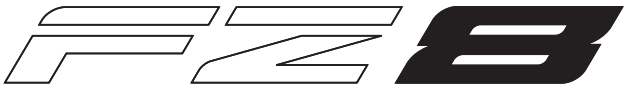
YAMAHA 2011

WARTUNGSANLEITUNG

FZ8-N(A)
FZ8-S(A)



39P-28197-G0

GAS20040

FZ8-N(A)
FZ8-S(A)
WARTUNGSANLEITUNG
©2010 by Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Auflage, März 2010
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Yamaha Motor Co., Ltd. nicht gestattet.

GAS20071
WICHTIG

Die vorliegende Wartungsanleitung wurde von der Yamaha Motor Company, Ltd. 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. Unsachgemäße Reparatur- und Wartungsarbeiten können die Verkehrssicherheit und Funktion dieses Fahrzeugs beeinträchtigen.
Die Yamaha Motor Company, Ltd. ist ständig darum bemüht, ihre Modelle weiter zu verbessern. Modifikationen und wesentliche Änderungen im Bereich Technik und Wartung werden allen autorisierten Yamaha-Händlern bekannt gegeben und in späteren Ausgaben dieser Wartungsanleitung berücksichtigt.

HINWEIS

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:

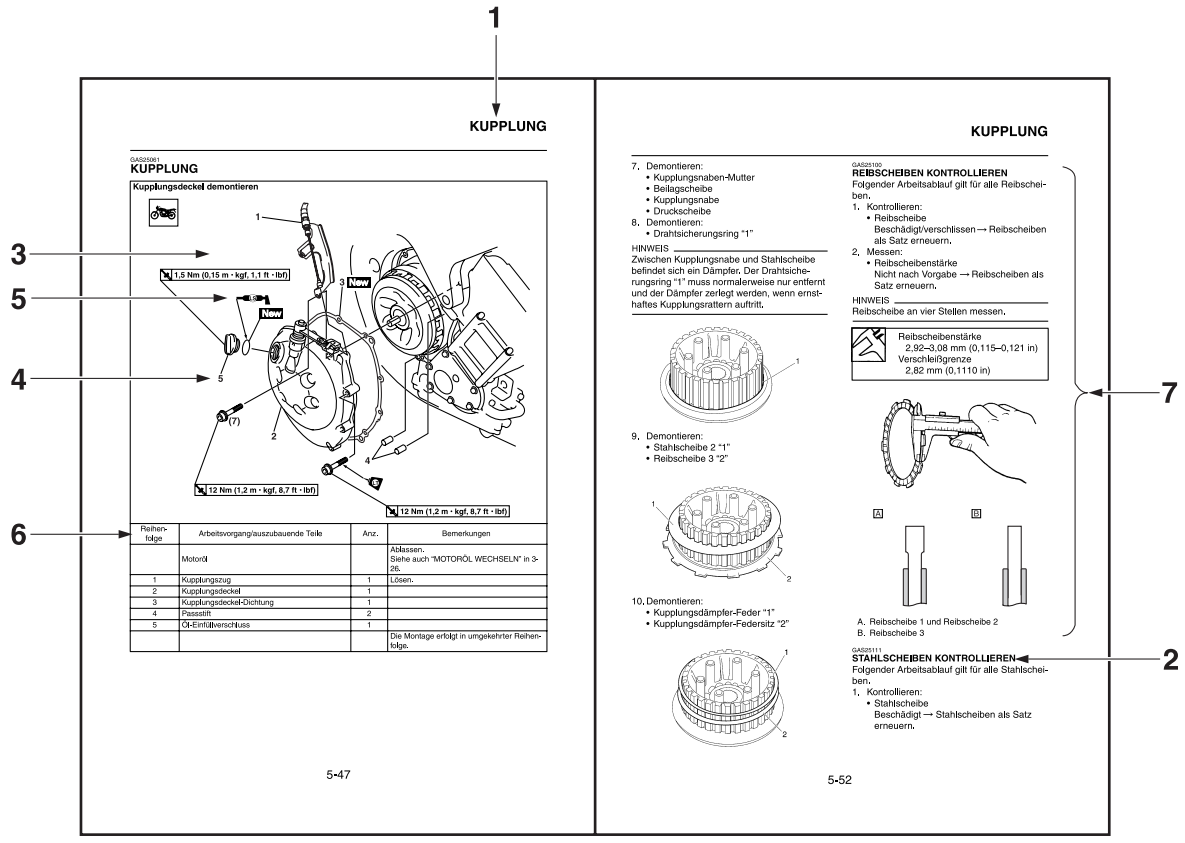
⚠	**Dieses Symbol ist eine Sicherheitswarnung. Es verweist auf die mögliche Gefahr einer Körperverletzung. Halten Sie sich an alle Sicherheitshinweise in Verbindung mit diesem Symbol, um Körperverletzungen und Todesfälle auszuschließen.**
⚠ WARNUNG	**Eine WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Körperverletzung zur Folge haben kann.**
ACHTUNG	**Unter HINWEIS wird auf besondere Vorsichtsmaßnahmen hingewiesen, die zur Vermeidung von Beschädigungen am Fahrzeug und sonstigen Sachschäden ergriffen werden müssen.**
HINWEIS	Unter TIPP finden Sie wichtige Informationen, die die Vorgehensweise erleichtern bzw. verständlicher machen.

GAS20091

BENUTZERHINWEISE

Diese Anleitung wurde zusammengestellt, um dem Mechaniker ein leicht verständliches Nachschlagewerk in die Hand zu geben. Alle Arbeitsvorgänge (Ein- und Ausbau, Zerlegung und Zusammenbau, Prüfung und Reparatur) sind detailliert und in der entsprechenden Reihenfolge beschrieben.

- Diese Anleitung ist in Kapitel und jedes Kapitel in Abschnitte unterteilt. Der aktuelle Abschnittstitel “1” ist auf jeder Seite oben aufgeführt.
- Untertitel “2” erscheinen in kleinerer Schriftform als die Abschnittstitel.
- Am Beginn jeden 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 Bauteile hin.
  Siehe auch “SYMBOLE”.
- Eine Tätigkeitsübersicht “6” begleitet die Explosionszeichnung und führt Arbeitsreihenfolge, Bauteilbezeichnung, besondere Bemerkungen usw. auf.
- Umfangreiche Arbeitsvorgänge “7” werden in den einzelnen Abschnitten ausführlich und in der richtigen Reihenfolge beschrieben. Dort befinden sich auch Angaben über erforderliche Spezialwerkzeuge und technische Daten.

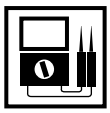


GAS20101
SYMBOLE

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
	Einzufüllende Flüssigkeiten		Molybdändisulfidöl
	Schmiermittel		Bremsflüssigkeit
	Spezialwerkzeug		Radlagerfett
	Anzugsmoment		Lithiumseifenfett
	Verschleißgrenze, Spiel		Molybdändisulfidfett
	Motordrehzahl		Silikonfett
	Elektrische Sollwerte		Klebemittel (LOCTITE®) auftragen.
	Motoröl		Teil durch Neuteil ersetzen.

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 1-4
FUNKTIONEN DER INSTRUMENTE 1-5

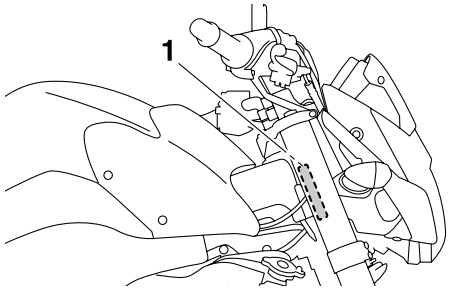
WICHTIGE INFORMATIONEN 1-8
VORBEREITUNG FÜR AUSBAU UND ZERLEGUNG 1-8
ERSATZTEILE 1-8
DICHTUNGEN, DICHTRINGE UND O-RINGE 1-8
SICHERUNGSSCHEIBEN, -BLECHE UND SPLINTE 1-8
LAGER UND DICHTRINGE 1-9
SICHERUNGSRINGE 1-9

GRUNDLEGENDE WARTUNGSHINWEISE 1-10
SCHNELLVERSCHLÜSSE 1-10
ELEKTRISCHE ANLAGE 1-11

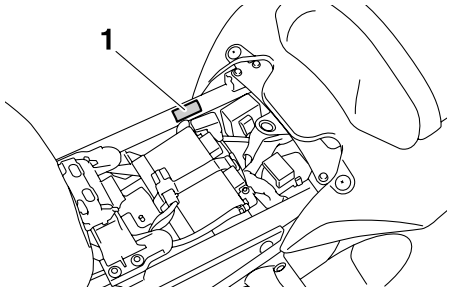
SPEZIALWERKZEUGE 1-15

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.



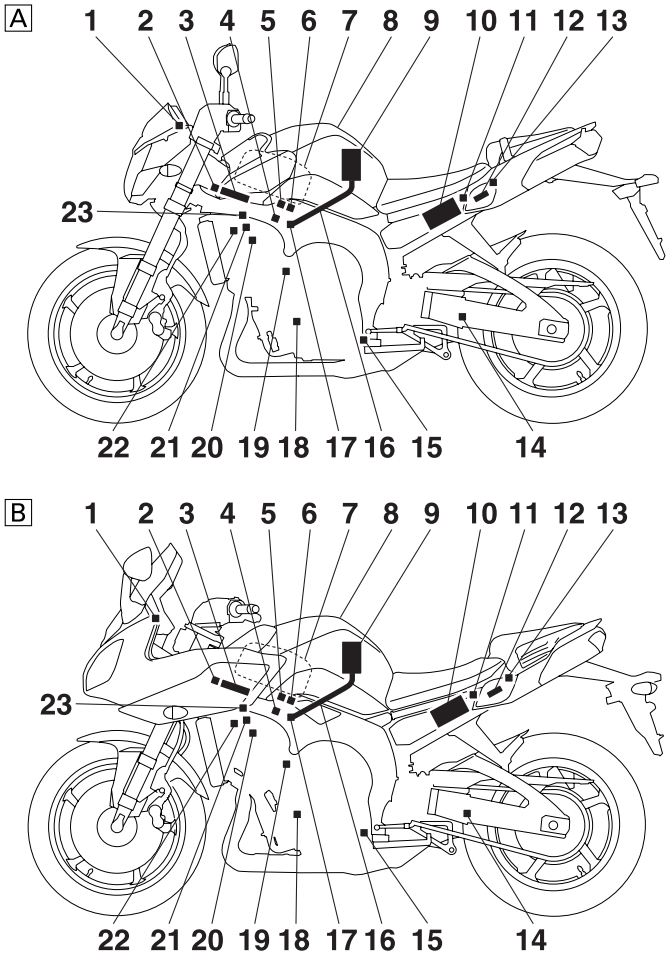
GAS20170
BESONDERE MERKMALE

GAS39P1101
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, so dass 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. Um dieser Forderung gerecht zu werden, ist dieses Modell anstelle des konventionellen Vergasersystems mit einem elektronisch gesteuerten Kraftstoffeinspritzsystem ausgerüstet worden. 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.



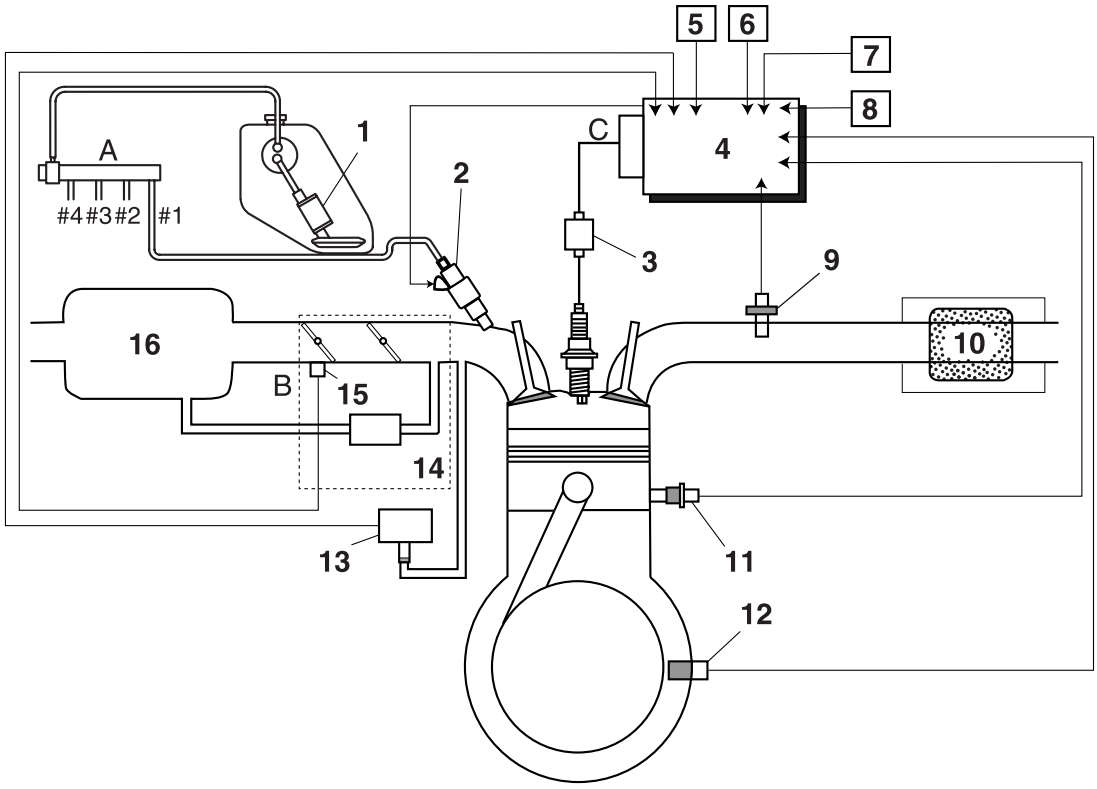
1. Motorstörungs-Warnleuchte
2. Ansaugluft-Temperaturfühler
3. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
4. Ansaugluft-Druckgeber
5. Drosselklappensensor
6. Neben-Drosselklappensensor
7. Luftfiltergehäuse
8. Kraftstofftank
9. Kraftstoffpumpe
10. Batterie
11. Luftdruckgeber
12. Relais (Kraftstoffpumpen-Relais)
13. Neigungswinkelsensor
14. Abgaskatalysator
15. O_2-Sensor
16. Kraftstoffschlauch
17. Einspritzdüse
18. Kurbelwellensensor
19. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
20. Zündkerze
21. Zündspule
22. Zylindererkennungssensor
23. Sekundärluft-Abschaltventil

A. FZ8-N(A)
B. FZ8-S(A)

GAS39P1102
KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

Die Kraftstoffpumpe fördert den Kraftstoff über den Kraftstofffilter zur Einspritzdüse. Der Druckregler sorgt dafür, dass der auf die Einspritzdüse angewandte Druck nur 324 kPa (3,24 kgf/cm², 46,1 psi) beträgt. Wenn die Einspritzdüse durch das Aktivierungssignal der ECU energetisiert 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 die ECU geregelt. Die ECU kann anhand der Signale, die sie vom Drosselklappensensor, Neben-Drosselklappensensor, Kurbelwellensensor, Ansaugluft-Druckgeber, Luftdruckgeber, Ansaugluft-Temperaturfühler, Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler, Geschwindigkeitssensor 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.

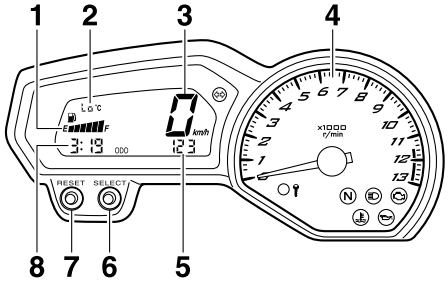


1. Kraftstoffpumpe
2. Einspritzdüse
3. Zündspule
4. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
5. Ansaugluft-Temperaturfühler
6. Geschwindigkeitssensor
7. Drosselklappensensor
8. Luftdruckgeber
9. O_2-Sensor
10. Abgaskatalysator
11. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
12. Kurbelwellensensor
13. Ansaugluft-Druckgeber
14. Drosselklappengehäuse
15. Neben-Drosselklappensensor
16. Luftfiltergehäuse

A. Kraftstoffsystem
B. Luftsystem
C. Kontrollsystem

GAS39P1103
FUNKTIONEN DER INSTRUMENTE

Multifunktionsanzeige



1. Kraftstoffstandanzeige
2. Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige
3. Geschwindigkeitsmesser
4. Drehzahlmesser
5. Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/ Kraftstoffreserve-Kilometerzähler
6. Wahlknopf “SELECT”
7. Rückstellknopf “RESET”
8. Zeituhr

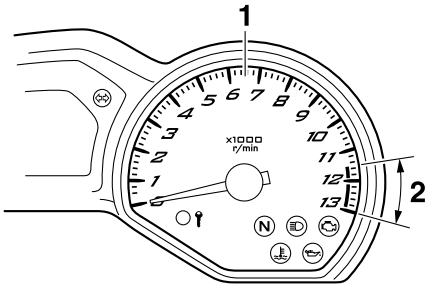
GWA12422
⚠ WARNUNG

Den Motor stoppen, bevor die Einstellungen der Multifunktionsanzeige geändert werden. Eine Änderung der Einstellungen während der Fahrt kann den Fahrer ablenken und die Unfallgefahr erhöhen.

Die Multifunktionsanzeige ist mit folgenden Komponenten ausgestattet:
- Einem Geschwindigkeitsmesser
- Einem Drehzahlmesser
- 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 Zeituhr
- Einer Kraftstoffstandanzeige
- Einer Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige
- Einer Stromkreis-Prüfeinrichtung

HINWEIS
- Achten Sie darauf, dass der Schlüssel auf “ON” steht, bevor Sie die Knöpfe “SELECT” und “RESET” drücken.
- Gilt nur für Großbritannien: Zum Umstellen der Anzeigen des Geschwindigkeitsmessers und Kilometer-/Tageskilometerzählers von Kilometer auf Meilen den “SELECT”-Knopf mindestens eine Sekunde gedrückt halten.

Drehzahlmesser



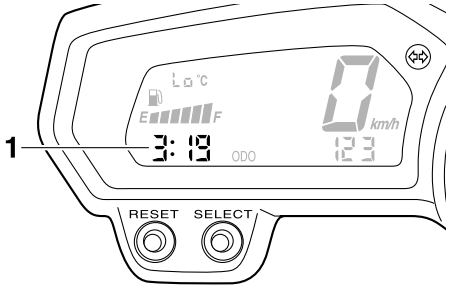
1. Drehzahlmesser
2. Roter Bereich des Drehzahlmessers

Mithilfe des elektrischen 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 r/min-Bereich aus und geht dann in die Null-r/min-Stellung zurück.

GCA10031
ACHTUNG

Betreiben Sie den Motor nicht im roten Bereich des Drehzahlmessers.
Roter Bereich: 11500 r/min und darüber

Zeituhr

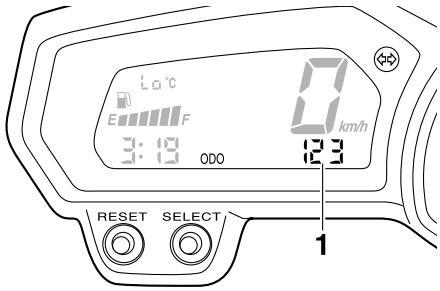


1. Zeituhr

Die Zeituhr wird angezeigt, sobald der Schlüssel auf “ON” gestellt wird. Die Zeituhr kann darüber hinaus 10 Sekunden lang angezeigt werden, wenn der “SELECT”-Knopf gedrückt wird und das Zündschloss auf “OFF”, “LOCK” bzw. “P≶” steht.

Einstellen der Zeituhr
1. 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, drücken Sie den “RESET”-Knopf zum Einstellen der Stunde.
4. Drücken Sie dann auf den “SELECT”-Knopf. Die Ziffern für die Minutenanzeige beginnen zu blinken.
5. Drücken Sie zum Einstellen der Minuten auf den “RESET”-Knopf.
6. Drücken Sie nun wieder auf den “SELECT”-Knopf. Wenn Sie ihn wieder loslassen, startet die Zeituhr.

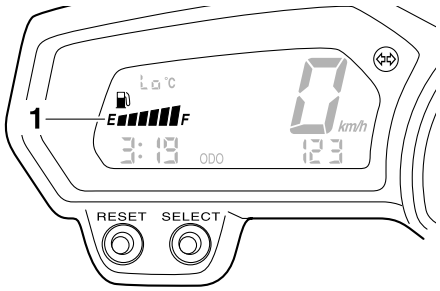
Kilometer- und Tageskilometerzählerbetrieb



1. Kilometerzähler/Tageskilometerzähler/ Kraftstoffreserve-Kilometerzähler

Drücken Sie den “SELECT”-Knopf zum Wechseln der Anzeige zwischen dem Kilometerzähler-Modus “ODO” und den Tageskilometerzählermodi “TRIP A” und “TRIP B” in der nachstehend genannten Reihenfolge:
TRIP A → TRIP B → ODO → TRIP A
Wenn im Kraftstofftank nur noch 3,4 L (0,90 US gal, 0,75 Imp.gal) Kraftstoff vorhanden sind, beginnt das linke Feld der Kraftstoffstandanzeige zu blinken und die Kilometerzähleranzeige wechselt automatisch in den Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-Modus “F-TRIP”, wobei die ab diesem Zeitpunkt gefahrenen Kilometer gezählt werden. Drücken Sie in diesem Fall den “SELECT”-Knopf, um die Anzeige zwischen den verschiedenen Tageskilometerzähler- und Kilometerzählermodi in dieser Reihenfolge zu wechseln:
F-TRIP → TRIP A → TRIP B → ODO → F-TRIP
Zum Zurücksetzen eines Tageskilometerzählers wählen Sie diesen durch Betätigung des “SELECT”-Knopfes an und halten anschließend den “RESET”-Knopf mindestens eine Sekunde lang gedrückt. Wenn Sie den Kraftstoffreserve-Kilometerzähler nicht per Hand zurückstellen, wird er automatisch zurückgesetzt, wobei die Anzeige nach dem Auftanken und Zurücklegen von 5 km (3 mi) in den vorherigen Modus zurückkehrt.

Kraftstoffstandanzeige

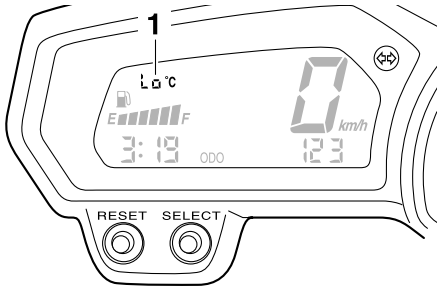


1. Kraftstoffstandanzeige

Die Kraftstoffstandanzeige zeigt die Menge des im Tank befindlichen Kraftstoffes an. Mit sinkendem Kraftstoffpegel erlöschen die Anzeigefelder der Kraftstoffstandanzeige in Richtung “E” (leer). Beginnt das letzte Feld auf der linken Seite zu blinken, muss sobald als möglich getankt werden.

HINWEIS
Diese Kraftstoffstandanzeige ist mit einem Selbstdiagnosesystem ausgerüstet. Wird innerhalb des Schaltkreises ein Problem festgestellt, wird der folgende Zyklus solange wiederholt, bis die Störung beseitigt ist: Die Felder der Kraftstoffstandanzeige und das Symbol “⛽” blinken acht Mal und erlöschen danach für ca. 3 Sekunden. Wenn dies der Fall ist, sollten Sie einen Yamaha-Vertragshändler aufsuchen und den Schaltkreis überprüfen lassen.

Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige



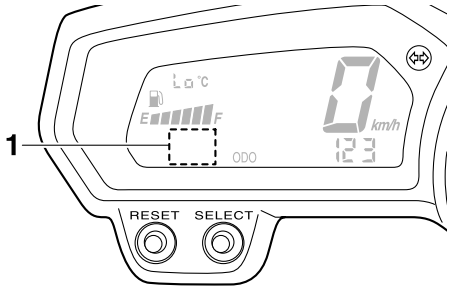
1. Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeige

Dieses Instrument zeigt die Temperatur der Kühlflüssigkeit an.
GCA10021

ACHTUNG

Fahren Sie mit überhitztem Motor nicht weiter.

Stromkreis-Prüfeinrichtung



1. Fehlercode-Anzeige

Dieses Modell ist mit einer Stromkreis-Prüfeinrichtung für verschiedene Schaltkreise ausgestattet.
Falls ein Problem in einem dieser Stromkreise festgestellt wird, leuchtet die Motorstörungs-Warnleuchte auf und das Display zeigt einen Fehlercode an.
Die Stromkreis-Prüfeinrichtung erkennt auch Probleme in den Stromkreisen der Wegfahrsperre.
Falls ein Problem in den Stromkreisen 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. Versuchen Sie in diesem Fall Folgendes:

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 der Wegfahrsperre können Signalstörungen verursachen mit der Folge, dass sich der Motor nicht starten lässt.

2. Springt der Motor an, schalten Sie ihn wieder aus und versuchen Sie, ihn mit den Standardschlüsseln zu starten.
3. Kann der Motor mit keinem der beiden Standardschlüssel gestartet werden, bringen Sie das Fahrzeug mit dem Schlüssel für die Neuregistrierung des Codes und den beiden Standardschlüsseln zu einem Yamaha-Vertragshändler und lassen Letztere neu registrieren.

Werden auf dem Display Fehlercodes angezeigt, notieren Sie sich deren Nummern und lassen dann das Fahrzeug bei einem Yamaha-Vertragshändler überprüfen.
GCA11590

ACHTUNG

Ist auf dem Display ein Fehlercode zu sehen, sollte das Fahrzeug so bald als möglich überprüft werden, um Motorschäden zu vermeiden.

GAS20180
WICHTIGE INFORMATIONEN

GAS20190
VORBEREITUNG FÜR AUSBAU UND ZERLEGUNG

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



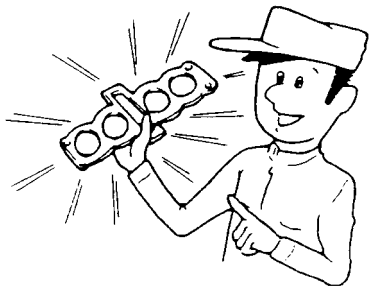
2. Nur geeignete Werkzeuge und Reinigungsmittel verwenden.
   Siehe auch “SPEZIALWERKZEUGE” in 1-15.
3. Beim Zerlegen zusammengehörige Teile immer gemeinsam ablegen. Dies gilt besonders für Zahnräder, Zylinder, Kolben und andere bewegliche Teile, die sich im Laufe des Betriebs “aufeinander einspielen”. Eingespielte Bauteile dürfen nur komplett als Baugruppe wiederverwendet oder ausgetauscht werden.



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

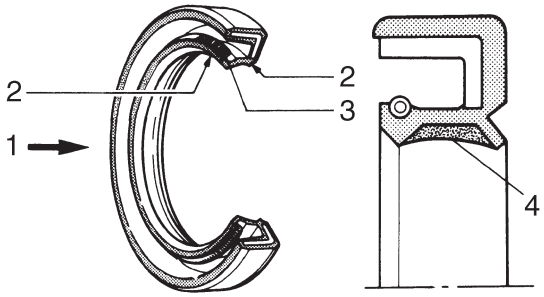
GAS20200
ERSATZTEILE

Nur Originalersatzteile von Yamaha verwenden. Ausschließlich die von Yamaha empfohlenen Schmiermittel verwenden. Fremdfabrikate mögen ähnlich aussehen und funktionieren, erfüllen jedoch häufig nicht die gestellten Qualitätsanforderungen.



GAS20210
DICHTUNGEN, DICHTRINGE UND O-RINGE

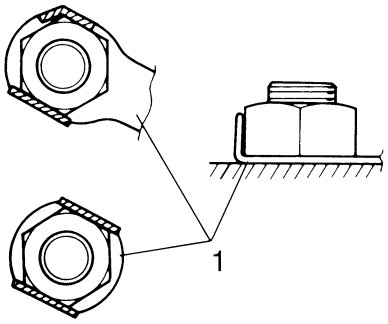
1. Beim Überholen des Motors sind sämtliche Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe zu erneuern. Alle Dichtflächen, Dichtlippen und O-Ringe vor dem Zusammenbau säubern.
2. Beim Zusammenbau alle beweglichen Teile ölen und alle Dichtringlippen einfetten.



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

GAS20220
SICHERUNGSSCHEIBEN, -BLECHE UND SPLINTE

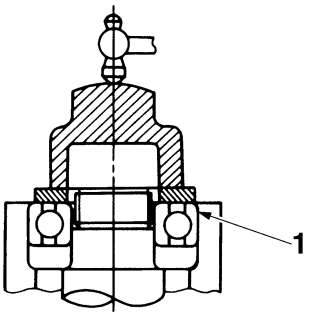
Sicherungsscheiben und -bleche “1” sowie Splinte müssen nach dem Ausbau erneuert werden. Sicherungslaschen und Splintenden werden nach dem vorschriftsmäßigen Festziehen der Schraubverbindung gegen die Schlüsselfläche der Schraube bzw. Mutter hochgebogen.

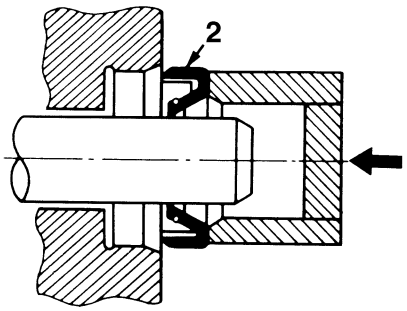


GAS20231
LAGER UND DICHTRINGE
Lager “1” und Dichtringe “2” so einbauen, dass die Herstellerbeschriftung oder Teilenummer sichtbar bleibt. Beim Einbau von Dichtringen die Dichtringlippen mit einer dünnen Schicht Lithiumseifenfett bestreichen. Lager beim Einbau ggf. großzügig ölen.

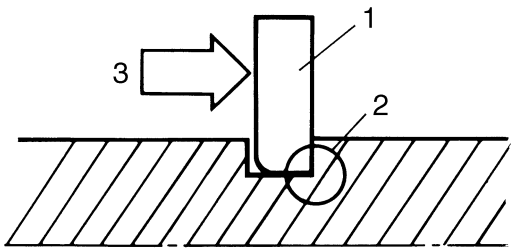
GCA13300
ACHTUNG

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.

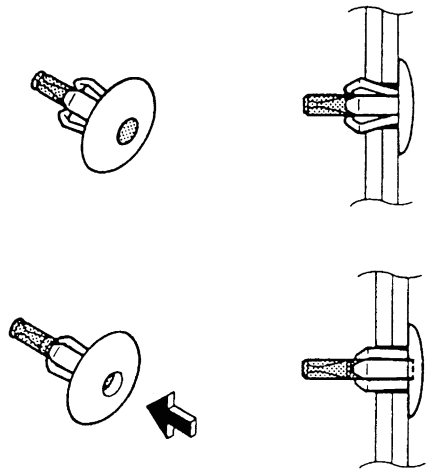


GAS30380
GRUNDLEGENDE WARTUNGS-HINWEISE

GAS30390
SCHNELLVERSCHLÜSSE

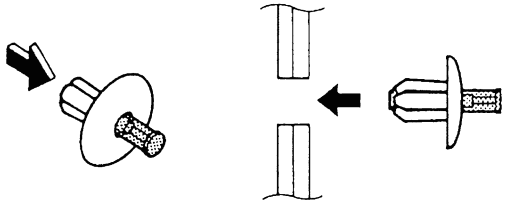
Nietartige
1. Demontieren:
   • Schnellverschluss

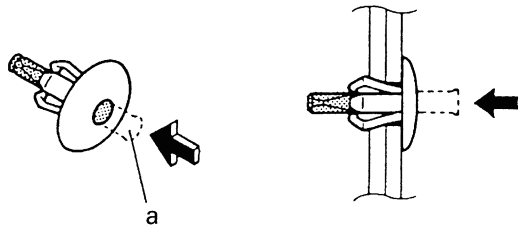
HINWEIS
Um den Schnellverschluss zu entfernen, dessen Stift mit einem Schraubendreher eindrükken und den Verschluss dann herausziehen.



2. Montieren:
   • Schnellverschluss

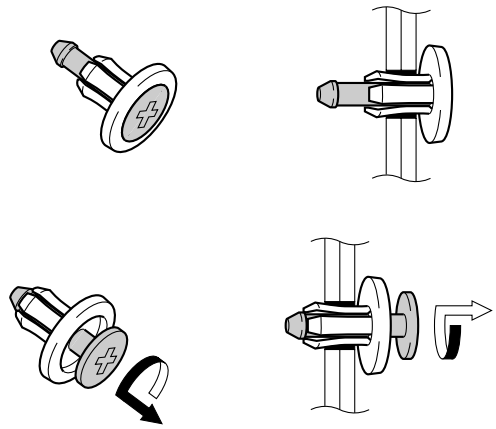
HINWEIS
Um den Schnellverschluss zu montieren, dessen Stift so eindrücken, dass er aus dem Verschlusskopf herausragt, und anschließend den Schnellverschluss in die zu sichernde Komponente einsetzen und den Stift “a” mit einem Schraubendreher eindrücken. Sicherstellen, dass der Stift mit dem Verschlusskopf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





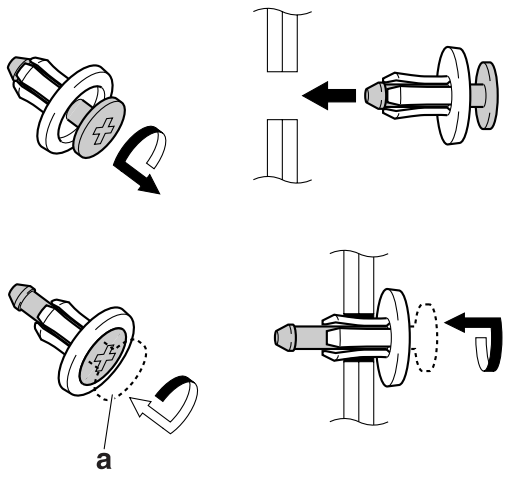
Schraubenartige
1. Demontieren:
   • Schnellverschluss

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.



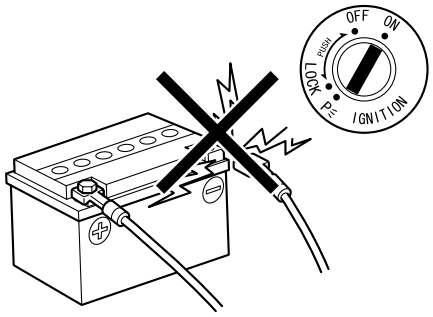
GAS30401
ELEKTRISCHE ANLAGE

Arbeiten an elektrischen Komponenten

GCA16600

ACHTUNG

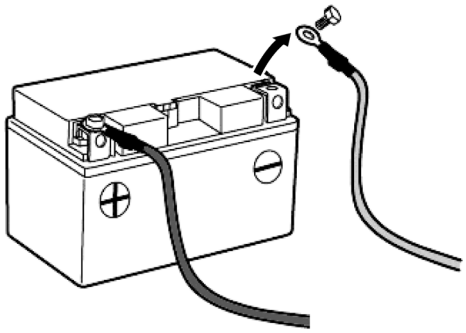
Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, dürfen Batteriekabel niemals bei laufendem Motor abgeklemmt werden.



GCA16750

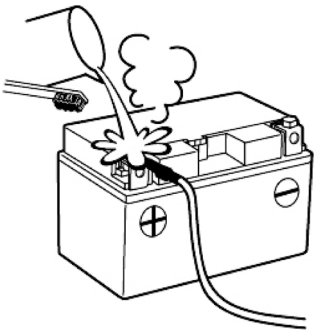
ACHTUNG

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

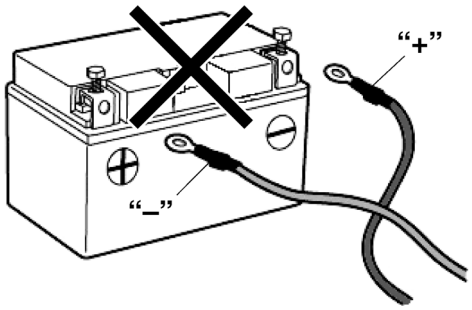
Lässt sich ein Batteriekabel aufgrund von Rost am Batteriepol nur schwer abklemmen, muss der Rost mithilfe von heißem Wasser entfernt werden.



GCA16760

ACHTUNG

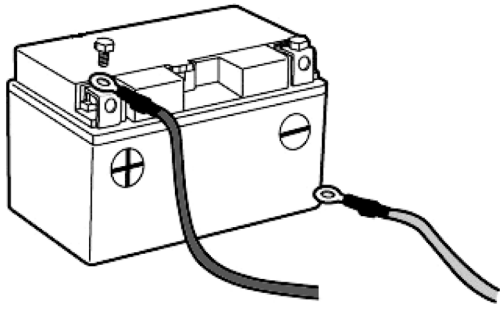
Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Batteriekabel an die richtigen Batteriepole angeschlossen werden. Falsch angeschlossene Batteriekabel können zu Beschädigungen der elektrischen Komponenten führen.



GCA16770

ACHTUNG

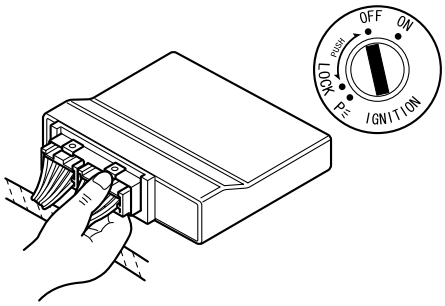
Beim Anschließen der Batteriekabel an die Batterie sicherstellen, dass zuerst das Batterie-Pluskabel und anschließend das Batterie-Minuskabel angeschlossen wird. Ist lediglich das Batterie-Minuskabel angeschlossen und ein Werkzeug oder Ähnliches berührt das Fahrzeug, könnten dadurch Funken erzeugt werden,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



GCA16610

ACHTUNG

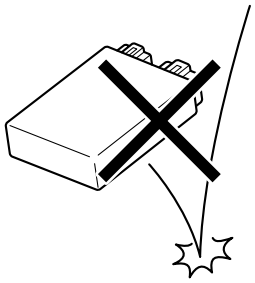
Vor dem Abklemmen oder Anschließen einer elektrischen Komponente das Zündschloss auf “OFF” drehen.



GCA16620

ACHTUNG

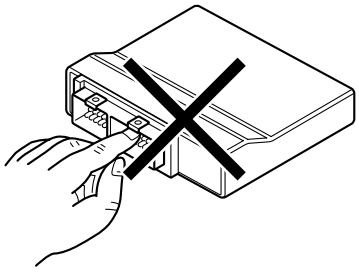
Elektrische Komponenten sind mit größter Sorgfalt zu behandeln und dürfen keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden.



GCA16630

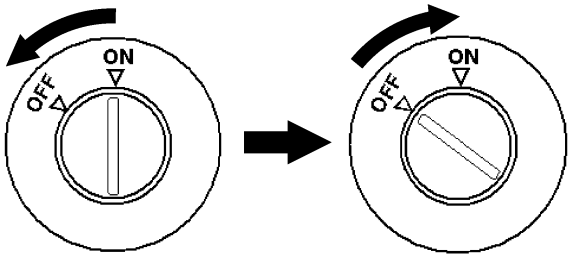
ACHTUNG

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



HINWEIS

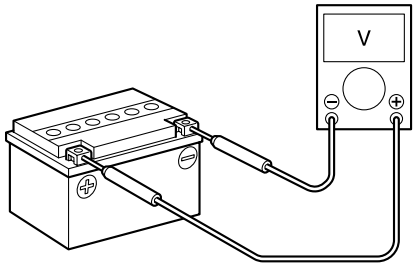
Beim Rücksetzen der ECU durch Drehen des Zündschlosses auf “OFF” ca. 5 Sekunden warten, bevor das Zündschloss wieder auf “ON” gedreht wird.



Elektrische Anlage kontrollieren

HINWEIS

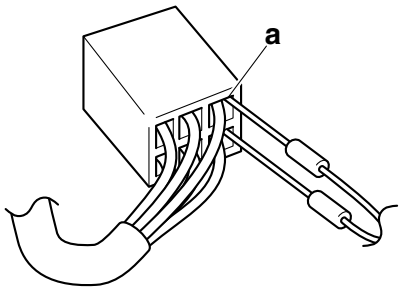
Vor der Kontrolle der elektrischen Anlage sicherstellen, dass die Batteriespannung mindestens 12 V beträgt.



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.

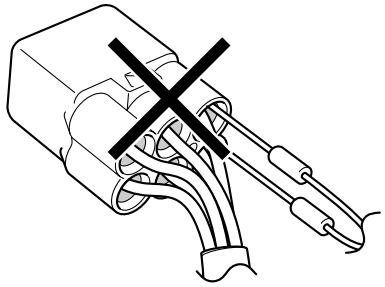


GCA16640

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.



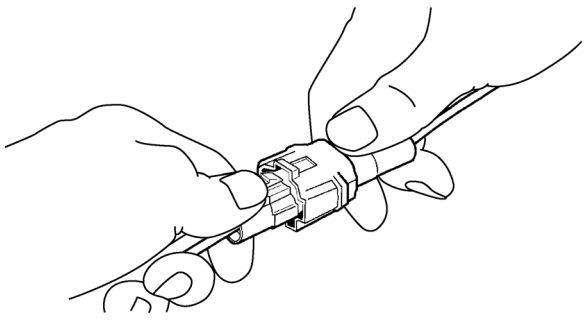
Die Anschlüsse überprüfen
Sämtliche Kabel, Steckverbinder und Anschlussstecker auf Flecke, Rost, Feuchtigkeit usw. kontrollieren.

1. Lösen:
   - Kabel
   - Steckverbinder
   - Steckverbinder

GCA16780

ACHTUNG

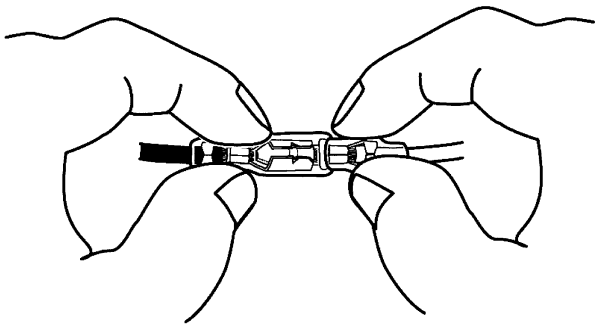
- **Zum Abklemmen eines Steckverbinders die Verriegelung des Steckverbinders lösen, beide Teile des Steckverbinders festhalten und anschließend den Steckverbinder abklemmen.**
- **Es gibt zahlreiche verschiedene Arten von Steckverbinder-Verriegelungen, deshalb muss die Art der Verriegelung vor dem Abklemmen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



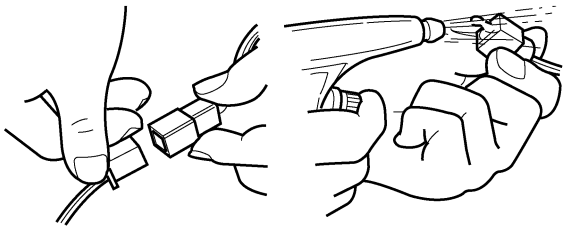
GCA16790

ACHTUNG

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



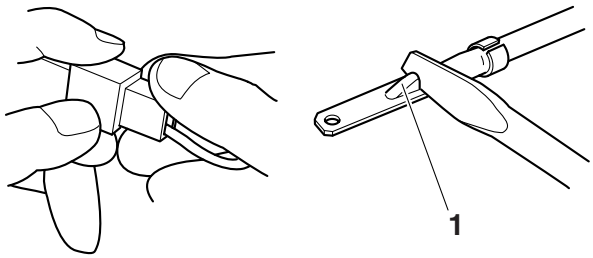
2. Kontrollieren:
   - Kabel
   - Steckverbinder
   - Steckverbinder
     Feucht → Mit Druckluft trockenblasen.
     Rost/Flecken → Mehrmals anschließen und wieder abziehen.

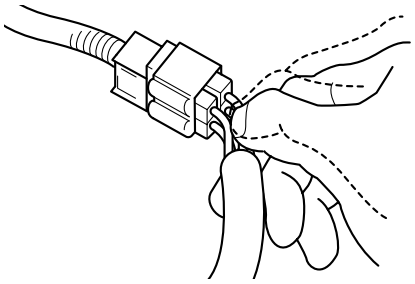


3. Kontrollieren:
   - Alle Verbindungen
     Lose → Fest verbinden.

HINWEIS

- Wenn der Stift “1” in der Anschlussklemme zu abgeflacht ist, diesen leicht hochbiegen.
- Nach dem Zerlegen und Zusammenbauen eines Steckverbinders an den Kabeln ziehen, um sicherzustellen, dass diese fest angebracht sind.

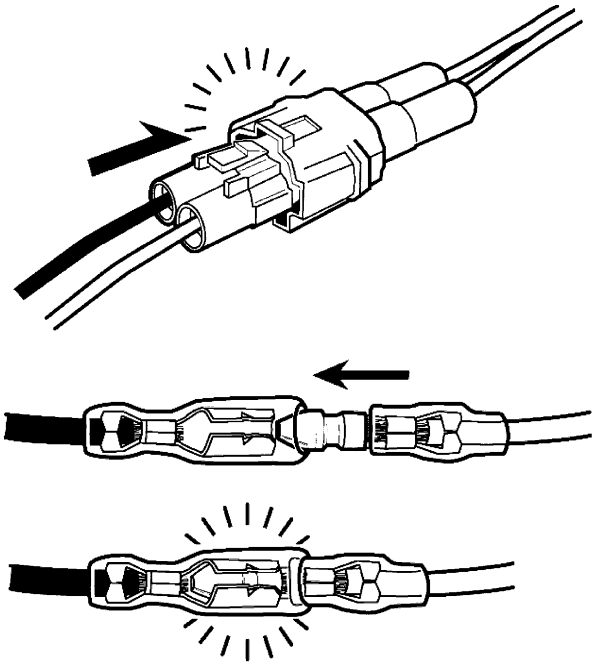




4. Anschließen:
   - Kabel
   - Steckverbinder
   - Steckverbinder

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.



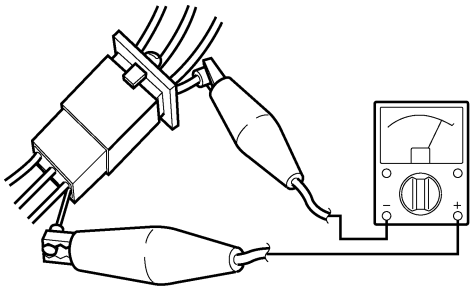
5. Kontrollieren:
   - Leitungsdurchgang
     (mit dem Taschen-Prüfgerät)

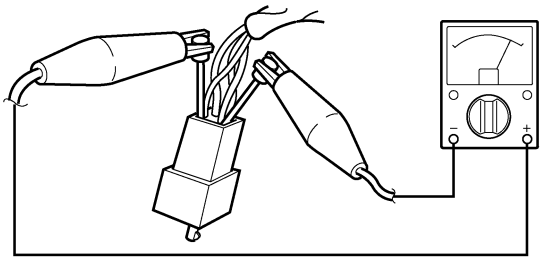


Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

- Ist ein Widerstand messbar, müssen die Anschlussklemmen gereinigt werden.
- Zum Kontrollieren des Kabelbaums die Schritte (1) bis (3) durchführen.
- Handelsübliches Kontaktspray kann als schnelle Abhilfe verwendet werden.



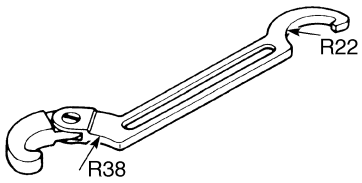
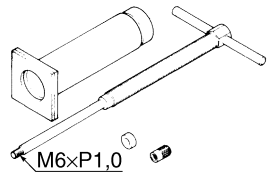
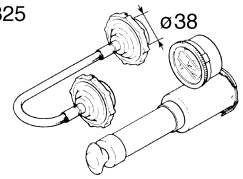
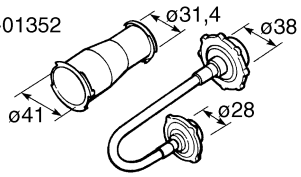
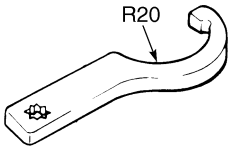


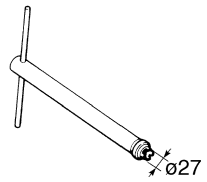
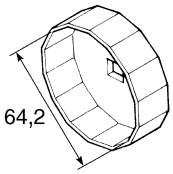
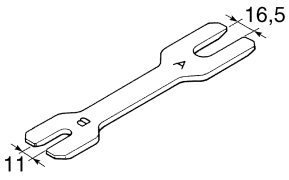
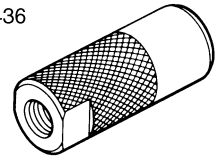
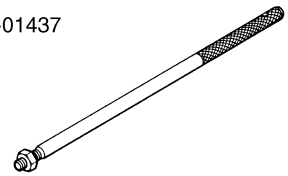
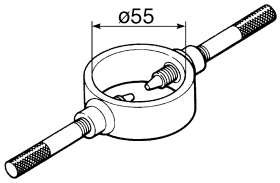
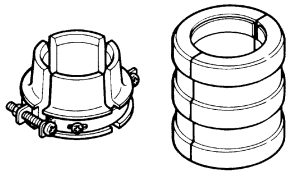
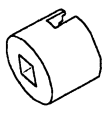
GAS20260
SPEZIALWERKZEUGE

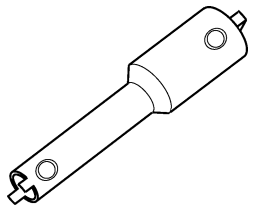
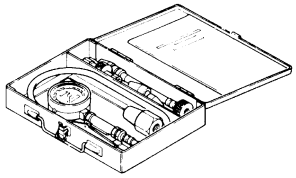
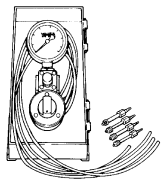
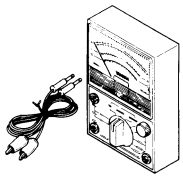
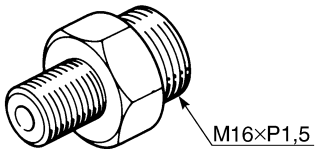
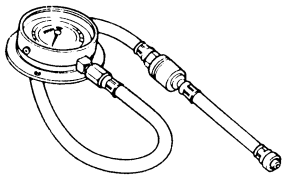
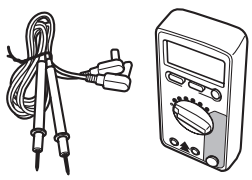
Die folgenden Spezialwerkzeuge sind für korrekte und vollständige Einstell- und Montagearbeiten unerlässlich. Durch die Verwendung dieser Werkzeuge können Beschädigungen vermieden werden, die beim Gebrauch ungeeigneter Hilfsmittel oder improvisierter Techniken entstehen können. Spezialwerkzeuge und deren Teilenummern können je nach Verteilungsgebiet unterschiedlich sein. Um Fehler zu vermeiden, sollten bei einer Bestellung die im Folgenden aufgeführten Bezeichnungen und Teilenummern angegeben werden.

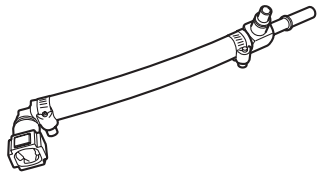
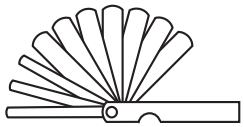
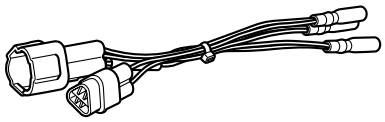
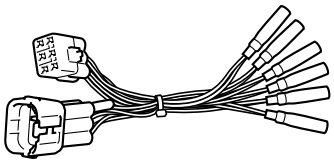
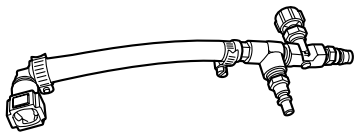
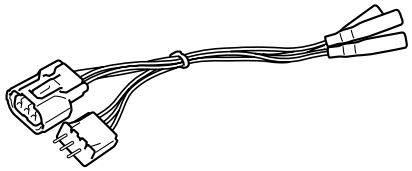
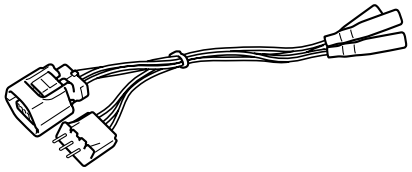
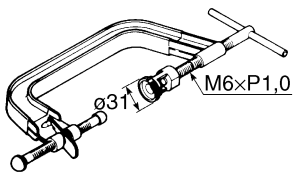
HINWEIS

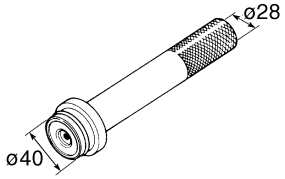
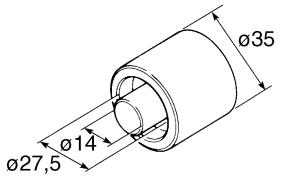
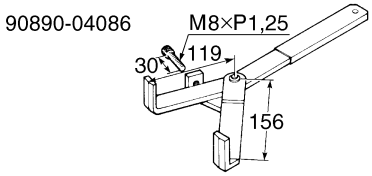
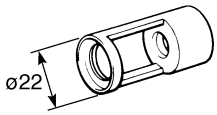
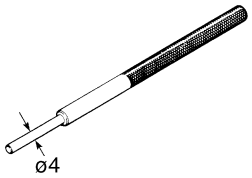
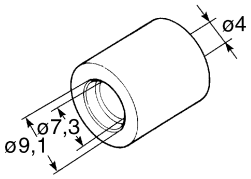
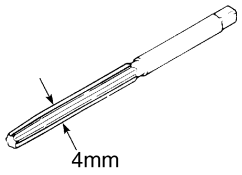
- Für die USA und Kanada sind die Teilenummern zu verwenden, die mit “YM-”, “YU-” oder “ACC-” beginnen.
- Die Teilenummern für alle anderen Länder beginnen mit “90890-”.

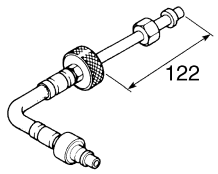
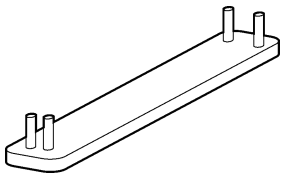
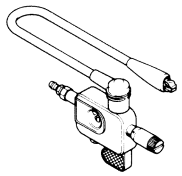
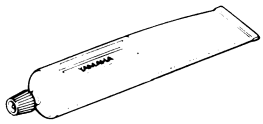
Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Ringmutterschlüssel 90890-01268 Schraubenschlüssel YU-01268		4-70
Kolbenbolzen-Abziehsatz 90890-01304 Kolbenbolzen-Abzieher YU-01304	90890-01304 	5-72
Kühler-Verschlussdeckeltester 90890-01325 Mityvac Kühlsystem-Prüfsatz YU-24460-A	90890-01325 	6-3
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter 90890-01352 Drucktester-Adapter YU-33984	90890-01352 	6-3
Lenkmutterschlüssel 90890-01403 Auspuff-Flanschmutterschlüssel YU-A9472		3-22, 4-70

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Dämpferrohr-Halter 90890-01423 Dämpferrohr-Halter YM-01423		4-60, 4-61
Ölfilterschlüssel 90890-01426 YU-38411		3-26
Stangen-Halter 90890-01434 Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter YM-01434		4-59, 4-64
Stangenzieher-Vorsatz (M10) 90890-01436 Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs YM-A8703	90890-01436 	4-63, 4-64
Stangenzieher 90890-01437 Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs YM-A8703	90890-01437 	4-63, 4-64
Gabelfeder-Kompressor 90890-01441 YM-01441		4-59, 4-64
Gabeldichtungs-Eintreiber 90890-01442 Einstellbarer Gabeldichtungs-Eintreiber (36-46 mm) YM-01442		4-62
Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter 90890-01476		5-9

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Schwingenachsen-Schlüssel 90890-01518 Rahmenstecknuss YM-01518		5-9
Kompressions-Anzeigeninstrument 90890-03081 Motorkompressions-Prüfgerät YU-33223		5-1
Unterdruck-Messgerät 90890-03094 VacuumMate YU-44456	90890-03094 	3-9
Taschen-Prüfgerät 90890-03112 Analog-Taschen-Prüfgerät YU-03112-C		1-14, 8-145, 8-146, 8-147, 8-151, 8-153, 8-154, 8-155, 8-156, 8-157, 8-158, 8-159, 8-160, 8-161, 8-162, 8-163, 8-164, 8-165
Öldruck-Adapter H 90890-03139		3-27
Druckmesser 90890-03153 YU-03153		3-27, 7-4, 7-10
Digitales Schaltkreis-Prüfgerät 90890-03174 Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88 YU-A1927		5-45, 7-14, 8-157, 8-158, 8-163, 8-165

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Kraftstoffdruck-Adapter 90890-03176 YM-03176		7-4
Fühlerlehre 90890-03180 Fühlerlehren-Satz YU-26900-9		3-6, 5-22, 5-53
Prüfkabelbaum Geschwindigkeitssensor (3P) 90890-03208 YU-03208		8-160, 8-164
Prüfkabelbaum Neigungswinkelsensor (6P) 90890-03209 YU-03209		8-156
Kraftstoffdruck-Adapter 90890-03210 YU-03210		7-10
Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P) 90890-03211 YU-03211		8-163, 8-165
Prüfkabelbaum Neben-Drosselklappen-sensor (3P) 90890-03214 YU-03214		7-14
Ventilfederspanner 90890-04019 YM-04019		5-26, 5-32

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Abtriebswellen-Lagereintreiber 90890-04058 Abtriebswellen-Lagereintreiber 40 und 50 mm YM-04058		6-13
Gleitringdichtungs-Eintreiber 90890-04078 Ringdichtungs-Eintreiber YM-33221-A		6-13
Universeller Kupplungshalter 90890-04086 YM-91042		5-51, 5-55
Ventil-Läppwerkzeug 90890-04101 Ventil-Läppwerkzeug YM-A8998		3-7
Ventilfederspanner-Vorsatz 90890-04108 Ventilfederspanner-Adapter 22 mm YM-04108		5-26, 5-32
Ventilführungs-Zieher (ø4) 90890-04111 Ventilführungs-Zieher (4,0 mm) YM-04111		5-28
Ventilführungs-Eintreiber (ø4) 90890-04112 Ventilführungs-Eintreiber (4,0 mm) YM-04112		5-28
Ventilführungs-Reibahle (ø4) 90890-04113 Ventilführungs-Reibahle (4,0 mm) YM-04113		5-28

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Verlängerung 90890-04136		5-1
Nockenwellenschlüssel 90890-04162 YM-04162		5-13, 5-17
Zündungsprüfer 90890-06754 Oppama pet-4000 Zündfunkenprüfer YM-34487		8-155
Yamaha Bond Nr. 1215 (Three Bond Nr. 1215®) 90890-85505		5-19, 5-36, 5-69

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN 2-1

MOTORDATEN 2-2

FAHRGESTELLBESCHREIBUNG 2-8

ELEKTRISCHE DATEN 2-11

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

SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERMITTEL 2-22
- MOTOR 2-22
- FAHRGESTELL 2-24

SCHMIERSYSTEMTABELLE UND -DIAGRAMME 2-25
- MOTORÖL-SCHMIERTABELLE 2-25
- SCHMIERSYSTEM-DIAGRAMME 2-27

KÜHLSYSTEM-DIAGRAMME 2-37

SEILZUGFÜHRUNG 2-41

GAS20280
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Typ	
Typ	FZ8-N 39P1 (Europa, ZAF) FZ8-NA 39P5 (AUS) FZ8-S 42P1 (Europa, ZAF) FZ8-SA 42P3 (AUS)
Abmessungen	
Gesamtlänge	2140 mm (84,3 in)
Gesamtbreite	770 mm (30,3 in)
Gesamthöhe	FZ8-N(A) 1065 mm (41,9 in) FZ8-S(A) 1225 mm (48,2 in)
Sitzhöhe	815 mm (32,1 in)
Radstand	1460 mm (57,5 in)
Bodenfreiheit	140 mm (5,51 in)
Mindest-Wendekreis	3000 mm (118,1 in)
Gewicht	
Mit Öl und Kraftstoff	FZ8-N(A) 211 kg (465 lb) FZ8-S(A) 215 kg (474 lb)
Max. Gesamtzuladung	FZ8-N(A) 199 kg (439 lb) FZ8-S(A) 195 kg (430 lb)

GAS20290
MOTORDATEN

Motor	
Motor-Bauart	Flüssigkeitsgekühlter 4-Takt-Motor, DOHC
Hubraum	779 cm³
Zylinderanordnung	4-Zylinder-Reihe, nach vorn geneigt
Bohrung × Hub	68,0 × 53,6 mm (2,68 × 2,11 in)
Verdichtungsverhältnis	12,00 :1
Kompressionsdruck auf Meereshöhe	1480 kPa/350 r/min (14,8 kgf/cm²/350 r/min, 210,5 psi/350 r/min)
Minimum–Maximum	1290–1660 kPa/350 r/min (12,9–16,6 kgf/cm²/350 r/min, 183,5–236,1 psi/350 r/min)
Startsystem	Elektrischer Starter
Kraftstoff	
Empfohlener Kraftstoff	Bleifreies Normalbenzin oder Gasohol (E10)
Tankvolumen (Gesamtinhalt)	17,0 L (4,49 US gal) (3,74 Imp.gal)
Davon Reserve	3,4 L (0,90 US gal) (0,75 Imp.gal)
Motoröl	
Empfohlene Marke	YAMALUBE
Sorte (Viskosität)	SAE 10W-30, SAE 10W-40, SAE 10W-50, SAE 15W-40, SAE 20W-40 oder SAE 20W-50
Empfohlene Motorölqualität	API Service SG Typ oder höher, JASO Standard MA
Schmiersystem	Nasssumpfschmierung
Motoröl-Füllmenge	
Höchstmenge	3,80 L (4,02 US qt, 3,34 Imp.qt)
Ohne Wechsel der Ölfilterpatrone	2,90 L (3,07 US qt, 2,55 Imp.qt)
Mit Wechsel der Ölfilterpatrone	3,10 L (3,28 US qt, 2,73 Imp.qt)
Ölfilter	
Ölfiltertyp	Patrone
Ölpumpe	
Ölpumpen-Bauart	Rotorpumpe
Radialspiel zwischen Innen- u. Außenrotor	Weniger als 0,12 mm (0,0047 in)
Grenze	0,20 mm (0,0079 in)
Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse	0,09–0,19 mm (0,0035–0,0075 in)
Grenze	0,26 mm (0,0102 in)
Spiel zwischen Ölpumpengehäuse und Innen- und Außenrotor	0,06–0,13 mm (0,0024–0,0051 in)
Grenze	0,20 mm (0,0079 in)
Öldruck	230,0 kPa/5000 r/min (2,30 kgf/cm²/5000 r/min, 33,4 psi/5000 r/min) bei 75,0–95,0 °C (167,00–203,00 °F)
Überdruckventil-Öffnungsdruck	78,4–117,6 kPa (0,78–1,18 kgf/cm², 11,4–17,1 psi)
Überdruckventil-Ansprechdruck	600,0–680,0 kPa (6,00–6,80 kgf/cm², 87,0–98,6 psi)
Kühlsystem	
Fassungsvermögen des Kühlers (einschließlich aller Kanäle)	2,25 L (2,38 US qt, 1,98 Imp.qt)
Fassungsvermögen des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters (bis zur Maximalstand-Markierung)	0,25 L (0,26 US qt, 0,22 Imp.qt)
Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck	93,3–122,7 kPa (0,93–1,23 kgf/cm², 13,5–17,8 psi)

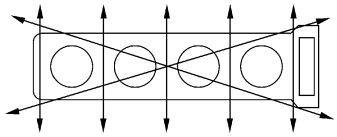
Kühlerblock-Abmessungen	
Breite	222,6 mm (8,76 in)
Höhe	360,0 mm (14,17 in)
Tiefe	22,0 mm (0,87 in)
Wasserpumpe	
Wasserpumpenbauart	Kreiselpumpe mit Einzelzulauf
Übersetzung	65/43 × 25/32 (1,181)
Grenzwert der Laufradwellen-Neigung	0,15 mm (0,006 in)

Zündkerze(n)

Hersteller/Typ	NGK/CR9E
Elektrodenabstand	0,7–0,8 mm (0,028–0,031 in)

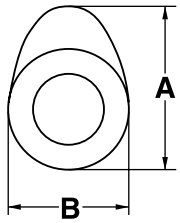
Zylinderkopf

Anzahl	11,94–12,74 cm³ (0,73–0,78 cu.in)
Verzugsgrenzwert	0,10 mm (0,0039 in)

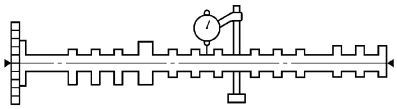


Nockenwelle

Antrieb	Kettenantrieb (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)
Grenze	0,080 mm (0,0032 in)
Nockenabmessungen	
Einlass A	35,750–35,850 mm (1,4075–1,4114 in)
Grenze	35,650 mm (1,4035 in)
Einlass B	27,950–28,050 mm (1,1004–1,1043 in)
Grenze	27,850 mm (1,0965 in)
Auslass A	34,750–34,850 mm (1,3681–1,3720 in)
Grenze	34,650 mm (1,3642 in)
Auslass B	27,950–28,050 mm (1,1004–1,1043 in)
Grenze	27,850 mm (1,0965 in)



Grenzwert des Nockenwellenschlags	0,030 mm (0,0012 in)



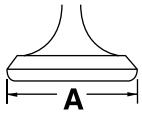
Steuerkette

Spannsystem	Automatisch

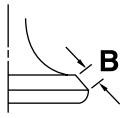
Ventil, Ventilsitz, Ventilführung

Ventilspiel (kalt)	
Einlass	0,10–0,17 mm (0,0039–0,0067 in)
Auslass	0,25–0,29 mm (0,0098–0,0114 in)

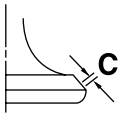
Ventil-Abmessungen	
Ventilteller-Durchmesser A (Einlass)	25,90–26,10 mm (1,0197–1,0276 in)
Ventilteller-Durchmesser A (Auslass)	21,90–22,10 mm (0,8622–0,8701 in)



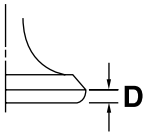
Ventilkegelbreite B (Einlass)	1,210–2,490 mm (0,0476–0,0980 in)
Ventilkegelbreite B (Auslass)	1,210–2,490 mm (0,0476–0,0980 in)



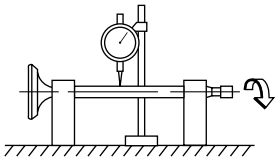
Ventilsitzbreite C (Einlass)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Grenze	1,60 mm (0,06 in)
Ventilsitzbreite C (Auslass)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Grenze	1,60 mm (0,06 in)



Ventiltellerrand-Stärke D (Einlass)	0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)
Ventiltellerrand-Stärke D (Auslass)	0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)



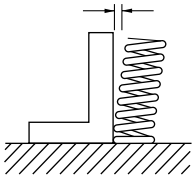
Ventilschaft-Durchmesser (Einlass)	3,975–3,990 mm (0,1565–0,1571 in)
Grenze	3,945 mm (0,1553 in)
Ventilschaft-Durchmesser (Auslass)	3,960–3,975 mm (0,1559–0,1565 in)
Grenze	3,930 mm (0,1547 in)
Innendurchmesser der Ventilführung (Einlass)	4,000–4,012 mm (0,1575–0,1580 in)
Grenze	4,050 mm (0,1595 in)
Innendurchmesser der Ventilführung (Auslass)	4,000–4,012 mm (0,1575–0,1580 in)
Grenze	4,050 mm (0,1595 in)
Ventilschaft-Spiel (Einlass)	0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Grenze	0,080 mm (0,0032 in)
Ventilschaft-Spiel (Auslass)	0,025–0,052 mm (0,0010–0,0022 in)
Grenze	0,100 mm (0,0039 in)
Ventilschaft-Schlag	0,010 mm (0,0004 in)



Ventilfeder

Ungespannte Länge (Einlass)	38,62 mm (1,52 in)
Grenze	36,69 mm (1,44 in)
Ungespannte Länge (Auslass)	38,62 mm (1,52 in)
Grenze	36,69 mm (1,44 in)
Einbaulänge (Einlass)	33,00 mm (1,30 in)
Einbaulänge (Auslass)	33,00 mm (1,30 in)
Federrate K1 (Einlass)	24,99 N/mm (2,55 kgf/mm, 142,69 lb/in)
Federrate K2 (Einlass)	37,28 N/mm (3,80 kgf/mm, 212,87 lb/in)

Federrate K1 (Auslass)	24,99 N/mm (2,55 kgf/mm, 142,69 lb/in)
Federrate K2 (Auslass)	37,28 N/mm (3,80 kgf/mm, 212,87 lb/in)
Federkraft der eingebauten Druckfeder (Einlass)	130,60–150,20 N (13,32–15,32 kgf, 29,36–33,76 lbf)
Federkraft der eingebauten Druckfeder (Auslass)	130,60–150,20 N (13,32–15,32 kgf, 29,36–33,76 lbf)
Federneigung (Einlass)	2,5°/1,7 mm (0,067 in)
Federneigung (Auslass)	2,5°/1,7 mm (0,067 in)



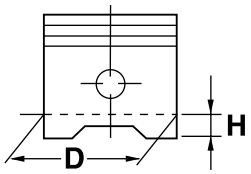
Windungsrichtung (Einlass)	Im Uhrzeigersinn
Windungsrichtung (Auslass)	Im Uhrzeigersinn

Zylinder

Bohrung	68,000–68,010 mm (2,6772–2,6776 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 D	67,975–67,990 mm (2,6762–2,6768 in)
Höhe H	11,5 mm (0,45 in)

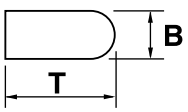


Versatz	0,25 mm (0,0098 in)
Versatz-Richtung	Einlassseite
Kolbenbolzenbohrungs-Innendurchmesser	17,002–17,013 mm (0,6694–0,6698 in)
Grenze	17,043 mm (0,6710 in)
Kolbenbolzen-Außendurchmesser	16,990–16,995 mm (0,6689–0,6691 in)
Grenze	16,970 mm (0,6681 in)
Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenauge	0,007–0,023 mm (0,0001–0,0009 in)
Grenze	0,073 mm (0,0029 in)

Kolbenringe

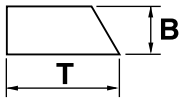
1. Kompressionsring (Topring)

Ausführung	Abgerundet
Abmessungen (B × T)	0,90 × 2,60 mm (0,04 × 0,10 in)

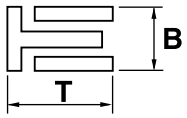


Ringstoß (eingebaut)	0,25–0,35 mm (0,0098–0,0138 in)
Grenze	0,60 mm (0,0236 in)
Ringnutspiel	0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Grenze	0,115 mm (0,0045 in)

2. Kompressionsring	
Kompressionsring-Ausführung	Konizität
Abmessungen (B × T)	0,80 × 2,50 mm (0,03 × 0,10 in)



Ringstoß (eingebaut)	0,35–0,50 mm (0,0138–0,0197 in)
Grenze	0,85 mm (0,0335 in)
Ringnutspiel	0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)
Grenze	0,115 mm (0,0045 in)
Ölabstreifring	
Abmessungen (B × T)	1,50 × 2,00 mm (0,06 × 0,08 in)



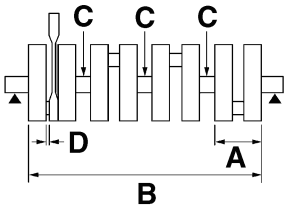
Ringstoß (eingebaut)	0,10–0,35 mm (0,0039–0,0138 in)

Pleuel

Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager	0,034–0,058 mm (0,0013–0,0023 in)
Grenze	0,09 mm (0,0035 in)
Lager-Farbkodierung	1: Blau 2: Schwarz 3: Braun 4: Grün

Kurbelwelle

Kröpfungs-Breite A	55,20–56,60 mm (2,173–2,228 in)
Kurbelwellen-Breite B	298,75–300,65 mm (11,76–11,84 in)
Max. Schlag C	0,030 mm (0,0012 in)
Pleuel-Axialspiel D	0,160–0,262 mm (0,0063–0,0103 in)



Lagerzapfen-Ölspalt	0,013–0,037 mm (0,0005–0,0015 in)
Grenze	0,10 mm (0,0039 in)
Lager-Farbkodierung	0: Weiß 1: Blau 2: Schwarz 3: Braun 4: Grün

Kupplung

Kupplungsbauart	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Auskupplungsmethode	Außenzug, zahnstangenbetätigt
Kupplungszugspiel	10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)
Reibscheibenstärke	2,92–3,08 mm (0,115–0,121 in)
Verschleißgrenze	2,82 mm (0,1110 in)
Scheibenanzahl	8 Stück
Kupplungsscheibenstärke	1,90–2,10 mm (0,075–0,083 in)
Verzugsgrenzwert	0,10 mm (0,0039 in)
Scheibenanzahl	7 Stück
Kupplungsfederhöhe	52,50 mm (2,07 in)
Grenze	49,88 mm (1,96 in)
Anzahl Federn	6 Stück

Getriebe

Getriebeart	Klauengeschaltetes 6-Gang-Getriebe
Primäruntersetzungsgetriebe	Stirnräder

Primäruntersetzungsverhältnis	65/43 (1,512)
Sekundäruntersetzungsgetriebe	Kettenantrieb
Sekundäruntersetzungsverhältnis	46/16 (2,875)
Betätigung	Fußbedienung (links)
Getriebeabstufung	
1.	35/13 (2,692)
2.	33/16 (2,063)
3.	37/21 (1,762)
4.	35/23 (1,522)
5.	27/20 (1,350)
6.	29/24 (1,208)
Max. Eingangswellenschlag	0,08 mm (0,0032 in)
Max. Ausgangswellenschlag	0,08 mm (0,0032 in)
Schaltung	
Schaltungsbauart	Schaltwalze und Führungsstange
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	
Pumpenausführung	Elektrisch
Max. Stromverbrauch (Ampere)	6,0 A
Kraftstoffdruck	324,0 kPa (3,24 kgf/cm², 47,0 psi)
Einspritzdüse	
Modell/Menge	297500-1720/4
Drosselklappensensor	
Widerstand	2,64–6,16 kΩ
Ausgangsspannung (im Leerlauf)	0,63–0,73 V
Neben-Drosselklappensensor	
Widerstand	3–7 kΩ
Ausgangsspannung (vollständig geschlossen)	0,3–0,4 V
Einspritzdüsensensor	
Kurbelwellensensor-Widerstand	336–504 Ω bei 20 °C (68 °F)
Ausgangsspannung des Zylindererkennungssensors (ON)	Über 4,8 V
Ausgangsspannung des Zylindererkennungssensors (OFF)	Unter 0,8 V
Ausgangsspannung des Luftdruckgebers	3,594–3,684 V bei 101,32 kPa, 25 °C (77 °F)
Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers	3,594–3,684 V bei 101,32 kPa, 25 °C (77 °F)
Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühlers	5,40–6,60 kΩ bei 0 °C (32 °F) 0,29–0,39 kΩ bei 80 °C (176 °F)
Sekundärluftsystem	
Verzugsgrenzwert des Membranventils	0,4 mm (0,016 in)
Elektromagnet-Widerstand	18–22 Ω bei 20 °C (68 °F)
Leerlauf	
Leerlaufdrehzahl	1150–1250 r/min
CO-Gehalt in %	4,0–5,0 %
Einlassunterdruck	30,0 kPa (225 mmHg, 8,9 inHg)
Kühlwassertemperatur	90,0–110,0 °C (194,00–230,00 °F)
Öltemperatur	75,0–95,0 °C (167,00–203,00 °F)
Gaszugspiel	3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

GAS20300
FAHRGESTELLBESCHREIBUNG

Fahrgestell	
Rahmenbauart	Unten offener Zentralrohrrahmen
Lenkkopfwinkel	25,00°
Nachlauf	109,0 mm (4,29 in)
Vorderrad	
Rad-Bauart	Gussrad
Felgengröße	17M/C × MT3,50
Felgen-Baustoff	Aluminium
Radfederweg	130,0 mm (5,12 in)
Max. Radialschlag	1,0 mm (0,04 in)
Max. Seitenschlag des Rads	0,5 mm (0,02 in)
Hinterrad	
Rad-Bauart	Gussrad
Felgengröße	17M/C × MT5,50
Felgen-Baustoff	Aluminium
Radfederweg	130,0 mm (5,12 in)
Max. Radialschlag	1,0 mm (0,04 in)
Max. Seitenschlag des Rads	0,5 mm (0,02 in)
Vorderreifen	
Sorte (Viskosität)	Schlauchlos-Reifen
Dimension	120/70 ZR17M/C (58W)
Hersteller/Typ	BRIDGESTONE/BT021F BB
Verschleißgrenze (vorn)	1,6 mm (0,06 in) (Europa, ZAF) 1,0 mm (0,04 in) (AUS)
Hinterreifen	
Sorte (Viskosität)	Schlauchlos-Reifen
Dimension	180/55 ZR17M/C (73W)
Hersteller/Typ	BRIDGESTONE/BT021R BB
Verschleißgrenze (hinten)	1,6 mm (0,06 in) (Europa, ZAF) 1,0 mm (0,04 in) (AUS)
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	FZ8-N(A) 90–199 kg (198–439 lb) FZ8-S(A) 90–195 kg (198–430 lb)
Vorn	250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten	290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi)
Fahrten bei hoher Geschwindigkeit	
Vorn	250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten	290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi)
Vorderradbremse	
Sorte (Viskosität)	Doppelscheibenbremse
Betätigung	Handbedienung (rechts)
Spiel des Vorderrad-Bremshebels	7,5–16,5 mm (0,30–0,65 in)
Vorderrad-Scheibenbremse	
Außendurchmesser der Scheibe × Stärke	310,0 × 4,5 mm (12,20 × 0,18 in)
Min. Stärke der Bremsscheibe	4,0 mm (0,16 in)
Max. Verzug der Bremsscheibe	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	16,00 mm (0,63 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	30,20 mm (1,19 in) 27,00 mm (1,06 in)
Empfohlene Flüssigkeit	DOT 4

Hinterradbremse

Sorte (Viskosität)	Einzelscheibenbremse
Betätigung	Fußbedienung (rechts)
Spiel des Bremspedals	4,1–11,1 mm (0,16–0,44 in)
Hinterrad-Scheibenbremse	
Außendurchmesser der Scheibe × Stärke	267,0 × 5,0 mm (10,51 × 0,20 in)
Min. Stärke der Bremsscheibe	4,5 mm (0,18 in)
Max. Verzug der Bremsscheibe	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	38,20 mm (1,50 in)
Empfohlene Flüssigkeit	DOT 4

Lenkung

Lenkkopflager	Schrägkugellager
Anschlagwinkel (links)	33,0°
Anschlagwinkel (rechts)	33,0°

Vorderrad-Federung

Sorte (Viskosität)	Teleskopgabel
Feder-/Stoßdämpfer-Bauart	Spiralfeder, hydraulisch gedämpft
Teleskopgabel-Federweg	130,0 mm (5,12 in)
Ungespannte Gabelfederlänge	286,1 mm (11,26 in)
Grenze	280,4 mm (11,04 in)
Distanzhülsenlänge	100,0 mm (3,94 in)
Einbaulänge	278,6 mm (10,97 in)
Federrate K1	8,82 N/mm (0,90 kgf/mm, 50,36 lb/in)
Federweg K1	0,0–130,0 mm (0,00–5,12 in)
Standrohrdurchmesser	43,0 mm (1,69 in)
Standrohr-Verzugsgrenze	0,2 mm (0,01 in)
Umrüstmöglichkeiten	Nein
Empfohlene Sorte	Dämpferöl 01 oder Gleichwertiges
Menge	
Links	563,0 cm³ (19,04 US oz, 19,86 Imp.oz)
Rechts	555,0 cm³ (18,77 US oz, 19,57 Imp.oz)
Stand	
Links	82,0 mm (3,23 in)
Rechts	85,0 mm (3,35 in)

Hinterrad-Federung

Sorte (Viskosität)	Schwinge (Gelenkaufhängung)
Feder-/Stoßdämpfer-Bauart	Spiralfeder, hydraulisch gedämpft, gasdruck-unterstützt
Federbein-Federweg	60,0 mm (2,36 in)
Ungespannte Federlänge	191,0 mm (7,52 in)
Einbaulänge	173,0 mm (6,81 in)
Federrate K1	78,40 N/mm (7,99 kgf/mm, 447,66 lb/in)
Federweg K1	0,0–60,0 mm (0,00–2,36 in)
Umrüstmöglichkeiten	Nein
Gas/Luftdämpferdruck (STD)	1200 kPa (12,0 kgf/cm², 170,7 psi)
Einstellung für die Federvorspannung	
Minimum	1
Standard	5
Maximum	9

Antriebskette	
Bauart/Hersteller	525V10/DAIDO
Gliederzahl	122
Antriebsketten-Durchhang	20,0–30,0 mm (0,79–1,18 in)
Max. Länge von 15 Kettengliedern	239,3 mm (9,42 in)
Fußschalthebel	
Einbaulänge der Schaltstange	304,1–306,1 mm (11,97–12,05 in)

GAS20310
ELEKTRISCHE DATEN

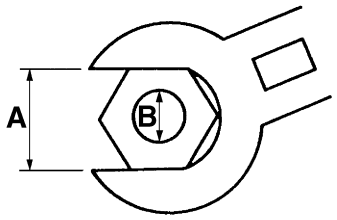
Spannung	
Bordnetzspannung	12 V
Zündsystem	
Zündsystem	TCI
Zündzeitpunkt (vor OT)	5,0°/1200 r/min
Motor-Steuerungseinheit	
Typ/Hersteller	TBDFA8/DENSO
Zündspule	
Min. Zündfunkenstrecke	6,0 mm (0,24 in)
Primärwicklungs-Widerstand	1,19–1,61 Ω
Sekundärwicklungs-Widerstand	8,50–11,50 kΩ
Drehstromgenerator mit Dauermagnet	
Normale Ausgangsleistung	14,0 V, 40,0 A bei 6500 r/min
Statorwicklungs-Widerstand	0,144–0,176 Ω bei 20 °C (68 °F) (W–W)
Gleichrichter/Regler	
Regler-Bauart	Halbleiter-Kurzschluss
Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers	14,2–14,8 V
Nennstromstärke	50,0 A
Batterie	
Typ	YTZ10S
Spannung, Kapazität	12 V, 8,6 Ah
Spezifisches Gewicht	1,310
Hersteller	GS YUASA
Zehn Amperestunden	0,86 A
Scheinwerfer	
Lampenart	Halogenlampe
Lampenspannung, Watt × Anzahl	
Scheinwerfer	12 V, 60 W/55 W × 1 FZ8-S(A) 12 V, 55 W × 1
Standlicht vorn	FZ8-N(A) 12 V, 5,0 W × 1 FZ8-S(A) 12 V, 5,0 W × 2
Rücklicht/Bremslicht	12 V, 5,0 W/21,0 W × 1
Blinker vorn	12 V, 10,0 W × 2
Blinker hinten	12 V, 10,0 W × 2
Kennzeichenleuchte	12 V, 5,0 W × 1
Kontrollleuchte	
Leerlauf-Kontrollleuchte	LED
Blinker-Kontrollleuchte	LED
Ölstand-Warnleuchte	LED
Fernlicht-Kontrollleuchte	LED
Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte	LED
Motorstörungs-Warnleuchte	LED
Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems	LED
Elektrisches Startsystem	
System-Bauart	Permanenteingriff

Startermotor	
Leistung	0,70 kW
Ankerwicklung	
Kollektorwiderstand	0,0100–0,2000 Ω bei 20 °C (68 °F)
Isolationswiderstand	Über 1 MΩ bei 20 °C (68 °F)
Gesamtlänge der Kohlebürste	12,0 mm (0,47 in)
Grenze	6,50 mm (0,26 in)
Federkraft der Kohlebürsten-Federn	6,02–6,51 N (614–664 gf, 21,65–23,41 ozf)
Unterschneidung der Kollektorisolierung (Tiefe)	0,70 mm (0,03 in)
Starter-Relais	
Ampere	180,0 A
Spulenwicklungs-Widerstand	4,18–4,62 Ω bei 20 °C (68 °F)
Hupe	
Hupentyp	Flach
Menge	1 Stück
Max. Stromstärke	3,0 A
Spulenwicklungs-Widerstand	1,066–1,114 Ω bei 20 °C (68 °F)
Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais	
Relais-Bauart	Elektronisch
Eingebaute Abschaltautomatik	Nein
Ölstandschalter	
Widerstand der Maximalstand-Position	484–536 Ω
Widerstand der Minimalstand-Position	114–126 Ω
Geschwindigkeitssensor	
Ausgangsspannung beim Ablese-Durchlauf	0,6 V auf 4,8 V auf 0,6 V auf 4,8 V
Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	
Widerstand	2,45 kΩ bei 20 °C (68 °F) 290–354 Ω bei 80 °C (176 °F)
Sicherungen	
Hauptsicherung	50,0 A
Scheinwerfer-Sicherung	15,0 A
Rücklicht-Sicherung	10,0 A
Signalanlagen-Sicherung	10,0 A
Zündungs-Sicherung	15,0 A
Kühlerlüfter-Sicherung	10,0 A × 2
Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung	15,0 A
Zusatzsicherung	10,0 A
Ersatzsicherung	15,0 A × 2
Ersatzsicherung	10,0 A

GAS20320
ANZUGSMOMENTE

GAS20331
ALLGEMEINE ANZUGSMOMENTE

Aus der folgenden Tabelle sind die Anzugsmomente für normale Schraubverbindungen mit ISO-Gewinde 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	4	13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)	
Zylinderkopf-Mutter	M10	10	Siehe HINWEIS.	E
Zylinderkopf-Schraube	M6	2	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Zylinderkopfdübel	M18	3	42 Nm (4,2 m·kgf, 30 ft·lbf)	LT
Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	M6	20	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	E
Zylinderkopfdeckel-Schraube	M6	6	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Zylinderkopf-Stiftschraube (Auspuffkrümmer)	M8	8	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)	
Schraube des Drosselklappengehäuse-Anschlusses	M6	6	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Pleuel-Lagerdeckelschraube	M8	8	Siehe HINWEIS.	M
Schraube des Antriebsritzels der Steuerkette	M10	1	60 Nm (6,0 m·kgf, 43 ft·lbf)	E
Steuerkettenspanner-Schraube	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Wasserpumpen-Ablaufrohr-Schraube	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Wasserpumpen-Zulaufrohr-Schraube (Wasserpumpen-Seite)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Wasserpumpen-Zulaufrohr-Schraube (Vorderseite)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Schraube des Öl/-Wasserpumpen-Antriebsritzels	M6	1	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	LT
Ölpumpen-Schraube	M6	2	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	LT
Wasserpumpendeckel-Schraube	M6	5	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Mutter des Thermostat-Gehäusedeckels	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Schraube des Thermostat-Einlassschlauchs	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Schraube des Ölkühlers	M20	1	63 Nm (6,3 m·kgf, 46 ft·lbf)	E
Motoröl-Ablassschraube	M14	1	43 Nm (4,3 m·kgf, 31 ft·lbf)	
Schraube der Ölleitung	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Ölsieb-Schraube	M6	3	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Schraube der Ölzufuhrleitung	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Hohlschraube des Ölfilters	M20	1	80 Nm (8,0 m·kgf, 58 ft·lbf)	
Ölfilter	M20	1	17 Nm (1,7 m·kgf, 12 ft·lbf)	LS
Ölwannen-Schraube	M6	14	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Schraube der Antriebsketten-Führung (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe)	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT

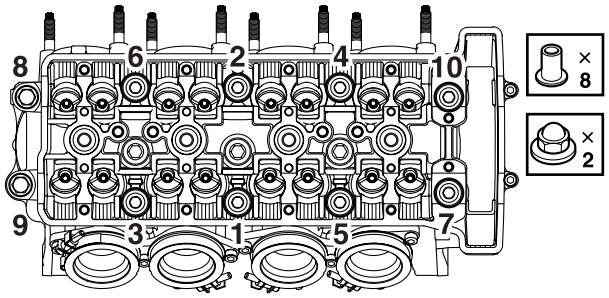
Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Luftfilter-Gehäusedeckel-Schraube	—	11	2,0 Nm (0,20 m·kgf, 1,5 ft·lbf)	
Drosselklappengehäuse-Anschlussklemme	M5	4	2,3 Nm (0,23 m·kgf, 1,7 ft·lbf)	
Trichterschraube	M5	6	4,2 Nm (0,42 m·kgf, 3,0 ft·lbf)	
Halterungsschraube des Luftfiltergehäuses	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Gaszug-Schraube	M6	2	4,5 Nm (0,45 m·kgf, 3,3 ft·lbf)	
Zylinderkopf-/Auspuffkrümmer-Mutter	M8	8	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Schalldämpfer-/Auspuffkrümmer-Schraube	M8	1	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Auspuffkrümmer- und Auspuffkrümmerhalterungs-Schraube	M8	1	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Schalldämpfer- und -halterungs-Schraube	M10	1	48 Nm (4,8 m·kgf, 35 ft·lbf)	
Kurbelgehäuse-Stiftschraube	M10	10	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	E
Kurbelgehäuse-Schraube (Hauptlager)	M9	10	Siehe HINWEIS.	E
Kurbelgehäuse-Schraube	M6	10	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	E
Kurbelgehäuse-Schraube	M8	1	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	L = 60 mm (2,36 in) E LT
Kurbelgehäuse-Schraube	M8	5	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	E
Schraube der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung	M6	4	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Schraube der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung	M8	3	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Schraube der Antriebsritzel-Abdeckung	M6	3	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	LT
Schraube des Kurbelgehäusedeckels links	M6	3	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Kupplungsdeckel-Schraube	M6	7	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Kupplungsdeckel-Schraube	M6	1	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	LT
Schraube der Impulsgeber-Rotorabdeckung	M6	6	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Schraube der Ventilationskammer-Abdeckung	M6	4	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Ölprallblech-Schraube	M6	3	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Scheibenschraube (Antriebsritzel-Abdeckung)	M6	2	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	LT
Abdeckschraube der Impulsgeber-Rotorabdeckung	M8	1	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Öl-Einfüllverschluss	M20	1	1,5 Nm (0,15 m·kgf, 1,1 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Verschluss des Hauptölkanals (Ölrücklauf)	M16	3	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Verschluss des Hauptölkanals	M20	1	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Schraube der Ölrücklaufleitung	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Ölrücklauf-Verschluss	M12	2	32 Nm (3,2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Schraube des Lichtmaschinen-Kabels	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Statorwicklungs-Schraube	M6	3	14 Nm (1,4 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Lagergehäuse-Schraube des Lichtmaschinenrotors	M6	3	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Verschluss der Lichtmaschinen-Abdeckung	M20	1	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Thermostat-Halterungsschraube	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Schraube des Starterkupplungs-Zwischenrads	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Startermotor-Schraube	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Mutter des Starter-Kabels	M6	1	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Kupplungsnaben-Mutter	M20	1	95 Nm (9,5 m·kgf, 69 ft·lbf)	Kragung
Kupplungsfeder-Schraube	M6	6	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Antriebsritzel-Mutter	M22	1	85 Nm (8,5 m·kgf, 61 ft·lbf)	Kragung
Schraube der Eingangswellen-Sicherung	M6	3	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Rastenhebel-Schraube	M8	1	22 Nm (2,2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
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)	
Schaltarmschraube	M6	1	16 Nm (1,6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Leerlaufschalter	M10	1	17 Nm (1,7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	M12	1	18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Zylindererkennungssensor-Schraube	M6	1	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Luftdruckgeber-Schraube	M5	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Kurbelwellensensor-Schraube	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Schraube des Geschwindigkeits-sensors	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Ölstandschalter-Schraube	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Schraube des Drosselklappen-sensors	M5	2	3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)	
Schraube des Neben-Drossel-klappensensors	M5	1	3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)	

HINWEIS

Zylinderkopf-Mutter

1. Die Mutter auf 25 Nm (2,5 m·kgf, 18 ft·lbf) festziehen.
2. Die Mutter auf 25 Nm (2,5 m·kgf, 18 ft·lbf) festziehen.
3. Die Muttern 1–7 und 10 auf 80° und die Muttern 8 und 9 auf 100° festziehen.



HINWEIS

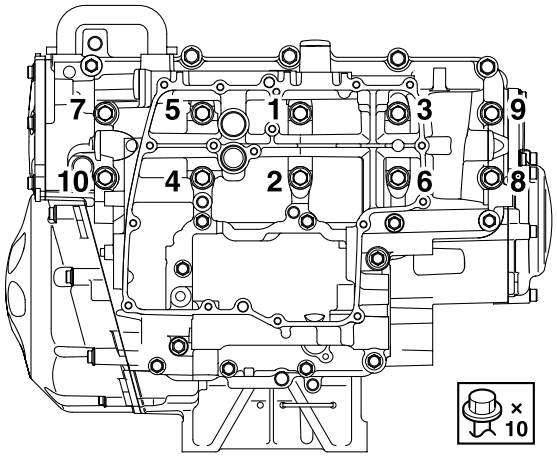
Pleuel-Lagerdeckelschraube

1. Die Schrauben auf 20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf) festziehen.
2. Die Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 145°–155° erreicht ist.

HINWEIS

Kurbelgehäuse-Schraube (Hauptlager)

1. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Anzugsreihenfolge auf ca. 20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf) festziehen.
2. Alle Schrauben nacheinander in der Anzugsreihenfolge lösen und danach wieder auf 20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lb) festziehen.
3. Die Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 56°–61° erreicht ist.



GAS20350
FAHRGESTELL-ANZUGSMOMENTE

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Klemmschraube der oberen Gabelbrücke	M8	2	26 Nm (2,6 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Lenkkopfmutter	M28	1	115 Nm (11,5 m·kgf, 83 ft·lbf)	
Schraube der oberen Lenker-Halterung	M8	4	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Mutter der Lenker-Halterung unten	M10	2	32 Nm (3,2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Klemmschraube (untere Gabelbrücke)	M8	4	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Ringmutter unten	M30	1	Siehe HINWEIS.	
Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	M46	2	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Kontermutter der Verschlussschraube	M10	2	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Dämpferrohr-Schraube	M10	2	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	LT
Schraube der Halterung des vorderen Hauptbremszylinders	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Schraube des Vorderrad-Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterdeckels	M4	2	1,5 Nm (0,15 m·kgf, 1,1 ft·lbf)	
Hohlschraube des Vorderrad-Bremsschlauchs	M10	3	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Schraube der Vorderrad-Bremsschlauch-Halterung	M6	2	6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)	
Linker Rückspiegel (FZ8-N(A))	M10	1	17 Nm (1,7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Rechter Rückspiegel (FZ8-N(A))	M10	1	17 Nm (1,7 m·kgf, 12 ft·lbf)	Linksgewinde
Lenkergewicht- und Lenkerschraube	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	LT
Hupen-Schraube	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der unteren Scheinwerferhalterung und der unteren Gabelbrücke (FZ8-N(A))	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Mutter der unteren Scheinwerferhalterung und des Bremsschlauchs (FZ8-N(A))	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der oberen Scheinwerferhalterung und der oberen Gabelbrücke (FZ8-N(A))	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Kabelhalterung und der oberen Gabelbrücke (FZ8-S(A))	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	LT
Schraube der Hupen-Halterung und der unteren Gabelbrücke (FZ8-S(A))	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Mutter der Hupen-Halterung und des Bremsschlauchs (FZ8-S(A))	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Halterungsschraube des Verkleidungsteils (FZ8-S(A))	M8	2	33 Nm (3,3 m·kgf, 24 ft·lbf)	
Mutter des Rückspiegels (FZ8-S(A))	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Verkleidungsteil-Halterung (FZ8-S(A))	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Vorderradabdekkung	M6	4	6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)	
Klemmschraube der Kupplungshebel-Halterung	M6	1	11 Nm (1,1 m·kgf, 8,0 ft·lbf)	
Rechte vordere Motor-Schraube 1	M10	1	45 Nm (4,5 m·kgf, 33 ft·lbf)	LS
Rechte vordere Motor-Schraube 2	M10	1	50 Nm (5,0 m·kgf, 36 ft·lbf)	LT
Linke vordere Motor-Schraube	M10	1	45 Nm (4,5 m·kgf, 33 ft·lbf)	LS
Obere selbstsichernde Mutter	M10	1	51 Nm (5,1 m·kgf, 37 ft·lbf)	LS
Untere selbstsichernde Mutter	M10	1	51 Nm (5,1 m·kgf, 37 ft·lbf)	LS
Motor-Einstellschraube (oben)	M16	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Motor-Einstellschraube (unten)	M16	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schwingenachs-Mutter	M18	1	105 Nm (10,5 m·kgf, 76 ft·lbf)	
Übertragungshebel-Mutter (Übertragungshebel und Rahmen)	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Umlenkhebel-Mutter (Umlenkhebel und Schwingarm)	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Umlenkhebel-Mutter (Umlenkhebel und Übertragungshebel)	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Hauptrahmen- und Hinterrahmen-Mutter	M10	4	42 Nm (4,2 m·kgf, 30 ft·lbf)	
Kontermutter des Kupplungszugs	M8	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Gaszug-Kontermutter	M6	2	4,5 Nm (0,45 m·kgf, 3,3 ft·lbf)	
Federbein-Mutter oben	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Federbein-Mutter unten	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Antriebskettenschutz-Schraube	M6	3	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Antriebskettenführung	M6	1	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)	
Kraftstofftank-Schraube (vorn)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Kraftstofftank-Schraube (hinten)	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Kraftstofftankhalterung	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube des Kraftstofftank-Verschlusses	M5	3	6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)	
Kraftstoffpumpen-Schraube	M5	6	4,0 Nm (0,40 m·kgf, 2,9 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Schraube der Kraftstofftank-Abdeckung und des Kraftstoff-tanks	M5	4	1,5 Nm (0,15 m·kgf, 1,1 ft·lbf)	
Schraube des Kraftstoffrohrs	M5	4	3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)	
Schraube des Fahrersitzes und der Sitzhalterung	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube des Sitzbank-Schloss-rotors	M6	2	3,0 Nm (0,30 m·kgf, 2,2 ft·lbf)	T
Mutter der Sitzbank-Schlossbau-gruppe	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Spritzschutz-Baugruppen-schraube	M8	4	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	T
Schraube der Kennzeichen-leuchte	M5	2	3,8 Nm (0,38 m·kgf, 2,8 ft·lbf)	
Mutter des hinteren Reflektors	M5	1	3,8 Nm (0,38 m·kgf, 2,8 ft·lbf)	
Halterungsschraube der Spritz-schutz-Baugruppe	M5	6	2,3 Nm (0,23 m·kgf, 1,7 ft·lbf)	
Rücklicht-/Bremslicht-Halterungs-schraube	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Sitzhalterung	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Auspuffkrümmer-Halterung und des Rahmens	M8	2	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Schraube der Seitenabdeckung	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube des Batteriekastens und des hinteren Rahmens	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Schraube der Gleichrichter-/Reg-ler-Halterung und des hinteren Rahmens	M6	4	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 des Haltegriffs und des hinteren Rahmens (FZ8-S(A))	M8	4	19 Nm (1,9 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Schraube des Neigungswinkel-sensors	M4	2	2,0 Nm (0,2 m·kgf, 1,5 ft·lbf)	
Schraube des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters	M6	1	4,5 Nm (0,45 m·kgf, 3,3 ft·lbf)	T
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	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Vorderrad-Bremsscheiben-Schraube	M6	10	18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)	T
Bremssattel-Entlüftungsschraube	M8	3	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Hinterachs-Mutter	M24	1	150 Nm (15 m·kgf, 108 ft·lbf)	
Hinterrad-Bremsscheiben-Schraube	M8	5	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	T
Sicherungsschraube des Hinter-rad-Bremssattels (vorne)	M12	1	27 Nm (2,7 m·kgf, 20 ft·lbf)	S

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer-kungen
Sicherungsschraube des Hinter-rad-Bremssattels (hinten)	M8	1	22 Nm (2,2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Sicherungsschraube des Hinter-rad-Scheibenbremsbelags	M10	1	17 Nm (1,7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Schraubverschluss des Hinter-rad-Bremssattels	M10	1	2,5 Nm (0,25 m·kgf, 1,8 ft·lbf)	
Kettenrad-Mutter	M10	6	80 Nm (8,0 m·kgf, 58 ft·lbf)	
Sicherungsmutter zur Einstellung der Antriebskette	M8	2	16 Nm (1,6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Hohlschraube des Hinterrad-Bremsschlauchs	M10	2	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Seitenständer-Mutter	M10	1	48 Nm (4,8 m·kgf, 35 ft·lbf)	
Halterungsschraube des Seiten-ständers	M10	2	63 Nm (6,3 m·kgf, 46 ft·lbf)	
Schraube des Seitenständer-schalters	M5	2	4,3 Nm (0,43 m·kgf, 3,1 ft·lbf)	
Schraube der Fußrasten-Halte-rung	M8	4	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Schraube des hinteren Brems-flüssigkeits-Vorratsbehälters	M5	1	3,8 Nm (0,38 m·kgf, 2,8 ft·lbf)	
Schraube des Hinterrad-Haupt-bremszylinders	M8	2	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Fußrasten-Schraube	M10	2	55 Nm (5,5 m·kgf, 40 ft·lbf)	
Schraube der Beifahrer-Fußraste und des hinteren Rahmens	M8	4	28 Nm (2,8 m·kgf, 20 ft·lbf)	
Schraube der Beifahrer-Fußraste und der Schalldämpferhalterung	M8	2	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Einstellmutter des Gaszugs	M6	1	4,3 Nm (0,43 m·kgf, 3,1 ft·lbf)	
Einstellmutter des Kupplungs-zugs	M8	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 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 untere Ringmutter vollständig lösen.
2. Die untere Ringmutter 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-Einschubteil	Wasser oder Silikonöl
Lager	E
Nocken und Zapfen (Einlass und Auslass)	M
Ventilschaft-Dichtringe (Einlass und Auslass)	Silikonöl
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
Baugruppe des Lichtmaschinenrotors	E
Wasserpumpen-Laufradwelle	E
Ölpumpenrotoren (innerer und äußerer)	E
O-Ring (Öldüse)	LS
O-Ring (Verschluss des Hauptölkanals)	LS
Dämpfer (Kurbelwelle links)	Wasser oder Silikonöl
Zwischenrad und Zwischenradwelle	E
Starterkupplung	E
Druckfläche des Starterkupplungs-Zahnrads	E
Primärantriebsrad	E
Zugstange	LS
Innenfläche des Antriebsritzels der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe	E
Distanzhülse und Beilagscheibe des Antriebsritzels der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe	E
Getriebezahnräder (Rad und Ritzel)	M
Eingangswelle und Ausgangswelle	M
Schaltgabeln und Schaltgabel-Führungsstangen	E
Passfläche des Zylinderkopfdeckels	Three Bond Nr.1541C®
Halbrunder Bereich des Zylinderkopfdeckels	Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)
Kurbelgehäuse-Passfläche	Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)
Kurbelgehäuse-Passfläche (rechter Bereich)	Three Bond Nr. 1280B®

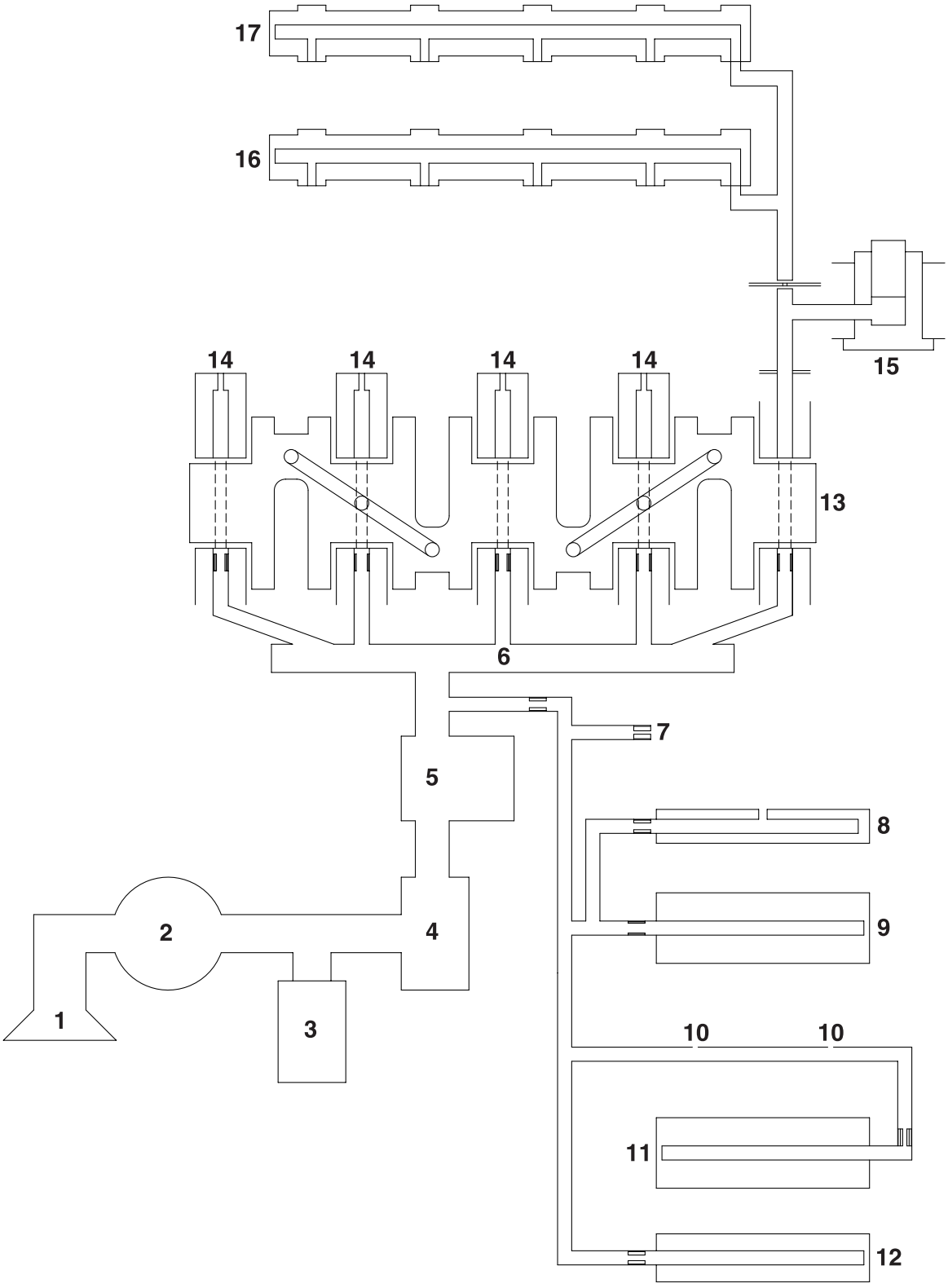
Schmierstelle	Schmiermittel
Linker Kurbelgehäusedeckel (drei Passflächen)	Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)
Kurbelgehäusedeckel (Kabeltülle)	Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)

GAS20380
FAHRGESTELL

Schmierstelle	Schmiermittel
Lenkkopflager, Dichtringlippe und Lagerdichtlippe	LS
Innenfläche Rohrführung (Gasdrehgriff) und Gaszüge	LS
Handbremshebel-Schwingenachse und bewegliche Metallteile	S
Kupplungshebel-Schwingenachse, bewegliche Metallteile und Kupplungszug-Ende	LS
Motorlagerschrauben (hintere obere und untere)	LS
Motorlagerschrauben (vorn links und rechts)	LS
Umlenkhebel, Pleuel und Stoßdämpfer-Distanzhülse	LS
Schwingenachse	LS
Schwingenkopfrohrende, Buchse und Staubschutzdeckellippen	LS
Dichtring (Umlenkhebel, Übertragungshebel und Stoßdämpfer)	LS
Seitenständer-Drehpunkt und bewegliche Metallteile	LS
Seitenständer-Schaltkontaktpunkt	LS
Seitenständer-Haken- und Federkontaktpunkt	LS
Bewegliche Teile der Verbindungsstange der Schaltwelle	LS
Drehende Teile des Fußschalthebels	LS
Kugel der hinteren Fußraste und bewegliche Metallteile	LS
Vorderrad-Dichtring (links und rechts)	LS
Hinterrad-Dichtring	LS
Mitnehmernabe-Dichtring	LS
Passfläche der Mitnehmernabe	LS
Bremskolben-Dichtring	BF
Hauptbremszylinder-Innenseite	BF
Bremskolben-Staubschutzmanschette	S
Gleitstifte und/oder Sicherungsschrauben der Bremssattel-Halterung	S

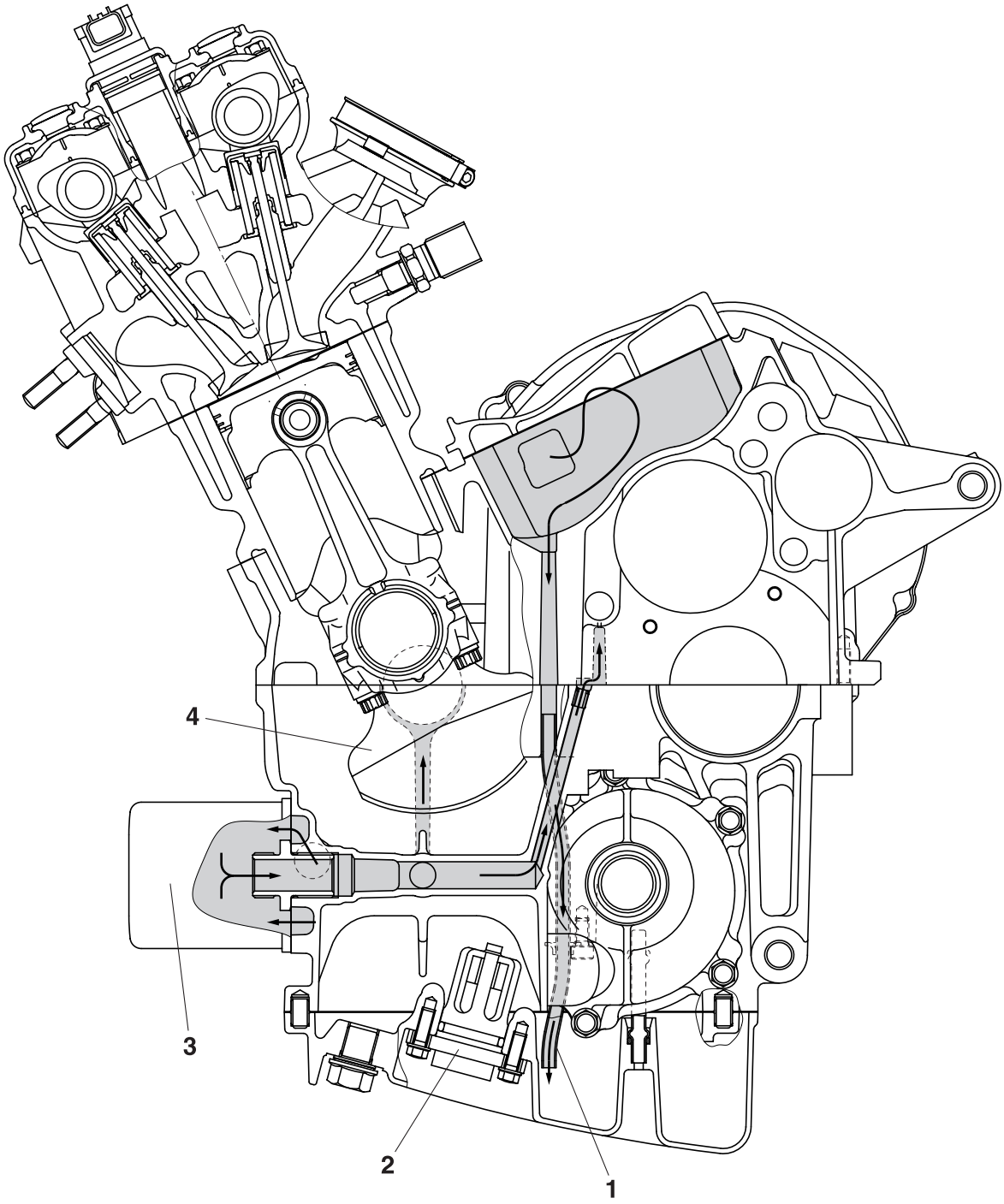
GAS20390
SCHMIERSYSTEMTABELLE UND -DIAGRAMME

GAS20400
MOTORÖL-SCHMIERTABELLE

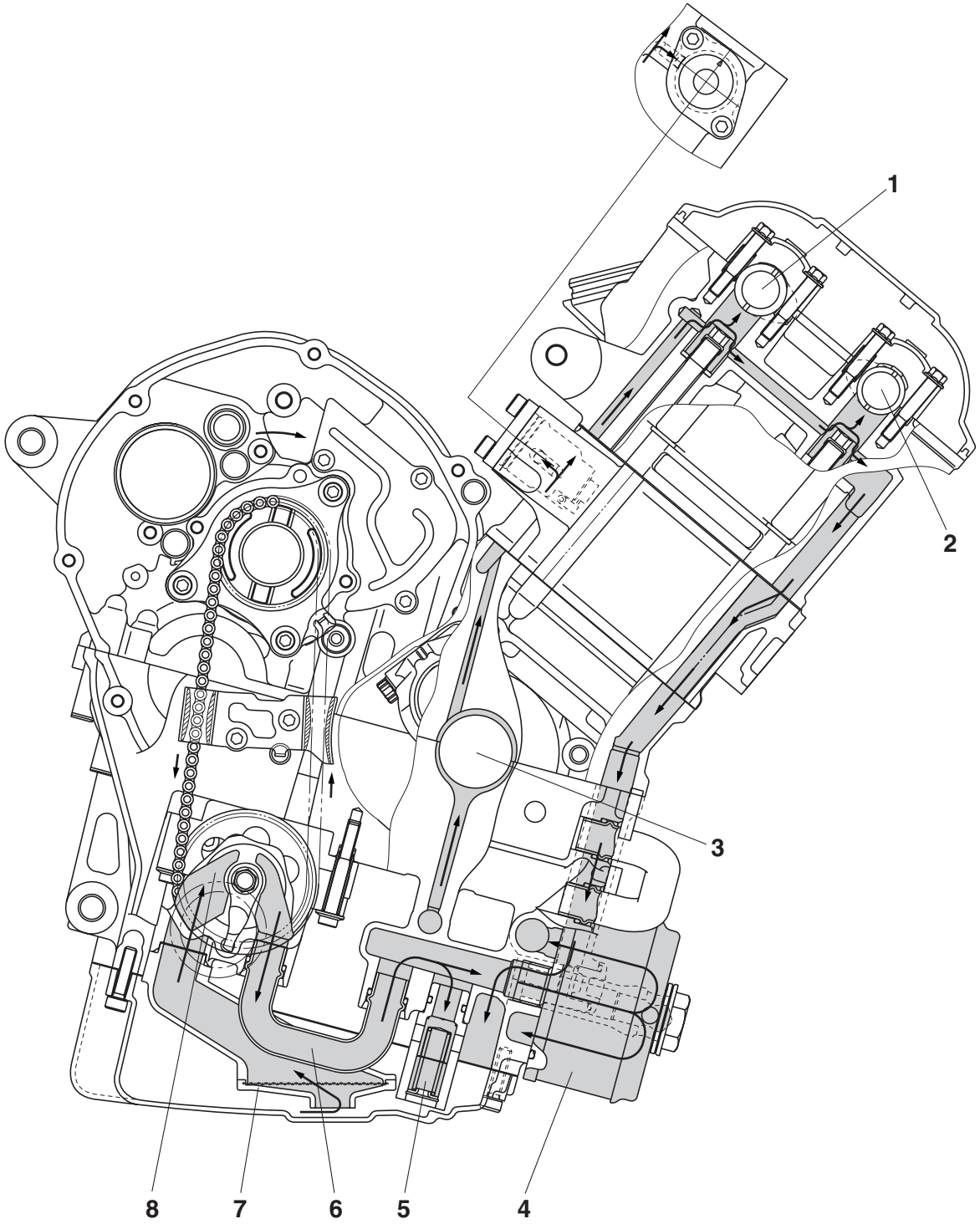


1. Ölsieb
2. Ölpumpe
3. Überdruckventil
4. Ölkühler
5. Ölfilter
6. Hauptölkanal
7. Spritzrohr des Antriebsritzel des Drehstromgenerators mit Dauermagnet
8. Schaltgabel (oben)
9. Eingangswelle
10. Getriebekühler
11. Ausgangswelle
12. Achse des Drehstromgenerators mit Dauermagnet
13. Kurbelwelle
14. Kolbenkühler
15. Steuerkettenspanner
16. Einlass-Nockenwelle
17. Auslass-Nockenwelle

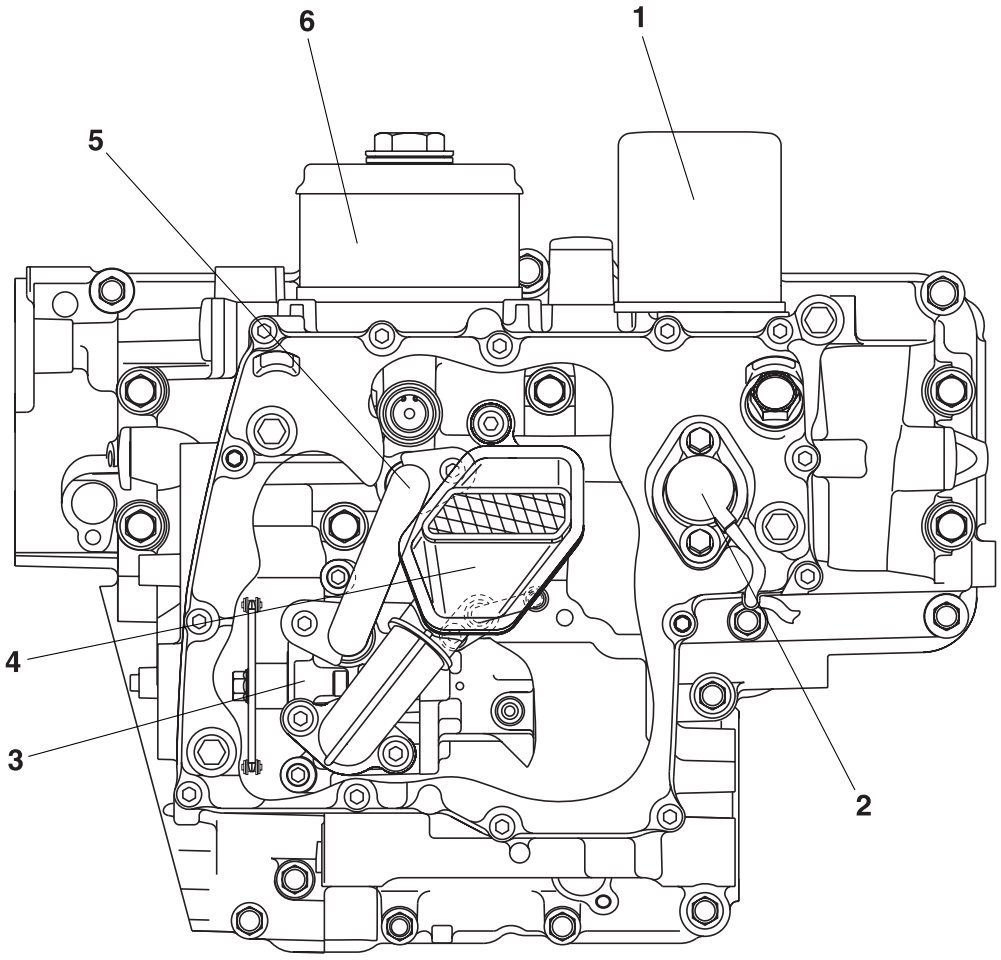
GAS20410
SCHMIERSYSTEM-DIAGRAMME



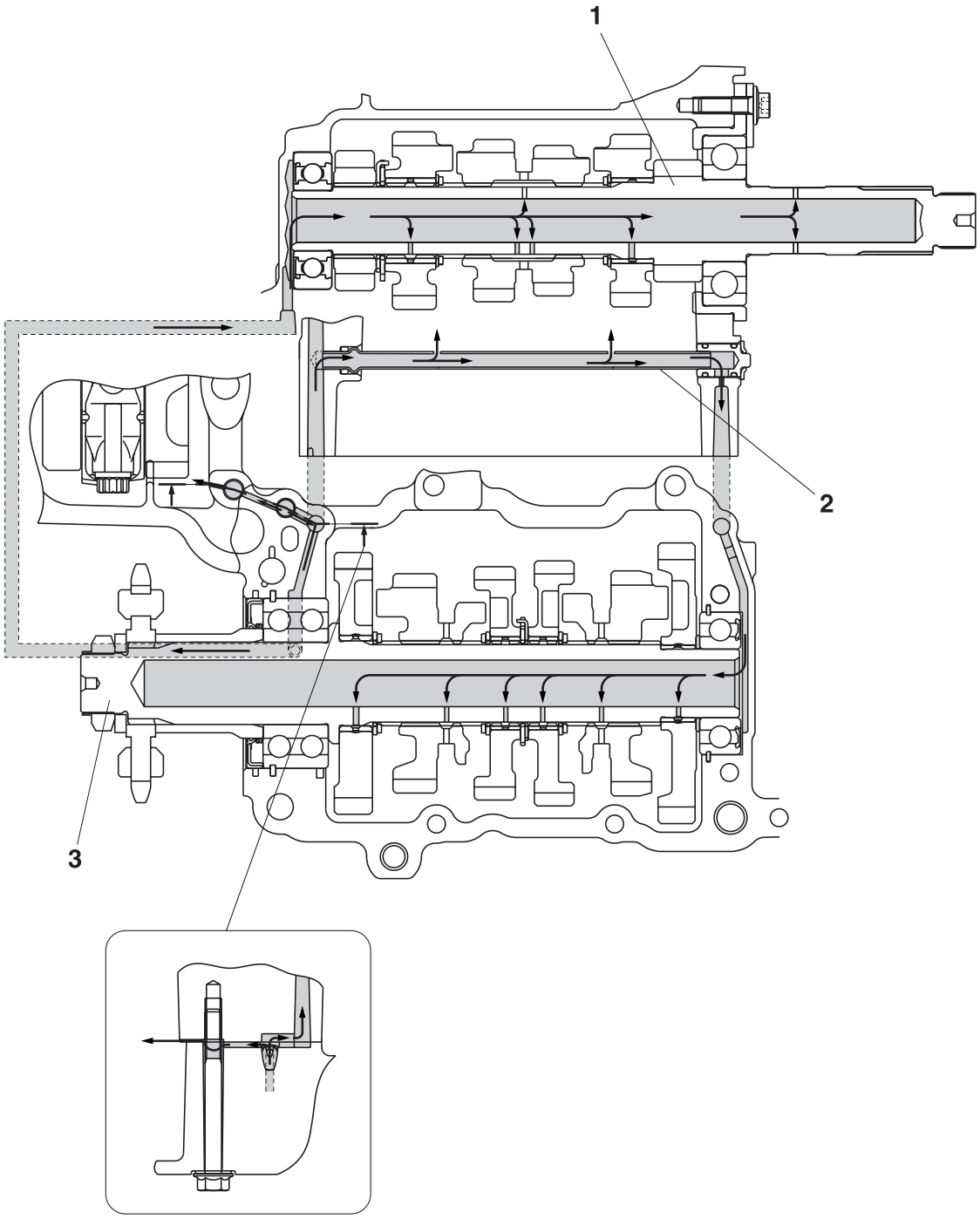
1. Ölzufuhrleitung
2. Ölstandschalter
3. Ölfilterpatrone
4. Kurbelwelle


1
2
3
8
7
6
5
4

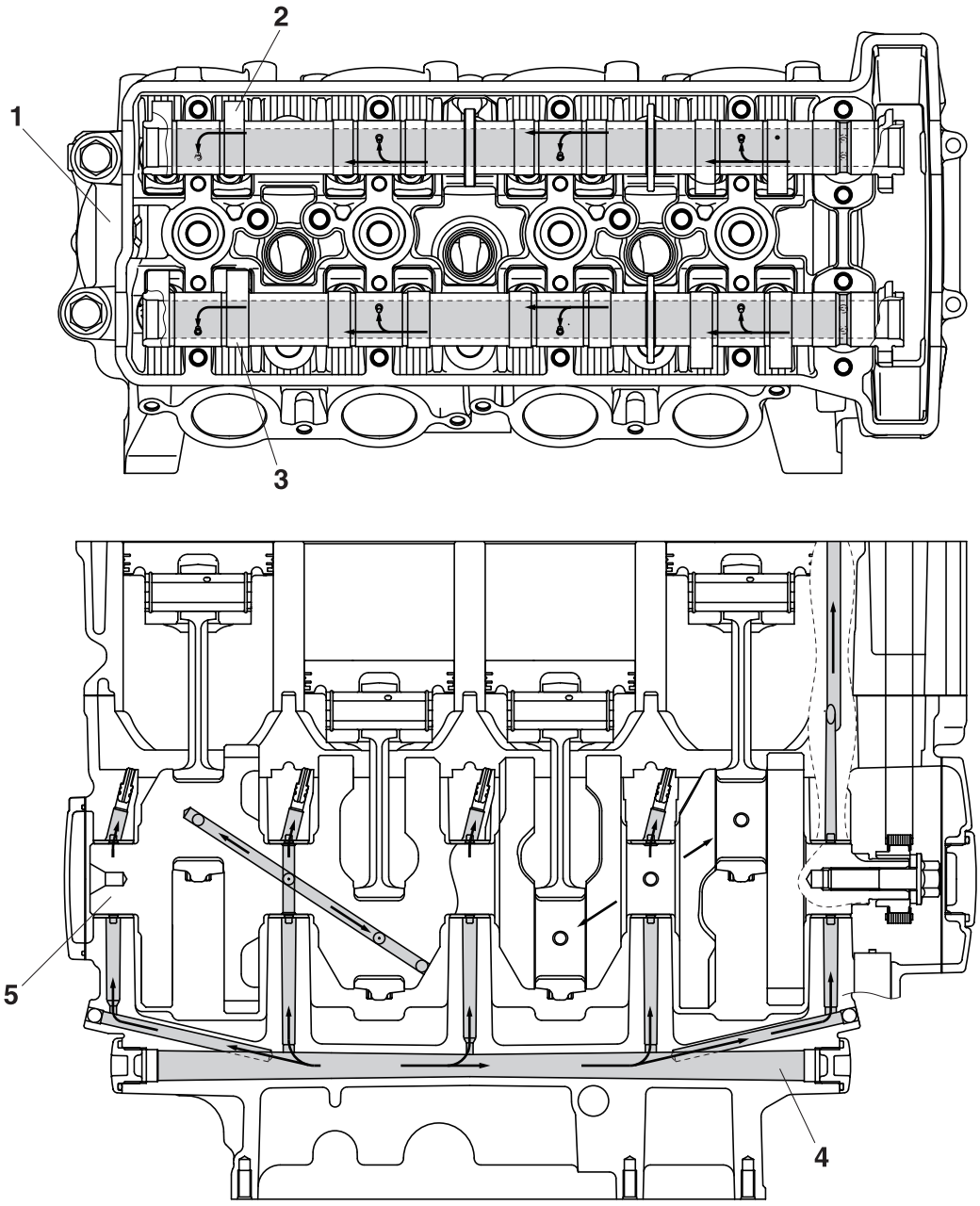
1. Einlass-Nockenwelle
2. Auslass-Nockenwelle
3. Kurbelwelle
4. Ölkühler
5. Überdruckventil
6. Ölleitung
7. Ölsieb
8. Ölpumpe


6
1
5
4
3
2

1. Ölfilterpatrone
2. Ölstandschalter
3. Ölpumpe
4. Ölsieb
5. Ölleitung
6. Ölkühler

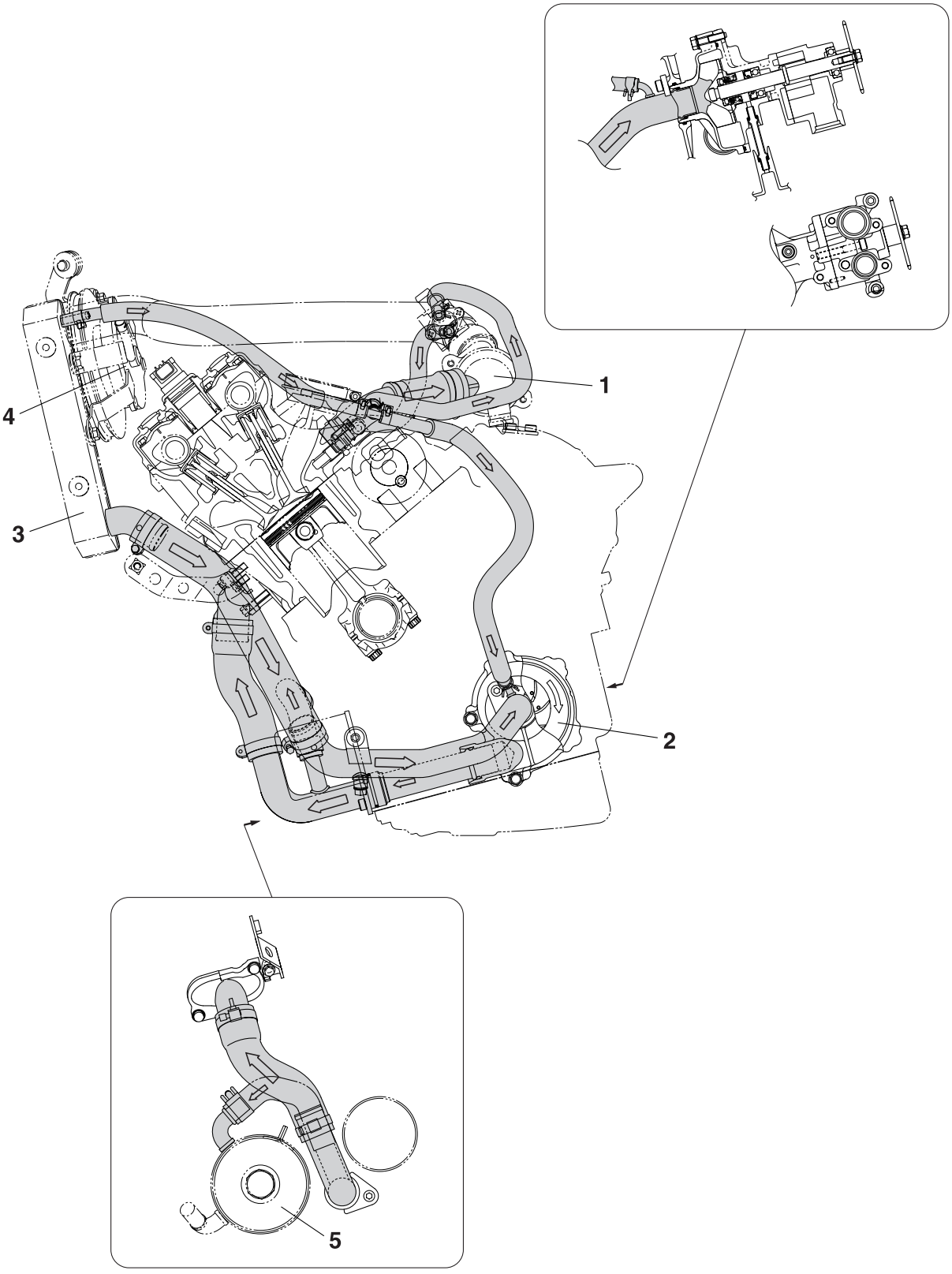

1
2
3

1. Eingangswelle
2. Ölleitung
3. Ausgangswelle

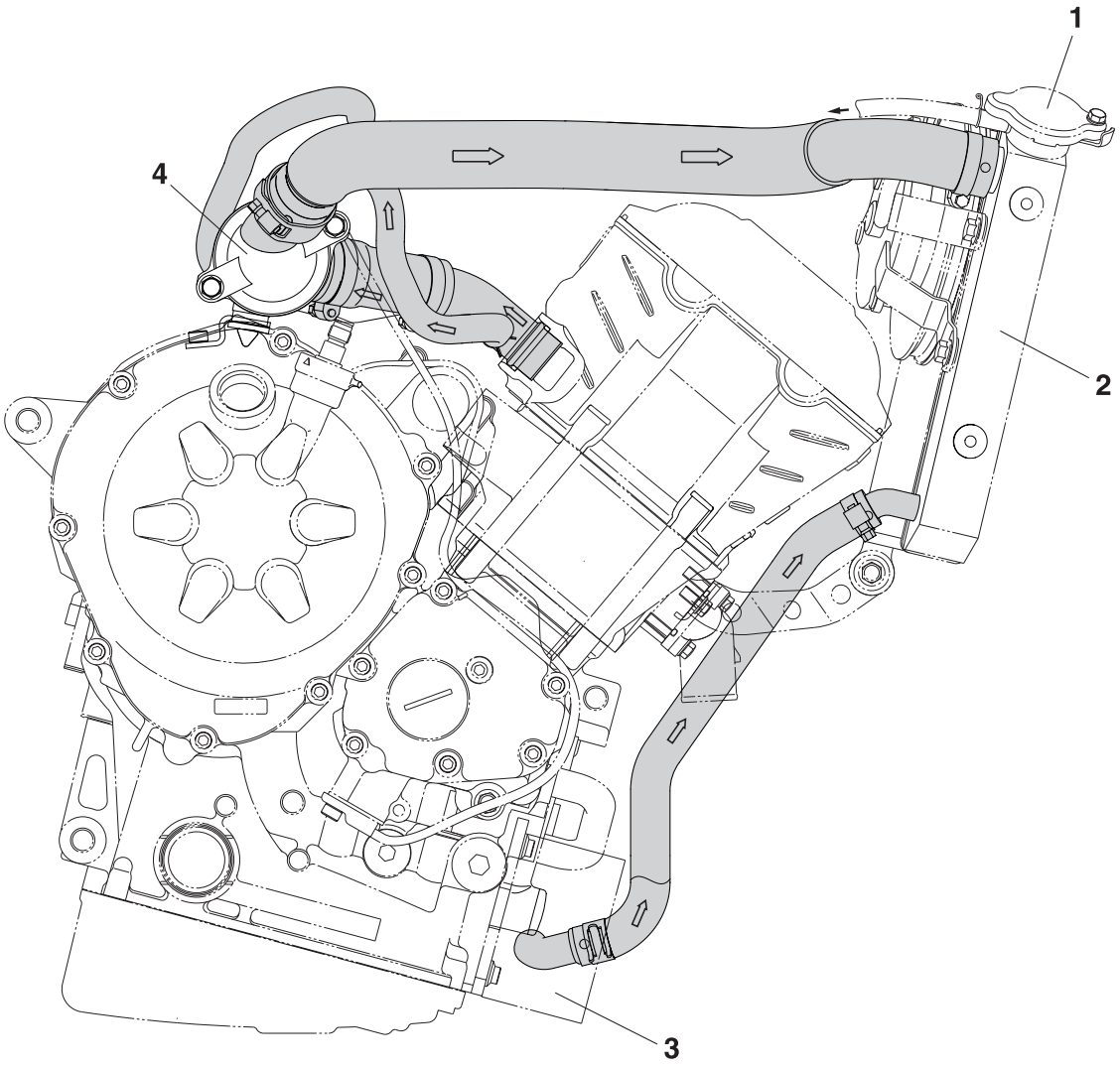

1
2
3
4
5

1. Zylinderkopf
2. Auslass-Nockenwelle
3. Einlass-Nockenwelle
4. Hauptölkanal
5. Kurbelwelle

GAS20420
KÜHLSYSTEM-DIAGRAMME

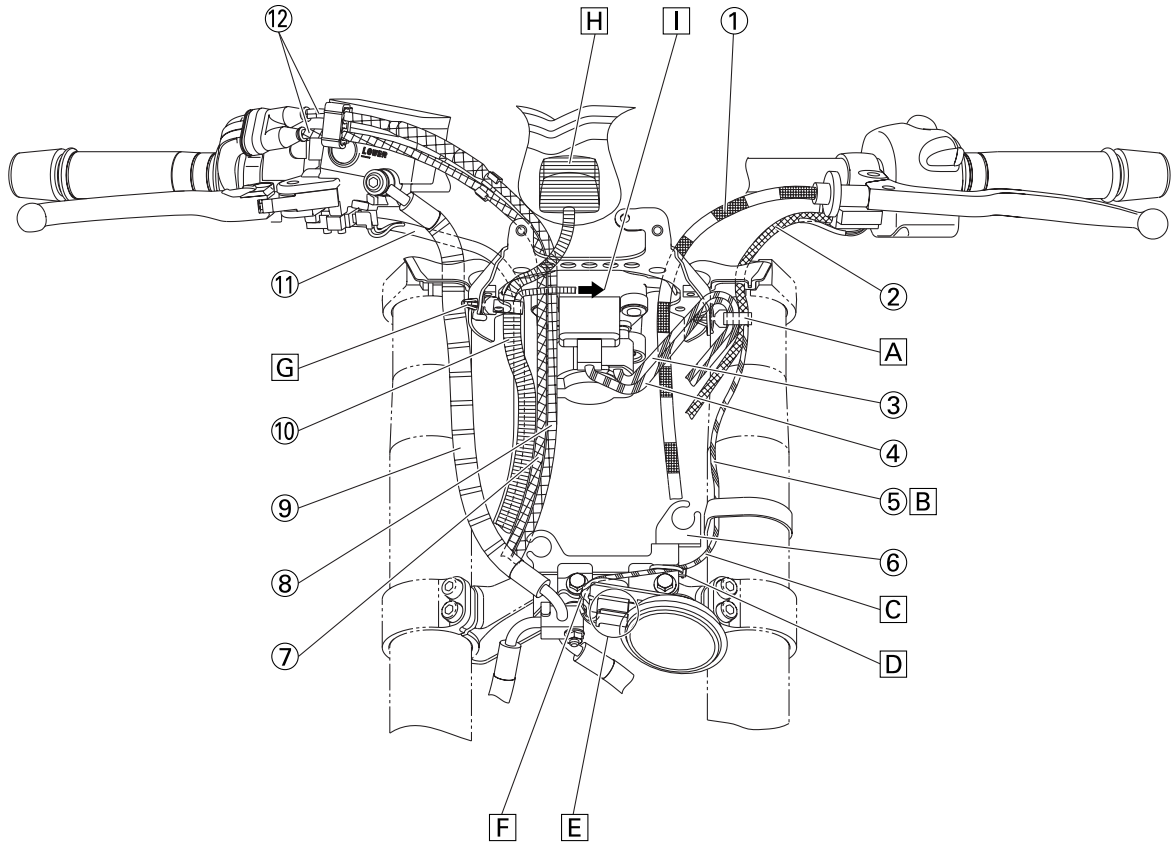


1. Thermostat
2. Wasserpumpe
3. Kühler
4. Kühlerlüfter
5. Ölkühler


1
2
3
4

1. Kühler-Verschlussdeckel
2. Kühler
3. Ölkühler
4. Thermostat

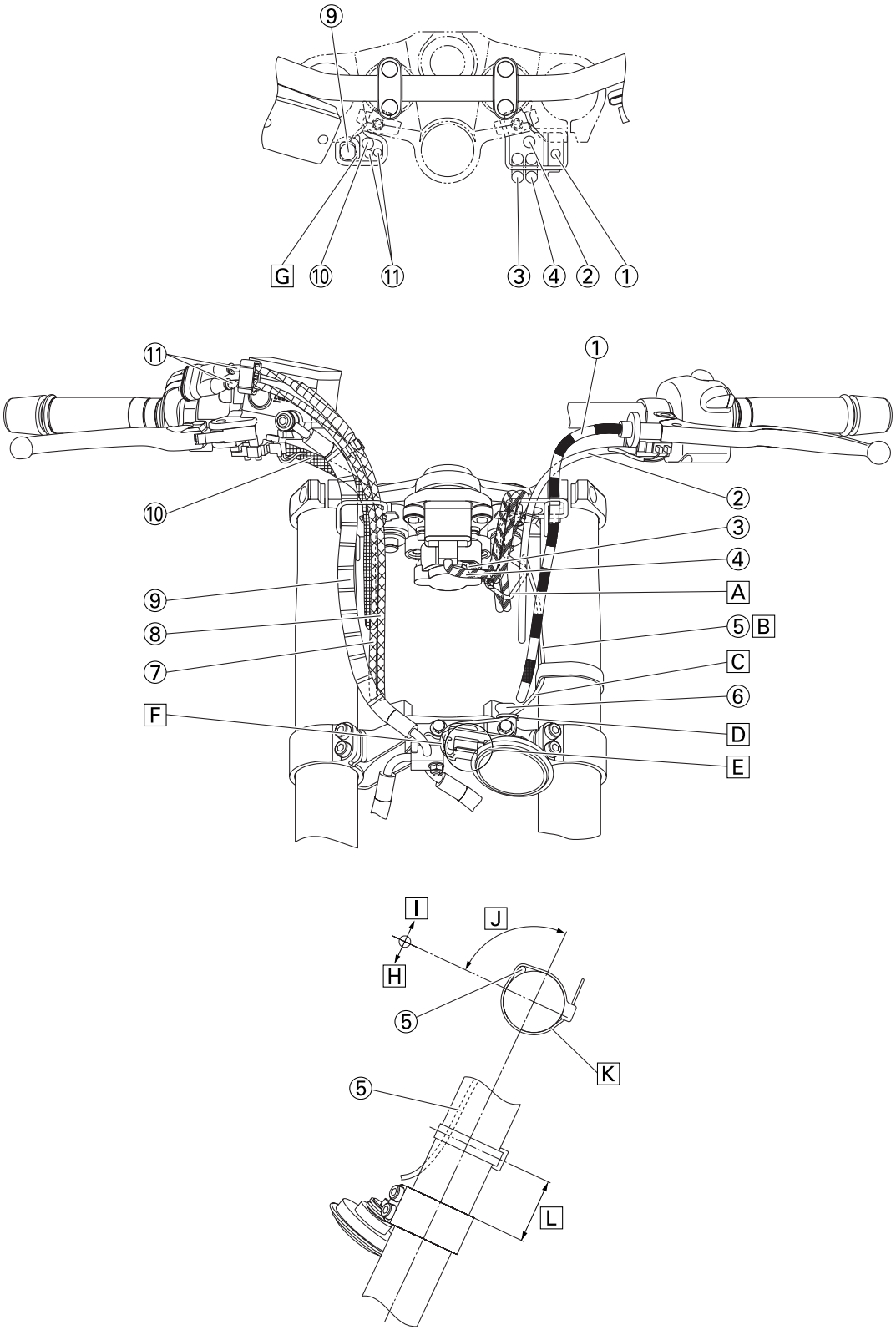
GAS20430
SEILZUGFÜHRUNG
Lenker (Vorderansicht)
FZ8-N(A)



1. Kupplungszug
2. Lenkerarmatur-Kabel links
3. Zündschloss-Kabel
4. Wegfahrsperren-Kabel
5. Hupen-Kabel
6. Untere Scheinwerferhalterung
7. Gaszug (Öffner)
8. Gaszug (Schließer)
9. Bremsschlauch
10. Kabelbaum
11. Lenkerarmatur-Kabel rechts
12. Gaszüge

A. Das Zündschloss-Kabel, das Wegfahrsperren-Kabel und das linke Lenkerarmatur-Kabel an die einzelnen Verzweigungen anklemmen und die Klemme in die obere Scheinwerferhalterung einstecken. Das Ende der Klemme zur Rückseite des Fahrzeugs richten.
B. Das Hupen-Kabel weiter in das Innere des Fahrzeugs als die Mitte der Teleskopgabel führen. Die Scheinwerfer-Seitenabdeckung und die Teleskopgabel dürfen nicht eingeklemmt werden.
C. Das Hupen-Kabel und die untere Scheinwerferhalterung dürfen sich nicht gegenseitig beeinträchtigen.
D. Das Hupen-Kabel an die untere Scheinwerferhalterung anklemmen und den Klemmenkopf zur Fahrzeugaußenseite sowie das Ende der Klemme zur Rückseite des Fahrzeugs richten. Das überstehende Ende der Klemme bis auf 2–4 mm (0,08–0,16 in) abschneiden.
E. Die Anschlussklemme des Hupen-Kabels wie in der Abbildung gezeigt einstecken.
F. Das Hupen-Kabel darf nicht herausragen.
G. Den Kabelbaum an die Abzweigung anklemmen und in die obere Scheinwerferhalterung einstecken. Das Ende der Klemme zur Rückseite des Fahrzeugs richten.
H. Den Instrumenten-Steckverbinder an die Instrumente anschließen.
I. Zum Scheinwerfer-Steckverbinder (kabelbaumseitig)

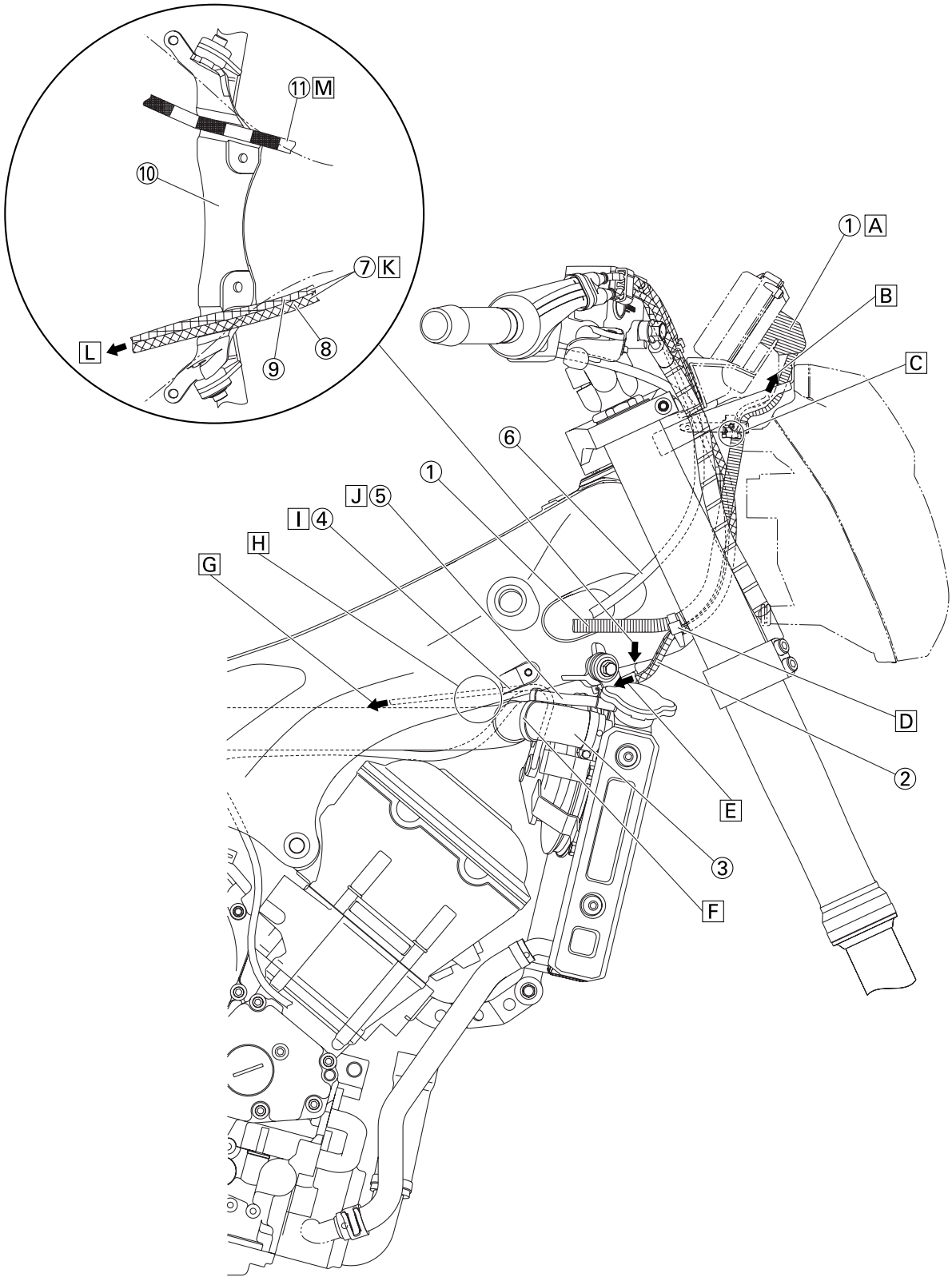
Lenker (Vorderansicht)
FZ8-S(A)



1. Kupplungszug
2. Lenkerarmatur-Kabel links
3. Zündschloss-Kabel
4. Wegfahrsperren-Kabel
5. Hupen-Kabel
6. Hupen-Halterung
7. Gaszug (Öffner)
8. Gaszug (Schließer)
9. Bremsschlauch
10. Lenkerarmatur-Kabel rechts
11. Gaszüge

A. Zündschloss- und Wegfahrsperren-Kabel durch die Kabelhalterung führen.
B. Das Hupen-Kabel weiter in das Innere des Fahrzeugs als die Mitte der Teleskopgabel führen. Die Scheinwerfer-Seitenabdeckung und die Teleskopgabel dürfen nicht eingeklemmt werden.
C. Das Hupen-Kabel und die untere Scheinwerferhalterung dürfen sich nicht gegenseitig beeinträchtigen.
D. Das Hupen-Kabel an die Hupen-Halterung anklemmen und den Klemmenkopf zur Fahrzeugaußenseite sowie das Ende der Klemme zur Rückseite des Fahrzeugs richten. Das überstehende Ende der Klemme bis auf 2–4 mm (0,08–0,16 in) abschneiden.
E. Die Anschlussklemme des Hupen-Kabels wie in der Abbildung gezeigt einstecken.
F. Das Hupen-Kabel darf nicht herausragen.
G. Den Bremsschlauch weiter rechts am Fahrzeug als dieses Kabel verlegen und den Gaszug sowie das rechte Lenkerarmatur-Kabel weiter links verlegen. Das rechte Lenkerarmatur-Kabel hinter dem Gaszug an der Rückseite des Fahrzeugs verlegen.
H. Fahrzeugaußenseite
I. Fahrzeuginnenseite
J. Das Hupen-Kabel sollte im 90°-Bereich ausgerichtet werden.
K. Das Hupen-Kabel an die Teleskopgabel anklemmen und den Klemmenkopf zur Rückseite des Fahrzeugs sowie das Ende der Klemme zur Fahrzeuginnenseite richten.
L. 45–65 mm (1,77–2,56 in)

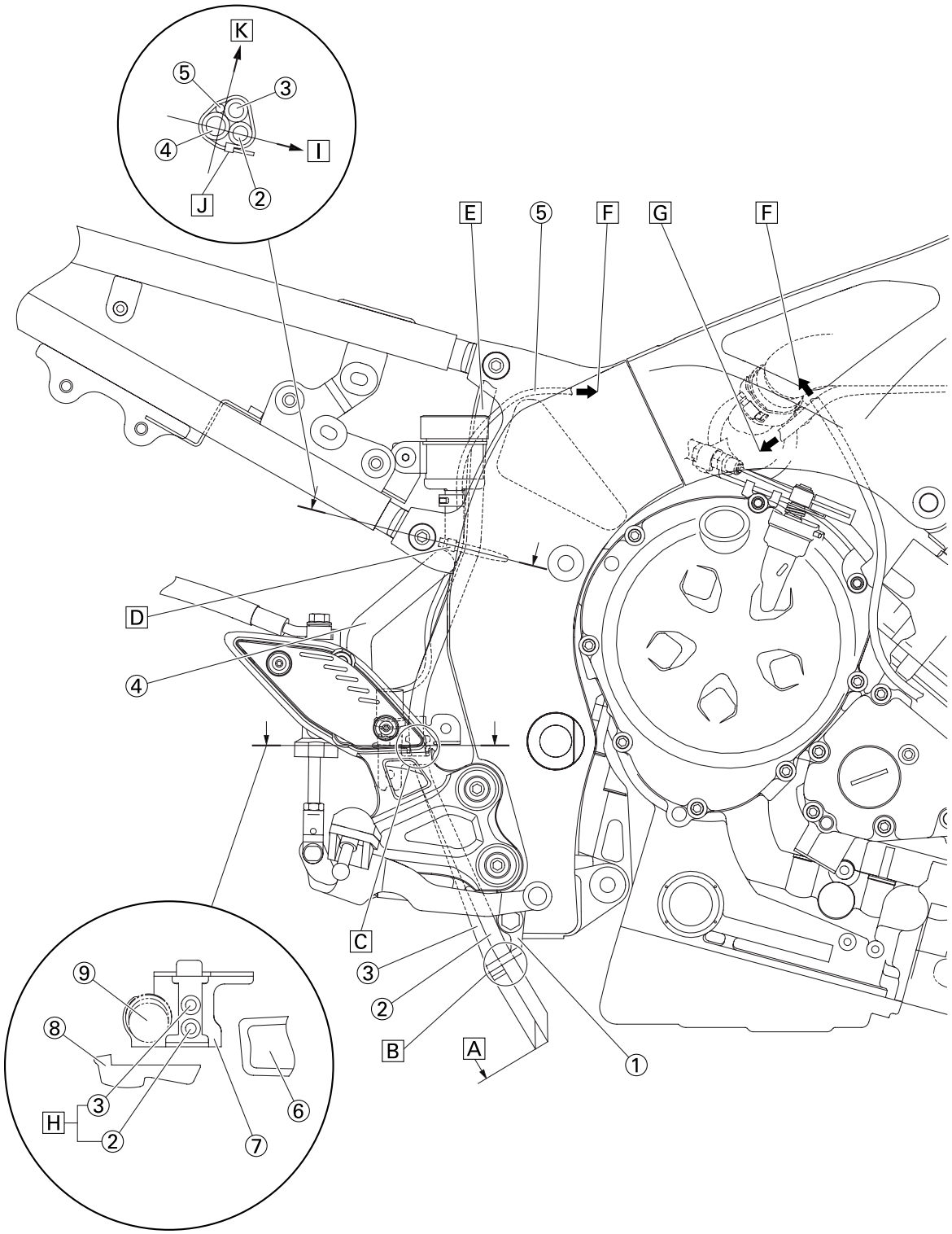
Lenker (rechte Seitenansicht)



1. Kabelbaum
2. Gaszug
3. Kühler-Zulaufschlauch
4. Rechtes Kühlerlüftermotor-Kabel
5. Ausgleichsbehälterschlauch
6. Lenkerarmatur-Kabel rechts
7. Gaszüge
8. Gaszug (Öffner)
9. Gaszug (Schließer)
10. Kühlerhalterung
11. Kupplungszug

A. Den Instrumenten-Steckverbinder an die Instrumente anschließen.
B. Zum Scheinwerfer
C. Die Klemme so ausrichten, dass sich die Auflagefläche zwischen den Krallen der oberen Scheinwerferhalterung befindet.
D. Kabelbaum und Gaszug zwischen Gummidämpfer und Rahmenöffnung klemmen. Den Klemmenkopf zur Fahrzeugaußenseite und das Ende der Klemme zur Unterseite des Fahrzeugs richten.
E. Zum Drosselklappengehäuse
F. Den Ausgleichsbehälterschlauch und den Kühler-Zulaufschlauch anklemmen und den Klemmenkopf zur Fahrzeuginnenseite sowie das Ende der Klemme zur Oberseite des Fahrzeugs richten. Darauf achten, dass das Ende der Klemme nicht aus der oberen Kühlerabdeckung herausragt.
G. Zum Kabelbaum
H. Das rechte Kühlerlüftermotor-Kabel so straff wie möglich innerhalb des in der Abbildung gezeigten Bereichs verlegen.
I. Das rechte Kühlerlüftermotor-Kabel oberhalb des Ausgleichsbehälterschlauchs und in den Rahmen hinein verlegen.
J. Den Ausgleichsbehälterschlauch weiter in das Innere des Fahrzeugs als den Kühler-Zulaufschlauch sowie weiter nach unten außen des Fahrzeugs als das Thermostat führen.
K. Den Gaszug bis zur Vertiefung der Kühlerhalterung verlegen (ohne das Kabel zu knicken).
L. Zum Drosselklappengehäuse
M. Den Kupplungszug bis zur Vertiefung der Kühlerhalterung verlegen.

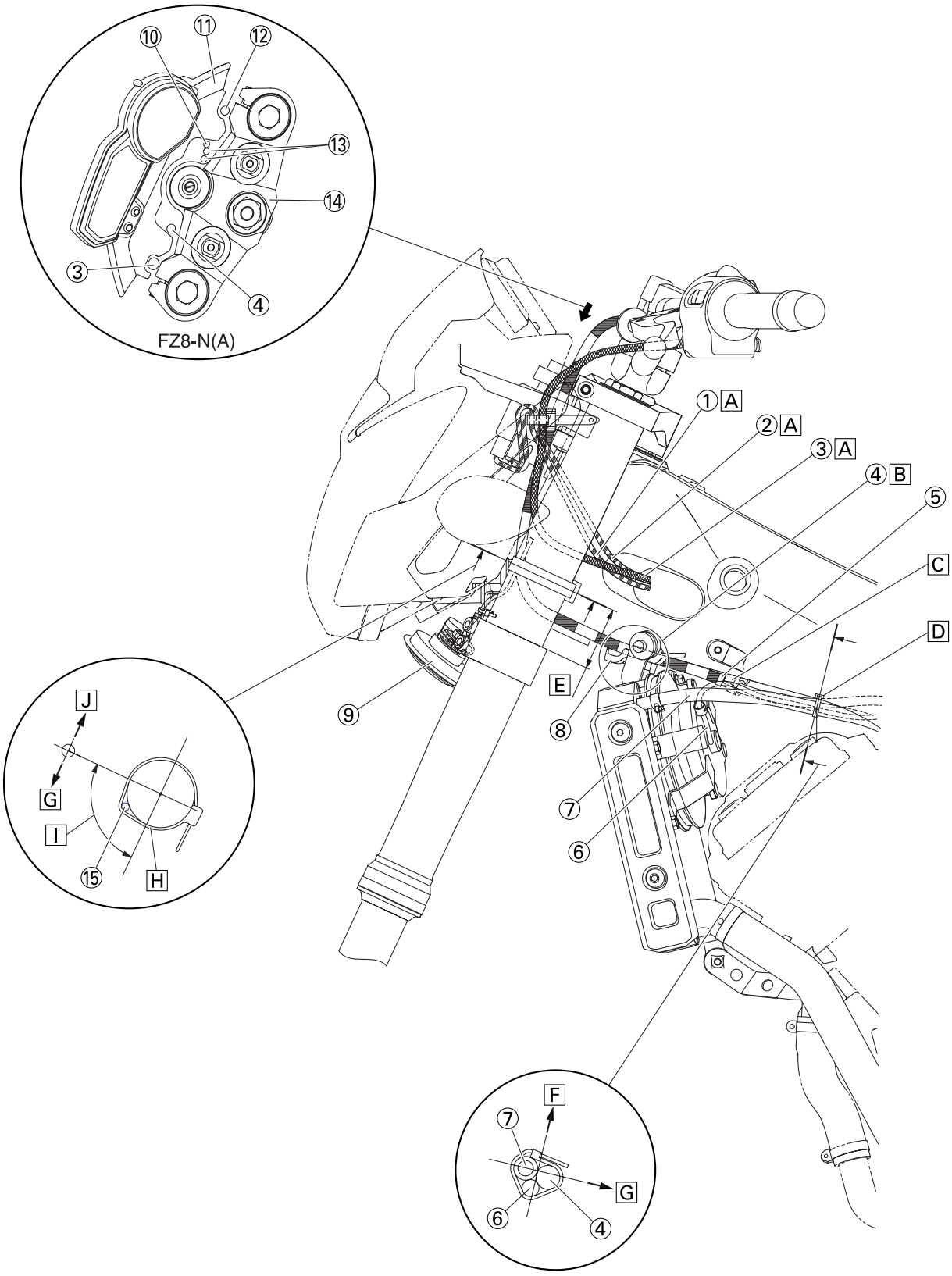
Motor (rechte Seitenansicht)



1. Seilzug-Führung
2. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
3. Kraftstofftank-Ablassschlauch
4. Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch
5. Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel
6. Rahmen
7. Halterung des Hinterrad-Bremslichtschalters
8. Rechte Fahrerfußrasten-Halterung
9. Hinterrad-Bremslichtschalter

A. Um die korrekte Position für das Ende des Kraftstofftank-Belüftungsschlauchs zu ermitteln, das Ende des Kraftstofftank-Ablassschlauchs als Orientierung nutzen.
B. Den Kraftstofftank-Belüftungsschlauch und den Kraftstofftank-Ablassschlauch durch die Kabelführung führen. Die weiße Farbmarkierung auf dem Kraftstofftank-Ablassschlauch sollte sich unterhalb der Kabelführung befinden.
C. Den Kraftstofftank-Belüftungsschlauch und den Kraftstofftank-Ablassschlauch durch die Öffnung der Halterung des Hinterrad-Bremslichtschalters hindurchführen.
D. Die Klemmenposition sollte sich, wie in der Abbildung gezeigt, in der Mitte der Biegung des Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauches befinden.
E. Den Kraftstofftank-Belüftungsschlauch und den Kraftstofftank-Ablassschlauch weiter in das Fahrzeuginnere führen als den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter.
F. Zum Kabelbaum
G. Zum Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter
H. Reihenfolge unwichtig - Kraftstofftank-Belüftungsschlauch und Kraftstofftank-Ablassschlauch.
I. Fahrzeugfront
J. Klemme so montieren, dass der Klemmenkopf zur Fahrzeugaußenseite und das Ende der Klemme zur Fahrzeugfront zeigt.
K. Fahrzeuginnenseite

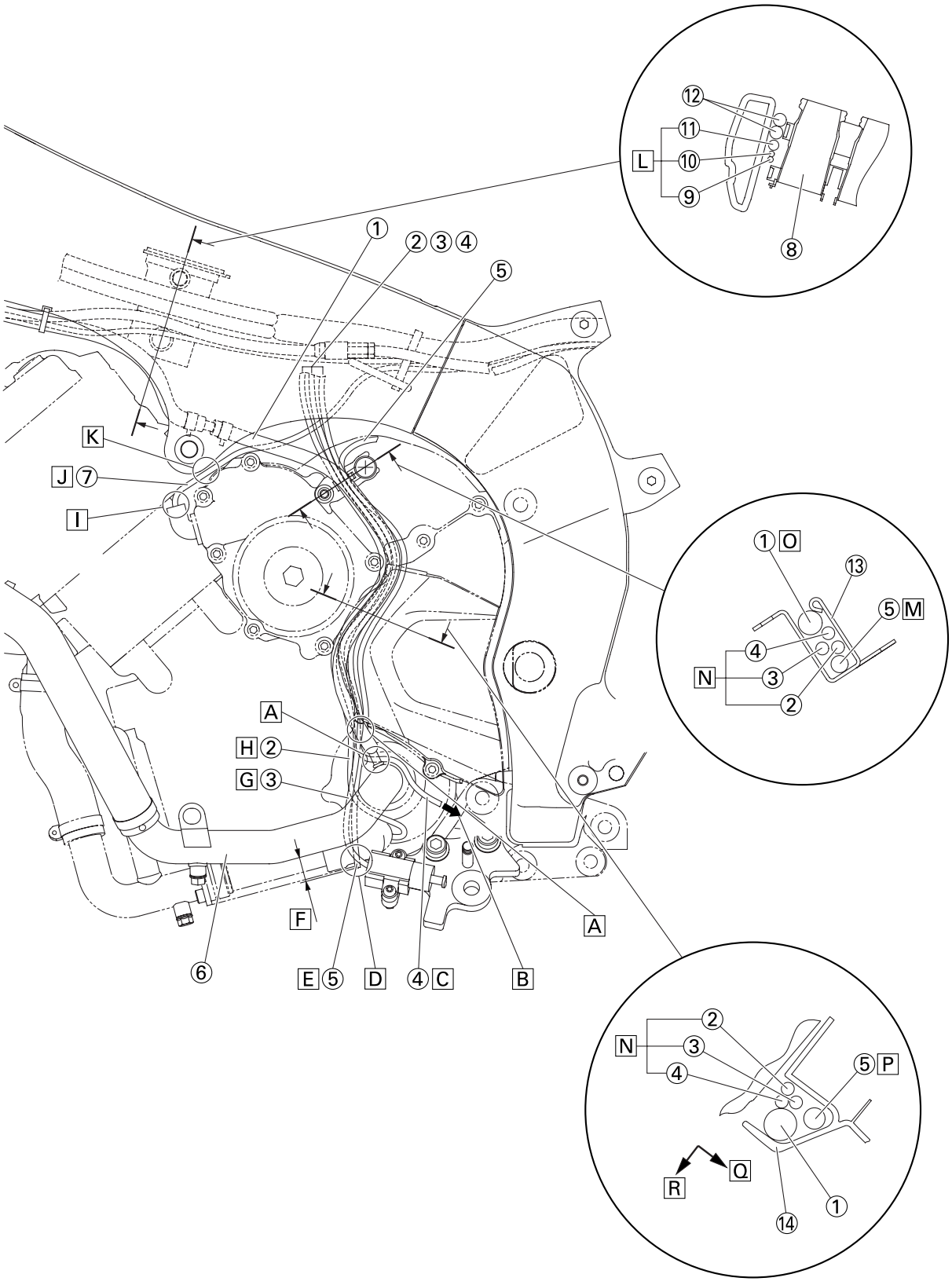
Lenker (linke Seitenansicht)



1. Wegfahrsperren-Kabel
2. Zündschloss-Kabel
3. Lenkerarmatur-Kabel links
4. Kupplungszug
5. Metall zum Rundkneten des Kupplungszugs
6. Linkes Kühlerlüftermotor-Kabel
7. Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch
8. Kühlerhalterung
9. Hupe
10. Lenkerarmatur-Kabel rechts
11. Instrumentenhalterung
12. Bremsschlauch
13. Gaszüge
14. Obere Gabelbrücke
15. Hupen-Kabel

A. Reihenfolge unwichtig - Wegfahrsperren-Kabel, Zündschloss-Kabel und linkes Lenkerarmatur-Kabel.
B. Den Kupplungszug bis zur Vertiefung der Kühlerhalterung verlegen.
C. Die Klemme in den Rahmen einsetzen und den Kupplungszug anklemmen. Das Metall zum Rundkneten des Kupplungszugs weiter zur Fahrzeugfront hin verlegen als die Klemme und die Klemmenöffnung zur Außenseite des Fahrzeugs richten.
D. Den Kupplungszug, das linke Kühlerlüftermotor-Kabel und den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch anklemmen sowie den Klemmenkopf zur Oberseite des Fahrzeugs und das Ende der Klemme zur Fahrzeuginnenseite ausrichten. Die in der Abbildung gezeigte Position des Zylinderkopfdeckels dient als Orientierungshilfe für die Montage der Klemme.
E. 45–65 mm (1,77–2,56 in)
F. Fahrzeugoberseite
G. Fahrzeuginnenseite
H. Das Hupen-Kabel an die Teleskopgabel anklemmen und den Klemmenkopf zur Rückseite des Fahrzeugs sowie das Ende der Klemme zur Fahrzeuginnenseite richten.
I. Das Hupen-Kabel sollte im 90°-Bereich ausgerichtet werden.
J. Fahrzeugaußenseite

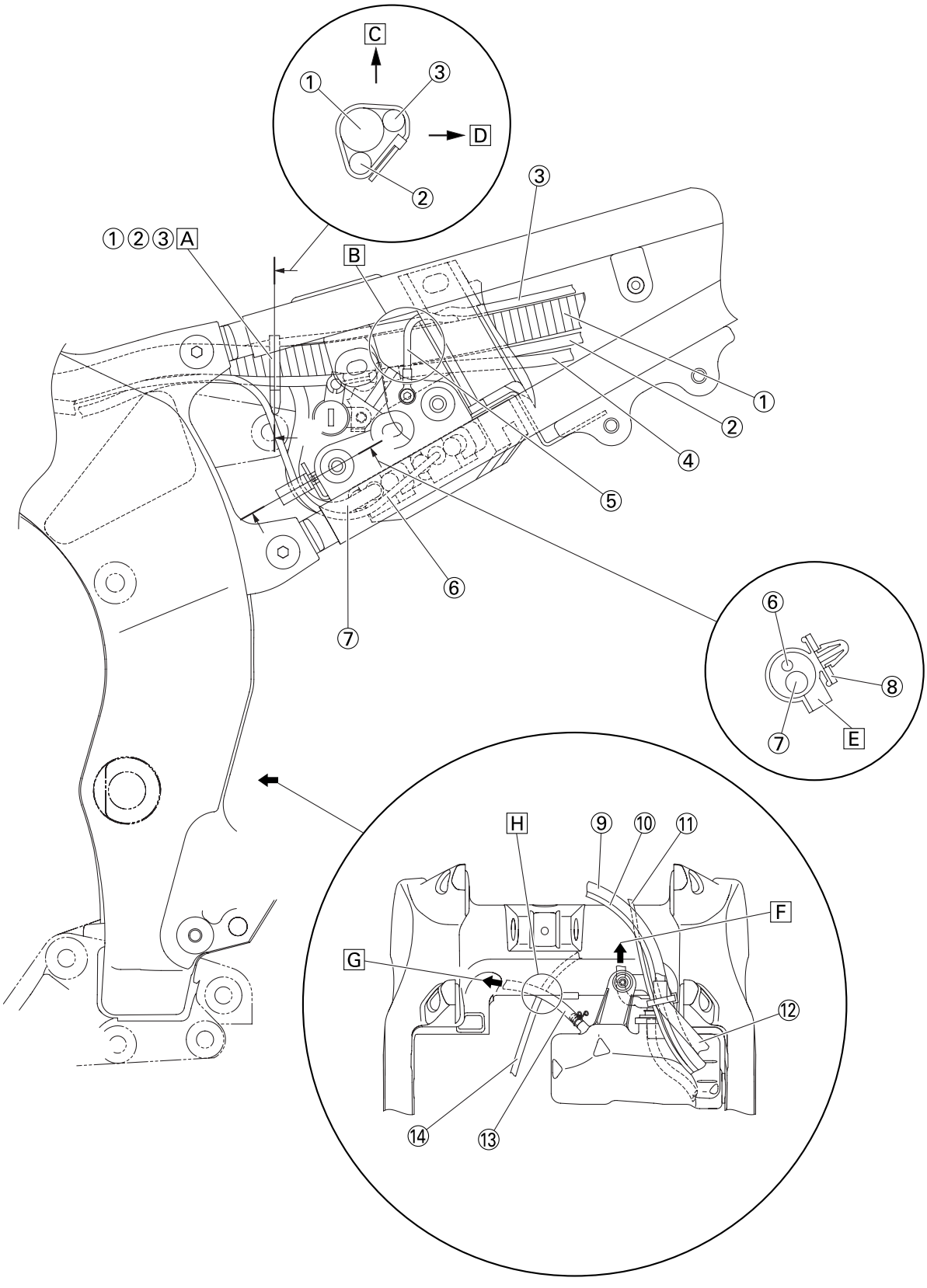
Motor (linke Seitenansicht)



1. Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch
2. Ölstandschalter-Kabel
3. Seitenständerschalter-Kabel
4. O_2-Sensor-Kabel
5. Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters
6. Wasserpumpen-Zulaufrohr
7. Lichtmaschinen-Kabel
8. Drosselklappengehäuse
9. Zündspulen-Nebenkabelbaum
10. Linkes Kühlerlüftermotor-Kabel
11. Kupplungszug
12. Kabelbaum
13. Halterung der Leerlaufeinstellschraube
14. Antriebsritzel-Abdeckung

A. Das Kabel des O_2-Sensors weiter in das Innere des Fahrzeugs führen als das Abzweigrohr des Wasserpumpen-Entlüftungsschlauchs, anschließend weiter nach unten und außen führen als den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch und schließlich in Richtung Fahrzeugoberseite führen, wie in der Abbildung gezeigt.
B. Zum Auslass
C. Das Kabel des O_2-Sensors weiter zum Heck des Fahrzeugs als das Wasserpumpen-Zulaufrohr führen.
D. Reihenfolge unwichtig - die Positionen des Ablassschlauch-Endes des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters und des Seitenständerschalter-Kabels.
E. Den Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters weiter zur Fahrzeugfront führen als den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch und das Wasserpumpen-Zulaufrohr.
F. Mehr als 10 mm (0,39 in)
G. Das Seitenständerschalter-Kabel weiter zur Fahrzeugfront führen als den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch und das Wasserpumpen-Zulaufrohr.
H. Das Ölstandschalter-Kabel weiter zur Fahrzeugfront führen als den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch und das Wasserpumpen-Zulaufrohr.
I. Es dürfen keine Leiter infolge falscher Schlauchausrichtungen blank liegen.
J. Das Lichtmaschinen-Kabel weiter in das Fahrzeuginnere führen als den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch.
K. Das Lichtmaschinen-Kabel weiter in das Fahrzeuginnere führen als den Rahmen.
L. Reihenfolge unwichtig - Kupplungszug, linkes Kühlerlüftermotor-Kabel und Zündspulen-Nebenkabelbaum.
M. Innerster Bereich des Fahrzeugs.
N. Reihenfolge unwichtig - Kabel des O_2-Sensors, Seitenständerschalter-Kabel und Ölstandschalter-Kabel.
O. Den Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch so verlegen, dass sich der Schlauch außerhalb des Fahrzeugs befindet, nachdem andere Schläuche zur Halterung der Leerlaufeinstellschraube geführt wurden.
P. Den Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters weiter zum Fahrzeugheck führen als die anderen Schläuche und Kabel.
Q. Fahrzeugrückseite
R. Fahrzeugaußenseite

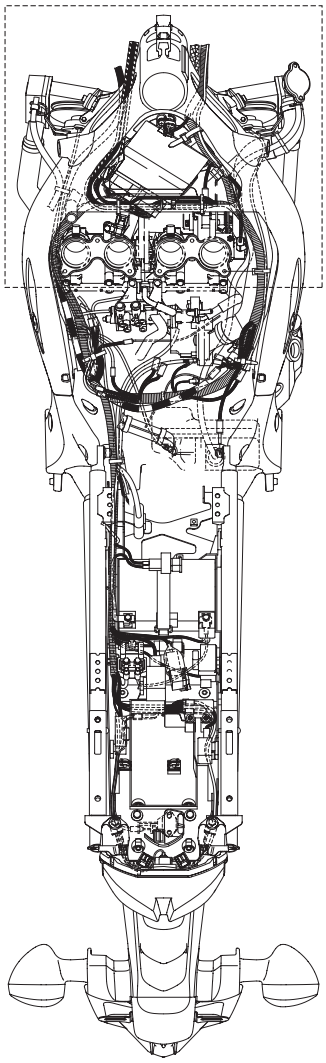
Hinterer Rahmen (linke Seitenansicht)

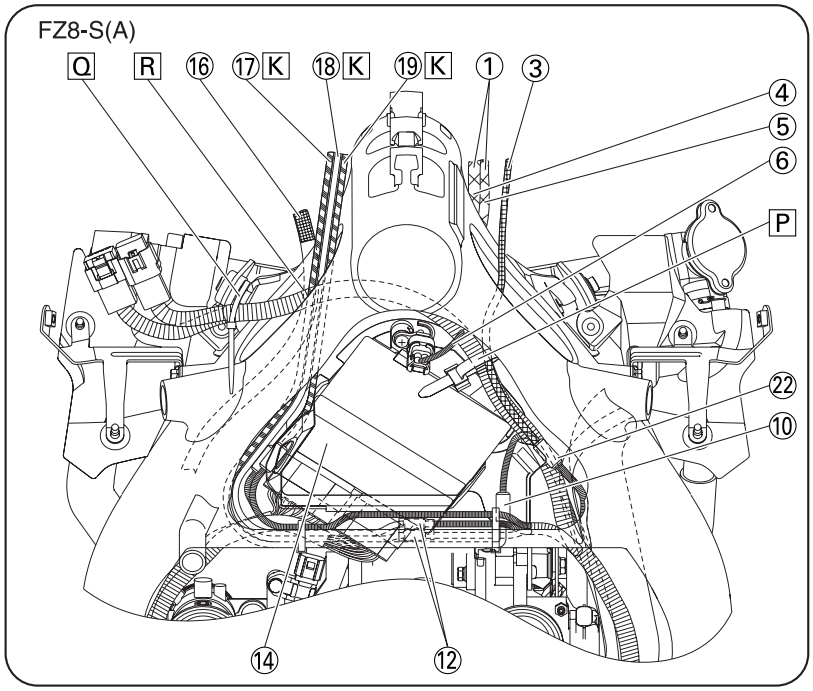


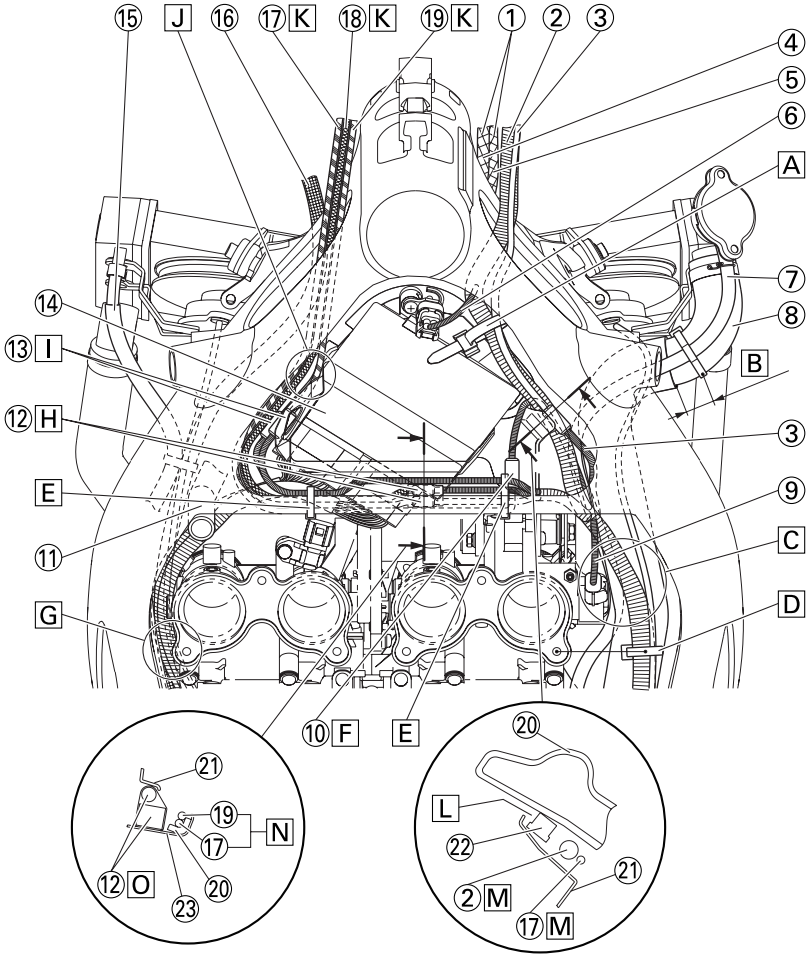
1. Kabelbaum
2. Starter-Kabel
3. Batterie-Minuskabel
4. Sitzbank-Entriegelungszug
5. Massekabel
6. Lichtmaschinen-Kabel
7. Gleichrichter-/Regler-Kabel
8. Gleichrichter-/Regler-Halterung
9. Kraftstofftank-Ablassschlauch
10. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
11. Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel
12. Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch
13. Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters
14. Geschwindigkeitssensor-Kabel

A. Kabelbaum, Starter-Kabel und Batterie-Minuskabel weiter vorn anklemmen als die Abzweigung des wasserdichten Steckverbinder-Kabels. Den Klemmenkopf zur Innenseite des Fahrzeugs und das Ende der Klemme nach unten ausrichten.
B. Das Massekabel zwischen die hintere Rahmenhalterung und den Batteriekasten führen. Die Masseniete am Stamm des Kabelbaums sollte nicht durch die hintere Rahmenhalterung eingeklemmt werden.
C. Fahrzeugoberseite
D. Fahrzeuginnenseite
E. Das Lichtmaschinen-Kabel und das Gleichrichter-/Regler-Kabel anklemmen und anschließend die Klemme in die Gleichrichter-/Regler-Halterung einstekken. Die Öffnung der Klemme zur Fahrzeuginnenseite richten.
F. Zum Kühler
G. Belüftungsöffnung
H. Den Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters und das Geschwindigkeitssensor-Kabel unter der Schwingen-Halterung kreuzen. Der Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters sollte sich an der Oberseite des Fahrzeugs befinden.

Rahmen (Draufsicht)



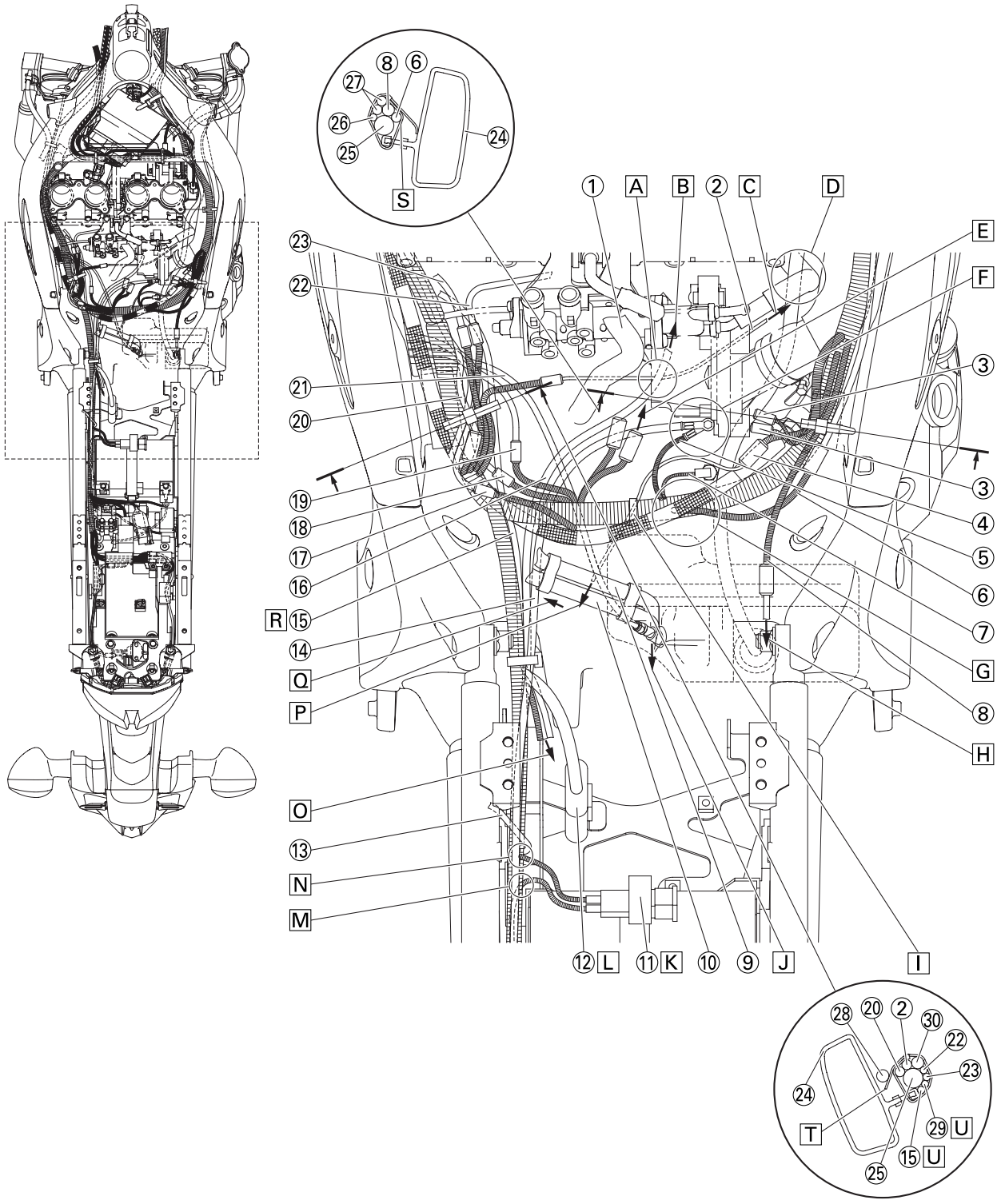




1. Gaszüge
2. Kabelbaum
3. Lenkerarmatur-Kabel rechts
4. Gaszug (Schließer)
5. Gaszug (Öffner)
6. Ansaugluft-Temperaturfühlerkabel
7. Ausgleichsbehälterschlauch
8. Kühler-Zulaufschlauch
9. Kabel des Neben-Drosselklappensensors
10. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Kabels
11. Schlauch des Sekundärluft-Abschaltventils
12. Steckverbinder des Lenkerarmatur-Kabels links
13. Steckverbinder des Zündschloss-Kabels
14. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
15. Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch
16. Kupplungszug
17. Wegfahrsperren-Kabel
18. Lenkerarmatur-Kabel links
19. Zündschloss-Kabel
20. Rahmen
21. ECU-Halter (Motor-Steuerungseinheit)
22. Steckverbinder des Lenkerarmatur-Kabels rechts
23. Gummischutz

A. Den Kabelbaum an die weißen Bandmarkierungen und das rechte Lenkerarmatur-Kabel an die roten Bandmarkierung anklemmen. Das Ende der Klemme zur Fahrzeuginnenseite richten (Reihenfolge unwichtig).
B. 10–30 mm (0,39–1,18 in)
C. Sicherstellen, dass alle Kabel weiter aus dem Fahrzeug herausreichen als die Seitenabdeckung des Drosselklappengehäuses, und anschließend das Luftfiltergehäuse montieren.
D. Den Kabelbaum und das rechte Kühlerlüftermotor-Kabel anklemmen, als Orientierungshilfe dient hierbei die in der Abbildung gezeigte Position des Drosselklappengehäuses. (Reihenfolge unwichtig) Den Klemmenkopf zur Fahrzeuginnenseite und das Ende der Klemme zur Unterseite des Fahrzeugs richten.
E. Das linke Lenkerarmatur-Kabel, das Zündschloss-Kabel und das Wegfahrsperren-Kabel an die weißen Bandmarkierungen anklemmen. (Reihenfolge unwichtig) Den Klemmenkopf zum Fahrzeugheck und das Ende der Klemme zur Unterseite des Fahrzeugs richten. Das überstehende Ende der Klemme bis auf 2–4 mm (0,08–0,16 in) abschneiden.
F. Den Wegfahrsperren-Steckverbinder in den ECU-Halter (Motor-Steuerungseinheit) einstecken.
G. Alle Kabel unter die Luftfiltergehäuse-Montagefläche am Drosselklappengehäuse führen.
H. Den Steckverbinder des linken Lenkerarmatur-Kabels anschließen und anschließend die Gummiabdeckung des Kabelbaums anbringen.
I. Den Steckverbinder des Zündschloss-Kabels zwischen die Außenseite des ECU-Halters (Motor-Steuerungseinheit) und den Rahmen führen, sodass sich der weiße Steckverbinder oben befindet.
J. Kein Kabel darf gequetscht werden.
K. Reihenfolge unwichtig - Wegfahrsperren-Kabel, linkes Lenkerarmatur-Kabel und Zündschloss-Kabel.
L. Alle Kabel zwischen den Rahmen und den ECU-Halter (Motor-Steuerungseinheit) führen.
M. Reihenfolge unwichtig - Kabelbaum und Wegfahrsperren-Kabel.
N. Reihenfolge unwichtig - Zündschloss-Kabel und Wegfahrsperren-Kabel.
O. Den Steckverbinder des linken Lenkerarmatur-Kabels unter das Zündschloss- und das Wegfahrsperren-Kabel sowie zwischen ECU-Halter (Motor-Steuerungseinheit) und Gummischutz führen.
P. Den Kabelbaum und das rechte Lenkerarmatur-Kabel an die weißen Bandmarkierungen anklemmen und das Ende der Klemme zur Fahrzeuginnenseite ausrichten.
Q. Die Abzweigung des Kabelbaums an der Innenseite der Kühlerhalterung anklemmen sowie Kopf und Ende der Klemme zum Fahrzeugheck ausrichten.
R. Das Zündschloss-Kabel, das Wegfahrsperren-Kabel und das linke Lenkerarmatur-Kabel über den Kabelbaum führen.

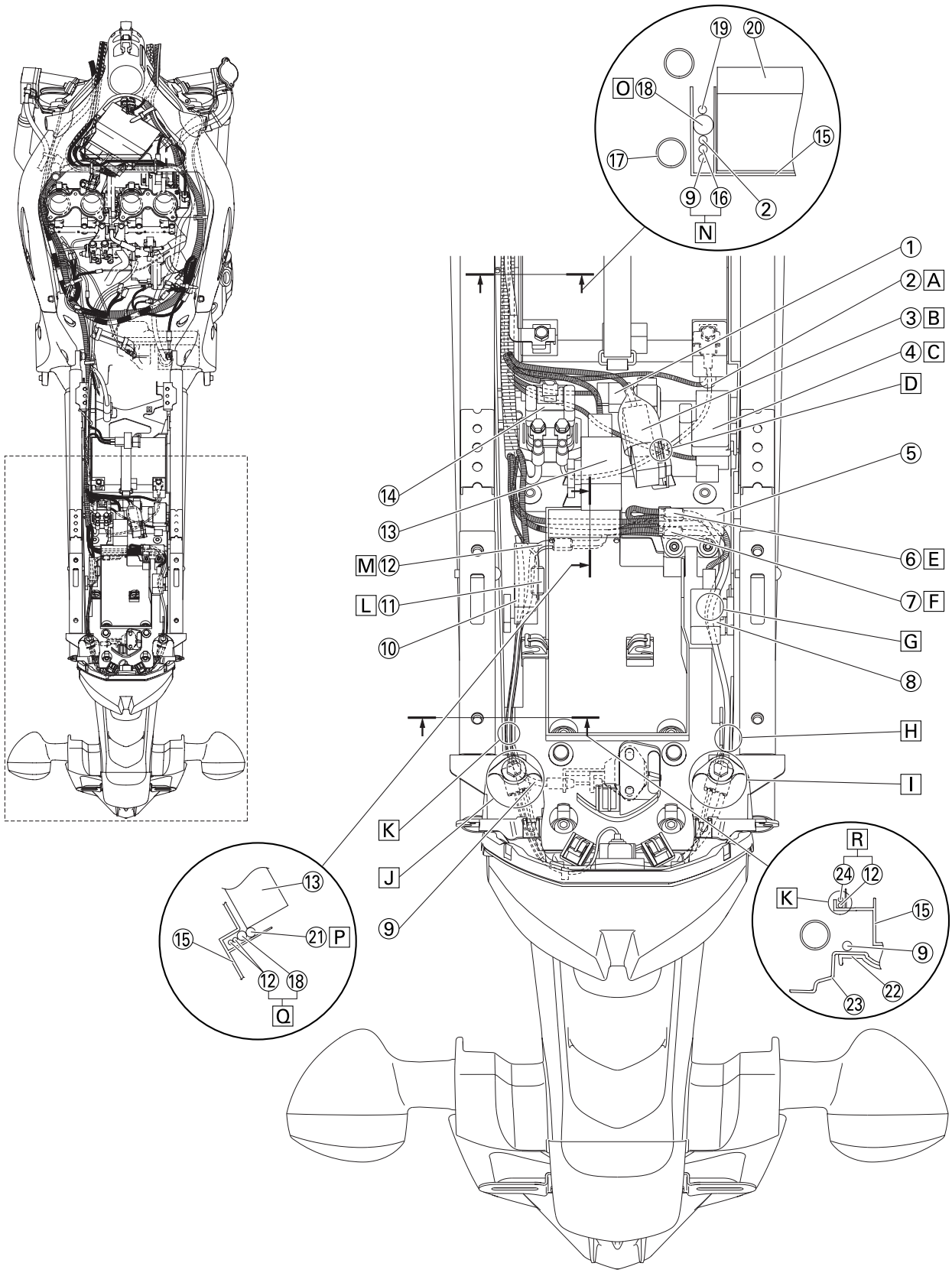
Rahmen (Draufsicht)



1. Luftfiltergehäuse-Ablassschlauch
2. Impulsgeber-Kabel
3. Steckverbinder der Wegfahrsperren-Diebstahlanlage
4. Steckverbinder des Geschwindigkeitssensor-Kabels
5. Motor-Massekabel
6. Rechtes Kühlerlüftermotor-Kabel
7. Leerlaufschalter-Kabel
8. Hinterrad-Bremslichtschalter-Kabel
9. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
10. Kraftstofftank-Ablassschlauch
11. Hauptsicherung
12. Wasserdichter Steckverbinder
13. Massekabel
14. Batterie-Minuskabel
15. Lichtmaschinen-Kabel
16. Starter-Kabel
17. Steckverbinder des Seitenständerschalter-Kabels
18. Steckverbinder des Ölstandschalter-Kabels
19. Steckverbinder des Kabels des O_2-Sensors
20. Linkes Kühlerlüftermotor-Kabel
21. Ablassschlauch des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters
22. Nebenkabelbaum des Kraftstoff-Einspritzsystems
23. Zündspulen-Nebenkabelbaum
24. Rahmen
25. Kabelbaum
26. Geschwindigkeitssensor-Kabel
27. Kabel der Wegfahrsperren-Diebstahlanlage
28. Kupplungszug
29. Ölstandschalter-Kabel
30. Seitenständerschalter-Kabel

A. Das Impulsgeber-Kabel unter dem Starter-Kabel entlangführen.
B. Zum Startermotor
C. Zum Motor
D. Den Ausgleichsbehälterschlauch in den Schnellleerlauf-Schieber-Ablaufschlauch hineinführen.
E. Zur Kraftstoffpumpe
F. Das Motor-Massekabel unten und das Batterie-Minuskabel oben anordnen. Alle Kabel so montieren, dass die Kabelwölbungen zur Oberseite des Fahrzeugs ausgerichtet sind.
G. Den Kabelbaum unter dem Kupplungszug verlegen.
H. Zum Hinterrad-Bremslichtschalter
I. Die Klemme der Kabelbaumummantelung in die Bohrung im Rahmen einsetzen.
J. Belüftungsöffnung
K. Die Hauptsicherung in den Batterie-Haltegummi einsetzen. Seifenwasser kann benutzt werden.
L. Den wasserdichten Steckverbinder an die Gleichrichter-/Regler-Halterung anschließen.
M. Das Batterie-Pluskabel von der Fahrzeuginnenseite zur Unterseite des Kabelbaums führen. (Dieses sollte nicht oberhalb des Kabelbaums verlegt werden.)
N. Das Hauptsicherungskabel so verlegen, dass die Abzweigung des Kabels zur Oberseite des Fahrzeugs ausgerichtet ist.
O. Zum Gleichrichter/Regler
P. Zum Geschwindigkeitssensor
Q. Zum Kraftstofftank
R. Das Lichtmaschinen-Kabel unter dem Kupplungskabel entlangführen.
S. Alle Kabel oberhalb der Rahmenplatte und durch die Öffnung in das Fahrzeug hinein verlegen. Außerdem den Kabelbaum und das Kabel des Hinterrad-Bremslichtschalters wie in der Abbildung gezeigt verlegen. Bei jedem anderen Kabel ist die Reihenfolge unwichtig. Den Klemmenkopf zur Fahrzeugoberseite und das Ende der Klemme zur Fahrzeugaußenseite richten. Falls das Ende der Klemme den Rahmen berührt, das Ende nach unten ausrichten.
T. Den Kabelbaum, das Lichtmaschinenkabel und das Ölstandschalter-Kabel wie in der Abbildung gezeigt verlegen. Bei allen anderen Kabeln ist die Reihenfolge unwichtig. Den Klemmenkopf zur Fahrzeugoberseite richten sowie das Ende der Klemme unter den Kupplungszug stecken und nach unten an der Fahrzeugaußenseite ausrichten.
U. Reihenfolge unwichtig - Ölstandschalterkabel und Lichtmaschinen-Kabel.

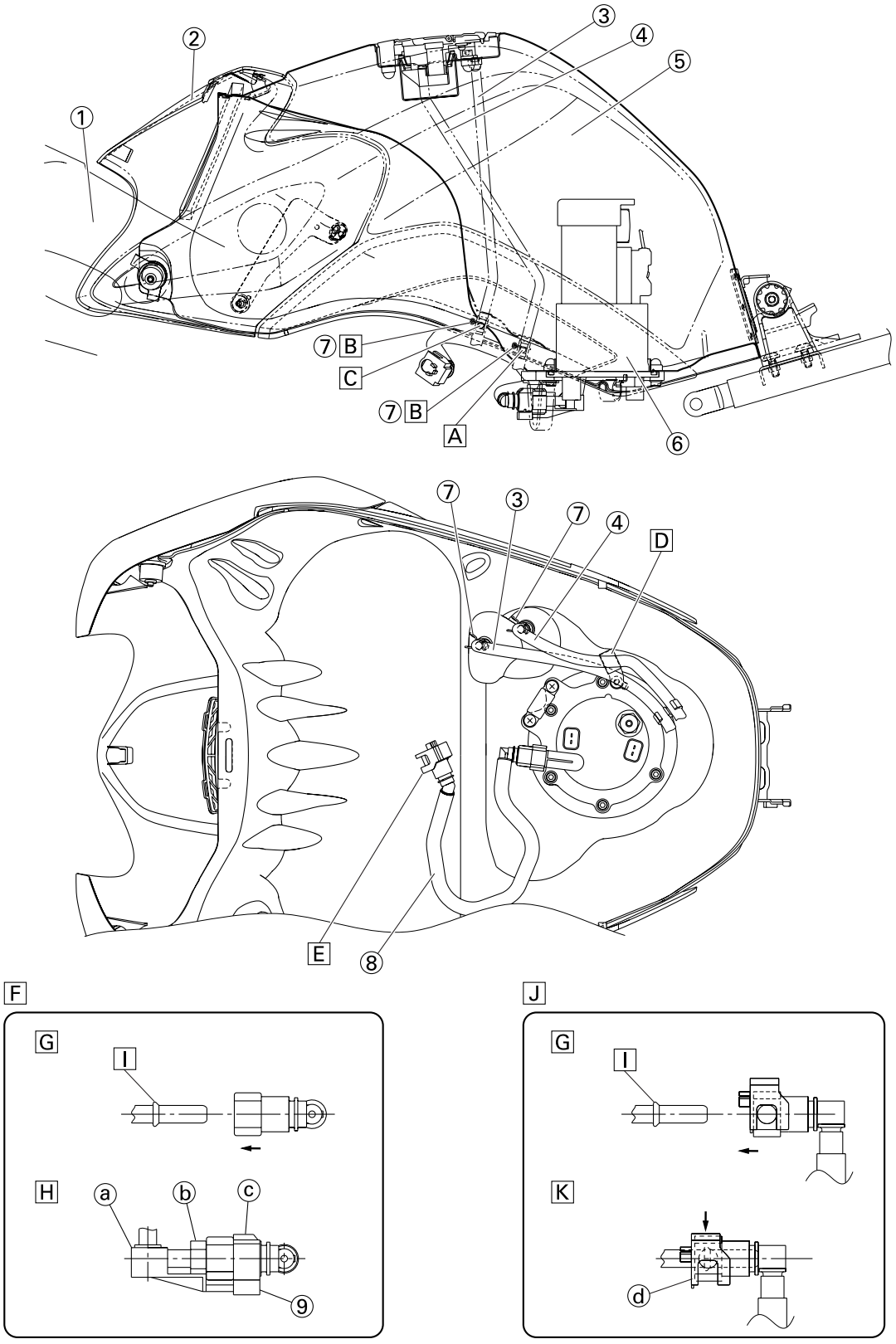
Rahmen (Draufsicht)



1. Luftdruckgeber
2. Batterie-Pluskabel
3. Kühlerlüftermotor-Relais
4. Sicherungskasten
5. Neigungswinkelsensor
6. Kabel des rechten Blinkers
7. Kennzeichenleuchtenkabel
8. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
9. Sitzbank-Entriegelungszug
10. Scheinwerfer-Relais
11. Rücklicht-/Bremslicht-Steckverbinder
12. Kabel des linken Blinkers
13. Anlasssperrrelais
14. Starter-Relais
15. Batteriekasten
16. Starter-Kabel
17. Hinterer Rahmen
18. Kabelbaum
19. Batterie-Minuskabel
20. Batterie
21. Kabel des Motorstoppschalters
22. Schmutzfänger
23. Hinterradabdeckung
24. Rücklicht-/Bremslicht-Kabel

A. Das Batterie-Pluskabel unter den einzelnen Relais entlangführen.
B. Am Kühlerlüftermotor-Relais den Steckverbinder anschließen und anschließend die Gummiabdeckung des Kabelbaums anbringen.
C. Das Kabel des Sicherungskastens unter dem Kühlerlüftermotor-Relais entlangführen.
D. Das Batterie-Pluskabel unter dem Kabel des Sicherungskastens verlegen.
E. Die Anschlussklemmen des grünen Rohrs und Kabels anschließen.
F. Die Anschlussklemmen des grauen Rohrs und des blauen Kabels anschließen.
G. Das Kennzeichenleuchtenkabel und das Kabel des rechten Blinkers unter dem Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais entlangführen.
H. Das Kennzeichenleuchtenkabel und das Kabel des Blinkers hinten rechts zwischen den Rippen des Batteriekastens hindurchführen.
I. Das Kennzeichenleuchtenkabel und das Kabel des Blinkers hinten rechts unter die Gummiabdeckung führen.
J. Das Rücklicht-/Bremslicht-Kabel und das Kabel des Blinkers hinten links unter die Gummiabdeckung führen.
K. Das Rücklicht-/Bremslicht-Kabel und das Kabel des Blinkers hinten links zwischen den Rippen des Batteriekastens hindurchführen.
L. Den Steckverbinder des Rücklicht-/Bremslicht-Kabels unter das Scheinwerfer-Relais führen.
M. Die Anschlussklemmen des roten Rohrs und des braunen Kabels anschließen.
N. Reihenfolge unwichtig - Starter-Kabel und Sitzbank-Entriegelungszug.
O. Den Kabelbaum fest nach hinten drücken.
P. Das Kabel des Motorstoppschalters an die Oberseite des Fahrzeugs führen.
Q. Reihenfolge unwichtig - Kabelbaum und Kabel des linken Blinkers.
R. Reihenfolge unwichtig - Rücklicht-/Bremslichtkabel und Kabel des Blinkers hinten links.

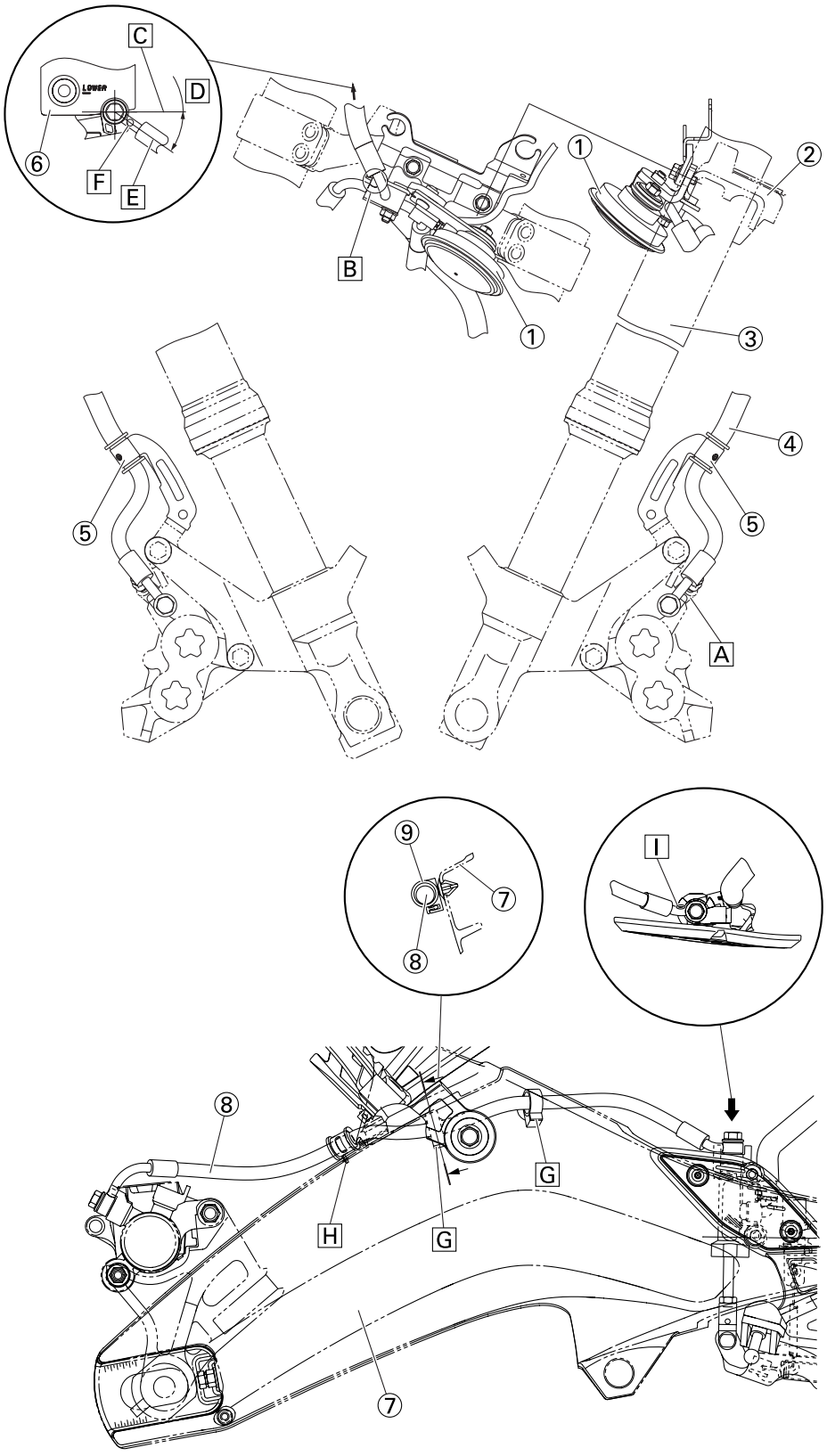
Kraftstofftank (Linke Seiten- und Unteransicht)



1. Rahmen
2. Kraftstofftank-Abdeckung
3. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
4. Kraftstofftank-Ablassschlauch
5. Kraftstofftank
6. Kraftstoffpumpe
7. Clip
8. Kraftstoffschlauch
9. Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders

A. Den Kraftstofftank-Ablassschlauch so montieren, dass die weißen Farbmarkierungen zur linken Fahrzeugseite zeigen.
B. Der Knopf des Clips kann in jede Richtung positioniert werden. Der Clip sollte nicht auf der Spule platziert werden.
C. Den Kraftstofftank-Belüftungsschlauch so montieren, dass die gelben Farbmarkierungen zur linken Fahrzeugseite zeigen.
D. Den Kraftstofftank-Ablassschlauch durch die Kraftstofftank-Halterung hindurchstekken. Er darf zwischen dem Nippel des Kraftstofftanks und der Klemme nicht gebogen sein.
E. Die schwarze Seite der Doppelverriegelung an der Motorseite befestigen.
F. Kraftstoffpumpenseite
G. Den Anschluss so weit hineindrücken, bis ein Klick-Geräusch zu hören ist, und auf festen Sitz kontrollieren. Darauf achten, dass sich im Dichtungsbereich keine Fremdkörper befinden. (Das Tragen von Baumwollhandschuhen oder äquivalenten Bedeckungen ist nicht gestattet.)
H. Nachdem Schritt “G” (siehe oben) abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders ordnungsgemäß von unten eingesetzt wurde und dass die Abschnitte “a”, “b” und “c” ordnungsgemäß ausgerüstet sind.
I. Dieses Teil verhindert das Herausfallen.
J. Einspritzdüsenseite
K. Nachdem Schritt “G” (siehe oben) abgeschlossen ist, sicherstellen, dass der Steckverbinder korrekt angeschlossen ist. Dazu die Doppelverriegelung (schwarz) “d” auf den Steckverbinder schieben (siehe Abbildung) und prüfen, ob sie fest anliegt oder nicht.

Vorderrad-Bremse, Hinterrad-Bremse



1. Hupe
2. Untere Gabelbrücke
3. Teleskopgabel
4. Vorderrad-Bremsschlauch
5. Bremsschlauch-Halterung
6. Vorderrad-Hauptbremszylinder
7. Schwinge
8. Hinterrad-Bremsschlauch
9. Klemme

A. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass diese den Vorsprung am Bremssattel (links und rechts) berührt.
B. Den Bremsschlauch montieren und diesen gegen die untere Scheinwerferhalterung (FZ8-N(A)) oder die Hupen-Halterung (FZ8-S(A)) drücken.
C. Parallel zur Abdeckebene des Vorderrad-Hauptbremszylinders
D. 30°–40°
E. Mittellinie
F. Die Bremsrohrleitung so montieren, dass die weiße Farbmarkierung an der Rohrleitung zur Fahrzeugfront zeigt.
G. Den Bremsschlauch so anklemmen, dass die Klemmenverriegelung zur Fahrzeugunterseite zeigt.
H. Die Kralle der Bremsschlauch-Halterung fest an der Schwinge anbringen.
I. Die Bremsrohrleitung montieren und in die in der Abbildung gezeigte Richtung drükken.

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 3-2
KRAFTSTOFFLEITUNG KONTROLLIEREN 3-4
ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN 3-4
VENTILSPIEL EINSTELLEN 3-5
LEERLAUFDREHZAHL EINSTELLEN 3-8
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN 3-9
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE-ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN 3-11
ABGASVOLUMEN EINSTELLEN 3-11
AUSPUFFANLAGE KONTROLLIEREN 3-12
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN 3-12
KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH KONTROLLIEREN 3-12
LUFTFILTEREINSATZ AUSTAUSCHEN 3-13
KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN 3-13
BREMSFUNKTION KONTROLLIEREN 3-14
BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN 3-14
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN 3-15
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN 3-16
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN 3-16
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN 3-16
HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN 3-17
VORDERRAD-BREMSSCHLÄUCHE KONTROLLIEREN 3-18
HINTERRAD-BREMSSCHLAUCH KONTROLLIEREN 3-18
RÄDER KONTROLLIEREN 3-18
REIFEN KONTROLLIEREN 3-19
RADLAGER KONTROLLIEREN 3-20
ÜBERPRÜFEN DER SCHWINGENFUNKTION 3-20
ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN 3-20
ANTRIEBSKETTE SCHMIEREN 3-21
LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN 3-22
HANDBREMSHEBEL SCHMIEREN 3-23
KUPPLUNGSHEBEL SCHMIEREN 3-23
FUSSBREMSHEBEL SCHMIEREN 3-23
FUSSSCHALTHEBEL EINSTELLEN 3-23
SEITENSTÄNDER SCHMIEREN 3-24
SEITENSTÄNDERSCHALTER KONTROLLIEREN 3-24
TELESKOPGABEL KONTROLLIEREN 3-24
HINTERRADAUFHÄNGUNG SCHMIEREN 3-24
FEDERBEIN KONTROLLIEREN 3-24
FEDERBEIN EINSTELLEN 3-24
ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN 3-25
MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN 3-25
MOTORÖL WECHSELN 3-26
MOTORÖLDRUCK MESSEN 3-27

KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN 3-28
KÜHLSYSTEM KONTROLLIEREN 3-28
KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN 3-29
ÜBERPRÜFEN DES VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTERS 3-31
HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN 3-31
SEILZÜGE KONTROLLIEREN UND SCHMIEREN 3-31
GASZUGSPIEL EINSTELLEN 3-31
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN..... 3-32
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN 3-32
SCHEINWERFERLAMPE AUSTAUSCHEN (FZ8-N(A)) 3-32
SCHEINWERFERLAMPEN AUSTAUSCHEN (FZ8-S(A)) 3-33
LICHTKEGEL EINSTELLEN (FZ8-N(A)) 3-34
LICHTKEGEL EINSTELLEN (FZ8-S(A)) 3-35

GAS20450
REGELMÄSSIGE WARTUNG

GAS20460
EINFÜHRUNG
Im folgenden Kapitel sind alle Tätigkeiten beschrieben, die zur Durchführung der empfohlenen Wartungs- und Einstellarbeiten erforderlich sind. Regelmäßige Wartung und Pflege sind Voraussetzungen für hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer des Fahrzeugs und helfen, teure Instandsetzungsarbeiten zu vermeiden. Die Angaben gelten sowohl für Maschinen, 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 Überprüfungen müssen jährlich 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.

GAS39P1301
ÜBERSICHT FÜR REGELMÄSSIGE WARTUNG DES ABGAS-KONTROLLSYSTEMS

NR.		TEIL	PRÜFEN BZW. WARTEN	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**	• Kraftstoffleitungen auf Risse bzw. Beschädigungen überprüfen.		√	√	√	√	√
2	*	**Zündkerzen**	• Zustand überprüfen. • Reinigen und nachbiegen.		√		√		
			• Erneuern.			√		√	
3	*	**Ventile**	• Ventilspiel überprüfen. • Einstellen.	Alle 40000 km (24000 mi)					
4	*	**Kraftstoffeinspritzung**	• Leerlaufdrehzahl und -synchronisation nachstellen.	√	√	√	√	√	√
5	*	**Schalldämpfer und Auspuffkrümmer**	• Die Schlauchschelle(n) auf festen Sitz prüfen.	√	√	√	√	√	
6	*	**Sekundärluftsystem**	• Sekundärluft-Abschaltventil, Membranventil und Schlauch auf Beschädigungen prüfen. • Falls erforderlich, das gesamte Sekundärluftsystem austauschen.		√	√	√	√	√

GAS39P1302
ÜBERSICHT FÜR ALLGEMEINE WARTUNG UND SCHMIERUNG

NR.		TEIL	PRÜFEN BZW. WARTEN	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**	• Betrieb überprüfen. • Einstellen.	√	√	√	√	√	
3	*	**Vorderradbremse**	• Funktion, Flüssigkeitsfüllstand und Fahrzeug auf Flüssigkeitsaustrittsstellen überprüfen.	√	√	√	√	√	√
			• Scheibenbremsbeläge austauschen.	Wenn die Verschleißgrenze erreicht ist.					
4	*	**Hinterradbremse**	• Funktion, Flüssigkeitsfüllstand und Fahrzeug auf Flüssigkeitsaustrittsstellen überprüfen.	√	√	√	√	√	√
			• Scheibenbremsbeläge austauschen.	Wenn die Verschleißgrenze erreicht ist.					
5	*	**Bremsschläuche**	• Auf Risse bzw. Beschädigungen überprüfen.		√	√	√	√	√
			• Erneuern.	Alle 4 Jahre					
6	*	**Räder**	• Auf Rundlauffehler und Beschädigungen überprüfen.		√	√	√	√	
7	*	**Reifen**	• Profiltiefe und auf Beschädigungen überprüfen. • Gegebenenfalls ersetzen. • Luftdruck überprüfen. • Gegebenenfalls korrigieren.		√	√	√	√	√
8	*	**Radlager**	• Lager auf festen Sitz bzw. Beschädigungen überprüfen.		√	√	√	√	
9	*	**Schwinge**	• Funktion und auf übermäßiges Spiel prüfen.		√	√	√	√	
10		**Antriebskette**	• Kettendurchhang, -ausrichtung und -zustand kontrollieren. • Kette nachstellen und mit einem speziellen O-Ring-Kettenschmierstoff gründlich einfetten.	Nach jeweils 1000 km (600 mi) sowie nach Fahrzeugwäschen, Fahrten im Regen oder Fahrten bei feuchten Witterungsverhältnissen.					
11	*	**Lenkkopflager**	• Lagerspiel kontrollieren und Lenkung auf Rauhigkeit prüfen.	√	√	√	√	√	
			• Mit Lithiumseifenfett schmieren.	Alle 20000 km (12000 mi)					
12	*	**Fahrgestell-Befestigungselemente**	• Sicherstellen, dass alle Muttern, Bolzen und Schrauben ordnungsgemäß festgezogen sind.		√	√	√	√	√
13		**Schwingenachse des Handbremshebels**	• Mit Silikonfett schmieren.		√	√	√	√	√
14		**Schwingenachse des Fußbremshebels**	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
15		**Schwingenachse des Kupplungshebels**	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
16		**Schwingenachse des Fußschalthebels**	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√

NR.		TEIL	PRÜFEN BZW. WARTEN	KILOMETERSTAND					JÄHRLICHE PRÜFUNG
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
17		Seitenständer	• Funktion überprüfen. • Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
18	*	Seitenständerschalter	• Funktion überprüfen.	√	√	√	√	√	√
19	*	Teleskopgabel	• Funktion kontrollieren und auf Ölverlust prüfen.		√	√	√	√	
20	*	Federbein	• Funktion kontrollieren und Stoßdämpfer auf Ölverlust prüfen.		√	√	√	√	
21	*	Drehpunkte des Umlenkhebels der Hinterradaufhängung und des Übertragungshebels	• Funktion überprüfen.		√	√	√	√	
22		Motoröl	• Wechseln. • Ölfüllstand kontrollieren und Fahrzeug auf Ölverlust prüfen.	√	√	√	√	√	√
23		Ölfilterpatrone	• Erneuern.	√		√		√	
24	*	Kühlsystem	• Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren und Fahrzeug auf Kühlflüssigkeitsverlust prüfen.		√	√	√	√	√
			• Wechseln.	Alle 3 Jahre					
25	*	Vorder- und Hinterrad-Bremslichtschalter	• Funktion überprüfen.	√	√	√	√	√	√
26		Bewegliche Teile und Seilzüge	• Schmieren.		√	√	√	√	√
27	*	Gasdrehgriffgehäuse und Seilzug	• Funktion kontrollieren und auf Spiel prüfen. • Spiel des Gaszugs bei Bedarf korrigieren. • Gasdrehgriffgehäuse und Seilzug schmieren.		√	√	√	√	√
28	*	Leuchten, Blinker und Schalter	• Funktion überprüfen. • Lichtkegel einstellen.	√	√	√	√	√	√

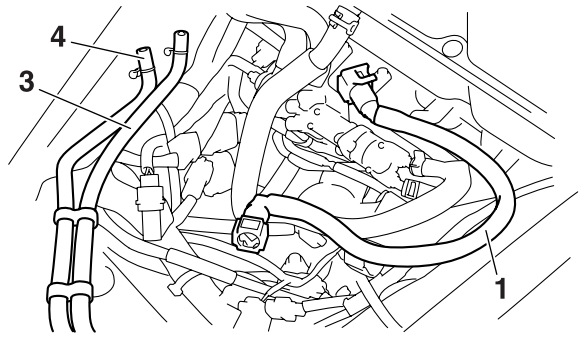
HINWEIS

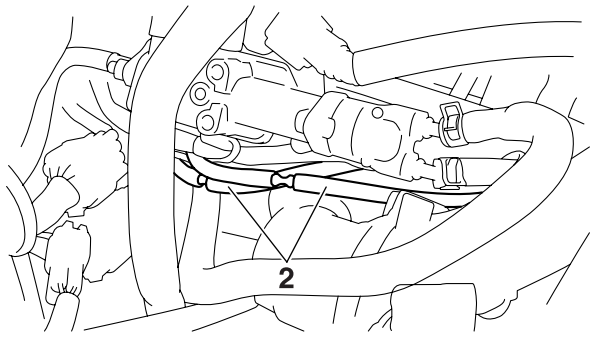
- Luftfilter
  - Der Luftfilter dieses Modells ist mit einem ölbeschichteten Einweg-Papierelement ausgerüstet, das zur Vermeidung von Beschädigungen nicht mit Druckluft gereinigt werden darf.
  - Wird das Fahrzeug in ungewöhnlich feuchten bzw. staubigen Regionen bewegt, muss der Luftfiltereinsatz häufiger ausgetauscht werden.
- Wartung der hydraulisch betätigten Bremse
  - Bremsflüssigkeitsstand 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
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Kraftstoff-, Unterdruck-, Be- sowie Entlüftungsschläuche.
1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
2. Kontrollieren:
   • Kraftstoffschlauch “1”
   • Unterdruckschlauch “2”
   • Entlüftungsschlauch “3”
   • Kraftstofftank-Ablassschlauch “4”
   Rissig, beschädigt → Erneuern.
   Lose → Richtig anschließen.

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

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





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

GAS20680
ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zündkerzen.
1. Demontieren:
   • Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Obere Kühlerabdeckung (FZ8-N(A))
   • Obere Kühlerverkleidung (FZ8-S(A))
   • Obere Kühlerschraube
   • Untere Kühlerschraube
   Siehe auch "KÜHLER" in 6-1.
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:
   • Zündkerzen-Typ
   Falsch → Wechseln.

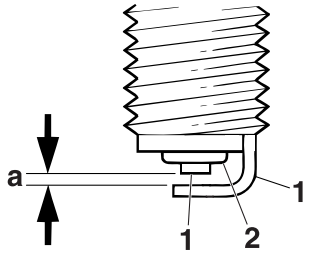


Hersteller/Typ
NGK/CR9E

4. Kontrollieren:
   • Elektrode “1”
   Beschädigt/abgenutzt → 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 Fühlerlehre)
   Nicht nach Vorgabe → Korrigieren.

Elektrodenabstand
0,7–0,8 mm (0,028–0,031 in)



7. Montieren:
   • Zündkerzen
   • Zündspulen

Zündkerze
13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)

HINWEIS
Vor dem Einschrauben der Zündkerze müssen Kerzenkörper und Dichtfläche gesäubert werden.

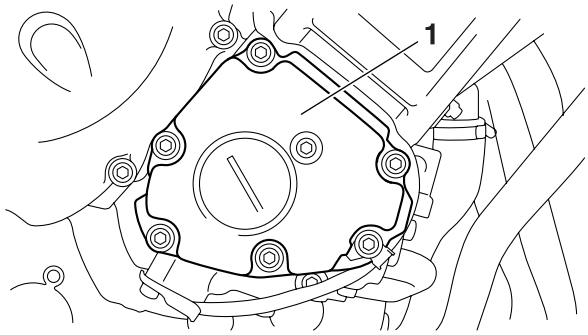
8. Montieren:
   • Obere Kühlerschraube
   • Untere Kühlerschraube
   • Obere Kühlerabdeckung (FZ8-N(A))
   • Obere Kühlerverkleidung (FZ8-S(A))
   Siehe auch "KÜHLER" in 6-1.
   • Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

GAS20490
VENTILSPIEL EINSTELLEN

Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile.

HINWEIS
- Das Ventilspiel sollte bei kaltem Motor und Raumtemperatur eingestellt werden.
- Bei der Messung oder Einstellung des Ventilspiels muss der Kolben im oberen Totpunkt (OT) des Verdichtungstaktes stehen.

1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Drosselklappengehäuse
   Siehe auch "DROSSELKLAPPENGEHÄUSE" in 7-6.
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Siehe auch "SEKUNDÄRLUFTSYSTEM" in 7-15.
   • Kühler
   • Kühlerlüftermotor
   Siehe auch "KÜHLER" in 6-1.
2. Demontieren:
   • Zündspulen
   • Zündkerzen
   • Zylinderkopfdeckel
   • Zylinderkopfdeckel-Dichtung
   Siehe auch "NOCKENWELLEN" in 5-11.
3. Demontieren:
   • Abdeckung des Impulsgeber-Rotors “1”

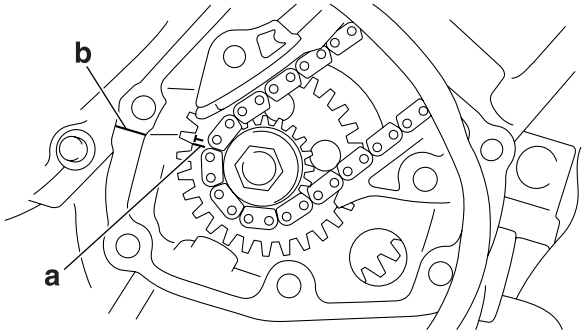


4. Messen:
   • Ventilspiel
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Ventilspiel (kalt)
Einlass
0,10–0,17 mm (0,0039–0,0067 in)
Auslass
0,25–0,29 mm (0,0098–0,0114 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn sich der Kolben Nr. 1 am OT des Verdichtungstaktes befindet, die OT-Markierung “a” am Impulsgeber-Rotor auf die entsprechende Kurbelgehäuse-Passfläche “b” ausrichten.



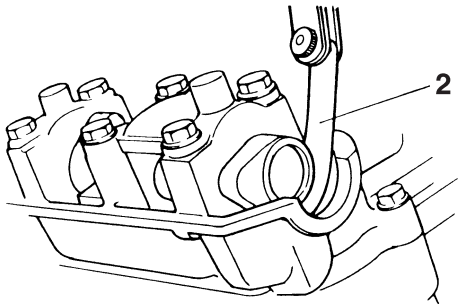
HINWEIS

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

c. Das Ventilspiel mit einer Fühlerlehre “2” messen.



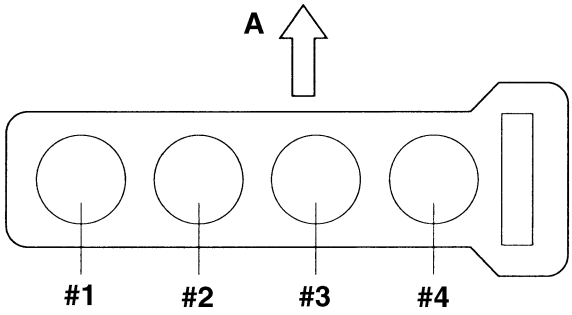
Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehren-Satz
YU-26900-9



HINWEIS

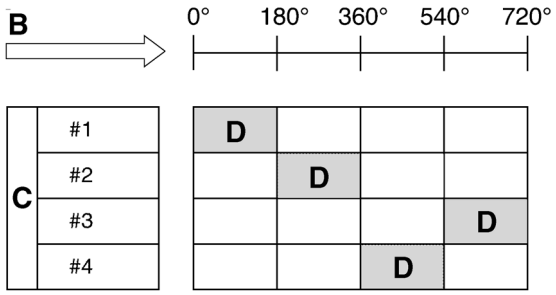
- Entspricht das gemessene Ventilspiel nicht der Vorgabe, muss das Messergebnis für spätere Zwecke notiert werden.
- Das Ventilspiel der einzelnen Zylinder in der nachfolgenden Reihenfolge messen.

Ventilspiel-Messreihenfolge
Zylinder Nr. 1 → Nr. 2 → Nr. 4 → Nr. 3



A. Vorn

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



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

Zylinder Nr. 2	180°
Zylinder Nr. 4	360°
Zylinder Nr. 3	540°

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Demontieren:
   • Nockenwelle

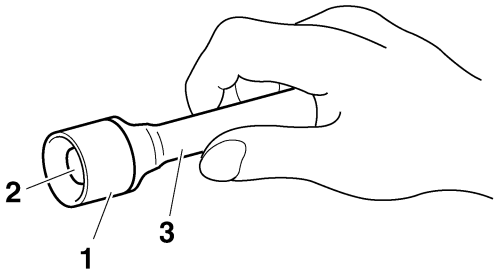
HINWEIS

- Siehe auch "NOCKENWELLEN" in 5-11.
- 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. DenTassenstößel “1” und das Ventilplättchen “2” mit einem Ventil-Läppwerkzeug “3” ausbauen.

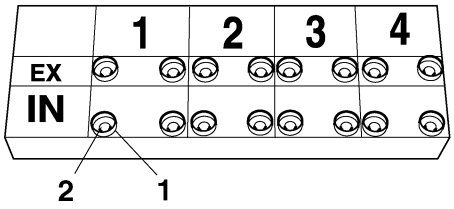




Ventil-Läppwerkzeug
90890-04101
Ventil-Läppwerkzeug
YM-A8998

HINWEIS

- Die Öffnung für die Steuerkette am besten 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.

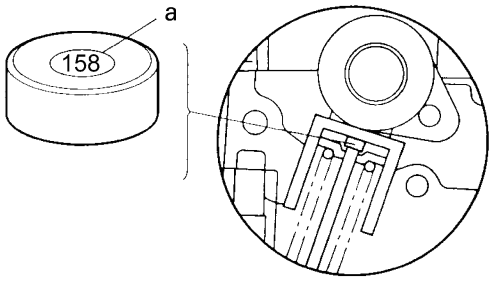


b. Differenz zwischen vorgeschriebenem und gemessenem Ventilspiel errechnen.
   Beispiel:
   Vorgeschriebenes Ventilspiel = 0,11–0,20 mm (0,004–0,008 in)
   Gemessenes Ventilspiel = 0,25 mm (0,010 in)
   0,25 mm (0,010 in)–0,20 mm (0,008 in) = 0,05 mm (0,002 in)
c. Stärke des aktuellen Ventilplättchens überprüfen.

HINWEIS

Die Stärke “a” eines 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 bestimmen zu können.
   Beispiel:
   1,58 mm (0,062 in) + 0,05 mm (0,002 in) = 1,63 mm (0,064 in)
   Die Ventilplättchennummer lautet 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

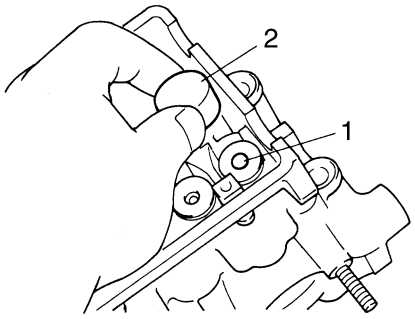
HINWEIS

In der nachstehenden Tabelle sind die verfügbaren Ventilplättchen aufgeführt.

Ventilplättchen-Palette	Nr. 120–240
Ventilplättchen-Stärke	1,20–2,40 mm (0,047–0,094 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” einbauen.

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 eingesetzt werden.
- Der Tassenstößel muss sich von Hand leicht drehen lassen.



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



Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

HINWEIS
- Siehe auch "NOCKENWELLEN" in 5-11.
- Die Nockenwellenlager, -Lagerzapfen und Nocken schmieren.
- Zuerst die Auslass-Nockenwelle montieren.
- Die Nockenwellen-Markierungen müssen mit den entsprechenden Lagerdeckel-Markierungen fluchten.
- Die Kurbelwelle muss mehrmals im Uhrzeigersinn gedreht werden, damit sich die Bauteile 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

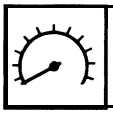
7. Montieren:
   - Alle ausgebauten Teile

HINWEIS
Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS20610
LEERLAUFDREHZAHL EINSTELLEN

HINWEIS
Vor dem Einstellen 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. Montieren:
   - Digitaler Drehzahlmesser (Handelsübliche Teile verwenden)
3. Kontrollieren:
   - Leerlaufdrehzahl
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.



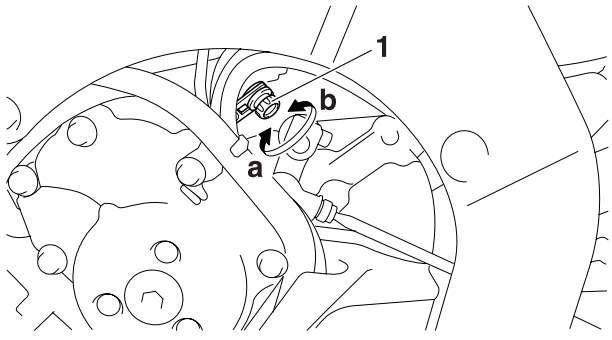
Leerlaufdrehzahl
1150–1250 r/min

4. Einstellen:
   - Leerlaufdrehzahl

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl erreicht ist.

Nach “a”
Leerlaufdrehzahl wird erhöht.
Nach “b”
Leerlaufdrehzahl wird reduziert.

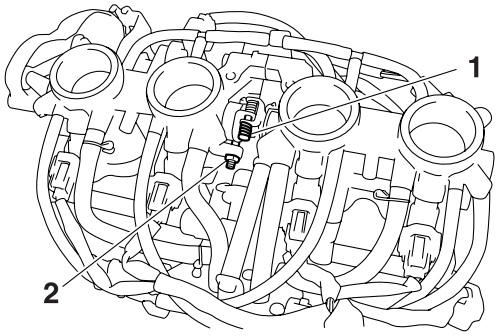


GCA39P1302

ACHTUNG

- **Nicht die Synchronschraube “1” berühren. Ansonsten könnten die Leerlaufdrehzahl verstellt oder Störungen bei anderen Teilen verursacht werden.**

- **Nicht die Drosselklappen-Einstellschraube “2” berühren. Ansonsten könnten die Leerlaufdrehzahl verstellt oder Störungen bei anderen Teilen verursacht werden.**
- **Die Drosselklappengehäuse nur reinigen, wenn sie nicht über die Luftschraube synchronisiert werden können. Siehe auch "DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN" in 7-10.**
- **Falls sie nicht synchronisiert werden können, Drosselklappengehäuse austauschen.**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Einstellen:
   - Gaszugspiel
     Siehe auch "GASZUGSPIEL EINSTELLEN" in 3-31.

Gaszugspiel
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

GAS20571
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN

HINWEIS

Vor Synchronisierung der Drosselklappengehäuse die folgenden Punkte überprüfen:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuse-Schläuche
- Drosselklappengehäuse-Anschlüsee
- Kraftstoffschläuche
- Sekundärluftsystem
- Auspuffanlage
- Entlüftungsschläuche
- Unterdruckschläuche
- Schnellleerlauf-Schieber-Ablaufschlauch
- Schnellleerlauf-Schieber-Zulaufschlauch

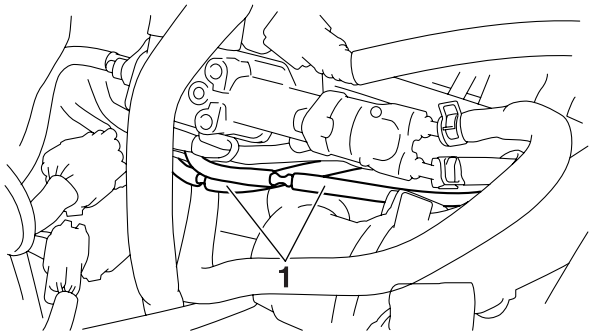
Überprüfen der Drosselklappengehäuse-Synchronisierung

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

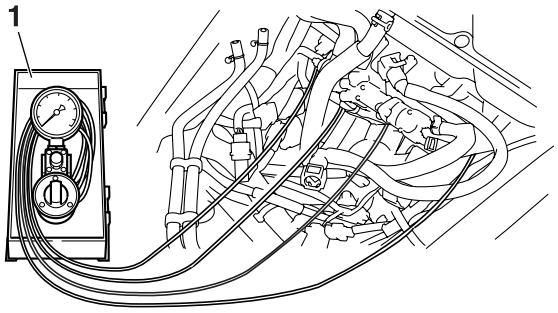
Das Fahrzeug auf einen geeigneten Montageständer stellen.

2. Demontieren:
   - Fahrersitz
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   - Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
3. Demontieren:
   - Synchronschläuche “1”



4. Montieren:
   - Unterdruck-Messgerät “1”
     (auf den Synchronschlauch)
   - Digitaler Drehzahlmesser
     (Handelsübliche Teile verwenden)

Unterdruck-Messgerät
90890-03094
VacuumMate
YU-44456



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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Leerlaufdrehzahl
1150–1250 r/min

b. Den Unterdruck überprüfen.

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:
   • Synchronisierung der Drosselklappengehäuse

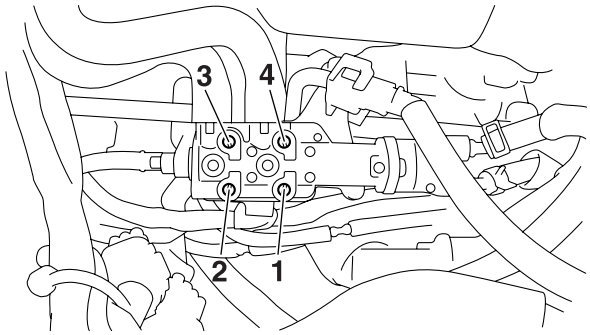
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

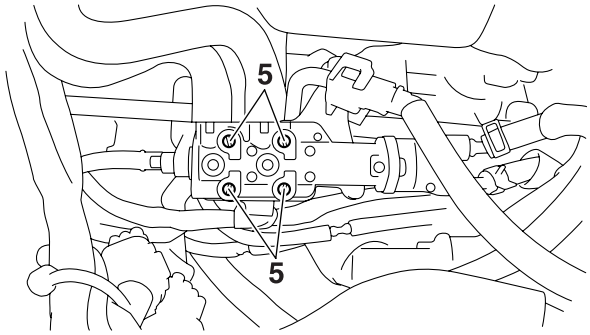
a. Das Drosselklappengehäuse Nr. 3 “1” als Vorgabe verwenden und die Drosselklappengehäuse Nr. 1 “3”, Nr. 2 “2” und Nr. 4 “4” über die Luftschrauben “5” einstellen.

GCA14900

ACHTUNG

Nicht die Drosselklappen-Einstellschrauben zur Einstellung der Synchronisierung der Drosselklappengehäuse verwenden.





HINWEIS

- Nach jedem Arbeitsschritt den Motor zwei bis drei Mal kurz (jeweils weniger als eine Sekunde lang) hochjagen und dann die Synchronisierung erneut kontrollieren.
- Falls eine Bypass-Luftschraube entfernt wurde, die Schraube vollständig eindrehen und sicherstellen, dass die Drosselklappengehäuse synchronisiert wurden.
- Wenn die Synchronisierung der Drosselklappengehäuse nicht über die Bypass-Luftschraube eingestellt werden kann, Drosselklappengehäuse säubern bzw. austauschen.
- Die Unterdruckdifferenz zwischen den Drosselklappengehäusen darf 1,33 kPa (10 mmHg) nicht überschreiten.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Messen:
   • Leerlaufdrehzahl
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
   Sicherstellen, dass sich der Unterdruck innerhalb des Sollwertes befindet.
3. Den Motor abstellen und das Messgerät entfernen.
4. Montieren:
   • Synchronschläuche

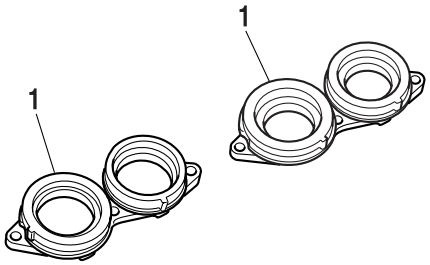
5. Einstellen:
   • Gaszugspiel
   Siehe auch "GASZUGSPIEL EINSTELLEN" in 3-31.

Gaszugspiel
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

6. Montieren:
   • Kraftstofftank
   Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
   • Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Fahrersitz
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

GAS21010
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE-ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Drosselklappengehäuse
   Siehe auch "DROSSELKLAPPENGEHÄUSE" in 7-6.
2. Kontrollieren:
   • Drosselklappengehäuse-Anschlüsee “1”
   Rissig, beschädigt → Erneuern.



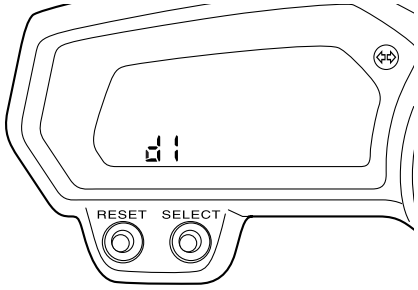
3. Montieren:
   • Drosselklappengehäuse
   Siehe auch "DROSSELKLAPPENGEHÄUSE" in 7-6.

GAS20600
ABGASVOLUMEN EINSTELLEN

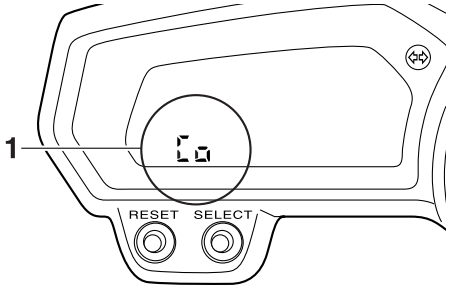
HINWEIS
Sicherstellen, dass vor dem Einstellen des Abgasvolumens die CO-Konzentration normal ist.

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

HINWEIS
“dI” erscheint in der Zeituhr-Anzeige.



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



4. Nachdem “CO” gewählt worden ist, die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um die Wahl zu bestätigen.
5. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” drükken, um einen Zylinder zu wählen.

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

6. Nach dem Auswählen eines Zylinders, die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um die Wahl zu bestätigen.
7. Das Volumen der CO-Einstellung durch Drücken der Knöpfe “SELECT” und “RESET” verändern.

HINWEIS
Das Volumen der CO-Einstellung erscheint in der Tageskilometeranzeige.

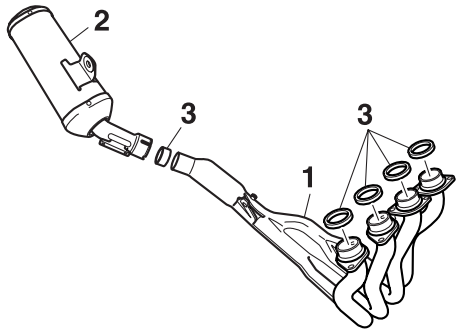
- Den Rückstellknopf “RESET” drücken, um das Volumen für die CO-Einstellung zu verringern.
- Den Wahlknopf “SELECT” drücken, um das Volumen für die CO-Einstellung zu erhöhen.

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

GAS21081
AUSPUFFANLAGE KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Auspuffkrümmer und -Dichtungen.
1. Demontieren:
   - Untere Kühlerhalterung
     Siehe auch "KÜHLER" in 6-1.
2. Kontrollieren:
   - Auspuffkrümmer “1”
   - Schalldämpfer “2”
     Rissig, beschädigt → Erneuern.
   - Dichtungen “3”
     Abgasaustritt → Dichtung erneuern.
3. Kontrollieren:
   - Anzugsmoment



Auspuffkrümmer-Mutter
20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Schalldämpfer-/Auspuffkrümmer-Schraube
20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Auspuffkrümmer- und Auspuffkrümmerhalterungs-Schraube
20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)
Schraube des Schalldämpfers und der Fußrasten
48 Nm (4,8 m·kgf, 35 ft·lbf)

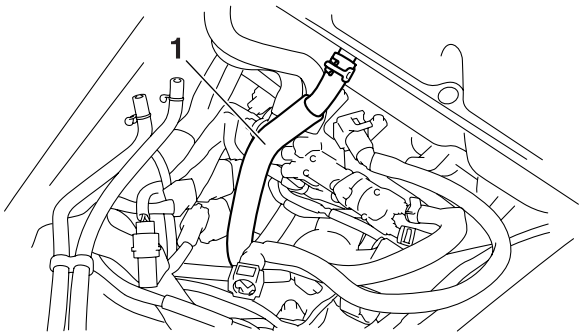


4. Montieren:
   - Untere Kühlerhalterung
     Siehe auch "KÜHLER" in 6-1.

GAS39P1306
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN
Siehe auch "SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN" in 7-18.

GAS21070
KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH KONTROLLIEREN
1. Demontieren:
   - Fahrersitz
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   - Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
2. Kontrollieren:
   - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch “1”
     Rissig, beschädigt → Erneuern.
     Lose → Richtig anschließen.

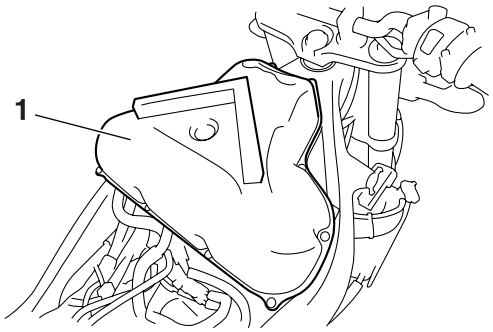
GCA13450
ACHTUNG
Darauf achten, den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch korrekt zu verlegen.



3. Montieren:
   - Kraftstofftank
     Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
   - Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   - Fahrersitz
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

GAS20961
LUFTFILTEREINSATZ AUSTAUSCHEN

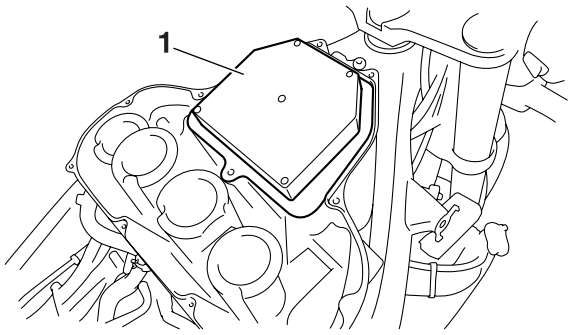
1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
2. Demontieren:
   • Luftfilter-Gehäusedeckel “1”
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.



3. Kontrollieren:
   • Luftfiltereinsatz “1”
   • Luftfilterdichtung
   Beschädigt → Erneuern.

HINWEIS

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



4. Montieren:
   • Luftfiltereinsatz
   • Luftfilter-Gehäusedeckel

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

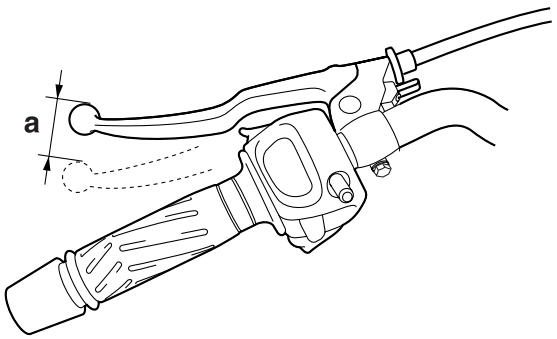
Damit keine Luft entweichen kann, ist beim Einsetzen des Luftfiltereinsatzes in den Luftfilter-Gehäusedeckel darauf zu achten, dass die Dichtflächen zueinander ausgerichtet sind.

5. Montieren:
   • Kraftstofftank
   Siehe auch "KRAFTSTOFFTANK" in 7-1.
   • Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil (FZ8-S(A))
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
   • Fahrersitz
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

GAS20870
KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN

1. Kontrollieren:
   • Kupplungszugspiel “a”
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Kupplungszugspiel
10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)



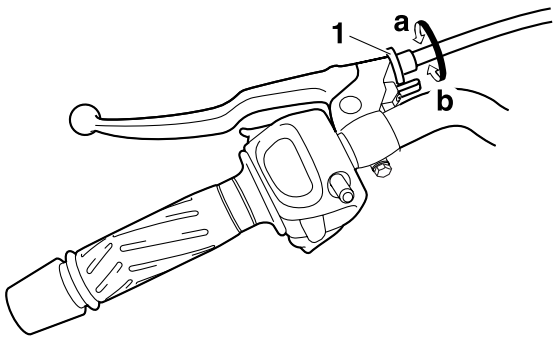
2. Einstellen:
   • Kupplungszugspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lenkerseite

a. Die Einstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis das vorgeschriebene Kupplungszugspiel erreicht ist.

Nach “a”
Kupplungszugspiel wird größer.
Nach “b”
Kupplungszugspiel wird kleiner.



HINWEIS

Falls das Kupplungszugspiel sich nicht auf der Lenkerseite einstellen lässt, die Einstellung an der motorseitigen Einstellmutter vornehmen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

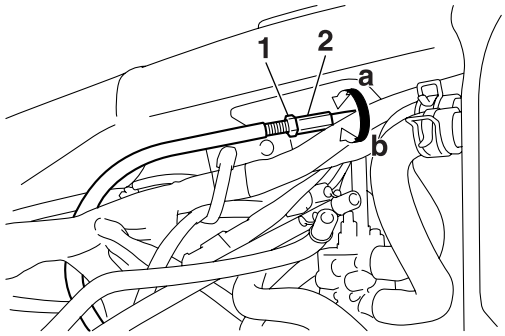
Motorseite

a. Die Kontermutter “1” lockern.
b. Die Einstellmutter “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis das vorgeschriebene Kupplungszugspiel erreicht ist.

Nach “a”
Kupplungszugspiel wird größer.
Nach “b”
Kupplungszugspiel wird kleiner.

c. Die Kontermutter “1” festziehen.

Kontermutter
7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1307
BREMSFUNKTION KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Bremsfunktion
   Bremse arbeitet nicht einwandfrei → Bremssystem überprüfen.
   Siehe "VORDERRADBREMSE" in 4-25 und "HINTERRADBREMSE" in 4-38.

HINWEIS

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

GAS21240
BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN

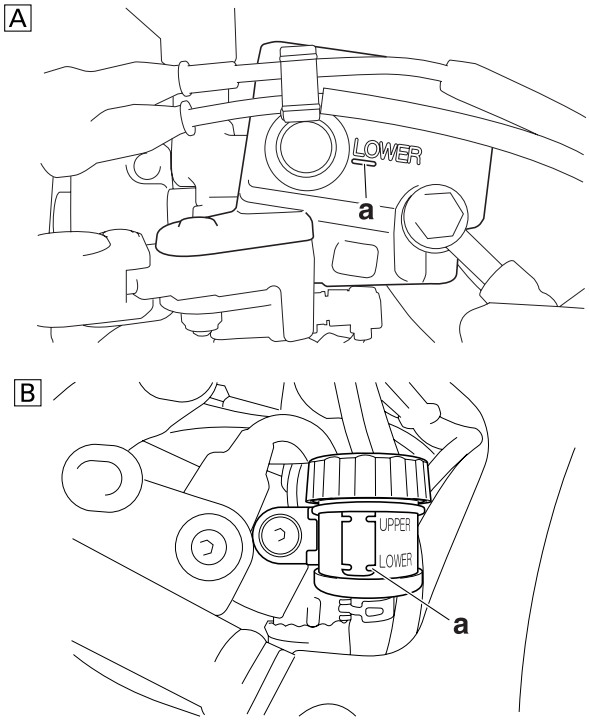
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

• Das Fahrzeug auf einen geeigneten Montageständer stellen.
• Das Fahrzeug muss gerade und aufrecht stehen.

2. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a”→ Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.

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

Beim Ablesen des Flüssigkeitsstandes muss die Oberseite des Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälters waagrecht stehen.

GAS21160

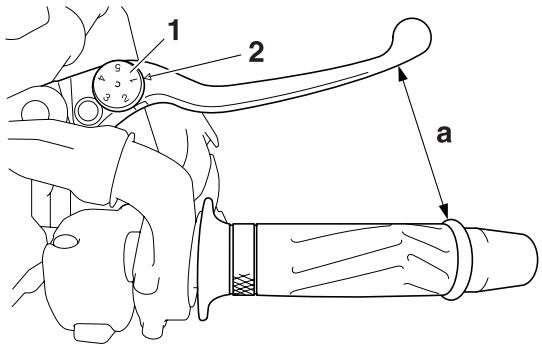
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN

1. Einstellen:
   - Handbremshebel-Position
     (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 Nr. 1
Abstand “a” ist am größten.
Position Nr. 5
Abstand “a” ist am kleinsten.



GWA13060

⚠ 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

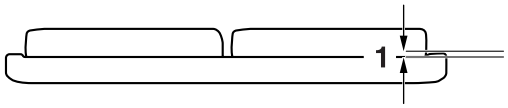
Nach dem Einstellen der Handbremshebel-Position ist sicherzustellen, dass die Bremse nicht schleift.

GAS21250

VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Scheibenbremsbeläge.

1. Bremse betätigen.
2. Kontrollieren:
   - Vorderrad-Scheibenbremsbelag
     Verschleißanzeiger “1” berühren fast die Bremsscheibe → Scheibenbremsbeläge satzweise erneuern.
     Siehe auch "VORDERRADBREMSE" in 4-25.



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.

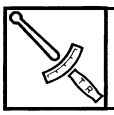
Nach “a” **Fußbremshebel höher.** **Nach “b”** **Fußbremshebel tiefer.**

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)**

GWA39P1302

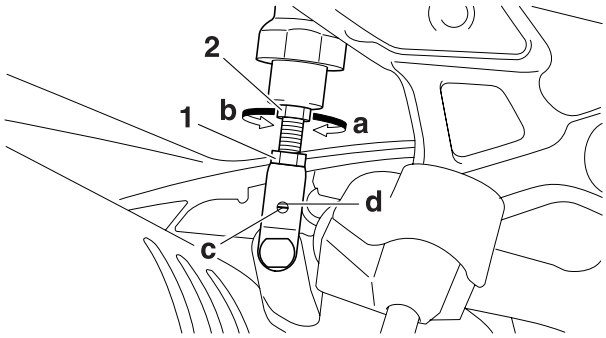
⚠ WARNUNG

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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

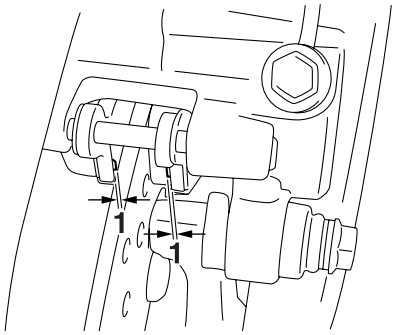
2. Einstellen:
   - Hinterrad-Bremslichtschalter
     Siehe auch "HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN" in 3-31.

GAS21260

HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Scheibenbremsbeläge.

1. Bremse betätigen.
2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Scheibenbremsbelag
     Verschleißanzeiger “1” berühren fast die Bremsscheibe → Scheibenbremsbeläge satzweise erneuern.
     Siehe auch "HINTERRADBREMSE" in 4-38.



GAS21350
HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN

GWA13100
⚠ WARNUNG

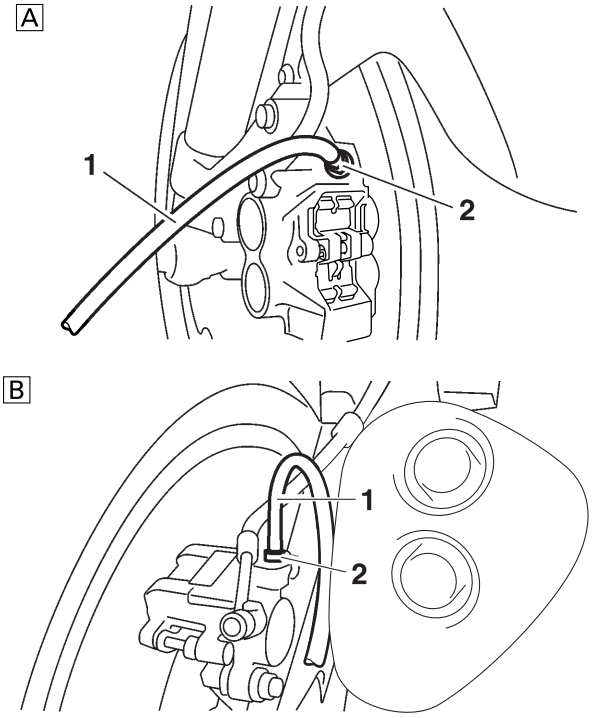
Die Bremshydraulik muss in folgenden Fällen entlüftet werden:
- **Die Anlage wurde zerlegt.**
- **Ein Bremsschlauch wurde gelöst oder erneuert.**
- **Der Flüssigkeitsstand ist sehr niedrig.**
- **Die Bremse funktioniert nicht einwandfrei.**

HINWEIS
- Darauf achten, dass keine Flüssigkeit 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 Bremshydraulik gelangen, was den Entlüftungsvorgang erheblich verlängern würde.
- Falls die Entlüftung aufgrund von Blasenbildung Schwierigkeiten bereitet, sollte die Bremsflüssigkeit einige Stunden ruhen. Den Entlüftungsvorgang erst dann wieder aufnehmen, wenn keine Luftbläschen mehr im Schlauch erkennbar sind.

1. Entlüften:
   - Hydraulische Bremsanlage

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.
b. Die Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran montieren (Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter).
c. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch “1” fest an die Entlüftungsschraube “2” anschließen.



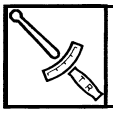
A. Vorn
B. Hinten

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 Druckabfall 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 im Kunststoffschlauch zu sehen sind.
j. Die Entlüftungsschraube vorschriftsmäßig festziehen.

	**Entlüftungsschraube** **5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)**

k. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.
Siehe auch "BREMSFLÜSSIGKEITS-STAND KONTROLLIEREN" in 3-14.

GWA13110

⚠ WARNUNG

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

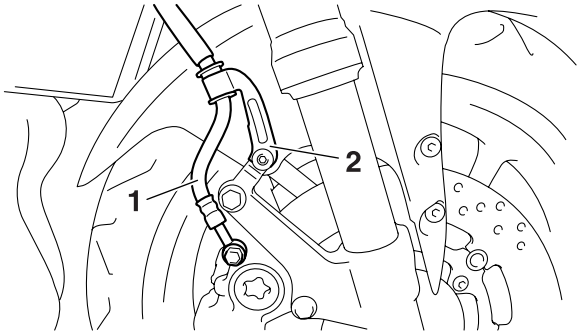
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21280

VORDERRAD-BREMSSCHLÄUCHE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Bremsschläuche und Bremsschlauch-Halterungen.

1. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch “1”
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch-Halterung “2”
   Lose → Die Schraube der Schlauchhalterung festziehen.

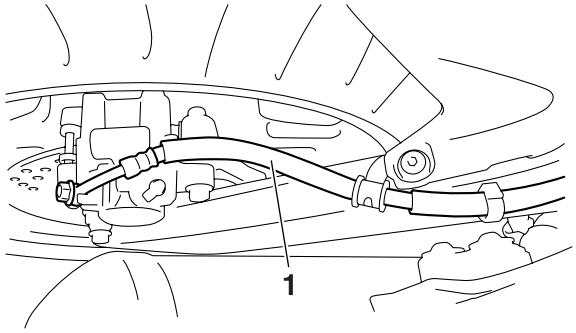


3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und die Bremse mehrmals betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Flüssigkeitsaustritt → Bremsschlauch erneuern.
   Siehe auch "VORDERRADBREMSE" in 4-25.

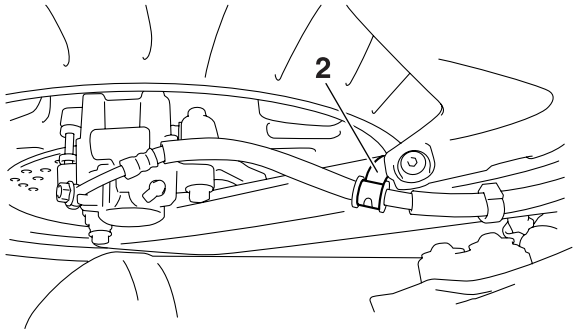
GAS21290

HINTERRAD-BREMSSCHLAUCH KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch “1”
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.



2. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch-Halterung “2”
   Lose → Die Schraube der Schlauchhalterung festziehen.



3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und die Hinterradbremse mehrmals betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Flüssigkeitsaustritt → Bremsschlauch erneuern.
   Siehe auch "HINTERRADBREMSE" in 4-38.

GAS21670

RÄDER KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Räder.

1. Kontrollieren:
   • Rad
   Beschädigt/verzogen → Erneuern.

GWA13260

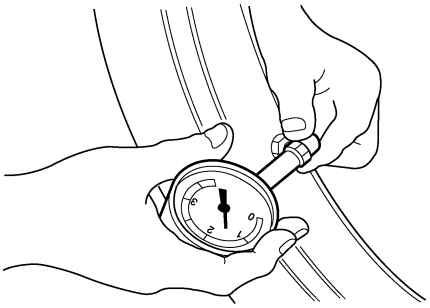
⚠ WARNUNG

An den Rädern dürfen keinerlei Reparaturarbeiten vorgenommen werden.

HINWEIS

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

GAS21650
REIFEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Reifen.
1. Kontrollieren:
   • Reifenluftdruck
   Nicht nach Vorgabe → Korrigieren.



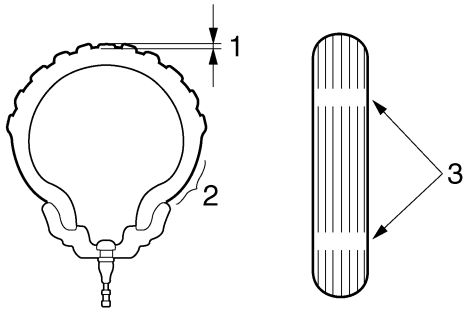
GWA13180
⚠ WARNUNG
• Den Reifenluftdruck stets bei kalten Reifen (d. h. Reifentemperatur entspricht Umgebungstemperatur) prüfen und korrigieren.
• Der Reifenluftdruck sowie die Federung müssen dem jeweiligen Gesamtgewicht (einschließlich Gepäck, Fahrer, Beifahrer und Zubehör) und der voraussichtlichen 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
90–199 kg (198–439 lb) (FZ8-N(A))
90–195 kg (198–430 lb) (FZ8-S(A))
Vorn
250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten
290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi)
Fahrten bei hoher Geschwindigkeit
Vorn
250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi)
Hinten
290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi)
Max. Gesamtzuladung
199 kg (439 lb) (FZ8-N(A))
195 kg (430 lb) (FZ8-S(A))

*** Gesamtgewicht von Fahrer, Beifahrer, Gepäck und Zubehör**

2. Kontrollieren:
   • Reifenbeschaffenheit
   Beschädigt/verschlissen → 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)
1,0 mm (0,04 in) (AUS)
1,6 mm (0,06 in) (Europa, ZAF)
Verschleißgrenze (hinten)
1,0 mm (0,04 in) (AUS)
1,6 mm (0,06 in) (Europa, ZAF)

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/BT021F BB

Hinterreifen
Dimension
180/55 ZR17M/C (73W)
Hersteller/Typ
BRIDGESTONE/BT021R BB

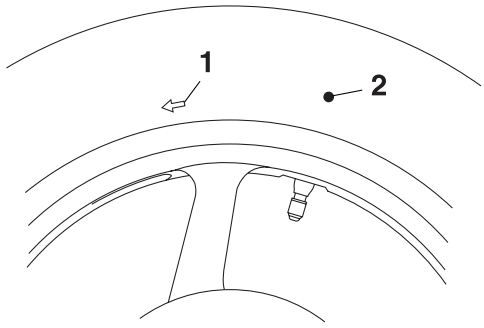
GWA13210

⚠ 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.



GAS39P1308

RADLAGER KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Radlager.

1. Kontrollieren:
   - Radlager
     Siehe "VORDERRAD KONTROLLIEREN" in 4-13 und "HINTERRAD KONTROLLIEREN" in 4-21.

GAS39P1309

ÜBERPRÜFEN DER SCHWINGENFUNKTION

1. Kontrollieren:
   - Schwingenfunktion
     Die Schwinge funktioniert nicht richtig → Die Schwinge überprüfen.
     Siehe auch "SCHWINGE" in 4-76.
2. Kontrollieren:
   - Übermäßiges Spiel der Schwinge
     Siehe auch "SCHWINGE" in 4-76.

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.

HINWEIS

Der Antriebsketten-Durchhang muss an der straffsten Stelle der Kette kontrolliert werden.

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120

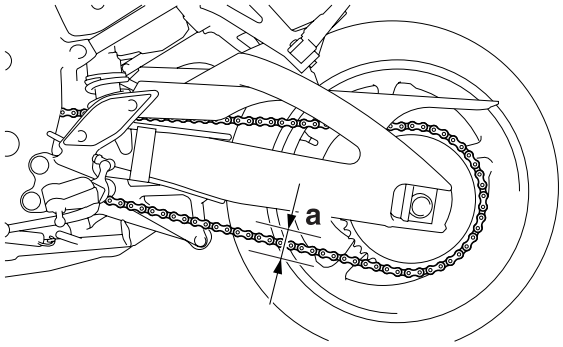
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS

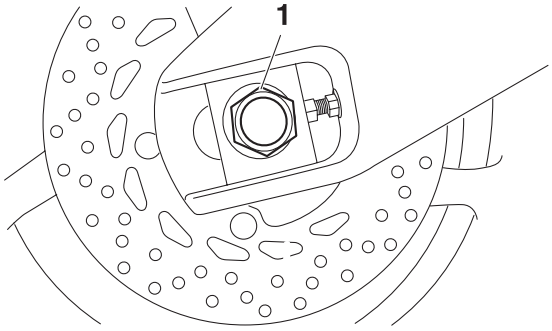
Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad frei ist.

2. Das Hinterrad mehrmals bewegen, um die straffste Stelle der Antriebskette ausfindig zu machen.
3. Kontrollieren:
   - Antriebsketten-Durchhang “a”
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.



Antriebsketten-Durchhang
20,0–30,0 mm (0,79–1,18 in)

4. Lockern:
   - Radachsen-Mutter “1”



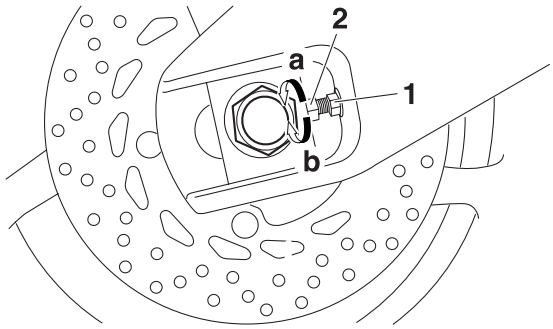
5. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Beide Kontermuttern “1” lockern.

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

Nach “a”
Antriebskette wird gespannt.
Nach “b”
Antriebskette wird gelockert.



HINWEIS

- Darauf achten, beide Seiten gleichmäßig einzustellen, damit die Radausrichtung nicht verstellt wird.
- Die Differenz des Einstellblocks sollte maximal 0,5 mm (0,02 in) betragen.
- 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 Teilen. 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 Bürsten 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

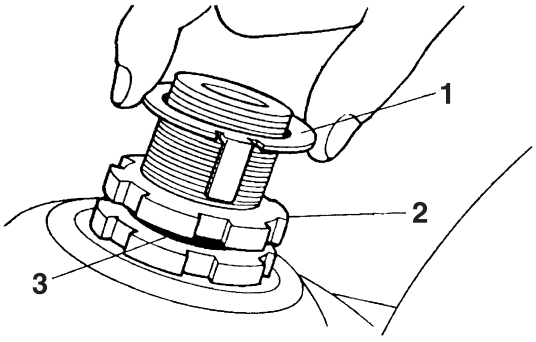
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS
Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad frei ist.

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

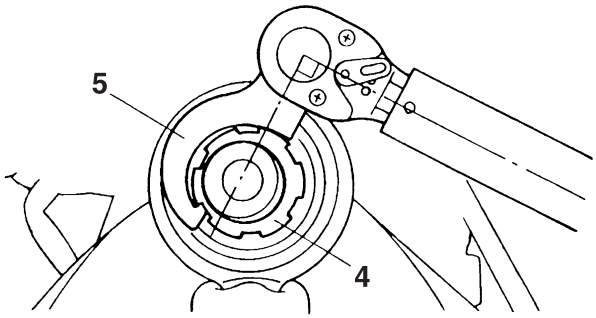
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Sicherungsscheibe “1”, die obere Ringmutter “2” und die Gummischeibe “3” entfernen.



b. Die untere Ringmutter “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 und auf Leichtgängigkeit prüfen.



Lenkmutterschlüssel
90890-01403
Auspuff-Flanschmutterschlüssel
YU-A9472

Untere Ringmutter (provisorisches Anzugsmoment)
52 Nm (5,2 m·kgf, 38 ft·lbf)

c. Die untere Ringmutter “6” ganz lösen und dann vorschriftsmäßig festziehen.

GWA13140
⚠ WARNUNG

Die untere Ringmutter darf nicht überzogen werden.

Untere Ringmutter (endgültiges Anzugsmoment)
18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)

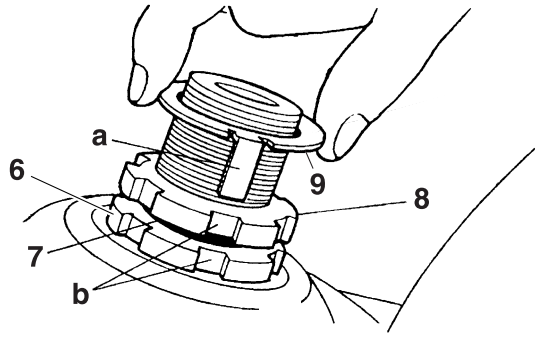
d. Die Teleskopgabel zwischen beiden Anschlägen ganz hin- und herbewegen und dabei den Lenkkopf auf Spiel oder Schwergängigkeit prüfen. Bei Schwergängigkeit die untere Gabelbrücke ausbauen und dann die unteren sowie die oberen Lager kontrollieren.
   Siehe auch "LENKKOPF" in 4-66.
e. Die Gummischeibe “7” einsetzen.
f. Die obere Ringmutter “8” montieren.
g. Die obere Ringmutter von Hand festziehen, dann die Aufnahmen beider Ringmuttern aufeinander ausrichten. Bei Bedarf die

untere Ringmutter gegenhalten und die obere Ringmutter anziehen, bis die Aufnahmen fluchten.

h. Die Sicherungsscheibe montieren “9”.

HINWEIS

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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Montieren:
   - Obere Gabelbrücke
     Siehe auch "LENKER" in 4-52.

GAS39P1303

HANDBREMSHEBEL SCHMIEREN

Den Klappmechanismus des Hebels und die beweglichen Metallteile schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Silikonfett

GAS39P1304

KUPPLUNGSHEBEL SCHMIEREN

Den Klappmechanismus des Hebels und die beweglichen Metallteile schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS21710

FUSSBREMSHEBEL SCHMIEREN

Den Drehpunkt und die beweglichen Metallteile des Fußbremshebels schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS21380

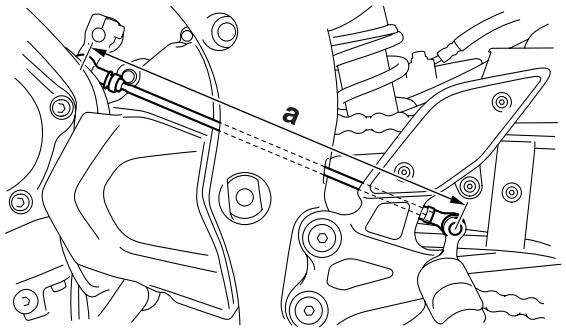
FUSSSCHALTHEBEL EINSTELLEN

HINWEIS

Die Fußschalthebelposition wird durch die Einbaulänge der Schaltstange bestimmt.

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

Einbaulänge der Schaltstange
304,1–306,1 mm (11,97–12,05 in)

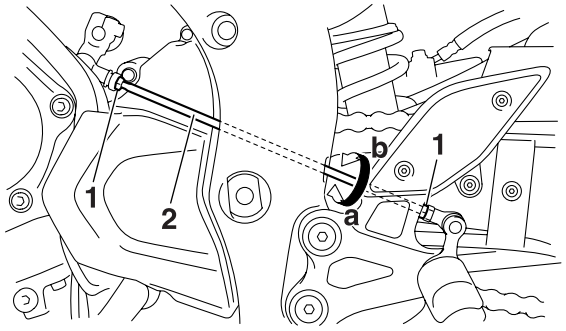


2. Einstellen:
   - Einbaulänge der Schaltstange

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Nach “a”
Einbaulänge der Schaltstange wird größer.
Nach “b”
Einbaulänge der Schaltstange wird kleiner.



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21720
SEITENSTÄNDER SCHMIEREN
Den Klappmechanismus und die beweglichen Metallteile des Seitenständers schmieren.

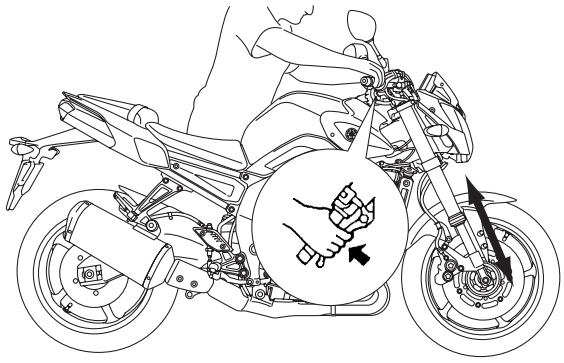
Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS39P1310
SEITENSTÄNDERSCHALTER KONTROLLIEREN
Siehe auch "ELEKTRISCHE BAUTEILE" in 8-137.

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

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

2. Kontrollieren:
   - Standrohr
     Beschädigt/verkratzt → Erneuern.
   - Gabelholm
     Ölaustritt zwischen Standrohr und Gleitrohr → Dichtring austauschen.
3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und die Vorderradbremse betätigen.
4. Kontrollieren:
   - Funktion der Teleskopgabel
     Die Teleskopgabel durch starken Druck auf den Lenker mehrmals tief ein- und ausfedern lassen.
     Schwergängig → Instand setzen.
     Siehe auch "TELESKOPGABEL" in 4-57.



GAS21740
HINTERRADAUFHÄNGUNG SCHMIEREN
Den Drehpunkt und die beweglichen Metallteile der Hinterradaufhängung schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS39P1311
FEDERBEIN KONTROLLIEREN
Siehe auch "FEDERBEIN KONTROLLIEREN" in 4-73.

GAS21590
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.

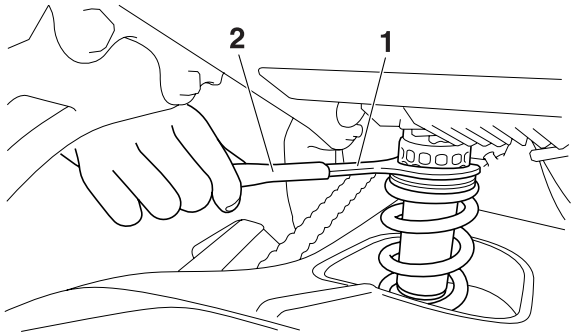
1. Einstellen:
   - Federvorspannung

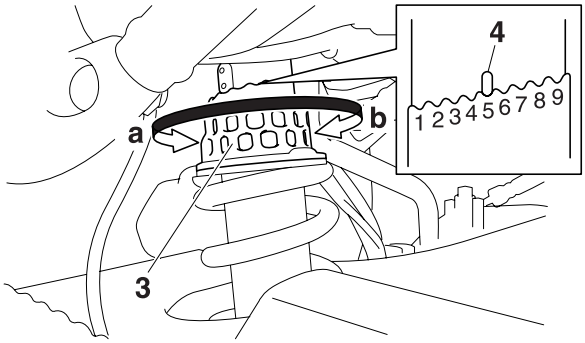
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

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

Einstellung für die Federvorspannung
Minimum
1
Standard
5
Maximum
9





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1312

ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN

Siehe auch "ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN" in 4-74.

GAS20731

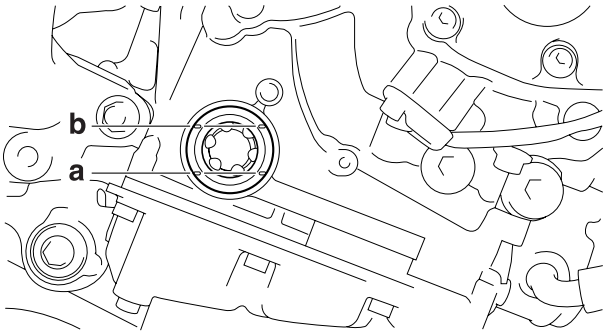
MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

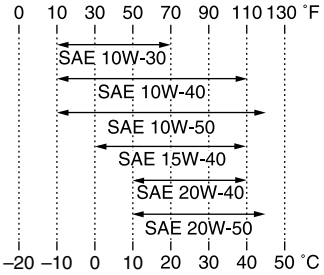
HINWEIS

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

2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
3. Kontrollieren:
   - Motorölstand
     Der Motorölstand 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, SAE 10W-40, SAE 10W-50, SAE 15W-40, SAE 20W-40 oder SAE 20W-50
Empfohlene Motorölqualität
API Service SG Typ oder höher, JASO Standard 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 Motorölstand erneut kontrollieren.

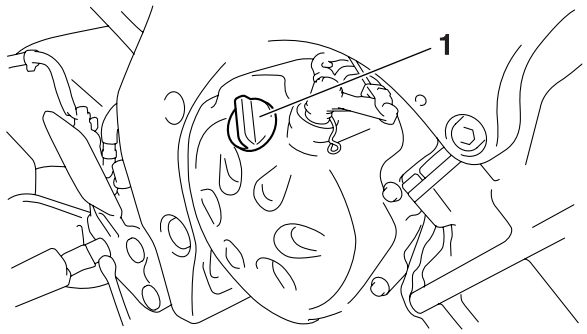
HINWEIS

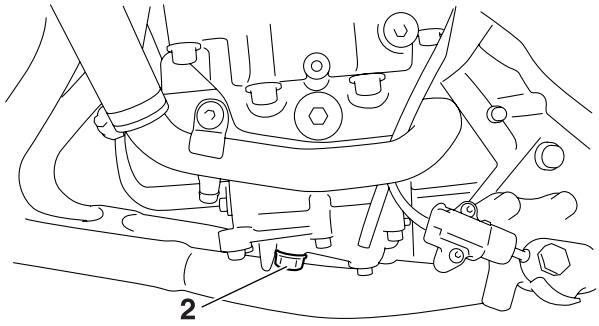
Vor der Ölstandkontrolle einige Minuten warten, bis sich das Öl gesetzt hat.

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” (samt Dichtung)

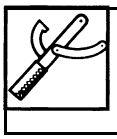




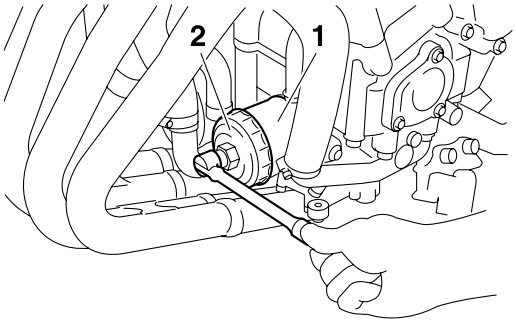
4. Ablassen:
   - Motoröl (aus dem Kurbelgehäuse)
5. Soll auch die Ölfilterpatrone gewechselt werden, müssen folgende Arbeitsschritte ausgeführt werden.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



Ölfilterschlüssel
90890-01426
YU-38411

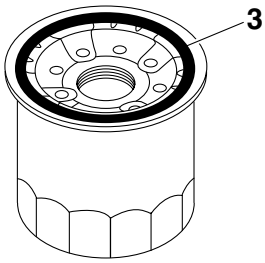


b. Den O-Ring “3” der neuen Ölfilterpatrone mit einer dünnen Schicht Motoröl bestreichen.

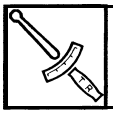
GCA13390

ACHTUNG

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



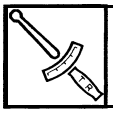
c. Die neue Ölfilterpatrone mit einem Ölfilterschlüssel vorschriftsmäßig festziehen.



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)

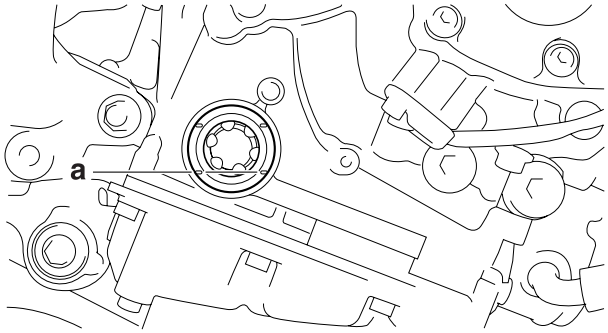
7. Einfüllen:
   - Kurbelgehäuse (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Motoröls)

Motoröl-Füllmenge
Höchstmenge
3,80 L (4,02 US qt, 3,34 Imp.qt)
Ohne Wechsel der Ölfilterpatrone
2,90 L (3,07 US qt, 2,55 Imp.qt)
Mit Wechsel der Ölfilterpatrone
3,10 L (3,28 US qt, 2,73 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 Ölaustritt)
11. Kontrollieren:
    • Motorölstand
    Siehe auch "MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN" in 3-25.

GAS20820
MOTORÖLDRUCK MESSEN

1. Kontrollieren:
   • Motorölstand
   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.

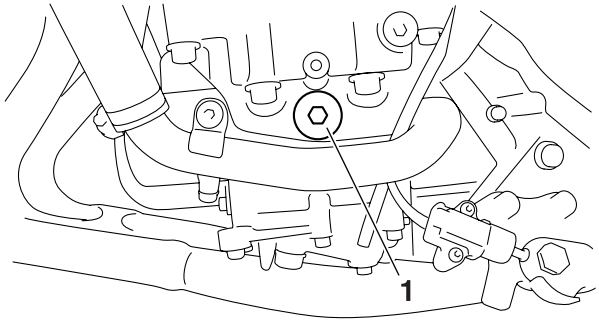
GCA13410
ACHTUNG

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"

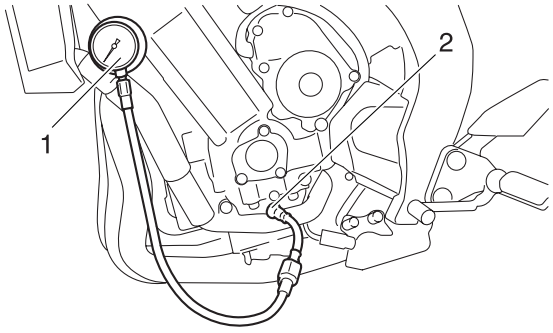
GWA12980
⚠ WARNUNG

Motor, Schalldämpfer und Motoröl werden sehr heiß.



4. Montieren:
   • Öldruckmesser "1"
   • Adapter "2"

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



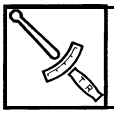
5. Messen:
   • Motoröldruck
   (unter folgenden Bedingungen)

Öldruck
230,0 kPa/5000 r/min (2,30 kgf/cm²/5000 r/min, 33,4 psi/5000 r/min)
Öltemperatur
75,0–95,0 °C (167,00–203,00 °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 • Viskosität zu hoch

6. Montieren:
   • Öldruck-Kontrollschraube



Öldruck-Kontrollschraube
8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)

GCA39P1301

ACHTUNG

Darauf achten, nicht zu fest anzuziehen.

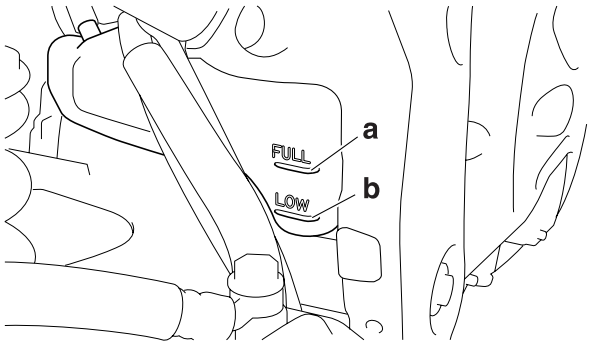
GAS21110
KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

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

2. Kontrollieren:
   • Kühlflüssigkeitsstand
   Der Kühlflüssigkeitsstand sollte sich zwischen der Maximalstand-Markierung “a” und der Minimalstand-Markierung “b” befinden.
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung → Kühlflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.



GCA13470

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.**

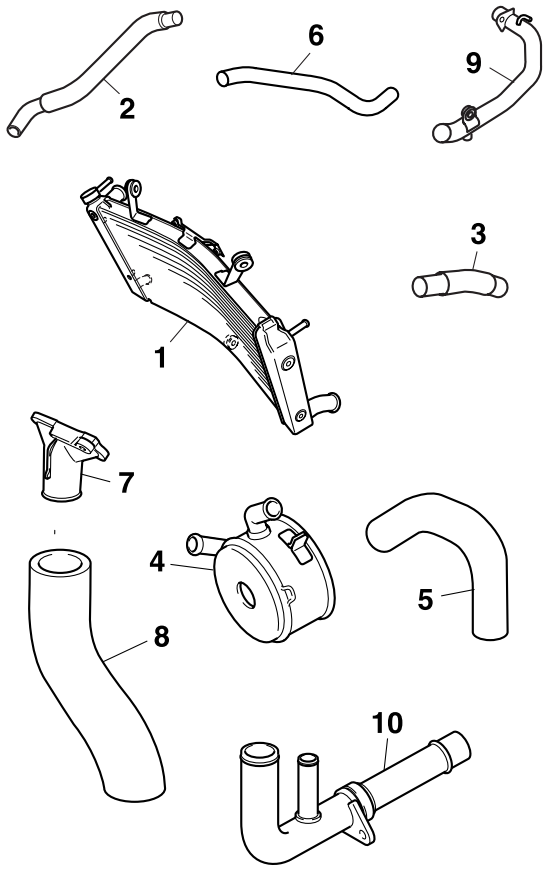
3. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
4. Kontrollieren:
   • Kühlflüssigkeitsstand

HINWEIS

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

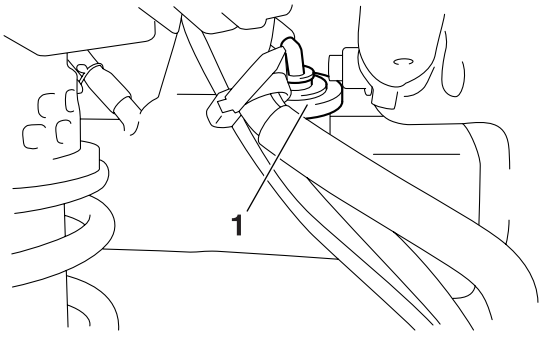
GAS21120
KÜHLSYSTEM KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kühler “1”
   • Kühler-Zulaufschlauch “2”
   • Kühler-Ablaufschlauch “3”
   • Ölkühler “4”
   • Ölkühler-Zulaufschlauch “5”
   • Ölkühler-Ablaufschlauch “6”
   • Kühlmantel-Anschluss “7”
   • Kühlmantel-Zulaufschlauch “8”
   • Wasserpumpen-Zulaufrohr “9”
   • Wasserpumpen-Ablaufrohr “10”
   Rissig, beschädigt → Erneuern.
   Siehe unter "KÜHLER" in 6-1, "ÖLKÜHLER" in 6-5, "THERMOSTAT" in 6-7 und "WASSERPUMPE" in 6-11.



GAS21131
KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN

1. Demontieren:
   • Fahrersitz
   Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
2. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel “1”

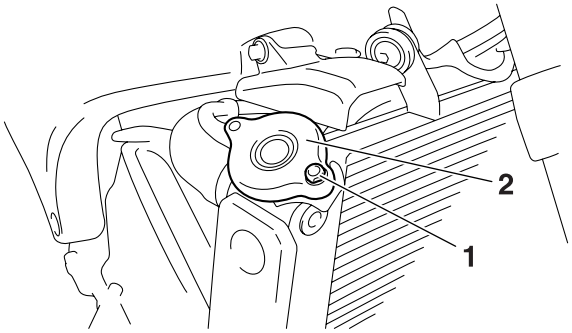


3. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
4. Lösen:
   • Ausgleichsbehälterschlauch
5. Ablassen:
   • Kühlflüssigkeit
   (aus dem Ausgleichsbehälter)
6. Demontieren:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Schraube “1”
   • Kühler-Verschlussdeckel “2”

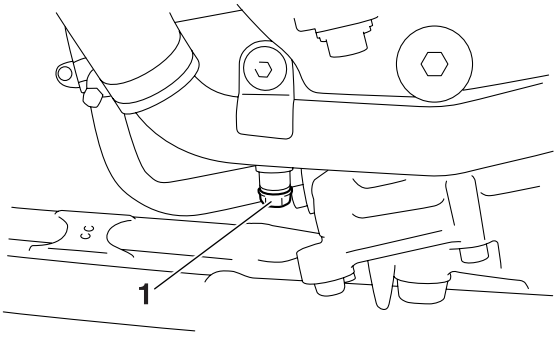
GWA13030

⚠ WARNUNG

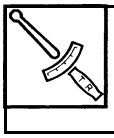
Ein heißer Kühler steht unter Druck. Der Kühler-Verschlussdeckel darf daher niemals bei heißem Motor abgenommen werden. Austretender Dampf und heiße Kühlflüssigkeit können zu ernsthaften Verletzungen führen. Den Kühler-Verschlussdeckel nach Abkühlen des Motors wie folgt öffnen:
Einen dicken Lappen oder 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.



7. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Ablassschraube “1”
   (samt Kupferscheibe)



8. Ablassen:
   • Kühlflüssigkeit
   (aus Motor und Kühler)
9. Montieren:
   • Kühlflüssigkeits-Ablassschraube
   (samt Kupferscheibe New)



Kühlflüssigkeits-Ablassschraube
7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)

10. Anschließen:
    • Ausgleichsbehälterschlauch
11. Montieren:
    • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
12. Einfüllen:
    • Kühlsystem
    (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)



Empfohlenes Frostschutzmittel
Hochwertiges Frostschutzmittel auf Äthylenglykolbasis mit Korrosionsschutzmittel für Aluminiummotoren
Mischungsverhältnis
1:1 (Frostschutzmittel:Wasser)
Fassungsvermögen des Kühlers (einschließlich aller Kanäle)
2,25 L (2,38 US qt, 1,98 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 schädlich und sollte deshalb mit besonderer Vorsicht behandelt werden.

GWA13040

⚠ WARNUNG

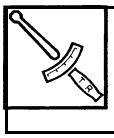
- **Falls Kühlflüssigkeit in die Augen spritzt, diese gründlich mit Wasser ausspülen und dann einen Arzt aufsuchen.**
- **Bei Kontakt mit der Kleidung diese sofort mit Wasser ausspülen und danach mit Seife waschen.**
- **Wurde Kühlflüssigkeit geschluckt, Erbrechen herbeiführen und sofort einen Arzt aufsuchen.**

GCA13480

ACHTUNG

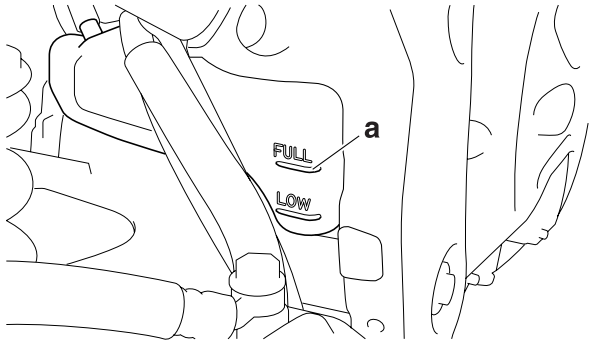
- **Wird Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit nachgefüllt, vermindert dies den Frostschutzmittelgehalt. Falls Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit verwendet wird, die Frostschutzmittelkonzentration der Kühlflüssigkeit kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.**
- **Nur destilliertes Wasser, am besten 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.**

13. Montieren:
    • Kühler-Verschlussdeckel
    • Kühler-Verschlussdeckel-Schraube



Kühler-Verschlussdeckel-Schraube
5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)

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



15. Montieren:
    • Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel
16. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
17. Kontrollieren:
    • Kühlflüssigkeitsstand
    Siehe auch "KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN" in 3-28.

HINWEIS

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

18. Montieren:
    • Fahrersitz
    Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

GAS39P1313
ÜBERPRÜFEN DES VORDERRAD-BREMSLICHTSCHALTERS
Siehe auch "ELEKTRISCHE BAUTEILE" in 8-137.

GAS21330
HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN

HINWEIS

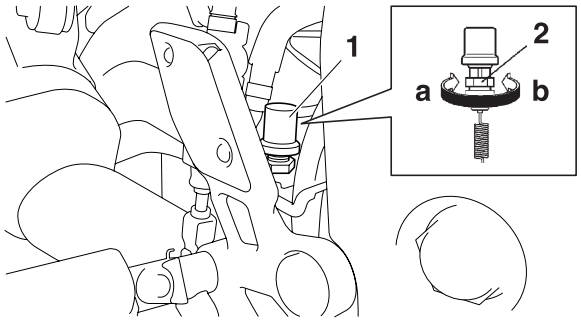
Der Hinterrad-Bremslichtschalter wird über den Fußbremshebel betätigt. Die Einstellung ist korrekt, wenn das Bremslicht unmittelbar vor Einsetzen der Bremswirkung aufleuchtet.

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

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21690
SEILZÜGE KONTROLLIEREN UND SCHMIEREN
Folgender Arbeitsablauf 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
     Beschädigt → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Funktion des Seilzugs
     Schwergängig → Schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl oder spezielles Seilzugschmiermittel

HINWEIS

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

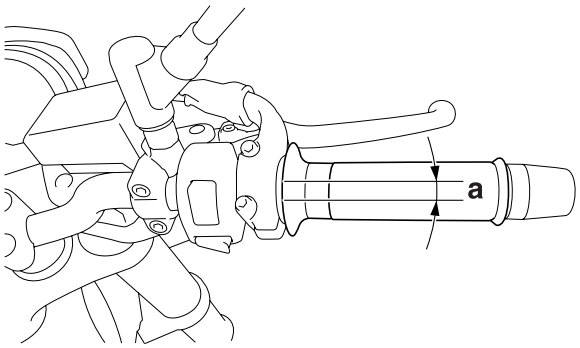
GAS20630
GASZUGSPIEL EINSTELLEN

HINWEIS

Vor dem Einstellen des Gaszugspiels sollte sichergestellt werden, dass die Leerlaufdrehzahl richtig eingestellt ist und die Drosselklappengehäuse richtig synchronisiert sind.

1. Kontrollieren:
   - Gaszugspiel “a”
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Gaszugspiel
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)



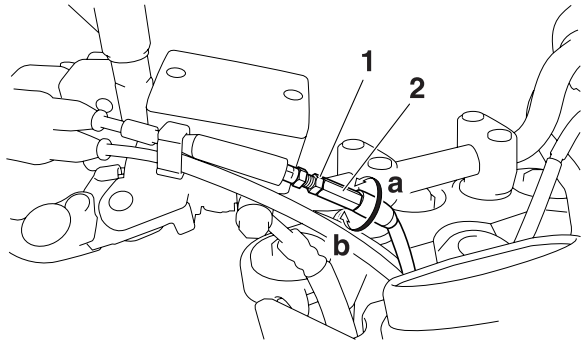
2. Einstellen:
   - Gaszugspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kontermutter “1” lockern.
b. Die Einstellmutter “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis das vorgeschriebene Gaszugspiel erreicht ist.

Nach “a”
Gaszugspiel wird größer.
Nach “b”
Gaszugspiel wird kleiner.

c. Die Kontermutter “1” festziehen.



GWA39P1301

⚠ WARNUNG

Nach dem Einstellen des Gaszugspiels den Motor starten und die Lenkerstummel nach rechts und links bewegen, um sicherzustellen, dass keine Veränderungen der Leerlaufdrehzahl des Motors verursacht werden.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21760

BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN

Siehe auch "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in 8-148.

GAS21770

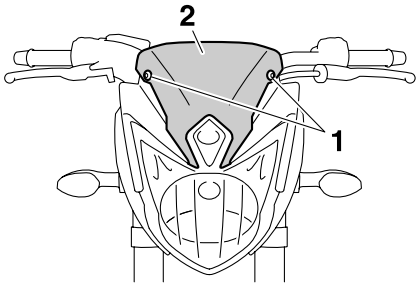
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN

Siehe auch "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in 8-147.

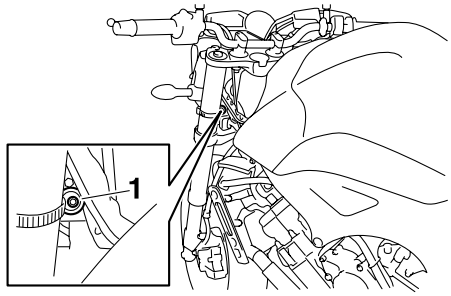
GAS21790

SCHEINWERFERLAMPE AUSTAUSCHEN (FZ8-N(A))

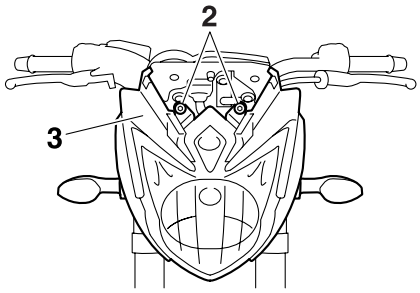
1. Demontieren:
   - Schrauben der oberen Scheinwerfer-Abdeckung “1”
   - Obere Scheinwerfer-Abdeckung “2”



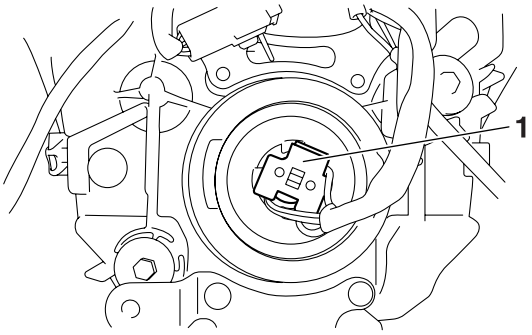
2. Demontieren:
   - Scheinwerfer-Schraube “1”



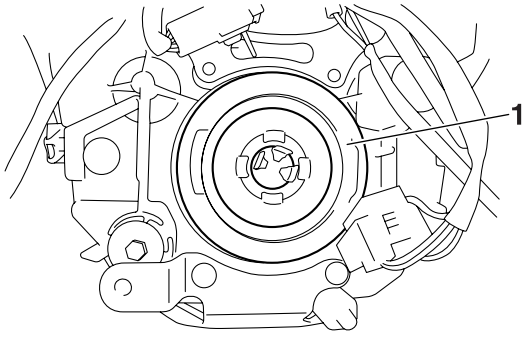
3. Demontieren:
   - Scheinwerfer-Schrauben “2”
   - Scheinwerfereinsatz “3”



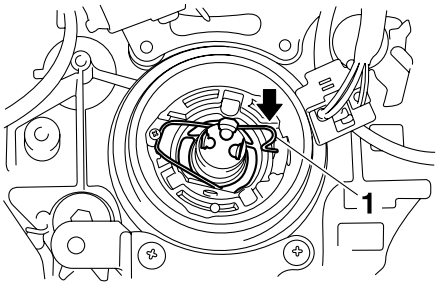
4. Demontieren:
   - Scheinwerfer-Steckverbinder “1”



5. Demontieren:
   - Abdeckung der Scheinwerferlampe “1”



6. Demontieren:
   - Scheinwerfer-Lampenhalter “1”



GWA13320

⚠ WARNUNG

Scheinwerferlampen werden sehr heiß; deshalb entflammbares Material fern halten und die Lampe niemals berühren, bevor sie ausreichend abgekühlt ist.

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

GCA13690

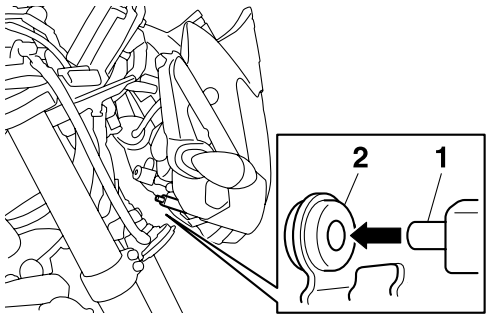
ACHTUNG

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.

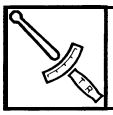
8. Montieren:
   - Scheinwerfer-Lampenhalter
9. Montieren:
   - Abdeckung der Scheinwerferlampe
10. Anschließen:
    - Scheinwerfer-Steckverbinder
11. Montieren:
    - Scheinwerfereinsatz

HINWEIS

Steckverbinder anschließen, dann Vorsprung “1” des Scheinwerfereinsatzes in die Gummitülle “2” am Fahrzeug einführen, um den Scheinwerfereinsatz in seine ursprüngliche Position zu bringen.

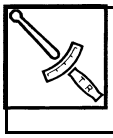


12. Montieren:
    - Scheinwerfer-Schrauben



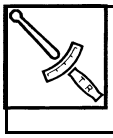
Scheinwerfer-Schraube
7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)

13. Montieren:
    - Seitenabdeckungen der Scheinwerfer
    - Schrauben der Scheinwerfer-Seitenabdeckung



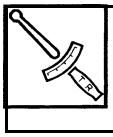
Schraube der Seitenabdeckung der Scheinwerfer
3,8 Nm (0,38 m·kgf, 2,8 ft·lbf)

14. Montieren:
    - Scheinwerfer-Seitenabdeckungen
    - Schrauben der Scheinwerfer-Seitenabdeckung



Schraube der Scheinwerfer-Seitenabdekkung
8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)

15. Montieren:
    - Obere Scheinwerfer-Abdeckung
    - Schrauben der oberen Scheinwerfer-Abdeckung



Schraube der oberen Scheinwerfer-Abdekkung
1,5 Nm (0,15 m·kgf, 1,1 ft·lbf)

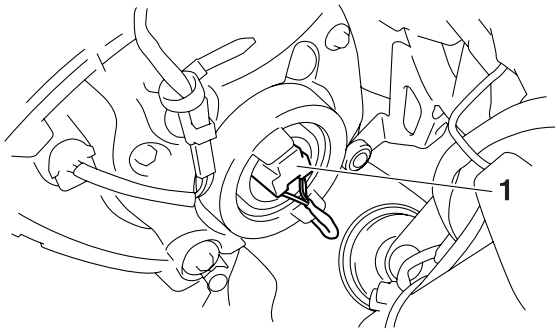
GAS39P1305

SCHEINWERFERLAMPEN AUSTAUSCHEN (FZ8-S(A))

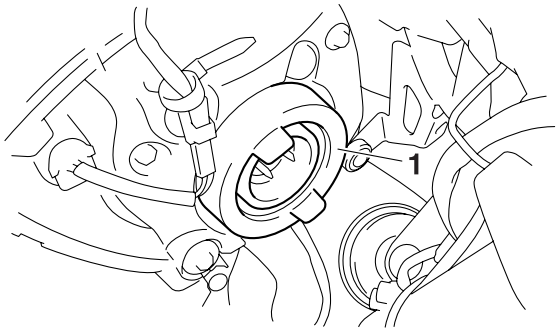
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Scheinwerferlampen.

1. Demontieren:
   - Innenabdeckung
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

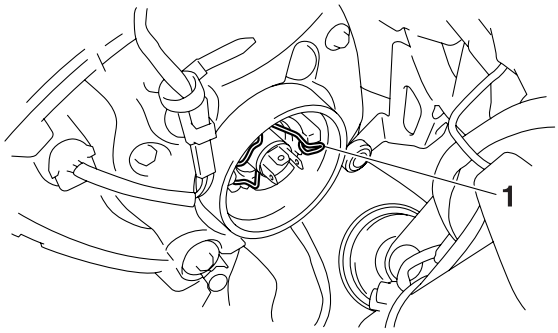
2. Lösen:
   • Scheinwerfer-Steckverbinder “1”



3. Demontieren:
   • Abdeckung der Scheinwerferlampe “1”



4. Demontieren:
   • Scheinwerfer-Lampenhalter “1”



5. Demontieren:
   • Scheinwerferlampe

GWA13320

⚠ WARNUNG

Scheinwerferlampen werden sehr heiß; deshalb entflammbares Material fern halten und die Lampe niemals berühren, bevor sie ausreichend 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. Montieren:
   • Scheinwerfer-Lampenhalter
8. Montieren:
   • Abdeckung der Scheinwerferlampe
9. Anschließen:
   • Scheinwerfer-Steckverbinder
10. Montieren:
    • Innenabdeckung
    Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

GAS21810

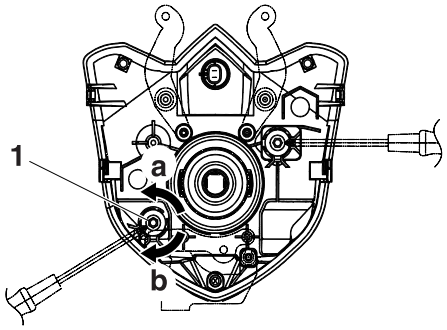
LICHTKEGEL EINSTELLEN (FZ8-N(A))

1. Einstellen:
   • Lichtkegel (vertikal)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Nach “a”
Lichtkegel wird nach oben verstellt.
Nach “b”
Lichtkegel wird nach unten verstellt.



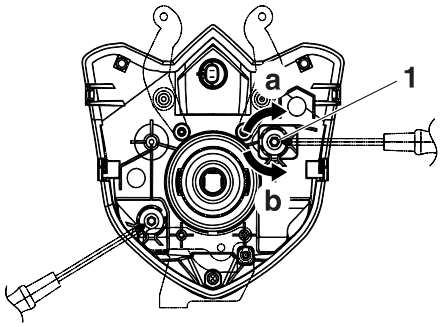
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Einstellen:
   • Lichtkegel (horizontal)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Nach “a”
Lichtkegel wird nach rechts verstellt.
Nach “b”
Lichtkegel wird nach links verstellt.



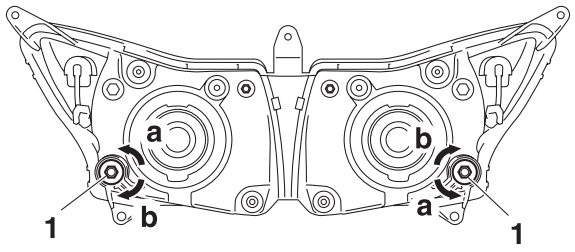
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1314
LICHTKEGEL EINSTELLEN (FZ8-S(A))
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Scheinwerfer.
1. Einstellen:
   • Lichtkegel (vertikal)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Nach “a”
Lichtkegel wird nach oben verstellt.
Nach “b”
Lichtkegel wird nach unten verstellt.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Einstellen:
   • Lichtkegel (horizontal)

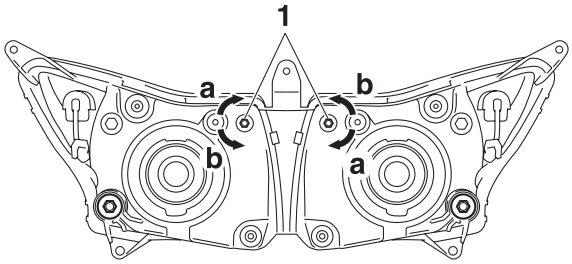
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Nach “a”
Lichtkegel wird nach rechts verstellt.
Nach “b”
Lichtkegel wird nach links verstellt.

Rechter Scheinwerfer

Nach “a”
Lichtkegel wird nach links verstellt.
Nach “b”
Lichtkegel wird nach rechts verstellt.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

FAHRGESTELL

ALLGEMEINES FAHRGESTELL 4-1
INNENABDECKUNG DEMONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-8
INNENABDECKUNG MONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-8
SEITENABDECKUNG DEMONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-8
SEITENABDECKUNG MONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-9
SEITENABDECKUNG DER FRONTVERKLEIDUNG DEMONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-9
SEITENABDECKUNG DER FRONTVERKLEIDUNG MONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-9
SCHEINWERFER MONTIEREN (FZ8-S(A)) 4-10

VORDERRAD 4-11
VORDERRAD DEMONTIEREN 4-13
VORDERRAD KONTROLLIEREN 4-13
VORDERRAD ZERLEGEN 4-13
VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN 4-14
VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN 4-14
VORDERRAD EINBAUEN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN) 4-16

HINTERRAD 4-18
HINTERRAD DEMONTIEREN 4-21
HINTERRAD KONTROLLIEREN 4-21
HINTERRAD ZERLEGEN 4-21
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN 4-21
KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN 4-22
HINTERRAD ZUSAMMENBAUEN 4-22
HINTERRAD STATISCH AUSWUCHTEN 4-22
HINTERRAD EINBAUEN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBE) 4-22

VORDERRADBREMSE 4-25
EINFÜHRUNG 4-30
VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN 4-30
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN 4-31
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL AUSBAUEN 4-32
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZERLEGEN 4-33
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL KONTROLLIEREN 4-33
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZUSAMMENBAUEN 4-34
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL EINBAUEN 4-34
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN 4-35
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN 4-35
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN 4-36
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN 4-36

HINTERRADBREMSE 4-38
EINFÜHRUNG 4-44
HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN 4-44
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN 4-44
HINTERRAD-BREMSSATTEL AUSBAUEN 4-46
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZERLEGEN 4-46
HINTERRAD-BREMSSATTEL KONTROLLIEREN 4-47
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN 4-47
HINTERRAD-BREMSSATTEL EINBAUEN 4-47
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN 4-49
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN 4-49
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN 4-50
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN 4-50

LENKER 4-52
LENKER DEMONTIEREN 4-54
LENKER KONTROLLIEREN 4-54
LENKER MONTIEREN 4-54

TELESKOPGABEL 4-57
GABELHOLME AUSBAUEN 4-59
GABELHOLME ZERLEGEN 4-59
GABELHOLME KONTROLLIEREN 4-60
GABELHOLME ZUSAMMENBAUEN 4-61
GABELHOLME MONTIEREN 4-65

LENKKOPF 4-66
UNTERE GABELBRÜCKE DEMONTIEREN 4-70
LENKKOPF KONTROLLIEREN 4-70
LENKKOPF MONTIEREN 4-71

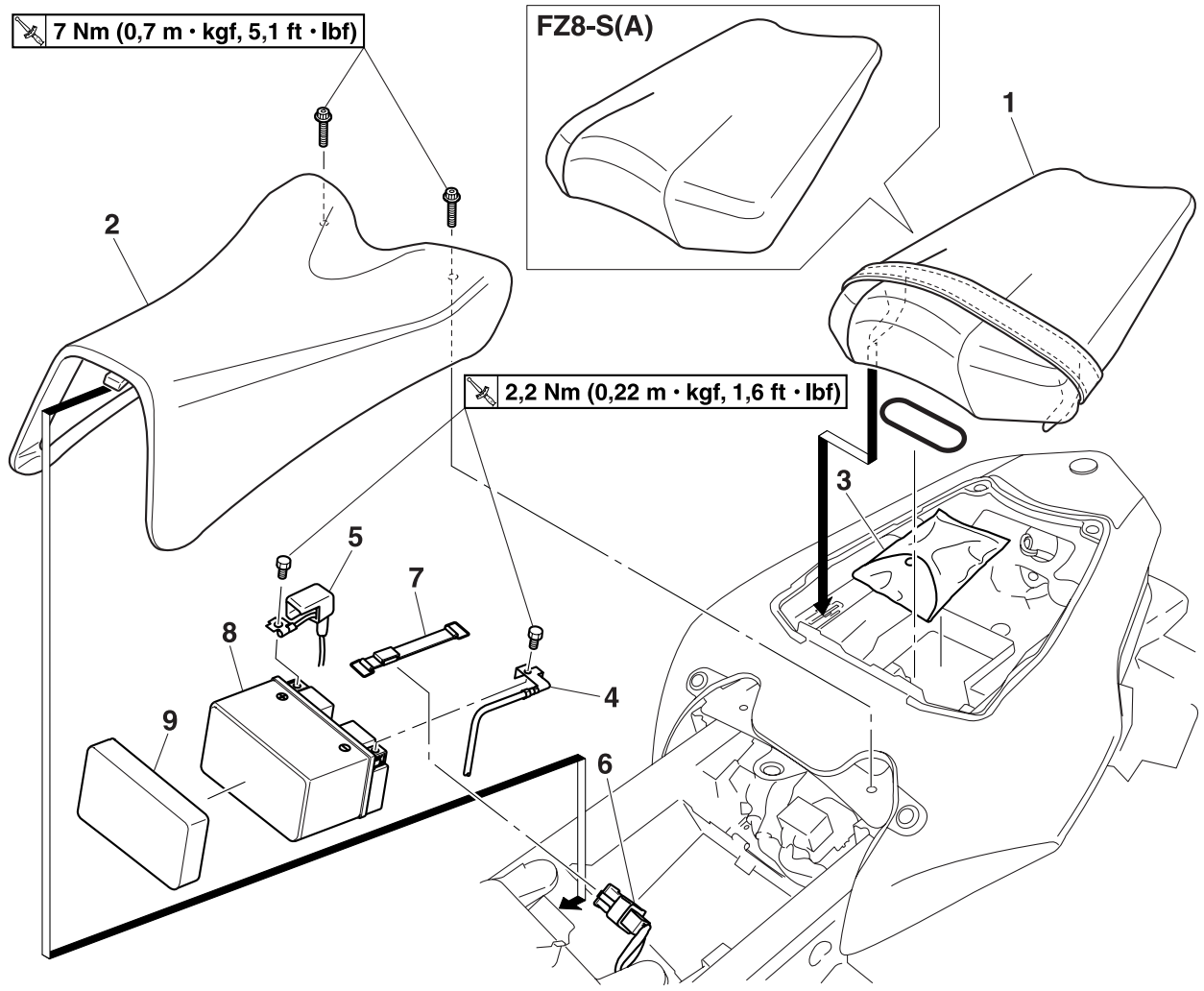
FEDERBEIN 4-72
HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM STOSSDÄMPFER 4-73
HINWEISE ZUR ENTSORGUNG EINES STOSSDÄMPFERS 4-73
FEDERBEIN DEMONTIEREN 4-73
FEDERBEIN KONTROLLIEREN 4-73
ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN 4-74
FEDERBEIN MONTIEREN 4-74

SCHWINGE 4-76
SCHWINGE DEMONTIEREN 4-77
SCHWINGE KONTROLLIEREN 4-77
SCHWINGE MONTIEREN 4-78

KETTENANTRIEB 4-79
ANTRIEBSKETTE DEMONTIEREN 4-80
ANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN 4-80
ANTRIEBSRITZEL ÜBERPRÜFEN 4-81
KETTENRAD KONTROLLIEREN 4-81
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN 4-81
ANTRIEBSKETTE MONTIEREN 4-81

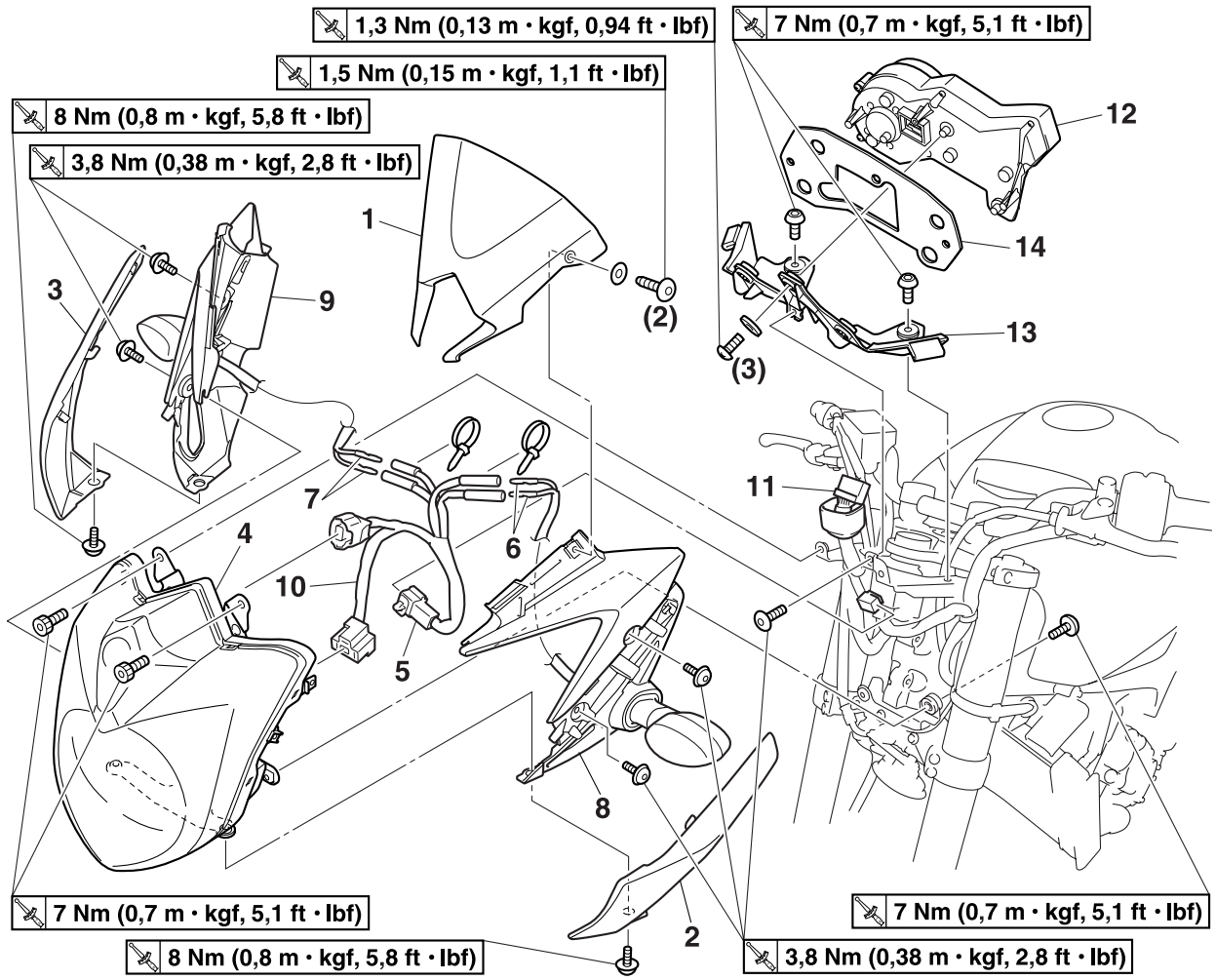
GAS21830
ALLGEMEINES FAHRGESTELL

Sitzbank und Batterie ausbauen



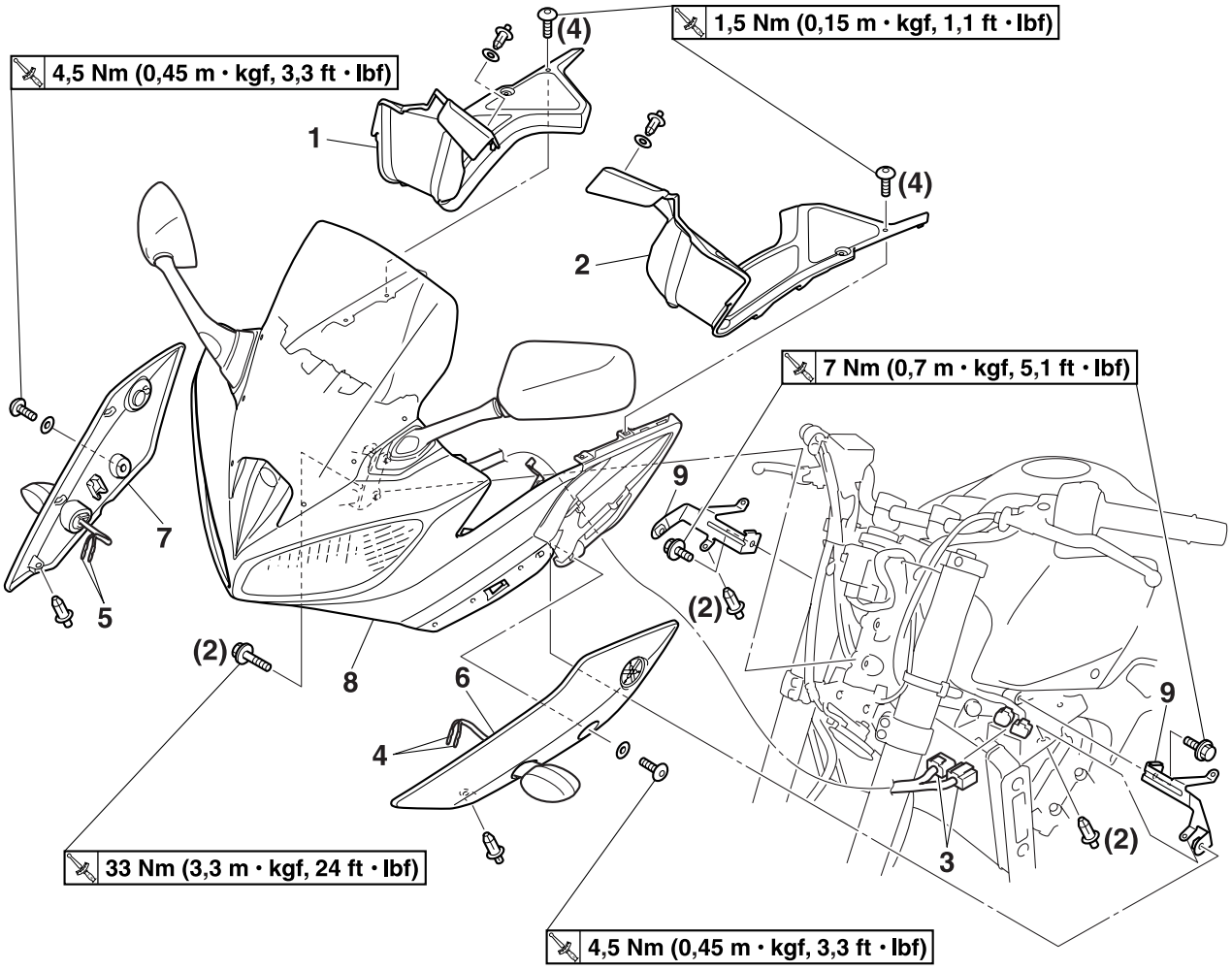
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Beifahrersitz	1	
2	Fahrersitz	1	
3	Bordwerkzeug	1	
4	Batterie-Minuskabel	1	
5	Batterie-Pluskabel	1	
6	Hauptsicherung	1	
7	Batterie-Haltegummi	1	
8	Batterie	1	
9	Batteriesitz	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Scheinwerfer und Instrumente ausbauen (FZ8-N(A))



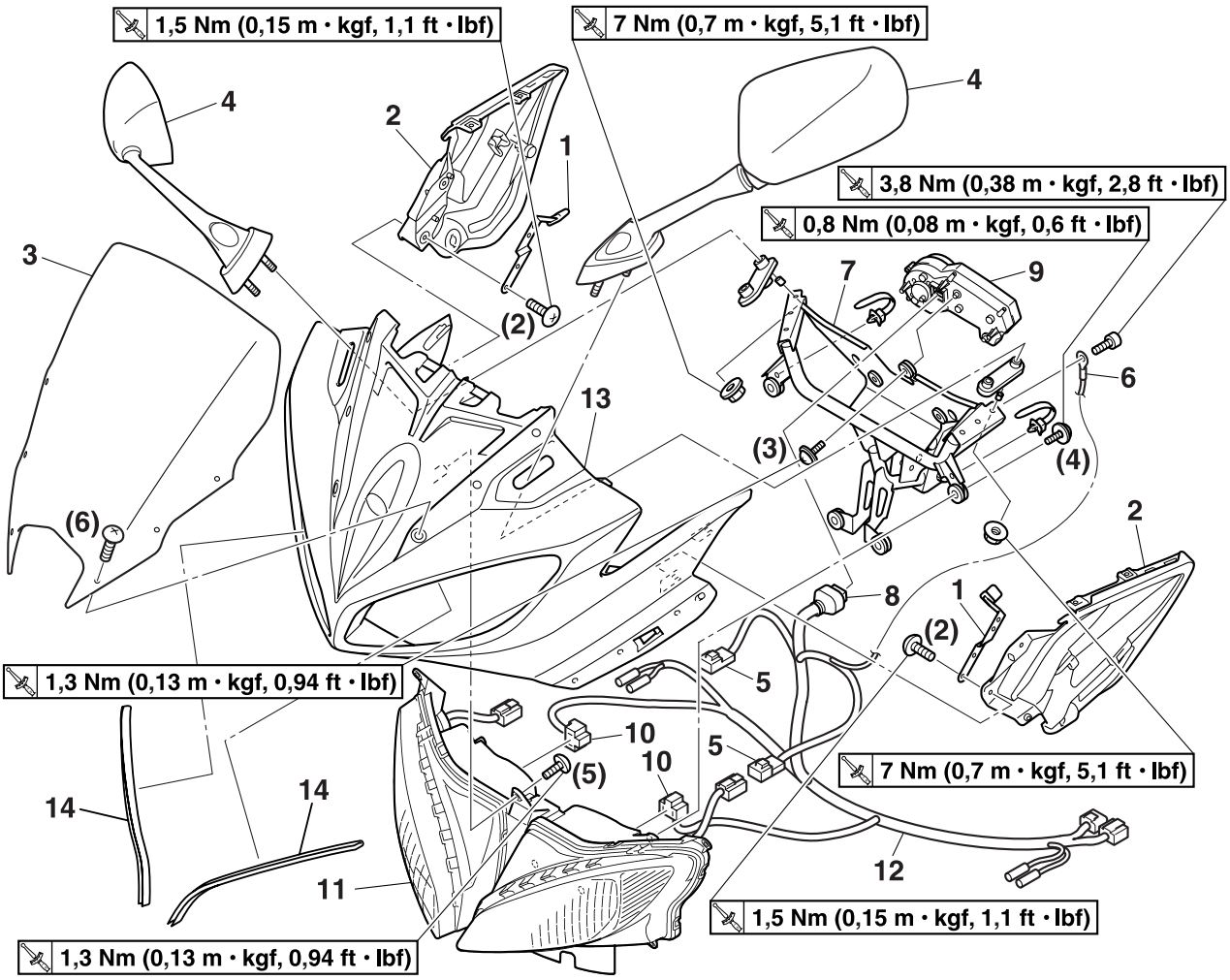
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Obere Scheinwerfer-Abdeckung	1	
2	Linke Scheinwerfer-Seitenabdeckung	1	
3	Rechte Scheinwerfer-Seitenabdeckung	1	
4	Scheinwerfer	1	
5	Steckverbinder des Nebenkabelbaums der Scheinwerfer	1	Lösen.
6	Steckverbinder des linken Blinker-Kabels	2	Lösen.
7	Steckverbinder des rechten Blinker-Kabels	2	Lösen.
8	Linke Seitenabdeckung der Scheinwerfer	1	
9	Rechte Seitenabdeckung der Scheinwerfer	1	
10	Scheinwerfer-Nebenkabelbaum	1	
11	Instrumenten-Steckverbinder	1	Lösen.
12	Instrumente	1	
13	Instrumentenhalterung	1	
14	Instrumentensitz	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Frontverkleidung demontieren (FZ8-S(A))



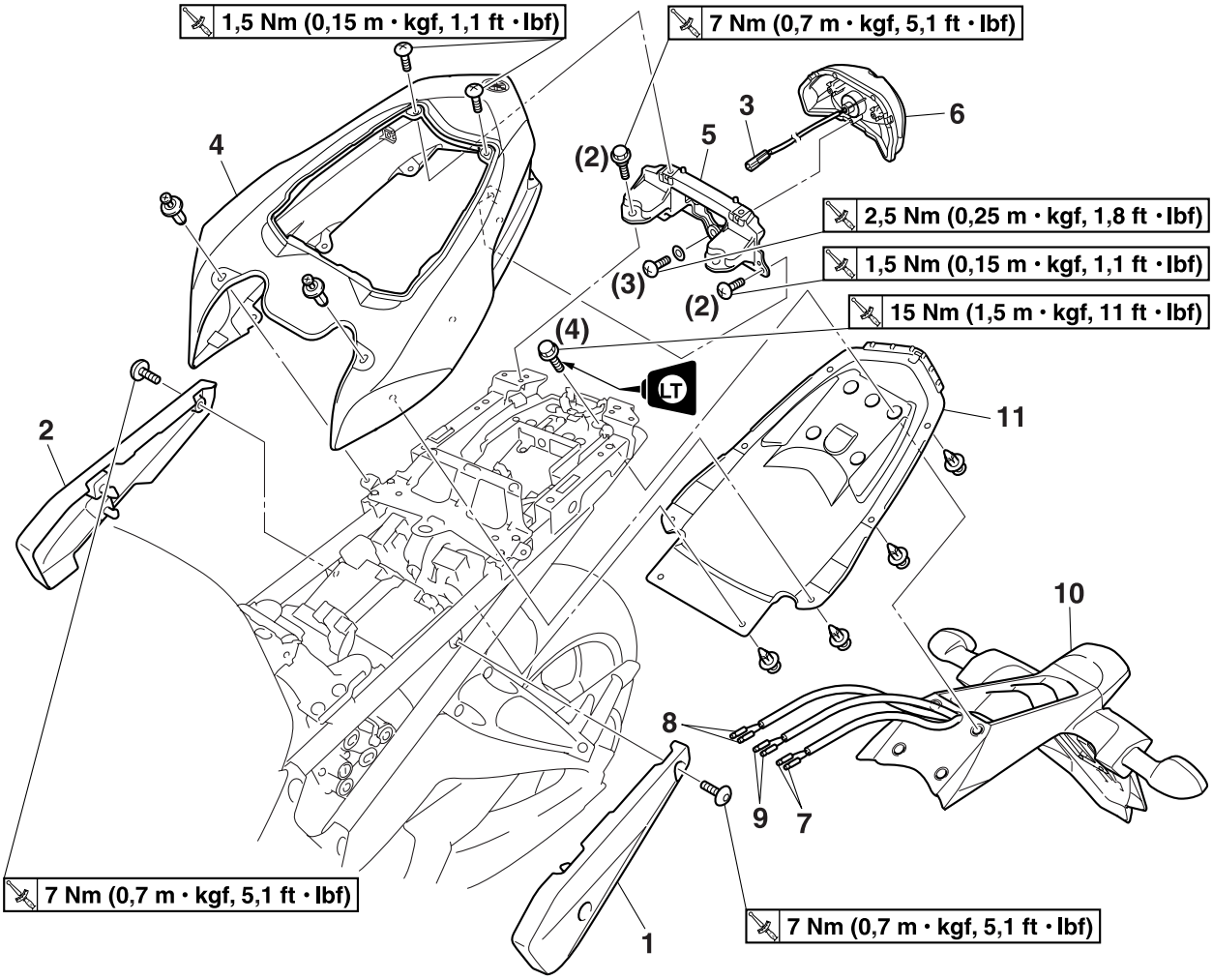
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Rechte Innenabdeckung	1	
2	Linke Innenabdeckung	1	
3	Steckverbinder des Nebenkabelbaums der Scheinwerfer	2	Lösen.
4	Steckverbinder des linken Blinker-Kabels	2	Lösen.
5	Steckverbinder des rechten Blinker-Kabels	2	Lösen.
6	Seitenabdeckung links	1	
7	Seitenabdeckung rechts	1	
8	Frontverkleidung	1	
9	Halterung der Frontverkleidung	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Frontverkleidung zerlegen (FZ8-S(A))



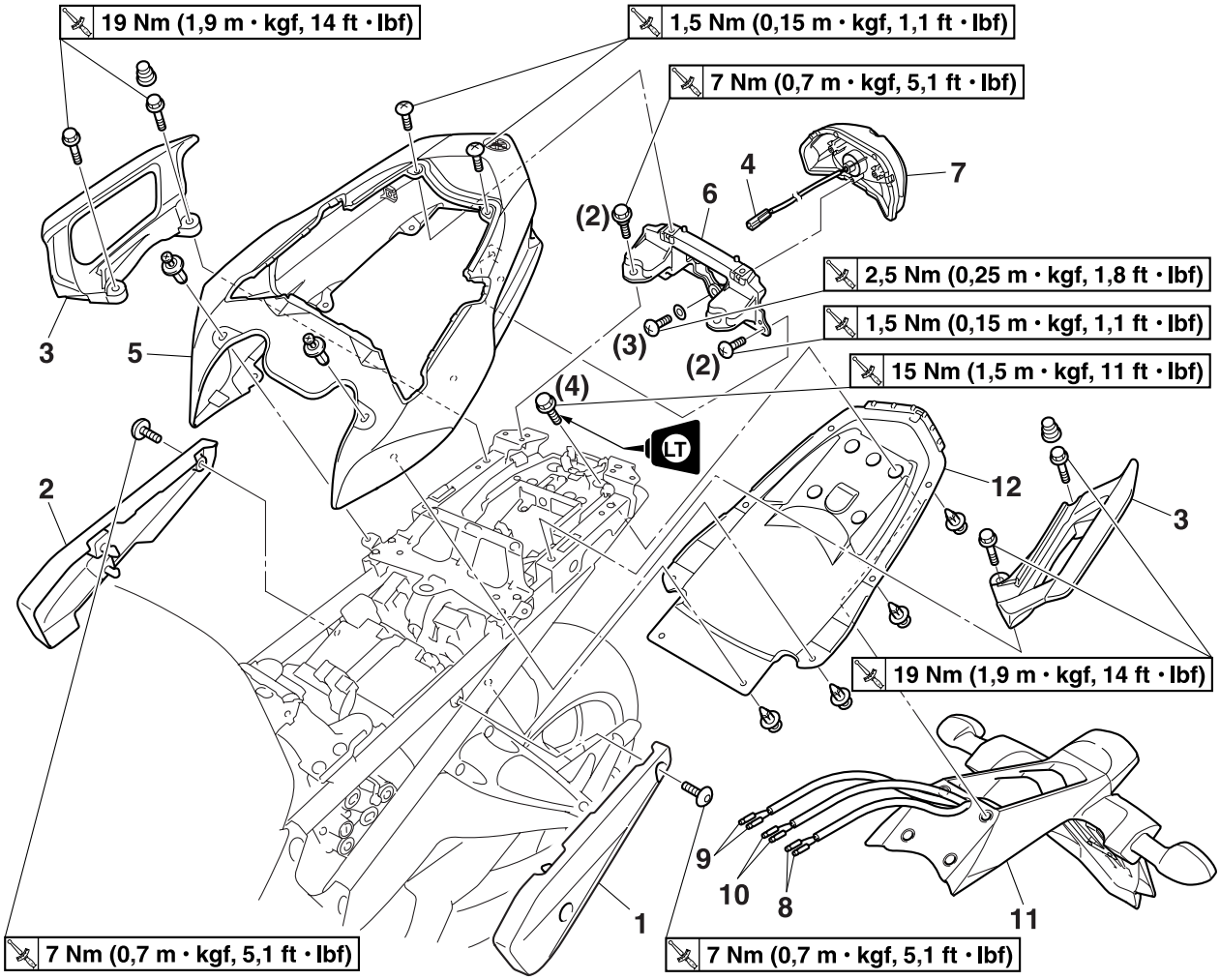
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Halterung der Innenabdeckung	2	
2	Seitenabdeckung der Frontverkleidung	2	
3	Windschutzscheibe	1	
4	Rückspiegel	2	
5	Steckverbinder des Standlicht-Kabels	2	Lösen.
6	Massekabel	1	Lösen.
7	Frontverkleidungs-Halterung	1	
8	Instrumenten-Steckverbinder	1	Lösen.
9	Instrumente	1	
10	Scheinwerfer-Steckverbinder	2	Lösen.
11	Scheinwerfer	1	
12	Scheinwerfer-Nebenkabelbaum	1	
13	Frontverkleidung	1	
14	Frontverkleidungs-Zierleiste	2	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kollektor-Lagerschild demontieren (FZ8-N(A))



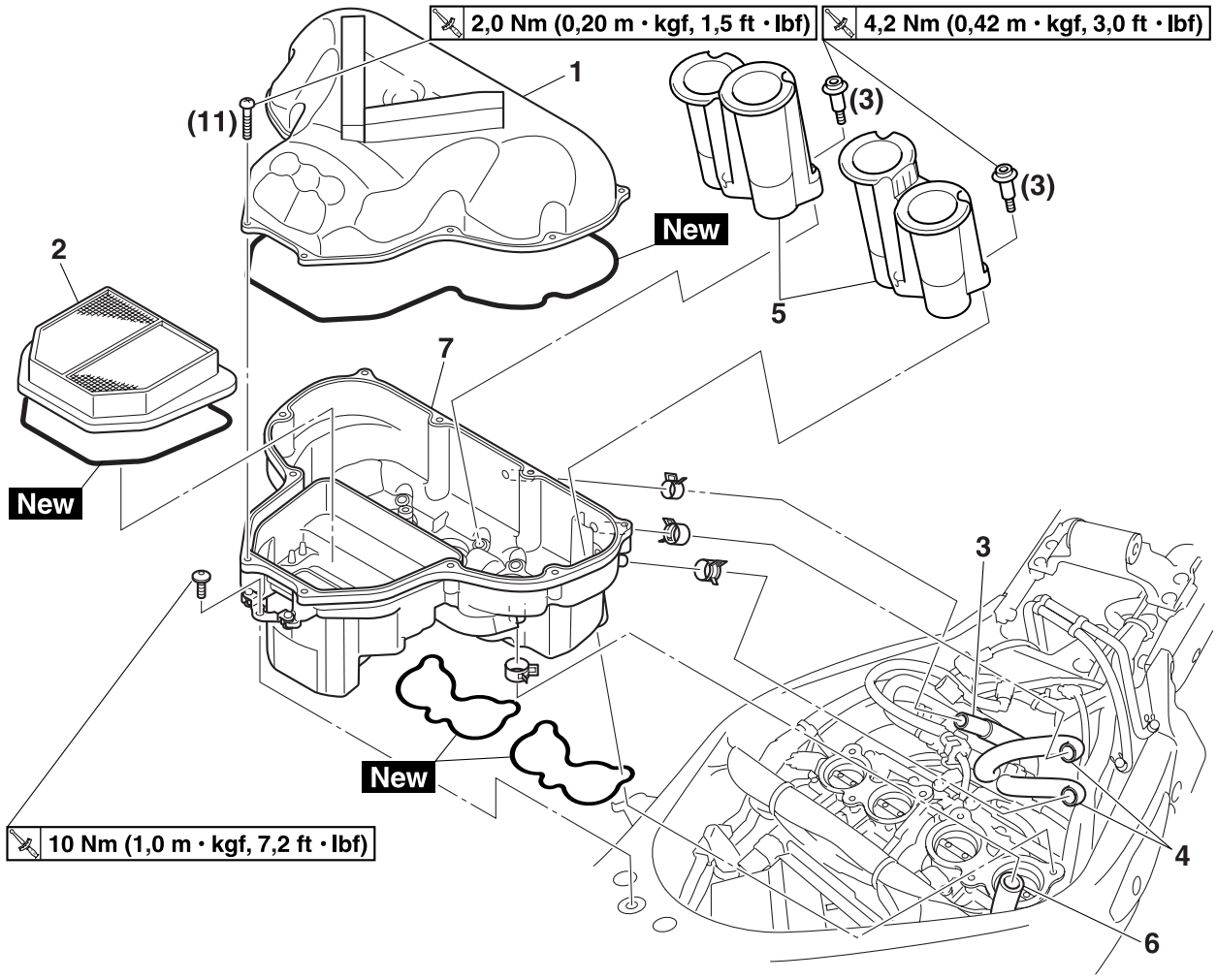
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Beifahrersitz/Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
1	Seitenabdeckung links	1	
2	Seitenabdeckung rechts	1	
3	Steckverbinder des Rücklicht-/Bremslicht-Kabels	1	Lösen.
4	Obere Heckverkleidung	1	
5	Rücklicht-/Bremslichthalterung	1	
6	Rücklicht/Bremslicht-Baugruppe	1	
7	Steckverbinder des linken Blinker-Kabels	2	Lösen.
8	Steckverbinder des rechten Blinker-Kabels	2	Lösen.
9	Steckverbinder des Kennzeichenleuchtenkabels	2	Lösen.
10	Spritzschutz-Baugruppe	1	
11	Untere Heckverkleidung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Kollektor-Lagerschild demontieren (FZ8-S(A))



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Beifahrersitz/Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
1	Seitenabdeckung links	1	
2	Seitenabdeckung rechts	1	
3	Haltegriff	2	
4	Steckverbinder des Rücklicht-/Bremslicht-Kabels	1	Lösen.
5	Obere Heckverkleidung	1	
6	Rücklicht-/Bremslichthalterung	1	
7	Rücklicht/Bremslicht-Baugruppe	1	
8	Steckverbinder des linken Blinker-Kabels	2	Lösen.
9	Steckverbinder des rechten Blinker-Kabels	2	Lösen.
10	Steckverbinder des Kennzeichenleuchtenkabels	2	Lösen.
11	Spritzschutz-Baugruppe	1	
12	Untere Heckverkleidung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Luftfiltergehäuse ausbauen



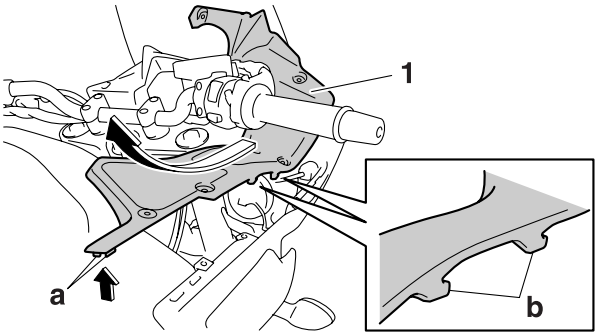
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverklei-dungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
1	Luftfilter-Gehäusedeckel	1	
2	Luftfilter	1	
3	Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch	1	Lösen.
4	Drosselklappengehäuse-Schlauch	2	Lösen.
5	Trichter	2	
6	Sekundärluftsystem-Schlauch	1	Lösen.
7	Luftfiltergehäuse	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS39P1404
INNENABDECKUNG DEMONTIEREN (FZ8-S(A))

1. Demontieren:
   • Innenabdeckung “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zuerst die rechte Innenabdeckung und dann die linke Innenabdeckung demontieren.
b. Schnellverschluss und Schrauben entfernen.
c. Den hinteren Teil der Innenabdeckung vorsichtig anheben und dann die Vorsprünge “a” lösen.
d. Vorsprünge “b” lösen, die Innenabdeckung wie in der Abbildung gezeigt schräg nach hinten schieben und die Innenabdeckung dann entfernen.



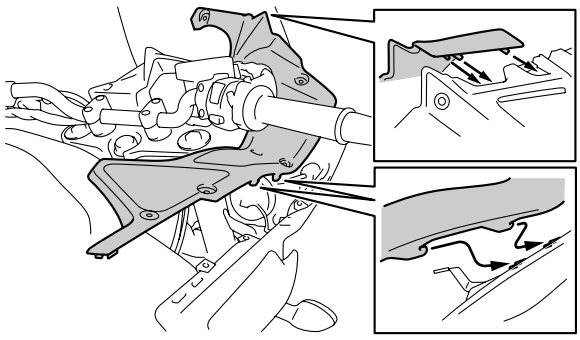
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1405
INNENABDECKUNG MONTIEREN (FZ8-S(A))

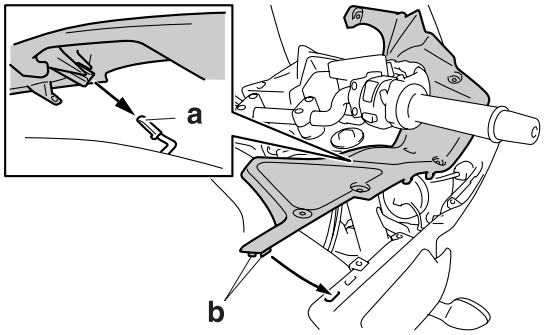
1. Montieren:
   • Innenabdeckung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zuerst die linke Innenabdeckung und dann die rechte Innenabdeckung montieren.
b. Die Vorsprünge der Innenabdeckung auf die Aufnahmen der Frontverkleidung ausrichten und die Abdeckung dann nach vorn schieben.



c. Halterung der Innenabdeckung “a” in die Aufnahme der Innenabdeckung einpassen, sodass die Halterung sicher in die Endlage eingefügt wird.
d. Den hinteren Teil der Innenabdeckung nach unten drücken, um die Vorsprünge “b” einzurasten.



e. Schnellverschluss und Schrauben montieren.

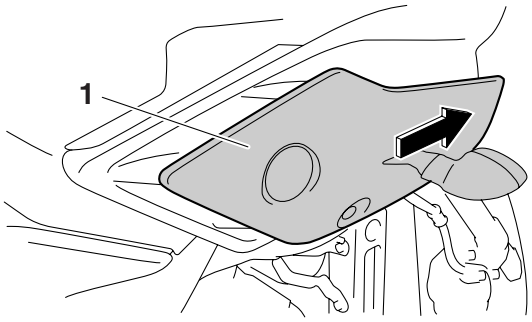
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1406
SEITENABDECKUNG DEMONTIEREN (FZ8-S(A))

1. Demontieren:
   • Seitenabdeckung “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Innenabdeckung demontieren.
b. Blinker-Kabel von der Klemme entfernen und die Steckverbinder der Blinker-Kabel lösen.
c. Schnellverschluss und Schraube entfernen, dann Abdeckung nach vorn schieben und entfernen.



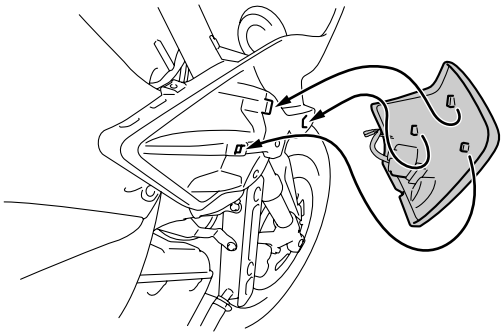
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1407
SEITENABDECKUNG MONTIEREN (FZ8-S(A))

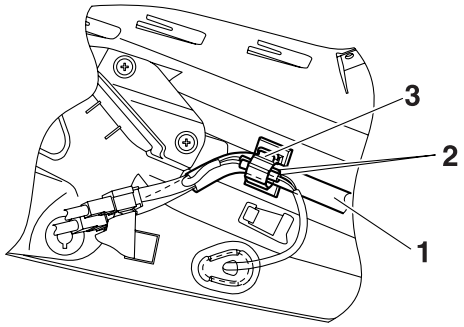
1. Montieren:
   • Seitenabdeckung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Vorsprünge auf der Abdeckung in die Aufnahme einpassen und Abdeckung nach hinten schieben.



b. Schnellverschluss und Schraube montieren.
c. Blinker-Steckverbinder anschließen.
d. Scheinwerfer-Nebenkabelbaum “1” und Steckverbinder des linken Blinker-Kabels “2” an der Klemme “3” in der Frontverkleidung befestigen. Darauf achten, den Steckverbinder des linken Blinker-Kabels in der Mitte zu befestigen.



e. Innenabdeckung montieren.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1408
SEITENABDECKUNG DER FRONTVERKLEIDUNG DEMONTIEREN (FZ8-S(A))

1. Demontieren:
   • Seitenabdeckung der Frontverkleidung “1”

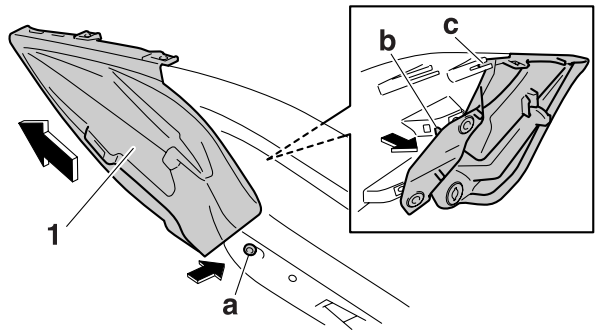
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Seitenabdeckung und Halterung der Innenabdeckung demontieren.
b. Vorsprünge “a” und “b” lösen und Vorderseite der Seitenabdeckung der Frontverkleidung vorsichtig leicht nach innen schieben.

HINWEIS

Darauf achten, die Vorsprünge “c” der Seitenabdeckung der Frontverkleidung nicht zu beschädigen.

c. Die Seitenabdeckung der Frontverkleidung nach hinten schieben und entfernen.



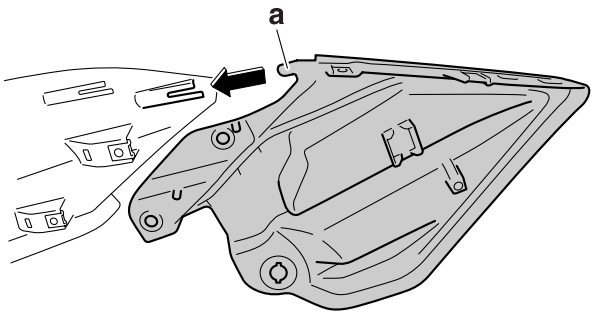
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1409
SEITENABDECKUNG DER FRONTVERKLEIDUNG MONTIEREN (FZ8-S(A))

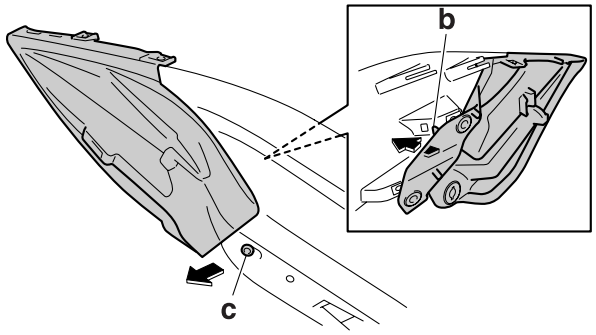
1. Montieren:
   • Seitenabdeckung der Frontverkleidung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Vorsprung “a” der Seitenabdeckung der Frontverkleidung in die Aufnahme der Frontverkleidung einpassen.



b. Vorsprünge “b” und “c” der Seitenverkleidung der Frontabdeckung in die Frontabdeckung einrasten.



c. Halterung der Innenabdeckung montieren.

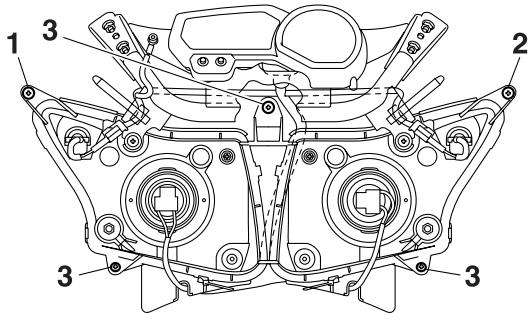
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1410
SCHEINWERFER MONTIEREN (FZ8-S(A))

1. Montieren:
   • Scheinwerfer

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

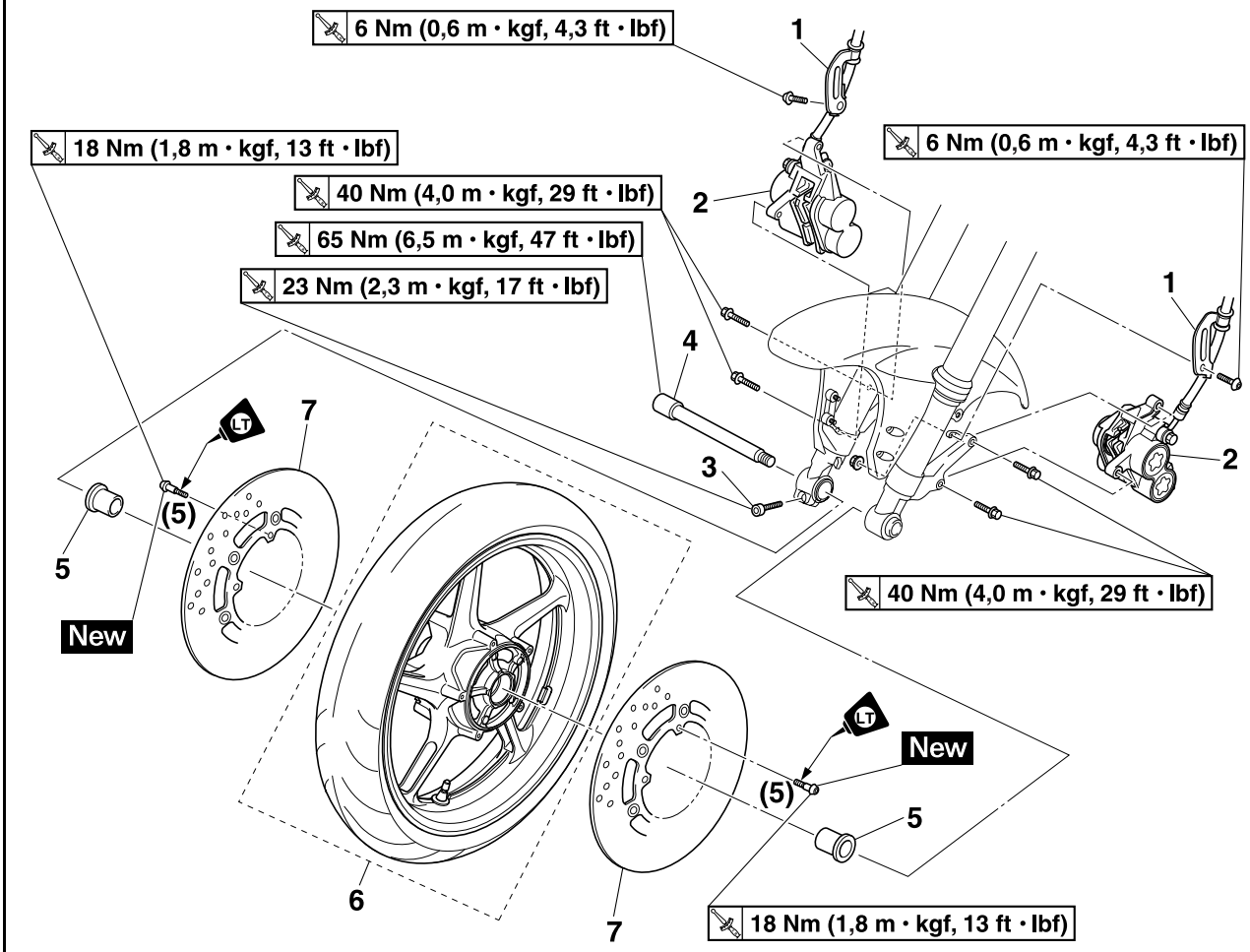
a. Die Schraube “1” provisorisch festziehen.
b. Die Schraube “2” festziehen.
c. Die Schraube “1” festziehen.
d. Schrauben “3” können beliebig gehandhabt werden.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

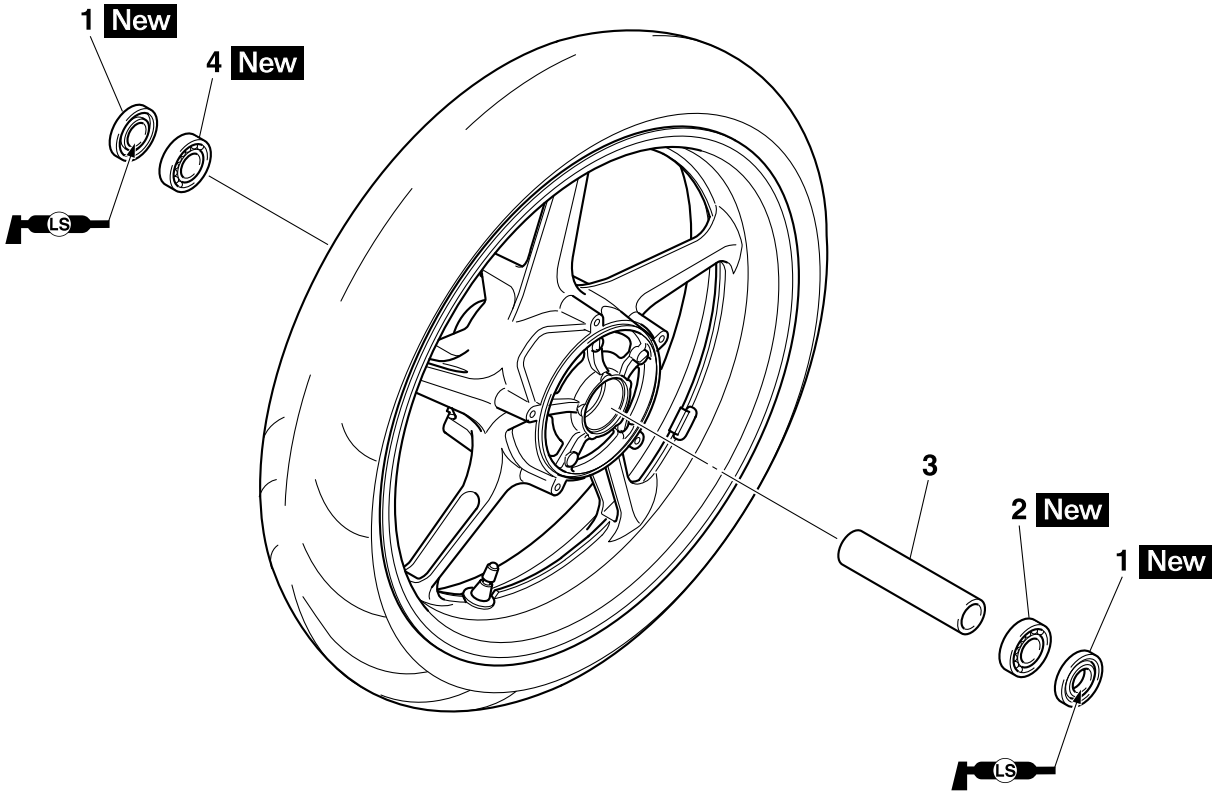
GAS21870
VORDERRAD

Vorderrad und Bremsscheiben demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Bremsschlauch-Halterung	2	
2	Vorderrad-Bremssattel	2	
3	Radachsen-Klemmschraube	1	Lockern.
4	Radachse	1	
5	Distanzhülse	2	
6	Vorderrad	1	
7	Vorderrad-Bremsscheibe	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Vorderrad zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Dichtring	2	
2	Radlager	1	
3	Distanzstück	1	
4	Radlager	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS21900
VORDERRAD DEMONTIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Demontieren:
   - Bremssattel links
   - Bremssattel rechts

HINWEIS

Beim Ausbau der Bremssättel darf der Handbremshebel nicht betätigt werden.

3. Anheben:
   - Vorderrad

HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad frei ist.

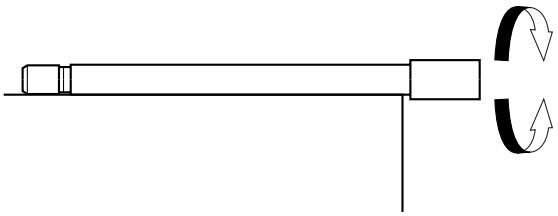
4. Lockern:
   - Radachsen-Klemmschraube
5. Demontieren:
   - Radachse
   - Vorderrad

GAS21922
VORDERRAD KONTROLLIEREN

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

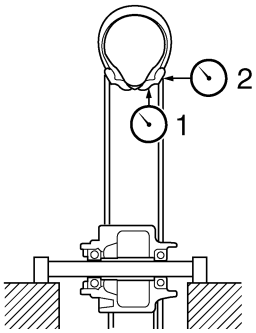
GWA13460
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Radachse darf unter keinen Umständen gerichtet werden.

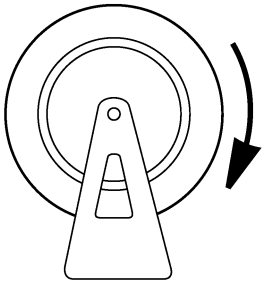


2. Kontrollieren:
   - Reifen
   - Vorderrad
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
     Siehe "REIFEN KONTROLLIEREN" in 3-19 und "RÄDER KONTROLLIEREN" in 3-18.
3. Messen:
   - Radialschlag "1"
   - Seitenschlag "2"
     Grenzwerte überschritten → Erneuern.

Max. Radialschlag
1,0 mm (0,04 in)
Max. Seitenschlag des Rads
0,5 mm (0,02 in)



4. Kontrollieren:
   - Radlager
     Vorderrad schwergängig, Spiel in der Radnabe → Radlager erneuern.
   - Dichtring
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



GAS21910
VORDERRAD ZERLEGEN

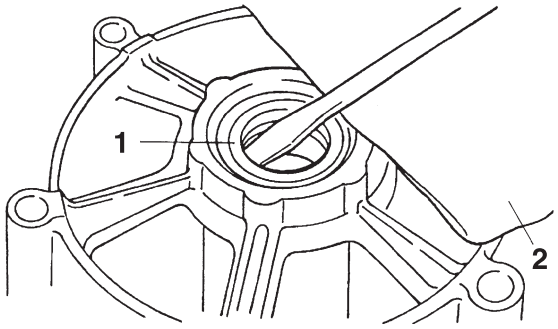
1. Demontieren:
   - Dichtringe
   - Radlager

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

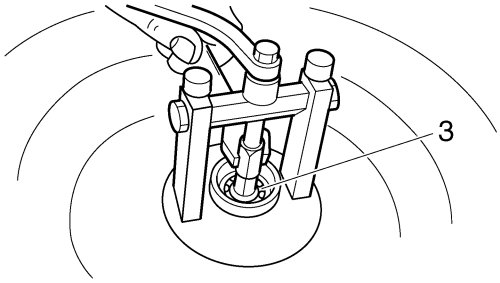
a. Die Außenseite der Vorderradnabe säubern.
b. Die Dichtringe "1" mit einem Schraubendreher für Senkschrauben entfernen.

HINWEIS

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



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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21960

VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN

1. Montieren:
   - Radlager New
   - Dichtringe New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Neues Radlager montieren (rechts).

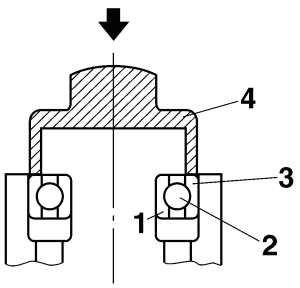
GCA2S31011

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 Lageraußenlaufring passt.

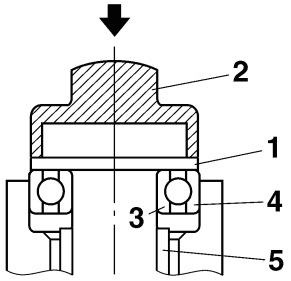


b. Das Distanzstück installieren.

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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21970

VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN

HINWEIS

- Nach dem Wechsel von Reifen und/oder Felge muss das Vorderrad neu ausgewuchtet werden.
- Das Vorderrad muss mit montierter Bremsscheibe ausgewuchtet werden.

1. Demontieren:
   - Auswuchtgewicht(e)
2. Ermitteln:
   - Schwerste Stelle am Radumfang

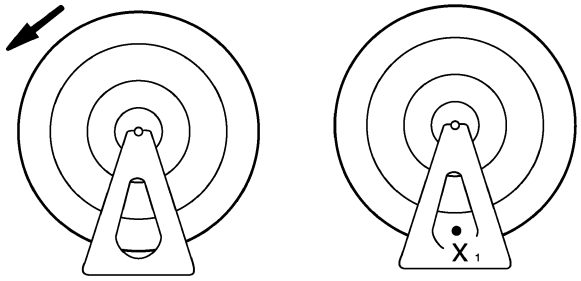
HINWEIS

Das Vorderrad auf einen geeigneten Auswuchtständer montieren.

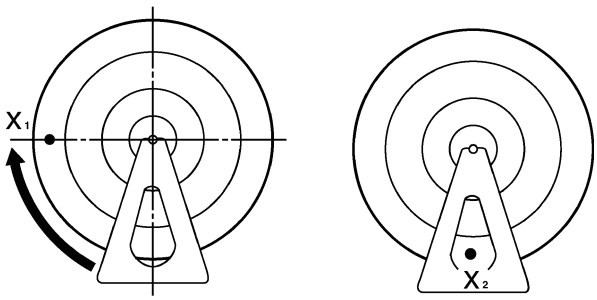
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Vorderrad drehen.

b. Wenn das Vorderrad stoppt, eine “X_1” Markierung an der Unterseite des Rads anbringen.



c. Das Vorderrad um 90° drehen, sodass die "X_1" Markierung wie dargestellt positioniert ist.
d. Das Vorderrad freigeben.
e. Wenn das Rad stoppt, eine "X_2" Markierung an der Unterseite des Rads 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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

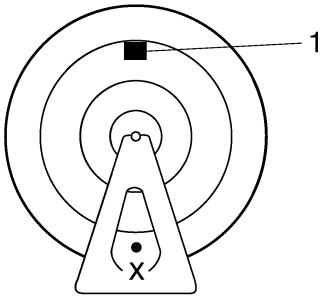
3. Einstellen:
   • Statisches Gleichgewicht des Vorderrads

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

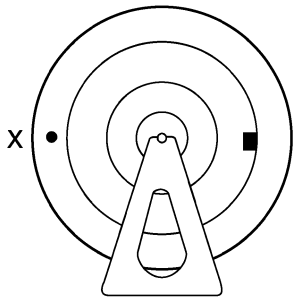
a. Ein Auswuchtgewicht "1" am Radrand genau gegenüber der schwersten Stelle "X" anbringen.

HINWEIS

Mit dem kleinsten Auswuchtgewicht beginnen.



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



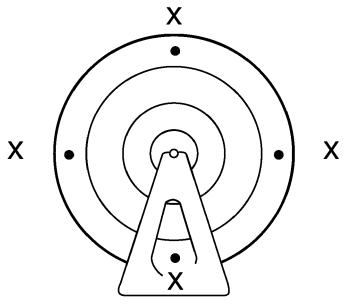
c. Falls das Rad nicht in dieser Stellung verharrt, ein schwereres Gewicht anbringen.
d. Die Schritte (b) und (c) mehrmals wiederholen, bis das Rad korrekt ausgewuchtet ist.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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 EINBAUEN (VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN)

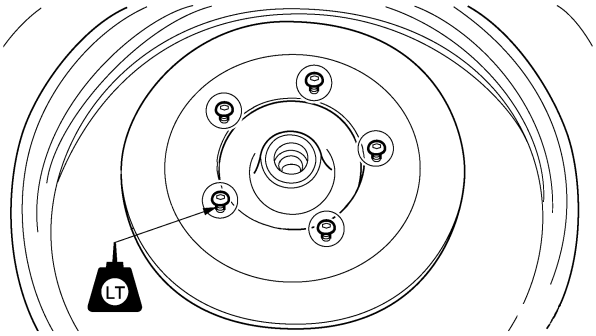
1. Montieren:
   • Vorderrad-Bremsscheiben

Vorderrad-Bremsscheiben-Schraube
18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)
LOCTITE®

GCA1CW1401
ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS
Die Bremsscheiben-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.

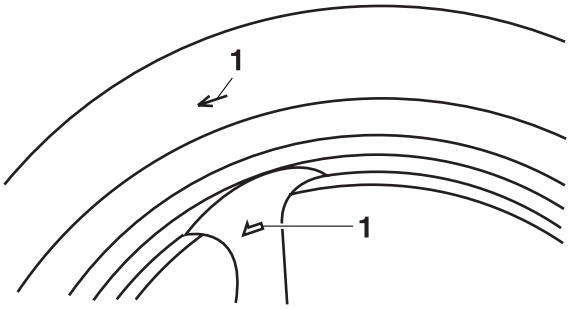


2. Kontrollieren:
   • Vorderrad-Bremsscheiben
   Siehe auch “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” in 4-30.
3. Schmieren:
   • Dichtringlippen

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

4. Montieren:
   • Distanzhülsen
   • Vorderrad
   • Radachse

HINWEIS
Reifen und Rad so montieren, dass die Markierungen “1” in Laufrichtung weisen.



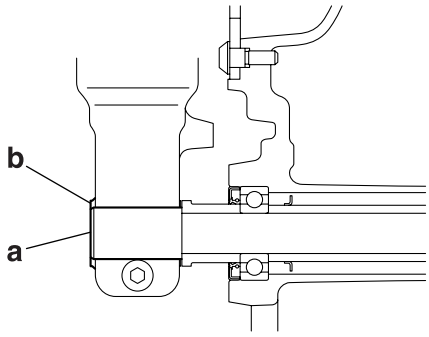
5. Festziehen:
   • Radachse
   • Radachsen-Klemmschraube

Radachse
65 Nm (6,5 m·kgf, 47 ft·lbf)
Radachsen-Klemmschraube
23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)

GCA39P1401
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-Bremssattel

Vorderrad-Bremssattel-Schraube
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)

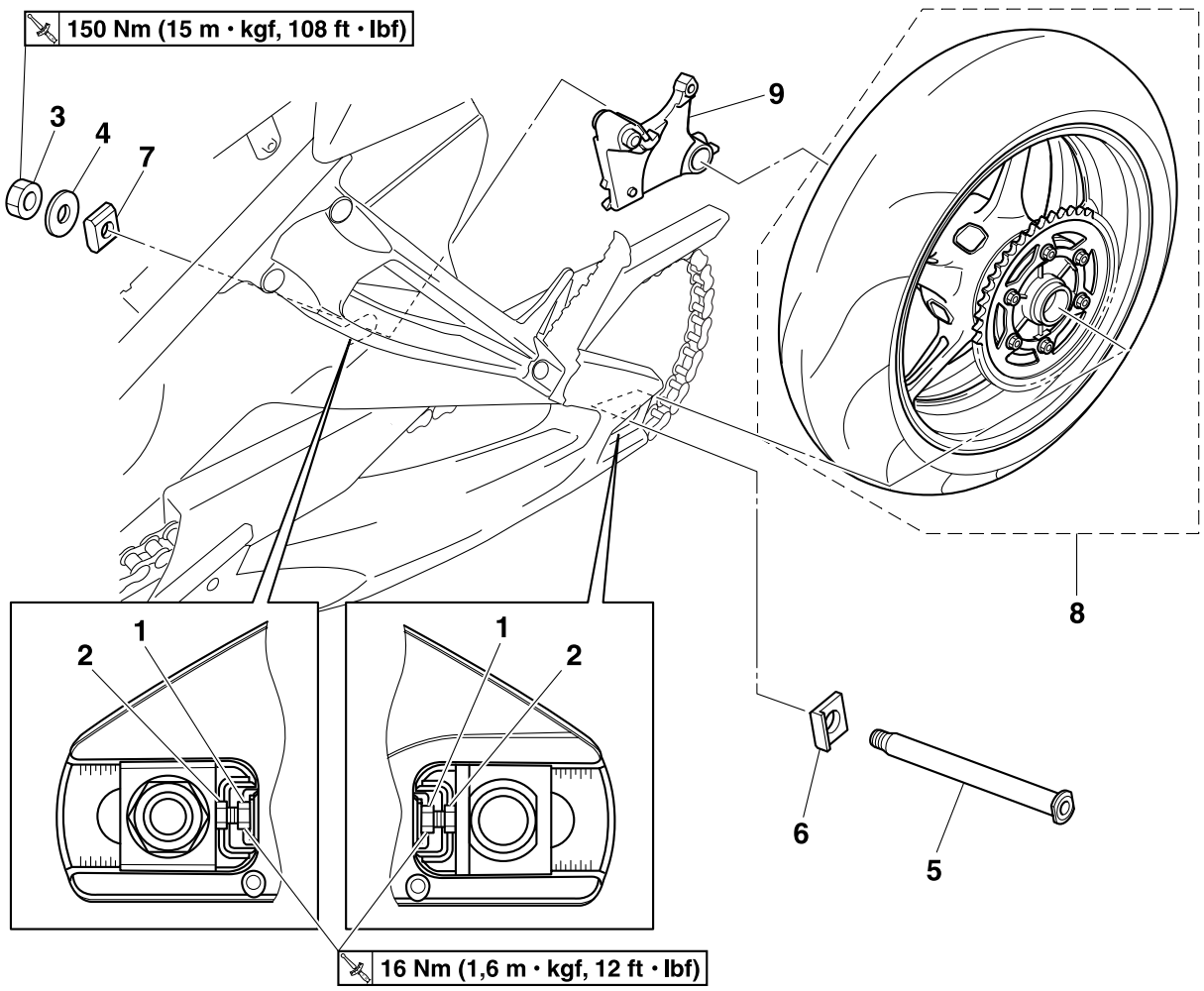
GWA13500

⚠ WARNUNG

Der Bremsschlauch muss korrekt verlegt werden.

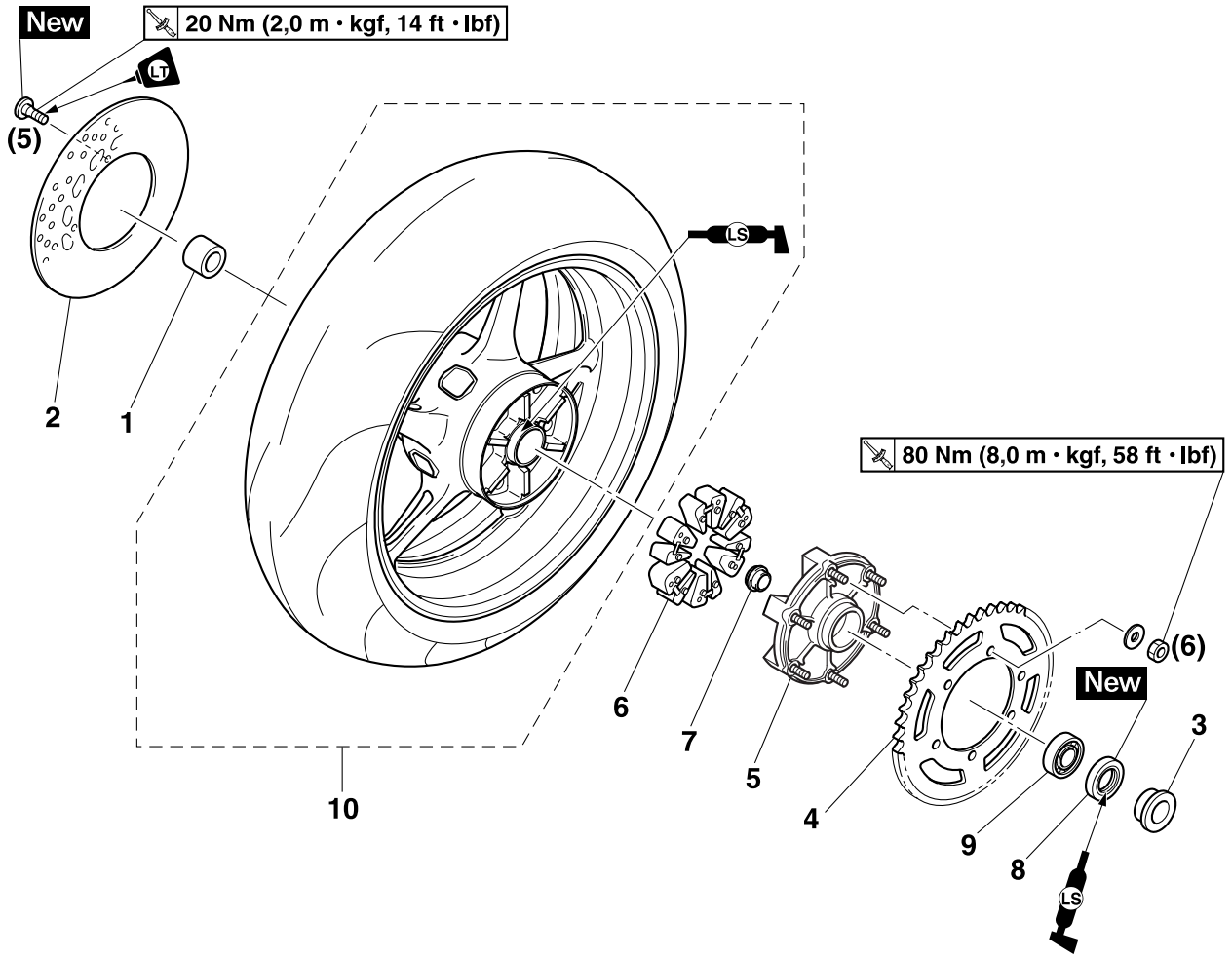
GAS22020
HINTERRAD

Hinterrad demontieren



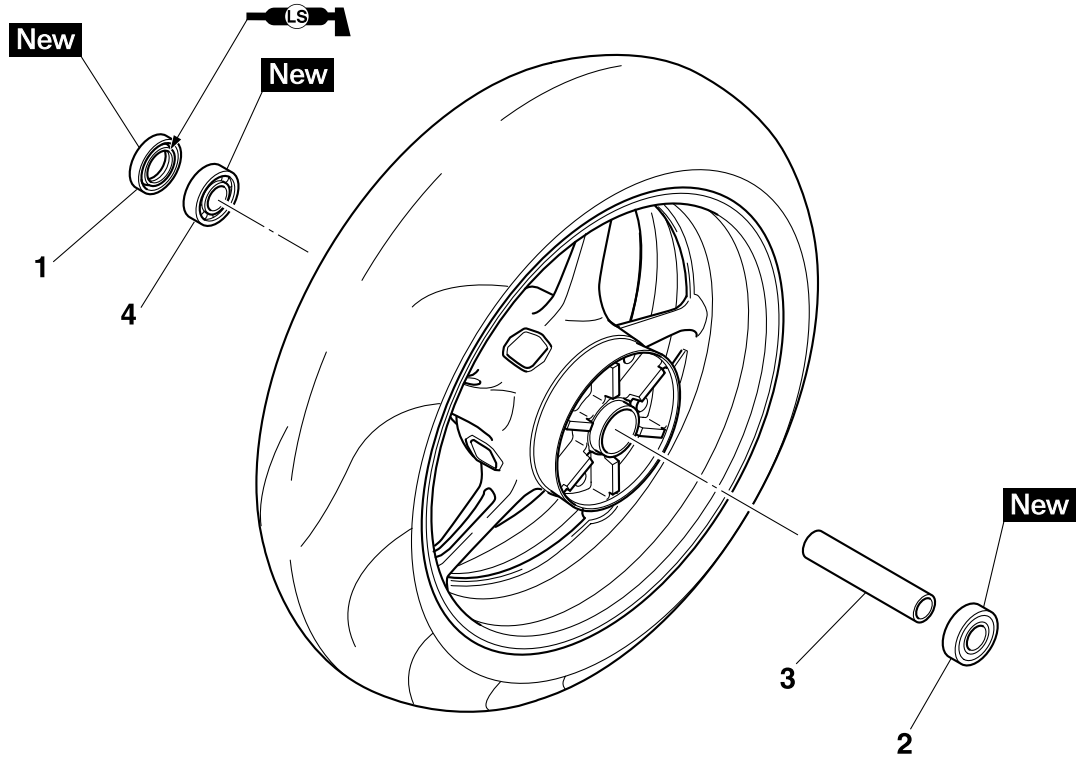
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Hinterrad-Bremssattel		Siehe auch “HINTERRADBREMSE” in 4-38.
1	Kontermutter	2	Lockern.
2	Einstellschraube	2	Lockern.
3	Radachsen-Mutter	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Radachse	1	
6	Linker Einstellblock	1	
7	Rechter Einstellblock	1	
8	Hinterrad	1	
9	Bremssattel-Halterung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Bremsscheibe und Kettenrad demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Distanzhülse	1	
2	Hinterrad-Bremsscheibe	1	
3	Distanzhülse	1	
4	Kettenrad	1	
5	Mitnehmernabe	1	
6	Ruckdämpfer	6	
7	Distanzhülse	1	
8	Dichtring	1	
9	Lager	1	
10	Hinterrad	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Hinterrad zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Dichtring	1	
2	Radlager	1	
3	Distanzstück	1	
4	Radlager	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS22040
HINTERRAD DEMONTIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

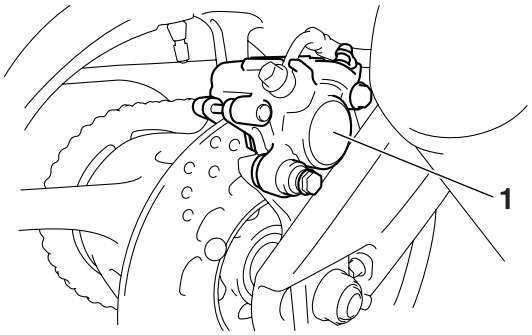
HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad frei ist.

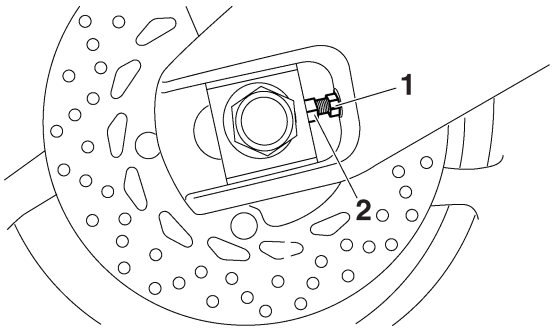
2. Demontieren:
   - Hinterrad-Bremssattel “1”

HINWEIS

Beim Ausbau des Bremssattels darf der Fußbremshebel nicht betätigt werden.



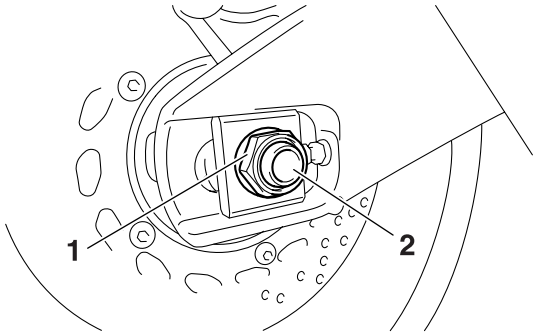
3. Lockern:
   - Kontermuttern “1”
   - Einstellschrauben “2”



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

HINWEIS

Das Hinterrad nach vorn drücken, um die Antriebskette vom Kettenrad abzunehmen.



GAS22091
HINTERRAD KONTROLLIEREN

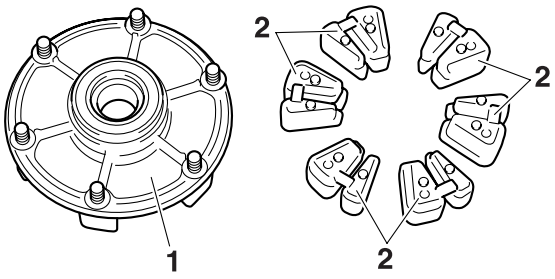
1. Kontrollieren:
   - Radachse
   - Radlager
   - Dichtringe
   Siehe auch “VORDERRAD KONTROLLIEREN” in 4-13.
2. Kontrollieren:
   - Reifen
   - Hinterrad
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   Siehe “REIFEN KONTROLLIEREN” in 3-19 und “RÄDER KONTROLLIEREN” in 3-18.
3. Messen:
   - Radialschlag
   - Seitenschlag
   Siehe auch “VORDERRAD KONTROLLIEREN” in 4-13.

GAS22080
HINTERRAD ZERLEGEN

1. Demontieren:
   - Dichtring
   - Radlager
   Siehe auch “VORDERRAD ZERLEGEN” in 4-13.

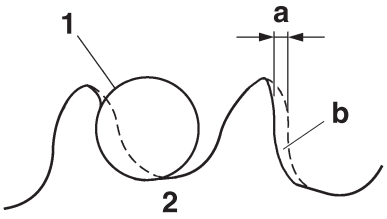
GAS22110
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Mitnehmernabe “1”
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   - Ruckdämpfer “2”
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



GAS14B1003
KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN

1. Kontrollieren:
   • Kettenrad
   Mehr als 1/4 des Zahnprofils “a” verschlissen → Die Antriebsritzel als Satz austauschen.
   Zähne verbogen → Die Antriebsritzel als Satz austauschen.



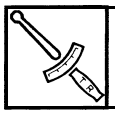
b. Korrekt

1. Antriebskettenrolle
2. Kettenrad

2. Erneuern:
   • Kettenrad

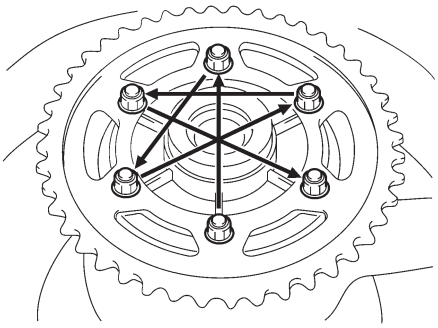
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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 müssen schrittweise über Kreuz festgezogen werden.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22140
HINTERRAD ZUSAMMENBAUEN

1. Montieren:
   • Radlager New
   • Dichtring New
   Siehe auch “VORDERRAD ZUSAMMENBAUEN” in 4-14.

GAS22150
HINTERRAD STATISCH AUSWUCHTEN

HINWEIS

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

1. Einstellen:
   • Statisches Gleichgewicht des Hinterrads
   Siehe auch “VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN” in 4-14.

GAS22160
HINTERRAD EINBAUEN (HINTERRAD-BREMSSCHEIBE)

1. Montieren:
   • Hinterrad-Bremsscheibe

	**Hinterrad-Bremsscheiben-Schraube** **20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)** **LOCTITE®**

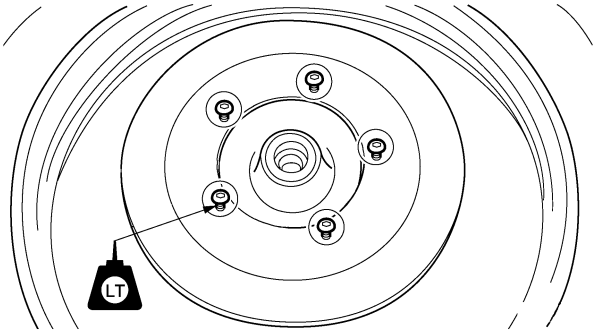
GCA1CW1401

ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.



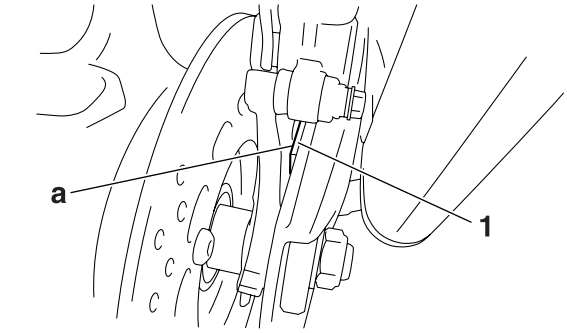
2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Bremsscheibe
     Siehe auch “HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN” in 4-44.
3. Schmieren:
   - Dichtringlippen

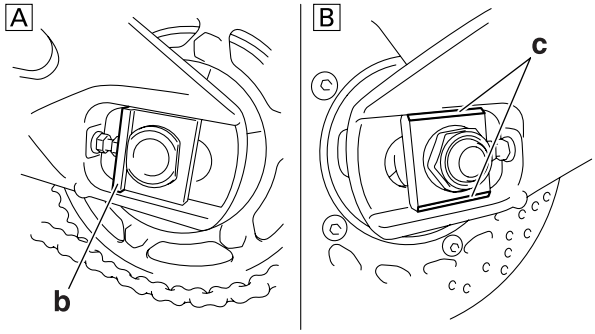
	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

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

HINWEIS

- Den Bremssattel nicht montieren.
- Den Vorsprung “1” auf der Schwinge in die Aufnahme “a” auf der Bremssattel-Halterung einpassen.
- Den linken Einstellblock montieren, sodass Vorsprung “b” zur Fahrzeugfront weist.
- Den rechten Einstellblock so montieren, dass die obere Kehle “c” zur Fahrzeugoberseite und die untere Kehle “c” zur Fahrzeugunterseite zeigen.





A. Links
B. Rechts

5. Montieren:
   - Hinterrad-Bremssattel
   - Sicherungsschrauben des Hinterrad-Bremssattels
6. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang
     Siehe auch “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” in 3-20.

	Antriebsketten-Durchhang **20,0–30,0 mm (0,79–1,18 in)**

7. Festziehen:
   - Radachsen-Mutter
   - Sicherungsschrauben des Hinterrad-Bremssattels

	Radachsen-Mutter **150 Nm (15 m·kgf, 108 ft·lbf)** **Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (vorne)** **27 Nm (2,7 m·kgf, 20 ft·lbf)** **Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (hinten)** **22 Nm (2,2 m·kgf, 16 ft·lbf)** **LOCTITE®**

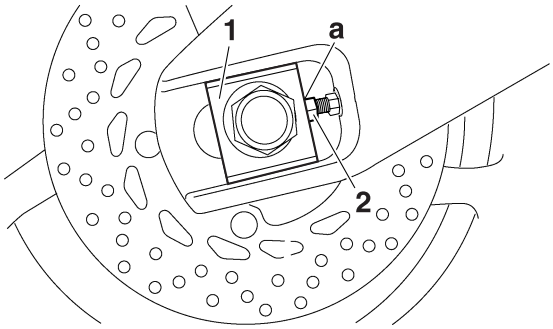
GWA13500

⚠ WARNUNG

Der Bremsschlauch muss korrekt verlegt werden.

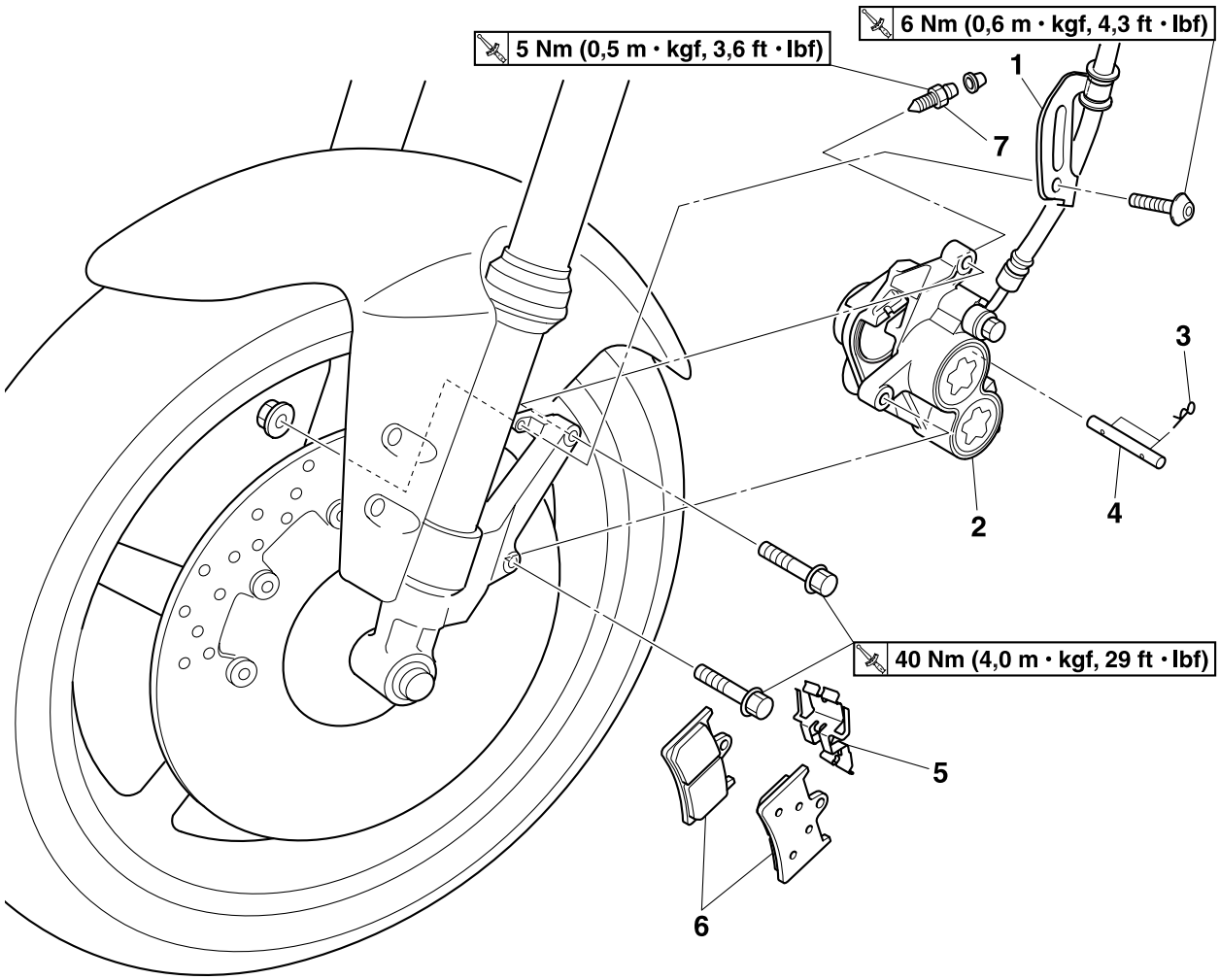
HINWEIS

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



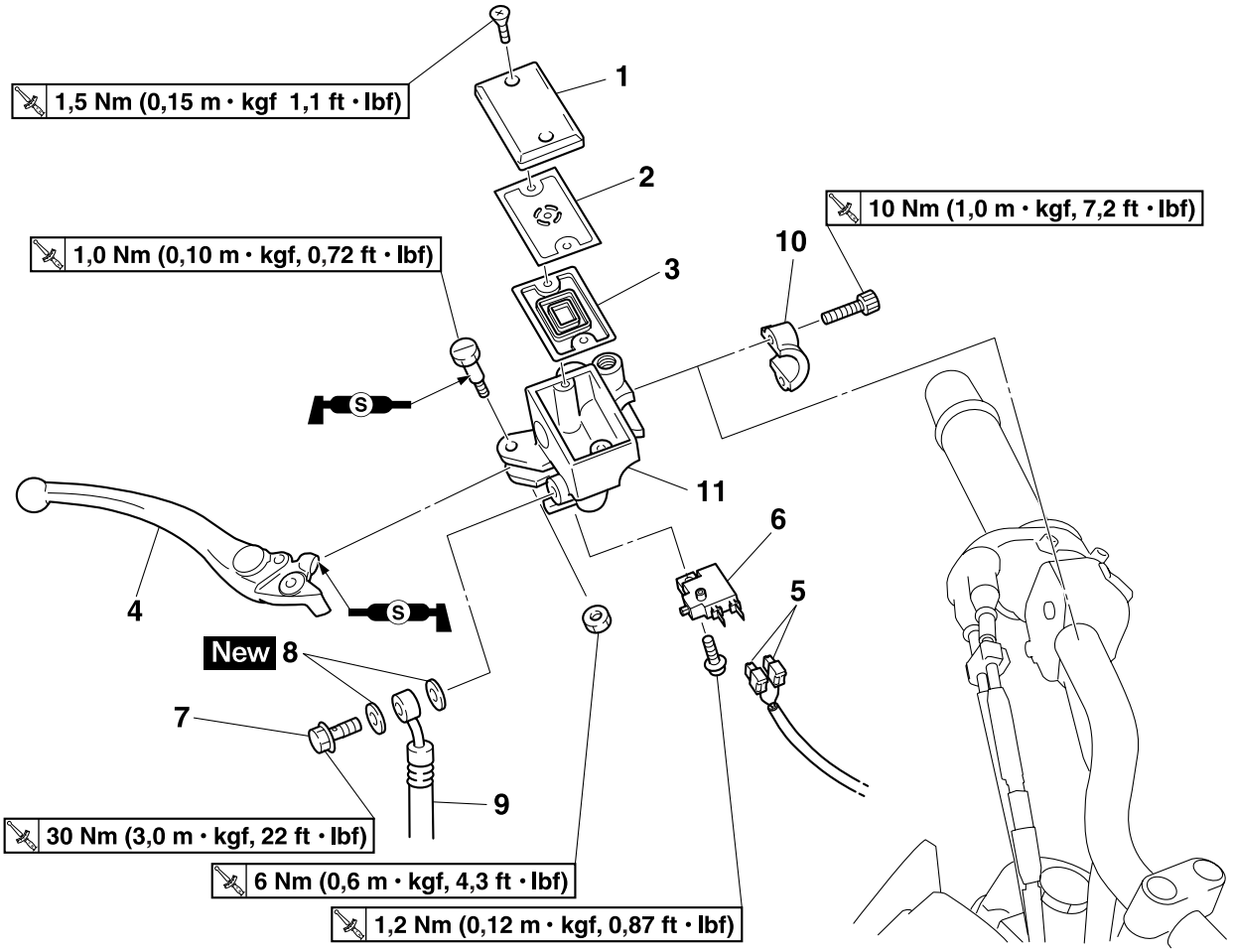
GAS22210
VORDERRADBREMSE

Vorderrad-Scheibenbremsbeläge demontieren



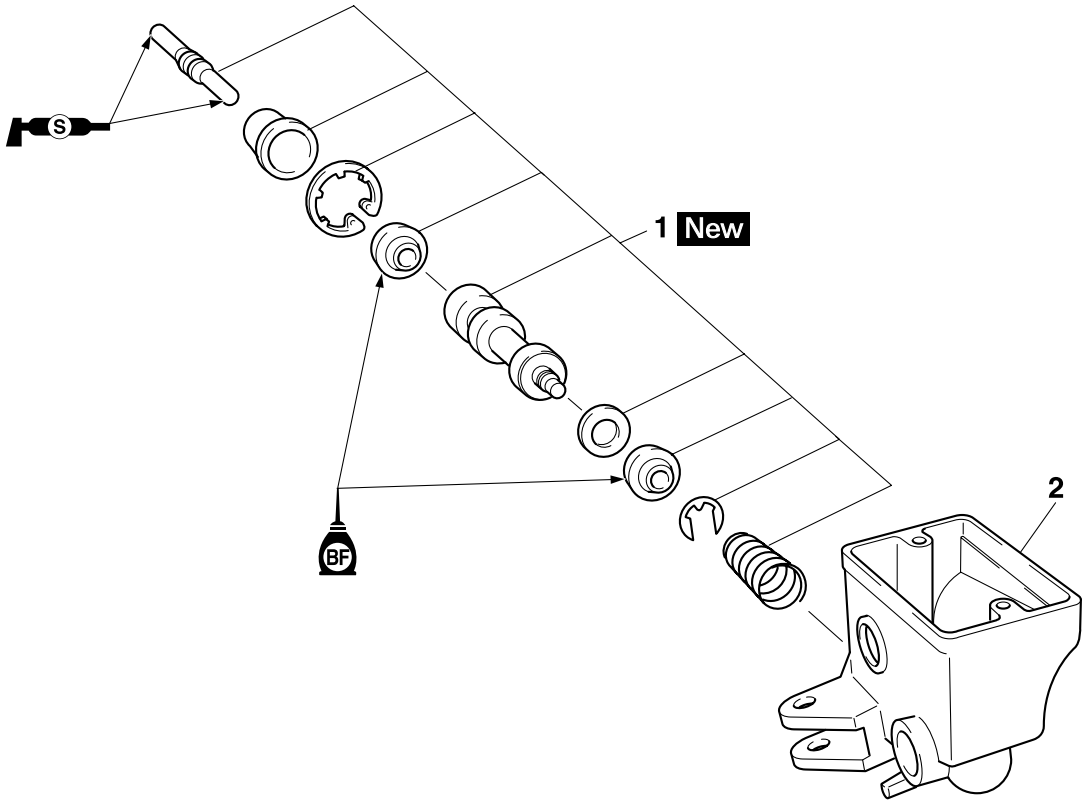
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Vorder-rad-Bremssättel.
1	Bremsschlauch-Halterung	1	
2	Vorderrad-Bremssattel	1	
3	Scheibenbremsbelag-Clip	2	
4	Scheibenbremsbelag-Haltestift	1	
5	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
6	Scheibenbremsbelag	2	
7	Entlüftungsschraube	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Vorderrad-Hauptbremszylinder demontieren



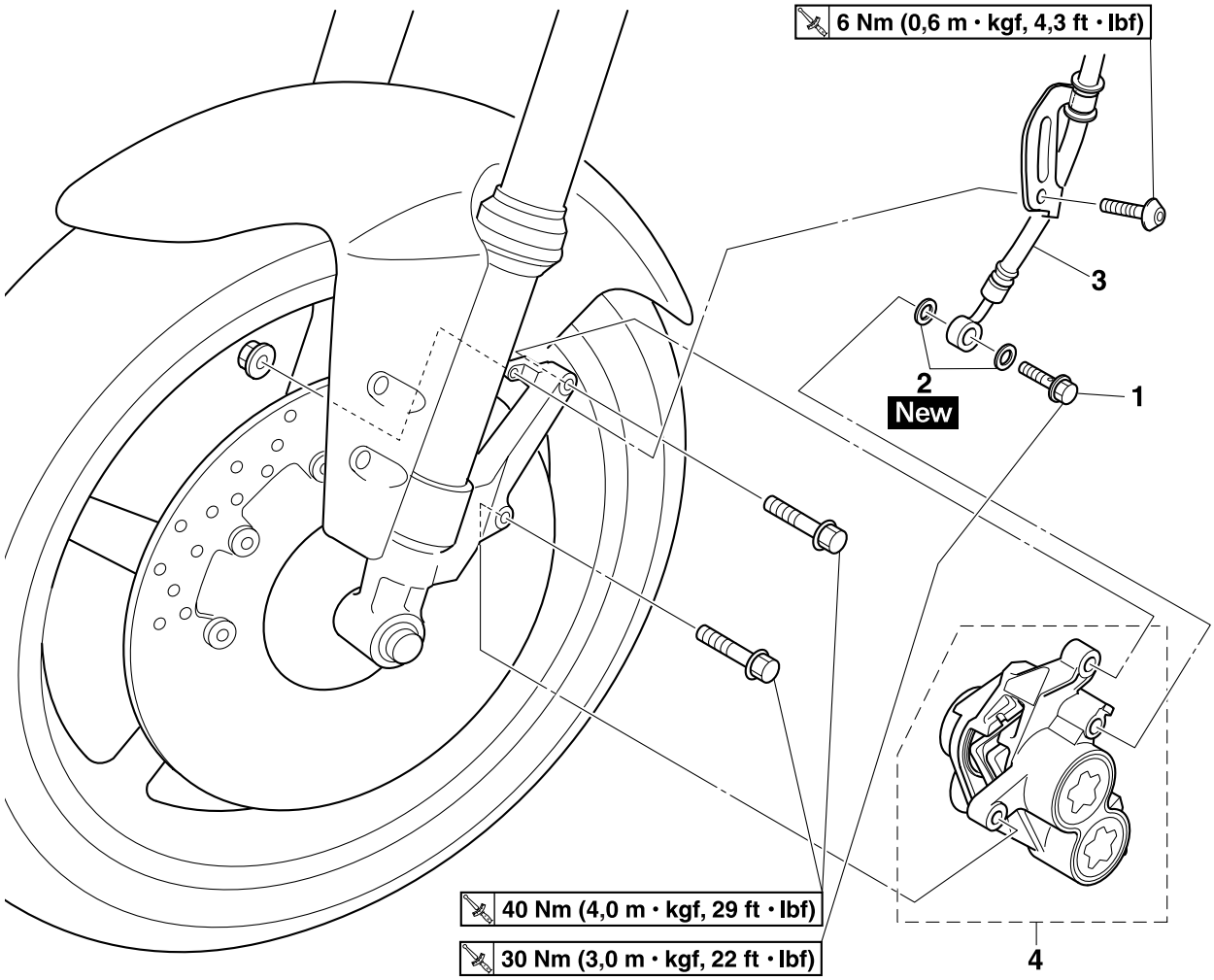
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Rückspiegel rechts		FZ8-N(A) Siehe auch “LENKER” in 4-52.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.
1	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterdeckel	1	
2	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran-Halterung	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	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Hauptbremszylinder zerlegen



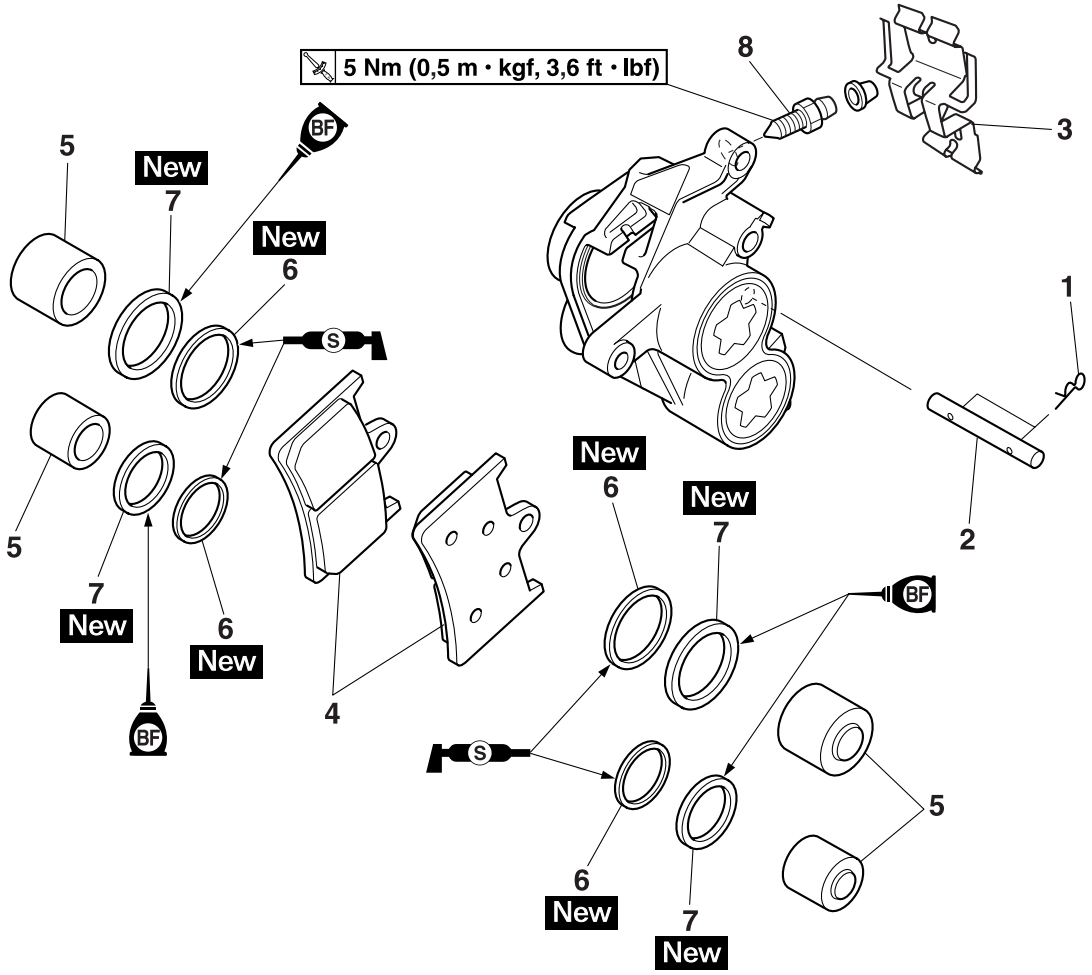
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hauptbremszylinder-Bauteile	1	
2	Hauptbremszylindergehäuse	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Bremssättel ausbauen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Vorderrad-Bremssättel.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.
1	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
2	Bremsschlauch-Dichtung	2	
3	Bremsschlauch	1	
4	Vorderrad-Bremssattel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Bremssättel zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Vorder-rad-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	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS22220
EINFÜHRUNG
GWA14100
⚠ WARNUNG

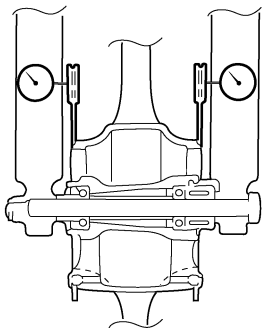
Die Komponenten von Scheibenbremsen müssen nur in seltenen Fällen zerlegt werden. Daher immer folgende Sicherheitsratschläge beachten:
- **Die Bauteile der Bremsanlage sollten nur zerlegt werden, falls unbedingt erforderlich.**
- **Falls ein Anschluss der hydraulischen Bremsanlage gelöst wird, muss die 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
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremsscheiben.
1. Demontieren:
   - Vorderrad
     Siehe auch “VORDERRAD” in 4-11.
2. Kontrollieren:
   - Vorderrad-Bremsscheibe
     Beschädigt/festgefressen → Erneuern.
3. Messen:
   - Bremsscheiben-Verzug
     Grenzwert überschritten → Bremsscheiben-Verzug korrigieren, ggf. Bremsscheibe erneuern.

Max. Verzug der Bremsscheibe
0,10 mm (0,0039 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

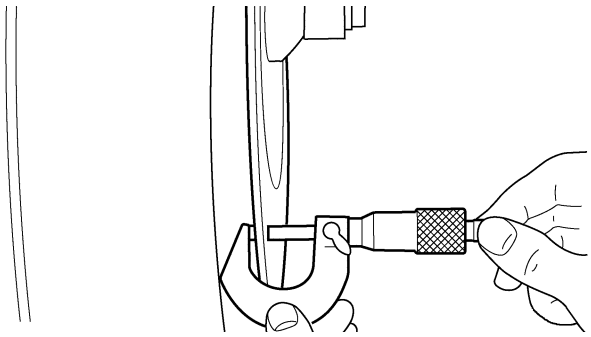
a. Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad frei ist.
b. Den Lenker bis zum Anschlag nach links oder nach rechts drehen, um das Vorderrad vor der Messung des Bremsscheiben-Verzugs in eine stabile Lage zu bringen.
c. Den Bremssattel entfernen.
d. Eine Messuhr im rechten Winkel zur Bremsscheibe ansetzen.
e. Den Verzug 1,5 mm (0,06 in) unterhalb des Rands der Bremsscheibe messen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

Min. Stärke der Bremsscheibe
4,0 mm (0,16 in)



5. Einstellen:
   - Bremsscheiben-Verzug

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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®

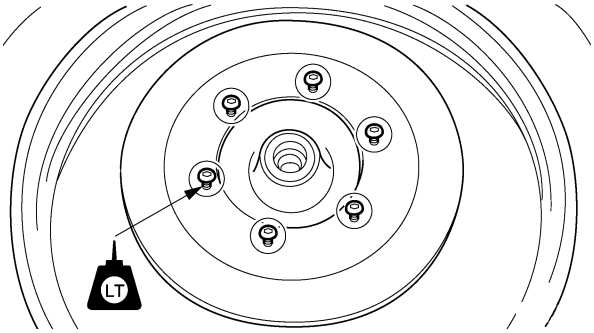
GCA1CW1401

ACHTUNG

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen erneuert werden.

HINWEIS

Die Bremsscheiben-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.



d. Den Bremsscheiben-Verzug messen.
e. Die Einstellschritte so oft wiederholen, bis der Bremsscheiben-Verzug unterhalb des Grenzwertes liegt.
f. Die Bremsscheibe erneuern, falls sich der Bremsscheiben-Verzug nicht korrigieren lässt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Vorderrad
   Siehe auch “VORDERRAD” in 4-11.

GAS22271

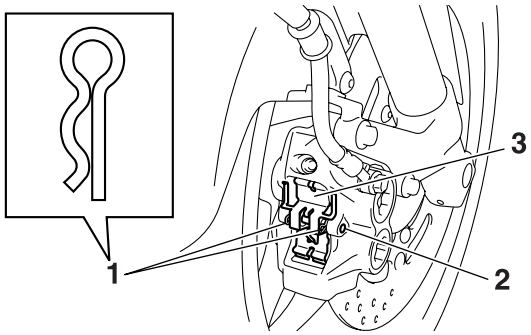
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

HINWEIS

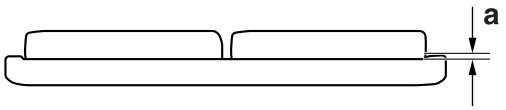
Zum Austauschen der Scheibenbremsbeläge muss weder der Bremsschlauch gelöst noch der Bremssattel zerlegt werden.

1. Demontieren:
   • Bremsschlauch-Halterung
   • Vorderrad-Bremssattel
   • Scheibenbremsbelag-Clip “1”
   • Scheibenbremsbelag-Haltestift “2”
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder “3”



2. Demontieren:
   • Scheibenbremsbeläge
3. Messen:
   • Verschleißgrenze des Scheibenbremsbelags “a”
   Nicht nach Vorgabe → 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)



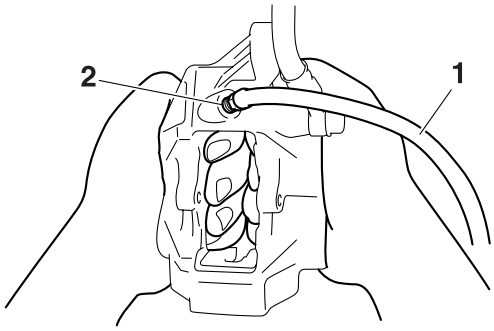
4. Montieren:
   • Scheibenbremsbeläge
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder

HINWEIS

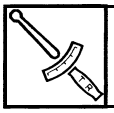
Scheibenbremsbeläge und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder immer als Satz erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch “1” fest an die Entlüftungsschraube “2” anschließen. Das freie Schlauchende in einen Auffangbehälter führen.
b. Die Entlüftungsschraube lockern und die Bremskolben mit den Fingern in den Bremssattel zurückdrücken.



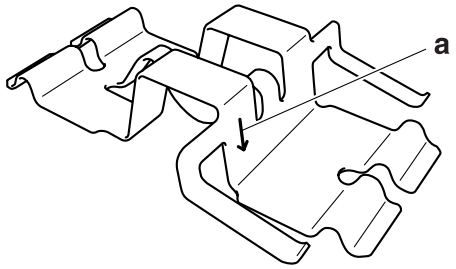
c. Die Entlüftungsschraube festziehen.

	**Entlüftungsschraube 5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)**

d. Scheibenbremsbeläge und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder montieren.

HINWEIS

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

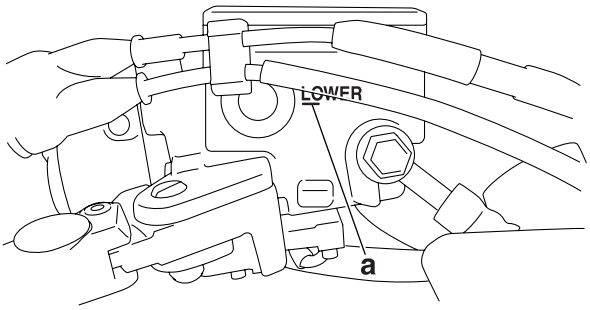


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Montieren:
   - Scheibenbremsbelag-Haltestift
   - Scheibenbremsbelag-Clip
   - Vorderrad-Bremssattel

	**Vorderrad-Bremssattel-Schraube 40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)**

6. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe auch "BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN" in 3-14.



7. Kontrollieren:
   - Funktion des Handbremshebels
     Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
     Siehe auch "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" in 3-17.

GAS22300

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL AUSBAUEN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

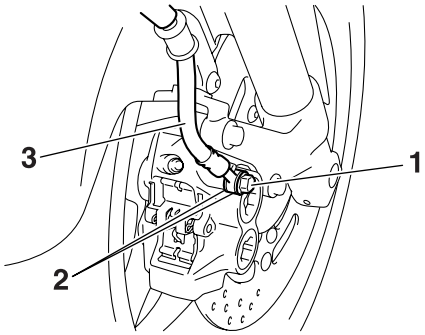
HINWEIS

Vor dem Ausbau des Bremssattels muss die gesamte Bremsflüssigkeit aus dem Bremssystem abgelassen werden.

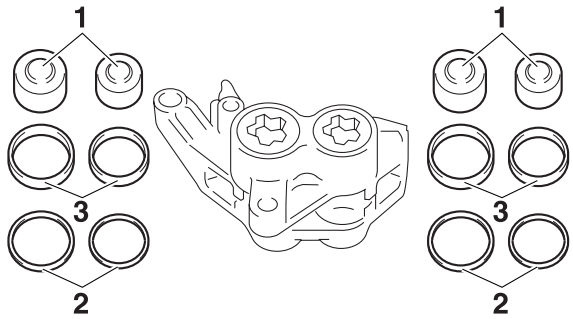
1. Demontieren:
   - Bremsschlauch-Hohlschraube "1"
   - Bremsschlauch-Dichtungen "2"
   - Bremsschlauch "3"

HINWEIS

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



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

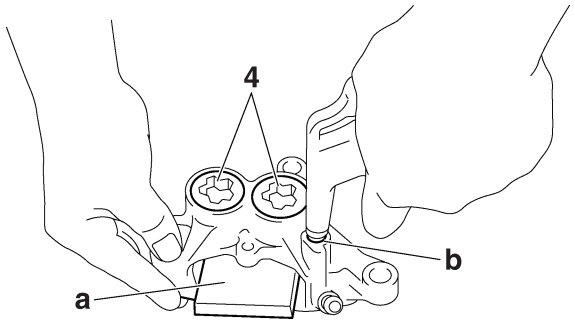


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

GWA39P1401
⚠ 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 wiederholen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

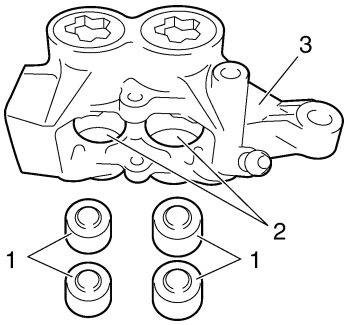
GAS22391
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

Empfohlene Austauschintervalle für Bauteile der Bremsanlage	
Scheibenbremsbeläge	Nach Bedarf
Bremskolben-Dichtringe	Alle zwei Jahre
Bremskolben-Staubschutzmanschetten	Alle zwei Jahre
Bremsschläuche	Alle vier Jahre
Bremsflüssigkeit	Nach Zerlegung der Anlage, spätestens alle zwei Jahre

1. Kontrollieren:
   - Bremskolben “1”
     Rostig/verkratzt/verschlissen → Bremskolben erneuern.
   - Bremszylinder “2”
     Verkratzt/verschlissen → Bremssattel komplett erneuern.
   - Bremssattelgehäuse “3”
     Rissig/beschädigt → Bremssattel komplett erneuern.
   - Bremsflüssigkeit-Zufuhrkanäle (im Bremssattelgehäuse)
     Verstopft → 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 EINBAUEN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

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

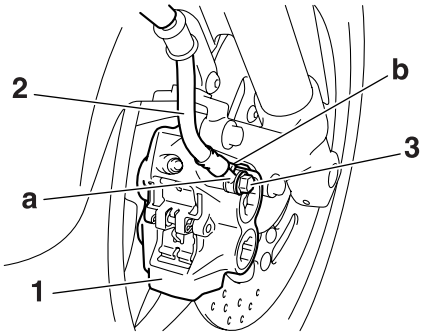
Bremsschlauch-Hohlschraube
30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)

GWA13530
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch “SEILZUGFÜHRUNG” in 2-41.

GCA14170
ACHTUNG

Beim Einbau des Bremsschlauchs auf den Bremssattel “1” sicherstellen, dass die Bremsrohrleitung “a” den Vorsprung “b” auf dem Bremssattel berührt.



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

Vorderrad-Bremssattel-Schraube
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Schraube der Bremsschlauch-Halterung
6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)

Siehe auch “VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN” in 4-31.

4. Einfüllen:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen 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.**

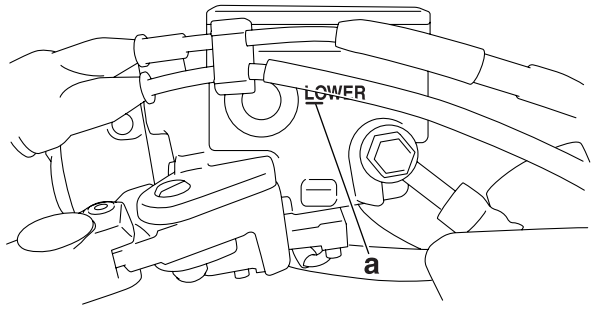
• Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.

GCA13540

ACHTUNG

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

5. Entlüften:
   • Bremshydraulik
   Siehe auch "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" in 3-17.
6. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
   Siehe auch "BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN" in 3-14.



7. Kontrollieren:
   • Funktion des Handbremshebels
   Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
   Siehe auch "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" in 3-17.

GAS22490

VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN

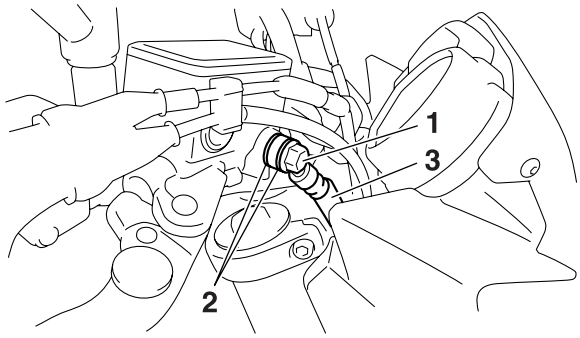
HINWEIS

Vor dem Ausbau des Hauptbremszylinders muss die gesamte Bremsflüssigkeit aus dem Bremssystem abgelassen werden.

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

HINWEIS

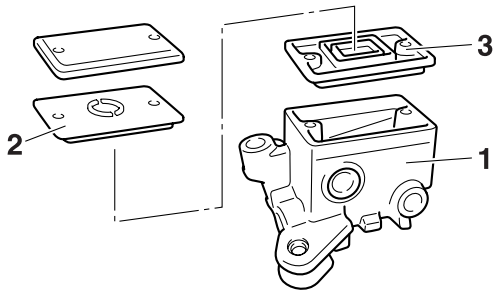
Einen Auffangbehälter unter Hauptbremszylinder und Schlauchende stellen, um die restliche Bremsflüssigkeit aufzufangen.



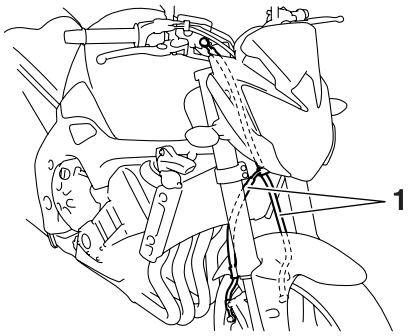
GAS22500

VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Hauptbremszylinder
   Beschädigt/verkratzt/verschlissen → Erneuern.
   • Bremsflüssigkeit-Zufuhrkanäle (im Hauptbremszylindergehäuse)
   Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.
2. Kontrollieren:
   • Hauptbremszylinder-Bauteile
   Beschädigt/verkratzt/verschlissen → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter "1"
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran-Halterung "2"
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran "3"
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch “1”
   Rissig/beschädigt/verschlissen → 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

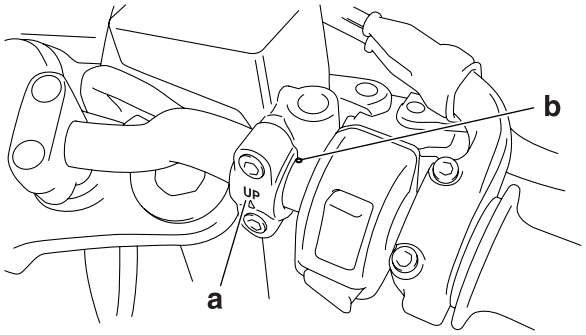
GAS22530
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN

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 muss 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

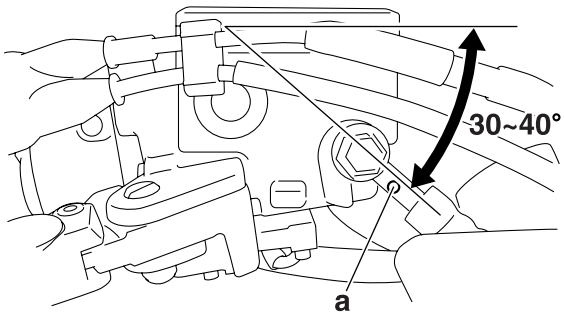
Bremsschlauch-Hohlschraube
30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)

GWA13530
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch “SEILZUGFÜHRUNG” in 2-41.

HINWEIS

- Die Bremsrohrleitung so montieren, dass die weiße Farbmarkierung “a” an der Rohrleitung zur Fahrzeugfront zeigt.
- Den Bremsschlauch so anbringen, dass sein Winkel 30° bis 40° 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 Bauteile (Kabelbaum, Seilzüge, Kabel usw.) berührt. Gegebenenfalls korrigieren.



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

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13540

⚠ WARNUNG

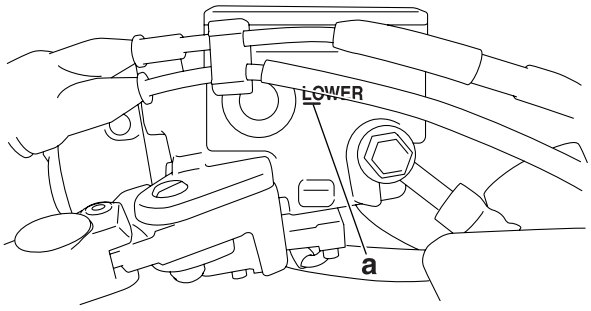
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen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

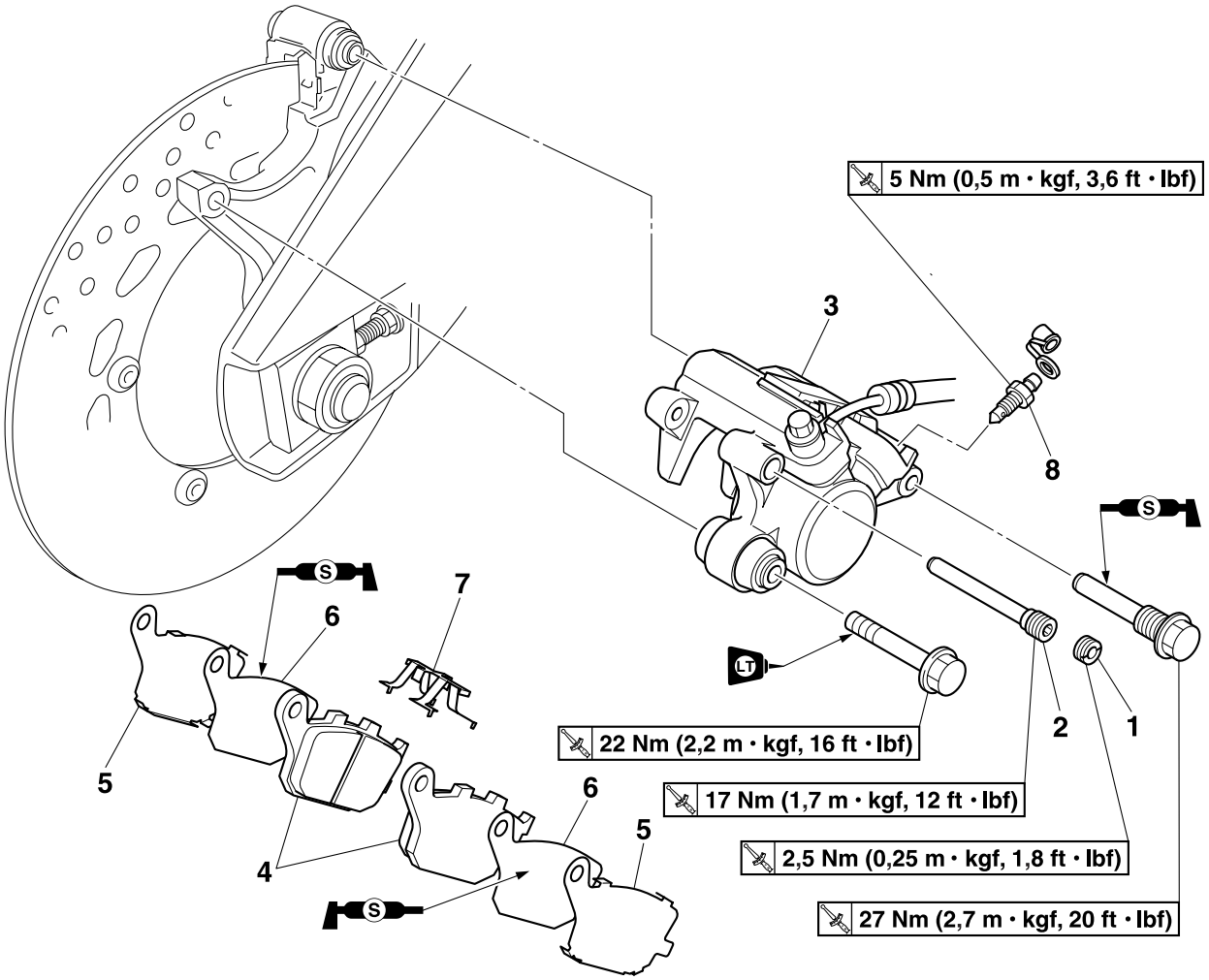
4. Entlüften:
   • Bremshydraulik
   Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.
5. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
   Siehe auch “BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” in 3-14.



6. Kontrollieren:
   • Funktion des Handbremshebels
   Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
   Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.

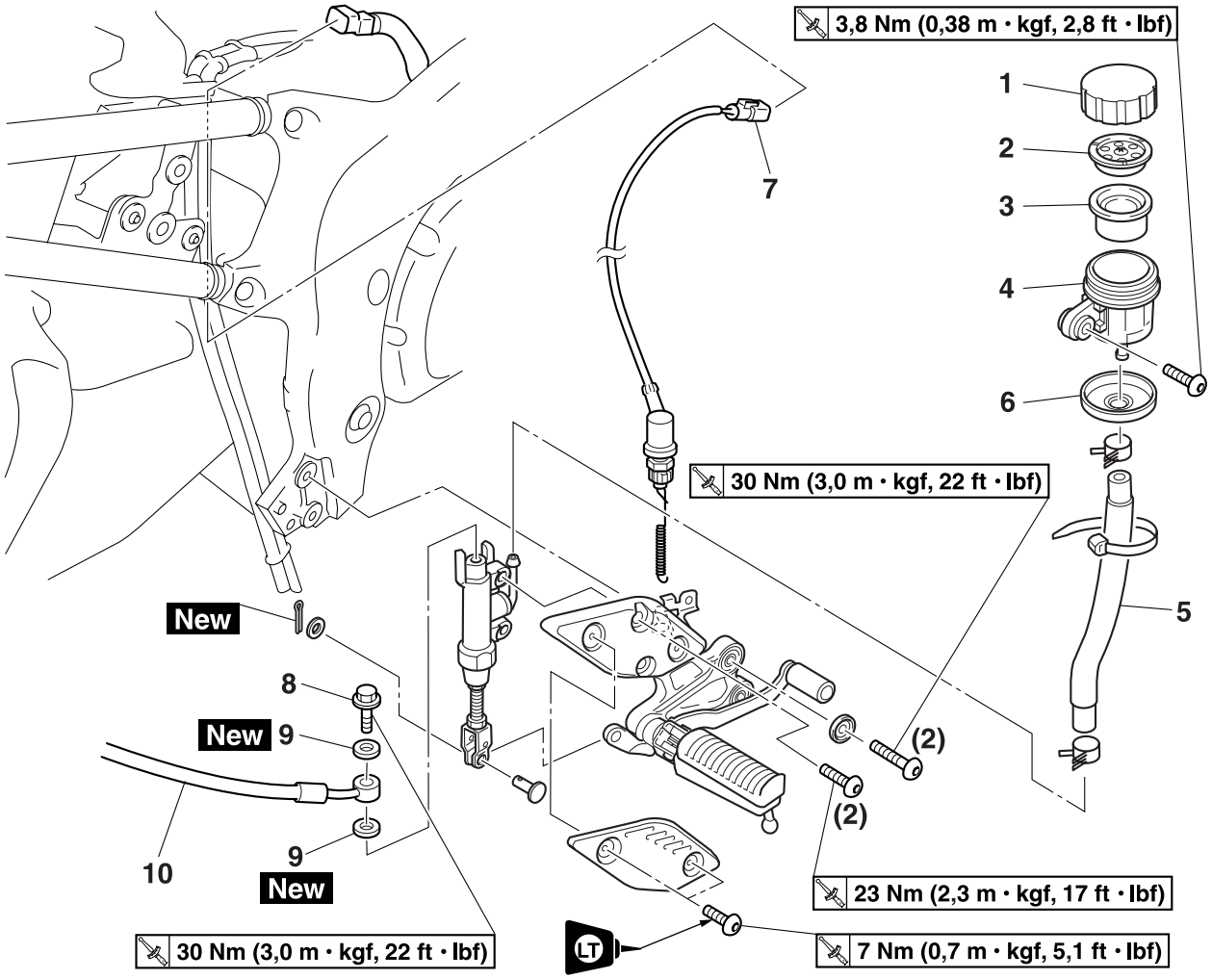
GAS22550
HINTERRADBREMSE

Hinterrad-Scheibenbremsbeläge demontieren



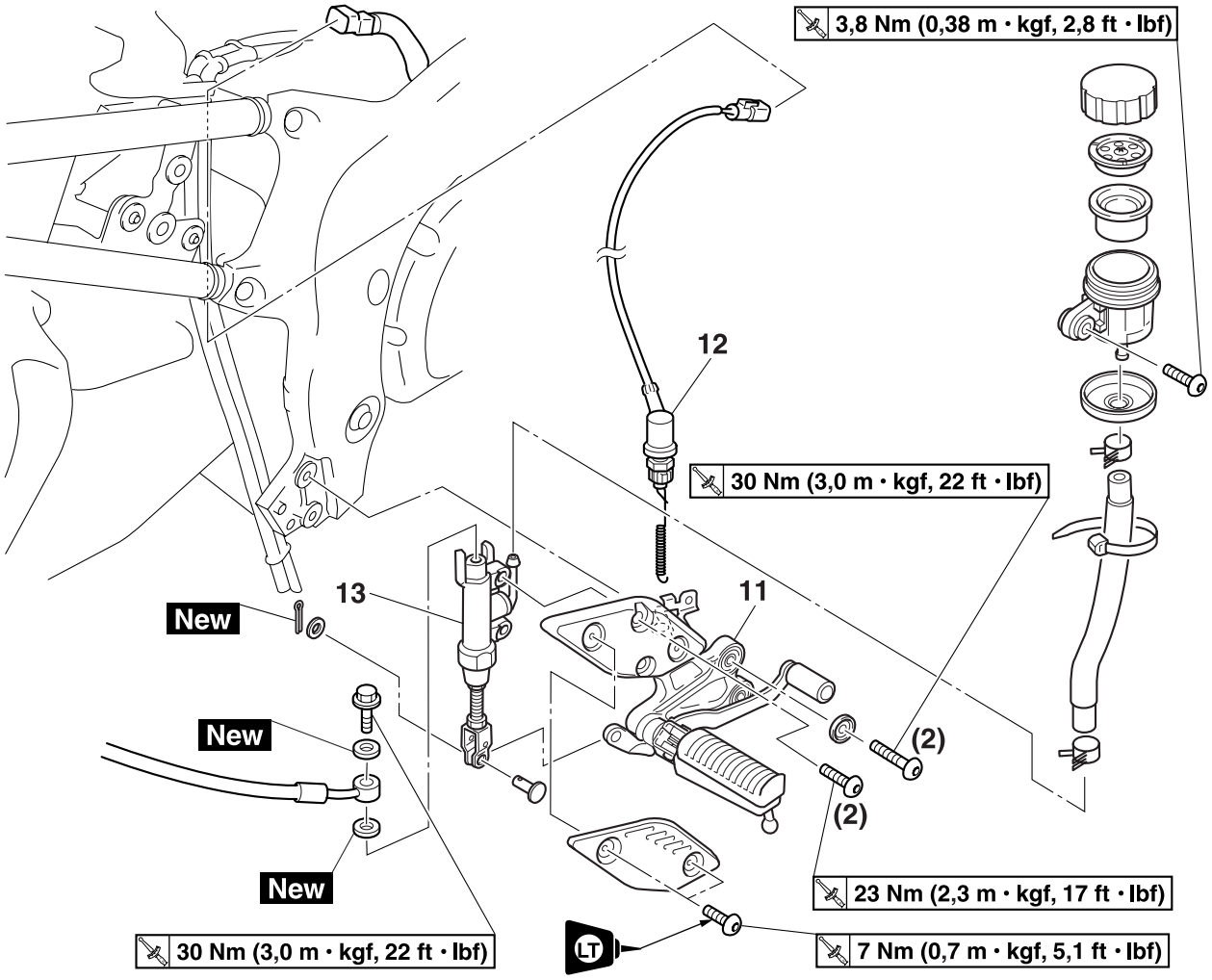
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schraubverschluss	1	
2	Scheibenbremsbelag-Haltestift	1	
3	Hinterrad-Bremssattel	1	
4	Scheibenbremsbelag	2	
5	Scheibenbremsbelag-Beilagscheibe	2	
6	Scheibenbremsbelag-Isolator	2	
7	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
8	Entlüftungsschraube	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Hinterrad-Hauptbremszylinder ausbauen



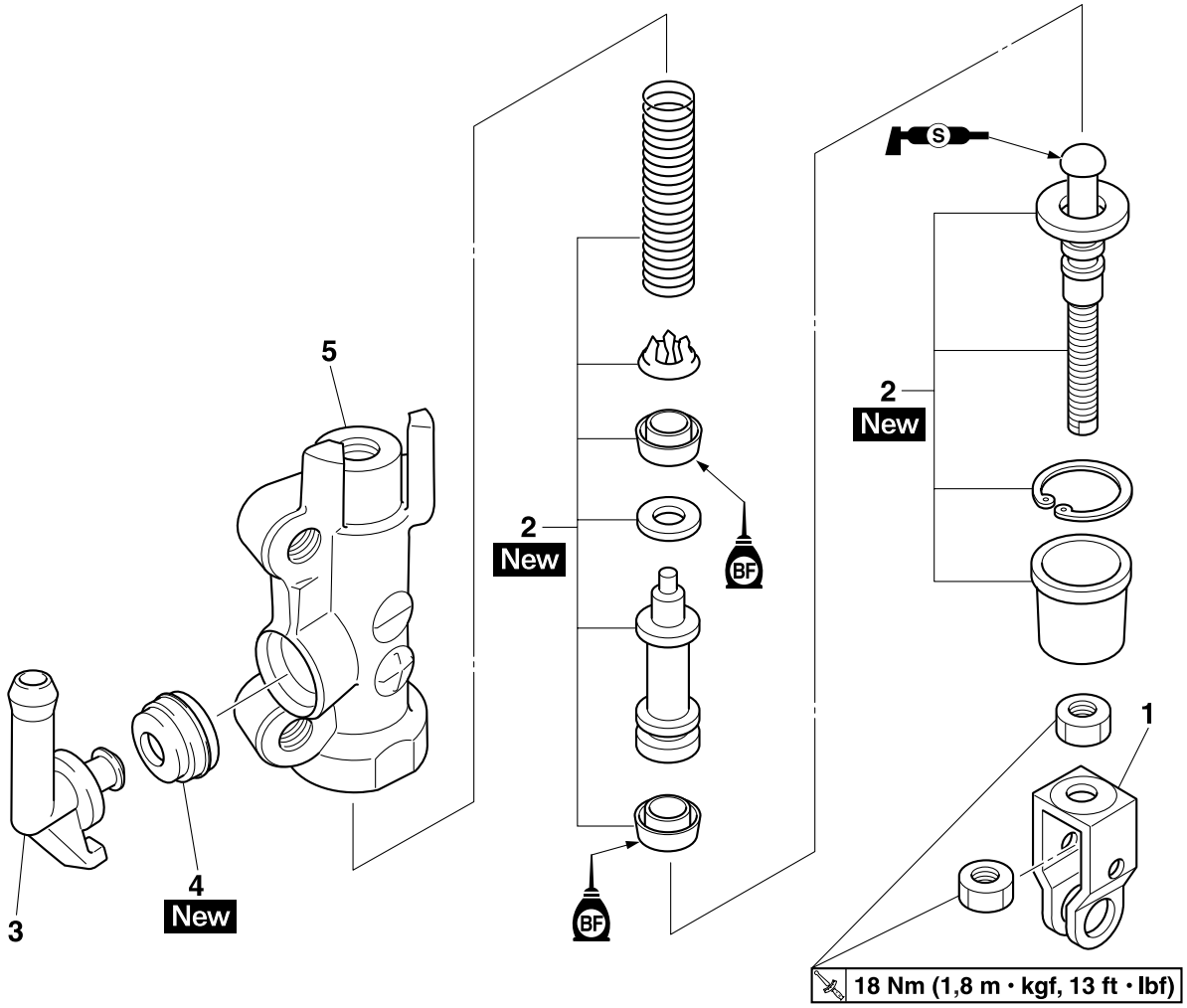
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverklei-dungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Seitenabdeckung rechts		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMSAN-LAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.
1	Bremsflüssigkeits-Voratsbehälterdeckel	1	
2	Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran-Hal-terung	1	
3	Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran	1	
4	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter	1	
5	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch	1	
6	Bremsflüssigkeits-Voratsbehälterdeckel	1	
7	Hinterrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder	1	Lösen.
8	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
9	Bremsschlauch-Dichtung	2	
10	Bremsschlauch	1	

Hinterrad-Hauptbremszylinder ausbauen



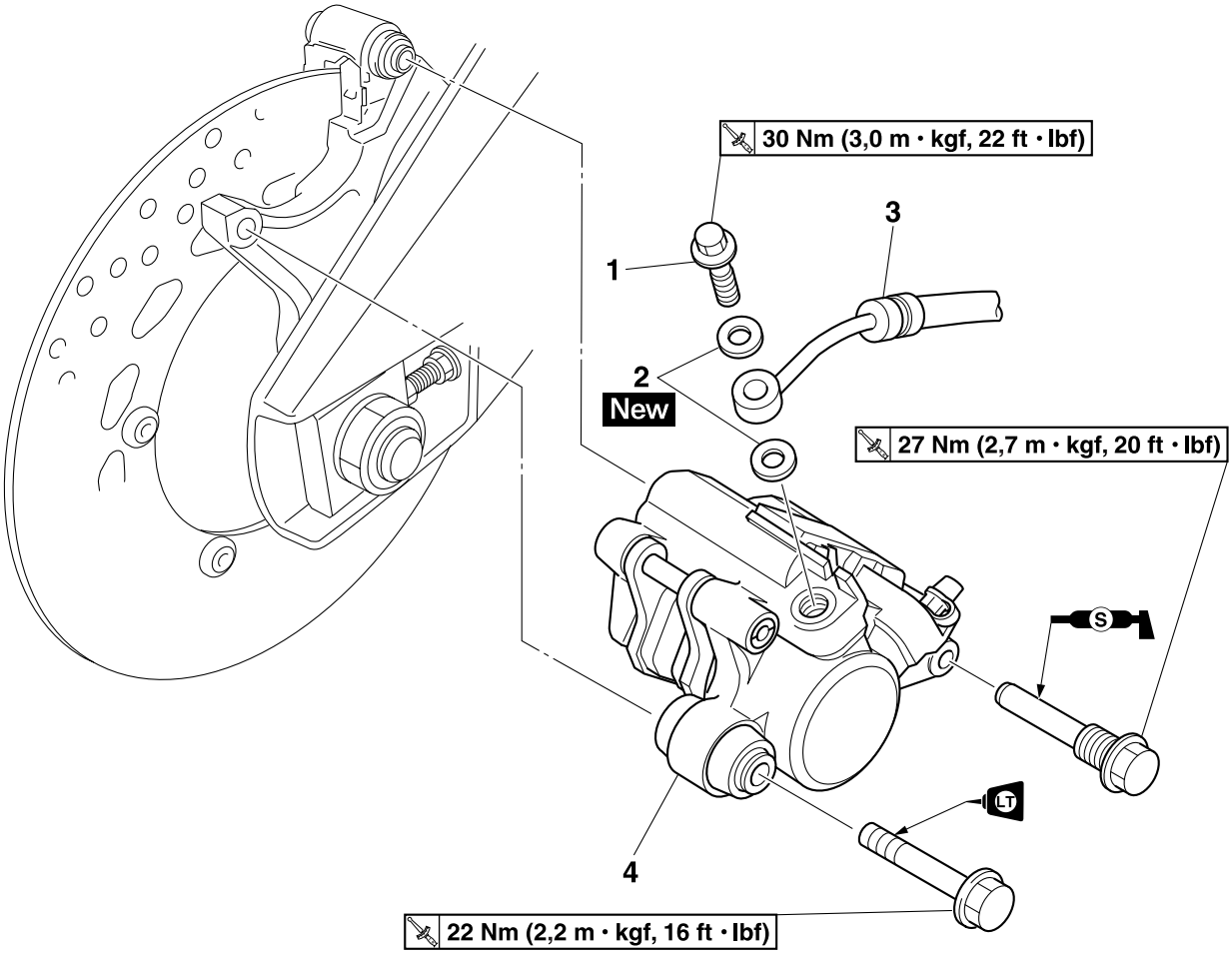
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
11	Trittbrett rechts	1	
12	Hinterrad-Bremslichtschalter	1	
13	Hinterrad-Hauptbremszylinder-Baugruppe	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Hinterrad-Hauptbremszylinder zerlegen



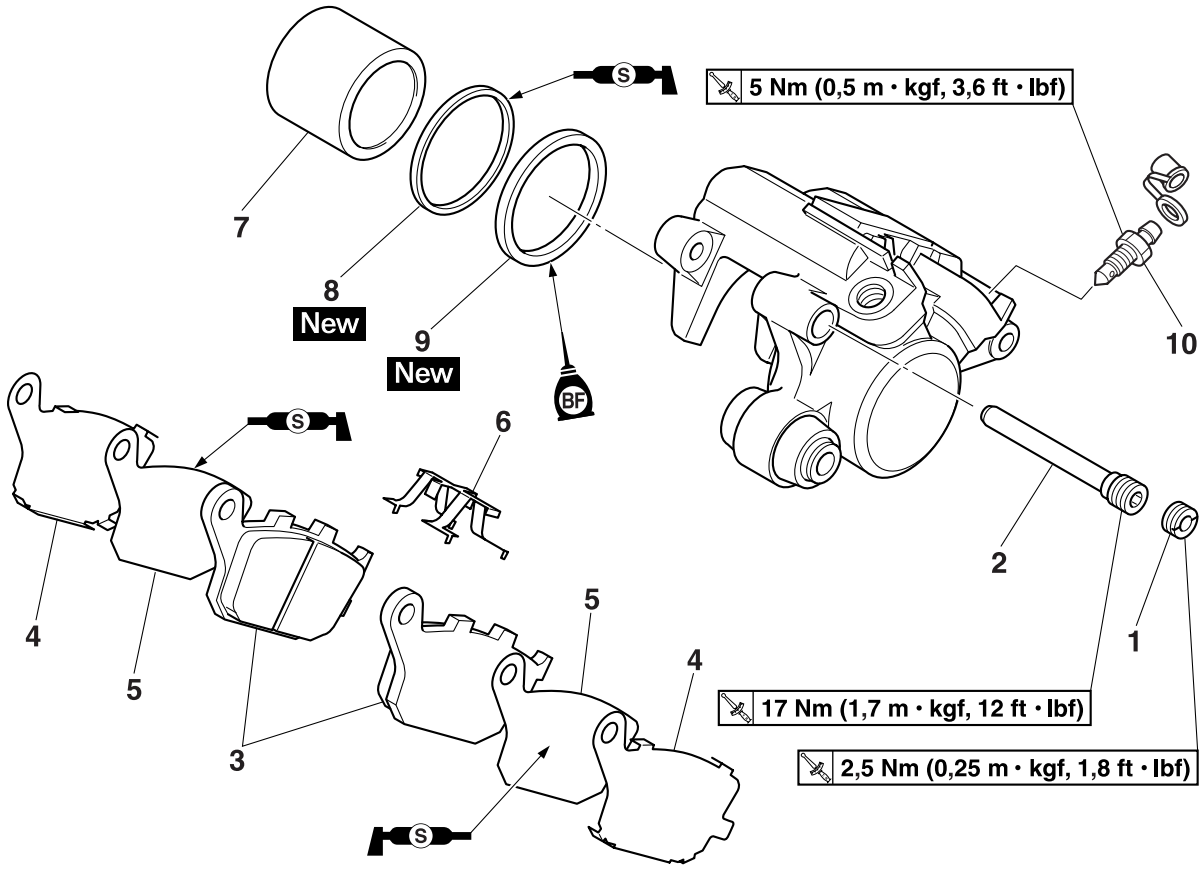
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hauptbremszylinderjoch	1	
2	Hauptbremszylinder-Bauteile	1	
3	Schlauchkupplung	1	
4	Buchse	1	
5	Hauptbremszylindergehäuse	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinterrad-Bremssattel demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Bremsschlauch-Hohlschraube	1	
2	Bremsschlauch-Dichtung	2	
3	Bremsschlauch	1	
4	Hinterrad-Bremssattel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Hinterrad-Bremssattel zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schraubverschluss	1	
2	Scheibenbremsbelag-Haltestift	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	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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 auch “HINTERRAD” in 4-18.
2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Bremsscheibe
     Beschädigt/festgefressen → Erneuern.
3. Messen:
   - Bremsscheiben-Verzug
     Grenzwert überschritten → Bremsscheiben-Verzug korrigieren, ggf. Bremsscheibe erneuern.
     Siehe auch “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” in 4-30.



Max. Verzug der Bremsscheibe
0,15 mm (0,0059 in)

4. Messen:
   - Bremsscheiben-Stärke
     Die Messung der Bremsscheiben-Stärke muss an mehreren Stellen vorgenommen werden.
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.
     Siehe auch “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” in 4-30.



Min. Stärke der Bremsscheibe
4,5 mm (0,18 in)

5. Einstellen:
   - Bremsscheiben-Verzug
     Siehe auch “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” in 4-30.



Hinterrad-Bremsscheiben-Schraube
20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)
LOCTITE®

6. Montieren:
   - Hinterrad
     Siehe auch “HINTERRAD” in 4-18.

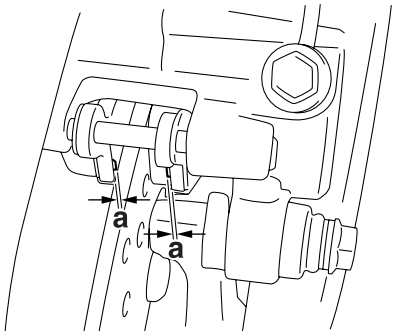
GAS22581
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN
HINWEIS

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

1. Messen:
   - Verschleißgrenze des Scheibenbremsbelags “a”
     Nicht nach Vorgabe → 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)



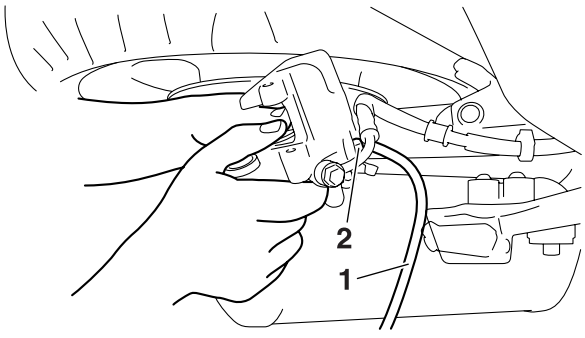
2. Montieren:
   • Scheibenbremsbelag-Isolatoren
   • Scheibenbremsbelag-Beilagscheiben (auf die Scheibenbremsbeläge)
   • Scheibenbremsbelag-Spreizfeder (in den Hinterrad-Bremssattel)
   • Scheibenbremsbeläge

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 Auffangbehälter führen.
b. Die Entlüftungsschraube lockern und den Bremskolben mit den Fingern in den Bremssattel zurückdrücken.



c. Die Entlüftungsschraube festziehen.

	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.

GCA2S31022

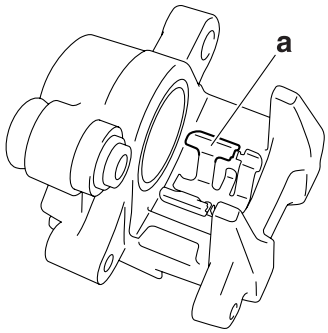
ACHTUNG

- **Darauf achten, dass kein Fett an die Bremsbeläge gelangt.**
- **Überflüssiges Fett entfernen.**

e. Scheibenbremsbeläge und Scheibenbremsbelag-Spreizfeder montieren.

HINWEIS

Die längeren Enden “a” der Scheibenbremsbelag-Spreizfeder müssen in Richtung des Bremskolbens zeigen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Schmieren:
   • Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (vorne)

	Empfohlenes Schmiermittel Silikonfett

GCA2S31022

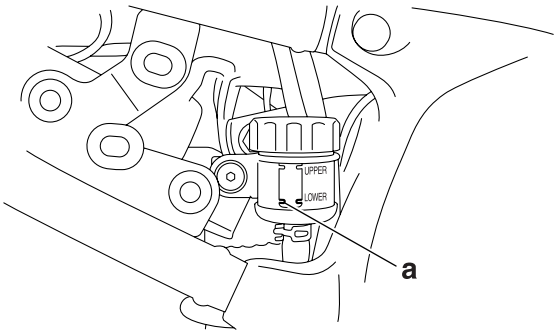
ACHTUNG

- **Darauf achten, dass kein Fett an die Bremsbeläge gelangt.**
- **Überflüssiges Fett entfernen.**

4. Montieren:
   • Hinterrad-Bremssattel
   • Scheibenbremsbelag-Sicherungsschrauben
   • Schraubverschluss

Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (vorne)
27 Nm (2,7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (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:
   • Bremsflüssigkeitsstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
   Siehe auch "BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN" in 3-14.



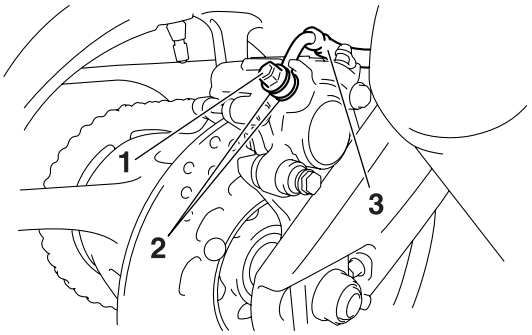
6. Kontrollieren:
   • Funktion des Fußbremshebels
   Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
   Siehe auch "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" in 3-17.

GAS22590
HINTERRAD-BREMSSATTEL AUSBAUEN

HINWEIS
Vor dem Ausbau des Bremssattels muss die gesamte Bremsflüssigkeit abgelassen werden.

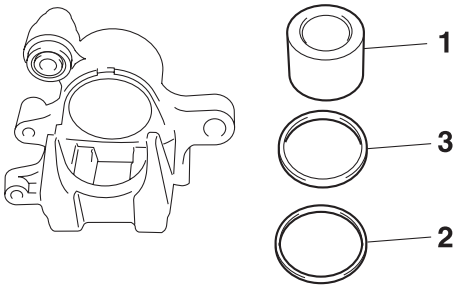
1. Demontieren:
   • Bremsschlauch-Hohlschraube "1"
   • Bremsschlauch-Dichtungen "2"
   • Bremsschlauch "3"

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



GAS22601
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZERLEGEN

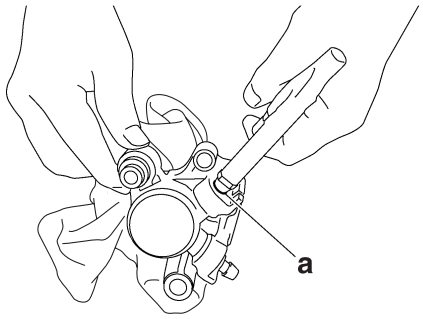
1. Demontieren:
   • Bremskolben "1"
   • Bremskolben-Staubschutzmanschette "2"
   • Bremskolben-Dichtring "3"



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Druckluft durch die Bremsschlauch-Anschlussbohrung "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.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

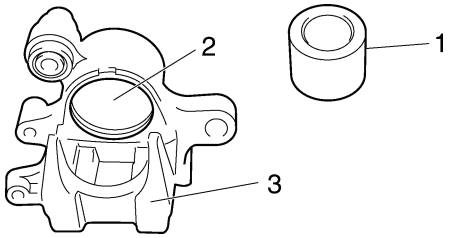
GAS22642
HINTERRAD-BREMSSATTEL KONTROLLIEREN

Empfohlene Austauschintervalle für Bauteile der Bremsanlage	
Scheibenbremsbeläge	Nach Bedarf
Bremskolben-Dichtring	Alle zwei Jahre
Bremskolben-Staubschutzmanschette	Alle zwei Jahre
Bremsschläuche	Alle vier Jahre
Bremsflüssigkeit	Nach Zerlegung der Anlage, spätestens alle zwei Jahre

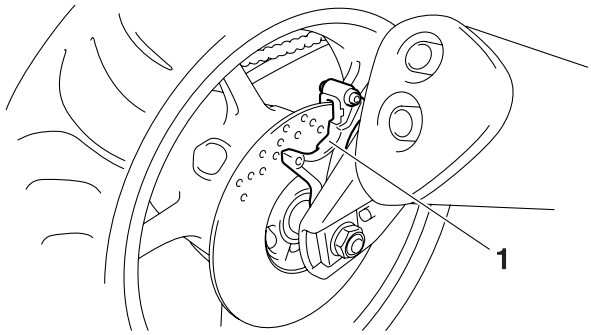
1. Kontrollieren:
   - Bremskolben “1”
     Rostig/verkratzt/verschlissen → Bremskolben erneuern.
   - Bremszylinder “2”
     Verkratzt/verschlissen → Bremssattel komplett erneuern.
   - Bremssattelgehäuse “3”
     Rissig/beschädigt → Bremssattel komplett erneuern.
   - Bremsflüssigkeit-Zufuhrkanäle (im Bremssattelgehäuse)
     Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.

GWA39P1402
⚠ WARNUNG

Nach dem Zerlegen eines Bremssattels immer die Bremskolben-Staubschutzmanschette und den Bremskolben-Dichtring erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Bremssattel-Halterung “1”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
     Siehe auch “HINTERRAD” in 4-18.



GAS22651
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN

GWA39P1403
⚠ WARNUNG

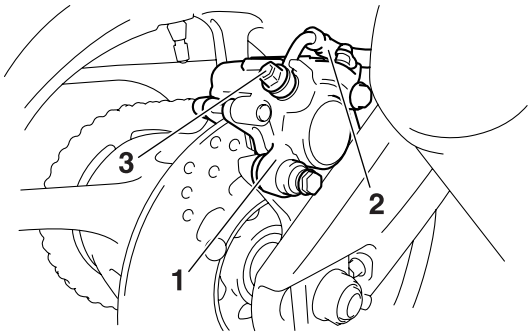
- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inneren Bauteile mit frischer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.**
- **Niemals Lösungsmittel bei den inneren Bauteilen der Bremse verwenden, da diese zu einem Anschwellen und Verformen der Bremskolben-Staubschutzmanschette und des Bremskolben-Dichtrings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

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GAS22670
HINTERRAD-BREMSSATTEL EINBAUEN

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

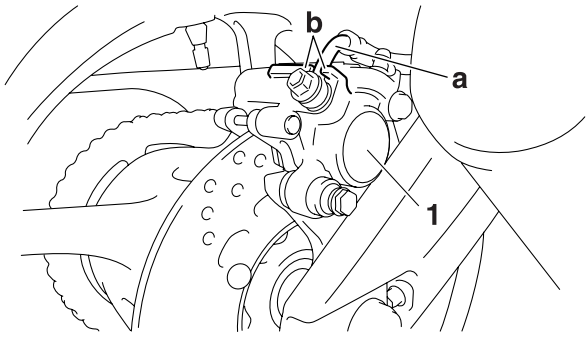
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch "SEILZUGFÜHRUNG" in 2-41.

GCA39P1402

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 auch "HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN" in 4-44.

Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (vorne)
27 Nm (2,7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Sicherungsschraube des Hinterrad-Bremssattels (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 empfohlenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13090

⚠ WARNUNG

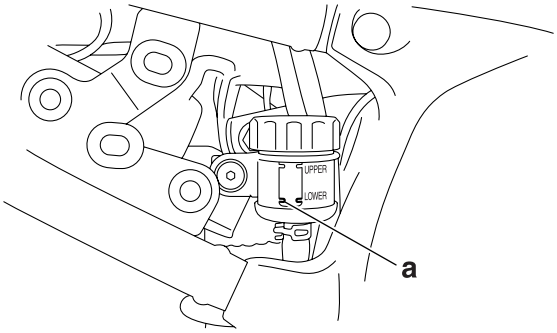
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen, im Bremssystem bereits verwendeten Sorte nachfüllen. Das Mischen 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:
   • Bremshydraulik
   Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMS-ANLAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.
6. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
   Siehe auch “BREMSFLÜSSIGKEITS-STAND KONTROLLIEREN” in 3-14.



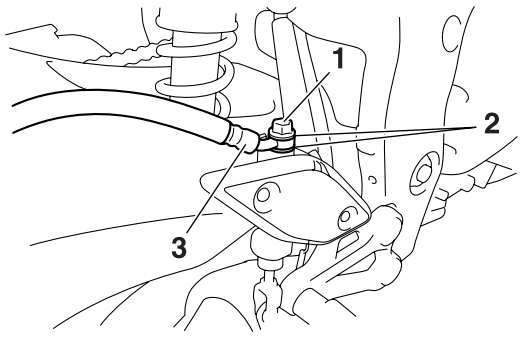
7. Kontrollieren:
   • Funktion des Fußbremshebels
   Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
   Siehe auch “HYDRAULISCHE BREMS-ANLAGE ENTLÜFTEN” in 3-17.

GAS22700
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN

1. Demontieren:
   • Bremsschlauch-Hohlschraube “1”
   • Bremsschlauch-Dichtungen “2”
   • Bremsschlauch “3”

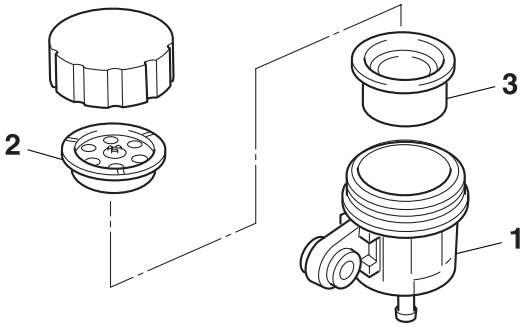
HINWEIS

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

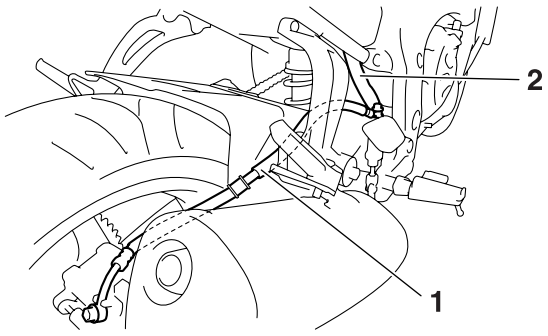


GAS22720
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Hauptbremszylinder
   Beschädigt/verkratzt/verschlissen → Erneuern.
   • Bremsflüssigkeit-Zufuhrkanäle (im Hauptbremszylindergehäuse)
   Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.
2. Kontrollieren:
   • Hauptbremszylinder-Bauteile
   Beschädigt/verkratzt/verschlissen → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter “1”
   • Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran-Halterung “2”
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   • Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran “3”
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch “1”
   • Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch “2”
   Rissig/beschädigt/verschlissen → 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 EINBAUEN

1. Montieren:
   - Bremsschlauch-Dichtungen New
   - Bremsschlauch
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch
   - Bremsschlauch-Hohlschraube

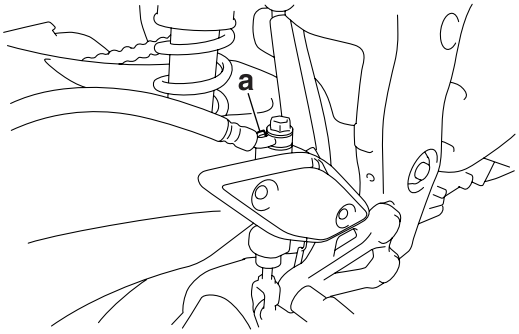
Bremsschlauch-Hohlschraube
30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)

GWA13530
⚠ WARNUNG

Eine einwandfreie Führung des Bremsschlauchs ist für einen sicheren Betrieb des Fahrzeugs unbedingt notwendig. Siehe auch "SEILZUGFÜHRUNG" in 2-41.

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 empfohlenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

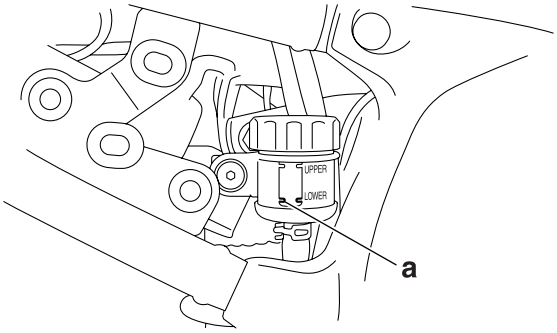
GWA13090
⚠ WARNUNG

- **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.

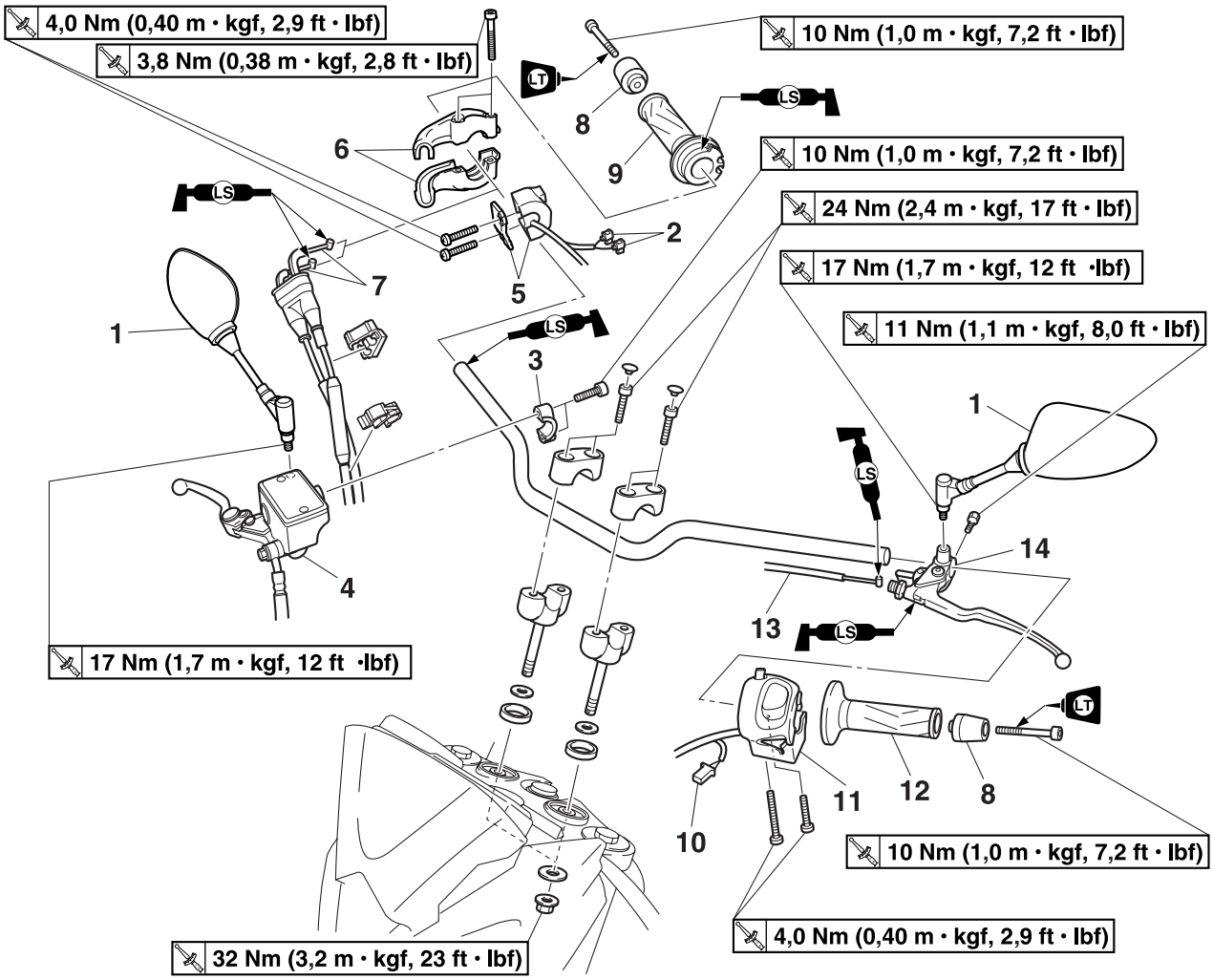
3. Entlüften:
   - Bremshydraulik
     Siehe auch "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" in 3-17.
4. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung "a" → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe auch "BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN" in 3-14.



5. Einstellen:
   - Fußbremshebel-Position
     Siehe auch “HINTERRAD-SCHEIBEN-BREMSE EINSTELLEN” in 3-16.
6. Einstellen:
   - Bremslicht-Einschaltpunkt
     Siehe auch “HINTERRAD-BREMS-LICHTSCHALTER EINSTELLEN” in 3-31.

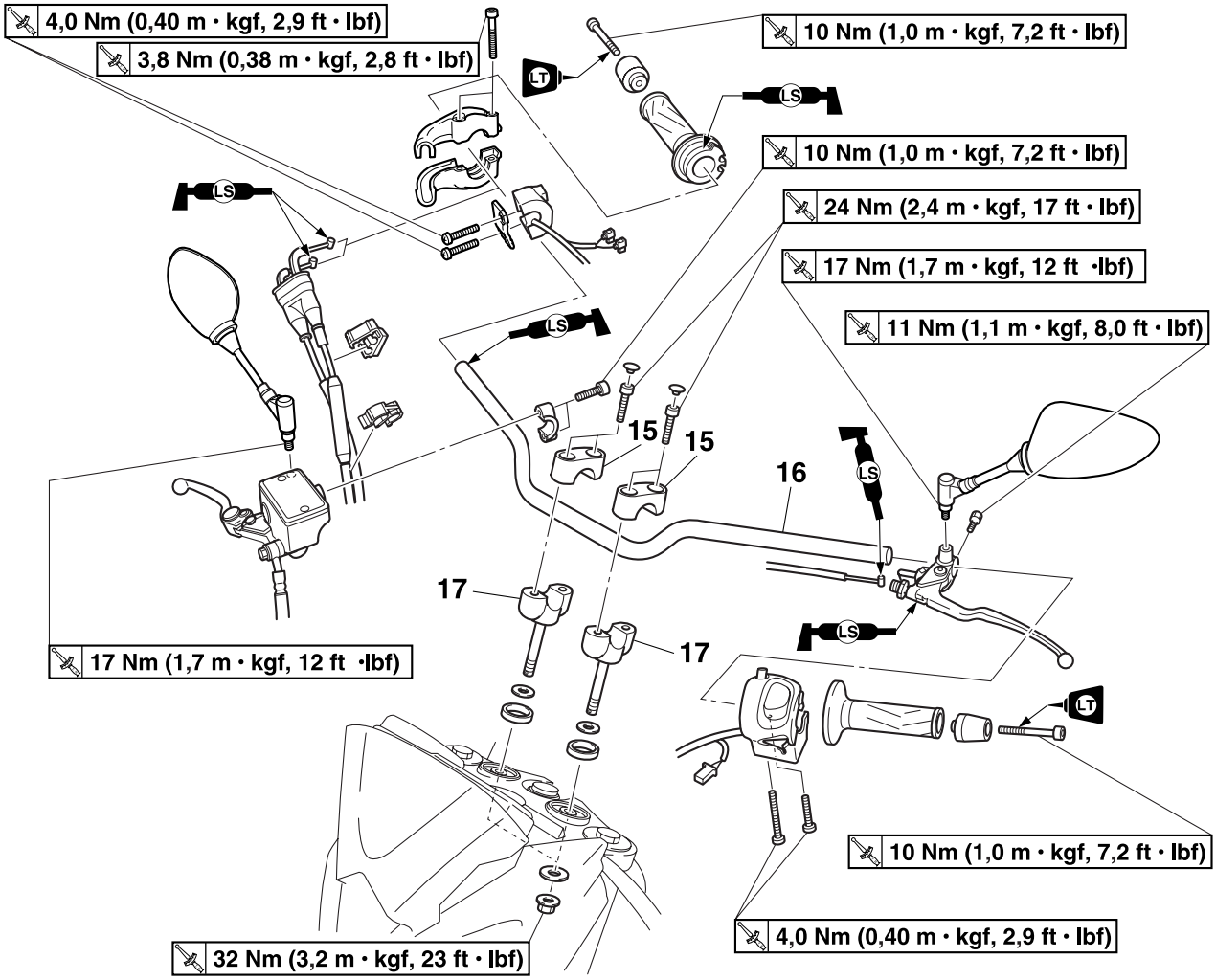
GAS22840
LENKER

Lenker demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Innenabdeckung		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
1	Rückspiegel	2	FZ8-N(A)
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	

Lenker demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
15	Lenker-Halterung oben	2	
16	Lenker	1	
17	Lenker-Halterung unten	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS22860
LENKER DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

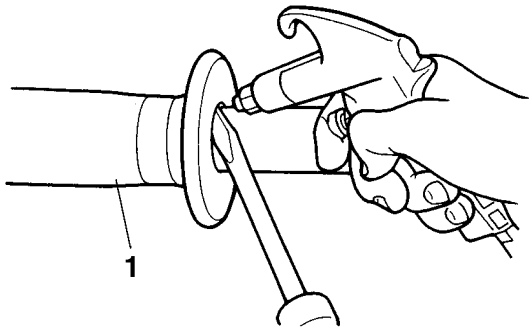
GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Demontieren:
   • Lenkergriff “1”

HINWEIS

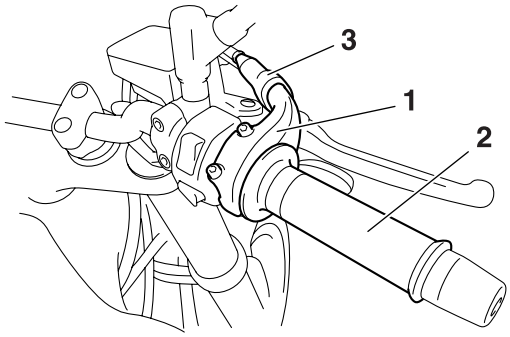
Zum Abziehen des Lenkergriffs Druckluft zwischen den linken Lenkerstummel und die Innenseite des Lenkergriffs blasen.



3. Demontieren:
   • Gasdrehgriffgehäuse “1”
   • Gasdrehgriff “2”

HINWEIS

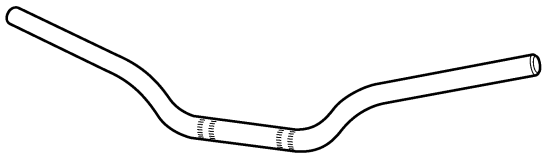
Zum Abnehmen des Gasdrehgriffgehäuses muss die Gummiabdeckung “3” zurückgezogen werden.



GAS22880
LENKER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Lenker
   Verbogen/rissig/beschädigt → Erneuern.

GWA13690
⚠ WARNUNG

Ein verbogener Lenker darf unter keinen Umständen gerichtet werden, weil dadurch seine Stabilität verloren geht.

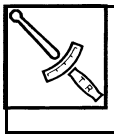


GAS22931
LENKER MONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Montieren:
   • Lenker-Halterungen unten (provisorisch)
   • Lenker “1”
   • Lenker-Halterungen oben “2”



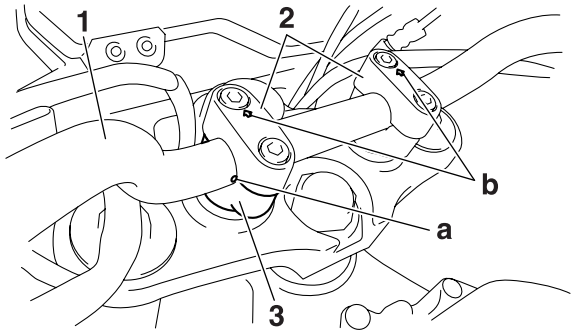
Schraube der oberen Lenker-Halterung
24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)

GCA39P1407
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 Körnermarkierungen “a” auf dem Lenker müssen mit der linken Oberkante der linken unteren Lenker-Halterung “3” fluchten.
- Die Lenker-Halterung oben ist mit der Markierung “b” nach vorne zu montieren.



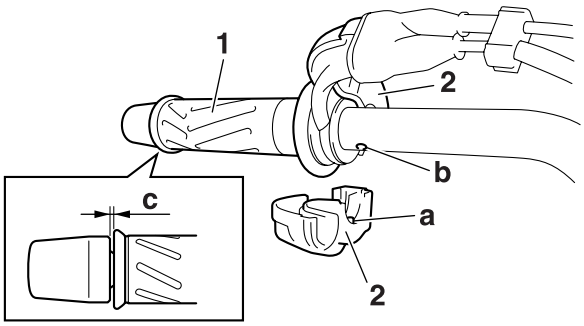
3. Festziehen:
   • Muttern der Lenker-Halterung unten

Mutter der Lenker-Halterung unten
32 Nm (3,2 m·kgf, 23 ft·lbf)

4. Montieren:
   • Gasdrehgriff “1”
   • Gaszüge
   • Gasdrehgriffgehäuse “2”
   • Lenkergewicht

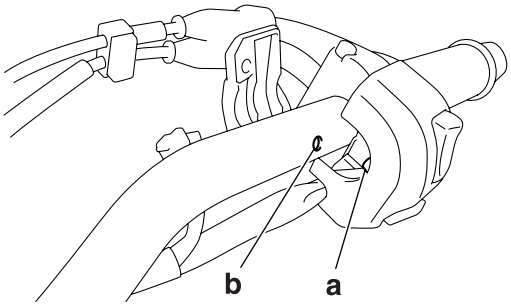
Lenkergewicht-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

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.



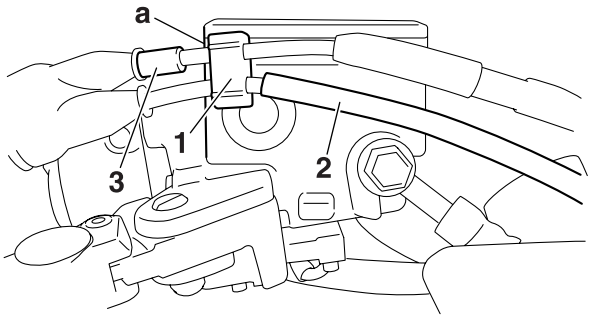
5. Montieren:
   • Lenkerarmatur rechts

HINWEIS
Den Vorsprung “a” an der Lenkerarmatur rechts auf die Bohrung “b” im Lenker ausrichten.



6. Montieren:
   • Vorderrad-Hauptbremszylinder-Baugruppe
   Siehe auch “VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN” in 4-36.
7. Montieren:
   • Gaszug-Klemme “1”

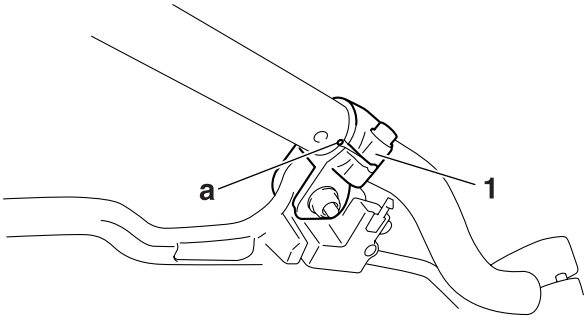
HINWEIS
- Seite “a” des Hauptbremszylinders als Orientierung nutzen und die Klemme zwischen Seite “a” und Schutzwand “2” des Gaszugs (Verzögerungszug) mit der Kralle nach unten und in Richtung des Hauptbremszylinders gerichtetem Dämpfer montieren.
- Beim Anbringen der Klemmen muss sich die Schutzwand “3” des Gaszugs (Beschleunigungszug) auf Seite des Gasdrehgriffs befinden.



8. Montieren:
   • Kupplungshebel-Halterung “1”
   • Kupplungszug

Klemmschraube der Kupplungshebel-Halterung
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.



9. Montieren:
   • Lenkergriff “1”
   • Lenkergewicht “2”

Lenkergewicht-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

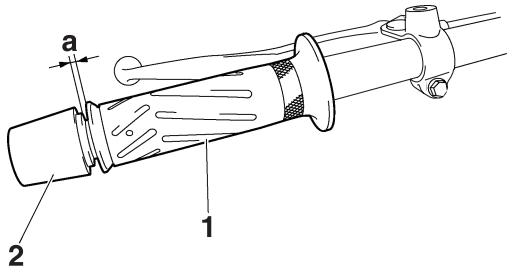
GWA13700

⚠ 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.

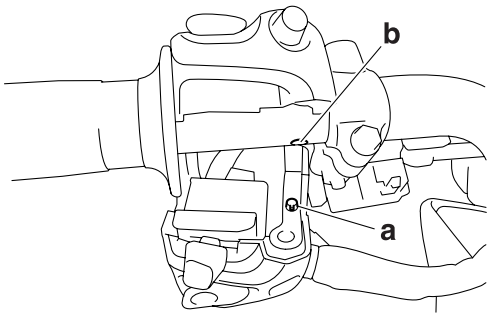


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

10. Montieren:
   • Lenkerarmatur links

HINWEIS

Den Vorsprung “a” an der Lenkerarmatur links auf die Bohrung “b” im Lenker ausrichten.



11. Einstellen:
   • Gaszugspiel
   Siehe auch “GASZUGSPIEL EINSTELLEN” in 3-31.

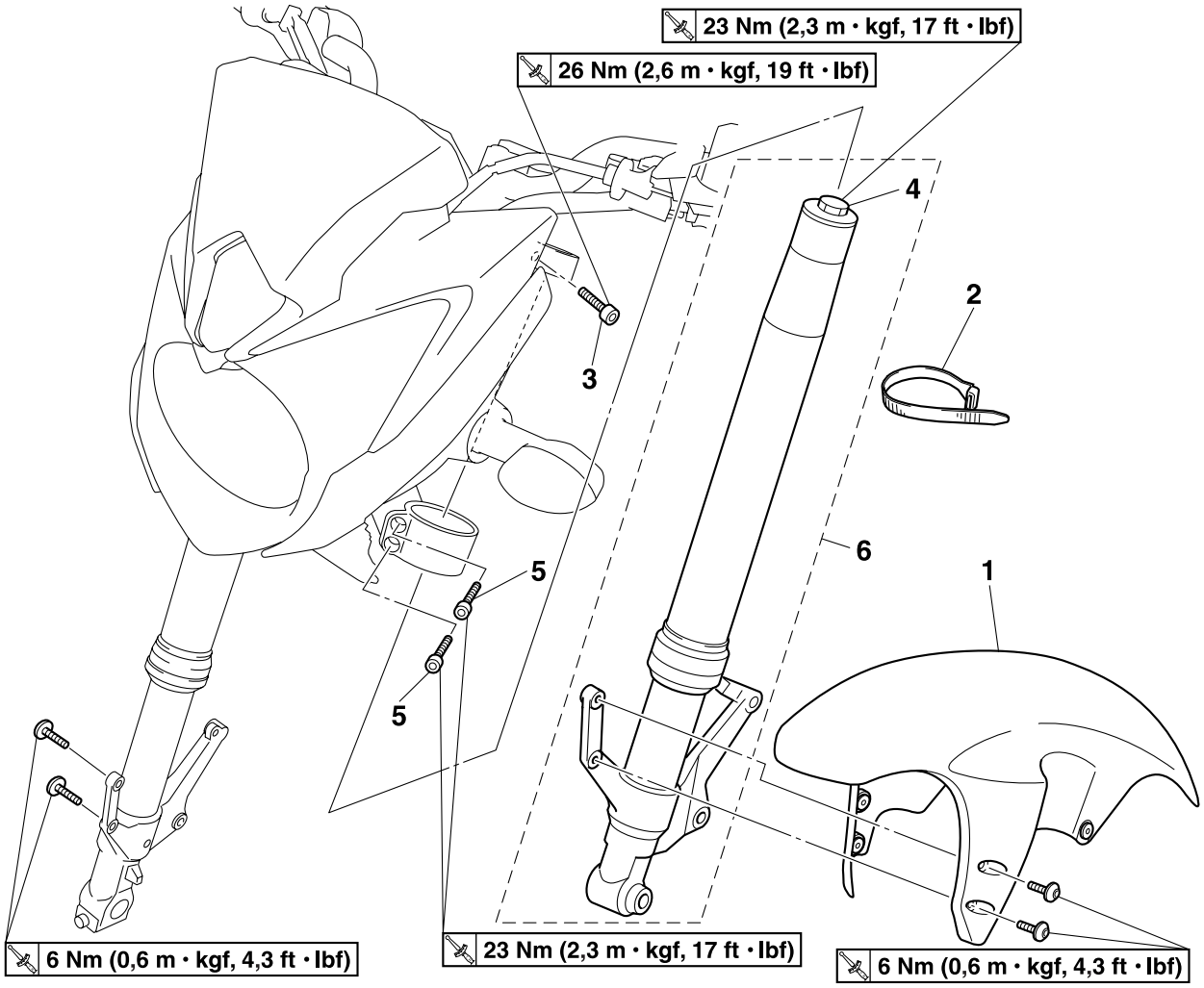
Gaszugspiel
3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

12. Einstellen:
   • Kupplungszugspiel
   Siehe auch “KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN” in 3-13.

Kupplungszugspiel
10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)

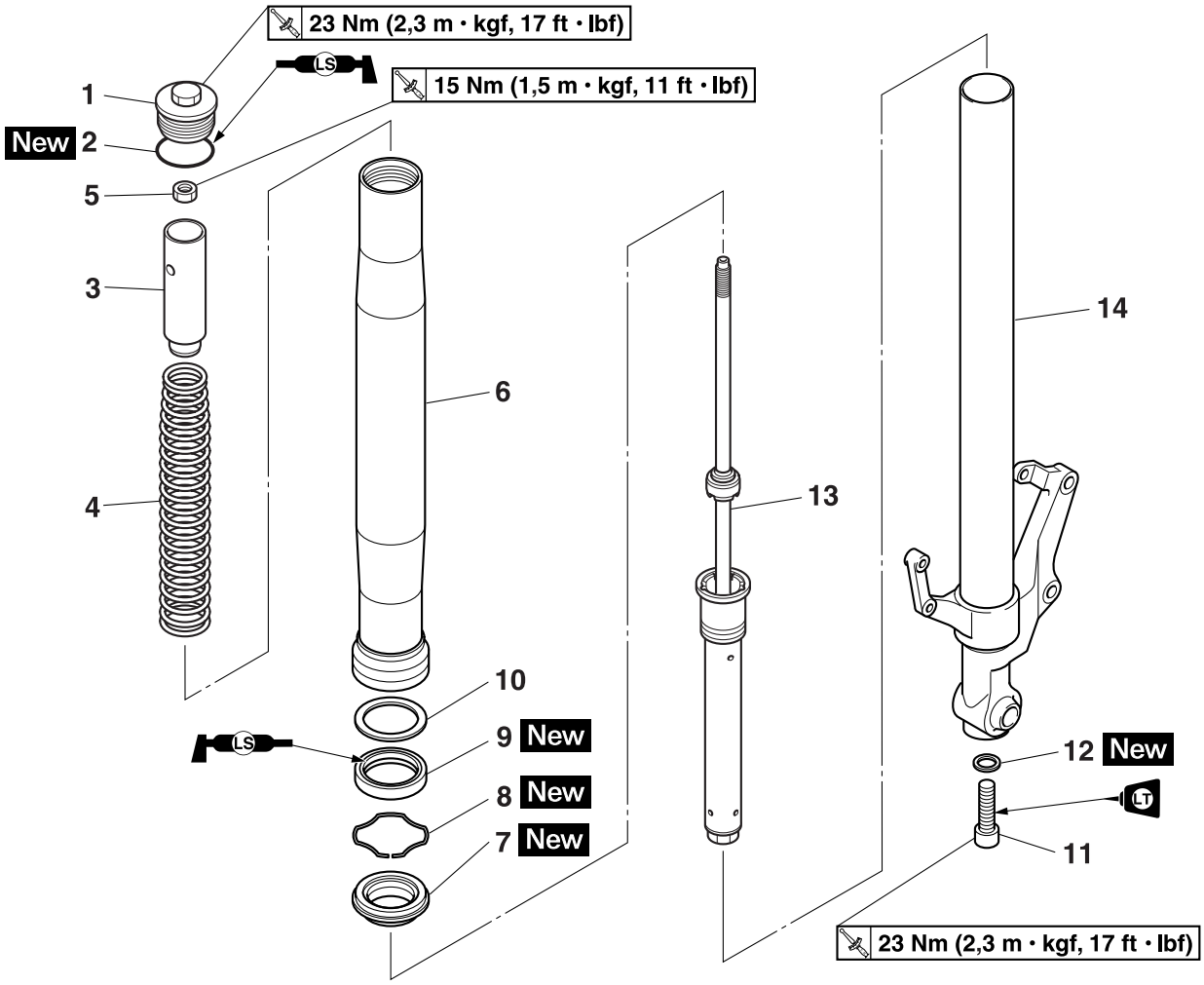
GAS22950
TELESKOPGABEL

Gabelholme ausbauen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Der folgende Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.
	Vorderrad		Siehe auch “VORDERRAD” in 4-11.
1	Vorderradabdeckung	1	
2	Band	1	Nur links.
3	Klemmschraube der oberen Gabelbrücke	1	Lockern.
4	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	1	Lockern.
5	Klemmschraube (untere Gabelbrücke)	2	Lockern.
6	Gabelholm	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Gabelholme zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Der folgende Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.
1	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	1	
2	O-Ring	1	
3	Distanzstück	1	
4	Gabelfeder	1	
5	Kontermutter	1	
6	Gleitrohr	1	
7	Staubschutzmanschette	1	
8	Sicherungsring	1	
9	Dichtring	1	
10	Beilagscheibe	1	
11	Dämpferrohr-Schraube	1	
12	Kupferscheibe	1	
13	Dämpferrohr	1	
14	Standrohr	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS22960
GABELHOLME AUSBAUEN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

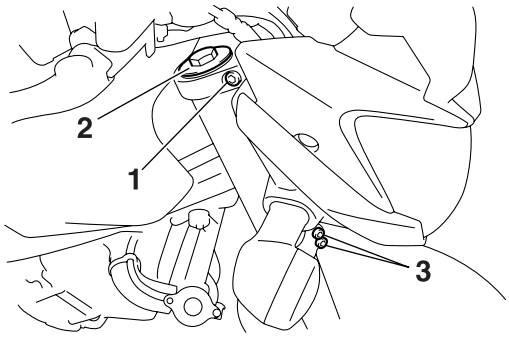
HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad frei ist.

2. 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.



3. Demontieren:
   - Gabelholm

GAS22990
GABELHOLME ZERLEGEN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.
1. Demontieren:
   - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “1” (vom Dämpferrohr)
   - Distanzstück “2”
   - Kontermutter “3”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

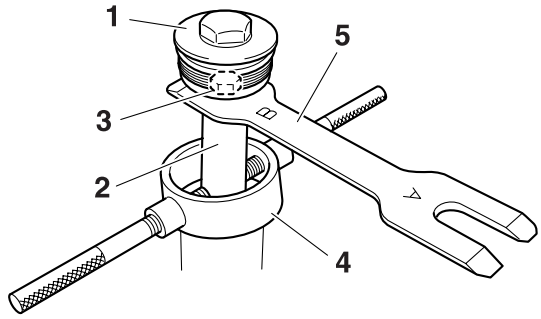
a. Mit dem Gabelfeder-Kompressor “4” auf das Distanzstück drücken.
b. Den Stangen-Halter “5” zwischen die Kontermutter “3” und das Distanzstück “2” montieren.



Gabelfeder-Kompressor
90890-01441
YM-01441
Stangen-Halter
90890-01434
Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter
YM-01434

HINWEIS

Das mit “B” markierte Ende des Stangen-Halters verwenden.



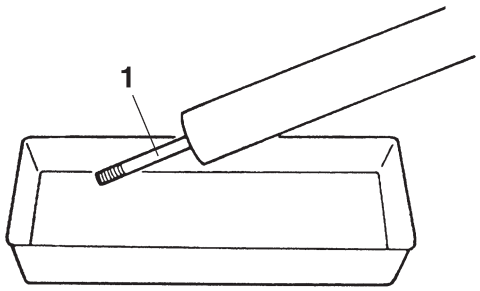
c. Verschlussschraube festhalten und Kontermutter lockern.
d. Die Verschlussschraube entfernen.
e. Den Stangen-Halter und den Gabelfeder-Kompressor entfernen.
f. Das Distanzstück und die Kontermutter entfernen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Ablassen:
   - Gabelöl

HINWEIS

Das Dämpferrohr “1” mehrmals nach oben und unten einfedern, während das Gabelöl abgelassen wird.

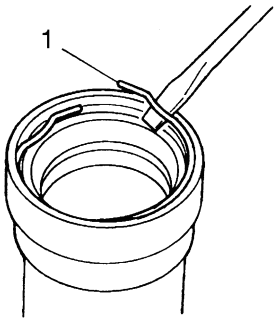


3. Demontieren:
   • Staubschutzmanschette
   • Sicherungsring “1”
   (mit einem Schlitz-Schraubendreher)
   • Dichtring
   • Beilagscheibe

GCA39P1404

ACHTUNG

Darauf achten, dass das Gleitrohr nicht verkratzt wird.



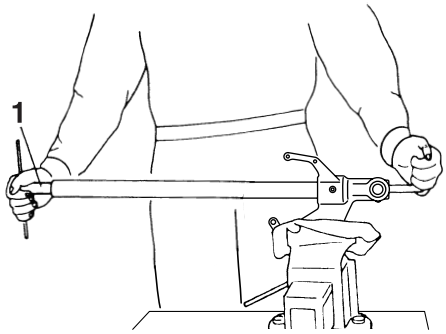
4. Demontieren:
   • Dämpferrohr-Schraube
   • Dämpferrohr

HINWEIS

Während das Dämpferrohr mit dem Dämpferrohr-Halter “1” gehalten wird, die Schraube des Dämpferrohrs lösen.



Dämpferrohr-Halter
90890-01423
Dämpferrohr-Halter
YM-01423



GAS23011

GABELHOLME KONTROLLIEREN

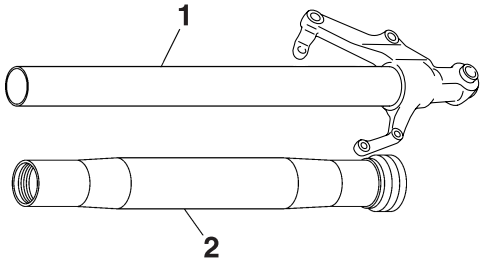
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.

1. Kontrollieren:
   • Standrohr “1”
   • Gleitrohr “2”
   Verbogen/beschädigt/verkratzt → Erneuern.

GWA13650

⚠ WARNUNG

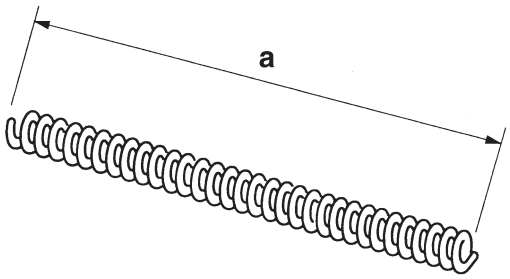
Ein verzogenes Stand- oder Gleitrohr darf unter keinen Umständen gerichtet werden, weil dadurch seine Stabilität verloren geht.



2. Messen:
   • Ungespannte Federlänge “a”
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.



Ungespannte Gabelfederlänge
286,1 mm (11,26 in)
Grenze
280,4 mm (11,04 in)

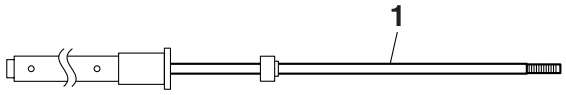


3. Kontrollieren:
   • Dämpferrohr “1”
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   Verstopft → Sämtliche Ölkanäle mit Druckluft ausblasen.

GCA39P1405

ACHTUNG

- **Der gesamte Gabelholm verfügt über einen komplizierten Innenaufbau, der sehr empfindlich gegenüber Fremdkörpern ist.**
- **Beim Zerlegen und Zusammenbauen der Gabelholme darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Innere der Teleskopgabel gelangen.**



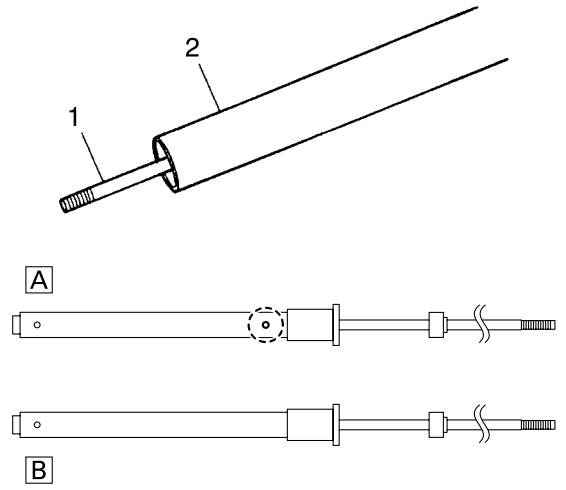
GAS23031
GABELHOLME ZUSAMMENBAUEN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.

HINWEIS
- Beim Zusammenbau der Gabelbeine müssen folgende Teile erneuert werden:
  - Dichtring
  - Sicherungsring
  - Staubschutzmanschette
  - Kupferscheibe
  - O-Ring
- Vor dem Zusammenbau der Gabelholme müssen alle Teile gereinigt werden.

1. Montieren:
   - Dämpferrohr “1”

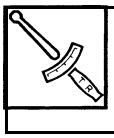
GCA39P1406
ACHTUNG
Das Dämpferrohr langsam in das Standrohr “2” hineingleiten lassen, bis es am unteren Ende herauskommt. Dabei vorsichtig vorgehen, um das Standrohr nicht zu beschädigen.

HINWEIS
Die linke Seite des Dämpferrohrs besitzt im Gegensatz zur rechten Seite zwei Öldurchgangsbohrungen.



A. Links
B. Rechts

2. Festziehen:
   - Dämpferrohr-Schraube
     (samt Kupferscheibe New)

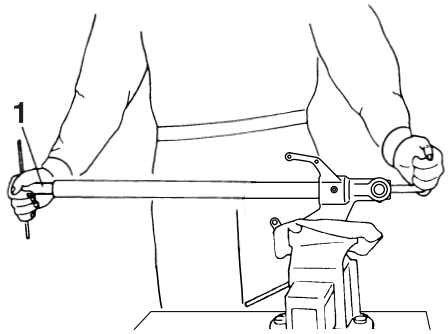


Dämpferrohr-Schraube
23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

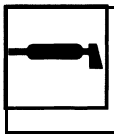
HINWEIS
Zum Festziehen der Dämpferrohrschraube das Dämpferrohr mit dem Dämpferrohr-Halter “1” festhalten.



Dämpferrohr-Halter
90890-01423
Dämpferrohr-Halter
YM-01423



3. Schmieren:
   - Außenfläche des Standrohrs



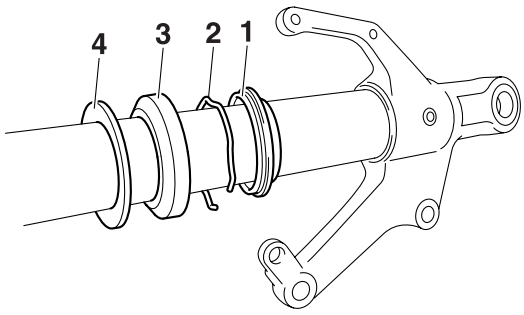
Empfohlene Sorte
Dämpferöl 01 oder Gleichwertiges

4. Montieren:
   - Staubschutzmanschette “1” New
   - Sicherungsring “2” New
   - Dichtring “3” New
   - Beilagscheibe “4”
     (zum Standrohr)

GCA14B1007
ACHTUNG
Die nummerierte Seite des Dichtrings muss nach unten gerichtet sein.

HINWEIS
- Vor Einbau des Dichtrings müssen dessen Dichtlippen mit Lithiumseifenfett bestrichen werden.

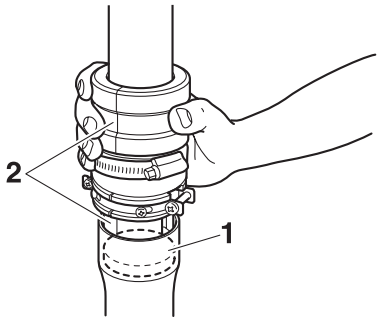
• Die Außenseite des Standrohrs mit Gabelöl bestreichen.



5. Montieren:
   • Gleitrohr
   (zum Standrohr)
6. Montieren:
   • Beilagscheibe
   • Dichtring “1”
   (mit dem Gabeldichtungs-Eintreiber “2”)



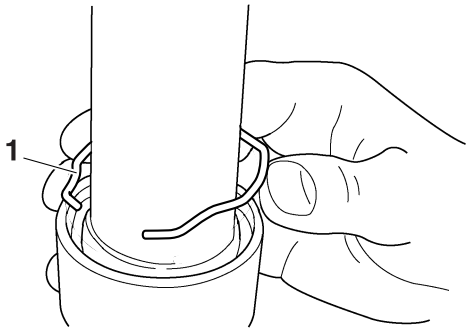
Gabeldichtungs-Eintreiber
90890-01442
Einstellbarer Gabeldichtungs-Eintreiber (36–46 mm)
YM-01442



7. Montieren:
   • Sicherungsring “1”

HINWEIS

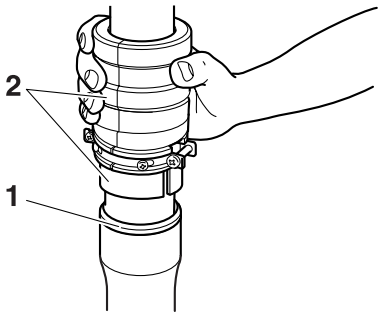
Den Sicherungsring so ausrichten, dass er in die Nut des Gleitrohrs passt.



8. Montieren:
   • Staubschutzmanschette “1”
   (mit dem Gabeldichtungs-Eintreiber “2”)



Gabeldichtungs-Eintreiber
90890-01442
Einstellbarer Gabeldichtungs-Eintreiber (36–46 mm)
YM-01442



9. Einfüllen:
   • Gabelholm
   (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Gabelöls)



Empfohlene Sorte
Dämpferöl 01 oder Gleichwertiges
Menge
Links
563,0 cm³ (19,04 US oz, 19,86 Imp.oz)
Rechts
555,0 cm³ (18,77 US oz, 19,57 Imp.oz)

GCA14230

ACHTUNG

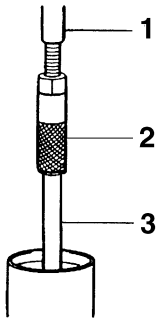
- **Sicherstellen, dass die empfohlene Gabelölsorte verwendet wird. Andere Ölsorten könnten sich auf die Arbeitsleistung der Teleskopgabel nachteilig auswirken.**

- **Beim Zerlegen und Zusammenbauen der Gabelholme darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Innere der Teleskopgabel gelangen.**

10. Montieren:
    - Stangenzieher “1”
    - Stangenzieher-Vorsatz (M10) “2” (auf das Dämpferrohr “3”)



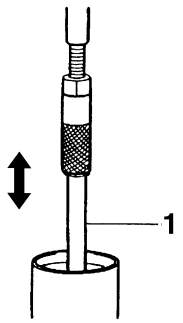
Stangenzieher
90890-01437
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Stangenzieher-Vorsatz (M10)
90890-01436
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703



11. Nach dem Befüllen des Gabelholms, das Dämpferrohr “1” langsam nach oben und unten einfedern (mindestens zehn Mal), um das Gabelöl zu verteilen.

HINWEIS

Das Dämpferrohr sollte langsam bewegt werden, damit kein Gabelöl herausspritzt.



12. Vor dem Messen des Gabelölstands zehn Minuten warten, bis sich das Öl gesetzt hat und alle Luftbläschen sich aufgelöst haben.

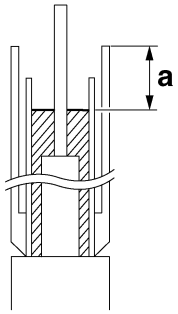
HINWEIS

Es darf sich keine Luft mehr in den Gabelholmen befinden.

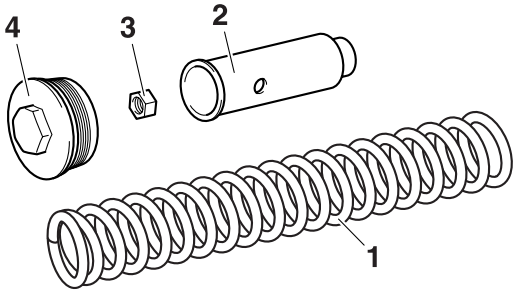
13. Messen:
    - Gabelölstand “a” (von der Oberseite des Gleitrohrs bei vollständig zusammengedrücktem Gleitrohr und ohne Gabelfeder)
      Nicht nach Vorgabe → Korrigieren.



Stand
Links
82,0 mm (3,23 in)
Rechts
85,0 mm (3,35 in)



14. Montieren:
    - Gabelfeder “1”
    - Distanzstück “2”
    - Kontermutter “3”
    - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “4” (samt O-Ring New)

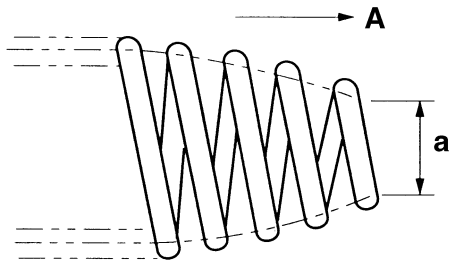


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Stangenzieher und den Stangenzieher-Vorsatz entfernen.
b. Die Gabelfeder installieren.

HINWEIS

Beim Einbau der Gabelfeder muss der kleinere Durchmesser “a” nach oben zu “A” zeigen.



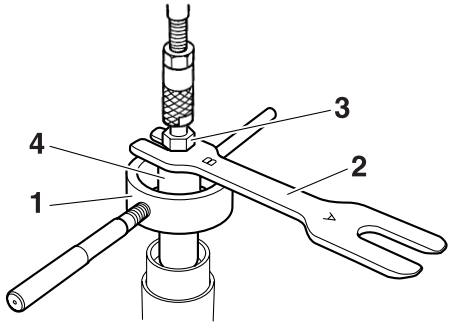
c. Die Kontermutter vollständig auf das Dämpferrohr schrauben.
d. Das Distanzstück installieren.
e. Stangenzieher, Stangenzieher-Vorsatz und Gabelfeder-Kompressor montieren.
f. Mit dem Gabelfeder-Kompressor “1” auf das Distanzstück drücken.
g. Den Stangenzieher hochziehen und den Stangenhalter “2” zwischen Kontermutter “3” und Distanzstück “4” installieren.



Stangenzieher
90890-01437
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Stangenzieher-Vorsatz (M10)
90890-01436
Universeller Werkzeugsatz zur Entlüftung des Dämpferrohrs
YM-A8703
Gabelfeder-Kompressor
90890-01441
YM-01441
Stangen-Halter
90890-01434
Doppelseitiger Dämpferrohr-Halter
YM-01434

HINWEIS

Das mit “B” markierte Ende des Stangen-Halters verwenden.



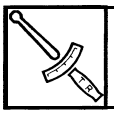
h. Den Stangenzieher und den Stangenzieher-Vorsatz entfernen.
i. Verschlussschraube vollständig auf das Dämpferrohr schrauben und von Hand festziehen.

GWA13670

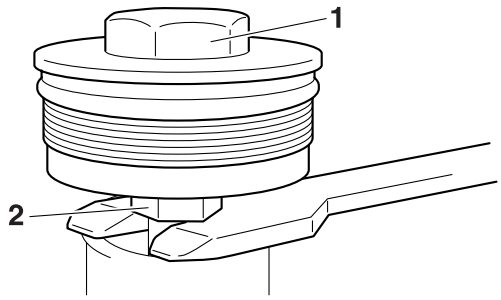
⚠ WARNUNG

Immer einen neuen Gabel-Abdeckschrauben-O-Ring verwenden.

j. Gabel-Abdeckschraube “1” festhalten und Kontermutter “2” vorschriftsmäßig festziehen.



Kontermutter
15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)



k. Den Stangen-Halter und den Gabelfeder-Kompressor entfernen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

15. Montieren:
    • Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube (zum Gleitrohr)

HINWEIS

- Die Gabel-Abdeckschraube provisorisch festziehen.
- Die Verschlussschraube 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

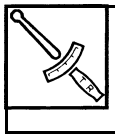
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.

1. Montieren:
   - Gabelholm
     Die Klemmschrauben der oberen und unteren Gabelbrücke provisorisch festziehen.

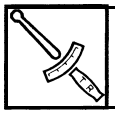
HINWEIS

Das Gleitrohr muss bündig mit der Oberkante der oberen Gabelbrücke sein.

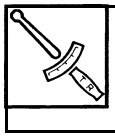
2. Festziehen:
   - Klemmschrauben (untere Gabelbrücke) “1”

	**Klemmschraube der unteren Gabelbrücke** **23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)**

   - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “2”

	**Verschlussschraube** **23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)**

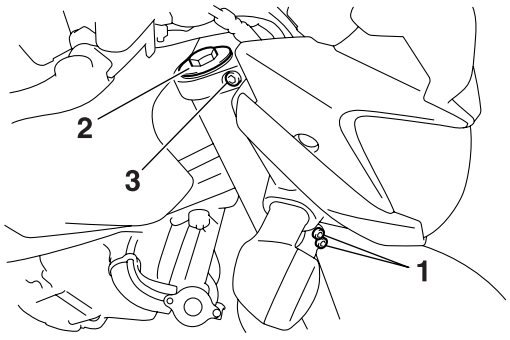
   - Klemmschraube der oberen Gabelbrücke “3”

	**Klemmschraube der oberen Gabelbrücke** **26 Nm (2,6 m·kgf, 19 ft·lbf)**

GWA13680

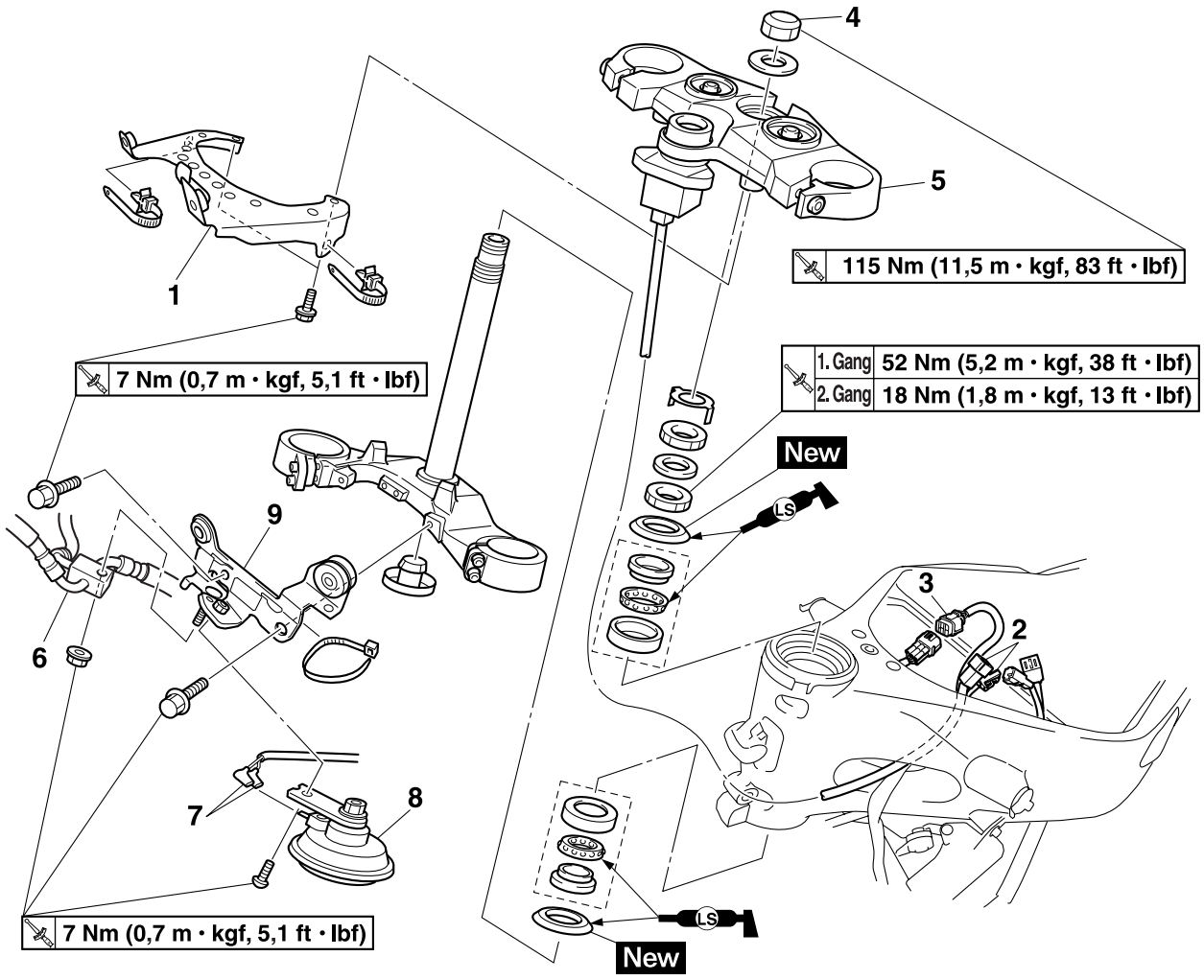
⚠ WARNUNG

Die Bremsschläuche müssen korrekt verlegt werden.



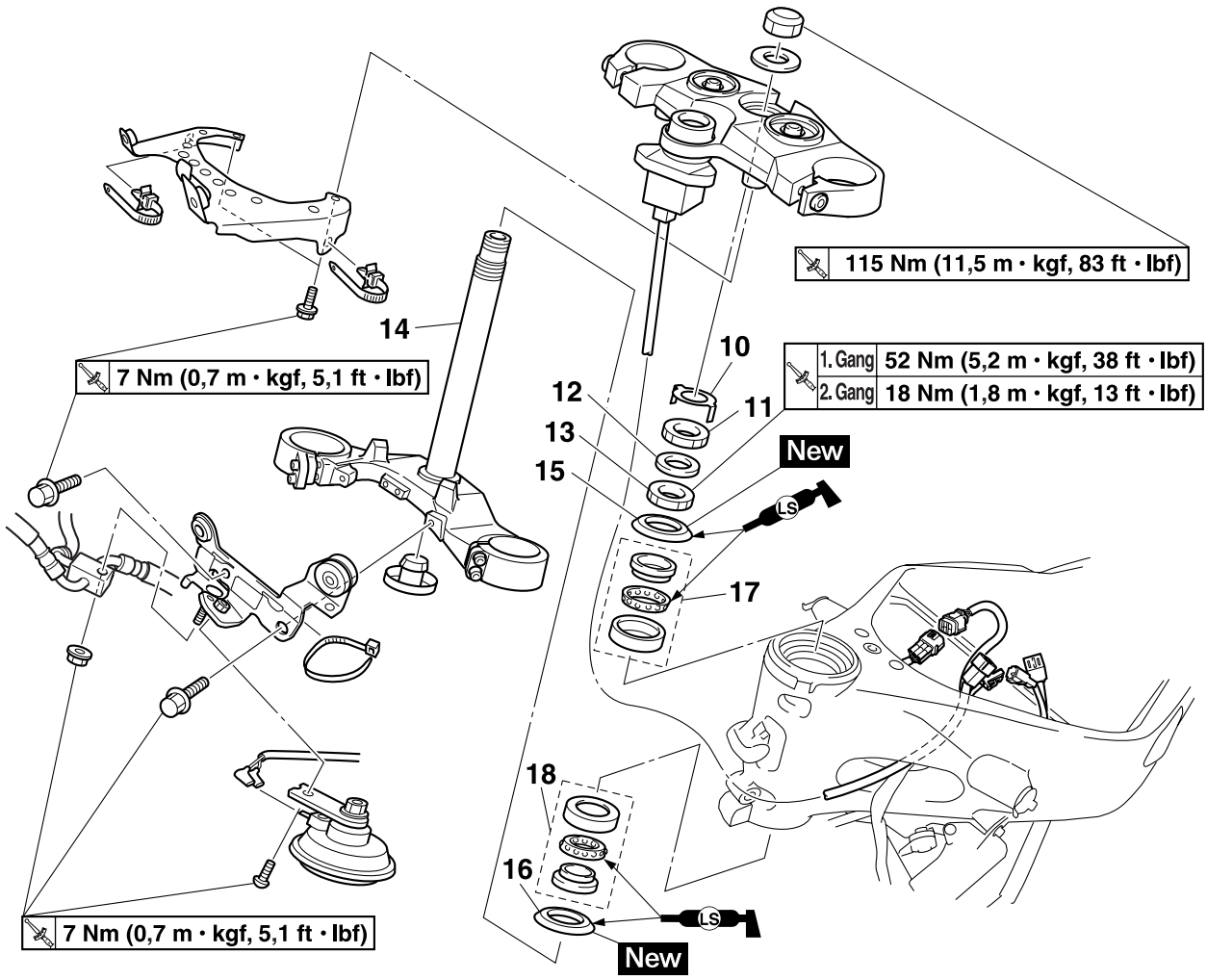
GAS23090
LENKKOPF

Untere Gabelbrücke demontieren (FZ8-N(A))



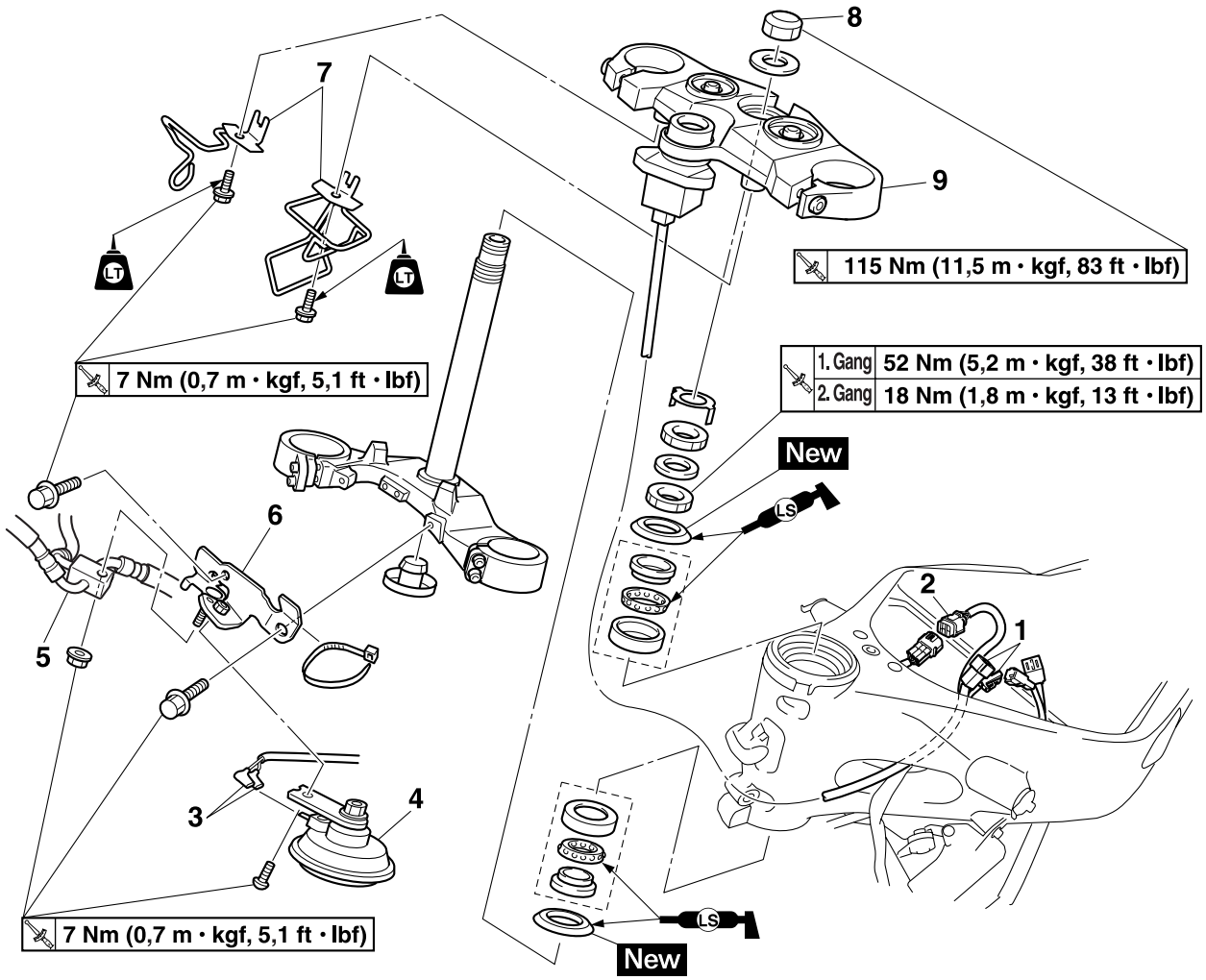
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Instrumente		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Lenker		Siehe auch “LENKER” in 4-52.
	Gabelholme		Siehe auch “TELESKOPGABEL” in 4-57.
1	Obere Scheinwerferhalterung	1	
2	Zündschloss-Steckverbinder	2	Lösen.
3	Wegfahrsperren-Steckverbinder	1	Lösen.
4	Lenkkopfmutter	1	
5	Obere Gabelbrücke	1	
6	Bremsschlauchverbindung des Vorderrads	1	Lösen.
7	Steckverbinder des Hupen-Kabels	2	Lösen.
8	Hupe	1	
9	Untere Scheinwerferhalterung	1	

Untere Gabelbrücke demontieren (FZ8-N(A))



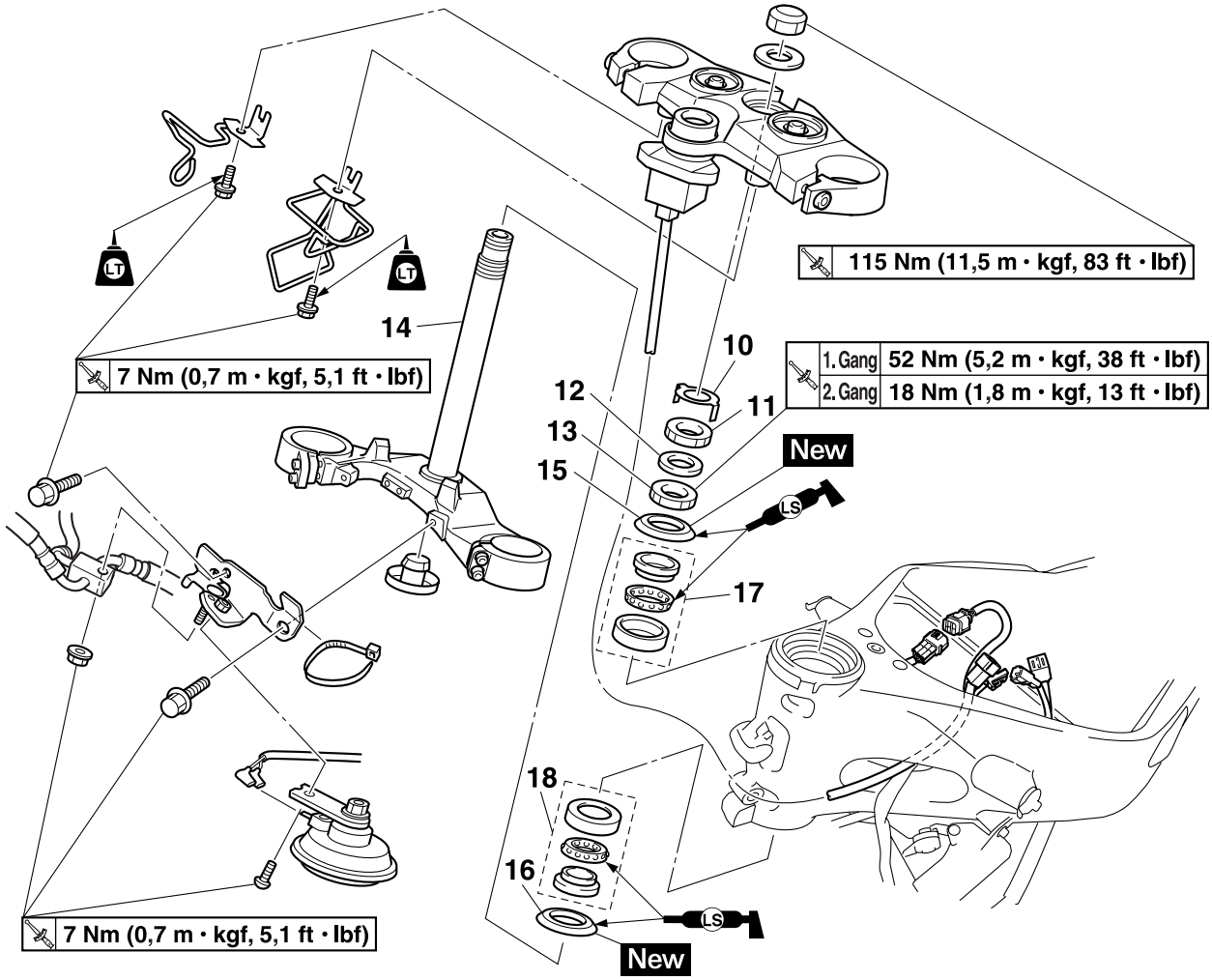
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
10	Sicherungsscheibe	1	
11	Ringmutter oben	1	
12	Gummischeibe	1	
13	Ringmutter unten	1	
14	Untere Gabelbrücke	1	
15	Lagerdeckel	1	
16	Staubschutzmanschette des unteren Lagers	1	
17	Lager oben	1	
18	Lager unten	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Untere Gabelbrücke demontieren (FZ8-S(A))



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverklei-dungs-Seitenteil		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Lenker		Siehe auch “LENKER” in 4-52.
	Gabelholme		Siehe auch “TELESKOPGABEL” in 4-57.
1	Zündschloss-Steckverbinder	2	Lösen.
2	Wegfahrsperren-Steckverbinder	1	Lösen.
3	Steckverbinder des Hupen-Kabels	2	Lösen.
4	Hupe	1	
5	Bremsschlauchverbindung des Vorderrads	1	Lösen.
6	Hupen-Halterung	1	
7	Seilzug-Halterung	2	
8	Lenkkopfmutter	1	
9	Obere Gabelbrücke	1	

Untere Gabelbrücke demontieren (FZ8-S(A))



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
10	Sicherungsscheibe	1	
11	Ringmutter oben	1	
12	Gummischeibe	1	
13	Ringmutter unten	1	
14	Untere Gabelbrücke	1	
15	Lagerdeckel	1	
16	Staubschutzmanschette des unteren Lagers	1	
17	Lager oben	1	
18	Lager unten	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

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

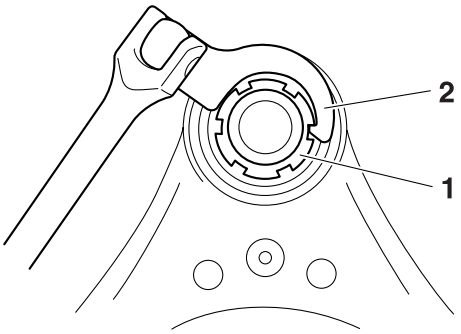
GWA13730
⚠ WARNUNG

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 untere Ringmutter mit dem Lenkmutterschlüssel “2” demontieren.

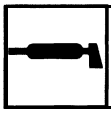


Ringmutterschlüssel
90890-01268
Schraubenschlüssel
YU-01268
Lenkmutterschlüssel
90890-01403
Auspuff-Flanschmutterschlüssel
YU-A9472



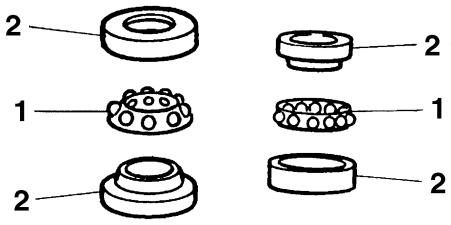
GAS23120
LENKKOPF KONTROLLIEREN

1. Reinigen:
   - Lager
   - Lagerlaufringe



Empfohlene Reinigungslösung
Petroleum

2. Kontrollieren:
   - Lager “1”
   - Lagerlaufringe “2”
     Beschädigt/Pitting → Lager und Lagerlaufringe müssen satzweise erneuert werden.



3. Erneuern:
   - Lager
   - Lagerlaufringe

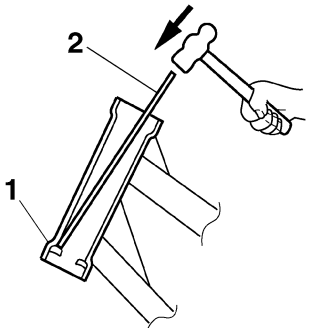
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

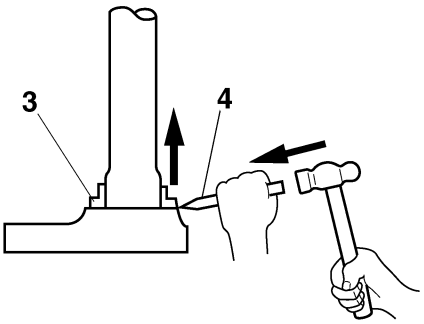
a. Die Lagerlaufringe mit einer langen Stange “2” und einem Hammer vom Lenkkopfrohr “1” abbauen.
b. Den Lagerlaufring “3” mit Meißel “4” und Hammer von der unteren Gabelbrücke abbauen.
c. Eine neue Staubschutzmanschette und neue Lagerlaufringe montieren.

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.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

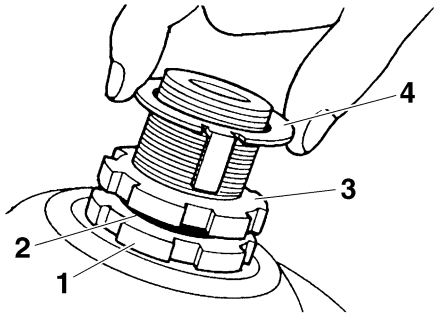
4. Kontrollieren:
   • Obere Gabelbrücke
   • Untere Gabelbrücke
   (samt Lenkachse)
   Verbogen/rissig/beschädigt → Erneuern.

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 auch “LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN” in 3-22.



3. Montieren:
   • Obere Gabelbrücke
   • Lenkkopfmutter

HINWEIS

Die Lenkkopfmutter provisorisch festziehen.

4. Montieren:
   • Gabelholme
   Siehe auch “TELESKOPGABEL” in 4-57.

HINWEIS

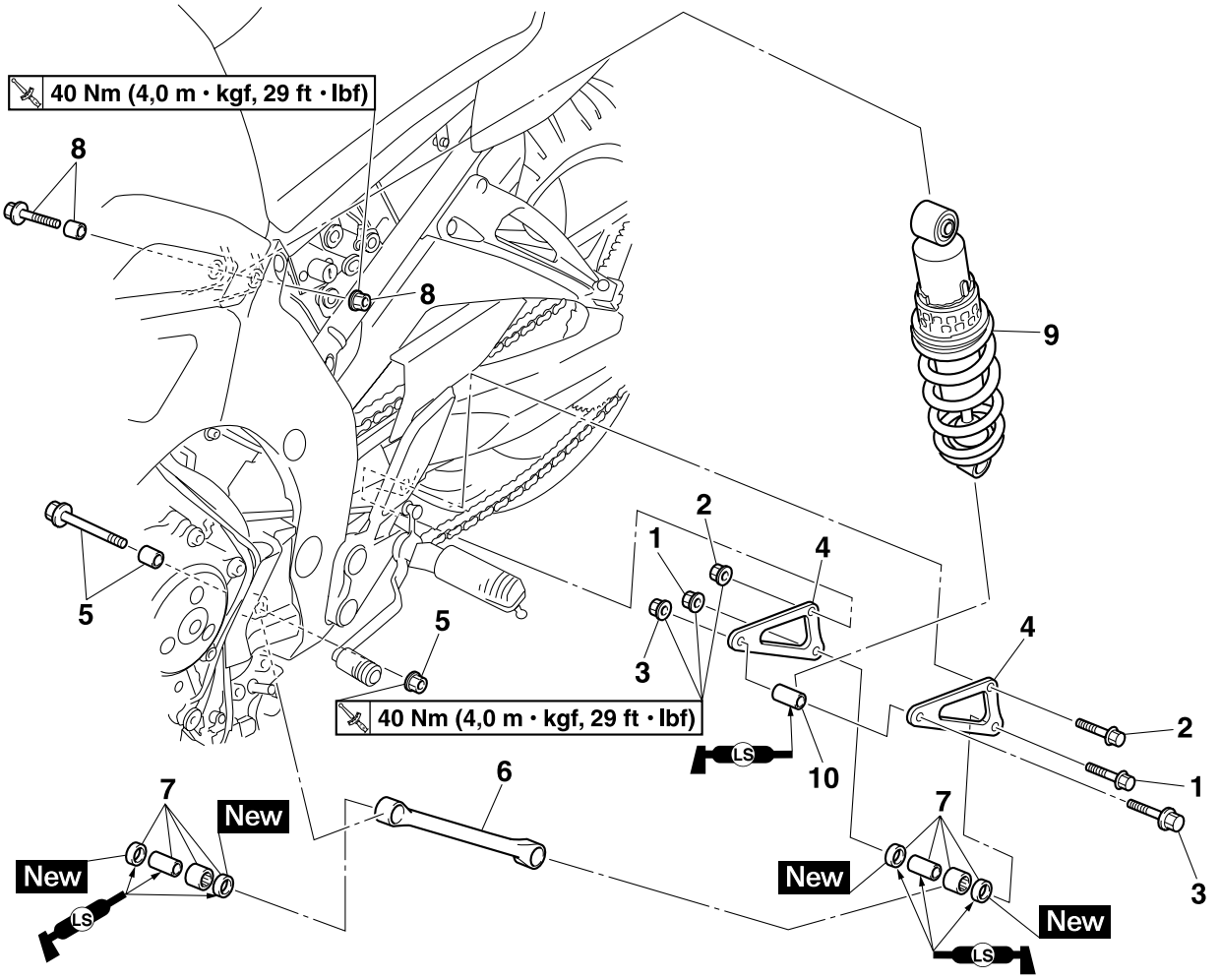
Die Klemmschrauben der oberen und unteren Gabelbrücke provisorisch festziehen.

5. Festziehen:
   • Lenkkopfmutter

	Lenkkopfmutter **115 Nm (11,5 m·kgf, 83 ft·lbf)**

GAS23160
FEDERBEIN

Federbein demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Seitenabdeckung links		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Seitenabdeckung rechts		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Schraube des Bremsflüssigkeits-Vorratsbehäl-ters		Siehe auch “HINTERRADBREMSE” in 4-38.
1	Selbstsichernde Mutter/Schraube	1/1	
2	Selbstsichernde Mutter/Schraube	1/1	
3	Selbstsichernde Mutter/Schraube	1/1	
4	Umlenkhebel	2	
5	Selbstsichernde Mutter/Schraube/Distanzhülse	1/1/1	
6	Übertragungshebel	1	
7	Distanzhülse/Dichtring/Lager	2/4/2	
8	Selbstsichernde Mutter/Schraube/Distanzhülse	1/1/1	
9	Federbein	1	
10	Distanzhülse	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS23180
HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM STOSSDÄMPFER

GWA13740
⚠ WARNUNG

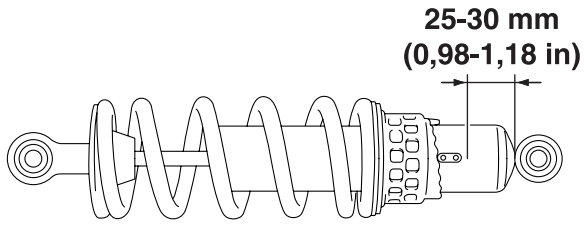
Der Stoßdämpfer enthält Stickstoff unter hohem Druck. Vor Arbeiten am Stoßdämpfer die folgenden Erläuterungen sorgfältig durchlesen und die angegebenen Vorsichtsmaßregeln befolgen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Unfälle, Verletzungen oder Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung des Stoßdämpfers 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
HINWEISE ZUR 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 25–30 mm (0,98–1,18 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.

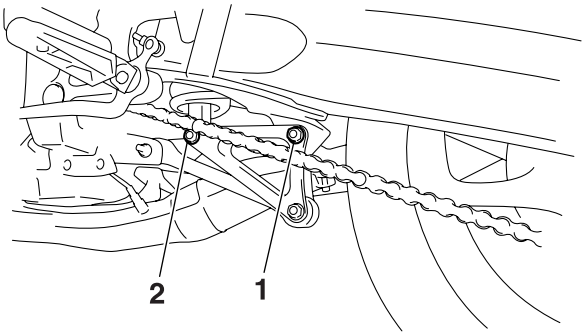
HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad frei ist.

2. Demontieren:
   - Schraube von Umlenkhebel und Schwinge “1”
   - Federbein-Schraube unten “2”

HINWEIS

Beim Entfernen der Schraube muss die Schwinge festgehalten werden, damit sie nicht herunterfällt.



3. Demontieren:
   - Federbein-Mutter oben
   - Federbein

HINWEIS

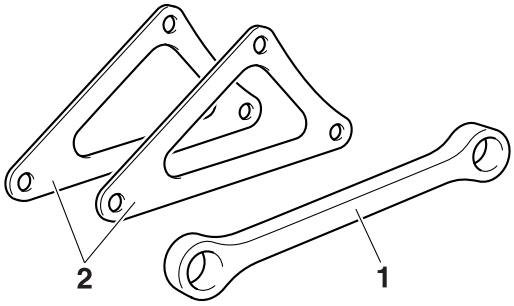
Das Federbein von der Position zwischen Schwinge und Rahmen entfernen.

GAS23240
FEDERBEIN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Stoßdämpfer-Kolbenstange
     Verbogen/beschädigt → Federbein erneuern.
   - Stoßdämpfer
     Undicht (Gasaustritt/Ölaustritt) → Federbein erneuern.
   - Feder
   - Buchsen
     Beschädigt/verschlissen → Federbein erneuern.
   - Schrauben
     Verbogen/beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS23261
ÜBERTRAGUNGSHEBEL UND UMLENKHEBEL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Übertragungshebel “1”
   - Übertragungshebel “2”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Lager
   - Dichtringe
     Beschädigt/Pitting → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   - Distanzhülsen
     Beschädigt/verkratzt → Erneuern.

GAS23311
FEDERBEIN MONTIEREN

1. Schmieren:
   - Distanzhülsen
   - Dichtringe

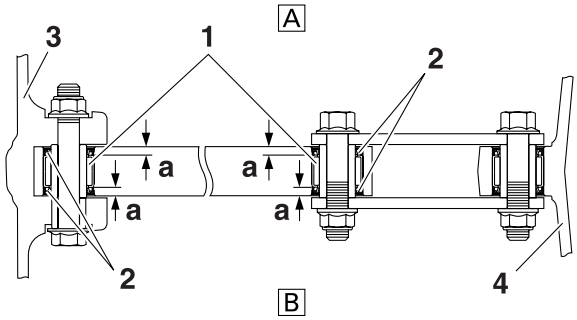
Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

2. Montieren:
   - Lager “1”
     (an den Übertragungshebel)
   - Dichtringe “2” New
     (an den Übertragungshebel)

Einbautiefe des Lagers “a”
4,0 mm (0,16 in)

HINWEIS

Beim Anbringen der Dichtringe am Übertragungshebel muss die Stanzmarkierung der Dichtringe außen liegen.



3. Rahmen
4. Schwinge

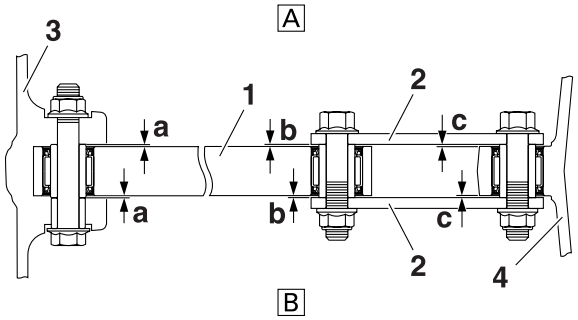
A. Links
B. Rechts

3. Montieren:
   - Federbein
   - Übertragungshebel “1”
   - Übertragungshebel “2”

Freiraum zwischen Rahmen und Übertragungshebel “a”
1,0 mm (0,04 in)
Freiraum zwischen Umlenkhebel und Übertragungshebel “b”
1,0 mm (0,04 in)
Freiraum zwischen Umlenkhebel und Schwinge “c”
1,0 mm (0,04 in)

HINWEIS

- Obere Stoßdämpfer-Schraube und Stoßdämpfer-Rahmen sowie Übertragungshebel-Schraube von rechts montieren.
- Untere Stoßdämpfer-Schraube, Umlenkhebel- und Übertragungshebel-Schrauben sowie Umlenkhebel- und Schwingenschrauben von links montieren.
- Zum Einbau des Federbeins muss die Schwinge angehoben werden.



3. Rahmen
4. Schwinge

A. Links
B. Rechts

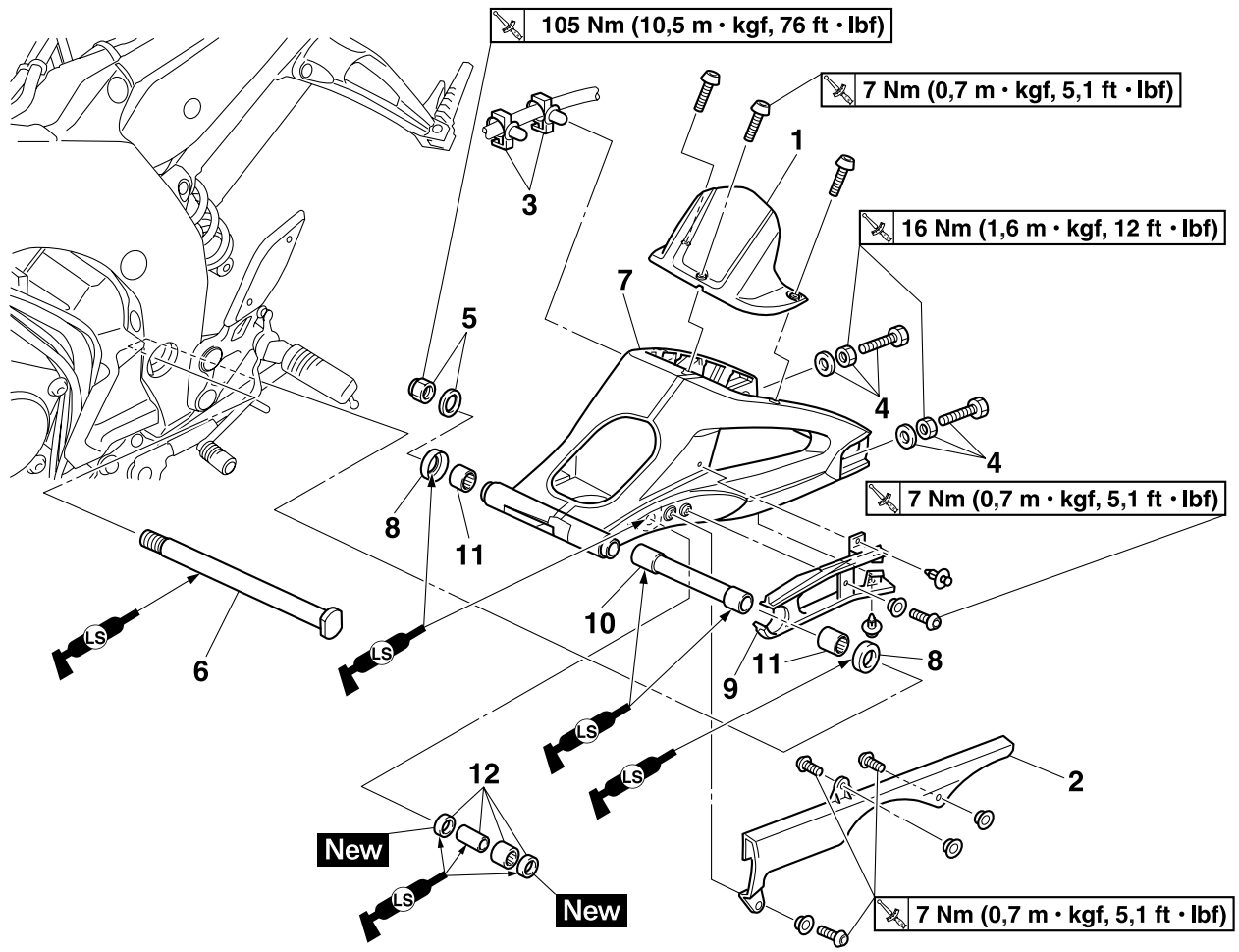
4. Festziehen:
   - Federbein-Mutter oben
   - Federbein-Mutter unten
   - Rahmen- und Übertragungshebel-Mutter
   - Mutter für Umlenkhebel und Schwinge
   - Umlenkhebel- und Übertragungshebel-Mutter



Federbein-Mutter oben
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Federbein-Mutter unten
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Rahmen- und Übertragungshebel-Mutter
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Mutter für Umlenkhebel und Schwinge
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)
Umlenkhebel- und Übertragungshebel-Mutter
40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)

GAS23330
SCHWINGE

Schwinge demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Hinterrad-Bremssattel		Siehe auch “HINTERRADBREMSE” in 4-38.
	Hinterrad		Siehe auch “HINTERRAD” in 4-18.
	Umlenkhebel		Siehe auch “FEDERBEIN” in 4-72.
	Kette		Siehe auch “KETTENANTRIEB” in 4-79.
1	Hinterradabdeckung	1	
2	Antriebskettenschutz	1	
3	Bremsschlauch-Halterung	2	
4	Schraube/Kontermutter/Beilagscheibe zur Einstellung der Antriebskette	2/2/2	
5	Schwingenachs-Mutter/Beilagscheibe	1/1	
6	Schwingenachse	1	
7	Schwinge	1	
8	Staubschutzdeckel	2	
9	Antriebskettenführung	1	
10	Distanzstück	1	
11	Lager	2	
12	Distanzhülse/Dichtring/Lager	1/2/1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS23350
SCHWINGE DEMONTIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

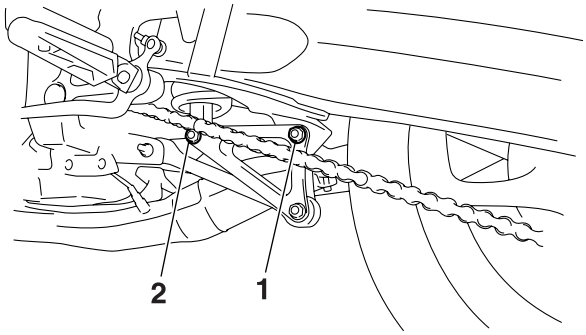
HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad frei ist.

2. Demontieren:
   - Schraube von Umlenkhebel und Schwinge “1”
   - Federbein-Schraube unten “2”

HINWEIS

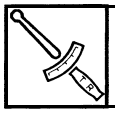
Beim Entfernen der Schraube muss die Schwinge festgehalten werden, damit sie nicht herunterfällt.



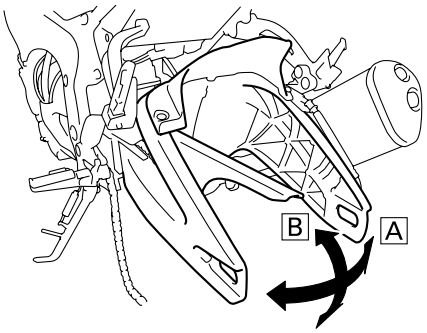
3. Messen:
   - Axialspiel der Schwinge
   - vertikale Beweglichkeit der Schwinge

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Anzugsmoment der Schwingenachs-Mutter messen.

	**Schwingenachsen-Mutter 105 Nm (10,5 m·kgf, 76 ft·lbf)**

b. Die Schwinge nach rechts und links bewegen und so das Axialspiel “A” der Schwinge überprüfen.
   Falls die Schwinge ein unzulässiges Axialspiel aufweist, Distanzstück, Lager und Staubschutzdeckel kontrollieren.
c. Die Schwinge nach oben und unten bewegen und so die vertikale Beweglichkeit “B” der Schwinge messen.
   Falls sich die Schwinge nur schwergängig bewegen lässt oder festhängt, Schwingenachse, Distanzstück, Lager und Staubschutzdeckel kontrollieren.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

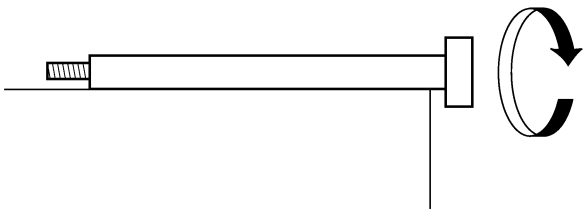
4. Demontieren:
   - Antriebskette
     Siehe auch “ANTRIEBSKETTE DEMONTIEREN” in 4-80.
   - Schwinge

GAS23361
SCHWINGE KONTROLLIEREN

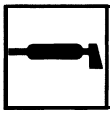
1. Kontrollieren:
   - Schwinge
     Verbogen/rissig/beschädigt → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Schwingenachse
     Die Schwingenachse auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Verbogen → Erneuern.

GWA13770
⚠ WARNUNG

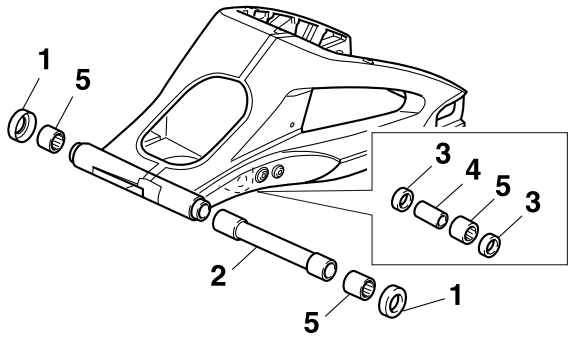
Eine verbogene Schwingenachse darf unter keinen Umständen gerichtet werden.



3. Reinigen:
   - Schwingenachse
   - Staubschutzdeckel
   - Distanzstück
   - Beilagscheibe

	**Empfohlene Reinigungslösung Petroleum**

4. Kontrollieren:
   - Staubschutzdeckel “1”
   - Distanzstück “2”
   - Dichtringe “3”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   - Distanzhülse “4”
     Beschädigt/verkratzt → Erneuern.
   - Lager “5”
     Beschädigt/Pitting → Erneuern.



GAS23380
SCHWINGE MONTIEREN

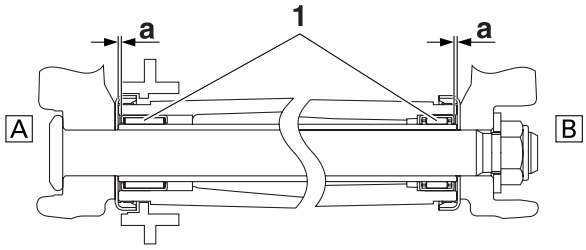
1. Schmieren:
   - Distanzstück
   - Staubschutzdeckel
   - Schwingenachse
   - Dichtringe
   - Distanzhülse

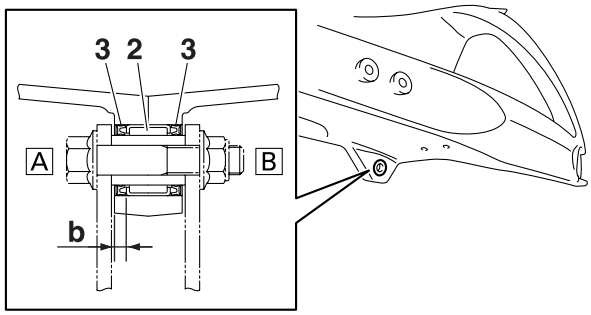
Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

2. Montieren:
   - Lager “1”, “2”
     (an die Schwinge)
   - Dichtringe “3” New
     (an die Schwinge)

Einbautiefe des Lagers “a”
0–1,0 mm (0–0,04 in)
Einbautiefe des Lagers “b”
4,0 mm (0,16 in)

HINWEIS
Beim Anbringen der Dichtringe an die Schwinge muss die Stanzmarkierung der Dichtringe außen liegen.





A. Links
B. Rechts

3. Montieren:
   - Schwinge
   - Schwingenachse

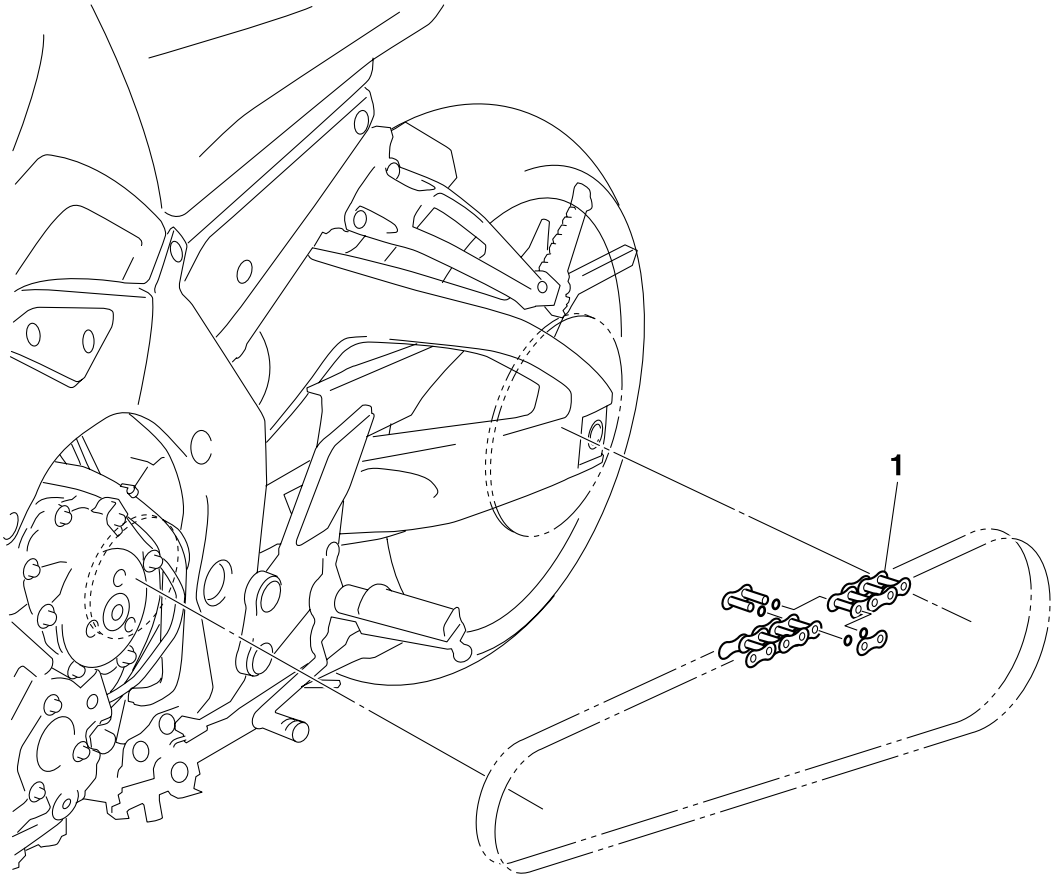
Schwingenachsen-Mutter
105 Nm (10,5 m·kgf, 76 ft·lbf)

4. Montieren:
   - Antriebskette
     Siehe auch “ANTRIEBSKETTE MONTIEREN” in 4-81.
   - Federbein
   - Übertragungshebel
   - Umlenkhebel
   - Hinterrad
     Siehe “FEDERBEIN” in 4-72 und “HINTERRAD” in 4-18.
5. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang
     Siehe auch “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” in 3-20.

Antriebsketten-Durchhang
20,0–30,0 mm (0,79–1,18 in)

GAS23400
KETTENANTRIEB

Die Antriebskette demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Antriebsritzel		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
1	Antriebskette	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS23410
ANTRIEBSKETTE DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

HINWEIS

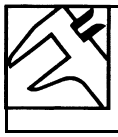
Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad frei ist.

2. Demontieren:
   - Antriebskette

HINWEIS

Die Antriebskette mit dem Antriebsketten-Trenn- und Nietgerät öffnen. (Handelsübliche Teile verwenden)

GAS23441
ANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN
1. Messen:
   - 15-Glieder-Abschnitt “a” der Antriebskette
     Nicht nach Vorgabe → Antriebskette erneuern.



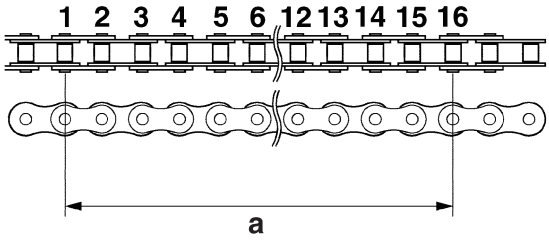
Max. Länge von 15 Kettengliedern
239,3 mm (9,42 in)

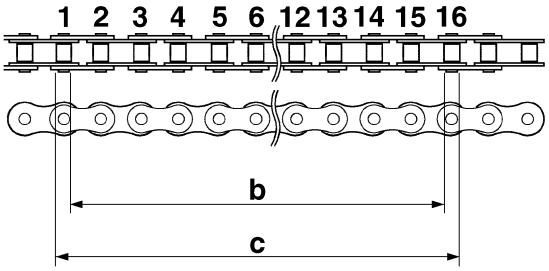
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Länge “b” zwischen den Innenseiten der Stifte und Länge “c” zwischen den Außenseiten der Stifte in einem 15-Glieder-Abschnitt der Antriebskette wie in der Abbildung gezeigt messen.
b. 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

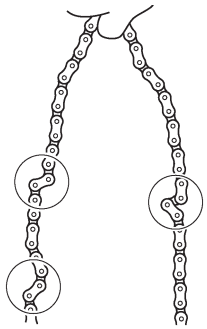
- Beim Messen eines 15-Glieder-Abschnitts der Antriebskette sicherstellen, dass die Antriebskette straff gespannt ist.
- Dieses Verfahren 2–3 Mal an verschiedenen Stellen wiederholen.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   - Antriebskette
     Steifheit → Reinigen und schmieren, ggf. erneuern.



3. Reinigen:
   - Antriebskette

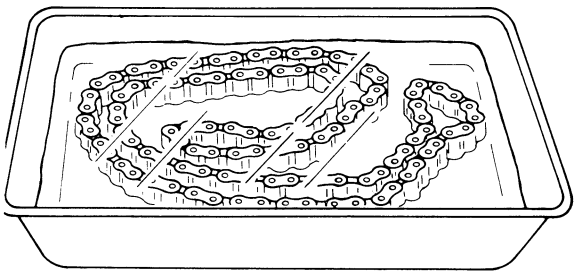
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

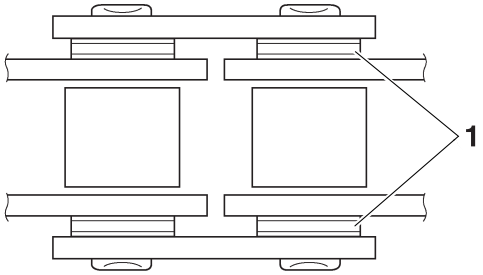
a. Die Antriebskette mit einem sauberen Lappen abwischen.
b. Die Kette in einem Petroleumbad auswaschen.
c. Die Antriebskette aus dem Petroleumbad herausnehmen und vollständig abtrocknen.

GCA39P1403
ACHTUNG

- **Dieses Motorrad hat eine Antriebskette mit kleinen Gummi-O-Ringen “1” zwischen den einzelnen Seitenscheiben der Antriebskette. Die Antriebskette niemals**

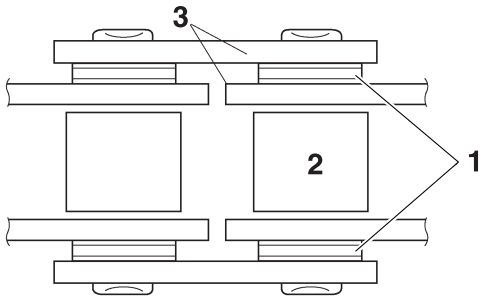
mit einem Hochdruckreiniger, Druckluft, Dampf, Benzin, bestimmten Lösungsmitteln (z. B. Waschbenzin) oder einer rauen Bürste reinigen. Hochdruckmethoden können Schmutz oder Wasser in die Antriebskette bringen und Lösungsmittel zersetzen die O-Ringe. Eine raue Bürste kann ebenfalls die O-Ringe beschädigen. 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”
     Beschädigt → Antriebskette erneuern.
   - Antriebskettenrollen “2”
     Beschädigt/verschlissen → Antriebskette erneuern.
   - Seitenscheiben der Antriebskette “3”
     Beschädigt/verschlissen/rissig → Antriebskette erneuern.

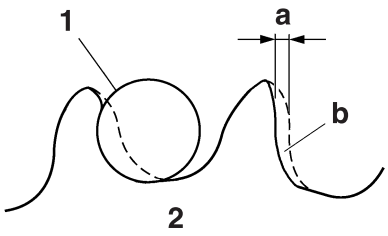


5. Schmieren:
   - Antriebskette

Empfohlenes Schmiermittel
Für O-Ring-Ketten geeignetes Kettenschmiermittel

GAS23460
ANTRIEBSRITZEL ÜBERPRÜFEN

1. Kontrollieren:
   - Antriebsritzel
     Mehr als 1/4 des Zahnprofils “a” verschlissen → Die Antriebsritzel als Satz austauschen.
     Zähne verbogen → Die Antriebsritzel als Satz austauschen.



b. Korrekt

1. Antriebskettenrolle
2. Antriebsritzel

GAS23470
KETTENRAD KONTROLLIEREN

Siehe auch “KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN” in 4-22.

GAS23480
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN

Siehe auch “MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN” in 4-21.

GAS39P1403
ANTRIEBSKETTE MONTIEREN

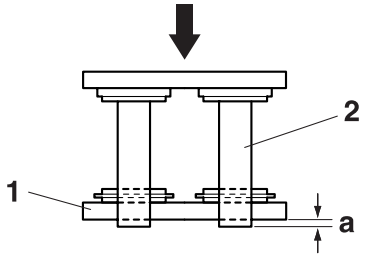
1. Montieren:
   - Antriebskette

HINWEIS

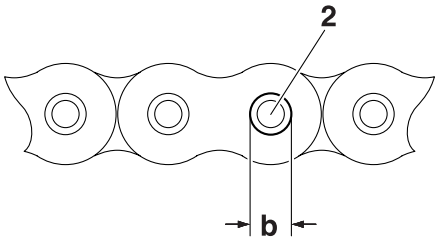
Die Antriebskette mithilfe des Antriebsketten-Trenn- und Nietgeräts montieren. (Handelsübliche Teile verwenden)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

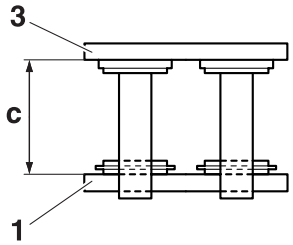
a. Beim Einpressen der Verbindungsplatte “1” sicherstellen, dass der Abstand “a” zwischen dem Ende des Verbindungsstifts “2” und der Verbindungsplatte 1,2–1,4 mm (0,05–0,06 in) beträgt.



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.

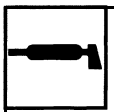


c. Nach dem Vernieten sicherstellen, dass der Abstand “c”, der sich auf der Innenseite der Verbindungsstange “3” und auf der Innenseite der Verbindungsplatte “1” befindet, 14,1–14,3 mm (0,56–0,65 in) beträgt.



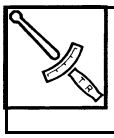
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Schmieren:
   • Antriebskette



Empfohlenes Schmiermittel
Für O-Ring-Ketten geeignetes Kettenschmiermittel

3. Montieren:
   • Antriebsritzel
   • Beilagscheibe
   • Antriebsritzel-Mutter New
   Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.



Antriebsritzel-Mutter
85 Nm (8,5 m·kgf, 61 ft·lbf)
LOCTITE®

4. Einstellen:
   • Antriebsketten-Durchhang
   Siehe auch “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” in 3-20.



Antriebsketten-Durchhang
20,0–30,0 mm (0,79–1,18 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 ÜBERPRÜFEN 5-1
KOMPRESSIONSDRUCK MESSEN 5-1

MOTOR DEMONTIEREN 5-3
MOTOR MONTIEREN 5-8
ANTRIEBSRITZEL MONTIEREN 5-10

NOCKENWELLEN 5-11
NOCKENWELLEN DEMONTIEREN 5-13
NOCKENWELLEN KONTROLLIEREN 5-14
STEUERKETTE UND NOCKENWELLENRAD KONTROLLIEREN 5-15
STEUERKETTENSCHIENEN KONTROLLIEREN 5-16
STEUERKETTENSPANNER KONTROLLIEREN 5-16
NOCKENWELLEN MONTIEREN 5-17

ZYLINDERKOPF 5-21
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN 5-22
ZYLINDERKOPF KONTROLLIEREN 5-22
ZYLINDERKOPF MONTIEREN 5-22

VENTILE UND VENTILFEDERN 5-24
VENTILE DEMONTIEREN 5-26
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN KONTROLLIEREN 5-27
VENTILSITZE KONTROLLIEREN 5-28
VENTILFEDERN KONTROLLIEREN 5-30
TASSENSTÖSSEL KONTROLLIEREN 5-31
VENTILE MONTIEREN 5-31

LICHTMASCHINE 5-33
LICHTMASCHINE AUSBAUEN 5-35
LICHTMASCHINE MONTIEREN 5-35

STARTERKUPPLUNG 5-37
STARTERKUPPLUNG DEMONTIEREN 5-38
DÄMPFER KONTROLLIEREN 5-38
STARTERKUPPLUNG KONTROLLIEREN 5-38
STARTERKUPPLUNG MONTIEREN 5-39

KURBELWELLENSENSOR 5-41
KURBELWELLENSENSOR DEMONTIEREN 5-42
KURBELWELLENSENSOR MONTIEREN 5-42

ELEKTRISCHER STARTER 5-43
STARTERMOTOR KONTROLLIEREN 5-45
STARTERMOTOR ZUSAMMENBAUEN 5-46
STARTERMOTOR MONTIEREN 5-46

KUPPLUNG 5-47
KUPPLUNG DEMONTIEREN 5-51
REIBSCHEIBEN KONTROLLIEREN 5-52
STAHLSCHEIBEN KONTROLLIEREN 5-52
KUPPLUNGSFEDERN KONTROLLIEREN 5-53
KUPPLUNGSKORB KONTROLLIEREN 5-53
KUPPLUNGSNABE KONTROLLIEREN 5-53
DRUCKPLATTE KONTROLLIEREN 5-53
KUPPLUNGSAUSRÜCKER-WELLE UND ZUGSTANGE KONTROLLIEREN 5-54
KUPPLUNG MONTIEREN 5-54

SCHALTWELLE 5-57
SCHALTWELLE KONTROLLIEREN 5-58
RASTENHEBEL KONTROLLIEREN 5-58
SCHALTWELLE MONTIEREN 5-58

ÖLPUMPE 5-59
ÖLWANNE DEMONTIEREN 5-62
RITZEL UND KETTE KONTROLLIEREN 5-62
ÖLPUMPE KONTROLLIEREN 5-62
ÜBERDRUCKVENTIL KONTROLLIEREN 5-63
ÖLZUFUHRLEITUNGEN KONTROLLIEREN 5-63
ÖLSIEB KONTROLLIEREN 5-63
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN 5-64
ÖL-/WASSERPUMPE MONTIEREN 5-64
ÖLWANNE MONTIEREN 5-65

KURBELGEHÄUSE 5-67
KURBELGEHÄUSE ZERLEGEN 5-69
KURBELGEHÄUSE KONTROLLIEREN 5-69
KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN 5-69

PLEUEL UND KOLBEN 5-71
PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN 5-72
ZYLINDERKOPF UND KOLBEN KONTROLLIEREN 5-72
KOLBENRINGE KONTROLLIEREN 5-73
KOLBENBOLZEN KONTROLLIEREN 5-74
PLEUEL ÜBERPRÜFEN 5-75
PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN 5-78

KURBELWELLE 5-82
KURBELWELLE DEMONTIEREN 5-83
ÖLDÜSEN KONTROLLIEREN 5-83
KURBELWELLE KONTROLLIEREN 5-83
DIE KURBELWELLE MONTIEREN 5-85

GETRIEBE 5-86
GETRIEBE DEMONTIEREN 5-91
SCHALTGABELN KONTROLLIEREN 5-91
SCHALTWALZE KONTROLLIEREN 5-92
GETRIEBE KONTROLLIEREN 5-92
EINGANGSWELLE UND AUSGANGSWELLE MONTIEREN 5-93
GETRIEBE MONTIEREN 5-93

GAS14B1052
MOTOR ÜBERPRÜFEN

GAS20710
KOMPRESSIONSDRUCK MESSEN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zylinder.

HINWEIS

Ein zu geringer Kompressionsdruck führt zu Leistungsverlust.

1. Messen:
   - Ventilspiel
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
     Siehe auch "VENTILSPIEL EINSTELLEN" in 3-5.
2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
3. Demontieren:
   - Zündspulen
   - Zündkerzen

GCA13340

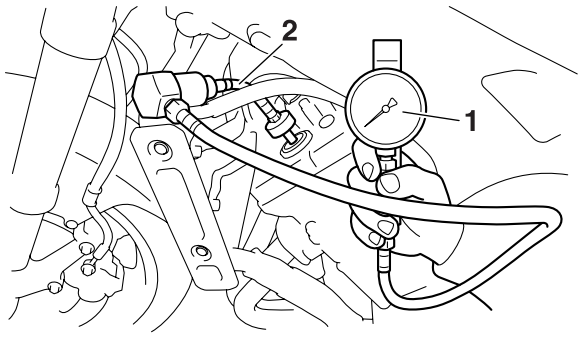
ACHTUNG

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
Motorkompressions-Prüfgerät
YU-33223
Verlängerung
90890-04136



5. Messen:
   - Kompressionsdruck
     Nicht nach Vorgabe → Siehe Schritte unter (c) und (d).



Kompressionsdruck auf Meereshöhe
1480 kPa/350 r/min (14,8 kgf/cm²/350 r/min, 210,5 psi/350 r/min)
Minimum–Maximum
1290–1660 kPa/350 r/min (12,9–16,6 kgf/cm²/350 r/min, 183,5–236,1 psi/350 r/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.

GWA39P1501

⚠ WARNUNG

Vor dem Starten des Motors alle Zündkerzen-Steckverbinder sowie Einspritzdüsen-Steckverbinder entfernen, um ein Zünden der Zündkerze zu verhindern.

HINWEIS

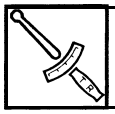
Die Differenz im Kompressionsdruck zwischen den Zylindern sollte 100 kPa (1 kg/cm², 15 psi) nicht überschreiten.

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) beschädigt oder verschlissen → Instand setzen.
Wie ohne Ölzugabe	Kolben, Ventile oder Zylinderkopf-Dichtung eventuell schadhaft → Instand setzen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   • Zündkerze

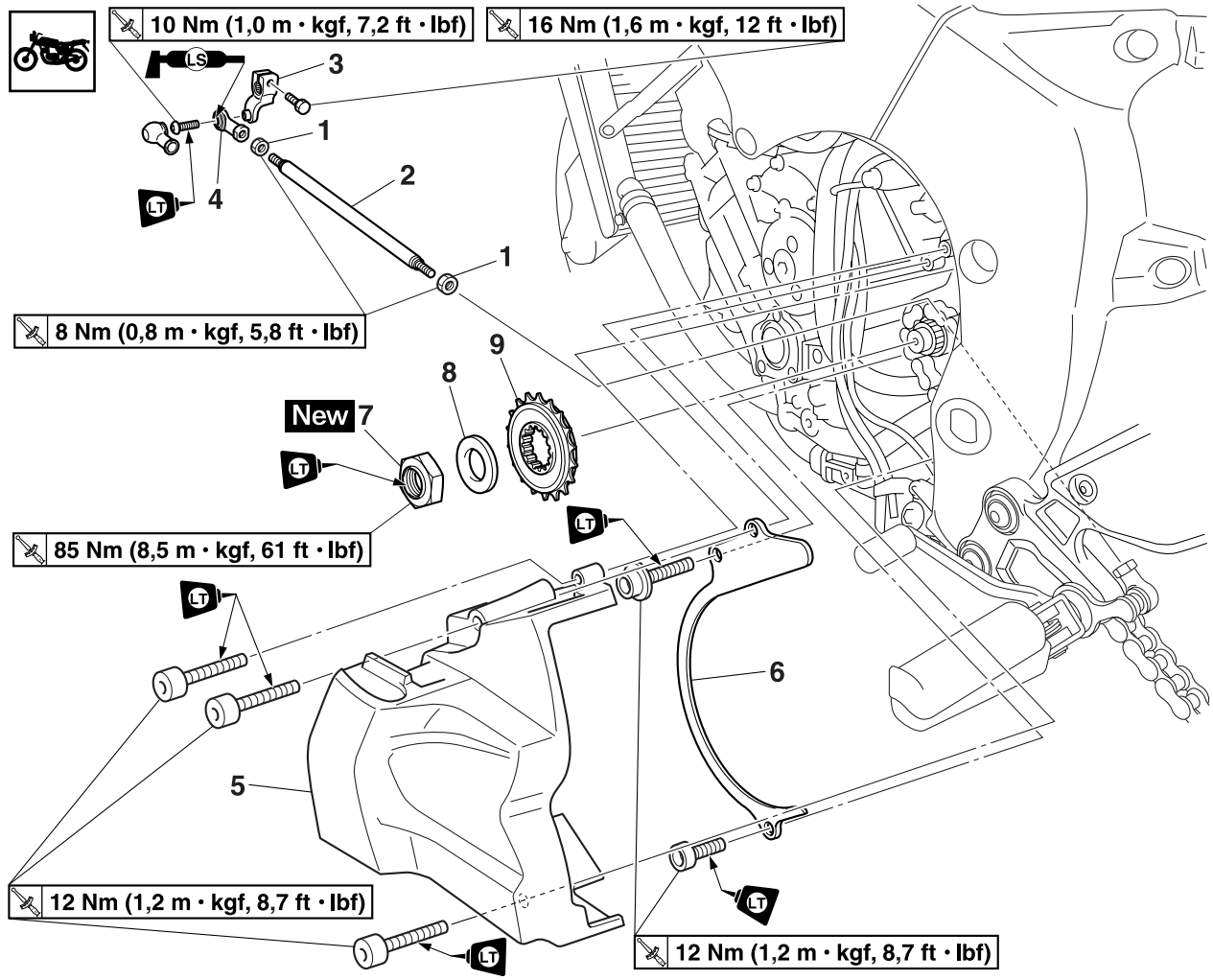


Zündkerze
13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)

7. Montieren:
   • Zündspulen

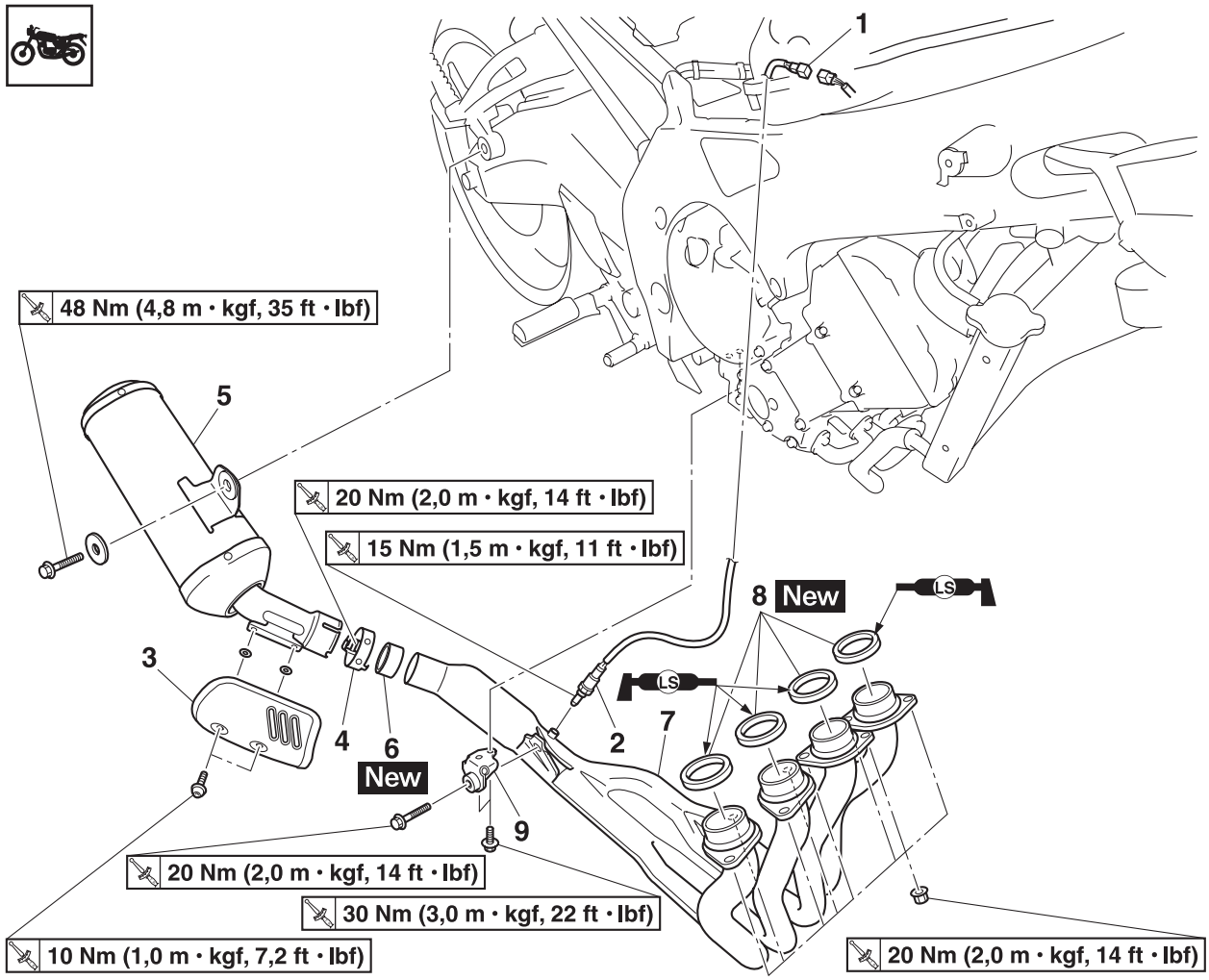
GAS23711
MOTOR DEMONTIEREN

Antriebsritzel demontieren



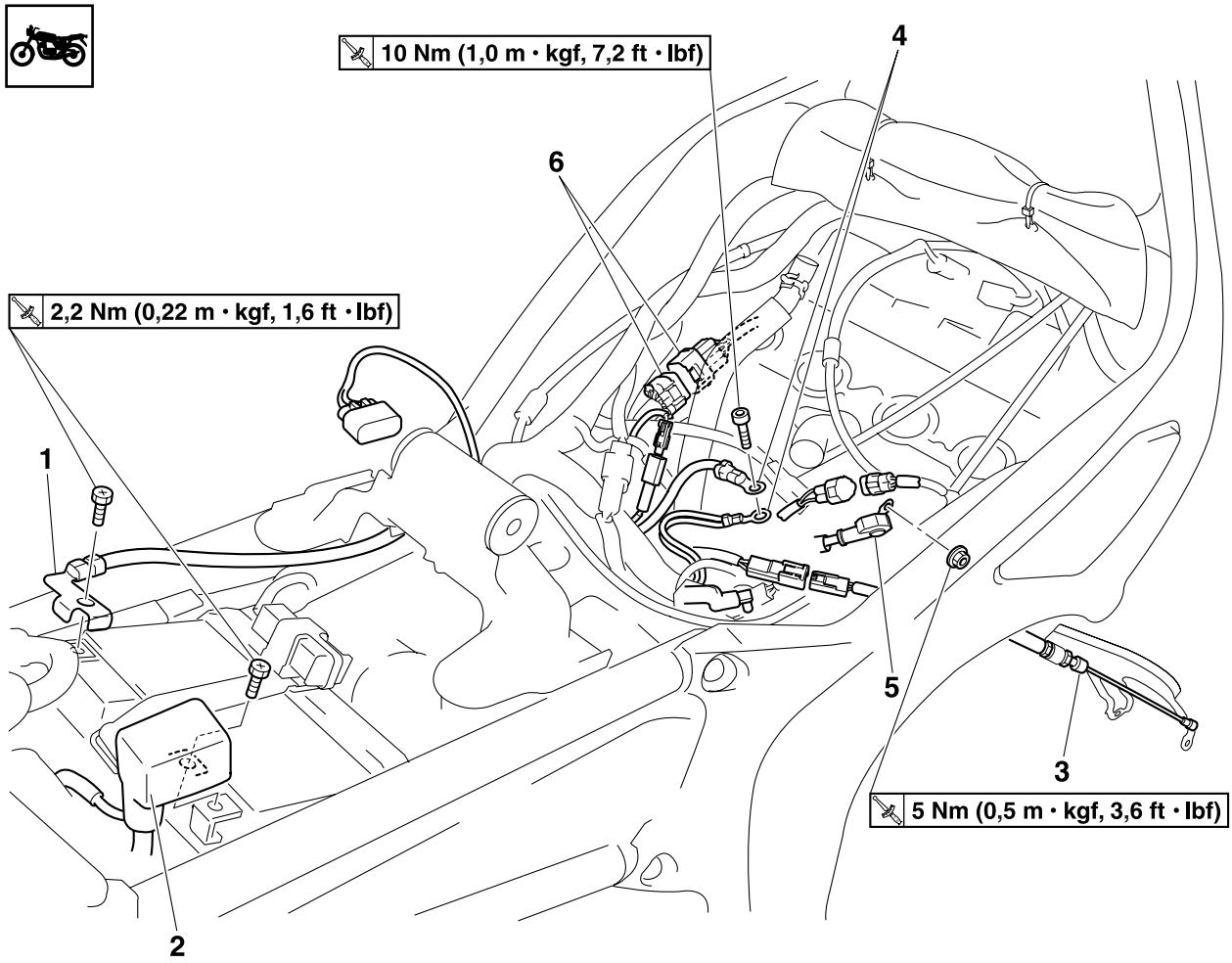
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Antriebskette		Lockern. Siehe auch “ANTRIEBSKETTEN-DURCH-HANG EINSTELLEN” in 3-20.
1	Kontermutter	2	
2	Schaltstange	1	
3	Schaltarm	1	
4	Verbindung	1	
5	Antriebsritzel-Abdeckung	1	
6	Scheibe	1	
7	Antriebsritzel-Mutter	1	
8	Beilagscheibe	1	
9	Antriebsritzel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Schalldämpfer und Auspuffkrümmer demontieren



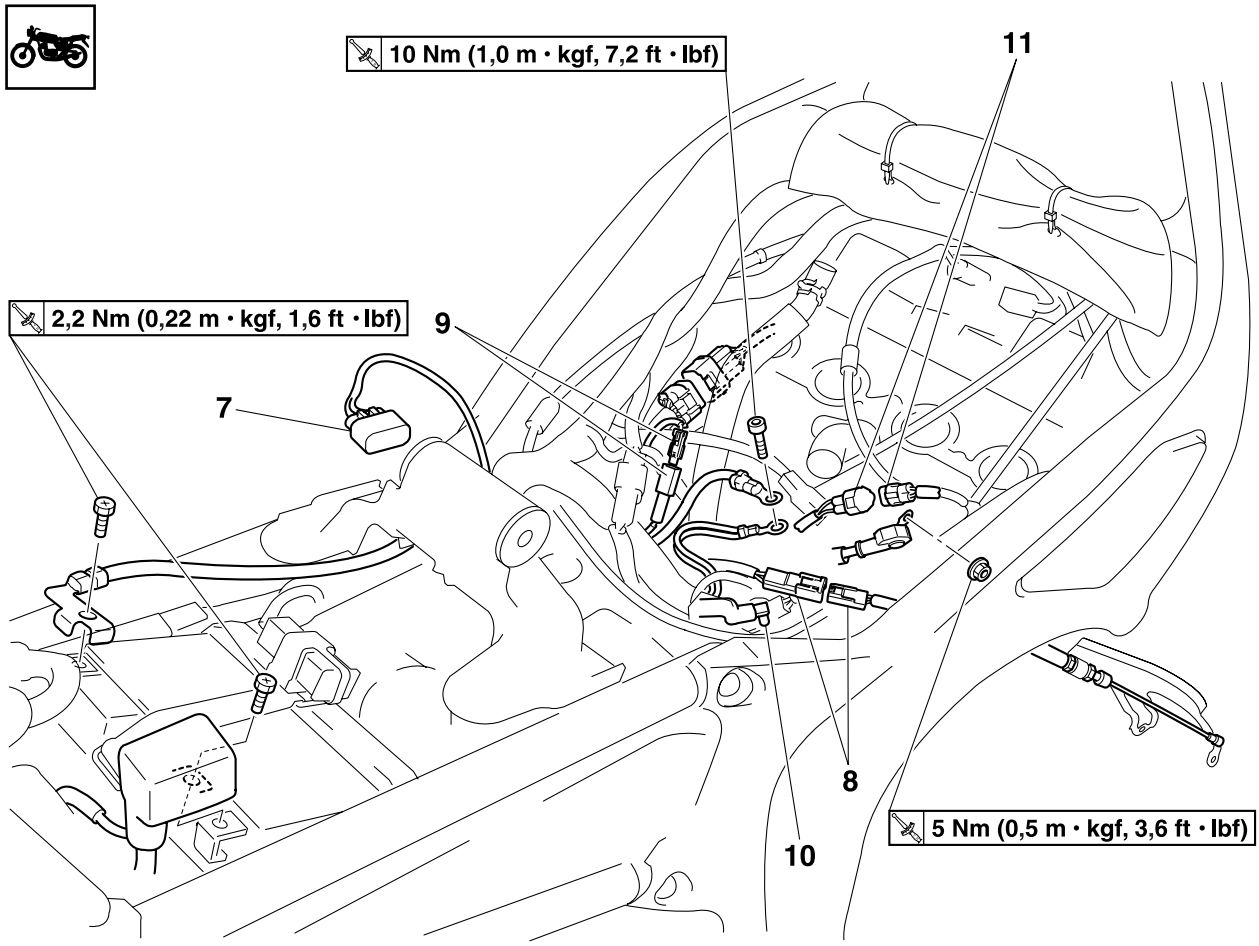
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Antriebsritzel-Abdeckung		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
1	O_2-Sensor-Steckverbinder	1	Lösen.
2	O_2-Sensor	1	
3	Schalldämpfer-Abdeckung	1	
4	Schalldämpferklemme	1	Lockern.
5	Schalldämpfer	1	
6	Schalldämpfer-Dichtung	1	
7	Auspuffkrümmer	1	
8	Auspuffkrümmer-Dichtung	1	
9	Auspuffkrümmer-Halterung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kabel und Schläuche abklemmen



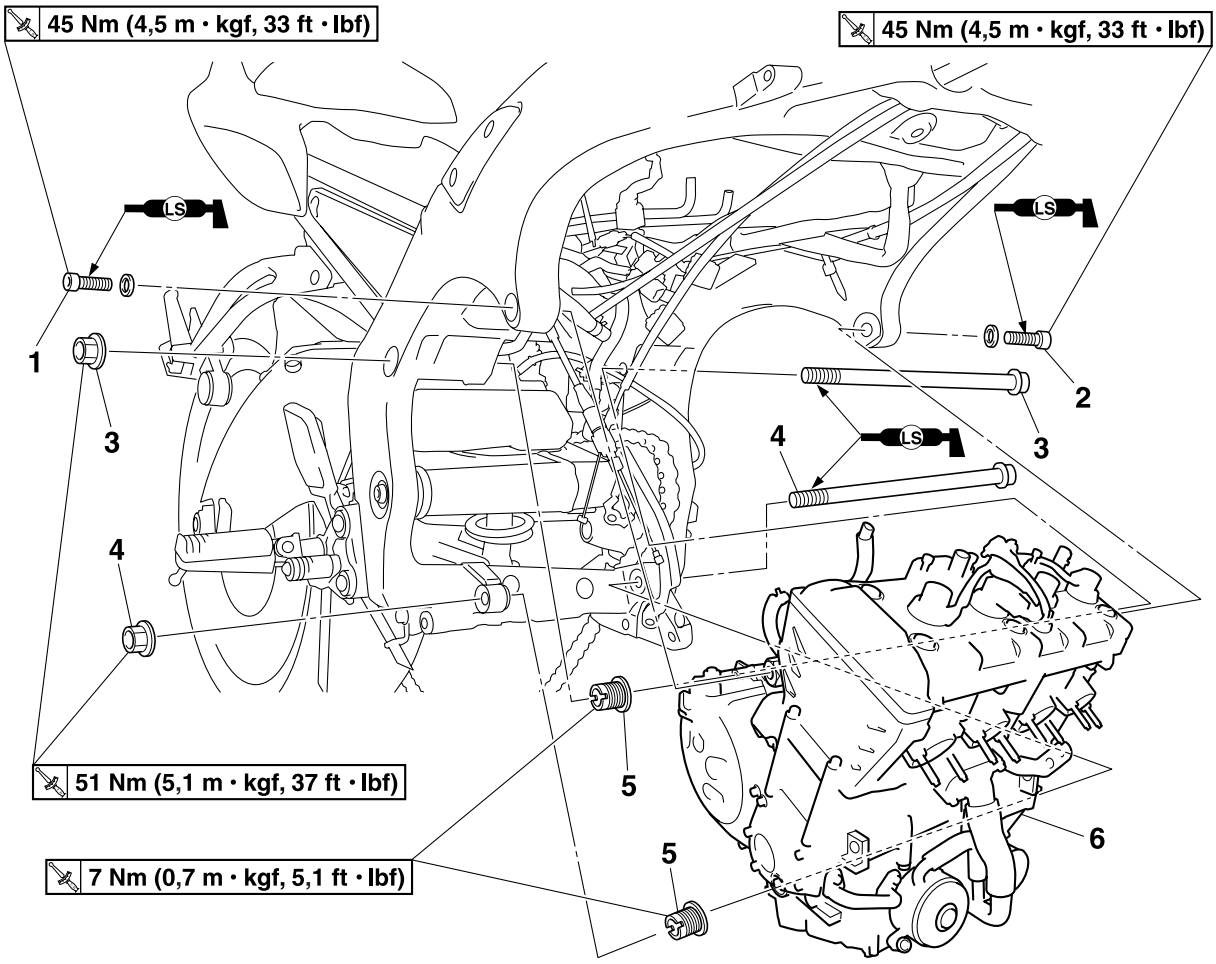
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe auch “DROSSELKLAPPENGE-HÄUSE” in 7-6.
	Thermostat		Siehe auch “THERMOSTAT” in 6-7.
	Ölkühler		Siehe auch “ÖLKÜHLER” in 6-5.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe auch “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” in 7-15.
1	Batterie-Minuskabel	1	Lösen.
2	Batterie-Pluskabel	1	Lösen.
3	Kupplungszug	1	Lösen.
4	Massekabel	2	Lösen.
5	Starter-Kabel	1	Lösen.
6	Steckverbinder des Zündspulen-Nebenkabel-baums	1	Lösen.

Kabel und Schläuche abklemmen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
7	Steckverbinder des Statorwicklungs-Kabels	1	Lösen.
8	Steckverbinder des Kurbelwellensensor-Kabels	1	Lösen.
9	Steckverbinder des Ölstandschalter-Kabels	1	Lösen.
10	Leerlaufschalter-Steckverbinder	1	Lösen.
11	Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder	1	Lösen.
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

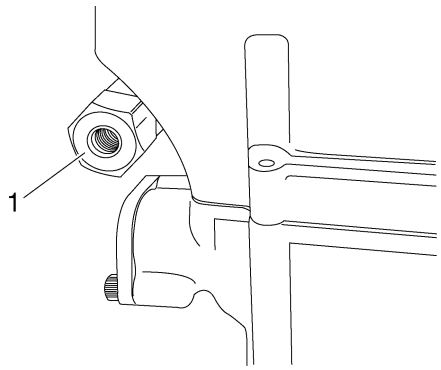
Motor demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Rechte vordere Motor-Schraube 1	1	
2	Linke vordere Motor-Schraube	1	
3	Obere Motor-Schraube/-Mutter	1/1	
4	Untere Motor-Schraube/-Mutter	1/1	
5	Motor-Einstellschraube	2	Lockern.
6	Motor	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS23720
MOTOR MONTIEREN

1. Montieren:
   • Rechte vordere Motor-Schraube 2 “1”
   Siehe auch “ZYLINDERKOPF” in 5-21.

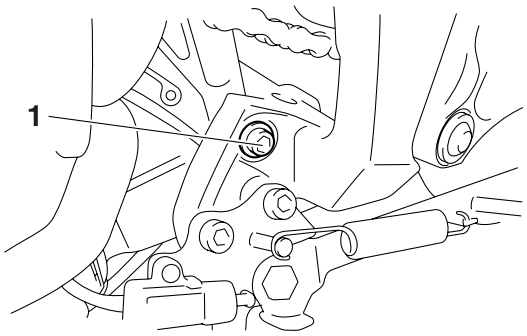


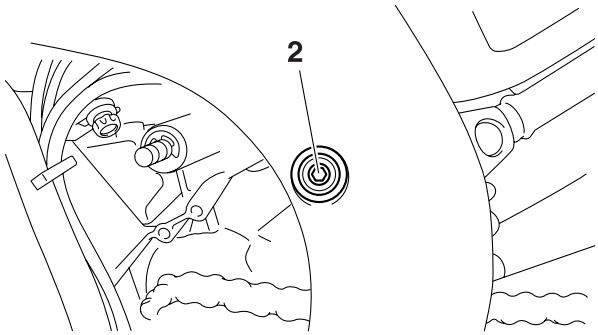
2. Festziehen:
   • Rechte vordere Motor-Schraube 2

Rechte vordere Motor-Schraube 2
50 Nm (5,0 m·kgf, 36 ft·lbf)
LOCTITE®

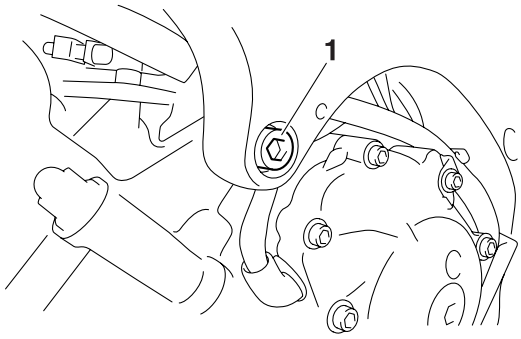
3. Montieren:
   • Motor-Einstellschrauben
   (provisorisch festziehen)
4. Montieren:
   • Motor
5. Montieren:
   • Untere Motor-Schraube “1”
   • Obere Motor-Schraube “2”

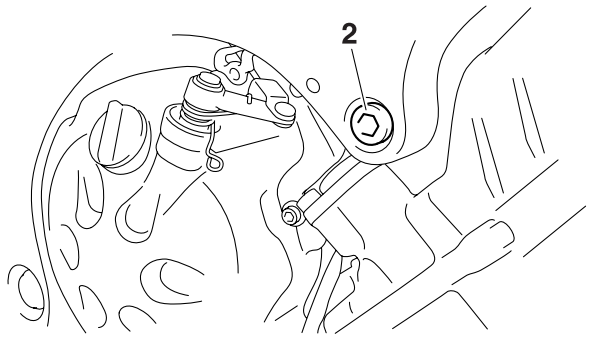
HINWEIS
Die Motor-Befestigungsmuttern nicht montieren.





6. Montieren:
   • Linke vordere Motor-Schraube “1”
   (provisorisch festziehen)
   • Rechte vordere Motor-Schraube 1 “2”
   (provisorisch festziehen)





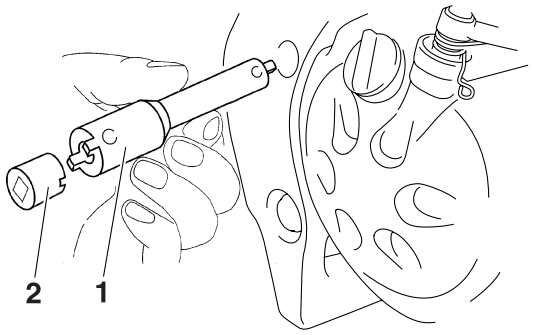
7. Festziehen:
   • Motor-Einstellschrauben

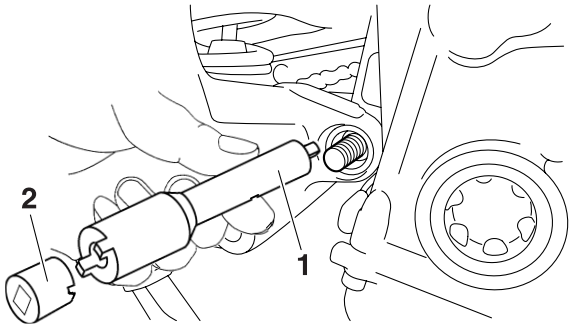
Motor-Einstellschraube
7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)

HINWEIS
Zum Festziehen der Motor-Einstellschrauben den Schwingenachsen-Schlüssel “1” und den Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter “2” verwenden.



Schwingenachsen-Schlüssel
90890-01518
Rahmenstecknuss
YM-01518
Schwingenachsen-Schlüssel-Adapter
90890-01476





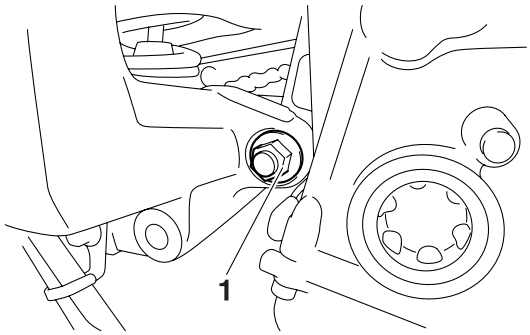
8. Montieren:
   - Untere Motor-Befestigungsmutter “1”
   - Obere Motor-Befestigungsmutter “2”

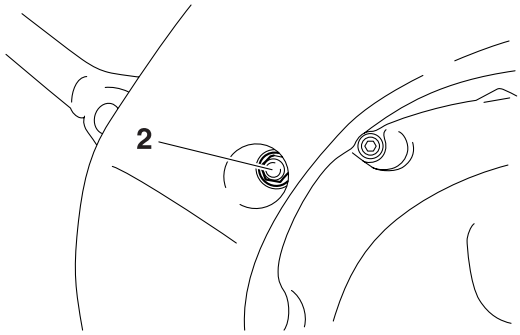


Untere Motor-Befestigungsmutter
51 Nm (5,1 m·kgf, 37 ft·lbf)
Obere Motor-Befestigungsmutter
51 Nm (5,1 m·kgf, 37 ft·lbf)

HINWEIS

Zuerst die untere Motor-Befestigungsmutter und dann die obere Motor-Befestigungsmutter anziehen.





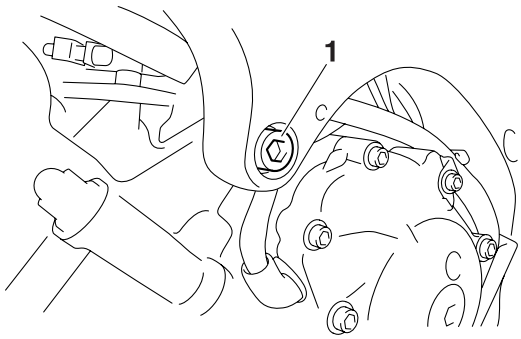
9. Festziehen:
   - Linke vordere Motor-Schraube “1”
   - Rechte vordere Motor-Schraube 1 “2”

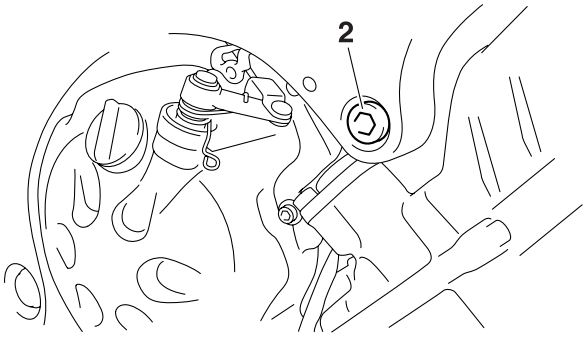


Linke vordere Motor-Schraube
45 Nm (4,5 m·kgf, 33 ft·lbf)
Rechte vordere Motor-Schraube 1
45 Nm (4,5 m·kgf, 33 ft·lbf)

HINWEIS

Zuerst die linke vordere Motor-Schraube “1” und dann die rechte vordere Motor-Schraube 1 “2” anziehen.



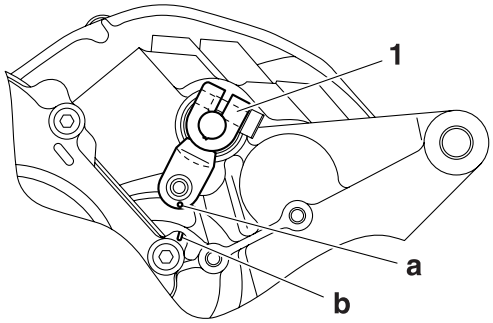


10. Montieren:
    • Schaltarm “1”

	Schaltarmschraube **16 Nm (1,6 m·kgf, 12 ft·lbf)**

HINWEIS

Die Körnermarkierung “a” des Schaltarms “1” mit der Gegenmarkierung “b” des Kurbelgehäuses ausrichten.



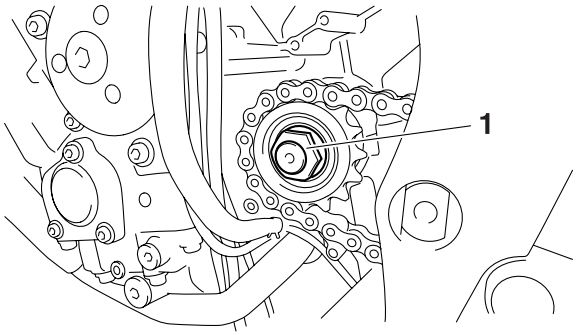
GAS39P1501
ANTRIEBSRITZEL MONTIEREN

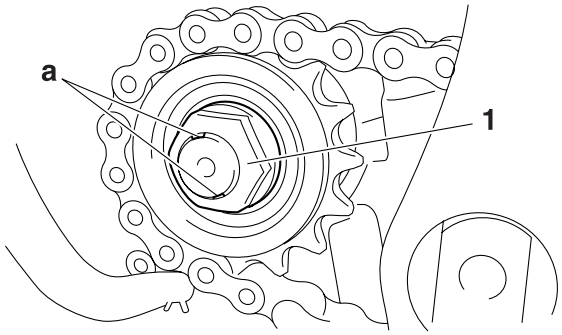
1. Montieren:
    • Antriebsritzel
    • Beilagscheibe
    • Antriebsritzel-Mutter “1” New

	Antriebsritzel-Mutter **85 Nm (8,5 m·kgf, 61 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

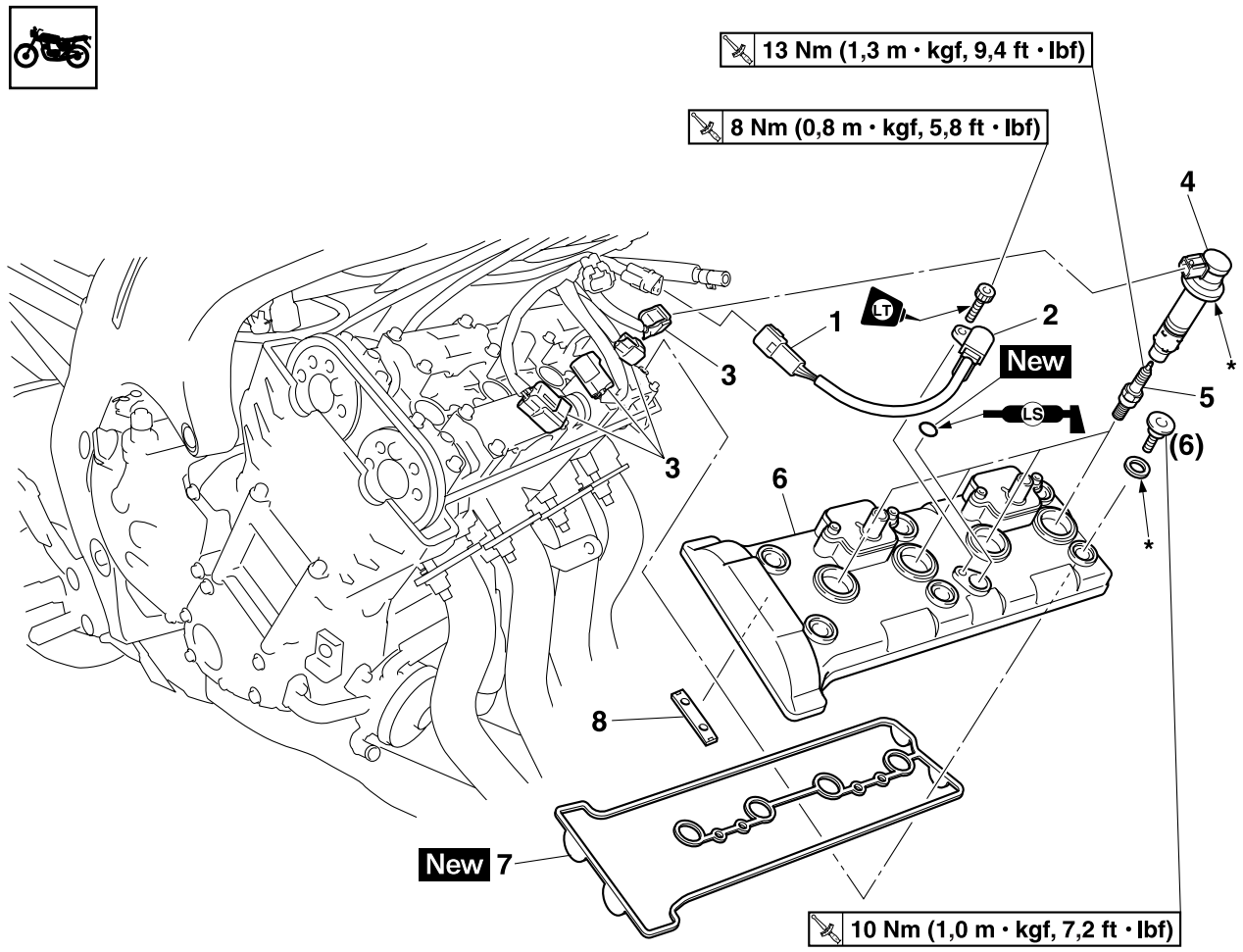
- Die Hinterradbremse betätigen und gleichzeitig die Antriebsritzel-Mutter festziehen.
- Die Antriebsritzel-Mutter “1” an den Aussparungen “a” in der Ausgangswelle verstemmen.





GAS23760
NOCKENWELLEN

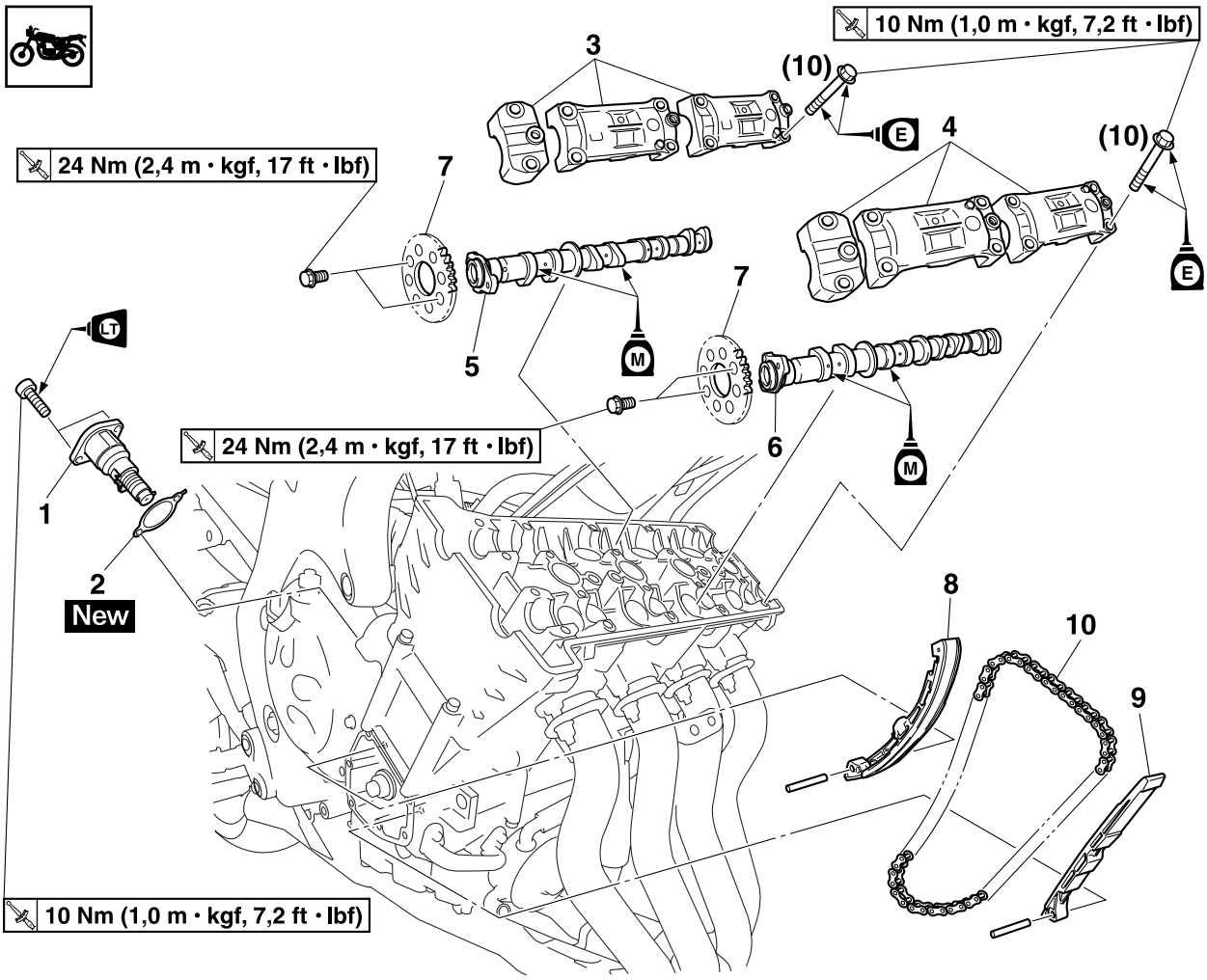
Zylinderkopfdeckel demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe auch “DROSSELKLAPPENGE-HÄUSE” in 7-6.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe auch “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” in 7-15.
1	Zylindererkennungssensor-Steckverbinder	1	Lösen.
2	Zylindererkennungssensor	1	
3	Zündspulen-Steckverbinder	4	Lösen.
4	Zündspule	4	
5	Zündkerze	4	
6	Zylinderkopfdeckel	1	
7	Zylinderkopfdeckel-Dichtung	1	
8	Steuerkettenschiene oben	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

* Silikonöl

Nockenwellen demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Abdeckung des Impulsgeber-Rotors		Siehe auch “KURBELWELLENSENSOR” in 5-41.
	Kupplungszug (Motor)		Lösen. Siehe auch “KUPPLUNG” in 5-47.
1	Steuerkettenspanner	1	
2	Steuerkettenspanner-Dichtung	1	
3	Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel	3	
4	Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel	3	
5	Einlass-Nockenwelle	1	
6	Auslass-Nockenwelle	1	
7	Nockenwellenrad	2	
8	Steuerkettenschiene (einlassseitig)	1	
9	Steuerkettenschiene (auslassseitig)	1	
10	Steuerkette	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS23810
NOCKENWELLEN DEMONTIEREN

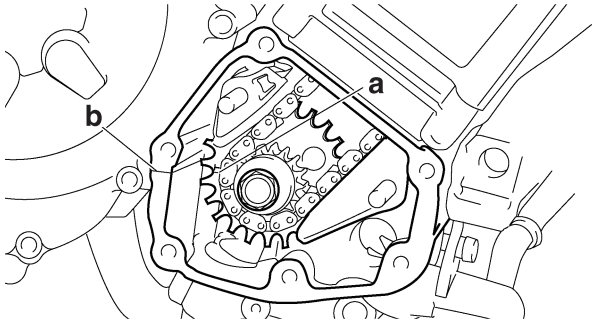
1. Demontieren:
   • Abdeckung des Impulsgeber-Rotors
   Siehe auch “KURBELWELLENSENSOR” in 5-41.
2. Ausrichten:
   • “T”-Markierung “a” am Impulsgeber-Rotor (auf die Kurbelgehäuse-Passfläche “b”)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn sich der Kolben Nr. 1 am OT des Verdichtungstaktes befindet, die “T”-Markierung “a” am Impulsgeber-Rotor auf die Kurbelgehäuse-Passfläche “b” ausrichten.

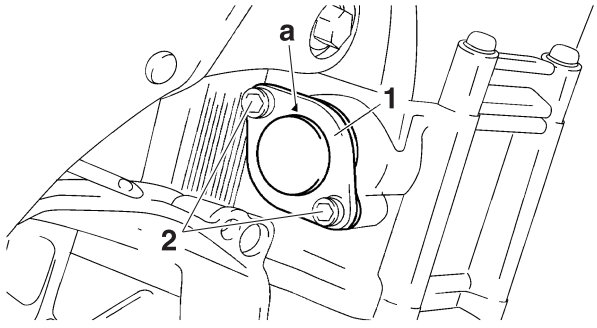
HINWEIS

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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Demontieren:
   • Steuerkettenspanner “1”
   • Steuerkettenspanner-Dichtung

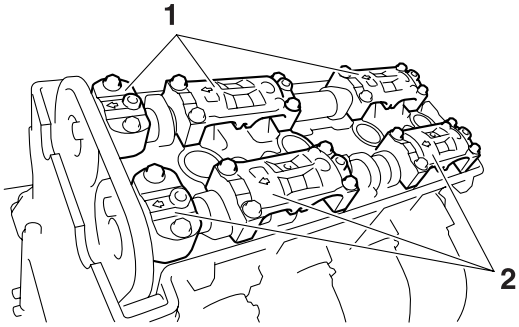


4. Demontieren:
   • Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel “1”
   • Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel “2”

GCA13720

ACHTUNG

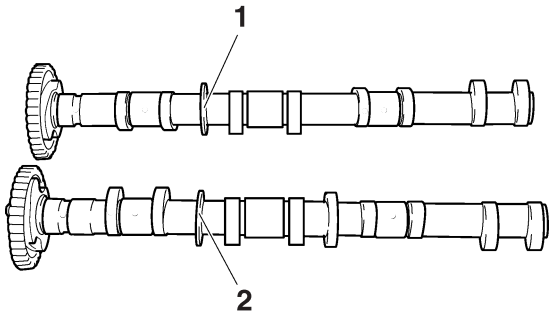
Die Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben müssen von außen nach innen schrittweise über Kreuz gelockert werden, um Zylinderkopf, Nockenwellen und Nockenwellen-Lagerdeckel nicht zu beschädigen.

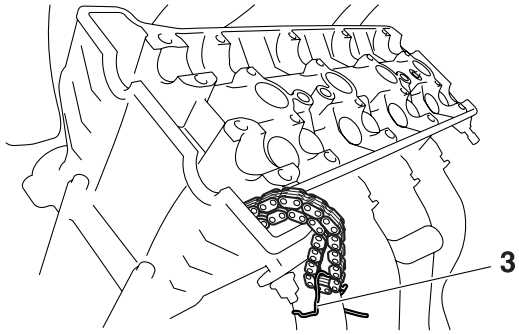


5. Demontieren:
   • Einlass-Nockenwelle “1”
   • Auslass-Nockenwelle “2”

HINWEIS

Die Steuerkette mit einem Draht “3” sichern, damit sie nicht ins Kurbelgehäuse rutscht.





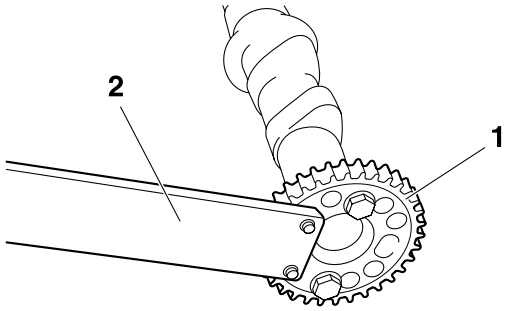
6. Demontieren:
   • Nockenwellenrad “1”

HINWEIS

Die Nockenwellenrad-Schraube mit dem Nokkenwellenschlüssel “2” lösen.



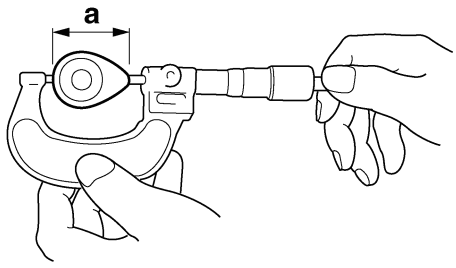
Nockenwellenschlüssel
90890-04162
YM-04162

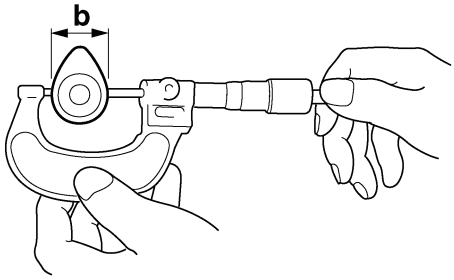


GAS23850
NOCKENWELLEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Nocken
     Blaufärbung/Pitting/Kratzer → Nockenwelle erneuern.
2. Messen:
   - Nockenabmessungen “a” und “b”
     Nicht nach Vorgabe → Nockenwelle erneuern.

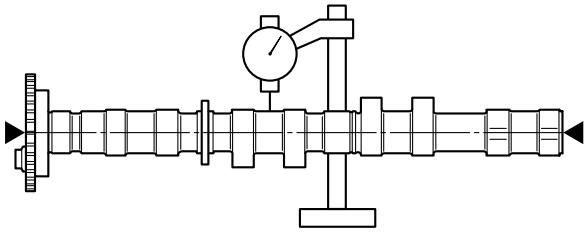
Grenzwert der Nockenabmessung
Einlass A
35,750–35,850 mm (1,4075–1,4114 in)
Grenze
35,650 mm (1,4035 in)
Einlass B
27,950–28,050 mm (1,1004–1,1043 in)
Grenze
27,850 mm (1,0965 in)
Auslass A
34,750–34,850 mm (1,3681–1,3720 in)
Grenze
34,650 mm (1,3642 in)
Auslass B
27,950–28,050 mm (1,1004–1,1043 in)
Grenze
27,850 mm (1,0965 in)





3. Messen:
   - Nockenwellenschlag
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Grenzwert des Nockenwellenschlags
0,030 mm (0,0012 in)

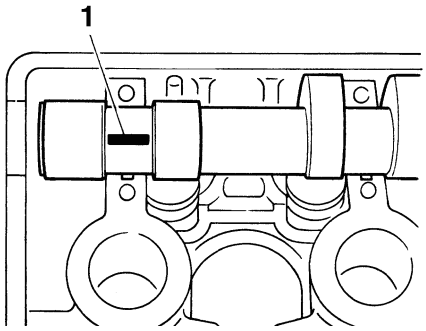


4. Messen:
   - Nockenwellen-Lagerspiel
     Nicht nach Vorgabe → Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser messen.

Nockenwellen-Lagerspiel
0,028–0,062 mm (0,0011–0,0024 in)
Grenze
0,080 mm (0,0032 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Nockenwelle (ohne Nockenwellen-Lagerdeckel) in den Zylinderkopf einbauen.
b. Ein Stück Plastigauge® “1” auf den Nokkenwellen-Lagerzapfen legen, wie dargestellt.



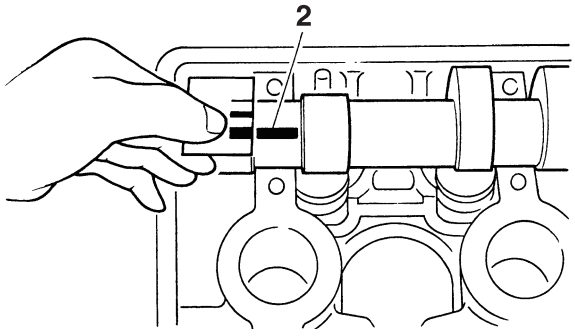
c. Die Passstifte und Nockenwellen-Lagerdeckel montieren.

HINWEIS

- Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdekkel müssen von innen nach außen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.
- Die Nockenwelle darf nicht bewegt werden, bis die Messung des Nockenwellen-Lagerspiels mit dem Plastigauge® beendet ist.

Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

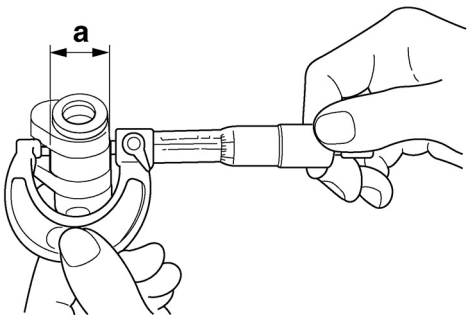
d. Die Nockenwellen-Lagerdeckel entfernen und dann die Breite des Plastigauge® “2” messen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Messen:
   - Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser “a”
     Nicht nach Vorgabe → Nockenwelle erneuern.
     Im Sollbereich → Zylinderkopf und Nokkenwellen-Lagerdeckel gemeinsam erneuern.

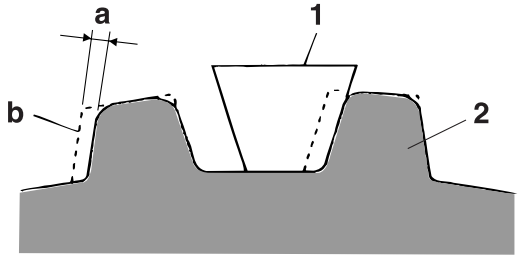
Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser
24,459–24,472 mm (0,9630–0,9635 in)



GAS23870

STEUERKETTE UND NOCKENWELLENRAD KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Steuerkette
     Beschädigt/Steifigkeit → Steuerkette, Nockenwelle und Nockenwellenrad als Satz erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Nockenwellenrad
     Mehr als 1/4 des Zahnprofils “a” verschlissen → Nockenwellenräder und Steuerkette als Satz erneuern.



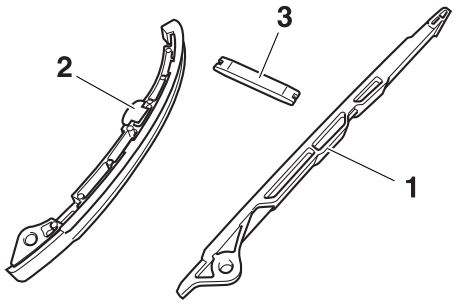
a. 1/4 des Zahnprofils
b. Korrekt

1. Steuerkette
2. Nockenwellenrad

GAS23950
STEUERKETTENSCHIENEN KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Nockenwellenräder und Steuerkettenschienen.

1. Kontrollieren:
   - Steuerkettenschiene (auslassseitig) “1”
   - Steuerkettenschiene (einlassseitig) “2”
   - Steuerkettenschiene (oben) “3”
   Beschädigt/verschlissen → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.

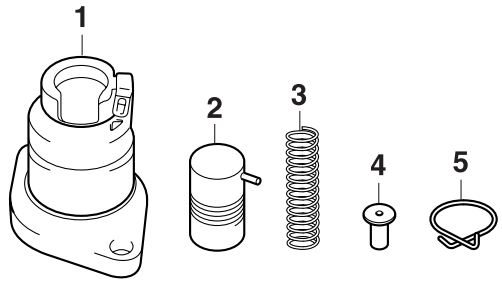


GAS23960
STEUERKETTENSPANNER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Steuerkettenspanner-Gehäuse “1”
   - Steuerkettenspanner-Stößel “2”
   - Steuerkettenspanner-Feder “3”
   - Steuerkettenspanner-Federsitz “4”

HINWEIS

Den Steuerkettenspanner-Clip “5” zusammendrücken und dann Steuerkettenspanner-Feder und Steuerkettenspanner-Stößel herausnehmen.



2. Kontrollieren:
   - Steuerkettenspanner-Gehäuse
   - Steuerkettenspanner-Stößel
   - Steuerkettenspanner-Feder
   - Steuerkettenspanner-Federsitz
   Beschädigt/verschlissen → Steuerkettenspanner erneuern.

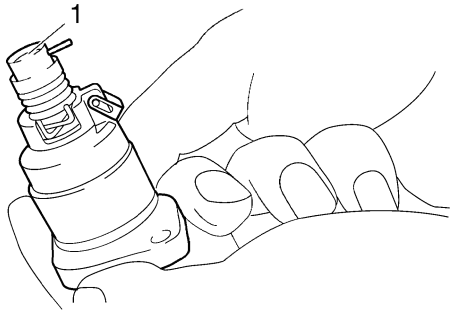
3. Montieren:
   - Steuerkettenspanner-Feder
   - Steuerkettenspanner-Federsitz
   - Steuerkettenspanner-Stößel

HINWEIS

Vor dem Montieren des Steuerkettenspanner-Stößels das Motoröl aus dem Steuerkettenspanner-Gehäuse ablassen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Steuerkettenspanner-Feder, Steuerkettenspanner-Federsitz und Steuerkettenspanner-Stößel “1” montieren.



b. Den Steuerkettenspanner-Clip “2” zusammendrücken und den Steuerkettenspanner-Stößel “3” in das Steuerkettenspanner-Gehäuse hineindrücken.

HINWEIS

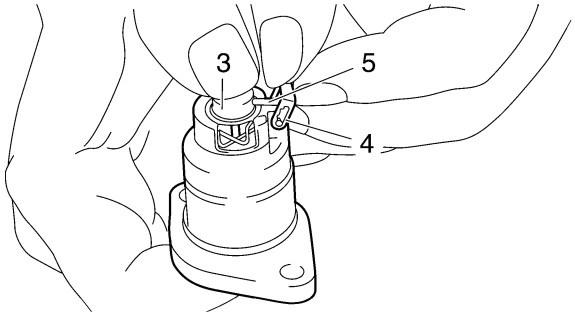
Den Steuerkettenspanner-Clip beim Hineindrücken des Stößels in das Gehäuse gedrückt halten, um ein Herausschleudern des Stößels zu verhindern.

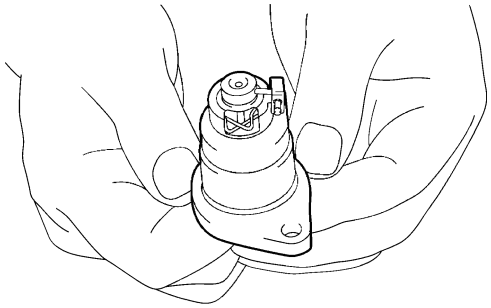


c. Den Clip “4” am Steuerkettenspanner-Stößel “3” einhaken.

HINWEIS

Den Stift des Steuerkettenspanner-Stößels “5” in der Mitte des Clips “4” einhaken. Nach dem Einbau überprüfen, ob der Clip “4” durch sein eigenes Gewicht abfallen kann. Dazu den Steuerkettenspanner-Stößel “3” in die Installationsposition drücken.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

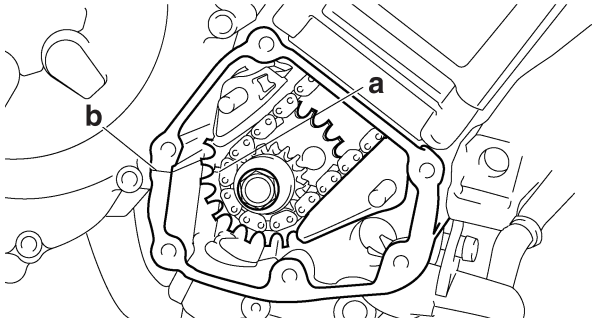
GAS24000

NOCKENWELLEN MONTIEREN

1. Ausrichten:
   - "T"-Markierung "a" am Impulsgeber-Rotor (auf die Kurbelgehäuse-Passfläche "b")

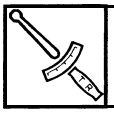
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn sich der Kolben Nr. 1 am OT befindet, die "T"-Markierung "a" auf die Kurbelgehäuse-Passfläche "b" ausrichten.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Montieren:
   - Einlass-Nockenwellenrad "1"
   - Auslass-Nockenwellenrad "2"

	**Nockenwellenrad-Schraube** **24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)**

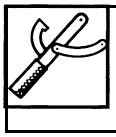
GCA14B1012

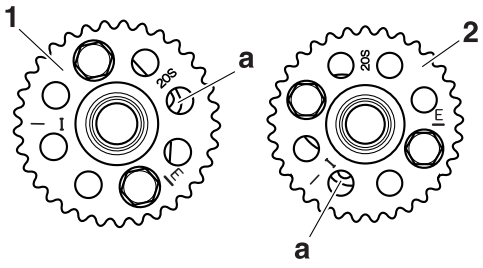
ACHTUNG

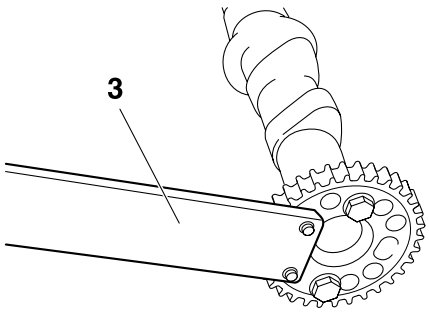
Um zu vermeiden, dass sich die Nockenwellenrad-Schrauben lösen und dabei schwere Motorschäden verursachen, müssen diese unbedingt vorschriftsmäßig festgezogen werden.

HINWEIS

- Den Nockenwellenvorsprung "a" an der in der Abbildung gezeigten Position installieren.
- Die Nockenwellenrad-Schraube mit dem Nockenwellenschlüssel "3" anziehen.

	**Nockenwellenschlüssel** **90890-04162** **YM-04162**

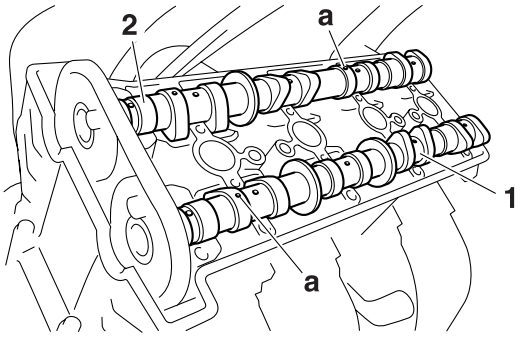




3. Montieren:
   - Auslass-Nockenwelle "1"
   - Einlass-Nockenwelle "2"

HINWEIS

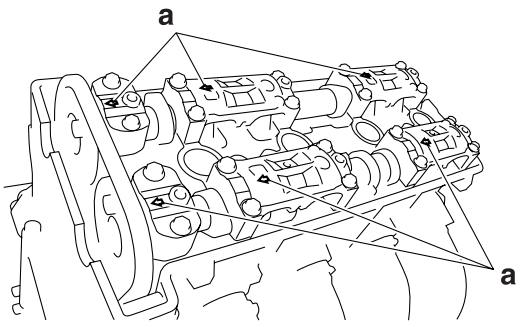
Die Körnermarkierungen "a" an den Nockenwellen müssen nach oben gerichtet sein.



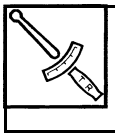
4. Montieren:
   • Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel
   • Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel

HINWEIS

- Sicherstellen, dass jeder Nockenwellen-Lagerdeckel an seine ursprüngliche Stelle montiert wird. Siehe folgende Erkennungsmarkierungen:
  "I": Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung
  "E": Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung
  "IL": Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung links
  "IR": Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung rechts
  "EL": Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung links
  "ER": Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung rechts
- Die Pfeilmarkierungen "a" an den Nockenwellen müssen zur rechten Motorseite gerichtet sein.



5. Festziehen:
   • Nockenwellen-Lagerdeckel-Schrauben



Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

HINWEIS

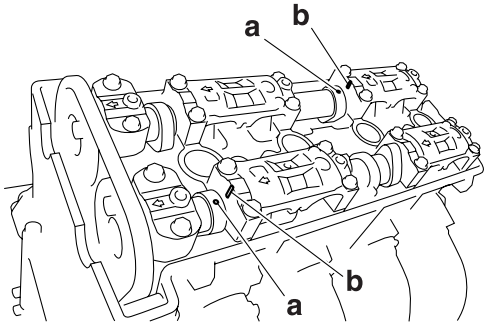
Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel müssen von innen nach außen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.

GCA5D01009

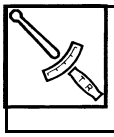
ACHTUNG

- **Motoröl auf die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel auftragen.**
- **Um Schäden an Zylinderkopf, Nockenwellen und Nockenwellen-Lagerdeckeln 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.**

6. Kontrollieren:
   • Körnermarkierung "a" auf der Nockenwelle
   Sicherstellen, dass die Körnermarkierung "a" auf der Nockenwelle auf die Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung "b" ausgerichtet ist.



7. Montieren:
   • Steuerkettenspanner-Dichtung New
   • Steuerkettenspanner "1"
   • Steuerkettenspanner-Schrauben "2"



Steuerkettenspanner-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

GWA39P1502

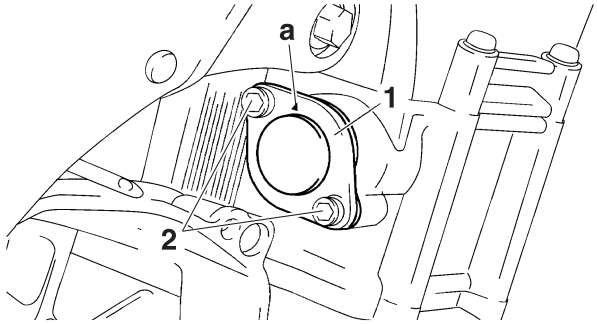
⚠ WARNUNG

Immer eine neue Steuerkettenspanner-Dichtung verwenden.

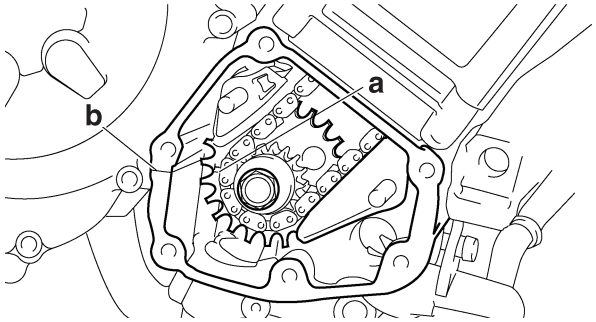
GCA5D01011

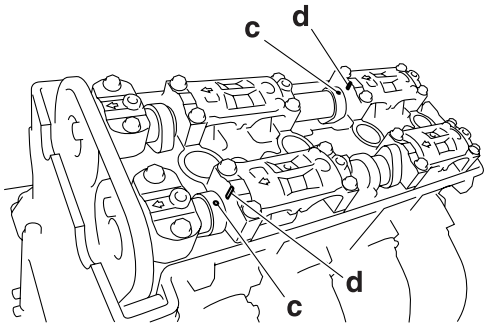
ACHTUNG

Die Pfeilmarkierung “a” auf dem Steuerkettenspanner muss nach oben zeigen.

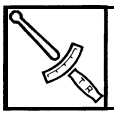


8. Drehen:
   - Kurbelwelle
     (mehrmals im Uhrzeigersinn)
9. Kontrollieren:
   - “T”-Markierung “a”
     Sicherstellen, dass die “T”-Markierung auf dem Impulsgeber-Rotor auf die Kurbelgehäuse-Passfläche “b” ausgerichtet ist.
   - Körnermarkierung “c” auf der Nockenwelle
     Sicherstellen, dass die Körnermarkierung “c” auf der Nockenwelle auf die Nockenwellen-Lagerdeckel-Markierung auf “d” ausgerichtet ist.
     Nicht ausgerichtet → Ausrichten.
     Siehe die obigen Arbeitsschritte.





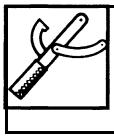
10. Messen:
    - Ventilspiel
      Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
      Siehe auch “VENTILSPIEL EINSTELLEN” in 3-5.
11. Montieren:
    - Abdeckung des Impulsgeber-Rotors
      Siehe auch “KURBELWELLENSENSOR” in 5-41.
12. Montieren:
    - Steuerkettenschiene oben
    - Zylinderkopfdeckel-Dichtung New
    - Zylinderkopfdeckel



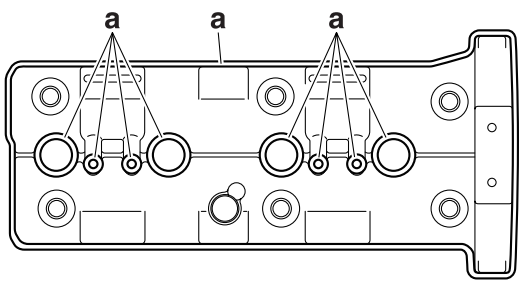
Zylinderkopfdeckel-Schrauben
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

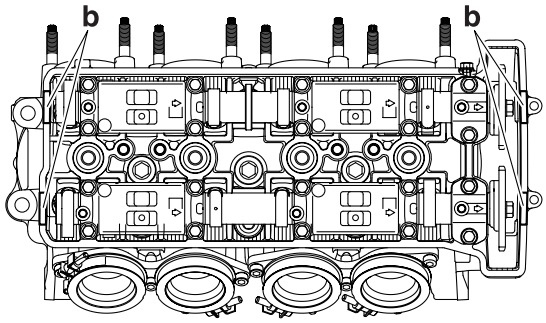
HINWEIS

- Bond TB1541C® auf die Passflächen “a” des Zylinderkopfdeckels und der Zylinderkopfdeckel-Dichtung auftragen.
- Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®) auf die Passflächen “b” der Zylinderkopfdeckel-Dichtung und des Zylinderkopfs auftragen.
- Die Zylinderkopfdeckel-Schrauben schrittweise und über Kreuz festziehen.

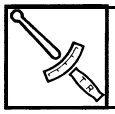


Yamaha Bond Nr. 1215
(Three Bond Nr. 1215®)
90890-85505



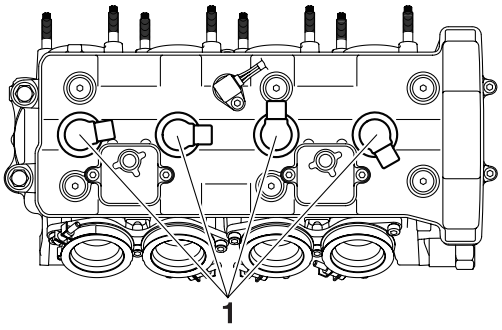


13. Montieren:
    - Zündkerzen
    - Zündspulen “1”

	**Zündkerze** **13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)**

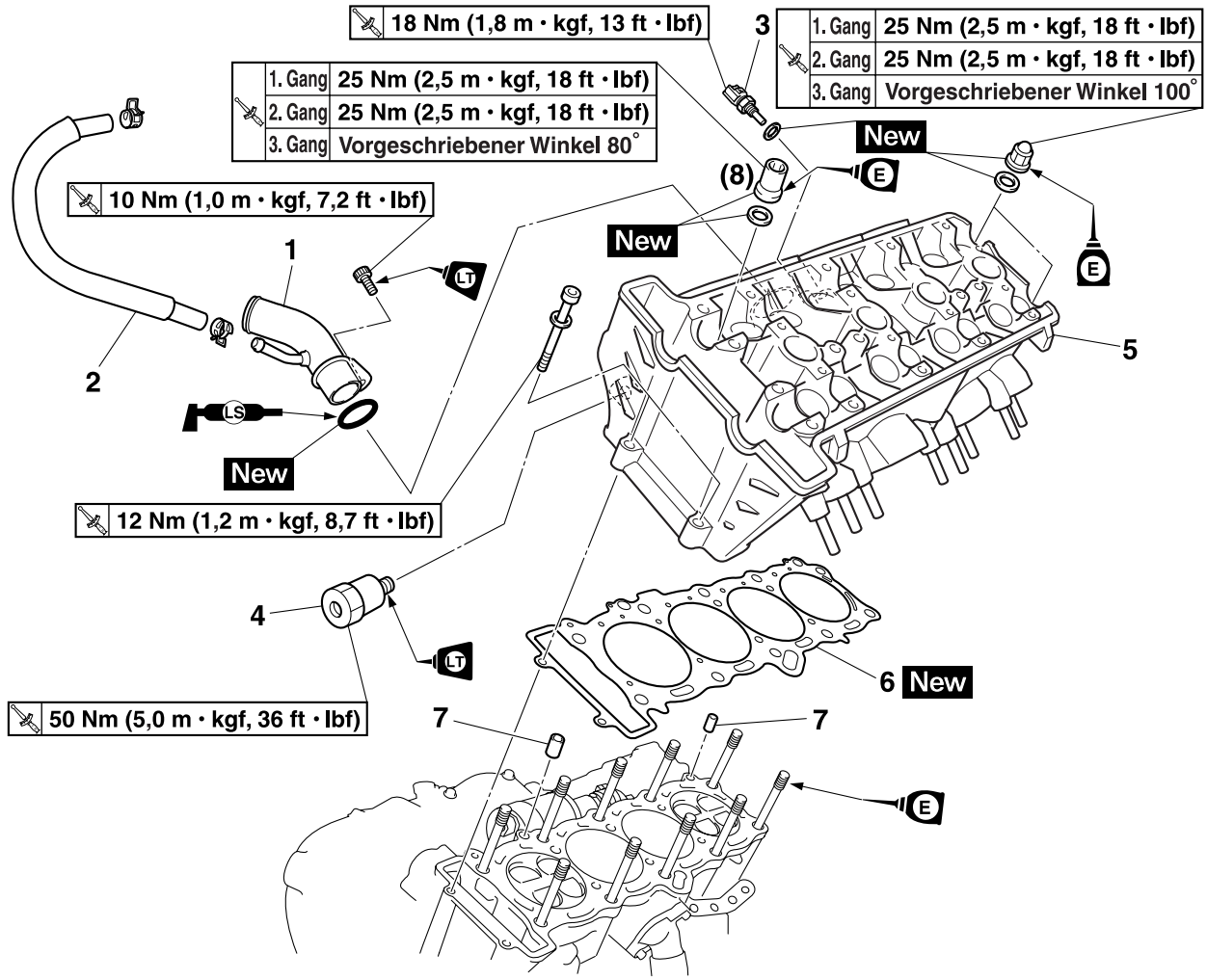
HINWEIS

Zündspulen “1” wie in der Abbildung gezeigt zusammenbauen.



GAS24100
ZYLINDERKOPF

Zylinderkopf demontieren

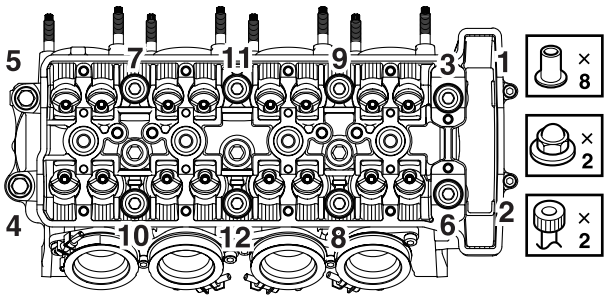


Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motor		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Einlass-Nockenwelle		Siehe auch “NOCKENWELLEN” in 5-11.
	Auslass-Nockenwelle		Siehe auch “NOCKENWELLEN” in 5-11.
1	Kühlflüssigkeitsrohr	1	
2	Schnellleerlauf-Schieber-Zulaufschlauch	1	
3	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	1	
4	Rechte vordere Motor-Schraube 2	1	
5	Zylinderkopf	1	
6	Zylinderkopf-Dichtung	1	
7	Passstift	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS24120
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   - Einlass-Nockenwelle
   - Auslass-Nockenwelle
   Siehe auch “NOCKENWELLEN DEMONTIEREN” in 5-13.
2. Demontieren:
   - Zylinderkopf-Muttern
   - Zylinderkopf-Schrauben

HINWEIS
- Die Muttern müssen in der abgebildeten Reihenfolge gelockert werden.
- Jede Mutter jeweils um eine 1/2 Umdrehung lockern. Sobald alle locker sind, die Muttern ganz abschrauben.



GAS24160
ZYLINDERKOPF KONTROLLIEREN

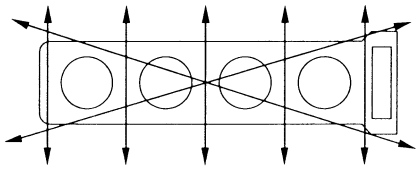
1. Entfernen:
   - Kohlenstoffablagerungen im Brennraum (mit einem abgerundeten Schaber)

HINWEIS
Keine scharfkantigen Gegenstände benutzen, um Beschädigungen oder Kratzer an folgenden Stellen zu vermeiden:
- Zündkerzen-Bohrungsgewinde
- Ventilsitze

2. Kontrollieren:
   - Zylinderkopf
   Beschädigt/verkratzt → Erneuern.
   - Zylinderkopf-Kühlmantel
   Kesselsteinablagerungen/Rost / Entfernen.
3. Messen:
   - Zylinderkopf-Verzug
   Nicht nach Vorgabe → Zylinderkopf planschleifen.



Verzugsgrenzwert
0,10 mm (0,0039 in)

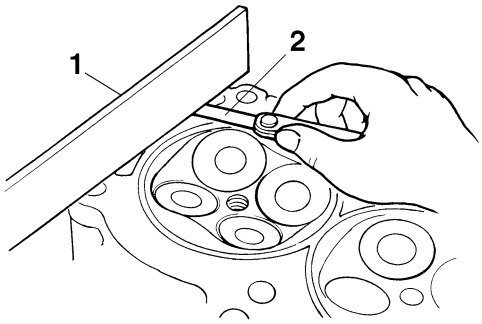


▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ein Haarlineal “1” und eine Fühlerlehre “2” über den Zylinderkopf legen.



Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehren-Satz
YU-26900-9



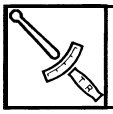
b. Den Verzug messen.
c. Falls der Grenzwert überschritten ist, den Zylinderkopf wie nachfolgend beschrieben planschleifen.
d. Nassschleifpapier (Körnung 400–600) über eine plane Unterlage spannen und den Zylinderkopf in Achterbewegungen abschleifen.

HINWEIS
Den Zylinderkopf mehrmals drehen, um einen gleichmäßigen Abschliff zu gewährleisten.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24240
ZYLINDERKOPF MONTIEREN

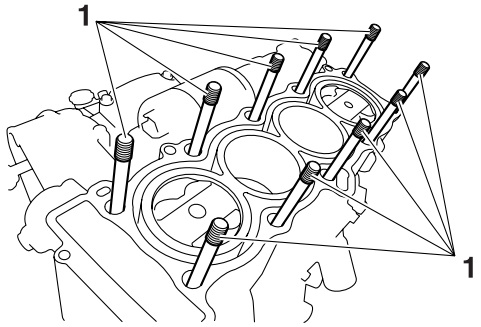
1. Kontrollieren:
   - Zylinder-Stiftschrauben “1”



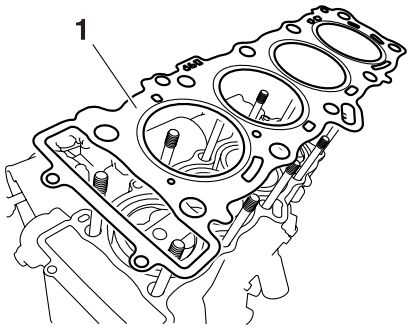
Zylinder-Stiftschraube
8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)

HINWEIS

Die Zylinder-Stiftschrauben vor dem Montieren des Zylinderkopfs vorschriftsmäßig festziehen.



2. Montieren:
   - Zylinderkopf-Dichtung “1” New
   - Passstifte



3. Montieren:
   - Zylinderkopf
   - Beilagscheiben New
   - Zylinderkopf-Muttern New
   - Zylinderkopf-Schrauben

HINWEIS

- Die Steuerkette durch den Steuerkettenschacht führen.
- Motoröl auf die Gewinde der Zylinderkopf-Muttern und die Gegenflächen auftragen.

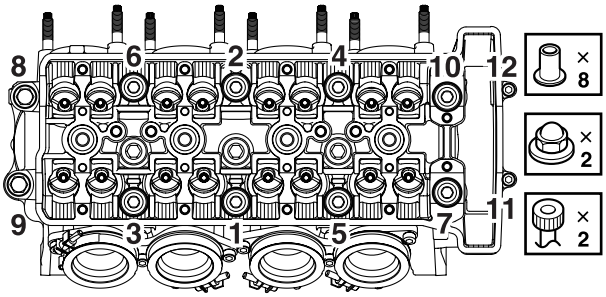
4. Festziehen:
   - Zylinderkopf-Muttern “1”–“10”
   - Zylinderkopf-Schrauben “11”, “12”



Zylinderkopf-Mutter
1.: 25 Nm (2,5 m·kgf, 18 ft·lbf)
2.: 25 Nm (2,5 m·kgf, 18 ft·lbf)
3.: Mutter “1”–“7”, “10” +80°
Mutter “8”, “9” +100°
Zylinderkopf-Schraube
12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)

HINWEIS

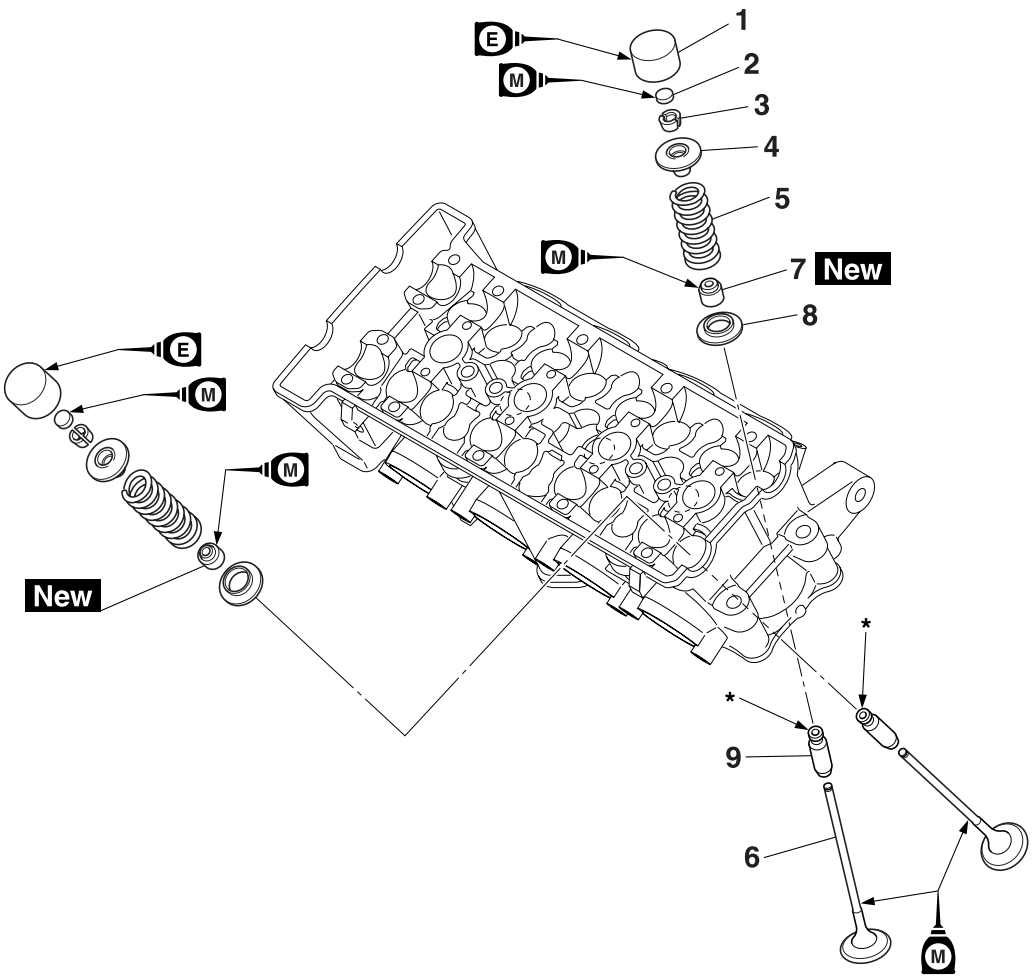
Die Zylinderkopf-Muttern in der gezeigten Reihenfolge in 3 Durchgängen festziehen.



5. Montieren:
   - Auslass-Nockenwelle
   - Einlass-Nockenwelle
     Siehe auch “NOCKENWELLEN MONTIEREN” in 5-17.

GAS24270
VENTILE UND VENTILFEDERN

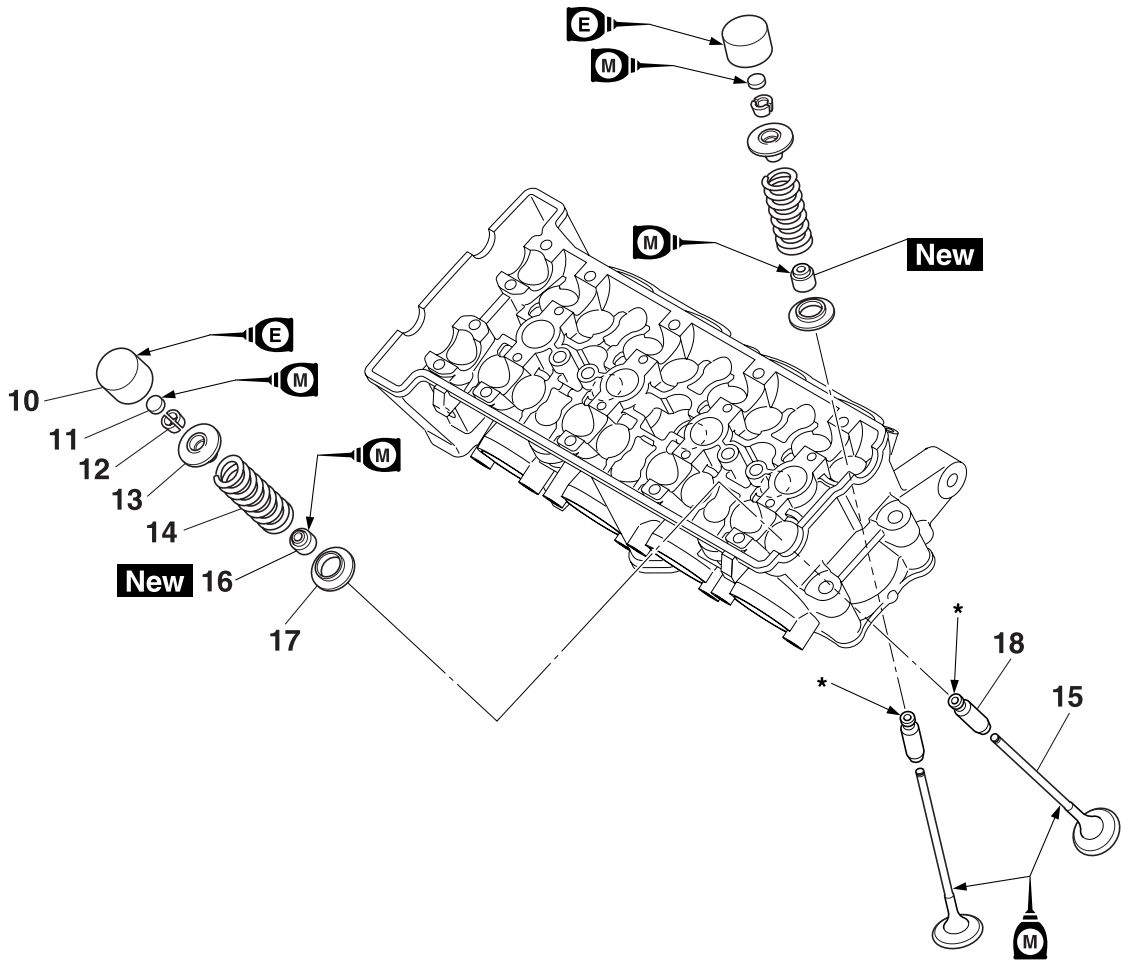
Ventile und Ventilfedern demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Zylinderkopf		Siehe auch “ZYLINDERKOPF” in 5-21.
1	Einlass-Tassenstößel	8	
2	Einlass-Ventilplättchen	8	
3	Einlass-Ventilkeil	16	
4	Einlass-Ventilfederteller	8	
5	Einlass-Ventilfeder	8	
6	Einlassventil	8	
7	Einlass-Ventilschaft-Dichtring	8	
8	Einlass-Ventilfedersitz	8	
9	Einlass-Ventilführung	8	

* Silikonöl

Ventile und Ventilfedern demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
10	Auslassventil-Tassenstößel	8	
11	Auslass-Ventilplättchen	8	
12	Auslass-Ventilkeil	16	
13	Auslass-Ventilfederteller	8	
14	Auslassventil-Feder	8	
15	Auslassventil	8	
16	Auslass-Ventilschaft-Dichtring	8	
17	Auslass-Ventilfedersitz	8	
18	Auslass-Ventilführung	8	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

* Silikonöl

GAS24280
VENTILE DEMONTIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und anderen Bauteile des Ventiltriebs.

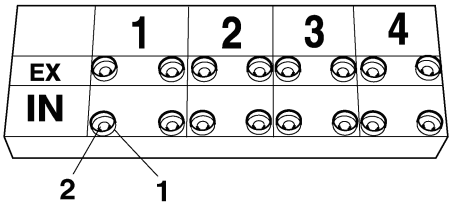
HINWEIS

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.



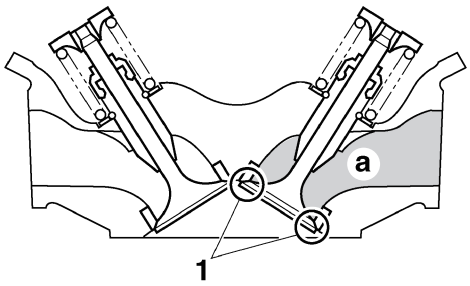
2. Kontrollieren:
   - Ventil-Dichtigkeit
     Undichtigkeit am Ventilsitz → Ventilkegel, Ventilsitz und Ventilsitz-Breite kontrollieren.
     Siehe auch “VENTILSITZE KONTROLLIEREN” in 5-28.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

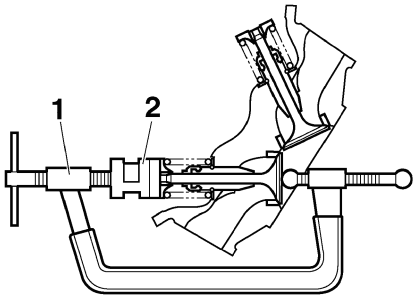
3. Demontieren:
   - Ventilkeile

HINWEIS

Zum Ausbau der Ventilkeile die Ventilfeder mit dem Ventilfederspanner “1” und dem Ventilfederspanner-Vorsatz “2” zusammendrücken.



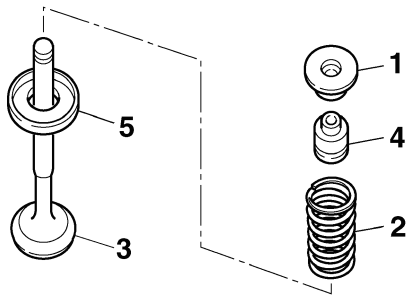
Ventilfederspanner
90890-04019
YM-04019
Ventilfederspanner-Vorsatz
90890-04108
Ventilfederspanner-Adapter 22 mm
YM-04108



4. Demontieren:
   - Ventilfederteller “1”
   - Ventilfeder “2”
   - Ventil “3”
   - Ventilschaft-Dichtring “4”
   - Ventilfedersitz “5”

HINWEIS

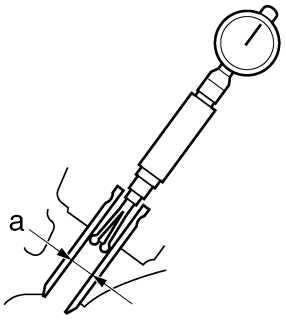
Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Bauteile notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.

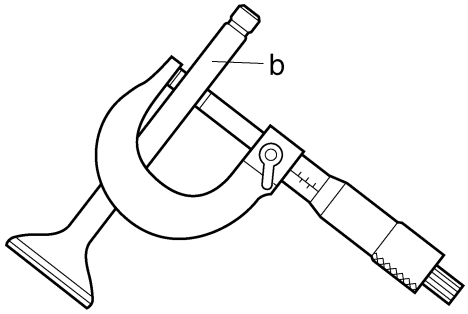


GAS24290
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und Ventilführungen.
1. Messen:
   • Ventilschaft-Spiel
   Nicht nach Vorgabe → Ventilführung erneuern.

• Ventilschaft-Spiel = Ventilführungs-Innendurchmesser “a” - Ventilschaft-Durchmesser “b”

Ventilschaft-Spiel
Ventilschaft-Spiel (Einlass)
0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Grenze
0,080 mm (0,0032 in)
Ventilschaft-Spiel (Auslass)
0,025–0,052 mm (0,0010–0,0022 in)
Grenze
0,100 mm (0,0039 in)



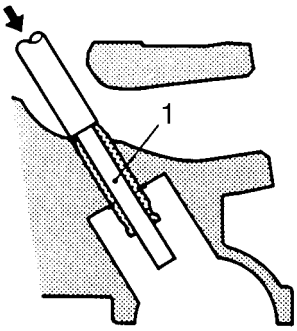


2. Erneuern:
   • Ventilführung

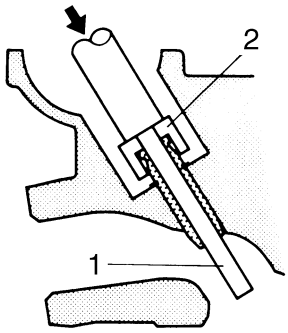
HINWEIS
Um den Aus- und Einbau der Ventilführung zu erleichtern und eine exakte Passung zu gewährleisten, den Zylinderkopf in einem Ofen auf 100 °C (212 °F) erhitzen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

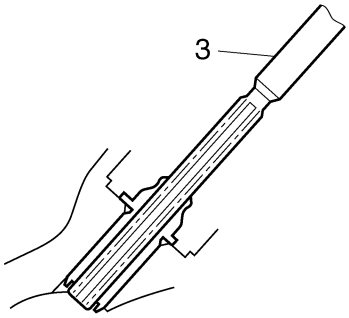
a. Die Ventilführung mit einem Ventilführungs-Zieher “1” ausbauen.



b. Eine neue Ventilführung mit dem Ventilführungs-Eintreiber “2” und dem Ventilführungs-Zieher “1” einbauen.



c. Nach dem Einbau muss die Ventilführung mit der Ventilführungs-Reibahle “3” bearbeitet werden, bis das korrekte Ventilschaft-Spiel erreicht ist.



HINWEIS

Nach dem Einbau der neuen Ventilführung muss der Ventilsitz nachgearbeitet werden.



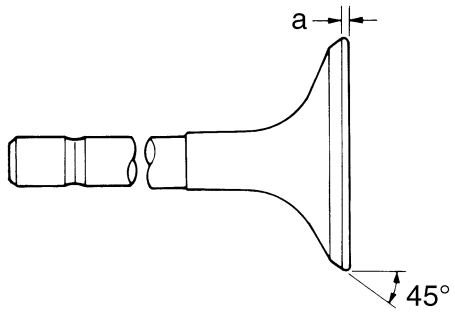
Ventilführungs-Zieher (ø4)
90890-04111
Ventilführungs-Zieher (4,0 mm)
YM-04111
Ventilführungs-Eintreiber (ø4)
90890-04112
Ventilführungs-Eintreiber (4,0 mm)
YM-04112
Ventilführungs-Reibahle (ø4)
90890-04113
Ventilführungs-Reibahle (4,0 mm)
YM-04113

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Entfernen:
   • Kohlenstoffablagerungen
   (vom Ventilkegel und Ventilsitz)
4. Kontrollieren:
   • Ventilkegel
   Pitting/verschlissen → Ventilkegel abschleifen.
   • Ventilschaft-Ende
   Pilzartig verformt, Durchmesser größer als am Schaftkörper → Ventil erneuern.
5. Messen:
   • Ventiltellerrand-Stärke “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventil erneuern.



Ventiltellerrand-Stärke
Ventiltellerrand-Stärke (Einlass)
0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)
Ventiltellerrand-Stärke (Auslass)
0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)



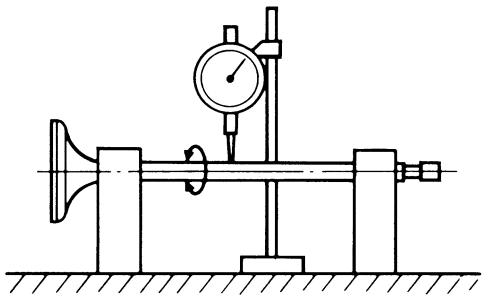
6. Messen:
   • Ventilschaft-Schlag
   Nicht nach Vorgabe → Ventil erneuern.

HINWEIS

- Das Ventil und die Ventilführung stets gemeinsam erneuern.
- Bei Ausbau oder Erneuern eines Ventils muss stets auch der Ventilschaft-Dichtring erneuert werden.



Ventilschaft-Schlag
0,010 mm (0,0004 in)

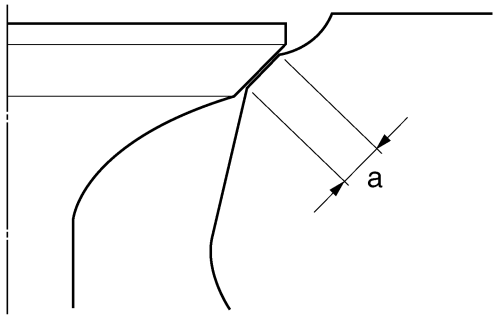


GAS24300
VENTILSITZE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und Ventilsitze.

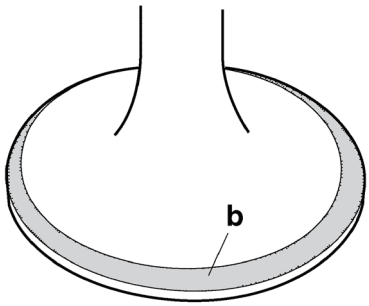
1. Entfernen:
   • Kohlenstoffablagerungen
   (vom Ventilkegel und Ventilsitz)
2. Kontrollieren:
   • Ventilsitz
   Pitting/verschlissen → Zylinderkopf erneuern.
3. Messen:
   • Ventilsitz-Breite “a”
   Nicht nach Vorgabe → Zylinderkopf erneuern.

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)
0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Grenze
1,60 mm (0,06 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Tuschierfarbe (Dykem) “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

Die Kontaktfläche von Ventilsitz und Ventilkegel ist aufgrund der Farbverteilung sichtbar.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Einschleifen:
   • Ventilkegel
   • Ventilsitz

HINWEIS

Nach Erneuerung des Zylinderkopfes oder des Ventils und der Ventilführung sollten Ventilsitz und Ventilkegel eingeschliffen werden.

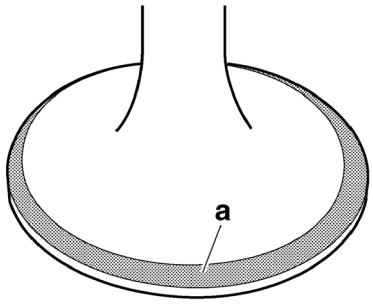
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Grobkörnige Schleifpaste “a” auf den Ventilkegel auftragen.

GCA13790

ACHTUNG

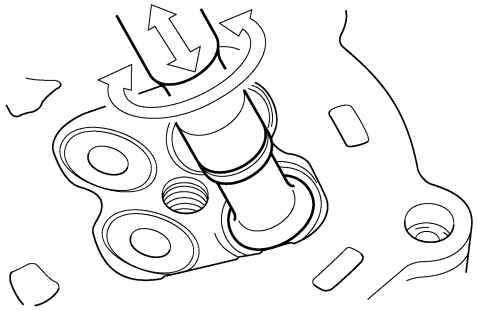
Darauf achten, dass die Schleifpaste nicht zwischen Ventilschaft und Ventilführung gelangt.



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.

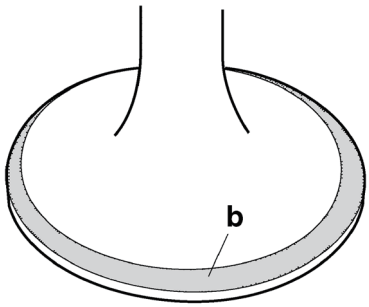
HINWEIS

Die beste Wirkung wird erzielt, wenn das Ventil zwischen den Handflächen hin- und hergedreht und dabei leicht gegen den Ventilsitz geklopft wird.

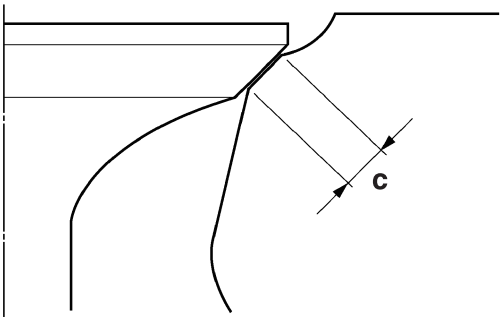


e. Feinkörnige Schleifpaste auf den Ventilkegel auftragen und die obigen Arbeitsschritte wiederholen.

f. Die Schleifpaste nach jedem Arbeitsgang vollständig vom Ventilkegel und Ventilsitz abwischen.
g. Tuschierfarbe (Dykem) “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, Ventilkegel und -sitz erneut einschleifen.



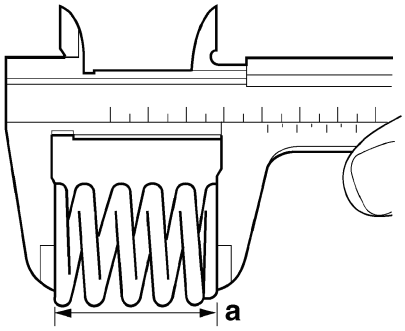
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24310
VENTILFEDERN KONTROLLIEREN

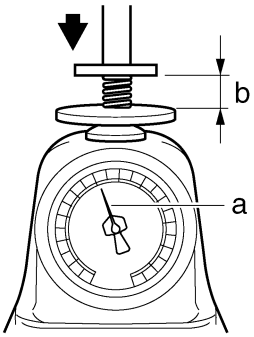
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Ventilfedern.

1. Messen:
   • Länge der ungespannten Ventilfeder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

Länge der ungespannten Ventilfeder
Ungespannte Länge (Einlass)
38,62 mm (1,52 in)
Grenze
36,69 mm (1,44 in)
Ungespannte Länge (Auslass)
38,62 mm (1,52 in)
Grenze
36,69 mm (1,44 in)



2. Messen:
   • Federkraft der gespannten Ventilfeder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

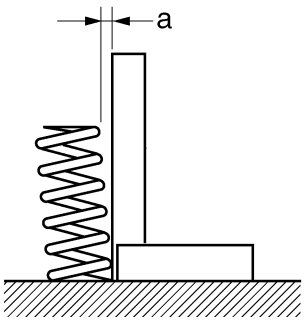


b. Einbaulänge

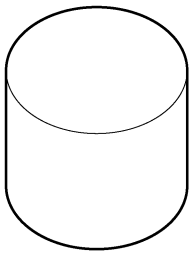
Federkraft der eingebauten Druckfeder (Einlass)
130,60–150,20 N (13,32–15,32 kgf, 29,36–33,76 lbf)
Federkraft der eingebauten Druckfeder (Auslass)
130,60–150,20 N (13,32–15,32 kgf, 29,36–33,76 lbf)
Einbaulänge (Einlass)
33,00 mm (1,30 in)
Einbaulänge (Auslass)
33,00 mm (1,30 in)

3. Messen:
   • Ventilfederneigung “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

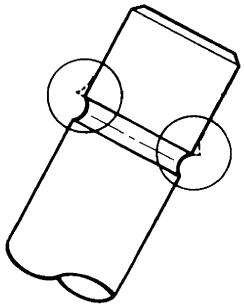
Max. Federneigung
Federneigung (Einlass)
2,5°/1,7 mm (0,067 in)
Federneigung (Auslass)
2,5°/1,7 mm (0,067 in)



GAS24320
TASSENSTÖSSEL KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Tassenstößel.
1. Kontrollieren:
   • Tassenstößel
   Beschädigt/verkratzt → Tassenstößel und Zylinderkopf erneuern.

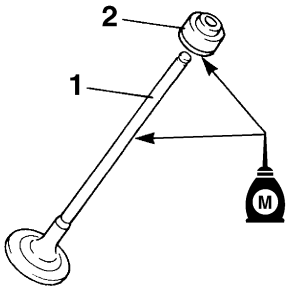


GAS24340
VENTILE MONTIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und anderen Bauteile des Ventiltriebs.
1. Entgraten:
   • Ventilschaft-Ende
   (mit einem Honstein)



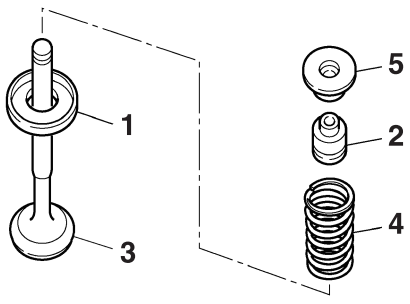
2. Schmieren:
   • Ventilschaft “1”
   • Ventilschaft-Dichtring “2”
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

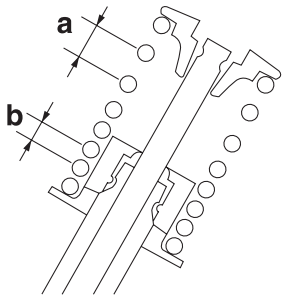
Empfohlenes Schmiermittel
Molybdändisulfidöl



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

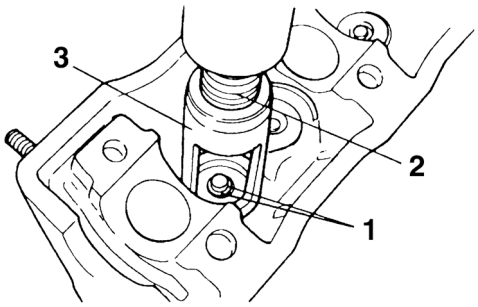
4. Montieren:
   • Ventilkeile “1”

HINWEIS

Zum Einbau 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

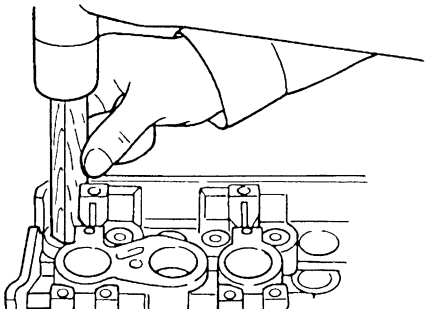


5. Die Ventilkeile leicht mit einem Gummihammer auf den Ventilschaft treiben.

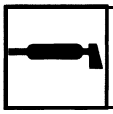
GCA13800

ACHTUNG

Darauf achten, nicht zu hart zu klopfen, um das Ventil nicht zu beschädigen.

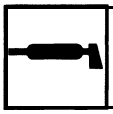


6. Schmieren:
   • Ventilplättchen
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)



Empfohlenes Schmiermittel
Molybdändisulfidöl

   • Tassenstößel
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)



Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl

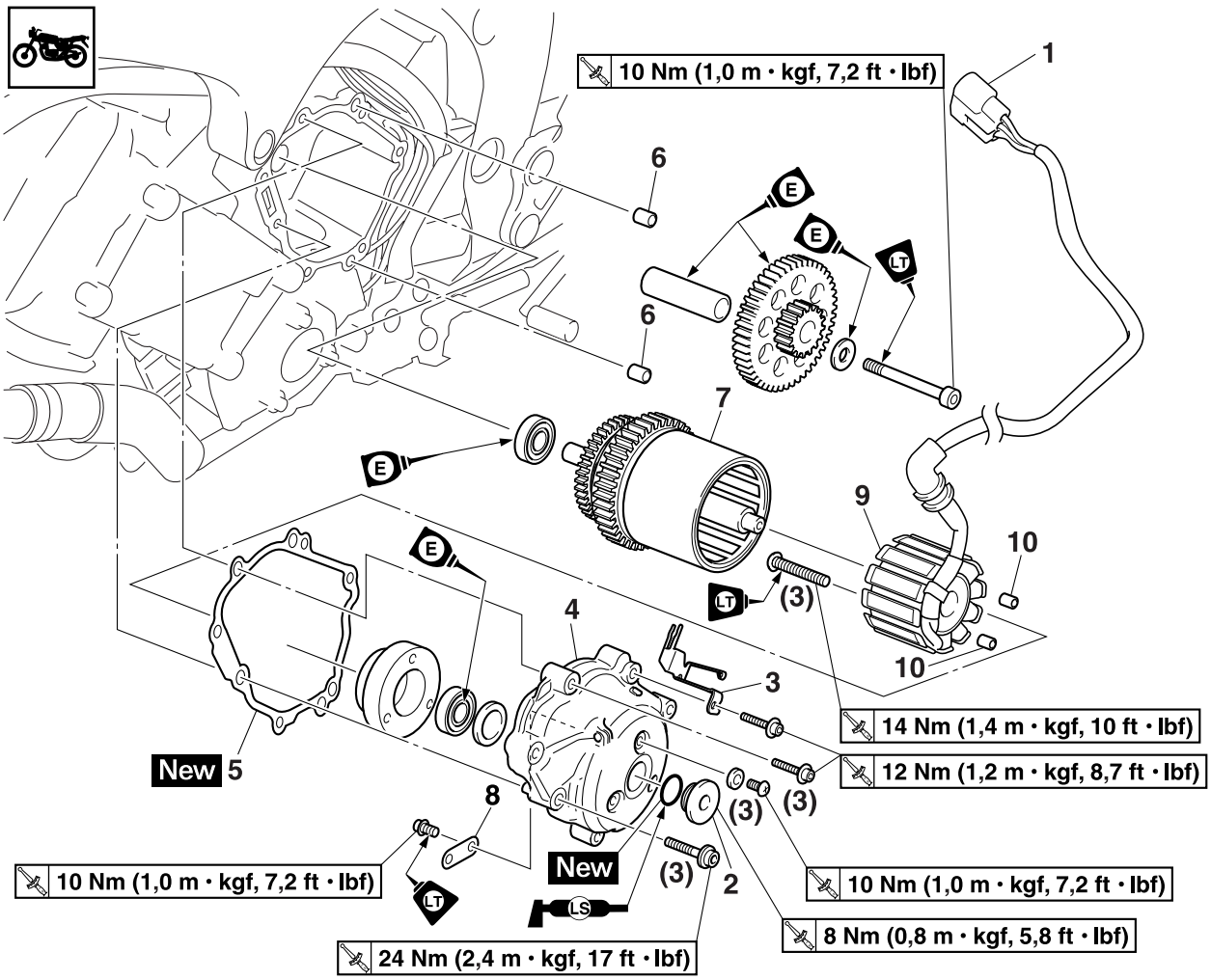
7. Montieren:
   • Ventilplättchen
   • Tassenstößel

HINWEIS

- Der Tassenstößel muss sich mit dem Finger mühelos drehen lassen.
- Die einzelnen Tassenstößel und Ventilplättchen müssen an ihre ursprünglichen Stellen montiert werden.

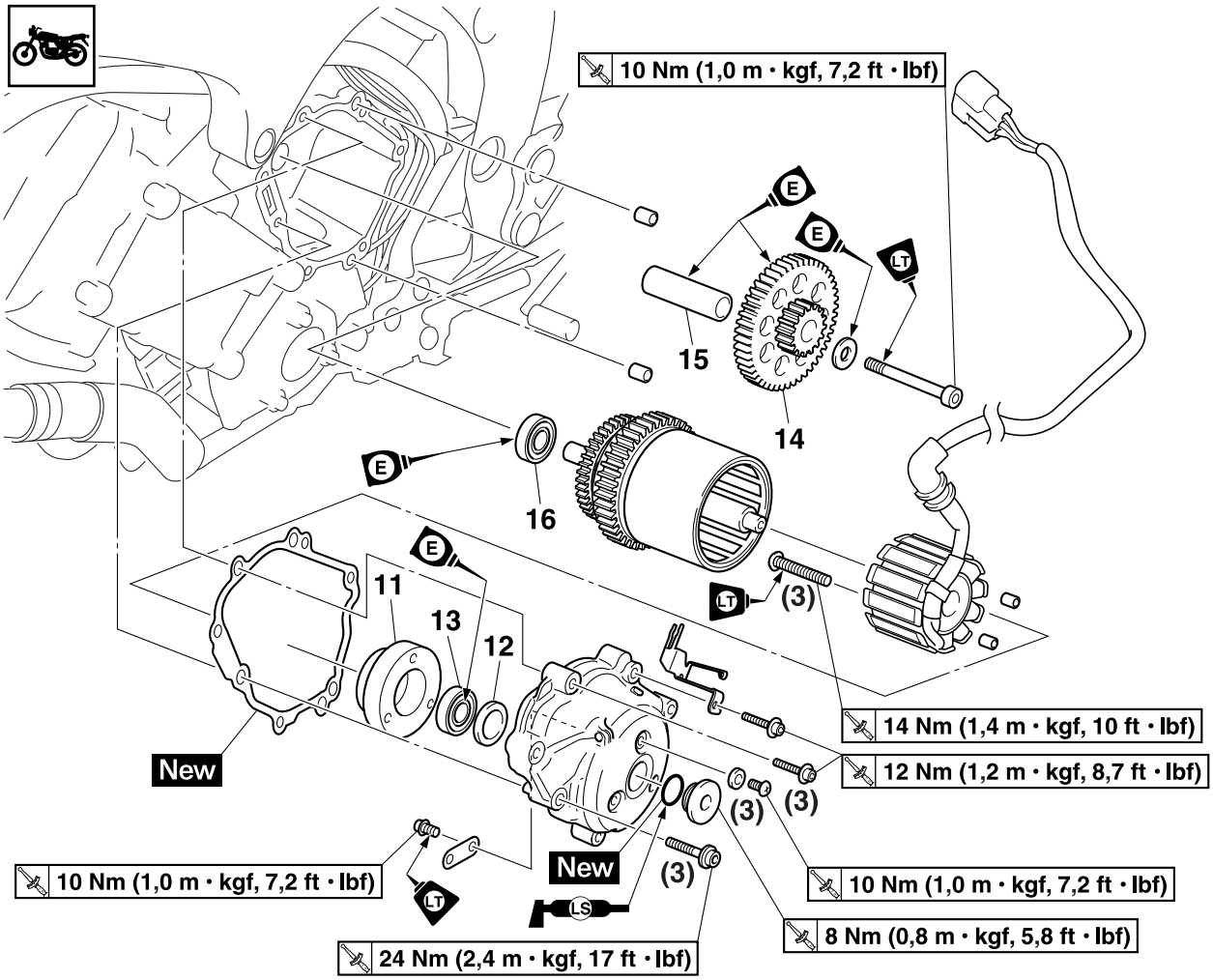
GAS24480
LICHTMASCHINE

Lichtmaschine ausbauen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Seitenabdeckung links		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Motoröl		Ablassen. Siehe auch “MOTORÖL WECHSELN” in 3-26.
1	Steckverbinder des Statorwicklungs-Kabels	1	Lösen.
2	Zündkerze	1	
3	Halterung der Leerlaufeinstellschraube	1	
4	Lichtmaschinenrotor-Abdeckung	1	
5	Dichtung	1	
6	Passstift	2	
7	Baugruppe des Lichtmaschinenrotors	1	
8	Statorwicklungs-Kabelhalterung	1	
9	Statorwicklung	1	
10	Passstift	2	

Lichtmaschine ausbauen



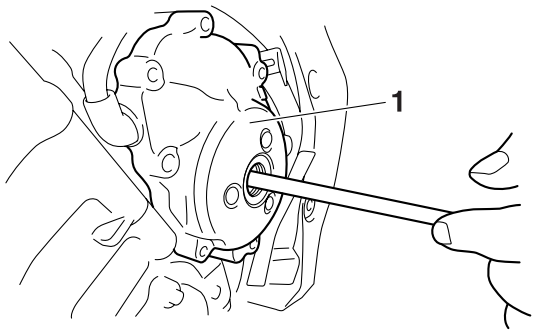
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
11	Lagergehäuse	1	
12	Distanzhülse	1	
13	Lager	1	
14	Starterkupplungs-Zwischenrad	1	
15	Zwischenradwelle	1	
16	Lager	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS24490
LICHTMASCHINE AUSBAUEN

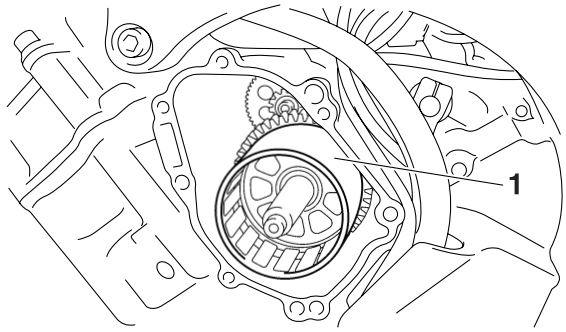
1. Demontieren:
   - Zündkerze
   - Lichtmaschinenrotor-Abdeckung “1”

HINWEIS

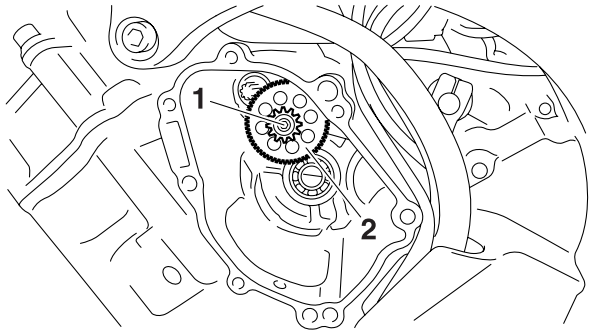
- Die Lichtmaschinenrotor-Abdeckung entfernen, während der Lichtmaschinenrotor hineingedrückt wird.
- Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern.
- Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.



2. Demontieren:
   - Lichtmaschinenrotor und Starterkupplung “1”

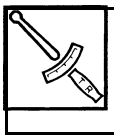


3. Demontieren:
   - Zwischenradwellen-Schraube “1”
   - Beilagscheibe
   - Zwischenwelle
   - Zwischenrad “2”

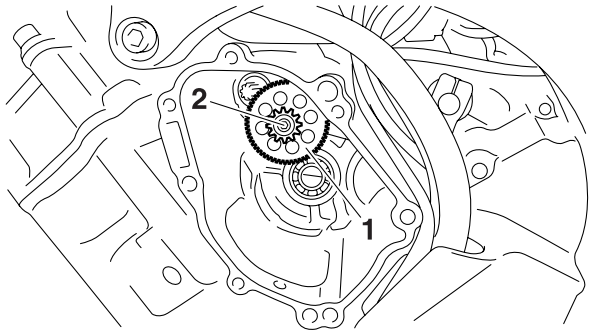


GAS24500
LICHTMASCHINE MONTIEREN

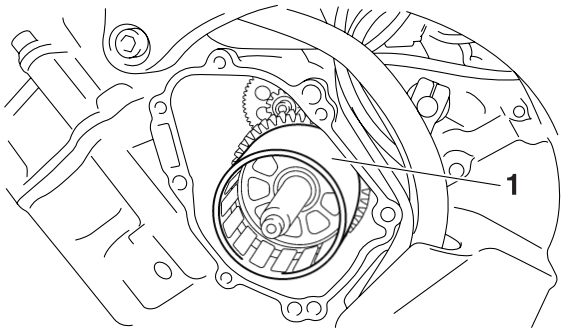
1. Montieren:
   - Zwischenradwelle
   - Zwischenrad “1”
   - Beilagscheibe
   - Zwischenradwellen-Schraube “2”



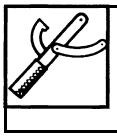
Zwischenradwellen-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®



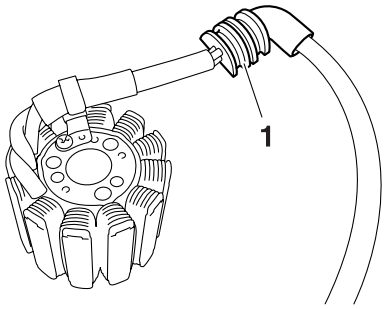
2. Montieren:
   - Lichtmaschinenrotor und Starterkupplung “1”



3. Auftragen:
   • Dichtmasse
   (auf die Gummitülle des Statorwicklungs-Kabel “1”)



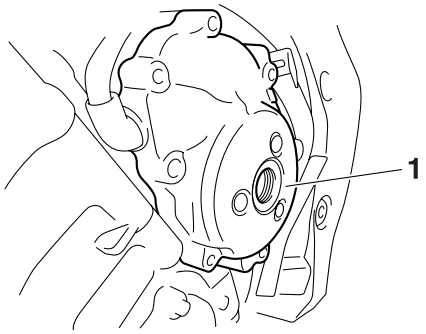
Yamaha Bond Nr. 1215
(Three Bond Nr. 1215®)
90890-85505



4. Montieren:
   • Lichtmaschinenrotor-Abdeckungs-Dichtung New
   • Lichtmaschinenrotor-Abdeckung “1”



Schraube der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung (M8)
22 Nm (2,2 m·kgf, 16 ft·lbf)
Schraube der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung (M6)
12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)

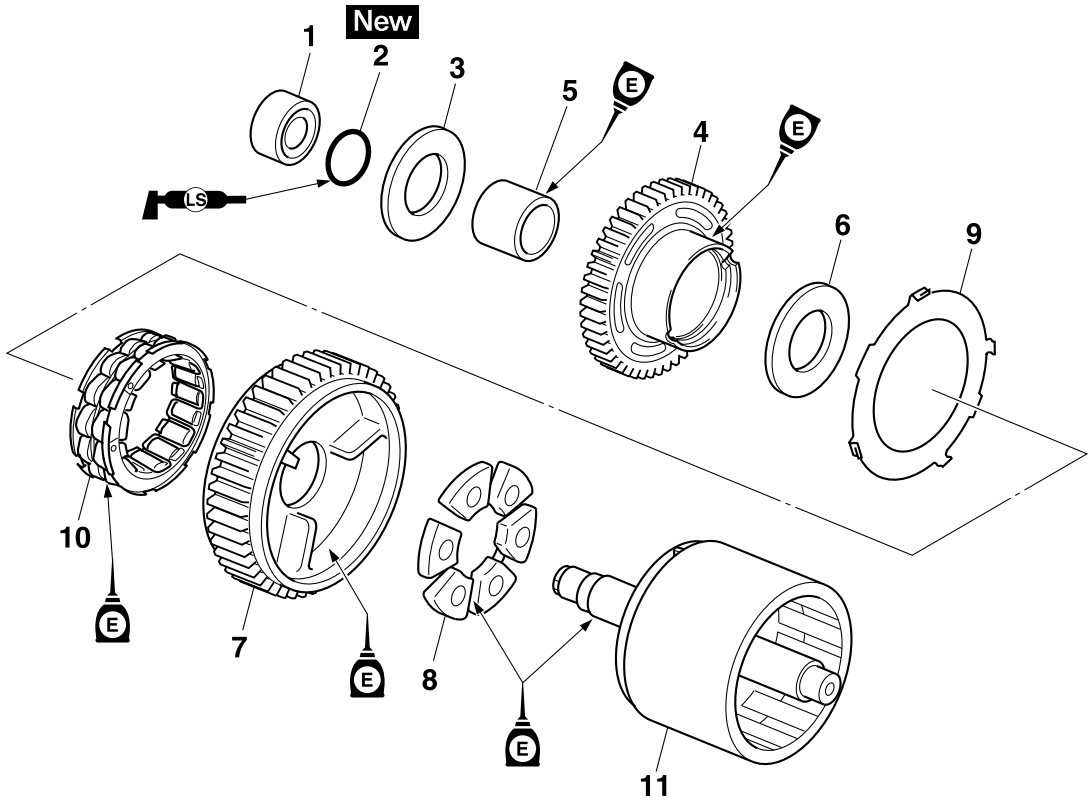


HINWEIS

- Erst die Schrauben M8 und dann die Schrauben M6 festziehen.
- Die Schrauben der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.

GAS24550
STARTERKUPPLUNG

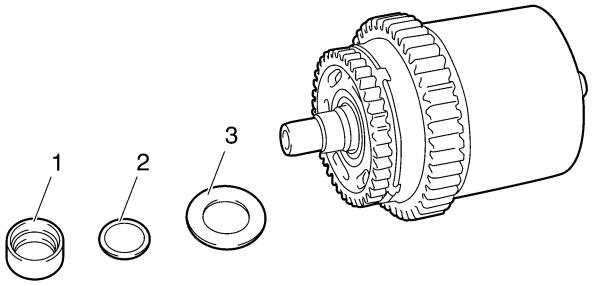
Starterkupplung demontieren



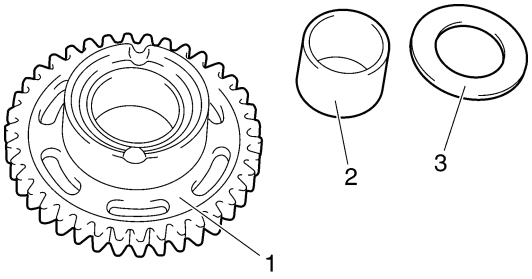
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Distanzstück	1	
2	O-Ring	1	
3	Beilagscheibe	1	
4	Starterkupplungs-Antriebsrad	1	
5	Distanzhülse	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Antriebsritzel	1	
8	Dämpfer	3	
9	Starterkupplungsscheibe	1	
10	Starterkupplung	1	
11	Lichtmaschinenrotor	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS24560
STARTERKUPPLUNG DEMONTIEREN

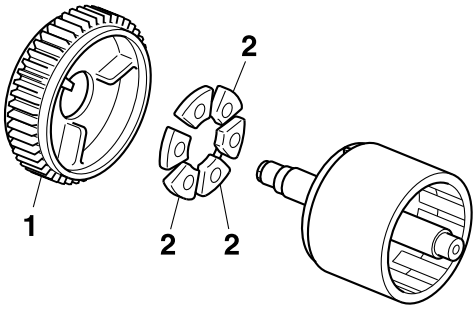
1. Demontieren:
   - Distanzstück “1”
   - O-Ring “2”
   - Beilagscheibe “3”



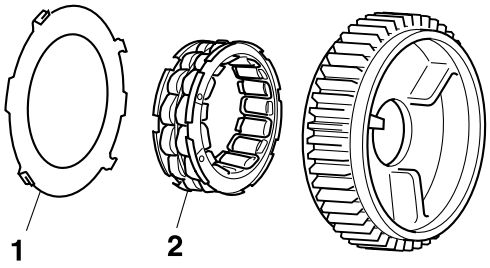
2. Demontieren:
   - Starterkupplungs-Antriebsrad “1”
   - Distanzhülse “2”
   - Beilagscheibe “3”



3. Demontieren:
   - Antriebsritzel “1”
   - Dämpfer “2”

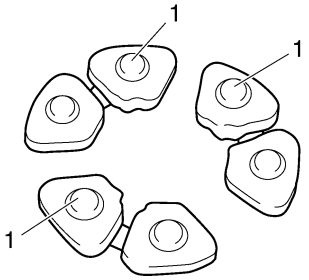


4. Demontieren:
   - Starterkupplungsscheibe “1”
   - Starterkupplung “2”



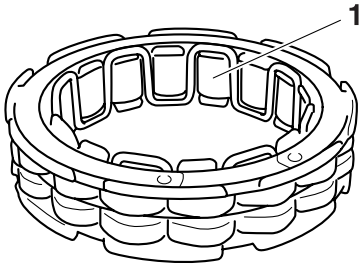
GAS5D01018
DÄMPFER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Dämpfer “1”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.

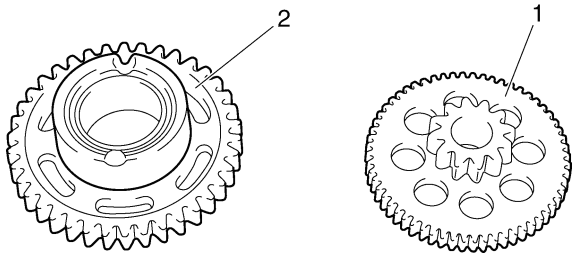


GAS24570
STARTERKUPPLUNG KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Starterkupplungsrollen “1”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



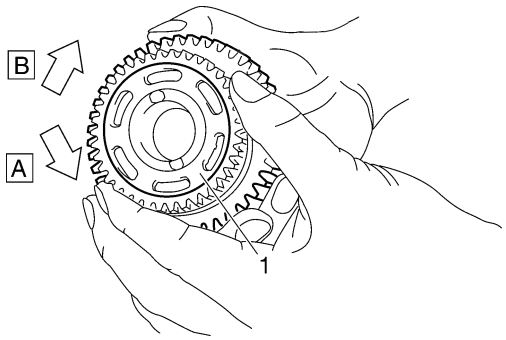
2. Kontrollieren:
   - Starterkupplungs-Zwischenrad “1”
   - Starterkupplungs-Antriebsrad “2”
     Riefig/abgesplittert/rau/verschlissen → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.



3. Kontrollieren:
   • Kontaktflächen des Starterkupplungs-Zahnrads
   Beschädigt/Pitting/verschlissen → Starterkupplungs-Zahnrad erneuern.
4. Kontrollieren:
   • Funktion der Starterkupplung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Starterkupplungs-Antriebsrad “1” auf die Starterkupplung montieren und das Antriebsritzel festhalten.
b. Das Starterkupplungs-Antriebsrad gegen den Uhrzeigersinn “A” drehen. Zwischen Antriebsritzel und Starterkupplungs-Antriebsrad muss nun Kraftschluss bestehen, andernfalls ist die Starterkupplung defekt und muss erneuert werden.
c. Das Starterkupplungs-Antriebsrad im Uhrzeigersinn “B” drehen. Das Starterkupplungs-Antriebsrad muss sich nun frei drehen lassen, andernfalls ist die Starterkupplung defekt und muss erneuert werden.



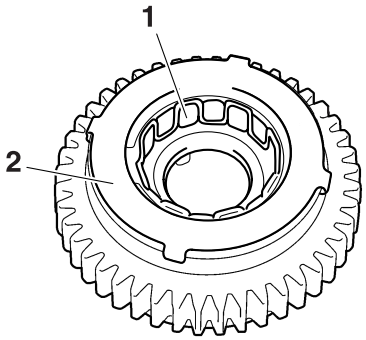
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24600
STARTERKUPPLUNG MONTIEREN

1. Montieren:
   • Starterkupplung “1”
   • Starterkupplungsscheibe “2”

GAS24590
ACHTUNG

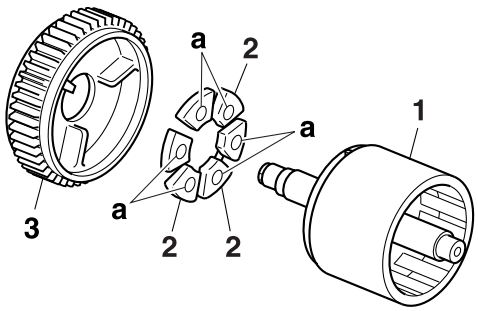
Darauf achten, die Starterkupplung so auf das Antriebsritzel zu montieren, dass die weiße Markierung außen liegt.



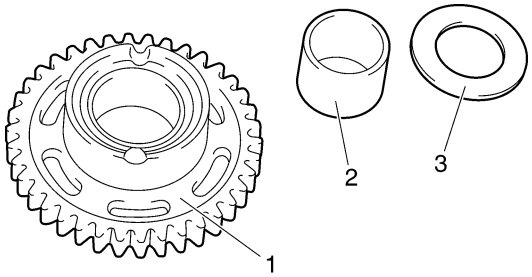
2. Montieren:
   • Lichtmaschinenrotor “1”
   • Dämpfer “2”
   • Antriebsritzel “3”

HINWEIS

- Darauf achten, den Dämpfer so auf das Antriebsritzel zu montieren, dass die Vorsprünge “a” auf Seite der Lichtmaschine liegen.
- Dämpfer mit Motoröl schmieren.

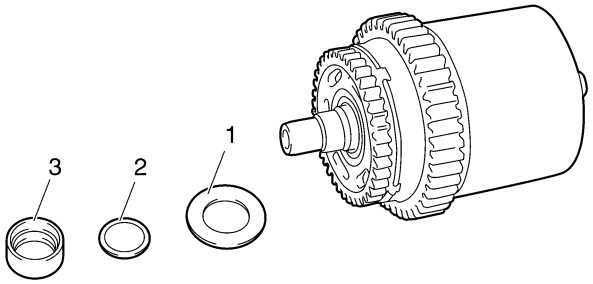


3. Montieren:
   • Starterkupplungs-Antriebsrad “1”
   • Distanzhülse “2”
   • Beilagscheibe “3”



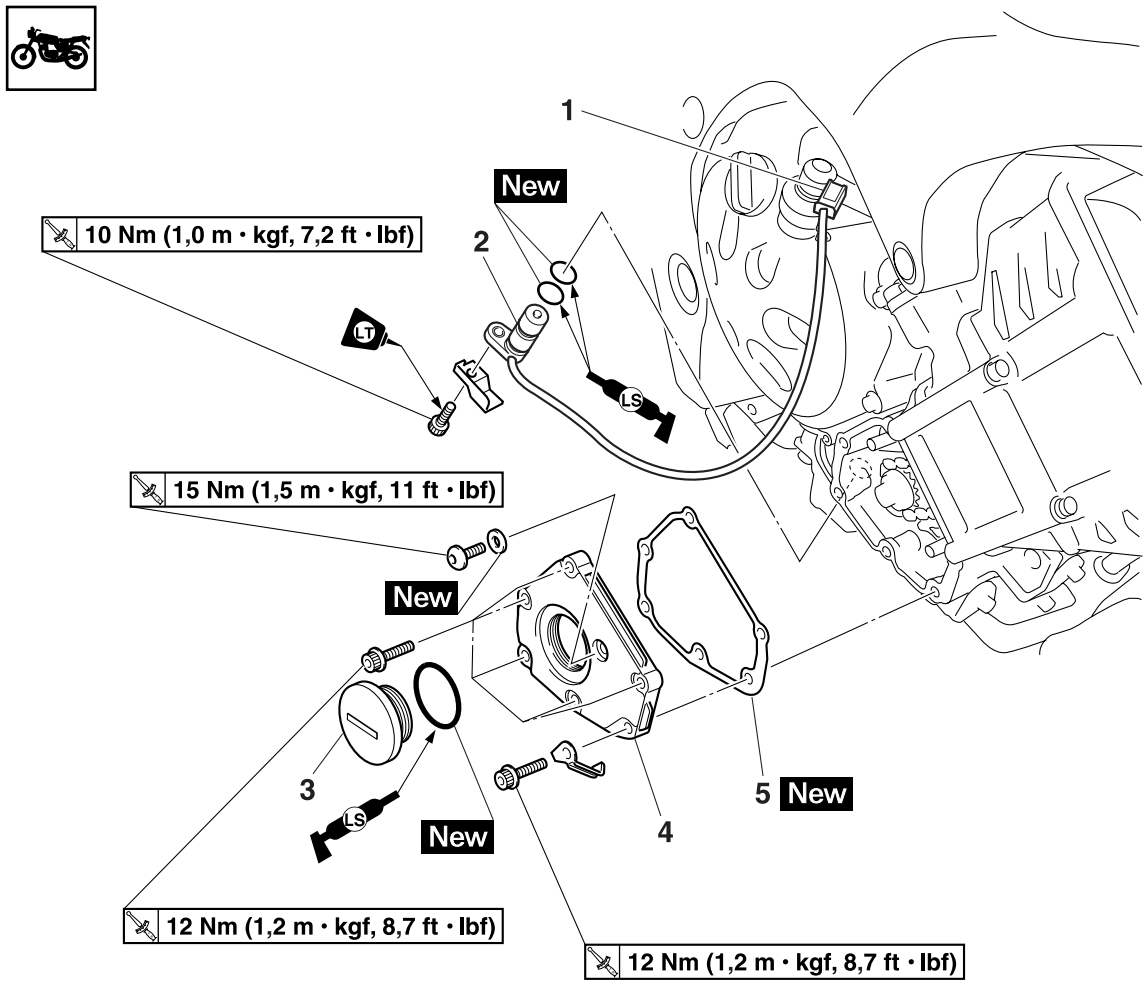
4. Montieren:
   • Beilagscheibe “1”
   • O-Ring “2” New
   • Distanzstück “3”

HINWEIS
Lithiumseifenfett auf den O-Ring schmieren.



GAS24520
KURBELWELLENSENSOR

Kurbelwellensensor demontieren



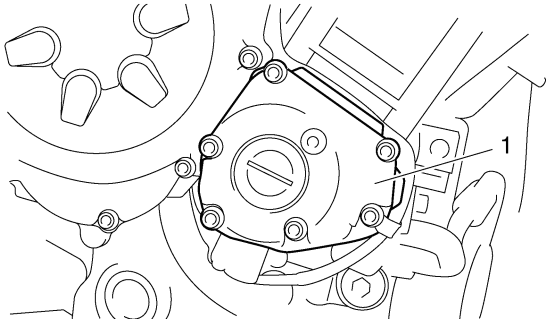
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Motoröl		Ablassen. Siehe auch “MOTORÖL WECHSELN” in 3-26.
1	Steckverbinder des Kurbelwellensensor-Kabels	1	Lösen.
2	Kurbelwellensensor	1	
3	Zündkerze	1	
4	Abdeckung des Impulsgeber-Rotors	1	
5	Dichtung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS24530
KURBELWELLENSENSOR DEMONTIEREN

1. Lösen:
   - Steckverbinder des Kurbelwellensensor-Kabels
2. Demontieren:
   - Kurbelwellensensor
   - O-Ring
   - Abdeckung des Impulsgeber-Rotors “1”

HINWEIS

Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern.
Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.

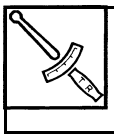


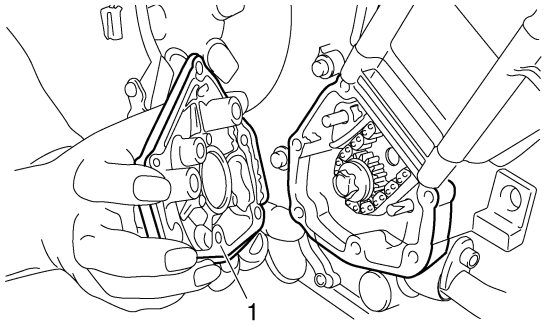
GAS24540
KURBELWELLENSENSOR MONTIEREN

1. Montieren:
   - Dichtung New
   - Abdeckung des Impulsgeber-Rotors “1”

	**Schraube der Impulsgeber-Rotorabdekkung** **12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)**

   - O-Ringe New
   - Kurbelwellensensor

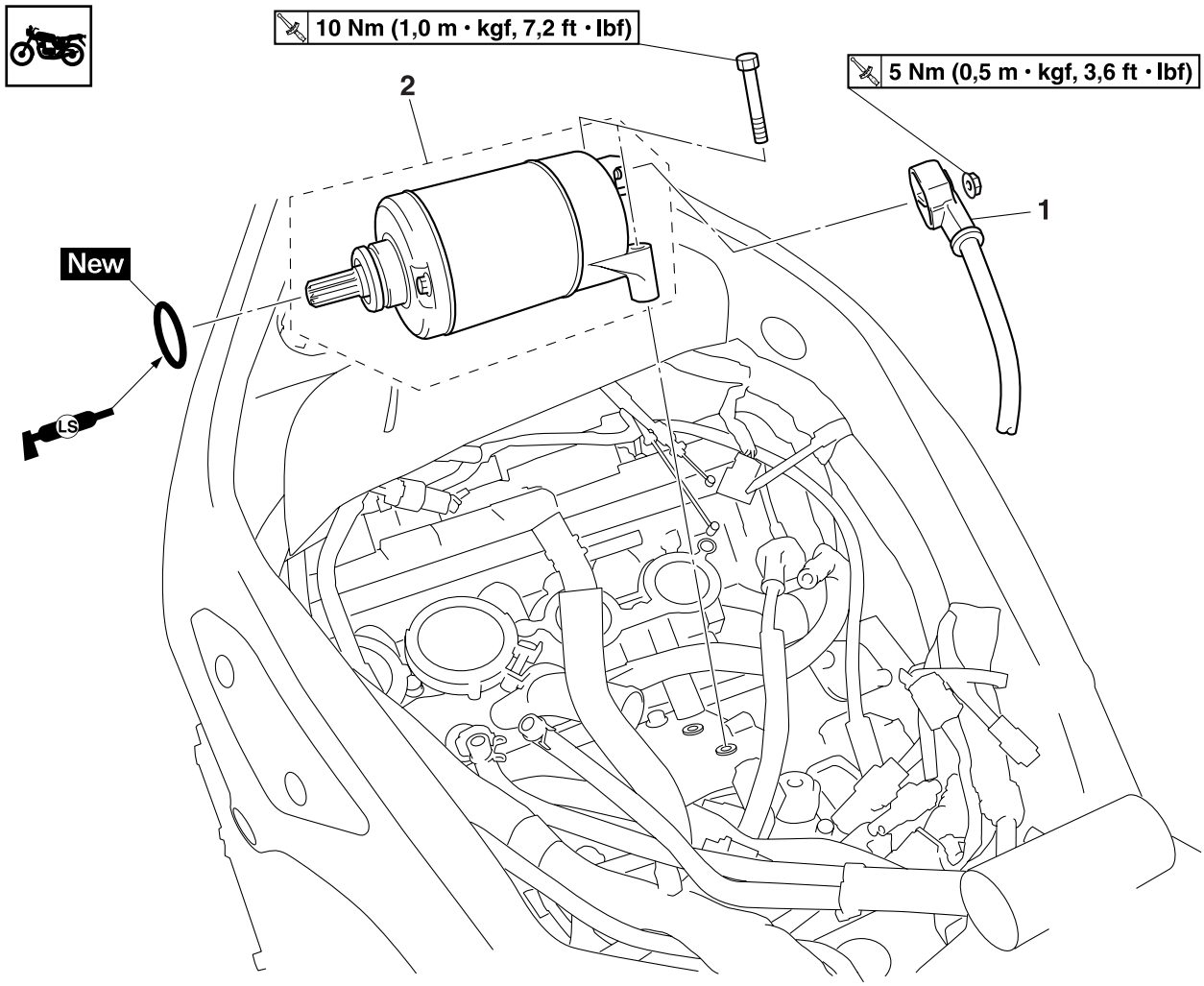
	**Kurbelwellensensor-Schraube** **10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)** **LOCTITE®**



2. Anschließen:
   - Steckverbinder des Kurbelwellensensor-Kabels

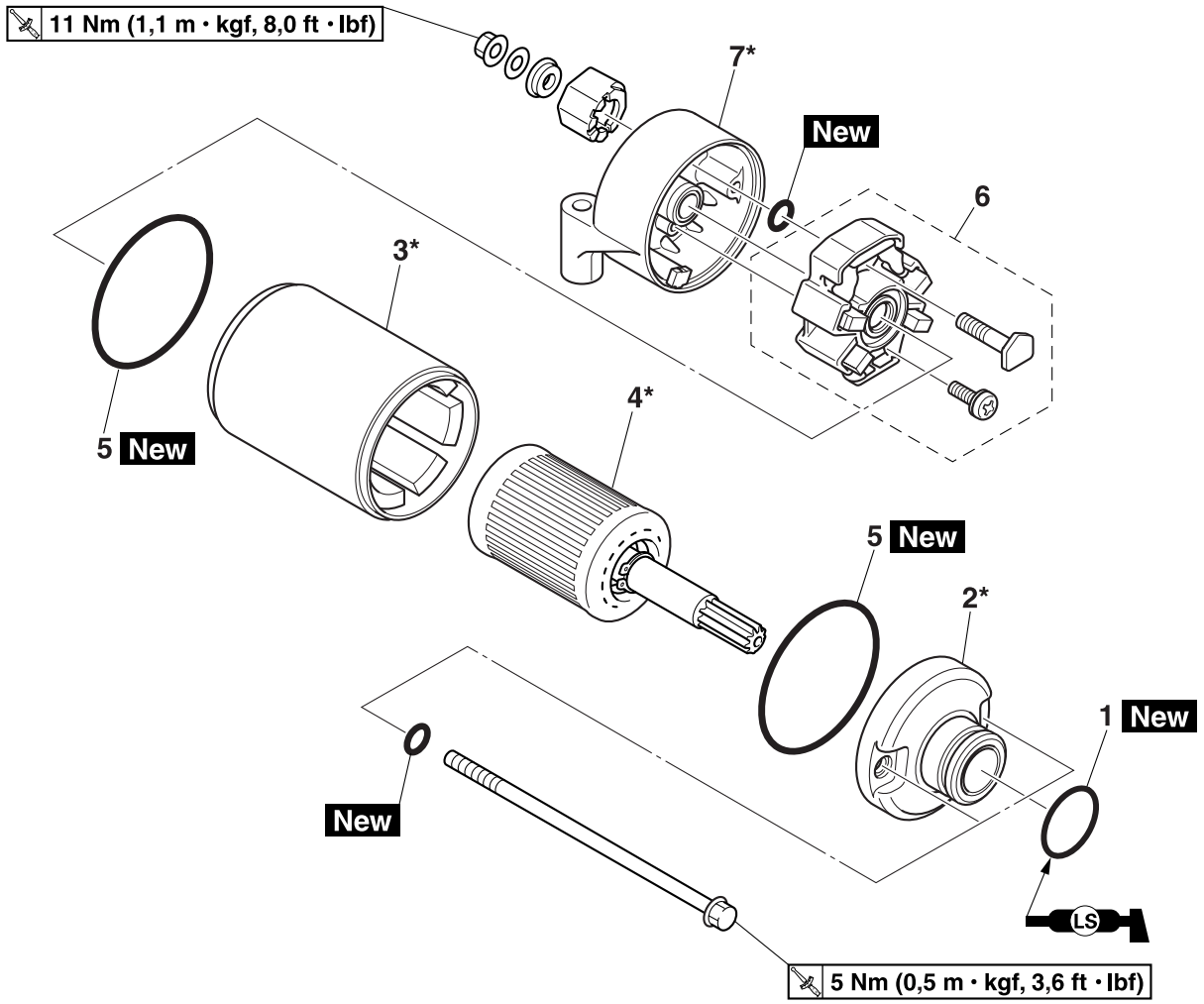
GAS24780
ELEKTRISCHER STARTER

Startermotor demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe auch “DROSSELKLAPPENGE-HÄUSE” in 7-6.
	Drosselklappengehäuse-Anschluss rechts		Siehe auch “DROSSELKLAPPENGE-HÄUSE” in 7-6.
1	Starter-Kabel	1	Lösen.
2	Startermotor	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Startermotor zerlegen



Reihen-folge	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	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

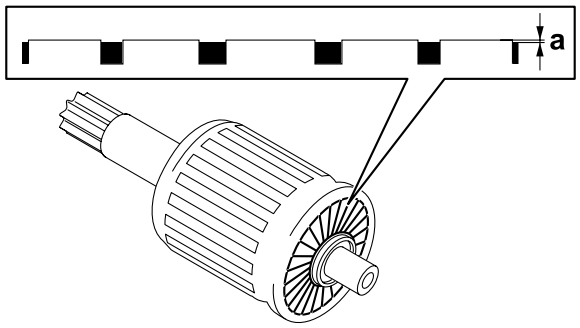
* Beim Austausch von vorderer Abdeckung, Polgehäuse, Anker oder Kollektor-Lagerschild muss der Startermotor erneuert werden.

GAS24791
STARTERMOTOR KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kollektor
   Schmutzig → Mit Schleifpapier (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 notwendig für die einwandfreie Funktion des Kollektors.



3. Messen:
   • Anker-Widerstände (Kollektor und Isolierung)
   Nicht nach Vorgabe → Startermotor erneuern.

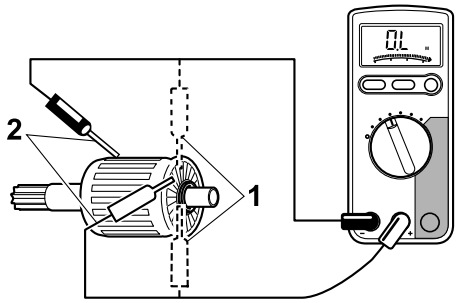
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Anker-Widerstände mit dem digitalen Schaltkreis-Prüfgerät messen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88
YU-A1927

Ankerwicklung
Kollektorwiderstand
0,0100–0,2000 Ω bei 20 °C (68 °F)
Isolationswiderstand
Über 1 MΩ bei 20 °C (68 °F)

b. Entspricht einer der Widerstände nicht der Vorgabe, den Startermotor erneuern.

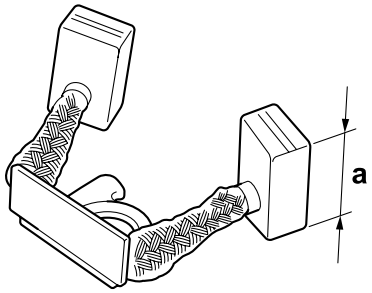


1. Kollektorwiderstand
2. Isolationswiderstand

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

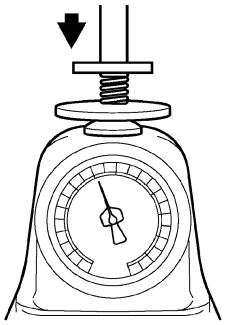
4. Messen:
   • Länge der Kohlebürste “a”
   Nicht nach Vorgabe → Den Kohlebürsten-Haltersatz austauschen.

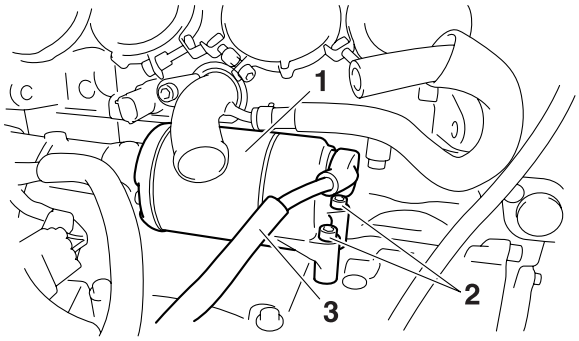
Gesamtlänge der Kohlebürste
12,0 mm (0,47 in)
Grenze
6,50 mm (0,26 in)



5. Messen:
   • Federkraft der Kohlebürsten-Federn
   Nicht nach Vorgabe → Den Kohlebürsten-Haltersatz austauschen.

Federkraft der Kohlebürsten-Federn
6,02–6,51 N (614–664 gf, 21,65–23,41 ozf)

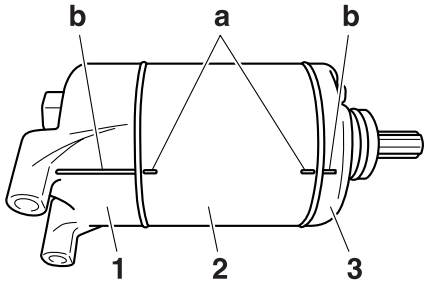




6. Kontrollieren:
   • Getriebezähne
   Beschädigt/verschlissen → Startermotor erneuern.
7. Kontrollieren:
   • Lager
   • Dichtring
   Beschädigt/verschlissen → Startermotor erneuern.

GAS24800
STARTERMOTOR ZUSAMMENBAUEN
1. Montieren:
   • Kohlebürsten-Haltersatz
2. Montieren:
   • Kollektor-Lagerschild “1”
   • Polgehäuse “2”
   • Vordere Abdeckung “3”

HINWEIS
Die Richtmarkierungen “a” am Polgehäuse auf die Richtmarkierungen “b” des Antriebs- und Kollektorlagerschilds ausrichten.



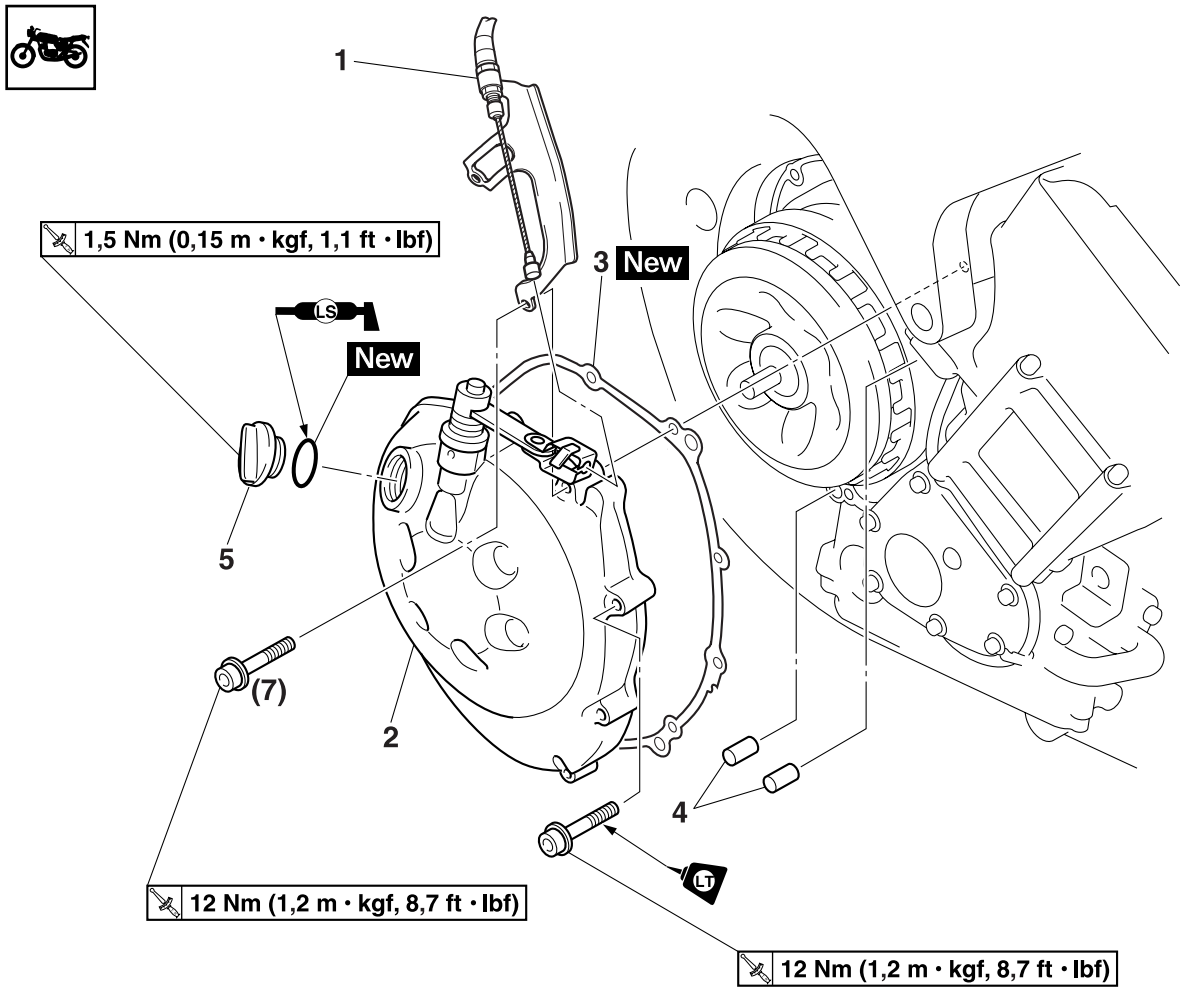
GAS24810
STARTERMOTOR MONTIEREN
1. Montieren:
   • Startermotor “1”
   • Startermotor-Schrauben “2”

	**Startermotor-Schraube** **10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)**

2. Anschließen:
   • Starter-Kabel “3”

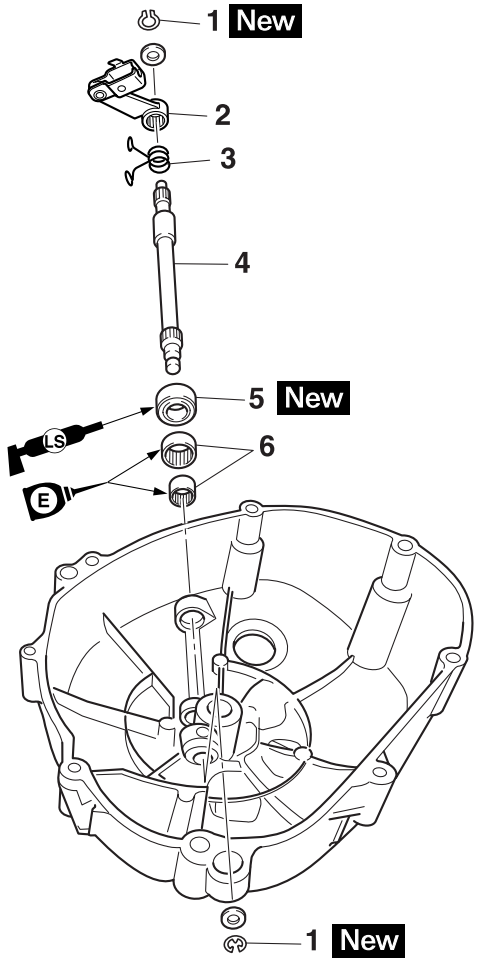
GAS25061
KUPPLUNG

Kupplungsdeckel demontieren



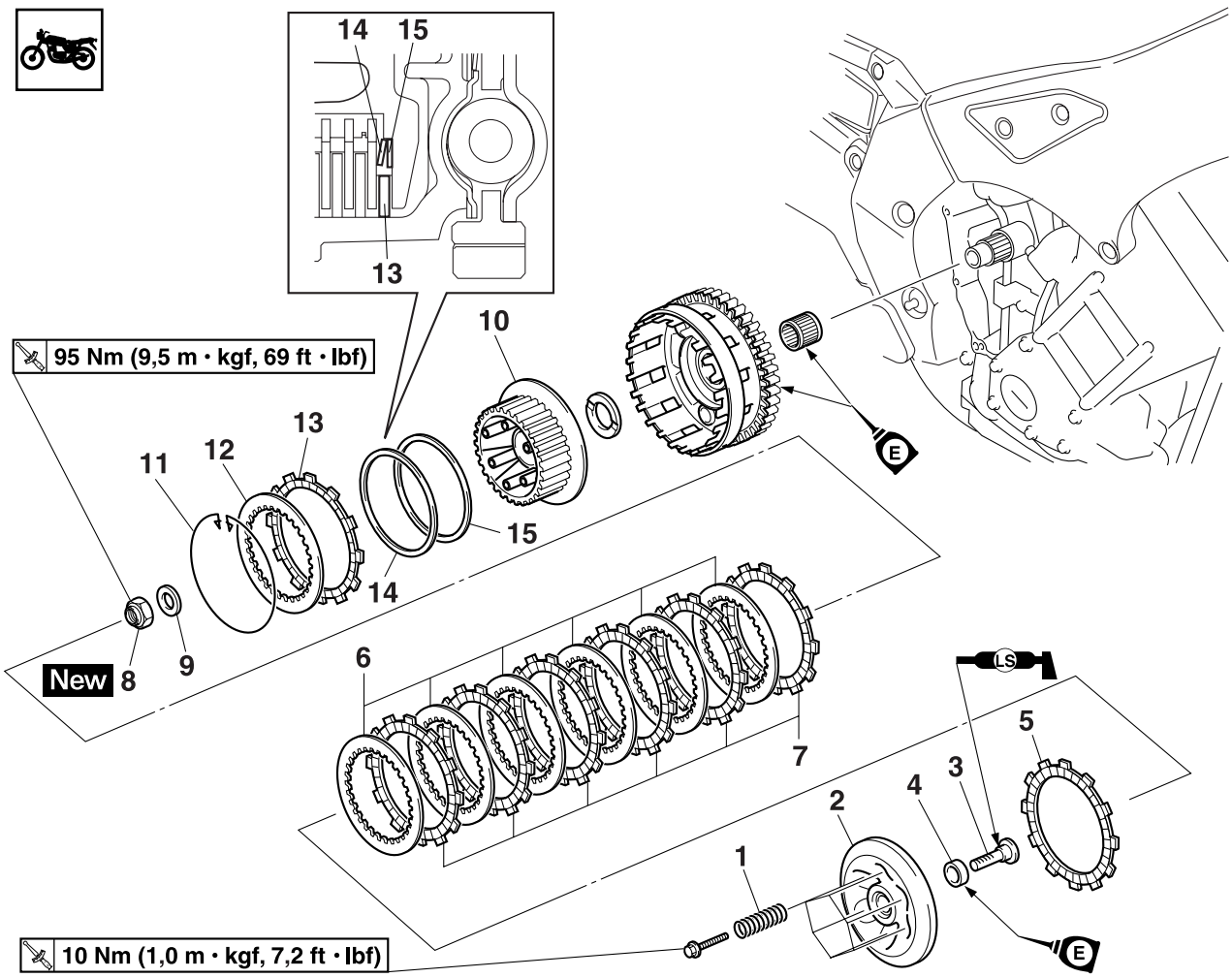
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motoröl		Ablassen. Siehe auch “MOTORÖL WECHSELN” in 3-26.
1	Kupplungszug	1	Lösen.
2	Kupplungsdeckel	1	
3	Kupplungsdeckel-Dichtung	1	
4	Passstift	2	
5	Öl-Einfüllverschluss	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kupplungsausrücker-Welle demontieren



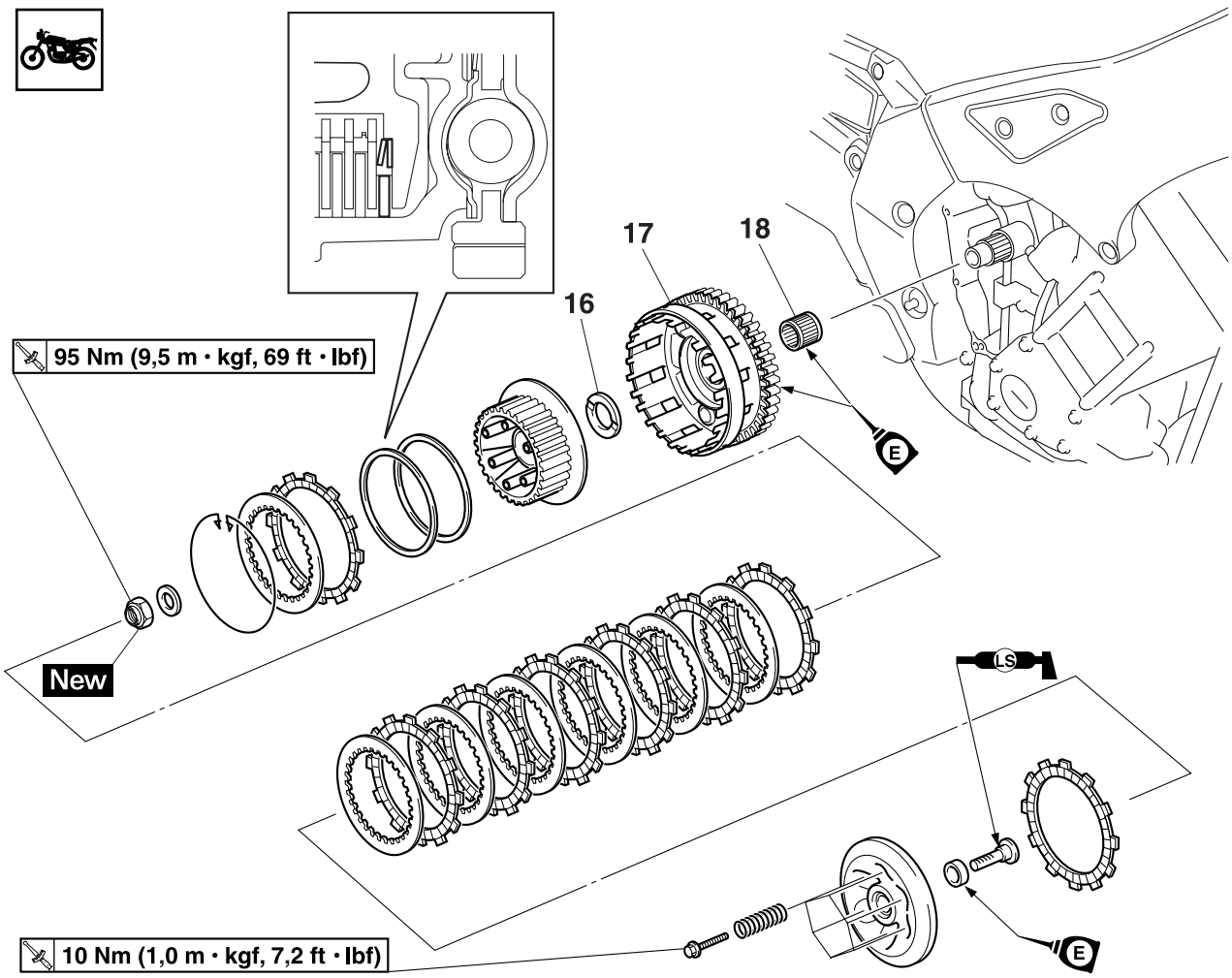
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Sicherungsring	2	
2	Kupplungsausrücker	1	
3	Kupplungsausrücker-Feder	1	
4	Kupplungsausrücker-Welle	1	
5	Dichtring	1	
6	Lager	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Kupplung demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Druckfeder	6	
2	Druckplatte	1	
3	Zugstange	1	
4	Lager	1	
5	Reibscheibe 1	1	Grüne Farbmarkierung.
6	Stahlscheibe 1	6	
7	Reibscheibe 2	6	Violette Farbmarkierung.
8	Kupplungsnaben-Mutter	1	
9	Beilagscheibe	1	
10	Kupplungsnabe	1	
11	Drahtsicherungsring	1	
12	Stahlscheibe 2	1	
13	Reibscheibe 3	1	
14	Kupplungsdämpfer-Feder	1	
15	Kupplungsdämpfer-Federsitz	1	

Kupplung demontieren



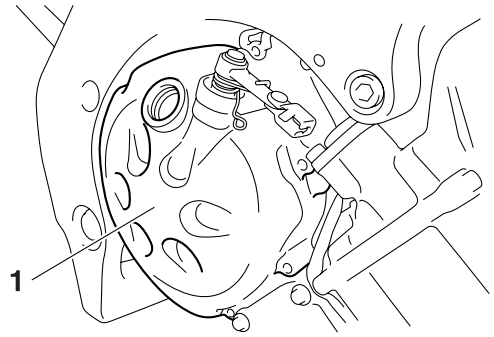
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
16	Druckscheibe	1	
17	Kupplungskorb	1	
18	Lager	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS30712
KUPPLUNG DEMONTIEREN

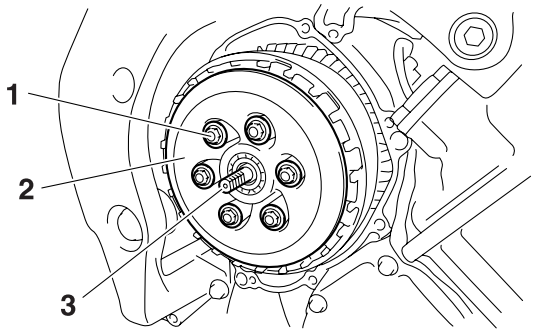
1. Demontieren:
   • Kupplungsdeckel “1”
   • Dichtung

HINWEIS

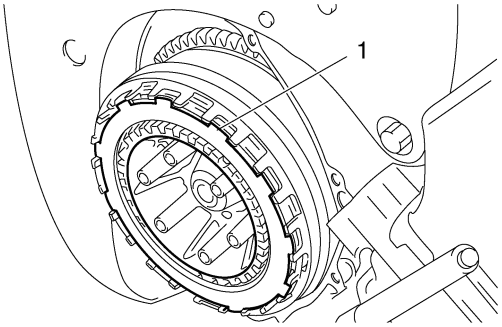
Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern.
Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.



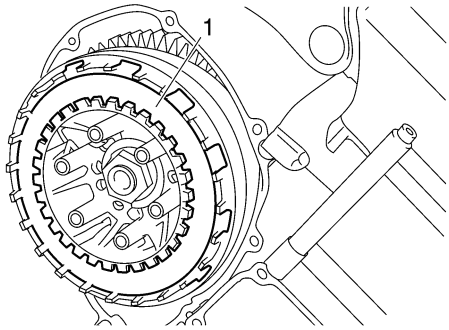
2. Demontieren:
   • Druckfeder-Schrauben “1”
   • Druckfedern
   • Druckplatte “2”
   • Zugstange “3”



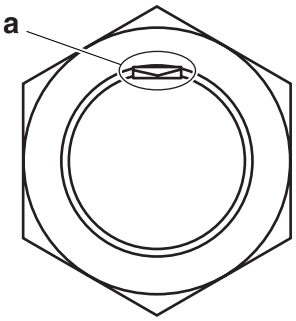
3. Demontieren:
   • Reibscheibe 1 “1”



4. Demontieren:
   • Stahlscheibe 1 “1”
   • Reibscheibe 2



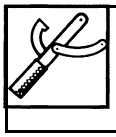
5. Die Rippe der Kupplungsnaben-Mutter “a” gerade richten.



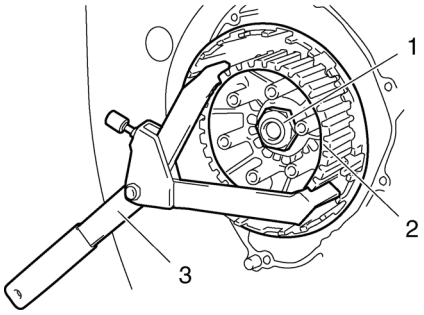
6. Lockern:
   • Kupplungsnaben-Mutter “1”

HINWEIS

Die Kupplungsnabe “2” mit dem universellen Kupplungshalter “3” festhalten und die Kupplungsnaben-Mutter lösen.



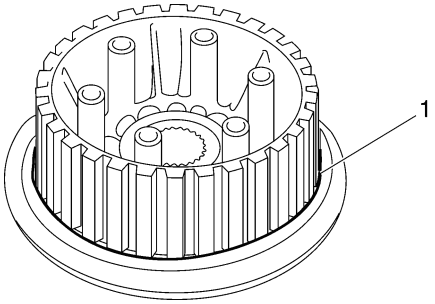
Universeller Kupplungshalter
90890-04086
YM-91042



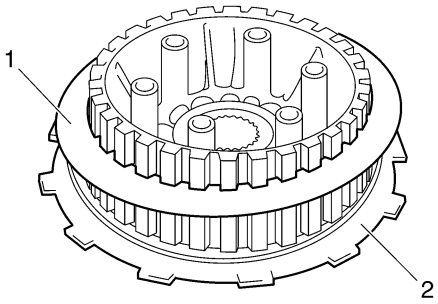
7. Demontieren:
   • Kupplungsnaben-Mutter
   • Beilagscheibe
   • Kupplungsnabe
   • Druckscheibe
8. Demontieren:
   • Drahtsicherungsring “1”

HINWEIS

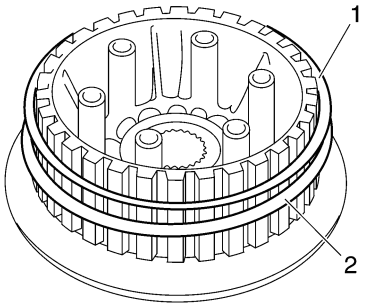
Zwischen Kupplungsnabe und Stahlscheibe befindet sich ein Dämpfer. Der Drahtsicherungsring “1” muss normalerweise nur entfernt und der Dämpfer zerlegt werden, wenn ernsthaftes Kupplungsrattern auftritt.



9. Demontieren:
   • Stahlscheibe 2 “1”
   • Reibscheibe 3 “2”



10. Demontieren:
    • Kupplungsdämpfer-Feder “1”
    • Kupplungsdämpfer-Federsitz “2”



GAS25100

REIBSCHEIBEN KONTROLLIEREN

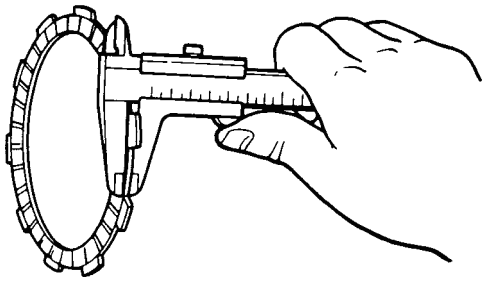
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Reibscheiben.

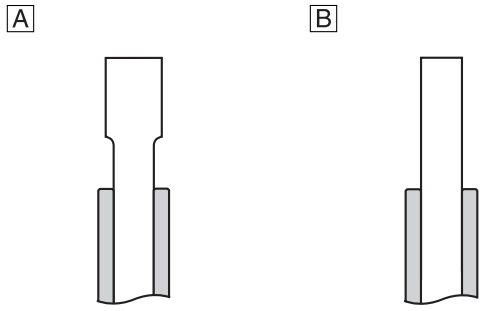
1. Kontrollieren:
   • Reibscheibe
   Beschädigt/verschlissen → Reibscheiben als Satz erneuern.
2. Messen:
   • Reibscheibenstärke
   Nicht nach Vorgabe → Reibscheiben als Satz erneuern.

HINWEIS

Reibscheibe an vier Stellen messen.

Reibscheibenstärke
2,92–3,08 mm (0,115–0,121 in)
Verschleißgrenze
2,82 mm (0,1110 in)





A. Reibscheibe 1 und Reibscheibe 2
B. Reibscheibe 3

GAS25111

STAHLSCHEIBEN KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Stahlscheiben.

1. Kontrollieren:
   • Stahlscheibe
   Beschädigt → Stahlscheiben als Satz erneuern.

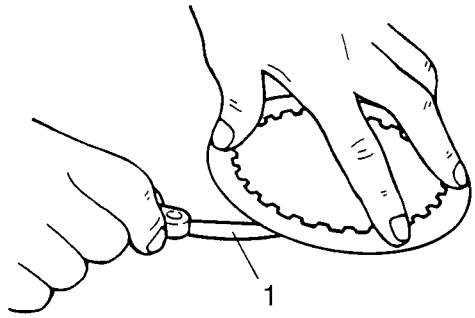
2. Messen:
   • Stahlscheiben-Verzug
   (mit einer Fühlerlehre “1” auf einer planen Unterlage)
   Nicht nach Vorgabe → Stahlscheiben als Satz erneuern.



Fühlerlehre
90890-03180
Fühlerlehren-Satz
YU-26900-9



Verzugsgrenzwert
0,10 mm (0,0039 in)



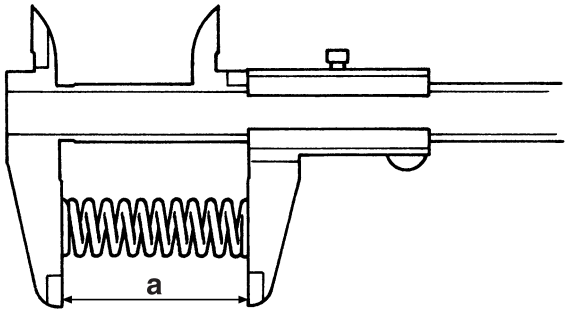
GAS25140
KUPPLUNGSFEDERN KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Kupplungsfedern.

1. Kontrollieren:
   • Kupplungsfeder
   Beschädigt → Kupplungsfedern als Satz erneuern.
2. Messen:
   • Kupplungsfederhöhe “a”
   Nicht nach Vorgabe → Kupplungsfedern als Satz erneuern.



Kupplungsfederhöhe
52,50 mm (2,07 in)
Grenze
49,88 mm (1,96 in)

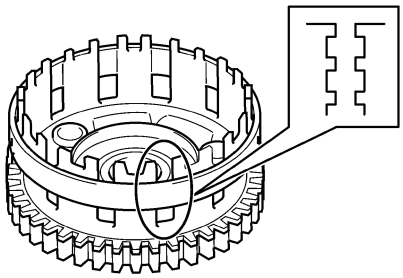


GAS25150
KUPPLUNGSKORB KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kupplungskorb-Klauen
   Beschädigt/Pitting/verschlissen → Kupplungskorb-Klauen entgraten oder Kupplungskorb erneuern.

HINWEIS

Pitting an den Klauen des Kupplungskorbes führt zu Kupplungsrupfen.



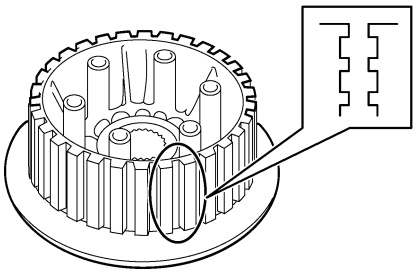
2. Kontrollieren:
   • Lager
   Beschädigt/verschlissen → Lager und Kupplungskorb erneuern.

GAS25160
KUPPLUNGSNABE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Keilnuten der Kupplungsnabe
   Beschädigt/Pitting/verschlissen → Kupplungsnabe erneuern.

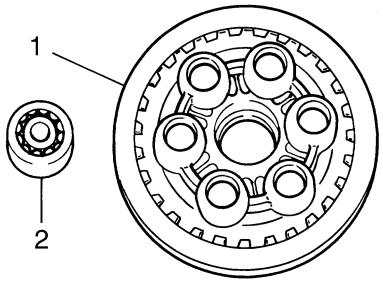
HINWEIS

Pitting an den Keilnuten der Kupplungsnabe führt zu Kupplungsrupfen.



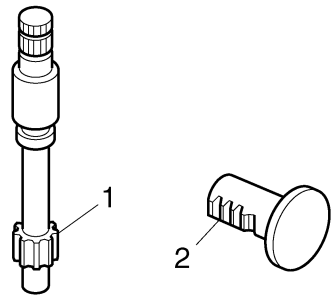
GAS25170
DRUCKPLATTE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Druckplatte “1”
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   • Lager “2”
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



GAS25220
KUPPLUNGSAUSRÜCKER-WELLE UND ZUGSTANGE KONTROLLIEREN

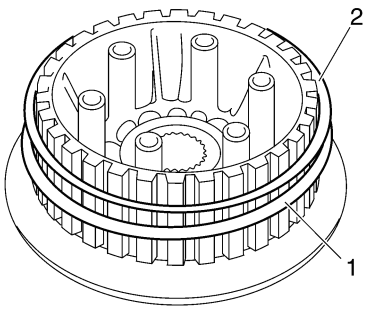
1. Kontrollieren:
   - Ritzelzähne der Kupplungsausrücker-Welle “1”
   - Zugstangenzähne “2”
     Beschädigung/verschlissen → Die Zugstange und Kupplungsausrücker-Welle als Satz austauschen.



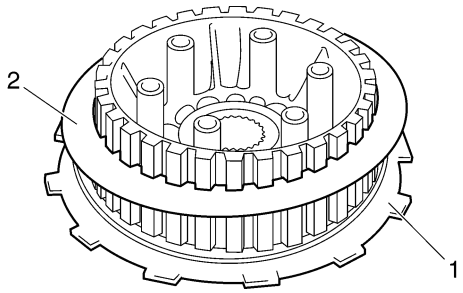
2. Kontrollieren:
   - Zugstangen-Lager
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS25240
KUPPLUNG MONTIEREN

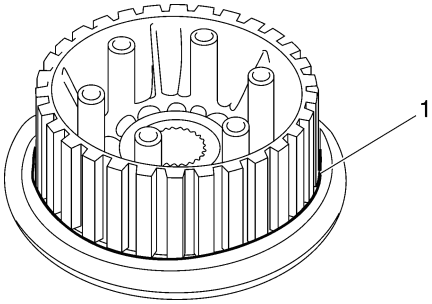
1. Montieren:
   - Kupplungsdämpfer-Federsitz “1”
   - Kupplungsdämpfer-Feder “2”



2. Montieren:
   - Reibscheibe 3 “1”
   - Stahlscheibe 2 “2”



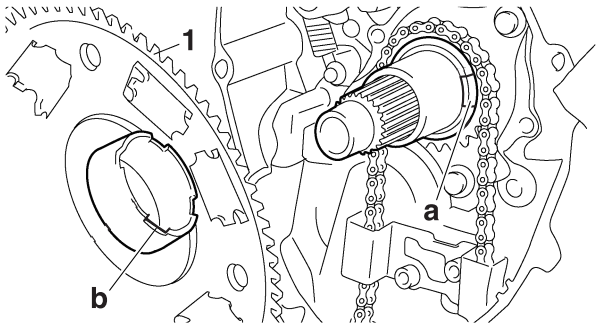
3. Montieren:
   - Drahtsicherungsring “1”



4. Montieren:
   - Kupplungskorb “1”

HINWEIS

Sicherstellen, dass die Vorsprünge “a” des Antriebsritzels (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe) in der Vertiefung “b” des Kupplungskorbs sitzen.

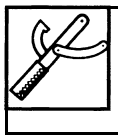


5. Montieren:
   - Druckscheibe
   - Kupplungsnabe “1”
   - Beilagscheibe
   - Kupplungsnaben-Mutter “2” New

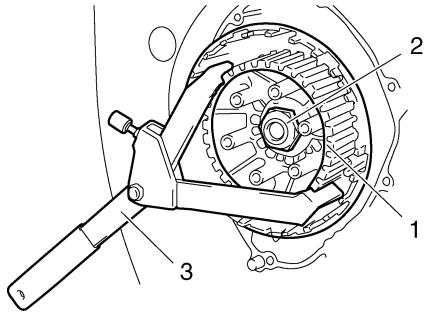
	**Kupplungsnaben-Mutter** **95 Nm (9,5 m·kgf, 69 ft·lbf)**

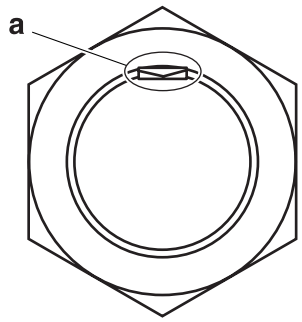
HINWEIS

- Die Beilagscheibe so montieren, dass die Markierung “OUT” vom Fahrzeug weg gerichtet ist.
- Die Kupplungsnaben-Mutter an einer Aussparung “a” der Eingangswelle verstemmen.
- Die Kupplungsnabe “1” mit dem universellen Kupplungshalter “3” gegenhalten und die Nabenmutter anziehen.



Universeller Kupplungshalter
90890-04086
YM-91042

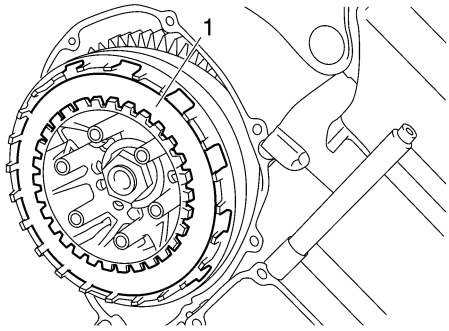




6. Montieren:
   - Reibscheibe 2
   - Stahlscheibe 1 “1”

HINWEIS

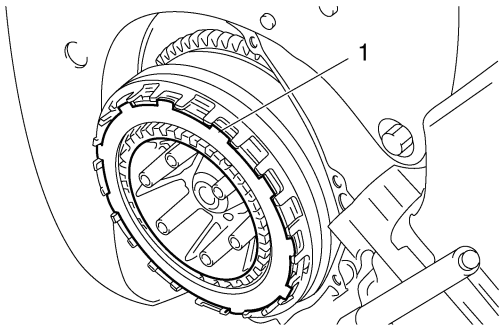
Reibscheibe 2 so auf die Kupplungsnabe montieren, dass die roten Farbmarkierungen der Reibscheibe 2 auf die Markierungen der Reibscheibe 3 ausgerichtet sind.

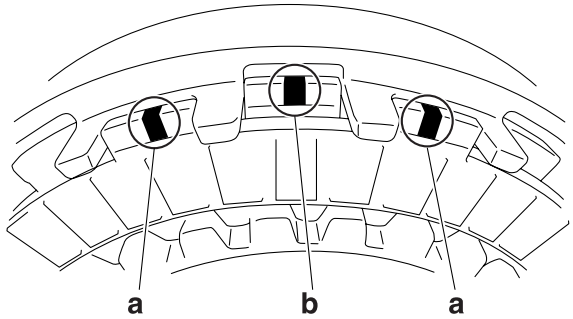


7. Montieren:
   - Reibscheibe 1 “1”

HINWEIS

- Die letzte Reibscheibe eine halbe Phase versetzt montieren.
- Reibscheibe 1 so auf die Kupplungsnabe montieren, dass die roten Farbmarkierungen “a” auf Reibscheibe 1 auf die roten Farbmarkierungen “b” der Reibscheiben 2 und 3 wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet sind.

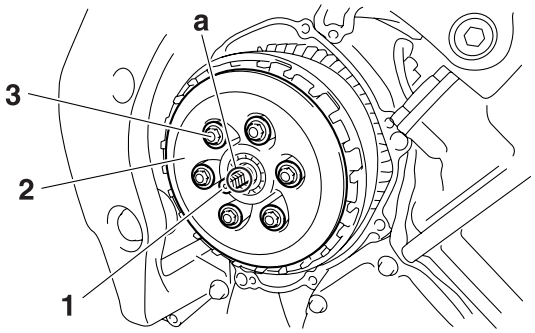




8. Montieren:
   - Lager
   - Zugstange “1”
   - Druckplatte “2”
   - Kupplungsfedern
   - Kupplungsfeder-Schrauben “3”

Kupplungsfeder-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

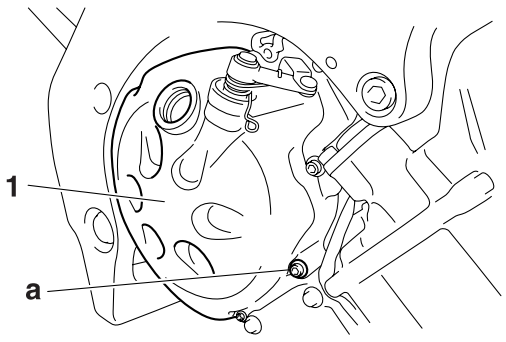
HINWEIS
- Lithiumseifenfett auf die Zugstange schmieren.
- Die Zugstange so positionieren, dass die Zähne “a” zur Vorderseite des Fahrzeugs zeigen. Dann den Kupplungsdeckel montieren.
- Die Kupplungsdeckel-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.



9. Montieren:
   - Passstifte
   - Kupplungsdeckel-Dichtung New
   - Kupplungsdeckel “1”

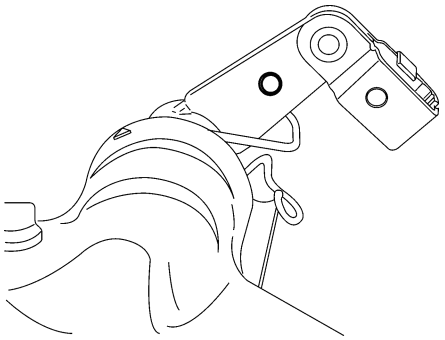
Kupplungsdeckel-Schraube
12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)

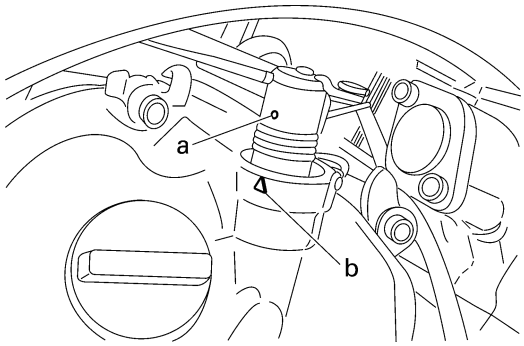
HINWEIS
- Motoröl auf das Lager auftragen.
- Klebemittel (LOCTITE®) nur auf die Gewinde der in der Abbildung gezeigten Kupplungsdeckel-Schrauben “a” auftragen.
- Die Kupplungsdeckel-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.



10. Montieren:
    - Kupplungsausrücker

HINWEIS
- Den Kupplungsausrücker so montieren, dass die “O”-Markierung nach unten gerichtet ist.
- Bei der Montage des Kupplungsausrückers den Kupplungsausrücker hineindrücken und sicherstellen, dass die Körnermarkierung “a” auf dem Kupplungsausrücker auf die Markierung “b” auf dem Kupplungsdeckel ausgerichtet ist. Sicherstellen, dass die Zugstangenzähne in das Ritzel der Kupplungsausrücker-Welle eingreifen.



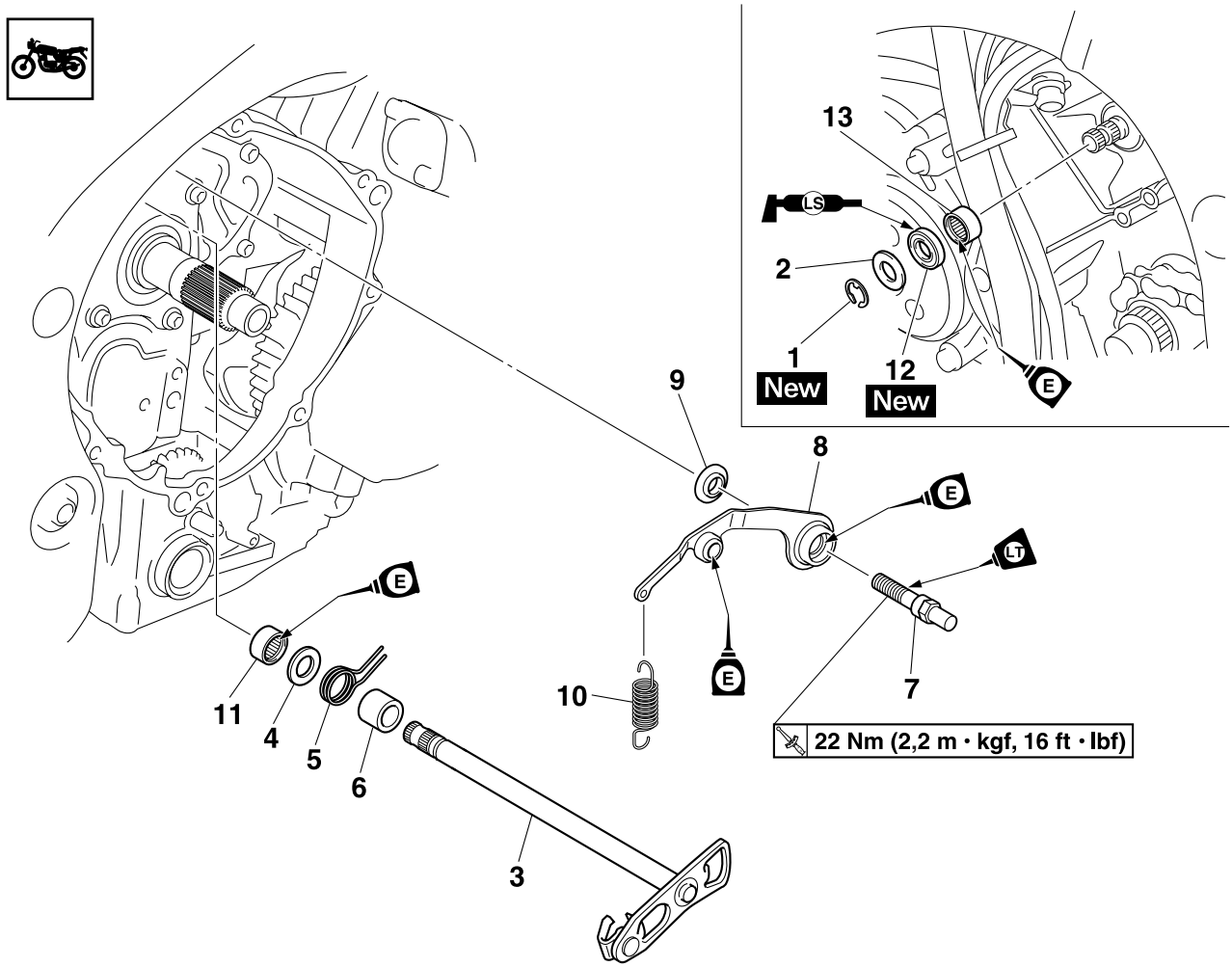


11. Einstellen:
    - Kupplungszugspiel
      Siehe auch “KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN” in 3-13.

Kupplungszugspiel
10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)

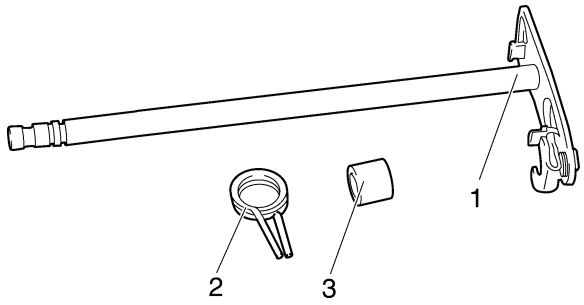
GAS25410
SCHALTWELLE

Schaltwelle und Rastenhebel demontieren

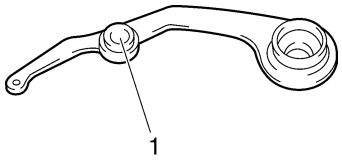


Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kupplung		Siehe auch “KUPPLUNG” in 5-47.
	Schaltarm und Schaltstange		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
1	Sicherungsring	1	
2	Beilagscheibe	1	
3	Schaltwelle	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Schaltwellen-Feder	1	
6	Distanzhülse	1	
7	Schaltwellen-Federanschlag	1	
8	Rastenhebel	1	
9	Beilagscheibe	1	
10	Rastenhebel-Feder	1	
11	Lager	1	
12	Dichtring	1	
13	Lager	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS25420
SCHALTWELLE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Schaltwelle “1”
     Verbogen/beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   - Schaltwellen-Feder “2”
   - Distanzhülse “3”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.

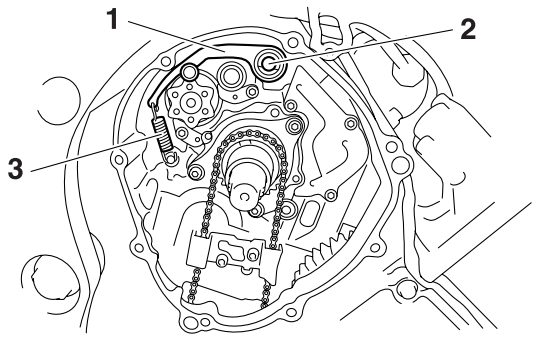


GAS25430
RASTENHEBEL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Rastenhebel “1”
     Verbogen/beschädigt → Erneuern.
     Rolle schwergängig → Rastenhebel erneuern.



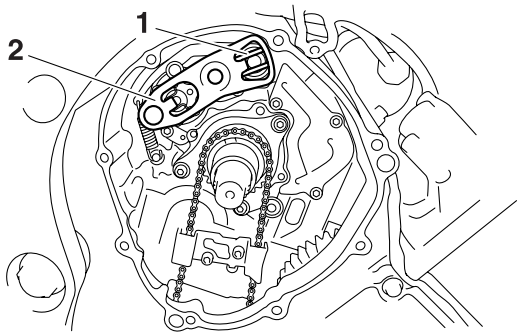
GAS25451
SCHALTWELLE MONTIEREN
1. Montieren:
   - Beilagscheibe
   - Rastenhebel “1”
   - Schaltwellen-Federanschlag “2”
   - Rastenhebel-Feder “3”

HINWEIS
- Die Enden der Rastenhebel-Feder am Rastenhebel und dem Federhaken einhaken.
- Der Rastenhebel muss sich mit der Schaltwalzen-Stiftplatte im Eingriff befinden.



2. Montieren:
   - Lager
   - Beilagscheibe
   - Distanzhülse
   - Schaltwellen-Feder “1”
   - Schaltwelle “2”

HINWEIS
Das Ende der Schaltwellen-Feder auf den Schaltwellen-Federanschlag einhaken.



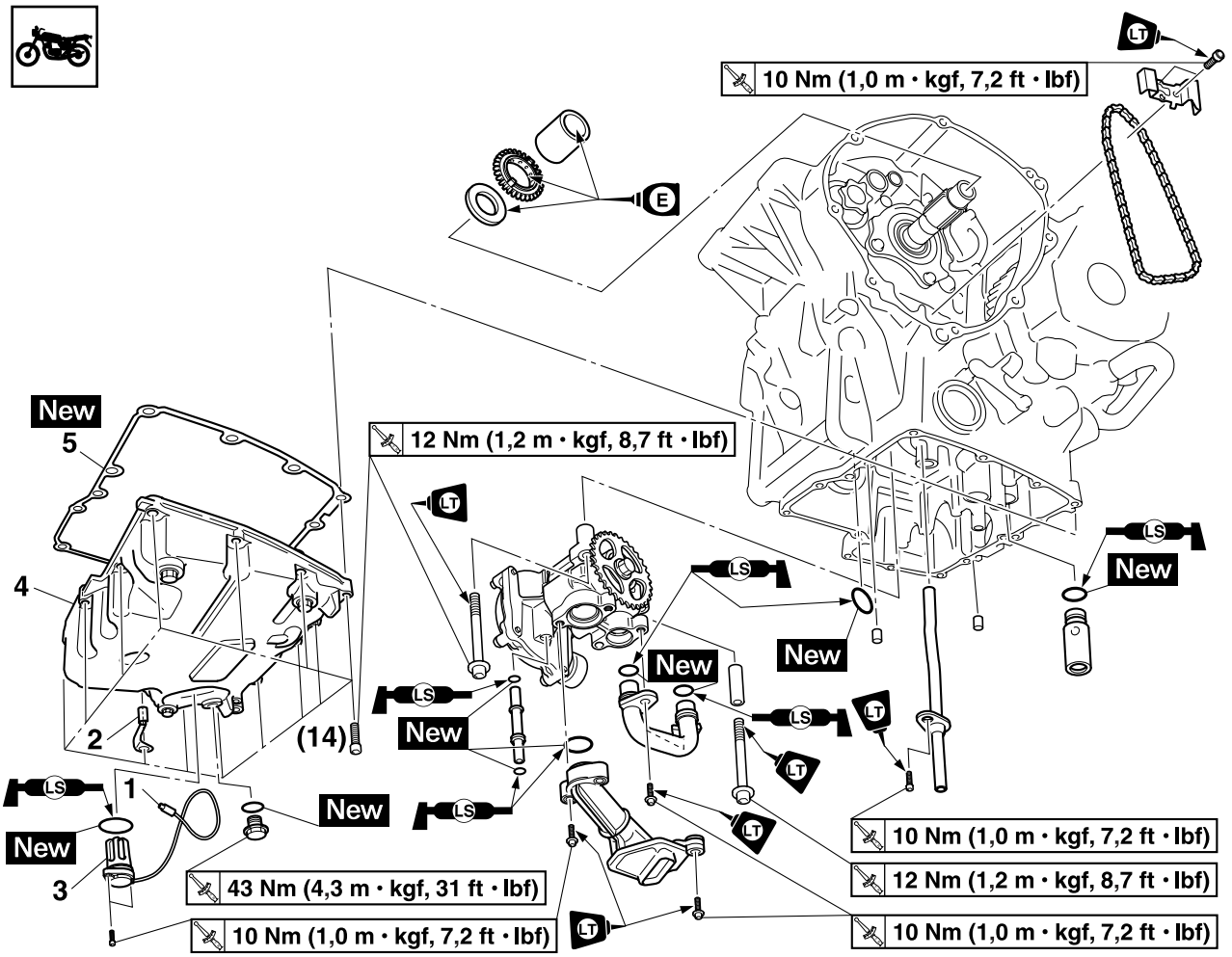
3. Montieren:
   - Lager
   - Dichtring
   - Beilagscheibe “1”
   - Sicherungsring “2” New

HINWEIS
Die Dichtringlippen mit Lithiumseifenfett bestreichen.



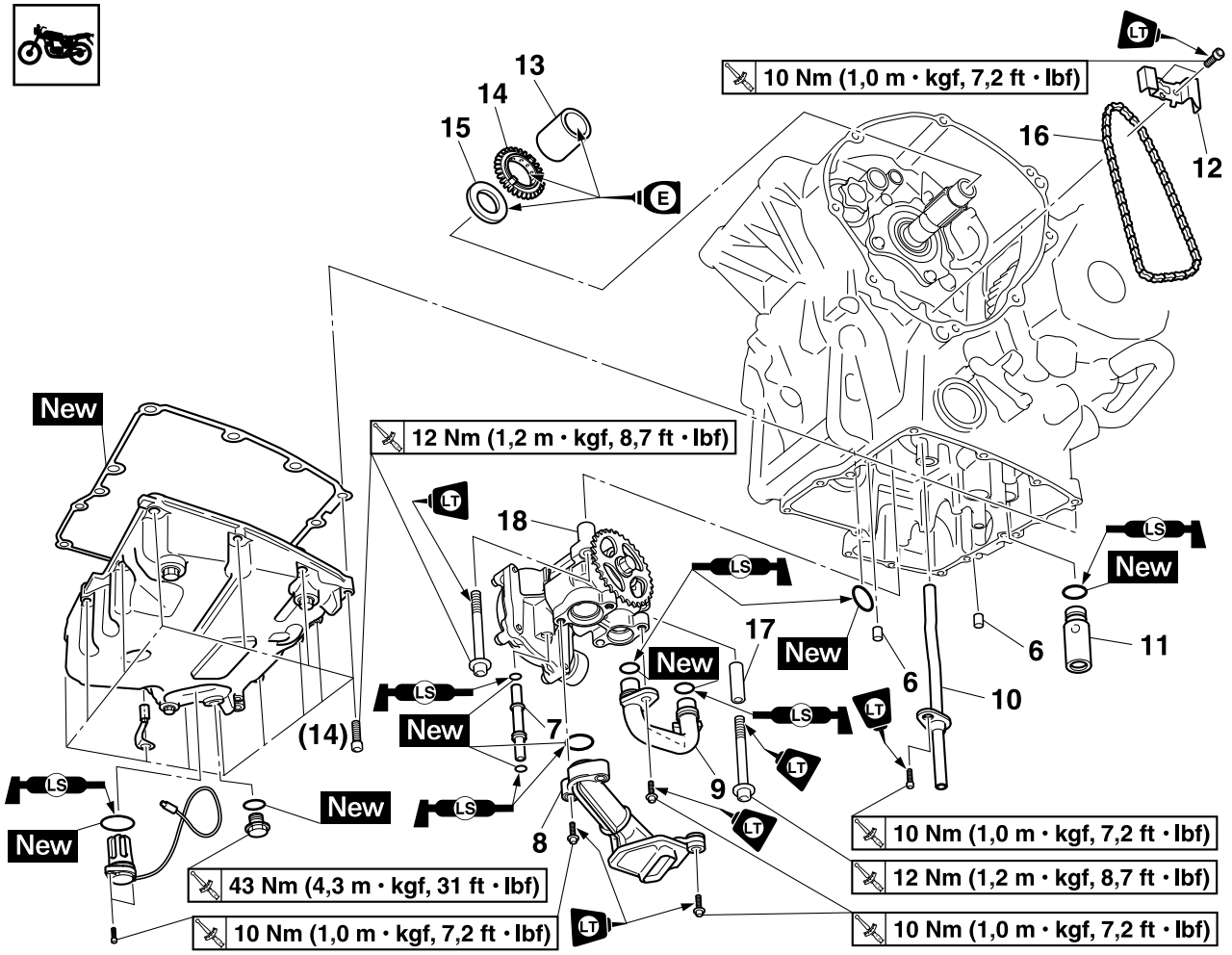
GAS24921
ÖLPUMPE

Ölwanne und Ölpumpe demontieren



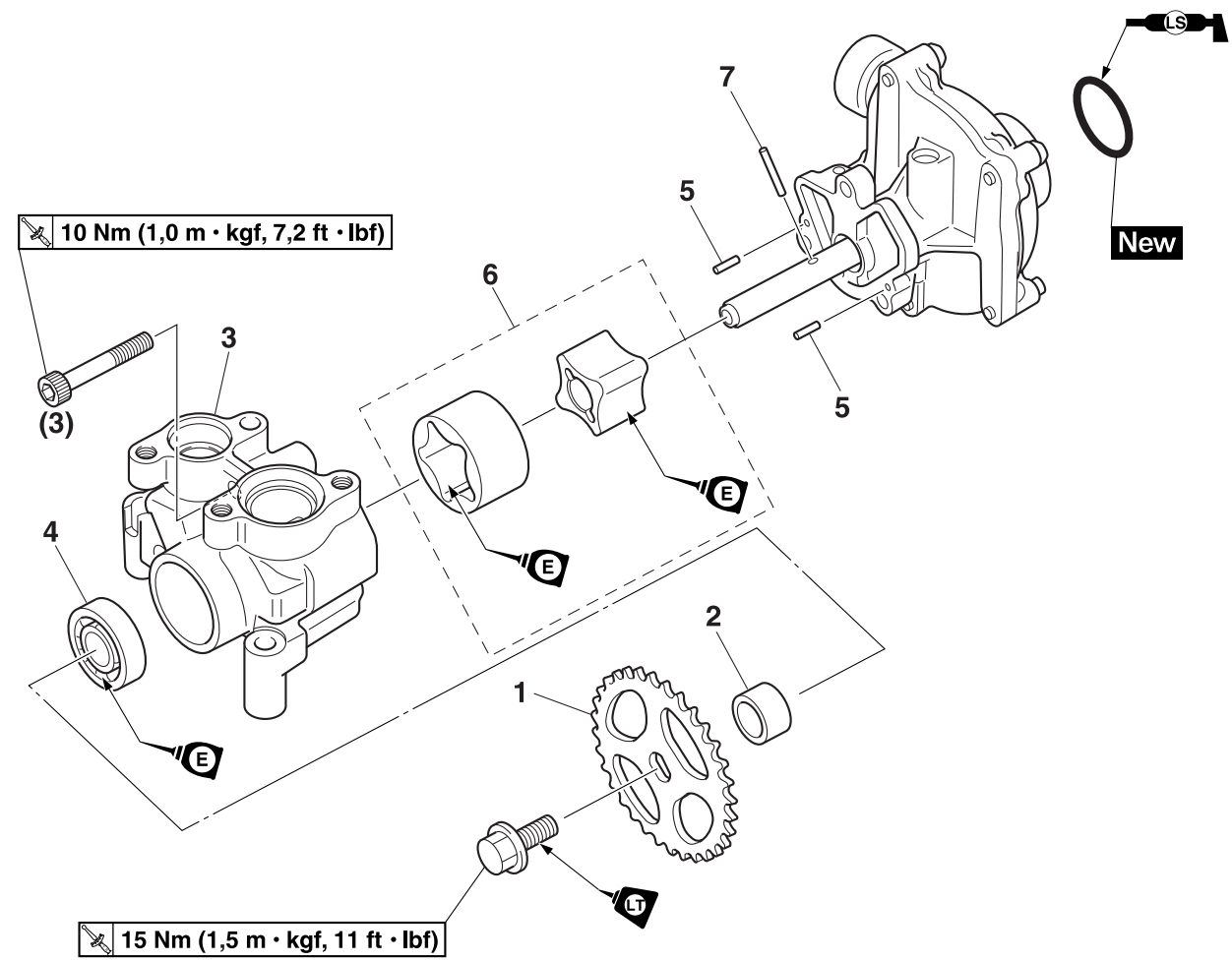
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Antriebsritzel-Abdeckung		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Motoröl		Ablassen. Siehe auch “MOTORÖL WECHSELN” in 3-26.
	O_2-Sensor		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Schalldämpfer		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Auspuffkrümmer		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Kupplung		Siehe auch “KUPPLUNG” in 5-47.
	Wasserpumpen-Zulaufrohr		Siehe auch “KÜHLER” in 6-1.
	Wasserpumpen-Ablaufrohr		Siehe auch “ÖLKÜHLER” in 6-5.
1	Steckverbinder des Ölstandschalter-Kabels	1	Lösen.
2	Ölstandschalter-Kabelhalterung	1	
3	Ölstandschalter	1	
4	Ölwanne	1	
5	Ölwannen-Dichtung	1	

Ölwanne und Ölpumpe demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
6	Passstift	2	
7	Ablassrohr	1	
8	Ölsieb	1	
9	Ölleitung	1	
10	Ölzufuhrleitung	1	
11	Überdruckventil	1	
12	Antriebsketten-Führung (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe)	1	
13	Distanzhülse	1	
14	Antriebsritzel (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe)	1	
15	Beilagscheibe	1	
16	Antriebskette (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe)	1	
17	Passstift	1	
18	Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

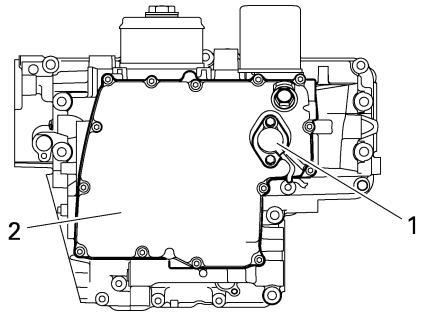
Ölpumpe zerlegen



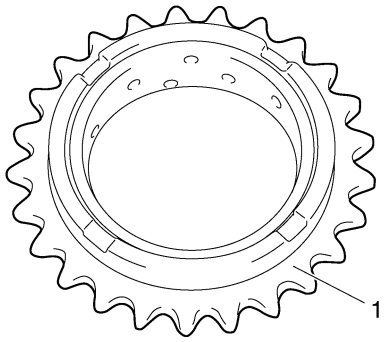
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Antriebsrad (Öl/-Wasserpumpe)	1	
2	Distanzhülse	1	
3	Ölpumpengehäuse	1	
4	Lager	1	
5	Stift	2	
6	Ölpumpenrotor	1	
7	Stift	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS24930
ÖLWANNE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Ölstandschalter “1”
   - Ölwanne “2”
   - Ölwannen-Dichtung
   - Passstifte

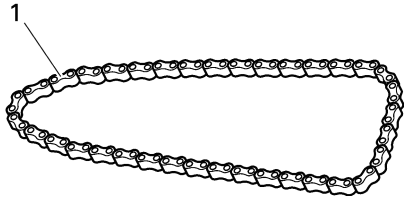
HINWEIS
Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern. Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.



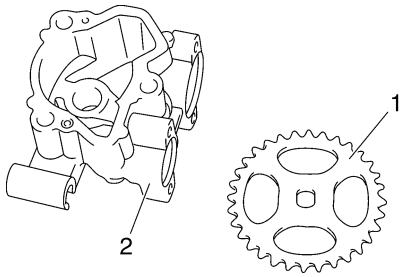
GAS25620
RITZEL UND KETTE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Antriebsritzel (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe) “1”
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Antriebskette (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe) “1”
     Beschädigung/Steifigkeit → die Antriebskette und Antriebsritzel der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe als Satz austauschen.

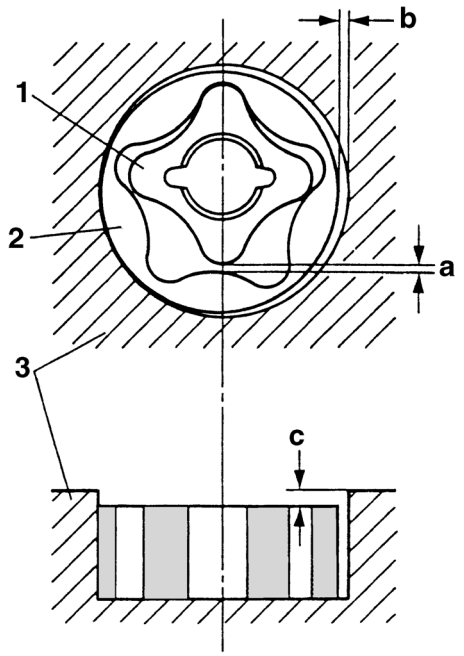


GAS24960
ÖLPUMPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Ölpumpen-Antriebsrad “1”
   - Ölpumpengehäuse “2”
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.



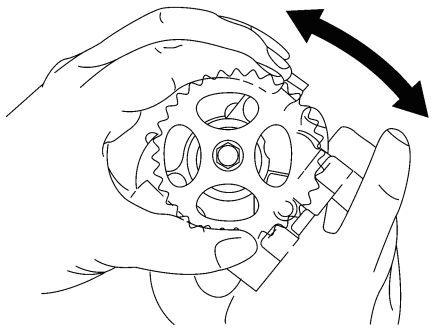
2. Messen:
   - Radialspiel zwischen Innen- und Außenrotor “a”
   - Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse “b”
   - Spiel zwischen Ölpumpengehäuse und Innen- und Außenrotor “c”
     Nicht nach Vorgabe → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.

Radialspiel zwischen Innen- u. Außenrotor
Weniger als 0,12 mm (0,0047 in)
Grenze
0,20 mm (0,0079 in)
Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse
0,09–0,19 mm (0,0035–0,0075 in)
Grenze
0,26 mm (0,0102 in)
Spiel zwischen Ölpumpengehäuse und Innen- und Außenrotor
0,06–0,13 mm (0,0024–0,0051 in)
Grenze
0,20 mm (0,0079 in)

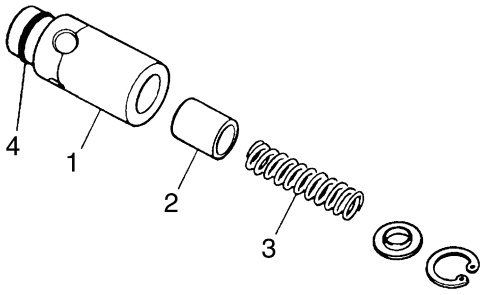


1. Innenrotor
2. Außenrotor
3. Ölpumpengehäuse

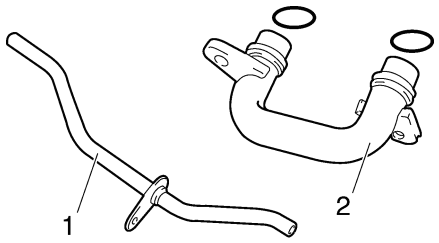
3. Kontrollieren:
   • Ölpumpenfunktion
   Schwergängig → Schritte (1) und (2) wiederholen bzw. defekte Teile erneuern.



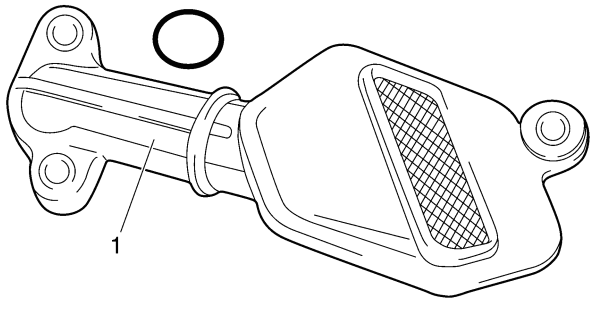
GAS24971
ÜBERDRUCKVENTIL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Überdruckventilgehäuse “1”
   • Überdruckventil “2”
   • Feder “3”
   • O-Ring “4”
   Beschädigt/verschlissen → Überdruckventil erneuern.



GAS24980
ÖLZUFUHRLEITUNGEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Ölzufuhrleitungen.
1. Kontrollieren:
   • Ölzufuhrleitung “1”
   • Ölleitung “2”
   Beschädigt → Erneuern.
   Verstopft → Reinigen und dann mit Druckluft ausblasen.



GAS24990
ÖLSIEB KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Ölsieb “1”
   Beschädigt → Erneuern.
   Verunreinigungen → Mit Lösungsmittel säubern.



GAS25010
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN

1. Schmieren:
   - Innenrotor
   - Außenrotor
   - Ölpumpenwelle
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

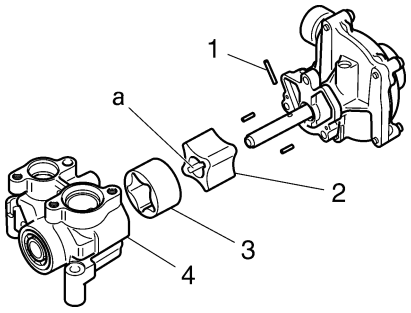
	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

2. Montieren:
   - Stift “1”
   - Innenrotor “2”
   - Außenrotor “3”
   - Ölpumpengehäuse “4”
   - Ölpumpengehäuse-Schraube

	Ölpumpengehäuse-Schraube **10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)**

HINWEIS

Beim Einbau des Innenrotors, muss der Stift “1” in der Ölpumpenwelle auf die Nut “a” im Innenrotor “2” ausgerichtet werden.

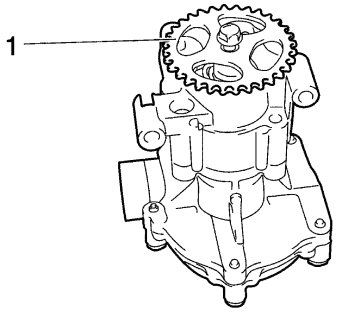


3. Montieren:
   - Öl-/Wasserpumpen-Abtriebsrad “1”

	Schraube des Öl/-Wasserpumpen-Abtriebsrads **15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

Die Markierung 5VY auf dem Öl-/Wasserpumpen-Antriebsrad muss sich auf der Ölpumpenseite befinden.

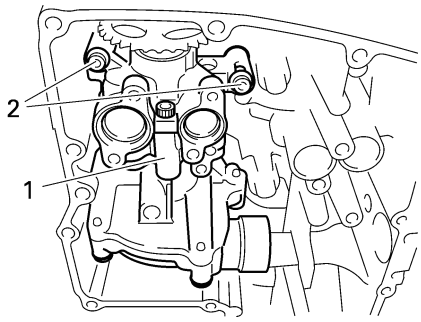


4. Kontrollieren:
   - Ölpumpenfunktion
     Siehe auch “ÖLPUMPE KONTROLLIEREN” in 5-62.

GAS25030
ÖL-/WASSERPUMPE MONTIEREN

1. Montieren:
   - O-Ring New
   - Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe “1”
   - Passstift
   - Schrauben “2”

	Schraube der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe **12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)** **LOCTITE®**



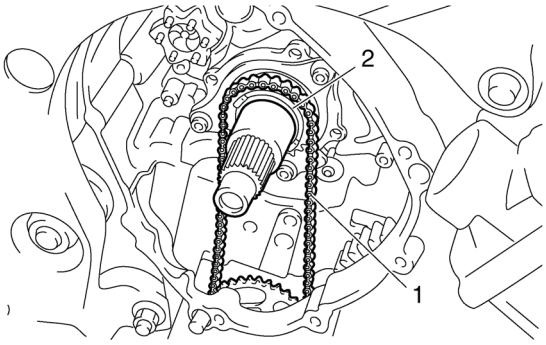
2. Montieren:
   - Beilagscheibe
   - Antriebskette (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe) “1”
   - Antriebsritzel (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe) “2”
   - Distanzhülse

GCA5D01016

ACHTUNG

Nach der Montage der Antriebskette und des Antriebsritzels der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe sicherstellen, dass die Pumpe leichtgängig läuft.

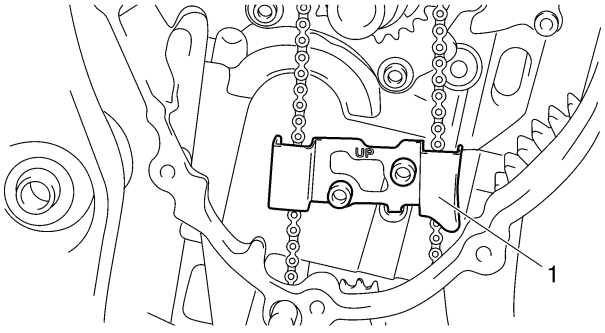
HINWEIS
Die Antriebskette “1” der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe auf das Antriebsritzel “2” der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe montieren.



3. Montieren:
   • Antriebsketten-Führung (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe) “1”

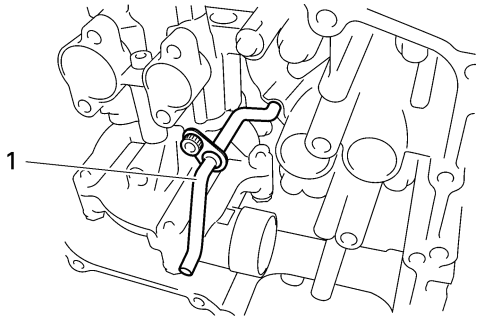
Schraube der Antriebsketten-Führung (Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe)
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS
Die “UP”-Markierung der Antriebsketten-Führung der Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe liegt oben.



4. Montieren:
   • Ölzufuhrleitung “1”

Schraube der Ölzufuhrleitung
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®



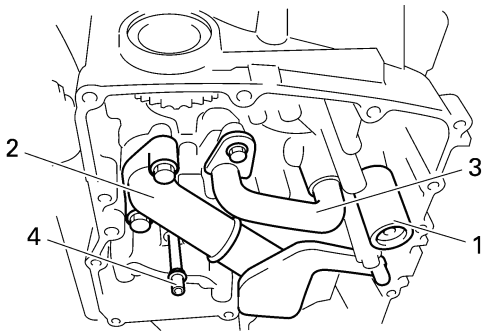
5. Montieren:
   • Überdruckventil “1”
   • O-Ring New
   • Ölsieb “2”
   • O-Ring New

Ölsieb-Schraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

   • Ölleitung “3”
   • O-Ringe New

Schraube der Ölleitung
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

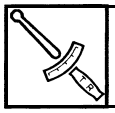
   • Ablassrohr “4”
   • O-Ringe New



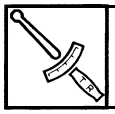
GAS25050
ÖLWANNE MONTIEREN
1. Montieren:
   • Passstifte
   • Dichtung New
   • Ölwanne “1”

Ölwannen-Schraube
12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 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)**

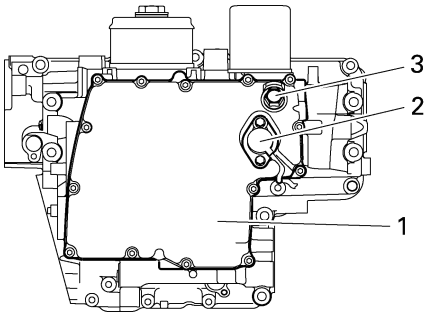
GWA12820

⚠ WARNUNG

Immer neue Kupferscheiben verwenden.

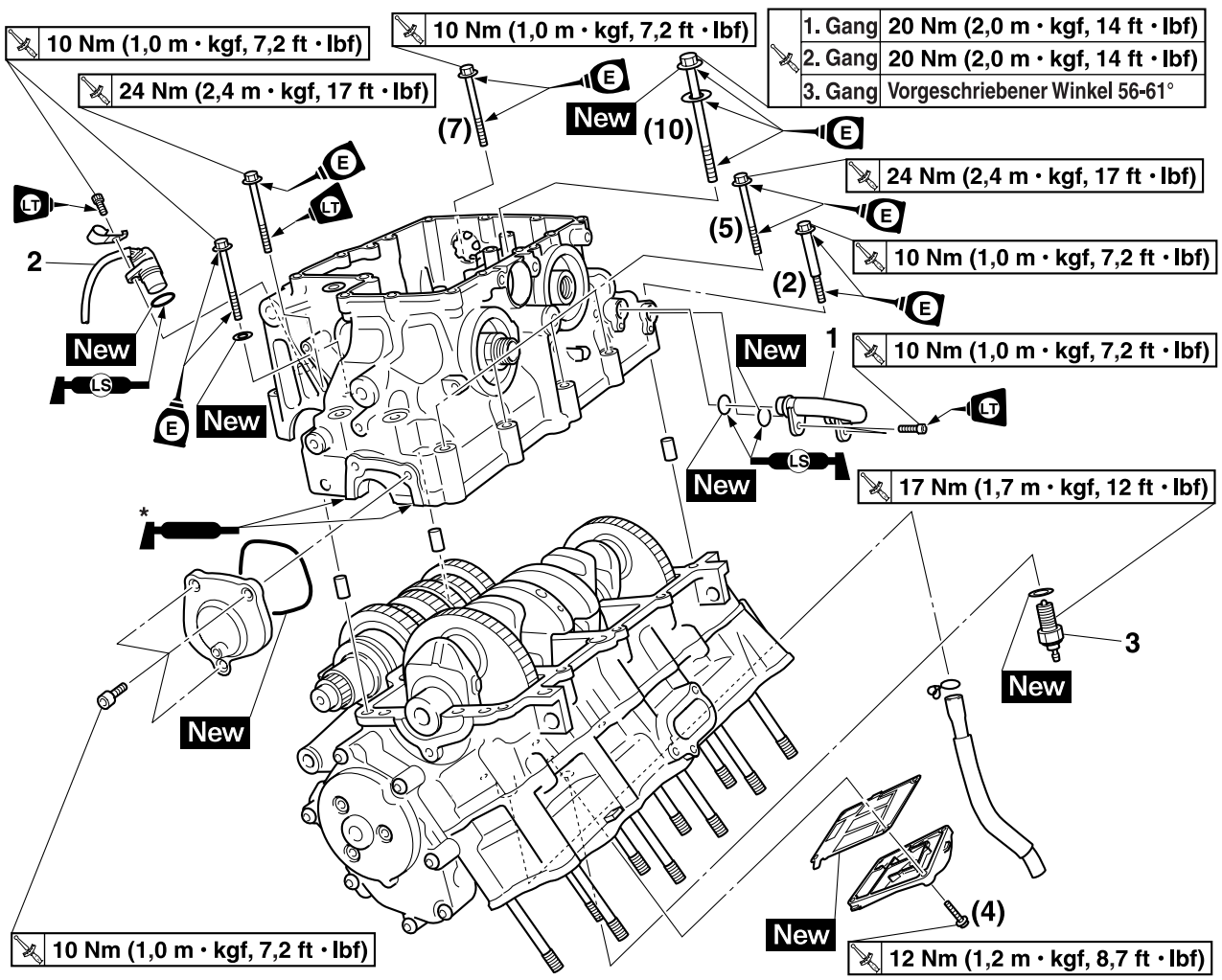
HINWEIS

- Die Ölwannen-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.
- Den O-Ring des Ölstandschalters mit Lithiumseifenfett bestreichen.



GAS25540
KURBELGEHÄUSE

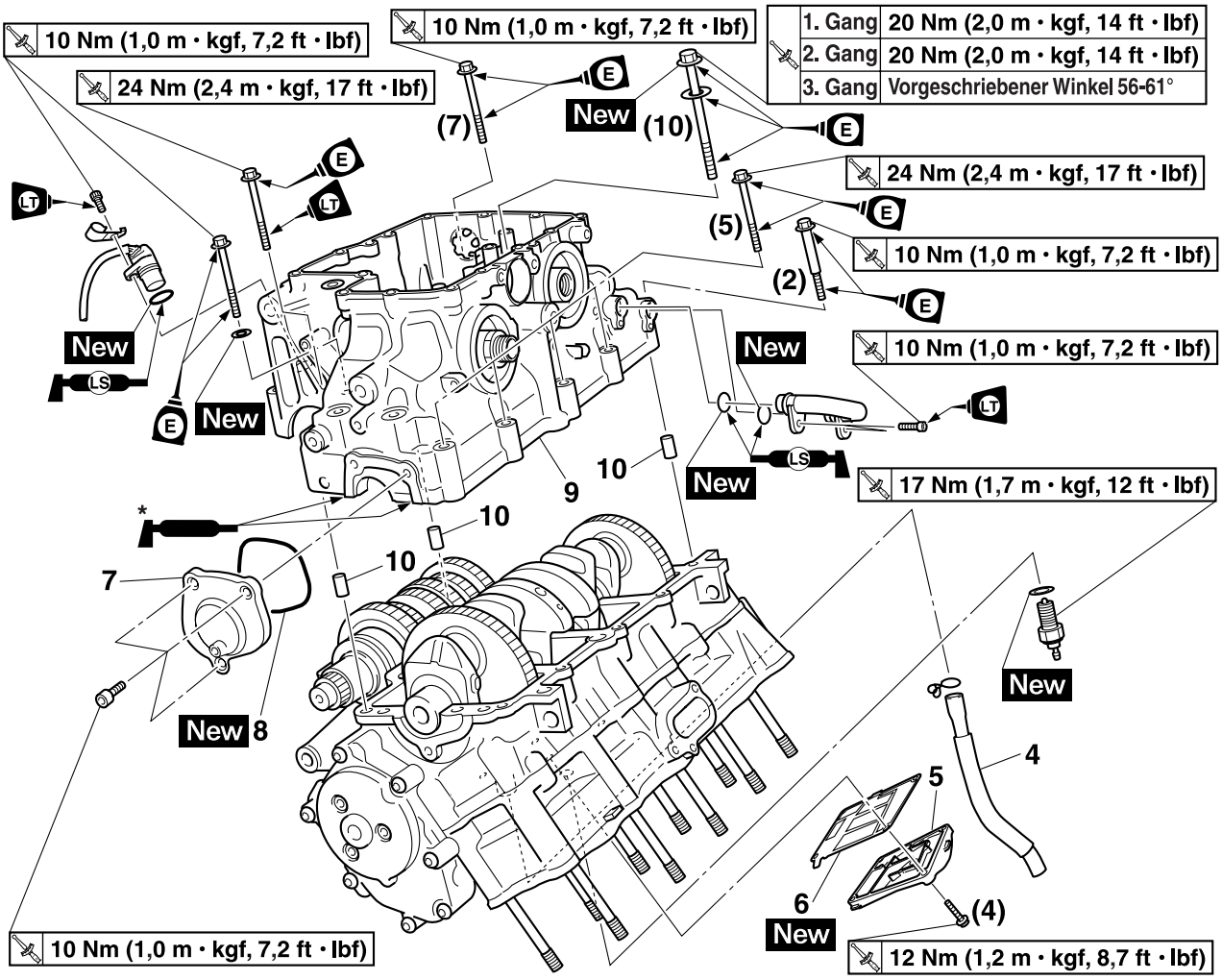
Kurbelgehäusehälften trennen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motor		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Zylinderkopf		Siehe auch “ZYLINDERKOPF” in 5-21.
	Schaltwelle		Siehe auch “SCHALTWELLE” in 5-57.
	Kurbelwellensensor		Siehe auch “KURBELWELLENSENSOR” in 5-41.
	Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe		Siehe auch “ÖLPUMPE” in 5-59.
	Startermotor		Siehe auch “ELEKTRISCHER STARTER” in 5-43.
1	Ölrücklaufleitung	1	
2	Geschwindigkeitssensor	1	
3	Leerlaufschalter	1	

* Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)

Kurbelgehäusehälften trennen

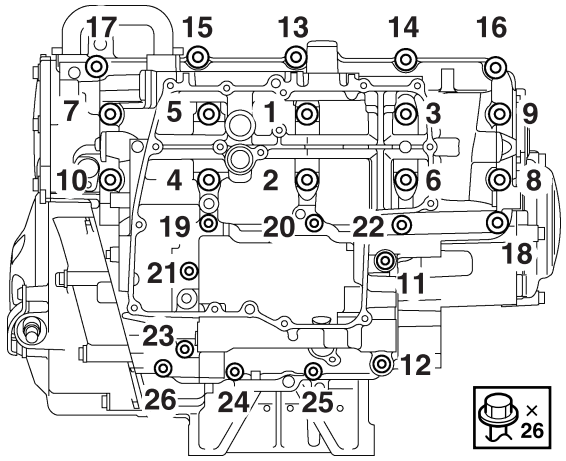


Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
4	Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch	1	
5	Ventilationskammer-Abdeckung	1	
6	Dichtung der Ventilationskammer-Abdeckung	1	
7	Seitenabdeckung links	1	
8	O-Ring	1	
9	Kurbelgehäuseteil unten	1	
10	Passstift	3	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

* Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)

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 Umdrehung lockern. Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.
- Die Schrauben in abnehmender Anzugsreihenfolge (siehe Ziffern in der Abbildung) lokkern.
- Die am Kurbelgehäuse eingestanzten Zahlen geben die Anzugsreihenfolge an.



3. Demontieren:
   • Kurbelgehäuseteil unten

GCA13900
ACHTUNG

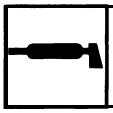
Mit einem Gummihammer auf eine Seite des Kurbelgehäuses klopfen. Nur auf verstärkte Bereiche des Kurbelgehäuses, niemals auf dessen Passflächen klopfen. Langsam und sorgfältig arbeiten und sicherstellen, dass die Gehäusehälften gleichmäßig getrennt werden.

4. Demontieren:
   • Passstifte
5. Demontieren:
   • Untere Hauptlagerschale
   (vom unteren Kurbelgehäuseteil)

HINWEIS
Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Bauteile notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.

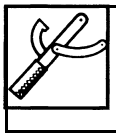
GAS25580
KURBELGEHÄUSE KONTROLLIEREN
1. Die Kurbelgehäuseteile in einem milden Lösungsmittel gründlich reinigen.
2. Alle Dicht- und -Passflächen des Kurbelgehäuses gründlich reinigen.
3. Kontrollieren:
   • Kurbelgehäuse
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   • Ölzufuhrleitungen
   Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.

GAS25650
KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN
1. Schmieren:
   • Innenfläche des Hauptlagers
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)



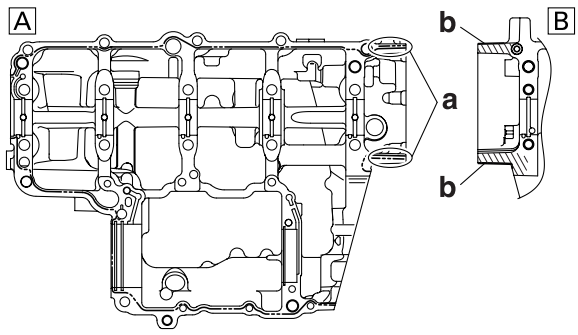
Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl

2. Auftragen:
   • Dichtmasse
   (auf die Kurbelgehäuse-Passflächen)



Yamaha Bond Nr. 1215
(Three Bond Nr. 1215®)
90890-85505

HINWEIS
- Ölkanal oder Hauptlager keinesfalls mit Dichtmasse in Kontakt bringen. Beim Auftragen von Dichtmittel 2–3 mm (0,08–0,12 in) Abstand zu den Hauptlagern einhalten.
- Auf den Bereich “a” zweimal Yamaha Bond Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®) auftragen. Die schattierte Fläche “b” entfetten und anschließend Three Bond Nr.1280B auftragen.



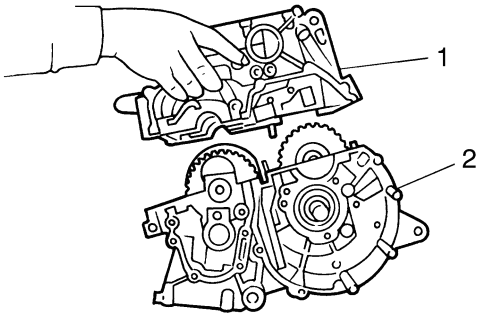
A. Kurbelgehäuseteil unten
B. Kurbelgehäuseteil oben

3. Montieren:
   • Passstifte
4. Die Schaltwalze und die Getriebezahnräder in die Leerlaufstellung bringen.
5. Montieren:
   • Kurbelgehäuseteil unten “1”
   (auf den oberen Kurbelgehäuseteil “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

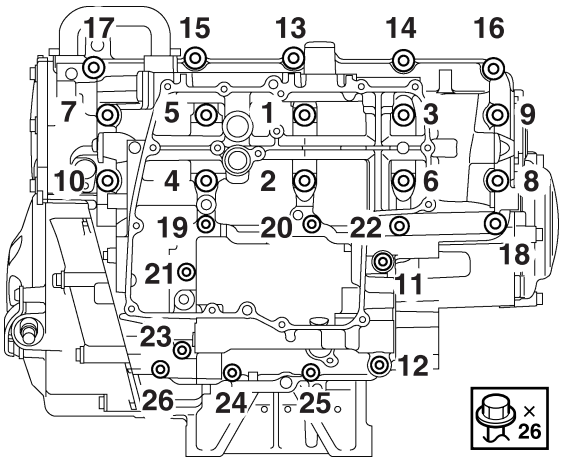
HINWEIS

- Die Gewinde der Schrauben “1”–“10”, die Passflächen und Beilagscheiben mit Motoröl schmieren.
- Die Gewinde der Schrauben “11”–“26” und die Passflächen mit Motoröl schmieren (außer “11”).
- LOCTITE® auf das Gewinde der Schraube “11” und Motoröl auf die Lagerlauffläche auftragen.
- Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge festziehen.

- M9 × 105 mm (4,1 in) Schrauben mit Scheiben: “1”–“10” New
- M8 × 60 mm (2,4 in) Schraube: “11”
- M8 × 60 mm (2,4 in) Schrauben: “12”, “16”
- M8 × 50 mm (2,0 in) Schrauben: “13”–“15”
- M6 × 70 mm (2,8 in) Schrauben: “19”, “21”, “23”
- M6 × 65 mm (2,5 in) Ansatzschrauben: “17”, “18”
- M6 × 60 mm (2,4 in) Schraube und Kupferscheibe: “22”
- M6 × 60 mm (2,4 in) Schrauben: “24”, “25”
- M6 × 50 mm (2,0 in) Schrauben: “20”, “26”

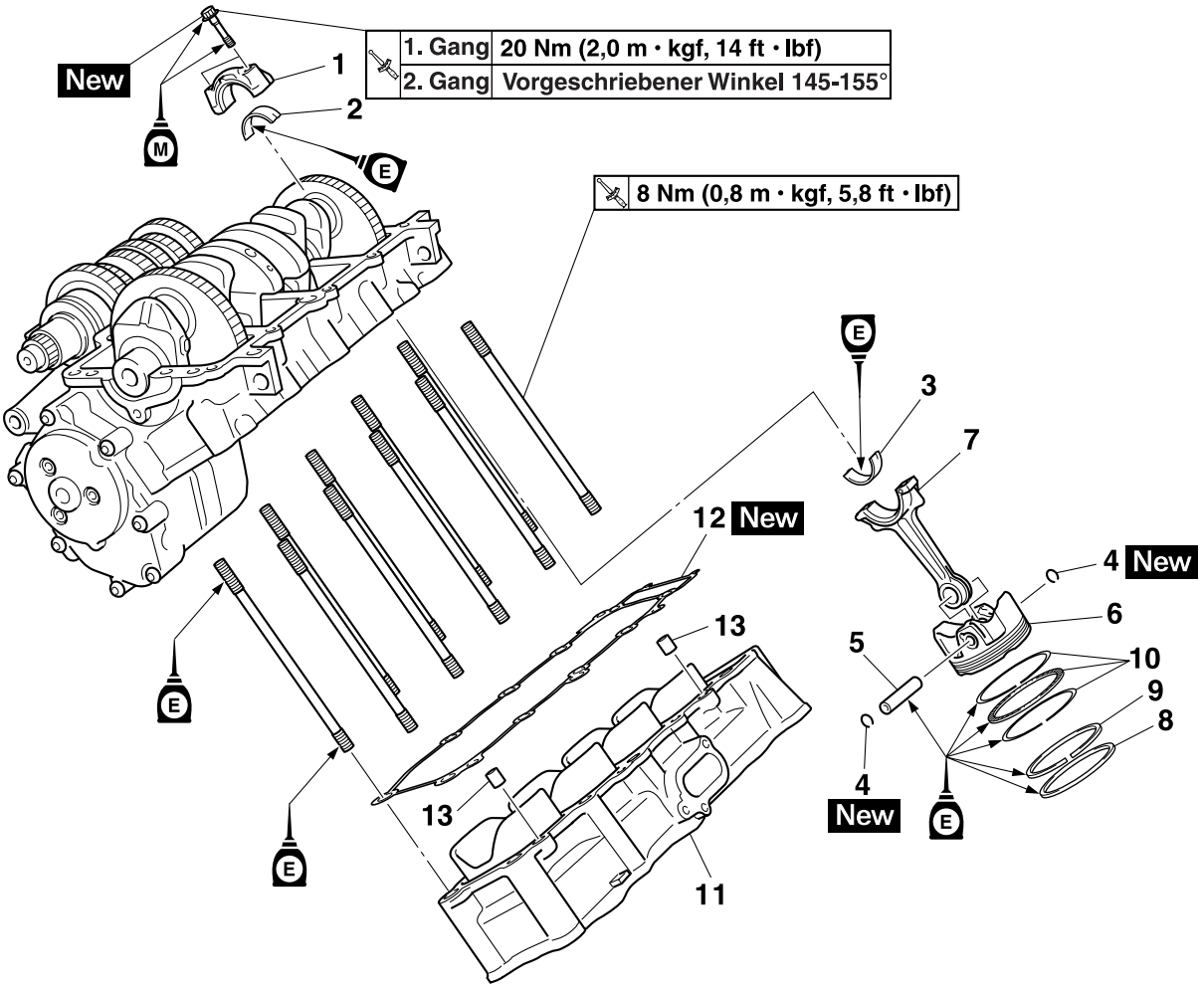
Kurbelgehäuse-Schraube “1”–“10”
1.: 20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)
2.*: 20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)
3.: 56°–61°
Kurbelgehäuse-Schraube “11”–“16”
24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)
Kurbelgehäuse-Schraube “17”–“26”
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

* Die Schrauben gemäß der Anzugsreihenfolge nacheinander lösen und dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



GAS39P1503
PLEUEL UND KOLBEN

Pleuel und Kolben demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuseteil unten		Siehe auch “KURBELGEHÄUSE” in 5-67.
1	Pleuel-Lagerdeckel	4	
2	Untere Pleuellagerschale	4	
3	Obere Pleuellagerschale	4	
4	Kolbenbolzen-Sicherungsring	8	
5	Kolbenbolzen	4	
6	Kolben	4	
7	Pleuel	4	
8	1. Kompressionsring (Topring)	4	
9	2. Kompressionsring	4	
10	Ölabstreifring	4	
11	Zylinder	1	
12	Zylinder-Dichtung	1	
13	Passstift	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

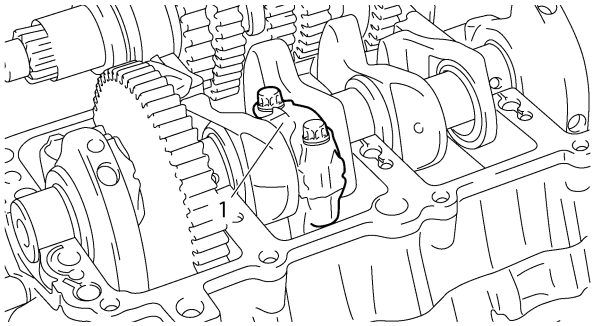
GAS26030
PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN

Folgender Arbeitsablauf 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”

GCA39P1504

ACHTUNG

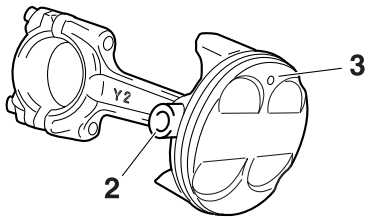
Den Kolbenbolzen nicht mit einem Hammer herausschlagen.

HINWEIS

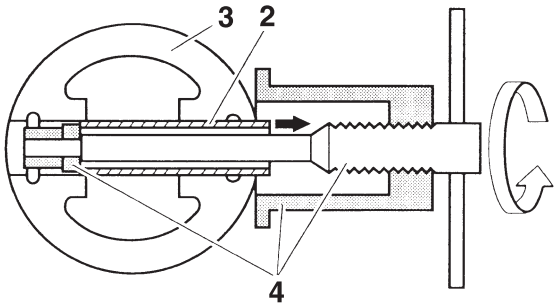
- Die einzelnen Kolbenböden für den späteren Wiedereinbau markieren.
- Vor dem Ausbau des Kolbenbolzens die Nut am Kolbenbolzen-Sicherungsring und den Kolbenbolzenaugenbereich entgraten. Lässt sich der Kolbenbolzen auch danach nur schwer lösen, den Kolbenbolzen-Abziehersatz “4” verwenden.



Kolbenbolzen-Abziehsatz
90890-01304
Kolbenbolzen-Abzieher
YU-01304



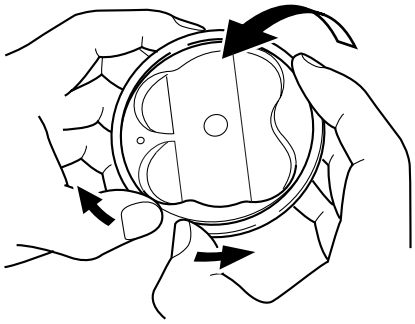




3. Demontieren:
   - 1. Kompressionsring (Topring)
   - 2. Kompressionsring
   - Ölabstreifring

HINWEIS

Zum Ausbau der Kolbenringe die Ringenden mit den Fingern auseinanderdrücken und die gegenüberliegende Ringseite über den Kolbenboden heben.



4. Demontieren:
   - Zylinder
   - Zylinder-Dichtung
   - Zylinder-Stiftschrauben

GAS24390
ZYLINDERKOPF UND KOLBEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kolbenwand
   - Zylinderwandung
     Vertikale Riefen → Zylinder erneuern, Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.

2. Messen:
   • Kolbenlaufspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

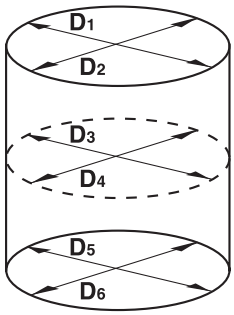
a. Zylinderbohrung “C” mit einer Zylinder-Messlehre ausmessen.

HINWEIS

Zylinderbohrung “C” ausmessen, indem die Maße von Seite zu Seite und von vorne nach hinten genommen werden. Dann den Mittelwert der Messungen bilden.

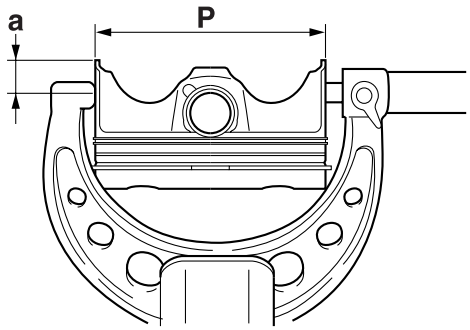
Bohrung
68,000–68,010 mm (2,6772–2,6776 in)
Konizitätsgrenzwert
0,050 mm (0,0020 in)
Unrundheitsgrenzwert
0,050 mm (0,0020 in)

“C” = Maximum von D_1–D_6
Konizitätsgrenzwert = Maximum von D_1 oder D_2–Maximum von D_5 oder D_6
Unrundheitsgrenze = 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.

Kolbendurchmesser
67,975–67,990 mm (2,6762–2,6768 in)



a. 11,5 mm (0,45 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

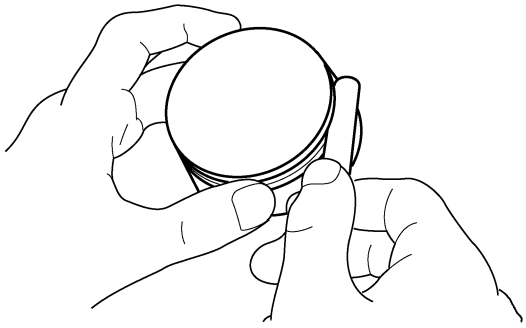
KOLBENRINGE KONTROLLIEREN

1. Messen:
   • Kolbenringspiel
   Nicht nach Vorgabe → Kolben und Kolbenringe als Satz erneuern.

HINWEIS

Vor der Messung des Kolbenringspiels alle Kohlenstoffablagerungen an den Kolbenringnuten und Kolbenringen beseitigen.

Kolbenringspiel
1. Kompressionsring (Topring)
0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Grenze
0,115 mm (0,0045 in)
2. Kompressionsring
0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)
Grenze
0,115 mm (0,0045 in)



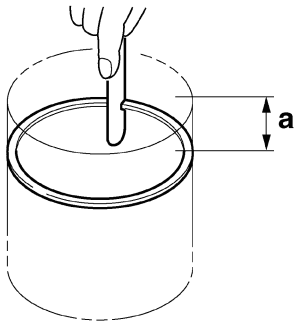
2. Montieren:
   • Kolbenring
   (in den Zylinder)

HINWEIS
Den Kolbenring im Zylinder in Höhe des Kolbenbodens bringen.

3. Messen:
   • Kolbenring-Stoß
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenring erneuern.

HINWEIS
Der Ringstoß des Distanzstücks der Ölabstreifring-Expanderfeder kann nicht gemessen werden. Ist der Stoß des Ölabstreifrings zu groß, sind alle drei Kolbenringe zu ersetzen.

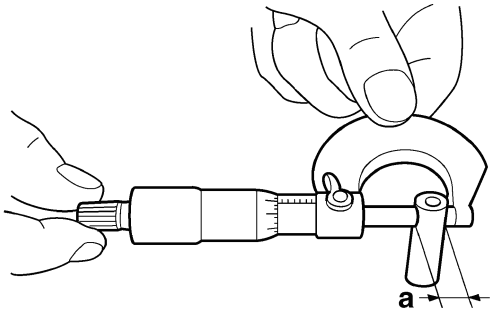
Kolbenring-Stoß
1. Kompressionsring (Topring)
0,25–0,35 mm (0,0098–0,0138 in)
Grenze
0,60 mm (0,0236 in)
2. Kompressionsring
0,35–0,50 mm (0,0138–0,0197 in)
Grenze
0,85 mm (0,0335 in)
Ölabstreifring
0,10–0,35 mm (0,0039–0,0138 in)



a. 5 mm (0,20 in)

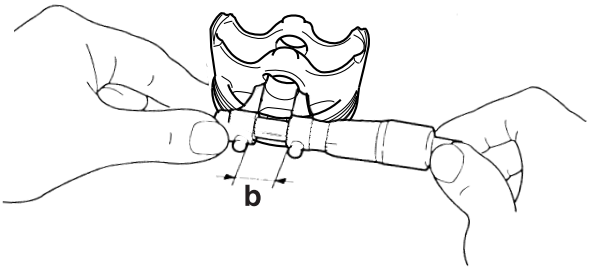
GAS24440
KOLBENBOLZEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Kolbenbolzen.
1. Kontrollieren:
   • Kolbenbolzen
   Blaufärbung/riefig → Kolbenbolzen erneuern und Schmiersystem überprüfen.
2. Messen:
   • Kolbenbolzen-Außendurchmesser “a”
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenbolzen erneuern.

Kolbenbolzen-Außendurchmesser
16,990–16,995 mm (0,6689–0,6691 in)
Grenze
16,970 mm (0,6681 in)



3. Messen:
   • Kolbenbolzenbohrungs-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:
   • Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenauge
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenbolzen und Kolben als Satz erneuern.

Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenauge = Kolbenbolzenbohrungs-Innendurchmesser “b” - Kolbenbolzen-Außendurchmesser “a”

Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenauge
0,007–0,023 mm (0,0001–0,0009 in)
Grenze
0,073 mm (0,0029 in)

GAS39P1504
PLEUEL ÜBERPRÜFEN

1. Messen:
   • Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager
   Nicht nach Vorgabe → Pleuellager erneuern.

Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager
0,034–0,058 mm (0,0013–0,0023 in)
Grenze
0,09 mm (0,0035 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

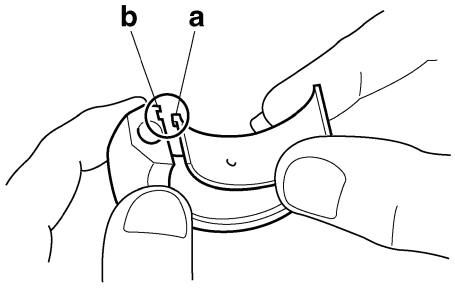
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Pleuel.

GCA13930
ACHTUNG

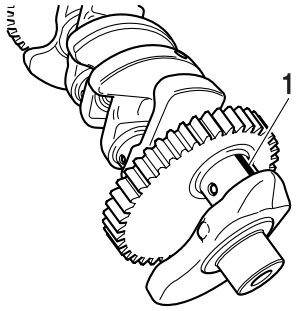
Pleuellager und Pleuel dürfen nicht vertauscht werden. Um das richtige Spiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellager zu erhalten und eine Beschädigung des Motors zu vermeiden, müssen die Pleuellager an ihren ursprünglichen Positionen montiert werden.

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 auf die entsprechenden Nuten “b” im Pleuel und im Lagerdeckel ausrichten.



c. Ein Stück Plastigauge® “1” auf den Kurbelzapfen legen.



d. Die Pleuelhälften zusammensetzen.

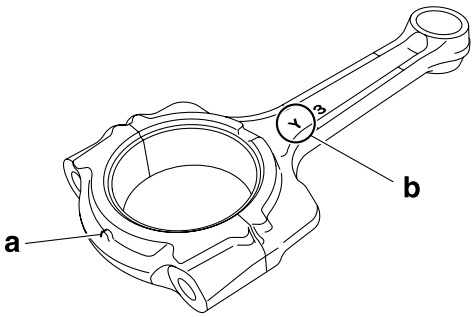
GCA39P1501

ACHTUNG

Die Pleuel-Schrauben mit der Anzugswinkelmethode für Kunststoffbereiche festziehen. Stets neue Schrauben verwenden.

HINWEIS

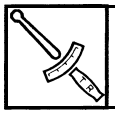
- Die Pleuel-Schrauben säubern und Schraubengewinde sowie Sitz mit Molybdändisulfidöl schmieren.
- Darauf achten, dass der Vorsprung “a” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “b” auf dem Pleuel zeigt.
- Nach der Montage des Pleuellagers, den Pleuel und den Pleuel-Lagerdeckel zusammenbauen, ohne diese auf die Kurbelwelle zu montieren.



HINWEIS

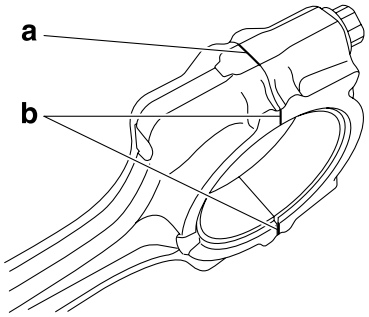
Das folgende Einbauverfahren verwenden, um die am besten geeigneten Bedingungen für den Zusammenbau zu erzielen.

e. Die Pleuel-Schraube festziehen und dabei sicherstellen, dass die dargestellten Sektionen “a” und “b” miteinander bündig sind und sich gegenseitig 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.

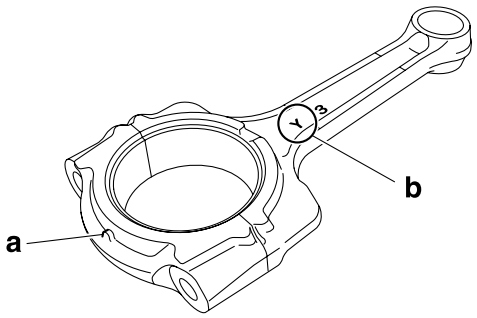


a. Seite der bearbeiteten Oberfläche
b. Druckflächen

f. Die Pleuel-Schraube lösen, den Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel entfernen und diese Teile an die Kurbelwelle montieren, während das Pleuellager in der gegenwärtigen Lage gehalten wird.

HINWEIS

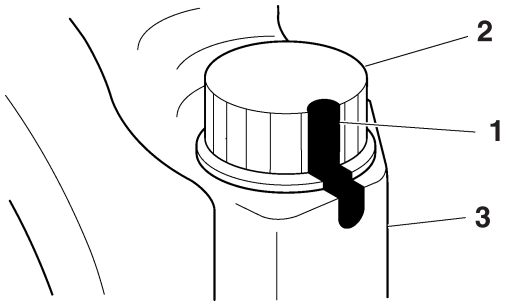
- Pleuel und Kurbelwelle nicht bewegen, bevor die Messung des Spiels abgeschlossen ist.
- Darauf achten, dass der Vorsprung “a” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “b” auf dem Pleuel zeigt.
- Sicherstellen, dass die “Y”-Markierungen “b” auf den Pleueln zur linken Seite der Kurbelwelle weisen.



g. Die Pleuel-Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

	**Pleuel-Schraube (erster Durchgang)** **20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)**

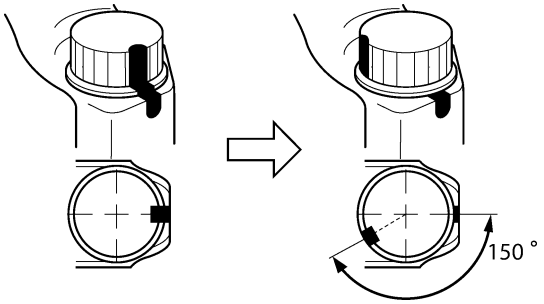
h. Eine Markierung “1” an der Ecke der Pleuel-Schraube “2” und des Pleuel-Lagerdeckels “3” anbringen.



i. Die Pleuel-Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 145°–155° erreicht ist.



Pleuel-Schraube (letzter Durchgang)
Vorgeschriebener Winkel
145°–155°



GWA13400

⚠ WARNUNG

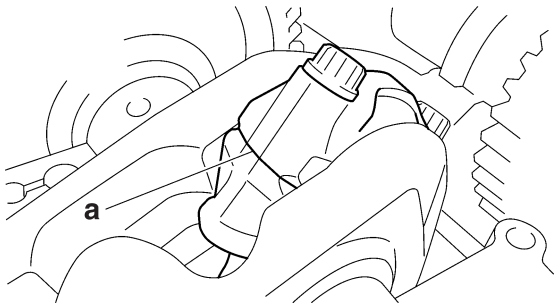
Wird die Schraube über den vorgeschriebenen Winkel hinaus festgezogen, die Schraube nicht lösen und wieder festziehen. Statt dessen die Schraube durch eine neue ersetzen, und das Verfahren wiederholen.

GCA13950

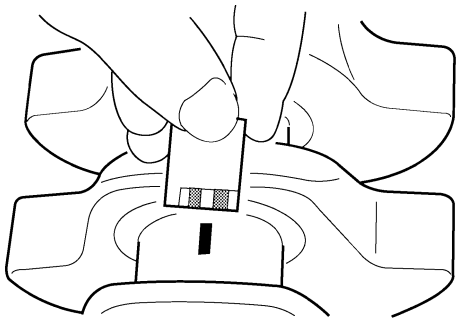
ACHTUNG

Die Pleuel-Schraube nicht mit einem Drehmomentschlüssel auf den vorgeschriebenen Winkel festziehen.

j. Nach der Montage kontrollieren, dass die dargestellte Sektion “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_4)

HINWEIS

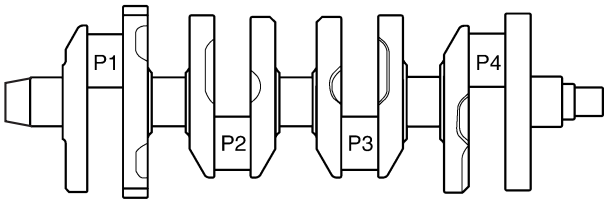
- Die auf der Kurbelwange eingestanzten Zahlen “A” und die Zahlen “1” auf den Pleueln dienen zur Bestimmung der Größen für die Ersatz-Pleuellager.
- “P_1”–“P_4” beziehen sich auf die Lager in der Kurbelwellen-Abbildung.

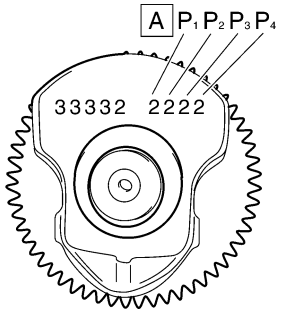
Lauten die Zahlen auf Pleuel “P_1” und Kurbelwange “P_1” zum Beispiel “5” bzw. “2”, ist die Lagergröße für “P_1”:

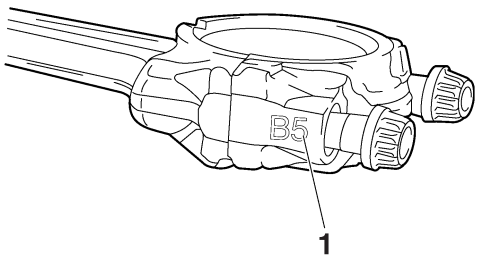
“P_1” (Pleuel) - “P_1” (Kurbelwelle) = 5 - 2 = 3 (braun)



Lager-Farbkodierung
1: Blau 2: Schwarz 3: Braun 4: Grün

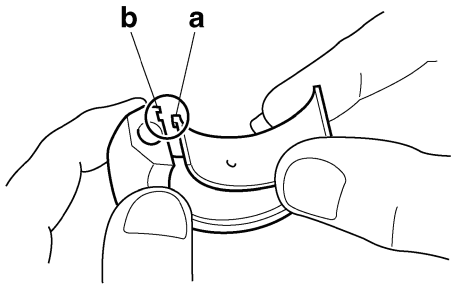


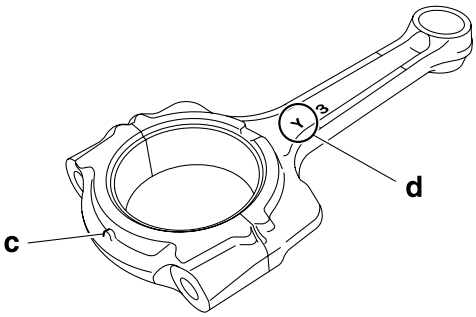




GAS26190
PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Pleuel und Kolben.
1. Montieren:
   - Pleuellager
   - Pleuel-Lagerdeckel (auf den Pleuel)

HINWEIS
- Sicherstellen, dass die einzelnen Pleuellager wieder an ihrer ursprünglichen Position montiert werden.
- Die Vorsprünge “a” der Pleuellagerschalen auf die entsprechenden Nuten “b” in den Pleueln und Lagerdeckeln ausrichten.
- Darauf achten, dass der Vorsprung “c” auf dem Pleuel-Lagerdeckel in dieselbe Richtung wie die “Y”-Markierung “d” auf dem Pleuel zeigt.



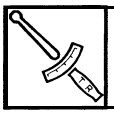


2. Festziehen:
   - Pleuel-Schrauben New

GCA14B1042
ACHTUNG
Die Pleuel-Schrauben mit der Anzugswinkelmethode für Kunststoffbereiche festziehen. Stets neue Schrauben verwenden.

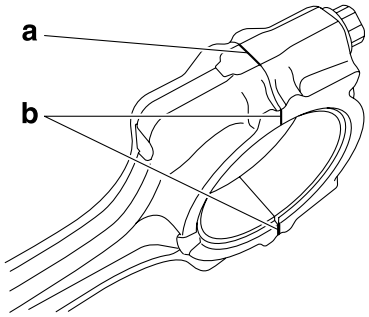
HINWEIS
Das folgende Einbauverfahren verwenden, um die am besten geeigneten Bedingungen für den Zusammenbau zu erzielen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼
a. Die Pleuel-Schrauben müssen erneuert werden.
b. Die Pleuel-Schrauben säubern 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 Sektionen “a” und “b” miteinander bündig sind und sich gegenseitig 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

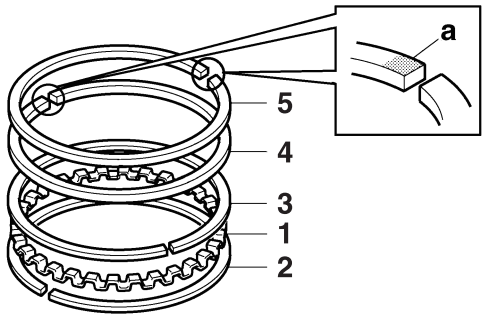
e. Die Pleuel-Schraube lösen, den Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel entfernen und diese Teile an die Kurbelwelle montieren, während das Pleuellager in der gegenwärtigen Lage gehalten wird.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   - Ölabstreifring-Expanderfeder “1”
   - Ölabstreifschneide unten “2”
   - Ölabstreifschneide oben “3”
   - 2. Kompressionsring “4”
   - 1. Kompressionsring (Topring) “5”
     (in den Kolben)

HINWEIS

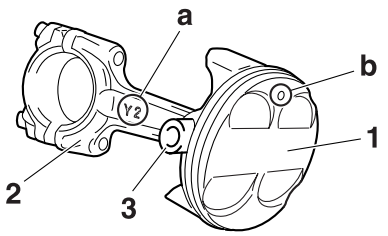
Die Kolbenringe so einbauen, dass die Herstellermarkierungen oder -nummern “a” nach oben gerichtet sind.



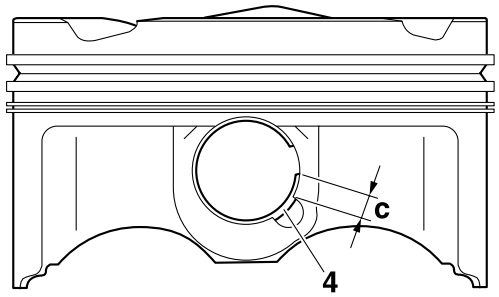
4. Montieren:
   - Kolben “1”
     (auf den entsprechenden Pleuel “2”)
   - Kolbenbolzen “3”
   - Kolbenbolzen-Sicherungsringe “4” New

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 nach oben weist, wie abgebildet.
- Die Kolbenbolzen-Sicherungsringe so montieren, dass die Ringstöße mindestens 3 mm (0,12 in) “c” von der Aussparung im Kolben entfernt sind.
- Jeden Kolben wieder in seinen ursprünglichen Zylinder einbauen.



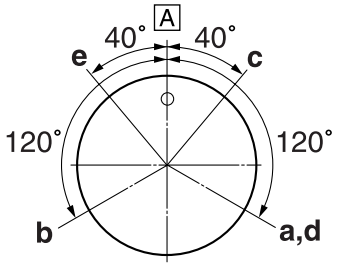




5. Schmieren:
   - Kolben
   - Kolbenringe
   - Zylinder
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

6. Versetzen:
   • Kolbenring-Stöße



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**

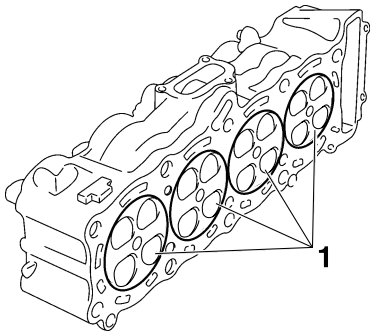
8. Kontrollieren:
   • Zylinder-Stiftschrauben

	Zylinder-Stiftschraube **8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)**

9. Montieren:
   • Kolben-Baugruppe “1”
   (in den Zylinder)

HINWEIS

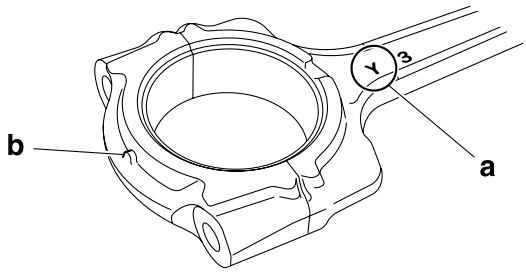
Während die Kolbenringe mit der einen Hand zusammengedrückt werden, die Pleuel-Baugruppe mit der anderen Hand in den Zylinder einbauen.



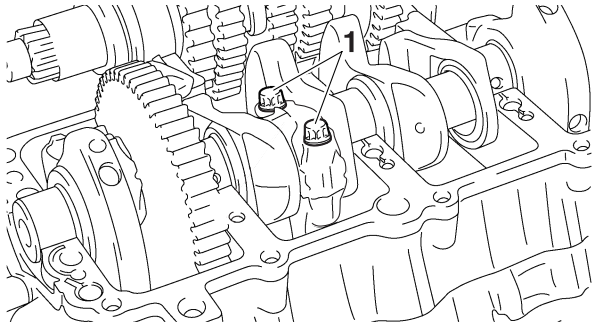
10. Montieren:
    • Zylinder-Dichtung New
    • Passstifte
    • Zylinderbaugruppe
    • Pleuel-Lagerdeckel
    • Pleuel-Schrauben

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 Lagerlaufflächen der Pleuel-Schraube und des Pleuel-Lagerdeckels auftragen.



11. Festziehen:
    • Pleuel-Schrauben “1”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

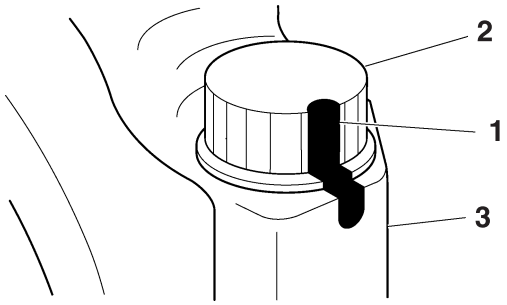
HINWEIS

Die Pleuel-Schrauben nach folgendem Arbeitsablauf festziehen.

a. Die Pleuel-Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

	Pleuel-Schraube (erster Durchgang) **20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)**

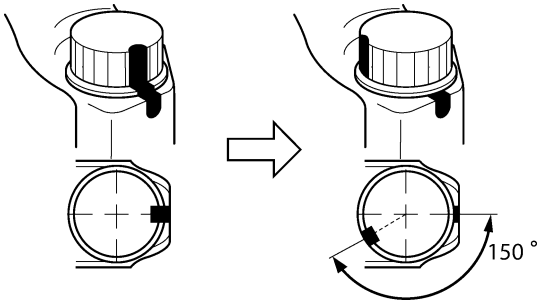
b. Eine Markierung “1” an der Ecke der Pleuel-Schraube “2” und des Pleuel-Lagerdeckels “3” anbringen.



c. Die Pleuel-Schrauben weiter festziehen, bis der vorgeschriebene Winkel von 145°–155° erreicht ist.



Pleuel-Schraube (letzter Durchgang)
Vorgeschriebener Winkel
145°–155°



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

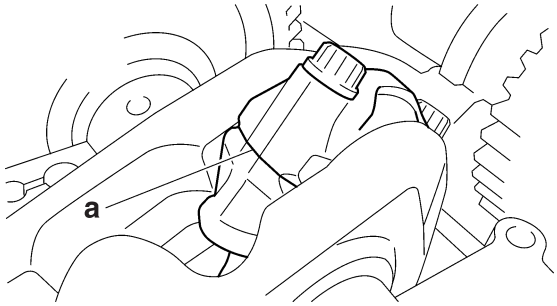
Die Pleuel-Schraube nicht mit einem Drehmomentschlüssel auf den vorgeschriebenen Winkel festziehen.

d. Nach der Montage kontrollieren, dass die dargestellte Sektion “a” miteinander bündig ist und die Oberfläche berührt.

GWA39P1503

⚠ WARNUNG

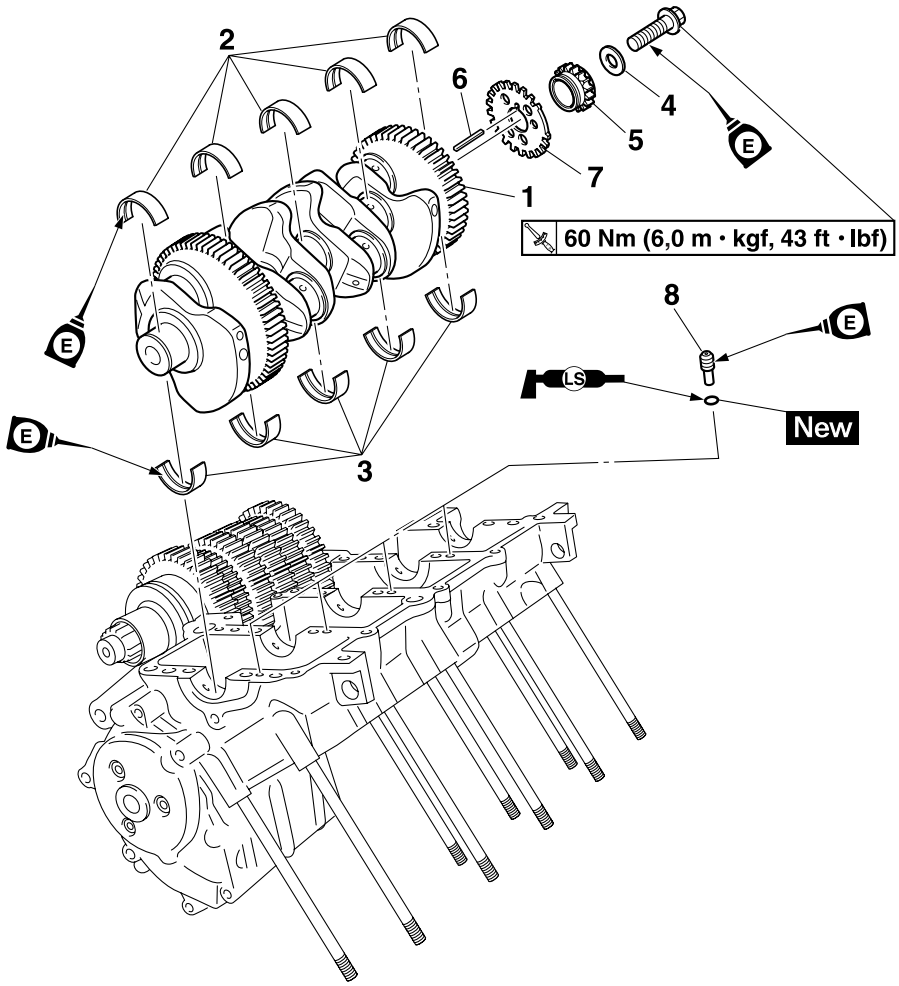
Wenn Pleuel und Pleuel-Lagerdeckel nicht bündig abschließen, die Pleuel-Schrauben und das Pleuel-Lager entfernen und nochmals von Schritt (1) beginnen. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass die Pleuel-Schrauben erneuert werden.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS25950
KURBELWELLE

Kurbelwelle demontieren

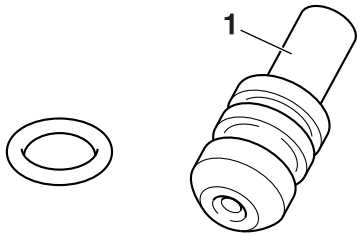


Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuse		Trennen. Siehe auch “KURBELGEHÄUSE” in 5-67.
	Pleuel		Siehe auch “PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN” in 5-72.
1	Kurbelwelle	1	
2	Untere Hauptlagerschale	5	
3	Obere Hauptlagerschale	5	
4	Beilagscheibe	1	
5	Antriebsritzel der Steuerkette	1	
6	Flachkeil	1	
7	Impulsgeber-Rotor	1	
8	Öldüse	4	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS25980
KURBELWELLE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   • Kurbelwelle
   • Hauptlager

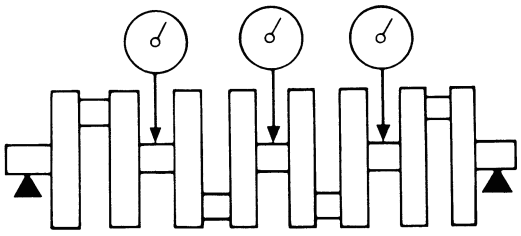
HINWEIS
Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Hauptlager notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.

GAS14B1025
ÖLDÜSEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Öldüsen.
1. Kontrollieren:
   • Öldüse “1”
   Beschädigt/verschlissen → Öldüse erneuern.
   • Ölkanal
   Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.



GAS26071
KURBELWELLE KONTROLLIEREN
1. Messen:
   • Kurbelwellenschlag
   Nicht nach Vorgabe → Kurbelwelle erneuern.

Maximaler Schlag
0,030 mm (0,0012 in)



2. Kontrollieren:
   • Kurbelwellenzapfenflächen
   • Kurbelzapfen-Oberflächen
   • Lagerlaufflächen
   Verkratzt/verschlissen → Kurbelwelle erneuern.
3. Messen:
   • Spiel zwischen Kurbelwellenzapfen und Hauptlager
   Nicht nach Vorgabe → Kurbelwelle und Hauptlager erneuern.

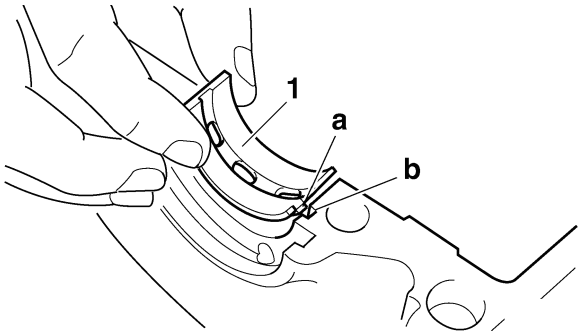
Lagerzapfen-Ölspalt
0,013–0,037 mm (0,0005–0,0015 in)

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.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

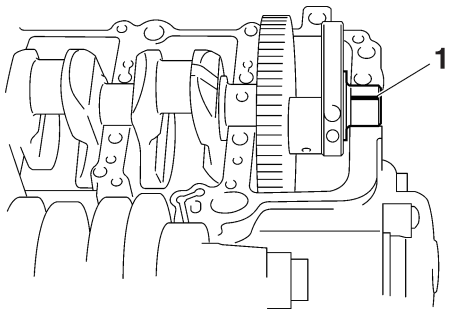
a. Hauptlager, Kurbelwellenzapfen und Lagerbereiche des Kurbelgehäuses reinigen.
b. Das obere Kurbelgehäuseteil auf dem Kopf auf eine Werkbank stellen.
c. Die oberen Hauptlagerschalen “1” und die Kurbelwelle in das obere Kurbelgehäuseteil einbauen.

HINWEIS
Die Vorsprünge “a” der oberen Hauptlagerschalen müssen auf die entsprechenden Nuten “b” im oberen Kurbelgehäuseteil ausgerichtet werden.



d. Ein Stück Plastigauge® “1” auf jeden Kurbelwellenzapfen legen.

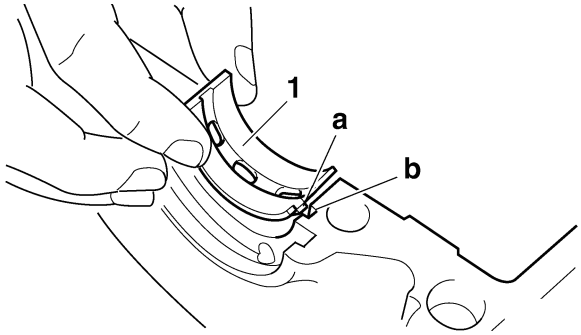
HINWEIS
Kein Plastigauge® über die Ölbohrung im Kurbelwellenzapfen legen.



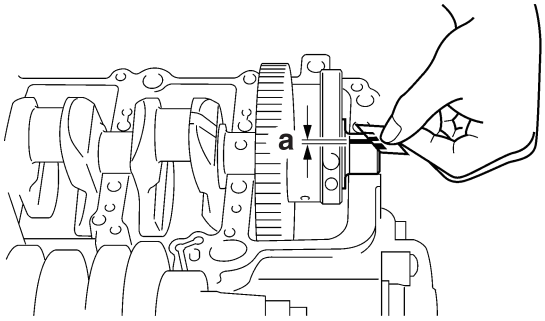
e. Die unteren Hauptlagerschalen “1” in das untere Kurbelgehäuseteil einbauen und die Kurbelgehäusehälften zusammensetzen.

HINWEIS

- Die Vorsprünge “a” der unteren Hauptlagerschalen müssen auf die entsprechenden Nuten “b” im unteren Kurbelgehäuseteil ausgerichtet werden.
- Die Kurbelwelle nicht bewegen, bevor die Messung des Spiels abgeschlossen ist.



f. Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge vorschriftsmäßig festziehen.
Siehe auch “KURBELGEHÄUSE” in 5-67.
g. Unteres Kurbelgehäuseteil und untere Hauptlagerschalen entfernen.
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_5)

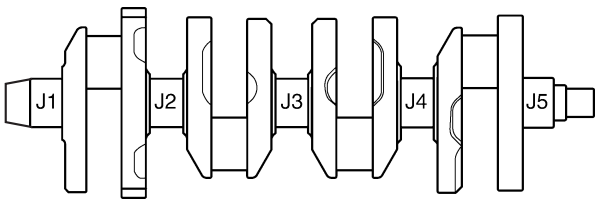
HINWEIS

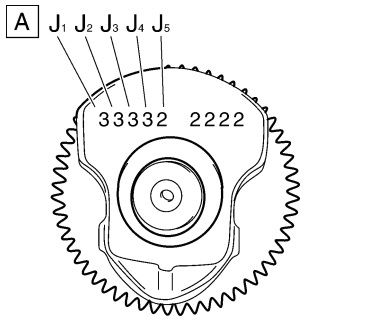
- Die auf der Kurbelwange eingestanzten Zahlen “A” und die Zahlen “B” auf dem unteren Kurbelgehäuseteil dienen zur Bestimmung der Größen für die Ersatz-Hauptlager.
- “J_1”–“J_5” beziehen sich auf die Lager in der Kurbelwellen-Abbildung.
- Wenn “J_1”–“J_5” identisch sind, die gleiche Größe für alle Lager verwenden.

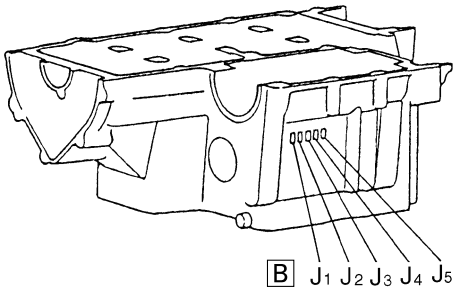
Lauten die Zahlen auf Kurbelgehäuse “J_1” und Kurbelwange “J_1” zum Beispiel 6 bzw. 2, ist die Lagergröße für “J_1”:

“J_1” (Kurbelgehäuse) - “J_1” (Kurbelwange) = 6 - 2 = 4 (grün)

Lager-Farbkodierung
0: Weiß 1: Blau 2: Schwarz 3: Braun 4: Grün





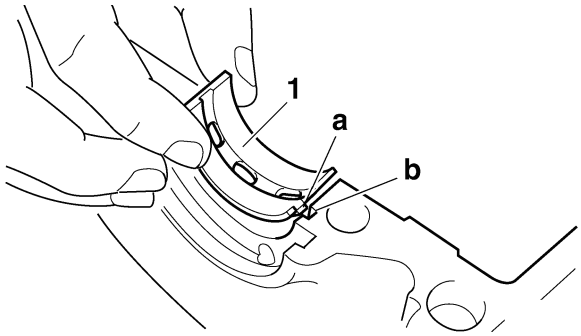


GAS26200
DIE KURBELWELLE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Obere Hauptlagerschalen (in das obere Kurbelgehäuseteil)
   - Untere Hauptlagerschalen (in das untere Kurbelgehäuseteil)
   - Kurbelwelle

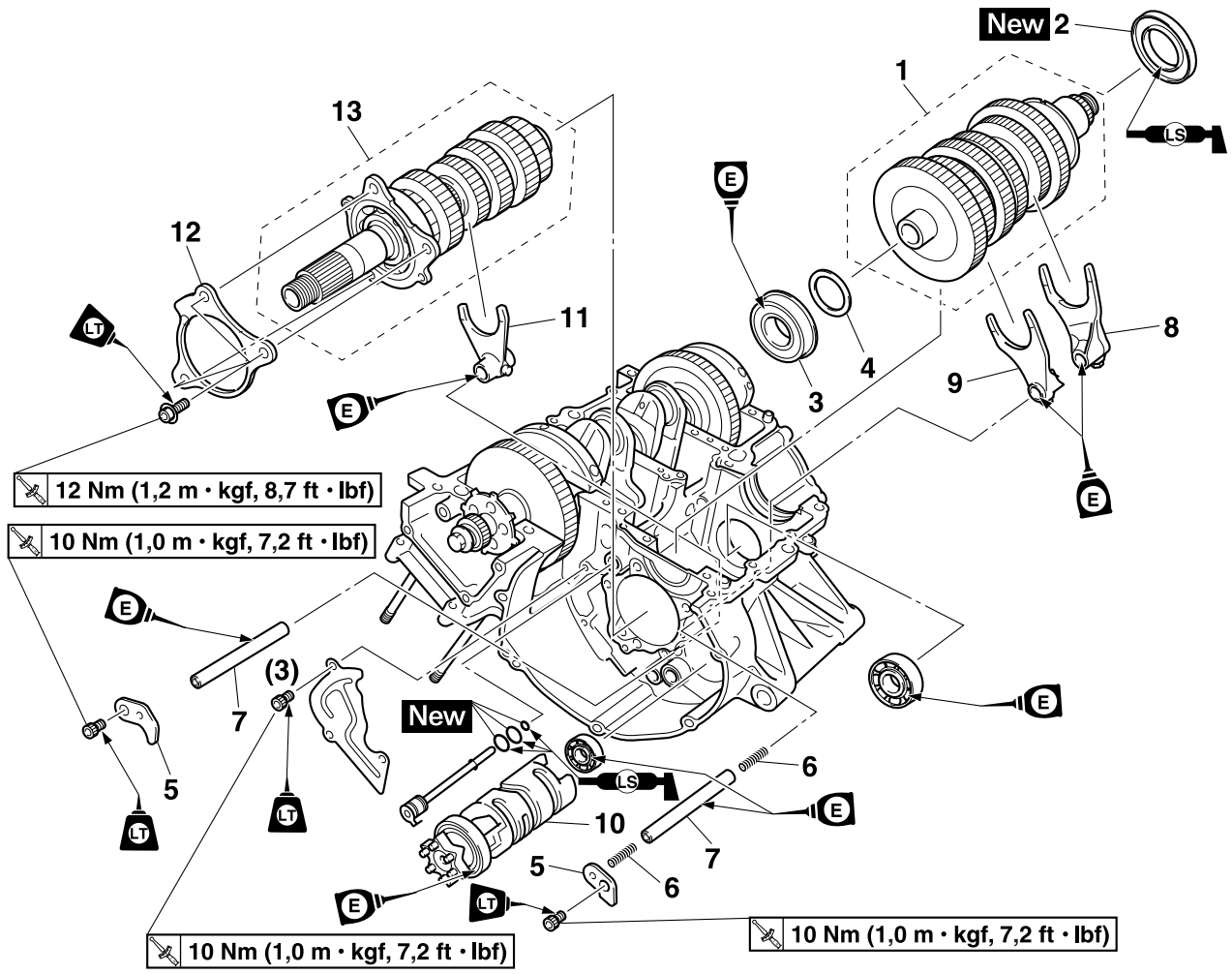
HINWEIS

- Die Vorsprünge “a” der Hauptlagerschalen “1” müssen auf die entsprechenden Nuten “b” im Kurbelgehäuse ausgerichtet sein.
- Sicherstellen, dass die einzelnen Hauptlager an ihrer ursprünglichen Position montiert werden.



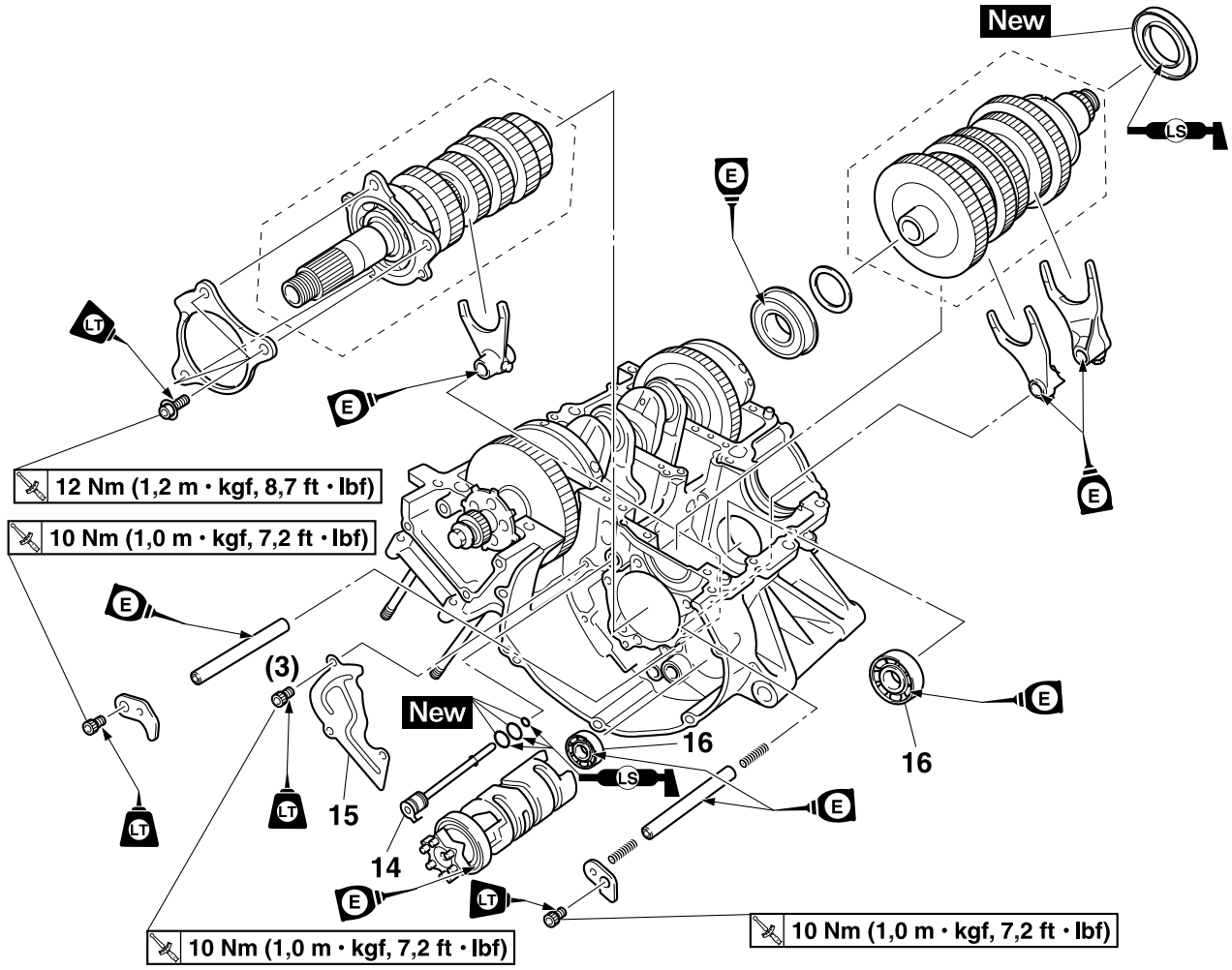
GAS26241
GETRIEBE

Getriebe, Schaltwalze und Schaltgabeln demontieren



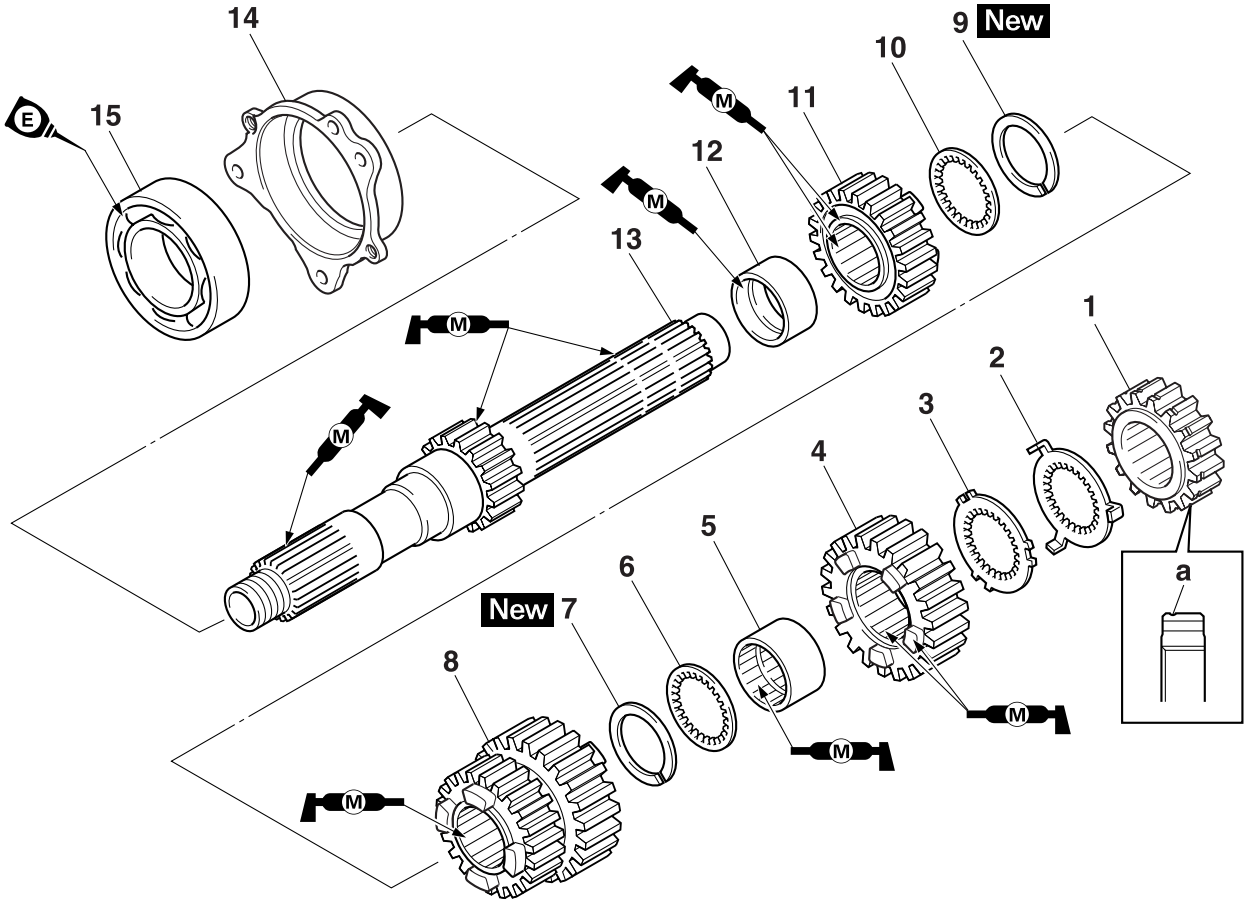
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Unteres Kurbelgehäuse		Trennen. Siehe auch “KURBELGEHÄUSE” in 5-67.
1	Ausgangswelle komplett	1	
2	Dichtring	1	
3	Lager	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung	2	
6	Feder	2	
7	Schaltgabel-Führungsstange	2	
8	Schaltgabel “L”	1	
9	Schaltgabel “R”	1	
10	Schaltwalze	1	
11	Schaltgabel “C”	1	
12	Sicherung der Eingangswelle	1	
13	Eingangswelle	1	

Getriebe, Schaltwalze und Schaltgabeln demontieren



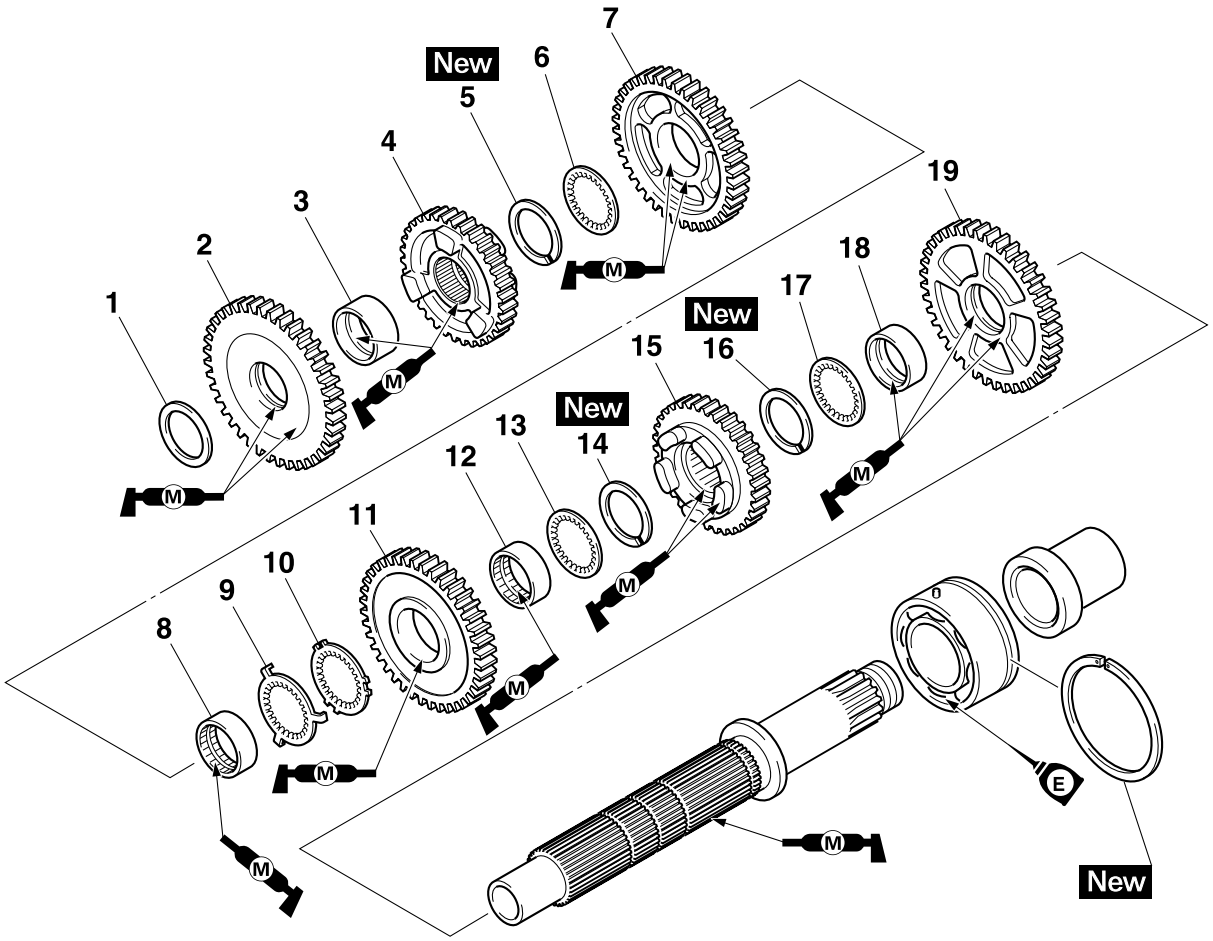
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
14	Ölleitung	1	
15	Ölprallblech	1	
16	Lager	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

Eingangswelle zerlegen



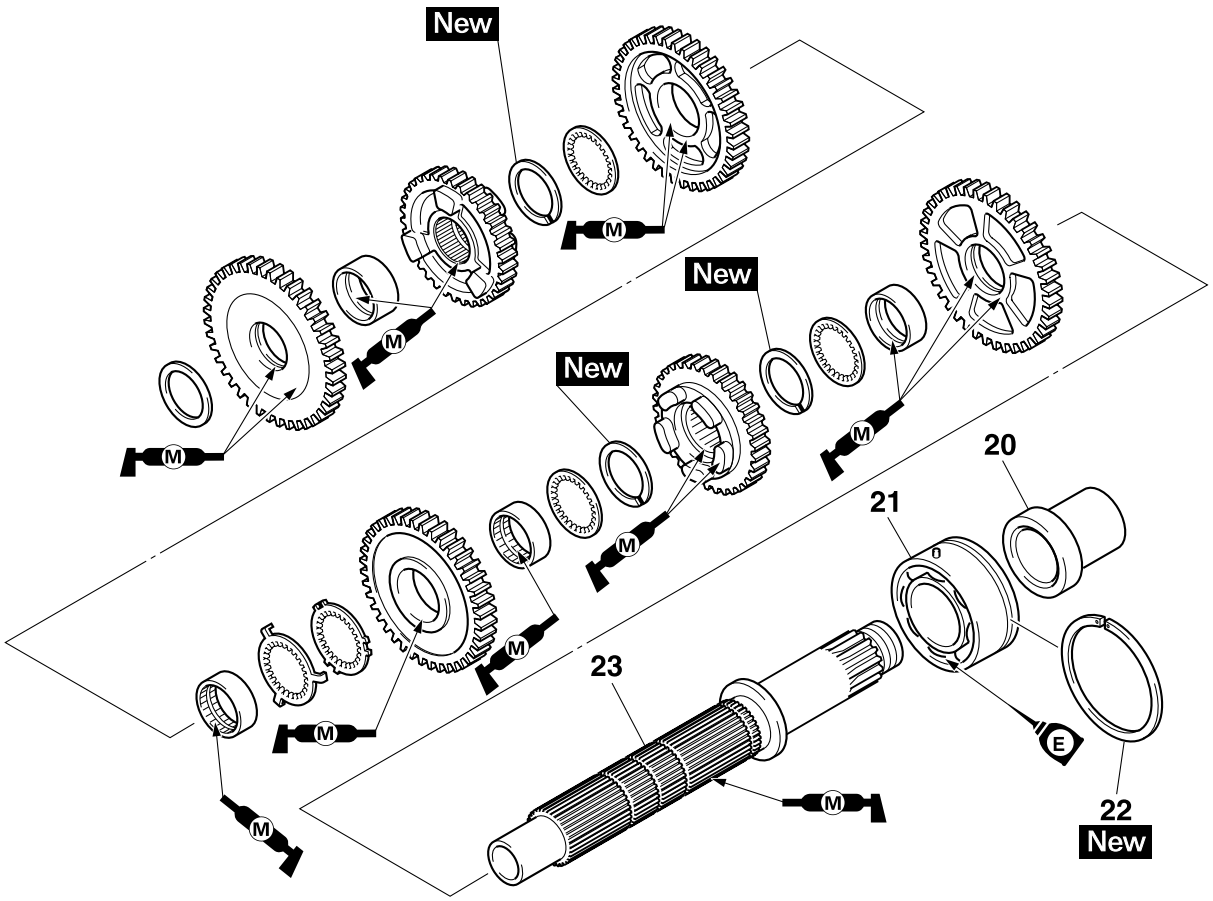
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Ritzel 2. Gang	1	**HINWEIS** Bei der Montage des Ritzels für den 2. Gang “1”, den Gang so montieren, dass die Nut “a” zur Sicherungsscheibe zeigt.
2	Sicherungsscheibe	1	
3	Sicherungs-Zahnscheibe	1	
4	Ritzel 6. Gang	1	
5	Distanzhülse	1	
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	Eingangswelle	1	
14	Lagergehäuse	1	
15	Lager	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Komplette Ausgangswelle zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Beilagscheibe	1	
2	Zahnrad 1. Gang	1	
3	Distanzhülse	1	
4	Zahnrad 5. Gang	1	
5	Sicherungsring	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Zahnrad 3. Gang	1	
8	Distanzhülse	1	
9	Sicherungsscheibe	1	
10	Sicherungs-Zahnscheibe	1	
11	Zahnrad 4. Gang	1	
12	Distanzhülse	1	
13	Beilagscheibe	1	
14	Sicherungsring	1	
15	Zahnrad 6. Gang	1	
16	Sicherungsring	1	
17	Beilagscheibe	1	
18	Distanzhülse	1	
19	Zahnrad 2. Gang	1	

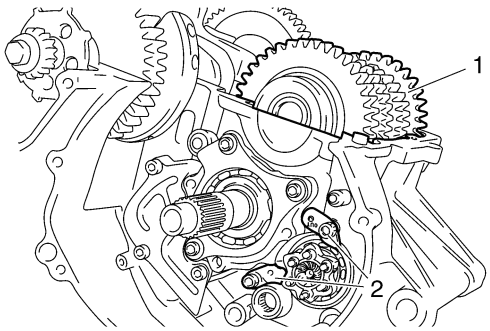
Komplette Ausgangswelle zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
20	Distanzhülse	1	
21	Lager	1	
22	Sicherungsring	1	
23	Ausgangswelle	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26250
GETRIEBE DEMONTIEREN

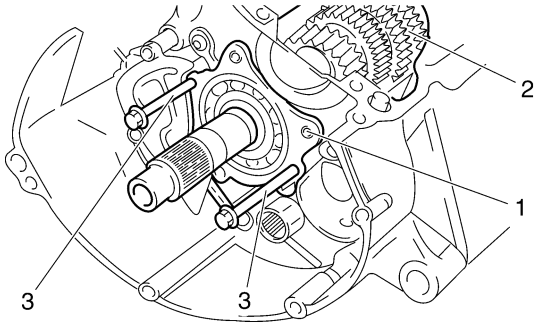
1. Demontieren:
   - Ausgangswelle komplett “1”
   - Schaltwalzen-Sicherungen “2”
   - Schaltgabel-Führungsstangen
   - Schaltgabel “L” und “R”
   - Schaltwalze
   - Schaltgabel “C”



2. Demontieren:
   - Lagergehäuse “1”
   - Eingangswelle “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

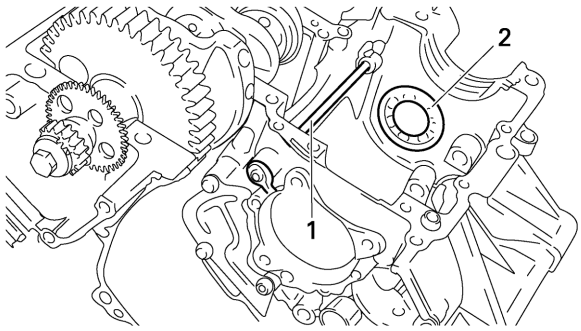
a. Zwei Schrauben “3” der richtigen Größe wie in der Abbildung gezeigt in das Lagergehäuse der Eingangswelle einsetzen.



b. Die Schrauben anziehen, bis sie die Oberfläche des Kurbelgehäuses berühren.
c. Die Schrauben weiter anziehen, bis die komplette Eingangswelle sich aus dem oberen Kurbelgehäuseteil löst.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

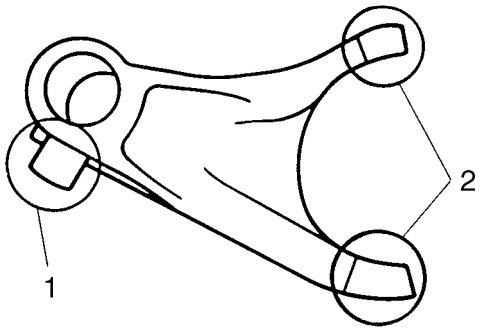
3. Demontieren:
   - Ölleitung “1”
   - Lager “2”



GAS26260
SCHALTGABELN KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Schaltgabeln.

1. Kontrollieren:
   - Schaltgabel-Mitnehmerstift “1”
   - Schaltgabelfinger “2”
     Verbogen/beschädigt/riefig/verschlissen
     → Schaltgabel erneuern.

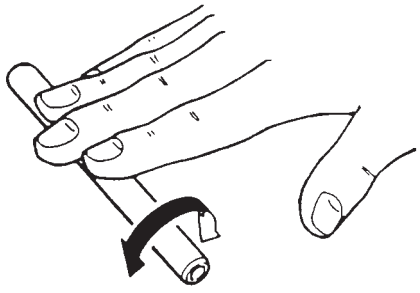


2. Kontrollieren:
   - Schaltgabel-Führungsstange
     Die Schaltgabel-Führungsstange auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Verbogen → Erneuern.

GWA12840

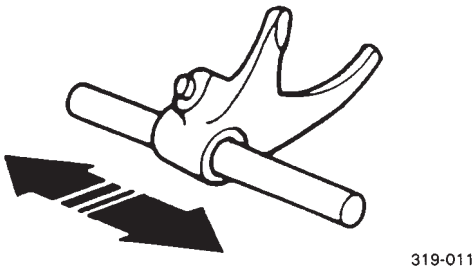
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Schaltgabel-Führungsstange darf unter keinen Umständen gerichtet werden.



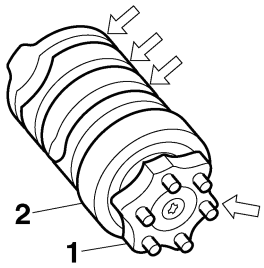
319-010

3. Kontrollieren:
   • Beweglichkeit der Schaltgabeln (entlang der Führungsstange)
   Schwergängig → Schaltgabeln und Führungsstange gemeinsam erneuern.



GAS26270
SCHALTWALZE KONTROLLIEREN

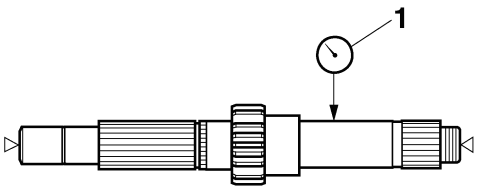
1. Kontrollieren:
   • Schaltgabel-Führungsnut
   Beschädigt/verkratzt/verschlissen → Schaltwalze erneuern.
   • Schaltwalzen-Stiftplatte “1”
   Beschädigt/verschlissen → Schaltwalze erneuern.
   • Schaltwalzen-Lager “2”
   Beschädigt/Pitting → Schaltwalze erneuern.



GAS26280
GETRIEBE KONTROLLIEREN

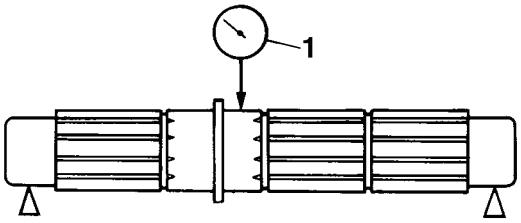
1. Messen:
   • Max. Eingangswellenschlag (mit einer Einspannvorrichtung und einer Messuhr “1”)
   Nicht nach Vorgabe → Eingangswelle erneuern.

Max. Eingangswellenschlag
0,08 mm (0,0032 in)

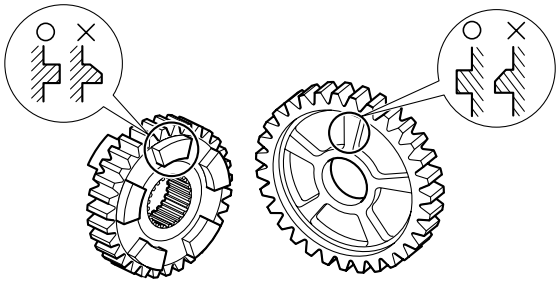


2. Messen:
   • Max. Ausgangswellenschlag (mit einer Einspannvorrichtung und einer Messuhr “1”)
   Nicht nach Vorgabe → Ausgangswelle erneuern.

Max. Ausgangswellenschlag
0,08 mm (0,0032 in)



3. Kontrollieren:
   • Getriebezahnräder
   Blaufärbung/Pitting/verschlissen → Schadhafte Zahnräder erneuern.
   • Schaltklauen der Getriebezahnräder
   Rissig/beschädigt/Kanten abgerundet → Schadhafte Zahnräder erneuern.

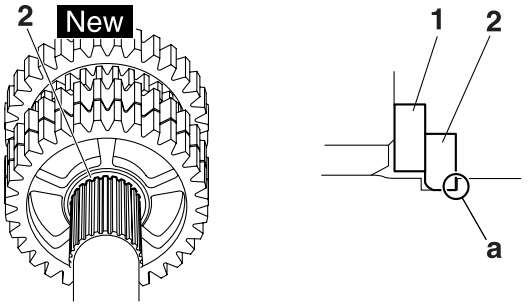


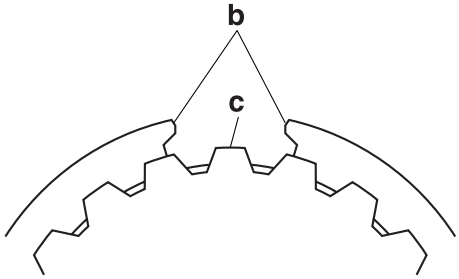
4. Kontrollieren:
   • Getriebezahnrad-Eingriff
   (alle Ritzel in die entsprechenden Zahnräder)
   Fehlerhaft → Getriebewellen neu zusammenbauen.
5. Kontrollieren:
   • Getriebezahnrad-Bewegung
   Schwergängig → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.
6. Kontrollieren:
   • Sicherungsringe
   Verbogen/beschädigt/locker → Erneuern.

GAS29020
EINGANGSWELLE UND AUSGANGSWELLE MONTIEREN

1. Montieren:
   • Zahnscheibe “1”
   • Sicherungsring “2” New

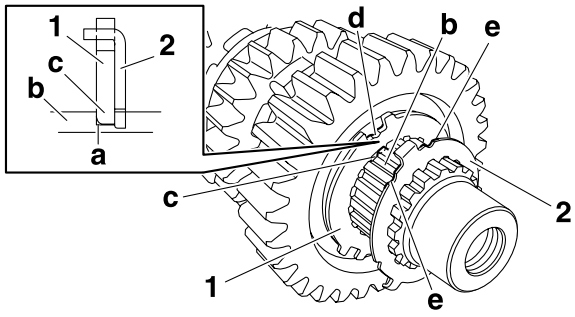
HINWEIS
- Sicherstellen, dass die scharfkantige Ecke “a” des Sicherungsrings auf der gegenüberliegenden Seite der Zahnscheibe und des Zahnrads liegt.
- Die Öffnung zwischen den Enden “b” des Sicherungsrings auf eine Nut “c” der Welle ausrichten.





2. Montieren:
   • Sicherungs-Zahnscheibe “1”
   • Sicherungsscheibe “2”

HINWEIS
- Die Sicherungs-Zahnscheibe “1” in die Nut “a” der Welle einsetzen, den Vorsprung “c” der Sicherung auf eine Achsverzahnung “b” ausrichten, und dann die Zahnscheibe “2” installieren.
- Sicherstellen, dass der Vorsprung der Zahnscheibe zwischen den Markierungen “e” auf die Markierung “d” auf der Sicherung ausgerichtet ist.

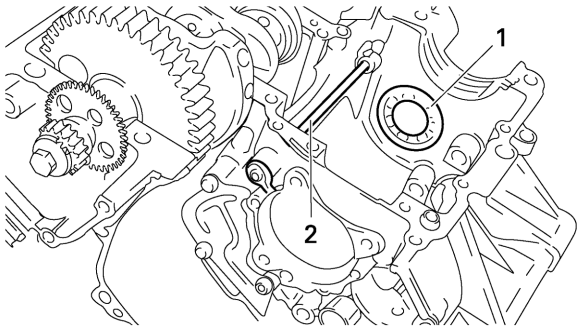


GAS26350
GETRIEBE MONTIEREN

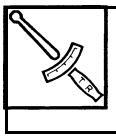
1. Montieren:
   • Lager “1”

HINWEIS
Die Dichtungsseite der Lagerfläche nach außen bringen und dicht an der rechten Endseite des Kurbelgehäuses montieren.

   • Ölleitung “2”



2. Montieren:
   • Eingangswelle “1”
   • Lagergehäuse “2”



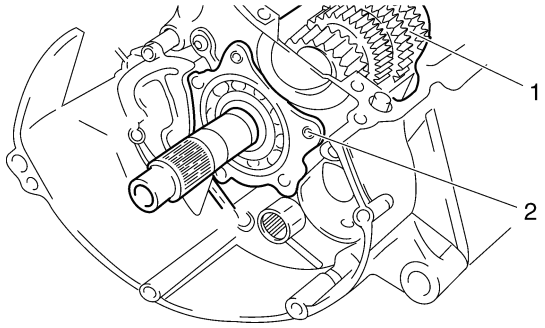
Lagergehäuse-Schraube
12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)
LOCTITE®

   • Schaltgabel “C”
   • Schaltwalze
   • Schaltgabel-Führungsstange
   • Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung

Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherungsschraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

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, so dass sie an der richtigen Stelle in die Getriebezahnräder greifen.
- Die Schaltgabel “C” in die Nut des Zahnrads für den 3. und 4. Gang auf der Eingangswelle montieren.

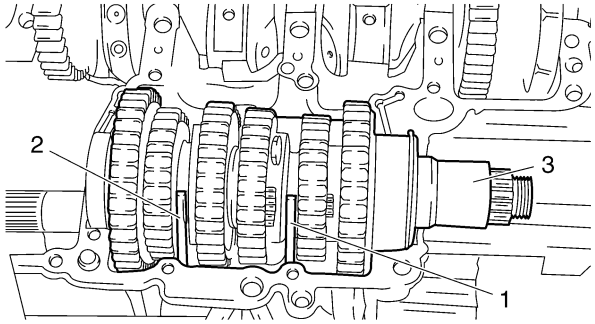


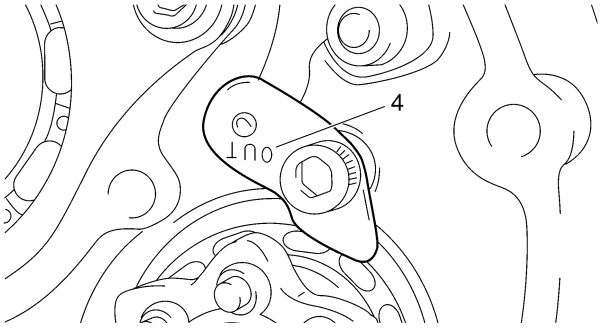
3. Montieren:
   - Schaltgabel “L” “1” und “R” “2”
   - Ausgangswelle komplett “3”
   - Schaltgabel-Führungsstange
   - Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung “4”

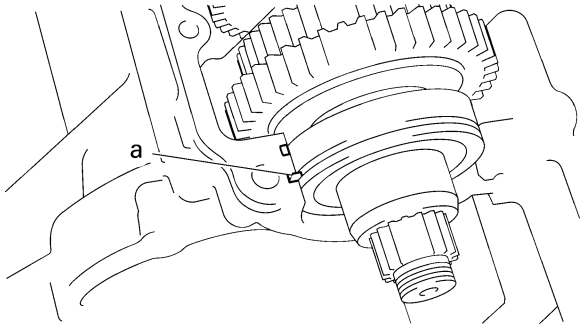
Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherungsschraube
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS

- Die Schaltgabel “L” in die Nut des Zahnrads für den 6. Gang montieren und die Schaltgabel “R” in die Nut des Zahnrads für den 5. Gang auf der Ausgangswelle montieren.
- Sicherstellen, dass der Sicherungsring “a” des Ausgangswellenlagers in die Nuten im oberen Kurbelgehäuse eingreift.







4. Kontrollieren:
   - Getriebe
     Schwergängig → Instand setzen.

HINWEIS

Sämtliche Zahnräder, Wellen und Lager gründlich ölen.

KÜHLSYSTEM

KÜHLER 6-1
KÜHLER KONTROLLIEREN 6-3
KÜHLER MONTIEREN 6-3

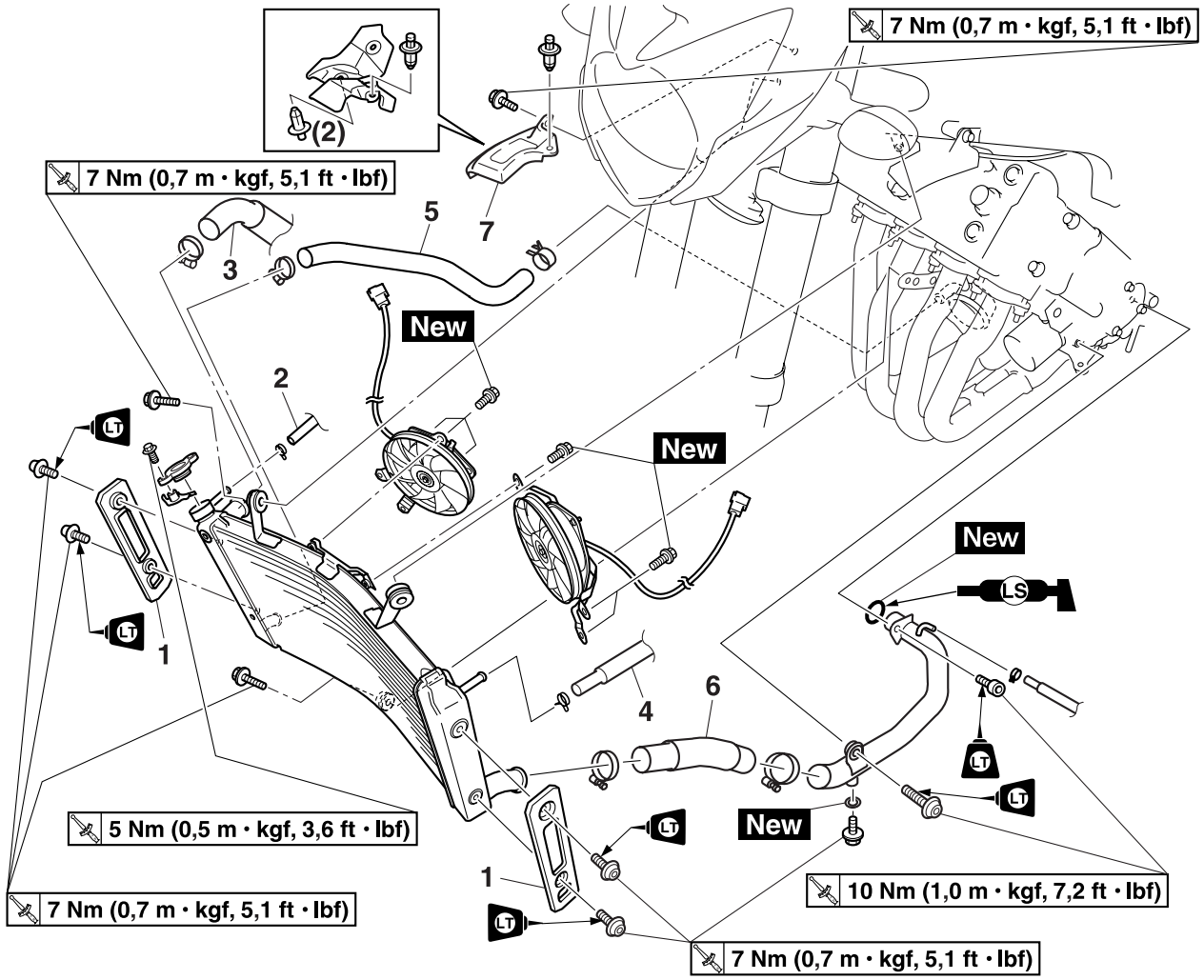
ÖLKÜHLER 6-5
ÖLKÜHLER KONTROLLIEREN 6-6
ÖLKÜHLER MONTIEREN 6-6

THERMOSTAT 6-7
THERMOSTAT KONTROLLIEREN 6-9
THERMOSTAT ZUSAMMENBAUEN 6-9
THERMOSTAT MONTIEREN 6-10

WASSERPUMPE 6-11
WASSERPUMPE ZERLEGEN 6-12
WASSERPUMPE KONTROLLIEREN 6-12
WASSERPUMPE ZUSAMMENBAUEN 6-12

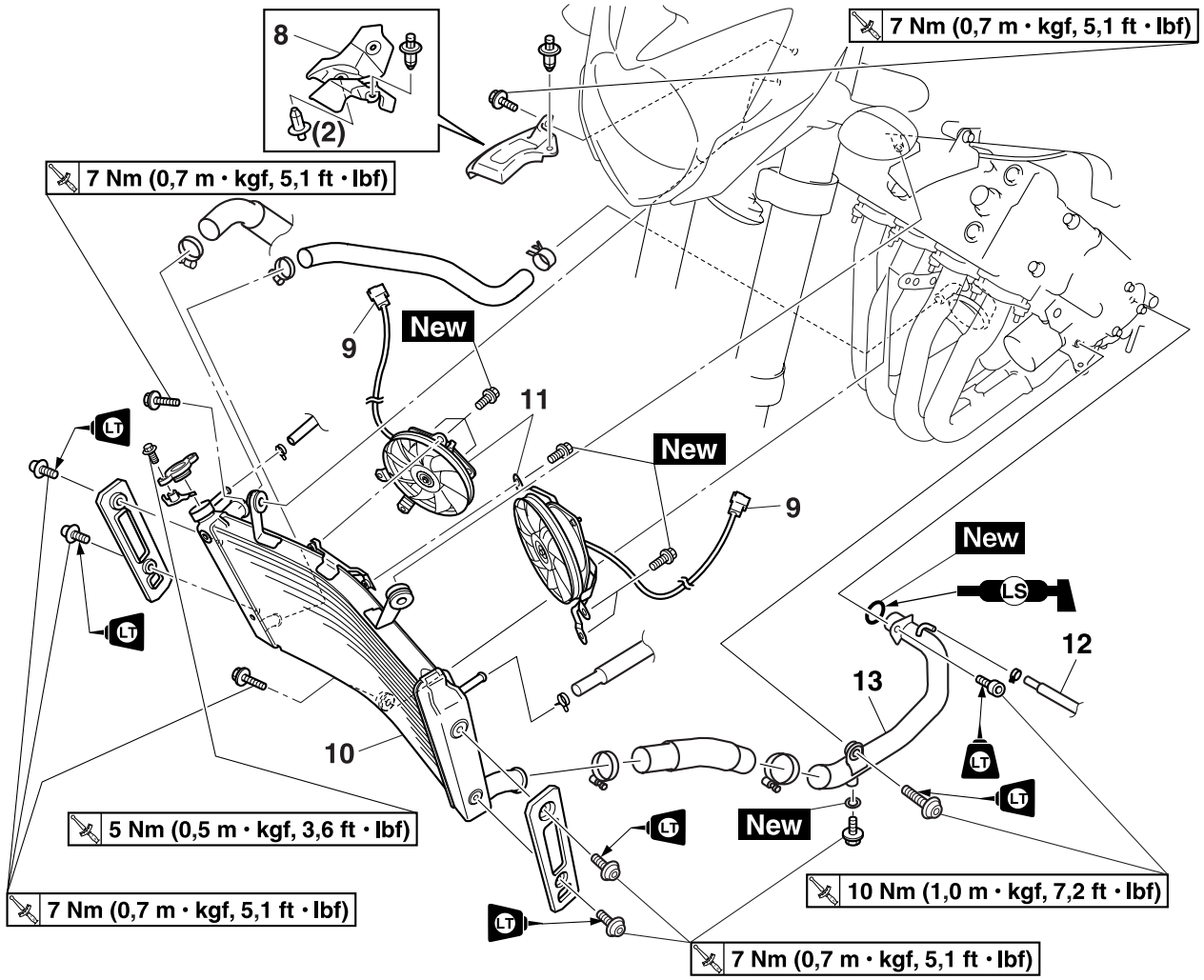
GAS26380
KÜHLER

Kühler demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverklei-dungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Antriebsritzel-Abdeckung		Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECH-SELN” in 3-29.
1	Seitenabdeckung des Kühlers	2	
2	Ausgleichsbehälterschlauch	1	Lösen.
3	Kühler-Zulaufschlauch	1	Lösen.
4	Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch 1	1	Lösen.
5	Ölkühler-Ablaufschlauch	1	
6	Kühler-Ablaufschlauch	1	
7	Obere Kühlerabdeckung	1	FZ8-N(A)

Kühler demontieren



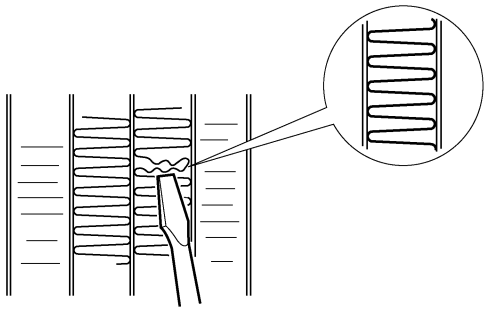
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
8	Obere Kühlerverkleidung	1	FZ8-S(A)
9	Kühlerlüftermotor-Steckverbinder	2	Lösen.
10	Kühler	1	
11	Kühlerlüftermotor	2	
12	Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch 2	1	Lösen.
13	Wasserpumpen-Zulaufrohr	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS26390
KÜHLER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kühlerlamellen
   Verstopft → Reinigen.
   Von der Hinterseite des Kühlers mit Druckluft freiblasen.
   Beschädigt → Reparieren oder ggf. erneuern.

HINWEIS

Verformte Lamellen können mit einem schmalen Schlitz-Schraubendreher gerichtet werden.



2. Kontrollieren:
   • Kühlerschläuche
   • Kühlerleitungen
   Rissig, beschädigt → Erneuern.
3. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Sollwert unterschritten → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.



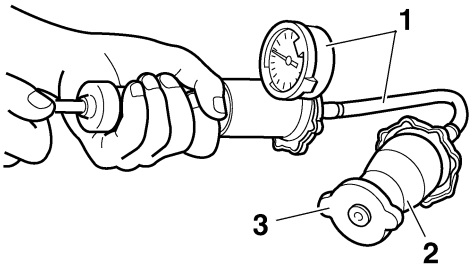
Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
93,3–122,7 kPa (0,93–1,23 kgf/cm², 13,5–17,8 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühler-Verschlussdeckeltester “1” und den Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter “2” auf dem Kühler-Verschlussdeckel “3” anbringen.



Kühler-Verschlussdeckeltester
90890-01325
Mityvac Kühlsystem-Prüfsatz
YU-24460-A
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter
90890-01352
Drucktester-Adapter
YU-33984



b. Den Kühler-Verschlussdeckel zehn Sekunden lang mit dem vorgeschriebenen Druck versehen und sicherstellen, dass der Druck nicht abfällt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
   • Kühlerlüfter
   Beschädigt → Erneuern.
   Defekt → Kontrollieren und reparieren.
   Siehe auch “KÜHLSYSTEM” in 8-41.

GAS26400
KÜHLER MONTIEREN

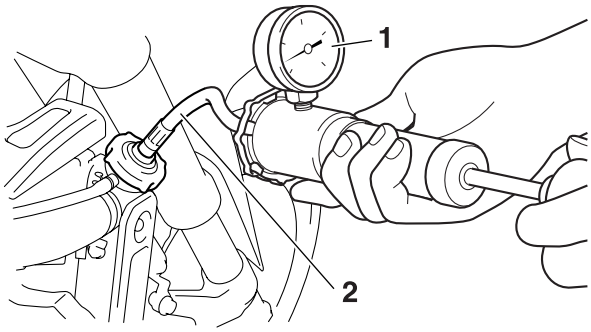
1. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
   Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” in 3-29.
2. Kontrollieren:
   • Kühlsystem
   Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühler-Verschlussdeckeltester “1” und den Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter “2” am Kühler anbringen.



Kühler-Verschlussdeckeltester
90890-01325
Mityvac Kühlsystem-Prüfsatz
YU-24460-A
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter
90890-01352
Drucktester-Adapter
YU-33984



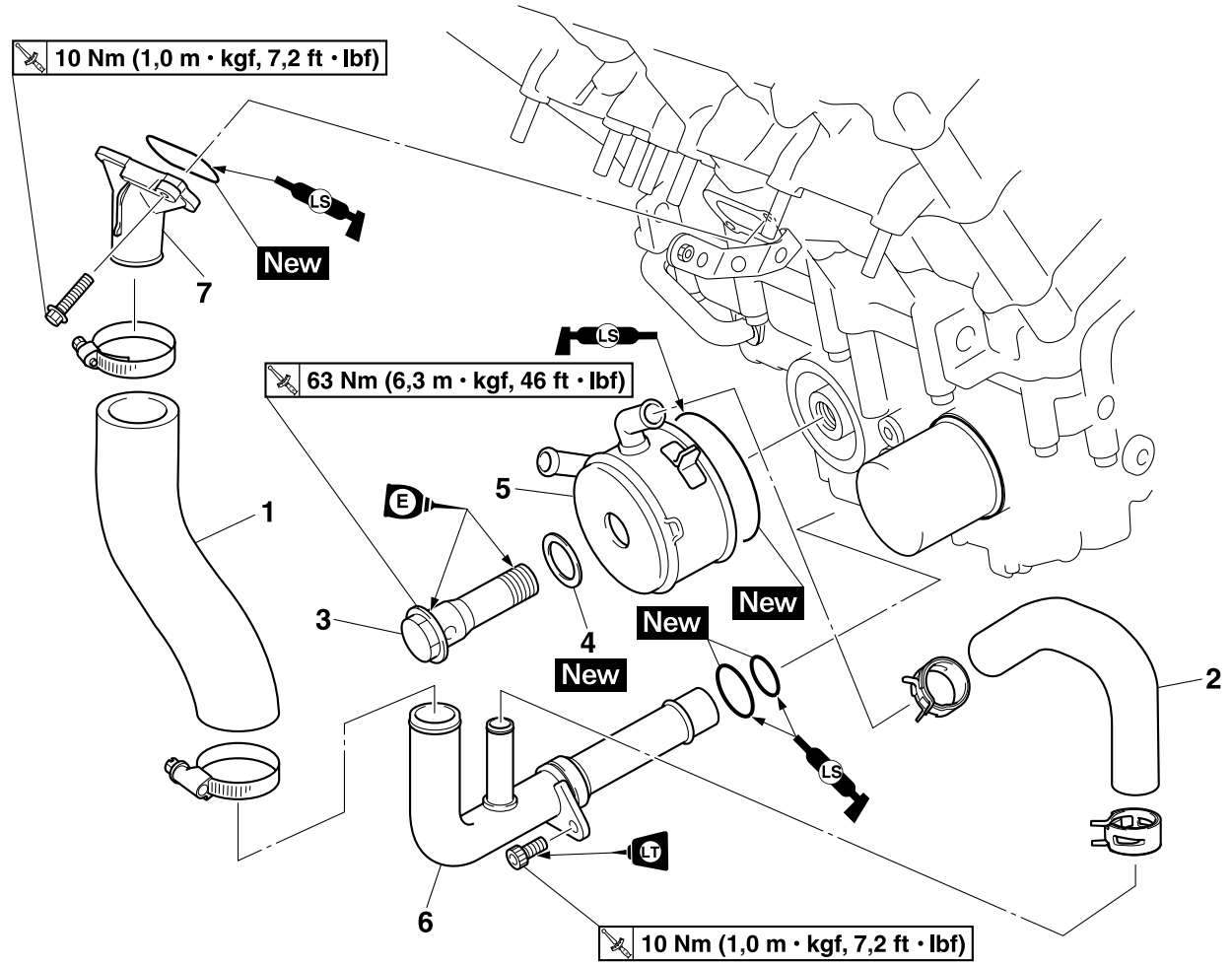
b. Einen Druck von 122,7 kPa (1,23 kgf/cm²,17,8 psi) ausüben.
c. Den angezeigten Druck auf dem Messgerät ablesen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Sollwert unterschritten → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.
   Siehe auch “KÜHLER KONTROLLIEREN” in 6-3.

GAS26410
ÖLKÜHLER

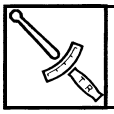
Ölkühler demontieren



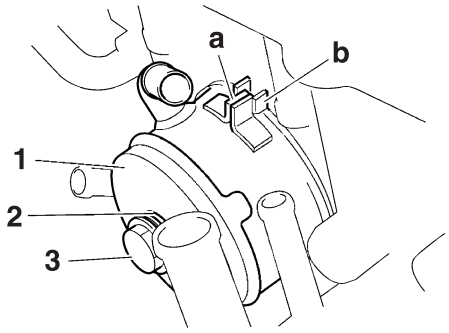
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” in 3-29.
	Motoröl		Ablassen. Siehe auch “MOTORÖL WECHSELN” in 3-26.
1	Kühlmantel-Zulaufschlauch	1	
2	Ölkühler-Zulaufschlauch	1	
3	Hohlschraube des Ölkühlers	1	
4	Beilagscheibe	1	
5	Ölkühler	1	
6	Wasserpumpen-Ablaufrohr	1	
7	Kühlmantel-Anschluss	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26420
ÖLKÜHLER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Ölkühler
   Rissig, beschädigt → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Ölkühler-Zulaufschlauch
   • Ölkühler-Ablaufschlauch
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS26430
ÖLKÜHLER MONTIEREN
1. Reinigen:
   • Ölkühler- und Kurbelgehäuse-Passflächen
   (mit einem mit Lösungsmittel angefeuchteten Lappen)
2. Montieren:
   • O-Ring New
   • Ölkühler “1”
   • Beilagscheibe “2” New
   • Hohlschraube des Ölkühlers “3”

	**Hohlschraube des Ölkühlers 63 Nm (6,3 m·kgf, 46 ft·lbf)**

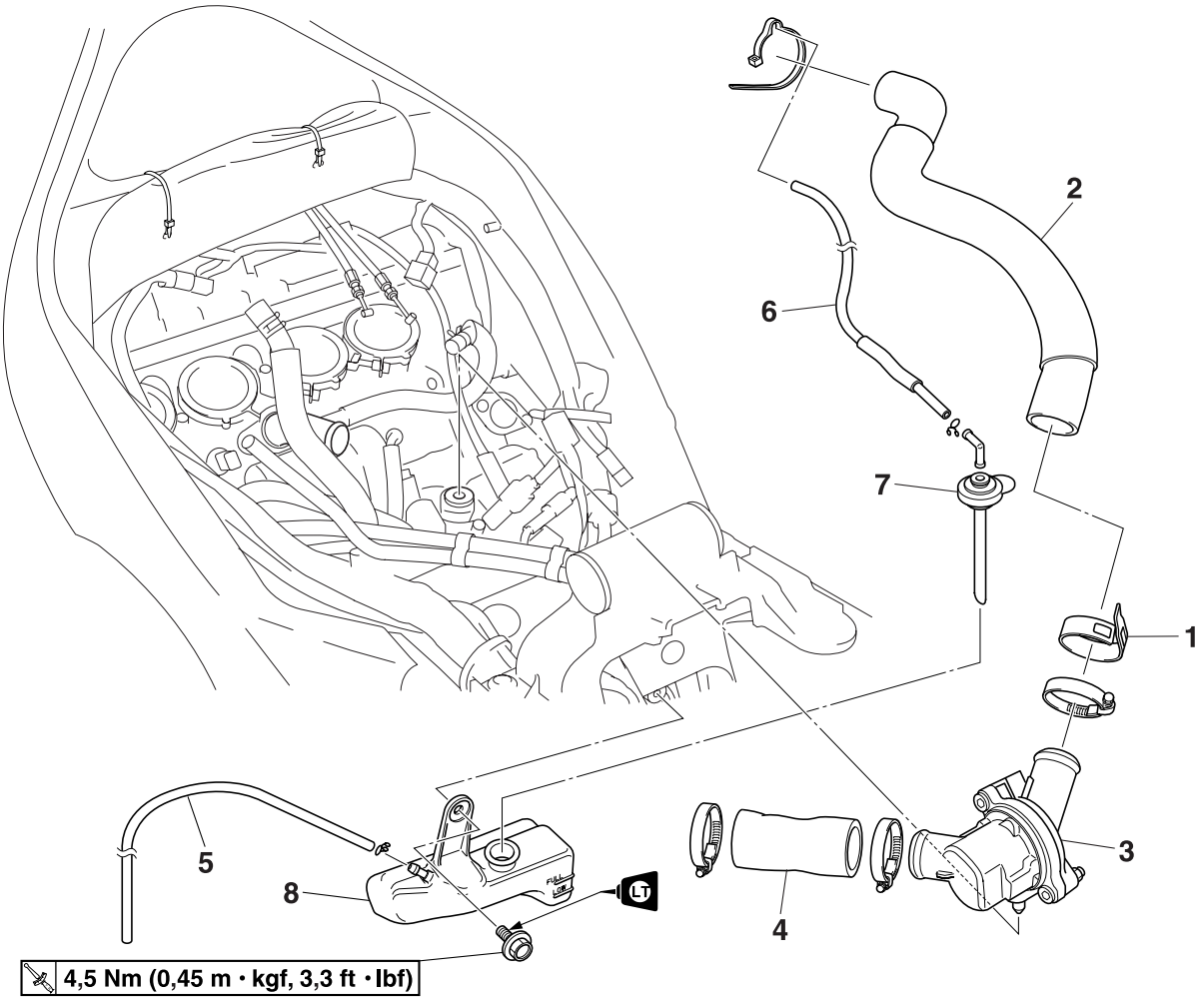
HINWEIS
- Vor der Montage des Ölkühlers etwas Motoröl auf die Hohlschraube des Ölkühlers träufeln sowie Lithiumseifenfett auf den O-Ring schmieren.
- Sicherstellen, dass der O-Ring richtig sitzt.
- Den Vorsprung “a” am Ölkühler auf den Schlitz “b” im Kurbelgehäuse ausrichten.



3. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
   Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” in 3-29.
   • Kurbelgehäuse
   (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Motoröls)
   Siehe auch “MOTORÖL WECHSELN” in 3-26.
4. Kontrollieren:
   • Kühlsystem
   Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.
   Siehe auch “KÜHLER MONTIEREN” in 6-3.
5. Messen:
   • Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
   Sollwert unterschritten → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.
   Siehe auch “KÜHLER KONTROLLIEREN” in 6-3.

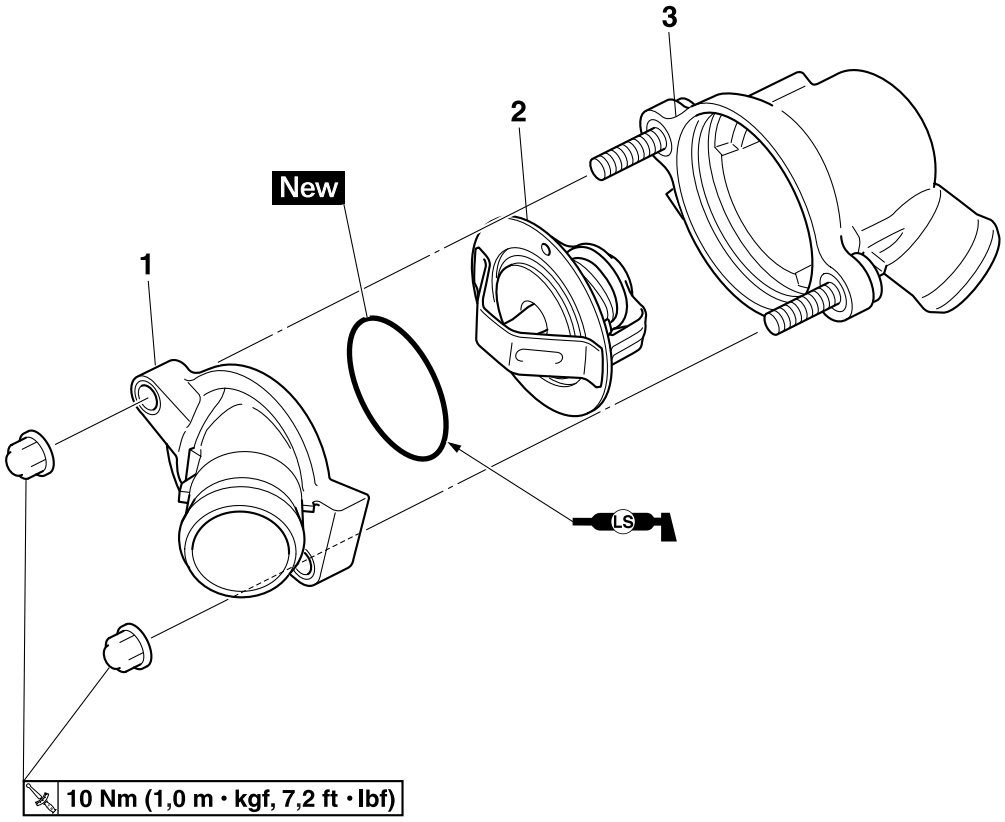
GAS26440
THERMOSTAT

Thermostat demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe auch “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” in 7-6.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” in 3-29.
1	Band	1	
2	Kühler-Zulaufschlauch	1	
3	Thermostat	1	
4	Thermostat-Zulaufschlauch	1	
5	Ausgleichsbehälter-Entlüftungsschlauch	1	
6	Ausgleichsbehälterschlauch	1	
7	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel	1	
8	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

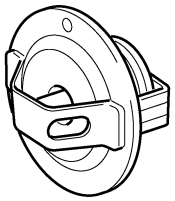
Thermostat zerlegen



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Thermostat-Gehäusedeckel	1	
2	Thermostat	1	
3	Thermostatgehäuse	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

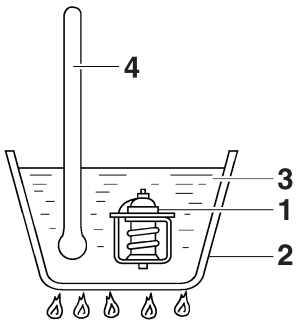
GAS26450
THERMOSTAT KONTROLLIEREN

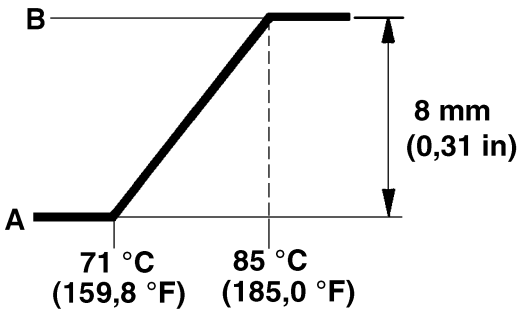
1. Kontrollieren:
   • Thermostat
   Öffnet nicht bei 71–85 °C (159,8–185,0 °F) → Erneuern.



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Thermostat “1” in einen mit Wasser gefüllten Behälter “2” legen.
b. Das Wasser “3” langsam erhitzen.
c. Ein Thermometer “4” in das Wasser halten.
d. Das Wasser kontinuierlich rühren und dabei den Thermostat und die am Thermometer angezeigte Temperatur beobachten.





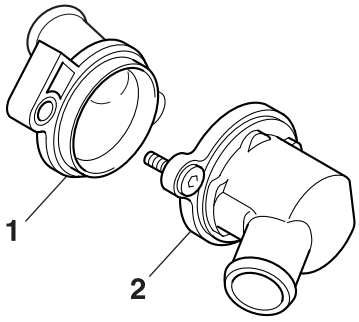
A. Vollständig geschlossen
B. Vollständig geöffnet

HINWEIS

Der Thermostat ist bei ungenauer Funktionsweise zu erneuern. Ein defekter Thermostat kann sowohl Überhitzung als auch eine zu langsame Erwärmung des Motors bewirken.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Thermostat-Gehäusedeckel “1”
   • Thermostatgehäuse “2”
   Rissig, beschädigt → Erneuern.



GAS26460
THERMOSTAT ZUSAMMENBAUEN

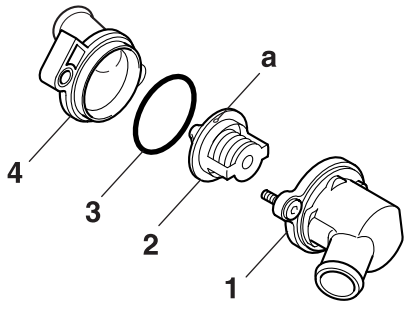
1. Montieren:
   • Thermostatgehäuse “1”
   • Thermostat “2”
   • O-Ring “3” New
   • Thermostat-Gehäusedeckel “4”



Mutter des Thermostat-Gehäusedeckels
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)

HINWEIS

Den Thermostat mit der Entlüftungsbohrung “a” nach oben montieren.

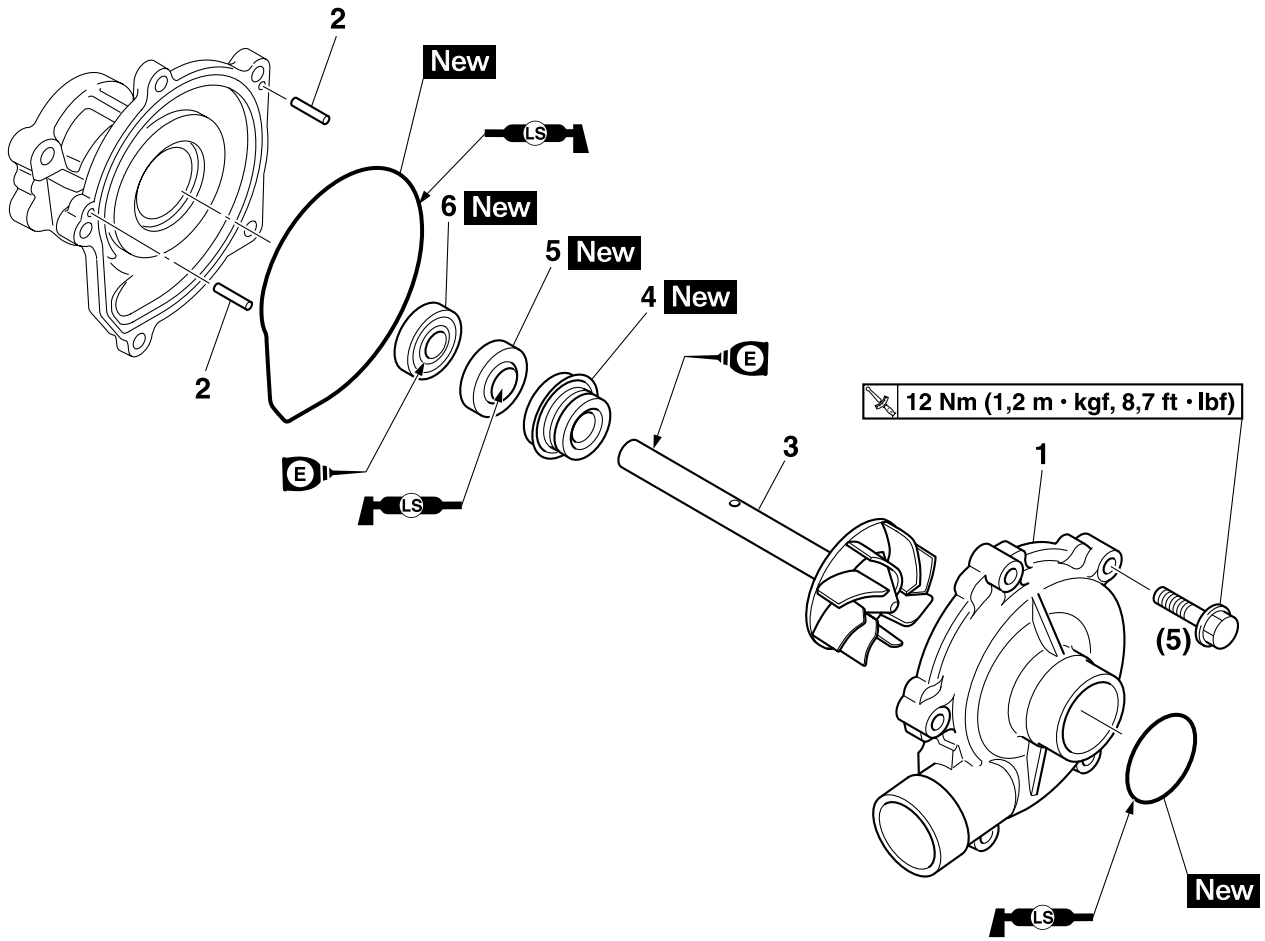


GAS26480
THERMOSTAT MONTIEREN

1. Einfüllen:
   - Kühlsystem
     (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
     Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” in 3-29.
2. Kontrollieren:
   - Kühlsystem
     Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.
     Siehe auch “KÜHLER MONTIEREN” in 6-3.
3. Messen:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
     Sollwert unterschritten → Kühler-Verschlussdeckel erneuern.
     Siehe auch “KÜHLER KONTROLLIEREN” in 6-3.

GAS26500
WASSERPUMPE

Wasserpumpe zerlegen

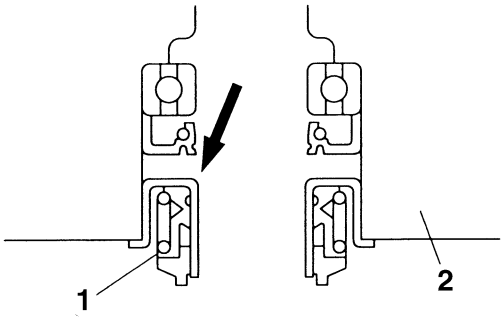


Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe		Siehe auch “ÖLPUMPE” in 5-59.
	Ölpumpenrotor		Siehe auch “ÖLPUMPE” in 5-59.
1	Wasserpumpendeckel	1	
2	Stift	2	
3	Laufradwelle (zusammen mit dem Laufrad)	1	
4	Ringdichtung	1	
5	Dichtring	1	
6	Lager	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26520
WASSERPUMPE ZERLEGEN

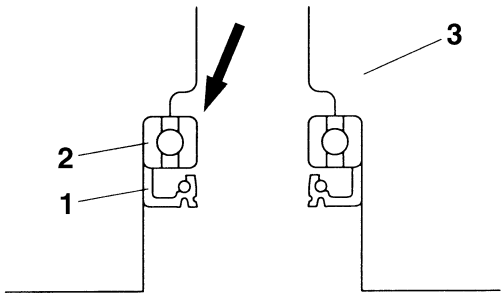
1. Demontieren:
   • Ringdichtung “1”

HINWEIS
Die Ringdichtung von der Innenseite des Wasserpumpengehäuses “2” abnehmen.



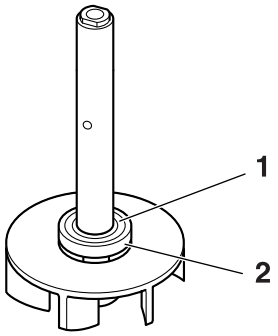
2. Demontieren:
   • Dichtring “1”
   • Lager “2”

HINWEIS
Lager und Dichtring von der Außenseite des Wasserpumpengehäuses “3” abnehmen.



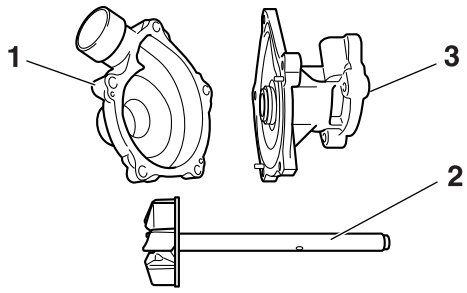
3. Demontieren:
   • Gummidämpfer-Halterung “1”
   • Gummidämpfer “2”
   (vom Laufrad, mit einem schmalen Schlitz-Schraubendreher)

HINWEIS
Darauf achten, die Laufradwelle nicht zu verkratzen.



GAS26541
WASSERPUMPE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Wasserpumpen-Gehäusedeckel “1”
   • Laufrad “2”
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   • Wasserpumpengehäuse “3”
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Die Öl-/Wasserpumpen-Baugruppe austauschen.



2. Kontrollieren:
   • Lager
   Schwergängig → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   • Wasserpumpen-Ablaufrohr
   • Wasserpumpen-Zulaufrohr
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS26560
WASSERPUMPE ZUSAMMENBAUEN

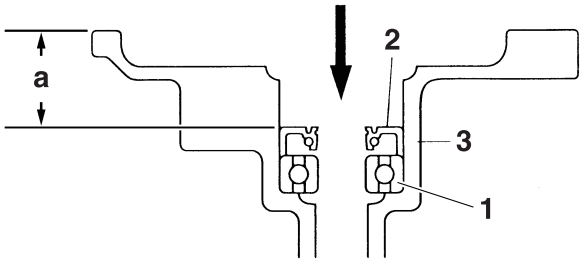
1. Montieren:
   • Lager “1” New
   • Dichtring “2” New
   (in das Wasserpumpengehäuse “3”)



Einbautiefe “a”
17,2 mm (0,68 in)

HINWEIS

Zum Einbau des Dichtrings eine Steckschlüssel-Nuss, die dessen Außendurchmesser abdeckt, verwenden.



2. Montieren:
   - Ringdichtung “1” New

GCA14080

ACHTUNG

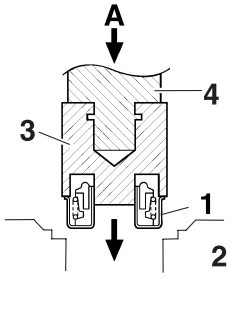
Die Ringdichtung darf unter keinen Umständen mit Öl oder Schmierfett in Berührung kommen.

HINWEIS

Zum Einbau der Ringdichtung die empfohlenen Spezialwerkzeuge verwenden.



Gleitringdichtungs-Eintreiber
90890-04078
Ringdichtungs-Eintreiber
YM-33221-A
Abtriebswellen-Lagereintreiber
90890-04058
Abtriebswellen-Lagereintreiber 40 und 50 mm
YM-04058



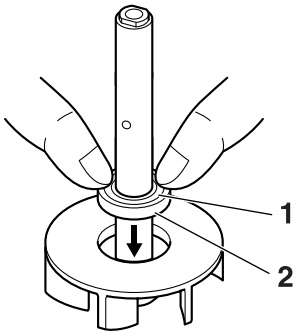
2. Wasserpumpengehäuse
3. Gleitringdichtungs-Eintreiber
4. Abtriebswellen-Lagereintreiber

A. Nach unten drücken

3. Montieren:
   - Gummidämpfer-Halterung “1” New
   - Gummidämpfer “2” New

HINWEIS

Der Gummidämpfer muss vor dem Einbau an der Außenseite mit Wasser oder Kühlflüssigkeit benetzt werden.

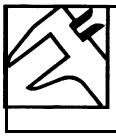


4. Messen:
   - Laufradwellen-Neigung
     Nicht nach Vorgabe → Schritte (3) und (4) wiederholen.

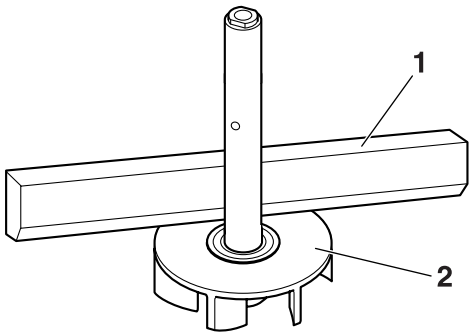
GCA14090

ACHTUNG

Der Gummidämpfer und die Gummidämpfer-Halterung müssen mit dem Laufrad bündig sein.



Grenzwert der Laufradwellen-Neigung
0,15 mm (0,006 in)



1. Haarlineal
2. Laufrad

KRAFTSTOFFSYSTEM

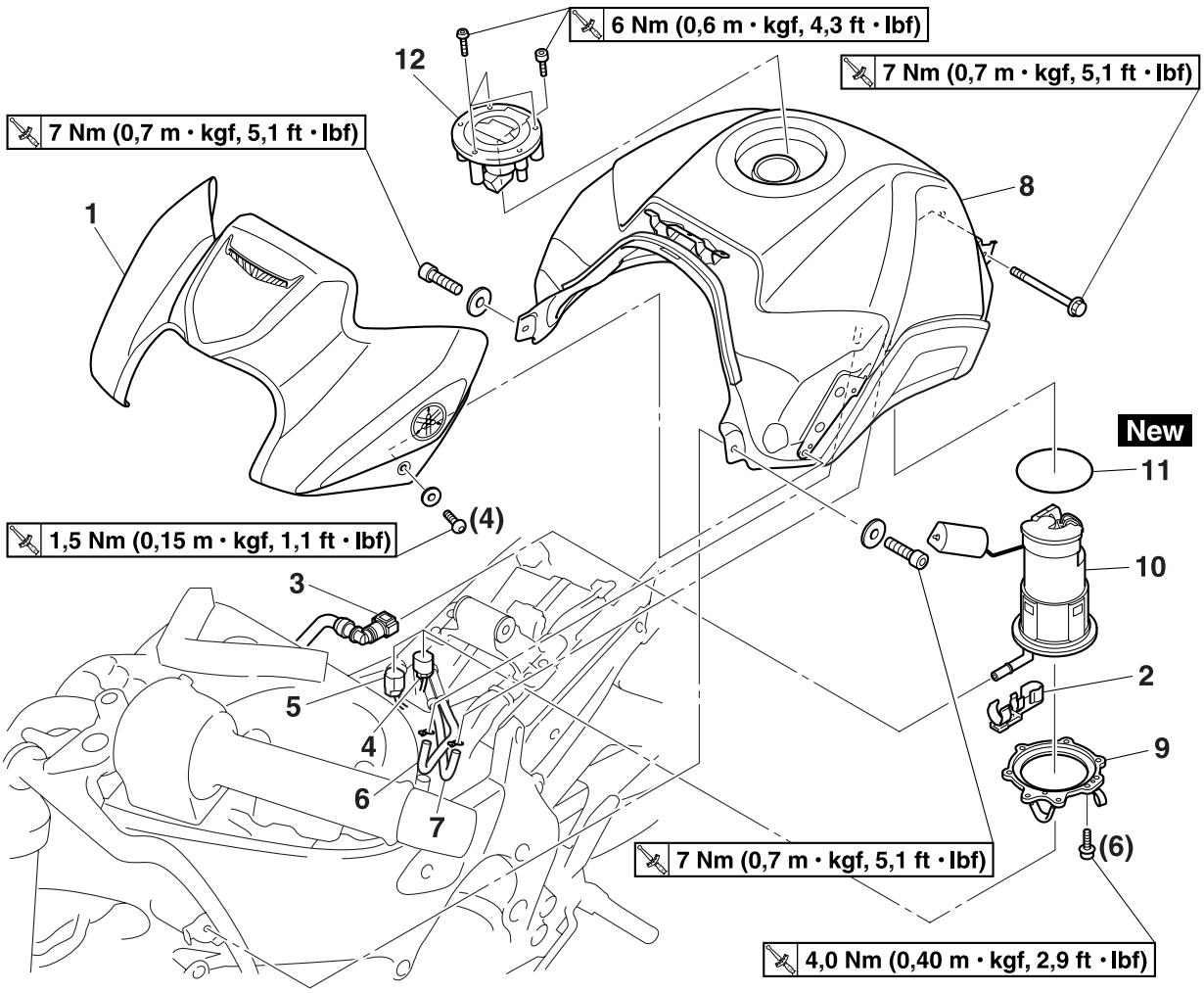
KRAFTSTOFFTANK 7-1
KRAFTSTOFFTANK-ABDECKUNG DEMONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPE DEMONTIEREN 7-3
KRAFTSTOFFPUMPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN 7-3
FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN 7-3
KRAFTSTOFFPUMPE MONTIEREN 7-3
KRAFTSTOFFTANK MONTIEREN 7-3
KRAFTSTOFFTANK-ABDECKUNG MONTIEREN 7-4
KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN 7-4

DROSSELKLAPPENGEHÄUSE 7-6
KRAFTSTOFFSCHLAUCH AUSBAUEN (DROSSELKLAPPENGEHÄUSESEITE) 7-9
EINSPRITZDÜSEN ÜBERPRÜFEN 7-9
EINSPRITZDÜSEN MONTIEREN 7-9
EINSPRITZDRUCK KONTROLLIEREN 7-10
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN 7-10
KRAFTSTOFFSCHLAUCH MONTIEREN (DROSSELKLAPPENGEHÄUSESEITE) 7-12
DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN 7-13
NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN 7-14

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM 7-15
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN 7-18
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM MONTIEREN 7-19

GAS26620
KRAFTSTOFFTANK

Kraftstofftank demontieren



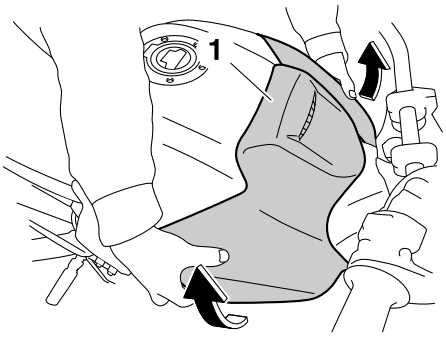
Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverklei-dungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGE-STELL” in 4-1.
1	Kraftstofftank-Abdeckung	1	
2	Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders	1	
3	Kraftstoffschlauch-Steckverbinder	1	Lösen.
4	Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder	1	Lösen.
5	Kraftstoffpumpen-Steckverbinder	1	Lösen.
6	Kraftstofftank-Ablassschlauch	1	Lösen.
7	Kraftstofftank-Belüftungsschlauch	1	Lösen.
8	Kraftstofftank	1	
9	Kraftstoffpumpenhalterung	1	
10	Kraftstoffpumpe	1	
11	Kraftstoffpumpen-Dichtung	1	
12	Tankverschluss-Baugruppe	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

GAS39P1713
KRAFTSTOFFTANK-ABDECKUNG DEMONTIEREN

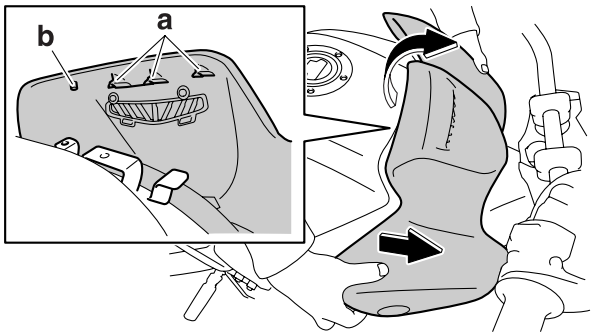
1. Demontieren:
   • Kraftstofftank-Abdeckung “1”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Schrauben entfernen.
b. Die Vorsprünge von beiden Seiten des Kraftstofftanks lösen und dabei beide Enden der Kraftstofftank-Abdeckung leicht aufweiten.



c. Die rechte Seite der Kraftstofftank-Abdekkung vorsichtig nach vorn schieben, um die Vorsprünge “a” von der Halterung der Kraftstofftank-Abdeckung zu lösen. Außerdem die hintere Seite der Abdeckung anheben (ähnlich einem Umdrehen der Abdeckung), um Vorsprung “b” von der Halterung der Abdeckung zu lösen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1701
KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN

1. Mit Hilfe einer Pumpe den Kraftstoff im Kraftstofftank über den Kraftstofftank-Verschluss entleeren.
2. Demontieren:
   • Kraftstofftank-Abdeckung
   • Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders
3. Lösen:
   • Kraftstoffschlauch (Kraftstofftankseite)
   • Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder
   • Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   • Kraftstofftank-Ablassschlauch
   • Kraftstofftank-Belüftungsschlauch

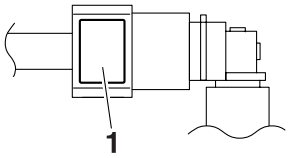
GWA39P1702
⚠ WARNUNG

Den Kraftstoffschlauchanschluss beim Lösen mit einem Lappen abdecken. Der Restdruck in den Kraftstoffleitungen kann dazu führen, dass beim Lösen des Schlauchs Kraftstoff herausspritzt.

GCA14B1003
ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Kraftstoffschlauch von Hand gelöst wird. Den Schlauch nicht gewaltsam mit einem Werkzeug lösen.

HINWEIS
- Um den Kraftstoffschlauch von der Kraftstoffpumpe abzunehmen, die zwei Knöpfe “1” an den Seiten des Steckverbinders drücken, und dann den Schlauch abnehmen.
- Vor dem Lösen 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

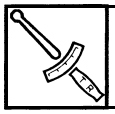
GCA14720
ACHTUNG

• Die Kraftstoffpumpe nicht fallen lassen oder stark erschüttern.
• Das Unterteil des Kraftstoffstandgebers nicht berühren.

GAS39P1702
KRAFTSTOFFPUMPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Kraftstoffpumpengehäuse
   Verstopft → Reinigen.
   Rissig/beschädigt → Kraftstoffpumpe erneuern.

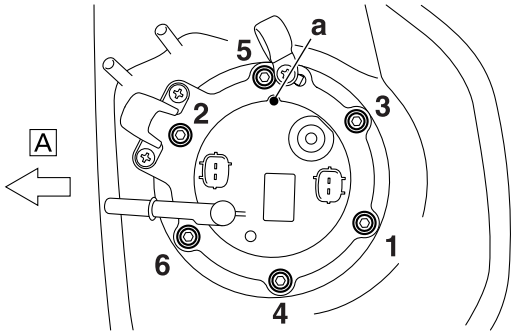
GAS26690
FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Funktion der Kraftstoffpumpe
   Siehe auch “KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN” in 7-4.

GAS39P1703
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 auf den Schlitz der Kraftstoffpumpenhalterung ausrichten.
- Die Kraftstoffpumpen-Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge festziehen.



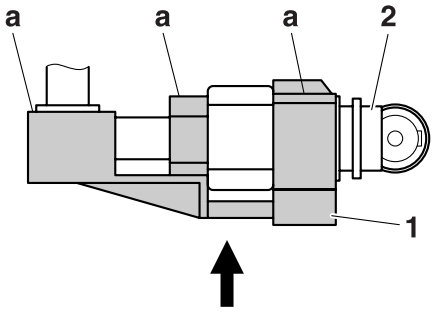
A. Nach vorn

GAS39P1704
KRAFTSTOFFTANK MONTIEREN
1. Anschließen:
   • Kraftstoffschlauch (Kraftstofftankseite)
   • Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders

GCA14B1033
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 die Kraftstoffpumpe anschließen, bis ein “Klicken” zu hören ist.
- Das Tragen von Arbeitshandschuhen aus Baumwolle oder ähnlichen Bedeckungen ist nicht gestattet.
- Die Abdeckung “1” des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders von unten am Kraftstoffschlauch-Steckverbinder “2” anbringen. Sicherstellen, dass die Teile “a” fest am Kraftstoffschlauch-Steckverbinder angebracht sind.



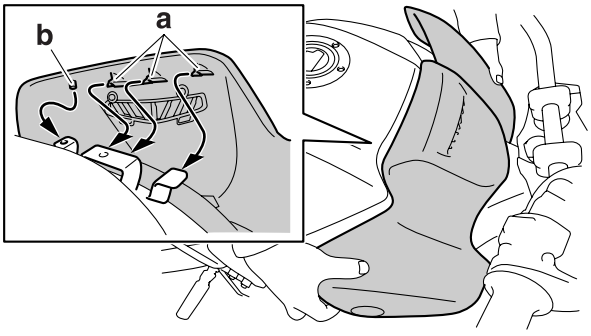
2. Anschließen:
   • Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
   • Kraftstofftank-Ablassschlauch
   • Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   • Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder

GAS39P1714
KRAFTSTOFFTANK-ABDECKUNG MONTIEREN

1. Montieren:
   • Kraftstofftank-Abdeckung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Vorsprünge “a” unter die Halterung der Kraftstofftank-Abdeckung einpassen und gleichzeitig Vorsprung “b” in die Bohrung der Halterung der Kraftstofftank-Abdekkung einpassen.



b. Die linken und rechten Vorsprünge der Kraftstofftank-Abdeckung einrasten und dann die Schrauben festziehen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1709
KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kraftstoffdruck

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

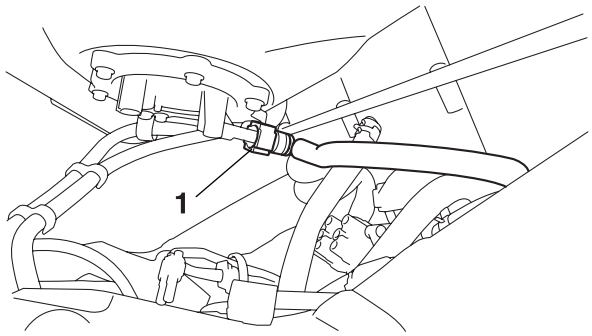
a. Fahrersitz und Kraftstofftank-Abdeckung demontieren.
   Siehe “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1 und “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
b. Die Kraftstofftankschraube entfernen und den Kraftstofftank hoch halten.
c. Den Kraftstoffschlauch “1” von der Kraftstoffpumpe lösen.
   Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN” in 7-2.

GWA39P1702
⚠ WARNUNG

Den Kraftstoffschlauchanschluss beim Lösen mit einem Lappen abdecken. Der Restdruck in den Kraftstoffleitungen kann dazu führen, dass beim Lösen des Schlauchs Kraftstoff herausspritzt.

GCA14B1003
ACHTUNG

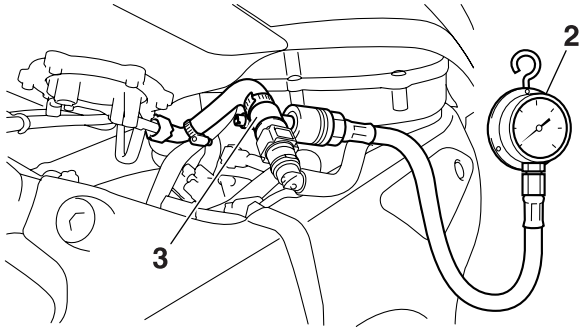
Sicherstellen, dass der Kraftstoffschlauch von Hand gelöst wird. Den Schlauch nicht gewaltsam mit einem Werkzeug lösen.



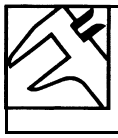
d. Den Druckmesser “2” und den Kraftstoffdruck-Adapter “3” an den Kraftstoffschlauch anschließen.



Druckmesser
90890-03153
YU-03153
Kraftstoffdruck-Adapter
90890-03176
YM-03176



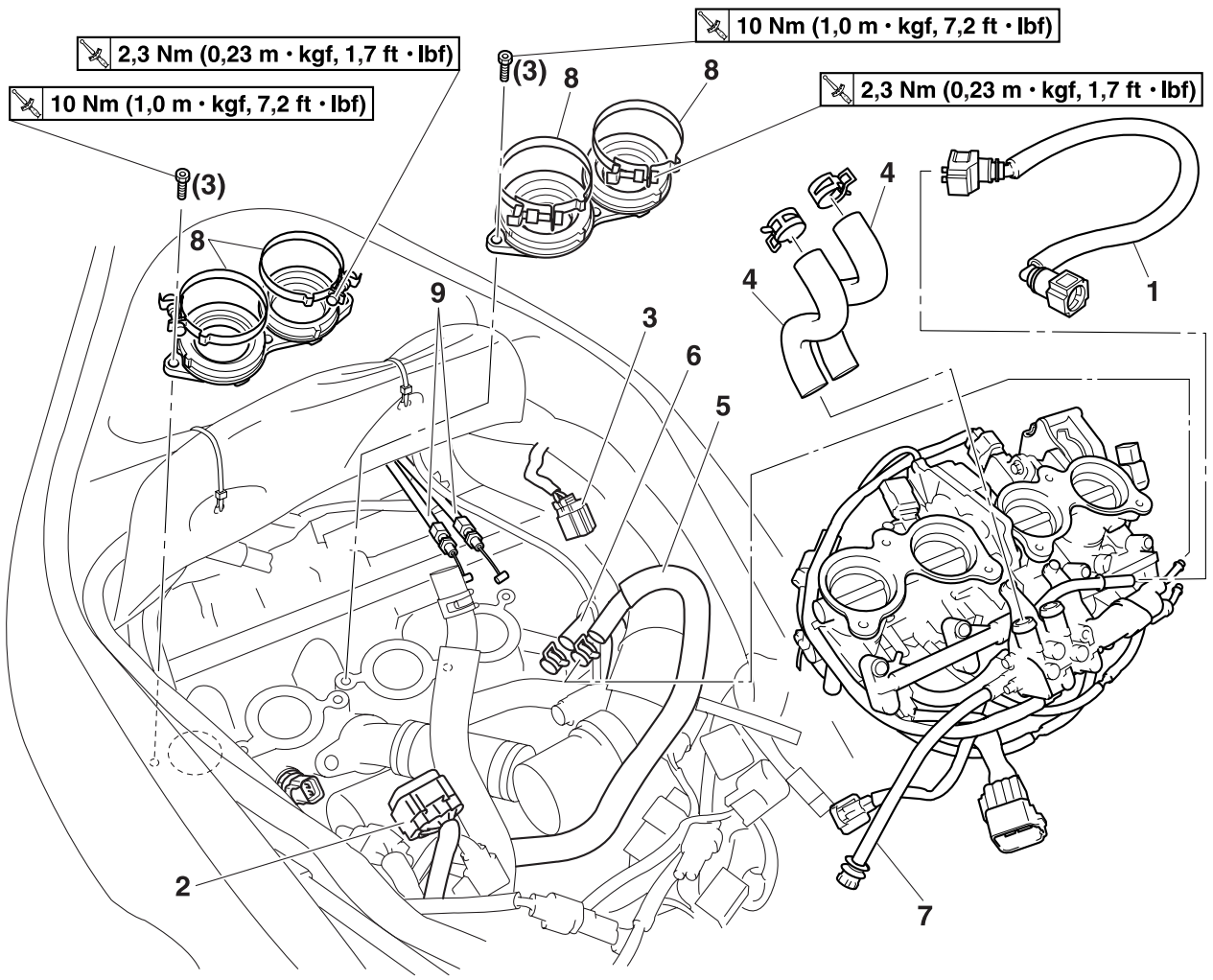
e. Den Motor starten.
f. Den Kraftstoffdruck messen.
   Fehlerhaft → Kraftstoffpumpe erneuern.



Kraftstoffdruck
324,0 kPa (3,24 kgf/cm², 47,0 psi)

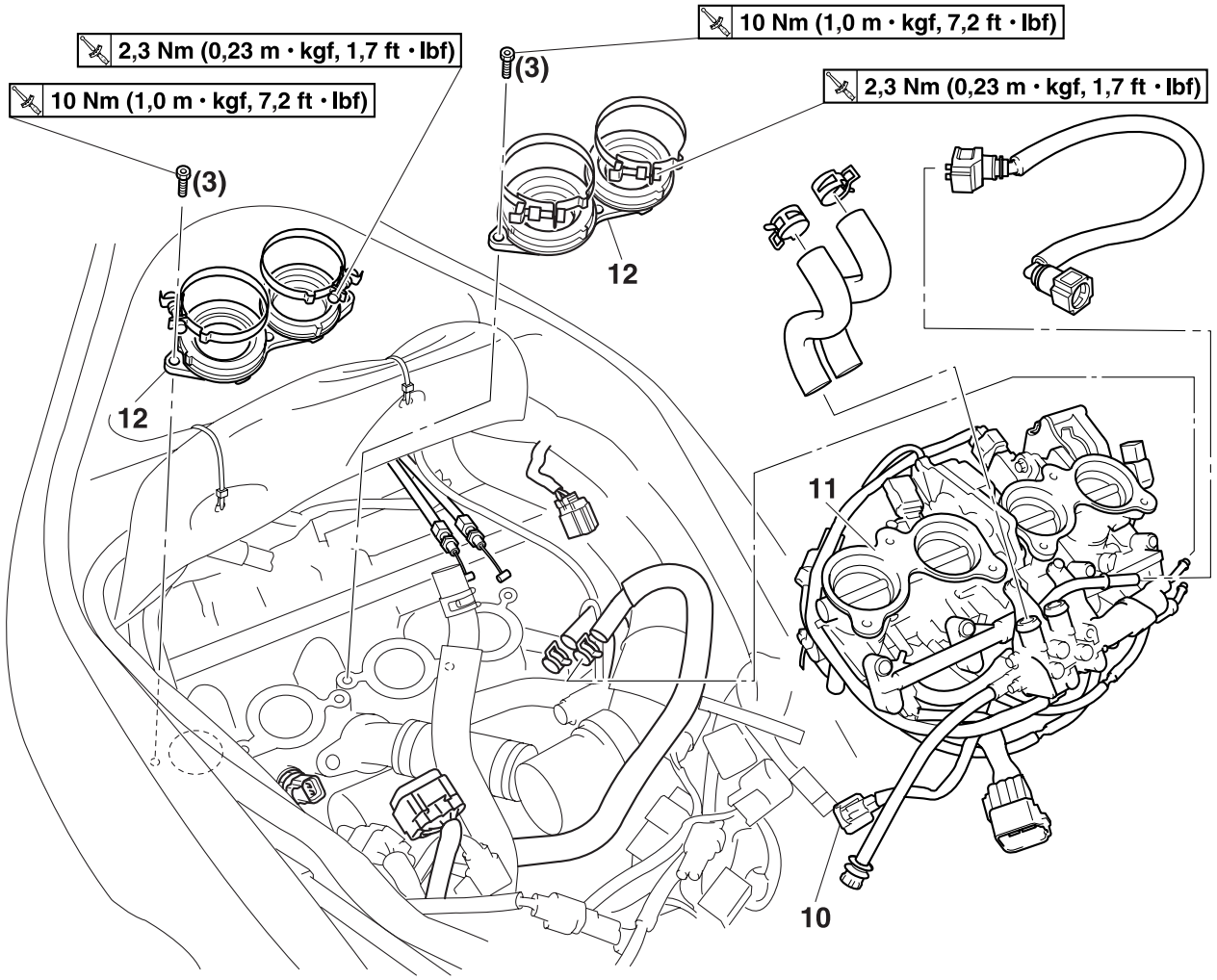
GAS26970
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

Drosselklappengehäuse demontieren



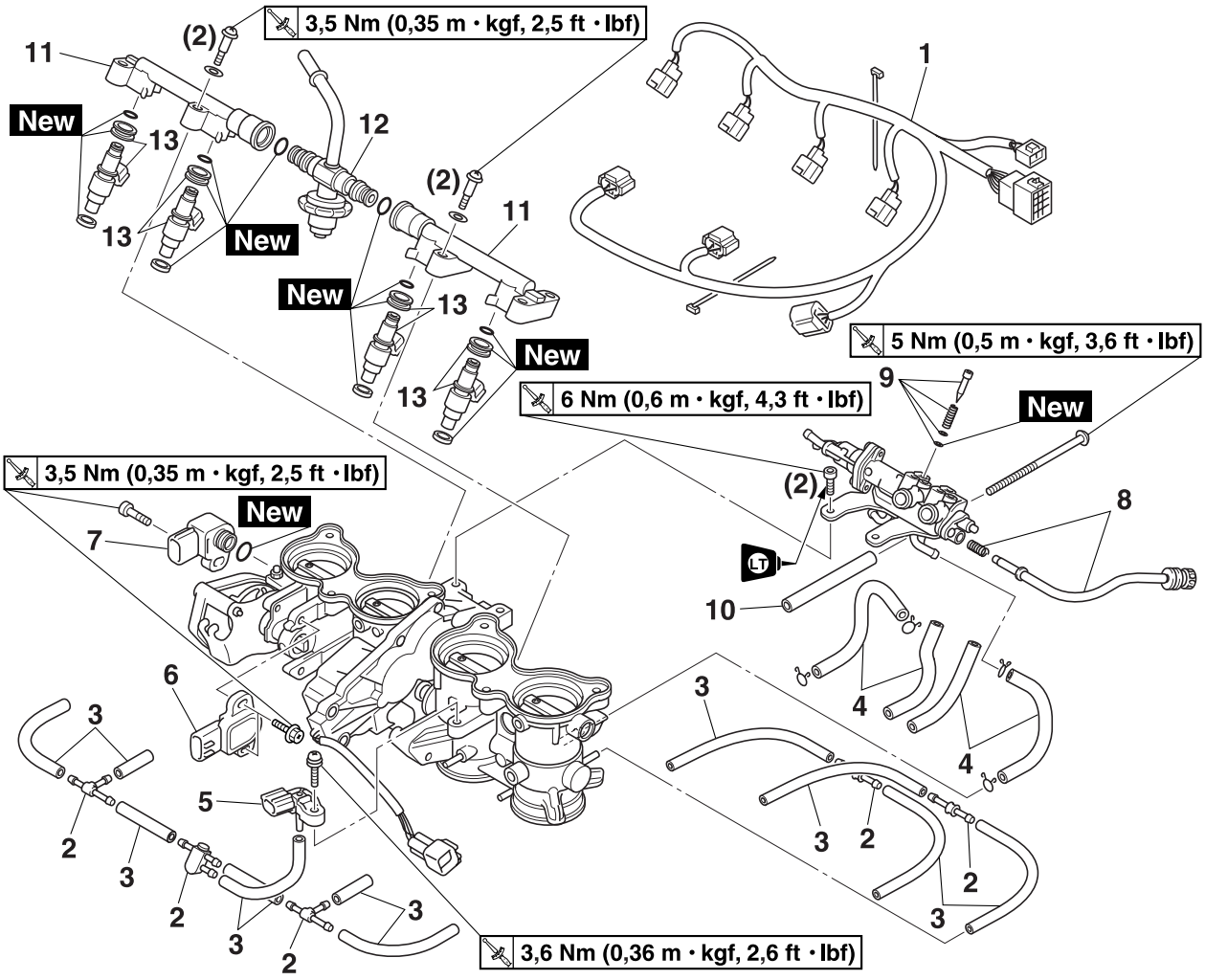
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Gaszug (Lenkerseite)		Lösen. Siehe auch “LENKER” in 4-52.
1	Kraftstoffschlauch	1	
2	Nebenkabelbaum-Steckverbinder des Kraftstoff-Einspritzsystems	1	Lösen.
3	Drosselklappensensor-Steckverbinder	1	Lösen.
4	Drosselklappengehäuse-Schlauch	2	
5	Schnellleerlauf-Schieber-Ablaufschlauch	1	Lösen.
6	Schnellleerlauf-Schieber-Zulaufschlauch	1	Lösen.
7	Draht der Leerlaufeinstellschraube	1	
8	Drosselklappengehäuse-Anschlussklemme	4	Lockern.
9	Gaszug (Drosselklappengehäuseseite)	2	Lösen.

Drosselklappengehäuse demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
10	Steckverbinder des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers	1	Lösen.
11	Drosselklappengehäuse	1	
12	Drosselklappengehäuse-Anschluss	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Einspritzdüsen demontieren



Reihen-folge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Nebenkabelbaum des Kraftstoff-Einspritzsystems	1	
2	Schlauchkupplung	5	
3	Unterdruckschlauch (dünn)	11	
4	Unterdruckschlauch (dick)	4	
5	Ansaugluft-Druckgeber	1	
6	Drosselklappensensor	1	
7	Neben-Drosselklappensensor	1	
8	Draht der Leerlaufeinstellschraube	1	
9	Luftschraubensatz	4	
10	Distanzhülse	1	
11	Kraftstoffrohr	2	
12	Kraftstoffrohrverbindung	1	
13	Einspritzdüse	4	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS39P1710
KRAFTSTOFFSCHLAUCH AUSBAUEN (DROSSELKLAPPENGEHÄUSESEITE)

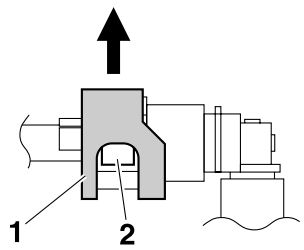
1. Demontieren:
   • Kraftstofftank
   Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN” in 7-2.
2. Demontieren:
   • Kraftstoffschlauch (Drosselklappengehäuseseite)

GCA14B1003
ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Kraftstoffschlauch von Hand gelöst wird. Den Schlauch nicht gewaltsam mit einem Werkzeug lösen.

HINWEIS

- Um den Kraftstoffschlauch von der Kraftstoffrohrverbindung zu entfernen, die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Steckverbinders “1” am Ende des Schlauchs in Pfeilrichtung schieben, die beiden Knöpfe “2” an den Seiten des Steckverbinders drücken und dann den Schlauch lösen.
- Vor dem Lösen des Schlauchs einige Lappen unter den entsprechenden Bereich legen.
- Das Tragen von Arbeitshandschuhen aus Baumwolle oder ähnlichen Bedeckungen ist nicht gestattet.



GAS26980
EINSPRITZDÜSEN ÜBERPRÜFEN

GWA39P1703
⚠ 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 der Kraftstoffschläuche vorsichtig vorgehen. Aufgrund von Restdruck in den Kraftstoffschläuchen kann Kraftstoff herausspritzen. Einen Behälter oder Lappen unter den Schläuchen platzieren, um austretenden Kraftstoff aufzufangen. Ausgetretenen Kraftstoff sofort aufwischen.**
- **Vor der Kontrolle der Einspritzdüsen das Zündschloss auf “OFF” stellen und das Batterie-Minuskabel vom Batteriepol abklemmen.**

GCA39P1701
ACHTUNG

- **Bei der Kontrolle der Einspritzdüsen darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Einspritzdüsen und das Kraftstoffrohr eindringen bzw. an den O-Ringen haften bleiben.**
- **Wenn eine Einspritzdüse starken Erschütterungen oder einer übermäßigen Kraft ausgesetzt wurde, ist sie zu erneuern.**

1. Kontrollieren:
   • Einspritzdüsen
   Beschädigt/defekt → Erneuern.
   Siehe auch “KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM” in 8-47.

GAS39P1705
EINSPRITZDÜSEN MONTIEREN

GCA39P1702
ACHTUNG

- **Immer neue O-Ringe verwenden.**
- **Beim Einbau der Einspritzdüsen darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Einspritzdüsen und das Kraftstoffrohr 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.**

1. Eine neue Dichtung am Ende jeder Einspritzdüse anbringen.
2. Die Einspritzdüsen an das Kraftstoffrohr installieren. Dabei auf korrekte Einbaurichtung achten.
3. Am Ende jeder Einspritzdüse eine Dichtung anbringen.
4. Die Einspritzdüsen-Baugruppen in die Drosselklappengehäuse einbauen.

Schraube des Kraftstoffrohrs
3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)

5. Nachdem die Einspritzdüsen in die Drosselklappengehäuse eingebaut wurden, den Einspritzdruck kontrollieren.
   Siehe auch "EINSPRITZDRUCK KONTROLLIEREN" in 7-10.

GAS2S31098
EINSPRITZDRUCK KONTROLLIEREN

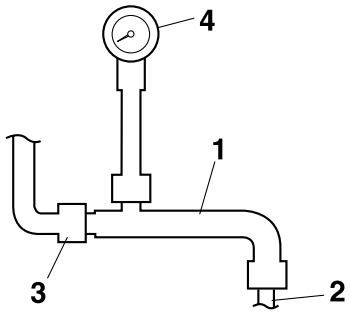
HINWEIS
- Nach dem Einbau der Einspritzdüsen die folgenden Schritte zur Kontrolle des Einspritzdrucks durchführen.
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Kraftstoffleitungen gelangen.

1. Kontrollieren:
   - Einspritzdruck

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Einspritzdruck-Adapter "1" an die Kraftstoffrohrverbindung "2" anschließen und dann einen Luftkompressor "3" an den Adapter anschließen.
b. Den Druckmesser "4" an den Einspritzdruck-Adapter "1" anschließen.

Druckmesser
90890-03153
YU-03153
Kraftstoffdruck-Adapter
90890-03210
YU-03210



c. Das Ventil am Kraftstoffdruck-Adapter schließen.
d. Mithilfe des Luftkompressors eine Luftdruck anlegen.
e. Das Ventil am Kraftstoffdruck-Adapter öffnen, bis der angegebene Druck erreicht ist.

Spezifischer Luftdruck
490 kPa (5,0 kgf/cm², 71,1 psi)

GCA2S31073
ACHTUNG

Niemals den angegebenen Luftdruck überschreiten. Dies könnte zu Beschädigungen führen.

f. Das Ventil am Kraftstoffdruck-Adapter schließen.
g. Kontrollieren, ob der angegebene Luftdruck mindestens eine Minute lang gehalten wird.
   Druck fällt ab → Druckmesser und Adapter überprüfen.
   Die Dichtungen und O-Ringe überprüfen und dann wieder einbauen.
   Nicht nach Vorgabe → Die Einspritzdüsen austauschen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1706
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN

HINWEIS
Vor Reinigung der Drosselklappengehäuse die folgenden Punkte überprüfen:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Kompressionsdruck
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuse-Anschlüsee
- Kraftstoffschlauch
- Sekundärluftsystem
- Auspuffanlage
- Entlüftungsschläuche
- Unterdruckschläuche
- Drosselklappengehäuse-Schläuche
- Schnellleerlauf-Schieber-Zulaufschlauch
- Schnellleerlauf-Schieber-Ablaufschlauch

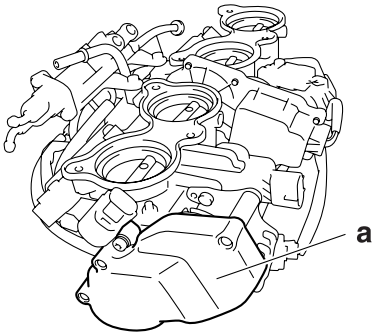
GWA14B1021
⚠ WARNUNG

- **Wenn die Drosselklappengehäuse starken Erschütterungen ausgesetzt oder während der Reinigung fallengelassen wurden, sind sie satzweise zu erneuern.**
- **Vor dem Ausbau der Drosselklappengehäuse zur Reinigung ist deren Funktion zu überprüfen. Siehe dazu "KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM" in 8-47.**

1. Kontrollieren:
   • Drosselklappengehäuse
   Rissig/beschädigt → Drosselklappengehäuse als Satz erneuern.

HINWEIS

Falls die Schutzwand “a” verkratzt oder beschädigt ist, die Drosselklappengehäuse als Satz austauschen.

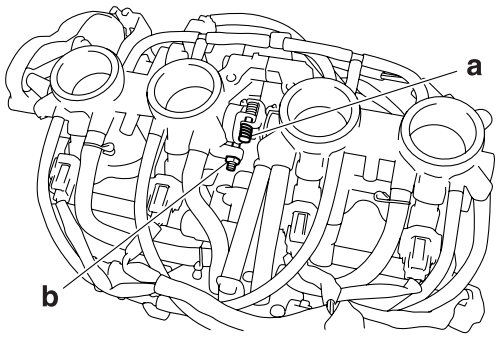


2. Reinigen:
   • Drosselklappengehäuse

GCA39P1703

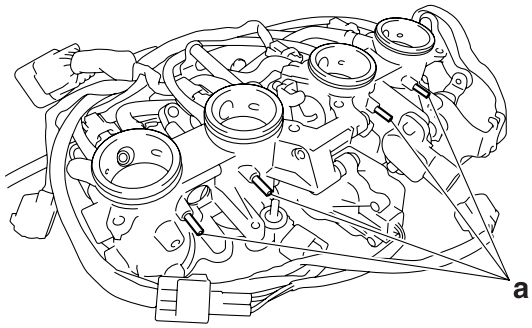
ACHTUNG

Unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen befolgen; ansonsten funktionieren die Drosselklappengehäuse eventuell nicht einwandfrei.
- **Die Drosselklappen nicht schnell öffnen.**
- **Die Drosselklappengehäuse keiner übermäßigen Kraft aussetzen.**
- **Die Drosselklappengehäuse mit einem Tuch und etwas Lösungsmittel auf Petroleumbasis säubern.**
- **Auf keinen Fall ätzende Vergaserreiniger verwenden.**
- **Reinigungsmittel nicht direkt auf Kunststoffteile, Sensoren oder Dichtungen geben.**
- **Nicht direkt auf die Drosselklappen drükken, um sie zu öffnen.**
- **Keinesfalls die Synchronschrauben “a” berühren, da dies die Synchronisation der Drosselklappe beeinträchtigen kann.**
- **Nicht die Drosselklappen-Einstellschraube “b” berühren.**



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Drosselklappengehäuse mit der Motorseite nach oben auf eine ebene Fläche legen.
b. Die Kappen (895-14169-00) auf die Schlauchnippel “a” setzen.



c. Den Hebel in die gezeigte Richtung drükken, um die Drosselklappen offen zu halten.

GWA14B1022

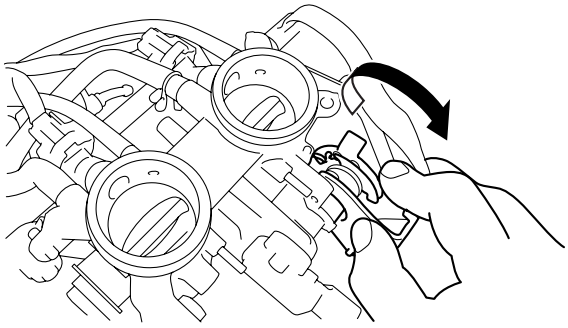
⚠ WARNUNG

Beim Reinigen der Drosselklappengehäuse darauf achten, sich nicht an den Drosselklappen oder anderen Bauteilen der Drosselklappengehäuse zu verletzen.

GCA39P1704

ACHTUNG

Die Neben-Drosselklappen nicht durch Zuführen von Strom zu den Drosselklappengehäusen öffnen.



d. Ein Lösungsmittel auf Petroleumbasis auf die Drosselklappen und die Innenseite der Drosselklappengehäuse auftragen, um etwaige Kohlenstoffablagerungen zu entfernen.

HINWEIS

- Darauf achten, dass kein Lösungsmittel auf Petroleumbasis in die Öffnung für die Einspritzdüsen gelangt.
- Kein Lösungsmittel auf Petroleumbasis auf die Abschnitte der Drosselklappenwellen zwischen den Drosselklappengehäusen auftragen.

e. Kohlenstoffablagerungen von der Innenseite jedes Drosselklappengehäuses in Abwärtsrichtung und von der Motorseite des Drosselklappengehäuses in Richtung Luftfiltergehäuse entfernen.

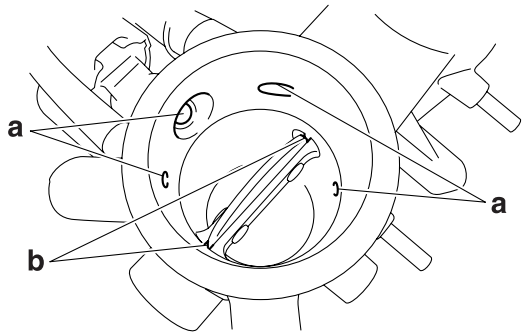
GCA14B1029

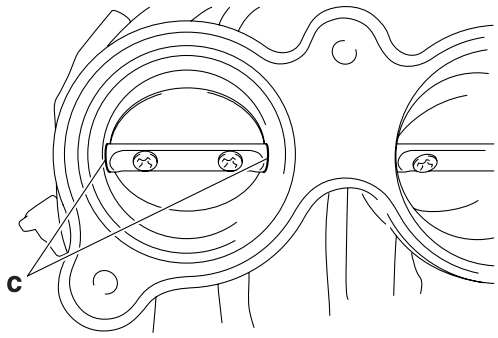
ACHTUNG

- **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 Drosselklappengehäuse gelangen.**

f. Nach dem Entfernen der Kohlenstoffablagerungen die Innenseite der Drosselklappengehäuse mit Lösungsmittel auf Petroleumbasis reinigen und dann die Drosselklappengehäuse mit Druckluft trocknen.

g. Sicherstellen, dass sich keine Kohlenstoffablagerungen oder andere Fremdkörper in einem der Kanäle “a” der einzelnen Drosselklappengehäuse oder in dem Raum “b” zwischen Drosselklappenwelle und Drosselklappengehäuse oder in dem Raum “c” zwischen Neben-Drosselklappenwelle und Drosselklappengehäuse befinden.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Kontrollieren:
   - Kraftstoffleitungen
     Verstopft → Reinigen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Drosselklappengehäuse in einem Lösungsmittelbad auf Petroleumbasis reinigen.

GCA2S31070

ACHTUNG

Auf keinen Fall ätzende Vergaserreiniger verwenden.

b. Sämtliche Kanäle mit Druckluft ausblasen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Einstellen:
   - Drosselklappengehäuse synchronisieren
     Nicht nach Vorgabe → Die Drosselklappengehäuse austauschen.
     Siehe auch “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN” in 3-9.

GAS39P1711

KRAFTSTOFFSCHLAUCH MONTIEREN (DROSSELKLAPPENGEHÄUSESEITE)

1. Anschließen:
   - Kraftstoffschlauch (Drosselklappengehäuseseite)

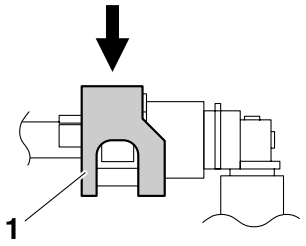
GCA14B1033

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 die Kraftstoffrohrverbindung anschließen, bis ein "Klicken" zu hören ist.
- Zum Anbringen des Kraftstoffschlauchs an die Kraftstoffrohrverbindung 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.



GAS39P1707

DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN

GWA14B1023

⚠ WARNUNG

- **Den Drosselklappensensor mit besonderer Sorgfalt behandeln.**
- **Den Drosselklappensensor vor starken Erschütterungen schützen. Falls der Drosselklappensensor fallen gelassen wird, muss er ausgetauscht werden.**

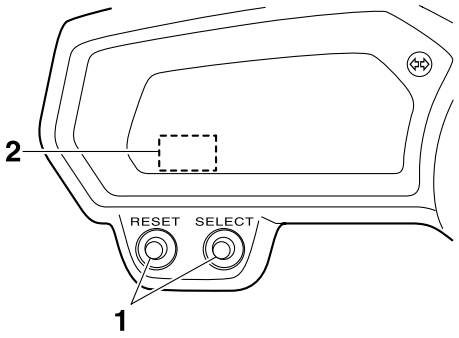
1. Kontrollieren:
   - Drosselklappensensor
     Siehe auch "DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN" in 8-161.
2. Einstellen:
   - Drosselklappensensor-Einbauwinkel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

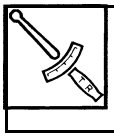
a. Den Drosselklappensensor provisorisch anziehen.
b. Sicherstellen, dass der Gasdrehgriff vollständig geschlossen ist.
c. Drosselklappensensor, Neben-Drosselklappensensor und Neben-Drosselklappen-Servomotor an den Kabelbaum anschließen.
d. Das Zündschloss auf "OFF" stellen und den Motorstoppschalter auf "○" schalten.
e. Die Knöpfe "SELECT" und "RESET" "1" gleichzeitig drücken und gedrückt halten, das Zündschloss auf "ON" stellen, und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden lang gedrückt halten.

HINWEIS

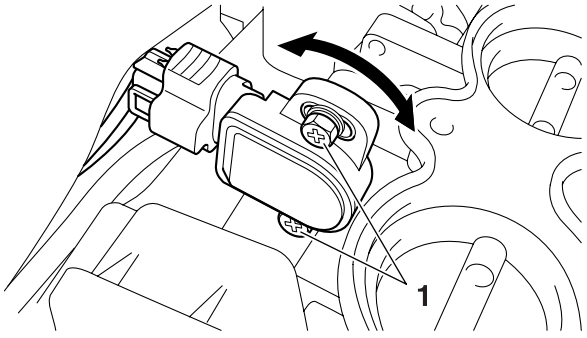
- Alle Anzeigen auf der Instrumentenanzeige verschwinden mit Ausnahme der Zeituhr-/Kilometerzähler-/Tageskilometerzähler-/Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-Anzeigen.
- "dI" erscheint in der Zeituhr-Anzeige "2".



f. Die Diagnosecodenummer "D:01" ist gewählt.
g. Den Drosselklappensensor-Einbauwinkel so einstellen, dass 14–20 auf dem Instrument angezeigt wird.
h. Nach dem Einstellen des Drosselklappensensor-Einbauwinkels die Drosselklappensensor-Schrauben "1" festziehen.



Schraube des Drosselklappensensors
3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1708
NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN

GWA39P1701
⚠ WARNUNG

- **Den Neben-Drosselklappensensor mit besonderer Sorgfalt behandeln.**
- **Den Neben-Drosselklappensensor vor starken Erschütterungen schützen. Falls der Neben-Drosselklappensensor fallen gelassen wird, muss er ausgetauscht werden.**

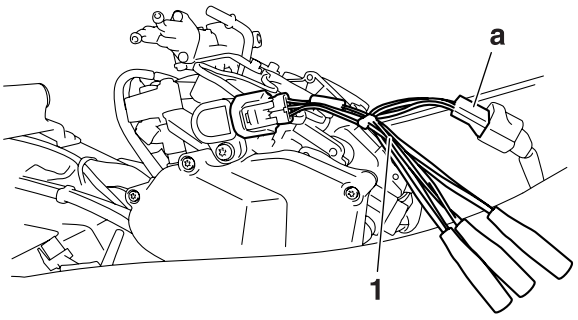
1. Kontrollieren:
   - Neben-Drosselklappensensor
   Siehe auch “NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” in 8-162.
2. Einstellen:
   - Neben-Drosselklappensensor-Einbauwinkel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Drosselklappengehäuse entfernen und Neben-Drosselklappensensor provisorisch festziehen.
b. Den Prüfkabelbaum Neben-Drosselklappensensor (3P) “1” wie abgebildet an den Neben-Drosselklappensensor und den Kabelbaum anschließen.

GCA39P1705
ACHTUNG

Die Einbaurichtung des Steckverbinders “a” des Prüfkabelbaums Drosselklappensensor-Steckverbinder beachten.



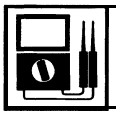
c. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät (DCV) an den Prüfkabelbaum Neben-Drosselklappensensor (3P) anschließen.



Prüfkabelbaum Neben-Drosselklappensensor (3P)
90890-03214
YU-03214
Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88
YU-A1927

- Positive Prüfspitze
  Grün/Gelb (Kabelbaumfarbe)
- Negative Prüfspitze
  Schwarz/Blau (Kabelbaumfarbe)

d. Zündschloss auf “ON” stellen und die Neben-Drosselklappen vollständig schließen.
e. Die Spannung des Neben-Drosselklappensensors messen.
f. Den Neben-Drosselklappensensor-Einbauwinkel so einstellen, dass die Spannung im vorgeschriebenen Bereich liegt.

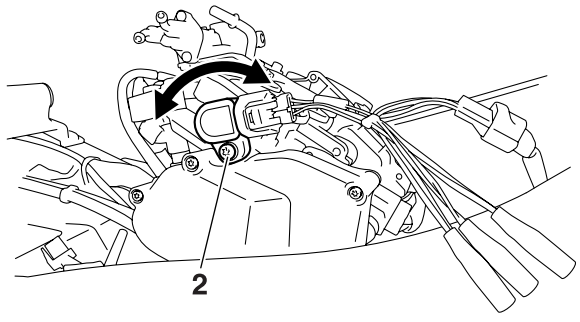


Ausgangsspannung
0,3–0,4 V

g. Nach dem Einstellen des Einbauwinkels des Neben-Drosselklappensensors die Schraube des Neben-Drosselklappensensors “2” festziehen.



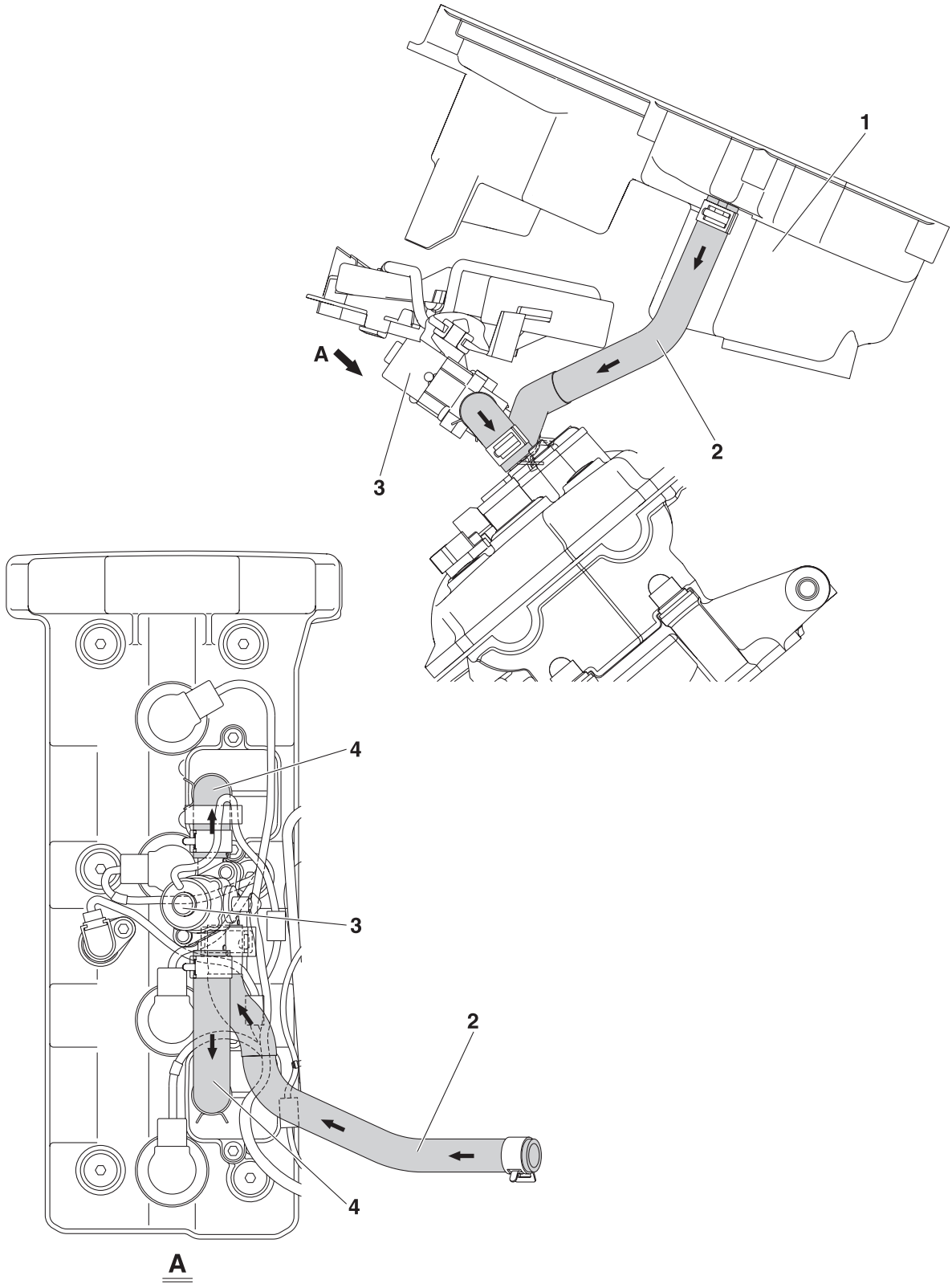
Schraube des Neben-Drosselklappensensors
3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)



h. Den Prüfkabelbaum Neben-Drosselklappensensor (3P) entfernen und die Drosselklappengehäuse montieren.

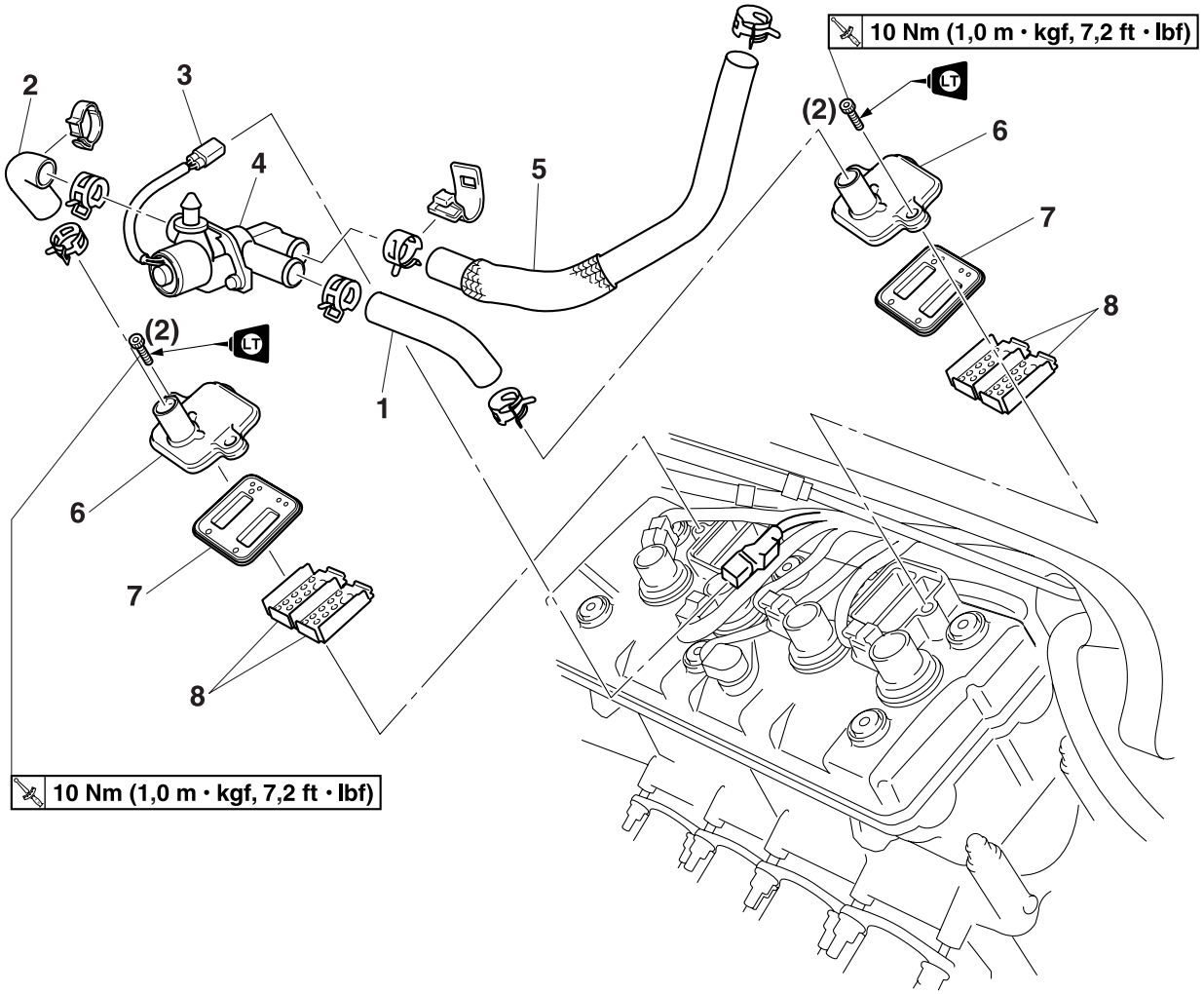
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

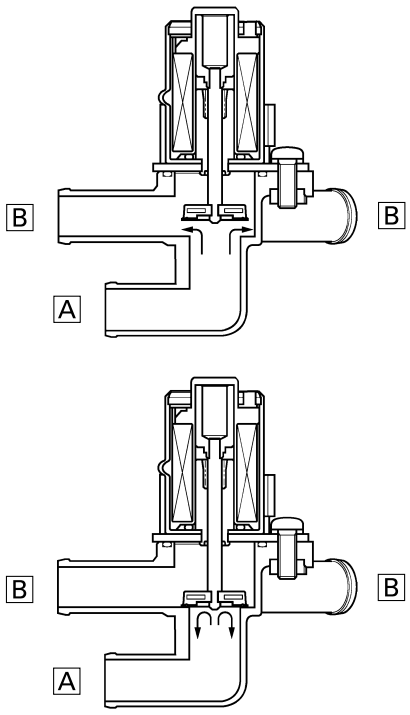


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Fahrersitz		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Innenabdeckung/Seitenabdeckung/Frontverkleidungs-Seitenteil		FZ8-S(A) Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe auch “KRAFTSTOFFTANK” in 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.
	Kühler		Siehe auch “KÜHLER” in 6-1.
1	Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung)	1	
2	Sekundärluftsystem-Schlauch (Sekundärluft-Abschaltventil zu Membranventil-Abdeckung)	1	
3	Steckverbinder des Sekundärluft-Abschaltventils	1	Lösen.
4	Sekundärluft-Abschaltventil	1	
5	Sekundärluftsystem-Schlauch (Luftfiltergehäuse zu Sekundärluft-Abschaltventil)	1	
6	Membranventil-Abdeckung	2	
7	Membranventil	2	
8	Membranventilplatte	4	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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).

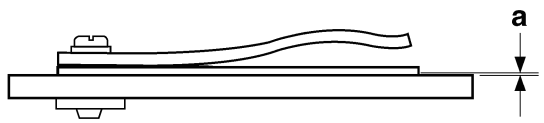
Sekundärluft-Abschaltventil
Das Sekundärluft-Abschaltventil wird durch Signale, die den Verbrennungsbedingungen entsprechen, vom elektronischen Steuergerät gesteuert. Gewöhnlich öffnet sich das Sekundärluft-Abschaltventil, damit Luft während des Betriebs im Leerlauf fließen kann. Das Ventil schließt 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 fließen, bis die Temperatur über den vorgeschriebenen Wert ansteigt.



A. Aus dem Luftfiltergehäuse
B. Zum Zylinderkopf

1. Kontrollieren:
   • Schläuche
   Lose Verbindungen → Fest verbinden.
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   • Membranventil
   • Membranventil-Anschlag
   • Membranventilsitz
   Risse/Beschädigung → Das Membranventil austauschen.
3. Messen:
   • Verzugsgrenzwert des Membranventils “a”
   Nicht nach Vorgabe → Membranventil erneuern.

Verzugsgrenzwert des Membranventils
0,4 mm (0,016 in)



2. Montieren:
   • Membranventil-Abdeckung



Schraube der Membranventil-Abdeckung
10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)
LOCTITE®

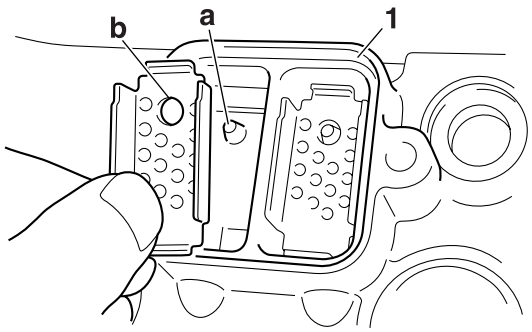
4. Kontrollieren:
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
5. Kontrollieren
   • Sekundärluftsystem-Magnetventil
   Siehe auch “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN” in 8-163.

GAS39P1712
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM MONTIEREN

1. Montieren:
   • Membranventilplatte

HINWEIS

Den Vorsprung “a” am Zylinderkopfdeckel “1” auf die Öffnung “b” in der Membranventilplatte ausrichten.



   • Membranventil

HINWEIS

Das Membranventil so einbauen, dass die offene Seite zur Auslassseite des Motors gerichtet ist.



A. Auslassseite

ELEKTRISCHE ANLAGE

ZÜNDSYSTEM 8-1
SCHALTPLAN 8-1
MOTORSTOPP AUFGRUND EINER BETÄTIGUNG DES SEITENSTÄNDERS 8-5
FEHLERSUCHE 8-7

ELEKTRISCHES STARTSYSTEM 8-11
SCHALTPLAN 8-11
FUNKTION DES ANLASSSPERRSYSTEMS 8-15
FEHLERSUCHE 8-17

LADESYSTEM 8-19
SCHALTPLAN 8-19
FEHLERSUCHE 8-23

BELEUCHTUNGSANLAGE 8-25
SCHALTPLAN 8-25
FEHLERSUCHE 8-29

SIGNALANLAGE 8-31
SCHALTPLAN 8-31
FEHLERSUCHE 8-35

KÜHLSYSTEM 8-41
SCHALTPLAN 8-41
FEHLERSUCHE 8-45

KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM 8-47
SCHALTPLAN 8-47
STEUERGERÄT-EIGENDIAGNOSEFUNKTION 8-51
STÖRUNGSSUCHMETHODE 8-53
DIAGNOSEMODUS 8-54
EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE 8-55
DIAGNOSECODETABELLE 8-116

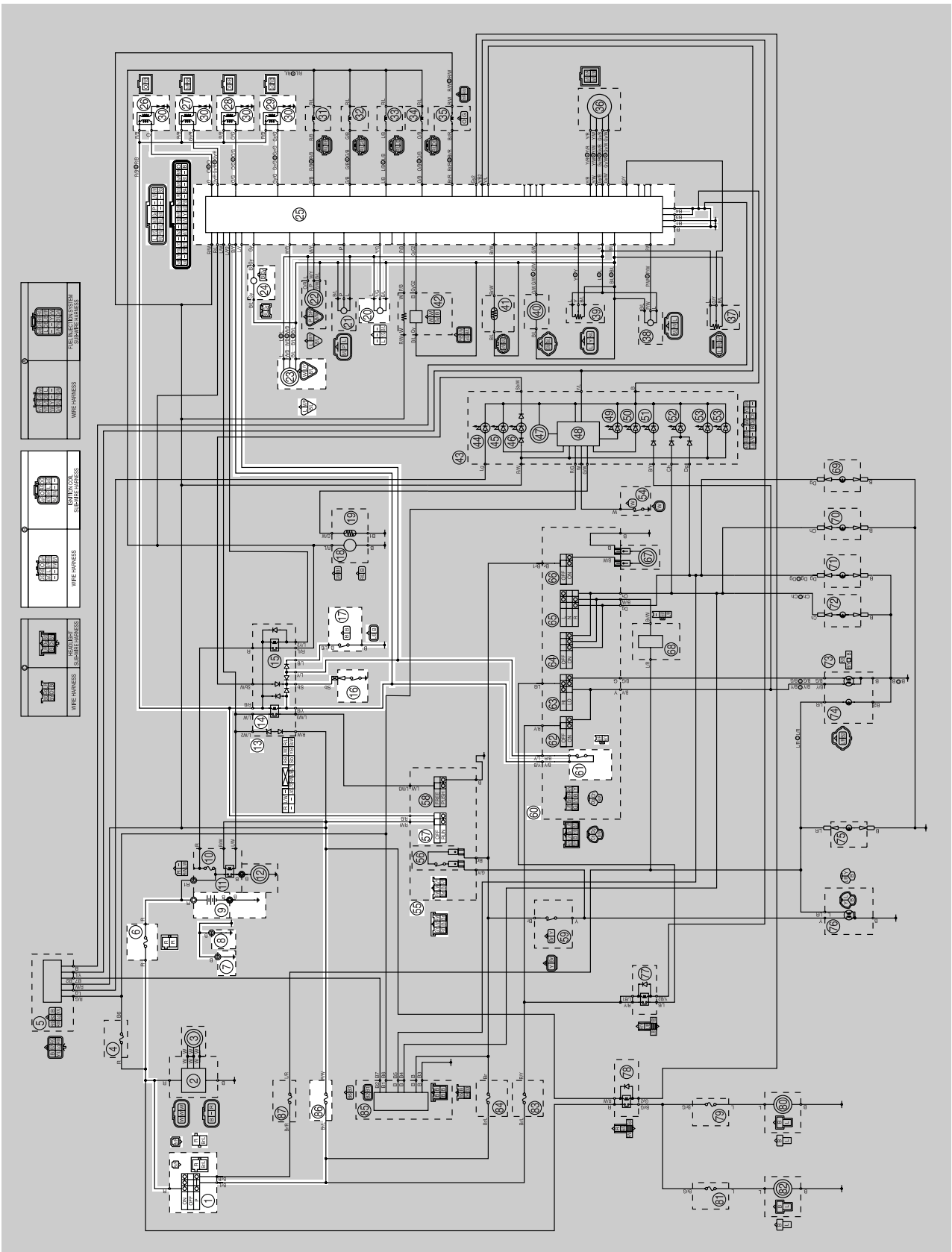
KRAFTSTOFFPUMPENSYSTEM 8-119
SCHALTPLAN 8-119
FEHLERSUCHE 8-123

WEGFAHRSPERRE 8-125
SCHALTPLAN 8-125
ALLGEMEINE ANGABEN 8-129
ERSATZ VON KOMPONENTEN UND ERFORDERNISSE ZUR SCHLÜSSELCODE-PROGRAMMIERUNG 8-130
FEHLERSUCHE 8-133
FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE 8-134

ELEKTRISCHE BAUTEILE 8-137
SCHALTER KONTROLLIEREN 8-141
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN 8-146
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN 8-147
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN 8-148
DIE RELAIS KONTROLLIEREN 8-151
BLINKER-/WARNBLINKANLAGENRELAIS KONTROLLIEREN 8-153
RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE) 8-153
ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN 8-154
KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN 8-155
NEIGUNGSWINKELSENSOR ÜBERPRÜFEN 8-156
STARTERMOTORFUNKTION KONTROLLIEREN 8-156
DIE STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN 8-157
GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN 8-157
HUPE KONTROLLIEREN 8-158
MOTORÖLSTAND-SCHALTER KONTROLLIEREN 8-158
KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN 8-159
ÖLSTAND-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN 8-159
GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN 8-160
KÜHLERLÜFTERMOTOREN KONTROLLIEREN 8-160
KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER 8-161
DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN 8-161
NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN 8-162
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN 8-163
LUFTDRUCKGEBER KONTROLLIEREN 8-163
ZYLINDERERKENNUNGSSENSOR 8-164
ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN 8-164
ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN 8-165

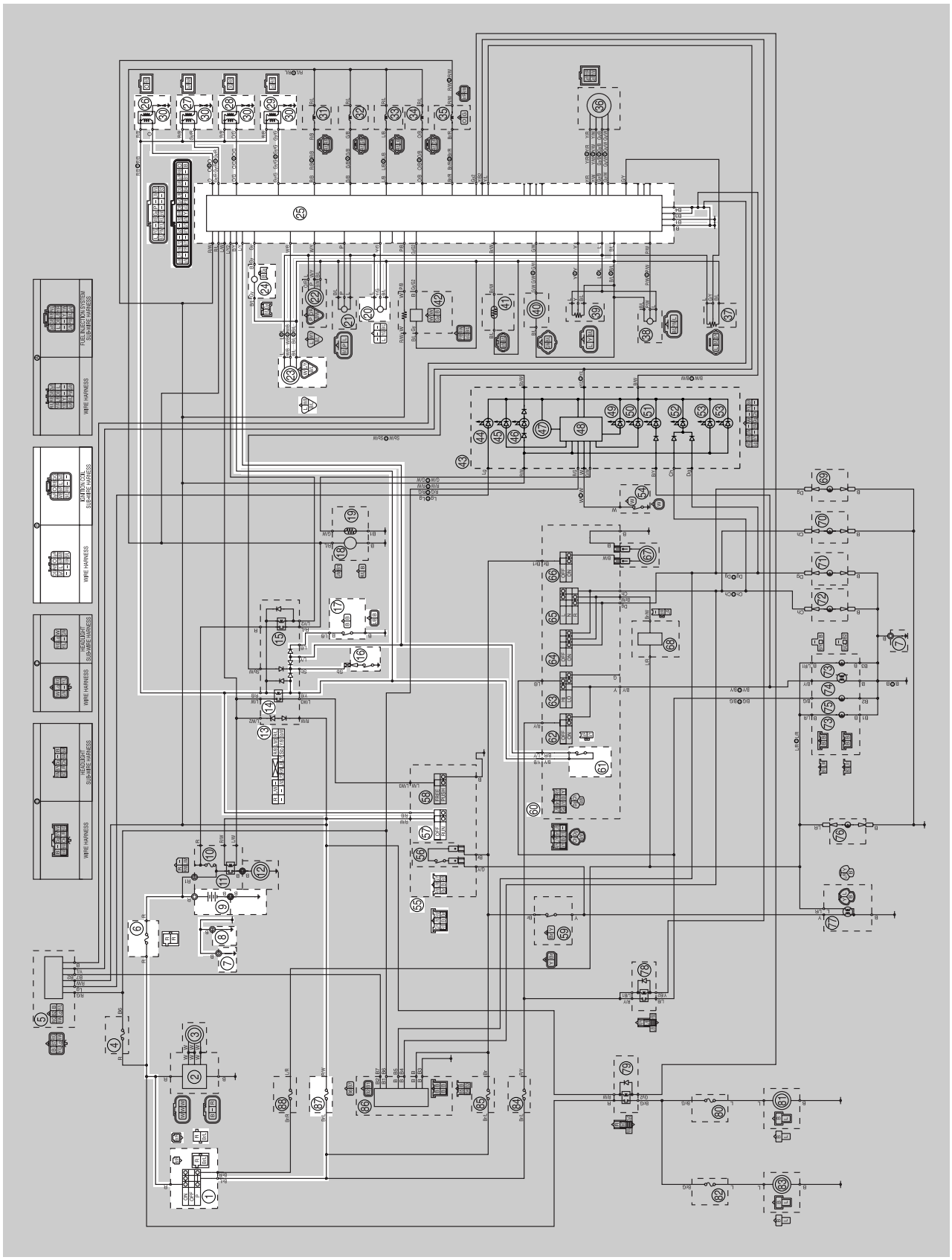
GAS27090
ZÜNDSYSTEM

GAS27110
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
20. Neigungswinkelsensor
23. Zylindererkennungssensor
24. Kurbelwellensensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
26. Zündspule Nr. 1
27. Zündspule Nr. 2
28. Zündspule Nr. 3
29. Zündspule Nr. 4
30. Zündkerze
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
86. Zündungs-Sicherung



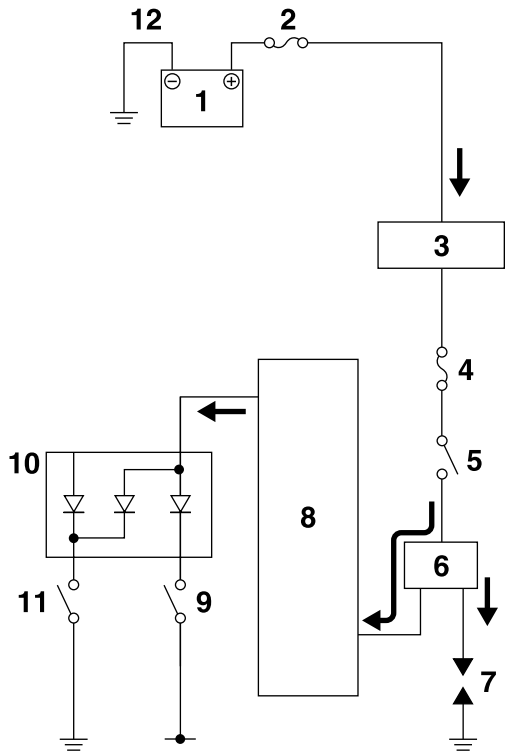
FZ8-S(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
20. Neigungswinkelsensor
23. Zylindererkennungssensor
24. Kurbelwellensensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
26. Zündspule Nr. 1
27. Zündspule Nr. 2
28. Zündspule Nr. 3
29. Zündspule Nr. 4
30. Zündkerze
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
87. Zündungs-Sicherung

GAS39P1804
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 zur Motor-Steuerungseinheit fließen kann, wenn der Leerlaufschalter und der Seitenständerschalter beide auf "OFF" stehen. Aus diesem Grund können die Zündkerzen keinen Funken erzeugen. Der Motor läuft jedoch unter den folgenden Bedingungen weiter:

- Es ist ein Gang eingelegt (der Leerlaufschalter-Stromkreis ist unterbrochen) und der Seitenständer ist oben (der Seitenständerschalter-Stromkreis ist geschlossen).
- Es ist kein Gang eingelegt (der Leerlaufschalter-Stromkreis ist geschlossen) und der Seitenständer ist unten (der Seitenständerschalter-Stromkreis ist unterbrochen).



1. Batterie
2. Hauptsicherung
3. Zündschloss
4. Zündungs-Sicherung
5. Motorstoppschalter
6. Zündspule
7. Zündkerze
8. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
9. Seitenständerschalter
10. Relais (Diode)
11. Leerlaufschalter
12. Batterie-Minuskabel

GAS27150
FEHLERSUCHE

Zündsystem funktioniert nicht (kein Zündfunke, unregelmäßige Zündung).

HINWEIS

- Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz
3. Linke Innenabdeckung (FZ8-S(A))
4. Rechte Innenabdeckung (FZ8-S(A))
5. Linke Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
6. Rechte Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
7. Frontverkleidung (FZ8-S(A))
8. Kraftstofftank
9. Kühler

1. Sicherungen überprüfen. (Haupt- und Zündungssicherung) Siehe auch "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündkerzen überprüfen. Siehe auch "ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN" in 3-4.	Nicht in Ordnung→	Elektrodenabstand korrigieren, ggf. Zündkerzen austauschen.
In Ordnung↓		
4. Zündfunkenstrecke überprüfen. Siehe auch "ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN" in 8-154.	In Ordnung→	Zündsystem ist in Ordnung.
Nicht in Ordnung↓		
5. Zündspulen überprüfen. Siehe auch "ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN" in 8-154.	Nicht in Ordnung→	Zündspulen austauschen.
In Ordnung↓		
6. Kurbelwellensensor überprüfen. Siehe auch "KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN" in 8-155.	Nicht in Ordnung→	Kurbelwellensensor austauschen.
In Ordnung↓		

7. Zylindererkennungssensor überprüfen. Siehe auch “ZYLINDERERKENNUNGSSENSOR” in 8-164.	Nicht in Ordnung→	Zylindererkennungssensor austauschen.

In Ordnung↓

8. Zündschloss überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.

In Ordnung↓

9. Motorstoppschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Rechte Lenkerarmatur austauschen.

In Ordnung↓

10.Leerlaufschalter kontrollieren. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Leerlaufschalter erneuern.

In Ordnung↓

11.Seitenständerschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Seitenständerschalter austauschen.

In Ordnung↓

12.Kupplungsschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Kupplungsschalter austauschen.

In Ordnung↓

13.Relais überprüfen (Anlasssperrrelais). Siehe auch “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” in 8-151.	Nicht in Ordnung→	Relais austauschen.

In Ordnung↓

14.Relais überprüfen (Diode). Siehe auch “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” in 8-153.	Nicht in Ordnung→	Relais austauschen.

In Ordnung↓

15.Neigungswinkelsensor überprüfen. Siehe auch “NEIGUNGSWINKELSENSOR ÜBERPRÜFEN” in 8-156.	Nicht in Ordnung→	Neigungswinkelsensor austauschen.

In Ordnung↓

16.Kabelverbindungen des gesamten Zündsystems überprüfen.
Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-1.

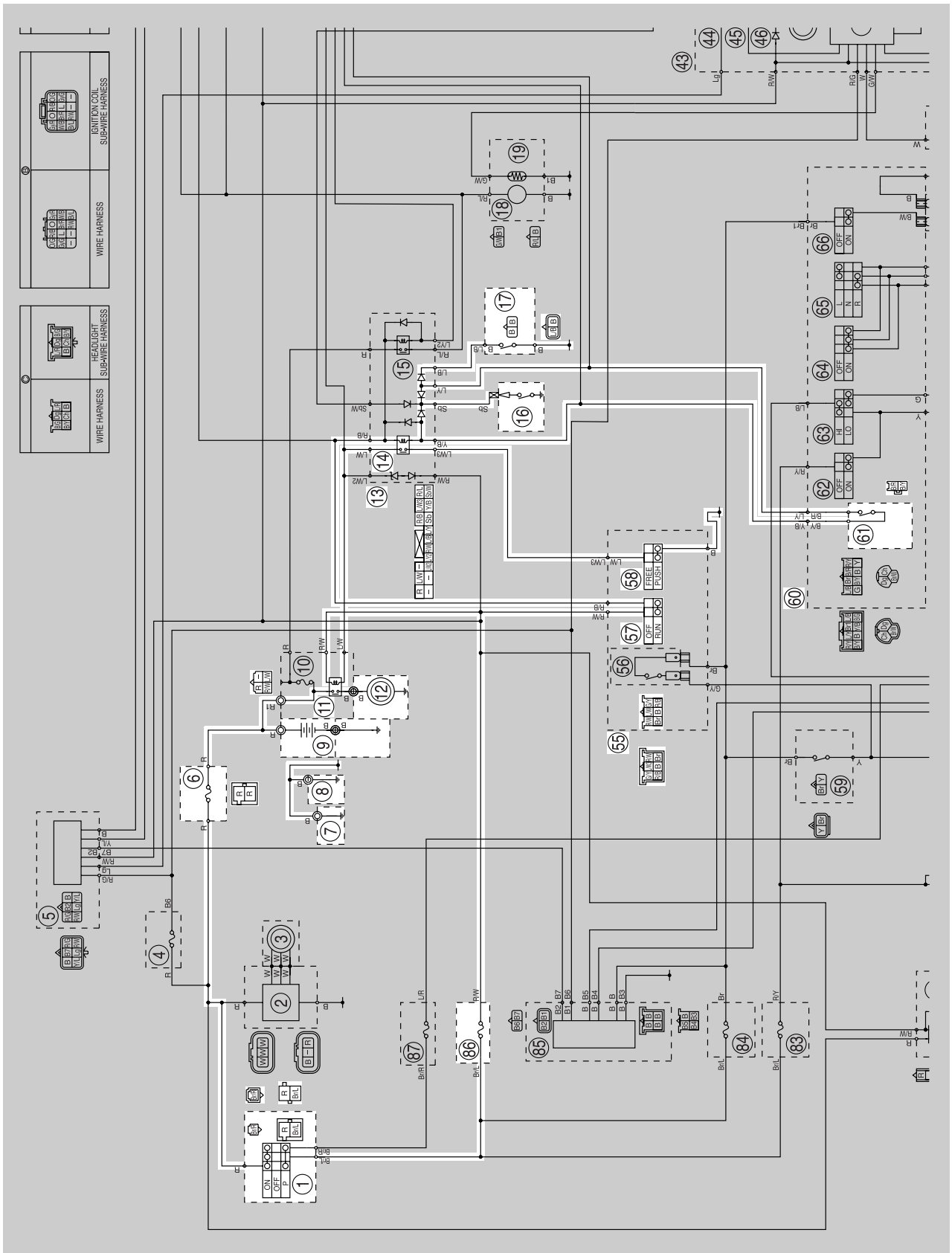
Nicht in Ordnung→ Kabelverbindungen des Zündsystems richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Das elektronische Steuergerät austauschen.

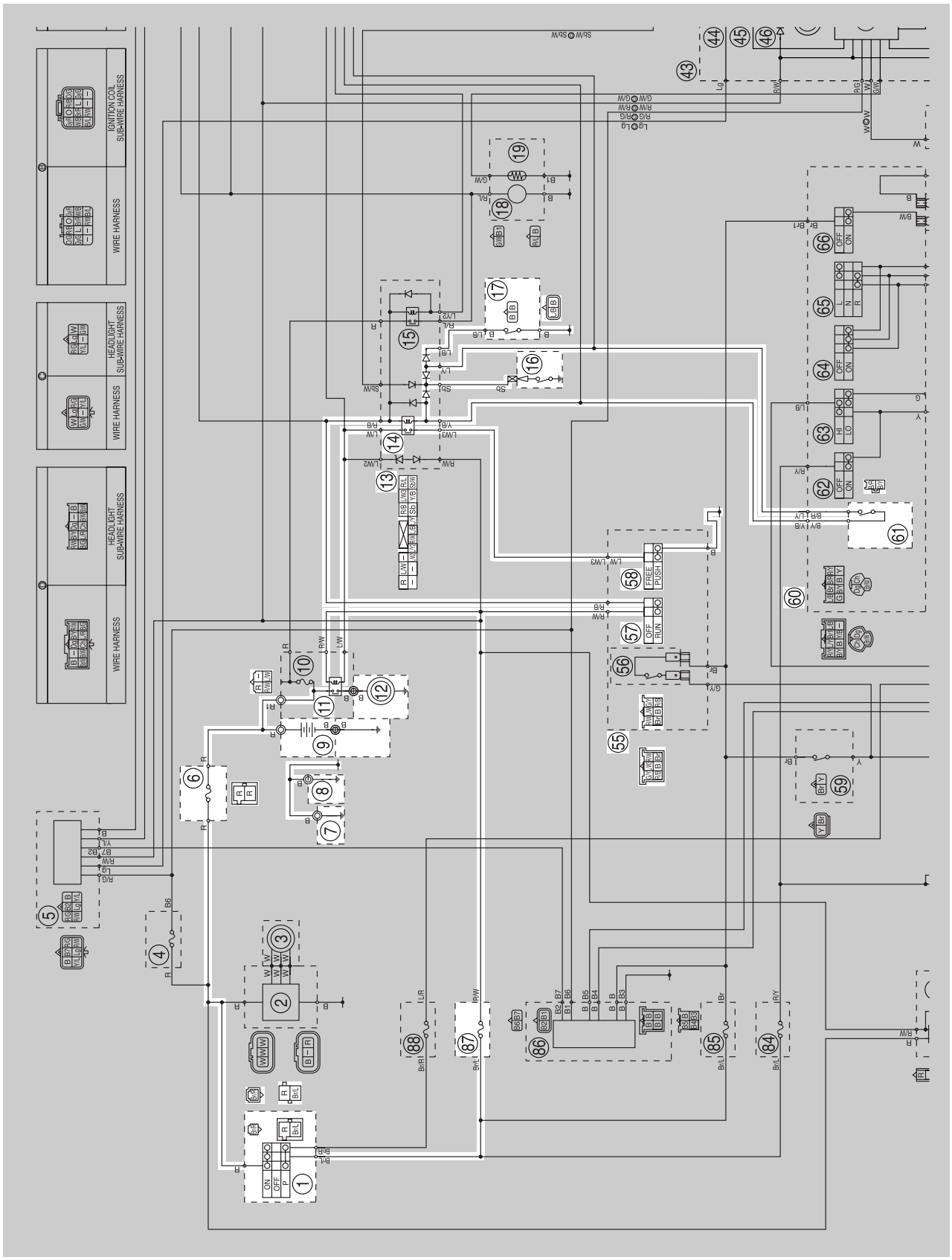
GAS27160
ELEKTRISCHES STARTSYSTEM

GAS27170
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
11. Starter-Relais
12. Startermotor
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
58. Starterschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
86. Zündungs-Sicherung


IGNITION COIL SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
FREE
PUSH
OFF
RUN
OFF
ON
HI
LO
OFF
ON
L
N
R
OFF
ON
ON
OFF
P

FZ8-S(A)

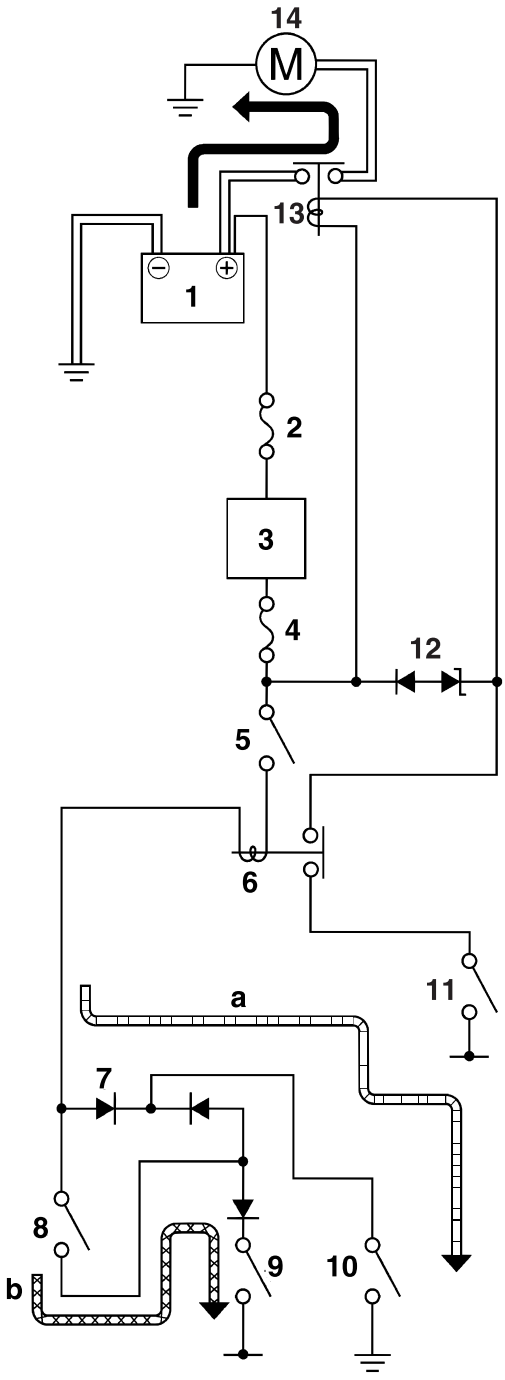
1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
11. Starter-Relais
12. Startermotor
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
58. Starterschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
87. Zündungs-Sicherung

GAS27180
FUNKTION DES ANLASSSPERRSYSTEMS

Wenn der Motorstoppschalter auf "○" gestellt und das Zündschloss auf "ON" gedreht wird (d. h. beide Schalter sind geschlossen), arbeitet der Startermotor trotzdem nur, wenn zusätzlich mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Das Getriebe befindet sich in der Leerlaufstellung (d. h. der Leerlaufschalter ist geschlossen).
- Der Kupplungshebel ist gezogen (der Kupplungsschalter ist geschlossen) und der Seitenständer ist hochgeklappt (der Seitenständerschalter ist geschlossen).

Ist keine der genannten 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 über den Starterknopf angelassen werden.



a. DAS GETRIEBE IST IN LEERLAUFSTEL-
LUNG
b. WENN DER SEITENSTÄNDER HOCHGE-
KLAPPT UND DER KUPPLUNGSHEBEL
GEZOGEN IST

1. Batterie
2. Hauptsicherung
3. Zündschloss
4. Zündungs-Sicherung
5. Motorstoppschalter
6. Anlasssperrrelais
7. Diode
8. Kupplungsschalter
9. Seitenständerschalter
10. Leerlaufschalter
11. Starterschalter
12. Diode
13. Starter-Relais
14. Startermotor

GAS27190
FEHLERSUCHE
Der Startermotor dreht sich nicht.

HINWEIS
- Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz
3. Linke Innenabdeckung (FZ8-S(A))
4. Rechte Innenabdeckung (FZ8-S(A))
5. Linke Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
6. Rechte Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
7. Frontverkleidung (FZ8-S(A))
8. Kraftstofftank
9. Luftfiltergehäuse
10. Drosselklappengehäuse

1. Sicherungen überprüfen. (Haupt- und Zündungssicherung) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Startermotor überprüfen. Siehe auch “STARTERMOTORFUNKTION KONTROLLIEREN” in 8-156.	In Ordnung→	Der Startermotor ist in Ordnung. Fehlersuche für das elektrische Startsystem beginnend mit Schritt 5 durchführen.
Nicht in Ordnung↓		
4. Startermotor kontrollieren. Siehe auch “STARTERMOTOR KONTROLLIEREN” in 5-45.	Nicht in Ordnung→	Startermotor reparieren, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
5. Relais überprüfen (Anlasssperrrelais). Siehe auch “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” in 8-151.	Nicht in Ordnung→	Relais austauschen.
In Ordnung↓		
6. Relais überprüfen (Diode). Siehe auch “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” in 8-153.	Nicht in Ordnung→	Relais austauschen.
In Ordnung↓		

7. Starter-Relais überprüfen.
   Siehe auch “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” in 8-151.
   Nicht in Ordnung→ Starter-Relais austauschen.

In Ordnung↓

8. Zündschloss überprüfen.
   Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.
   Nicht in Ordnung→ Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.

In Ordnung↓

9. Motorstoppschalter überprüfen.
   Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.
   Nicht in Ordnung→ Rechte Lenkerarmatur austauschen.

In Ordnung↓

10. Leerlaufschalter kontrollieren.
    Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.
    Nicht in Ordnung→ Leerlaufschalter erneuern.

In Ordnung↓

11. Seitenständerschalter überprüfen.
    Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.
    Nicht in Ordnung→ Seitenständerschalter austauschen.

In Ordnung↓

12. Kupplungsschalter überprüfen.
    Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.
    Nicht in Ordnung→ Kupplungsschalter austauschen.

In Ordnung↓

13. Starterschalter überprüfen.
    Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.
    Nicht in Ordnung→ Rechte Lenkerarmatur austauschen.

In Ordnung↓

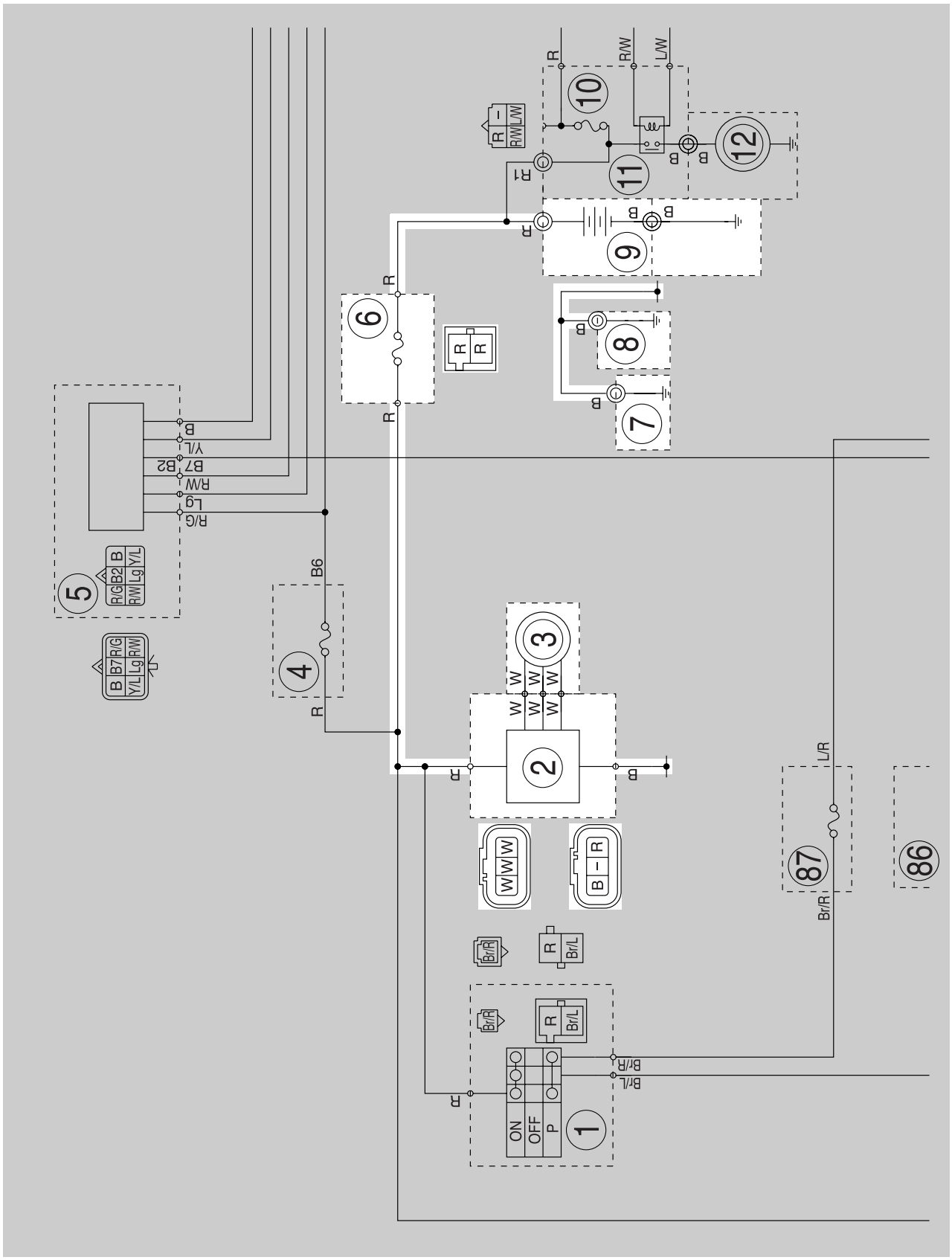
14. Kabelverbindungen des gesamten Startsystems überprüfen.
    Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-11.
    Nicht in Ordnung→ Kabel des Startsystems richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Das Startsystem ist in Ordnung.

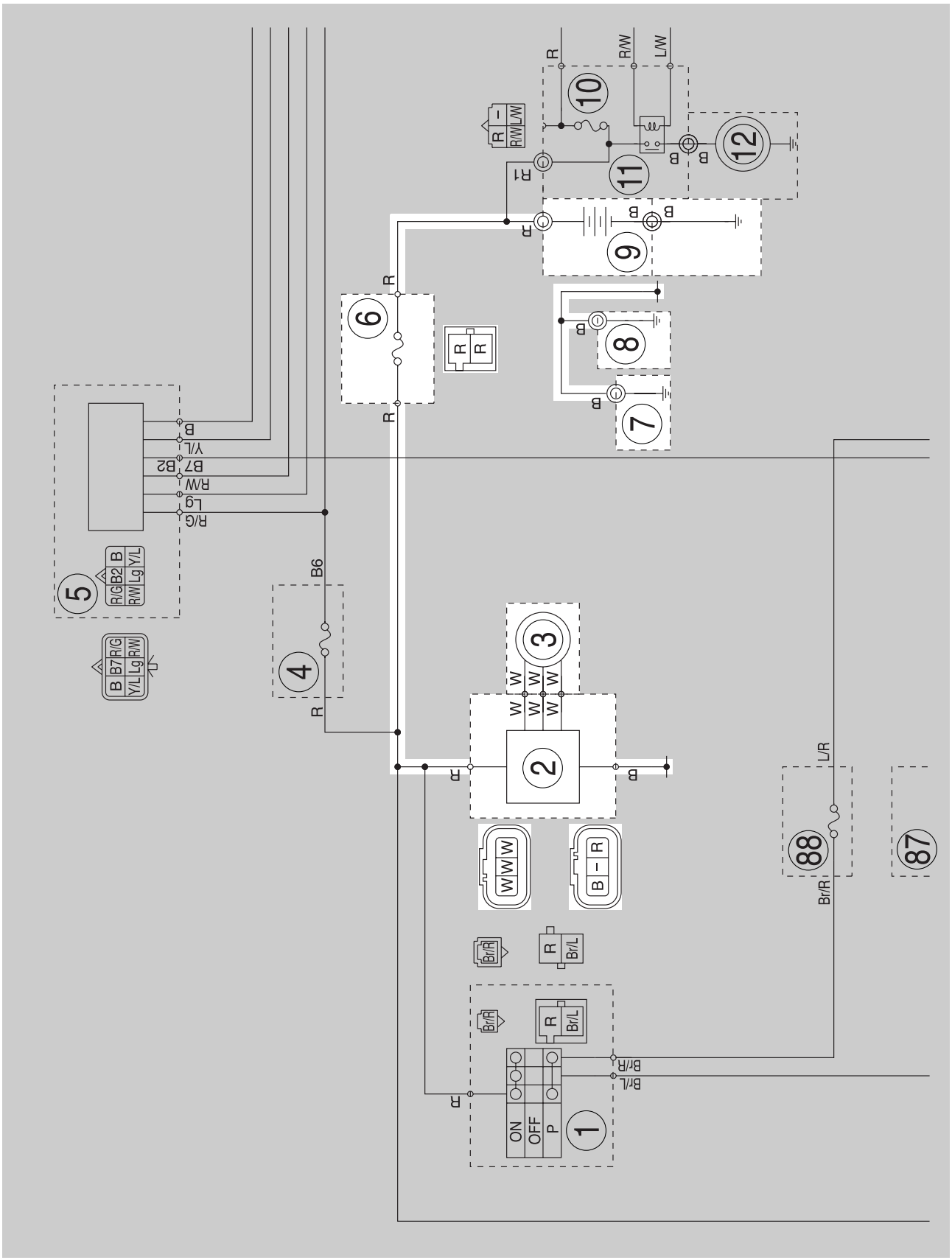
GAS27200
LADESYSTEM

GAS27210
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

2. Gleichrichter/Regler
3. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie


R
R/W
L/W
10
11
12
R/W L/W
R1
B
9
8
7
6
R
5
B
Y/L
B2
B7
R/W
Lg
R/G
R/G B2 B
R/W Lg Y/L
B B7 R/G
Y/L Lg R/W
B6
4
3
W
2
L/R
88
87
Br/R
W W W
B R
Br/R
R
Br/L
ON
OFF
P
1

FZ8-S(A)

2. Gleichrichter/Regler
3. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie

GAS27230
FEHLERSUCHE
Die Batterie wird nicht geladen.

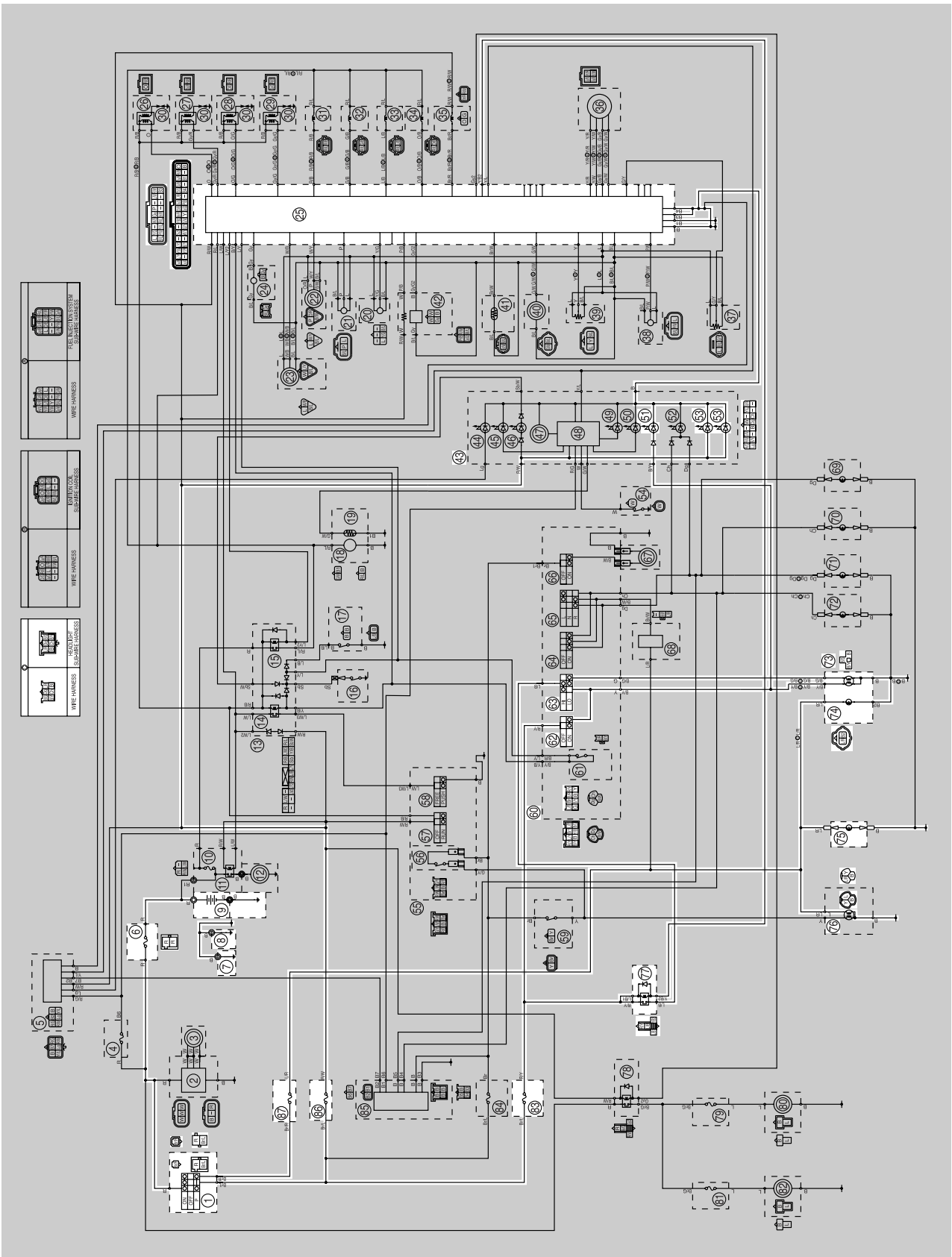
HINWEIS
- Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz

1. Sicherung überprüfen. (Hauptsicherung) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Statorwicklung überprüfen. Siehe auch “DIE STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN” in 8-157.	Nicht in Ordnung→	Statorwicklung austauschen.
In Ordnung↓		
4. Gleichrichter/Regler überprüfen. Siehe auch “GLEICHRICHTER/ REGLER KONTROLLIEREN” in 8-157.	Nicht in Ordnung→	Gleichrichter/Regler austauschen.
In Ordnung↓		
5. Kabelverbindungen des gesamten Ladesystems überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-19.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen des Ladesystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Das Ladesystem ist in Ordnung.		

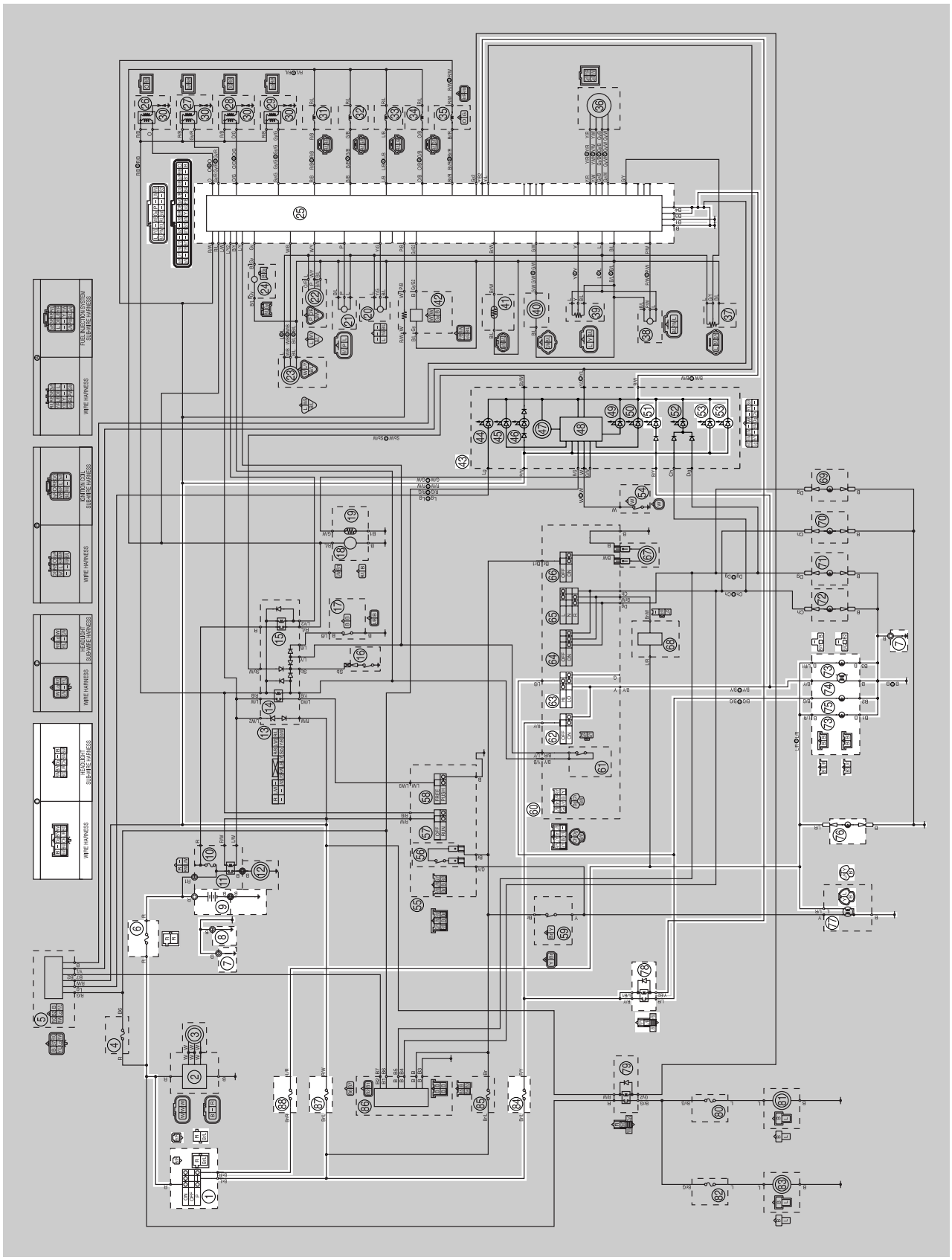
GAS27240
BELEUCHTUNGSANLAGE

GAS27250
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
43. Instrumente
51. Fernlicht-Kontrollleuchte
53. Instrumenten-Beleuchtung
60. Lenkerarmatur links
62. Lichthupenschalter
63. Abblendschalter
73. Scheinwerfer
74. Standlicht vorn
75. Kennzeichenleuchte
76. Rücklicht/Bremslicht
77. Scheinwerfer-Relais (Lichtschalter)
83. Scheinwerfer-Sicherung
86. Zündungs-Sicherung
87. Rücklicht-Sicherung


FUEL INJECTION SYSTEM SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
IGNITION COIL SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS

FZ8-S(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
43. Instrumente
51. Fernlicht-Kontrollleuchte
53. Instrumenten-Beleuchtung
60. Lenkerarmatur links
62. Lichthupenschalter
63. Abblendschalter
73. Standlicht vorn
74. Scheinwerfer (Fernlicht)
75. Scheinwerfer (Abblendlicht)
76. Kennzeichenleuchte
77. Rücklicht/Bremslicht
78. Scheinwerfer-Relais (Lichtschalter)
84. Scheinwerfer-Sicherung
87. Zündungs-Sicherung
88. Rücklicht-Sicherung

GAS27260
FEHLERSUCHE

Eine der folgenden Leuchten funktioniert nicht: Scheinwerfer, Fernlicht-Kontrollleuchte, Rücklicht, Kennzeichenleuchte oder Instrumenten-Beleuchtung.

HINWEIS

- Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

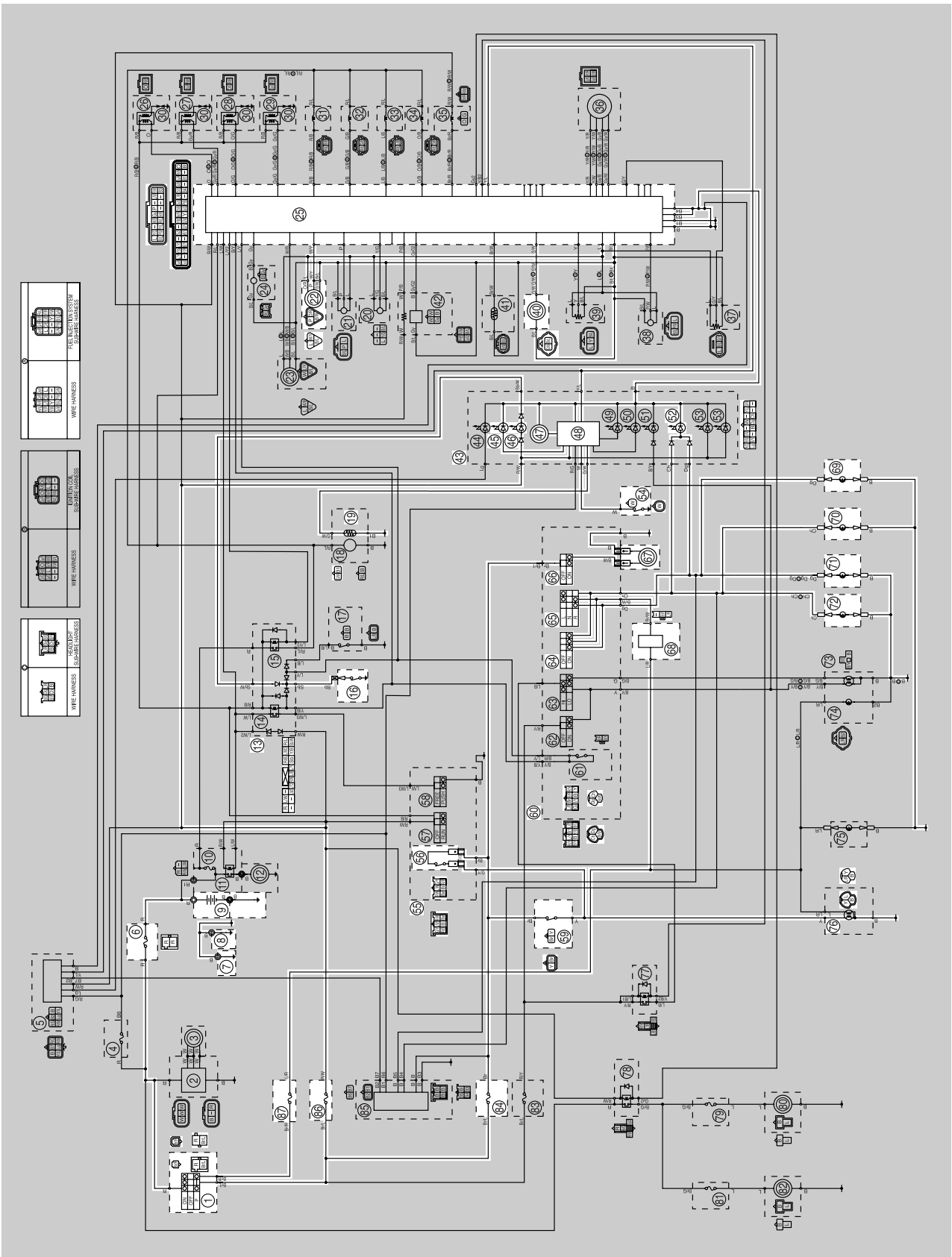
1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz
3. Linke Innenabdeckung (FZ8-S(A))
4. Rechte Innenabdeckung (FZ8-S(A))
5. Linke Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
6. Rechte Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
7. Frontverkleidung (FZ8-S(A))
8. Scheinwerfer (FZ8-N(A))
9. Kraftstofftank

1. Den Zustand jeder Lampe und Lampenfassung überprüfen. Siehe auch “LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-146.	Nicht in Ordnung→	Lampe(n) und Lampenfassung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Sicherungen überprüfen. (Haupt-, Scheinwerfer-, Zündungs- (FZ8-S(A)) und Rücklicht-Sicherung) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
3. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
4. Zündschloss überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.
In Ordnung↓		
5. Abblendschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Der Abblendschalter ist defekt. Die linke Lenkerarmatur austauschen.
In Ordnung↓		
6. Lichthupenschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Der Lichthupenschalter ist defekt. Die linke Lenkerarmatur austauschen.
In Ordnung↓		

7. Scheinwerfer-Relais (Lichtschalter) kontrollieren. Siehe auch “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” in 8-151.	Nicht in Ordnung→	Das Scheinwerfer-Relais austauschen.
In Ordnung↓		
8. Kabelverbindungen der gesamten Beleuchtungsanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-25.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Beleuchtungsanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Steuergerät bzw. Instrumente austauschen.		

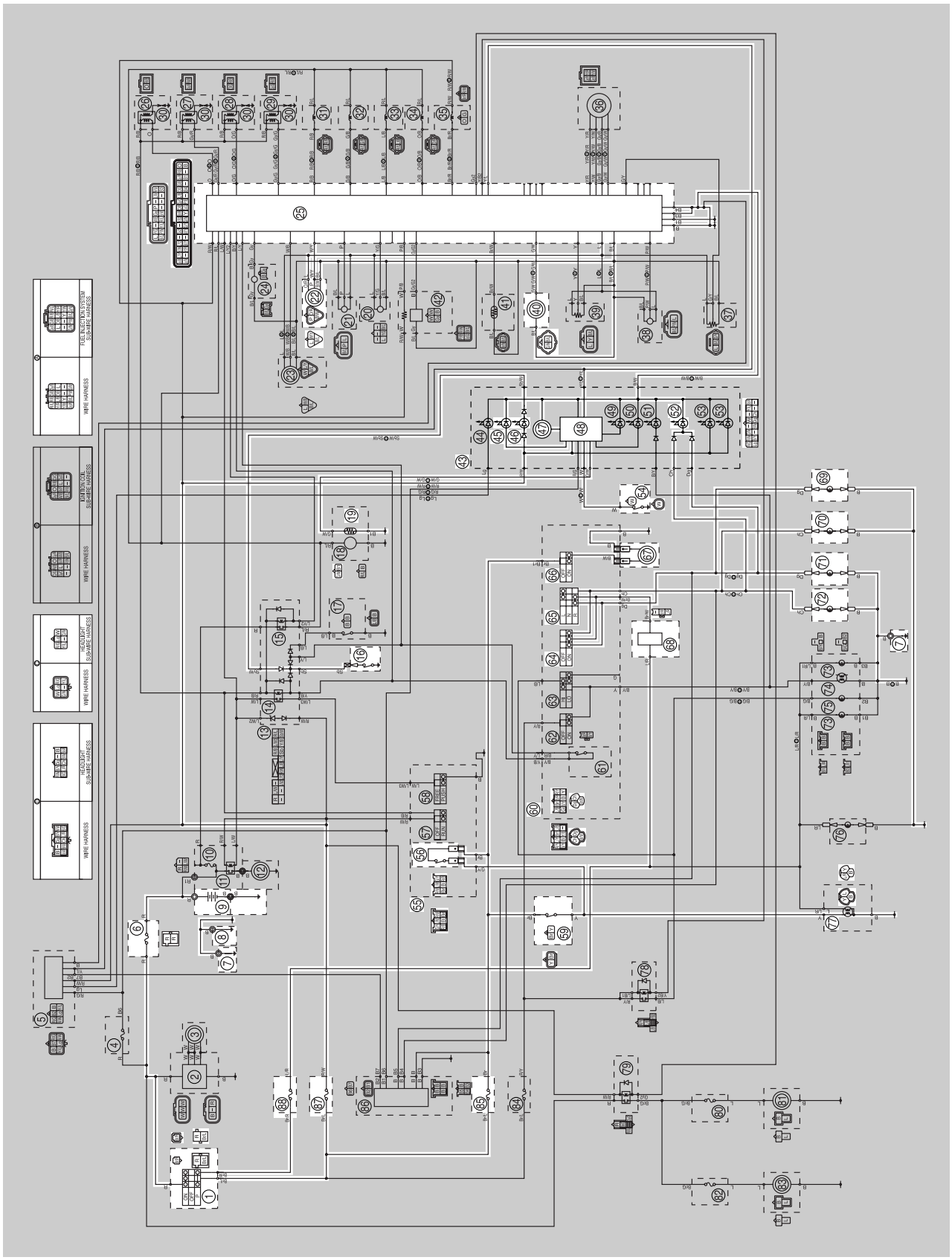
GAS27270
SIGNALANLAGE

GAS27280
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
16. Leerlaufschalter
19. Kraftstoffstandgeber
22. Geschwindigkeitssensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
43. Instrumente
45. Ölstand-Warnleuchte
46. Leerlauf-Kontrollleuchte
47. Drehzahlmesser
48. Multifunktionsanzeige
52. Blinker-Kontrollleuchte
54. Ölstandschalter
55. Lenkerarmatur rechts
56. Vorderrad-Bremslichtschalter
59. Hinterrad-Bremslichtschalter
60. Lenkerarmatur links
64. Warnblinkschalter
65. Blinkerschalter
66. Hupenschalter
67. Hupe
68. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
69. Blinker hinten rechts
70. Blinker hinten links
71. Blinker vorn rechts
72. Blinker vorn links
76. Rücklicht/Bremslicht
84. Signalanlagen-Sicherung
86. Zündungs-Sicherung
87. Rücklicht-Sicherung


FUEL INJECTION SYSTEM SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
IGNITION COIL SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS

FZ8-S(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
16. Leerlaufschalter
19. Kraftstoffstandgeber
22. Geschwindigkeitssensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
43. Instrumente
45. Ölstand-Warnleuchte
46. Leerlauf-Kontrollleuchte
47. Drehzahlmesser
48. Multifunktionsanzeige
52. Blinker-Kontrollleuchte
54. Ölstandschalter
55. Lenkerarmatur rechts
56. Vorderrad-Bremslichtschalter
59. Hinterrad-Bremslichtschalter
60. Lenkerarmatur links
64. Warnblinkschalter
65. Blinkerschalter
66. Hupenschalter
67. Hupe
68. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
69. Blinker hinten rechts
70. Blinker hinten links
71. Blinker vorn rechts
72. Blinker vorn links
77. Rücklicht/Bremslicht
85. Signalanlagen-Sicherung
87. Zündungs-Sicherung
88. Rücklicht-Sicherung

GAS27290
FEHLERSUCHE

- Eine der folgenden Leuchten funktioniert nicht: Blinker, Bremslicht oder eine Kontrollleuchte.
- Die Hupe funktioniert nicht.

HINWEIS

- Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz
3. Linke Innenabdeckung (FZ8-S(A))
4. Rechte Innenabdeckung (FZ8-S(A))
5. Linke Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
6. Rechte Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
7. Frontverkleidung (FZ8-S(A))
8. Kraftstofftank
9. Luftfiltergehäuse
10. Drosselklappengehäuse

1. Sicherungen überprüfen. (Haupt-, Zündungs-, Blinker- und Rücklicht-Sicherung) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.
In Ordnung↓		
4. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Der Stromkreis ist in Ordnung.		

Signalanlage überprüfen.

Die Hupe funktioniert nicht.

1. Hupenschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Die linke Lenkerarmatur austauschen.

In Ordnung↓

2. Hupe überprüfen. Siehe auch “HUPE KONTROLLIEREN” in 8-158.	Nicht in Ordnung→	Die Hupe austauschen.

In Ordnung↓

3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Rücklicht/Bremslicht funktioniert nicht.

1. Lampe und Lampenfassung des Rück-/Bremslichts kontrollieren. Siehe auch “LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-146.	Nicht in Ordnung→	Lampe(n) und/oder Lampenfassung(en) des Rück-/Bremslichts erneuern.

In Ordnung↓

2. Vorderrad-Bremslichtschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Vorderrad-Bremslichtschalter austauschen.

In Ordnung↓

3. Hinterrad-Bremslichtschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Hinterrad-Bremslichtschalter austauschen.

In Ordnung↓

4. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	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 auch “LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-146.	Nicht in Ordnung→	Lampe(n) und/oder Lampenfassung(en) der Blinker austauschen.
In Ordnung↓		
2. Blinkerschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Die linke Lenkerarmatur austauschen.
In Ordnung↓		
3. Warnblinkschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Die linke Lenkerarmatur austauschen.
In Ordnung↓		
4. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais überprüfen. Siehe auch “BLINKER-/WARNBLINKANLAGENRELAIS KONTROLLIEREN” in 8-153.	Nicht in Ordnung→	Das Blinker-/Warnblinkanlagenrelais austauschen.
In Ordnung↓		
5. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Der Stromkreis ist in Ordnung.		

Leerlauf-Kontrollleuchte funktioniert nicht.

1. Leerlaufschalter kontrollieren. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Leerlaufschalter erneuern.
In Ordnung↓		
2. Relais überprüfen (Diode). Siehe auch “RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)” in 8-153.	Nicht in Ordnung→	Relais austauschen.
In Ordnung↓		

3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Die Instrumentenkonsole austauschen.

Ölstand-Warnleuchte funktioniert nicht.

1. Ölstandschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Den Ölstandschalter austauschen.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Die Instrumentenkonsole austauschen.

Die Reserve-Warnleuchte funktioniert nicht.

1. Kraftstoffstandgeber überprüfen. Siehe auch “KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN” in 8-159.	Nicht in Ordnung→	Kraftstoffpumpe austauschen.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät bzw. Instrumente austauschen.

Der Geschwindigkeitsmesser funktioniert nicht.

1. Den Geschwindigkeitssensor überprüfen. Siehe auch “GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN” in 8-160.	Nicht in Ordnung→	Den Geschwindigkeitssensor austauschen.

In Ordnung↓

2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät bzw. Instrumente austauschen.

Die Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte leuchtet nicht auf.

1. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler überprüfen. Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER” in 8-161.	Nicht in Ordnung→	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler austauschen.

In Ordnung↓

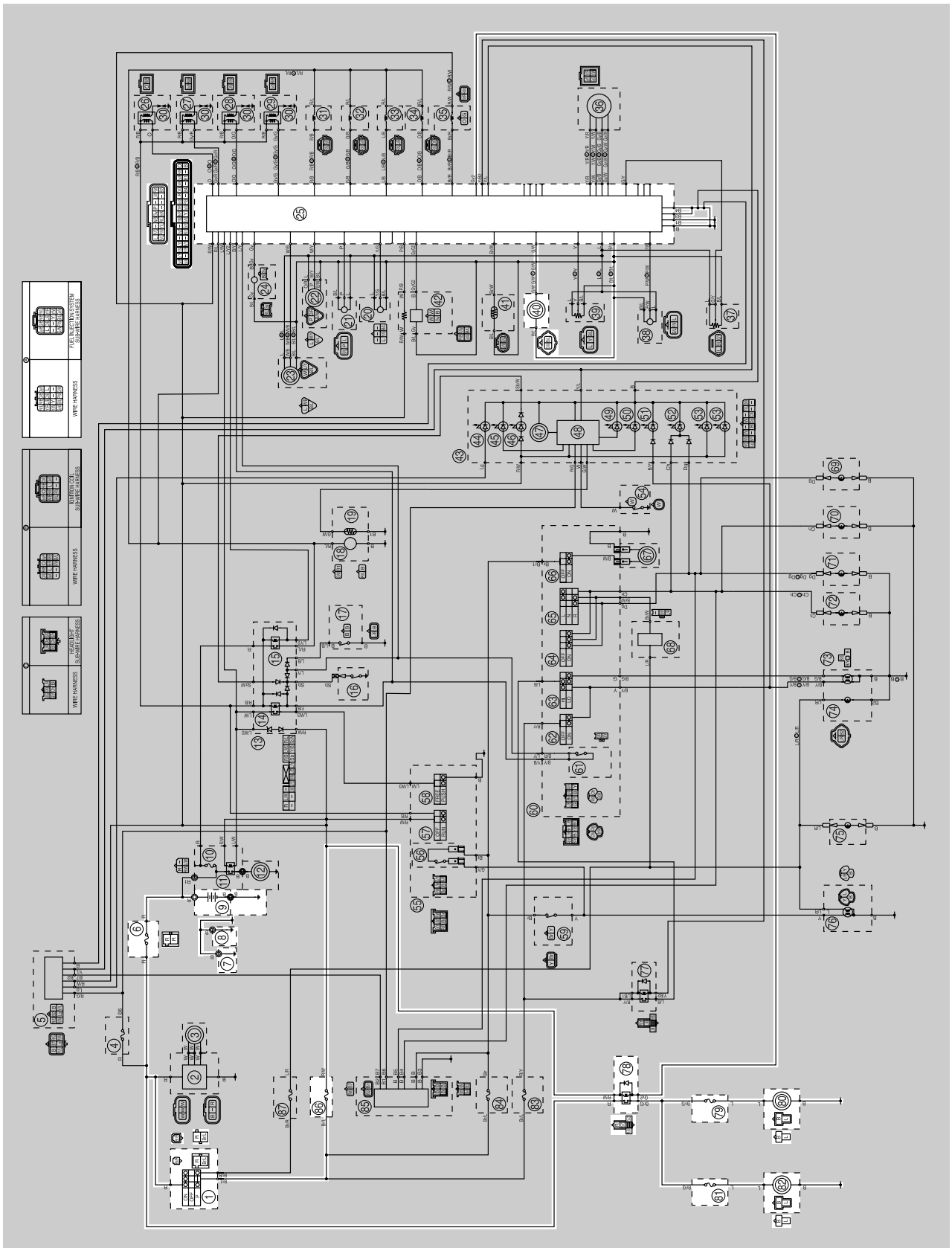
2. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-31.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Steuergerät bzw. Instrumente austauschen.

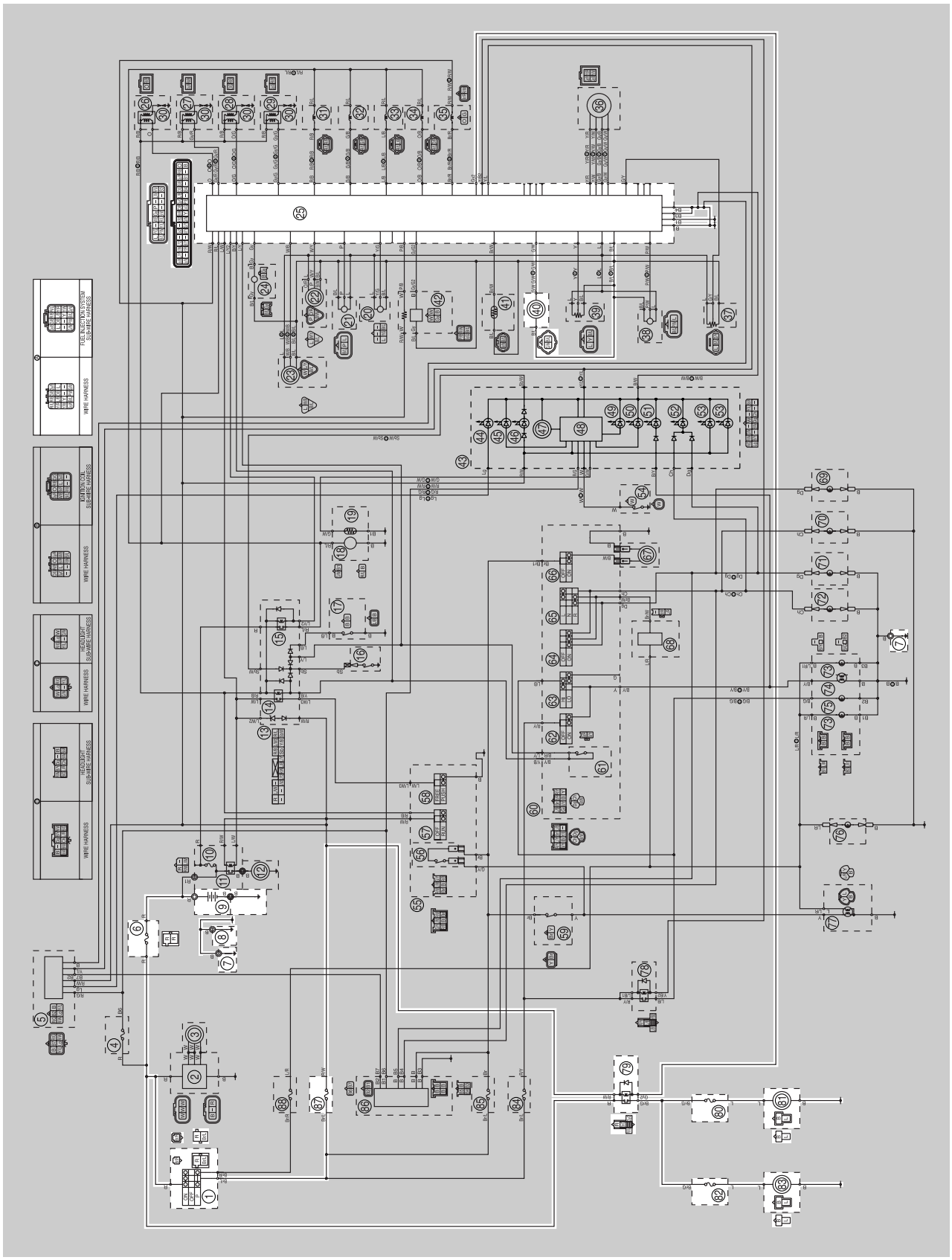
GAS27300
KÜHLSYSTEM

GAS27310
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
78. Kühlerlüftermotor-Relais
79. Sicherung des rechten Kühlerlüftermotors
80. Rechter Kühlerlüftermotor
81. Sicherung des linken Kühlerlüftermotors
82. Linker Kühlerlüftermotor
86. Zündungs-Sicherung



FZ8-S(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
79. Kühlerlüftermotor-Relais
80. Sicherung des rechten Kühlerlüftermotors
81. Rechter Kühlerlüftermotor
82. Sicherung des linken Kühlerlüftermotors
83. Linker Kühlerlüftermotor
87. Zündungs-Sicherung

GAS27320
FEHLERSUCHE

HINWEIS

• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz
3. Linke Innenabdeckung (FZ8-S(A))
4. Rechte Innenabdeckung (FZ8-S(A))
5. Linke Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
6. Rechte Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
7. Frontverkleidung (FZ8-S(A))
8. Kraftstofftank
9. Luftfiltergehäuse
10. Drosselklappengehäuse

1. Sicherungen überprüfen. (Haupt-, Zündungs- und Kühlerlüftermotor-Sicherungen) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.
In Ordnung↓		
4. Kühlerlüftermotor kontrollieren. Siehe auch “KÜHLERLÜFTERMOTOREN KONTROLLIEREN” in 8-160.	Nicht in Ordnung→	Den/die Kühlerlüftermotor(en) austauschen.
In Ordnung↓		
5. Relais des Kühlerlüftermotors überprüfen. Siehe auch “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” in 8-151.	Nicht in Ordnung→	Relais des Kühlerlüftermotors austauschen.
In Ordnung↓		
6. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler überprüfen. Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER” in 8-161.	Nicht in Ordnung→	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler austauschen.
In Ordnung↓		

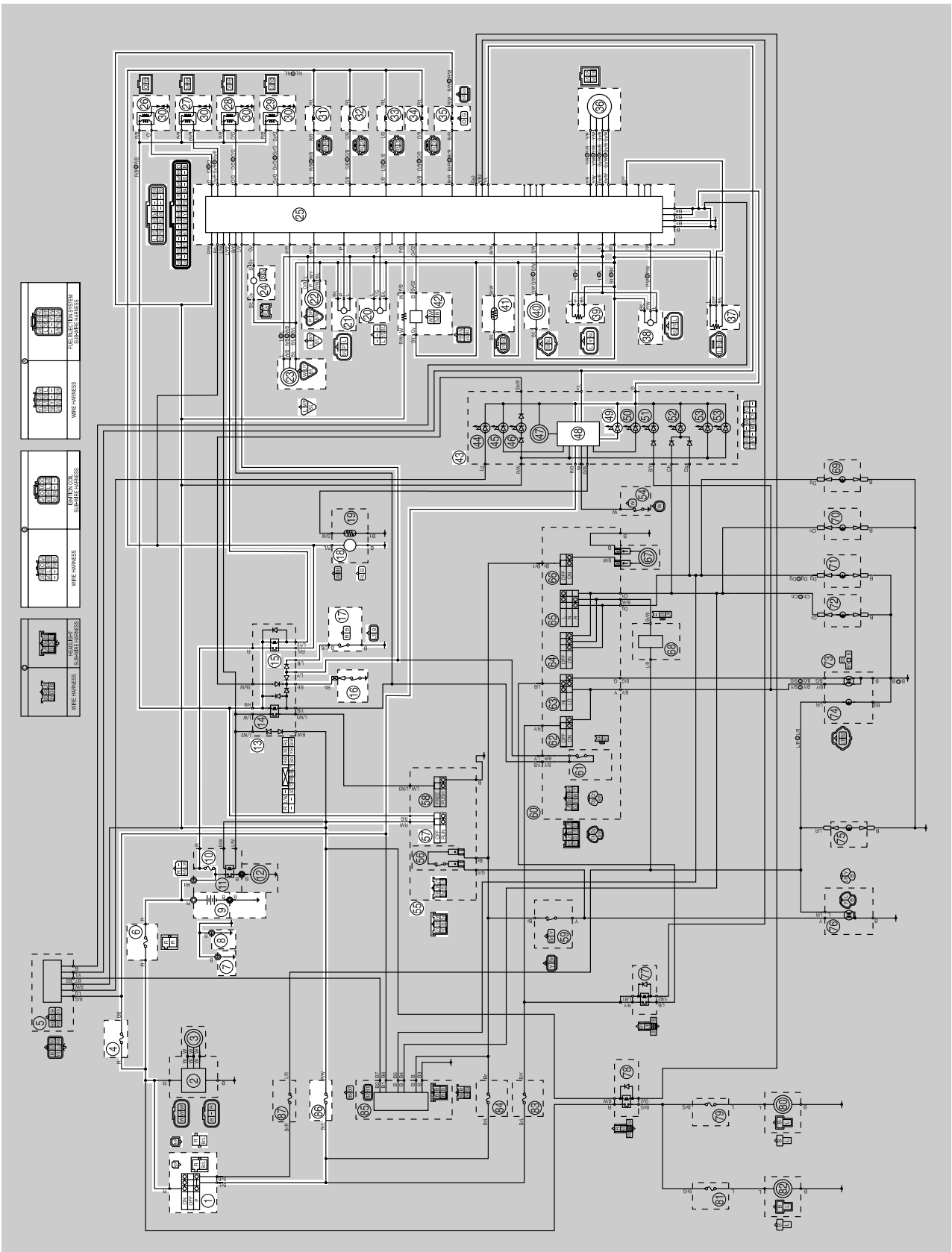
7. Kabelverbindungen des gesamten Kühlsystems überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-41.	Nicht in Ordnung→	Kabelverbindungen des Kühlsystems richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Das elektronische Steuergerät austauschen.

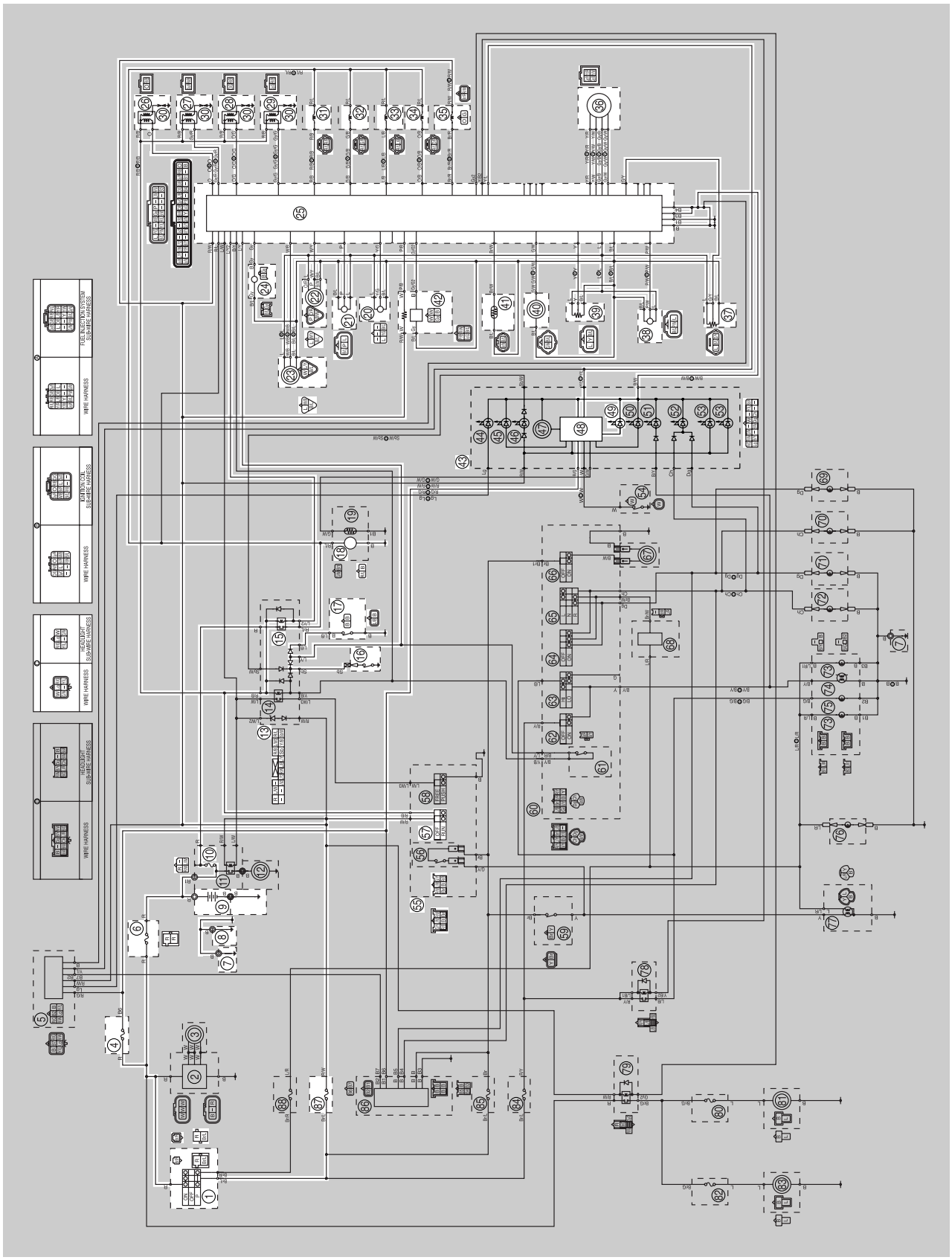
GAS27331
KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM

GAS27340
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
4. Zusatzsicherung
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
10. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
13. Relais
15. Kraftstoffpumpen-Relais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
18. Kraftstoffpumpe
20. Neigungswinkelsensor
21. Luftdruckgeber
22. Geschwindigkeitssensor
23. Zylindererkennungssensor
24. Kurbelwellensensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
26. Zündspule Nr. 1
27. Zündspule Nr. 2
28. Zündspule Nr. 3
29. Zündspule Nr. 4
30. Zündkerze
31. Einspritzdüse Nr. 1
32. Einspritzdüse Nr. 2
33. Einspritzdüse Nr. 3
34. Einspritzdüse Nr. 4
35. Sekundärluftsystem-Magnetventil
36. Neben-Drosselklappen-Servomotor
37. Neben-Drosselklappensensor
38. Ansaugluft-Druckgeber
39. Drosselklappensensor
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
41. Ansaugluft-Temperaturfühler
42. O_2-Sensor
43. Instrumente
48. Multifunktionsanzeige
49. Motorstörungs-Warnleuchte
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
86. Zündungs-Sicherung


FUEL INJECTION SYSTEM SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
IGNITION COIL SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS
HEADLIGHT SUB-WIRE HARNESS
WIRE HARNESS

FZ8-S(A)

1. Zündschloss
4. Zusatzsicherung
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
10. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
13. Relais
15. Kraftstoffpumpen-Relais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
18. Kraftstoffpumpe
20. Neigungswinkelsensor
21. Luftdruckgeber
22. Geschwindigkeitssensor
23. Zylindererkennungssensor
24. Kurbelwellensensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
26. Zündspule Nr. 1
27. Zündspule Nr. 2
28. Zündspule Nr. 3
29. Zündspule Nr. 4
30. Zündkerze
31. Einspritzdüse Nr. 1
32. Einspritzdüse Nr. 2
33. Einspritzdüse Nr. 3
34. Einspritzdüse Nr. 4
35. Sekundärluftsystem-Magnetventil
36. Neben-Drosselklappen-Servomotor
37. Neben-Drosselklappensensor
38. Ansaugluft-Druckgeber
39. Drosselklappensensor
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
41. Ansaugluft-Temperaturfühler
42. O_2-Sensor
43. Instrumente
48. Multifunktionsanzeige
49. Motorstörungs-Warnleuchte
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
87. Zündungs-Sicherung

GAS27351
STEUERGERÄT-EIGENDIAGNOSEFUNKTION

Das Steuergerät verfügt über eine Eigendiagnosefunktion, 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 auf, wenn der Starterschalter gedrückt wird.
- Wird durch die Eigendiagnosefunktion eine Fehlfunktion im System entdeckt, schaltet das elektronische Steuergerät in den Notfallbetrieb und die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchtet auf, um den Fahrer auf die Störung aufmerksam zu machen.
- Nach dem Ausschalten des Motors erscheint die niedrigste Fehlercodenummer auf dem Zeituhr-/Kilometerzähler-/Tageskilometerzähler-/Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-LCD. Ein angezeigter Fehlercode bleibt im Speicher des Steuergeräts enthalten, bis er gelöscht wird.

Motorstörungs-Warnleuchte und Einspritzsystem-Betrieb

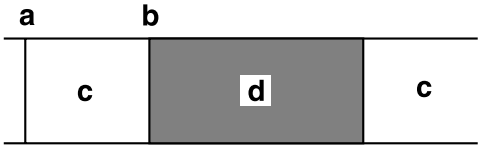
Warnleuchten-Anzeige	Steuergerätbetrieb	Einspritzsystem-Betrieb	Fahrzeugbetrieb
Blinkt*	Warnsignal, wenn der Motor nicht startet	Betrieb unterbrochen	Betrieb nicht möglich
Bleibt kontinuierlich an	Störung festgestellt	Betrieb mit Notfallsignalen entsprechend der festgestellten Störung	Betrieb je nach Fehlercode möglich oder nicht

* Die Warnleuchte blinkt, wenn bei gedrücktem Starterschalter einer der folgenden Zustände existiert:

11:	Zylindererkennungssensor	30:	Neigungswinkelsensor (Blockierung festgestellt)
12:	Kurbelwellensensor	41:	Neigungswinkelsensor (Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss)
19:	Seitenständerschalter (Stromkreisunterbrechung im Kabel zum Steuergerät)	50:	Steuergerät-Störung (Steuergerät-Speicherfehler)

Überprüfen der Motorstörungs-Warnleuchte

Die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet ca. 2 Sekunden lang auf, nachdem das Zündschloss auf “ON” gestellt und der Starterschalter gedrückt wurde. 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 1,4 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, so dass dieser je nach Zustand entweder weiter betrieben oder der Betrieb eingestellt werden kann.

GAS30580
STÖRUNGSSUCHMETHODE

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 überprüfen und beheben.

Fehlercodenr.	Keine Fehlercodenr.
Kontrollieren und instand setzen. Siehe auch “EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE” in 8-55. Im Diagnosemodus den Betrieb der Sensoren und Aktuatoren überwachen. Siehe auch “EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE” in 8-55.	Kontrollieren und instand setzen.

3. Die Kraftstoffeinspritzungs-Wiedereinsetzung durchführen.
   Siehe auch “Wiedereinsetzungsmethode” in der entsprechenden Tabelle unter “EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE” in 8-55.
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. Siehe auch “EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE” in 8-55.

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 überprüfen. Siehe auch “EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE” in 8-55.

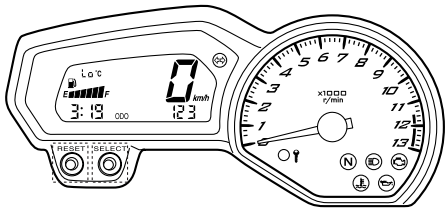
d:01: Drosselklappensensor (Drosselklappenwinkel)
d:02: Luftdruckgeber
d:03: Ansaugluft-Druckgeber
d:05: Ansaugluft-Temperaturfühler
d:06: Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
d:07: Geschwindigkeitssensor
d:08: Neigungswinkelsensor
d:30: Zündspule von Zylinder Nr. 1
d:31: Zündspule von Zylinder Nr. 2
d:32: Zündspule von Zylinder Nr. 3
d:33: Zündspule von Zylinder Nr. 4
d:36: Einspritzdüse Nr. 1
d:37: Einspritzdüse Nr. 2
d:38: Einspritzdüse Nr. 3
d:39: Einspritzdüse Nr. 4
d:48: Sekundärluftsystem-Magnetventil
d:56: Neben-Drosselklappen-Servomotor

Wird eine Störung bei den Sensoren oder Aktuatoren entdeckt, die schadhaften Bauteile reparieren oder ggf. austauschen.
Wird keine Störung bei den Sensoren oder Aktuatoren entdeckt, die inneren Motorbauteile überprüfen und ggf. reparieren.

GAS27411
DIAGNOSEMODUS

Diagnosemodus einstellen

1. Das Zündschloss auf “OFF” stellen und den Motorstoppschalter auf “ON” schalten.
2. Den Kabelbaum-Steckverbinder an der Kraftstoffpumpe lösen.
3. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” gleichzeitig drücken und gedrückt halten, das Zündschloss auf “ON” stellen und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden lang gedrückt halten.



HINWEIS

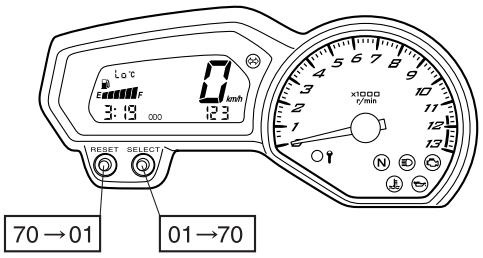
- Alle Anzeigen auf der Instrumentenanzeige verschwinden mit Ausnahme der Kilometerzähler-/Tageskilometerzähler-/Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-Anzeigen.
- Auf dem Kilometerzähler-/Tageskilometerzähler-/Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-LCD wird “dI” angezeigt.

4. Den Knopf “SELECT” drücken und den Diagnosemodus “dI” auswählen.
5. Nach dem Auswählen von “dI” die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um den Diagnosemodus zu aktivieren. Die Diagnosecodenummer “d01” erscheint auf dem Zeituhr-LCD.
6. Den Motorstoppschalter auf “⊠” stellen.
7. Durch Drücken der Knöpfe “SELECT” und “RESET” die der Fehlercodenummer entsprechende Diagnosecodenummer wählen.

HINWEIS

Die Diagnosecodenummer wird auf dem Zeituhr-LCD angezeigt (d01–d70).

- Den Rückstellknopf “RESET” 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.



8. Den Betrieb des Sensors oder Aktuators verifizieren.
   - Sensorbetrieb
     Die den Betriebsbedingungen des Sensors entsprechenden Daten werden auf dem Kilometerzähler-/Tageskilometerzähler-/Kraftstoffreserve-Kilometerzähler-LCD angezeigt.
   - Aktuatorbetrieb
     Den Motorstoppschalter auf “∩” stellen, um den Aktuator zu betätigen.

HINWEIS

Wenn der Motorstoppschalter auf “∩” steht, ihn auf “⊠” und dann wieder auf “∩” stellen.

9. Das Zündschloss auf “OFF” stellen, um den Diagnosemodus zu beenden.

GAS27462
EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE
Diesem Abschnitt können die entsprechenden Abhilfen für die angezeigten Fehlercodenummern entnommen werden. Die Elemente oder Bauteile, die möglicherweise die Ursache für eine Störung sind, in der angegebenen Reihenfolge überprüfen 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 auch “DIAGNOSEMODUS” in 8-54.

Fehlercodenr.	**11**
Bezeichnung	**Zylindererkennungssensor: Vom Zylindererkennungssensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Verbindung des Zylindererkennungssensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**11**
Bezeichnung	**Zylindererkennungssensor: Vom Zylindererkennungssensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
3	Anschluss des Zündsystem-Nebenkabelbaum-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Nebenkabelbaum des Zündsystems instand setzen/austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Weiß/Schwarz–Weiß/Schwarz Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Blau–Blau	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Sensor-Einbauzustand - Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Fehlerhafter Einbau → Neu einbauen bzw. Sensor instand setzen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Störung des Zylindererkennungssensors	Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “ZYLINDERERKENNUNGSSENSOR” in 8-164. Gegebenenfalls erneuern.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**12**
Bezeichnung	**Kurbelwellensensor: Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Kurbelwellensensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Grau–Grau Schwarz/Blau–Schwarz/Blau	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Sensor-Einbauzustand - Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen. - Spiel des Sensor- und Impulsgeber-Rotors überprüfen (0,5 mm (0,02 in)).	Fehlerhafter Einbau → Neu einbauen bzw. Sensor instand setzen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**12**
Bezeichnung	**Kurbelwellensensor: Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Fehlfunktion des Kurbelwellensensors	Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN” in 8-155. Gegebenenfalls erneuern.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**13**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Ansaugluft-Druckgeber werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:03**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**
Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf “○” stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter “≋” gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Ansaugluft-Druckgeber-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**13**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Ansaugluft-Druckgeber werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:03**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**
Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Kraftstoff-Einspritzsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Rosa/Weiß–Rosa/Weiß Blau–Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**13**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Ansaugluft-Druckgeber werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:03**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**
Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Sensor-Einbauzustand - Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Fehlerhafter Einbau → Neu einbauen bzw. Sensor instand setzen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des Ansaugluft-Druckgebers	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d03). Der Motor ist abgestellt: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: ca. 101 kPa 1000 m über NN: ca. 90 kPa 2000 m über NN: ca. 80 kPa 3000 m über NN: ca. 70 kPa Der Motor wird angelassen: Sicherstellen, dass sich der Anzeigewert ändert. Fehlerhafte Anzeige → Fehlfunktion des Sensors → Den Ansaugluft-Druckgeber austauschen. Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch "ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" in 8-164.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**13**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Ansaugluft-Druckgeber werden keine normalen Signale empfangen.)**	
Sicherheitssystem		**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		**d:03**	
Instrumenten-Anzeige		**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**	
Verfahren		**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodes 13 und 14 gleichzeitig angezeigt werden, zuerst die für Fehlercode 13 angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.		**14**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber: Fehlfunktion in den Schlauchleitungen (verstopfter oder gelöster Schlauch).**	
Sicherheitssystem		**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		**d:03**	
Instrumenten-Anzeige		**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**	
Verfahren		**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Der Schlauch des Ansaugluft-Druckgebers ist beschädigt, gelöst, verstopft, verdreht oder geknickt.	Den Sensorschlauch reparieren oder austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**14**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Druckgeber: Fehlfunktion in den Schlauchleitungen (verstopfter oder gelöster Schlauch).**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:03**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**
Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Fehlfunktion des Ansaugluft-Druckgebers	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d03). Der Motor ist abgestellt: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: ca. 101 kPa 1000 m über NN: ca. 90 kPa 2000 m über NN: ca. 80 kPa 3000 m über NN: ca. 70 kPa Der Motor wird angelassen: Sicherstellen, dass sich der Anzeigewert ändert. Der Wert ändert sich beim Anlassvorgang nicht. → Den Ansaugluft-Druckgeber austauschen. Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch "ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" in 8-164.	
3	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodes 13 und 14 gleichzeitig angezeigt werden, zuerst die für Fehlercode 13 angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**15**
Bezeichnung	**Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Drosselklappensensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:01**
Instrumenten-Anzeige	**Drosselklappensensor** **• 14–20 (vollständig geschlossene Position)**
Verfahren	**• Bei vollständig geschlossenen Drosselklappen überprüfen.** **• Bei vollständig geöffneten Drosselklappen überprüfen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Drosselklappensensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Kraftstoff-Einspritzsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Gelb–Gelb Blau–Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**15**
Bezeichnung	**Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Drosselklappensensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:01**
Instrumenten-Anzeige	**Drosselklappensensor** **• 14–20 (vollständig geschlossene Position)**
Verfahren	**• Bei vollständig geschlossenen Drosselklappen überprüfen.** **• Bei vollständig geöffneten Drosselklappen überprüfen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit		Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Sensor-Einbauzustand	Auf lockere, verklemmte oder harte Befestigung überprüfen. Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist. Siehe auch “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” in 7-13.		Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Versorgungsspannung des Drosselklappensensor-Kabels	Die Versorgungsspannung überprüfen. Schwarz/Blau–Gelb Siehe auch “DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” in 8-161.		Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Leitungs-Trennpunkte	Ausgangsspannung	
		Trennung des Massekabels	5 V	
		Trennung der Ausgangsleitung	0 V	
		Trennung der Stromversorgungsleitung	0 V	
7	Fehlfunktion des Drosselklappensensors	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d01). Bei vollständig geschlossener Drosselklappe: Ein Wert von 14–20 wird angezeigt. Die Anzeige liegt außerhalb des Bereichs: Drosselklappensensor austauschen.		Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**15**
Bezeichnung	**Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Drosselklappensensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:01**
Instrumenten-Anzeige	**Drosselklappensensor** **• 14–20 (vollständig geschlossene Position)**
Verfahren	**• Bei vollständig geschlossenen Drosselklappen überprüfen.** **• Bei vollständig geöffneten Drosselklappen überprüfen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
8	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodes 15 und 16 gleichzeitig angezeigt werden, zuerst die für Fehlercode 15 angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**16**
Bezeichnung	**Drosselklappensensor: Festsitzender Drosselklappensensor entdeckt. (Das Signal vom Drosselklappensensor ändert sich nicht.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:01**
Instrumenten-Anzeige	**Drosselklappensensor** **• 14–20 (vollständig geschlossene Position)**
Verfahren	**• Bei vollständig geschlossenen Drosselklappen überprüfen.** **• Bei vollständig geöffneten Drosselklappen überprüfen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Sensor-Einbauzustand	Auf lockere, verklemmte oder harte Befestigung überprüfen. Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist. Siehe auch “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” in 7-13.	Zündschloss auf ON stellen und anschließend Drosselklappe öffnen und schließen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Fehlfunktion des Drosselklappensensors	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d01). Bei vollständig geschlossener Drosselklappe: Ein Wert von 14–20 wird angezeigt. Die Anzeige liegt außerhalb des Bereichs: Drosselklappensensor austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und anschließend Drosselklappe öffnen und schließen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**16**		
Bezeichnung	**Drosselklappensensor: Festsitzender Drosselklappensensor entdeckt. (Das Signal vom Drosselklappensensor ändert sich nicht.)**		
Sicherheitssystem	**Motor startet**		
	Fahrzeug fahrfähig		
Diagnosecodenr.	**d:01**		
Instrumenten-Anzeige	**Drosselklappensensor** **• 14–20 (vollständig geschlossene Position)**		
Verfahren	**• Bei vollständig geschlossenen Drosselklappen überprüfen.** **• Bei vollständig geöffneten Drosselklappen überprüfen.**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
3	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodes 15 und 16 gleichzeitig angezeigt werden, zuerst die für Fehlercode 15 angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**19**		
Bezeichnung	**Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des blauen/gelben Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt. (Vom Seitenständerschalter werden keine normalen Signale empfangen.)**		
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**		
	Fahrzeug fahrunfähig		
Diagnosecodenr.	**d:20**		
Instrumenten-Anzeige	**Seitenständerschalter** **• ON (Seitenständer eingeklappt)** **• OFF (Seitenständer ausgeklappt)**		
Verfahren	**Seitenständer aus- und einklappen (bei eingelegtem Gang).**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Anschluss des Seitenständerschalter-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und bei ein- und ausgeklapptem Seitenständer die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**19**
Bezeichnung	**Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des blauen/gelben Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt. (Vom Seitenständerschalter werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**d:20**
Instrumenten-Anzeige	**Seitenständerschalter** **• ON (Seitenständer eingeklappt)** **• OFF (Seitenständer ausgeklappt)**
Verfahren	**Seitenständer aus- und einklappen (bei eingelegtem Gang).**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und bei ein- und ausgeklapptem Seitenständer die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Zündschloss-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und bei ein- und ausgeklapptem Seitenständer die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Blau/Gelb–Blau/Gelb Blau/Schwarz–Blau/Schwarz	Zündschloss auf ON stellen und bei ein- und ausgeklapptem Seitenständer die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**19**		
Bezeichnung	**Seitenständerschalter: Ein Bruch oder eine unterbrochene Verbindung des blauen/gelben Kabels des elektronischen Steuergeräts wird festgestellt. (Vom Seitenständerschalter werden keine normalen Signale empfangen.)**		
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**		
	Fahrzeug fahrunfähig		
Diagnosecodenr.	**d:20**		
Instrumenten-Anzeige	**Seitenständerschalter** **• ON (Seitenständer eingeklappt)** **• OFF (Seitenständer ausgeklappt)**		
Verfahren	**Seitenständer aus- und einklappen (bei eingelegtem Gang).**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
5	Fehlfunktion des Seitenständerschalters	Diagnosemodus (Codenr. d20). Es ist ein Gang eingelegt Seitenständer eingeklappt: Anzeige ON Seitenständer ausgeklappt: Anzeige OFF Anzeige ist fehlerhaft. → Den Seitenständerschalter austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und bei ein- und ausgeklapptem Seitenständer die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.		**20**
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber oder Luftdruckgeber: Wenn das Zündschloss auf "ON" gestellt wird, besteht ein großer Spannungsunterschied zwischen Luftdruckgeber und Ansaugluft-Druckgeber.**
Sicherheitssystem		**Motor startet**
		Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.		**d:02, d:03**
d:02	**Instrumenten-Anzeige**	**Zeigt den Luftdruck an.**
	Verfahren	**Den tatsächlich gemessenen Luftdruck mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**
d:03	**Instrumenten-Anzeige**	**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**
	Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Fehlfunktion des Ansaugluft-Druckgebers	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d03). Der Motor ist abgestellt: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: ca. 101 kPa 3000 m über NN: ca. 70 kPa Fehlerhafte Anzeige → Fehlfunktion des Sensors → Den Ansaugluft-Druckgeber austauschen. Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch "ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN" in 8-164.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Störung des Luftdruckgebers	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d02). Der Motor ist abgestellt: Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: ca. 101 kPa 3000 m über NN: ca. 70 kPa Falsche Anzeige → Sensorstörung → Den Luftdruckgeber austauschen. Sensor-Überprüfungsverfahren. Siehe auch "LUFTDRUCK-GEBER KONTROLLIEREN" in 8-163.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**20**	
Bezeichnung		**Ansaugluft-Druckgeber oder Luftdruckgeber: Wenn das Zündschloss auf "ON" gestellt wird, besteht ein großer Spannungsunterschied zwischen Luftdruckgeber und Ansaugluft-Druckgeber.**	
Sicherheitssystem		**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		**d:02, d:03**	
d:02	**Instrumenten-Anzeige**	**Zeigt den Luftdruck an.**	
	Verfahren	**Den tatsächlich gemessenen Luftdruck mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**	
d:03	**Instrumenten-Anzeige**	**Zeigt den Ansaugluftdruck an.**	
	Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "○" stellen und dann die Drosselklappe betätigen, während der Starterschalter "≋" gedrückt wird. (Ändert sich der Anzeigewert, ist die Leistung in Ordnung.)**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
3	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.		**21**	
Bezeichnung		**Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler werden keine normalen Signale empfangen.)**	
Sicherheitssystem		**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
Diagnosecodenr.		**d:06**	
Instrumenten-Anzeige		**Zeigt die Kühlflüssigkeitstemperatur an.**	
Verfahren		**Die tatsächlich gemessene Kühlflüssigkeitstemperatur mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Anschluss des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**21**
Bezeichnung	**Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:06**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt die Kühlflüssigkeitstemperatur an.**
Verfahren	**Die tatsächlich gemessene Kühlflüssigkeitstemperatur mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Kraftstoff-Einspritzsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Den Kabelbaum austauschen Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Grün/Weiß–Grün/Weiß	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Einbauzustand des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**21**
Bezeichnung	**Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:06**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt die Kühlflüssigkeitstemperatur an.**
Verfahren	**Die tatsächlich gemessene Kühlflüssigkeitstemperatur mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
6	Störung des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers	Im Diagnosemodus kontrollieren (Codenr. d06). Beim Kaltstart: Eine Temperatur nahe der Umgebungstemperatur wird angezeigt. Anzeige ist fehlerhaft. → Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler austauschen. Sensor-Überprüfungsverfahren. Siehe auch “KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER” in 8-161.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**22**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Ansaugluft-Temperaturfühler werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:05**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt die Ansaugluftemperatur an.**
Verfahren	**Die tatsächlich gemessene Ansaugluftemperatur mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Braun/Weiß–Braun/Weiß	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Einbauzustand des Ansaugluft-Temperaturfühlers Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**22**
Bezeichnung	**Ansaugluft-Temperaturfühler: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Ansaugluft-Temperaturfühler werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:05**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt die Ansauglufttemperatur an.**
Verfahren	**Die tatsächlich gemessene Ansauglufttemperatur mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Fehlfunktion des Ansaugluft-Temperaturfühlers	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d05). Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN” in 8-165. Beim Kaltstart: Eine Temperatur nahe der Umgebungstemperatur wird angezeigt. Nachdem der Motor warmgelaufen ist, wird in der Instrumenten-Anzeige die Umgebungstemperatur von +20 °C (68 °F) angezeigt. Anzeige ist fehlerhaft. → Den Ansaugluft-Temperaturfühler austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen	

Fehlercodenr.	**23**
Bezeichnung	**Luftdruckgeber: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Luftdruckgeber werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:02**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt den Luftdruck an.**
Verfahren	**Den tatsächlich gemessenen Luftdruck mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Luftdruckgeber-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Rosa –Rosa Blau–Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Einbauzustand des Luftdruckgebers Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**23**
Bezeichnung	**Luftdruckgeber: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Luftdruckgeber werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:02**
Instrumenten-Anzeige	**Zeigt den Luftdruck an.**
Verfahren	**Den tatsächlich gemessenen Luftdruck mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Störung des Luftdruckgebers	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d02). Luftdruck bei momentaner Höhe und aktuellen Wetterbedingungen wird angezeigt. 0 m über NN: ca. 101 kPa 1000 m über NN: ca. 90 kPa 2000 m über NN: ca. 80 kPa 3000 m über NN: ca. 70 kPa Falsche Anzeige → Sensorstörung → Den Luftdruckgeber austauschen. Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “LUFTDRUCKGEBER KONTROLLIEREN” in 8-163.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**24**
Bezeichnung	**O_2-Sensor: Vom O_2-Sensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Einbauzustand des O_2-Sensors	Den Sensor auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Entweder den Motor starten, warm laufen lassen und dann auf hohe Drehzahl bringen oder mit dem Diagnosecode d63 zurücksetzen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des O_2 -Sensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Entweder den Motor starten, warm laufen lassen und dann auf hohe Drehzahl bringen oder mit dem Diagnosecode d63 zurücksetzen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Entweder den Motor starten, warm laufen lassen und dann auf hohe Drehzahl bringen oder mit dem Diagnosecode d63 zurücksetzen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**24**
Bezeichnung	**O_2-Sensor: Vom O_2-Sensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Rosa/Schwarz–Rosa/Schwarz Rot/Weiß–Rot/Weiß Grau/Grün–Grau/Grün	Entweder den Motor starten, warm laufen lassen und dann auf hohe Drehzahl bringen oder mit dem Diagnosecode d63 zurücksetzen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Kraftstoffdruck überprüfen.	Siehe auch “KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN” in 7-4.	Entweder den Motor starten, warm laufen lassen und dann auf hohe Drehzahl bringen oder mit dem Diagnosecode d63 zurücksetzen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des O_2-Sensors	Den O_2-Sensor auf Störungen überprüfen. Siehe auch “MOTOR DEMONTIEREN” in 5-3. Fehlfunktion des O_2-Sensors → Den O_2-Sensor austauschen	Entweder den Motor starten, warm laufen lassen und dann auf hohe Drehzahl bringen oder mit dem Diagnosecode d63 zurücksetzen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**30**
Bezeichnung	**Blockierung festgestellt. Vom Neigungswinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**d:08**
Instrumenten-Anzeige	**Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors • 0,4–1,4 (aufrecht) • 3,7–4,4 (umgekippt)**
Verfahren	**Den Neigungswinkelsensor ausbauen und um mehr als 65 Grad neigen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Umfallen des Fahrzeugs	Fahrzeug in aufrechte Position bringen	Zündschloss auf ON stellen. (Der Motor kann jedoch erst gestartet werden, nachdem das Zündschloss auf OFF gestellt wurde) Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Sensor-Einbauzustand	Auf lockere Befestigung, verklemmte Befestigung oder Sensor-Montagerichtung (auf oder ab) überprüfen. Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Zündschloss auf ON stellen. (Der Motor kann jedoch erst gestartet werden, nachdem das Zündschloss auf OFF gestellt wurde) Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Fehlfunktion des Neigungswinkelsensors	Diagnosemodus (Codenr. d08). Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “NEIGUNGSWINKELSENSOR ÜBERPRÜFEN” in 8-156. In vertikaler Position: 0,4–1,4 V Umgefallen: 3,7–4,4 V Anzeige ist fehlerhaft. → Den Neigungswinkelsensor austauschen.	Zündschloss auf ON stellen. (Der Motor kann jedoch erst gestartet werden, nachdem das Zündschloss auf OFF gestellt wurde) Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**30**	
Bezeichnung		**Blockierung festgestellt. Vom Neigungswinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
Sicherheitssystem		**Motor startet nicht**	
		Fahrzeug fahrunfähig	
Diagnosecodenr.		**d:08**	
Instrumenten-Anzeige		**Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors • 0,4–1,4 (aufrecht) • 3,7–4,4 (umgekippt)**	
Verfahren		**Den Neigungswinkelsensor ausbauen und um mehr als 65 Grad neigen.**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
4	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.		**33**	
Bezeichnung		**Zündspule von Zylinder Nr. 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 1.**	
Sicherheitssystem		**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**	
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)	
Diagnosecodenr.		**d:30**	
Betätigung		**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**	
Verfahren		**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal). • Den Zündungstester anschließen.**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Anschluss des Zündspulen-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**33**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 1.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:30**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen.** **Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal).** **• Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Zündsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Orange–Orange	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**33**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 1: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 1.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:30**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen.** **Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal).** **• Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Einbauzustand der Zündspule Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Störung der Zündspule (Leitungsdurchgang der Primärwicklung überprüfen.)	Überprüfung der Zündspule Siehe auch “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” in 8-154.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Im Diagnosemodus kontrollieren (Codenr. d30). Wenn keine Zündung erfolgt, das fehlerhafte Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**34**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 2.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:31**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 2 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen.** **Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal).** **• Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Zündspulen-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Zündsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**34**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 2: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 2.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:31**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 2 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal). • Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Grau/Rot–Grau/Rot	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Einbauzustand der Zündspule Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Störung der Zündspule (Leitungsdurchgang der Primärwicklung überprüfen.)	Überprüfung der Zündspule Siehe auch “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” in 8-154.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Im Diagnosemodus kontrollieren (Codenr. d31). Wenn keine Zündung erfolgt, das fehlerhafte Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**35**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 3: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 3.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:32**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 3 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen.** **Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal).** **• Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Zündspulen-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Zündsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**35**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 3: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 3.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:32**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 3 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal). • Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Orange/Grün–Orange/Grün	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Einbauzustand der Zündspule Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Störung der Zündspule (Leitungsdurchgang der Primärwicklung überprüfen.)	Überprüfung der Zündspule Siehe auch “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” in 8-154.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Im Diagnosemodus kontrollieren (Codenr. d32). Wenn keine Zündung erfolgt, das fehlerhafte Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**36**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 4: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 4.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:33**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 4 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen.** **Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal).** **• Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Zündspulen-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Zündsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**36**
Bezeichnung	**Zündspule von Zylinder Nr. 4: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Primärkabel der Zündspule von Zylinder Nr. 4.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
	Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.	**d:33**
Betätigung	**Betätigt die Zündspule von Zylinder Nr. 4 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
Verfahren	**Überprüfen, ob ein Funke erzeugt wird (5 mal). • Den Zündungstester anschließen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Grau/Grün–Grau/Grün	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Einbauzustand der Zündspule Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Sicherstellen, dass die Einbauposition richtig ist.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Störung der Zündspule (Leitungsdurchgang der Primärwicklung überprüfen.)	Überprüfung der Zündspule Siehe auch “ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN” in 8-154.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Im Diagnosemodus kontrollieren (Codenr. d33). Wenn keine Zündung erfolgt, das fehlerhafte Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.		**39**
Bezeichnung		**Einspritzdüse: Stromkreis unterbrochen. (Von der Einspritzdüse werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem		**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.		**d:36, d:37, d:38, d:39**
d:36	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal betätigt wird.**
d:37	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal betätigt wird.**
d:38	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal betätigt wird.**
d:39	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal betätigt wird.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Störung lokalisieren.	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d36, d37, d38, d39). Einspritzdüse mit ausbleibendem Betriebsgeräusch lokalisieren. Folgende Kontrollen an defekten Einspritzdüsen-Steckverbindern, Kabelbäumen und Einspritzdüsen vornehmen.	—
2	Anschluss des Einspritzdüsen-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**39**
Bezeichnung		**Einspritzdüse: Stromkreis unterbrochen. (Von der Einspritzdüse werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem		**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.		**d:36, d:37, d:38, d:39**
d:36	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal betätigt wird.**
d:37	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal betätigt wird.**
d:38	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal betätigt wird.**
d:39	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal betätigt wird.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
3	Fehlfunktion der Einspritzdüse	Den Widerstand der Einspritzdüse prüfen. → Ca. 12,0 Ω Gegebenenfalls erneuern.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**39**
Bezeichnung		**Einspritzdüse: Stromkreis unterbrochen. (Von der Einspritzdüse werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem		**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.		**d:36, d:37, d:38, d:39**
d:36	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal betätigt wird.**
d:37	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal betätigt wird.**
d:38	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal betätigt wird.**
d:39	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal betätigt wird.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
5	Anschluss des Nebenkabelbaum-Steckverbinders des Kraftstoff-Einspritzsystems Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen, und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß oder Blockierung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**39**
Bezeichnung		**Einspritzdüse: Stromkreis unterbrochen. (Von der Einspritzdüse werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem		**Motor startet (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)**
		Fahrzeug fahrfähig (abhängig von der Anzahl der defekten Zylinder)
Diagnosecodenr.		**d:36, d:37, d:38, d:39**
d:36	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 1 fünf Mal betätigt wird.**
d:37	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 2 fünf Mal betätigt wird.**
d:38	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 3 fünf Mal betätigt wird.**
d:39	**Betätigung**	**Betätigt Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob Einspritzdüse Nr. 4 fünf Mal betätigt wird.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
6	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen. Einspritzdüse Nr. 1 Rot/Blau–Rot/Blau Rot/Schwarz–Rot/Schwarz Einspritzdüse Nr. 2 Rot/Blau–Rot/Blau Grün/Schwarz–Grün/Schwarz Einspritzdüse Nr. 3 Rot/Blau–Rot/Blau Blau/Schwarz–Blau/Schwarz Einspritzdüse Nr. 4 Rot/Blau–Rot/Blau Orange/Schwarz–Orange/Schwarz	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**41**
Bezeichnung	**Neigungswinkelsensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Neigungswinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**d:08**
Instrumenten-Anzeige	**Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors** **• 0,4–1,4 (aufrecht)** **• 3,7–4,4 (umgekippt)**
Verfahren	**Den Neigungswinkelsensor ausbauen und um mehr als 65 Grad neigen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Neigungswinkelsensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Das Zündschloss zuerst auf OFF und dann wieder auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Das Zündschloss zuerst auf OFF und dann wieder auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Gelb/Grün–Gelb/Grün Blau–Blau	Das Zündschloss zuerst auf OFF und dann wieder auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**41**
Bezeichnung	**Neigungswinkelsensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Neigungswinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**d:08**
Instrumenten-Anzeige	**Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors** **• 0,4–1,4 (aufrecht)** **• 3,7–4,4 (umgekippt)**
Verfahren	**Den Neigungswinkelsensor ausbauen und um mehr als 65 Grad neigen.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
4	Fehlfunktion des Neigungswinkelsensors	Diagnosemodus (Codenr. d08). Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “NEIGUNGSWINKELSENSOR ÜBERPRÜFEN” in 8-156.	Das Zündschloss zuerst auf OFF und dann wieder auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.		**42**	
Bezeichnung		**A. Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
		B. Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Leerlaufkreislauf des Leerlaufschalters entdeckt.	
		C. Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kupplungskreislauf des Kupplungsschalters entdeckt.	
A	**Sicherheitssystem**	**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
	Diagnosecodenr.	**d:07**	
	Instrumenten-Anzeige	**Fahrgeschwindigkeitsimpulse: 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 Hinterrads zurückgesetzt.**	
B	**Sicherheitssystem**	**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
	Diagnosecodenr.	**d:21**	
	Instrumenten-Anzeige	**Leerlaufschalter** **• ON (Leerlauf)** **• OFF (Gang eingelegt)**	
	Verfahren	**Getriebe- und Kupplungshebel betätigen.**	
C	**Sicherheitssystem**	**Motor startet**	
		Fahrzeug fahrfähig	
	Diagnosecodenr.	**d:21**	
	Instrumenten-Anzeige	**Kupplungsschalter** **ON (Es ist ein Gang eingelegt, die Kupplung wird betätigt und der Seitenständer ist eingeklappt.)** **OFF (Es ist ein Gang eingelegt, die Kupplung wird betätigt und der Seitenständer ist ausgeklappt.)**	
	Verfahren	**Getriebe- und Kupplungshebel sowie Seitenständer betätigen.**	
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
	Fehlfunktion lokalisieren.	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d07). Das Hinterrad drehen und sicherstellen, dass der Anzeigewert ansteigt. Fehlfunktion → Zum nachfolgenden Abschnitt “Fehlfunktion des Geschwindigkeitssensors” gehen. Im Diagnosemodus kontrollieren (Codenr. d21). 1. Es ist kein Gang eingelegt: Anzeige ON 2. Es ist ein Gang eingelegt: Anzeige OFF Fehlfunktion bei Schritt 1 oder 2. → Zum nachfolgenden Abschnitt “Fehlfunktion des Leerlaufschalters” gehen. Wenn ein Gang eingelegt, die Kupplung betätigt und der Seitenständer eingeklappt ist: Anzeige ON Fehlfunktion bei Schritt 3 → Zum nachfolgenden Abschnitt “Fehlfunktion des Kupplungssystems” gehen.	—

A. Fehlfunktion des Geschwindigkeitssensors

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Geschwindigkeitssensor- (Instrumenten-) Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d07). Bei drehendem Hinterrad Impulseingang prüfen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d07). Bei drehendem Hinterrad Impulseingang prüfen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Blau–Blau Weiß/Gelb–Weiß/Gelb	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d07). Bei drehendem Hinterrad Impulseingang prüfen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Fehlfunktion des Geschwindigkeitssensors	Sensor-Überprüfungsvorgang Siehe auch “GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN” in 8-160. Gegebenenfalls erneuern.	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d07). Bei drehendem Hinterrad Impulseingang prüfen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

B. Fehlfunktion des Leerlaufschalters

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Steckverbinders des Leerlaufschalter-Sensors Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Steckverbinder erneut anschließen bzw. instand setzen.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Steckverbinder erneut anschließen bzw. instand setzen.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Blau/Gelb–Blau/Gelb	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
4	Leitungsdurchgang zwischen dem Leerlaufschalter und dem Relais-Steckverbinder	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Himmelblau–Himmelblau	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des Leerlaufschalters	Schalter-Überprüfungsvorgang Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141. Gegebenenfalls erneuern.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion der Schaltwalze (die die Leerlaufstellung erkennt)	Schaltwalze (die die Leerlaufstellung erkennt) überprüfen. Siehe auch “SCHALTWALZE KONTROLLIEREN” in 5-92. Fehlfunktion → Schaltwalze austauschen.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

C. Fehlfunktion des Kupplungsschalter-Systems

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Einstellung des Kupplungshebelspiels	Siehe auch “KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN” in 3-13.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Kupplungsschalter-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Steckverbinder erneut anschließen bzw. instand setzen.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Gelb/Schwarz–Gelb/Schwarz Blau/Gelb–Blau/Gelb	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Leitungsdurchgang zwischen dem Kupplungsschalter und dem Relais-Steckverbinder	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Gelb/Schwarz–Gelb/Schwarz	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des Kupplungsschalters	Kupplungsschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141. Gegebenenfalls erneuern.	Den Motor starten. Das Fahrzeug mit niedriger Geschwindigkeit fahren (ca. 20–30 km/h). Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.		**43**
Bezeichnung		**Kraftstoffsystem-Spannung: Falsche Spannung wird an Einspritzdüse, Kraftstoffpumpe und Hauptrelais geliefert.**
Sicherheitssystem		**Motor startet**
		Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.		**d:09, d:50**
d:09	**Instrumenten-Anzeige**	**Kraftstoffsystem-Spannung (Batteriespannung) Etwa 12,0**
	Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "∩" stellen und dann die tatsächlich gemessene Batteriespannung mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen. (Ist die tatsächlich gemessene Batteriespannung niedrig, die Batterie aufladen.)**
d:50	**Betätigung**	**Betätigt das Hauptrelais fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten. (Die Motorstörungs-Warnleuchte ist ausgeschaltet, wenn das Relais an ist, und die Motorstörungs-Warnleuchte ist eingeschaltet, wenn das Relais ausgeschaltet ist.)**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob das Hauptrelais fünf Mal betätigt wird.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Hauptrelais-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss ca. 5 Sekunden auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehler angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss ca. 5 Sekunden auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehler angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum zwischen Batterie, Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung, Relais und Steuergerät	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Kabelbaum austauschen. Rot–Rot Rot/Blau–Rot/Blau	Zündschloss ca. 5 Sekunden auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.		**43**
Bezeichnung		**Kraftstoffsystem-Spannung: Falsche Spannung wird an Einspritzdüse, Kraftstoffpumpe und Hauptrelais geliefert.**
Sicherheitssystem		**Motor startet**
		Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.		**d:09, d:50**
d:09	**Instrumenten-Anzeige**	**Kraftstoffsystem-Spannung (Batteriespannung) Etwa 12,0**
	Verfahren	**Den Motorstoppschalter auf "∩" stellen und dann die tatsächlich gemessene Batteriespannung mit der Instrumenten-Anzeige vergleichen. (Ist die tatsächlich gemessene Batteriespannung niedrig, die Batterie aufladen.)**
d:50	**Betätigung**	**Betätigt das Hauptrelais fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten. (Die Motorstörungs-Warnleuchte ist ausgeschaltet, wenn das Relais an ist, und die Motorstörungs-Warnleuchte ist eingeschaltet, wenn das Relais ausgeschaltet ist.)**
	Verfahren	**Anhand des Betriebsgeräuschs prüfen, ob das Hauptrelais fünf Mal betätigt wird.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
4	Fehlfunktion des Kraftstoffpumpen-Relais	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d50). Kein Betriebsgeräusch des Kraftstoffpumpen-Relais hörbar. → Das Relais austauschen.	Zündschloss ca. 5 Sekunden auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des Kraftstoffpumpen-Relais	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d09). Kraftstoffbezogene Spannung: 3 V oder weniger → Relais austauschen.	Zündschloss ca. 5 Sekunden auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**44**
Bezeichnung	**EEPROM-Zylinder-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM (CO-Einstellwert) ist ein Fehler aufgetreten.**
Sicherheitssystem	**Unter bestimmten Bedingungen**
	Unter bestimmten Bedingungen
Diagnosecodenr.	**d:60**
Instrumenten-Anzeige	**EEPROM-Fehlercodeanzeige** **• 00 (keine Speicherung)** **• 01–04: Zylinder-Fehlercodenummer (Speicherung vorhanden) Ist mehr als ein Zylinder defekt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um die Zylinder-Fehlercodenummern aller defekten Zylinder im Wiederholungszyklus anzuzeigen.**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Fehlfunktion lokalisieren.	Diagnosemodus (Codenr. d60) Anzeige 00: Nummer 6 prüfen. Anzeige 01: Nummer 2 prüfen. Anzeige 02: Nummer 3 prüfen. Anzeige 03: Nummer 4 prüfen. Anzeige 04: Nummer 5 prüfen.	—
2	“01” wird im Diagnosemodus angezeigt (Codenr. d60) EEPROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder Nr. 1	CO-Konzentration von Zylinder Nr. 1 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe auch “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” in 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf OFF und dann wieder auf ON gestellt wird. → Das elektronische Steuergerät austauschen.	Zündschloss auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Zu Schritt 1 zurückkehren, um die Prüfung zu wiederholen. Bei anhaltendem Zustand weiter mit Schritt 6.

Fehlercodenr.	**44**
Bezeichnung	**EEPROM-Zylinder-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM (CO-Einstellwert) ist ein Fehler aufgetreten.**
Sicherheitssystem	**Unter bestimmten Bedingungen**
	Unter bestimmten Bedingungen
Diagnosecodenr.	**d:60**
Instrumenten-Anzeige	**EEPROM-Fehlercodeanzeige** **• 00 (keine Speicherung)** **• 01–04: Zylinder-Fehlercodenummer (Speicherung vorhanden) Ist mehr als ein Zylinder defekt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um die Zylinder-Fehlercodenummern aller defekten Zylinder im Wiederholungszyklus anzuzeigen.**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
3	“02” wird im Diagnosemodus angezeigt (Codenr. d60) EEPROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder Nr. 2	CO-Konzentration von Zylinder Nr. 2 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe auch “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” in 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf OFF und dann wieder auf ON gestellt wird. → Das elektronische Steuergerät austauschen.	Zündschloss auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Zu Schritt 1 zurückkehren, um die Prüfung zu wiederholen. Bei anhaltendem Zustand weiter mit Schritt 6.
4	“03” wird im Diagnosemodus angezeigt (Codenr. d60) EEPROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder Nr. 3	CO-Konzentration von Zylinder Nr. 3 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe auch “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” in 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf OFF und dann wieder auf ON gestellt wird. → Das elektronische Steuergerät austauschen.	Zündschloss auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Zu Schritt 1 zurückkehren, um die Prüfung zu wiederholen. Bei anhaltendem Zustand weiter mit Schritt 6.

Fehlercodenr.	**44**
Bezeichnung	**EEPROM-Zylinder-Fehlercodenummer: Beim Lesen oder Beschreiben des EEPROM (CO-Einstellwert) ist ein Fehler aufgetreten.**
Sicherheitssystem	**Unter bestimmten Bedingungen**
	Unter bestimmten Bedingungen
Diagnosecodenr.	**d:60**
Instrumenten-Anzeige	**EEPROM-Fehlercodeanzeige** **• 00 (keine Speicherung)** **• 01–04: Zylinder-Fehlercodenummer (Speicherung vorhanden) Ist mehr als ein Zylinder defekt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um die Zylinder-Fehlercodenummern aller defekten Zylinder im Wiederholungszyklus anzuzeigen.**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	“04” wird im Diagnosemodus angezeigt (Codenr. d60) EEPROM-Datenfehler für die Einstellung der CO-Konzentration von Zylinder Nr. 4	CO-Konzentration von Zylinder Nr. 4 ändern und in EEPROM schreiben. Siehe auch “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” in 3-11. Nach Durchführung dieser Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf OFF und dann wieder auf ON gestellt wird. → Das elektronische Steuergerät austauschen.	Zündschloss auf ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Zu Schritt 1 zurückkehren, um die Prüfung zu wiederholen. Bei anhaltendem Zustand weiter mit Schritt 6.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen	

Fehlercodenr.	**46**
Bezeichnung	**Falsche Spannung wird an das Steuergerät geliefert.**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Fehlfunktion des Ladesystems	Ladesystem überprüfen. Siehe auch “LADESYSTEM” in 8-19. Gleichrichter/Regler, Lichtmaschine und Kabelbaum überprüfen. → Gegebenenfalls erneuern.	Motor starten und ca. 5 Sekunden im Leerlauf laufen lassen. Dann die Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Erneut überprüfen.

Fehlercodenr.	**47**
Bezeichnung	**Neben-Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Neben-Drosselklappensensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Einbauzustand des Neben-Drosselklappensensors	Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**47**
Bezeichnung	**Neben-Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Neben-Drosselklappensensor werden keine normalen Signale empfangen.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Anschluss des Neben-Drosselklappensensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Den Kabelbaum austauschen Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Grün/Gelb–Grün/Gelb Blau–Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des Neben-Drosselklappensensors	Neben-Drosselklappensensor kontrollieren. Siehe auch “NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” in 8-162. Fehlfunktion des Neben-Drosselklappensensors → Neben-Drosselklappensensor erneuern.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**47**		
Bezeichnung	**Neben-Drosselklappensensor: Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss entdeckt. (Vom Neben-Drosselklappensensor werden keine normalen Signale empfangen.)**		
Sicherheitssystem	**Motor startet**		
	Fahrzeug fahrfähig		
Diagnosecodenr.	**—**		
Instrumenten-Anzeige	**—**		
Verfahren	**—**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodes 47 und 48 gleichzeitig angezeigt werden, zuerst die für Fehlercode 47 angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**48**		
Bezeichnung	**Neben-Drosselklappen-Servomotor: Festsitzender Neben-Drosselklappen-Servomotor entdeckt. Das Signal vom Neben-Drosselklappensensor ändert sich nicht. (Neben-Drosselklappen-Servomotor startet nicht.)**		
Sicherheitssystem	**Motor startet**		
	Fahrzeug fahrfähig		
Diagnosecodenr.	**d:56**		
Betätigung	**Nach vollständiger Öffnung schließt sich die Neben-Drosselklappe, bis sie sich in der Standard-Position befindet. Dieser Vorgang dauert ca. 3 Sekunden und in dessen Verlauf schaltet sich die Motorstörungs-Warnleuchte ein.**		
Verfahren	**Das Betriebsgeräusch des Neben-Drosselklappen-Servomotors kontrollieren.**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Einbauzustand des Neben-Drosselklappensensors	Den Befestigungsbereich auf lockere oder verklemmte Befestigung überprüfen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**48**
Bezeichnung	**Neben-Drosselklappen-Servomotor: Festsitzender Neben-Drosselklappen-Servomotor entdeckt. Das Signal vom Neben-Drosselklappensensor ändert sich nicht. (Neben-Drosselklappen-Servomotor startet nicht.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:56**
Betätigung	**Nach vollständiger Öffnung schließt sich die Neben-Drosselklappe, bis sie sich in der Standard-Position befindet. Dieser Vorgang dauert ca. 3 Sekunden und in dessen Verlauf schaltet sich die Motorstörungs-Warnleuchte ein.**
Verfahren	**Das Betriebsgeräusch des Neben-Drosselklappen-Servomotors kontrollieren.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
2	Anschluss des Neben-Drosselklappensensor-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung). Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d55). Ordnungsgemäße Funktion des Neben-Drosselklappen-Servomotors prüfen.	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Fehlfunktion des Neben-Drosselklappen-Servomotors	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. d56). Kein Betriebsgeräusch des Neben-Drosselklappen-Servomotors. → Neben-Drosselklappen-Servomotor erneuern.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**48**
Bezeichnung	**Neben-Drosselklappen-Servomotor: Festsitzender Neben-Drosselklappen-Servomotor entdeckt. Das Signal vom Neben-Drosselklappensensor ändert sich nicht. (Neben-Drosselklappen-Servomotor startet nicht.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**d:56**
Betätigung	**Nach vollständiger Öffnung schließt sich die Neben-Drosselklappe, bis sie sich in der Standard-Position befindet. Dieser Vorgang dauert ca. 3 Sekunden und in dessen Verlauf schaltet sich die Motorstörungs-Warnleuchte ein.**
Verfahren	**Das Betriebsgeräusch des Neben-Drosselklappen-Servomotors kontrollieren.**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
5	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Den Kabelbaum austauschen Gelb/Rot–Gelb/Rot Gelb/Weiß–Gelb/Weiß Grau/Schwarz–Grau/Schwarz Grau/Weiß–Grau/Weiß	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

HINWEIS

Wenn die Fehlercodes 47 und 48 gleichzeitig angezeigt werden, zuerst die für Fehlercode 47 angegebenen Maßnahmen durchführen.

Fehlercodenr.	**50**
Bezeichnung	**Steuergerät-Speicher ist fehlerhaft. (Wurde diese Störung im elektronischen Steuergerät entdeckt, wird eventuell die Fehlercodenummer nicht angezeigt.)**
Sicherheitssystem	**Motor startet nicht**
	Fahrzeug fahrunfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	Zündschloss auf ON stellen. Anschließend überprüfen, ob kein Fehlercode angezeigt wird.

Fehlercodenr.	**70**		
Bezeichnung	**Motorleerlaufabschaltung: Der Motor wurde im Leerlauf belassen. (Das ECU stellt den Motor nach 20 Minuten automatisch ab, wenn er im Leerlauf belassen wird.)**		
Sicherheitssystem	**Motor startet**		
	Fahrzeug fahrfähig		
Diagnosecodenr.	**—**		
Instrumenten-Anzeige	**—**		
Verfahren	**—**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
	Motorleerlaufabschaltung		

Fehlercodenr.	**Er-1**		
Bezeichnung	**Interne Steuergerät-Fehlfunktion (Ausgangssignal-Fehler): Vom Steuergerät werden keine Signale empfangen.**		
Sicherheitssystem	**Motor startet (bei Fehlfunktion des Steuergeräts nicht möglich)**		
	Fahrzeug fahrfähig (bei Fehlfunktion des Steuergeräts nicht möglich)		
Diagnosecodenr.	**—**		
Instrumenten-Anzeige	**—**		
Verfahren	**—**		
	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	**Kontrolle oder Wartungsarbeit**	**Sensor-Überprüfungsvorgang**
1	Anschluss des Instrumenten-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.

Fehlercodenr.	**Er-1**
Bezeichnung	**Interne Steuergerät-Fehlfunktion (Ausgangssignal-Fehler): Vom Steuergerät werden keine Signale empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet (bei Fehlfunktion des Steuergeräts nicht möglich)**
	Fahrzeug fahrfähig (bei Fehlfunktion des Steuergeräts nicht möglich)
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen. Gelb/Blau–Gelb/Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ungewöhnliche Funktion der Instrumente	Instrumente austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen	

Fehlercodenr.	**Er-2**
Bezeichnung	**Interne Steuergerät-Fehlfunktion (Ausgangssignal-Fehler): Vom elektronischen Steuergerät werden keine Signale innerhalb des vorgeschriebenen Zeitraums empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Instrumenten-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen. Gelb/Blau–Gelb/Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ungewöhnliche Funktion der Instrumente	Instrumente austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**Er-3**
Bezeichnung	**Interne Steuergerät-Fehlfunktion (Ausgangssignal-Fehler): Daten vom elektronischen Steuergerät können nicht korrekt empfangen werden.**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Instrumenten-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen. Gelb/Blau–Gelb/Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ungewöhnliche Funktion der Instrumente	Instrumente austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

Fehlercodenr.	**Er-4**
Bezeichnung	**Interne Steuergerät-Fehlfunktion (Eingangssignal-Fehler): Von den Instrumenten wurden nicht registrierte Daten empfangen.**
Sicherheitssystem	**Motor startet**
	Fahrzeug fahrfähig
Diagnosecodenr.	**—**
Instrumenten-Anzeige	**—**
Verfahren	**—**

	Elemente/Komponenten und mögliche Ursache	Kontrolle oder Wartungsarbeit	Sensor-Überprüfungsvorgang
1	Anschluss des Instrumenten-Steckverbinders Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Anschluss des Steuergerät-Steckverbinders des Kabelbaums Kontrollieren, ob der Anschluss des Steckverbinders einwandfrei ist. Den Steckverbinder entfernen und die einzelnen Stifte überprüfen (auf Verbiegung, Verschleiß und Verklebung).	Schlechter Anschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Leitungsdurchgang beim Kabelbaum	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss → Fest anschließen bzw. Kabelbaum instand setzen/austauschen. Gelb/Blau–Gelb/Blau	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ungewöhnliche Funktion der Instrumente	Instrumente austauschen.	Zündschloss auf ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Es wird kein Fehlercode angezeigt. → Fehler behoben. Es wird ein Fehlercode angezeigt. → Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts	Das elektronische Steuergerät austauschen.	

GAS30660
DIAGNOSECODETABELLE

HINWEIS

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Informationen zu Diagnosecodenummern, denen keine entsprechende Fehlercodenummer zugewiesen werden kann. (Diese Informationen sind nicht unter “EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE” aufgeführt.)

Diagnosecodenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige/ Betätigung	Verfahren
d:48	Sekundärluftsystem-Magnetventil	Betätigt das Sekundärluftsystem-Magnetventil fünf Mal in Ein-Sekunden-Intervallen. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Das Betriebsgeräusch des Sekundärluftsystem-Magnetventils fünf Mal überprüfen.
d:51	Kühlerlüftermotor-Relais	Betätigt das Kühlerlüftermotorrelais für fünf Zyklen von fünf Sekunden. (ON 2 Sekunden, OFF 3 Sekunden) Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Das Betriebsgeräusch des Kühlerlüftermotor-Relais fünf Mal überprüfen.
d:52	Scheinwerfer-Relais	Betätigt das Scheinwerferrelais für fünf Zyklen von fünf Sekunden. (ON 2 Sekunden, OFF 3 Sekunden) Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Das Betriebsgeräusch des Scheinwerfer-Relais fünf Mal überprüfen.
d:61	Anzeige gespeicherter Fehlercodes • Keine Speicherung • Speicherung vorhanden	 00 Fehlercodenummern d11–70 • (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.)	—
d:62	Löschung der gespeicherten Fehlercodes • Keine Speicherung • Speicherung vorhanden	 0 • 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 Motorstoppschalter von “⊠” auf “∩” stellen.

Diagnose-codenr.	Bezeichnung	Instrumenten-Anzeige/ Betätigung	Verfahren
d:63	Störungscode-Wiedereinsetzung (nur für Fehlercodenr. d24) • Kein Fehlercode • Fehlercode vorhanden	 00 Fehlercodenr. d24 • (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.)	 — Um den Code wieder einzusetzen, den Motorstoppschalter von "⊗" auf "∩" stellen.
d:70	Kontrollnummer	0–254 [-]	—

Das Zündschloss auf "OFF" stellen, um den Diagnosemodus zu beenden.

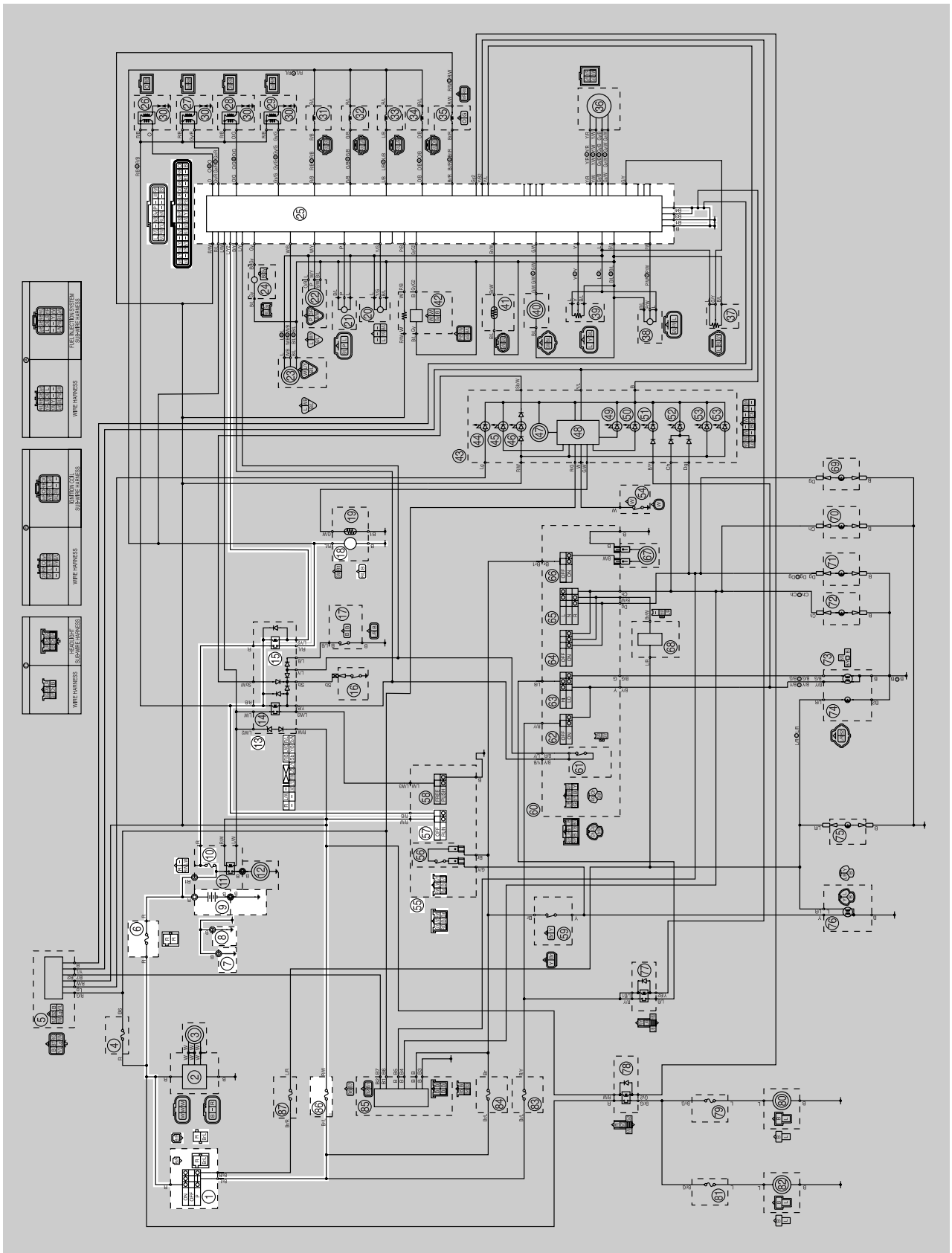
HINWEIS

Informationen zu den einzelnen Diagnosecodenummern sind in dieser Anleitung wie folgt angegeben:

- Ist einer Diagnosecodenr. eine entsprechende Fehlercodenr. zugewiesen, finden sich die jeweiligen Informationen unter EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE. (Siehe "EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE" in 8-55)
- Ist einer Diagnosecodenr. keine entsprechende Fehlercodenr. zugewiesen, finden sich die jeweiligen Informationen in der DIAGNOSECODETABELLE. (Siehe "DIAGNOSECODETABELLE" in 8-116)

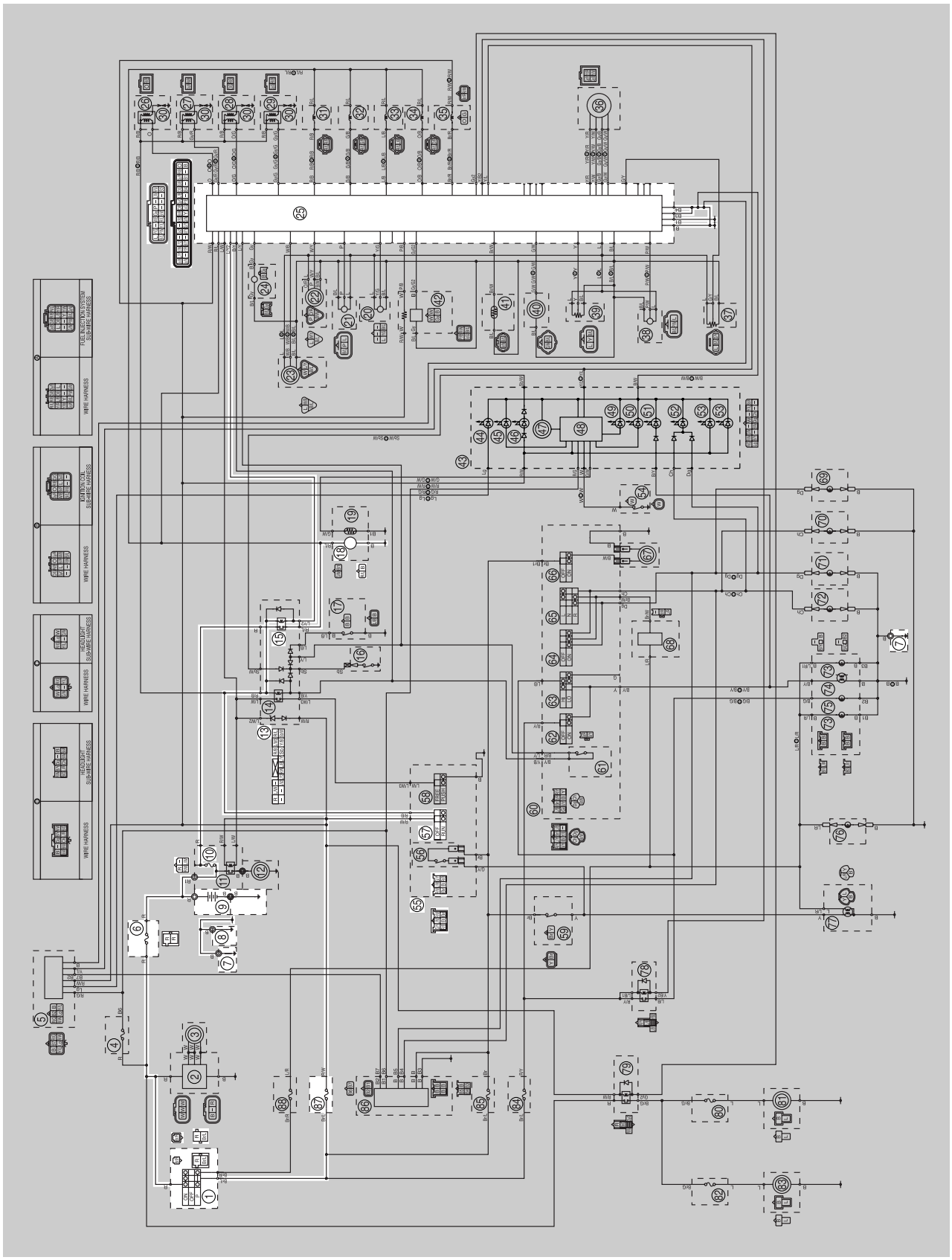
GAS27550
KRAFTSTOFFPUMPENSYSTEM

GAS27560
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
10. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
13. Relais
15. Kraftstoffpumpen-Relais
18. Kraftstoffpumpe
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
86. Zündungs-Sicherung



FZ8-S(A)

1. Zündschloss
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
10. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
13. Relais
15. Kraftstoffpumpen-Relais
18. Kraftstoffpumpe
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
55. Lenkerarmatur rechts
57. Motorstoppschalter
87. Zündungs-Sicherung

GAS27570
FEHLERSUCHE
Kraftstoffpumpe funktioniert nicht.

HINWEIS
• Vor Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1. Fahrersitz
2. Beifahrersitz
3. Linke Innenabdeckung (FZ8-S(A))
4. Rechte Innenabdeckung (FZ8-S(A))
5. Linke Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
6. Rechte Seitenabdeckung (FZ8-S(A))
7. Frontverkleidung (FZ8-S(A))
8. Kraftstofftank
9. Luftfiltergehäuse

1. Sicherungen überprüfen. (Haupt-, Zündungs- und Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.
In Ordnung↓		
4. Motorstoppschalter überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Rechte Lenkerarmatur austauschen.
In Ordnung↓		
5. Relais überprüfen (Kraftstoffpumpen-Relais). Siehe auch “DIE RELAIS KONTROLLIEREN” in 8-151.	Nicht in Ordnung→	Relais austauschen.
In Ordnung↓		
6. Die Kraftstoffpumpe überprüfen. Siehe auch “FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN” in 7-3.	Nicht in Ordnung→	Kraftstoffpumpe austauschen.
In Ordnung↓		

7. Die Kabelverbindungen des gesamten Kraftstoffsystems überprüfen.
   Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-119.

Nicht in Ordnung→

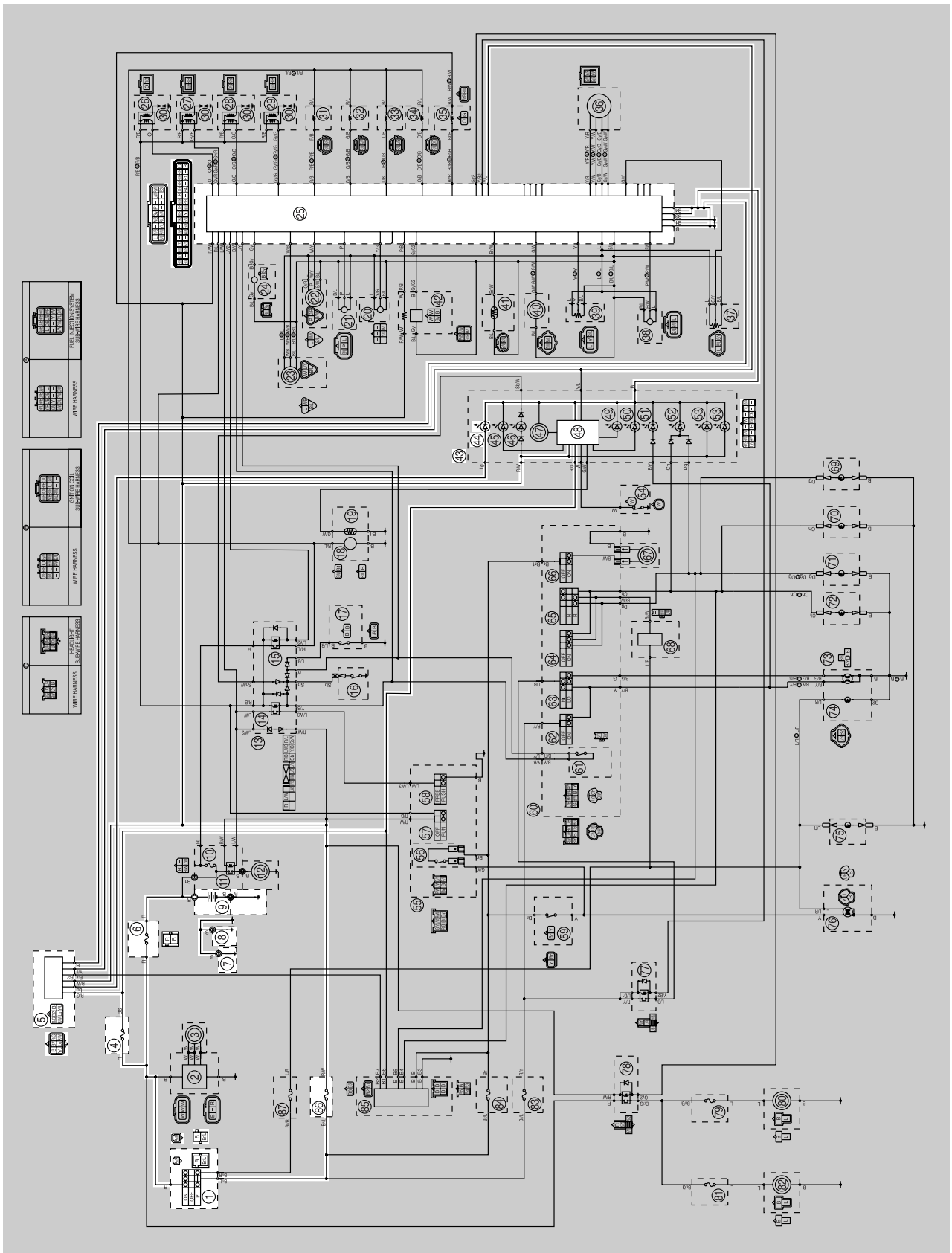
Kabel des Kraftstoffsystems ordnungsgemäß anschließen bzw. instand setzen.

In Ordnung↓

Das elektronische Steuergerät austauschen.

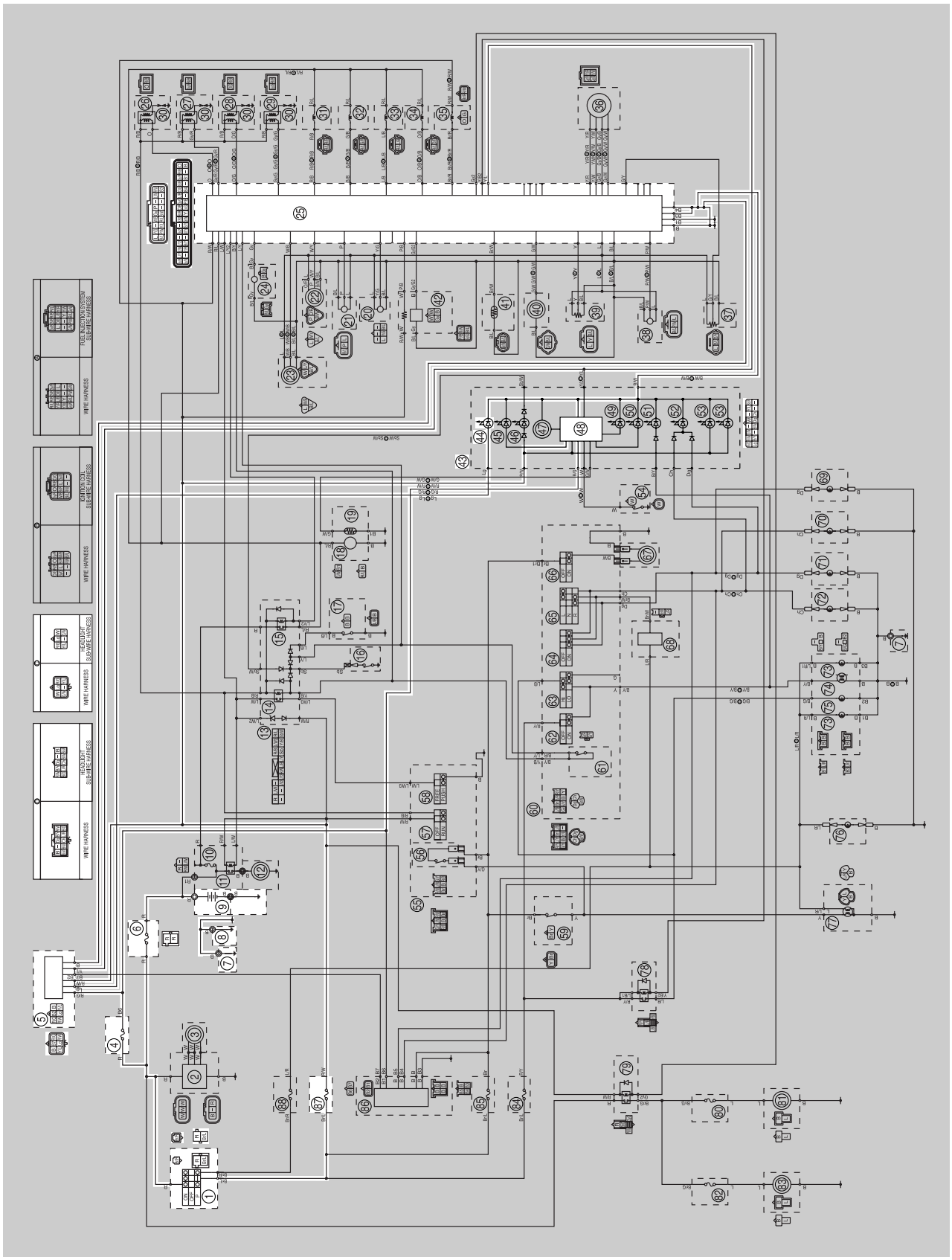
GAS27640
WEGFAHRSPERRE

GAS27650
SCHALTPLAN



FZ8-N(A)

1. Zündschloss
4. Zusatzsicherung
5. Wegfahrsperreneinheit
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
43. Instrumente
44. Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems
48. Multifunktionsanzeige
86. Zündungs-Sicherung



FZ8-S(A)

1. Zündschloss
4. Zusatzsicherung
5. Wegfahrsperreneinheit
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
43. Instrumente
44. Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems
48. Multifunktionsanzeige
87. Zündungs-Sicherung

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

Mit dem Hauptschlüssel (roter Bügel) können die Standardschlüssel (schwarzer Bügel) programmiert werden. Den Hauptschlüssel (roter Bügel) nicht zum Fahren verwenden. Der Hauptschlüssel 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, muss das elektronische Steuergerät und das Zündschloss (einschließlich der Wegfahrsperreneinheit) ersetzt werden. Deshalb stets einen Standardschlüssel zum Fahren verwenden. (Siehe Vorsichtsmaßnahmen unten.)

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, bzw. Neuprogrammierung der Haupt-/Standardschlüssel erforderlich werden.

HINWEIS

Jeder Original-Standardschlüssel ist werkseitig bereits vorprogrammiert. Daher entfällt beim Kauf das Neuprogrammieren.

	Zu ersetzende Komponenten					Erfordernisse zur Schlüsselprogrammierung
	Zündschloss-/ Wegfahrsperreneinheit		Standardschlüssel	Elektronisches Steuergerät	Zubehörschloss* und Schlüssel	
	Zündschloss	Wegfahrsperreneinheit				
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:

Werden die Wegfahrsperreneinheit oder das elektronische Steuergerät ersetzt, muss der Hauptschlüssel in die Einheit neu einprogrammiert werden.
Einprogrammieren eines Hauptschlüssels:

1. Das Zündschloss mit dem Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung auf “ON” stellen.

HINWEIS

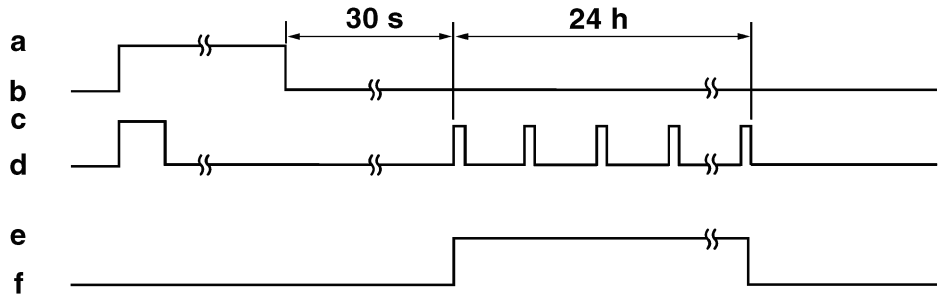
Kontrollieren, dass die Kontrollleuchte des Wegfahrsperrensystems eine Sekunde lang aufleuchtet und dann erlischt. Wenn die Kontrollleuchte des Wegfahrsperrensystems erlischt, dann ist der Hauptschlüssel neu einprogrammiert worden.

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 ersetzt 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” in 8-134).

1. Kontrollieren, dass die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte den Bereitschaftsmodus anzeigt.
2. Mit dem Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung das Zündschloss auf “ON” und dann auf “OFF” drehen und den Schlüssel innerhalb 5 Sekunden abziehen.
3. Den ersten zu programmierenden Standardschlüssel in das Zündschloss stecken und den Schlüssel innerhalb 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.

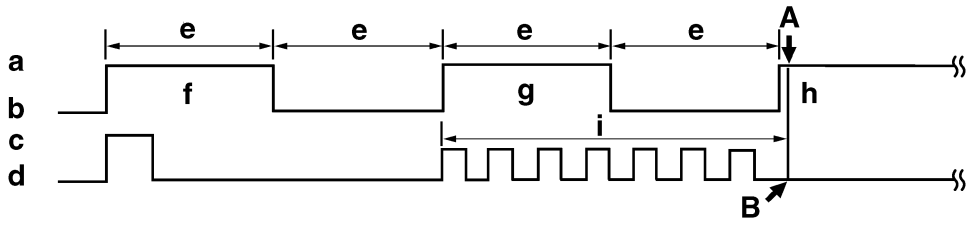
HINWEIS
Wenn die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte 5 Sekunden nachdem der erste Standardschlüssel einprogrammiert wurde aufhört zu blinken, deaktiviert dies den Programmierungsmodus. In diesem Fall kann der zweite Standardschlüssel nicht programmiert werden und die Schritte 2 bis 4 müssen wiederholt werden, um beide Standardschlüssel zu programmieren.

5. Das Zündschloss auf “ON” stellen.

HINWEIS
Wenn die Kontrollleuchte erlischt ist die Programmierung abgeschlossen.

6. Kontrollieren, ob der Motor mit den beiden Standardschlüsseln gestartet werden kann.

Standardschlüssel einprogrammieren

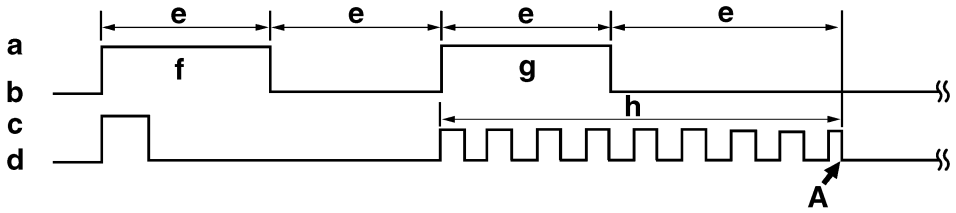


a. Zündschloss “ON”
b. Zündschloss “OFF”
c. LED an
d. LED aus
e. Unter 5,0 s
f. Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung
g. Erster Standardschlüssel
h. Zweiter Standardschlüssel
i. Programmierungsmodus

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. Hinweise zur Neuregistrierung siehe “Standardschlüssel-Registrierung”.

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.

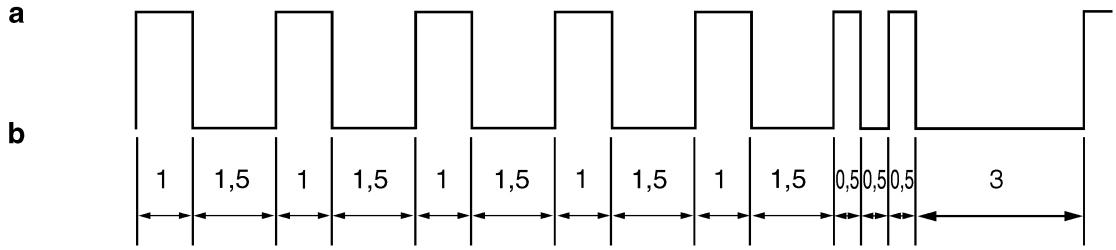
1. Sicherungen überprüfen. (Haupt-, Zündungs- und Zusatzsicherung) Siehe auch “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” in 8-147.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) austauschen.
In Ordnung↓		
2. Batterie überprüfen. Siehe auch “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” in 8-148.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. austauschen.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss überprüfen. Siehe auch “SCHALTER KONTROLLIEREN” in 8-141.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.
In Ordnung↓		
4. Die Kabelverbindungen des gesamten Wegfahrsperrensystems überprüfen. Siehe auch “SCHALTPLAN” in 8-125.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Wegfahrsperrensystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
• Den Zustand jeden Stromkreises des Wegfahrsperrensystems überprüfen. • Siehe auch “FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE” in 8-134.		

GAS27721
FEHLERCODEANZEIGE BEI DER SELBSTDIAGNOSE
Tritt eine Fehlfunktion im System auf, wird der Fehlercode in der LCD-Instrumentenanzeige angezeigt und die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte blinkt gleichzeitig auf. Das Blinkmuster zeigt ebenfalls den Fehlercode an.

Fehlercode	Komponente	Symptom	Ursache	Handhabung
51	WEGFAHRSPERRENEINHEIT	Der Code zwischen Schlüssel und Wegfahrsperreneinheit kann nicht übertragen werden.	1. Radiowellen-Störsignale durch Gegenstände in der Nähe der Schlüssel und der Antennen. 2. Fehlfunktion der Wegfahrsperreneinheit. 3. Schlüssel-Fehlfunktion.	1. Magnete, Metallgegenstände und Schlüssel anderer Wegfahrsperrensysteme von den Schlüsseln und Antennen fern halten. 2. Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen. 3. Den Schlüssel austauschen.
52	WEGFAHRSPERRENEINHEIT	Codes zwischen Schlüssel und Wegfahrsperreneinheit stimmen nicht überein.	1. Signal von einem anderen Transponder empfangen (der Code wurde nach zehn aufeinanderfolgenden Versuchen nicht erkannt). 2. Signal von einem nicht programmierten Standardschlüssel empfangen.	1. Die Wegfahrsperreneinheit mindestens 50 mm weit weg von Transpondern anderer Fahrzeuge halten. 2. Den Standardschlüssel einprogrammieren.
53	WEGFAHRSPERRENEINHEIT	Codes zwischen elektronischem Steuergerät und Wegfahrsperreneinheit können nicht übertragen werden.	Es liegen Störsignale oder eine gelöste Kabelverbindung vor. 1. Störsignale beeinflussen das System. 2. Gelöster Übertragungs-Kabelbaum. 3. Fehlfunktion der Wegfahrsperreneinheit. 4. Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts.	1. Den Kabelbaum und Steckverbinder überprüfen. 2. Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen. 3. Das elektronische Steuergerät austauschen.

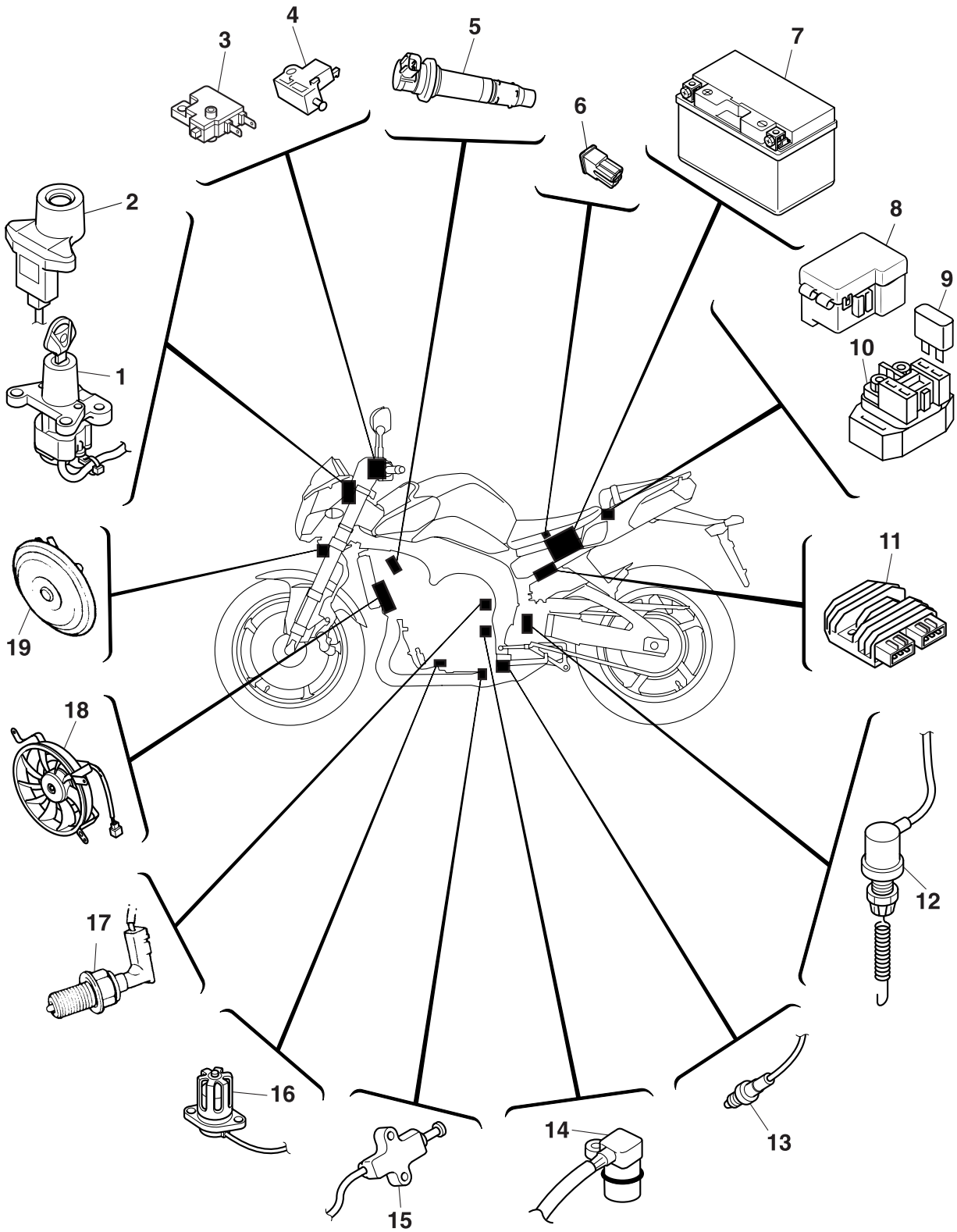
Fehler-code	Komponente	Symptom	Ursache	Handhabung
54	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Codes zwischen dem elektronischen Steuergerät und der Wegfahrsperreneinheit stimmen nicht überein.	Es liegen Störsignale oder eine gelöste Kabelverbindung vor. 1. Störsignale beeinflussen das System. 2. Gelöster Übertragungs-Kabelbaum. 3. Fehlfunktion der Wegfahrsperreneinheit. 4. Fehlfunktion des elektronischen Steuergeräts. (Das elektronische Steuergerät oder die Wegfahrsperreneinheit wurden mit einer gebrauchten Einheit eines anderen Fahrzeugs ersetzt.)	1. Den Hauptschlüssel neu einprogrammieren. 2. Den Kabelbaum und Steckverbinder überprüfen. 3. Zündschloss-/ Wegfahrsperreneinheit austauschen. 4. Das elektronische Steuergerät austauschen.
55	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Schlüsselcode-Programmierungsstörung.	Es wurde versucht den gleichen Standardschlüssel zweimal hintereinander zu programmieren.	Einen anderen Standardschlüssel einprogrammieren.
56	Elektronisches Steuergerät	Es liegt ein unerkannter Code vor.	Es liegen Störsignale oder eine gelöste Kabelverbindung vor.	1. Den Kabelbaum und Steckverbinder überprüfen. 2. Zündschloss-/ Wegfahrsperreneinheit austauschen. 3. Das elektronische Steuergerät austauschen.

Fehlercodeanzeige durch die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
10er Zahl : Intervalle mit 1 Sek. ON und 1,5 Sek. OFF.
1er Zahl: Intervalle mit 0,5 Sek. ON und 0,5 Sek. OFF.
Beispiel: Fehlercode 52

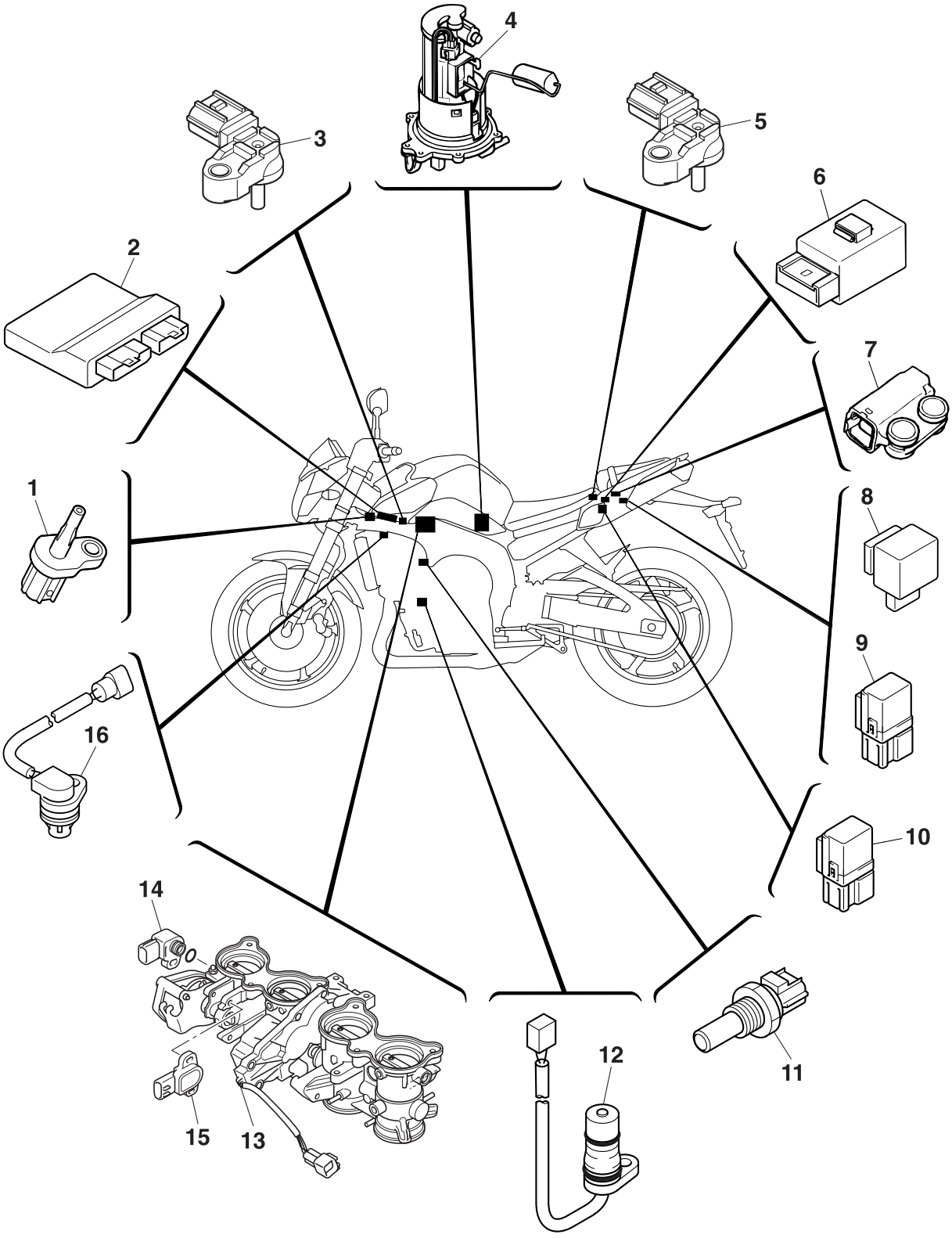


a. Leuchte ein
b. Leuchte aus

GAS27973
ELEKTRISCHE BAUTEILE

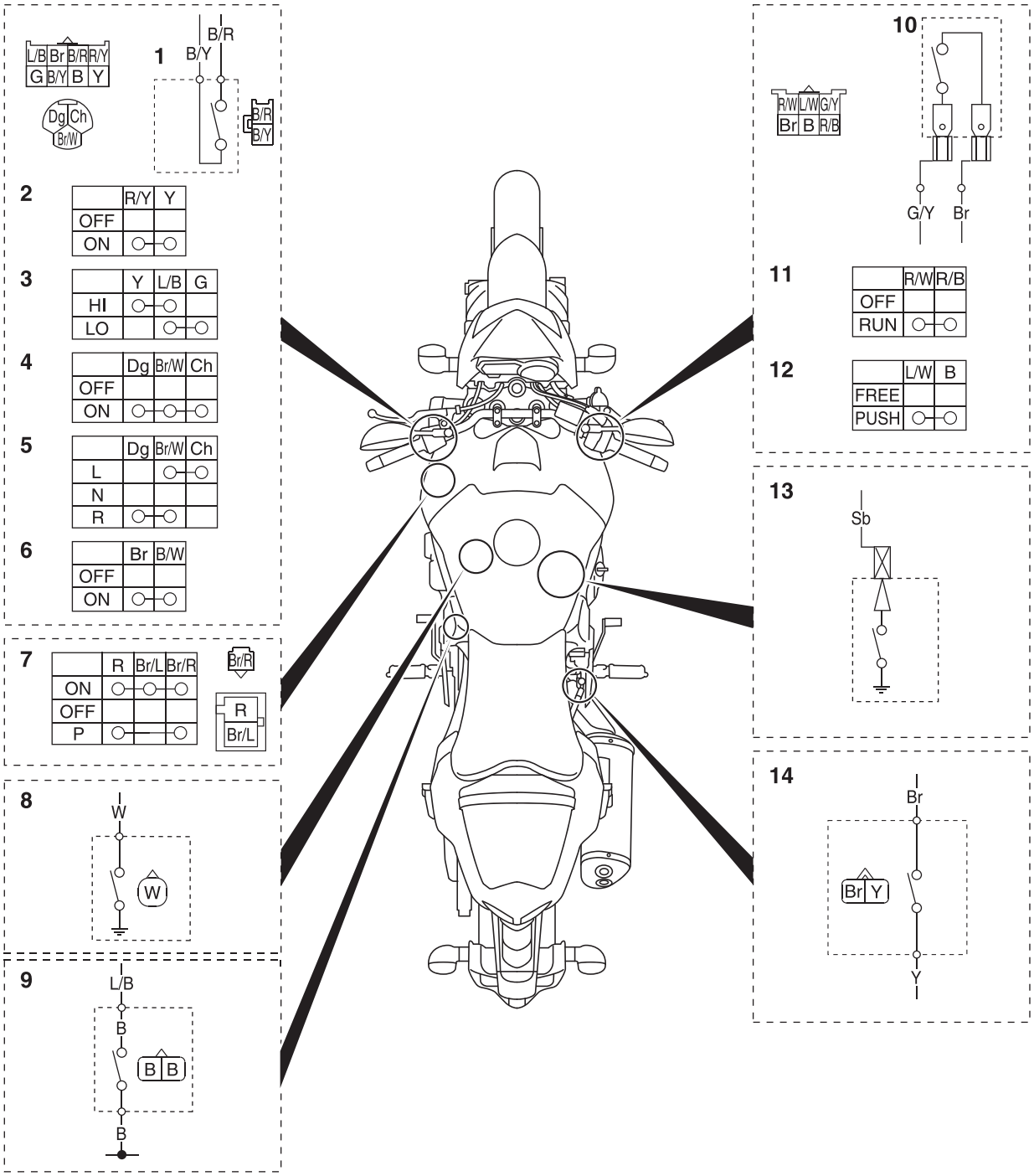


1. Zündschloss
2. Wegfahrsperreneinheit
3. Vorderrad-Bremslichtschalter
4. Kupplungsschalter
5. Zündspule
6. Hauptsicherung
7. Batterie
8. Sicherungskasten
9. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
10. Starter-Relais
11. Gleichrichter/Regler
12. Hinterrad-Bremslichtschalter
13. O_2-Sensor
14. Geschwindigkeitssensor
15. Seitenständerschalter
16. Ölstandschalter
17. Leerlaufschalter
18. Kühlerlüftermotor
19. Hupe


4
3
5
6
2
7
1
8
9
16
10
14
12
11
15
13

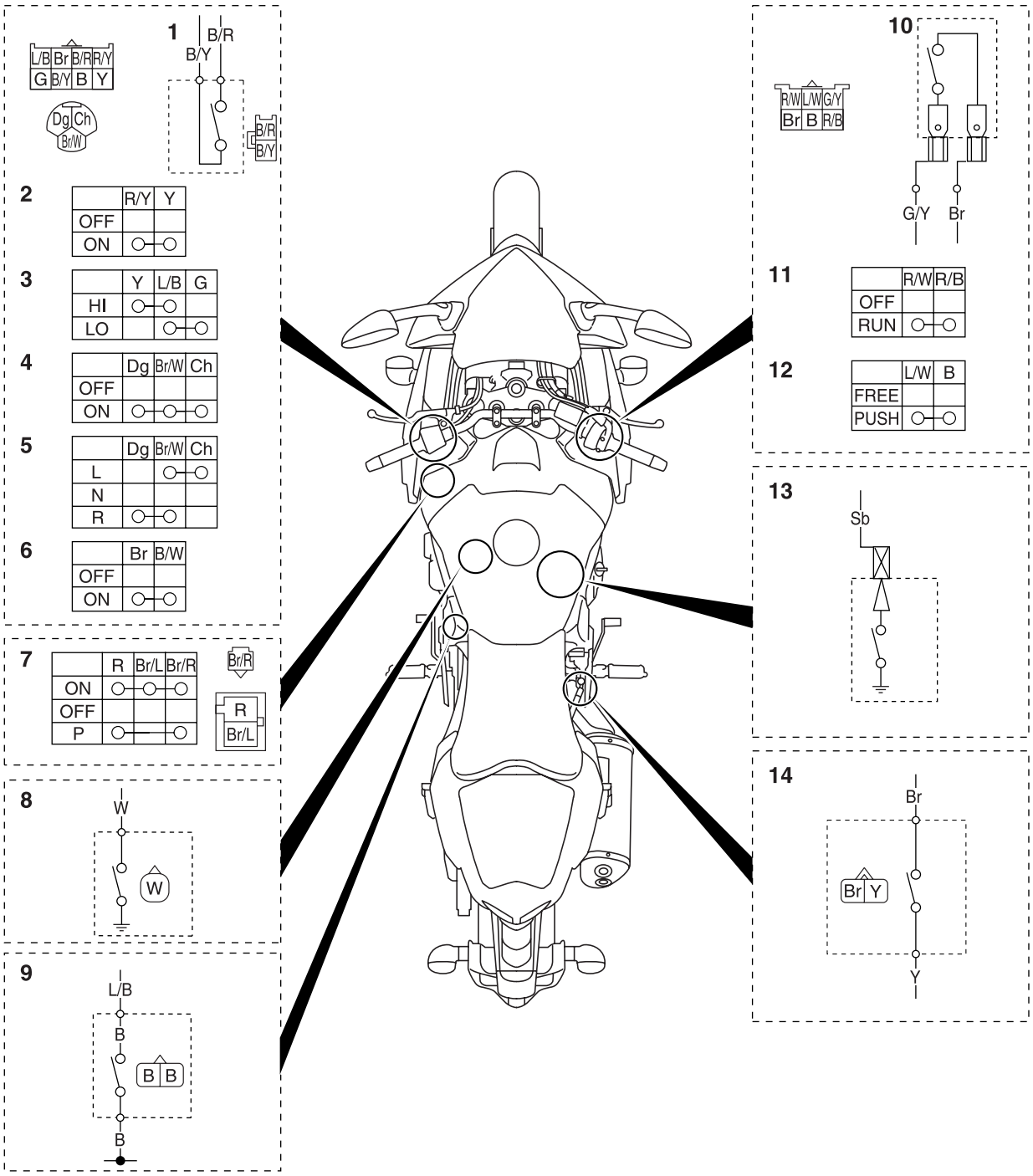
1. Ansaugluft-Temperaturfühler
2. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
3. Ansaugluft-Druckgeber
4. Kraftstoffpumpe
5. Luftdruckgeber
6. Relais
7. Neigungswinkelsensor
8. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
9. Scheinwerfer-Relais
10. Kühlerlüftermotor-Relais
11. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
12. Kurbelwellensensor
13. Neben-Drosselklappen-Servomotor
14. Neben-Drosselklappensensor
15. Drosselklappensensor
16. Zylindererkennungssensor

GAS27981
SCHALTER KONTROLLIEREN



FZ8-N(A)

1. Kupplungsschalter
2. Lichthupenschalter
3. Abblendschalter
4. Warnblinkschalter
5. Blinkerschalter
6. Hupenschalter
7. Zündschloss
8. Ölstandschalter
9. Seitenständerschalter
10. Vorderrad-Bremslichtschalter
11. Motorstoppschalter
12. Starterschalter
13. Leerlaufschalter
14. Hinterrad-Bremslichtschalter


1
L/B Br B/R R/Y
G B/Y B Y
Dg Ch
Br/W
B/R
B/Y
B/R
B/Y
2
R/Y Y
OFF
ON
3
Y L/B G
HI
LO
4
Dg Br/W Ch
OFF
ON
5
Dg Br/W Ch
L
N
R
6
Br B/W
OFF
ON
7
R Br/L Br/R
ON
OFF
P
Br/R
R
Br/L
8
W
W
9
L/B
B
B B
B
10
R/W L/W G/Y
Br B R/B
G/Y Br
11
R/W R/B
OFF
RUN
12
L/W B
FREE
PUSH
13
Sb
14
Br
Br Y
Y

FZ8-S(A)

1. Kupplungsschalter
2. Lichthupenschalter
3. Abblendschalter
4. Warnblinkschalter
5. Blinkerschalter
6. Hupenschalter
7. Zündschloss
8. Ölstandschalter
9. Seitenständerschalter
10. Vorderrad-Bremslichtschalter
11. Motorstoppschalter
12. Starterschalter
13. Leerlaufschalter
14. Hinterrad-Bremslichtschalter

Den Stromkreis von jedem Schalter mit dem Taschen-Prüfgerät auf Leitungsdurchgang prüfen. Sind die Leitungsdurchgangswerte nicht in Ordnung, Steckverbindungen überprüfen und gegebenenfalls den Schalter ersetzen.

GCA14370

ACHTUNG

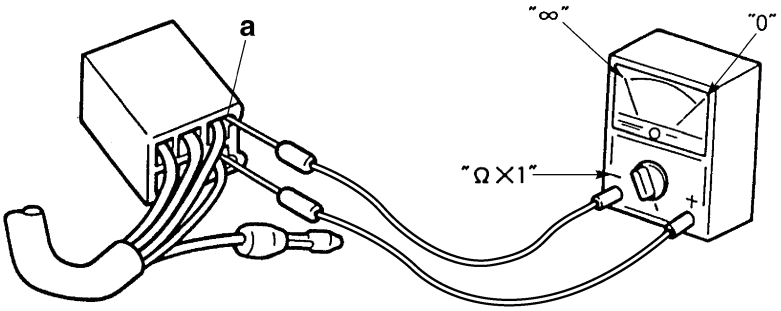
Die Prüfspitzen des Taschen-Prüfgeräts niemals in die Klemmbuchsen der Steckverbinder "a" einführen. Die Prüfspitzen immer von der gegenüber liegenden Seite einführen und darauf achten, dass die Kabel nicht gelöst oder beschädigt werden.



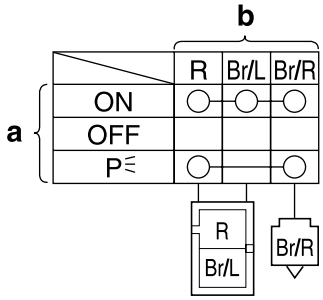
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

- Vor der Leitungsdurchgangs-Kontrolle das Taschen-Prüfgerät auf "0" und auf den Bereich "Ω × 1" einstellen.
- Bei der Leitungsdurchgangs-Kontrolle mehrmals zwischen den Schalterpositionen hin- und herwechseln.



Die Schalter und ihre Anschlussklemmen sind wie im folgenden Beispiel des Zündschalters dargestellt.
Die Schalterpositionen "a" sind in der Spalte ganz links angegeben und die Kabelfarben "b" in der oberen Zeile.
Der Durchgang (d. h. ein geschlossener Stromkreis) zwischen Schalterklemmen bei einer bestimmten Schalterposition wird durch " ○——○ " dargestellt.
Zwischen Rot, Braun/Blau und Braun/Rot besteht bei Schalterstellung "ON" Durchgang.
Zwischen Rot und Braun/Rot besteht bei Schalterstellung "P" Durchgang.



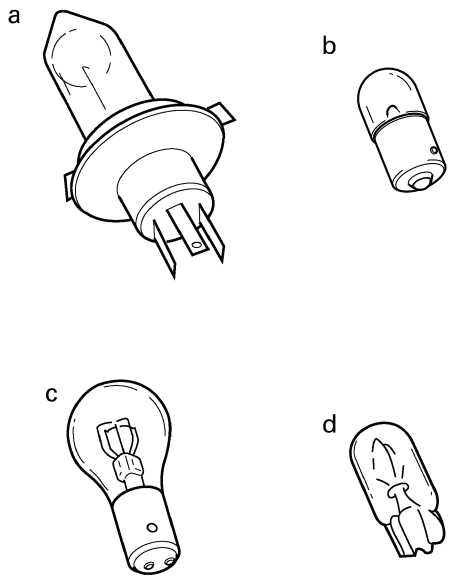
GAS27990
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN

Sämtliche Lampen und Lampenfassungen auf Beschädigung und Verschleiß, sowie deren festen Sitz und Leitungsdurchgang zwischen den Anschlussklemmen überprüfen.
Beschädigt, verschlissen → Lampe und/oder Lampenfassung reparieren, ggf. austauschen.
Fehlerhaft verbunden → Richtig verbinden.
Kein Leitungsdurchgang → Lampe und/oder Lampenfassung reparieren, ggf. austauschen.

Lampen-Typen

Die bei diesem Fahrzeug verwendeten Lampen-Typen sind in der Abbildung dargestellt.

- Lampen “a” werden für die Scheinwerfer benutzt und benötigen gewöhnlich eine Halterung, die vor dem Herausnehmen der Lampe gelöst werden muss. Die meisten dieser Lampen werden entgegen dem Uhrzeigersinn aus deren Fassung herausgedreht.
- Die Lampen “b” und “c” werden als Blinkerleuchte und für die Rücklicht/Bremslichter eingesetzt. Sie werden durch gleichzeitiges Drücken und Drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernt.
- Die Lampen “d” werden für die Beleuchtung der Instrumentenanlage und als Kontrollleuchten verwendet. Sie werden vorsichtig aus ihrer Fassung herausgezogen.



Den Zustand der Lampen überprüfen

Folgender Arbeitsablauf 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 Durchgang)
     (mit dem Taschen-Prüfgerät)
     Kein Leitungsdurchgang → Erneuern.



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

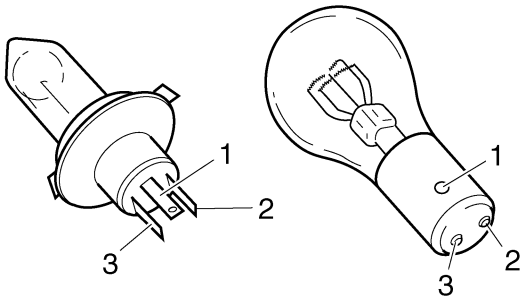
HINWEIS

Vor der Leitungsdurchgangs-Kontrolle das Taschen-Prüfgerät auf “0” und auf den Bereich “Ω × 1” einstellen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die positive Prüfspitze am Kontakt “1” und die negative Prüfspitze am Kontakt “2” anschließen, und auf Leitungsdurchgang überprüfen.
b. Die positive Prüfspitze am Kontakt “1” und die negative Prüfspitze am Kontakt “3” anschließen, und auf Leitungsdurchgang überprüfen.
c. Falls nicht an beiden Stellen Leitungsdurchgang besteht, die Lampe erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



Den Zustand der Lampenfassungen überprüfen
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Lampenfassungen.
1. Kontrollieren:
   • Lampenfassung (auf Durchgang)
   (mit dem Taschen-Prüfgerät)
   Kein Leitungsdurchgang → Erneuern.



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

HINWEIS
Für die Leitungsdurchgangsprüfung der 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 überprüfen. Falls keiner der Werte Leitungsdurchgang anzeigt, die Lampenfassung austauschen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28000
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf 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 auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.
2. Kontrollieren:
   • Sicherung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät an die Sicherung anschließen und diese auf Leitungsdurchgang prüfen.

HINWEIS
Den Wahlschalter des Taschen-Prüfgeräts auf "$\Omega \times 1$" stellen.



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

b. Zeigt das Taschen-Prüfgerät "∞" an, die Sicherung austauschen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Erneuern:
   • Durchgebrannte Sicherung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Zündschloss auf "OFF" stellen.
b. Eine neue Sicherung mit vorgeschriebener Amperezahl einsetzen.
c. Den entsprechenden Stromkreis einschalten, um dessen Funktion zu überprüfen.
d. Brennt die Sicherung sofort wieder durch, den entsprechenden Stromkreis überprüfen.

Sicherungen	Amperezahl	Anz.
Hauptsicherung	50 A	1
Scheinwerfer	15 A	1
Signalanlage	10 A	1
Zündung	15 A	1
Rücklicht	10 A	1
Zusatzsicherung	10 A	1
Kraftstoff-Einspritzsystem	15 A	1
Kühlerlüftermotor	10 A	2
Reserve	15 A	2
Reserve	10 A	1

GWA13310

⚠ WARNUNG

Niemals eine Sicherung mit einer höheren Amperezahl als der vorgeschriebenen 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 auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

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

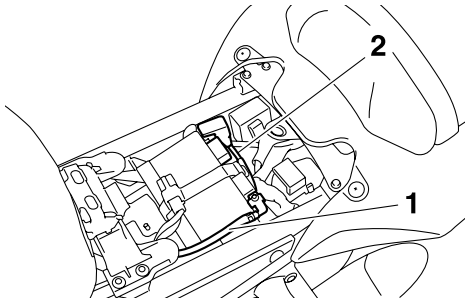
Da VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterien dicht verschlossen sind, kann deren Ladezustand nicht durch Messung der Säuredichte überprüft werden. Der Ladezustand wird stattdessen durch Messen der Spannung an den Polklemmen ermittelt.

1. Demontieren:
   - Fahrersitz
     Siehe auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 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 auch "ALLGEMEINES FAHRGESTELL" in 4-1.

4. Kontrollieren:
   • Batteriespannung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ein Taschen-Prüfgerät an den Batteriepolen anschließen.

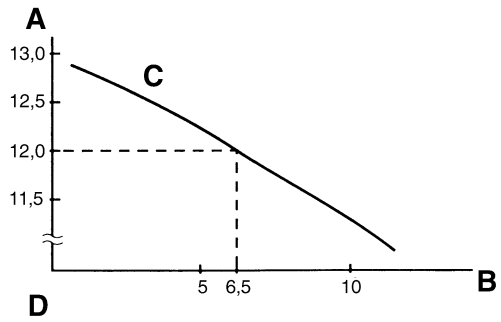
• Positive Prüfspitze → Batterie-Pluspol • Negative Prüfspitze → Batterie-Minuspol

HINWEIS

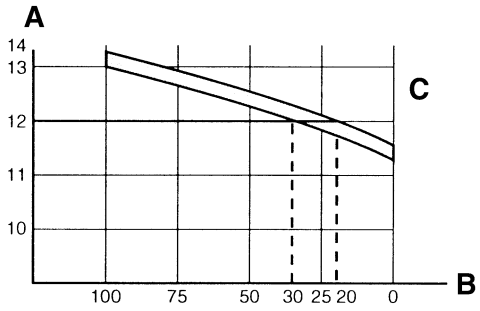
- Der Ladezustand einer VRLA-(Valve Regulated Lead Acid)-Batterie kann durch Messung der so genannten Ruhespannung (d. h. die Spannung bei abgeklemmtem Pluskabel) überprüft werden.
- Kein Laden ist erforderlich, wenn die Ruhespannung mindestens 12,8 V beträgt.

b. Den Ladezustand der Batterie anhand der Diagramme und des nachfolgenden Beispiels prüfen.

Beispiel Ruhespannung = 12,0 V Ladedauer = 6,5 Stunden Ladezustand der Batterie = 20–30%



A. Ruhespannung (V)
B. Ladezeit (Stunden)
C. Zusammenhang zwischen Ruhespannung und Ladezeit bei 20 °C (68 °F)
D. Diese Werte verändern sich mit der Temperatur, dem Zustand der Batterieplatten und dem Füllstand des Elektrolyts.



A. Ruhespannung (V)
B. Ladezustand der Batterie (%)
C. Umgebungstemperatur 20 °C (68 °F)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Laden:
   • Batterie
   (siehe passende Lademethode)

GWA13300

⚠ WARNUNG

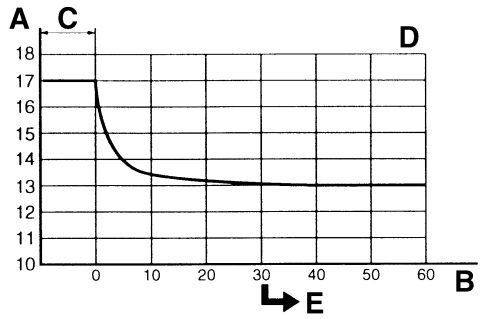
Keine Schnelllaufladung der Batterie vornehmen.

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 überprüfen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lademethode für ein Ladegerät mit variabler Stromstärke/Spannung

a. Vor dem Aufladen die Ruhespannung messen.

HINWEIS

Die Spannung sollte 30 Minuten nach dem Laden 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 niedrigeren Einstellungen 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 auf 20–24 V einstellen und die Amperezahl für 3–5 Minuten überwachen, um die Batterie zu kontrollieren.

• Nenn-Ladestrom wird erreicht Batterie ist in Ordnung. • Nenn-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 überprüfen. 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 Laden 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 Stromstärke verwenden.

d. Die Batterie solange laden, bis die Spannung 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.

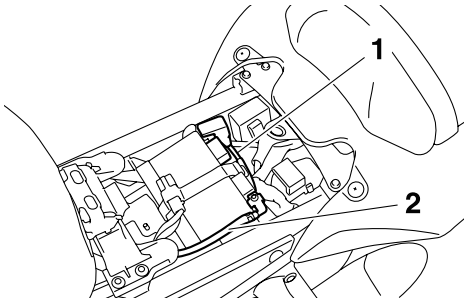
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   - Batterie
     Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 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 Drahtbürste säubern.
     Lose → Fest verbinden.
9. Schmieren:
   - Batteriepole

Empfohlenes Schmiermittel
Batteriepolfett

10. Montieren:
    - Fahrersitz
      Siehe auch “ALLGEMEINES FAHRGESTELL” in 4-1.

GAS28040

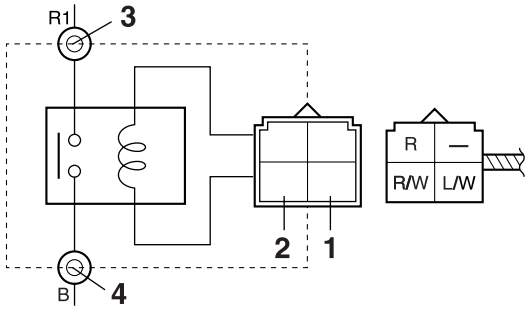
DIE RELAIS KONTROLLIEREN

Den Stromkreis von jedem Schalter mit dem Taschen-Prüfgerät auf Leitungsdurchgang prüfen. Sind die Leitungsdurchgangswerte inkorrekt, das Relais austauschen.

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

1. Das Relais vom Kabelbaum abziehen.
2. Das Taschen-Prüfgerät ($\Omega \times 1$) und die Batterie (12 V), wie in der Abbildung dargestellt, an die Klemme des Relais anschließen.
   Die Relaisfunktion überprüfen.
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

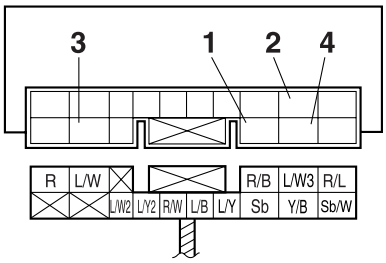
Starter-Relais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Relaisfunktion
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

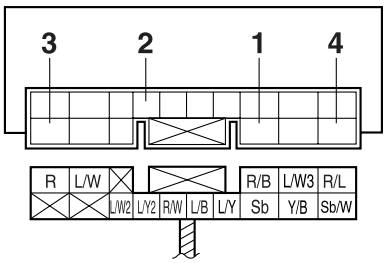
Relais (Anlasssperrrelais)



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

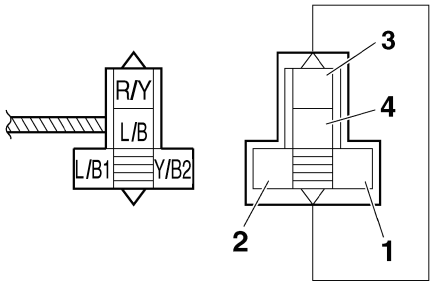
Relais (Kraftstoffpumpen-Relais)



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

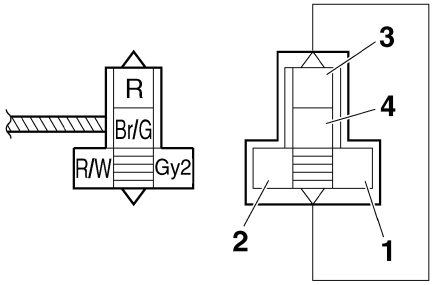
Scheinwerfer-Relais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

Kühlerlüftermotor-Relais

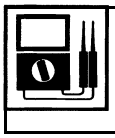


1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

GAS39P1801
BLINKER-/WARNBLINKANLAGENRELAIS KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Eingangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
     Nicht nach Vorgabe → Der Stromkreis zwischen Zündschloss und Steckverbinder des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais ist fehlerhaft und muss repariert werden.



Eingangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
DC 12 V

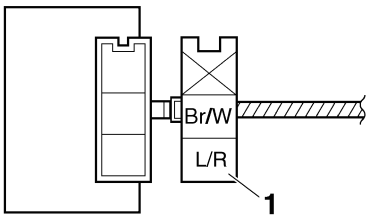
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Einstellung DC 20 V) an das Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais anschließen (siehe Abbildung).



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

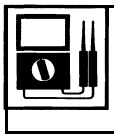
- Positive Prüfspitze
  Blau/Rot “1”
- Negative Prüfspitze
  Masse



b. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
c. Eingangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.



Ausgangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
DC 12 V

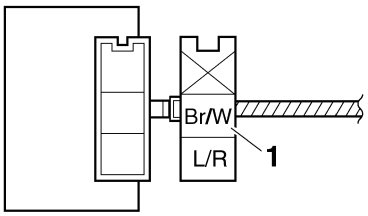
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Einstellung DC 20 V) an das Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais anschließen (siehe Abbildung).



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

- Positive Prüfspitze
  Braun/Weiß “1”
- Negative Prüfspitze
  Masse



b. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
c. Ausgangsspannung des Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28050
RELAIS KONTROLLIEREN (DIODE)

1. Kontrollieren:
   - Relais (Diode)
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

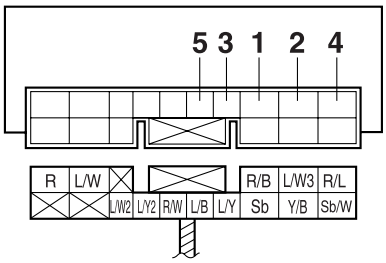


Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

Die Ablesewerte des Taschen-Prüfgeräts oder des Analog-Taschen-Prüfgeräts sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
Himmelblau “1”
Negative Prüfspitze
Gelb/Schwarz “2”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
Gelb/Schwarz “2”
Negative Prüfspitze
Himmelblau “1”
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
Himmelblau “1”
Negative Prüfspitze
Blau/Gelb “3”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
Blau/Gelb “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
Blau/Gelb “3”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze
Blau/Gelb “3”
Negative Prüfspitze
Blau/Schwarz “5”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Relais-Steckverbinder vom Kabelbaum abziehen.
b. Das Taschen-Prüfgerät ($\Omega \times 1$) an die Relaisklemme anschließen (siehe Abbildung).
c. Relais auf Durchgang überprüfen (Diode).
d. Relais auf Unterbrechung überprüfen (Diode).

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28100
ZÜNDSPULEN KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zündspulen.

1. Kontrollieren:
   • Primärwicklungs-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

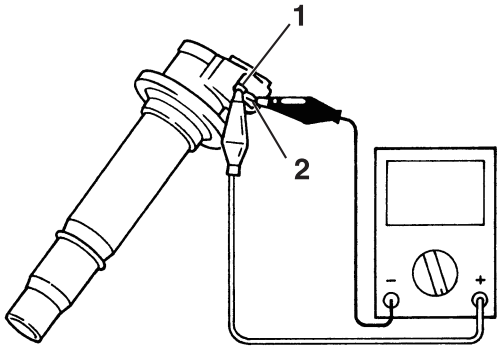
Primärwicklungs-Widerstand
1,19–1,61 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Zündspulen-Steckverbinder von den Zündspulen-Anschlussklemmen abziehen.
b. Das Taschen-Prüfgerät ($\Omega \times 1$) an die Zündspule anschließen, wie in der Abbildung dargestellt.

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

• Positive Prüfspitze
Rot/Schwarz “1”
• Negative Prüfspitze
Orange oder Grau/Rot oder Orange/Grün oder Grau/Grün “2”



c. Den Primärwicklungs-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Sekundärwicklungs-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

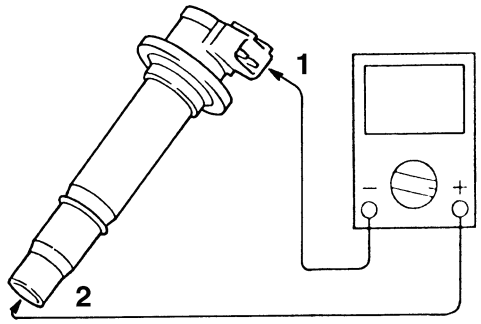
Sekundärwicklungs-Widerstand
8,50–11,50 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie abgebildet an die Zündspule anschließen.

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

- Negative Prüfspitze
  Rot/Schwarz "1"
- Positive Prüfspitze
  Zündkerzen-Klemme "2"



b. Den Sekundärwicklungs-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

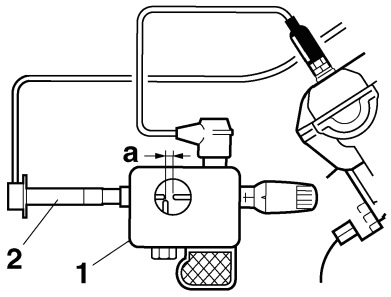
3. Kontrollieren:
   - Zündfunkenstrecke
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Min. Zündfunkenstrecke
6,0 mm (0,24 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Zündungsprüfer "1" wie dargestellt anschließen.

Zündungsprüfer
90890-06754
Oppama pet-4000 Zündfunkenprüfer
YM-34487



2. Zündspule

b. Das Zündschloss auf "ON" und den Motorstoppschalter auf "○" stellen.
c. Die Zündfunkenstrecke "a" messen.
d. Den Motor mit dem Starterschalter anlassen und die Zündfunkenstrecke langsam vergrößern, bis es zu Fehlzündungen kommt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28120
KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Lösen:
   - Kurbelwellensensor-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Kontrollieren:
   - Kurbelwellensensor-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Kurbelwellensensor austauschen.

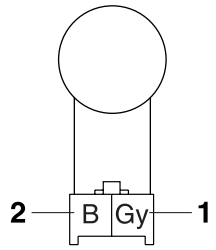
Kurbelwellensensor-Widerstand
336–504 Ω bei 20 °C (68 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 100) an den Kurbelwellensensor-Steckverbinder anschließen, wie in der Abbildung dargestellt.

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

- Positive Prüfspitze
  Grau "1"
- Negative Prüfspitze
  Schwarz "2"



b. Den Kurbelwellensensor-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28131
NEIGUNGSWINKELSENSOR ÜBERPRÜFEN

1. Demontieren:
   - Neigungswinkelsensor (vom Batteriekasten.)
2. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

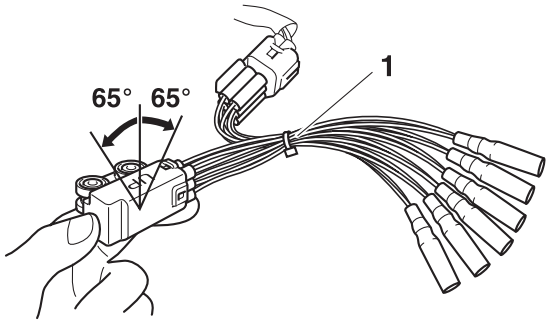
Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors
Weniger als 65°: 0,4–1,4 V
Mehr als 65°: 3,7–4,4 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum-Neigungswinkelsensor (6P) “1” wie abgebildet an den Neigungswinkelsensor und Kabelbaum anschließen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (DC 20 V) an den Prüfkabelbaum-Neigungswinkelsensor (6P) anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
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

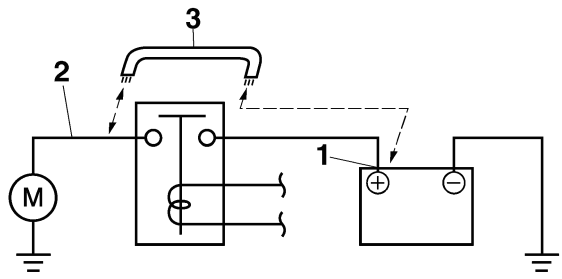
1. Kontrollieren:
   - Startermotorfunktion
     Funktioniert nicht → Fehlersuche für das elektrische Startsystem beginnend mit Schritt 4 durchführen.
     Siehe auch “FEHLERSUCHE” in 8-17.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Batterie-Pluskabel “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.**

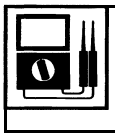


b. Startermotor überprüfen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28150
DIE STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN

1. Lösen:
   • Statorwicklungs-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Kontrollieren:
   • Statorwicklungs-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe → Statorwicklung austauschen.



Statorwicklungs-Widerstand
0,144–0,176 Ω bei 20 °C (68 °F)
(W–W)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät wie dargestellt an den Statorwicklungs-Steckverbinder anschließen.

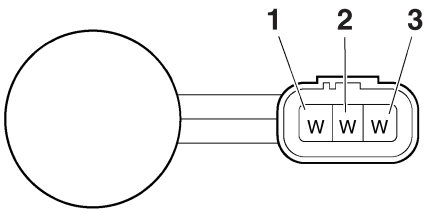


Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88
YU-A1927

• Positive Prüfspitze
Weiß “1”
• Negative Prüfspitze
Weiß “2”

• Positive Prüfspitze
Weiß “1”
• Negative Prüfspitze
Weiß “3”

• Positive Prüfspitze
Weiß “2”
• Negative Prüfspitze
Weiß “3”

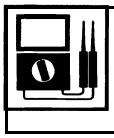


b. Den Widerstand der Statorwicklung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28170
GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Eingangsspannung des Gleichrichters/Reglers
   Nicht nach Vorgabe → Den Zustand der Statorwicklung korrigieren.
   Siehe auch “DIE STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN” in 8-157.



Eingangsspannung des Gleichrichters/Reglers
Über 14 V bei 5000 r/min

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Drehzahlmesser des Motors mit der Zündspule von Zylinder Nr. 1 verbinden.
b. Das Taschen-Prüfgerät (20 V, WS) mit dem Gleichrichter-/Regler-Steckverbinder verbinden, wie dargestellt.

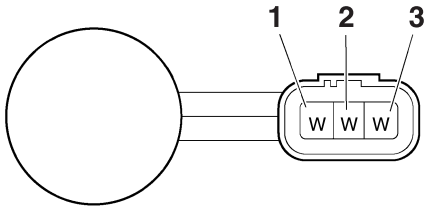


Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C

• 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 r/min betreiben.
d. Die Eingangsspannung des Gleichrichters/Reglers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers
   Nicht nach Vorgabe → Gleichrichter/Regler austauschen.

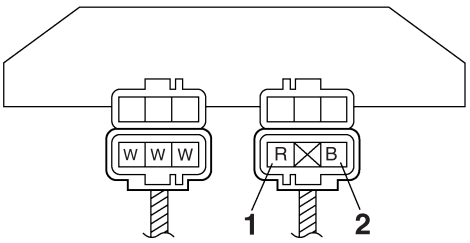
Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers
14,2–14,8 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Drehzahlmesser des Motors mit der Zündspule von Zylinder Nr. 1 verbinden.
b. Das Taschen-Prüfgerät (20 V, WS) mit dem Gleichrichter-/Regler-Steckverbinder verbinden, wie dargestellt.

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

• Positive Prüfspitze
Rot “1”
• Negative Prüfspitze
Schwarz “2”



c. Den Motor starten und mit einer Drehzahl von ca. 5000 r/min betreiben.
d. Die Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28180
HUPE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Widerstand der Hupe
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

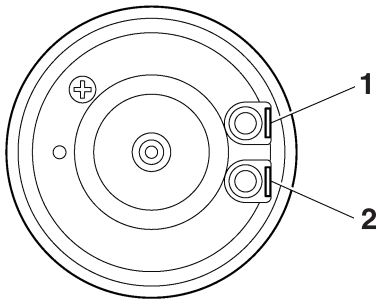
Widerstand der Hupe
1,066–1,114 Ω bei 20 °C (68 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Hupen-Kabel von den Hupen-Anschlussklemmen abziehen.
b. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät an die Hupen-Anschlussklemmen anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88
YU-A1927

• Positive Prüfspitze
Hupen-Anschlussklemme “1”
• Negative Prüfspitze
Hupen-Anschlussklemme “2”



c. Hupen-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Hupenton
   Fehlerhafter Klang → Erneuern.

GAS28190
MOTORÖLSTAND-SCHALTER KONTROLLIEREN

1. Ablassen:
   • Motoröl
2. Demontieren:
   • Ölstandschalter
   (aus der Ölwanne)
3. Kontrollieren:
   • Widerstand des Ölstandschalters

Widerstand des Ölstandschalters
Widerstand der Maximalstand-Position
484–536 Ω
Widerstand der Minimalstand-Position
114–126 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

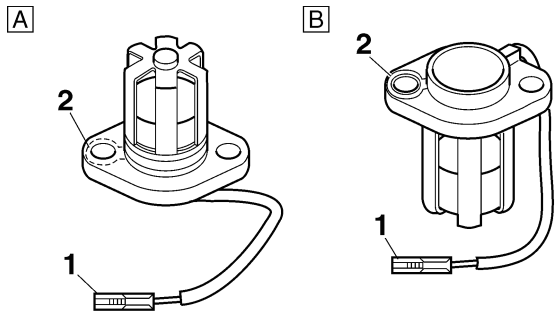
a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 100) an die Klemme des Ölstandschalters anschließen (siehe Abbildung).



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

Minimalstand-Position “A”
- Positive Prüfspitze
  Steckverbinder (Weiß) “1”
- Negative Prüfspitze
  Fahrgestell-Masse “2”

Maximalstand-Position “B”
- Positive Prüfspitze
  Steckverbinder (Weiß) “1”
- Negative Prüfspitze
  Fahrgestell-Masse “2”

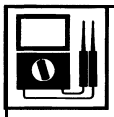


b. Den Widerstand des Ölstandschalters messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS39P1802
KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN

1. Lösen:
   - Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   - Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Demontieren:
   - Kraftstofftank
3. Demontieren:
   - Kraftstoffpumpe (vom Kraftstofftank)
4. Kontrollieren:
   - Widerstand des Kraftstoffstandgebers
     Nicht nach Vorgabe → Kraftstoffpumpe erneuern.



Widerstand des Kraftstoffstandgebers (voller Tank)
19,0–21,0 Ω
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (leerer Tank)
139,0–141,0 Ω

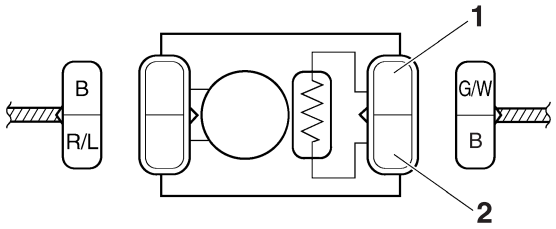
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 10) wie dargestellt an die Anschlussklemme des Kraftstoffstandgebers anschließen.



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

- Positive Prüfspitze →
  Grün/Weiß “1”
- Negative Prüfspitze →
  Schwarz “2”



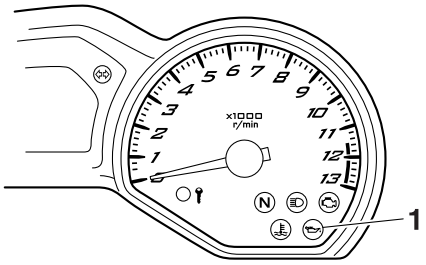
b. Widerstand des Kraftstoffstandgebers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS29050
ÖLSTAND-WARNLEUCHTE KONTROLLIEREN

Dieses Modell ist mit einer Stromkreis-Prüfeinrichtung für den Schaltkreis zur Ölstandserkennung ausgestattet.

1. Kontrollieren:
   - Ölstand-Warnleuchte “1”
     (Das Zündschloss auf “ON” stellen.)
     Die Warnleuchte leuchtet 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 zehn Mal und geht dann für 2,5 Sekunden aus (Fehlfunktion beim Ölstandschalter erfasst) → Ölstandschalter erneuern.



GAS28241
GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Geschwindigkeitssensors
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.



Ausgangsspannung beim Ablese-Durchlauf
0,6 V auf 4,8 V auf 0,6 V auf 4,8 V

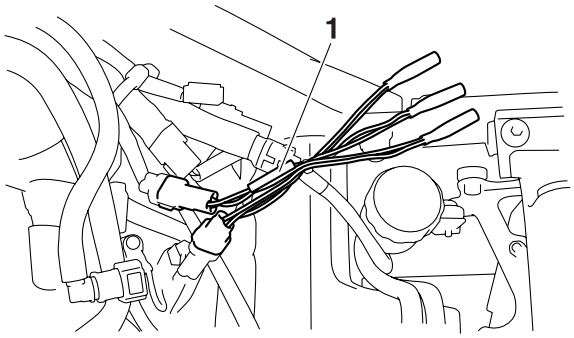
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum-Geschwindigkeitssensor (3P) “1” wie abgebildet an den Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder und den Kabelbaum anschließen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (DC 20 V) an den Prüfkabelbaum-Geschwindigkeitssensor (3P) anschließen.



Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C
Prüfkabelbaum Geschwindigkeitssensor (3P)
90890-03208
YU-03208

- 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 die Spannung von 0,6 V auf 4,8 V auf 0,6 V auf 4,8 V ändern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

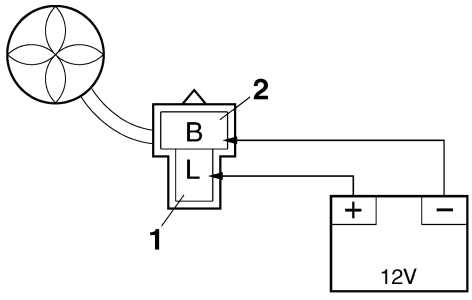
GAS28250
KÜHLERLÜFTERMOTOREN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kühlerlüftermotor
     Fehlerhaft/Schwergängig → Erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühlerlüftermotor-Steckverbinder vom Kabelbaum abziehen.
b. Die Batterie (DC 12 V) wie dargestellt anschließen.

- Positive Prüfspitze
  Blau “1”
- Negative Prüfspitze
  Schwarz “2”



c. Die Bewegung des Kühlerlüftermotors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28261
KÜHLFLÜSSIGKEITS-TEMPERATURFÜHLER

1. Demontieren:
   • Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
   Siehe auch “ZYLINDERKOPF” in 5-21.

GWA14130
⚠ WARNUNG

- **Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler besonders vorsichtig behandeln.**
- **Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler vor starken Erschütterungen schützen. Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler nach einem Fall austauschen.**

2. Kontrollieren:
   • Widerstand des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Widerstand des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers
2,45 kΩ bei 20 °C (68 °F)
290–354 Ω bei 80 °C (176 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k/ × 100) wie dargestellt an den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler anschließen.

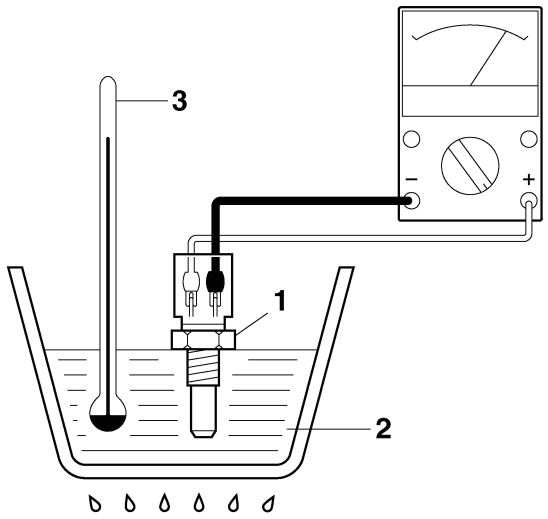
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C

b. Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler “1” in einen mit Wasser gefüllten Behälter “2” legen.

HINWEIS

Die Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler-Kontakte 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
18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)

GAS28300
DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Drosselklappensensor
   (aus dem Drosselklappengehäuse)
2. Kontrollieren:
   • Drosselklappensensor

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie abgebildet an den Drosselklappensensor anschließen.

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

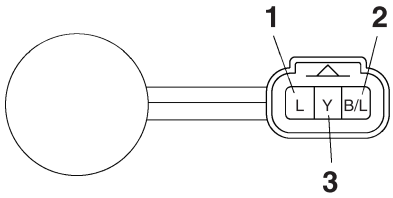
• Positive Prüfspitze → Blau “1”
• Negative Prüfspitze → Schwarz/Blau “2”

b. Den maximalen Widerstand des Drosselklappensensors messen.
Nicht nach Vorgabe → Drosselklappensensor austauschen.

Maximaler Widerstand des Drosselklappensensors
2,64–6,16 kΩ

c. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie abgebildet an den Drosselklappensensor anschließen.

• Positive Prüfspitze → Gelb “3”
• Negative Prüfspitze → Schwarz/Blau “2”



d. Die Welle des Drosselklappensensors langsam drehen, und kontrollieren, ob sich der Widerstand des Drosselklappensensors im vorgeschriebenen Bereich befindet.
Der Widerstand verändert sich nicht oder ändert sich plötzlich → Drosselklappensensor erneuern.

Widerstand des Drosselklappensensors
0–6,16 kΩ

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Drosselklappensensor

HINWEIS

Bei der Montage des Drosselklappensensors den Einbauwinkel richtig ausrichten. Siehe auch “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” in 7-13.

GAS39P1803

NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   • Neben-Drosselklappensensor (aus dem Drosselklappengehäuse)
2. Kontrollieren:
   • Neben-Drosselklappensensor

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie abgebildet an den Neben-Drosselklappensensor anschließen.

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

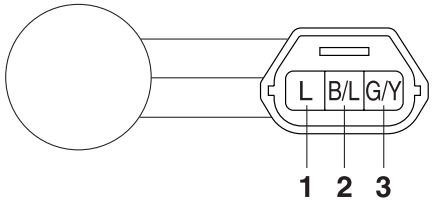
• Positive Prüfspitze → Blau “1”
• Negative Prüfspitze → Schwarz/Blau “2”

b. Den maximalen Widerstand des Neben-Drosselklappensensors messen.
Nicht nach Vorgabe → Neben-Drosselklappensensor erneuern.

Maximaler Widerstand des Neben-Drosselklappensensors
3–7 kΩ

c. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k) wie abgebildet an den Neben-Drosselklappensensor anschließen.

• Positive Prüfspitze → Grün/Gelb “3”
• Negative Prüfspitze → Schwarz/Blau “2”



d. Die Welle des Neben-Drosselklappensensors langsam drehen und kontrollieren, ob sich der Widerstand des Neben-Drosselklappensensors im vorgeschriebenen Bereich befindet.

Der Widerstand verändert sich nicht oder ändert sich plötzlich → Neben-Drosselklappensensor erneuern.

HINWEIS

Hauptsächlich kontrollieren, ob sich der Widerstand beim Verstellen der Welle des Neben-Drosselklappensensors gleichmäßig ändert, da sich die Messwerte (von geschlossener bis weit geöffneter Neben-Drosselklappe) leicht von den angegebenen Werten unterscheiden können.

Widerstand des Neben-Drosselklappensensors
0–7 kΩ

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   - Neben-Drosselklappensensor

HINWEIS

Bei der Montage des Drosselklappensensors den Einbauwinkel richtig ausrichten. Siehe auch "NEBEN-DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN" in 8-162.

GAS28371

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Widerstand des Sekundärluftsystem-Magnetventils
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

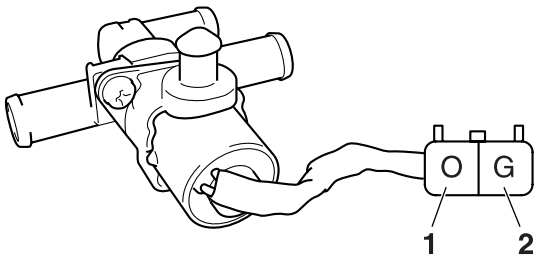
Widerstand des Sekundärluftsystem-Magnetventils
18–22 Ω bei 20 °C (68 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Steckverbinder des Sekundärluftsystem-Magnetventils vom Magnetventil entfernen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1) an die Klemme des Sekundärluftsystem-Magnetventils anschließen (siehe Abbildung).

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

- Positive Prüfspitze → Orange "1"
- Negative Prüfspitze → Grün "2"



c. Den Widerstand des Sekundärluftsystem-Magnetventils messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28380

LUFTDRUCKGEBER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Luftdruckgebers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Ausgangsspannung des Luftdruckgebers
3,594–3,684 V bei 101,32 kPa, 25 °C (77 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P) "1" wie abgebildet an den Luftdruckgeber und den Kabelbaum anschließen.

GCA14B1035

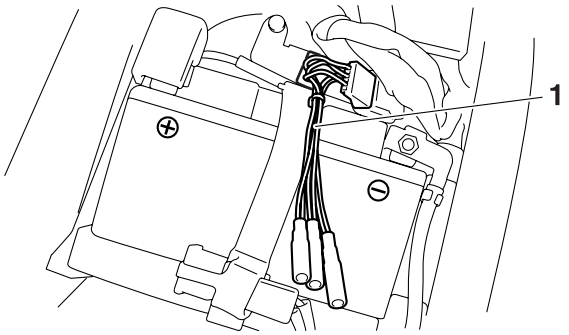
ACHTUNG

Die Einbaurichtung des Steckverbinders des Prüfkabelbaums S-Druckgeber 5S7 (3P) beachten.

b. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät (DCV) an den Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P) anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88
YU-A1927
Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P)
90890-03211
YU-03211

- Positive Prüfspitze
  Rosa (Kabelbaumfarbe)
- Negative Prüfspitze
  Schwarz/Blau (Kabelbaumfarbe)



c. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
d. Die Ausgangsspannung des Luftdruckgebers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28390
ZYLINDERERKENNUNGSSENSOR

1. Kontrollieren:
   • Ausgangsspannung des Zylindererkennungssensors
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

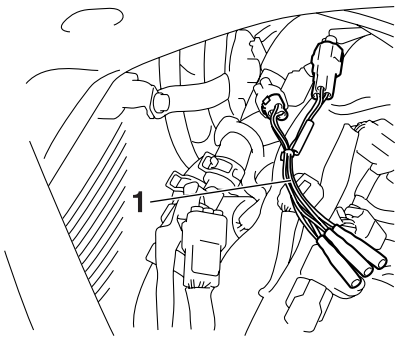
Ausgangsspannung des Zylindererkennungssensors (ON)
Über 4,8 V
Ausgangsspannung des Zylindererkennungssensors (OFF)
Unter 0,8 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum-Geschwindigkeitssensor (3P) “1” wie abgebildet an den Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder und den Kabelbaum anschließen.
b. Das Taschen-Prüfgerät (DC 20 V) an den Prüfkabelbaum-Geschwindigkeitssensor (3P) anschließen.

Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschen-Prüfgerät
YU-03112-C
Prüfkabelbaum Geschwindigkeitssensor (3P)
90890-03208
YU-03208

• Positive Prüfspitze
Weiß/Schwarz (Kabelbaumfarbe)
• Negative Prüfspitze
Schwarz/Blau (Kabelbaumfarbe)



c. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
d. Die Kurbelwelle drehen.
e. Die Spannung messen. Bei jeder vollen Umdrehung der Kurbelwelle muss sich die Spannung von 0,8 V auf 4,8 V auf 0,8 V auf 4,8 V ändern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28411
ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Ausgangsspannung des Ansaugluftdrucks
3,594–3,684 V bei 101,32 kPa, 25 °C (77 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P) “1” wie abgebildet an den Ansaugluft-Druckgeber und den Kabelbaum anschließen.

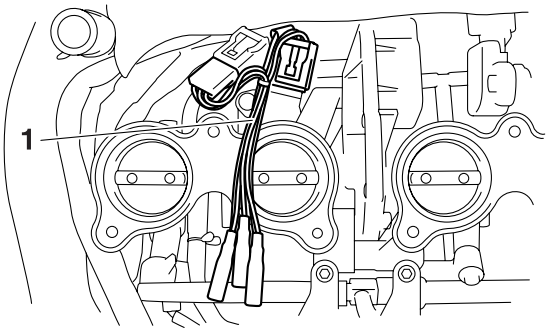
GCA16730
ACHTUNG

Die Einbaurichtung des Steckverbinders des Prüfkabelbaums S-Druckgeber 5S7 (3P) beachten.

b. Das digitale Schaltkreis-Prüfgerät (DCV) an den Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P) anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter mit Drehzahlmesser, BR 88
YU-A1927
Prüfkabelbaum S-Druckgeber 5S7 (3P)
90890-03211
YU-03211

- Positive Prüfspitze
  Rosa/Weiß (Kabelbaumfarbe)
- Negative Prüfspitze
  Schwarz/Blau (Kabelbaumfarbe)



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:
   - Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühlers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühlers
5,40–6,60 kΩ bei 0 °C (32 °F)
0,29–0,39 kΩ bei 80 °C (176 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

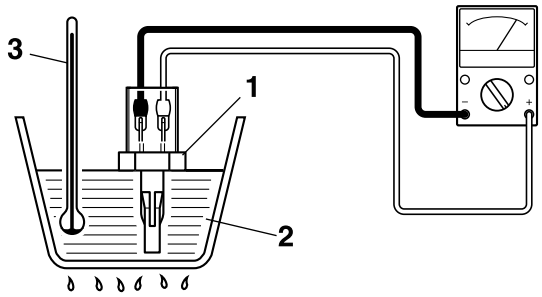
a. Das Taschen-Prüfgerät (Ω × 1 k/ × 100) an die Klemme des Ansaugluft-Temperaturfühlers anschließen, wie dargestellt.

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

b. Den Ansaugluft-Temperaturfühler “1” in einen mit Wasser gefüllten Behälter “2” legen.

HINWEIS
Sicherstellen, dass die Anschlussklemmen 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

Schraube des Ansaugluft-Temperaturfühlers
1,2 Nm (0,12 m·kgf, 0,87 ft·lbf)

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE 9-1
ALLGEMEINE ANGABEN 9-1
STARTPROBLEME 9-1
FALSCH EINGESTELLTE LEERLAUFDREHZAHL 9-2
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 9-3
KÜHLUNG ZU STARK 9-3
MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG 9-3
GABELHOLME FEHLERHAFT 9-3
INSTABILES FAHRVERHALTEN 9-4
BELEUCHTUNGS- UND/ODER SIGNALANLAGE DEFEKT 9-4

GAS28451
FEHLERSUCHE

GAS28460
ALLGEMEINE ANGABEN

HINWEIS

In der folgenden Übersicht sind nicht alle möglichen Fehlerquellen aufgeführt. Die Aufzählung dient vielmehr als Orientierungshilfe zur Eingrenzung der Fehlerursachen. Die notwendigen Schritte zur Fehlerbeseitigung sind den jeweiligen Abschnitten dieser Anleitung zu entnehmen.

GAS30410
STARTPROBLEME

Motor
1. Zylinder und Zylinderköpfe
   - Zündkerze nicht richtig festgezogen
   - Zylinder oder Zylinderkopf nicht richtig festgezogen
   - Zylinderkopf-Dichtung beschädigt
   - Zylinder-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 verschlissen, ermüdet, beschädigt
   - Kolbenring festgefressen
   - Kolben beschädigt oder festgefressen
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 defekt, durchgebrannt, falsche Stärke
   - Sicherung falsch eingesetzt
3. Zündkerze(n)
   - Elektrodenabstand falsch eingestellt
   - Falscher Wärmebereich der Zündkerze
   - Zündkerze verölt, verrußt
   - Elektroden beschädigt, abgebrannt
   - Porzellanisolator verschlissen, beschädigt
4. Zündspule(n)
   - Zündspule rissig, beschädigt
   - Primär- oder Sekundärwicklung gebrochen, kurzgeschlossen
5. Zündsystem
   - ECU defekt
   - Kurbelwellensensor defekt
   - Zylindererkennungssensor defekt
   - Flachkeil des Impulsgeber-Rotors gebrochen
6. Schalter und Kabelverbindungen
   - Zündschloss defekt
   - Motorstoppschalter defekt
   - Kabelverbindung gebrochen, kurzgeschlossen
   - Leerlaufschalter defekt
   - Starterschalter defekt
   - Seitenständerschalter defekt
   - Kupplungsschalter defekt
   - Masseanschluss mangelhaft
   - Anschlüsse lose
7. Startsystem
   - Startermotor defekt
   - Starter-Relais defekt
   - Anlasssperrrelais defekt
   - Starterkupplung defekt

GAS30440
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
   - Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt (Leerlaufeinstellschraube)
   - Gaszugspiel falsch eingestellt
   - Drosselklappengehäuse überflutet
   - Sekundärluftsystem defekt

Elektrische Anlage
1. Batterie
   - Batterie entladen
   - Batterie defekt
2. Zündkerze(n)
   - Elektrodenabstand falsch eingestellt
   - Falscher Wärmebereich der Zündkerze
   - Zündkerze verölt, verrußt
   - Elektroden beschädigt, abgebrannt
   - Porzellanisolator verschlissen, beschädigt
3. Zündspule(n)
   - Primär- oder Sekundärwicklung gebrochen, kurzgeschlossen
   - Zündspule rissig, beschädigt
4. Zündsystem
   - ECU defekt
   - Kurbelwellensensor defekt
   - Zylindererkennungssensor defekt
   - Flachkeil des Impulsgeber-Rotors gebrochen

GAS30450
MANGELHAFTE LEISTUNG BEI MITTLERER UND HOHER GESCHWINDIGKEIT
Siehe auch “STARTPROBLEME” in 9-1.

Motor
1. Luftfilter
   - Luftfiltereinsatz verstopft

Kraftstoffsystem
1. Drosselklappengehäuse
   - Drosselklappengehäuse defekt
2. Kraftstoffpumpe
   - Kraftstoffpumpe defekt

GAS28530
SCHALTPROBLEME

Schwieriges Schalten
Siehe unter “Kupplungsschleifen”.

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 bzw. ermüdet
   - Reibscheibe verschlissen
   - Stahlscheibe verschlissen

2. Motoröl
   • Ölstand falsch
   • Ölviskosität ungeeignet (zu 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 (zu hoch)
   • Öl zu alt

GAS30480
ÜBERHITZUNG

Motor
1. Kühlflüssigkeitskanäle verstopft
   • Zylinderköpfe und Kolben
   • Starke Kohlenstoffablagerungen
2. Motoröl
   • Ölstand falsch
   • Viskosität falsch
   • Öl minderwertig

Kühlsystem
1. Kühlflüssigkeit
   • Kühlflüssigkeitsstand zu niedrig
2. Kühler
   • Kühler undicht oder beschädigt
   • Kühlerverschlussdeckel defekt
   • Kühlerlamellen verbogen oder beschädigt
3. Wasserpumpe
   • Pumpe beschädigt oder defekt
   • Thermostat
   • Thermostat öffnet nicht
   • Ölkühler
   • Ölkühler beschädigt oder verstopft
   • Schläuche und Rohre
   • Schlauch defekt
   • Schlauchanschluss lose
   • Rohrleitung 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 schließt nicht

GAS28620
MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG
• Scheibenbremsbelag verschlissen
• Bremsscheibe verschlissen
• Luft in der Bremshydraulik
• Bremshydraulik undicht
• Bauteile des Bremssattels defekt
• Bremskolben-Dichtring beschädigt
• Hohlschraube lose
• Bremsschlauch beschädigt
• Bremsscheibe verölt oder verschmiert
• Scheibenbremsbelag verölt oder verschmiert
• Bremsflüssigkeitsstand inkorrekt

GAS28660
GABELHOLME FEHLERHAFT

Undichtigkeit (Ölaustritt)
• Standrohr verzogen, beschädigt oder rostig
• Gleitrohr beschädigt oder gesprungen
• Dichtring falsch eingebaut
• Dichtringlippe beschädigt
• Ölstand zu hoch
• Dämpferrohr-Schraube lose
• Kupferscheibe der Dämpferrohr-Schraube beschädigt
• O-Ring der Gabel-Abdeckschraube beschädigt oder gesprungen

Störung
- Standrohr verzogen oder beschädigt
- Gleitrohr verzogen oder beschädigt
- Gabelfeder beschädigt
- Gleitbuchse verschlissen oder beschädigt
- Dämpferrohr verbogen oder beschädigt
- Viskosität falsch
- Ölstand falsch

GAS28670
INSTABILES FAHRVERHALTEN
1. Lenker
   - Lenker falsch montiert oder verbogen
2. Lenkkopf-Komponenten
   - Obere Gabelbrücke falsch montiert
   - Untere Gabelbrücke falsch montiert (ungenügend festgezogene Ringmutter)
   - Lenkachse verzogen
   - Kugellager oder Lagerlaufring beschädigt
3. Gabelholm(e)
   - Ölstand in beiden Gabelholmen unterschiedlich
   - Feder in beiden Gabelholmen ungleichmäßig gespannt
   - 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
BELEUCHTUNGS- UND/ODER SIGNALANLAGE DEFEKT

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
- Rücklicht-/Bremslicht-Lampentyp falsch
- Zu viele elektrische Verbraucher eingeschaltet
- Kabelanschluss mangelhaft
- Rücklicht-/Bremslicht-Lampe durchgebrannt

Rücklicht-/Bremslicht-Lampe durchgebrannt
- Rücklicht-/Bremslicht-Lampentyp falsch
- Batterie defekt
- Hinterrad-Bremslichtschalter falsch eingestellt
- Lebensdauer der Rücklicht-/Bremslicht-Lampe erschöpft

Blinker leuchtet nicht auf
- Blinkerschalter defekt
- Blinker-/Warnblinkanlagenrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt
- Kabelanschluss mangelhaft
- Kabelbaum defekt oder beschädigt
- Masseanschluss mangelhaft
- Batterie defekt
- Sicherung defekt, durchgebrannt, falsche Stärke

Blinker blinkt zu langsam
- Blinker-/Warnblinkanlagenrelais defekt
- Zündschloss defekt
- Blinkerschalter defekt
- Blinkerlampentyp falsch

Blinker erlischt nicht
- Blinker-/Warnblinkanlagenrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

Blinker blinkt zu schnell
- Blinkerlampentyp falsch
- Blinker-/Warnblinkanlagenrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

Hupe funktioniert nicht
- Hupe defekt oder beschädigt
- Zündschloss defekt
- Hupenschalter defekt
- Batterie defekt
- Sicherung defekt, durchgebrannt, falsche Stärke
- Kabelbaum defekt

GAS28740

SCHALTPLAN

FZ8-N(A) 2011

1. Zündschloss
2. Gleichrichter/Regler
3. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
4. Zusatzsicherung
5. Wegfahrsperreneinheit
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
10. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
11. Starter-Relais
12. Startermotor
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
15. Kraftstoffpumpen-Relais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
18. Kraftstoffpumpe
19. Kraftstoffstandgeber
20. Neigungswinkelsensor
21. Luftdruckgeber
22. Geschwindigkeitssensor
23. Zylindererkennungssensor
24. Kurbelwellensensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
26. Zündspule Nr. 1
27. Zündspule Nr. 2
28. Zündspule Nr. 3
29. Zündspule Nr. 4
30. Zündkerze
31. Einspritzdüse Nr. 1
32. Einspritzdüse Nr. 2
33. Einspritzdüse Nr. 3
34. Einspritzdüse Nr. 4
35. Sekundärluftsystem-Magnetventil
36. Neben-Drosselklappen-Servomotor
37. Neben-Drosselklappensensor
38. Ansaugluft-Druckgeber
39. Drosselklappensensor
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
41. Ansaugluft-Temperaturfühler
42. O_2-Sensor
43. Instrumente
44. Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems
45. Ölstand-Warnleuchte
46. Leerlauf-Kontrollleuchte
47. Drehzahlmesser
48. Multifunktionsanzeige
49. Motorstörungs-Warnleuchte
50. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
51. Fernlicht-Kontrollleuchte
52. Blinker-Kontrollleuchte
53. Instrumenten-Beleuchtung
54. Ölstandschalter
55. Lenkerarmatur rechts
56. Vorderrad-Bremslichtschalter
57. Motorstoppschalter
58. Starterschalter
59. Hinterrad-Bremslichtschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
62. Lichthupenschalter
63. Abblendschalter
64. Warnblinkschalter
65. Blinkerschalter
66. Hupenschalter
67. Hupe
68. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
69. Blinker hinten rechts
70. Blinker hinten links
71. Blinker vorn rechts
72. Blinker vorn links
73. Scheinwerfer
74. Standlicht vorn
75. Kennzeichenleuchte
76. Rücklicht/Bremslicht
77. Scheinwerfer-Relais (Lichtschalter)
78. Kühlerlüftermotor-Relais
79. Sicherung des rechten Kühlerlüftermotors
80. Rechter Kühlerlüftermotor
81. Sicherung des linken Kühlerlüftermotors
82. Linker Kühlerlüftermotor
83. Scheinwerfer-Sicherung
84. Signalanlagen-Sicherung
85. Diebstahlanlage (OPTION)
86. Zündungs-Sicherung
87. Rücklicht-Sicherung

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
W	Weiß
Y	Gelb
B/G	Schwarz/Grün
B/L	Schwarz/Blau
B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Br/G	Braun/Grün
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
G/B	Grün/Schwarz
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/B	Grau/Schwarz
Gy/G	Grau/Grün
Gy/R	Grau/Rot
Gy/W	Grau/Weiß
L/B	Blau/Schwarz
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
O/B	Orange/Schwarz
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/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau
Y/R	Gelb/Rot
Y/W	Gelb/Weiß

FZ8-S(A) 2011

1. Zündschloss
2. Gleichrichter/Regler
3. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
4. Zusatzsicherung
5. Wegfahrsperreneinheit
6. Hauptsicherung
7. Rahmenmasse
8. Motormasse
9. Batterie
10. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
11. Starter-Relais
12. Startermotor
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
15. Kraftstoffpumpen-Relais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
18. Kraftstoffpumpe
19. Kraftstoffstandgeber
20. Neigungswinkelsensor
21. Luftdruckgeber
22. Geschwindigkeitssensor
23. Zylindererkennungssensor
24. Kurbelwellensensor
25. ECU (Motor-Steuerungseinheit)
26. Zündspule Nr. 1
27. Zündspule Nr. 2
28. Zündspule Nr. 3
29. Zündspule Nr. 4
30. Zündkerze
31. Einspritzdüse Nr. 1
32. Einspritzdüse Nr. 2
33. Einspritzdüse Nr. 3
34. Einspritzdüse Nr. 4
35. Sekundärluftsystem-Magnetventil
36. Neben-Drosselklappen-Servomotor
37. Neben-Drosselklappensensor
38. Ansaugluft-Druckgeber
39. Drosselklappensensor
40. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
41. Ansaugluft-Temperaturfühler
42. O_2-Sensor
43. Instrumente
44. Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems
45. Ölstand-Warnleuchte
46. Leerlauf-Kontrollleuchte
47. Drehzahlmesser
48. Multifunktionsanzeige
49. Motorstörungs-Warnleuchte
50. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
51. Fernlicht-Kontrollleuchte
52. Blinker-Kontrollleuchte
53. Instrumenten-Beleuchtung
54. Ölstandschalter
55. Lenkerarmatur rechts
56. Vorderrad-Bremslichtschalter
57. Motorstoppschalter
58. Starterschalter
59. Hinterrad-Bremslichtschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
62. Lichthupenschalter
63. Abblendschalter
64. Warnblinkschalter
65. Blinkerschalter
66. Hupenschalter
67. Hupe
68. Blinker-/Warnblinkanlagen-Relais
69. Blinker hinten rechts
70. Blinker hinten links
71. Blinker vorn rechts
72. Blinker vorn links
73. Standlicht vorn
74. Scheinwerfer (Fernlicht)
75. Scheinwerfer (Abblendlicht)
76. Kennzeichenleuchte
77. Rücklicht/Bremslicht
78. Scheinwerfer-Relais (Lichtschalter)
79. Kühlerlüftermotor-Relais
80. Sicherung des rechten Kühlerlüftermotors
81. Rechter Kühlerlüftermotor
82. Sicherung des linken Kühlerlüftermotors
83. Linker Kühlerlüftermotor
84. Scheinwerfer-Sicherung
85. Signalanlagen-Sicherung
86. Diebstahlanlage (OPTION)
87. Zündungs-Sicherung
88. Rücklicht-Sicherung

GAS39P1001

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
W	Weiß
Y	Gelb
B/G	Schwarz/Grün
B/L	Schwarz/Blau
B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Br/G	Braun/Grün
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
G/B	Grün/Schwarz
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/B	Grau/Schwarz
Gy/G	Grau/Grün
Gy/R	Grau/Rot
Gy/W	Grau/Weiß
L/B	Blau/Schwarz
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
O/B	Orange/Schwarz
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/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau
Y/R	Gelb/Rot
Y/W	Gelb/Weiß



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

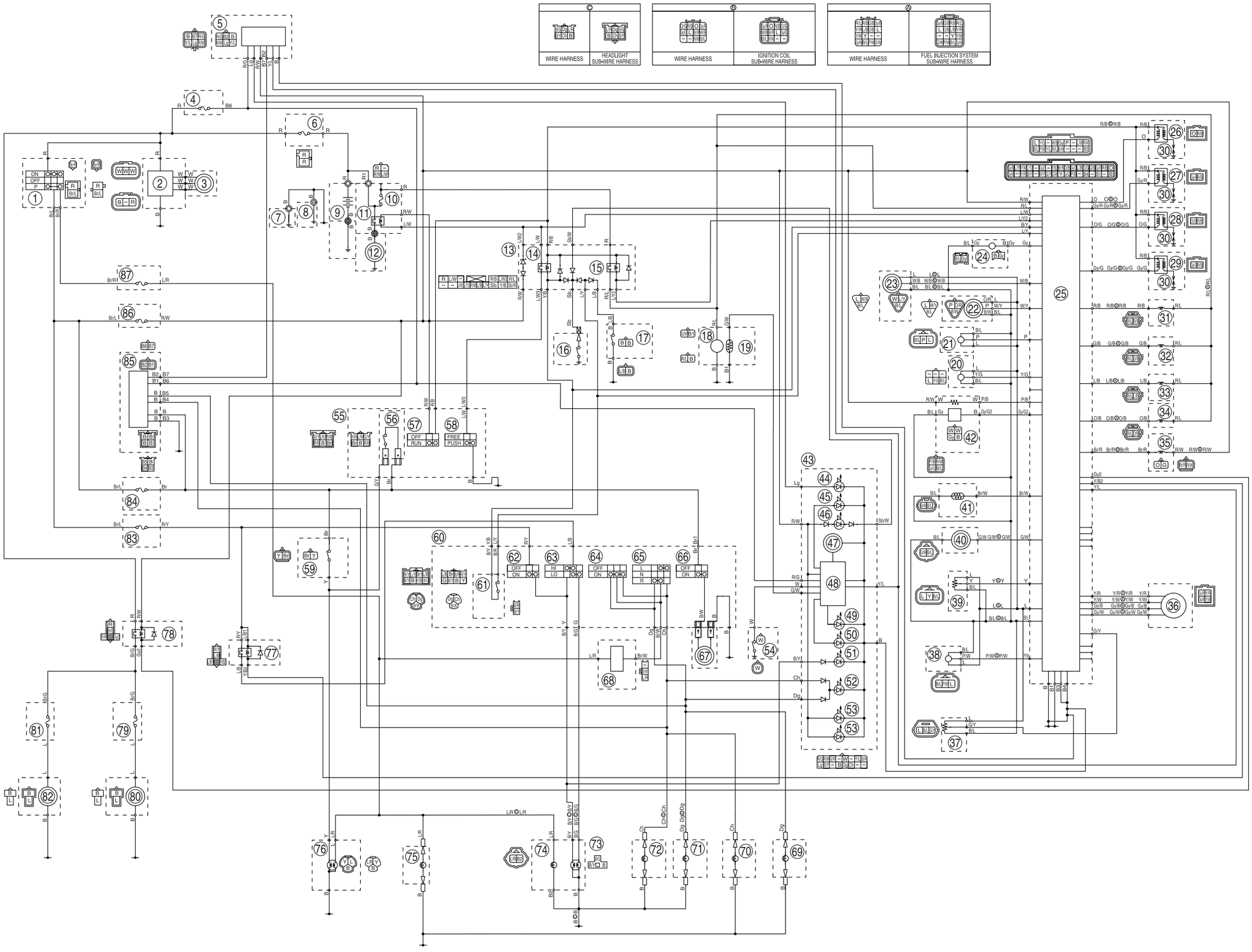
WIRING DIAGRAM
FZ8-N(A)

SCHEMA DE CABLAGE
FZ8-N(A)

SCHALTPLAN
FZ8-N(A)

SCHEMA ELETTRICO
FZ8-N(A)

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ8-N(A)



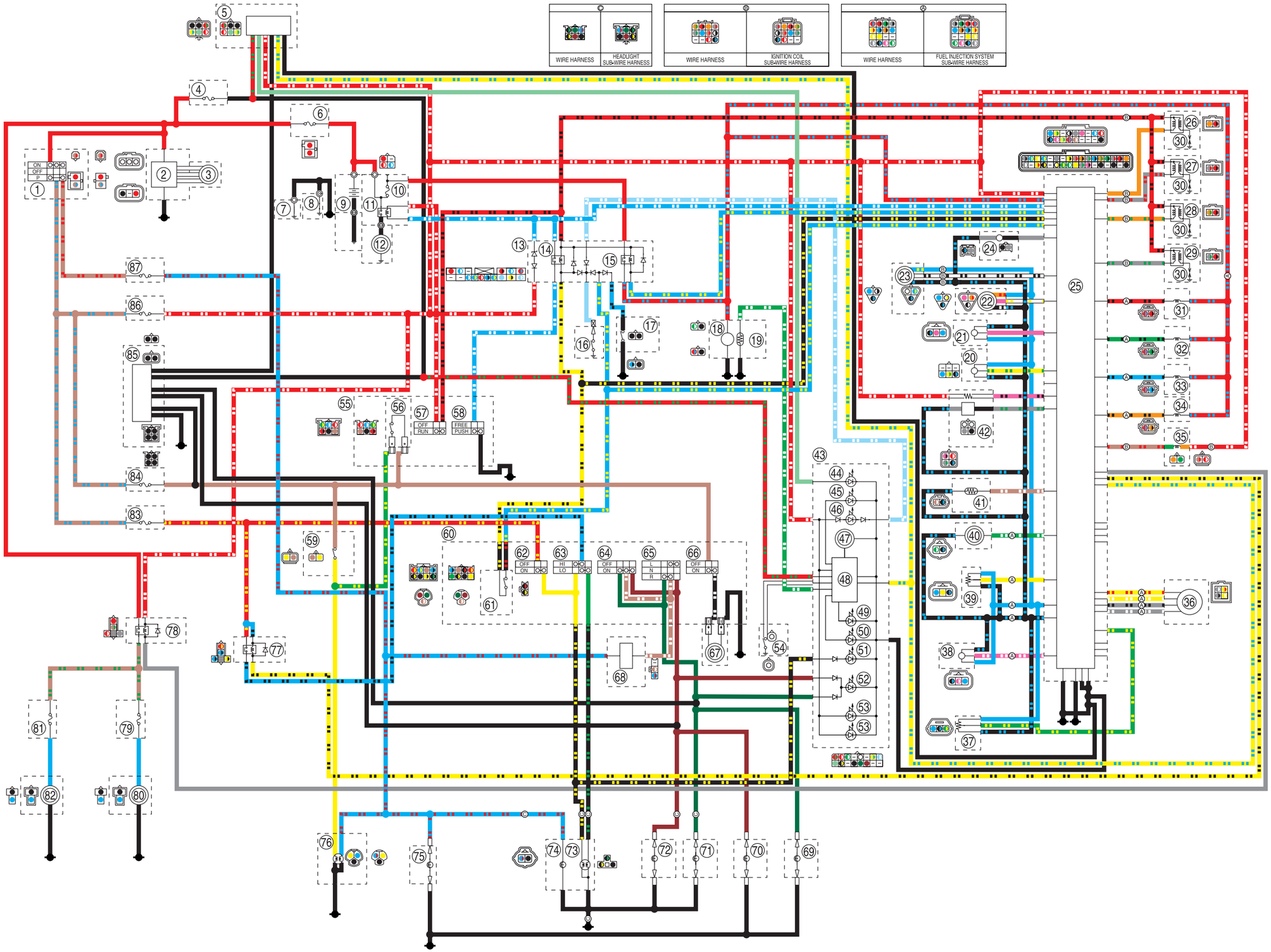
WIRING DIAGRAM
FZ8-N(A)

SCHEMA DE CABLAGE
FZ8-N(A)

SCHALTPLAN
FZ8-N(A)

SCHEMA ELETTRICO
FZ8-N(A)

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ8-N(A)



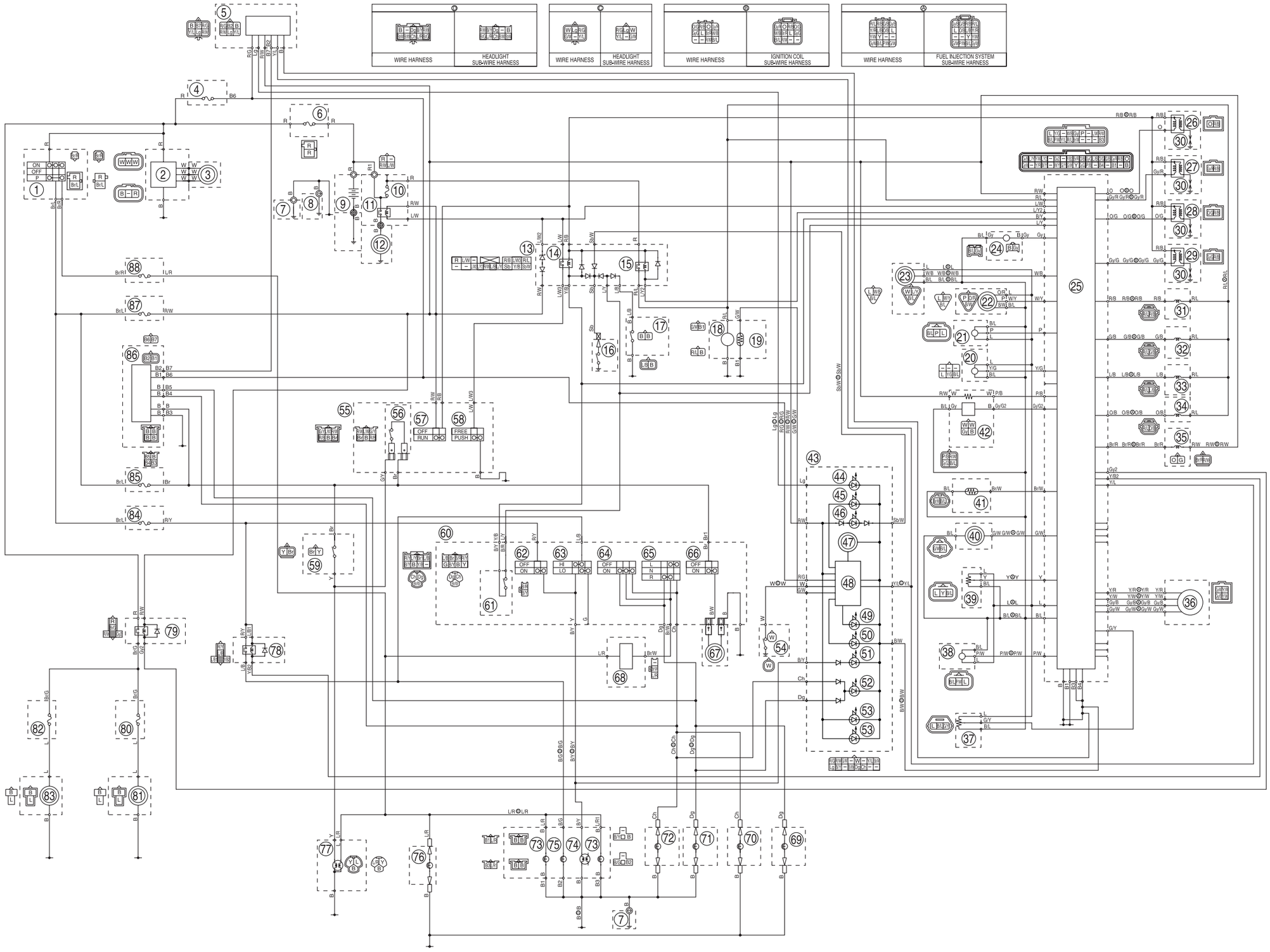
WIRING DIAGRAM
FZ8-S(A)

SCHEMA DE CABLAGE
FZ8-S(A)

SCHALTPLAN
FZ8-S(A)

SCHEMA ELETTRICO
FZ8-S(A)

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ8-S(A)



WIRING DIAGRAM
FZ8-S(A)

SCHEMA DE CABLAGE
FZ8-S(A)

SCHALTPLAN
FZ8-S(A)

SCHEMA ELETTRICO
FZ8-S(A)

DIAGRAMA DE CONEXIONES
DE FZ8-S(A)

