YAMAHA 2009

WARTUNGSANLEITUNG

XJ6N(Y)
XJ6NA



20S-28197-G0

GAS20040

XJ6N(Y)
XJ6NA
WARTUNGSANLEITUNG
©2008, Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Auflage, November 2008
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 auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik nicht ersetzen. Deshalb wird vorausgesetzt, dass jeder, der diese Anleitung zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten benutzt, um diese Art von Yamaha-Fahrzeugen zu reparieren, über die entsprechenden Fähigkeiten verfügt. Unsachgemäße Reparaturen und Wartung 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 an Design und technischen Daten jederzeit vorbehalten.

GAS20081

WICHTIGE INFORMATIONEN IN DIESER ANLEITUNG

Besonders wichtige Informationen sind in dieser Anleitung wie folgt gekennzeichnet.

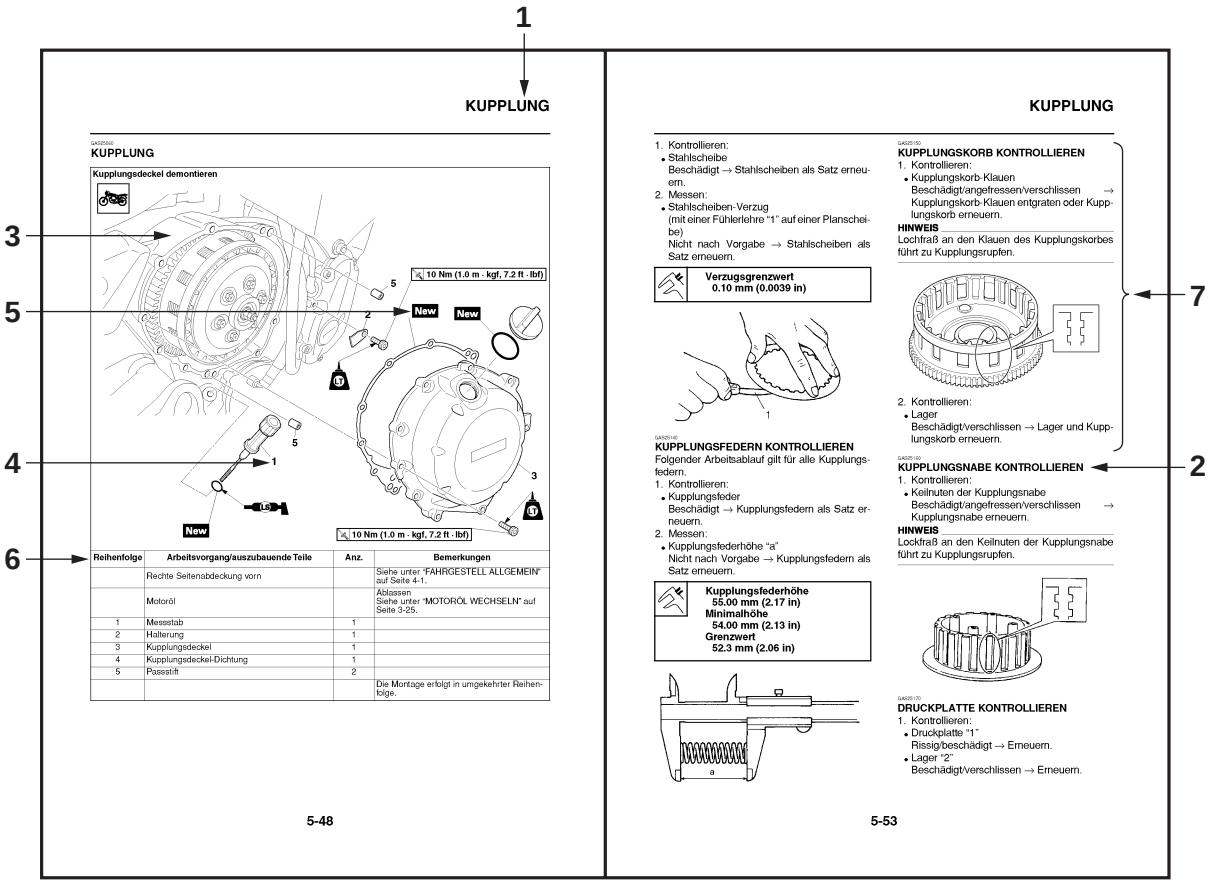
⚠	**Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Es warnt Sie vor potenziellen Verletzungsgefahren. Befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen, die diesem Symbol folgen, um mögliche schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.**
⚠ WARNUNG	**Das Zeichen WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.**
ACHTUNG	**Das Zeichen ACHTUNG bedeutet, dass spezielle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden müssen, um eine Beschädigung des Fahrzeugs oder anderen Eigentums zu vermeiden.**
HINWEIS	Ein HINWEIS gibt Zusatzinformationen, um bestimmte Vorgänge oder Arbeitsverfahren zu vereinfachen oder zu verdeutlichen.

GAS20090

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 ist auf jeder Seite “1” oben aufgeführt.
- Untertitel erscheinen in kleinerer Schriftform als die Abschnittstitel “2”
- Am Beginn jeden Ausbau- und Zerlegungsabschnitts “3” befinden sich Explosionszeichnungen, die die richtige Reihenfolge beim Zerlegen oder Zusammenbau einzelner Teile oder Baugruppen veranschaulichen.
- Die in den Explosionszeichnungen dargestellten Teile sind in der Arbeitsreihenfolge nummeriert. Eine Nummer zeigt einen Zerlegungsschritt “4” an.
- Symbole weisen auf zu schmierende sowie auf zu erneuernde Bauteile “5” hin.
  Siehe unter “SYMBOLE”.
- Eine Tätigkeitsübersicht begleitet die Explosionszeichnung und führt Arbeitsreihenfolge, Bauteilbezeichnung, besondere Bemerkungen usw. “6” auf.
- Umfangreiche Arbeitsvorgänge werden in den einzelnen Abschnitten ausführlich und in der richtigen Reihenfolge “7” beschrieben. Dort befinden sich auch Angaben über erforderliche Spezialwerkzeuge und technische Daten.



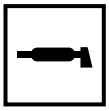
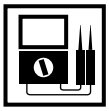
GAS20100

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
	Verschleißgrenzen, Spiel		Molybdändisulfidfett
	Motordrehzahl		Silikonfett
	Elektrische Sollwerte		Klebemittel (LOCTITE®) auftragen.
	Motoröl	New	Das Bauteil durch ein neues 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
BESCHREIBUNG DES FI-SYSTEMS 1-2
FI SYSTEM 1-3
INSTRUMENTENFUNKTIONEN 1-4
UMRISS DES ABS 1-7
FUNKTION DER ABS-KOMPONENTEN 1-11
ABS-FUNKTION 1-16
ABS-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION 1-19
ABS-WARNLEUCHTE UND -FUNKTIONSWEISE 1-22

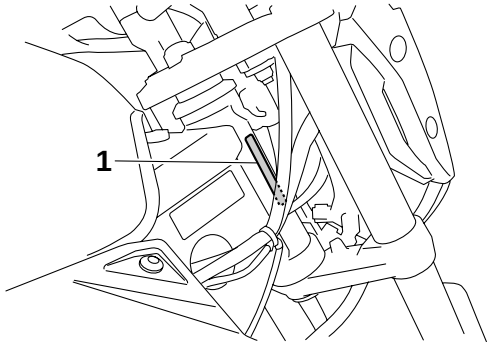
WICHTIGE INFORMATIONEN 1-24
VORBEREITUNG FÜR AUSBAU UND ZERLEGUNG 1-24
ERSATZTEILE 1-24
DICHTUNGEN, DICHTRINGE UND O-RINGE 1-24
SICHERUNGSSCHEIBEN, -BLECHE UND SPLINTE 1-24
LAGER UND DICHTRINGE 1-25
SICHERUNGSRINGE 1-25

ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN 1-26
SCHNELLSPANNER DEMONTIEREN 1-27
SCHNELLSPANNER MONTIEREN 1-28

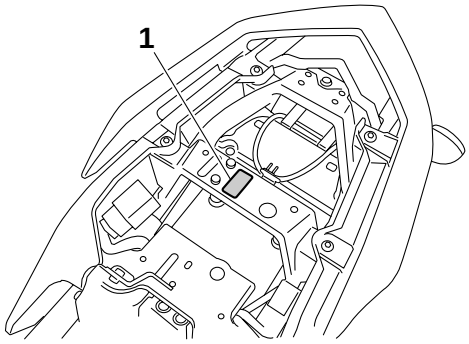
SPEZIALWERKZEUGE 1-29

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

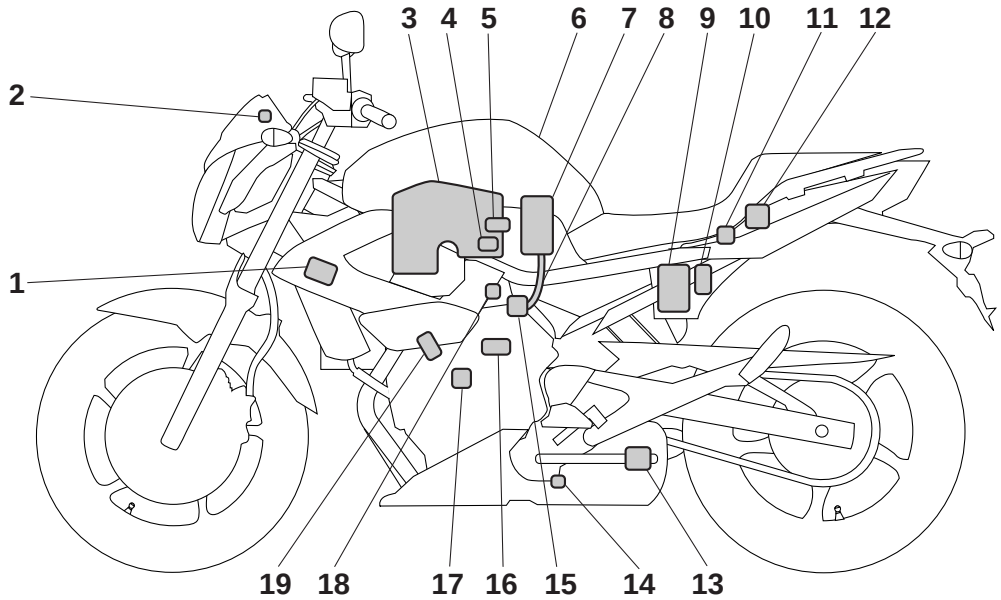
GAS4B51038

BESCHREIBUNG DES FI-SYSTEMS

Die Hauptfunktion eines Kraftstoffversorgungssystems besteht darin, den Kraftstoff zum Brennraum zu transportieren und dabei ein optimales Luft/Kraftstoff-Gemisch in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen des Motors zu gewährleisten. In herkömmlichen Vergaseranlagen hängt das Kraftstoff-Luft-Verhältnis des Gemisches im Brennraum von der Menge der angesaugten Luft und der von der Brennraumdüse bestimmten Kraftstoffmenge ab. Auch wenn die Menge der angesaugten Luft gleich bleibt, verändert sich die Kraftstoffmenge in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen des Motors wie Beschleunigung, Verlangsamung oder schwerer Belastung. Vergaser, die Düsen zur Bestimmung der Kraftstoffmenge verwenden, verfügen über verschiedene Hilfsvorrichtungen zur Optimierung des Kraftstoff-Luft-Gemisches bei den sich ständig verändernden Betriebsbedingungen des Motors.

Angesichts der immer höheren Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Motoren und die Sauberkeit der Abgase ist es heute erforderlich, das Luft/Kraftstoff-Verhältnis noch exakter abzustimmen. Als Antwort auf diese Notwendigkeit verfügt das vorliegende Modell über ein elektronisch gesteuertes Einspritzsystem (FI) anstatt der herkömmlichen Vergaseranlage. Dieses System ist aufgrund eines Mikroprozesseros, der die Kraftstoffeinspritzmenge entsprechend den von verschiedenen Sensoren ermittelten Betriebsbedingungen des Motors kontinuierlich reguliert, jederzeit dazu in der Lage, das vom Motor benötigte optimale Kraftstoff-Luft-Gemisch zu liefern.

Der Einsatz des FI-Systems hat dazu geführt, die Kraftstoffzufuhr zu präzisieren, und verbessert dadurch die Motorleistung, spart Benzin und vermindert den Schadstoffausstoß. Außerdem wird das Sekundärluftsystem (AI-System) zusammen mit dem FI-System von einem Computer gesteuert, um sauberere Abgase zu erzielen.



1. Zündspule
2. Motorstörungs-Warnleuchte
3. Luftfiltergehäuse
4. Ansaugluft-Druckgeber
5. Ansaugluft-Temperaturfühler
6. Kraftstofftank
7. Kraftstoffpumpe
8. Kraftstoffschlauch
9. Batterie
10. ECU (Motorsteuergerät)
11. Neigungswinkelsensor
12. Relais
13. Katalysator
14. O_2-Sensor
15. Einspritzdüse
16. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
17. Kurbelwellensensor
18. Drosselklappensensor
19. Zündkerze

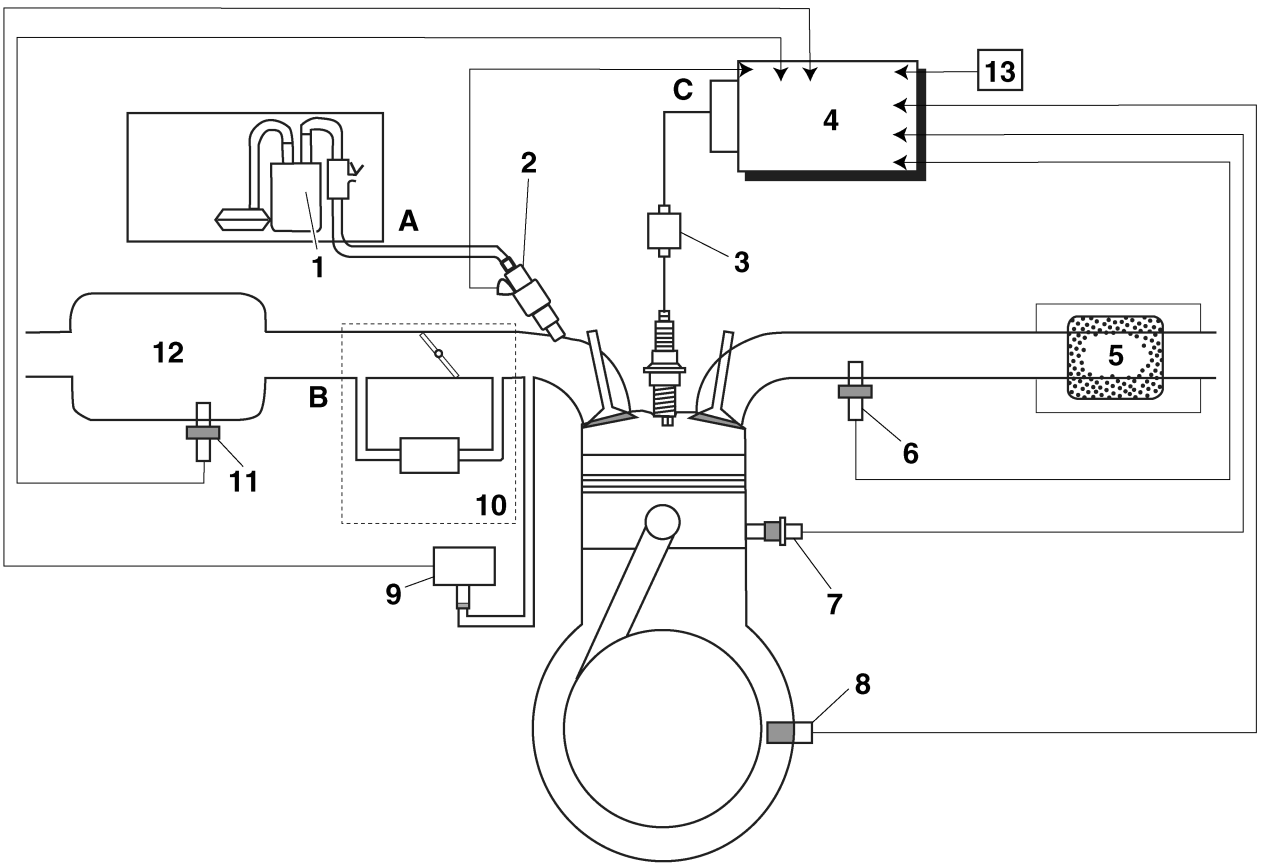
GAS4B51039

FI SYSTEM

Die Kraftstoffpumpe pumpt den Kraftstoff über einen Filter zur Einspritzdüse. Der Druckregler (in der Kraftstoffpumpe) hält den am Einspritzventil anliegenden Druck konstant um 245–255 kPa (2.45–2.55 kgf/cm^2, 35.5–37.0 psi) über dem Ansaugkrümmerdruck. Wenn das Aktivierungssignal vom elektronischen Steuergerät (ECU) die Einspritzdüse aktiviert, öffnet sich die Kraftstoffleitung und der Kraftstoff wird nur solange in den Einlassanschluss hineingespritzt, wie die Leitung geöffnet ist. Das bedeutet, dass je länger die Einspritzdüse aktiviert wird (Einspritzdauer), desto mehr Kraftstoff verwendet wird. Andererseits, je kürzer die Einspritzdüse aktiviert wird (Einspritzdauer), desto weniger Kraftstoff wird verwendet.

Einspritzdauer und Einspritzzeitpunkt werden vom elektronischen Steuergerät (ECU) gesteuert. Das ECU (Motor) ermittelt die Einspritzdauer in Abhängigkeit der Signale, die es vom Drosselklappensensor, Kurbelwellensensor, Ansaugluft-Druckgeber, Ansaugluftttemperaturfühler, O_2-Sensor und Kühlflüssigkeitstemperaturfühler erhält. Die Einspritzsteuerzeit wird aufgrund der Signale vom Kurbelwellensensor festgelegt. Daraus ergibt sich, dass die vom Motor benötigte Kraftstoffmenge jederzeit entsprechend den Fahrbedingungen angepasst werden kann.

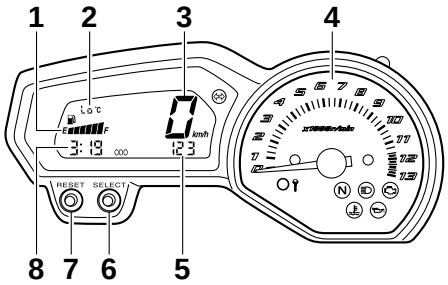
Die Abbildung dient nur zu Illustrationszwecken.



1. Kraftstoffpumpe
2. Einspritzdüse
3. Zündspule
4. ECU (Motorsteuergerät)
5. Katalysator
6. O_2-Sensor
7. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
8. Kurbelwellensensor
9. Ansaugluft-Druckgeber
10. Drosselklappengehäuse
11. Ansaugluft-Temperaturfühler
12. Luftfiltergehäuse
13. Drosselklappensensor

A. Kraftstoffsystem
B. Luftansaugsystem
C. Steuersystem

GAS20S1001
INSTRUMENTENFUNKTIONEN
Multifunktionsanzeige



1. Kraftstoffstandanzeige
2. Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige
3. Geschwindigkeitsmesser
4. Drehzahlmesser
5. Kilometerzähler/Wegstreckenzähler/Kraftstoffreserve-Wegstreckenzähler
6. “SELECT”-Knopf
7. “RESET”-Knopf
8. Uhr

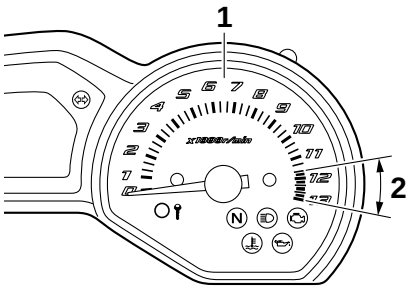
GWA20S1001
⚠ WARNUNG

Vor dem Ändern der Einstellungen des Multifunktionsinstruments immer erst das Fahrzeug anhalten. Die Änderung der Einstellungen während des Fahrens kann den Fahrer ablenken, und das Unfallrisiko erhöht sich.

Die Multifunktionsanzeige ist mit folgenden Anzeigen ausgestattet:
- Tachometer (zur Anzeige der Fahrgeschwindigkeit)
- Drehzahlmesser (zur Anzeige der Motordrehzahl)
- Kilometerzähler (Gesamtkilometerstand)
- zwei Tageskilometerzähler (zeigen den Kilometerstand seitdem sie das letzte Mal auf Null gestellt wurden)
- Kraftstoffreservekilometerzähler (Kilometerstand seit Blinken des linken Bereichs der Kraftstoffstand-Warnleuchte)
- Uhr
- Kraftstoffstandanzeige
- Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige
- Selbstdiagnosevorrichtung

HINWEIS
- Vor dem Betätigen der Knöpfe “SELECT” und “RESET” immer unbedingt den Zündschlüssel auf “ON” stellen.
- Nur für GB-Modelle: Um Tachometer und Kilometerzähler/Wegmesser zwischen Kilometern und Meilen umzuschalten, Taste “SELECT” mindestens eine Sekunde lang drücken.

Drehzahlmesser



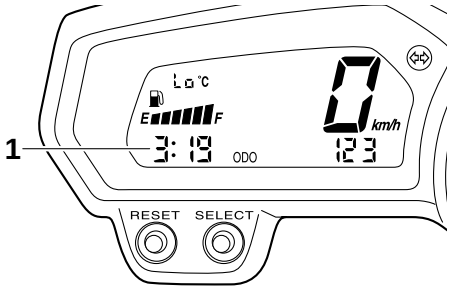
1. Drehzahlmesser
2. Roter Bereich des Drehzahlmessers

Mit dem elektrischen Drehzahlmesser kann der Fahrer die Motordrehzahl überwachen und den idealen Leistungsbereich einhalten.
Wenn der Schlüssel in die Position “ON” gestellt wird, streicht die Nadel des Drehzahlmessers zur Prüfung des Schaltkreises einmal über den gesamten U/min-Bereich und kehrt dann auf 0 U/min zurück.

GCA20S1006
ACHTUNG

Der Motor darf nicht im roten Bereich des Drehzahlmessers betrieben werden.
Roter Bereich: 11666 U/min und höher

Uhr



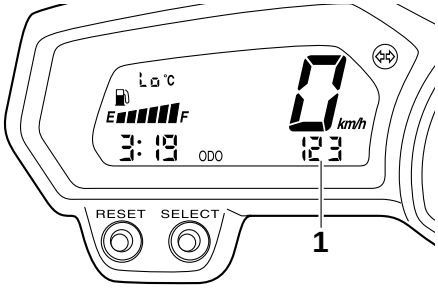
1. Uhr

Die Uhr wird angezeigt, wenn der Zündschlüssel in die Position “ON” gestellt wird. Außerdem kann die Uhr 10 Sekunden lang angezeigt werden, indem die Taste “SELECT” gedrückt wird, wenn sich das Zündschloss in der Position “OFF”, “LOCK” oder “P⋜” befindet.

Zum Stellen der Uhr:
1. Dem Zündschlüssel auf “ON” stellen.
2. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens zwei Sekunden lang gleichzeitig drücken.
3. Wenn die Stundenziffern blinken, den “RESET”-Knopf drücken, um die Stunden einzustellen.
4. Dann den “SELECT”-Knopf drücken, bis die

Minutenziffern blinken.
5. Jetzt den “RESET”-Knopf drücken, um die Minuten einzustellen.
6. Abschließend den “SELECT”-Knopf drücken und loslassen, um den Uhrbetrieb aufzunehmen.

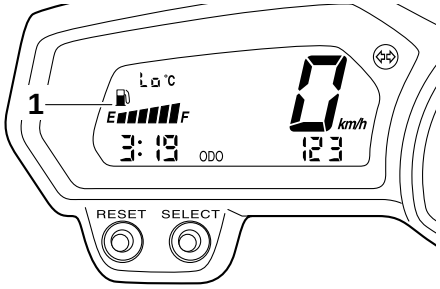
Kilometer- und Tageskilometerzähler-Modus



1. Kilometerzähler/Wegstreckenzähler/Kraftstoffreserve-Wegstreckenzähler

Mit der “SELECT”-Taste wird die Anzeige zwischen Kilometerzähler “ODO” und den beiden Wegmessern “TRIP A” und “TRIP B” in der folgenden Reihenfolge umgeschaltet:
TRIP A → TRIP B → ODO → TRIP A
Wenn der Kraftstoff im Kraftstofftank auf 3.2 L (0.85 US gal, 0.70 Imp.gal) sinkt, beginnt das linke Segment der Kraftstoffstandanzeige zu blinken; der Kilometerzähler springt automatisch in den Modus Kraftstoffreservekilometerzähler “F-TRIP” um und zählt die ab hier gefahrenen Kilometer. Durch Drücken der Taste “SELECT” kann dann zwischen den verschiedenen Kilometerstandanzeigen in folgender Reihenfolge umgeschaltet werden:
F-TRIP → TRIP A → TRIP B → ODO → F-TRIP
Um einen Tageskilometerzähler auf Null zu setzen, diesen durch Drücken des Knopfes “SELECT” auswählen und dann mindestens eine Sekunde lang den Knopf “RESET” drücken. Wenn der Kraftstoffreservekilometerzähler nicht per Hand zurückgesetzt wird, tut er dies automatisch und die Anzeige kehrt nach dem Tanken und 5 km (3 mi.) Fahrt von allein in den vorigen Modus zurück.

Kraftstoffstandanzeige



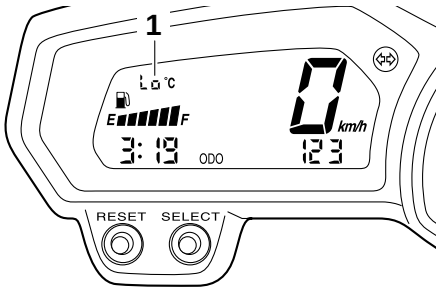
1. Kraftstoffstandanzeige

Die Kraftstoffanzeige zeigt an, wie viel Kraftstoff sich im Tank befindet. Die einzelnen Segmente erlöschen in Richtung “E” (leer), wenn der Kraftstoffstand sinkt. Wenn das letzte Segment auf der linken Seite zu blinken beginnt, muss sobald wie möglich aufgetankt werden.

HINWEIS

Diese Kraftstoffstandsanzeige ist mit einem Selbstdiagnosesystem ausgestattet. Wenn ein Problem im Schaltkreis erkannt wird, wird der folgende Zyklus wiederholt, bis die Störung behoben ist: Die Kraftstoffstand-Segmente und das Symbol “⛽” blinken acht Mal und erlöschen dann für ca. 3 Sekunden. In diesem Fall den Schaltkreis überprüfen. Siehe unter “SIGNALANLAGE” auf Seite 8-27.

Kühlflüssigkeitstemperatur-Modus



1. Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige

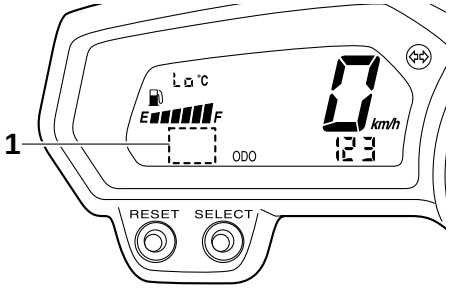
Die Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige gibt die Temperatur der Kühlflüssigkeit an.

GCA20S1007

ACHTUNG

Motor bei Überhitzung nicht weiter betreiben.

Selbstdiagnosevorrichtung



1. Fehlercode-Anzeige

Dieses Fahrzeugmodell ist mit einer Selbstdiagnosevorrichtung für verschiedene elektrische Schaltkreise ausgerüstet.
Wenn in einem dieser Schaltkreise ein Problem erkannt wird, leuchtet das Warnlicht für Motorschäden und die Anzeige zeigt einen Fehlercode an.
Die Selbstdiagnosevorrichtung erkennt auch Probleme in den Schaltkreisen der Wegfahrsperre.
Wenn in den Schaltkreisen der Wegfahrsperre ein Problem erkannt wird, leuchtet die Warnanzeige der Wegfahrsperre und die Anzeige zeigt einen Fehlercode an.

HINWEIS

Wenn der Fehlercode 52 angezeigt wird, kann das an einer Übertragungsstörung liegen. Wenn dieser Fehlercode erscheint, Folgendes versuchen.

1. Zum Starten des Motors den Schlüssel zur erneuten Registrierung des Codes verwenden.

HINWEIS

Es sollte kein weiterer Schlüssel der Wegfahrsperre in der Nähe des Zündschlosses sein. Jeweils nur einen Schlüssel für die Wegfahrsperre an demselben Schlüsselring aufbewahren! Schlüssel für die Wegfahrsperre können Interferenzen auslösen, die möglicherweise das Starten des Motors verhindern.

2. Wenn der Motor anspringt, ausschalten und versuchen, mit dem normalen Schlüssel zu starten.
3. Wenn der Motor mit keinem der normalen Schlüssel angelassen werden kann, müssen die Schlüssel erneut registriert werden.

Sollte die Anzeige einen Fehlercode anzeigen, die Codenummer notieren und das Fahrzeug überprüfen.

GCA20S1008

ACHTUNG

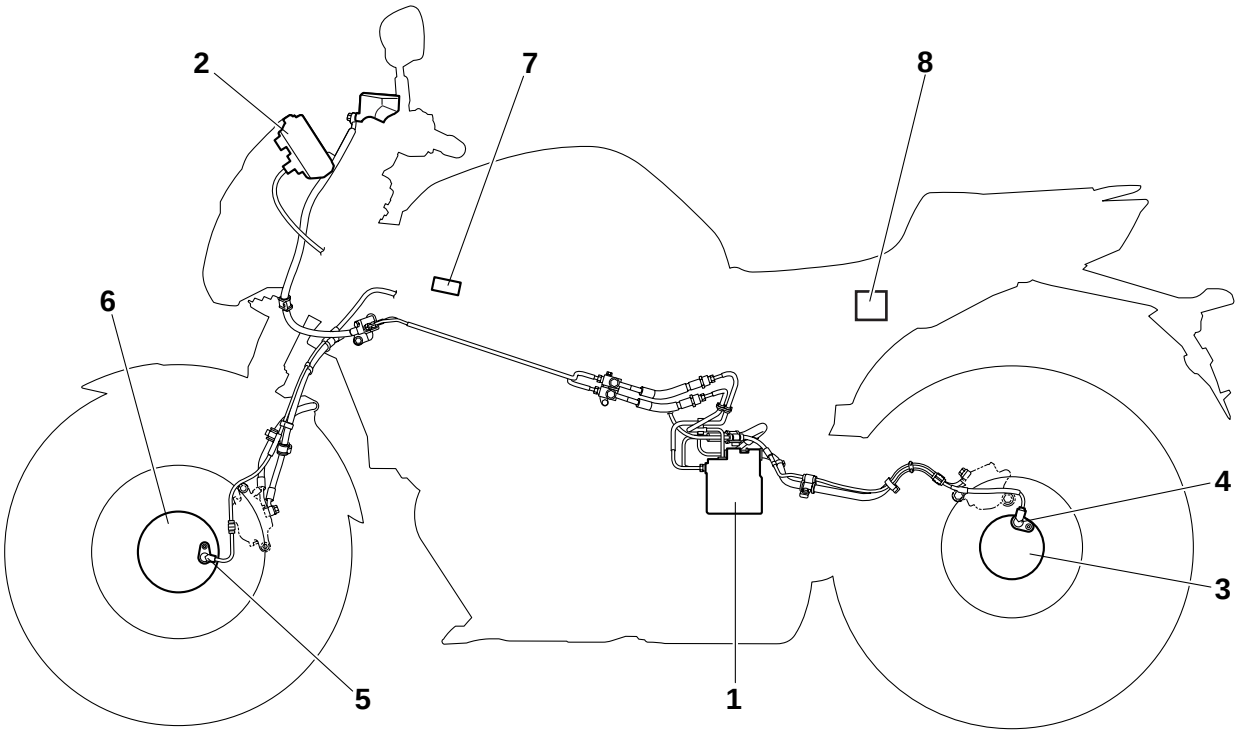
Erscheint ein Fehlercode in der Anzeige, sollte das Fahrzeug so schnell wie möglich überprüft werden, um Motorschäden zu vermeiden.

GAS4B56001

UMRISS DES ABS

1. Das Yamaha-ABS (Antiblockiersystem) verfügt über ein elektronisches Steuersystem, dass die Vorderrad- und Hinterradbremse unabhängig voneinander steuert.
2. Das Design des ABS ist leicht und kompakt, um die Manövrierbarkeit des Fahrzeugs zu erhalten.
3. Das Hydroaggregat, der Hauptbestandteil des ABS, ist in der Mitte des Fahrzeugs angeordnet, um den Schwerpunkt nicht zu verändern.

Anordnung der ABS-Komponenten



1. Hydroaggregat (ABS-ECU)
2. ABS-Warnleuchte
3. Hinterradsensorrotor
4. Hinterradsensor
5. Vorderradsensor
6. Vorderrad-Sensorrotor
7. ABS-Prüfstecker
8. Sicherungskasten

ABS

Die Yamaha-ABS-Bremsen funktionieren genauso wie herkömmliche Bremsen an anderen Fahrzeugen mit einem Handbremshebel für die Vorderbremse und einem Bremspedal für die Hinterradbremse. Wenn bei einer Notfallbremsung das Blockieren der Räder festgestellt wird, findet die hydraulische Steuerung durch das Hydrauliksystem an der Vorderrad- und Hinterradbremse unabhängig voneinander statt.

Nützliche Begriffe

• Radgeschwindigkeit:
Die Drehgeschwindigkeit des Vorder- bzw. Hinterrads.
• Fahrzeuggeschwindigkeit:
die Geschwindigkeit des Fahrgestells.
Bei Betätigung der Bremsen werden sowohl die Rad- als auch die Fahrzeuggeschwindigkeit reduziert. Das Fahrgestell bewegt sich aufgrund der Trägheit jedoch weiter vorwärts, obwohl die Radgeschwindigkeit abnimmt.
• Bremskraft:
die Kraft, die durch das Bremsen auf die Radgeschwindigkeit einwirkt.

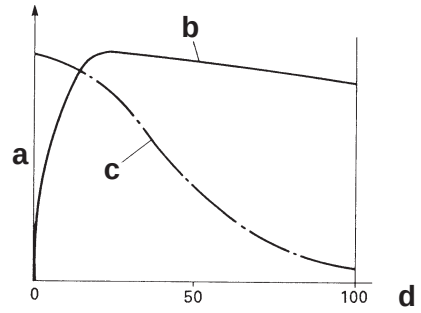
• Radblockade:
Zustand, bei dem die Drehung eines Rades oder beider Räder stoppt, aber das Fahrzeug sich weiter nach vorn bewegt.
• Seitenkraft:
die Kraft, die in Kurven auf die Reifen wirkt.
• Schlupfverhältnis:
Beim Bremsen rutschen oder „schlupfen“ die Reifen auf der Fahrbahn. Das führt zu einer Differenz zwischen der Rad- und der Fahrzeuggeschwindigkeit.
Das Schlupfverhältnis ist der Wert, der das Rutschen des Rades angibt, und wird mittels folgender Formel bestimmt:

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

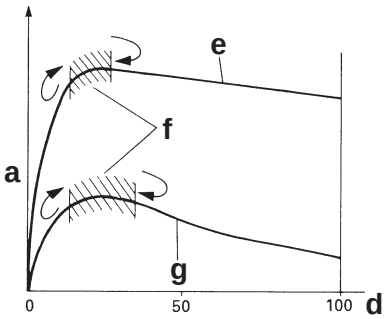
0%: Es findet kein Schlupfen zwischen Rad und Fahrbahn statt. Fahrzeug- und Radgeschwindigkeit sind gleich.
100%: Die Radgeschwindigkeit ist “0”, aber das Fahrgestell bewegt sich (das Rad blockiert).

Bremskraft und Fahrzeugstabilität
Je höher der Bremsdruck, umso langsamer die Radgeschwindigkeit. Der Reifen schlupft auf der Fahrbahn und eine Bremskraft wird erzeugt. Die Grenze dieser Bremskraft wird durch die Reibungskraft zwischen Reifen und Fahrbahn bestimmt und steht in engem Zusammenhang zum Radschlupf. Der Radschlupf wird mittels Schlupfverhältnis dargestellt.
Auch die Seitenkraft steht in engem Zusammenhang zum Schlupfen. Siehe Abbildung “A” Wenn beim Bremsen ein gutes Schlupfverhältnis aufrecht erhalten wird, ist es möglich, die maximale Bremskraft zu erreichen, ohne viel Seitenkraft zu verlieren.
Das ABS ermöglicht die volle Ausnutzung der Reifeneigenschaften sowohl auf schlüpfriger Fahrbahn als auch auf weniger schlüpfriger Fahrbahn. Siehe Abbildung “B”

A



B



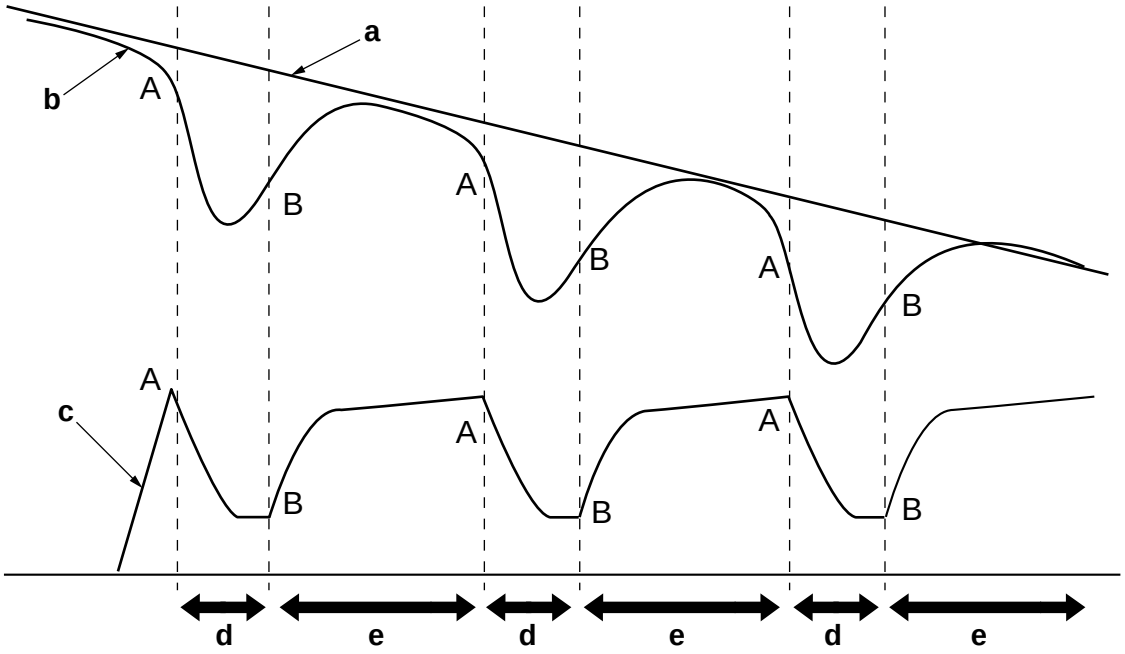
a. Reibungskraft zwischen Reifen und Fahrbahn
b. Bremskraft
c. Seitenkraft
d. Schlupfverhältnis (%)
e. Weniger schlüpfrige Fahrbahn
f. Kontrollbereich
g. Schlüpfrige Fahrbahn

Radschlupf und hydraulische Steuerung

Das ABS-ECU berechnet die Radgeschwindigkeit des jeweiligen Rades aus dem Drehungssignal, das es vom Vorderrad- und Hinterradsensor erhält. Darüber hinaus berechnet es die Fahrzeuggeschwindigkeit und die von den Radgeschwindigkeitswerten abhängige Geschwindigkeitsreduktionsrate.

Die mit Hilfe der Schlupfverhältnisformel errechnete Differenz zwischen Fahrzeuggeschwindigkeit und Radgeschwindigkeit ist gleich dem Schlupfwert des Rades. Wenn die Radgeschwindigkeit sich plötzlich reduziert, tendiert das Rad zum Blockieren. Wenn der Schlupfwert und die Geschwindigkeitsreduktionsrate des Rades die vordefinierten Werte übersteigen, stellt das ABS-ECU fest, dass das Rad zum Blockieren tendiert.

Wenn der Schlupfwert hoch ist und das Rad zum Blockieren tendiert (Punkt A in der Abbildung unten), reduziert das ABS-ECU den Bremsflüssigkeitsdruck im Bremssattel. Wenn das ABS-ECU entscheidet, dass das Rad nicht mehr blockiert, nachdem der Bremsflüssigkeitsdruck gesenkt wurde, wird der Druck erhöht (Punkt B in der Abbildung unten). Der Bremsflüssigkeitsdruck wird zuerst schnell und dann schrittweise erhöht.



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

ABS-Funktion und Fahrzeugkontrolle

Wenn das ABS seinen Betrieb aufnimmt, besteht die Tendenz des Rades zu blockieren, und das Fahrzeug nähert sich der Grenze, an der es nicht mehr zu kontrollieren ist. Um den Fahrer darauf aufmerksam zu machen, ist das ABS so gestaltet, dass es eine Kraft erzeugt, die den Handbremshebel und das Bremspedal unabhängig voneinander pulsieren lässt.

HINWEIS

Wenn das ABS aktiviert wird, kann dieses Pulsieren am Handbremshebel bzw. Fußbremshebel gespürt werden, was jedoch keine Funktionsstörung bedeutet.

Je höher die Seitenkraft ist, die auf den Reifen wirkt, desto geringer ist die Haftung, die zum Bremsen gebraucht wird. Dies gilt für alle Fahrzeuge, egal ob sie mit ABS ausgerüstet sind oder nicht. Aus diesem Grund wird immer davon abgeraten, in Kurven plötzlich zu bremsen. Auch ein ABS kann die extremen Seitenkräfte nicht verhindern, die dazu führen können, dass die Räder ausbrechen.

GWA4B56003

⚠ WARNUNG

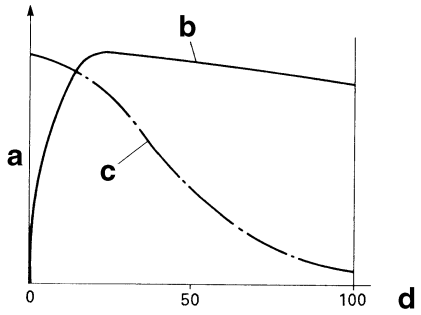
Die Bremsen sollten auch im schlimmsten Fall grundsätzlich nur betätigt werden, wenn das Fahrzeug geradeaus fährt. Das plötzliche Bremsen in Kurven beeinträchtigt die Haftung der Reifen. Sogar in einem Fahrzeug mit ABS kann bei plötzlichem Bremsen nicht verhindert werden, dass es sich überschlägt.

Die Funktionsweise des ABS besteht darin, die Blockiertendenz des Rades zu verringern, indem der Bremsflüssigkeitsdruck gesteuert wird. Auf schlüpfriger Fahrbahn kann es jedoch wegen der Motorbremse passieren, dass auch das ABS nicht dazu in der Lage ist, das Blockieren des Rades vollständig zu verhindern.

GWA13870

⚠ WARNUNG

Das ABS kann nur auf ein durch Bremsung verursachtes Radblockieren einwirken. Ein durch Motorbremsung auf glatter (z. B. vereister) Fahrbahn verursachte Radblockierung kann vom ABS, auch wenn es in Betrieb ist, nicht überwunden werden.

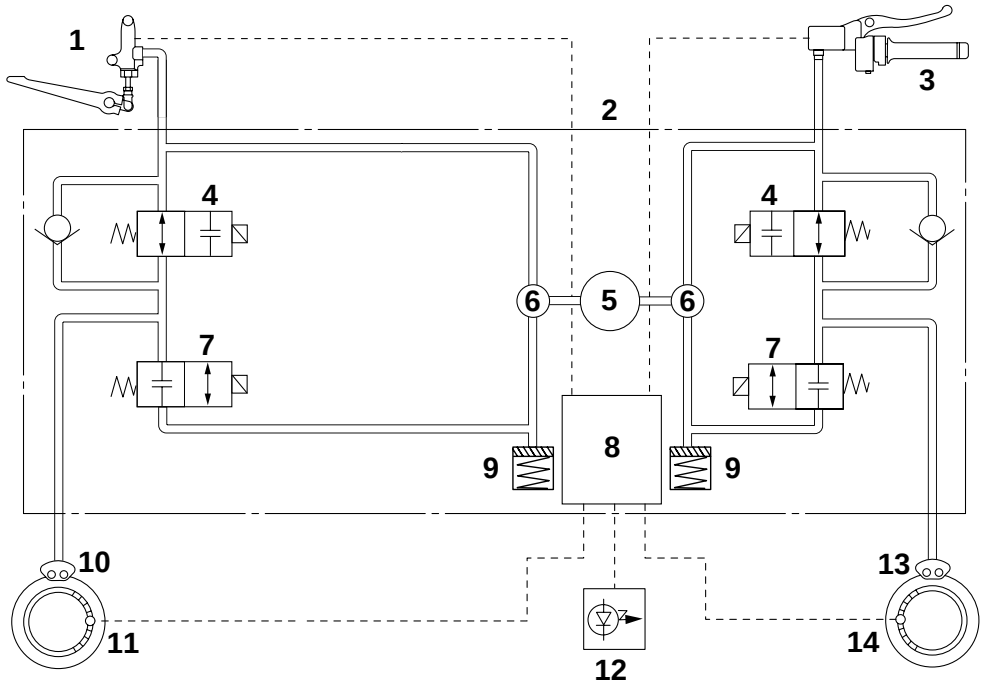


a. Reibungskraft zwischen Reifen und Fahrbahn
b. Bremskraft
c. Seitenkraft
d. Schlupfverhältnis (%)

Funktionen des elektronischen ABS

Das Yamaha-ABS (Antiblockiersystem) wurde mit der modernsten Elektronik ausgestattet.
Die ABS-Steuerung ist mit guten Ergebnissen unter verschiedenen Fahrbedingungen getestet worden.
Das ABS verfügt zudem über eine hochentwickelte Selbstdiagnosefunktion. Das ABS stellt eventuelle Störungen fest und ermöglich normales Bremsen auch dann, wenn das ABS nicht korrekt arbeitet.
In diesem Fall leuchtet die ABS-Warnleuchte in der Instrumentenkonsole auf.
Die entsprechenden Fehlercodes werden vom ABS-ECU gespeichert, um eine einfache Fehlersuche und -lösung zu ermöglichen.

ABS-Blockdiagramm



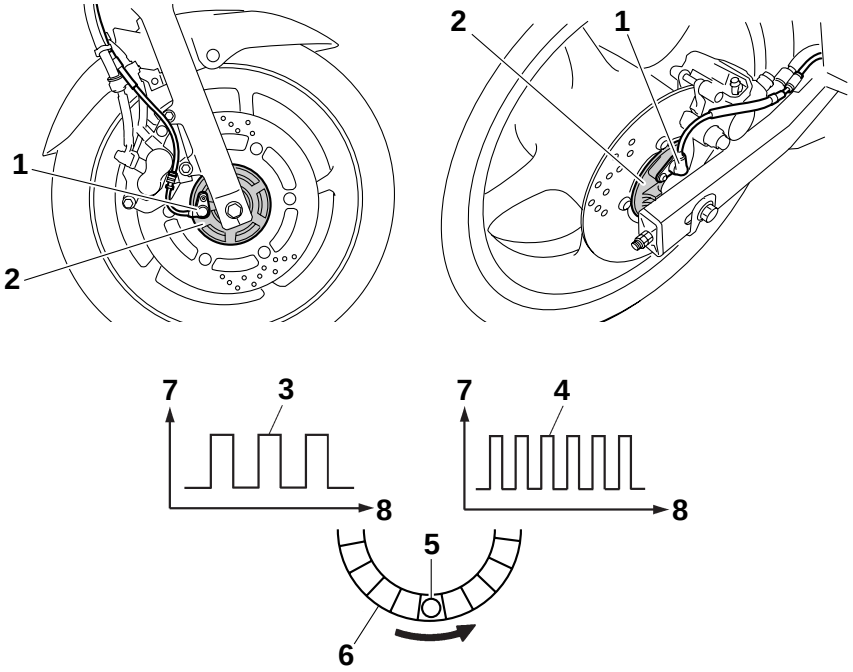
1. Hinterrad-Hauptbremszylinder
2. Hydroaggregat
3. Vorderrad-Hauptbremszylinder
4. Einlassmagnetventil
5. ABS-Motor
6. Hydraulikpumpe
7. Auslassmagnetventil
8. ABS-ECU
9. Druckspeicher
10. Hinterrad-Bremssattel
11. Hinterradsensor
12. ABS-Warnleuchte
13. Vorderradbremssattel
14. Vorderradsensor

GAS4B56009

FUNKTION DER ABS-KOMPONENTEN

Radsensoren und Radsensorrotoren

Die Radsensoren “1” erkennen die Radgeschwindigkeit und übertragen das Drehungssignal an das ABS-ECU.
Jeder Radsensor enthält einen internen Hallstromkreis. Die Radsensoren befinden sich in jeweils einem Sensorgehäuse pro Rad.
Die Sensorrotoren “2” sind an der Innenseite der Vorder- und Hinterradnaben montiert und drehen sich mit den Rädern.
Jeder Vorder- und Hinterradsensorrotor verfügt über 80 Magnetpole (40 Paare) und ist in der Nähe der Radsensoren montiert. Beim Rotieren des Sensorrotors erzeugt das Hallelement im internen Hallstromkreis Impulse. Die Impulsfrequenz ist zur magnetischen Flussdichte proportional und wird im internen Hallstromkreis in eine Welle umgewandelt, die ausgegeben werden kann.
Das ABS-ECU berechnet die Radrotationsgeschwindigkeit durch Erkennen der Impulsfrequenz.



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

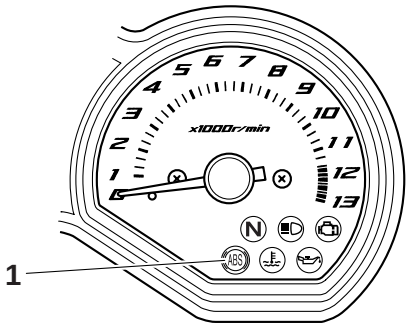
ABS-Warnleuchte

Die ABS-Warnleuchte “1” leuchtet auf, um den Fahrer auf eine Störung im ABS hinzuweisen.
Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, leuchtet die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang auf und geht dann aus, sodass der Fahrer weiß, dass sie in Betrieb ist und das ABS richtig funktioniert.

GCA4B56001

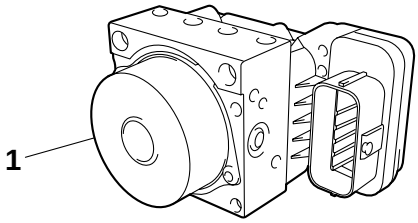
ACHTUNG

Wenn das Hinterrad beschleunigt wird, während das Fahrzeug sich auf dem geeigneten Montageständer befindet, kann die ABS-Warnleuchte blinken oder aufleuchten. Sollte das vorkommen, das Zündschloss erst auf “OFF” und dann erneut auf “ON” stellen. Die ABS-Funktion ist normal, wenn die Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erneut erlischt.



Hydroaggregat

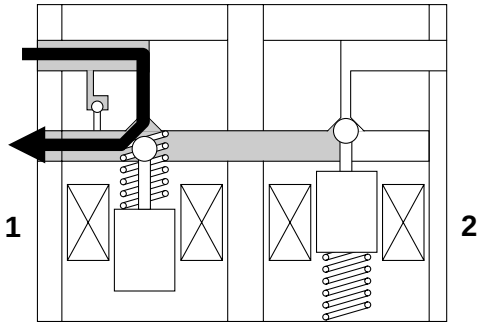
Das Hydroaggregat “1” besteht aus hydraulischen Steuerventilen (mit jeweils einem Auslass- und einem Einlassmagnetventil), Druckspeichern, Hydraulikpumpen, einem ABS-Motor und einem ABS-ECU. Das Hydroaggregat steuert den Bremsflüssigkeitsdruck im Vorder- und Hinterrad zur Steuerung der Radgeschwindigkeit in Abhängigkeit von den vom elektronischen Steuergerät ABS-ECU erhaltenen Signalen.



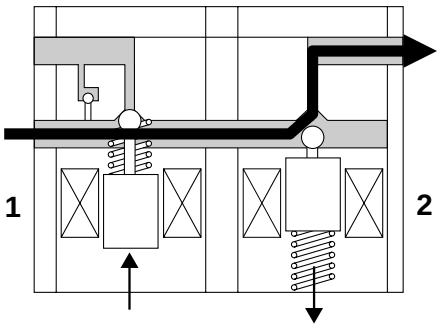
Hydraulisches Steuerventil

Jedes hydraulische Steuerventil besteht aus einem Einlass- und einem Auslassmagnetventil.
Die elektromagnetische Kraft, die im Einlassmagnetventil erzeugt wird, ändert sich proportional zur Steuerspannung des Arbeitszyklus, die anliegt. Da diese Spannung sich kontinuierlich ändert, bewegt sich das Magnetventil reibungslos, und der Bremsflüssigkeitsdruck wird linear angepasst.

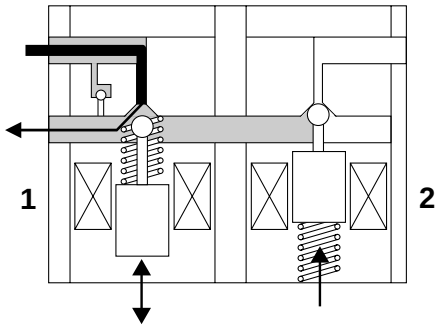
1. Wenn die Bremsen normal betätigt werden, ist das Einlassmagnetventil “1” geöffnet und das Auslassmagnetventil “2” geschlossen. Die Bremsleitung zwischen dem Hauptbremszylinder und dem Bremssattel ist geöffnet.



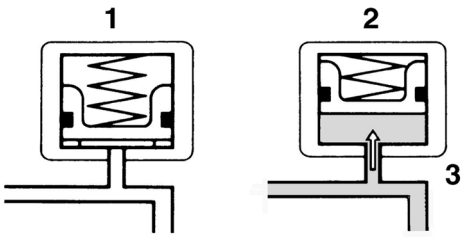
2. Wenn das ABS aktiviert wird, schließt sich das Einlassmagnetventil “1”, und das Auslassmagnetventil “2” wird mit dem Strom, der durch die ABS-ECU-Signale bereitgestellt wird, geöffnet. Dadurch wird der Bremsflüssigkeitsdruck verringert.



3. Wenn das ABS-ECU ein Signal sendet, den Bremsflüssigkeitsdruckabbau zu verringern, schließt sich das Auslassmagnetventil “2”, und der Druck der Bremsflüssigkeit steigt. Das Einlassmagnetventil “1” steuert den Druckunterschied zwischen der Bremsflüssigkeit in den oberen Bremsleitungen (Seite des Hauptbremszylinders) und der Bremsflüssigkeit in den unteren Bremsleitungen (Seite des Bremssattels).

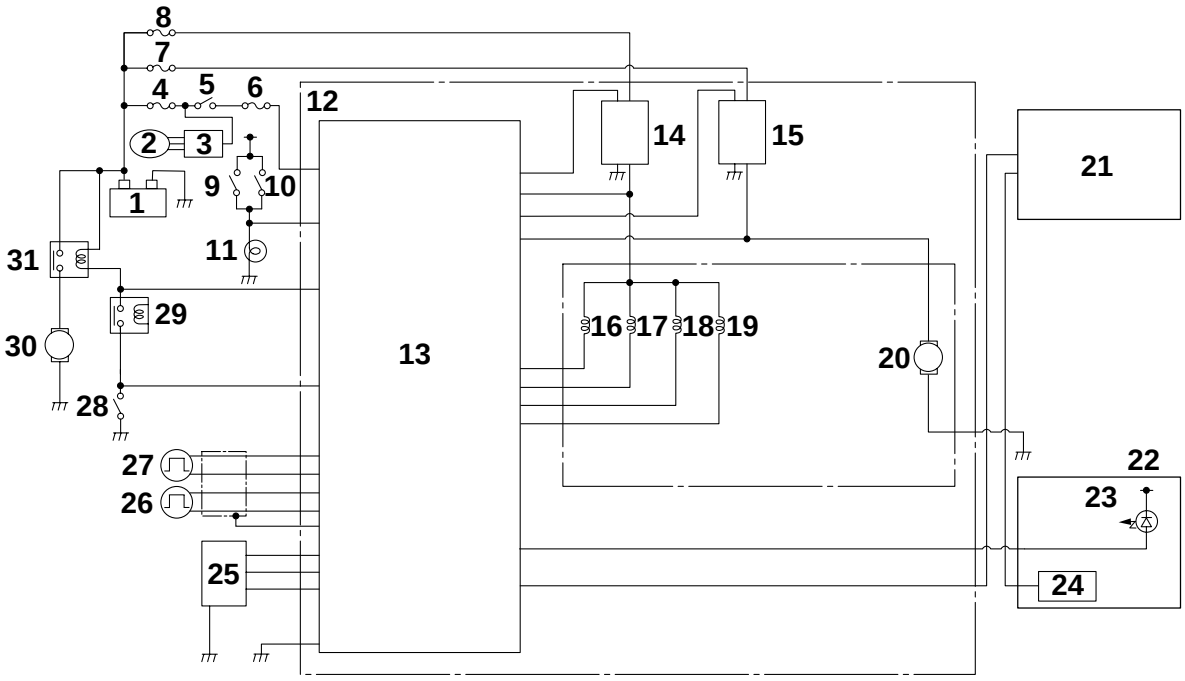


Druckspeicher
Im Druckspeicher sammelt sich die Bremsflüssigkeit beim Druckabbau, während das ABS in Betrieb ist.



1. Druckspeicher (Druckaufbauphase)
2. Druckspeicher (Druckabbauphase)
3. Kolben oben

ABS-ECU
Das ABS-ECU ist in das Hydroaggregat integriert, um das Design so leicht und kompakt wie möglich zu machen.
Das folgende Blockdiagramm zeigt, dass das ABS-ECU sowohl Radsensorsignale vom Vorder- und Hinterrad als auch andere Signale von verschiedenen Kontrollschaltkreisen erhält.



1. Batterie
2. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
3. Gleichrichter/Regler
4. Hauptsicherung
5. Zündschloss
6. ABS Sicherung Motorsteuergerät
7. ABS-Motorsicherung
8. ABS-Magnetsicherung
9. Vorderrad-Bremslichtschalter
10. Hinterrad-Bremslichtschalter
11. Rücklicht/Bremslicht
12. Hydroaggregat
13. ABS-ECU
14. Elektromagnet-Relais
15. ABS-Motorrelais
16. Einlassmagnetventil Vorderradbremse
17. Auslassmagnetventil Vorderradbremse
18. Einlassmagnetventil Hinterradbremse
19. Auslassmagnetventil Hinterradbremse
20. ABS-Motor
21. Motorsteuergerät (ECU)
22. Instrumente
23. ABS-Warnleuchte
24. Geschwindigkeitsmesser
25. ABS-Prüfstecker
26. Hinterradsensor
27. Vorderradsensor
28. Starterschalter
29. Anlasssperrrelais
30. Startermotor
31. Starter-Relais

Die notwendigen Vorgänge werden mit Hilfe des Kontrollschaltkreises bestätigt, und die Steuersignale werden an das Hydroaggregat geschickt.

ABS-Steuerung

Die im ABS-ECU durchgeführte ABS-Steuerung umfasst folgende zwei Teile.

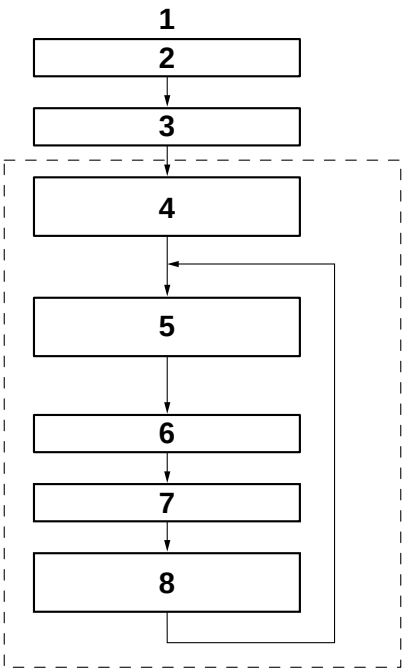
- Hydrauliksteuerung
- Selbstdiagnose

Wird eine Fehlfunktion im ABS festgestellt, wird ein Fehlercode im Speicher des ABS-ECU aufgezeichnet, um eine einfache Fehlersuche und -behebung zu ermöglichen.

HINWEIS

- Es gibt auch Fehlfunktionen, die nicht dort aufgezeichnet werden (z.B. durchgebrannte ABS-ECU-Sicherungen).
- Das ABS führt jedes Mal beim ersten Anlassen nach dem Einschalten des Zündschlosses einen Selbstdiagnosetest durch. Während des Tests ist ein “Knackgeräusch” unter dem Sitz zu hören; wenn Vorder- oder Hinterradbremse auch nur leicht betätigt werden, sind im Hebel bzw. Pedal leichte

Vibrationen zu spüren. Hierbei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion.



1. Software-Funktionsabfolge
2. Zündschloss “ON”
3. Initialisierung
4. Selbstdiagnose (Stand)
5. Selbstdiagnose (Fahrt)
6. Signalerhalt
7. Steuerfunktion
8. Druckabbau/-aufbau

GAS4B56010

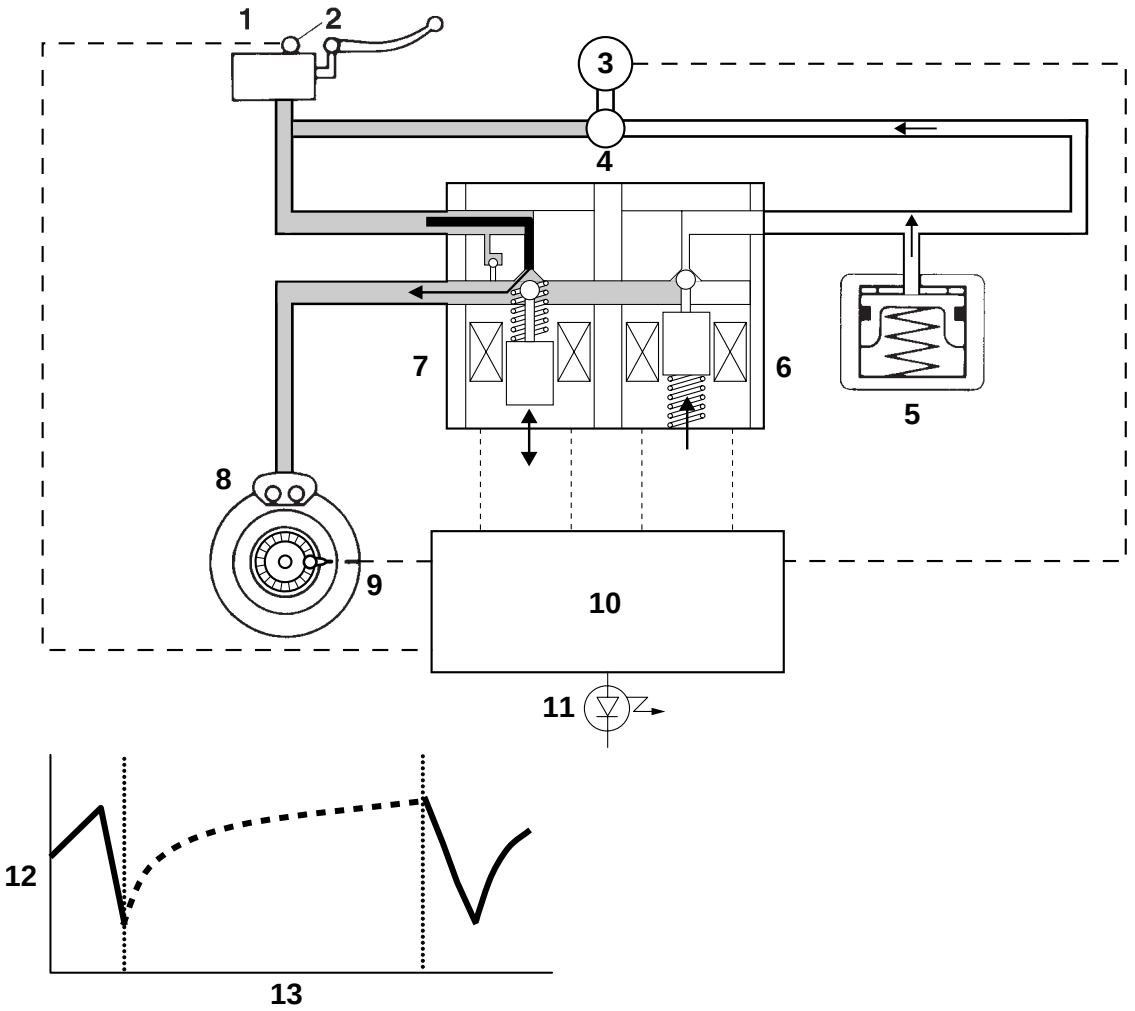
ABS-FUNKTION

Der ABS-Hydraulikkreis besteht aus zwei Systemen: für das Vorderrad und das Hinterrad. Die folgende Beschreibung bezieht sich nur auf das Vorderradsystem.

Normales Bremsen (ABS nicht aktiviert)

Wenn das ABS nicht aktiviert wird, ist das Einlassmagnetventil geöffnet und das Auslassmagnetventil geschlossen, da kein Steuersignal vom ABS-ECU gesendet wurde. Daher steigt beim Betätigen des Handbremshebels der Hydraulikdruck im Hauptbremszylinder, und die Bremsflüssigkeit fließt zum Bremssattel.

Zu diesem Zeitpunkt sind die Einlass- und Auslasskontrollventile der Hydraulikpumpe geschlossen. Durch Schließen der Öffnung baut der Hauptbremszylinder beim normalen Bremsen direkt den Druck im Bremssattel auf. Wird der Handbremshebel freigegeben, strömt die Bremsflüssigkeit aus dem Bremssattel in den Hauptbremszylinder zurück.



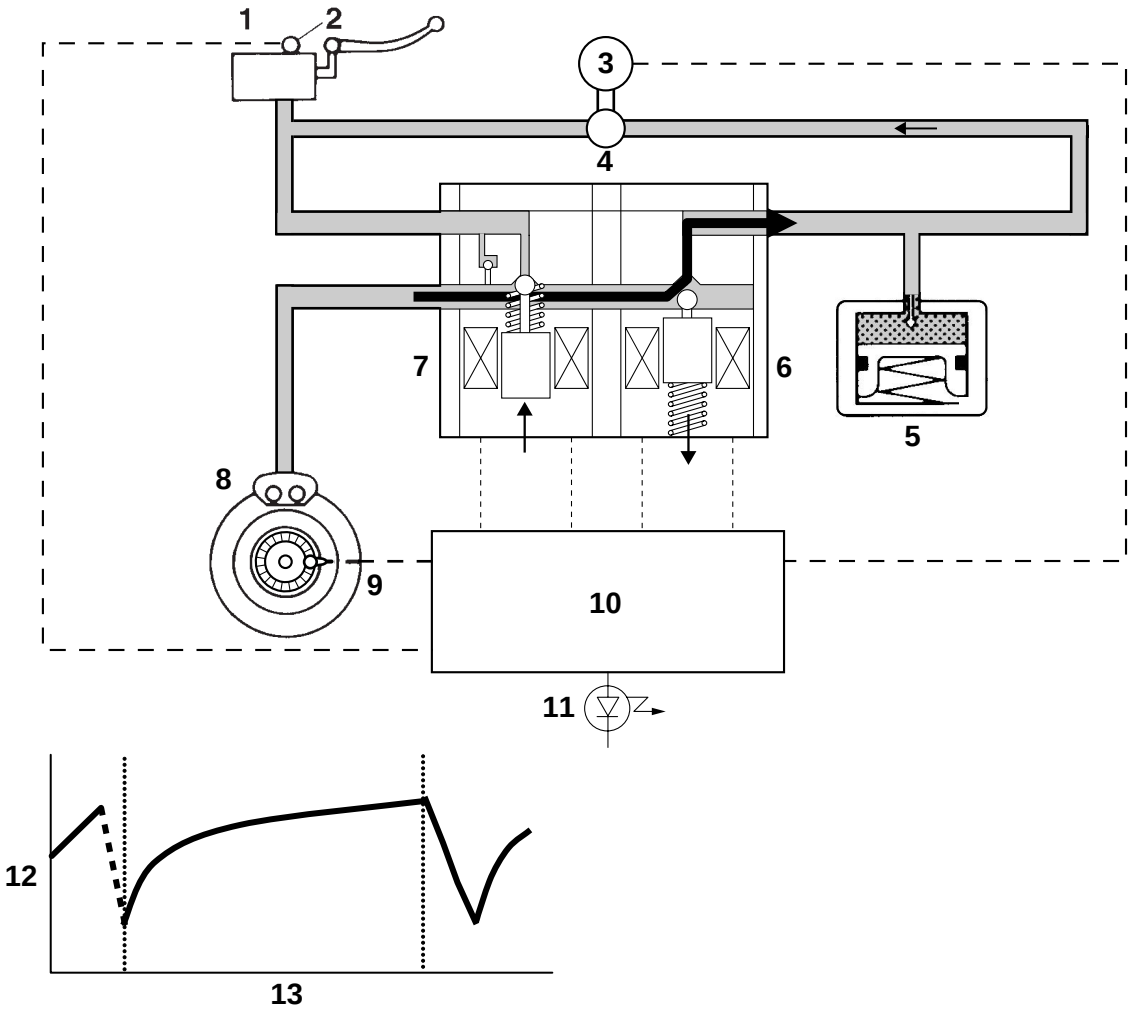
1. Hauptbremszylinder
2. Bremslichtschalter
3. ABS-Motor
4. Hydraulikpumpe
5. Druckspeicher
6. Auslassmagnetventil
7. Einlassmagnetventil
8. Bremssattel
9. Radsensor
10. ABS-ECU
11. ABS-Warnleuchte
12. Bremsflüssigkeitsdruck
13. Zeit

Notfallbremsung (ABS aktiviert)

1. Druckabbauphase

Wenn das Vorderrad kurz davor steht zu blockieren, wird das Auslassmagnetventil durch das vom ABS-ECU gesendete “Druckabbau”-Signal geöffnet. Wenn dies geschieht, drückt das Einlassmagnetventil die Feder zusammen und schließt die Bremsleitung vom Hauptbremszylinder. Da das Auslassmagnetventil geöffnet ist, wird die Bremsflüssigkeit in den Druckspeicher umgeleitet. Als Folge wird der Hydraulikdruck im Bremssattel abgebaut.

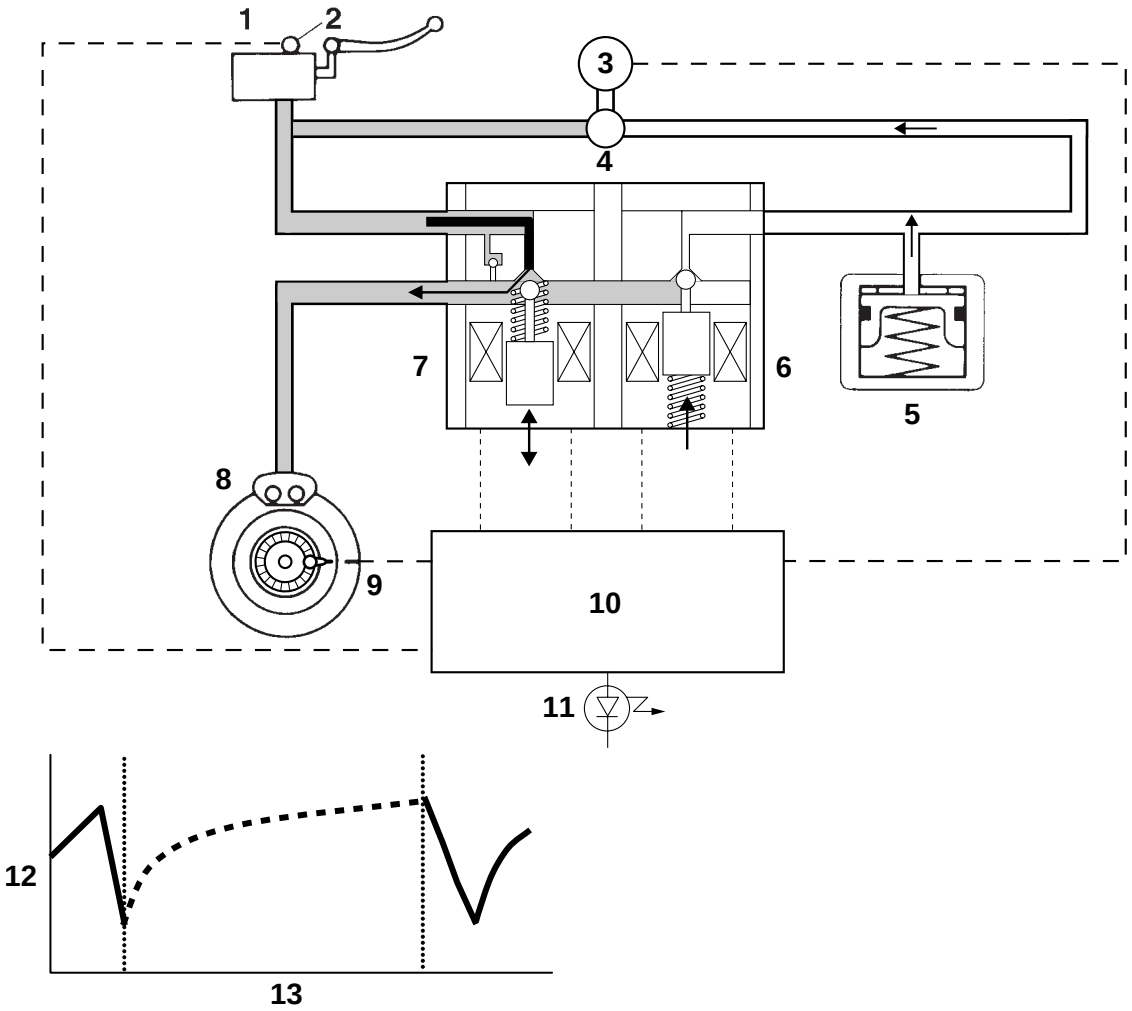
Die im Druckspeicher gespeicherte Bremsflüssigkeit wird mithilfe der am ABS-Motor angeschlossenen Hydraulikpumpe zum Hauptbremszylinder zurückgepumpt.



1. Hauptbremszylinder
2. Bremslichtschalter
3. ABS-Motor
4. Hydraulikpumpe
5. Druckspeicher
6. Auslassmagnetventil
7. Einlassmagnetventil
8. Bremssattel
9. Radsensor
10. ABS-ECU
11. ABS-Warnleuchte
12. Bremsflüssigkeitsdruck
13. Zeit

2. Druckaufbauphase

Das Auslassmagnetventil wird durch das vom ABS-ECU gesendete “Druckaufbau”-Signal geschlossen. Zu diesem Zeitpunkt steuert das ABS-ECU die Öffnung des Einlassmagnetventils. Wenn das Einlassmagnetventil sich öffnet, öffnet sich die Bremsleitung vom Hauptbremszylinder, so dass die Bremsflüssigkeit an den Bremssattel weitergeleitet wird.



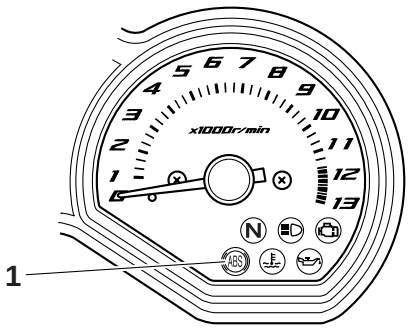
1. Hauptbremszylinder
2. Bremslichtschalter
3. ABS-Motor
4. Hydraulikpumpe
5. Druckspeicher
6. Auslassmagnetventil
7. Einlassmagnetventil
8. Bremssattel
9. Radsensor
10. ABS-ECU
11. ABS-Warnleuchte
12. Bremsflüssigkeitsdruck
13. Zeit

GAS4B56011

ABS-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

ABS-Warnleuchte

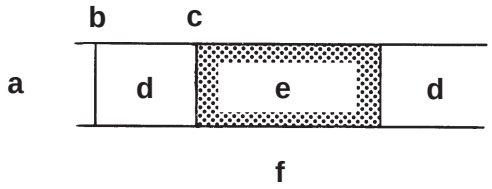
Die ABS-Warnleuchte “1” leuchtet auf, wenn die ABS-Selbstdiagnose eine Störung feststellt. Sie befindet sich in der Instrumentenkonsole.



Zustände, in denen die ABS-Warnleuchte leuchtet

1. Die ABS-Warnleuchte leuchtet beim Drehen des Zündschlosses auf “ON”.

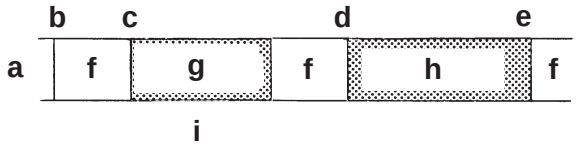
Die ABS-Bremsleuchte leuchtet zwei Sekunden lang auf, wenn das ABS die Selbstdiagnosefunktion ausführt, aber geht danach aus, wenn kein Problem vorliegt.



a. ABS-Warnleuchte
b. Zündschloss “OFF”
c. Zündschloss “ON”
d. Erlischt
e. Leuchtet 2 Sekunden lang auf
f. ABS-Selbstdiagnose

2. Die ABS-Warnleuchte leuchtet, wenn der Starterschalter gedrückt wird.

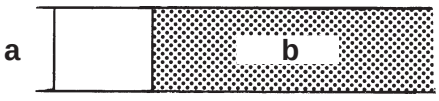
Wenn der Motor angelassen wird, leuchtet die ABS-Warnleuchte, wenn der Starterschalter gedrückt wird. (Siehe unter “ELEKTRISCHES STARTSYSTEM” auf Seite 8-7.)



a. ABS-Warnleuchte
b. Zündschloss “OFF”
c. Zündschloss “ON”
d. Starterschalter “ON”
e. Starterschalter “OFF”
f. Erlischt
g. Leuchtet 2 Sekunden lang auf
h. Leuchtet, wenn der Starterschalter gedrückt wird
i. ABS-Selbstdiagnose

3. Die ABS-Warnleute leuchtet während der Fahrt.

Wenn sich die ABS-Warnleuchte während der Fahrt einschaltet, wurde eine Fehlfunktion im ABS festgestellt. In diesem Fall wird vom ABS keine hydraulische Steuerung durchgeführt. Das ABS kann in diesem Fall auf manuelles Bremsen zurückgreifen.



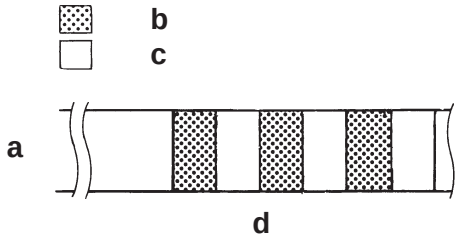
a. ABS-Warnleuchte
b. Leuchtet auf

4. Die ABS-Warnleuchte blinkt während der Fahrt.

Wenn die ABS-Warnleuchte während der Fahrt blinkt, liegt kein Problem mit der Funktionsfähigkeit des ABS vor. Es heißt lediglich, dass die ABS-ECU-Eingangssignale unstabil sind. (Für Detailinformation, siehe unter“UMRISS DER ABS-FEHLERSUCHE” auf Seite 8-109.

HINWEIS

Die ABS-Warnleuchte leuchtet auf oder blinkt während der Fahrt, wenn der Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker angeschlossen ist.



a. ABS-Warnleuchte
b. Leuchtet auf
c. Erlischt
d. Instabiles ABS-ECU-Eingangssignal

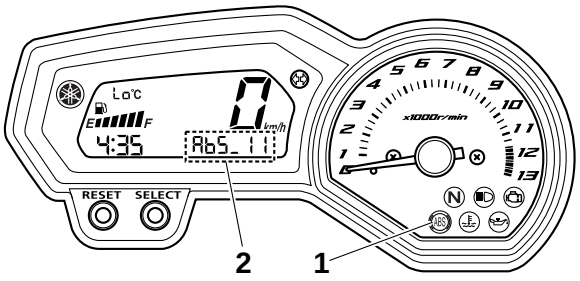
5. Die ABS-Warnleuchte “1” blinkt und ein Fehlercode “2” wird auf der Multifunktionsanzeige angezeigt, wenn der Prüfstecker-Adapter “3” am ABS-Prüfstecker “4” angeschlossen wurde, um die ABS-Fehlersuche durchzuführen.

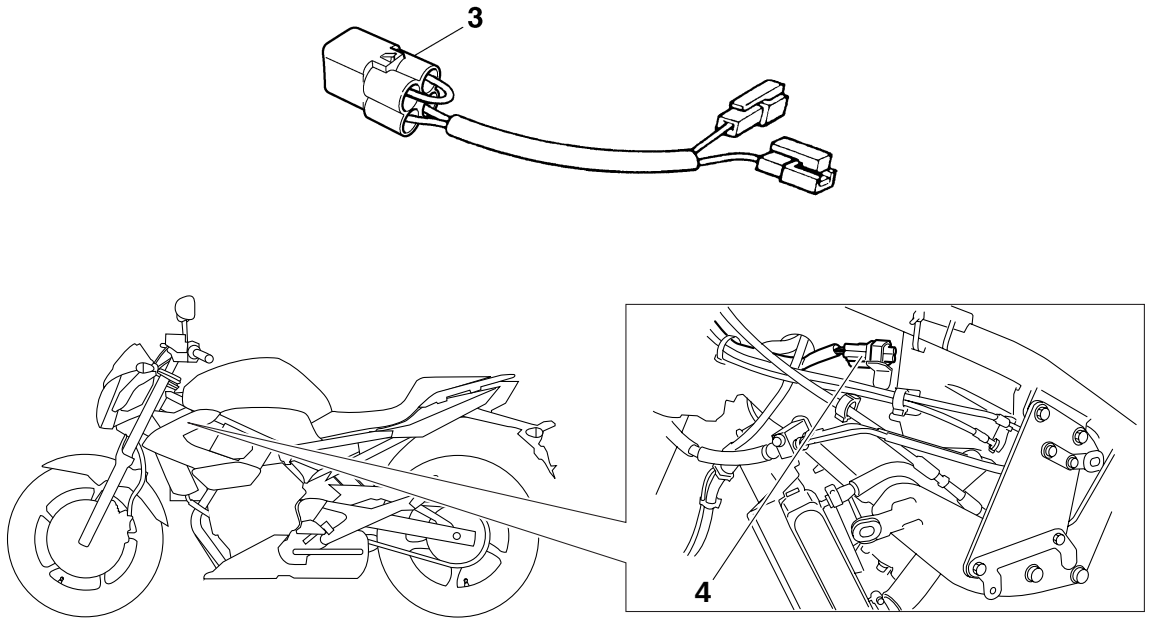
Wenn der Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker angeschlossen wird, beginnt die ABS-Warnleuchte zu blinken, und auf der Multifunktionsanzeige erscheinen alle im ABS-ECU gespeicherten Fehlercodes.

	**Prüfstecker-Adapter** **90890-03149**

HINWEIS

Die ABS-Warnleuchte leuchtet auf oder blinkt während der Fahrt, wenn der Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker angeschlossen ist.





GAS4B56012

ABS-WARNLEUCHTE UND -FUNKTIONSWEISE

ABS-Warnleuchte

- Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, leuchtet die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang auf und erlischt dann.
- Die ABS-Warnleuchte leuchtet, wenn der Starterschalter gedrückt wird.
- Wenn die ABS-Warnleuchte während der Fahrt aufleuchtet, das Fahrzeug stoppen und das Zündschloss erst auf “OFF” und dann erneut auf “ON” stellen. Die ABS-Funktion ist normal, wenn die Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erneut erlischt.
- Wenn das Hinterrad beschleunigt wird, während das Fahrzeug sich auf dem geeigneten Montageständer befindet, kann die ABS-Warnleuchte blinken oder aufleuchten. Sollte das vorkommen, das Zündschloss erst auf “OFF” und dann erneut auf “ON” stellen. Die ABS-Funktion ist normal, wenn die Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erneut erlischt.
- Das ABS funktioniert normal, falls die ABS-Warnleuchte blinkt.
- Selbst wenn die ABS-Warnleuchte eingeschaltet bleibt oder nach der Fahrt angeht, bleibt die normale Bremsleistung des Fahrzeugs stets erhalten.

ABS-Funktion

GWA20S1003

⚠ WARNUNG

- **Wenn die hydraulische Steuerung vom ABS durchgeführt wird, weist das Bremssystem den Fahrer darauf hin, dass die Räder zum Blockieren neigen, indem es den Handbremshebel oder das Bremspedal pulsieren lässt. Wenn das ABS aktiviert wird, bedeutet das, dass die Haftung der Reifen auf der Fahrbahn sich in der Nähe des Grenzwerts befindet. Das ABS kann das Blockieren des Rades* auf rutschiger Fahrbahn (z.B. bei Glatteis), wenn es durch die Motorbremse hervorgerufen wird, nicht verhindern, selbst wenn das ABS aktiviert ist.**
- **Das ABS ist nicht zur Verkürzung des Bremswegs oder zur Verbesserung der Seitenlage in Kurven gedacht.**
- **Je nach Straßenzustand kann der Bremsweg sogar länger sein als der von Fahrzeugen ohne ABS. Aus diesem Grund sollte immer mit sicherer Geschwindigkeit und sicherem Abstand gefahren werden.**
- **Die Bremsen sollten auch im schlimmsten Fall grundsätzlich nur betätigt werden, wenn das Fahrzeug geradeaus fährt. Das plötzliche Bremsen in Kurven beeinträchtigt die Haftung der**

Reifen. Auch bei mit ABS ausgerüsteten Fahrzeugen kann nicht verhindert werden, dass sie bei plötzlichem Bremsen umstürzen.

- **Das ABS funktioniert nicht, wenn das Zündschloss auf “OFF” steht. In dem Fall kann die normale Bremsfunktion benutzt werden.**

*** Radblockade: Zustand, bei dem die Drehung eines Rades oder beider Räder stoppt, aber das Fahrzeug sich weiter nach vorn bewegt.**

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.



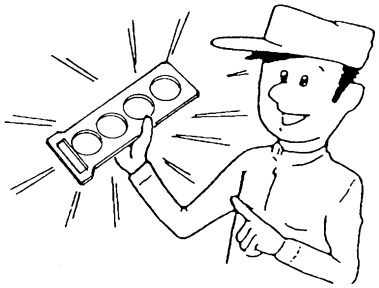
2. Nur geeignete Werkzeuge und Reinigungsmittel verwenden.
   Siehe unter “SPEZIALWERKZEUGE” auf Seite 1-29.
3. Beim Zerlegen zusammengehörige Teile immer gemeinsam ablegen. Dies gilt besonders für Zahnräder, Zylinder, Kolben und andere bewegliche Teile, die sich im Laufe des Betriebs “aufeinander einspielen”. Eingespielte Bauteile dürfen nur komplett als Baugruppe wieder verwendet 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 jeglicher Feuerquelle fern halten.

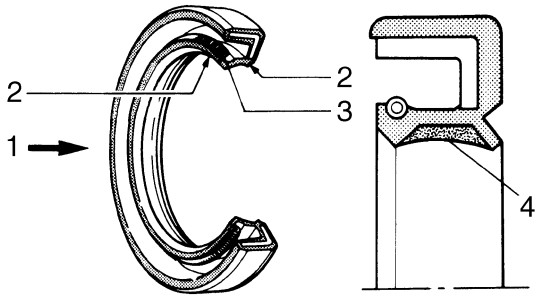
GAS20200
ERSATZTEILE

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



GAS20210
DICHTUNGEN, DICHTRINGE UND O-RINGE

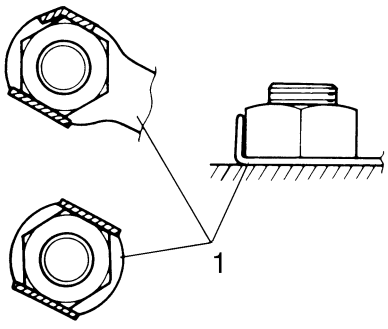
1. Beim Überholen des Motors sind sämtliche Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe zu erneuern. Alle Dichtflächen, Dichtlippen und O-Ringe vor dem Zusammenbau säubern.
2. Beim Zusammenbau alle beweglichen Teile ölen und alle Dichtringlippen einfetten.



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

GAS20220
SICHERUNGSSCHEIBEN, -BLECHE UND SPLINTE

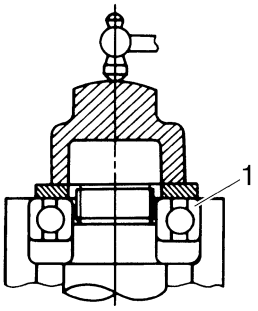
Sicherungsscheiben und -bleche “1” sowie Splinte müssen nach dem Ausbau erneuert werden. Sicherungslaschen und Splintenden werden nach dem vorschriftsmäßigen Festziehen der Schraubverbindung gegen die Schlüsselfläche der Schraube bzw. Mutter hochgebogen.

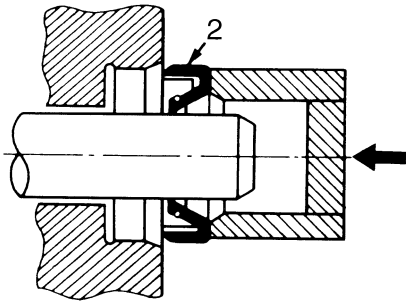


GAS20230
LAGER UND DICHTRINGE
Lager “1” und Dichtringe “2” so einbauen, dass die Herstellerbeschriftung oder die Teilenummer sichtbar bleibt. Beim Einbau von Dichtringen die Dichtringlippen mit einer dünnen Schicht Lithiumseifenfett bestreichen. Lager beim Einbau ggf. großzügig ölen.

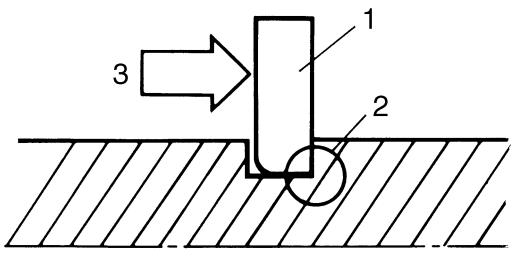
GCA13300
ACHTUNG

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





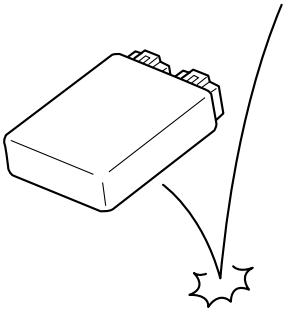
GAS20240
SICHERUNGSRINGE
Sicherungsringe vor dem Wiedereinbau sorgfältig kontrollieren und bei Beschädigung oder Verformung erneuern. Kolbenbolzen-Sicherungsringe müssen nach jedem Ausbau erneuert werden. Beim Einbau eines Sicherungsrings “1” ist sicherzustellen, dass sich die scharfkantige Ecke “2”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



GAS20250
ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN

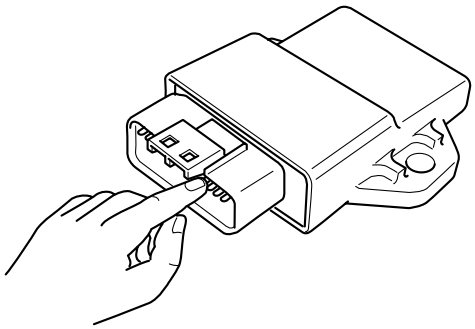
GCA20S1001
ACHTUNG

Elektronische Bauteile sind sehr empfindlich. Vorsichtig behandeln und vor Stößen schützen.



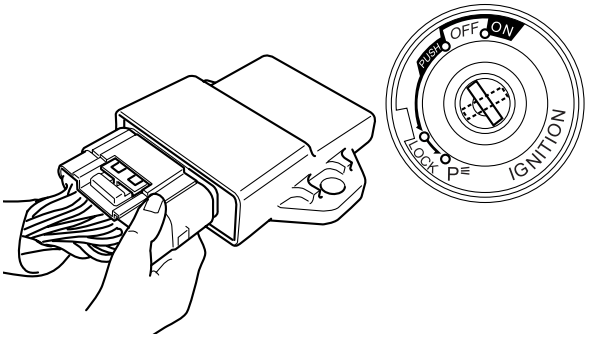
GCA20S1002
ACHTUNG

- **Menschen sind statisch aufgeladen. Die statische Spannung ist sehr hoch, und elektronische Bauteile sind sehr empfindlich.**
- **Es ist möglich, dass Kleinteile im Inneren von elektronischen Bauteilen durch statische Elektrizität zerstört werden.**
- **Nicht berühren oder verschmutzen.**



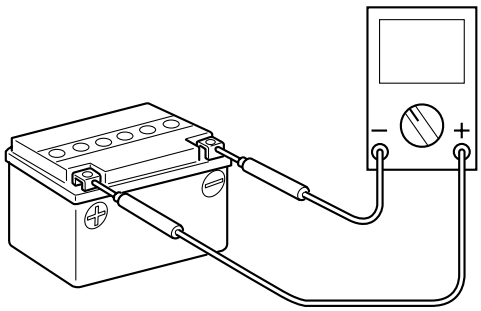
GCA20S1003
ACHTUNG

- **Beim Abtrennen von elektronischen Bauteilen vom Kabelbaum immer das Zündschloss ausschalten.**
- **Beim Abtrennen bei eingeschaltetem Zündschloss können die elektronischen Bauteile beschädigt werden.**



HINWEIS

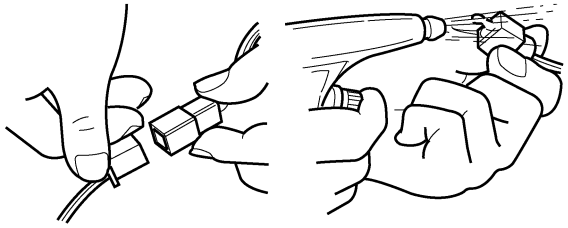
Bei der Überprüfung des elektrischen Systems des Motorrads zuerst die Batteriespannung überprüfen. Für die Überprüfung der Funktionsfähigkeit aller Komponenten sind mindestens 11 V erforderlich.



Sämtliche Steckverbinderkontakte und Kabelanschlüsse auf Flecken, Rost, Feuchtigkeit usw. kontrollieren.

1. Abziehen:
   - Kabel
   - Steckverbinder
   - Steckverbinder
2. Kontrollieren:
   - Kabel
   - Steckverbinder
   - Steckverbinder

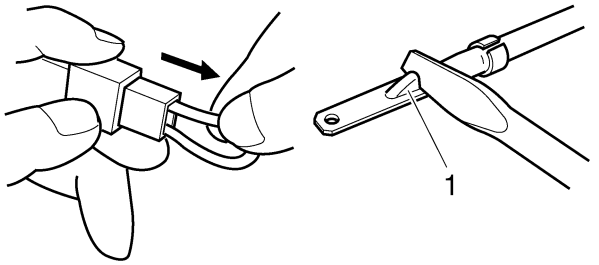
   Wenn feucht → Mit Druckluft trockenblasen.
   Wenn Rost/Flecken → Mehrmals anschließen und wieder abziehen.



3. Kontrollieren:
   • Alle Verbindungen
   Wenn lose → Fest verbinden.

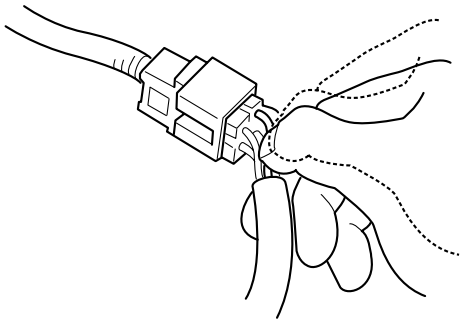
HINWEIS

Wenn der Stift “1” in der Anschlussklemme zu abgeflacht ist, diesen leicht hochbiegen.



HINWEIS

Wenn Kontaktprobleme vorzuliegen scheinen, die Klemme per Hand abziehen und ihren Zustand überprüfen.



4. Anschließen:
   • Kabel
   • Steckverbinder
   • Steckverbinder

HINWEIS

Sämtliche Anschlüsse müssen fest verbunden sein.

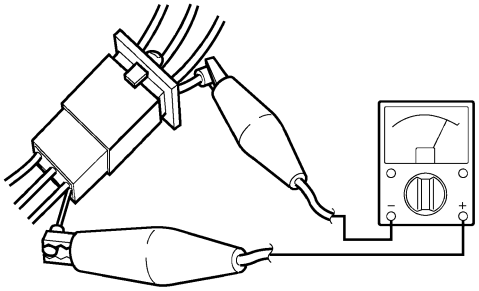
5. Kontrollieren:
   • Leitungsdurchgang
   (mit dem Taschen-Prüfgerät)

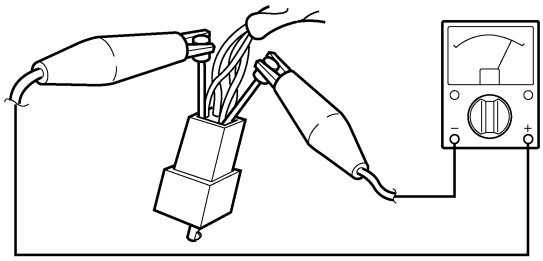


Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

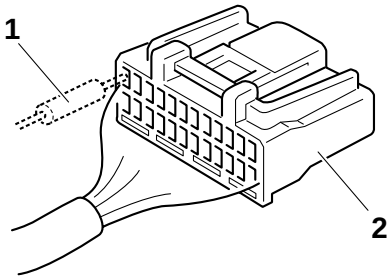
- Ist kein Leistungsdurchgang messbar, müssen die Anschlussklemmen gereinigt werden.
- Zum Kontrollieren des Kabelbaums die Schritte (1) bis (3) durchführen.
- Handelsübliches Kontaktspray kann als schnelle Abhilfe verwendet werden.





HINWEIS

Bei der Überprüfung der Spannung oder des Leitungsdurchgangs die Messspitze von hinten einführen, wenn dies möglich ist.



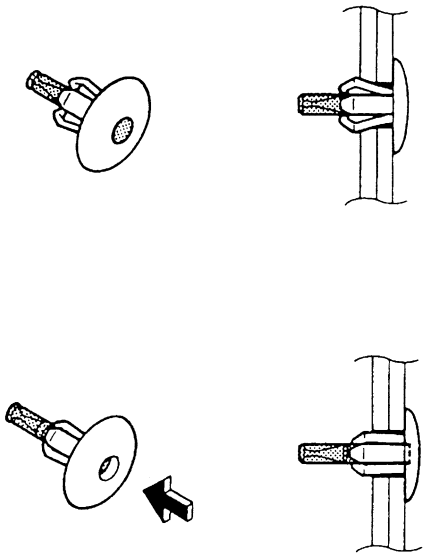
1. Messspitze
2. Steckverbinder

GAS21840

SCHNELLSPANNER DEMONTIEREN

HINWEIS

Um den Schnellverschluss abzunehmen, dessen Mitte mit einem Schraubendreher eindrücken und ihn dann herausziehen.

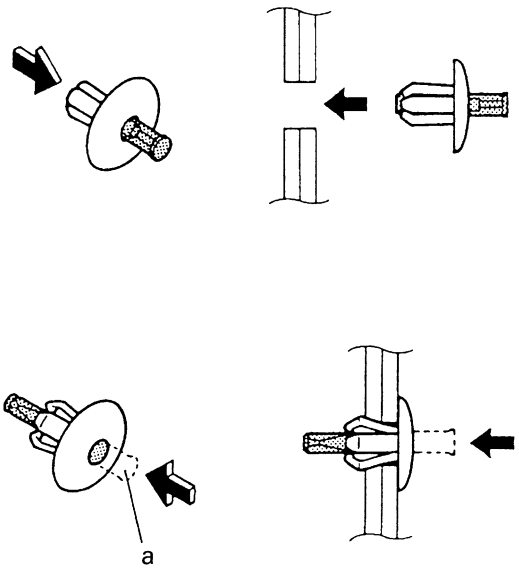


GAS21850

SCHNELLSPANNER MONTIEREN

HINWEIS

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



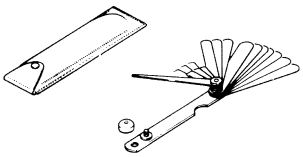
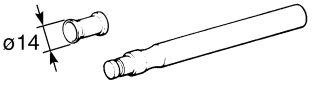
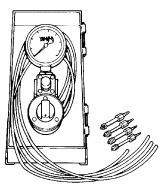
GAS20260

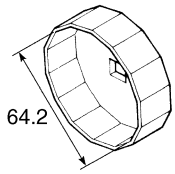
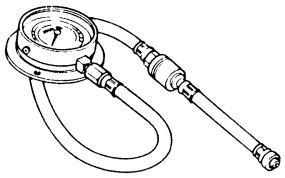
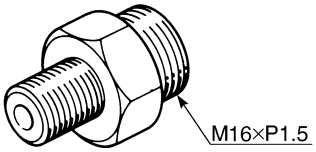
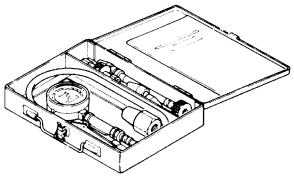
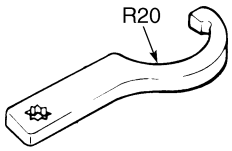
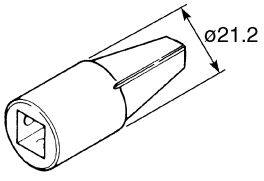
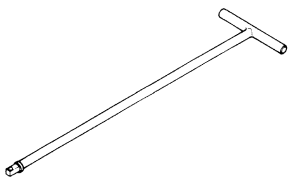
SPEZIALWERKZEUGE

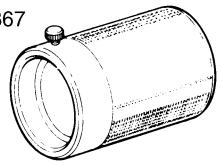
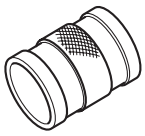
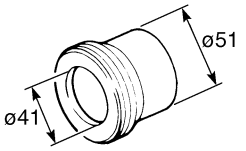
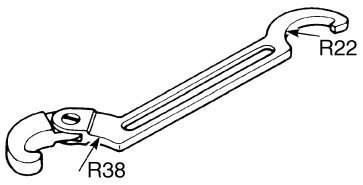
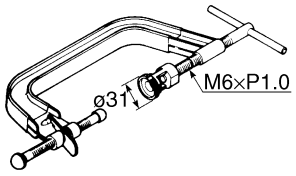
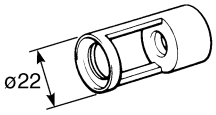
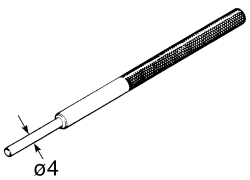
Die folgenden Spezialwerkzeuge sind für korrekte und vollständige Einstell- und Montagearbeiten unerlässlich. Durch Verwendung der angemessenen Spezialwerkzeuge können Beschädigungen vermieden werden, die beim Gebrauch ungeeigneter Hilfsmittel oder improvisierter Techniken entstehen können. Spezialwerkzeuge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

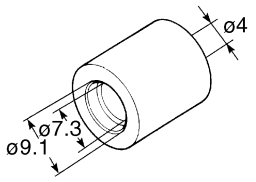
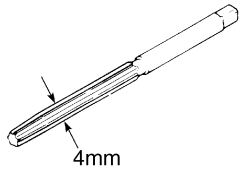
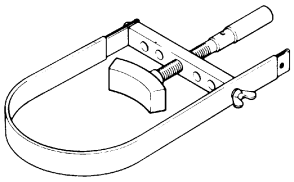
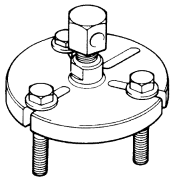
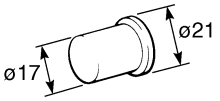
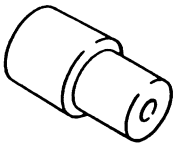
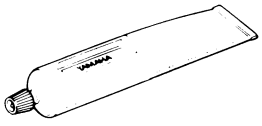
HINWEIS

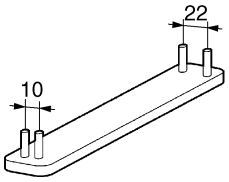
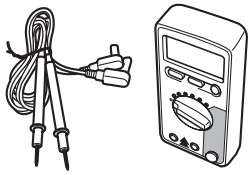
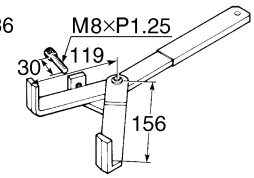
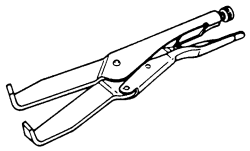
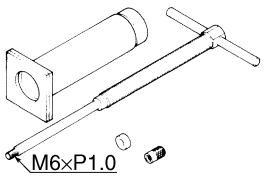
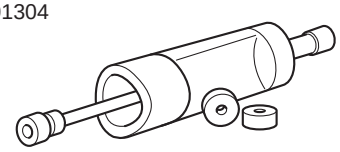
- Für die USA und Kanada sind die Teilenummern zu verwenden, die mit “YM-”, “YU-”, oder “ACC-” beginnen.
- Die Teilenummern für alle anderen Länder beginnen mit “90890-”.

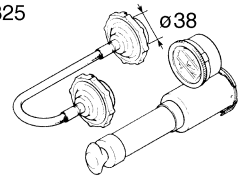
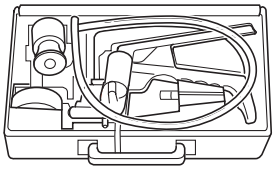
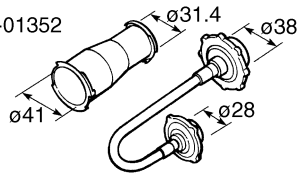
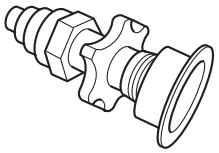
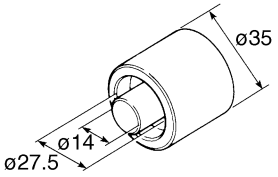
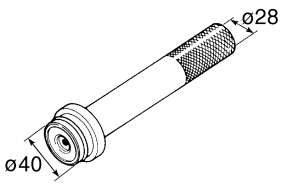
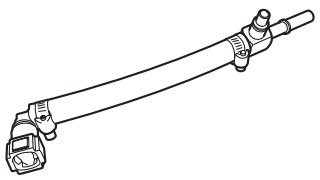
Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Prüfstecker-Adapter 90890-03149		1-21, 4-55, 4-56
Taschen-Multimeter 90890-03112 Analoges Taschenprüfgerät YU-03112-C		1-27, 8-159, 8-167, 8-174,
Fühlerlehre 90890-03079 Fühlerlehre schmal YM-34483		3-6
Ventil-Läppwerkzeug 90890-04101 Ventil-Läppwerkzeug YM-A8998		3-6, 5-25
Vergaser-Synchronuhr 90890-03094 Vergasersynchronisierer YU-44456	90890-03094 	3-9, 3-10

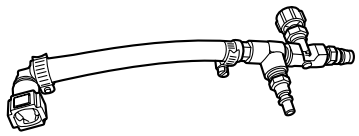
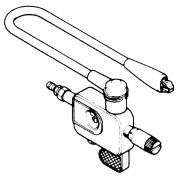
Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Ölfilterschlüssel 90890-01426 YU-38411		3-26
Ölmanometer 90890-03153 YU-03153		3-27, 7-7, 7-10
Öldruck-Adapter H 90890-03139		3-27
Kompressionsdruckprüfer 90890-03081 Kompressionsdruckmesser Motor YU-33223		5-19
Lenkmutterschlüssel 90890-01403 Hakenschlüssel YU-33975		3-20, 4-73
Dämpferrohr-Halter 90890-01460		4-64, 4-66
T-Griff 90890-01326 YM-01326		4-64, 4-66

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Gabeldichtungs-Treibergewicht 90890-01367 Ersatzhammer YM-A9409-7	90890-01367  YM-A9409-7/YM-A5142-4 	4-66, 4-67
Gabeldichtungs-Treibervorsatz (ø41) 90890-01381 Ersatz 41 mm YM-A5142-2		4-66
Ringmutterschlüssel 90890-01268 Hakenschlüssel YU-01268		4-73
Ventilfederspanner 90890-04019 YM-04019		5-22, 5-27
Ventilfederspanner-Vorsatz 90890-04108 Ventilfederspanner-Adapter 22 mm YM-04108		5-22, 5-27
Ventilführungs-Zieher (ø4) 90890-04111 Ventilführungs-Zieher (4.0 mm) YM-04111		5-24

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Ventilführungs-Eintreiber (ø4) 90890-04112 Ventilführungs-Eintreiber (4.0 mm) YM-04112		5-24
Ventilführungs-Reibahle (ø4) 90890-04113 Ventilführungs-Reibahle (4.0 mm) YM-04113		5-24
Riemenscheiben-Halter 90890-01701 Primärkupplungshalter YS-01880-A		5-31, 5-31, 5-32
Schwungradabzieher 90890-01362 Hochbelastbarer Abzieher YU-33270-B		5-31
Schwungradabzieher-Vorsatz 90890-04089 Kurbelwellenschutz YM-33282	90890-04089  YM-33282 	5-31
Yamaha-Dichtmasse Nr. 1215 (Three Bond Nr.1215®) 90890-85505		5-33, 5-35, 5-63, 6-12

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Nockenwellenschlüssel 90890-04143 YM-04143		5-35
Digitaler Schaltkreisprüfer 90890-03174 Modell 88 Multimeter mit Drehzahlmesser YU-A1927		5-39, 7-10, 8-150, 8-160, 8-161, 8-165, 8-166, 8-167, 8-169, 8-169, 8-170, 8-171, 8-172, 8-173, 8-175, 8-176
Universeller Kupplungshalter 90890-04086 YM-91042	90890-04086  YM-91042 	5-51, 5-55
Kolbenbolzen-Abziehsatz 90890-01304 Kolbenbolzen-Abzieher YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-68

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Kühler-Verschlussdeckeltester 90890-01325 Kühldruck-Prüfgerät YU-24460-01	90890-01325  YU-24460-01 	6-3
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter 90890-01352 Kühldruck-Prüfgerätadapter YU-33984	90890-01352  YU-33984 	6-3
Dichtringtreiber 90890-04078 Einbauwerkzeug Wasserpumpenringdichtung YM-33221-A		6-12
Treiber für mittleres Abtriebswellenlager 90890-04058 Lagereintreiber 40 mm YM-04058		6-12
Kraftstoffdruck-Adapter 90890-03176 YM-03176		7-10

Werkzeugbezeichnung/Werkzeug-Nr.	Abbildung	Referenz Seiten
Druckregler Kraftstoffeinspritzventil 90890-03210		7-7
Zündungstester 90890-06754 Zündfunkenprüfgerät Opama Pet-4000 YM-34487		8-168

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN 2-1

MOTORDATEN 2-2

FAHRGESTELLBESCHREIBUNG 2-9

ELEKTRISCHE DATEN 2-12

ANZUGSMOMENTE 2-15
ALLGEMEINE ANZUGSMOMENTE 2-15
MOTOR-ANZUGSMOMENTE 2-15
FAHRGESTELL-ANZUGSMOMENTE 2-20

SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERMITTEL 2-25
MOTOR 2-25
FAHRGESTELL 2-26

SCHMIERSYSTEMTABELLE UND DIAGRAMME 2-29
MOTORÖL-SCHMIERTABELLE 2-29
SCHMIERSYTEM-DIAGRAMME 2-31

KÜHLSYSTEM-DIAGRAMME 2-43

SEILZUGFÜHRUNG 2-45

2

GAS20280
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Modell	
Modell	XJ6N 20S1 (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6N 20S2 (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6N 20S3 (AUS) XJ6N 20S4 (AUS) XJ6NA 36B1 (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF)
Abmessungen	
Gesamtlänge	2115 mm (83.3 in)
Gesamtbreite	770 mm (30.3 in)
Gesamthöhe	1085 mm (42.7 in)
Sitzhöhe	785 mm (30.9 in)
Radstand	1440 mm (56.7 in)
Bodenfreiheit	140 mm (5.51 in)
Mindest-Wendekreis	2800 mm (110.2 in)
Gewicht	
Mit Öl und Kraftstoff	XJ6N 205.0 kg (452 lb) XJ6NA 210.0 kg (463 lb)
Max. Gesamtzuladung	XJ6N 195 kg (430 lb) XJ6NA 190 kg (419 lb)

GAS20290
MOTORDATEN

Motor	
Bauart	Flüssigkeitsgekühlter 4-Takt-Motor, DOHC
Hubraum	599.8 cm^3
Zylinderanordnung	4-Zylinder-Reihe, nach vorn geneigt
Bohrung × Hub	65.5 × 44.5 mm (2.58 × 1.75 in)
Verdichtungsverhältnis	12.20 :1
Kompressionsdruck auf Meereshöhe	1550 kPa/400 U/min (15.5 kgf/cm^2/400 U/min, 220.5 psi/400 U/min)
Min.–Max.	1300–1650 kPa (13.0–16.5 kgf/cm^2, 184.9–234.7 psi)
Startsystem	Elektrostarter
Kraftstoff	
Empfohlener Kraftstoff	XJ6N Ausschließlich bleifreies Normalbenzin (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6N Nur unverbleites Benzin (AUS) XJ6NA Ausschließlich bleifreies Normalbenzin
Tankvolumen (Gesamtinhalt)	17.3 L (4.57 US gal, 3.81 Imp.gal)
Davon Reserve	3.2 L (0.85 US gal, 0.70 Imp.gal)
Motoröl	
Schmiersystem	Nasssumpfschmierung
Sorte (Viskosität)	SAE 10W-30, SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-40 oder SAE 20W-50
Empfohlene Motorölqualität	API Service, Sorte SG oder höher/JASO MA
Motoröl-Füllmenge	
Höchstmenge	3.40 L (3.59 US qt, 2.99 Imp.qt)
Ohne Wechsel der Ölfilterpatrone	2.50 L (2.64 US qt, 2.20 Imp.qt)
Mit Wechsel der Ölfilterpatrone	2.80 L (2.96 US qt, 2.46 Imp.qt)
Ölfiltertyp	Papier
Ölpumpentyp	
Ölpumpen-Bauart	Rotorpumpe
Radialspiel zw. Innen- u. Außenrotor	Weniger als 0.12 mm (0.0047 in)
Grenze	0.20 mm (0.0079 in)
Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse	0.090–0.150 mm (0.0035–0.0059 in)
Grenze	0.220 mm (0.0087 in)
Innen- und Außenrotor-Axialspiel	0.050–0.110 mm (0.0020–0.0043 in)
Grenzwert	0.180 mm (0.0071 in)
Überdruckventil-Öffnungsdruck	80.0–120.0 kPa (0.80–1.20 kgf/cm^2, 11.6–17.4 psi)
Überdruckventil-Ansprechdruck	490.0–570.0 kPa (4.90–5.70 kgf/cm^2, 71.1–82.7 psi)
Druckmessstelle	Hauptökanal
Kühlsystem	
Fassungsvermögen des Kühlers (einschließlich aller Kanäle)	2.00 L (2.11 US qt, 1.76 Imp.qt)
Kühler-Fassungsvermögen	0.56 L (0.59 US qt, 0.49 Imp.qt)
Fassungsvermögen des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters (bis zur Maximalstand-Markierung)	0.25 L (0.26 US qt, 0.22 Imp.qt)
Kühlerverschlussdeckel-Öffnungsdruck	93.3–122.7 kPa (0.93–1.23 kgf/cm^2, 13.5–17.8

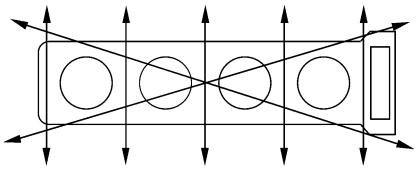
	psi)
Kühlerblock-Abmessungen	
Breite	300.0 mm (11.81 in)
Höhe	197.0 mm (7.76 in)
Tiefe	22.0 mm (0.87 in)
Wasserpumpe	
Bauart	Kreiselpumpe mit Einzelzulauf
Übersetzung	86/44 × 31/31 (1.955)

Zündkerze(n)

Hersteller/Modell	NGK/CR9E
Zündkerzen-Elektrodenabstand	0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)

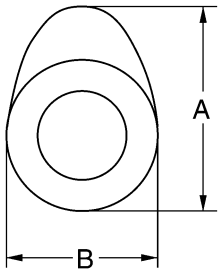
Zylinderkopf

Anzahl	10.33–10.93 cm^3 (0.63–0.67 cu.in)
max. Verzug	0.05 mm (0.0020 in)

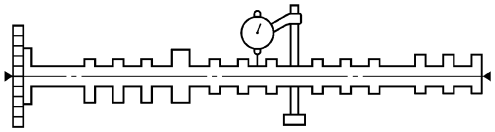


Nockenwelle

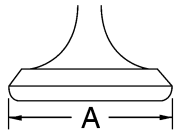
Antrieb	Kette (rechts)
Nockenwellenlager-Durchmesser	23.008–23.029 mm (0.9058–0.9067 in)
Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser	22.967–22.980 mm (0.9042–0.9047 in)
Nockenwellen-Lagerspiel	0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Grenzwert	0.080 mm (0.0032 in)
Nockenabmessungen	
Einlass A	31.850–31.950 mm (1.2539–1.2579 in)
Grenze	31.800 mm (1.2520 in)
Einlass B	24.950–25.050 mm (0.9823–0.9862 in)
Grenze	24.900 mm (0.9803 in)
Auslass A	31.850–31.950 mm (1.2539–1.2579 in)
Grenze	31.800 mm (1.2520 in)
Auslass B	24.950–25.050 mm (0.9823–0.9862 in)
Grenze	24.900 mm (0.9803 in)



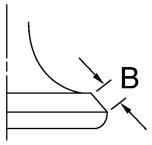
Nockenwellen-Unrundlaufgrenzwert	0.060 mm (0.0024 in)



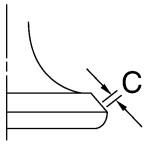
Steuerkette	
Spannsystem	automatisch
Ventilspiel (kalt)	
Einlass	0.13–0.20 mm (0.0051–0.0079 in)
Auslass	0.23–0.30 mm (0.0091–0.0118 in)
Ventil-Abmessungen	
Ventilteller-Durchmesser A (Einlass)	24.90–25.10 mm (0.9803–0.9882 in)
Ventilteller-Durchmesser A (Auslass)	21.90–22.10 mm (0.8622–0.8701 in)



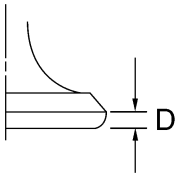
Ventilkegelbreite B (Einlass)	1.210–2.490 mm (0.0476–0.0980 in)
Ventilkegelbreite B (Auslass)	1.210–2.490 mm (0.0476–0.0980 in)



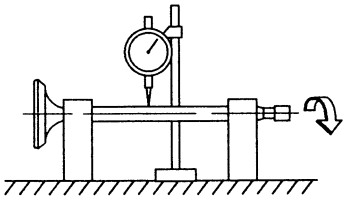
Ventilsitzbreite C (Einlass)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Grenzwert	1.6 mm (0.06 in)
Ventilsitzbreite C (Auslass)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Grenzwert	1.6 mm (0.06 in)



Ventiltellerrand-Stärke D (Einlass)	0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)
Grenzwert	0.5 mm (0.02 in)
Ventiltellerrand-Stärke D (Auslass)	0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)
Grenzwert	0.5 mm (0.02 in)

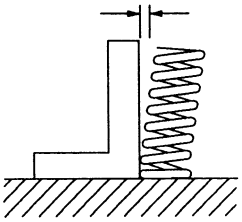


Ventilschaft-Durchmesser (Einlass)	3.975–3.990 mm (0.1565–0.1571 in)
Grenzwert	3.945 mm (0.1553 in)
Ventilschaft-Durchmesser (Auslass)	3.960–3.975 mm (0.1559–0.1565 in)
Grenzwert	3.930 mm (0.1547 in)
Innendurchmesser der Ventilführung (Einlass)	4.000–4.012 mm (0.1575–0.1580 in)
Grenzwert	4.042 mm (0.1591 in)
Innendurchmesser der Ventilführung (Auslass)	4.000–4.012 mm (0.1575–0.1580 in)
Grenzwert	4.042 mm (0.1591 in)
Ventilschaft-Spiel (Einlass)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Grenzwert	0.080 mm (0.0032 in)
Ventilschaft-Spiel (Auslass)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Grenzwert	0.100 mm (0.0039 in)
Max. Ventilschaft-Schlag	0.040 mm (0.0016 in)



Ventilfeder

Ungespannte Länge (Einlass)	39.08 mm (1.54 in)
Ungespannte Länge (Auslass)	39.08 mm (1.54 in)
Einbaulänge (Einlass)	33.40 mm (1.31 in)
Einbaulänge (Auslass)	33.40 mm (1.31 in)
Federrate K1 (Einlass)	25.05 N/mm (2.55 kgf/mm, 143.04 lb/in)
Federrate K2 (Einlass)	40.82 N/mm (4.16 kgf/mm, 233.08 lb/in)
Federrate K1 (Auslass)	25.05 N/mm (2.55 kgf/mm, 143.04 lb/in)
Federrate K2 (Auslass)	40.82 N/mm (4.16 kgf/mm, 233.08 lb/in)
Federdruck nach Einbau (Einlass)	132.40–152.40 N (13.50–15.54 kgf, 29.76–34.26 lbf)
Federdruck nach Einbau (Auslass)	132.40–152.40 N (13.50–15.54 kgf, 29.76–34.26 lbf)
Federneigungswinkel (Einlass)	2.5 °/1.7 mm (0.07 in)
Federneigungswinkel (Auslass)	2.5 °/1.7 mm (0.07 in)



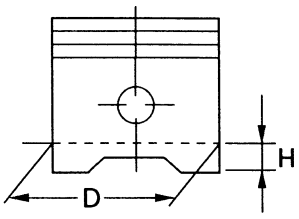
Windungsrichtung (Einlass)	Im Uhrzeigersinn
Windungsrichtung (Auslass)	Im Uhrzeigersinn

Zylinder

Bohrung	65.500–65.510 mm (2.5787–2.5791 in)
Konizitätsgrenzwert	0.050 mm (0.0020 in)
Unrundheitsgrenzwert	0.050 mm (0.0020 in)

Kolben

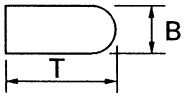
Kolbenlaufspiel	0.010–0.035 mm (0.0004–0.0014 in)
Grenzwert	0.05 mm (0.0020 in)
Durchmesser D	65.475–65.490 mm (2.5778–2.5783 in)
Höhe H	5.0 mm (0.20 in)



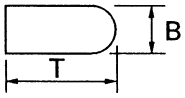
Versatz	0.50 mm (0.0197 in)
Versatz-Richtung	Einlassseite
Kolbenbolzenbohrungs-Innendurchmesser	16.002–16.013 mm (0.6300–0.6304 in)
Kolbenbolzen-Außendurchmesser	15.990–15.995 mm (0.6295–0.6297 in)

Kolbenringe

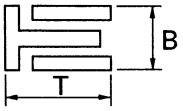
Kompressionsring (Topring)	
Ausführung	Abgerundet
Abmessungen (B × T)	0.90 × 2.45 mm (0.04 × 0.10 in)



Ringstoß (eingebaut)	0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)
Ringnutspiel	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Kompressionsring	
Ausführung	Abgerundet
Abmessungen (B × T)	0.80 × 2.50 mm (0.03 × 0.10 in)



Ringstoß (eingebaut)	0.65–0.80 mm (0.0256–0.0315 in)
Ringnutspiel	0.030–0.065 mm (0.0012–0.0026 in)
Ölabstreifring	
Abmessungen (B × T)	1.50 × 2.00 mm (0.06 × 0.08 in)



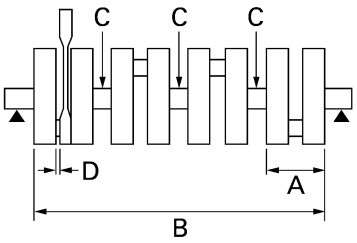
Ringstoß (eingebaut)	0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)

Pleuelstange

Lagerspiel	0.038–0.062 mm (0.0015–0.0024 in)
Grenze	0.08 mm (0.0032 in)
Lager-Farbkodierung	1: Gelb–Blau 2: Gelb–Schwarz 3: Gelb–Braun 4: Gelb–Grün

Kurbelwelle

Bandbreite A	51.90–52.50 mm (2.04–2.07 in)
Kurbelwellen-Breite B	268.80–270.00 mm (10.58–10.63 in)
Max. Schlag C	0.030 mm (0.0012 in)
Pleuel-Axialspiel D	0.160–0.262 mm (0.0063–0.0103 in)



Spiel Pleuelkopf	0.32–0.50 mm (0.01–0.02 in)
Hauptlagerspiel	0.016–0.040 mm (0.0006–0.0016 in)
Lager-Farbkodierung	Weiß = 0 Bleu = 1 Schwarz = 2 Braun = 3 Grün = 4

Kupplung

Kupplungsbauart	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Auskupplungsmethode	Innendruck, nockenbetätigt
Spiel des Kupplungshebels	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)

Reibscheibenstärke	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze	2.80 mm (0.1102 in)
Anzahl	6 Stück
Reibscheibenstärke	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze	2.80 mm (0.1102 in)
Anzahl	1 Stück
Reibscheibenstärke	2.94–3.06 mm (0.116–0.120 in)
Wassergrenze	2.84 mm (0.1118 in)
Anzahl	1 Stück
Kupplungsscheibenstärke	1.90–2.10 mm (0.075–0.083 in)
Anzahl	7 Stück
Verzugsgrenzwert	0.10 mm (0.0039 in)
Kupplungsfederhöhe	55.00 mm (2.17 in)
Minimalhöhe	54.00 mm (2.13 in)
Anzahl Federn	6 Stück
Kraftübertragung	
Getriebeart	Klauengeschaltetes 6-Gang-Getriebe
Primäruntersetzungsgetriebe	Stirnräder
Primäruntersetzungsverhältnis	86/44 (1.955)
Sekundäruntersetzungsgetriebe	Kette
Sekundäruntersetzungsverhältnis	46/16 (2.875)
Getriebebetätigung	Fußbedienung (links)
Getriebeabstufung	
1. Gang	37/13 (2.846)
2. Gang	37/19 (1.947)
3. Gang	28/18 (1.556)
4. Gang	32/24 (1.333)
5. Gang	25/21 (1.190)
6. Gang	26/24 (1.083)
Max. Eingangswellen-Schlag	0.02 mm (0.0008 in)
Max. Ausgangswellen-Schlag	0.02 mm (0.0008 in)
Schaltung	
Bauart	Schaltwalze
Max. Schaltgabel-Führungsstangen-Verzug	0.050 mm (0.0020 in)
Schaltgabeldicke	5.76–5.89 mm (0.2268–0.2319 in)
Grenze	5.50 mm (0.22 in)
Luftfilter	
Luftfiltereinsatz	Ölbeschichteter Papiereinsatz
Kraftstoffpumpe	
Ausführung	Elektrisch
Max. Stromverbrauch (Ampere)	5.5 A
Förderdruck	250.0 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36.3 psi)
Einspritzdüse	
Modell/Menge	0290 x 4
Drosselklappengehäuse	
Bauart / Anzahl	XJ6N 32EIDW-B1/1 32EIDW-B7/1 XJ6NA 32EIDW-B1/1
Kennzeichnung	XJ6N 20S1 00 (AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(E

	SP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA) (NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6N 20S2 10 (AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK) (ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL) (ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6NA 20S1 00
Drosselklappengröße	#50
Positionssensor des Drosselventils	
Widerstand	1.75–3.25 kΩ
Ausgangsspannung (im Leerlauf)	0.63–0.73 V
Leerlauf	
Leerlaufdrehzahl	1250–1350 U/min
CO-Gehalt in %	4.5–5.5 %
Einlassunterdruck	32.0 kPa (238 mmHg, 9.37 inHg)
Kühlwassertemperatur	95.0–105.0 Grad C (203.00–221.00 Grad F)
Öltemperatur	75.0–85.0 Grad C (167.00–185.00 Grad F)
Spiel des Gaszugs	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

GAS20300
FAHRGESTELLBESCHREIBUNG

Fahrgestell	
Rahmenbauart	unten offener Zentralrohrrahmen
Lenkkopfwinkel	26.00 Grad
Nachlauf	103.5 mm (4.07 in)
Vorderrad	
Rad-Bauart	Gussrad
Felgengröße	17M/C x MT3.50
Felgen-Baustoff	Aluminium
Federweg	130.0 mm (5.12 in)
Max. Höhenschlag des Rads	1.0 mm (0.04 in)
Max. Seitenschlag des Rads	0.5 mm (0.02 in)
Hinterrad	
Rad-Bauart	Gussrad
Felgengröße	17M/C x MT4.50
Felgen-Baustoff	Aluminium
Federweg	130.0 mm (5.12 in)
Max. Höhenschlag des Rads	1.0 mm (0.04 in)
Max. Seitenschlag des Rads	0.5 mm (0.02 in)
Vorderreifen	
Ausführung	Schlauchlos-Reifen
Dimension	120/70 ZR17M/C (58W)
Hersteller/Typ	BRIDGESTONE/BT021
Hersteller/Typ	DUNLOP/ROADSMART
Verschleißgrenze (vorn)	XJ6N 1.0 mm (0.04 in) (AUS) XJ6N 1.6 mm (0.06 in) (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP) (FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA) (NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6NA 1.6 mm (0.06 in)
Hinterreifen	
Ausführung	Schlauchlos-Reifen
Dimension	160/60 ZR17M/C (69W)
Hersteller/Typ	BRIDGESTONE/BT021
Hersteller/Typ	DUNLOP/ROADSMART
Verschleißgrenze (hinten)	XJ6N 1.0 mm (0.04 in) (AUS) XJ6N 1.6 mm (0.06 in) (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP) (FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA) (NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF) XJ6NA 1.6 mm (0.06 in)
Reifenluftdruck (bei kaltem Reifen)	
Zuladungsbedingung	0–90 kg (0–198 lb)
Vorn	225 kPa (2.25 kgf/cm^2, 33 psi, 2.25 bar)
Hinten	250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi, 2.50 bar)
Zuladungsbedingung	XJ6N 90–195 kg (198–430 lb) XJ6NA 90–190 kg (198–419 lb)
Vorn	250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi, 2.50 bar)
Hinten	290 kPa (2.90 kgf/cm^2, 42 psi, 2.90 bar)

Rennen	
Vorn	225 kPa (2.25 kgf/cm^2, 33 psi, 2.25 bar)
Hinten	250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi, 2.50 bar)
Vorderradbremse	
Bauart	Doppelscheibenbremse
Betätigung	Handbedienung (rechts)
Vorderrad-Scheibenbremse	
Scheiben-Außendurchmesser × Stärke	298.0 × 4.5 mm (11.73 × 0.18 in)
Grenzwert der Bremsscheibenstärke	4.0 mm (0.16 in)
Max. Verzug der Bremsscheibe	0.10 mm (0.0039 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (innen)	6.0 mm (0.24 in)
Grenze	0.8 mm (0.03 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)	6.0 mm (0.24 in)
Grenze	0.8 mm (0.03 in)
Hauptbremszylinderbohrung	16.00 mm (0.63 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	30.16 mm (1.19 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	25.40 mm (1.00 in)
Empfohlene Flüssigkeit	DOT 4
Hinterradbremse	
Bauart	Einzelscheibenbremse
Betätigung	Fußbedienung (rechts)
Hinterrad-Scheibenbremse	
Außendurchmesser der Scheibe × Stärke	245.0 × 5.0 mm (9.65 × 0.20 in)
Min. Stärke der Bremsscheibe	4.5 mm (0.18 in)
Max. Verzug der Bremsscheibe	0.15 mm (0.0059 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (innen)	7.0 mm (0.28 in)
Grenze	1.5 mm (0.06 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)	7.0 mm (0.28 in)
Grenze	1.5 mm (0.06 in)
Hauptbremszylinderbohrung	12.7 mm (0.50 in)
Bremssattel-Zylinderbohrung	38.10 mm (1.50 in)
Empfohlene Flüssigkeit	DOT 4
Lenkung	
Lenkkopflager	Schrägkugellager
Winkel zwischen Mittel- und Verriegelungsstellung (links)	35.0 Grad
Winkel zwischen Mittel- und Verriegelungsstellung (rechts)	35.0 Grad
Vorderrad-Federung	
Bauart	Teleskopgabel
Feder/Stoßdämpfer-Bauart	Spiralfeder, hydraulisch gedämpft
Federweg	130.0 mm (5.12 in)
Ungespannte Gabelfederlänge	365.1 mm (14.37 in)
Distanzhülsenlänge	145.0 mm (5.71 in)
Einbaulänge	358.1 mm (14.10 in)
Federrate K1	7.40 N/mm (0.75 kgf/mm, 42.25 lb/in)
Federrate K2	11.80 N/mm (1.20 kgf/mm, 67.38 lb/in)
Federweg K1	0.0–70.0 mm (0.00–2.76 in)
Federweg K2	70.0–130.0 mm (2.76–5.12 in)
Standrohrdurchmesser	41.0 mm (1.61 in)
Standrohr-Verzugsgrenze	0.2 mm (0.01 in)
Umrüstmöglichkeiten	Nein
Empfohlene Sorte	Gabelöl 01oder gleichwertig

Füllmenge	473.0 cm^3 (15.99 US oz, 16.68 Imp.oz)
Gabelholm-lstand (von der Oberkante des Standrohrs, wenn das Standrohr vollstndig komprimiert ist, ohne Gabelfeder)	115.0 mm (4.53 in)

Hinterrad-Federung

Bauart	Schwinge mit Umlenkhebelabstützung
Feder/Stoßdämpfer-Bauart	Spiralfeder, hydraulisch gedämpft, gasdruck-unterstützt
Federweg	42.0 mm (1.65 in)
Ungespannte Federlänge	177.5 mm (6.99 in)
Einbaulänge	165.5 mm (6.52 in)
Federrate K1	176.50 N/mm (18.00 kgf/mm, 1007.82 lb/in)
Federweg K1	0.0–42.0 mm (0.00–1.65 in)
Umrüstmöglichkeiten	Nein
Gas / Luftdämpferdruck (STD)	1500 kPa (15.0 kgf/cm^2, 213.3 psi)
Federvorspannungs-Einstellpositionen	
Minimal	1
Standard	3
Maximal	7

Antriebskette

Typ/Hersteller	520 VP2/DAIDO
Anzahl Kettenglieder	118
Antriebskettendurchhang	45.0–55.0 mm (1.77–2.17 in)
Max. Länge von 15 Kettengliedern	239.3 mm (9.42 in)

GAS20310
ELEKTRISCHE DATEN

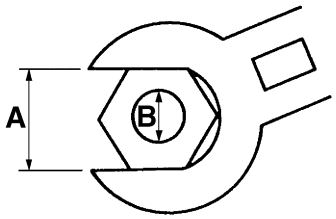
Spannung	
Bordnetzspannung	12 V
Zündsystem	
Zündsystem	TCI (digital)
Zündversteller	Digital
Zündzeitpunkt (vor OT)	6.5 Grad/1300 U/min
Motor-Steuerungseinheit	
Typ/Hersteller	XJ6N FUA0030/MITSUBISHI XJ6NA FUA0031/MITSUBISHI
Kurbelwellensensor	
Kurbelwellensensor-Widerstand	248–372 Ω (Gy–B)
TCI	
Aufnahmespulen-Widerstand	248–372 Ω (Gy–B)
Zündspule	
Minimale Zündfunkenstrecke	6.0 mm (0.24 in)
Primärwicklungs-Widerstand	1.53–2.07 Ω
Sekundärwicklungs-Widerstand	12.00–18.00 kΩ
Zündkerzenstecker	
Material	Harz
Widerstand	10.0 kΩ
Drehstrom-Magnetzündung	
Normale Ausgangsleistung	14.0 V, 330 W @ 5000 U/min
Statorwicklungs-Widerstand	0.240–0.360 Ω (W-W)
Gleichrichter / Regler	
Bauart	Halbleiter-Kurzschluss
Ruhespannung	14.1–14.9 V
Nennstromstärke	35.0 A
Batterie	
Typ	GT12B-4
Spannung, Kapazität	12 V, 10.0 Ah
Spezifisches Gewicht	1.330
Hersteller	GS YUASA
Zehn Amperestunden	1.00 A
Scheinwerfer	
Lampenart	Halogenlampe
Lampenspannung, Watt × Anzahl	
Scheinwerfer	12 V, 60 W/55.0 W × 1
Standlicht vorn	12 V, 5.0 W × 1
Rücklicht/Bremslicht	12 V, 5.0 W/21.0 W × 1
Blinklicht vorn	12 V, 10.0 W × 2
Blinklicht hinten	12 V, 10.0 W × 2
Kennzeichenbeleuchtung	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
ABS-Warnleuchte	XJ6NA LED
Anzeigeleuchte des Wegfahrsperren-Systems	LED
Startsystem	
Bauart	Permanenteingriff
Starter	
Leistung	0.60 kW
Ankerwicklungs-Widerstand	0.0012–0.0022 Ω
Bürsten-Gesamtlänge	10.0 mm (0.39 in)
Grenze	3.50 mm (0.14 in)
Bürstenfeder-Druck	7.16–9.52 N (730–971 gf, 25.77–34.27 oz)
Kollektor-Durchmesser	28.0 mm (1.10 in)
Grenze	28.0 mm (1.10 in)
Unterschneidung der Kollektorisolierung (Tiefe)	0.70 mm (0.03 in)
Starter-Relais	
Ampere	180.0 A
Spulenwicklungs-Widerstand	4.18–4.62 Ω
Hupe	
Hupentyp	Flach
Anzahl	1 Stück
Max. Stromstärke	3.0 A
Spulenwicklungs-Widerstand	1.07–1.11 Ω
Blinker-Relais / Warnblinker-Relais	
Bauart	Elektronisch
Eingebaute Abschaltautomatik	Nein
Blinkfrequenz des Blinkers	75–95 Mal/min
Kraftstoffstandanzeiger	
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (voller Tank)	19.0–21.0 Ω
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (leerer Tank)	139.0–141.0 Ω
Unterbrechungsrelais des Anlasserschaltkreises	
Widerstand der Spule	162.0–198.0 Ω
Scheinwerfer-Relais	
Widerstand der Spule	86.40–105.60 Ω
Thermo-Einheit	
Widerstand bei 80°C	290.0–354.0 Ω
Sicherungen	
Hauptsicherung	30.0 A
Scheinwerfersicherung	20.0 A
Rücklichtsicherung	10.0 A
Signalanlagensicherung	7.5 A
Zündungssicherung	10.0 A
Kühlerlüftersicherung	20.0 A
Sicherung des Kraftstoffeinspritz-Systems	10.0 A
Zusatzsicherung	7.5 A
Sicherung des ABS-Motors	XJ6NA 30.0 A

ABS Sicherung Motorsteuergert	XJ6NA 7.5 A
ABS-Magnetventilsicherung	XJ6NA 20.0 A
Ersatzsicherung	XJ6N 30.0 A
	XJ6NA 30.0 A×2
Ersatzsicherung	20.0 A
Ersatzsicherung	10.0 A
	7.5 A

GAS20320
ANZUGSMOMENTE

GAS20330
ALLGEMEINE ANZUGSMOMENTE
Aus der folgenden Tabelle sind die Anzugsdrehmomente für normale Schraubverbindungen mit Standard-ISO-Gewindesteigung ersichtlich. Anzugsdrehmomente 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. Die 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	13.0	94

GAS20340
MOTOR-ANZUGSMOMENTE

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Zündkerzen	M10	4	13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)	
Bolzenschraube Zylinderkopf	M8	8	15 Nm (1.5 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Zylinderkopfstecker	M20	3	42 Nm (4.2 m·kgf, 30 ft·lbf)	
Zylinderkopf-Schraube	M10	10	Siehe HINWEIS	
Zylinderkopf-Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	M6	20	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Schraube Zylinderkopfabdeckung	M6	6	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Nockenwellen-Deckelöl-Prüfschraube	M8	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Membranventil-Verschlussschraube Sekundärluftsystem	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Luftabschaltventil-Halterungsschraube	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Nockenwellenrad-Schraube	M7	4	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Pleuellagerdeckelschraube	M7	8	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf) + 120°	M
Lichtmaschinenrotor-Schraube	M12	1	75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)	E
Steuerkettenspanner-Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Thermostatabdeckung, Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	LT
Wassermantel-Anschluss-schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Wasserpumpen-Abdeckungs-schraube	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kühlflüssigkeits-Ablassschraube	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Wasserpumpenschraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	LT
Kühlflüssigkeitstemperatur	M12	1	18 Nm (1.8 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Kühlerschraube	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kühlerstütze und Kurbelgehäuse	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kühlerverschlussde-ckel-Anschlagschraube	M5	1	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Ölpumpendeckel, Schraube	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Ölpumpenschraube	M6	3	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Ölwannenschraube	M6	12	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Ölkühler-Hohlschraube	M20	1	63 Nm (6.3 m·kgf, 46 ft·lbf)	E Gewinde und Oberflä-che ölen
Motoröl-Ablassschraube	M14	1	43 Nm (4.3 m·kgf, 31 ft·lbf)	
Ölfilterhohlschraube	M20	1	70 Nm (7.0 m·kgf, 51 ft·lbf)	
Ölfilter	M20	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	LS O-Ring schmie-ren
Ölpumpe Steuerkettenschie-nen-Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	LT
Ölleitung Schraube	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	LT
Ansaugluft-Temperaturfühler	M5	1	2.5 Nm (0.3 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Drosselklappenge-häuse-Anschlussschraube	M6	6	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Luftfilter-Gehäusedeckel	M5	9	2.5 Nm (0.3 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Luftfiltergehäuse	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)	
Drosselklappengehäuse und Drosselklappenge-häuse-Anschlussstutzen	M4	4	2.8 Nm (0.28 m·kgf, 2.0 ft·lbf)	
Drosselklappengehäuse und Luftfiltergehäuse	M5	4	2.8 Nm (0.28 m·kgf, 2.0 ft·lbf)	
Ansaugluft-Druckgeber	M5	1	3.5 Nm (0.4 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Schnellleerlaufkolben (komplett)	M5	2	3.5 Nm (0.4 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	
Abgaskrümmermutter	M8	8	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Abgaskrümmerschraube	M8	2	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Schalldämpferhalterung und Rahmen	M6	4	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Schalldämpferdeckel	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kupplungsdeckelschraube	M6	10	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Lichtmaschinen-Abdeckungs-schraube	M6	7	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	T
Kurbelgehäuse-Schraube (Hauptlagerschale)	M8	10	Siehe HINWEIS	E Gewinde und Oberflä-che ölen
Kurbelgehäuse-Schraube (Schraubennummer “13”, “14”)	M6	2	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	E Gewinde und Oberflä-che ölen
Kurbelgehäuse-Schraube (Schraubennummer “15”–“17”, “19”–“27”)	M6	12	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	E Gewinde und Oberflä-che ölen
Kurbelgehäuse-Schraube (Schraubennummer “18”)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	E Oberflä-che ölen T
Kurbelgehäuse-Schraube	M8	2	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	E Gewinde und Oberflä-che ölen
Kupplungszughalter, Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	

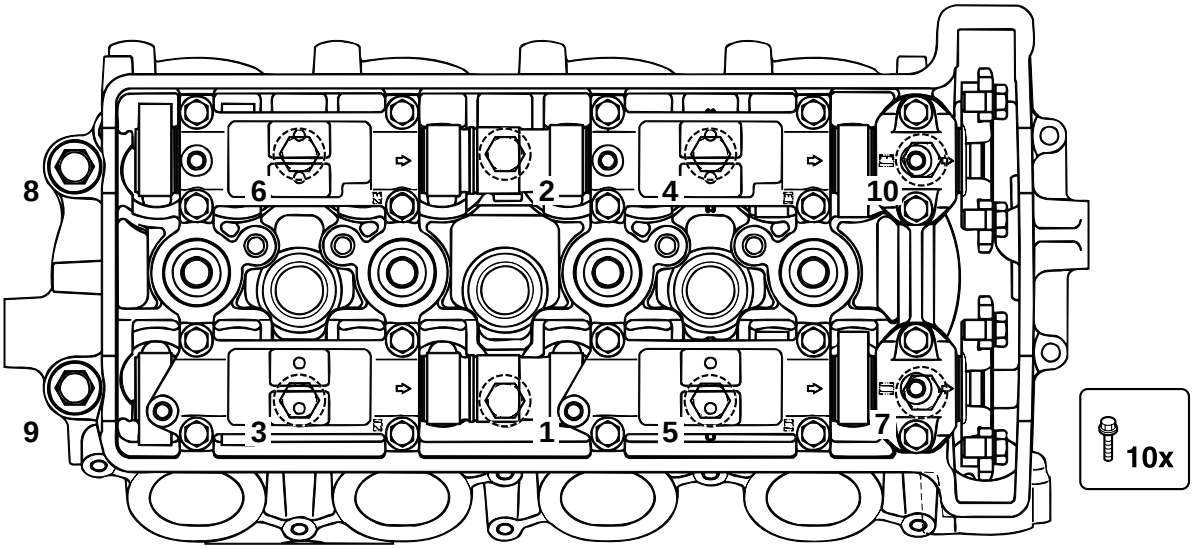
Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Wellenanschlag Druckhebel	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Druckhebel (komplett)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Impulsgeberrotor-Abdeckungs-schraube	M6	7	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Zugriffsschraube Zündeinstell-marke	M8	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Belüftungsplattenschraube	M6	3	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	
Statorwicklungsschraube	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Statorwicklungskabel-Klemm-schraube	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Antriebsritzelabdeckung, Schraube	M6	3	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Schraube des Hauptölkanals	M16	2	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	Nicht zu fest anziehen
Abdeckungsschraube Lüftungs-kammer	M6	6	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Stütze 1 (XJ6N)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Kurbelwellensensor, Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Starterkupplungsschraube	M8	3	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Startermotorschraube	M6	2	3.4 Nm (0.34 m·kgf, 2.3 ft·lbf)	
Kupplungsdruckplat-ten-Schraube	M6	6	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Kupplungsnaben-Mutter	M20	1	95 Nm (9.5 m·kgf, 68 ft·lbf)	Mutter an der Auf-nahme der Welle verstem-men. E
Sicherungsmutter Druckstange 2	M6	1	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Antriebsritzel-Mutter	M20	1	85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf)	Mutter an der Auf-nahme der Welle verstem-men.
Getriebe-Lagergehäuseschraube	M6	3	12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Befestigungsschraube Schaltga-bel-Führungsstangen	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
O_2-Sensor	M10	1	15 Nm (1.5 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Schraube Schaltwellen-Federan-schlag	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Schaltgestänge-Sicherungsmut-ter	M6	1	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	Linksge-winde
Schaltgestänge-Sicherungsmut-ter	M6	1	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Schaltstangenanschluss	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Schaltarmschraube	M6	1	16 Nm (1.6 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Impulsgeberrotor-Schraube	M8	1	35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Startermotor-Schraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Leerlaufschalter	M10	1	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Ölstandschalterschraube	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Geschwindigkeitssensor-schraube (XJ6N)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Drosselklappensensorschraube	M5	2	3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)	

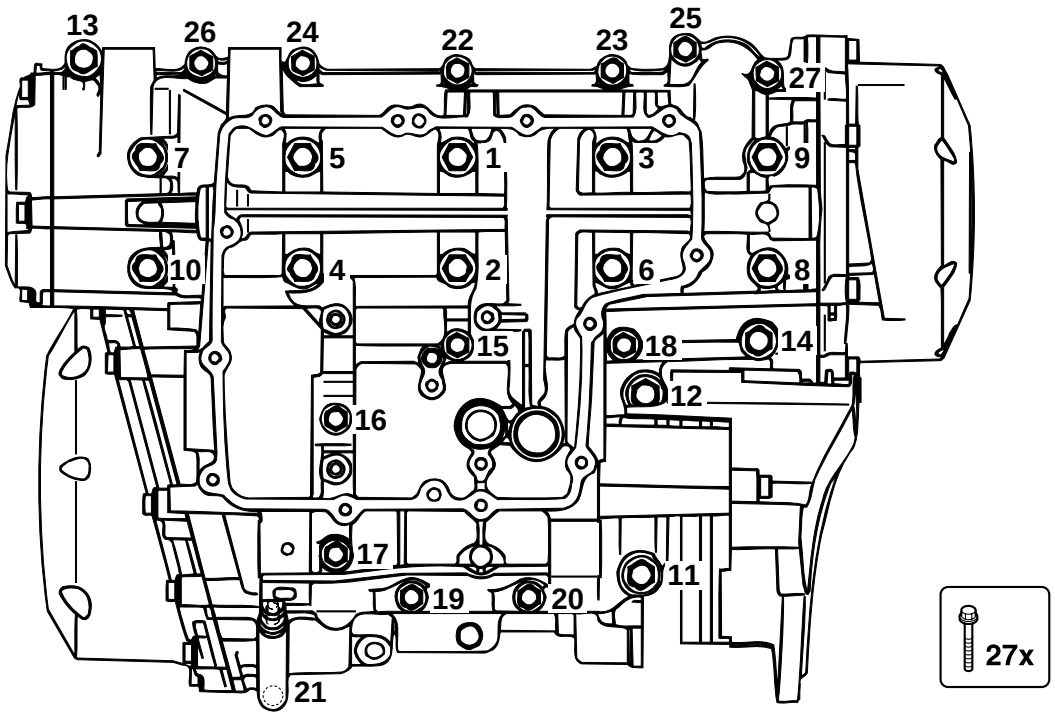
HINWEIS

- Zylinderkopf-Schraube
  1. Die Schrauben auf 19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf) “1”–“10” in der angegebenen Reihenfolge anziehen.
  2. Die Schrauben auf 50 Nm (5.0 m·kgf, 36 ft·lbf) “1”–“10” in der angegebenen Reihenfolge erneut anziehen.
  3. Die Schraube “1” lösen und auf 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.8 ft·lb) anziehen; dann in den Winkel 120° anziehen.
  4. Schritt 3 für Schraube “2”–“10” in der angegebenen Reihenfolge wiederholen.
- Kurbelgehäuse-Schraube (Hauptlagerschale)
  1. Die Schrauben auf 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf) “1”–“10” in der angegebenen Reihenfolge anziehen.
  2. Die Schraube “1” lösen und auf 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.8 ft·lb) anziehen.
  3. Schritt 2 für die Schrauben “2”–“10” in der angegebenen Reihenfolge wiederholen.
  4. In der Anziehreihenfolge (“1”–“7”, “10”) auf einen Winkel von 50°–60° anziehen.
     In der Anziehreihenfolge (“8”, “9”) auf einen Winkel von 75°–85° anziehen.

Anzugsreihenfolge für Zylinderkopf:



Anzugsreihenfolge für Kurbelgehäuse:



GAS20350

FAHRGESTELL-ANZUGSMOMENTE

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Klemmschraube der oberen Gabelbrücke	M8	2	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Lenkergewicht	M16	2	26 Nm (2.6 m·kgf, 18 ft·lbf)	
Lenkerarmaturschraube links	M5	2	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Lenkerarmaturschraube rechts	M5	3	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Lenkkopfmutter	M22	1	110 Nm (11 m·kgf, 80 ft·lbf)	
Schraube der oberen Lenker-Halterung	M8	4	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Klemmschraube (untere Gabelbrücke)	–	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Ringmutter unten	M25	1	Siehe HINWEIS	Siehe HINWEIS
Gabel-Abdeckschraube	M37	2	24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Dämpferrohr-Schraube	M10	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Vorderachs-Klemmschraube	M8	1	19 Nm (1.9 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Haltebolzen des vorderen Hauptbremszylinders	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Schraube Vorderrad-Hauptbremszylinderdeckel	M4	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Bremsschlauch-Hohlschraube, Vorderradbremse	M10	2	32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)	
Kotflügel vorn und Teleskopgabel	M6	4	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Seitenabdeckung hinten	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kupplungshebelaufnahme, Schraube	M6	1	11 Nm (1.1 m·kgf, 8.0 ft·lbf)	
Motormontageschraube (links vorn)	M10	2	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	Siehe HINWEIS
Motormontageschraube (rechts vorn)	M10	2	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	Siehe HINWEIS
Selbstsichernde Motormutter (oben)	M10	1	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	Siehe HINWEIS
Selbstsichernde Motormutter (unten)	M10	1	55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)	Siehe HINWEIS
Einstellmutter Gasspiel	M6	1	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Kontermutter Kupplungszug	M8	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Schwingenachs-Mutter	M14	1	110 Nm (11.0 m·kgf, 79 ft·lbf)	
Hinterrad-Stoßdämpfer und Rahmen	M12	1	51 Nm (5.1 m·kgf, 36 ft·lbf)	
Hinterrad-Stoßdämpfer und Schwinge	M12	1	55 Nm (5.5 m·kgf, 39 ft·lbf)	
Antriebskettenschienen-Schraube	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Hintere Bremsschlauchhalte-rung und Schwinge	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kettenabdeckung, Schraube	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kraftstofftankhalterung und Rah-men	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kraftstofftankhalterung und Kraft-stofftank	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kraftstofftank und Rahmen	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Kraftstofftank und Tankver-schluss	M5	4	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Kraftstoffpumpe und Kraftstoff-tank	M5	6	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Zündspulenschraube	M6	2	1.5 Nm (0.15 m·kgf, 1.1 ft·lbf)	
Sitzschloss und Rahmen	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Sitzschlüsselzylinder und Schutzblech	M6	2	3 Nm (0.3 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Batteriepol	M6	2	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Schraube Kennzeichenleuchte	M5	2	2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Kotflügel und Rahmen	M6	4	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Rücklicht/Bremslicht	M5	3	3 Nm (0.3 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Griffschraube	M8	4	16 Nm (1.6 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Schraube Neigungswinkelsensor	M4	2	2 Nm (0.2 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Schraube Kühlflüssigkeitsvor-ratsbehälter-Abdeckung	M6	2	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Vordere Radachse	M16	1	65 Nm (6.5 m·kgf, 46 ft·lbf)	
Vorderachs-Klemmschraube	M8	1	19 Nm (1.9 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Vorderrad-Bremssattel-Schraube	M10	4	27 Nm (2.7 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Vorderrad-Bremsscheiben-schraube	M6	10	18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Entlüftungsschraube vorderer Bremssattel	M7	2	6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)	
Entlüftungsschraube hinterer Bremssattel	M7	1	5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)	
Hinterachs-Mutter	M16	1	90 Nm (9.0 m·kgf, 64 ft·lbf)	
Hinterrad-Bremsscheibe und Hinterrad	M8	5	20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Hinterradbremssattel-Schraube vorn und Hinterrad-Bremssattel-halterung	M12	1	27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Hinterradbremssattel-Schraube hinten und Hinterrad-Bremssat-telhalterung	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Schraubstopfen Hinter-rad-Bremssattelbelag-Stift	M10	1	2.5 Nm (0.3 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Hinterrad-Bremssattelbelag-Stift	M10	1	17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Hinteres Kettenrad und Mitneh-mernabe	M10	6	80 Nm (8.0 m·kgf, 57 ft·lbf)	
Einstellschraube und Siche-rungsmutter der Kette	M8	2	16 Nm (1.6 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Bremsschlauch-Hohlschraube, Hinterradbremse	M10	1	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Seitenständermutter	M10	1	54 Nm (5.4 m·kgf, 38 ft·lbf)	
Seitenständerhalterung und Rah-men	M10	3	63 Nm (6.3 m·kgf, 46 ft·lbf)	
Seitenständerschalter-Mutter	M5	2	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Bremspedal und Fußrastenhalte-rung	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Fußrastenschraube	M8	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Fußrastenhalterung und Rahmen	M8	6	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Hinterer Bremsflüssigkeitsvor-ratsbehälter und Halterung	M6	1	3 Nm (0.3 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Hinterer Hauptbremszylinder und Fußrastenhalterung	M8	2	23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Fußschalthebel-Schraube	M8	1	22 Nm (2.2 m·kgf, 15 ft·lbf)	
Schaltgestänge-Sicherungsmut-ter	M6	2	9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)	
Fußrastenabdeckungsschraube	M5	4	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Soziusfußrastenabdeckungs-schraube	M5	2/2	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Rückseitenrückstrahlermutter (für AUS)	M5	2	2 Nm (0.2 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Rückseiten-Rückstrahlerstützen-mutter (für AUS)	M4	4	3 Nm (0.3 m·kgf, 2.2 ft·lbf)	
Rückstrahlermutter	M5	1	2 Nm (0.2 m·kgf, 1.4 ft·lbf)	
Kennzeichen-Halterungsmutter	M6	2	4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)	
Schraube Hinterrad-Schutzblech	M5	4	2.5 Nm (0.3 m·kgf, 1.8 ft·lbf)	
Schraube Vorderradsensor (mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	

Bezeichnung	Gewin-degröße	Anz.	Anzugsmoment	Bemer kungen
Schraube Hinterradsensor (mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Vorderradsensorrotor und Vorderrad (mit ABS)	M5	5	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Hinterradsensorrotor und Hinterrad (mit ABS)	M5	5	8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)	
Hydroaggregat und Halterung (mit ABS)	M6	3	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Hydroaggregat und Bremsschlauchhalterung (mit ABS)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Vorderer Bremsschlauch und Bremsschlauchhalterung (mit ABS)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Vordere Bremsleitungshalterung und Kurbelgehäuse (mit ABS)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)	
Hydroaggregathalterung und Verschlussdämpfer (mit ABS)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)	
Hydroaggregathalterung und Verschlussdämpferschraube (mit ABS)	M8	3	16 Nm (1.6 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Rahmen und Stange (mit ABS)	M8	4	23 Nm (2.3 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Bremsschlauch-Hohlschraube (mit ABS)	M10	2	30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Verbindungsschraube Bremsrohrleitungen/Anschluss (mit ABS)	M10	4	16 Nm (1.6 m·kgf, 11 ft·lbf)	

HINWEIS

- Untere Ringmutter
  1. Erst die Ringmutter mit dem Drehmomentschlüssel auf ca. 52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf) festziehen, dann die Ringmutter ganz lockern.
  2. Die untere Ringmutter mit dem Drehmomentschlüssel auf 18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf) wieder festziehen.
- Motormuttern und selbstsichernde Motormuttern
  Siehe unter “MOTOR MONTIEREN” auf Seite 5-6.

GAS20360
SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERMITTEL

GAS20370
MOTOR

Schmierstelle	Schmiermittel
Dichtringlippen	LS
O-Ring	LS
Lager und Buchsen	E
Kurbelzapfen	E
Kolbenflächen	E
Kolbenbolzen	E
Pleuel-Schrauben	M
Kurbelwellen-Lagerzapfen	E
Nockenwellen-Lagerzapfen	M
Ventilschäfte (Einlass und Auslass)	M
Ventilschaftenden (Einlass und Auslass)	M
Oberfläche der Ventilstößel	E
Kolbenkühlung (O-Ring)	LS oder E
Ölpumpenrotoren (innerer und äußerer)	LS
Ölsieb	LS oder E
Kupplung (Druckstange)	LS
Starterkupplung-Baugruppe, Innenseite	E
Zwischenrad	E
Primärantriebsrad	E
Getriebezahnräder (Rad und Zahnkranz)	M
Hauptwelle und Antriebswelle	M
Schaltgabeln und Schaltgabel-Führungsstangen	E
Schaltwelle	E
Druckhebelwelle und Abdeckung 2	LS
Schaltgabelstift	E

Schmierstelle	Schmiermittel
Zylinderkopfdeckel-Passfläche	(Three Bond Nr. 1541®)
Zylinderkopfdeckel, halbrund	Three Bond Nr. 1215B®
Kurbelgehäuse-Kontaktfläche	Three Bond Nr.1215®
Lichtmaschinenrotor-Abdeckung (Statorwicklungskabeltülle)	Three Bond Nr.1215®
Abdeckung Impulsgeberrotor (Dichtung des Kurbelwellensensor-Kabels)	Three Bond Nr.1215®

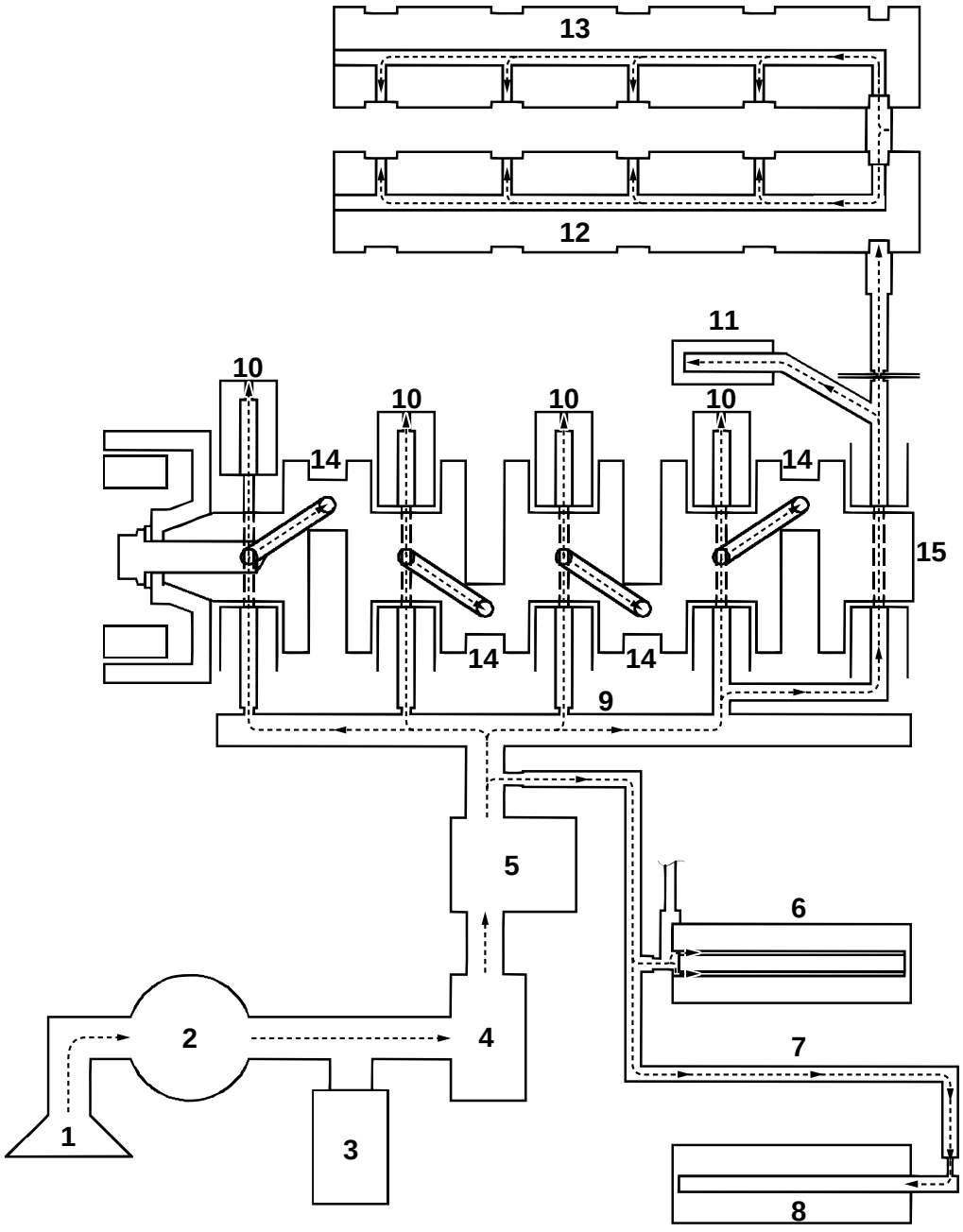
GAS20380
FAHRGESTELL

Schmierstelle	Schmiermittel
Lenkungslager und -lagerlaufringe (oben und unten)	LS
Hintere Schwingenachse, Außenseite Buchse, Dichtringlippen	M
Vorderrad-Dichtring (rechts und links)	LS
Hinterrad-Dichtring	LS
Mitnehmerdämpfer-Dichtring	LS
Mitnehmerdämpfer-Passfläche	LS
Hintere Bremspedalachse	LS
Seitenständer-Drehpunkt und metallene Gleitflächen	LS
Kontaktpunkt Kettenglied und Seitenständerschalter	LS
Gasdrehgriffinnenseite	LS
Bremshebel-Drehpunkt und metallene Gleitflächen	S
Kupplungshebel-Drehpunkt und metallene Gleitflächen	LS
Manschette Hinterrad-Stoßdämpfer	M
Schwingenachse	LS
Schwingenachsenlager	LS
Öldichtlippe und Buchse Endschwingenlenkkopf	M
Schalthebelwelle	M
Schaltwellenanschluss	LS

Schmierstelle	Schmiermittel
Hintere Fußrastenkugel und metallene Gleitflächen	
Hauptständer bewegliche Metallteile	
Hintere Radachsen-Mutter	
Kupplungszugabschluss	
Seitenständerhalterung und Verbindungspassfläche	

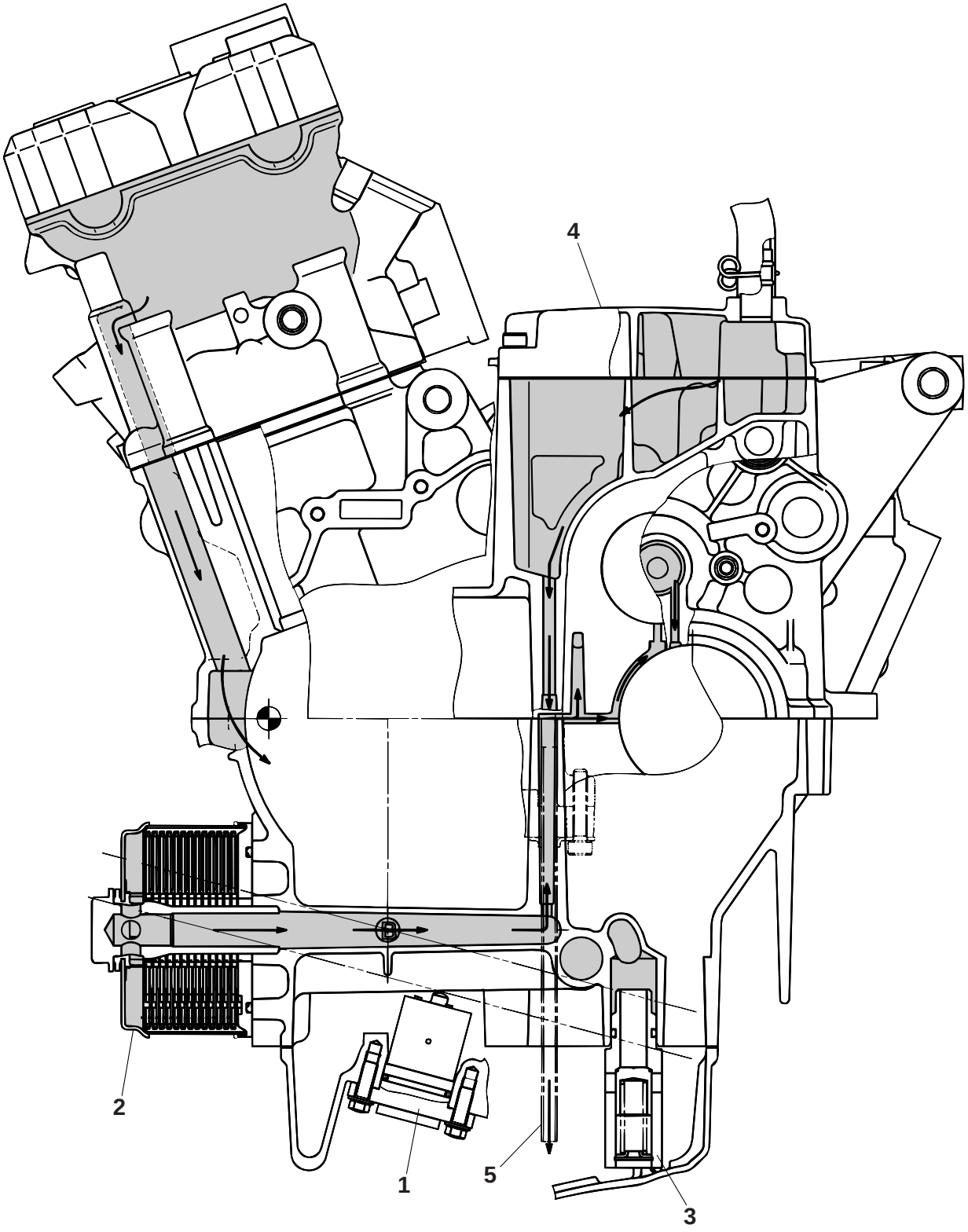
GAS20390
SCHMIERSYSTEMTABELLE UND DIAGRAMME

GAS20400
MOTORÖL-SCHMIERTABELLE

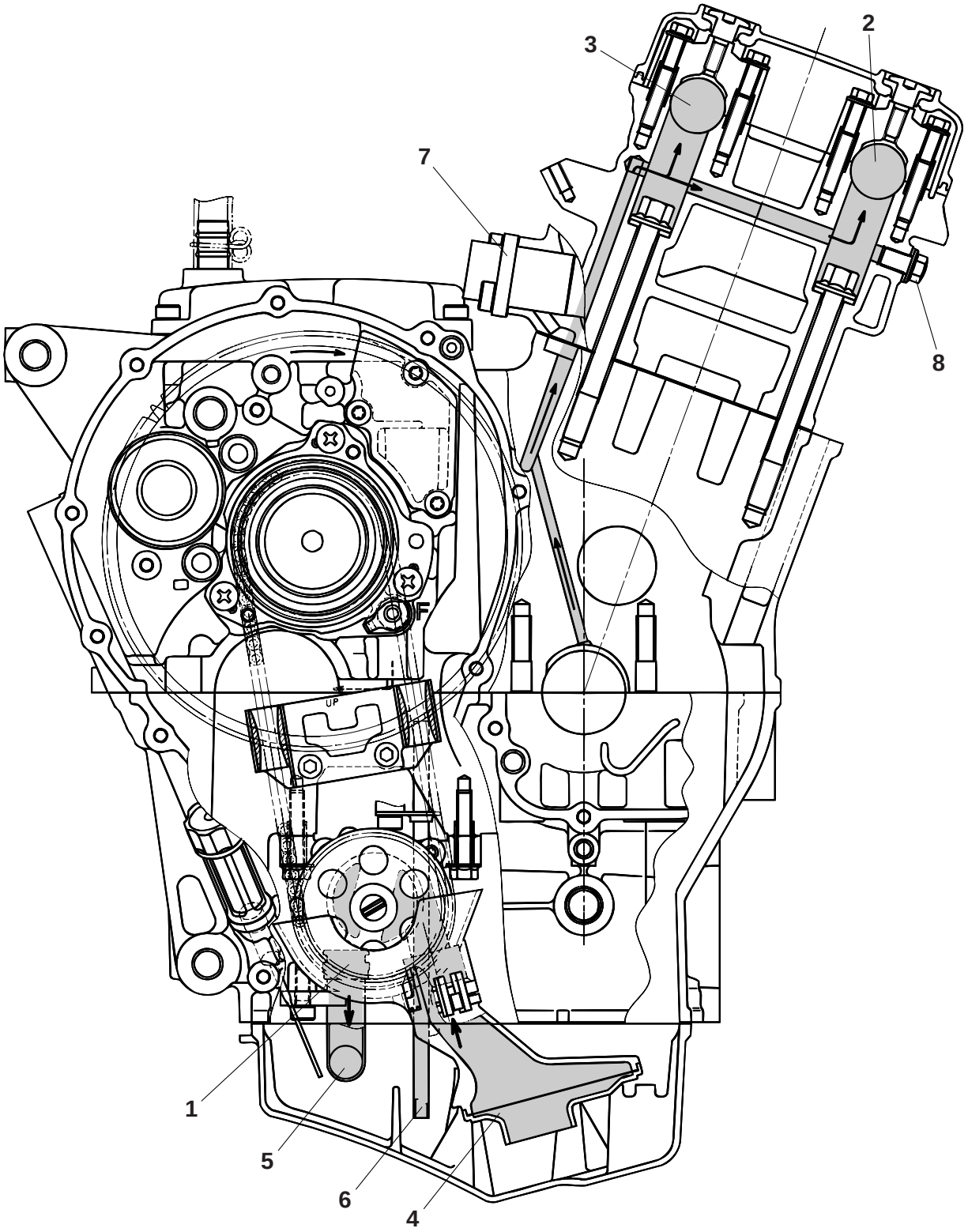


1. Ölsieb
2. Ölpumpe
3. Überdruckventil
4. Ölfilter
5. Ölkühler
6. Eingangswelle
7. Ölleitung
8. Ausgangswelle
9. Hauptölkanal
10. Öldüse
11. Steuerkettenspanner
12. Einlass-Nockenwelle
13. Auslass-Nockenwelle
14. Pleuelfuß
15. Kurbelwelle

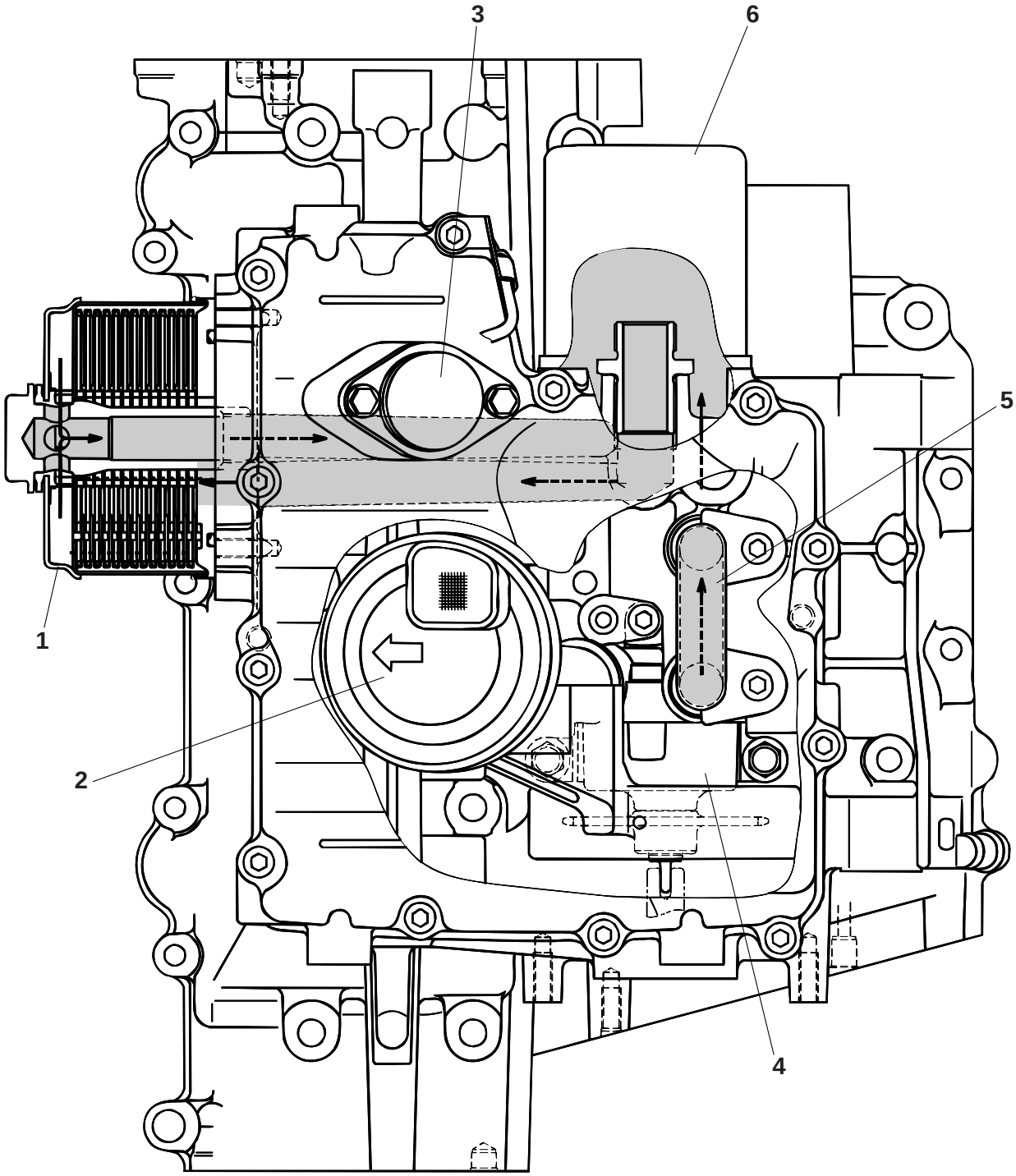
GAS20410
SCHMIERSYTEM-DIAGRAMME



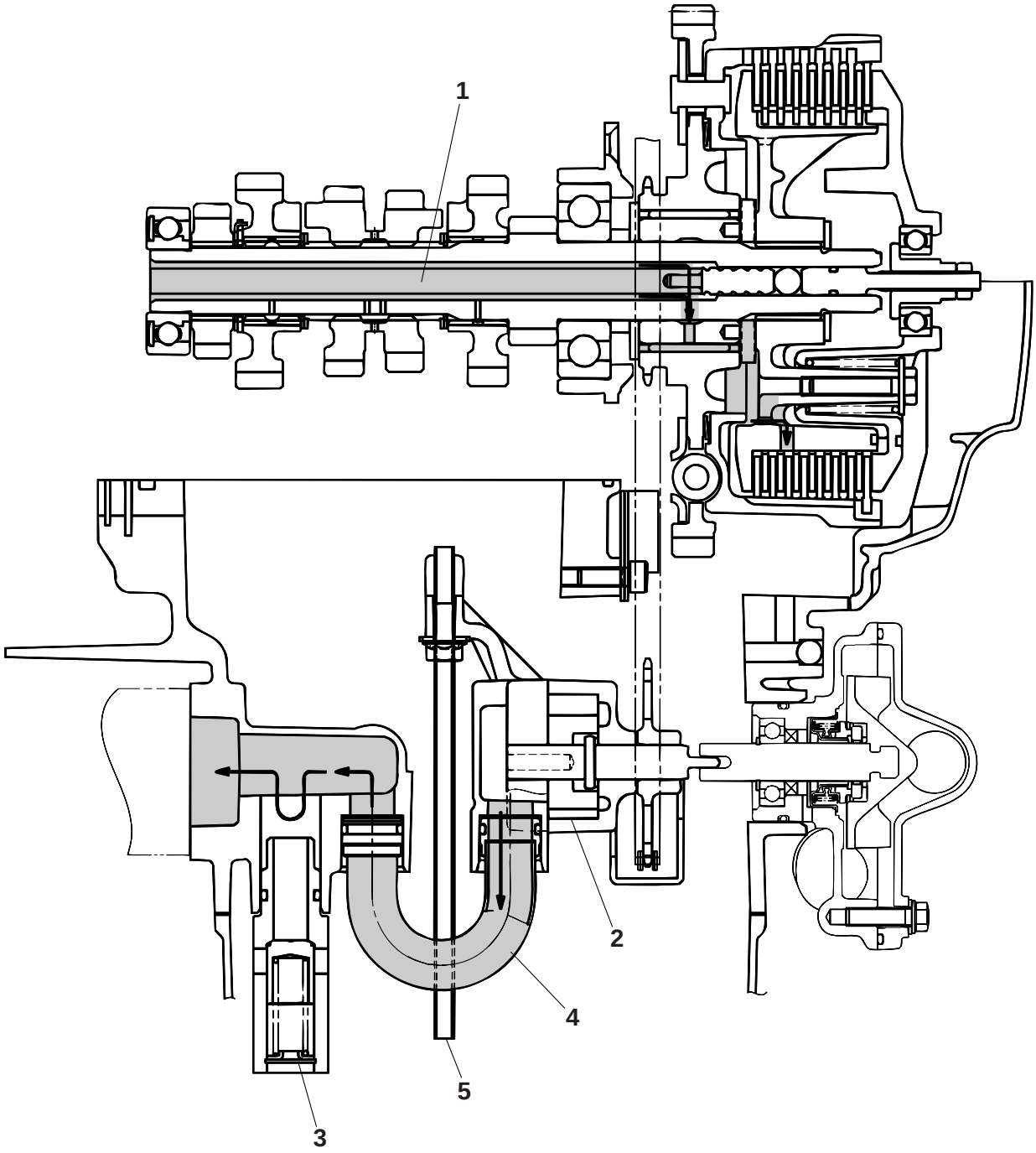
1. Ölstandschalter
2. Ölkühler
3. Überdruckventil
4. Abdeckung Lüftungskammer
5. Ölzufuhrrohr


3
2
7
8
UP
1
5
6
4

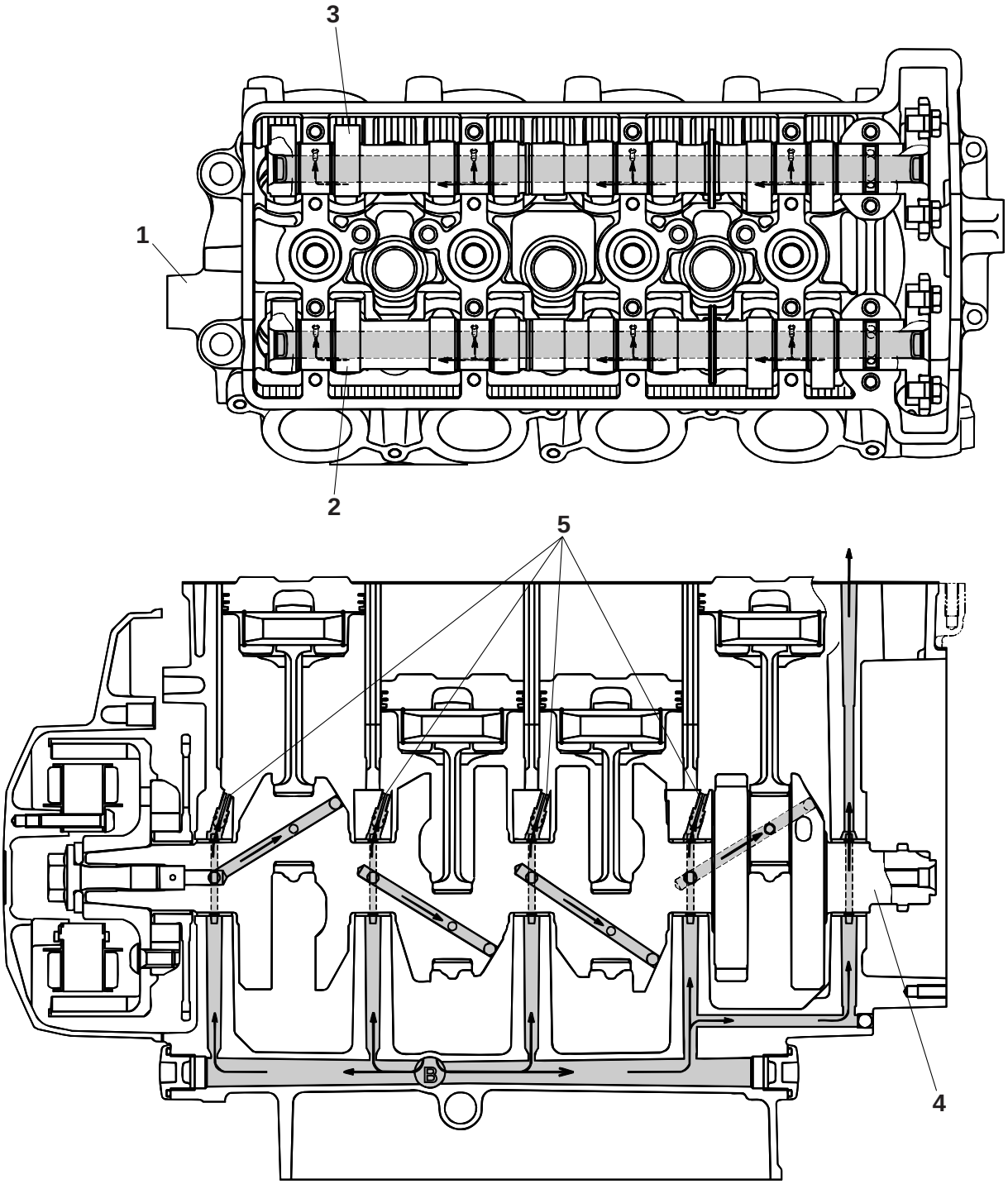
1. Ölpumpe
2. Auslass-Nockenwelle
3. Einlass-Nockenwelle
4. Ölsieb
5. Ölleitung
6. Ölzufuhrleitung
7. Steuerkettenspanner
8. Prüfschraube


3
6
5
1
2
4

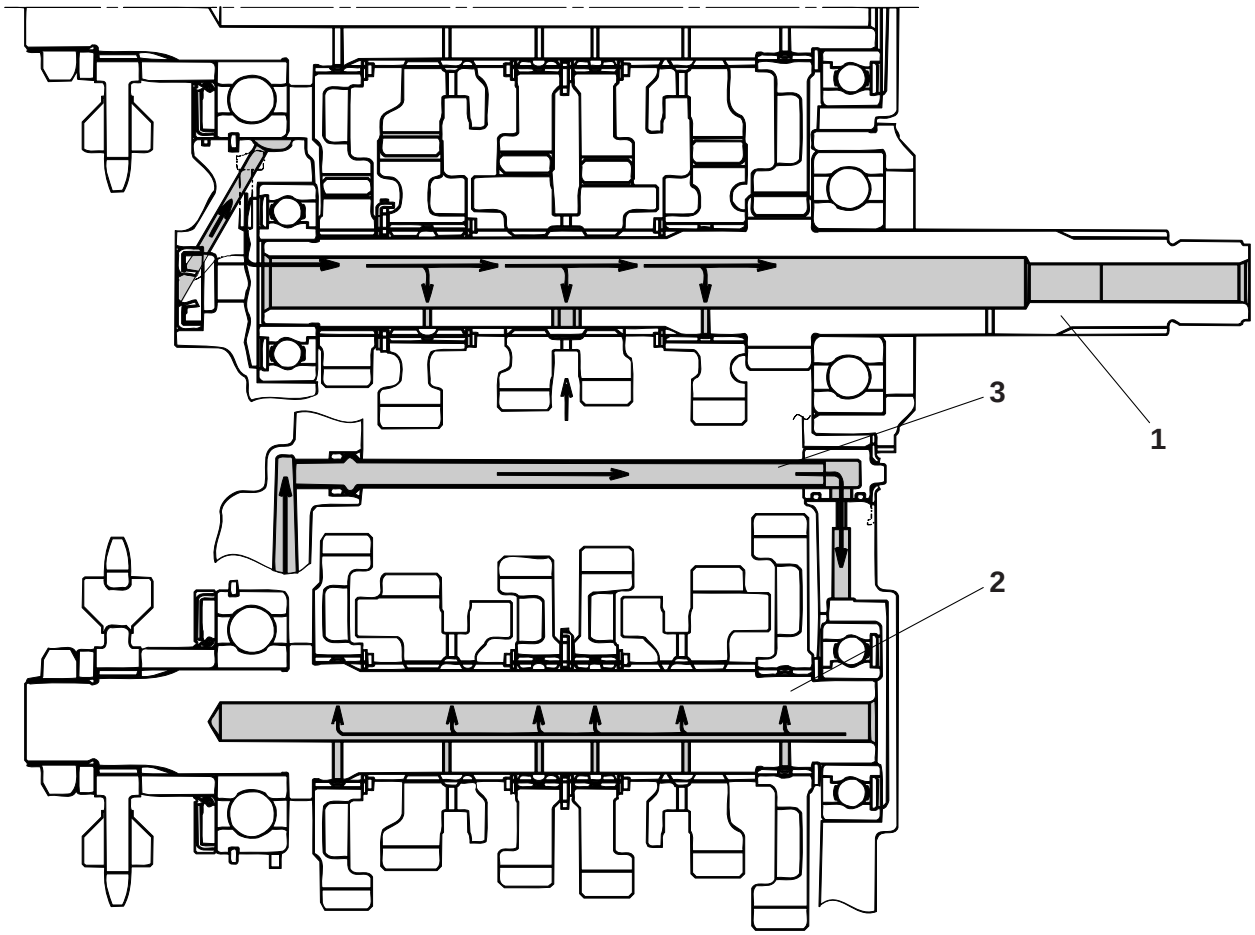
1. Ölkühler
2. Ölsieb
3. Ölstandschalter
4. Ölpumpe
5. Ölleitung
6. Ölfilter


1
2
3
4
5

1. Eingangswelle
2. Ölpumpe
3. Überdruckventil
4. Ölleitung
5. Ölzufuhrleitung

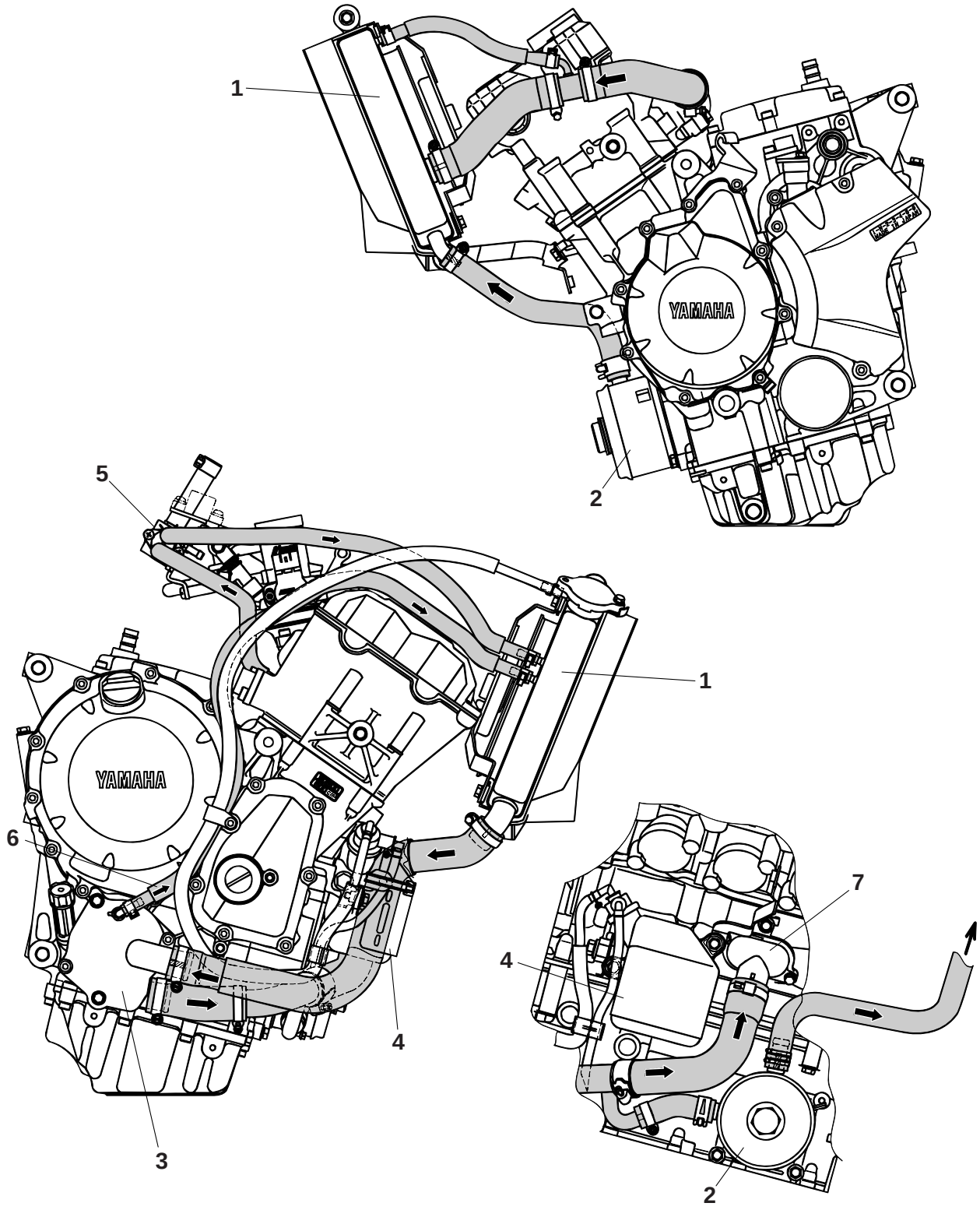

3
1
2
5
B
4

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


3
1
2

1. Eingangswelle
2. Ausgangswelle
3. Ölleitung

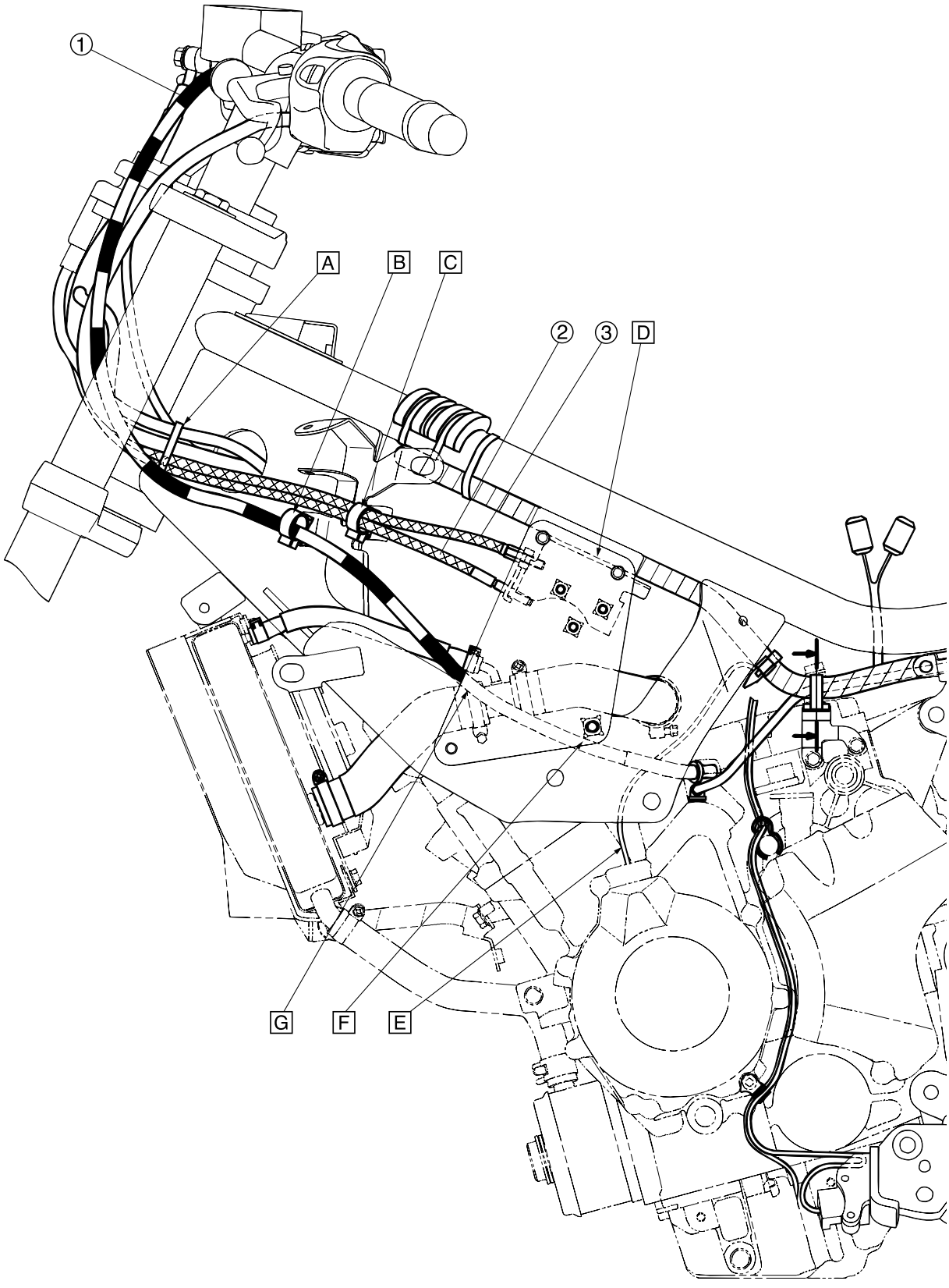
GAS20420
KÜHLSYSTEM-DIAGRAMME



1. Kühler
2. Ölkühler
3. Wasserpumpe
4. Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
5. Schnellleerlaufkolben
6. Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch
7. Kühlmantel-Anschluss

GAS20430
SEILZUGFÜHRUNG

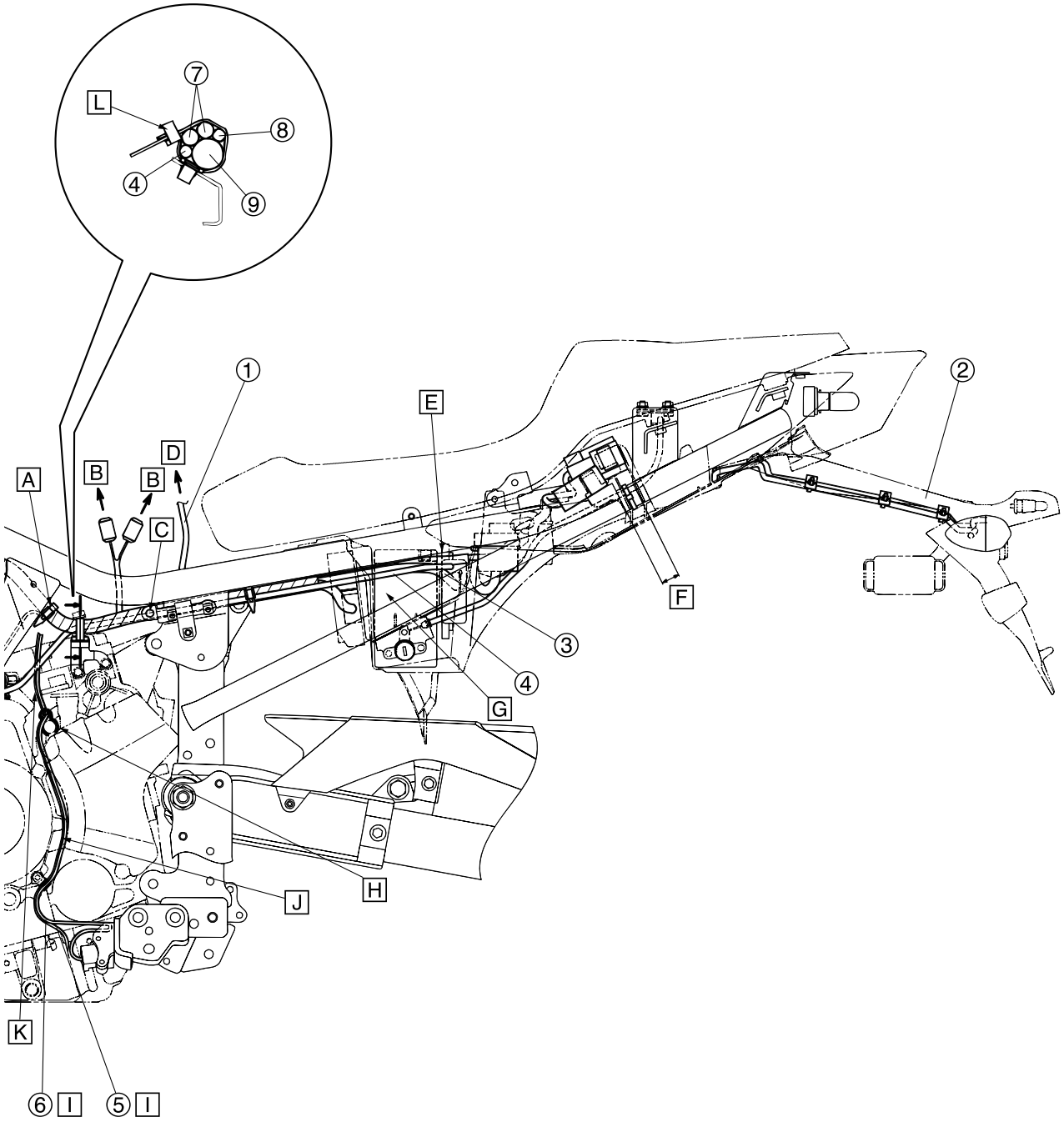
(XJ6N)



1. Kupplungszug
2. Gaszug (Beschleunigungszug)
3. Gaszug (Gasverzögerungszug)

A. Linkes Lenkerarmaturkabel, Zündschlosskabel, Wegfahrsperrenkabel und Gaszug festklemmen. Kabel an der mit weißem Klebeband gekennzeichneten Stelle festklemmen. Ende der Klemme abschneiden, dabei 10–20 mm überstehen lassen und nach unten biegen.
B. Kupplungszug festklemmen.
C. Drosselklappenkabel festklemmen.
D. Den Kabelbaum über der Halterung an der Rückseite des Knotenblechs verlegen.
E. Das Kabel des Drehstromgenerators mit Dauermagnet unter dem Kupplungszug durchführen.
F. Den Kupplungszug unter der vorstehenden Mutter durchführen.
G. Den Kupplungszug außerhalb des Kühlungseinlassschlauchs verlegen.

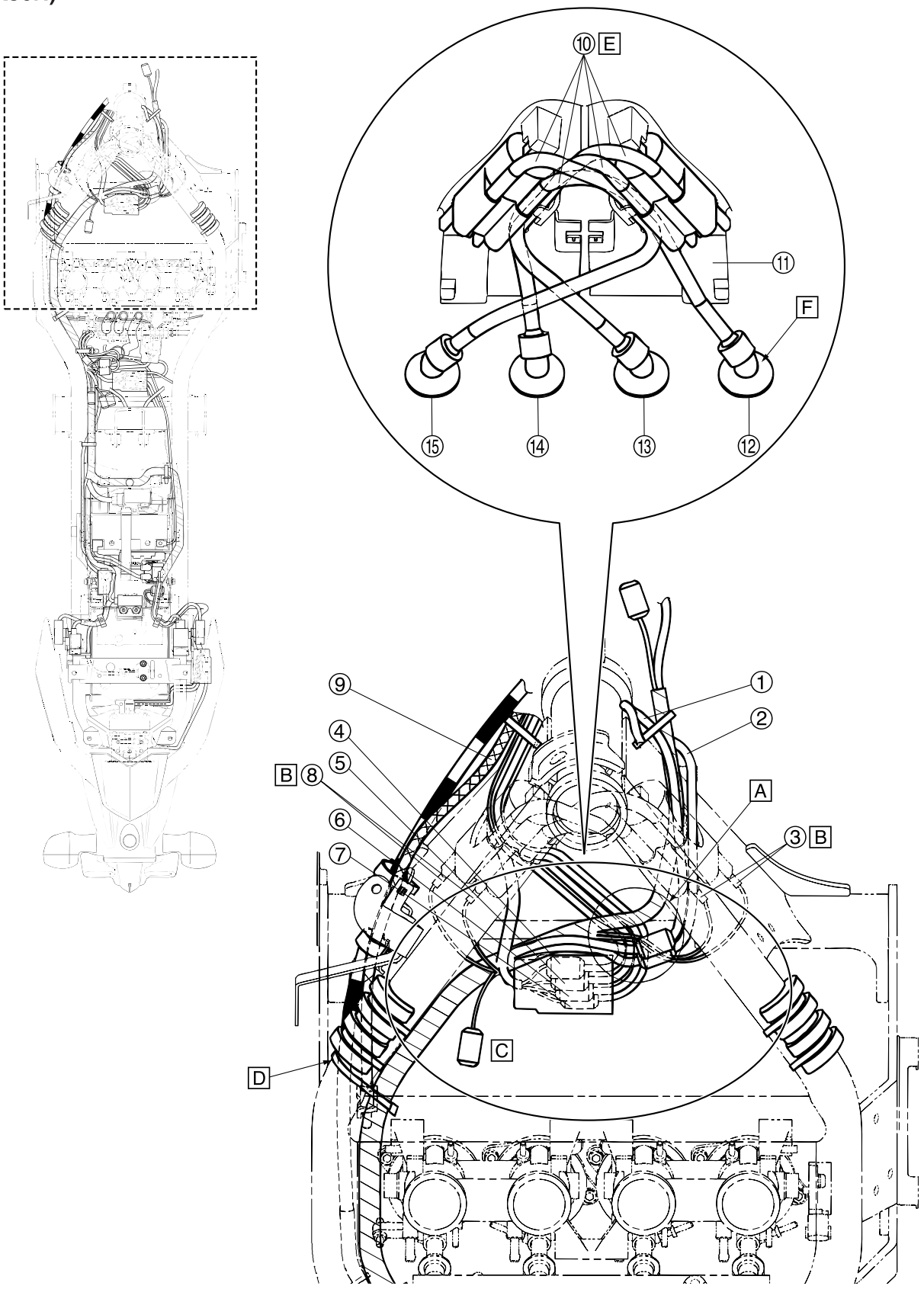
(XJ6N)



1. Kraftstofftank-Ablassschlauch
2. Hinteres Schutzblech (Baugruppe)
3. ECU-Kabel
4. Startermotorkabel
5. Ölstandschalterkabel
6. Seitenständerschalterkabel
7. Zusatzkabelbaum (Drosselklappengehäuse)
8. Drosselklappengehäuseanschluss
9. Kabelbaum

A. Kabelbaum und Kabel des Drehstromgenerators mit Dauermagnet festklemmen. Ende der Klemme nach außen richten und nach unten biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
B. Zur Kraftstoffpumpe
C. Kabelbaumklemme in die Halterung der seitlichen Abdeckung einsetzen.
D. Zum Kraftstofftank
E. Den Kabelbaum im Rahmen von der Hinterseite der Batterie her einführen.
F. Sitzbankschlosskabel an der Innenseite des Rahmens in diesem Bereich festklemmen. Ende der Klemme nach außen richten und nach oben biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
G. Der Kabelbaum zwischen Batterie und Rahmen darf beim Einsetzen der Batterie nicht eingeklemmt werden.
H. Seitenständerkabel und Ölstandschalterkabel festklemmen.
I. Die Kabel dürfen sich kreuzen.
J. Seitenständerkabel und Ölstandschalterkabel im Deckel des Kettenantriebsgehäuses verlegen.
K. Seitenständerkabel und Ölstandschalterkabel unter dem Startermotorkabel durchführen.
L. Kabel festklemmen. Das Ende der Klemme muss zur Fahrzeuginnenseite zeigen.

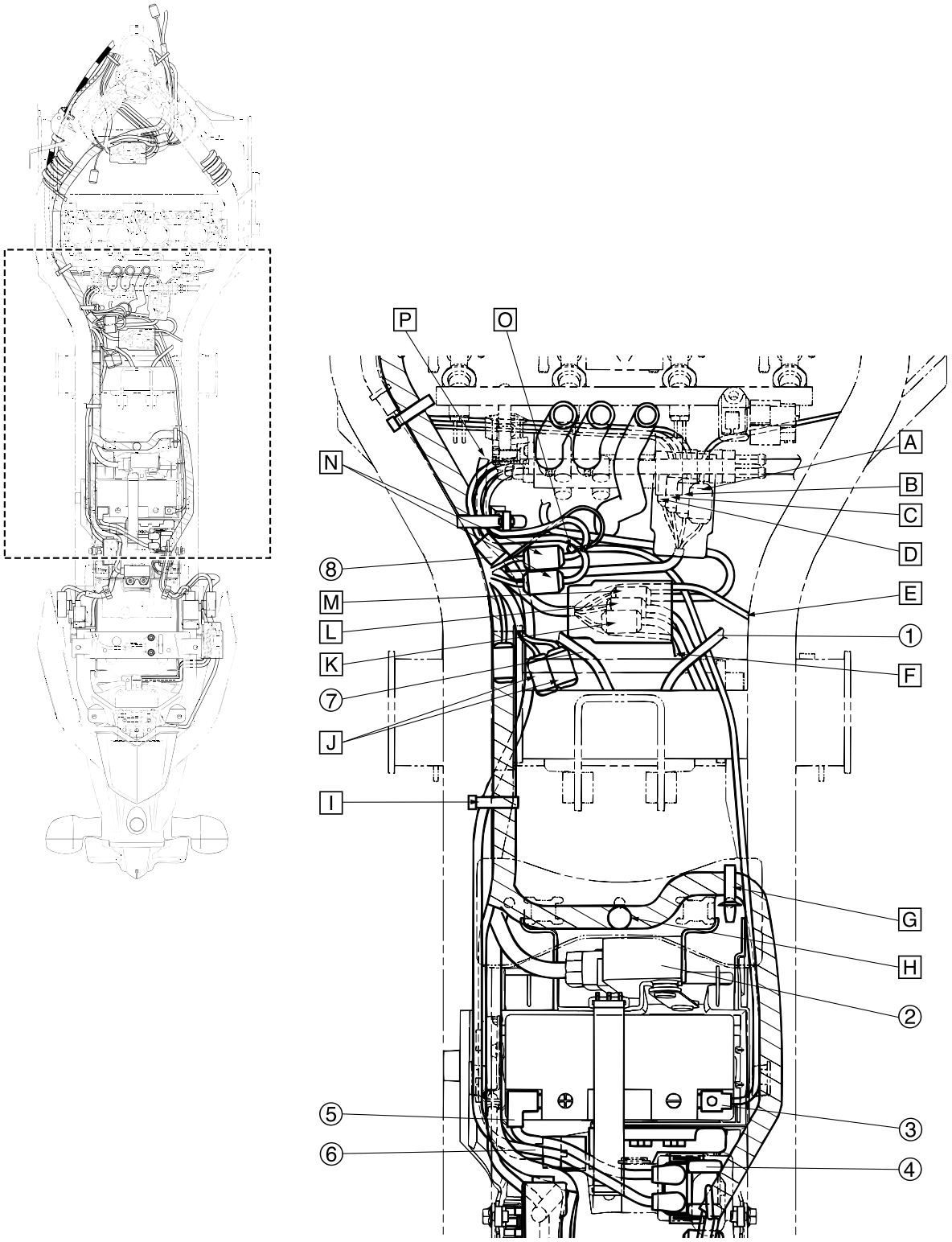
(XJ6N)



1. Kabel Lenkerarmatur rechts
2. Kühlerlüfterkabel
3. Steckverbinder Zündspule #2, #3
4. Zündschlosskabel 2
5. Zündschlosskabel 1
6. Wegfahrsperrenkabel
7. Linkes Lenkerarmaturkabel
8. Steckverbinder Zündspule #1, #4
9. Gaszüge
10. Hochspannungskabel
11. Abdeckung
12. Zündkerzenstecker #4
13. Zündkerzenstecker #3
14. Zündkerzenstecker #2
15. Zündkerzenstecker #1

A. In diesem Bereich muss auf die Reihenfolge der Kabel über dem Kabelbaum nicht geachtet werden.
B. An beide Anschlüsse kann der positive oder der negative Pol der Zündspule angeschlossen werden.
C. Zum Sekundärluft-Abschaltventil
D. Kabelbaum festklemmen. Ende der Klemme nach innen richten und nach unten biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
E. Die Zündkabel können sich in beliebiger Reihenfolge überlappen.
F. Zündkerzenstecker #1 bis #4 in der abgebildeten Richtung montieren.

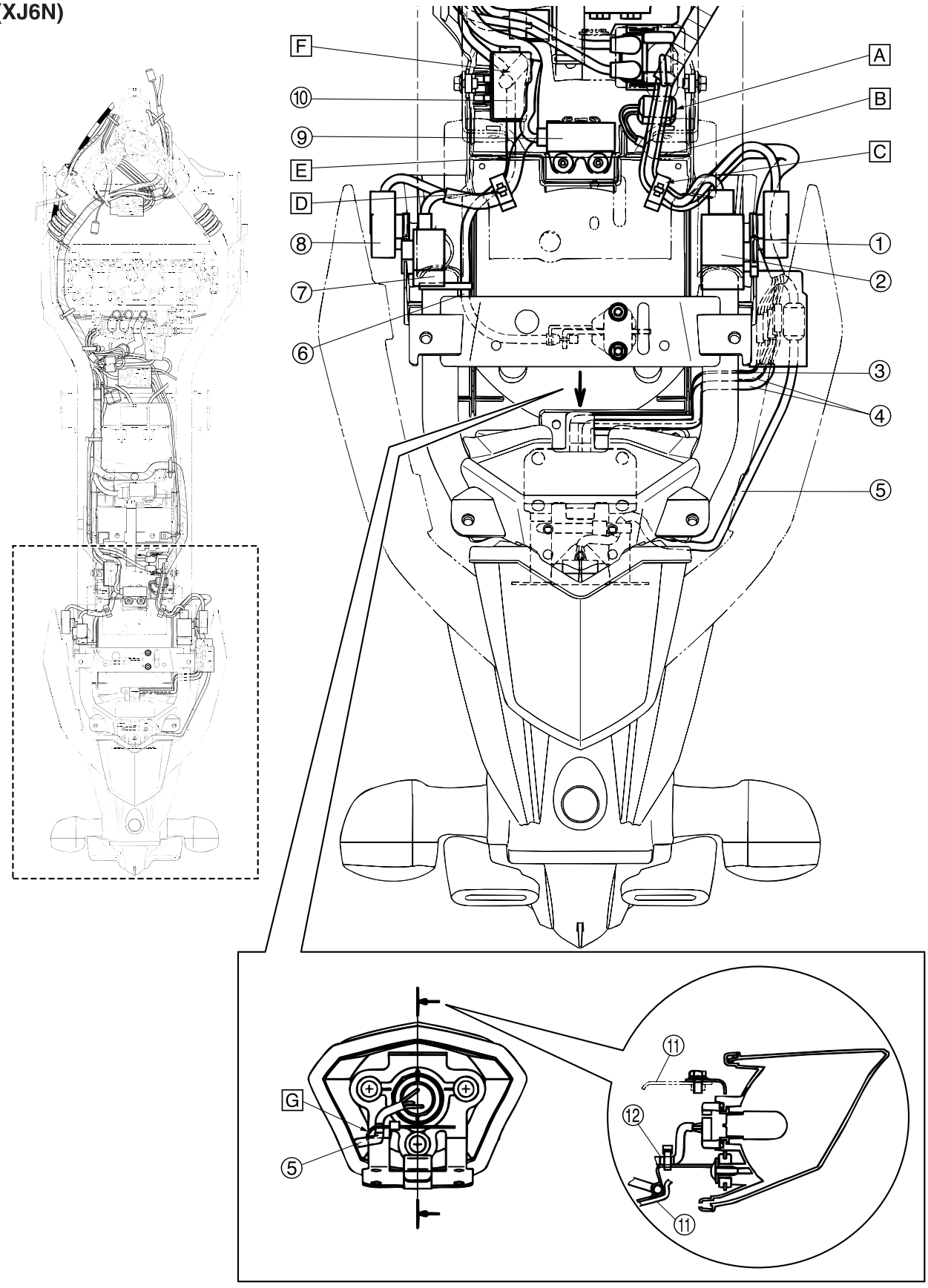
(XJ6N)



1. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
2. Gleichrichter/Regler
3. Batterie-Minuskabel
4. Starterrelais
5. Pluskabel Batterie
6. Startermotorkabel
7. Kraftstofftank-Ablassschlauch
8. Drosselklappengehäuseanschluss

A. Zum Kurbelwellensensor
B. Zum Drehstromgenerator mit Dauermagnet
C. Zum Ölstandschalter
D. Zum Seitenständerschalter
E. Zum Massekabel
F. Zum Leerlaufschalter
G. Kabelbaum festklemmen.
H. Kabelbaum in Scheibenmutter einführen.
I. Kabelbaum und Startermotorkabel festklemmen. Ende der Klemme nach außen richten und nach unten biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
J. Zur Kraftstoffpumpe
K. Zum Hinterrad-Bremslichtschalter
L. Zur Lambdasonde
M. Zum O_2-Sensor
N. Zum Zusatzkabelbaum
O. Die Anschlussklemme so montieren, dass sie den Vorsprung im Kurbelgehäuse berührt.
P. Zum Startermotor

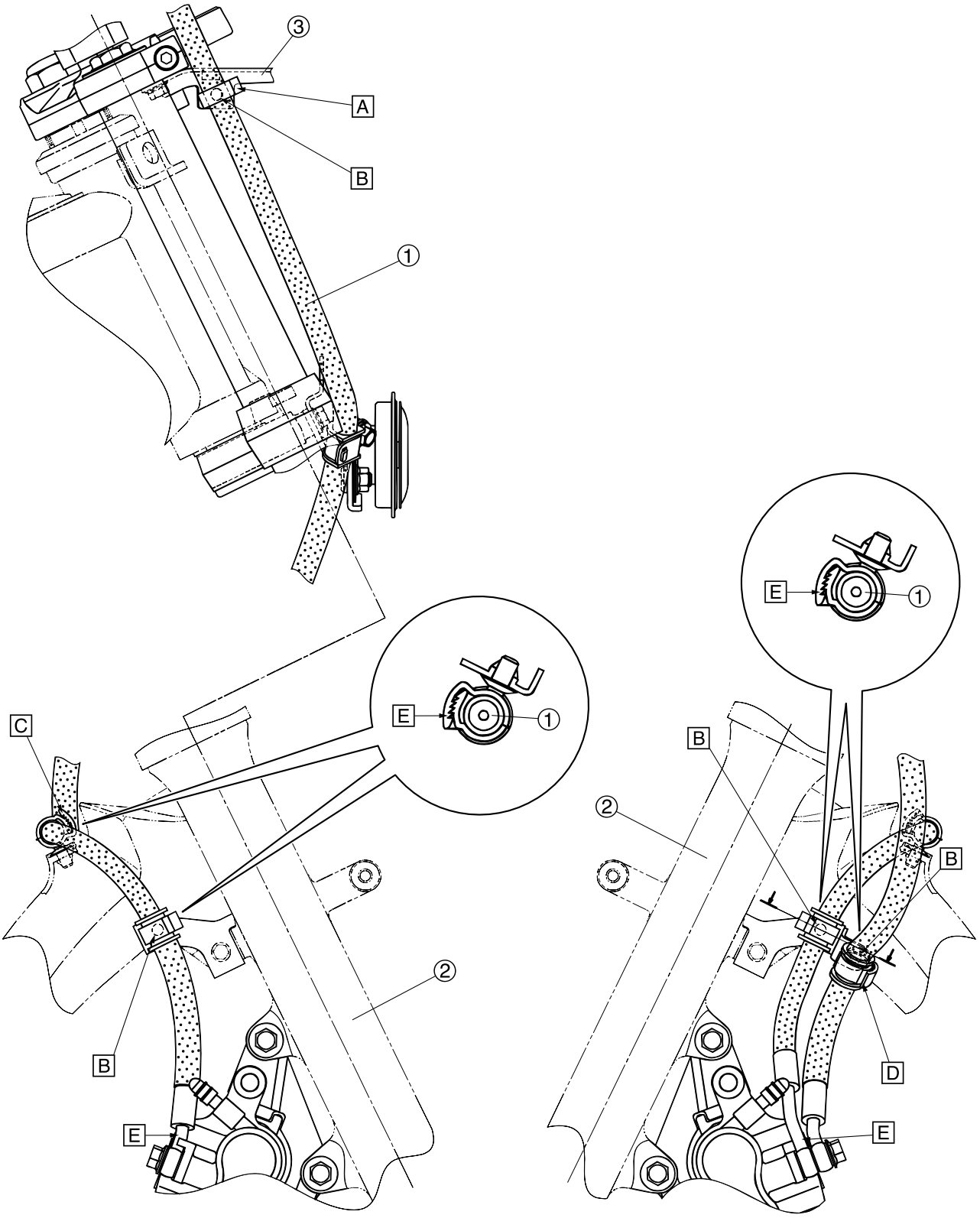
(XJ6N)



1. Kühlerlüftermotorrelais
2. Relaiseinheit
3. Kennzeichenleuchtenkabel
4. Kabel hinterer Blinker (links/rechts)
5. Rücklicht-/Bremslichtkabel
6. Sitzschlosszug
7. Blinkerrelais
8. Scheinwerfer-Relais
9. Neigungswinkelsensor
10. Sicherungskasten
11. Rahmenkomponente
12. Weißes Klebeband

A. Den Alarmsteckverbinder unter dem Kabelbaum durchführen.
B. Kabelbaum durch Nut im Hinterradschutzblech verlegen.
C. Kühlerlüftermotorkabel, Relaiseinheitkabel und Rücklichtkabel (Kabelbaum) festklemmen. Diese Kabel können in jede Richtung festgeklemmt werden.
D. Blinkerrelaiskabel, Relaiseinheitkabel und Sitzschlosskabel festklemmen. Diese Kabel können in jede Richtung festgeklemmt werden.
E. Kabelbaum und Sitzschlosszug durch die Nut im Hinterradschutzblech verlegen.
F. Kabelbaum und Sitzschlosskabel unter dem Sicherungskasten durchführen.
G. Rücklicht-/Bremslichtkabel mit einem Kabelbinder fest im mit weißem Klebeband gekennzeichneten Bereich befestigen.

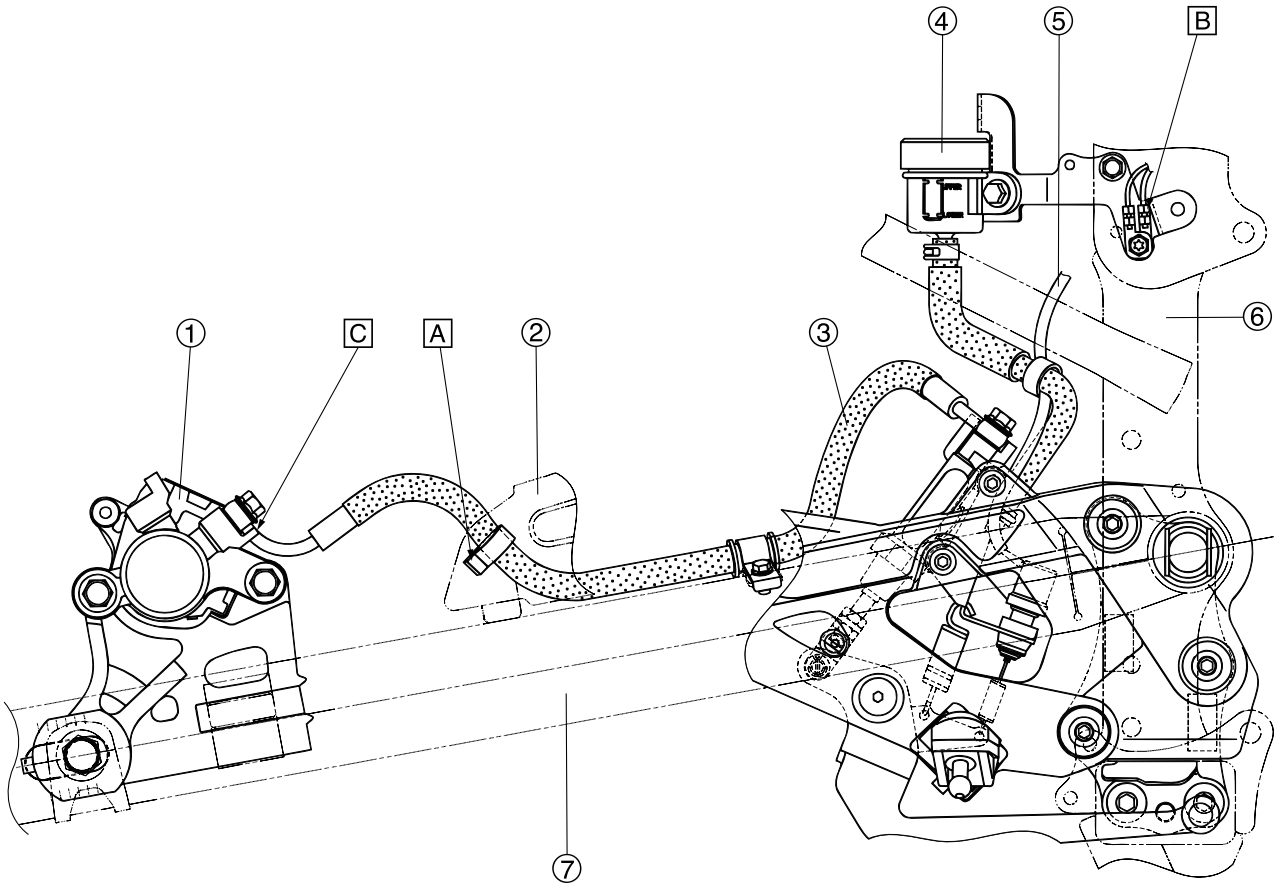
(XJ6N)



1. Vorderer Bremsschlauch
2. Vordergabel (komplett)
3. Instrumentenhalterung

A. Sicher festklammern. Die Sperrklinke muss zur Vorderseite des Motorrads zeigen.
B. Sicher einführen, bis sie ihre Endposition erreicht.
C. Mit mindestens 3 Nuten festrasten. Die Sperrklinke muss zur Vorderseite des Fahrzeugs zeigen.
D. Mit mindestens 3 Nuten festrasten. Die Sperrklinke muss zur Rückseite des Fahrzeugs zeigen.
E. Die Bremsleitung so montieren, dass sie den Vorsprung am Bremssattel berührt.

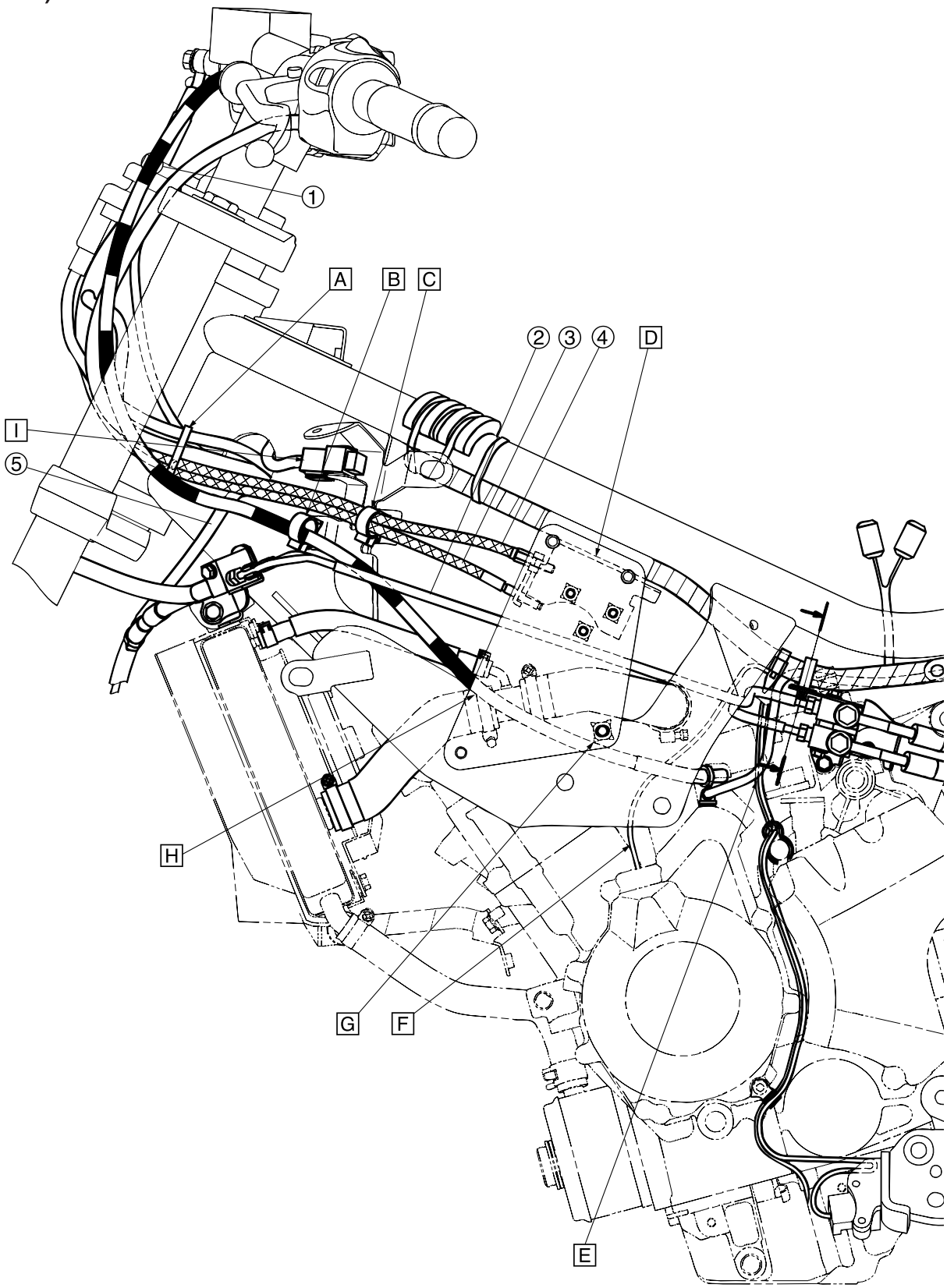
(XJ6N)



1. Hinterradbremssattel
2. Staubschutzdeckel
3. Hinterradbremsschlauch
4. Hinterer Bremsflüssigkeitsbehälter
5. Hinterrad-Bremslichtschalterkabel
6. Rahmen komplett
7. Schwinge

A. Sicher festklammern. Die Sperrklinke muss zur Rückseite des Fahrzeugs zeigen.
B. Klemme an der Halterung montieren, wobei die eingekerbte Seite nach außen zeigt.
C. Die Bremsleitung so montieren, dass sie den Vorsprung am Bremssattel berührt.

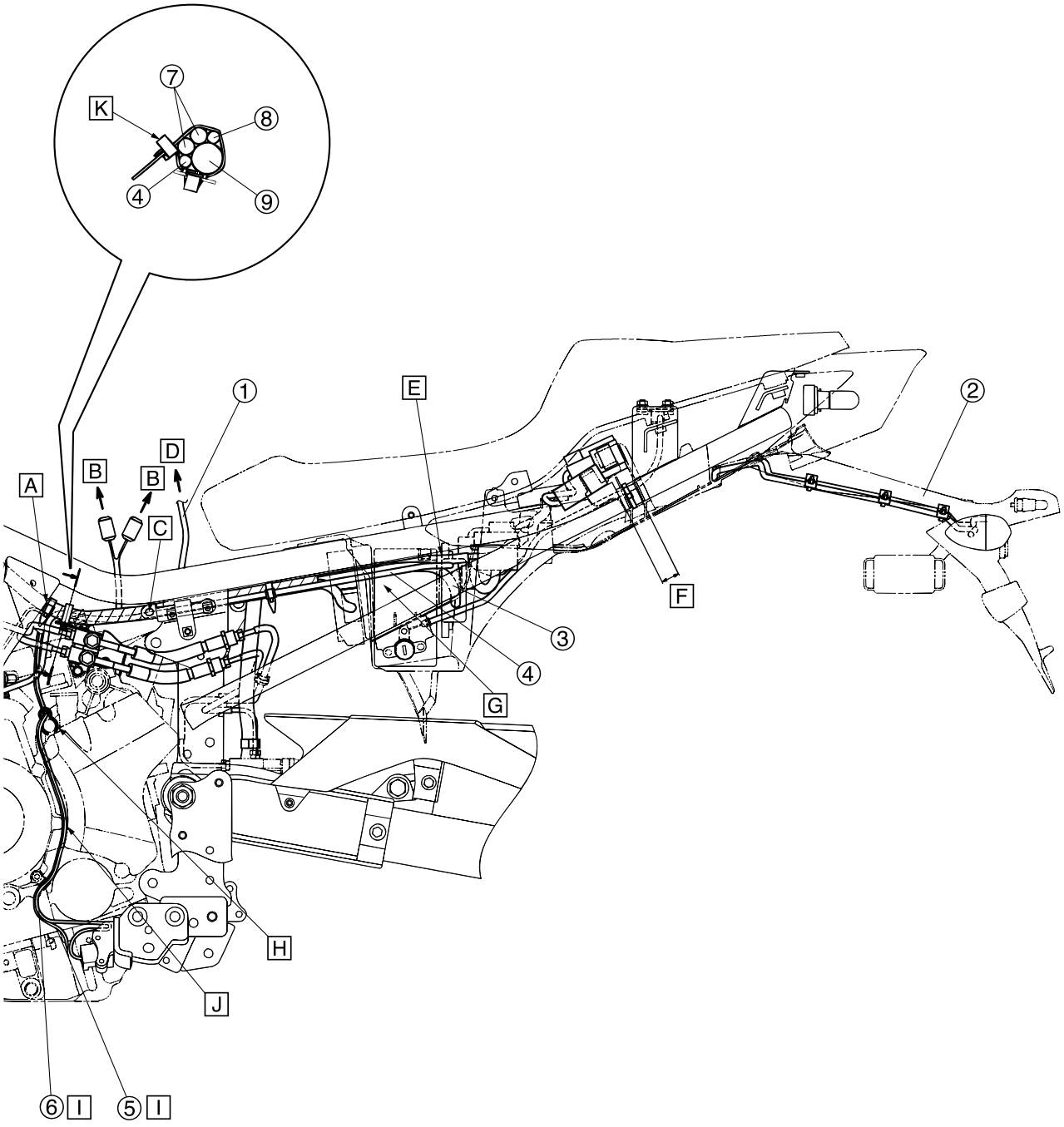
(XJ6NA)



1. Kupplungszug
2. Vordere Bremsleitung
3. Gaszug (Beschleunigungszug)
4. Gaszug (Gasverzögerungszug)
5. Vorderradsensorkabel

A. Linkes Lenkerarmaturkabel, Zündschlosskabel, Wegfahrsperrenkabel und Gaszug festklemmen. Kabel an der mit weißem Klebeband gekennzeichneten Stelle festklemmen. Ende der Klemme abschneiden, dabei 10–20 mm überstehen lassen und nach unten biegen.
B. Kupplungszug festklemmen.
C. Drosselklappenkabel festklemmen.
D. Den Kabelbaum über der Halterung an der Rückseite des Knotenblechs verlegen.
E. Seitenständerkabel und Ölstandschalterkabel unter dem Startermotorkabel durchführen.
F. Das Kabel des Drehstromgenerators mit Dauermagnet unter dem Kupplungszug durchführen.
G. Den Kupplungszug unter der vorstehenden Mutter durchführen.
H. Den Kupplungszug außerhalb des Kühlungseinlassschlauchs verlegen.
I. Den ABS-Prüfstecker in den Anschluss einsetzen.

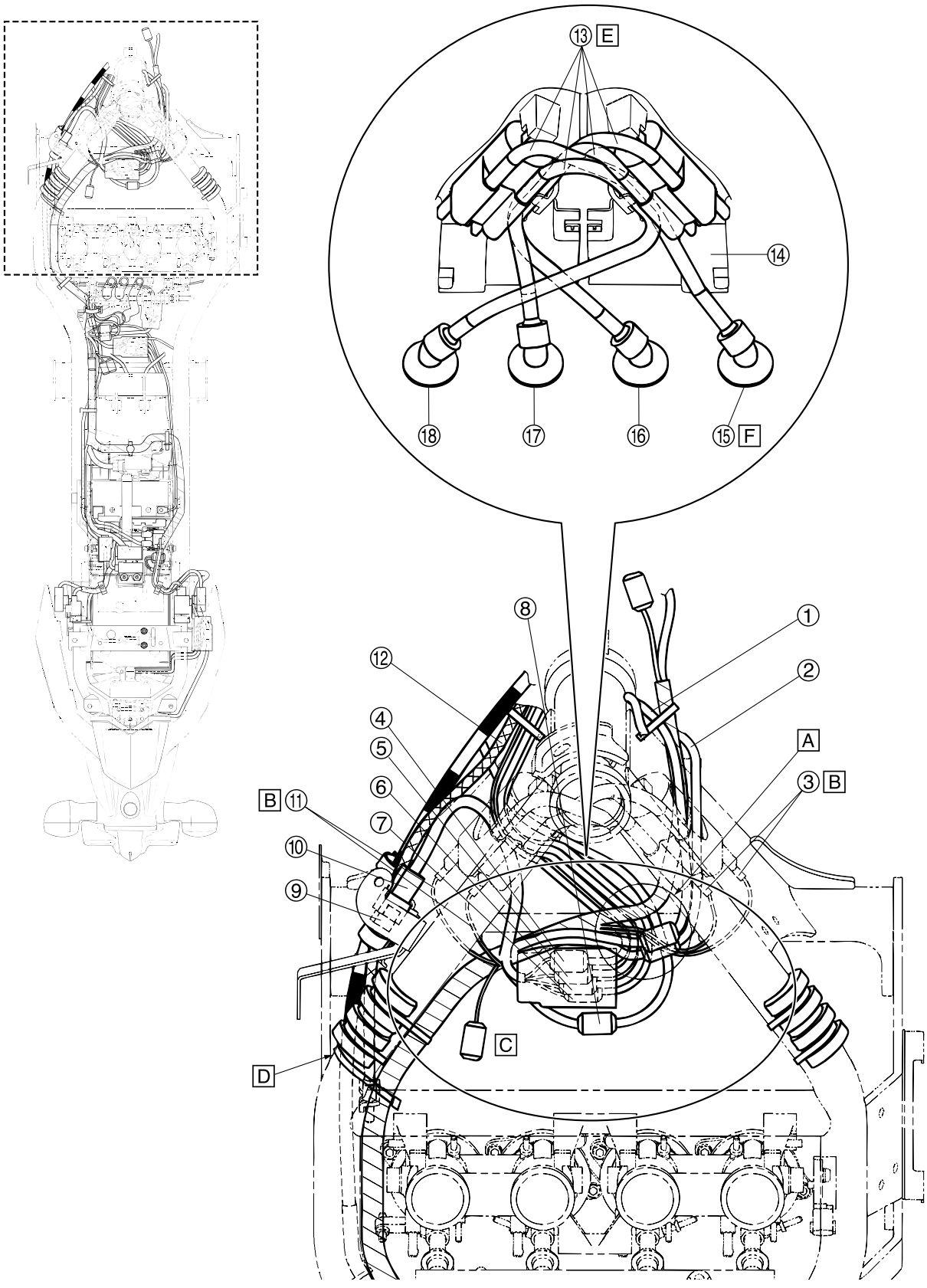
(XJ6NA)



1. Kraftstofftank-Ablassschlauch
2. Hinteres Schutzblech (Baugruppe)
3. ECU-Kabel
4. Startermotorkabel
5. Ölstandschalterkabel
6. Seitenständerschalterkabel
7. Zusatzkabelbaum (Drosselklappengehäuse)
8. Steckverbinder Drosselklappengehäuseanschluss
9. Kabelbaum

A. Kabelbaum und Kabel des Drehstromgenerators mit Dauermagnet festklemmen. Ende der Klemme nach außen richten und nach unten biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
B. Zur Kraftstoffpumpe
C. Kabelbaumklemme in die Halterung der seitlichen Abdeckung einsetzen.
D. Zum Kraftstofftank
E. Den Kabelbaum im Rahmen von der Hinterseite der Batterie her einführen.
F. Sitzbankschlosskabel an der Innenseite des Rahmens in diesem Bereich festklemmen.
G. Der Kabelbaum zwischen Batterie und Rahmen darf beim Einsetzen der Batterie nicht eingeklemmt werden.
H. Seitenständerkabel und Ölstandschalterkabel festklemmen.
I. Die Kabel dürfen sich kreuzen.
J. Seitenständerkabel und Ölstandschalterkabel im Deckel des Kettenantriebsgehäuses verlegen.
K. Kabel festklemmen. Das Ende der Klemme muss zur Fahrzeuginnenseite zeigen.

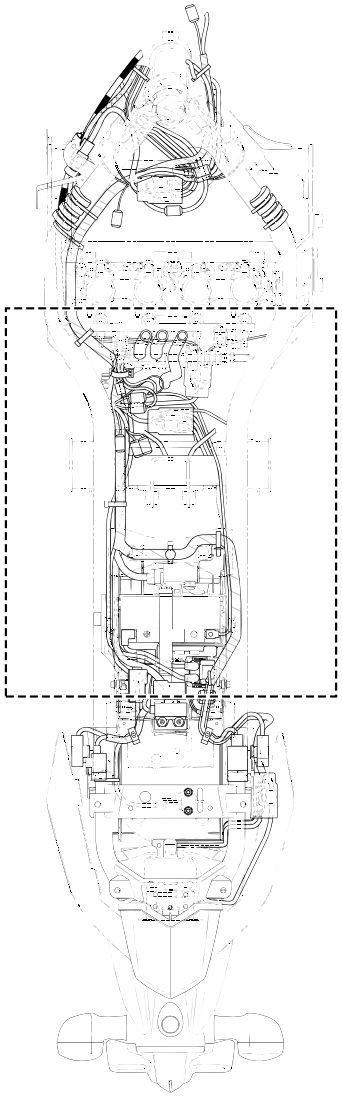
(XJ6NA)

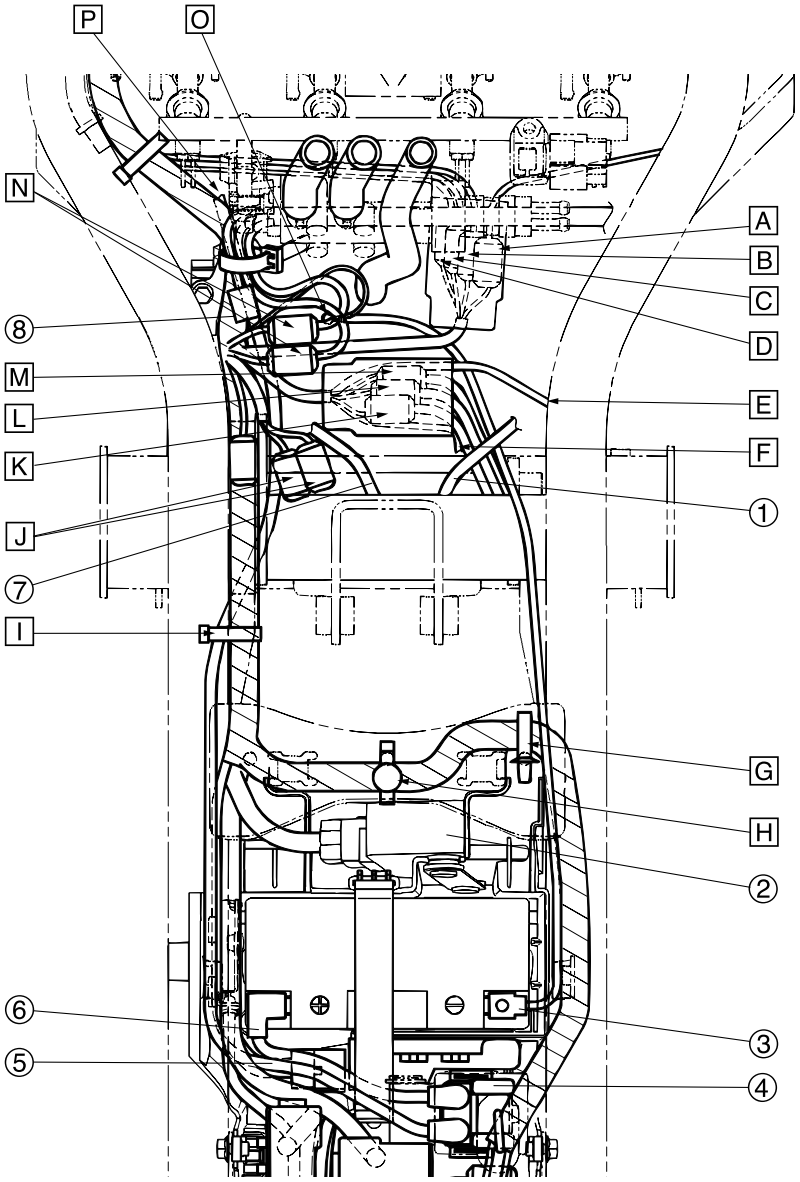


1. Kabel Lenkerarmatur rechts
2. Kühlerlüfterkabel
3. Steckverbinder Zündspule #2, #3
4. Zündschlosskabel 2
5. Zündschlosskabel 1
6. Wegfahrsperrenkabel
7. Linkes Lenkerarmaturkabel
8. Vorderradsensorkabel
9. Anschluss
10. ABS-Prüfstecker
11. Steckverbinder Zündspule #1, #4
12. Gaszüge
13. Hochspannungskabel
14. Abdeckung
15. Zündkerzenstecker #4
16. Zündkerzenstecker #3
17. Zündkerzenstecker #2
18. Zündkerzenstecker #1

A. In diesem Bereich muss auf die Reihenfolge der Kabel über dem Kabelbaum nicht geachtet werden.
B. An beide Anschlüsse kann der positive oder der negative Pol der Zündspule angeschlossen werden.
C. Zum Sekundärluft-Abschaltventil
D. Kabelbaum festklemmen. Ende der Klemme nach innen richten und nach unten biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
E. Die Zündkabel können sich in beliebiger Reihenfolge überlappen.
F. Zündkerzenstecker #1 bis #4 in der abgebildeten Richtung montieren.

(XJ6NA)

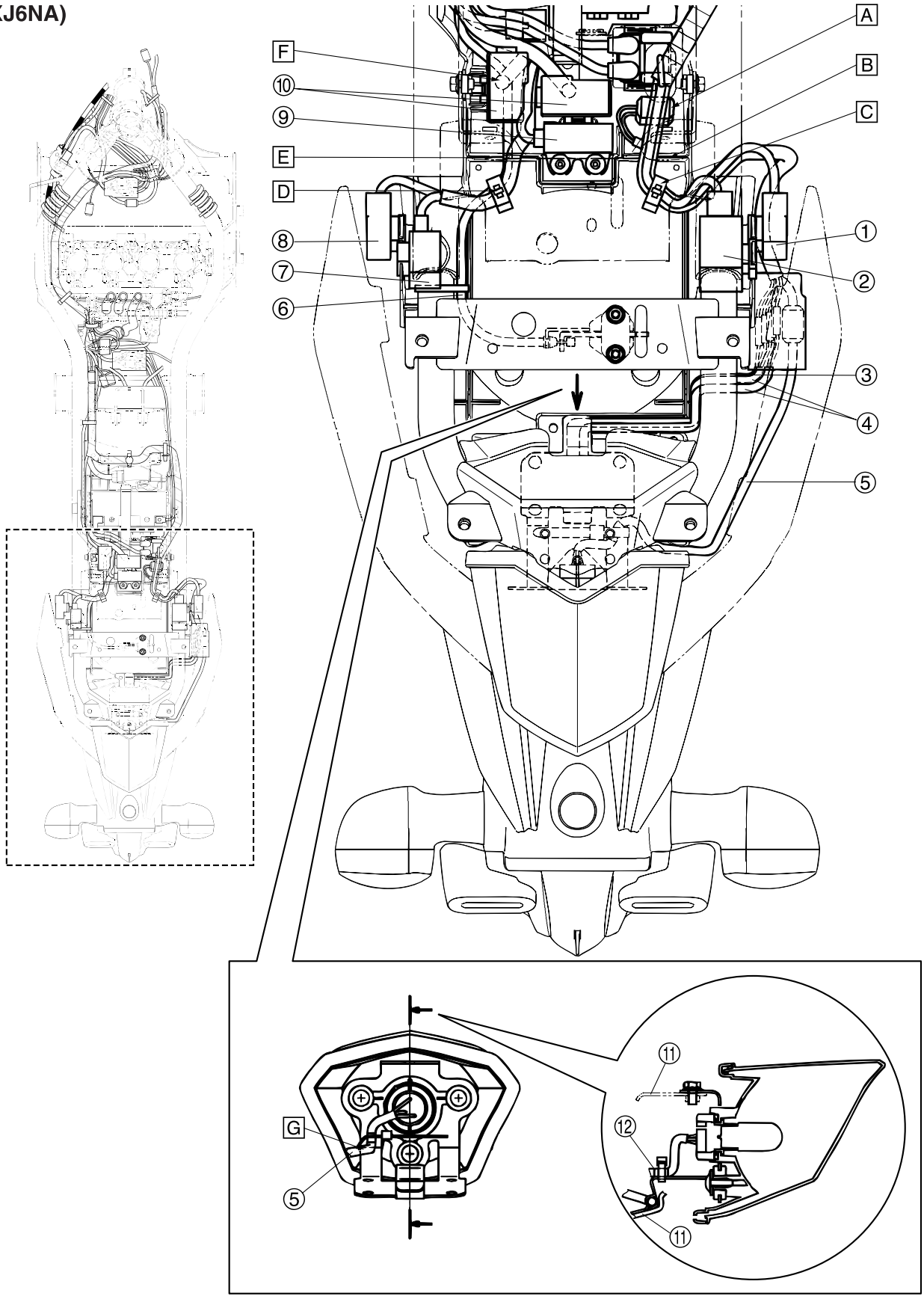




1. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
2. Gleichrichter/Regler
3. Batterie-Minuskabel
4. Starterrelais
5. Startermotorkabel
6. Pluskabel Batterie
7. Kraftstofftank-Ablassschlauch
8. Drosselklappengehäuseanschluss

A. Zum Kurbelwellensensor
B. Zum Drehstromgenerator mit Dauermagnet
C. Zum Ölstandschalter
D. Zum Seitenständerschalter
E. Zum Massekabel
F. Zum Leerlaufschalter
G. Kabelbaum festklemmen.
H. Kabelbaum in Scheibenmutter einführen.
I. Kabelbaum und Startermotorkabel festklemmen. Ende der Klemme nach außen richten und nach unten biegen. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
J. Zur Kraftstoffpumpe
K. Zum Hinterrad-Bremslichtschalter
L. Zur Lambdasonde
M. Zum Hinterradsensor
N. Zum Zusatzkabelbaum
O. Die Anschlussklemme so montieren, dass sie den Vorsprung im Kurbelgehäuse berührt.
P. Zum Startermotor

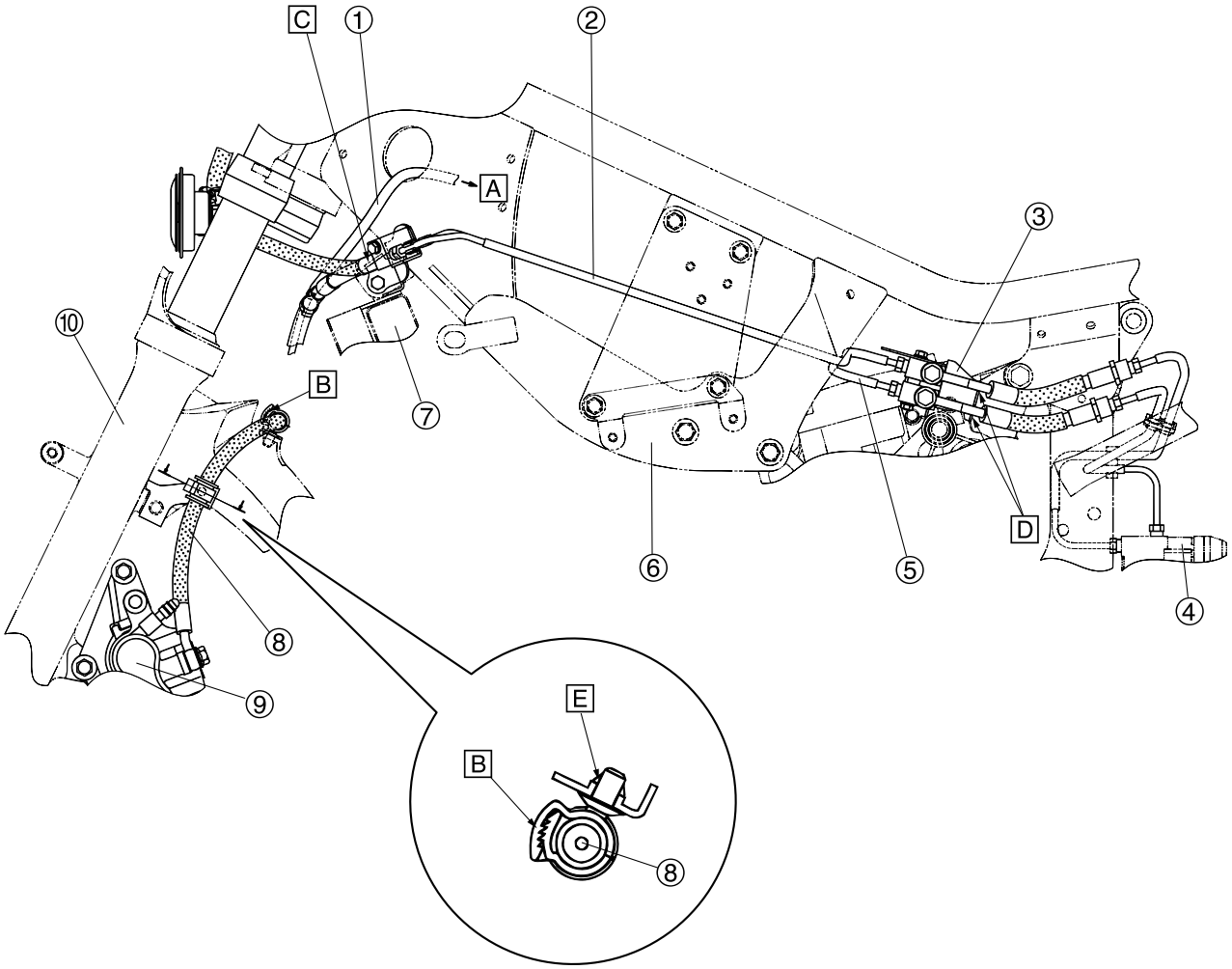
(XJ6NA)



1. Kühlerlüftermotorrelais
2. Relaiseinheit
3. Kennzeichenleuchtenkabel
4. Kabel hinterer Blinker (links/rechts)
5. Rücklicht-/Bremslichtkabel
6. Sitzschlosszug
7. Blinkerrelais
8. Scheinwerfer-Relais
9. Neigungswinkelsensor
10. Sicherungskasten
11. Rahmenkomponente
12. Weißes Klebeband

A. Den Alarmsteckverbinder unter dem Kabelbaum durchführen.
B. Kabelbaum durch Nut im Hinterradschutzblech verlegen.
C. Kühlerlüftermotorkabel, Relaiseinheitkabel und Rücklichtkabel (Kabelbaum) festklemmen. Diese Kabel können in jede Richtung festgeklemmt werden.
D. Blinkerrelaiskabel, Relaiseinheitkabel und Sitzschlosskabel festklemmen. Diese Kabel können in jede Richtung festgeklemmt werden.
E. Kabelbaum und Sitzschlosszug durch die Nut im Hinterradschutzblech verlegen.
F. Kabelbaum und Sitzschlosskabel unter dem Sicherungskasten durchführen.
G. Rücklicht-/Bremslichtkabel mit einem Kabelbinder fest im mit weißem Klebeband gekennzeichneten Bereich befestigen.

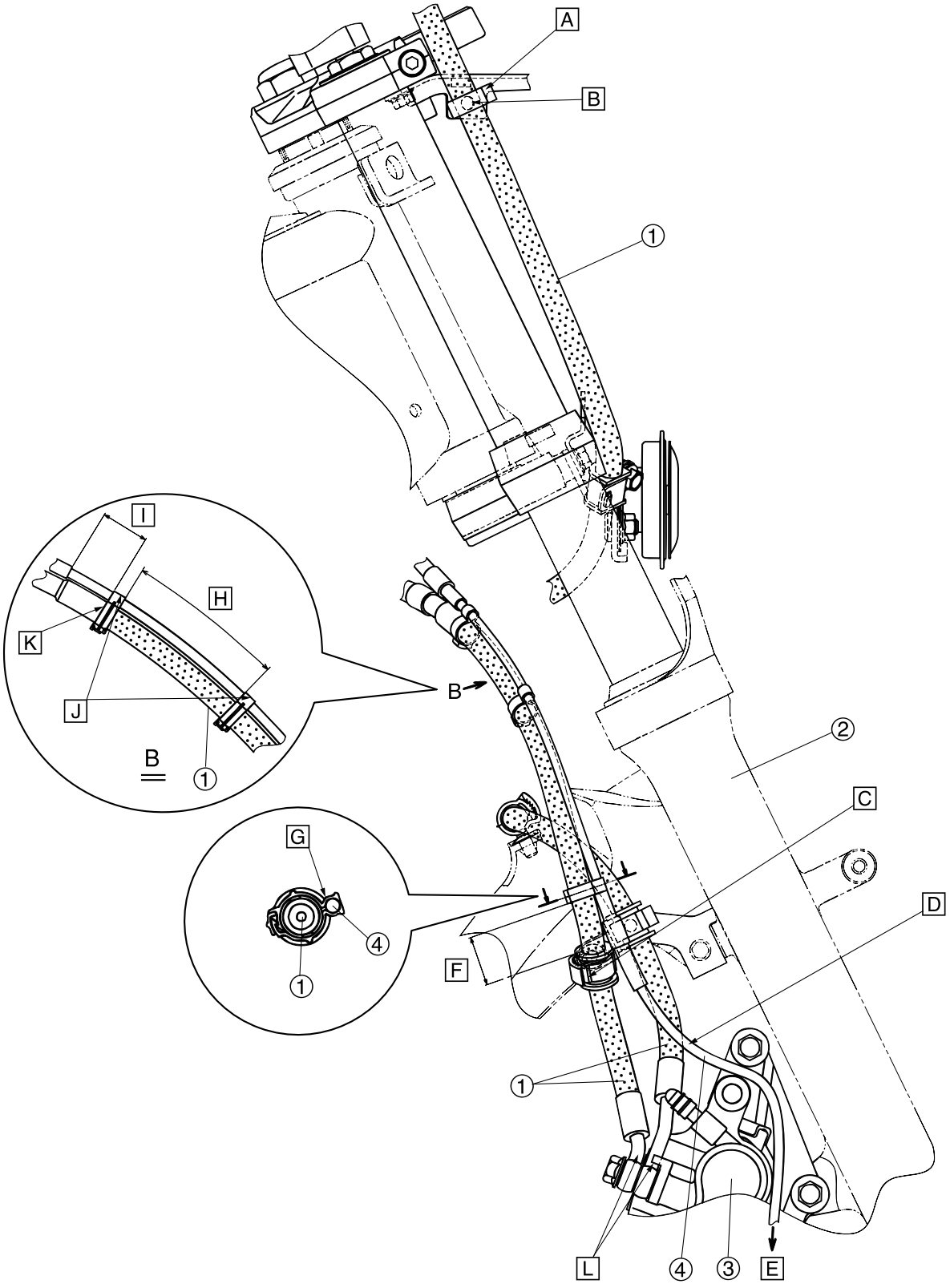
(XJ6NA)



1. Vorderradsensorkabel
2. Vorderrad-Bremsleitung (Vorderrad-Hauptbremszylinder – Hydroaggregat)
3. Bremsrohrleitungshalterung
4. ABS-Hydroaggregat
5. Vorderrad-Bremsleitung (Vorderrad-Sattel–Hydroaggregat)
6. Rahmen
7. Kühler (komplett)
8. Vorderer Bremsschlauch
9. Vorderradbremssattel
10. Vordergabel (komplett)

A. Zum Kabelbaum
B. Mit mindestens 3 Nuten festrasten. Die Sperrklinke muss zur Vorderseite des Fahrzeugs zeigen.
C. Halterung so montieren, dass sie den Rahmen berührt.
D. Bremsrohrleitung so montieren, dass sie den Anschlag der vorderen Bremsleitungshalterung berührt.
E. Sicher einführen, bis sie ihre Endposition erreicht.

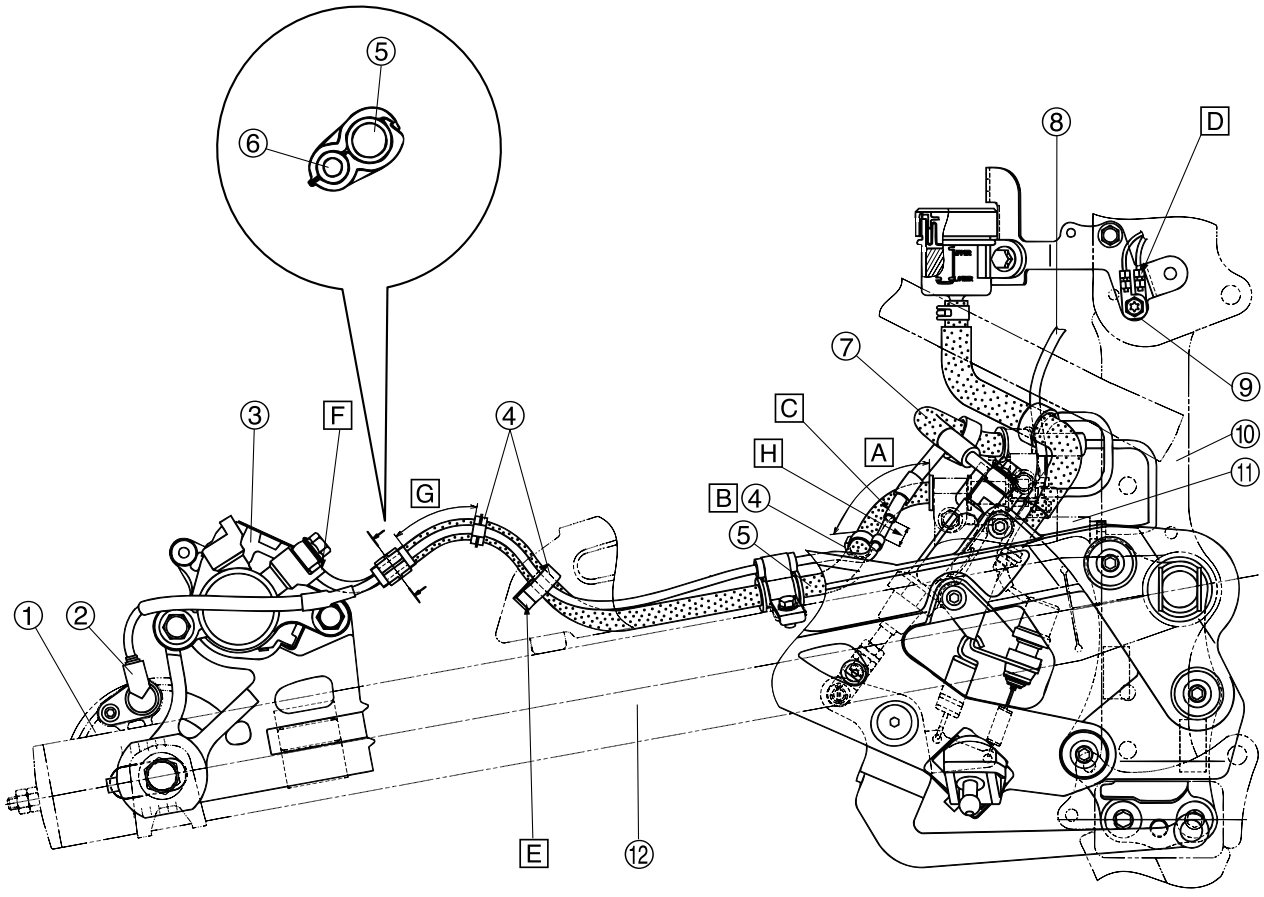
(XJ6NA)



1. Vorderer Bremsschlauch
2. Vordergabel (komplett)
3. Vorderradbremssattel
4. Vorderradsensorkabel

A. Sicher festklammern. Die Sperrklinke muss zur Vorderseite des Fahrzeugs zeigen.
B. Sicher einführen, bis sie ihre Endposition erreicht.
C. Mit mindestens 3 Nuten festrasten. Die Sperrklinke muss zur Rückseite des Fahrzeugs zeigen.
D. Das Kabel des Vorderradsensors außen am vorderen Bremsschlauch verlegen.
E. Zum Vorderradsensor
F. 25–35 mm vom Dichtungsende
G. Vorderradsensorkabel an der Vorderseite des Fahrzeugs montieren.
H. 80–90 mm
I. 20–30 mm vom Schutzende
J. Vorderradsensorkabel an der Oberseite des Fahrzeugs festklammern.
K. Ende der vorderen Bremsschlauchleitung
L. Die untere Bremsleitung so montieren, dass sie den Vorsprung am Bremssattel berührt. Die obere Bremsleitung muss in der gleichen Richtung montiert werden.

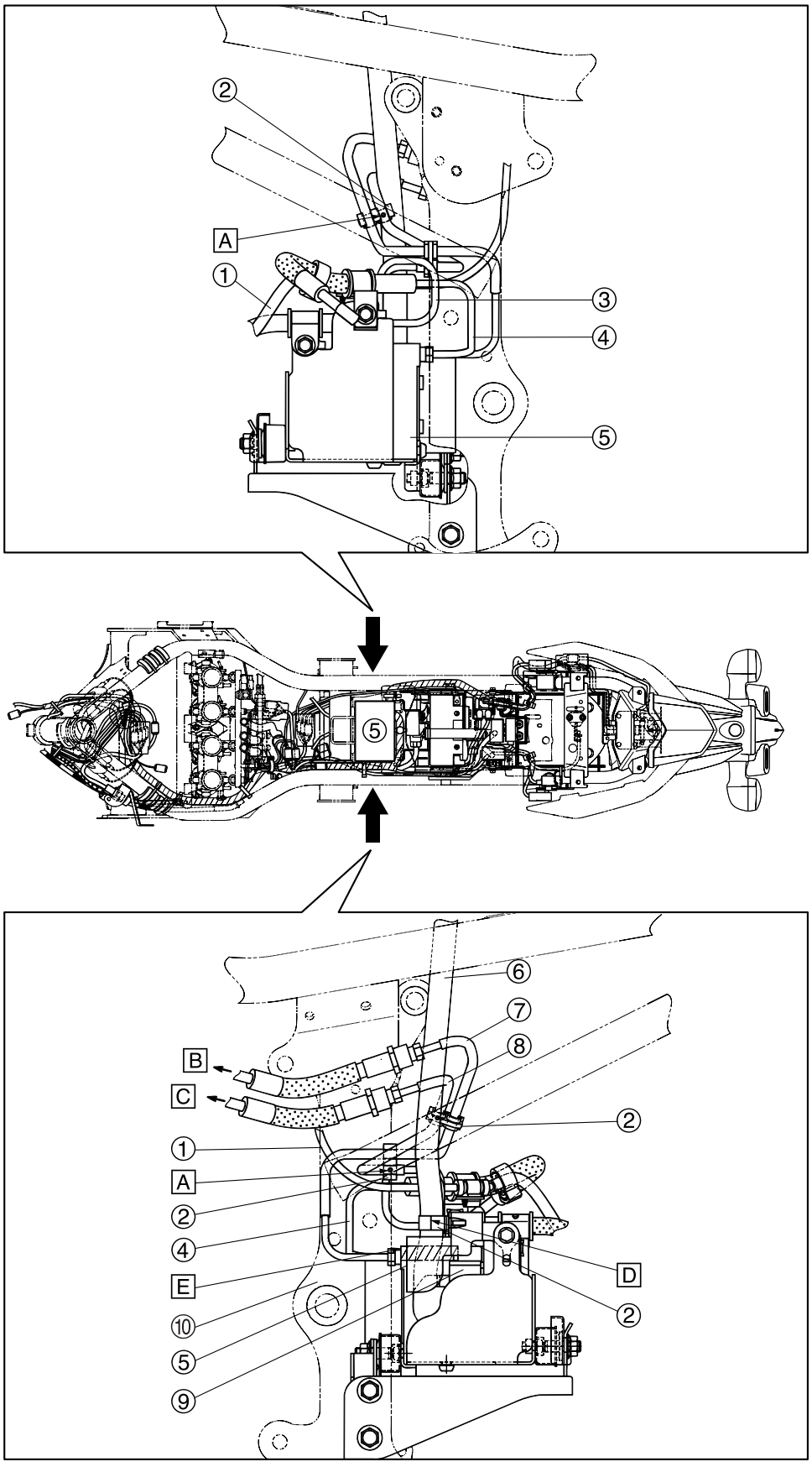
(XJ6NA)



1. Hinterradsensorgehäuse
2. Hinterradsensor
3. Hinterradbremssattel
4. Klemme
5. Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Bremssattel–Hydroaggregat)
6. Hinterradsensorkabel
7. Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder–Hydroaggregat)
8. Hinterrad-Bremslichtschalterkabel
9. Kabelbaum
10. Rahmen komplett
11. ABS-Hydroaggregat
12. Schwinge

A. 60–70mm
B. Hinterradsensorkabel an der rechten Seite des Fahrzeugs montieren.
C. An der Hinterradsensor-Kabelleitung ausrichten.
D. Klemme an der Halterung montieren, wobei die eingekerbte Seite nach außen zeigt.
E. Mit Klemme befestigen. Die Öffnung muss zur Rückseite des Fahrzeugs zeigen.
F. Die Bremsleitung so montieren, dass sie den Vorsprung am Bremssattel berührt.
G. 40–50mm
H. 20–30mm

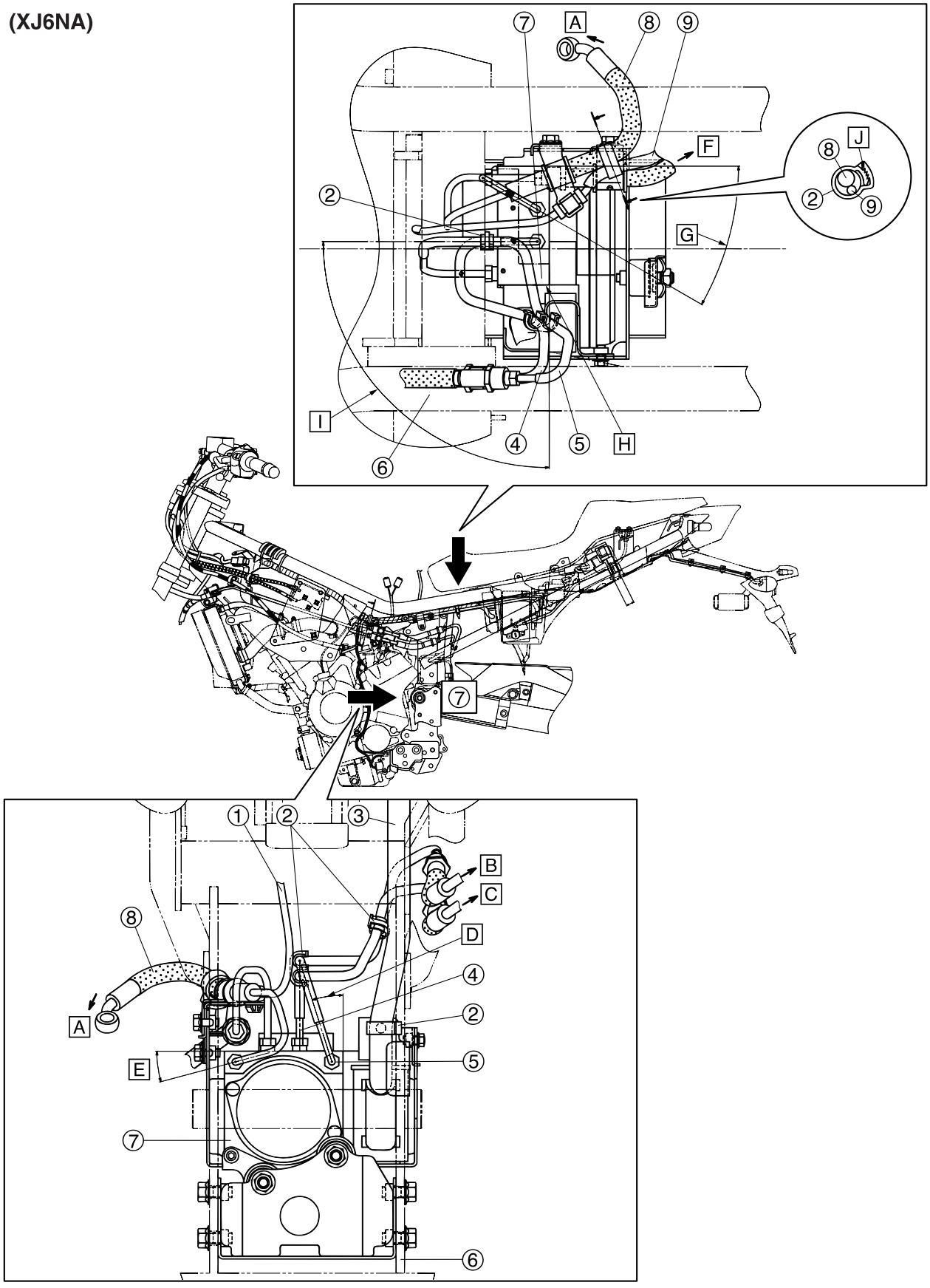
(XJ6NA)



1. Hinterradsensor
2. Klemme
3. Hinterrad-Bremsleitung (Hydroaggregat–Hinterrad-Bremssattel)
4. Hinterrad-Bremsleitung (Hinterrad-Hauptbremszylinder–Hydroaggregat)
5. ABS-Hydroaggregat
6. Kabelbaum
7. Vorderrad-Bremsleitung (Vorderrad-Hauptbremszylinder – Hydroaggregat)
8. Vorderrad-Bremsleitung (Hydroaggregat–Vorderrad-Sattel)
9. Steckverbinder ABS-Hydroaggregat
10. Rahmen

A. An der Farbmarkierung der Bremsleitung ausrichten und die Klemme montieren.
B. Zum Vorderrad-Hauptbremszylinder
C. Zum Vorderrad-Bremssattel
D. Die Klemme montieren, wobei die Sperrklinke zur linken Seite des Fahrzeugs weist.
E. Am Schutz und dem Ende des Hydroaggregats ausrichten.

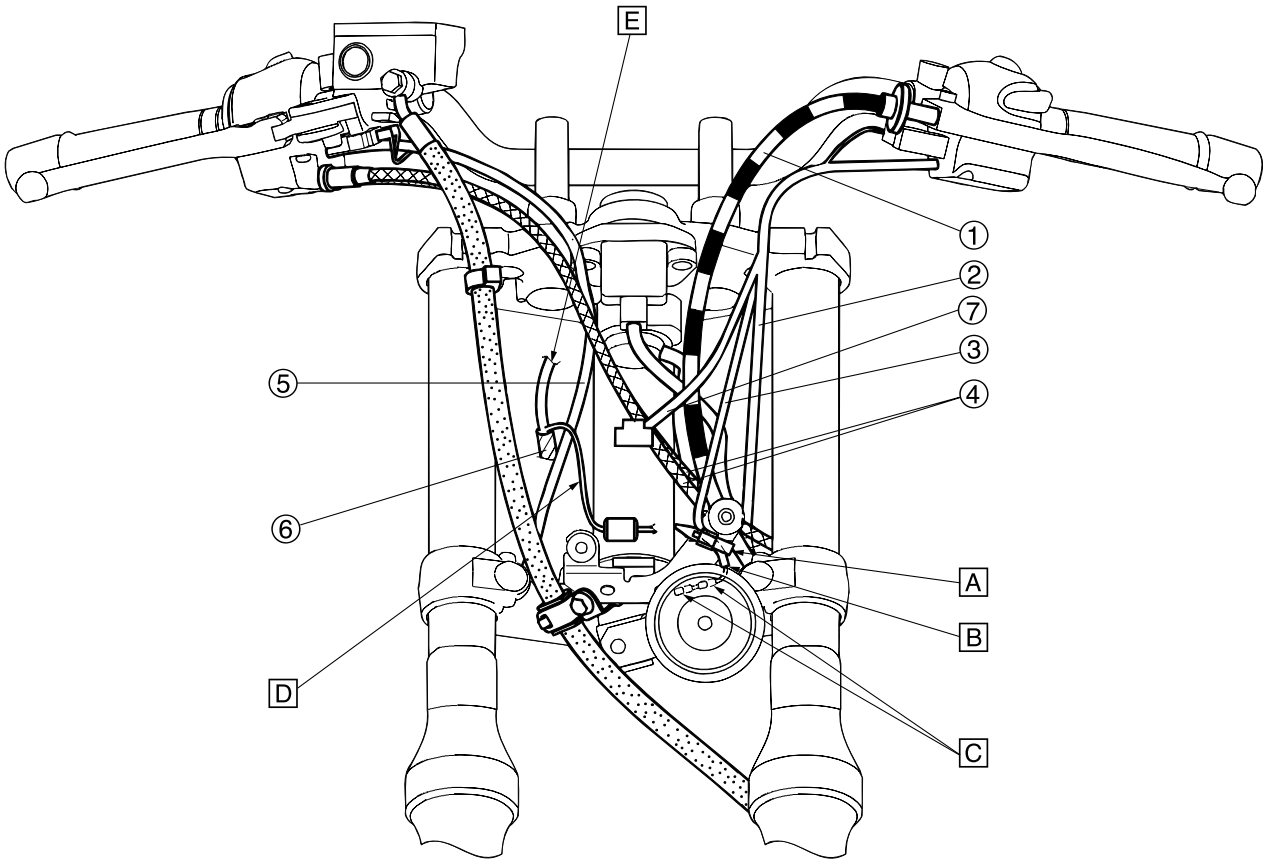
(XJ6NA)



1. Hinterradsensor
2. Klemme
3. Kabelbaum
4. Vorderrad-Bremsleitung (Hydroaggregat–Vorderrad-Sattel)
5. Vorderrad-Bremsleitung (Vorderrad-Hauptbremszylinder – Hydroaggregat)
6. Rahmen
7. ABS-Hydroaggregat
8. Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder–Hydroaggregat)
9. Hinterradsensorkabel

A. Zum Hinterrad-Hauptbremszylinder
B. Zum Vorderrad-Hauptbremszylinder
C. Zum Vorderrad-Bremssattel
D. Im Bereich 16–20° montieren.
E. Im Bereich 13–17° montieren.
F. Zum Hinterrad-Bremssattel
G. Im Bereich 28–32° montieren.
H. Den Schlitz in der Papierhülse des Schutzes am Ende des Hydroaggregats ausrichten.
I. Im Bereich 88–92° montieren.
J. Die Klemme montieren, wobei die Sperrklinke zur Fahrzeugunterseite weist.

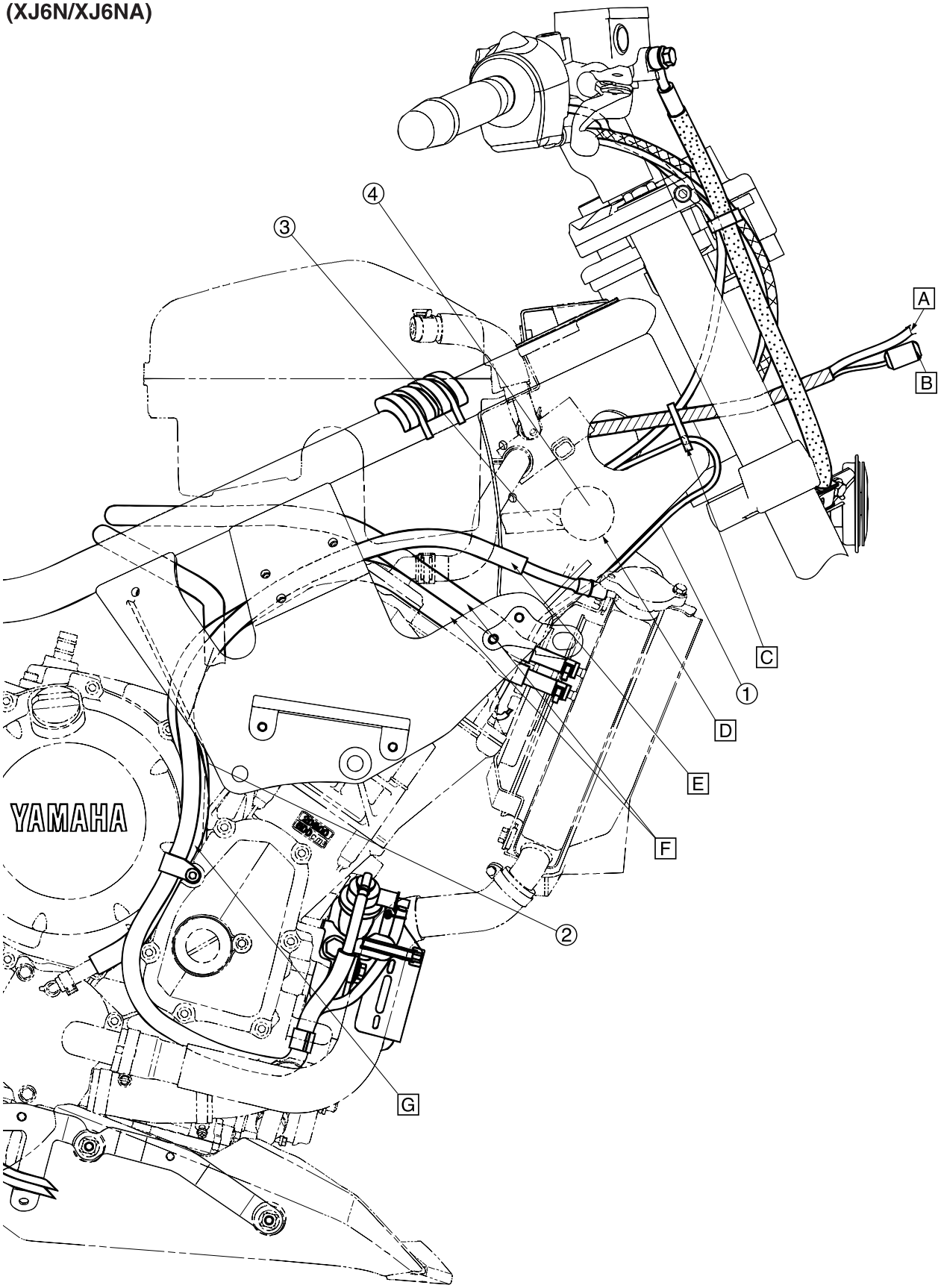
(XJ6N/XJ6NA)



1. Kupplungszug
2. Linkes Lenkerarmaturkabel
3. Hupenkabel
4. Gaszüge
5. Kabel Lenkerarmatur rechts
6. Kabelbaum
7. Scheinwerferkabel

A. Hupenkabel festklemmen. Ende der Klemme nach innen und vorn richten. Das Ende muss nicht abgeschnitten werden.
B. Hupenkabel vor der Scheinwerferhalterung vorbeiführen.
C. Die Anschlussklemme muss zur Außenseite des Fahrzeugs zeigen.
D. Zum Scheinwerfer
E. Zu Instrumenten

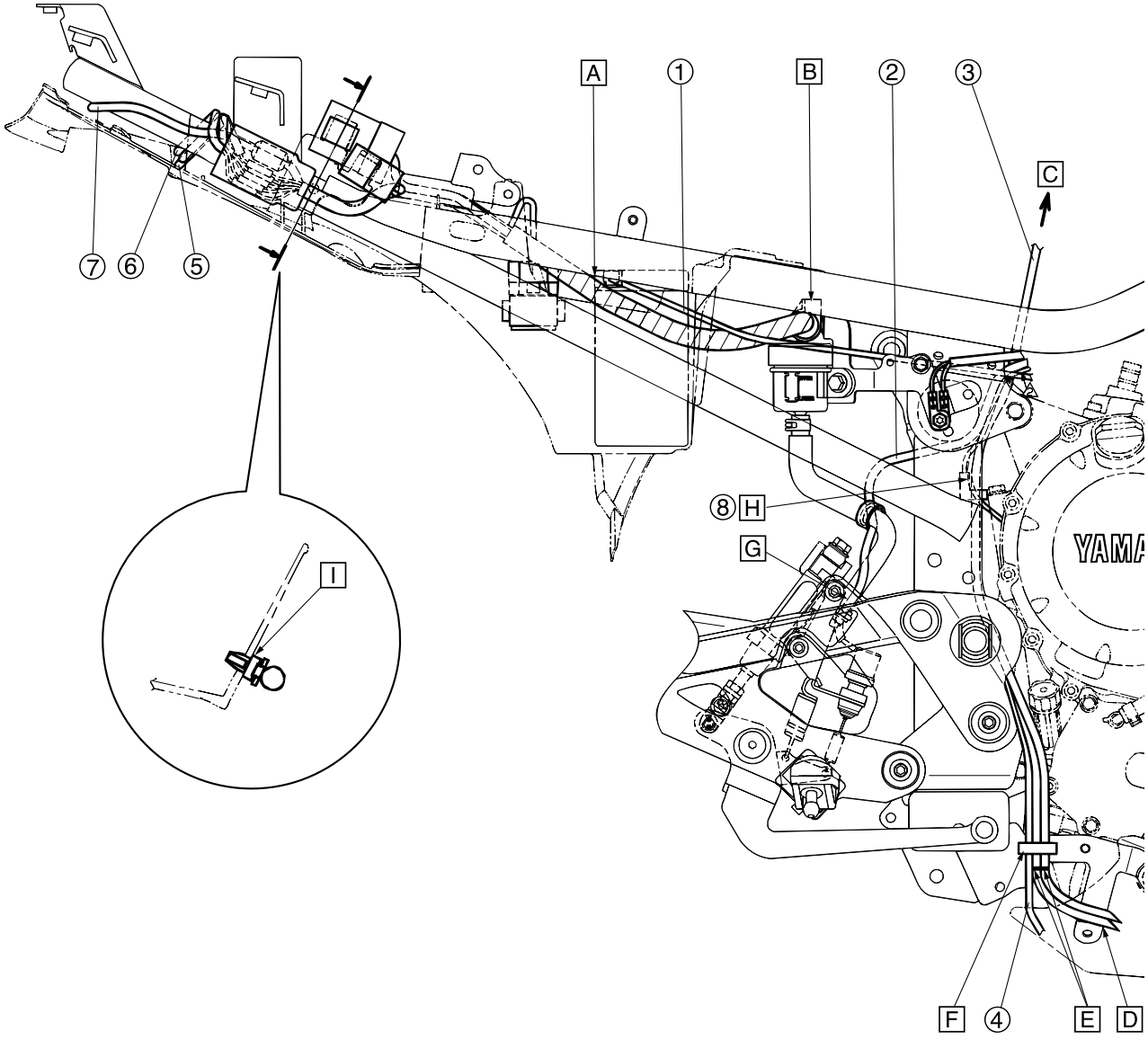
(XJ6N/XJ6NA)



1. Kühlerlüfterkabel
2. Kurbelwellensensorkabel
3. Kabelbaum
4. Steckverbinderabdeckung

A. Zu Instrumenten
B. Zum Scheinwerfer
C. Kabelbaum, rechtes Lenkerarmaturkabel und Kühllüftermotorkabel festklemmen. Kabel an der mit weißem Klebeband gekennzeichneten Stelle festklemmen. Ende der Klemme abschneiden, dabei 10–20 mm überstehen lassen und nach unten biegen.
D. Steckverbinderabdeckung unter dem Sekundärluft-Abschaltventil und vor dem Luftfilter montieren, wobei ihre Öffnung nach rechts zeigen muss.
E. Ausgleichsbehälterschlauch außen am Schnellleerlauf-Kolbenauslassschlauch und am Wasserpumpen-Belüftungsschlauch (Außenseite) entlangführen.
F. Schnellleerlauf-Kolbenauslassschlauch und Wasserpumpen-Belüftungsschlauch unter die Abdeckung führen.
G. Kurbelwellensensorkabel an der Innenseite des Kühlerschlauchs verlegen.

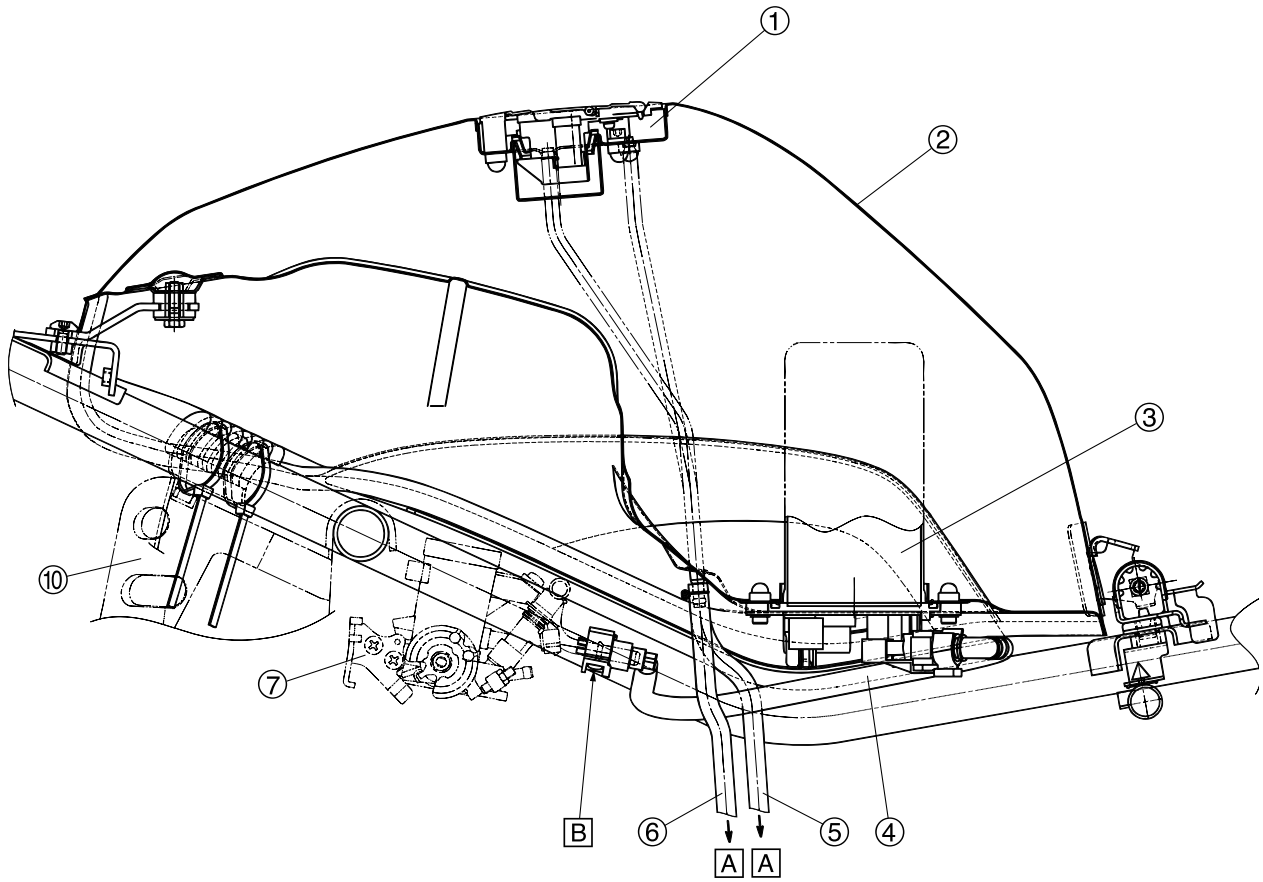
(XJ6N/XJ6NA)

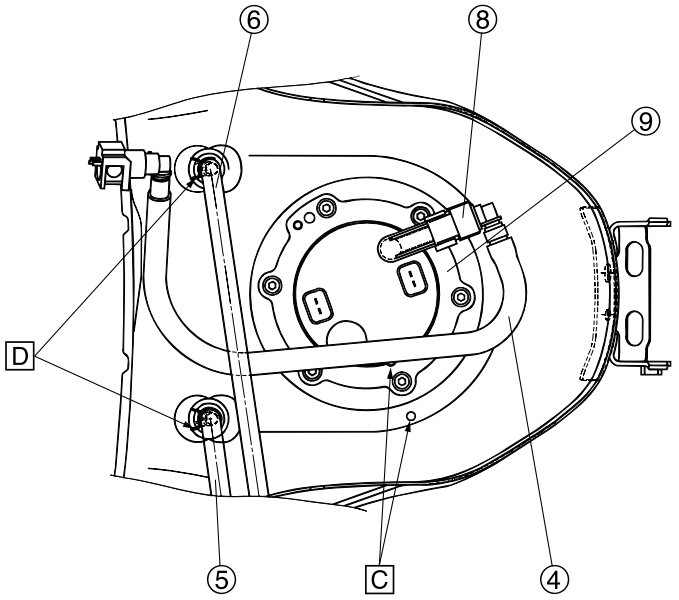


1. Batterie-Minuskabel
2. Hinterrad-Bremslichtschalterkabel
3. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
4. O_2-Sensorkabel
5. Kabel hinterer Blinker (rechts/links)
6. Kennzeichenleuchtenkabel
7. Rücklicht-/Bremslichtkabel
8. Leerlaufschalterkabel

A. Den Kabelbaum im Rahmen von der Hinterseite der Batterie her montieren.
B. Kabelbaum festklemmen. Die Öffnung muss nach oben zeigen.
C. Zum Kraftstofftank
D. Das Ende des Kraftstofftank-Belüftungsschlauchs und des Kraftstofftank-Ablassschlauchs zwischen der unteren Verkleidung und der Halterung durchführen.
E. Die Farbmarkierungen des Kraftstofftank-Belüftungsschlauchs und des Kraftstofftank-Ablassschlauchs müssen sich unter der Klemme befinden.
F. O_2-Sensorkabel, Kraftstofftank-Belüftungsschlauch und Kraftstofftank-Ablassschlauch festklemmen.
G. Darauf achten, dass das Schalterkabel für das hintere Bremslicht nicht zwischen Behälterschlauch und Hauptbremszylinder eingeklemmt wird.
H. Die Anschlussklemme des Leerlaufschalters muss nach oben zeigen.
I. Die Kabelbaumklemme im Hinterrad-Schutzblech verlegen.

(XJ6N/XJ6NA)

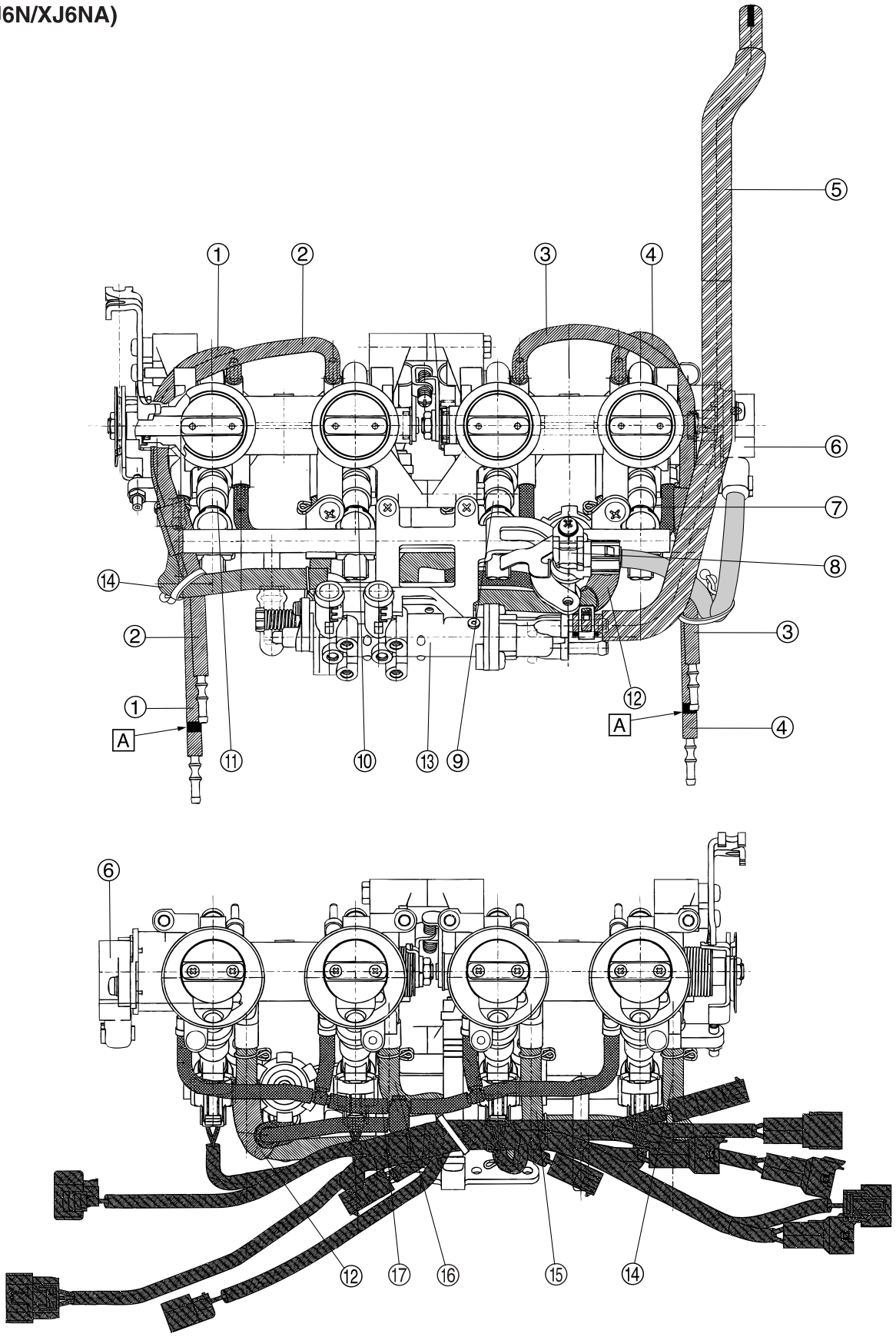




1. Tankverschluss
2. Kraftstofftank
3. Kraftstoffpumpe
4. Kraftstoffschlauch
5. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch (rechte Seite)
6. Kraftstofftank-Ablassschlauch (linke Seite)
7. Drosselklappengehäuse
8. Kraftstoffschlauchanschluss
9. Kraftstoffpumpenhalterung
10. Gummiabdeckung

A. Auf Luftdruck ablassen
B. Überprüfen, ob der Anschluss fest sitzt.
C. Die Nase der Kraftstoffpumpe muss an der Kennzeichnung am Kraftstofftank ausgerichtet werden.
D. Das Klemmenende muss zur Vorderseite des Fahrzeugs zeigen.

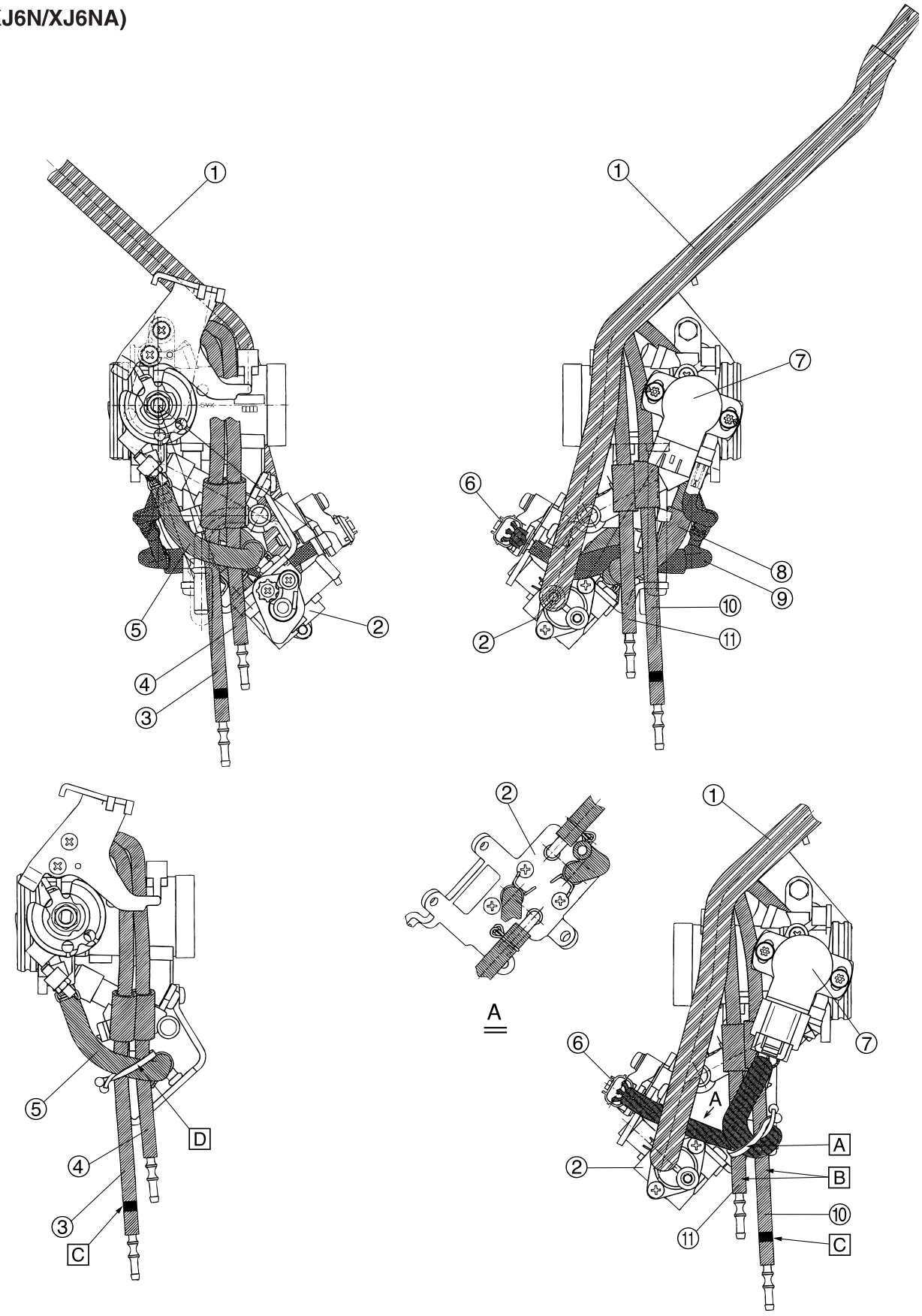
(XJ6N/XJ6NA)



1. Synchronisierungsschlauch #1
2. Synchronisierungsschlauch #2
3. Synchronisierungsschlauch #3
4. Synchronisierungsschlauch #4
5. Kühlflüssigkeitsschlauch für Schnellleerlaufkolben
6. Drosselklappensensor
7. Einspritzventil #4
8. Ansaugluft-Druckgeber
9. Einspritzventil #3
10. Einspritzventil #2
11. Einspritzventil #1
12. Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #4)
13. Schnellleerlaufkolben
14. Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #1)
15. Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #2)
16. Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #3)
17. Unterdruckschlauch (Drosselklappengehäuse – Ansaugluft-Druckgeber)

A. Rote Farbmarkierung

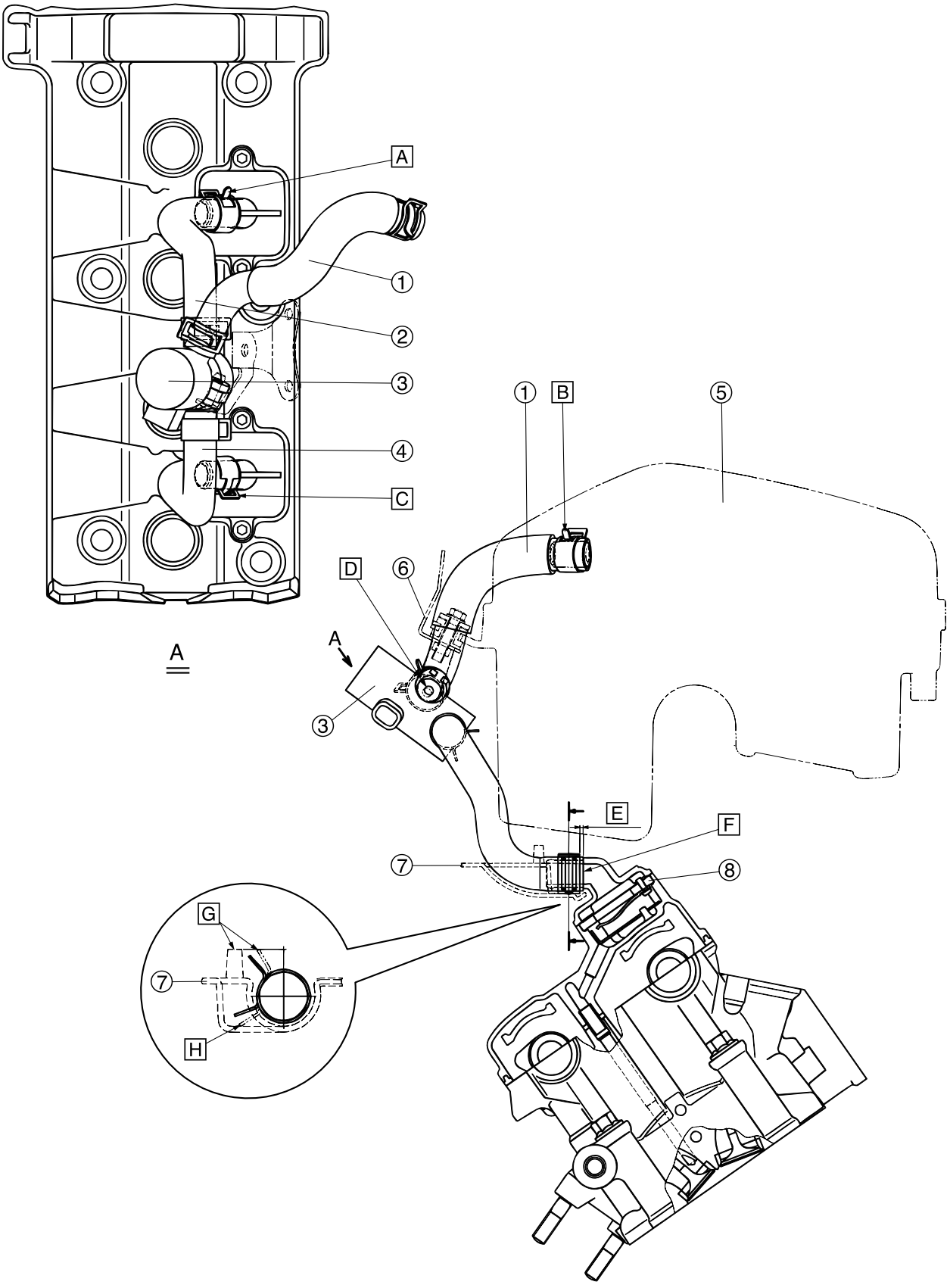
(XJ6N/XJ6NA)



1. Kühlflüssigkeitsschlauch für Schnellleerlaufkolben
2. Schnellleerlaufkolben
3. Synchronisierungsschlauch #1
4. Synchronisierungsschlauch #2
5. Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #1)
6. Ansaugluft-Druckgeber
7. Drosselklappensensor
8. Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #4)
9. Unterdruckschlauch (Drosselklappengehäuse – Ansaugluft-Druckgeber)
10. Synchronisierungsschlauch #4
11. Synchronisierungsschlauch #3

A. Ansaugluft-Druckgeberkabel, Drosselklappensensorkabel und Synchronisierungsschläuche #3 und #4 mit Klemme befestigen. Das obere Ende der Klemme muss sich nah am Drosselklappengehäuse #3 befinden.
B. Die Synchronisierungsschläuche #3 und #4 zwischen dem Ansaugluft-Drucksensorkabel und dem Drosselklappensensorkabel verlegen.
C. Rote Farbmarkierung
D. Den Schnellleerlaufkolbenschlauch (Schnellleerlaufkolben – Drosselklappengehäuse #1) und Synchronisierungsschläuche #1 und #2 mit Klemme befestigen. Das obere Ende der Klemme muss sich nah am Drosselklappengehäuse #2 befinden.

(XJ6N/XJ6NA)



1. Sekundärluft-Abschaltventilschlauch 1
2. Sekundärluft-Abschaltventilschlauch 2
3. Sekundärluft-Abschaltventil
4. Sekundärluft-Abschaltventilschlauch 3
5. Luftfiltergehäuse
6. Halterung
7. Gummiabdeckung
8. Membranventil

A. Die Klemme montieren, wobei ihr Ende zur rechten Seite des Fahrzeugs weist.
B. Die Klemme montieren, wobei ihr Ende zur Oberseite des Fahrzeugs weist. Die Klemme so montieren, dass ihr Ende nach oben zeigt, ohne dass sie das Luftfiltergehäuse berührt.
C. Die Klemme montieren, wobei ihr Ende zur linken Seite des Fahrzeugs weist.
D. Die Tülle des Sekundärluft-Abschaltventils in die Rahmenhalterung einführen. Sie kann mit einem Silikonhydrat oder einem Neutralwaschmittel (Seifenlösung) leicht beschichtet werden.
E. 1–3 mm
F. Den Schlauch des Sekundärluft-Abschaltventils vollständig einführen.
G. Die Klemme so montieren, dass sich ihr Ende unter der Nase der Abdeckung befindet (rechts und links).
H. Die Klemme so montieren, dass sie die Abdeckung nicht berührt (rechts und links).

REGELMÄSSIGE WARTUNGS- UND EINSTELLARBEITEN

REGELMÄSSIGE WARTUNG 3-1
EINFÜHRUNG 3-1
TABELLE FÜR REGELMÄßIGE WARTUNG DES ABGAS-KONTROLLSYSTEMS 3-1
ALLGEMEINE WARTUNGS- UND SCHMIERTABELLE 3-2
KRAFTSTOFFLEITUNG KONTROLLIEREN 3-4
ZÜNDKERZE KONTROLLIEREN 3-4
VENTILSPIEL EINSTELLEN 3-5
LEERLAUFDREHZAHL EINSTELLEN 3-8
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN 3-9
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN 3-10
KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH KONTROLLIEREN 3-10
LUFTFILTER ERNEUERN 3-10
KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN 3-11
BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN 3-12
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN 3-13
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN 3-13
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN 3-13
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN 3-14
HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN 3-14
VORDERRAD-BREMSSCHLÄUCHE KONTROLLIEREN 3-16
HINTERRAD-BREMSCHLAUCH KONTROLLIEREN 3-17
RÄDER KONTROLLIEREN 3-17
REIFEN KONTROLLIEREN 3-17
RADLAGER KONTROLLIEREN 3-19
SCHWINGE KONTROLLIEREN 3-19
ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN 3-19
ANTRIEBSKETTE SCHMIEREN 3-20
LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN 3-20
LENKERPOSITION KORRIGIEREN 3-21
HAND- UND FUSSHEBEL SCHMIEREN 3-22
FUSSBREMSHEBEL SCHMIEREN 3-23
FUSSSCHALTHEBEL EINSTELLEN 3-23
SEITENSTÄNDER SCHMIEREN 3-23
SEITENSTÄNDERSCHALTER KONTROLLIEREN 3-23
TELESKOPGABEL KONTROLLIEREN 3-23
HINTERRADAUFHÄNGUNG SCHMIEREN 3-24
FEDERBEINE EINSTELLEN 3-24
MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN 3-24
MOTORÖL WECHSELN 3-25
MOTORÖLDRUCK MESSEN 3-26
KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN 3-27
KÜHLSYSTEM KONTROLLIEREN 3-28
KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN 3-28
VORDEREN UND HINTEREN BREMSLICHTSCHALTER KONTROLLIEREN 3-30
HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN 3-30
SEILZÜGE KONTROLLIEREN UND SCHMIEREN 3-31
GASZUGSPIEL EINSTELLEN 3-31
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN 3-32

SICHERUNGEN KONTROLLIEREN..... 3-32
LICHTKEGEL EINSTELLEN 3-32
SCHEINWERFERLAMPEN ERNEUERN 3-33

GAS20450
REGELMÄSSIGE WARTUNG

GAU46910
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

- **Die Jahresinspektion kann ausbleiben, wenn stattdessen eine Inspektion, basierend auf den gefahrenen Kilometern bzw. für UK den gefahrenen Meilen, durchgeführt wird.**
- Ab 50000 km (30000 mi) sind die Wartungsintervalle alle 10000 km (6000 mi) zu wiederholen.
- Die mit einem Sternchen markierten Arbeiten erfordern Spezialwerkzeuge, besondere Daten und technische Fähigkeiten und sollten daher von einer Yamaha-Fachwerkstatt ausgeführt werden.

GAU46910
TABELLE FÜR REGELMÄßIGE WARTUNG DES ABGAS-KONTROLLSYSTEMS

NR.		PRÜFPUNKT	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JAHRES KONTROLLE
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	*	**Kraftstoffleitung**	• Kraftstoffschläuche auf Risse oder Beschädigung kontrollieren.		√	√	√	√	√
2	*	**Zündkerzen**	• Zustand kontrollieren. • Reinigen und Abstand neu einstellen.		√		√		
			• Ersetzen.			√		√	
3	*	**Ventile**	• Ventilspiel kontrollieren. • Einstellen.	Alle 40000 km (24000 mi)					
4	*	**Kraftstoff-Einspritzung**	• Motor-Leerlaufdrehzahl und Synchronisierung einstellen.	√	√	√	√	√	√
5	*	**Luftansaugsystem**	• Das Luftunterbrechungsventil, das Zungenventil und den Schlauch auf Beschädigung kontrollieren. • Ggf. das gesamte Luftansaugsystem ersetzen.		√	√	√	√	√

GAU1770B

ALLGEMEINE WARTUNGS- UND SCHMIERTABELLE

NR.		PRÜFPUNKT	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JAHRES KONTROLLE
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1		Luftfiltereinsatz	• Ersetzen.					√	
2		Kupplung	• Funktion prüfen. • Einstellen.	√	√	√	√	√	
3	*	Vorderradbremse	• Das Fahrzeug auf ordnungsgemäßen Betrieb, Flüssigkeitsstand und auf Lecks überprüfen.	√	√	√	√	√	√
			• Scheibenbremsbeläge ersetzen.	Bei Abnutzung bis zum Grenzwert					
4	*	Hinterradbremse	• Das Fahrzeug auf ordnungsgemäßen Betrieb, Flüssigkeitsstand und auf Lecks überprüfen.	√	√	√	√	√	√
			• Scheibenbremsbeläge ersetzen.	Bei Abnutzung bis zum Grenzwert					
5	*	Bremsschläuche	• Auf Risse oder Beschädigung kontrollieren.		√	√	√	√	√
			• Ersetzen.	Alle 4 Jahre					
6	*	Räder	• Rundlauf prüfen und auf Beschädigung kontrollieren.		√	√	√	√	
7	*	Reifen	• Profiltiefe prüfen und auf Beschädigung kontrollieren. • Ersetzen, falls nötig. • Luftdruck kontrollieren. • Korrigieren, falls nötig.		√	√	√	√	√
8	*	Radlager	• Das Lager auf Lockerung oder Beschädigung kontrollieren.		√	√	√	√	
9	*	Schwinge	• Funktion und auf übermäßiges Spiel kontrollieren.		√	√	√	√	
			• Mit Lithiumseifenfett schmieren.	Alle 50000 km (30000 mi)					
10		Antriebskette	• Den Durchhang, die Ausrichtung und den Zustand der Antriebskette kontrollieren. • Den Kettendurchhang einstellen und die Kette gründlich mit einem O-Ring-Kettenspray schmieren.	Alle 1000 km (600 mi) und nach dem Waschen des Motorrads oder einer Fahrt im Regen					
11	*	Lenkungslager	• Das Spiel des Lagers kontrollieren und die Lenkung auf Schwergängigkeit prüfen.	√	√	√	√	√	
			• Mit Lithiumseifenfett schmieren.	Alle 20000 km (12000 mi)					
12	*	Fahrgestellhalterungen	• Sicherstellen, dass alle Muttern und Schrauben richtig festgezogen sind.		√	√	√	√	√

NR.		PRÜFPUNKT	KONTROLLE ODER WARTUNGSARBEIT	KILOMETERSTAND					JAHRES KONTROLLE
				1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
13		Handbremshebelumlenkwelle	• Mit Silikonfett schmieren.		√	√	√	√	√
14		Fußbremshebelumlenkwelle	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
15		Kupplungshebelumlenkwelle	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
16		Fußschalthebelumlenkwelle	• Mit Lithiumseifenfett schmieren.		√	√	√	√	√
17		Seitenständer	• Funktion prüfen. • Schmieren.		√	√	√	√	√
18	*	Seitenständerschalter	• Funktion prüfen.	√	√	√	√	√	√
19	*	Teleskopgabel	• Funktion prüfen und auf Öllecks kontrollieren.		√	√	√	√	
20	*	Federbein	• Funktion prüfen und Stoßdämpfer auf Öllecks kontrollieren.		√	√	√	√	
21		Motoröl	• Wechseln. • Den Ölstand kontrollieren und das Fahrzeug auf Öllecks prüfen.	√	√	√	√	√	√
22		Ölfilterpatrone	• Ersetzen.	√		√		√	
23	*	Kühlsystem	• Den Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren und das Fahrzeug auf Kühlflüssigkeitslecks prüfen.		√	√	√	√	√
			• Wechseln.	Alle 3 Jahre					
24	*	Vorderrad- und Hinterrad-Bremslichtschalter	• Funktion prüfen.	√	√	√	√	√	√
25		Sich bewegende Teile und Seilzüge	• Schmieren.		√	√	√	√	√
26	*	Gasdrehgriffgehäuse und Seilzug	• Funktion und Spiel prüfen. • Ggf. Gaszugspiel einstellen. • Gasdrehgriffgehäuse und Seilzug schmieren.		√	√	√	√	√
27	*	Lichter, Signale und Schalter	• Funktion prüfen. • Scheinwerferlichtkegel einstellen.	√	√	√	√	√	√

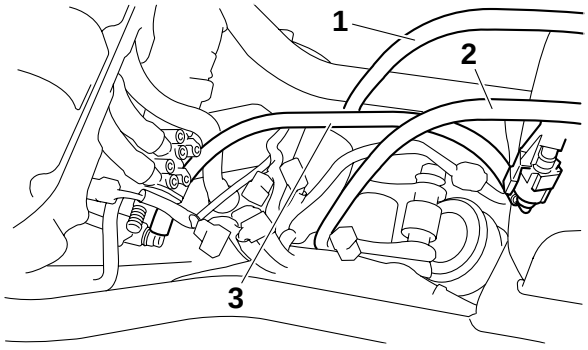
HINWEIS

- Luftfilter
  - Der Luftfilter dieses Modells ist mit einem wegwerfbarem Einsatz aus beschichtetem Papier ausgestattet, der nicht mit Druckluft gereinigt werden darf, um Beschädigung zu vermeiden.
  - Bei Fahrten in ungewöhnlich feuchten oder staubigen Gegenden sollte der Luftfiltereinsatz häufiger ausgewechselt werden.
- Wartung der hydraulische Bremsanlage
  - Regelmäßig den Bremsflüssigkeitsstand prüfen, ggf. korrigieren.
  - Alle zwei Jahre die inneren Bauteile des Hauptbremszylinders und Bremssattels erneuern und die Bremsflüssigkeit wechseln.
  - Bremsschläuche bei Beschädigung oder Rissbildung, spätestens jedoch alle vier Jahre erneuern.

GAS21030
KRAFTSTOFFLEITUNG KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Kraftstoff-, Unterdruck- und Entlüftungsschläuche.
1. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
2. Kontrollieren:
   - Kraftstofftank-Belüftungsschlauch “1”
   - Kraftstofftank-Ablassschlauch “2”
   - Kraftstoffschlauch “3”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
     Wenn lose → Fest verbinden.

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

HINWEIS
Vor dem Lösen des Kraftstoffschlauchs einige Lappen unter den entsprechenden Bereich legen.



3. Montieren:
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS20680
ZÜNDKERZE KONTROLLIEREN
Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für alle Zündkerzen.
1. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Gummiabdeckung
     Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
2. Abziehen:
   - Zündkerzenstecker
3. Demontieren:
   - Zündkerzen

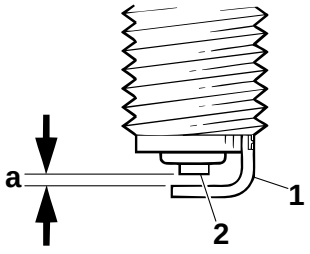
GCA13320
ACHTUNG
Vor dem Herausschrauben der Zündkerzen sollte der Bereich der Kerzenbohrungen mit Druckluft gesäubert werden, damit kein Schmutz in die Zylinder gelangen kann.

4. Kontrollieren:
   - Zündkerzen-Typ
     Falsch → Wechseln.

	Hersteller/Modell **NGK/CR9E**

5. Kontrollieren:
   - Elektrode “1”
     Beschädigt/abgenutzt → Zündkerze erneuern.
   - Isolator “2”
     Abnormale Färbung → Zündkerze erneuern.
     Die normale Färbung ist Rehbraun.
6. Reinigen:
   - Zündkerze
     (mit Zündkerzenreiniger oder Messingdrahtbürste)
7. Messen:
   - Elektrodenabstand “a”
     (mit einer Drahtlehre)
     Nicht nach Vorgabe → Korrigieren.

	Zündkerzen-Elektrodenabstand **0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)**



8. Montieren:
   • Zündkerzen

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

HINWEIS

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

9. Anschließen:
   • Zündkerzenstecker
10. Montieren:
   • Gummiabdeckung
     Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
   • Luftfiltergehäuse
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS20490

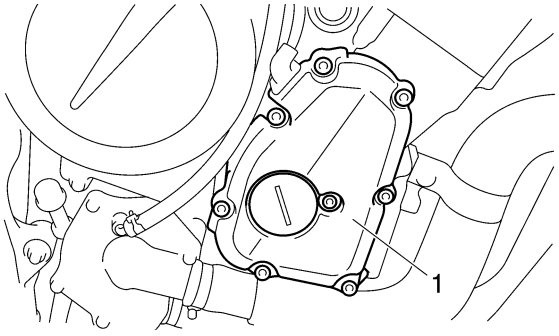
VENTILSPIEL EINSTELLEN

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 am oberen Totpunkt (OT) des Verdichtungstaktes stehen.

1. Demontieren:
   • Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Luftfiltergehäuse
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   • Drosselklappengehäuse
     Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
   • Sekundärluft-Abschaltventil
   • Gummiabdeckung
     Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
2. Demontieren:
   • Zündkerzenstecker
   • Zündkerzen
   • Drosselklappengehäuse
     Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
   • Zylinderkopfdeckel
   • Zylinderkopfdeckel-Dichtung
     Siehe unter “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-8.
3. Demontieren:
   • Abdeckung Impulsgeberrotor “1”
   • Dichtung



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

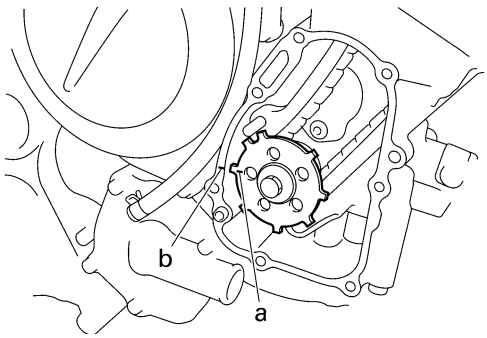
	Ventilspiel (kalt) **Einlass** **0.13–0.20 mm (0.0051–0.0079 in)** **Auslass** **0.23–0.30 mm (0.0091–0.0118 in)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn drehen.
b. Wenn der Kolben #1 am OT des Verdichtungstaktes steht, die OT-Markierung “a” am Impulsgeberrotor auf die Passfläche des Kurbelgehäuses “b” ausrichten.

HINWEIS

Der Kolben befindet sich am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts, wenn die Nockenwellen-Nocken voneinander abgewendet sind.



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

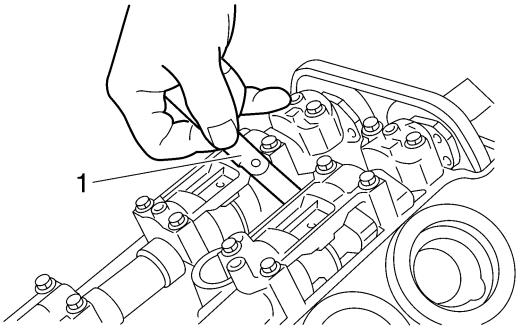
HINWEIS

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

Ventilspiel-Messreihenfolge
Zylinder #1 → #2 → #4 → #3

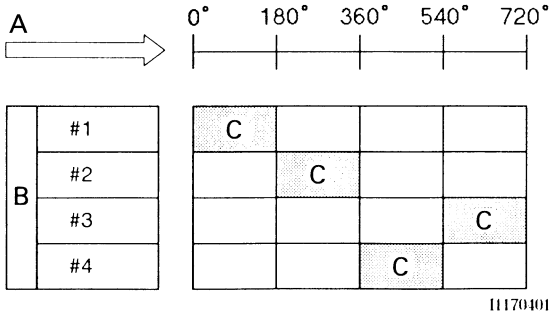


Fühlerlehre
90890-03079
Engenlehren-Satz
YM-34483



A. Vorne

d. Um das Ventilspiel der anderen Zylinder zu messen, die Kurbelwelle vom OT des Zylinders # 1 aus jeweils um den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Winkel gegen den Uhrzeigersinn drehen.



A. Kurbelwellen-Drehwinkel gegen den Uhrzeigersinn
B. Zylinder
C. Verbrennungstakt

Zylinder #2	180°
Zylinder #4	360°
Zylinder #3	540°

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Demontieren:
   - Nockenwellen

HINWEIS

- Siehe unter “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-8.
- Beim Ausbau von Steuerkette und Nockenwellen muss die Steuerkette mit einem Draht gesichert werden, damit sie nicht in das Kurbelgehäuse hineinfallen kann.

6. Einstellen:
   - Ventilspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

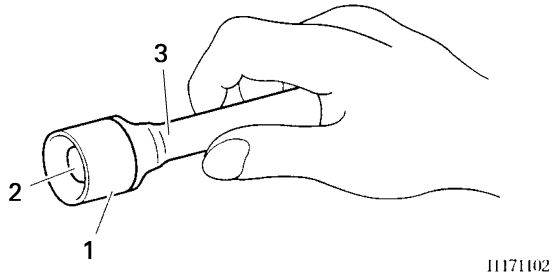
a. Den Tassenstößel “1” und das Ventilplättchen “2” mit einem manuellen Ventil-Läppwerkzeug “3” ausbauen.

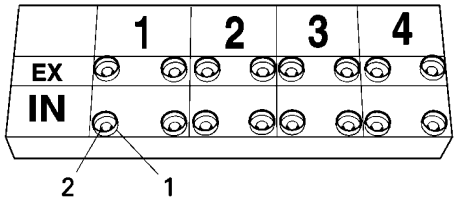


Ventil-Läppwerkzeug
90890-04101
Ventil-Läppwerkzeug
YM-A8998

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.



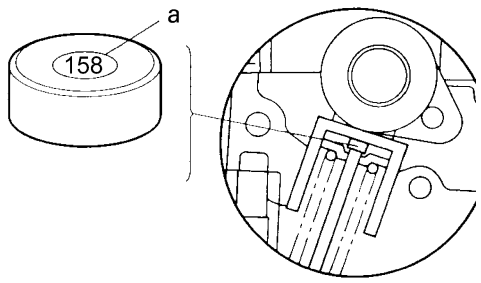


b. Abweichung zwischen dem angegebenen Ventilspiel und dem gemessenen Ventilspiel berechnen.
   Beispiel:
   Angegebenes Ventilspiel = 0.13–0.20 mm (0.005–0.008 in)
   Gemessenes Ventilspiel = 0.25 mm (0.010 in)
   0.25 mm (0.010 in)–0.20 mm (0.008 in) = 0.05 mm (0.002 in)
c. Die Stärke des Ventilplättchens prüfen.

HINWEIS

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

   Beispiel:
   Wenn das Ventilplättchen die Kennzeichnung “158” aufweist, beträgt die Plättchenstärke 1.58 mm (0.062 in)



d. Die Summe der in Schritt (b) und (c) erhaltenen Werte berechnen, um die notwendige Stärke des Ventilplättchens und die Ventilplättchennummer zu bestimmen.
   Beispiel:
   1.58 mm (0.062 in) + 0.05 mm (0.002 in) = 1.63 mm (0.064 in)
   Die Ventilplättchennummer ist 163.
e. Die Ventilplättchennummer entsprechend der folgenden Tabelle runden und das geeignete Ventilplättchen auswählen.

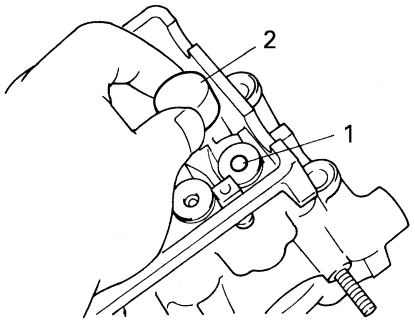
Letzte Ziffer	Gerundeter Wert
0,1,2	0
3,4,5,6	5
7,8,9	10

HINWEIS

Die verfügbaren Ventilplättchen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Ventilplättchen-Palette	Nr. 120–240
Ventilplättchen-Stärke	1.20–2.40 mm (0.0591–0.0945 in)
Verfügbare Ventilplättchen	25 Stärken in 0.05 mm (0.002 in) Schritten von

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



HINWEIS

- Molybdändsulfidfett auf das Ventilplättchen auftragen.
- Molybdändsulfidfett auf den Tassenstößel auftragen.
- Der Tassenstößel muss sich von Hand leicht drehen lassen.
- Ventilplättchen und Tassenstößel müssen an der richtigen Stelle eingesetzt werden.

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

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

HINWEIS
- Siehe unter “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-8.
- 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 gegen den 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 der Synchronisierung der Drosselklappengehäuse folgende Bauteile überprüfen:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuse-Anschlüsee
- Kraftstoffschläuche
- Sekundärluftsystem
- Auspuffanlage
- Entlüftungsschläuche
- Drosselklappengehäuseschläuche
- Schnellleerlaufkolben-Auslassschlauch
- Schnellleerlaufkolben-Einlassschlauch

1. Den Motor anlassen und einige Minuten lang warmlaufen lassen.
2. Kontrollieren:
   - Leerlaufdrehzahl
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

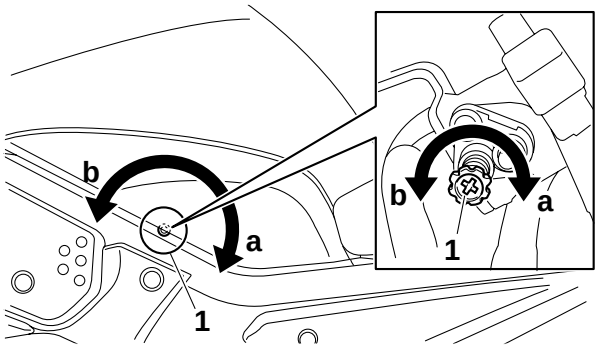
Leerlaufdrehzahl
1250–1350 U/min

3. Einstellen:
   - Leerlaufdrehzahl

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

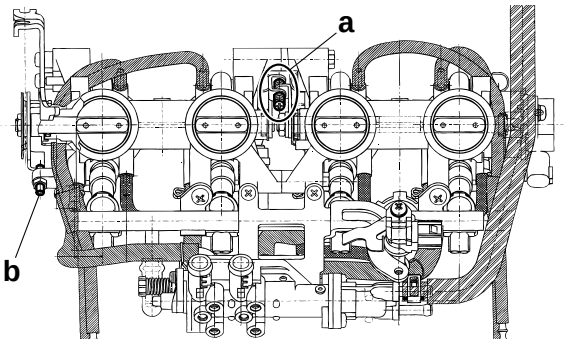
a. Die Leerlaufeinstellschraube “1” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl erreicht ist.

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



GCA20S1010
ACHTUNG
- **Synchronisierungsschraube “a” nicht berühren. Kann die Leerlaufgeschwindigkeit des Motors beeinträchtigen oder eine Fehlfunktion in anderen Bauteilen hervorrufen.**
- **Die Drosselklappen-Einstellschraube “b” nicht berühren Kann die Leerlaufgeschwindigkeit des Motors beeinträchtigen oder eine Fehlfunktion in anderen Bauteilen hervorrufen.**
- **Die Drosselklappengehäuse nur reinigen, wenn sie nicht mithilfe der Luftschraube synchronisiert werden können.**

Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN” auf Seite 7-8.
- **Wenn sie nicht synchronisiert werden können, Drosselklappengehäuse austauschen.**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Einstellen:
   • Gaszugspiel
   Siehe unter “GASZUGSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-31.

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

GAS20570

DROSSELKLAPPENGEHÄUSE SYNCHRONISIEREN

HINWEIS

Vor der Synchronisierung der Drosselklappengehäuse folgende Bauteile überprüfen:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuse-Anschlüsee
- Kraftstoffschläuche
- Sekundärluftsystem
- Auspuffanlage
- Entlüftungsschläuche
- Drosselklappengehäuseschläuche
- Schnellleerlaufkolben-Auslassschlauch
- Schnellleerlaufkolben-Einlassschlauch

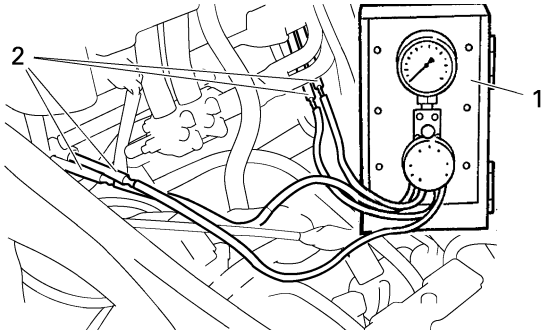
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

Das Fahrzeug auf einen geeigneten Montageständer stellen.

2. Demontieren:
   • Sitzbank
   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
3. Montieren:
   • Vergaser-Synchronuhr “1”
   (am Synchronisierungsschlauch “2”)

Unterdruck-Messgerät
90890-03094
Vergaser-Synchronisierer
YU-44456



4. Montieren:
   • Kraftstofftank
   Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
5. Den Motor anlassen und einige Minuten lang warmlaufen lassen.
6. Kontrollieren:
   • Leerlaufdrehzahl
   Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
   Siehe unter “LEERLAUFDREHZAHL EINSTELLEN” auf Seite 3-8.

Leerlaufdrehzahl
1250–1350 U/min

   • Unterdruck kontrollieren.

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

   Wenn nicht nach Vorgabe → Drosselklappengehäuse synchronisieren.
7. Einstellen:
   • Synchronisierung der Drosselklappengehäuse

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mit Drosselklappengehäuse #1 “2” als Vorlage Drosselklappengehäuse #2 “3”, #3 “4” und #4 “5” mit der Luftregulierschraube “1” einstellen.

GCA14900

ACHTUNG

Nicht die Gasschieber-Einstellschrauben benutzen, um die Drosselklappengehäuse-Synchronisierung einzustellen.

HINWEIS

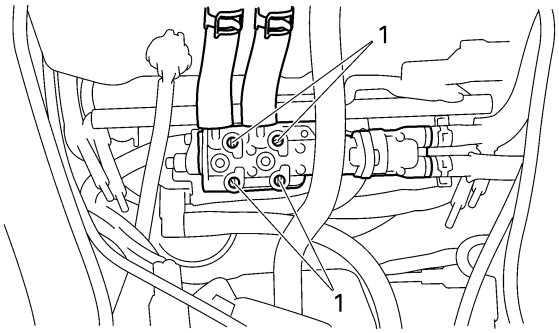
- Nach jedem Arbeitsschritt den Motor zwei- bis dreimal kurz hochdrehen (jeweils weniger als eine Sekunde), danach die Synchronisation erneut kontrollieren.
- Wenn die Luftschraube entfernt wurde, Drosselklappengehäuse reinigen oder austau-

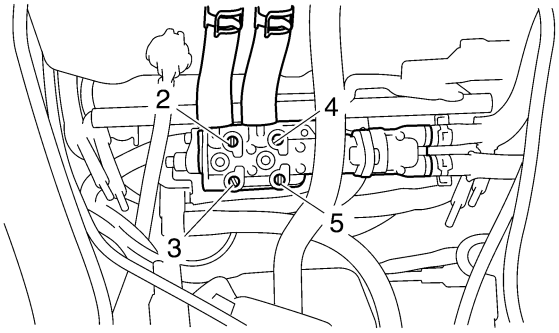
schen.

Unterdruck-Messgerät
90890-03094
Vergaser-Synchronisierer
YU-44456

HINWEIS

Die Unterdruckdifferenz zwischen den zwei Drosselklappengehäusen darf 1.33 kPa (10 mm Hg) nicht überschreiten.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Messen:
   - Leerlaufdrehzahl
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
     Sicherstellen, dass der Unterdruck der Vorgabe entspricht.
9. Den Motor abstellen und die Messgeräte entfernen.
10. Einstellen:
    - Gaszugspiel
      Siehe unter “GASZUGSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-31.

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

11. Montieren:
    - Kraftstofftank
      Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
    - Sitzbank
      Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS20S13005

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN

Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.

GAS21070

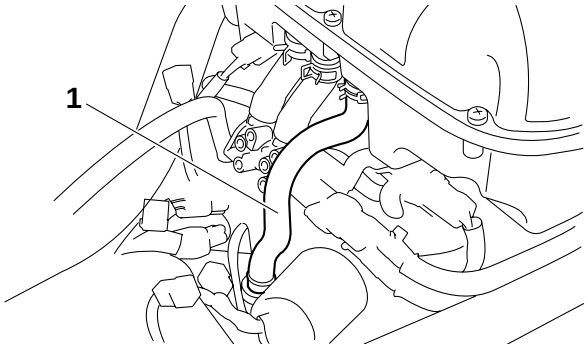
KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
2. Kontrollieren:
   - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch “1”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
     Wenn lose → Fest verbinden.

GCA13450

ACHTUNG

Darauf achten, den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch korrekt zu verlegen.



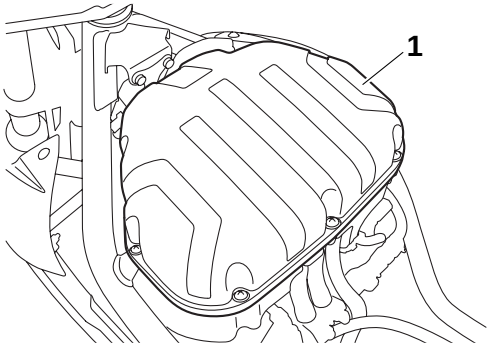
3. Montieren:
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

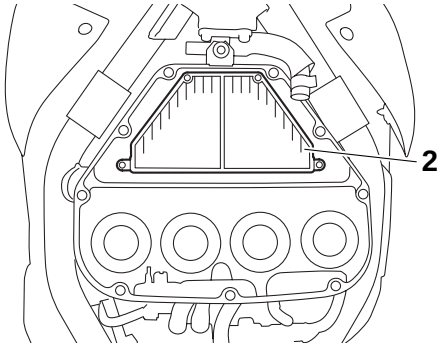
GAS20960

LUFTFILTER ERNEUERN

1. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.

2. Demontieren:
   • Schraube Luftfiltergehäuseabdeckung “1”
   • Luftfiltereinsatz “2”





3. Kontrollieren:
   • Luftfiltereinsatz
     Beschädigt → Erneuern.

HINWEIS

- Luftfilter alle 40000 km erneuern.
- Der Luftfiltereinsatz muss bei übermäßigem Einsatz in feuchtem oder staubigem Gelände häufiger gereinigt bzw. erneuert werden.

4. Montieren:
   • Luftfiltereinsatz
   • Luftfilter-Gehäusedeckel

	**Schraube Luftfiltergehäuseabdeckung** **2.5 Nm (0.3 m·kgf, 1.8 ft·lbf)**

GCA4S81008

ACHTUNG

Der Motor darf unter keinen Umständen mit ausgebautem Luftfilter betrieben werden. Ungefilterte Ansaugluft führt zu erhöhtem Verschleiß und Motorschäden. Motorbetrieb ohne das Luftfilterelement beeinträchtigt ebenfalls die Synchronisierung des Drosselklappengehäuses, was zu Leistungsabfall und Überhitzung führen kann.

HINWEIS

Beim Einbau des Luftfilters in das Gehäuse unbedingt auf gute Dichtung achten, um jeden Luftaustritt zu vermeiden.

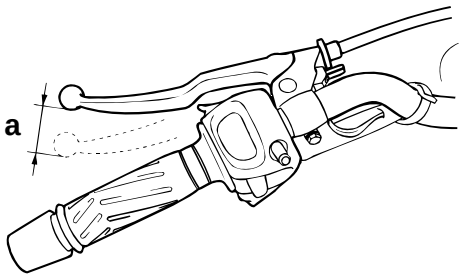
5. Montieren:
   • Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS20870

KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN

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

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



2. Einstellen:
   • Kupplungszugspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

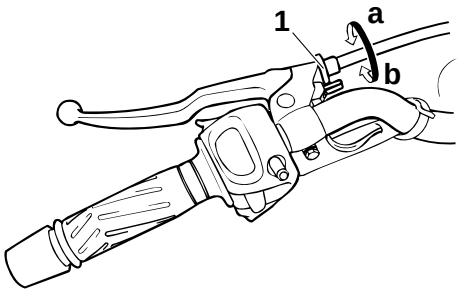
Lenkerseite

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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

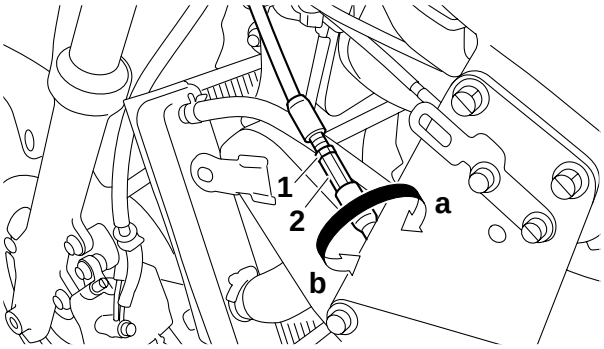
Motorseite

a. Linke Vorderseitenabdeckung abnehmen. Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
b. Die Kontermutter “1” lockern.
c. 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.

d. Die Kontermutter festziehen.

Kontermutter Kupplungszug
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.0 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21240

BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

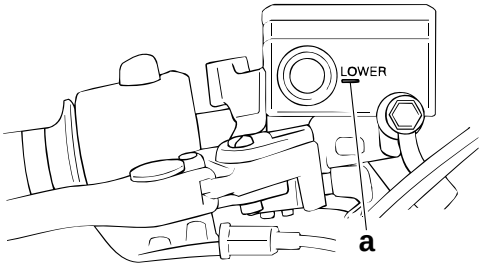
HINWEIS

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

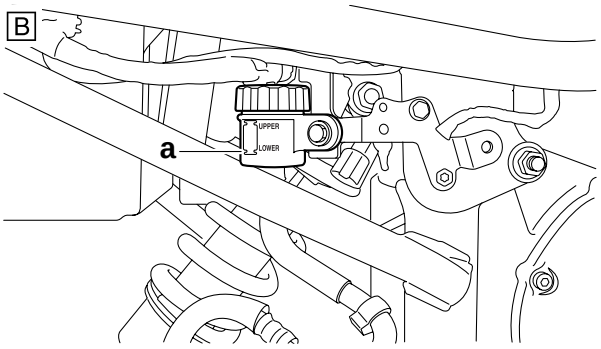
2. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

A



B



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 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 Flüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540
ACHTUNG

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

HINWEIS

Beim Ablesen des Bremsflüssigkeitsstands muss der Vorratsbehälter waagrecht stehen.

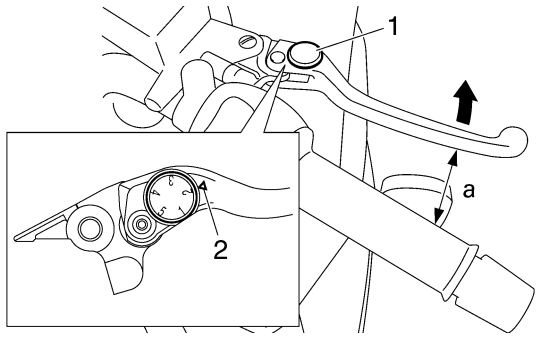
GAS21160
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN

1. Einstellen:
   - Handbremshebel-Position
     (Abstand “a” zwischen Gasdrehgriff und Handbremshebel)

HINWEIS

- Den Bremshebel nach vorn drücken und dabei mit dem Einstellrad “1” auf die gewünschte Position drehen.
- Sicherstellen, dass die entsprechende Einstellziffer des Einstellrads mit der Pfeilmarkierung “2” des Bremshebelhalters fluchtet.

Position #1
Entfernung “a” ist die größte.
Position #5
Entfernung “a” ist die geringste.



GWA13060
⚠ WARNUNG

- **Nach der Einstellung der Handbremshebelposition muss sichergestellt werden, dass der Stift auf der Bremshebelhalterung 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 und Verlust der Kontrolle und ein Unfall könnten die Folge sein. Daher die Bremsanlage kontrollieren und ggf. entlüften.**

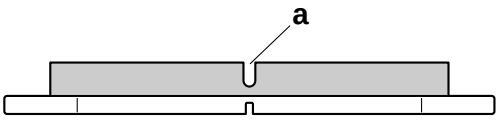
GCA13490
ACHTUNG

Nach dem Einstellen der Handbremshebelposition ist sicherzustellen, dass die Bremse nicht schleift.

GAS21250
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Bremsbeläge.

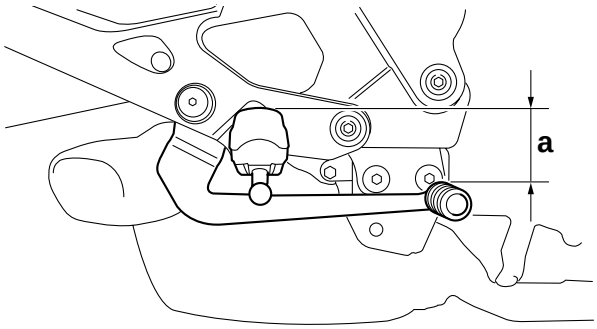
1. Den entsprechenden Bremshebel betätigen.
2. Kontrollieren:
   - Vorderrad-Scheibenbremsbelag
     Verschleißanzeigernut “a” fast nicht erkennbar → Bremsbeläge als Satz erneuern.
     Siehe unter “VORDERRADBREMSE” auf Seite 4-23.



GAS21190
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN

1. Kontrollieren:
   - Fußbremshebel-Position
     (Höhenunterschied “a” von der Oberkante der Fahrer-Fußraste zur Oberkante des Fußbremshebels)
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Fußbremshebelstellung (unter der Oberkante der Fahrerfußraste)
46.5 mm (1.83 in)



2. Einstellen:
   • Fußbremshebel-Position

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

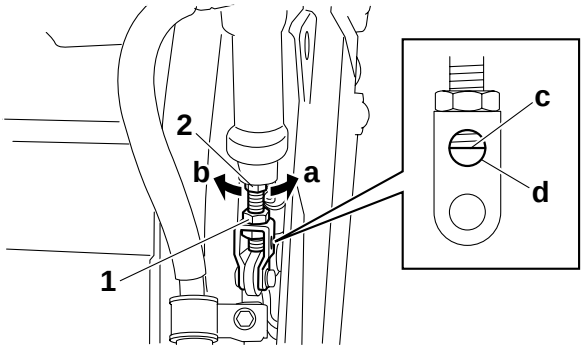
a. Die Kontermutter “1” lockern.
b. Die Einstellschraube “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis die vorgeschriebene Fußbremshebel-Position erreicht ist.

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

GWA13070

⚠ WARNUNG

Nach der Einstellung der Fußbremshebelposition 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)**

GWA4S81005

⚠ WARNUNG

Ein schwammiges Gefühl bei der Betätigung des Fußbremshebels lässt darauf schließen, dass sich Luft in der Bremsanlage 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 Fußbremshebelposition ist sicherzustellen, dass die Bremse nicht schleift.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

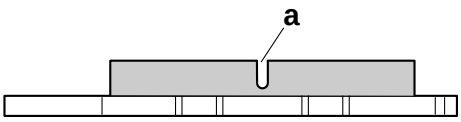
3. Einstellen:
   • Hinterrad-Bremslichtschalter
   Siehe unter “HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN” auf Seite 3-30.

GAS21260

HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Bremsbeläge.

1. Den entsprechenden Bremshebel betätigen.
2. Kontrollieren:
   • Hinterrad-Scheibenbremsbelag
   Verschleißanzeigernut “a” fast nicht erkennbar → Bremsbeläge als Satz erneuern.
   Siehe unter “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-38.



GAS21340

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

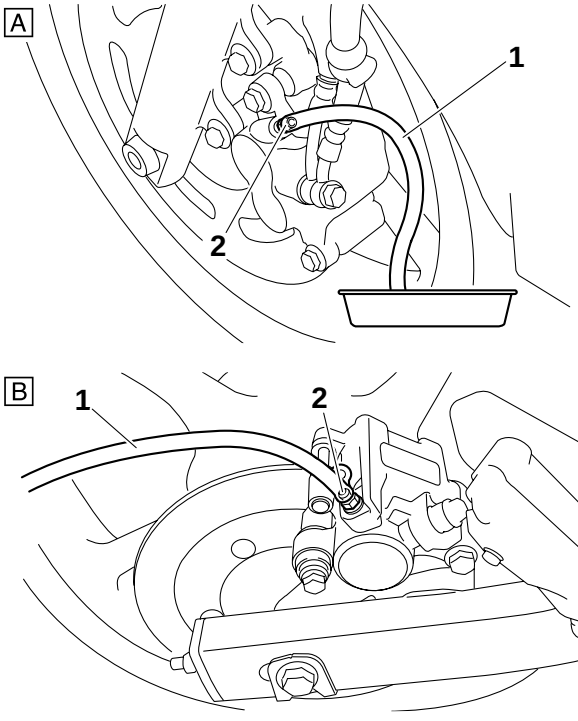
- Darauf achten, dass keine Flüssigkeit verschüttet wird, und dass der Vorratsbehälter des Hauptbremszylinders oder Bremsflüssig-

keits-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 Anlage gelangen, was den Entlüftungsvorgang unnötig 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. Ablassen:
   - Hydraulische Bremsanlage

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.
b. Die Membran in den Hauptbremszylinder-Ausgleichsbehälter einsetzen.
c. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch “1” fest an die Entlüftungsschraube “2” anschließen.



A. Vorderradbremse
B. Hinterradbremse

d. Das freie Schlauchende in einen Auffangbehälter führen.
e. Bremshebel langsam mehrmals betätigen.
f. Den Hand- oder Fußbremshebel noch einmal 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 vorderer Bremssattel
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)
Entlüftungsschraube hinterer Bremssattel
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

k. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.
   Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITS-STAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.

GWA13110

⚠ WARNUNG

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Das ABS-Bremssystem entlüften

GWA20S1005

⚠ WARNUNG

Das ABS immer entlüften wenn:
- **Die Anlage wurde zerlegt.**
- **Ein Bremsschlauch wurde gelöst oder erneuert.**
- **Der Bremsflüssigkeitsstand ist sehr niedrig.**
- **Die Bremse funktioniert nicht einwandfrei.**

HINWEIS

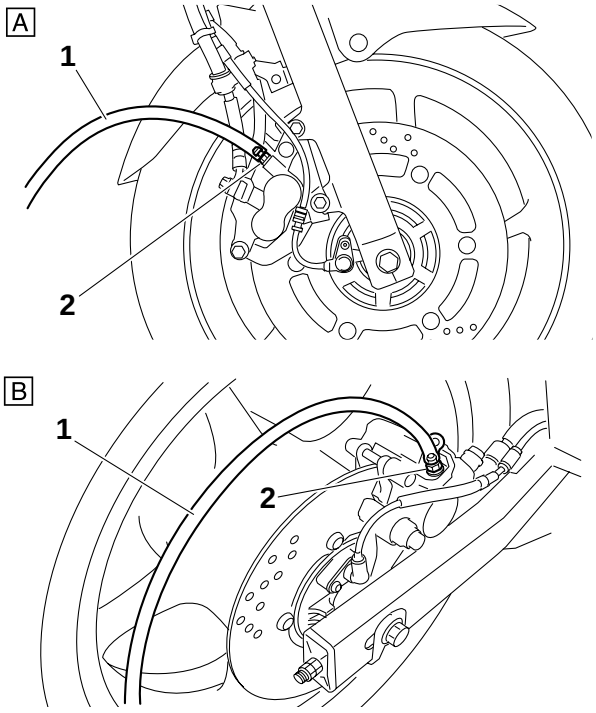
- Darauf achten, dass keine Flüssigkeit verschüttet wird, und dass der Vorratsbehälter des Hauptbremszylinders oder Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter nicht überläuft.
- Beim Entlüften des ABS ist vor dem Betätigen

von Bremshebeln sicherzustellen, dass sich genug Bremsflüssigkeit im Ausgleichsbehälter befindet. Andernfalls kann Luft in das ABS gelangen, was das Entlüftungsverfahren 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. Ablassen:
   - ABS

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.
b. Die Membran in den Hauptbremszylinder-Ausgleichsbehälter einsetzen.
c. Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch “1” fest an die Entlüftungsschraube “2” anschließen.



A. Vorderradbremse
B. Hinterradbremse

d. Das freie Schlauchende in einen Auffangbehälter führen.
e. Bremse langsam mehrmals betätigen.
f. Den Hand- oder Fußbremshebel noch einmal kräftig betätigen und in dieser Stellung festhalten.
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 Funktion des Hydroaggregats kontrollieren.
   Siehe unter “FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT” auf Seite 4-54.

GCA14780

ACHTUNG

Sicherstellen, dass das Zündschloss auf “OFF” gestellt ist, bevor die Funktion des Hydroaggregats kontrolliert wird.

k. Nach dem Betätigen des ABS, die Schritte (e) bis (i) wiederholen und dann die Hauptleitung mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit füllen.
l. Die Entlüftungsschraube vorschriftsmäßig festziehen.



Entlüftungsschraube vorderer Bremssattel
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)
Entlüftungsschraube hinterer Bremssattel
5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

m. Den Hauptbremszylinder-Ausgleichsbehälter bzw. Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit bis zum richtigen Stand auffüllen.
   Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITS-STAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.

GWA14020

⚠ WARNUNG

Nach dem Entlüften des ABS, muss die Bremse auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

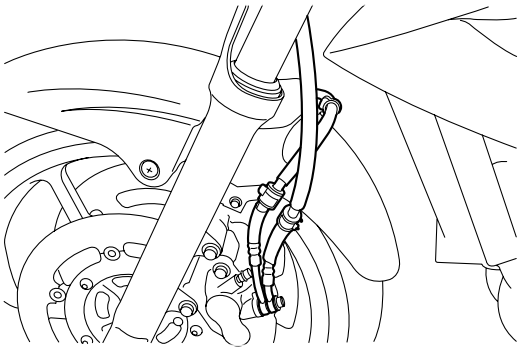
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21280

VORDERRAD-BREMSSCHLÄUCHE KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Brems-

schläuche und Bremsschlauchschellen.
1. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.

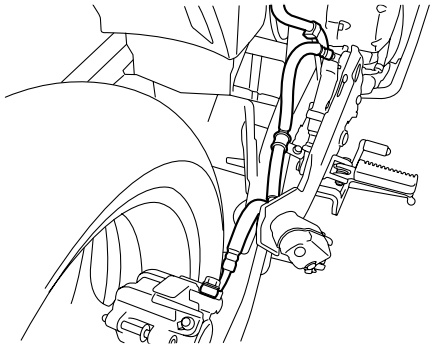


2. Kontrollieren:
   • Bremsschlauchschelle
   Lose → Die Schlauchschellen-Schraube festziehen.
3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und die Bremse mehrmals betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Flüssigkeitsaustritt → Bremsschlauch erneuern.
   Siehe unter “VORDERRADBREMSE” auf Seite 4-23.

GAS21290

HINTERRAD-BREMSCHLAUCH KONTROLLIEREN

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



2. Kontrollieren:
   • Bremsschlauchschelle
   Lose → Die Schlauchschellen-Schraube festziehen.
3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und den Hinterradbremshebel mehrmals betätigen.
4. Kontrollieren:
   • Bremsschlauch
   Flüssigkeitsaustritt → Bremsschlauch erneuern.
   Siehe unter “HINTERRADBREMSE” auf Seite 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.

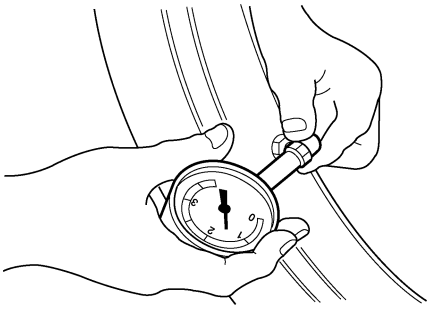
HINWEIS

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.

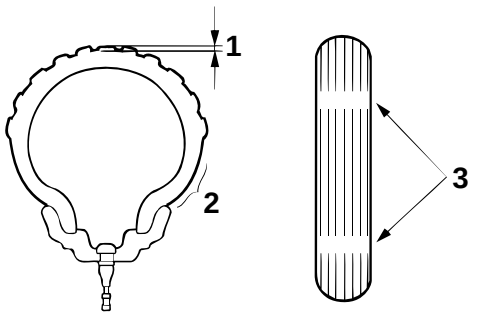
Reifendruck (bei kalten Reifen):
Lastbedingung*
0–90 kg (0–198 lb)
Vorne
225 kPa (2.25 kgf/cm^2, 33 psi)
Hinten
250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi)
Lastbedingung*
90–195 kg (198–430 lb) (XJ6N)
90–190 kg (198–419 lb) (XJ6NA)
Vorne
250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi)
Hinten
290 kPa (2.90 kgf/cm^2, 42 psi)
Fahren mit hoher Geschwindigkeit
Vorne
225 kPa (2.25 kgf/cm^2, 33 psi)
Hinten
250 kPa (2.50 kgf/cm^2, 36 psi)
Maximale Zuladung*
195 kg (430 lb) (XJ6N)
190 kg (419 lb) (XJ6NA)
*** Gesamtgewicht von Fahrer, Beifahrer, Gepäck und Zubehör**

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.

2. Kontrollieren:
- Reifenbeschaffenheit
  Beschädigt/verschlissen → Reifen erneuern.



1. Profiltiefe
2. Seitenwand
3. Verschleißanzeiger

Verschleißgrenze (vorn)
XJ6N 1.0 mm (0.04 in) (AUS)
XJ6N 1.6 mm (0.06 in) (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF)
XJ6NA 1.6 mm (0.06 in)
Verschleißgrenze (hinten)
XJ6N 1.0 mm (0.04 in) (AUS)
XJ6N 1.6 mm (0.06 in) (AUT)(BEL)(CHE)(CZE)(DEU)(DNK)(ESP)(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(HUN)(IRL)(ITA)(NLD)(NOR)(POL)(PRT)(SVN)(ZAF)
XJ6NA 1.6 mm (0.06 in)

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/BT021
Hersteller/Typ
DUNLOP/ROADSMART

Hinterreifen
Dimension
160/60 ZR17M/C (69W)
Hersteller/Typ
BRIDGESTONE/BT021
Hersteller/Typ
DUNLOP/ROADSMART

GWA13210

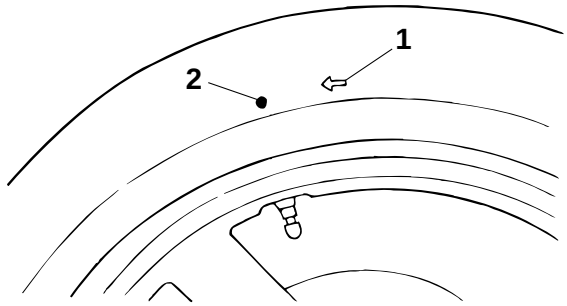
⚠ WARNUNG

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.



GAS20S13001
RADLAGER KONTROLLIEREN
Siehe unter "VORDERRAD KONTROLLIEREN" auf Seite 4-7 und "HINTERRAD KONTROLLIEREN" auf Seite 4-18.

GAS20S13004
SCHWINGE KONTROLLIEREN
Siehe unter "SCHWINGE KONTROLLIEREN" auf Seite 4-79.

GAS21390
ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN

HINWEIS
Der Kettendurchhang muss an der straffsten Stelle der Kette kontrolliert werden.

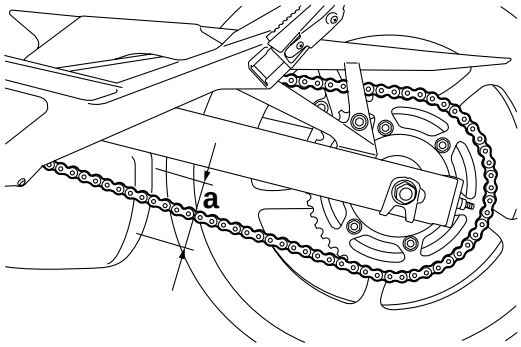
GCA13550
ACHTUNG
Eine zu fest gespannte Antriebskette wird den Motor und andere wichtige Komponenten überlasten und eine zu lockere Antriebskette kann springen und die Schwinge beschädigen oder einen Unfall verursachen. Daher den Durchhang der Antriebskette innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte halten.

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 vom Boden abhebt.

2. Das Hinterrad mehrmals drehen, um die straffste Stelle der Kette ausfindig zu machen.
3. Kontrollieren:
   - Antriebsketten-Durchhang "a"
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.



	Antriebskettendurchhang **45.0–55.0 mm (1.77–2.17 in)**

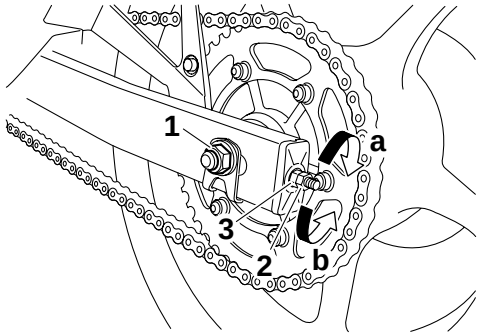
4. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Radachsen-Mutter "1" lockern.
b. Beide Kontermuttern "2" lockern.
c. Die beiden Einstellmuttern "3" in Richtung "a" oder "b" drehen, bis der vorgeschriebene Antriebskettendurchhang resultiert.

Nach "a"
Antriebskette wird gespannt.
Nach "b"
Antriebskette wird gelockert.

HINWEIS
Darauf achten, beide Seiten gleichmäßig einzustellen, damit die Radausrichtung nicht verstellt wird.



d. Beide Sicherungsmuttern vorschriftsmäßig festziehen.

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

e. Die Achsmutter vorschriftsmäßig festziehen.

Radachsen-Mutter
90 Nm (9.0 m·kgf, 64 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 rauhen Bürsten kann diese O-Ringe beschädigen. Deshalb zum Reinigen der Antriebskette nur Waschpetroleum verwenden. Die Antriebskette trocken wischen und sie 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
Motoröl oder Kettenschmiermittel, das für O-Ring-Ketten geeignet ist

GAS21500

LENKKOPF KONTROLLIEREN UND EINSTELLEN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120

⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

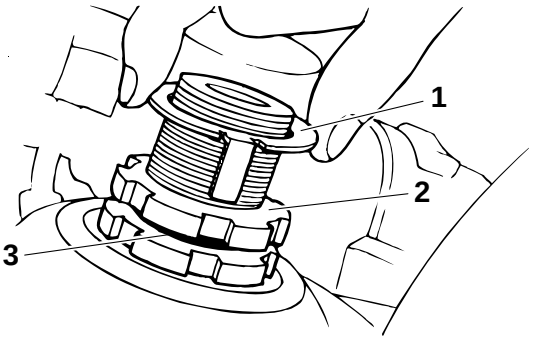
HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad vom Boden abhebt.

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
     Siehe unter “LENKKOPF” auf Seite 4-70.
4. Einstellen:
   - Lenkkopf

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



b. Die untere Ringmutter “4” mit einem Lenkkopfmutterschlüssel “5” festziehen.

HINWEIS

Den Drehmomentschlüssel im rechten Winkel zum Lenkkopfmutterschlüssel ansetzen.

Lenkmutterschlüssel
90890-01403
Schlüssel für Auspuffflansch-Mutter
YU-33975

Untere Ringmutter (provisorisches Anzugsmoment)
52 Nm (5.2 m·kgf, 38 ft·lbf)

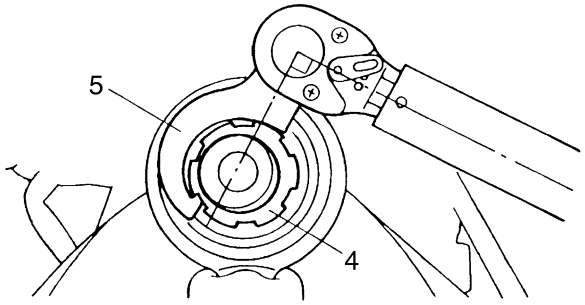
c. Die untere Ringmutter “4” vollständig lösen und dann mit dem Lenkkopfmutterschlüssel vorschriftsmäßig festziehen.

GWA13140

⚠ WARNUNG

Die untere Ringmutter darf nicht überzogen werden.

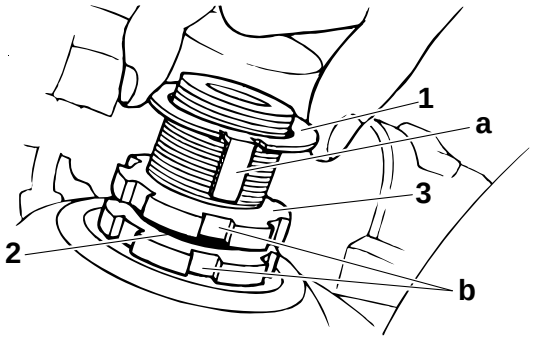
Untere Ringmutter (endgültiges Anzugsmoment)
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)



d. Die Gabel zwischen beiden Anschlägen ganz hin- und herbewegen und dabei den Lenkkopf auf Spiel oder Schwergängigkeit prüfen. Bei Schwergängigkeit die untere Gabelbrücke demontieren und dann die unteren sowie die oberen Lenkkopflager kontrollieren.
   Siehe unter “LENKKOPF” auf Seite 4-70.
e. Die Gummischeibe einsetzen “2”.
f. Die obere Ringmutter montieren “3”.
g. Die obere Ringmutter “3” von Hand festziehen und 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 “1” einsetzen.

HINWEIS

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



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

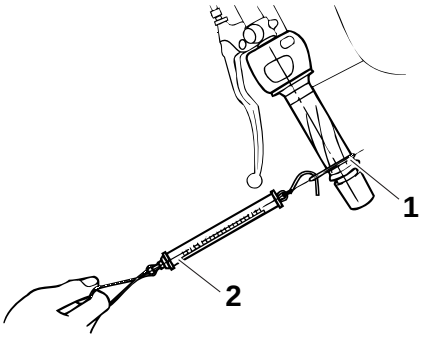
5. Montieren:
   • Obere Gabelbrücke
   Siehe unter “LENKKOPF” auf Seite 4-70.
6. Messen:
   • Lenkkopf-Widerstand

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

HINWEIS

Sämtliche Kabel und Seilzüge im Lenkerbereich müssen korrekt verlegt sein.

a. Den Lenker geradeausrichten.
b. Einen Kabelbinder “1” wie gezeigt locker an einem Ende des Lenkers befestigen.
c. Eine Federwaage “2” in die Kabelbinderschlaufe einhaken.



d. Die Federwaage im 90°-Winkel zum Lenker halten. Dann an der Federwaage ziehen und den Messwert notieren, sobald sich der Lenker bewegt.

	Lenkkopfspannung **200–500 g**

e. Die obigen Arbeitsschritte am anderen Ende des Lenkers wiederholen.
f. Falls die Lenkkopfspannung nicht der Vorgabe entspricht (sie muss in beide Richtungen den Sollwert erfüllen), die obere Gabelbrücke demontieren und dann die obere Ringmutter ein etwas lockern bzw. festziehen.
g. Die obere Gabelbrücke montieren und dann erneut die Lenkkopfspannung messen, wie oben beschrieben.
h. Die obigen Arbeitsschritte wiederholen, bis die Lenkkopfspannung im Sollbereich liegt.
i. Die Gabelholme am unteren Ende umfassen und die Teleskopgabel leicht hin und her bewegen.
   Schwergängig/lose → Lenkkopf einstellen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

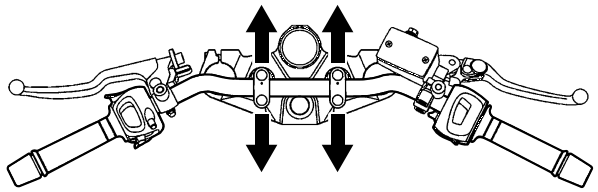
GAS20S13006

LENKERPOSITION KORRIGIEREN

1. Kontrollieren:
   • Lenkerposition

HINWEIS

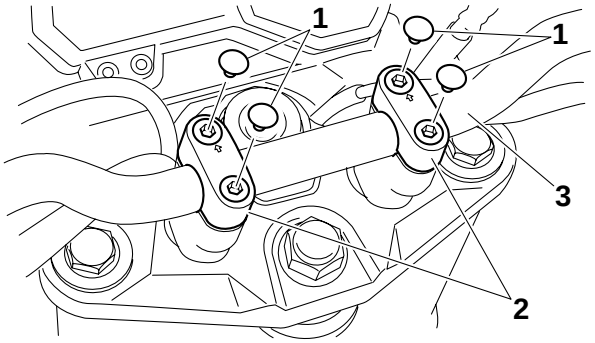
Der Lenker kann je nach Wunsch des Fahrers in zwei Positionen gestellt werden.



2. Einstellen:
   • Lenkerposition

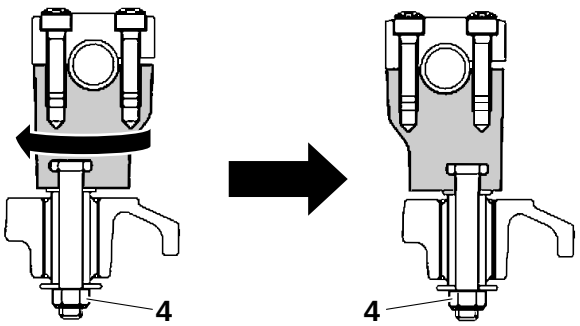
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Lenkerhalterungskappen “1”, die oberen Lenkerhalterungen “2” und den Lenker “3” abnehmen.

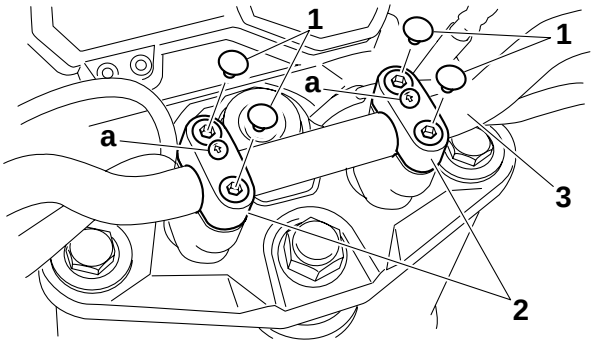


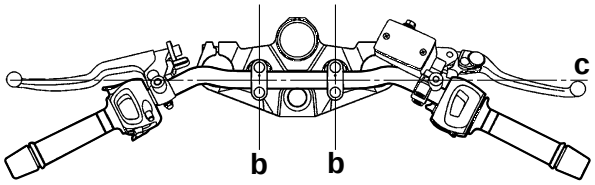
b. Die beiden unteren Lenkerhalterungsmuttern “4” lösen.
c. Die Position des Lenkers einstellen, indem die beiden unteren Lenkerhalter um 180° gedreht werden.
d. Die beiden unteren Lenkerhalterungsmuttern “4” anziehen.

Mutter der Lenker-Halterung unten
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)



e. Den Lenker “3”, die oberen Lenkerhalterungen “2” und die Lenkerhalterungskappen “1” montieren.





Schraube der oberen Lenker-Halterung
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)

GCA14250

ACHTUNG

- **Zuerst die vorderen Schrauben, danach die hinteren Schrauben der Lenker-Halterung festziehen.**
- **Den Lenker bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen. Falls er den Kraftstofftank berührt, die Lenkerposition korrigieren.**

HINWEIS

- Die oberen Lenkerhalterungen müssen so montiert werden, dass die Pfeilmarkierungen “a” nach vorn gerichtet sind.
- Bei der Montage müssen die unteren Lenkerhalterungen parallel zum Fahrzeug “b” gestellt werden.
- Wenn der Lenker montiert wurde, muss seine Stellung überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie mit Linie “c” übereinstimmt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS21700

HAND- UND FUSSHEBEL SCHMIEREN

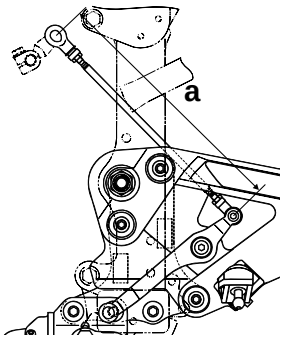
Die Drehpunkte und beweglichen Teile des Hand- und Fußhebels schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Kupplungshebel
Lithiumseifenfett
Bremshebel
Silikonfett

GAS21710
FUSSBREMSHEBEL SCHMIEREN
Den Drehpunkt und die beweglichen Teile des Fußbremshebels schmieren.

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

GAS21370
FUSSSCHALTHEBEL EINSTELLEN
1. Kontrollieren:
   - Fußschalthebelposition
     Länge der Schaltstange “a” überprüfen.
     Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

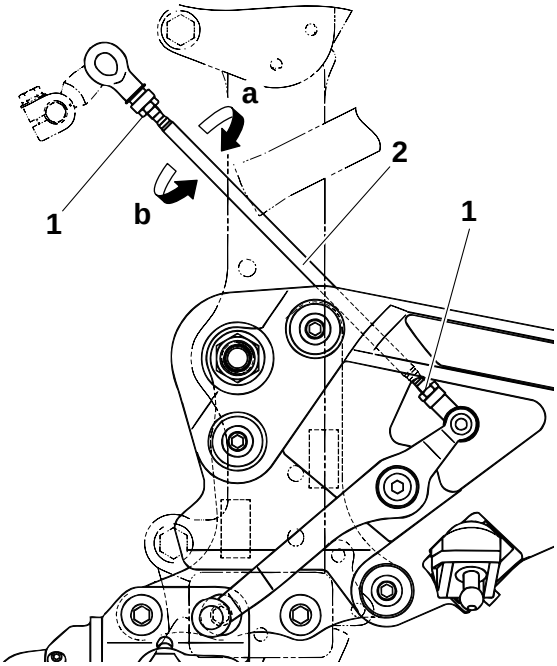


Länge der Schaltstange
260.4–262.4 mm (10.25–10.33 in)

2. Einstellen:
   - Fußschalthebelposition

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Beide Kontermuttern “1” lockern.
b. Die Schaltstange “2” in Richtung “a” oder “b” drehen, bis die vorgeschriebene Länge erreicht ist.



c. Beide Kontermuttern festziehen.

Sicherungsmutter Schaltstange
9 Nm (0.9 m·kgf, 6.5 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

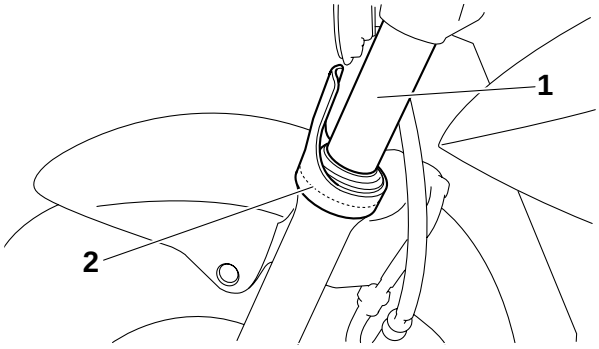
GAS20S13002
SEITENSTÄNDERSCHALTER KONTROLLIEREN
Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.

GAS21530
TELESKOPGABEL KONTROLLIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

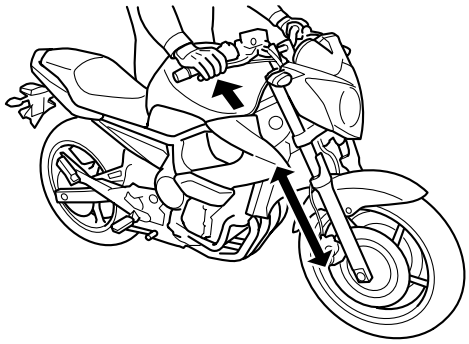
GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Kontrollieren:
   - Standrohr “1”
     Beschädigt/verkratzt → Erneuern.
   - Dichtring “2”
     Ölaustritt → Erneuern.



3. Das Fahrzeug aufrecht stellen und den Vorderradbremshebel betätigen.
4. Kontrollieren:
   - Funktion der Teleskopgabel
     Die Teleskopgabel durch starken Druck auf den Lenker mehrmals tief ein- und ausfedern lassen und kontrollieren, ob die Federung sanft ist.
     Schwergängig → Reparieren.
     Siehe unter “TELESKOPGABEL” auf Seite 4-62.



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

Empfohlenes Schmiermittel
Molybdändisulfidfett

GAS21590
FEDERBEINE EINSTELLEN
GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

Federvorspannung

GCA13590
ACHTUNG

Den Einstellmechanismus nie über die Minimal- oder Maximaleinstellung hinausdrehen.

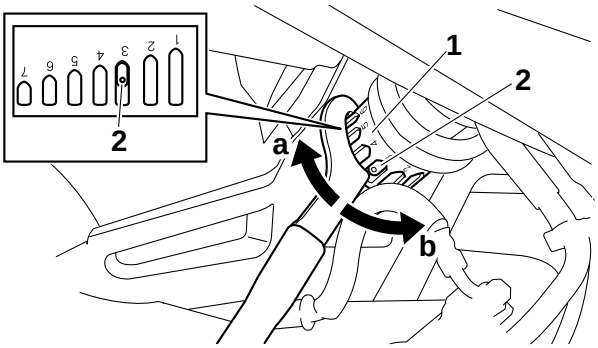
1. Einstellen:
   - Federvorspannung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Federvorspannung mit dem Spezialschraubenschlüssel und der Verlängerungsstange, die im Lieferumfang enthalten sind, einstellen.
b. Den Einstellring “1” in Richtung “a” oder “b” drehen.
c. Die gewünschte Position des Einstellrings am Anschlag “2” ausrichten.

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

Federvorspannungs-Einstellpositionen
Minimal
1
Standard
3
Maximal
7



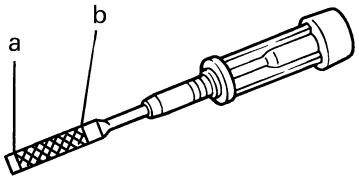
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS20730
MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

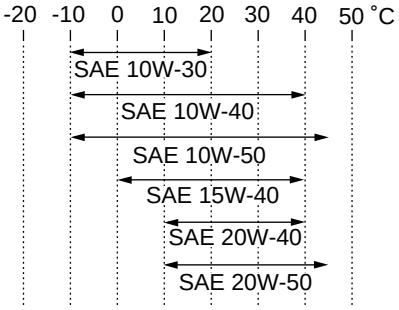
HINWEIS
- Das Fahrzeug auf einen geeigneten Montageständer stellen.
- Das Fahrzeug muss gerade stehen.

2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
3. Kontrollieren:
   - Motorölstand
     Der Motorölstand sollte sich zwischen der Mindeststandmarkierung “a” und der Höchststandmarkierung “b” befinden.

Unterhalb der Mindeststand-Markierung → Motoröl der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.



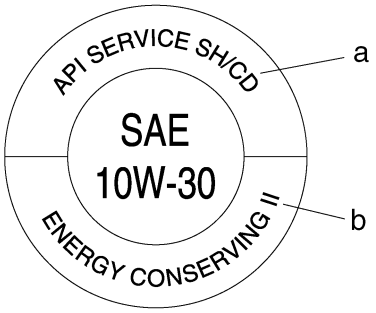
Sorte (Viskosität)
SAE 10W-30, SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-40 oder SAE 20W-50
Empfohlene Motorölqualität
API Service, Sorte SG oder höher/JASO MA



GCA4S81007

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 Klassifizierung von CD "a" oder höher verwenden. Auch keine mit "ENERGY CONSERVING II" "b" 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.

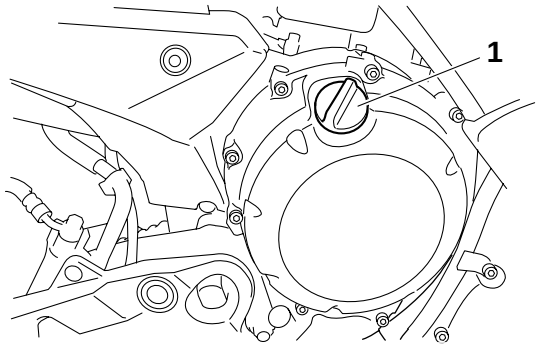
HINWEIS

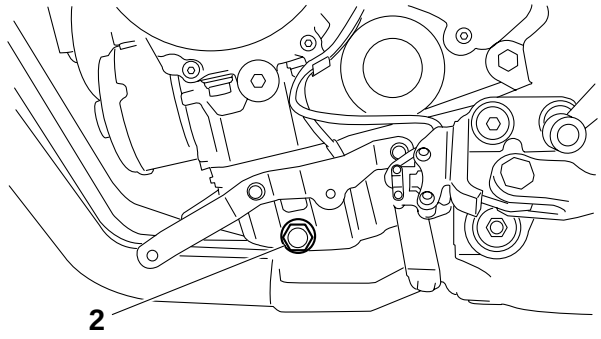
Vor der Ölstandkontrolle einige Minuten warten, bis sich das Öl gesetzt hat.

GAS20790

MOTORÖL WECHSELN

1. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
2. Einen Auffangbehälter unter die Motoröl-Ablassschraube stellen.
3. Demontieren:
   - Motorverkleidung
     Siehe unter "FAHRGESTELL ALLGEMEIN" auf Seite 4-1.
   - Motoröl-Einfüllschraubverschluss "1"
   - Motoröl-Ablassschraube "2"
     (samt Dichtung)



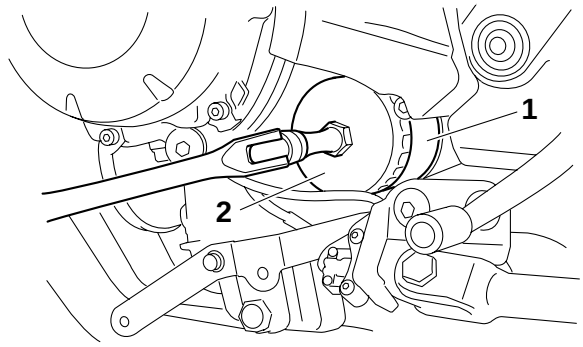


4. Ablassen:
   • Motoröl
   (aus dem Kurbelgehäuse restlos)
5. Soll auch der Ölfilter ausgewechselt werden, folgende Arbeiten durchführen:

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

Ölfilterschlüssel
90890-01426
YU-38411

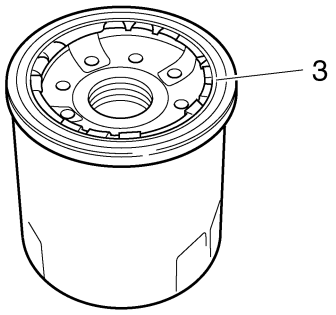


b. Den O-Ring “3” der neuen Ölfilterpatrone dünnen mit Motoröl bestreichen.

GCA13390

ACHTUNG

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



c. Die neue Ölfilterpatrone mit dem Ölfilterschlüssel vorschriftsmäßig festziehen.

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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Kontrollieren:
   • Motoröl-Ablassschrauben-Dichtring New
7. Montieren:
   • Motoröl-Ablassschraube
   (samt neuer Dichtung)

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

8. Einfüllen:
   • Kurbelgehäuse
   (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Öls)

Motoröl-Füllmenge
Höchstmenge
3.40 L (3.59 US qt, 2.99 Imp.qt)
Ohne Wechsel der Ölfilterpatrone
2.50 L (2.64 US qt, 2.20 Imp.qt)
Mit Wechsel der Ölfilterpatrone
2.80 L (2.96 US qt, 2.46 Imp.qt)

9. Montieren:
   • Motoröl-Einfüllschraubverschluss
   • Motorverkleidung
   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
10. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
11. Kontrollieren:
   • Motor
   (auf Ölaustritt)
12. Kontrollieren:
   • Motorölstand
   Siehe unter “MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-24.

GAS20820

MOTORÖLDRUCK MESSEN

1. Kontrollieren:
   • Motorölstand
   Unterhalb der Mindeststand-Markierung → 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 resultiert aufgrund der er-

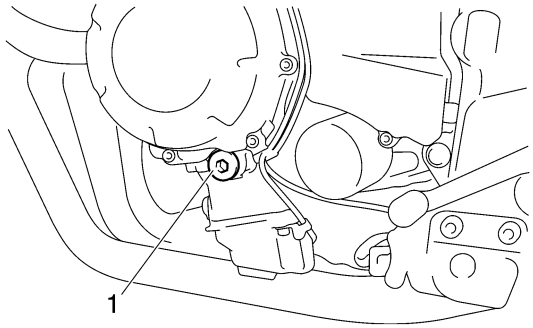
höhten Zähflüssigkeit des Öls ein höherer Öldruck. Daher vor der Messung des Öldrucks unbedingt den Motor warmlaufen lassen.

3. Demontieren:
   - Öldruck-Kontrollschraube “1”

GWA12980

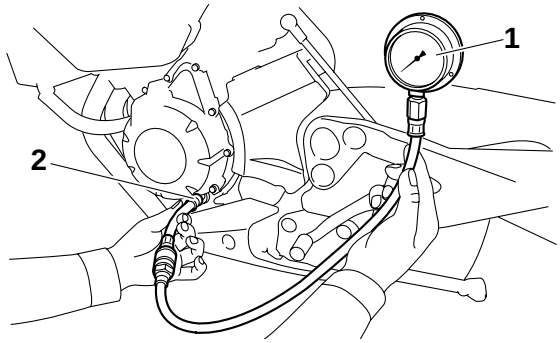
⚠ WARNUNG

Motor, Schalldämpfer und Motoröl werden sehr heiß.



4. Montieren:
   - Öldruckmessgerät “1”
   - Adapter “2”

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



5. Messen:
   - Motoröldruck
     (unter folgenden Bedingungen)

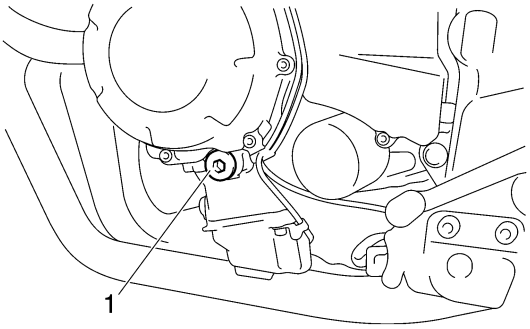
Motoröldruck
240 kPa (2.4 kgf/cm^2, 34.1 psi)
Motordrehzahl
Ca. 6,600 U/min
Öltemperatur
75.0–85.0 Grad C (167.00–185.00 Grad F)

Nicht nach Vorgabe → Einstellen.

Motoröldruck	Mögliche Ursachen
Unter Sollwert	• Ölpumpe defekt • Ölfilter verstopft • Ölkanal undicht • Gebrochener oder beschädigter Dichtring
Über Sollwert	• Ölkanal undicht • Ölfilter defekt • Ölviskosität zu hoch

6. Montieren:
   - Öldruck-Kontrollschraube “1”

Schraube des Hauptölkanals
8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)



GAS21110

KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN

1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

HINWEIS

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

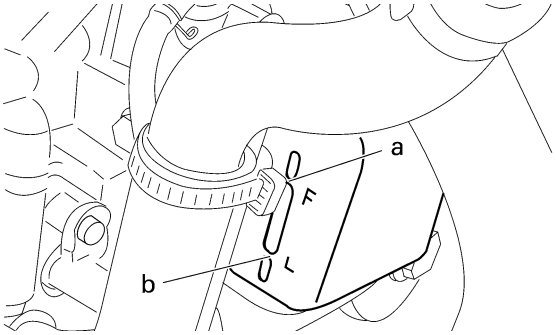
2. Kontrollieren:
   - Kühlflüssigkeitsstand
     Der Kühlflüssigkeitsstand sollte sich zwischen der Maximalstand-Markierung “a” und der Minimalstand-Markierung “b” befinden.
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung → Kühlflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.

GCA13470

ACHTUNG

- **Wird Wasser anstelle von Kühlfüssigkeit nachgefüllt, vermindert dies den Frostschutzmittelgehalt. Falls Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit verwendet wird, gegebenenfalls nach der Kontrolle die Frostschutzmittelkonzentration der**

Kühlflüssigkeit korrigieren.
- **Nur destilliertes Wasser, am besten jedoch Kühlflüssigkeit verwenden. Ist jedoch destilliertes Wasser nicht verfügbar, kann auch weiches Wasser benutzt werden.**



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

HINWEIS

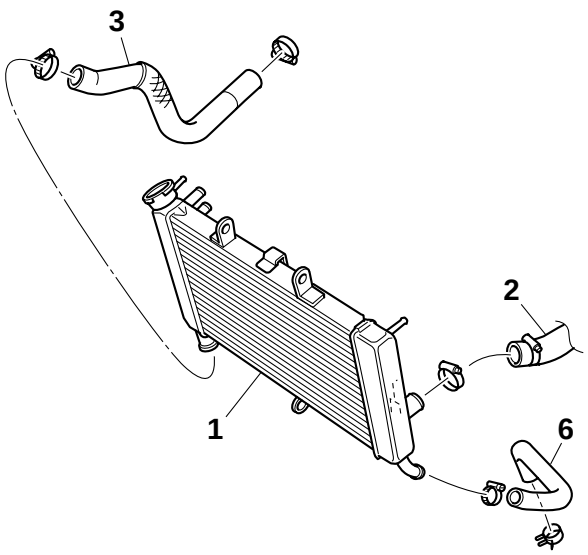
Vor der Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes einige Minuten warten, bis sich die Flüssigkeit gesetzt hat.

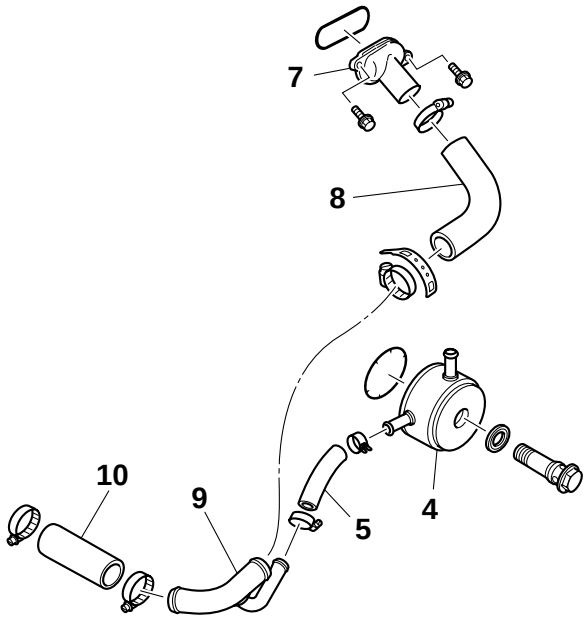
GAS21120

KÜHLSYSTEM KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kühler “1”
   - Kühler-Zulaufschlauch “2”
   - Kühler-Ablaufschlauch “3”
   - Ölkühler “4”
   - Ölkühler-Zulaufschlauch “5”
   - Ölkühler-Ablaufschlauch “6”
   - Kühlmantel-Anschluss “7”
   - Wassermantel-Anschlussschlauch “8”
   - Ölkühler-Einlassleitung “9”
   - Wasserpumpen-Ablaufschlauch “10”

   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   Siehe unter “KÜHLER” auf Seite 6-1.

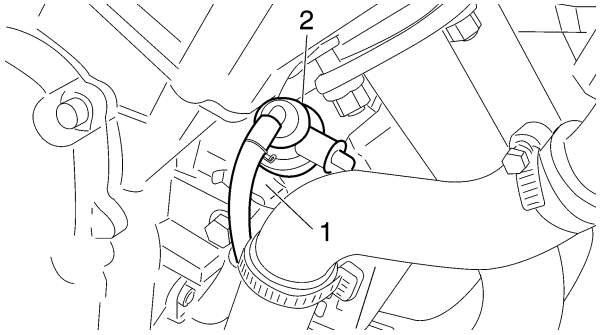




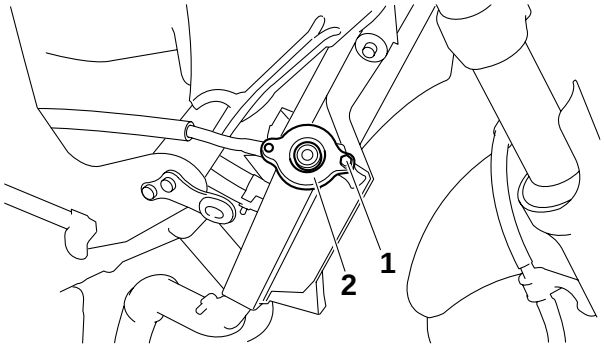
GAS21130

KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN

1. Demontieren:
   - Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter “1”
   - Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel “2”



2. Ablassen:
   - Kühlflüssigkeit
     (aus dem Ausgleichsbehälter)
3. Demontieren:
   - Rechte Seitenabdeckung vorn
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Sicherungsschraube Kühlerdeckel “1”
   - Kühlerdeckel “2”



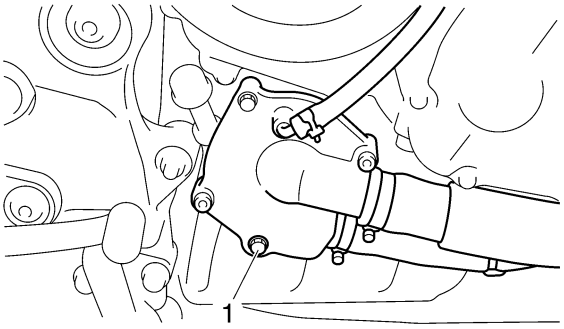
GWA13030

⚠ WARNUNG

Der heiße Kühler steht unter Druck. Der Kühlerverschlussdeckel darf daher niemals bei heißem Motor abgenommen werden. Austretender Dampf und heiße Kühlflüssigkeit können ernsthafte Verbrühungen verursachen. Den Kühlerverschlussdeckel immer erst nach Abkühlen des Motors, wie nachfolgend beschrieben, öffnen.
Einen dicken Lappen oder ein Handtuch über den Kühler-Verschlussdeckel legen und den Deckel dann langsam im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, damit der restliche Druck entweichen kann. Erst wenn kein Zischen mehr zu vernehmen ist, den Verschlussdeckel niederdrücken und im Gegenuhrzeigersinn abschrauben.

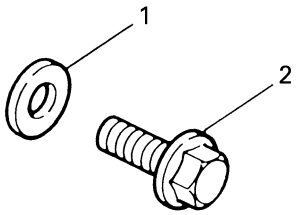
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Kühlflüssigkeits-Ablassschrauben und Kupferscheiben.

4. Demontieren:
   - Kühlflüssigkeits-Ablassschraube (Wasserpumpe) “1”
     (samt Kupferscheibe)



5. Ablassen:
   - Kühlflüssigkeit
     (aus Motor und Kühler)
6. Kontrollieren:
   - Kupferscheibe “1” New
7. Montieren:
   - Kühlflüssigkeits-Ablassschraube (Wasserpumpe) “2”

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



8. Montieren:
   - Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
9. Einfüllen:
   - Kühlsystem
     (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)

Empfohlenes Frostschutzmittel
Hochwertiges Frostschutzmittel auf Äthylenglykolbasis mit Korrosionsschutz-Additiv für Aluminiummotoren
Mischungsverhältnis
1:1 (Frostschutzmittel: Wasser)
Fassungsvermögen des Kühlers (einschließlich aller Kanäle)
2.00 L (2.11 US qt, 1.76 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, die Person schnell zum Erbrechen bringen und sofort einen Arzt aufsuchen.**

GCA13480

ACHTUNG

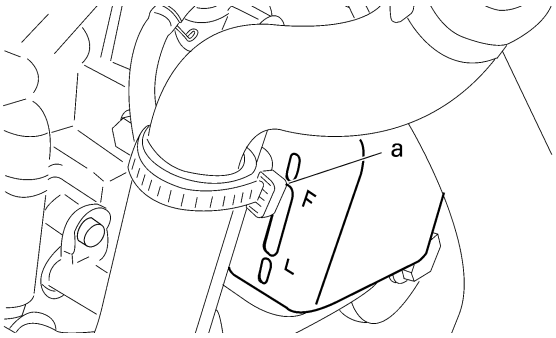
- **Wird Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit nachgefüllt, vermindert dies den Frostschutzmittelgehalt. Falls Wasser anstelle von Kühlflüssigkeit verwendet wird, kontrollieren und gegebenenfalls die Frostschutzmittelkonzentration der Kühlflüssigkeit korrigieren.**
- **Nur destilliertes Wasser, am besten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

10. Montieren:
- Kühler-Verschlussdeckel
- Sicherungsschraube Kühlerdeckel

Sicherungsschraube Kühlerdeckel
5 Nm (0.5 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

- Rechte Seitenabdeckung vorn
  Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

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



12. Montieren:
- Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel

13. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
14. Kontrollieren:
- Kühlflüssigkeitsstand
  Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-27.

HINWEIS

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

GAS20S13003

VORDEREN UND HINTEREN BREMSLICHTSCHALTER KONTROLLIEREN

Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.

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.

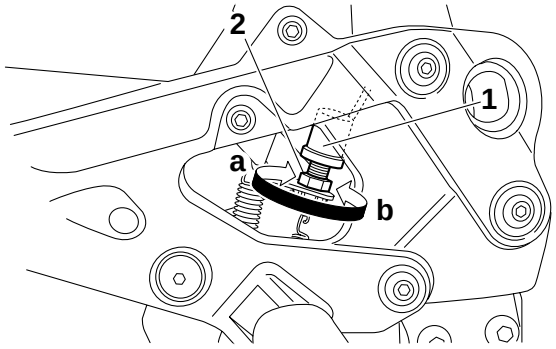
1. Kontrollieren:
- Bremslicht-Einschaltpunkt
  Falsch → Einstellen.

2. Einstellen:
- Bremslicht-Einschaltpunkt

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

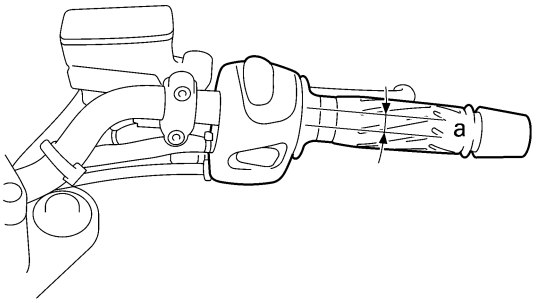
GAS20630

GASZUGSPIEL EINSTELLEN

HINWEIS

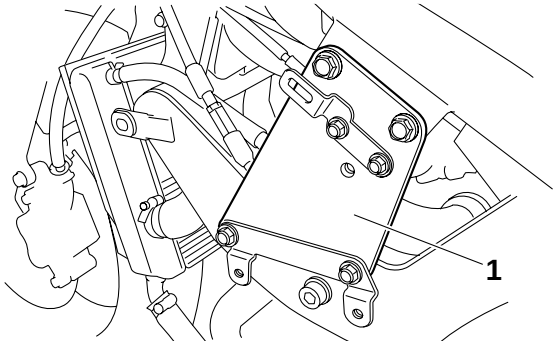
Vor der Einstellung des Gaszugspiels müssen Leerlaufdrehzahl und Drosselklappengehäuse-Synchronisierung vorschriftsmäßig eingestellt sein.

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



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

2. Demontieren:
   - Linke Vorderseitenabdeckung
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Knotenblech “1”



3. Einstellen:
   - Gaszugspiel

HINWEIS

Beim Öffnen des Gasdrehgriffs wird der Gasgeberzug “1” gezogen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Drosselklappengehäuseseite

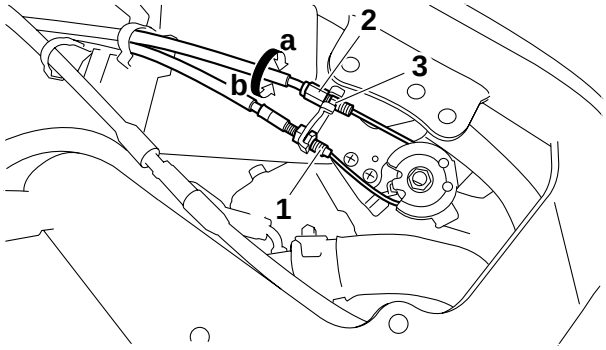
a. Die Einstellmutter “2” am Gasverzögerungszug lockern.
b. Die Kontermutter “3” in Richtung “a” oder “b” drehen, um den Durchhang am Gasverzögerungszug aufzunehmen.

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

c. Einstellmutter festziehen.

HINWEIS

Falls sich das Gaszugspiel nicht auf der Drosselklappengehäuseseite einstellen lässt, die Einstellung lenkerseitig an der Einstellmutter vornehmen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

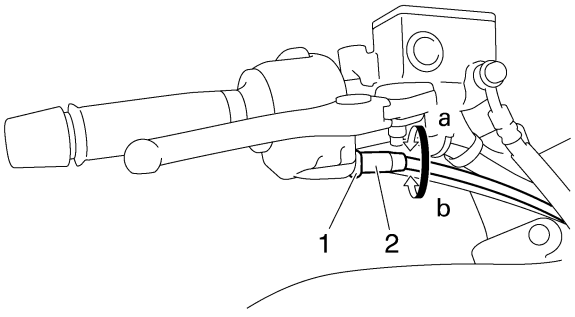
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lenkerseite

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

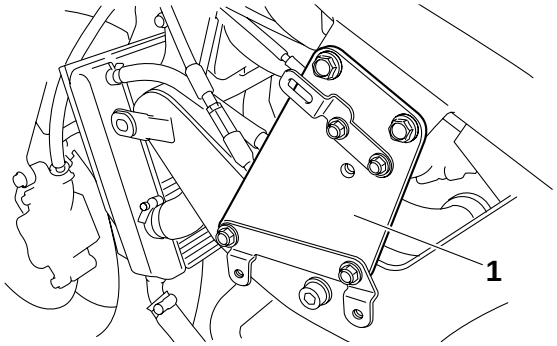
Nach “a”
Gaszugspiel wird größer.
Nach “b”
Gaszugspiel wird kleiner.

c. Die Kontermutter festziehen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Montieren:
   - Knotenblech “1”



Knotenblechschraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

- Linke Vorderseitenabdeckung
  Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GWA4S81001

⚠ WARNUNG

Nach der Einstellung des Gaszugspiels sollte der Lenker bei laufendem Motor beidseitig bis zum Anschlag gedreht und dabei sichergestellt werden, dass die Leerlaufdrehzahl sich nicht verändert.

GAS21760

BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN

Siehe unter “ELEKTRISCHE BAUTEILE” auf Seite 8-153.

GAS21770

SICHERUNGEN KONTROLLIEREN

Siehe unter “ELEKTRISCHE BAUTEILE” auf Seite 8-153.

GAS21810

LICHTKEGEL EINSTELLEN

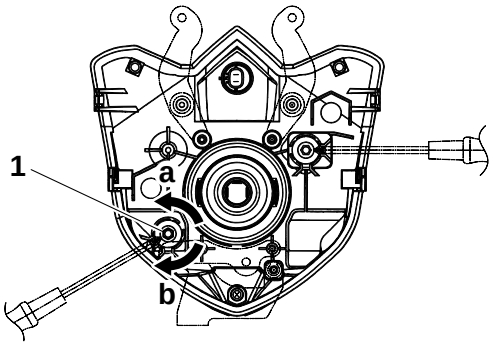
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Scheinwerfer.

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.



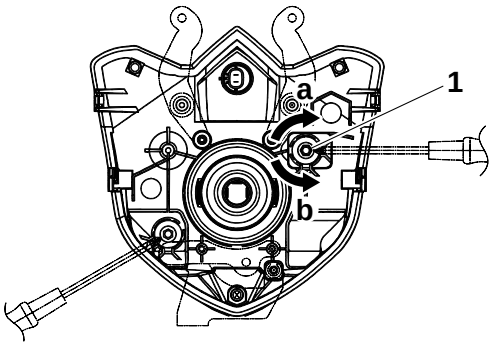
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Einstellen:
   - Lichtkegel (horizontal)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

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

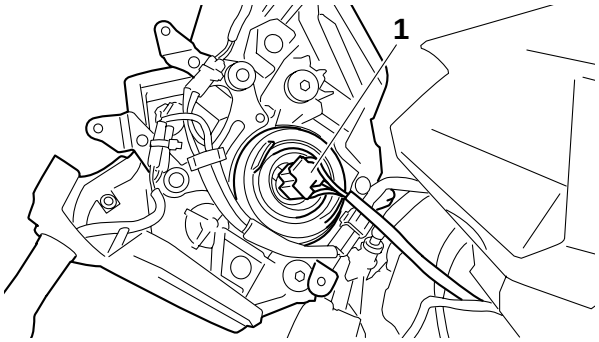


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

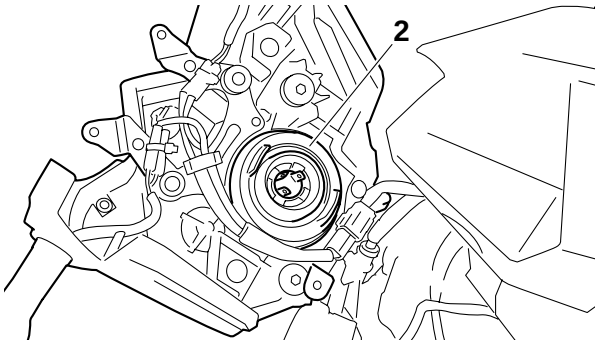
GAS21790

SCHEINWERFERLAMPEN ERNEUERN

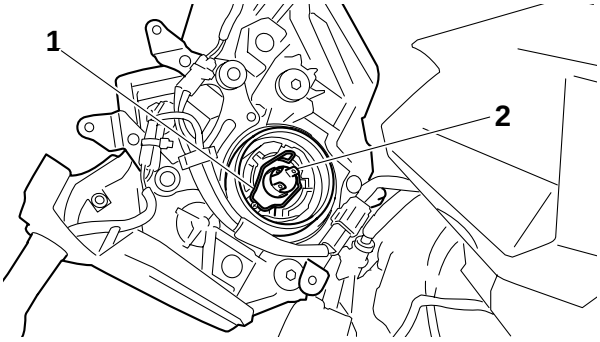
1. Abziehen:
   - Scheinwerfer-Steckverbinder “1”



2. Demontieren:
   - Abdeckung der Scheinwerferlampe “2”



3. Demontieren:
   - Scheinwerfer-Lampenhalter “1”
4. Demontieren:
   - Scheinwerferlampe “2”



GWA13320

⚠ WARNUNG

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

5. Montieren:
   - Scheinwerferlampe New
     Die neue Scheinwerferlampe mit dem 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.

6. Montieren:
   - Scheinwerfer-Lampenhalter
7. Montieren:
   - Abdeckung der Scheinwerferlampe
8. Anschließen:
   - Scheinwerfer-Steckverbinder

FAHRGESTELL

FAHRGESTELL ALLGEMEIN 4-1

VORDERRAD 4-4
VORDERRAD DEMONTIEREN 4-7
VORDERRAD KONTROLLIEREN 4-7
VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN 4-8
VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN 4-11
VORDERRAD MONTIEREN 4-12

HINTERRAD 4-14
HINTERRAD DEMONTIEREN 4-18
HINTERRAD KONTROLLIEREN 4-18
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN 4-18
KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN 4-18
HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN 4-19
HINTERRAD STATISCH AUSWUCHTEN 4-21
HINTERRAD MONTIEREN 4-21

VORDERRADBREMSE 4-23
EINFÜHRUNG 4-30
VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN 4-30
VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN 4-31
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL AUSBAUEN 4-32
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZERLEGEN 4-32
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL KONTROLLIEREN 4-33
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZUSAMMENBAUEN 4-33
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL EINBAUEN 4-33
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN 4-35
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN 4-35
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN 4-35
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN 4-36

HINTERRADBREMSE 4-38
EINFÜHRUNG 4-43
HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN 4-43
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN 4-43
HINTERRAD-BREMSSATTEL AUSBAUEN 4-44
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZERLEGEN 4-44
HINTERRAD-BREMSSATTEL KONTROLLIEREN 4-45
HINTERRAD-BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN 4-45
HINTERRAD-BREMSSATTEL EINBAUEN 4-46
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN 4-47
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN 4-47
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER ZUSAMMENBAUEN 4-48
HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN 4-48

ABS (ANTIBLOCKIERSYSTEM) 4-50
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE 4-50
HYDROAGGREGAT DEMONTIEREN 4-52

HYDROAGGREGAT KONTROLLIEREN 4-52
BREMSLEITUNGEN KONTROLLIEREN 4-52
HYDROAGGREGAT MONTIEREN 4-53
FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT 4-54
TESTLAUF 4-57

LENKER 4-58
LENKERSTUMMEL DEMONTIEREN 4-59
LENKER KONTROLLIEREN 4-59
LENKER MONTIEREN 4-59

TELESKOPGABEL 4-62
GABELHOLME DEMONTIEREN 4-64
GABELHOLME ZERLEGEN 4-64
GABELHOLME KONTROLLIEREN 4-65
GABELHOLME ZUSAMMENBAUEN 4-66
GABELHOLME MONTIEREN 4-68

LENKKOPF 4-70
UNTERE GABELBRÜCKE DEMONTIEREN 4-73
LENKKOPF KONTROLLIEREN 4-73
LENKKOPF MONTIEREN 4-74

FEDERBEIN 4-75
HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM STOSSDÄMPFER 4-76
HINWEISE ZUR ENTSORGUNG EINES STOSSDÄMPFERS 4-76
FEDERBEIN DEMONTIEREN 4-76
FEDERBEIN KONTROLLIEREN 4-76
FEDERBEIN MONTIEREN 4-77

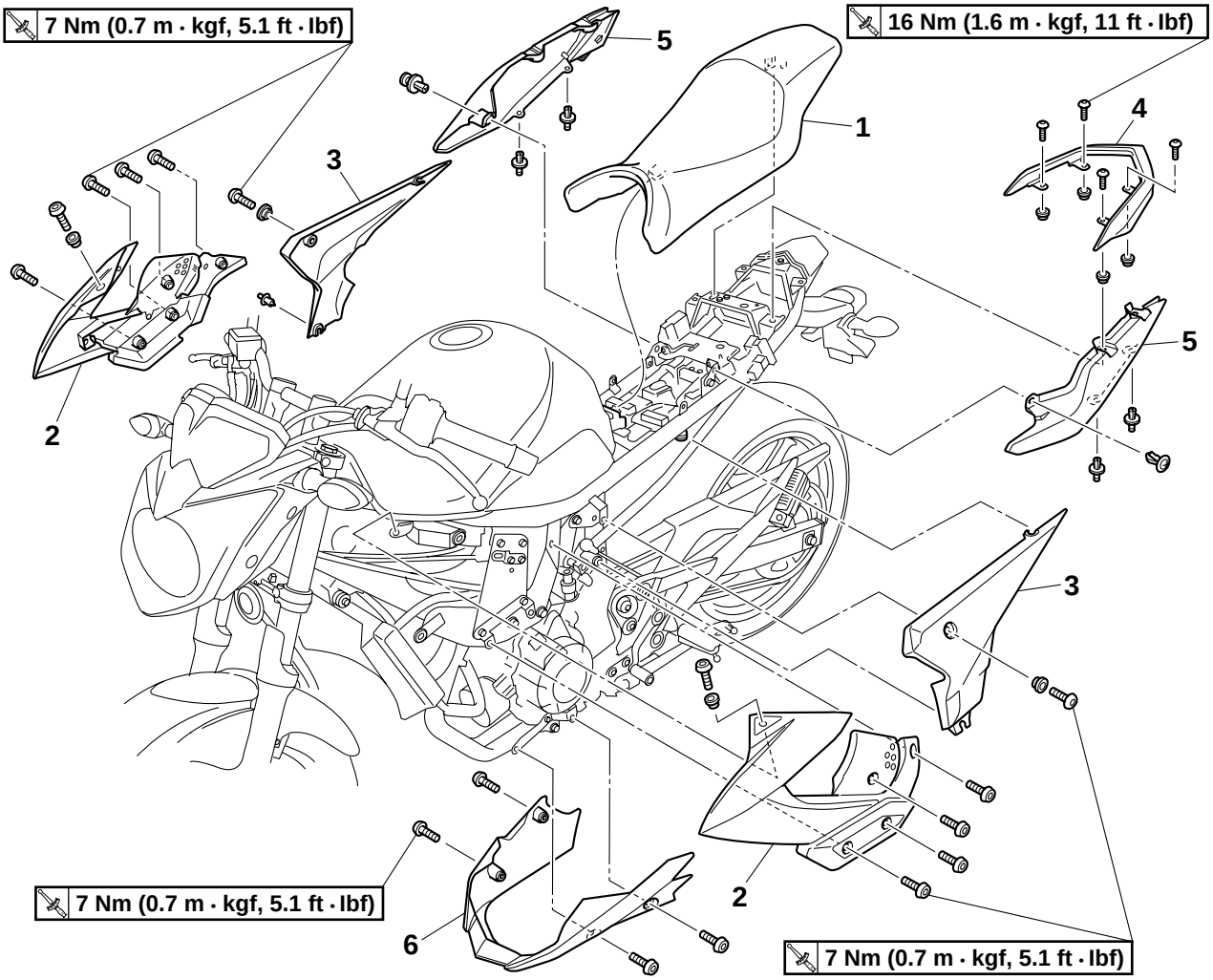
SCHWINGE 4-78
SCHWINGE DEMONTIEREN 4-79
SCHWINGE KONTROLLIEREN 4-79
SCHWINGE MONTIEREN 4-80

KETTENANTRIEB 4-81
ANTRIEBSKETTE ENTFERNEN 4-82
ANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN 4-82
ANTRIEBSRITZEL KONTROLLIEREN 4-83
KETTENRAD KONTROLLIEREN 4-83
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN 4-83
ANTRIEBSKETTE MONTIEREN 4-83

GAS21830

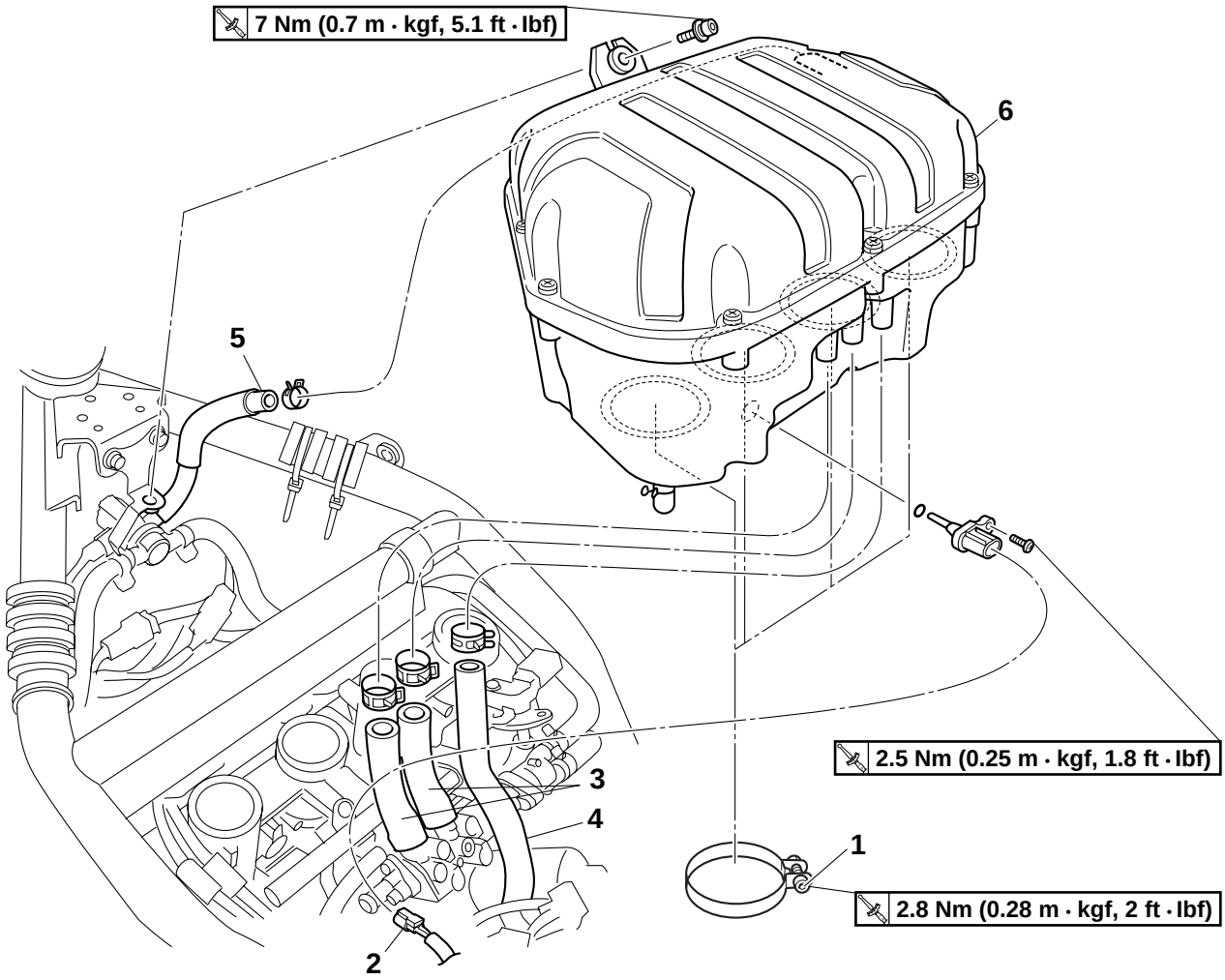
FAHRGESTELL ALLGEMEIN

Verkleidung entfernen



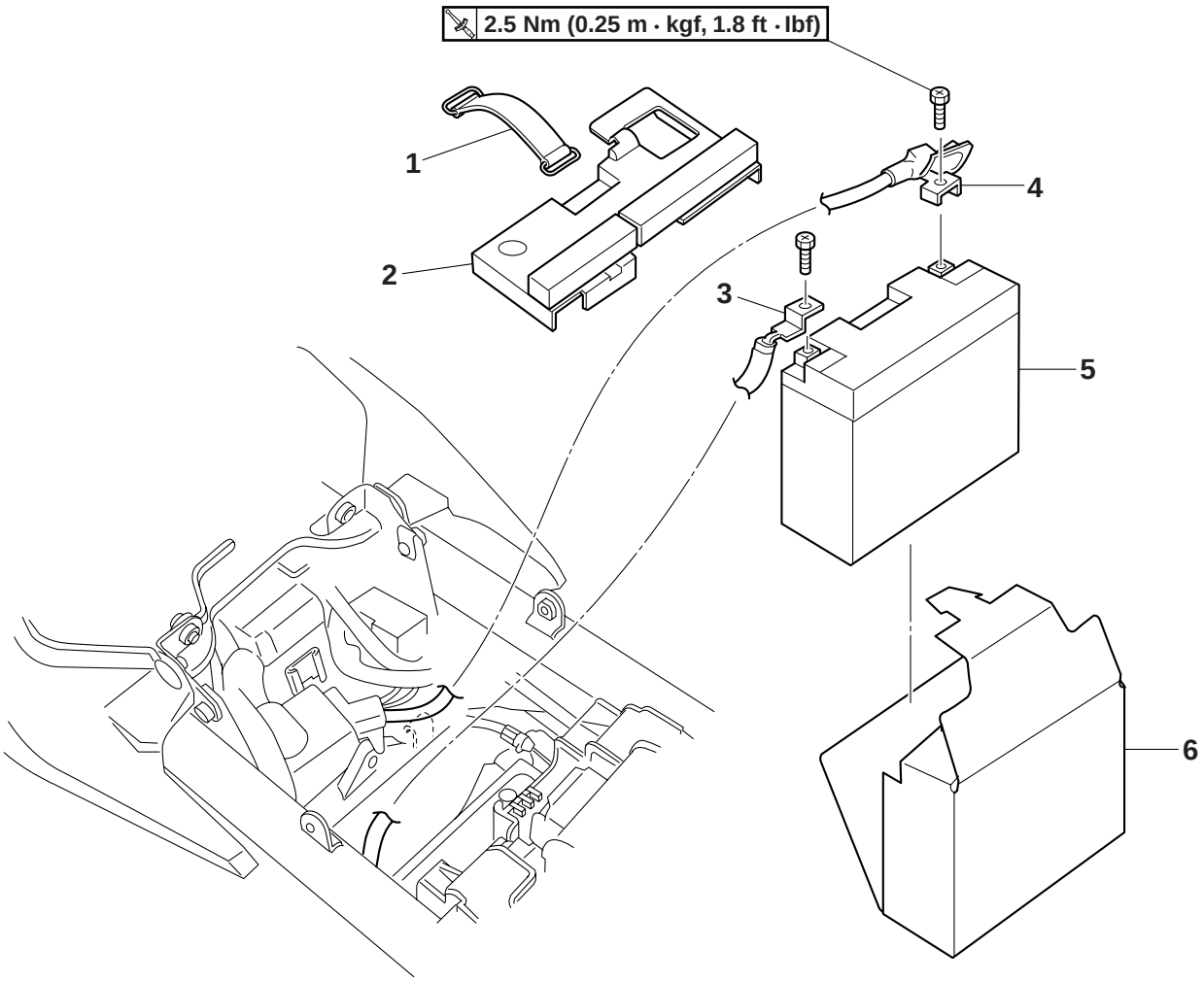
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Sitzbank	1	
2	Frontverkleidung	2	
3	Seitenabdeckung hinten	2	
4	Haltegriff	1	
5	Heckverkleidung	2	
6	Motorverkleidung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Luftfiltergehäuse demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
1	Schlauchschellen-Schraube	4	Lockern.
2	Ansaugluft-Temperaturfühler-Steckverbinder	1	Abziehen.
3	Drosselklappengehäuseschlauch	2	Abziehen.
4	Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch	1	Abziehen.
5	Schlauch Sekundärluft-Abschaltventil	1	Abziehen.
6	Luftfiltergehäuse	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

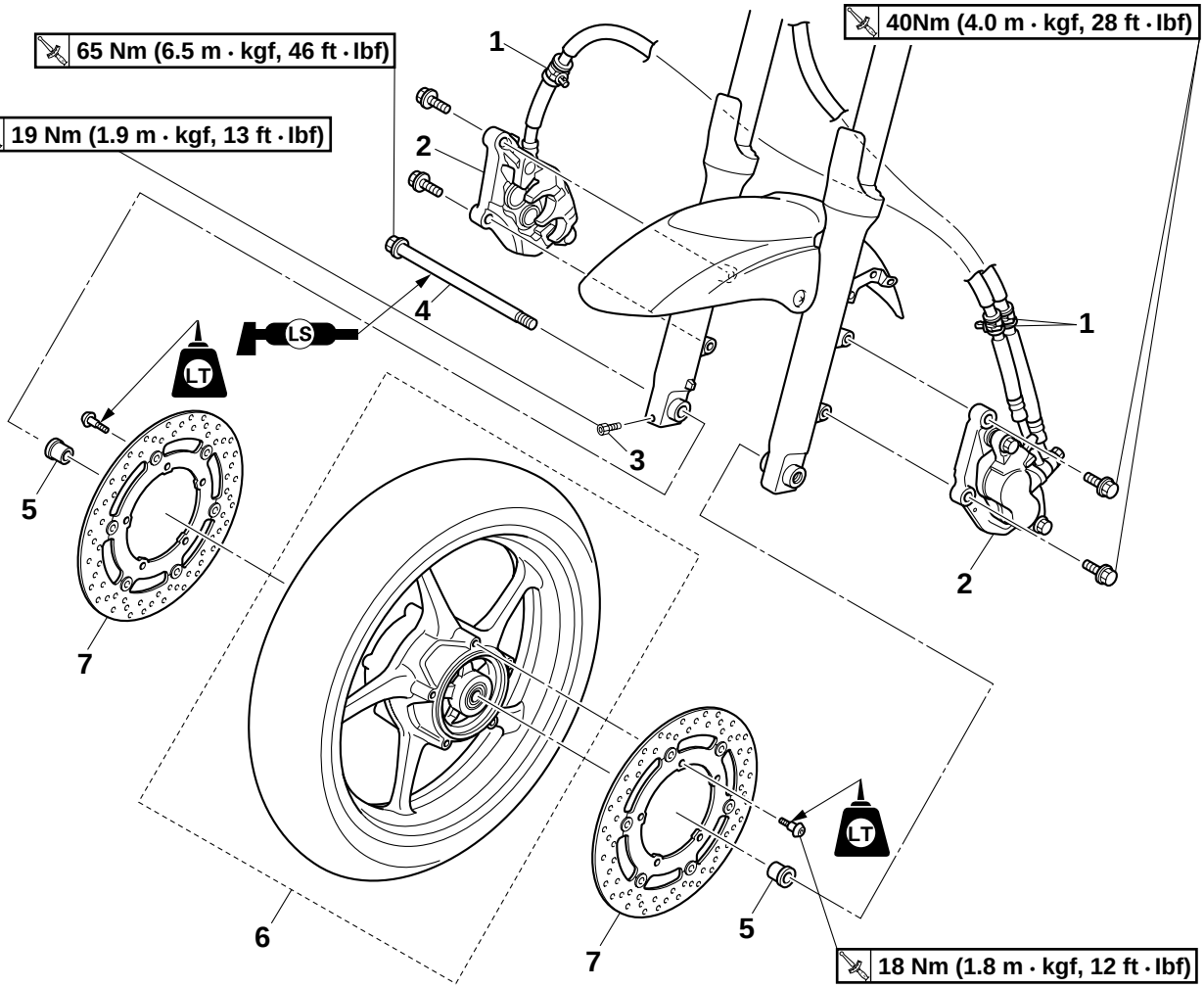
Batterie ausbauen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
1	Batterie-Haltegummi	1	
2	Batterie-Abdeckung	1	
3	Batterie-Minuskabel	1	
4	Batterie-Pluskabel	1	
5	Batterie	1	
6	Batterieaufnahme	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

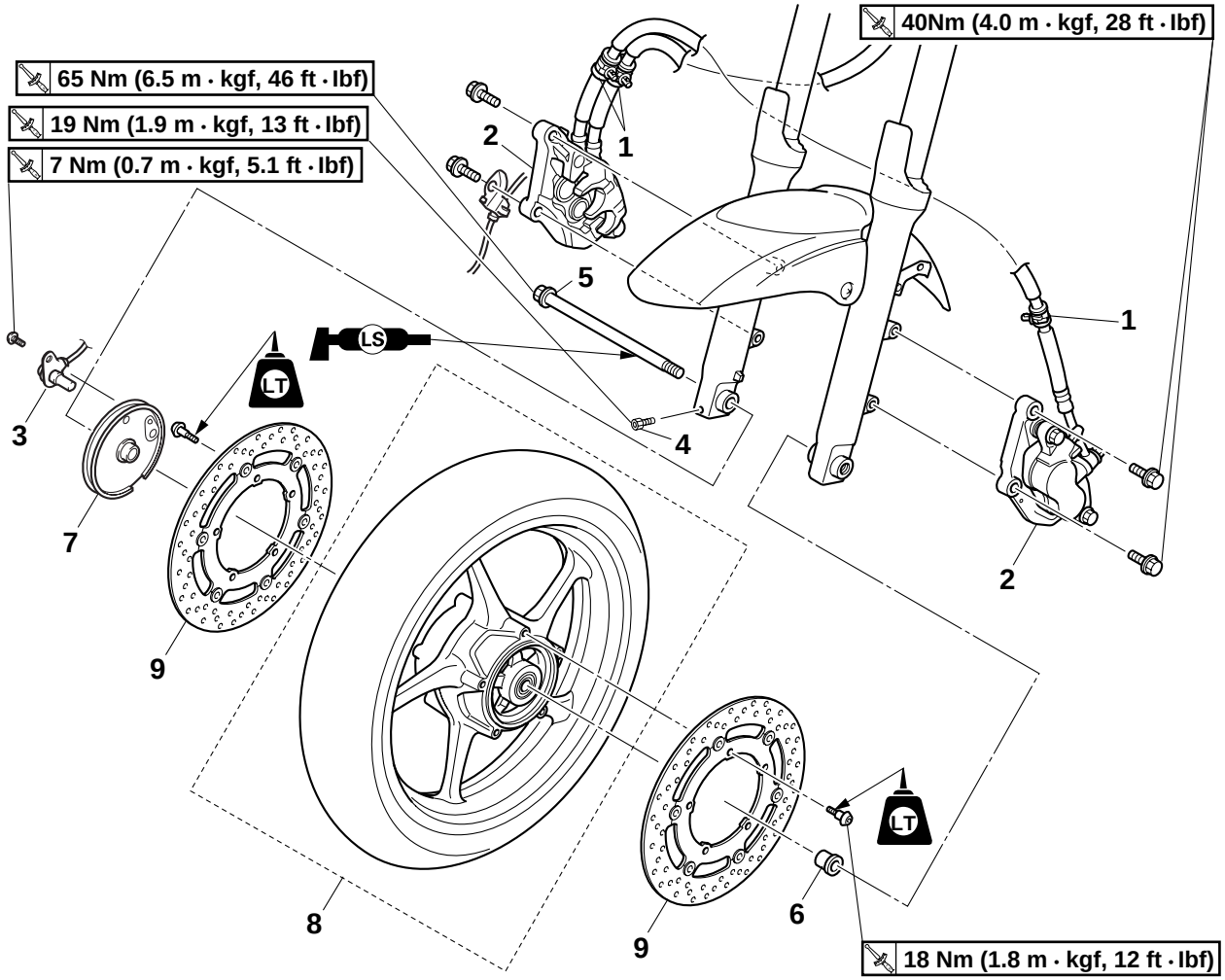
GAS21880
VORDERRAD

Vorderrad und Bremsscheiben demontieren (XJ6N)



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

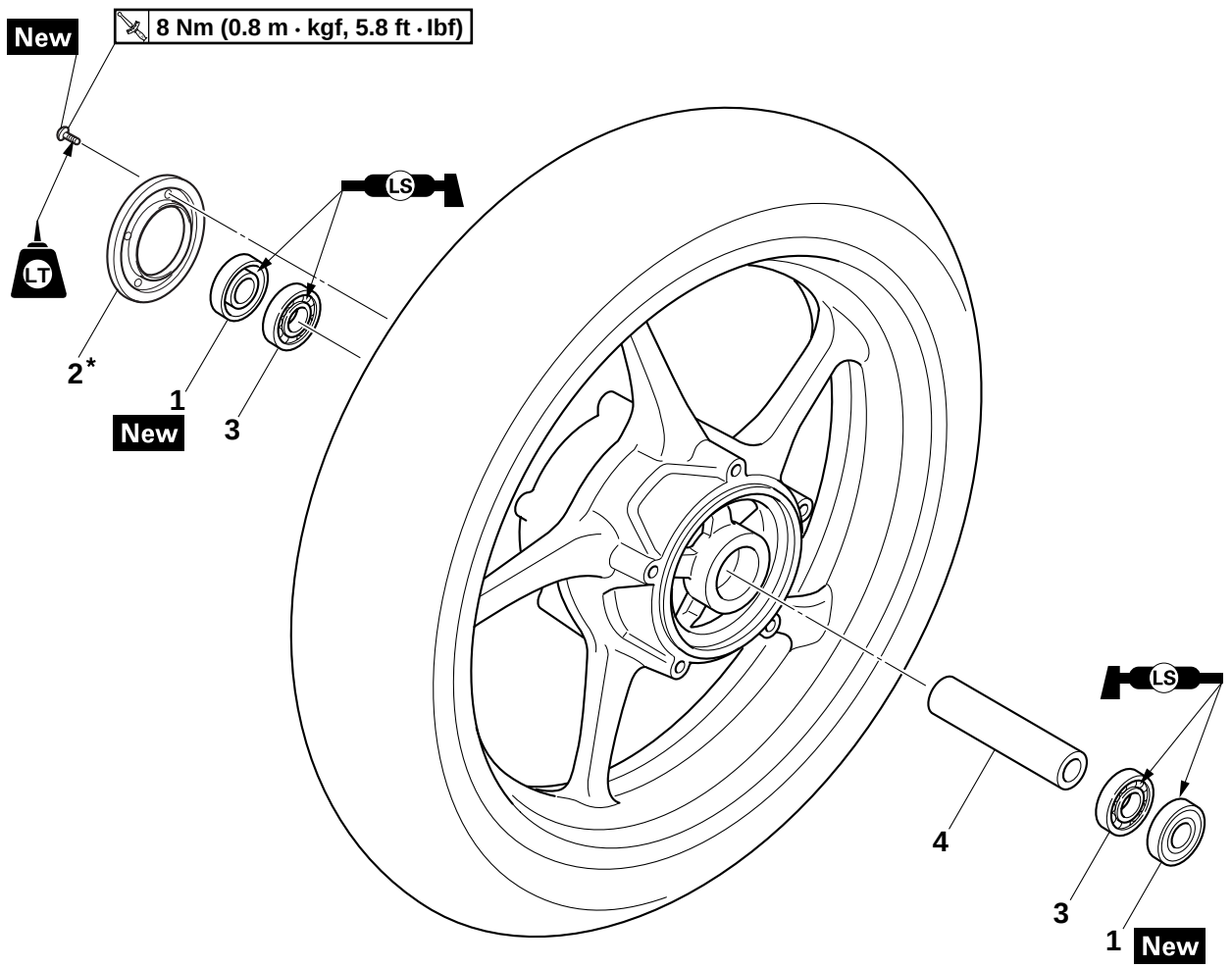
Vorderrad und Bremsscheiben demontieren (XJ6NA)



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Bremsschlauch-Halterung	3	
2	Vorderrad-Bremssattel	2	
3	Vorderradsensor	1	
4	Vorderachs-Klemmschraube	1	Lockern.
5	Vorderachse	1	
6	Distanzhülse	1	
7	Sensorgehäuse	1	
8	Vorderrad	1	
9	Vorderrad-Bremsscheibe	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6NA

Vorderrad zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Dichtring	2	
2	Vorderrad-Sensorrotor (XJ6NA)	1	
3	Radlager	2	
4	Distanzstück	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6NA

GAS21900
VORDERRAD 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 Vorderrad vom Boden abhebt.

2. Demontieren:
   - Bremssattel links
   - Bremssattel rechts

HINWEIS

Beim Ausbau der Bremssättel darf der Handbremshebel nicht betätigt werden.

3. Lockern:
   - Klemmschraube Vorderrad
   - Vorderachse
4. Anheben:
   - Vorderrad

HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad vom Boden abhebt.

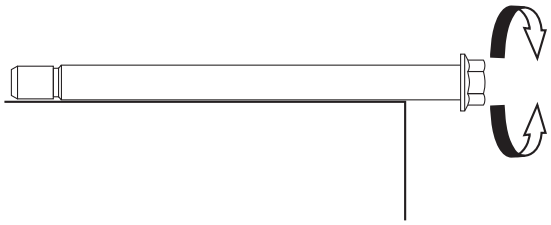
5. Demontieren:
   - Vorderachse
   - Vorderrad
6. Demontieren:
   - Distanzhülse

GAS21920
VORDERRAD KONTROLLIEREN

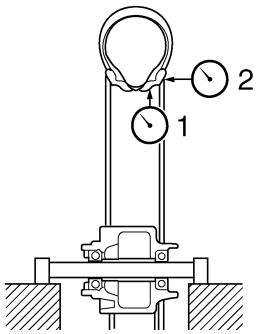
1. Kontrollieren:
   - Radachse
     Die Radachse auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Verbogen → Erneuern.

GWA13460
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Radachse darf unter keinen Umständen gerichtet werden.

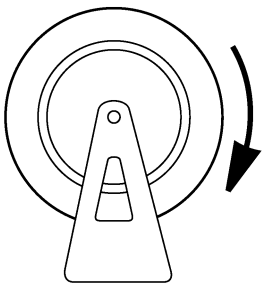


2. Kontrollieren:
   - Reifen
   - Vorderrad
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
     Siehe unter “REIFEN KONTROLLIEREN” auf Seite 3-17 und “RÄDER KONTROLLIEREN” auf Seite 3-17.
3. Messen:
   - Radialschlag “1”
   - Querschlag “2”
     Grenzwerte überschritten → Erneuern.



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

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



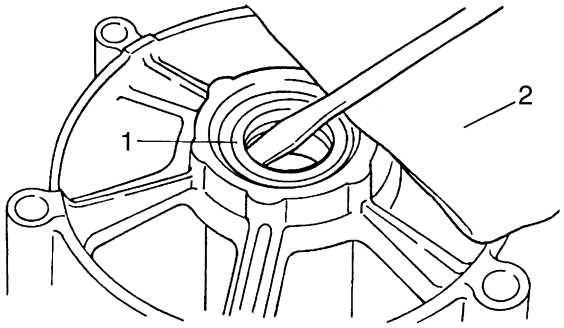
5. Erneuern:
   - Radlager New
   - Dichtringe New

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.

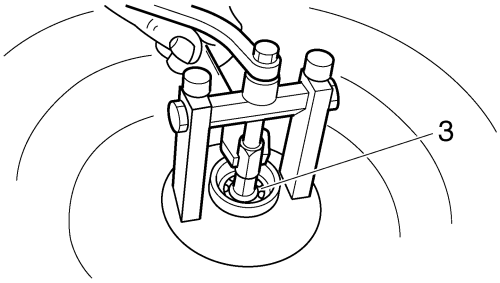


c. Die Radlager “3” mit einem gewöhnlichen Lagerzieher ausbauen.

GCA20S1009

ACHTUNG

Den Sensorrotor des Vorderrads nicht beschädigen.



d. Der Einbau der neuen Radlager und Dichtringe erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge zum Ausbau.

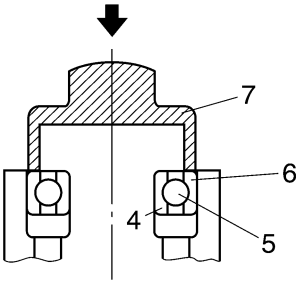
GCA14130

ACHTUNG

Den Radlager-Innenlaufring “4” oder die Kugeln “5” nicht berühren. Das Werkzeug nur am Außenlaufring “6” ansetzen.

HINWEIS

Einen Steckschlüssel “7” verwenden, der im Durchmesser auf den Lageraußenlaufring und den Dichtring passt.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

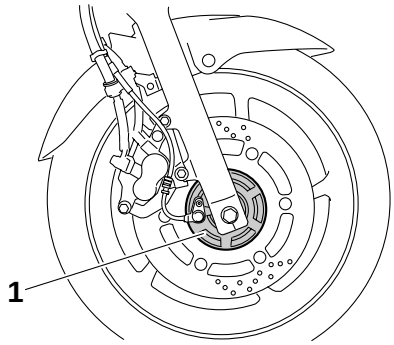
GAS22010

VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN

GCA4B56004

ACHTUNG

Magneten (einschließlich Magnetheber, magnetischer Schraubendreher usw.) von der Vorderradnabe “1” fernhalten, da sonst der Sensorrotor des Rads, der sich in der Nabe befindet, beschädigt werden kann, wodurch das ABS-System nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.



- ABS-Radgeschwindigkeitssensor und Sensorrotor

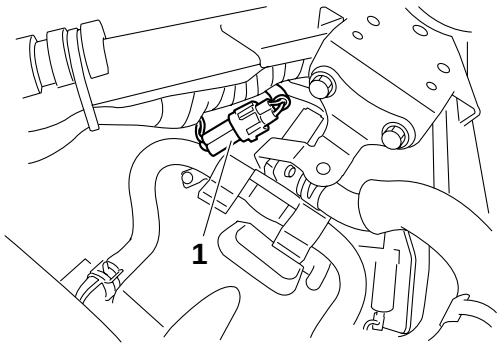
GCA14450

ACHTUNG

- **Da die ABS-Komponenten Präzisionsbauteile sind, müssen diese sorgfältig behandelt werden. Sie dürfen weder Schmutz noch Erschütterungen ausgesetzt werden.**
- **Der ABS-Raddrehzahlsensor kann nicht zerlegt werden. Auf keinen Fall zerlegen. Falls beschädigt, erneuern.**

Vorderradsensor demontieren

1. Abziehen:
   - Vorderrad-Sensorsteckverbinder “1”

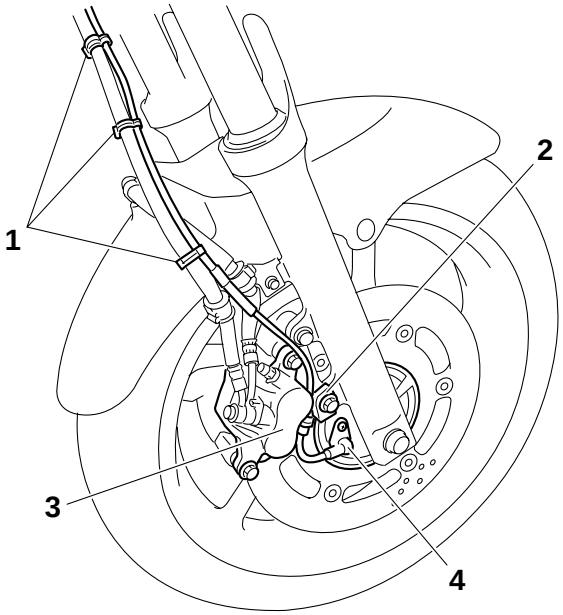


2. Demontieren:
   - Klemme “1”
   - Halterung des Vorderradsensor-Kabels “2”
   - Bremssattel “3”
   - Vorderradsensor “4”

GCA4S81011

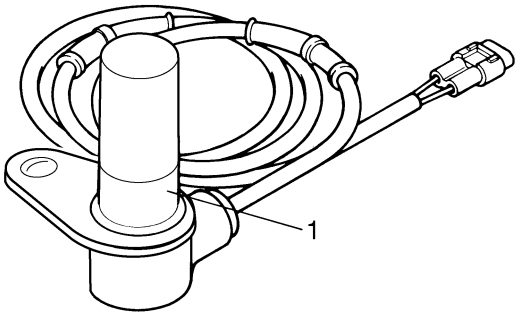
ACHTUNG

- **Beim Herausnehmen des Vorderradsensors aus dessen Gehäuse darauf achten, dass die Sensorelektrode nicht mit Metallteilen in Berührung kommt.**
- **Beim Ausbau des Bremssattels darf der Handbremshebel nicht betätigt werden.**



Vorderradsensor und Sensorrotor kontrollieren

1. Kontrollieren:
   - Vorderradsensor “1”
     Rissig/verbogen/verzogen → Erneuern.
     Eisenstaub/Staub → Reinigen.



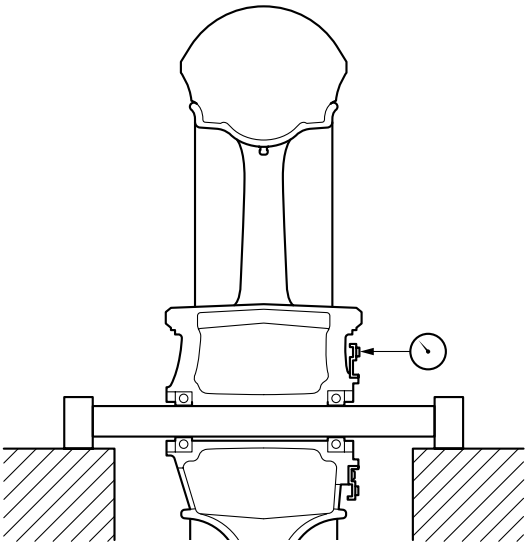
2. Kontrollieren:
   - Vorderrad-Sensorrotor
     Rissig/beschädigt → Sensorrotor am Vorderrad erneuern.
3. Messen:
   - Radsensorrotorverzug
     Nicht nach Vorgabe → Montageoberfläche des Radsensorrotors reinigen und Verzug des Radsensorrotors korrigieren oder Radsensorrotor austauschen.

	Grenzwert Radsensorrotorverzug **0.15 mm (0.0059 in)**

a. Eine Messuhr im rechten Winkel zur Oberfläche des Radsensorrotors ansetzen.
b. Verzug des Radsensorrotors messen.

HINWEIS

Oberfläche des Rotormagneten nicht mit scharfen Gegenständen berühren.



c. Wenn der Verzug über der Vorgabe liegt, den

Sensorrotor vom Rad abmontieren und um ein oder zwei Schraubenlöcher versetzt wieder montieren.

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

GCA4B56023

ACHTUNG

Die Schrauben des Radsensorrotors austauschen.

d. Wenn der Verzug immer noch über der Vorgabe liegt, Radsensorrotor ersetzen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Vorderradsensor montieren

1. Montieren:
   - Vorderrad

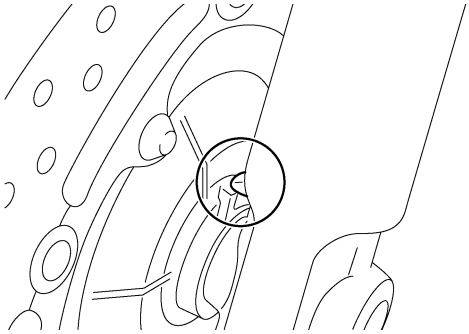
GCA14470

ACHTUNG

Darauf achten, dass keine Fremdkörper in der Radnabe vorhanden sind. Die Anwesenheit von Fremdkörpern verursacht Radsensor- und Sensorrotorschäden.

HINWEIS

Vor dem Zusammenbau muss die Aufnahme im Sensorgehäuse auf den Vorsprung an der Teleskopgabel ausgerichtet sein.



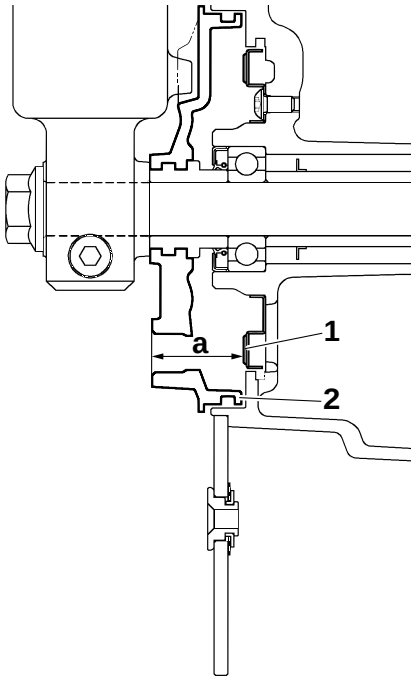
2. Messen:

HINWEIS

Abstand “a” nur messen, wenn die Radlager, der Radsensorrotor oder beide ausgetauscht wurden.

   - Abstand “a”
     (zwischen Radsensorrotor “1” und Radsensorgehäuse “2”)
     Nicht nach Vorgabe → Lager neu montieren oder Radsensorrotor austauschen.

Abstand “a” (zwischen Radsensorrotor und Radsensorengehäuse)
29.13–29.55 mm (1.15–1.16 in)



3. Montieren:
   - Vorderradsensor “1”

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

   - Bremssattel “2”
   - Halterung des Vorderradsensor-Kabels “3”

Vorderrad-Bremssattelträgerschraube
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)

   - Klemme “4”

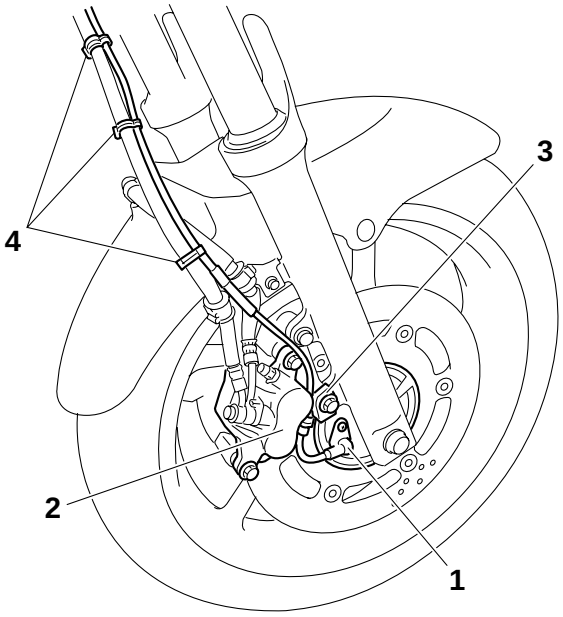
GCA14480

ACHTUNG

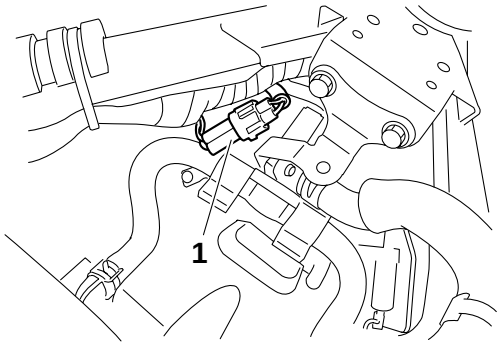
Um das Vorderrad-Sensorkabel zu verlegen, siehe “SEILZUGFÜHRUNG” auf Seite 2-45.

HINWEIS

Beim Einbau des Radsensors ist das Radsensorkabel auf Verdrehungen und die Sensorelektroden auf Fremdkörper zu prüfen.



4. Anschließen:
   - Vorderrad-Sensorsteckverbinder “1”



5. Kontrollieren:
   - Montage des Vorderradsensors
     Kontrollieren, ob das Sensorgehäuse richtig montiert ist.
     Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.

GAS21970

VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN

HINWEIS

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

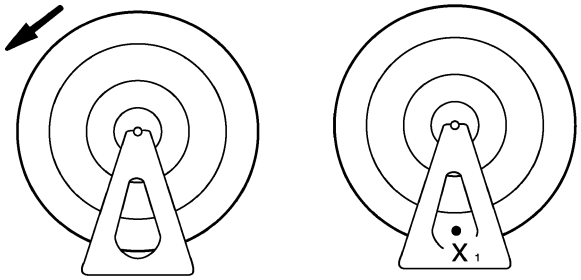
1. Demontieren:
   - Auswuchtgewicht(e)
2. Ermitteln:
   - Schwerste Stelle am Radumfang

HINWEIS

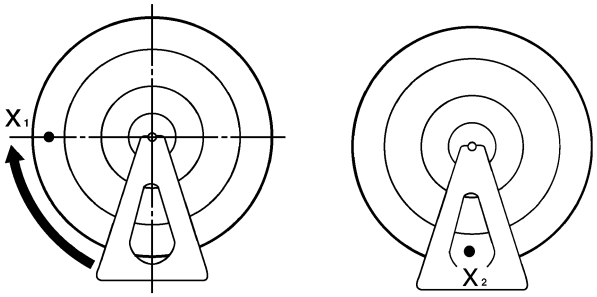
Das Vorderrad auf einen geeigneten Auswuchtständer montieren.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



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



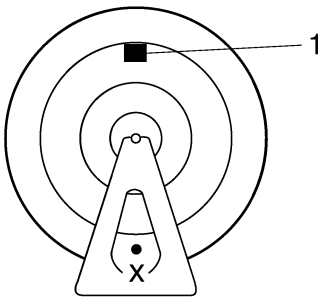
f. Die Schritte (d) bis (f) mehrmals wiederholen, bis sich die Markierungen an einem Punkt decken.
g. Der Punkt an welchem die Markierungen sich decken, ist die schwerste Stelle “X” des Vorderrads.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Einstellen:
   - Statisches Gleichgewicht des Vorderrads

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

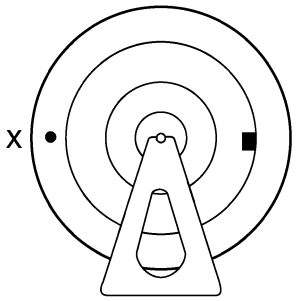
a. Ein Auswuchtgewicht “1” auf den Radrand, genau gegenüber der schwersten Stelle “X” anbringen.



HINWEIS

Mit dem kleinsten Auswuchtgewicht beginnen.

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



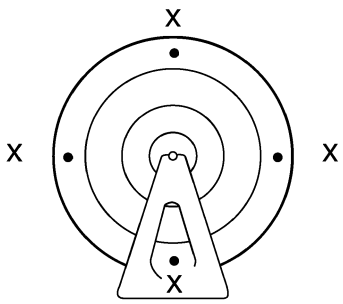
c. Falls das Rad nicht in dieser Stellung verharrt, ein schwereres Gewicht anbringen.
d. Die Schritte (b) und (c) mehrmals wiederholen, bis das Rad korrekt ausgewuchtet ist.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
   - Statisches Gleichgewicht des Vorderrads

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



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

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22000

VORDERRAD MONTIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremsscheiben.

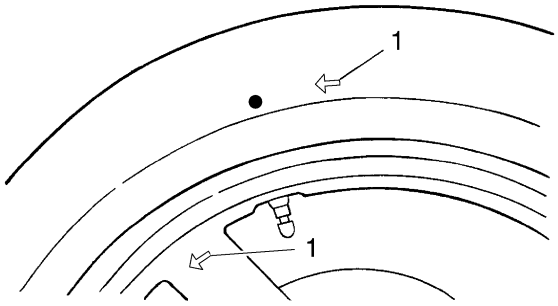
1. Schmieren:
   - Radachse
   - Dichtringlippen

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

2. Montieren:
   - Manschette
   - Radachse

HINWEIS

Den Reifen so montieren, dass die Markierung in Laufrichtung “1” weist.



3. Festziehen:
   - Radachse

	Radachse **65 Nm (6.5 m·kgf, 46 ft·lbf)**

   - Radachsen-Klemmschraube

	Radachsenklemmschraube **19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)**

GCA20S1004

ACHTUNG

Vor dem Festziehen der Achse die Teleskopgabel durch starken Druck auf den Lenker mehrmals tief ein- und ausfedern lassen, um deren Funktion zu kontrollieren.

4. Montieren:
   - Bremssattel



Vorderrad-Bremssattel-Schraube
40 Nm (4.0 m·kgf, 29 ft·lbf)

GWA13490

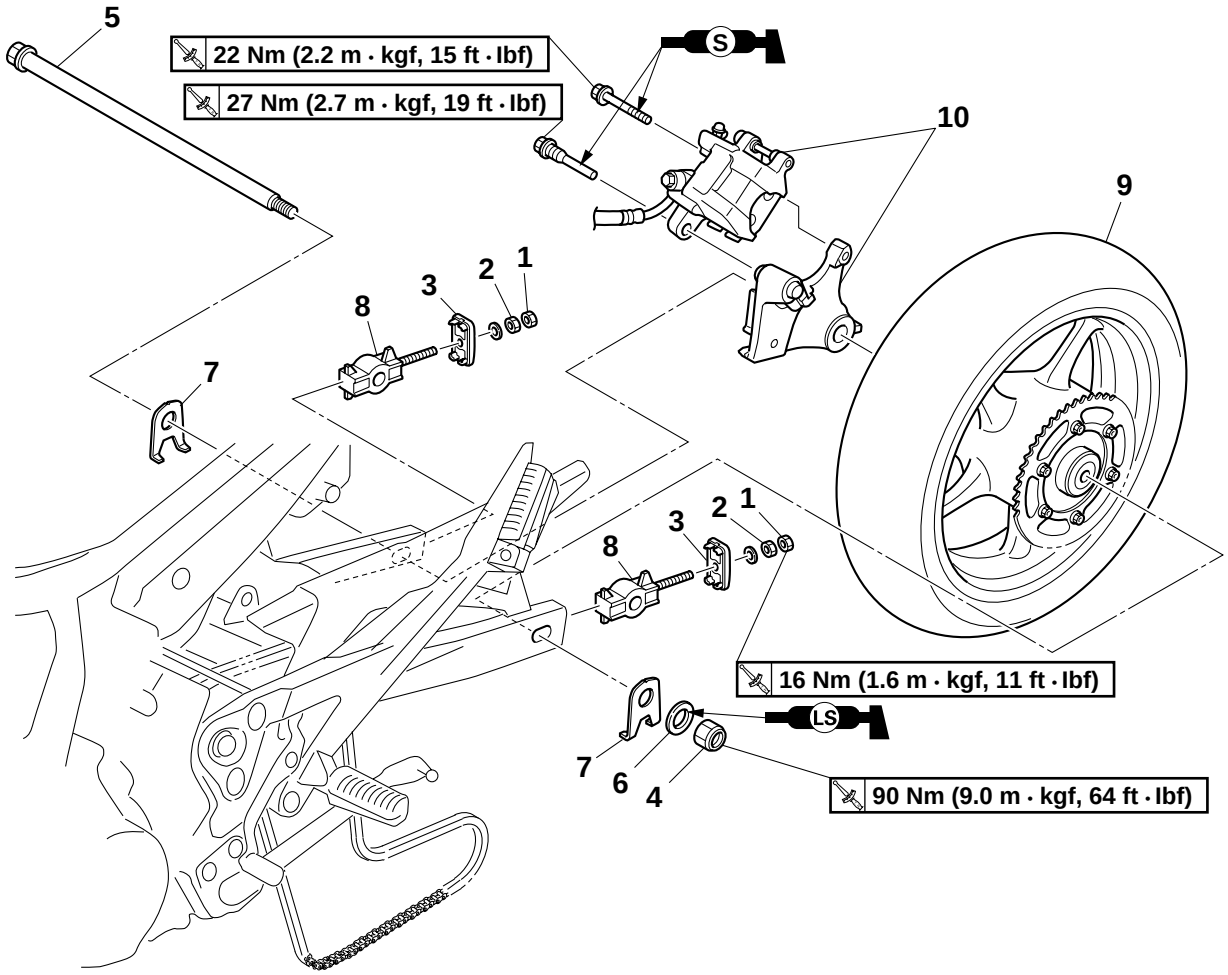
⚠ WARNUNG

Darauf achten, dass der Bremszug korrekt verlegt wird.

GAS22030

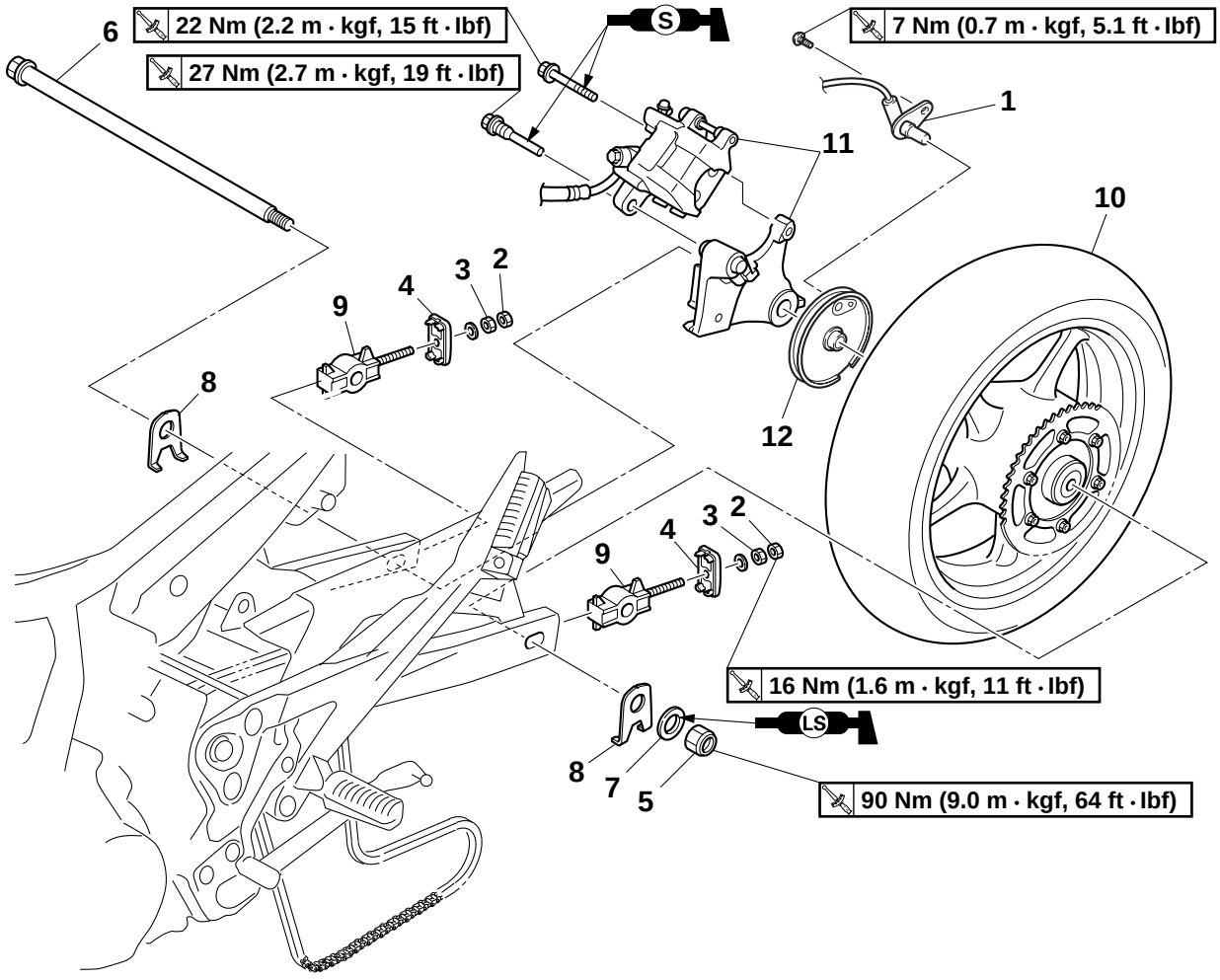
HINTERRAD

Hinterrad demontieren (XJ6N)



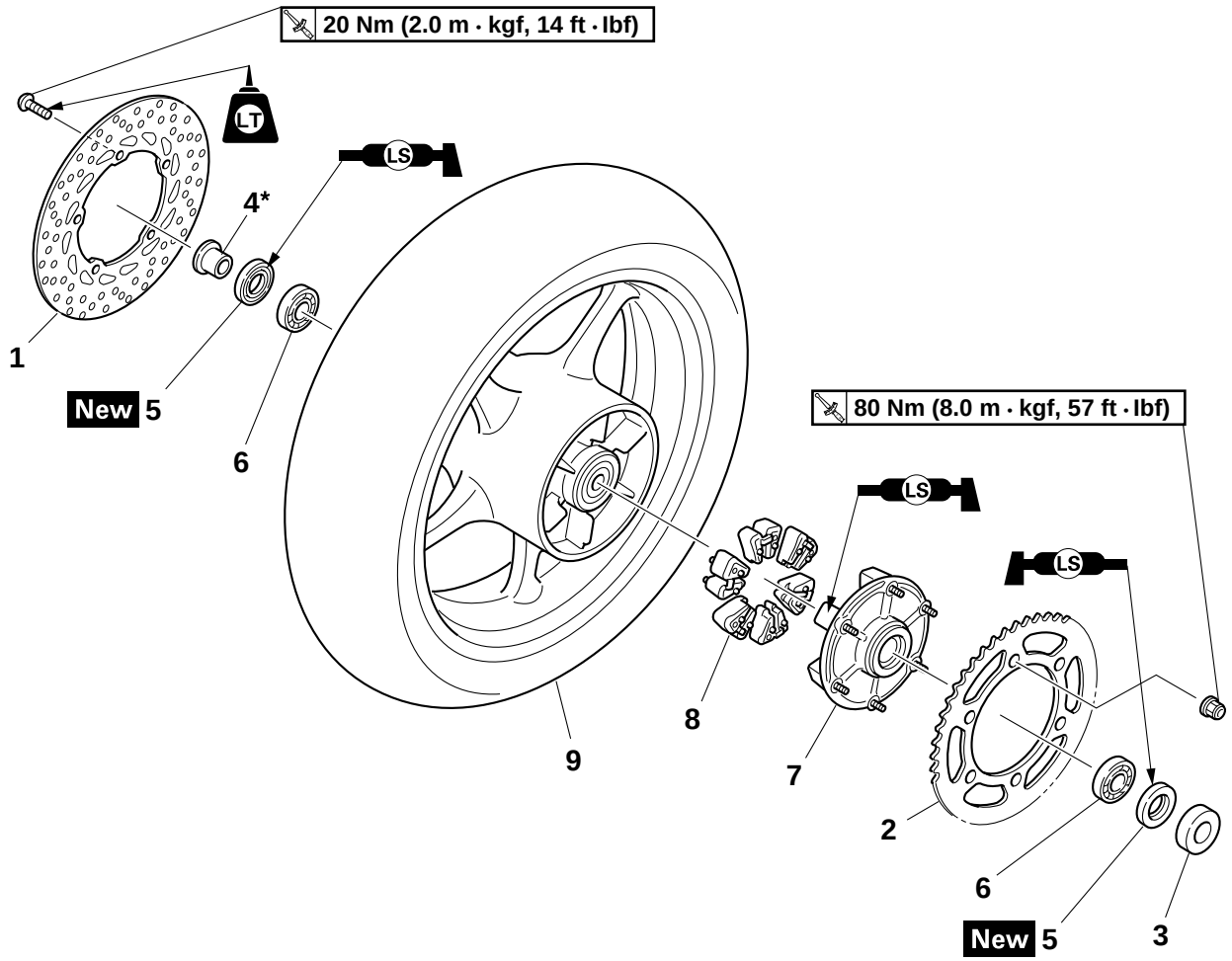
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Kontermutter	2	Lockern.
2	Einstellmutter	2	Lockern.
3	Deckel	2	
4	Hinterachs-Mutter	1	
5	Hinterachse	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Blinkerscheibe	2	
8	Antriebskettenspanner	2	
9	Hinterrad	1	
10	Hinterrad-Bremssattel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinterrad demontieren (XJ6NA)



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hinterradsensor	1	
2	Sicherungsmutter	2	Lockern.
3	Einstellmutter	2	Lockern.
4	Deckel	2	
5	Radachsen-Mutter	1	
6	Hinterachse	1	
7	Beilagscheibe	1	
8	Blinkerscheibe	2	
9	Antriebskettenspanner	2	
10	Hinterrad	1	
11	Hinterrad-Bremssattel	1	
12	Sensorgehäuse	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

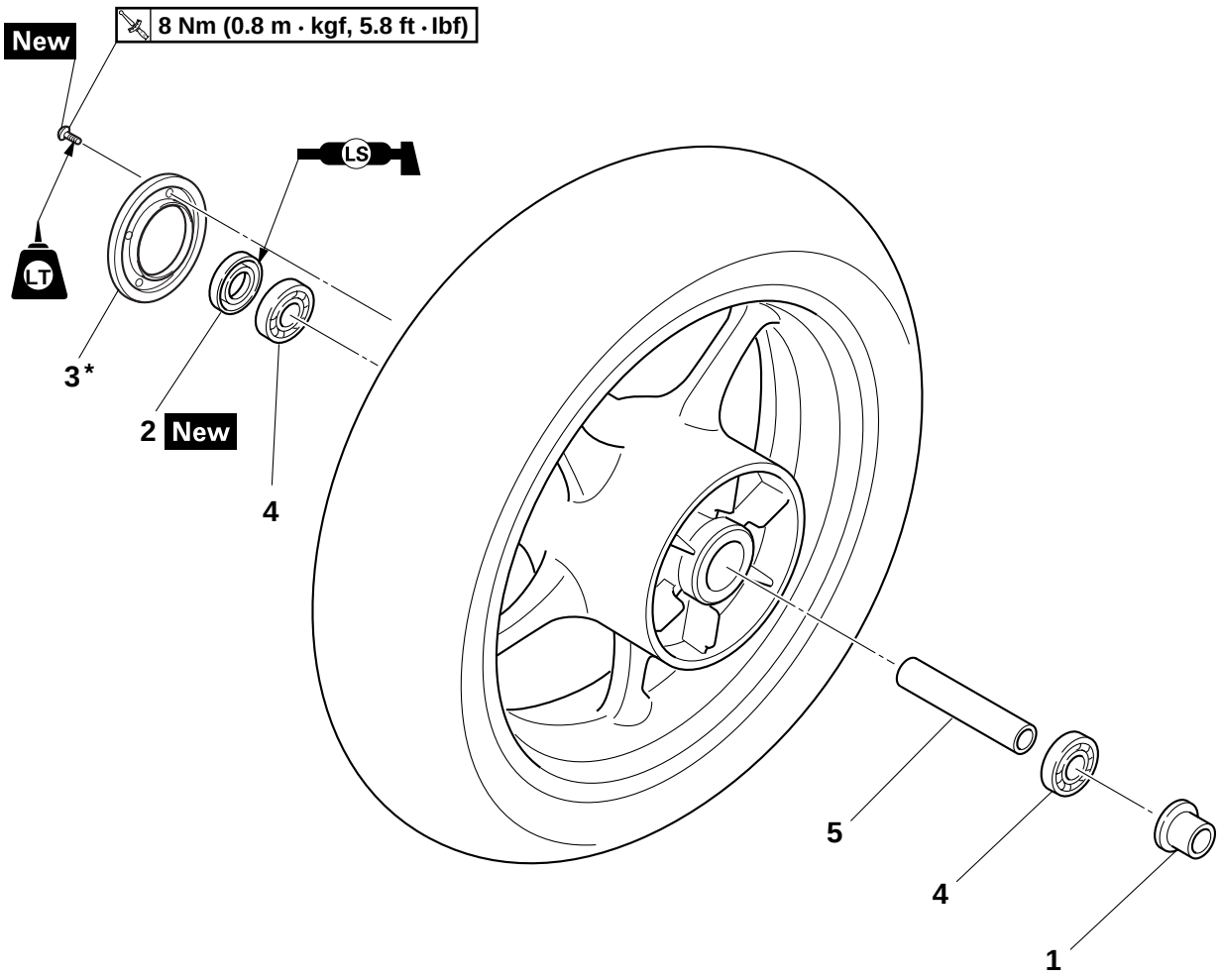
Hintere Bremsscheibe und Kettenrad demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hinterrad-Bremsscheibe	1	
2	Kettenrad	1	
3	Distanzhülse	1	
4	Distanzhülse (XJ6N)	1	
5	Dichtring	2	
6	Lager	2	
7	Mitnehmernabe	1	
8	Ruckdämpfer	6	
9	Hinterrad	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6N

Hinterrad zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Distanzhülse	1	
2	Dichtring	1	
3	Hinterradsensorrotor (XJ6NA)	1	
4	Lager	2	
5	Distanzstück	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6NA

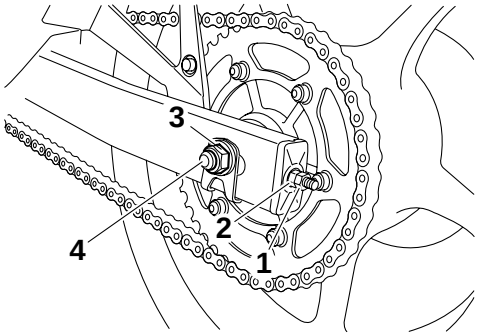
GAS22040
HINTERRAD DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

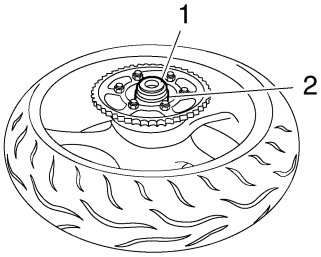
HINWEIS
Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad vom Boden abhebt.

2. Lockern:
   - Kontermutter “1”
   - Einstellmutter “2”
3. Demontieren:
   - Radachsen-Mutter “3”
   - Hinterachse “4”
   - Blinkerscheibe
   - Beilagscheibe
   - Hinterrad
   - Hinterrad-Bremssattel



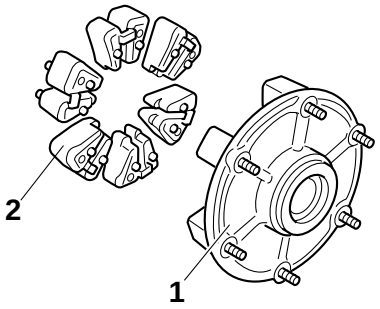
HINWEIS
Das Hinterrad nach vorn drücken, um die Antriebskette vom Kettenrad abzunehmen.

4. Demontieren:
   - Distanzhülse links “1”
   - Mitnehmernabe “2”
   - Ruckdämpfer
   - Distanzhülse rechts (XJ6N)

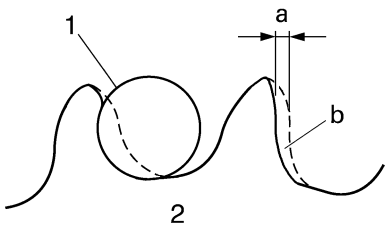


GAS22090
HINTERRAD KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Radachse
   - Hinterrad
   - Radlager
   - Dichtringe
   Siehe unter “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-7.
2. Kontrollieren:
   - Reifen
   - Hinterrad
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   Siehe unter “REIFEN KONTROLLIEREN” auf Seite 3-17 und “RÄDER KONTROLLIEREN” auf Seite 3-17.
3. Messen:
   - Radialschlag
   - Seitenschlag
   Siehe unter “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-7.

GAS22110
MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Mitnehmernabe “1”
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   - Ruckdämpfer “2”
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



GAS22120
KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN
1. Kontrollieren:
   - Kettenrad
   Mehr als 1/4 des Zahnprofils “a” verschlissen → Kettenrad erneuern.
   Zähne verbogen → Kettenrad erneuern.



b. Richtig

1. Antriebskettenrolle
2. Kettenrad

2. Erneuern:
   - Kettenrad

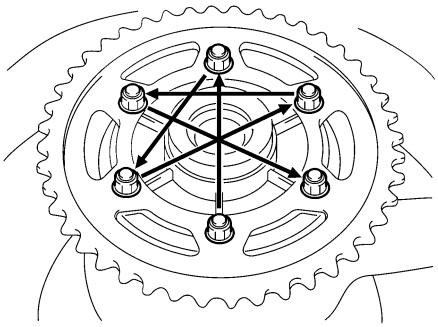
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die selbstsichernden Muttern und das Kettenrad demontieren.
b. Die Mitnehmernabe, insbesondere die Auflagefläche des Kettenrads, mit einem sauberen Lappen reinigen.
c. Das neue Kettenrad montieren.

	**Selbstsichernde Mutter (Kettenrad)** **80 Nm (8.0 m·kgf, 57 ft·lbf)**

HINWEIS

Die selbstsichernden Muttern müssen schrittweise über Kreuz festgezogen werden.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

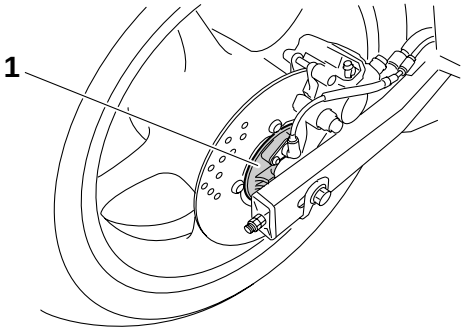
GAS22200

HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN

GCA4B56008

ACHTUNG

Magneten (einschließlich Magnetheber, magnetischer Schraubendreher usw.) von der Hinterradnabe “1” fernhalten, da sonst der Sensorrotor des Rads, der sich in der Nabe befindet, beschädigt werden kann, wodurch das ABS-System nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.



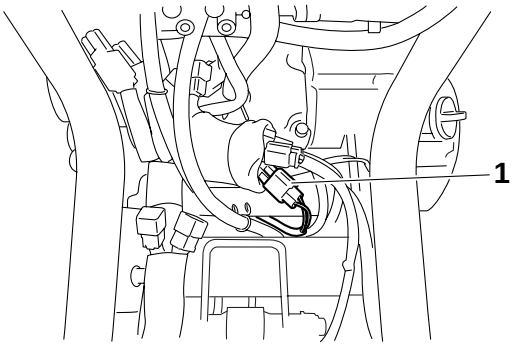
GCA4S81012

ACHTUNG

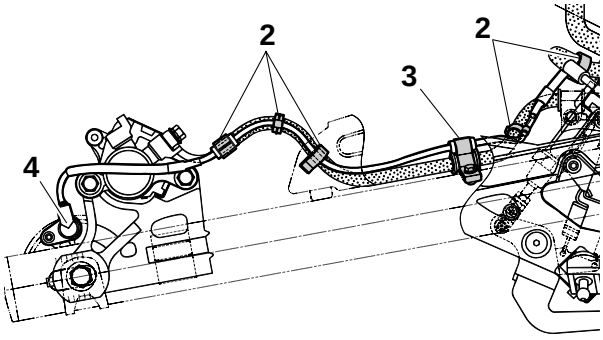
- **Beim Herausnehmen des Hinterradsensors aus dessen Gehäuse darauf achten, dass die Sensorelektrode nicht mit Metallteilen in Berührung kommt.**
- **Beim Ausbau des Bremssattels darf der Handbremshebel nicht betätigt werden.**

Hinterradsensor demontieren

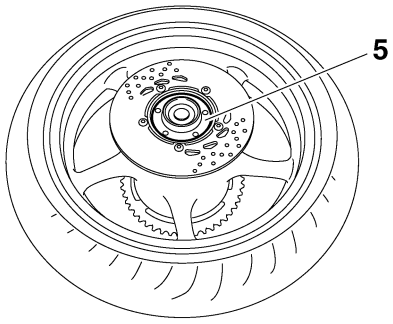
1. Abziehen:
   - Hinterradsensor-Steckverbinder “1”



2. Demontieren:
   - Klemme “2”
   - Hinterradsensor-Kabelhalterung “3”
3. Demontieren:
   - Hinterradsensor “4”



4. Demontieren:
   • Hinterrad
   Siehe unter “HINTERRAD DEMONTIEREN” auf Seite 4-18.
5. Demontieren:
   • Sensorrotor “5”



Hinterradsensor und Sensorrotor kontrollieren

1. Kontrollieren:
   • Hinterradsensor
   Rissig/verbogen/verzogen → Erneuern.
   Eisenstaub/Staub → Reinigen.
2. Kontrollieren:
   • Rotor des Hinterradsensors
   Rissig/beschädigt → Erneuern.

Hinterradsensor montieren

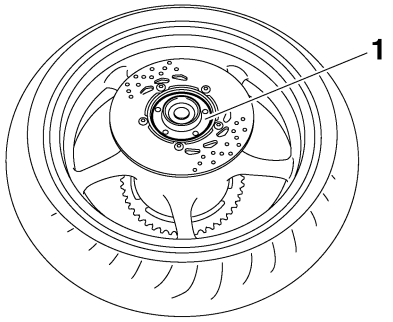
1. Montieren:
   • Sensorrotor “1”

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

GCA4B56012

ACHTUNG

Die Radsensorschrauben austauschen.



2. Messen:
   • Radsensorrotorverzug
   Nicht nach Vorgabe → Radsensorrotor-Verzug einstellen oder Radsensorrotor austauschen.
   Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.

	Grenzwert Radsensorrotorverzug 0.15 mm (0.0059 in)

3. Montieren:
   • Hinterrad
   Siehe unter “HINTERRAD MONTIEREN” auf Seite 4-21.

GCA14470

ACHTUNG

Darauf achten, dass keine Fremdkörper in der Radnabe vorhanden sind. Die Anwesenheit von Fremdkörpern verursacht Radsensor- und Sensorrotorschäden.

4. Montieren:
   • Hinterradsensor “2”

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

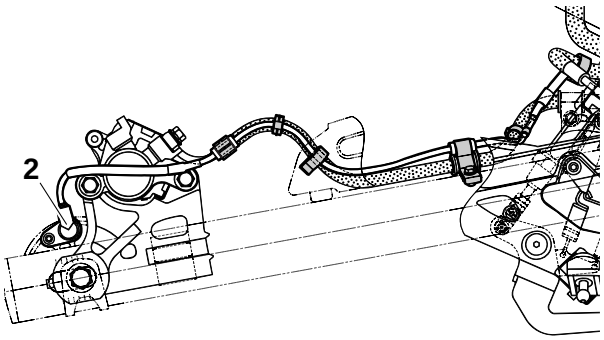
HINWEIS

Beim Einbau des Hinterradsensors ist das Radsensorkabel auf Verdrehungen und die Sensorelektroden auf Fremdkörper zu prüfen.

GCA14500

ACHTUNG

Um das Hinterrad-Sensorkabel zu verlegen, siehe “SEILZUGFÜHRUNG” auf Seite 2-45.



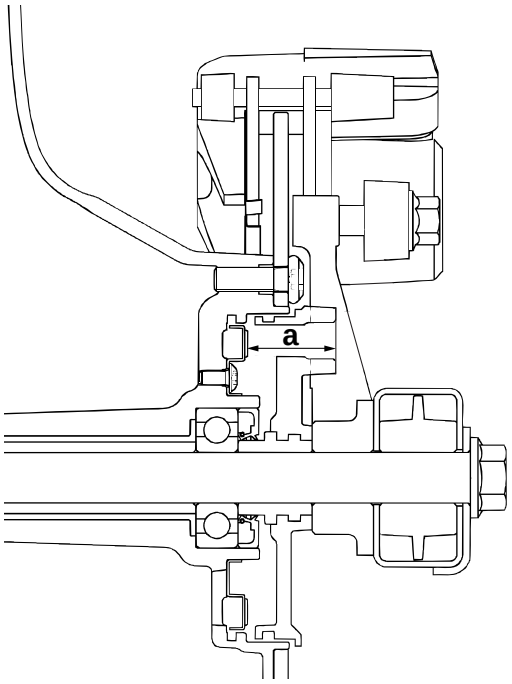
5. Messen:

HINWEIS

Abstand “a” nur messen, wenn die Radlager, der Radsensorrotor oder beide ausgetauscht wurden.

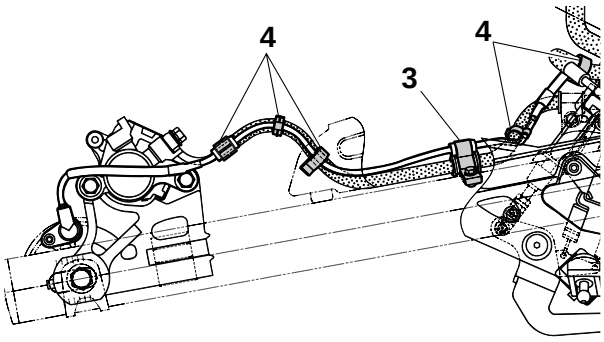
   • Abstand “a”
   (zwischen Radsensorrotor “1” und Radsensorgehäuse “2”)
   Nicht nach Vorgabe → Lager neu montieren oder Radsensorrotor austauschen.

Abstand “a” (zwischen Radsensorrotor und Radsensorengehäuse)
29.43–29.85 mm (1.16–1.18 in)

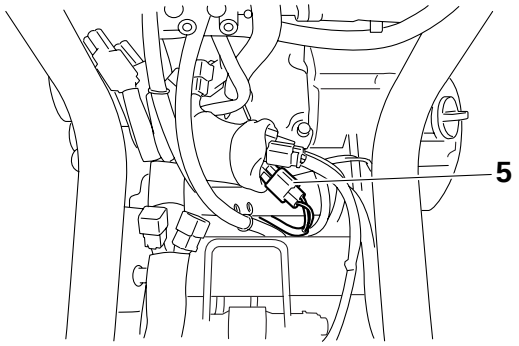


6. Montieren:
   - Hinterradsensor-Kabelhalterung “3”
   - Klemme “4”

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



7. Anschließen:
   - Hinterradsensor-Steckverbinder “5”



GCA14500
ACHTUNG

Um das Hinterrad-Sensorkabel zu verlegen, siehe “SEILZUGFÜHRUNG” auf Seite 2-45.

8. Kontrollieren:
   - Hinterradsensor montieren
     Kontrollieren, ob das Sensorgehäuse richtig montiert ist.

GAS22150
HINTERRAD STATISCH AUSWUCHTEN

HINWEIS

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

1. Einstellen:
   - Statisches Gleichgewicht des Hinterrads
     Siehe unter “VORDERRAD STATISCH AUSWUCHTEN” auf Seite 4-11.

GAS22160
HINTERRAD MONTIEREN

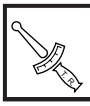
1. Schmieren:
   - Radachse
   - Radlager
   - Dichtringlippen

Empfohlenes Schmiermittel
Lithiumseifenfett

2. Montieren:
   - Distanzhülse
   - Hinterrad-Bremssattel
   - Hinterrad
   - Blinkerscheibe
   - Beilagscheibe
   - Hinterachse
3. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang
     Siehe unter “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” auf Seite 3-19.

	**Antriebskettendurchhang** **45.0–55.0 mm (1.77–2.17 in)**

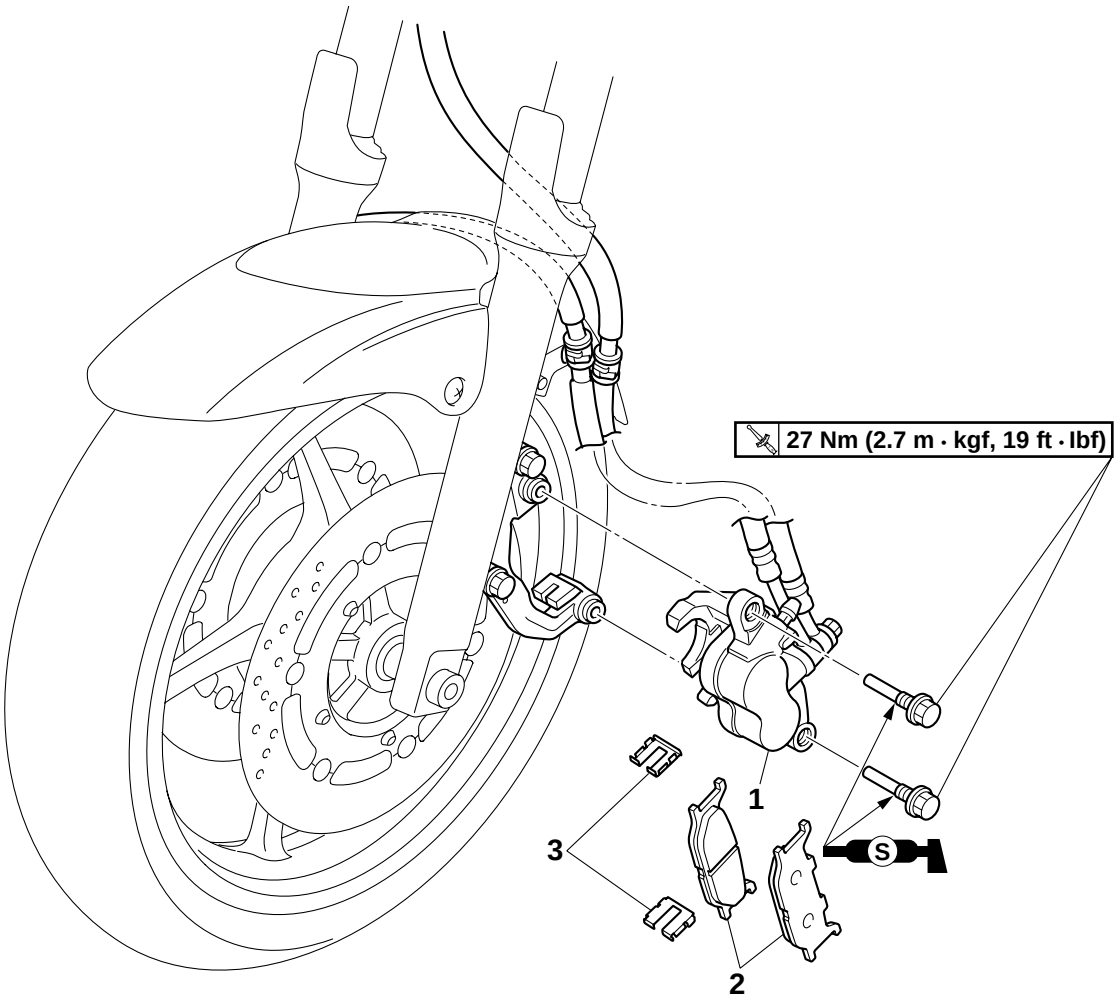
4. Festziehen:
   - Radachsen-Mutter

	**Radachsen-Mutter** **90 Nm (9.0 m·kgf, 64 ft·lbf)**

GAS22210

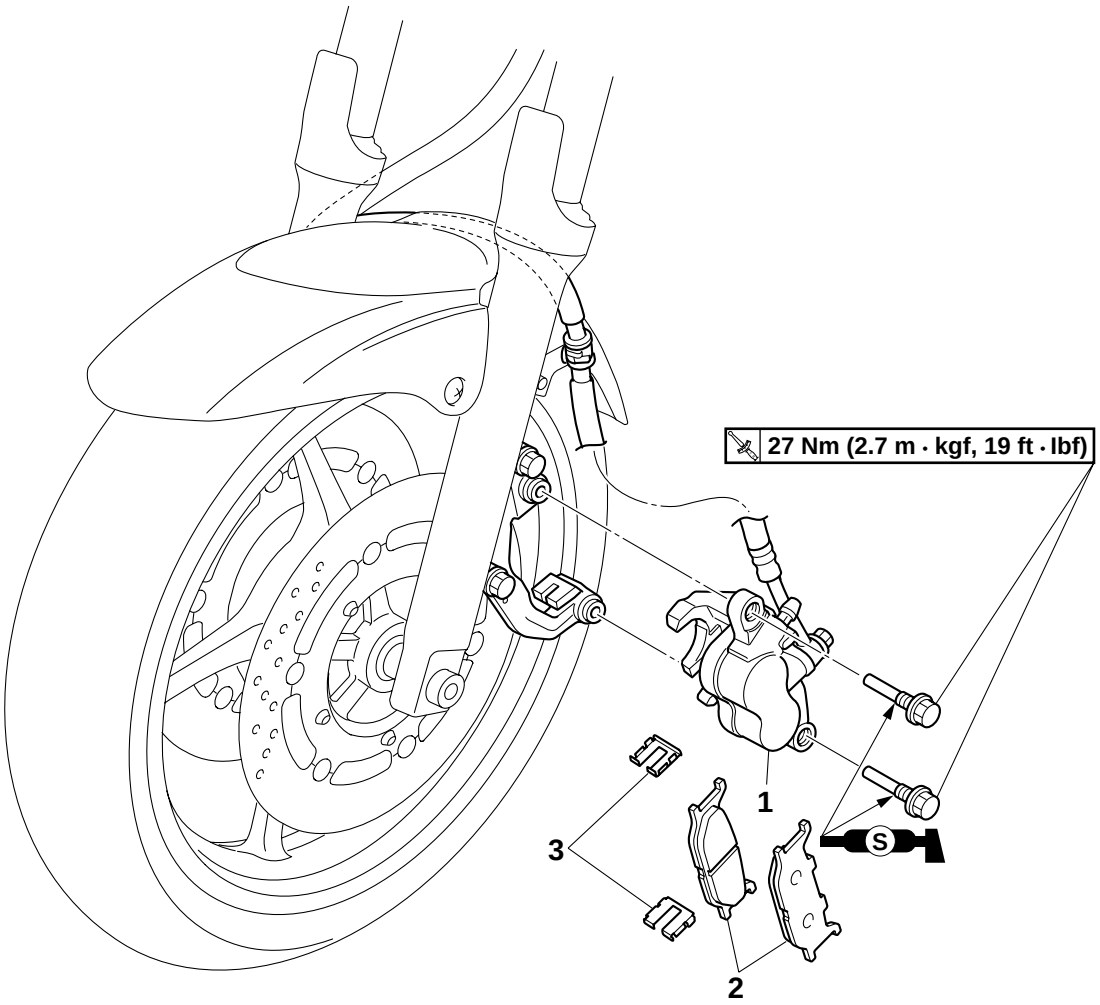
VORDERRADBREMSE

Vorderrad-Scheibenbremsbeläge demontieren (XJ6N)



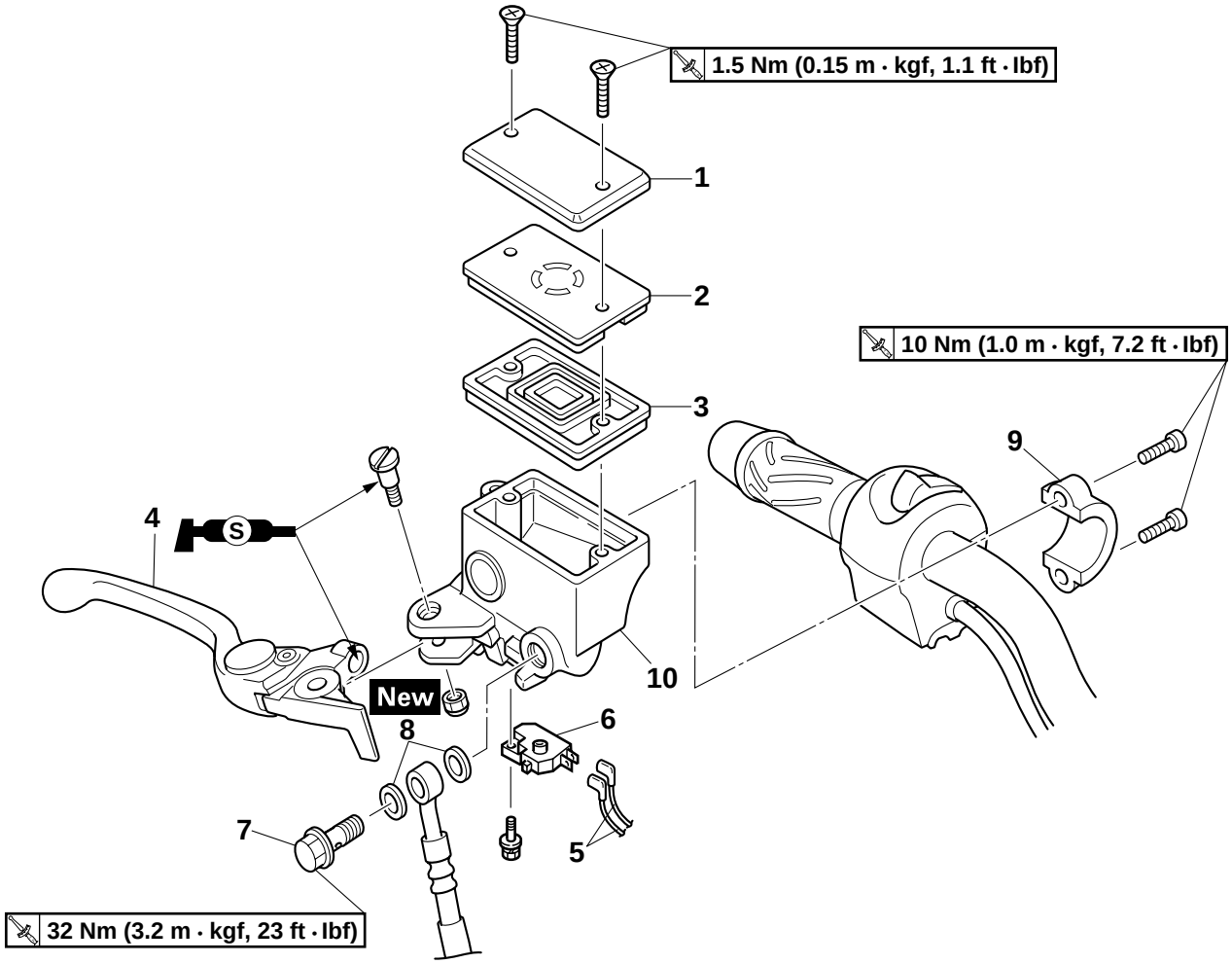
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Vorderrad-Bremssattel	1	
2	Scheibenbremsbelag	2	
3	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Scheibenbremsbeläge demontieren (XJ6NA)



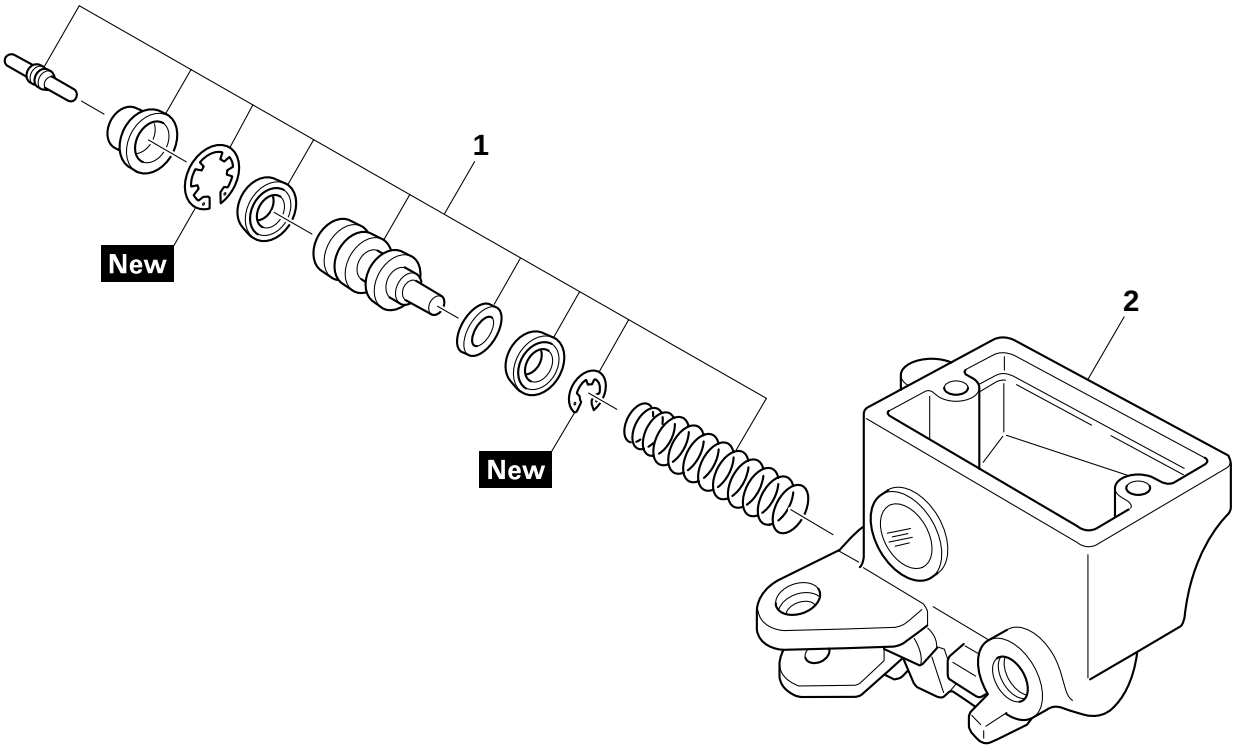
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Vorderrad-Bremssattel	1	
2	Scheibenbremsbelag	2	
3	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Hauptbremszylinder demontieren



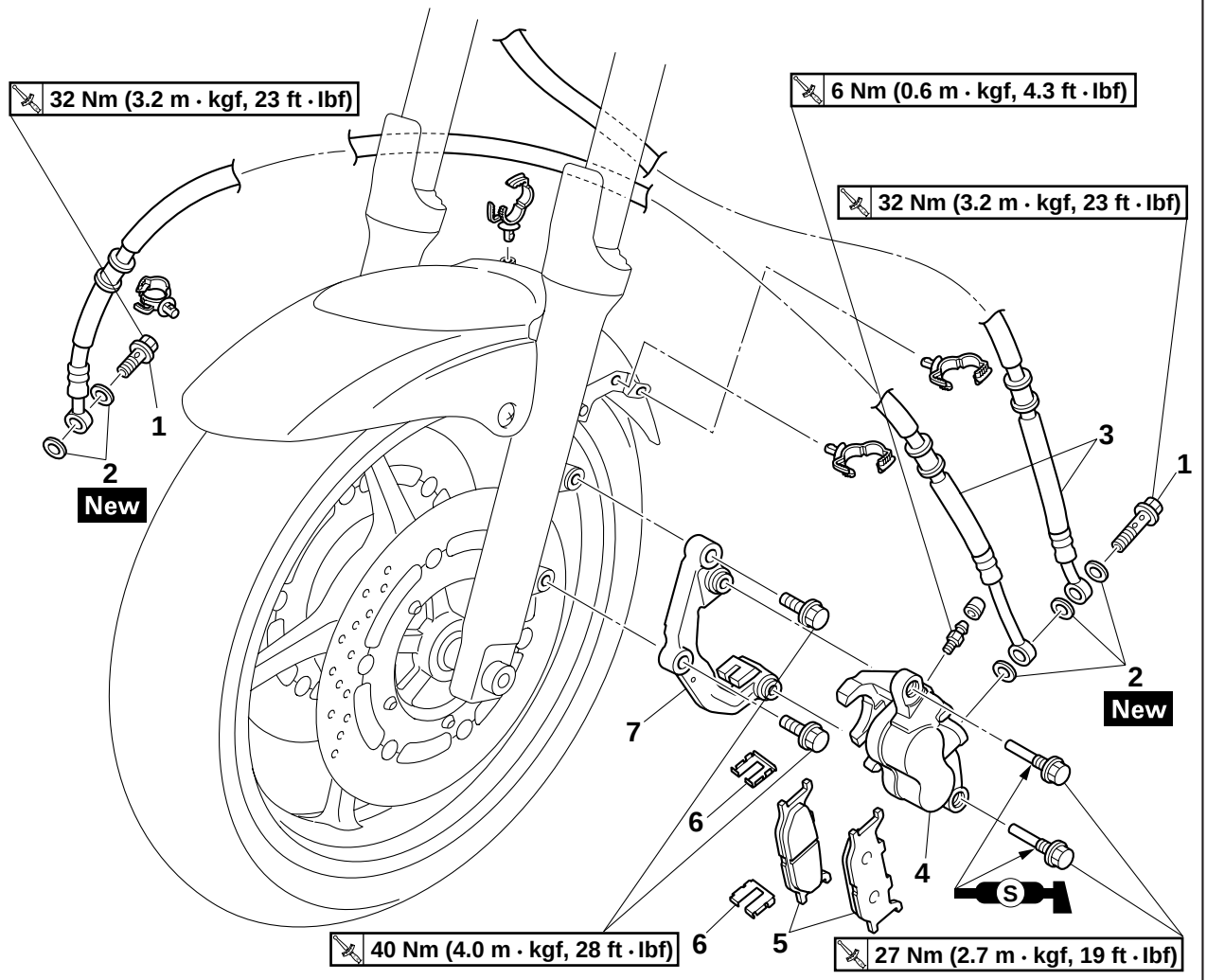
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
1	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterdeckel	1	
2	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran-Halterung	1	
3	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran	1	
4	Handbremshebel	1	
5	Vorderrad-Bremslichtschalteranschluss	2	Abziehen.
6	Vorderrad-Bremslichtschalter	1	
7	Hohlschraube	1	
8	Kupferscheibe	2	
9	Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung	1	
10	Vorderer Hauptbremszylinder-Ausgleichsbehälter	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Hauptbremszylinder zerlegen



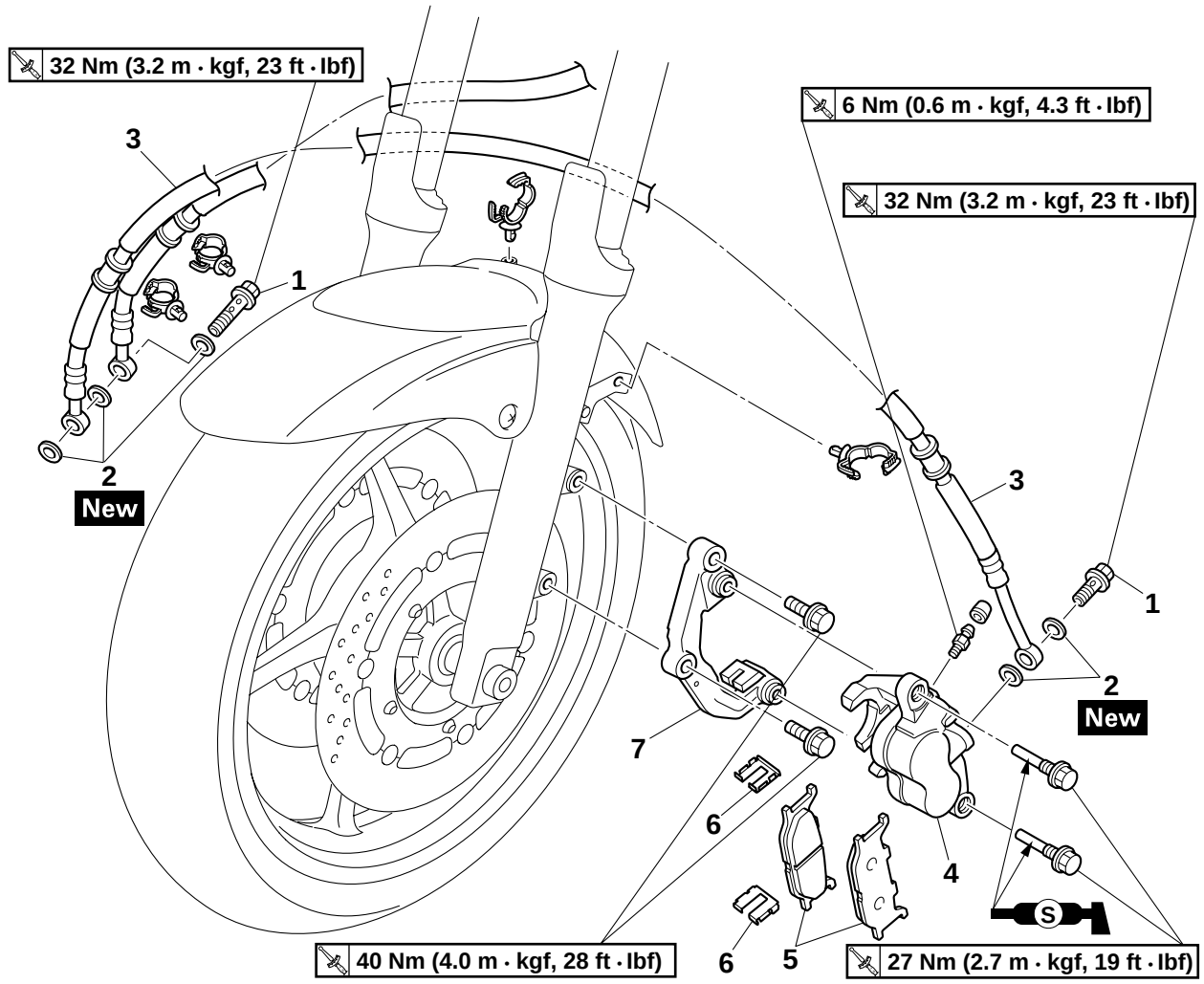
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hauptbremszylinder-Bauteile	1	
2	Hauptbremszylinder	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Scheibenbremssättel demontieren (XJ6N)



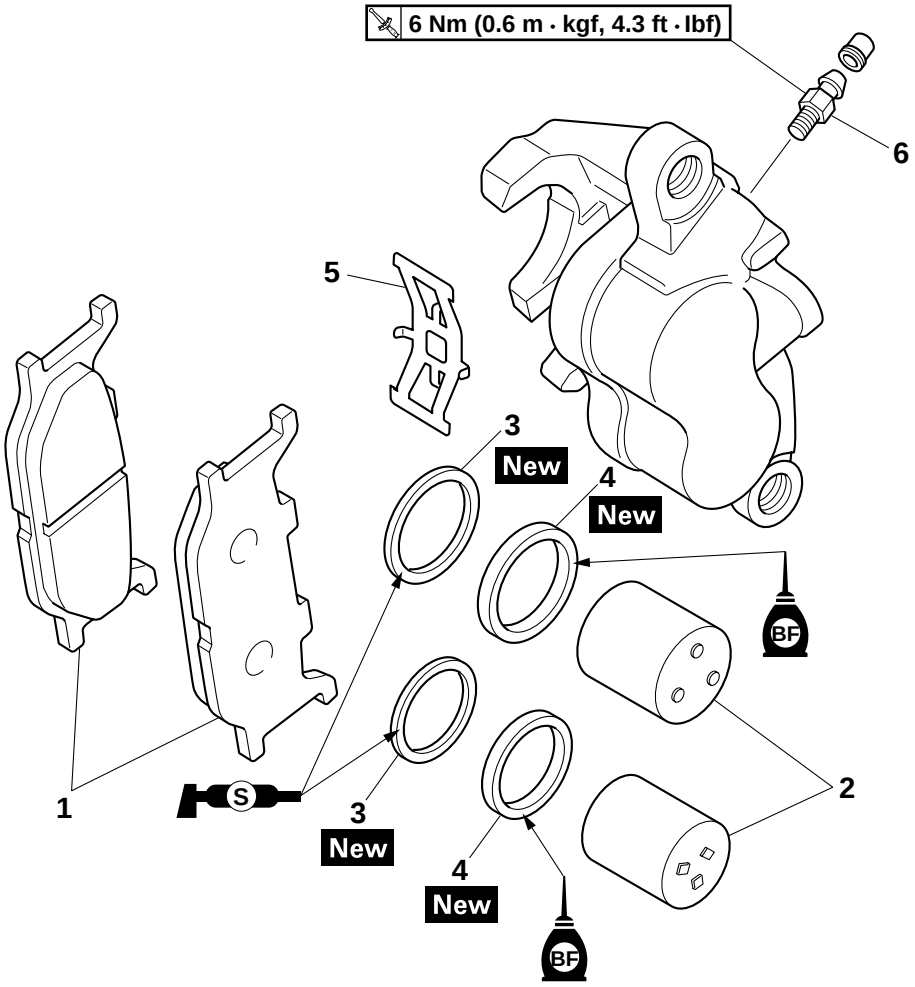
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
1	Hohlschraube	2	
2	Kupferscheibe	5	
3	Bremsschlauch	2	
4	Bremssattel	1	
5	Scheibenbremsbelag	2	
6	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	2	
7	Bremssattel-Halterung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Scheibenbremssättel demontieren (XJ6NA)



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
1	Hohlschraube	2	
2	Kupferscheibe	5	
3	Bremsschlauch	2	
4	Bremssattel	1	
5	Scheibenbremsbelag	2	
6	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	2	
7	Bremssattel-Halterung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderrad-Bremssättel zerlegen

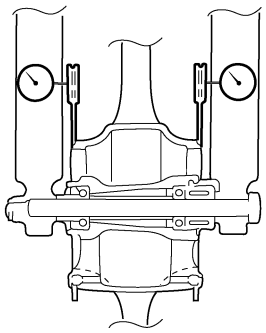


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Scheibenbremsbelag	2	
2	Bremskolben	2	
3	Bremskolben-Staubschutz	2	
4	Bremskolben-Dichtring	2	
5	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	1	
6	Entlüftungsschraube	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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, falls unbedingt erforderlich, zerlegt werden.**
- **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 abwischen.**
- **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. Kontrollieren:
   - Bremsscheibe
     Beschädigt/gescheuert → Erneuern.
2. Messen:
   - Bremsscheiben-Verzug
     Grenzwert überschritten → Bremsscheiben-Verzug korrigieren, ggf. Bremsscheibe erneuern.



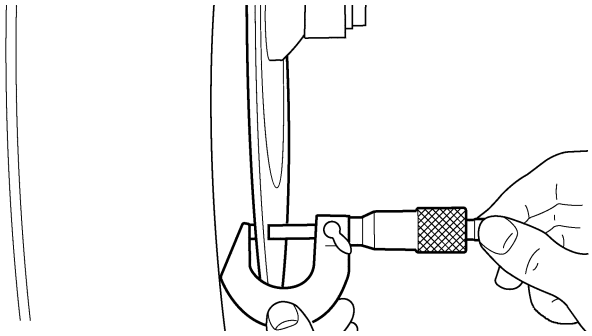
Max. Verzug der Bremsscheibe
0.10 mm (0.0039 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad vom Boden abhebt.
b. Vor der Messung des Bremsscheibenverzugs den Lenker bis zum Anschlag nach links oder nach rechts drehen, um das Vorderrad in eine stabile Lage zu bringen.
c. Bremssattel entfernen.
d. Eine Messuhr im rechten Winkel zur Bremsscheibe ansetzen.
e. Verzug 2–3 mm (0.0787–0.1181 in) unterhalb der Bremsscheibenkante messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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



Grenzwert der Bremsscheibenstärke
4.0 mm (0.16 in)

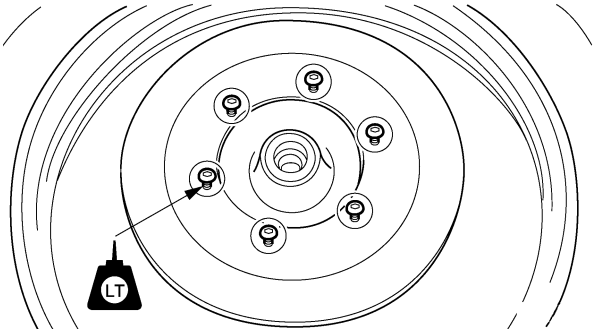
4. Einstellen:
   - Bremsscheiben-Verzug

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

HINWEIS

Die Schrauben der Bremsscheibe müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.



Bremsscheibenschraube
18 Nm (1.8 m·kgf, 13 ft·lbf)
LOCTITE®

d. Bremsscheibenverzug messen.
e. Bei unvorschriftsmäßigem Wert die Einstellschritte so oft wiederholen, bis der Bremsscheibenverzug innerhalb der Grenzwerte liegt.
f. Die Bremsscheibe erneuern, falls sich der Bremsscheibenverzug nicht korrigieren lässt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22270

VORDERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN

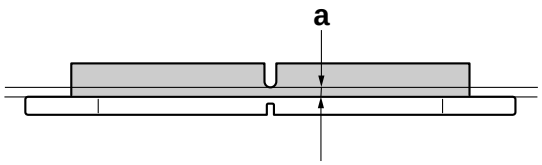
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

HINWEIS

Zum Austauschen der Bremsbeläge 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
0.8 mm (0.03 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)
6.0 mm (0.24 in)
Grenze
0.8 mm (0.03 in)



2. Montieren:
   - Scheibenbremsbelag-Spreizfeder
   - Scheibenbremsbeläge

HINWEIS

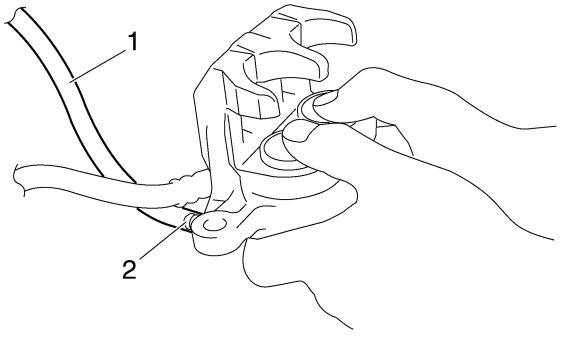
Bremsklötze und Spreizfedern stets als Satz erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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
6 Nm (0.6 m·kgf, 4.3 ft·lbf)

d. Die neuen Bremsbeläge und eine neue Spreizfeder einbauen.

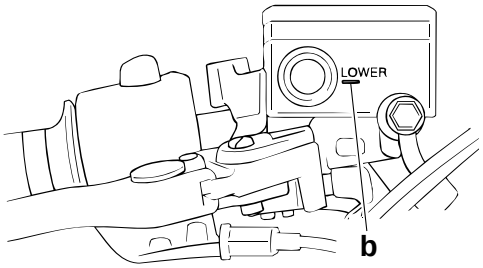


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   • Bremssattel

	Bremssattelschraube **27 Nm (2.7 m·kgf, 19 ft·lbf)**

4. Kontrollieren:
   • Bremsflüssigkeitsstand
   Unterhalb der Minimalstand-Markierung “b” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
   Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITS-STAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.



5. Kontrollieren:
   • Funktion des Handbremshebels
   Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
   Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.

GAS22300

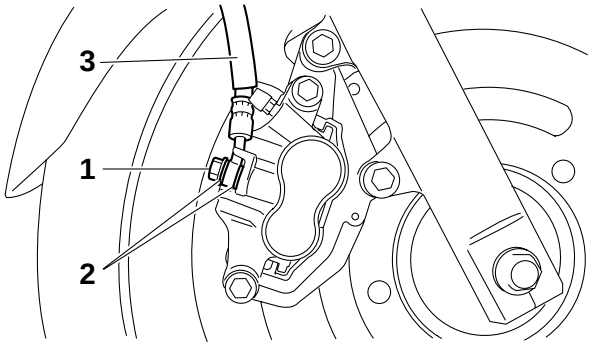
VORDERRAD-BREMSSÄTTEL AUSBAUEN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

HINWEIS

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

1. Demontieren:
   • Hohlschraube “1”
   • Kupferscheiben “2”
   • Bremsschlauch “3”
   • Bremssattel



HINWEIS

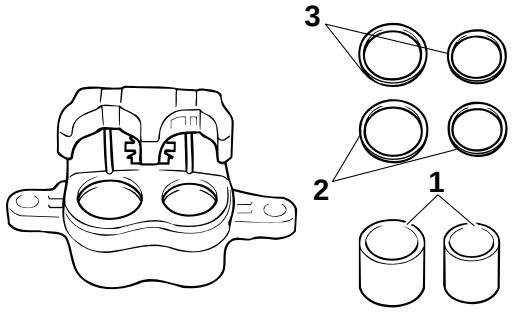
Das untere Ende des Bremsschlauchs in einen Behälter führen und die Bremsflüssigkeit vorsichtig herauspumpen.

GAS22360

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZERLEGEN

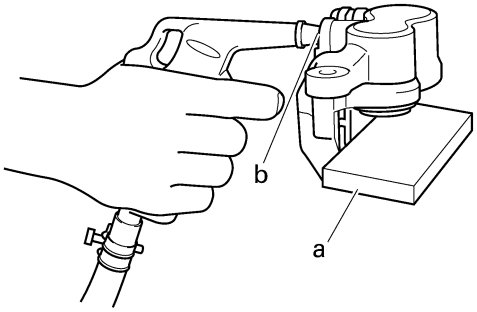
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

1. Demontieren:
   • Bremskolben “1”
   • Bremskolben-Staubdichtungen “2”
   • Bremskolben-Dichtringe “3”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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



GWA4S81006

⚠ WARNUNG

- **Den Bremskolben mit einem Lappen abdecken. Darauf achten, sich beim Austritt der Kolben aus dem Bremssattel nicht zu verletzen.**
- **Die Bremskolben dürfen unter keinen Umständen herausgehebelt werden.**

c. Die Staubdichtungen und Dichtungen der Kolben entfernen.

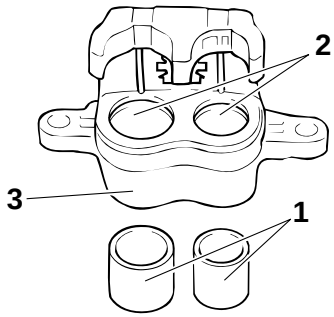
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22390

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL KONTROLLIEREN

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

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



GWA13600

⚠ WARNUNG

Nach jeder Zerlegung des Bremssattels müssen die Bremskolben-Dichtringe erneuert werden.

GAS22410

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL ZUSAMMENBAUEN

GWA13620

⚠ WARNUNG

- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inneren Brems-Bauteile mit frischer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.**
- **Um ein Aufquellen und Verzug der Bremskolben-Dichtringe zu verhindern, dürfen die inneren Bauteile der Anlage niemals mit Lösungsmittel in Berührung gebracht werden.**
- **Nach jeder Zerlegung des Bremssattels müssen die Bremskolben-Dichtringe erneuert werden.**

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

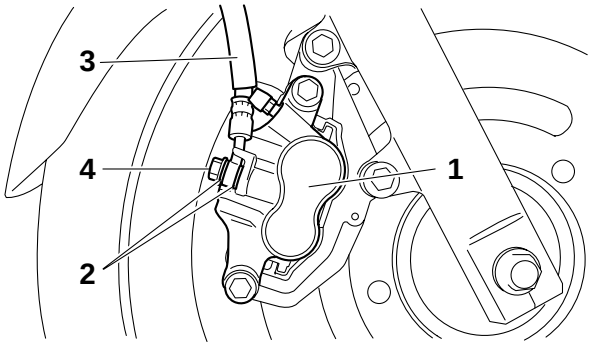
1. Montieren:
   - Bremskolbendichtringe New
   - Bremskolben-Staubschutz New
   - Bremskolben

GAS22440

VORDERRAD-BREMSSÄTTEL EINBAUEN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Bremssättel.

1. Montieren:
   - Bremssattel “1”
   - Kupferscheiben “2” New
   - Bremsschlauch “3”
   - Hohlschraube “4”



Bremssattelschraube
27 Nm (2.7 m·kgf, 19 ft·lbf)
Bremsschlauch-Hohlschraube
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

GWA13530

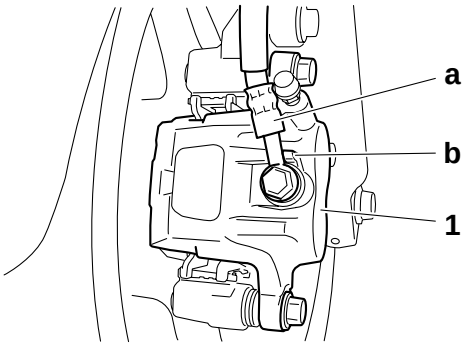
⚠ WARNUNG

Um die Betriebssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten, muss der Bremsschlauch korrekt verlegt sein. Siehe unter "SEILZUGFÜHRUNG" auf Seite 2-45.

GCA14170

ACHTUNG

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



2. Überprüfen, dass die Bremssättel seitlich reibungslos gleiten.
   Reibung tritt auf → Silikonfett auf Bremssattelschraube auftragen.
3. Einfüllen:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter
     (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Bremsflüssigkeit)

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13090

⚠ WARNUNG

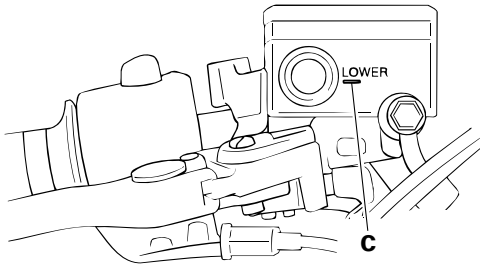
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten 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 Flüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

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

4. Ablassen:
   - Bremshydraulik
     Siehe unter "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" auf Seite 3-14.
5. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung "c" → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe unter "BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN" auf Seite 3-12.



6. Kontrollieren:
   - Funktion des Handbremshebels
     Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
     Siehe unter "HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN" auf Seite 3-14.

GAS22490
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN

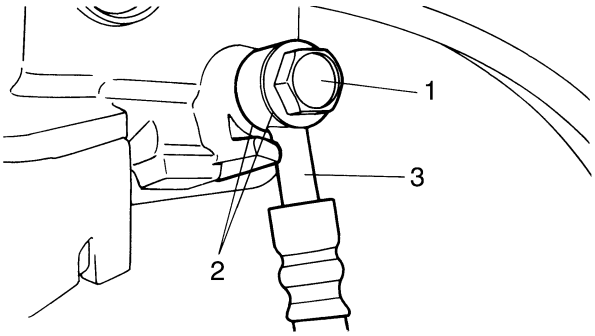
HINWEIS

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

1. Abziehen:
   - Vorderrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder (vom Vorderrad-Bremslichtschalter)
2. Demontieren:
   - Hohlschraube “1”
   - Kupferscheiben “2”
   - Bremsschläuche “3”

HINWEIS

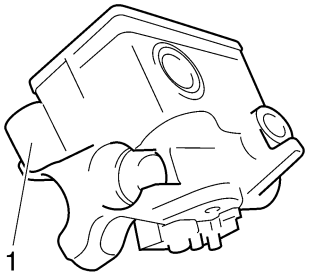
Einen Auffangbehälter unter Hauptbremszylinder und Schlauchende stellen, um die restliche Bremsflüssigkeit aufzufangen.



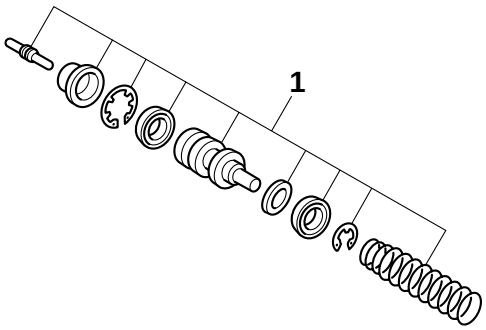
3. Demontieren:
   - Handbremshebel
   - Hauptbremszylinder-Halterung
   - Hauptbremszylinder

GAS22500
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN

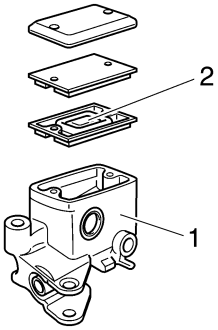
1. Kontrollieren:
   - Hauptbremszylinder “1” Beschädigt/zerkratzt/verschlissen → Erneuern.
   - Bremsflüssigkeit-Zufuhrkanäle (im Hauptbremszylindergehäuse) Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.



2. Kontrollieren:
   - Hauptbremszylinder-Bauteile “1” Beschädigt/zerkratzt/verschlissen → Erneuern.



3. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter “1” Rissig/beschädigt → Erneuern.
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehältermembran “2” Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



4. Kontrollieren:
   - Bremsschläuche 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

1. Montieren:
   - Hauptbremszylinder-Bauteile
   - Sicherungsring New

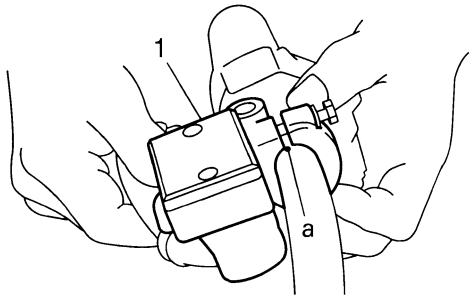
GAS22530
VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN

1. Montieren:
   - Hauptbremszylinder “1”

Hauptbremszylinder-Halterungs-schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

HINWEIS

- Die Hauptbremszylinder-Halterung muss so montiert werden, dass die “UP”-Markierung nach oben gerichtet ist.
- Das Ende der Hauptbremszylinder-Halterung muss mit der Körnermarkierung “a” am Lenker fluchten.
- Zuerst die obere Schraube, dann die untere Schraube festziehen.



2. Montieren:
   - Kupferscheiben“1” New
   - Bremsschlauch “2”
   - Hohlschraube “3”

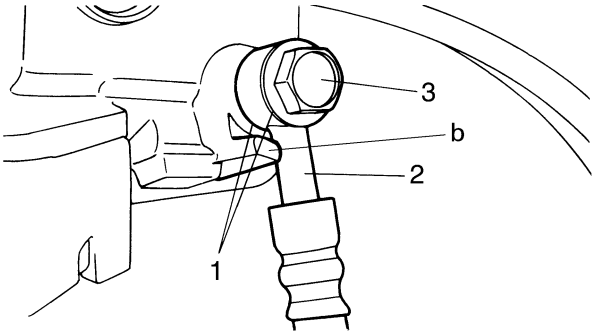
Bremsschlauch-Hohlschraube
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

GWA13530
WARNUNG

Um die Betriebssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten, muss der Bremsschlauch korrekt verlegt sein. Siehe unter “SEILZUG-FÜHRUNG” auf Seite 2-45.

GCA4S81013
ACHTUNG

Beim Anschließen des Bremsschlauches am Hauptbremszylinder sicherstellen, dass die Bremsrohrleitung den Vorsprung “b” am Hauptbremszylinder berührt.



HINWEIS

- Beim Anziehen der Verbindungsschraube muss der Bremsschlauch wie dargestellt festgehalten werden.
- Sicherstellen, dass der Bremsschlauch beim Einschlagen des Lenkers in beide Richtungen keine anderen Bauteile (Kabelbaum, Seilzüge, Kabel usw.) berührt. Korrigieren, falls nötig.

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

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13540
WARNUNG

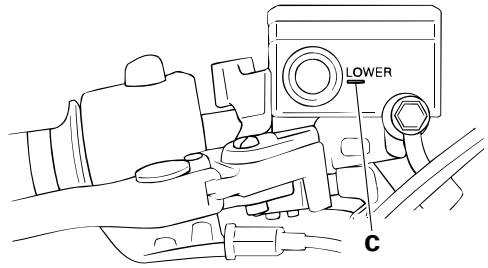
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Produkte kann zu 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 bedeutend herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

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

4. Ablassen:
   - Bremshydraulik
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
5. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung “c” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.

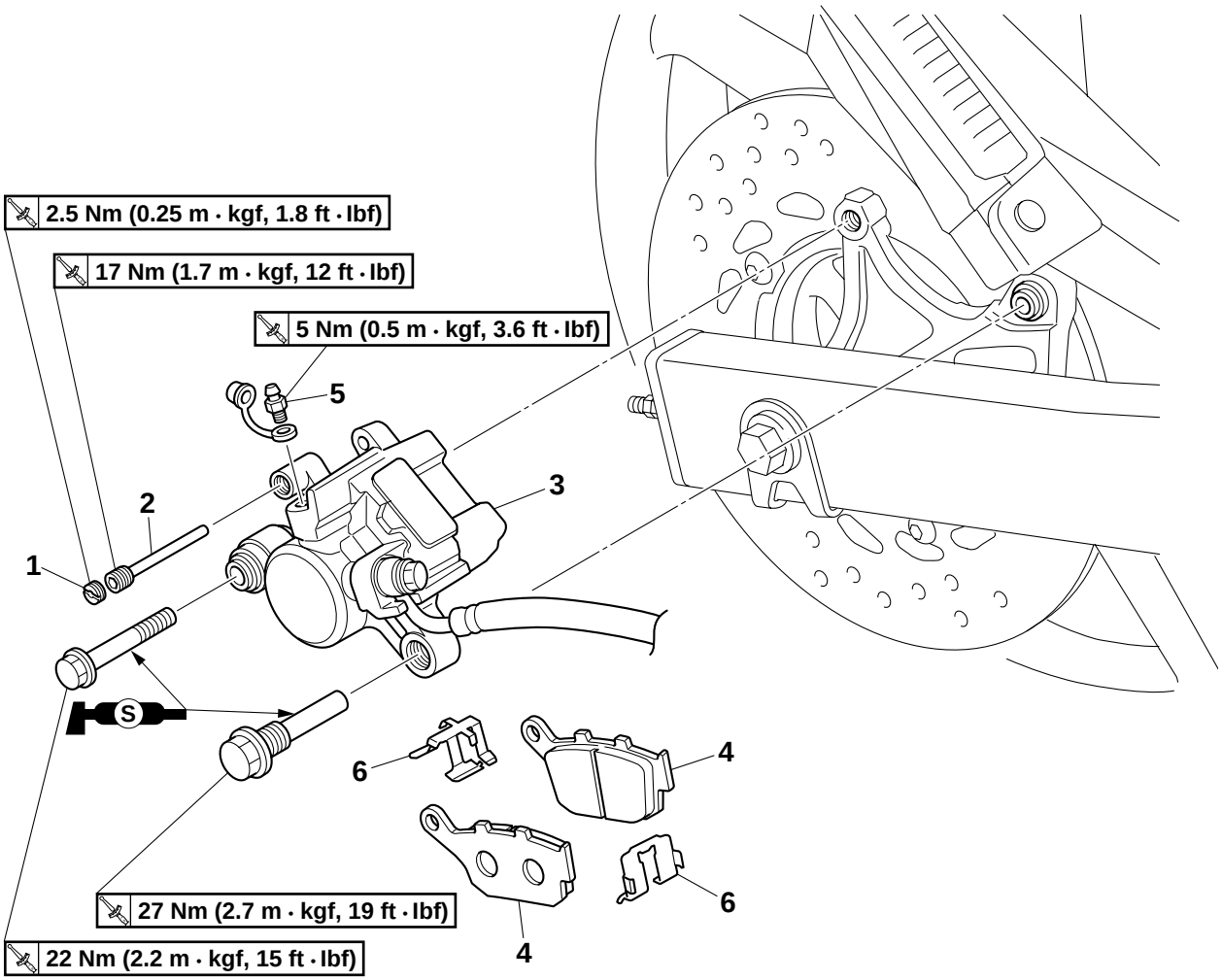


6. Kontrollieren:
   - Funktion des Handbremshebels
     Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.

GAS22550

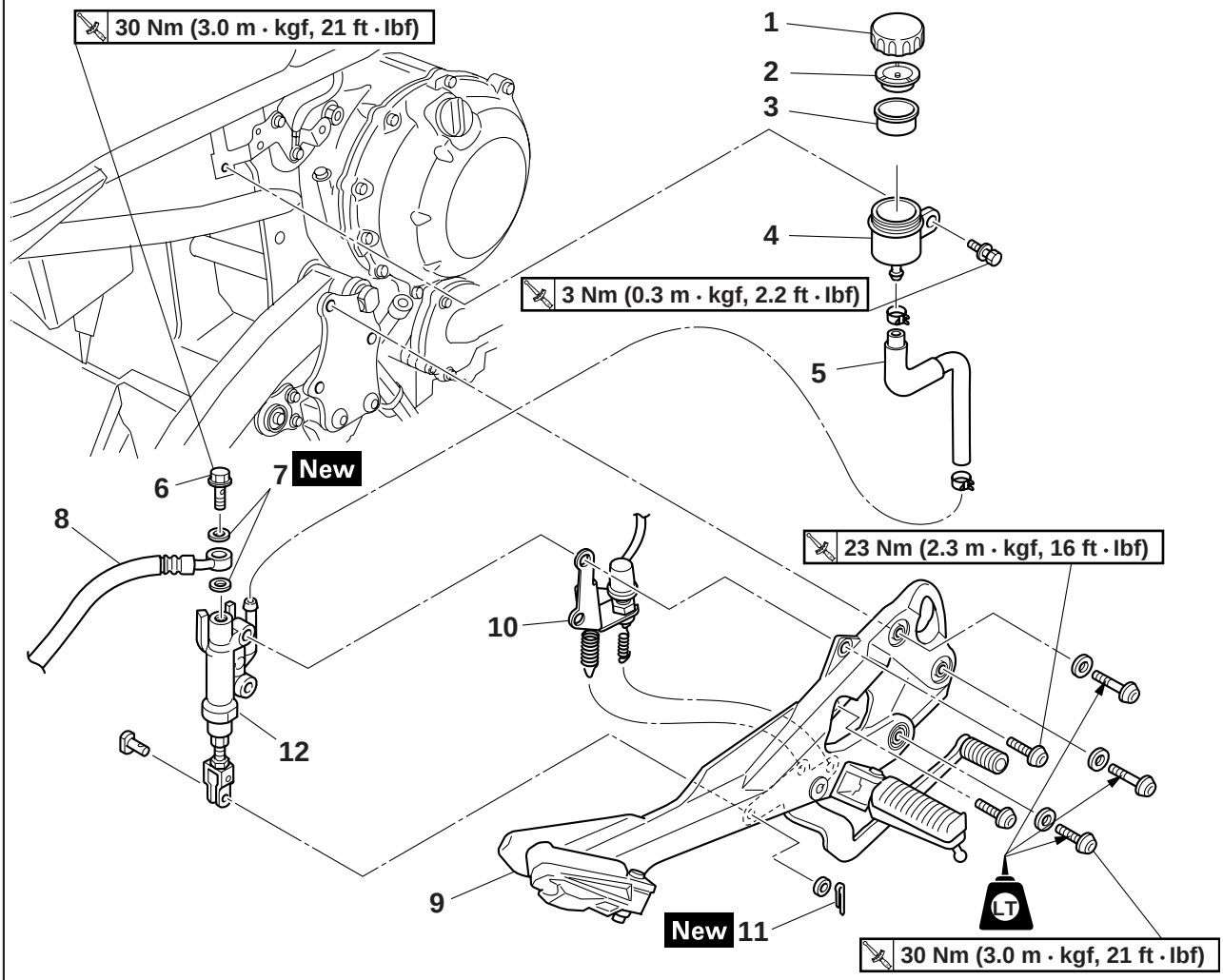
HINTERRADBREMSE

Hinterrad-Scheibenbremsbeläge demontieren



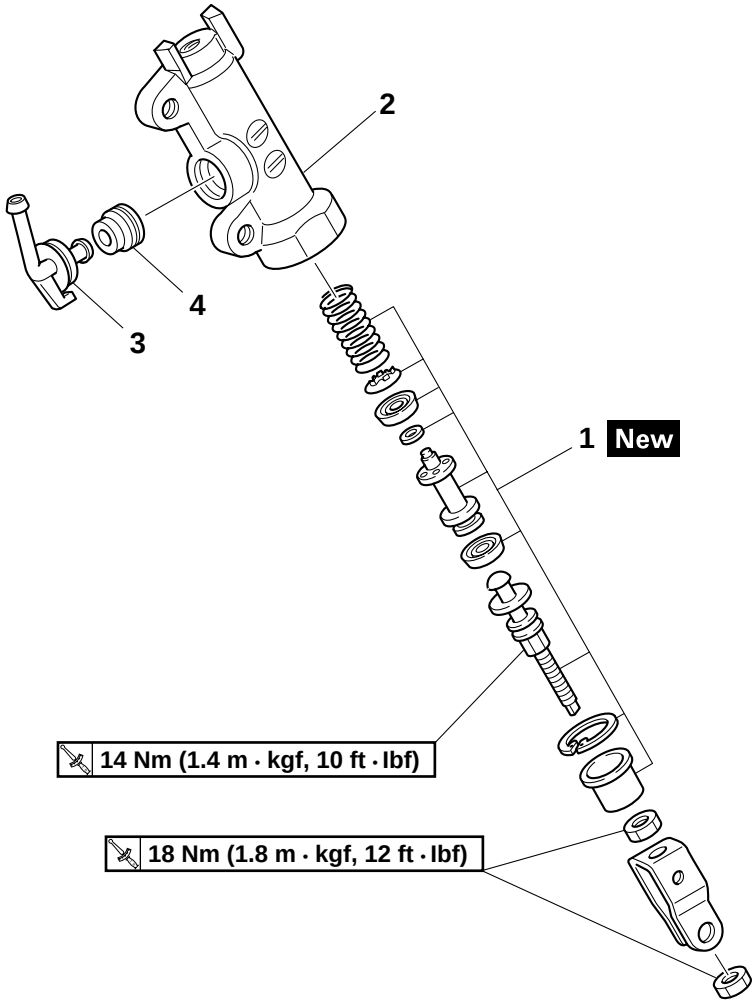
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schraubverschluss	1	
2	Scheibenbremsbelag-Haltestift	1	
3	Hinterrad-Bremssattel	1	
4	Scheibenbremsbelag	2	
5	Bremsschraube	1	
6	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinterrad-Hauptbremszylinder demontieren



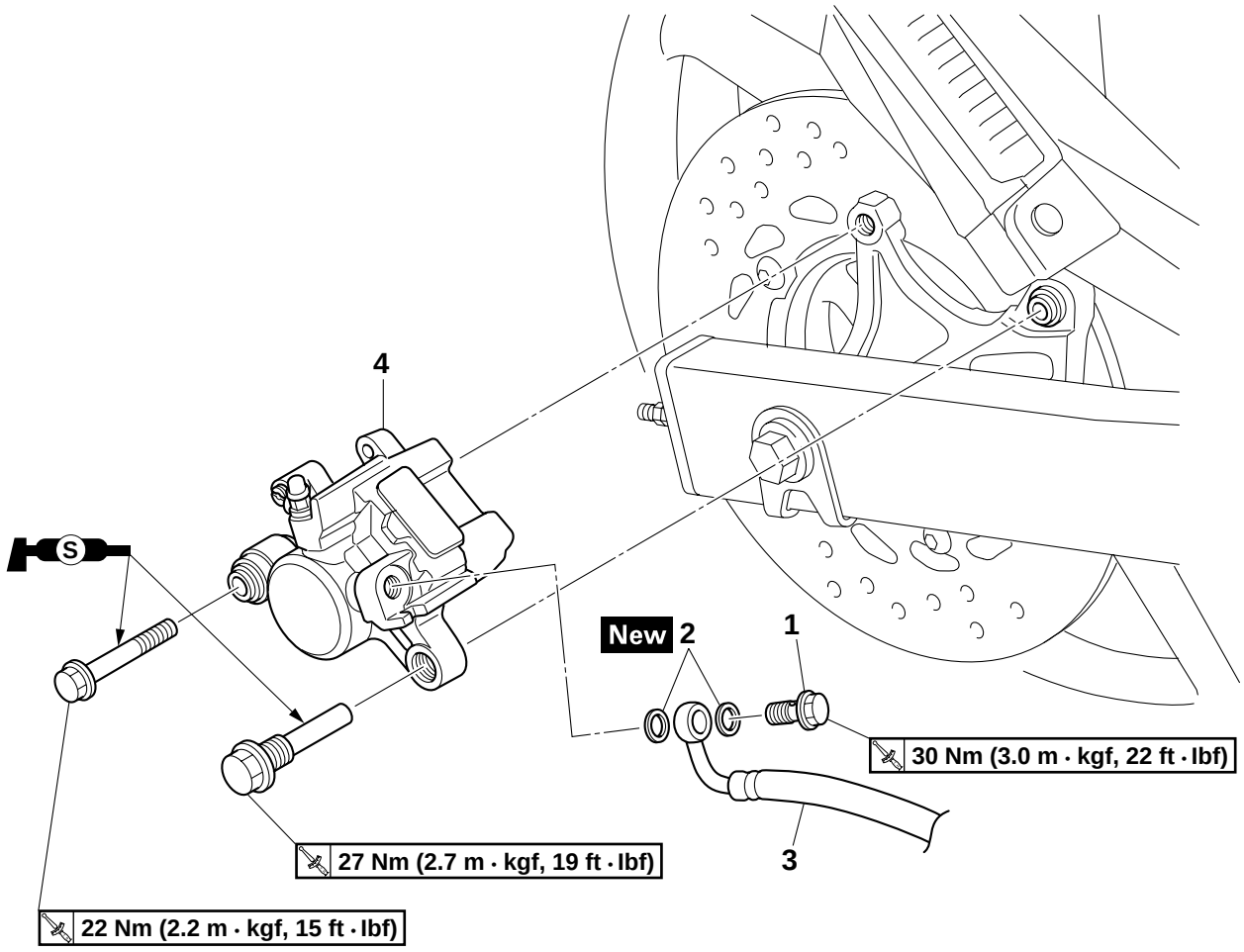
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
	Rechte Heckseitenverkleidung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
1	Bremsflüssigkeits-Voratsbehälterdeckel	1	
2	Hintere Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran-Halterung	1	
3	Hintere Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran	1	
4	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter	1	
5	Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch	1	
6	Hohlschraube	1	
7	Kupferscheibe	2	
8	Bremsschlauch	1	
9	Trittbrett rechts	1	
10	Hinterrad-Bremslichtschalter (komplett)	1	
11	Splint	1	
12	Hinterrad-Hauptbremszylinder	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinterrad-Hauptbremszylinder zerlegen



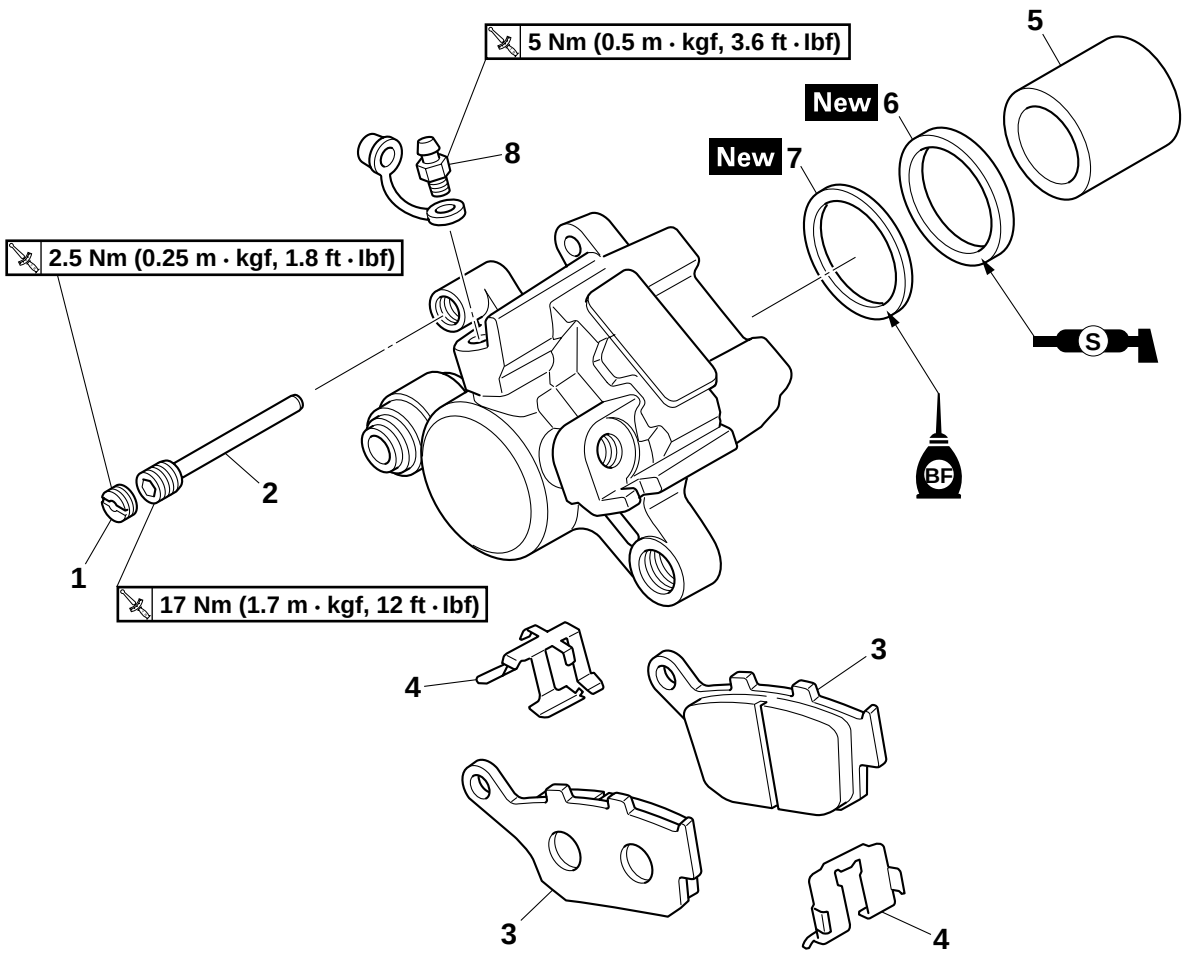
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Hauptbremszylinder-Bauteile	1	
2	Hauptbremszylindergehäuse	1	
3	Steckverbinder	1	
4	Buchse	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinterradbremssattel demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
1	Hohlschraube	1	
2	Kupferscheibe	2	
3	Bremsschlauch	1	
4	Hinterrad-Bremssattel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hinterradbremssattel zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schraubverschluss	1	
2	Scheibenbremsbelag-Haltestift	1	
3	Scheibenbremsbelag	2	
4	Scheibenbremsbelag-Spreizfeder	2	
5	Bremskolben	1	
6	Bremskolben-Staubschutz	1	
7	Bremskolben-Dichtring	1	
8	Entlüftungsschraube	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS22560
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, falls unbedingt erforderlich, zerlegt werden.**
- **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 abwischen.**
- **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. Kontrollieren:
   - Bremsscheibe
     Beschädigt/gescheuert → Erneuern.
2. Messen:
   - Bremsscheiben-Verzug
     Grenzwert überschritten → Bremsscheiben-Verzug korrigieren, ggf. Bremsscheibe erneuern.
     Siehe unter “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-30.

Max. Verzug der Bremsscheibe
0.15 mm (0.0059 in)

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

Min. Stärke der Bremsscheibe
4.5 mm (0.18 in)

4. Einstellen:
   - Bremsscheiben-Verzug
     Siehe unter “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-30.

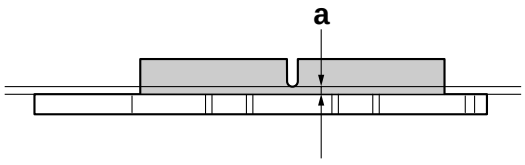
Bremsscheibenschraube
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
LOCTITE®

GAS22580
HINTERRAD-SCHEIBENBREMSBELÄGE ERNEUERN
HINWEIS

Zum Austauschen der Bremsbeläge 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)
7.0 mm (0.28 in)
Grenze
1.5 mm (0.06 in)
Scheibenbremsbelag-Stärke (außen)
7.0 mm (0.28 in)
Grenze
1.5 mm (0.06 in)



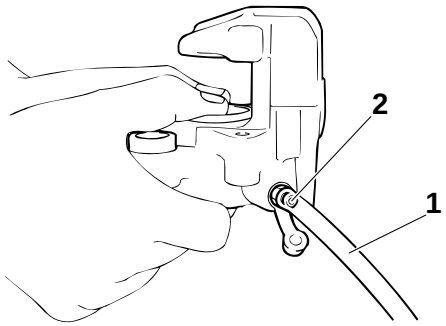
2. Montieren:
   - Scheibenbremsbelag-Spreizfeder
   - Scheibenbremsbeläge

HINWEIS

Bremsklötze und Spreizfedern stets 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.

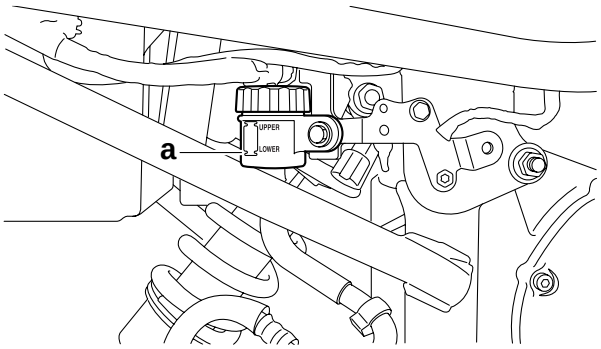
	Entlüftungsschraube **5 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   - Bremssattel
   - Scheibenbremsbelag-Haltestift
   - Schraubverschluss

	Bremssattelschraube (Vorderseite) **27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)** **Bremssattelschraube (Rückseite)** **22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)** **Bremsklotz-Haltestift** **17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)** **Schraubkappe** **2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)**

4. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung “a” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.



5. Kontrollieren:
   - Funktion des Fußbremshebels
     Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.

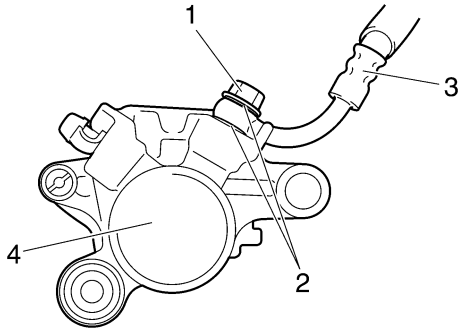
GAS22590

HINTERRAD-BREMSSATTEL AUSBAUEN

HINWEIS

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

1. Demontieren:
   - Hohlschraube “1”
   - Kupferscheiben “2”
   - Bremsschlauch “3”
   - Bremssattel “4”



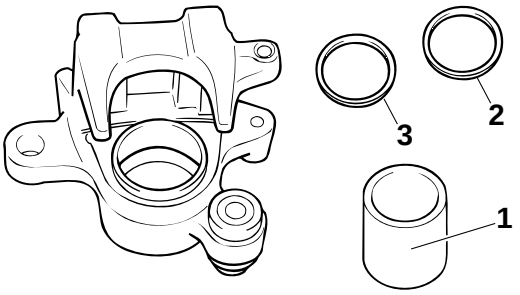
HINWEIS

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

GAS22600

HINTERRAD-BREMSSATTEL ZERLEGEN

1. Demontieren:
   - Bremskolben “1”
   - Bremskolben-Staubdichtung “2”
   - Bremskolben-Dichtring “3”



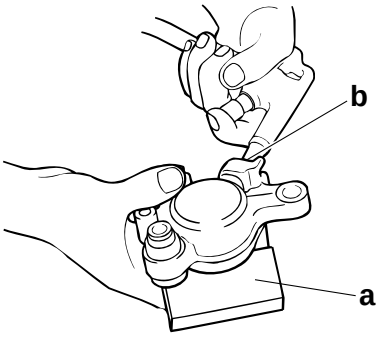
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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

GWA13550

⚠ WARNUNG

- **Den Bremskolben mit einem Lappen abdecken. Darauf achten beim Austritt des Kolbens aus dem Bremssattel sich nicht zu verletzen.**
- **Der Bremskolben darf unter keinen Umständen herausgehebelt werden.**



c. Die Staubdichtung und Dichtung der Kolben entfernen.

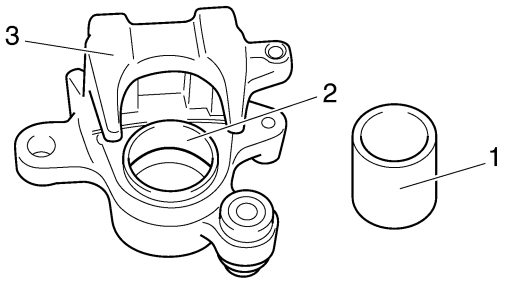
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS22640

HINTERRAD-BREMSSATTEL KONTROLLIEREN

Empfohlenes Bremsenbauteil Erneuerungsintervalle	
Scheibenbremsbeläge	Nach Bedarf
Bremskolbendichtringe	Alle zwei Jahre
Bremsschläuche	Alle vier Jahre
Bremsflüssigkeit	Nach Zerlegung der Anlage, spätestens alle zwei Jahre

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

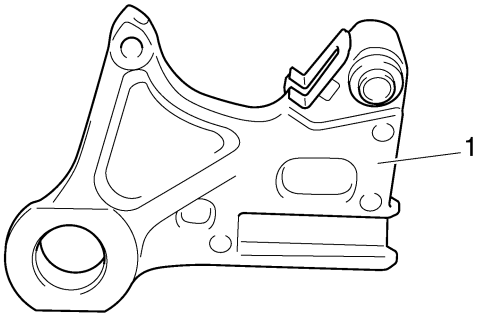


GWA13610

⚠ WARNUNG

Nach jeder Zerlegung des Bremssattels müssen die Bremskolben-Dichtringe erneuert werden.

2. Kontrollieren:
   - Hinterrad-Bremssattel-Halterung “1”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.



GAS22650

HINTERRAD-BREMSSATTEL ZUSAMMENBAUEN

GWA13620

⚠ WARNUNG

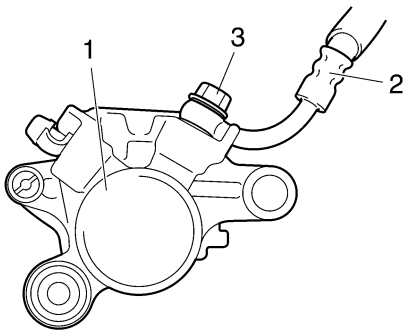
- **Vor dem Zusammenbau müssen alle inne-**

ren Brems-Bauteile mit frischer Bremsflüssigkeit gereinigt und geschmiert werden.
- **Um ein Aufquellen und Verzug der Bremskolben-Dichtringe zu verhindern, dürfen die inneren Bauteile der Anlage niemals mit Lösungsmittel in Berührung gebracht werden.**
- **Nach jeder Zerlegung des Bremssattels müssen die Bremskolben-Dichtringe erneuert werden.**

Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

1. Montieren:
   - Bremskolbendichtring New
   - Bremskolben-Staubschutz New
   - Bremskolben

GAS22670
HINTERRAD-BREMSSATTEL EINBAUEN
1. Montieren:
   - Bremssattel “1” (provisorisch)
   - Kupferscheiben New
   - Bremsschlauch “2”
   - Hohlschraube “3”



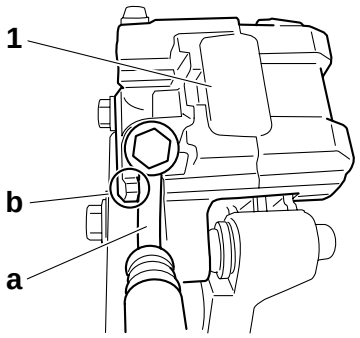
Bremsschlauch-Hohlschraube
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

GWA13530
⚠ WARNUNG

Um die Betriebssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten, muss der Bremsschlauch korrekt verlegt sein. Siehe unter “SEILZUGFÜHRUNG” auf Seite 2-45.

GCA14170
ACHTUNG

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



2. Demontieren:
   - Bremssattel
3. Montieren:
   - Scheibenbremsbelag-Spreizfeder
   - Scheibenbremsbeläge
   - Bremsklotz-Haltestift
   - Schraubkappe
   - Bremssattel

Bremssattelschraube (Vorderseite)
27 Nm (2.7 m·kgf, 20 ft·lbf)
Bremssattelschraube (Rückseite)
22 Nm (2.2 m·kgf, 16 ft·lbf)
Bremsklotz-Haltestift
17 Nm (1.7 m·kgf, 12 ft·lbf)
Schraubkappe
2.5 Nm (0.25 m·kgf, 1.8 ft·lbf)

4. Überprüfen, dass die Bremssättel seitlich reibungslos gleiten.
   Reibung tritt auf → Silikonfett auf Bremssattelschraube auftragen.
5. 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 Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten kann zu schädlichen chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung füh-**

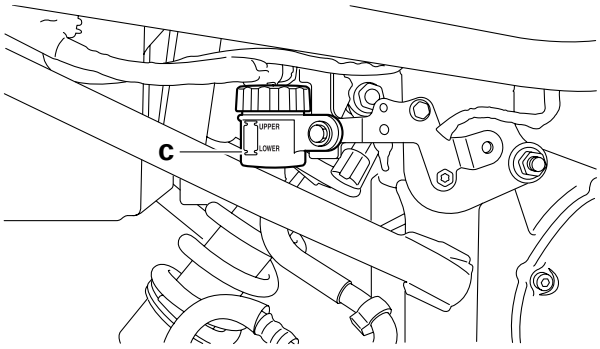
ren.
- **Beim Nachfüllen aufpassen, dass kein Wasser in den Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter gelangt. Wasser setzt den Siedepunkt der Flüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

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

6. Ablassen:
   - Bremshydraulik
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
7. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung “c” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.

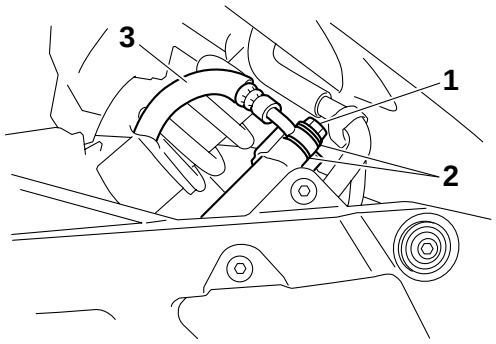


8. Kontrollieren:
   - Funktion des Fußbremshebels
     Weich, schwammig → Bremshydraulik entlüften.
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.

GAS22700

HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN

1. Demontieren:
   - Hohlschraube “1”
   - Kupferscheiben “2”
   - Bremsschlauch “3”



HINWEIS

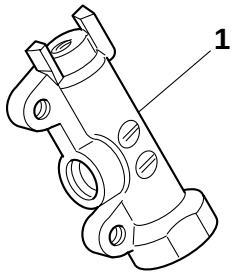
Einen Auffangbehälter unter Hauptbremszylinder und Schlauchende stellen, um die restliche Bremsflüssigkeit aufzufangen.

2. Abziehen:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälterschlauch
3. Demontieren:
   - Rechte Fußraste
4. Demontieren:
   - Splint (von Bremspedalverbindung)
5. Demontieren:
   - Hinterrad-Hauptbremszylinder
6. Demontieren:
   - Sicherungsring (vom Hinterrad-Hauptbremszylinder)
   - Hauptbremszylinder-Bauteile

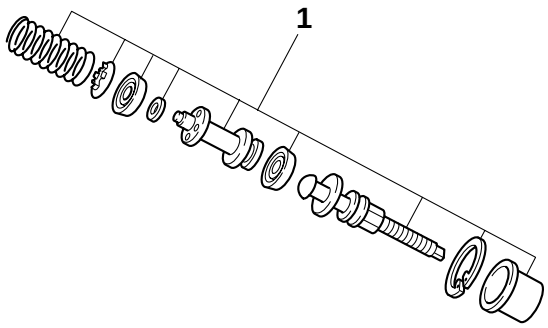
GAS22720

HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER KONTROLLIEREN

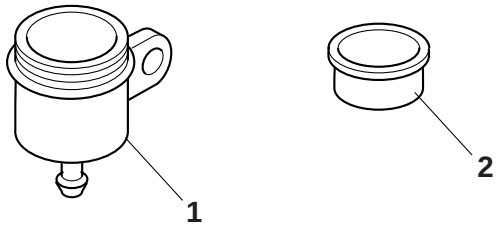
1. Kontrollieren:
   - Hauptbremszylinder “1”
     Beschädigt/zerkratzt/verschlissen → Erneuern.
   - Bremsflüssigkeit-Zufuhrkanäle
     (im Hauptbremszylindergehäuse)
     Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.



2. Kontrollieren:
   - Hauptbremszylinder-Bauteile “1”
     Beschädigt/zerkratzt/verschlissen → Erneuern.



3. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter “1”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
   - Bremsflüssigkeits-Voratsbehältermembran “2”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.



4. Kontrollieren:
   - Bremsschläuche
     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.**

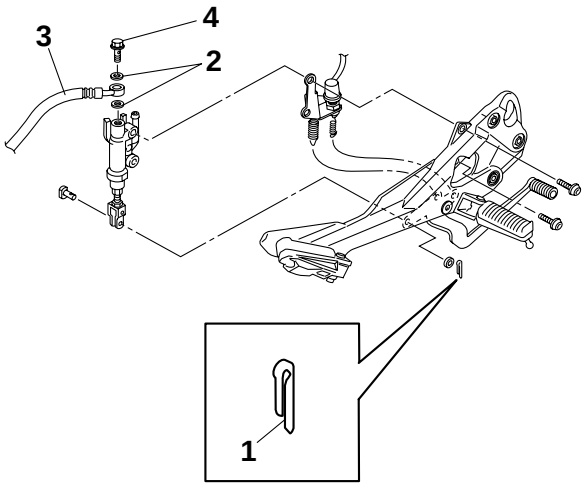
	Empfohlene Flüssigkeit DOT 4

1. Montieren:
   - Hauptbremszylinder-Bauteile New
   - Sicherungsring New

GAS22740

HINTERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN

1. Montieren:
   - Splint “1” New
   - Kupferscheiben “2” New
   - Bremsschlauch “3”
   - Hohlschraube “4”



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

GWA13530

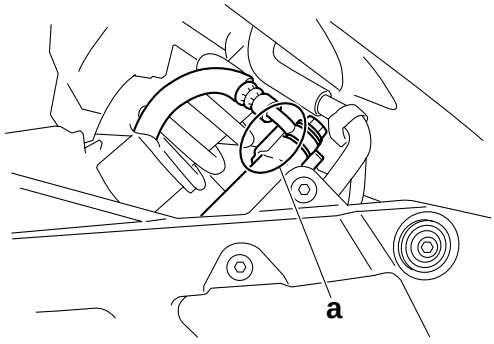
⚠ WARNUNG

Um die Betriebssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten, muss der Bremsschlauch korrekt verlegt sein. Siehe unter “SEILZUG-FÜHRUNG” auf Seite 2-45.

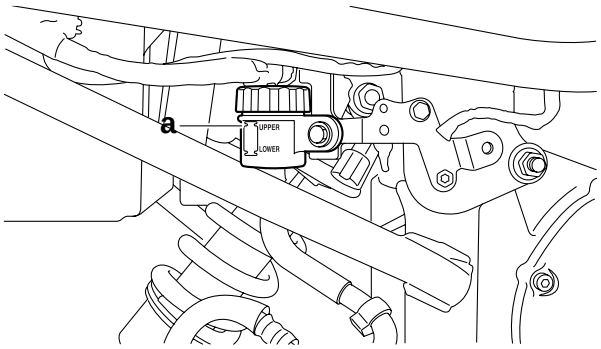
GCA14160

ACHTUNG

Beim Anschließen des Bremsschlauches am Hauptbremszylinder sicherstellen, dass die Bremsrohrleitung den Vorsprung “a” berührt, wie dargestellt.



1. Einfüllen:
   - Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter
     (bis zur Maximalstand-Markierung “a”)



Empfohlene Flüssigkeit
DOT 4

GWA13090

⚠ WARNUNG

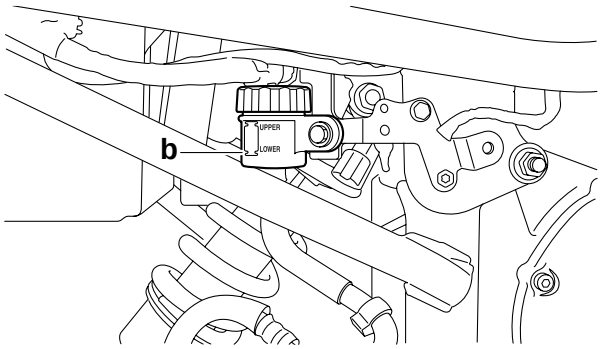
- **Nur die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit verwenden. Andere Bremsflüssigkeiten können die Gummidichtungen zersetzen, Undichtigkeit verursachen und dadurch die Bremsfunktion beeinträchtigen.**
- **Ausschließlich Flüssigkeit der gleichen Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Bremsflüssigkeiten 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 Flüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

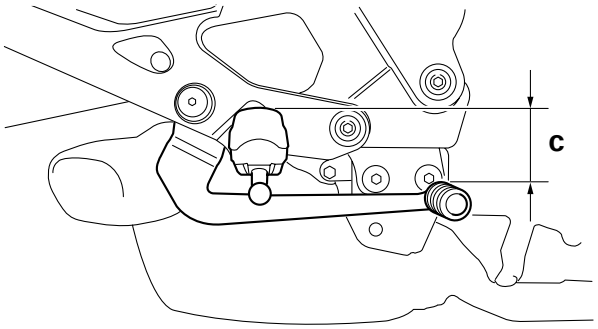
ACHTUNG

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

2. Ablassen:
   - Bremshydraulik
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
3. Kontrollieren:
   - Bremsflüssigkeitsstand
     Unterhalb der Minimalstand-Markierung “b” → Bremsflüssigkeit der empfohlenen Sorte bis zum vorgeschriebenen Stand auffüllen.
     Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.



4. Einstellen:
   - Fußbremshebel-Position “c”
     Siehe unter “HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE EINSTELLEN” auf Seite 3-13.

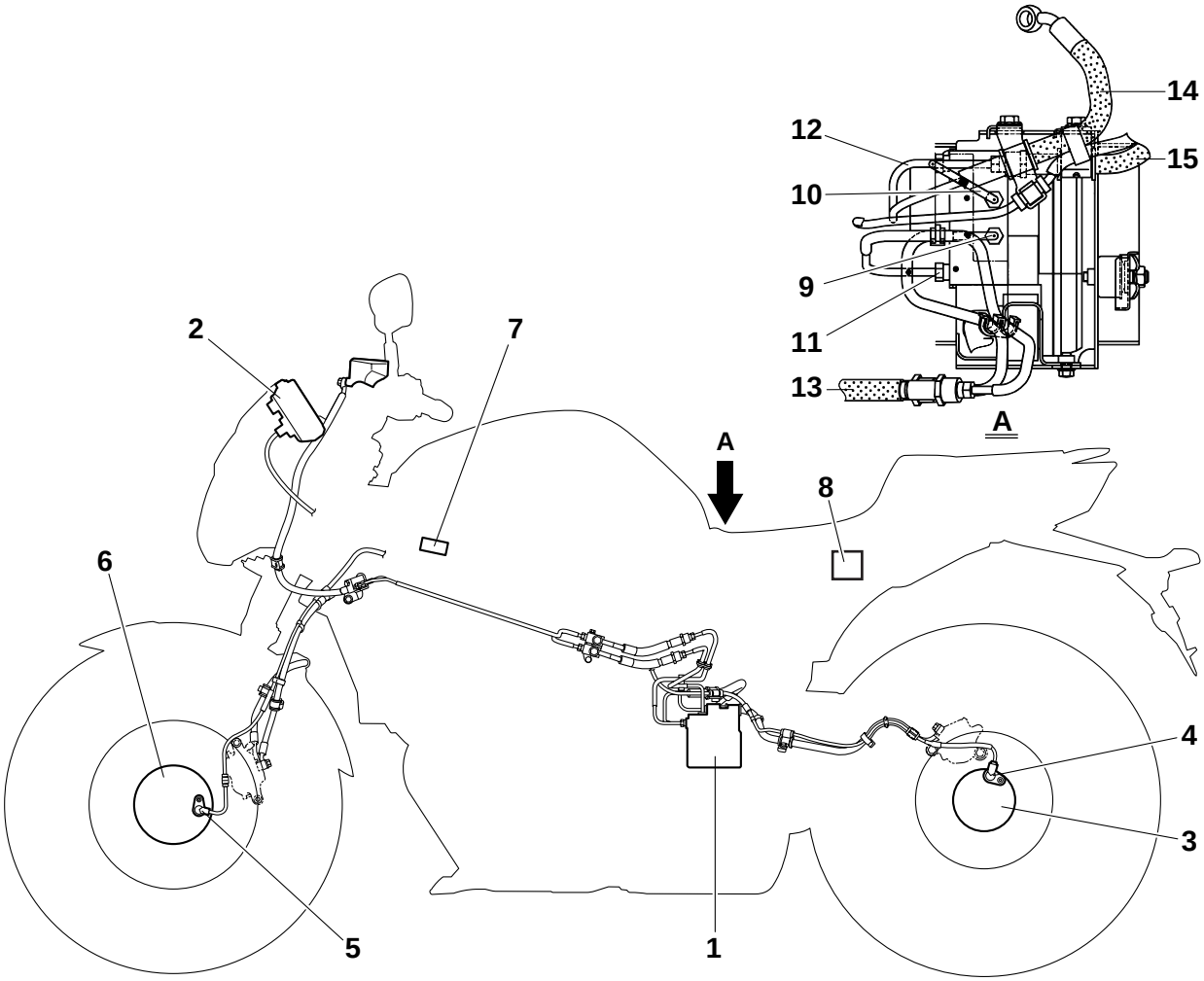


Fußbremshebel-Position
46.5 mm (1.83 in)

5. Einstellen:
   - Bremslicht-Einschaltpunkt
     Siehe unter “HINTERRAD-BREMSLICHTSCHALTER EINSTELLEN” auf Seite 3-30.

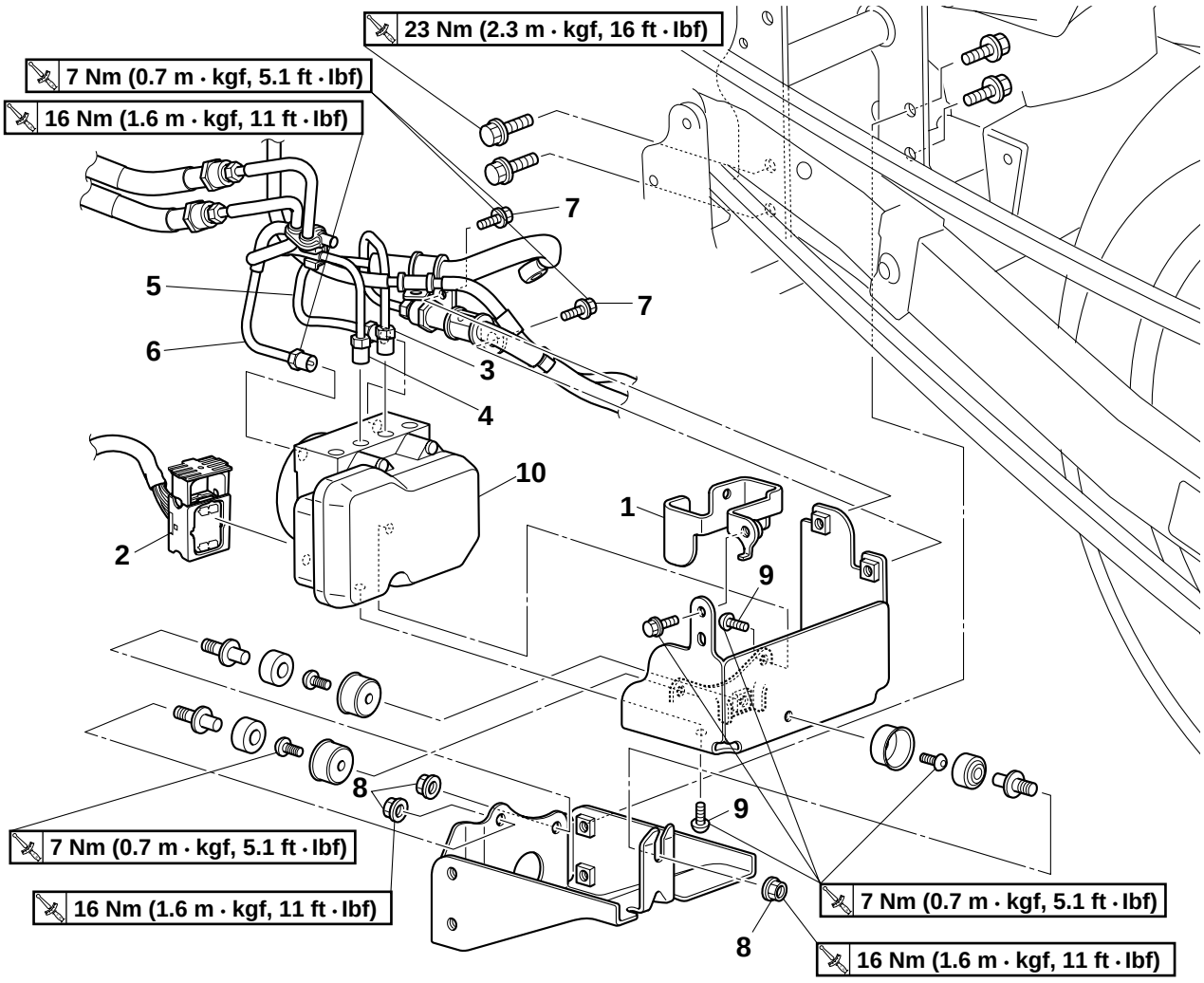
GAS22760
ABS (ANTIBLOCKIERSYSTEM)

GAS4B56003
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE



1. Hydroaggregat
2. ABS-Warnleuchte
3. Hinterradsensorrotor
4. Hinterradsensor
5. Vorderradsensor
6. Vorderrad-Sensorrotor
7. ABS-Prüfstecker
8. Sicherungskasten
9. Bremsleitung/Anschluss (vom Hydroaggregat zu Vorderrad-Bremssätteln)
10. Bremsleitung/Anschluss (vom Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel)
11. Bremsleitung/Anschluss (vom Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)
12. Bremsleitung/Anschluss (vom Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)
13. Vorderrad-Bremsschlauch (Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)
14. Hinterrad-Bremsschlauch (Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)
15. Hinterrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel)

Hydroaggregat demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Bremsflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
1	Steckverbinderhalterung ABS-ECU	1	
2	Steckverbinder ABS-ECU	1	Abziehen.
3	Bremsleitung/Anschluss (vom Hydroaggregat zum Hinterrad-Bremssattel)	1	
4	Bremsleitung/Anschluss (vom Hydroaggregat zu Vorderrad-Bremssätteln)	1	
5	Bremsleitung/Anschluss (vom Hinterrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)	1	
6	Bremsleitung/Anschluss (vom Vorderrad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat)	1	
7	Hinterrad-Bremsschlauchhalter-Schraube	2	
8	Mutter	3	
9	Schraube	2	
10	Hydroaggregat	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS4B56004
HYDROAGGREGAT DEMONTIEREN

GCA4B56013
ACHTUNG

Die Bremsrohrleitungen des Hydroaggregats nur dann demontieren und montieren, wenn dies wirklich notwendig ist.

GWA13930
⚠ WARNUNG

Ausschließlich Bremsflüssigkeit der gleichen Sorte nachfüllen. Das Mischen unterschiedlicher Produkte kann zu chemischen Reaktionen und damit zu verminderter Bremsleistung führen.

GCA4B56014
ACHTUNG

- **Da die ABS-Komponenten Präzisionsbauteile sind, müssen diese sorgfältig behandelt werden. Sie dürfen weder Schmutz noch Erschütterungen ausgesetzt werden.**
- **Während der Demontage des Hydroaggregats darf das Zündschloss nicht auf "ON" gestellt werden.**
- **Nicht mit Druckluft reinigen.**
- **Die Bremsflüssigkeit nicht wieder verwenden.**
- **Bremsflüssigkeit greift Lack und Kunststoffe an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort abwischen.**
- **Darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit mit den Steckverbindern in Berührung kommt. Bremsflüssigkeit kann die Steckverbinder beschädigen und schlechte Kontakte verursachen.**
- **Falls die Hohlschrauben des ABS-Hydroaggregats demontiert wurden, müssen sie vorschriftsmäßig festgezogen und die Bremshydraulik entlüftet werden.**

1. Demontieren:
   - Bremsleitungen
   - Bremsschläuche

HINWEIS

Beim Demontieren der Bremsschläuche und Bremsleitungen dürfen der Hand- und der Fußbremshebel nicht betätigt werden.

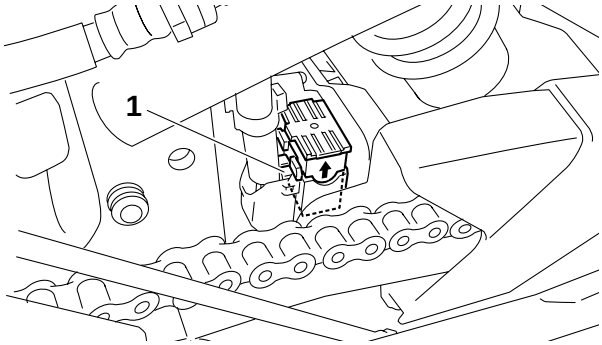
GCA4B56015
ACHTUNG

Beim Abnehmen der Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen den Bereich um das Hydroaggregat abdecken, um verschüttete Bremsflüssigkeit aufzufangen. Darauf achten, dass die Bremsflüssigkeit nicht mit anderen Bauteilen in Berührung kommt.

2. Abziehen:
   - Steckverbinder ABS ECU "1"

HINWEIS

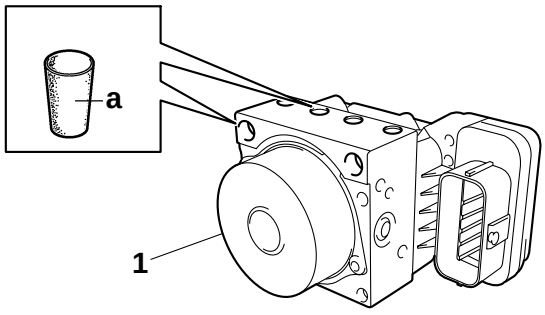
Den Steckverbinderauswerfer nach oben ziehen, um den ABS-ECU-Steckverbinder abzutrennen.



3. Demontieren:
   - Hydroaggregat "1"

HINWEIS

- Um zu verhindern, dass Bremsflüssigkeit aus dem Hydroaggregat austritt und keine Fremdkörper eintreten können, in jede Hohlschraubenbohrung ein Gummistopfen "a" oder eine Schraube (M10 × 1.0) einsetzen.
- Bei der Verwendung einer Schraube die Schraube nicht so weit anziehen, dass der Schraubenkopf das Hydroaggregat berührt. Andernfalls kann die Oberfläche des Bremsleitungsanschlusses verformt werden.



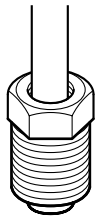
GAS4B56005
HYDROAGGREGAT KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Hydroaggregat
     Risse/Beschädigung → Hydroaggregat und Bremsleitungen, die an das Aggregat angeschlossen sind, gemeinsam erneuern.

GAS4B56006
BREMSLEITUNGEN KONTROLLIEREN

Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für alle Bremsleitungen.

1. Kontrollieren:
   - Ende der Bremsrohrleitung (Verbindungsschraube)
     Beschädigung → Hydroaggregat, Bremsleitungen und damit verbundene Teile als Ganzes erneuern.



GAS4B56007

HYDROAGGREGAT MONTIEREN

1. Montieren:
   - Hydroaggregat

GCA4B56016

ACHTUNG

Die Gummistopfen oder Schrauben (M10 × 1.0) in den Löchern der Verbindungsschrauben nicht vor dem Einbau des Hydroaggregats entfernen.

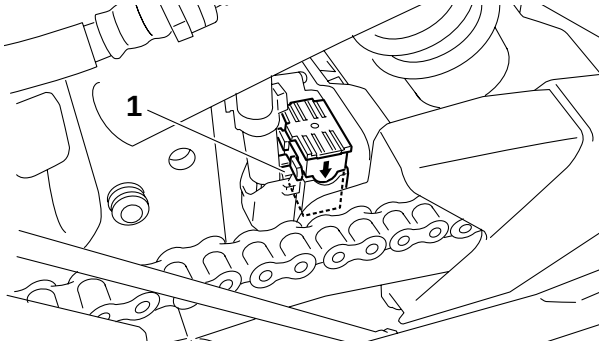
HINWEIS

Beim Einbau des Hydroaggegats darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Hydroaggregat, in die Bremsschläuche oder die Bremsleitungen gelangen.

2. Demontieren:
   - Gummistopfen oder Schrauben (M10 × 1.0)
3. Anschließen:
   - Steckverbinder ABS ECU “1”

HINWEIS

Den Steckverbinderauswerfer nach unten drücken, bis er hörbar einrastet, und auf festen Sitz prüfen.



4. Montieren:
   - Bremsleitung/Anschluss “1”
   - Verbindungsschrauben Bremsleitung/Anschluss “2”
   - Schraube Bremsleitung/Anschluss “3”

Verbindungsschraube Bremsleitung/Anschluss
16 Nm (1.6 m·kgf, 11 ft·lbf)
Schrauben Bremsleitung/Anschluss
7 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

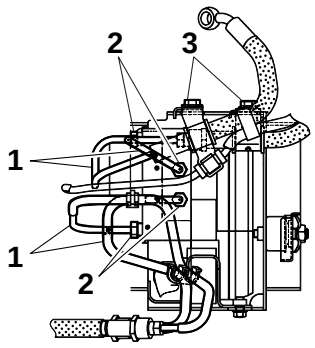
GCA4B56017

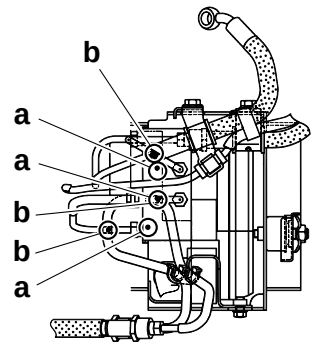
ACHTUNG

Wenn die Verbindungsschrauben der Bremsrohrleitungen sich nicht leicht drehen lassen, das Hydroaggregat, die Bremsrohrleitungen und damit zusammenhängende Teile gemeinsam demontieren.

HINWEIS

- Jede Baugruppe Bremsleitung/Anschluss hat eine andere Farbe, die dem entsprechenden Verbindungsschraubenloch entspricht; darauf achten, dass die Farben “a” und “b” übereinstimmen.
- Die Verbindungsschrauben und Muttern jeder Bremsleitung-/Anschlussbaugruppe anziehen, bevor die nächste Baugruppe montiert wird. Zuerst die Verbindungsschraube der Bremsleitung-/Anschlussbaugruppe anziehen, dann die Schraube.

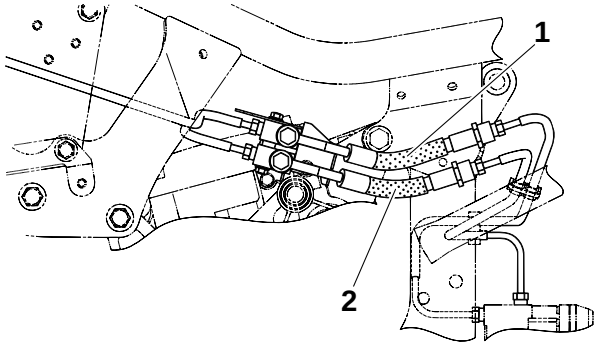




5. Montieren:
   - Vorderrad-Bremsschlauch (Vorder-

rad-Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat) “1”
- Vorderrad-Bremsschlauch (Hydroaggregat zu Vorderrad-Bremssatteln) “2”
- Bremsschlauchdichtungen New
- Bremsschlauch-Hohlschrauben

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



6. 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 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 Flüssigkeit deutlich herab und kann durch Dampfblasenbildung zum Blockieren der Bremse führen.**

GCA13540

ACHTUNG

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

7. Ablassen:
   - Bremshydraulik
     Siehe unter “HYDRAULISCHE BREMSANLAGE ENTLÜFTEN” auf Seite 3-14.
8. Prüfen, ob das Hydroaggregat auf eine Betätigung der Hand- und Fußbremshebel anspricht. (Siehe unter “FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT” auf Seite 4-54.)

GCA14770

ACHTUNG

Immer kontrollieren, ob das ABS-Hydroaggregat auf eine Betätigung der Hand- und Fußbremshebel anspricht.

9. Fehlercodes löschen. (Siehe unter “[D-1] FEHLERCODES LÖSCHEN” auf Seite 8-149.)
10. Eine Probefahrt unternehmen. (Siehe unter “TESTLAUF” auf Seite 4-57.)

GAS22800

FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT

Das Pulsieren, das mit dem aktivierten ABS im Hand- und Fußbremshebel erzeugt wird, kann bei stehendem Fahrzeug überprüft werden.
Die Funktion des ABS-Hydroaggregats kann mit folgenden zwei Verfahren geprüft werden.
- Funktionstest 1 des ABS-Hydroaggregats: Dieser Test überprüft die Funktion des ABS, nachdem das System zerlegt, neu eingestellt oder gewartet worden ist.
- Funktionstest 2 des ABS-Hydroaggregats: Dieser Test erzeugt die gleiche Pulsierung, die im Hand- und Fußbremshebel erzeugt wird, wenn das ABS aktiviert ist.

Funktionstest 1 des ABS-Hydroaggregats

GWA13120

⚠ WARNUNG

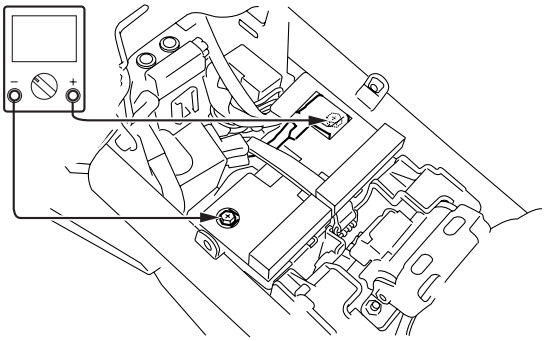
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

1. Das Fahrzeug auf den Seitenständer aufbocken.
2. Das Zündschloss auf “OFF” stellen.
3. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
4. Kontrollieren:
   - Batteriespannung
     Unter 12.8 V → Batterie laden, ggf. erneuern.

Batteriespannung
Über 12.8 V

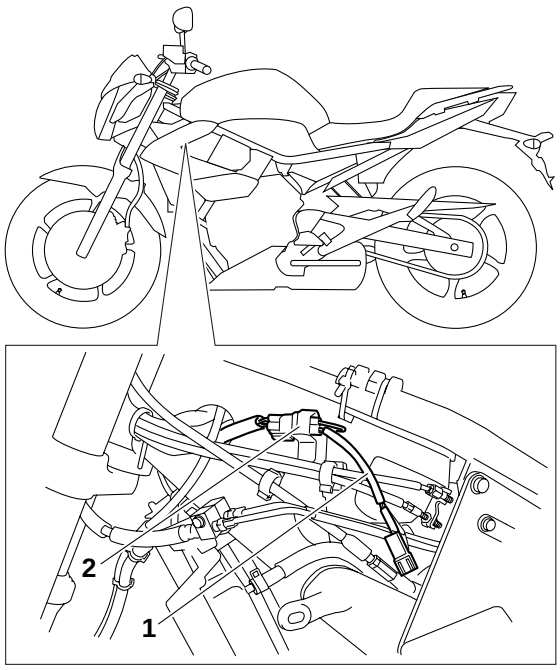
HINWEIS

- Falls die Batteriespannung unter 12.8 V liegt, muss die Batterie aufgeladen und anschließend der Funktionstest 1 für das ABS-Hydroaggregat durchgeführt werden.
- Falls die Batteriespannung unter 10 V liegt, leuchtet die ABS-Warnleuchte auf und das ABS funktioniert nicht.



5. Den Prüfstecker-Adapter “1” an den ABS-Prüfstecker “2” anschließen.

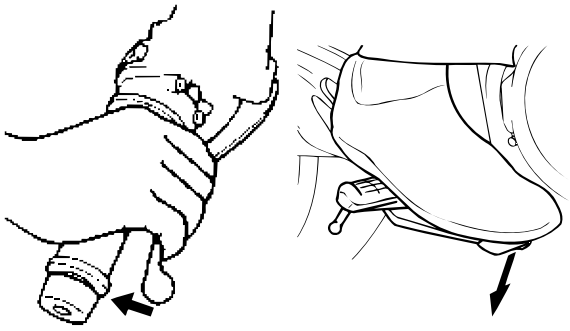
Prüfstecker-Adapter
90890-03149



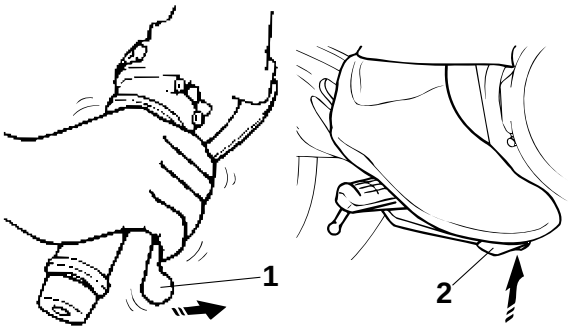
6. Bei gleichzeitiger Betätigung des Hand- und Fußbremshebels das Zündschloss auf “ON” stellen.

HINWEIS

Nicht den Starterschalter betätigen, wenn das Zündschloss auf “ON”, gestellt wird, sonst beginnt der Funktionstest nicht.



7. Kontrollieren:
   - Funktion des ABS-Hydroaggregats
     Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, wird im Handbremshebel, “1”, im Fußbremshebel “2” und wieder im Handbremshebel (in dieser Reihenfolge) ein Impuls generiert.



GCA4B56019

ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass das Pulsieren der Reihe nach am Vorderradbremshebel, am Hinterradbremspedal und dann wieder am Vorderradbremshebel spürbar wird.**
- **Wird das Pulsieren zuerst im Hinterradbremspedal wahrgenommen, bevor es im Vorderradbremshebel gespürt wird, ist zu kontrollieren, dass die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen richtig mit dem Hydroaggregat verbunden sind.**
- **Kann das Pulsieren entweder im Hand- oder Fußbremshebel nur schwach wahrgenommen werden, ist zu kontrollieren, ob die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen richtig mit dem Hydroaggregat verbunden sind.**

- Funktioniert das ABS-Hydroaggregat normal, alle Fehlercodes löschen.

Funktionstest 2 des ABS-Hydroaggregats

GWA13120

WARNUNG

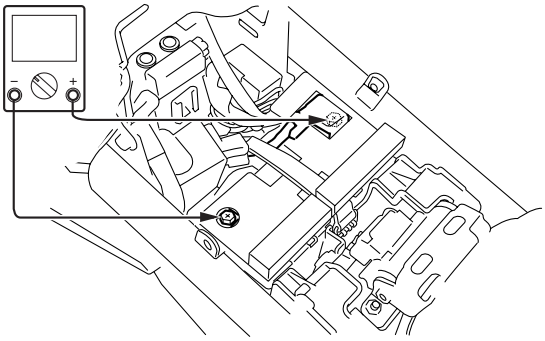
Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

1. Das Fahrzeug auf den Seitenständer aufbocken.
2. Das Zündschloss auf “OFF” stellen.
3. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
4. Kontrollieren:
   - Batteriespannung
     Unter 12.8 V → Batterie laden, ggf. erneuern.

Batteriespannung
Über 12.8 V

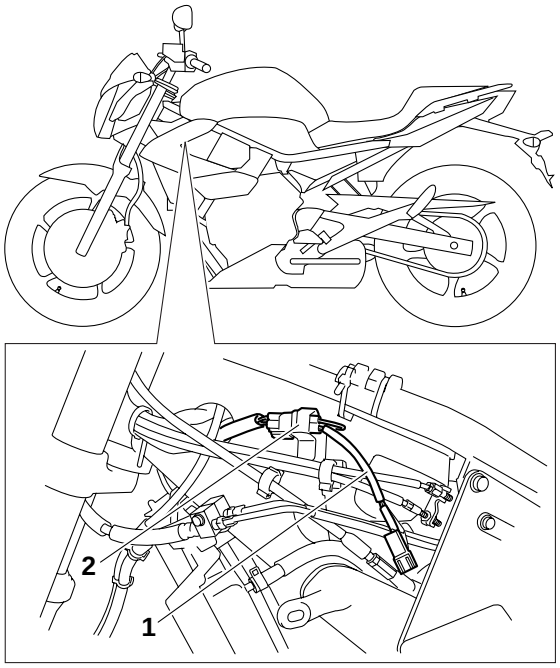
HINWEIS

- Falls die Batteriespannung unter 12.8 V liegt, muss die Batterie aufgeladen und anschließend der Funktionstest 2 für das ABS-Hydroaggregat durchgeführt werden.
- Falls die Batteriespannung unter 10 V liegt, leuchtet die ABS-Warnleuchte auf und das ABS funktioniert nicht.



5. Den Prüfstecker-Adapter “1” an den ABS-Prüfstecker “2” anschließen.

Prüfstecker-Adapter
90890-03149

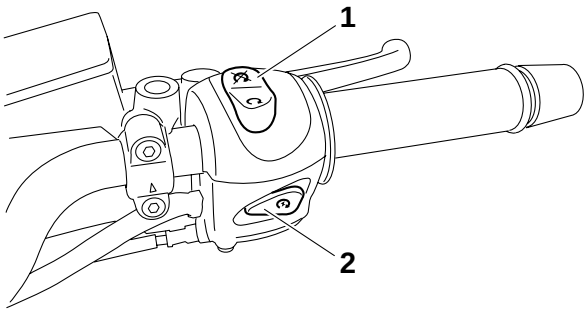


6. Den Motorstoppschalter “1” auf “⊠” stellen.
7. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
8. Den Starterschalter “2” mindestens 4 Sekunden lang drücken.

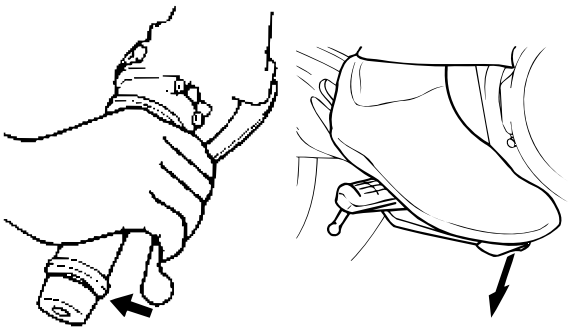
GCA14790

ACHTUNG

Den Hand- oder Fußbremshebel nicht betätigen.



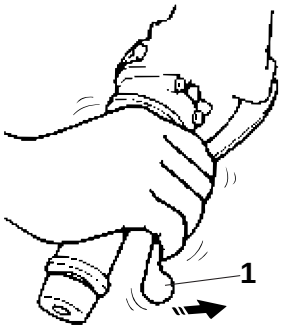
9. Nach der Freigabe des Starterschalters den Vorderradhebel und das Hinterradbremspedal gleichzeitig betätigen.



10.Im Handbremshebel “1” wird 0.5 Sekunden nach gleichzeitiger Betätigung des Hand- und Fußbremshebels ein Pulsieren erzeugt, das etwa 1.5 Sekunden lang fortbesteht.

HINWEIS

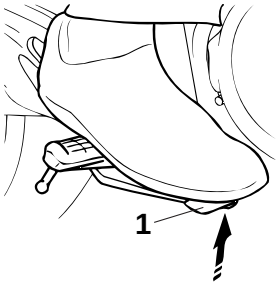
- Das Pulsieren besteht aus schnellen Impulsen.
- Der Hand- und Fußbremshebel muss auch weiterhin betätigt werden, selbst wenn das Pulsieren aufgehört hat.



11.Nach Beendigung des Pulsierens im Vorderradbremspedal wird das Pulsieren nach 0.5 Sekunden im Hinterradbremspedal “1” erzeugt und besteht etwa 2 Sekunden lang fort.

HINWEIS

- Das Pulsieren besteht aus schnellen Impulsen.
- Der Hand- und Fußbremshebel muss auch weiterhin betätigt werden, selbst wenn das Pulsieren aufgehört hat.



12.Nach Beendigung des Pulsierens im Hinterradbremspedal wird das Pulsieren nach 0.5 Sekunden im Vorderradbremshebel erzeugt und besteht etwa 1.5 Sekunden lang fort.

HINWEIS

Das Pulsieren besteht aus schnellen Impulsen.

GCA4B56021

ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass das Pulsieren der Reihe nach am Vorderradbremshebel, am Hinterradbremspedal und dann wieder am Vorderradbremshebel spürbar wird.**
- **Wird das Pulsieren zuerst im Hinterradbremspedal wahrgenommen, bevor es im Vorderradbremshebel gespürt wird, ist zu kontrollieren, dass die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen richtig mit dem Hydroaggregat verbunden sind.**
- **Kann das Pulsieren entweder im Hand- oder Fußbremshebel nur schwach wahrgenommen werden, ist zu kontrollieren, ob die Bremsschläuche und Bremsrohrleitungen richtig mit dem Hydroaggregat verbunden sind.**

13.Das Zündschloss auf “OFF” stellen.
14.Den Prüfstecker-Adapter vom ABS-Prüfstecker abziehen.
15.Das Zündschloss auf “ON” stellen.
16.Den Motorstoppschalter auf “ ” stellen.
17.Auf Bremsflüssigkeitsaustritt im Umfeld des Hydroaggregats prüfen.
Austritt von Bremsflüssigkeit → Hydroaggregat, Bremsleitungen und damit verbundene Teile als Ganzes austauschen.

GAS22820

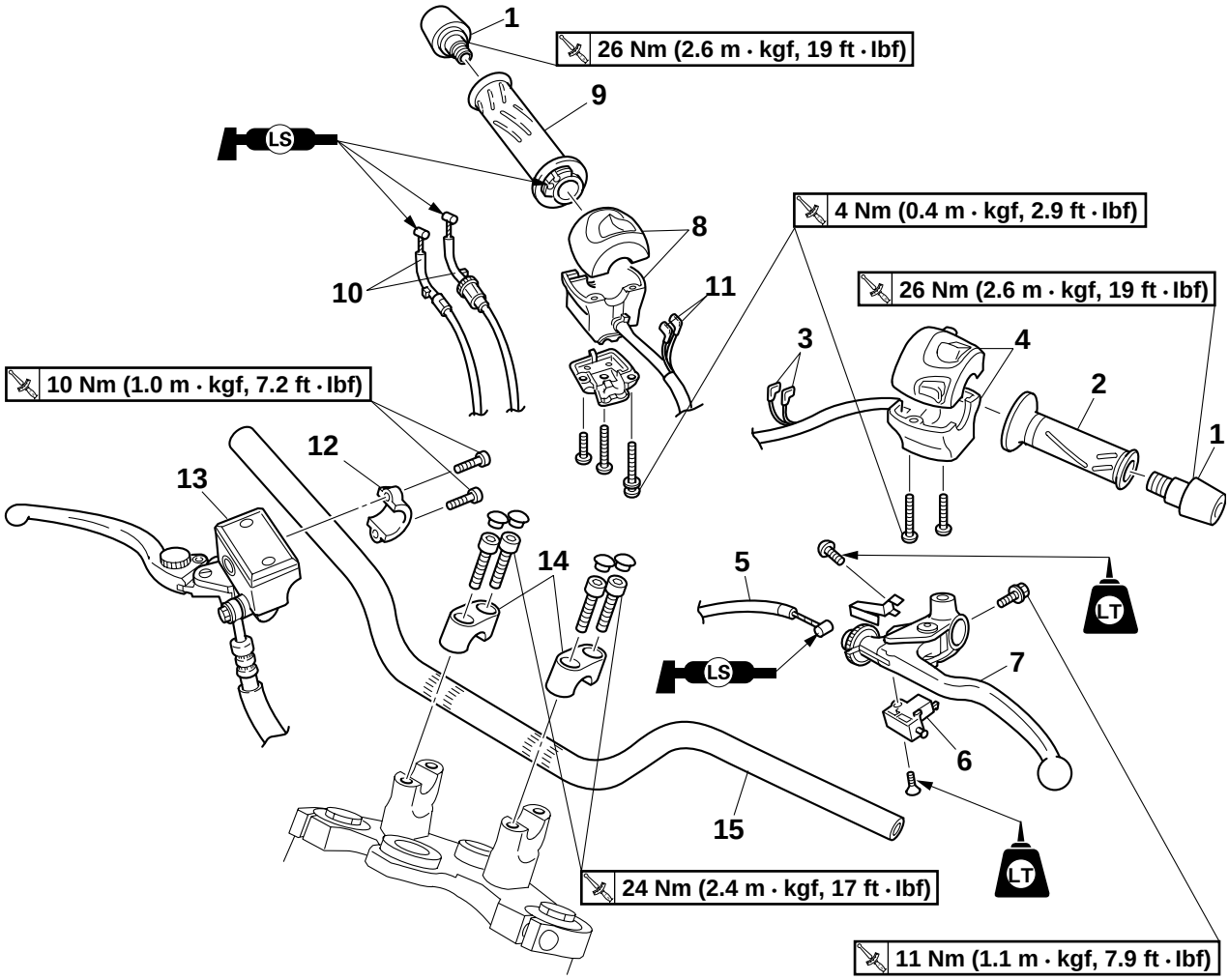
TESTLAUF

Nachdem alle Kontrollen und Wartungen durchgeführt worden sind, ist immer sicherzustellen, dass das Fahrzeug einwandfrei funktioniert. Dafür einen Testlauf mit einer Geschwindigkeit von über 30 km/h durchführen.

GAS22840

LENKER

Lenker demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Lenkergewicht	2	
2	Lenkergriff	1	
3	Kupplungsschalterstecker	2	Abziehen.
4	Lenkerarmatur links	1	
5	Kupplungszug	1	
6	Kupplungsschalter	1	
7	Kupplungshebel	1	
8	Lenkerarmatur rechts	1	
9	Gasdrehgriff	1	
10	Gaszug	2	
11	Vorderrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder	2	Abziehen.
12	Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung	1	
13	Vorderrad-Hauptbremszylinder	1	
14	Lenker-Halterung oben	2	
15	Lenker	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

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

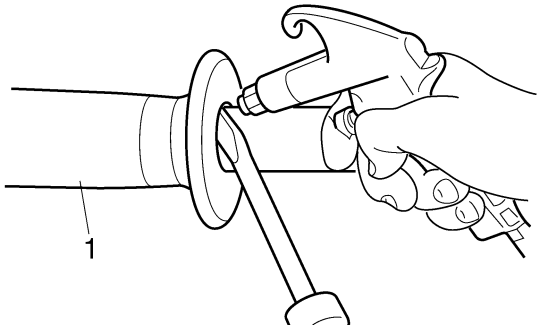
GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

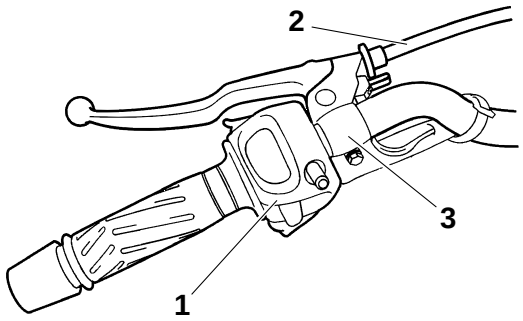
2. Demontieren:
   - Lenkergriff “1”

HINWEIS

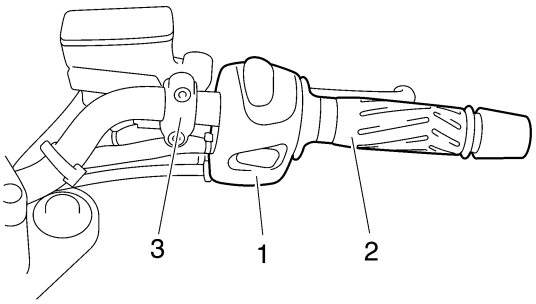
Zum Abziehen des Lenkergriffs Druckluft zwischen den linken Lenkerstummel und die Innenseite des Lenkergriffs blasen.



3. Abziehen:
   - Kupplungsschalterstecker
4. Demontieren:
   - Lenkerarmatur links “1”
   - Kupplungszug “2”
   - Kupplungshebel-Halterung “3”



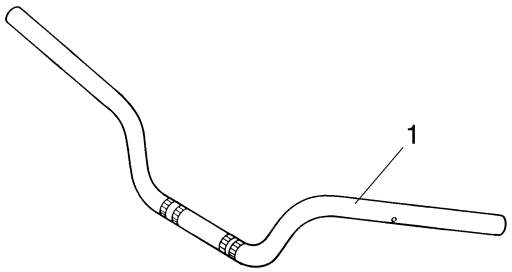
5. Demontieren:
   - Lenkerarmatur rechts “1”
   - Gasdrehgriff “2”
   - Gaszug
6. Abziehen:
   - Vorderrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder
7. Demontieren:
   - Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung “3”
   - Vorderrad-Hauptbremszylinder
   - Lenker-Halterung oben
   - Lenker



GAS22880
LENKER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Lenker “1”
     Verbogen/rissig/beschädigt → Erneuern.

GWA13690
⚠ WARNUNG

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



GAS22930
LENKER MONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

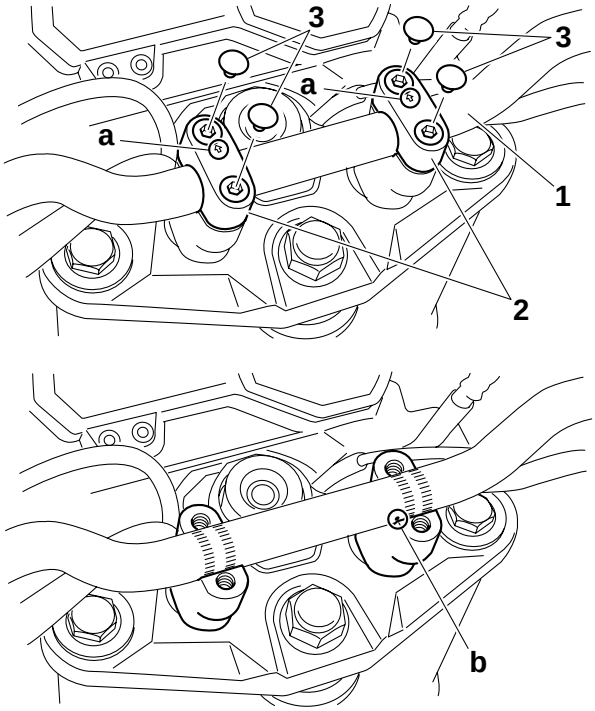
2. Montieren:
   - Untere Lenkerhalterungen

HINWEIS

Untere Lenkerhalterungsmuttern vorübergehend anziehen

3. Montieren:
   - Lenker “1”
   - Lenker-Halterungen oben “2”
   - Obere Lenkerhalterungskappen “3”

	**Schraube der oberen Lenker-Halterung** **24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)**



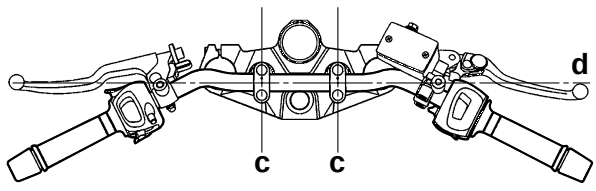
GCA14250

ACHTUNG

- **Zuerst die vorderen Schrauben, danach die hinteren Schrauben der Lenker-Halterung festziehen.**
- **Den Lenker bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen. Falls er den Kraftstofftank berührt, die Lenkerposition korrigieren.**

HINWEIS

- Die oberen Lenkerhalterungen müssen so montiert werden, dass die Pfeilmarkierungen “a” nach vorn gerichtet sind.
- Die Lenker-Passmarkierungen “b” müssen mit der Oberkante der unteren Lenker-Halterungen fluchten.



HINWEIS

- Bei der Montage des Lenkers müssen die unteren Lenkerhalterungen parallel zum Fahrzeug “c” gestellt werden.
- Wenn der Lenker montiert wurde, muss seine Stellung überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie mit Linie “d” übereinstimmt.

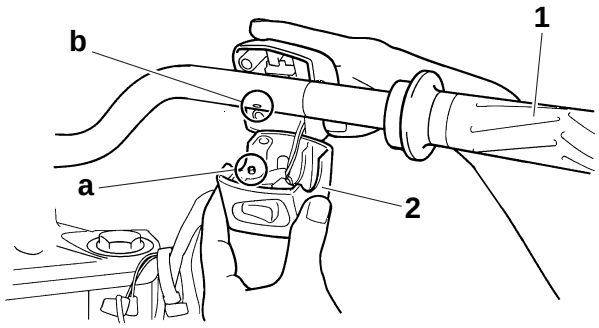
4. Festziehen:
   - Muttern der Lenkerhalterung unten

Mutter der Lenker-Halterung unten
32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)

5. Montieren:
   - Gasdrehgriff “1”
   - Gaszüge
   - Lenkerarmatur rechts “2”

HINWEIS

Die Vorsprünge “a” an der Lenkerarmatur auf die Bohrungen “b” im Lenker ausrichten.

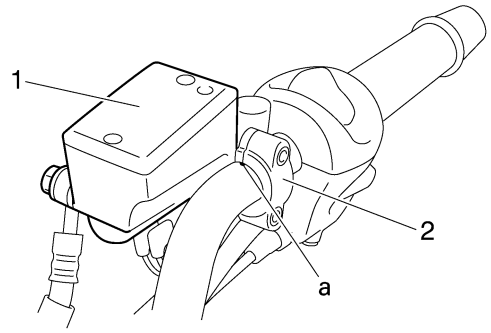


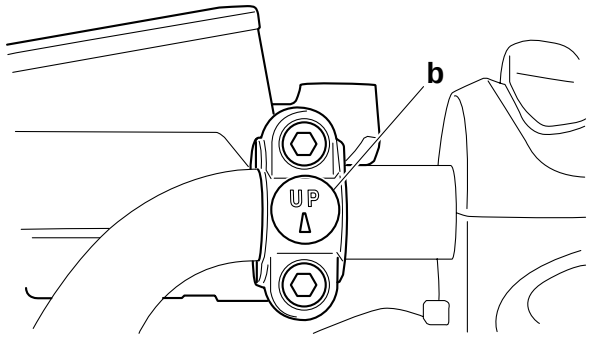
6. Montieren:
   - Vorderrad-Hauptbremszylinder “1”
   - Vorderrad-Hauptbremszylinder-Halterung “2”
     Siehe unter “VORDERRAD-HAUPTBREMSZYLINDER EINBAUEN” auf Seite 4-36.

Haltebolzen des vorderen Hauptbremszylinders
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

HINWEIS

- Die Passflächen der Hauptbremszylinder-Halterung muss mit der Körnermarkierung (rechte Seite der Lenkerarmatur) “a” am Lenker fluchten.
- Die Hauptbremszylinder-Halterung muss so montiert werden, dass die “UP”-Markierung “b” nach oben gerichtet ist.



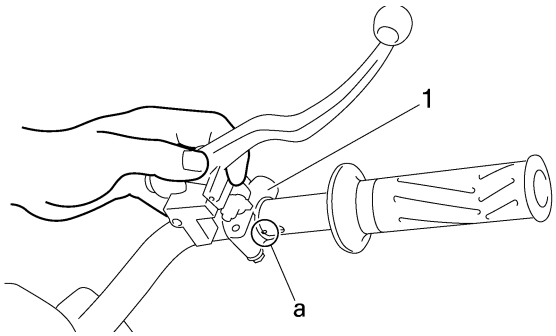


7. Montieren:
   - Kupplungshebel-Halterung “1”
   - Kupplungszug

	Kupplungshebelaufnahme, Schraube **11 Nm (1.1 m·kgf, 7.9 ft·lbf)**

HINWEIS

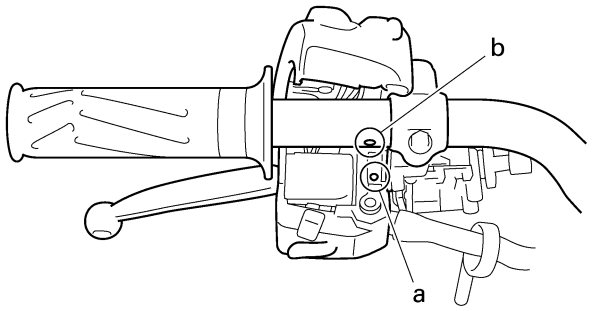
Die Führungsnut der Kupplungshebelhalterung muss mit der Körnermarkierung “a” am Lenker übereinstimmen.



8. Montieren:
   - Lenkerarmatur links

HINWEIS

Den Vorsprung “a” an der linken Lenkerarmatur auf die Bohrung “b” des Lenkers ausrichten.



9. Montieren:
   - Lenkergriff
   - Lenkergewicht

	Griffende **26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das linke Ende des Lenkers dünn mit Gummiklebstoff bestreichen.
b. Den Lenkergriff am linken Ende des Lenkers aufsetzen.
c. Überschüssigen Klebstoff mit einem sauberen Lappen abwischen.

GWA13700

⚠ WARNUNG

Der Lenkergriff darf nicht mehr berührt werden, bis der Klebstoff ganz trocken ist.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

10. Einstellen:
   - Gaszugspiel
     Siehe unter “GASZUGSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-31.

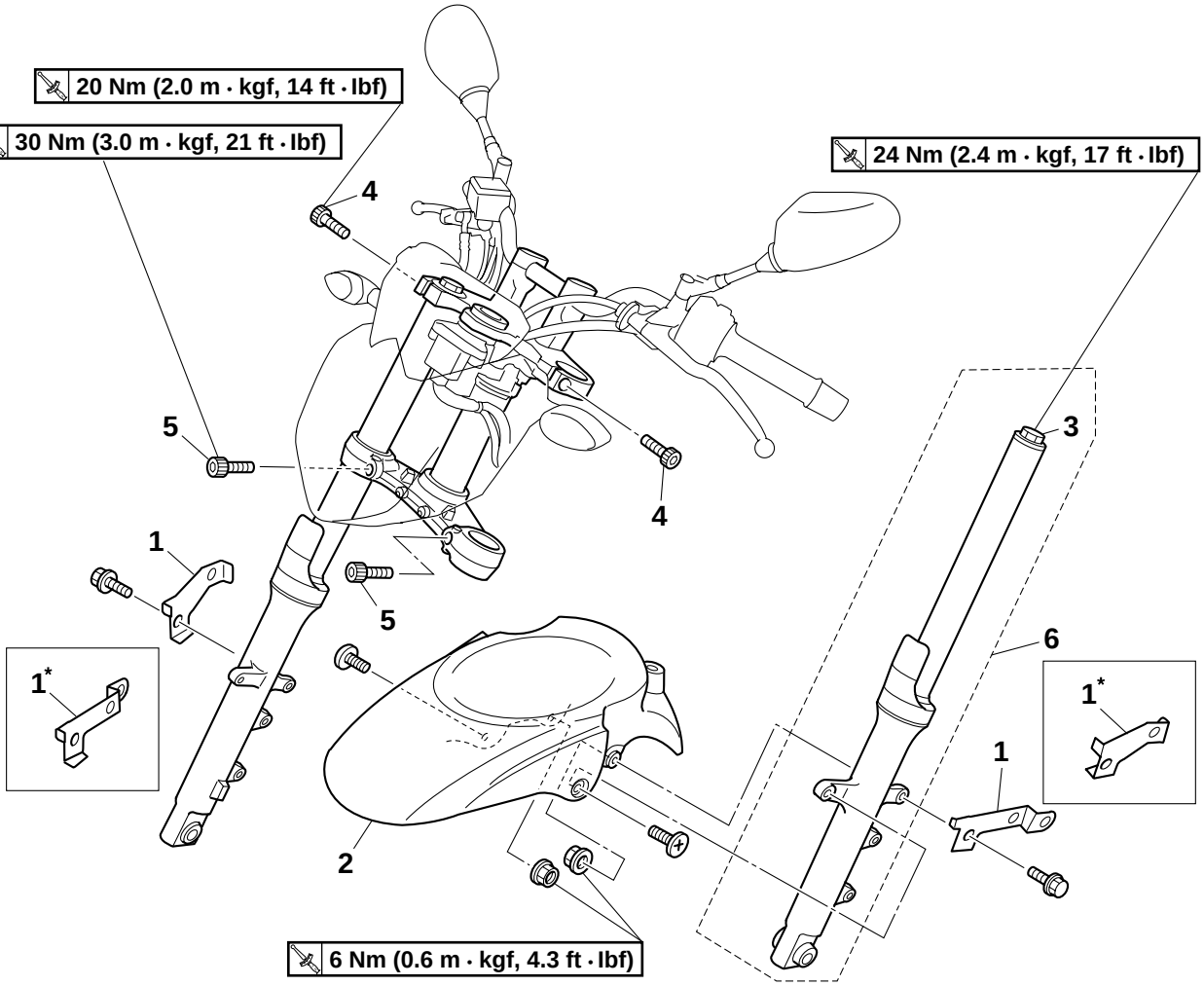
	Spiel des Gaszugs **3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)**

11. Einstellen:
   - Kupplungszugspiel
     Siehe unter “KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-11.

GAS22950

TELESKOPGABEL

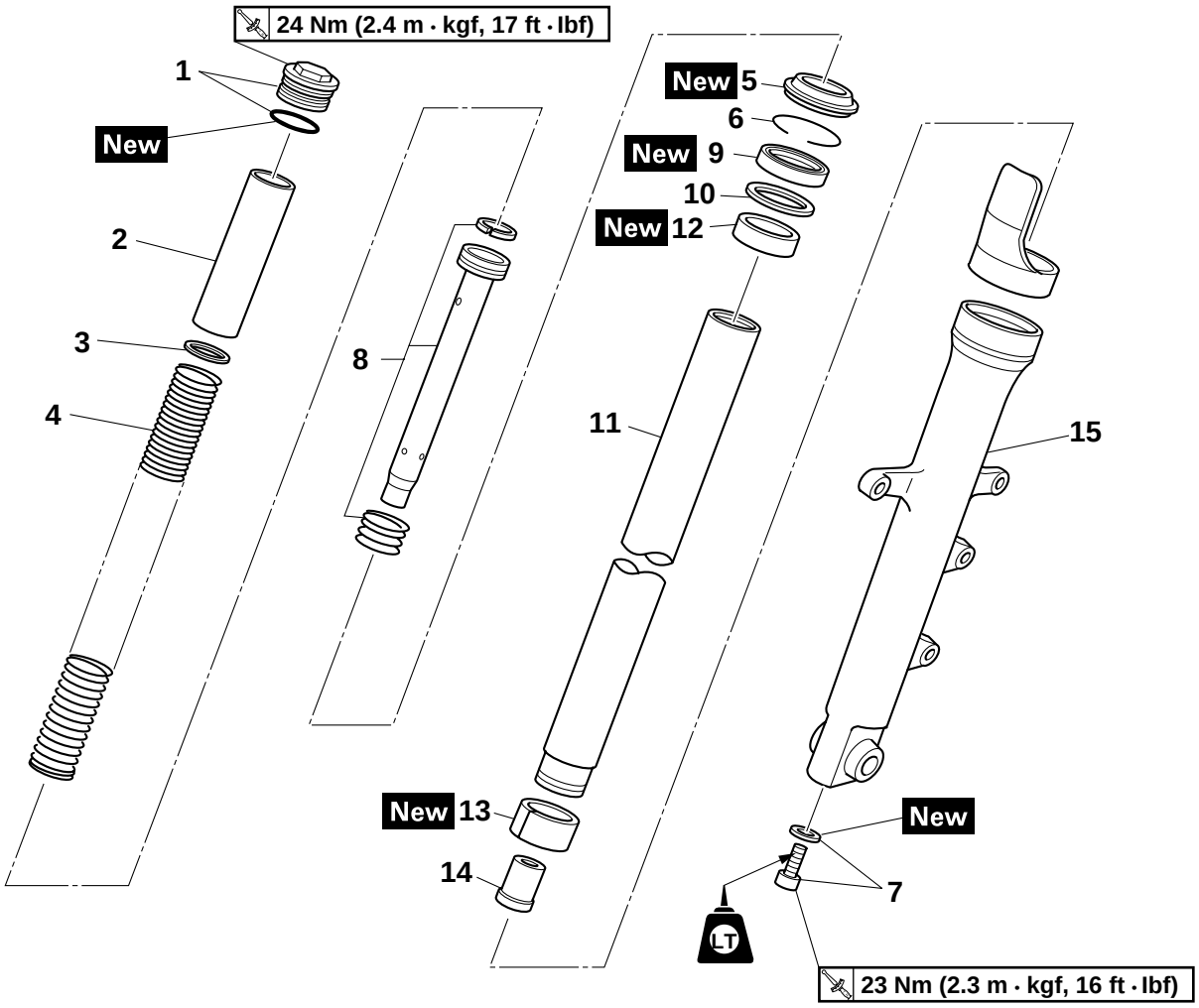
Gabelholme demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Vorderrad		Siehe unter “VORDERRAD” auf Seite 4-4.
	Vorderrad-Bremssättel		Siehe unter “VORDERRADBREMSE” auf Seite 4-23.
1	Bremsschlauch-Halterung	2	
2	Vorderradabdeckung	1	
3	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube	1	Lockern.
4	Klemmschraube der oberen Gabelbrücke	1	Lockern.
5	Klemmschraube (untere Gabelbrücke)	1	Lockern.
6	Gabelholm	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6NA

Gabelholme zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube/O-Ring	1/1	
2	Distanzstück	1	
3	Federsitz	1	
4	Gabelfeder	1	
5	Staubschutzmanschette	1	
6	Sicherungsring	1	
7	Dämpferrohr-Schraube/Kupferscheibe	1/1	
8	Dämpferrohr	1	
9	Dichtring	1	
10	Beilagscheibe	1	
11	Standrohr	1	
12	Gleitbuchse	1	
13	Kolbenbuchse	1	
14	Dämpferrohrbuchse	1	
15	Gleitrohr	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS22970
GABELHOLME DEMONTIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

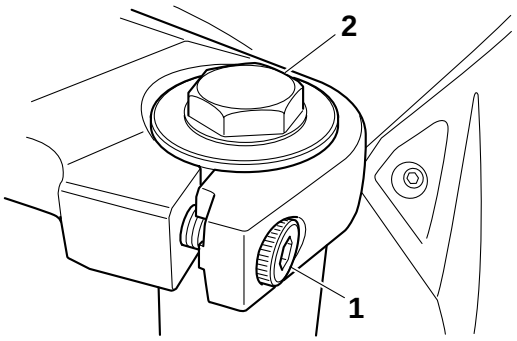
HINWEIS

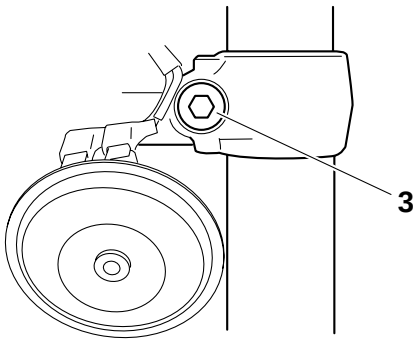
Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Vorderrad vom Boden abhebt.

2. Lockern:
   - Klemmschrauben 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
   - Distanzstück
   - Federsitz
   - Gabelfeder
2. Ablassen:
   - Gabelöl

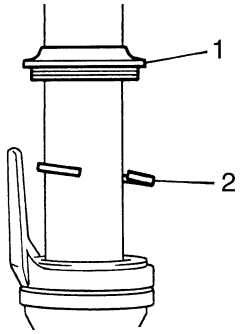
HINWEIS

Zum Ablassen des Gabelöls das Standrohr mehrmals einfedern.

3. Demontieren:
   - Staubschutzmanschette “1”
   - Sicherungsring “2”
     (mit einem Schlitz-Schraubendreher)

GCA14180
ACHTUNG

Darauf achten, dass das Standrohr nicht verkratzt wird.



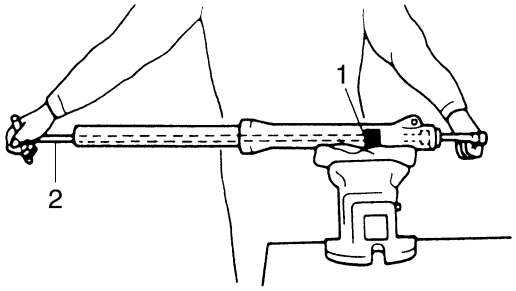
4. Demontieren:
   - Dämpferrohr-Schraube
   - Dämpferrohr-Baugruppe

HINWEIS

Zum Lockern der Dämpferrohr-Schraube das Dämpferrohr mit dem Dämpferrohr-Halter “1” und dem T-Griff “2” festhalten.



Dämpferrohr-Halter
90890-01460
T-Griff
90890-01326
T-Griff 3/8" – Treiber 60 cm lang
YM-01326



5. Demontieren:
   - Standrohr

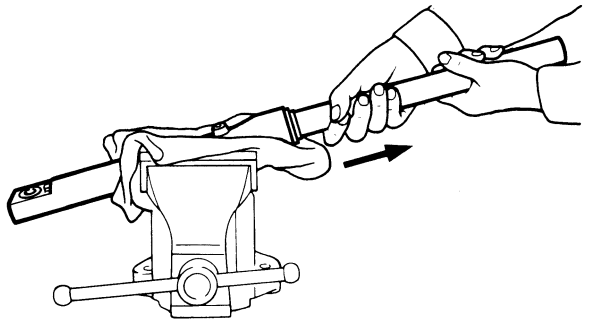
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Gabelholm horizontal halten.
b. Die Bremssattelhalterung in einen gepolsterten Schraubstock einspannen.
c. Das Standrohr kraftvoll, aber vorsichtig aus dem Gleitrohr herausziehen.

GCA14190

ACHTUNG

- **Bei zu starker Krafteinwirkung können der Dichtring bzw. die Buchse beschädigt werden. Falls beschädigt, Dichtring bzw. Buchse erneuern.**
- **Bei dem obigen Vorgang darauf achten, dass das Standrohr nicht im Gleitrohr aufschlägt, da dies die Dämpferrohrbuchse beschädigen würde.**



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS23010

GABELHOLME KONTROLLIEREN

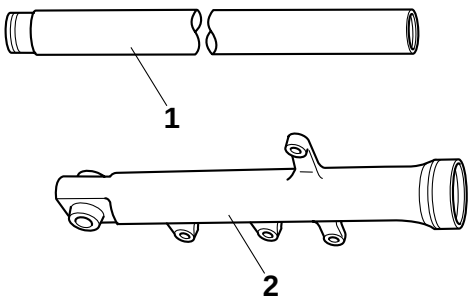
Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.

1. Kontrollieren:
   - Standrohr “1”
   - Gleitrohr “2”
     Verbogen/beschädigt/zerkratzt → Erneuern.

GWA13650

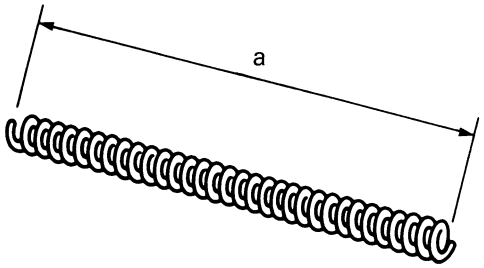
⚠ WARNUNG

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



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

Ungespannte Gabelfederlänge
365.1 mm (14.37 in)
Grenzwert
357.8 mm (14.09 in)

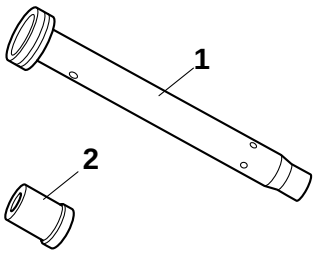


3. Kontrollieren:
   - Dämpferrohr “1”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
     Verstopft → Sämtliche Ölkanäle mit Druckluft ausblasen.
   - Dämpferrohrbuchse “2”
     Beschädigt → Erneuern.

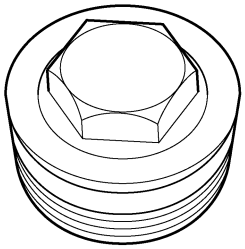
GCA14200

ACHTUNG

- **Die Gabeldämpferspindel sowie der gesamte interne Teleskopgabel-Mechanismus im Gabelholm sind sehr empfindlich gegen Fremdkörper.**
- **Beim Zerlegen und Zusammenbauen der Gabelholme darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Innere der Teleskopgabel gelangen.**



4. Kontrollieren:
   - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube/ O-Ring
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



I2310302

GAS23020

GABELHOLME ZUSAMMENBAUEN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.

GWA13660

⚠ WARNUNG

- **Der Ölstand in beiden Gabelholmen muss übereinstimmen.**
- **Ungleicher Ölstand in den Gabelholmen kann Fahrverhalten und Stabilität beeinträchtigen.**

HINWEIS

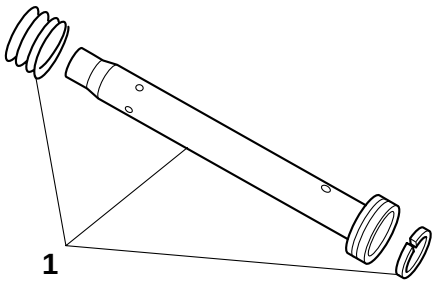
- Beim Zusammenbau der Gabelbeine müssen folgende Teile erneuert werden:
  –Kolbenbuchse
  –Dichtring
  –Staubschutzmanschette
- Vor dem Zusammenbau der Gabelholme müssen alle Teile gereinigt werden.

1. Montieren:
   - Kolbenbuchse New
   - Dämpferrohrbuchse
   - Dämpferrohr “1”
   - Kupferscheibe New

GCA14210

ACHTUNG

Das Dämpferrohr langsam in das Gleitrohr hineingleiten lassen, bis es am unteren Ende herauskommt. Dabei vorsichtig vorgehen, um das Gleitroht nicht zu beschädigen.



2. Schmieren:
   - Außenfläche des Standrohrs

Empfohlenes Schmiermittel
Gabelöl 01 oder Entsprechung

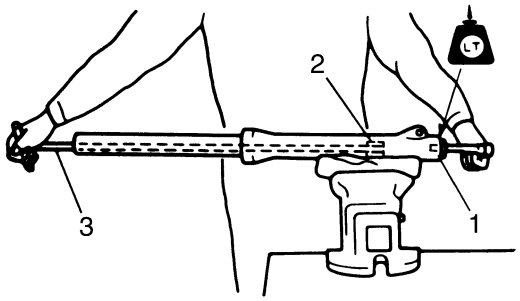
3. Festziehen:
   - Dämpferrohr-Schraube “1”

Dämpferrohr-Schraube
23 Nm (2.3 m·kgf, 17 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS

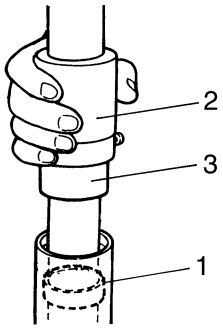
Zum Festziehen der Dämpferrohr-Schraube das Dämpferrohr mit dem Dämpferrohr-Halter “2” und dem T-Griff “3” festhalten.

Dämpferrohr-Halter
90890-01460
T-Griff
90890-01326
T-Griff 3/8" – Treiber 60 cm lang
YM-01326



4. Montieren:
   - Gleitbuchse “1” New
     (mit Gabeldichtungs-Treiber “2” und Gabeldichtungs-Vorsatz “3”)

Gabeldichtungs-Treibergewicht
90890-01367
Ersatzhammer
YM-A9409-7
Gabeldichtungs-Treibervorsatz (ø41)
90890-01381
Ersatz 41 mm
YM-A5142-2



5. Montieren:
   - Beilagscheibe
   - Dichtring “1”
     (mit Gabeldichtungs-Treiber und Gabeldichtungs-Vorsatz)

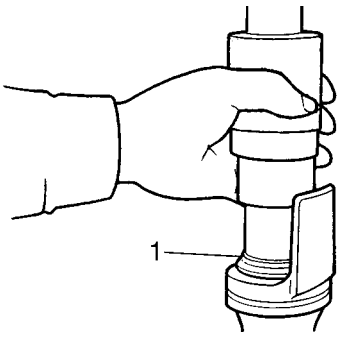
GCA14220

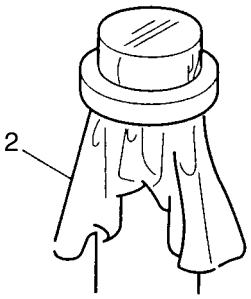
ACHTUNG

Die nummerierte Seite des Dichtrings muss nach oben gerichtet sein.

HINWEIS

- Vor Einbau des Dichtrings müssen dessen Dichtlippen mit Lithiumfett bestrichen werden.
- Die Außenseite des Standrohrs mit Gabelöl bestreichen.
- Vor dem Einbau des Gabeldichtrings einen Plastikbeutel “2” über den Gabelholm stülpen, um den Dichtring nicht zu beschädigen.

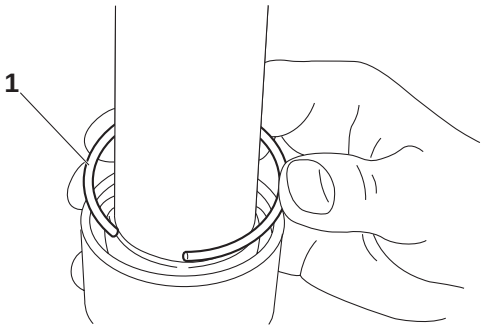




6. Montieren:
   - Sicherungsring “1”

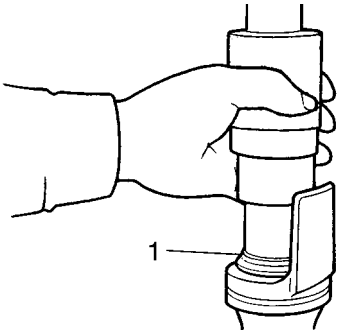
HINWEIS

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



7. Montieren:
   - Staubschutzmanschette “1”
     (mit dem Gabeldichtungs-Treibergewicht)

Gabeldichtungs-Treibergewicht
90890-01367
Ersatzhammer
YM-A9409-7



8. Einfüllen:
   - Gabelholm
     (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Gabelöls)

Ölmenge
473.0 cm^3
(15.99 US oz, 16.68 Imp.oz)
Empfohlenes Öl
Gabelöl 01 oder Entsprechung

GCA4S81015

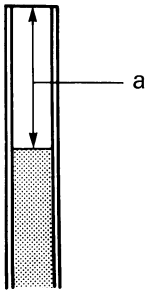
ACHTUNG

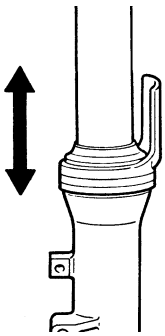
- **Immer das empfohlene Gabelöl verwenden. Andere Öle können die Leistung der Teleskopgabel beeinträchtigen.**
- **Beim Zerlegen und Zusammenbauen der Gabelholme darauf achten, dass keine Fremdkörper in das Innere der Teleskopgabel gelangen.**

9. Messen:
   - Gabelholm-Ölstand “a”
     Unvorschriftsmäßig → Korrigieren.

Gabelholm-Ölstand (von der Oberkante des Standrohrs, wenn das Standrohr vollständig komprimiert ist, ohne Gabelfeder)
115.0 mm (4.53 in)

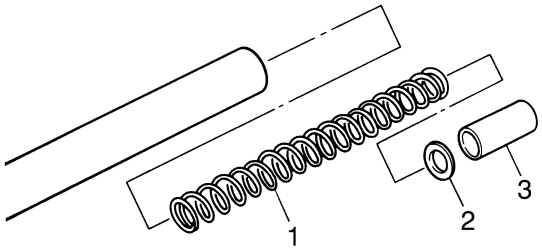
HINWEIS
- Den Gabelholm beim Befüllen senkrecht halten.
- Nach dem Befüllen muss der Gabeholm mehrmals ein- und ausgefedert werden, damit sich das Gabelöl verteilt.

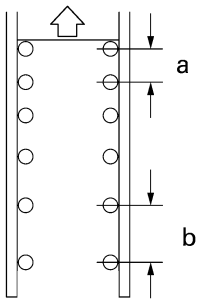




10.Montieren:
- Feder “1”
- Federsitz “2”
- Distanzstück “3”
- Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube

HINWEIS
- Beim Einbau der Feder darauf achten, dass die kleinere Steigung “a” nach oben gerichtet ist.
- Vor dem Einbau der Gabelabdeckschraube muss deren O-Ring mit Schmierfett bestrichen werden.
- Die Gabel-Abdeckschraube provisorisch festziehen.





a. Geringere Steigung
b. Größere Steigung

GAS23050
GABELHOLME MONTIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für beide Gabelholme.

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

HINWEIS
Das Standrohr muss bündig mit der Oberkante der Lenker-Halterung sein.

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

Klemmschraube (untere Gabelbrücke)
30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)

   - Nockenwellen-Lagerdeckel-Schraube “2”

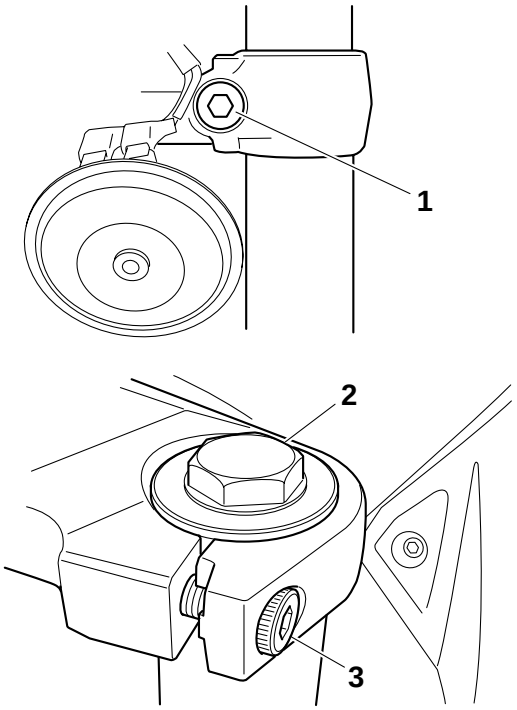
Gabelabdeckschraube
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)

   - Klemmschraube der oberen Gabelbrücke “3”

Klemmschraube (obere Gabelbrücke)
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

GWA13680
WARNUNG
Die Bremsschläuche müssen korrekt verlegt

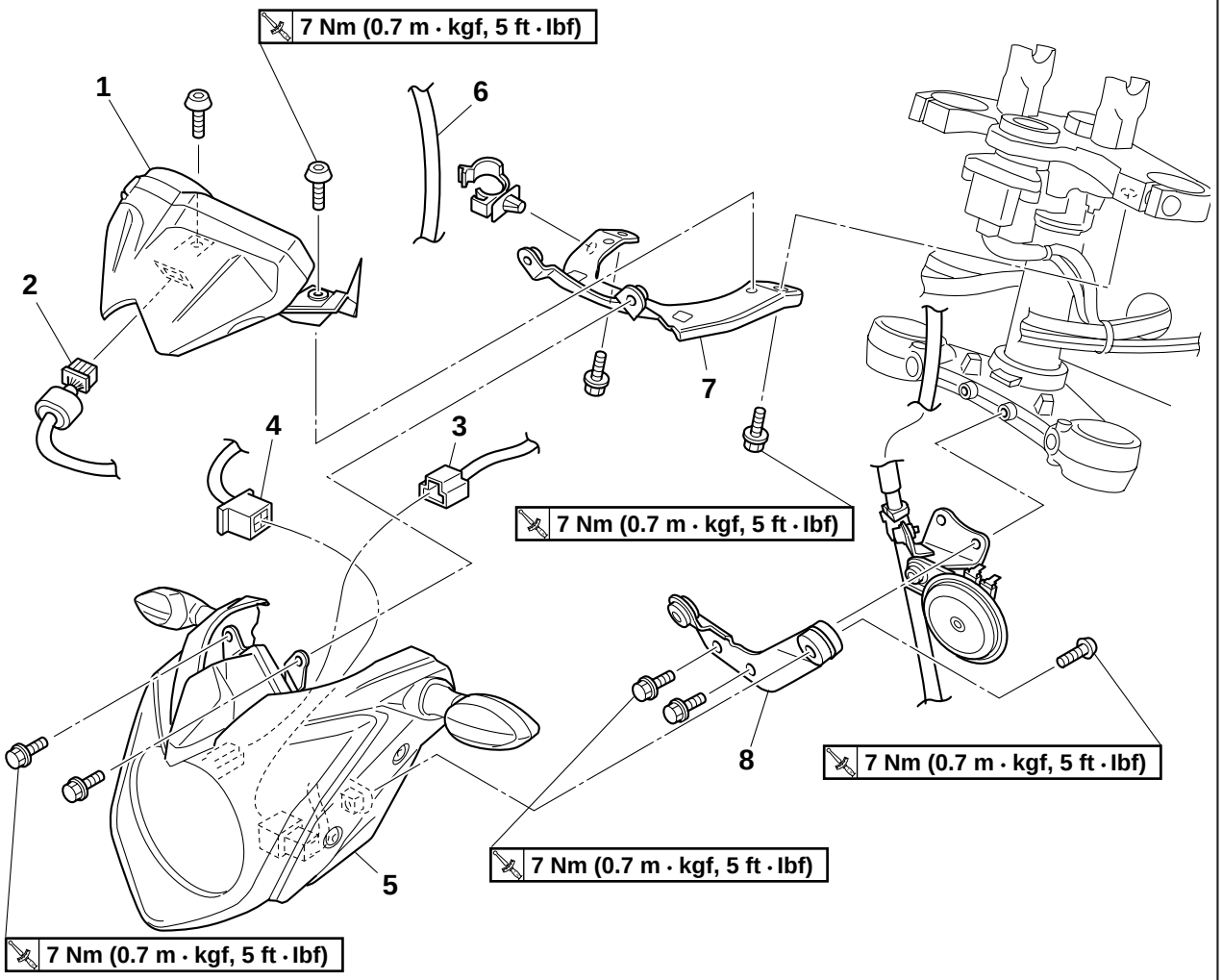
werden.



GAS23090

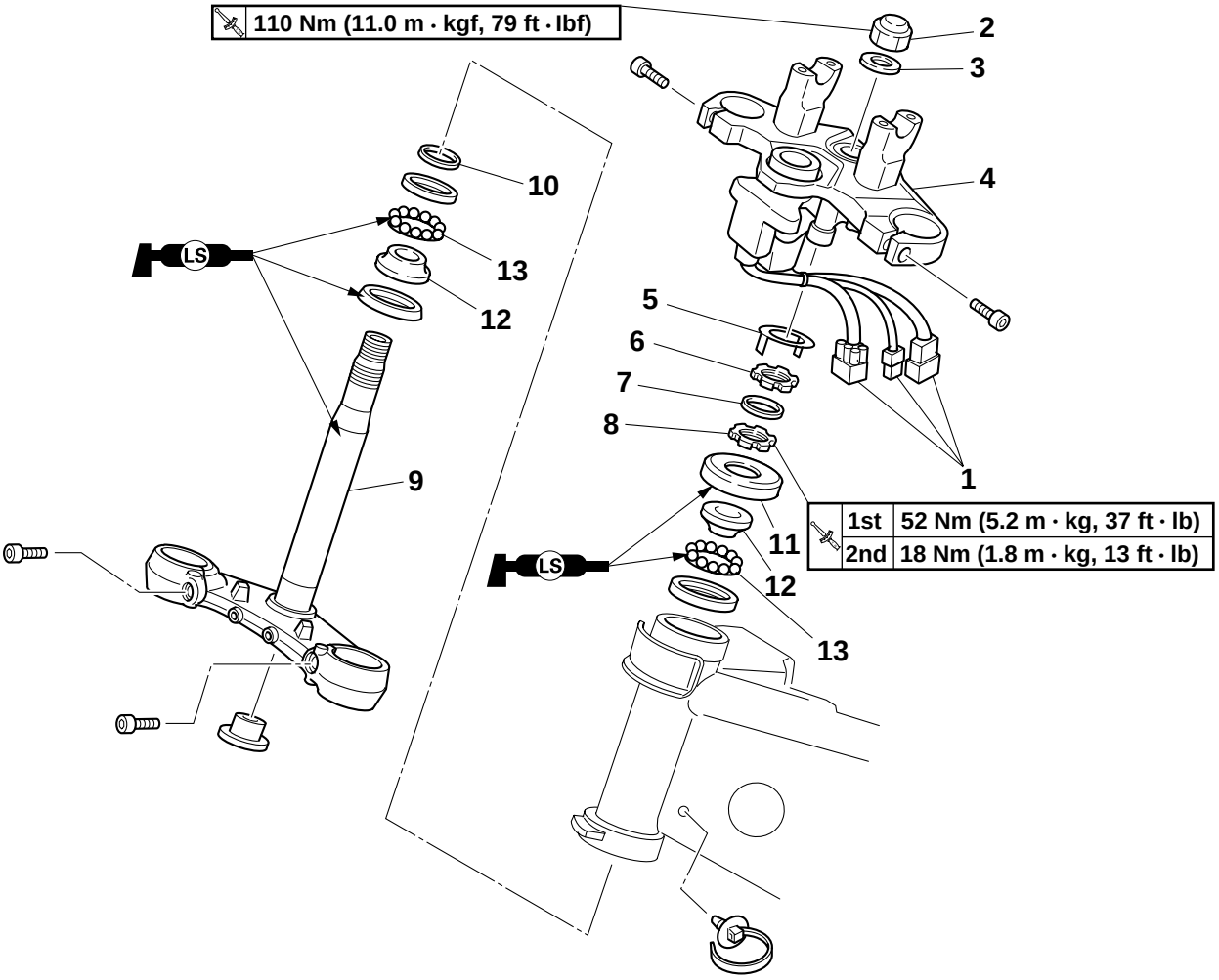
LENKKOPF

Scheinwerfer (komplett), Instrumente und Halterungen demontieren



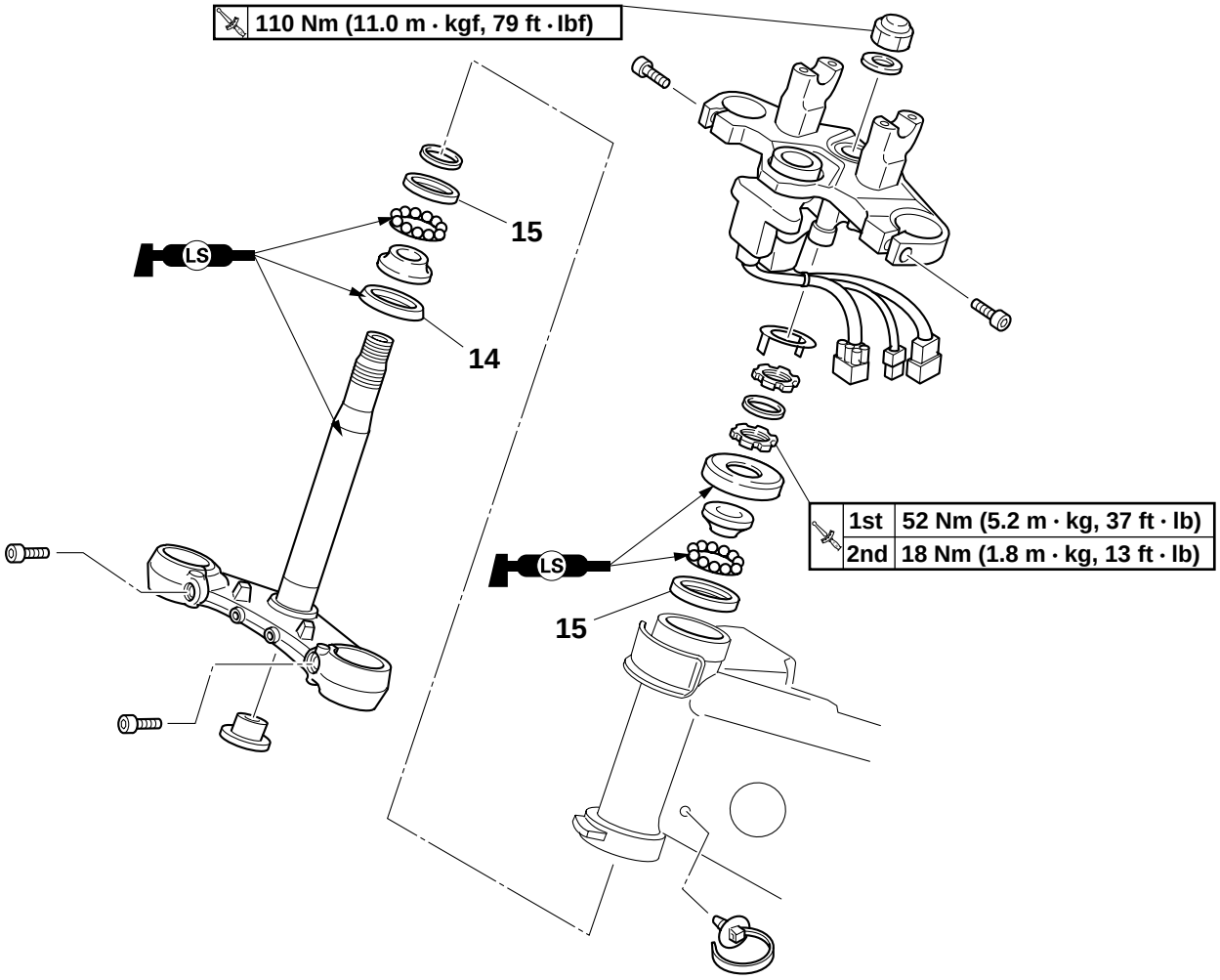
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Instrumente	1	
2	Instrumenten-Steckverbinder	1	Abziehen.
3	Scheinwerfer-Steckverbinder	1	Abziehen.
4	Standlicht-Steckverbinder	1	Abziehen.
5	Scheinwerfer	1	
6	Bremsschlauch	1	
7	Instrumentenhalterung	1	
8	Scheinwerfer-Halterung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Untere Gabelbrücke demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Vorderrad		Siehe unter “VORDERRAD” auf Seite 4-4.
	Vorderradabdeckung		Siehe unter “TELESKOPGABEL” auf Seite 4-62.
	Teleskopgabel		Siehe unter “TELESKOPGABEL” auf Seite 4-62.
	Lenker		Siehe unter “LENKER” auf Seite 4-58.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
1	Zündschloss-Steckverbinder/Steckverbinder Wegfahrsperre	2/1	Abziehen.
2	Lenkkopfmutter	1	
3	Beilagscheibe	1	
4	Obere Gabelbrücke	1	
5	Sicherungsscheibe	1	
6	Ringmutter oben	1	
7	Gummischeibe	1	
8	Ringmutter unten	1	
9	Untere Gabelbrücke	1	
10	Gummischeibe	1	
11	Lagerdeckel	1	
12	Innenlaufring	2	
13	Lager oben/Lager unten	1/1	

Untere Gabelbrücke demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
14	Staubschutzmanschette	1	
15	Außenlaufring	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS23110
UNTERE GABELBRÜCKE DEMONTIEREN
1. Das Fahrzeug auf ebenen Grund stellen.

GWA13120
⚠ WARNUNG

Das Fahrzeug sicher abstützen, damit es nicht umfallen kann.

2. Demontieren:
   - Lenkkopfmutter
   - Beilagscheibe
   - Sicherungsscheibe
   - Ringmutter oben “1”
   - Gummischeibe
   - Ringmutter unten “2”
   - Untere Gabelbrücke

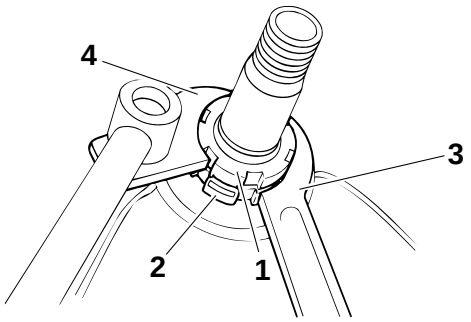
GWA13730
⚠ WARNUNG

Die untere Gabelbrücke abstützen, damit sie nicht hinabfällt.

HINWEIS

Die untere Ringmutter mit dem Ringmutterschlüssel “3” festhalten und dann die obere Ringmutter mit dem Lenkmutterschlüssel “4” entfernen.

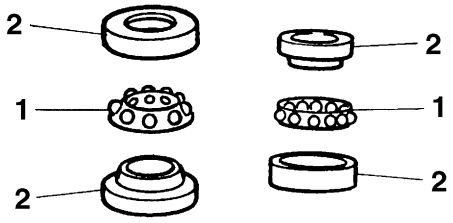
Ringmutterschlüssel
90890-01268
Schraubenschlüssel
YU-01268
Lenkmutterschlüssel
90890-01403
Schlüssel für Auspuff-flansch-Mutter
YU-33975



GAS23130
LENKKOPF KONTROLLIEREN
1. Reinigen:
   - Lagerkugel
   - Lagerlaufringe

Empfohlene Reinigungslösung
Petroleum

2. Kontrollieren:
   - Lager “1”
   - Lagerlaufringe “2”
     Beschädigt/angefressen → Erneuern.



3. Erneuern:
   - Lager
   - Lagerlaufringe

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

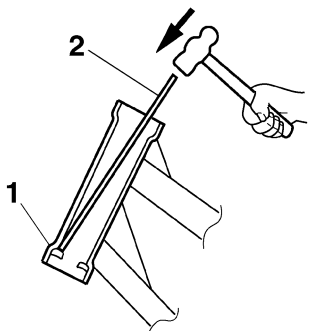
a. Die Lagerlaufringe “1” mit einer langen Stange “2” und einem Hammer vom Lenkkopfrohr ausbauen.
b. Den Lagerlaufring “3” mit einem Meißel “4” und einem Hammer aus der unteren Gabelbrücke ausbauen.
c. Eine neue Staubschutzmanschette und neue Lagerlaufringe montieren.

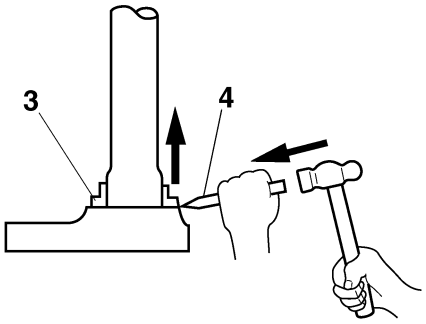
GCA14270
ACHTUNG

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 Gummidichtung erneuert werden.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

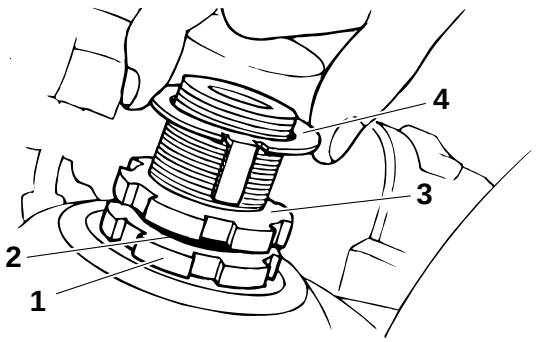
4. Kontrollieren:
   - Obere Gabelbrücke
   - Untere Gabelbrücke
     (samt Lenkachse)
     Verbogen/rissig/beschädigt → Erneuern.

GAS23140
LENKKOPF MONTIEREN

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

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

2. Montieren:
   - Untere Gabelbrücke
   - Ringmutter unten “1”
   - Gummischeibe “2”
   - Ringmutter oben “3”
   - Sicherungsscheibe “4”
     Siehe unter “LENKKOPF KONTROLLIEREN” auf Seite 4-73.



3. Montieren:
   - Obere Gabelbrücke
   - Beilagscheibe
   - Lenkkopfmutter

HINWEIS

Die Lenkkopfmutter provisorisch festziehen.

4. Montieren:
   - Gabelholme
     Siehe unter “GABELHOLME MONTIEREN” auf Seite 4-68.

HINWEIS

Die Klemmschrauben der oberen und unteren Gabelbrücke provisorisch festziehen.

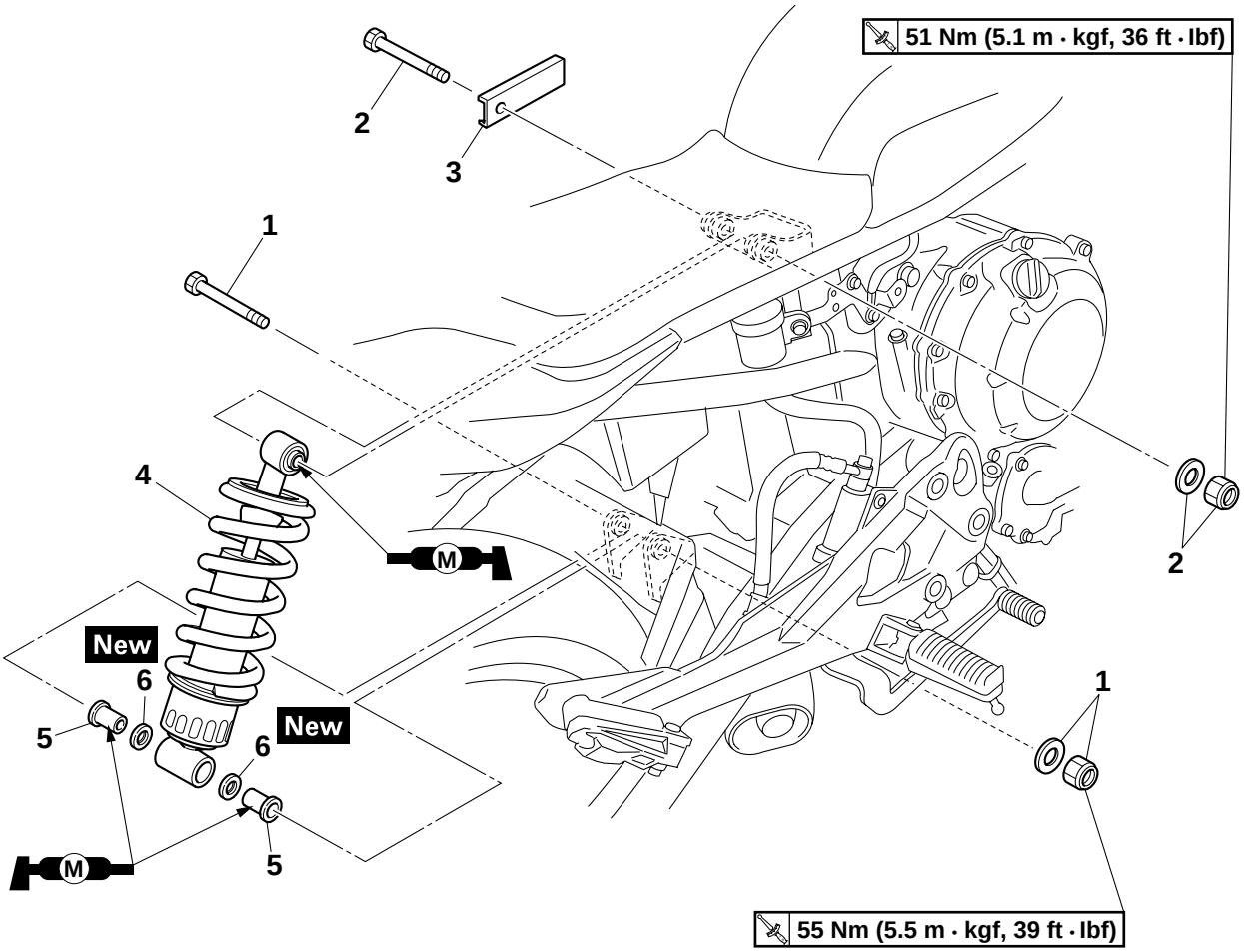
5. Festziehen:
   - Lenkkopfmutter

	Lenkkopfmutter **110 Nm (11.0 m·kgf, 79 ft·lbf)**

GAS23160

FEDERBEIN

Federbein demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Seitenabdeckung hinten		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
1	Selbstsichernde Mutter/Scheibe/Schraube	1/1/1	
2	Selbstsichernde Mutter/Scheibe/Schraube	1/1/1	
3	Platte	1	
4	Federbein	1	
5	Manschette	2	
6	Dichtring	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

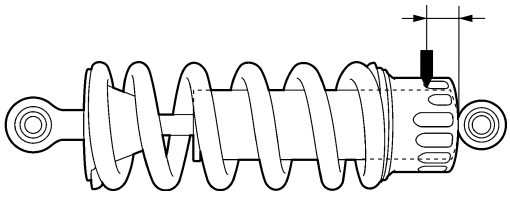
GAS23180
HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM STOSSDÄMPFER
GWA13740
⚠ WARNUNG

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 Hinterrad-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 20–25 mm (0.79–0.98 in) vom unteren Ende entfernt 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.

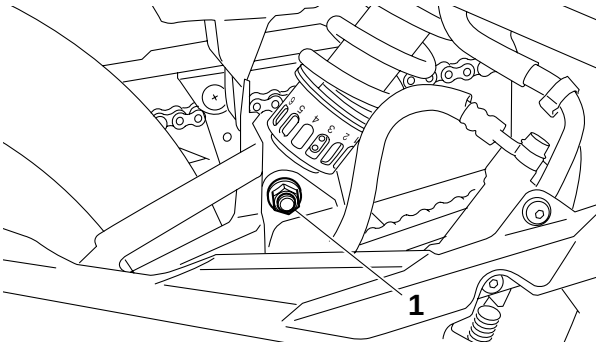
HINWEIS

Das Fahrzeug mit einem Montageständer so anheben, dass das Hinterrad vom Boden abhebt.

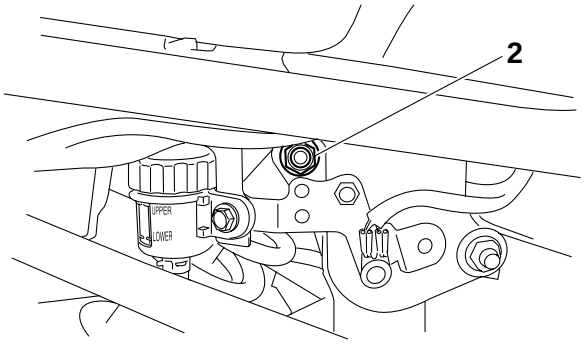
2. Demontieren:
   - Seitenabdeckung hinten
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
3. Demontieren:
   - Untere Hinterrad-Stoßdämpfermutter “1”

HINWEIS

Beim Lösen der unteren Federbein-Schraube muss die Schwinge festgehalten werden, damit sie nicht hinunter fällt.

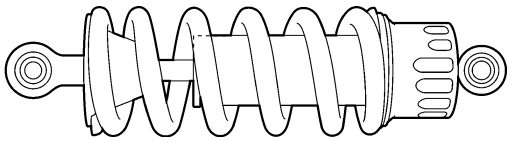


4. Demontieren:
   - Obere Hinterrad-Stoßdämpfermutter “2”
   - Federbein



GAS23240
FEDERBEIN KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Stoßdämpfer-Kolbenstange
     Verbogen/beschädigt → Federbein erneuern.
   - Stoßdämpfer

Undicht (Gasaustritt, Ölaustritt) → Federbein erneuern.
- Feder
  Beschädigt/verschlissen → Federbein erneuern.
- Buchsen
  Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
- Dichtringe
  Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
- Schrauben
  Verbogen/beschädigt/verschlissen → Erneuern.



GAS23300
FEDERBEIN MONTIEREN
1. Schmieren:
   - Distanzhülse
   - Dichtringe

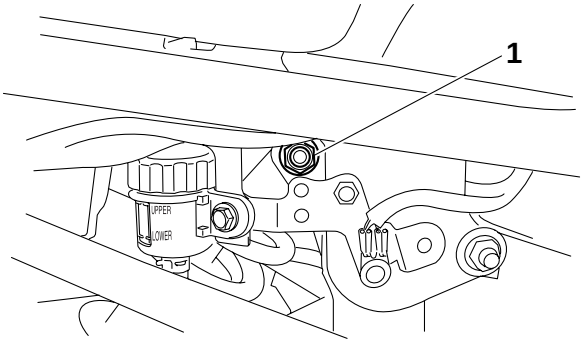
	Empfohlenes Schmiermittel **Molybdändisulfidfett**

2. Montieren:
   - Federbein

HINWEIS
Zum Einbau des Federbeins muss die Schwinge angehoben werden.

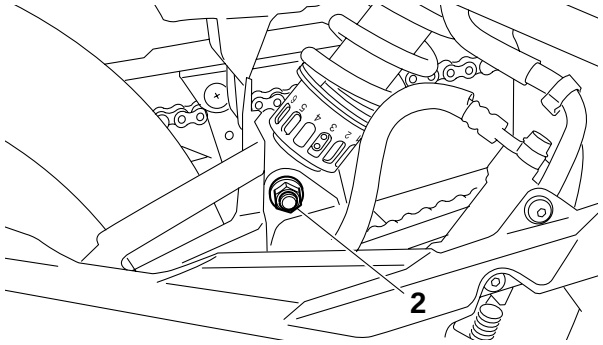
3. Festziehen:
   - Federbein-Mutter oben “1”

	Obere Federbein-Mutter **51 Nm (5.1 m·kgf, 36 ft·lbf)**



   - Federbein-Mutter unten “2”

	untere Federbein-Mutter **55 Nm (5.5 m·kgf, 39 ft·lbf)**

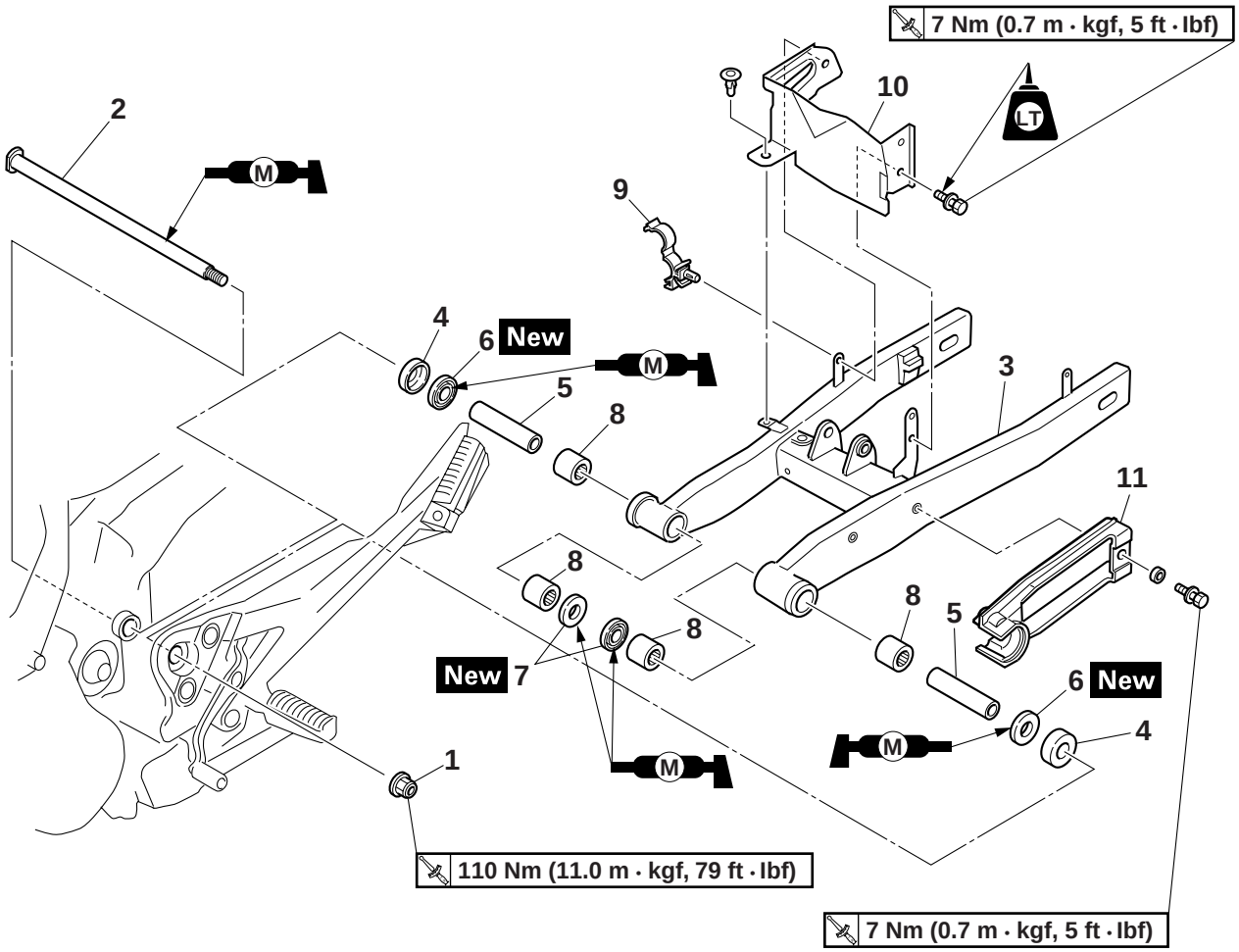


4. Montieren:
   - Seitenabdeckung hinten
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS23330

SCHWINGE

Schwinge demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Hinterrad-Bremssattel		Siehe unter “HINTERRADBREMSE” auf Seite 4-38.
	Hinterrad		Siehe unter “HINTERRAD” auf Seite 4-14.
	Federbein		Siehe unter “FEDERBEIN” auf Seite 4-75.
	Antriebsritzel		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
	Schaltstange		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
1	Schwingenachs-Mutter	1	
2	Schwingenachse	1	
3	Schwinge	1	
4	Staubschutzdeckel	2	
5	Distanzstück	2	
6	Dichtring	2	
7	Dichtring	2	
8	Lager	4	
9	Klemme	1	
10	Staubschutzdeckel	1	
11	Antriebskettenführung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS23340
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 vom Boden abhebt.

2. Demontieren:
   - Stoßdämpfer
     Siehe unter “FEDERBEIN” auf Seite 4-75.
3. Messen:
   - Axialspiel der Schwinge
   - vertikale Beweglichkeit der Schwinge

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

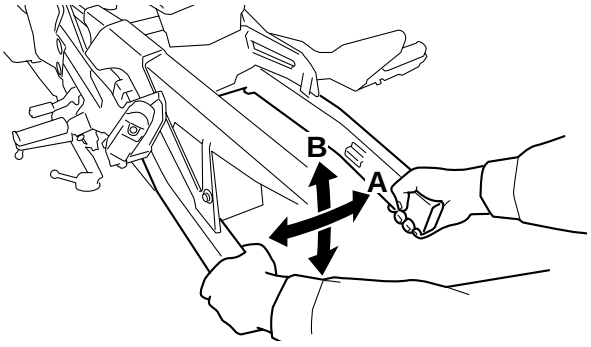
a. Das Anzugsmoment der Schwingenachsschraube und -mutter messen.

	**Schwingenachs-Mutter** **110 Nm (11.0 m·kgf, 79 ft·lbf)**

b. Die Schwinge nach rechts und links bewegen und so das Axialspiel “A” der Schwinge messen.
c. Falls das Axialspiel den Grenzwert überschreitet, die Distanzstücke, Lager, Beilagscheiben und Staubschutzdeckel kontrollieren.

	**Max. Axialspiel am Schwingenende** **1.0 mm (0.039 in)**

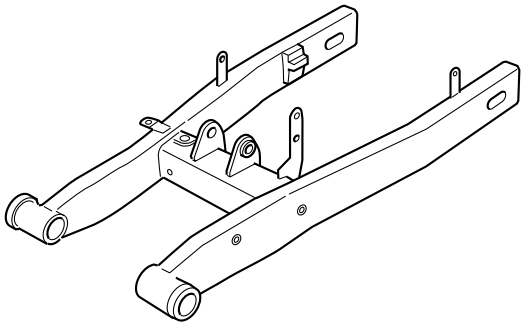
d. Die Schwinge nach oben und unten bewegen und so die vertikale Beweglichkeit “B” der Schwinge messen.
   Falls sich die Schwinge nur zäh oder ungleichmäßig bewegen lässt, die Distanzstücke, Lager und Staubschutzdeckel kontrollieren.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS23370
SCHWINGE KONTROLLIEREN

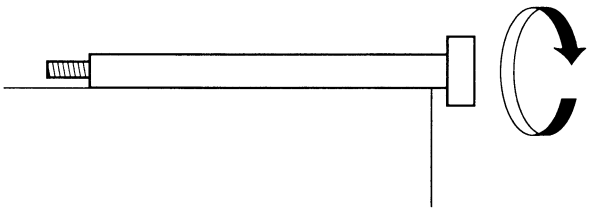
1. Kontrollieren:
   - Schwinge
     Verbogen/rissig/beschädigt → Erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Schwingenachse
     Die Schwingenachse auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Verbogen → Erneuern.

GWA4S81007
⚠ WARNUNG

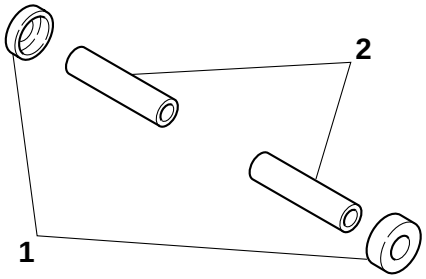
Eine verbogene Schwingenachse darf unter keinen Umständen gerichtet werden.



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

	**Empfohlene Reinigungslösung** **Petroleum**

4. Kontrollieren:
   - Staubschutzdeckel “1”
   - Distanzstücke “2”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   - Lager
     Beschädigt/angefressen → Erneuern.



GAS23380

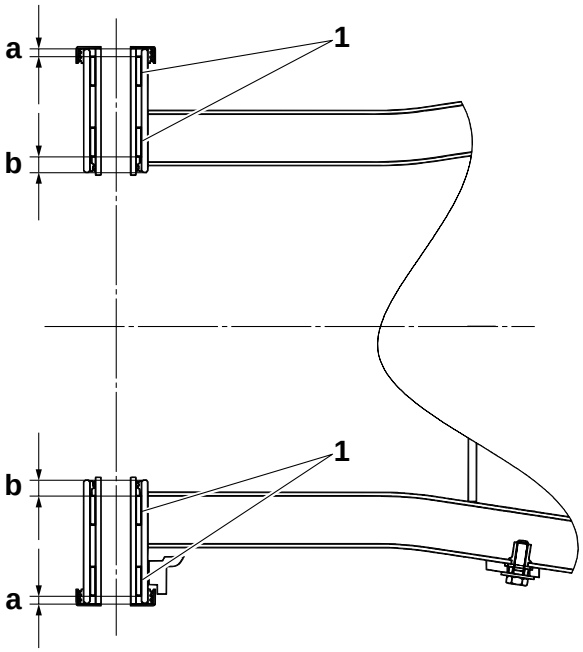
SCHWINGE MONTIEREN

1. Schmieren:
   - Lager
   - Distanzstücke
   - Dichtringe
   - Staubschutzdeckel
   - Schwingenachse

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

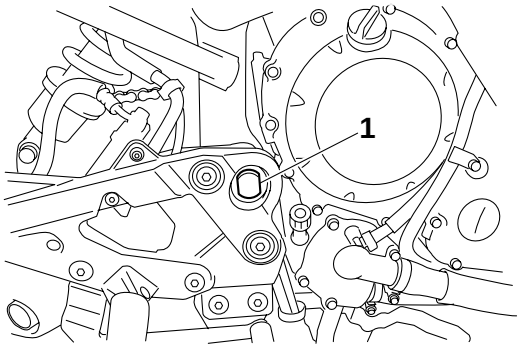
2. Montieren:
   - Lager “1”
   - Distanzstück
   - Dichtring
   - Staubschutzdeckel

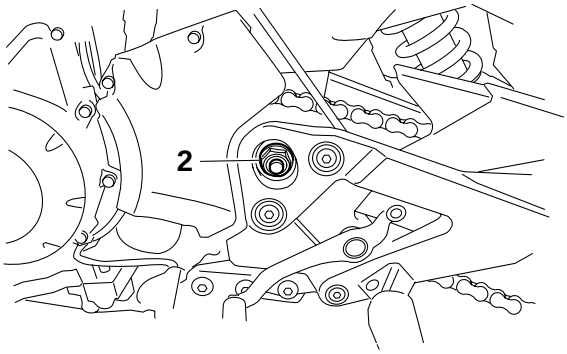
	Lagermontagetiefe **Außenseite “a” 4.0 mm (0.16 in)** **Innenseite “b” 8.5 mm (0.33 in)**



3. Montieren:
   - Schwinge
   - Schwingenachse “1”
   - Schwingenachs-Mutter “2”

	Schwingenachs-Mutter **110 Nm (11.0 m·kgf, 79 ft·lbf)**





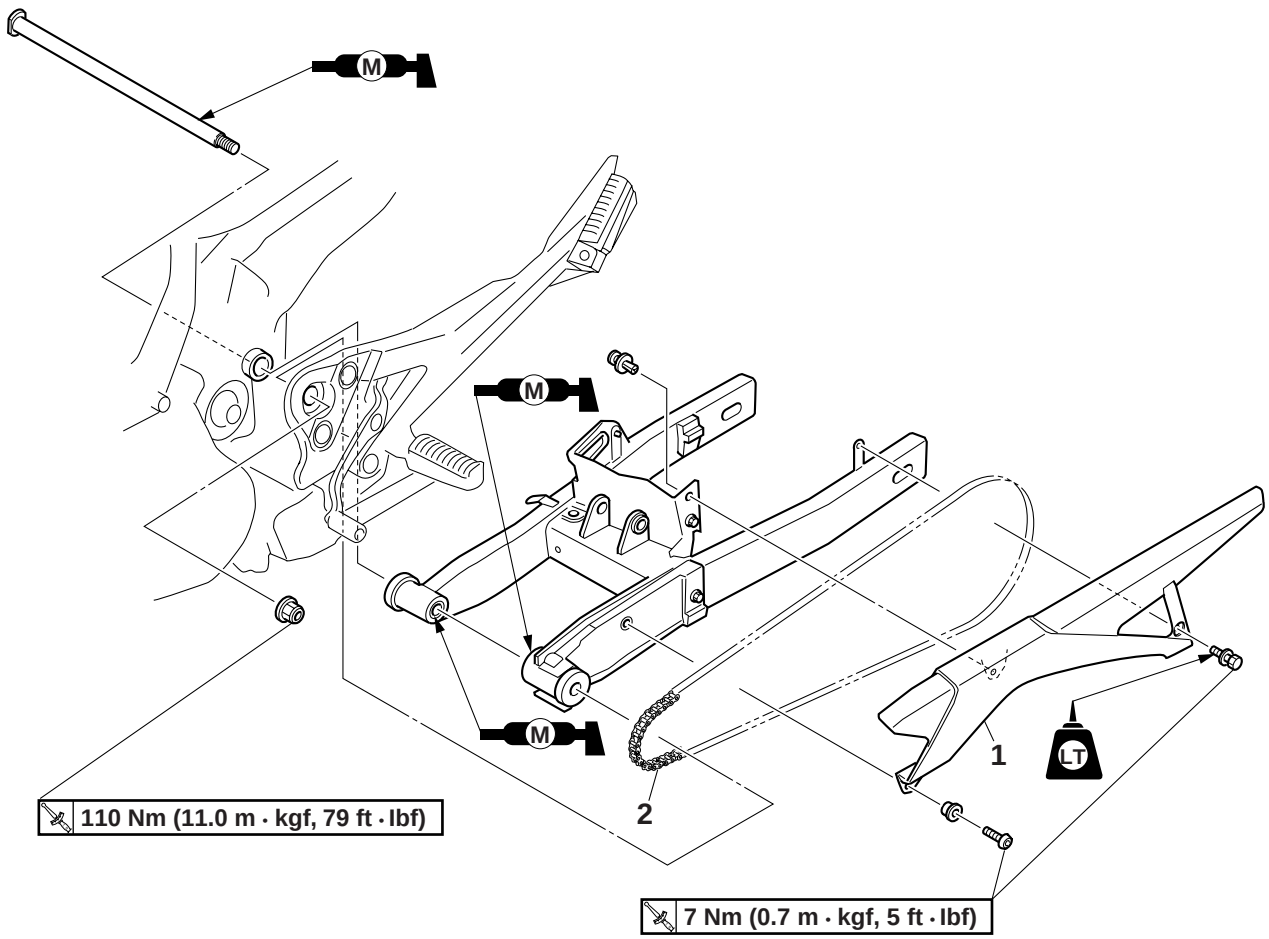
4. Montieren:
   - Federbein
     Siehe unter “FEDERBEIN MONTIEREN” auf Seite 4-77.
   - Hinterrad
     Siehe unter “HINTERRAD MONTIEREN” auf Seite 4-21.
5. Einstellen:
   - Antriebsketten-Durchhang
     Siehe unter “ANTRIEBSKETTEN-DURCHHANG EINSTELLEN” auf Seite 3-19.

	Antriebskettendurchhang **45.0–55.0 mm (1.77–2.17 in)**

GAS23400

KETTENANTRIEB

Die Antriebskette demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Antriebsritzel		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
	Schaltstange		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
	Schwinge		Siehe unter “SCHWINGE DEMONTIEREN” auf Seite 4-79.
1	Kettendeckung	1	
2	Antriebskette	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS23410
ANTRIEBSKETTE ENTFERNEN
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 vom Boden abhebt.

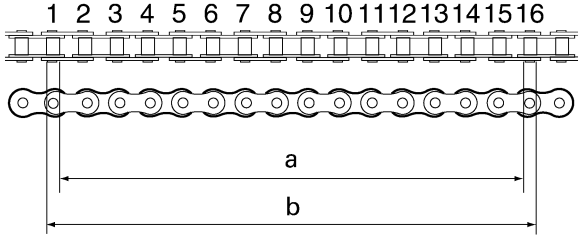
2. Demontieren:
   - Schwinge
     Siehe unter “SCHWINGE DEMONTIEREN” auf Seite 4-79.
   - Antriebskette

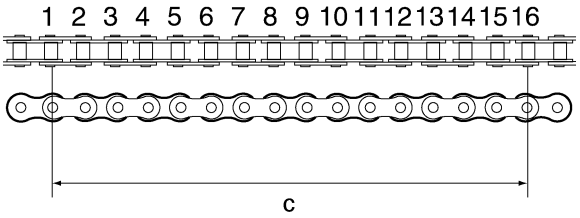
GAS23440
ANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN
1. Messen:
   - Die Länge von 15 Kettengliedern auf der Innenseite “a” und der Außenseite “b” der Rolle abmessen und den Abstand zwischen den Stiftmitten berechnen.
   - Abstand “c” zwischen Stiftmitten = (Innenmaß “a” + Außenmaß “b”)/2
   - 15-Kettenglieder-Abschnitt “c” der Antriebskette
     Nicht nach Vorgabe → Antriebskette, vorderes Antriebsritzel und hinteres Antriebsritzel als Satz erneuern.

	Max. Länge von 15 Kettengliedern 239.3 mm (9.42 in)

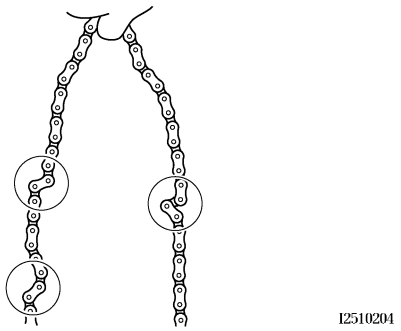
HINWEIS

- Beim Messen der 15 Kettenglieder die Antriebskette mit den Fingern straffen.
- Die Messung an zwei bis drei verschiedenen Stellen vornehmen.





2. Kontrollieren:
   - Antriebskette
     Steif → Reinigen u. schmieren, ggf. erneuern.



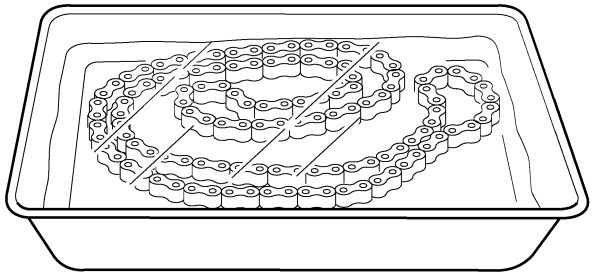
3. Reinigen:
   - Antriebskette

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

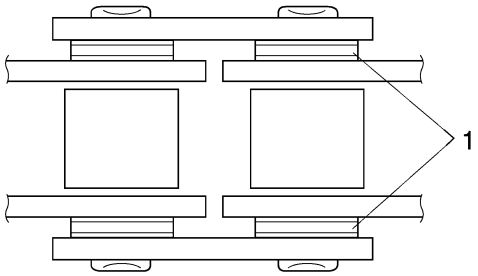
a. Die Antriebskette mit einem sauberen Lappen abwischen.
b. Die Kette in einem Petroleumbad auswaschen.
c. Die Antriebskette aus dem Petroleumbad herausnehmen und vollständig abtrocknen.

GCA14290
ACHTUNG

- **Dieses Motorrad hat eine Antriebskette mit kleinen Gummi-O-Ringen “1” zwischen jeder Seitenplatte. Niemals Wasser oder Luft unter Hochdruck, Dampf, Benzin, bestimmte Lösungsmittel (z. B. Leichtbenzin) oder eine rauhe Bürste zum Säubern der Antriebskette benutzen. Hochdruckmethoden können Schmutz oder Wasser in die Antriebskette bringen und Lösungsmittel zersetzen die O-Ringe. Eine rauhe Bürste kann ebenfalls die O-Ringe beschädigen. Deshalb zum Reinigen der Antriebskette nur Waschpetroleum verwenden.**
- **Die Antriebskette nicht länger als 10 Minuten im Waschpetroleum einweichen, andernfalls können die O-Ringe beschädigt werden.**



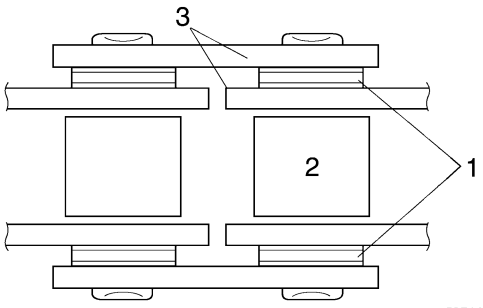
I2510302



I2510201

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
   - O-Ring “1”
     Beschädigt → Antriebskette erneuern.
   - Antriebskettenrollen “2”
     Beschädigt/verschlissen → Antriebskette erneuern.
   - Seitenscheiben der Antriebskette “3”
     Beschädigt/verschlissen → Antriebskette erneuern.
     Rissig → Die Antriebskette erneuern und sicherstellen, dass der Batterie-Entlüftungsschlauch richtig verlegt ist (der Schlauch muss unterhalb der Schwinge münden und darf nicht auf die Antriebskette gerichtet sein).



I2510201

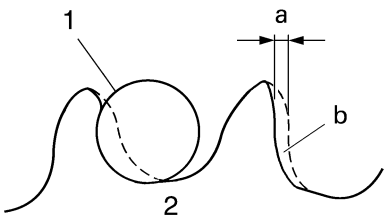
5. Schmieren:
   - Antriebskette

Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl oder Kettenschmiermittel, das für O-Ring-Ketten geeignet ist

GAS23460

ANTRIEBSRITZEL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Antriebsritzel
     Mehr als 1/4 des Zahnprofils “a” verschlissen → Antriebsritzel und Kettenrad gemeinsam erneuern.
     Zähne verbogen → Antriebsritzel und Kettenrad gemeinsam erneuern.



b. Richtig

1. Antriebskettenrolle
2. Antriebsritzel/Kettenrad

GAS23470

KETTENRAD KONTROLLIEREN

Siehe unter “KETTENRAD KONTROLLIEREN UND ERNEUERN” auf Seite 4-18.

GAS23480

MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN

Siehe unter “MITNEHMERNABE KONTROLLIEREN” auf Seite 4-18.

GAS28800

ANTRIEBSKETTE MONTIEREN

1. Schmieren:
   - Antriebskette

Empfohlenes Schmiermittel
Motoröl oder Kettenschmiermittel, das für O-Ring-Ketten geeignet ist

2. Montieren:
   - Antriebskette
3. Montieren:
   - Schwinge
     Siehe unter “SCHWINGE MONTIEREN” auf Seite 4-80.

MOTOR

MOTOR DEMONTIEREN 5-1
MOTOR MONTIEREN 5-6
ANTRIEBSKETTE MONTIEREN 5-7

NOCKENWELLEN 5-8
NOCKENWELLEN DEMONTIEREN 5-10
NOCKENWELLEN KONTROLLIEREN 5-11
STEUERKETTE UND NOCKENWELLENRAD KONTROLLIEREN 5-12
STEUERKETTENSCHIENEN KONTROLLIEREN 5-12
STEUERKETTENSPANNER KONTROLLIEREN 5-13
NOCKENWELLEN MONTIEREN 5-14

ZYLINDERKOPF 5-17
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN 5-18
ZYLINDERKOPF KONTROLLIEREN 5-18
ZYLINDERKOPF MONTIEREN 5-18
KOMPRESSIONSDRUCK MESSEN 5-19

VENTILE UND VENTILFEDERN 5-21
VENTILE DEMONTIEREN 5-22
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN KONTROLLIEREN 5-23
VENTILSITZE KONTROLLIEREN 5-24
VENTILFEDERN KONTROLLIEREN 5-26
TASSENSTÖSSEL KONTROLLIEREN 5-26
VENTILE MONTIEREN 5-27

LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG 5-29
LICHTMASCHINE DEMONTIEREN 5-31
STARTERKUPPLUNG DEMONTIEREN 5-31
STARTERKUPPLUNG KONTROLLIEREN 5-32
STARTERKUPPLUNG MONTIEREN 5-32
LICHTMASCHINE MONTIEREN 5-33

IMPULSGEBERROTOR 5-34
IMPULSGEBERROTOR DEMONTIEREN 5-35
IMPULSGEBERROTOR MONTIEREN 5-35

ELEKTRISCHER STARTER 5-37
STARTERMOTOR KONTROLLIEREN 5-39
STARTERMOTOR ZUSAMMENBAUEN 5-40
STARTERMOTOR MONTIEREN 5-40

ÖLPUMPE 5-41
ÖLWANNE DEMONTIEREN 5-44
ÖLPUMPE KONTROLLIEREN 5-44
ENTSPANNUNGSVENTIL KONTROLLIEREN 5-44
ÖLFÖRDERLEITUNGEN KONTROLLIEREN 5-45
ÖLSIEB KONTROLLIEREN 5-45

ÖLDÜSEN KONTROLLIEREN 5-45
ÖLPUMPENANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN 5-45
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN 5-45
ÖLPUMPE MONTIEREN 5-46
ÖLSIEB MONTIEREN 5-46
ÖLWANNE MONTIEREN 5-46

KUPPLUNG 5-48
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
KUPPLUNGS-DRUCKSTANGEN KONTROLLIEREN 5-54
KUPPLUNG MONTIEREN 5-54

SCHALTWELLE 5-58
SCHALTWELLE DEMONTIEREN 5-59
SCHALTWELLE KONTROLLIEREN 5-59
RASTENHEBEL KONTROLLIEREN 5-59
SCHALTWELLE MONTIEREN 5-59

KURBELGEHÄUSE 5-61
KURBELGEHÄUSE ZERLEGEN 5-63
KURBELGEHÄUSE KONTROLLIEREN 5-63
LAGER UND DICHTRINGE ÜBERPRÜFEN 5-63
KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN 5-63

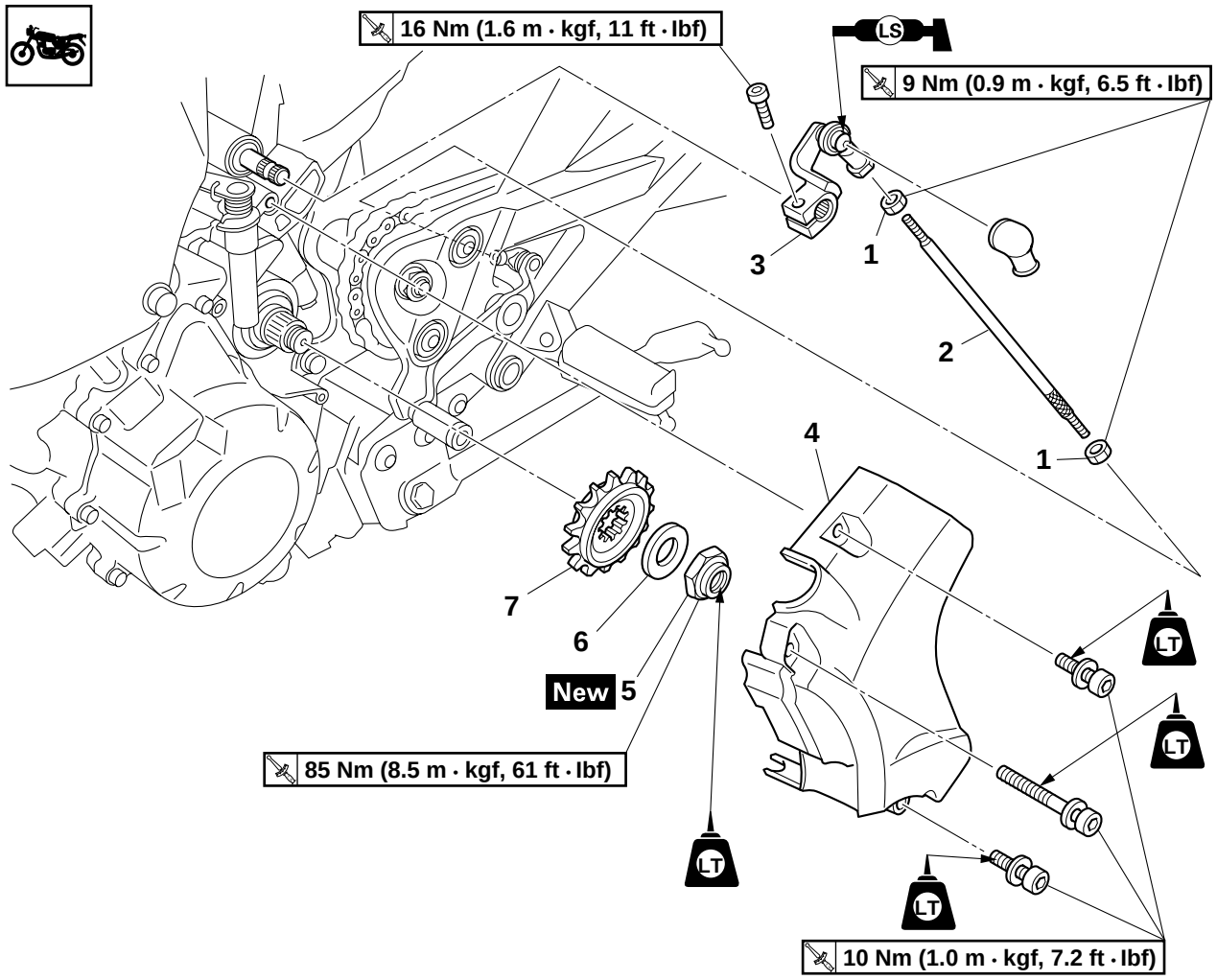
KURBELWELLE 5-66
PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN 5-68
KURBELWELLE DEMONTIEREN 5-68
ZYLINDER UND KOLBEN KONTROLLIEREN 5-69
KOLBENRINGE KONTROLLIEREN 5-69
KOLBENBOLZEN KONTROLLIEREN 5-70
PLEUELLAGERSCHALEN ÜBERPRÜFEN 5-71
PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN 5-73
KURBELWELLE ÜBERPRÜFEN 5-75
HAUPTLAGER ÜBERPRÜFEN 5-75
KURBELWELLE MONTIEREN 5-77

GETRIEBE 5-78
GETRIEBE DEMONTIEREN 5-83
SCHALTGABELN KONTROLLIEREN 5-83
SCHALTWALZE KONTROLLIEREN 5-83
GETRIEBE KONTROLLIEREN 5-84
MONTAGE DER EINGANGSWELLE UND DER ANTRIEBSWELLE 5-84
GETRIEBE MONTIEREN 5-85

GAS23710

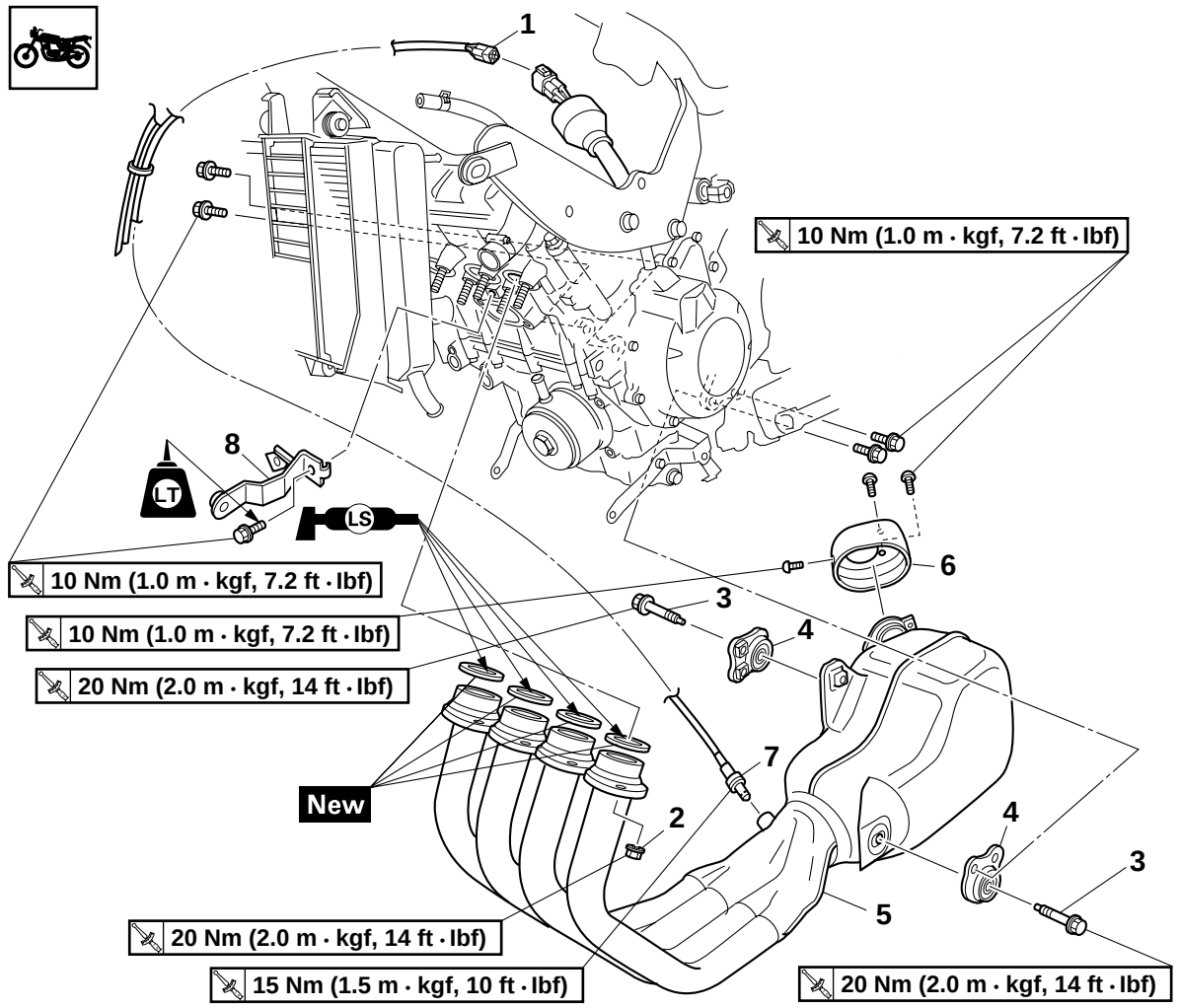
MOTOR DEMONTIEREN

Antriebsritzel demontieren



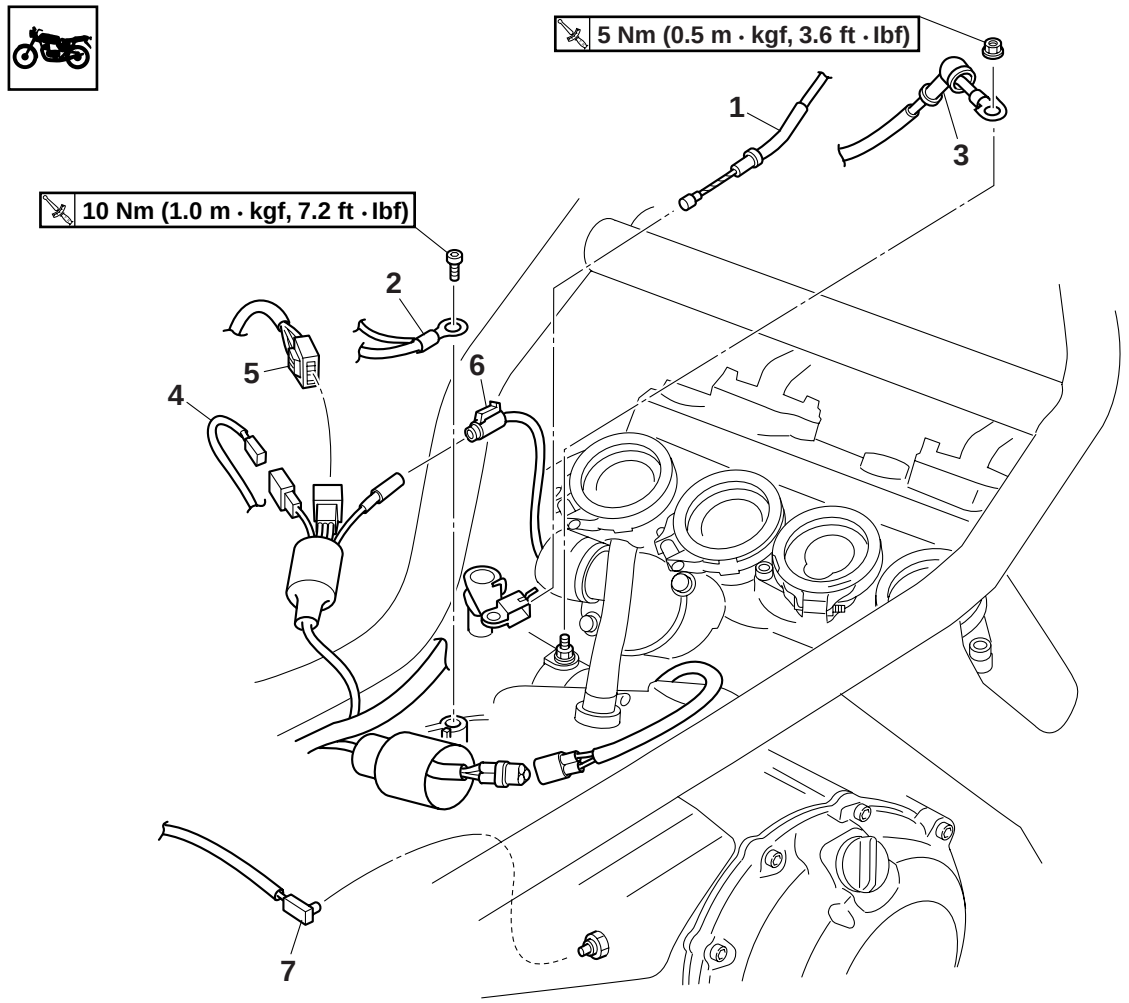
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Antriebskette		Lockern.
	Druckhebel (komplett)		Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.
1	Kontermutter	2	
2	Schaltstange	1	
3	Schaltarm	1	
4	Antriebsritzel-Abdeckung	1	
5	Antriebsritzel-Mutter	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Antriebsritzel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Auspuffkrümmer demontieren



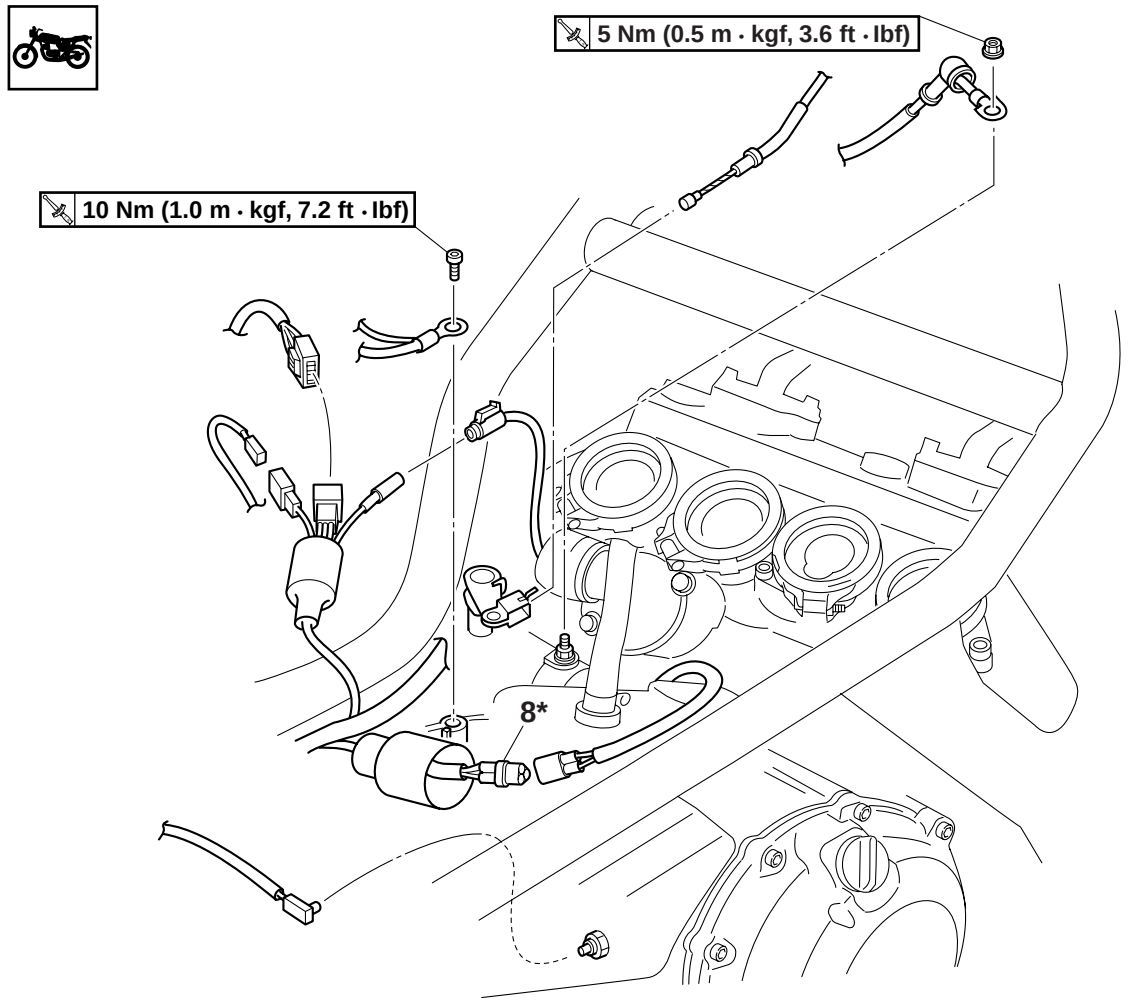
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Motorverkleidung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Untere Montageschraube Kühler		Siehe unter “KÜHLER” auf Seite 6-1.
1	O_2-Sensorkabelstecker	1	Abziehen.
2	Mutter	8	
3	Schraube	2	
4	Halterung	2	
5	Schalldämpferkomponente	1	
6	Deckel	1	
7	O_2-Sensor	1	
8	Kühlerstütze	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kabel und Schläuche abklemmen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Frontverkleidung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Seitenabdeckung hinten		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
	Drosselklappengehäuse		Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
	Motoröl		Ablassen. Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
	Kühler		Siehe unter “KÜHLER” auf Seite 6-1.
1	Kupplungszug	1	
2	Massekabel	1	
3	Starter-Kabel	1	Abziehen.
4	Seitenständerschalter-Steckverbinder	1	Abziehen.
5	Statorwicklungs-Steckverbinder	1	Abziehen.
6	Ölstandschalter-Steckverbinder	1	Abziehen.
7	Leerlaufschalter-Steckverbinder	1	Abziehen.

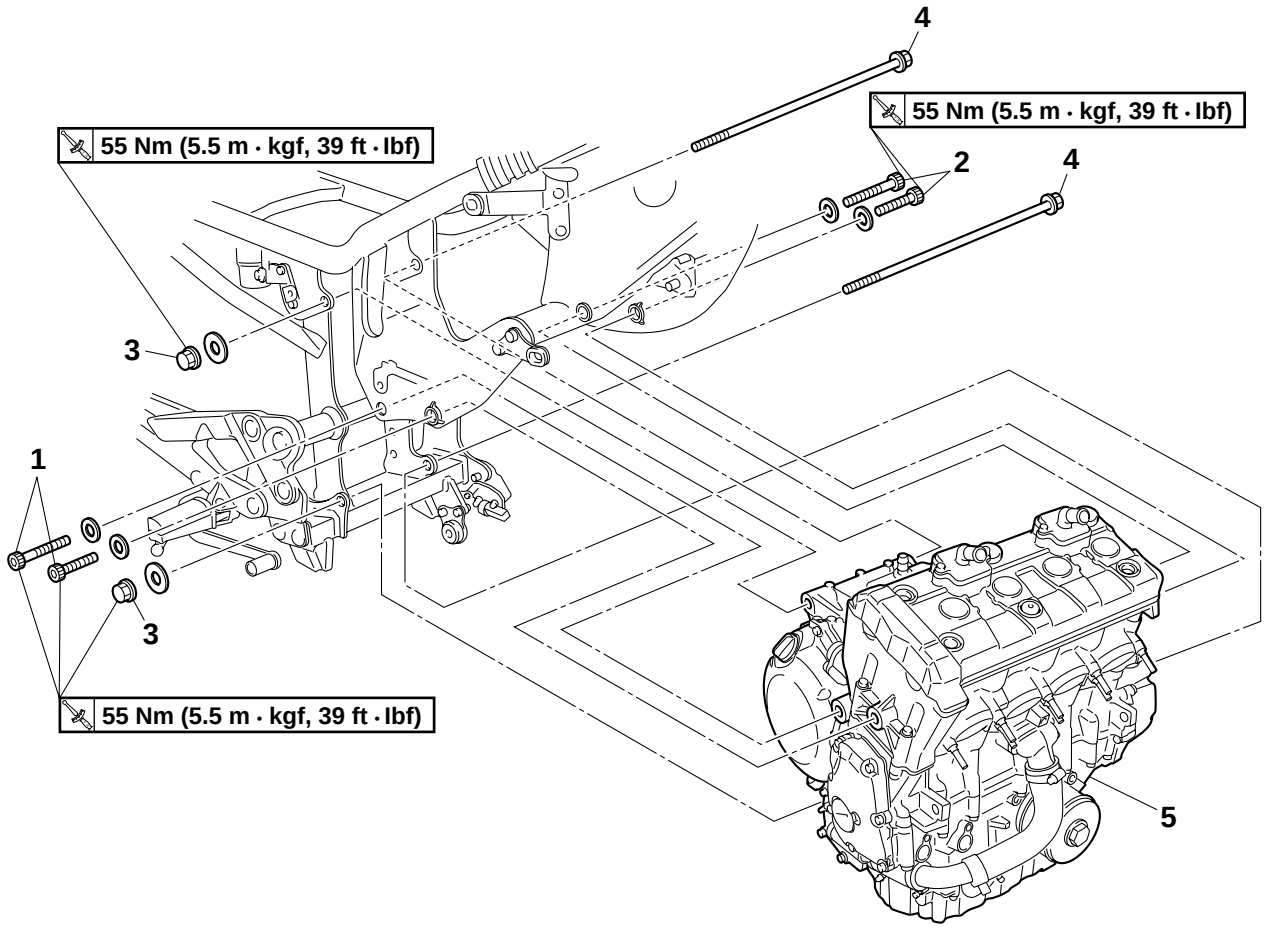
Kabel und Schläuche abklemmen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
8	Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder (XJ6N)	1	Abziehen.
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6N

Motor demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Linke Fußraste		
1	Rechte vordere Motorhalteschraube	2	
2	Linke vordere Motorhalteschraube	2	
3	Selbstsichernde Mutter	2	
4	Hintere Motorhalteschraube	2	
5	Motor	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

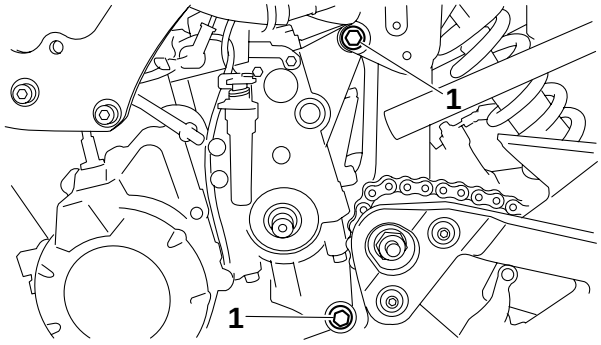
GAS23720

MOTOR MONTIEREN

1. Montieren:
   - Hintere Motorhalteschrauben “1”

HINWEIS

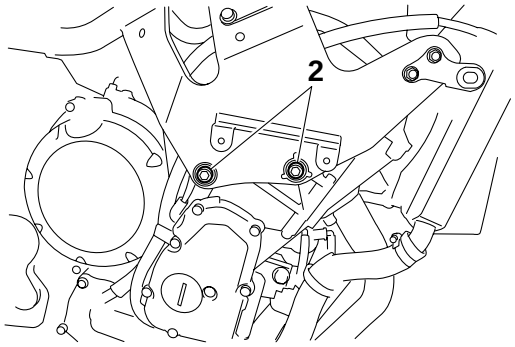
Die Gewinde der hinteren Motorhalteschrauben mit Motoröl schmieren.

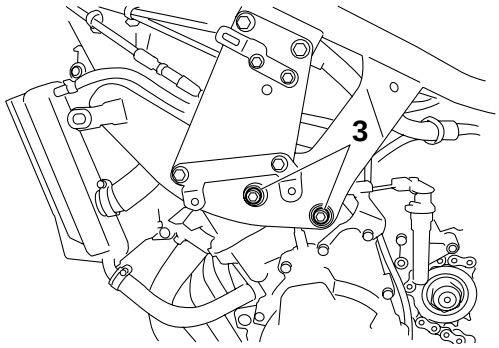


2. Montieren:
   - Rechte vordere Motorhalteschraube “2”
   - Linke vordere Motorhalteschrauben “3”

HINWEIS

Die Schrauben dürfen nicht ganz festgezogen werden.



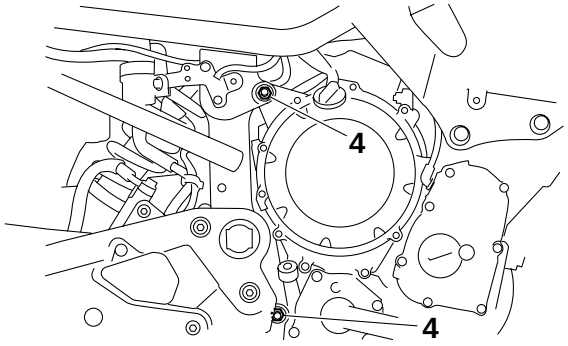


3. Festziehen:
   - Selbstsichernde Mutter “4”

	Selbstsichernde Mutter **55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)**

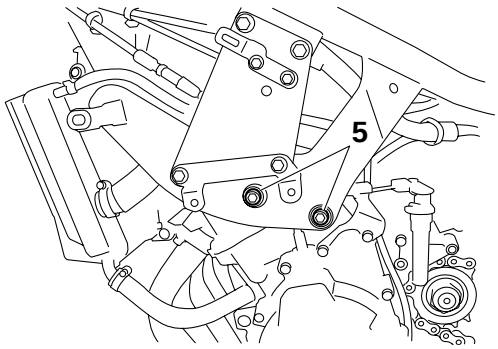
HINWEIS

Zuerst untere selbstsichernde Mutter anziehen.



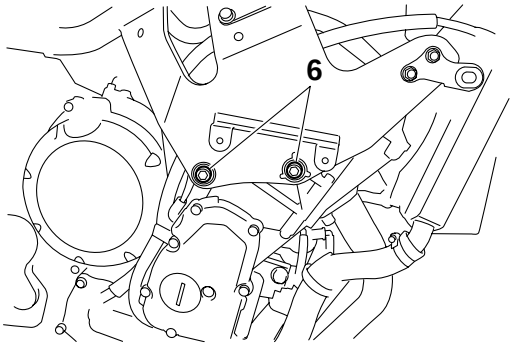
4. Festziehen:
   - Linke vordere Motorhalteschrauben “5”

	Linke vordere Halteschraube **55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)**



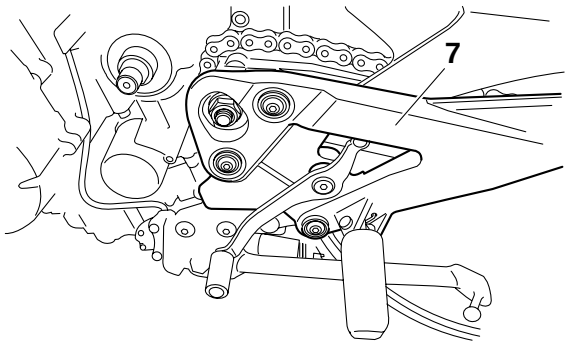
5. Festziehen:
   - Rechte vordere Motorhalteschraube “6”

	Rechte vordere Motorhalteschraube **55 Nm (5.5 m·kgf, 40 ft·lbf)**



6. Montieren:
   - Linke Fußraste “7”

	Fußrastenschraube **30 Nm (3.0 m·kgf, 22 ft·lbf)** **LOCTITE®**

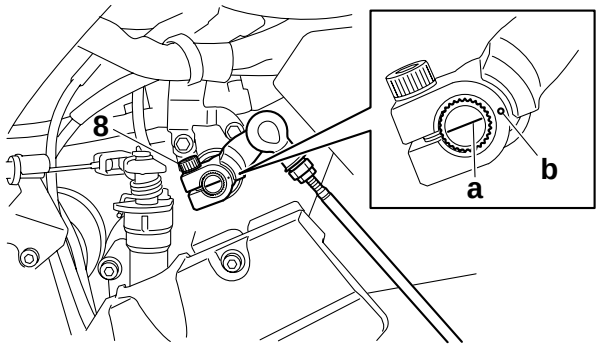


7. Montieren:
   • Schaltarmhebelschraube “8”

	Schaltarmschraube **16 Nm (1.6 m·kgf, 11 ft·lbf)**

HINWEIS

• Vor der Montage sicherstellen, dass die Markierung “a” am Schaltarm mit der Körnermarkierung “b” am Schaltarmhebel gefluchtet ist.



GAS20S15001

ANTRIEBSKETTE MONTIEREN

1. Schmieren:
   • Antriebskette

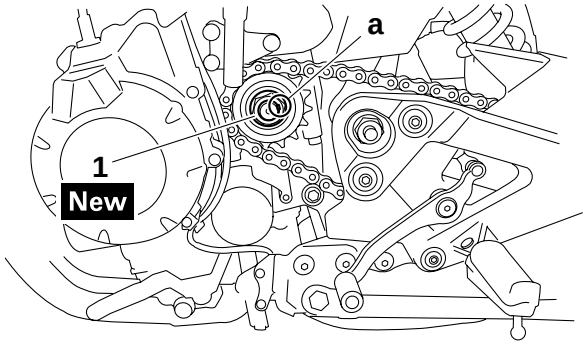
	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl oder Kettenschmiermittel, das für O-Ring-Ketten geeignet ist**

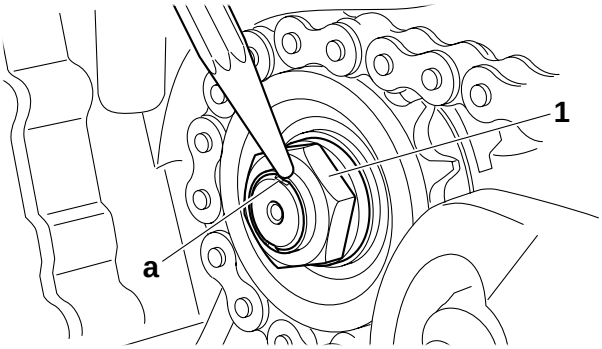
2. Montieren:
   • Antriebsritzel
   • Beilagscheibe
   • Antriebsritzel-Mutter “1” New

	Antriebsritzel-Mutter **85 Nm (8.5 m·kgf, 61 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

• Beim Festziehen der Antriebsritzel-Mutter die Hinterradbremse betätigen.
• Die Antriebsritzelmutter “1” in einer Öffnung “a” in der Antriebswelle verstemmen.



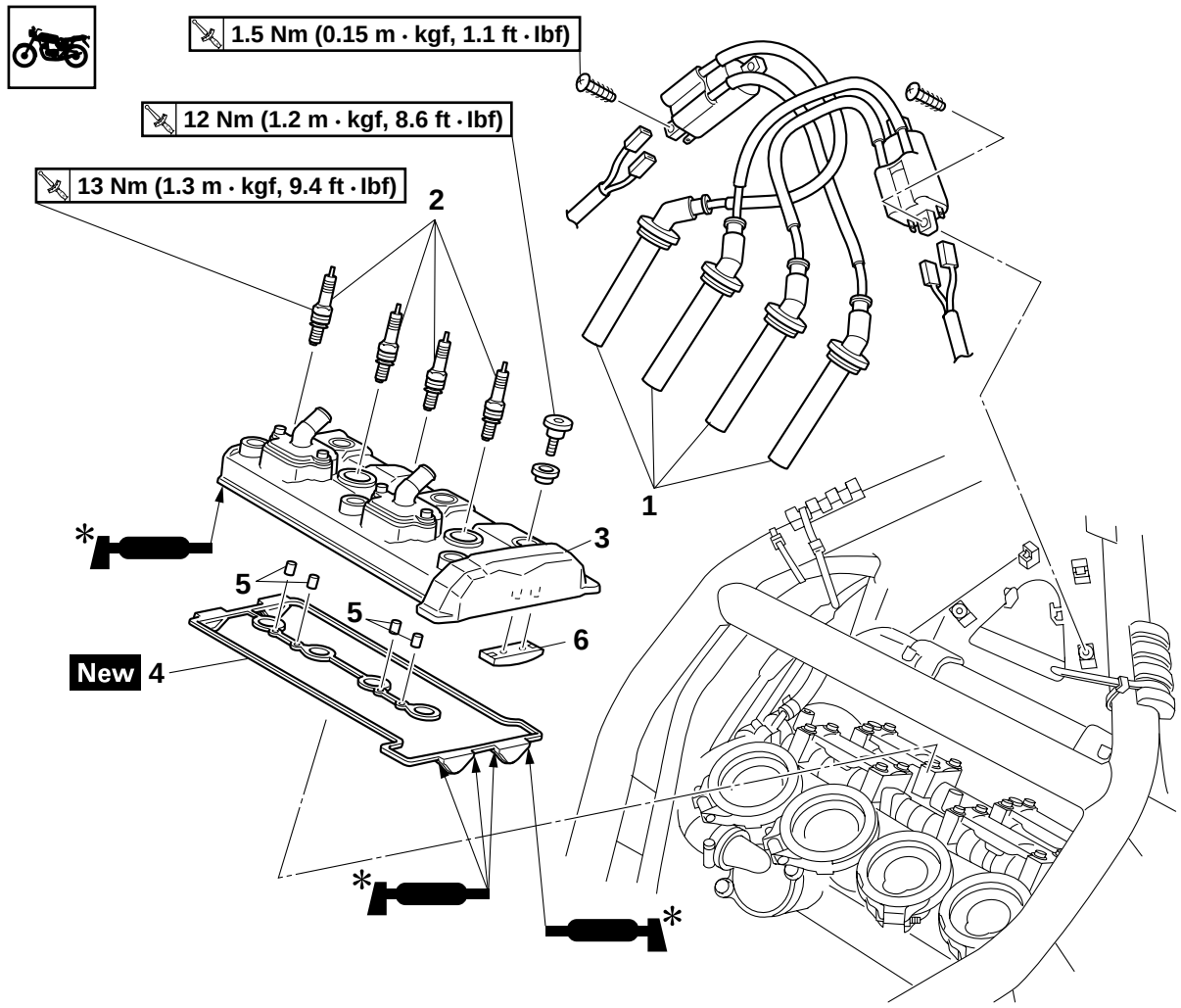


3. Montieren:
   • Kupplungsausrücker (komplett)
   Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.

GAS23760

NOCKENWELLEN

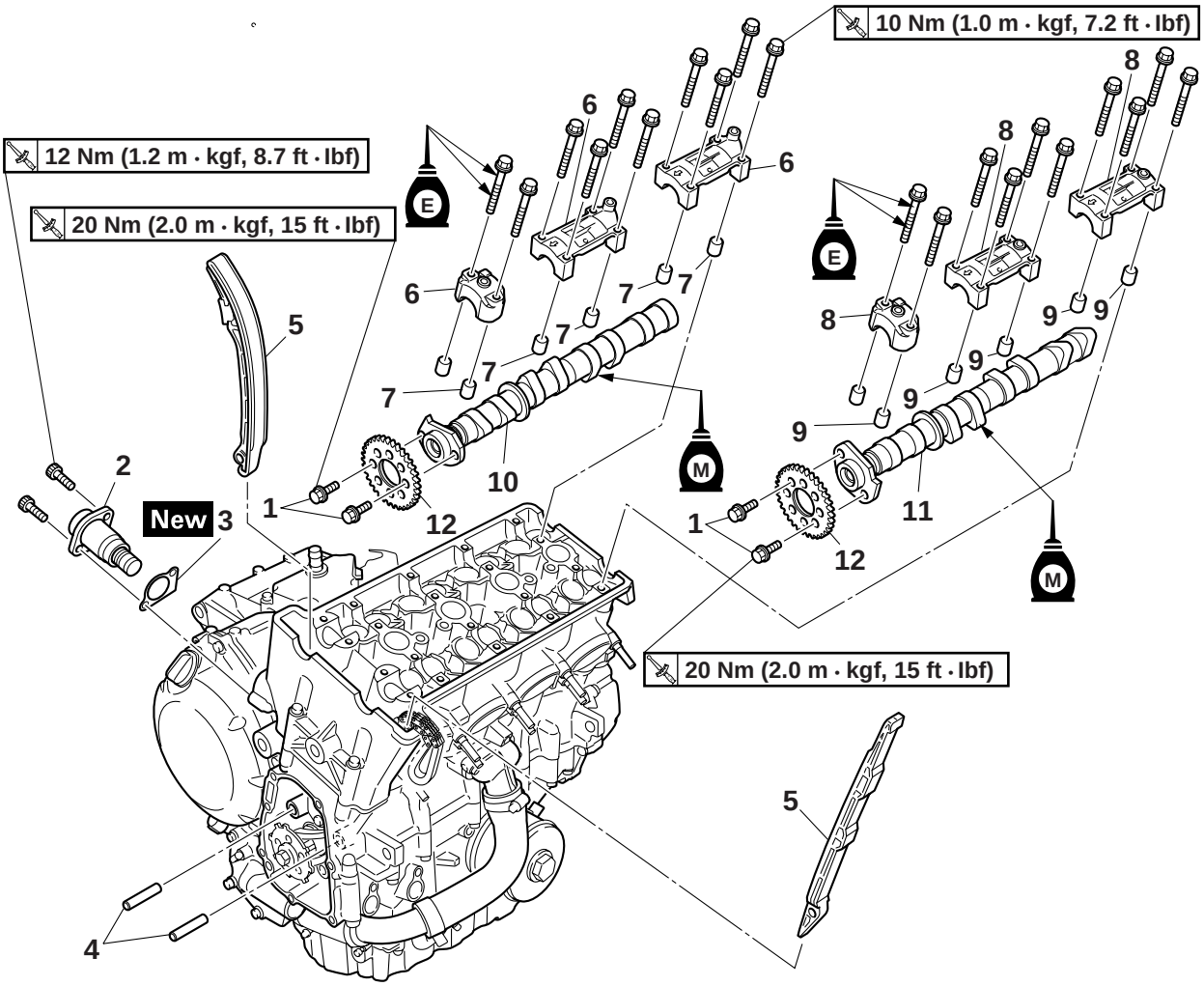
Zylinderkopfdeckel demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Frontverkleidung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
	Drosselklappengehäuse		Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
1	Zündkerzenstecker	4	
2	Zündkerze	4	
3	Zylinderkopfdeckel	1	
4	Zylinderkopfdeckel-Dichtung	1	
5	Passstift	4	
6	Steuerkettenschiene (Oberseite)	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*Yamaha-Dichtmasse Nr.1215 (Three Bond Nr.1215®)

Nockenwellen demontieren



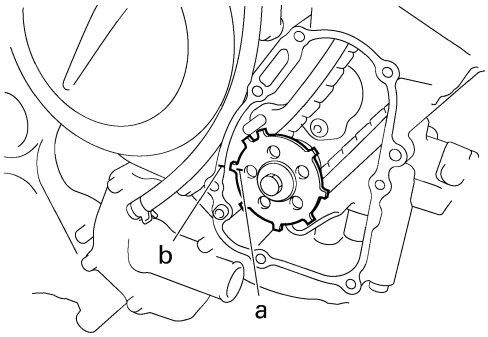
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Abdeckung Impulsgeberrotor		Siehe unter “IMPULSGEBERROTOR” auf Seite 5-34.
1	Nockenwellenrad-Schraube	4	
2	Steuerkettenspanner	1	
3	Steuerkettenspanner-Dichtung	1	
4	Stift	2	
5	Steuerkettenschiene (Auslassseite)/Steuerkettenschiene (Einlassseite)	1/1	
6	Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel	3	
7	Passstift	6	
8	Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel	3	
9	Passstift	6	
10	Einlass-Nockenwelle	1	
11	Auslass-Nockenwelle	1	
12	Nockenwellenrad	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS23810
NOCKENWELLEN DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Abdeckung Impulsgeberrotor
     Siehe unter “IMPULSGEBERROTOR” auf Seite 5-34.
2. Ausrichten:
   - “T”-Markierung “a” am Impulsgeberrotor
     (mit der Passfläche “b” des Kurbelgehäuses)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

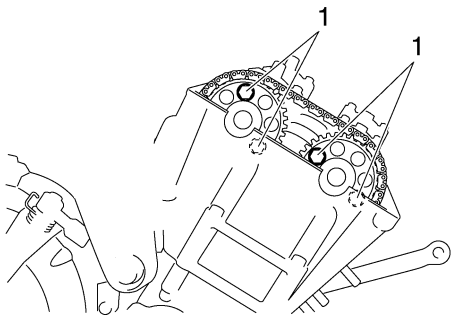
a. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn der Kolben #1 am OT des Verdichtungstaktes steht, die “T”-Markierung “a” am Impulsgeberrotor auf die Passfläche des Kurbelgehäuses “b” ausrichten.

HINWEIS
Der Kolben befindet sich am oberen Totpunkt des Verdichtungstakts, wenn die Nockenwellen-Nocken voneinander abgewendet sind.

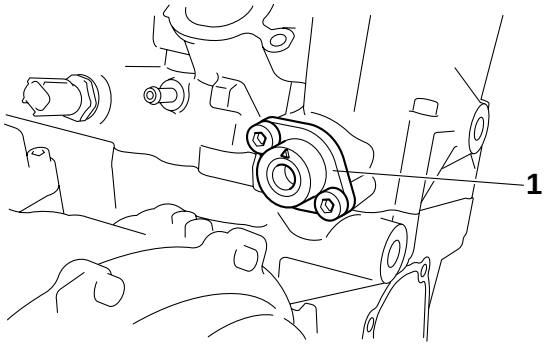


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Lockern:
   - Nockenwellenrad-Schrauben “1”

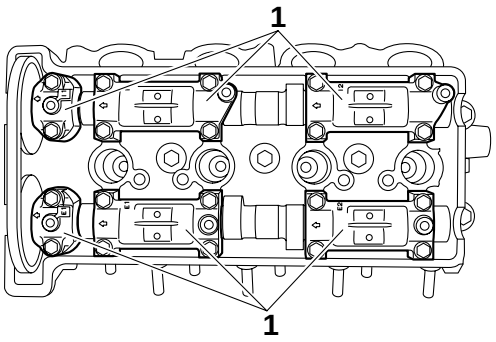


4. Demontieren:
   - Steuerkettenspanner “1”
   - Dichtung



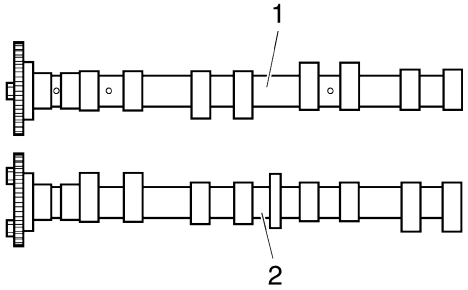
5. Demontieren:
   - Steuerkettenschiene
   - Nockenwellen-Lagerdeckel “1”
   - Passstifte

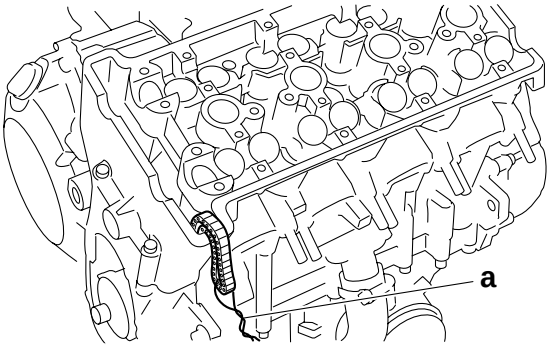
GCA13720
ACHTUNG
Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel müssen von außen nach innen schrittweise über Kreuz gelockert werden, um Zylinderkopf, Nockenwellen und Nockenwellen-Lagerdeckel nicht zu beschädigen.



6. Demontieren:
   - Einlass-Nockenwelle “1”
   - Auslass-Nockenwelle “2”

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



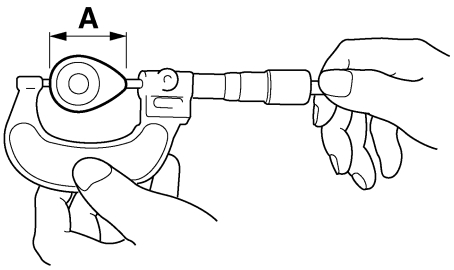


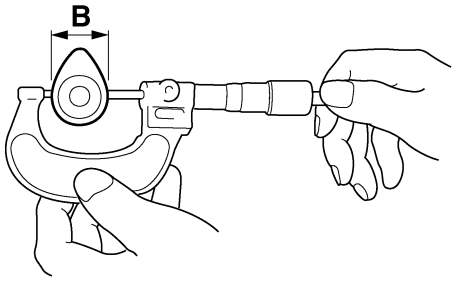
7. Demontieren:
   • Nockenwellenräder

GAS23850
NOCKENWELLEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Nocken
   Blaufärbung/angefressen/zerkratzt → Nockenwelle erneuern.
2. Messen:
   • Nockenabmessungen “A” und “B”
   Nicht nach Vorgabe → Nockenwelle erneuern.

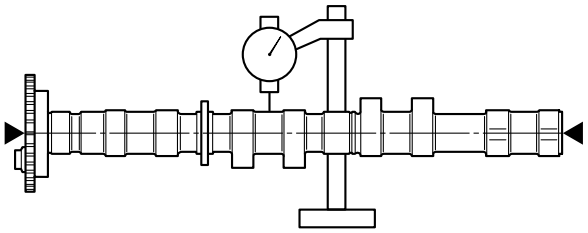
Einlass A
31.850–31.950 mm
(1.2539–1.2579 in)
Grenze
31.800 mm (1.2520 in)
Einlass B
24.950–25.050 mm
(0.9823–0.9862 in)
Grenze
24.900 mm (0.9803 in)
Auslass A
31.850–31.950 mm
(1.2539–1.2579 in)
Grenze
31.800 mm (1.2520 in)
Auslass B
24.950–25.050 mm
(0.9823–0.9862 in)
Grenzwert
24.900 mm (0.9803 in)





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

Grenzwert Nockenwellenanschlag
0.060 mm (0.0024 in)



4. Messen:
   • Nockenwellen-Lagerzapfenspiel
   Nicht nach Vorgabe → Durchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens messen.

Nockenwellen-Lagerspiel
0.028–0.062 mm
(0.0011–0.0024 in)
Grenzwert
0.080 mm (0.0032 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

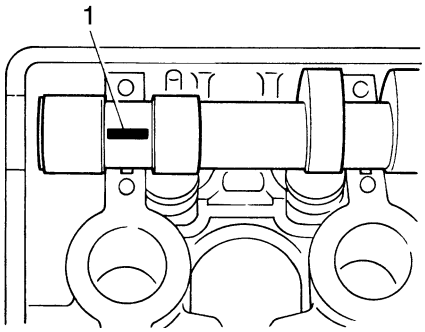
a. Die Nockenwelle (ohne Passstifte und Lagerdeckel) in den Zylinderkopf einbauen.
b. Ein Stück Plastigauge® “1” wie dargestellt auf den Nockenwellen-Lagerzapfen legen.
c. Passstifte und Nockenwellen-Lagerdeckel montieren.

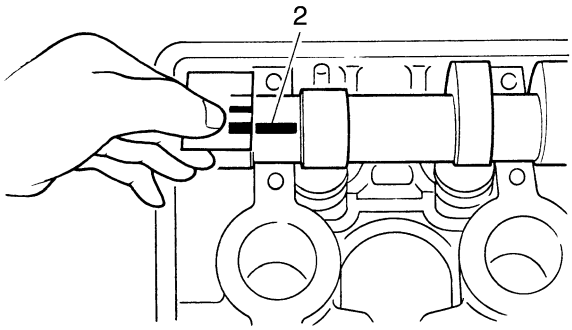
HINWEIS

• Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel müssen von innen nach außen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.
• Die Nockenwelle darf nicht bewegt werden, bis die Messung des Lagerzapfenspiels 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.

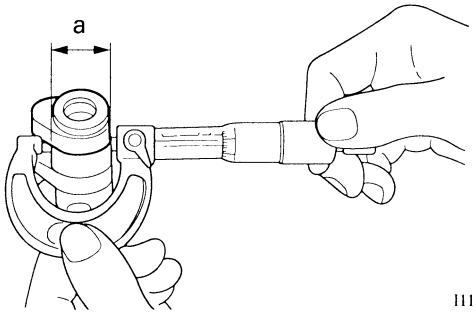




▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

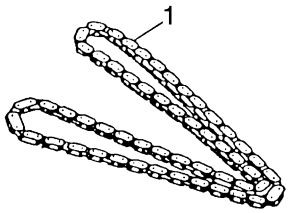
5. Messen:
- Durchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens “a”
  Nicht nach Vorgabe → Nockenwelle erneuern.
  Im Sollbereich → Zylinderkopf und Nockenwellen-Lagerdeckel gemeinsam erneuern.

Nockenwellen-Lagerzapfen-Durchmesser
22.967–22.980 mm
(0.9042–0.9047 in)

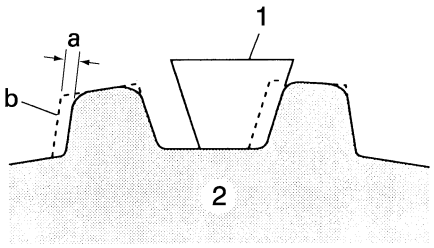


GAS23870
STEUERKETTE UND NOCKENWELLENRAD KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
- Steuerkette “1”
  Beschädigt/steif → Steuerkette und Nockenwellenrad gemeinsam erneuern.



2. Kontrollieren:
- Nockenwellenrad
  Mehr als 1/4 des Zahnprofils verschlissen “a” → Nockenwellenrad und Steuerkette gemeinsam erneuern.

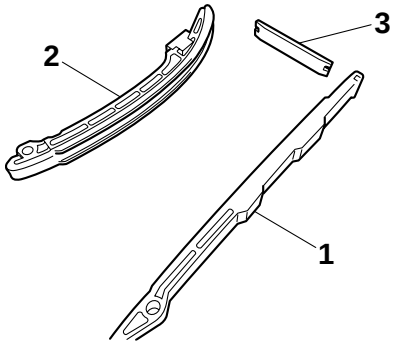


a. 1/4 des Zahnprofils
b. Richtig

1. Steuerkettenrolle
2. Nockenwellenrad

GAS23950
STEUERKETTENSCHIENEN KONTROLLIEREN

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



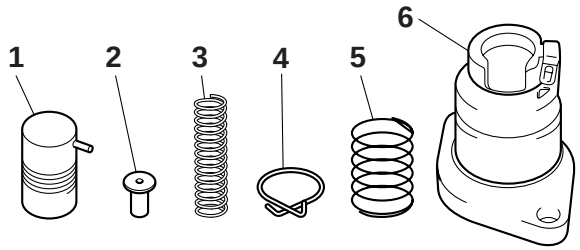
GAS23970

STEUERKETTENSPANNER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Steuerkettenspanner-Stößel “1”
   - Steuerkettenspanner-Federsitz “2”
   - Steuerkettenspanner-Innenfeder “3”
   - Steuerkettenspanner-Außenfeder “5”
   - Steuerkettenspannergehäuse “6”

HINWEIS

Die Halteklammer des Steuerkettenspanners “4” zusammendrücken und die Kettenspannefedern und den Kettenspannerkolben abnehmen.



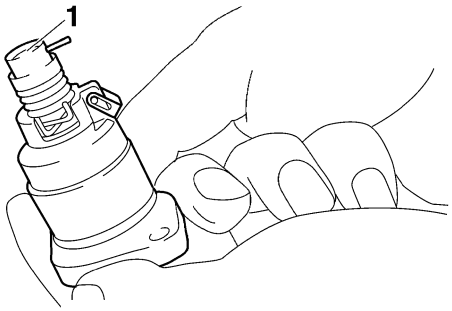
2. Kontrollieren:
   - Steuerkettenspannergehäuse
   - Steuerkettenspanner-Stößel
   - Steuerkettenspanner-Federsitz
   - Steuerkettenspanner-Federn
     Beschädigt/verschlissen → Komplett erneuern.
3. Zusammenbauen:
   - Steuerkettenspanner-Federn
   - Steuerkettenspanner-Federsitz
   - Steuerkettenspanner-Stößel

HINWEIS

Vor der Montage des Kettenspannerkolbens das Motoröl aus dem Kettenspannergehäuse ablassen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kettenspannerfedern, den Kettenspanner-Federsitz und den Kettenspannerkolben “1” montieren.



b. Die Halteklammer des Steuerkettenspanners “2” zusammendrücken und den Kettenspannerkolben “3” in das Kettenspannergehäuse hineindrücken.

HINWEIS

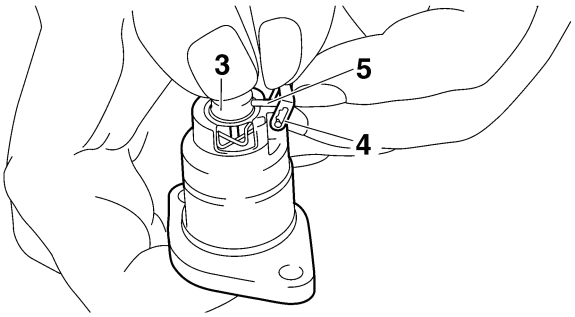
Die Halteklammer des Steuerkettenspanners nicht loslassen, während der Kolben in das Gehäuse gedrückt wird, da der Kolben sonst ausgeworfen wird.

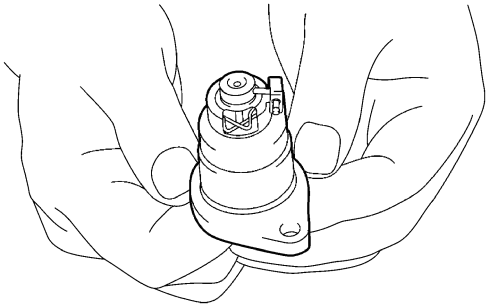


c. Die Halteklammer “4” in den Kettenspannerkolben “3” einhaken.

HINWEIS

Den Kettenspannerkolbenstift “5” in der Mitte der Halteklammern “4” befestigen. Nach der Montage überprüfen, dass sich die Halteklammer “4” durch ihr eigenes Gewicht aushaken kann, indem der Kettenspannerkolben “3” in der Montageposition gedrückt wird.





▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

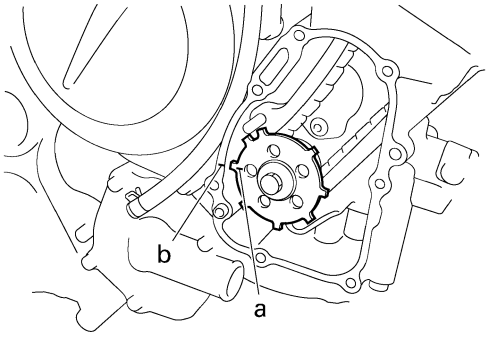
GAS24010

NOCKENWELLEN MONTIEREN

1. Ausrichten:
   - "T"-Markierung "a" am Impulsgeberrotor (mit der Passfläche "b" des Kurbelgehäuses)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
b. Wenn sich der Kolben # 1 am oberen Totpunkt des Verdichtungstaktes befindet, die "T"-Markierung "a" auf die Passfläche des Kurbelgehäuses "b" ausrichten.

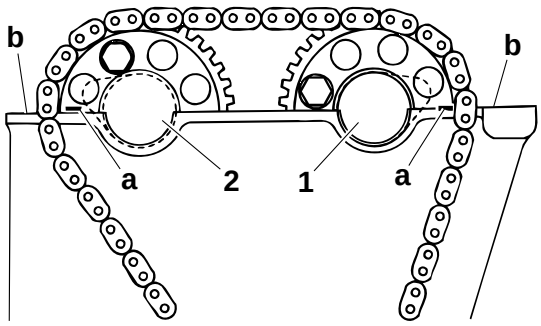


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Montieren:
   - Auslass-Nockenwelle "1"
   - Einlass-Nockenwelle "2" (samt provisorisch befestigten Nockenwellenrädern)

HINWEIS

Die Markierung "a" auf den Nockenwellenrädern muss unbedingt an der Zylinderkopfkante "b" ausgerichtet werden.



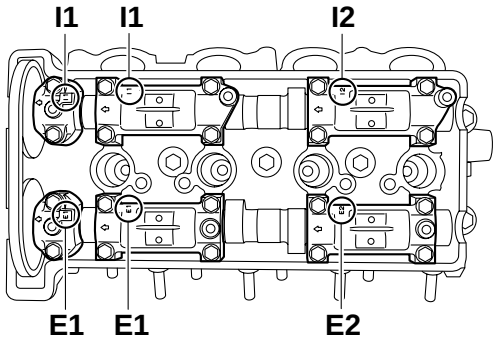
3. Montieren:
   - Passstifte
   - Einlass-Nockenwellen-Lagerdeckel
   - Auslass-Nockenwellen-Lagerdeckel

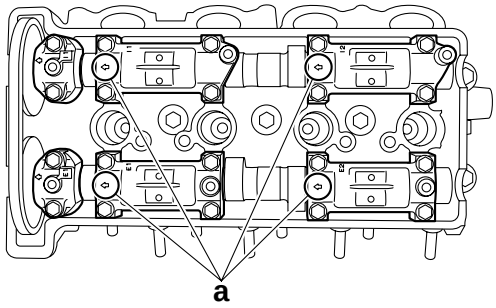
HINWEIS

- Sicherstellen, dass jeder Nockenwellen-Lagerdeckel an seine ursprüngliche Stelle montiert wird. Siehe folgende Erkennungsmarkierungen:

"I1", "I2": Markierung Nockenwellenlagerdeckel, Einlassseite
"E1", "E2": Markierung Nockenwellenlagerdeckel, Auslassseite

- Die Pfeilmarkierungen "a" an den Nockenwellen müssen zur rechten Motorseite gerichtet sein.





4. Montieren:
   - 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.

GCA4S81016

ACHTUNG

- **Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel mit Motoröl schmieren.**
- **Um Schäden an Zylinderkopf, Nockenwellen und Nockenwellen-Lagerdeckeln zu vermeiden, müssen die Lagerdeckel-Schrauben gleichmäßig festgezogen werden.**
- **Die Kurbelwelle darf beim Einbau der Nockenwelle nicht bewegt werden, um Beschädigungen und falsche Ventilsteuerzeiten zu vermeiden.**

5. Montieren:
   - Steuerkettenschiene

HINWEIS

Bei der Montage der Steuerkettenschiene muss die Kettenschiene auf der Auslassseite so fest wie möglich gespannt werden.

6. Montieren:
   - Dichtung New
   - Steuerkettenspanner “1”
   - Steuerkettenspanner, Schraube “2”

Steuerkettenspanner-Schraube
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.6 ft·lbf)

GWA5D01008

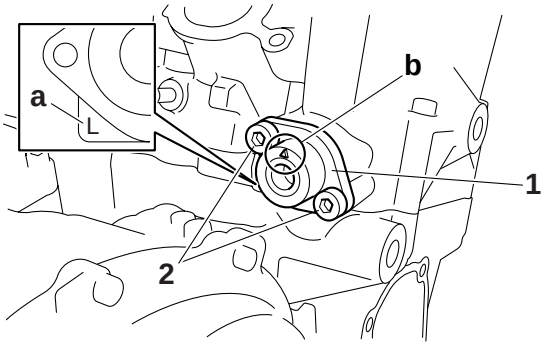
⚠ WARNUNG

Immer eine neue Dichtung verwenden.

GCA5D01011

ACHTUNG

- **Die Steuerkettenspannerdichtung muss unbedingt so montiert werden, dass der Bereich mit dem Symbol “L” “a” von unten links aus dem Steuerkettenspanner herausragt.**
- **Die Pfeilmarkierung “b” am Steuerkettenspanner muss nach oben zeigen.**



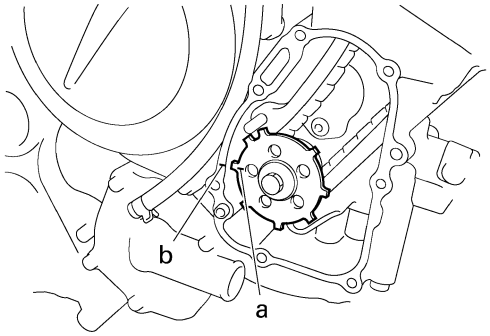
7. Drehen:
   - Kurbelwelle
     (mehrere Umdrehungen im Uhrzeigersinn)
8. Kontrollieren:
   - “T” -Markierung “a”
     Die “T”-Markierung am Impulsgeberrotor muss an der Passfläche “b” des Kurbelgehäuses ausgerichtet sein.
   - Nockenwellenrad-Ausrichtmarkierung “c”
     Die Ausrichtmarkierung an den Nockenwellenrädern müssen an der Zylinderkopfkante “d” ausgerichtet werden.
     Nicht ausgerichtet → Ausrichten.
     Siehe die obigen Arbeitsschritte.
9. Festziehen:
   - Nockenwellenrad-Schrauben “1”

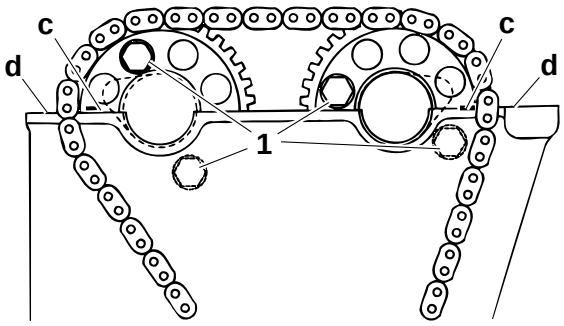
Nockenwellenrad-Schrauben
20 Nm (2.0 m·kgf, 1.5 ft·lbf)

GCA4S81017

ACHTUNG

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



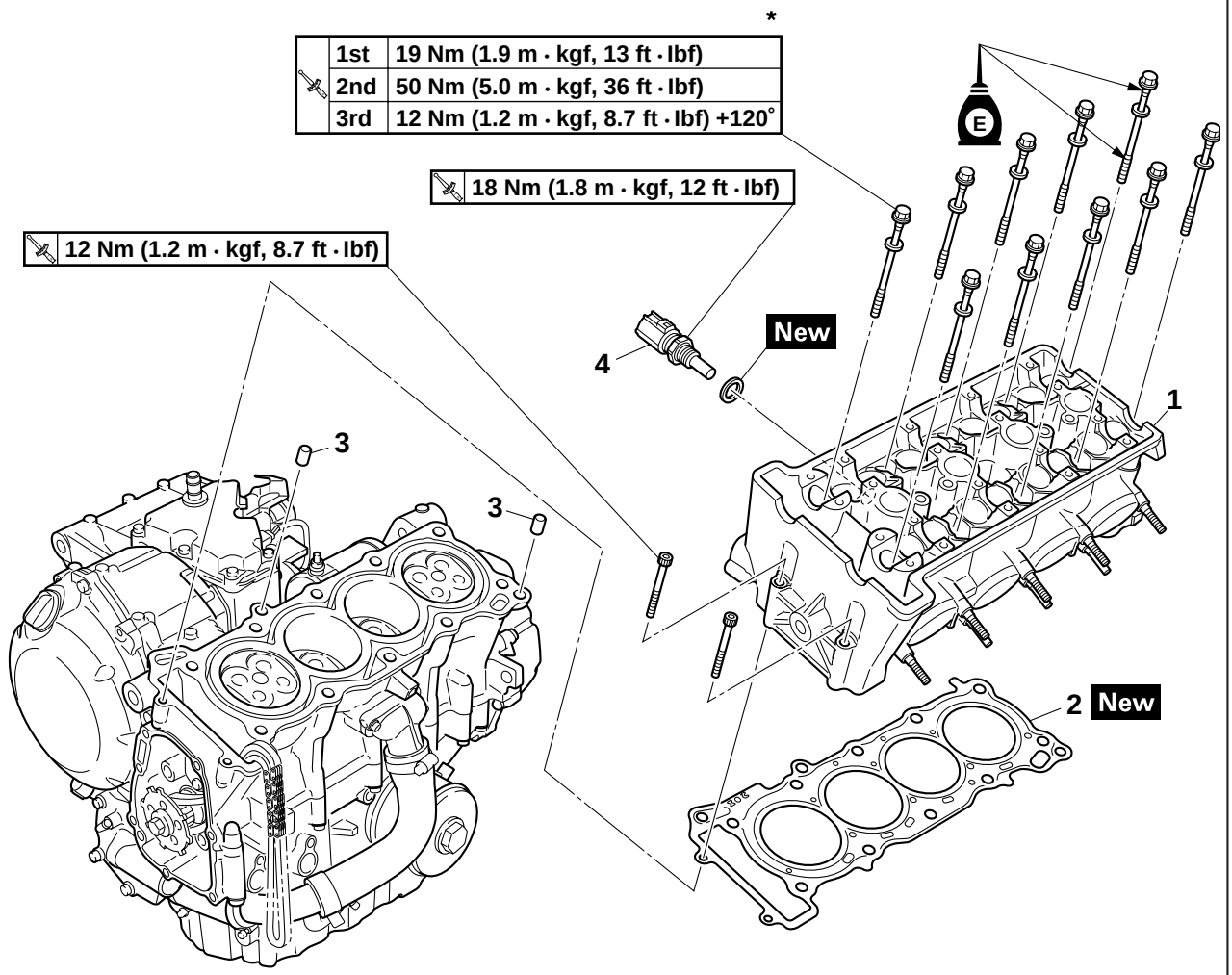


10.Messen:
- Ventilspiel
  Nicht nach Vorgabe → Einstellen.
  Siehe unter “VENTILSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-5.

GAS24100

ZYLINDERKOPF

Zylinderkopf demontieren

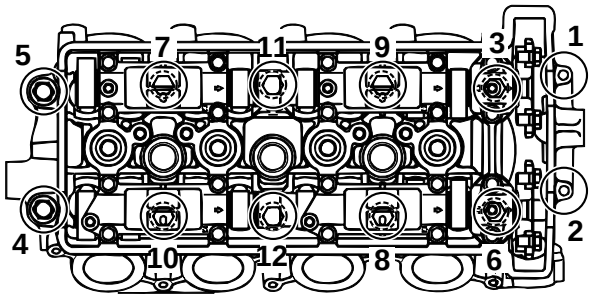


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Thermostat		Siehe unter “THERMOSTAT” auf Seite 6-6.
	Einlass-Nockenwelle		Siehe unter “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-8.
	Auslass-Nockenwelle		Siehe unter “NOCKENWELLEN” auf Seite 5-8.
1	Zylinderkopf	1	
2	Zylinderkopf-Dichtung	1	
3	Passstift	2	
4	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*Siehe unter “MOTOR-ANZUGSMOMENTE” auf Seite 2-15.

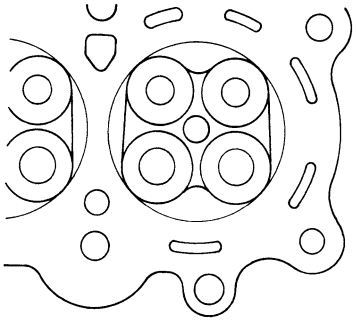
GAS24120
ZYLINDERKOPF DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Zylinderkopf-Schrauben

HINWEIS
- Die Schrauben müssen in der abgebildeten Reihenfolge gelockert werden.
- Jede Schraube um jeweils eine halbe Umdrehung lockern. Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.



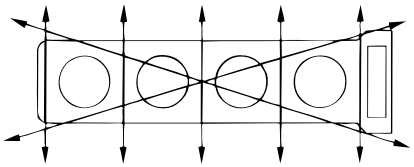
GAS24160
ZYLINDERKOPF KONTROLLIEREN
1. Entfernen:
   - Kohlenstoffablagerungen im Brennraum (mit einem abgerundeten Schaber)

HINWEIS
Keine scharfkantigen Gegenstände benutzen, um Beschädigungen oder Kratzer an folgenden Stellen zu vermeiden:
- Zündkerzen-Bohrungsgewinde
- Ventilsitze



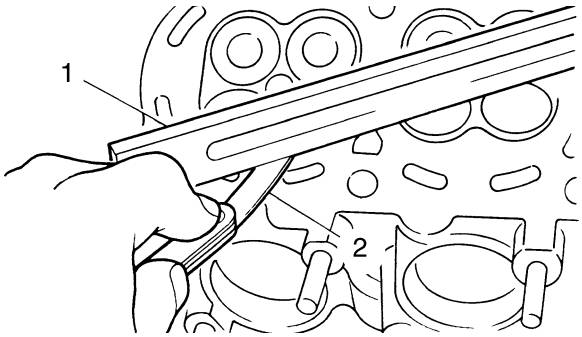
2. Kontrollieren:
   - Zylinderkopf
     Beschädigt/verkratzt → Erneuern.
   - Zylinderkopf-Kühlmantel
     Kesselstein/Rost → Entfernen.
3. Messen:
   - Zylinderkopf-Verzug
     Nicht nach Vorgabe → Zylinderkopf planschleifen.

Verzugsgrenze
0.05 mm (0.0020 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ein Haarlineal “1” und eine Fühlerlehre “2” über den Zylinderkopf legen.

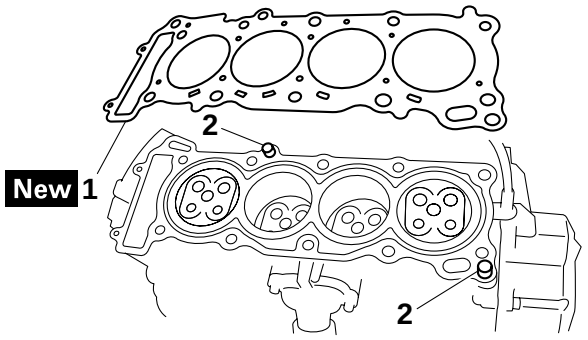


b. Den Verzug messen.
c. Falls der Grenzwert überschritten ist, den Zylinderkopf wie nachfolgend beschrieben planschleifen.
d. Nassschleifpapier (Körnung 400–600) über eine plane Unterlage spannen und den Zylinderkopf in Achterbewegungen abschleifen.

HINWEIS
Den Zylinderkopf mehrmals drehen, um einen gleichmäßigen Abschliff zu gewährleisten.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24240
ZYLINDERKOPF MONTIEREN
1. Montieren:
   - Zylinderkopf-Dichtung “1” New
   - Passstifte “2”



2. Montieren:
   - Zylinderkopf

HINWEIS

Die Steuerkette durch den Steuerkettenschacht führen.

3. Festziehen:
   - Zylinderkopf-Schrauben “1” – “10”
     Siehe unter “MOTOR-ANZUGSMOMENTE” auf Seite 2-15.

	Zylinderkopf-Schraube **1.: 19 Nm (1.9 m·kgf, 14 ft·lbf)** **2.: 50 Nm (5.0 m·kgf, 36 ft·lbf)** ***3.: 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.6 ft·lbf)** **+120°**

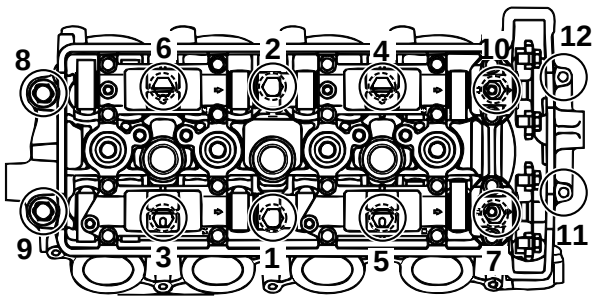
*Schrauben lösen und auf angegebenes Drehmoment anziehen.

   - Zylinderkopf-Schrauben “11” “12”

	Zylinderkopf-Schraube **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)**

HINWEIS

- Zylinderkopf-Schrauben mit Motoröl schmieren.
- Die Zylinderkopf-Schrauben müssen in der abgebildeten Reihenfolge in drei Schritten auf das entsprechende Drehmoment festgezogen werden.



4. Montieren:
   - Auslass-Nockenwelle
   - Einlass-Nockenwelle
     Siehe unter “NOCKENWELLEN MONTIEREN” auf Seite 5-14.

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 unter “VENTILSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-5.
2. Den Motor starten, einige Minuten warmlaufen lassen und wieder abstellen.
3. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   - Luftfiltergehäuse
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Gummiabdeckung
     Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
4. Abziehen:
   - Zündkerzenstecker
5. Demontieren:
   - Zündkerzen

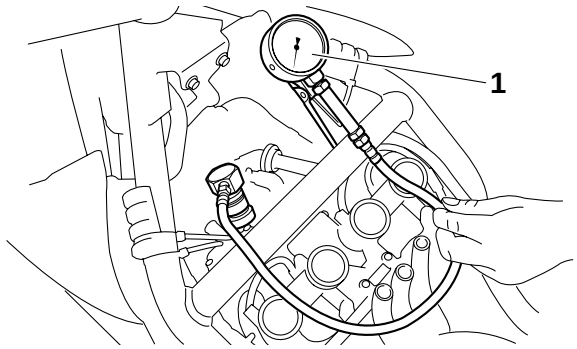
GCA13340

ACHTUNG

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

6. Montieren:
   - Kompressions-Anzeigeninstrument “1”

	Kompressions-Anzeigeninstrument **90890-03081** **Motor-Kompressions-Tester** **YU-33223**



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

Kompressionsdruck auf Meereshöhe
1550 kPa/400 U/min
(15.5 kgf/cm^2/400 U/min,
220.5 psi/400 U/min)
Min.–Max.
1300–1650 kPa
(13.0–16.5 kgf/cm^2,
184.9–234.7 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
b. Bei ganz geöffnetem Gasdrehgriff den Starter so lange betätigen, bis sich die Anzeige des Kompressionsdruckprüfers stabilisiert.

GWA4S81003

⚠ WARNUNG

Vor dem Anlassen des Motors alle Zündkabel an Masse legen, um Zündfunken zu vermeiden.

HINWEIS

Die Differenz im Kompressionsdruck zwischen den Zylindern sollte 100 kPa (1 kg/cm^2, 14 psi) nicht überschreiten.

c. Überschreitet der gemessene Kompressionsdruck den vorgeschriebenen Maximalwert, Zylinderkopf, Ventilteller 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	Kolbenringe, Kolben, Ventile oder Zylinderkopfdichtung eventuell schadhaft → Instand setzen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Montieren:
   • Zündkerzen

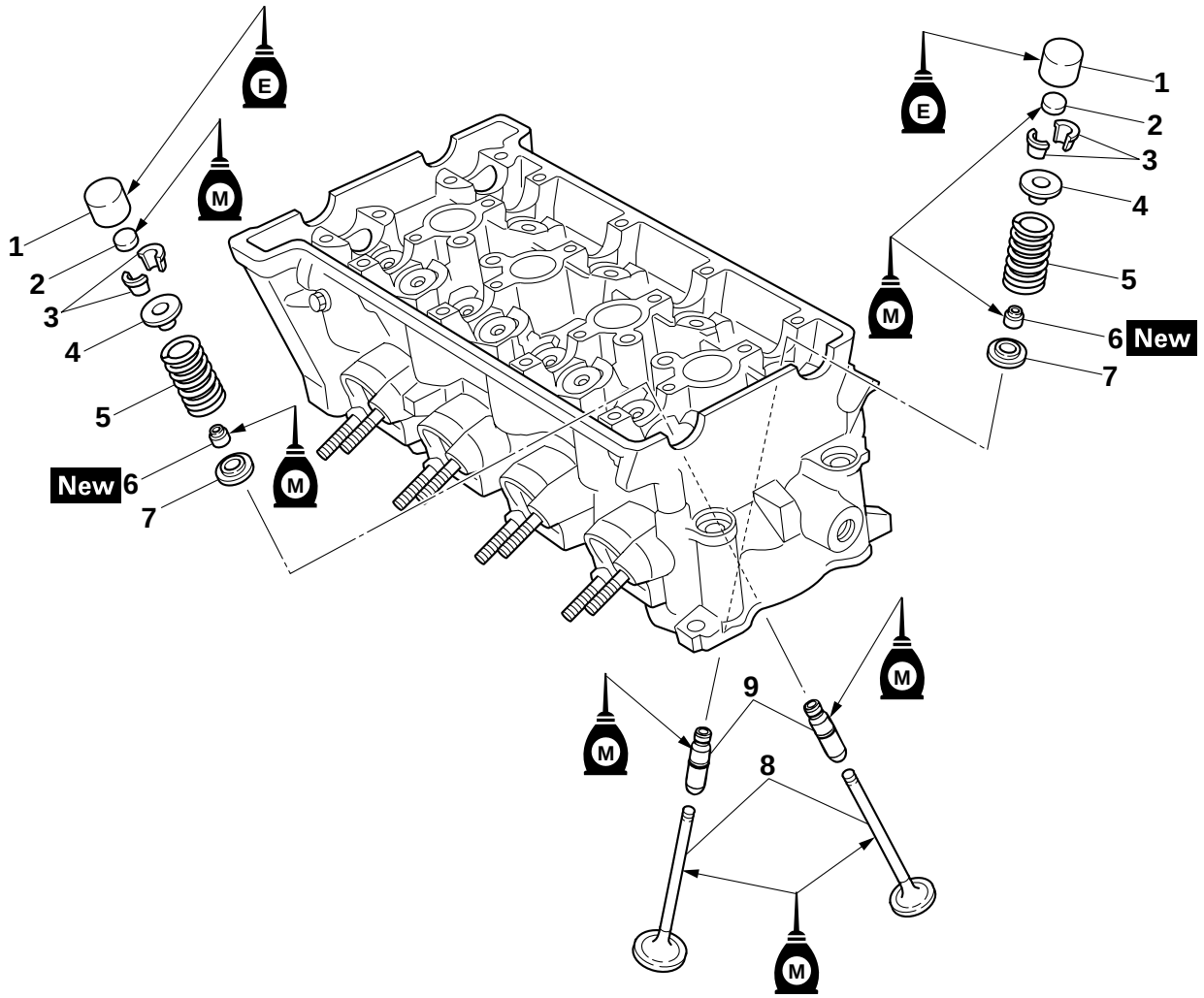
Zündkerze
13 Nm (1.3 m·kgf, 9.4 ft·lbf)

9. Anschließen:
   • Zündkerzenstecker
10. Montieren:
   • Gummiabdeckung
   Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
   • Luftfiltergehäuse
   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   • Kraftstofftank
   Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   • Sitzbank
   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS24270

VENTILE UND VENTILFEDERN

Ventile und Ventilfedern demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Zylinderkopf		Siehe unter “ZYLINDERKOPF” auf Seite 5-17.
1	Einlass-Tassenstößel/Auslassventil-Tassenstößel	8/8	
2	Einlass-Ventilplättchen/Auslass-Ventilplättchen	8/8	
3	Einlass-Ventilkeil/Auslass-Ventilkeil	16/16	
4	Einlassventil-Federsitz/Auslassventil-Federsitz	8/8	
5	Einlassventilfeder/Auslassventil-Feder	8/8	
6	Einlass-Ventilschaft-Dichtring/Auslass-Ventilschaft-Dichtring	8/8	
7	Einslassventil-Federteller/Auslassventil-Federteller	8/8	
8	Einlassventil/Auslassventil	8/8	
9	Einlass-Ventilführung/Auslass-Ventilführung	8/8	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS24280

VENTILE DEMONTIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und andere Bauteile des Ventiltriebs.

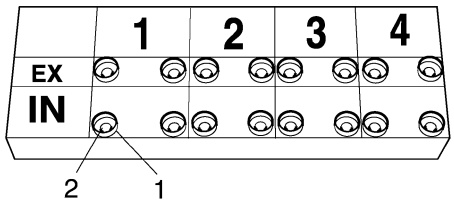
HINWEIS

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 entsprechende Einbaulage sämtlicher Tassenstößel und Ventilplättchen notieren, damit sie wieder in ihre ursprüngliche Lage montiert werden können.



I1172201

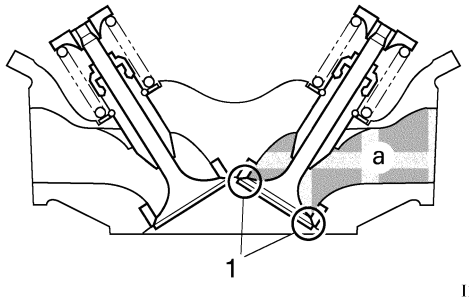
2. Kontrollieren:
   - Ventil-Dichtigkeit
     Undichtigkeit am Ventilsitz → Ventilkegel, Ventilsitz und Ventilsitz-Breite kontrollieren.
     Siehe unter “VENTILSITZE KONTROLLIEREN” auf Seite 5-24.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

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.



I1171401

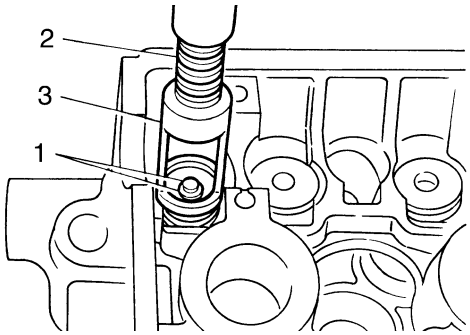
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Demontieren:
   - Ventilkeile “1”

HINWEIS

Zum Ausbau der Ventilkeile die Ventilfeder mit dem Ventilfederspanner “2” und dem Ventilfederspanner-Vorsatz “3” zusammendrücken.

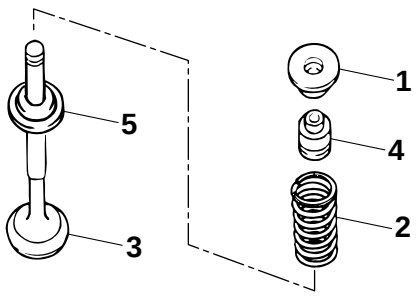
Ventilfederspanner
90890-04019
YM-04019
Ventilfederspanner-Vorsatz
90890-04108
Ventilfederspanner-Adapter 22 mm
YM-04108



4. Demontieren:
   - Federsitz “1”
   - Ventilfeder “2”
   - Ventil “3”
   - Ventilschaft-Dichtring “4”
   - Federteller “5”

HINWEIS

Die entsprechende Einbaulage sämtlicher Bauteile sorgfältig kennzeichnen, damit sie wieder in ihrer ursprüngliche Lage montiert werden können.



GAS24290

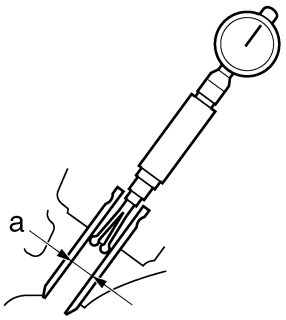
VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN KONTROLLIEREN

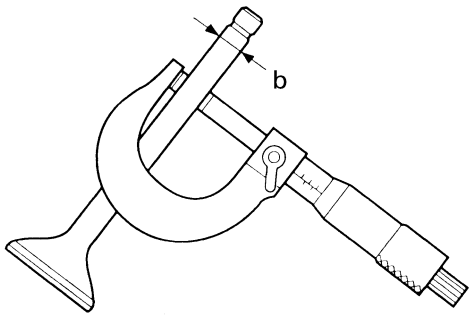
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und Ventilführungen.

1. Messen:
   - Ventilschaft-Spiel
     Nicht nach Vorgabe → Ventilführung erneuern.

Ventilschaft-Spiel =
Ventilführungs-Innendurchmesser “a” -
Ventilschaft-Durchmesser “b”

Ventilschaft-Spiel (Einlass)
0.010–0.037 mm
(0.0004–0.0015 in)
Grenzwert
0.080 mm (0.0032 in)
Ventilschaft-Spiel (Auslass)
0.025–0.052 mm
(0.0010–0.0020 in)
Grenzwert
0.100 mm (0.0039 in)



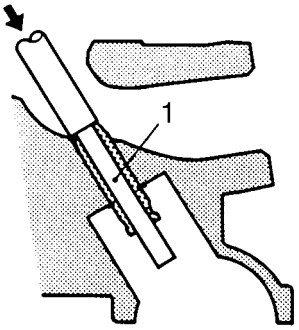


2. Erneuern:
   - Ventilführung

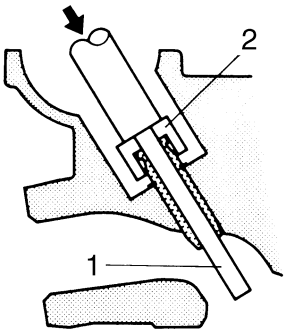
HINWEIS

Um den Aus- und Einbau der Ventilführung zu erleichtern und eine exakte Passung zu gewährleisten, den Zylinderkopf in einem Ofen auf 100°C (212 °F) erhitzen.

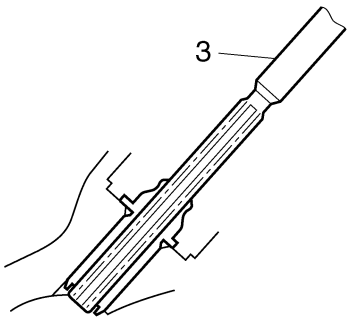
a. Die Ventilführung mit einem Ventilführungs-Zieher “1” ausbauen.



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

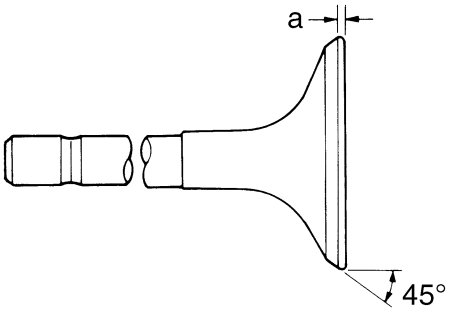
Nach dem Einbau der neuen Ventilführung muss der Ventilsitz nachgearbeitet werden.

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
     Angefressen/verschlissen → Ventilkegel nachschleifen.
   - Ventilschaft-Ende
     Pilzartig verformt, Durchmesser größer als am Schaftkörper → Ventil erneuern.
5. Messen:
   - Ventiltellerrand-Stärke “a”
     Nicht nach Vorgabe → Ventil erneuern.

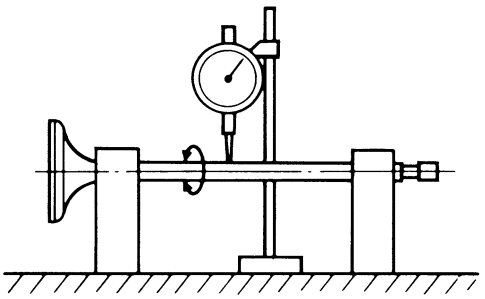
Ventiltellerrand-Stärke D (Einlass)
0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)
Grenzwert
0.5 mm (0.02 in)
Ventiltellerrand-Stärke D (Auslass)
0.60–0.80 mm (0.0236–0.0315 in)
Grenzwert
0.5 mm (0.02 in)



6. Messen:
   - Ventilschaft-Schlag
     Nicht nach Vorgabe → Ventil erneuern.

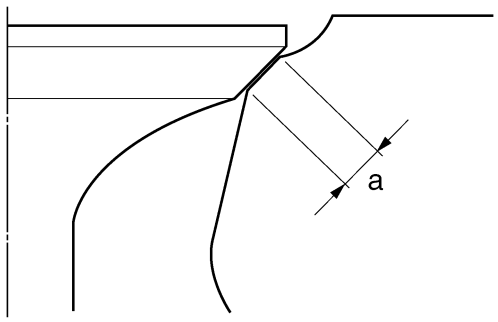
HINWEIS
- Das Ventil und die Ventilführung stets gemeinsam erneuern.
- Bei Ausbau oder Ersetzen eines Ventils muss der Dichtring immer erneuert werden.

Ventilschaft-Schlag
0.040 mm (0.0016 in)



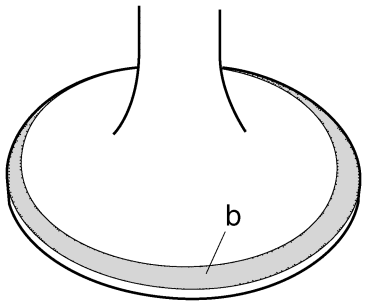
GAS24300
VENTILSITZE KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und Ventilsitze.
1. Entfernen:
   - Kohlenstoffablagerungen
     (vom Ventilkegel und Ventilsitz)
2. Kontrollieren:
   - Ventilsitz
     Angefressen/verschlissen → Zylinderkopf erneuern.
3. Messen:
   - Ventilsitz-Breite “a”
     Nicht nach Vorgabe → Zylinderkopf erneuern.

Ventilsitzbreite C (Einlass)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Grenzwert
1.6 mm (0.06 in)
Ventilsitzbreite C (Auslass)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Grenzwert
1.6 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 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.

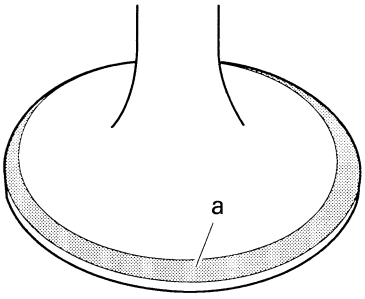
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Grobkörnige Schleifpaste “a” auf den Ventilkegel auftragen.

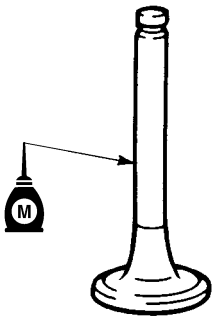
GCA13790

ACHTUNG

Darauf achten, dass die Schleifpaste nicht zwischen Ventilschaft und Ventilführung gelangt.



b. Molybdändisulfidöl auf den Ventilschaft auftragen.



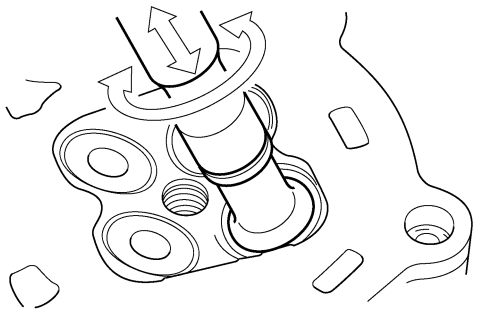
c. Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
d. Das Ventil hin- und herdrehen, bis Ventilkegel und Ventilsitz gleichmäßig angeschliffen sind; danach die Schleifpaste vollständig entfernen.

HINWEIS

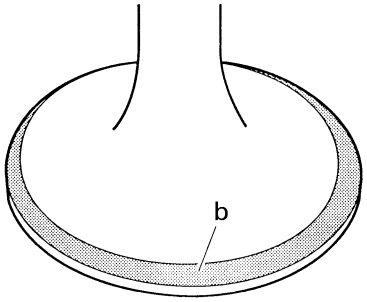
Die beste Wirkung wird erzielt, wenn das Ventil zwischen den Handflächen hin- und hergedreht und dabei leicht gegen den Ventilsitz geklopft wird.



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

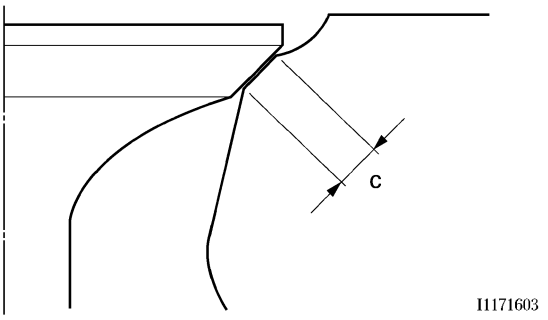


e. Feinkörnige Schleifpaste auf den Ventilkegel auftragen und die obigen Arbeitsschritte wiederholen.
f. Die Schleifpaste nach jedem Arbeitsgang vollständig vom Ventilkegel und Ventilsitz abwischen.
g. Tuschierfarbe (Dykem) “b” auf den Ventilkegel auftragen.



11171601

h. Das Ventil in den Zylinderkopf einsetzen.
i. Das Ventil durch die Ventilführung 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.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

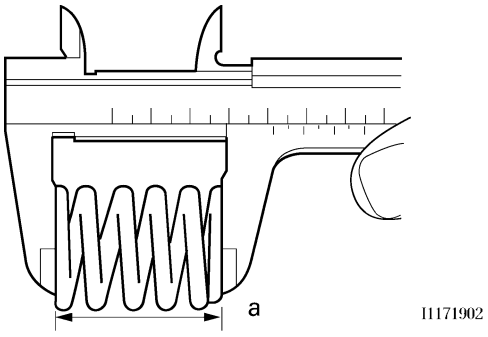
GAS24310

VENTILFEDERN KONTROLLIEREN

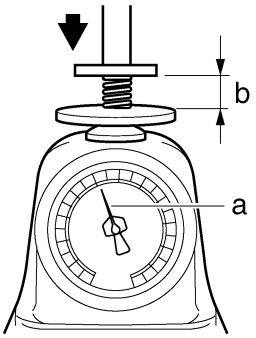
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Ventilfedern.

1. Messen:
   • Länge der ungespannten Ventilfeder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

Ungespannte Länge (Einlass)
39.08 mm (1.54 in)
Grenzwert
37.13 mm (1.46 in)
Ungespannte Länge (Auslass)
39.08 mm (1.54 in)
Grenzwert
37.13 mm (1.46 in)



2. Messen:
   • Federkraft der gespannten Ventilfeder “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

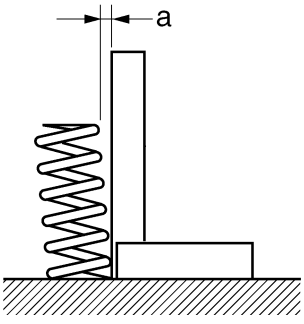


b. Einbaulänge

Federdruck nach Einbau (Einlass)
132.40–152.40 N
(13.50–15.54 kgf,
29.76–34.26 lbf)
Federdruck nach Einbau (Auslass)
132.40–152.40 N
(13.50–15.54 kgf,
29.76–34.26 lbf)
Einbaulänge (Einlass)
33.40 mm (1.31 in)
Einbaulänge (Auslass)
33.40 mm (1.31 in)

3. Messen:
   • Ventilfederneigung “a”
   Nicht nach Vorgabe → Ventilfeder erneuern.

Federneigungswinkel (Einlass)
2.5 °/1.7 mm (0.07 in)
Federneigungswinkel (Auslass)
2.5 °/1.7 mm (0.07 in)

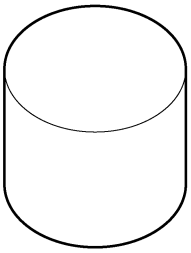


GAS24320

TASSENSTÖSSEL KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Tassenstößel.

1. Kontrollieren:
   • Tassenstößel
   Beschädigt/verkratzt → Tassenstößel und Zylinderkopf erneuern.

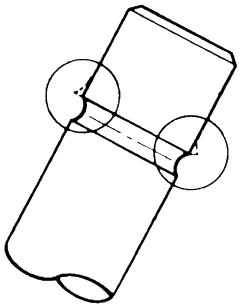


GAS24340

VENTILE MONTIEREN

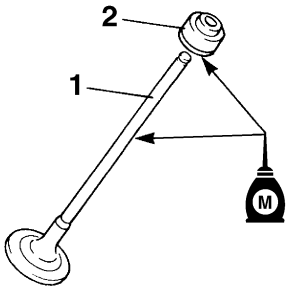
Folgender Arbeitsablauf gilt für sämtliche Ventile und andere Bauteile des Ventiltriebs.

1. Entgraten:
   - Ventilschaft-Ende
     (mit einem Honstein)



2. Schmieren:
   - Ventilschaft “1”
   - Ventilschaft-Dichtring “2”
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

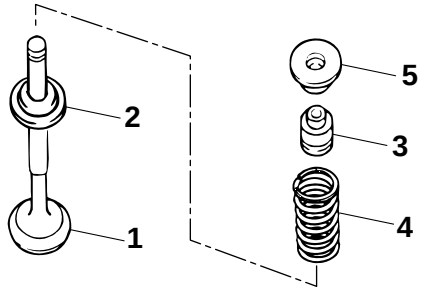
	Empfohlenes Schmiermittel **Molybdändisulfidöl**

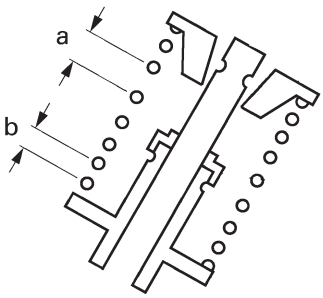


3. Montieren:
   - Ventil “1”
   - Federteller “2”
   - Ventilschaft-Dichtring “3” New
   - Ventilfeder “4”
   - Federsitz “5”
     (in den Zylinderkopf)

HINWEIS

- Sicherstellen, dass jedes Ventil an seine ursprüngliche Stelle montiert wird.
- Beim Einbau der Ventilfedern muss die größere Steigung “a” nach oben gerichtet sein.





I1172001

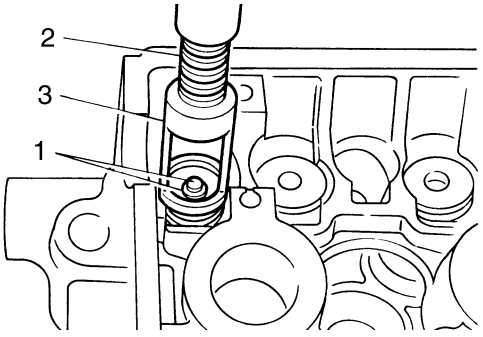
a. Größere Steigung
b. Geringere Steigung

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**

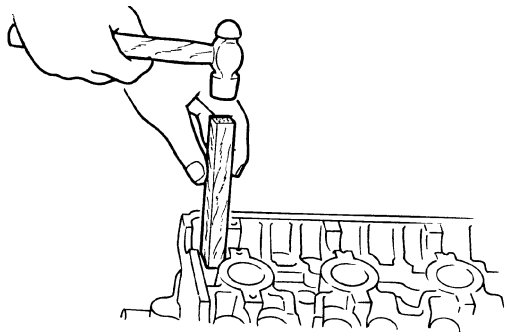


5. Die Ventilkeile leicht mit einem Gummihammer auf den Ventilschaft treiben.

GCA13800

ACHTUNG

Darauf achten, nicht zu hart zu klopfen, um das Ventil nicht zu beschädigen.

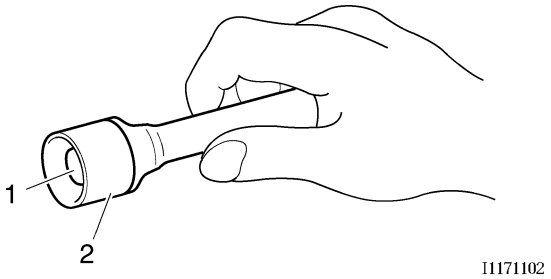


6. Schmieren:
   - Ventilplättchen “1”
   - Tassenstößel “2”

   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

HINWEIS

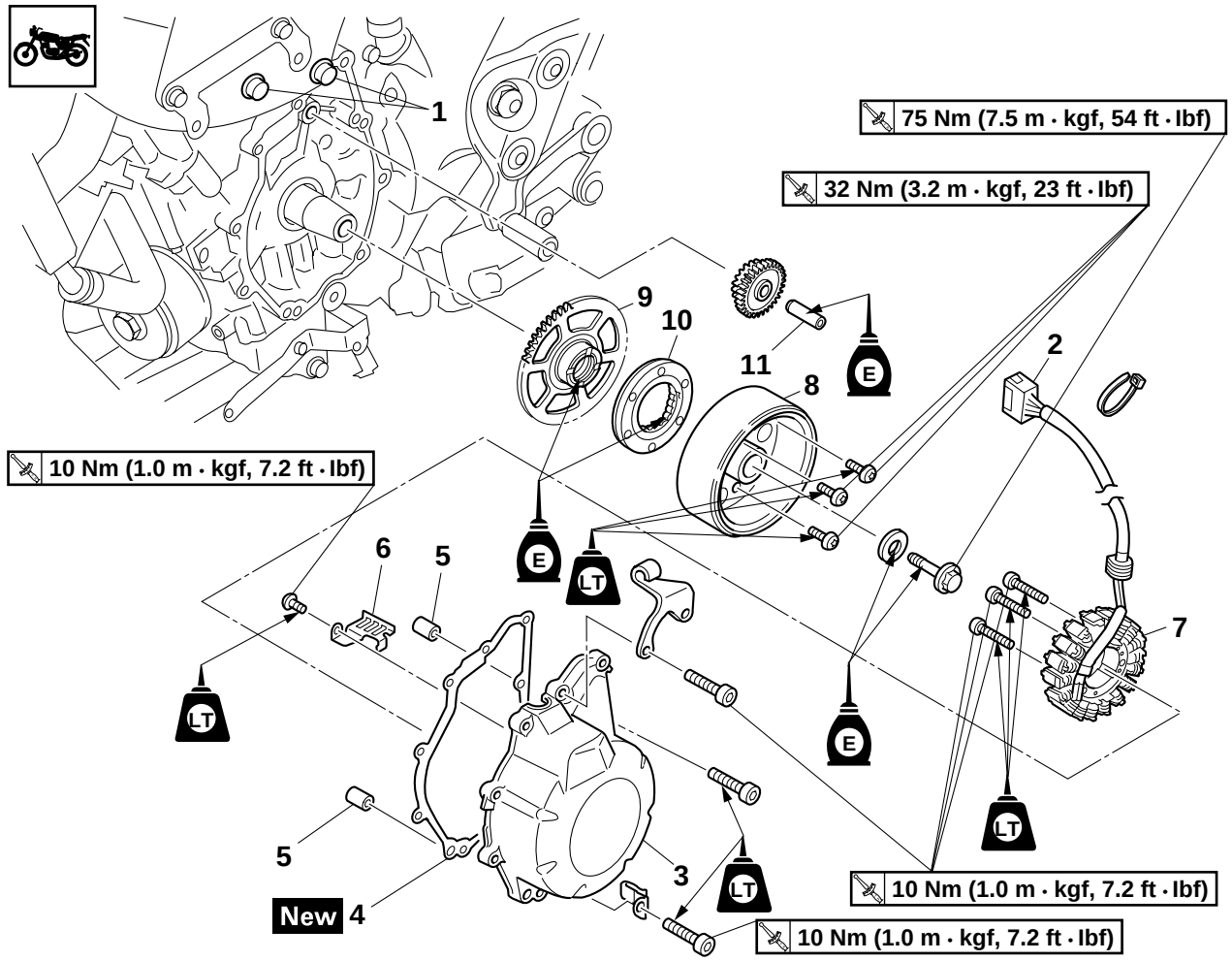
- Molybdändsulfidfett auf Tassenstößel und Ventilplättchen auftragen.
- Der Tassenstößel muss sich mit dem Finger mühelos drehen lassen.
- Die einzelnen Tassenstößel und Ventilplättchen müssen an ihre ursprünglichen Stellen montiert werden.



GAS4S81014

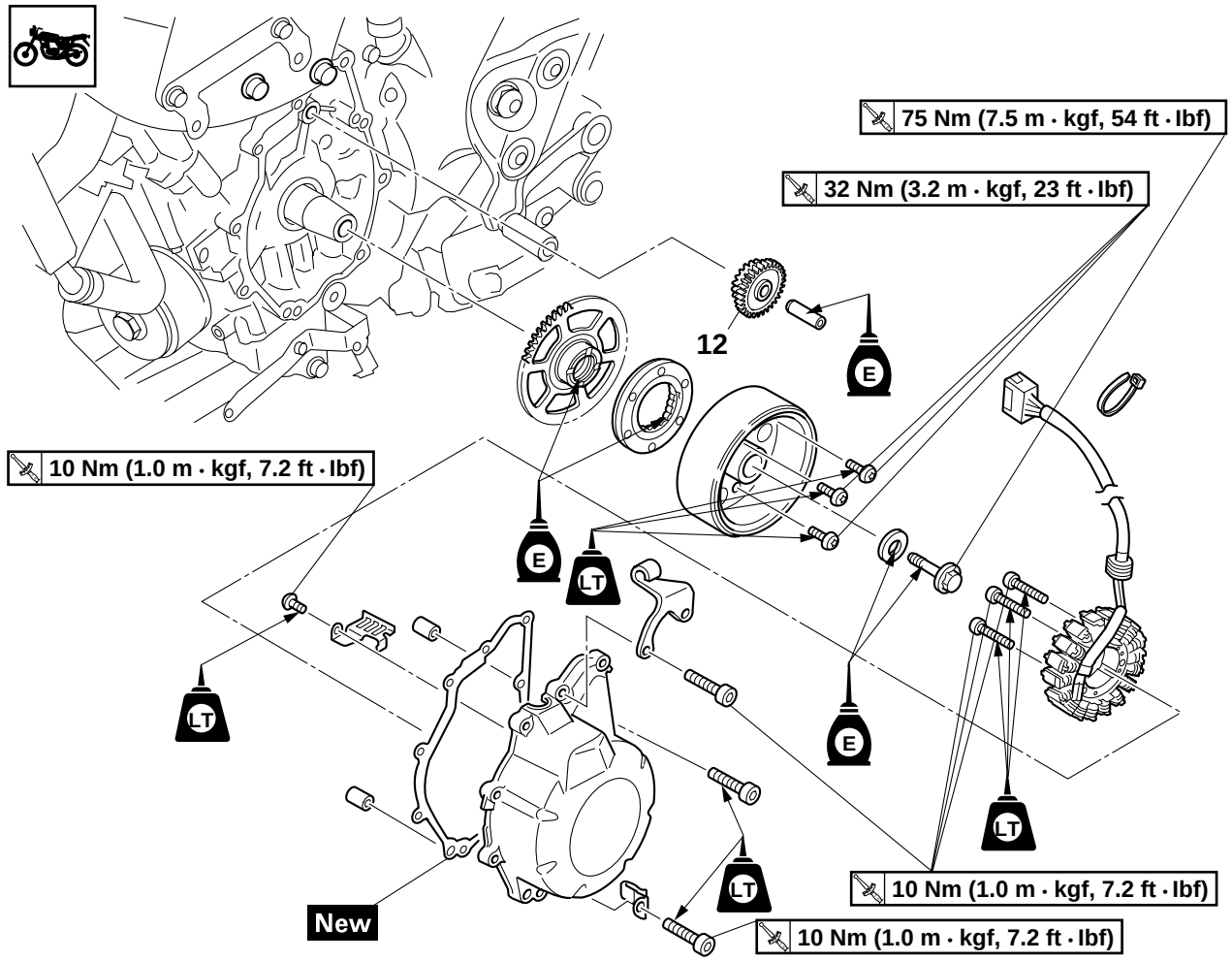
LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG

Lichtmaschine und Starterkupplung demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite7-1.
	Linke Vorderseitenabdeckung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Motoröl		Ablassen Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
1	Linke vordere Motorhalteschraube	2	Lockern.
2	Steckverbinder des Statorwicklungskabels	1	Abziehen.
3	Lichtmaschinenrotor-Abdeckung	1	
4	Lichtmaschinenrotor-Abdeckungs-Dichtung	1	
5	Passstift	2	
6	Kabelhalter des Statorwicklungskabels	1	
7	Statorwicklung	1	
8	Lichtmaschinenrotor	1	
9	Starterkupplungs-Antriebsrad	1	
10	Starterkupplung	1	
11	Zwischenradwelle	1	

Lichtmaschine und Starterkupplung demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
12	Zwischenrad	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS24490
LICHTMASCHINE DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
2. Ablassen:
   - Motoröl
     Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
3. Demontieren:
   - Lichtmaschinenrotor-Abdeckung

HINWEIS

Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern. Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.

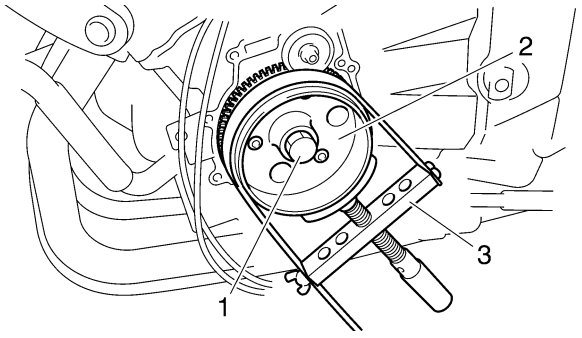
4. Demontieren:
   - Lichtmaschinenrotor-Schraube “1”
   - Beilagscheibe

HINWEIS

- Den Lichtmaschinenrotor “2” mit dem Riemenscheiben-Halter “3” halten und die Schraube des Lichtmaschinenrotors lösen.
- Der Riemenscheiben-Halter darf den Vorsprung des Lichtmaschinenrotors nicht berühren.



Riemenscheiben-Halter
90890-01701
Primärkupplungs-Halter
YS-01880-A



5. Demontieren:
   - Lichtmaschinenrotor “1”
     (mit Schwungradabzieher “2” und Abziehe-radapter)

GCA13880
ACHTUNG

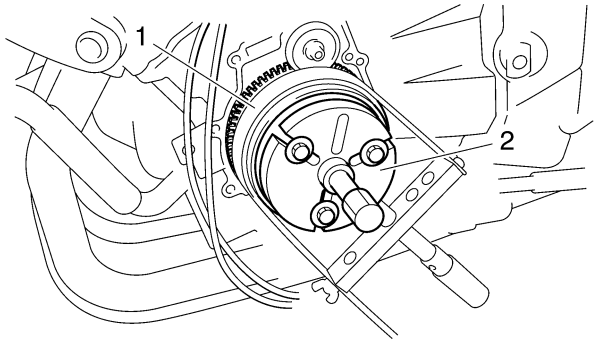
Um das Ende der Kurbelwelle nicht zu beschädigen, sollte eine passende Steckschlüssel-Nuss zwischen der mittleren Schraube des Schwungradabziehers und der Kurbelwelle eingesetzt werden.

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Schwungradabzieher am Lichtmaschinenrotor zentriert ist.



Schwungradzieher
90890-01362
Hochleistungszieher
YU-33270-B
Schwungradzieher-Vorsatz
90890-04089
Kurbelwellenschutz
YM-33282



GAS24560
STARTERKUPPLUNG DEMONTIEREN

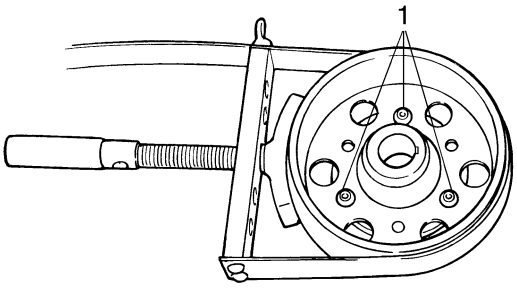
1. Demontieren:
   - Starterkupplungs-Schraube “1”

HINWEIS

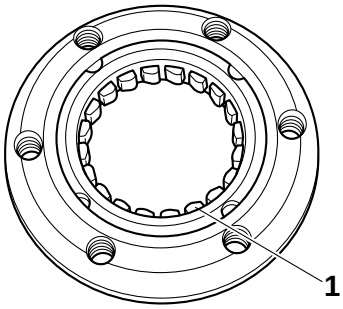
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Riemenscheiben-Halter halten und die Schraube der Starterkupplung herausdrehen.
- Der Riemenscheiben-Halter darf den Vorsprung des Lichtmaschinenrotors nicht berühren.



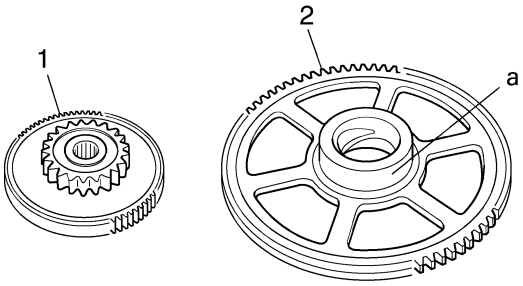
Riemenscheiben-Halter
90890-01701
Primärkupplungs-Halter
YS-01880-A



GAS24570
STARTERKUPPLUNG KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Starterkupplungsrollen “1”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



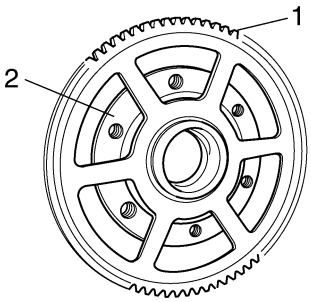
2. Kontrollieren:
   - Starterkupplungs-Zwischenrad “1”
   - Starterkupplungs-Antriebsrad “2”
     Gratbildung/Materialausbruch/rau/verschlissen → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.
3. Kontrollieren:
   - Passflächen “a” des Starterkupplungs-Zahnrads
     Beschädigt/angefressen/verschlissen → Starterkupplungs-Zahnrad erneuern.

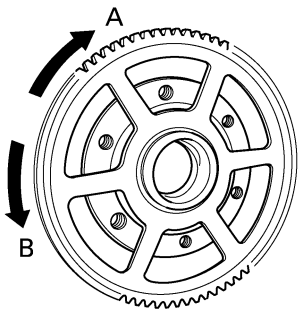


4. Kontrollieren:
   - Funktion der Starterkupplung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Starterkupplungs-Antriebsrad “1” auf die Starterkupplung “2” montieren und dann die Starterkupplung festhalten.
b. Das Starterkupplungs-Antriebsrad im Uhrzeigersinn “A” drehen. Zwischen Starterkupplung und Starterkupplungs-Antriebsrad muss nun Kraftschluss bestehen, andernfalls ist die Starterkupplung defekt und muss erneuert werden.
c. Das Starterkupplungs-Antriebsrad im Gegenuhrzeigersinn “B” drehen. Das Starterkupplungs-Antriebsrad muss sich nun frei drehen lassen, andernfalls ist die Starterkupplung defekt und muss erneuert werden.





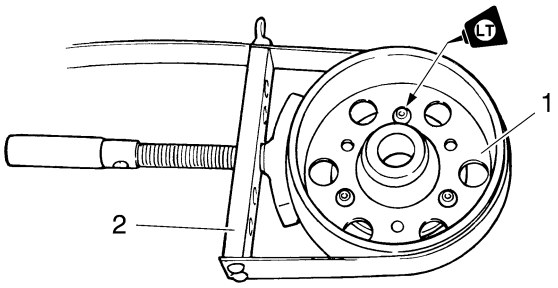
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS24600
STARTERKUPPLUNG MONTIEREN
1. Montieren:
   - Starterkupplung

	**Starterkupplungs-Schraube** **32 Nm (3.2 m·kgf, 23 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS
- Zum Festziehen der Starterkupplungs-Schraube muss der Lichtmaschinenrotor “1” mit dem Riemenscheiben-Halter “2” festgehalten werden.
- Der Riemenscheiben-Halter darf den Vorsprung des Lichtmaschinenrotors nicht berühren.

	**Riemenscheiben-Halter** **90890-01701** **Primärkupplungs-Halter** **YS-01880-A**



GAS24500

LICHTMASCHINE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Lichtmaschinenrotor
   - Beilagscheibe New
   - Lichtmaschinenrotor-Schraube

HINWEIS

- Den Bereich um Kurbelwelle und Lichtmaschinen-Rotornabe reinigen.
- Falls beschädigt, die Scheibe erneuern.

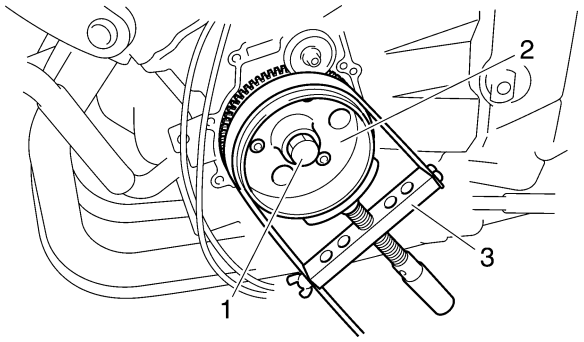
2. Festziehen:
   - Lichtmaschinenrotor-Schraube “1”

	Lichtmaschinenrotorschraube **75 Nm (7.5 m·kgf, 54 ft·lbf)**

HINWEIS

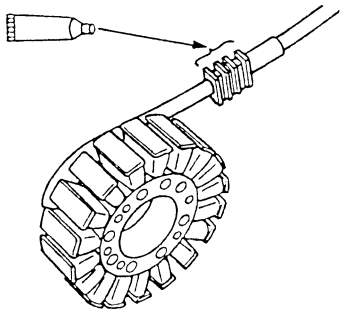
- Den Lichtmaschinenrotor “2” mit den Riemenscheiben-Halter “3” gegenhalten und die Schraube des Lichtmaschinenrotors festziehen.
- Der Riemenscheiben-Halter darf den Vorsprung des Lichtmaschinenrotors nicht berühren.

	Riemenscheiben-Halter **90890-01701** **Primärkupplungs-Halter** **YS-01880-A**



3. Auftragen:
   - Dichtmasse
     (auf die Statorwicklungskabeltülle)

	Yamaha Bond Nr. 1215 **90890-85505** **(Three Bond Nr. 1215®)**



4. Montieren:
   - Statorwicklung

	Statorwicklungsschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

5. Montieren:
   - Lichtmaschinenrotor-Abdeckung

	Lichtmaschinenrotor-Abdeckungsschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

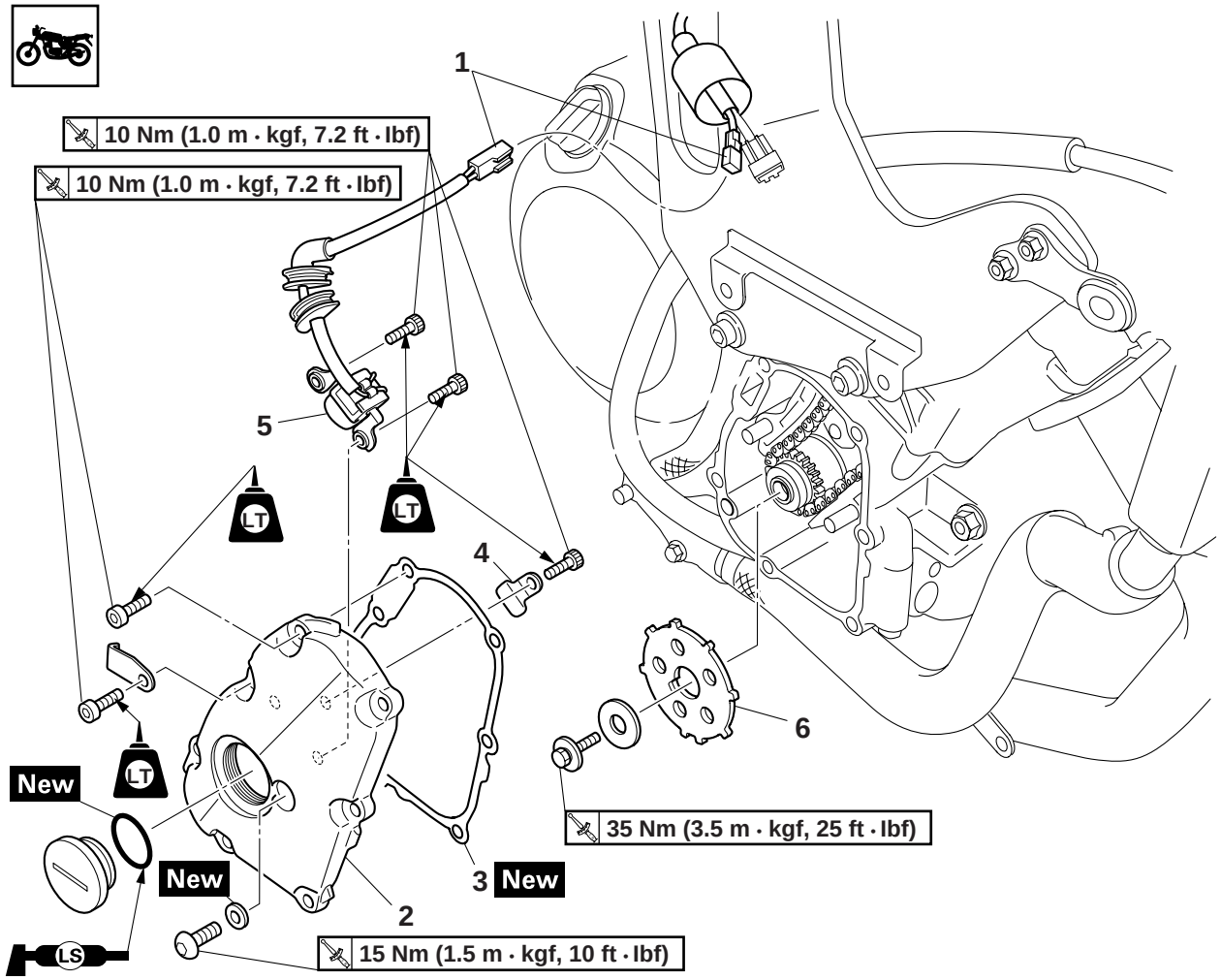
Die Schrauben der Lichtmaschinenrotor-Abdeckung schrittweise über Kreuz festziehen.

6. Einfüllen:
   - Motoröl
     Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
7. Montieren:
   - Kraftstofftank
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS4S81015

IMPULSGEBERROTOR

Impulsgeberrotor demontieren



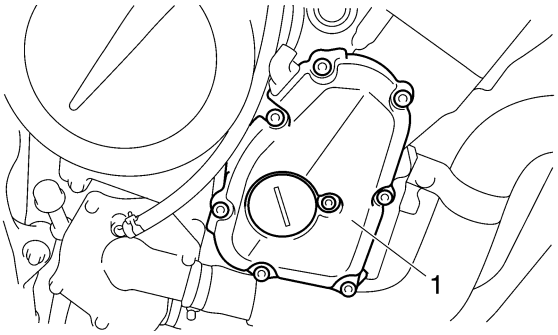
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Rechte Seitenabdeckung vorn		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Linke Vorderseitenabdeckung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Motoröl		Ablassen Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
	Lichtmaschinenrotor-Abdeckung		Siehe unter “LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG” auf Seite 5-29.
1	Steckverbinder des Kurbelwellensensorkabels	1	Abziehen.
2	Abdeckung Impulsgeberrotor	1	
3	Dichtung Impulsgeberrotor	1	
4	Kurbelwellensensor-Kabelhalterung	1	
5	Kurbelwellensensor	1	
6	Impulsgeber-Rotor	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS4S81041
IMPULSGEBERROTOR DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   - Abdeckung Impulsgeberrotor “1”
   - Dichtung Impulsgeberrotor

HINWEIS

Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern. Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.

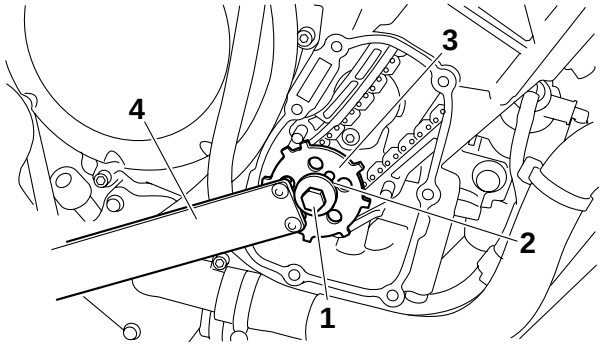


2. Demontieren:
   - Schraube Impulsgeberrotor “1”
   - Beilagscheibe “2”
   - Impulsgeber-Rotor “3”

HINWEIS

Zum Lösen der Schraube des Impulsgeberrotors den Impulsgeberrotor “3” mit dem Nockenwellenrad-Schraubenschlüssel “4” halten.

	**Nockenwellenschlüssel** **90890-04143** **YM-04143**

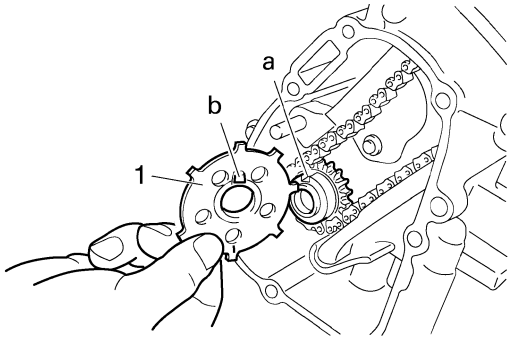


GAS4S81042
IMPULSGEBERROTOR MONTIEREN

1. Montieren:
   - Impulsgeber-Rotor “1”
   - Beilagscheibe
   - Impulsgeberrotor-Schraube

HINWEIS

Bei der Montage des Impulsgeberrotors die Nut “a” im Kurbelwellenrad mit der Nase “b” im Impulsgeberrotor fluchten.



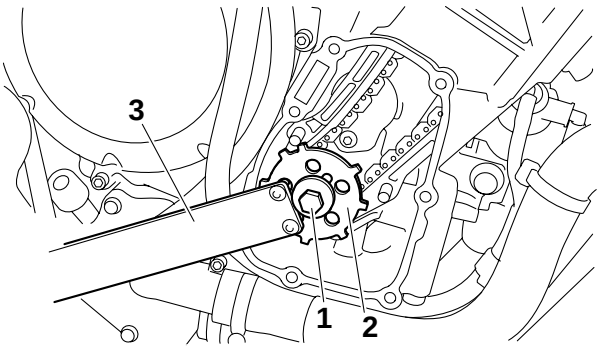
2. Festziehen:
   - Schraube Impulsgeberrotor “1”

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

HINWEIS

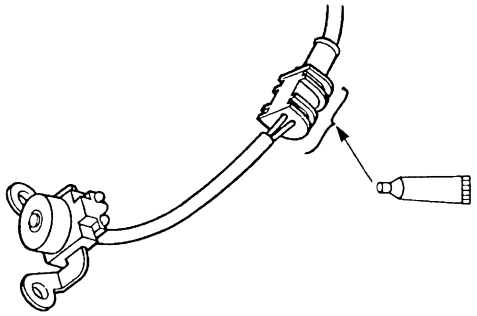
Zum Anziehen der Schraube des Impulsgeberrotors den Impulsgeberrotor “2” mit dem Nockenwellenrad-Schraubenschlüssel “3” halten.

	**Nockenwellenschlüssel** **90890-04143** **YM-04143**



3. Auftragen:
   - Dichtmasse
     (auf die Dichtung des Kurbelwellensensor-Kabels)

	**Yamaha Bond Nr. 1215** **90890-85505** **(Three Bond Nr. 1215®)**

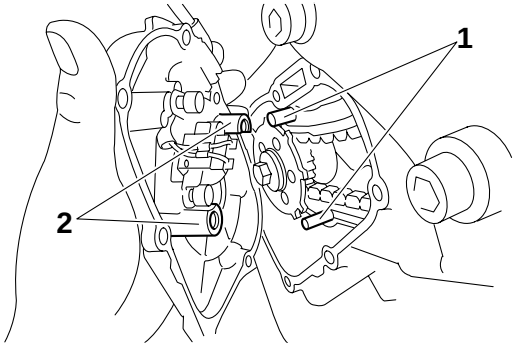


4. Montieren:
   - Dichtung Impulsgeberrotor New
   - Abdeckung Impulsgeberrotor

	**Impulsgeberrotor-Abdeckungsschraube** **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

HINWEIS

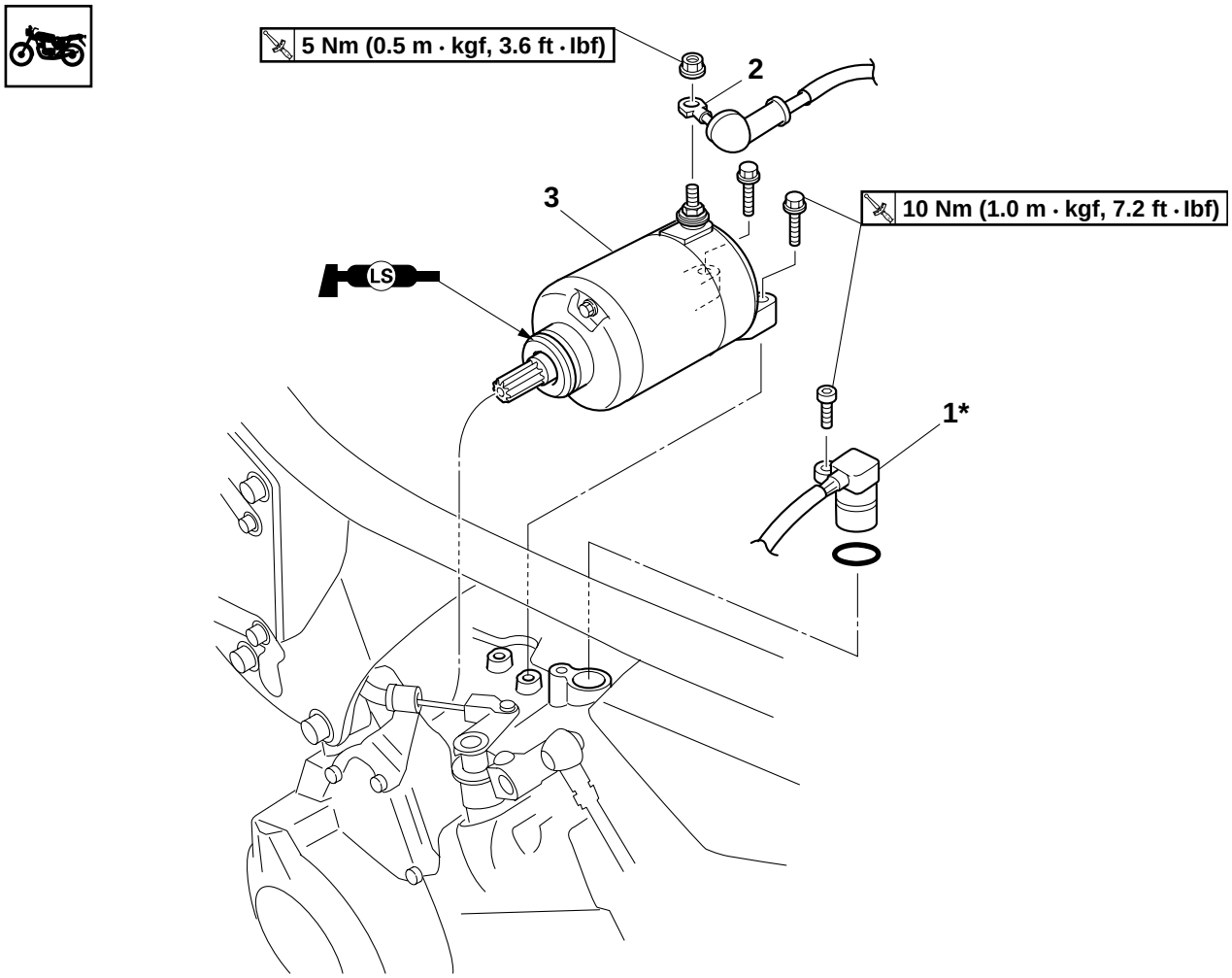
- Beim Einbau der Impulsgeberrotor-Abdeckung müssen die Stifte der Steuerkettenschiene “1” auf die Bohrungen “2” in der Impulsgeberrotor-Abdeckung ausgerichtet werden.
- Die Schrauben der Impulsgeberrotor-Abdeckung schrittweise über Kreuz festziehen.



GAS24780

ELEKTRISCHER STARTER

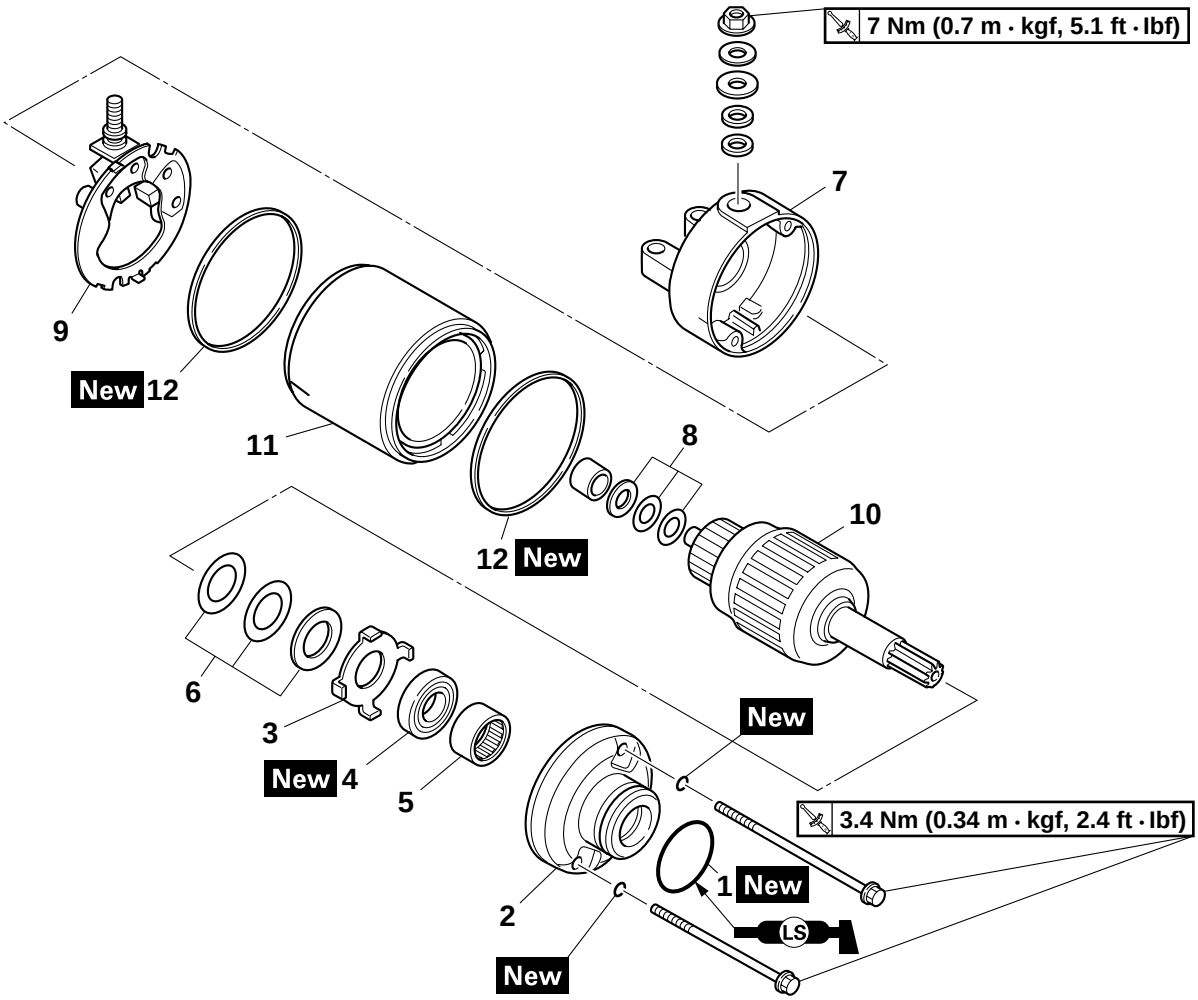
Startermotor demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Drosselklappengehäuse		Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
	Thermostat		Siehe unter “THERMOSTAT” auf Seite 6-6.
1	Geschwindigkeitssensor (XJ6N)	1	
2	Starter-Kabel	1	
3	Startermotor	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*XJ6N

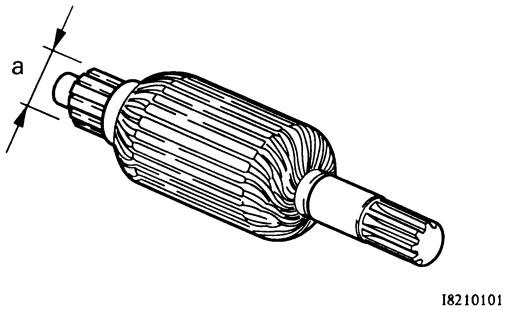
Startermotor zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	O-Ring	1	
2	Antriebslagerschild	1	
3	Sicherungsscheibe	1	
4	Dichtring	1	
5	Lager	1	
6	Beilagscheibensatz	1	
7	Kollektorlagerschild	1	
8	Beilagscheibensatz	1	
9	Kohlebürsten-Halter	1	
10	Anker	1	
11	Polgehäuse	1	
12	O-Ring	2	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS24790
STARTERMOTOR KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Kollektor
     Schmutzig → Mit Schleifpapier (Körnung 600) reinigen.
2. Messen:
   - Kollektor-Durchmesser “a”
     Nicht nach Vorgabe → Startermotor erneuern.

Grenze
28.0 mm (1.10 in)



3. Messen:
   - Kollektorisolierungs-Unterschneidung “a”
     Nicht nach Vorgabe → Die Kollektorisolierung mit einem auf den Kollektor zurechtgeschliffenen 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.



4. Messen:
   - Ankerwiderstände (Kollektor und Isolierung)
     Nicht nach Vorgabe → Startermotor erneuern.

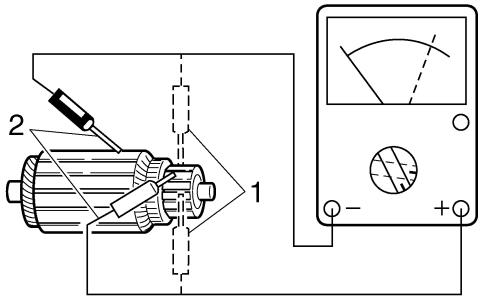
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Ankerwiderstände mit dem Digitalmessgerät messen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

Ankerwicklung
Kollektor-Widerstand “1”
0.0012–0.0022 Ω bei 20°C (68°F)
Isolierungs-Widerstand “2”
Über 1MΩ bei 20°C (68°F)

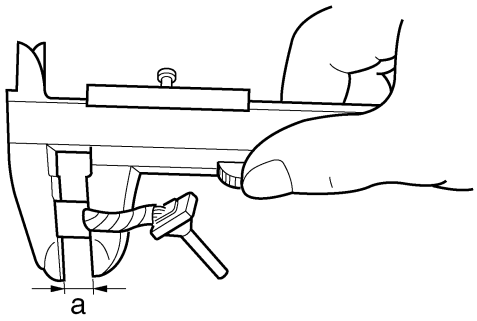
b. Entspricht einer der Widerstände nicht der Vorgabe, den Startermotor erneuern.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

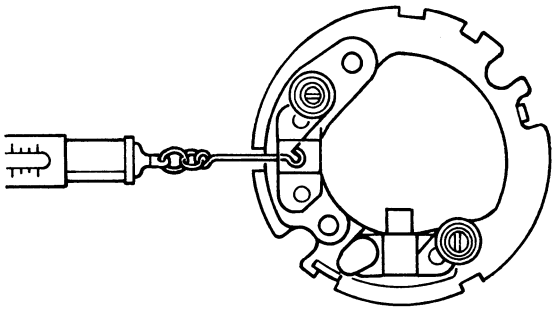
5. Messen:
   - Länge der Kohlebürste “a”
     Nicht nach Vorgabe → Kohlebürsten-Satz erneuern.

Grenze
3.50 mm (0.14 in)



6. Messen:
   - Federkraft der Kohlebürsten-Federn
     Nicht nach Vorgabe → Kohlebürsten-Federn als Satz erneuern.

Bürstenfeder-Druck
7.16–9.52 N
(730–971 gf, 25.77–34.27 oz)



7. Kontrollieren:
   - Getriebezähne
     Beschädigt/verschlissen → Zahnrad erneuern.
8. Kontrollieren:
   - Lager
   - Dichtring
     Beschädigt/verschlissen → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.

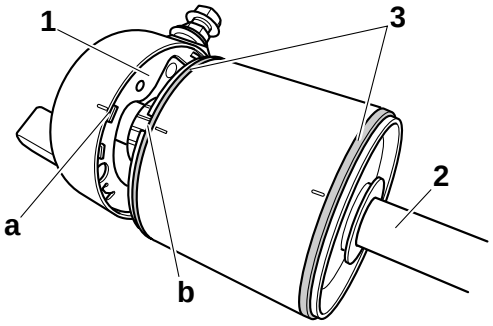
GAS24800

STARTERMOTOR ZUSAMMENBAUEN

1. Montieren:
   - Kohlebürsten-Halter “1”
2. Montieren:
   - Anker “2”
   - O-Ring “3” New

HINWEIS

Die Nase “a” des Kohlebürstenträgers muss in der entsprechenden Aufnahme “b” im Polgehäuse sitzen.

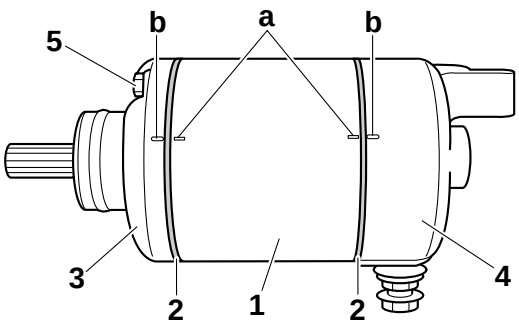


3. Montieren:
   - Polgehäuse “1”
   - O-Ring “2” New
   - Antriebslagerschild “3”
   - Kollektorlagerschild “4”
   - Startermotor-Schrauben “5”

Startermotor-Schraube
3.4 Nm (0.34 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

HINWEIS

Die Richtmarkierungen “a” auf dem Polgehäuse auf die Richtmarkierungen “b” des vorderen und hinteren Lagerschilds ausrichten.



GAS24810

STARTERMOTOR MONTIEREN

1. Montieren:
   - Startermotor
   - Startermotor-Schrauben

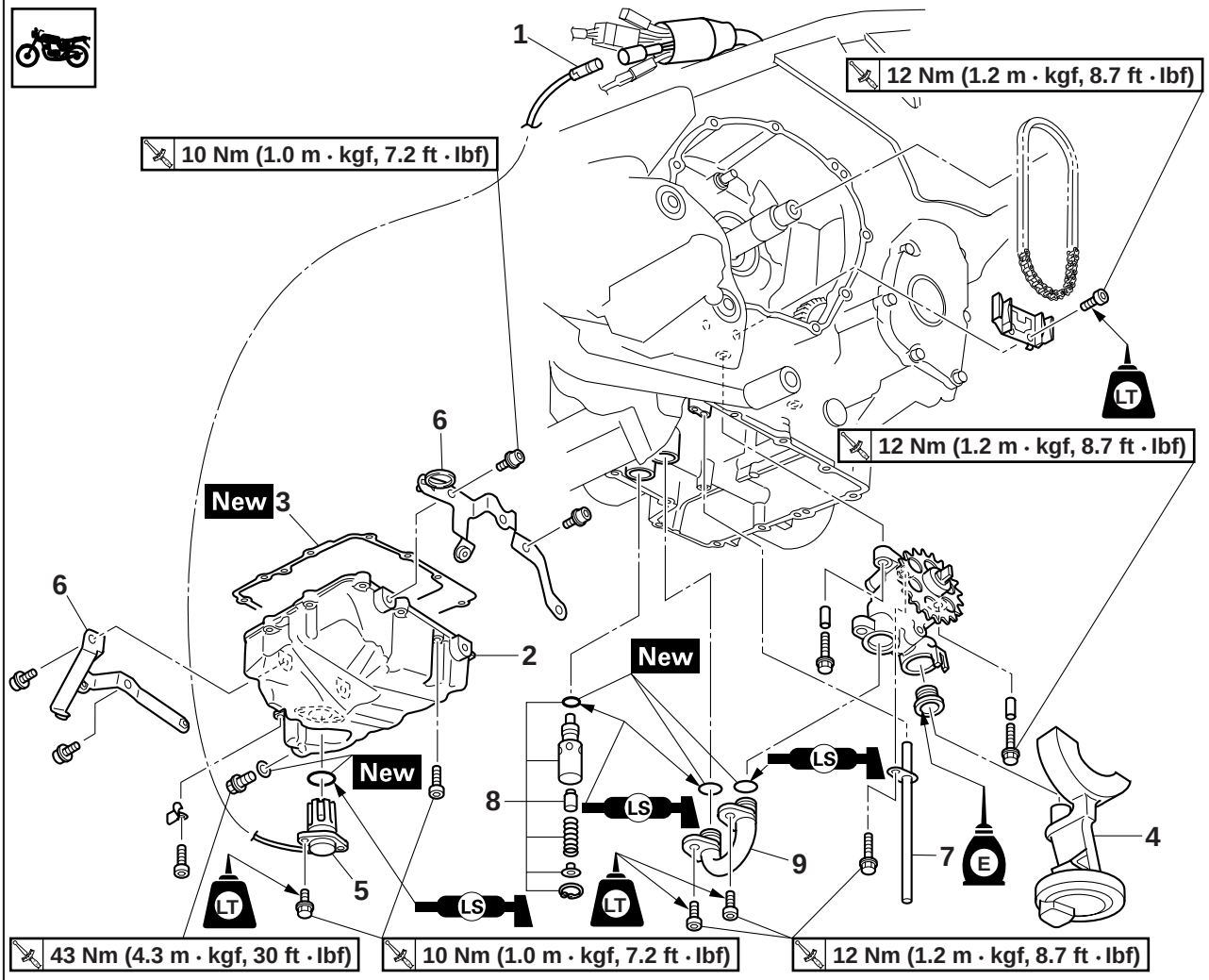
Startermotor-Schraube
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

2. Anschließen:
   - Starter-Kabel

GAS24920

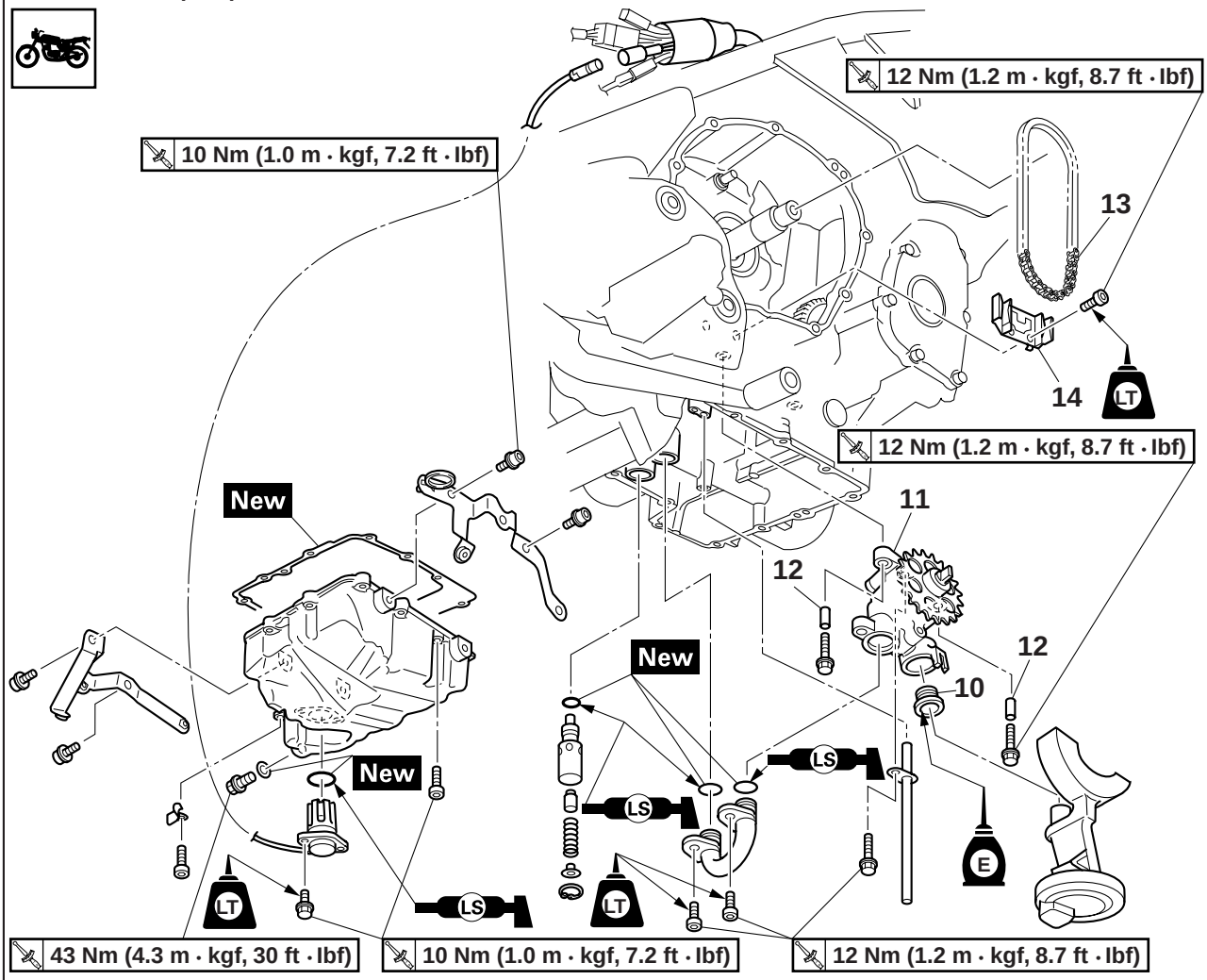
ÖLPUMPE

Ölwanne und Ölpumpe demontieren



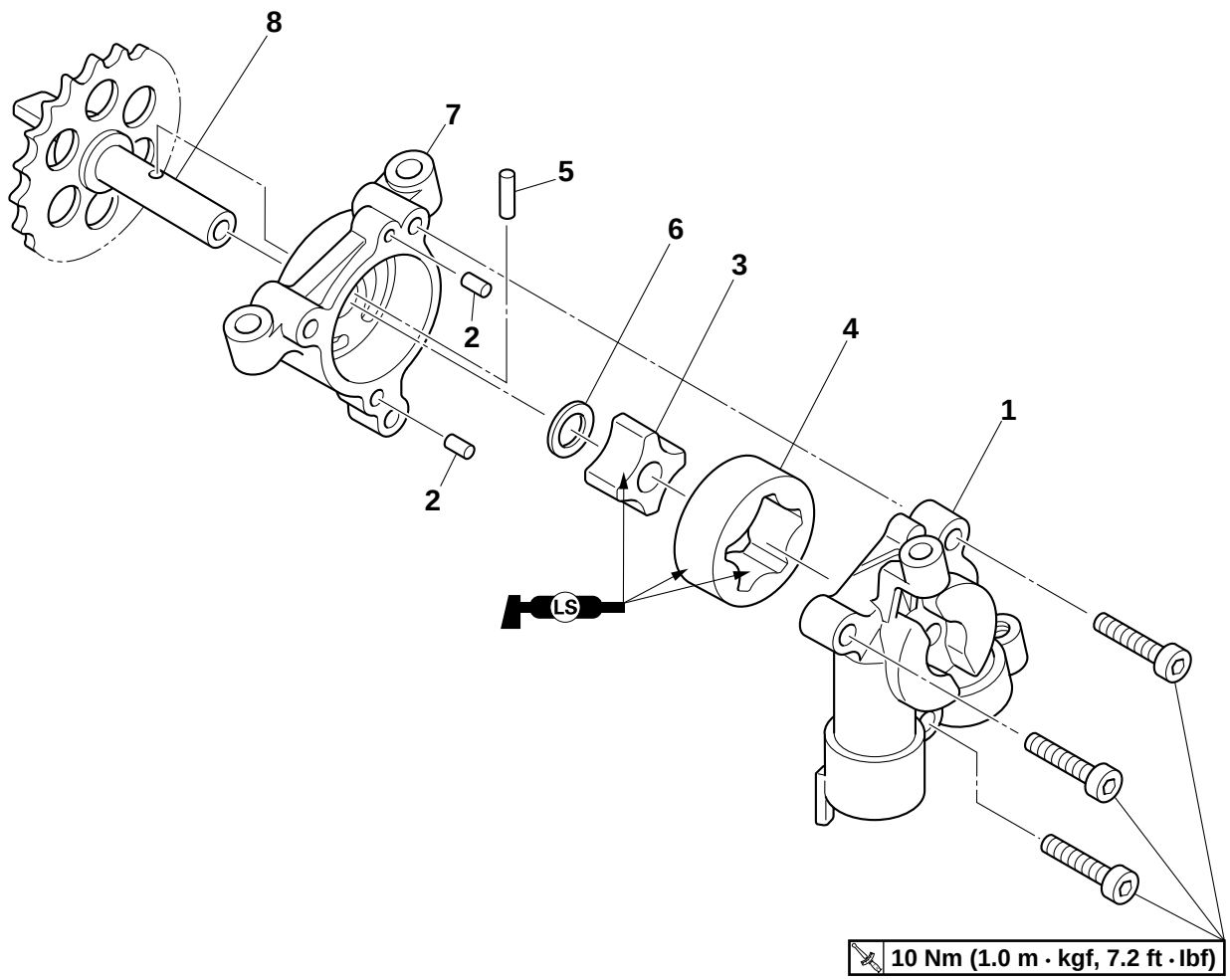
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Kupplung		Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.
	Motoröl		Ablassen. Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.
	Auspuffkrümmer		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
	Wasserpumpe		Siehe unter “WASSERPUMPE” auf Seite 6-9.
1	Steckverbinder Ölstandschalterkabel	1	Abziehen.
2	Ölwanne	1	
3	Ölwannen-Dichtung	1	
4	Ölsieb	1	
5	Ölstandschalter	1	
6	Halterung untere Verkleidung	2	
7	Ölzufuhrleitung	1	
8	Überdruckventil	1	
9	Ölleitung	1	

Ölwanne und Ölpumpe demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
10	Ölsiebdichtung	1	
11	Ölpumpe	1	
12	Dübelstift	2	
13	Ölpumpenantriebskette	1	
14	Steuerkettenführung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ölpumpe zerlegen

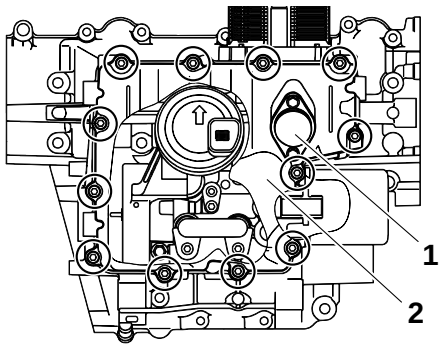


Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Ölpumpendeckel	1	
2	Stift	2	
3	Ölpumpen-Innenrotor	1	
4	Ölpumpen-Außenrotor	1	
5	Stift	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Ölpumpenrotorgehäuse	1	
8	Ölpumpenantriebsrad	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

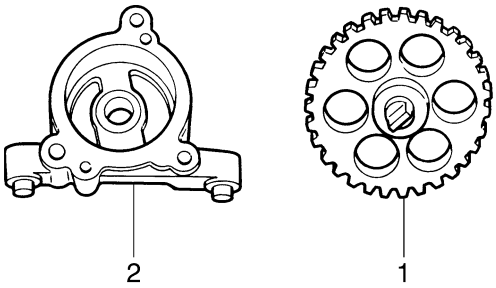
GAS24930
ÖLWANNE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Ölstandschalterkabel-Halterung
   - Ölstandschalter “1”
   - Ölwanne “2”
   - Ölwannen-Dichtung

HINWEIS

Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern. Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.

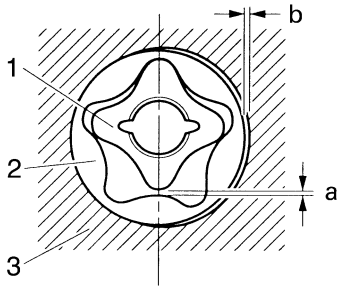


GAS24960
ÖLPUMPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Ölpumpenantriebsrad “1”
   - Ölpumpenrotorgehäuse “2”
   - Ölpumpendeckel
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Schadhafte Bauteile erneuern.



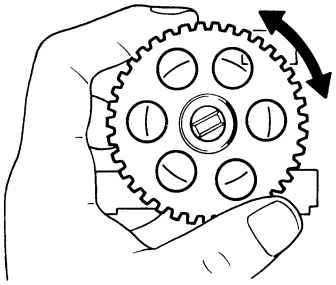
2. Messen:
   - Radialspiel “a” zwischen Innen- und Außenrotor
   - Spiel “b” zwischen Außenrotor und Ölpumpengehäuse
   - Außenrotor-Radialspiel

Radialspiel zwischen Innen- und Außenrotor
Weniger als 0.12 mm (0.0047 in)
Grenzwert
0.20 mm (0.0079 in)
Außenrotor-Radialspiel
0.090–0.150 mm (0.0035–0.0059 in)
Grenzwert
0.220 mm (0.0087 in)
Innen- und Außenrotor-Axialspiel
0.050–0.110 mm (0.0020–0.0043 in)
Grenzwert
0.180 mm (0.0071 in)

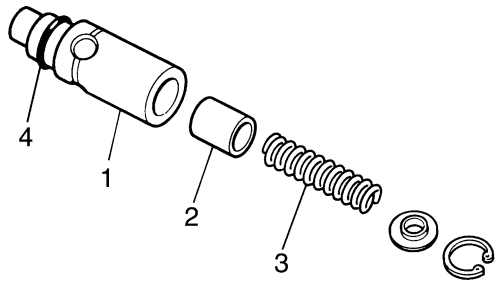


1. Innenrotor
2. Außenrotor
3. Ölpumpengehäuse

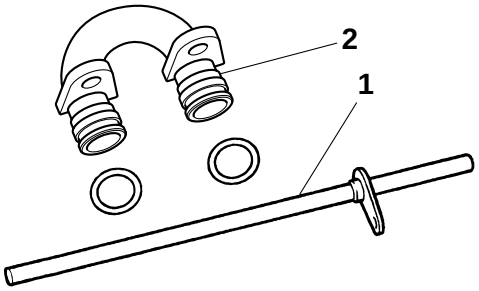
3. Kontrollieren:
   - Ölpumpenfunktion
     Schwergängig → Schritte (1) und (2) wiederholen bzw. defekte Teile erneuern.



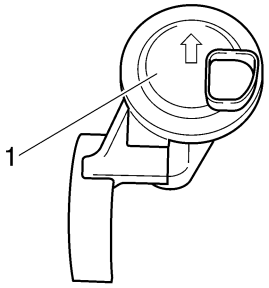
GAS24970
ENTSPANNUNGSVENTIL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Überdruckventilgehäuse “1”
   - Überdruckventil “2”
   - Feder “3”
   - O-Ring “4”
     Beschädigt/verschlissen → Schadhafte(s) Bauteil(e) erneuern.



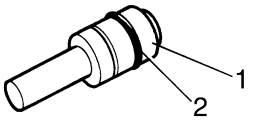
GAS24980
ÖLFÖRDERLEITUNGEN KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Ölzufuhrleitung “1”
   - Ölleitung “2”
     Beschädigt → Erneuern.
     Verstopft → Reinigen und dann mit Druckluft ausblasen.



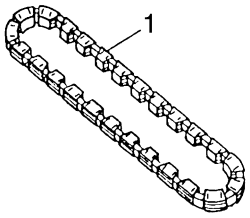
GAS24990
ÖLSIEB KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Ölsieb “1”
     Beschädigt → Erneuern.
     Verunreinigungen → Mit Lösungsmittel reinigen.



GAS25600
ÖLDÜSEN KONTROLLIEREN
Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für alle Öldüsen.
1. Kontrollieren:
   - Öldüse “1”
     Beschädigt/verschlissen → Öldüsen erneuern.
   - O-Ring “2”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   - Öldüsendurchtritt
     Verstopft → Mit Druckluft ausblasen.



GAS25620
ÖLPUMPENANTRIEBSKETTE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Ölpumpen-Antriebskette “1”
     Beschädigt/steif → Die Ölpumpen-Antriebskette, das Ölpumpen-Antriebsrad und die Ölpumpenwelle gemeinsam erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Ölpumpen-Antriebsrad
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Das Ölpumpen-Antriebsrad und die Ölpumpen-Antriebskette gemeinsam erneuern.

GAS25010
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN
1. Schmieren:
   - Innenrotor
   - Außenrotor
   - Ölpumpenwelle
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Lithiumseifenfett**

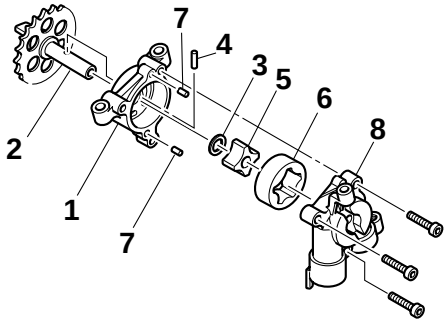
2. Montieren:
   - Ölpumpengehäuse “1”
   - Ölpumpenwelle “2”
   - Beilagscheibe “3”

- Stift “4”
- Innenrotor “5”
- Außenrotor “6”
- Passstifte “7”
- Ölpumpendeckel “8”
- Ölpumpengehäuse-Schraube

	Ölpumpengehäuseschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

HINWEIS

Beim Einbau des Innenrotors, muss der Stift “4” in der Ölpumpenwelle auf die Nut im Innenrotor“5” ausgerichtet werden.



3. Kontrollieren:
   - Ölpumpenfunktion
     Siehe unter “ÖLPUMPE KONTROLLIEREN” auf Seite 5-44.

GAS25030

ÖLPUMPE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Ölpumpen-Antriebskette
   - Ölpumpe
   - Ölpumpenschrauben
   - Passstifte
   - Ölzufuhrrohr

	Ölpumpenschraube **12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)**

GCA4S81018

ACHTUNG

Nach dem Festziehen der Schrauben sicherstellen, dass die Ölpumpe leichtgängig dreht.

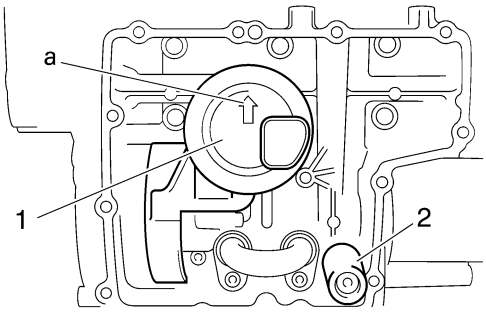
GAS25040

ÖLSIEB MONTIEREN

1. Montieren:
   - Ölsieb “1”
   - Überdruckventil “2”

HINWEIS

Die Pfeilmarkierungen “a” am Ölsiebgehäuse, die die Vorder- und Rückseite des Motors anzeigen, überprüfen und dann das Ölsieb so montieren, dass seine Pfeilmarkierungen zur Vorderseite des Motors zeigen.



GAS25050

ÖLWANNE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Ölleitung

	Ölleitungsschraube **12 Nm (1.2 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

2. Montieren:
   - Ölwannendichtung New
   - Ölwanne “1”
   - Ölstandschalter-Kabelhalterung

	Ölwannenschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

   - Ölstandschalter “2”

	Ölstandschalterschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**

   - Motoröl-Ablassschraube

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

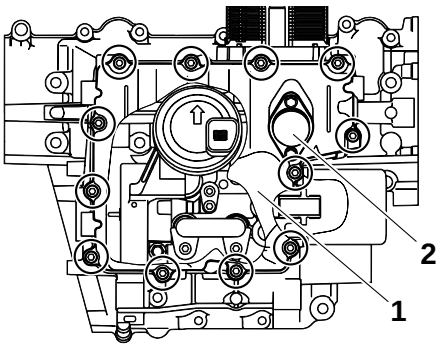
GWA12820

⚠ WARNUNG

Immer neue Kupferscheiben verwenden.

HINWEIS

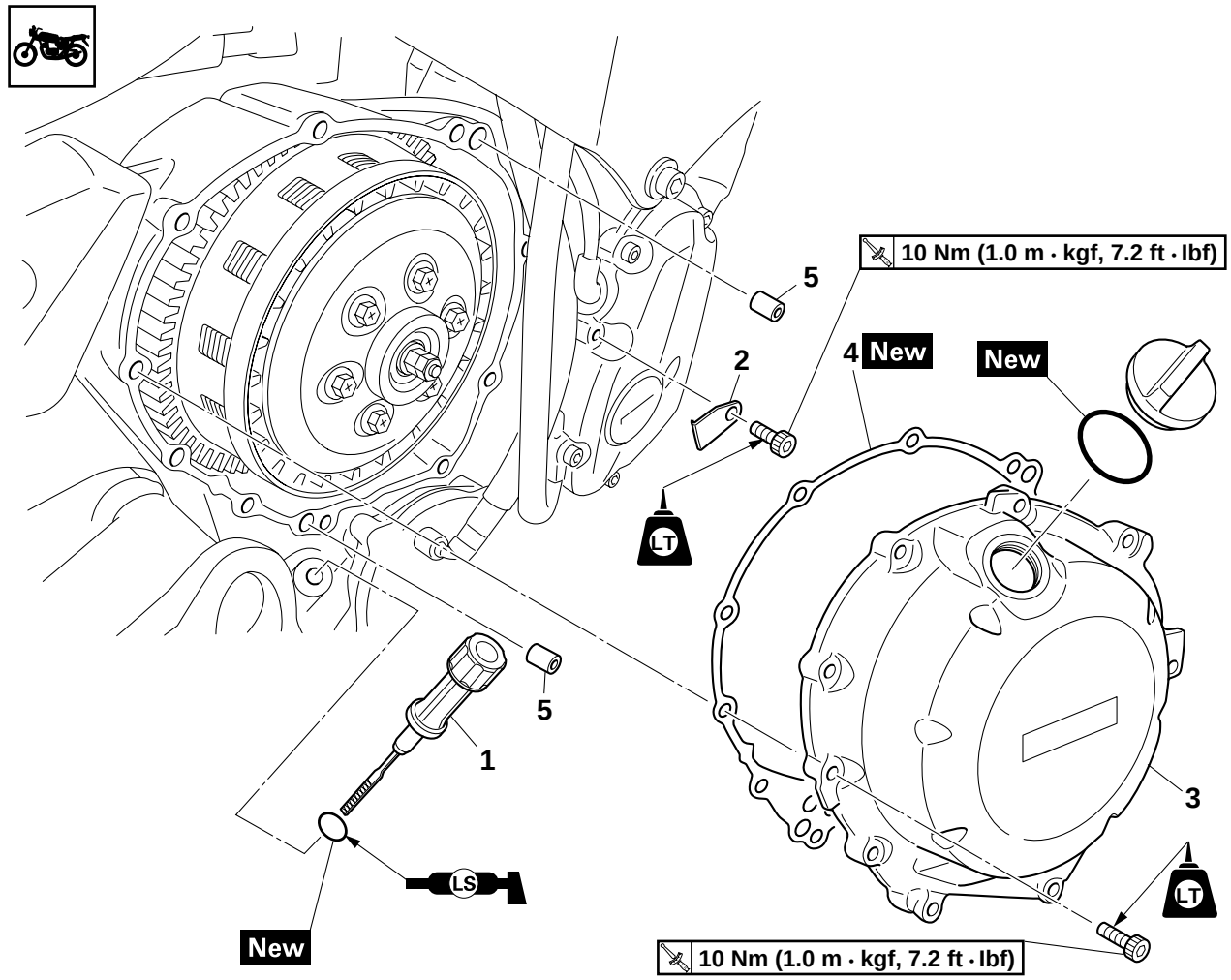
- Die Schrauben der Ölwanne müssen schrittweise über Kreuz festgezogen werden.
- Den O-Ring des Ölstandschalters mit Lithiumseifenfett schmieren.


2
1

GAS25060

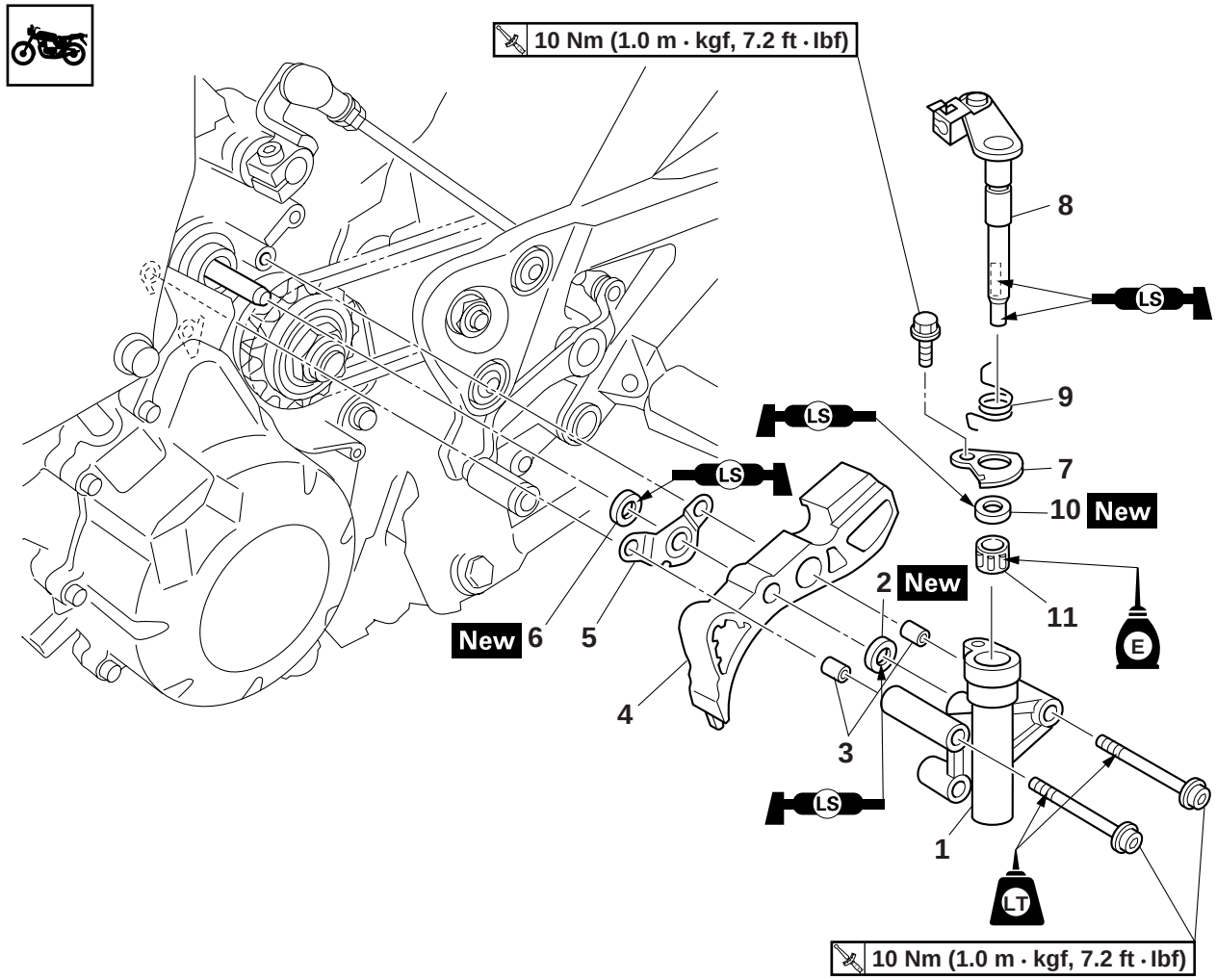
KUPPLUNG

Kupplungsdeckel demontieren



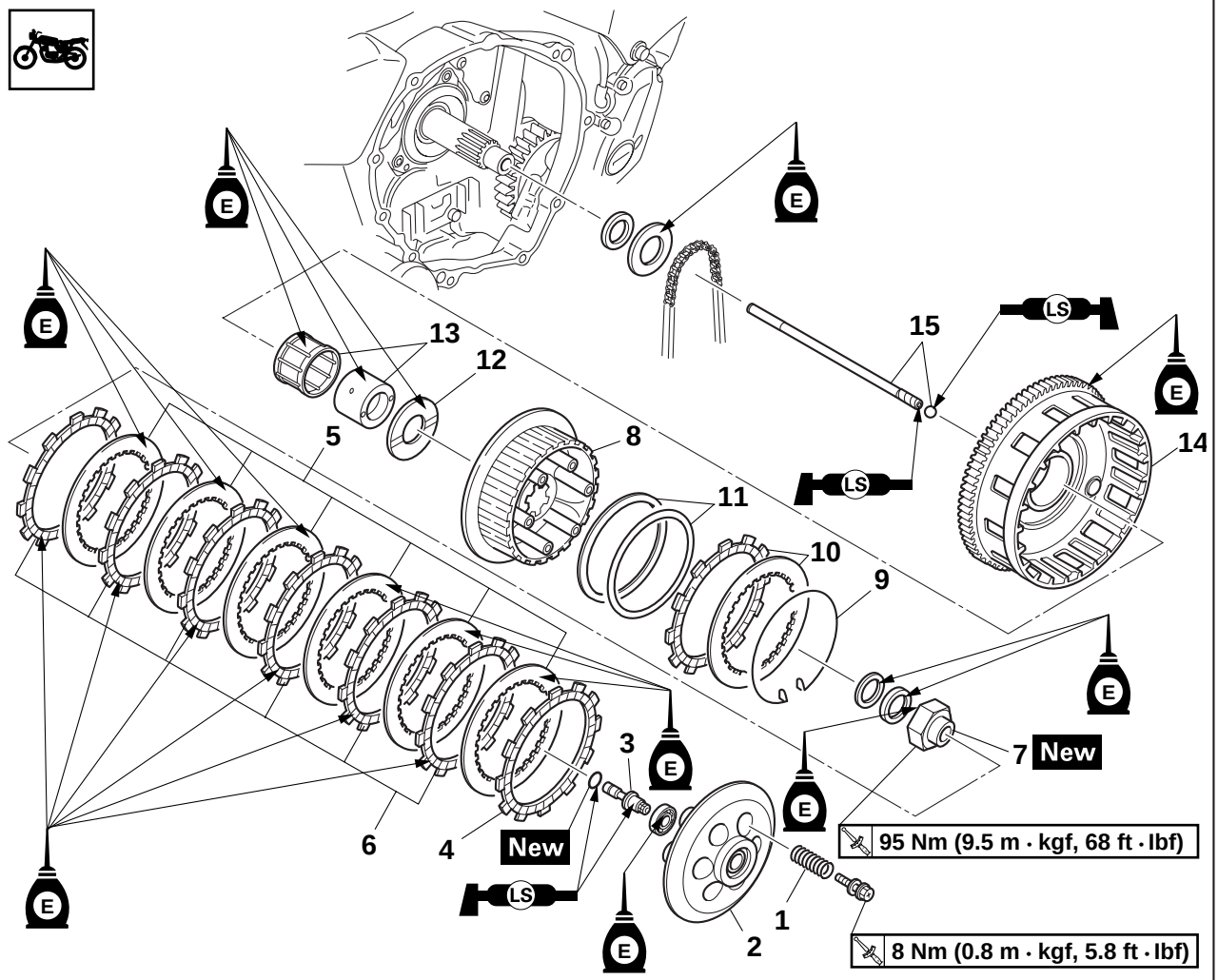
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Rechte Seitenabdeckung vorn		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Motoröl		Ablassen Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
1	Messstab	1	
2	Halterung	1	
3	Kupplungsdeckel	1	
4	Kupplungsdeckel-Dichtung	1	
5	Passstift	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kupplungsausrücker-Welle demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Antriebsritzel-Abdeckung		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
1	Kupplungsausrückergehäuse	1	
2	Dichtring	1	
3	Passstift	2	
4	Antriebskettenführung	1	
5	Dichtringschutz	1	
6	Dichtring	1	
7	Sitzplatte	1	
8	Kupplungsausrücker	1	
9	Feder	1	
10	Dichtring	1	
11	Lager	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Kupplung demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Druckfeder	6	
2	Druckplatte	1	
3	Druckstange 2	1	
4	Reibscheibe 1	1	
5	Stahlscheibe	6	
6	Reibscheibe 2	6	
7	Kupplungsnaben-Mutter	1	
8	Kupplungsnabe	1	
9	Drahtsicherungsring	1	
10	Stahlscheibe 2/Reibscheibe 3	1/1	
11	Feder/Federsitzscheibe	1/1	
12	Druckscheibe	1	
13	Manschette/Lager	1/1	
14	Kupplungskorb	1	
15	Kugel/Druckstange 1	1/1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

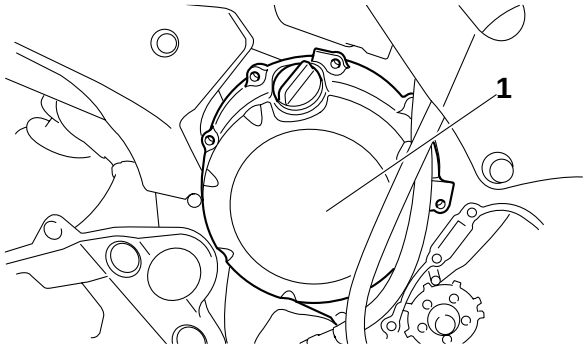
GAS25070

KUPPLUNG DEMONTIEREN

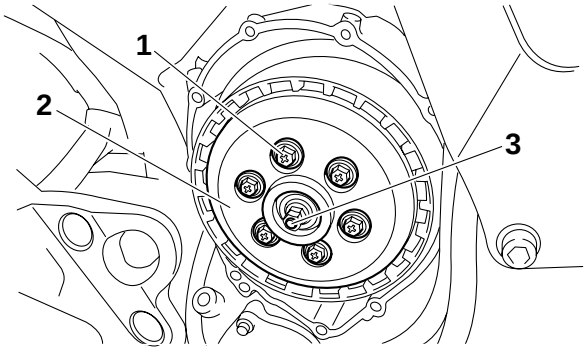
1. Demontieren:
   - Rechte Seitenabdeckung vorn
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
   - Kupplungsdeckel “1”
   - Dichtung

HINWEIS

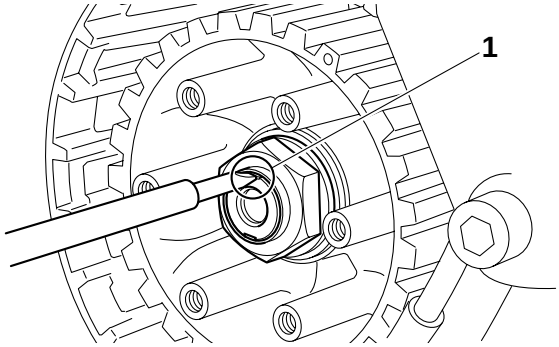
Die Schrauben schrittweise und über Kreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lockern.
Die Schrauben erst herausdrehen, nachdem sie alle gelockert wurden.



2. Demontieren:
   - Druckfederschrauben “1”
   - Druckfedern
   - Druckplatte “2”
   - Druckstange 2 “3”
   - Reibscheiben
   - Stahlscheiben



3. Die Rippe in der Kupplungsnabenmutter “1” gerade richten.



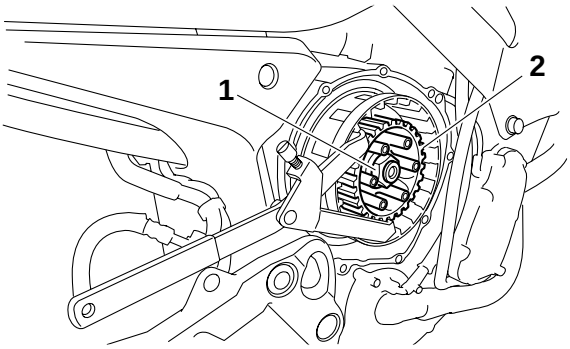
4. Lockern:
   - Kupplungsnaben-Mutter “1”

HINWEIS

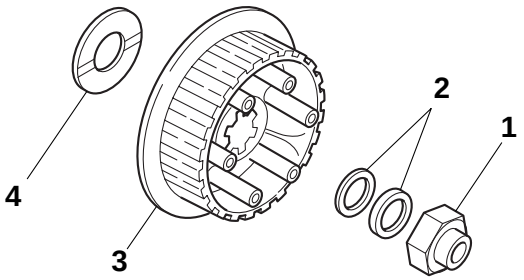
Die Kupplungsnabe “2” mit dem universellen Kupplungshalter gegenhalten und die Nabenmutter lockern.



Universeller Kupplungshalter
90890-04086
YM-91042



5. Demontieren:
   - Kupplungsnaben-Mutter “1”
   - Beilagscheiben “2”
   - Kupplungsnabe (komplett) “3”
   - Druckscheibe “4”

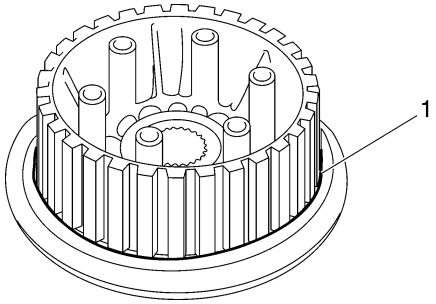


6. Demontieren:
   - Drahtsicherungsring “1”

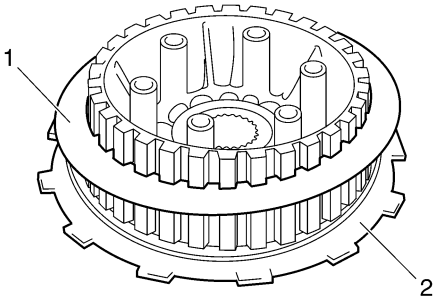
HINWEIS

Zwischen Kupplungsnabe und Stahlscheibe ist ein Dämpfer eingebaut. Es ist nicht erforderlich,

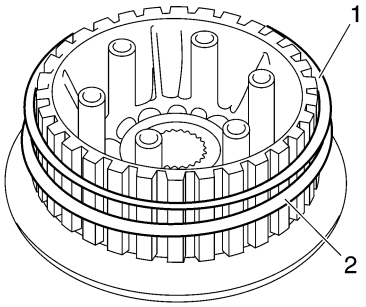
den Drahtsicherungsring “1” zu entfernen und den eingebauten Dämpfer zu zerlegen, außer bei starkem Kupplungsklappern.



7. Demontieren:
   - Stahlscheibe 2 “1”
   - Reibscheibe 3 “2”



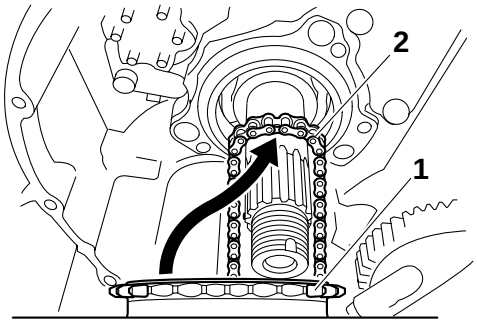
8. Demontieren:
   - Feder “1”
   - Federsitzscheibe “2”



9. Demontieren:
   - Distanzhülse
   - Lager
   - Kupplungskorb “1”
   - Kugel
   - Druckstange 1

HINWEIS

- Kurbelwelle drehen und den Kupplungskorb abnehmen.
- Die Ölpumpenantriebskette “2” vorsichtig auf die Eingangswelle hängen, damit sie nicht in die Ölwanne fällt.
- Die Kugel auf keinen Fall in die Ölwanne fallen lassen.



GAS25100

REIBSCHEIBEN KONTROLLIEREN

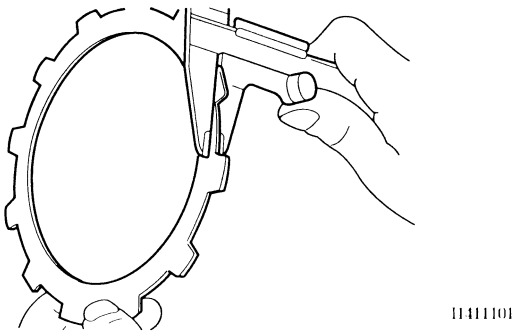
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Reibscheiben.

1. Kontrollieren:
   - Reibscheibe
     Beschädigt/verschlissen → Reibscheiben als Satz erneuern.
2. Messen:
   - Reibscheiben-Stärke
     Nicht nach Vorgabe → Reibscheiben als Satz erneuern.

HINWEIS

Die Reibscheiben-Stärke an vier verschiedenen Stellen messen.

Stärke Reibscheibe 1, 2
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Verschleißgrenze
2.80 mm (0.1102 in)
Stärke Reibscheibe 3
2.94–3.06 mm (0.116–0.120 in)
Verschleißgrenze
2.84 mm (0.1118 in)



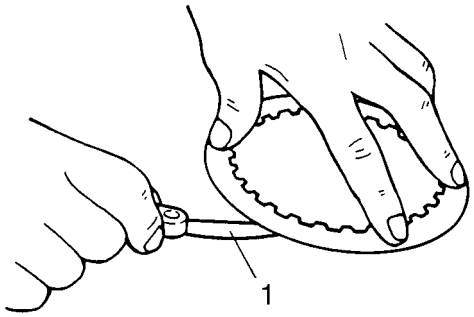
GAS25110

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 Planscheibe)
   Nicht nach Vorgabe → Stahlscheiben als Satz erneuern.

Verzugsgrenzwert
0.10 mm (0.0039 in)



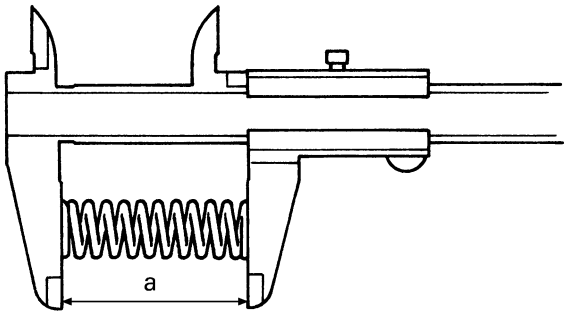
GAS25140

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
55.00 mm (2.17 in)
Minimalhöhe
54.00 mm (2.13 in)
Grenzwert
52.3 mm (2.06 in)



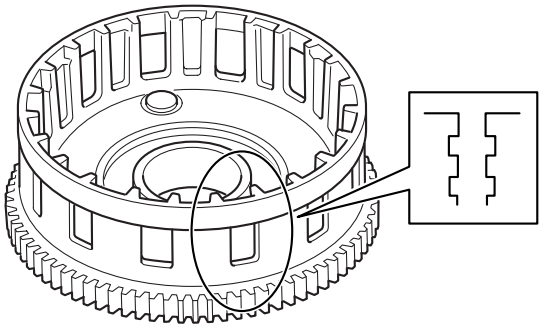
GAS25150

KUPPLUNGSKORB KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Kupplungskorb-Klauen
   Beschädigt/angefressen/verschlissen → Kupplungskorb-Klauen entgraten oder Kupplungskorb erneuern.

HINWEIS

Lochfraß an den Klauen des Kupplungskorbes führt zu Kupplungsrupfen.



2. Kontrollieren:
   • Lager
   Beschädigt/verschlissen → Lager und Kupplungskorb erneuern.

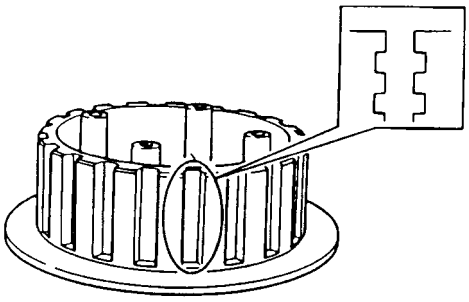
GAS25160

KUPPLUNGSNABE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Keilnuten der Kupplungsnabe
   Beschädigt/angefressen/verschlissen → Kupplungsnabe erneuern.

HINWEIS

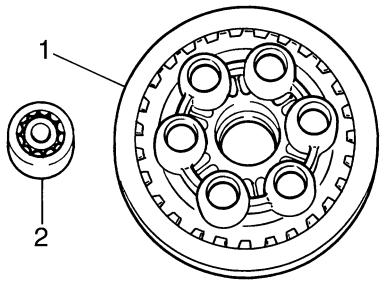
Lockfraß an den Keilnuten der Kupplungsnabe führt zu Kupplungsrupfen.



GAS25170

DRUCKPLATTE KONTROLLIEREN

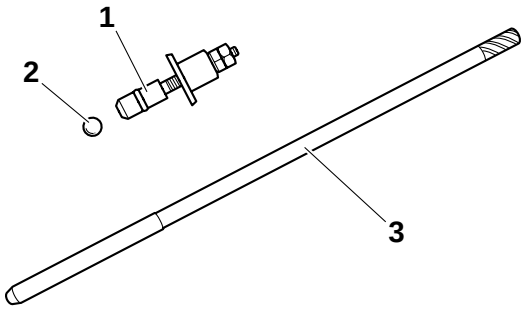
1. Kontrollieren:
   • Druckplatte “1”
   Rissig/beschädigt → Erneuern.
   • Lager “2”
   Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



GAS25190

KUPPLUNGS-DRUCKSTANGEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - O-Ring
   - Druckstange 2 “1”
   - Kugel “2”
   - Druckstange 1 “3”
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Schadhafte Bauteile erneuern.
   - Druckstangenlager
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.



2. Messen:
   - Verzug der mittleren Kupplungsdruckstange 1
     Nicht nach Vorgabe → Druckstange erneuern.

Verzug der mittleren Kupplungsdruckstange 1
0.35 mm (0.01378 in)

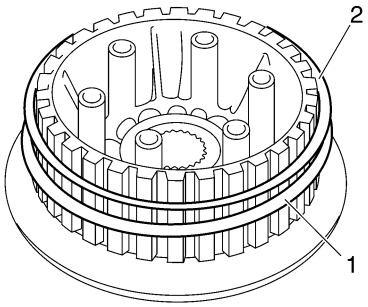
GAS25270

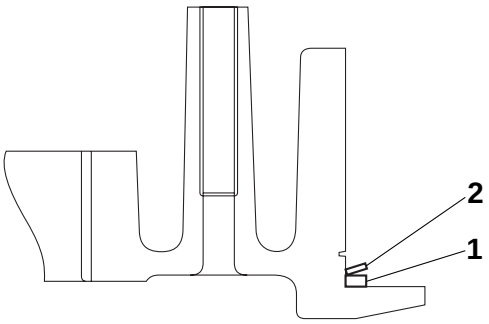
KUPPLUNG MONTIEREN

1. Montieren:
   - Druckstange 1
   - Kugel
   - Kupplungskorb
   - Lager
   - Distanzhülse
2. Montieren:
   - Federsitzscheibe “1”
   - Feder “2”

HINWEIS

Die Feder “2” wie gezeigt montieren.

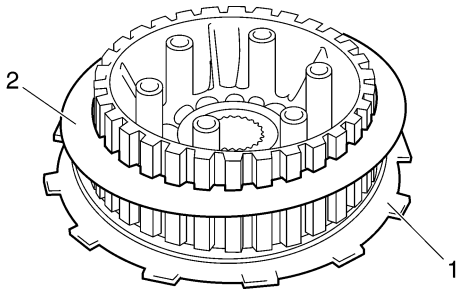




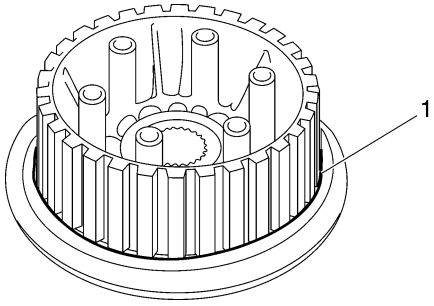
3. Montieren:
   - Reibscheibe 3 “1”
   - Stahlscheibe 2 “2”

HINWEIS

Mit Motoröl schmieren.

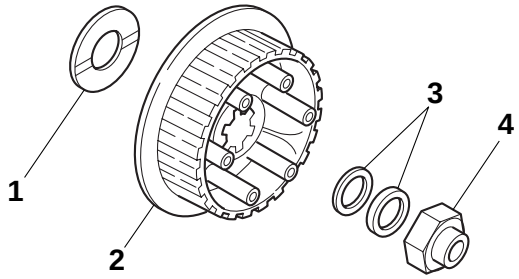


4. Montieren:
   - Drahtsicherungsring “1”



5. Montieren:
   - Druckscheibe “1”
   - Kupplungsnabe (komplett) “2”
   - Beilagscheiben “3”

- Kupplungsnaben-Mutter “4” New



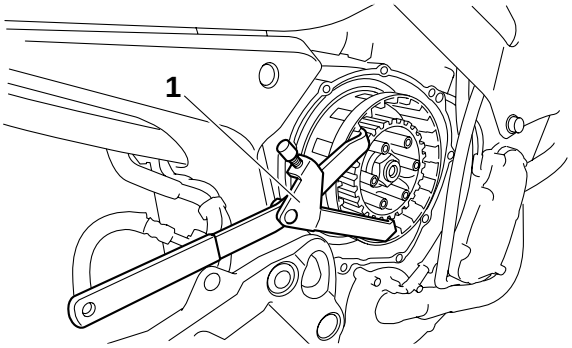
6. Festziehen:
   - Kupplungsnaben-Mutter

	Kupplungsnaben-Mutter **95 Nm (9.5 m·kgf, 68 ft·lbf)**

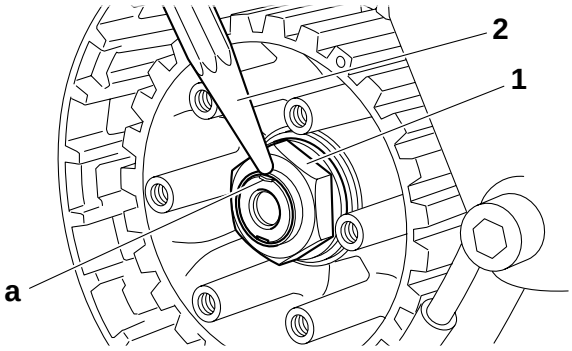
HINWEIS

Die Kupplungsnabe mit dem universellen Kupplungshalter “1” gegenhalten und die Kupplungsnaben-Mutter festziehen.

	Universeller Kupplungshalter **90890-04086** **YM-91042**



7. Gewinde der Kupplungsnabenmutter “1” schließen, indem es mit einem Durchtreiber “2” an der Stelle, die mit der Nut “a” in der Achsel fluchtet, verstemmt wird.



8. Schmieren:
   - Reibscheiben
   - Stahlscheiben
   (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

9. Montieren:
   - Reibscheiben
   - Stahlscheiben

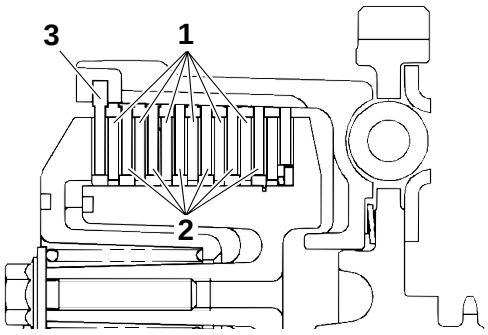
HINWEIS

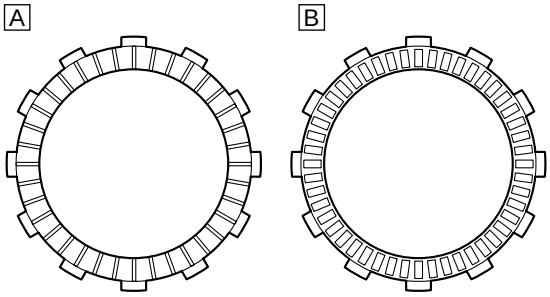
Die Reib- und Stahlscheiben müssen im Wechsel eingebaut werden; dabei mit einer Reibscheibe beginnen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

- Stahlscheibe und Reibscheibe wie abgebildet montieren.

Stahlscheibe “1”: t=2.0 mm (0.08 in)
Reibscheibe 2 “2”
Reibscheibe 1 “3”: Farbe/Schwarz

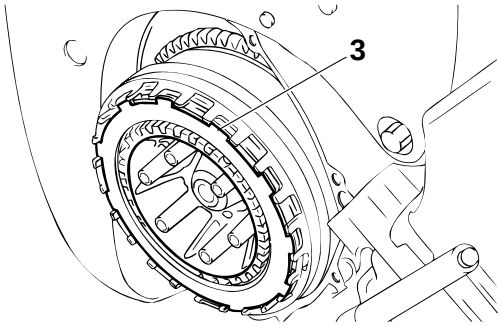




A. Reibscheibe 1
B. Reibscheibe 2

HINWEIS

Reibscheibe 1 “3” um halbe Phase versetzt montieren.



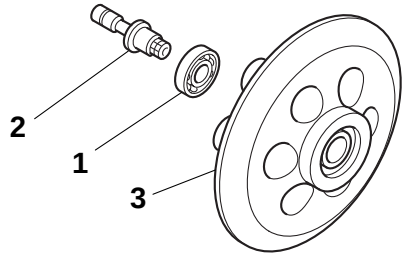
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

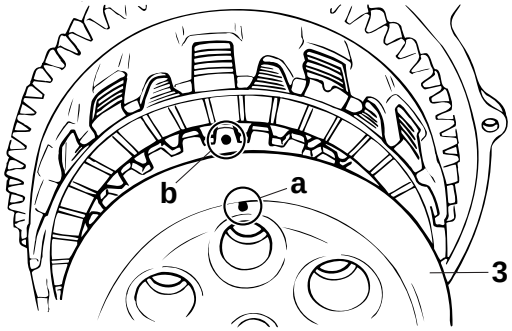
10.Montieren:
- Lager “1”
- Druckstange 2 “2”
- Druckplatte “3”
- Kupplungsfedern
- Kupplungsfeder-Schrauben

	Kupplungsfeder-Schraube 8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)

HINWEIS

- Die Stanzmarkierung “a” der Druckplatte mit der Stanzmarkierung “b” der Kupplungsnabe fluchten.
- Die Kupplungsfeder-Schrauben müssen schrittweise und über Kreuz festgezogen werden.



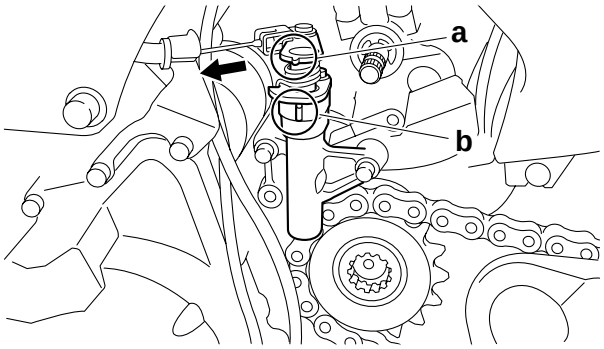


11.Montieren:
- Druckhebel (komplett) (linke Motorseite)

12.Kontrollieren:
- Kupplungsausrücker-Stellung Kupplungsausrücker-Markierung “a” und Kupplungsausrückergehäuse-Markierung “b” fluchten nicht → Korrigieren.

HINWEIS

Den Druckhebel in Pfeilrichtung bewegen und sicherstellen, dass er schwergängig wird, wenn die Markierungen fluchten.

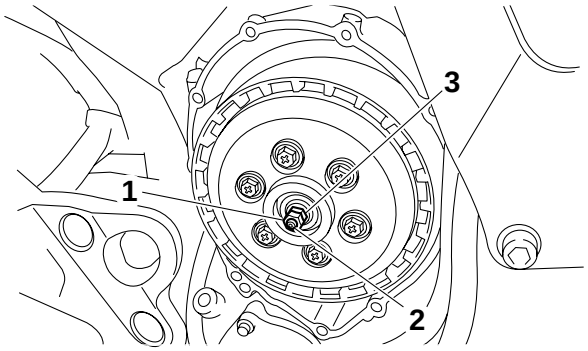


13.Einstellen:
- Kupplungsausrücker-Stellung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Sicherungsmutter “1” der Druckstange “2” lockern.
b. Die Einstellmutter “3” losdrehen bzw. festziehen, bis die Markierung des Druckhebels mit der Markierung am Kupplungsausrückergehäuse fluchtet.
c. Die Druckstange halten (nicht bewegen) und die Druckstangen-Sicherungsmutter festziehen.

	Sicherungsmutter 8 Nm (0.8 m·kgf, 5.8 ft·lbf)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

14.Einstellen:
- Kupplungszugspiel
  Siehe unter “KUPPLUNGSZUGSPIEL EINSTELLEN” auf Seite 3-11.

15.Montieren:
- Antriebsritzel-Abdeckung
  Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
- Dichtung New
- Kupplungsdeckel



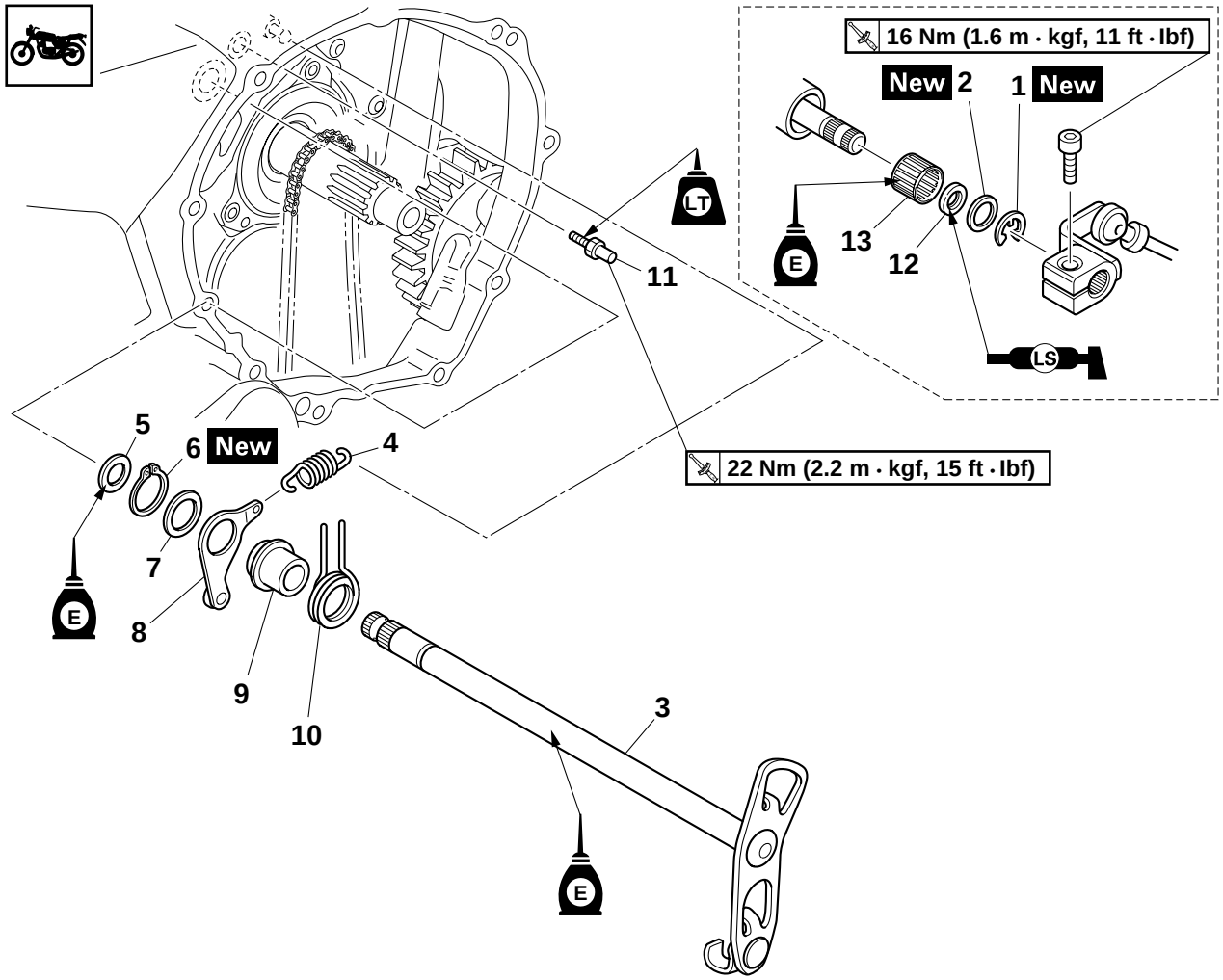
Kupplungsdeckel
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

- Rechte Seitenabdeckung vorn
  Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS25410

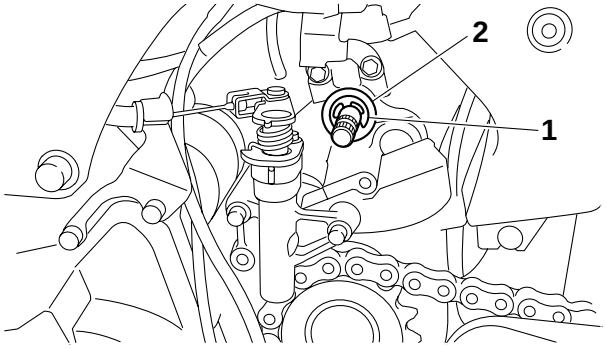
SCHALTWELLE

Schaltwelle und Rastenhebel demontieren



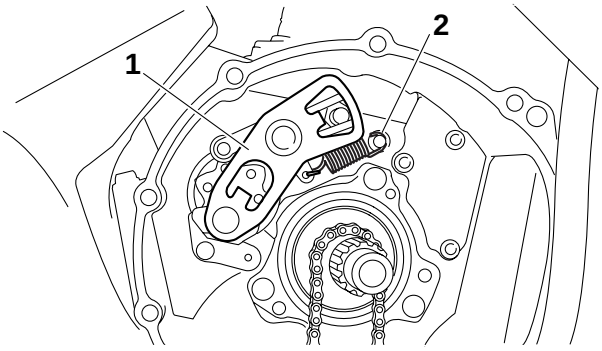
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kupplung		Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.
	Schaltarm und Schaltstange		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
1	Sicherungsring	1	
2	Beilagscheibe	1	
3	Schaltwelle	1	
4	Rastenhebel-Feder	1	
5	Beilagscheibe	1	
6	Sicherungsring	1	
7	Beilagscheibe	1	
8	Rastenhebel	1	
9	Distanzhülse	1	
10	Schaltwellen-Feder	1	
11	Anschlagschraube	1	
12	Dichtring	1	
13	Lager	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS5D01019
SCHALTWELLE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Kupplung
     Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.
2. Demontieren:
   - Schaltarm
   - Schaltstange
     Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
3. Demontieren:
   - Sicherungsring “1”
   - Beilagscheibe “2”
     (linke Motorseite)

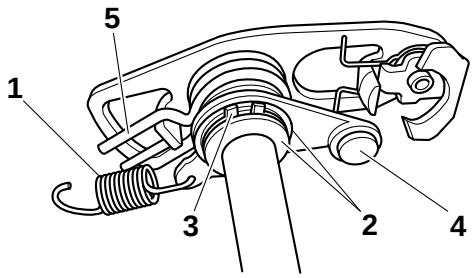


4. Demontieren
   - Schaltwelle (komplett) “1”

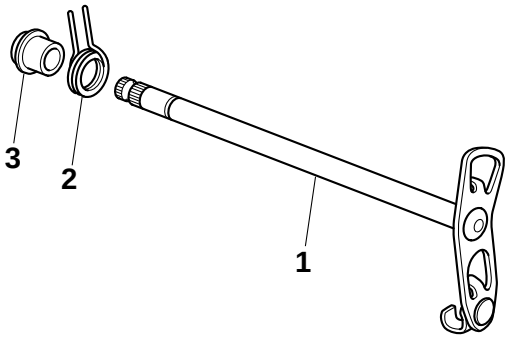
HINWEIS
Die Rastenhebel-Feder “2” aushaken.



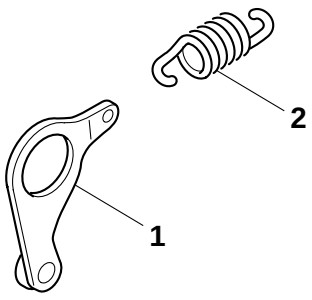
5. Demontieren:
   - Rastenhebel-Feder “1”
   - Beilagscheibe “2”
   - Sicherungsring “3”
   - Rastenhebel “4”
   - Distanzhülse
   - Schaltwellen-Feder “5”



GAS25420
SCHALTWELLE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Schaltwelle “1”
     Verbogen/beschädigt/verschlissen → Erneuern.
   - Schaltwellen-Feder “2”
   - Distanzhülse “3”
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.

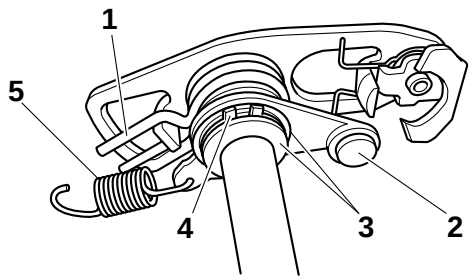


GAS25430
RASTENHEBEL KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Rastenhebel “1”
     Verbogen/beschädigt → Erneuern.
     Rolle schwergängig → Rastenhebel erneuern.
   - Rastenhebel-Feder “2”



GAS25450
SCHALTWELLE MONTIEREN
1. Montieren:
   - Schaltwellen-Feder “1”

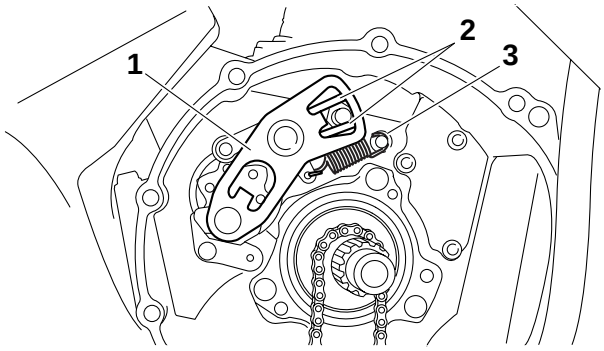
- Distanzhülse
- Rastenhebel “2”
- Beilagscheibe “3”
- Sicherungsring “4”
- Rastenhebel-Feder “5”



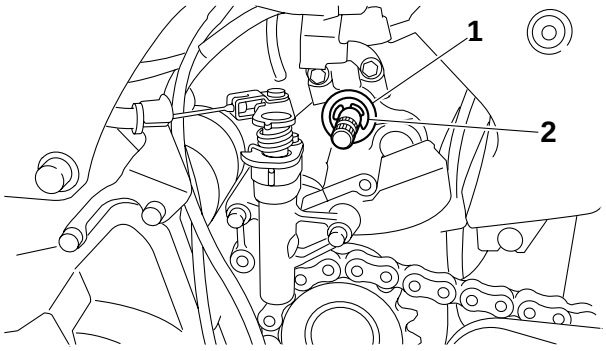
2. Montieren:
   - Schaltwelle (komplett) “1”

HINWEIS

- Der Rastenhebel muss sich mit der Schaltwalzen-Stiftplatte im Eingriff befinden.
- Die Dichtringlippen mit Lithiumseifenfett bestreichen.
- Das Ende der Schaltwellen-Feder “2” auf dem Schaltwellen-Federanschlag montieren.
- Die Rastenhebel-Feder “3” einhaken.



3. Montieren:
   - Beilagscheibe “1”
   - Sicherungsring “2” New
     (linke Motorseite)

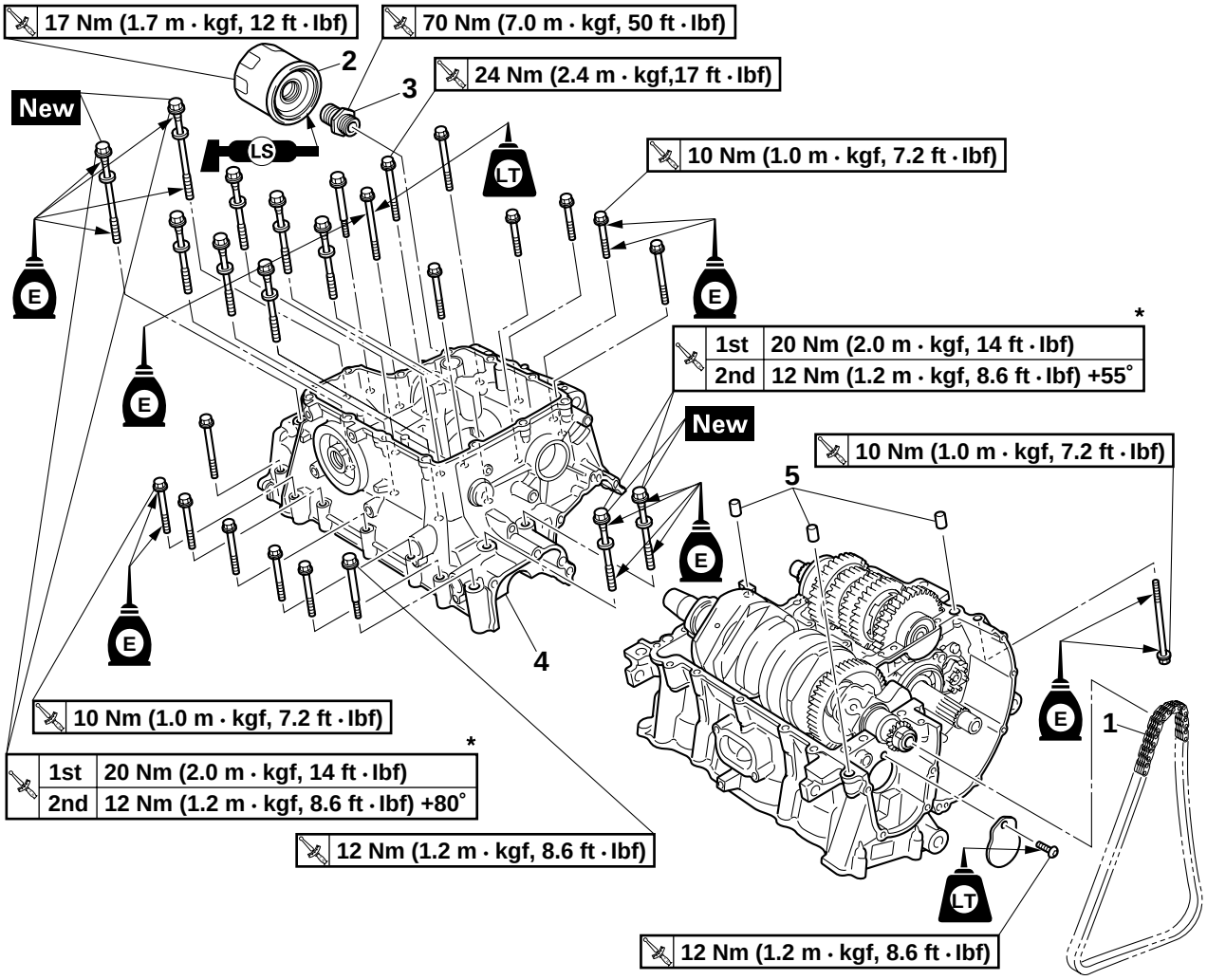


4. Montieren:
   - Schaltstange
   - Schaltarm
     Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
5. Montieren:
   - Kupplung
     Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.

GAS25540

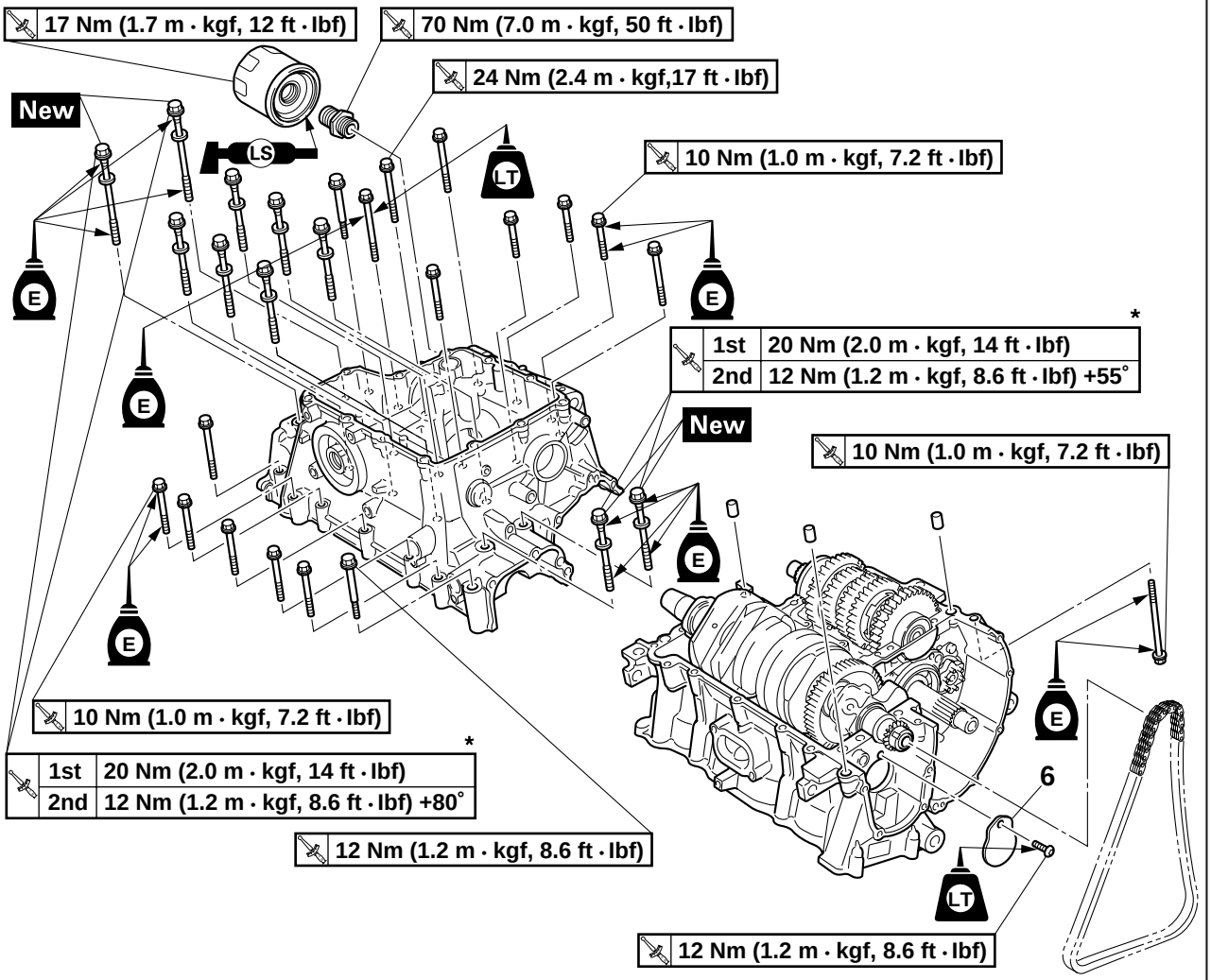
KURBELGEHÄUSE

Kurbelgehäusehälften trennen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Motor		Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1.
	Zylinderkopf		Siehe unter “ZYLINDERKOPF” auf Seite 5-17.
	Startermotor		Siehe unter “ELEKTRISCHER STARTER” auf Seite 5-37.
	Lichtmaschine		Siehe unter “LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG” auf Seite 5-29.
	Starterkupplung		Siehe unter “LICHTMASCHINE UND STARTERKUPPLUNG” auf Seite 5-29.
	Schaltwelle		Siehe unter “SCHALTWELLE” auf Seite 5-58.
	Kurbelwellensensor		Siehe unter “IMPULSGEBERROTOR” auf Seite 5-34.
	Impulsgeber-Rotor		Siehe unter “IMPULSGEBERROTOR” auf Seite 5-34.
	Kupplung		Siehe unter “KUPPLUNG” auf Seite 5-48.
	Wasserpumpe		Siehe unter “WASSERPUMPE” auf Seite 6-9.
	Ölwanne		Siehe unter “ÖLPUMPE” auf Seite 5-41.
	Ölpumpe		Siehe unter “ÖLPUMPE” auf Seite 5-41.
1	Steuerkette	1	
2	Ölfilterpatrone	1	
3	Ölfilterhohlschraube	1	
4	Kurbelgehäuseteil unten	1	
5	Passstift	3	

Kurbelgehäusehälften trennen



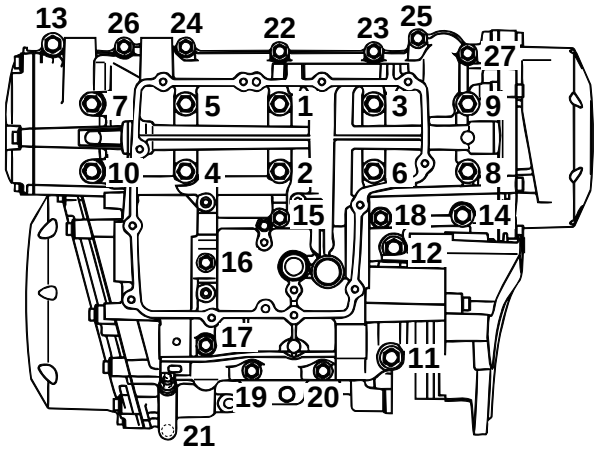
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
6	Platte	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

*Siehe unter “MOTOR-ANZUGSMOMENTE” auf Seite 2-15.

GAS25550
KURBELGEHÄUSE ZERLEGEN
1. Den Motor umdrehen.
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) lockern.
- Die am Kurbelgehäuse eingestanzten Zahlen geben die Anzugsreihenfolge an.

Schrauben M8 × 85 mm (3.3 in): “1”–“7”, “10”
Schrauben M8 × 115 mm (4.5 in): “8”, “9”
Schrauben M8 × 65 mm (2.6 in): “11”, “12”
Schrauben M6 × 65 mm (2.6 in): “13”, “14”
Schrauben M6 × 55 mm (2.2 in): “15”, “22”–“26”
Schrauben M6 × 45 mm (1.8 in): “16”, “19”, “20”
Schrauben M6 × 65 mm (2.6 in): “17”, “27”
Schraube M6 × 75 mm (3.0 in): “18”
Schraube M6 × 100 mm (3.9 in): “21” (in oberer Seite)



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 Kurbelgehäuse)

HINWEIS
Die Position der jeweiligen unteren Hauptlagerschale vermerken, um Verwechslungen beim Einbau zu vermeiden.

GAS25580
KURBELGEHÄUSE KONTROLLIEREN
1. Die Kurbelgehäusehälften 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.

GAS4S81034
LAGER UND DICHTRINGE ÜBERPRÜFEN
1. Kontrollieren:
   - Lager
     Lager reinigen und schmieren und dann den Innenlaufring mit dem Finger drehen.
     Schwergängig → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Dichtringe
     Beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS25660
KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN
1. Schmieren:
   - Hauptlager
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

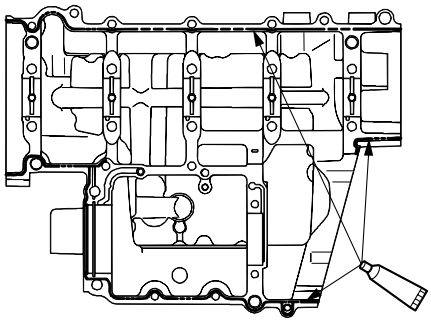
	**Empfohlenes Schmiermittel** **Motoröl**

2. Auftragen:
   - Dichtmasse
     (auf die Passflächen des Kurbelgehäuses)

	**Yamaha Bond Nr. 1215** **90890-85505** **(Three Bond Nr. 1215®)**

HINWEIS

Die Dichtmasse darf nicht mit der Öldruck-Kontrollbohrung oder den Hauptlagern in Berührung kommen. Einen Bereich von 2–3 mm um die Hauptlager herum von Dichtmasse freihalten.

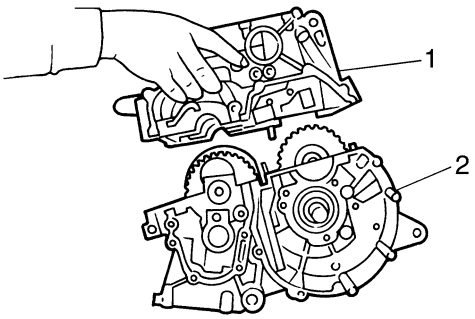


3. Montieren:
   - Passstift
4. Die Schaltwalze und die Getriebezahnräder in Leerlaufstellung bringen.
5. Montieren:
   - Kurbelgehäuseteil unten “1”
     (auf das obere Kurbelgehäuse “2”)

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.

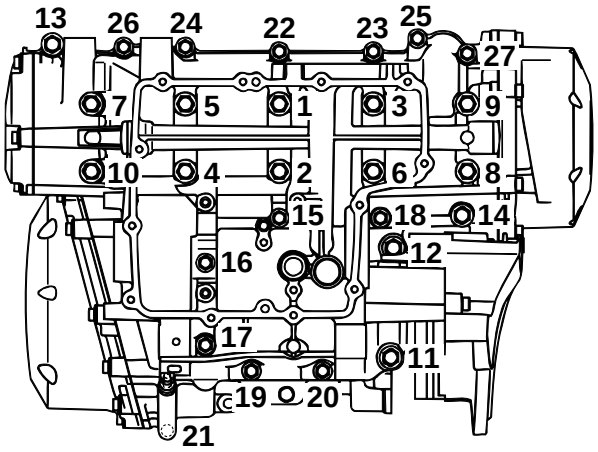


6. Montieren:
   - Kurbelgehäuse-Schrauben

HINWEIS

- Schraubengewinde mit Motoröl schmieren.
- Beilagscheiben auf Schrauben “1”–”10” montieren.
- LOCTITE® auf das Gewinde von Schraube “18” auftragen.

Schrauben M8 × 85 mm (3.3 in): “1”–“7”, “10”
Schrauben M8 × 115 mm (4.5 in): “8”, “9”
Schrauben M8 × 65 mm (2.6 in): “11”, “12”
Schrauben M6 × 65 mm (2.6 in): “13”, “14”
Schrauben M6 × 55 mm (2.2 in): “15”, “22”–“26”
Schrauben M6 × 45 mm (1.8 in): “16”, “19”, “20”
Schrauben M6 × 65 mm (2.6 in): “17”, “27”
Schraube M6 × 75 mm (3.0 in): “18” LOCTITE®
Schraube M6 × 100 mm (3.9 in): “21”



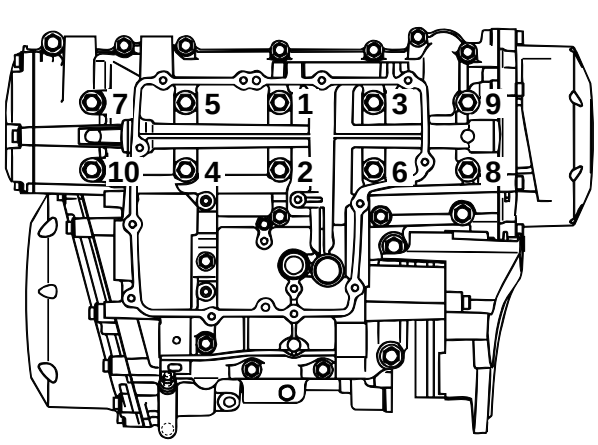
7. Festziehen:
   - Kurbelgehäuse-Schrauben “1”–“10” New
     Siehe unter “MOTOR-ANZUGSMOMENTE” auf Seite 2-15.

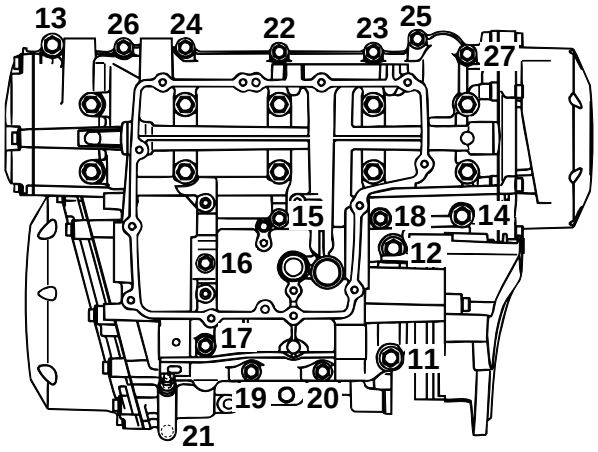
Kurbelwellenschraube (M8 × 115 mm, M8 × 85 mm)
1.: 20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)
***2.: 12 Nm (1.2 m·kgf, 8.9 ft·lbf)**
3.: 50°–60° (Schraube “1–7, 10”)
75°–85° (Schraube “8, 9”)

*Schrauben lösen und auf angegebenes Drehmoment anziehen.

HINWEIS

Die Schrauben in der Anzugsreihenfolge festziehen, die am Kurbelgehäuse angegeben ist.





8. Festziehen:
   Kurbelgehäuse-Schrauben “11”–“27”

Kurbelwellenschraube (M8 × 65 mm) “11, 12”
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)
Kurbelwellenschraube (M6 × 65 mm) “13, 14”
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.6 ft·lbf)
Kurbelwellenschraube (M6) “15–27”
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)

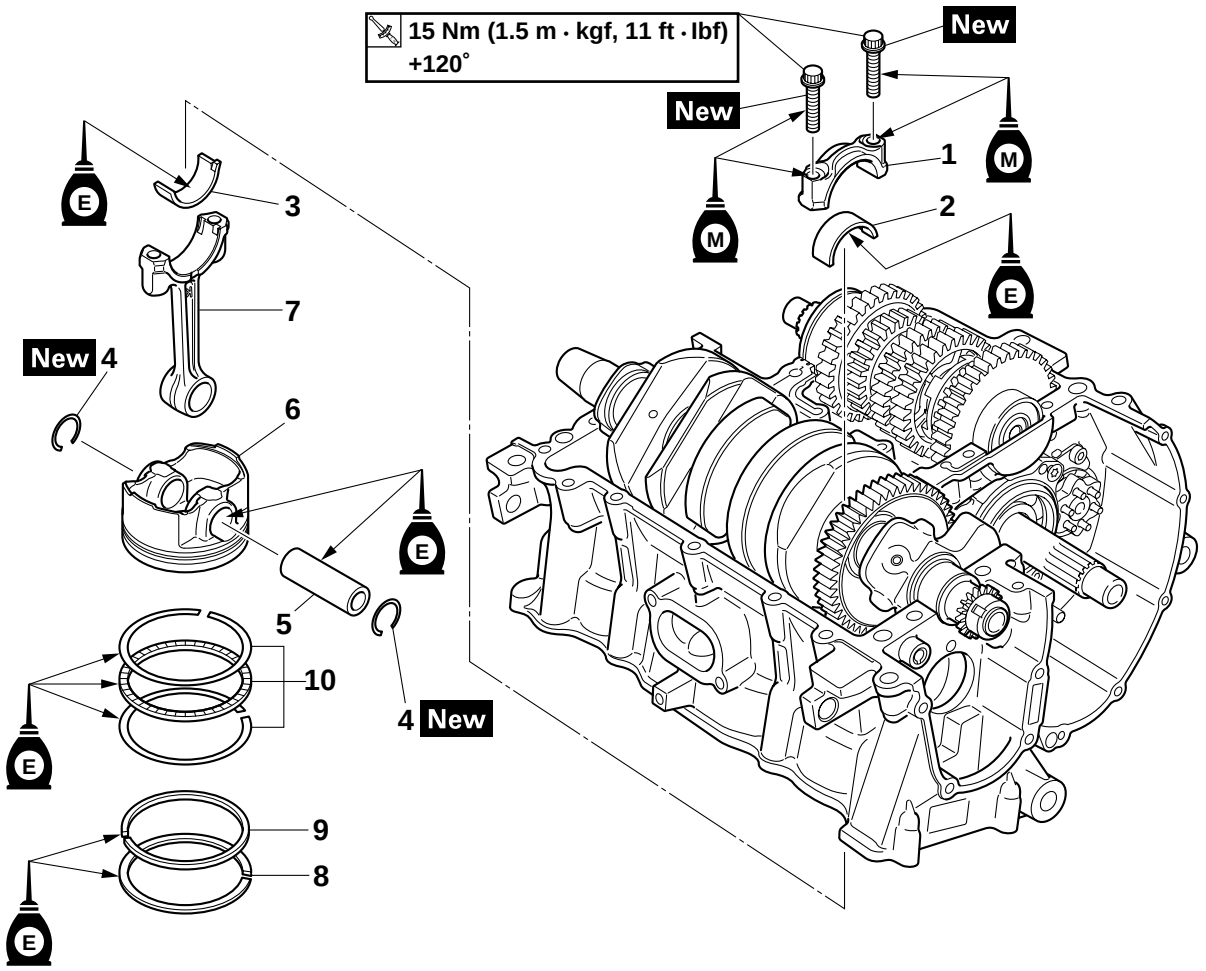
HINWEIS

Die Schrauben in der Anzugsreihenfolge festziehen, die am Kurbelgehäuse angegeben ist.

GAS25950

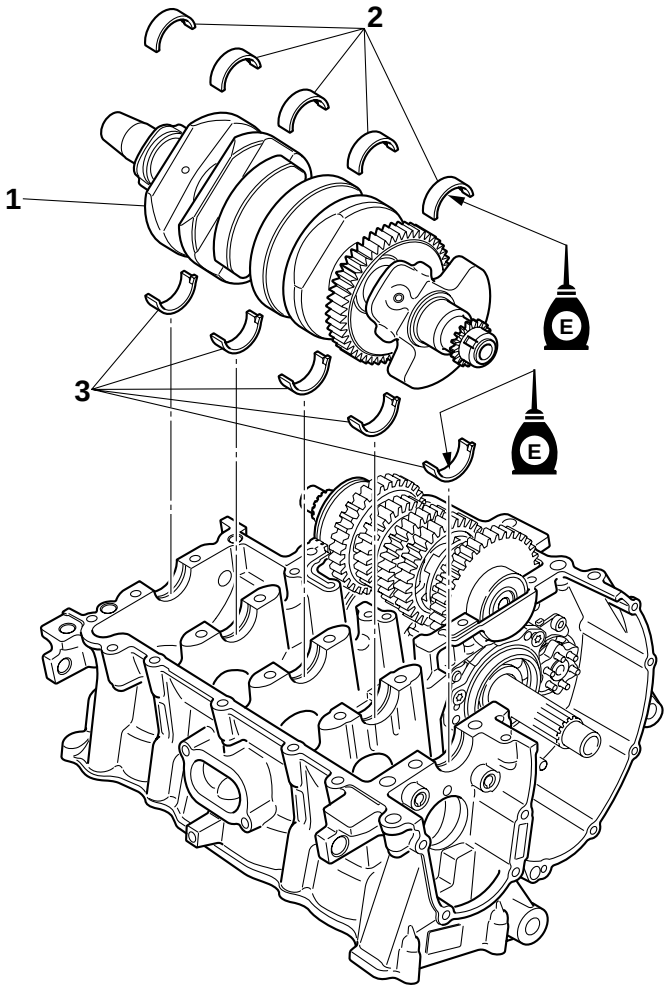
KURBELWELLE

Pleuel und Kolben demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuseteil unten		Siehe unter “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-61.
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	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

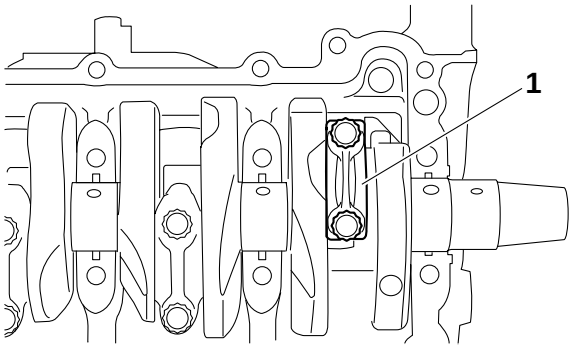
Kurbelwelle demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuse		Separat. Siehe unter “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-61.
	Pleuel und Pleueldeckel montieren		Siehe unter “KURBELWELLE” auf Seite 5-66.
1	Kurbelwelle	1	
2	Untere Hauptlagerschale	5	
3	Obere Hauptlagerschale	5	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26030
PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Pleuel und Kolben.
1. Demontieren:
   - Pleuel-Lagerdeckel “1”
   - Pleuellager

HINWEIS
Die Pleuellagerschalen entsprechend ihrer Position kennzeichnen, um Verwechslungen beim Einbau zu vermeiden.



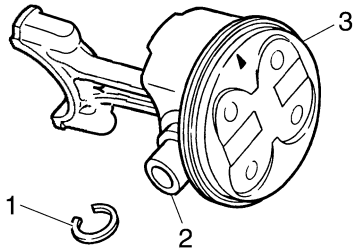
2. Demontieren:
   - Kolbenbolzen-Sicherungsringe “1”
   - Kolbenbolzen “2”
   - Kolben “3”

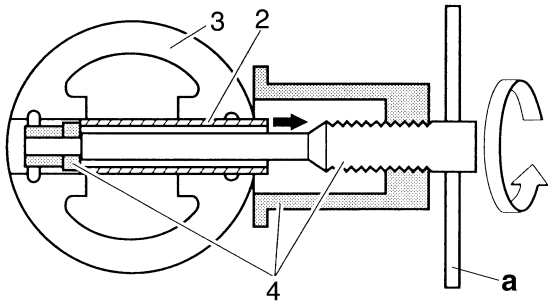
GCA4S81024
ACHTUNG
Den Kolbenbolzen unter keinen Umständen mit einem Hammer austreiben.

HINWEIS
- Die Kolbenböden für den späteren Wiedereinbau markieren.
- Vor dem Ausbau des Kolbenbolzens den Bereich der Sicherungsringnut und des Kolbenbolzenauges entgraten. Lässt sich der Kolbenbolzen auch danach nur schwer lösen, den Kolbenbolzen-Abzieher “4” verwenden.
- Den Kolbenbolzen-Abziehersatz “4” ansetzen und seinen Griff “a” gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Kolbenbolzen “2” zu entfernen.



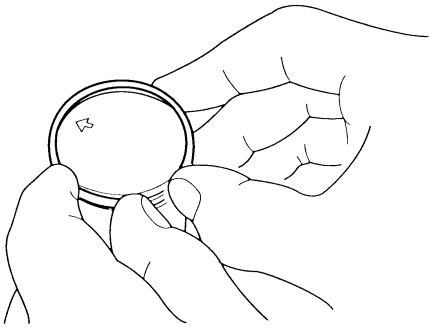
Kolbenbolzen-Abziehsatz
90890-01304
Kolbenbolzen-Abzieher
YU-01304





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.



GAS25980
KURBELWELLE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Kurbelwelle
   - Obere Hauptlagerschalen (vom oberen Kurbelgehäuse)
     Siehe unter “KURBELWELLE” auf Seite 5-66.

HINWEIS
Die Position der jeweiligen oberen Hauptlagerschale vermerken, um Verwechslungen beim Einbau zu vermeiden.

GAS24390
ZYLINDER UND KOLBEN KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kolbenwand
   - Zylinderwandung
     In Laufrichtung zerkratzt → Zylinder austauschen und Kolben samt Kolbenringen erneuern.
2. Messen:
   - Kolben-Laufspiel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

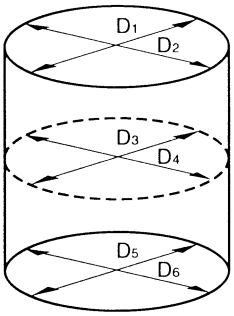
a. Die Zylinderbohrung “C” mit einem Zylinderbohrungs-Messgerät messen.

HINWEIS

Die Zylinderbohrung “C” sowohl parallel als auch im rechten Winkel zum Zylinder messen. Anschließend den Durchschnitt der gemessenen Werte ermitteln.

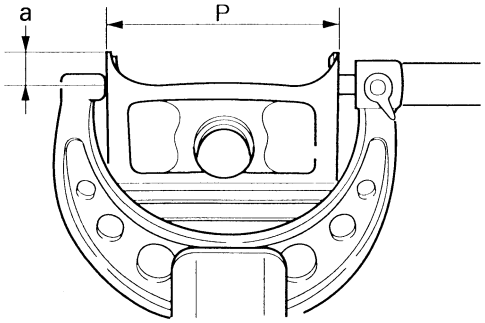
Bohrung
65.500–65.510 mm
(2.5787–2.5791 in)
Verschleißgrenze
65.56 mm (2.5811 in)
Konizitätsgrenzwert
0.050 mm (0.0020 in)
Unrundheitsgrenzwert
0.050 mm (0.0020 in)

“C” = Maximum von D_1–D_6
“T” = (Maximum von D_1 oder D_2) - (Maximum von D_5 oder D_6)
“R” = Maximum von D_1, D_3 oder D_5 - Minimum von D_2, D_4 oder D_6



b. Falls nicht wie vorgeschrieben, Zylinder und Kolben samt Kolbenringen erneuern.
c. Den Kolbenschaft-Durchmesser “P” mit dem Mikrometer messen.

Kolbengröße “P”
Norm
65.475–65.490 mm
(2.5778–2.5783 in)



a. 5 mm (0.20 in) von der Unterkante des Kolbens

d. Falls nicht nach Vorgabe, Kolben samt Kolbenringen erneuern.
e. Das Kolben-Laufspiel nach folgender Formel ermitteln:

Kolben-Laufspiel =
Zylinderbohrung “C” -
Kolbenschaft-Durchmesser “P”

Kolbenlaufspiel
0.010–0.035 mm
(0.0004–0.0014 in)

f. Falls nicht wie vorgeschrieben, Zylinder und Kolben samt Kolbenringen erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

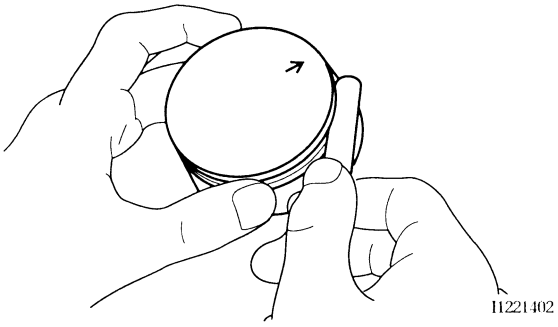
GAS24430
KOLBENRINGE KONTROLLIEREN

1. Messen:
   - Kolbenringspiel
     Nicht nach Vorgabe → Kolben samt Kolbenringen erneuern.

HINWEIS

Vor der Messung des Kolbenring-Seitenspiels müssen die Kohlenstoffablagerungen von den Kolbenringen und Ringnuten entfernt werden.

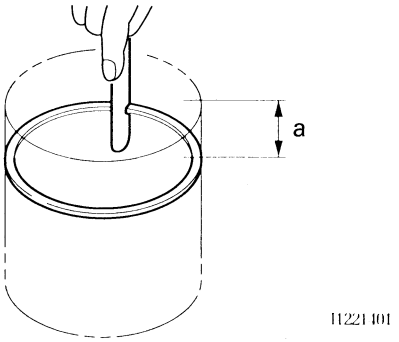
1. Kompressionsring (Topring)
Ringnutspiel
0.030–0.065 mm
(0.0012–0.0026 in)
Grenzwert
0.115 mm (0.0045 in)
2. Kompressionsring
Ringnutspiel
0.030–0.065 mm
(0.0012–0.0026 in)
Grenzwert
0.125 mm (0.0049 in)



2. Montieren:
- Kolbenring
  (in den Zylinder)

HINWEIS

Den Kolbenring mit dem Kolbenboden in die Zylinderbohrung schieben.



a. 5 mm (0.20 in)

3. Messen:
- Kolbenring-Stoß
  Nicht nach Vorgabe → Kolbenring erneuern.

HINWEIS

Der Stoß der Ölabstreifring-Expanderfeder kann nicht gemessen werden. Wenn der Stoß des Ölabstreifrings zu groß ist, müssen alle drei Kolbenringe erneuert werden.

1. Kompressionsring (Topring)
Ringstoß (eingebaut)
0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)
Grenzwert
0.60 mm (0.0236 in)
2. Kompressionsring
Ringstoß (eingebaut)
0.65–0.80 mm (0.0256–0.0315 in)
Grenzwert
1.15 mm (0.0453 in)
Ölabstreifring
Ringstoß (eingebaut)
0.10–0.35 mm (0.0039–0.0138 in)

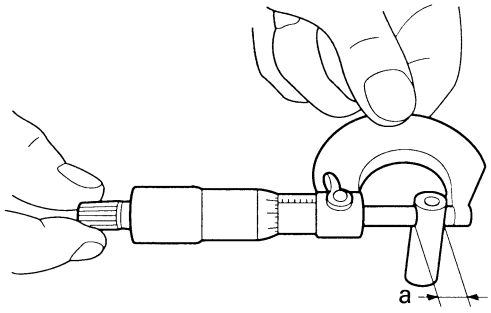
GAS24440

KOLBENBOLZEN KONTROLLIEREN

Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für alle Kolbenbolzen.

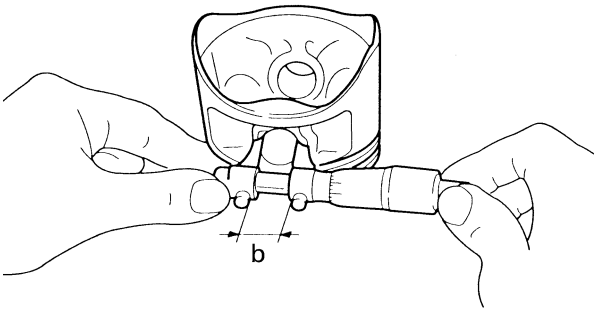
1. Kontrollieren:
- Kolbenbolzen
  Blaufärbung/zerkratzt → Kolbenbolzen erneuern und dann das Schmiersystem kontrollieren.
2. Messen:
- Kein Leitungsdurchgang “a”
  Nicht nach Vorgabe → Kolbenbolzen erneuern.

Kolbenbolzen-Außendurchmesser
15.990–15.995 mm
(0.6295–0.6297 in)
Grenzwert
15.970 mm (0.6287 in)



3. Messen:
- Innendurchmesser des Kolbenbolzenauges “b”
  Nicht nach Vorgabe → Kolben erneuern.

Kolbenbolzenbohrungs-Innendurchmesser
16.002–16.013 mm
(0.6300–0.6304 in)
Grenzwert
16.043 mm (0.6316 in)



4. Ermitteln:
   • Kolbenbolzen-Spiel
   Nicht nach Vorgabe → Kolbenbolzen samt Kolben erneuern.

Kolbenbolzen-Spiel =
Durchmesser des Kolbenbolzenauges “b” -
Außendurchmesser des Kolbenbolzens “a”

Kolbenbolzen-Spiel
0.007–0.023 mm
(0.0001–0.0009 in)
Grenzwert
0.073 mm (0.0029 in)

GAS4S81037
PLEUELLAGERSCHALEN ÜBERPRÜFEN
1. Messen:
   • Pleuellagerspiel
   Außerhalb der Vorgabe → Pleuellagerschalen erneuern.

Ölspiel (mit Plastigauge®)
0.038–0.062 mm
(0.0015–0.0024 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

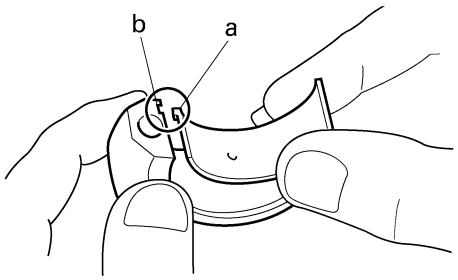
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Pleuel.

GCA4S81025
ACHTUNG

Keinesfalls die Pleuellagerschalen und Pleuel vertauschen. Um falsches Pleuellagerspiel und Motorschäden zu vermeiden, müssen die einzelnen Pleuellagerschalen an ihrer ursprünglichen Stelle montiert werden.

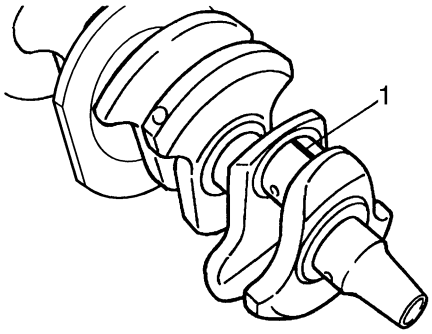
a. Die Pleuellagerschalen, Kurbelzapfen und Pleuelhälften reinigen.
b. Die obere Lagerschale in den Pleuelfuß und die untere Lagerschale in den Pleueldeckel einsetzen.

HINWEIS
Die Nasen “a” der Lagerschalen mit den Nuten “b” des Pleuelfußes bzw. des Pleueldeckels fluchten.



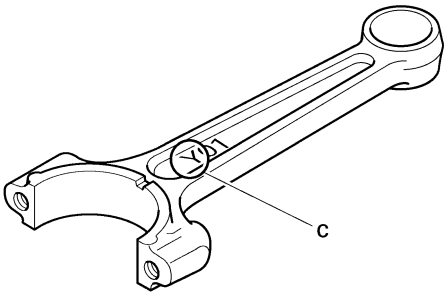
I1630301

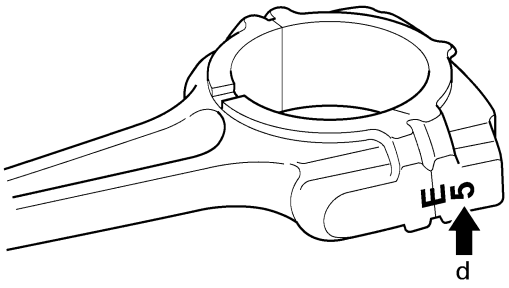
c. Einen Streifen Plastigauge® “1” auf den Kurbelzapfen legen.



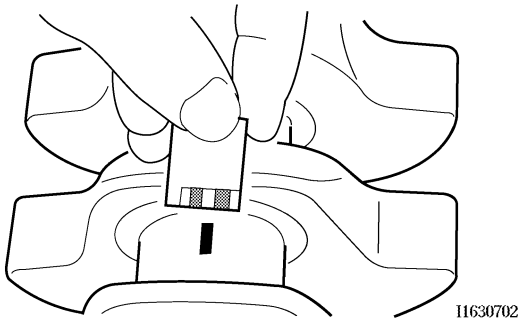
d. Pleuelfuß und Lagerdeckel zusammenbauen.

HINWEIS
- Kurbelwelle und Pleuel dürfen nicht bewegt werden, bis die Messung des Lagerspiels abgeschlossen ist.
- Molybdändisulfidfett auf die Gewinde und Kontaktflächen der Schrauben auftragen.
- Sicherstellen, dass die “Y” -Markierung “c” des Pleuels zur linken Seite der Kurbelwelle weist.
- Sicherstellen, dass die Kennzeichnung “d” von Pleuel und Pleueldeckel ordnungsgemäß fluchtet.





e. Die Pleuelschrauben festziehen.
   Siehe unter “PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN” auf Seite 5-73.
f. Die Pleuelschrauben und die Pleuellagerschale entfernen.
   Siehe unter “PLEUEL UND KOLBEN DEMONTIEREN” auf Seite 5-68.
g. Die Breite “e” des gepressten Plastigauge®-Dehnmessstreifens am Kurbelzapfen messen.
   Falls das Pleuellagerspiel nicht im vorgeschriebenen Bereich ist, eine Austausch-Pleuellagerschale wählen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Auswählen:
   • Pleuellager (P1–P4)

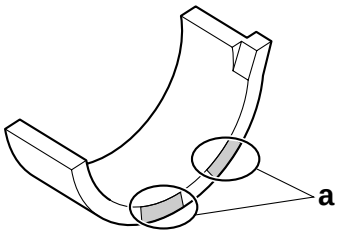
HINWEIS

• Die eingestanzten Ziffern “A” auf der Kurbelwange und die Ziffern “1” der Pleuel werden zum Festlegen der Austausch-Lagerschalen verwendet.

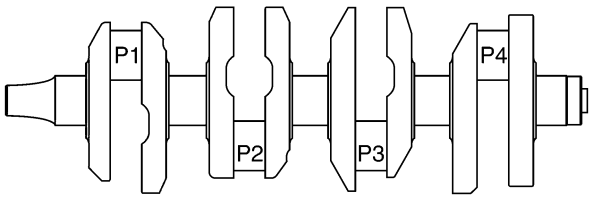
• “P1”–“P4” bezeichnen die abgebildeten Kurbelwellen-Hauptlagerschalen.
• Die Farbe “a” für das Lager anhand der berechneten Werte aus der Tabelle unten auswählen.

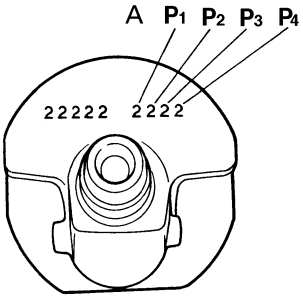
Sind z.B. die Kenziffern für “P_1” auf Pleuel und Kurbelwange “5” und “2”, so ergibt sich für “P_1” folgende Lagerschalengröße:

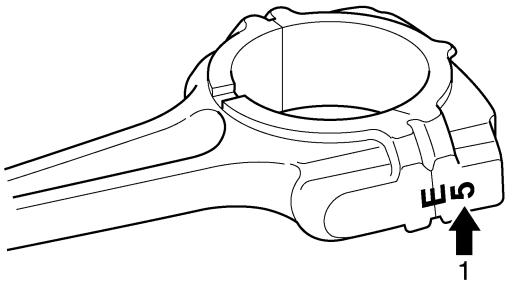
P_1 (Pleuel) – P_1 (Kurbelwange) = 5 – 2 = 3 (Gelb–Braun)



FARBCODIERUNG	
1	Gelb–Blau
2	Gelb–Schwarz
3	Gelb–Braun
4	Gelb–Grün







GAS26190

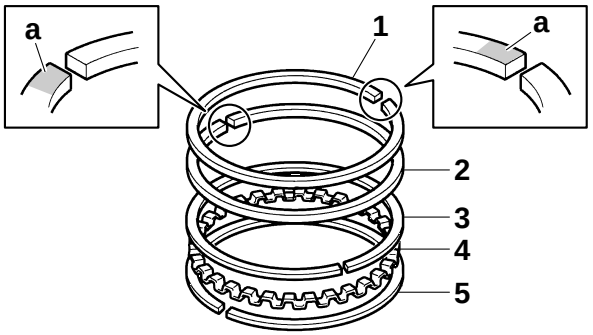
PLEUEL UND KOLBEN MONTIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Pleuel und Kolben.

1. Montieren:
   - 1. Kompressionsring (Topring) “1”
   - 2. Kompressionsring “2”
   - Ölabstreifschneide oben “3”
   - Ölabstreifring-Expanderfeder “4”
   - Ölabstreifschneide unten “5”

HINWEIS

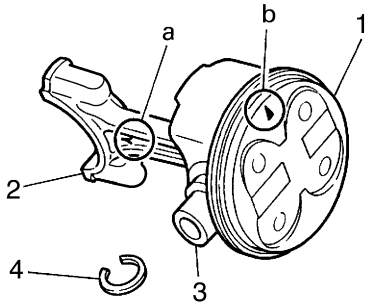
Die Kolbenringe so einbauen, dass die Herstellermarkierungen oder -nummern “a” nach oben gerichtet sind.



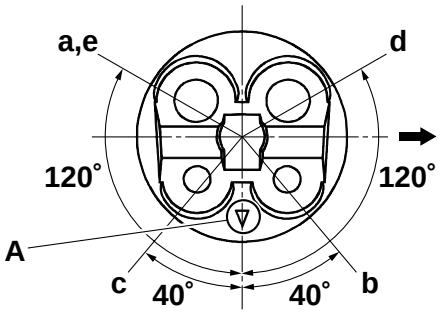
2. Montieren:
   - Kolben “1”
     (auf entsprechenden Pleuel “2”)
   - Kolbenbolzen “3”
   - Kolbenbolzen-Sicherungsring “4” New

HINWEIS

- Den Kolbenbolzen mit Motoröl schmieren.
- Die “Y”-Markierung “a” auf dem Pleuel muss nach links zeigen, wenn die Pfeilmarkierung “b” auf dem Kolben wie abgebildet nach oben zeigt.
- Jeden Kolben wieder in den ursprünglichen Zylinder einsetzen (Nummerierung von links: #1 bis #4).



3. Versetzen:
   - Kolbenring-Stöße



a. 1. Kompressionsring (Topring)
b. Ölabstreifschneide unten
c. Ölabstreifschneide oben
d. 2. Kompressionsring
e. Ölabstreifring-Expanderfeder

A. Auslassseite

4. Schmieren:
   - Kolben
   - Kolbenringe
   - Zylinder
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

5. Schmieren:
   - Schraubengewinde
   - Kontaktflächen der Muttern
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Molybdändisulfidöl**

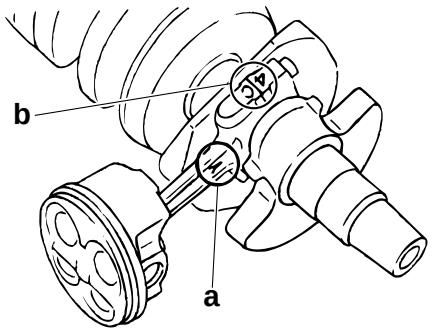
6. Schmieren:
   - Kurbelzapfen
   - Pleuellager
   - Innenseite dickes Pleuelende
     (mit dem empfohlenen Schmiermittel)

	Empfohlenes Schmiermittel **Motoröl**

7. Montieren:
   - Pleuellager
   - Pleuel und Kolben
   - Pleuel-Lagerdeckel (auf Pleuel)

HINWEIS

- Die Nasen der Pleuellagerschalen mit den Nuten des Pleuelfußes bzw. des Pleueldeckels fluchten.
- Die Pleuellagerschalen müssen an ihrer ursprünglichen Stelle montiert werden.
- Mit der einen Hand die Kolbenringe zusammendrücken und mit der anderen Hand die Pleuelbaugruppe in den Zylinder einbauen.
- Sicherstellen, dass die “Y”-Markierung “a” der Pleuel zur linken Seite der Kurbelwelle weist.
- Sicherstellen, dass die Kennzeichnung “b” von Pleuel und Pleueldeckel ordnungsgemäß fluchtet.



8. Festziehen:
   - Pleuel-Schrauben

	Pleuelschraube **15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf) + 120°**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

GWA12890

⚠ WARNUNG

- **Die Pleuel-Schrauben mit neuen ersetzen.**
- **Die Pleuel-Schrauben säubern.**

GCA14980

ACHTUNG

Die Pleuelschrauben mit der Anzugswinkelmethode für Kunststoffbereiche festziehen.

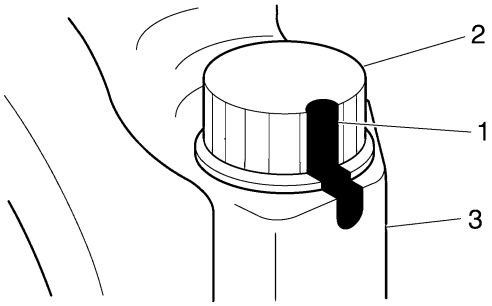
HINWEIS

Der Winkel ist beim Anziehen der Pleuelschrauben wichtig, daher müssen sie auf folgende Weise angezogen werden.

a. Die Pleuelschrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

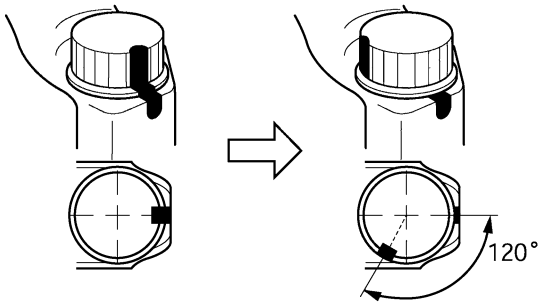
	Pleuelschraube (1.) **15 Nm (1.5 m·kgf, 11 ft·lbf)**

b. Eine Markierung “1” an einer Ecke der Pleuelschraube “2” und am Pleueldeckel “3” anbringen.

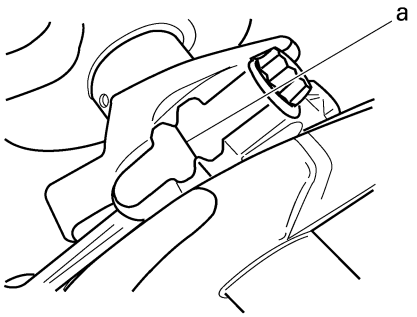


c. Die Schraube weiter festziehen, um den angegebenen Winkel (120°) zu erzielen.

	Pleuelschraube (2.) **Vorgeschriebener Winkel 120°**



d. Nach der Montage überprüfen, dass der Bereich “a” bündig ist; dazu Oberfläche berühren.



a. Bearbeitete Seitenfläche

GWA13990

⚠ WARNUNG

- **Ist die Schraube über den vorgeschriebenen Winkel festgezogen, die Schraube nicht lockern und wieder festziehen. Die Schraube mit einer neuen ersetzen und das**

Verfahren wiederholen.
- **Wenn sie nicht miteinander fluchten, die Pleuel-Schraube und das Pleuellager entfernen und nochmal von Schritt “8” beginnen. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass die Pleuel-Schraube erneuert wird.**

GCA4S81029

ACHTUNG

Beim Festziehen der Schraube um den angegebenen Winkel darf kein Drehmomentschlüssel verwendet werden.

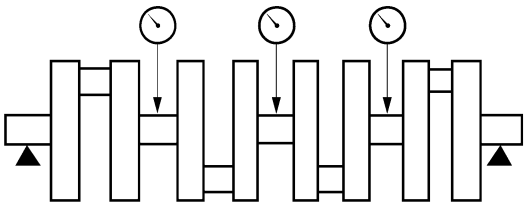
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS4S81038

KURBELWELLE ÜBERPRÜFEN

1. Messen:
   - Kurbelwellenschlag
     Nicht nach Vorgabe → Kurbelwelle erneuern.

Kurbelwellen-Schlag
Weniger als 0.03 mm (0.0012 in)



I1631006

2. Kontrollieren:
   - Kurbelwellenzapfenflächen
   - Kurbelzapfen-Oberflächen
   - Lagerlaufflächen
     Riefig/verschlissen → Kurbelwelle erneuern.

GAS4S81039

HAUPTLAGER ÜBERPRÜFEN

1. Messen:
   - Kurbelwellen-Hauptlagerspiel
     Nicht im Sollbereich → Hauptlagerschalen erneuern.

Zapfenölspiel (mit Plastigauge®)
0.016–0.040 mm
(0.0006–0.0016 in)

GCA4S81028

ACHTUNG

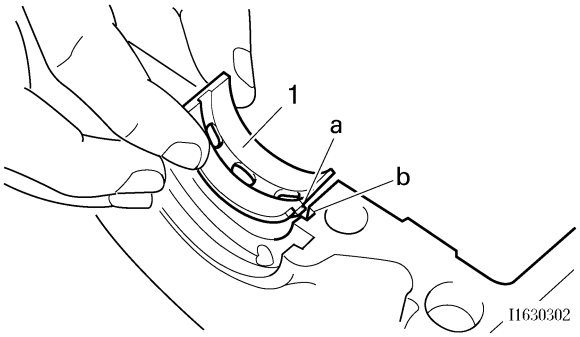
Keinesfalls die Hauptlagerschalen vertauschen. Um falsches Hauptlagerspiel und Motorschäden zu vermeiden, müssen die einzelnen Lagerschalen an ihrer ursprünglichen Stelle montiert werden.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Kurbelwellen-Hauptlagerschalen und -Lagerzapfen sowie die Lagerschalen-Sitzflächen im Kurbelgehäuse reinigen.
b. Das obere Kurbelgehäuseteil auf einer Werkbank auf den Kopf stellen.
c. Die oberen Kurbelwellen-Hauptlagerschalen “1” und die Kurbelwelle in das obere Kurbelgehäuse einbauen.

HINWEIS

Die Nasen “a” der oberen Hauptlagerschalen auf die Nuten “b” im oberen Kurbelgehäuse ausrichten.

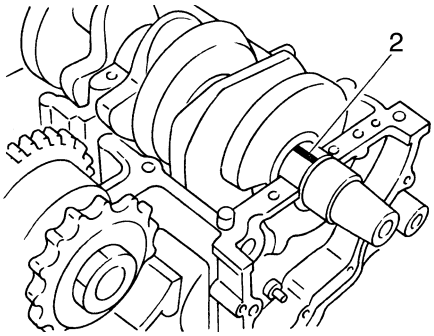


I1630302

d. Einen Streifen Plastigauge® “2” auf jeden Kurbelwellen-Lagerzapfen legen.

HINWEIS

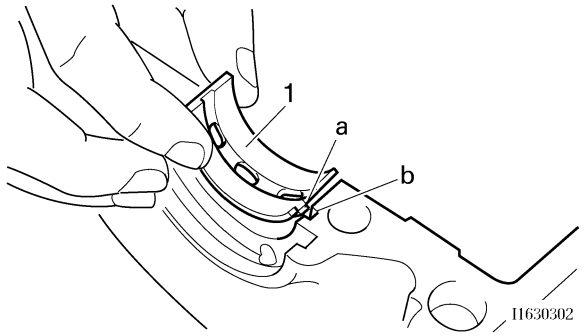
Das Plastigauge® nicht über die Ölbohrung des Lagerzapfens legen.



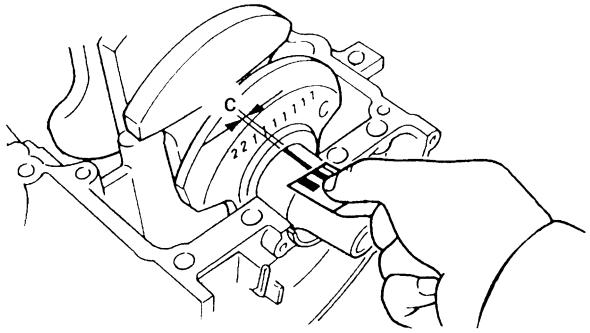
e. Die unteren Hauptlagerschalen in das untere Kurbelgehäuse “1” einsetzen und dann die Kurbelgehäusehälften zusammenbauen.

HINWEIS

- Die Nasen “a” der unteren Hauptlagerschalen mit den Nuten “b” im unteren Kurbelgehäuse fluchten.
- Die Kurbelwelle darf nicht bewegt werden, bis die Messung des Lagerspiels abgeschlossen ist.



f. Die Schrauben in der auf dem Kurbelgehäuse eingestanzten Anzugsreihenfolge vorschriftsmäßig festziehen.
   Siehe unter “KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN” auf Seite 5-63.
g. Das untere Kurbelgehäuse und dann die unteren Hauptlagerschalen demontieren.
h. Die Breite “c” des gepressten Plastigauge®-Dehnmessstreifens an jedem Kurbelwellen-Lagerzapfen messen.
   Falls das gemessene Hauptlagerspiel nicht der Vorgabe entspricht, geeignete Austausch-Hauptlagerschalen auswählen.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

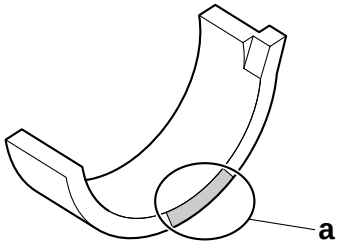
2. Auswählen:
   • Hauptlager (J1–J5)

HINWEIS

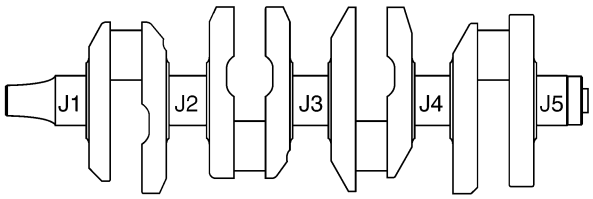
- Die Ziffern “A” auf der Kurbelwange und die Ziffern “1” im unteren Kurbelgehäuse werden zum Festlegen der Größe der Austausch-Hauptlagerschalen verwendet.
- “J1–J5” bezeichnen die abgebildeten Kurbelwellen-Hauptlagerschalen.
- Falls “J1–J5” identisch sind, die gleiche Größe für alle Lager verwenden.
- Wenn die Größe für “J_1 bis J_5” identisch ist, ist eine Zahl für diese Größe angegeben. (nur Kurbelgehäuseseite)
- Die Farbe “a” für das Lager anhand der berechneten Werte aus der Tabelle unten auswählen.

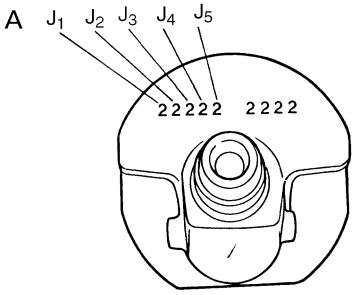
Sind z. B. die Nummern für Kurbelgehäuse “J_1” und Kurbelwange “J_1” “6” bzw. “2” dann ist die Lagergröße für “J_1”:

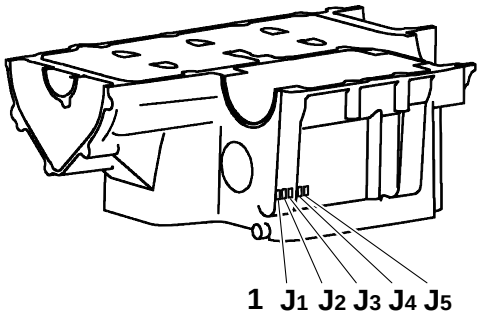
“J_1” (Kurbelgehäuse) – “J_1” (Kurbelwange) – 1 = 6 – 2 – 1 = 3 (Braun)



FARBCODIERUNG DER HAUPTLAGER	
0	Weiß
1	Blau
2	Schwarz
3	Braun
4	Grün







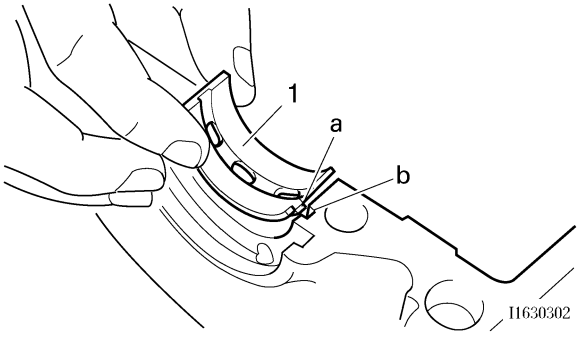
GAS4S81040

KURBELWELLE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Obere Hauptlagerschalen “1”
     (in das obere Kurbelgehäuse)

HINWEIS

- Die Nasen “a” der oberen Hauptlagerschalen auf die Nuten “b” im oberen Kurbelgehäuse ausrichten.
- Sicherstellen, dass alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen an ihrer ursprünglichen Stelle montiert werden.

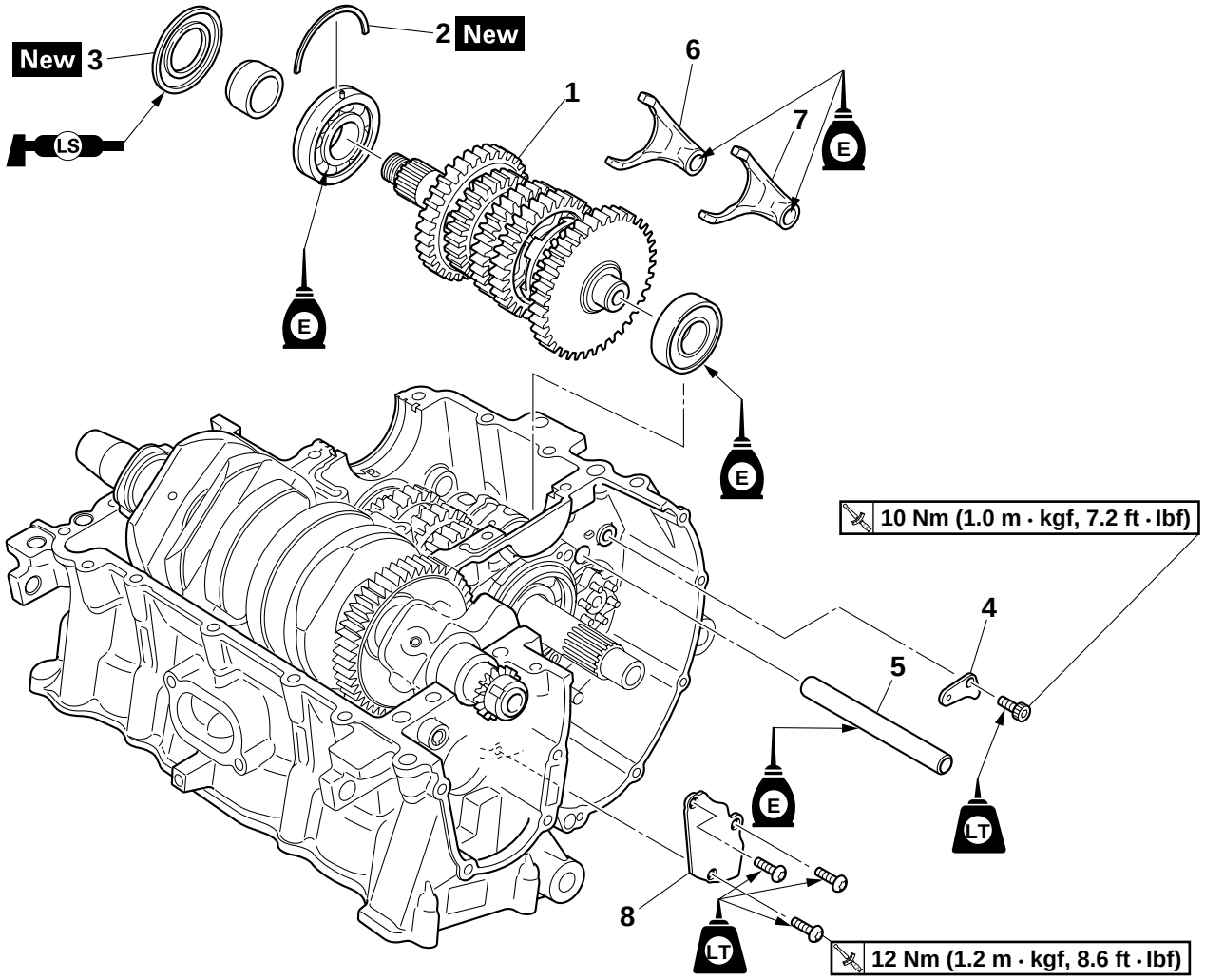


2. Montieren:
   - Kurbelwelle
3. Montieren:
   - Kurbelgehäuseteil unten
     Siehe unter “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-61.

GAS26240

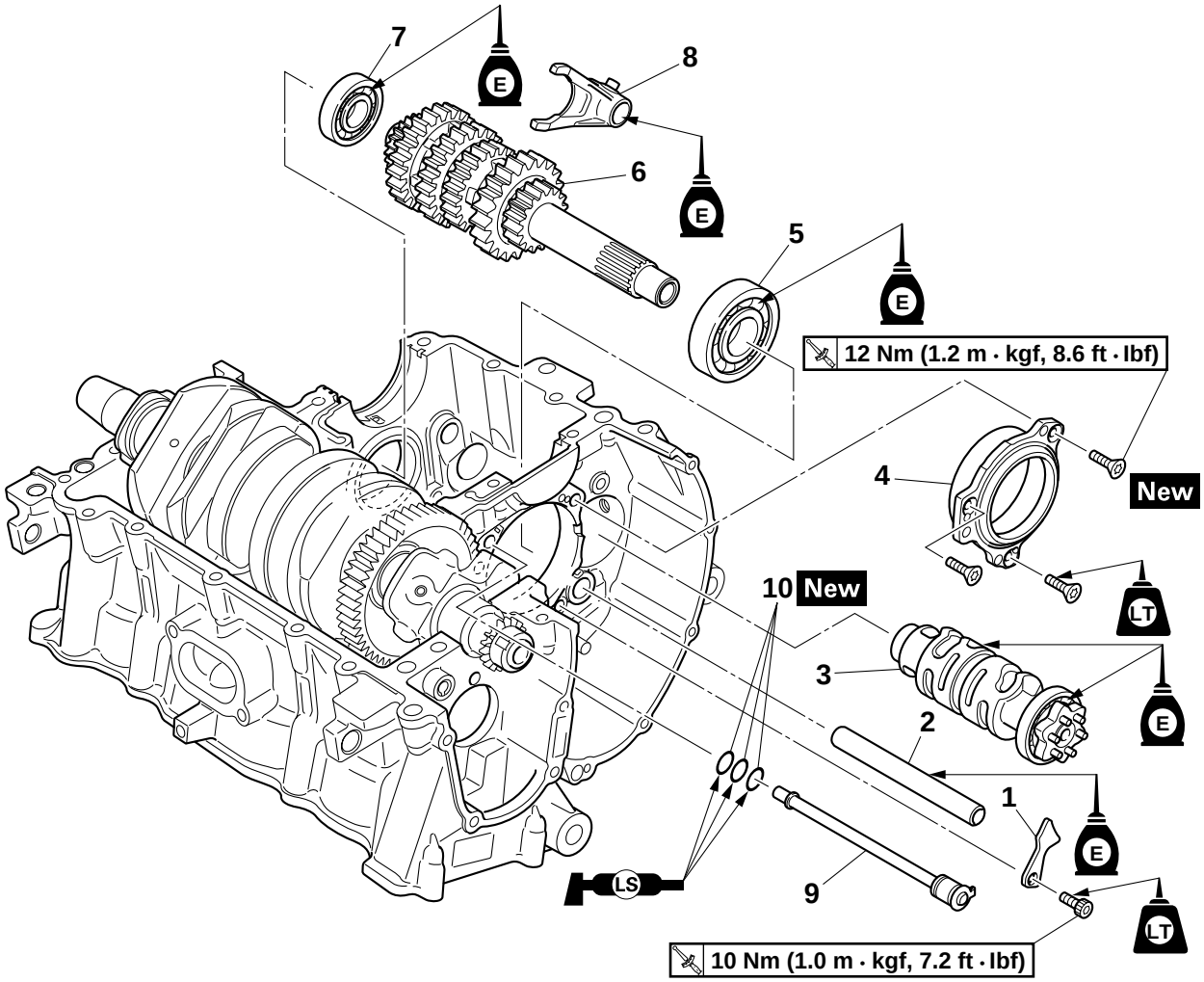
GETRIEBE

Antriebswelle demontieren



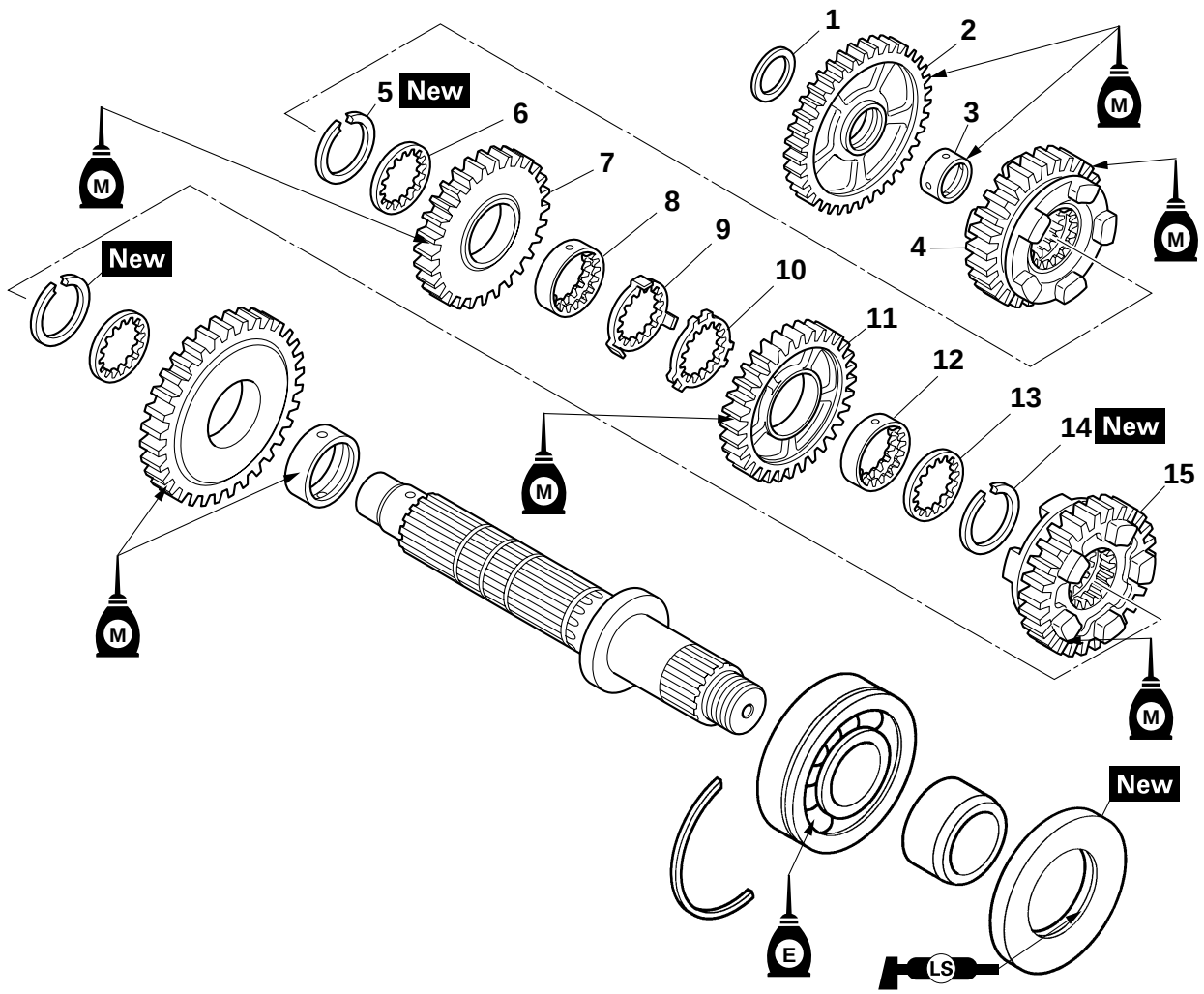
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kurbelgehäuseteil unten		Siehe unter “KURBELGEHÄUSE” auf Seite 5-61.
1	Ausgangswelle komplett	1	
2	Sicherungsring	1	
3	Dichtring	1	
4	Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung	1	
5	Schaltgabel-Führungsstange	1	
6	Schaltgabel L	1	
7	Schaltgabel R	1	
8	Platte	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Eingangswelle und Schaltwalze demontieren



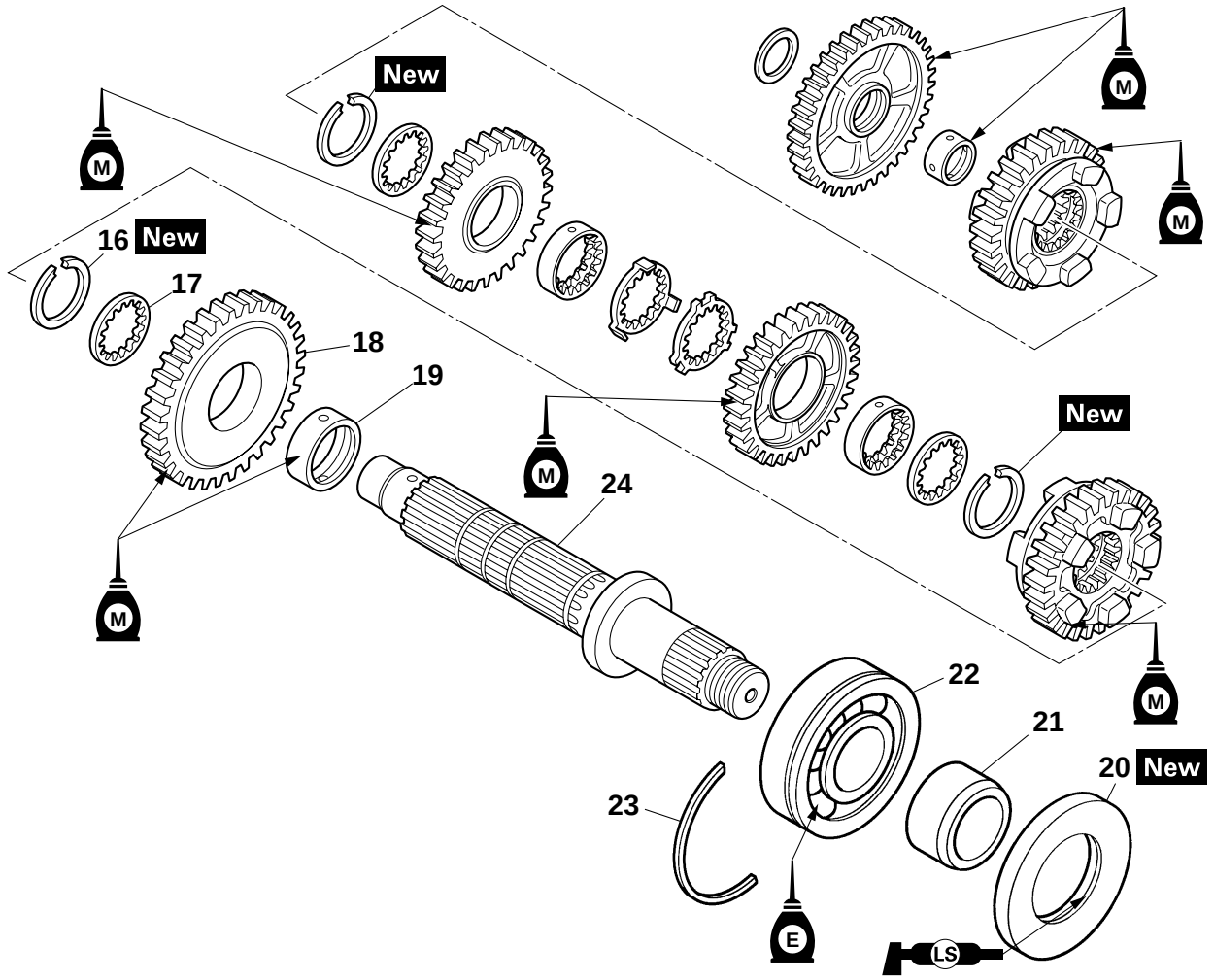
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung	1	
2	Schaltgabel-Führungsstange	1	
3	Schaltwalze	1	
4	Lagergehäuse	1	
5	Lager	1	
6	Eingangswelle	1	
7	Lager	1	
8	Schaltgabel C	1	
9	Ölleitung	1	
10	O-Ring	3	

Antriebswellenbaugruppe zerlegen



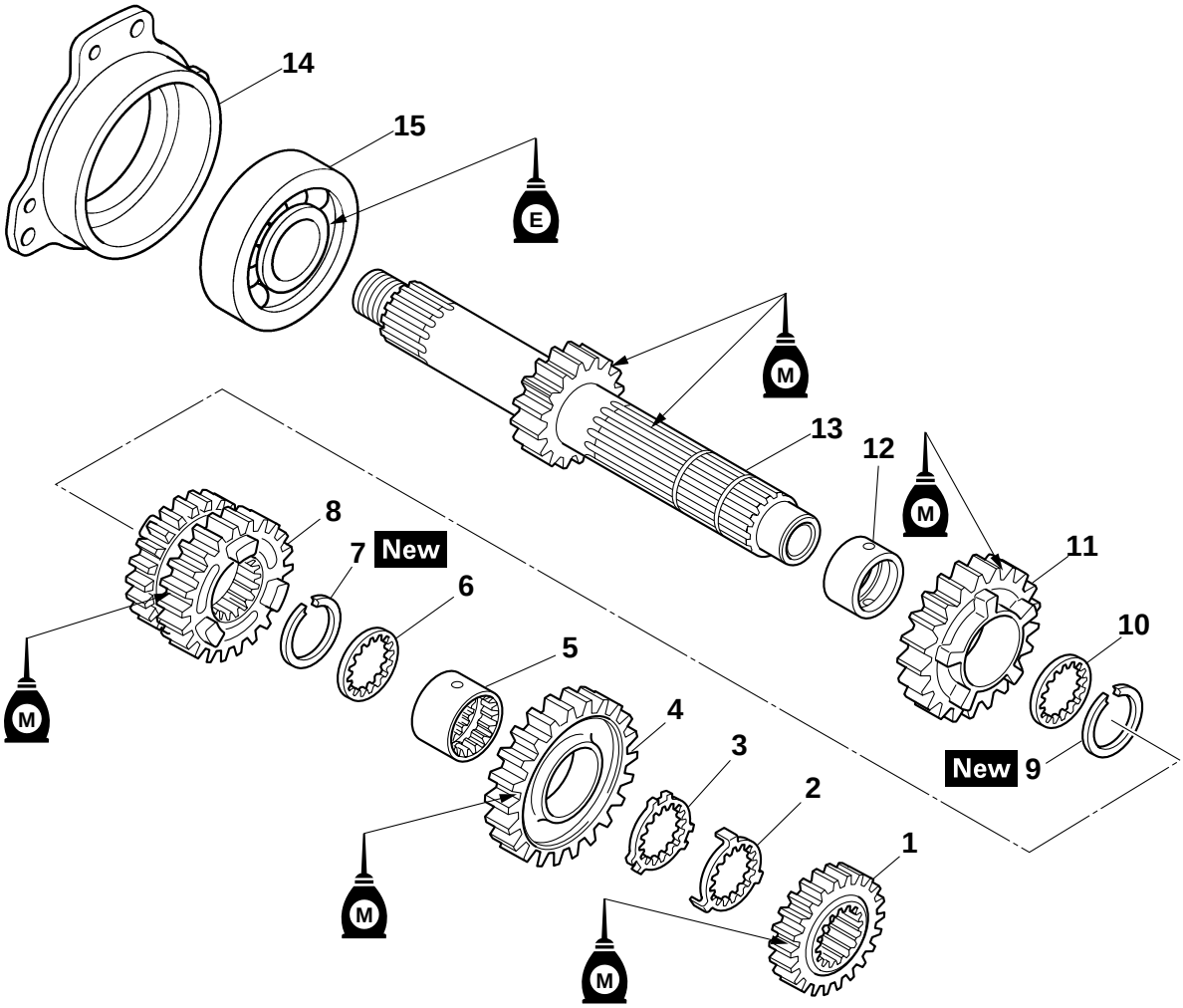
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Beilagscheibe	1	
2	Zahnrad 1. Gang	1	
3	Distanzhülse	1	
4	Zahnrad 5. Gang	1	
5	Sicherungsring	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Zahnrad 3. Gang	1	
8	Distanzhülse	1	
9	Sicherungsscheibe	1	
10	Sicherungs-Zahnscheibe	1	
11	Zahnrad 4. Gang	1	
12	Distanzhülse	1	
13	Beilagscheibe	1	
14	Sicherungsring	1	
15	Zahnrad 6. Gang	1	

Antriebswellenbaugruppe zerlegen



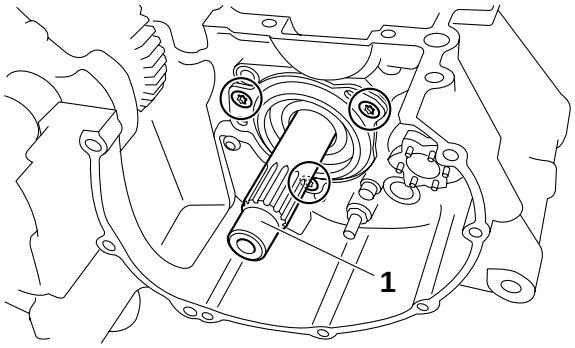
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
16	Sicherungsring	1	
17	Beilagscheibe	1	
18	Zahnrad 2. Gang	1	
19	Distanzhülse	1	
20	Dichtring	1	
21	Distanzhülse	1	
22	Lager	1	
23	Sicherungsring	1	
24	Ausgangswelle	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Eingangswellenbaugruppe zerlegen



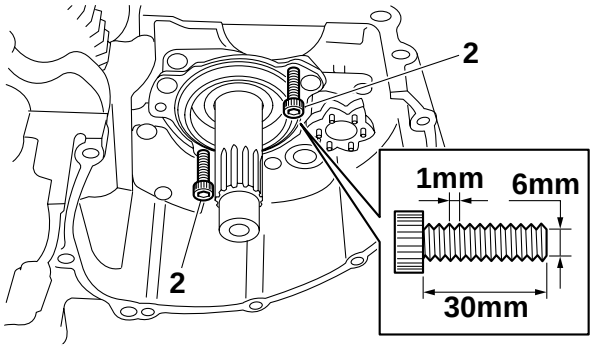
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Ritzel 2. Gang	1	
2	Sicherungsscheibe	1	
3	Sicherungs-Zahnscheibe	1	
4	Ritzel 6. Gang	1	
5	Distanzhülse	1	
6	Beilagscheibe	1	
7	Sicherungsring	1	
8	Ritzel 3. Gang	1	
9	Sicherungsring	1	
10	Beilagscheibe	1	
11	Ritzel 5. Gang	1	
12	Distanzhülse	1	
13	Eingangswelle	1	
14	Lagergehäuse	1	
15	Lager	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26250
GETRIEBE DEMONTIEREN
1. Demontieren:
   - Ausgangswelle (komplett)
   - Eingangswelle “1”
     (mit dem TORX®-Schlüssel)



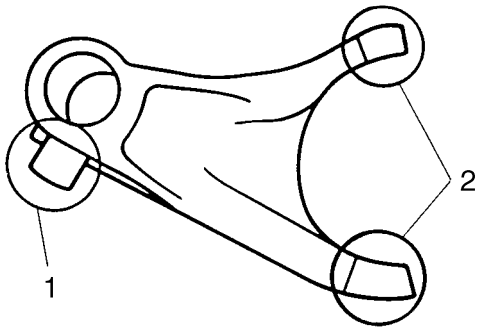
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zwei Schrauben “2” mit der richtigen Größe wie abgebildet in das Lagergehäuse der Eingangswelle einsetzen.
b. Schrauben anziehen, bis sie die Oberfläche des Kurbelgehäuses berühren.
c. Schrauben weiter anziehen, bis die Eingangswellenbaugruppe sich vom oberen Kurbelgehäuse löst.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

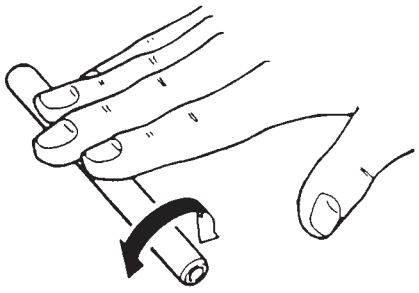
GAS26260
SCHALTGABELN KONTROLLIEREN
Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Schaltgabeln.
1. Kontrollieren:
   - Schaltgabel-Mitnehmerstift “1”
   - Schaltgabelfinger “2”
     Verbogen/beschädigt/zerkratzt/verschlissen → Schaltgabel erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Schaltgabel-Führungsstange
     Die Schaltgabel-Führungsstange auf einer ebenen Fläche abrollen.
     Verbogen → Erneuern.

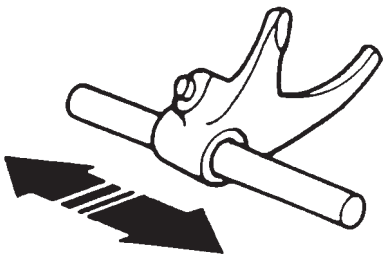
GWA12840
⚠ WARNUNG

Eine verbogene Schaltgabel-Führungsstange darf unter keinen Umständen gerichtet werden.



319-010

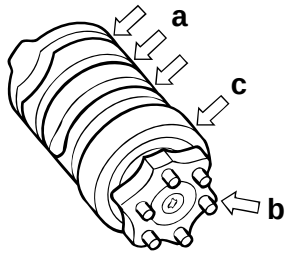
3. Kontrollieren:
   - Beweglichkeit der Schaltgabeln
     (entlang der Führungsstange)
     Schwergängig → Schaltgabeln und Führungsstange gemeinsam erneuern.



319-011

GAS26270
SCHALTWALZE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Schaltgabel-Führungsnut “a”
     Beschädigt/zerkratzt/verschlissen → Schaltwalze komplett erneuern.
   - Schaltwalzen-Stiftplatte “b”
     Beschädigt/verschlissen → Schaltwalze komplett erneuern.
   - Schaltwalzen-Lager “c ”

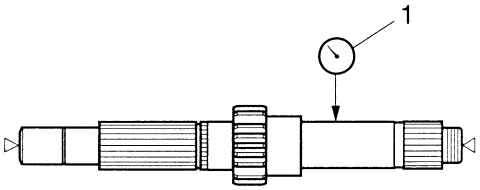
Beschädigt/angefressen → Schaltwalze komplett erneuern.



GAS26300
GETRIEBE KONTROLLIEREN

1. Messen:
   - Max. Eingangswellenschlag
     (mit einer Einspannvorrichtung und einer Messuhr “1”)
     Nicht nach Vorgabe → Eingangswelle erneuern.

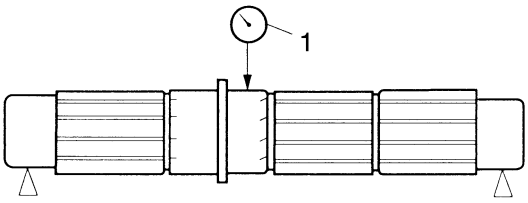
	Max. Eingangswellen-Schlag 0.02 mm (0.0008 in)



11650702

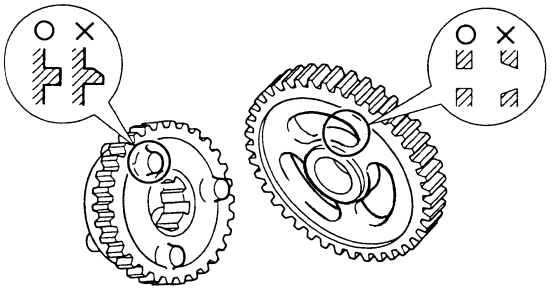
2. Messen:
   - Max. Ausgangswellenschlag
     (mit einer Einspannvorrichtung und einer Messuhr “1”)
     Nicht nach Vorgabe → Ausgangswelle erneuern.

	Max. Ausgangswellen-Schlag 0.02 mm (0.0008 in)



11650701

3. Kontrollieren:
   - Getriebezahnräder
     Blaufärbung/angefressen/verschlissen → Schadhafte Zahnräder erneuern.
   - Schaltklauen der Getriebezahnräder
     Rissig/beschädigt/abgerundet → Schadhafte Zahnräder erneuern.



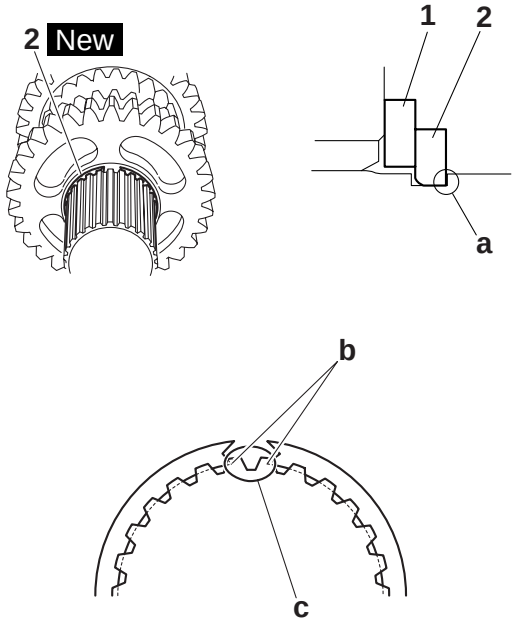
4. Kontrollieren:
   - Getriebezahnrad-Eingriff
     (jedes Ritzel auf korrekten Eingriff in das entsprechende Zahnrad)
     Falsch → Getriebewellen und -zahnräder erneut zusammenbauen.
5. Kontrollieren:
   - Getriebezahnrad-Bewegung
     Schwergängig → Schadhafte Bauteile erneuern.
6. Kontrollieren:
   - Sicherungsringe
     Verbogen/beschädigt/lose → Erneuern.

GAS20S13007
MONTAGE DER EINGANGSWELLE UND DER ANTRIEBSWELLE

1. Montieren:
   - Zahnscheibe “1”
   - Sicherungsring “2” New

HINWEIS

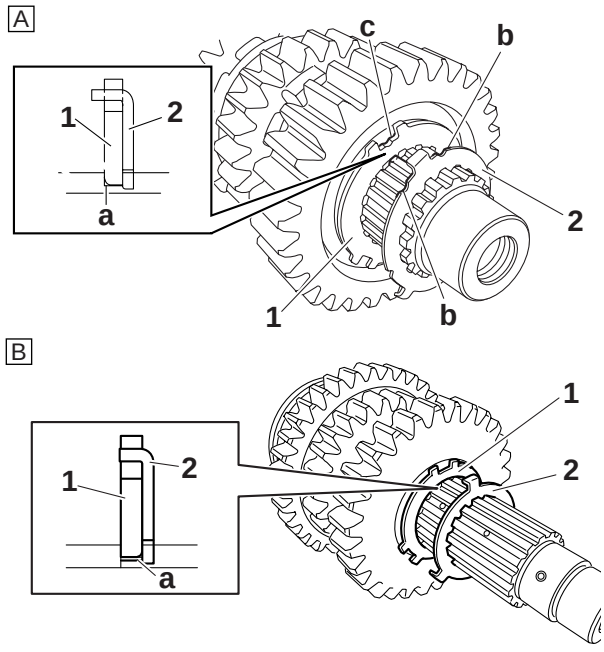
- Die scharfkantige Ecke des Sicherungsrings “a” muss sich gegenüber der Zahnscheibe und dem Zahnrad befinden. (Für Eingangswelle)
- Sicherungsring so montieren, dass beide Enden “b” auf den Seiten eines Zahns “c” aufliegen, wobei beide Achsen gefluchtet sein müssen.



2. Montieren:
   - Sicherungs-Zahnscheibe “1”
   - Sicherungsscheibe “2”

HINWEIS

- Die Zahnscheibenhalterung “1” muss sich in der Nut “a” in der Achse befinden. Die Nase an der Halterung an einem Achszahn ausrichten und eine neue Zahnscheibe “2” montieren.
- Die Nase an der Zahnscheibe, die sich zwischen den Markierungen “b” befindet, muss mit der Markierung “c” an der Halterung ausgerichtet werden.



A. Eingangswelle
B. Ausgangswelle

GAS26350

GETRIEBE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Ölleitung “1”
   - Eingangswelle “2”
     (mit dem TORX®-Schlüssel)



Getriebe-Lagergehäuseschraube
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.6 ft·lbf)
LOCTITE®

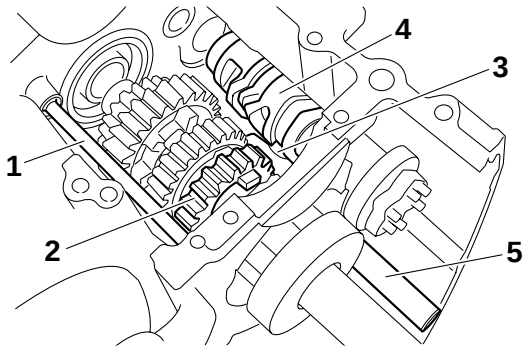
   - Schaltgabel C “3”
   - Schaltwalze “4”
   - Schaltgabel-Führungsstange “5”
   - Haltevorrichtung Schaltgabel-Führungsstange

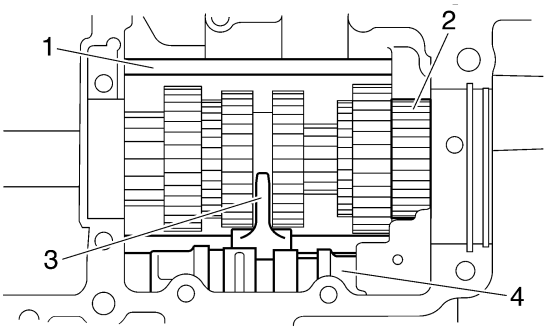


Befestigungsschraube Schaltgabel-Führungsstangen
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS

- Die Schrauben des Lagergehäuses der Eingangswelle in einer Öffnung am Lagergehäuse der Eingangswelle verstemmen.
- Die Prägemarkierungen der Schaltgabeln müssen zur rechten Motorseite weisen und sie müssen in folgender Reihenfolge montiert werden: “R”, “C”, “L”.
- Die Schaltgabeln vorsichtig so positionieren, dass sie korrekt an den Getriebezahnrädern montiert werden.
- Die Schaltgabel-C in der Nut im Ritzel des 3. und 4. Gangs auf der Eingangswelle montieren.



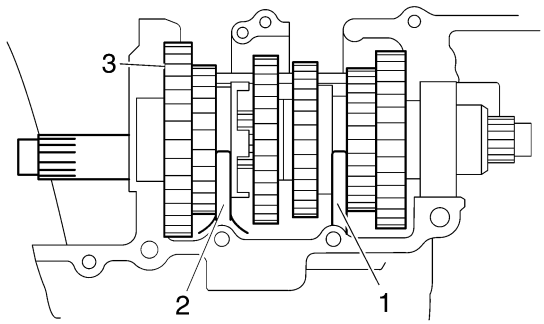


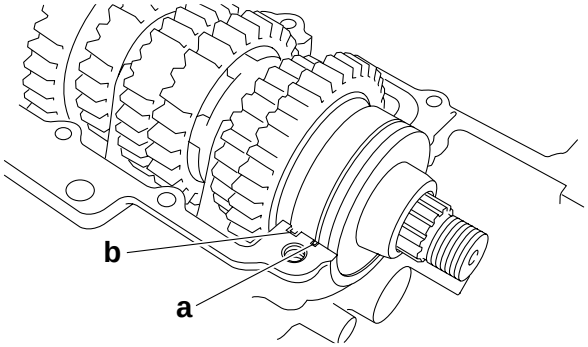
2. Montieren:
   - Schaltgabel R “1”
   - Schaltgabel L “2”
   - Schaltgabel-Führungsstange
   - Ausgangswelle “3”
   - Schaltgabel-Führungsstangen-Sicherung

Befestigungsschraube Schaltgabel-Führungsstangen
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS

- Schaltgabel-L in der Nut im 6. Zahnrad montieren und Schaltgabel-R in der Nut im 5. Zahnrad der Antriebswelle montieren.
- Der Sicherungsring “a” des Antriebswellenlagers muss in den Nuten der oberen Kurbelgehäusehälfte sitzen.
- Die Nase “b” des Antriebswellenlagers muss mit der Nut der oberen Kurbelgehäusehälfte fluchten.





3. Kontrollieren:
   - Getriebe
     Schwergängig → Reparieren.

HINWEIS

Sämtliche Zahnräder, Wellen und Lager gründlich ölen.

KÜHLSYSTEM

KÜHLER 6-1
KÜHLER KONTROLLIEREN 6-3
KÜHLER MONTIEREN 6-3

ÖLKÜHLER 6-4
ÖLKÜHLER KONTROLLIEREN 6-5
ÖLKÜHLER MONTIEREN 6-5

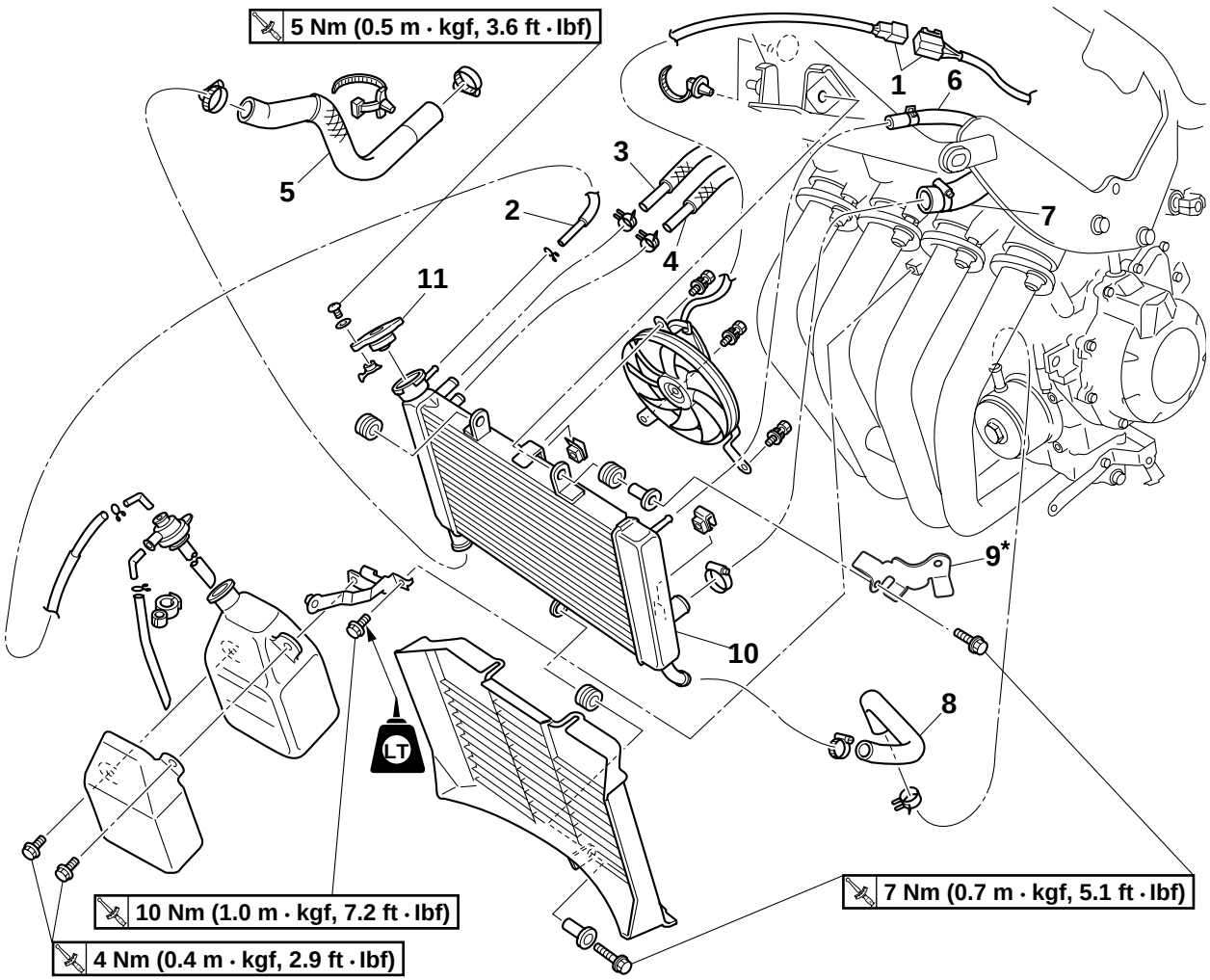
THERMOSTAT 6-6
THERMOSTAT KONTROLLIEREN 6-7
THERMOSTAT MONTIEREN 6-7

WASSERPUMPE 6-9
WASSERPUMPE ZERLEGEN 6-11
WASSERPUMPE KONTROLLIEREN 6-12
WASSERPUMPE ZUSAMMENBAUEN 6-12
WASSERPUMPE MONTIEREN 6-13

GAS26380

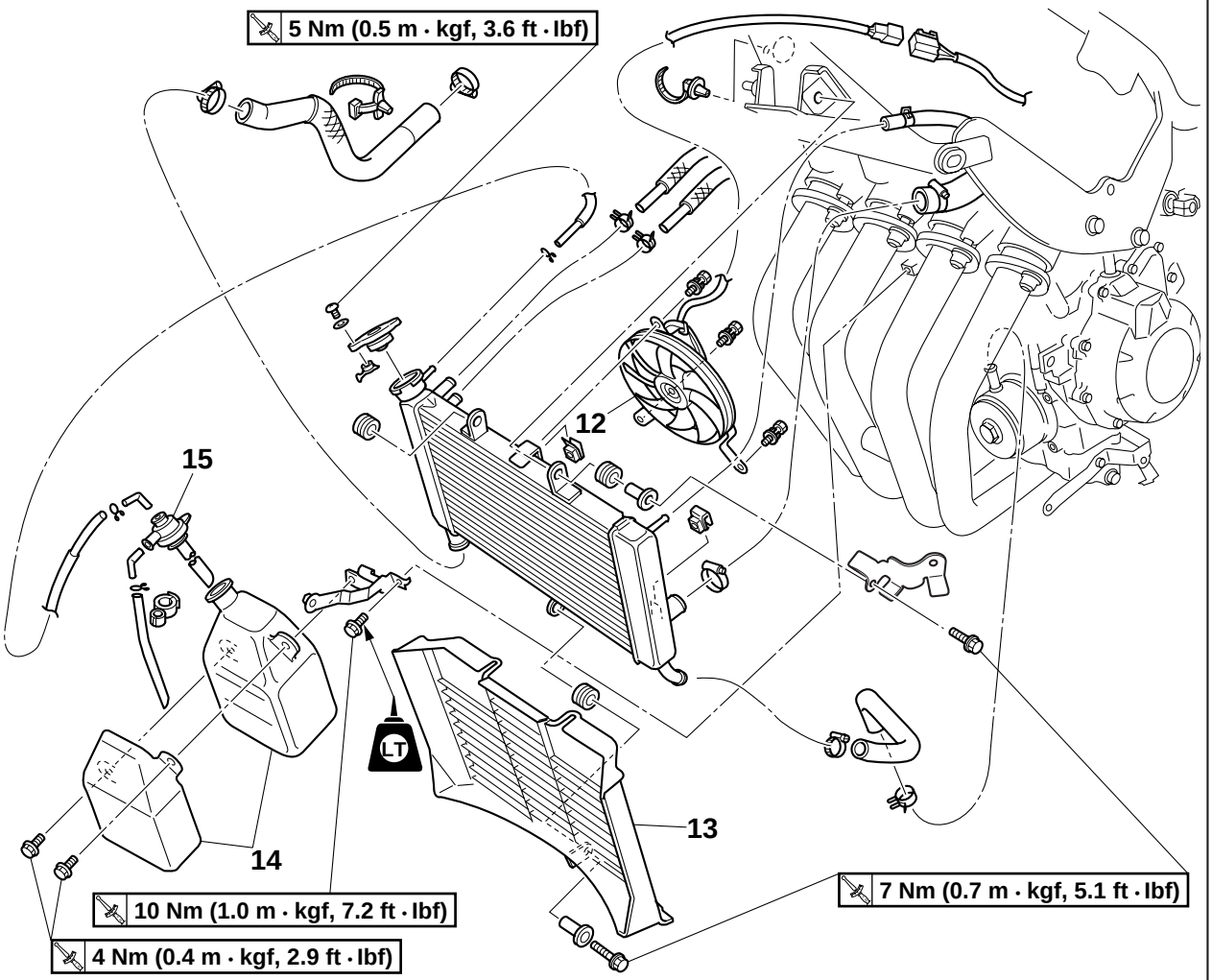
KÜHLER

Kühler demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Frontverkleidung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.
1	Kabelstecker Kühlerlüfter	1	Abziehen.
2	Ausgleichsbehälterschlauch	1	
3	Schnellleerlaufkolben-Auslassschlauch	1	
4	Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch	1	
5	Kühler-Ablaufschlauch	1	
6	Kühlereinlass-Entlüftungsschlauch	1	
7	Kühler-Zulaufschlauch	1	
8	Ölkühler-Ablaufschlauch	1	
9	Halterung (XJ6NA)	1	
10	Kühler	1	
11	Kühler-Verschlussdeckel	1	

Kühler demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
12	Kühlerlüfter	1	
13	Kühlerabdeckung	1	
14	Kühlmittel-Ausgleichsbehälterdeckel/Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter	1/1	
15	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälterdeckel	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

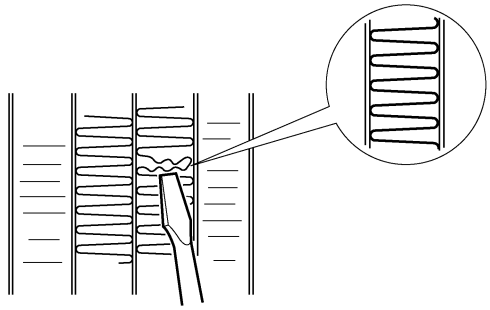
*XJ6NA

GAS26390
KÜHLER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kühlerlamellen
     Verstopft → Reinigen.
     Von der Hinterseite des Kühlers mit Druckluft ausblasen.
     Beschädigt → Reparieren oder ggf. erneuern.

HINWEIS

Verformte Lamellen können mit einem schmalen Schlitz-Schraubendreher gerichtet werden.



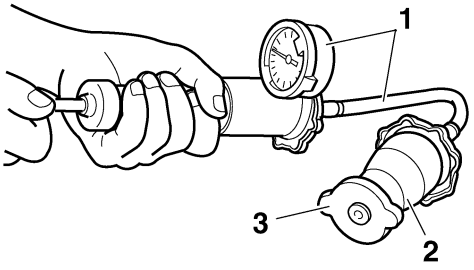
2. Kontrollieren:
   - Kühlerschläuche
   - Kühlerleitungen
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
3. Messen:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
     Sollwert unterschritten → Kühlerverschlussdeckel erneuern.

Kühlerverschlussdeckel-Öffnungsdruck
93.3–122.7 kPa
(0.93–1.23 kgf/cm², 13.5–17.8 psi)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühler-Verschlussdeckel-Tester “1” und den Kühler-Verschlussdeckel-Testadapter “2” auf dem Kühler-Verschlussdeckel “3” anbringen

Kühler-Verschlussdeckeltester
90890-01325
Kühler-Drucktester
YU-24460-01
Kühler-Verschlussdeckeltester-Adapter
90890-01352
Kühler-Drucktester-Adapter
YU-33984



b. Kühlerverschlussdeckel zehn Sekunden lang mit dem vorgeschriebenen Druck versehen und sicherstellen, dass der Druck nicht abfällt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

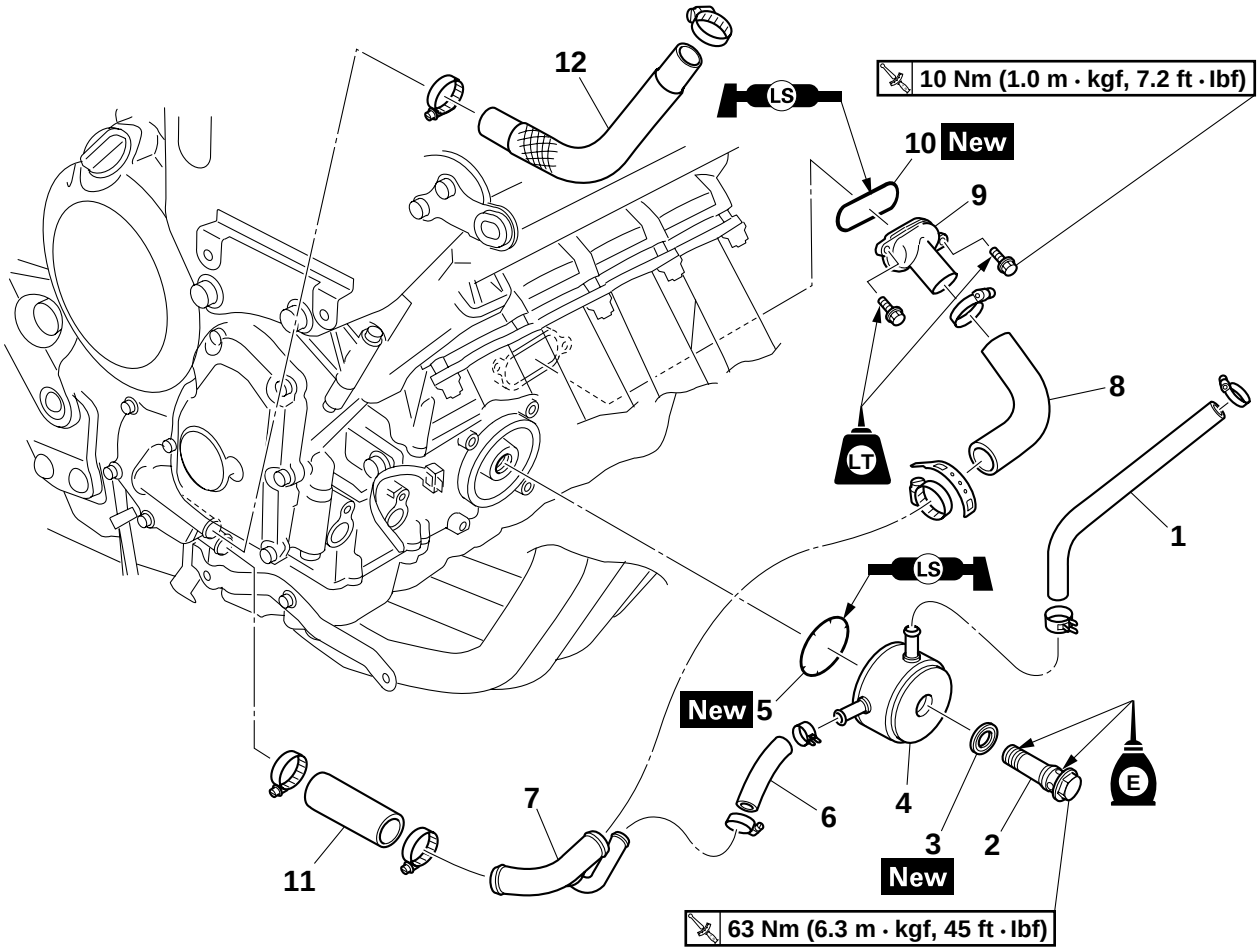
4. Kontrollieren:
   - Kühlerlüfter
     Beschädigt → Erneuern.
     Defekt → Kontrollieren und reparieren.
     Siehe unter “ELEKTRISCHE BAUTEILE” auf Seite 8-153.

GAS26400
KÜHLER MONTIEREN

1. Einfüllen:
   - Kühlsystem
     (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
     Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.
2. Kontrollieren:
   - Kühlsystem
     Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.
3. Messen:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
     Sollwert unterschritten → Kühlerverschlussdeckel erneuern.
     Siehe unter “KÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 6-3.

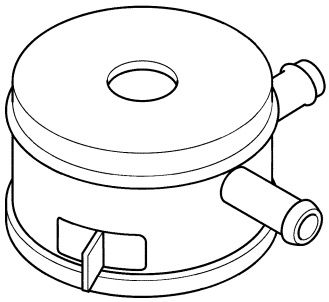
GAS26410
ÖLKÜHLER

Ölkühler demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter		Siehe unter “KÜHLER” auf Seite 6-1.
	Kühler		Siehe unter “KÜHLER” auf Seite 6-1.
	Motoröl		Ablassen. Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
1	Ölkühler-Ablaufschlauch	1	
2	Hohlschraube	1	
3	Beilagscheibe	1	
4	Ölkühler	1	
5	O-Ring	1	
6	Ölkühler-Zulaufschlauch	1	
7	Ölkühler-Einlassleitung	1	
8	Wassermantel-Anschlussschlauch	1	
9	Kühlmantel-Anschluss	1	
10	O-Ring	1	
11	Wasserpumpen-Ablaufschlauch	1	
12	Kühler-Ablaufschlauch	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26420
ÖLKÜHLER KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Ölkühler
     Rissig/beschädigt → Erneuern.

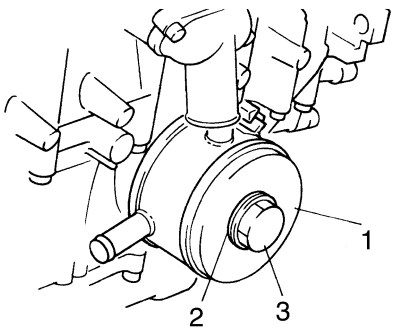


2. Kontrollieren:
   - Ölkühler-Zulaufschlauch
   - Ölkühler-Ablaufschlauch
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS26430
ÖLKÜHLER MONTIEREN
1. Reinigen:
   - Passflächen von Ölkühler und Kurbelgehäuse
     (mit einem mit Lackverdünner getränkten Tuch)
2. Montieren:
   - O-Ring New
   - Ölkühler “1”
   - Beilagscheibe “2”
   - Hohlschraube “3”

	**Ölkühler-Hohlschraube 63 Nm (6.3 m·kgf, 46 ft·lbf)**

HINWEIS
- Vor der Montage des Ölkühlers müssen die Ölkühlerschraube und der O-Ring mit einer dünnen Schicht Motoröl geschmiert werden.
- Sicherstellen, dass der O-Ring korrekt sitzt.

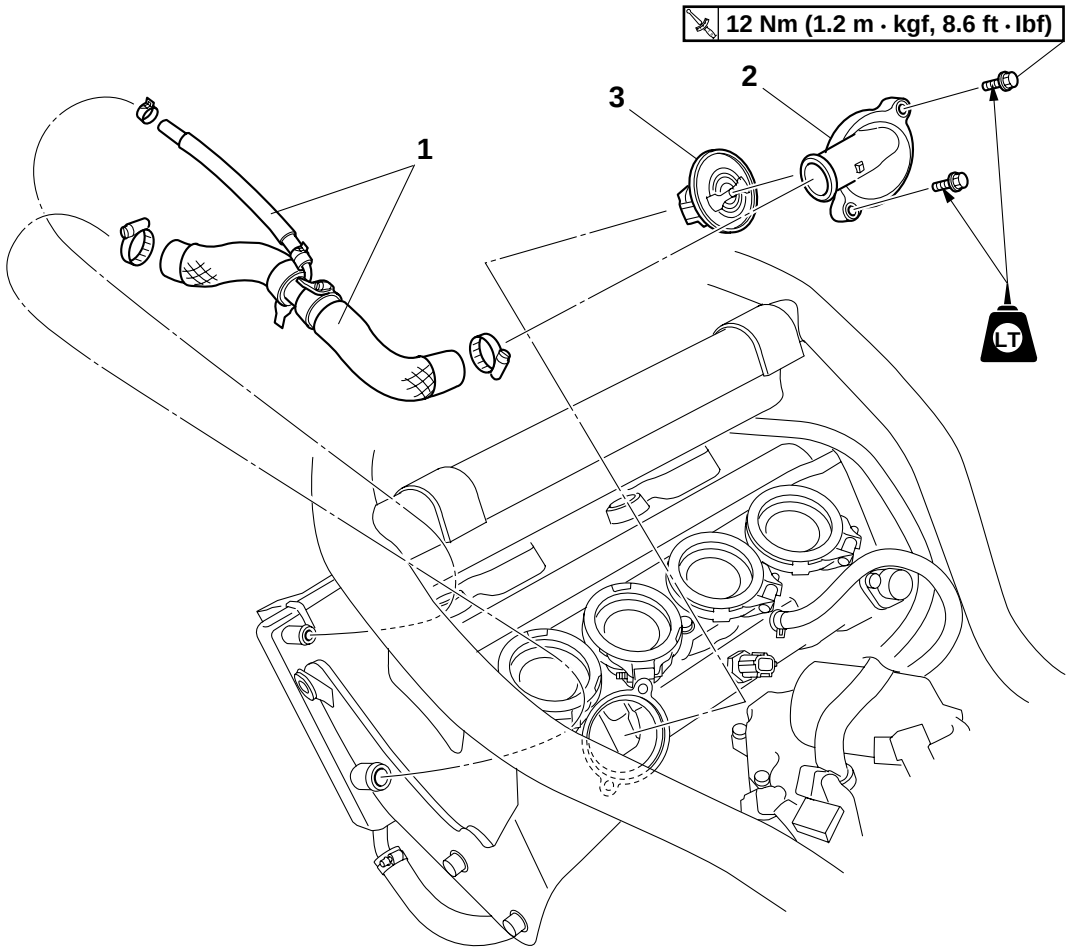


3. Einfüllen:
   - Kühlsystem
     (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
     Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.
   - Kurbelgehäuse
     (mit der vorgeschriebenen Menge des empfohlenen Öls)
     Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
4. Kontrollieren:
   - Kühlsystem
     Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.
5. Messen:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
     Sollwert unterschritten → Kühlerverschlussdeckel erneuern.
     Siehe unter “KÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 6-3.

GAS26440

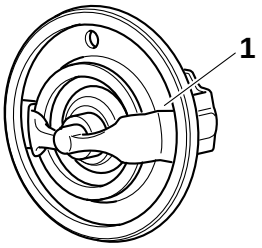
THERMOSTAT

Thermostaten demontieren



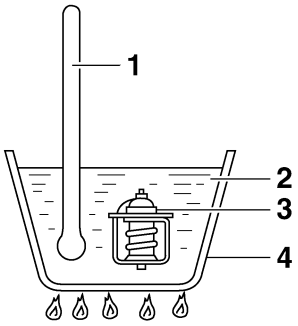
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Linke Vorderseitenabdeckung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “MOTORÖL WECHSELN” auf Seite 3-25.
	Drosselklappengehäuse		Siehe unter “DROSSELKLAPPENGE-HÄUSE” auf Seite 7-4.
1	Kühler-Zulaufschlauch/Kühlereinlass-Entlüf-tungsschlauch	1/1	
2	Thermostat-Abdeckung	1	
3	Thermostat	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihen-folge.

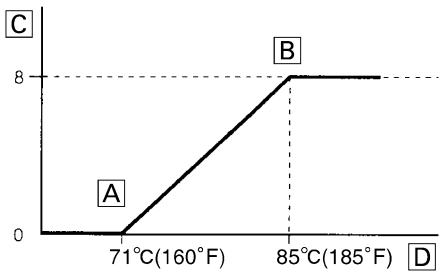
GAS26450
THERMOSTAT KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   • Thermostat “1”
   Öffnet nicht bei 71–85°C (160–185°F) → Erneuern.



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Thermostat “3” in einen Behälter “4” legen, der mit Wasser gefüllt ist.
b. Das Wasser “2” langsam erhitzen.
c. Ein Thermometer “1” in das Wasser halten.
d. Das Wasser kontinuierlich rühren und dabei den Thermostat und die am Thermometer angezeigte Temperatur beobachten.



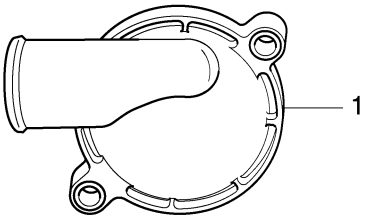


A. Vollständig geschlossen
B. Ganz geöffnet
C. Öffnung (mm)
D. Temperatur

HINWEIS
Der Thermostat ist bei ungenauer Funktionsweise zu erneuern. Ein defekter Thermostat kann sowohl Überhitzung als auch eine zu langsame Erwärmung des Motors bewirken.

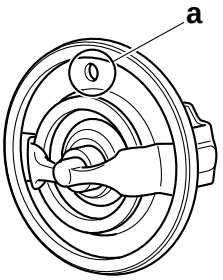
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Thermostat-Gehäusedeckel “1”
   • Rissig/beschädigt → Erneuern.



GAS26490
THERMOSTAT MONTIEREN
1. Montieren:
   • Thermostat

HINWEIS
Den Thermostaten mit nach oben weisender Entlüftungsbohrung “a” einbauen.



2. Montieren:
   • Thermostat-Abdeckung



Thermostatabdeckung, Schraube
12 Nm (1.2 m·kgf, 8.7 ft·lbf)
LOCTITE®

HINWEIS
Vor der Montage der Thermostatabdeckung auf dem Zylinderkopf müssen die O-Ringe mit einer dünnen Schicht Lithiumseifenfett bestrichen werden.

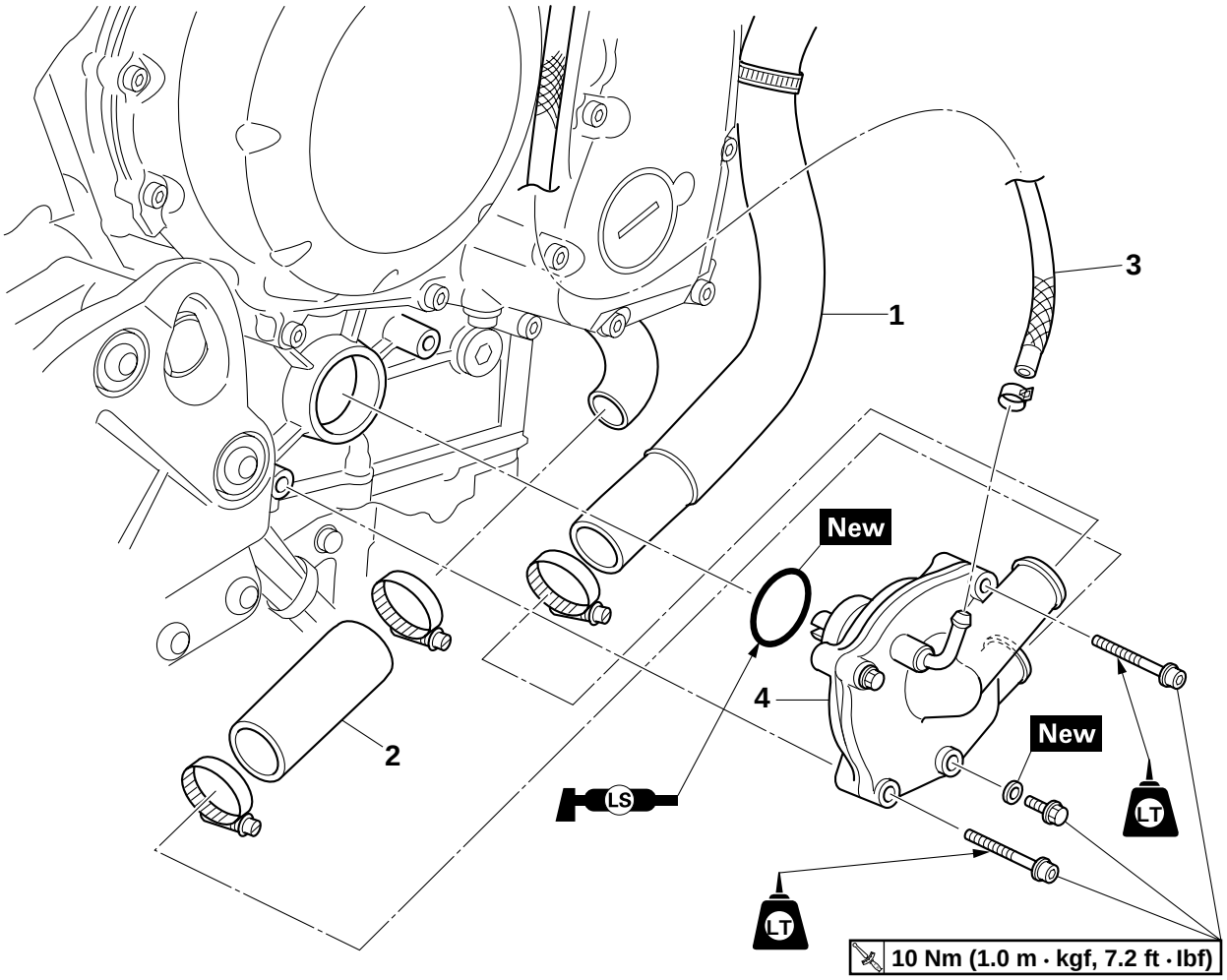
3. Einfüllen:
   • Kühlsystem
   (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
   Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.

4. Kontrollieren:
   - Kühlsystem
     Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.
5. Messen:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
     Sollwert unterschritten → Kühlerverschluss-deckel erneuern.
     Siehe unter “KÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 6-3.

GAS26500

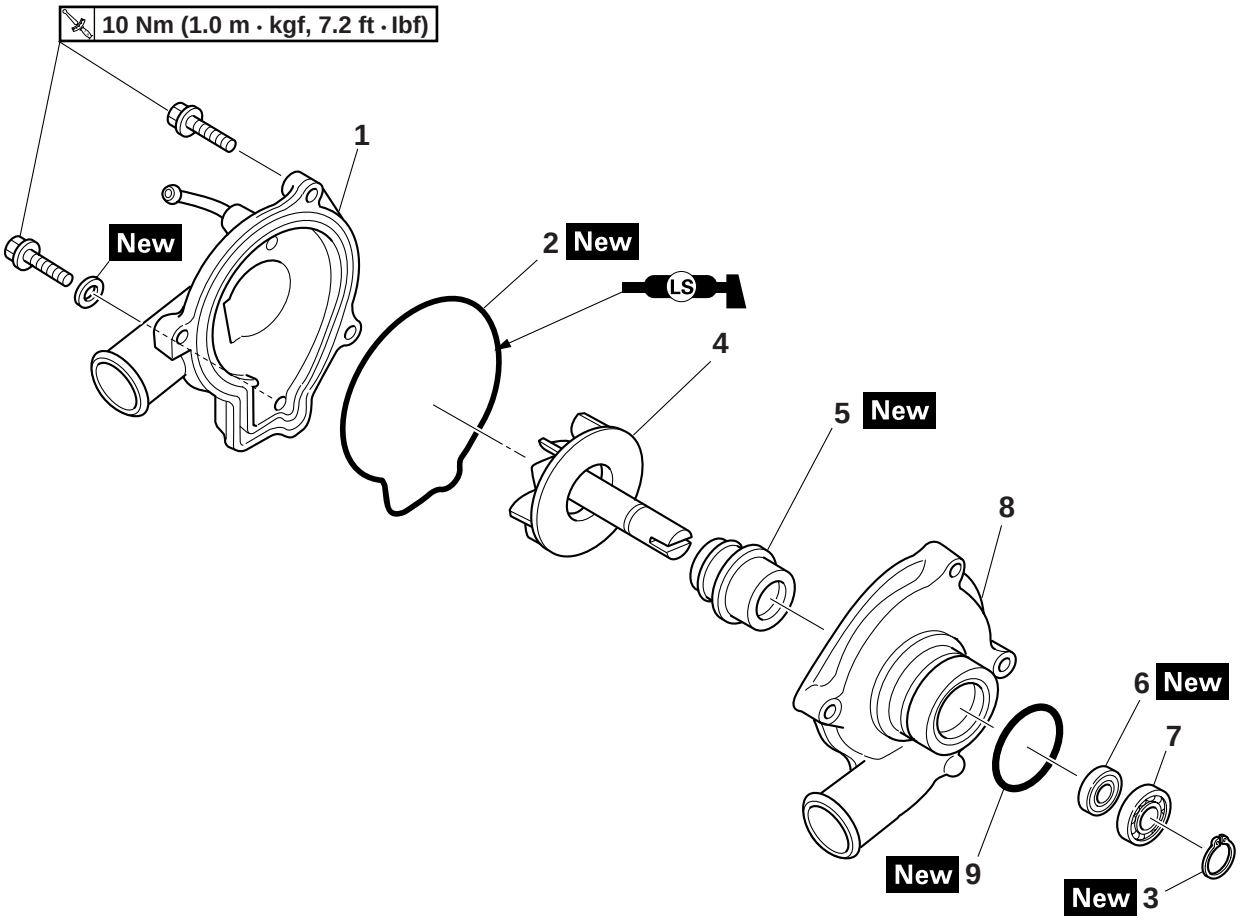
WASSERPUMPE

Wasserpumpe demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
			Außer bei extrem niedrig gesunkenem Kühlflüssigkeitsstand oder Anwesenheit von Motoröl in der Kühlflüssigkeit ist es nicht notwendig, die Wasserpumpe auszubauen.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.
1	Kühler-Ablaufschlauch	1	Abziehen.
2	Wasserpumpen-Ablaufschlauch	1	
3	Wasserpumpen-Entlüftungsschlauch	1	Abziehen.
4	Wasserpumpe	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Wasserpumpe zerlegen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Wasserpumpendeckel	1	
2	O-Ring	1	
3	Sicherungsring	1	
4	Laufradwelle	1	
5	Ringdichtung	1	
6	Dichtring	1	
7	Lager	1	
8	Wasserpumpengehäuse	1	
9	O-Ring	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

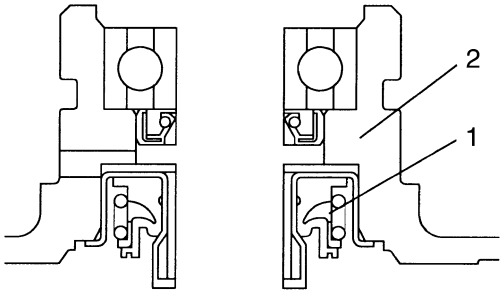
GAS26510

WASSERPUMPE ZERLEGEN

1. Demontieren:
   - Wasserpumpendeckel
   - O-Ring
   - Sicherungsring
   - Laufradwelle
2. Demontieren:
   - Ringdichtung “1”

HINWEIS

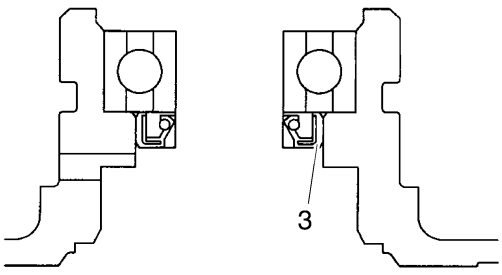
Die Ringdichtung von der Innenseite des Wasserpumpengehäuses “2” entfernen.



3. Demontieren:
   - Dichtring “3”
     (mit einem schmalen Schlitzschraubendreher)

HINWEIS

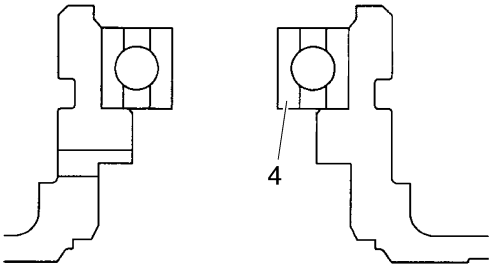
Den Dichtring von der Außenseite des Wasserpumpengehäuses abnehmen.



4. Demontieren:
   - Lager “4”

HINWEIS

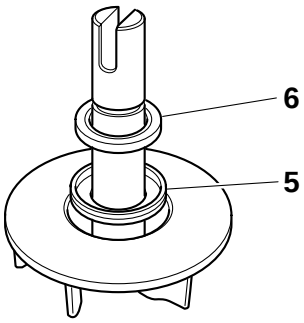
Das Lager auf der Innenseite des Wasserpumpengehäuses ausbauen.



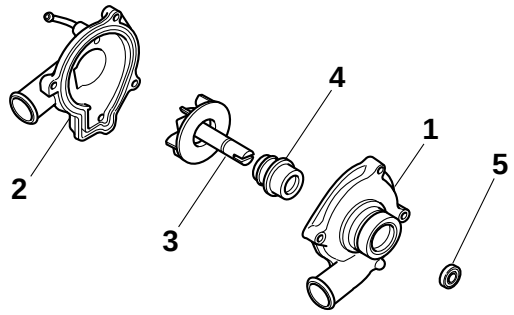
5. Demontieren:
   - Buchse “5”
   - Dichtung “6”
     (von der Pumpenwelle, mit einem schmalen Schlitzschraubendreher)

HINWEIS

Dabei keinesfalls die Pumpenwelle verkratzen.



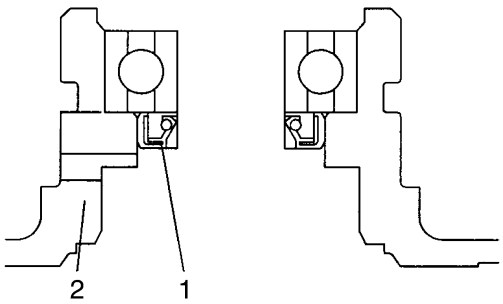
GAS26540
WASSERPUMPE KONTROLLIEREN
1. Kontrollieren:
   - Wasserpumpengehäuse “1”
   - Wasserpumpendeckel “2”
   - Pumpenwelle “3”
   - Buchse
   - Dichtung
   - Ringdichtung “4”
   - Dichtring “5”
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.



2. Kontrollieren:
   - Lager
     Schwergängig → Erneuern.
3. Kontrollieren:
   - Wasserpumpen-Ablaufrohr
   - Kühler-Ablaufschlauch
     Rissig/beschädigt/verschlissen → Erneuern.

GAS26560
WASSERPUMPE ZUSAMMENBAUEN
1. Montieren:
   - Lager
   - Dichtring “1” New
     (in das Wasserpumpengehäuse “2”)

HINWEIS
- Der Dichtring muss vor dem Einbau mit Wasser oder Kühlflüssigkeit benetzt werden.
- Zum Einbau des Dichtrings eine passende Stecknuss verwenden.



2. Montieren:
   - Ringdichtung “1” New

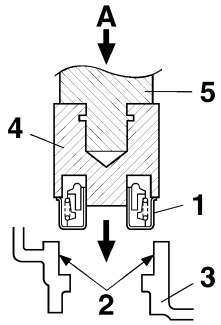
GCA14080
ACHTUNG

Die Wasserpumpen-Ringdichtung darf unter keinen Umständen mit Öl oder Fett in Berührung kommen.

HINWEIS
- Zum Einbau der Wasserpumpen-Ringdichtung die empfohlenen Spezialwerkzeuge verwenden.
- Vor dem Einbau der Wasserpumpendichtung Yamaha-Dichtmasse Nr. 1215 “2” auf das Wasserpumpengehäuse “3” auftragen.



Gleitringdichtungs-Eintreiber
90890-04078
Ringdichtungs-Eintreiber
YM-33221-A
Abtriebswellen-Lagereintreiber
90890-04058
Lagereintreiber 40 mm
YM-04058
Yamaha Bond nr. 1215
90890-85505
(Three Bond Nr. 1215®)



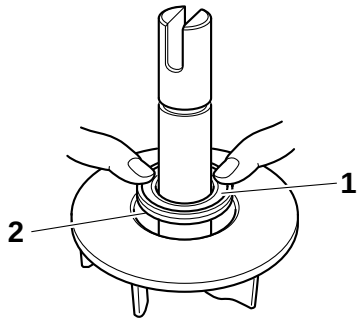
A. Nach unten drücken

4. Dichtringtreiber
5. Abtriebswellen-Lagereintreiber

3. Montieren:
   - Buchse “1” New
   - Dichtung “2” New

HINWEIS

Die Buchse muss vor dem Einbau an der Außenseite mit Wasser oder Kühlflüssigkeit benetzt werden.



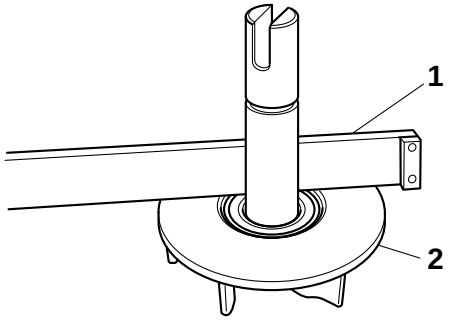
4. Messen:
   - Laufradwellen-Neigung
     Nicht nach Vorgabe → Schritte (3) und (4) wiederholen.

GCA20S1005

ACHTUNG

Buchse und Dichtung müssen bündig mit dem Impeller abschließen.

	Max. Pumpenwellenneigung **0.15 mm (0.006 in)**



1. Haarlineal
2. Laufrad

5. Montieren:
   - Laufradwelle
   - Sicherungsring New
   - O-Ring New
   - Kupferscheibe New
   - Wasserpumpendeckel

	Wasserpumpen-Abdeckungs-schraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)**

GAS26590

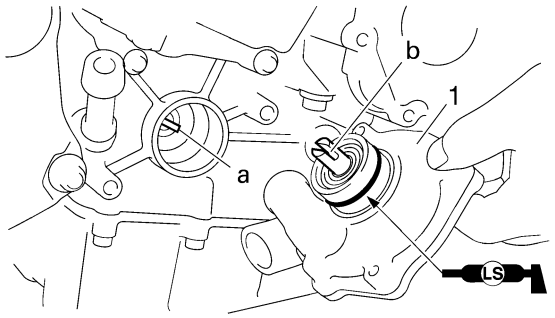
WASSERPUMPE MONTIEREN

1. Montieren:
   - O-Ring New
   - Wasserpumpe “1”

HINWEIS

- Die Nut “a” in der Laufradwelle muss mit dem Vorsprung “b” auf der Ölpumpenwelle fluchten.
- Eine dünne Schicht Lithiumseifenfett auf den O-Ring auftragen.

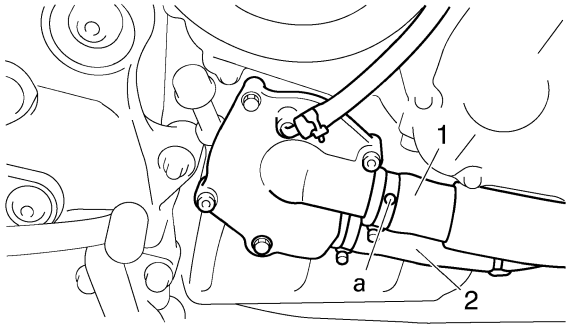
	Wasserpumpeschraube **10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)** **LOCTITE®**



2. Montieren:
   - O-Ring New
   - Kühlerauslass “1”
   - O-Ring New
   - Wasserpumpen-Ablaufschlauch “2”
   - Kupferscheibe New

HINWEIS

Den Kühlerauslassschlauch so montieren, dass die weiße Markierung “a” nach außen zeigt.



3. Einfüllen:
   - Kühlsystem
     (mit der vorgeschriebenen Menge der empfohlenen Kühlflüssigkeit)
     Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN” auf Seite 3-28.
4. Kontrollieren:
   - Kühlsystem
     Undicht → Schadhafte Bauteile reparieren oder ggf. erneuern.
5. Messen:
   - Kühler-Verschlussdeckel-Öffnungsdruck
     Sollwert unterschritten → Kühlerverschluss-

deckel erneuern.
Siehe unter “KÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 6-3.

KRAFTSTOFFSYSTEM

KRAFTSTOFFTANK 7-1
KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPE DEMONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN 7-2
FUNKTIONSFÄHIGKEIT DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN 7-2
KRAFTSTOFFPUMPE MONTIEREN 7-2
KRAFTSTOFFTANK MONTIEREN 7-3

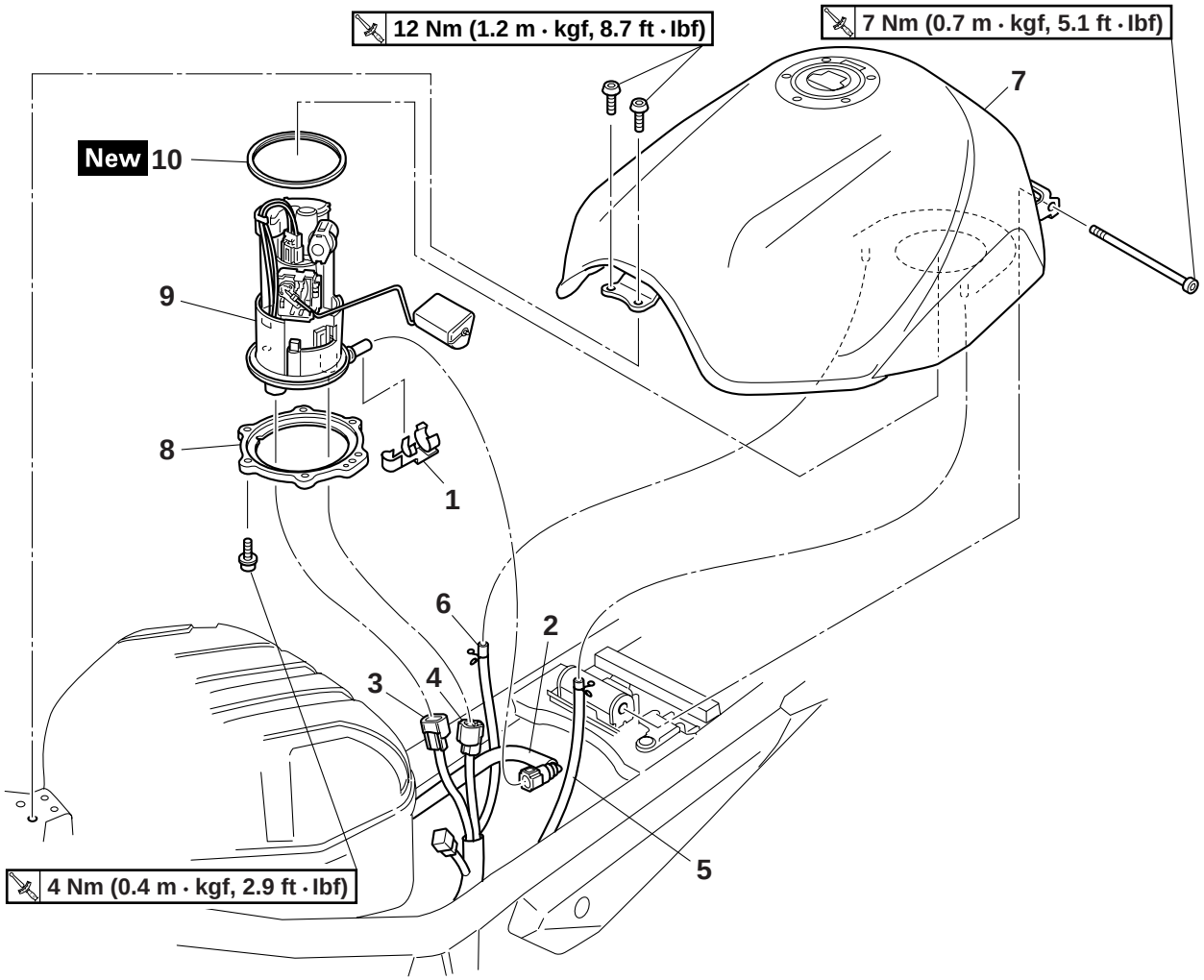
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE 7-4
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE-ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN 7-5
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN 7-7
EINSPRITZDÜSEN MONTIEREN 7-7
EINSPRITZDÜSENDRUCK KONTROLLIEREN 7-7
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN 7-8
KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN 7-9
DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN 7-10

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM 7-11
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN 7-14
LUFTZUFUHRSYSTEM EINBAUEN 7-15

GAS26620

KRAFTSTOFFTANK

Kraftstofftank demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
1	Abdeckung	1	
2	Kraftstoffschlauch	1	Abziehen.
3	Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder	1	Abziehen.
4	Kraftstoffpumpen-Steckverbinder	1	Abziehen.
5	Kraftstofftank-Ablassschlauch	1	
6	Kraftstofftank-Belüftungsschlauch	1	
7	Kraftstofftank	1	
8	Kraftstoffpumpenhalterung	1	
9	Kraftstoffpumpe	1	
10	Dichtung	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26630
KRAFTSTOFFTANK DEMONTIEREN

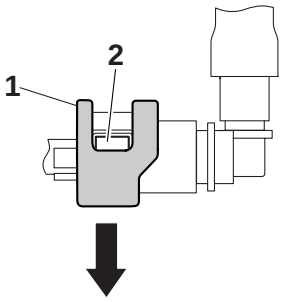
1. Mit Hilfe einer Pumpe den Kraftstoff im Kraftstofftank über die Tanköffnung entleeren.
2. Demontieren:
   - Kraftstoffgeber-Steckverbinder
   - Steckverbinder Kraftstoffpumpe
   - Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
   - Kraftstofftank-Ablassschlauch
   - Kraftstoffschlauch

GCA4S81003
ACHTUNG

- **Kraftstoffschlauch unbedingt manuell abziehen. Schlauch nicht mit Gewalt mit Werkzeug abziehen.**
- **Auch wenn der Kraftstoff aus dem Kraftstofftank abgelassen wurde, beim Demontieren des Kraftstoffschlauchs vorsichtig sein, da Kraftstoffrückstände darin vorhanden sein können.**

HINWEIS

- Zur Abnahme des Kraftstoffschlauchs vom Verteilerrohr den Kraftstoffschlauch-Anschlussstutzen “1” am Schlauchende in Pfeilrichtung schieben, die beiden Tasten “2” an der Seite des Stutzens drücken und den Schlauch abnehmen.
- Vor dem Lösen der Schläuche einige Lappen unter den entsprechenden Bereich legen.



3. Demontieren:
   - Kraftstofftank

HINWEIS

Den Kraftstofftank gegen eine Wand lehnen, damit die Montageoberfläche der Kraftstoffpumpe nicht beschädigt wird.

GAS26640
KRAFTSTOFFPUMPE DEMONTIEREN

1. Demontieren:
   - Kraftstoffpumpe

GCA14720
ACHTUNG

- **Die Kraftstoffpumpe nicht fallen lassen oder stark erschüttern.**
- **Das Unterteil des Kraftstoffstandgebers nicht berühren.**

GAS26670
KRAFTSTOFFPUMPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kraftstoffpumpengehäuse
     Verstopft → Reinigen.
     Risse/Beschädigung → Kraftstoffpumpenbaugruppe erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Membranen und Dichtungen
     Verdreht/ausgeleiert/gerissen → Kraftstoffpumpenbaugruppe erneuern.
3. Kontrollieren:
   - Ventile
     Risse/Beschädigung → Kraftstoffpumpenbaugruppe erneuern.

GAS26690
FUNKTIONSFÄHIGKEIT DER KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Funktion der Kraftstoffpumpe
     Siehe unter “KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN” auf Seite 7-9.

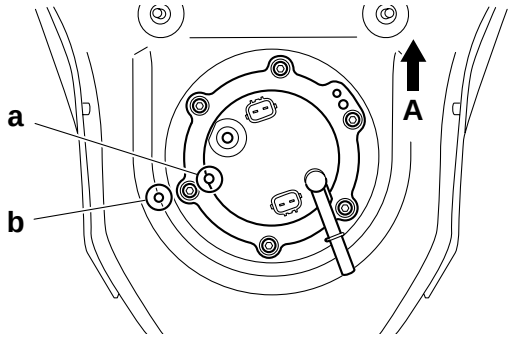
GAS26710
KRAFTSTOFFPUMPE MONTIEREN

1. Montieren:
   - Kraftstoffpumpe
   - Kraftstoffpumpen-Schrauben

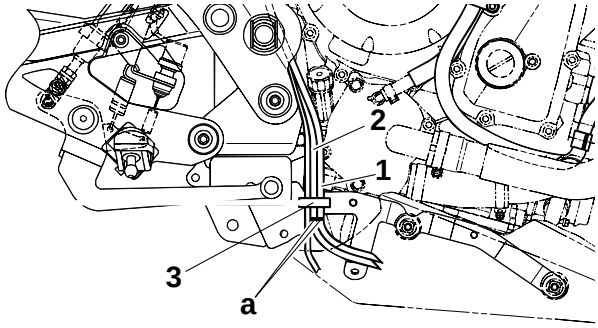
	Kraftstoffpumpenschrauben 4 Nm (0.4 m·kgf, 2.9 ft·lbf)

HINWEIS

- Darauf achten, dass die Montageflächen des Kraftstofftanks beim Montieren der Kraftstoffpumpe nicht beschädigt werden.
- Für die Kraftstoffpumpe immer eine neue Dichtung verwenden.
- Die Kraftstoffpumpe wie gezeigt montieren.
- Den Vorsprung “a” an der Kraftstoffpumpe auf die Stelle “b” am Tank ausrichten.
- Die Schrauben der Kraftstoffpumpe schrittweise über Kreuz mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



A. Vorwärts



GAS4S81001

KRAFTSTOFFTANK MONTIEREN

1. Montieren:
   - Kraftstoffschlauch

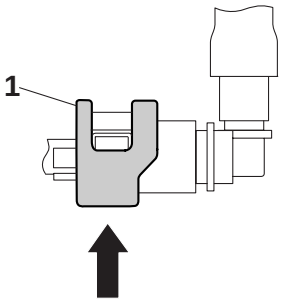
GCA4S81001

ACHTUNG

Beim Einbau des Kraftstoffschlauchs ist sicherzustellen, dass er gut angeschlossen ist und dass die Kraftstoffschlauchhalterungen in der richtigen Position sind; andernfalls ist der Kraftstoffschlauch nicht richtig eingebaut.

HINWEIS

- Kraftstoffschlauch sicher auf Verteilerrohr aufsetzen, bis es hörbar "einrastet".
- Zum Aufsetzen des Kraftstoffschlauchs auf das Verteilerrohr die Abdeckung des Kraftstoffschlauch-Anschlussstutzens "1" in Pfeilrichtung auf das Schlauchende aufsetzen.



2. Montieren:
   - Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
   - Kraftstofftank-Ablassschlauch
   - Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder
   - Kraftstoffpumpen-Steckverbinder

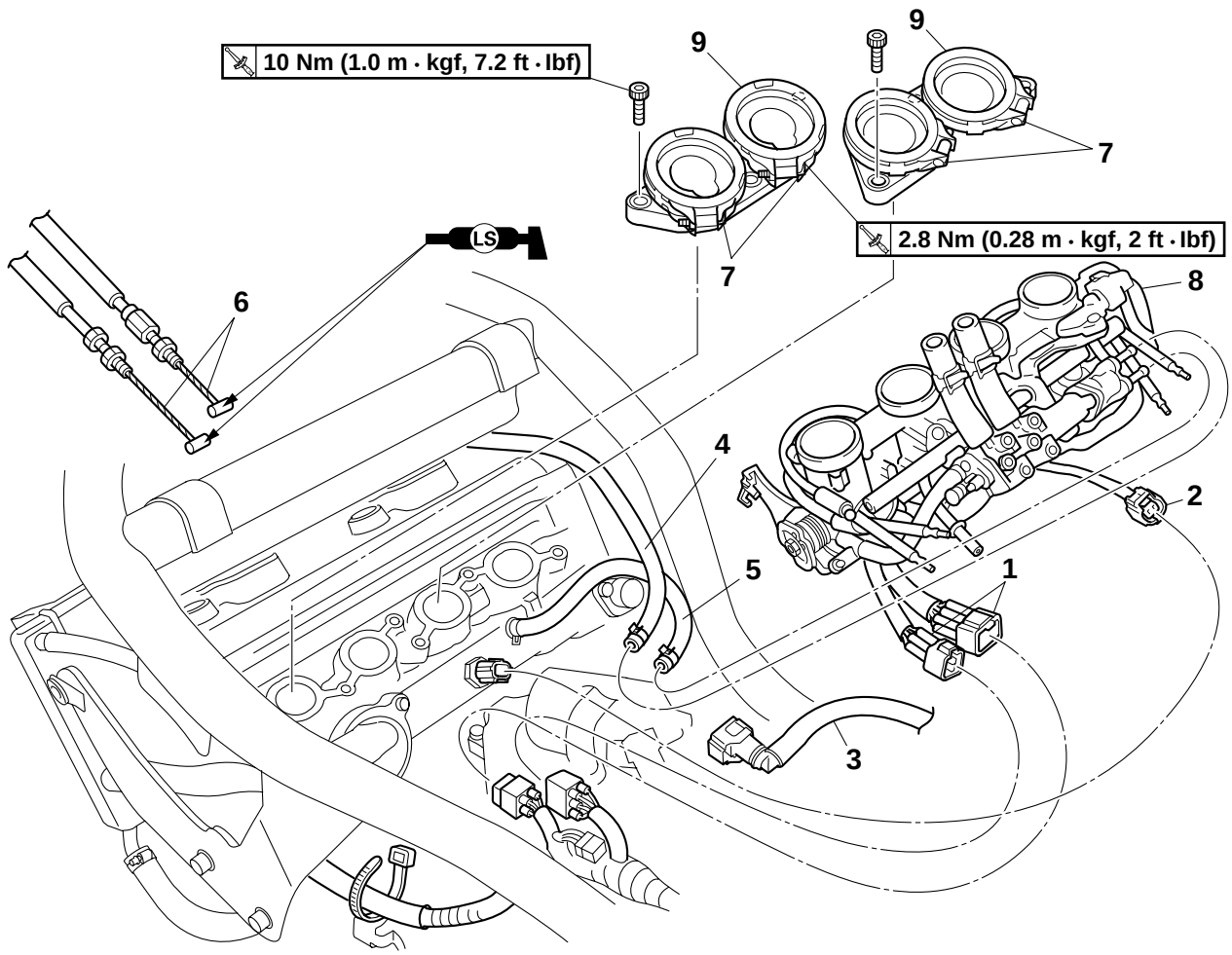
HINWEIS

Die Farbmarkierungen "a" vom Kraftstofftank-Belüftungsschlauch "1" und vom Kraftstofftank-Ablassschlauch "2" müssen sich unter der Klemme "3" befinden.

GAS26970

DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

Drosselklappengehäuse demontieren



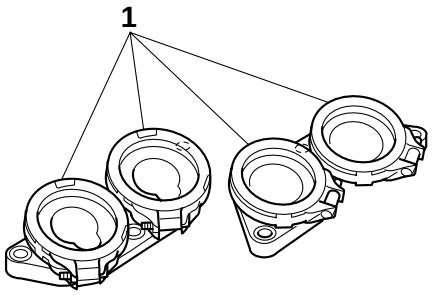
Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Siehe 4-1.
	Frontverkleidung		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Siehe 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Siehe 4-1.
	Sekundärluft-Abschaltventil		Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM” auf Seite 7-11.
1	Nebenkabelbaum-Steckverbinder	2	Abziehen.
2	Steckverbinder Kühlflüssigkeitstemperaturfühler	1	Abziehen.
3	Kraftstoffschlauch	1	Abziehen.
4	Schnellleerlaufkolben-Auslassschlauch	1	
5	Schnellleerlaufkolben-Einlassschlauch	1	
6	Gaszug	2	Abziehen.
7	Schlauchschellen-Schraube des Drosselklappengehäuse-Anschlusses	4	Lockern.
8	Drosselklappengehäuse	1	
9	Drosselklappengehäuse-Anschluss	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS21010

DROSSELKLAPPENGEHÄUSE-ANSCHLÜSSE KONTROLLIEREN

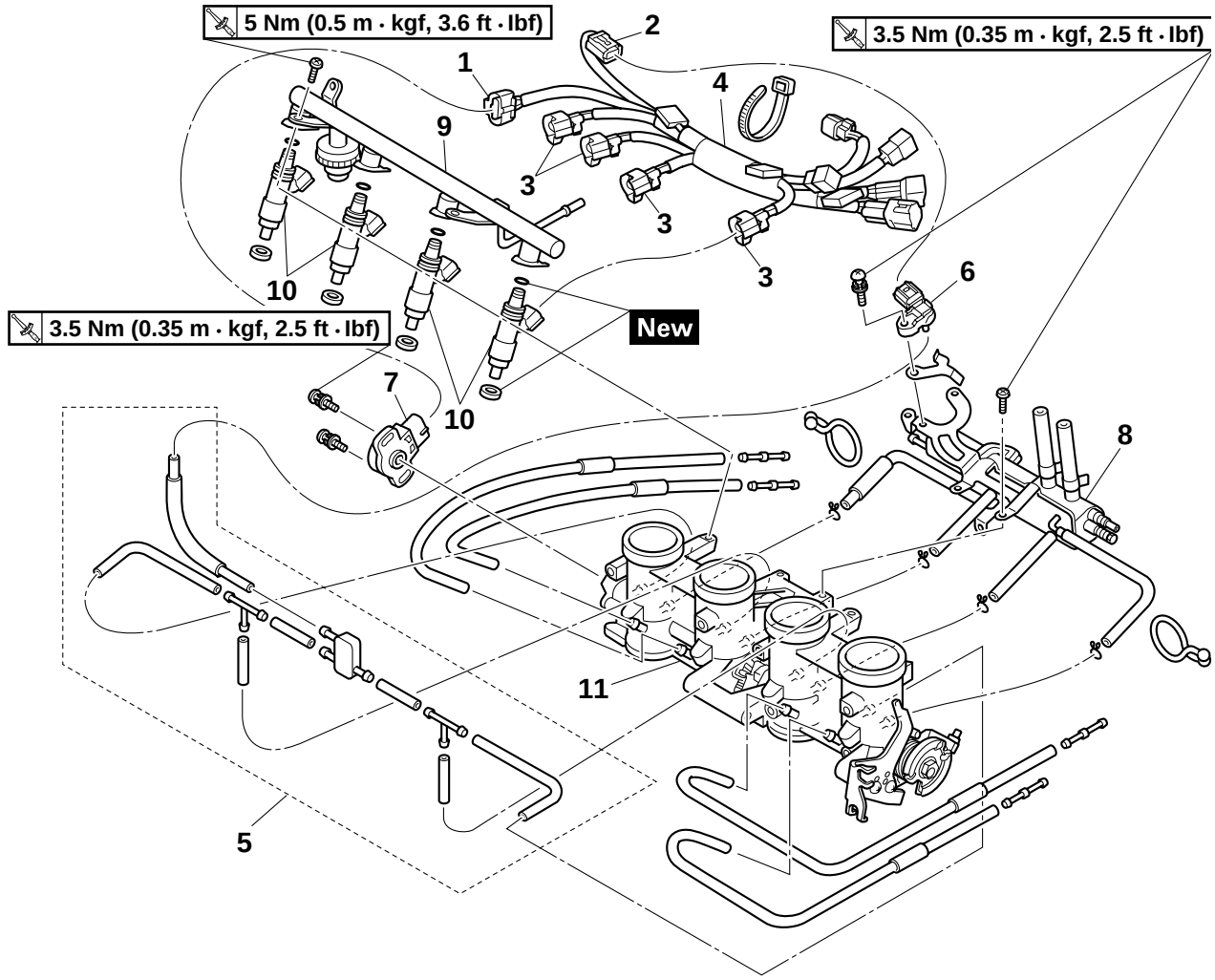
Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für alle Drosselklappengehäuse-Anschlussstutzen und Ansaugkrümmer.

1. Demontieren:
   - Drosselklappengehäuse
     Siehe unter “DROSSELKLAPPENGEHÄUSE” auf Seite 7-4.
2. Kontrollieren:
   - Drosselklappengehäuse-Anschlüsee “1”
     Rissig/beschädigt → Erneuern.



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

Einspritzventile ausbauen



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
1	Drosselklappensensor-Steckverbinder	1	Abziehen.
2	Ansaugluft-Druckgeber-Steckverbinder	1	Abziehen.
3	Steckverbinder Einspritzdüse	4	Abziehen.
4	Nebenkabelbaum	1	
5	Unterdruckschlauch	1	
6	Ansaugluft-Druckgeber	1	
7	Drosselklappensensor	1	
8	Schnellleerlaufkolben	1	
9	Verteilerrohr	1	
10	Einspritzdüse	4	
11	Drosselklappengehäuse	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS26980
EINSPRITZDÜSEN KONTROLLIEREN

GWA2S31037
⚠ WARNUNG

- **Die Einspritzdüsen in einem gut gelüfteten Raum ohne brennbare Stoffe prüfen. In der Nähe der Einspritzdüsen darf auf keinen Fall geraucht werden, und es dürfen keine elektrischen Geräte und Werkzeuge verwendet werden.**
- **Beim Abziehen der Kraftstoffschläuche Vorsicht walten lassen. Durch Restdruck in den Kraftstoffschläuchen kann der Kraftstoff herausspritzen.**
  Einen Behälter oder Lappen unter den Schläuchen aufstellen bzw. auslegen, um eventuell austretenden Kraftstoff aufzufangen. Verschütteten Kraftstoff immer sofort aufwischen.
- **Das Zündschloss auf "OFF" stellen und das Batteriekabel vom Minuspol der Batterie abziehen, bevor die Einspritzdüsen geprüft werden.**

GCA2S31076
ACHTUNG

- **Immer neue O-Ringe verwenden.**
- **Bei der Überprüfung der Einspritzdüsen dürfen keine Fremdkörper an den Einspritzdüsen, dem Verteilerrohr oder den O-Ringen haften oder darin eindringen.**
- **Die O-Ringe dürfen bei der Montage der Einspritzdüsen nicht verdreht oder eingeklemmt werden.**
- **Wenn eine Einspritzdüse starken Stößen oder übermäßiger Kraft ausgesetzt wurde, austauschen.**
- **Bei der Montage des ursprünglichen Verteilerrohrs und der ursprünglichen Schrauben die weißen Farbmarkierungen mit einem Reinigungsmittel entfernen. Andernfalls können Farbspuren an den Schraubengewinden verhindern, dass die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment angezogen werden können.**

1. Kontrollieren:
   - Einspritzdüsen
     Beschädigt/schadhaft → Erneuern.
     Siehe unter "KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM" auf Seite 8-41.

GAS2S31099
EINSPRITZDÜSEN MONTIEREN

1. Einspritzdüse am Verteilerrohr montieren; darauf achten, dass sie richtig herum montiert wird.
2. Dichtung am Ende jeder Düse montieren.
3. Einspritzdüsenbaugruppen in den einzelnen Drosselklappengehäusen montieren.

Verteilerrohrschraube
5.0 Nm (0.5 m·kgf, 3.6 ft·lbf)

4. Einspritzdüsendruck prüfen, nachdem die Einspritzdüsen in den Drosselklappengehäusen montiert wurden.
   Siehe unter "EINSPRITZDÜSENDRUCK KONTROLLIEREN" auf Seite 7-7.

GAS2S31098
EINSPRITZDÜSENDRUCK KONTROLLIEREN

HINWEIS

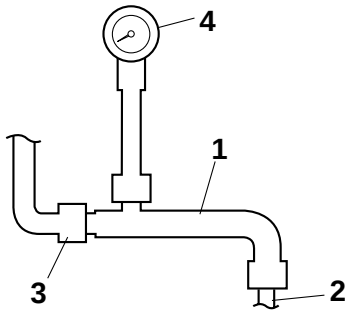
- Nach der Montage der Einspritzdüsen folgende Schritte durchführen, um den Einspritzdüsendruck zu prüfen.
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Kraftstoffleitungen gelangen.

1. Kontrollieren:
   - Einspritzdüsendruck

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Druckregler für die Einspritzdüsen "1" an das Verteilerrohr "2" anschließen und dann einen Luftverdichter "3" an den Regler anschließen.
b. Den Druckmesser "4" an den Druckregler der Einspritzdüsen "1" anschließen.

Ölmanometer
90890-03153
YU-03153
Druckregler Kraftstoffeinspritzdüsen
90890-03210
YU-03210



c. Das Ventil am Druckregler der Einspritzdüsen schließen.
d. Luftdruck mit dem Luftverdichter aufbau-

en.
e. Das Ventil am Druckregler der Einspritzdüsen öffnen, bis der angegebene Druck erreicht wird.

Luftdruck:
490 kPa (5.0 kgf/cm^2, 71.1 psi)

GCA2S31073
ACHTUNG

Der angegebene Luftdruck darf nie überschritten werden, da sonst Schäden auftreten können.

f. Das Ventil am Druckregler der Einspritzdüsen schließen.
g. Überprüfen, dass der angegebene Luftdruck mindestens eine Sekunde gehalten wird.
Luftdruck fällt → Einspritzdüse richtig montieren oder austauschen

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS2S31095
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE KONTROLLIEREN UND REINIGEN

GWA2S31033
⚠ WARNUNG

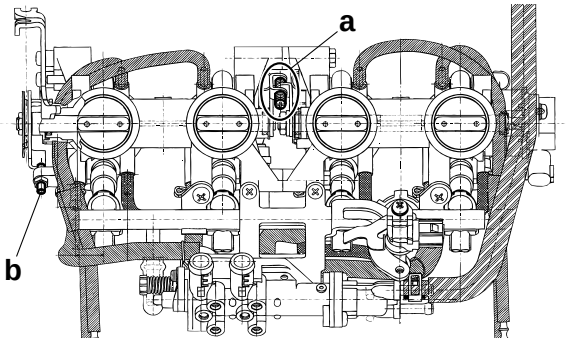
Wenn die Drosselklappengehäuse starken Stößen ausgesetzt werden oder während der Reinigung herunterfallen, komplett austauschen.

HINWEIS
Die Drosselklappengehäuse nur reinigen, wenn sie mit den Luftschrauben nicht synchronisiert werden können. Vor der Reinigung der Drosselklappengehäuse folgende Bauteile überprüfen:
- Ventilspiel
- Zündkerzen
- Kompressionsdruck
- Luftfiltereinsatz
- Drosselklappengehäuseanschlüsse
- Kraftstoffschläuche
- Luftansaugsystem
- Auspuffanlage
- Entlüftungsschläuche
- Drosselklappengehäuseschläuche
- Schnellleerlaufkolben-Einlassschlauch
- Schnellleerlaufkolben-Auslassschlauch

1. Kontrollieren:
- Drosselklappengehäuse
Rissig/beschädigt → Drosselklappengehäuse satzweise erneuern.
2. Reinigen:
- Drosselklappengehäuse

GCA2S31068
ACHTUNG

- **Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen einhalten; andernfalls funktionieren die Drosselklappengehäuse unter Umständen nicht ordnungsgemäß.**
- **Die Drosselklappen nicht schnell öffnen.**
- **Die Drosselklappengehäuse nicht übermäßiger Gewalt aussetzen.**
- **Die Drosselklappengehäuse in einem Lösungsmittelbad auf Erdölbasis reinigen.**
- **Auf keinen Fall ätzende Vergaserreiniger verwenden.**
- **Keine Reinigungsmittel direkt auf Plastikteile, Sensoren oder Dichtungen auftragen.**
- **Drosselklappen nicht direkt drücken, um sie zu öffnen.**
- **Nur Schrauben entfernen, wenn dies in der Anleitung aufgeführt ist.**
- **Die Synchronisierungsschraube “a” nicht berühren; andernfalls wird die Synchronisierung der Drosselklappengehäuse beeinträchtigt.**
- **Die Drosselklappen-Einstellschraube “b” nicht berühren**



HINWEIS
Synchronisierung nach der Reinigung des Drosselklappengehäuses prüfen.
Wenn sie nicht wie angegeben synchronisiert werden können, Drosselklappengehäuse austauschen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

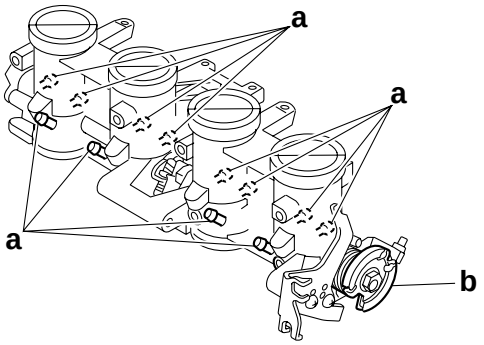
a. Drosselklappengehäuse auf eine ebene Oberfläche legen, wobei die motorzugewandte Seite nach oben zeigt.
b. Die Kappen (18P-2464V-00) auf die Schlauchbinder “a” aufsetzen.
c. Die Drosselklappe öffnen und mit der Gas-Kegelscheibe “b” in dieser Position hal-

ten.

GWA2S31034

⚠ WARNUNG

Bei der Reinigung der Drosselklappengehäuse Verletzungen durch die Drosselklappen oder andere Bauteile der Drosselklappengehäuse vermeiden.



d. Lösungsmittel auf Erdölbasis auf Drosselklappen und die Innenseite der Drosselklappengehäuse auftragen, um Kohlenstoffablagerungen zu entfernen.

HINWEIS

- Das Lösungsmittel auf Erdölbasis darf nicht in die Öffnung für die Einspritzdüsen eindringen.
- Lösungsmittel auf Erdölbasis nicht auf die Bereiche der Drosselklappenwellen zwischen den Drosselklappengehäusen auftragen.

e. Die Kohlenstoffablagerungen aus den Drosselklappengehäusen nach unten entfernen, von der motorzugewandten Seite des Drosselklappengehäuses zur Luftfiltergehäuseseite hin.

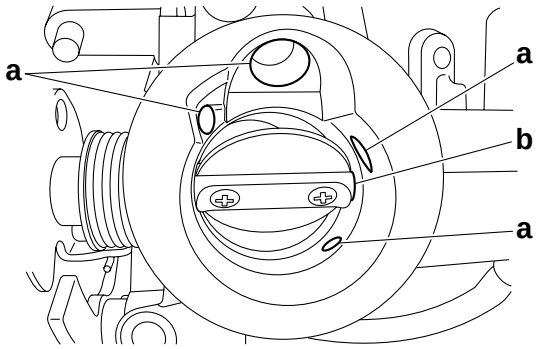
GCA2S31069

ACHTUNG

- **Kohlenstoffablagerungen nicht mit einem Werkzeug (z. B. Drahtbürste) entfernen; andernfalls kann das Innere der Drosselklappengehäuse beschädigt werden.**
- **Kohlenstoffablagerungen und andere Fremdkörper dürfen nicht in die Öffnungen der Drosselklappengehäuse oder in den Freiraum zwischen Drosselklappenwelle und Drosselklappengehäuse geraten.**

f. Das Innere der Drosselklappengehäuse nach der Entfernung der Kohlenstoffablagerung mit einem Lösungsmittel auf Erdölbasis reinigen und mit Druckluft trocknen.

g. Überprüfen, dass die Kanäle “a” in den einzelnen Drosselklappengehäusen und der Freiraum “b” zwischen der Drosselklappenwelle und dem Drosselklappengehäuse frei von Kohlenstoffablagerungen oder anderen Fremdkörpern sind.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Kontrollieren:
   - Kraftstoffleitungen
     Verstopft → Reinigen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Drosselklappengehäuse in einem Lösungsmittelbad auf Erdölbasis reinigen.

GCA2S31070

ACHTUNG

Auf keinen Fall ätzende Vergaserreiniger verwenden.

b. Sämtliche Kanäle mit Druckluft ausblasen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Kontrollieren:
   - Kraftstoffpulsierungsdämpfer
     Rissig/beschädigt → Verteilerrohr komplett erneuern.

GCA4S81002

ACHTUNG

Den Kraftstoff-Pulsierungsdämpfer nicht einstellen.

GAS4S81043

KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kraftstoffdruck

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sitz ausbauen.
   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

b. Den Kraftstoffschlauch abziehen.

GWA4S81015

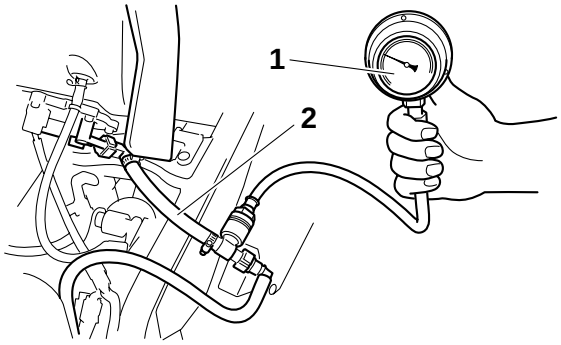
⚠ WARNUNG

Bei der Demontage der Kraftstoffschläuche

diese mit einem Lappen abdecken. Restdruck in den Kraftstoffleitungen kann dazu führen, dass bei der Demontage der Schläuche Kraftstoff aus dem Schlauch spritzt.

c. Den Druckmesser “1” und den Adapter “2” an den Kraftstoffschlauch (vom Kraftstofftank zum Verteilerrohr der Haupteinspritzdüse) anschließen.

Druckmesser
90890-03153
YU-03153
Kraftstoffdruck-Adapter
90890-03176
YM-03176



d. Motor starten.
e. Kraftstoffdruck messen.

Kraftstoffdruck
250 kPa (2.5 kgf/cm^2, 36.3 psi)

Fehlerhaft → Kraftstoffpumpe erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS27030

DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN

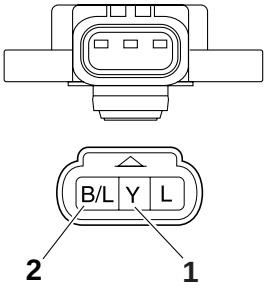
HINWEIS

Vor der Einstellung des Drosselklappensensors muss die Leerlaufdrehzahl korrekt eingestellt werden.

1. Kontrollieren:
   - Drosselklappensensor
     Siehe unter “DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.
2. Einstellen:
   - Drosselklappensensor-Einbauwinkel

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Drosselklappensensor-Steckverbinder am Kabelbaum anschließen.
b. Das Digitalmessgerät an den Drosselklappensensor anschließen.

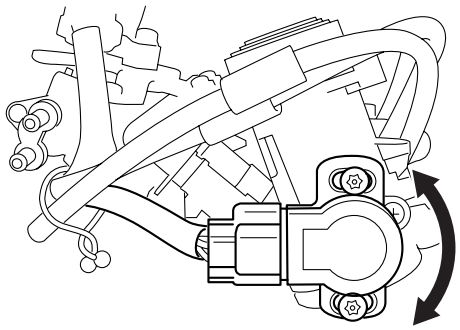


- Positive Prüfspitze
  Gelb “1”
- Negative Prüfspitze
  Schwarz/Blau “2”

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

c. Spannung des Drosselklappensensors messen.
d. Den Drosselklappensensor-Einbauwinkel so einstellen, dass sich die Spannung im Sollbereich befindet.

Ausgangsspannung (im Leerlauf)
0.63–0.73 V



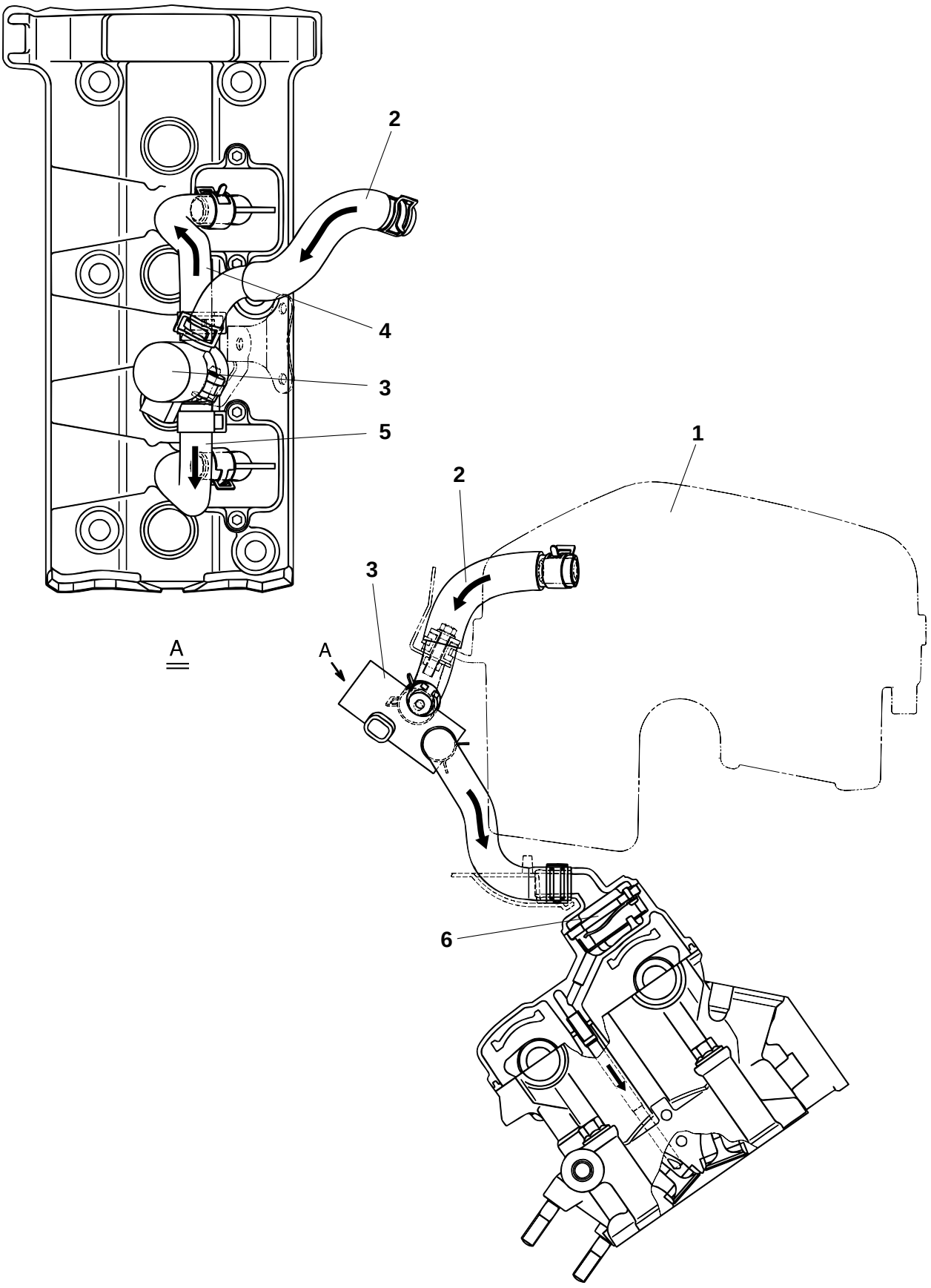
e. Nach dem Einstellen des Winkels des Drosselklappensensors die Schrauben festziehen.

Drosselklappensensor-Schraube
3.5 Nm (0.35 m·kgf, 2.5 ft·lbf)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

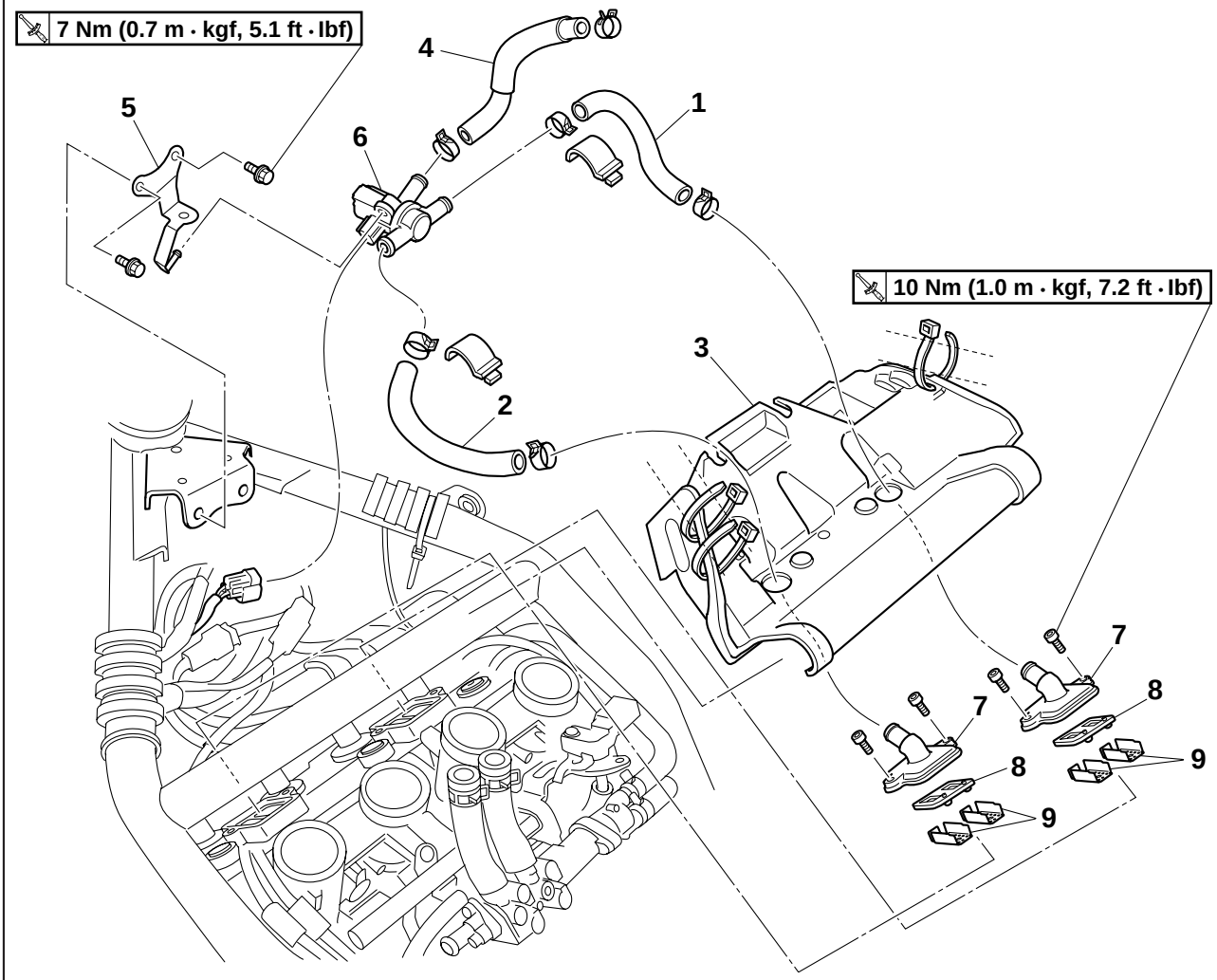
GAS27040

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM



1. Luftfiltergehäuse
2. Sekundärluft-Abschaltventilschlauch (Luftfiltergehäuse—Abschaltventil)
3. Sekundärluft-Abschaltventil
4. Sekundärluft-Abschaltventilschlauch (Abschaltventil—Membranventil)
5. Sekundärluft-Abschaltventilschlauch (Abschaltventil—Membranventil)
6. Membranventil

Sekundärluft-Abschaltventil und Schläuche demontieren



Reihenfolge	Arbeitsvorgang/auszubauende Teile	Anz.	Bemerkungen
	Sitzbank		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
	Kraftstofftank		Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
	Luftfiltergehäuse		Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
1	Sekundärluft-Abschaltventilschlauch (Abschaltventil–Membranventil)	1	Abziehen.
2	Sekundärluft-Abschaltventilschlauch (Abschaltventil–Membranventil)	1	Abziehen.
3	Gummiabdeckung	1	
4	Sekundärluft-Abschaltventilschlauch (Luftfiltergehäuse–Abschaltventil)	1	Abziehen.
5	Sekundärluft-Abschaltventilhalterung	1	
6	Sekundärluft-Abschaltventil	1	
7	Membranventilverschluss	2	
8	Membranventil	2	
9	Platte	4	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

GAS27060

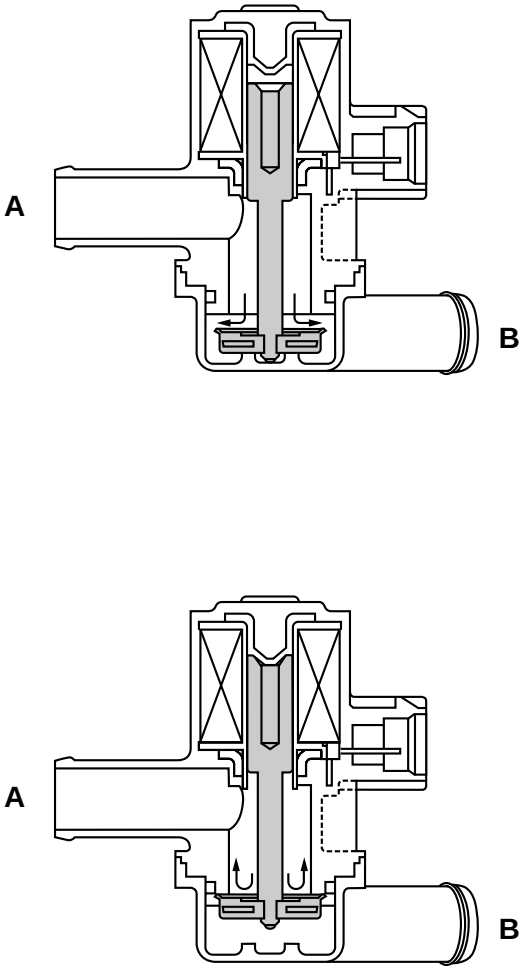
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN

Luftzufuhr

Das Sekundärluftsystem bewirkt durch die Zufuhr von Frischluft (Sekundärluft) im Auslasskanal eine Nachverbrennung von Abgasen und reduziert somit die Ausscheidung von Kohlenwasserstoff. 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.

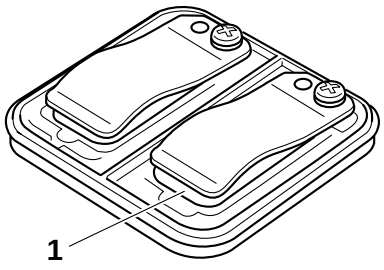
Sekundärluft-Abschaltventil

Das Sekundärluft-Abschaltventil wird durch Signale, die den Verbrennungsbedingungen entsprechen, vom elektronischen Steuergerät gesteuert. Gewöhnlich öffnet sich das Sekundärluft-Abschaltventil, damit Luft während des Leerlaufs fließen kann und schließt sich, um den Luftstrom zu verschließen, wenn das Fahrzeug gefahren wird. 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.



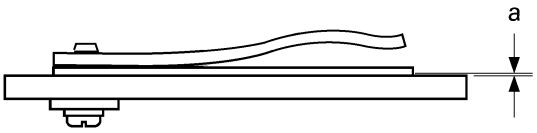
A. Aus dem Luftfiltergehäuse
B. Zum Membranventil

1. Kontrollieren:
   - Schläuche
     Lose Verbindungen → Fest verbinden.
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
   - Rohre
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
2. Kontrollieren:
   - Membranventil “1”
   - Membranventil-Anschlag
   - Membranventilsitz
     Rissig/beschädigt → Membranventil erneuern.



3. Messen:
   - Verzugsgrenzwert des Membranventils “a”
     Nicht nach Vorgabe → Membranventil erneuern.

Verzugsgrenzwert des Membranventils
0.4 mm (0.016 in)



I4710301

4. Kontrollieren:
   - Sekundärluft-Abschaltventil
     Rissig/beschädigt → Erneuern.
5. Kontrollieren
   - Sekundärluftsystem-Magnetventil
     Siehe unter “SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN” auf Seite 8-173.

GAS27070

LUFTZUFUHRSYSTEM EINBAUEN

1. Montieren:
   - Platte
   - Membranventile
2. Montieren:
   - Membranventilverschluss

ELEKTRISCHE ANLAGE

ZÜNDSYSTEM 8-1
SCHALTPLAN 8-1
FEHLERSUCHE 8-5

ELEKTRISCHES STARTSYSTEM 8-7
SCHALTPLAN 8-7
FUNKTION DES ANLASSSPERRSYSTEMS 8-11
FEHLERSUCHE 8-13

LADESYSTEM 8-15
SCHALTPLAN 8-15
FEHLERSUCHE 8-19

BELEUCHTUNGSANLAGE 8-21
SCHALTPLAN 8-21
FEHLERSUCHE 8-25

SIGNALANLAGE 8-27
SCHALTPLAN 8-27
FEHLERSUCHE 8-31

KÜHLSYSTEM 8-35
SCHALTPLAN 8-35
FEHLERSUCHE 8-39

KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM 8-41
SCHALTPLAN 8-41
STEUERGERÄT-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION 8-45
SICHERHEITSFUNKTIONEN (NOTFALLBETRIEBSKONTROLLE) 8-46
FEHLERSUCHDIAGRAMM 8-47
DIAGNOSEMODUS 8-48
EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE 8-49
ABGASVOLUMEN EINSTELLEN 8-84
SONSTIGE DIAGNOSE-ÜBERWACHUNGSCODES 8-85

KRAFTSTOFFPUMPENSYSTEM 8-87
SCHALTPLAN 8-87
FEHLERSUCHE 8-91

WEGFAHRSPERRE 8-93
SCHALTPLAN 8-93
ALLGEMEINE ANGABEN 8-97
ERSATZ VON KOMPONENTEN UND ERFORDERNISSE ZUR SCHLÜSSELCODE-PROGRAMMIERUNG 8-97
FEHLERSUCHE 8-100
FEHLERCODEANZEIGE IN DER SELBSTDIAGNOSE 8-101

ABS (ANTIBLOCKIERSYSTEM) 8-103
SCHALTPLAN 8-103
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE 8-105
POSITIONSTABELLE DER ABS-STECKVERBINDER 8-107
ABS-ECU WARTEN 8-109
UMRISS DER ABS-FEHLERSUCHE 8-109
GRUNDLEGENDE ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE 8-110
GRUNDLEGENDES VORGEHEN BEI DER FEHLERSUCHE 8-111
[A] ABS-WARNLEUCHTE PRÜFEN 8-112
[B-1] DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT 8-112
[B-2] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLINKT 8-112
[B-3] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT AN 8-112
[B-4] DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET 2 SEKUNDEN LANG AUF UND ERLISCHT 8-112
[B-5] ES WERDEN GERADE FUNKTIONSSTÖRUNGEN ERKANNT 8-113
[C-1] NUR DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT 8-113
[C-2] KEINE WARNLEUCHTE LEUCHTET 8-113
[C-3] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT AN 8-114
[C-4] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLINKT 8-115
[C-5] DIAGNOSE MITHILFE DER FEHLERCODES 8-115
[D-1] FEHLERCODES LÖSCHEN 8-149
[D-2] FUNKTIONSTEST LÖSCHEN 8-149
[D-3] ENDKONTROLLE 8-151

ELEKTRISCHE BAUTEILE 8-153
SCHALTER KONTROLLIEREN 8-157
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN 8-160
SICHERUNGEN KONTROLLIEREN 8-161
BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN 8-162
RELAIS KONTROLLIEREN 8-165
BLINKER/WARNBLINKERRELAIS KONTROLLIEREN 8-166
RELAISEINHEIT (DIODE) ÜBERPRÜFEN 8-167
ZÜNDFUNKENSTRECKE PRÜFEN 8-168
ZÜNDKERZENSTECKER KONTROLLIEREN 8-169
ZÜNDSPULE KONTROLLIEREN 8-169
KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN 8-170
NEIGUNGWINKELSENSOR KONTROLLIEREN 8-170
FUNKTION DES STARTERS KONTROLLIEREN 8-171
STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN 8-171
GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN 8-172
HUPE KONTROLLIEREN 8-172
MOTORÖLSTANDSCHALTER KONTROLLIEREN 8-172
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN 8-173
KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN 8-173
GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN 8-174
KÜHLERLÜFTERMOTOR KONTROLLIEREN 8-175
KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN 8-175
DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN 8-176

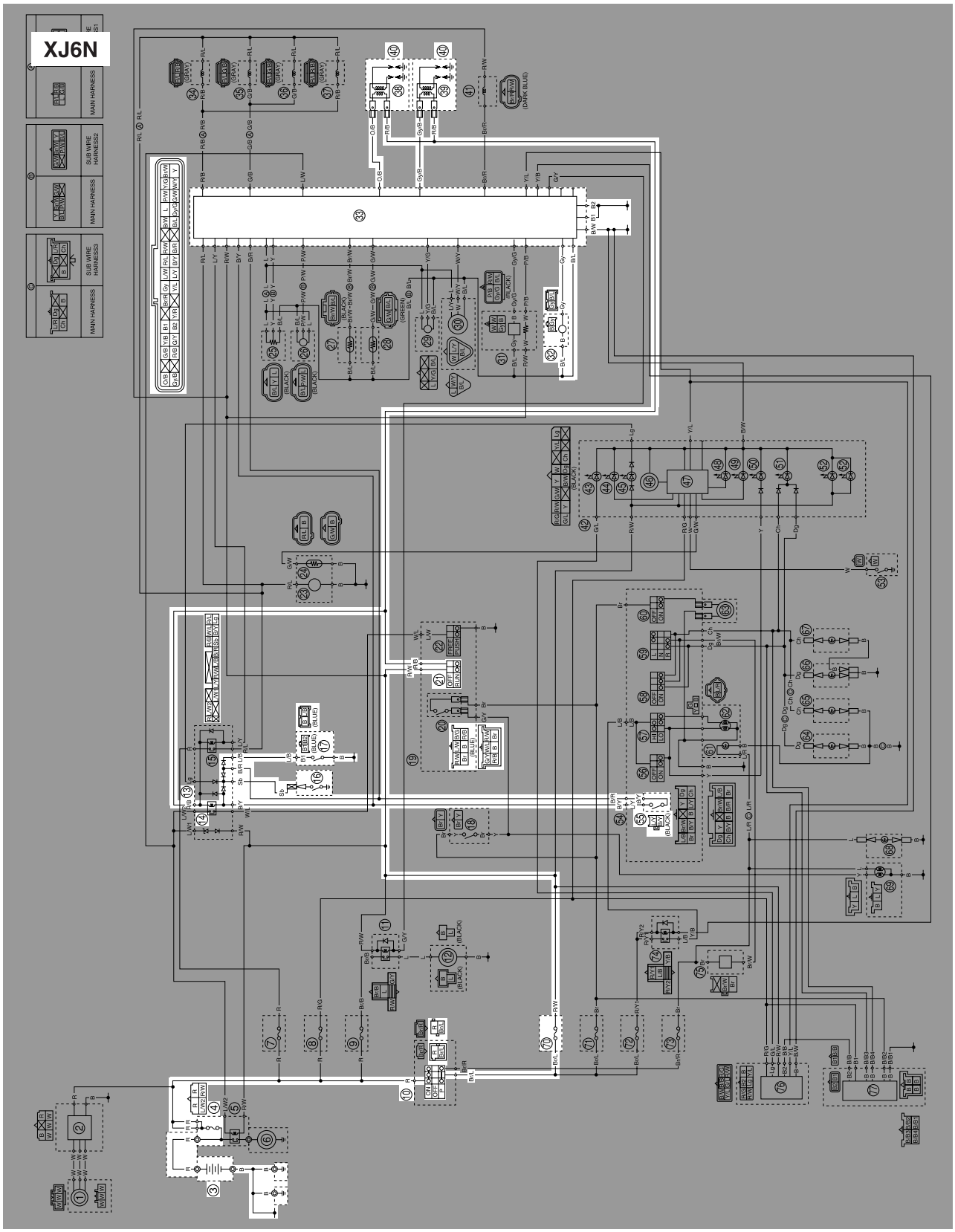
ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN 8-176
ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN..... 8-176

GAS27090

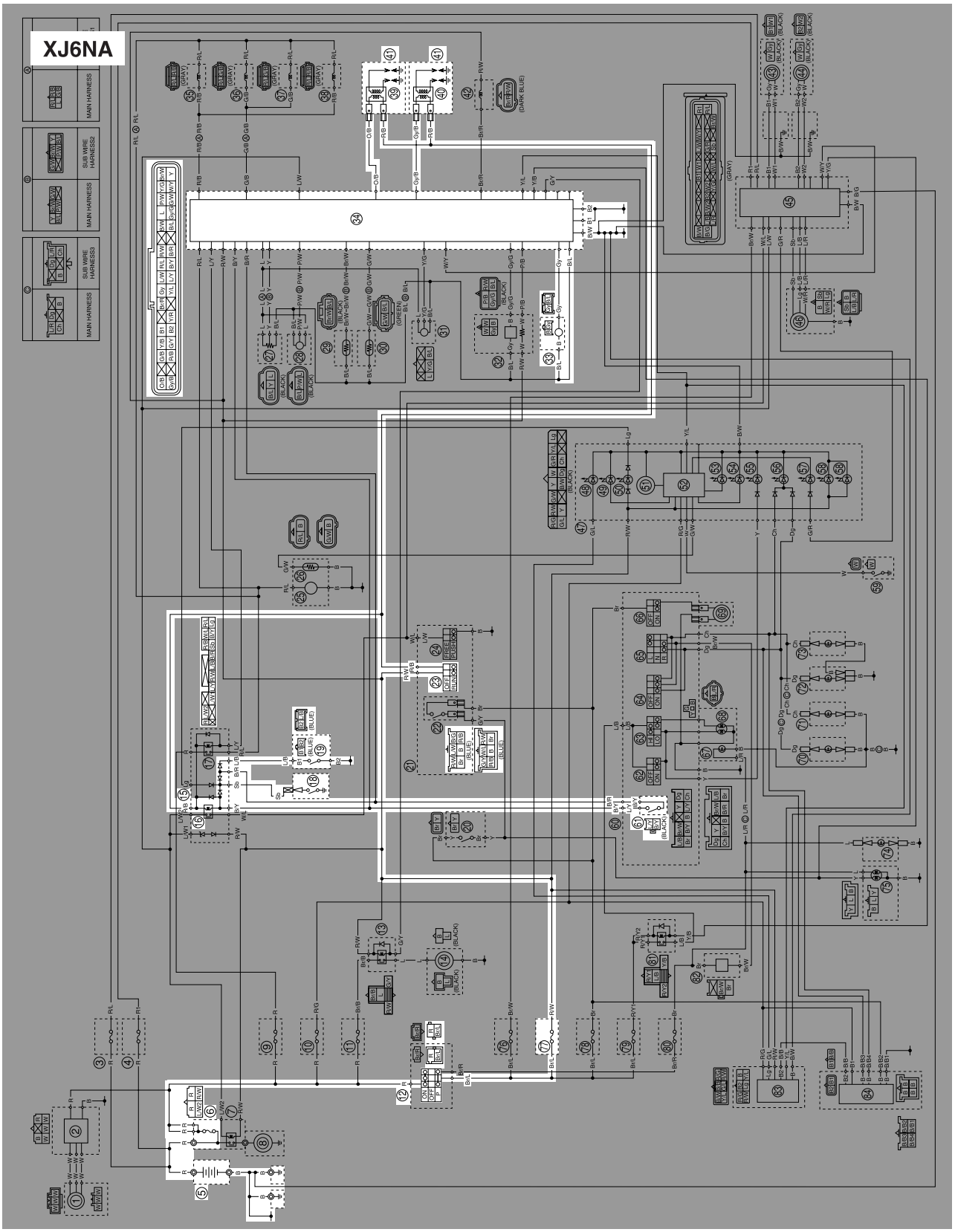
ZÜNDSYSTEM

GAS27110

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
10. Zündschloss
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
21. Motorstoppschalter
32. Kurbelwellensensor
33. ECU (Motorsteuergerät)
38. Zündspule # 1,4
39. Zündspule # 2,3
40. Zündkerze
55. Kupplungsschalter
70. Zündungs-Sicherung


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
12. Zündschloss
15. Relais
16. Anlasssperrrelais
18. Leerlaufschalter
19. Seitenständerschalter
23. Motorstoppschalter
33. Kurbelwellensensor
34. ECU (Motorsteuergerät)
39. Zündspule # 1,4
40. Zündspule # 2,3
41. Zündkerze
61. Kupplungsschalter
77. Zündungs-Sicherung

GAS27140

FEHLERSUCHE

Das Zündsystem funktioniert nicht (kein Funke oder Funke unterbrochen).

HINWEIS

- Vor dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1.Sitz
2.Kraftstofftank
3.Frontverkleidung

1. Sicherungen kontrollieren. (Haupt- und Zündungssicherung) Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
3. Zündkerzen kontrollieren. Siehe unter "ZÜNDKERZE KONTROLLIEREN" auf Seite 3-4.	Nicht in Ordnung→	Elektrodenabstand einstellen oder Zündkerze erneuern.
In Ordnung↓		
4. Zündkerzenstecker kontrollieren. Siehe unter "ZÜNDKERZENSTECKER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-169.	Nicht in Ordnung→	Zündkerzenstecker erneuern.
In Ordnung↓		
5. Zündspulen kontrollieren. Siehe unter "ZÜNDSPULE KONTROLLIEREN" auf Seite 8-169.	Nicht in Ordnung→	Zündspulen erneuern.
In Ordnung↓		
6. Kurbelwellensensor kontrollieren. Siehe unter "KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN" auf Seite 8-170.	Nicht in Ordnung→	Kurbelwellensensor erneuern.
In Ordnung↓		
7. Zündschloss kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss erneuern.
In Ordnung↓		
8. Motorstoppschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Rechte Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
9. Leerlaufschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Den Leerlaufschalter erneuern.
In Ordnung↓		
10.Seitenständerschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Seitenständerschalter erneuern.

In Ordnung↓

11. Kupplungsschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Den Kupplungsschalter erneuern.

In Ordnung↓

12. Anlasssperrrelais kontrollieren. Siehe unter "RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Relaiseinheit erneuern.

In Ordnung↓

13. Die Kabelverbindungen des gesamten Zündsystems kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Zündsystems richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

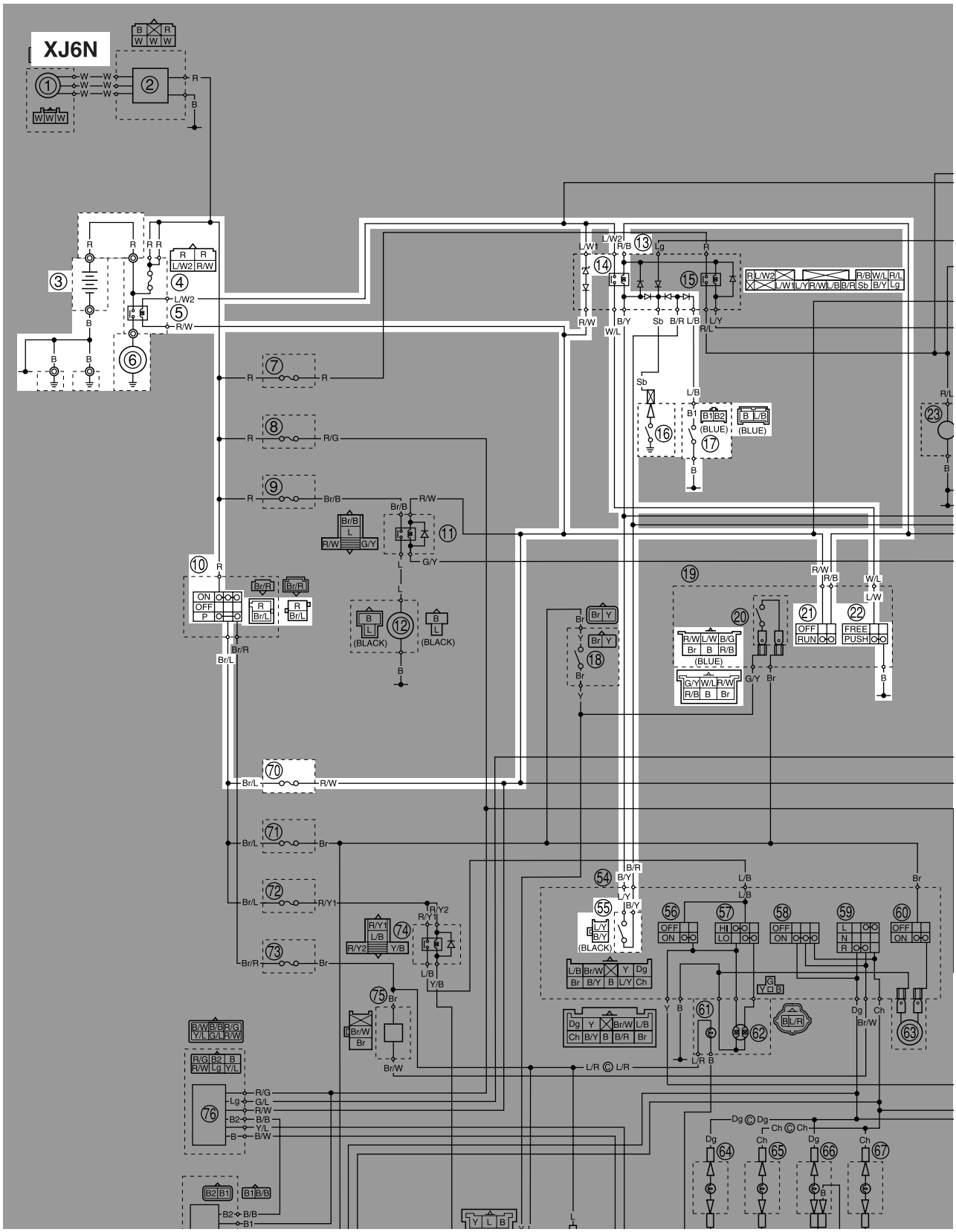
ECU (Motorsteuergerät) erneuern.

GAS27160

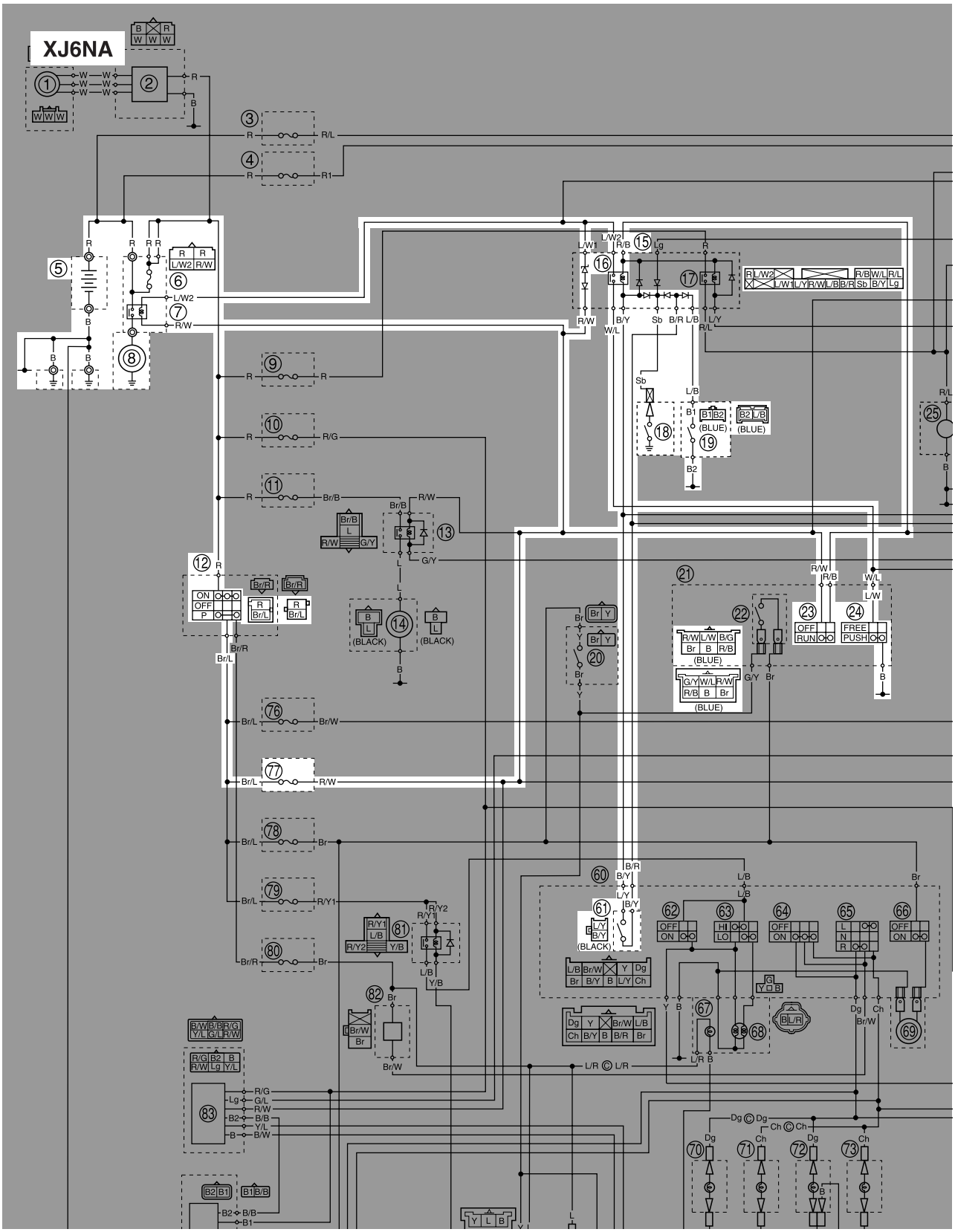
ELEKTRISCHES STARTSYSTEM

GAS27170

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
5. Starter-Relais
6. Startermotor
10. Zündschloss
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
21. Motorstoppschalter
22. Starterschalter
55. Kupplungsschalter
70. Zündungs-Sicherung


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
7. Starter-Relais
8. Startermotor
12. Zündschloss
15. Relais
16. Anlasssperrrelais
18. Leerlaufschalter
19. Seitenständerschalter
23. Motorstoppschalter
24. Starterschalter
61. Kupplungsschalter
77. Zündungs-Sicherung

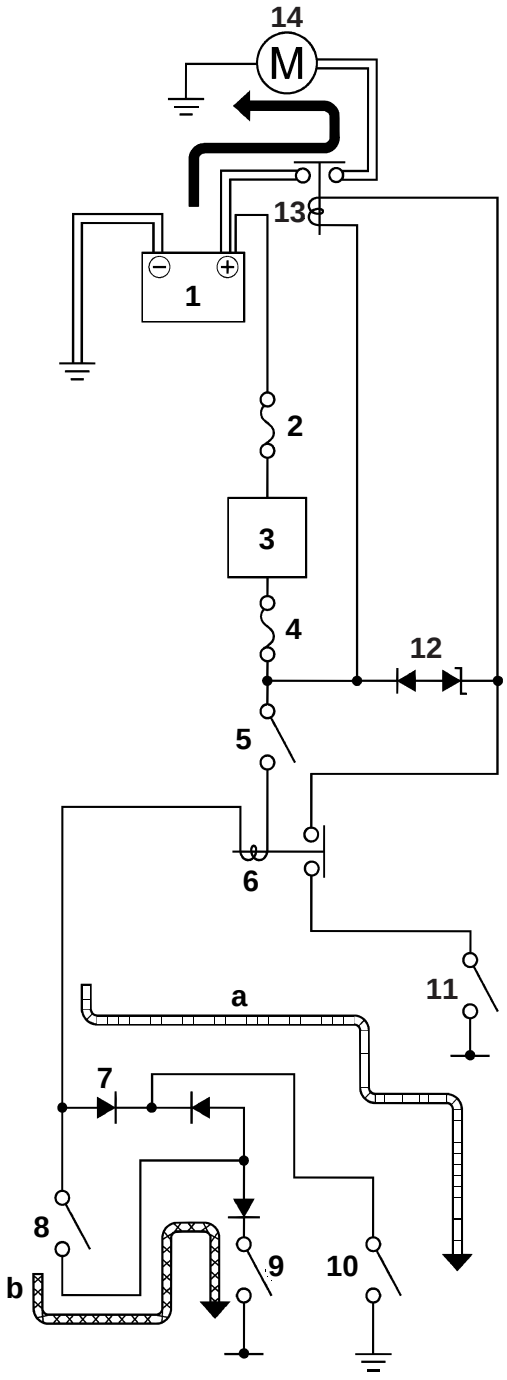
GAS27180

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 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 LEERLAUFSTELLUNG
b. WENN DER SEITENSTÄNDER HOCHGEKLAPPT 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 dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

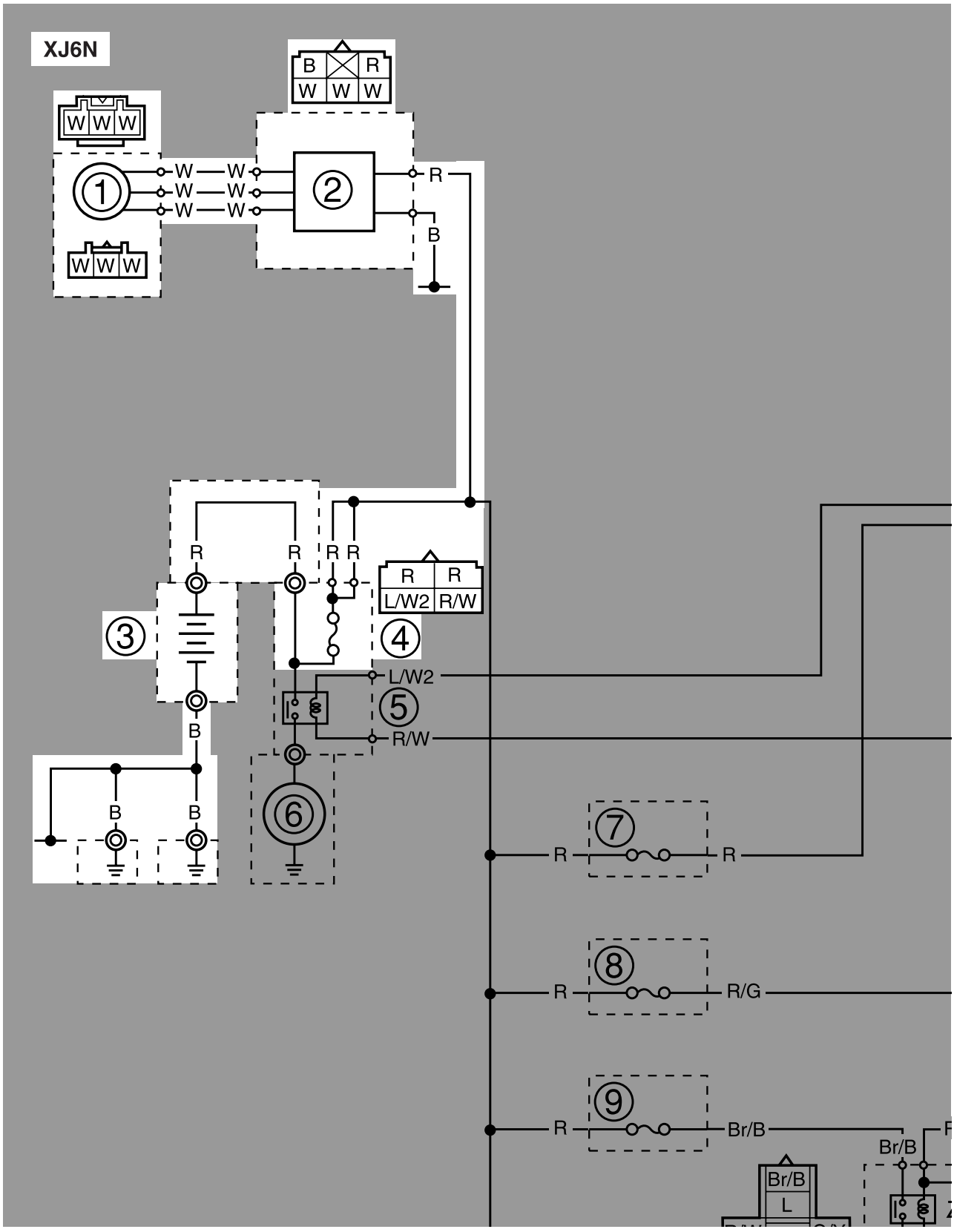
1.Sitz
2.Heckseitenverkleidung
3.Kraftstofftank

1. Sicherungen kontrollieren. (Haupt- und Zündungssicherung) Siehe unter “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
3. Startermotor kontrollieren Siehe unter “STARTERMOTOR KONTROLLIEREN” auf Seite 5-39.	Nicht in Ordnung→	Startermotor reparieren, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
4. Anlasssperrrelais kontrollieren. Siehe unter “RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Relaiseinheit erneuern.
In Ordnung↓		
5. Starter-Relais kontrollieren. Siehe unter “RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Starterrelais erneuern.
In Ordnung↓		
6. Zündschloss kontrollieren. Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss erneuern.
In Ordnung↓		
7. Motorstoppschalter kontrollieren. Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Rechte Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
8. Leerlaufschalter kontrollieren. Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Den Leerlaufschalter erneuern.
In Ordnung↓		
9. Seitenständerschalter kontrollieren. Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Seitenständerschalter erneuern.
In Ordnung↓		
10.Kupplungsschalter kontrollieren. Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Den Kupplungsschalter erneuern.
In Ordnung↓		

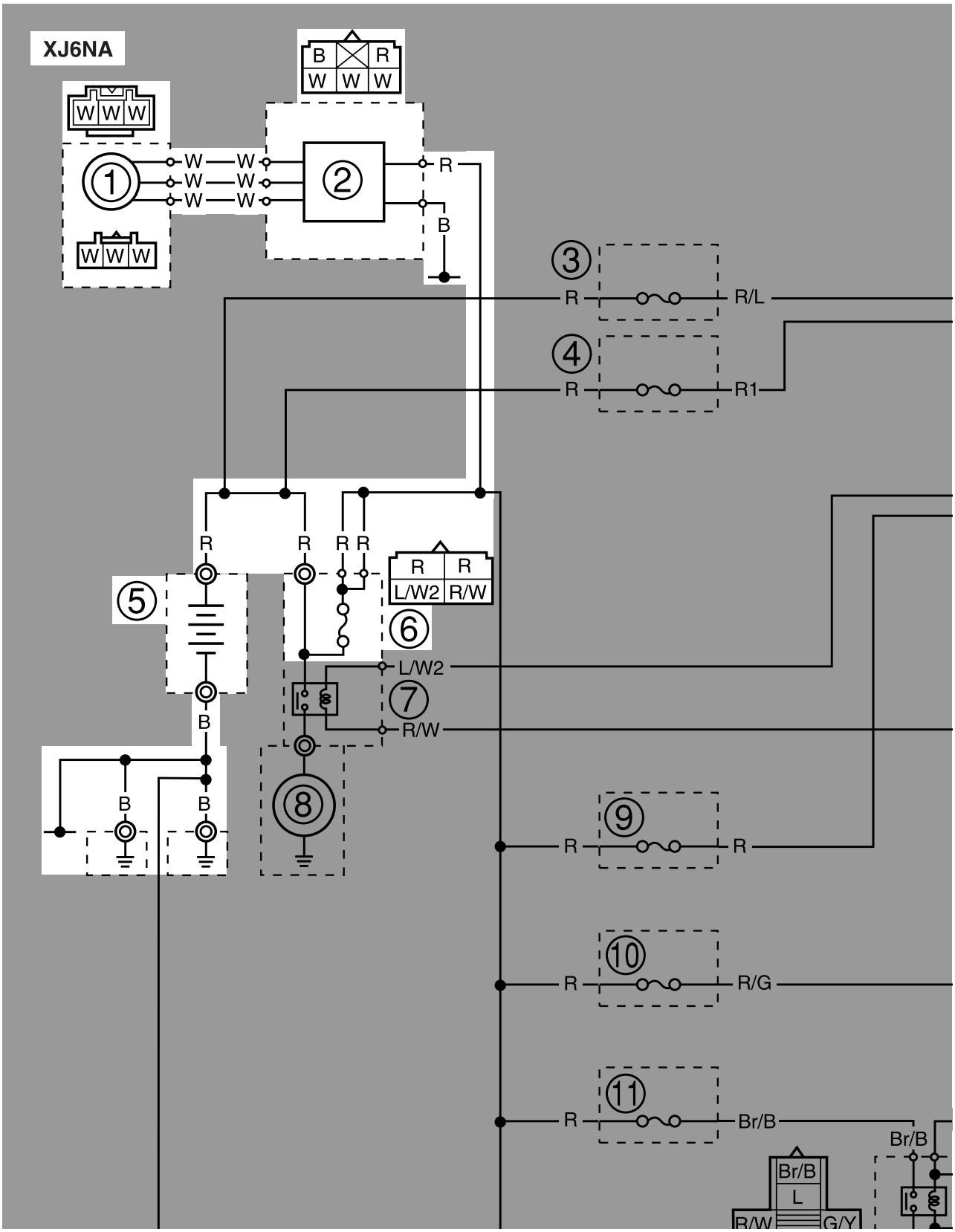
11. Starterschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Rechte Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
12. Die Kabelverbindungen des gesamten Startsystems kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Startsystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Startsystem ist in Ordnung.		

GAS27200
LADESYSTEM

GAS27210
SCHALTPLAN



1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
3. Batterie
4. Hauptsicherung


XJ6NA
B
R
W W W
W W W
W W W
1
2
W
W
W
W
W
W
R
B
3
R
R/L
4
R
R1
R
R
R R
R
R
L/W2
R/W
5
6
L/W2
7
R/W
B
B
B
8
9
R
R
10
R
R/G
11
R
Br/B
Br/B
Br/B
L
R/W
G/Y

1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
5. Batterie
6. Hauptsicherung

GAS27230

FEHLERSUCHE

Die Batterie wird nicht geladen.

HINWEIS

- Vor dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1.Sitz
2.Heckseitenverkleidung
3.Kraftstofftank

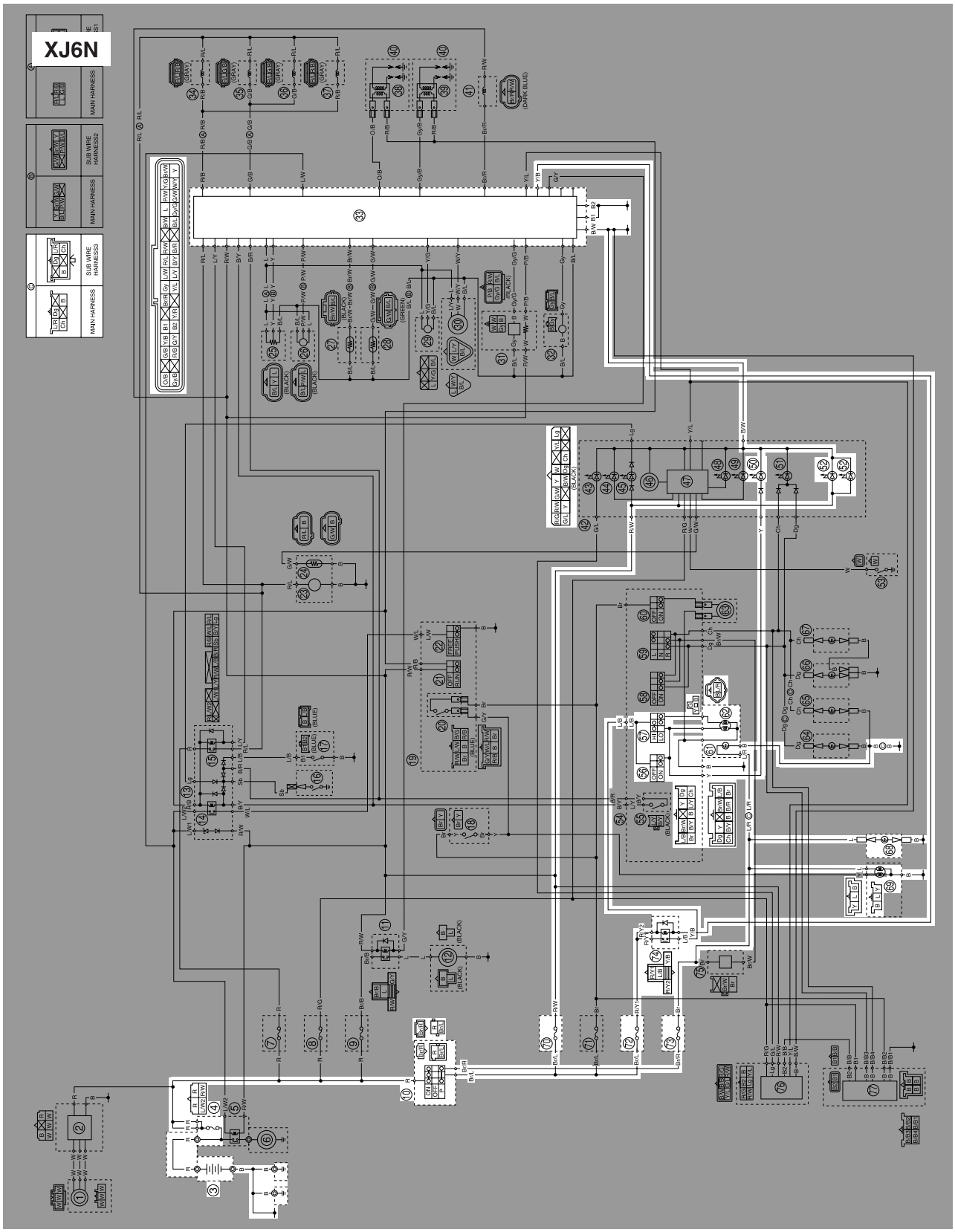
1. Die Sicherung kontrollieren. (Hauptsicherung) Siehe unter “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung erneuern.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
3. Statorwicklung kontrollieren. Siehe unter “STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN” auf Seite 8-171.	Nicht in Ordnung→	Statorwicklung erneuern.
In Ordnung↓		
4. Gleichrichter/Regler kontrollieren. Siehe unter “GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-172.	Nicht in Ordnung→	Gleichrichter/Regler erneuern.
In Ordnung↓		
5. Die Kabelverbindungen des gesamten Ladesystems kontrollieren. Siehe unter “SCHALTPLAN” auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Ladesystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Gleichrichter/Regler erneuern.		

GAS27240

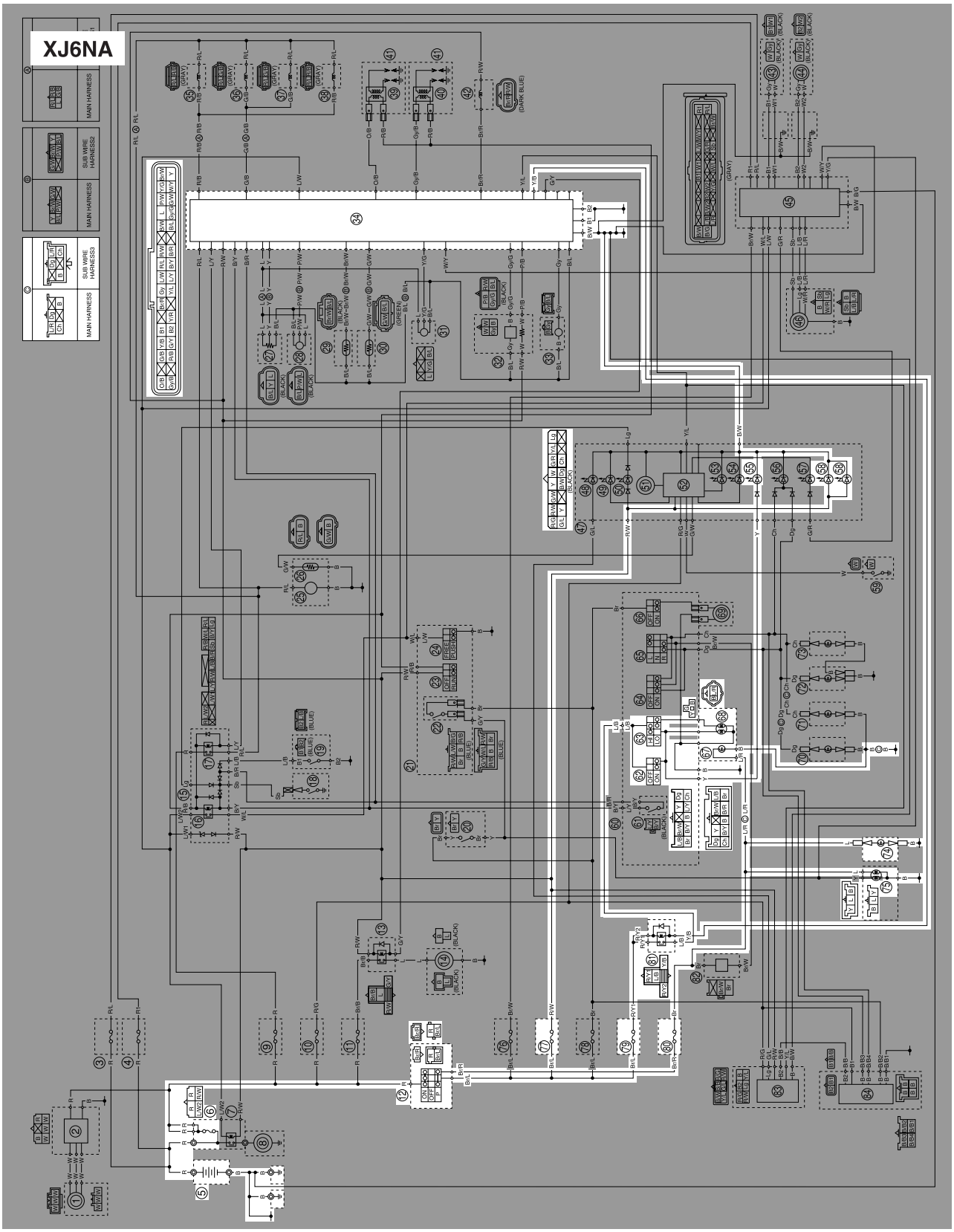
BELEUCHTUNGSANLAGE

GAS27250

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
10. Zündschloss
33. ECU (Motorsteuergerät)
50. Fernlicht-Kontrollleuchte
52. Instrumenten-Beleuchtung
56. Lichthupenschalter
57. Abblendschalter
61. Standlicht vorn
62. Scheinwerfer
68. Kennzeichenleuchte
69. Rücklicht/Bremslicht
70. Zündungs-Sicherung
72. Scheinwerfer-Sicherung
73. Rücklichtsicherung
74. Scheinwerfer-Relais


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
12. Zündschloss
34. ECU (Motorsteuergerät)
55. Fernlicht-Kontrollleuchte
58. Instrumenten-Beleuchtung
62. Lichthupenschalter
63. Abblendschalter
67. Standlicht vorn
68. Scheinwerfer
74. Kennzeichenleuchte
75. Rücklicht/Bremslicht
77. Zündungs-Sicherung
79. Scheinwerfer-Sicherung
80. Rücklichtsicherung
81. Scheinwerfer-Relais

GAS27260

FEHLERSUCHE

Eine der folgenden Leuchten funktioniert nicht: Scheinwerfer, Fernlicht-Kontrollleuchte, Rücklicht, Kennnummern-Licht oder die Instrumenten-Beleuchtung.

HINWEIS

- Vor dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1.Sitz
2.Kraftstofftank

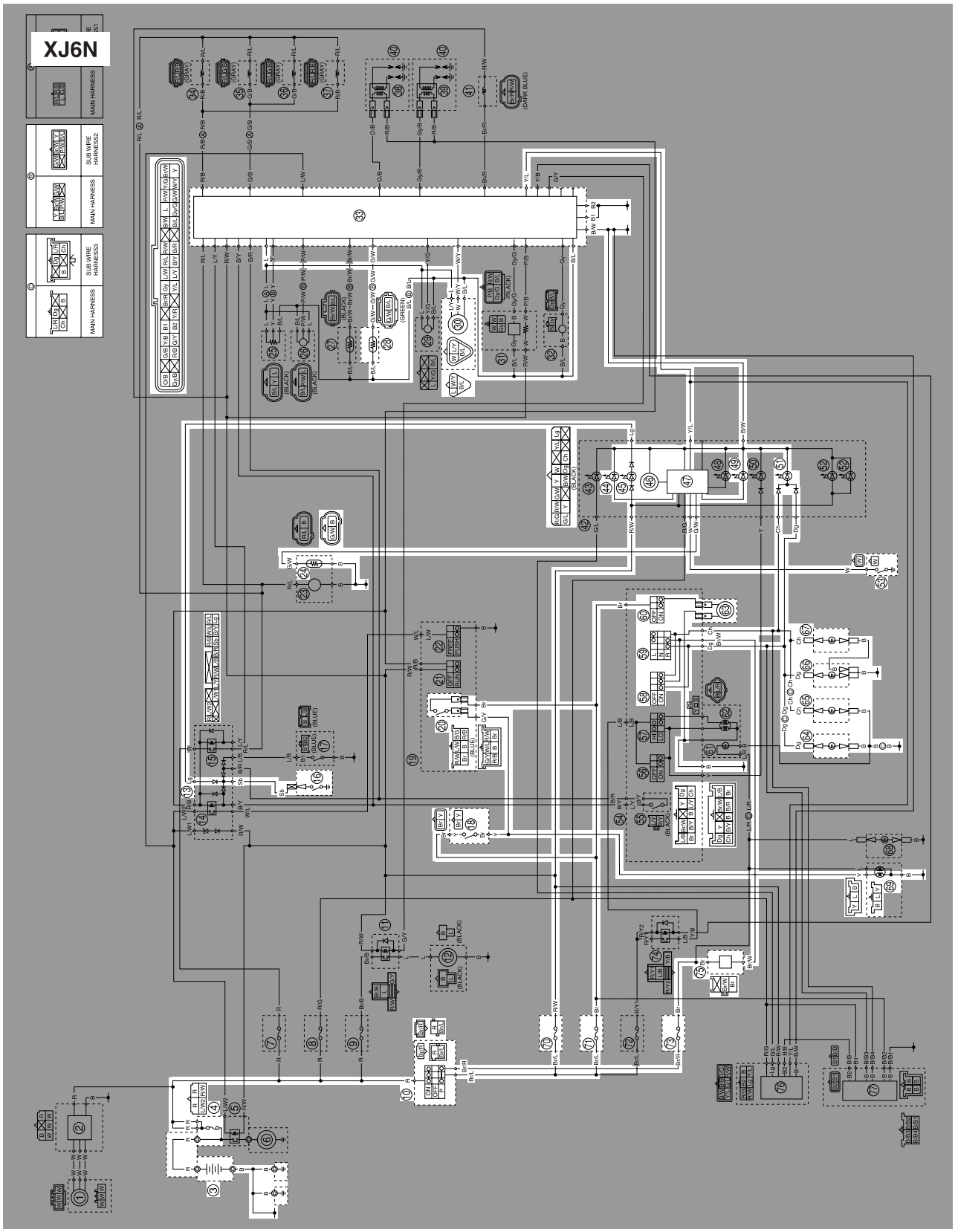
1. Den Zustand jeder Lampe und Lampenfassung kontrollieren. Siehe unter "LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-160.	Nicht in Ordnung→	Lampe(n) und Lampenfassung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung, Scheinwerfer und Rücklicht) Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
3. Batterie kontrollieren. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
4. Zündschloss kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss erneuern.
In Ordnung↓		
5. Abblendschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Der Abblendschalter ist defekt. Linke Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
6. Lichthupenschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Der Lichthupenschalter ist defekt. Linke Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
7. Scheinwerfer-Relais kontrollieren. Siehe unter "RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Scheinwerferrelais erneuern.
In Ordnung↓		
8. Die Kabelverbindungen der gesamten Beleuchtungsanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Beleuchtungsanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

GAS27270

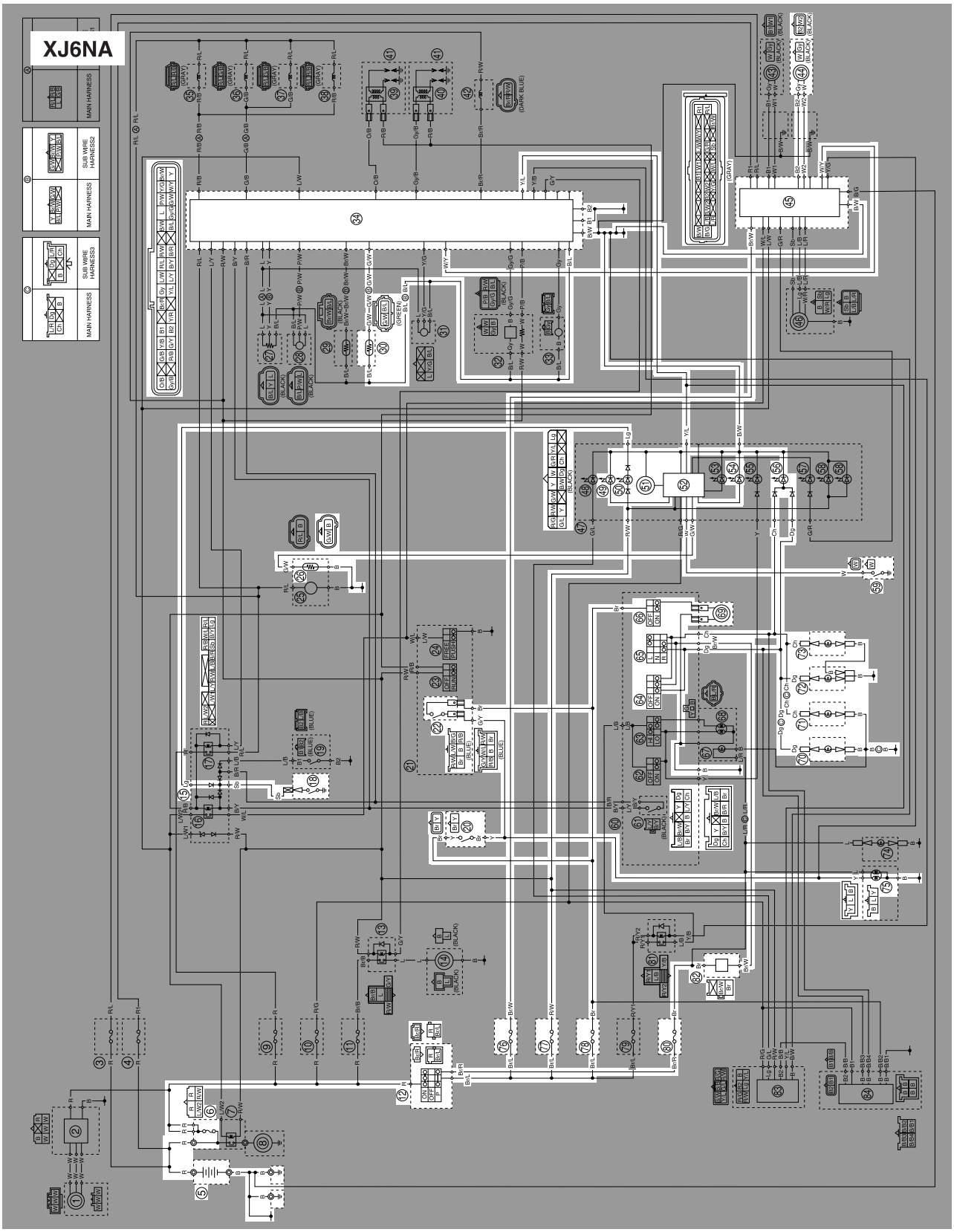
SIGNALANLAGE

GAS27280

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
10. Zündschloss
13. Relais
16. Leerlaufschalter
18. Hinterrad-Bremslichtschalter
20. Vorderrad-Bremslichtschalter
24. Kraftstoffstandgeber
28. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
30. Geschwindigkeitssensor
33. ECU (Motorsteuergerät)
44. Ölstand-Warnleuchte
45. Leerlauf-Kontrollleuchte
46. Drehzahlmesser
47. Multifunktionsanzeige
49. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
51. Blinker-Kontrollleuchte
53. Ölstandschalter
58. Warnblinkschalter
59. Blinkerschalter
60. Hupenschalter
63. Hupe
64. Blinker vorn rechts
65. Blinker vorn links
66. Blinker hinten rechts
67. Blinker hinten links
69. Rücklicht/Bremslicht
70. Zündungs-Sicherung
71. Signalanlagen-Sicherung
73. Rücklichtsicherung
75. Blinker/Warnblinkrelais


XJ6NA
MAIN HARNESS
SUB WIRE HARNESS2
MAIN HARNESS
SUB WIRE HARNESS3
MAIN HARNESS

5. Batterie
6. Hauptsicherung
12. Zündschloss
15. Relais
18. Leerlaufschalter
20. Hinterrad-Bremslichtschalter
22. Vorderrad-Bremslichtschalter
26. Kraftstoffstandgeber
30. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
34. ECU (Motorsteuergerät)
44. Hinterradsensor
45. ABS-ECU (Elektronisches Steuergerät)
49. Ölstand-Warnleuchte
50. Leerlauf-Kontrollleuchte
51. Drehzahlmesser
52. Multifunktionsanzeige
54. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
56. Blinker-Kontrollleuchte
59. Ölstandschalter
64. Warnblinkschalter
65. Blinkerschalter
66. Hupenschalter
69. Hupe
70. Blinker vorn rechts
71. Blinker vorn links
72. Blinker hinten rechts
73. Blinker hinten links
75. Rücklicht/Bremslicht
76. ABS Sicherung Motorsteuergerät
77. Zündungs-Sicherung
78. Signalanlagen-Sicherung
80. Rücklichtsicherung
82. Blinker/Warnblinkrelais

GAS27290

FEHLERSUCHE

- Eine der folgenden Leuchten funktioniert nicht: Blinker, Bremslicht oder eine Kontrollleuchte.
- Hupe funktioniert nicht.

HINWEIS

- Vor dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1.Sitz
2.Heckseitenverkleidung
3.Kraftstofftank

1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung, Blinker und Rücklicht) Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss erneuern.
In Ordnung↓		
4. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

Signalanlage kontrollieren

Hupe funktioniert nicht.

1. Hupenschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Linke Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
2. Hupe kontrollieren. Siehe unter "HUPE KONTROLLIEREN" auf Seite 8-172.	Nicht in Ordnung→	Hupe erneuern.
In Ordnung↓		
3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

Rücklicht/Bremslicht funktioniert nicht.

1. Lampe und Lampenfassung des Rücklicht-/Bremslichts kontrollieren. Siehe unter "LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-160.	Nicht in Ordnung→	Die Lampe(n) und/oder Lampenfassung(en) des Rücklicht-/Bremslichts erneuern.
In Ordnung↓		
2. Vorderrad-Bremslichtschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Vorderrad-Bremslichtschalter erneuern.
In Ordnung↓		
3. Hinterrad-Bremslichtschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Hinterrad-Bremslichtschalter erneuern.
In Ordnung↓		
4. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

Ein Blinker und/oder eine Blinkerkontrollleuchte funktionieren nicht.

1. Lampe und Lampenfassung der Blinkerkontrollleuchte kontrollieren.	Nicht in Ordnung→	Lampe und/oder Lampenfassung der Blinkerkontrollleuchte erneuern.
In Ordnung↓		
2. Blinkerschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Linke Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
3. Warnblinkschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Linke Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
4. Blinker/Warnblinkerrelais kontrollieren. Siehe unter "RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Das Blinker-Relais ist defekt und muss erneuert werden.
In Ordnung↓		
5. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

Leerlauf-Kontrollleuchte funktioniert nicht.

1. Lampe und Lampenfassung der Leerlauf-Kontrollleuchte kontrollieren.	Nicht in Ordnung→	Die Lampe und/oder Lampenfassung der Leerlauf-Kontrollleuchte erneuern.
In Ordnung↓		
2. Leerlaufschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Den Leerlaufschalter erneuern.
In Ordnung↓		
3. Relaiseinheit kontrollieren. Siehe unter "RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Relaiseinheit erneuern.
In Ordnung↓		
4. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

Ölstand-Warnleuchte funktioniert nicht.

1. Lampe und Lampenfassung der Ölstand-Warnleuchte kontrollieren.	Nicht in Ordnung→	Lampe und/oder Lampenfassung der Ölstand-Warnleuchte erneuern.
In Ordnung↓		
2. Ölstandschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Den Ölstandschalter erneuern.
In Ordnung↓		
3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

Kraftstofftankanzeige funktioniert nicht.

1. Multifunktionsinstrument überprüfen.	Nicht in Ordnung→	Die Instrumentenkonsole erneuern.
In Ordnung↓		
2. Kraftstoffstandgeber kontrollieren. Siehe unter "KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-173.	Nicht in Ordnung→	Kraftstoffpumpe erneuern.
In Ordnung↓		
3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Stromkreis ist in Ordnung.

Geschwindigkeitsmesser funktioniert nicht.

1. Den Geschwindigkeitssensor kontrollieren. (XJ6N) Siehe unter "GESCHWINDIGKEITS-SENSOR KONTROLLIEREN" auf Seite 8-174.	Nicht in Ordnung→	Geschwindigkeitssensor erneuern.

In Ordnung↓

2. Radsensor kontrollieren. (XJ6NA)	Nicht in Ordnung→	Radsensor erneuern.

In Ordnung↓

3. Kabelverbindungen der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen der Signalanlage richtig anschließen oder instand setzen.

In Ordnung↓

Die Instrumentenkonsole erneuern.

HINWEIS

Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern.
- Zwischen Hinterradsensor und ABS-ECU-Steckverbinder.

(Weiß-Weiß)
(Schwarz-Schwarz)
- Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ECU-Steckverbinder.

(Weiß/Gelb-Weiß/Gelb)
- Zwischen ECU-Steckverbinder und Instrumentenbaugruppe.

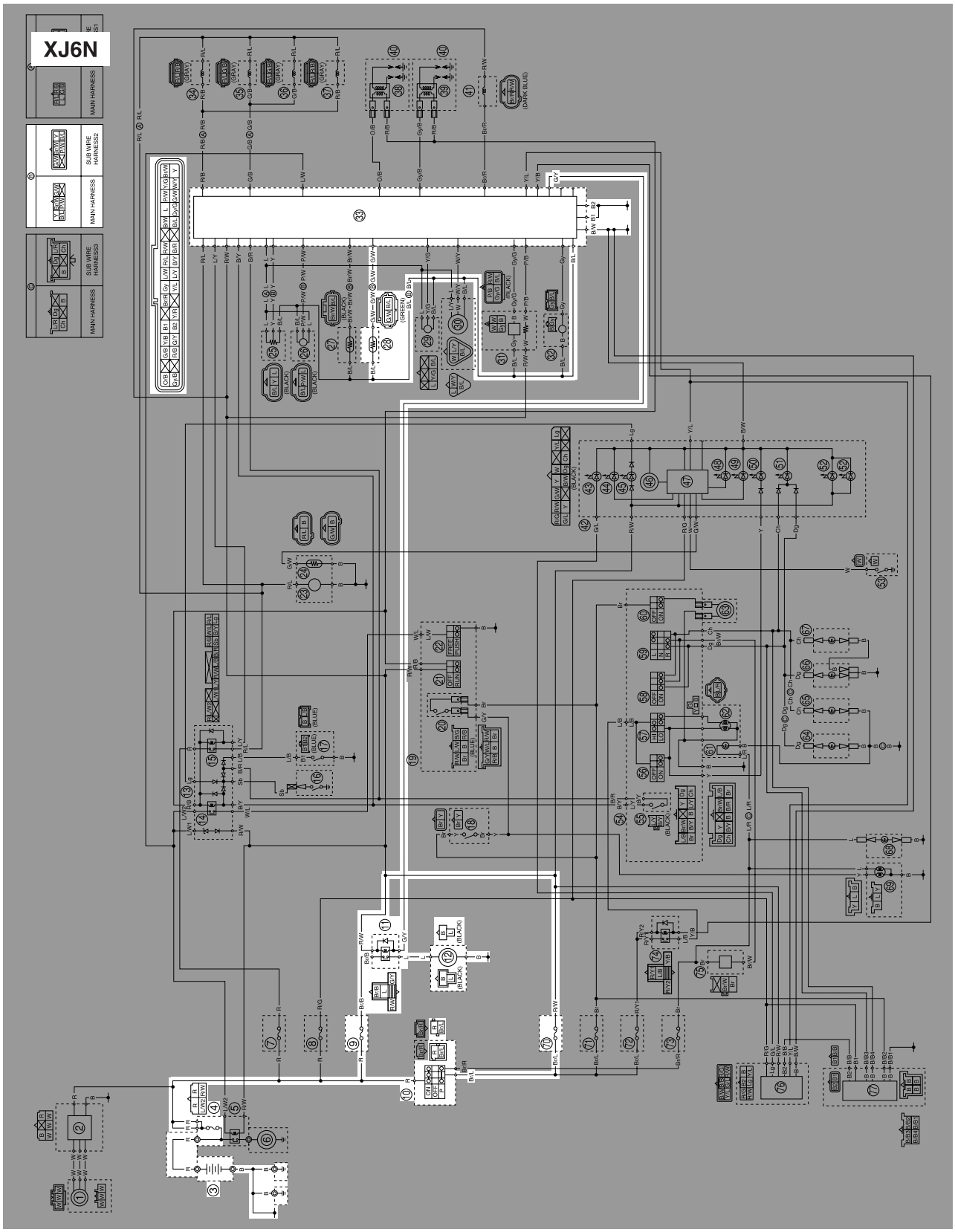
(Gelb/Blau-Gelb/Blau)

GAS27300

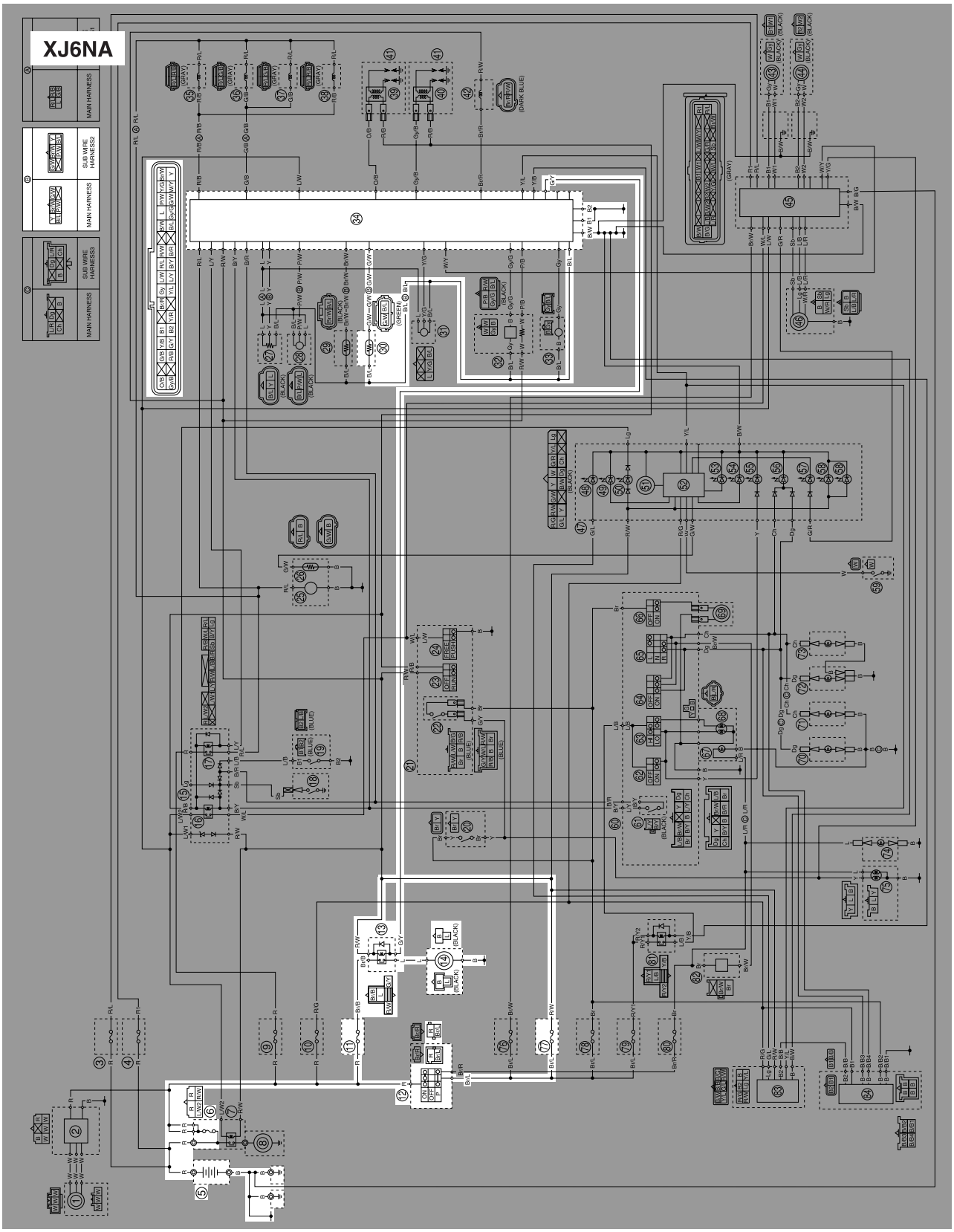
KÜHLSYSTEM

GAS27310

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
9. Kühlerlüfter-Sicherung
10. Zündschloss
11. Kühlerlüftermotor-Relais
12. Kühlerlüftermotor
28. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
33. ECU (Motorsteuergerät)
70. Zündungs-Sicherung


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
11. Kühlerlüfter-Sicherung
12. Zündschloss
13. Kühlerlüftermotor-Relais
14. Kühlerlüftermotor
30. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
34. ECU (Motorsteuergerät)
77. Zündungs-Sicherung

GAS27320

FEHLERSUCHE

HINWEIS

• Vor dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:
1.Sitz
2.Frontverkleidung
3.Kraftstofftank

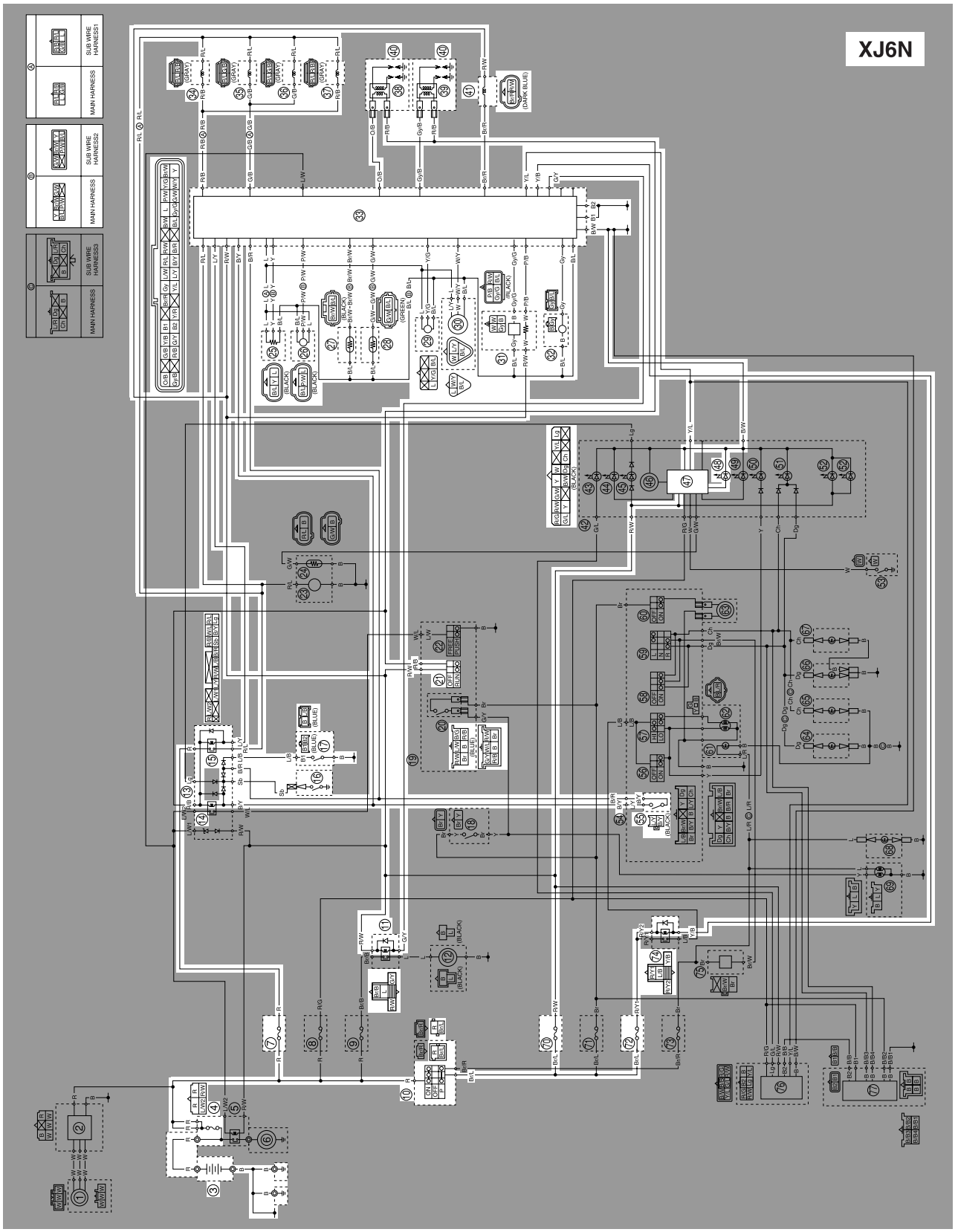
1. Sicherungen kontrollieren. (Hauptsicherung, Zündung und Kühlerlüfter) Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss erneuern.
In Ordnung↓		
4. Kühlerlüftermotor kontrollieren. Siehe unter "KÜHLERLÜFTERMOTOR KONTROLLIEREN" auf Seite 8-175.	Nicht in Ordnung→	Kühlerlüftermotor ist defekt und muss erneuert werden.
In Ordnung↓		
5. Relais des Kühlerlüftermotors kontrollieren. Siehe unter "RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Kühlerlüftermotorrelais erneuern.
In Ordnung↓		
6. Kühlflüssigkeitstemperatur kontrollieren. Siehe unter "KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-175.	Nicht in Ordnung→	Kühlflüssigkeitstemperaturfühler erneuern.
In Ordnung↓		
7. Die Kabelverbindungen des gesamten Kühlsystems kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Die Kabelverbindungen des Kühlsystems richtig anschließen oder instand setzen.
In Ordnung↓		
Stromkreis ist in Ordnung.		

GAS27330

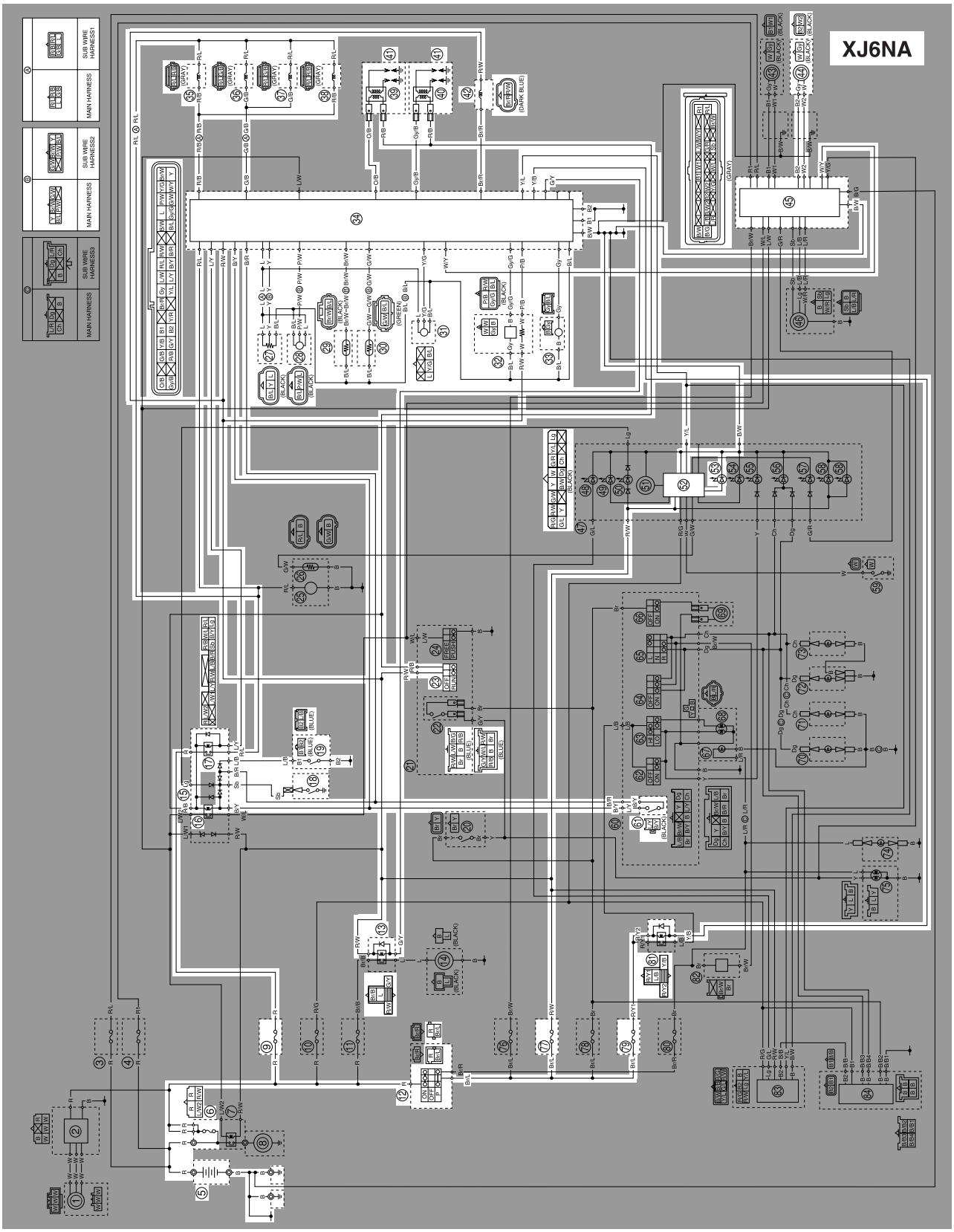
KRAFTSTOFF-EINSPRITZSYSTEM

GAS27340

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
7. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
10. Zündschloss
11. Kühlerlüftermotor-Relais
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Relais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
21. Motorstoppschalter
25. Drosselklappensensor
26. Ansaugluft-Druckgeber
27. Ansaugluft-Temperaturfühler
28. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
29. Neigungswinkelsensor
30. Geschwindigkeitssensor
31. O_2-Sensor
32. Kurbelwellensensor
33. ECU (Motorsteuergerät)
34. Einspritzventil #1
35. Einspritzventil #2
36. Einspritzventil #3
37. Einspritzventil #4
38. Zündspule # 1,4
39. Zündspule # 2,3
40. Zündkerze
41. Sekundärluftsystem-Magnetventil
47. Multifunktionsanzeige
48. Motorstörungs-Warnleuchte
55. Kupplungsschalter
70. Zündungs-Sicherung
72. Scheinwerfer-Sicherung
74. Scheinwerfer-Relais


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
9. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
12. Zündschloss
13. Kühlerlüftermotor-Relais
15. Relais
16. Anlasssperrrelais
17. Kraftstoff-Einspritzsystem-Relais
18. Leerlaufschalter
19. Seitenständerschalter
23. Motorstoppschalter
27. Drosselklappensensor
28. Ansaugluft-Druckgeber
29. Ansaugluft-Temperaturfühler
30. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
31. Neigungswinkelsensor
32. O_2-Sensor
33. Kurbelwellensensor
34. ECU (Motorsteuergerät)
35. Einspritzventil #1
36. Einspritzventil #2
37. Einspritzventil #3
38. Einspritzventil #4
39. Zündspule # 1,4
40. Zündspule # 2,3
41. Zündkerze
42. Sekundärluftsystem-Magnetventil
44. Hinterradsensor
45. ABS-ECU (Elektronisches Steuergerät)
52. Multifunktionsanzeige
53. Motorstörungs-Warnleuchte
61. Kupplungsschalter
77. Zündungs-Sicherung
79. Scheinwerfer-Sicherung
81. Scheinwerfer-Relais

GAS27350

STEUERGERÄT-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

Das Steuergerät verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die sicherstellt, dass das Einspritzsystem normal funktioniert. Sobald eine Störung im System festgestellt wurde, wird der Motor durch Notfallsignale gesteuert und die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet auf, um den Fahrer darauf aufmerksam zu machen, dass eine Störung im System aufgetreten ist. Ein Störfall wird sofort mit einem Fehlercode 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 Selbstdiagnosefunktion eine Störung im System entdeckt, schaltet das elektronische Steuergerät in den Notfallbetrieb und die Motorstörungs-Warnleuchte wird aufleuchten, um den Fahrer auf die Störung aufmerksam zu machen.
- Nach Abschalten des Motors erscheint der niedrigste Fehlercode in der Uhranzeige. Ein angezeigter Fehlercode bleibt im Speicher des Steuergeräts enthalten, bis er gelöscht wird.

Motorstörungs-Warnleuchte und Einspritzsystem-Betrieb

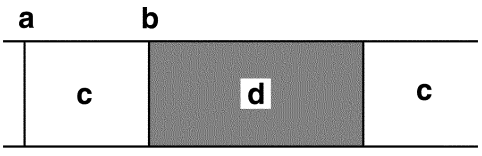
Warnleuchten-Anzeige	Steuergerätbetrieb	Einspritzsystem	Fahrzeugbetrieb
Blinkt*	Warnsignal, wenn der Motor nicht startet	Betrieb unterbrochen	Betrieb nicht möglich
Bleibt kontinuierlich an	Störung festgestellt	Betrieb mit Notfallsignalen entsprechend der festgestellten Störung	Betrieb je nach Fehlercode möglich oder nicht

* Die Warnleuchte blinkt, wenn bei gedrücktem Starterschalter einer der folgenden Zustände existiert:

12:	Kurbelwellensensor	41:	Neigungswinkelsensor (Stromkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen)
19:	Seitenständerschalter (offener Stromkreis im Kabel zum Steuergerät)	50:	Steuergerät-Störung (Steuergerät-Speicherfehler)
30:	Neigungswinkelsensor (Blockierung festgestellt)		

Motorstörungs-Warnleuchtenlampe kontrollieren

Die Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet 1.4 Sekunden lang auf, nachdem das Zündschloss auf “ON” gestellt und der Starterschalter gedrückt wurde. Falls die Warnleuchte unter diesen Bedingungen nicht aufleuchtet, ist die Warnleuchtenlampe eventuell defekt.



a. Zündschloss “OFF”
b. Zündschloss “ON”
c. Motorstörungs-Warnleuchte aus
d. Motorstörungs-Warnleuchte leuchtet 1.4 Sekunden lang

GAS27362

SICHERHEITSFUNKTIONEN (NOTFALLBETRIEBSKONTROLLE)

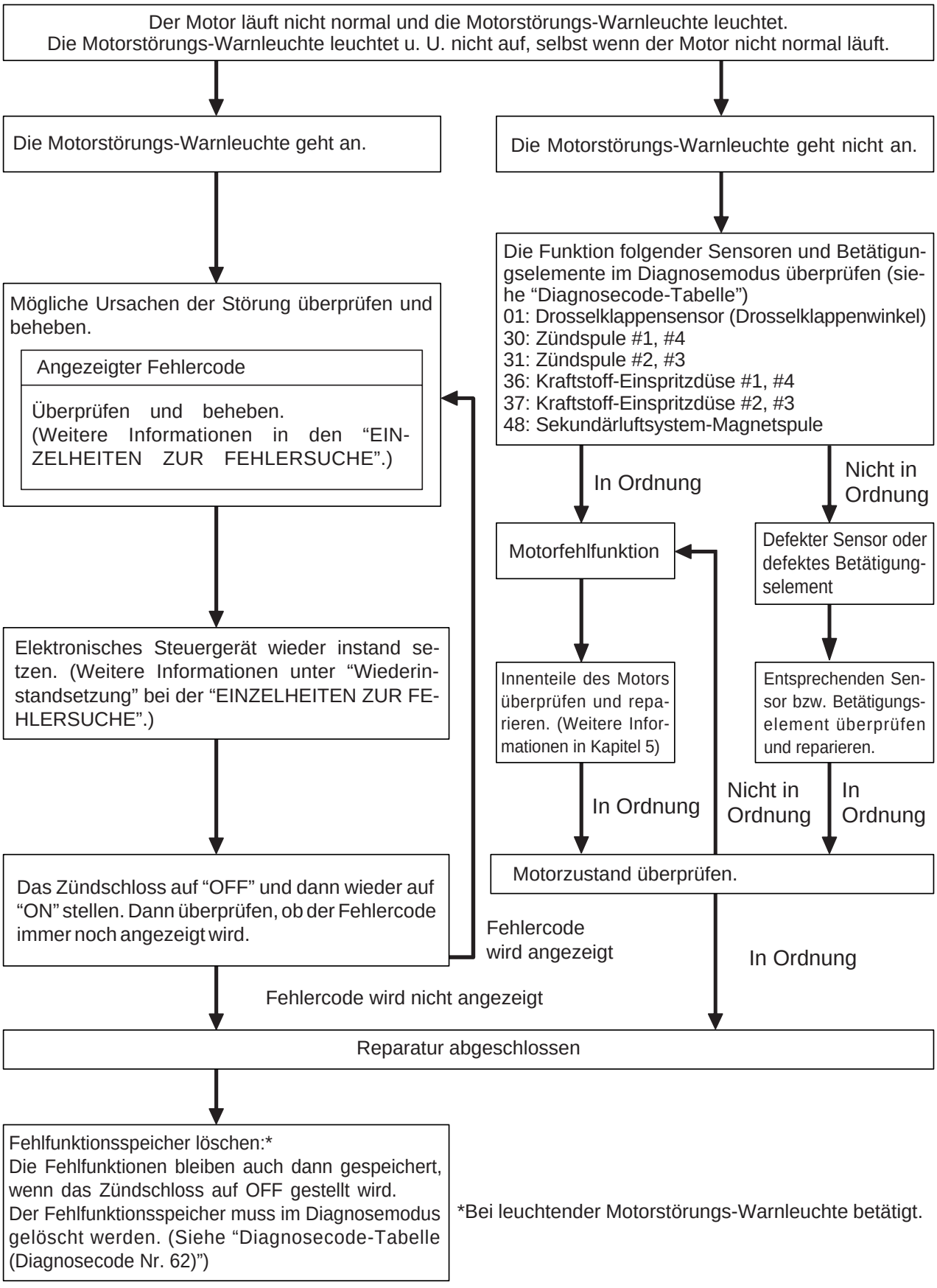
Wenn das ECU (elektronisches Steuergerät) während der Fahrt ein abnormales Signal von einem Sensor feststellt, leuchtet die Motorstörungs-Warnleuchte auf und der Motor erhält entsprechend dem jeweiligen Störungstyp Instruktionen für den Notfallbetrieb.

Wenn das ECU ein abnormales Signal erhält, verarbeitet es die spezifischen programmierten Werte für jeden Sensor, um den Motor mit Instruktionen für den Notfallbetrieb zu versorgen, sodass dieser in Abhängigkeit von den jeweiligen Bedingungen entweder weiter funktionieren kann oder stoppt.

Das ECU verfügt über zwei Arten der Sicherheitsfunktion: Entweder wird die Sensorausgabe auf einen bestimmten Wert gesetzt, oder das ECU setzt direkt einen Aktuator in Betrieb. Einzelheiten zu den Sicherheitsfunktionen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

GAS20S1002

FEHLERSUCHDIAGRAMM

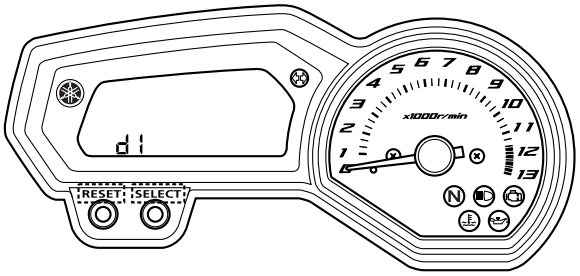


GAS27411

DIAGNOSEMODUS

Diagnosemodus einstellen

1. Das Zündschloss auf “OFF” stellen und den Motorstoppschalter auf “ ”.
2. Den Kabelbaum-Steckverbinder von der Kraftstoffpumpe abziehen.
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

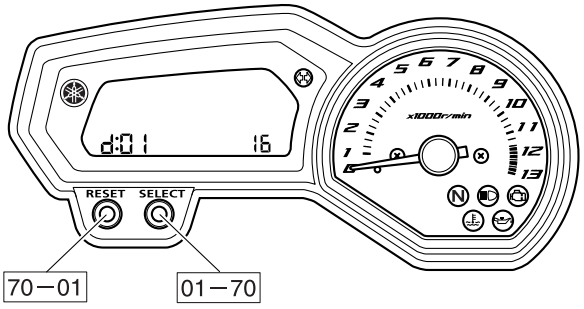
- Sämtliche Anzeigen erlöschen mit Ausnahme der Uhr und des Tageskilometerzählers.
- Auf der Uhranzeige erscheint “dI”.

4. Den Wahlknopf “SELECT” drücken, um den CO-Einstellmodus “Co” (siehe “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” auf Seite 8-84) oder den Diagnosemodus “dI” zu wählen.
5. Nachdem “Co” gewählt worden ist, die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestends 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um die Auswahl zu bestätigen.
6. Den Motorstoppschalter auf “OFF” stellen.
7. Den dem vorliegenden Fehlercode entsprechenden Diagnosecode mit den “SELECT”- und “RESET”-Tasten auswählen.

HINWEIS

Der Diagnosecode erscheint in der Uhr-LCD (01–70).

- Den Rückstellknopf “RESET” drücken, um einen niedrigeren Diagnosecode zu wählen. Die Taste “RESET” drücken, um die Diagnosecodenummern automatisch zu verringern.
- Den Wahlknopf “SELECT” drücken, um höhere Diagnosecodenummern zu wählen. Die Taste “SELECT” drücken, um die Diagnosecodenummern automatisch zu erhöhen.



8. Den Betrieb des Sensors oder Aktuators verifizieren.
   - Sensorbetrieb
     Die Angaben für die Betriebsbedingungen des Sensors erscheinen in der Tageskilometeranzeige.
   - Aktuatorbetrieb
     Den Motorstoppschalter auf “ ” stellen, um das Stellglied zu betätigen.

HINWEIS

Wenn der Motorstoppschalter auf “ ” gestellt ist, auf “ ” umschalten und dann wieder auf “ ” stellen.

9. Das Zündschloss auf “OFF” stellen, um den Diagnosemodus zu annullieren.

GAS27451
EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE
In diesem Abschnitt werden die Maßnahmen für die in der Anzeige erscheinenden Fehlercodes beschrieben. Die Posten bzw. Komponenten, die die mögliche Ursache für die Störung sind, in der angegebenen Reihenfolge überprüfen und reparieren.
Nach der Prüfung und Reparatur der defekten Teile die Instrumentenanzeigen gemäß dem Rücksetzungsverfahren rücksetzen.
Fehlercode:
Auf der Anzeige erscheinender Fehlercode, wenn der Motor nicht normal funktioniert. Siehe unter “Selbstdiagnose-Funktionstabelle”.
Diagnosecode-Nr.
Zu verwendende Codenummer, wenn der Diagnose-Überwachungsmodus aktiviert ist. Siehe unter “DIAGNOSEMODUS” auf Seite 8-48.

Fehlercode	**12**		
Symptom	**Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Kurbelwellensensors Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Grau Schwarz/Blau	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**12**		
Symptom	**Vom Kurbelwellensensor werden keine normalen Signale empfangen.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
4	Sensormontagestatus - Montagebereich auf gelockerte oder eingeklemmte Halterung prüfen.	Falsche Montage ⇒ Sensor neu montieren oder reparieren.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
5	Fehlfunktion des Kurbelwellensensors	Bei Defekten erneuern. Weitere Informationen unter “KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-170.	Motor anlassen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Wenn die Fehlercodes 13 und 14 gleichzeitig angezeigt werden, beheben Sie zuerst Fehlercode 13 wie beschrieben.

Fehlercode	**13**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Ansaugluft-Druckgeberkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**03**		
Instrumentenanzeige	**Wenn Motor ausgeschaltet ist: Überprüfen, dass der Luftdruck angezeigt wird.**		
Überprüfungsmethode	**Wenn Motor läuft: Der Anzeigewert ändert sich, weil sich der Ansaugluftdruck ändert.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Ansaugluft-Druckgebers Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Steckverbinderanschluss des Nebenkabelbaums Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Die Kabelummantelung austauschen. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Rosa/Weiß–Rosa/Weiß Blau–Blau	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**13**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Ansaugluft-Druckgeberkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**03**		
Instrumentenanzeige	**Wenn Motor ausgeschaltet ist: Überprüfen, dass der Luftdruck angezeigt wird.**		
Überprüfungsmethode	**Wenn Motor läuft: Der Anzeigewert ändert sich, weil sich der Ansaugluftdruck ändert.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Fehlfunktion im Ansaugluft-Druckgeber	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D03). Wenn Motor ausgeschaltet ist: Der Luftdruck in der gegenwärtigen Höhe und bei den 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 Wenn Motor läuft: Der angezeigte Wert muss sich ändern. Falsche Anzeige ⇒ Sensorfehlfunktion ⇒ Ansaugluft-Druckgeber erneuern. Siehe unter “ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Wenn die Fehlercodes 13 und 14 gleichzeitig angezeigt werden, beheben Sie zuerst Fehlercode 13 wie beschrieben.

Fehlercode	**14**		
Symptom	**Der Ansaugluft-Druckgeber ist ausgefallen (aufgrund von verstopftem Loch oder getrenntem Anschluss).**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**03**		
Instrumentenanzeige	**Wenn Motor ausgeschaltet ist: Überprüfen, dass der Luftdruck angezeigt wird.**		
Überprüfungsmethode	**Wenn Motor läuft: Der Anzeigewert ändert sich, weil sich der Ansaugluftdruck ändert.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Der Schlauch des Ansaugluft-Druckgebers ist beschädigt, nicht angeschlossen, verstopft, verdreht oder geknickt.	Sensorschlauch reparieren, ggf. erneuern.	Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Die Drosselklappe vollständig schließen und Behebung des Fehlers prüfen.
2	Fehlfunktion im Ansaugluft-Druckgeber	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D03). Wenn Motor ausgeschaltet ist: Der Luftdruck in der gegenwärtigen Höhe und bei den 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 Wenn Motor läuft: Der Anzeigewert muss sich ändern. Der Wert ändert sich nicht, wenn der Motor läuft. ⇒ Den Ansaugluft-Druckgeber erneuern. Siehe unter “ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.	

Fehlercode	**15**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Drosselklappensensorkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Unter bestimmten Bedingungen möglich**		
	Fahren: Unter bestimmten Bedingungen möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**01**		
Instrumentenanzeige	**Drosselklappenöffnung anzeigen (zwischen 0 und 125 Grad). Wenn Drosselklappe vollständig geschlossen ist: 14 bis 20 Grad Wenn Drosselklappe vollständig geöffnet ist: 91 bis 95 Grad (20S1) 38 bis 42 Grad (20S2)**		
Überprüfungsmethode	**Die Werte überprüfen, wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen oder geöffnet ist.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Drosselklappensensors Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Steckverbinderanschluss des Nebenkabelbaums Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Schwarz/Blau–Schwarz/ Blau Gelb–Gelb Blau–Blau	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

<table>
<tr><td>Fehlercode</td><td colspan="4">15</td></tr>
<tr><td>Symptom</td><td colspan="4">Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Drosselklappensensorkabel</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sicherheitsfunktion</td><td colspan="4">Motor anlassen: Unter bestimmten Bedingungen möglich</td></tr>
<tr><td colspan="4">Fahren: Unter bestimmten Bedingungen möglich</td></tr>
<tr><td>Diagnose-Überwachungscode-Nr.</td><td colspan="4">01</td></tr>
<tr><td>Instrumentenanzeige</td><td colspan="4">Drosselklappenöffnung anzeigen (zwischen 0 und 125 Grad).
Wenn Drosselklappe vollständig geschlossen ist: 14 bis 20 Grad
Wenn Drosselklappe vollständig geöffnet ist: 91 bis 95 Grad (20S1)
38 bis 42 Grad (20S2)</td></tr>
<tr><td>Überprüfungsmethode</td><td colspan="4">Die Werte überprüfen, wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen oder geöffnet ist.</td></tr>
<tr><td>Reihenfolge</td><td>Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache</td><td colspan="2">Kontroll- oder Wartungsarbeit</td><td>Sensorwartungsvorgang</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Sensormontagestatus</td><td colspan="2">Auf gelockerte, eingeklemmte oder verhärtete Halterungen prüfen.
Die Montagestellung auf Richtigkeit überprüfen.
Weitere Informationen unter “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” auf Seite 7-10.</td><td>Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen.
Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben.
Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">6</td><td rowspan="5">Am Drosselklappensensorkabel anliegende Spannung</td><td colspan="2">Anliegende Spannung überprüfen. (Schwarz/Blau–Gelb)
Weitere Informationen unter “DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.</td><td rowspan="5">Kabelbaum reparieren/austauschen oder Steuergerät austauschen (für getrennte und integrierte Modelle gleich).</td></tr>
<tr><td>Stelle der Unterbrechung</td><td>Ausgabespannung</td></tr>
<tr><td>Nicht an Massekabel angeschlossen</td><td>5V</td></tr>
<tr><td>Nicht an Ausgangskabel angeschlossen</td><td>0V</td></tr>
<tr><td>Nicht an Stromversorgungskabel angeschlossen</td><td>0V</td></tr>
</table>

Fehlercode	**15**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Drosselklappensensorkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Unter bestimmten Bedingungen möglich**		
	Fahren: Unter bestimmten Bedingungen möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**01**		
Instrumentenanzeige	**Drosselklappenöffnung anzeigen (zwischen 0 und 125 Grad). Wenn Drosselklappe vollständig geschlossen ist: 14 bis 20 Grad Wenn Drosselklappe vollständig geöffnet ist: 91 bis 95 Grad (20S1) 38 bis 42 Grad (20S2)**		
Überprüfungsmethode	**Die Werte überprüfen, wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen oder geöffnet ist.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
7	Fehlfunktion des Drosselklappensensors	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D01). Wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen ist: Es wird ein Wert von 14–20 angezeigt. Wenn die Drosselklappe vollständig geöffnet ist: Es wird ein Wert von 91–95 (20S1) bzw. 38–42 (20S2) angezeigt. Wenn die Anzeige außerhalb dieses Bereichs liegt: Drosselklappensensor erneuern. Siehe unter “DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
8	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**16**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Drosselklappensensorkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Unter bestimmten Bedingungen möglich**		
	Fahren: Unter bestimmten Bedingungen möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**01**		
Instrumentenanzeige	**Drosselklappenöffnung anzeigen (zwischen 0 und 125 Grad). Wenn Drosselklappe vollständig geschlossen ist: 14 bis 20 Grad Wenn Drosselklappe vollständig geöffnet ist: 91 bis 95 Grad (20S1) 38 bis 42 Grad (20S2)**		
Überprüfungsmethode	**Die Werte überprüfen, wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen oder geöffnet ist.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Sensormontagestatus	Auf gelockerte, eingeklemmte oder verhärtete Halterungen prüfen. Die Montagestellung auf Richtigkeit überprüfen. Weitere Informationen unter “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” auf Seite 7-10.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Fehlfunktion des Drosselklappensensors	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D01). Wenn die Drosselklappe vollständig geschlossen ist: Es wird ein Wert von 14–20 angezeigt. Wenn die Drosselklappe vollständig geöffnet ist: Es wird ein Wert von 91–95 (20S1) bzw. 38–42 (20S2) angezeigt. Wenn die Anzeige außerhalb dieses Bereichs liegt: Drosselklappensensor erneuern. Siehe unter “DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**19**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss in der Eingangsleitung des Steuergeräts (Blau/gelbes Kabel)**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**20**		
Instrumentenanzeige	**Seitenständer eingeklappt: ON angezeigt** **Seitenständer ausgeklappt: OFF angezeigt**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Anzeige ON und OFF umschaltet, wenn der Seitenständer ein- und ausgeklappt wird.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Seitenständerschalters Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und jeweils Fehlercodeanzeige überprüfen, wenn der Seitenständer ein- bzw. ausgeklappt ist. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und jeweils Fehlercodeanzeige überprüfen, wenn der Seitenständer ein- bzw. ausgeklappt ist. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Steckverbinderanschluss des Zündschlosses Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und jeweils Fehlercodeanzeige überprüfen, wenn der Seitenständer ein- bzw. ausgeklappt ist. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. (Schwarz–Schwarz) (Blau/Schwarz–Blau/ Schwarz)	Zündschloss in die Position ON stellen und jeweils Fehlercodeanzeige überprüfen, wenn der Seitenständer ein- bzw. ausgeklappt ist. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**19**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss in der Eingangsleitung des Steuergeräts (Blau/gelbes Kabel)**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**20**		
Instrumentenanzeige	**Seitenständer eingeklappt: ON angezeigt** **Seitenständer ausgeklappt: OFF angezeigt**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Anzeige ON und OFF umschaltet, wenn der Seitenständer ein- und ausgeklappt wird.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Fehlfunktion des Seitenständerschalters	Diagnosemodus (Codenr. D20) Seitenständer eingeklappt: ON angezeigt Seitenständer ausgeklappt: OFF angezeigt Anzeige ist falsch. Seitenständerschalter erneuern. Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.	Zündschloss in die Position ON stellen und jeweils Fehlercodeanzeige überprüfen, wenn der Seitenständer ein- bzw. ausgeklappt ist. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**21**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabel für den Kühlflüssigkeitstemperaturfühler**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**06**		
Instrumentenanzeige	**-30 bis 120°C** **Bei Kaltstart: Eine Temperatur, die ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht, wird angezeigt.** **Bei Warmstart: Die aktuelle Temperatur der Kühlflüssigkeit wird angezeigt.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Instrumentenanzeige beim Kaltstart ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Schwarz/Blau–Schwarz/ Blau Grün/Weiß–Grün/Weiß	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Montagestatus des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers	Montagebereich auf gelockerte oder eingeklemmte Halterung prüfen. Montageposition auf Richtigkeit prüfen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**21**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabel für den Kühlflüssigkeitstemperaturfühler**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**06**		
Instrumentenanzeige	**-30 bis 120°C** **Bei Kaltstart: Eine Temperatur, die ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht, wird angezeigt.** **Bei Warmstart: Die aktuelle Temperatur der Kühlflüssigkeit wird angezeigt.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Instrumentenanzeige beim Kaltstart ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Fehlfunktion im Kühlflüssigkeitstemperaturfühler	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D06). Beim Kaltstart: Eine Temperatur, die ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht, wird angezeigt. Falsche Anzeige: Kühlflüssigkeitstemperaturfühler erneuern. Siehe unter “KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-175.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

*Fühler nur bei kaltem Motor prüfen.

Fehlercode	**22**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Ansaugluft-Temperaturfühlerkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**05**		
Instrumentenanzeige	**-30 bis 120°C Bei Kaltstart: Eine Temperatur, die ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht, wird angezeigt. Bei Warmstart: Umgebungstemperatur plus ca. 20°C (Verschiebung durch Strahlungswärme)**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Instrumentenanzeige beim Kaltstart ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Ansaugluft-Temperaturfühlers Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Schwarz/Blau–Schwarz/ Blau Braun/Weiß–Braun/Weiß	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Montagestatus des Ansaugluft-Temperaturfühlers	Montagebereich auf gelockerte oder einklemmte Halterung prüfen. Montageposition auf Richtigkeit prüfen.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**22**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Ansaugluft-Temperaturfühlerkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**05**		
Instrumentenanzeige	**-30 bis 120°C Bei Kaltstart: Eine Temperatur, die ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht, wird angezeigt. Bei Warmstart: Umgebungstemperatur plus ca. 20°C (Verschiebung durch Strahlungswärme)**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Instrumentenanzeige beim Kaltstart ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Fehlfunktion im Ansaugluft-Temperaturfühler	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D05). Beim Kaltstart: Eine Temperatur, die ungefähr der Umgebungstemperatur entspricht, wird angezeigt. Falsche Anzeige: ⇒ Den Ansaugluft-Temperaturfühler erneuern. Siehe unter “ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-176.	Zündschloss in die Position ON stellen und Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts.	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**24**		
Symptom	**Der O_2-Fühler funktioniert nicht.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Montagestatus des O_2-Fühlers	Den Fühler auf lockere Halterungen oder Einklemmung prüfen.	Entweder Motor anlassen und warmlaufen lassen und dann hochdrehen, oder mit Diagnosecode D63 zurücksetzen.
2	Steckverbinderanschluss des O_2-Fühlers Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
4	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ erneuern. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Grau/Grün–Grau/Grün Rot/Weiß–Rot/Weiß Rosa/Schwarz–Rosa/Schwarz	
5	Kraftstoffdruck kontrollieren.	Siehe unter “KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN” auf Seite 7-9.	
6	Fehlfunktion im O_2-Sensor	Den O_2-Sensor auf Auffälligkeiten kontrollieren. Siehe unter “MOTOR DEMONTIEREN” auf Seite 5-1. O_2-Sesor Fehlfunktion ⇒Den O_2-Sensor erneuern.	
7	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**30**		
Symptom	**Fahrzeugneigung**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**08**		
Instrumentenanzeige	**Der Wert des Neigungswinkelsensors wird angezeigt.** **0 bis 5.0 V** **Das Fahrzeug befindet sich in senkrechter Stellung: 0.4–1.4 V** **Das Fahrzeug wird geneigt: 3.7–4.4 V**		
Überprüfungsmethode	**Den Neigungswinkel ausbauen, das Fahrzeug um mindestens 65 Grad kippen und den Anzeigewert auf dem Instrument überprüfen.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Fahrzeugneigung	Das Fahrzeug wieder aufrecht stellen.	Zündschloss in die Stellung ON drehen (der Motor kann erst gestartet werden, wenn das Zündschloss vorher auf OFF gedreht wird).
2	Sensormontagestatus	Auf gelockerte, eingeklemmte oder verhärtete Halterungen prüfen. Die Montagestellung auf Richtigkeit überprüfen.	
3	Fehlfunktion des Neigungswinkelsensors	Diagnosemodus (Codenr. D08) In der senkrechten Position: 0.4–1.4 V Geneigt: 3.7–4.4 V Anzeige ist falsch. Neigungswinkelsensor erneuern. Siehe unter “NEIGUNGWINKELSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-170.	
4	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**33**		
Symptom	**Fehlfunktion in der Zündspulen-Primärwicklung**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)**		
	Fahren: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**30**		
Instrumentenanzeige	**Jede Zündspule schaltet sich 5 Mal pro Sekunde ein bzw. aus. Die Motor-Warnleuchte blinkt entsprechend der Ein-/Ausschaltvorgänge.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Motor-Warnleuchte entsprechend den Ein-/Ausschaltvorgängen der Zündspule blinkt.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Zündspule Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Orange–Orange	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Zündspulen-Montagestatus	Montagebereich auf gelockerte oder einklemmte Halterung prüfen. Montageposition auf Richtigkeit prüfen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**33**		
Symptom	**Fehlfunktion in der Zündspulen-Primärwicklung**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)**		
	Fahren: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**30**		
Instrumentenanzeige	**Jede Zündspule schaltet sich 5 Mal pro Sekunde ein bzw. aus. Die Motor-Warnleuchte blinkt entsprechend der Ein-/Ausschaltvorgänge.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Motor-Warnleuchte entsprechend den Ein-/Ausschaltvorgängen der Zündspule blinkt.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Fehlfunktion der Zündspule (Widerstand der Primärwicklung prüfen.)	Falls defekt diesen erneuern. Siehe unter “ZÜNDSPULE KONTROLLIEREN” auf Seite 8-169.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts	Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D30). Wenn nicht gezündet, defektes Steuergerät austauschen.	

Fehlercode	**34**		
Symptom	**Fehlfunktion in der Zündspulen-Primärwicklung**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)**		
	Fahren: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**31**		
Instrumentenanzeige	**Jede Zündspule schaltet sich 5 Mal pro Sekunde ein bzw. aus. Die Motor-Warnleuchte blinkt entsprechend der Ein-/Ausschaltvorgänge.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Motor-Warnleuchte entsprechend den Ein-/Ausschaltvorgängen der Zündspule blinkt.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Zündspule Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Orange–Orange	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Zündspulen-Montagestatus	Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Montageposition auf Richtigkeit überprüfen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**34**		
Symptom	**Fehlfunktion in der Zündspulen-Primärwicklung**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)**		
	Fahren: Möglich (hängt von der Anzahl defekter Zylinder ab)		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**31**		
Instrumentenanzeige	**Jede Zündspule schaltet sich 5 Mal pro Sekunde ein bzw. aus. Die Motor-Warnleuchte blinkt entsprechend der Ein-/Ausschaltvorgänge.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Motor-Warnleuchte entsprechend den Ein-/Ausschaltvorgängen der Zündspule blinkt.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Fehlfunktion der Zündspule (Leitungsdurchgang der Primärwicklung prüfen.)	Falls defekt diesen erneuern. Siehe unter “ZÜNDSPULE KONTROLLIEREN” auf Seite 8-169.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
6	Störung des elektronischen Steuergeräts	Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D31). Wenn nicht gezündet, defektes Steuergerät austauschen.	

Fehlercode	**41**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Neigungswinkelsensorkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**08**		
Instrumentenanzeige	**Der Wert des Neigungswinkelsensors wird angezeigt.** **0 bis 5.0 V** **Das Fahrzeug befindet sich in senkrechter Position: 0.4–1.4 V** **Das Fahrzeug wird geneigt: 3.7–4.4 V**		
Überprüfungsmethode	**Den Neigungswinkel ausbauen, das Fahrzeug um mindestens 65 Grad kippen und den Anzeigewert auf dem Instrument überprüfen.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Neigungswinkelsensors Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Das Zündschloss zuerst in die Stellung OFF und dann wieder in die Stellung ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige prüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Das Zündschloss zuerst in die Stellung OFF und dann wieder in die Stellung ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige prüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Schwarz/Blau–Schwarz/ Blau Gelb/Grün–Gelb/Grün Blau–Blau	Das Zündschloss zuerst in die Stellung OFF und dann wieder in die Stellung ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige prüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Fehlfunktion des Neigungswinkelsensors	Siehe unter “NEIGUNGWINKELSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-170.	Das Zündschloss zuerst in die Stellung OFF und dann wieder in die Stellung ON stellen. Dann die Fehlercodeanzeige prüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**41**		
Symptom	**Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Neigungswinkelsensorkabel**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**08**		
Instrumentenanzeige	**Der Wert des Neigungswinkelsensors wird angezeigt.** **0 bis 5.0 V** **Das Fahrzeug befindet sich in senkrechter Position: 0.4–1.4 V** **Das Fahrzeug wird geneigt: 3.7–4.4 V**		
Überprüfungsmethode	**Den Neigungswinkel ausbauen, das Fahrzeug um mindestens 65 Grad kippen und den Anzeigewert auf dem Instrument überprüfen.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**42**	
Symptom	**A. Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale empfangen.**	
	B. Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Leerlaufschalters	
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**	
	Fahren: Möglich	
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**07 (Geschwindigkeitssensor)** **21**	
Instrumentenanzeige	**Fahrgeschwindigkeitsimpulse: 0–999**	
Überprüfungsmethode	**Der Anzeigewert muss steigen, wenn die Drehzahl des Hinterrads steigt. Dieser Wert wird immer größer und wird nicht zurückgestellt, wenn das Rad angehalten wird.**	
Reihenfolge	**Prüfpunkte**	**Wartungsvorgang**
	Fehlfunktion finden.	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D07). Das Hinterrad drehen und überprüfen, dass der Anzeigewert steigt. Fehlfunktion ⇒ Weiter mit “Fehlfunktion im Geschwindigkeitssensorsystem” (unten). Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D21). Wenn sich das Getriebe in der Leerlaufstellung befindet: Anzeige ON Wenn sich das Getriebe nicht in der Leerlaufstellung befindet: OFF angezeigt Fehlfunktion ⇒ Weiter mit “Fehlfunktion im Leerlaufschaltersystem” (unten).

A. Fehlfunktion im Geschwindigkeitssensorsystem

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Sensorwartungsvorgang
1	Steckverbinderanschluss des Geschwindigkeitssensors (Instrument) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und prüfen, ob der Steckverbinder fest sitzt. Fahrzeug mit langsamer Geschwindigkeit (ca. 20–30 km/h) fahren.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Leitungsdurchgang der Geschwindigkeitssensorkabel Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Sensor erneuern. Schwarz/Blau–Schwarz/Blau Blau–Blau Weiß/Gelb–Weiß/Gelb	
4	Fehlfunktion des Geschwindigkeitssensors	Geschwindigkeitssensor erneuern. Weitere Informationen unter “GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN” auf Seite 8-174	
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

B. Fehlfunktion im Leerlaufschaltersystem

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Sensorwartungsvorgang
1	Steckverbinderanschluss des Leerlaufschalters Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Steckverbinder neu anstecken oder reparieren.	Motor anlassen und prüfen, ob der Steckverbinder fest sitzt. Fahrzeug mit langsamer Geschwindigkeit (ca. 20–30 km/h) fahren.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Kabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Steckverbinder neu anstecken oder reparieren.	
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Weiß/rot Schwarz/blau	
4	Leitungsdurchgang zwischen Leerlaufschalter und Relaiseinheit-Steckverbinder	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Leerlaufschalter erneuern. Hellblau–Hellblau	
5	Fehlfunktion im Leerlaufschalter	Den Leerlaufschalter erneuern. Weitere Informationen unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157	
6	Fehlfunktion der Schaltwalze (erkennt Leerlauf)	Getriebeschaltwalze (erkennt Leerlauf) prüfen. Weitere Informationen unter “SCHALTWALZE KONTROLLIEREN” auf Seite 5-83. Fehlfunktion ⇒ Schaltwalze erneuern.	
7	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**43**		
Symptom	**An Einspritzventil und Kraftstoffpumpe liegt falsche Spannung an**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**50**		
Instrumentenanzeige	**Das Relais schaltet sich 5 Mal pro Sekunde ein bzw. aus. Die Motor-Warnleuchte blinkt entsprechend der Ein-/Ausschaltvorgänge.**		
Überprüfungsmethode	**Überprüfen, dass die Motor-Warnleuchte entsprechend den Ein-/Ausschaltvorgängen des Relais blinkt.**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Relaiseinheit Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen.
2	Steckverbinderanschluss der Kraftstoffpumpe Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Steckverbinderanschluss des Einspritzventils Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
4	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
5	Leitungsdurchgang des Kabelbaums zwischen Batterie- und Steuergerät-Steckverbinder	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Rot–Rot Rot/Blau–Rot/Blau	
6	Fehlfunktion im Kraftstoffeinspritzrelais	Im Diagnosemodus überprüfen (Codenr. D50). Es ist kein Betriebsgeräusch des Kraftstoffeinspritzrelais zu hören. Relaiseinheit erneuern. Siehe unter “RELAIS KONTROLLIEREN” auf Seite 8-165.	
7	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**44**		
Symptom	**Beim Auslesen/Schreiben von EEP-ROM-Daten wird ein Fehler erkannt.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**60**		
Instrumentenanzeige	**Die im Selbstdiagnose-Code 44 erkannten EEP-ROM-Fehler werden angezeigt.** **Wenn mehrere Fehler auftreten, werden sie in Intervallen von 2 Sekunden angezeigt** **Anzeige 00: Normaler Status** **Anzeige 01: CO-Konzentration für Zylinder #1 und #4 eingestellt** **Anzeige 02: CO-Konzentration für Zylinder #2 und #3 eingestellt**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Fehlfunktion finden.	Diagnosemodus (Codenr. D60) Anzeige 00: Normaler Status Anzeige 01: CO-Konzentration für Zylinder #1 und #4 eingestellt Anzeige 02: CO-Konzentration für Zylinder #2 und #3 eingestellt	—
2	“01” wird im Diagnosemodus angezeigt (Code Nr. D60) EEP-ROM Datenfehler bei der Anpassung der CO-Konzentration in den Zylindern #1 und #4.	CO-Konzentration für Zylinder #1 und #4 ändern und im EEP-ROM überschreiben. Weitere Informationen unter “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” auf Seite 8-84. Nach der Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf OFF und wieder auf ON gestellt wird. Elektronisches Steuergerät erneuern.	Zündschloss in die Position ON stellen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**44**		
Symptom	**Beim Auslesen/Schreiben von EEP-ROM-Daten wird ein Fehler erkannt.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**60**		
Instrumentenanzeige	**Die im Selbstdiagnose-Code 44 erkannten EEP-ROM-Fehler werden angezeigt.** **Wenn mehrere Fehler auftreten, werden sie in Intervallen von 2 Sekunden angezeigt** **Anzeige 00: Normaler Status** **Anzeige 01: CO-Konzentration für Zylinder #1 und #4 eingestellt** **Anzeige 02: CO-Konzentration für Zylinder #2 und #3 eingestellt**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
3	“02” wird im Diagnosemodus angezeigt (Code Nr. D60) EEP-ROM Datenfehler bei der Anpassung der CO-Konzentration in den Zylindern #2 und #3.	CO-Konzentration für Zylinder #2 und #3 ändern und im EEP-ROM überschreiben. Weitere Informationen unter “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” auf Seite 8-84. Nach der Einstellung wird der Speicher nicht wiederhergestellt, wenn das Zündschloss auf OFF und wieder auf ON gestellt wird. Elektronisches Steuergerät erneuern.	Zündschloss in die Position ON stellen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.

Fehlercode	**46**		
Symptom	**Am Steuergerät liegt falsche Spannung an.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Möglich**		
	Fahren: Möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
2	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Kabelbaum erneuern. Zwischen Batterie und Zündschloss (Rot–Rot) Zwischen Zündschloss und Zündungssicherung (Braun/Blau–Braun/Blau) Zwischen Zündungssicherung und Steuergerät (Rot/Weiß–Rot/Weiß)	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
3	Fehlfunktion der Batterie	Batteriespannung kontrollieren. Weitere Informationen unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162. Fehlfunktion der Batterie ⇒ Batterie laden oder austauschen.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
4	Fehlfunktion in der Statorwicklung	Statorwicklungsausgang prüfen. Weitere Informationen unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15. Fehlfunktion der Statorwicklung ⇒ Statorwicklung erneuern.	Motor anlassen und ca. 5 Sekunden lang im Leerlauf laufen lassen. Dann Fehlercodeanzeige überprüfen. Kein Fehlercode angezeigt. ⇒ Behoben. Fehlercode angezeigt. ⇒ Nächsten Schritt prüfen.
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**50**		
Symptom	**Fehlfunktion des Steuergerät-Speichers**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Unter bestimmten Bedingungen möglich**		
	Fahren: Unter bestimmten Bedingungen möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	Zündschloss in die Stellung ON stellen. Dann überprüfen, dass kein Fehlercode angezeigt wird.

Fehlercode	**70**	
Symptom	**Motorleerlaufabschaltung: Der Motor wurde im Leerlauf laufen gelassen. (Das elektronische Steuergerät schaltet den Motor automatisch aus, wenn er 20 Minuten im Leerlauf läuft.)**	
Sicherheitsfunktion	**Motor kann angelassen werden**	
	Fahrbetrieb möglich	
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**	
Instrumentenanzeige	**—**	
Überprüfungsmethode	**—**	
Vermutliche Ursache der Störung		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**
1	**—**	**—**
Instandsetzmethode	**—**	

Fehlercode	**Er-1**		
Symptom	**Vom Steuergerät wird kein Signal empfangen.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Instrumente Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Stellung ON stellen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ erneuern. Gelb/Blau–Gelb/Blau	
4	Ungewöhnliches Funktionsverhalten der Instrumenteneinheit	Instrumenteneinheit erneuern.	
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**Er-2**		
Symptom	**Vom Steuergerät wird kein Signal gesendet.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Instrumente Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Stellung ON stellen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ erneuern. Gelb/Blau–Gelb/Blau	
4	Ungewöhnliches Funktionsverhalten der Instrumenteneinheit	Instrumenteneinheit erneuern.	
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**Er-3**		
Symptom	**Vom Steuergerät können keine richtigen Daten empfangen werden.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Instrumente Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Stellung ON stellen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ erneuern. Gelb/Blau–Gelb/Blau	
4	Ungewöhnliches Funktionsverhalten der Instrumenteneinheit	Instrumenteneinheit erneuern.	
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

Fehlercode	**Er-4**		
Symptom	**Von der Instrumenteneinheit können keine Programmierdaten empfangen werden.**		
Sicherheitsfunktion	**Motor anlassen: Nicht möglich**		
	Fahren: Nicht möglich		
Diagnose-Überwachungscode-Nr.	**—**		
Instrumentenanzeige	**—**		
Überprüfungsmethode	**—**		
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**	**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Sensorwartungsvorgang**
1	Steckverbinderanschluss der Instrumente Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	Zündschloss in die Stellung ON stellen.
2	Steckverbinderanschluss des Steuergeräts (Hauptkabelbaum) Überprüfen, dass der Steckverbinder fest sitzt. Steckverbinder herausziehen und jeden Stift (auf Verzug, Verschleiß oder Verklemmung) prüfen.	Mangelhafter Anschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ austauschen.	
3	Leitungsdurchgang des Kabelbaums	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss ⇒ Fest einstecken oder Kabelbaum reparieren/ erneuern. Gelb/Blau–Gelb/Blau	
4	Ungewöhnliches Funktionsverhalten der Instrumenteneinheit	Instrumenteneinheit erneuern.	
5	Störung des elektronischen Steuergeräts	Elektronisches Steuergerät erneuern.	

GAS4S81002

ABGASVOLUMEN EINSTELLEN

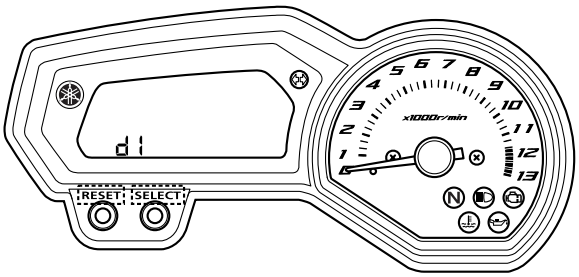
HINWEIS

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

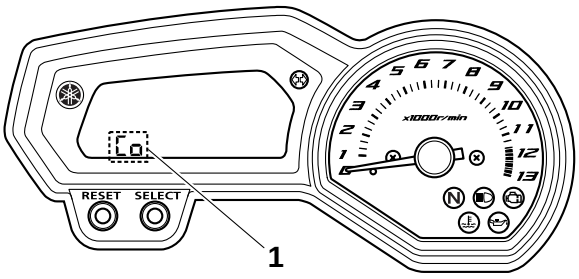
1. Das Zündschloss auf “OFF” stellen und den Motorstoppschalter auf “ON” schalten.
2. Die Knöpfe “SELECT” und “RESET” gleichzeitig drücken und gedrückt halten, das Zündschloss auf “ON” stellen und die Knöpfe mindestens weitere 8 Sekunden lang gedrückt halten.

HINWEIS

Auf der Uhranzeige erscheint “dI”.



3. Den Wahlknopf “SELECT” drücken, um den CO-Einstellmodus “Co” “1” oder den Diagnosemodus “dI” zu wählen.

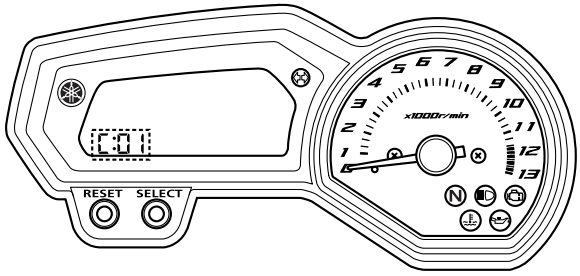


4. Nachdem “Co” gewählt worden ist, die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um die Wahl zu bestätigen.

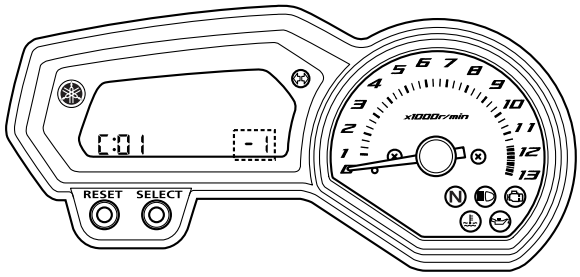
HINWEIS

Die ausgewählte Zylindernummer erscheint in der Uhranzeige.

- Den Rückstellknopf “RESET” drücken, um eine niedrigere Zylindernummer zu wählen.
- Den Wahlknopf “SELECT” drücken, um eine höhere Zylindernummer zu wählen.
- Die Zylindernummer “01” bezeichnet die Zylinder #1, #4; die Zylindernummer “02” bezeichnet die Zylinder #2, #3.



5. Nach dem Auswählen eines Zylinders, die Knöpfe “SELECT” und “RESET” mindestens 2 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten, um die Wahl zu bestätigen.
6. 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.

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

GAS20S18001

SONSTIGE DIAGNOSE-ÜBERWACHUNGSCODES

In dieser Tabelle werden die Diagnose-Überwachungscodes aufgeführt, die nicht mit den Fehlercode-Symptomen zusammenhängen.

Diagnosecode-Tabelle

Diagnosecode-Nr.	Bezeichnung	Instrumentenanzeige	Überprüfungsmethode
09	Kraftstoffsystem-Spannung (Batteriespannung)	Etwa 12.0	Mit der tatsächlich gemessenen Batteriespannung vergleichen. (Falls die Batteriespannung niedriger ist, muss sie aufgeladen werden.)
36	Einspritzdüse #1/#4	Aktiviert Einspritzventil #1/#4 fünfmal pro Sekunde. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Einspritzventils #1/#4 fünfmal zu hören ist.
37	Einspritzdüse #2/#3	Aktiviert Einspritzventil #2/#3 fünfmal pro Sekunde. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Einspritzventils #2/#3 fünfmal zu hören ist.
48	AI-System-Elektromagnet	Betätigt das AI-System-Magnetventil fünfmal pro Sekunde. Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Das Betriebsgeräusch des AI-System-Magnetventils fünfmal kontrollieren.
51	Kühlerlüftermotorrelais	Betätigt alle fünf Sekunden das Kühlerlüftermotorrelais für fünf Zyklen. (2 Sekunden AN, 3 Sekunden AUS) Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Das Betriebsgeräusch des Kühlerlüftermotorrelais fünfmal kontrollieren.
52	Scheinwerfer-Relais	Betätigt alle fünf Sekunden das Scheinwerferrelais fünfmal. (2 Sekunden AN, 3 Sekunden AUS) Lässt die Motorstörungs-Warnleuchte aufleuchten.	Das Betriebsgeräusch des Scheinwerferrelais fünfmal kontrollieren.
61	Anzeige der gespeicherten Störungscodes • Keine Speicherung • Speicherung vorhanden	 00 12-50 (Fehlercode) • (Wird mehr als eine Codenummer festgestellt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um alle festgestellten Codenummern anzuzeigen. Sind alle Codenummern angezeigt worden, beginnt sie von vorn.)	—

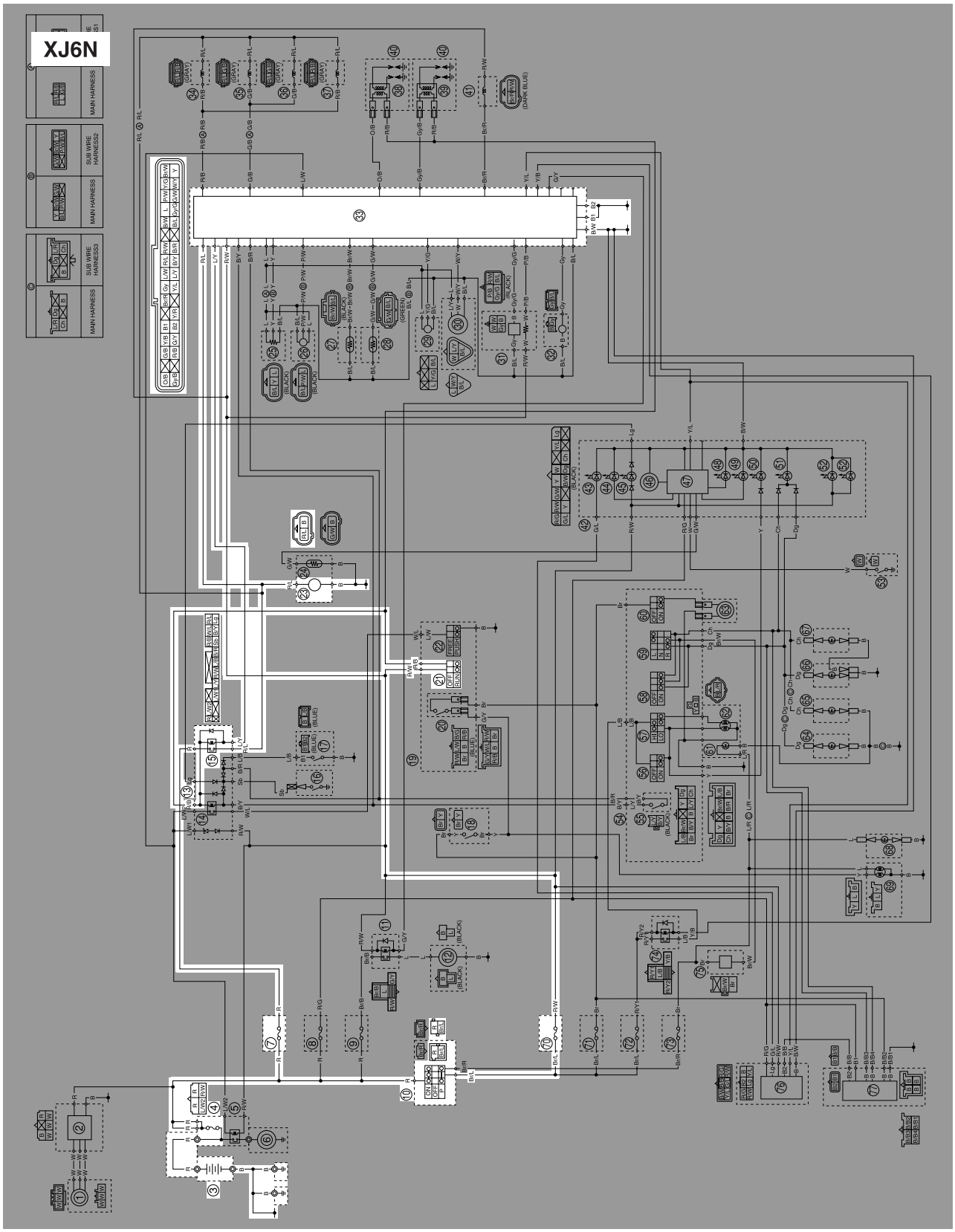
Diagno-secode-Nr.	Bezeichnung	Instrumentenanzeige	Überprüfungsmethode
62	Löschung der gespeicherten Störungscodes • Keine Speicherung • Speicherung vorhanden	 00 00–17 (Speicherungsnummern der Fehlererkennung)	 — Um die Speicherung zu löschen, den Motorstopp-schalter auf ON stellen.
63	Störungscode zurücksetzen • Kein Störungscode • Störungscode liegt vor	 00 Fehlercode 24 • (Wird mehr als eine Codenummer festgestellt, wechselt die Anzeige alle zwei Sekunden, um alle festgestellten Codenum-mern anzuzeigen.)	 — Den Motorstoppschalter auf “○” stellen, um zurückzuset-zen.

GAS27550

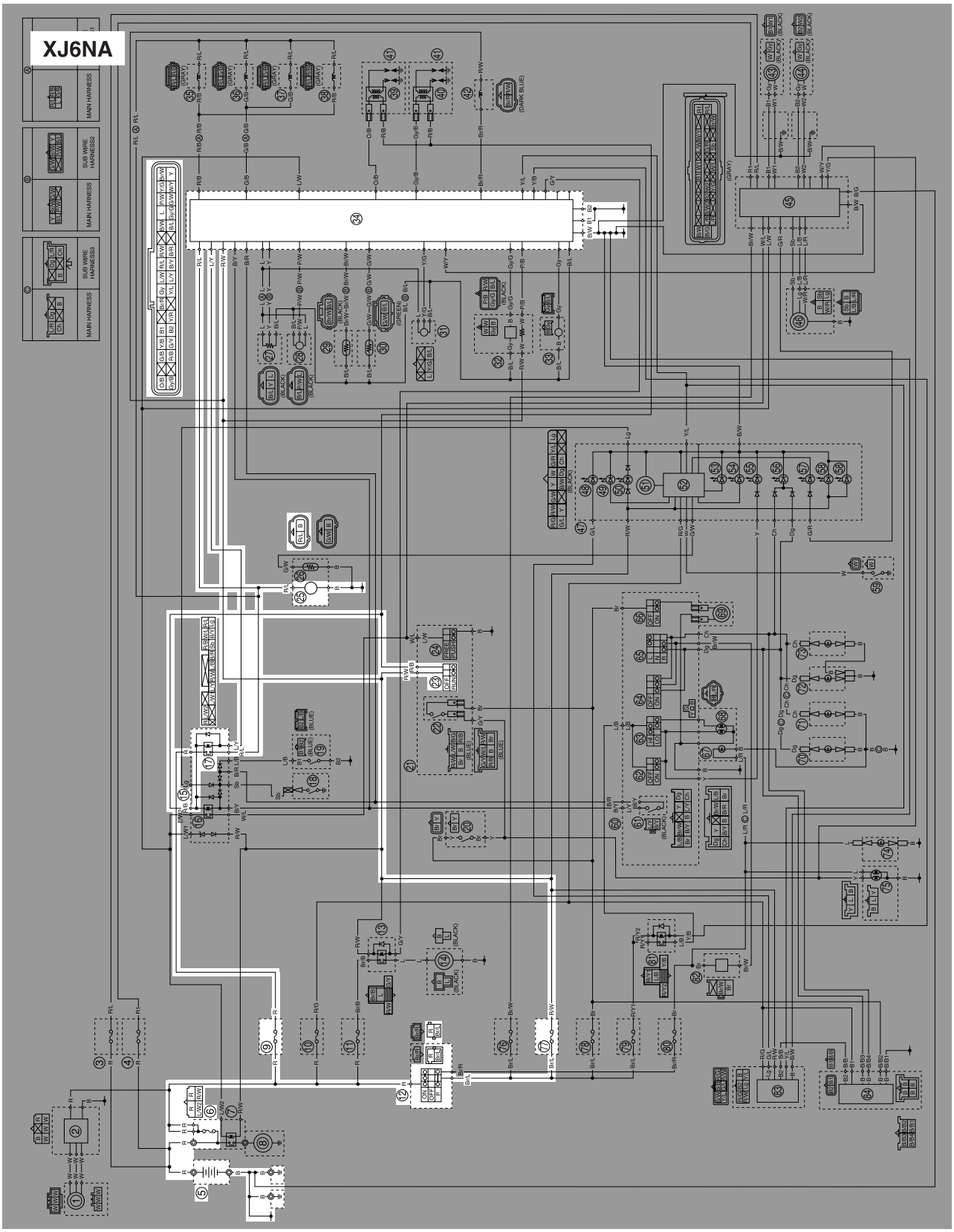
KRAFTSTOFFPUMPENSYSTEM

GAS27560

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
7. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
10. Zündschloss
13. Relais
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Relais
21. Motorstoppschalter
23. Kraftstoffpumpe
33. ECU (Motorsteuergerät)
70. Zündungs-Sicherung


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
9. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
12. Zündschloss
15. Relais
17. Kraftstoff-Einspritzsystem-Relais
23. Motorstoppschalter
25. Kraftstoffpumpe
34. ECU (Motorsteuergerät)
77. Zündungs-Sicherung

GAS27570

FEHLERSUCHE

Kraftstoffpumpe funktioniert nicht:

HINWEIS

- Vor dem Beginn der Fehlersuche folgende(s) Bauteil(e) demontieren:

1.Sitz
2.Kraftstofftank

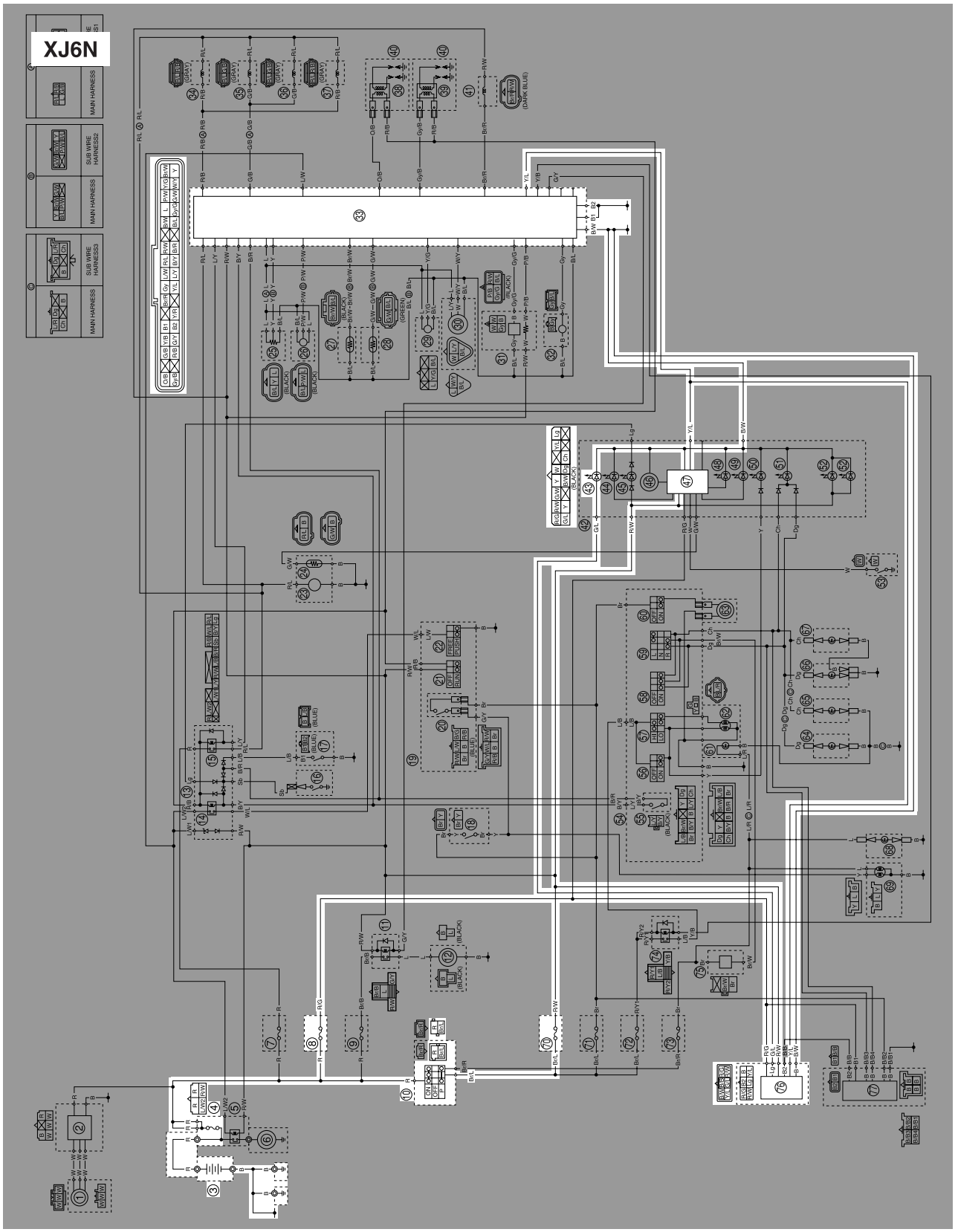
1. Sicherungen kontrollieren. (Haupt-, Zündanlagen- und Einspritzsystemsicherungen) Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.
In Ordnung↓		
2. Batterie kontrollieren. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 8-162.	Nicht in Ordnung→	• Batteriepole reinigen. • Batterie laden, ggf. erneuern.
In Ordnung↓		
3. Zündschloss kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Zündschloss erneuern.
In Ordnung↓		
4. Motorstoppschalter kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" auf Seite 8-157.	Nicht in Ordnung→	Rechte Lenkerarmatur erneuern.
In Ordnung↓		
5. Kraftstoffeinspritzrelais prüfen. Siehe unter "RELAIS KONTROLLIEREN" auf Seite 8-165.	Nicht in Ordnung→	Relaiseinheit erneuern.
In Ordnung↓		
6. Die Kraftstoffpumpe kontrollieren. Siehe unter "KRAFTSTOFFDRUCK KONTROLLIEREN" auf Seite 7-9.	Nicht in Ordnung→	Kraftstoffpumpe erneuern.
In Ordnung↓		
7. Die Kabelverbindungen des gesamten Kraftstoffpumpen-Schaltkreises kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN" auf Seite 8-1.	Nicht in Ordnung→	Kabel des Kraftstoffsystems ordnungsgemäß anschließen bzw. reparieren.
In Ordnung↓		
Elektronisches Steuergerät erneuern.		

GAS27640

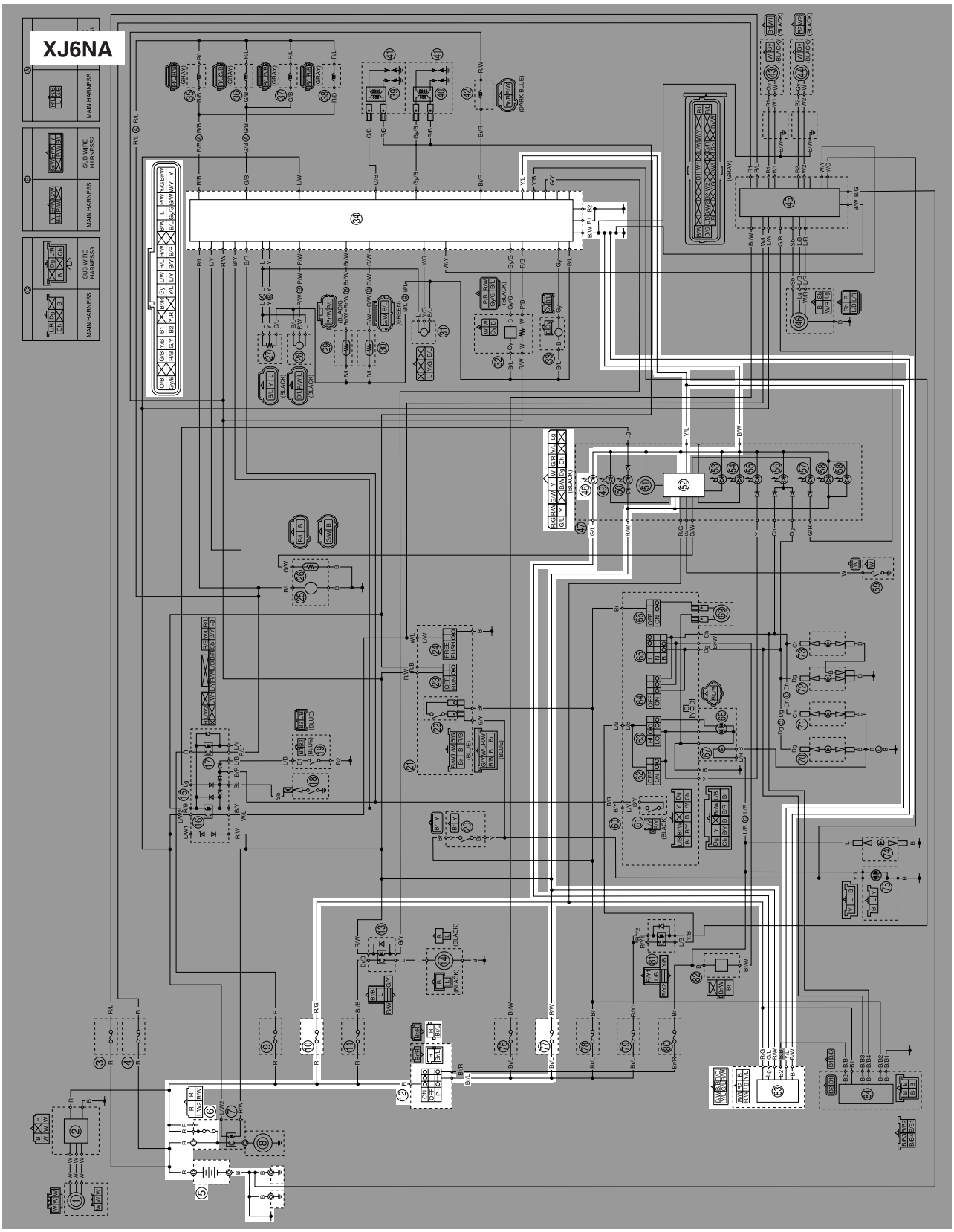
WEGFAHRSPERRE

GAS27650

SCHALTPLAN



3. Batterie
4. Hauptsicherung
8. Zusatzsicherung (Kilometerzähler, Uhr, Wegfahrsperre)
10. Zündschloss
33. ECU (Motorsteuergerät)
43. Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
47. Multifunktionsanzeige
70. Zündungs-Sicherung
76. Wegfahrsperreneinheit


XJ6NA

5. Batterie
6. Hauptsicherung
10. Zusatzsicherung (Kilometerzähler, Uhr, Wegfahrsperre)
12. Zündschloss
34. ECU (Motorsteuergerät)
48. Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
52. Multifunktionsanzeige
77. Zündungs-Sicherung
83. Wegfahrsperreneinheit

GAS27670

ALLGEMEINE ANGABEN

Um Diebstahl zu vermeiden, ist dieses Fahrzeug mit einer Wegfahrsperre und neu programmierbaren Standardschlüsseln ausgestattet. Dieses System umfasst Folgendes:

- einen Hauptschlüssel zur Neuprogrammierung (mit rotem Bügel)
- zwei Standardschlüssel (mit schwarzem Bügel), die mit neuen Codes programmiert werden können
- einen Transponder (integriert im roten Schlüsselbügel)
- eine Wegfahrsperreneinheit
- Motorsteuergerät (ECU)
- 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 Wegfahrsperre) ersetzt werden.
Deshalb stets einen Standardschlüssel zum Fahren verwenden. (Siehe Hinweis unten.)

HINWEIS

Jeder Original-Standardschlüssel ist werkseitig bereits vorprogrammiert. Daher entfällt beim Kauf das Neuprogrammieren.

GCA4B51009

ACHTUNG

- **DEN HAUPTSCHLÜSSEL ZUR CODE-EINPROGRAMMIERUNG NICHT VERLIEREN! Wenn der Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung verloren wurde, können die Standardschlüssel nicht mehr programmiert werden. Die Standardschlüssel können immer noch zum Anlassen des Fahrzeugs verwendet werden. Wird jedoch eine Neuprogrammierung erforderlich (wenn z. B. ein neuer Standardschlüssel programmiert werden muss oder wenn alle Schlüssel verloren gegangen sind) muss das gesamte Wegfahrsperrensystem ersetzt werden. Deshalb ist es äußerst empfehlenswert, immer einen der programmierten Standardschlüssel zum Fahren zu verwenden und den Hauptschlüssel an einem sicheren Ort aufzubewahren.**
- **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 demselben Schlüsselring anbringen.**
- **Die Standardschlüssel sowie Schlüssel anderer Wegfahrsperrensysteme vom Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung fernhalten.**
- **Schlüssel anderer Wegfahrsperrensysteme vom Zündschloss fernhalten, da diese eine Signalstörung verursachen können.**

GAS27690

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.

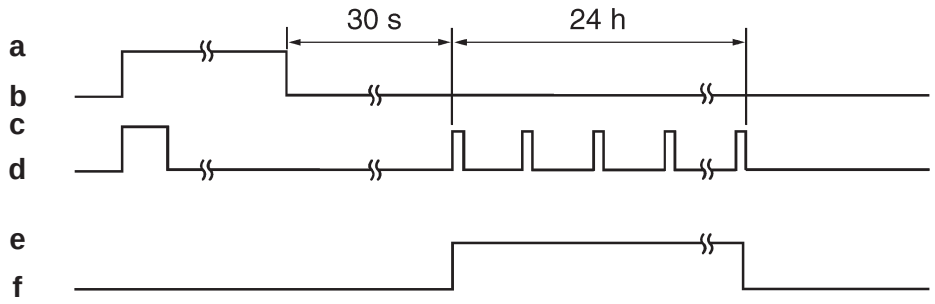
Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung:
Werden die Wegfahrsperreneinheit oder das elektronische Steuergerät (ECU) ersetzt, muss der Hauptschlüssel neu in die Einheit einprogrammiert werden.
Einprogrammieren eines Hauptschlüssels:
1. Das Zündschloss mit dem Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung 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 Breitschaftsmodus 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:

Die 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 (ECU) ersetzt worden ist.

HINWEIS

Den Motor nicht mit einem Standardschlüssel starten, der nicht programmiert worden ist. Wird das Zündschloss mit einem nicht programmierten Standardschlüssel auf “ON” gestellt, wird die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte aufblinken und den Fehlercode “52” anzeigen. (Siehe unter “FEHLERCODE-ANZEIGE IN DER SELBSTDIAGNOSE” auf Seite 8-101.)

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.

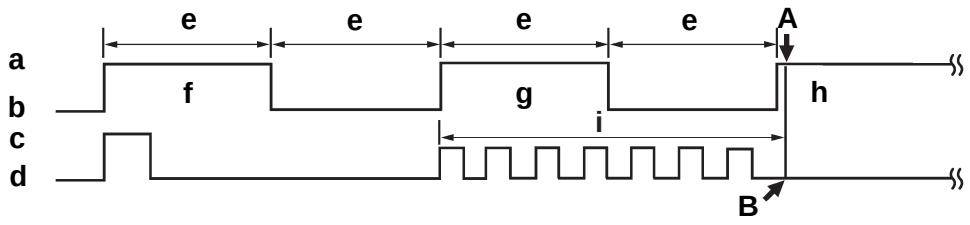
5. Das Zündschloss auf “ON” stellen.

HINWEIS

Wenn die Kontrollleuchte erlischt, ist die Programmierung abgeschlossen.

6. Kontrollieren, ob der Motor mit den beiden Standardschlüsseln gestartet werden kann.

Standardschlüssel einprogrammieren

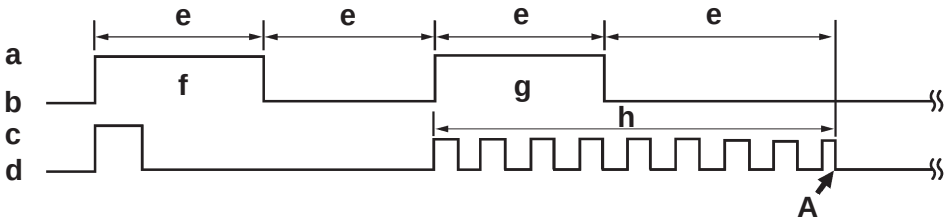


a. Zündschloss “ON”
b. Zündschloss “OFF”
c. LED an
d. LED aus
e. Unter 5.0 Sekunden
f. Hauptschlüssel zur Code-Einprogrammierung
g. Erster Standardschlüssel
h. Zweiter Standardschlüssel
i. Programmierungsmodus

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:
Ist ein Standardschlüssel verloren gegangen, kann dieser für die Benutzung unbrauchbar gemacht werden, indem man den anderen Standardschlüssel neu einprogrammiert. Die Neuprogrammierung eines Standardschlüssels löscht den bestehenden Schlüsselcode aus dem Speicher, und der verlorene Standardschlüssel wird damit unbrauchbar. Zur Neuregistrierung siehe “Registrierung eines Standardschlüssels”.

Löschverfahren eines Schlüsselcodes



a. Zündschloss “ON”
b. Zündschloss “OFF”
c. LED an
d. LED aus
e. Unter 5.0 Sekunden
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.

GAS27700
FEHLERSUCHE
Wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird, leuchtet die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte nicht auf oder blinkt nicht.

1. Sicherungen kontrollieren. (Haupt-, Zündungs-, Zusatz- und Steuergerät-Sicherung) Siehe unter “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-161.	Nicht in Ordnung→	Sicherung(en) erneuern.

In Ordnung↓

2. Batterie kontrollieren.
   Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.
   Nicht in Ordnung→
   • Batteriepole reinigen.
   • Batterie laden, ggf. erneuern.

   In Ordnung↓

3. Zündschloss kontrollieren.
   Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.
   Nicht in Ordnung→
   Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern.

   In Ordnung↓

4. Die Kabelverbindungen des gesamten Wegfahrsperrensystems kontrollieren.
   Siehe unter “SCHALTPLAN” auf Seite 8-93.
   Nicht in Ordnung→
   Die Kabelverbindungen des Wegfahrsperrensystems richtig anschließen oder reparieren.

   In Ordnung↓

• Den Zustand aller Stromkreise des Wegfahrsperrensystems kontrollieren.
• Siehe unter “FEHLERCODEANZEIGE IN DER SELBSTDIAGNOSE” auf Seite 8-101.

GAS27721

FEHLERCODEANZEIGE IN DER SELBSTDIAGNOSE

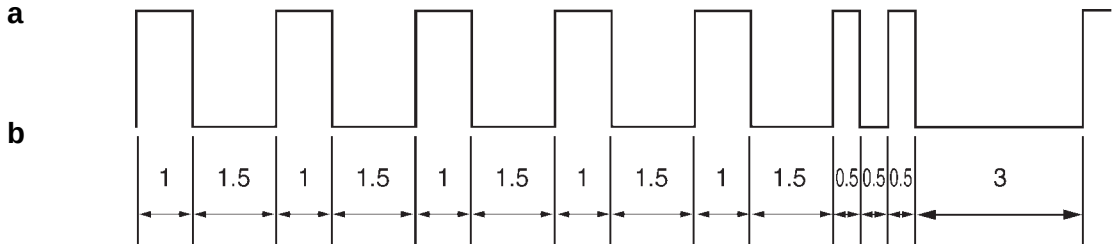
Tritt eine Fehlfunktion im System auf, wird der Fehlercode in der LCD-Instrumentenanzeige angezeigt, gleichzeitig blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte. Das Blinkmuster zeigt ebenfalls den Fehlercode an.

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.Störung der Wegfahrsperreneinheit. 3.Störung des Schlüssels.	1.Magnete, Metallgegenstände und Schlüssel anderer Wegfahrsperrensysteme von den Schlüsseln und Antennen fern halten. 2.Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern. 3.Schlüssel erneuern.
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.Standardschlüssel einprogrammieren.

Fehlercode	Komponente	Symptom	Ursache	Handhabung
53	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Codes zwischen elektronischem Steuergerät (ECU) und Wegfahrsperreneinheit können nicht übertragen werden.	Es liegen Störsignale oder eine gelöste Kabelverbindung vor. 1.Störsignale beeinflussen das System. 2.Gelöster Übertragungs-Kabelbaum. 3.Störung der Wegfahrsperreneinheit. 4.Fehlfunktion im Motorsteuergerät (ECU).	1.Kabelbaum und Steckverbinder kontrollieren. 2.Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern. 3.ECU (Motorsteuergerät) erneuern.
54	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Codes zwischen dem elektronischen Steuergerät (ECU) und der Wegfahrsperreneinheit stimmen nicht überein.	Es liegen Störsignale oder eine gelöste Kabelverbindung vor. 1.Störsignale beeinflussen das System. 2.Gelöster Übertragungs-Kabelbaum. 3.Störung der Wegfahrsperreneinheit. 4.Ausfalls des Motorsteuergeräts (ECU). (Das elektronische Steuergerät (ECU) oder die Wegfahrsperreneinheit wurde mit einer gebrauchten Einheit eines anderen Fahrzeugs ersetzt.)	1.Hauptschlüssel neu einprogrammieren. 2.Kabelbaum und Steckverbinder kontrollieren. 3.Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern. 4.ECU (Motorsteuergerät) erneuern.
55	WEGFAHR-SPERRENEIN-HEIT	Schlüsselcode-Programmierungsstörung.	Es wurde versucht, den gleichen Standardschlüssel zweimal hintereinander zu programmieren.	Einen anderen Standardschlüssel einprogrammieren.
56	Motorsteuergerät (ECU)	Es liegt ein unbekannter Code vor.	Es liegen Störsignale oder eine gelöste Kabelverbindung vor.	1.Kabelbaum und Steckverbinder kontrollieren. 2.Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit erneuern. 3.ECU (Motorsteuergerät) erneuern.

Fehlercodeanzeige durch die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte

10er Zahl: Zyklisch 1 Sekunde lang an und 1.5 Sekunden aus.
1er Zahl: Zyklisch 0.5 Sekunden lang an und 0.5 Sekunden aus.
Beispiel: Fehlercode 52



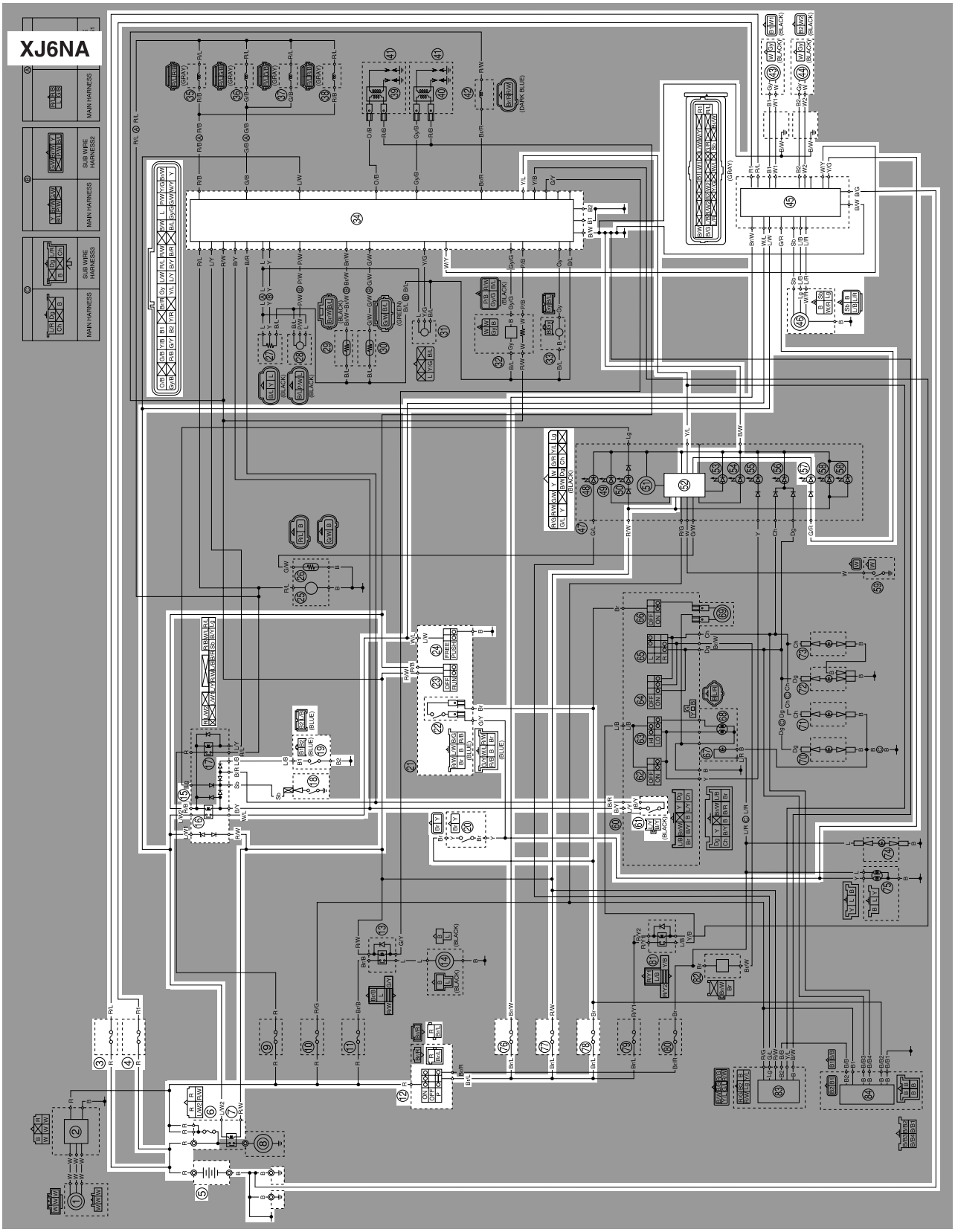
a. Leuchtet
b. Leuchtet nicht

GAS28790

ABS (ANTIBLOCKIERSYSTEM)

GAS27730

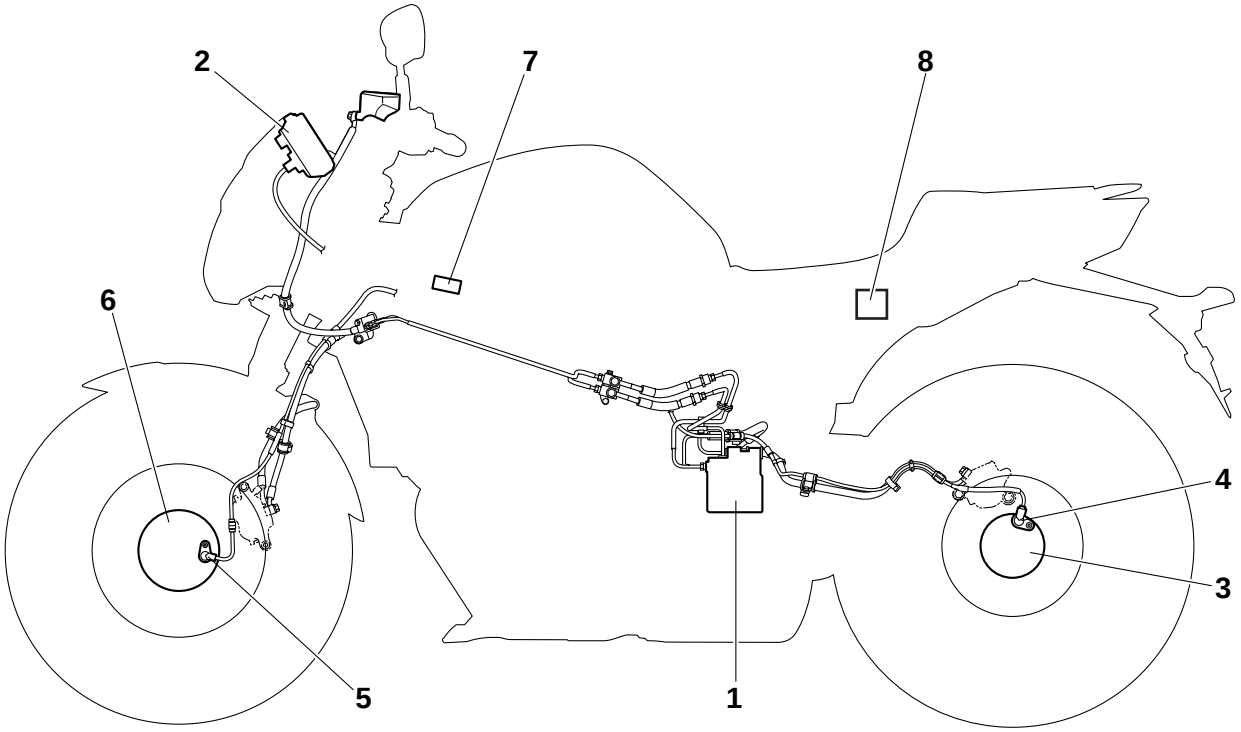
SCHALTPLAN



3. ABS-Motorsicherung
4. ABS-Magnetsicherung
5. Batterie
6. Hauptsicherung
7. Starter-Relais
12. Zündschloss
15. Relais
16. Anlasssperrrelais
18. Leerlaufschalter
19. Seitenständerschalter
20. Hinterrad-Bremslichtschalter
22. Vorderrad-Bremslichtschalter
23. Motorstoppschalter
24. Starterschalter
34. ECU (Motorsteuergerät)
43. Vorderradsensor
44. Hinterradsensor
45. ABS-ECU (Elektronisches Steuergerät)
46. ABS-Prüfstecker
52. Multifunktionsanzeige
57. ABS-Warnleuchte
61. Kupplungsschalter
76. ABS Sicherung Motorsteuergerät
77. Zündungs-Sicherung
78. Signalanlagen-Sicherung

GAS27740

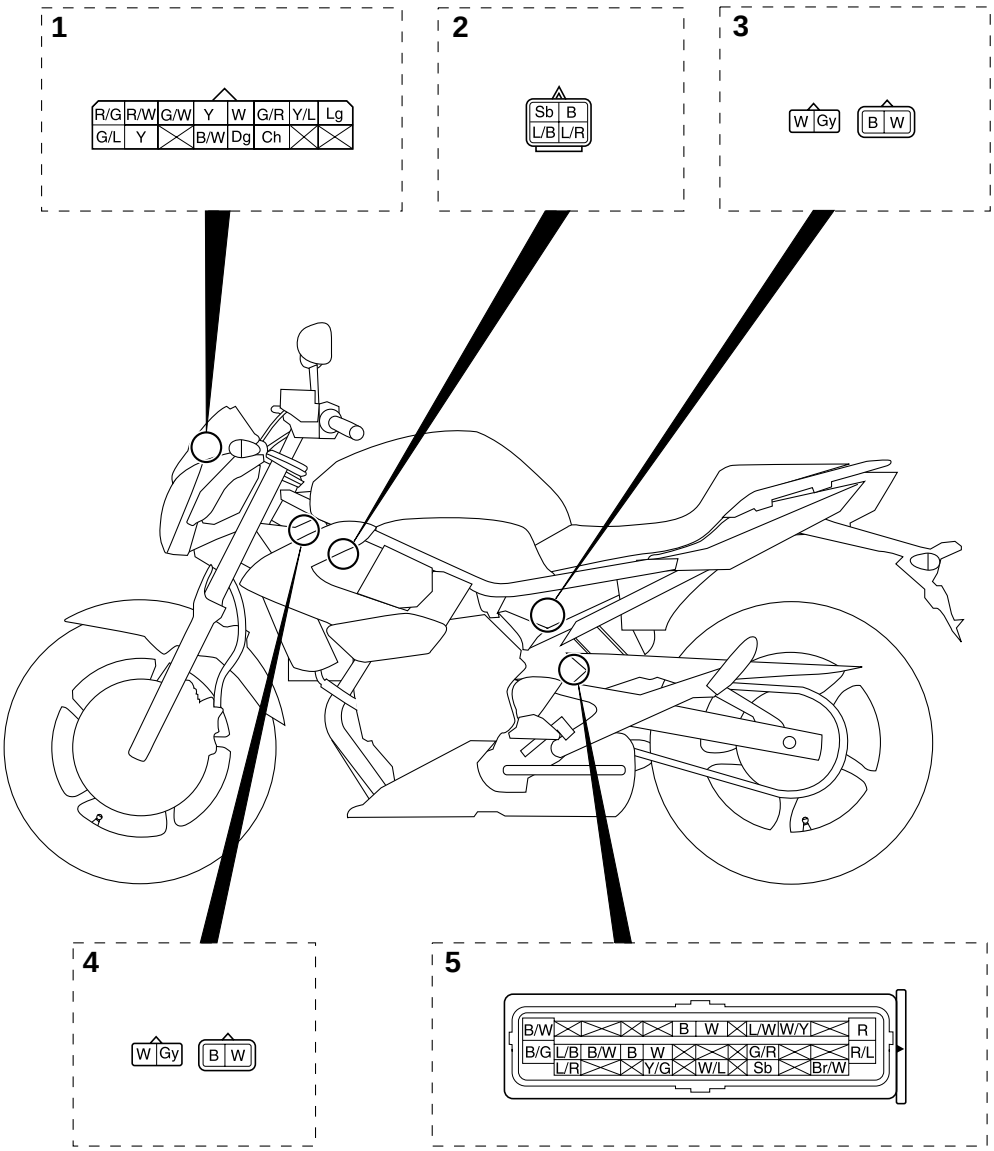
ABS-KOMPONENTEN-TABELLE



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

GAS27750

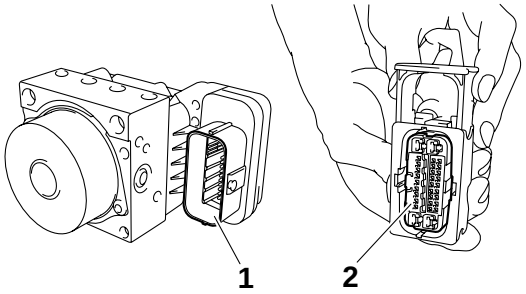
POSITIONSTABELLE DER ABS-STECKVERBINDER



1. Instrumenten-Steckverbinder
2. ABS-Prüfstecker
3. Steckverbinder Hinterradsensor
4. Steckverbinder Vorderradsensor
5. Steckverbinder ABS-ECU

GAS27770
ABS-ECU WARTEN
ABS-ECU kontrollieren
1. Kontrollieren:
   - Anschlussklemmen “1” des ABS-ECU
     Risse/Beschädigungen → Hydroaggregat und Bremsleitungen, die an das Aggregat angeschlossen sind, gemeinsam erneuern.
   - Anschlussklemmen “2” des Steckverbinders des ABS-ECU
     Verbindung defekt, verschmutzt, gelöst → Korrigieren oder säubern.

HINWEIS
Bei starker Verschmutzung den Steckverbinder des ABS-ECU mit Druckluft reinigen.



GAS27790
UMRISS DER ABS-FEHLERSUCHE
In diesem Abschnitt wird die Fehlersuche für das ABS im Einzelnen beschrieben. Diese Wartungsanleitung vor Wartungsarbeiten oder der Reparatur von Störungen sorgfältig lesen und verstehen.
Das elektronische ABS-Steuergerät (ABS-ECU) verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion. Wenn das System versagt, zeigt die ABS-Warnleuchte auf der Instrumentenanlage eine Störung an.
Das folgende Fehlerbehebungsverfahren beschreibt die Problemsuche und die Wartungsverfahren anhand der Anzeige auf der Multifunktionsanzeige. Zur Fehlersuche bei anderen Elementen die normalen Reparaturmethoden verwenden.

GWA4B56006
⚠ WARNUNG
Jedes Mal, wenn eine Komponente des ABS-Systems kontrolliert bzw. gewartet wurde, ist das gesamte System zu überprüfen, bevor das Fahrzeug an den Kunden übergeben wird. (Siehe unter “[D-3] ENDKONTROLLE” auf Seite 8-151.)

ABS-Betrieb, wenn die ABS-Warnleuchte leuchtet
1. ABS-Warnleuchte leuchtet weiter → ABS funktioniert als normales Bremssystem.
   - Mit der ABS-Selbstdiagnosefunktion wurde eine Fehlfunktion erkannt.
2. Die ABS-Warnleuchte leuchtet und erlischt, wenn der Motor angelassen wird → ABS funktioniert normal.
   - Die ABS-Warnleuchte leuchtet 2 Sekunden lang und erlischt immer, wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird.
   - Die ABS-Warnleuchte leuchtet, wenn der Starterschalter gedrückt wird.
3. Die ABS-Warnleuchte blinkt → ABS-Funktion ist normal.
   - Siehe unter “GRUNDLEGENDE ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE” auf Seite 8-110.

Selbstdiagnose und Wartung
Das ABS-ECU verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion. Durch Nutzung dieser Funktion ist eine schnelle Problemfindung und Reparatur möglich. Frühere Funktionsstörungen können überprüft werden, da das ABS-ECU auch eine Übersicht älterer Störungen speichert.
Die Multifunktionsanzeige zeigt alle vom ABS-ECU registrierten Fehlercodes an.
Alle angezeigten Fehlercodes beachten, wenn mehr als zwei Fehlercodes im Speicher gespeichert sind. Nach der Wartung Fahrzeug auf normalen Betrieb prüfen und Fehlercodes anschließend lö-

schen. (Siehe unter “[D-3] ENDKONTROLLE” auf Seite 8-151.) Durch Löschen der Fehlercodes im ABS-ECU-Speicher kann die Ursache beim Auftreten anderer Funktionsstörungen korrekt bestimmt werden.

HINWEIS

Das ABS führt jedes Mal beim ersten Anlassen nach dem Einschalten des Zündschlosses einen Selbstdiagnosetest durch. Während des Tests ist ein “Knackgeräusch” unter dem Sitz zu hören; wenn Vorder- oder Hinterradbremse auch nur leicht betätigt werden, sind im Hebel bzw. Pedal leichte Vibrationen zu spüren. Hierbei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion.

Selbstdiagnose mit dem ABS-ECU
Das ABS-ECU führt eine statische Prüfung des gesamten Systems durch, wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird. Es prüft auch während der Fahrt auf Fehlfunktionen. Da Fehlfunktionen gespeichert werden, wenn sie erkannt werden, können die Daten zu den gespeicherten Fehlfunktionen mit der Multifunktionsanzeige geprüft werden, wenn das ABS-ECU sich im Selbstdiagnosemodus befindet.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang und die Wartung von Fahrzeugen mit ABS

GCA4B56024

ACHTUNG

Sorgfältig darauf achten, die ABS-Komponenten nicht durch Erschütterungen und heftiges Ziehen zu beschädigen, da diese genauestens eingestellt sind.

- Das ABS-ECU und das Hydroaggregat sind Baugruppen, die nicht zerlegt werden können.
- Ältere Funktionsstörungen werden im Speicher des ABS-ECU gespeichert. Die Fehlercodes löschen, wenn die Reparatur abgeschlossen ist. (Sonst werden ältere Störungen wieder angezeigt, wenn eine andere Störung auftritt.)

GAS27800

GRUNDLEGENDE ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

GWA4B56007

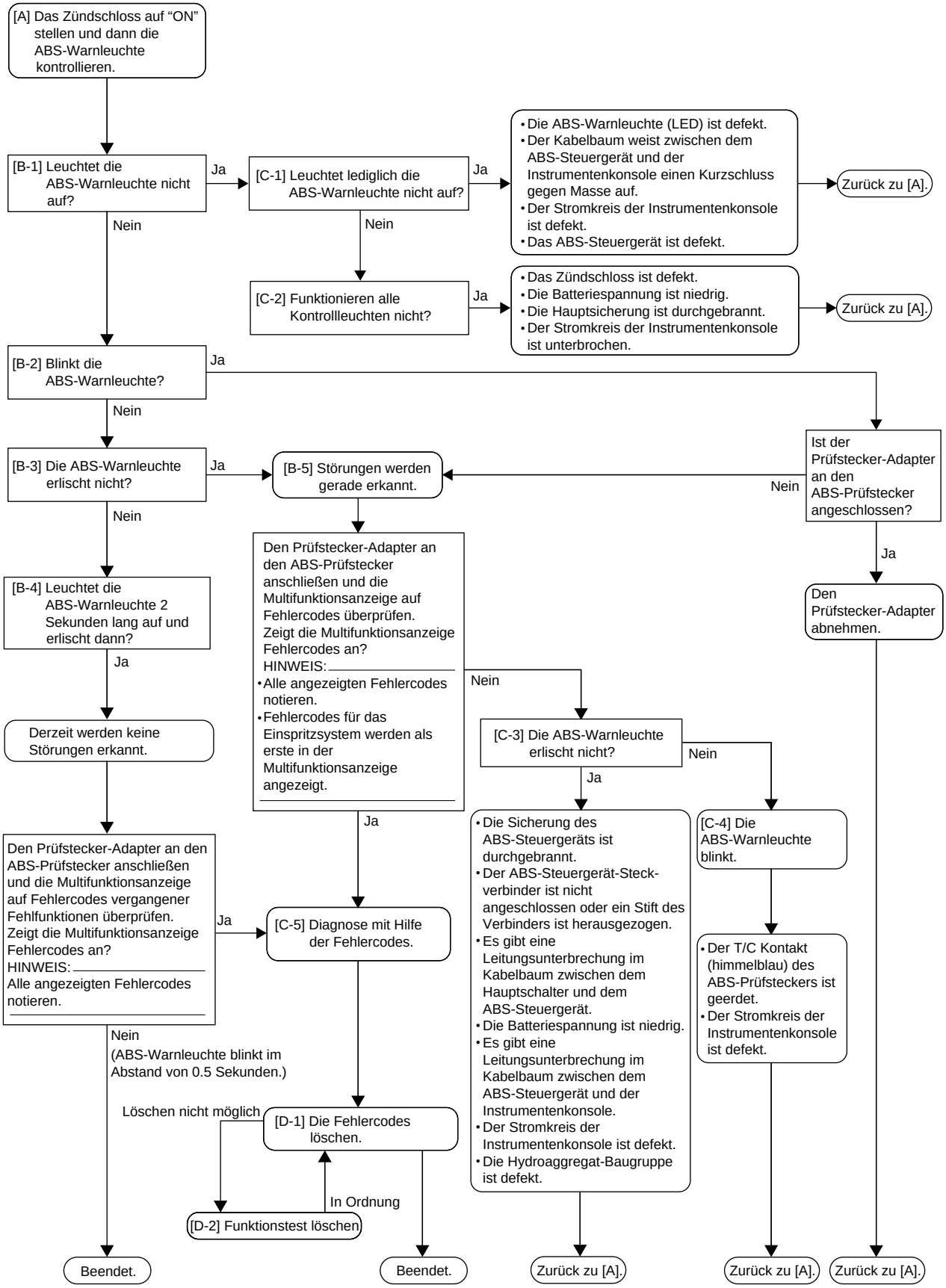
⚠ WARNUNG

- **Fehlersuche [A] → [B] → [C] → [D] in dieser Reihenfolge durchführen. Die Reihenfolge ist genau einzuhalten, da eine falsche Diagnose getroffen wird, wenn Schritte vertauscht oder ausgelassen werden.**
- **Ausschließlich ausreichend aufgeladene normale Batterien verwenden.**

[A] Fehlersuche mit Hilfe der ABS-Warnleuchte
[B] Detaillierte Störungskontrolle
Die Ergebnisse der ABS-ECU-Selbstdiagnose können mit der Multifunktionsanzeige angezeigt werden.
[C] Ursache und Stelle der Störung feststellen
Die Ursache der Störung anhand des Zustands und der Stelle der Fehlfunktion feststellen.
[D] ABS reparieren
Die Endkontrolle nach der Zerlegung und dem Zusammenbau durchführen.

GAS27810

GRUNDLEGENDES VORGEHEN BEI DER FEHLERSUCHE



GWA4B56008

⚠ WARNUNG

Jedes Mal, wenn eine Komponente des ABS-Systems kontrolliert bzw. gewartet wurde, ist das gesamte System zu überprüfen, bevor das Fahrzeug an den Kunden übergeben wird. (Siehe unter "[D-3] ENDKONTROLLE" auf Seite 8-151.)

GAS27830

[A] ABS-WARNLEUCHTE PRÜFEN

Das Zündschloss auf "ON" stellen. (Motor nicht starten.)

1. ABS-Warnleuchte leuchtet nicht auf. [B-1]
2. Die ABS-Warnleuchte blinkt. [B-2]
3. Die ABS-Warnleuchte leuchtet weiter. [B-3]
4. Die ABS-Warnleuchte leuchtet 2 Sekunden lang und erlischt. [B-4]

GAS4B56013

[B-1] DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT

1. Nur die ABS-Warnleuchte leuchtet beim Drehen des Zündschlosses auf "ON" nicht auf. [C-1]
2. Weder die ABS-Warnleuchte noch alle anderen Kontrollleuchten leuchten auf. [C-2]

GAS4B56014

[B-2] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLINKT

1. Prüfstecker-Adapter
   - Überprüfen, ob der Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker angeschlossen ist.
   - Wenn der Prüfstecker-Adapter angeschlossen ist, abziehen und die Schutzkappe auf den ABS-Prüfstecker aufsetzen.
   - Wenn der Prüfstecker-Adapter nicht angeschlossen ist: siehe "[B-5] ES WERDEN GERADE FUNKTIONSSTÖRUNGEN ERKANNT" auf Seite 8-113.

GAS4B56015

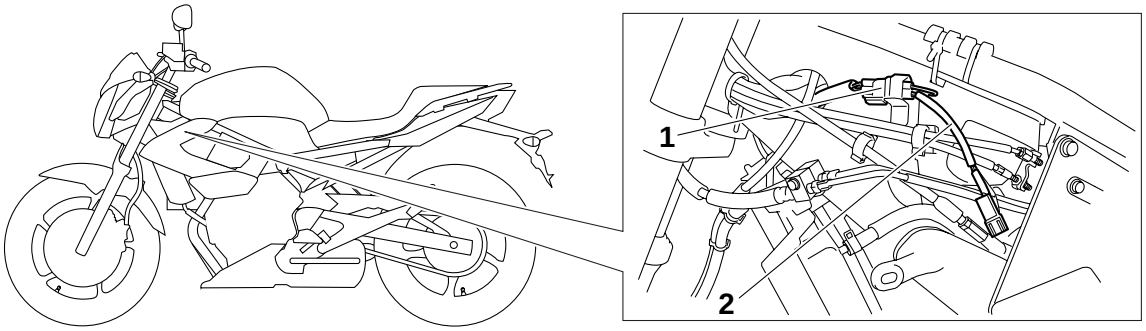
[B-3] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT AN

1. Es wurde eine Funktionsstörung erkannt. [B-6]

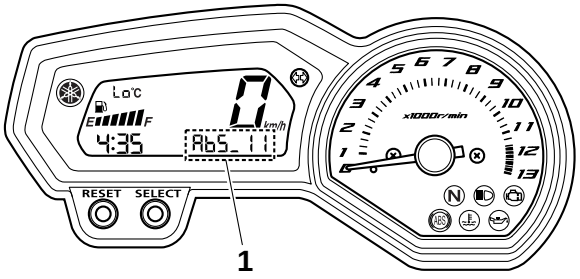
GAS4B56016

[B-4] DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET 2 SEKUNDEN LANG AUF UND ERLISCHT

Die Schutzkappe vom ABS-Prüfstecker "1" abziehen und den Prüfstecker-Adapter "2" an den Stecker anschließen. Der T/C-Pol (hellblau) ist jetzt mit Masse verbunden.



1. Der Fehlercode "1" wird auf der Multifunktionsanzeige angezeigt (Beispiel: Fehlercode AbS_11).



2. ABS-Warnleuchte blinkt mehr als 6 Sekunden lang alle 0.5 Sekunden.
   Die ABS-Warnleuchte blinkt alle 0.5 Sekunden, wenn kein Fehlercode für eine ältere Störung im Speicher des ABS-ECU aufgezeichnet wurde. Die ABS-Warnleuchte blinkt schneller, wenn ein Fehlercode auf der Multifunktionsanzeige angezeigt wird. Wenn kein Fehlercode angezeigt wird, dem Kunden erklären, unter welchen Bedingungen die ABS-Warnleuchte leuchtet oder blinkt, wenn das System normal funktioniert.

HINWEIS

- Die ABS-Fehlercodes werden nicht angezeigt, wenn ein Fehlercode für das Kraftstoffeinspritz-System auf der Multifunktionsanzeige angezeigt wird. Zur Anzeige der ABS-Fehlercodes die Fehlercodes für das Kraftstoffeinspritz-System löschen und mit der Prüfung von vorn beginnen.
- Der Prüfstecker-Adapter muss an den ABS-Prüfstecker angeschlossen werden, damit die Fehlercodes angezeigt werden. Wenn der Adapter nicht angeschlossen ist, leuchtet oder blinkt die ABS-Warnleuchte, aber es werden keine Fehlercodes angezeigt.

GAS4B56017

[B-5] ES WERDEN GERADE FUNKTIONSSTÖRUNGEN ERKANNT

Den Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker anschließen.
Wenn der Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker angeschlossen wurde, werden die Fehlercodes auf der Multifunktionsanzeige angezeigt. Alle angezeigten Fehlercodes vermerken.

1. Auf der Multifunktionsanzeige werden keine Fehlercodes angezeigt und die ABS-Warnleuchte leuchtet. [C-3]
2. Auf der Multifunktionsanzeige werden keine Fehlercodes angezeigt und die ABS-Warnleuchte blinkt. [C-4]

GAS4B56018

[C-1] NUR DIE ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT

1. Auf Massekurzschluss zwischen grün-roter Klemme am ABS-ECU-Stecker und grün-roter Klemme an Instrumentenbaugruppe prüfen.
   - Wenn kein Massekurzschluss vorliegt, ist der Kabelbaum defekt. Defekten Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder austauschen.
2. Den ABS-ECU-Stecker abziehen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte aufleuchtet, wenn das Zündschloss auf “ON” gestellt wird.
   - Wenn die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet, ist der Instrumentenschaltkreis (mit der ABS-Warnleuchte [LED]) defekt. Die Instrumentenkonsole erneuern.
   - Wenn die ABS-Warnleuchte aufleuchtet, ist das ABS-ECU defekt. Hydroaggregat erneuern.

GAS4B56019

[C-2] KEINE WARNLEUCHTE LEUCHTET

1. Zündschloss
   - Das Zündschloss auf Leitungsdurchgang prüfen.
     Siehe unter “SCHALTER KONTROLLIEREN” auf Seite 8-157.
   - Wenn kein Leitungsdurchgang vorliegt, Zündschloss-/Wegfahrsperreneinheit austauschen.
2. Batterie
   - Den Zustand der Batterie kontrollieren.

Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.
- Ist die Batterie defekt, die Batteriepole reinigen und dann die Batterie wieder aufladen oder austauschen.

3. Hauptsicherung
   - Die Sicherung auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
     Siehe unter “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-161.
   - Ist die Hauptsicherung durchgebrannt, die Sicherung erneuern.
4. Stromkreis
   - Den Instrumentenschaltkreis prüfen.
     Siehe unter “SCHALTPLAN” auf Seite 8-103.
   - Wenn eine Stromkreisunterbrechung in der Instrumentengruppe vorliegt, den Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern.

GAS4B56020
[C-3] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT AN

1. Die Batteriespannung ist zu niedrig.
   - Den Zustand der Batterie kontrollieren.
     Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.
   - Ist die Batteriespannung zu niedrig, die Batteriepole reinigen und dann die Batterie wieder aufladen oder erneuern.
2. ABS Sicherung Motorsteuergerät
   - Die ABS-ECU-Sicherung auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
     Siehe unter “SICHERUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-161.
   - Ist die ABS-ECU-Sicherung durchgebrannt, die Sicherung erneuern.
3. Steckverbinder ABS-ECU
   - Überprüfen, dass der ABS-ECU-Stecker ordnungsgemäß angeschlossen ist.
   - Stecker bei Bedarf ordnungsgemäß anschließen.
4. Es liegt eine Unterbrechung im Kabelbaum zwischen dem Zündschloss und dem ABS-ECU oder zwischen dem ABS-ECU und der Masse vor.
   - Auf Leitungsdurchgang zwischen braun-blauer Klemme am Zündschlossstecker und Braun-Blauer Klemme an der ABS-ECU-Sicherung prüfen.
   - Auf Leitungsdurchgang zwischen Braun-Weißer Klemme an der ABS-ECU-Sicherung und Braun-Weißer Klemme am ABS-ECU-Stecker prüfen.
   - Bei fehlendem Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern.
   - Auf Leitungsdurchgang zwischen Schwarz-Weißer Klemme am ABS-ECU-Stecker und der Masse prüfen.
   - Bei fehlendem Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern.
5. Es liegt eine Unterbrechung im Kabelbaum zwischen dem ABS-ECU und der Instrumentenbaugruppe (ABS-Warnleuchte) vor.
   - Auf Leitungsdurchgang zwischen Grün-Roter Klemme am ABS-ECU-Stecker und Grün-Roter Klemme an Instrumentenbaugruppe prüfen.
   - Bei fehlendem Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Defekten Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder austauschen.
6. Der Instrumentenschaltkreis ist defekt.
   - ABS-ECU-Stecker abziehen.
   - Es liegt ein Massekurzschluss zur weiß-roten Klemme am ABS-ECU-Stecker vor.
   - Zündschloss auf “ON” stellen und ABS-Warnleuchte überprüfen.
   - Wenn die ABS-Warnleuchte leuchtet, ist der interne Schaltkreis der Instrumentenbaugruppe defekt. Die Instrumentenkonsole erneuern.
   - Wenn die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet, ist das ABS-ECU defekt. Hydroaggregat erneuern.
7. Das Hydroaggregat ist defekt.

GAS4B56021

[C-4] DIE ABS-WARNLEUCHTE BLINKT

1. Überprüfen, ob am T/C-Pol (hellblau) des ABS-Prüfsteckers ein Massekurzschluss vorliegt, wenn der Prüfstecker-Adapter entfernt wird.
   - Wenn beim T/C-Pol ein Massekurzschluss vorliegt, ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern.
   - Wenn beim T/C-Pol kein Massekurzschluss vorliegt, ist der interne Schaltkreis der Instrumentenbaugruppe defekt. Die Instrumentenkonsole erneuern.

GAS4B56022

[C-5] DIAGNOSE MITHILFE DER FEHLERCODES

Den Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker anschließen und dann das Zündschloss auf “ON” stellen.

In der folgenden Tabelle sind Informationen zu den Fehlercodes für das ABS-ECU enthalten. Diese Tabelle zur Problemlösung konsultieren.

HINWEIS

Sämtliche angezeigten Fehlercodes notieren und anhand der Kontrollpunkte inspizieren.

Fehlercodetabelle

Fehler-code	Symptom	Kontrollpunkt
AbS_11* AbS_25*	Vorderradsensor-Signal nicht richtig empfangen.	• Montage des Vorderradsensors • Vorderrad • Vorderradsensorgehäuse • Vorderrad-Sensorrotor
AbS_12	Hinterradsensor-Signal nicht richtig empfangen.	• Montage des Hinterradsensors • Hinterrad • Hinterradsensorgehäuse • Hinterradsensorrotor
AbS_13 AbS_26	Fehlerhaftes Signal vom Vorderradsensor erkannt.	• Montage des Vorderradsensors • Vorderrad • Vorderradsensorgehäuse • Vorderrad-Sensorrotor • Hydroaggregat
AbS_14 AbS_27	Fehlerhaftes Signal vom Hinterradsensor erkannt.	• Montage des Hinterradsensors • Hinterrad • Hinterradsensorgehäuse • Hinterradsensorrotor • Hydroaggregat
AbS_15	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Vorderradsensors.	• Leitungsdurchgang für Stromkreis des Vorderradsensors • Kabelbaum (ABS-Stromkreis) • Anschluss des Vorderradsensor-Steckers und des ABS-ECU-Steckers • Vorderradsensor
AbS_16	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Hinterradsensors.	• Leitungsdurchgang für Stromkreis des Hinterradsensors • Kabelbaum (ABS-Stromkreis) • Anschluss des Hinterradsensor-Steckers und des ABS-ECU-Steckers • Hinterradsensor
AbS_17 AbS_45	Fehlende Impulse im Signal des Vorderradsensors erkannt.	• Vorderrad-Sensorrotor • Vorderradsensorgehäuse • Vorderrad

Fehler-code	Symptom	Kontrollpunkt
AbS_18 AbS_46	Fehlende Impulse im Signal des Hinterradsensors erkannt.	• Hinterradsensorrotor • Hinterradsensorgehäuse • Hinterrad
AbS_21	Elektromagnet-Schaltkreis des Hydroaggregats ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.	• Hydroaggregat
AbS_22	Starterschaltersignal wird nicht ordnungsgemäß übertragen (Starterschalter-Schaltkreis oder Starterschalter-Kontrollschaltkreis).	• Kabelbaum • Anschluss des Anlasssperrrelais-Steckers und des ABS-ECU-Steckers.
AbS_24	Bremslichtsignal wird nicht ordnungsgemäß empfangen, wenn Fahrzeug fährt (Bremslicht-Schaltkreis oder Vorder- bzw. Hinterbremsenschalter-Schaltkreis).	• Bremslichtlampe • Kabelbaum (Bremslicht-Schaltkreis) • Bremslicht-Systemstecker und -anschlüsse
AbS_31	Magnetventilrelais ist defekt. Das Magnetventilrelais wird nicht mit Strom versorgt.	• ABS-Magnetsicherung • Kabelbaum (Batterie und ABS-ECU-Schaltkreis) • Anschluss des ABS-ECU-Steckers • Hydroaggregat
AbS_32	Magnetventilrelais des Hydroaggregats ist kurzgeschlossen.	• Hydroaggregat
AbS_33	ABS-Motor ist defekt. Der ABS-Motor wird nicht mit Strom versorgt.	• Batteriespannung • ABS-Motorsicherung • Kabelbaum (ABS-Stromkreis) • Anschluss des ABS-ECU-Steckers und des Anlassrelais-Steckers • Hydroaggregat
AbS_34	ABS-Motorrelais des Hydroaggregats ist kurzgeschlossen.	• Hydroaggregat
AbS_41	Das Vorderrad blockiert weiterhin, obwohl vom elektronischen ABS-Steuergerät ununterbrochen das Freigabesignal für den Hydraulikdruck gesendet wird.	• Schleifen der Bremsen • Bremsflüssigkeit • Funktionstests für das Hydroaggregat • Bremsleitungen des Vorderrads • Hydroaggregat
AbS_42 AbS_47	Das Hinterrad blockiert weiterhin, obwohl vom elektronischen ABS-Steuergerät ununterbrochen das Freigabesignal für den Hydraulikdruck gesendet wird.	• Schleifen der Bremsen • Bremsflüssigkeit • Funktionstests für das Hydroaggregat • Bremsleitungen des Hinterrads • Hydroaggregat
AbS_43	Fehlerhaftes Signal vom Vorderradsensor erkannt.	• Montage des Vorderradsensors • Vorderradsensorgehäuse • Vorderrad-Sensorrotor
AbS_44	Fehlerhaftes Signal vom Hinterradsensor erkannt.	• Montage des Hinterradsensors • Hinterradsensorgehäuse • Hinterradsensorrotor
AbS_51 AbS_52	Die Spannung ist zu hoch.	• Batteriespannung • Batterieklemme • Siehe unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15.

Fehler-code	Symptom	Kontrollpunkt
AbS_53	Die Spannung ist zu niedrig.	• Batteriespannung • Anschluss des ABS-ECU-Steckers • Kabelbaum • Siehe unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15.
AbS_54	Die Spannung ist zu niedrig.	• Batteriespannung • Anschluss des ABS-ECU-Steckers und des Anlassrelais-Steckers • Kabelbaum • Siehe unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15.
AbS_56	Stromkontrollschaltkreis des Hydroaggregatsensors funktioniert nicht normal.	• Hydroaggregat
AbS_63	Stromversorgung des Vorderradsensors funktioniert nicht normal.	• Vorderradsensorkabel • Kabelbaum • Hydroaggregat
AbS_64	Stromversorgung des Hinterradsensors funktioniert nicht normal.	• Hinterradsensorkabel • Kabelbaum • Hydroaggregat

* Ein Fehlercode wird angezeigt, wenn sich das Hinterrad länger als 20 Sekunden (Fehlercode AbS_11) oder länger als 2 Sekunden dreht (Fehlercode AbS_25), während sich das Vorderrad nicht dreht (z. B. wenn das Fahrzeug entsprechend aufgebockt ist).

HINWEIS

Fehlercodenr. AbS_15 (Vorderrad) und AbS_16 (Hinterrad) werden angezeigt, wenn ein defekter Anschluss im Vorder- oder Hinterradsensor erkannt wird, wenn das Fahrzeug nicht fährt.

Fehlercode	AbS_11 AbS_25	Symptom	Vorderradsensor-Signal nicht richtig empfangen.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand des Radsensors.		Auf festen Sitz kontrollieren. Radsensor bei Bedarf reparieren oder austauschen.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-7.	
3	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.	
4	Defekter Sensorrotor.		Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. Den Sensor erneuern, wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen. Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.	

HINWEIS

Bei angehaltenem Vorderrad hat sich das Hinterrad länger als 20 Sekunden (Fehlercode AbS_11) oder länger als 2 Sekunden gedreht (Fehlercode AbS_25).

Fehlercode	AbS_12	Symptom	Hinterradsensor-Signal nicht richtig empfangen.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand des Radsensors.		Auf festen Sitz kontrollieren. Radsensor bei Bedarf reparieren oder austauschen.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-18.	
3	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-19.	
4	Defekter Sensorrotor.		Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. Den Sensor erneuern, wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen. Siehe unter “HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-19.	

Fehlercode	AbS_13 AbS_26	Symptom	Fehlerhaftes Signal vom Vorderradsensor erkannt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand des Radsensors.		Auf festen Sitz kontrollieren. Radsensor bei Bedarf reparieren oder austauschen.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-7.	
3	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.	
4	Defekter Sensorrotor.		Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. Wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen, Sensorrotor austauschen. Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.	
5	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

HINWEIS

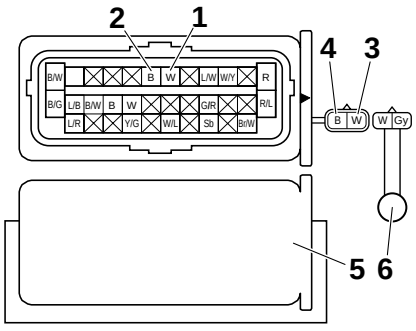
Fahrzeug wurde möglicherweise auf unebenen Straßen gefahren.

Fehlercode	AbS_14 AbS_27	Symptom	Fehlerhaftes Signal vom Hinterradsensor erkannt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand des Radsensors.		Auf festen Sitz kontrollieren. Radsensor bei Bedarf reparieren oder austauschen.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-18.	
3	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-19.	
4	Defekter Sensorrotor.		Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. Wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen, Sensorrotor austauschen. Siehe unter “HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-19.	
5	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

HINWEIS

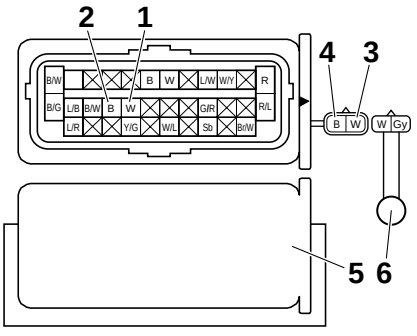
Fahrzeug wurde möglicherweise auf unebenen Straßen gefahren.

Fehlercode	AbS_15	Symptom	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Vorderradsensors.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Anschlüsse • Steckverbinder Vorderradsensor • Steckverbinder ABS-ECU		• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf “OFF” stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt.

Fehlercode	AbS_15	Symptom	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Vorderradsensors.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
2	Leitungsdurchgang des Kabelbaums.		• Auf Leitungsdurchgang zwischen der weißen Klemme “1” und der weißen Klemme “3” und zwischen der schwarzen Klemme “2” und der schwarzen Klemme “4” prüfen. • Bei fehlendem Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern. • Auf fehlenden Leitungsdurchgang zwischen Masse und der weißen Klemme “1” oder der weißen Klemme “3” und zwischen Masse und der schwarzen Klemme “2” oder der schwarzen Klemme “4” prüfen. • Bei Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern. • Auf fehlenden Leitungsdurchgang zwischen der weißen Klemme “1” und der schwarzen Klemme “2” sowie der weißen Klemme “3” und der schwarzen Klemme “4” prüfen. • Bei Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern.  5. ABS-ECU 6. Vorderradsensor	

Fehlercode	AbS_15	Symptom	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Vorderradsensors.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
3	Radsensor defekt.		Wenn die oben aufgeführten Vorgänge ausgeführt und keine Fehlfunktionen gefunden wurden, den ABS-ECU-Stecker und den Vorderradsensor-Stecker anschließen und die Fehlercodes löschen. Wenn Fehlercode AbS_15 nicht gelöscht werden kann, ist der Vorderradsensor defekt. Vorderradsensor erneuern. **HINWEIS** Vor dem Löschen der Fehlercodes alle Fehlercodes notieren und die entsprechenden Überprüfungen und Wartungsarbeiten durchführen.	

Fehlercode	AbS_16	Symptom	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Hinterradsensors.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Anschlüsse • Steckverbinder Hinterradsensor • Steckverbinder ABS-ECU		• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf “OFF” stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt.

Fehlercode	AbS_16	Symptom	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Hinterradsensors.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
2	Leitungsdurchgang des Kabelbaums.		• Auf Leitungsdurchgang zwischen der weißen Klemme “1” und der weißen Klemme “3” und zwischen der schwarzen Klemme “2” und der schwarzen Klemme “4” prüfen. • Bei fehlendem Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern. • Auf fehlenden Leitungsdurchgang zwischen Masse und der weißen Klemme “1” oder der weißen Klemme “3” und zwischen Masse und der schwarzen Klemme “2” oder der schwarzen Klemme “4” prüfen. • Bei Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern. • Auf fehlenden Leitungsdurchgang zwischen der weißen Klemme “1” und der schwarzen Klemme “2” sowie der weißen Klemme “3” und der schwarzen Klemme “4” prüfen. • Bei Durchgang ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern.  5. ABS-ECU 6. Hinterradsensor	

Fehlercode	AbS_16	Symptom	Kein Leitungsdurchgang im Stromkreis des Hinterradsensors.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
3	Radsensor defekt.		Wenn die oben aufgeführten Vorgänge ausgeführt und keine Fehlfunktionen gefunden wurden, den ABS-ECU-Stecker und den Hinterradsensor-Stecker anschließen und die Fehlercodes löschen. Wenn Fehlercode AbS_16 nicht gelöscht werden kann, ist der Hinterradsensor defekt. Hinterradsensor erneuern. **HINWEIS** Vor dem Löschen der Fehlercodes alle Fehlercodes notieren und die entsprechenden Überprüfungen und Wartungsarbeiten durchführen.	

Fehlercode	AbS_17 AbS_45	Symptom	Fehlende Impulse im Signal des Vorderradsensors erkannt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor prüfen.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-7.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.	
3	Defekter Sensorrotor.		• Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. • Wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen, Sensorrotor austauschen.	

Fehlercode	AbS_18 AbS_46	Symptom	Fehlende Impulse im Signal des Hinterradsensors erkannt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor prüfen.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-18.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-19.	
3	Defekter Sensorrotor.		• Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. • Wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen, Sensorrotor austauschen.	

Fehlercode	AbS_21	Symptom	Elektromagnet-Schaltkreis des Hydroaggregats ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
1	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Magnetventilschaltkreis.	Hydroaggregat erneuern.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.

Fehlercode	AbS_22	Symptom	Starterschaltersignal wird nicht ordnungsgemäß übertragen (Starterschalter-Schaltkreis oder Starterschalter-Kontrollschaltkreis).

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
1	Probleme beim Anlassen des Motors.	Elektrisches Startersystem überprüfen. Siehe unter “ELEKTRISCHES STARTSYSTEM” auf Seite 8-7.	• Starterschalter drücken und überprüfen, ob der Motor anspringt. • Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte leuchtet, wenn der Starterschalter gedrückt wird.
2	Anschlüsse • Starterrelais-Steckverbinder • Steckverbinder ABS-ECU • Steckverbinder rechte Lenkerarmatur	• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf “OFF” stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.	• Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern. • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und Starterrelais-Steckverbinder. (Blau/Weiß–Blau/Weiß) • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und dem Steckverbinder der rechten Lenkerarmatur (Starterschalter). (Weiß/Blau–Weiß/Blau)	

Fehlercode	AbS_24	Symptom	Bremslichtsignal wird nicht ordnungsgemäß empfangen, wenn Fahrzeug fährt (Bremslicht-Schaltkreis oder Vorder- bzw. Hinterbremsenschalter-Schaltkreis).

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
1	Bremslichtfunktion. • Bremslichtlampe durchgebrannt	• Bremslicht kontrollieren. Bremslicht bei Bedarf reparieren oder austauschen. Siehe unter “LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN” auf Seite 8-160.	• Kontrollieren, ob das Bremslicht aufleuchtet, wenn die Vorder- oder Hinterradbremse betätigt wird. • Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt.
2	Anschlüsse • Steckverbinder ABS-ECU • Vorderrad-Bremslichtschalteranschlüsse • Steckverbinder Hinterrad-Bremslichtschalter	• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf “OFF” stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.	• Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern. • Zwischen Hinterrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder und ABS-ECU-Steckverbinder. (Gelb–Gelb/Grün) • Zwischen Vorderrad-Bremslichtschalter-Steckverbinder und ABS-ECU-Steckverbinder. (Grün/Gelb–Gelb/Grün)	
4	Wasser im Schalter.	Wasser mit Druckluft ausblasen.	

Fehlercode	AbS_31	Symptom	Magnetventilrelais ist defekt. Das Magnetventilrelais wird nicht mit Strom versorgt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Batteriespannung		Batterie laden, ggf. erneuern. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 3-32.	Das Zündschloss auf "ON" stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt.
2	ABS-Magnetventilsicherung durchgebrannt.		Die ABS-Magnetventilsicherung kontrollieren. Wenn die Sicherung des ABS-Magnetventils durchgebrannt ist, Sicherung austauschen und Kabelbaum überprüfen. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 3-32.	
3	Anschlüsse • Steckverbinder ABS-ECU		• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf "OFF" stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	
4	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.		• Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern. • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ABS-Magnetventilsicherung. (Rot–Rot) • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und Masse. (Schwarz/Weiß–Schwarz/Weiß)	
5	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

Fehlercode	AbS_32	Symptom	Magnetventilrelais des Hydroaggregats ist kurzgeschlossen.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Kurzschluss im Magnetventilrelais.		Hydroaggregat erneuern.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.
2	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

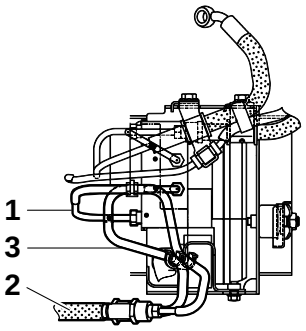
Fehlercode	AbS_33	Symptom	ABS-Motor ist defekt. Der ABS-Motor wird nicht mit Strom versorgt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Batteriespannung		Batterie laden, ggf. erneuern. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" auf Seite 3-32.	• Das Zündschloss auf "ON" stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.
2	ABS-Motorsicherung durchgebrannt.		Die ABS-Motorsicherung kontrollieren. Wenn die Sicherung des ABS-Motors durchgebrannt ist, Sicherung austauschen und Kabelbaum überprüfen. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" auf Seite 3-32.	
3	Anschlüsse •Steckverbinder ABS-ECU •Starterrelais-Steckverbinder		• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf "OFF" stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	
4	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.		• Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern. • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ABS-Motorsicherung. (Rot/Blau–Rot/Blau) • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und Masse. (Schwarz/Grün–Schwarz/Grün)	
5	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

Fehlercode	AbS_34	Symptom	ABS-Motorrelais des Hydroaggregats ist kurzgeschlossen.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Kurzschluss im ABS-Motorrelais.		Hydroaggregat erneuern.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.

Fehlercode	AbS_41	Symptom	Das Vorderrad blockiert weiterhin, obwohl vom ABS-ECU ununterbrochen das Freigabesignal für den Hydraulikdruck gesendet wird (während die Batteriespannung normal ist)

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
1	Raddrehung	• Kontrollieren, dass die Bremsscheibe nicht schleift und das Vorderrad leichtgängig dreht. • Kontrollieren, dass die Achslager des Vorderrads nicht locker sind, die Achse nicht verbogen und die Bremsscheibe nicht verzogen ist. Siehe unter “VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN” auf Seite 4-30.	Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.
2	Hauptbremszylinder und Bremssattel	• Kontrollieren, dass der Bremsflüssigkeitsdruck richtig an die Bremssättel übertragen wird, wenn der Handbremshebel betätigt wird, und der Druck nachlässt, wenn der Hebel freigegeben wird.	
3	Bremsflüssigkeit	• Per Sichtprüfung kontrollieren, ob Wasser oder Fremdkörper in den Bremsflüssigkeitsbehälter des Hauptbremszylinders eingedrungen sind und ob Verdickungen oder Verschmutzungen vorliegen. • Die Bremsleitungen auf Luftblasen kontrollieren.	

Fehlercode	AbS_41	Symptom	Das Vorderrad blockiert weiterhin, obwohl vom ABS-ECU ununterbrochen das Freigabesignal für den Hydraulikdruck gesendet wird (während die Batteriespannung normal ist)

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
4	Bremsleitungen	• Bremsleitungen auf Knicke und Verschleiß kontrollieren. GWA4B56009 **⚠ WARNUNG** **Nur Originalersatzteile von Yamaha verwenden. Bei Verwendung anderer Bremsrohrleitungen, Schläuche oder Hohlschrauben können die Bremsleitungen verstopfen.** • Kontrollieren, ob die Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat und vom Hydroaggregat zu den Vorderradbremssätteln richtig angeschlossen sind.  Siehe WARNUNG und HINWEIS.	
5	Hydroaggregat	Wenn die Fehlfunktion nach der Prüfung von Prüfschritt (1) bis (3) und Prüfung des Bremsschlauchauslasses nicht behoben wurde, Hydroaggregat austauschen. Die Bremsleitungen und Steckverbinder müssen unbedingt richtig und fest angeschlossen werden. Funktion des Hydroaggregats kontrollieren. Siehe unter “FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT” auf Seite 4-54.	

GWA4B56001

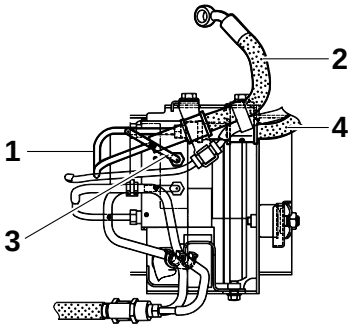
⚠ WARNUNG

Wenn die Anschlüsse vertauscht sind, funktioniert die Vorderbremse nicht korrekt.

- **Bremsrohrleitungen/Anschluss “1” und Einlass vorderer Bremsschlauch “2”: vom Vorderrad-Hauptbremszylinder**
- **Bremsrohrleitungen/Anschluss “3” und Auslass vorderer Bremsschlauch: zu Vorderrad-Bremssatteln**

HINWEIS

- Wenn Ein- und Auslass der Bremsleitung am Hydroaggregat falsch angeschlossen ist, lässt sich der Handbremshebel ohne Wirkung bis zum Anschlag anziehen und kehrt langsam ohne Pulsieren zurück, wenn die Endkontrolle auf Seite “[D-3] ENDKONTROLLE” auf Seite 8-151 durchgeführt wird.
- Sollten am Hydroaggregat die Bremsleitungen für Vorderrad- und Hinterradbremse vertauscht sein, erfolgt das Pulsieren im Bremshebel und Bremspedal während der Endkontrolle auf Seite “[D-3] ENDKONTROLLE” auf Seite 8-151 in umgekehrter Reihenfolge.

Fehlercode	AbS_42 AbS_47	Symptom	Das Hinterrad blockiert weiterhin, obwohl vom elektronischen ABS-Steuergerät ununterbrochen das Freigabesignal für den Hydraulikdruck gesendet wird.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Raddrehung		• Kontrollieren, dass die Bremsscheibe nicht schleift und das Hinterrad leichtgängig dreht. • Kontrollieren, dass die Bremsscheibe nicht verzogen ist. Siehe unter “HINTERRAD-BREMSSCHEIBE KONTROLLIEREN” auf Seite 4-43.	Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.
2	Hauptbremszylinder und Bremssattel		• Kontrollieren, dass der Bremsflüssigkeitsdruck richtig zum Bremssattel übertragen wird, wenn das Bremspedal betätigt wird, und der Druck nachlässt, wenn das Pedal freigegeben wird.	
3	Bremsflüssigkeit		• Per Sichtprüfung kontrollieren, ob Wasser oder Fremdkörper in den Bremsflüssigkeitsbehälter des Hauptbremszylinders eingedrungen sind und ob Verdickungen oder Verschmutzungen vorliegen. • Die Bremsleitungen auf Luftblasen kontrollieren.	
4	Bremsleitungen		• Bremsleitungen auf Knicke und Verschleiß kontrollieren (besonders zwischen dem Hydroaggregat und dem Hinterrad-Bremssattel). GWA4B56009 **⚠ WARNUNG** **Nur Originalersatzteile von Yamaha verwenden. Bei Verwendung anderer Bremsrohrleitungen, Schläuche oder Hohlschrauben können die Bremsleitungen verstopfen.** • Die Anschlüsse der Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder zum Hydroaggregat auf Richtigkeit überprüfen.  Siehe WARNUNG und HINWEIS.	

Fehlercode	AbS_42 AbS_47	Symptom	Das Hinterrad blockiert weiterhin, obwohl vom elektronischen ABS-Steuergerät ununterbrochen das Freigabesignal für den Hydraulikdruck gesendet wird.

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
5	Hydroaggregat	Wenn die Störung nach Durchführung der Schritte (1) bis (4) nicht behoben ist, das Hydroaggregat erneuern. Die Bremsschläuche, Bremsleitungen und Steckverbinder müssen unbedingt richtig und fest angeschlossen werden. Funktion des Hydroaggregats kontrollieren. Siehe unter “FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT” auf Seite 4-54.	

GWA4B56002

⚠ WARNUNG

Wenn die Anschlüsse vertauscht sind, funktioniert die Hinterbremse nicht korrekt.

- **Bremsrohrleitungen/Anschluss “1” und Einlass hinterer Bremsschlauch “2”: vom Hinterrad-Hauptbremszylinder**
- **Bremsrohrleitungen/Anschluss “3” und Auslass hinterer Bremsschlauch “4”: zum Hinterrad-Bremssattel**

HINWEIS

- Wenn Ein- und Auslass der Bremsleitung am Hydroaggregat vertauscht ist, lässt sich das Bremspedal ohne Wirkung bis zum Anschlag durchdrücken und kehrt langsam ohne Pulsieren zurück, wenn die Endkontrolle auf Seite “[D-3] ENDKONTROLLE” auf Seite 8-151 durchgeführt wird.
- Sollten am Hydroaggregat die Bremsleitungen für Vorderrad- und Hinterradbremse vertauscht sein, erfolgt das Pulsieren im Bremshebel und Bremspedal während der Endkontrolle auf Seite “[D-3] ENDKONTROLLE” auf Seite 8-151 in umgekehrter Reihenfolge.

Fehlercode	AbS_43	Symptom	Fehlerhaftes Signal vom Vorderradsensor erkannt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand des Radsensors.		Auf festen Sitz kontrollieren. Radsensor bei Bedarf reparieren oder austauschen.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “VORDERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-7.	
3	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “VORDERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-8.	
4	Defekter Sensorrotor.		• Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. • Wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen, Sensorrotor austauschen.	

Fehlercode	AbS_44	Symptom	Fehlerhaftes Signal vom Hinterradsensor erkannt.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Einbauzustand des Radsensors.		Auf festen Sitz kontrollieren. Radsensor bei Bedarf reparieren oder austauschen.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf mit einer konstanten Geschwindigkeit von 30 km/h durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Einbauzustand von Radlagern, Achse, Sensorgehäuse und Sensorrotor.		Diese Komponenten auf Lockerheit, Verziehung und Verbiegung prüfen. Siehe unter “HINTERRAD KONTROLLIEREN” auf Seite 4-18.	
3	Fremdkörper im Sensorgehäuse.		Das Innere des Sensorgehäuses und die Oberfläche des Sensorrotors auf Fremdkörper (z. B. Metallspäne) prüfen. Sensorgehäuse und Sensorrotor bei Bedarf reinigen. Siehe unter “HINTERRADSENSOR UND SENSORROTOR WARTEN” auf Seite 4-19.	
4	Defekter Sensorrotor.		• Oberfläche des Sensorrotors auf Beschädigungen prüfen. • Wenn sichtbare Beschädigungen vorliegen, Sensorrotor austauschen.	

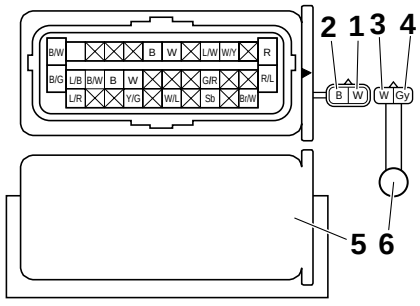
Fehlercode	AbS_51 AbS_52	Symptom	Die Spannung ist zu hoch.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Batteriespannung		Batterie ersetzen. Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Batterieklemme nicht angeschlossen (Fehlercode. AbS_52).		Steckverbindung kontrollieren. Klemme bei Bedarf erneuern oder wieder anschließen.	
3	Ladesystem		Ladesystem kontrollieren. Siehe unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15.	

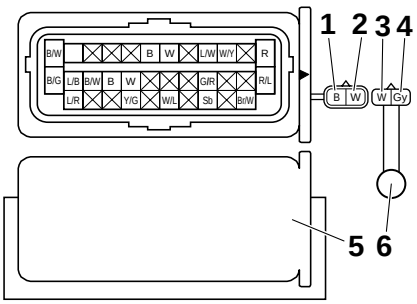
Fehlercode	AbS_53	Symptom	Die Spannung ist zu niedrig.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Batteriespannung		Batterie laden, ggf. erneuern. Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 8-162.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Anschlüsse • Steckverbinder ABS-ECU		• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf “OFF” stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.		• Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern. • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ABS-ECU-Sicherung. (Braun/Weiß–Braun/Weiß)	
4	Ladesystem		Ladesystem kontrollieren. Siehe unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15.	

Fehlercode	AbS_54	Symptom	Die Spannung ist zu niedrig.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Batteriespannung		Batterie laden, ggf. erneuern. Siehe unter “BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN” auf Seite 3-32.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Testlauf durchführen und überprüfen, dass die ABS-Warnleuchte nicht aufleuchtet.
2	Anschlüsse • Steckverbinder ABS-ECU • Starterrelais-Steckverbinder		• Vollständigkeit der Kontakte des Steckverbinders kontrollieren. • Festsitz des Steckverbinders kontrollieren. • Im Störungsfall den Steckverbinder reparieren und Stecker fest anschließen. **HINWEIS** Das Zündschloss auf “OFF” stellen, bevor Stecker angeschlossen oder abgetrennt werden.	
3	Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.		• Bei Unterbrechung oder Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder ggf. erneuern. • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ABS-ECU-Sicherung. (Braun/Weiß–Braun/Weiß) • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ABS-Magnetventilsicherung. (Rot–Rot) • Zwischen ABS-ECU-Steckverbinder und ABS-Motorsicherung. (Rot/Blau–Rot/Blau)	
4	Ladesystem		Ladesystem kontrollieren. Siehe unter “LADESYSTEM” auf Seite 8-15.	

Fehlercode	AbS_56	Symptom	Stromkontrollschaltkreis des Hydroaggregatsensors funktioniert nicht normal.

Reihenfolge	Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache	Kontroll- oder Wartungsarbeit	Überprüfung der Instandsetzung
1	Interner Kontrollschaltkreis (Sensorstromversorgung) defekt.	Hydroaggregat erneuern.	• Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt. • Betriebstest 1 für das Hydroaggregat durchführen und prüfen, dass das Hydroaggregat normal funktioniert.

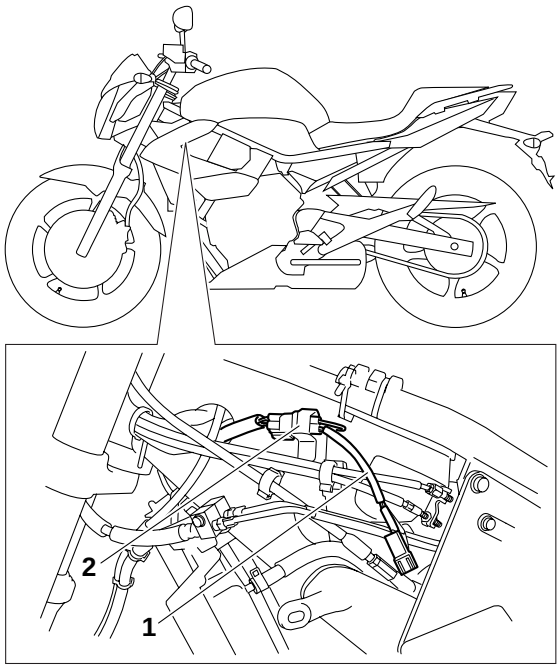
Fehlercode	AbS_63	Symptom	Stromversorgung des Vorderradsensors funktioniert nicht normal.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Kurzschluss im Kabelbaum.		• Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der weißen Klemme “1” und der schwarzen Klemme “2” vorliegt. • Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der Rahmenmasse und der schwarzen Klemme “2” vorliegt. • Bei Kurzschluss ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern. **HINWEIS** ABS-ECU-Steckverbinder abziehen, bevor Kabelbaum geprüft wird.	Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt.
2	Kurzschluss im Vorderradsensorkabel.		• Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der weißen Klemme “3” und der grauen Klemme “4” vorliegt. • Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der Rahmenmasse und der weißen Klemme “3” vorliegt. • Bei Kurzschluss ist der Vorderradsensor defekt. Vorderradsensor ordnungsgemäß reparieren oder austauschen.  5. ABS-ECU 6. Vorderradsensor	
3	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

Fehlercode	AbS_64	Symptom	Stromversorgung des Hinterradsensors funktioniert nicht normal.	
Reihenfolge	**Bezeichnung/Bauteil und wahrscheinliche Ursache**		**Kontroll- oder Wartungsarbeit**	**Überprüfung der Instandsetzung**
1	Kurzschluss im Kabelbaum.		• Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der schwarzen Klemme “1” und der weißen Klemme “2” vorliegt. • Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der Rahmenmasse und der weißen Klemme “2” vorliegt. • Bei Kurzschluss ist der Kabelbaum defekt. Kabelbaum ordnungsgemäß reparieren oder erneuern. **HINWEIS** ABS-ECU-Steckverbinder abziehen, bevor Kabelbaum geprüft wird.	Das Zündschloss auf “ON” stellen und überprüfen, ob die ABS-Warnleuchte 2 Sekunden lang aufleuchtet und dann erlischt.
2	Kurzschluss im Hinterradsensorkabel.		• Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der weißen Klemme “3” und der grauen Klemme “4” vorliegt. • Überprüfen, dass kein Kurzschluss zwischen der Rahmenmasse und der weißen Klemme “3” vorliegt. • Bei Kurzschluss ist der Hinterradsensor defekt. Hinterradsensor ordnungsgemäß reparieren oder austauschen.  5. ABS-ECU 6. Hinterradsensor	
3	Interne Fehlfunktion des Hydroaggregats.		Hydroaggregat erneuern.	

GAS4B56023
[D-1] FEHLERCODES LÖSCHEN
GCA4B56026
ACHTUNG

Da die Fehlercodes im Speicher des elektronischen ABS-Steuergeräts verbleiben, bis sie gelöscht werden, müssen die Fehlercodes immer gelöscht werden, nachdem die Wartung durchgeführt wurde.

1. Den Prüfstecker-Adapter “1” an den ABS-Prüfstecker “2” anschließen. Siehe unter “[B-5] ES WERDEN GERADE FUNKTIONSSTÖRUNGEN ERKANNT” auf Seite 8-113.

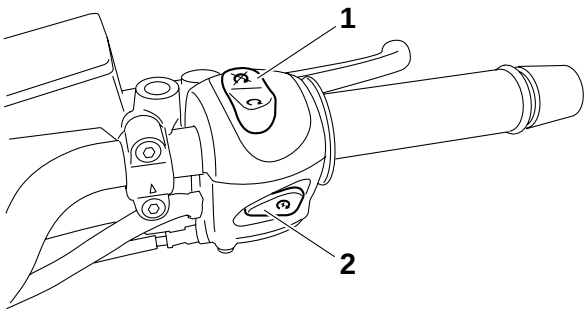


2. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
   Die Fehlercodes werden auf der Multifunktionsanzeige angezeigt.
3. Den Motorstoppschalter “1” auf “⊠” stellen.

GCA4B56025
ACHTUNG

Wenn der Starterschalter gedrückt wird, ohne dass der Motorstoppschalter auf “⊠” gestellt wird, können der Startermotor, die Gangschaltung und andere Bauteile beschädigt werden.

4. Den Startknopf “2” mindestens 10 Mal innerhalb von 4 Sekunden drücken, ohne den Bremshebel zu betätigen, um die Fehlercodes zu löschen.



5. Die Multifunktionsanzeige schaltet zur Anzeige Kilometerzähler/Wegmesser/Kraftstoffreserve und die ABS-Warnleuchte blinkt in 0.5-Sekunden-Intervallen, während die Fehlercodes gelöscht werden.
6. Das Zündschloss auf “OFF” stellen.
7. Das Zündschloss wieder auf “ON” stellen.

HINWEIS

Wenn immer noch Fehlercodes auf der Multifunktionsanzeige angezeigt werden, wurden die Störungen nicht behoben. Diagnostizieren Sie die Fehlfunktionen mit den Fehlercodes.

8. Das Zündschloss auf “OFF” stellen.
9. Den Adapter vom ABS-Prüfstecker abziehen und die Schutzkappe auf den ABS-Prüfstecker setzen. Das Löschen des Fehlercodes ist damit beendet.

HINWEIS

Nicht vergessen, die Schutzkappe auf den ABS-Prüfstecker zu setzen.

GAS4B56025
[D-2] FUNKTIONSTEST LÖSCHEN
1. Das Fahrzeug auf den Seitenständer aufbocken.
2. Das Zündschloss auf “OFF” stellen.
3. Den Prüfstecker-Adapter an den ABS-Prüfstecker anschließen.
4. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
5. Kontrollieren:
   - ABS-ECU-Spannung
     Unter 12.8 V → Batterie laden, ggf. erneuern.

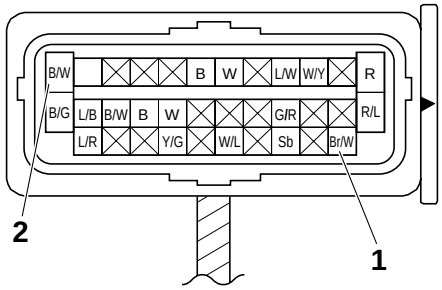
	Batteriespannung **Über 12.8 V**

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalprüfgerät (20 V DC) an den Steckverbinder des ABS-ECU anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Braun/Weiß “1”
- Negative Prüfspitze → Schwarz/Weiß “2”



b. ABS-ECU-Spannung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Kontrollieren:
   - Durchgang im Kabel zwischen ABS-ECU und Starterschalter
     Kein Leistungsdurchgang → Kabelbaum erneuern oder reparieren.

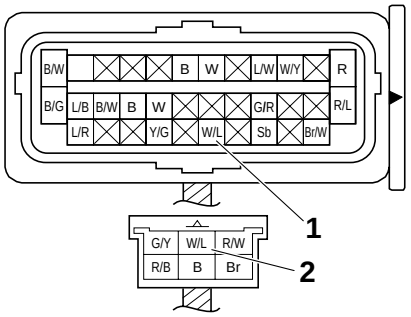
Leitungsdurchgang in Ordnung.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Digitalprüfgerät an den ABS-ECU-Steckverbinder anschließen und Steckverbinder der rechten Lenkerarmatur anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Weiß/Blau “1” (ABS-ECU)
- Negative Prüfspitze → Weiß/Blau “2” (rechte Lenkerarmatur)



b. Auf Leitungsdurchgang zwischen ABS-ECU und Starterschalterkabel prüfen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Kontrollieren:
   - ABS-ECU-Spannung
     Nicht nach Vorgabe → Rechte Lenkerarmatur erneuern.

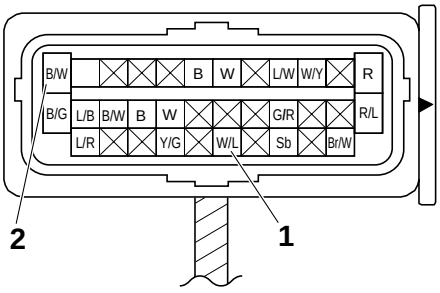
Starterschalter “ON”: unter 1 V
Starterschalter “OFF”: über 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalprüfgerät (12 V DC) an den Steckverbinder des ABS-ECU anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Weiß/Blau “1”
- Negative Prüfspitze → Schwarz/Weiß “2”



b. Starterschalter drücken.
c. ABS-ECU-Spannung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

8. Wenn die oben aufgeführten Prüfungen den Vorgaben entsprechen, Hydroaggregat austauschen.

GAS4B56024

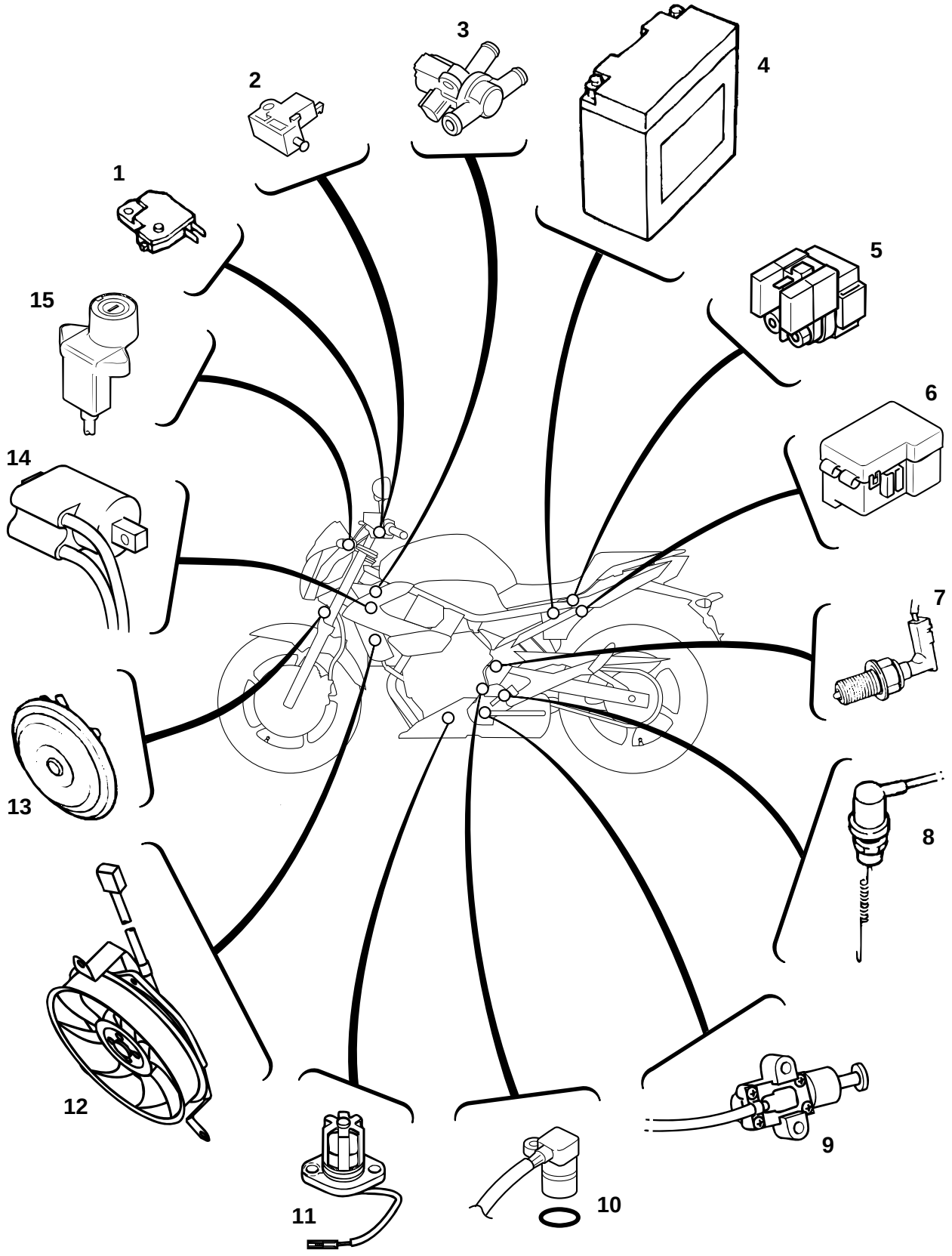
[D-3] ENDKONTROLLE

Kontrollverfahren

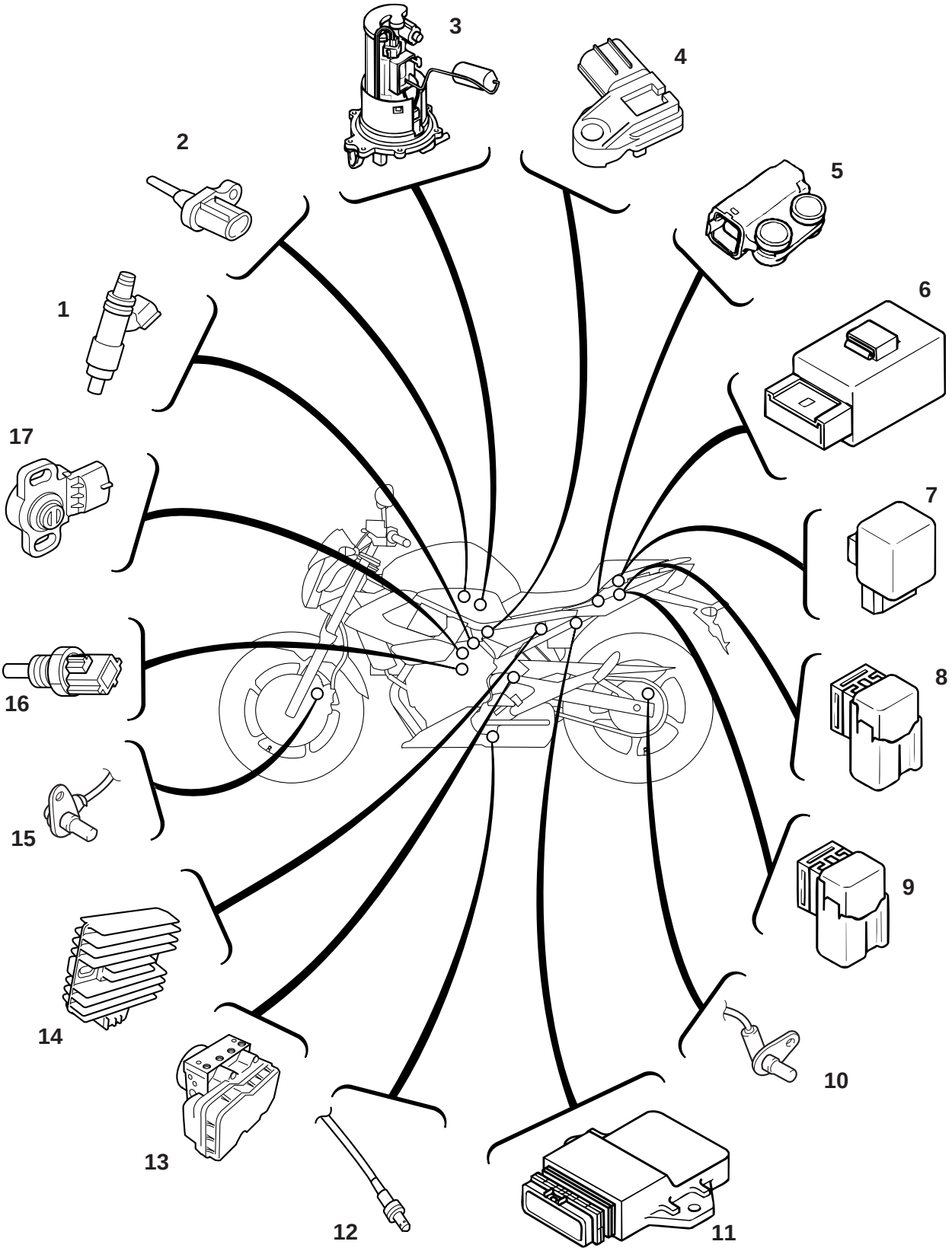
1. Bremsflüssigkeitstand im Vorratsbehälter des Hauptbremszylinders überprüfen.
   Siehe unter “BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND KONTROLLIEREN” auf Seite 3-12.
2. Die Radsensorgehäuse und Radsensoren auf richtige Montage kontrollieren.
   Siehe unter “VORDERRAD MONTIEREN” auf Seite 4-12 und “HINTERRAD MONTIEREN” auf Seite 4-21.
3. Funktionstest 1 oder 2 des Hydroaggregats durchführen.
   Siehe unter “FUNKTIONSTESTS FÜR DAS ABS-HYDROAGGREGAT” auf Seite 4-54.
4. Fehlercodes löschen.
   Siehe unter “[D-1] FEHLERCODES LÖSCHEN” auf Seite 8-149.
5. Eine Probefahrt unternehmen.
   Siehe unter “TESTLAUF” auf Seite 4-57.

GAS27970

ELEKTRISCHE BAUTEILE



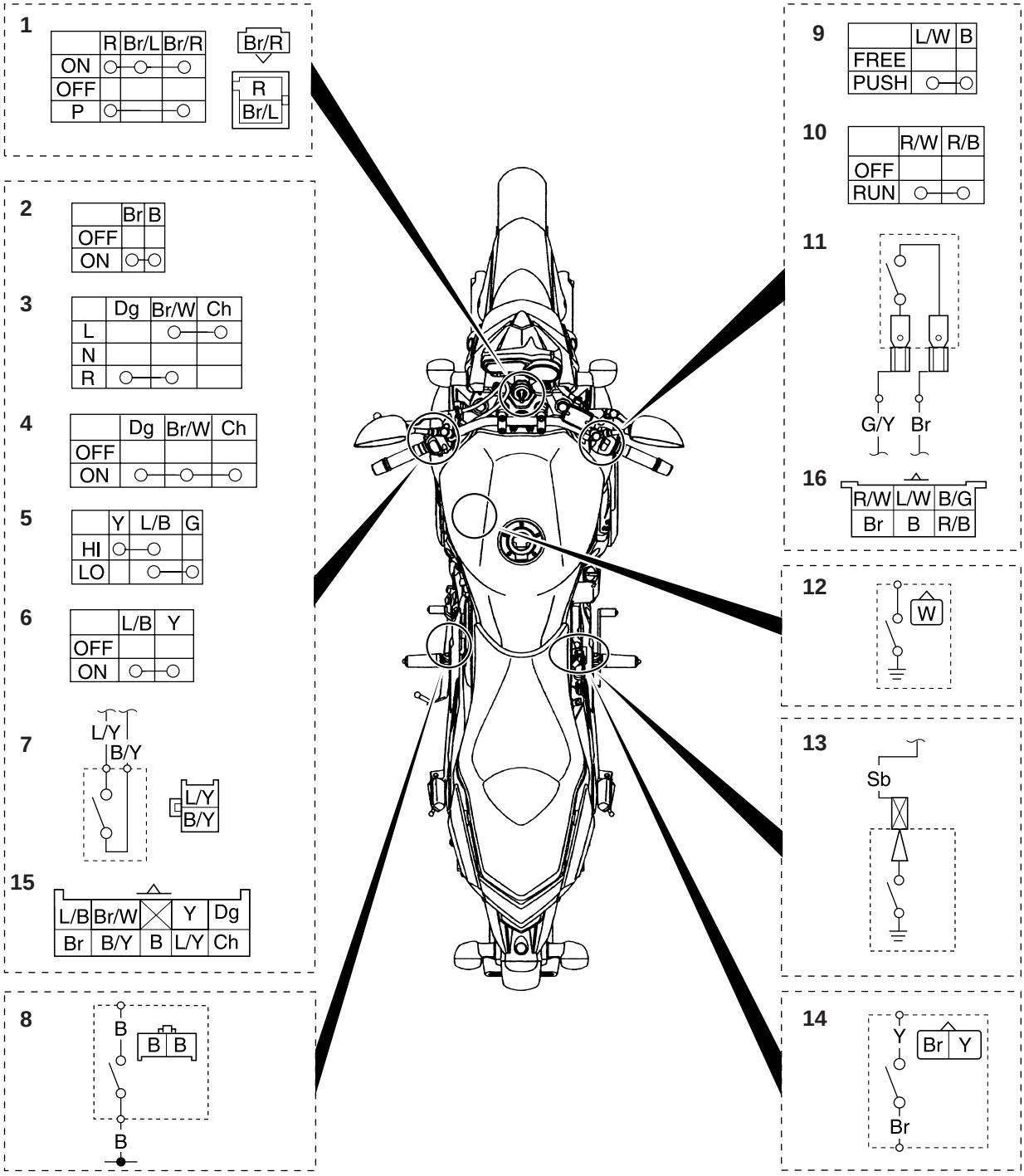
1. Vorderrad-Bremslichtschalter
2. Kupplungsschalter
3. Sekundärluftsystem-Magnetventil
4. Batterie
5. Starter-Relais
6. Sicherungskasten
7. Leerlaufschalter
8. Hinterrad-Bremslichtschalter
9. Seitenständerschalter
10. Geschwindigkeitssensor (XJ6N)
11. Ölstandschalter
12. Kühlerlüftermotor
13. Hupe
14. Zündspule
15. Zündschloss


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

1. Einspritzdüse
2. Ansaugluft-Temperaturfühler
3. Kraftstoffpumpe
4. Ansaugluft-Druckgeber
5. Neigungswinkelsensor
6. Relais
7. Blinker-Relais
8. Kühlerlüftermotor-Relais
9. Scheinwerfer-Relais
10. Hinterradsensor (XJ6NA)
11. Motorsteuergerät (ECU)
12. O_2-Sensor
13. Hydroaggregat
14. Gleichrichter/Regler
15. Vorderradsensor (XJ6NA)
16. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
17. Drosselklappensensor

GAS27980

SCHALTER KONTROLLIEREN



1. Zündschloss
2. Hupenschalter
3. Blinkerschalter
4. Warnblinkschalter
5. Abblendschalter
6. Lichthupenschalter
7. Kupplungsschalter
8. Seitenständerschalter
9. Starterschalter
10. Motorstoppschalter
11. Vorderrad-Bremslichtschalter
12. Ölstandschalter
13. Leerlaufschalter
14. Hinterrad-Bremslichtschalter
15. Steckverbinder linkes Lenkerarmaturkabel
16. Steckverbinder rechtes Lenkerarmaturkabel

Den Stromkreis von jedem Schalter mit dem Taschen-Prüfgerät auf Leitungsdurchgang prüfen. Sind die Leitungsdurchgangswerte inkorrekt, die Kabelanschlüsse kontrollieren und gegebenenfalls den Schalter erneuern.

GCA14370

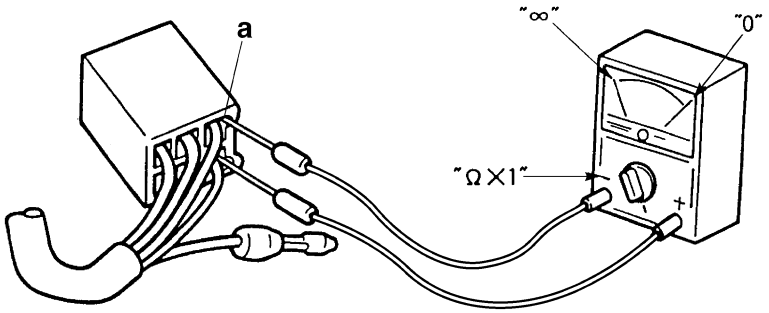
ACHTUNG

Prüfspitzen niemals in die Steckerkontakte "a" stecken. Prüfspitzen immer am gegenüberliegenden Steckerende anbringen und dabei darauf achten, die Kabelanschlüsse nicht zu lösen oder beschädigen.

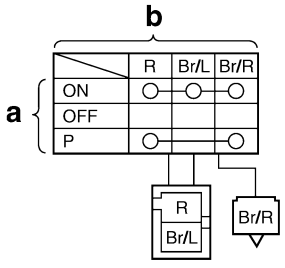
Taschen-Prüfgerät
90890-03112
Analog-Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

- Vor der Leitungsdurchgangs-Kontrolle das Taschen-Prüfgerät auf "0" und auf den Bereich "Ω × 1" einstellen.
- Bei der Kontrolle des Leitungsdurchgangs den Schalter mehrmals hin- und herschalten.



Die Schalter und ihre Klemmen werden wie im folgenden Beispiel des Zündschlosses dargestellt.
Die Schalterstellungen "a" werden in der Spalte ganz links dargestellt; die Farben "b" der Schalterkabel sind in der ersten Zeile zu sehen.
Der Leitungsdurchgang (d.h. ein geschlossener Schaltkreis) zwischen den Schalterklemmen in einer bestimmten Schalterstellung wird durch " ○——○ " angezeigt. Leitungsdurchgang zwischen rot, braun/blau und braun/rot besteht, wenn der Schalter auf "ON" gestellt ist, und zwischen rot und braun/rot, wenn der Schalter auf "P" ist.



GAS27990
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN

HINWEIS

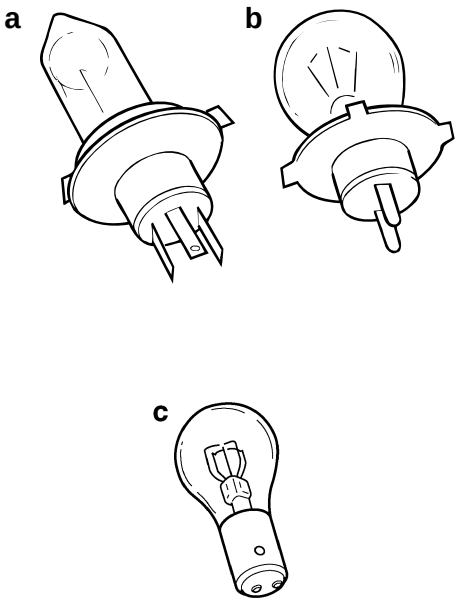
Keine der LED-Leuchten überprüfen.

Sämtliche Lampen und Lampenfassungen auf Beschädigung und Verschleiß, sowie deren festen Sitz und Leitungsdurchgang zwischen den Anschlüssen kontrollieren.
Beschädigt/verschlissen → Lampe und/oder Lampenfassung reparieren, ggf. erneuern.
Fehlerhaft verbunden → Richtig verbinden.
Kein Leitungsdurchgang → Lampe und/oder Lampenfassung reparieren, ggf. erneuern.

Lampentypen

Die in diesem Fahrzeug verwendeten Lampentypen sind in der Abbildung dargestellt.

- Lampen “a” und “b” 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 der Fassung herausgedreht.
- Die Lampen “c” werden als Blinkerleuchten und für die Rück-/Bremslichter eingesetzt. Sie werden durch gleichzeitiges Drücken und Drehen gegen den Uhrzeigersinn demontiert.



Zustand der Lampen kontrollieren

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Lampen.

1. Demontieren:
   - Lampe

GWA4B51012

⚠ WARNUNG

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

GCA4B51010

ACHTUNG

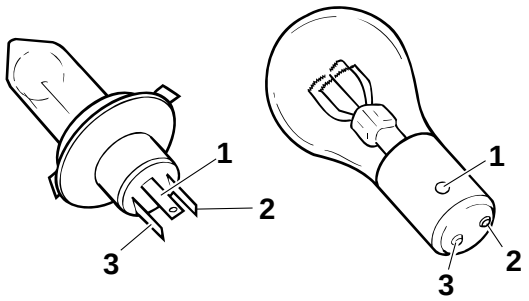
- **Darauf achten, dass die Fassung beim Herausnehmen der Lampe festgehalten wird. Niemals an den Kabeln ziehen, um zu vermeiden, dass sich die Kabelanschlüsse lösen.**
- **Da Schweiß- und Fettspuren auf dem Lampenglas die Leuchtkraft und Lebensdauer der Scheinwerferlampe beeinträchtigen, sollte der Glaskolben der Lampe nicht mit den Fingern berührt werden. Verunreinigungen der Lampe mit einem mit Alkohol oder Verdünner angefeuchteten Tuch entfernen.**

2. Kontrollieren:
   - Lampe (auf Leitungsdurchgang)
     (mit dem Digitalmessgerät)
     Kein Leitungsdurchgang → Erneuern.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die positive Prüfspitze am Kontakt “1” und die negative Prüfspitze am Kontakt “2” anschließen, und auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
b. Die positive Prüfspitze am Kontakt “1” und die negative Prüfspitze am Kontakt “3” anschließen, und auf Leitungsdurchgang kontrollieren.
c. Falls nicht an beiden Stellen Leitungsdurchgang besteht, die Lampe erneuern.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Den Zustand der Lampenfassungen kontrollieren

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Lampenfassungen.

1. Kontrollieren:
   - Lampenfassung (auf Leitungsdurchgang) (mit dem Digitalmessgerät)
     Kein Leitungsdurchgang → Erneuern.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

HINWEIS

Für die Leitungsdurchgangsprüfung der Lampenfassungen genau wie für die Lampen verfahren, aber dabei folgende Punkte beachten.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Eine funktionierende Lampe in die Lampenfassung einsetzen.
b. Die Prüfspitzen des Digitalmessgeräts mit den entsprechenden Kabelanschlüssen der Lampenfassung verbinden.
c. Die Lampenfassung auf Leitungsdurchgang kontrollieren. Falls einer der Werte keinen Leitungsdurchgang anzeigt, die Lampenfassung erneuern.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

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:
   - Sitzbank
     Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
2. Kontrollieren:
   - Sicherung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät an die Sicherung anschließen und diese auf Leitungsdurchgang prüfen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

b. Zeigt das Digitalmessgerät keinen Durchgang 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 kontrollieren.
d. Brennt die Sicherung sofort wieder durch, den entsprechenden Stromkreis kontrollieren.

Sicherungen	Ampere-zahl	Anz.
Hauptsicherung	30 A	1
Scheinwerfer	20 A	1
Kühlerlüfter	20 A	1
Zündung	10 A	1
Kraftstoffeinspritzsystem	10 A	1
Rücklicht	10 A	1
Zusatz (Kilometerzähler, Uhr und Wegfahrsperre)	7.5 A	1
Blinker	7.5 A	1
ABS-Motor (XJ6NA)	30 A	1
ABS-Magnet (XJ6NA)	20 A	1
ABS-ECU (XJ6NA)	7.5 A	1
Ersatz	30 A	1
Ersatz (XJ6NA)	30 A	1
Ersatz	20 A	1
Ersatz	7.5 A	1
Ersatz	10 A	1

GWA13310

WARNUNG

Eine Sicherung niemals mit einer höheren als der vorgeschriebenen Amperezahl verwenden. Falsche Sicherungen und Behelfsbrücken können schwere Schäden und nicht selten Brände in der elektrischen Anlage verursachen, sowie das Beleuchtungs- und Zündungssystem beeinträchtigen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Montieren:
   - Sitzbank

   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.

GAS28030

BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN

Dieses Modell ist mit einer VRLA-Batterie ausgestattet. Es ist nicht notwendig, die Batteriesäure zu prüfen oder destilliertes Wasser hinzuzugeben. Es müssen jedoch die Batteriekabelanschlüsse überprüft und bei Bedarf nachgezogen werden.

GWA20S1004

WARNUNG

- **Batteriesäure ist giftig und gefährlich, da sie Schwefelsäure enthält, die schwere Verätzungen verursachen kann. Kontakt mit der Haut, den Augen oder der Kleidung vermeiden und immer die Augen schützen, wenn Arbeiten in der Nähe von Batterien vorgenommen werden. Im Fall von Kontakt mit Batteriesäure folgende ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN ergreifen.**
  - **ÄUSSERLICH: Mit viel Wasser abspülen.**
  - **INNERLICH: Große Mengen an Wasser oder Milch trinken und sofort einen Arzt herbeirufen.**
  - **AUGEN: 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen; danach sofort einen Arzt aufsuchen.**
- **Batterien erzeugen explosives Wasserstoffgas. Daher Funken, Flammen, Zigaretten usw. von der Batterie fernhalten und für entsprechende Entlüftung sorgen, wenn die Batterie in einem geschlossenen Raum aufgeladen wird.**
- **BATTERIEN IMMER VON KINDERN FERNHALTEN.**

GCA4B51011

ACHTUNG

Zum Aufladen einer VRLA-Batterie ist ein spezielles Ladegerät (Konstantspannung) erforderlich. Bei der Verwendung eines herkömmlichen Ladegeräts wird die Batterie beschädigt.

HINWEIS

Da die wartungsfreie Batterie dicht verschlossen ist, kann deren Ladezustand nicht durch Messung der Säuredichte kontrolliert werden. Der Ladezustand wird stattdessen durch Messen der Spannung an den Polklemmen ermittelt.

1. Demontieren:
   - Sitzbank
   - Batterie-Haltegummi “1”
   - Batterie-Abdeckung “2”

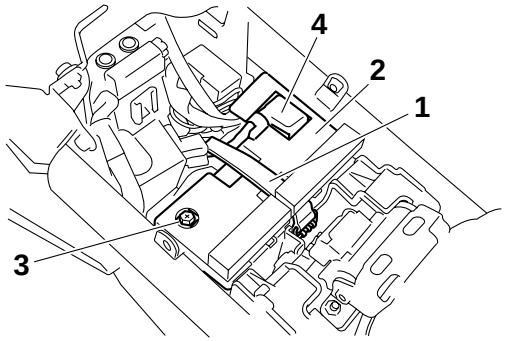
   Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
2. Abziehen:
   - Batteriekabel

   (von den Batteriepolen)

GCA4B51012

ACHTUNG

Zuerst das Batterie-Minuskabel “3” und dann das Batterie-Pluskabel “4” abklemmen.



3. Demontieren:
   • Batterie
4. Kontrollieren:
   • Batteriespannung

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Ein Digitalmessgerät an die Batteriepole anschließen.

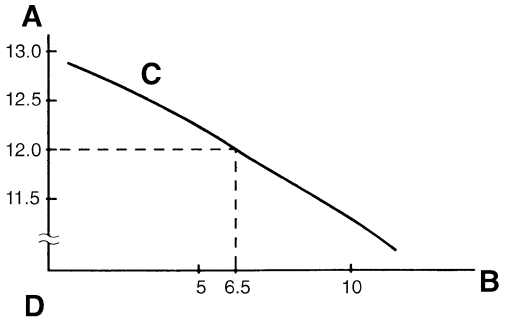
• Positive Prüfspitze → Batterie-Pluspol • Negative Prüfspitze → Batterie-Minuspol

HINWEIS

- Der Ladezustand der wartungsfreien Batterie kann durch Messung der sogenannten Ruhespannung (d. h. die Spannung bei abgeklemmtem Pluskabel) kontrolliert werden.
- Laden ist nicht erforderlich, wenn die Ruhespannung mindestens 12.8 V beträgt.

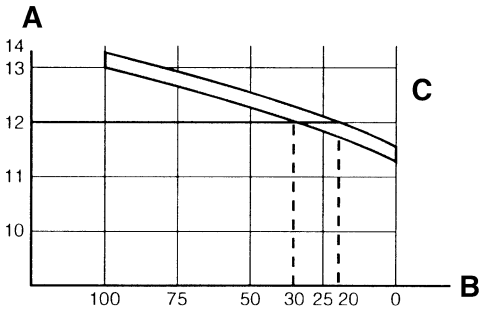
b. Den Ladezustand der Batterie anhand der Diagramme und des nachfolgenden Beispiels prüfen.

Beispiel Ruhespannung = 12.0 V Ladedauer = 6.5 Stunden Ladezustand der Batterie = 20–30%



A. Ruhespannung (V)
B. Ladezeit (Stunden)
C. Verhältnis zwischen Leerlaufspannung und Ladezeit bei 20°C (68°F)

D. Diese Werte hängen von der Temperatur, dem Zustand der Akkuplatten und dem Säurestand ab.



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.

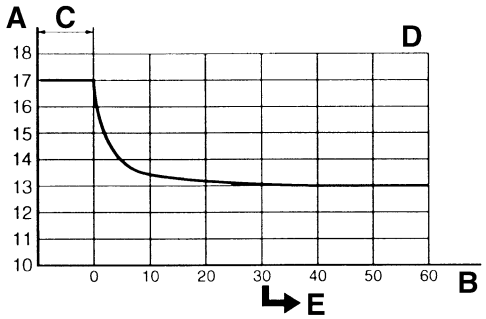
GCA20S1011

ACHTUNG

- **Die Dichtkappen der VRLA-Batterie dürfen nicht entfernt werden.**
- **Kein Schnellladegerät verwenden. Ein solches Gerät drängt schnell eine hohe Stromstärke in die Batterie, was zu Überhitzung und Beschädigung der Batterieplatten führen kann.**
- **Falls der Ladestrom am Ladegerät nicht einstellbar ist, darauf achten, dass die Batterie nicht überladen wird.**
- **Zum Laden muss die Batterie aus dem Fahrzeug ausgebaut werden. (Sollte ein Laden bei eingebauter Batterie dennoch unumgänglich sein, vor dem Laden das Minuskabel vom Batteriepol abklemmen.)**
- **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 Batteriepo-**

len 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 wartungsfreien Batterie erst ca. 30 Minuten nach Beendigung des Ladevorganges stabilisiert. Deshalb vor der Messung der Ruhespannung die frisch geladene Batterie zunächst eine halbe Stunde ruhen lassen.**



A. Ruhespannung (V)
B. Zeit (Minuten)
C. Laden
D. Umgebungstemperatur 20°C (68°F)
E. Ruhespannung kontrollieren.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lademethode für ein Ladegerät mit variabler Stromstärke (Spannung)

a. Vor dem Aufladen die Ruhespannung messen.

HINWEIS

Die Spannung sollte gemessen werden, nachdem der Motor 30 Minuten geruht hat.

b. Ein Ladegerät und Amperemeter an die Batterie anschließen und laden.

HINWEIS

Die Ladespannung auf 16–17 V einstellen. Ist die Einstellung niedriger, wird unzureichend geladen. Falls sie zu hoch ist, 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.

- Normladestrom wird erzielt
  Batterie ist in Ordnung.
- Normladestrom wird nicht erzielt
  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 --- Batterie ersetzen.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lademethode für ein Ladegerät mit konstanter Spannung

a. Vor dem Aufladen die Ruhespannung messen.

HINWEIS

Die Spannung sollte gemessen werden, nachdem der Motor 30 Minuten geruht hat.

b. Ein Ladegerät und Amperemeter an die Batterie anschließen und laden.
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 das Ladegerät diese VRLA-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 --- Batterie ersetzen.

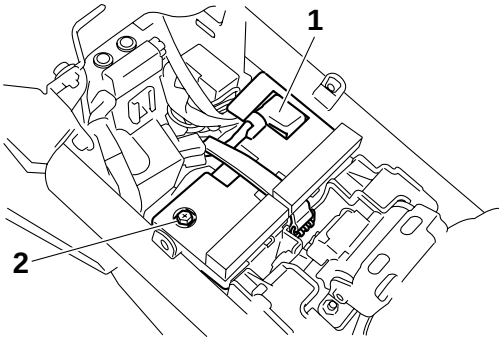
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Montieren:
   - Batterie
7. Anschließen:
   - Batteriekabel
     (an die Batteriepole)

GCA4B51013

ACHTUNG

Zuerst das Batterie-Pluskabel “1” und dann das Batterie-Minuskabel “2” anschließen.



8. Kontrollieren:
   - Batteriepole
     Verschmutzt → Mit einer Drahtbürste säubern.
     Wenn lose → Fest verbinden.
9. Schmieren:
   - Batteriepole

Empfohlenes Schmiermittel
Batteriepolfett

10. Montieren:
    - Batterie-Abdeckung
    - Batterie-Haltegummi
      Siehe unter “FAHRGESTELL ALLGEMEIN” auf Seite 4-1.
    - Sitzbank

GAS28040

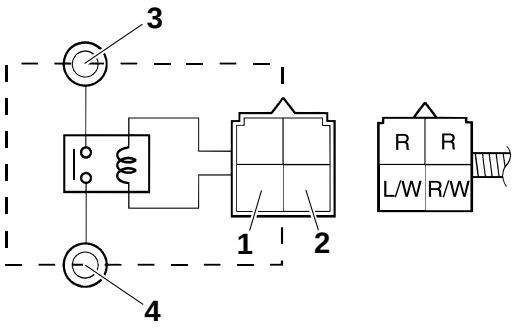
RELAIS KONTROLLIEREN

Den Stromkreis aller Schalter mit dem Digitalmessgerät auf Leitungsdurchgang prüfen. Sind die Leitungsdurchgangswerte nicht richtig, das Relais erneuern.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

1. Relais vom Kabelbaum abziehen.
2. Das Digitalmessgerät und die Batterie (12 V) wie in der Abbildung dargestellt an die Relaisklemme anschließen.
   Relaisfunktion kontrollieren.
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

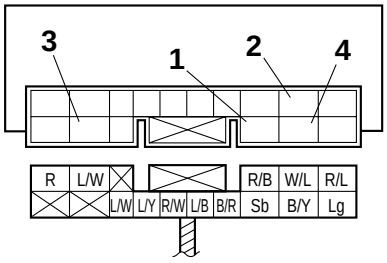
Starterrelais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

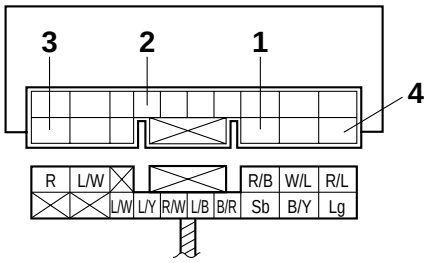
Relaiseinheit (Anlassersperrrelais)



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

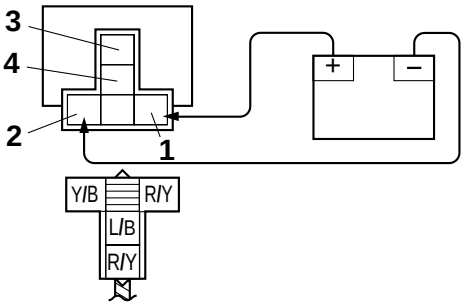
Relaiseinheit (Kraftstoffeinspritzrelais)



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

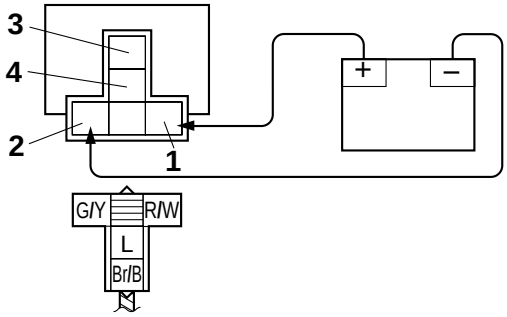
Scheinwerfer-Relais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

Kühlerlüftermotorrelais



1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Positive Prüfspitze
4. Negative Prüfspitze

Resultat
Leitungsdurchgang
(zwischen “3” und “4”)

GAS4B51020

BLINKER/WARNBLINKERRELAIS KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Eingangsspannung der Blinker/Warnblinkerrelais
     Nicht nach Vorgabe → Kabelschaltkreis vom Zündschloss zum Blinker-/Warnblinkrelais-Steckverbinder ist defekt und muss repariert werden.

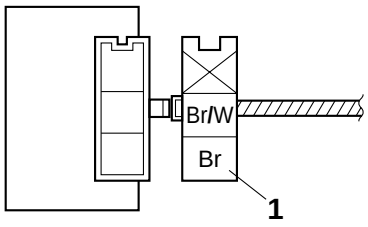
Eingangsspannung der Blinker/Warnblinkerrelais
DC 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (DC 20 V) wie dargestellt an die Blinker-/Warnblinkrelais-Klemme anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Braun “1”
- Negative Prüfspitze →
  Masse



b. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
c. Die Eingangsspannung des Blinker/Warnblinkerrelais messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   • Ausgangsspannung der Blinker/Warnblinkerrelais
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

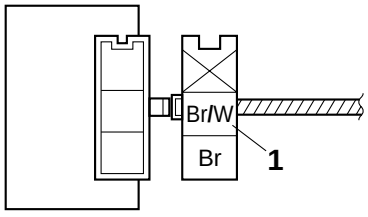
Ausgangsspannung der Blinker/Warnblinkerrelais
DC 12 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät wie dargestellt an die Blinker-/Warnblinkrelais-Klemme anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Braun/Weiß “1”
- Negative Prüfspitze → Masse



b. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
c. Die Ausgangsspannung des Blinker/Warnblinkerrelais messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28050

RELAISEINHEIT (DIODE) ÜBERPRÜFEN

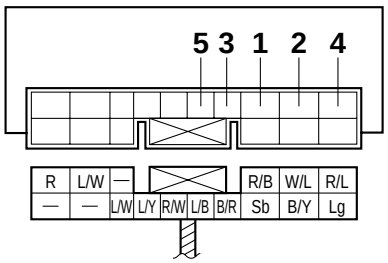
1. Kontrollieren:
   • Relais (Diode)
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Taschen-Multimeter
90890-03112
Analoges Taschenprüfgerät
YU-03112-C

HINWEIS

Die Anzeigewerte von Taschen-Prüfgerät und analogem Taschen-Prüfgerät sind in folgender Tabelle aufgeführt.

Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Himmelblau “1”
Negative Prüfspitze → Schwarz/Gelb “2”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Schwarz/Gelb “2”
Negative Prüfspitze → Himmelblau “1”
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Himmelblau “1”
Negative Prüfspitze → Schwarz/Rot “3”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Schwarz/Rot “3”
Negative Prüfspitze → Himmelblau “1”
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Himmelblau “1”
Negative Prüfspitze → Hellgrün “4”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Hellgrün “4”
Negative Prüfspitze → Himmelblau “1”
Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Blau/Schwarz “5”
Negative Prüfspitze → Schwarz/Rot “3”
Kein Leitungsdurchgang
Positive Prüfspitze → Schwarz/Rot “3”
Negative Prüfspitze → Blau/Scwarz “5”



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Steckverbinder des Relais vom Kabelbaum abziehen.
b. Das Taschenprüfgerät (Ω× 1) wie in der Abbildung dargestellt an die Relaisklemme anschließen.
c. Das Relais (Diode) auf Leitungsdurchgang prüfen.
d. Das Relais (Diode) auf fehlenden Leitungsdurchgang prüfen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28930
ZÜNDFUNKENSTRECKE PRÜFEN

1. Kontrollieren:
   • Zündfunkenstrecke
   Nicht nach Vorgabe → Fehlersuche für Zündanlage ab Schritt 5 durchführen.
   Siehe unter “FEHLERSUCHE” auf Seite 8-5.

Minimale Zündfunkenstrecke
6.0 mm (0.24 in)

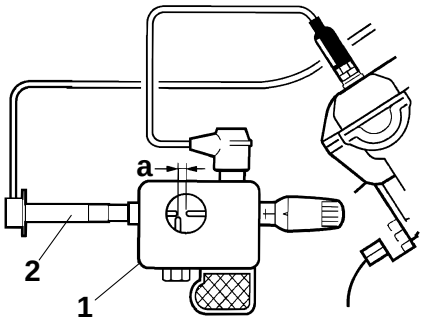
HINWEIS

Bei ordnungsgemäßer Zündfunkenstrecke funktioniert der Schaltkreis der Zündanlage einwandfrei.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zündkerzenstecker von der Zündkerze abziehen.
b. Den Zündfunkenstreckentester “1” wie gezeigt anschließen.

Zündungsprüfer
90890-06754
Opama pet-4000 Zündfunkenprüfer
YM-34487



1. Zündungstester
2. Zündkerzenstecker

c. Das Zündschloss auf “ON” stellen und den Motorstoppschalter auf “ ”.
d. Die Zündfunkenstrecke “a” messen.
e. Den Motor mit dem Starterschalter “ ” anlassen und die Zündfunkenstrecke langsam

vergrößern, bis es zu Fehlzündungen kommt.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28070

ZÜNDKERZENSTECKER KONTROLLIEREN

Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für alle Zündkerzenstecker.

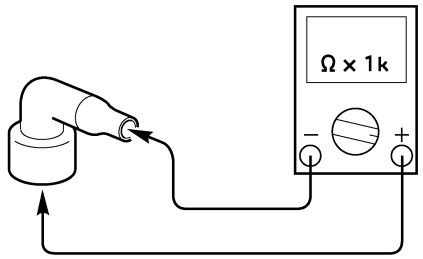
1. Kontrollieren:
   - Widerstand des Zündkerzensteckers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Widerstand
10.0 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zündkerzenstecker vom Zündkabel abnehmen.
b. Das Digitalmessgerät (Ω × 1k) wie dargestellt an den Zündkerzenstecker anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927



c. Widerstand des Zündkerzensteckers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28080

ZÜNDSPULE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Primärwicklungs-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

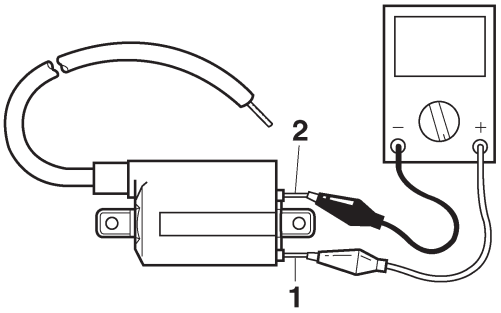
Primärwicklungs-Widerstand
1.53–2.07 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Zündspulen-Steckverbinder von den Zündspulen-Anschlüssen abziehen.
b. Das Digitalmessgerät (Ω × 1) wie dargestellt an die Zündspule anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Rot/Schwarz “1”
- Negative Prüfspitze →
  Orange/Schwarz (Grau/Schwarz)“2”



c. Primärwicklungs-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   - Sekundärwicklungs-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

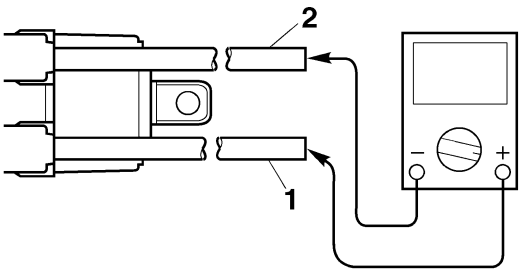
Sekundärwicklungs-Widerstand
12.00–18.00 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Zündkerzenstecker von der Zündspule abziehen.
b. Das Digitalmessgerät (Ω × 1k) wie dargestellt an die Zündspule anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Negative Prüfspitze →
  Zündkabel “1”
- Positive Prüfspitze →
  Zündkabel “2”



c. Den Sekundärwicklungs-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28120

KURBELWELLENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Abziehen:
   - Kurbelwellensensor-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Kontrollieren:
   - Kurbelwellensensor-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Kurbelwellensensor/ Stator erneuern.

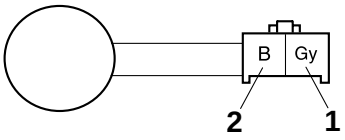
Kurbelwellensensor-Widerstand
248–372 Ω bei 20°C (68°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (Ω × 100) wie dargestellt an den Kurbelwellensensor-Steckverbinder anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Grau “1”
- Negative Prüfspitze → Schwarz “2”



b. Kurbelwellensensor-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28130

NEIGUNGWINKELSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Neigungswinkelsensor
2. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

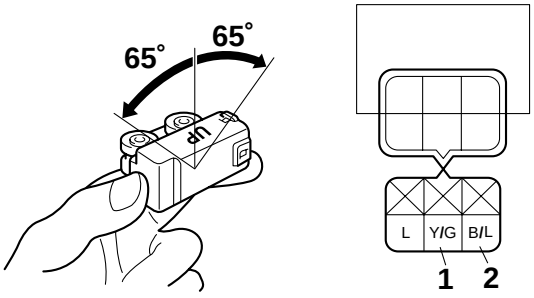
Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors
Unter 65°: 0.4–1.4 V
Über 65°: 3.7–4.4 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Neigungswinkelsensor-Steckverbinder an den Kabelbaum anschließen.
b. Das Digitalmessgerät (20 V DC) wie dargestellt an den Neigungswinkelsensor-Steckverbinder anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Gelb/Grün “1”
- Negative Prüfspitze → Schwarz/Blau “2”



c. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
d. Den Neigungswinkelsensor auf 65° stellen.
e. Die Ausgangsspannung des Neigungswinkelsensors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28940

FUNKTION DES STARTERS KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Funktion des Starters
     Funktioniert nicht → Fehlersuche für das elektrische Startersystem ab Schritt 4 durchführen.
     Siehe unter “FEHLERSUCHE” auf Seite 8-13.

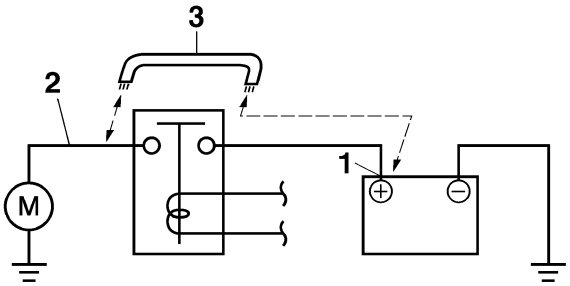
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Batterie-Pluspol “1” und Starterkabel “2” mit einem Überbrückungskabel “3” verbinden.

GWA13810

⚠ WARNUNG

- **Der Querschnitt des Überbrückungskabels muss mindestens so groß wie der des Batteriekabels sein; anderenfalls besteht Brandgefahr.**
- **Wegen möglicher Funkenbildung darf diese Kontrolle nicht in der Nähe von entzündlichen Gasen oder Flüssigkeiten erfolgen.**



b. Funktion des Starters prüfen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28150

STATORWICKLUNG KONTROLLIEREN

1. Abziehen:
   - Statorwicklungs-Steckverbinder (vom Kabelbaum)
2. Kontrollieren:
   - Statorwicklungs-Widerstand
     Nicht nach Vorgabe → Kurbelwellensensor erneuern.

Statorwicklungs-Widerstand
0.240–0.360 Ω (W-W)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

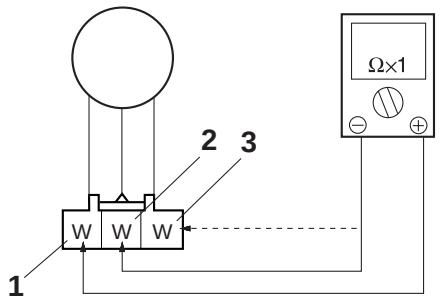
a. Das Digitalmessgerät (Ω × 1) wie dargestellt an den Statorwicklungs-Steckverbinder anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Weiß “1”
- Negative Prüfspitze → Weiß “2”

- Positive Prüfspitze → Weiß “1”
- Negative Prüfspitze → Weiß “3”

- Positive Prüfspitze → Weiß “2”
- Negative Prüfspitze → Weiß “3”



b. Den Widerstand der Statorwicklung messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28170

GLEICHRICHTER/REGLER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers
     Nicht nach Vorgabe → Gleichrichter/Regler erneuern.

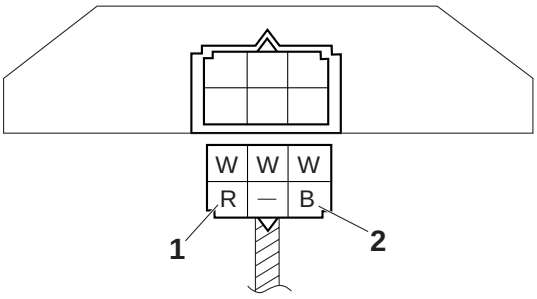
Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers
14 V bei 5000 U/min

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Drehzahlmesser des Motors mit dem Zündkerzenkabel von Zylinder # 1 verbinden.
b. Das Digitalmessgerät (20 V AC) wie dargestellt mit dem Gleichrichter-/Regler-Steckverbinder verbinden.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Rot “1”
- Negative Prüfspitze →
  Schwarz “2”



c. Den Motor starten und mit einer Drehzahl von ca. 5000 U/min betreiben.
d. Ausgangsspannung des Gleichrichters/Reglers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28180

HUPE KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Widerstand der Hupe
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

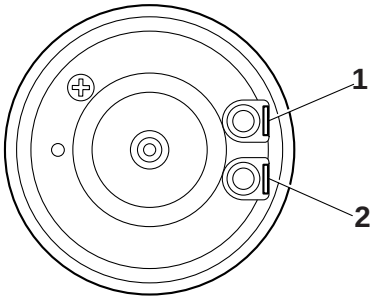
Spulenwicklungs-Widerstand
1.07–1.11 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Die Hupen-Kabel von den Hupen-Anschlussklemmen abziehen.
b. Das Digitalmessgerät (Ω × 1) an die Hupen-Anschlussklemmen anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Hupen-Anschlussklemme “1”
- Negative Prüfspitze →
  Hupen-Anschlussklemme “2”



c. Hupen-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Kontrollieren:
   - Hupenton
     Fehlerhafter Ton → Erneuern.

GAS28190

MOTORÖLSTANDSCHALTER KONTROLLIEREN

1. Ablassen:
   - Motoröl
2. Demontieren:
   - Motorölstand-Schauglas
     (aus der Ölwanne)
3. Kontrollieren:
   - Widerstand des Ölstandgebers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Ölstandangeber
Widerstand in Minimalstand-Position
114–126 Ω bei 20°C (68°F)
Widerstand in Maximalstand-Position
484–536 Ω bei 20°C (68°F)

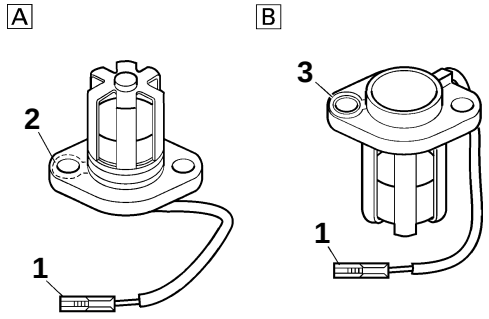
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (Ω × 100) wie gezeigt an die Klemme des Ölstandgebers anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

Minimalstand Position “A”
- Positive Prüfspitze
  Anschlussklemme (Weiß) “1”
- Negative Prüfspitze
  Karosseriemasse “2”

Maximalstand Position “B”
- Positive Prüfspitze
  Anschlussklemme (Weiß) “1”
- Negative Prüfspitze
  Karosseriemasse “3”



b. Den Impulsgeber-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28370

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-MAGNETVENTIL KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Widerstand des Sekundärluftsystem-Magnetventils
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

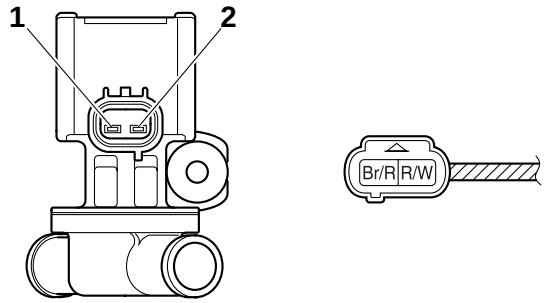
Widerstand Magnetventil
20.5–24.0Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Steckverbinder des Sekundärluftsystem-Magnetventils vom Kabelbaum abziehen.
b. Das Digitalmessgerät (Ω × 1) wie dargestellt an die Klemme des Sekundärluftsystem-Magnetventils anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Rot/Weiß “1”
- Negative Prüfspitze →
  Braun/Rot “2”



c. Widerstand des Sekundärluftsystem-Magnetventils messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28230

KRAFTSTOFFSTANDGEBER KONTROLLIEREN

1. Abziehen:
   - Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   - Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder
   - Kraftstoffschlauch
     (aus der Kraftstoffpumpe)
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
2. Demontieren:
   - Kraftstoffpumpe
     (vom Kraftstofftank)
     Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.

3. Kontrollieren:
   • Kraftstoffgeber-Widerstand
   Nicht nach Vorgabe→ Kraftstoffpumpe erneuern.

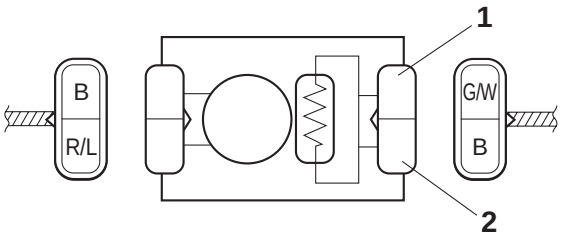
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (voller Tank)
19.0–21.0 Ω
Widerstand des Kraftstoffstandgebers (leerer Tank)
139.0–141.0 Ω

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

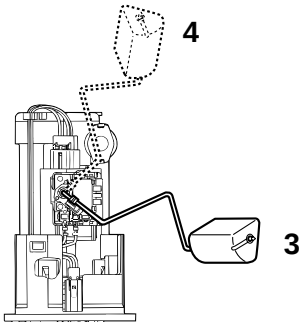
a. Das Digitalmessgerät (Ω × 10) wie gezeigt an die Kraftstoffpumpen-Klemmen anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze → Grün/Weiß “1”
- Negative Prüfspitze → Schwarz “2”



b. Den Schwimmer des Kraftstoffgebers in die Stellung für den leeren Tank “3” und für den vollen Tank “4” bewegen.



c. Den Kraftstoffstandgeber-Widerstand messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Montieren:
   • Kraftstoffpumpe
   Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.
5. Anschließen:
   • Kraftstoffschlauch
   • Kraftstoffstandgeber-Steckverbinder
   • Kraftstoffpumpen-Steckverbinder
   Siehe unter “KRAFTSTOFFTANK” auf Seite 7-1.

GAS28240

GESCHWINDIGKEITSSENSOR KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   • Ausgangsspannung des Geschwindigkeitssensors
   Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

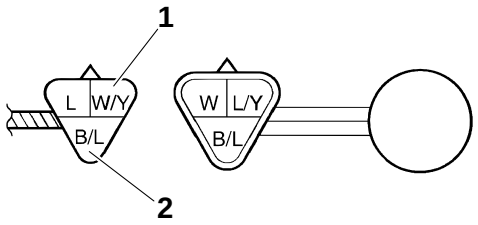
Ausgangsspannung beim Ablese-Durchlauf
0 V zu 5.0 V zu 0 V zu 5.0 V

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Taschen-Prüfgerät (20 V DC) wie dargestellt an den Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

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

- Positive Prüfspitze → Weiß/Gelb “1”
- Negative Prüfspitze → Schwarz/Blau “2”



b. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
c. Hinterrad anheben und langsam drehen.
d. Spannung von weiß/gelb und schwarz/blau

messen. Mit jeder vollen Umdrehung des Vorderrads sollte die Spannung jeweils von 0 V auf 5.0 V und von 0 V auf 5.0 V wechseln.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28250

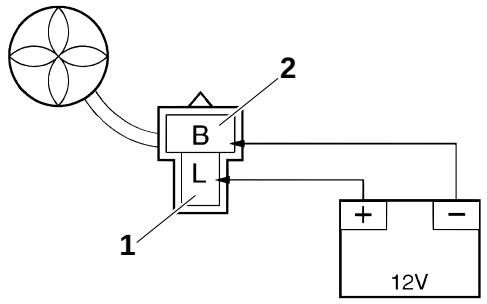
KÜHLERLÜFTERMOTOR KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Kühlerlüftermotor
     Fehlerhaft/Schwergängig → Erneuern.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Den Kühlerlüftermotor-Steckverbinder vom Kabelbaum abziehen.
b. Batterie (12 V DC) wie dargestellt anschließen.

- Batterie-Pluspol
  Blau “1”
- Batterie-Minuspol
  Schwarz “2”



c. Die Bewegung des Kühlerlüftermotors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28260

KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
     Siehe unter “ZYLINDERKOPF” auf Seite 5-17.

GWA14130

⚠ WARNUNG

- **Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler besonders vorsichtig behandeln.**
- **Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler vor starken Erschütterungen schützen. Den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler nach einem Fall erneuern.**

2. Kontrollieren:
   - Widerstand des Kühlflüssigkeitstemperaturfühlers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

Widerstand des Kühlflüssigkeitstemperaturfühlers
5.21–6.37 kΩ bei 0°C (32°F)
290–354 Ω bei 80°C (176°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (Ω × 100) wie dargestellt an die Klemmen des Kühlmitteltemperaturfühlers anschließen.

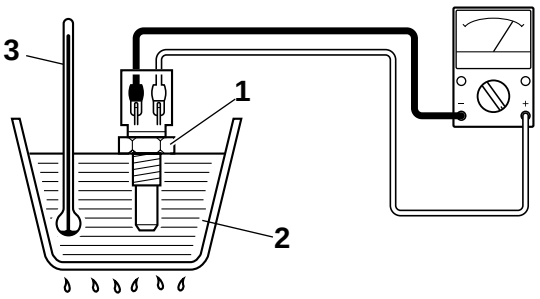
Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

b. Kühlflüssigkeitstemperaturfühler “1” in einen Behälter mit Kühlflüssigkeit “2” tauchen.

HINWEIS

Die Kontakte des Kühlflüssigkeitstemperaturfühlers dürfen nicht nass werden.

c. Ein Thermometer “3” in die Kühlflüssigkeit stecken.



d. Kühlflüssigkeit erst langsam erhitzen und dann auf die vorgeschriebene Temperatur abkühlen lassen.
e. Den Widerstand des Kühlflüssigkeitstemperaturfühlers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   - Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler

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

GAS28300

DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Drosselklappensensor
     (aus dem Drosselklappengehäuse)
2. Kontrollieren:
   - Maximaler Widerstand des Drosselklappensensors
     Nicht nach Vorgabe → Drosselklappensensor erneuern.

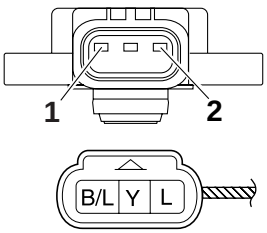
Widerstand
1.75–3.25 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (Ω × 1k) wie dargestellt an die Klemmen des Drosselklappensensors anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Blau “1”
- Negative Prüfspitze →
  Schwarz/Blau “2”



b. Den maximalen Widerstand des Drosselklappensensors messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Montieren:
   - Drosselklappensensor

HINWEIS

Bei der Montage des Drosselklappensensors den Einbauwinkel richtig ausrichten. Siehe unter “DROSSELKLAPPENSENSOR EINSTELLEN” auf Seite 7-10.

GAS28410

ANSAUGLUFT-DRUCKGEBER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
   - Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers
     Nicht nach Vorgabe → Erneuern.

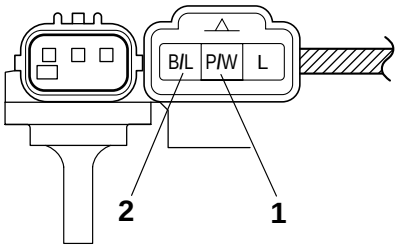
Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers
3.594–3.684 V bei 25°C (77°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (20 V DC) wie dargestellt an den Steckverbinder des Ansaugluft-Druckgebers anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze →
  Rosa/weiß “1”
- Negative Prüfspitze →
  Schwarz/blau “2”



b. Das Zündschloss auf “ON” stellen.
c. Ausgangsspannung des Ansaugluft-Druckgebers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

GAS28420

ANSAUGLUFTTEMPERATURFÜHLER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
   - Ansaugluft-Temperaturfühler
     (aus dem Luftfiltergehäuse.)

GWA14110

⚠ WARNUNG

- **Den Ansaugluft-Temperaturfühler beson-**

ders 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.

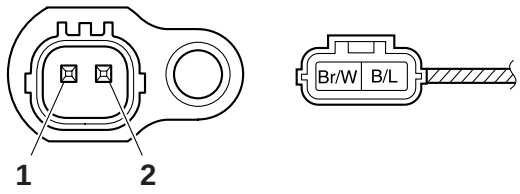
Widerstand des Ansaugluft-Temperaturfühlers
5.40–6.60 kΩ bei 0°C (32°F)
0.29–0.39 kΩ bei 80°C (176°F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Das Digitalmessgerät (Ω × 100) wie dargestellt an die Klemmen des Ansaugluft-Temperaturfühlers anschließen.

Digitales Schaltkreis-Prüfgerät
90890-03174
Multimeter Modell 88 mit Drehzahlmesser
YU-A1927

- Positive Prüfspitze
  Schwarz/Blau “1”
- Negative Prüfspitze
  Braun/Weiß “2”



b. Widerstand des Ansaugluftttemperaturfühlers messen.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE 9-1
ALLGEMEINE ANGABEN 9-1
STARTPROBLEME 9-1
LEERLAUFDREHZAHL FALSCH EINGESTELLT 9-1
MANGELHAFTE LEISTUNG BEI MITTLERER UND HOHER GESCHWINDIGKEIT 9-2
SCHALTPROBLEME 9-2
FUSS-SCHALTHEBEL BLOCKIERT 9-2
GÄNGE SPRINGEN HERAUS 9-2
KUPPLUNG DEFEKT 9-2
ÜBERHITZUNG 9-2
KÜHLUNG ZU STARK 9-3
MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG 9-3
GABELHOLME DEFEKT 9-3
INSTABILES FAHRVERHALTEN 9-3
BELEUCHTUNGS- ODER SIGNALANLAGE DEFEKT 9-4
FEHLERSUCHE AN DER ABS-WARNLEUCHTE 9-4

GAS28450
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.

GAS28470
STARTPROBLEME
Motor
1. Zylinder und Zylinderköpfe
   - Zündkerze nicht richtig festgezogen
   - Zylinder oder Zylinderkopf nicht richtig festgezogen
   - Zylinderkopfdichtung beschädigt
   - Zylinderdichtung beschädigt
   - Zylinder verschlissen oder beschädigt
   - Ventilspiel falsch eingestellt
   - Ventil undicht
   - Kontakt zwischen Ventil und Ventilsitz mangelhaft
   - Ventilsteuerzeiten falsch
   - Ventilfeder defekt
   - Ventil festgefressen
2. Kolben und Kolbenringe
   - Kolbenring falsch montiert
   - Kolbenring verschlissen, ermüdet oder 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
   - Kraftstofffilter verstopft
   - Kraftstofftank-Ablassschlauch verstopft
   - Kraftstoff verunreinigt oder zu alt
2. Kraftstoffpumpe
   - Kraftstoffpumpe defekt
   - Kraftstoff-Einspritzsystem-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 oder falsche Stärke
   - Sicherung falsch montiert
3. Zündkerze(n)
   - Elektrodenabstand falsch eingestellt
   - Falscher Wärmebereich der Zündkerze
   - Zündkerze verölt, verrußt
   - Elektrode beschädigt oder verschlissen
   - Porzellanisolator beschädigt oder verschlissen
   - Zündkerzenstecker defekt
4. Zündspule(n)
   - Zündspule rissig, beschädigt
   - Primär- oder Sekundärwicklung gebrochen oder kurzgeschlossen
   - Zündkabel defekt
5. Zündsystem
   - Elektrisches Steuergerät defekt
   - Kurbelwellensensor defekt
6. Schalter und Kabelverbindungen
   - Zündschloss defekt
   - Motorstoppschalter defekt
   - Kabelverbindung gebrochen oder kurzgeschlossen
   - Leerlaufschalter defekt
   - Starterschalter defekt
   - Seitenständerschalter defekt
   - Kupplungsschalter defekt
   - Masseanschluss mangelhaft
   - Anschlüsse lose
7. Startsystem
   - Startermotor defekt
   - Starterrelais defekt
   - Anlasssperrrelais defekt
   - Starterkupplung defekt

GAS28490
LEERLAUFDREHZAHL FALSCH EINGESTELLT
Motor
1. Zylinder und Zylinderköpfe
   - Ventilspiel falsch eingestellt
   - Bauteile des Ventiltriebs beschädigt
2. Luftfilter
   - Luftfiltereinsatz verstopft

Kraftstoffsystem
1. Drosselklappengehäuse
   - Drosselklappengehäuseanschluss beschä-

digt oder lose
- Drosselklappengehäuse-Synchronisierung mangelhaft
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt (Leerlauf-Einstellschraube)
- 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
   - Elektrode beschädigt oder verschlissen
   - Porzellanisolator beschädigt oder verschlissen
   - Zündkerzenstecker defekt
3. Zündspule(n)
   - Primär- oder Sekundärwicklung gebrochen oder kurzgeschlossen
   - Zündkabel defekt
   - Zündspule rissig oder beschädigt
4. Zündsystem
   - Elektrisches Steuergerät defekt
   - Kurbelwellensensor defekt

GAS28510

MANGELHAFTE LEISTUNG BEI MITTLERER UND HOHER GESCHWINDIGKEIT

Siehe unter “STARTPROBLEME” auf Seite 9-1.

Motor

1. Luftfilter
   - Luftfiltereinsatz verstopft

Kraftstoffsystem

1. 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

KUPPLUNG DEFEKT

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-Druckstange verbogen
   - Kupplungsnabe beschädigt
   - Buchse des Primärantriebsrads ausgebrannt
   - Markierungen falsch ausgerichtet
2. Motoröl
   - Ölstand falsch
   - Ölviskosität ungeeignet (zu hoch)
   - Öl zu alt

GAS28600

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 falsch
   - Rohrleitung beschädigt
   - Rohranschluss falsch

Kraftstoffsystem

1. Drosselklappengehäuse
   - Drosselklappengehäuseanschluss beschädigt oder lose
2. Luftfilter
   - Luftfiltereinsatz verstopft

Fahrgestell

1. Bremsanlage(n)
   - Bremse schleift

Elektrische Anlage

1. Zündkerze(n)
   - Elektrodenabstand falsch eingestellt
   - Falscher Wärmebereich der Zündkerze
2. Zündsystem
   - Elektrisches Steuergerät defekt
3. Kühlsystem
   - Kühlerlüftermotorrelais defekt
   - Defekter Kühlflüssigkeits-Temperatursensor
   - Elektrisches Steuergerät defekt

GAS28610

KÜHLUNG ZU STARK

Kühlsystem

1. Thermostat
   - Thermostat schließt nicht

GAS28620

MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG

- Scheibenbremsbelag verschlissen
- Bremsscheibe verschlissen
- Luft in der hydraulischen Bremsanlage
- Bremshydraulik undicht
- Bauteile des Bremssattels defekt
- Bremskolben-Dichtring beschädigt
- Hohlschraube lose
- Bremsschlauch beschädigt
- Bremsscheibe verölt oder verschmiert
- Scheibenbremsbelag verölt oder verschmiert
- Bremsflüssigkeitsstand falsch

GAS28660

GABELHOLME DEFEKT

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 verbogen 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 verbogen
   - 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 verbogen oder beschädigt
4. Schwinge
   - Lager oder Buchse verschlissen
   - Schwinge verbogen oder beschädigt
5. Federbein(e)
   - Federbeinfeder defekt
   - Öl- oder Gasaustritt
6. Reifen
   - Reifenluftdruck vorn und hinten unterschied-

lich
- 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- 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
- Lichtschalter defekt
- Lebensdauer der Scheinwerferlampe erschöpft

Rücklicht/Bremslicht leuchtet nicht
- Rücklicht-/Bremslicht-Lampentyp falsch
- Zu viele elektrische Verbraucher eingeschaltet
- Kabelanschluss mangelhaft
- Rück-/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
- Blinkerrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt
- Kabelanschluss mangelhaft
- Kabelbaum defekt oder beschädigt
- Masseanschluss mangelhaft
- Batterie defekt
- Sicherung defekt, durchgebrannt oder falsche Stärke

Blinker blinkt zu langsam
- Blinkerrelais defekt
- Zündschloss defekt
- Blinkerschalter defekt
- Blinkerlampentyp falsch

Blinker erlischt nicht
- Blinkerrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

Blinker blinkt zu schnell
- Blinkerlampentyp falsch
- Blinkerrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

Hupe funktioniert nicht
- Hupe falsch eingestellt
- Hupe defekt oder beschädigt
- Zündschloss defekt
- Hupenschalter defekt
- Batterie defekt
- Sicherung defekt, durchgebrannt oder falsche Stärke
- Kabelbaum defekt

GAS4S81006

FEHLERSUCHE AN DER ABS-WARNLEUCHTE

Siehe unter “GRUNDLEGENDES VORGEHEN BEI DER FEHLERSUCHE” auf Seite 8-111.

GAS28740

SCHALTPLAN

XJ6N 2009

1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
3. Batterie
4. Hauptsicherung
5. Starter-Relais
6. Startermotor
7. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
8. Zusatzsicherung (Kilometerzähler, Uhr, Wegfahrsperre)
9. Kühlerlüfter-Sicherung
10. Zündschloss
11. Kühlerlüftermotor-Relais
12. Kühlerlüftermotor
13. Relais
14. Anlasssperrrelais
15. Kraftstoff-Einspritzsystem-Relais
16. Leerlaufschalter
17. Seitenständerschalter
18. Hinterrad-Bremslichtschalter
19. Lenkerarmatur rechts
20. Vorderrad-Bremslichtschalter
21. Motorstoppschalter
22. Starterschalter
23. Kraftstoffpumpe
24. Kraftstoffstandgeber
25. Drosselklappensensor
26. Ansaugluft-Druckgeber
27. Ansaugluft-Temperaturfühler
28. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
29. Neigungswinkelsensor
30. Geschwindigkeitssensor
31. O_2-Sensor
32. Kurbelwellensensor
33. ECU (Motorsteuergerät)
34. Einspritzventil #1
35. Einspritzventil #2
36. Einspritzventil #3
37. Einspritzventil #4
38. Zündspule # 1,4
39. Zündspule # 2,3
40. Zündkerze
41. Sekundärluftsystem-Magnetventil
42. Instrumente
43. Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
44. Ölstand-Warnleuchte
45. Leerlauf-Kontrollleuchte
46. Drehzahlmesser
47. Multifunktionsanzeige
48. Motorstörungs-Warnleuchte
49. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
50. Fernlicht-Kontrollleuchte
51. Blinker-Kontrollleuchte
52. Instrumenten-Beleuchtung
53. Ölstandschalter
54. Lenkerarmatur links
55. Kupplungsschalter
56. Lichthupenschalter
57. Abblendschalter
58. Warnblinkschalter
59. Blinkerschalter
60. Hupenschalter
61. Standlicht vorn
62. Scheinwerfer
63. Hupe
64. Blinker vorn rechts
65. Blinker vorn links
66. Blinker hinten rechts
67. Blinker hinten links
68. Kennzeichenleuchte
69. Rücklicht/Bremslicht
70. Zündungs-Sicherung
71. Signalanlagen-Sicherung
72. Scheinwerfer-Sicherung
73. Rücklichtsicherung
74. Scheinwerfer-Relais
75. Blinker/Warnblinkrelais
76. Wegfahrsperreneinheit
77. Diebstahlschutzsystemalarm (OPTION)

GAS4S81047

FARBCODIERUNG

B	Schwarz
Br	Braun
Ch	Schokoladebraun
Dg	Dunkelgrün
G	Grün
Gy	Grau
L	Blau
Lg	Hellgrün
R	Rot
Sb	Himmelblau
W	Weiß
Y	Gelb
B/L	Schwarz/Blau
B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Br/B	Braun/Schwarz
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
G/B	Grün/Schwarz
G/L	Grün/Blau
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/B	Grau/Schwarz
Gy/G	Grau/Grün
L/B	Blau/Schwarz
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
O/B	Orange/Schwarz
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
W/L	Weiß/Blau
W/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau
Y/R	Gelb/Rot

XJ6NA 2009

1. Drehstromgenerator mit Dauermagnet
2. Gleichrichter/Regler
3. ABS-Motorsicherung
4. ABS-Magnetsicherung
5. Batterie
6. Hauptsicherung
7. Starter-Relais
8. Startermotor
9. Kraftstoff-Einspritzsystem-Sicherung
10. Zusatzsicherung (Kilometerzähler, Uhr, Wegfahrsperre)
11. Kühlerlüfter-Sicherung
12. Zündschloss
13. Kühlerlüftermotor-Relais
14. Kühlerlüftermotor
15. Relais
16. Anlasssperrrelais
17. Kraftstoff-Einspritzsystem-Relais
18. Leerlaufschalter
19. Seitenständerschalter
20. Hinterrad-Bremslichtschalter
21. Lenkerarmatur rechts
22. Vorderrad-Bremslichtschalter
23. Motorstoppschalter
24. Starterschalter
25. Kraftstoffpumpe
26. Kraftstoffstandgeber
27. Drosselklappensensor
28. Ansaugluft-Druckgeber
29. Ansaugluft-Temperaturfühler
30. Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler
31. Neigungswinkelsensor
32. O_2-Sensor
33. Kurbelwellensensor
34. ECU (Motorsteuergerät)
35. Einspritzventil #1
36. Einspritzventil #2
37. Einspritzventil #3
38. Einspritzventil #4
39. Zündspule # 1,4
40. Zündspule # 2,3
41. Zündkerze
42. Sekundärluftsystem-Magnetventil
43. Vorderradsensor
44. Hinterradsensor
45. ABS-ECU (Elektronisches Steuergerät)
46. ABS-Prüfstecker
47. Instrumente
48. Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
49. Ölstand-Warnleuchte
50. Leerlauf-Kontrollleuchte
51. Drehzahlmesser
52. Multifunktionsanzeige
53. Motorstörungs-Warnleuchte
54. Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
55. Fernlicht-Kontrollleuchte
56. Blinker-Kontrollleuchte
57. ABS-Warnleuchte
58. Instrumenten-Beleuchtung
59. Ölstandschalter
60. Lenkerarmatur links
61. Kupplungsschalter
62. Lichthupenschalter
63. Abblendschalter
64. Warnblinkschalter
65. Blinkerschalter
66. Hupenschalter
67. Standlicht vorn
68. Scheinwerfer
69. Hupe
70. Blinker vorn rechts
71. Blinker vorn links
72. Blinker hinten rechts
73. Blinker hinten links
74. Kennzeichenleuchte
75. Rücklicht/Bremslicht
76. ABS Sicherung Motorsteuergerät
77. Zündungs-Sicherung
78. Signalanlagen-Sicherung
79. Scheinwerfer-Sicherung
80. Rücklichtsicherung
81. Scheinwerfer-Relais
82. Blinker/Warnblinkrelais
83. Wegfahrsperreneinheit
84. Diebstahlschutzsystemalarm (OPTION)

GAS4S81049

FARBCODIERUNG

B	Schwarz
Br	Braun
Ch	Schokoladebraun
Dg	Dunkelgrün
G	Grün
Gy	Grau
L	Blau
Lg	Hellgrün
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/B	Braun/Schwarz
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
G/B	Grün/Schwarz
G/L	Grün/Blau
G/R	Grün/Rot
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/B	Grau/Schwarz
Gy/G	Grau/Grün
L/B	Blau/Schwarz
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
O/B	Orange/Schwarz
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
W/L	Weiß/Blau
W/R	Weiß/Rot
W/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau
Y/R	Gelb/Rot



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

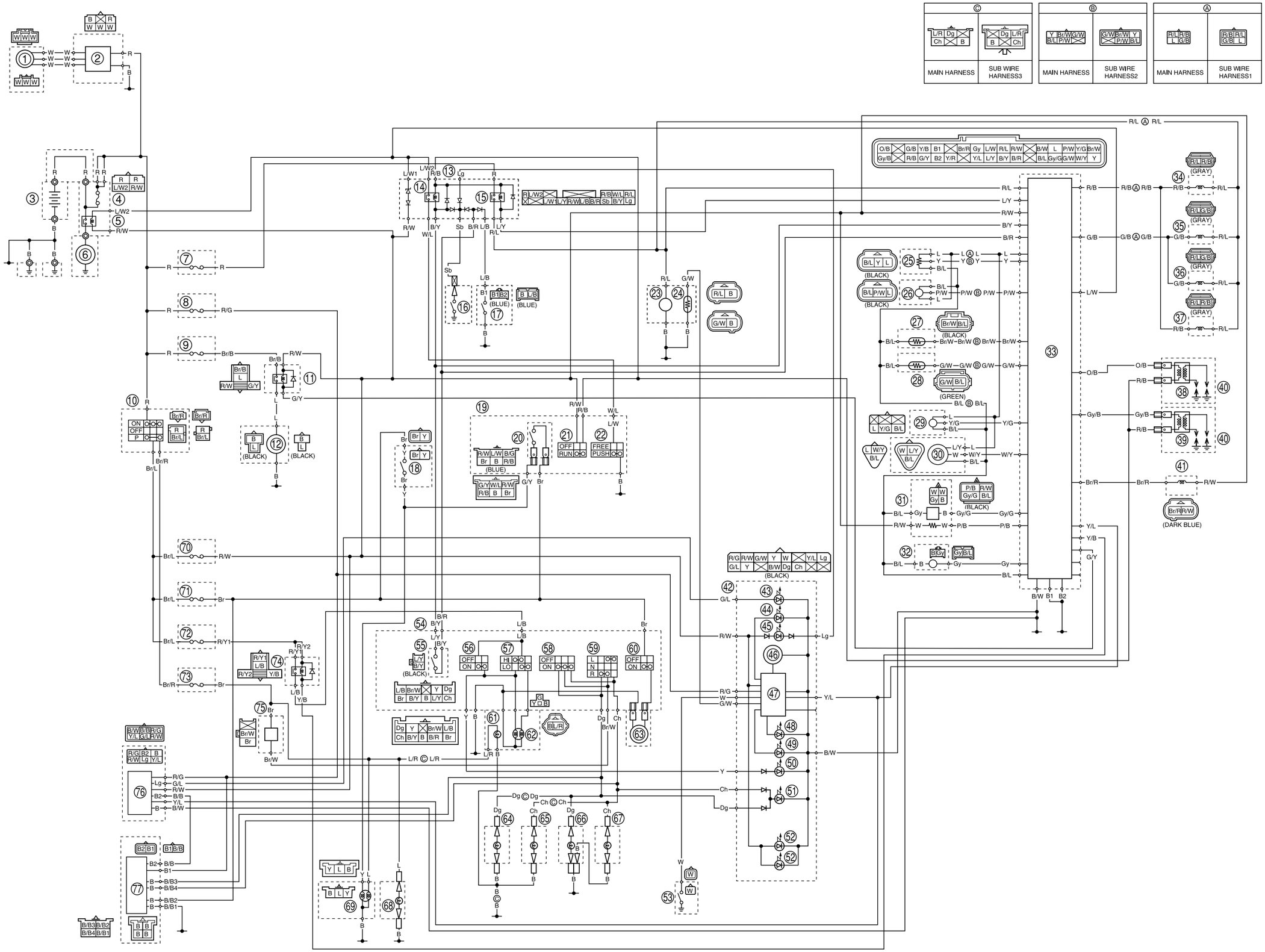
XJ6N 2009
WIRING DIAGRAM

XJ6N 2009
SCHÉMA DE CÂBLAGE

XJ6N 2009
SCHALTPLAN

XJ6N 2009
SCHEMA ELETTRICO

XJ6N 2009
DIAGRAMA ELÉCTRICO



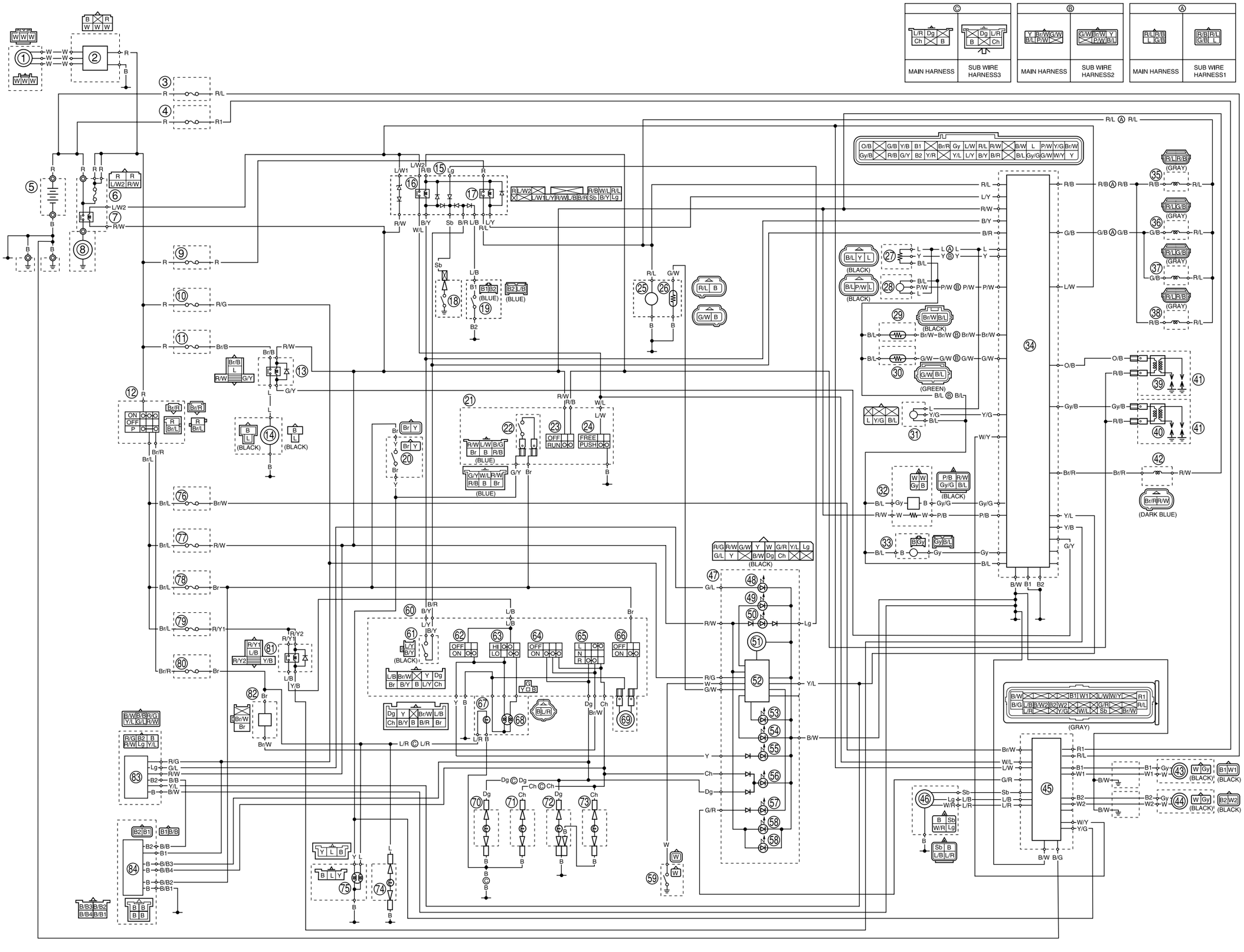
XJ6NA 2009
WIRING DIAGRAM

XJ6NA 2009
SCHÉMA DE CÂBLAGE

XJ6NA 2009
SCHALTPLAN

XJ6NA 2009
SCHEMA ELETTRICO

XJ6NA 2009
DIAGRAMA ELÉCTRICO



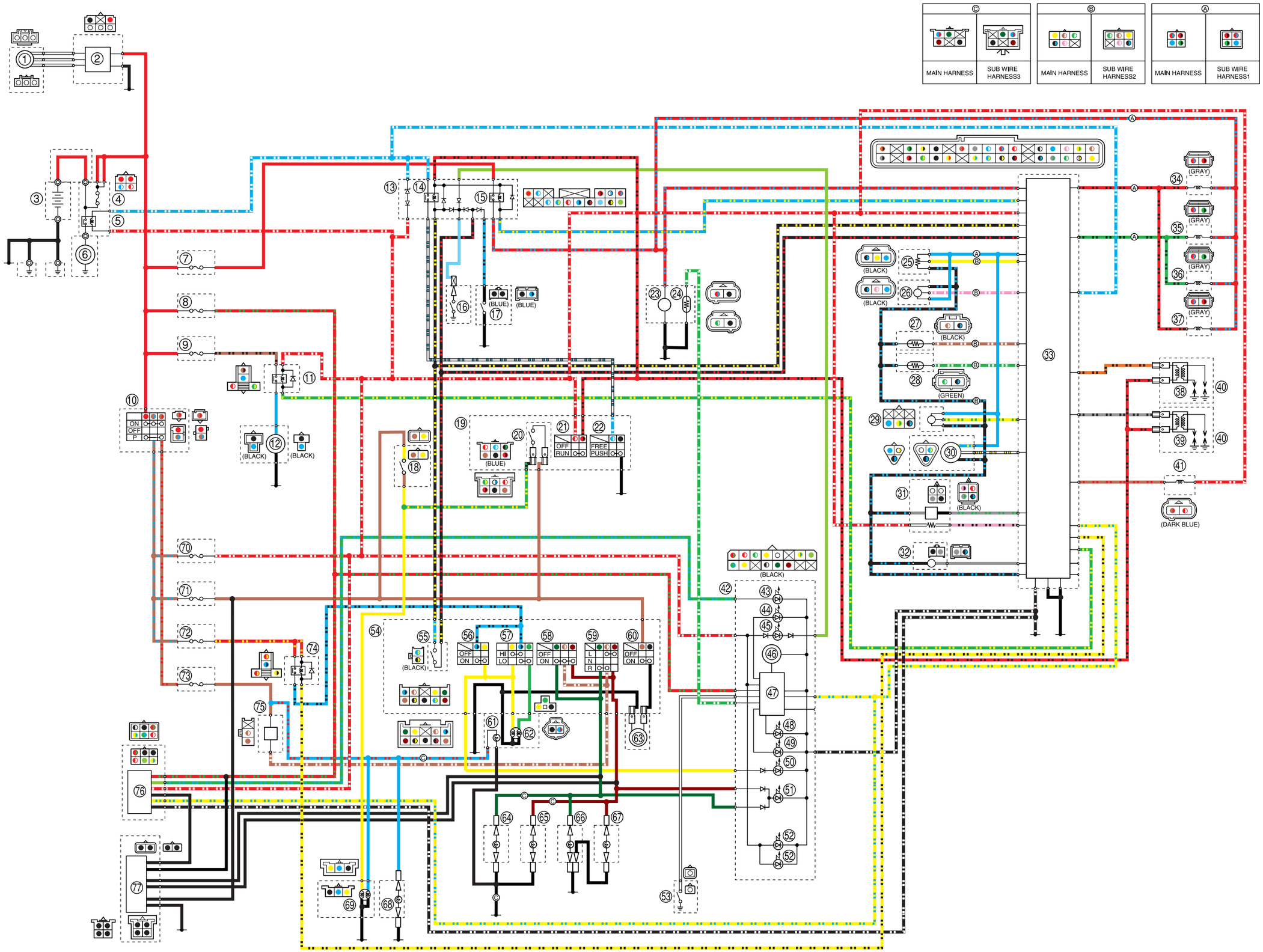
XJ6N 2009
WIRING DIAGRAM

XJ6N 2009
SCHÉMA DE CÂBLAGE

XJ6N 2009
SCHALTPLAN

XJ6N 2009
SCHEMA ELETTRICO

XJ6N 2009
DIAGRAMA ELÉCTRICO



XJ6NA 2009
WIRING DIAGRAM

XJ6NA 2009
SCHÉMA DE CÂBLAGE

XJ6NA 2009
SCHALTPLAN

XJ6NA 2009
SCHEMA ELETTRICO

XJ6NA 2009
DIAGRAMA ELÉCTRICO

