollieren. Siehe "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Lenkerarmatur rechts erneuern.
In Ordnung↓		

9. Gangstellungssensor kontrollieren. Siehe “GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-199.	Nicht in Ordnung→	Gangstellungssensor erneuern.
In Ordnung↓		
10.Seitenständerschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Seitenständerschalter erneuern.
In Ordnung↓		
11.Relais kontrollieren (Diode). Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Nicht in Ordnung→	Relais erneuern.
In Ordnung↓		
12.Neigungswinkelsensor kontrollieren. Siehe “NEIGUNGSWINKELSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-190.	Nicht in Ordnung→	Neigungswinkelsensor erneuern.
In Ordnung↓		
13.Kabelverbindungen des gesamten Zündsystems kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Zündsystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.		

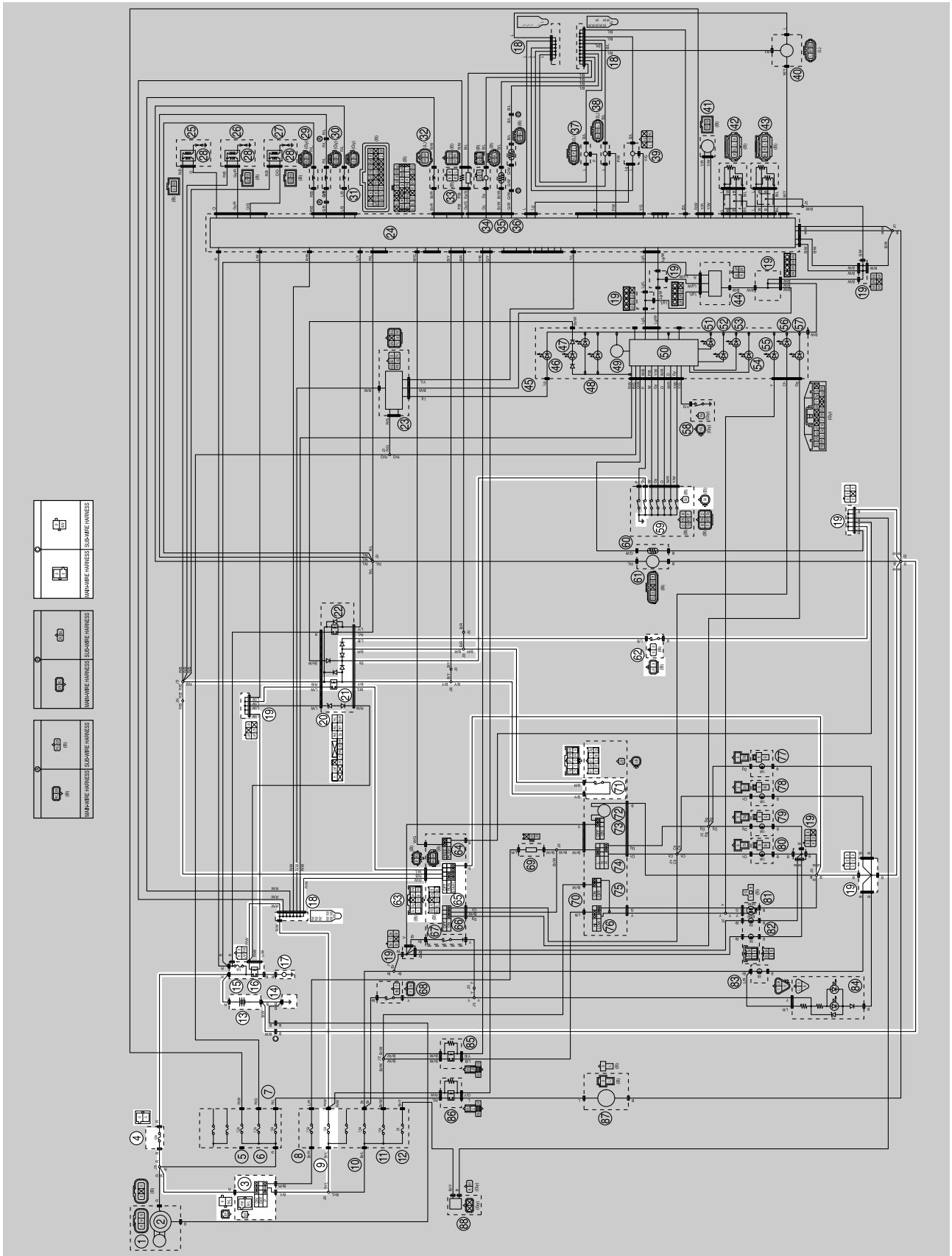
GAS27160

ELEKTRISCHES STARTSYSTEM

GAS27170

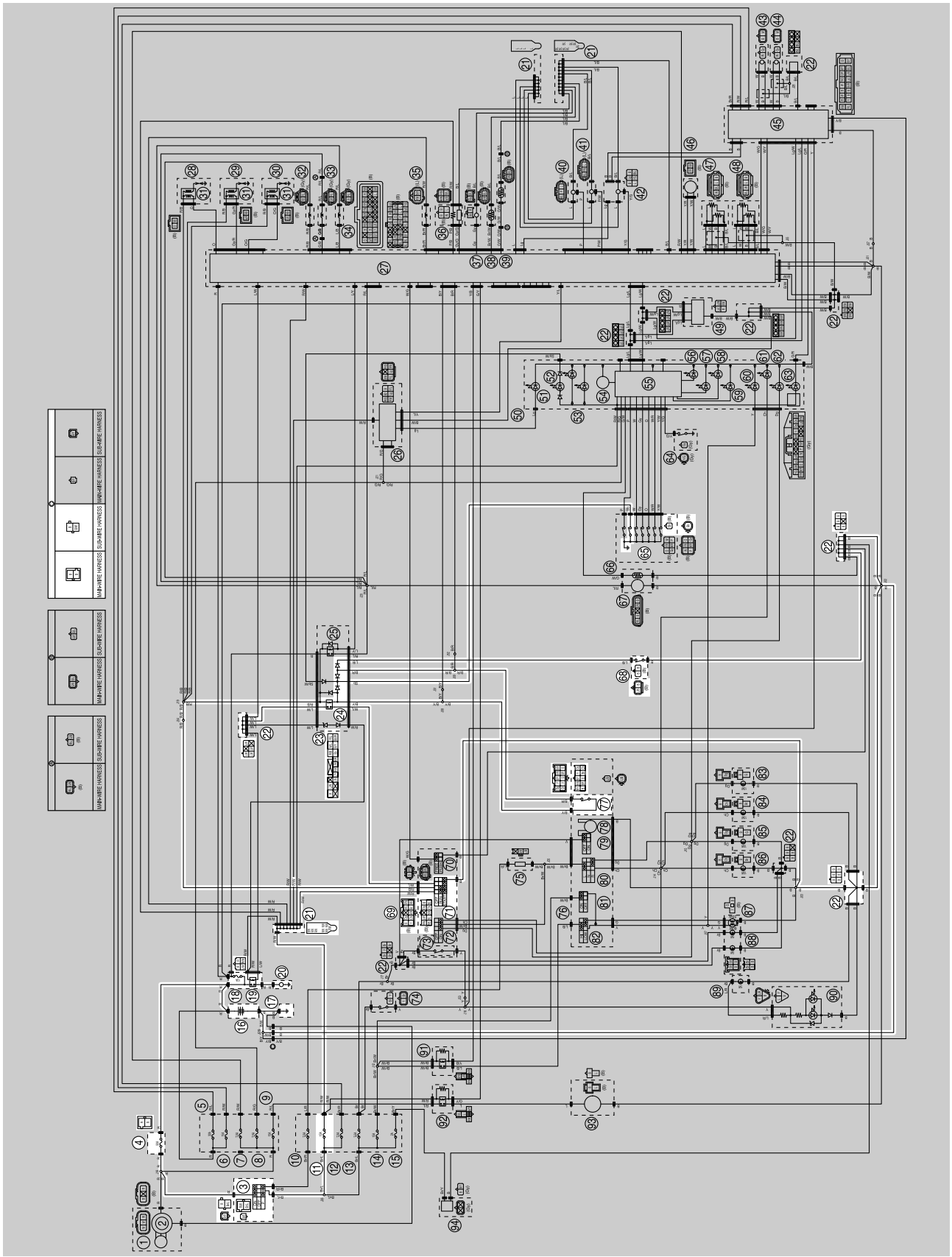
SCHALTPLAN

Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
9. Zündungs-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
16. Starter-Relais
17. Startermotor
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
20. Relais
21. Anlasssperrrelais
59. Gangstellungssensor
62. Seitenständerschalter
63. Lenkerarmatur rechts
65. Start-/Motorstoppschalter
71. Kupplungsschalter

Für Modelle mit ABS



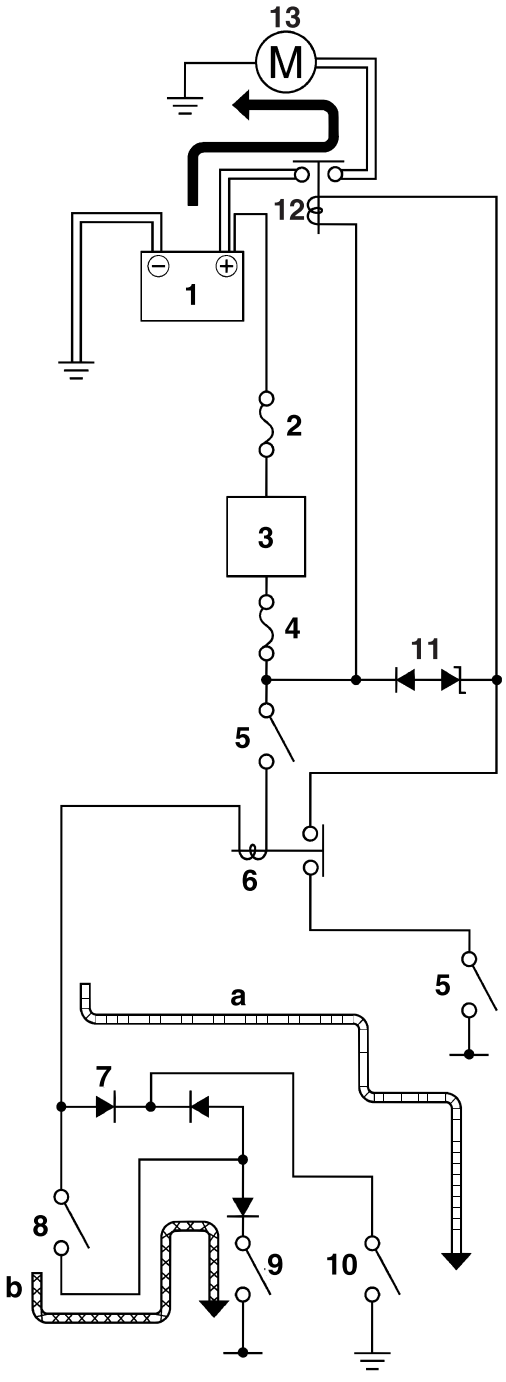
3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
11. Zündungs-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
18. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
19. Starter-Relais
20. Startermotor
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
23. Relais
24. Anlasssperrrelais
65. Gangstellungssensor
68. Seitenständerschalter
69. Lenkerarmatur rechts
71. Start-/Motorstoppschalter
77. Kupplungsschalter

GAS27180
FUNKTION DES ANLASSSPERRSYSTEMS

Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird und die “≋”-Seite des Start-/Motorstoppschalters gedrückt wird, kann der Startermotor nur arbeiten, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Das Getriebe steht auf Neutral (Leerlauf-Schaltkreis des Gangstellungssensors ist geschlossen).
- Der Kupplungshebel ist zum Lenker gezogen (der Kupplungsschalter ist geschlossen) und der Seitenständer ist hochgeklappt (der Seitenständerschalter ist geschlossen).

Ist keine dieser Bedingungen erfüllt, verhindert das Anlasssperrrelais die Betätigung des Startermotors. In diesem Fall ist das Anlasssperrrelais geöffnet und unterbricht den Stromkreis zum Startermotor. Ist zumindest eine der oben genannten Bedingungen erfüllt, schließt sich das Anlasssperrrelais und der Motor kann durch Drücken der “≋”-Seite des Start-/Motorstoppschalters angelassen werden.



a. DAS GETRIEBE IST IN LEERLAUFSTELLUNG
b. WENN DER SEITENSTÄNDER HOCHGEKLAPPT UND DER KUPPLUNGSHEBEL ZUM LENKER GEZOGEN IST

1. Batterie
2. Hauptsicherung
3. Zündschloss
4. Zündungs-Sicherung
5. Start-/Motorstoppschalter
6. Anlasssperrrelais
7. Diode
8. Kupplungsschalter
9. Seitenständerschalter
10. Gangstellungssensor (Leerlauf-Schaltkreis)
11. Diode
12. Starter-Relais
13. Startermotor

GAS27190

FEHLERSUCHE

Der Startermotor dreht sich nicht.

HINWEIS

• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Lufthutze
3. Kraftstofftank-Abdeckung
4. Kraftstofftank
5. Luftfiltergehäuse
6. Drosselklappengehäuse

1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung und Kraftstoffeinspritzsystem) Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Startermotorbetrieb überprüfen. Siehe “STARTERMOTORFUNKTION KONTROLLIEREN” auf Seite 8-190.	In Ordnung→	Startermotor ist in Ordnung. Fehlersuche für das elektrische Startsystem beginnend mit Schritt 5 durchführen.
Nicht in Ordnung↓		
4. Startermotor überprüfen. Siehe “STARTERMOTOR KONTROLLIEREN” auf Seite 5-38.	Nicht in Ordnung→	Startermotor instand setzen oder erneuern.
In Ordnung↓		
5. Relais kontrollieren (Anlasssperrrelais). Siehe “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-185.	Nicht in Ordnung→	Relais erneuern.
In Ordnung↓		
6. Relais kontrollieren (Diode). Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Nicht in Ordnung→	Relais erneuern.
In Ordnung↓		
7. Starter-Relais kontrollieren. Siehe “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-185.	Nicht in Ordnung→	Starter-Relais austauschen.
In Ordnung↓		
8. Zündschloss kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		

9. Gangstellungssensor kontrollieren. Siehe “GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-199.	Nicht in Ordnung→	Gangstellungssensor erneuern.
In Ordnung↓		
10. Seitenständerschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Seitenständerschalter erneuern.
In Ordnung↓		
11. Kupplungsschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Kupplungsschalter erneuern.
In Ordnung↓		
12. Start-/Motorstoppschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Lenkerarmatur rechts erneuern.
In Ordnung↓		
13. Kabelverbindungen des gesamten Startsystems kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-9.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Startsystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Das Startsystem ist in Ordnung.		

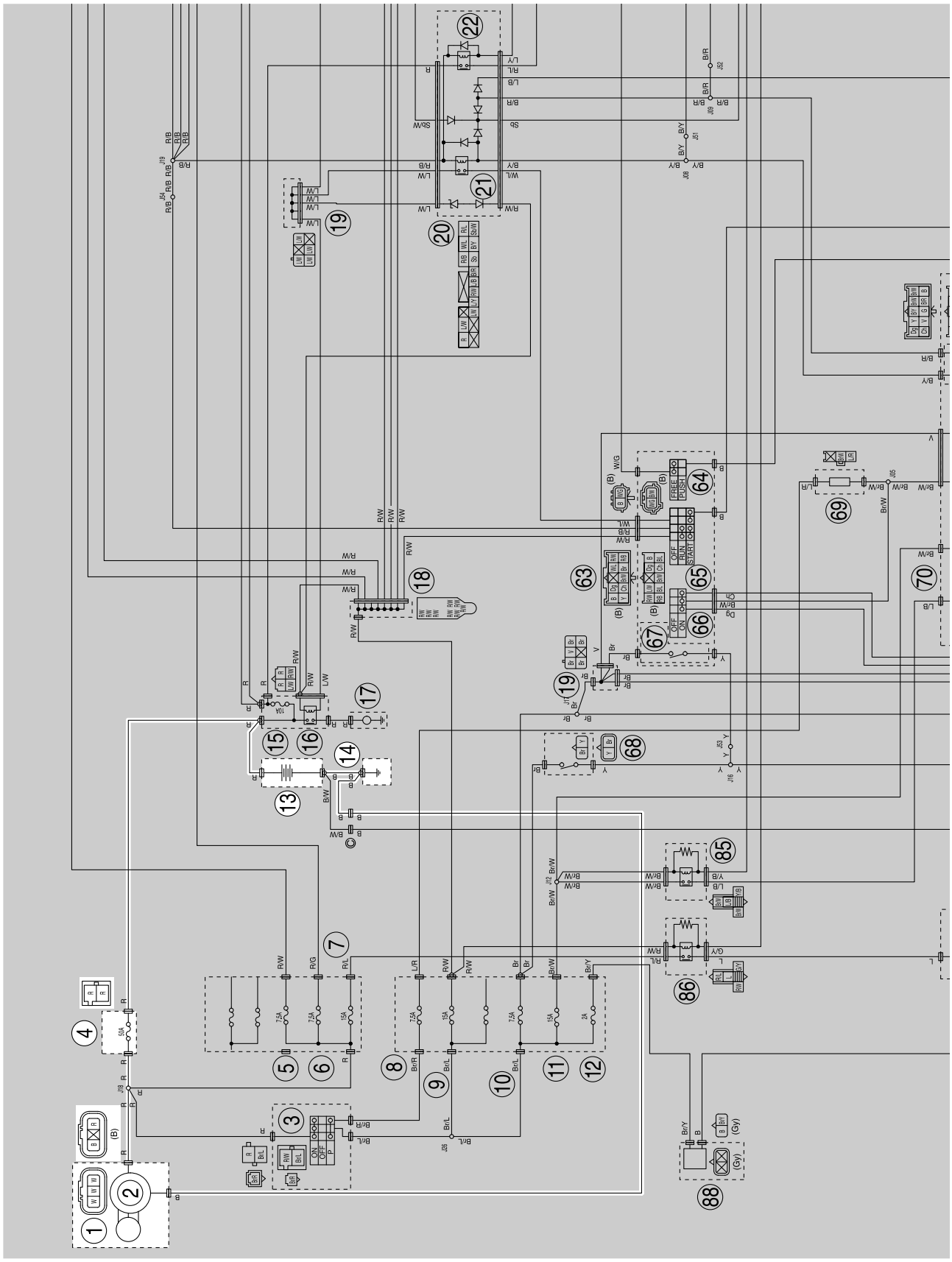
GAS27200

LADESYSTEM

GAS27210

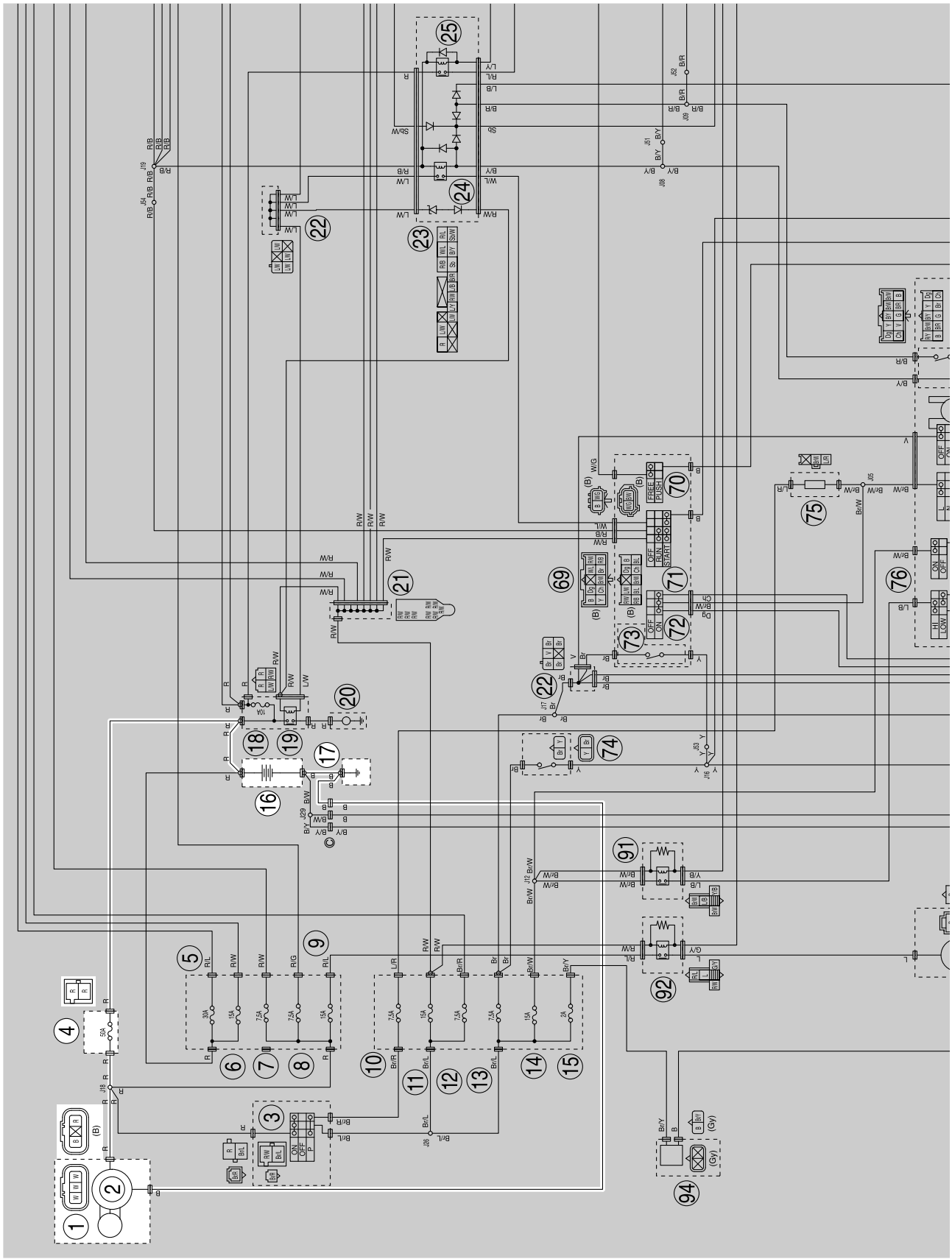
SCHALTPLAN

Mit Ausnahme der ABS-Modelle



1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
4. Hauptsicherung
13. Batterie
14. Motormasse

Für Modelle mit ABS



1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
4. Hauptsicherung
16. Batterie
17. Motormasse

GAS27230
FEHLERSUCHE
Die Batterie wird nicht geladen.
HINWEIS
• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Seitenabdeckung hinten

1. Sicherung kontrollieren. (Hauptsicherung) Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Statorwicklung kontrollieren. Siehe “STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN” auf Seite 8-191.	Nicht in Ordnung→	Statorwicklung austauschen.
In Ordnung↓		
4. Gleichrichter/Regler kontrollieren. Siehe “GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-191.	Nicht in Ordnung→	Gleichrichter/Regler erneuern.
In Ordnung↓		
5. Kabelverbindungen des gesamten Ladesystems kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-17.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Ladesystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Das Ladesystem ist in Ordnung.		

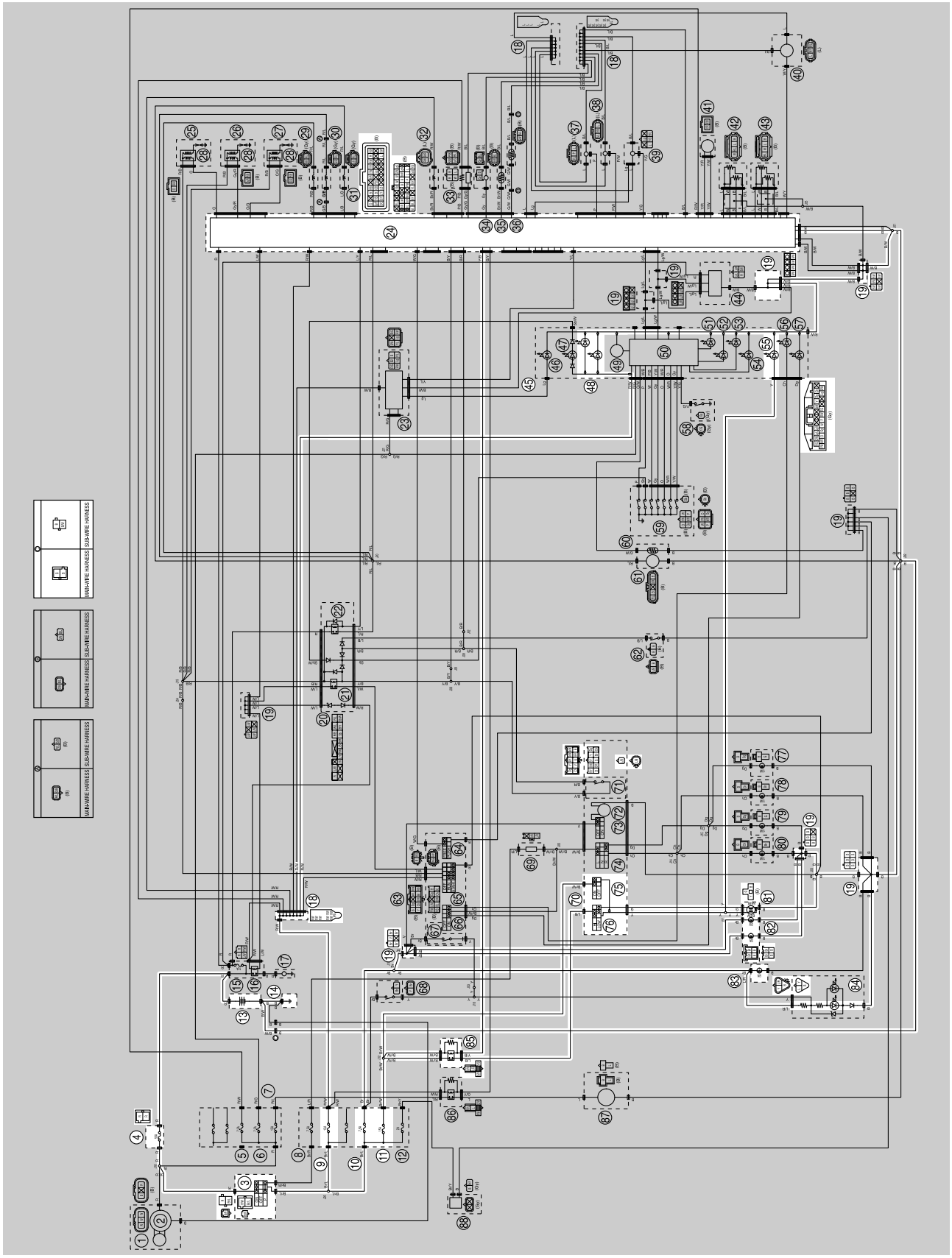
GAS27240

BELEUCHTUNGSANLAGE

GAS27250

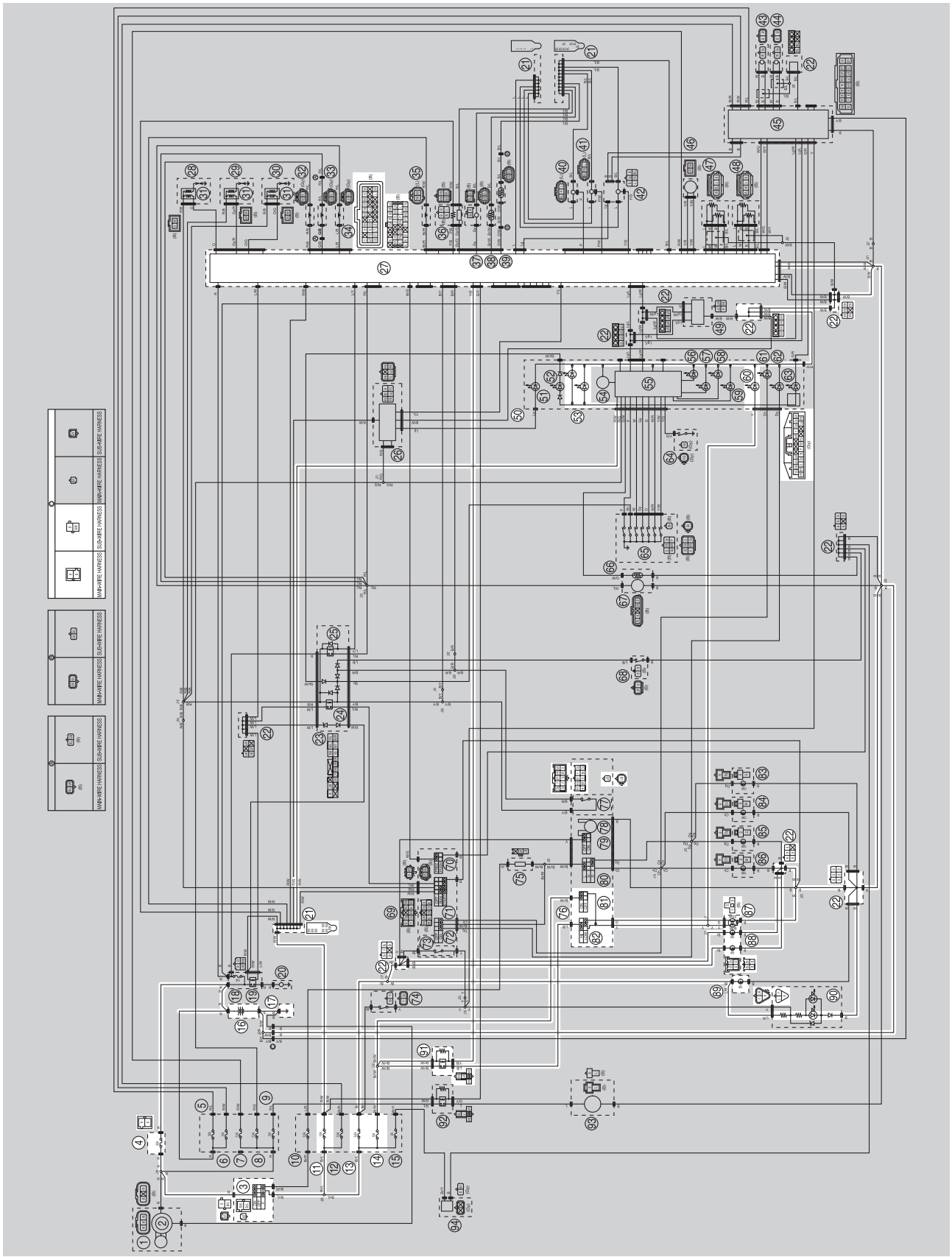
SCHALTPLAN

Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
9. Zündungs-Sicherung
10. Signalanlagen-Sicherung
11. Scheinwerfer-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
24. ECU (Motor-Steuergerät)
45. Instrumente
48. Instrumenten-Beleuchtung
55. Fernlicht-Kontrollleuchte
70. Lenkerarmatur links
75. Lichthupenschalter
76. Abblendschalter
81. Scheinwerfer
82. Standlicht vorn
83. Kennzeichenleuchte
84. Rücklicht/Bremslicht
85. Scheinwerfer-Relais

Für Modelle mit ABS



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
11. Zündungs-Sicherung
13. Signalanlagen-Sicherung
14. Scheinwerfer-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
27. ECU (Motor-Steuergerät)
50. Instrumente
53. Instrumenten-Beleuchtung
60. Fernlicht-Kontrollleuchte
76. Lenkerarmatur links
81. Lichthupenschalter
82. Abblendschalter
87. Scheinwerfer
88. Standlicht vorn
89. Kennzeichenleuchte
90. Rücklicht/Bremslicht
91. Scheinwerfer-Relais

GAS27260
FEHLERSUCHE
Eine der folgenden Beleuchtungen funktioniert nicht: Scheinwerfer, Fernlicht-Kontrollleuchte, Rücklicht, Kennzeichenleuchte oder Instrumenten-Beleuchtung.

HINWEIS
• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Lufthutze
3. Kraftstofftank-Abdeckung
4. Kraftstofftank
5. Seitenabdeckung hinten
6. Scheinwerfer

1. Den Zustand jeder Lampe und Lampenfassung kontrollieren. Siehe “LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-180.	Nicht in Ordnung→	Lampe(n) und Lampenfassung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Scheinwerfer, Zündung und Signal) Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
3. Batterie kontrollieren. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
4. Zündschloss kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		
5. Abblendschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Der Abblendschalter ist defekt. Lenkerarmatur links erneuern.
In Ordnung↓		
6. Lichthupenschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Der Lichthupenschalter ist defekt. Lenkerarmatur links erneuern.
In Ordnung↓		
7. Scheinwerfer-Relais (ein/aus) kontrollieren. Siehe “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-185.	Nicht in Ordnung→	Scheinwerfer-Relais erneuern.
In Ordnung↓		

8. Kabelverbindungen des gesamten Beleuchtungssystems kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-23.

Nicht in Ordnung→

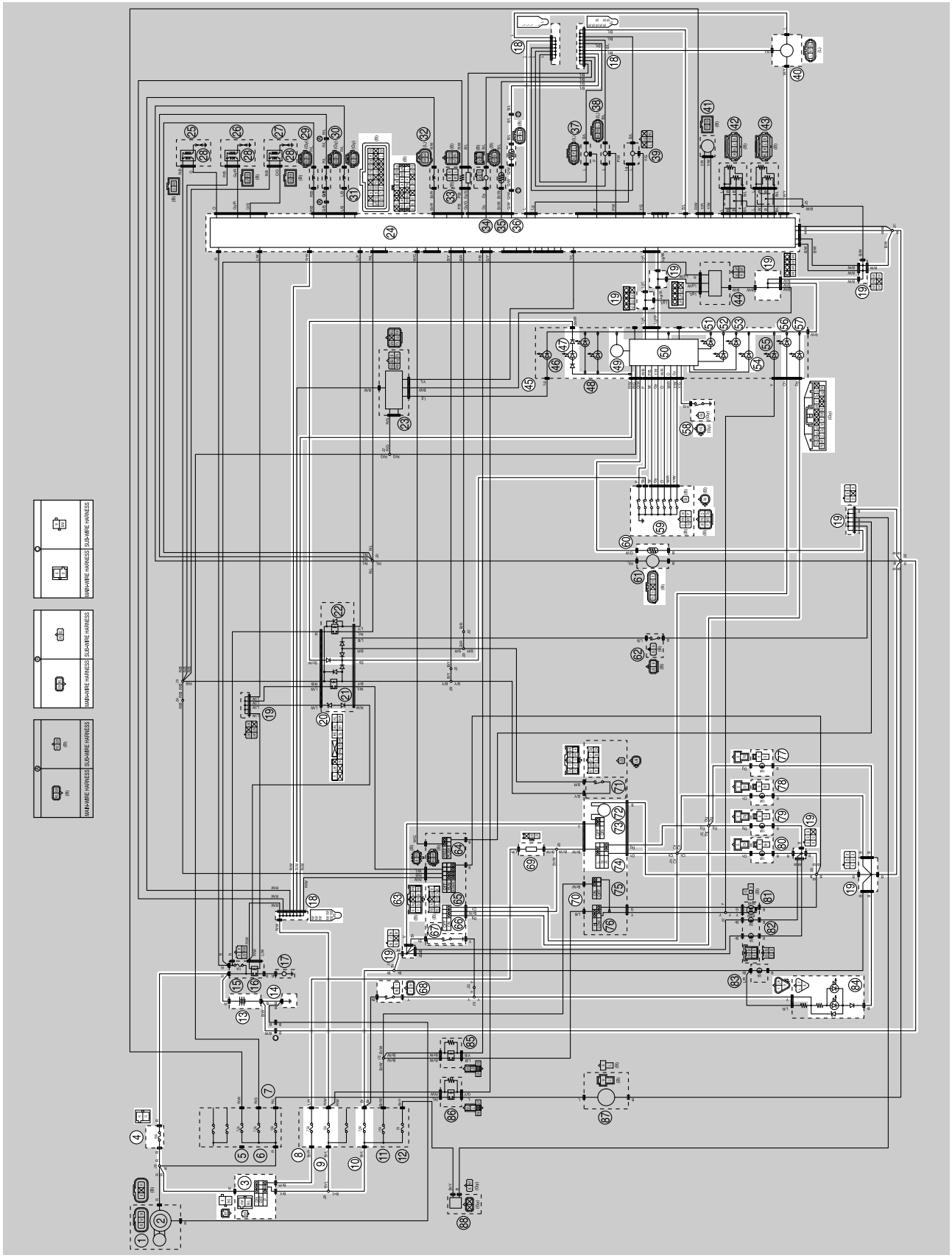
Die Kabelverbindungen des Beleuchtungssystems richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät oder Instrumente erneuern.
Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

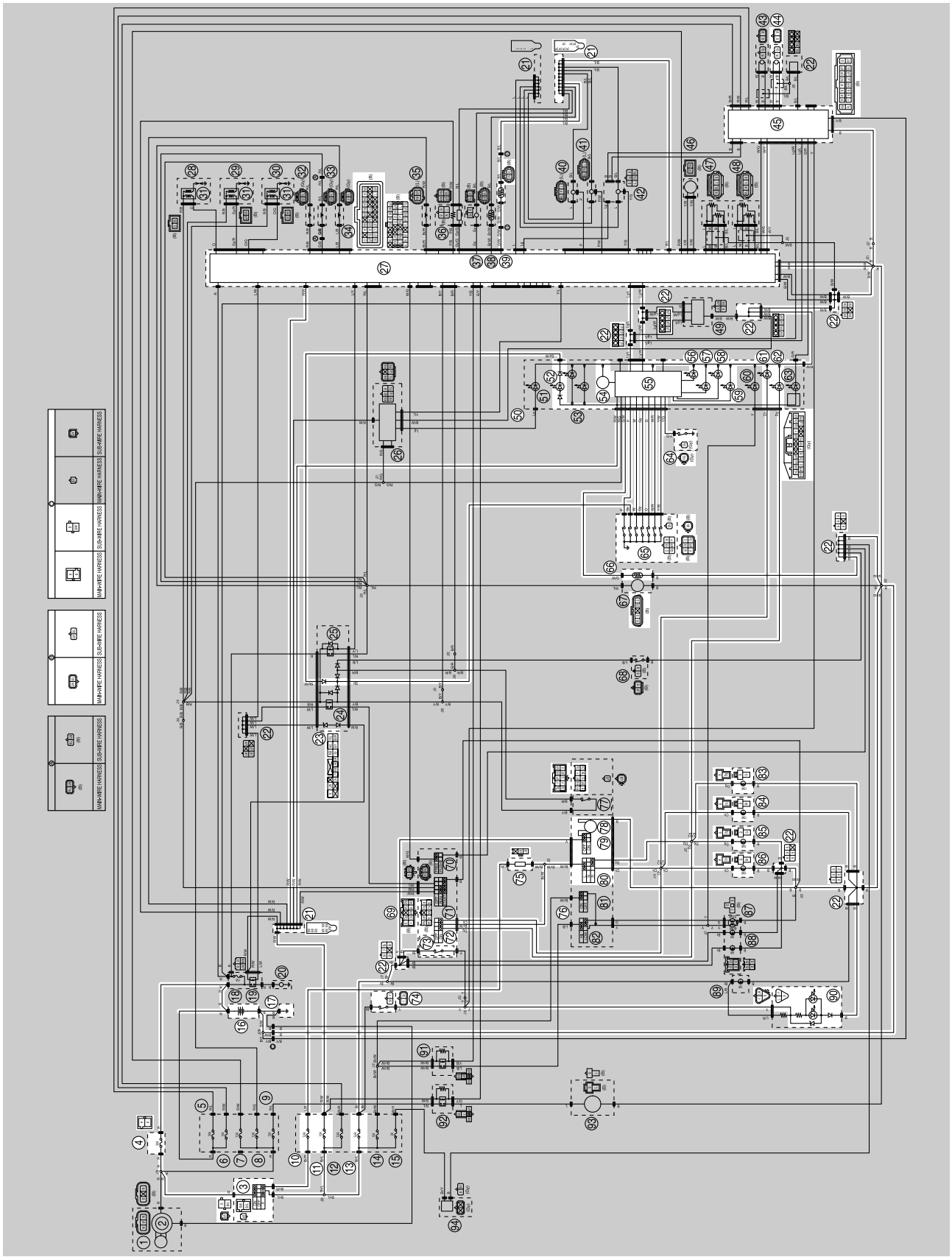
GAS27270
SIGNALANLAGE

GAS27280
SCHALTPLAN
Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
8. Parkbeleuchtungs-Sicherung
9. Zündungs-Sicherung
10. Signalanlagen-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
20. Relais
24. ECU (Motor-Steuergerät)
36. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
40. Geschwindigkeitssensor
45. Instrumente
47. Leerlauf-Kontrollleuchte
49. Drehzahlmesser
50. Multifunktionsanzeige
51. Ölstand-Warnleuchte
52. Reserve-Warnleuchte
53. Motorstörungs-Warnleuchte
54. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
56. Blinker-Kontrollleuchte links
57. Blinker-Kontrollleuchte rechts
58. Ölstandschalter
59. Gangstellungssensor
60. Kraftstoffstandgeber
63. Lenkerarmatur rechts
66. Warnblinkschalter
67. Vorderrad-Bremslichtschalter
68. Hinterrad-Bremslichtschalter
69. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
70. Lenkerarmatur links
72. Hupe
73. Hupenschalter
74. Blinkerschalter
77. Blinker hinten rechts
78. Blinker hinten links
79. Blinker vorn rechts
80. Blinker vorn links
84. Rücklicht/Bremslicht

Für Modelle mit ABS



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
10. Parkbeleuchtungs-Sicherung
11. Zündungs-Sicherung
13. Signalanlagen-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
23. Relais
27. ECU (Motor-Steuergerät)
39. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
44. Hinterradsensor
45. Elektronisches Steuergerät für ABS
50. Instrumente
52. Leerlauf-Kontrollleuchte
54. Drehzahlmesser
55. Multifunktionsanzeige
56. Ölstand-Warnleuchte
57. Reserve-Warnleuchte
58. Motorstörungs-Warnleuchte
59. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
61. Blinker-Kontrollleuchte links
62. Blinker-Kontrollleuchte rechts
64. Ölstandschalter
65. Gangstellungssensor
66. Kraftstoffstandgeber
69. Lenkerarmatur rechts
72. Warnblinkschalter
73. Vorderrad-Bremslichtschalter
74. Hinterrad-Bremslichtschalter
75. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
76. Lenkerarmatur links
78. Hupe
79. Hupenschalter
80. Blinkerschalter
83. Blinker hinten rechts
84. Blinker hinten links
85. Blinker vorn rechts
86. Blinker vorn links
90. Rücklicht/Bremslicht

GAS27290
FEHLERSUCHE
• Eine der folgenden Beleuchtungen funktioniert nicht: Blinker, Bremslicht oder eine Kontrollleuchte.
• Die Hupe funktioniert nicht.

HINWEIS
• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Lufthutze
3. Kraftstofftank-Abdeckung
4. Kraftstofftank
5. Luftfiltergehäuse
6. Drosselklappengehäuse

1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung, Blinker und Standlicht) Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		
4. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Der Stromkreis ist in Ordnung.		

Signalanlage kontrollieren
Die Hupe funktioniert nicht.

1. Hupenschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Lenkerarmatur links erneuern.
In Ordnung↓		
2. Hupe kontrollieren. Siehe “HUPE KONTROLLIEREN” auf Seite 8-192.	Nicht in Ordnung→	Hupe erneuern.
In Ordnung↓		

3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Rücklicht/Bremslicht funktioniert nicht.

1. Vorderrad-Bremslichtschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Vorderrad-Bremslichtschalter erneuern.

In Ordnung↓

2. Hinterrad-Bremslichtschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Hinterrad-Bremslichtschalter erneuern.

In Ordnung↓

3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Ein Blinker und/oder eine Blinker-Kontrollleuchte funktionieren nicht.

1. Blinker-Lampe und -Lampenfassung kontrollieren. Siehe “LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-180.	Nicht in Ordnung→	Lampe(n) und/oder Lampenfassung(en) der Blinker erneuern.

In Ordnung↓

2. Blinkerschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Lenkerarmatur links erneuern.

In Ordnung↓

3. Warnblinkschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Lenkerarmatur links erneuern.

In Ordnung↓

4. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais kontrollieren. Siehe “BLINKER-/WARNBLINKANLAGEN-RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-187.	Nicht in Ordnung→	Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais erneuern.

In Ordnung↓

5. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Instrumente erneuern.

Leerlauf-Kontrollleuchte funktioniert nicht.

1. Gangstellungssensor kontrollieren. Siehe “GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-199.	Nicht in Ordnung→	Gangstellungssensor erneuern.

In Ordnung↓

2. Relais kontrollieren (Diode). Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Nicht in Ordnung→	Relais erneuern.

In Ordnung↓

3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Instrumente erneuern.

Ölstand-Warnleuchte funktioniert nicht.

1. Ölstandschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Ölstandschalter erneuern.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Instrumente erneuern.

Die Reserve-Warnleuchte funktioniert nicht.

1. Kraftstoffstandgeber kontrollieren. Siehe “KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-193.	Nicht in Ordnung→	Kraftstoffpumpe erneuern.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät oder Instrumente erneuern.
Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

Der Geschwindigkeitsmesser funktioniert nicht (mit Ausnahme der ABS-Modelle).

1. Geschwindigkeitssensor kontrollieren. Siehe “GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)” auf Seite 8-194.	Nicht in Ordnung→	Geschwindigkeitssensor erneuern.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät oder Instrumente erneuern.
Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

Der Geschwindigkeitsmesser funktioniert nicht (für ABS-Modelle).

1. Hinterradsensor kontrollieren. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.	Nicht in Ordnung→	Hinterradsensor erneuern.

In Ordnung↓

2. Die gesamten Kabelverbindungen des Radsensors kontrollieren. Siehe HINWEIS.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Radsensors richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Hydroaggregat, elektronisches Steuergerät, Instrumente erneuern.
Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

HINWEIS

Gegebenenfalls instand setzen oder erneuern.

- Zwischen Hinterradsensor-Steckverbinder und ABS-Steuergerät-Steckverbinder.
  (weiß–weiß)
  (schwarz–schwarz)
- Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder.
  (weiß/grün–weiß/grün)

(weiß/gelb–weiß/gelb)
• Zwischen Steuergerät-Steckverbinder und Instrumenten.
(hellgrün/blau–hellgrün/blau)
(hellgrün/weiß–hellgrün/weiß)

Die Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte leuchtet nicht auf.

1. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler kontrollieren.
Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-195.

Nicht in Ordnung→ Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler erneuern.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren.
Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-29.

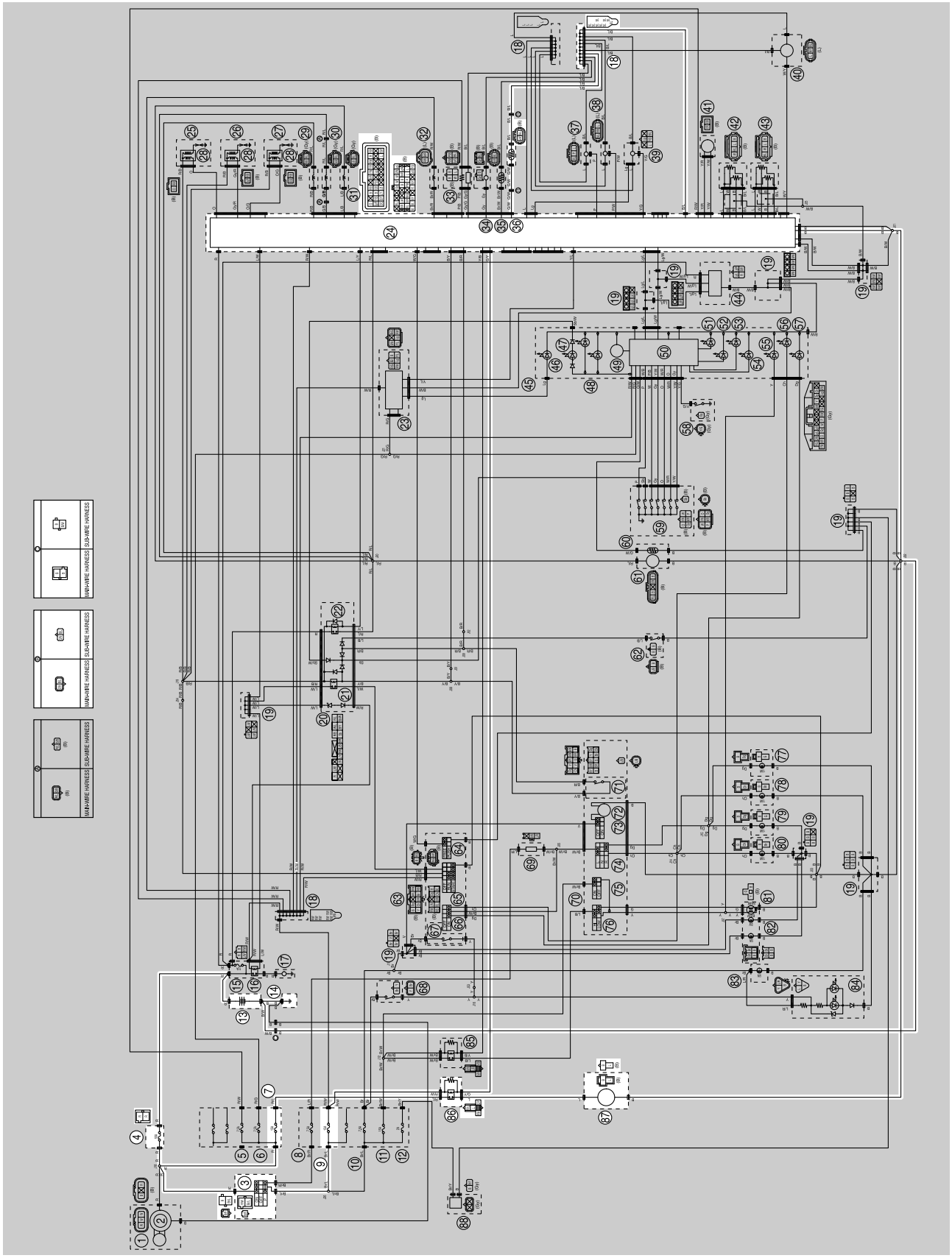
Nicht in Ordnung→ Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät oder Instrumente erneuern.
Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

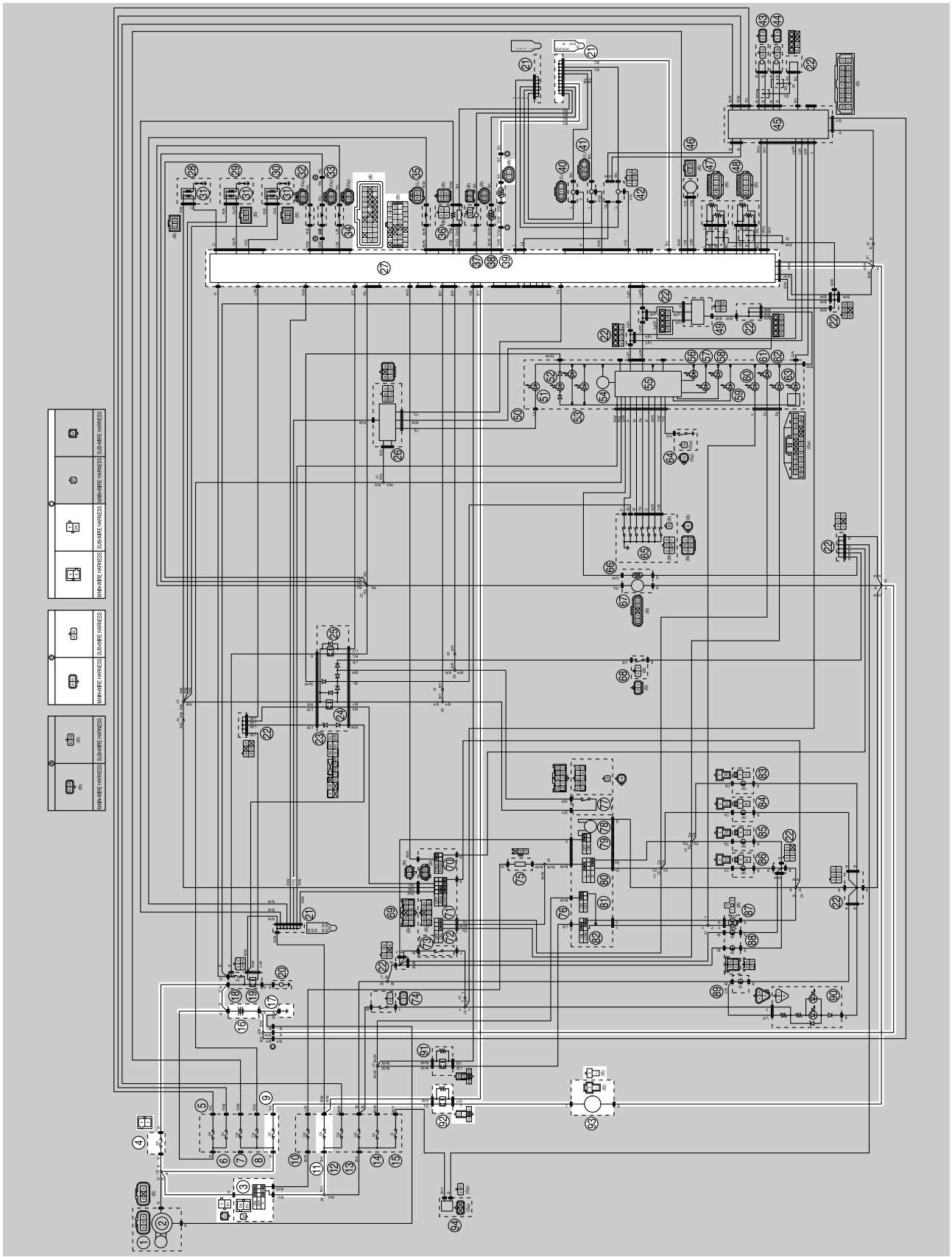
GAS27300
KÜHLSYSTEM

GAS27310
SCHALTPLAN
Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
7. Kühlerlüfter-Sicherung
9. Zündungs-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
18. Verbindungssteckverbinder
24. ECU (Motor-Steuergerät)
36. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
86. Kühlerlüftermotor-Relais
87. Kühlerlüftermotor

Für Modelle mit ABS



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
9. Kühlerlüfter-Sicherung
11. Zündungs-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
21. Verbindungssteckverbinder
27. ECU (Motor-Steuergerät)
39. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
92. Kühlerlüftermotor-Relais
93. Kühlerlüftermotor

GAS27320
FEHLERSUCHE

HINWEIS

• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Lufthutze
3. Kraftstofftank-Abdeckung
4. Kraftstofftank
5. Luftfiltergehäuse
6. Drosselklappengehäuse

1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung und Kühlerlüfter) Siehe "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		
4. Kühlerlüftermotor kontrollieren. Siehe "KÜHLERLÜFTERMOTOREN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-195.	Nicht in Ordnung→	Kühlerlüftermotor(en) erneuern.
In Ordnung↓		
5. Kühlerlüftermotor-Relais kontrollieren. Siehe "DIE RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-185.	Nicht in Ordnung→	Kühlerlüftermotor-Relais erneuern.
In Ordnung↓		
6. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler kontrollieren. Siehe "KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-195.	Nicht in Ordnung→	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler erneuern.
In Ordnung↓		

7. Kabelverbindungen des gesamten Kühlsystems kontrollieren.
   Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-39.

Nicht in Ordnung→

Die Kabelverbindungen des Kühlsystems richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Das elektronische Steuergerät erneuern.
Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

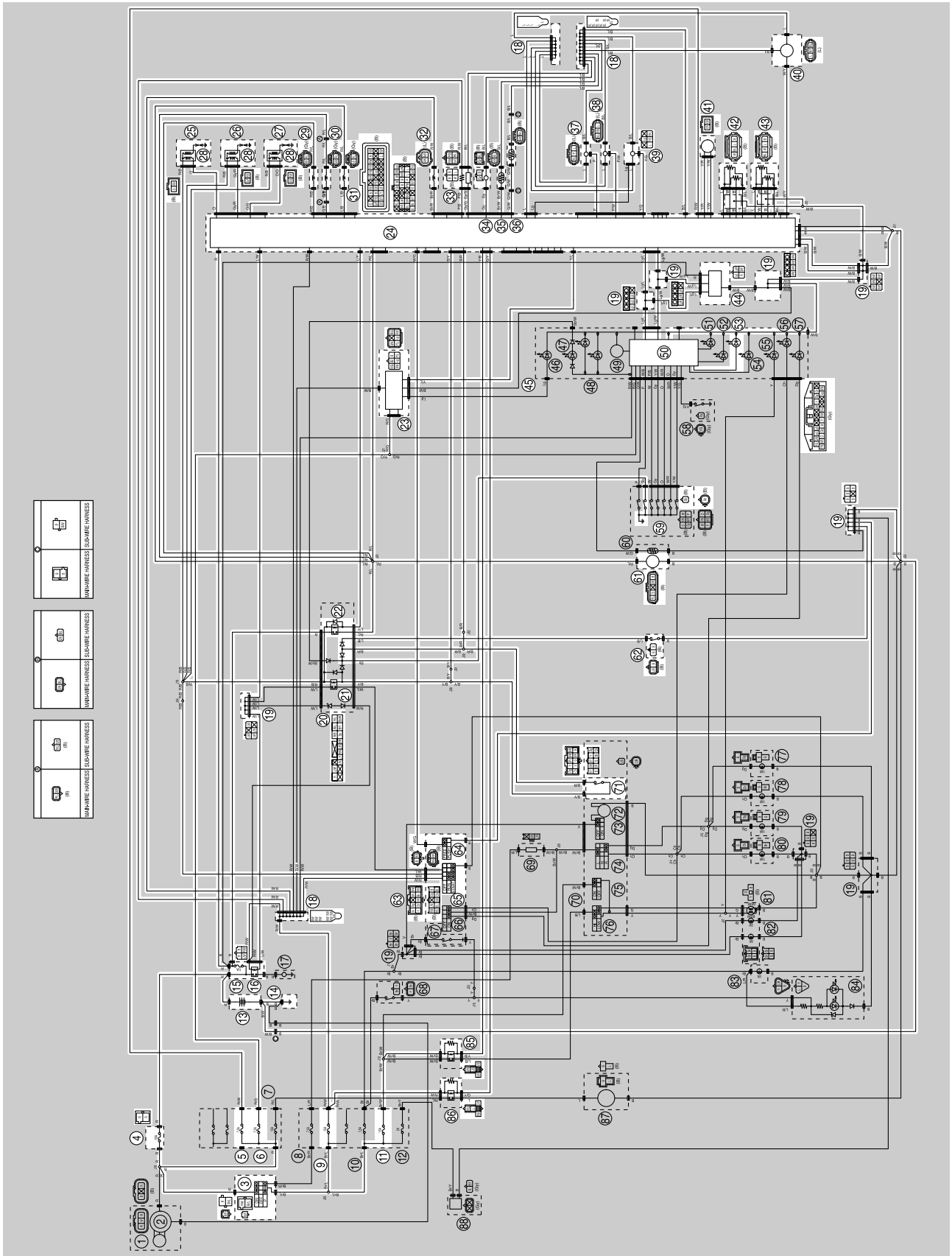
GAS27331

KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM

GAS27340

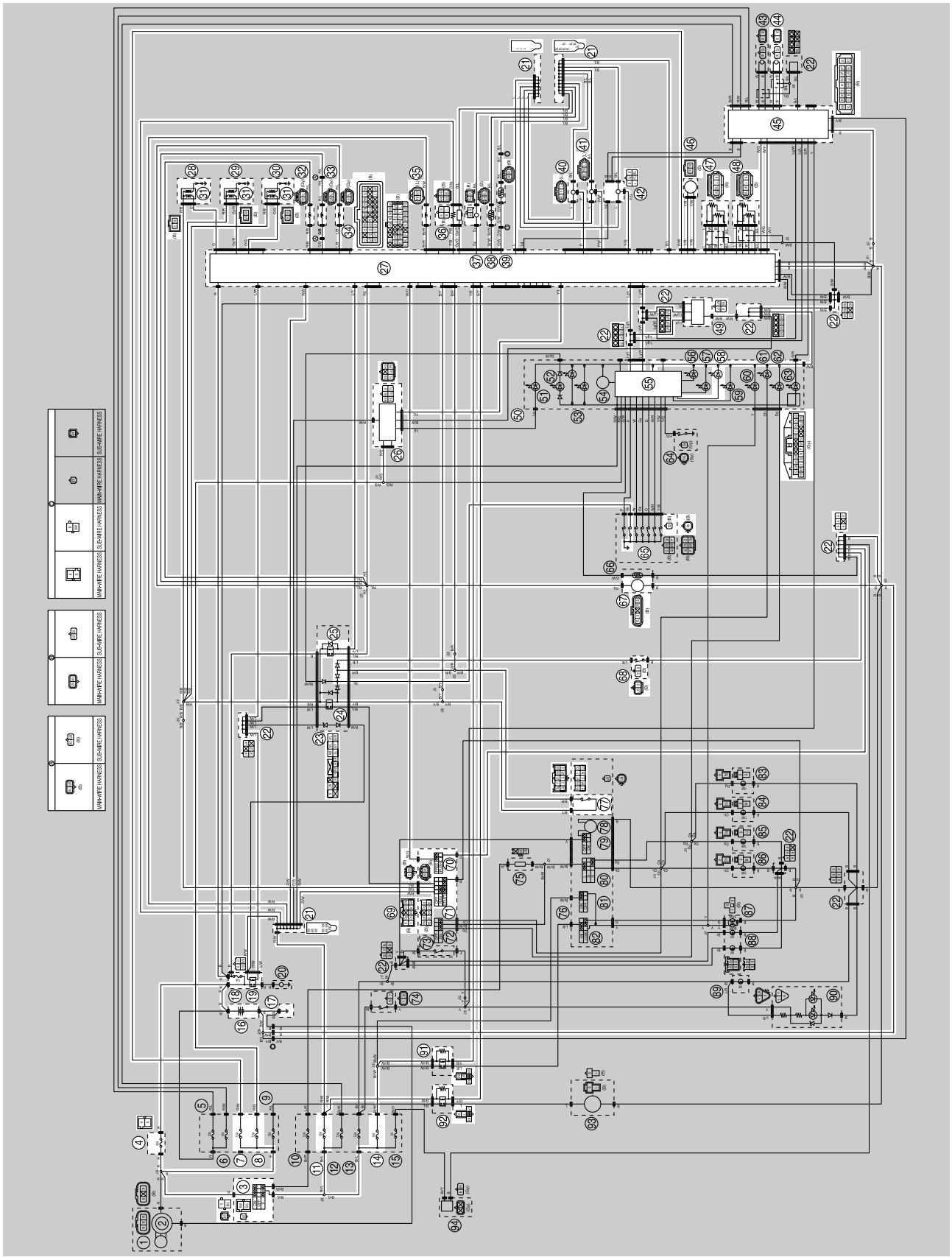
SCHALTPLAN

Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
5. Sicherung elektrischer Gasschieber
6. Zusatzsicherung
9. Zündungs-Sicherung
11. Scheinwerfer-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
16. Starter-Relais
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
20. Relais
21. Anlasssperrrelais
22. Kraftstoffpumpen-Relais
23. Wegfahrsperreneinheit
24. ECU (Motor-Steuergerät)
25. Zündspule #1
26. Zündspule #2
27. Zündspule #3
28. Zündkerze
29. Einspritzdüse #1
30. Einspritzdüse #2
31. Einspritzdüse #3
32. Sekundärluftsystem-Magnetventil
33. O_2-Sensor
34. Kurbelwellensensor
35. Ansaugluft-Temperaturfühler
36. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
37. Ansaugluft-Druckgeber 1
38. Ansaugluft-Druckgeber 2
39. Neigungswinkelsensor
40. Geschwindigkeitssensor
41. Drosselklappen-Servomotor
42. Gaszug-Positionssensor
43. Drosselklappensensor
44. Yamaha-Diagnose-Werkzeug Steckverbinder
45. Instrumente
50. Multifunktionsanzeige
53. Motorstörungs-Warnleuchte
59. Gangstellungssensor
61. Kraftstoffpumpe
62. Seitenständerschalter
63. Lenkerarmatur rechts
64. Fahrmodus-Schalter
65. Start-/Motorstoppschalter
71. Kupplungsschalter
85. Scheinwerfer-Relais
86. Kühlerlüftermotor-Relais

Für Modelle mit ABS



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
7. Sicherung elektrischer Gasschieber
8. Zusatzsicherung
11. Zündungs-Sicherung
14. Scheinwerfer-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
18. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
19. Starter-Relais
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
23. Relais
24. Anlasssperrrelais
25. Kraftstoffpumpen-Relais
26. Wegfahrsperreneinheit
27. ECU (Motor-Steuergerät)
28. Zündspule #1
29. Zündspule #2
30. Zündspule #3
31. Zündkerze
32. Einspritzdüse #1
33. Einspritzdüse #2
34. Einspritzdüse #3
35. Sekundärluftsystem-Magnetventil
36. O_2-Sensor
37. Kurbelwellensensor
38. Ansaugluft-Temperaturfühler
39. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
40. Ansaugluft-Druckgeber 1
41. Ansaugluft-Druckgeber 2
42. Neigungswinkelsensor
44. Hinterradsensor
45. Elektronisches Steuergerät für ABS
46. Drosselklappen-Servomotor
47. Gaszug-Positionssensor
48. Drosselklappensensor
49. Yamaha-Diagnose-Werkzeug Steckverbinder
50. Instrumente
55. Multifunktionsanzeige
58. Motorstörungs-Warnleuchte
65. Gangstellungssensor
67. Kraftstoffpumpe
68. Seitenständerschalter
69. Lenkerarmatur rechts
70. Fahrmodus-Schalter
71. Start-/Motorstoppschalter
77. Kupplungsschalter
91. Scheinwerfer-Relais
92. Kühlerlüftermotor-Relais

GAS27351
STEUERGERÄT-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

Das Steuergerät verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die sicherstellt, dass das Einspritzsystem normal funktioniert. Sobald eine Störung im System festgestellt wurde, wird der Motor durch Notfallsignale gesteuert und die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet auf, um den Fahrer darauf aufmerksam zu machen, dass eine Störung im System aufgetreten ist. Sobald eine Störung festgestellt wurde, wird eine Fehlercodenummer im elektronischen Steuergerät gespeichert.

- Um den Fahrer darauf aufmerksam zu machen, dass das Einspritzsystem nicht funktionsfähig ist, blinkt die Motorstörungs-Warnleuchte, wenn die "㋡"-Seite des Start-/Motorstoppschalters gedrückt wird, um den Motor anzulassen.
- Wird durch die Eigendiagnosefunktion eine Störung im System entdeckt, schaltet das elektronische Steuergerät in den Notfallbetrieb und die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet auf, um den Fahrer auf diese Störung aufmerksam zu machen.
- Nach dem Ausschalten des Motors erscheint die niedrigste Fehlercodenummer auf der Instrumenten-Anzeige. Ein angezeigter Fehlercode bleibt im Speicher des Steuergeräts enthalten, bis er gelöscht wird.

Motorstörungs-Warnleuchten-Anzeige und Einspritzsystem-Betrieb

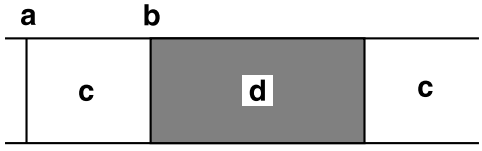
Warnleuchten-Anzeige	Steuergerätbetrieb	Einspritzsystem-Betrieb	Fahrzeugbetrieb
Blinkt*	Warnsignal, wenn der Motor nicht startet	Betrieb unterbrochen	Betrieb nicht möglich
Bleibt kontinuierlich an	Störung festgestellt	Betrieb mit Notfallsignalen entsprechend der festgestellten Störung	Betrieb je nach Fehlercode möglich oder nicht

* Die Warnleuchte blinkt, wenn eine der folgenden Bedingungen vorliegt, wenn die "㋡"-Seite des Start-/Motorstoppschalters gedrückt wird:

12: Kurbelwellensensor
19: Seitenständerschalter (Stromkreisunterbrechung im Kabel zum Steuergerät)
30: Neigungswinkelsensor (Blockierung festgestellt)
41: Neigungswinkelsensor (Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss)
50: Interne Störung des elektronischen Steuergeräts (Steuergerät-Speicherfehler)

Motorstörungs-Warnleuchte kontrollieren

Die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet ca. 2 Sekunden lang auf, nachdem das Zündschloss auf "ON" gestellt wurde, und leuchtet auf, während die "㋡"-Seite des Start-/Motorstoppschalters gedrückt wird. Falls die Warnleuchte unter diesen Bedingungen nicht aufleuchtet, ist die Warnleuchte (LED) eventuell defekt.



a. Zündschloss "OFF"
b. Zündschloss "ON"
c. Motorstörungs-Warnleuchte aus
d. Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet für ca. 2 Sekunden auf

Das elektronische Steuergerät erkennt ein anormales Signal von einem Sensor
Empfängt das elektronische Steuergerät während der Fahrt ein anormales Signal von einem der Sensoren, leuchtet die Motorstörungs-Warnleuchte auf und dem Motor werden Notfall-Betriebssignale gesendet, die für die vorliegende Störung geeignet sind.
Beim Empfang anormaler Sensorsignale gibt das elektronische Steuergerät vorprogrammierte alternative Betriebssignale an den Motor aus, sodass dieser je nach Zustand entweder weiterbetrieben oder der Betrieb eingestellt werden kann.

GAS30580
FEHLERSUCHMETHODE

Der Motorbetrieb ist nicht normal und die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet auf.

1. Kontrollieren:
   • Fehlercodenummer

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die auf der Instrumentenanzeige angezeigte Fehlercodenummer kontrollieren.
b. Das defekte System über die Fehlercodenummer identifizieren.
c. Die vermutliche Ursache der Störung feststellen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Die vermutliche Ursache der Störung kontrollieren und beheben.

Fehlercodenr.	Keine Fehlercodenr.
Kontrollieren und instand setzen. Siehe "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" auf Seite 8-54. Im Diagnosemodus den Betrieb der Sensoren und Aktuatoren überwachen. Siehe "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" auf Seite 8-54 und "SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE" auf Seite 9-5.	Kontrollieren und instand setzen.

3. Die Kraftstoffeinspritzungs-Wiedereinsetzung durchführen.
   Siehe "Bestätigung für abgeschlossene Wartung" in der entsprechenden Tabelle unter "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" auf Seite 8-54.
4. Das Zündschloss auf "OFF" und dann wieder zurück auf "ON" stellen. Anschließend kontrollieren, dass keine Fehlercodenummer angezeigt wird.

HINWEIS

Wird eine andere Fehlercodenummer angezeigt, die Schritte (1) bis (4) wiederholen, bis keine Fehlercodenummer mehr angezeigt wird.

5. Gespeicherte Fehlercodes im Diagnosemodus löschen (Code-Nr. 62). Siehe "SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE" auf Seite 9-5.

HINWEIS

Durch Stellen des Zündschlosses auf "OFF" werden die gespeicherten Fehlercodes nicht gelöscht.

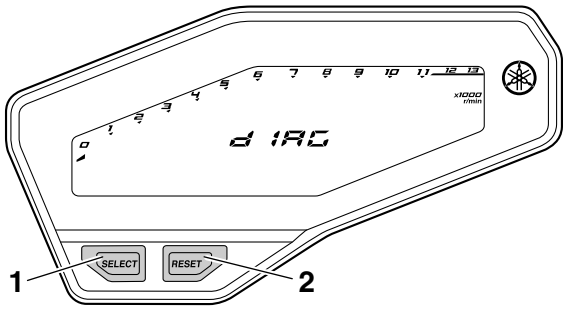
Der Motorbetrieb ist nicht normal, aber die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet nicht auf.

1. Im Diagnosemodus den Betrieb der folgenden Sensoren und Aktuatoren kontrollieren. Siehe "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" auf Seite 8-54.

1: Drosselklappensensor-Signal 1 (Drosselklappenwinkel)
13: Drosselklappensensor-Signal 2 (Drosselklappenwinkel)
14: Gaszug-Positionssensor-Signal 1 (Drosselklappenwinkel)
15: Gaszug-Positionssensor-Signal 2 (Drosselklappenwinkel)
30: Zündspule von Zylinder-#1
31: Zündspule von Zylinder-#2
32: Zündspule von Zylinder-#3
36: Einspritzdüse #1
37: Einspritzdüse #2
38: Einspritzdüse #3
48: Sekundärluftsystem-Magnetventil

Wird eine Störung bei den Sensoren oder Aktuatoren entdeckt, die schadhaften Komponenten reparieren oder erneuern.
Wird keine Störung bei den Sensoren oder Aktuatoren entdeckt, die inneren Motorkomponenten kontrollieren und reparieren.

GAS27411
DIAGNOSEMODUS
Diagnosemodus einstellen
1. Das Zündschloss auf “OFF” drehen.
2. Den Kabelbaum-Steckverbinder von der Kraftstoffpumpe lösen.
3. Die Knöpfe “SELECT” “1” und “RESET” “2” gleichzeitig gedrückt halten, das Zündschloss auf “ON” drehen und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden lang drücken.



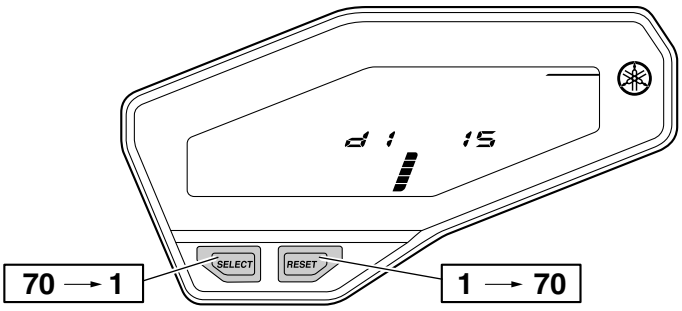
HINWEIS
“dIAG” erscheint in der Anzeige.

4. Den Knopf “SELECT” drücken, um den Diagnosemodus “dIAG” auszuwählen.
5. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um den Diagnosemodus zu aktivieren.

HINWEIS
Die Diagnosecodenummer “1” erscheint in der Anzeige.

6. Durch Drücken der Knöpfe “SELECT” und “RESET” die der Fehlercodenummer entsprechende Diagnosecodenummer wählen.

HINWEIS
Die Diagnosecodenummer erscheint in der Anzeige (1–70).
- Den “RESET”-Knopf drücken, um eine niedrigere Diagnosecodenummer zu wählen. Den Knopf “RESET” mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten, um die Diagnosecodenummern automatisch zu verringern.
- Den Knopf “SELECT” drücken, um eine höhere Diagnosecodenummer zu wählen. Den Knopf “SELECT” mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten, um die Diagnosecodenummern automatisch zu erhöhen.



7. Den Betrieb des Sensors oder Aktors verifizieren.
   - Sensorbetrieb
     Die den Betriebsbedingungen des Sensors entsprechenden Daten werden auf der Anzeige angezeigt.
   - Aktuatorbetrieb
     Den Start-/Motorstoppschalter auf “∩” stellen, um den Aktuator zu betätigen.

HINWEIS
Wenn der Start-/Motorstoppschalter auf "⏀" steht, ihn auf "⊠" und dann wieder auf "⏀" stellen.

8. Das Zündschloss auf "OFF" drehen, um den Diagnosemodus zu beenden.

HINWEIS
Informationen über die einzelnen Diagnosecodenummern sind in dieser Anleitung wie folgt organisiert:
- Wenn eine Diagnosecodenummer eine entsprechende Fehlercodenummer hat, wird die Information unter "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" gezeigt. (Siehe "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" auf Seite 8-54.)
- Wenn eine Diagnosecodenummer keine zugehörige Fehlercodenummer hat, wird die Information unter "DIAGNOSECODE-TABELLE" gezeigt. (Siehe "SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE" auf Seite 9-5.)

9. Den Kabelbaum-Steckverbinder an die Kraftstoffpumpe anschließen.

GAS1RC1812
YAMAHA-DIAGNOSE-WERKZEUG
Dieses Modell verwendet das Yamaha-Diagnose-Werkzeug zur Identifizierung von Funktionsstörungen.
Informationen über die Verwendung des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Werkzeug beiliegt.

Yamaha-Diagnose-Werkzeug
90890-03215

Merkmale des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs
Mit dem Yamaha-Diagnose-Werkzeug können Funktionsstörungen schneller als mit herkömmlichen Verfahren identifiziert werden.
Durch Anschließen der mit dem USB-Anschluss eines PCs verbundenen Adapterschnittstelle über das Verbindungskabel an das elektronische Steuergerät eines Fahrzeugs können Sie die Informationen, die zur Identifizierung von Funktionsstörungen erforderlich sind, sowie Wartungsinformationen auf dem PC anzeigen. Die angezeigten Informationen enthalten die Sensorausgabedaten und im elektronischen Steuergerät aufgezeichnete Informationen.
Funktionen des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs

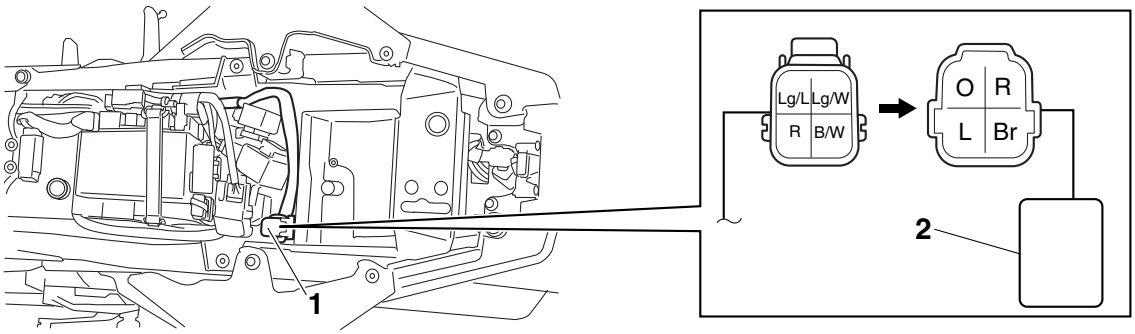
Fehlerdiagnosemodus:	Im Steuergerät gespeicherte Fehlercodes werden gelesen und die Inhalte werden angezeigt. Die Freeze-Frame-Daten (FFD) enthalten die Betriebsdaten zum Zeitpunkt des Auftretens einer Störung. Mit diesen Daten kann der Zeitpunkt der Störung identifiziert und die Motorbedingungen und Fahrbedingungen beim Auftreten der Störung können geprüft werden.
Funktionsdiagnosemodus:	Die Funktion des Ausgabewerts für jeden Sensor und Aktor kontrollieren.
Inspektionsmodus:	Bestimmen, ob jeder Sensor oder Aktor ordnungsgemäß funktioniert.
CO-Einstellmodus:	Die zulässige CO-Konzentration während des Leerlaufs einstellen.
Überwachungsmodus:	Zeigt eine Grafik der Sensorausgabewerte für die tatsächlichen Betriebsbedingungen an.
Protokollmodus:	Der Sensorausgabewert unter den tatsächlichen Fahrbedingungen wird aufgezeichnet und gespeichert.
Protokoll anzeigen:	Zeigt die Protokolldaten an.

Elektronisches Steuergerät überschreiben:	Falls erforderlich, wird das elektronische Steuergerät mit den hierfür von Yamaha bereitgestellten Daten überschrieben. Der ursprünglich bei dem Fahrzeug eingestellte Zündzeitpunkt usw. kann nicht geändert werden.

Das Diagnose-Werkzeug kann jedoch nicht verwendet werden, um die grundlegenden Funktionen des Fahrzeugs frei zu verändern, wie z. B. zur Einstellung des Zündzeitpunkts.

Anschließen des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs

Den Schutzdeckel “1” demontieren und dann das Yamaha-Diagnose-Werkzeug “2” an den Steckverbinder anschließen.



HINWEIS

Wenn das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an das Fahrzeug angeschlossen ist, funktionieren die Multifunktionsanzeige und die Kontrollleuchten anders als im normalen Betrieb.

GAS27462

EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE

Dieser Abschnitt beschreibt die entsprechenden Abhilfen für die auf den Instrumenten angezeigten Fehlercodenummern. Die Elemente oder Bauteile, die möglicherweise die Ursache für eine Störung sind, in der angegebenen Reihenfolge kontrollieren und warten.

Nachdem das die Störung hervorrufende Teil kontrolliert und gewartet wurde, die Instrumenten-Anzeige gemäß der Wiederherstellungsmethode zurücksetzen.

Fehlercodenr.:

Bei einer Fehlfunktion des Motors wird auf dem Instrument eine Fehlercodenummer angezeigt.

Diagnosecodenr.:

Die im Diagnosemodus zu verwendende Diagnosecodenummer. Siehe “DIAGNOSEMODUS” auf Seite 8-52.

Fehlercodenr.	**12**
Bezeichnung	**Kurbelwellensensor: Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	Motor startet nicht
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	—
Instrumenten-Anzeige	—
Verfahren	—

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung

Fehlercodenr.		**12**	
Bezeichnung		**Kurbelwellensensor: Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
1	Anschluss des Kurbelwellensensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor anlassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor anlassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Kurbelwellensensor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. grau–grau Zwischen Kurbelwellensensor-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau	Den Motor anlassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand des Kurbelwellensensors. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist. Den Abstand (0.85 mm (0.0335 in)) zwischen Kurbelwellensensor und Lichtmaschinenrotor kontrollieren.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder erneuern. Siehe “LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG” auf Seite 5-31.	Den Motor anlassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.

Fehlercodenr.		**12**	
Bezeichnung		**Kurbelwellensensor: Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
5	Defekter Kurbelwellensensor.	Kurbelwellensensor kontrollieren. Siehe “KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-189. Gegebenenfalls erneuern.	Den Motor anlassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		**13**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
Sicherheitssystem		Motor startet	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		03	
Instrumenten-Anzeige		Zeigt den Ansaugluftdruck an.	
Verfahren		Den Gasschieber betätigen und gleichzeitig die “⊜”-Seite des Start-/Motorstoppschalters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Steckverbinders von Ansaugluft-Druckgeber 1. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.

Fehlercodenr.		13	
Bezeichnung		Ansaugluft-Druckgeber 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Steckverbinder des Ansaugluft-Druckgebers 1 und Steuergerät-Steckverbinder. rosa–rosa Zwischen Steckverbinder des Ansaugluft-Druckgebers 1 und Verbindungssteckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand von Ansaugluft-Druckgeber 1. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.

Fehlercodenr.		**13**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
5	Defekter Ansaugluft-Druckgeber 1.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 03) Bei ausgeschaltetem Motor: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. Auf Meereshöhe: Ca. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) über NN: Ca. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) über NN: Ca. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) über NN: Ca. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Wenn der Motor läuft: Sicherstellen, dass sich der Anzeigewert ändert. Der Wert ändert sich nicht, wenn der Motor angelassen wird. → Ansaugluft-Druckgeber 1 kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “ANSAUG-LUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-198.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodenummern “13” und “14” beide angezeigt werden, zuerst die für Fehlercodenummer “13” angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**14**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber 1: Störung im Schlauchsystem (verstopfter oder gelöster Schlauch).**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	03
Instrumenten-Anzeige	Zeigt den Ansaugluftdruck an.

Fehlercodenr.	**14**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber 1: Störung im Schlauchsystem (verstopfter oder gelöster Schlauch).**
Verfahren	Den Gasschieber betätigen und gleichzeitig die "㉾"-Seite des Start-/Motorstoppschalters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Zustand des Schlauchs von Ansaugluft-Druckgeber 1. Zustand des Ansaugluft-Druckgeber-Schlauchs kontrollieren.	Verstopfter oder abgelöster Schlauch → Sensorschlauch instand setzen oder erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Defekter Ansaugluft-Druckgeber 1.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 03) Bei ausgeschaltetem Motor: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. Auf Meereshöhe: Ca. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) über NN: Ca. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) über NN: Ca. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) über NN: Ca. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Wenn der Motor läuft: Sicherstellen, dass sich der Anzeigewert ändert. Der Wert ändert sich nicht, wenn der Motor angelassen wird. → Ansaugluft-Druckgeber 1 kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe "ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-198.	

Fehlercodenr.		**15**
Bezeichnung		**Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem		Motor kann/kann nicht gestartet werden
		Fahrzeug fahrbereit/fahrunfähig
Diagnosecodenr.		01, 13
01	**Instrumenten-Anzeige**	Drosselklappensensor-Signal 1 • 11–21 (vollständig geschlossene Position) • 96–106 (vollständig geöffnete Position)
	Verfahren	• Bei vollständig geschlossenen Gasschiebern kontrollieren. • Bei vollständig geöffneten Gasschiebern kontrollieren.
13	**Instrumenten-Anzeige**	Drosselklappensensor-Signal 2 • 9–23 (vollständig geschlossene Position) • 94–108 (vollständig geöffnete Position)
	Verfahren	• Bei vollständig geschlossenen Gasschiebern kontrollieren. • Bei vollständig geöffneten Gasschiebern kontrollieren.

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Drosselklappensensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		**15**	
Bezeichnung		**Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Drosselklappensensor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau weiß–weiß schwarz–schwarz blau–blau	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand des Drosselklappensensors. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder einstellen. Siehe “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” auf Seite 7-12.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Drosselklappensensor-Widerstand.	Den Drosselklappensensor-Widerstand messen. schwarz/blau–blau Siehe “DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-196.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.

Fehlercodenr.		**15**	
Bezeichnung		**Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
6	Defekter Drosselklappensensor.	Drosselklappensensor-Signal 1 kontrollieren. Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 01) Bei vollständig geschlossenen Gasschiebern: Ein Wert von 11–21 wird angezeigt. Bei vollständig geöffneten Gasschiebern: Ein Wert von 96–106 wird angezeigt. Drosselklappensensor-Signal 2 kontrollieren. Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 13) Bei vollständig geschlossenen Gasschiebern: Ein Wert von 9–23 wird angezeigt. Bei vollständig geöffneten Gasschiebern: Ein Wert von 94–108 wird angezeigt. Ein angezeigter Wert liegt außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs → Drosselklappensensor erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 7.
7	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**19**
Bezeichnung	**Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des schwarz/roten Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt.**
Sicherheitssystem	Motor startet nicht
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	20
Instrumenten-Anzeige	Seitenständerschalter • “ON” (Seitenständer eingeklappt) • “OFF” (Seitenständer ausgeklappt)
Verfahren	Seitenständer aus- und einklappen (bei eingelegtem Gang).

Fehlercodenr.		19	
Bezeichnung		Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des schwarz/roten Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt.	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Seitenständerschalter-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend den Seitenständer ausklappen und einklappen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend den Seitenständer ausklappen und einklappen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Anschluss des Relais-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend den Seitenständer ausklappen und einklappen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Relais-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/rot–schwarz/rot Zwischen Relais-Steckverbinder und Seitenständerschalter-Steckverbinder. blau/schwarz–blau/schwarz	Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend den Seitenständer ausklappen und einklappen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.

Fehlercodenr.		**19**	
Bezeichnung		**Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des schwarz/roten Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt.**	
5	Seitenständerschalter defekt.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 20) Einen Gang einlegen. Seitenständer eingeklappt: “ON” Seitenständer ausgeklappt: “OFF” Gegebenenfalls erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend den Seitenständer ausklappen und einklappen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		**20**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber 1 oder Ansaugluft-Druckgeber 2: Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, besteht ein großer Spannungsunterschied zwischen Ansaugluft-Druckgeber 1 und Ansaugluft-Druckgeber 2.**	
Sicherheitssystem		Motor startet	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		03, 04	
03	**Instrumenten-Anzeige**	Zeigt den Ansaugluftdruck an.	
	Verfahren	Den Gasschieber betätigen und gleichzeitig die “㊀”-Seite des Start-/Motorstoppschalters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)	
04	**Instrumenten-Anzeige**	Zeigt den Ansaugluftdruck an.	
	Verfahren	Den Gasschieber betätigen und gleichzeitig die “㊀”-Seite des Start-/Motorstoppschalters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**

Fehlercodenr.		**20**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber 1 oder Ansaugluft-Druckgeber 2: Wenn das Zündschloss auf "ON" gestellt wird, besteht ein großer Spannungsunterschied zwischen Ansaugluft-Druckgeber 1 und Ansaugluft-Druckgeber 2.**	
1	Defekter Ansaugluft-Druckgeber 1.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 03) Bei ausgeschaltetem Motor: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: Ca. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) über NN: Ca. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Angezeigter Wert ist falsch → Ansaugluft-Druckgeber 1 kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe "ANSAUG-LUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-198.	Das Zündschloss auf "ON" drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Defekter Ansaugluft-Druckgeber 2.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 04) Bei ausgeschaltetem Motor: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: Ca. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 3000 m (9800 ft) über NN: Ca. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Angezeigter Wert ist falsch → Ansaugluft-Druckgeber 2 kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe "ANSAUG-LUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-198.	Das Zündschloss auf "ON" drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe "ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN" auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**21**
Bezeichnung	**Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	06
Instrumenten-Anzeige	Zeigt die Kühlflüssigkeitstemperatur an.
Verfahren	Die tatsächlich gemessene Kühlflüssigkeitstemperatur mit dem Wert der Instrumenten-Anzeige vergleichen.

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Anschluss des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		21	
Bezeichnung		Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. grün/weiß–grün/weiß Zwischen Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand des Kühlflüssigkeit-Temperaturfühlers. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Defekter Kühlflüssigkeit-Temperaturfühler.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 06) Bei kaltem Motor: Angezeigte Temperatur ist nah an der Umgebungstemperatur. Die angezeigte Temperatur ist nicht nah an der Umgebungstemperatur → Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-195.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**22**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	05
Instrumenten-Anzeige	Zeigt die Lufttemperatur an.
Verfahren	Die tatsächlich gemessene Lufttemperatur mit dem Instrumenten-Anzeigewert vergleichen.

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Anschluss des Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		22	
Bezeichnung		Ansaugluft-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. braun/weiß–braun/weiß Zwischen Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand des Ansaugluft-Temperaturfühlers. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Defekter Ansaugluft-Temperaturfühler.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 05) Bei kaltem Motor: Angezeigte Temperatur ist nah an der Umgebungstemperatur. Die angezeigte Temperatur liegt nicht nahe der Umgebungstemperatur. → Ansaugluft-Temperaturfühler kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-198.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**24**
Bezeichnung	**O_2 -Sensor: Keine normalen Signale werden empfangen vom O_2 -Sensor.**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	—
Instrumenten-Anzeige	—
Verfahren	—

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Einbauzustand des O_2 -Sensors.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder erneuern.	Den Motor starten, warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder den Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 63) Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des O_2 -Sensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten, warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder den Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 63) Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten, warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder den Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 63) Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.

Fehlercodenr.		**24**	
Bezeichnung		**O_2 -Sensor: Keine normalen Signale werden empfangen vom O_2 -Sensor.**	
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen O_2 -Sensor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. grau/grün–grau/grün rosa/schwarz–rosa/schwarz Zwischen O_2 -Sensor-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau rot/weiß–rot/weiß Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Sicherungskasten 1. rot/weiß–rot/weiß	Den Motor starten, warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder den Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 63) Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Kraftstoffdruck kontrollieren.	Siehe “KRAFTSTOFF-DRUCK KONTROLLIEREN” auf Seite 7-11.	Den Motor starten, warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder den Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 63) Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Defekter O_2 -Sensor.	Den O_2 -Sensor kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-3.	Den Motor starten, warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder den Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 63) Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 7.
7	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**25**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber 2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	04
Instrumenten-Anzeige	Zeigt den Ansaugluftdruck an.
Verfahren	Den Gasschieber betätigen und gleichzeitig die "㊋"-Seite des Start-/Motorstoppschalters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Anschluss des Steckverbinders von Ansaugluft-Druckgeber 2. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf "ON" drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf "ON" drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		**25**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber 2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Steckverbinder des Ansaugluft-Druckgebers 2 und Steuergerät-Steckverbinder. rosa/weiß–rosa/weiß Zwischen Steckverbinder des Ansaugluft-Druckgebers 2 und Verbindungssteckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand von Ansaugluft-Druckgeber 2. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.

Fehlercodenr.		**25**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber 2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
5	Defekter Ansaugluft-Druckgeber 2.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 04) Bei ausgeschaltetem Motor: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. Auf Meereshöhe: Ca. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) über NN: Ca. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) über NN: Ca. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) über NN: Ca. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Wenn der Motor läuft: Sicherstellen, dass sich der Anzeigewert ändert. Der Wert ändert sich nicht, wenn der Motor angelassen wird. → Ansaugluft-Druckgeber 2 kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “ANSAUG-LUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-198.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

HINWEIS

- Wenn die Fehlercodenummern “25” und “26” beide angezeigt werden, zuerst die für Fehlercodenummer “25” angegebenen Maßnahmen durchführen.
- Wenn die Fehlercodenummern “25” und “14” beide angezeigt werden, zuerst die für Fehlercodenummer “25” angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**26**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber 2: Störung im Schlauchsystem (verstopfter oder gelöster Schlauch).**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	04

Fehlercodenr.	**26**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber 2: Störung im Schlauchsystem (verstopfter oder gelöster Schlauch).**
Instrumenten-Anzeige	Zeigt den Ansaugluftdruck an.
Verfahren	Den Gasschieber betätigen und gleichzeitig die "㋡"-Seite des Start-/Motorstoppschalters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Zustand des Schlauchs von Ansaugluft-Druckgeber 2. Zustand des Ansaugluft-Druckgeber-Schlauchs kontrollieren.	Verstopfter oder abgelöster Schlauch → Sensorschlauch instand setzen oder erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Defekter Ansaugluft-Druckgeber 2.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 04) Bei ausgeschaltetem Motor: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. Auf Meereshöhe: Ca. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) über NN: Ca. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) über NN: Ca. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) über NN: Ca. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Wenn der Motor läuft: Sicherstellen, dass sich der Anzeigewert ändert. Der Wert ändert sich nicht, wenn der Motor angelassen wird. → Ansaugluft-Druckgeber 2 kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe "ANSAUG-LUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-198.	

HINWEIS

• Wenn die Fehlercodenummern "25" und "26" beide angezeigt werden, zuerst die für Fehlercodenum-

mer “25” angegebenen Maßnahmen durchführen.
• Wenn die Fehlercodenummern “26” und “37” beide angezeigt werden, zuerst die für Fehlercodenummer “26” angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**30**
Bezeichnung	**Blockierung festgestellt.**
Sicherheitssystem	Motor startet nicht
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	08
Instrumenten-Anzeige	Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors • 0.4–1.4 (aufrecht) • 3.7–4.4 (umgestürzt)
Verfahren	Den Neigungswinkelsensor ausbauen und um mehr als 65 Grad neigen.

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Das Fahrzeug ist umgedreht.	Das Fahrzeug aufrecht hinstellen.	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Einbauzustand des Neigungswinkelsensors.	Einbaurichtung und Zustand des Sensors kontrollieren.	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Defekter Neigungswinkelsensor.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 08) Gegebenenfalls erneuern. Siehe “NEIGUNGSWINKELSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-190.	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.

Fehlercodenr.		**30**	
Bezeichnung		**Blockierung festgestellt.**	
4	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		**33**	
Bezeichnung		**Zündspule von Zylinder-#1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#1.**	
Sicherheitssystem		Motor kann angelassen werden (abhängig von der Anzahl defekter Zylinder)	
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)	
Diagnosecodenr.		30	
Betätigung		Betätigt die Zündspule von Zylinder-#1 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	
Verfahren		Kontrollieren, ob fünfmal ein Funke erzeugt wird. • Einen Zündungsprüfer anschließen.	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Steckverbinders der Zündspule von Zylinder-#1. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		33	
Bezeichnung		**Zündspule von Zylinder-#1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#1.**	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Zündspulen-Steckverbinder von Zylinder-#1 und Steuergerät-Steckverbinder. orange–orange	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand der Zündspule von Zylinder-#1. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebaute Zündspule → Zündspule erneut einbauen oder erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Zündspule von Zylinder-#1 defekt.	Primärwicklungswiderstand der Zündspule von Zylinder-#1 messen. Erneuern, falls der Wert außerhalb der Spezifikation liegt. Siehe “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-188.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 30) Kein Zündfunke → Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**34**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder-#2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#2.**
Sicherheitssystem	Motor kann angelassen werden (abhängig von der Anzahl defekter Zylinder)
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	31
Betätigung	Betätigt die Zündspule von Zylinder-#2 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.

Fehlercodenr.	**34**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder-#2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#2.**
Verfahren	Kontrollieren, ob fünfmal ein Funke erzeugt wird. • Einen Zündungsprüfer anschließen.

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Anschluss des Steckverbinders der Zündspule von Zylinder-#2. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Zündspulen-Steckverbinder von Zylinder-#2 und Steuergerät-Steckverbinder. grau/rot–grau/rot	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand der Zündspule von Zylinder-#2. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebaute Zündspule → Zündspule erneut einbauen oder erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.

Fehlercodenr.		34	
Bezeichnung		**Zündspule von Zylinder-#2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#2.**	
5	Zündspule von Zylinder-#2 defekt.	Primärwicklungswiderstand der Zündspule von Zylinder-#2 messen. Erneuern, falls der Wert außerhalb der Spezifikation liegt. Siehe “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-188.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 31) Kein Zündfunke → Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		35	
Bezeichnung		**Zündspule von Zylinder-#3: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#3.**	
Sicherheitssystem		Motor kann angelassen werden (abhängig von der Anzahl defekter Zylinder)	
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)	
Diagnosecodenr.		32	
Betätigung		Betätigt die Zündspule von Zylinder-#3 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	
Verfahren		Kontrollieren, ob fünfmal ein Funke erzeugt wird. • Einen Zündungsprüfer anschließen.	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Steckverbinders der Zündspule von Zylinder-#3. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.

Fehlercodenr.		35	
Bezeichnung		Zündspule von Zylinder-#3: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#3.	
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Zündspulen-Steckverbinder von Zylinder-#3 und Steuergerät-Steckverbinder. orange/grün–orange/grün	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand der Zündspule von Zylinder-#3. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebaute Zündspule → Zündspule erneut einbauen oder erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Zündspule von Zylinder-#3 defekt.	Primärwicklungswiderstand der Zündspule von Zylinder-#3 messen. Erneuern, falls der Wert außerhalb der Spezifikation liegt. Siehe “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-188.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 32) Kein Zündfunke → Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		**39**
Bezeichnung		**Einspritzdüse: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem		Motor kann angelassen werden (abhängig von der Anzahl defekter Zylinder)
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.		36, 37, 38
36	**Betätigung**	Betätigt Einspritzdüse #1 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.
	Verfahren	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob Einspritzdüse #1 fünfmal betätigt wird.
37	**Betätigung**	Betätigt Einspritzdüse #2 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.
	Verfahren	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob Einspritzdüse #2 fünfmal betätigt wird.
38	**Betätigung**	Betätigt Einspritzdüse #3 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.
	Verfahren	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob Einspritzdüse #3 fünfmal betätigt wird.

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Die defekte Einspritzdüse identifizieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nrn. 36, 37, 38) Die Einspritzdüse identifizieren, die kein Betriebsgeräusch erzeugt. Folgende Verfahren für die defekte Einspritzdüse durchführen. Siehe “EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-200.	—
2	Anschluss des Steckverbinders von Einspritzdüse #1, #2 und/oder Einspritzdüse #3. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nrn. 36, 37, 38) Kein Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 3. Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 7.

Fehlercodenr.		39	
Bezeichnung		Einspritzdüse: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
3	Defekte Einspritzdüse #1, #2 und/oder Einspritzdüse #3.	Einspritzdüsen-Widerstand messen. Erneuern, falls der Wert außerhalb der Spezifikation liegt. Siehe “EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-200.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nrn. 36, 37, 38) Kein Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 4. Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 7.
4	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nrn. 36, 37, 38) Kein Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 5. Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 7.
5	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Einspritzdüsen-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. Einspritzdüse #1 rot/schwarz–rot/schwarz Einspritzdüse #2 grün/schwarz–grün/schwarz Einspritzdüse #3 blau/schwarz–blau/schwarz Zwischen Einspritzdüsen-Steckverbinder und Relais-Steckverbinder. rot/blau–rot/blau	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nrn. 36, 37, 38) Kein Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 6. Betriebsgeräusch → Weiter mit Punkt 7.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	
7	Den Fehlercode löschen.		Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Kontrollieren, dass die Fehlercodenummer nicht angezeigt wird.

Fehlercodenr.	**41**
Bezeichnung	**Neigungswinkelsensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem	Motor startet nicht
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	08
Instrumenten-Anzeige	Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors • 0.4–1.4 (aufrecht) • 3.7–4.4 (umgestürzt)
Verfahren	Den Neigungswinkelsensor demontieren und um mehr als 65 Grad neigen.

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Anschluss des Neigungswinkelsensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		**41**	
Bezeichnung		**Neigungswinkelsensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Neigungswinkelsensor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. gelb/grün–gelb/grün Zwischen Neigungswinkelsensor-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Defekter Neigungswinkelsensor.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 08) Gegebenenfalls erneuern. Siehe “NEIGUNGSWINKELSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-190.	Das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” und anschließend wieder auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**	
Bezeichnung	**A**	**Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.**
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
Sicherheitssystem	Motor startet	
	Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.	07	
Instrumenten-Anzeige	Fahrgeschwindigkeitsimpuls 0–999	

Fehlercodenr.	**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**	
Bezeichnung	**A**	**Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.**
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
Verfahren	Kontrollieren, ob die Zahl beim Drehen des Hinterrads größer wird. Der Zahlenwert addiert sich und wird nicht jedes Mal beim Anhalten des Rads zurückgesetzt.	

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Störung lokalisieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt.	Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 2.
		Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt B für den Leerlaufschalter.
		Wenn ein Gang eingelegt, der Kupplungshebel gedrückt und der Seitenständer eingeklappt ist: “ON”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt C für den Kupplungsschalter.
2	Anschluss des Geschwindigkeitssensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 6 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)		
Bezeichnung		A	**Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
		B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
3	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 6 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 4.	
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. weiß/gelb–weiß/gelb Zwischen Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau Zwischen Verbindungssteckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. blau–blau schwarz/blau–schwarz/blau	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 6 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 5.	
5	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	Weiter mit Punkt 6 und Fehlercode löschen.	

Fehlercodenr.	**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**		
Bezeichnung	**A**	**Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
6	Den Fehlercode löschen.		Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend das Hinterrad von Hand drehen. Den Motor anlassen und Fahrzeuggeschwindigkeitssignale eingeben durch Betrieb des Fahrzeugs bei 20 bis 30 km/h (19 mi/h). Der Fehlercode kann auch durch Aktivierung des Diagnosemodus und Auswahl der Diagnosecodenummer “63” gelöscht werden.

Fehlercodenr.	**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**		
Bezeichnung	A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.	
	B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
Sicherheitssystem	Motor startet		
	Fahrzeug fahrfähig		
Diagnosecodenr.	21		
Instrumenten-Anzeige	Neutral • “ON” (wenn das Getriebe in Leerlaufstellung steht) • “OFF” (wenn ein Gang eingelegt oder der Kupplungshebel freigegeben ist)		
Verfahren	Das Getriebe schalten.		
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**

Fehlercodenr.		**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**		
Bezeichnung		A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.	
		B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
1	Störung lokalisieren.		Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt.	Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt A für den Geschwindigkeitssensor.
			Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2.
			Wenn ein Gang eingelegt, der Kupplungshebel gedrückt und der Seitenständer eingeklappt ist: “ON”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt C für den Kupplungsschalter.
2	Anschluss des Leerlaufschalter-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).		Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 3.
3	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).		Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 4.

Fehlercodenr.		**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**	
Bezeichnung		A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.
		B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Relais-Steckverbinder und Gangstellungssensor-Steckverbinder. himmelblau–himmelblau Zwischen Relais-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder schwarz/gelb–schwarz/gelb	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 5.
5	Defektes Relais.	Das Relais kontrollieren. Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 6.
6	Defekter Gangstellungssensor (Leerlauf-Schaltkreis).	Gangstellungssensor kontrollieren. Siehe “GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-199.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 7.

Fehlercodenr.		**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**	
Bezeichnung		A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.
		B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
7	Schaltwalze defekt (Leerlauf-Erkennungsbereich).	Funktionsstörung → Schaltwalze erneuern. Siehe “GETRIEBE” auf Seite 5-77.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 8.
8	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	
9	Den Fehlercode löschen.		Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend das Hinterrad von Hand drehen. Den Motor anlassen und Fahrzeuggeschwindigkeitssignale eingeben durch Betrieb des Fahrzeugs bei 20 bis 30 km/h (19 mi/h). Der Fehlercode kann auch durch Aktivierung des Diagnosemodus und Auswahl der Diagnosecodenummer “63” gelöscht werden.

Fehlercodenr.	**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**	
Bezeichnung	A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
	C	**Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem	Motor startet	
	Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.	21	
Instrumenten-Anzeige	Kupplungsschalter • "ON" (wenn der Kupplungshebel bei eingelegtem Gang gedrückt wird und wenn der Seitenständer eingeklappt ist) • "OFF" (wenn der Kupplungshebel bei eingelegtem Gang gedrückt wird und wenn der Seitenständer ausgeklappt ist)	
Verfahren	Getriebe, Kupplungshebel und Seitenständer betätigen.	

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Störung lokalisieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt.	Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt A für den Geschwindigkeitssensor.
		Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: "ON" Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: "OFF"	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt B für den Leerlaufschalter.
		Wenn ein Gang eingelegt, der Kupplungshebel gedrückt und der Seitenständer eingeklappt ist: "ON"	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2.
2	Einstellung des Kupplungshebels.	Siehe "EINSTELLEN DES KUPPLUNGSHEBEL-SPIEL" auf Seite 3-13.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: "OFF" Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: "ON" Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)		
Bezeichnung		A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.	
		B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
		C	**Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
3	Anschluss des Kupplungsschalter-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 4.	
4	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 5.	
5	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Steuergerät-Steckverbinder und Relais-Steckverbinder. schwarz/gelb–schwarz/gelb schwarz/rot–schwarz/rot Zwischen Relais-Steckverbinder und Kupplungsschalter-Steckverbinder. schwarz/gelb–schwarz/gelb schwarz/rot–schwarz/rot	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 6.	
6	Defektes Relais.	Das Relais kontrollieren. Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 7.	

Fehlercodenr.		**42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)**		
Bezeichnung		A	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.	
		B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
		C	**Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
7	Kupplungsschalter defekt.		Kupplungsschalter kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 8.
8	Störung im elektronischen Steuergerät.		Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	
9	Den Fehlercode löschen.			Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend das Hinterrad von Hand drehen. Den Motor anlassen und Fahrzeuggeschwindigkeitssignale eingeben durch Betrieb des Fahrzeugs bei 20 bis 30 km/h (19 mi/h). Der Fehlercode kann auch durch Aktivierung des Diagnosemodus und Auswahl der Diagnosecodenummer “63” gelöscht werden.

Fehlercodenr.	**42 (Für Modelle mit ABS)**	
Bezeichnung	**A**	**Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.**
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
Sicherheitssystem	Motor startet	
	Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.	07	

Fehlercodenr.	**42 (Für Modelle mit ABS)**	
Bezeichnung	**A**	**Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.**
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
Instrumenten-Anzeige	Hinterrad-Geschwindigkeitsimpuls 0–999	
Verfahren	Kontrollieren, ob die Zahl beim Drehen des Hinterrads größer wird. Der Zahlenwert addiert sich und wird nicht jedes Mal beim Anhalten des Rads zurückgesetzt.	

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Störung lokalisieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt.	Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 2.
		Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt B für den Leerlaufschalter.
		Wenn ein Gang eingelegt, der Kupplungshebel gedrückt und der Seitenständer eingeklappt ist: “ON”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt C für den Kupplungsschalter.
2	Anschluss des Hinterradsensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 8 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		42 (Für Modelle mit ABS)		
Bezeichnung		A	**Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
		B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
3	Anschluss des ABS-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 8 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 4.	
4	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 8 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 5.	
5	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Hinterradsensor-Steckverbinder und ABS-Steuergerät-Steckverbinder. schwarz–schwarz weiß–weiß Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. weiß/gelb–weiß/gelb	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 8 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 6.	
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt. Wert steigt an → Weiter mit Punkt 8 und Fehlercode löschen. Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 7.	

Fehlercodenr.	**42 (Für Modelle mit ABS)**		
Bezeichnung	**A**	**Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
7	Störung im ABS-Steuergerät.	Das ABS-Steuergerät erneuern.	Weiter mit Punkt 8 und Fehlercode löschen.
8	Den Fehlercode löschen.		Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend das Hinterrad von Hand drehen. Den Motor anlassen und Fahrzeuggeschwindigkeitssignale eingeben durch Betrieb des Fahrzeugs bei 20 bis 30 km/h (19 mi/h). Der Fehlercode kann auch durch Aktivierung des Diagnosemodus und Auswahl der Diagnosecodenummer “63” gelöscht werden.

Fehlercodenr.	**42 (Für Modelle mit ABS)**		
Bezeichnung	A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.	
	B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
	C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
Sicherheitssystem	Motor startet		
	Fahrzeug fahrfähig		
Diagnosecodenr.	21		
Instrumenten-Anzeige	Neutral • “ON” (wenn das Getriebe in Leerlaufstellung steht) • “OFF” (wenn ein Gang eingelegt oder der Kupplungshebel freigegeben ist)		
Verfahren	Das Getriebe schalten.		
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**

Fehlercodenr.		**42 (Für Modelle mit ABS)**		
Bezeichnung		A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.	
		B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
1	Störung lokalisieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt.	Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt A für den Hinterradsensor.	
		Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2.	
		Wenn ein Gang eingelegt, der Kupplungshebel gedrückt und der Seitenständer eingeklappt ist: “ON”	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt C für den Kupplungsschalter.	
2	Anschluss des Leerlaufschalter-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 3.	
3	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 4.	

Fehlercodenr.		**42 (Für Modelle mit ABS)**	
Bezeichnung		A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.
		B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Relais-Steckverbinder und Gangstellungssensor-Steckverbinder. himmelblau–himmelblau Zwischen Relais-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder schwarz/gelb–schwarz/gelb	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 5.
5	Defektes Relais.	Das Relais kontrollieren. Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 6.
6	Defekter Gangstellungssensor (Leerlauf-Schaltkreis).	Gangstellungssensor kontrollieren. Siehe “GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-199.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 7.

Fehlercodenr.		**42 (Für Modelle mit ABS)**	
Bezeichnung		A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.
		B	**Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
		C	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
7	Schaltwalze defekt (Leerlauf-Erkennungsbereich).	Funktionsstörung → Schaltwalze erneuern. Siehe “GETRIEBE” auf Seite 5-77.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: “ON” Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: “OFF” Korrekte Anzeige → Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 8.
8	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	
9	Den Fehlercode löschen.		Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend das Hinterrad von Hand drehen. Den Motor anlassen und Fahrzeuggeschwindigkeitssignale eingeben durch Betrieb des Fahrzeugs bei 20 bis 30 km/h (19 mi/h). Der Fehlercode kann auch durch Aktivierung des Diagnosemodus und Auswahl der Diagnosecodenummer “63” gelöscht werden.

Fehlercodenr.	**42 (Für Modelle mit ABS)**	
Bezeichnung	A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.
	B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
	C	**Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem	Motor startet	
	Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.	21	
Instrumenten-Anzeige	Kupplungsschalter • "ON" (wenn der Kupplungshebel bei eingelegtem Gang gedrückt wird und wenn der Seitenständer eingeklappt ist) • "OFF" (wenn der Kupplungshebel bei eingelegtem Gang gedrückt wird und wenn der Seitenständer ausgeklappt ist)	
Verfahren	Getriebe, Kupplungshebel und Seitenständer betätigen.	

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Störung lokalisieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 07) Das Hinterrad von Hand drehen und kontrollieren, dass der Anzeigewert ansteigt.	Wert steigt nicht an → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt A für den Hinterradsensor.
		Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: "ON" Bei eingelegtem Gang und freigegebenem Kupplungshebel: "OFF"	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2 in Abschnitt B für den Leerlaufschalter.
		Wenn ein Gang eingelegt, der Kupplungshebel gedrückt und der Seitenständer eingeklappt ist: "ON"	Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 2.
2	Einstellung des Kupplungshebels.	Siehe "EINSTELLEN DES KUPPLUNGSHEBEL-SPIEL" auf Seite 3-13.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: "OFF" Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: "ON" Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		**42 (Für Modelle mit ABS)**		
Bezeichnung		A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.	
		B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	
		C	**Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
3	Anschluss des Kupplungsschalter-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 4.	
4	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 5.	
5	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Steuergerät-Steckverbinder und Relais-Steckverbinder. schwarz/gelb–schwarz/gelb schwarz/rot–schwarz/rot Zwischen Relais-Steckverbinder und Kupplungsschalter-Steckverbinder. schwarz/gelb–schwarz/gelb schwarz/rot–schwarz/rot	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 6.	
6	Defektes Relais.	Das Relais kontrollieren. Siehe “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” auf Seite 8-188.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 7.	

Fehlercodenr.		**42 (Für Modelle mit ABS)**	
Bezeichnung		A	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.
		B	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.
		C	**Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
7	Kupplungsschalter defekt.	Kupplungsschalter kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 21) Wenn der Kupplungshebel freigegeben wird: “OFF” Wenn der Kupplungshebel gedrückt wird: “ON” Korrekte Anzeige→ Weiter mit Punkt 9. Falsche Anzeige → Weiter mit Punkt 8.
8	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	
9	Den Fehlercode löschen.		Das Zündschloss auf “ON” drehen und anschließend das Hinterrad von Hand drehen. Den Motor anlassen und Fahrzeuggeschwindigkeitssignale eingeben durch Betrieb des Fahrzeugs bei 20 bis 30 km/h (19 mi/h). Der Fehlercode kann auch durch Aktivierung des Diagnosemodus und Auswahl der Diagnosecodenummer “63” gelöscht werden.

Fehlercodenr.	**43**
Bezeichnung	**Spannung des Kraftstoffsystems: Falsche Spannung wird an Einspritzdüse und Kraftstoffpumpe geliefert.**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	09, 50

Fehlercodenr.		**43**
Bezeichnung		**Spannung des Kraftstoffsystems: Falsche Spannung wird an Einspritzdüse und Kraftstoffpumpe geliefert.**
09	**Instrumenten-Anzeige**	Kraftstoffsystem-Spannung (Batterie-Spannung) Etwa 12.0
	Verfahren	Den Start-/Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die tatsächlich gemessene Batterie-Spannung mit dem Instrumenten-Anzeigewert vergleichen. (Ist die tatsächlich gemessene Batterie-Spannung niedrig, die Batterie aufladen.)
50	**Betätigung**	Betätigt das Relais fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.
	Verfahren	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob das Relais fünfmal betätigt wird.

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Relais-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		**43**	
Bezeichnung		**Spannung des Kraftstoffsystems: Falsche Spannung wird an Einspritzdüse und Kraftstoffpumpe geliefert.**	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Batterie und Starter-Relais (Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung). rot–rot Zwischen Starter-Relais (Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung) und Relais-Steckverbinder. rot–rot Zwischen Relais-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. rot/blau–rot/blau blau/gelb–blau/gelb	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Defektes Relais.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 50) Kein Betriebsgeräusch → Relais erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Defektes Relais.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 09) Kraftstoffsystem-Spannung liegt unter 3 V → Relais erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**44**
Bezeichnung	**EEPROM-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM ist ein Fehler aufgetreten.**
Sicherheitssystem	Motor kann/kann nicht gestartet werden
	Fahrzeug fahrbereit/fahrunfähig
Diagnosecodenr.	60

Fehlercodenr.	**44**
Bezeichnung	**EEPROM-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM ist ein Fehler aufgetreten.**
Instrumenten-Anzeige	EEPROM-Fehlercodeanzeige • 00 (keine Speicherung) • 01–03: Zylinder-Fehlercodenummer (Speicherdaten vorhanden) Ist mehr als ein Zylinder defekt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um die Zylinder-Fehlercodenummern aller defekten Zylinder im Wiederholungszyklus anzuzeigen. • 11: Datenfehler bei ISC-Lernwerten (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) (Speicherdaten vorhanden)
Verfahren	—

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Störung lokalisieren.	Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 60) 00: Weiter mit Punkt 7. 01: Weiter mit Punkt 2. 02: Weiter mit Punkt 3. 03: Weiter mit Punkt 4. 11: Weiter mit Punkt 5.	—
2	“01” wird im Diagnosemodus angezeigt (Code-Nr. 60). EEP-ROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder #1.	CO-Konzentration von Zylinder #1 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” auf Seite 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf “OFF” gedreht wird. → Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Punkt 1 wiederholen. Wenn dieselbe Nummer angezeigt wird, weiter mit Punkt 6.

Fehlercodenr.		44	
Bezeichnung		EEPROM-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM ist ein Fehler aufgetreten.	
3	“02” wird im Diagnosemodus angezeigt (Code-Nr. 60). EEP-ROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder #2.	CO-Konzentration von Zylinder #2 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” auf Seite 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf “OFF” gedreht wird. → Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Punkt 1 wiederholen. Wenn dieselbe Nummer angezeigt wird, weiter mit Punkt 6.
4	“03” wird im Diagnosemodus angezeigt (Code-Nr. 60). EEP-ROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder #3.	CO-Konzentration von Zylinder #3 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” auf Seite 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf “OFF” gedreht wird. → Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Punkt 1 wiederholen. Wenn dieselbe Nummer angezeigt wird, weiter mit Punkt 6.
5	“11” wird im Diagnosemodus angezeigt (Code-Nr. 60). EEPROM-Datenfehler bei ISC-Lernwerten (Leerlaufdrehzahl-Steuerung).	Das Zündschloss auf “OFF” drehen.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Punkt 1 wiederholen. Wenn dieselbe Nummer angezeigt wird, weiter mit Punkt 6.
6	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.	**46**
Bezeichnung	**Ladespannung ist abnormal.**
Sicherheitssystem	Motor startet
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	—
Instrumenten-Anzeige	—
Verfahren	—

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Störung im Ladesystem.	Ladesystem kontrollieren. Siehe “LADESYSTEM” auf Seite 8-17. Gleichrichter/Regler oder Drehstromgenerator mit Dauermagnet defekt → Erneuern. Fehlerhafter Anschluss im Ladesystem-Schaltkreis → Den Kabelbaum richtig anschließen oder erneuern.	Den Motor starten und etwa 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Wartungsarbeit wiederholen.

Fehlercodenr.	**50**
Bezeichnung	**Steuergerät-Speicherfehler. (Wurde diese Störung im elektronischen Steuergerät entdeckt, wird eventuell die Fehlercodenummer nicht auf der Instrumenten-Anzeige angezeigt.)**
Sicherheitssystem	Motor kann/kann nicht gestartet werden
	Fahrzeug fahrbereit/fahrunfähig
Diagnosecodenr.	—
Instrumenten-Anzeige	—
Verfahren	—

Bezeichnung	Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme	Wartungsarbeit	Bestätigung für abgeschlossene Wartung
1	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182. **HINWEIS** Dieses Verfahren nicht ausführen, wenn das Zündschloss auf “ON” gedreht ist.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Kontrollieren, dass die Fehlercodenummer nicht angezeigt wird.

Fehlercodenr.		**59**
Bezeichnung		**Gaszug-Positionssensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**
Sicherheitssystem		Motor kann/kann nicht gestartet werden
		Fahrzeug fahrbereit/fahrunfähig
Diagnosecodenr.		14, 15
14	**Instrumenten-Anzeige**	Gaszug-Positionssensor-Signal 1 • 12–22 (vollständig geschlossene Position) • 97–107 (vollständig geöffnete Position)
	Verfahren	• Bei Gasdrehgriff in vollständig geschlossener Position kontrollieren. • Bei Gasdrehgriff in vollständig geöffneter Position kontrollieren.
15	**Instrumenten-Anzeige**	Gaszug-Positionssensor-Signal 2 • 10–24 (vollständig geschlossene Position) • 95–109 (vollständig geöffnete Position)
	Verfahren	• Bei Gasdrehgriff in vollständig geschlossener Position kontrollieren. • Bei Gasdrehgriff in vollständig geöffneter Position kontrollieren.

Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Gaszug-Positionssensor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.

Fehlercodenr.		**59**	
Bezeichnung		**Gaszug-Positionssensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Gaszug-Positionssensor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. schwarz/blau–schwarz/blau weiß–weiß schwarz–schwarz blau–blau	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Einbauzustand des Gaszug-Positionssensors. Kontrollieren, ob etwas lose oder eingeklemmt ist.	Falsch eingebauter Sensor → Sensor erneut einbauen oder einstellen. Siehe “GASZUG-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN” auf Seite 7-12.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Gaszug-Positionssensor-Widerstand.	Den Gaszug-Positionssensor-Widerstand messen. schwarz/blau–blau Siehe “GASZUG-POSITIONSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-196.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.

Fehlercodenr.		**59**	
Bezeichnung		**Gaszug-Positionssensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.**	
6	Defekter Gaszug-Positionssensor.	Gaszug-Positionssensor-Signal 1 kontrollieren. Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 14) Bei vollständig geschlossenem Gasdrehgriff: Ein Wert von 12–22 wird angezeigt. Bei vollständig geöffnetem Gasdrehgriff: Ein Wert von 97–107 wird angezeigt. Gaszug-Positionssensor-Signal 2 kontrollieren. Diagnosemodus durchführen. (Code-Nr. 15) Bei vollständig geschlossenem Gasdrehgriff: Ein Wert von 10–24 wird angezeigt. Bei vollständig geöffnetem Gasdrehgriff: Ein Wert von 95–109 wird angezeigt. Ein angezeigter Wert liegt außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs → Gaszug-Positionssensor erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 7.
7	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		**60**	
Bezeichnung		**YCC-T-Antriebssystem: Funktionsstörung erkannt.**	
Sicherheitssystem		Motor kann/kann nicht gestartet werden	
		Fahrzeug fahrbereit/fahrunfähig	
Diagnosecodenr.		—	
Instrumenten-Anzeige		—	
Verfahren		—	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**

Fehlercodenr.		60	
Bezeichnung		**YCC-T-Antriebssystem: Funktionsstörung erkannt.**	
1	Anschluss des Drosselklappen-Servomotor-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Die Sicherung des elektronischen Gasschiebers kontrollieren.	Abnormalität → Sicherung des elektronischen Gasschiebers erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Drosselklappen-Servomotor-Steckverbinder und Steuergerät-Steckverbinder. gelb/rot–gelb/rot gelb/weiß–gelb/weiß Zwischen Steuergerät-Steckverbinder und Sicherungskasten 2 (elektronische Gasschieber-Sicherung). rot/weiß–rot/weiß	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Defekter Drosselklappen-Servomotor.	Drosselklappen-Servomotor kontrollieren. Die Drosselklappengehäuse erneuern, falls defekt. Siehe “DROSSELKLAPPEN-SERVOMOTOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-197.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 6.

Fehlercodenr.		**60**	
Bezeichnung		**YCC-T-Antriebssystem: Funktionsstörung erkannt.**	
6	Defekte Drosselklappengehäuse.	Drosselklappengehäuse kontrollieren. Gegebenenfalls erneuern. Siehe “DROSSELKLAPPEN-SERVOMOTOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-197.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 7.
7	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

Fehlercodenr.		**89 (Yamaha-Diagnose-Werkzeug) Err (Multifunktionsanzeige)**	
Bezeichnung		**Multifunktionsanzeige: Signale zwischen dem elektronischen Steuergerät und der Multifunktionsanzeige können nicht übertragen werden.**	
Sicherheitssystem		Motor startet	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		—	
Instrumenten-Anzeige		—	
Verfahren		—	
Bezeichnung	**Mögliche Ursache der Funktionsstörung und Kontrollmaßnahme**	**Wartungsarbeit**	**Bestätigung für abgeschlossene Wartung**
1	Anschluss des Instrumenten-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 2.

Fehlercodenr.		89 (Yamaha-Diagnose-Werkzeug) Err (Multifunktionsanzeige)	
Bezeichnung		Multifunktionsanzeige: Signale zwischen dem elektronischen Steuergerät und der Multifunktionsanzeige können nicht übertragen werden.	
2	Anschluss des Kabelbaum-Steuergerät-Steckverbinders. Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. Den Steckverbinder lösen und die Stifte kontrollieren (verbogene oder beschädigte Pole und sicherer Sitz der Stifte).	Falsch angeschlossen → Den Steckverbinder fest anschließen oder den Kabelbaum erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 3.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum.	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum erneuern. Zwischen Steuergerät-Steckverbinder und Verbindungssteckverbinder. hellgrün/blau–hellgrün/blau hellgrün/weiß–hellgrün/weiß Zwischen Verbindungssteckverbinder und Instrumenten-Steckverbinder. hellgrün/blau–hellgrün/blau hellgrün/weiß–hellgrün/weiß	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 4.
4	Defekte Instrumente.	Instrumente erneuern.	Das Zündschloss auf “ON” drehen. Fehlercodenummer wird nicht angezeigt → Wartungsarbeiten sind abgeschlossen. Fehlercodenummer wird angezeigt → Weiter mit Punkt 5.
5	Störung im elektronischen Steuergerät.	Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.	

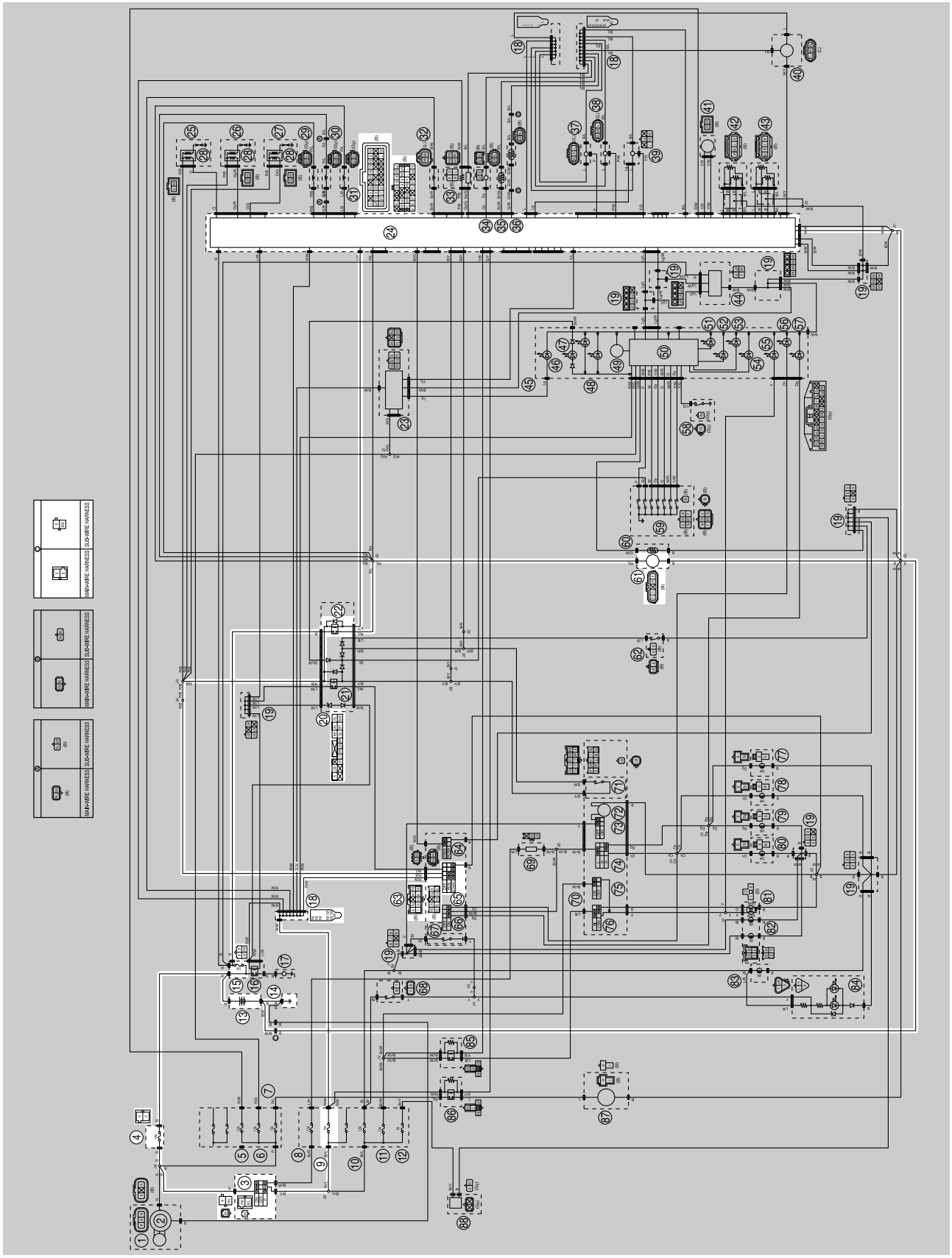
GAS27550

KRAFTSTOFFPUMPENSYSTEM

GAS27560

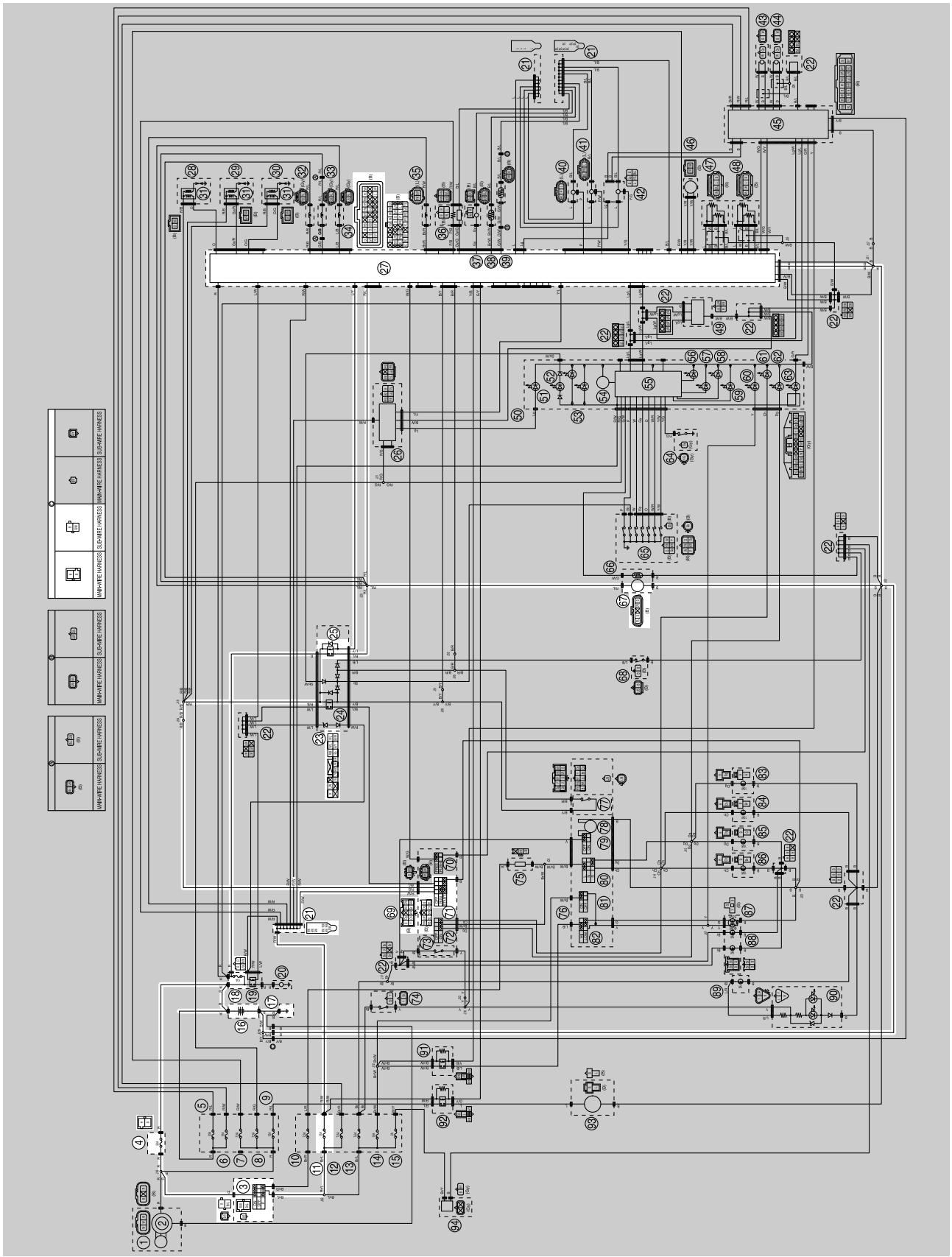
SCHALTPLAN

Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
9. Zündungs-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
18. Verbindungssteckverbinder
20. Relais
22. Kraftstoffpumpen-Relais
24. ECU (Motor-Steuergerät)
61. Kraftstoffpumpe
63. Lenkerarmatur rechts
65. Start-/Motorstoppschalter

Für Modelle mit ABS



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
11. Zündungs-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
18. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
21. Verbindungssteckverbinder
23. Relais
25. Kraftstoffpumpen-Relais
27. ECU (Motor-Steuergerät)
67. Kraftstoffpumpe
69. Lenkerarmatur rechts
71. Start-/Motorstoppschalter

GAS27570
FEHLERSUCHE
Kraftstoffpumpe funktioniert nicht.
HINWEIS
• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Lufthutze
3. Kraftstofftank-Abdeckung
4. Kraftstofftank

1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung und Kraftstoffeinspritzsystem) Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		
4. Start-/Motorstoppschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Lenkerarmatur rechts erneuern.
In Ordnung↓		
5. Relais kontrollieren (Kraftstoffpumpen-Relais). Siehe “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-185.	Nicht in Ordnung→	Relais erneuern.
In Ordnung↓		
6. Kraftstoffpumpe kontrollieren. Siehe “FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN” auf Seite 7-2.	Nicht in Ordnung→	Kraftstoffpumpe erneuern.
In Ordnung↓		
7. Die Kabelverbindungen des gesamten Kraftstoffpumpensystems kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-115.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen des Kraftstoffpumpensystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.		

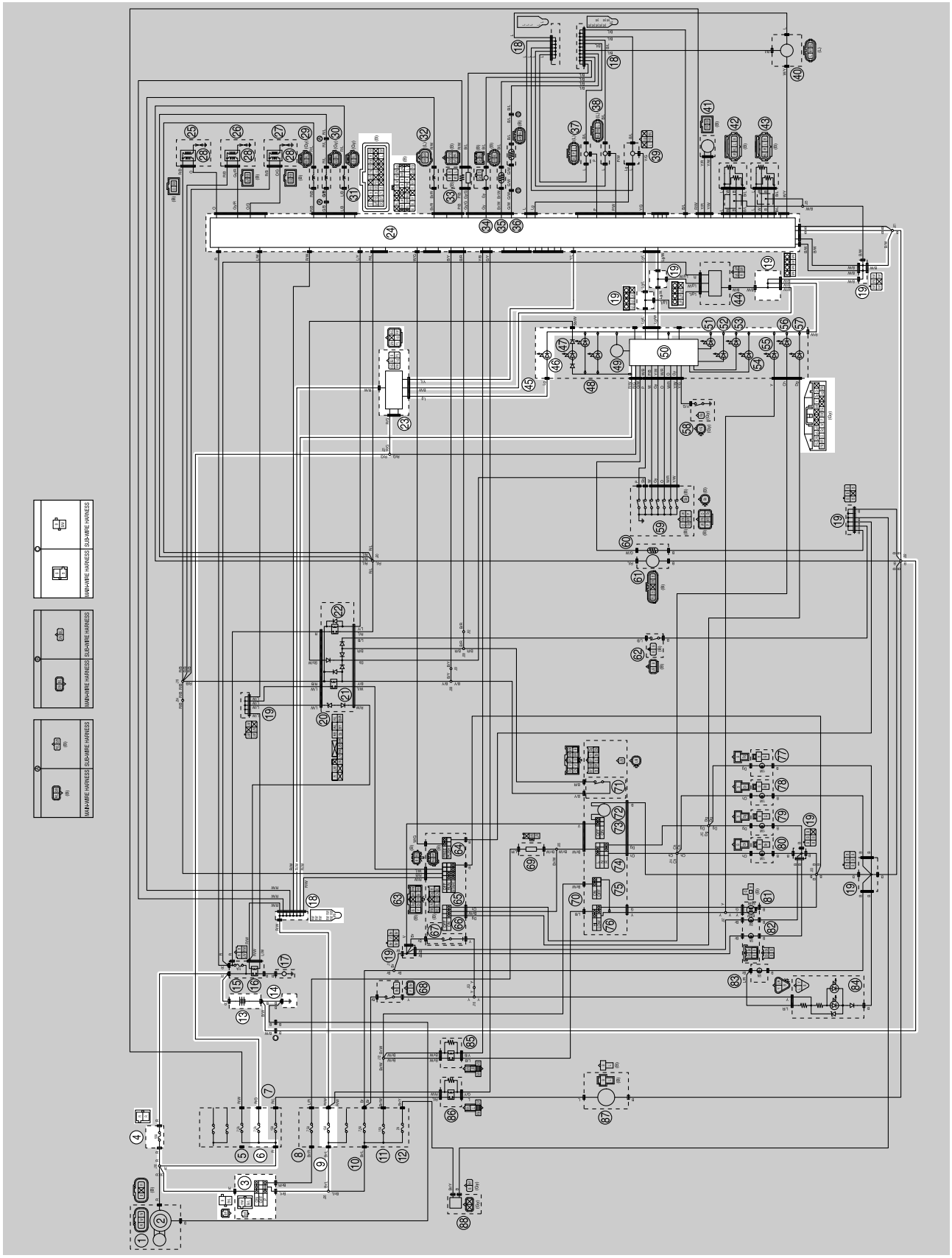
GAS27640

WEGFAHRSPERRE

GAS27650

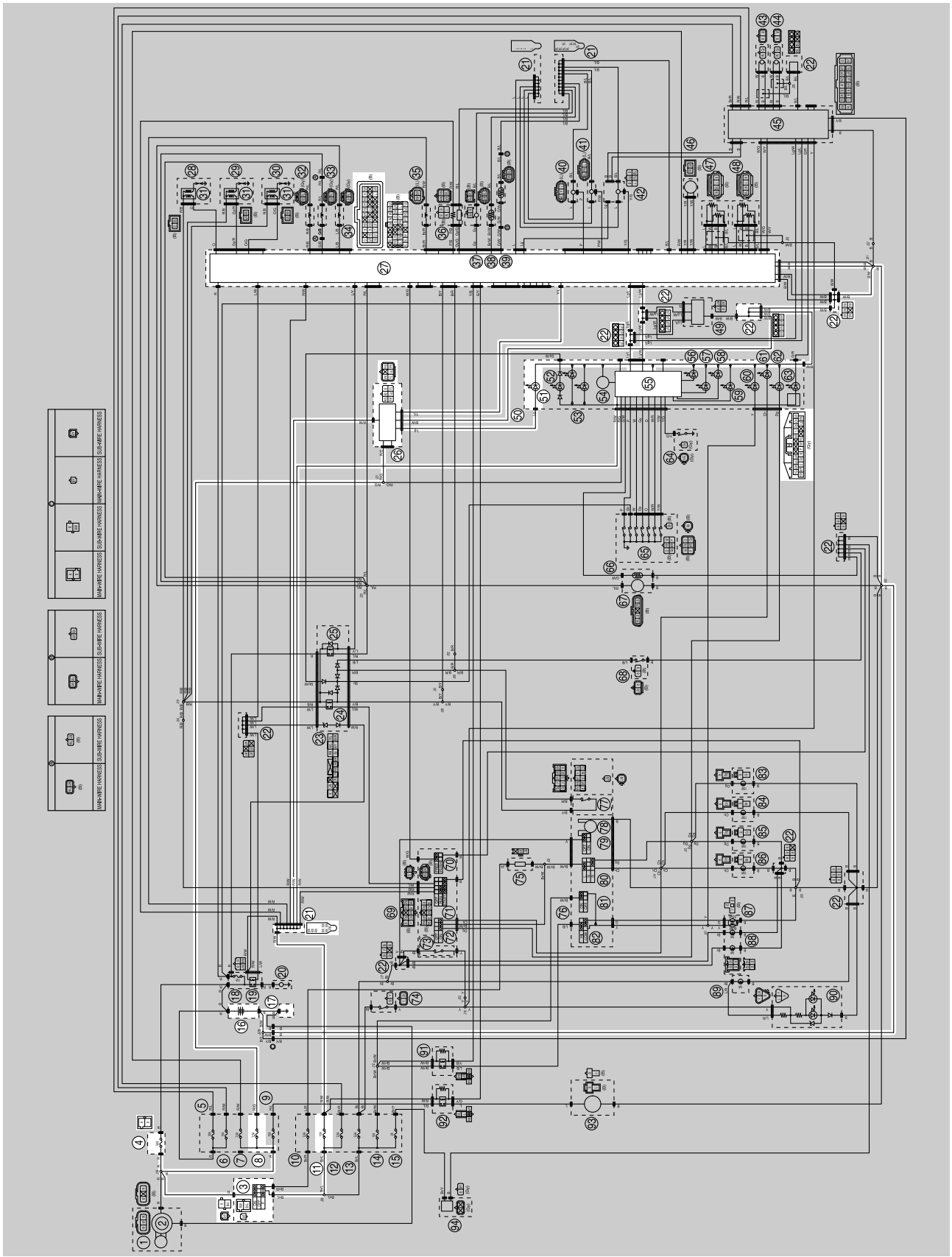
SCHALTPLAN

Mit Ausnahme der ABS-Modelle



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
6. Zusatzsicherung
9. Zündungs-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
23. Wegfahrsperreneinheit
24. ECU (Motor-Steuergerät)
45. Instrumente
46. Kontrollleuchte Wegfahrsperre
50. Multifunktionsanzeige

Für Modelle mit ABS



3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
8. Zusatzsicherung
11. Zündungs-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
26. Wegfahrsperreneinheit
27. ECU (Motor-Steuergerät)
50. Instrumente
51. Kontrollleuchte Wegfahrsperre
55. Multifunktionsanzeige

GAS27671
ALLGEMEINE ANGABEN
Um Diebstahl zu vermeiden, ist dieses Fahrzeug mit einer Wegfahrsperre und neu programmierbaren Standardschlüsseln ausgestattet. Dieses System umfasst Folgendes:
- Einen Neuprogrammierungs-Hauptschlüssel (mit rotem Bügel)
- Zwei Standardschlüssel (mit schwarzem Bügel), die mit neuen Codes programmiert werden können
- Einen Transponder (im roten Schlüsselbügel integriert)
- Eine Wegfahrsperreneinheit
- Das elektronische Steuergerät
- Eine Wegfahrsperren-Kontrollleuchte

Der Schlüssel mit dem roten Bügel wird verwendet, um Codes in jedem Standardschlüssel zu registrieren. Den Schlüssel mit dem roten Bügel nicht zum Fahren verwenden. Er sollte nur zum Neuprogrammieren der Standardschlüssel verwendet werden. Die Wegfahrsperreneinheit kann so lange nicht mit einem neuen Schlüssel entriegelt werden, bis der Schlüssel mit einem Code programmiert worden ist. Geht der Hauptschlüssel verloren, müssen das elektronische Steuergerät und das Zündschloss (einschließlich der Wegfahrsperreneinheit) erneuert werden.
Deshalb stets einen Standardschlüssel zum Fahren verwenden. (Siehe ACHTUNG.)

HINWEIS

Jeder Original-Standardschlüssel ist werkseitig bereits vorprogrammiert. Daher entfällt beim Kauf das Neuprogrammieren.

GCA14971

ACHTUNG

- **DEN HAUPTSCHLÜSSEL NICHT VERLIEREN! Wenn der Hauptschlüssel verloren wurde, können die Standardschlüssel nicht mehr programmiert werden. Die Standardschlüssel können zum Starten des Fahrzeugs weiterhin verwendet werden. Wenn eine Code-Neuprogrammierung erforderlich ist (z. B. wenn ein neuer Standardschlüssel hergestellt wird oder alle Schlüssel verloren wurden), muss das gesamte Wegfahrsperren-System erneuert werden. Deshalb wird dringend empfohlen, einen der Standardschlüssel für den Betrieb des Fahrzeugs zu verwenden und den Hauptschlüssel an einem sicheren Ort zu verwahren.**
- **Die Schlüssel nicht in Wasser tauchen.**
- **Die Schlüssel vor extrem hohen Temperaturen schützen.**
- **Die Schlüssel keinen starken Magnetfeldern aussetzen (dies beinhaltet, ist aber nicht begrenzt auf Produkte wie Lautsprecher, usw.).**
- **Keine schweren Gegenstände auf die Schlüssel legen.**
- **Die Schlüssel nicht nachschleifen oder sonst wie verändern.**
- **Die Schlüsselbügel nicht zerlegen.**
- **Keine zwei Schlüssel eines Wegfahrsperrensystems auf dem selben Schlüsselring anbringen.**
- **Die Standardschlüssel, sowie Schlüssel anderer Wegfahrsperrensysteme, vom Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung fern halten.**
- **Schlüssel anderer Wegfahrsperrensysteme vom Zündschloss fern halten, da diese eine Signalstörung verursachen können.**

GAS27691
ERSATZ VON KOMPONENTEN UND ERFORDERNISSE ZUR SCHLÜSSELCODE-PROGRAMMIERUNG
Während der Benutzung könnte in den folgenden Fällen ein Ersatz von Komponenten und die Programmierung der Haupt-/Standardschlüssel erforderlich werden.

HINWEIS

Jeder Original-Standardschlüssel ist werkseitig bereits vorprogrammiert. Daher entfällt beim Kauf das Neuprogrammieren.

	Zu erneuernde Komponenten					Erfordernisse zur Schlüsselprogrammierung
	Zündschloss/ Wegfahrsperren-einheit		Standard-schlüssel	Elektronisches Steuergerät	Zubehörschloss* und Schlüssel	
	Zündschloss	Wegfahrsperren-einheit				
Standardschlüssel ist verloren gegangen			√			Neuer Standardschlüssel
Sämtliche Schlüssel (samt Hauptschlüssel) wurden verloren	√		√	√	√	Haupt- und Standardschlüssel
Elektronisches Steuergerät ist defekt				√		Haupt- und Standardschlüssel
Wegfahrsperreneinheit ist defekt		√				Haupt- und Standardschlüssel
Zündschloss ist defekt	√		√	√	√	Haupt- und Standardschlüssel
Zubehörschloss* ist defekt					√	Nicht erforderlich

* Unter Zubehörschlösser fallen das Sitzbank-Schloss und der Kraftstofftank-Verschluss.

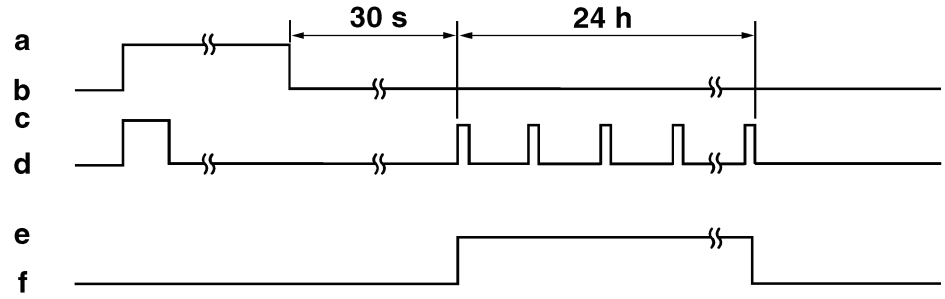
Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung:
Wird die Wegfahrsperreneinheit oder das elektronische Steuergerät erneuert, muss der Hauptschlüssel neu in die Einheit einprogrammiert werden.
Zum Einprogrammieren eines Hauptschlüssels:
1. Das Zündschloss mit dem Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung auf “ON” stellen.

HINWEIS
Kontrollieren, dass die Kontrollleuchte des Wegfahrsperrensystems eine Sekunde lang aufleuchtet und dann erlischt. Wenn die Kontrollleuchte des Wegfahrsperrensystems erlischt, ist der Hauptschlüssel neu einprogrammiert worden.

2. Sicherstellen, dass der Motor gestartet werden kann.
3. Die Standardschlüssel entsprechend den Anweisungen des folgenden Abschnitts programmieren.

Bereitschaftsmodus:
Um das Wegfahrsperrensystem zu aktivieren, den Zündschlüssel auf “OFF” drehen. 30 Sekunden später beginnt die Kontrollleuchte kontinuierlich im Blinkmuster des Bereitschaftsmodus bis zu 24 Stunden zu blinken. Danach hört die Kontrollleuchte zu blinken auf, das Wegfahrsperrensystem ist jedoch noch aktiviert.

Bereitschaftsmodus



a. Zündschloss “ON”
b. Zündschloss “OFF”
c. LED an
d. LED aus
e. Bereitschaftsmodus an
f. Bereitschaftsmodus aus

Standardschlüssel einprogrammieren:
Eine Programmierung eines Standardschlüssels ist erforderlich, wenn ein Standardschlüssel verloren gegangen ist und ersetzt werden muss oder wenn der Hauptschlüssel neu einprogrammiert wurde, nachdem das Wegfahrsperrensystem oder das elektronische Steuergerät erneuert worden sind.

HINWEIS
Den Motor nicht mit einem Standardschlüssel starten, der nicht programmiert worden ist. Wird das Zündschloss mit einem noch nicht programmierten Standardschlüssel auf “ON” gestellt, blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte, um den Fehlercode “52” anzuzeigen. (Siehe “FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE” auf Seite 8-130).

1. Kontrollieren, dass die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte den Bereitschaftsmodus anzeigt.
2. Mit dem Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung das Zündschloss auf “ON”, dann auf “OFF” drehen und dann den Schlüssel innerhalb von 5 Sekunden abziehen.
3. Den ersten zu programmierenden Standardschlüssel in das Zündschloss stecken und den Schlüssel innerhalb von 5 Sekunden auf “ON” drehen, um den Schlüssel-Programmierungsmodus zu aktivieren.

HINWEIS
Der bestehende Standardschlüssel-Code wird aus dem Speicher gelöscht, wenn der Schlüssel-Programmierungsmodus aktiviert wird. Bei Aktivierung des Schlüssel-Programmierungsmodus blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte schnell auf.

4. Während die Kontrollleuchte blinkt, das Zündschloss auf “OFF” drehen und den Schlüssel abziehen. Innerhalb von 5 Sekunden den zweiten zu programmierenden Standardschlüssel in das Zündschloss einstecken.

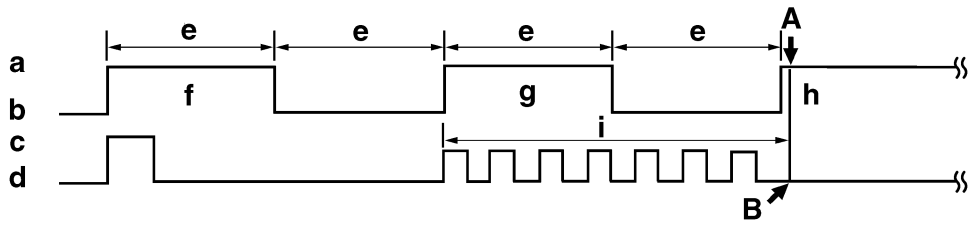
HINWEIS
Wenn die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte 5 Sekunden, nachdem der erste Standardschlüssel einprogrammiert wurde, aufhört zu blinken, ist der Programmierungsmodus deaktiviert. In diesem Fall kann der zweite Standardschlüssel nicht programmiert werden und die Schritte 2 bis 4 müssen wiederholt werden, um beide Standardschlüssel zu programmieren.

5. Das Zündschloss auf “ON” drehen.

HINWEIS
Wenn die Kontrollleuchte erlischt, ist die Programmierung abgeschlossen.

6. Kontrollieren, ob der Motor mit den zwei registrierten Standardschlüsseln gestartet werden kann.

Standardschlüssel einprogrammieren

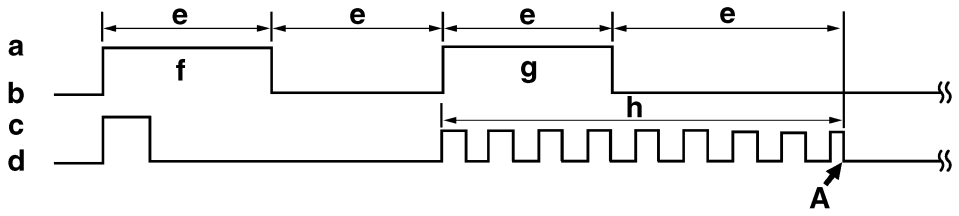


a. Zündschloss “ON”
b. Zündschloss “OFF”
c. LED an
d. LED aus
e. Unter 5.0 s
f. Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung
g. Erster Standardschlüssel
h. Zweiter Standardschlüssel
i. Programmierungsmodus

A. Die Programmierung des zweiten Standardschlüssels ist abschlossen.
B. Die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte hört zu blinken auf, wenn die Neuprogrammierung des zweiten Standardschlüssels abgeschlossen ist.

Löschen des Standardschlüssel-Codes:
Wenn ein Standardschlüssel verloren gegangen ist, kann seine weitere Verwendung gesperrt werden, indem der verbliebene Standardschlüssel neu programmiert wird. Bei der Standardschlüssel-Programmierung wird der gespeicherte Standardschlüsselcode aus dem Speicher gelöscht und somit der verlorene Standardschlüssel gesperrt. Für Hinweise zur Neuregistrierung siehe “Standardschlüssel einprogrammieren”.

Löschverfahren eines Schlüsselcodes



a. Zündschloss “ON”
b. Zündschloss “OFF”
c. LED an
d. LED aus
e. Unter 5.0 s
f. Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung
g. Verbliebener Standardschlüssel
h. Programmierungsmodus

A. Wenn die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte 5 Sekunden, nachdem der erste Standardschlüssel einprogrammiert wurde, aufhört zu blinken, kann der zweite Standardschlüssel nicht programmiert werden.

GAS27701
FEHLERSUCHE
Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, leuchtet die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte nicht auf oder blinkt nicht.

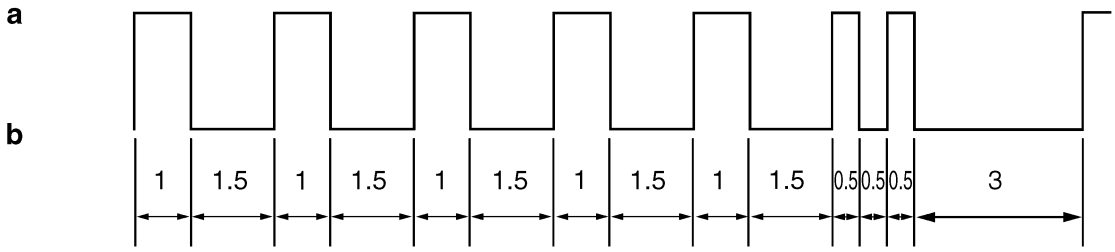
1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung und Zusatzsicherung) Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
In Ordnung↓		
4. Die Kabelverbindungen des gesamten Wegfahrsperrensystems kontrollieren. Siehe “SCHALTPLAN” auf Seite 8-121.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Wegfahrsperrensystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
• Den Zustand jedes Stromkreises des Wegfahrsperrensystems kontrollieren. • Siehe “FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE” auf Seite 8-130.		

GAS27721
FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE
Wenn eine Systemstörung auftritt, blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte. Das Blinkmuster zeigt den Fehlercode an.

Fehler-code	Komponente	Symptom	Ursache	Handhabung
51	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Code kann nicht zwischen Schlüssel und Wegfahrsper-reneinheit übertra-gen werden.	1. Radiowellen-Störsig-nale durch Gegen-stände in der Nähe der Schlüssel und der Antennen. 2. Fehlfunktion der Wegfahrsperrenein-heit. 3. Schlüssel-Fehlfunk-tion.	1. Magnete, Metall-gegenstände und Schlüssel anderer Weg-fahrsperrensys-teme von den Schlüsseln und Antennen fern-halten. 2. Zünd-schloss-/Weg-fahrsperreneinhe it erneuern. 3. Den Schlüssel erneuern.
52	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Codes zwischen Schlüssel und Weg-fahrsperreneinheit stimmen nicht über-ein.	1. Signal von einem anderen Transpon-der empfangen (der Code wurde nach zehn aufeinanderfol-genden Versuchen nicht erkannt). 2. Signal von einem nicht programmier-ten Standardschlüs-sel empfangen.	1. Die Wegfahr-sperreneinheit mindestens 50 mm weit weg von Transpon-dern anderer Fahrzeuge hal-ten. 2. Den Standard-schlüssel einpro-grammieren.
53	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Codes zwischen elektronischem Steuergerät und Wegfahrsperrenein-heit können nicht übertragen werden.	Störsignale oder gelös-tes Kabel/gelöster Seil-zug. 1. Störsignale beeinflus-sen das System. 2. Gelöster Übertra-gungs-Kabelbaum. 3. Fehlfunktion der Wegfahrsperrenein-heit. 4. Fehlfunktion des elektronischen Steu-ergeräts.	1. Den Kabelbaum und Steckverbin-der kontrollieren. 2. Zünd-schloss-/Weg-fahrsperreneinhe it erneuern. 3. Das elektroni-sche Steuerge-rät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuer-gerät) ERNEU-ERN” auf Seite 8-182.

Fehler-code	Komponente	Symptom	Ursache	Handhabung
54	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Codes zwischen dem elektronischen Steuergerät und der Wegfahrsperreneinheit stimmen nicht überein.	Störsignale oder gelöstes Kabel/gelöster Seilzug. 1. Störsignale beeinflussen das System. 2. Gelöster Übertragungs-Kabelbaum. 3. Fehlfunktion der Wegfahrsperreneinheit. 4. Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts. (Das elektronische Steuergerät oder die Wegfahrsperreneinheit wurde mit einer gebrauchten Einheit eines anderen Fahrzeugs ersetzt.)	1. Den Hauptschlüssel neu einprogrammieren. 2. Den Kabelbaum und Steckverbinder kontrollieren. 3. Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern. 4. Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.
55	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Fehlfunktion der Schlüsselcode-Registrierung.	Es wurde versucht, denselben Standardschlüssel zweimal hintereinander zu programmieren.	Einen anderen Standardschlüssel einprogrammieren.
56	Elektronisches Steuergerät	Es liegt ein unbekannter Code vor.	Störsignale oder gelöstes Kabel/gelöster Seilzug.	1. Den Kabelbaum und Steckverbinder kontrollieren. 2. Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern. 3. Das elektronische Steuergerät erneuern. Siehe “ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN” auf Seite 8-182.

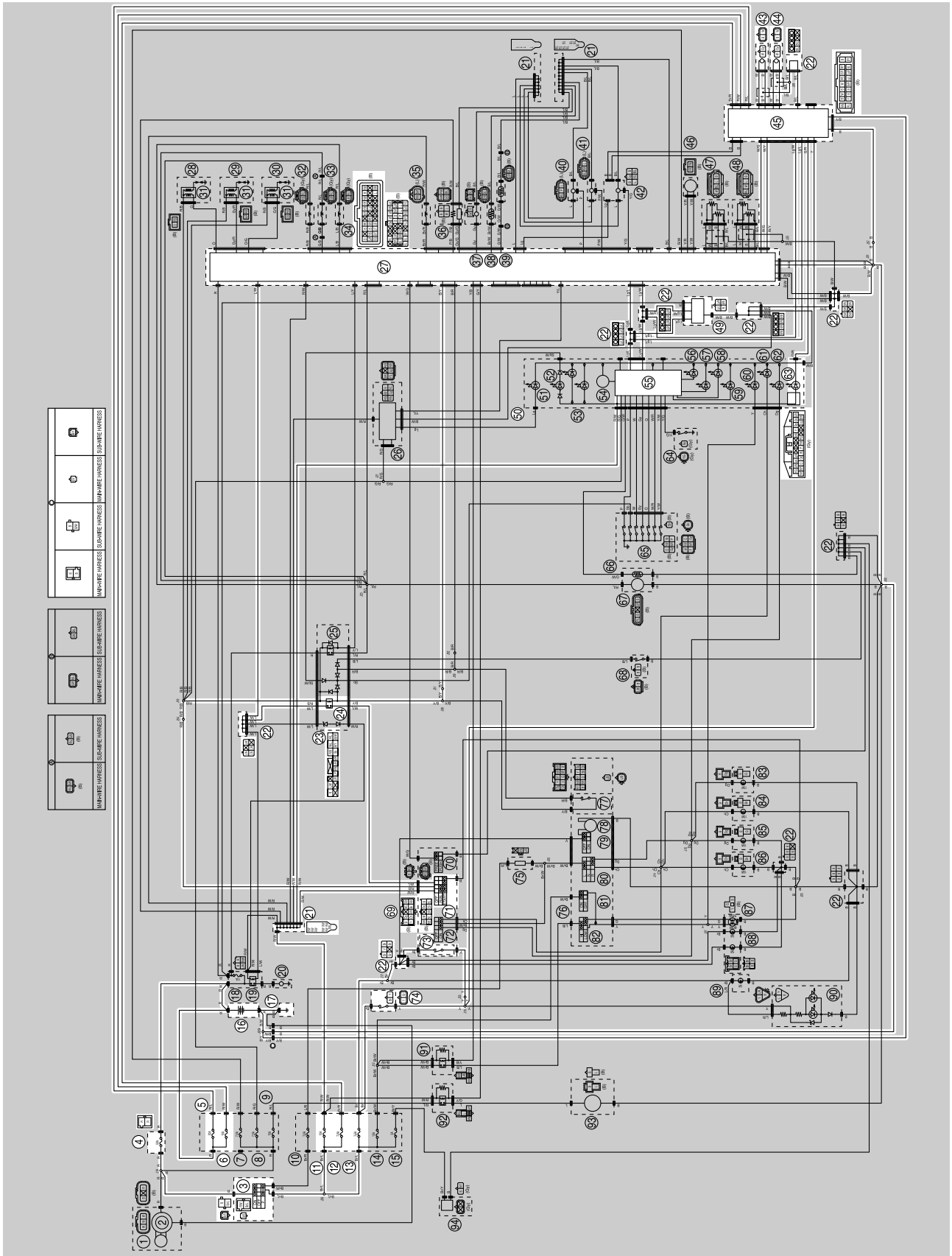
Fehlercodeanzeige durch die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
10er-Stelle : Zyklen von 1 Sek. EIN und 1.5 Sek. AUS.
1er-Stelle : Zyklen von 0.5 Sek. EIN und 0.5 Sek. AUS.
Beispiel: Fehlercode 52



a. Leuchte ein
b. Leuchte aus

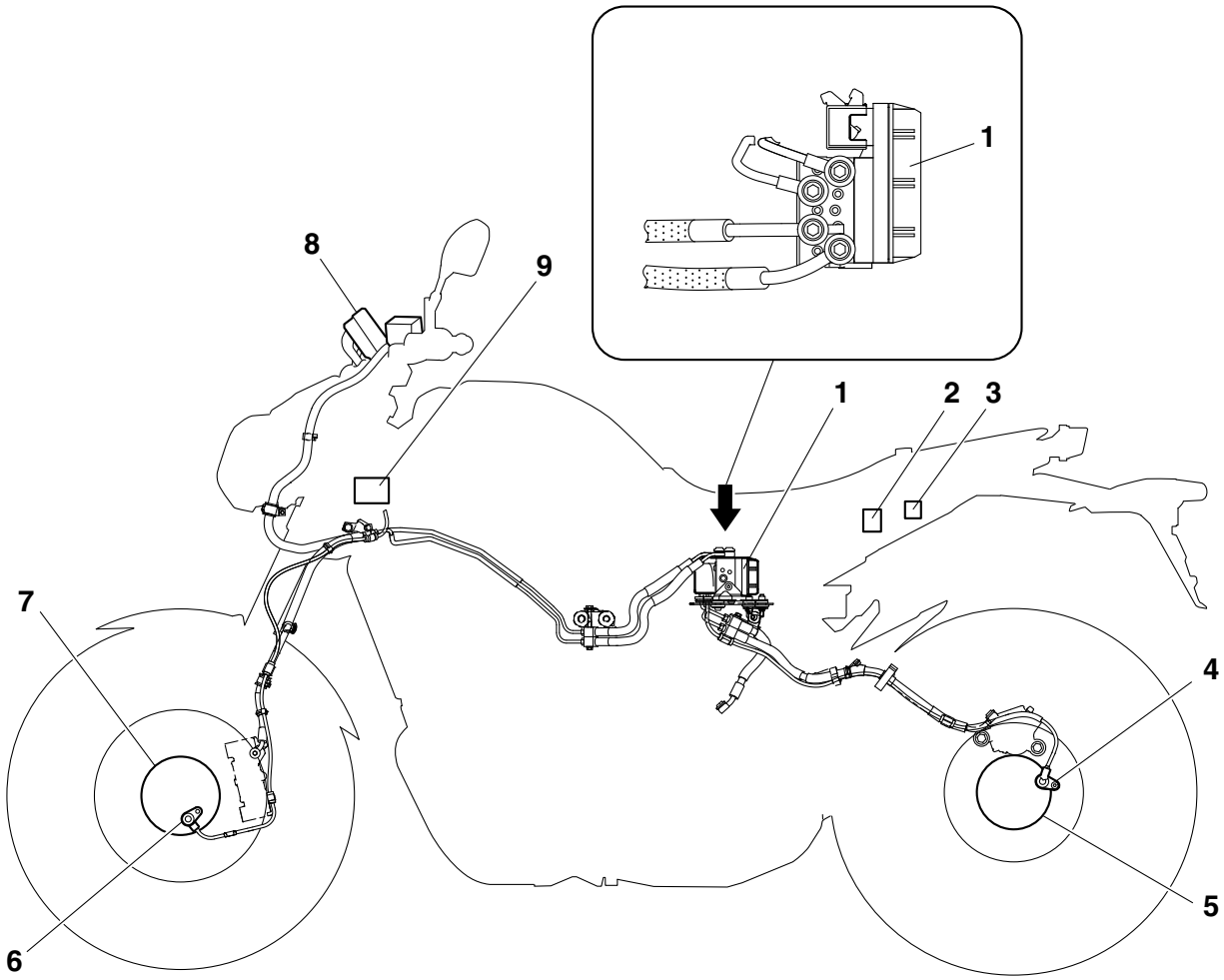
GAS28790
ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)

GAS27730
SCHALTPLAN



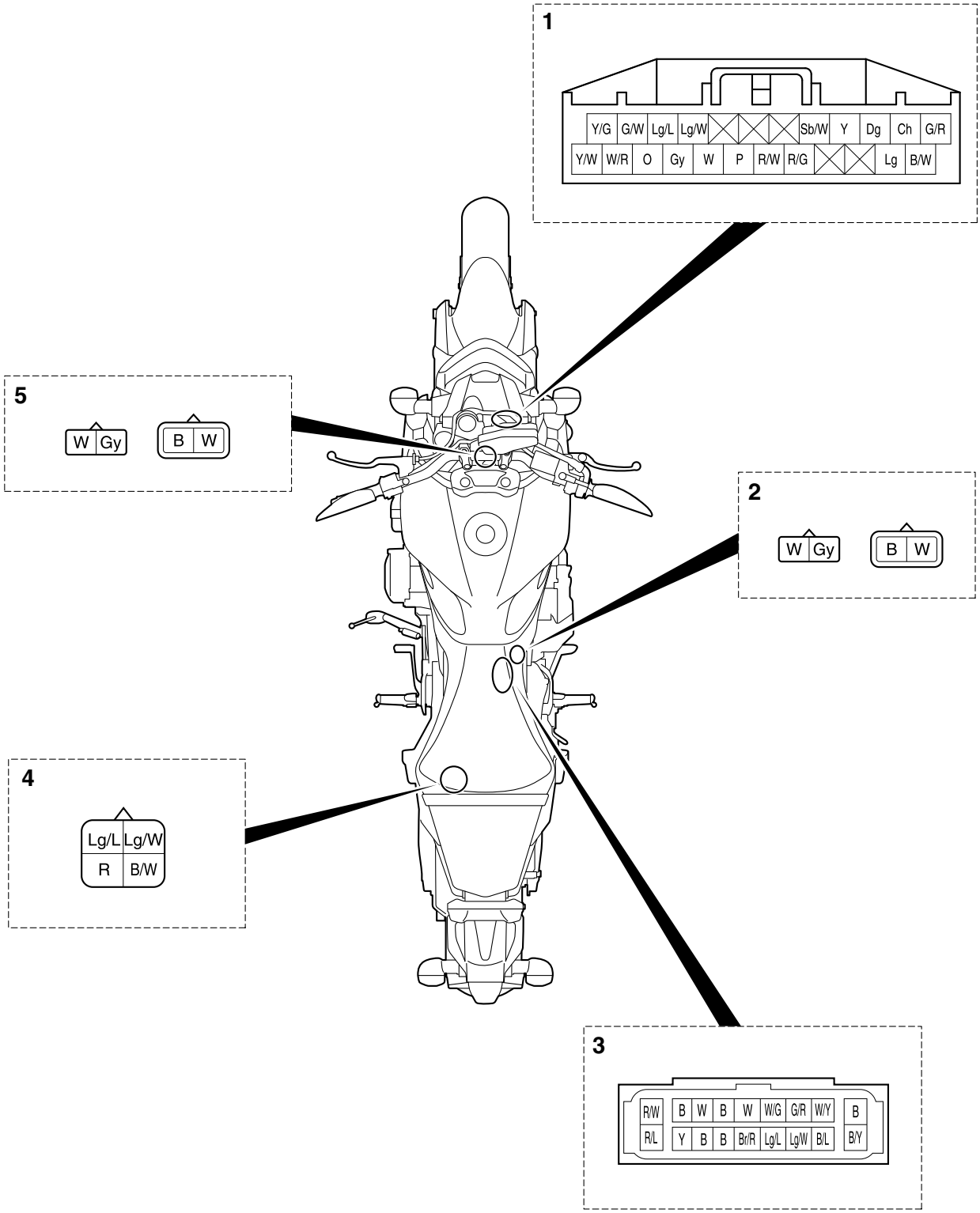
3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
5. ABS-Motorsicherung
6. ABS-Elektromagnetsicherung
11. Zündungs-Sicherung
12. ABS-Steuergerät-Sicherung
13. Signalanlagen-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
23. Relais
24. Anlasssperrrelais
27. ECU (Motor-Steuergerät)
43. Vorderradsensor
44. Hinterradsensor
45. Elektronisches Steuergerät für ABS
49. Yamaha-Diagnose-Werkzeug-Steckverbinder
50. Instrumente
55. Multifunktionsanzeige
63. ABS-Warnleuchte
69. Lenkerarmatur rechts
71. Start-/Motorstoppschalter
73. Vorderrad-Bremslichtschalter
74. Hinterrad-Bremslichtschalter

GAS27740
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE



1. Hydroaggregat-Baugruppe
2. Sicherungskasten 2
3. ABS-Prüfstecker
4. Hinterradsensor
5. Hinterrad-Sensorrotor
6. Vorderradsensor
7. Vorderrad-Sensorrotor
8. ABS-Warnleuchte
9. Sicherungskasten 1

GAS27750
POSITIONSTABELLE DER ABS-STECKVERBINDER

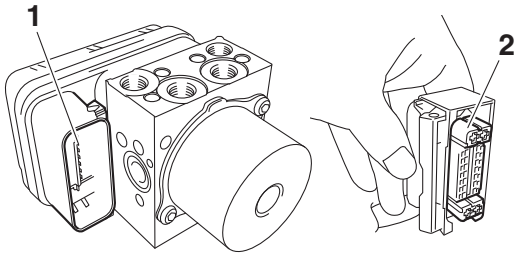


1. Instrumenten-Steckverbinder
2. Hinterradsensor-Steckverbinder
3. ABS-Steuergerät-Steckverbinder
4. ABS-Prüfstecker
5. Steckverbinder des Vorderradsensors

GAS27770
WARTUNG DES ABS-STEUERGERÄTS
ABS-Steuergerät kontrollieren
1. Kontrollieren:
   - Pole “1” des ABS-Steuergeräts
     Risse/Beschädigung → Hydroaggregat-Baugruppe, Bremsschläuche und an die Baugruppe angeschlossene Bremsrohrleitungen als Satz erneuern.
   - Pole “2” des ABS-Steuergerät-Steckverbinders
     Verbindung defekt, verschmutzt, gelöst → Korrigieren oder reinigen.

HINWEIS

Wenn der ABS-Steuergerät-Steckverbinder durch Schlamm oder Schmutz verstopft ist, mit Druckluft reinigen.



GAS27790
UMRISS DER ABS-FEHLERSUCHE
In diesem Abschnitt wird die ABS-Fehlersuche im Einzelnen beschrieben. Vor der Reparatur von Störungen oder der Durchführung von Wartungsarbeiten diese Wartungsanleitung sorgfältig lesen und sich vollständig mit den darin enthaltenen Informationen vertraut machen.
Das elektronische Steuergerät für ABS verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion. Treten im System Fehler auf, zeigt die ABS-Warnleuchte auf den Instrumenten eine Störung an.
Die folgende Fehlersuche beschreibt die Störungserkennung und Wartungsmethode unter Verwendung des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs. Für Informationen über die Verwendung des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs siehe “[B-2] DIAGNOSE MITHILFE DER FEHLERCODES” auf Seite 8-143. Zur Fehlersuche bei anderen Elementen als den folgenden die normalen Wartungsmethoden verwenden.

GWA1RC1801
⚠ WARNUNG

Wenn eine Komponente des ABS-Systems überprüft bzw. gewartet wurde, ist stets das gesamte System zu überprüfen, bevor das Fahrzeug an den Kunden übergeben wird. (Siehe “[C-1] LETZTE KONTROLLE” auf Seite 8-172.)

ABS-Funktion wenn die ABS-Warnleuchte aufleuchtet
1. Die ABS-Warnleuchte bleibt eingeschaltet → ABS funktioniert wie eine normale Bremsanlage.
   - Mit der ABS-Selbstdiagnosefunktion wurde eine Störung erkannt.
   - Die ABS-Selbstdiagnose ist nicht abgeschlossen.
     Die ABS-Selbstdiagnose startet, wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt ist, und wird abgeschlossen, wenn das Fahrzeug bei einer Geschwindigkeit von ca. 10 km/h (6 mi/h) betrieben wird.
2. Die ABS-Warnleuchte leuchtet auf, nachdem der Motor gestartet wurde, und erlischt dann wieder, wenn das Fahrzeug anfährt (bei einer Geschwindigkeit von etwa 10 km/h (6 mi/h) fährt). → ABS funktioniert normal.
3. Die ABS-Warnleuchte blinkt → ABS funktioniert normal.
   - Siehe “GRUNDLEGENDE ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE” auf Seite 8-140.

Selbstdiagnose und Wartung
Das ABS-Steuergerät verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion. Durch Nutzung dieser Funktion ist eine schnelle und sichere Störungserkennung und Wartung möglich. Vorausgegangene Störungen

können kontrolliert werden, da das ABS-Steuergerät ebenso den Störungsverlauf speichert.
Im ABS-Steuergerät gespeicherte Fehlercodes können mit dem Yamaha-Diagnose-Werkzeug kontrolliert werden. Wenn die Wartung abgeschlossen ist, das Fahrzeug auf Funktionstüchtigkeit kontrollieren und dann den/die Fehlercode(s) löschen. Für Informationen zum Löschen der Fehlercodes siehe "[B-3] LÖSCHEN DER FEHLERCODES" auf Seite 8-172. Durch das Löschen der im ABS-Steuergerätspeicher gespeicherten Fehlercodes kann die Ursache beim Auftreten einer weiteren Störung korrekt verfolgt werden.

HINWEIS

Das ABS führt jedes Mal, wenn das Fahrzeug nach dem Schalten des Zündschlosses auf "ON" gestartet wird, eine wenige Sekunden dauernde Selbstdiagnose durch. Während dieser Diagnose kann ein "Klicken" unterhalb des Sitzes zu hören sein, und wenn der Handbremshebel oder der Fußbremshebel auch nur leicht betätigt wird, kann eine Vibration in dem jeweiligen Hebel zu fühlen sein. Dies ist jedoch kein Hinweis auf eine Störung.

Selbstdiagnose mithilfe des ABS-Steuergeräts
Wenn das Zündschloss auf "ON" gedreht wird, führt das ABS-Steuergerät eine Zustandsprüfung des gesamten Systems durch. Außerdem kontrolliert es das Fahrzeug während der Fahrt auf Störungen. Da alle Störungen nach ihrer Erkennung aufgezeichnet werden, können die aufgezeichneten Störungsdaten mithilfe des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs abgerufen werden, wenn sich das ABS-Steuergerät im Selbstdiagnosemodus befindet.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Handhabung und Wartung von Fahrzeugen mit ABS

GCA1RC1801

ACHTUNG

Sorgfältig darauf achten, dass die Komponenten nicht durch Erschütterungen oder zu festem Ziehen an ihnen beschädigt werden, da die ABS-Komponenten genauestens eingestellt sind.

- ABS-Steuergerät und Hydroaggregat bilden eine verbundene Baugruppe und können nicht zerlegt werden.
- Der Störungsverlauf wird im Speicher des ABS-Steuergeräts gespeichert. Die Fehlercodes löschen, wenn die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind. (Ansonsten werden die alten Fehlercodes erneut angezeigt, wenn eine neue Störung auftritt.)

GAS27800

GRUNDLEGENDE ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

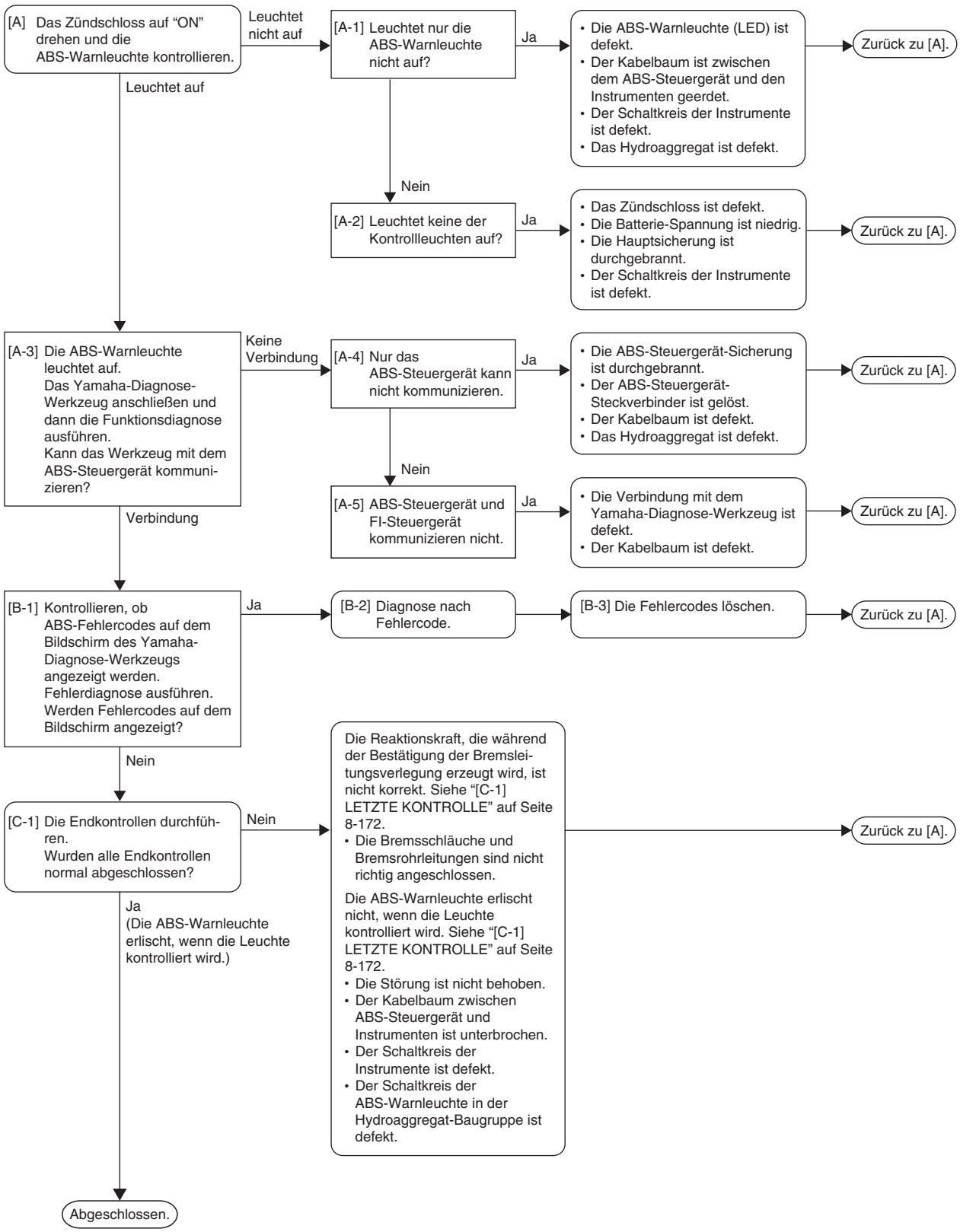
GWA1RC1802

⚠ WARNUNG

- **Die Fehlersuche in der Reihenfolge [A] → [B] → [C] durchführen. Diese Reihenfolge genau beachten, da es zu einer falschen Diagnose kommen kann, wenn die Schritte in einer anderen Reihenfolge durchgeführt werden oder wenn Schritte ausgelassen werden.**
- **Ausschließlich ausreichend geladene normale Batterien verwenden.**

[A] Störungskontrolle mithilfe der ABS-Warnleuchte
[B] Das Yamaha-Diagnose-Werkzeug verwenden und Ursprung und Ursache der Störung anhand des aufgezeichneten Fehlercodes ermitteln.
Die Ursache der Störung aus ihrer Bedingung und dem Ort ihres Auftretens bestimmen.
[C] Wartung des ABS
Die Endkontrolle nach der Zerlegung und dem Zusammenbau durchführen.

GAS27810
GRUNDLEGENDES VORGEHEN BEI DER FEHLERSUCHE



GWA1RC1803
⚠ WARNUNG

Wenn eine Komponente des ABS-Systems überprüft bzw. gewartet wurde, ist stets das gesamte System zu überprüfen, bevor das Fahrzeug an den Kunden übergeben wird. (Siehe "[C-1] LETZTE KONTROLLE" auf Seite 8-172.)

GAS27830
[A] ABS-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN

Das Zündschloss auf "ON" drehen. (Den Motor nicht anlassen.)
1. Die ABS-Warnleuchte leuchtet nicht.
   • Nur die ABS-Warnleuchte leuchtet nicht auf. [A-1]
   • Weder die ABS-Warnleuchte noch alle anderen Kontrollleuchten leuchten auf. [A-2]
2. Die ABS-Warnleuchte leuchtet auf. [A-3]

GAS1RC1805
[A-1] NUR DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT

1. Auf Masseschluss zwischen dem grün/roten Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und dem grün/roten Pol der Instrumente kontrollieren.
   • Liegt ein Masseschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern.
2. Den ABS-Steuergerät-Steckverbinder lösen und kontrollieren, ob die ABS-Warnleuchte aufleuchtet, wenn das Zündschloss auf "ON" gedreht wird.
   • Leuchtet die ABS-Warnleuchte nicht auf, ist der Instrumenten-Schaltkreis (einschließlich der ABS-Warnleuchten-[LED]) defekt. Instrumente erneuern.
   • Leuchtet die ABS-Warnleuchte auf, ist das ABS-Steuergerät defekt. Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern.

GAS1RC1806
[A-2] WEDER DIE ABS-WARNLEUCHTE NOCH ALLE ANDEREN KONTROLLLEUCHTEN LEUCHTEN AUF

1. Zündschloss
   • Das Zündschloss auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
   Siehe "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-177.
   • Liegt kein Leitungsdurchgang vor, die Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.
2. Batterie
   • Den Zustand der Batterie kontrollieren.
   Siehe "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-182.
   • Ist die Batterie defekt, die Batteriepole reinigen und dann die Batterie wieder aufladen oder erneuern.
3. Hauptsicherung
   • Die Hauptsicherung auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
   Siehe "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-181.
   • Ist die Hauptsicherung durchgebrannt, die Sicherung erneuern.
4. Schaltkreis
   • Den Instrumenten-Schaltkreis kontrollieren.
   Siehe "SCHALTPLAN" auf Seite 8-133.
   • Ist der Instrumenten-Schaltkreis unterbrochen, den Kabelbaum erneuern.

GAS1RC1807
[A-3] DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET AUF

Das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an den ABS-Prüfsteckverbinder anschließen und die Funktionsdiagnose durchführen. (Informationen über die Durchführung der Funktionsdiagnose finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Werkzeug beiliegt.)
Kontrollieren, dass die Kommunikation mit dem ABS-Steuergerät möglich ist.
• Nur das ABS-Steuergerät kann nicht kommunizieren. [A-4]
• ABS-Steuergerät und FI-Steuergerät kommunizieren nicht. [A-5]
• Kommunikation mit dem ABS-Steuergerät ist möglich. [B-1] (Das ABS erscheint auf dem Einheitsaus-

wahl-Bildschirm.)

GAS1RC1813
[A-4] NUR DAS ABS-STEUERGERÄT KANN NICHT KOMMUNIZIEREN (Der Einheitsauswahl-Bildschirm erscheint nicht, und die FI-Funktionsdiagnosebezeichnung wird angezeigt.)

1. ABS-Steuergerät-Sicherung
   - Die ABS-Steuergerät-Sicherung auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
     Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.
   - Ist die ABS-Steuergerät-Sicherung durchgebrannt, die Sicherung erneuern.
2. ABS-Steuergerät-Steckverbinder
   - Kontrollieren, ob der ABS-Steuergerät-Steckverbinder ordnungsgemäß angeschlossen ist.
     Für Informationen über den richtigen Anschluss des ABS-Steuergerät-Steckverbinders siehe “HYDROAGGREGAT MONTIEREN” auf Seite 4-62.
3. Kabelbaum
   - Stromkreisunterbrechung zwischen dem Zündschloss und dem ABS-Steuergerät oder zwischen dem ABS-Steuergerät und der Masse.
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem braun/blauen Pol des Zündschloss-Steckverbinders und dem braun/roten Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders kontrollieren.
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem schwarz/gelben Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und der Masse kontrollieren.
     Liegt kein Leitungsdurchgang vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern.
   - Stromkreisunterbrechung im Kabelbaum zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und ABS-Prüfsteckverbinder.
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem hellgrün/blauen Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und dem hellgrün/blauen Pol des ABS-Prüfsteckverbinders kontrollieren. (CANH)
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem hellgrün/weißen Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und dem hellgrün/weißen Pol des ABS-Prüfsteckverbinders kontrollieren. (CANL)
4. Störung im ABS-Steuergerät
   Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern.

GAS1RC1814
[A-5] ABS-STEUERGERÄT UND FI-STEUERGERÄT KOMMUNIZIEREN NICHT (Keine Verbindung möglich aufgrund eines Werkzeugfehlers.)

1. Yamaha-Diagnose-Werkzeug
   Kontrollieren, dass das Yamaha-Diagnose-Werkzeug richtig angeschlossen ist.
2. Kabelbaum
   - Stromkreisunterbrechung im Kabelbaum zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und ABS-Prüfsteckverbinder.
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem hellgrün/blauen Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und dem hellgrün/blauen Pol des ABS-Prüfsteckverbinders kontrollieren. (CANH)
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem hellgrün/weißen Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und dem hellgrün/weißen Pol des ABS-Prüfsteckverbinders kontrollieren. (CANL)

GAS1RC1808
[B-1] STÖRUNG WIRD MOMENTAN ERKANNT

Wenn das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an den ABS-Prüfsteckverbinder angeschlossen wird, werden die Fehlercodes auf dem Computerbildschirm angezeigt.
- Ein Fehlercode wird angezeigt. [B-2]
- Ein Fehlercode wird nicht angezeigt. [C-1]

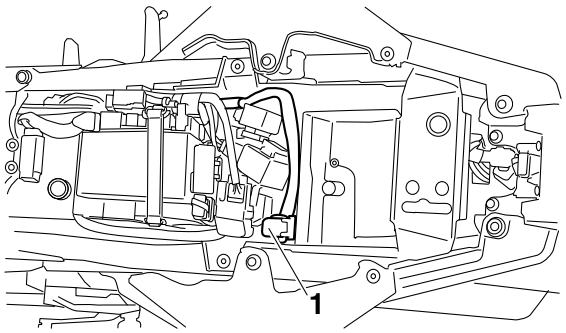
GAS1RC1809
[B-2] DIAGNOSE MITHILFE DER FEHLERCODES

Dieses Modell verwendet das Yamaha-Diagnose-Werkzeug zur Identifizierung von Funktionsstörungen.
Informationen über die Verwendung des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs finden Sie in der Bedienungs-

anleitung, die dem Werkzeug beiliegt.

	Yamaha-Diagnose-Werkzeug **90890-03215**

Anschließen des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs
Demontage des Fahrersitzes. Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
Den Schutzdeckel “1” abnehmen und dann das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an den Steckverbinder anschließen.

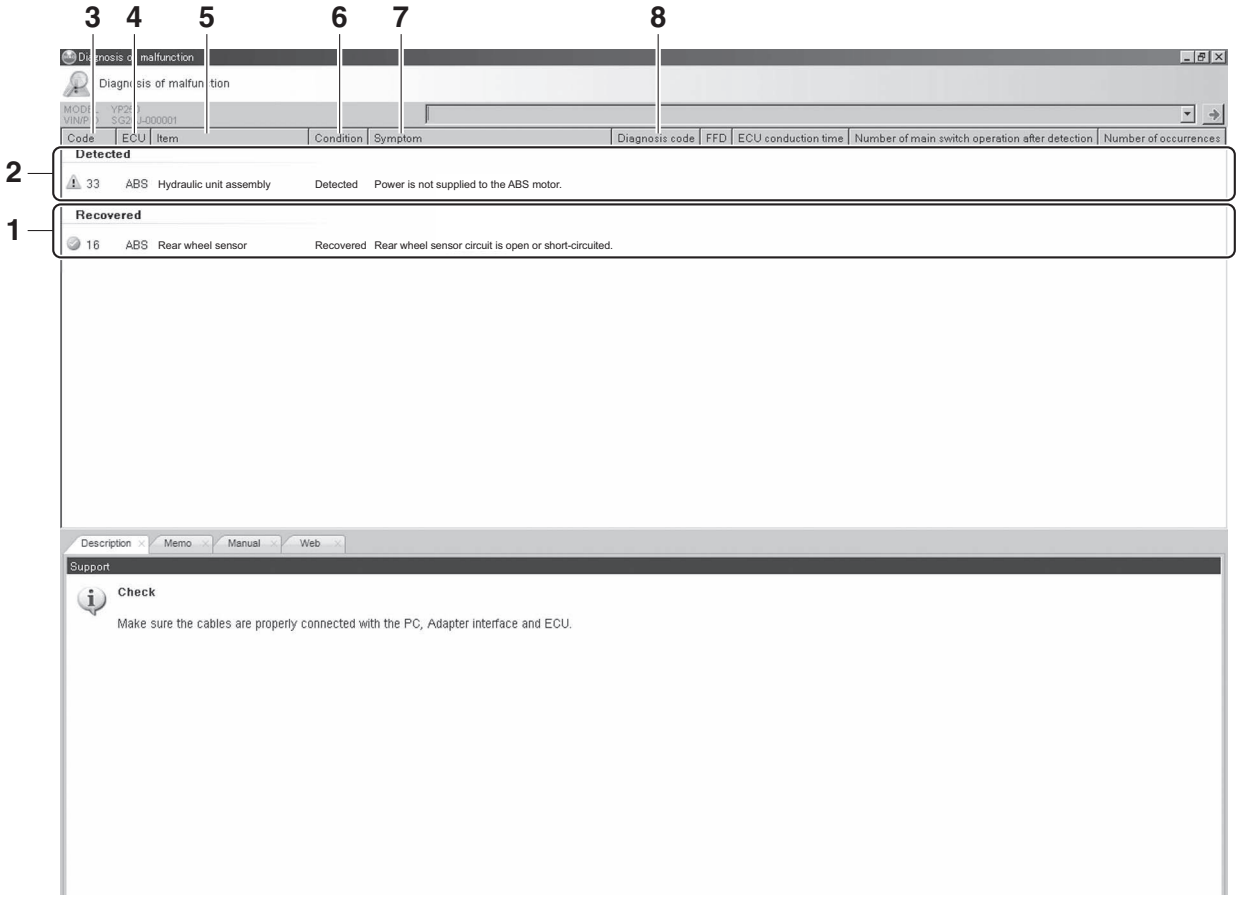


Einzelheiten zu den angezeigten Fehlercodes werden in der folgenden Tabelle dargestellt. Das Fahrzeug unter Bezugnahme auf diese Tabelle kontrollieren.
Sobald alle Arbeiten abgeschlossen sind, die Fehlercodes löschen. [B-3]

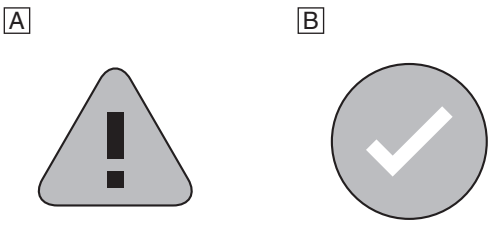
HINWEIS

- Wenn das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an das Fahrzeug angeschlossen ist, funktionieren die Multifunktionsanzeige und die Kontrollleuchten anders als im normalen Betrieb.
- Die Prüfpunkte nach Beenden der Verbindung mit dem Yamaha-Diagnose-Werkzeug und Ausschalten des Zündschlosses kontrollieren.

Bedienung des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs (Fehlerdiagnosemodus)
Störungsergebnisse werden im oberen Teil des Fensterbereichs angezeigt.



1. Behoben
   Die Liste mit in der Vergangenheit erkannten (bereits behobenen) Störungen wird angezeigt.
2. Erkannt
   Die Liste mit aktuell aufgetretenen Störungen wird angezeigt.
3. Code
   Die folgenden Symbole und die Fehlercodenummern für die erkannten Störungen werden angezeigt.



A. Erkannte Störung

B. Behobene Störung

4. Elektronisches Steuergerät
   Die Arten von Steuergeräten werden angezeigt.
   (z. B. FI, ABS)
5. Bezeichnung
   Die Bezeichnungen der erkannten Fehlfunktion werden angezeigt.
6. Zustand
   Die aktuellen Bedingungen werden angezeigt. (Erkannt/Behoben)

7. Symptom
   Die Symptome der erkannten Fehlfunktion werden angezeigt.
8. Diagnosecode
   Die Diagnosecodes, die zur erkannten Fehlfunktion gehören, werden angezeigt.

Fehlercodetabelle

HINWEIS

Alle angezeigten Fehlercodes notieren und die Kontrollpunkte überprüfen.

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
11* 25*	Vorderradsensor (unterbrochene Impulse oder keine Impulse)	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Impulse werden nicht empfangen oder werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Vorderrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors
12	Hinterradsensor (unterbrochene Impulse oder keine Impulse)	Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Impulse werden nicht empfangen oder werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Hinterrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors
13* 26*	Vorderradsensor (abnormale Impulsperiode)	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Die Impulsperiode ist nicht normal, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Vorderrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
14* 27*	Hinterradsensor (abnormale Impulsperiode)	Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Die Impulsperiode ist nicht normal, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Hinterrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors
15	Vorderradsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Vorderradsensors erkannt.	• Defekter Steckverbinder zwischen Vorderradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Vorderradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe • Vorderradsensor oder Hydroaggregat-Baugruppe defekt
16	Hinterradsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Hinterradsensors erkannt.	• Defekter Steckverbinder zwischen Hinterradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Hinterradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe • Hinterradsensor oder Hydroaggregat-Baugruppe defekt

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
17* 45*	Vorderradsensor (fehlende Impulse)	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Vorderrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors
18* 46*	Hinterradsensor (fehlende Impulse)	Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Hinterrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors
21	Hydroaggregat-Baugruppe (Elektromagnet-Antriebsschaltkreis defekt)	Elektromagnet-Antriebsschaltkreis der Hydroaggregat-Baugruppe ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.	• Hydroaggregat-Baugruppe defekt
24	Bremslichtschalter oder Rücklicht/Bremslicht	Bremslicht-Signal wird nicht richtig empfangen, während das Fahrzeug fährt. (Bremslicht-Schaltkreis oder Vorder- oder Hinterrad-Bremslichtschalter-Schaltkreis)	• Signalanlage defekt (Rücklicht/Bremslicht oder Bremslichtschalter) • Defekter Steckverbinder zwischen Signalanlage (Rücklicht/Bremslicht oder Bremslichtschalter) und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Signalanlage (Rücklicht/Bremslicht oder Bremslichtschalter) und Hydroaggregat-Baugruppe • Hydroaggregat-Baugruppe defekt

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
31	Hydroaggregat-Baugruppe (abnormale ABS-Elektromagnet-Stromversorgung)	Der Elektromagnet-Schaltkreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird nicht mit Strom versorgt.	• ABS-Elektromagnetsicherung durchgebrannt • Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Hydroaggregat-Baugruppe defekt
32	Hydroaggregat-Baugruppe (Kurzschluss in ABS-Elektromagnet-Stromversorgungsschaltung)	Kurzschluss in der Elektromagnet-Stromversorgungsschaltung in der Hydroaggregat-Baugruppe wurde erkannt.	• Hydroaggregat-Baugruppe defekt
33	Hydroaggregat-Baugruppe (abnormale ABS-Motor-Stromversorgung)	Der Motor-Schaltkreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird nicht mit Strom versorgt.	• ABS-Motorsicherung durchgebrannt • Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Hydroaggregat-Baugruppe defekt
34	Hydroaggregat-Baugruppe (Kurzschluss in ABS-Motor-Stromversorgungsschaltung)	Kurzschluss in der Motor-Stromversorgungsschaltung in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.	• Hydroaggregat-Baugruppe defekt
41	Vorderrad-ABS (unterbrochene Radgeschwindigkeitsimpulse oder fehlerhafter Druckabbau)	• Impulse vom Vorderradsensor werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt. • Das Vorderrad blockiert weiterhin, obwohl vom ABS-Steuergerät das Signal zum Abbau des Hydraulikdrucks gesendet wird.	• Fehlerhafter Einbau des Vorderradsensors • Fehlerhafte Drehung des Vorderrads • Vordere Bremse schleift • Hydroaggregat-Baugruppe defekt

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
42 47	Hinterrad-ABS (unterbrochene Radgeschwindigkeitsimpulse oder fehlerhafter Druckabbau)	• Impulse vom Hinterradsensor werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt. (für Fehlercodenr. 42) • Das Hinterrad blockiert weiterhin, obwohl vom ABS-Steuergerät das Signal zum Abbau des Hydraulikdrucks gesendet wird.	• Fehlerhafter Einbau des Hinterradsensors (für Fehlercodenr. 42) • Fehlerhafter Drehung des Hinterrads • Hintere Bremse schleift • Hydroaggregat-Baugruppe defekt
43	Vorderradsensor (fehlende Impulse)	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Vorderrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors
44	Hinterradsensor (fehlende Impulse)	Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)	• Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an • Fehlerhafter Einbau des Hinterrads • Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors • Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors
51 52	• Fahrzeugsystem-Stromversorgung (Spannung von ABS-Steuergerät-Stromversorgung ist hoch) (für Fehlercodenr. 51) • Fahrzeugsystem-Stromversorgung (Spannung von Radsensor-Stromversorgung ist hoch) (für Fehlercodenr. 52)	• Versorgungsspannung am ABS-Steuergerät in der Hydroaggregat-Baugruppe ist zu hoch. (für Fehlercodenr. 51) • Versorgungsspannung am Radsensor ist zu hoch. (für Fehlercodenr. 52)	• Batterie defekt • Batteriepol abgeklemmt • Defektes Ladesystem

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
53	Fahrzeugsystem-Stromversorgung (Spannung von ABS-Steuergerät-Stromversorgung ist niedrig)	Die Versorgungsspannung am ABS-Steuergerät in der Hydroaggregat-Baugruppe ist zu niedrig.	• Batterie defekt • Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Defektes Ladesystem
54	Hydroaggregat-Baugruppe (defekte Stromversorgungsschaltungen von ABS-Elektromagnet und ABS-Motor)	Abnormalität im Elektromagnet- oder Motor-Stromversorgungskreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.	• Batterie defekt • Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe • Defektes Ladesystem • Hydroaggregat-Baugruppe defekt
55	Hydroaggregat-Baugruppe (ABS-Steuergerät defekt)	Anormale Daten werden in der Hydroaggregat-Baugruppe erkannt.	• Hydroaggregat-Baugruppe defekt
56	Hydroaggregat-Baugruppe (abnormale interne Stromversorgung)	Abnormalität in der Stromversorgungsschaltung in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.	• Hydroaggregat-Baugruppe defekt
63	Vorderradsensor-Stromversorgung (Spannung der Stromversorgung ist niedrig)	Die elektrische Spannung, die vom ABS-Steuergerät zum Vorderradsensor geliefert wird, ist zu niedrig.	• Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Vorderradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe • Vorderradsensor defekt • Hydroaggregat-Baugruppe defekt

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Symptom	Kontrollpunkt
64	Hinterradsensor-Stromversorgung (Spannung der Stromversorgung ist niedrig)	Die elektrische Spannung, die vom ABS-Steuergerät zum Hinterradsensor geliefert wird, ist zu niedrig.	• Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Hinterradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe • Hinterradsensor defekt • Hydroaggregat-Baugruppe defekt

* Die Fehlercodenummer variiert je nach Fahrzeugbedingungen. Für Einzelheiten siehe “Einzelheiten zur Fehlersuche”.

Einzelheiten zur Fehlersuche

Fehlercodenr.	**11** **25**
Bezeichnung	**Vorderradsensor (unterbrochene Impulse oder keine Impulse)**
Symptom	**Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Impulse werden nicht empfangen oder werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt.)**

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Vorderrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.
4	Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.

HINWEIS

Bei angehaltenem Vorderrad wurde das Hinterrad länger als etwa 20 Sekunden (Fehlercodenr. 11) oder länger als etwa 2 Sekunden (Fehlercodenr. 25) gedreht.

Fehlercodenr.	12
Bezeichnung	Hinterradsensor (unterbrochene Impulse oder keine Impulse)
Symptom	Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Impulse werden nicht empfangen oder werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt.)

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Hinterrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-25.
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.
4	Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.

Fehlercodenr.	13 26
Bezeichnung	Vorderradsensor (abnormale Impulsperiode)
Symptom	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Die Impulsperiode ist nicht normal, während das Fahrzeug fährt.)

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Vorderrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.

Fehlercodenr.	**13** **26**
Bezeichnung	**Vorderradsensor (abnormale Impulsperiode)**
Symptom	**Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Die Impulsperiode ist nicht normal, während das Fahrzeug fährt.)**

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.
4	Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.

HINWEIS

- Wenn das ABS der vorderen Bremse kontinuierlich für 20 Sekunden oder länger betätigt wird, wird Fehlercodenr. 26 gespeichert. Wenn das ABS der vorderen Bremse kontinuierlich für 36 Sekunden oder länger betätigt wird, wird Fehlercodenr. 13 gespeichert.
- Fahrzeug wurde möglicherweise auf unebenen Straßen gefahren.

Fehlercodenr.	**14** **27**
Bezeichnung	**Hinterradsensor (abnormale Impulsperiode)**
Symptom	**Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Die Impulsperiode ist nicht normal, während das Fahrzeug fährt.)**

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Hinterrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-25.

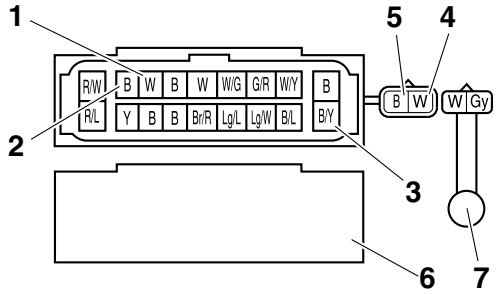
Fehlercodenr.	**14 27**	
Bezeichnung	**Hinterradsensor (abnormale Impulsperiode)**	
Symptom	**Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Die Impulsperiode ist nicht normal, während das Fahrzeug fährt.)**	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache**	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.
4	Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.

HINWEIS

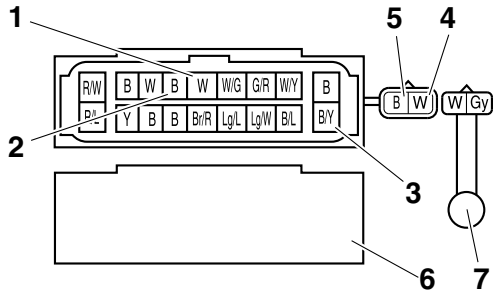
- Wenn das ABS der Hinterradbremse kontinuierlich für 20 Sekunden oder länger betätigt wird, wird Fehlercodenr. 27 gespeichert. Wenn das ABS der Hinterradbremse kontinuierlich für 36 Sekunden oder länger betätigt wird, wird Fehlercodenr. 14 gespeichert.
- Fahrzeug wurde möglicherweise auf unebenen Straßen gefahren.

Fehlercodenr.	**15**	
Bezeichnung	**Vorderradsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)**	
Symptom	**Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Vorderradsensors erkannt.**	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache**	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**
1	Defekter Steckverbinder zwischen Vorderradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe	• Den Steckverbinder auf herausgezogene Stifte kontrollieren. • Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken. **HINWEIS** Vor dem Abklemmen oder Anschließen eines Steckverbinders das Zündschloss auf “OFF” drehen.

Fehlercodenr.	**15**
Bezeichnung	**Vorderradsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)**
Symptom	**Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Vorderradsensors erkannt.**

Reihenfolge	**Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache**	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**
2	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Vorderradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe	• Auf Leitungsdurchgang zwischen dem weißen Pol “1” und dem weißen Pol “4” sowie zwischen dem schwarzen Pol “2” und dem schwarzen Pol “5” kontrollieren. • Liegt kein Leitungsdurchgang vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern. • Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem weißen Pol “1” und dem schwarzen Pol “2” sowie zwischen dem weißen Pol “4” und dem schwarzen Pol “5” vorliegt. • Liegt Kurzschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern. • Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem schwarz/gelben Pol “3” und dem weißen Pol “4” sowie zwischen dem schwarz/gelben Pol “3” und dem schwarzen Pol “5” vorliegt. • Liegt Kurzschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern.  6. ABS-Steuergerät 7. Radsensor
3	Vorderradsensor oder Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, ist der Radsensor oder die Hydroaggregat-Baugruppe defekt. Radsensor oder Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “VORDERRAD” auf Seite 4-8 und “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	16
Bezeichnung	Hinterradsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)
Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Hinterradsensors erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Defekter Steckverbinder zwischen Hinterradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe	• Den Steckverbinder auf herausgezogene Stifte kontrollieren. • Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken. **HINWEIS** Vor dem Abklemmen oder Anschließen eines Steckverbinders das Zündschloss auf “OFF” drehen.
2	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Hinterradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe	• Auf Leitungsdurchgang zwischen dem weißen Pol “1” und dem weißen Pol “4” sowie zwischen dem schwarzen Pol “2” und dem schwarzen Pol “5” kontrollieren. • Liegt kein Leitungsdurchgang vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern. • Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem weißen Pol “1” und dem schwarzen Pol “2” sowie zwischen dem weißen Pol “4” und dem schwarzen Pol “5” vorliegt. • Liegt Kurzschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern. • Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem schwarz/gelben Pol “3” und dem weißen Pol “4” sowie zwischen dem schwarz/gelben Pol “3” und dem schwarzen Pol “5” vorliegt. • Liegt Kurzschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern.  6. ABS-Steuergerät 7. Radsensor

Fehlercodenr.	16
Bezeichnung	Hinterradsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)
Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Hinterradsensors erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
3	Hinterradsensor oder Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, ist der Radsensor oder die Hydroaggregat-Baugruppe defekt. Radsensor oder Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “HINTERRAD” auf Seite 4-20 und “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	17 45
Bezeichnung	Vorderradsensor (fehlende Impulse)
Symptom	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Vorderrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.
4	Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.

HINWEIS

Falls Impulslücken erkannt werden, wenn das Fahrzeug bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h (19 mi/h) oder mehr fährt, wird Fehlercodenr. 17 gespeichert. Wenn das Fahrzeug bei einer Geschwindigkeit von 29 km/h (18 mi/h) oder weniger fährt, wird zunächst Fehlercodenr. 45 gespeichert, und Fehlercodenr. 17 wird gespeichert, wenn der Zustand weiterhin anhält.

Fehlercodenr.	**18 46**	
Bezeichnung	**Hinterradsensor (fehlende Impulse)**	
Symptom	**Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)**	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache**	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**
1	Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Hinterrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-25.
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.
4	Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.

HINWEIS

Falls Impulslücken erkannt werden, wenn das Fahrzeug bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h (19 mi/h) oder mehr fährt, wird Fehlercodenr. 18 gespeichert. Wenn das Fahrzeug bei einer Geschwindigkeit von 29 km/h (18 mi/h) oder weniger fährt, wird zunächst Fehlercodenr. 46 gespeichert, und Fehlercodenr. 18 wird gespeichert, wenn der Zustand weiterhin anhält.

Fehlercodenr.	21
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (Elektromagnet-Antriebsschaltkreis defekt)
Symptom	Elektromagnet-Antriebsschaltkreis der Hydroaggregat-Baugruppe ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	24
Bezeichnung	Bremslichtschalter oder Rücklicht/Bremslicht
Symptom	Fehlerhafter Empfang des Bremslichtsignals während der Fahrt (Bremslicht-Schaltkreis oder Schaltkreis des Vorderrad- oder Hinterrad-Bremslichtschalters).

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Signalanlage defekt (Rücklicht/Bremslicht oder Bremslichtschalter)	Rücklicht/Bremslicht und Bremslichtschalter kontrollieren. Siehe “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-177.
2	Defekter Steckverbinder zwischen Signalanlage (Rücklicht/Bremslicht oder Bremslichtschalter) und Hydroaggregat-Baugruppe	• Den Steckverbinder auf herausgezogene Stifte kontrollieren. • Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken.
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Signalanlage (Rücklicht/Bremslicht oder Bremslichtschalter) und Hydroaggregat-Baugruppe	• Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Vorderrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder. (gelb–gelb) • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Hinterrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder. (gelb–gelb)
4	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	31
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (abnormale ABS-Elektromagnet-Stromversorgung)
Symptom	Der Elektromagnet-Schaltkreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird nicht mit Strom versorgt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	ABS-Elektromagnetsicherung durchgebrannt	Die ABS-Elektromagnetsicherung kontrollieren. Wenn die ABS-Elektromagnetsicherung durchgebrannt ist, die Sicherung erneuern und den Kabelbaum kontrollieren. Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.
2	Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken. **HINWEIS** Vor dem Abklemmen oder Anschließen eines Steckverbinders das Zündschloss auf “OFF” drehen.
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Bei Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss erneuern. • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und ABS-Elektromagnetsicherung. (rot/weiß–rot/weiß)
4	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	32
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (Kurzschluss in ABS-Elektromagnet-Stromversorgungsschaltung)
Symptom	Kurzschluss in der Elektromagnet-Stromversorgungsschaltung in der Hydroaggregat-Baugruppe wurde erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	**33**
Bezeichnung	**Hydroaggregat-Baugruppe (abnormale ABS-Motor-Stromversorgung)**
Symptom	**Der Motor-Schaltkreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird nicht mit Strom versorgt.**

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	ABS-Motorsicherung durchgebrannt	Die ABS-Motorsicherung kontrollieren. Wenn die ABS-Motorsicherung durchgebrannt ist, die Sicherung erneuern und den Kabelbaum kontrollieren. Siehe “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-181.
2	Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Den Steckverbinder auf herausgezogene Stifte kontrollieren. • Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken. **HINWEIS** Vor dem Abklemmen oder Anschließen eines Steckverbinders das Zündschloss auf “OFF” drehen.
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Bei Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss erneuern. • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Starter-Relais-Steckverbinder (ABS-Motorsicherung). (rot/blau–rot/blau) • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Masse. (schwarz–schwarz)
4	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	34
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (Kurzschluss in ABS-Motor-Stromversorgungsschaltung)
Symptom	Kurzschluss in der Motor-Stromversorgungsschaltung in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	41
Bezeichnung	Vorderrad-ABS (unterbrochene Radgeschwindigkeitsimpulse oder fehlerhafter Druckabbau)
Symptom	• Impulse vom Vorderradsensor werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt. • Das Vorderrad blockiert weiterhin, obwohl vom ABS-Steuergerät das Signal zum Abbau des Hydraulikdrucks gesendet wird.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fehlerhafter Einbau des Vorderradsensors	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.
2	Fehlerhafte Drehung des Vorderrads	Kontrollieren, dass die Vorderrad-Bremse nicht schleift und sicherstellen, dass sich das Vorderrad leichtgängig dreht. Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12 und “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-36.
3	Vordere Bremse schleift	Kontrollieren, ob der Bremsflüssigkeitsdruck ordnungsgemäß zum Bremssattel geleitet wird, wenn der Handbremshebel betätigt wird, und ob der Druck abnimmt, wenn der Hebel losgelassen wird. Siehe “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-36.
4	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	**42** **47**
Bezeichnung	**Hinterrad-ABS (unterbrochene Radgeschwindigkeitsimpulse oder fehlerhafter Druckabbau)**
Symptom	**• Impulse vom Hinterradsensor werden unterbrochen empfangen, während das Fahrzeug fährt. (für Fehlercodenr. 42)** **• Das Hinterrad blockiert weiterhin, obwohl vom ABS-Steuergerät das Signal zum Abbau des Hydraulikdrucks gesendet wird.**

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fehlerhafter Einbau des Hinterradsensors (für Fehlercodenr. 42)	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-25.
2	Fehlerhafter Drehung des Hinterrads	Kontrollieren, dass die Bremsscheibe nicht auf dem Rad schleift, und sicherstellen, dass sich dieses leichtgängig dreht. Siehe “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-25.
3	Hintere Bremse schleift	Kontrollieren, ob der Bremsflüssigkeitsdruck ordnungsgemäß zum Bremssattel geleitet wird, wenn der Fußbremshebel betätigt wird, und ob der Druck abnimmt, wenn der Hebel losgelassen wird. Siehe “HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN” auf Seite 4-50.
4	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

Fehlercodenr.	**43**
Bezeichnung	**Vorderradsensor (fehlende Impulse)**
Symptom	**Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)**

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Vorderradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.

Fehlercodenr.	43
Bezeichnung	Vorderradsensor (fehlende Impulse)
Symptom	Vorderradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
2	Fehlerhafter Einbau des Vorderrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-12.
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.
4	Defekter Vorderradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES VORDERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-14.

Fehlercodenr.	44
Bezeichnung	Hinterradsensor (fehlende Impulse)
Symptom	Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Fremdmaterial haftet um den Hinterradsensor herum an	Die Oberfläche des Sensorrotors und des Radsensors auf Fremdkörper wie Metallteilchen kontrollieren. Sensorrotor und Radsensor bei Bedarf reinigen.
2	Fehlerhafter Einbau des Hinterrads	Die Komponenten auf Lockerheit, Verzug und Verbiegungen kontrollieren. Siehe “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-25.
3	Defekter Sensorrotor oder falsche Installation des Rotors	Die Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen kontrollieren. Den Sensorrotor bei sichtbarer Beschädigung erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.

Fehlercodenr.		44
Bezeichnung		Hinterradsensor (fehlende Impulse)
Symptom		Hinterradsensor-Signal wird nicht richtig empfangen. (Fehlende Impulse werden im Signal erkannt, während das Fahrzeug fährt.)
Reihenfolge	**Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache**	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**
4	Defekter Hinterradsensor oder falsche Installation des Sensors	Den Radsensor auf Schäden und Einbauzustand des Sensors kontrollieren. Den Radsensor bei Bedarf instand setzen oder erneuern. Siehe “WARTUNG DES HINTERRADSENSORS UND SENSORROTORS (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-26.

Fehlercodenr.		51 52
Bezeichnung		• Fahrzeugsystem-Stromversorgung (Spannung von ABS-Steuergerät-Stromversorgung ist hoch) (für Fehlercodenr. 51) • Fahrzeugsystem-Stromversorgung (Spannung von Radsensor-Stromversorgung ist hoch) (für Fehlercodenr. 52)
Symptom		• Versorgungsspannung am ABS-Steuergerät in der Hydroaggregat-Baugruppe ist zu hoch. (für Fehlercodenr. 51) • Versorgungsspannung am Radsensor ist zu hoch. (für Fehlercodenr. 52)
Reihenfolge	**Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache**	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**
1	Batterie defekt	Batterie laden, ggf. austauschen. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.
2	Batteriepol abgeklemmt	Den Anschluss kontrollieren. Den Pol bei Bedarf erneuern oder neu anschließen.
3	Defektes Ladesystem	Ladesystem kontrollieren. Siehe “LADESYSTEM” auf Seite 8-17.

Fehlercodenr.	53
Bezeichnung	Fahrzeugsystem-Stromversorgung (Spannung von ABS-Steuergerät-Stromversorgung ist niedrig)
Symptom	Die Versorgungsspannung am ABS-Steuergerät in der Hydroaggregat-Baugruppe ist zu niedrig.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Batterie defekt	Batterie laden, ggf. austauschen. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.
2	Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Den Steckverbinder auf herausgezogene Stifte kontrollieren. • Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken. **HINWEIS** Vor dem Abklemmen oder Anschließen eines Steckverbinders das Zündschloss auf “OFF” drehen.
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Bei Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss erneuern. • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und ABS-Steuergerät-Sicherung. (braun/rot–braun/rot)
4	Defektes Ladesystem	Ladesystem kontrollieren. Siehe “LADESYSTEM” auf Seite 8-17.

Fehlercodenr.	54
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (defekte Stromversorgungsschaltungen von ABS-Elektromagnet und ABS-Motor)
Symptom	Abnormalität im Elektromagnet- oder Motor-Stromversorgungskreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Batterie defekt	Batterie laden, ggf. austauschen. Siehe “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-182.

Fehlercodenr.	54
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (defekte Stromversorgungsschaltungen von ABS-Elektromagnet und ABS-Motor)
Symptom	Abnormalität im Elektromagnet- oder Motor-Stromversorgungskreis in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
2	Defekter Steckverbinder zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Den Steckverbinder auf herausgezogene Stifte kontrollieren. • Kontrollieren, ob der Steckverbinder richtig eingerastet ist. • Gegebenenfalls instand setzen und den Steckverbinder fest einstecken. **HINWEIS** Vor dem Abklemmen oder Anschließen eines Steckverbinders das Zündschloss auf “OFF” drehen.
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Hydroaggregat-Baugruppe	• Bei Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss erneuern. • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und Starter-Relais-Steckverbinder (ABS-Motorsicherung). (rot/blau–rot/blau) • Zwischen ABS-Steuergerät-Steckverbinder und ABS-Elektromagnetsicherung. (rot/weiß–rot/weiß)
4	Defektes Ladesystem	Ladesystem kontrollieren. Siehe “LADESYSTEM” auf Seite 8-17.
5	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Wurde bei Durchführung der oben beschriebenen Schritte keine Störung gefunden, die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

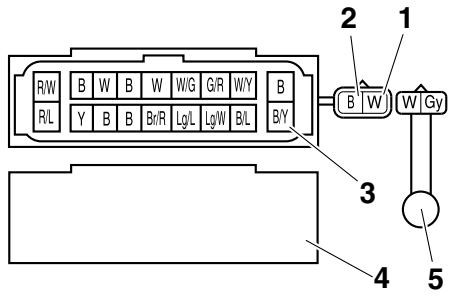
Fehlercodenr.	55
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (ABS-Steuergerät defekt)
Symptom	Anormale Daten werden in der Hydroaggregat-Baugruppe erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

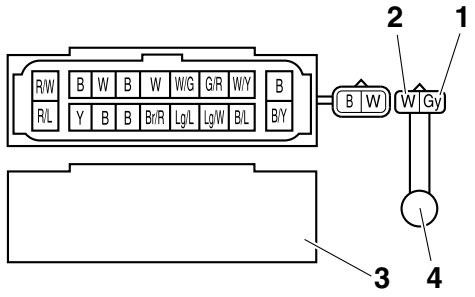
Fehlercodenr.	56
Bezeichnung	Hydroaggregat-Baugruppe (abnormale interne Stromversorgung)
Symptom	Abnormalität in der Stromversorgungsschaltung in der Hydroaggregat-Baugruppe wird erkannt.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

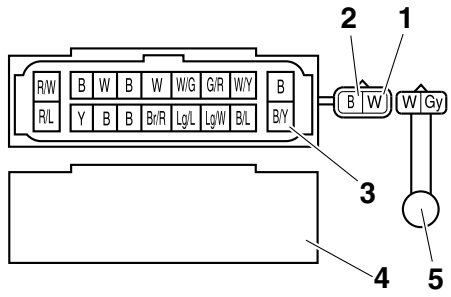
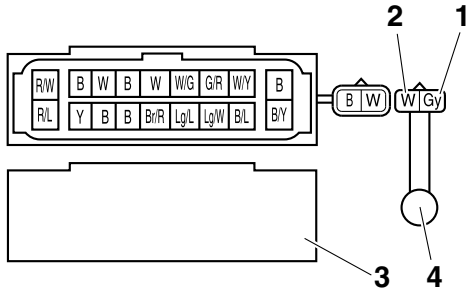
Fehlercodenr.	63
Bezeichnung	Vorderradsensor-Stromversorgung (Spannung der Stromversorgung ist niedrig)
Symptom	Die elektrische Spannung, die vom ABS-Steuergerät zum Vorderradsensor geliefert wird, ist zu niedrig.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Vorderradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe	• Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem weißen Pol “1” und dem schwarzen Pol “2” vorliegt. • Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem schwarz/gelben Pol “3” und dem weißen Pol “1” vorliegt. • Liegt ein Kurzschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern.  4. ABS-Steuergerät 5. Radsensor

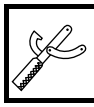
Fehlercodenr.	63
Bezeichnung	Vorderradsensor-Stromversorgung (Spannung der Stromversorgung ist niedrig)
Symptom	Die elektrische Spannung, die vom ABS-Steuergerät zum Vorderradsensor geliefert wird, ist zu niedrig.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
2	Vorderradsensor defekt	• Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem grauen Pol “1” und dem weißen Pol “2” vorliegt. • Liegt ein Kurzschluss vor, ist der Radsensor defekt. Den Radsensor instand setzen oder erneuern.  3. ABS-Steuergerät 4. Radsensor
3	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

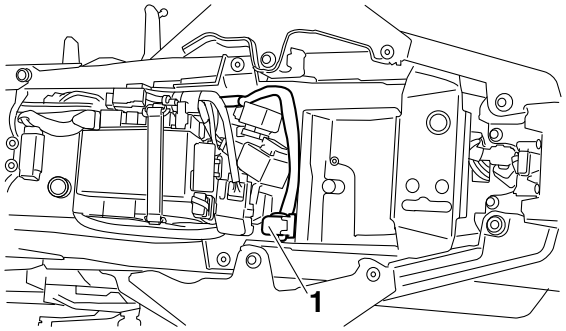
Fehlercodenr.	64
Bezeichnung	Hinterradsensor-Stromversorgung (Spannung der Stromversorgung ist niedrig)
Symptom	Die elektrische Spannung, die vom ABS-Steuergerät zum Hinterradsensor geliefert wird, ist zu niedrig.

Reihenfolge	Bezeichnung/Komponenten und wahrscheinliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit
1	Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Hinterradsensor und Hydroaggregat-Baugruppe	• Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem weißen Pol “1” und dem schwarzen Pol “2” vorliegt. • Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem schwarz/gelben Pol “3” und dem weißen Pol “1” vorliegt. • Liegt ein Kurzschluss vor, ist der Kabelbaum defekt. Den Kabelbaum erneuern.  4. ABS-Steuergerät 5. Radsensor
2	Hinterradsensor defekt	• Kontrollieren, dass kein Kurzschluss zwischen dem grauen Pol “1” und dem weißen Pol “2” vorliegt. • Liegt ein Kurzschluss vor, ist der Radsensor defekt. Den Radsensor instand setzen oder erneuern.  3. ABS-Steuergerät 4. Radsensor
3	Hydroaggregat-Baugruppe defekt	Die Hydroaggregat-Baugruppe erneuern. Siehe “ABS-BREMSSYSTEM (für Modelle mit ABS)” auf Seite 4-57.

GAS1RC1810
[B-3] LÖSCHEN DER FEHLERCODES
Zum Löschen der Fehlercodes das Yamaha-Diagnose-Werkzeug verwenden. Für Informationen zum Löschen der Fehlercodes siehe Betriebshandbuch des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs.
Kontrollieren, dass alle angezeigten Fehlercodes gelöscht werden.

	**Yamaha-Diagnose-Werkzeug** **90890-03215**

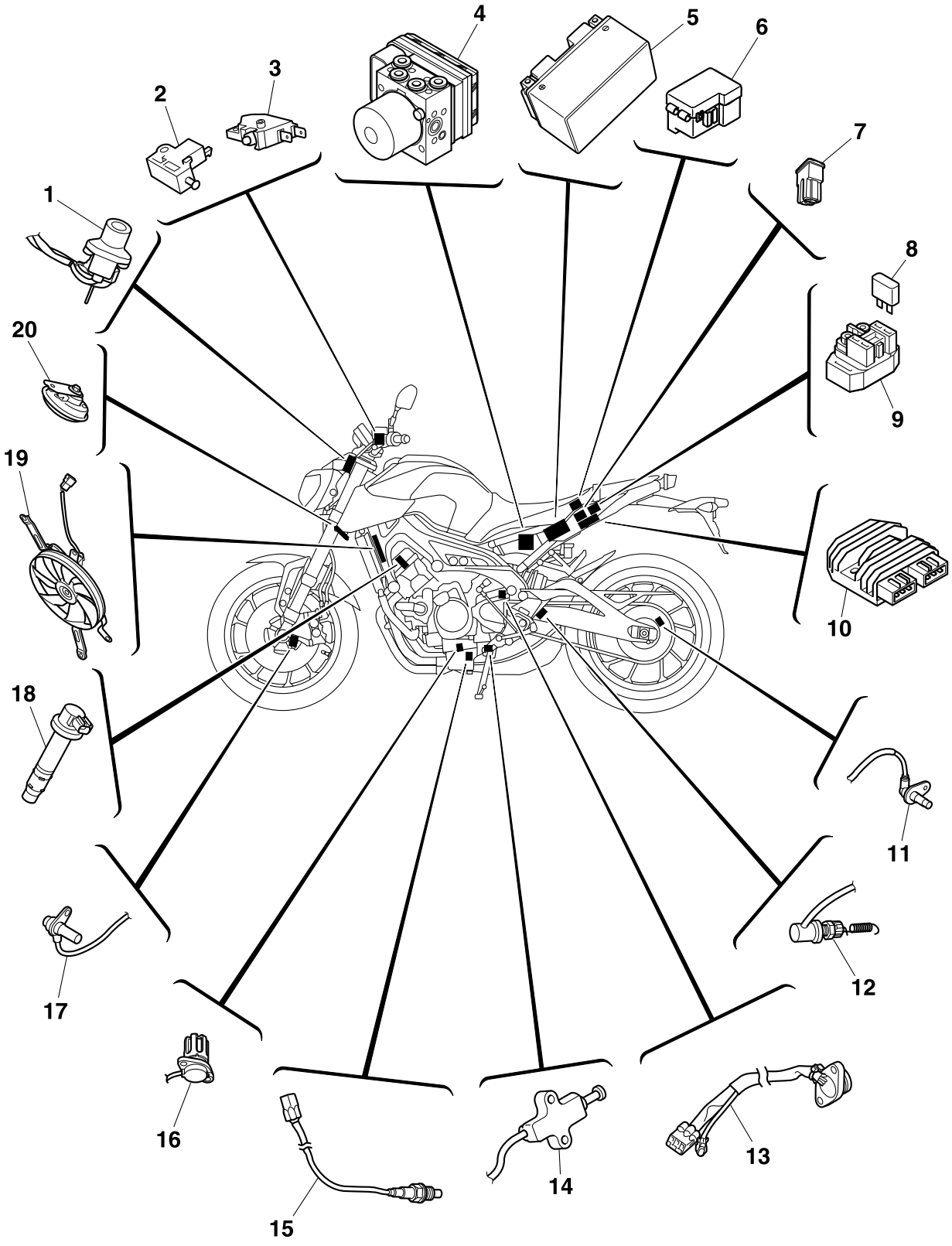
Anschließen des Yamaha-Diagnose-Werkzeugs
Den Schutzdeckel "1" demontieren und dann das Yamaha-Diagnose-Werkzeug an den Steckverbinder anschließen.



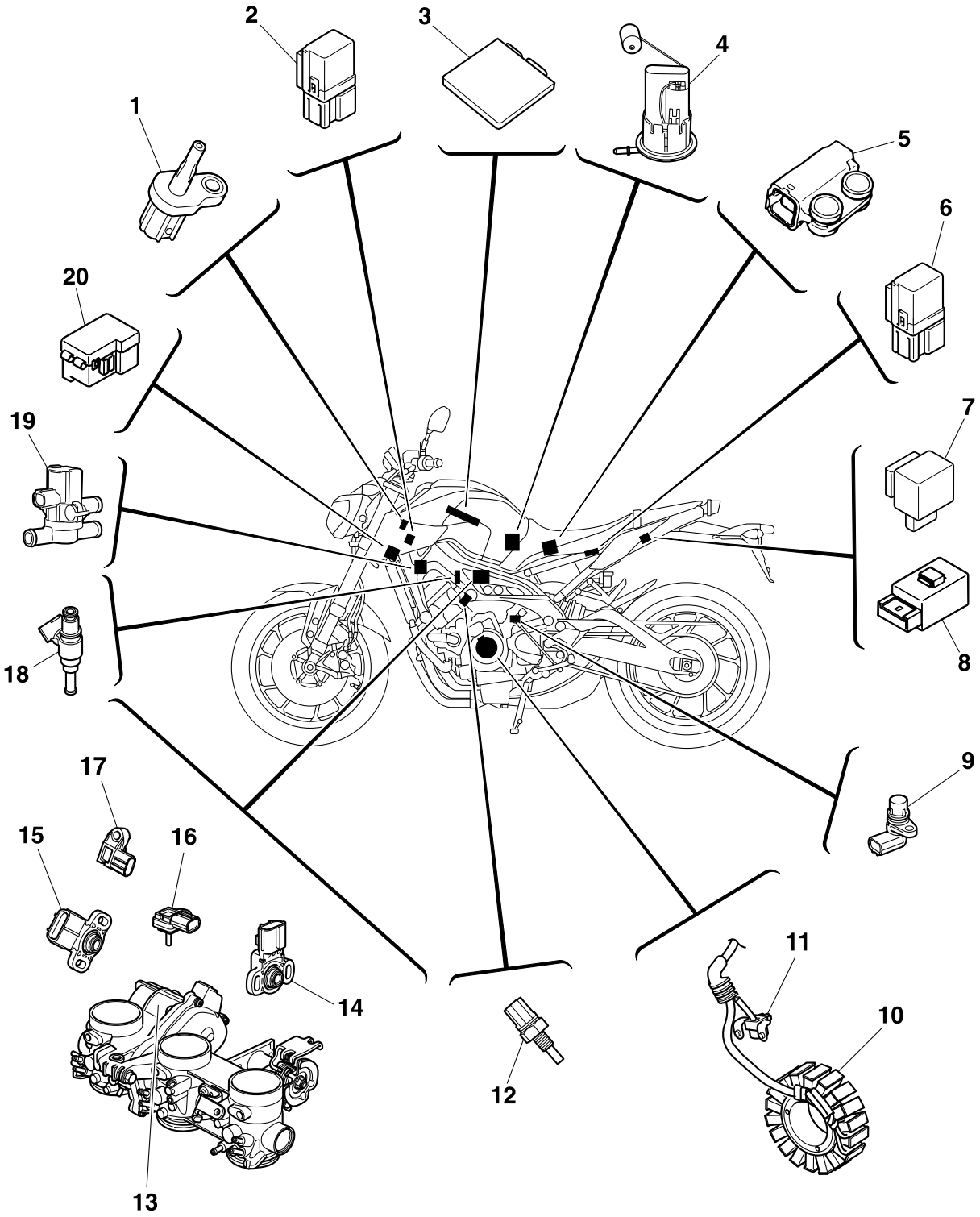
GAS1RC1811
[C-1] LETZTE KONTROLLE
Alle folgenden Punkte kontrollieren, um die Prüfung abzuschließen.
Wenn der Prozess nicht ordnungsgemäß abgeschlossen wird, noch einmal von vorn beginnen.
Prüfverfahren
1. Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder-Vorratsbehälter und im Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter kontrollieren.
   Siehe "BREMSFLÜSSIGKEITSFÜLLSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-14.
2. Den ordnungsgemäßen Einbau der Radsensoren kontrollieren.
   Siehe "VORDERRAD MONTIEREN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN) (für Modelle mit ABS)" auf Seite 4-17 und "HINTERRAD MONTIEREN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBE) (für Modelle mit ABS)" auf Seite 4-28.
3. Die Betätigung der Bremsleitungsverlegung durchführen.
   Siehe "HYDROAGGREGAT-FUNKTIONSPRÜFUNGEN" auf Seite 4-63.
   Wenn er nicht die richtige Reaktionskraft hat, ist der Bremsschlauch nicht richtig verlegt oder angeschlossen.
4. Die Fehlercodes löschen.
   Siehe "[B-3] LÖSCHEN DER FEHLERCODES" auf Seite 8-172.
5. ABS-Warnleuchte kontrollieren.
   Siehe "ABS-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN" auf Seite 4-67.
   Wenn die ABS-Warnleuchte nicht erlischt, sind folgende Ursachen möglich:
   - Das Problem ist nicht gelöst.
   - Stromkreisunterbrechung zwischen dem ABS-Steuergerät und den Instrumenten.
     Auf Leitungsdurchgang zwischen dem grün/roten Pol des ABS-Steuergerät-Steckverbinders und dem grün/roten Pol des Instrumenten-Steckverbinders kontrollieren.
   - Störung im Instrumenten-Schaltkreis.
   - Störung im Stromkreis der ABS-Warnleuchte in der Hydroaggregat-Baugruppe.

GAS27973

ELEKTRISCHE BAUTEILE

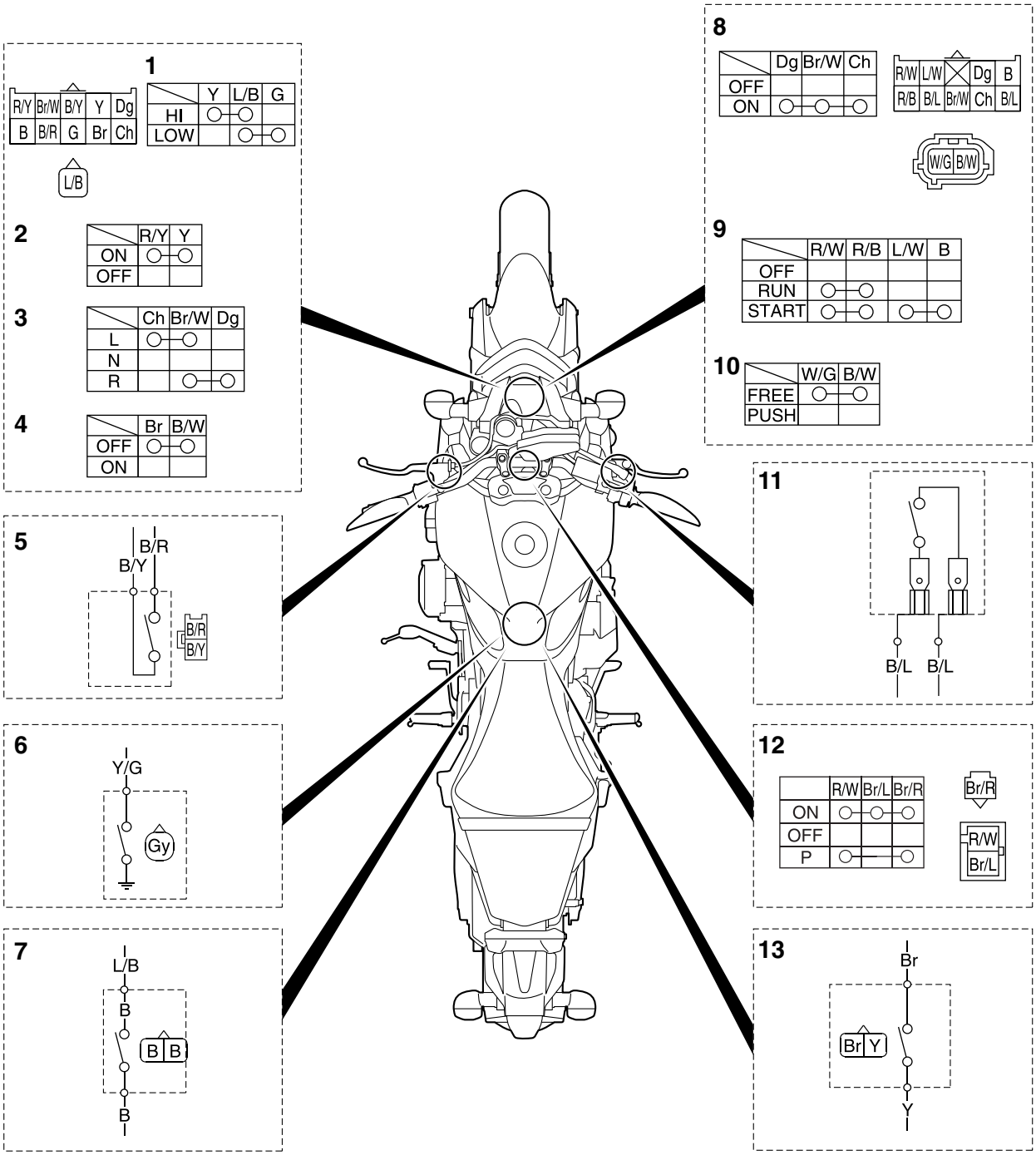


1. Zündschloss/Wegfahrsperreneinheit
2. Kupplungsschalter
3. Vorderrad-Bremslichtschalter
4. Hydroaggregat-Baugruppe (für Modelle mit ABS)
5. Batterie
6. Sicherungskasten 2
7. Hauptsicherung
8. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
9. Starter-Relais
10. Gleichrichter/Regler
11. Hinterradsensor (für Modelle mit ABS)
12. Hinterrad-Bremslichtschalter
13. Gangstellungssensor
14. Seitenständerschalter
15. O_2-Sensor
16. Ölstandschalter
17. Vorderradsensor (für Modelle mit ABS)
18. Zündspule
19. Kühlerlüftermotor
20. Hupe


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

1. Ansaugluft-Temperaturfühler
2. Scheinwerfer-Relais
3. ECU (Motor-Steuergerät)
4. Kraftstoffpumpe
5. Neigungswinkelsensor
6. Kühlerlüftermotor-Relais
7. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
8. Relais
9. Geschwindigkeitssensor (mit Ausnahme der ABS-Modelle)
10. Statorwicklung
11. Kurbelwellensensor
12. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
13. Drosselklappen-Servomotor
14. Gaszug-Positionssensor
15. Drosselklappensensor
16. Ansaugluft-Druckgeber 1
17. Ansaugluft-Druckgeber 2
18. Einspritzdüse
19. Sekundärluftsystem-Magnetventil
20. Sicherungskasten 1

GAS27981
SCHALTER KONTROLLIEREN



1. Abblendschalter
2. Lichthupenschalter
3. Blinkerschalter
4. Hupenschalter
5. Kupplungsschalter
6. Ölstandschalter
7. Seitenständerschalter
8. Warnblinkschalter
9. Start-/Motorstoppschalter
10. Fahrmodus-Schalter
11. Vorderrad-Bremslichtschalter
12. Zündschloss
13. Hinterrad-Bremslichtschalter

Den Leitungsdurchgang jedes Schalters mit dem Taschen-Prüfgerät kontrollieren. Ist der Leitungsdurchgangswert nicht in Ordnung, die Kabelverbindungen kontrollieren und bei Bedarf den Schalter erneuern.

GCA14370

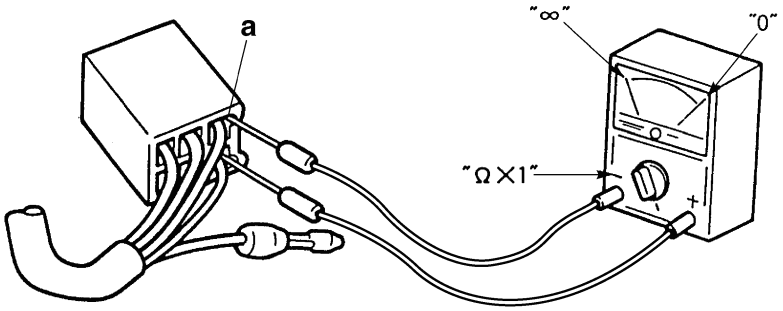
ACHTUNG

Die Prüfspitzen des Taschen-Prüfgeräts niemals in die Klemmbuchsen der Steckverbinder "a" einführen. Die Prüfspitzen immer von der gegenüber liegenden Seite einführen und darauf achten, dass die Kabel nicht gelöst oder beschädigt werden.

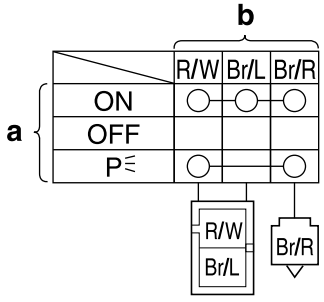
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

- Vor der Leitungsdurchgangs-Kontrolle das Taschen-Prüfgerät auf "0" und auf den Bereich "Ω × 1" einstellen.
- Bei der Kontrolle des Leitungsdurchgangs mehrmals zwischen den Schalterpositionen hin- und herwechseln.



Die Schalter und ihre Polklemmen sind wie im folgenden Beispiel des Zündschlosses dargestellt.
Die Schalterpositionen "a" sind in der Spalte ganz links angegeben und die Kabelfarben "b" in der oberen Zeile.
Der Leitungsdurchgang (d. h. ein geschlossener Stromkreis) zwischen Schalterpolen bei einer bestimmten Schalterposition wird durch " ○——○ " dargestellt.
Zwischen Rot/Weiß, Braun/Blau und Braun/Rot besteht Leitungsdurchgang, wenn der Schalter auf "ON" steht.
Zwischen Rot/Weiß und Braun/Rot besteht Leitungsdurchgang bei Schalterstellung "P".



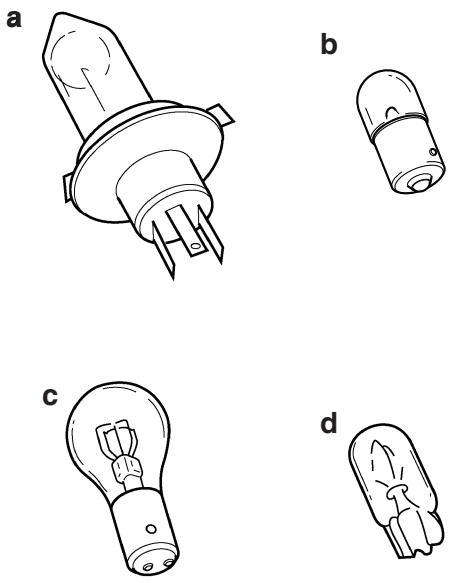
GAS27990
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN

Sämtliche Lampen und Lampenfassungen auf Beschädigung und Verschleiß sowie deren richtigen Anschluss und Leitungsdurchgang zwischen den Polen kontrollieren.
Beschädigt/verschlissen → Lampe, Lampenfassung oder beide instand setzen oder erneuern.
Fehlerhaft angeschlossen → Richtig anschließen.
Kein Leitungsdurchgang → Lampe, Lampenfassung oder beide instand setzen oder erneuern.

Lampen-Typen

Die bei diesem Fahrzeug verwendeten Lampen-Typen sind in der Abbildung dargestellt.

- Lampen "a" werden für die Scheinwerfer benutzt und benötigen gewöhnlich einen Lampenhalter, der vor dem Herausnehmen der Lampe gelöst werden muss. Die meisten dieser Lampen werden entgegen dem Uhrzeigersinn aus ihrer Fassung herausgedreht.
- Lampen "b" und "c" werden als Blinkerleuchte und für die Rücklichter/Bremslichter eingesetzt. Sie können durch gleichzeitiges Drücken und Drehen gegen den Uhrzeigersinn demontiert werden.
- Lampen "d" werden für die Beleuchtung der Instrumente und als Kontrollleuchten verwendet. Sie können durch vorsichtiges Herausziehen aus ihrer Fassung demontiert werden.



Den Zustand der Lampen kontrollieren

Folgendes Verfahren gilt für alle Lampen.

1. Demontieren:
   - Lampe

GWA13320
⚠ WARNUNG

Scheinwerferlampen werden sehr heiß; deshalb entflammbares Material fern halten und die Lampe niemals berühren, bevor sie ausreichend abgekühlt ist.

GCA14380
ACHTUNG

- **Darauf achten, dass die Fassung beim Herausnehmen der Lampe fest gehalten wird. Niemals an den Kabeln ziehen, um zu vermeiden, dass sich die Kabelanschlüsse lösen.**
- **Da Schweiß- und Fettspuren auf dem Lampenglas die Leuchtkraft und Lebensdauer der Scheinwerferlampe beeinträchtigen, sollte der Glaskolben der Lampe nicht mit den Fingern berührt werden. Verunreinigungen der Lampe mit einem mit Alkohol oder Verdünner angefeuchteten Tuch entfernen.**

2. Kontrollieren:
   - Lampe (auf Leitungsdurchgang)
     (mit dem Taschen-Prüfgerät)
     Kein Leitungsdurchgang → Erneuern.

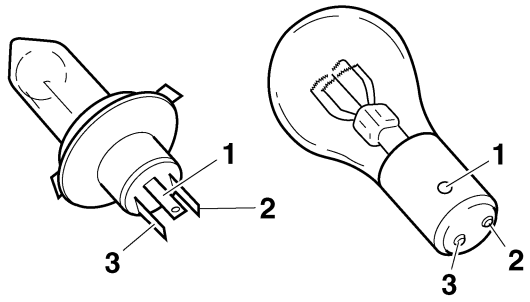
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

Vor der Leitungsdurchgangs-Kontrolle das Taschen-Prüfgerät auf "0" und auf den Bereich "Ω × 1" einstellen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die positive Prüfspitze am Pol "1" und die negative Prüfspitze am Pol "2" anschließen und den Leitungsdurchgang kontrollieren.
b. Die positive Prüfspitze am Pol "1" und die negative Prüfspitze am Pol "3" anschließen und den Leitungsdurchgang kontrollieren.
c. Falls nicht an beiden Stellen Leitungsdurchgang besteht, die Lampe erneuern.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Den Zustand der Lampenfassungen kontrollieren

Folgendes Verfahren gilt für alle Lampenfassungen.

1. Kontrollieren:
   • Lampenfassung (auf Leitungsdurchgang) (mit dem Taschen-Prüfgerät)
   Kein Leitungsdurchgang → Erneuern.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

Für die Leitungsdurchgangsprüfung aller Lampenfassungen genau wie für die Lampen verfahren; dabei aber folgende Punkte beachten.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Eine funktionierende Lampe in die Lampenfassung einsetzen.
b. Die Prüfspitzen des Taschen-Prüfgeräts mit den entsprechenden Kabelanschlüssen der Lampenfassung verbinden.
c. Die Lampenfassung auf Leitungsdurchgang kontrollieren. Wenn einer der Werte keinen Leitungsdurchgang anzeigt, die Lampenfassung erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28000

SICHERUNGEN KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Sicherungen.

GCA13680

ACHTUNG

Um einen Kurzschluss zu vermeiden, ist vor der Überprüfung oder dem Auswechseln einer Sicherung der Zündschlüssel auf "OFF" zu stellen.

1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
2. Kontrollieren:
   • Sicherung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät an die Sicherung anschließen und den Leitungsdurchgang kontrollieren.

HINWEIS

Den Wahlschalter des Taschen-Prüfgeräts auf "$\Omega \times 1$" stellen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

b. Zeigt das Taschen-Prüfgerät "∞" an, die Sicherung erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Erneuern:
   • Durchgebrannte Sicherung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Zündschloss auf "OFF" stellen.
b. Eine neue Sicherung mit vorgeschriebener Amperezahl einsetzen.
c. Die entsprechenden Schalter einschalten, um die Funktion der Stromkreise zu kontrollieren.
d. Brennt die Sicherung sofort wieder durch, den entsprechenden Stromkreis kontrollieren.

Sicherungen	Amperezahl	Anz.
Hauptsicherung	50 A	1
Scheinwerfer	15 A	1
Signal	7.5 A	1
Zündung	15 A	1
Kühlerlüfter	15 A	1
Parkbeleuchtung	7.5 A	1
Kraftstoff-Einspritzsystem	10 A	1
Nebenverbraucher-Anschlussstelle	2 A	1
Zusatzsicherung	7.5 A	1
Elektrischer Gasschieber	7.5 A	1
ABS-Motor (für Modelle mit ABS)	30 A	1
ABS-Steuergerät (für Modelle mit ABS)	7.5 A	1
ABS-Elektromagnet (für Modelle mit ABS)	15 A	1
Ersatzsicherung (für Modelle mit ABS)	30 A	1
Ersatzsicherung	15 A	1
Ersatzsicherung	10 A	1
Ersatzsicherung	7.5 A	1
Ersatzsicherung	2 A	1

GWA13310

⚠ WARNUNG

Eine Sicherung niemals mit einer höheren als der vorgeschriebenen Amperezahl verwenden. Falsche Sicherungen und Behelfsbrücken können schwere Schäden und nicht selten Brände in der elektrischen Anlage verursachen, sowie das Beleuchtungs- und Zündungssystem beeinträchtigen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Montieren:
   • Fahrersitz
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.

GAS1RC1815

ECU (Motor-Steuergerät) ERNEUERN

1. Das Zündschloss auf “OFF” drehen.
2. ECU (Motor-Steuergerät) erneuern.
3. Die Drosselklappengehäuse reinigen und den ISC-Lernwert (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) zurücksetzen.
   Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN” auf Seite 7-7.
4. Kontrollieren:
   • Leerlaufdrehzahl
   Den Motor anlassen, warmlaufen lassen und dann die Leerlaufdrehzahl messen.

Leerlaufdrehzahl
1100–1300 U/min

GAS28031

BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN

GWA13290

⚠ WARNUNG

Die in der Batterie enthaltene Schwefelsäure ist giftig und stark ätzend. Daher immer folgende Sicherheitsratschläge beachten:

- **Beim Umgang mit der Batterie eine Schutzbrille tragen.**
- **Die Batterie nur in einem gut durchlüfteten Raum aufladen.**
- **Batterien von Funken, Flammen, angezündeten Zigaretten und anderen Feuerquellen (z. B. Schweißgeräten) fern halten.**
- **Beim Umgang mit der Batterie NICHT RAUCHEN.**
- **BATTERIEN UND BATTERIESÄURE VON KINDERN FERNHALTEN.**
- **Körperkontakt mit Batteriesäure vermeiden, weil sie schwere Verätzungen und bleibende Augenschäden verursachen kann.**

ERSTE HILFE BEI KÖRPERKONTAKT:
ÄUSSERLICH

- **Haut — mit Wasser spülen.**
- **Augen — 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen, danach sofort einen Arzt aufsuchen.**

INNERLICH

- **Große Mengen Wasser oder Milch, anschließend Bittererde, geschlagene rohe Eier oder Speiseöl trinken. Sofort einen Arzt aufsuchen.**

GCA13661

ACHTUNG

- **Dies ist eine VRLA-(Valve Regulated Lead**

Acid)-Batterie. Auf keinen Fall die Dichtkappen entfernen, da dies die Batterieleistung beeinträchtigt.
- **Ladezeit, Ladestromstärke und Ladespannung für eine VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterie weichen von den Werten für herkömmliche Batterien ab. Eine VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterie sollte entsprechend der geeigneten Lademethode geladen werden. Bei Überladung sinkt der Säurestand der Batterie beträchtlich. Es ist daher wichtig, dass die Batterie vorschriftsmäßig geladen wird.**

HINWEIS

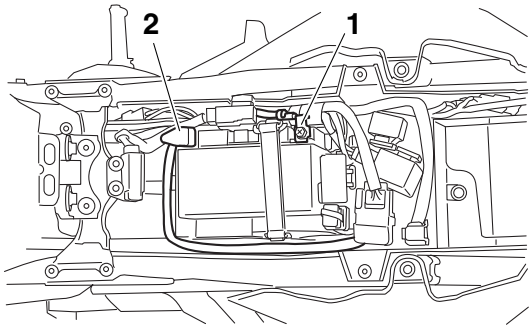
Da VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterien dicht verschlossen sind, kann der Ladezustand der Batterie nicht durch Messung der Säuredichte der Batteriesäure kontrolliert werden. Der Ladezustand der Batterie muss daher durch Messen der Spannung an den Batteriepolen kontrolliert werden.

1. Demontieren:
   - Fahrersitz
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
2. Lösen:
   - Batteriekabel
   (von den Batteriepolen)

GCA13640

ACHTUNG

Zuerst das Batterie-Minuskabel "1" und dann das Batterie-Pluskabel "2" abklemmen.



3. Demontieren:
   - Batterie
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
4. Kontrollieren:
   - Batterie-Ladung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

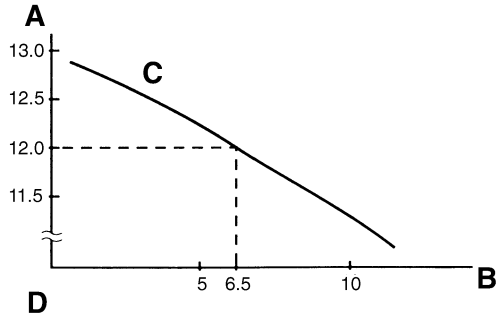
a. Ein Taschen-Prüfgerät an den Batteriepolen anschließen.
   - Positive Prüfspitze → Batterie-Pluspol
   - Negative Prüfspitze → Batterie-Minuspol

HINWEIS

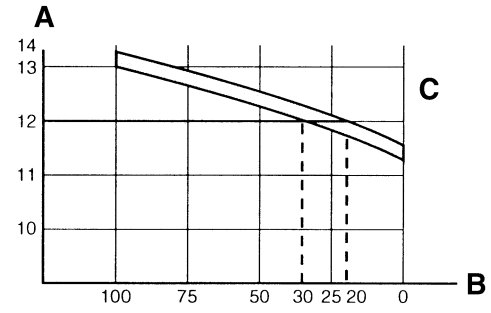
- Der Ladezustand einer VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterie kann durch Messung der Ruhespannung (d. h. der Spannung bei abgeklemmtem positiven Batteriepol) kontrolliert werden.
- Kein Laden ist erforderlich, wenn die Ruhespannung mindestens 12.8 V beträgt.

b. Den Ladezustand der Batterie anhand der Diagramme und des nachfolgenden Beispiels kontrollieren.

Beispiel
Ruhespannung = 12.0 V
Ladezeit = 6.5 Stunden
Ladezustand der Batterie = 20–30 %



A. Ruhespannung (V)
B. Ladezeit (Stunden)
C. Verhältnis zwischen Leerspannung und Ladezeit bei 20 °C (68 °F)
D. Diese Werte verändern sich mit der Temperatur, dem Zustand der Batterieplatten und dem Füllstand der Batteriesäure.



A. Ruhespannung (V)
B. Ladezustand der Batterie (%)
C. Umgebungstemperatur 20 °C (68 °F)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Laden:
   • Batterie
   (siehe passende Lademethode)

GWA13300

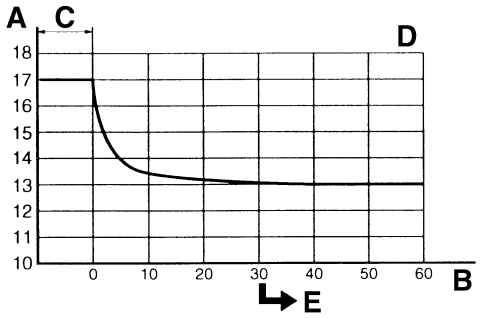
⚠ WARNUNG

Keine Schnelllaufladung der Batterie vornehmen.

GCA13671

ACHTUNG

- **Kein Schnellladegerät verwenden. Ein solches Gerät drängt schnell eine hohe Stromstärke in die Batterie und dies kann zu Überhitzung und Beschädigung der Batterieplatten führen.**
- **Falls der Ladestrom am Ladegerät nicht einstellbar ist, darauf achten, dass die Batterie nicht überladen wird.**
- **Batterien nur laden, wenn diese aus dem Fahrzeug ausgebaut wurden. (Muss die Batterie im eingebauten Zustand geladen werden, das Batterie-Minuskabel vom Batteriepol lösen.)**
- **Um Funkenbildung zu vermeiden, das Ladegerät erst einschalten, nachdem die Anschlussklemmen des Ladegeräts an den Batteriepolen angeschlossen worden sind.**
- **Ebenso die Anschlussklemmen des Ladegeräts erst von den Batteriepolen abnehmen, nachdem das Ladegerät ausgeschaltet worden ist.**
- **Darauf achten, dass die Klemmen des Ladegeräts guten Kontakt zu den Batteriepolen haben und nicht kurzgeschlossen werden. Bei korrodierten Anschlussklemmen kann es zu einer Erhitzung der Kontaktstellen kommen, bei ausgeleierten Klemmfedern zu Abrissfunkenbildung.**
- **Falls die Batterie während des Ladevorgangs sehr heiß wird, den Ladevorgang unterbrechen und die Batterie zuerst abkühlen lassen, bevor sie wieder an das Ladegerät angeschlossen wird. Eine erhitzte Batterie stellt eine Explosionsgefahr dar!**
- **Aus folgendem Diagramm wird ersichtlich, dass sich die Ruhespannung einer VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterie erst ca. 30 Minuten nach Beendigung des Ladevorganges stabilisiert. Deshalb vor der Messung der Ruhespannung die frisch geladene Batterie zunächst 30 Minuten ruhen lassen.**



A. Ruhespannung (V)
B. Zeit (Minuten)
C. Laden
D. Umgebungstemperatur 20 °C (68 °F)
E. Ruhespannung kontrollieren.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lademethode für ein Ladegerät mit variabler Stromstärke (Spannung)

a. Vor dem Aufladen die Ruhespannung messen.

HINWEIS

Die Spannung sollte 30 Minuten nach dem Abstellen des Motors gemessen werden.

b. Ein Ladegerät und ein Amperemeter an die Batterie anschließen und den Ladevorgang beginnen.

HINWEIS

Die Ladespannung auf 16–17 V einstellen. Bei niedrigerer Einstellung erfolgt keine ausreichende Ladung. Bei zu hohen Einstellungen wird die Batterie überladen.

c. Sicherstellen, dass der Strom höher als der normale Ladestrom ist, der auf der Batterie angegeben ist.

HINWEIS

Ist der Strom niedriger als der normale auf der Batterie angegebene Ladestrom, die Ladespannung mit dem Wahlschalter auf 20–24 V einstellen und die Amperezahl für 3–5 Minuten überwachen, um die Batterie zu kontrollieren.

- Normaler Ladestrom wird erreicht
  Batterie ist in Ordnung.
- Normaler Ladestrom wird nicht erreicht
  Die Batterie ersetzen.

d. Die Spannung so einstellen, dass der Strom auf dem normalen Ladeniveau fließt.
e. Die Zeit entsprechend der Ladezeit einstellen, die für die Ruhespannung erforderlich ist.
f. Falls das Laden mehr als 5 Stunden benötigt, ist es ratsam, den Ladestrom nach 5 Stunden

zu kontrollieren. Sind Veränderungen in der Stromstärke eingetreten, die Spannung erneut so einstellen, dass die normale Ladestromstärke erreicht wird.

g. Die Ruhespannung der Batterie messen, nachdem sie mindestens 30 Minuten unbelastet war.

12.8 V oder mehr --- Ladevorgang ist abgeschlossen. 12.7 V oder weniger --- Weiteres Laden ist erforderlich. Unter 12.0 V --- Die Batterie ersetzen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lademethode für ein Ladegerät mit konstanter Spannung

a. Vor dem Aufladen die Ruhespannung messen.

HINWEIS

Die Spannung sollte 30 Minuten nach dem Abstellen des Motors gemessen werden.

b. Ein Ladegerät und ein Amperemeter an die Batterie anschließen und den Ladevorgang beginnen.

c. Sicherstellen, dass der Strom höher als der normale Ladestrom ist, der auf der Batterie angegeben ist.

HINWEIS

Ist der Strom niedriger als der auf der Batterie angegebene normale Ladestrom, kann dieses Ladegerät die VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterie nicht laden. Ein Ladegerät mit variabler Spannung wird empfohlen.

d. Die Batterie so lange laden, bis die Ladespannung der Batterie 15 V beträgt.

HINWEIS

Die Ladezeit auf 20 Stunden einstellen (maximal).

e. Die Ruhespannung der Batterie messen, nachdem sie mindestens 30 Minuten unbelastet war.

12.8 V oder mehr --- Ladevorgang ist abgeschlossen. 12.7 V oder weniger --- Weiteres Laden ist erforderlich. Unter 12.0 V --- Die Batterie ersetzen.

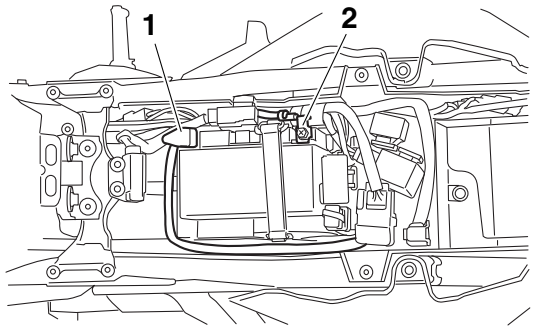
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Batterie
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.
7. Anschließen:
   • Batteriekabel
   (an die Batteriepole)

GCA13630

ACHTUNG

Zuerst das Batterie-Pluskabel “1” und dann das Batterie-Minuskabel “2” anschließen.



8. Kontrollieren:
   • Batteriepole
   Verschmutzt → Mit einer Messing-Drahtbürste reinigen.
   Gelöster Anschluss → Richtig anschließen.
9. Schmieren:
   • Batteriepole

	Empfohlenes Schmiermittel **Dielektrisches Schmierfett**

10. Montieren:
    • Fahrersitz
    Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” auf Seite 4-1.

GAS28040

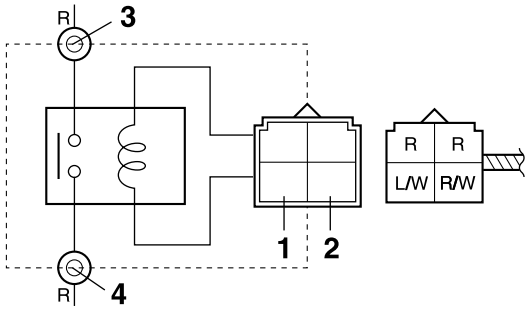
DIE RELAIS KONTROLLIEREN

Den Leitungsdurchgang jedes Schalters mit dem Taschen-Prüfgerät kontrollieren. Ist der Leitungsdurchgangswert inkorrekt, das Relais erneuern.

	Taschen-Prüfgerät **90890-03112** **Analog-Taschenprüfgerät** **YU-03112-C**

1. Das Relais vom Kabelbaum abziehen.
2. Das Taschen-Prüfgerät ($\Omega \times 1$) und die Batterie (12 V) wie dargestellt an den Pol des Relais anschließen.
   Die Relaisfunktion kontrollieren.
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

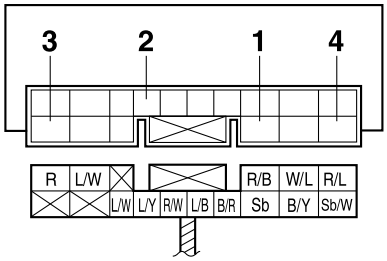
Starter-Relais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Relais-Betrieb
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

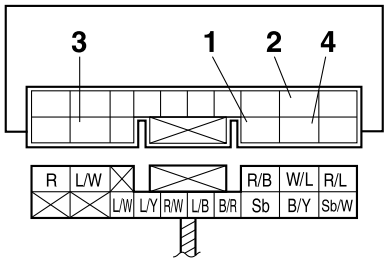
Relais (Kraftstoffpumpen-Relais)



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Ergebnis
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

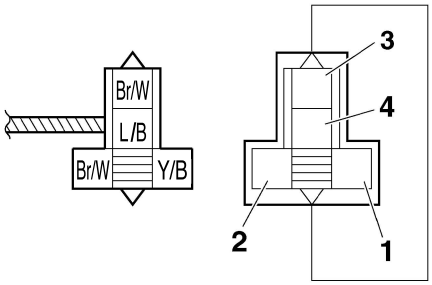
Relais (Anlasssperrrelais)



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Ergebnis
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

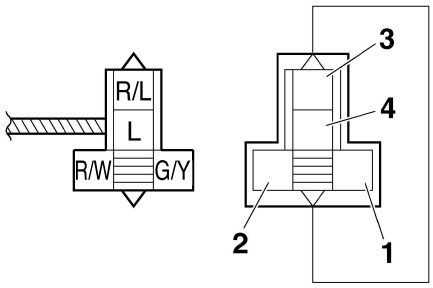
Scheinwerfer-Relais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Ergebnis
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

Kühlerlüftermotor-Relais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Ergebnis
Leitungsdurchgang
(zwischen "3" und "4")

GAS1RC1801

BLINKER-/WARNBLINKANLAGEN-RELAIS KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais-Eingangsspannung
   Nicht nach Vorgabe → Der Stromkreis zwischen Zündschloss und Steckverbinder des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais ist fehlerhaft und muss instand gesetzt werden.

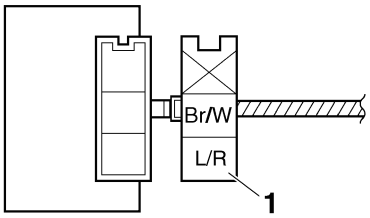
Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais-Eingangsspannung
GS 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (GS 20 V) wie dargestellt an den Pol des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

• Positive Prüfspitze
blau/rot "1"
• Negative Prüfspitze
Masse



b. Das Zündschloss auf "ON" drehen.
c. Eingangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais-Ausgangsspannung
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

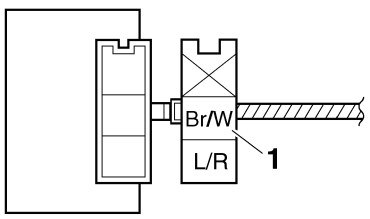
Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais-Ausgangsspannung
GS 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (GS 20 V) wie dargestellt an den Pol des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

• Positive Prüfspitze
braun/weiß "1"
• Negative Prüfspitze
Masse



b. Das Zündschloss auf "ON" drehen.
c. Ausgangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28050
RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)

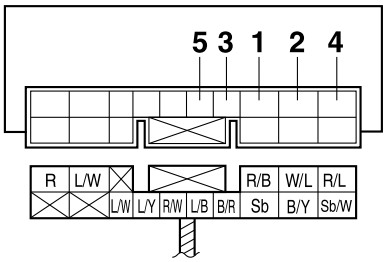
1. Kontrollieren:
   • Relais (Diode)
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

Die Ablesewerte des Taschen-Prüfgeräts oder des Analog-Taschenprüfgeräts sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
himmelblau "1"
Negative Prüfspitze
schwarz/gelb "2"
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
schwarz/gelb "2"
Negative Prüfspitze
himmelblau "1"
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
himmelblau "1"
Negative Prüfspitze
schwarz/rot "3"
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
schwarz/rot "3"
Negative Prüfspitze
himmelblau "1"
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
himmelblau "1"
Negative Prüfspitze
himmelblau/weiß "4"
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
himmelblau/weiß "4"
Negative Prüfspitze
himmelblau "1"
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
blau/schwarz "5"
Negative Prüfspitze
schwarz/rot "3"
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
schwarz/rot "3"
Negative Prüfspitze
blau/schwarz "5"



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Relais-Steckverbinder vom Kabelbaum abziehen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1) wie dargestellt an den Pol des Relais anschließen.
c. Relais (Diode) auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
d. Relais (Diode) auf Unterbrechung kontrollieren.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28100
ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN

Folgendes Verfahren gilt für alle Zündspulen.

1. Kontrollieren:
   • Primärwicklungs-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

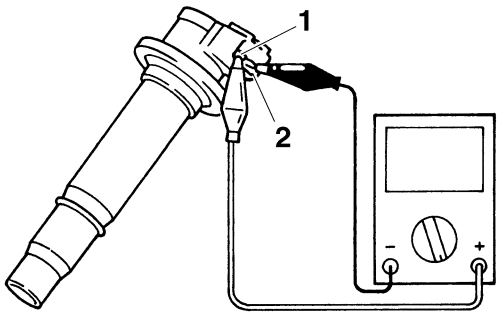
Primärwicklungs-Widerstand
1.19–1.61 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Zündspule von der Zündkerze abnehmen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1) wie dargestellt an die Zündspule anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Positive Prüfspitze →
  rot/schwarz "1"
- Negative Prüfspitze →
  Zündspule von Zylinder-#1
  orange "2"
  Zündspule von Zylinder-#2
  grau/rot "2"
  Zündspule von Zylinder-#3
  orange/grün "2"



c. Den Primärwicklungs-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Sekundärwicklungs-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

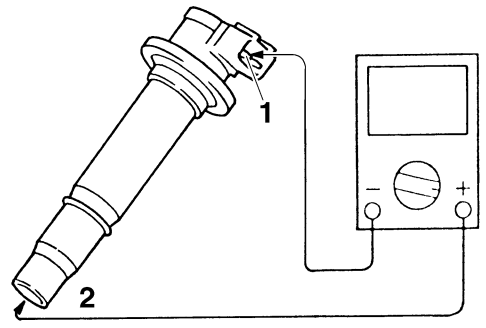
Sekundärwicklungs-Widerstand
9.35–12.65 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1k) wie dargestellt an die Zündspule anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Negative Prüfspitze → rot/schwarz “1”
- Positive Prüfspitze → Zündkerzen-Pol “2”



b. Den Sekundärwicklungs-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28930

ZÜNDFUNKENSTRECKE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Zündfunkenstrecke
   Nicht nach Vorgabe → Fehlersuche für Zündsystem durchführen, beginnend mit Schritt 5.
   Siehe “FEHLERSUCHE” auf Seite 8-6.

Minimale Zündfunkenstrecke
6.0 mm (0.24 in)

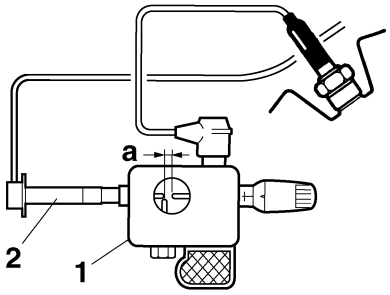
HINWEIS

Wenn die Zündfunkenstrecke innerhalb der Spezifikation liegt, arbeitet der Stromkreis des Zündsystems normal.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Zündspule von der Zündkerze abnehmen.
b. Den Zündungsprüfer “1” wie dargestellt anschließen.

Zündungsprüfer
90890-06754
Oppama pet-4000 Zündfunkenprüfer
YM-34487



2. Zündspule

c. Das Zündschloss auf “ON” drehen.
d. Die Zündfunkenstrecke “a” messen.
e. Den Motor durch Drücken der “(≋)”-Seite des Start-/Motorstoppschalters anlassen und die Zündfunkenstrecke langsam vergrößern, bis es zu einer Fehlzündung kommt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28120

KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Lösen:
   • Kurbelwellensensor-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Kontrollieren:
   • Kurbelwellensensor-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Kurbelwellensensor erneuern.

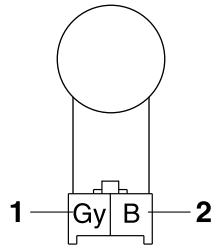
Widerstand des Kurbelwellensensors
228–342 Ω (Gy-B)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 100) wie dargestellt an den Kurbelwellensensor-Steckverbinder anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Positive Prüfspitze
  grau “1”
- Negative Prüfspitze
  schwarz “2”



b. Den Kurbelwellensensor-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28131
NEIGUNGSWINKELSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Neigungswinkelsensor
     (von der Kraftstofftank-Halterung)
2. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

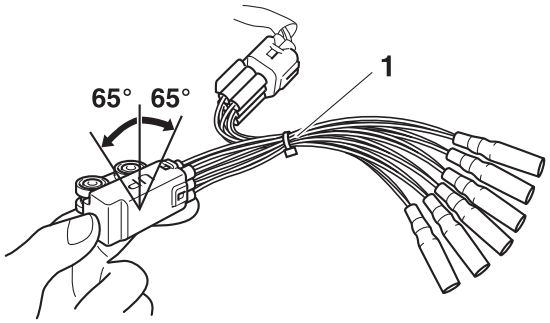
Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors
Unter 65°
0.4–1.4 V
Über 65°
3.7–4.4 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum-Neigungswinkelsensor (6P) “1” wie abgebildet an den Neigungswinkelsensor und den Kabelbaum anschließen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (GS 20 V) an den Prüfkabelbaum-Neigungswinkelsensor (6P) anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C
Prüfkabelbaum-Neigungswinkelsensor (6P)
90890-03209
YU-03209

- Positive Prüfspitze
  gelb/grün (Kabelbaumfarbe)
- Negative Prüfspitze
  schwarz/blau (Kabelbaumfarbe)



c. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
d. Den Neigungswinkelsensor auf 65° drehen.
e. Die Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28940
STARTERMOTORFUNKTION KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Startermotorbetrieb
     Funktioniert nicht → Fehlersuche für das elektrische Startsystem ab Schritt 4 durchführen.
     Siehe “FEHLERSUCHE” auf Seite 8-15.

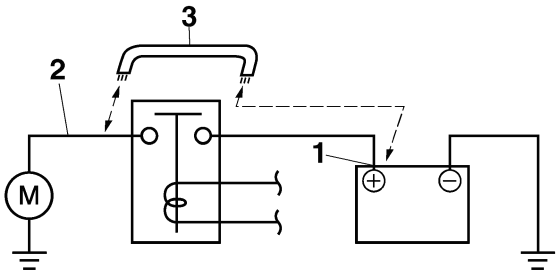
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Positiven Batteriepol “1” und Starter-Kabel “2” mit einem Überbrückungskabel “3” verbinden.

GWA13810
⚠ WARNUNG

• Ein zur Überbrückung verwendetes Kabel muss der Batteriekabelkapazität entsprechend ausgelegt sein, ansonsten könnte es

durchbrennen.
- **Bei dieser Kontrolle können Funken erzeigt werden. Aus diesem Grund darauf achten, dass sich keine entzündlichen Gase oder Flüssigkeiten in der Nähe befinden.**



b. Startermotorbetrieb kontrollieren.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28150
STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN
1. Lösen:
   - Statorwicklungs-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Kontrollieren:
   - Statorwicklungs-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Statorwicklung erneuern.

Statorwicklungs-Widerstand
0.152–0.228 Ω (W-W)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

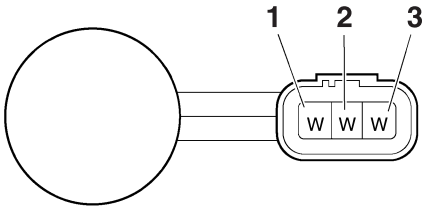
a. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät wie dargestellt an den Statorwicklungs-Steckverbinder anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze
  weiß “1”
- Negative Prüfspitze
  weiß “2”

- Positive Prüfspitze
  weiß “1”
- Negative Prüfspitze
  weiß “3”

- Positive Prüfspitze
  weiß “2”
- Negative Prüfspitze
  weiß “3”



b. Den Widerstand der Statorwicklung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28170
GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Gleichrichter/Regler-Eingangsspannung
     Nicht nach Vorgabe → Zustand der Statorwicklung korrigieren.
     Siehe “STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN” auf Seite 8-191.

Gleichrichter/Regler-Eingangsspannung
Über 14 V bei 5000 U/min

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

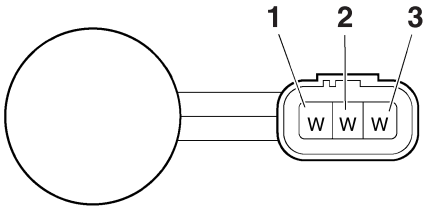
a. Den Drehzahlmesser des Motors mit der Zündspule von Zylinder #1 verbinden.
b. Das Taschen-Prüfgerät (WS 20 V) wie dargestellt an den Gleichrichter/Regler-Steckverbinder anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Positive Prüfspitze
  weiß “1”
- Negative Prüfspitze
  weiß “2”

- Positive Prüfspitze
  weiß “1”
- Negative Prüfspitze
  weiß “3”

• Positive Prüfspitze
weiß “2”
• Negative Prüfspitze
weiß “3”



c. Den Motor starten und mit einer Drehzahl von ca. 5000 U/min betreiben.
d. Die Gleichrichter/Regler-Eingangsspannung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
• Gleichrichter/Regler-Ausgangsspannung
Nicht nach Vorgabe → Gleichrichter/Regler erneuern.

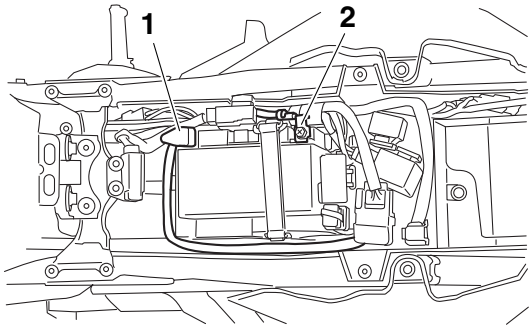
Ruhespannung (GS)
14.3–14.7 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Drehzahlmesser des Motors mit der Zündspule von Zylinder #1 verbinden.
b. Das Taschen-Prüfgerät (GS 20 V) wie dargestellt an die Batterie anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

• Positive Prüfspitze →
Batterie-Pluspol “1”
• Negative Prüfspitze →
Batterie-Minuspol “2”



c. Den Motor starten und mit einer Drehzahl von ca. 5000 U/min betreiben.
d. Die Lade-Spannung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28180
HUPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
• Hupen-Widerstand
Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

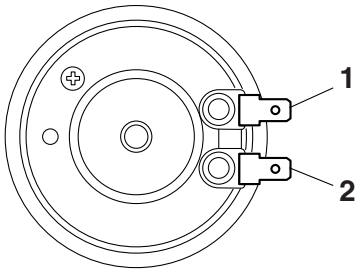
Hupe
Spulenwicklungs-Widerstand
1.07–1.11 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Hupen-Kabel von den Hupen-Anschlussklemmen abziehen.
b. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät an die Hupen-Pole anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

• Positive Prüfspitze
Hupen-Pol “1”
• Negative Prüfspitze
Hupen-Pol “2”



c. Hupen-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
• Hupenton
Fehlerhafter Ton → Erneuern.

GAS28190
MOTORÖLSTANDSCHALTER KONTROLLIEREN
1. Ablassen:
• Motoröl
2. Demontieren:
• Ölstandschalter
(aus der Ölwanne)

3. Kontrollieren:
   • Widerstand des Ölstandschalters

Ölstandschalter
Widerstand des Ölstandschalters (Maximalstands-Stellung)
484.0–536.0 Ω
Widerstand des Ölstandschalters (Minimalstands-Stellung)
114.0–126.0 Ω

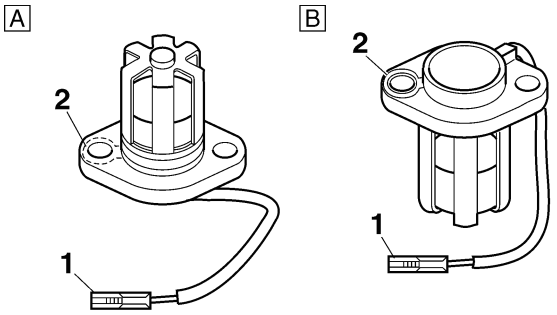
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 100) wie dargestellt an den Pol des Ölstandschalters anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

Minimalstand-Position “A”
• Positive Prüfspitze
Steckverbinder (grau) “1”
• Negative Prüfspitze
Karosseriemasse “2”

Maximalstand-Position “B”
• Positive Prüfspitze
Steckverbinder (grau) “1”
• Negative Prüfspitze
Karosseriemasse “2”



b. Den Widerstand des Ölstandschalters messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS1RC1802
KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN

1. Lösen:
   • Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   (von der Kraftstoffpumpe)
2. Demontieren:
   • Kraftstofftank
3. Demontieren:
   • Kraftstoffpumpe
   (vom Kraftstofftank)
4. Kontrollieren:
   • Kraftstoffstandgeber-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Kraftstoffpumpenbaugruppe erneuern.

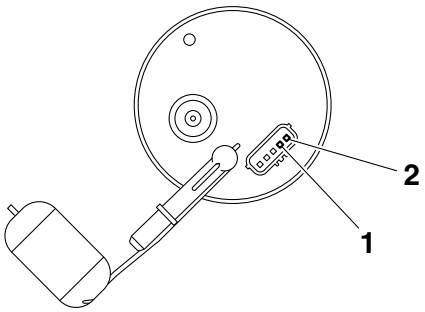
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (voller Tank)
9.0–11.0 Ω
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (leerer Tank)
213.0–219.0 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

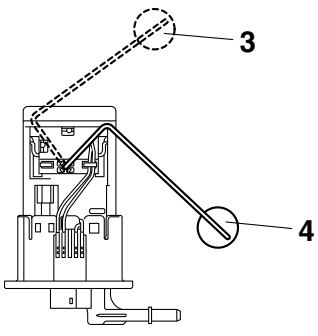
a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 10/100) wie dargestellt an den Pol des Kraftstoffstandgebers anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

• Positive Prüfspitze →
Kraftstoffstandgeber-Pol “1”
• Negative Prüfspitze →
Kraftstoffstandgeber-Pol “2”



b. Den Kraftstoffstandgeber-Schwimmer auf die maximale “3” und minimale “4” Pegelposition bewegen.



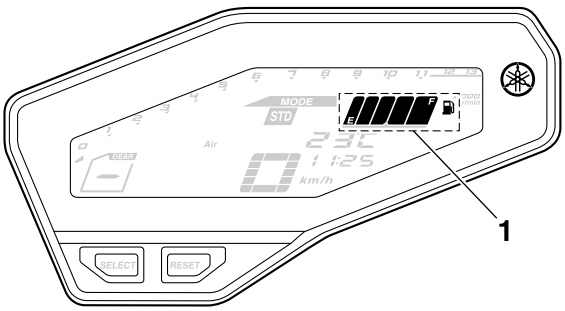
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS29040

KRAFTSTOFFSTANDANZEIGE/RESERVE-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN

Dieses Modell ist mit einer Stromkreis-Prüfeinrichtung für den Schaltkreis zur Kraftstoffstanderkennung ausgestattet.

1. Kontrollieren:
   - Kraftstoffstandanzeige/Reserve-Warnleuchte “1”
     (Das Zündschloss auf “ON” drehen.)
     Die Warnleuchte leuchtet für einige Sekunden auf und geht dann aus → Die Warnleuchte ist in Ordnung.
     Die Warnleuchte leuchtet nicht auf → Instrumente erneuern.
     Die Warnleuchte blinkt in einem Wiederholungszyklus achtmal und geht dann für 3 Sekunden aus (Störung im Kraftstoffstandgeber erkannt) → Kraftstoffpumpen-Baugruppe erneuern.

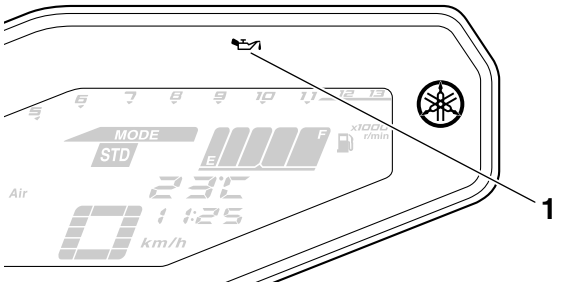


GAS29050

ÖLSTAND-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN

Dieses Modell ist mit einer Stromkreis-Prüfeinrichtung für den Schaltkreis zur Ölstanderkennung ausgestattet.

1. Kontrollieren:
   - Ölstand-Warnleuchte “1”
     (Das Zündschloss auf “ON” drehen.)
     Die Warnleuchte leuchtet für einige Sekunden auf und geht dann aus → Die Warnleuchte ist in Ordnung.
     Die Warnleuchte leuchtet nicht auf → Instrumente erneuern.
     Die Warnleuchte blinkt in einem Wiederholungszyklus zehnmal und geht dann für 2.5 Sekunden aus (Störung im Ölstandschalter erkannt) → Ölstandschalter erneuern.



GAS28241

GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN (mit Ausnahme der ABS-Modelle)

1. Kontrollieren:
   - Geschwindigkeitssensor-Ausgangsspannung
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Ausgangsspannungslesezyklus
0.6 V bis 4.8 V bis 0.6 V bis 4.8 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P) “1” wie abgebildet an den Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder und den Kabelbaum anschließen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (GS 20 V) an den Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P) anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C
Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P)
90890-03207
YU-03207

- Positive Prüfspitze
  weiß/gelb (Kabelbaumfarbe)
- Negative Prüfspitze
  schwarz/blau (Kabelbaumfarbe)

c. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
d. Das Hinterrad anheben und langsam drehen.
e. Die Spannung messen. Bei jeder vollen Umdrehung des Hinterrads muss sich der Spannungswert von 0.6 V bis 4.8 V bis 0.6 V bis 4.8 V ändern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28250

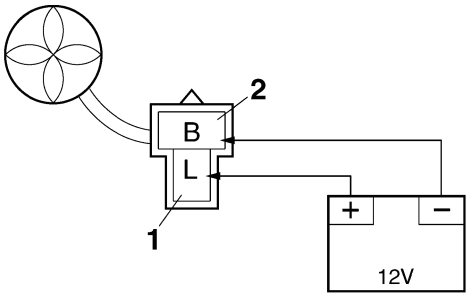
KÜHLERLÜFTERMOTOREN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kühlerlüftermotor
   Fehlerhaft/schwergängig → Erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühlerlüftermotor-Steckverbinder vom Kabelbaum lösen.
b. Die Batterie (GS 12 V) wie dargestellt anschließen.

• Positive Prüfspitze blau “1” • Negative Prüfspitze schwarz “2”



c. Die Bewegung des Kühlerlüftermotors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28261

KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
   Siehe “ZYLINDERKOPF” auf Seite 5-20.

GWA14130

⚠ WARNUNG

- **Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler besonders vorsichtig behandeln.**
- **Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler vor starken Erschütterungen schützen. Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler nach einem Fall austauschen.**

2. Kontrollieren:
   • Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Widerstand des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers
2510–2780 Ω@20 Grad C (68 Grad F)
210–221 Ω@100 Grad C (212 Grad F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie dargestellt an den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler anschließen.

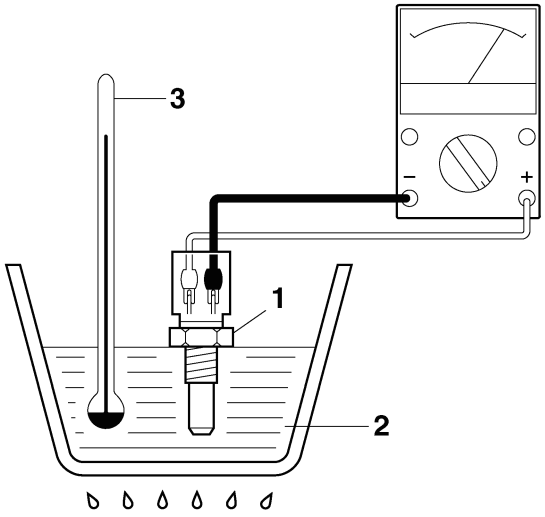
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

b. Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler “1” in einen mit Kühlflüssigkeit gefüllten Behälter “2” legen.

HINWEIS

Die Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Pole dürfen nicht nass werden.

c. Ein Thermometer “3” in die Kühlflüssigkeit halten.



d. Die Kühlflüssigkeit auf die vorgeschriebene Temperatur erwärmen bzw. abkühlen lassen.
e. Den Widerstand des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler

Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)

GAS28300
DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Drosselklappensensor
   (von den Drosselklappengehäusen)

GWA1RC1705
⚠ WARNUNG

- **Den Drosselklappensensor mit besonderer Sorgfalt behandeln.**
- **Den Drosselklappensensor vor starken Erschütterungen schützen. Falls der Drosselklappensensor fallen gelassen wird, muss er erneuert werden.**

2. Kontrollieren:
   • Maximaler Widerstand des Drosselklappensensors
   Nicht nach Vorgabe → Drosselklappensensor erneuern.

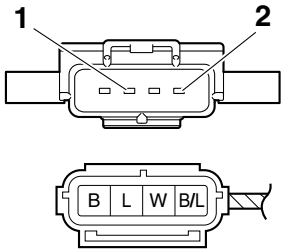
Widerstand
1.20–2.80 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie dargestellt an die Drosselklappensensor-Pole anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Positive Prüfspitze → blau "1"
- Negative Prüfspitze → schwarz/blau "2"



b. Den maximalen Widerstand des Drosselklappensensors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Drosselklappensensor

HINWEIS
Bei der Montage des Drosselklappensensors den Einbauwinkel richtig ausrichten. Siehe "DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN" auf Seite 7-12.

GAS29100
GASZUG-POSITIONSSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Gaszug-Positionssensor
   (von den Drosselklappengehäusen)

GWA1RC1706
⚠ WARNUNG

- **Den Gaszug-Positionssensor mit besonderer Sorgfalt behandeln.**
- **Den Gaszug-Positionssensor niemals starken Erschütterungen aussetzen. Falls der Gaszug-Positionssensor fallen gelassen**

wird, muss er erneuert werden.

2. Kontrollieren:
   • Maximaler Widerstand des Gaszug-Positionssensors
   Nicht nach Vorgabe → Gaszug-Positionssensor erneuern.

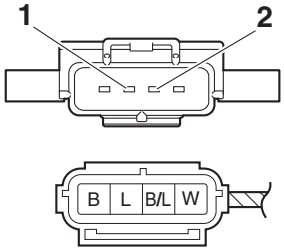
Widerstand
1.08–2.52 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie dargestellt an die Gaszug-Positionssensor-Pole anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Positive Prüfspitze → blau "1"
- Negative Prüfspitze → schwarz/blau "2"



b. Den maximalen Widerstand des Gaszug-Positionssensors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Gaszug-Positionssensor

HINWEIS

Bei der Montage des Gaszug-Positionssensors den Einbauwinkel richtig ausrichten. Siehe "GASZUG-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN" auf Seite 7-12.

GAS1RC1803

DROSSELKLAPPEN-SERVOMOTOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" auf Seite 4-1.
2. Kontrollieren:
   • Gasschieber-Betrieb
   Gasschieber schließen sich nicht vollständig → Drosselklappengehäuse erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zwei Batterien in C-Größe wie dargestellt an die Pole des Drosselklappen-Servomotors "1" anschließen.

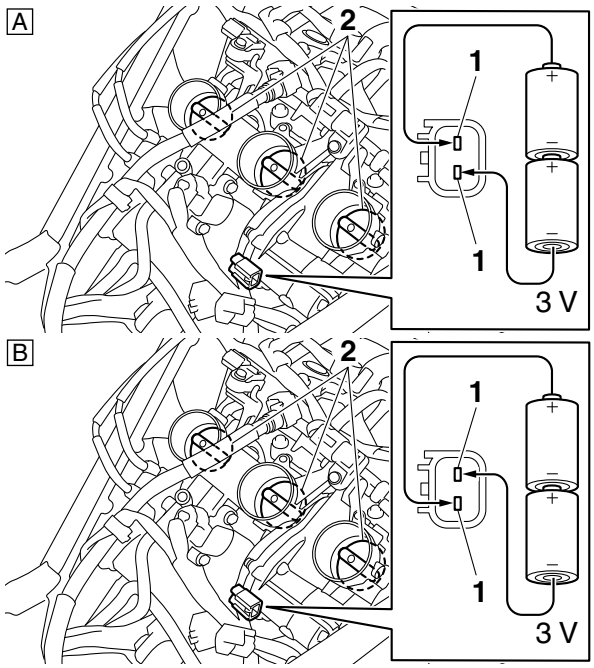
GCA1RC1802

ACHTUNG

Keine 12-V-Batterie verwenden, um den Drosselklappen-Servomotor zu betreiben.

HINWEIS

Keine gebrauchten Batterien verwenden, um den Drosselklappen-Servomotor zu betreiben.



A. Kontrollieren, dass sich die Gasschieber "2" öffnen.
B. Kontrollieren, dass sich die Gasschieber "2" vollständig schließen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28371

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Sekundärluftsystem-Magnetventil-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

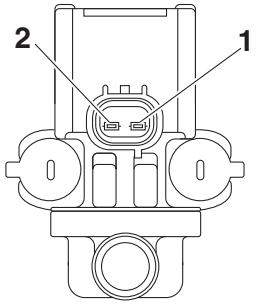
Widerstand des Elektromagneten
20–24 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Steckverbinder des Sekundärluftsystem-Magnetventils vom Sekundärluftsystem-Magnetventil entfernen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1) wie dargestellt an den Pol des Sekundärluftsystem-Magnetventils anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

- Positive Prüfspitze → Sekundärluftsystem-Magnetventil-Pol “1”
- Negative Prüfspitze → Sekundärluftsystem-Magnetventil-Pol “2”



c. Den Widerstand des Sekundärluftsystem-Magnetventils messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28411

ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers
3.57–3.71 V@101.3 kPa

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P) “1” wie abgebildet an den Ansaugluft-Druckgeber und den Kabelbaum anschließen.

GCA1RC1805

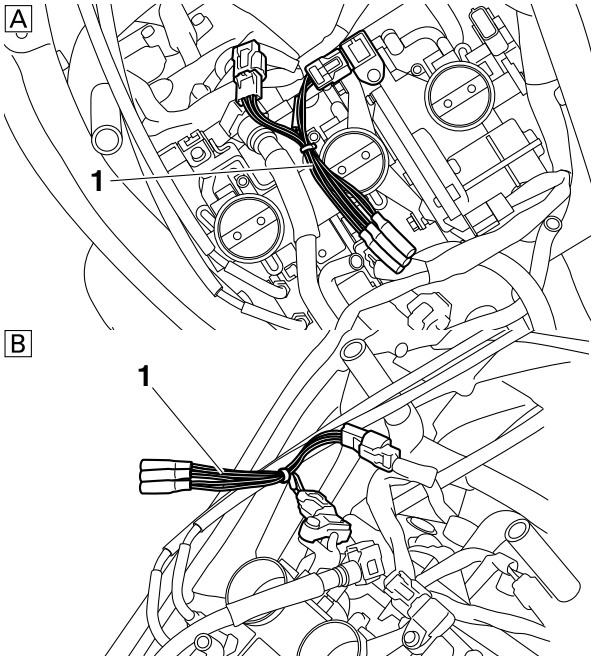
ACHTUNG

Die Einbaurichtung des Steckverbinders des Prüfkabelbaums S-Druckgeber (3P) beachten.

b. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät (GSV) an den Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P) anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927
Prüfkabelbaum S-Druckgeber (3P)
90890-03207
YU-03207

- Positive Prüfspitze
  rosa (Kabelbaumfarbe) (Ansaugluft-Druckgeber 1)
  rosa/weiß (Kabelbaumfarbe) (Ansaugluft-Druckgeber 2)
- Negative Prüfspitze
  schwarz/blau (Kabelbaumfarbe)



A. Ansaugluft-Druckgeber 1
B. Ansaugluft-Druckgeber 2

c. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
d. Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28421

ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Ansaugluft-Temperaturfühler

GWA14110
⚠ WARNUNG
- **Den Ansaugluft-Temperaturfühler besonders vorsichtig behandeln.**
- **Den Ansaugluft-Temperaturfühler vor starken Erschütterungen schützen. Fällt der Ansaugluft-Temperaturfühler auf den Boden, muss dieser erneuert werden.**

2. Kontrollieren:
   - Ansaugluft-Temperaturfühler-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühler
5400–6600 Ω@0 Grad C (32 Grad F)
290–390 Ω@80 Grad C (176 Grad F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

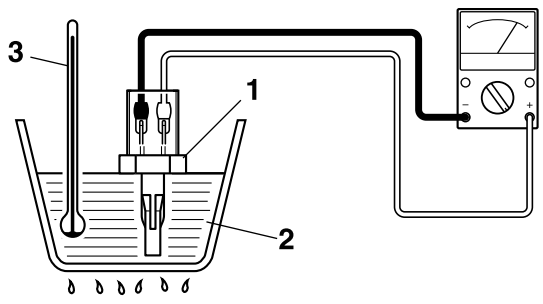
a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 100) wie dargestellt an den Pol des Ansaugluft-Temperaturfühlers anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

b. Den Ansaugluft-Temperaturfühler “1” in einen mit Wasser gefüllten Behälter “2” legen.

HINWEIS
Sicherstellen, dass die Pole des Ansaugluft-Temperaturfühlers nicht nass werden.

c. Ein Thermometer “3” in das Wasser halten.



d. Das Wasser langsam erhitzen und dann auf die vorgeschriebene Temperatur abkühlen lassen.
e. Den Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühlers messen.

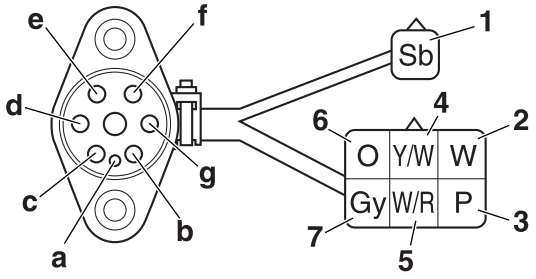
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   - Ansaugluft-Temperaturfühler

GAS1RC1816
GANGSTELLUNGSSENSOR KONTROLLIEREN
1. Demontieren:
   - Kraftstofftank
     Siehe “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   - Gangstellungssensor
     Siehe “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-57.
2. Kontrollieren:
   - Gangstellungssensor
     Nicht nach Vorgabe → Gangstellungssensor erneuern.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

Ergebnis
Leerlaufstellung
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
himmelblau “1”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “a”
1. Position
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
weiß “2”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “b”
2. Position
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
rosa “3”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “c”
3. Position
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
gelb/weiß “4”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “d”
4. Position
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
weiß/rot “5”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “e”
5. Position
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
orange “6”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “f”
6. Position
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
grau “7”
Negative Prüfspitze
Sensorpol “g”



GAS1RC1817
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN
Das folgende Verfahren gilt für alle Einspritzdüsen.
1. Demontieren:
   • Einspritzdüse
   Siehe “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
2. Kontrollieren:
   • Einspritzdüsen-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Einspritzdüse erneuern.

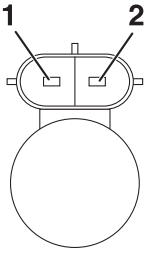
Widerstand
12.0 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Einspritzdüsen-Steckverbinder von der Einspritzdüse lösen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 10) wie dargestellt an den Einspritzdüsen-Steckverbinder anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

• Positive Prüfspitze → Einspritzdüsen-Pol “1”
• Negative Prüfspitze → Einspritzdüsen-Pol “2”



c. Den Widerstand der Einspritzdüse messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE 9-1
ALLGEMEINE ANGABEN 9-1
STARTPROBLEME 9-1
FALSCH EINGESTELLTE LEERLAUFDREHZAHL 9-1
MANGELHAFTE LEISTUNG BEI MITTLERER UND HOHER GESCHWINDIGKEIT 9-2
SCHALTPROBLEME 9-2
FUSS-SCHALTHEBEL BLOCKIERT 9-2
GÄNGE SPRINGEN HERAUS 9-2
KUPPLUNGSPROBLEME 9-2
ÜBERHITZUNG 9-2
KÜHLUNG ZU STARK 9-3
MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG 9-3
GABELHOLME FEHLERHAFT 9-3
INSTABILES FAHRVERHALTEN 9-3
FEHLERHAFTE BELEUCHTUNGS- ODER SIGNALANLAGE 9-4
FEHLERSUCHE AN DER ABS-WARNLEUCHTE 9-4

SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE 9-5

EREIGNISCODETABELLE 9-13

GAS28451
FEHLERSUCHE

GAS28460
ALLGEMEINE ANGABEN

HINWEIS

In der folgenden Anleitung zur Fehlersuche sind nicht alle möglichen Fehlerquellen aufgeführt. Die Aufzählung dient vielmehr als Orientierungshilfe zur grundlegenden Fehlersuche. Die jeweiligen Verfahren für Kontrollen, Einstellungen und Austausch von Komponenten sind den jeweiligen Abschnitten dieser Anleitung zu entnehmen.

GAS30410
STARTPROBLEME

Motor

1. Zylinder und Zylinderköpfe
   - Zündkerze locker
   - Zylinder oder Zylinderkopf nicht richtig festgezogen
   - Zylinderkopf-Dichtung beschädigt
   - Zylinder verschlissen oder beschädigt
   - Ventilspiel falsch eingestellt
   - Ventil undicht
   - Kontakt zwischen Ventil und Ventilsitz mangelhaft
   - Ventil-Steuerzeiten falsch
   - Ventilfeder defekt
   - Ventil festgefressen
2. Kolben und Kolbenringe
   - Kolbenring falsch montiert
   - Kolbenring beschädigt, verschlissen oder ermüdet
   - Kolbenring festgefressen
   - Kolben festgefressen oder beschädigt
3. Luftfilter
   - Luftfilter falsch montiert
   - Luftfiltereinsatz verstopft
4. Kurbelgehäuse und Kurbelwelle
   - Kurbelgehäuse falsch zusammengebaut
   - Kurbelwelle festgefressen

Kraftstoffsystem

1. Kraftstofftank
   - Kraftstofftank leer
   - Entlüftungsbohrung des Kraftstofftank-Verschlusses verstopft
   - Kraftstoff verunreinigt oder zu alt
   - Kraftstoffschlauch verstopft oder beschädigt
2. Kraftstoffpumpe
   - Kraftstoffpumpe defekt
   - Kraftstoffpumpen-Relais defekt
3. Drosselklappengehäuse
   - Kraftstoff verunreinigt oder zu alt
   - Luft wurde angesaugt

Elektrische Anlage

1. Batterie
   - Batterie entladen
   - Batterie defekt
2. Sicherung(en)
   - Sicherung durchgebrannt, beschädigt oder falsch
   - Sicherung falsch eingesetzt
3. Zündkerze(n)
   - Elektrodenabstand falsch eingestellt
   - Falscher Wärmebereich der Zündkerze
   - Zündkerze verunreinigt
   - Elektrode abgenutzt oder beschädigt
   - Porzellanisolator verschlissen oder beschädigt
4. Zündspule(n)
   - Zündspulengehäuse rissig, beschädigt
   - Primär- oder Sekundärwicklungen gebrochen oder kurzgeschlossen
5. Zündsystem
   - ECU defekt
   - Kurbelwellensensor defekt
   - Lichtmaschinenrotor-Scheibenfeder gebrochen
6. Schalter und Kabelverbindungen
   - Zündschloss defekt
   - Start-/Motorstoppschalter defekt
   - Kabelverbindung gebrochen, kurzgeschlossen
   - Gangstellungssensor defekt
   - Seitenständerschalter defekt
   - Kupplungsschalter defekt
   - Masseanschluss mangelhaft
   - Anschlüsse lose
7. Startsystem
   - Startermotor defekt
   - Starter-Relais defekt
   - Anlasssperrrelais defekt
   - Starterkupplung defekt

GAS30430
FALSCH EINGESTELLTE LEERLAUFDREHZAHL

Motor

1. Zylinder und Zylinderköpfe
   - Ventilspiel falsch eingestellt
   - Bauteile des Ventiltriebs beschädigt
2. Luftfilter
   - Luftfiltereinsatz verstopft

Kraftstoffsystem
1. Drosselklappengehäuse
   • Drosselklappengehäuse-Anschluss beschädigt oder locker
   • Drosselklappengehäuse falsch synchronisiert
   • Unsachgemäßes Gasdrehgriffspiel
   • Drosselklappengehäuse überflutet
   • Sekundärluftsystem defekt

Elektrische Anlage
1. Batterie
   • Batterie entladen
   • Batterie defekt
2. Zündkerze(n)
   • Elektrodenabstand falsch eingestellt
   • Falscher Wärmebereich der Zündkerze
   • Zündkerze verunreinigt
   • Elektrode abgenutzt oder beschädigt
   • Porzellanisolator verschlissen oder beschädigt
3. Zündspule(n)
   • Primär- oder Sekundärwicklungen gebrochen oder kurzgeschlossen
   • Zündspule rissig, beschädigt
4. Zündsystem
   • ECU defekt
   • Kurbelwellensensor defekt
   • Lichtmaschinenrotor-Scheibenfeder gebrochen

GAS30450
MANGELHAFTE LEISTUNG BEI MITTLERER UND HOHER GESCHWINDIGKEIT
Siehe “STARTPROBLEME” auf Seite 9-1.

Motor
1. Luftfilter
   • Luftfiltereinsatz verstopft

Kraftstoffsystem
1. Drosselklappengehäuse
   • Drosselklappengehäuse defekt
2. Kraftstoffpumpe
   • Kraftstoffpumpe defekt

GAS28530
SCHALTPROBLEME
Schwieriges Schalten
Siehe “Kupplung schleift”.

GAS28540
FUSS-SCHALTHEBEL BLOCKIERT
Schaltwelle
• Schaltstange falsch eingestellt
• Schaltwelle verbogen

Schaltwalze und Schaltgabeln
• Fremdkörper in der Schaltgabel-Führungsnut
• Schaltgabel festgefressen
• Schaltgabel-Führungsstange verbogen

Getriebe
• Getriebezahnrad festgefressen
• Fremdkörper zwischen Getriebezahnrädern
• Getriebe falsch zusammengebaut

GAS28550
GÄNGE SPRINGEN HERAUS
Schaltwelle
• Schalthebelposition falsch
• Rastenhebel kehrt nicht zurück

Schaltgabeln
• Schaltgabel verschlissen

Schaltwalze
• Axialspiel falsch
• Schaltgabel-Führungsnut verschlissen

Getriebe
• Schaltklaue verschlissen

GAS28560
KUPPLUNGSPROBLEME
Kupplung rutscht
1. Kupplung
   • Kupplung falsch zusammengebaut
   • Kupplungszug falsch eingestellt
   • Kupplungsfeder locker oder ermüdet
   • Reibscheibe verschlissen
   • Stahlscheibe verschlissen
2. Motoröl
   • Ölstand falsch
   • Ölviskosität ungeeignet (niedrig)
   • Öl zu alt

Kupplung schleift
1. Kupplung
   • Kupplungsfedern ungleichmäßig vorgespannt
   • Druckplatte verzogen
   • Stahlscheibe verbogen
   • Reibscheibe aufgequollen
   • Kupplungs-Zugstange verbogen
   • Kupplungsnabe gebrochen
   • Buchse des Primärantriebsrads ausgebrannt
   • Markierungen falsch ausgerichtet
2. Motoröl
   • Ölstand falsch
   • Ölviskosität ungeeignet (hoch)
   • Öl zu alt

GAS30480
ÜBERHITZUNG
Motor
1. Kühlflüssigkeitskanäle verstopft
   • Zylinderköpfe und Kolben
   • Starke Kohlenstoffablagerungen

2. Motoröl
   • Ölstand falsch
   • Ölviskosität falsch
   • Öl minderwertig

Kühlsystem

1. Kühlflüssigkeit
   • Kühlflüssigkeitsstand niedrig
2. Kühler
   • Kühler beschädigt oder undicht
   • Kühler-Verschlussdeckel defekt
   • Kühlerlamellen verbogen oder beschädigt
3. Wasserpumpe
   • Wasserpumpe beschädigt oder defekt
   • Thermostat
   • Thermostat-Halterung öffnet nicht
   • Ölkühler
   • Ölkühler verstopft oder beschädigt
   • Schläuche und Rohr(e)
   • Schlauch defekt
   • Schlauchanschluss lose
   • Rohr beschädigt
   • Rohranschluss lose

Kraftstoffsystem

1. Drosselklappengehäuse
   • Drosselklappengehäuse-Anschluss beschädigt oder locker
2. Luftfilter
   • Luftfiltereinsatz verstopft

Fahrgestell

1. Bremsanlage(n)
   • Bremse schleift

Elektrische Anlage

1. Zündkerze(n)
   • Elektrodenabstand falsch eingestellt
   • Falscher Wärmebereich der Zündkerze
2. Zündsystem
   • ECU defekt

GAS28610

KÜHLUNG ZU STARK

Kühlsystem

1. Thermostat
   • Thermostat-Halterung offen

GAS28620

MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG

• Scheibenbremsbelag verschlissen
• Bremsscheibe verschlissen
• Luft in der Bremshydraulik
• Bremshydraulik undicht
• Bauteile des Bremssattels defekt
• Bremskolben-Dichtring beschädigt
• Hohlschraube lose
• Bremsschlauch beschädigt
• Öl oder Schmierfett auf der Bremsscheibe
• Öl oder Schmierfett auf dem Scheibenbremsbelag
• Bremsflüssigkeitsstand inkorrekt

GAS28660

GABELHOLME FEHLERHAFT

Ölaustritt

• Standrohr verzogen, beschädigt oder rostig
• Gleitrohr rissig oder beschädigt
• Dichtring falsch eingebaut
• Dichtringlippe beschädigt
• Ölstand falsch (zu hoch)
• Dämpferrohr-Schraube lose
• Kupferscheibe der Dämpferrohr-Schraube beschädigt
• O-Ring der Gabel-Abdeckschraube gesprungen oder beschädigt

Störung

• Standrohr verzogen oder beschädigt
• Gleitrohr verzogen oder beschädigt
• Gabelfeder beschädigt
• Gleitbuchse verschlissen oder beschädigt
• Dämpferrohr verbogen oder beschädigt
• Ölviskosität falsch
• Ölstand falsch

GAS28670

INSTABILES FAHRVERHALTEN

1. Lenker
   • Lenker falsch montiert oder verbogen
2. Lenkkopf-Komponenten
   • Obere Gabelbrücke falsch montiert
   • Untere Gabelbrücke falsch montiert (Ringmutter ungenügend festgezogen)
   • Lenkachse verzogen
   • Kugellager oder Lagerlaufring beschädigt
3. Gabelholm(e)
   • Ölstand in beiden Gabelholmen unterschiedlich
   • Gabelfeder ungleich gespannt (beide Gabelholme)
   • Gabelfeder gebrochen
   • Standrohr verzogen oder beschädigt
   • Gleitrohr verzogen oder beschädigt
4. Schwinge
   • Lager oder Buchse verschlissen
   • Schwinge verbogen oder beschädigt
5. Federbein(e)
   • Stoßdämpfer-Feder defekt
   • Öl- oder Gasundichtigkeit
6. Reifen
   • Reifenluftdruck vorn und hinten unterschiedlich

- Reifenluftdruck falsch
- Reifen ungleichmäßig abgefahren

7. Rad (Räder)
   - Unwucht
   - Gussrad verzogen
   - Radlager defekt
   - Radachse lose oder verbogen
   - Max. Felgenschlag überschritten
8. Rahmen
   - Rahmen verzogen
   - Lenkkopfrohr beschädigt
   - Lagerlaufring falsch montiert

GAS28710

FEHLERHAFTE BELEUCHTUNGS- ODER SIGNALANLAGE

Scheinwerfer leuchtet nicht auf
- Scheinwerferlampentyp falsch
- Zu viele elektrische Verbraucher eingeschaltet
- Batterie wird nicht ausreichend geladen
- Kabelanschluss mangelhaft
- Masseanschluss mangelhaft
- Schlechte Kontakte (Zündschloss oder Lichtschalter)
- Scheinwerferlampe durchgebrannt

Scheinwerferlampe durchgebrannt
- Scheinwerferlampentyp falsch
- Batterie defekt
- Gleichrichter/Regler defekt
- Masseanschluss mangelhaft
- Zündschloss defekt
- Abblendschalter defekt
- Lebensdauer der Scheinwerferlampe erschöpft

Rücklicht/Bremslicht leuchtet nicht auf
- Zu viele elektrische Verbraucher eingeschaltet
- Kabelanschluss mangelhaft

Blinker leuchtet nicht auf
- Blinkerschalter defekt
- Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt
- Kabelanschluss mangelhaft
- Kabelbaum beschädigt oder defekt
- Masseanschluss mangelhaft
- Batterie defekt
- Sicherung durchgebrannt, beschädigt oder falsch

Blinker blinkt zu langsam
- Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais defekt
- Zündschloss defekt
- Blinkerschalter defekt
- Blinkerlampentyp falsch

Blinker erlischt nicht
- Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

Blinker blinkt zu schnell
- Blinkerlampentyp falsch
- Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

Hupe funktioniert nicht
- Hupe beschädigt oder defekt
- Zündschloss defekt
- Hupenschalter defekt
- Batterie defekt
- Sicherung durchgebrannt, beschädigt oder falsch
- Kabelbaum defekt

GAS1RC1901

FEHLERSUCHE AN DER ABS-WARNLEUCHTE

Siehe “GRUNDLEGENDES VORGEHEN BEI DER FEHLERSUCHE” auf Seite 8-141.

GAS1RC1902

SELBSTDIAGNOSEFUNKTION UND DIAGNOSECODE-TABELLE

Selbstdiagnose-Funktionstabelle

HINWEIS

Die Fehlercodenummern 51–56 können nicht auf dem Instrument angezeigt werden. Das Blinkmuster der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte zeigt den Fehlercode.

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Referenz-Seiten
12	Kurbelwellensensor: Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.	8-54
13	Ansaugluft-Druckgeber 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-56
14	Ansaugluft-Druckgeber 1: Störung im Schlauchsystem (verstopfter oder gelöster Schlauch).	8-58
15	Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-60
19	Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des schwarz/roten Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt.	8-62
20	Ansaugluft-Druckgeber 1 oder Ansaugluft-Druckgeber 2: Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, besteht ein großer Spannungsunterschied zwischen Ansaugluft-Druckgeber 1 und Ansaugluft-Druckgeber 2.	8-64
21	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-66
22	Ansaugluft-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-68
24	O_2 -Sensor: Keine normalen Signale werden empfangen vom O_2 -Sensor.	8-70
25	Ansaugluft-Druckgeber 2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-72
26	Ansaugluft-Druckgeber 2: Störung im Schlauchsystem (verstopfter oder gelöster Schlauch).	8-74
30	Blockierung festgestellt.	8-76
33	Zündspule von Zylinder-#1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#1.	8-77
34	Zündspule von Zylinder-#2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#2.	8-78
35	Zündspule von Zylinder-#3: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder-#3.	8-80
39	Einspritzdüse: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-82
41	Neigungswinkelsensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-84

Fehler-codenr.	Bezeichnung	Referenz-Seiten
42 (Mit Ausnahme der ABS-Modelle)	Geschwindigkeitssensor: Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.	8-85
	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-88
	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-92
42 (Für Modelle mit ABS)	Hinterradsensor: Vom Hinterradsensor werden keine normalen Signale empfangen.	8-94
	Leerlaufschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-97
	Kupplungsschalter: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-101
43	Spannung des Kraftstoffsystems: Falsche Spannung wird an Einspritzdüse und Kraftstoffpumpe geliefert.	8-103
44	EEPROM-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM ist ein Fehler aufgetreten.	8-105
46	Ladespannung ist abnormal.	8-108
50	Steuergerät-Speicherfehler. (Wurde diese Störung im elektronischen Steuergerät entdeckt, wird eventuell die Fehlercodenummer nicht auf der Instrumenten-Anzeige angezeigt.)	8-108
51	Wegfahrsperreneinheit: Code kann nicht zwischen Schlüssel und Wegfahrsperreneinheit übertragen werden.	8-130
52	Wegfahrsperreneinheit: Codes zwischen Schlüssel und Wegfahrsperreneinheit stimmen nicht überein.	8-130
53	Wegfahrsperreneinheit: Codes zwischen elektronischem Steuergerät und Wegfahrsperreneinheit können nicht übertragen werden.	8-130
54	Wegfahrsperreneinheit: Codes zwischen dem elektronischen Steuergerät und der Wegfahrsperreneinheit stimmen nicht überein.	8-130
55	Wegfahrsperreneinheit: Fehlfunktion der Schlüsselcode-Registrierung.	8-130
56	Elektronisches Steuergerät: Es liegt ein unbekannter Code vor.	8-130
59	Gaszug-Positionssensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt.	8-109
60	YCC-T-Antriebssystem: Funktionsstörung erkannt.	8-111
70	Motorleerlaufabschaltung	—

Kommunikationsfehler mit den Instrumenten

Fehlercodenr.	Bezeichnung	Referenz-Seiten
89 (Yamaha-Diagnose-Werkzeug) Err (Multifunktionsanzeige)	Multifunktionsanzeige: Signale zwischen dem elektronischen Steuergerät und der Multifunktionsanzeige können nicht übertragen werden.	8-113

Diagnosecode: Sensorbetriebstabelle

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige	Verfahren
01	Drosselklappensen-sor-Signal 1		
	• Vollständig geschlos-sene Position	11–21	Bei vollständig geschlos-senen Gasschiebern kont-rollieren.
	• Vollständig geöffnete Position	96–106	Bei vollständig geöffneten Gasschiebern kontrollie-ren.
03	Ansaugluftdruck 1	Zeigt den Ansaugluft-druck an.	Den Gasschieber betäti-gen und gleichzeitig die "⏻"-Seite des Start-/Motorstoppschal-ters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)
04	Ansaugluftdruck 2	Zeigt den Ansaugluft-druck an.	Den Gasschieber betäti-gen und gleichzeitig die "⏻"-Seite des Start-/Motorstoppschal-ters drücken. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)
05	Lufttemperatur	Zeigt die Lufttemperatur an.	Die tatsächlich gemes-sene Lufttemperatur mit dem Instrumenten-Anzei-gewert vergleichen.
06	Kühlflüssigkeitstemperatur	Bei kaltem Motor: Zeigt die Temperatur näher zur Lufttemperatur an. Bei heißem Motor: Zeigt die aktuelle Kühlflüssig-keitstemperatur an.	Die tatsächlich gemes-sene Kühlflüssigkeitstem-peratur mit dem Wert der Instrumenten-Anzeige ver-gleichen.
07 (Mit Aus-nahme der ABS-Modelle)	Fahrgeschwindigkeitsim-pulse	Fahrgeschwindigkeitsim-puls 0–999	Kontrollieren, ob die Zahl beim Drehen des Hinter-rads größer wird. Der Zah-lenwert addiert sich und wird nicht jedes Mal beim Anhalten des Rads zurückgesetzt.

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige	Verfahren
07 (Für Modelle mit ABS)	Hinterrad-Fahrgeschwindigkeitsimpulse	Hinterrad-Geschwindigkeitsimpuls 0–999	Kontrollieren, ob die Zahl beim Drehen des Hinterrads größer wird. Der Zahlenwert addiert sich und wird nicht jedes Mal beim Anhalten des Rads zurückgesetzt.
08	Neigungswinkelsensor	Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors	Den Neigungswinkelsensor ausbauen und um mehr als 65 Grad neigen.
	• Aufrecht	0.4–1.4	
	• Umgestürzt	3.7–4.4	
09	Kraftstoffsystem-Spannung (Batterie-Spannung)	Kraftstoffsystem-Spannung Etwa 12.0	Den Start-/Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die tatsächlich gemessene Batterie-Spannung mit dem Instrumenten-Anzeigewert vergleichen. (Ist die tatsächlich gemessene Batterie-Spannung niedrig, die Batterie aufladen.)
13	Drosselklappensensor-Signal 2		
	• Vollständig geschlossene Position	9–23	Bei vollständig geschlossenen Gasschiebern kontrollieren.
	• Vollständig geöffnete Position	94–108	Bei vollständig geöffneten Gasschiebern kontrollieren.
14	Gaszug-Positionssensor-Signal 1		
	• Vollständig geschlossene Position	12–22	Bei Gasdrehgriff in vollständig geschlossener Position kontrollieren.
	• Vollständig geöffnete Position	97–107	Bei Gasdrehgriff in vollständig geöffneter Position kontrollieren.
15	Gaszug-Positionssensor-Signal 2		
	• Vollständig geschlossene Position	10–24	Bei Gasdrehgriff in vollständig geschlossener Position kontrollieren.
	• Vollständig geöffnete Position	95–109	Bei Gasdrehgriff in vollständig geöffneter Position kontrollieren.

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige	Verfahren
20	Seitenständerschalter • Ständer eingeklappt • Ständer ausgeklappt	 EIN AUS	Seitenständer aus- und einklappen (bei eingelegtem Gang).
21	Gangstellungssensor und Kupplungsschalter • Getriebe ist in Neutralstellung • Ein Gang ist eingelegt oder der Kupplungshebel ist freigeben • Kupplungshebel wird bei eingelegtem Gang gezogen und während der Seitenständer eingeklappt ist • Kupplungshebel wird bei eingelegtem Gang gezogen und während der Seitenständer ausgeklappt ist	 EIN AUS EIN AUS	Getriebe, Kupplungshebel und Seitenständer betätigen.
60	EEPROM-Fehlercodeanzeige • Keine Speicherung • Speicherung vorhanden	 00 • Keine Funktionsstörungen erkannt (Wenn der Selbstdiagnose-Fehlercode 44 angezeigt wird, ist das elektronische Steuergerät defekt.) 01–03 (Zylinder-Fehlercode) • (Sind mehrere Zylinder defekt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um alle erkannten Zylindernummern anzuzeigen. Sind alle Zylindernummern angezeigt worden, wiederholt das Display den gleichen Vorgang.) 11 (Datenfehler bei ISC-Lernwerten (Leerlaufdrehzahl-Steuerung))	—

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige	Verfahren
61	Anzeige gespeicherter Fehlercodes		—
	• Keine Speicherung	00	
	• Speicherung vorhanden	Fehlercodes 12–89 • (Wird mehr als eine Codenummer erkannt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um alle erkannten Codenummern anzuzeigen. Sind alle Codenummern angezeigt worden, wiederholt das Display den gleichen Vorgang.)	
62	Löschung der gespeicherten Fehlercodes		
	• Keine Speicherung	00	—
	• Speicherung vorhanden	• Zeigt die Gesamtzahl der Störungen an, einschließlich der aktuellen Störung, die seit der letzten Löschung des Verlaufs aufgetreten sind. (Wenn beispielsweise drei Störungen aufgetreten sind, wird “03” angezeigt.)	Um die gespeicherten Fehlercodes zu löschen, den Start-/Motorstoppschalter von “⊠” auf “○” stellen.
63	Störungscode-Wiedereinsetzung (nur für Fehlercodenr. 24, 42)		
	• Kein Fehlercode	00	—
	• Fehlercode vorhanden	Fehlercode 24, 42 • (Wird mehr als eine Codenummer erkannt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um alle erkannten Codenummern anzuzeigen. Sind alle Codenummern angezeigt worden, wiederholt das Display den gleichen Vorgang.)	Zum Wiedereinsetzen den Start-/Motorstoppschalter von “⊠” auf “○” stellen.

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige	Verfahren
67	ISC-Lernzustandsanzeige (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) ISC-Lerndaten löschen (Leerlaufdrehzahl-Steuerung)	00 Lerndaten der ISC (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) wurden gelöscht. 01 Es ist nicht notwendig, die Lerndaten der ISC (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) zu löschen. 02 Die Lerndaten der ISC (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) müssen gelöscht werden.	Zum Löschen der ISC-Lerndaten (Leerlaufdrehzahl-Steuerung) den Start-/Motorstoppschalter 3-mal in 5 Sekunden von "⊠" auf "∩" stellen.
70	Kontrollnummer	0–254 [-]	—

Diagnosecode: Aktuatorbetriebstabelle

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Betätigung	Verfahren
30	Zündspule von Zylinder-#1	Betätigt die Zündspule von Zylinder-#1 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Kontrollieren, ob fünfmal ein Funke erzeugt wird. • Einen Zündungsprüfer anschließen.
31	Zündspule von Zylinder-#2	Betätigt die Zündspule von Zylinder-#2 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Kontrollieren, ob fünfmal ein Funke erzeugt wird. • Einen Zündungsprüfer anschließen.
32	Zündspule von Zylinder-#3	Betätigt die Zündspule von Zylinder-#3 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Kontrollieren, ob fünfmal ein Funke erzeugt wird. • Einen Zündungsprüfer anschließen.
36	Einspritzdüse #1	Betätigt die Einspritzdüse #1 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob Einspritzdüse #1 fünfmal betätigt wird.
37	Einspritzdüse #2	Betätigt die Einspritzdüse #2 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob Einspritzdüse #2 fünfmal betätigt wird.

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Betätigung	Verfahren
38	Einspritzdüse #3	Betätigt die Einspritzdüse #3 fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob Einspritzdüse #3 fünfmal betätigt wird.
48	Sekundärluftsystem-Magnetventil	Betätigt das Sekundärluftsystem-Magnetventil fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob das Sekundärluftsystem-Magnetventil fünfmal betätigt wird.
50	Relais	Betätigt das Relais fünfmal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob das Relais fünfmal betätigt wird.
51	Kühlerlüftermotor-Relais	Betätigt das Kühlerlüftermotor-Relais fünfmal in Intervallen von fünf Sekunden. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob das Kühlerlüftermotor-Relais fünfmal betätigt wird.
52	Scheinwerfer-Relais	Betätigt das Scheinwerfer-Relais fünfmal in Intervallen von fünf Sekunden. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Anhand des Betriebsgeräuschs kontrollieren, ob das Scheinwerfer-Relais fünfmal betätigt wird.

GAS1RC1903

EREIGNISCODETABELLE

HINWEIS

Die unten aufgeführten Ereignis-Codenummern können nicht auf dem Instrument angezeigt werden. Zur Anzeige der Ereignis-Codenummern verwenden Sie das Yamaha-Diagnose-Werkzeug.

Nr.	Bezeichnung	Symptom	Mögliche Ursachen	Hinweis
192	Ansaug-luft-Druckgeber 1	Kurzzeitiger Fehler im Ansaug-luft-Druckgeber 1 erkannt	Wie Fehlercode 13	Führen Sie die für Fehlercodenr. 13 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
193	Drosselklappen-sensor	Kurzzeitiger Fehler im Drosselklappen-sensor erkannt	Wie Fehlercode 15	Führen Sie die für Fehlercodenr. 15 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
195	Seitenständer-schalter	Kurzzeitiger Fehler in der Steuergerät-Eingangsleitung (schwarz/rotes Kabel) erkannt	Wie Fehlercode 19	Führen Sie die für Fehlercodenr. 19 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
196	Kühlflüssig-keits-Temperaturfühler	Kurzzeitiger Fehler im Kühlflüssig-keits-Temperatur-fühler erkannt	Wie Fehlercode 21	Führen Sie die für Fehlercodenr. 21 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
197	Ansaug-luft-Temperatur-fühler	Kurzzeitiger Fehler im Ansaugluft-Temperaturfühler erkannt	Wie Fehlercode 22	Führen Sie die für Fehlercodenr. 22 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
199	Ansaug-luft-Druckgeber 2	Kurzzeitiger Fehler im Ansaug-luft-Druckgeber 2 erkannt	Wie Fehlercode 25	Führen Sie die für Fehlercodenr. 25 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
203	Neigungswin-kelsensor	Kurzzeitiger Fehler im Neigungswinkel-sensor erkannt	Wie Fehlercode 41	Führen Sie die für Fehlercodenr. 41 aufgeführten Inspektionspunkte durch.
207	Gaszug-Positi-onssensor	Kurzzeitiger Fehler im Gaszug-Positi-onssensor erkannt	Wie Fehlercode 59	Führen Sie die für Fehlercodenr. 59 aufgeführten Inspektionspunkte durch.

Nr.	Bezeichnung	Symptom	Mögliche Ursachen	Hinweis
240	O_2 -Sensor (Für die Einstellung an der oberen Grenze festsitzend)	Während der O_2 -Rückführung bleibt die Einstellung an der oberen Begrenzung	– Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Sensor und dem Steuergerät. – Abfall des Kraftstoffdrucks – Verstopfte Einspritzdüse – Fehler im Sensor – Störung im elektronischen Steuergerät – Störung im Kraftstoffeinspritzsystem	– Wenn ein Fehlercode auftritt, zunächst auf diesen reagieren. * In seltenen Fällen kann Code 240 auftreten, selbst wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.
241	O_2 -Sensor (Für die Einstellung an der unteren Grenze festsitzend)	Während der O_2 -Rückführung bleibt die Einstellung an der unteren Begrenzung	– Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Sensor und dem Steuergerät. – Abfall des Kraftstoffdrucks – Verstopfte Einspritzdüse – Fehler im Sensor – Störung im elektronischen Steuergerät – Störung im Kraftstoffeinspritzsystem	– Wenn ein Fehlercode auftritt, zunächst auf diesen reagieren. * In seltenen Fällen kann Code 241 auftreten, selbst wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.

Nr.	Bezeichnung	Symptom	Mögliche Ursachen	Hinweis
242	ISC (Für die Einstellung an der oberen Grenze festsitzend)	Während des Leerlaufs bleibt die Einstellung an der oberen Begrenzung	Motorleerlaufdrehzahl ist langsam – Drosselklappengehäuse verstopft – Schlecht eingestellter Gaszug – Schlecht eingestellter Kupplungszug – Störung im Kraftstoffeinspritzsystem – Verschmutzte oder abgenutzte Zündkerze – Störung in der Batterie – Störung im elektronischen Steuergerät	– Diagnose-Modus D67 durchführen und die ISC-Wartungsanforderung kontrollieren. – Wenn ein Fehlercode auftritt, zunächst auf diesen reagieren. * In seltenen Fällen kann Code 242 auftreten, selbst wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.
243	ISC (Für die Einstellung an der unteren Grenze festsitzend)	Während des Leerlaufs bleibt die Einstellung an der unteren Begrenzung	Motorleerlaufdrehzahl ist schnell – Schlecht eingestellter Gaszug – Schlecht eingestellter Kupplungszug – Störung im Kraftstoffeinspritzsystem – Verschmutzte oder abgenutzte Zündkerze – Störung in der Batterie – Störung im elektronischen Steuergerät	– Wenn ein Fehlercode auftritt, zunächst auf diesen reagieren. * In seltenen Fällen kann Code 243 auftreten, selbst wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.
244	Schlechtes Anlassverhalten/Anlassen nicht möglich	Schlechtes Anlassverhalten/Startunfähigkeit erkannt	– Kein Benzin – Störung im Kraftstoffeinspritzsystem – Verschmutzte oder abgenutzte Zündkerze – Störung in der Batterie – Störung im elektronischen Steuergerät	– Wenn ein Fehlercode auftritt, zunächst auf diesen reagieren. * In seltenen Fällen kann Code 244 auftreten, selbst wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.

Nr.	Bezeichnung	Symptom	Mögliche Ursachen	Hinweis
245	Motorstopp	Motorstopp erkannt	– Kein Benzin – Schlecht eingestellter Gaszug – Schlecht eingestellter Kupplungszug – Störung im Kraftstoffeinspritzsystem – Verschmutzte oder abgenutzte Zündkerze – Störung in der Batterie – Störung im elektronischen Steuergerät	– Wenn ein Fehlercode auftritt, zunächst auf diesen reagieren. * In seltenen Fällen kann Code 245 auftreten, selbst wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.

GAS28740

SCHALTPLAN

MT09/MT09E 2014

1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
5. Sicherung elektrischer Gasschieber
6. Zusatzsicherung
7. Kühlerlüfter-Sicherung
8. Parkbeleuchtungs-Sicherung
9. Zündungs-Sicherung
10. Signalanlagen-Sicherung
11. Scheinwerfer-Sicherung
12. Nebenverbraucher-Anschlussstellen-Sicherung
13. Batterie
14. Motormasse
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
16. Starter-Relais
17. Startermotor
18. Verbindungssteckverbinder
19. Steckverbinder-Verbindung
20. Relais
21. Anlasssperrrelais
22. Kraftstoffpumpen-Relais
23. Wegfahrsperreneinheit
24. ECU (Motor-Steuergerät)
25. Zündspule #1
26. Zündspule #2
27. Zündspule #3
28. Zündkerze
29. Einspritzdüse #1
30. Einspritzdüse #2
31. Einspritzdüse #3
32. Sekundärluftsystem-Magnetventil
33. O_2-Sensor
34. Kurbelwellensensor
35. Ansaugluft-Temperaturfühler
36. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
37. Ansaugluft-Druckgeber 1
38. Ansaugluft-Druckgeber 2
39. Neigungswinkelsensor
40. Geschwindigkeitssensor
41. Drosselklappen-Servomotor
42. Gaszug-Positionssensor
43. Drosselklappensensor
44. Yamaha-Diagnose-Werkzeug Steckverbinder
45. Instrumente
46. Kontrollleuchte Wegfahrsperre
47. Leerlauf-Kontrollleuchte
48. Instrumenten-Beleuchtung
49. Drehzahlmesser
50. Multifunktionsanzeige
51. Ölstand-Warnleuchte
52. Reserve-Warnleuchte
53. Motorstörungs-Warnleuchte
54. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
55. Fernlicht-Kontrollleuchte
56. Blinker-Kontrollleuchte links
57. Blinker-Kontrollleuchte rechts
58. Ölstandschalter
59. Gangstellungssensor
60. Kraftstoffstandgeber
61. Kraftstoffpumpe
62. Seitenständerschalter
63. Lenkerarmatur rechts
64. Fahrmodus-Schalter
65. Start-/Motorstoppschalter
66. Warnblinkschalter
67. Vorderrad-Bremslichtschalter
68. Hinterrad-Bremslichtschalter
69. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
70. Lenkerarmatur links
71. Kupplungsschalter
72. Hupe
73. Hupenschalter
74. Blinkerschalter
75. Lichthupenschalter
76. Abblendschalter
77. Blinker hinten rechts
78. Blinker hinten links
79. Blinker vorn rechts
80. Blinker vorn links
81. Scheinwerfer
82. Standlicht vorn
83. Kennzeichenleuchte
84. Rücklicht/Bremslicht
85. Scheinwerfer-Relais
86. Kühlerlüftermotor-Relais
87. Kühlerlüftermotor
88. Nebenverbraucher-Anschlussbuchse

GAS28750

FARB-CODIERUNG

B	Schwarz
Br	Braun
Ch	Schokoladebraun
Dg	Dunkelgrün
G	Grün
Gy	Grau
L	Blau
Lg	Hellgrün
O	Orange
P	Rosa
R	Rot
Sb	Himmelblau
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb
B/L	Schwarz/Blau
B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
Br/Y	Braun/Gelb
G/B	Grün/Schwarz
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/G	Grau/Grün
Gy/R	Grau/Rot
L/B	Blau/Schwarz
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
Lg/L	Hellgrün/Blau
Lg/W	Hellgrün/Weiß
O/G	Orange/Grün
P/B	Rosa/Schwarz
P/W	Rosa/Weiß
R/B	Rot/Schwarz
R/G	Rot/Grün
R/L	Rot/Blau
R/W	Rot/Weiß
R/Y	Rot/Gelb
Sb/W	Himmelblau/Weiß
W/B	Weiß/Schwarz
W/G	Weiß/Grün
W/L	Weiß/Blau
W/R	Weiß/Rot
W/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau
Y/R	Gelb/Rot
Y/W	Gelb/Weiß

MT09A 2014

1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
3. Zündschloss
4. Hauptsicherung
5. ABS-Motorsicherung
6. ABS-Magnetventilsicherung
7. Sicherung elektrischer Gasschieber
8. Zusatzsicherung
9. Kühlerlüfter-Sicherung
10. Parkbeleuchtungs-Sicherung
11. Zündungs-Sicherung
12. ABS-Steuergerät-Sicherung
13. Signalanlagen-Sicherung
14. Scheinwerfer-Sicherung
15. Nebenverbraucher-Anschlussstellen-Sicherung
16. Batterie
17. Motormasse
18. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
19. Starter-Relais
20. Startermotor
21. Verbindungssteckverbinder
22. Steckverbinder-Verbindung
23. Relais
24. Anlasssperrrelais
25. Kraftstoffpumpen-Relais
26. Wegfahrsperreneinheit
27. ECU (Motor-Steuergerät)
28. Zündspule #1
29. Zündspule #2
30. Zündspule #3
31. Zündkerze
32. Einspritzdüse #1
33. Einspritzdüse #2
34. Einspritzdüse #3
35. Sekundärluftsystem-Magnetventil
36. O_2-Sensor
37. Kurbelwellensensor
38. Ansaugluft-Temperaturfühler
39. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
40. Ansaugluft-Druckgeber 1
41. Ansaugluft-Druckgeber 2
42. Neigungswinkelsensor
43. Vorderradsensor
44. Hinterradsensor
45. Elektronisches Steuergerät für ABS
46. Drosselklappen-Servomotor
47. Gaszug-Positionssensor
48. Drosselklappensensor
49. Yamaha-Diagnose-Werkzeug Steckverbinder
50. Instrumente
51. Kontrollleuchte Wegfahrsperre
52. Leerlauf-Kontrollleuchte
53. Instrumenten-Beleuchtung
54. Drehzahlmesser
55. Multifunktionsanzeige
56. Ölstand-Warnleuchte
57. Reserve-Warnleuchte
58. Motorstörungs-Warnleuchte
59. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
60. Fernlicht-Kontrollleuchte
61. Blinker-Kontrollleuchte links
62. Blinker-Kontrollleuchte rechts
63. ABS-Warnleuchte
64. Ölstandschalter
65. Gangstellungssensor
66. Kraftstoffstandgeber
67. Kraftstoffpumpe
68. Seitenständerschalter
69. Lenkerarmatur rechts
70. Fahrmodus-Schalter
71. Start-/Motorstoppschalter
72. Warnblinkschalter
73. Vorderrad-Bremslichtschalter
74. Hinterrad-Bremslichtschalter
75. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
76. Lenkerarmatur links
77. Kupplungsschalter
78. Hupe
79. Hupenschalter
80. Blinkerschalter
81. Lichthupenschalter
82. Abblendschalter
83. Blinker hinten rechts
84. Blinker hinten links
85. Blinker vorn rechts
86. Blinker vorn links
87. Scheinwerfer
88. Standlicht vorn
89. Kennzeichenleuchte
90. Rücklicht/Bremslicht
91. Scheinwerfer-Relais
92. Kühlerlüftermotor-Relais
93. Kühlerlüftermotor
94. Nebenverbraucher-Anschlussbuchse

GAS1RC1001

FARB-CODIERUNG

B	Schwarz
Br	Braun
Ch	Schokoladebraun
Dg	Dunkelgrün
G	Grün
Gy	Grau
L	Blau
Lg	Hellgrün
O	Orange
P	Rosa
R	Rot
Sb	Himmelblau
V	Violett
W	Weiß
Y	Gelb
B/L	Schwarz/Blau
B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
Br/Y	Braun/Gelb
G/B	Grün/Schwarz
G/R	Grün/Rot
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/G	Grau/Grün
Gy/R	Grau/Rot
L/B	Blau/Schwarz
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
Lg/L	Hellgrün/Blau
Lg/W	Hellgrün/Weiß
O/G	Orange/Grün
P/B	Rosa/Schwarz
P/W	Rosa/Weiß
R/B	Rot/Schwarz
R/G	Rot/Grün
R/L	Rot/Blau
R/W	Rot/Weiß
R/Y	Rot/Gelb
Sb/W	Himmelblau/Weiß
W/G	Weiß/Grün
W/L	Weiß/Blau
W/R	Weiß/Rot
W/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau
Y/R	Gelb/Rot
Y/W	Gelb/Weiß

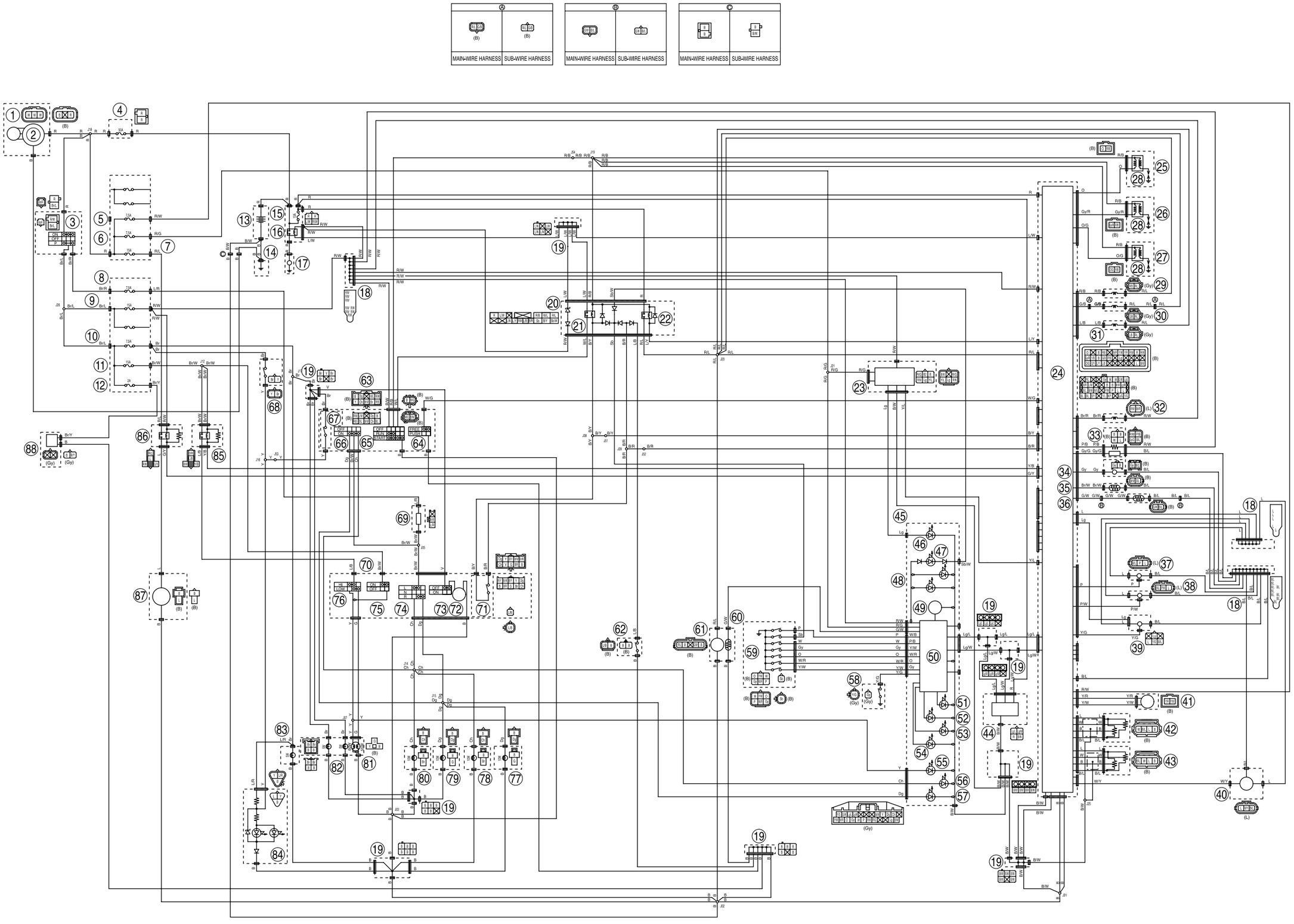
MT09/MT09E 2014
WIRING DIAGRAM

MT09/MT09E 2014
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MT09/MT09E 2014
SCHALTPLAN

MT09/MT09E 2014
SCHEMA ELETTRICO

MT09/MT09E 2014
DIAGRAMA ELÉCTRICO



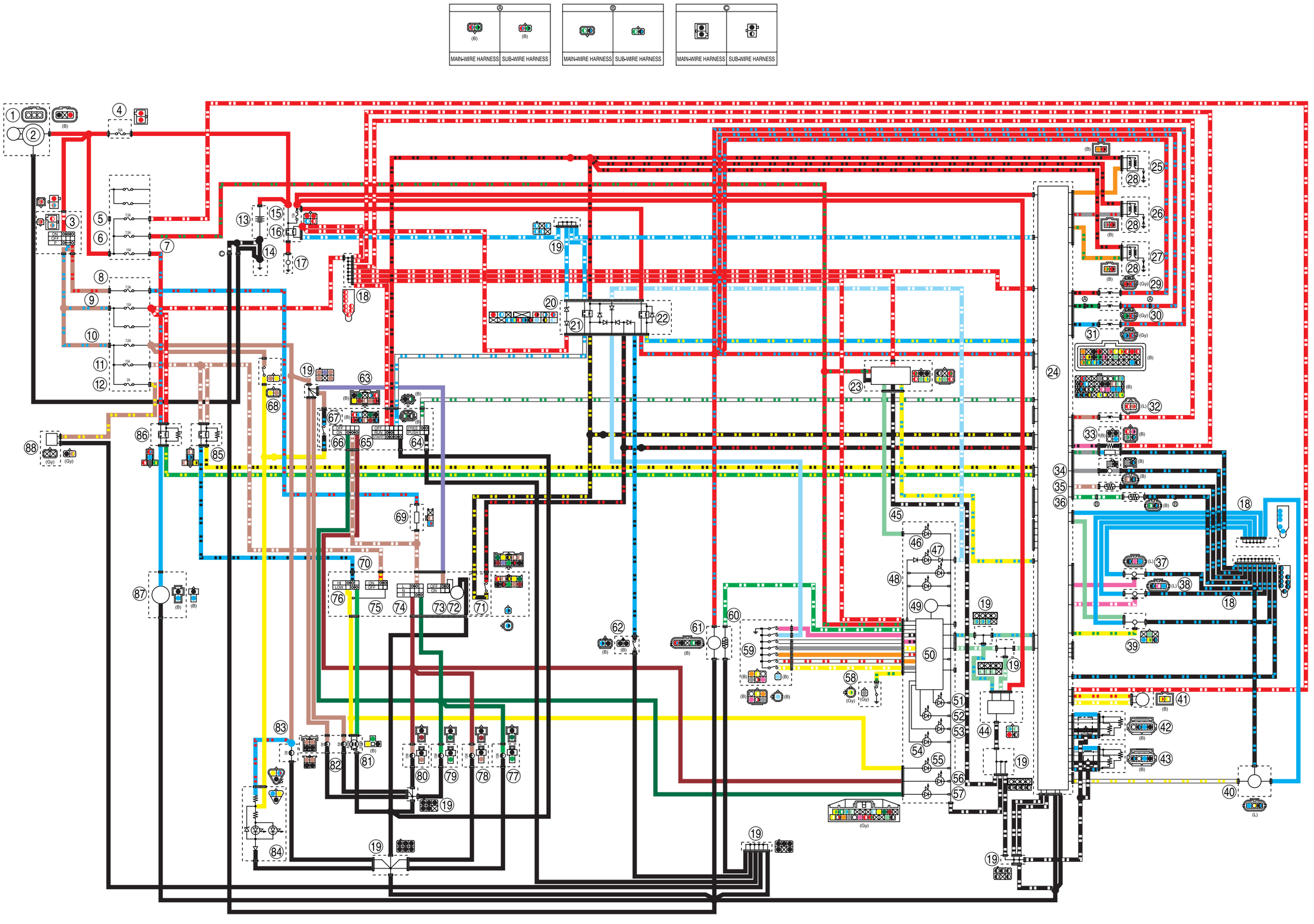
MT09/MT09E 2014
WIRING DIAGRAM

MT09/MT09E 2014
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MT09/MT09E 2014
SCHALTPLAN

MT09/MT09E 2014
SCHEMA ELETTRICO

MT09/MT09E 2014
DIAGRAMA ELÉCTRICO



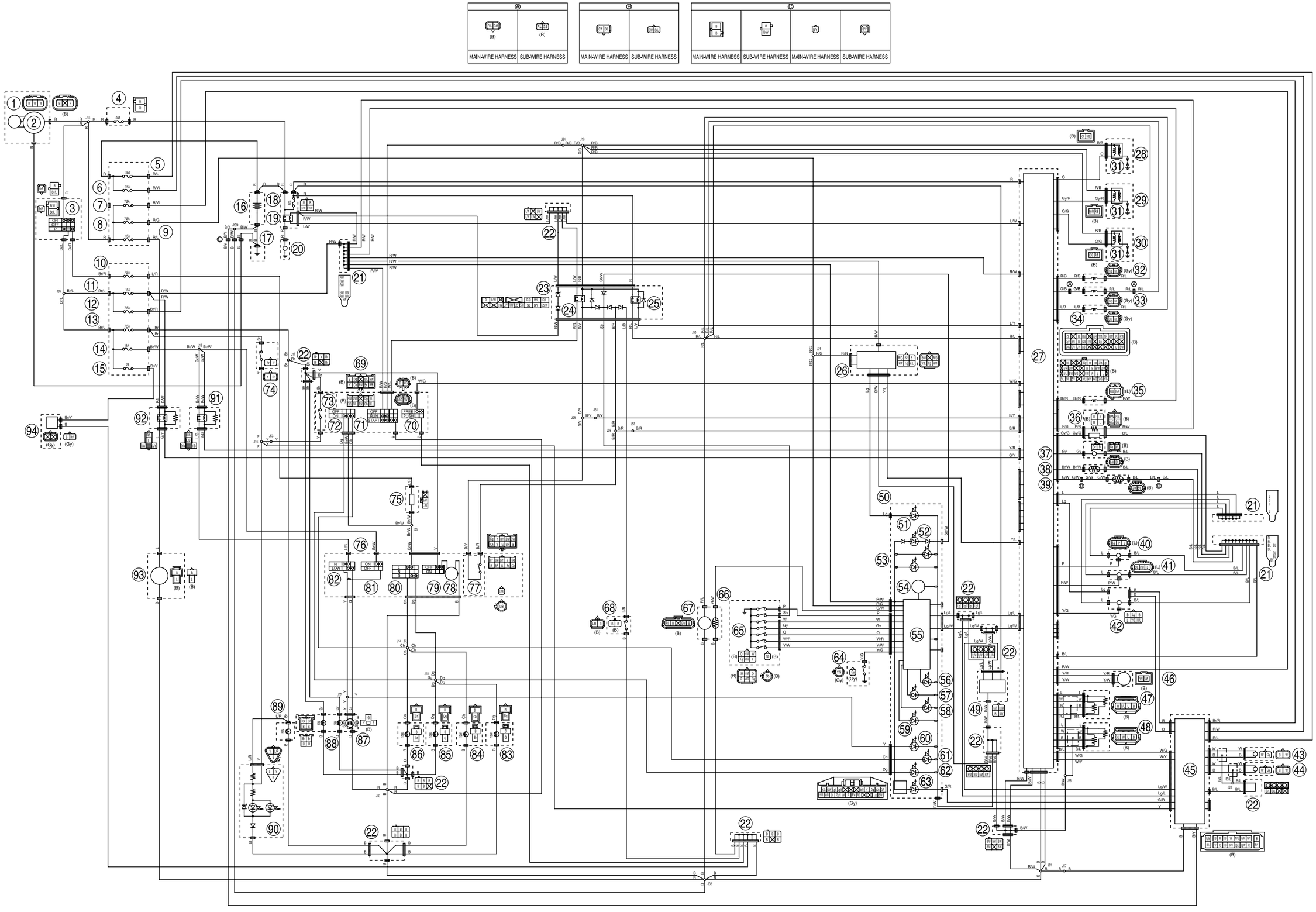
MT09A 2014
WIRING DIAGRAM

MT09A 2014
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MT09A 2014
SCHALTPLAN

MT09A 2014
SCHEMA ELETTRICO

MT09A 2014
DIAGRAMA ELÉCTRICO



MT09A 2014
WIRING DIAGRAM

MT09A 2014
SCHÉMA DE CÂBLAGE

MT09A 2014
SCHALTPLAN

MT09A 2014
SCHEMA ELETTRICO

MT09A 2014
DIAGRAMA ELÉCTRICO