Kawasaki

Werkstatthandbuch

ZZ-R 1200

Werkstatthandbuch

ZZ-R 1200

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige Genehmigung der Abteilung Kundendienst der Kawasaki Motoren GmbH in Friedrichsdorf dürfen Einzelheiten dieses Handbuches weder ganz noch teilweise reproduziert, in Datenverarbeitungsanlagen gespeichert oder in anderer Form oder mit anderen Mitteln elektromechanisch fotokopiert, aufgezeichnet oder auf andere Weise übermittelt werden.

Diese Broschüre wurde mit größter Sorgfalt hergestellt, dennoch kann keine Verantwortung für in diesem Handbuch enthaltene Fehler oder Auslassungen übernommen werden.

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten und es besteht keine Verpflichtung, solche Änderungen an vorher gefertigten Produkten vorzunehmen. Ihr Händler kann Sie über Änderungen informieren, die nach dem Druck dieses Handbuches vorgenommen werden.

Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen entsprechen der neuesten Produktinformation zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die gezeigten Abbildungen und Fotos sind nur für Informationszwecke und entsprechen nicht unbedingt der tatsächlichen Ausstattung.

© Kawasaki Motors Europe N.V. Niederlassung Deutschland, 61381 Friedrichsdorf Erste Ausgabe (1): 8. 2. 2002 (M)

Kapitelübersicht

Allgemeine Informationen	1
Regelmäßige Wartung	2
Kraftstoffsystem	3
Kühlsystem	4
Motoroberteil	5
Kupplung	6
Motorschmiersystem	7
Aus-/Einbau des Motors	8
Kurbelwelle/Getriebe	9
Räder/Reifen	10
Achsantrieb	11
Bremsen	12
Federung	13
Lenkung	14
Rahmen und Fahrgestell	15
Elektrik	16
Anhang	17

Diese Schnellsuchanleitung hilft Ihnen beim Auffinden der gewünschten Teile oder Arbeitsabläufe.

In dem Inhaltsverzeichnis des jeweiligen Abschnittes finden Sie die genauen Seitenangaben für den speziell gesuchten Gegenstand.

LISTE DER ABKÜRZUNGEN

A	Ampère	lb	Pfund (453 g)
ABDC	nach UT	m	Meter
AC	Wechselstrom	min	Minute
ATDC	nach OT	N	Newton
BBDC	vor UT	Pa	Pascal
BDC	UT	PS	Pferdestärke
BTDC	vor OT	psi	Pfund pro Quadratzoll
°C	Grad Celsius	r	Umdrehung
DC	Gleichstrom	rpm	Umdrehungen pro Minute
F	Farad	TDC	OT
°F	Grad Fahrenheit	TIR	Gesamtanzeigewert
ft	Fuß	V	Volt
g	Gramm	W	Watt
h	Stunde	Ω	Ohm
L	Liter		

Vor dem Fahren BEDIENUNGSANLEITUNG lesen.

ABGASREINIGUNGSSYSTEM

Zum Schutze der Umwelt, in der wir alle leben, baut Kawasaki in Übereinstimmung mit den Vorschriften der United States Environmental Protection Agency und des California Air Resources Board eine Kurbelgehäuseentlüftung (1) und ein Abgasreinigungssystem (2) ein. Außerdem werden die für Kalifornien bestimmte Fahrzeuge nach den Vorschriften des California Air Resources Board mit einer Kraftstoffverdunstungsanlage (3) ausgerüstet.

1. Kurbelgehäuseentlüftung
   Dieses System verhindert, daß Kurbelgehäusedämpfe in die Atmosphäre freigesetzt werden. Statt dessen werden die Dämpfe durch einen Ölabscheider zur Einlaßseite des Motors geleitet. Wenn der Motor läuft, werden die Dämpfe in die Verbrennungskammer gesaugt, wo sie mit dem vom Vergasersystem geförderten Kraftstoff- und Luftgemisch verbrannt werden.
2. Abgasreinigungssystem
   Dieses System reduziert den Schadstoffanteil der von diesem Motorrad in die Atmosphäre ausgestoßenen Abgase. Die Kraftstoff- und Zündsysteme dieses Motorrads sind technisch so konstruiert und gebaut, daß bei niedrigem Schadstoffausstoß eine gute Motorleistung erzielt wird. Das Auspuffsystem dieses in der Hauptsache für Kalifornien gebauten Modells schließt ein Katalysatorsystem ein.
3. Kraftstoffverdunstungsanlage
   Die durch Verdunstung des Kraftstoffs im Kraftstoffsystem erzeugten Dämpfe werden nicht in die Atmosphäre ausgestoßen. Statt dessen werden die Kraftstoffdämpfe in den laufenden Motor geleitet und dort verbrannt oder in einem Kanister gesammelt, wenn der Motor abgeschaltet ist. Flüssiger Kraftstoff wird in einem Dampfabscheider aufgefangen und in den Benzintank zurückgeleitet.

Das Gesetz zur Reinhaltung der Luft ist ein Gesetz gegen Luftverschmutzung durch Motorfahrzeuge und enthält sogenannte „Anti-Manipulationsbestimmungen".

„Abschnitt 203(a) verbietet folgende Handlungen oder deren Veranlassung:

(3) (A) Gemäß den Vorschriften dieses Abschnittes darf niemand vor Verkauf oder Auslieferung an den Endkäufer in das Kraftfahrzeug oder in den Motor eingebaute Geräte oder Bauelemente entfernen oder unwirksam machen; dies gilt auch für Hersteller oder Händler, die wissentlich solche Geräte oder Bauelemente nach dem Verkauf oder der Auslieferung an den Endkäufer entfernen oder unwirksam machen.

(3) (B) Niemand, der mit Reparatur, Wartung, Verkauf, Leasing und Vertrieb von Kraftfahrzeugen oder Kraftfahrzeugmotoren befaßt ist oder einen Kraftfahrzeugpark betreibt, darf wissentlich nach dem Verkauf und der Auslieferung an den Endkäufer Geräte oder Bauelemente entfernen oder unwirksam machen, die nach den Vorschriften dieses Gesetzes in ein Kraftfahrzeug oder einen Kraftfahrzeugmotor eingebaut wurden...".

ANMERKUNG

Der Ausdruck „Geräte oder Bauelemente entfernen oder unwirksam machen" wird allgemein wie folgt ausgelegt:

1. Unter Manipulationen fällt nicht das vorübergehende Entfernen oder Unwirksammachen von Geräten oder Baulelementen für die Ausführung von Wartungsarbeiten.
2. Zu Manipulationen könnte zählen:
   a. Fehlerhafte Einstellung von Fahrzeugkomponenten, die zu einer Überschreitung der Abgasnormen führen.
   b. Einbau von Ersatz- oder Zubehörteilen, die die Leistung oder die Haltbarkeit des Motorrads nachteilig beeinflussen.
   c. Zusatz von Komponenten oder Zubehörteilen, die dazu führen, daß das Fahrzeug die Normen überschreitet.
   d. Dauerhaftes Entfernen, Abklemmen oder Unwirksammachen von Komponenten oder Bauelementen der Abgasreinigungssysteme.

WIR EMPFEHLEN ALLEN HÄNDLERN DIE EINHALTUNG DIESER BUNDESGESETZLICHEN BESTIMMUNGEN. ZUWIDERHANDLUNGEN KÖNNEN MIT GELDSTRAFEN GEAHNDET WERDEN.

VERBOTENE MANIPULATIONEN AM LÄRMSCHUTZSYSTEM

Das Bundesgesetz verbietet folgende Handlungen oder deren Veranlassung: (1) Außer für Zwecke der Wartung, Reparatur oder des Austauschs darf niemand in ein Neufahrzeug zum Zweck des Lärmschutzes eingebaute Geräte oder Bauelemente vor Auslieferung an den Endkäufer oder während der Benutzung entfernen oder unwirksam machen. (2) Das Fahrzeug darf nicht benutzt werden, wenn solche Geräte oder Bauelemente entfernt oder unwirksam gemacht wurden.

Als Manipulationen gelten unter anderem die nachstehend aufgeführten Handlungen:

- Austausch des Original-Abgassystems oder des Schalldämpfers gegen Teile, die nicht den Bundesvorschriften entsprechen.
- Entfernen des Schalldämpfers oder von Teilen des Schalldämpfers.
- Entfernen des Luftkastens oder des Luftkastendeckels.
- Modifikationen am Schalldämpfer oder am Luftansaugsystem durch Fräsen, Bohren oder andere Mittel, wenn solche Modifikationen zu einer Steigerung des Lärmpegels führen.

VORWORT

Obwohl in diesem Handbuch genug Einzelheiten und grundlegende Informationen für die Motorradfahrer enthalten sind, die bestimmte Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst durchführen möchten, ist es primär für die Fachmechaniker in entsprechend ausgerüsteten Werkstätten gedacht. Nur mit einem gewissen technischen Grundwissen und mit Verständnis für den richtigen Gebrauch von Werkzeugen und Werkstattverfahren können Wartungsarbeiten und Reparaturen einwandfrei durchgeführt werden; lassen Sie Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten von fachkundigen Mechanikern ausführen, wenn Sie als Eigentümer nicht genug Erfahrung haben oder wenn Sie sich nicht zutrauen, die Arbeiten selbst auszuführen.

Um Reparaturen möglichst wirtschaftlich durchführen zu können und um kostspielige Fehler zu vermeiden, sollte der Mechaniker dieses Handbuch vor Beginn seiner Arbeiten aufmerksam gelesen und sich mit dem Reparaturablauf vertraut gemacht haben. Auf Sauberkeit am Arbeitsplatz ist besonders zu achten. Wenn Spezialwerkzeuge vorgeschrieben sind, sollte auf die Verwendung von behelfsmäßigen Werkzeugen verzichtet werden. Einwandfreie Meßergebnisse können nur mit den entsprechenden Instrumenten erreicht werden. Behelfsmäßige Werkzeuge können die Betriebssicherheit des Motorrads nachteilig beeinflussen.

Insbesondere für die Dauer der Garantiezeit empfehlen wir, daß alle Reparaturen und planmäßigen Wartungsarbeiten gemäß Werkstatthandbuch ausgeführt werden. Selbstausgeführte Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten, die nicht in Übereinstimmung mit diesem Handbuch ausgeführt werden, können zum Verlust der Garantieansprüche führen.

Beachten Sie folgendes, um die Lebensdauer Ihres Motorrads zu verlängern:

- Halten Sie sich an die Inspektionstabelle im Abschnitt „Allgemeine Informationen“.
- Seien Sie vorsichtig bei Problemen und vernachlässigen Sie die außerplanmäßige Wartung nicht.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug und Originalauswechselteile; Spezialwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte, die für die Wartung von Kawasaki Motorrädern benötigt werden, sind im Spezialwerkzeugkatalog aufgeführt. Als Auswechselteile lieferbare Originalteile finden Sie im Teilekatalog.
- Beachten Sie sorgfältig die vorgeschriebenen Arbeitsabläufe. Lassen Sie sich auf keine Kompromisse ein.
- Halten Sie Ihre Unterlagen über Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Eintragung der Daten und der eingebauten Neuteile stets auf dem Laufenden.

WIE MAN DIESES HANDBUCH VERWENDET

In diesem Handbuch haben wir das Fahrzeug in seine Hauptsysteme unterteilt. Diesen Systemen entsprechen die einzelnen Kapitel des Handbuches. Für ein spezielles System finden Sie also in einem einzigen Kapitel alle Anleitungen von der Einstellung bis zur Zerlegung und zur Inspektion.

Die Schnellsuchanleitung hilft Ihnen beim Aufsuchen der einzelnen Kapitel. Jedes Kapitel hat wiederum ein ausführliches Inhaltsverzeichnis.

Die Inspektionstabelle finden Sie in dem Abschnitt „Allgemeine Informationen"; dieser Tabelle können Sie die Intervalle für die einzelnen Wartungsarbeiten entnehmen.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie suchen Informationen für die Zündkerze. Als erstes schauen Sie dann in der Wartungstabelle nach. Hier ist angegeben, wie oft die Zündkerze zu reinigen und der Elektrodenabstand einzustellen ist. Benutzen Sie dann die Schnellsuchanleitung, um das Kapitel Elektrik aufzusuchen. Im Inhaltsverzeichnis auf der ersten Seite finden Sie dann die Seitenangabe für den Abschnitt Zündkerze.

Wenn Sie auf die nachstehend gezeigten Symbole stoßen, ist Vorsicht angebracht. Halten Sie sich immer an sichere Bedienungs- und Wartungsverfahren.

ACHTUNG
Dieses Warnsymbol weist auf besondere Instruktionen oder Verfahren hin, deren Nichtbeachtung zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen kann.

VORSICHT
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Anleitungen oder Verfahren, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Fahrzeugs führen kann.

In diesem Handbuch finden Sie vier weitere Symbole (zusätzlich zu ACHTUNG und VORSICHT), die Ihnen helfen werden, die verschiedenen Arten von Informationen zu unterscheiden.

ANMERKUNG

- ○ Dieses Symbol weist auf Punkte hin, die für wirtschaftliches oder bequemes Fahren von besonderem Interesse sind.
- ● Bezeichnet einen Schritt oder eine Arbeit innerhalb eines Arbeitsablaufes.
- ○ Bezeichnet einen Zwischenschritt innerhalb des Ablaufes oder gibt an, wie die Arbeit des vorausgehenden Schrittes auszuführen ist. Steht auch vor einer ANMERKUNG.
- ★ Bezeichnet einen bedingten Schritt oder gibt an, welche Maßnahme als Ergebnis eines vorangegangenen Tests oder einer Inspektion im Ablauf auszuführen ist.

In den meisten Abschnitten folgen nach dem Inhaltsverzeichnis Explosionszeichnungen der Bestandteile des jeweiligen Systems. In diesen Zeichnungen finden Sie die Angaben, welche Teile mit einem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden müssen und wo während des Zusammenbaus Öl, Fett oder ein Sicherungsmittel zu verwenden ist.

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung 1-2

Modellansicht 1-4

Allgemeine technische Daten 1-6

Einführung in die Wartung

Es wird empfohlen, die jeweiligen Abschnitte sorgfältig durchzulesen, bevor Sie mit der Wartung eines Motorrades beginnen. Auf diese Weise vermeiden Sie unnötige Arbeit. Wo immer dies notwendig erschien, wurden Fotografien, Zeichnungen, ANMERKUNGen, Vorsichtshinweise, Warnungen und genaue Beschreibungen vorgese-hen. Trotzdem hat eine noch so genaue Beschreibung ihre Grenzen. Gewisse Grundkenntnisse müssen deshalb vorausgesetzt werden, wenn die Arbeit Erfolg haben soll.

Beachten Sie folgendes:

(1) Schmutz
Das Motorrad vor der Zerlegung und vor dem Ausbau von Teilen reinigen, Schmutz, der in den Motor, in den Vergaser oder in andere Teile gelangt, wirkt als Schleifmittel und verkürzt die Lebensdauer des Motorrades. Neue Teile sind aus gleichem Grund vor dem Einbau von Staub und Metallspänen zu befreien.

(2) Batteriekabel
Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (-) von der Batterie abzuklemmen. Bei Einbauarbeiten zuerst das Pluskabel (+) und dann das Minuskabel (-) an die Batterie anschließen. Hierdurch wird verhindert, dass a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, solange er teilweise zerlegt ist; b) beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlussstellen Funken gebildet werden; c) elektrische Teile beschädigt werden.

(3) Einbau, Zusammenbau
Normalerweise erfolgen Einbau oder Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus oder der Zerlegung. Wenn im Werkstatthandbuch allerdings spezielle Anleitungen für den Einbau oder den Zusammenbau angegeben sind, müssen diese beachtet werden. Achten Sie auf die Lage der Teile sowie der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche beim Ausbau oder bei der Zerlegung, damit diese später wieder in der gleichen Weise eingebaut oder zusammengebaut werden können. Es wird empfohlen, soweit wie möglich, die jeweiligen Lagen zu markieren und aufzuzeichnen.

(4) Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben
Im Allgemeinen, bei der Befestigung eines Teils mit mehreren Bolzen, Muttern oder Schrauben sind sie alle in ihre Bohrungen einzusetzen und fingerfest anzuziehen. Dann gleichmäßig über Kreuz festziehen. Dadurch wird verhindert, dass sich das Teil verzieht, und/oder Gas oder Öl austritt. Ist eine Reihenfolge beim Festziehen in diesem Werkstatthandbuch nicht angegeben, dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4-Umdrehung und dann vollständig zu lösen. Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muss diese eingehalten werden.

(5) Drehmoment
Die im vorliegenden Werkstatthandbuch vorgeschriebenen Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu ge-ringes oder zu großes Drehmoment kann zu größeren Schäden führen. Verwenden Sie einen zuverlässigen Drehmomentschlüssel guter Qualität.

(6) Kraftanwendung
Der gesunde Menschenverstand sollte genügen, um zu bestimmen, wie viel Kraft bei der Zerlegung und beim Zusammenbau aufzuwenden ist. Wenn ein Teil besonders schwierig ein- oder auszubauen ist, ist die Arbeit zu unterbrechen und zu überprüfen, wo der Grund dafür liegt. Wenn ein Hammer erforderlich wird, ist vorsichtig mit einem Holz- oder Kunststoffhammer zu arbeiten. Schrauben mit einem Schlagschraubenzieher drehen (insbesondere beim Ausbau von Schrauben, die mit Lack gesichert sind), damit die Schraubenköpfe nicht beschädigt werden.

(7) Kanten
Auf die Kanten achten, insbesondere bei der Zerlegung und beim Zusammenbau des Motors. Beim Herausheben oder Umdrehen des Motors mit Handschuhen oder einem dicken Tuch arbeiten.

(8) Lösemittel mit hohem Flammpunkt
Um die Feuergefahr zu verringern, wird ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt empfohlen. Ein in Nordamerika handelsübliches Lösemittel ist Stoddard-Lösemittel (Eigenname). Bei der Verwendung von Lösemitteln sind die Anleitungen des Herstellers und auf den Behältern zu beachten.

(9) Dichtscheiben, O-Ring
Wenn hinsichtlich des Zustandes einer Dichtscheibe oder eines O-Rings Zweifel bestehen, ist die Dichtscheibe oder der O-Ring auszuwechseln. Die Passflächen einer Dichtscheibe müssen vollkommen eben sein, damit kein Öl austreten kann oder die Kompression nicht verloren geht.

(10) Dichtmittel, Sicherungslack
Bevor ein flüssiges Dichtmittel oder ein Sicherungslack aufgebracht wird, sind die betreffenden Flächen abzuwaschen oder abzuwischen. Nicht zuviel von diesen Mitteln auftragen, da sonst Ölbohrungen verstopft werden, und schwere Schäden entstehen können. Ein Beispiel eines in Nordamerika handelsüblichen Sicherungslacks ist Loctite Lock´n Seal (Blue).

(11) Pressen
Ein mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendes Teil, beispielsweise Radlager, ist an

Einführung in die Wartung

der Berührungsstelle der beiden Teile leicht mit Öl zu bestreichen, so dass es sich leichter einpressen lässt.

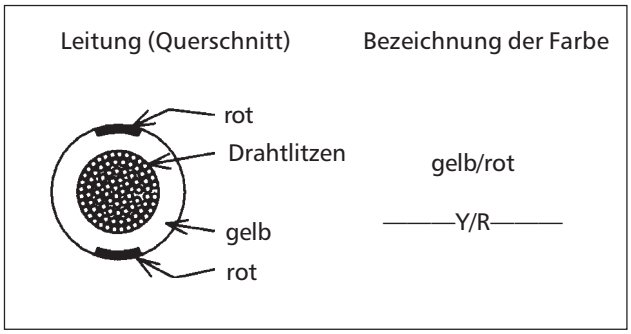
(12) Kugellager und Nadellager
Bauen Sie die Kugellager oder Nadellager nur aus, wenn dies absolut erforderlich ist. Ausgebaute Lager sind zu erneuern, da sie meistens beim Ausbau beschädigt werden. Achten Sie beim Einbau darauf, dass die markierte Seite nach außen zeigt und verwenden Sie nur einen passenden Treiber. Drücken Sie mit dem passenden Treiber nur auf den einzupressenden Laufring. Dadurch wird verhindert, dass die Kugeln oder Nadeln und die Laufringe zu stark belastet und beschädigt werden. Ein Kugellager nur soweit aufpressen und einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder auf der Welle anliegt.

(13) Öl- und Fettdichtungen
Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen sind zu ersetzen, da diese beim Ausbau beschädigt werden. Öl- und Fettdichtungen müssen mit einem passenden Treiber eingepresst werden, dabei Kraft gleichmäßig auf das Dichtungsende ausüben , bis die Dichtungsoberseite mit dem Lochende plan ist. Vom Hersteller markierte Dichtungen sind so einzubauen, dass die Markierungen nach außen zeigen. Bevor eine Welle durch eine Dichtung geführt wird, etwas Hochtemüeraturfett auf die Lippen auftragen, um die Reibung von Gummi auf Metall zu verringern.

(14) Federringe, Sicherungsringe und Sicherungssplinte
Beim Einbau von Feder- und Sicherungsringen ist darauf zu achten, dass diese nicht mehr zusammengedrückt oder ausgedehnt werden, als für den Einbau unbedingt erforderlich ist. Federringe so einsetzen, dass ihre abgeschrägte Seite mit der Ladeseite plan liegt.
Ausgebaute Federringe, Sicherungsringe und Splinte sind zu ersetzen, da sie beim Ausbau geschwächt und deformiert werden. Falls alte Federringe, Sicherungsringe und Sicherungssplinte erneut benutzt werden, lösen sie sich möglicherweise während der Fahrt des Motorrads und führen zu ernsten Problemen.

(15) Schmierung
Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warm läuft, und noch nicht alle Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Tragende und Gleitflächen, die nicht mehr ge-schmiert sind, beim Zusammenbau mit Öl bestreichen. Altes Öl und verschmutztes Fett abwischen. Verbrauchtes Fett hat seine Schmiereigenschaften verloren; es kann Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten.
Bestimmte Öle und Fette sollten nur in bestimmten Fällen verwendet werden, da sie bei falscher Anwendung Schaden anrichten können, in diesem Handbuch wird Molybdendisulfid-Fett (MoS_2) und Molybdendisulfid-Öl beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile. Molybdendisulfid-Öl ist eine Mischung von Motoröl und Molybdendisulfid-Fett mit einem Gewichtsverhältnis von 10:1, die Sie in Ihrer eigenen Werkstatt herstellen können. Vor Gebrauch solcher spezieller Schmiermittel immer die Empfehlungen des Herstellers beachten.

(16) Elektrische Leitungen
Alle elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig. Bei zweifarbigen Leitungen ist eine Farbe immer stärker als die zweite, d.h. eine zweifarbige Leitung mit dünnen roten Streifen ist als „gelb/rote“ Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung „rot/gelbe“ Leitung. Falls nichts anderes vorgegeben, elektrische Leitungen immer an Leitungen der gleichen Farbe anschließen



(17) Auswechselteile
Wenn Teile ausgewechselt werden müssen sind diese jedes Mal, wenn sie ausgebaut werden durch neue zu ersetzen. Solche Teile werden beim Ausbau beschädigt oder sie verlieren ihre ursprüngliche Funktion.

(18) Inspektion
Ausgebaute Teile einer Sichtkontrolle auf folgende Zustände oder sonstige Beschädigungen unterziehen. In Zweifelsfällen sind solche Teile zu erneuern.

Abrieb	Risse	Verhärtung
Verzug	Verbiegung	Beulen
Kratzer	Verschleiß	Alterung
Farbveränderung	Fressspuren	

(19) Wartungsdaten
In diesem Text haben die Angaben bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:
„Normalwert“: Dies sind die Abmessungen oder Leistungsdaten für fabrikneue Teile und Systeme.

„Grenzwert“: Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigten Teile zu erneuern.

Modellansicht

ZX1200-C1 (USA und Kanada) Linke Seitenansicht:

ZX1200-C1 (USA und Kanada) Rechte Seitenansicht:

Modellansicht

ZX1200-C1 (Europa) Linke Seitenansicht:

ZX1200-C1 (Europa) Rechte Seitenansicht:

Allgemeine technische Daten

Position		ZX1200-C1/D1
Abmessungen und Gewichte:		
Länge		2 160 mm
Breite		755 mm
Höhe		1 245 mm
Radstand		1 505 mm
Bodenfreiheit		130 mm
Sitzbankhöhe		800 mm
Leergewicht		236 kg
Gewichtsverteilung:	vorne	132 kg
	hinten	139 kg
Tankinhalt		23 l
Leistung:		
Wendekreis		3,1 m
Motor:		
Typ		4-Takt, zwei oben liegende Nockenwellen, Vierzylinder, Vier Ventile pro Zylinder
Kühlung		Flüssigkeitskühlung
Bohrung und Hub		79,0 x 59,4 mm
Hubraum		1164 ml
Verdichtung		10,6 : 1
Max. Motorleistung		112 kW (152 PS) bei 9800 min-1 (HR) 78,2 kW (106 PS) bei 9000 min^{-1} (AU) (MY) (D1) 114 kW (155 PS) bei 9800 min^{-1} (CA) (CAL) (US) .- - -
Max. Drehmoment		124 Nm (12,6 mkp) bei 8200 min –1 (HR) 108 Nm (11,0 mkp) bei 4700 min^{-1} (AU) (MY) (D1) 125 Nm (12,7 mkp) bei 8200 min^{-1} (CA) (CAL) (US) .- - -
Gemischaufbereitung		Vergaser, Keihin CVKD 40 x 4
Anlasser		Elektroanlasser
Zündung		Transistorzündung (Batterie + Spule)
Zündverstellung		Elektronisch (digital)
Zündzeitpunkt		Von 10° vor OT bei 1 000 min-1 bis 47,6° vor OT bei 7000 min-1
Zündkerzen		NGK CR9E oder ND U27ESR-N
Nummerierung der Zylinder		von links nach rechts, 1-2-3-4
Zündfolge		1-2-4-3
Ventilzeiten:		
Einlass	öffnet	40° vor OT
	schließt	70° nach UT
	Dauer	290°
Auslass	öffnet	63° vor UT
	schließt	43° nach OT
	Dauer	286°
Schmiersystem		Druckumlaufschmierung (Nasssumpf)
Motoröl:	Sorte	API SE, SF oder SG-Klasse oder API SH oder SJ-Klasse mit JASO MA
	Viskosität	SAE10W-40
	Ölmenge	4,2 l (bei vollständig zerlergtem und trockenem Motor

Allgemeine technische Daten

Position		ZX1200-C1/D1
Triebwerk:		
Primärübersetzung:		
Typ		Zahnrad
Übersetzung		1,637 (95/58)
Kupplungstyp		Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Getriebe:		
Typ		6-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
Übersetzungen:	1. Gang	2,733 (41/15)
	2. Gang	1,947 (37/19)
	3. Gang	1,590 (35/22)
	4. Gang	1,333 (32/24)
	5. Gang	1,153 (30/26)
	6. Gang	1,035 (29/28)
Radantrieb:		
Typ		Antriebskette
Übersetzung		2,588 (44/17)
Gesamtübersetzung		4,390 (6. Gang)
Rahmen und Fahrgestell:		
Typ		Profil-Rohrrahmen
Nachlaufwinkel		25°
Nachlauf		104 mm
Vorderreifen:	Typ	schlauchlos
	Größe	120/70 ZR17 M/C (58W)
Hinterreifen:	Typ	schlauchlos
	Größe	180/55 ZR17 M/C (73W)
Vorderradfederung:	Typ	Teleskopgabel
	Federweg	120 mm
Hinterradfederung	Typ	Schwinge (Uni-Trak)
	Federweg	120 mm
Bremsen:	vorne:	Doppel-Scheibenbremse
	hinten:	Einfach-Scheibenbremse
Elektrik:		
Batterie		12V 14 Ah (versiegelte Batterie)
Scheinwerfer:	Typ	Asymmetrisch
	Glühlampe	12 V 60/55 W Quarz-Halogen x 2
Rück-/Bremslicht		12 V 5/21 W x 2
Lichtmaschine:	Typ	Drehstrom
	Nennleistung	45 A/13,5 V bei 8000 min-1

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten. Möglicherweise gelten diese Daten nicht für jedes Land.

AU : Modell Australien
CA : Modell Kanada
CAL: Modell Kalifornien
D1: ZX 1200-D1 (H): WVTA-zugelassenes Modell mit Wabenkatalysator)
HR: WVTA-zugelassenes Modell mit Wabenkatalysator (limitiertes Modell)
MY: Malaysia
US: Vereinigte Staaten

Inhaltsverzeichnis

Inspektionstabelle 2-3

Anziehmomente und Sicherungsmittel 2-4

Technische Daten 2-9

Spezialwerkzeuge 2-11

Regelmäßige Wartungsarbeiten 2-12

Kraftstoffsystem 2-12
- Prüfen der Benzinschläuche und –anschlüsse 2-12
- Prüfen des Gasgriffspiels 2-12
- Leerlaufprüfung 2-13
- Einstellen der Leerlaufdrehzahl 2-13
- Prüfen der Vergasersynchronisierung 2-13
- Reinigen des Kühlflüssigkeitsfilters 2-14
- Reinigen des Luftfilterelements und des Belüftungsfilters 2-14
- Prüfen der Kraftstoffverdunstungsanlage 2-15

Kühlsystem 2-16
- Prüfen der Kühlerschläuche und Anschlüsse 2-16
- Wechseln der Kühlflüssigkeit 2-16

Motoroberteil 2-18
- Prüfen des Luftansaugventils 2-18
- Ventilspielprüfung 2-18
- Einstellen des Ventilspiels 2-19

Kupplung 2-23
- Prüfen der Kupplungsschläuche und –Anschlüsse 2-23
- Prüfen des Kupplungsflüssigkeitsstandes 2-23
- Wechseln der Kupplungsflüssigkeit 2-24
- Auswechseln des Behälters u. der Staubdichtung des Kupplungshauptzylinders 2-24
- Austausch der Kupplungshauptzylinder-Kolbendichtung 2-25

Motorschmiersystem 2-26
- Wechseln des Motoröls 2-26
- Wechseln des Ölfilters 2-26

Räder/Reifen 2-27
- Prüfen der Reifen 2-27

Achsantrieb 2-28
Prüfen des Kettendurchhangs 2-28
Spannen der Kette 2-28
Prüfen des Kettenverschleißes 2-29
Schmierung 2-30

Bremsen 2-30
Prüfen des Bremsklotzverschleißes 2-30
Bremsschläuche und Anschlüsse kontrollieren 2-31
Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands 2-31
Wechseln der Bremsflüssigkeit 2-32
Auswechseln der Bremsen-Hauptzylindermanschette und der Staubdichtung 2-33
Auswechseln des Sattelkolbens und der Staubdichtungen 2-33
Prüfen des Vorderrad-Bremslichtschalters 2-33
Prüfen/Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters 2-34

Federung 2-34
Wechsel des Gabelöls 2-34
Prüfen der Vorderradgabel auf Öllecks 2-37
Prüfen der Hinterrad-Stoßdämpfer auf Öllecks 2-37
Schmieren der Schwingenlager und der Uni-Trak-Verbindung 2-37

Lenkung 2-37
Lenkung kontrollieren 2-37
Einstellen der Lenkung 2-38
Schmieren der Steuerkopflager 2-38

Elektrik 2-39
Zündkerze reinigen und prüfen 2-39

Allgemeine Schmierung 2-39
Schmieren 2-39

Festigkeit der Muttern, Schrauben und Befestigungen 2-40
Prüfen der Festigkeit 2-40

Inspektionstabelle

Die Wartung und Einstellung muss nach der Tabelle erfolgen, damit eine einwandfreie Funktion des Motorrads gewährleistet ist. **Die anfängliche Wartung ist äußerst wichtig und darf nicht vernachlässigt werden.**

PERIODE / VORGANG	Was zuerst anfällt ↓ alle	→ Tachometer-Anzeige *						
		1000 km	6000 km	12000 km	18000 km	24000 km	30000 km	36000 km
Zündkerze – reinigen und Elektrodenabstand einstellen			●	●	●	●	●	●
Ventilspiel – kontrollieren +				●		●		●
Luftansaugventil – kontrollieren +			●	●	●	●	●	●
Luftfilterelement und Belüftungsfilter – reinigen +#				●		●		●
Gasdrehgriffspiel – kontrollieren +		●		●		●		●
Leerlaufdrehzahl – kontrollieren +		●		●		●		●
Vergasersynchronisierung – kontrollieren +				●		●		●
Kraftstoffschläuche und –Anschlüsse – kontrollieren +			●	●	●	●	●	●
Motoröl – wechseln #	6 Monate	●	●	●	●	●	●	●
Ölfilter – austauschen		●		●		●		●
Kraftstoffverdunstungsanlage (CAL) – kontrollieren+		●	●	●	●	●	●	●
Antriebskettenabnutzung – kontrollieren +			●	●	●	●	●	●
Bremsklotzverschleiß – kontrollieren +			●	●	●	●	●	●
Bremslichtschalter – kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●
Lenkung – kontrollieren +		●	●	●	●	●	●	●
Vorderrad-Gabelöl – wechseln +	2 Jahre					●		
Hinterrad-Stoßdämpfer auf Ölleck – kontrollieren +				●		●		●
Vorderradgabel auf Ölleck – kontrollieren +				●		●		●
Reifenabnutzung – kontrollieren +			●	●	●	●	●	●
Schwingenlagerung – schmieren				●		●		●
Allgemeine Schmierung – ausführen				●		●		●
Festigkeit der Muttern, Schrauben und Befestigungen – kontrollieren +		●		●		●		●
Antriebskette – schmieren #	600 km							
Antriebskettenspannung – kontrollieren +	1000 km							
Brems-/Kupplungsschläuche und –Anschlüsse – kontrollieren +			●	●	●	●	●	●
Brems-/Kupplungs-Flüssigkeitsstand – kontrollieren +	1 Monat	●	●	●	●	●	●	●
Kühlerschläuche und –Anschlüsse kontrollieren +		●						
Brems-/Kupplungsflüssigkeit – wechseln	2 Jahre					●		
Brems-/Kupplungs-Hauptzylinder-Manschette und Staubdichtung – erneuern	4 Jahre							
Kühlflüssigkeit – wechseln	2 Jahre					●		
Bremssattelkolben- und Staubdichtung - erneuern	4 Jahre							
Steuerkopflager – schmieren	2 Jahre					●		
Kupplungsnebenzylinder-Kolbendichtung - austauschen	4 Jahre							
Kühlmittelfilter (ausgenommen CA, CAL, US) – reinigen	Jährlich							

#: Die Wartung häufiger durchführen, wenn das Motorrad unter schwierigen Bedingungen gefahren wird, d. h. Staub, Nässe, Schmutz, hohe Geschwindigkeit oder häufiges Anfahren/Anhalten.
★: Höhere Tachometeranzeigen nach den in Frage kommenden Perioden richten
+: Erneuern, ergänzen, einstellen oder nachziehen, falls erforderlich
(CAL): Kalifornisches Modell
(CA) Kanadisches Modell
(US) US-Modell
(e) Umweltbezogene Positionen

Anziehmomente und Sicherungsmittel

In der folgenden Tabelle sind die Anziehdrehmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack oder Dichtmittel gesichert werden müssen, aufgeführt.

Bedeutung der Buchstaben in der Spalte „Bemerkungen“:

EO : Öl auf Gewinde auftragen.
G : Fett auf Gewinde auftragen.
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen
Lh : Linksgewinde
MO: MoS_2-Öl auftragen. MoS_2-Öl ist eine Mischung aus Motoröl und MoS_2-Fett in einem Gewichtsverhältnis von 10:1.
R : Ersatzteile
se: Sitzfläche
th : Gewinde
ws : Unterlegscheibe
S : Die Befestigungen in der angegebenen Reihenfolge festziehen
SS : Silikondichtstoff auftragen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anziehdrehmomente in Abhängigkeit vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichen Schrauben und Muttern aufgeführt. Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehdrehmomente vorgeschrieben sind. Sämtliche Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Allgemeine Befestigungen

Gewindedurchmesser (mm)	Anziehmoment	
	N-m	mkp
5	3,4 - 4,9	0,35 - 0,50
6	5,9 - 7,8	0,60 - 0,80
8	14 - 19	1,4 - 1,9
10	25 - 34	2,6 - 3,5
12	44 - 61	4,5 - 6,2
14	73 - 98	7,4 - 10,0
16	115 - 155	11,5 - 16,0
18	165 - 225	17,0 - 23,0
20	225 - 325	23 - 33

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kraftstoffsystem:			
Benzinhahnschrauben	2,5	0,25	
Benzinhahn-Tellerschrauben	0,8	0,08	
Benzinhahn-Knopfschraube	1,5	0,15	
Kraftstoffstands-Sensorschrauben	6,9	0,70	
Vergaserhalteschrauben	13	1,3	L
Vakuumventil-Ablassschraube	1,0	0,10	CAL
Kühlsystem:			
Wasserschlauchklemmschrauben	2.5	0.25	
Wasserpumpen-Entlüftungsschraube	10	1,0	
Thermostatgehäuse-Entlüftungsschraube	7,8	0,80	
Kühlflüssigkeits-Ablassschraube (Wasserrohr)	11	1,1	
Kühlgebläseschalter	18	1,8	
Wassertemperatursensor	7,8	0,80	SS
Wasserpumpen-Ablaufrohrschraube	11	1,1	
Wasserpumpen-Einlaufrohrschraube	11	1,1	L
Wasserpumpen-Befestigungsschraube	11	1,1	
Wasserpumpen-Deckelschraube	11	1,1	
Motoroberteil:			
Zündkerzen	14	1,4	
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	10	1,0	
Luftansaugvenil-Deckelschrauben	11	1,1	
Schrauben für Impulsgeberdeckel	11	1,1	L(2)
Befestigungsschrauben für Steuerkettenspanner	11	1,1	L
Kettenspannerkappe	20	2,0	
Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	S
Nockenwellen-Haltewinkelschrauben	12	1,2	S

Anziehmomente und Sicherungsmittel

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Nockenwellen-Kettenradschrauben	15	1,5	L
Schrauben für obere Steuerkettenführung	12	1,2	L
Befestigungsschrauben für Zylinderkopf-Wasserrohr (vorne)	11	1,1	L
Befestigungsschrauben für Zylinderkopf-Wasserrohr (hinten)	11	1,1	
Wasserschlauch-Klemmschrauben	2,5	0,25	
Kopföl-Schlauchanschluss	22	2,2	Zylinderkopf
Hohlschrauben für T-Anschlussstück	25	2,5	Zylinderkopf
Zylinderkopfschrauben Ø 11 mm	62	6,3	S, MO (ws, se, th)
Ø 10 mm	46	4,7	S, MO (ws, se,th)
Ø 6 mm	9,8	1,0	S
Zylinderschrauben Ø 6 mm	15	1,5	S
Ablassschraube für Zylinderkühlflüssigkeit	10	1,0	
Schraube für hintere Nockenwellen-Antriebskettenführung	20	2,0	L
Schrauben für untere Antriebskettenführung	11	1,1	Untere, L
Vergaserhalteschrauben	13	1,3	L
Kupplung:			
Kupplungshebel-Lagerbolzen	1,0	0,10	
Kontermutter für Kupplungshebel-Lagerbolzen	5,9	0,60	
Entlüftungsventil für Kupplungsnebenzylinder	8,2	0,84	
Kupplungs-Nebenzylinderschrauben	- -	- -	L(2)
Kupplungsschlauch-Hohlschraube	25	2,5	
Kupplungsrohr-Hohlschraube	25	2,5	
Schrauben für Kupplungsbehälterdeckel	1,5	0,15	
Klemmschrauben für Kupplungshauptzylinder	11	1,1	S
Zündunterbrecherschraube	1,2	0,12	
Kupplungsdeckelschrauben	11	1,1	L(4)
Kupplungsdeckel-Dämpferschrauben	10	1,0	L
Hohlschraube für Kupplungsdeckel-Ölrohr	12	1,2	
Befestigungsschraube für Kupplungsdeckel-Ölrohr	6	0,6	
Kupplungsfederbolzen	11	1,1	
Kupplungsnabenmutter	135	13,8	R
Motorschmiersystem:			
Ölfüllerkappe	2,5	0,25	
Motorablassschrauben	20	2,0	
Ölfilterschraube	20	2,0	
Ölwannenschrauben	15	1,5	L (6)
Öldrucksicherheitsventil	15	1,5	L
Öldüse	3,5	0,36	Ölwanne
Klemmenschraube für Öldruckschalter	1,6	0,16	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Befestigungsschraube für Ölpumpe	12	1,2	drei
Ölpumpendeckelschrauben	9,8	1,0	
Halteschrauben für Ölpumpen-Antriebsrad	5,2	0,53	L
Ölpumpen-Hohlschrauben	25	2,5	
Kopfölschlauch-Hohlschrauben	25	2,5	An Ölwanne
Hohlschraube für linken Ölkühlerschlauch	34	3,5	An Ölwanne
Hohlschraube für rechten Ölkühlerschlauch	34	3,5	Lh, an Ölwanne
Ölpumpen-Haltewinkelschrauben	11	1,1	

Anziehmomente und Sicherungsmittel

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Ölpumpen-Haltewinkelstöpsel	25	2,5	L
Stöpsel für Hauptöldurchgang	18	1,8	
Ölwannenschraube R 1/8	15	1,5	L, Gewinde schneiden
Ölsieb-Halteschrauben	5,2	0,53	
Ölabscheiderschrauben	5,2	0,53	
Schrauben für Kurbelgehäuse-Entlüfterdeckel	11	1,1	
Ölkühler-Hohlschrauben	25	2,5	Auf Ölkühler
Ölkühler-Siebbolzen	11	1,1	Unten rechts
Ölkühler-Siebschraube	4,5	0,46	Unten links
Aus- und Einbau des Motors:			
Fallrohrschrauben	44	4,5	
Motorbefestigungsschrauben und –muttern	44	4,5	
Schrauben für vorderen Motorhaltewinkel	44	4,5	
Motorbefestigungskontermutter	49	5,0	
Hohlschraube für linken Ölkühlerschlauch Ø 14	34	3,5	An Ölwanne
Hohlschraube für rechten Ölkühlerschlauch Ø 14	34	3,5	Lh, an Ölwanne
Mutter für Motorzahnkranz	127	13	MO (th, se)
Kurbelwelle/Getriebe:			
Schraube für unteres Kurbelgehäuse Ø 25 mm	18	1,8	
Kurbelgehäuseschrauben Ø 9	32	3,3	S
Ø 8	30	3,1	S
Ø 7	20	2,0	S
Ø 6	20	2,0	S
Schraube für Hauptölkanal	18	1,8	
Muttern für Pleuellagerfuß	Siehe Text	←	MO (th, se)
Hauptlager-Deckelschrauben	32	3,3	
Ausgleichshebelschraube	9,8	1,0	L
Ausgleichswellen-Tellerschraube	11	1,1	L
Ausgleichswellen-Klemmschraube	11	1,1	
Lichtmaschinenwellenmutter	59	6,0	Rechts
Lichtmaschinenwellen-Lagerhalteschrauben	12	1,2	L
Lichtmaschinenwellenbolzen	25	2,5	Links
Bolzen für Lichtmaschinen-Kettenspanner	11	1,1	L
Bolzen für Lichtmaschinen-Kettenrad	25	2,5	Kurbelwelle
Lichtmaschinen-Kettenführungsbolzen	11	1,1	L
Anlasserkupplungsschrauben	12	1,2	L
Einstellrotorschraube	25	2,5	L
Schrauben für äußeren Schaltmechanismusdeckel	11	1,1	L (4)
Rückholfederstift (Bolzen) für Schaltwelle	30	3,1	L
Leerlaufschalter	15	1,5	
Halteschrauben für Schalttrommellager	13	1,3	L
Schalttrommel-Nockenschraube	-	-	L
Lagerhalteschrauben	11	1,1	
Halteschraube für Getriebeölrohr	11	1,1	
Mutter für Gangschalthebel	11	1,1	
Mutter für Leerlauf-Schalthebel	11	1,1	
Schrauben für Kurbelgehäuse-Entlüfterdeckel	11	1,1	
Ölabscheiderschrauben	5,2	0,53	

Anziehmomente und Sicherungsmittel

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Räder/Reifen:			
Vorderachs-Klemmbolzen	20	2,0	
Vorderachsmutter	127	13,0	
Hinterachsmutter	108	11,0	
Achsantrieb:			
Motorritzelmutter	127	13,0	MO (th, se)
Hinterradzahnkranzmuttern	59	6,0	
Stehbolzen für Hinterradzahnkranz	- -	- -	L
Bremsen:			
Fußbremshebelschraube	8,8	0,9	
Bremssattel-Entlüftungsventile	7,8	0,8	
Bremsschlauch-Hohlschrauben	25	2,5	
Bremshebel-Lagerbolzen	1,0	0,10	
Kontermutter für Bremshebel-Lagerbolzen	5,9	0,60	
Anschlagschrauben f. Deckel des Vorderradbremsflüssigkeits-Behälters	1,5	0,15	
Schraube für Vorderrad-Bremslichtschalter	1,2	0,12	
Klemmbolzen für Vorderrad-Hauptbremszylinder	8,8	0,9	S
Befestigungsschrauben für Vorderrad-Bremssattel	25	2,5	
Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremssattel	25	2,5	
Schrauben für Vorderrad-Bremssatteleinheit	21	2,1	
Schrauben für Hinterrad-Bremssatteleinheit	29	3,0	
Federbolzen für Vorderrad-Bremsklötze	2,9	0,30	
Stift für Vorderrad-Bremsklötze	16	1,6	
Bremsscheiben-Befestigungsschrauben	27	2,8	L
Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder	25	2,5	
Kontermutter für Hinterrad-Hauptbremszylinder-Druckstange	18	1,8	
Federung:			
Obere Klemmbolzen für Vorderradgabel	29	3,0	
Untere Klemmbolzen für Vorderradgabel	21	2,1	
Vorderradgabel oberer Stöpsel	23	2,3	
Mutter für Gabelkolbenstange	15	1,5	
Untere Imbusschrauben für Vorderradgabel	40	4,0	L
Vorderachsenklemmbolzen	20	2,0	S
Obere Befestigungsmutter für Hinterradstoßdämpfer	59	6,0	
Untere Befestigungsmutter für Hinterradstoßdämpfer	59	6,0	
Zugstangenmuttern	59	6,0	
Schwinghebelmutter	59	6,0	
Mutter für Schwingenlagerwelle	108	11,0	
Kontermutter für Schwingenlagerwelle	98	10,0	
Lenkung:			
Mutter für obere Gabelbrücke	78	8,0	
Steuerkopfmutter	20	2,0	
Lenkerbolzen	25	2,5	
Lenkergewichtsschrauben	- -	- -	L
Schrauben für Lenker-Schaltergehäuse	3,4	0,35	

Anziehmomente und Sicherungsmittel

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Obere Klemmbolzen für Vorderradgabel	29	3,0	
Untere Klemmbolzen für Vorderradgabel	21	2,1	
Rahmen und Fahrgestell:			
Mittelständerschrauben	29	3,0	
Hinterrad-Rahmenbolzen	44	4,5	L
Fallrohrschrauben	44	4,5	
Seitenständerbolzen	44	4,5	
Seitenständer-Haltewinkelschrauben	49	5,0	
Seitenständer-Schalterschraube	8,8	0,9	L
Haltestangenschraube	25	2,5	
Stehbolzen für vordere Fußraste	25	2,5	
Stehbolzen für hintere Fußraste	25	2,5	
Elektrik:			
Zündkerzen	14	1,4	
Einstellerkappe	2,3	0,23	
Impulsgeberschrauben	5,9	0,6	
Impulsgeber-Deckelschrauben	11	1,1	L (2)
Einstellrotorschraube	25	2,5	L
Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben	25	2,5	L
Muttern für Lichtmaschinengehäuse	4,5	0,46	
Lichtmaschinen-Entabdeckungsschrauben	3,7	0,37	
Lichtmaschinen-Klemmenmutter	7,8	0.8	
Lichtmaschinen-Kupplungsschraube	12	1,2	L
Lichtmaschinen-Klemmenkontermutter	3,6	0,36	
Gleichrichterschrauben	2,0	0,20	
Reglerschrauben	2,0	0,20	
Bürstenhalterschrauben	2,0	0,20	
Lichtmaschinenlager-Halteschrauben	2,6	0,27	
Lichtmaschinen-Stehbolzen	8,8	0,9	
Anlasser-Klemmenkontermutter	11	1,1	
Anlasser-Klemmenmutter	4,5	0,50	
Schrauben für Anlassereinheit	4,5	0,50	
Anlasser-Befestigungsschrauben	11	1,1	
Befestigungsschrauben für Vorderradblinker	0,9	0,9	
Scheinwerferschrauben	5,9	0,6	
Schaltergehäuseschrauben	3,4	0,35	
Kühlgebläseschalter	18	1,8	
Wassertemperatursensor	7,8	0,8	SS
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Öldruckschalter-Klemmenschraube	1,5	0,15	
Leerlaufschalter	15	1,5	
Seitenständer-Schalterschrauben	8,8	0,9	L
Schraube für Vorderrad-Bremslichtschalter	1,2	0,12	
Zündunterbrecherschrauben	1,2	0,12	
Rücklichtschrauben	5,9	0,6	
Kraftstoff-Sensorschrauben	6,9	0,7	L

Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Kraftstoffsystem:			
Gasdrehgriffspiel		2 – 3 mm	- - -
Leerlaufdrehzahl		1000 ± 50 min^{-1}	- - -
Vergaser-Synchronisiervakuum		2,7 kPa (2 cm Hg) oder geringerer Unterschied zwischen Vergasern	- - -
Kühlsystem:			
Kühlflüssigkeit:			
Typ /Empfehlung		Dauerfrostschutzmittel	- - -
Farbe		Grün	- - -
Mischungsverhältnis		50 % Destilliertes Wasser und 50 % Kühlmittel	- - -
Gefrierpunkt		- 35°C	- - -
Gesamtmenge		3,2 l	- - -
Motoroberteil:			
Ventilspiel	Auslass	0,18 – 0,24 mm	- - -
	Einlass	0,13 – 0,19 mm	- - -
Kupplung:			
Kupplungsflüssigkeit			
Klasse		DOT4	- - -
Kupplungshebelspiel		Nicht verstellbar	- - -
Motorschmiersystem:			
Motoröl:			
Sorte		API SE, SF oder SG	- - -
		API SH oder SJ mit JASO MA	- - -
Viskosität		SAE 10W-40	- - -
Ölmenge		3,3 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird)	- - -
		3,6 l (wenn Filter ausgebaut wird)	
		4,2 l (wenn der Motor vollkommen zerlegt wird und trocken ist)	
Ölstand		Zwischen oberer und unterer Markierungslinie (2 – 3 Minuten nach Abstellen des Motors warten)	
Reifen:			
Profiltiefe:			
Vorn	BRIDGESTONE BT020F RADIAL AA 120/70 ZR17 M/C (58W)	4,3 mm	1 mm (DE, AT, CH) 1,6 mm
Hinten	BRIDGESTONE BT020R RADIAL AA 180/55 ZR17 M/C (73W)	6,2mm	Bis 130 km/h: 2 mm über 130 km/h:3 mm
Luftdruck (kalt)	Vorn	Belastung bis 180 kg: 290 kPa (2,9 kp/cm^2)	
	Hinten	Belastung bis 180 kg: 290 kPa (2,9 kp/cm^2)	

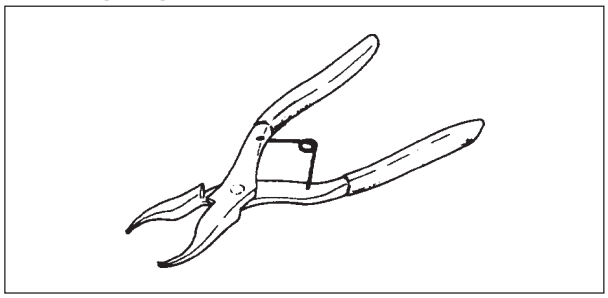
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Achsantrieb:			
Kettendurchhang		25 – 35 mm	- - -
Antriebskettenverschleiß (über 20 Glieder)		317,5 – 318,2 mm	323 mm
Bremsen:			
Bremsflüssigkeit:	Sorte	DOT4	- - -
Dicke der Bremsbeläge:	Vorn	4,0 mm	1 mm
	Hinten	4,0 mm	1 mm
Bremslichteinstellung:	Vorn	ON, wenn Bremshebel gezogen	- - -
	Hinten	Leuchtet nach 10 mm Fußbremshebelweg auf	- - -
Federung:			
Gabelöl:			
Viskosität:		SAE 5 W	- - -
Bei Ölwechsel		Ca. 350 ml	- - -
Nach Zerlegung, und wenn vollständig trocken		409 ± 4 ml	- - -
Gabelölstand: (vollständig eingefedert, ohne Feder)		167 ± 2 mm	- - -
Elektrik:			
Elektrodenabstand		0,7 – 0,8 mm	- - -

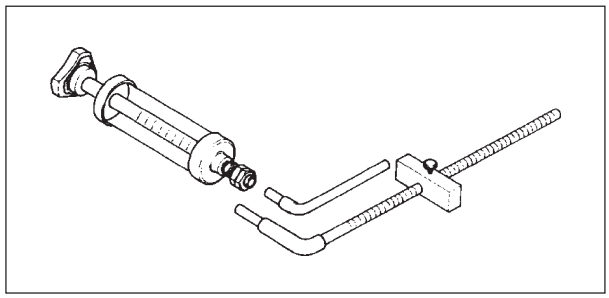
AT: Republik Österreich
CH: Schweiz
DE: Bundesrepublik Deutschland

Spezialwerkzeuge

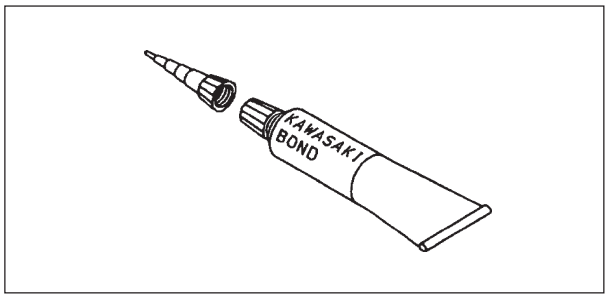
Federringzange: 57001-143



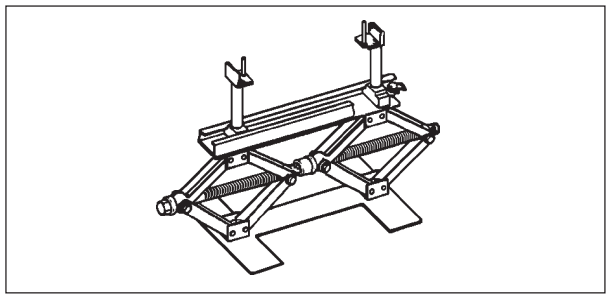
Gabelöl-Messlehre: 57001-1290



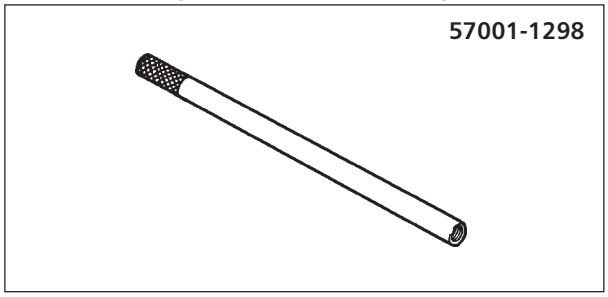
Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtmittel): 56019-120



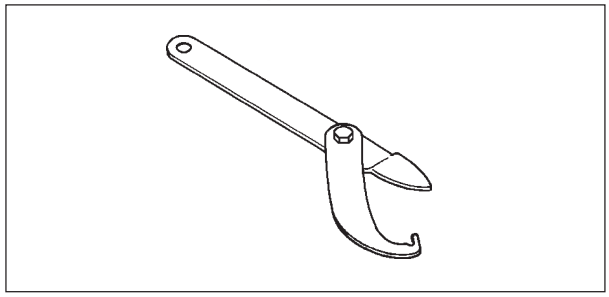
Heber 57001-1238



Abziehwerkzeug für Gabel-Kolbenstange, M10 x 1,0 : 57001-1298

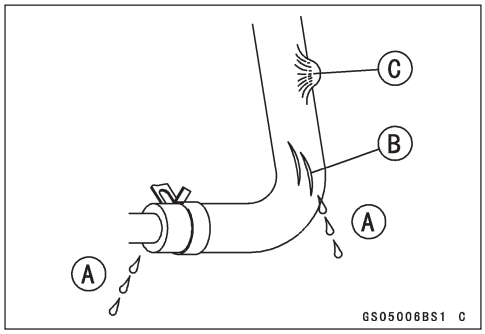


Schlüssel für Steuerkopfmutter: 57001-1100



Regelmäßige Wartungsarbeiten

Kraftstoffsystem



Prüfen der Benzinschläuche und –anschlüsse

○ Die Kraftstoffschläuche sind so ausgelegt, dass sie während der Lebensdauer des Motorrads keine Wartung erfordern. Wenn das Motorrad allerdings unsachgemäß behandelt wird, kann der hohe Druck in der Benzinleitung dazu führen, dass Kraftstoff ausläuft [A] oder ein Schlauch platzt. Den Tank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem) und die Schläuche kontrollieren.

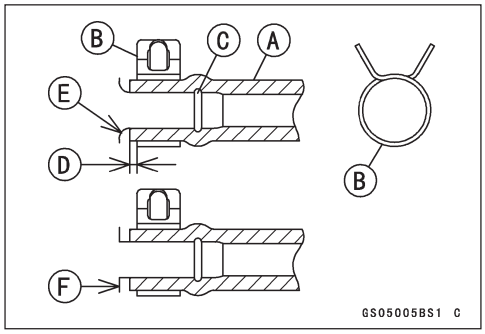
★ Ausgefranste Kraftstoffschläuche, Schläuche mit Rissen [B] oder Beulen [C] müssen erneuert werden.

● Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche vorschriftsmäßig angeschlossen und die Befestigungsschellen einwandfrei festgezogen sind.

● Beim Einbau die Schläuche gemäß den Angaben für das Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen im Abschnitt Allgemeine Information verlegen.

● Achten Sie beim Einbau der Benzinschläuche darauf, dass diese nicht stark gebogen, eingeklemmt, zusammengedrückt oder verdreht werden und biegen Sie den Schlauch so wenig wie möglich, damit der Kraftstoffdurchfluss nicht behindert wird.

★ Schläuche, die stark gebogen oder eingeklemmt waren, müssen erneuert werden.

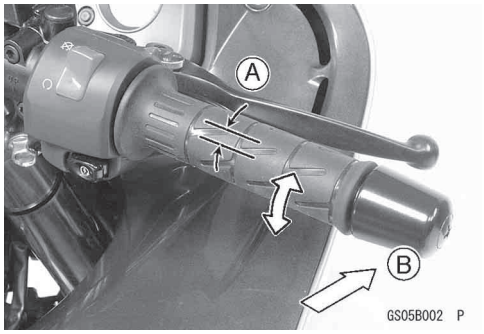


● Den Benzinschlauch [A] vollständig auf die Leitung schieben und das Klemmstück [B] hinter der erhabenen Rippe [C] montieren.
1 – 2 mm [D]

○ Das Schlauchende muss bis zum Füllstück [E] reichen oder so nahe wie möglich an die Stufe [F] kommen.

○ Einlassschläuche der Benzinpumpe vollständig auf das Y-Gelenk setzen, bis jedes Ende des Einlassschlauchs die zweite erhabene Rippe berührt.

Prüfen des Gasgriffspiels



● Das Gasgriffspiel [A] kontrollieren.
Vorne [B]

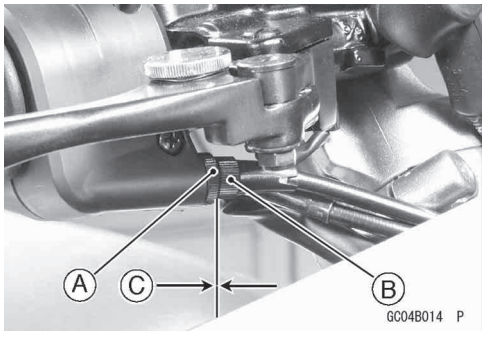
★ Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, muss der Gaszug nachgestellt werden.
Gasgriffspiel: Normalwert: 2 - 3 mm

● Kontrollieren, ob sich der Gasdrehgriff einwandfrei öffnen und schließen lässt und ob er in allen Lenkerstellungen mittels der Rückholfeder schnell und vollständig schließt.

★ Die Verlegung des Gaszugs, das Gasgriffspiel und den Gaszug auf Beschädigungen kontrollieren, wenn der Gasdrehgriff nicht vorschriftsmäßig zurückgeht. Dann den Gaszug schmieren.

● Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker vollständig von rechts nach links schwenken; hierbei darf sich die Leerlaufdrehzahl nicht verändern.

★ Das Gaszugspiel und die Verlegung des Gaszugs kontrollieren, wenn die Leerlaufdrehzahl steigt.



★ Bei Bedarf Gaszug wie folgt einstellen:

● Die Kontermuttern [A] lösen (Ansicht von vorne rechts)

● Einsteller [B] drehen, bis der Gasgriff das richtige Spiel bekommt.

● Die Kontermutter gut gegen den Einsteller festziehen.[C]

★ Wenn das Gasgriffspiel mit dem Einsteller nicht justiert werden kann, die Einsteller in der Mitte der Gaszügen benutzen.

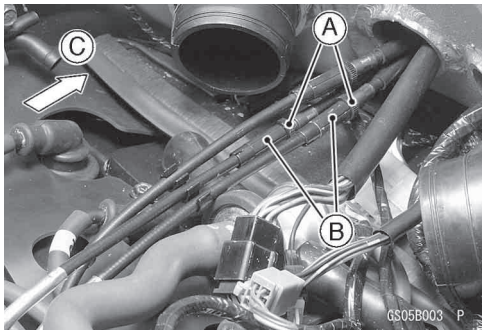
● Kontermutter lösen und den Einsteller am oberen Ende des Gaszuges ganz hineinschrauben

● Die Kontermutter gut gegen den Einsteller festziehen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Benzintank ausbauen (siehe Ausbau des Benzintanks im Kapitel Kraftstoffsystem)
- Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Kontermuttern [A] lösen und untere Einsteller drehen, bis das richtige Spiel zu Stande kommt
- Die Kontermutter gut gegen die Einsteller festziehen
  Vorne [C]

★ Wenn das Gasgriffspiel mit dem Einsteller nicht justiert werden kann, den Einsteller am oberen Ende des Zugs erneut benutzen.



Leerlaufprüfung

- Den Motor starten und gründlich warm laufen lassen.
- Bei im Leerlauf laufendem Motor den Lenker nach beiden Seiten schwenken.

★ Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, sind die Gaszüge eventuell falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt. Solche Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden (siehe Verlegen der Betätigungszüge im Abschnitt Allgemeine Informationen).

ACHTUNG
Bei falsch eingestelltem, falsch verlegtem oder beschädigtem Gaszug wird das Fahren gefährlich.

- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

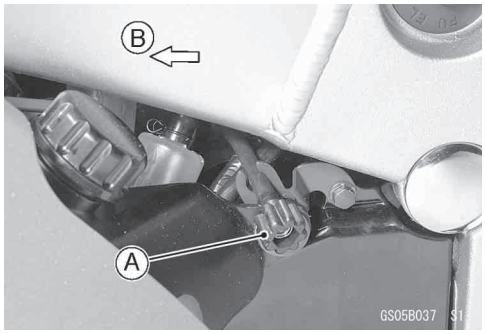
★ Die Leerlaufdrehzahl regulieren, wenn sie nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt.

Leerlaufdrehzahl
Normalwert: 1000 ± 50 min-1

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Einstellschraube [A] drehen, bis die Leerlaufdrehzahl in Ordnung ist.

○ Den Gasdrehgriff einige Male öffnen und schließen und kontrollieren, ob die Leerlaufdrehzahl im vorgeschriebenen Bereich liegt. Gegebenenfalls nochmals nachstellen.
Vorne [B]



Prüfen der Vergasersynchronisierung

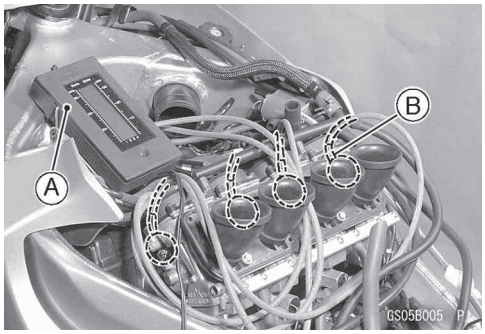
- Motorrad senkrecht stellen
- Den Motor starten und gründlich warm laufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl mit einem genauen handelsüblichen Tachometer kontrollieren

★ Ist die Leerlaufdrehzahl außerhalb des vorgegebenen Bereiches, nachstellen.

- Den Benzintank und das Luftfiltergehäuse abnehmen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).
- Anhand eines Hilfstanks Kraftstoff zu den Vergasern leiten.
- Unterdruckschläuche abziehen und einen handelsüblichen Unterdruckmesser [A] an die Anschlüsse [B] der Vergaserbefestigungen anschließen (Ansicht von hinten)
- Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.

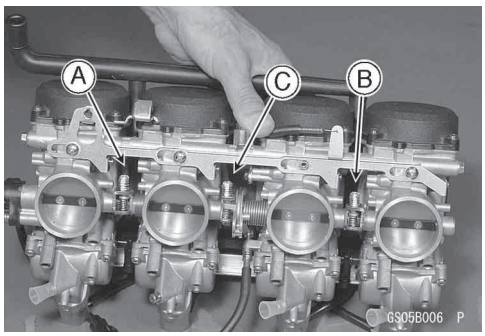
★ Wenn der Unterdruck nicht stimmt, muss die Synchronisierung wie folgt nachgestellt werden:.

Vergaserunterdruck-Synchronisierung
Normalwert: Weniger als 2,7 kPa (2 cm Hg) oder weniger Unterschied zwischen zwei Vergasern



Regelmäßige Wartungsarbeiten

★ Wenn die Verbrennung von einem Zylinder zum anderen schwankt, Synchronisierung nachstellen (auf der Fotografie wurden die Vergaser zur Verdeutlichung entfernt).
- Mit dem Motor im Leerlauf Einstellschrauben an den Hebeln zur Vergasersynchronisierung drehen.
○ Zuerst die beiden linken und dann die beiden rechten Vergaser mittels der linken und rechten Einstellschraube [A, B] synchronisieren. Dann die beiden linken und die beiden rechten Vergaser mittels der mittleren Einstellschraube [C] synchronisieren.



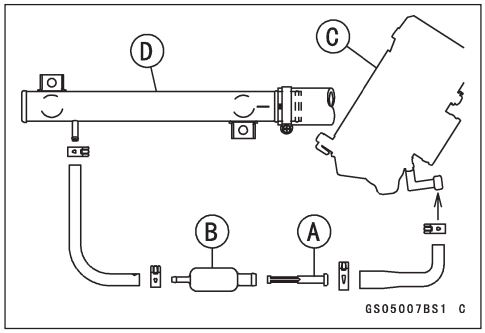
★ Wenn sich die vorgeschriebene Vergasersynchronisierung mittels der Einstellschrauben nicht erreichen lässt, sind die Vergaser auf Verschmutzung oder Verstopfung zu kontrollieren; dann die Einstellung der Leerlaufschrauben überprüfen.

ACHTUNG
Die Leerlaufschrauben bei der Vergasersynchronisierung nur sehr vorsichtig drehen, da der Motor sonst unter Umständen im unteren Drehzahlbereich nicht rund läuft.

- Gas einige Male öffnen und schließen, um sicher zu gehen, dass die Drosselventile synchronisiert sind. Bei Bedarf nachstellen.
- Alle ausgebauten Teile wieder einbauen und Leerlaufdrehzahl einstellen.
- Die Unterdruckschläuche an ihre ursprünglichen Positionen anschließen.

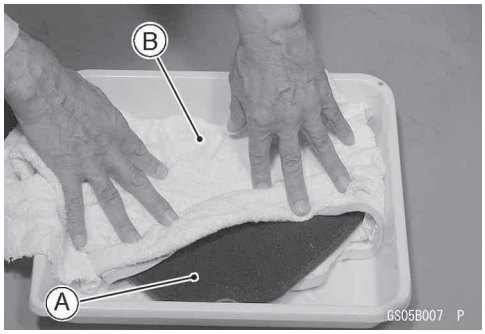
Reinigen des Kühlflüssigkeitsfilters

○ Vor Beginn der Wintersaison oder nach der Regelmäßigen Wartungstabelle den Kühlflüssigkeitsfilter [A] der Vergaseranlage reinigen (mit Ausnahme von CA, CAL und US).
- Den Benzintank abnehmen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Gehäuse [B] entfernen und Kühlflüssigkeitsfilter herausnehmen. Vergaser [C] und Wasserrohr [D]
- Kühlflüssigkeitsschlauch sofort anschließen und die auf dem Motor verschüttete Kühlflüssigkeit abwaschen.
- Schmutz und Ablagerungen mit Druckluft vom Filter abblasen.
- Kühlflüssigkeitsfilter wieder einbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)



Reinigen des Luftfilterelements und des Belüftungsfilters

ANMERKUNG
○ Bei Staubanfall muss das Element häufiger als innerhalb des empfohlenen Zeitabstandes gereinigt werden.
○ Nach Fahrten im Regen oder auf schlammigen Straßen muss das Element sofort gereinigt werden.
- Luftfilterelement ausbauen (siehe Ausbau des Elementes in Kaptitel Kraftstoffsystem)
- Element [A] in einem Lösemittelbad mit hohem Flammpunkt reinigen. Element in einem sauberen Tuch [B] trocknen.

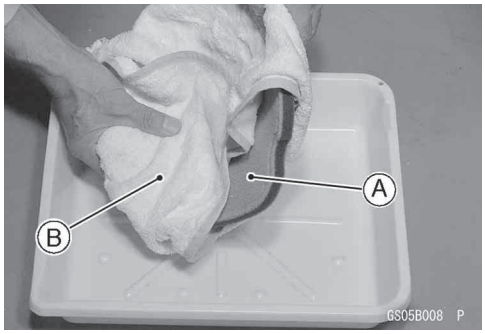


ACHTUNG
Reinigen Sie das Filterelement in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen vorhanden sind.
Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen des Filterelements weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

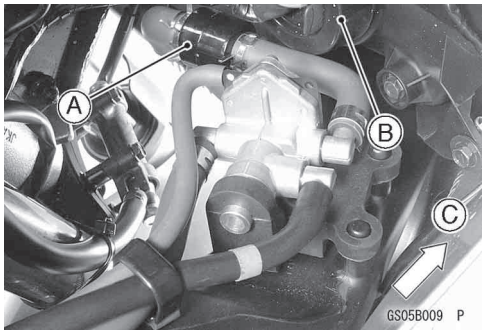
VORSICHT
Zur Vermeidung von Beschädigungen des Elementes dieses nicht zum Trocknen drehen, auswringen oder ausblasen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

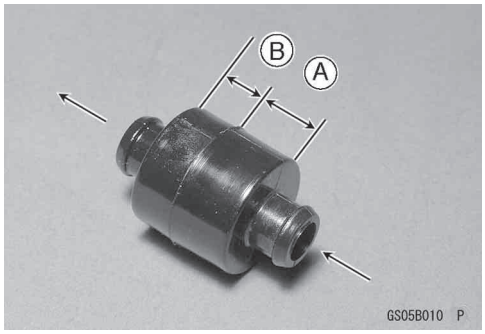
- Nach dem Reinigen Element [A] mit einem Schaumstoff-Luftfilteröl hoher Qualität sättigen, das überflüssige Öl herauspressen, dann das Element in ein sauberes Tuch [B] einwickeln und so gut wie möglich trocknen. Darauf achten, dass das Element nicht reißt.
- Vor dem Einbau das Element auf Beschädigungen wie Risse, Verhärtung oder Schrumpfen kontrollieren. Bei Beschädigung Element austauschen.



- Rechte innere Abdeckung entfernen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Belüftungsfilter [A] unter dem Scheinwerfergehäuse [B] entfernen.
  Vorne [C]



- Filter mit Druckluft von der sauberen Seite [A] her (hinten: längere Seite) zur schmutzigen Seite hin (vorne: kürzere Seite) [B] reinigen.

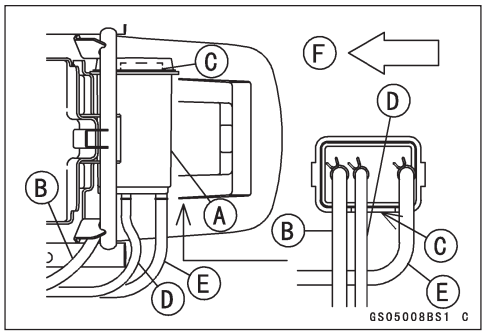


Prüfen der Kraftstoffverdunstungsanlage

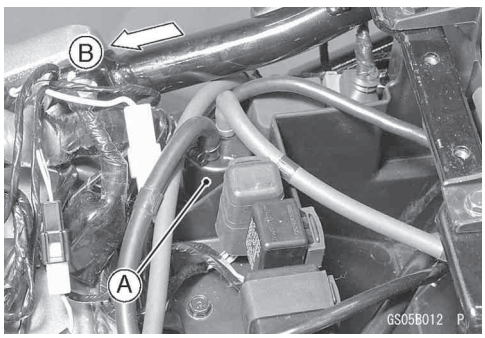
- Den Kalifornien-Kanister wie folgt prüfen:
- ○ Sitz und Sitzabdeckung entfernen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- ○ Kanister entfernen und visuell auf Risse und andere Schäden kontrollieren
- ★ Wenn der Kanister Risse hat oder schwer beschädigt ist, erneuern.

ANMERKUNG

- ○ Der Kanister ist so ausgelegt, dass er bei normalen Bedingungen über die gesamte Lebensdauer des Motorrads wartungsfrei gut funktioniert
- ○ Der Kanister [A] muss in der angezeigten Richtung eingebaut werden, d.h. der grüne Schlauch [B] vorne und der Einlass [C] unten. Sonst noch einmal einbauen.
  Blauer Schlauch [D] Gelber Schlauch [E] Vorne [F]



- Den Flüssigkeits-/Dampfabscheider für Kalifornien wie folgt kontrollieren:
- Benzintank abnehmen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- ○ Schläuche vom Abscheider abziehen und den Abscheider [A] von der rechten Motorradseite abnehmen.
  Vorne [B]

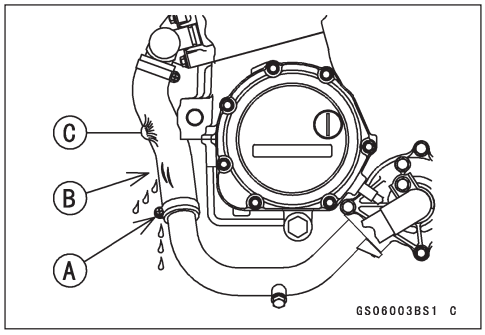


Regelmäßige Wartungsarbeiten

- ○ Abscheider auf Risse und andere Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Wenn der Abscheider Risse oder andere Beschädigungen hat, erneuern
- ○ Um zu vermeiden, dass Benzin in den Kanister oder aus diesem herausfließt, Abscheider senkrecht zum Boden halten.
- ● Die Schläuche der Kraftstoffverdunstungsanlage wie folgt kontrollieren:
- ○ Prüfen, ob die Schläuche sicher angeschlossen, und ob die Schlauchschellen vorschriftsmäßig befestigt sind.
- ○ Geknickte, abgenutzte oder beschädigte Schläuche erneuern.
- ○ Die Schläuche gemäß Abschnitt Verlegen der Kabel, Leitungen und Schläuche im Anhang verlegen.
- ○ Beim Verlegen der Schläuche scharfe Biegungen, Knicken, Flachdrücken oder Verdrehen vermeiden und die Schläuche möglichst wenig verbiegen, damit der Verdunstungsstrom nicht blockiert wird.

Kühlsystem

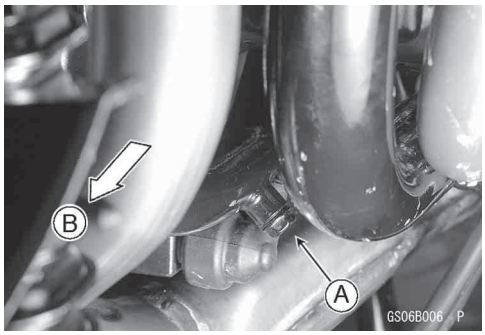
Prüfen der Kühlerschläuche und Anschlüsse



- ○ Der hohe Druck in den Kühlerschläuchen kann dazu führen, dass Kühlflüssigkeit ausläuft [A] oder dass der Schlauch platzt, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Schlauch zusammendrücken. Er sollte nicht hart oder brüchig, jedoch auch nicht weich und aufgequollen sein.
- ★ Wenn der Schlauch ausgefranst ist oder Risse [B] und Beulen [C] hat, muss er erneuert werden.
- ● Kontrollieren, ob die Schläuche ordnungsgemäß angeschlossen und ob die Schlauchschellen vorschriftsmäßig befestigt sind.

Anziehmoment – Kühlerschlauchklemmschrauben: 2,5 Nm (0,25 mkp)

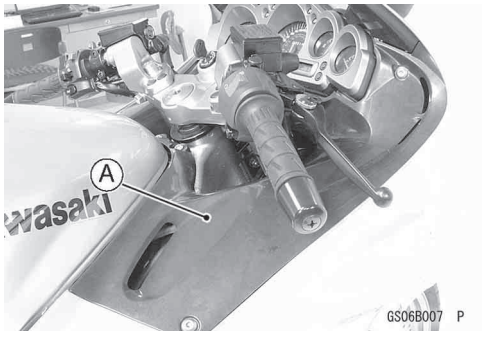
Wechseln der Kühlflüssigkeit



ACHTUNG

Um Verbrennungen zu vermeiden, den Kühlerdeckel nicht abschrauben und die Kühlflüssigkeit nicht wechseln, solange der Motor noch heiß ist. Warten Sie, bis er abgekühlt ist. Wenn Kühlflüssigkeit auf die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Unfall und Verletzungen kommen. Waschen Sie ausgelaufenes Kühlmittel sofort vom Rahmen, vom Motor oder von anderen lackierten Flächen ab. Das Kühlwasser ist für den menschlichen Körper schädlich und darf nicht als Trinkwasser verwendet werden.

- ● Motorrad auf dem Mittelständer aufstellen.
- ● Linke untere Verkleidung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- ● Einen Behälter unter die Ablassschraube [A] stellen, dann Schraube entfernen.
  Vorne [B]

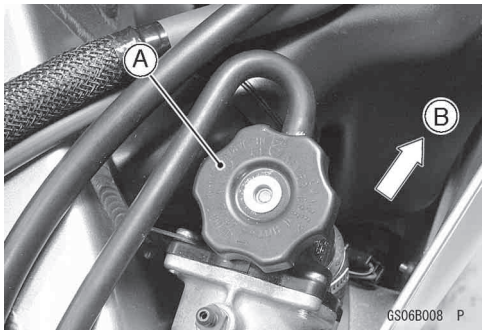


- ● Rechte innere Abdeckung [A] abnehmen. (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)

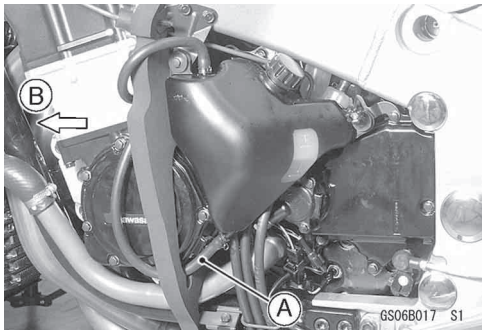
Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Kühlerdeckel [A] in zwei Schritten abnehmen. Zuerst Kühlerdeckel gegen den Uhrzeigersinn bis zum ersten Anschlag drehen. Dann drücken und die gleiche Richtung weiterdrehen und Deckel abnehmen
  Vorne [B]
- ○ Die Kühlflüssigkeit läuft aus dem Kühler und dem Motor ab.
- Ablassschraube festziehen.

Anziehmoment – Ablassschraube: 11 Nm (1,1 mkp)

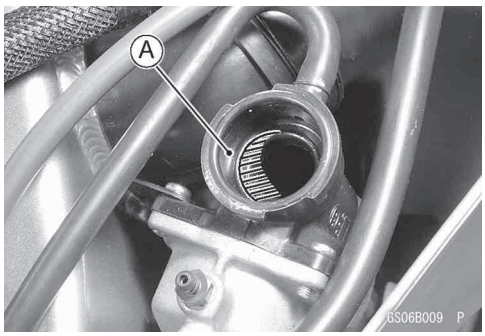


- Schlauch [A] vom Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter abziehen und Kühlflüssigkeit in einen geeigneten Behälter gießen.
  Vorne [B]
- ○ Beim Nachfüllen der Kühlflüssigkeit ein geeignetes Mischungsverhältnis nach den Anweisungen des Herstellers der Kühlflüssigkeit auswählen.



VORSICHT
Mit dem Frostschutzmittel (Angaben nachstehend) muss im Kühlsystem weiches oder destilliertes Wasser verwendet werden.
Wenn in dem System hartes Wasser verwendet wird, setzt sich Kesselstein in den Wasserkanälen ab und in die Wirksamkeit des Kühlsystems wird erheblich verringert.

- Den Kühler bis zum Einfüllabsatz [A] mit Kühlflüssigkeit füllen.



ANMERKUNG

- ○ Die Kühlflüssigkeit langsam einfüllen, damit sie die Luft aus Motor und Kühler heraustreiben kann.

- Den Ausgleichsbehälter bis zur oberen Markierungslinie „F“ (voll) mit Kühlflüssigkeit füllen und den Deckel wieder aufschrauben.

Mischungsverhältnis für Wasser und Kühlflüssigkeit (Empfehlung)

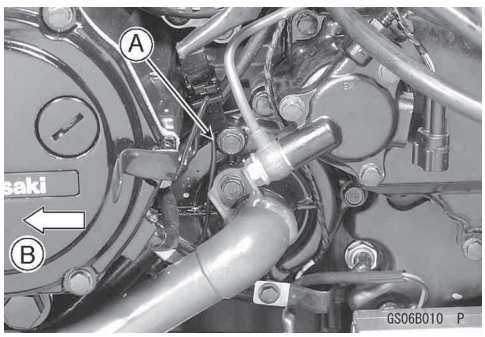
destilliertes Wasser	**: 50 %**
Kühlmittel	**: 50 %**
Gefrierpunkt	**: -35°C**
Gesamtmenge	**: 3,2 l**

ANMERKUNG

- ○ Beachten Sie das vorgeschriebene Mischungsverhältnis und halten Sie sich an die Anleitungen des Kühlmittelherstellers

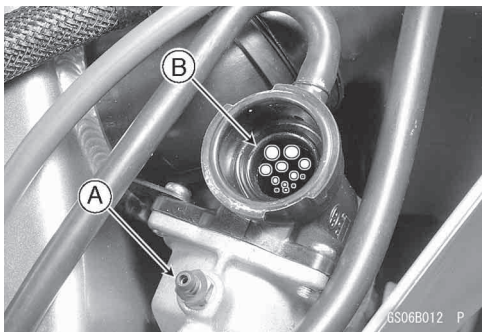
- Die Luft aus dem Kühlsystem mit zwei Entlüftungsschrauben in der angegebenen Reihenfolge abziehen.
- ○ Jede Entlüftungsschraube [A] losschrauben, bis die Kühlflüssigkeit aus der Entlüftungsschrauben-Bohrung auszulaufen beginnt (d.h. bis die verbleibende Luft herausgepresst ist)
  Vorne [B]
- ○ Alle Entlüftungsschrauben wieder festziehen

Anziehmoment – Wasserpumpen-Entlüftungsschraube: 10 Nm (1,0 mkp)



Regelmäßige Wartungsarbeiten

Anziehmoment – Thermostatgehäuse-Entlüftungsschraube [A]: 7,8 Nm (0,8 mkp)

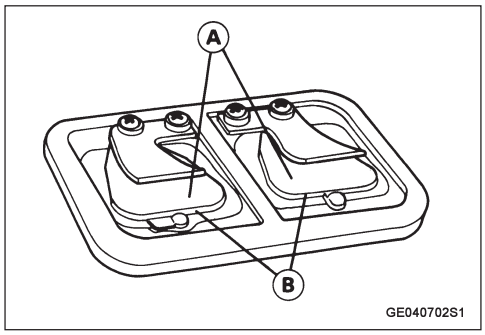


- Bei abgeschraubten Kühlerdeckel den Motor starten und laufen lassen, bis in der Kühlflüssigkeit keine Luftblasen [B] mehr zu sehen sind.
- Die Kühlerschläuche abklopfen, damit evtl. noch vorhandene Luftblasen herausgedrückt werden.
- Den Motor abschalten und Kühlflüssigkeit bis zum Einfüllabsatz am Kühler einfüllen.
- Den Kühlerdeckel aufschrauben.
- Wenn der Motor abgekühlt ist, den Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter kontrollieren.
- ★ Wenn die Kühlflüssigkeit unterhalb der Markierungslinie „L“ steht, ist Kühlflüssigkeit bis zur Markierungslinie „F“ nachzufüllen.
- Rechte innere Abdeckung und linke untere Verkleidung wieder anbringen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)

VORSICHT
Achten Sie darauf, dass die Kühlflüssigkeit nicht oberhalb der oberen Markierungslinie „F“ steht.

Motoroberteil

Prüfen des Luftansaugventils

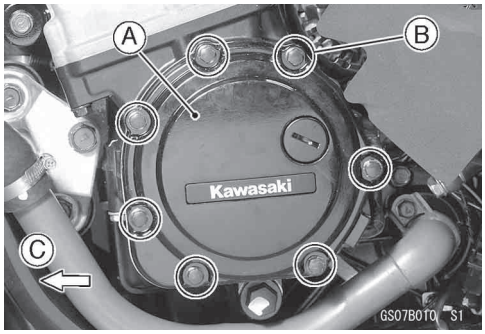


- Den Kraftstofftank und das Luftfiltergehäuse entfernen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Das Luftansaugventil entfernen (siehe Abschnitt Motoroberteil).
- Die Membranen [A] einer Sichtkontrolle auf Falten, Verzug, Hitzeschäden oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
- ★ Bei Zweifeln am Zustand einer Membrane ist das Luftansaugventil komplett auszuwechseln.
- Die Membran-Kontaktflächen des Ventilhalters [B] auf Rillen, Kratzer, Anzeichen von Abtrennung vom Halter oder auf Hitzeschäden untersuchen.
- Wenn Zweifel am Zustand der Membran-Kontaktflächen bestehen, ist das Luftansaugventil komplett auszutauschen.
- Wenn sich zwischen Membrane und Kontaktfläche Ruß oder andere Fremdstoffe abgelagert haben, ist das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt zu reinigen.

VORSICHT
Ablagerungen nicht abkratzen, da hierbei der Gummi beschädigt wird und das Luftansaugventil erneuert werden muss.

Ventilspielprüfung

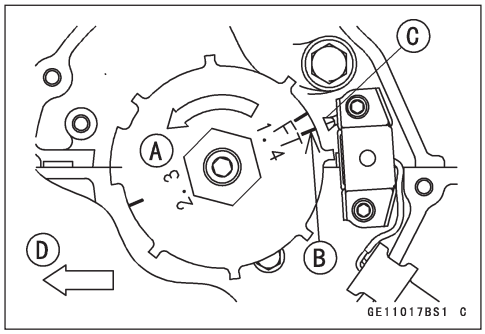
ANMERKUNG



- ○ Das Ventilspiel muss bei kaltem Motor geprüft werden (Zimmertemperatur).
- Folgende Teile entfernen:
  Benzintank und Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Zylinderkopfdeckel (siehe Kapitel Motoroberteil)
  Impulsgeberdeckel [A] und Schrauben [B]
  Vorne [C]

Regelmäßige Wartungsarbeiten

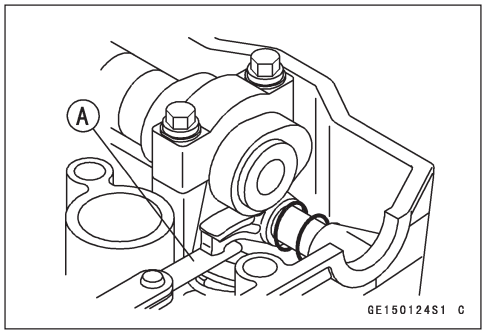
- Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen [A], so dass die Kolben #1 und #4 in OT-Stellung sind.
  OT-Markierung [B] für Kolben #1 und #4
  Einstellmarke [C]
  Vorne [D]



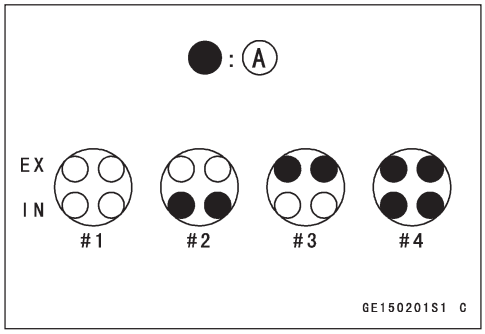
- Das Ventilspiel zwischen Schwinghebel und Tassenstößel mit einer Fühlerblattlehre [A] messen.

Ventilspiel

Normalwert:	**Auslass:**	**0,18 – 0,24 mm**
	Einlass:	**0,13 – 0,19 mm**

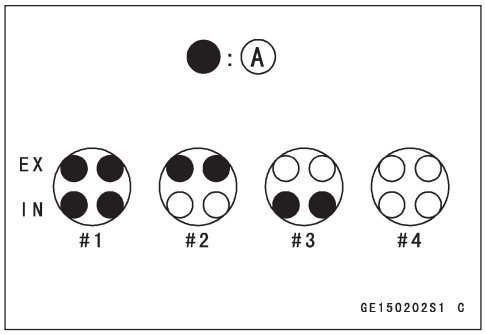


○ OT Stellung des Kolbens #4 am Ende des Kompressionszugs
  Einlassventilspiel der Zylinder #2 und #4
  Auslassventilspiel der Zylinder #3 und #4
  Zu vermessende Ventile [A]



○ OT Stellung des Kolbens #1 am Ende des Kompressionszugs
  Einlassventilspiel der Zylinder #1 und #3
  Auslassventilspiel der Zylinder #1 und #2
  Zu vermessende Ventile [A]

★ Wenn das Ventilspiel nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, zuerst das Spiel notieren und dann nachstellen.

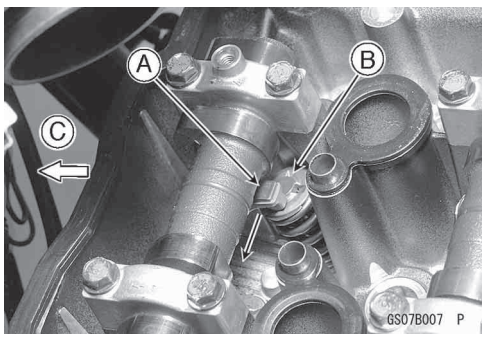


Einstellen des Ventilspiels

- Zum Verstellen des Ventilspiels Schwinghebel [A] zur Seite schieben und den Einstell-Beilagen [B] austauschen. Die Beilage durch eine dickere oder dünnere ersetzen.

ANMERKUNG

○ Markieren und notieren Sie sich die Lagen der Beilagen, damit diese später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.
○ Außer den normalen Beilagen in den Ventilspiel-Einstelltabellen können die folgenden zusätzlichen Beilagen eingesetzt werden:



Zusätzliche Beilagen:

Teilenummer	Stärke
92025-1982	2,425 mm
92025-1983	2,475 mm
92025-1984	2,525 mm
92025-1985	2,575 mm
92180-1058	2,375 mm
92180-1059	2,625 mm

- Entsprechend der Ventilspiel-Einstelltabelle auf den folgenden Seiten eine neue Beilage auswählen, damit das Ventilspiel in den vorgeschriebenen Bereich kommt.
- Eine dünne Schicht MoS2 Fett auf die Schwinghebel auftragen.
- Nach der Einstellung das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

VORSICHT

Nicht mehrere Beilagen beilegen. Sie können sonst bei hohen Drehzahlen heraußpringen und den Motor beschädigen.
Beilagen nicht abschleifen. Sie können dann brechen und den Motor erheblich beschädigen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

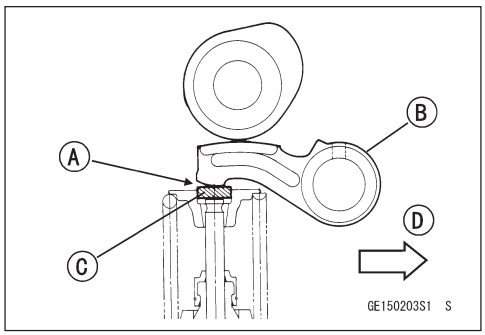
AUSLASS - VENTILSPIEL-EINSTELLTABELLE

	Vorhandene Beilage ← Beispiel																				
Teile-Nr. (92025-)	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Markierung	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00
Dicke in mm	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00

Ventilspielmessung (mm) ← Beispiel																					
0.00 ~ 0.03	—	—	—	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80
0.04 ~ 0.08	—	—	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85
0.09 ~ 0.13	—	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
0.14 ~ 0.17	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95
0.18 ~ 0.24	Vorgeschriebenes Spiel/keine Änderung erforderlich																				
0.25 ~ 0.29	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	
0.30 ~ 0.34	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00		
0.35 ~ 0.39	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00			
0.40 ~ 0.44	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00				
0.45 ~ 0.49	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00					
0.50 ~ 0.54	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00						
0.55 ~ 0.59	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00							
0.60 ~ 0.64	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00								
0.65 ~ 0.69	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00									
0.70 ~ 0.74	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00										
0.75 ~ 0.79	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00											
0.80 ~ 0.84	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00												
0.85 ~ 0.89	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00													
0.90 ~ 0.94	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00														
0.95 ~ 0.99	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00															
1.00 ~ 1.04	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00																
1.05 ~ 1.09	2.85	2.90	2.95	3.00																	
1.10 ~ 1.14	2.90	2.95	3.00																		
1.15 ~ 1.19	2.95	3.00																			
1.20 ~ 1.24	3.00																				

Dicke der einzusetzenden Beilage (mm)

1. Das Ventilspiel [A] (bei kaltem Motor).zwischen Schwinghebel [B] und Beilage [C] messen.
   Vorne [D]
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Das gemessene Spiel in der vertikalen Spalte aufsuchen und die Dicke der vorhandenen Beilage in der waagerechten Zeile bestimmen.
4. Die am Schnittpunkt der beiden Linien angegebene Beilage ergibt das vorgeschriebene Spiel.
   Beispiel: Vorhanden ist eine **2,60 mm** Beilage.
   Das gemessene Spiel beträgt **0,30 mm**.
   Die Beilage von **2,60 mm** ist durch eine **2,70 mm** Beilage zu ersetzen.



5. Das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

VORSICHT
Sicherstellen, dass nach der Auswahl einer Beilage nach der Tabelle das Ventilspiel erneut gemessen wird. Liegt das Ventilspiel außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches, zusätzliche Beilage einsetzen.

ANMERKUNG

- Ist das Ventilspiel kleiner (größer) als der Normalwert, eine dünnere (dickere) Beilage wählen und dann das Ventilspiel erneut nachmessen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

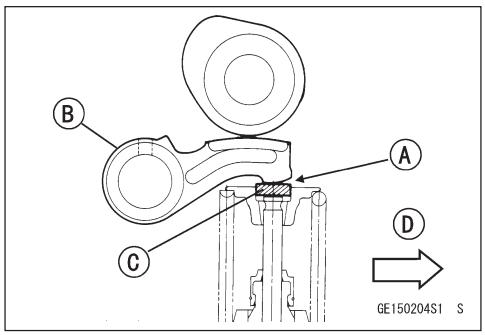
EINLASS - VENTILSPIEL-EINSTELLTABELLE

	Vorhandene Beilage												Beispiel								
Teile-Nr. (92025-)	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Markierung	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00
Dicke in mm	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00

Ventilspielmessung (mm) ↓ Beispiel																					
0.00 ~ 0.03	—	—	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85
0.04 ~ 0.08	—	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
0.09 ~ 0.12	—	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95
0.13 ~ 0.19	Vorgeschriebenes Spiel/keine Änderung erforderlich																				
0.20 ~ 0.24	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	
0.25 ~ 0.29	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00		
0.30 ~ 0.34	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00			
0.35 ~ 0.39	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00				
0.40 ~ 0.44	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00					
0.45 ~ 0.49	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00						
0.50 ~ 0.54	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00							
0.55 ~ 0.59	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00								
0.60 ~ 0.64	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00									
0.65 ~ 0.69	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00										
0.70 ~ 0.74	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00											
0.75 ~ 0.79	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00												
0.80 ~ 0.84	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00													
0.85 ~ 0.89	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00														
0.90 ~ 0.94	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00															
0.95 ~ 0.99	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00																
1.00 ~ 1.04	2.85	2.90	2.95	3.00																	
1.05 ~ 1.09	2.90	2.95	3.00																		
1.10 ~ 1.14	2.95	3.00																			
1.15 ~ 1.19	3.00																				

Dicke der einzusetzenden Beilage (mm)

1. Das Ventilspiel [A] (bei kaltem Motor).zwischen Schwinghebel [B] und Beilage [C] messen.
   Vorne [D]
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Das gemessene Spiel in der vertikalen Spalte aufsuchen und die Dicke der vorhandenen Beilage in der waagerechten Zeile bestimmen.
4. Die am Schnittpunkt der beiden Linien angegebene Beilage ergibt das vorgeschriebene Spiel.
   Beispiel: Vorhanden ist eine **2,55 mm** Beilage.
   Das gemessene Spiel beträgt **0,35 mm**.
   Die Beilage von **2,55 mm** ist durch eine **2,75 mm** Beilage zu ersetzen.
5. Das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.



VORSICHT
Sicherstellen, dass nach der Auswahl einer Beilage nach der Tabelle das Ventilspiel erneut gemessen wird. Liegt das Ventilspiel außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches, zusätzliche Beilage einsetzen.

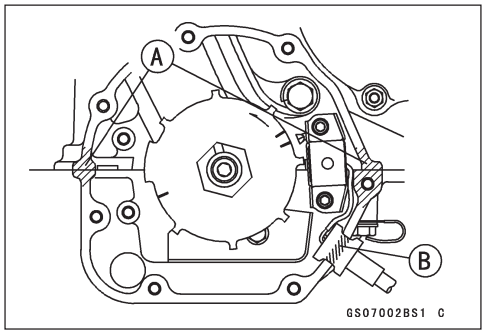
ANMERKUNG

- Ist das Ventilspiel kleiner (größer) als der Normalwert, eine dünnere (dickere) Beilage wählen und dann das Ventilspiel erneut nachmessen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Silikondichtmasse auf die Kurbelgehäusehälften aufbringen welche an der Vorder- und Hinterseite der Befestigung des Impulsgeberdeckels mit der Fläche [A] übereinstimmen.
- Silikondichtmasse auf die Impulsgeber-Leitungstülle [B] aufbringen und diese sicher in die Kerbe des Kurbelgehäuses einpassen.

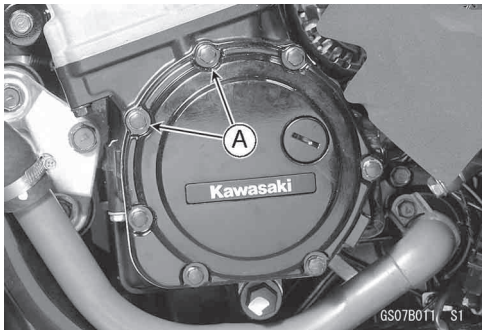
Dichtmasse – Kawasaki-Bond (Silikondichtmasse): 56019-120



- Auf die zwei abgebildeten Schrauben [A] Befestigungsmittel aufbringen.
- Folgende Teile festziehen:

Anziehmoment – Impulsgeber-Deckelschrauben: 11 Nm (1,1 mkp)

- Ausgebaute Teile wieder einbauen.

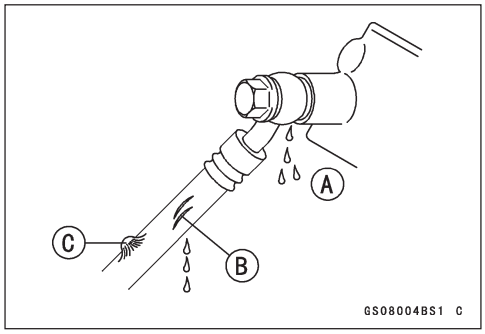


Kupplung

Prüfen der Kupplungsschläuche und –Anschlüsse

- Der hohe Druck in der Kupplungsleitung kann das Entweichen der Flüssigkeit [A] oder das Platzen des Schlauches verursachen, wenn die Leitung nicht ordnungsgemäß gewartet wird. Beim Prüfen Gummischlauch biegen und verdrehen (Ansicht vorne links).
- ★ Wenn der Schlauch ausgefranst, rissig [B] oder verbeult [C] ist, erneuern.
- Kontrollieren, ob die Schläuche fest angeschlossen, und die Hohlschrauben richtig festgezogen sind.

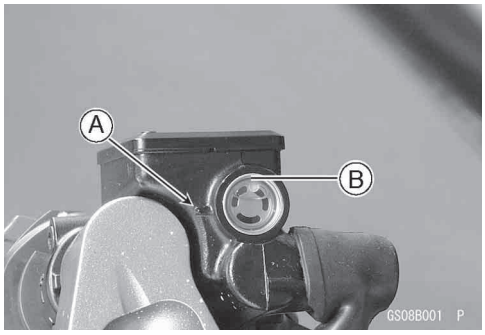
Anziehmoment – Kupplungsschlauch-Banjoschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)



- Beim Anschließen des Kupplungsschlauches diesen nach dem Abschnitt Verlegen der Kabel, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang verlegen.
- ★ Wenn der Schlauch scharf verbogen oder geknickt ist, austauschen.

Prüfen des Kupplungsflüssigkeitsstandes

- Kupplungsflüssigkeitsbehälter waagerecht halten.
- Kontrollieren, ob der Kupplungsflüssigkeitsstand im Kupplungsflüssigkeitsbehälter zwischen der unteren [A] und der oberen [B] Standslinie liegt.



- ★ Liegt der Flüssigkeitsstand unter der unteren Linie, Behälter bis zur oberen Standslinie auffüllen.
- ○ Da die Kupplungsflüssigkeit dieselbe ist wie die Bremsflüssigkeit, Abschnitt Bremsflüssigkeit im 12. Kapitel Bremsen hinsichtlich weiterer Einzelheiten nachsehen.

Anziehmoment – Kupplungsbehälter-Hutschrauben; 1,5 Nm (0,15 mkp)

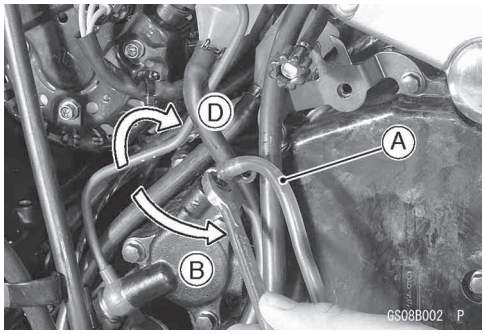
VORSICHT

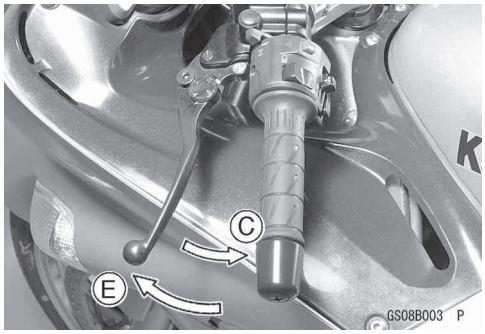
Wenn die Flüssigkeit nachgefüllt werden muss, jedoch der Typ und die Marke der Flüssigkeit, die sich bereits im Behälter befindet, unbekannt sind, Flüssigkeit in der Kupplungsleitung vollständig auswechseln. Nach den Flüssigkeitswechseln danach nur noch den gleichen Flüssigkeitstyp und Marke benutzen. Durch das Mischen verschiedener Flüssigkeitstypen und –marken sinkt der Siedepunkt der Flüssigkeit, wodurch die Kupplung wirkungslos werden könnte. Ebenso können die Gummiteile der Kupplung beschädigt werden.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Wechseln der Kupplungsflüssigkeit

- Kupplungsflüssigkeitsbehälter waagerecht stellen und Behälterdeckel abnehmen.
- Linke untere Verkleidung entfernen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Gummikappe vom Entlüftungsventil am Kupplungsnebenzylinder abnehmen.
- Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch [A] an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Behälter mit frischer Flüssigkeit füllen.
- Kupplungsflüssigkeit wie folgt wechseln:
  Entlüftungsventil mit einem Schlüssel öffnen [B].
  Kupplungshebel drücken und gedrückt halten [C]
  Entlüftungsventil schließen [D].
  Kupplungshebel loslassen [E]
- ○ Diesen Vorgang wiederholen, bis frische Flüssigkeit aus dem Schlauch heraustritt, oder bis sich die Farbe der Flüssigkeit verändert.
- ○ Flüssigkeitsstand im Behälter häufig kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.





ANMERKUNG

○ Wenn die Flüssigkeit im Behälter irgendwann während des Flüssigkeitswechsels völlig ausläuft, muss die Entlüftung noch einmal von vorne wiederholt werden, da vielleicht Luft in die Leitung gelangt ist.

ACHTUNG

Niemals zwei Flüssigkeitsmarken mischen

- Nach dem Flüssigkeitswechsel Kupplung auf richtiges Funktionieren und auf auslaufende Flüssigkeit kontrollieren.
- ★ Bei Bedarf die Luft aus den Leitungen entfernen (siehe Entlüften der Kupplungsleitung im Kapitel Kupplung).
- Durchsichtigen Kunststoffschlauch entfernen.
- Behälterdeckel aufsetzen.
- Entlüftungsventil festziehen und Gummikappe aufsetzen.

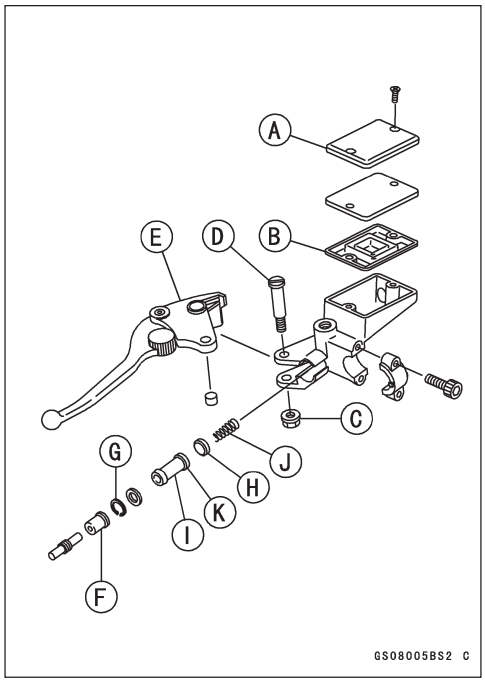
Anziehmoment – Kupplungsbehälter-Hutschrauben:
1,5 Nm (0,15 mkp)
Entlüftungsventil des Kupplungs-Hauptzylinder:
7,8 Nm (0,80 mkp)

Auswechseln des Behälters und der Staubdichtung des Kupplungshauptzylinders

- Kupplungshauptzylinder ausbauen (siehe Ausbau des Kupplungshauptzylinders in Kapitel Kupplung)
- Behälterdeckel [A] Membrane [B] abnehmen und Kupplungsflüssigkeit in einen Behälter gießen.
- Kontermutter [C] und Leerlaufschraube [D] abschrauben und Kupplungshebel [E] entfernen.
- Staubverschluss [F] herausziehen und Federring [G] abnehmen.

Spezialwerkzeug – Innenfederring-Zangen: 57001-143

- Haupthülse [H], Kolbensatz [I] und Rückholfeder [J] herausziehen.



VORSICHT

Sekundärmanschette [K] nicht vom Kolben abziehen, da sie dadurch beschädigt wird.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Vor dem Zusammenbau alle Teile einschließlich des Hauptzylinders mit Kupplungsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

VORSICHT
Zum Reinigen der Teile nur Scheibenbremsenflüssigkeit, Isopropyl- oder Ethylalkohol benutzen. Keine andere Flüssigkeit dafür benutzen. Benzin, Motoröl oder andere Öldestillate beschädigen die Gummiteile. Auf irgend einen Teil ausgelaufenes Öl ist schwer vollständig abzuwaschen und beschädigt schließlich die Gummiteile des Zylinders.

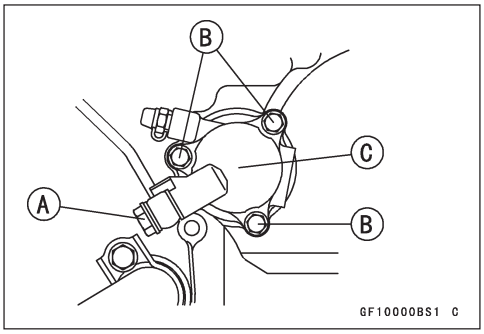
- Auf die ausgebauten Teile und auf die Innenwand des Zylinders Kupplungsflüssigkeit auftragen.
- Sicher gehen, dass der Kolben oder die Zylinderinnenwand nicht verkratzt werden.
- Zugstange mit der in die Nut eingepassten Staubdichtung einbauen.
- ○ Das Runde Ende der Zugstange muss nach innen zeigen.

Anziehmoment – Kupplungshebel-Lagerbolzen: 1,0 Nm (0,10 mkp)
Kontermutter für Kupplungshebel-Lagerbolzen: 5,9 Nm (0,60 mkp)

- Kupplungshauptzylinder wieder einbauen (siehe Ausbau des Kupplungshauptzylinders im Kapitel Kupplung)

Austausch der Kupplungshauptzylinder-Kolbendichtung

- Linke untere Verkleidung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Kunststoffprallblech und Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter ausbauen.
- Hohlschraube [A] am unteren Ende des Kupplungsrohres lösen und locker wieder anschrauben.
- Nebenzylinderschrauben [B] lösen und Nebenzylinder mit dem eingebautem Rohr aus dem Motor herausnehmen.
- Kupplungshebel drücken, bis der Kolben aus dem Zylinder heraustritt.
- Hohlschraube lösen und Nebenzylinder [C] ausbauen.



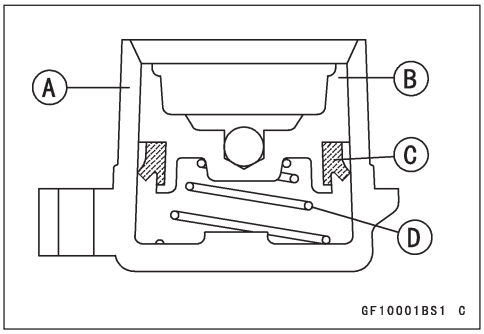
VORSICHT
Sofort ausgelaufene Kupplungsflüssigkeit abwaschen, da dadurch lackierte Flächen beschädigt werden können.

ANMERKUNG

- ○ Wenn der Kupplungsnebenzylinder ausgebaut ist, wird der Kolben durch Federkraft herausgedrückt.
- Feder und Kolbendichtung ausbauen.

VORSICHT
Nach Abnehmen der Kolbendichtung vom Kolben die Dichtung erneuern.

- Vor dem Zusammenbau Kupplungsflüssigkeit außen auf den Kolben und die Kolbendichtung auftragen.
- Kolbendichtung nach der Abbildung wieder einbauen.
  Zylinder [A]
  Kolben [B]
  Kolbendichtung [C]
  Feder [D]



ACHTUNG
Durch das Fahren des Motorrads mit zuwenig, schlechtem oder verschmutztem Motoröl beschleunigt die Abnutzung und kann zum Motor- oder Getriebeschaden, zu Unfällen und Verletzungen führen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Motorschmiersystem

Wechseln des Motoröls

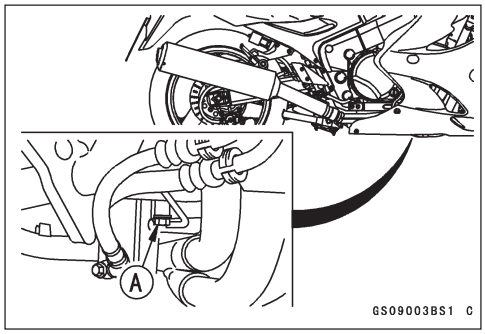
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen und das Motorrad senkrecht zum Boden aufstellen. Nicht Mittel- oder Seitenständer benutzen.
- Zwei Ablassschrauben [A] herausdrehen und das Öl ablaufen lassen.

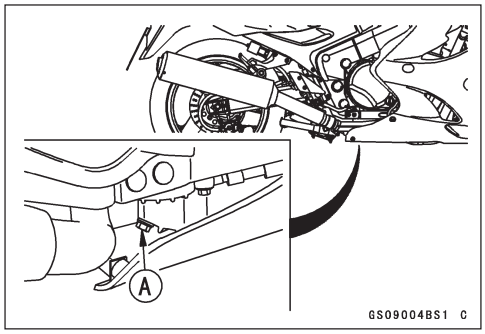
○ Das Öl im Ölfilter kann durch Entfernen der Ölfilterschraube und des Ölfilters abgelassen werden (siehe Wechsel des Ölfilters in diesem Abschnitt).

★ Die Dichtung der Ablassschraube erneuern, wenn sie beschädigt ist.

- Festziehen:

Anziehmoment – Motorölablassschrauben: 20 Nm (2,0 mkp)
Ölfilterschraube: 20 Nm (2,0 mkp)

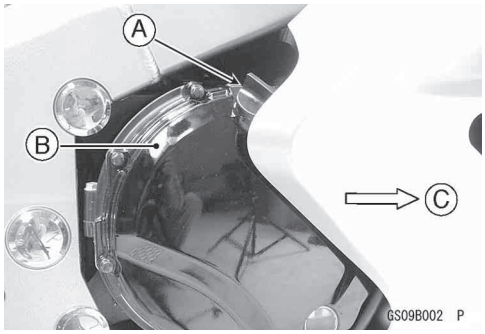




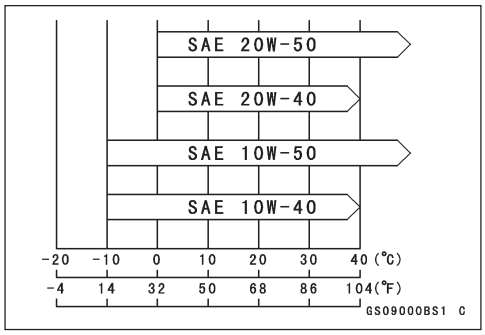
- Ölfülldeckel [A] abnehmen und Öl der vorgeschriebenen Qualität in der vorgeschriebenen Menge einfüllen.
  Kupplungsdeckel [B]
  Vorderseite [C]

Anziehmoment - Ölfülldeckel: 2,5 Nm (0,25 mkp)

Motoröl	
Sorte:	**API SE, SF oder SG** **API SH oder SJ mit JASO MA**
Viskosität:	**SAE 10W40**
Menge:	**3,3 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird)** **3,6 l (wenn Filter ausgebaut wird)** **4,2 l (wenn der Motor vollständig auseinandergebaut und trocken ist)**

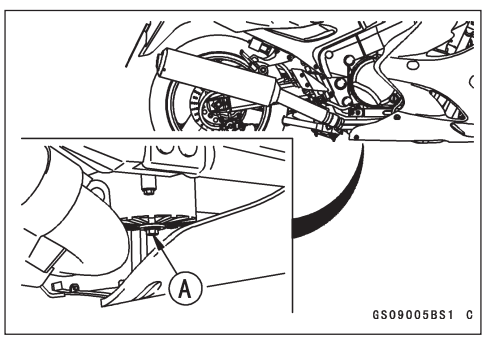


o Je nach Außentemperatur in Ihrem Reisegebiet sollte die Viskosität des Öls entsprechend der nebenstehenden Tabelle gewählt werden.



Wechseln des Ölfilters

- Das Motoröl ablassen (siehe Wechseln des Motoröls in diesem Abschnitt)
- Ölfilterschraube [A] entfernen und Filtersatz ausbauen.

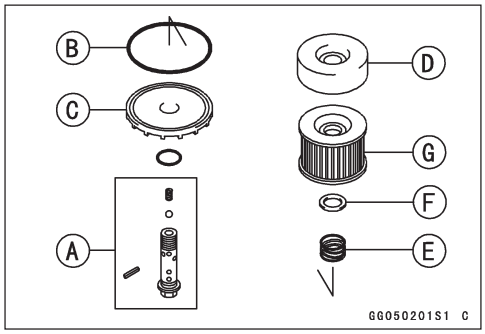


Regelmäßige Wartungsarbeiten

ANMERKUNG

○ Das Ölfilter-Umleitventil ist in die Filterschraube eingebaut und kann nicht herausgenommen werden.

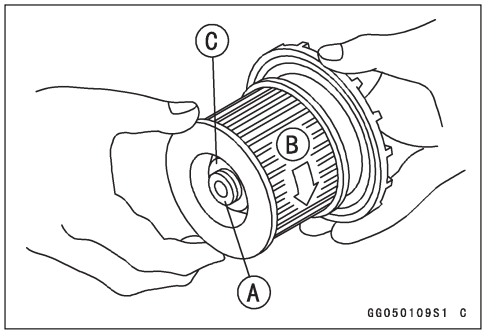
Filterschraube [A]
O-Ring [B]
Filterdeckel [C]
Ölschutz [D]
Feder [E]
Unterlegscheibe [F]
Filter [G]



- Filter erneuern
- Motoröl auf die Filterschraube [A] (mit Ausnahme des Gewindes) aufbringen und Filter oder Filterschraube bis zum Anschlag drehen [B]. Sichergehen, dass die Filtertüllen [C] nicht verrutschen.
- Filterschutz über dem Filter anbringen.
- Fett auf die O-Ringe der Filterschraube und des Filterdeckels aufbringen und Filterschraube festziehen.

Anziehmoment - Ölfilterschraube: 20 Nm (2,0 mkp)

- Öl der vorgeschriebenen Qualität in der vorgeschriebenen Menge einfüllen (siehe Wechseln des Motoröls in diesem Abschnitt).

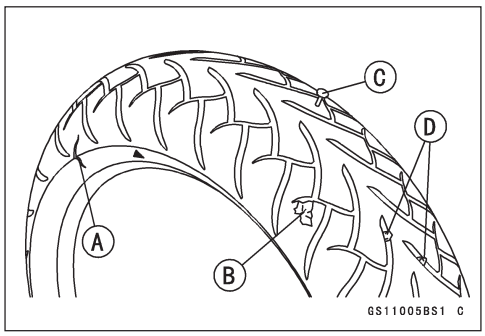


Räder/Reifen

Prüfen der Reifen

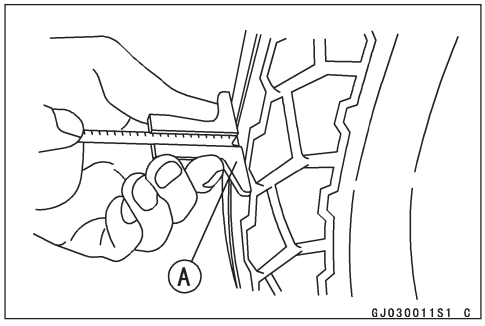
Je weiter die Reifen abgefahren werden, desto empfindlicher sind sie und desto leichter können sie platzen. 90 % der Reifenschäden treten in den letzten 10 % der Reifenlebensdauer auf. Die Reifen dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn das Profil abgefahren ist.

- Eingeklemmte Steine [D] und andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.
- Die Reifen einer Sichtprüfung auf Risse [A], Schnitte und Nägel [C] unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifeninneren an. Der betreffende Reifen muss dann ausgewechselt werden.



- Die Profiltiefe in der Mitte der Lauffläche mit einer Profiltiefenlehre [A] messen. Da sich der Reifen ungleichmäßig abnutzen kann, ist diese Messung an mehreren Stellen durchzuführen.

★ Den Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet (siehe Kapitel Räder/Reifen).



Reifenprofiltiefe

Vorne:

Normalwert:	**4,3 mm**
Grenzwert:	**1 mm**
	(DE, AT, CH) 1,6 mm

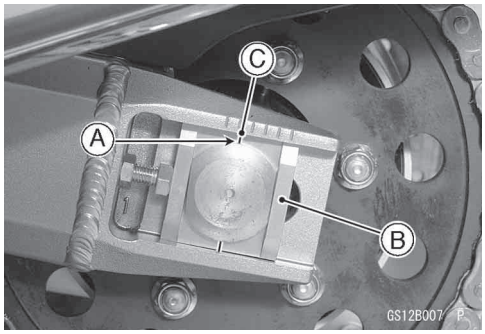
Hinten:

Normalwert:	**6,2 mm**
Grenzwert:	**2 mm: bis 130 km/h**
	3 mm: über 130 km/h

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Achsantrieb

Prüfen des Kettendurchhangs



ANMERKUNG

- ○ Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und die Kettenspannung prüfen.
- ○ Die Kette reinigen, wenn sie schmutzig ist und schmieren, wenn sie trocken zu sein scheint.
- ● Kontrollieren, ob die Kerbe [A] an der linken Ausrichtungsanzeige [B] auf die gleiche Schwingenmarkierung oder Stelle [C] zeigt, wie die Kerbe an der rechten Anzeigeeinrichtung.
- ★ Wenn dem nicht so ist, müssen die Kette gespannt und das Rad ausgerichtet werden (siehe Spannen der Kette).

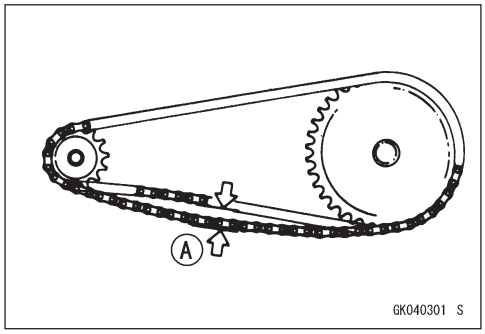
ANMERKUNG

- ○ Die Ausrichtung des Rades kann auch mit einem Lineal oder einem Bindfaden kontrolliert werden.

ACHTUNG

Wenn das Rad nicht einwandfrei ausgerichtet ist, führt dies zu übermäßigem Verschleiß und das Fahren kann gefährlich werden.

- ● Das Hinterrad drehen, um die Stelle zu finden, an der die Kette am strammsten gespannt ist.
- ● Die Vertikalbewegung der Kette (Kettendurchhang) [A] in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen.
- ★ Wenn der Kettendurchhang den Normalwert überschreitet, muss die Kette gespannt werden.

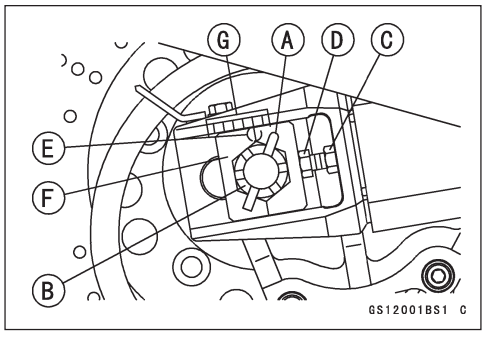


Kettendurchhang

Normalwert:	**25 - 35 mm**

Spannen der Kette

- ● Den Sicherungssplint [A] gerade richten und herausziehen
- ● Die Achsmutter [B] lösen.
- ● Die Kontermuttern [C] der beiden Kettenspanner lösen.
- ● Die Kettenspanner [D] vorwärts oder rückwärts drehen, bis die Antriebskette den vorgeschriebenen Durchhang hat.
- ● Die rechte und die linke Kerbe [E] an den Ausrichtungsanzeige [F] muss auf die gleiche Schwingenmarkierungen oder Stellen [G] zeigen.

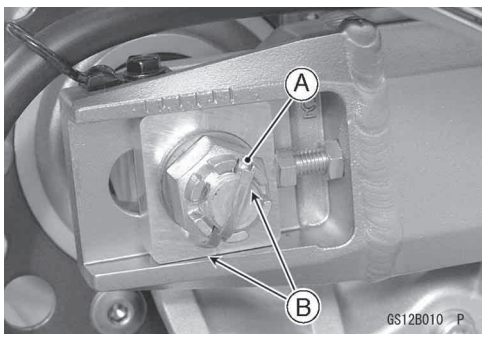


ACHTUNG

Wenn das Rad nicht einwandfrei ausgerichtet ist, führt dies zu übermäßigem Verschleiß und das Fahren kann gefährlich werden.

- ● Die beiden Kontermuttern der Kettenspanner gut festziehen.
- ● Die Achsmutter festziehen.

Anziehmoment – Hinterachsmutter: 108 Nm (11,0 mkp)

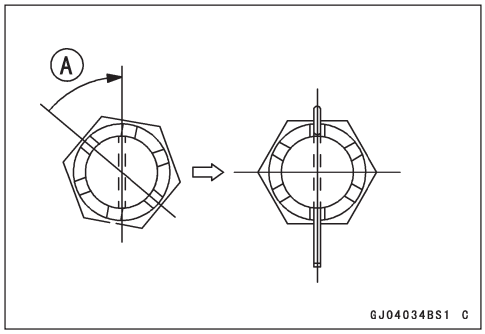


- ● Das Rad drehen und den Kettendurchhang an der strammsten Stelle nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.
- ● Einen neuen Sicherungssplint [A] einsetzen und beide Enden [B] aufbiegen, um den Splint in der Achse sicher zu befestigen..

Regelmäßige Wartungsarbeiten

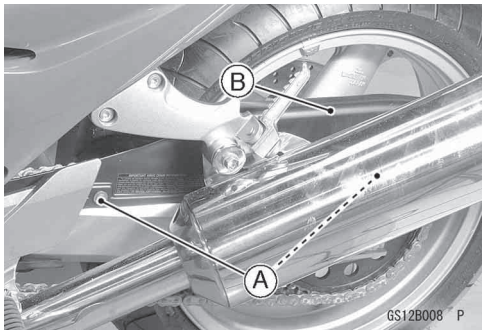
ANMERKUNG

○ Wenn beim Einsetzen des Sicherungssplintes die Schlitze in der Mutter nicht mit der Splintöffnung in der Achse fluchten, die Mutter im Uhrzeigersinn [A] bis zur nächsten Ausrichtmarke festziehen.



Prüfen des Kettenverschleißes

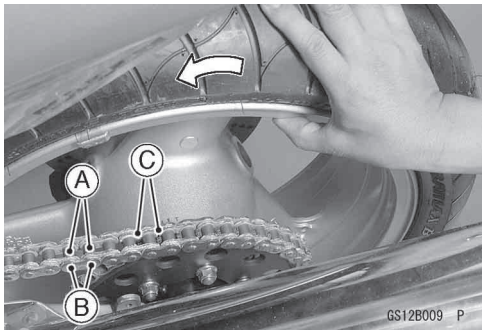
- Das Motorrad senkrecht auf den Mittelständer stellen.
- Folgende Teile entfernen:
  Befestigungsschrauben [A]
  Kettenabdeckung [B]



- Das Hinterrad durchdrehen und die Antriebskette auf gerissene, verschlissene oder beschädigte Rollen [A], Nietbolzen [B] und Kettenglieder [C] kontrollieren.

★ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, muss die Antriebskette erneuert werden.

★ Die Antriebskette schmieren, wenn sie trocken zu sein scheint.

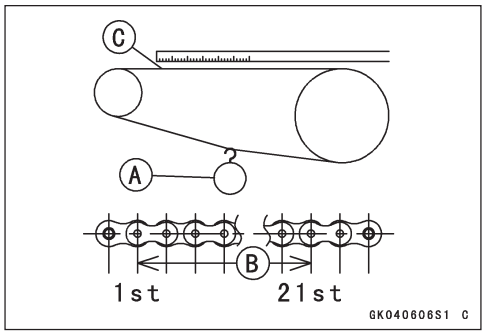


- Die Kette durch Anhängen eines Gewichts von 98 N (10 kg) [A] spannen.
- Die Länge über 20 Glieder hinweg [B] in gespanntem Zustand der Kette [C] von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zur Mitte des 21. Nietbolzens messen. Diese Messung an mehreren Stellen vornehmen, da die Kette ungleichmäßig verschleißen kann.

★ Wenn bei einer der Messungen der Grenzwert überschritten wird, muss die Kette erneuert werden. Beim Auswechseln der Kette ebenfalls das Motorritzel und den Hinterradzahnkranz auswechseln.

Länge der Kette über 20 Glieder

Normalwert:	**317,5 - 318,2 mm**
Grenzwert:	**323 mm**



ACHTUNG

Wenn der Kettenverschleiß den Grenzwert überschreitet, muss die Kette erneuert werden, da sonst das Fahren unsicher werden kann. Wenn die Kette reißt oder abspringt, kann sie sich mit dem Motorritzel verwickeln oder das Hinterrad blockieren; dies führt zu schweren Schäden am Fahrzeug, welches sich dann nicht mehr beherrschen lässt.
Aus Sicherheitsgründen nur die Standardkette verwenden. Es ist eine endlose Kette, die für Einbauzwecke nicht aufgeschnitten werden darf.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

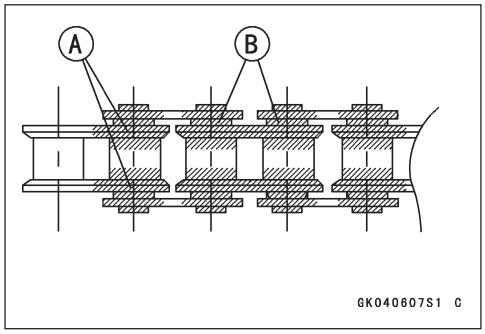
Schmierung

- Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ein schweres Öl, beispielsweise SAE 90 einem dünneren Öl vorziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert.
- Eine besonders stark verschmutzte Kette sollte vor dem Schmieren gereinigt werden.

VORSICHT

Die O-Ringe zwischen den Laschen dienen als Dichtung zwischen Bolzen und Hülse. Folgende Regeln müssen beachtet werden, damit die O-Ringe nicht beschädigt werden und damit kein Schmiermittel verloren geht:
Zum Reinigen der Kette, die mit O-Ringen ausgerüstet ist, nur Kerosine oder Dieselöle verwenden.
Durch andere Reinigungsmittel, z. B. Benzin oder Trichlorethylen altern die O-Ringe und quellen auf.
Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft trocken blasen.
Reinigen und Trocknen der Kette muss innerhalb von 10 Minuten abgeschlossen sein.

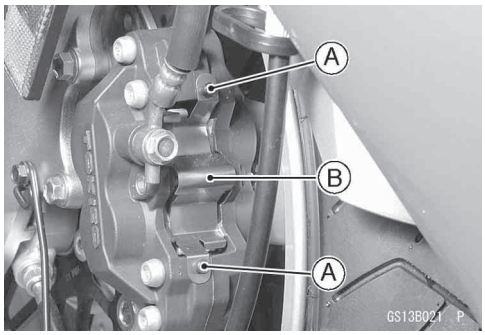
- Öl seitlich auf die Rollen auftragen [A], so dass es bis zu den Nietbolzen und Hülsen durchdringt. Öl auch auf die O-Ringe [B] auftragen, damit diese mit Öl beschichtet sind.
- Überschüssiges Öl abwischen.



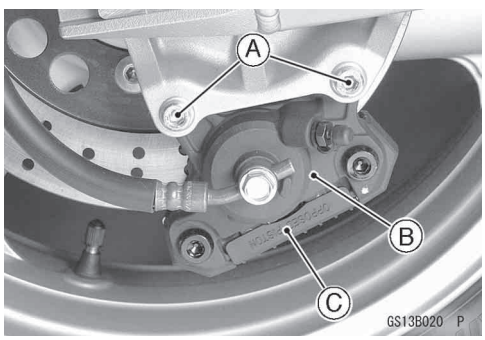
Bremsen

Prüfen des Bremsklotzverschleißes

- Beim vorderen Bremssattel die Schrauben [A] herausdrehen und Bremsklotzfeder [B] ausbauen.

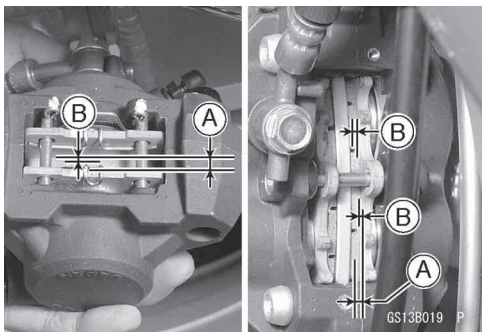


- Beim hinteren Bremssattel die Schrauben [A] herausdrehen und den Bremsklotzdeckel [C] ausbauen.



Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Die Belagdicke [A] der Bremsklötze in dem jeweiligen Bremssattel kontrollieren.
★ Wenn bei einem der Klötze die Belagdicke den Grenzwert [B] unterschreitet, sind beide Bremsklötze als Satz auszuwechseln (siehe Kapitel Bremsen).

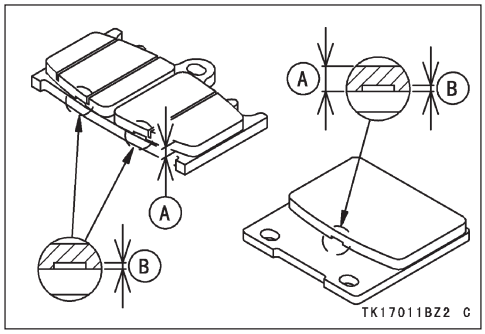


Bremsbelagdicke

Normalwert:	**Vorn**	**4,0 mm**
	Hinten	**4,0 mm**
Grenzwert:		**1 mm**

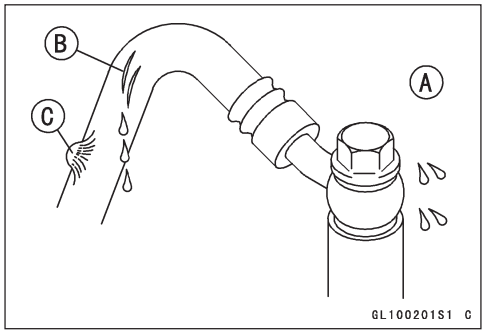
- Bremsklotzfeder oder –Sattel wieder einbauen.
- Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Vordere Bremsklotz-Federschrauben: 2,9 Nm (0,3 mkp)
Befestigungsschrauben hinterer Bremssattel: 25 Nm (2,5 mkp)



Bremsschläuche und Anschlüsse kontrollieren

- Bremsschläuche und Anschlüsse auf Alterung, Risse oder Anzeichen von Leckstellen kontrollieren.
○ Durch den hohen Druck in der Bremsleitung kann Bremsflüssigkeit austreten oder der Schlauch kann platzen, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Schlauch bei der Inspektion biegen und verdrehen.
★ Den Schlauch auswechseln, wenn Risse [B] oder Beulen [C] festgestellt werden.
★ Lose Anschlüsse festziehen

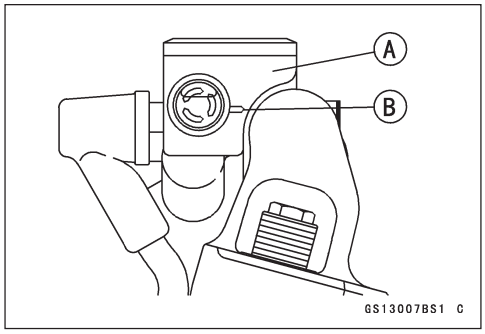


Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands

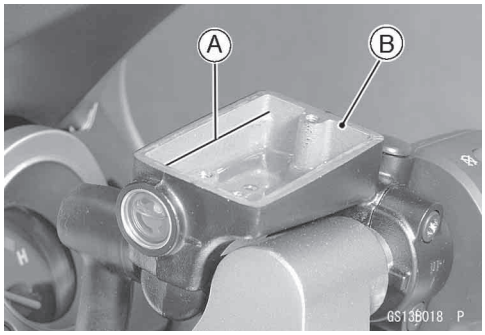
- Kontrollieren, ob die Bremsflüssigkeit im Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter [A] über der unteren Markierungslinie [B] steht.

ANMERKUNG

○ Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands den Lenker drehen, damit der Behälter waagerecht steht.



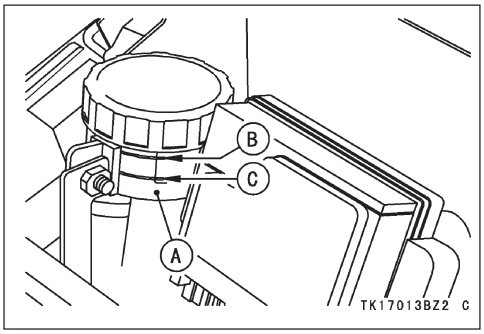
★ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand unter der unteren Markierungslinie steht, muss Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie [A] im Behälter nachgefüllt werden.



Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Kontrollieren ob der Bremsflüssigkeitsstand im Behälter [A] der Hinterradbremse zwischen der oberen [B] und der unteren [C] Markierungslinie steht.
★ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand unter der unteren Markierungslinie steht, muss Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie [A] im Behälter nachgefüllt werden.
○ Extra-Hochleistungsbremsflüssigkeit nur aus einem Behälter mit der Bezeichnung DOT4 benutzen.
○ Die DOT4-Bremsflüssigkeit wird im Bremssystem mitgeliefert.

Anziehmoment-Anschlagschrauben für Behälterdeckel der Vorderradbremsen: 1,5 Nm (0,15 mkp)



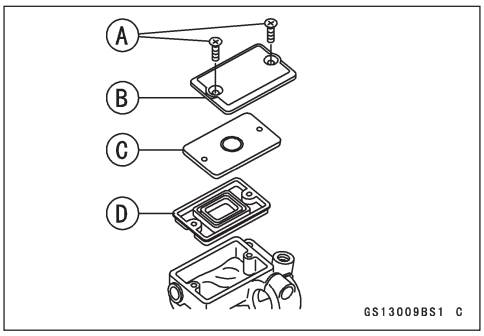
ACHTUNG

Bremsflüssigkeit verschiedener Marken nicht vermischen. Die Bremsflüssigkeit vollständig wechseln, wenn nicht mehr festgestellt werden kann, welche Bremsflüssigkeit sich im Behälter befindet. Danach nur noch die gleiche Sorte und die gleiche Marke verwenden.

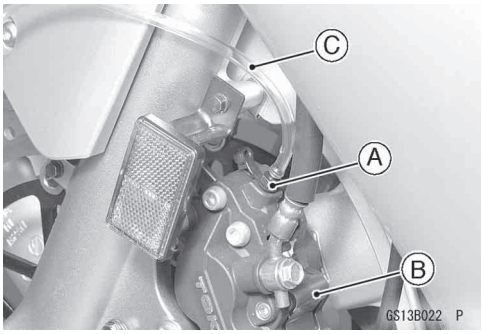
Wechseln der Bremsflüssigkeit

ANMERKUNG

○ Der Ablauf beim Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Vorderradbremse ist nachstehend beschrieben. Das Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Hinterradbremse erfolgt in gleicher Weise.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter waagerecht halten.
- Die Schrauben [A], den Behälterdeckel [B], die Platte [C] und Membrane [D] entfernen.



- Die Gummikappe vom Entlüftungsventil [A] am vorderen Bremssattel [B] abnehmen.
- Einen Kunststoffschlauch [C] an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Frische Bremsflüssigkeit in den Behälter füllen.
- Vorübergehend Behälterdeckel aufsetzen.
- Bremsflüssigkeit wie folgt wechseln:



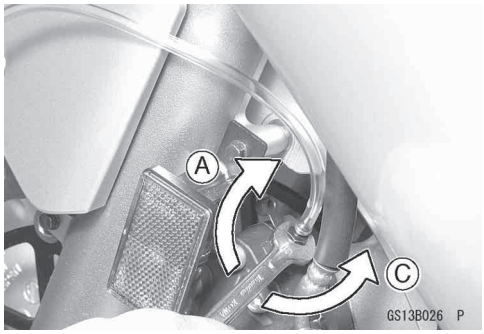
ANMERKUNG

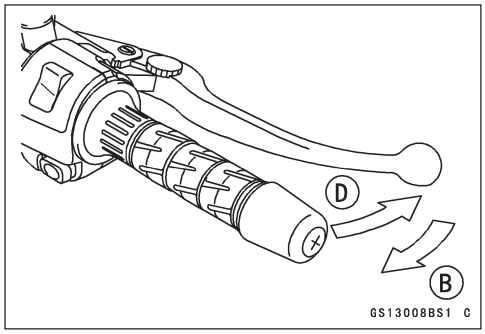
○ Der Flüssigkeitsstand ist während des Ölwechsels ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Ölwechsels vollständig leer wird, muss die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

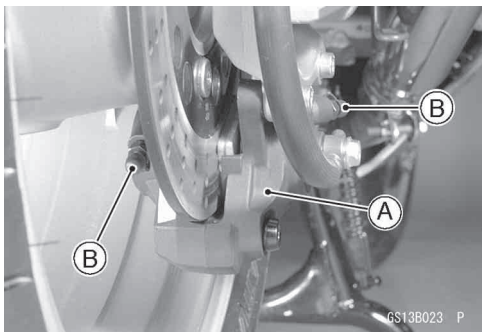
○ Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis frische Bremsflüssigkeit aus dem Kunststoffschlauch herauskommt oder bis sich die Farbe der Bremsflüssigkeit verändert.
Entlüftungsventil öffnen [A].
Bremse betätigen und halten [B].
Entlüftungsventil schließen [C].
Bremse freigeben [D].
Vorderradbremse: Vorstehende Schritte für den anderen Bremssattel wiedrerholen.
● Den Kunststoffschlauch abnehmen.
● Den Behälterdeckel aufschrauben.
● Entlüftungsventil festziehen und Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,80 mkp)
Schrauben für Bremsflüssigkeits-Behälterdeckel der Vorderradbremsen: 1,5 Nm (0,15 mkp)





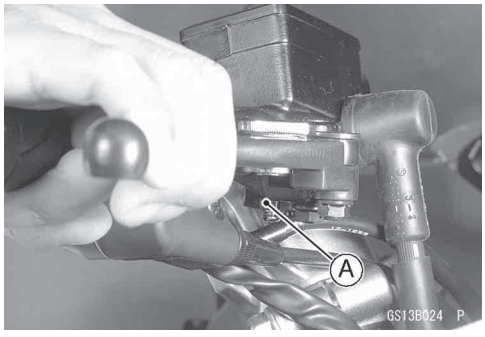
○ Für den Hinterrad-Bremssattel [A] Bremsflüssigkeit für zwei Entlüftungsventile [B] wechseln
● Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremsen ausprobieren; sie dürfen nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.
★ Erforderlichenfalls die Bremsleitung entlüften (siehe Kapitel Bremsen)



Auswechseln der Bremsen-Hauptzylindermanschette und der Staubdichtung
● Siehe Abschnitt Hauptzylinder im Kapitel Bremsen

Auswechseln des Sattelkolbens und der Staubdichtungen
● Siehe Abschnitt Bremssättel im Kapitel Bremsen zum Auswechseln des Bremssattelkolbens und der Staubdichtungen.

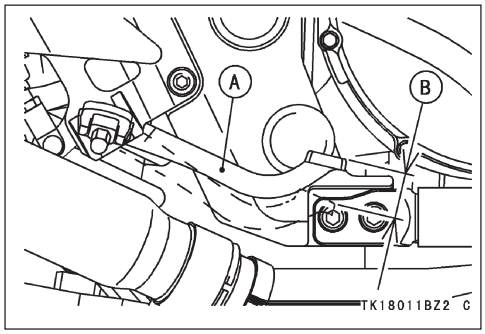
Prüfen des Vorderrad-Bremslichtschalters
● Die Zündung einschalten.
● Bei Betätigung des Vorderrad-Bremshebels muss sich das Bremslicht einschalten.
★ Falls dies nicht geschieht, Schalter [A] kontrollieren.
● Steckverbinder abklemmen.
● Die Kontinuität (etwa 0 Ohm) der Klemmen mit einem Handtester prüfen.
○ Hinsichtlich des Vorderrad-Bremslichtschalters siehe Tabelle im Schaltplan.
★ Ist der Schalter beschädigt, austauschen.



Regelmäßige Wartungsarbeiten

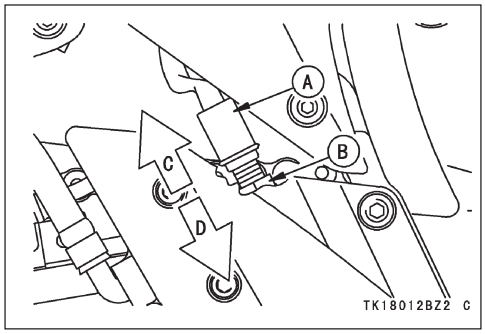
Prüfen/Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters

- Die Zündung einschalten.
- Durch Betätigung des Bremshebels [A] Funktion des Hinterrad-Bremslichtschalters kontrollieren. Das Bremslicht muss sich nach etwa **10 mm** Bremshebelweg einschalten.



★ Falls dies nicht geschieht, Bremslichtschalter einstellen und prüfen.

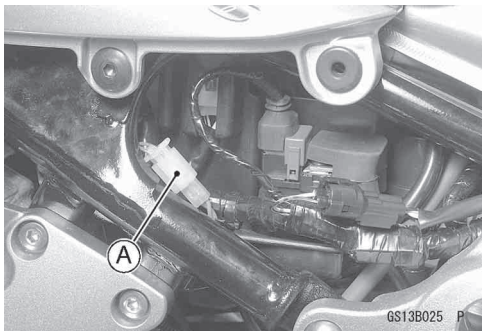
- Zum Regulieren des Schalters das Schaltergehäuse festhalten und Einstellmutter drehen.
  Schaltergehäuse [A]
  Einstellmutter [B]
  Licht früher, wenn das Gehäuse nach oben geht [C]
  Licht später, wenn das Gehäuse nach unten geht [D]



VORSICHT
Damit die elektrischen Kontakte im Schalter nicht beschädigt werden, darf das Schaltergehäuse bei der Einstellung nicht verdreht werden.

- Rechte Seitenabdeckung entfernen (siehe Rahmen und Fahrgestell)
- Steckverbinder [A] abklemmen.
- Mit einem Handtester kontrollieren, dass nur der einzige in der Tabelle angegebene Kontakt Kontinuität hat (ca. 0 Ohm)

  Spezialwerkzeug – Handtester 57001-1394



Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters:

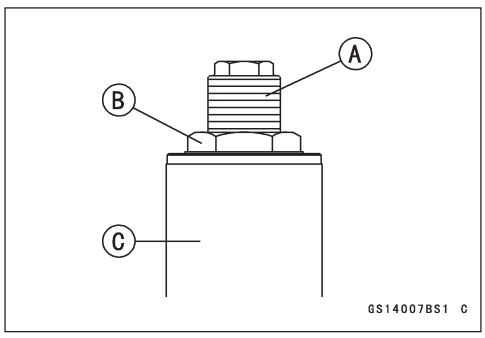
	BR	BL
Bremshebel betätigt	○———	———○
Bremshebel freigegeben		

★ Wenn der Schalter beschädigt ist, erneuern

Federung

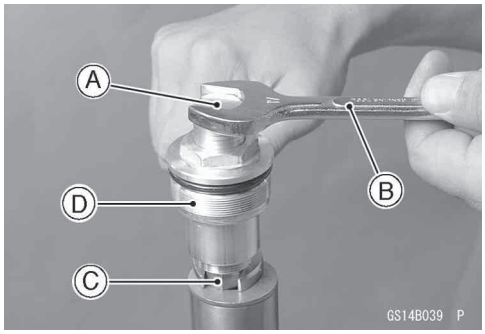
Wechsel des Gabelöls

- Die Vordergabel entfernen (siehe Entfernen der Vordergabel).
- ○ Den Einsteller für die Federvorspannung [A] im Gegenuhrzeigersinn bis in die Endstellung drehen.
- Den oberen Bolzen [B] aus dem Innenrohr [C] herausdrehen.

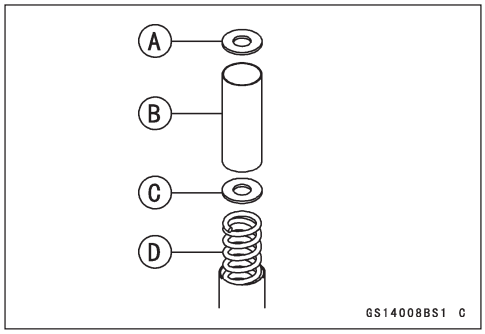


Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Den Einsteller [A] mit einem Schlüssel [B] halten und die Kolbenstangenmutter [C] abschrauben.
- Die obere Schraube [D] von der Kolbenstange abnehmen.

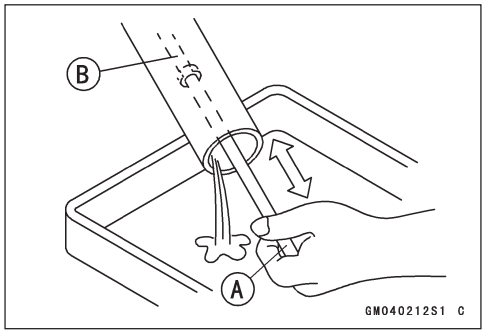


- Folgende Teile entfernen:
  Unterlegscheibe [A]
  Distanzstück [B]
  Unterlegscheibe [C]
  Gabelfeder [D]



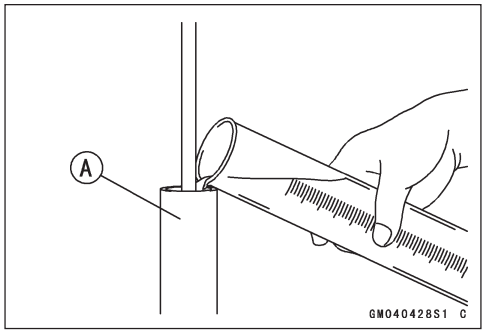
- Das Gabelöl in einen passenden Behälter ausgießen.
- ○ Mit dem Kolbenstangenabzieher [A] die Kolbenstange [B] mindestens zehnmal nach oben und unten bewegen, um das gesamte Öl aus der Gabel herauszupumpen.

Sonderwerkzeug – Gabelkolbenstangenzieher M10 x 1,0: 57001-1298



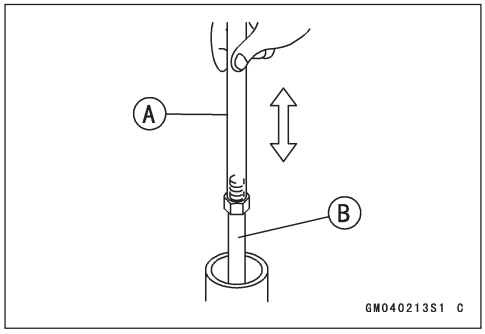
- Das Gabelrohr senkrecht halten und Innenrohr [A] soweit wie möglich nach unten drücken.
- Die vorgeschriebene Menge des angegebenen Öls einfüllen.

Gabelöl
Viskosität: KAYABA 01 (SAE 5W)
Menge (pro Seite)
Bei Ölwechsel: ca. 350 ml
Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken: 409 ± 4 ml



★ Erforderlichenfalls den Ölstand wie folgt messen:
○ Das Außenrohr senkrecht in einen Schraubstock spannen.
○ Das Innenrohr mehrere Male auf- und abwärts pumpen, um die Luftblasen herauszudrücken.
○ Mit dem Kolbenstangenziehwerkzeug [A] die Kolbenstange [B] mehr als zehnmal auf- und abwärts bewegen, um die Luft aus dem Gabelöl herauszudrücken.

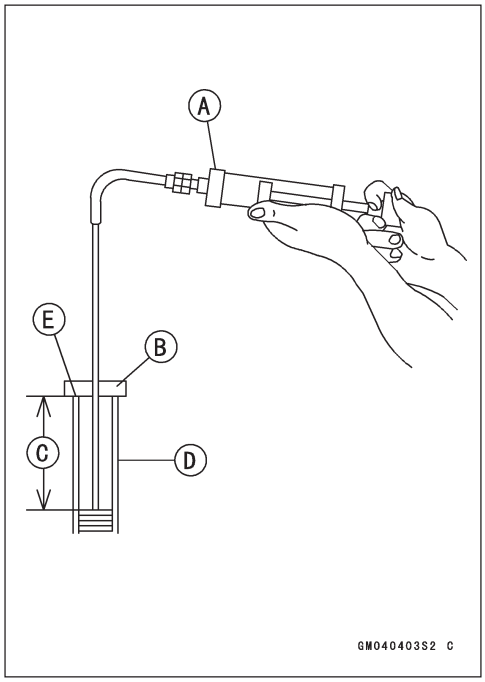
Spezialwerkzeug – Kolbenstangenziehwerkzeug, M10 x 1,0: 57001-1298



Regelmäßige Wartungsarbeiten

○ Kolbenstangenziehwerkzeug entfernen.
○ Warten, bis sich der Ölstand stabilisiert hat.
○ Bei vollständig eingefederter Gabel und völlig hineingedrückter Kolbenstange Messband oder ein Messrohr in das Innenrohr einsetzen und den Abstand ab Oberkante Innenrohr bis zum Ölstand messen.

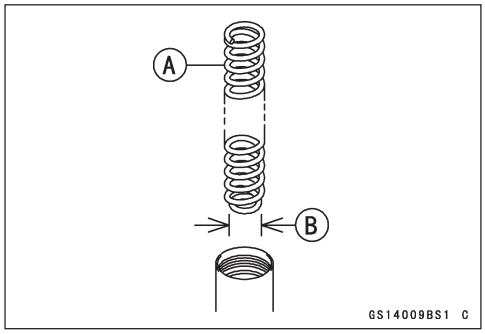
Ölstand (vollständig eingefedert, ohne Feder)
Normalwert: 167 ± 2 mm (ab Oberkante Innenrohr)



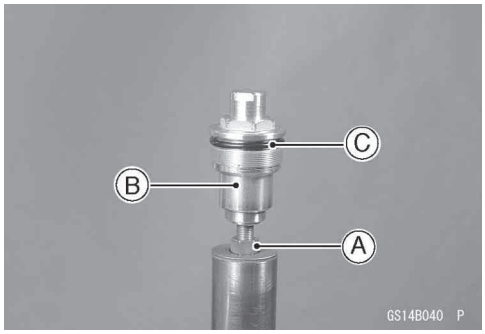
ANMERKUNG

○ Der Ölstand kann auch mit der Ölspritze gemessen werden.
Spezialwerkzeug – Ölspritze: 57001-1290 [A]
○ Bei voll eingefederter Gabel und ohne Gabelfeder das Messrohr in das Innenrohr [D] einsetzen und das Verschlussstück auf das obere Ende [E] des Innenrohrs positionieren.
○ Das Verschlussstück [B] des Messgerätes so einstellen, dass die Unterseite dem vorgeschriebenen Ölstand [C] entspricht.
○ Das überschüssige Öl abziehen; hierfür den Griff langsam ziehen, bis kein Öl mehr aus dem Rohr herauskommt.
★ Wenn kein Öl herauskommt, ist nicht genug Öl im Innenrohr. Gießen Sie dann etwas Öl ein und ziehen Sie den Überschuss, wie oben gezeigt, wieder ab.

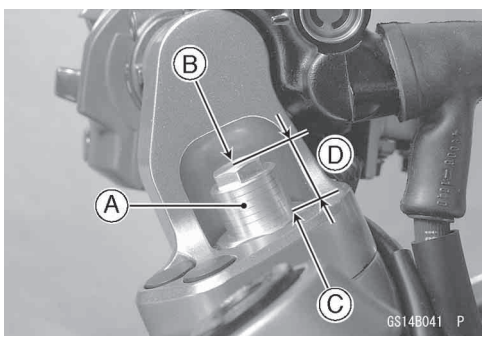
● Die Gabelfeder [A] mit dem kleineren Ende nach unten [B] einbauen.
● Folgende Teile einbauen:
Unterlegscheibe
Distanzstück
Unterlegscheibe



● Das Kolbenstangenziehwerkzeug auf das Ende der Stange aufschrauben.
Spezialwerkzeug – Kolbenstangenziehwerkzeug, M10 x 1,0: 57001-1298
● Die Kolbenstangenmutter [A] vollständig hineinschrauben.
○ Die Kolbenstangenmutter mit der abgeschrägten Seite nach unten auf die Kolbenstange aufschrauben
● Den oberen Bolzen [B] vollständig einschrauben.
○ Den O-Ring [C] am oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.
● Kolbenstangenmutter an den oberen Bolzen festziehen.
Anziehmoment-Gabel-Kolbenstangenmutter: 15Nm (1,5 mkp)



● Oberen Bolzen in das Innenrohr schrauben.
● Dasselbe Vorgehen für die Einstellung der anderen Gabel wiederholen.
● Vorderradgabel einbauen (siehe Einbau der Vorderradgabel).
● Den Federvorspanner [A] des oberen Bolzens so hineindrehen, dass der Abstand zwischen der Oberseite des Vorspanners [B] und der Fläche der Mutter [C] des oberen Bolzens 18 mm [D] beträgt.

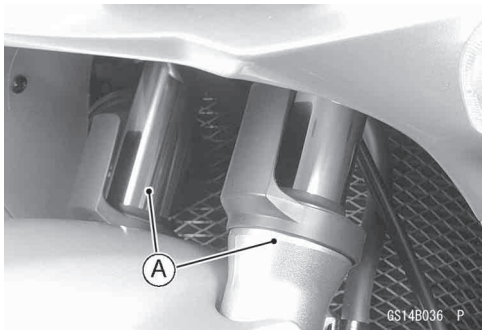


Regelmäßige Wartungsarbeiten

Prüfen der Vorderradgabel auf Öllecks

- Die Vorderradgabel visuell auf Öllecks, Riefen oder Kratzer an der Außenfläche der Innenrohre kontrollieren.

★ Fehlerhafte Teile erforderlichenfalls erneuern oder reparieren.



Prüfen der Hinterrad-Stoßdämpfer auf Öllecks

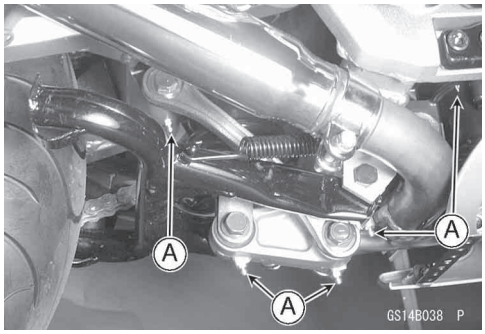
- Die Stoßdämpfer [A] einer Sichtkontrolle auf Öllecks unterziehen.

★ Wenn Öl ausgetreten ist oder wenn sich eine Einheit schwächer als die andere anfühlt, sind beide Stoßdämpfer als Teilesatz zu erneuern.

Schmieren der Schwingenlager und der Uni-Trak-Verbindung

- Die Schwinge, Zugstange und die Schwingenlager mit Hochtemperaturfett durch die Schmiernippel [A] mit einer Schmierpistole nach der Regelmäßigen Wartungstabelle schmieren. Es ist normal, dass um die Fettsiegel kleine Mengen Fett austreten.

○ Wenn die Schwinge, Zugstange und die Schwingenlager auseinandergebaut sind, das gesamte alte Fett von den Lagern, Hülsen und Fettdichtungen abwischen und diese dann einfetten.



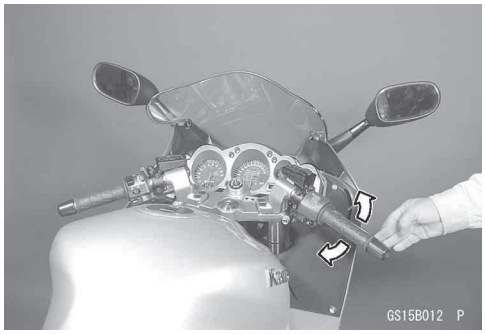
Lenkung

Lenkung kontrollieren

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufrecht stellen.
- Vorderrad mit dem Heber vom Boden abheben.
  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238
- Die Lenkung prüfen oder kontrollieren.

○ Den Lenker in der Geradeaus-Stellung abwechselnd an beiden Seiten anstoßen. Das Vorderrad sollte ganz nach links oder nach rechts bis gegen den Anschlag der Gabelbeine schwingen.

★ Wenn die Lenkung klemmt oder vor dem Anschlag stehen bleibt, geht die Lenkung zu stramm Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.



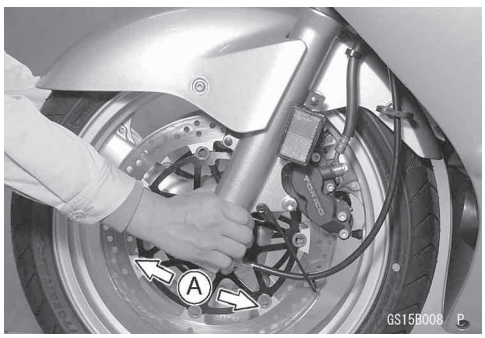
- Durch Ziehen und Drücken [A] an den Gabelbeinen prüfen, ob die Lenkung Spiel hat.

★ Falls Spiel festgestellt wird, ist die Lenkung zu lose eingestellt.

ANMERKUNG

○ Es ist zu berücksichtigen, dass die Betätigungszüge und Leitungen einen gewissen Einfluss auf die Bewegung der Vorderradgabel haben. Achten Sie darauf, dass die Leitungen und Züge vorschriftsmäßig verlegt sind.

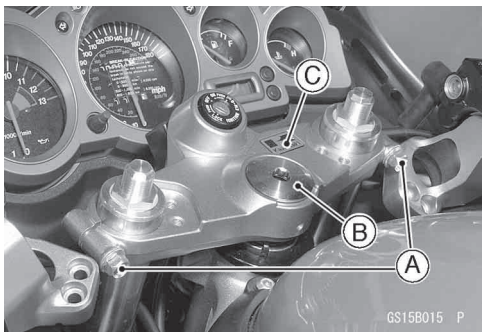
○ Eine solche Prüfung ist nur nützlich, wenn die Lager in gutem Zustand und vorschriftsmäßig geschmiert sind.



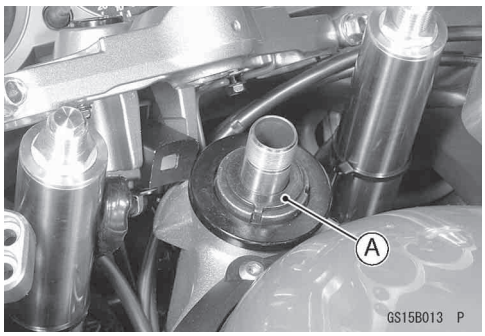
Regelmäßige Wartungsarbeiten

Einstellen der Lenkung

★ Falls erforderlich, die Lenkung nachstellen.
- Lenker entfernen (siehe Kapitel Lenkung)
- Die obere Vorderrad-Gabelklemmbolzen [A] auf beiden Seiten lockern und die [B] der oberen Gabelbrücke abschrauben
- Obere Gabelbrücke [C[ausbauen



- Klauenunterlegscheibe entfernen.

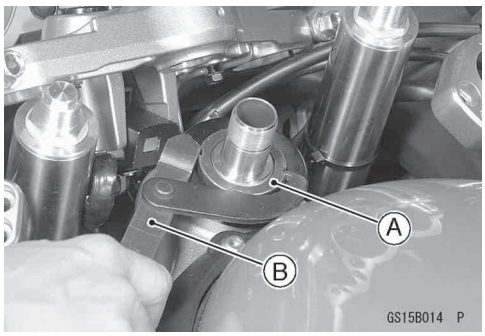


- Steuerrohrmutter [A] mit dem entsprechendem Schlüssel [B] durch Festziehen mit dem vorgegebenem Anziehmoment einstellen.

  Spezialwerkzeug - Hakenschlüssel für Einstellmutter: 57001-1100 [B]

  Anziehmoment – Steuerrohrmutter: 20 Nm (2,0 mkp)
- Obere Gabelbrücke einbauen
- Folgende Teile in der angegebenen Reihenfolge festziehen:

  Anziehmoment – Steuerkopfmutter: 78 Nm (8,0 mkp)
  Obere Vorderradgabel-Klemmbolzen: 29 Nm (3,0 mkp)



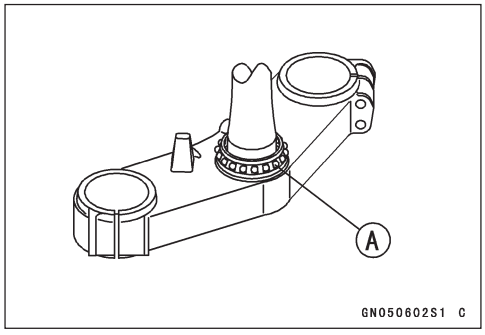
○ Gaszüge, Brems- und Kupplungsschlauch nach dem Abschnitt Verlegen der Kabel, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang verlegen.
- Nach dem Einbau Lenkung und Gaszüge kontrollieren und einstellen.

VORSICHT
Nicht versuchen, das Motorrad zu fahren, bevor ein voller Bremsdruck durch Betätigung des Bremshebels erzielt ist, bis die Bremsbacken gegen die Bremsscheibe berühren. Die Bremsen funktionieren bei der ersten Betätigung des Bremshebels nicht, wenn dies nicht geschieht.

Schmieren der Steuerkopflager

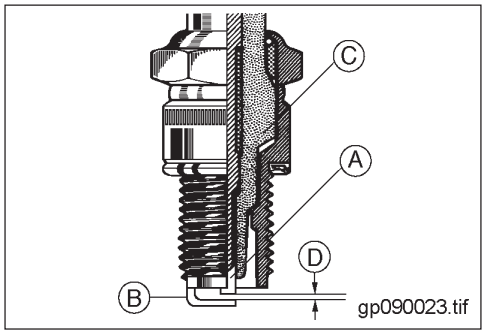
- Den Steuerkopf abnehmen (siehe Kapitel Lenkung)
- Die oberen und unteren Kugellager in den Käfigen mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von den in das Rahmenkopfrohr eingepressten oberen und unteren Laufringen das alte Fett und den Schmutz abwischen.
- Die äußeren Laufringe und die Kugellager einer Sichtprüfung unterziehen.

★ Verschlissene und beschädigte Teile erneuern.
- Die oberen und unteren Kugellager [A] in den Käfigen dick einfetten und eine dünne Schicht Fett auf die oberen und unteren Laufringe auftragen.
- Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.



Regelmäßige Wartungsarbeiten

Elektrik



Zündkerze reinigen und prüfen

- Die Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät und anschließend evtl. vorhandene Schleifmittelrückstände entfernen. Die Zündkerze kann ebenfalls mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt und einer Drahtbürste oder einem anderen geeigneten Werkzeug gereinigt werden.
- ★ Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die mittlere Elektrode [A] bzw. die seitliche Elektrode [B] zerfressen oder beschädigt sind, oder wenn der Isolierkörper Risse aufweist.
- Verwenden Sie eine Standardzündkerze oder eine gleichwertige.
- Den Elektrodenabstand [A] mit einer Fühlerblattlehre messen.
- ★ Bei falschem Elektrodenabstand die Seitenelektrode [B] mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so dass sich der vorgeschriebene Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand: 0,7 – 0,8 mm

Allgemeine Schmierung

Schmieren

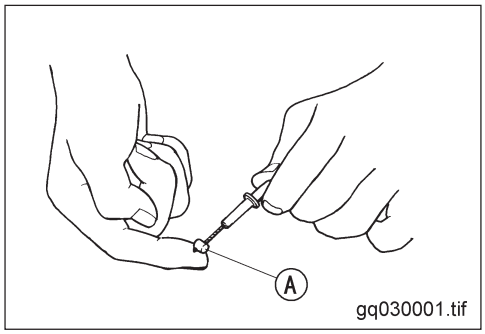
- Bevor die Teile eingefettet werden, sind rostige Stellen mit Rostentfernern zu behandeln und Fett, Öl, Schmutz oder Grind abzuwischen.
- Die nachstehend aufgeführten Teile mit dem angegebenen Schmiermittel schmieren.

ANMERKUNG

○ Die allgemeine Schmierung ist nach jeder Regenfahrt, insbesondere nach dem Abspritzen mit Wasser durchzuführen.

Lagerstellen: Mit Motoröl schmieren.
Hinterrad-Bremsgestängeverbindung

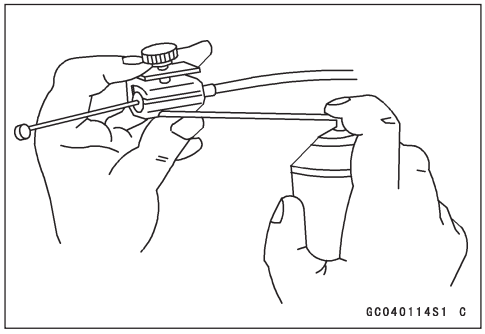
Schmierstellen: Mit Fett schmieren.
Oberes und unteres Ende [A] des inneren Gaszugs
Oberes und unteres Ende des inneren Chokezugs
Kupplungshebellager (Silikonfett auftragen)
Bremshebellager (Silikonfett auftragen)
Bremspedallager
Seitenständer
Zugstangenlager
Schwingarmlager
Schwingarmlager
Mittelständerlager



Betätigungszüge: Mit Schmiermittel für Betätigungszüge schmieren.
Chokezug
Gaszüge

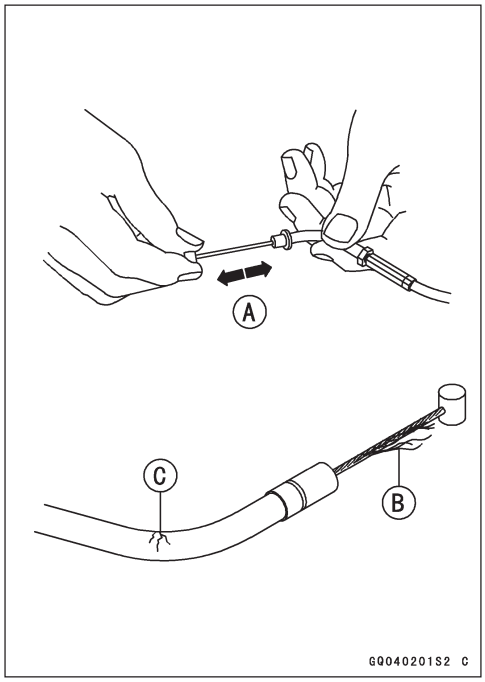
- Für das Schmieren der Betätigungszüge Öl zwischen Seilzug und Außenhülle einsickern lassen.

○ Die Betätigungszüge können auch mit einem handelsüblichen Druckschmierer und einem Aerosol-Schmierstoff geschmiert werden.



Regelmäßige Wartungsarbeiten

- Wenn der Betätigungszug an beiden Enden ausgehängt ist, muss sich der Seilzug in der Hülle leicht bewegen lassen [A].
★ Wenn sich der Seilzug nach dem Schmieren nicht leicht bewegt, wenn er ausgefranst ist [B], oder wenn die Außenhülle geknickt ist [C], muss der Betätigungszug erneuert werden.



Festigkeit der Muttern, Schrauben und Befestigungen

Prüfen der Festigkeit

- Prüfen Sie, ob die hier aufgeführten Schrauben und Muttern festgezogen sind. Prüfen Sie weiterhin, ob die jeweiligen Sicherungssplinte an ihrem Platz und in Ordnung sind.

ANMERKUNG

○ Die Motorbefestigungen kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).
★ Lockere Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment in der vorgeschriebenen Reihenfolge nachziehen. Die Anziehmomente finden Sie im jeweiligen Abschnitt. Richten Sie sich nach der Standardtabelle, wenn in dem entsprechenden Abschnitt keine besonderen Angaben gemacht sind. Die jeweiligen Befestigungen zuerst um ½ Umdrehung lösen und dann festziehen.
★ Beschädigte Sicherungssplinte müssen erneuert werden.

Zu prüfende Muttern, Schrauben und Befestigungen

Räder:
- Vorderachsmutter
- Vorderachsklemmbolzen
- Hinterachsmutter
- Sicherungssplint für Hinterachsmutter

Bremsen:
- Klemmbolzen für Vorderrad-Hauptbremszylinder
- Bremssattelbefestigungsbolzen
- Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder
- Bremshebellagermutter
- Fußbremshebelschraube
- Sicherungssplint für Bremsverbindungsgestänge

Federung:
- Telegabelklemmbolzen
- Befestigungsschrauben für Vorderrad-Kotflügel
- Befestigungsschrauben für Hinterrad-Stoßdämpfer
- Schwingenlagerwellen-Kontermutter
- Muttern für Uni-Trak-Verbindung

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Lenkung:
- Steuerkopfmutter für obere Gabelbrücke
- Lenker-Befestigungsschrauben

Motor:
- Motor-Befestigungsschrauben und -muttern
- Zylinderkopfschrauben
- Auspuff-Befestigungsschrauben
- Muttern für Auspuffrohrhalterung
- Klemmbolzen für Auspuff-Verbindungsrohr
- Kupplungshebel-Lagermutter

Sonstige:
- Seitenständerschraube
- Mittelständerschrauben und -muttern
- Fußrasten-Befestigungsschrauben
- Befestigungsschrauben hinterer Rahmen und Fahrgestell

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 3-2

Technische Daten 3-5

Spezialwerkzeug 3-6

Gasdrehgriff und Gaszüge 3-7
- Prüfen und Einstellen des Spiels 3-7
- Prüfen des Chokehebelspiels 3-7
- Nachstellen des Spiels 3-7
- Aus- und Einbau der Gaszüge 3-7
- Schmieren und Prüfen der Gaszüge 3-7
- Prüfen der Leerlaufdrehzahl 3-7
- Einstellen der Leerlaufdrehzahl 3-7

Vergaser 3-8
- Prüfen der Vergaser-synchronisierung 3-8
- Synchronisieren der Vergaser 3-8
- Prüfen des Kraftstoffstands 3-8
- Einstellen des Kraftstoffstands 3-8
- Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit 3-9
- Einstellen der Gemischregulier-schraube 3-9
- Ausbau der Vergaser 3-10
- Einbau der Vergaser 3-11
- Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser 3-13
- Auseinanderbau der Vergaser 3-16
- Zusammenbau der Vergaser 3-16
- Reinigen der Vergaser 3-17
- Prüfen der Vergaser 3-17
- Reinigen des Kühlflüssigkeits-filters 3-18
- Einbau des Kühlflüssigkeitsfilters und des Kühlflüssigkeitsventils 3-18
- Prüfen des Kühlflüssigkeitsventils 3-20

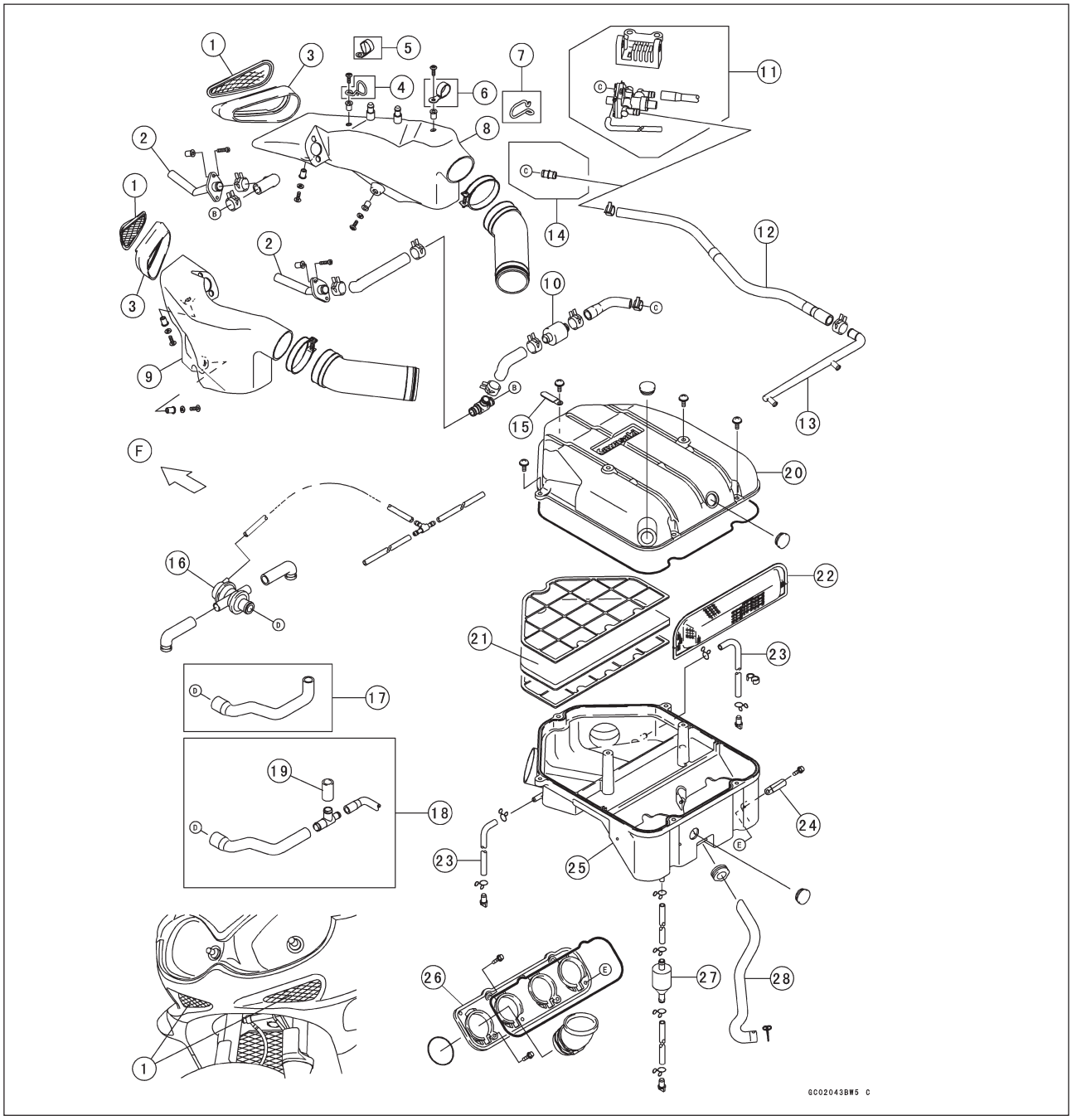
Luftfilter 3-21
- Ausbau 3-21
- Einbau des Filterelements 3-21
- Reinigen des Luftfilterelements und des Belüftungsfilters 3-21
- Entleeren des Luftfilters 3-21
- Ausbau des Luftfiltergehäuses 3-21
- Einbau des Luftfiltergehäuses 3-22

Benzintank 3-23
- Ausbau 3-23
- Einbau 3-24
- Prüfen des Benzintanks und des Benzintankdeckels 3-24
- Reinigen des Benzintanks 3-25
- Ausbau des Benzinhahns 3-25
- Einbau des Benzinhahns 3-25
- Inspektion des Benzinhahns 3-25

Benzinpumpe 3-26
- Ausbau 3-26
- Einbau 3-26
- Zusammenbau der Benzin-pumpe und des Kraftstofffilters 3-26
- Prüfen der Benzinpumpe 3-27
- Prüfen des Kraftstofffilters 3-27

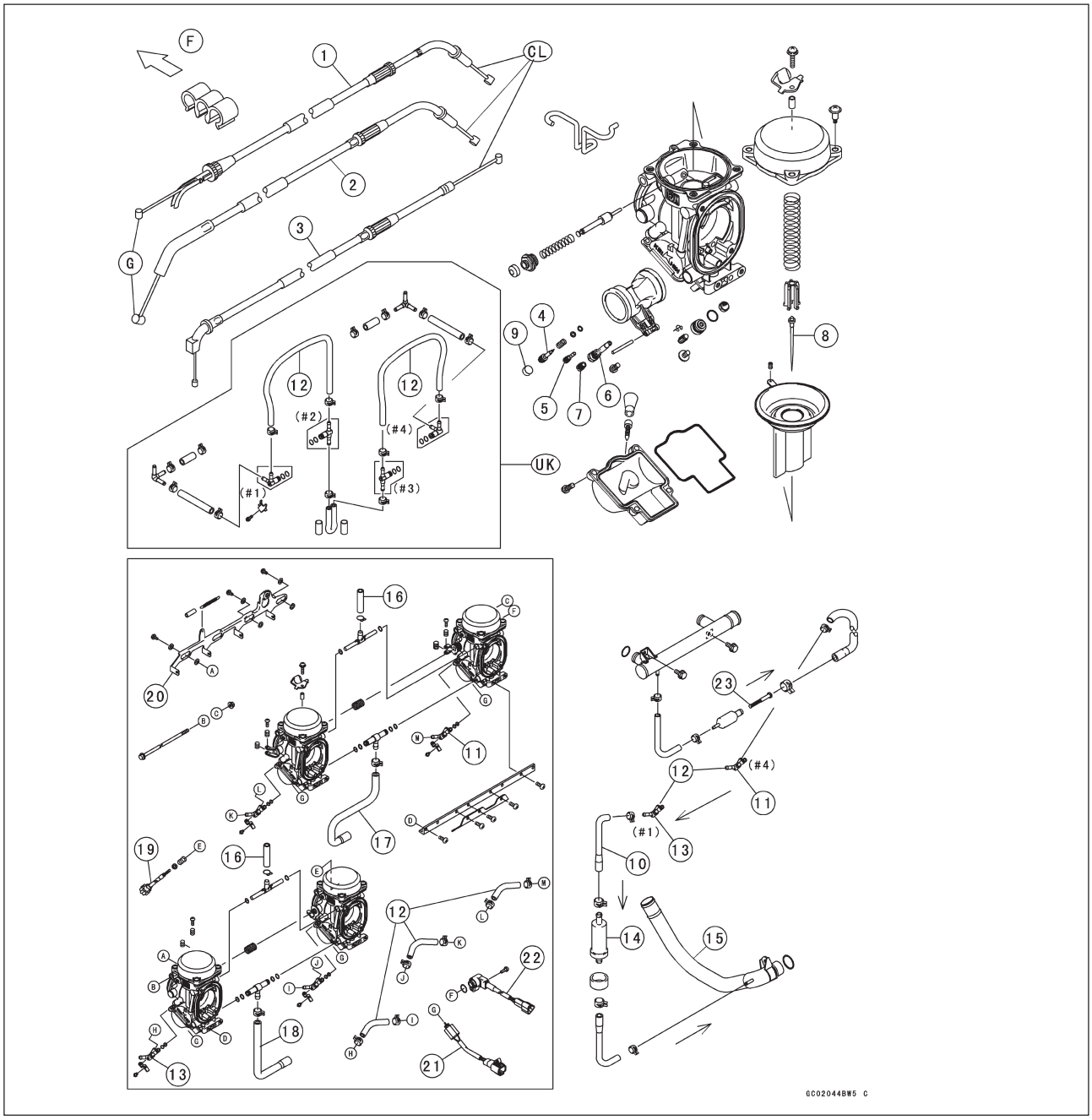
Kraftstoffverdunstungsanlage (CAL) 3-28
- Hinweise für den Aus- und Einbau von Teilen 3-28
- Entleeren des Vergaser-Belüftungsschlauches 3-28
- Schlauchinspektion 3-28
- Abscheiderinspektion 3-28
- Funktionsprüfung des Abscheiders 3-29
- Prüfen des Kanisters 3-29
- Prüfen des Vakuumventils 3-29

Explosionszeichnungen



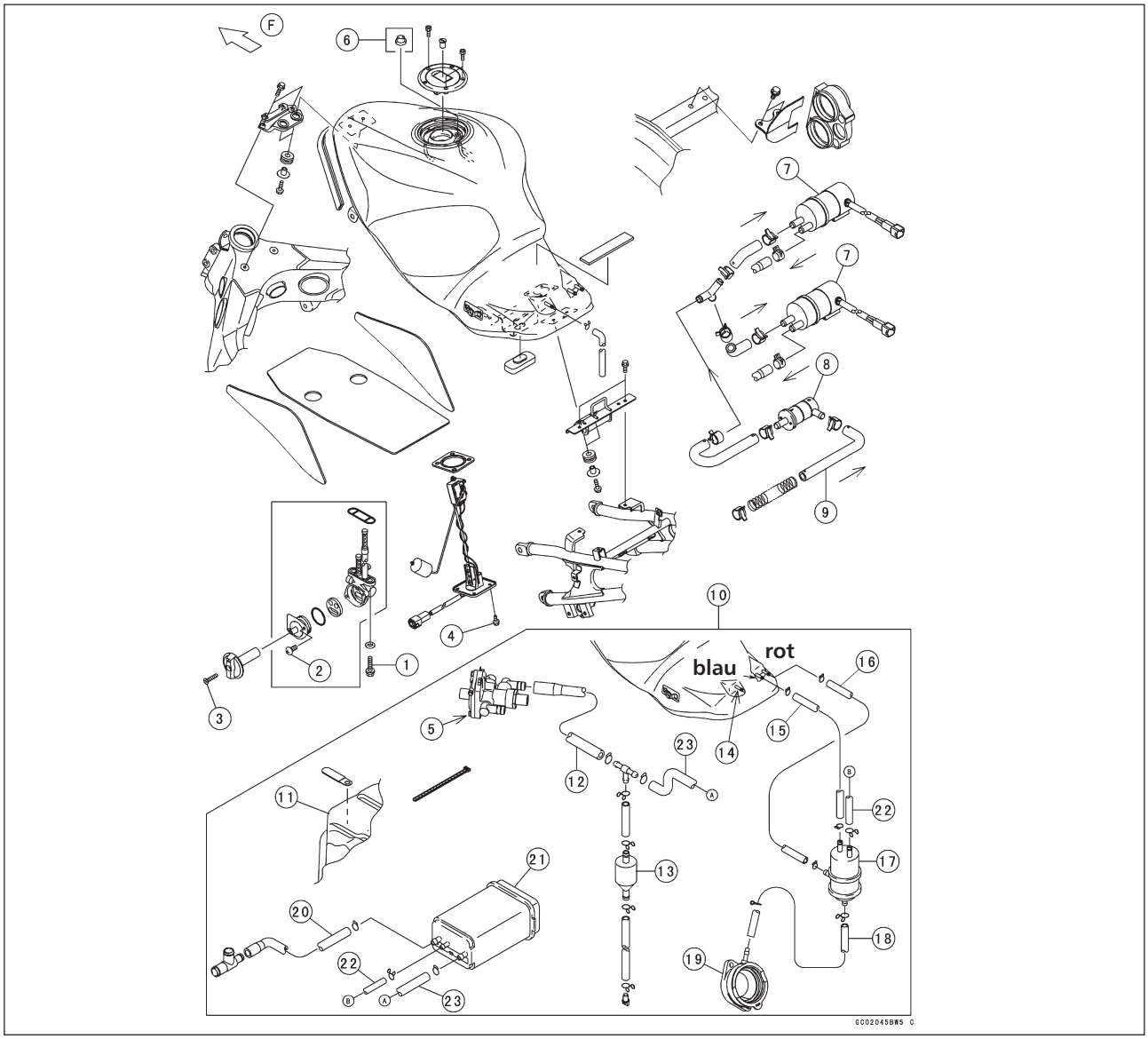
1: Rechte und linke Luftkanalgitter
2: Lufteinlassrohre
3: Rechte und linke Luftkanaldichtungen
4: Drahtklemme
5: Plattenklemme (CAL)
6: Plattenklemme
7: Schlauchhalter (CAL)
8: Rechter Luftkanal
9: Linker Luftkanal
10: Belüftungsfilter (CAL)
11: Vakuumventilsatz (CAL)
12: Vergaser-Entlüftungsschlauch
13: Vergaser-Entlüftungsrohr
14: Anschluss
15: Plattenklemme (CAL)
16: Vakuumschaltventil
17: Vakuum-Schaltventilschlauch
18: Vakuum-Schaltventilschlauch (CAL)
19: Gummigelenk
20: Oberes Luftfiltergehäuse
21: Luftfilterelement
22: Flammenhemmer
23: Rechter/linker Ablassschlauch der Luftfiltereinlässe
24: Plattenklemme für Drosselklappensensor
25: Unteres Luftfiltergehäuse
26: Luftfilter-Halterung
27: Entlüftungsauffangbehälter
28: Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch
CAL: Kalifornien
F: Vorne

Explosionszeichnungen



1: Gaszug
2: Schließzug
3: Chokezug
4: Leerlaufschraube
5: Leerlaufdüse (für niedrige Drehzahlen)
6: Nadeldüsenhalter
7: Hauptdüse
8: Düsennadel
9: Stöpsel (CAL)
10: Vergaser-Kühlflüssigkeits-schläuche (ausgenommen CA, CAL, US)
11: Anschluss für Vergaser #4
12: Kühlflüssigkeitsschläuche für Vergaser #4 bis #1
13: Anschluss für Vergaser #1
14: Kühlflüssigkeitsventil (ausgenommen CA, CAL, US)
15: Wasserpumpen-Einlassrohr
16: Vergaserentlüftungsschläuche
17: Kraftstoff-Zufuhrschlauch für Vergaser #3 und #4
18: Kraftstoff-Zufuhrschlauch für Vergaser #1 und #2
19: Leerlaufeinstellschraube
20: Anlasserhebel
21: Benzinabsperrventil
22: Drosselklappensensor
23: Kühlflüssigkeitsfilter
CA: Kanada
CAL: Kalifornien
CL: Schmierstoff für Betätigungszüge auftragen
F: Vorne
G: Fett auftragen
UK: Großbritannien
US: USA

Explosionszeichnungen



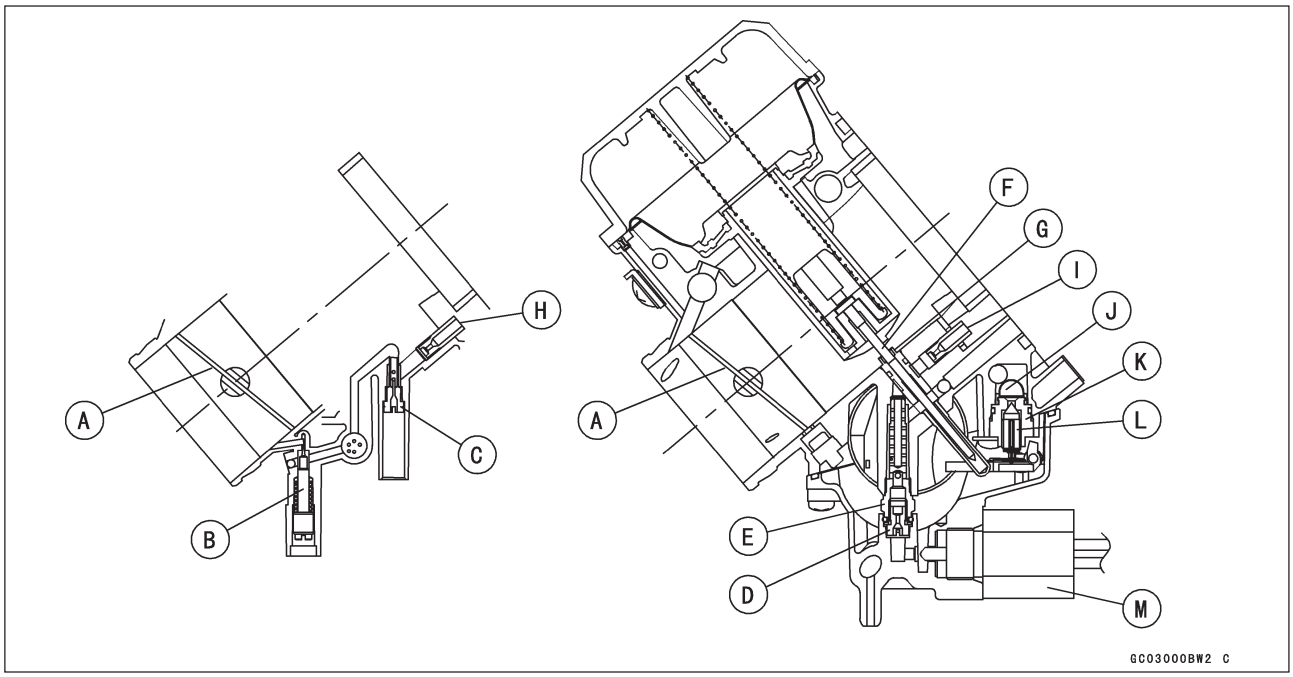
Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Benzinhahnschrauben	25	0,25	
2	Benzinhahn-Tellerschrauben	0,8	0,08	
3	Benzinhahn-Knopfschrauben	1,5	0,15	
4	Benzinstand-Sensorschrauben	6,9	0,70	
5	Vakuumventil-Ablassschraube	1,0	0,10	

6: Benzintank-Deckeldichtung (CAL)
7: Benzinpumpe
8: Kraftstofffilter
9: Kraftstoff-Abzugsschlauch (weiße Markierungen nach oben)
10: Kraftstoffverdunstungsanlage für Kalifornien
11: Vorderteil des Luftfiltergehäuses
12: Vergaser-Entlüftungsschlauch für den Kanister
13: Entlüftungs-Auffangbehälter
14: Anschluss für Benzintank-Füllerablass
15: Benzintankentlüftungs-schlauch (blau)
16: Benzintank-Rücklaufschlauch (rot)
17: Abscheider
18: Vakuumschlauch (weiß)
19: Vergaserhalterung #3
20: Kanisterspülschlauch (grün)
21: Kanister
22: Abscheider-Entlüftungs-schlauch (blau)
23: Vergaserentlüftungsschlauch (gelb, Kanisterseite)
CAL: Kalifornien

Technische Daten

Position	Standard
Gasgriff und Gaszüge:	
Gasgriff- oder Chokehebelspiel	2 - 3 mm
Vergaser:	
Fabrikat, Typ	KEIHIN, CVKD40
Leerlaufdrehzahl	1000 ± 50 min^{-1}
Leerlaufschrauben [B] (Umdrehungen nach außen)	1 ½ ± ¼ Drehungen nach außen
Unterdrucksynchronisierung	2,7 kPa (2cm Hg) oder weniger Unterschied zwischen 2 Vergasern
Betriebskraftstoffstand	3,5 – 5,5 mm unterhalb der Markierung
Schwimmerhöhe	13 ± 2 mm
Hauptdüse [D]	#150
Hauptluftdüse [I]	#70
Markierung der Düsennadel [F]	N8CH (#1, 4 cab): N3RV(#2, 3 cab)
Leerlaufdüse (für niedrige Drehzahl) [C]	#40
Leerlaufluftdüse (für niedrige Drehzahl) [H]	#120
Anlasserdüse	#62
Winkel des Drosselventils [A]	11°
Höheneinstellung des Vergasers	(Nur US, CA, CAL) nicht erforderlich
Luftfilterelement	
Typ	Schaumluftfilter

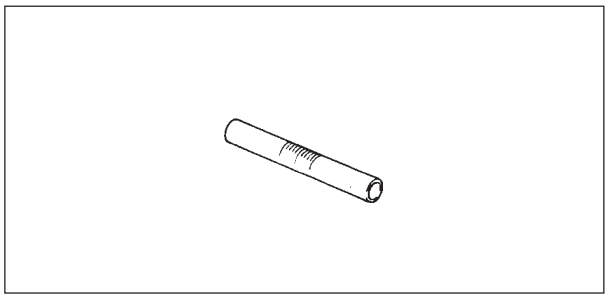
(CAL): Kalifornien (US): USA (CA): Kanada
(cab): Vergaser, z.B. 1,4 cab: Vergaser Nr. 1 (links außen) und Vergaser Nr. 4 (rechts außen)



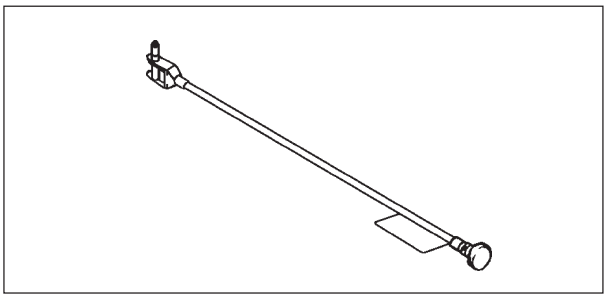
A: Drosselklappe
B: Leerlaufdüse
C: Starterdüse
D: Hauptdüse
E: Mischrohr
F: Düsennadel
G: Nadeldüse
H: Leerlaufluftdüse
I: Hauptluftdüse
J: Kraftstofffilter
K: Ventilsitz
L: Schwimmerventil
M: Benzinabsperrventil

Spezialwerkzeug

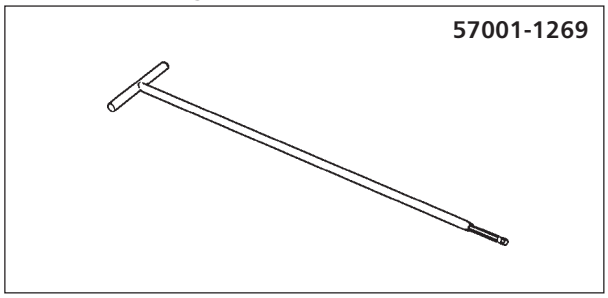
Kraftstoffstandmesslehre: 57001-1017



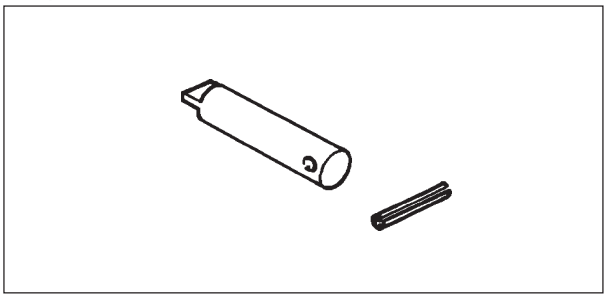
Einsteller für Leerlaufschraube: 57001-1292



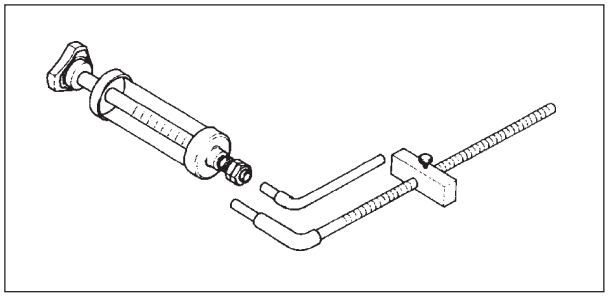
Schlüssel für Vergaserablassschraube, 3er Sechskant: 57001-1269



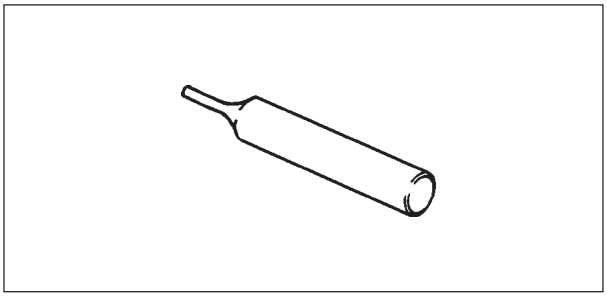
Adapter für Leerlaufschraubeneinsteller: 57001-1372



Gabelölmesslehre: 57001-1290



Treiber für Leerlaufschraubeneinsteller: 57001-1373



Gasdrehgriff und Gaszüge

Prüfen und Einstellen des Spiels

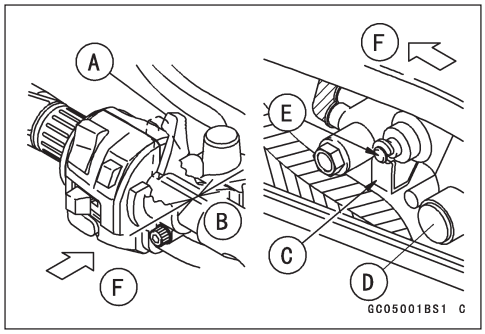
o Siehe Prüfen des Gasgriffspiels im Kapitel Regelmäßige Wartung

Prüfen des Chokehebelspiels

- Den Chokehebel [A] auf dem Lenker (bis zum Anschlag) nach vorne drücken.
- Das freie Spiel des Chokezugs [B] am Chokehebel am unteren Ende des Chokehebel kontrollieren.
- Den Chokehebel ziehen, bis der Hebel des Anlasserkolbens [C] am Vergaser # 1 den Anlasserkolben [D] berührt; der Weg des Chokehebels entspricht dem Spiel des Chokezugs.
  Vorne [F]

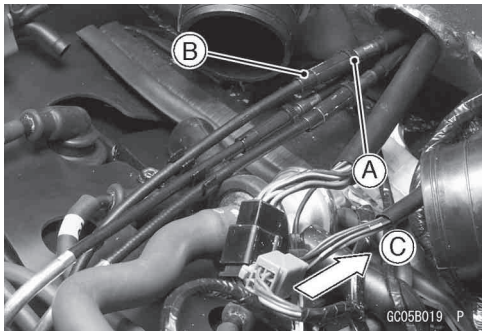
★ Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, muss der Chokezug nachgestellt werden.

Freies Spiel des Chokezugs
Normalwert: 2 - 3 mm



Nachstellen des Spiels

- Den Benzintank und das Luftfiltergehäuse abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks und des Luftfiltergehäuses).
- Die Kontermutter [A] lösen und den Einsteller [B] drehen, bis der Zug das vorgeschriebene Spiel hat.
- Die Kontermutter gut gegen den Einsteller festziehen (Ansicht von links hinten).
  Vorne [C]



Aus- und Einbau der Gaszüge

- Die Gaszüge gemäß Aus- und Einbau n der Vergaser in diesem Kapitel einbauen.
- Die Betätigungszüge gemäß dem Abschnitt Verlegen der Betätigungszüge im Anhang einbauen.
- Nach dem Einbau jeden Betätigungszug vorschriftsmäßig einstellen.

ACHTUNG
Bei falsch eingestelltem, falsch verlegtem oder beschädigtem Chokezug wird das Fahren gefährlich.

Schmieren und Prüfen der Gaszüge

o Siehe Prüfen des Gasgriffspiels im Kapitel Regelmäßige Wartung

Prüfen der Leerlaufdrehzahl

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Vergaser

Prüfen der Vergasersynchronisierung

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

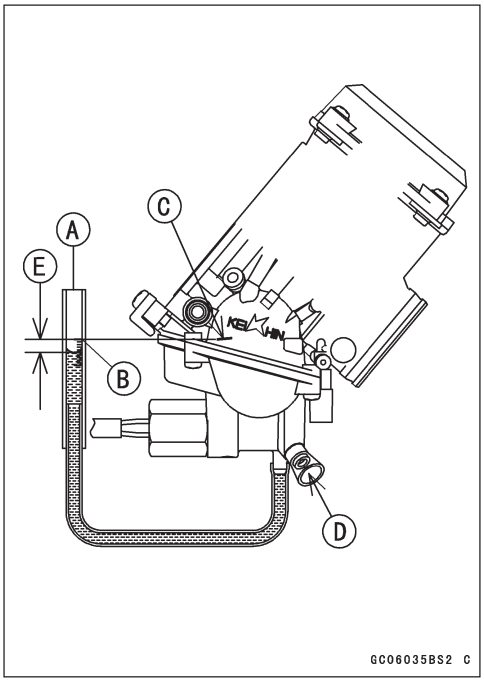
Synchronisieren der Vergaser

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Prüfen des Kraftstoffstands

Achtung

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.



- Den Benzintank und das Luftfiltergehäuse abnehmen (siehe dieses Kapitel).
- Einen Hilfstank mit einem entsprechenden Schlauch an die Vergaser anschließen.
- Einen Kraftstoffschlauch (6 mm Innendurchmesser und 300 mm lang) vorbereiten und die Messlehre [A] mit dem Kraftstoffschlauch an die Vergaserschwimmerkammer anschließen.
  Spezialwerkzeug – Kraftstoffstandmesslehre: 57001-1017
- Halten Sie die Messlehre senkrecht neben den Vergaserkörper sodass die obere Markierung [B] einige Millimeter höher steht als die Standmarkierung [C].
- Füllen Sie die Vergaser mit Kraftstoff und drehen Sie dann die Ablassschraube der Schwimmerkammer [D] einige Umdrehungen heraus.
  Spezialwerkzeug – Vergaser-Ablass-Schlüssel: 57001-1269
- Warten, bis sich der Kraftstoff [E] in der Messlehre sammelt.
- Die Messlehre senkrecht halten und die Mittellinie auf die Markierung ausrichten.

ANMERKUNG

○ Die Mittellinie nicht unter die Markierung am Vergasergehäuse absenken. Wenn dann die Messlehre wieder nach oben bewegt wird, wird ein Kraftstoffstand angezeigt, der etwas höher als der tatsächliche Wert ist. Wird die Messlehre zu weit abgesenkt, ist der Kraftstoff in einen entsprechenden Behälter auszugießen und der Messvorgang muss wiederholt werden.

- Den Kraftstoffstand in der Messlehre ablesen und mit dem vorgeschriebenen Wert vergleichen.
- Die Vergaserablass-Schraube wieder einschrauben.

★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, ist er einzustellen (siehe Einstellen des Kraftstoffstands).

Kraftstoffstand

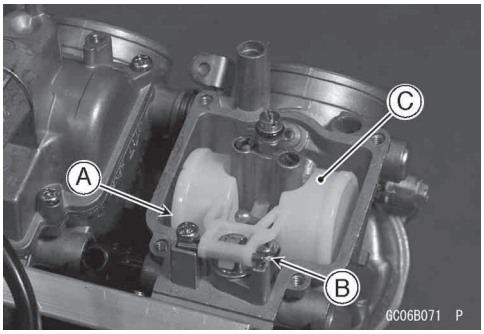
Normalwert: 3,5 – 5,5 mm unterhalb der Markierung

Dasselbe Vorgehen bei den übrigen Vergasern wiederholen.

Einstellen des Kraftstoffstands

ACHTUNG

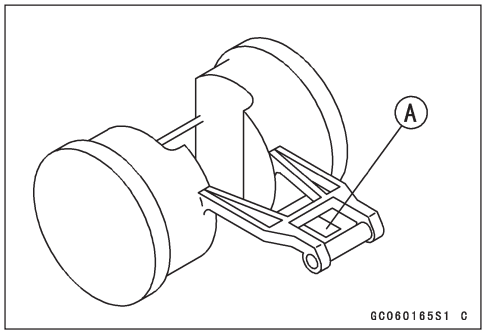
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.



- Die Vergaser ausbauen und den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter ablassen.
- Vergasersatz umkippen und die Schwimmerkammer durch Herausziehen der Schrauben ausbauen.
- Die Schraube [A] entfernen, den Stift [B] herausschieben und die Schwimmer [C] ausbauen.

Vergaser

- Die Zunge [A] am Schwimmer etwas verbiegen, um den Kraftstoffstand zu verändern.

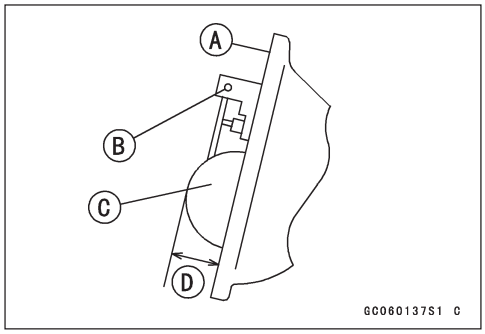


- Schwimmerhöhe durch Schräghalten des Vergasers so messen, dass die Zunge am Schwimmer gerade die Nadelstange im Schwimmerventil berührt.
- ○ Vergrößert sich die Schwimmerhöhe, sinkt der Kraftstoffstand ab und verringert sich die Schwimmerhöhe, steigt der Kraftstoffstand.

Schwimmerhöhe

Normalwert: 13 ± 2 mm

Schwimmerkammer-Auflagefläche [A]
Schwimmerventil-Nadelstange (Kontakt, aber nicht geladen) [B]
Schwimmer [C]
Schwimmerhöhe [D]



ANMERKUNG

○ Während des Messens der Schwimmerhöhe die Nadelstange nicht hineindrücken.

- Schwimmerkammer und neuen O-Ring einbauen und den Kraftstoffstand nochmals messen.
- ★ Wenn sich der Kraftstoffstand nach dieser Methode nicht einstellen lässt, sind Schwimmer oder Schwimmerventil beschädigt.

Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit

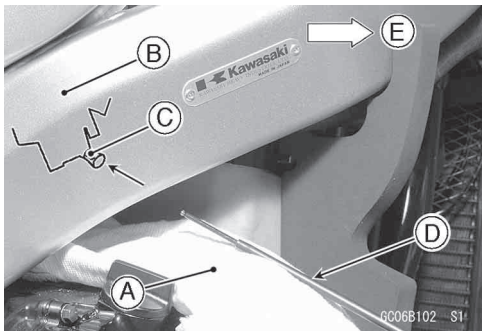
ACHTUNG

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Rechte untere Verkleidung abnehmen (sh. Abschnitt Rahmen/Fahrgestell)
- Ein sauberes Tuch [A] unter die Vergaser [B} stopfen.
- Benzinhahn auf ON drehen
- Die einzelnen Ablass-Schrauben [C] einige Umdrehungen herausdrehen und die Schwimmerkammern entleeren.

Spezialwerkzeug – Schlüssel für Vergaserablass-Schraube, 3er Sechskant [D]: 57001-1269

Vorne [E]



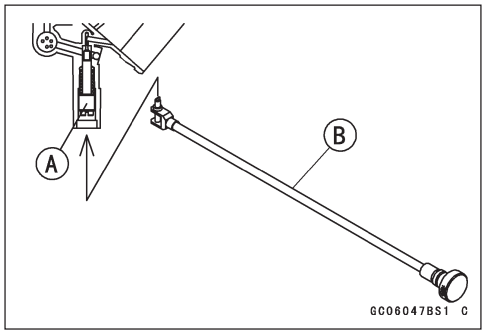
- Kontrollieren, ob Wasser oder Schmutz herauskommen.
- Die Ablassschraube festziehen und Benzinhahn auf OFF drehen.
- Dieses Vorgehen bei den anderen Vergasern wiederholen.
- ★ Wenn bei dieser Prüfung Schmutz oder Wasser herauskommen, muss das Kraftstoffsystem gereinigt werden (siehe Reinigen der Vergaser und Reinigen des Benzintanks).

Einstellen der Gemischregulierschraube

VORSICHT

Bei der Vergasersynchronisierung die Gemischregulierschrauben vorsichtig drehen, da sonst die Fahrleistung bei niedrigen Motordrehzahlen beeinträchtigt wird. Gemischregulierschrauben nicht überdrehen oder zu fest zuziehen, da sie sonst beschädigt werden und ausgetauscht werden müssen.

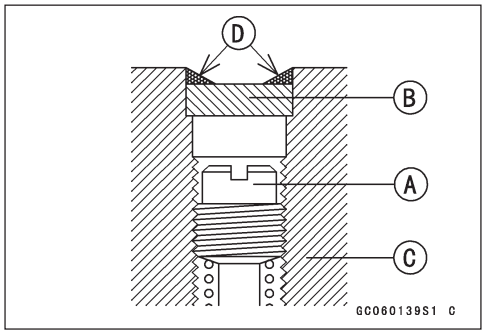
Vergaser



- ○ Die Gemischregulierschraube [A] wird im Werk eingestellt und darf nicht nachgestellt werden, wenn es jedoch erforderlich ist, Gemischregulierschraube wie folgt nachstellen:
- ● Benzintank (siehe in diesem Kapitel) und untere Verkleidungen ausbauen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- ● Gemischregulierschraube eindrehen und Anzahl Drehungen zählen, bis sie anschlägt, jedoch noch nicht festziehen.
- ○ Der Gemischregulierschrauben-Einsteller (Spezialwerkzeug) [B] kann mit den Vergasern im Motor für alle Modelle außer dem kalifornischen Modell benutzt werden.
  Spezialwerkzeug – Gemischregulierschrauben-Einsteller, C: 57001 - 1292
  Adapter für Gemischregulierschrauben-Einsteller, Ø5: 57001-1372
  Gemischregulierschrauben-Einstellertreiber: 57001-1373
- ○ Beschreibung und die gleiche Anzahl Drehungen wie beim Hineindrehen herausschrauben. Dadurch wird die Schraube wieder in ihre Ausgangsstellung gebracht.

ANMERKUNG

- ○ Ein Vergaser hat verschiedene Möglichkeiten für jede einzelne Einheit, die Gemischregulierschraube herauszudrehen. Wenn die Gemischregulierschraube eingestellt wird, muss sie um so viele Drehungen herausgeschraubt werden, wie beim Auseinanderbau festgelegt wird. Die Angaben in diesen Wartungsanleitungen sollen nur angewandt werden, wenn die ursprüngliche Zahl nicht bekannt ist.

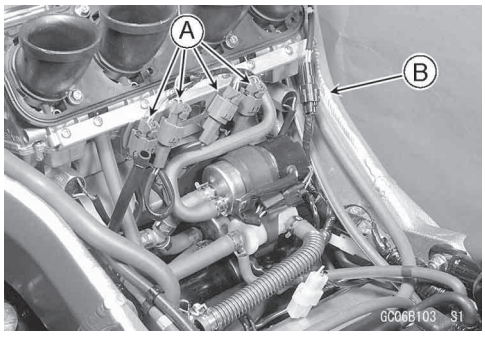


- ○ Für das kalifornische Modell die Gemischregulierschraube [A] wie folgt nachstellen:
- ● Vergaser ausbauen (siehe in diesem Kapitel).
  Mit dem Vergasersatz nach unten gekippt ein Loch in den Stöpsel [B] schlagen und mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug ausweiten.
- ● Gemischregulierschraube mit einem Schraubenzieher in der vorgenannten Art und Weise nachstellen.
- ● Einen neuen Stöpsel in die Bohrung für die Gemischregulier-schraube im Vergaserkörper [C] stecken und ein wenig Klebstoff [D] an den Umfang des Stöpsels aufbringen, um diesen festzusetzen.

VORSICHT
Nicht zuviel Klebstoff auf den Stöpsel auftragen, da sonst die Gemischregulierschraube selbst festgesetzt wird.

- ● Das gleiche Verfahren für die anderen Vergaser wiederholen.

Ausbau der Vergaser

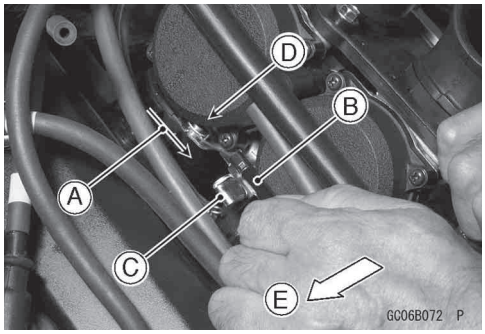


ACHTUNG
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

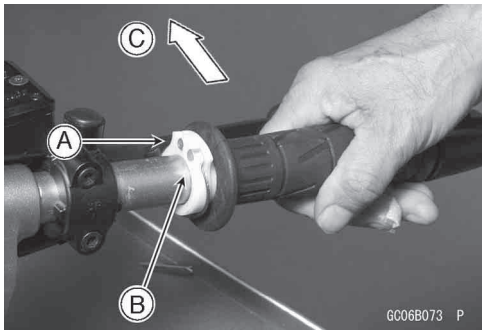
- ● Benzintank und Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe in diesem Kapitel). Kühlflüssigkeitsschläuche herausnehmen, sofort zustöpseln und auf den Motor ausgetretene Kühlflüssigkeit abwaschen (alle Modelle außer CA, CAL und US).
- ● Folgende Teile ausbauen:
  Steckverbinder [A] für Kraftstoffabsperrventil
  Steckverbinder [B] für Drosselklappensensor

Vergaser

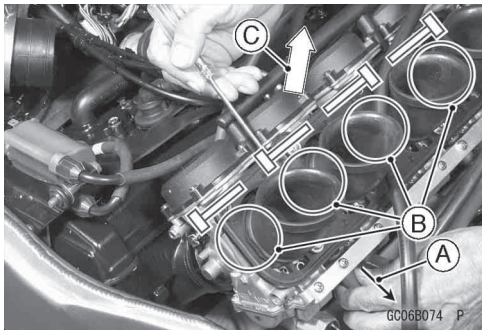
- Chokehebel auf dem Lenker nach vorne schieben, damit der Chokezug viel Spiel hat.
- Den Anlasserkolbenhebel ziehen [A] und die Hülle [B] des Chokezugs aus der Halterung [C] auf Vergaser Nr. 4 herausziehen.
- Das untere Ende [D] des Chokezugs aus dem Anlasserkolbenhebel herausziehen.
  Vorderseite [E]



- Kontermutter lösen und Gaszugeinsteller voll hineindrehen, damit die Betätigungszüge reichlich Spiel haben.
- Schaltergehäuse des rechten Lenkers entfernen und oberes Ende [A] des Gaskabels und das obere Ende [B] des Schließzuges herausziehen.
  Vorderseite [C]



- Kraftstoffzufuhrschläuche [A] von den Anschlüssen abziehen.
- Vergaserhalterungs-Klemmschellen [B] lösen.
- Vergaser [C] aus den Vergaserhalterungen herausnehmen.
- Untere Enden der Gaszüge herausziehen, um den Vergaserausbau abzuschließen.
- Stücke von fusselfreiem sauberem Tuch in die Vergaserhalterungen stopfen, um den Motor und den Luftfilter von Schmutz frei zu halten.

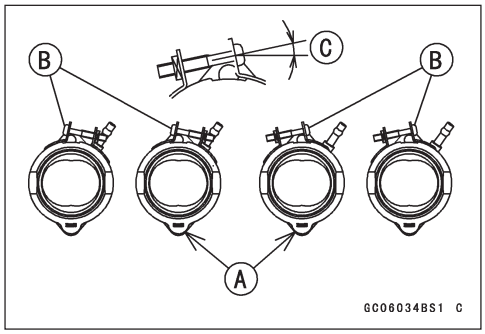


ACHTUNG
Wenn Schmutz oder Staub in den Vergaser gelangt, kann dies zum Verstopfen der Drossel und möglicherweise zu einem Unfall führen.

VORSICHT
Wenn Schmutz in den Motor gelangt, kann dies zu übermäßigem Motorverschleiß und möglicherweise auch zu einem Motorschaden führen.

Einbau der Vergaser

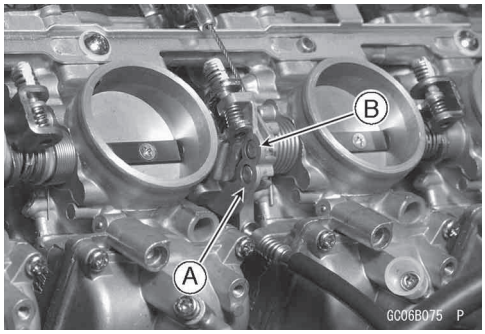
- Klemmnägel in die Schlitze der Vergaserhalterungen einpassen, und zwar mit links zwei und rechts zwei Schraubköpfen [B] außen und 5 – 10° [C] geneigt, wie auf der Abbildung gezeigt.



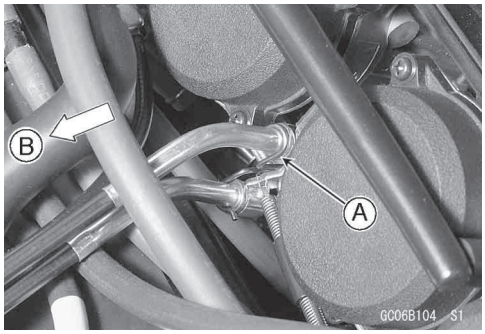
ACHTUNG
Achten Sie darauf, dass die Klemmschrauben der Halterung in der gezeigten Richtung eingebaut werden. Andernfalls können die Schrauben mit der Drosselklappenverbindung in Berührung kommen und einen unsicheren Fahrzustand herbeiführen.

Vergaser

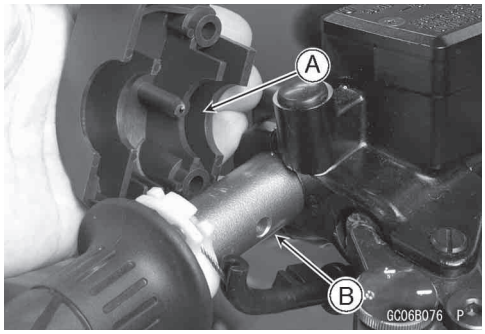
- Gas- und Chokezüge nach Abschnitt Verlegung der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang verlegen.
- Ende [A] des Gas- und des Schließzuges [B] in die Gaszug-Seilrolle einpassen (Vorderansicht des Vergasers):



○ Die Klammer [A] auf die Gaszughalterung montieren. Vorderseite [B].

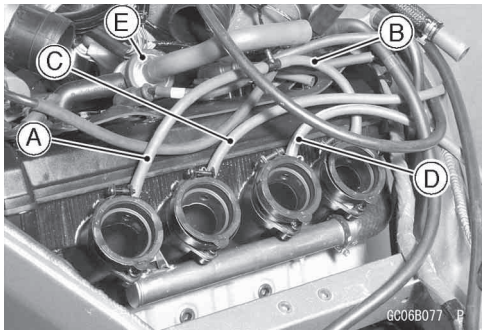


- Dünne Schicht Fett auf die oberen Enden der Gaszüge aufbringen.
- Obere Enden der Gaszüge im Griff befestigen.
- Den Vorsprung [A] des rechten Schaltergehäuses in die Öffnung [B] des Lenkers einpassen (Vorderansicht).
- Gasgriff drehen und sicherstellen, dass die Drosselventile sich leicht bewegen und durch Federkraft zurückspringen.
- Das freie Spiel des Gasgriffs kontrollieren (siehe Prüfen des Gasgriffspiels in Kapitel Regelmäßige Wartung).

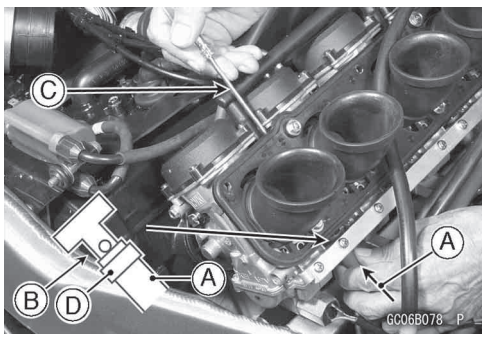


ACHTUNG
Fahren mit falsch verlegten Betätigungszügen kann eine unsichere Fahrweise hervorrufen.

- Vakuumschläuche auf die Anschlüsse der Vergaserhalterungen passen.
  Vakuumschläuche Nr. 1 [A] und Nr. 4 [B] für das Vakuumschaltventil [E]
  Vakuumschlauch Nr. 2 [C] für Vakuumventil (CAL)
  CAL: Kalifornien



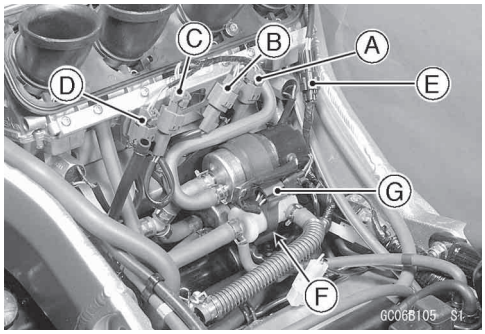
- Zwei Kraftstoffzuführschläuche [A] nach der Abbildung an die Vergaser anschließen.
○ Kraftstoffzuführschläuche am Anschluss befestigen, bis das Schlauchende den runden Anschlag [B] berührt, dabei den Anschluss mit einem Schraubenzieher [C] festhalten. Sichergehen, dass diese Schläuche festgeklemmt werden [D].
- Die Vergaser auf auslaufenden Kraftstoff kontrollieren.
- Die Vergaser gleichmäßig in die Vergaserhalterungen einpassen.
- Vergaserbefestigungsschellen sicher festziehen.



ACHTUNG
Aus den Vergasern auslaufender Kraftstoff ist gefährlich.

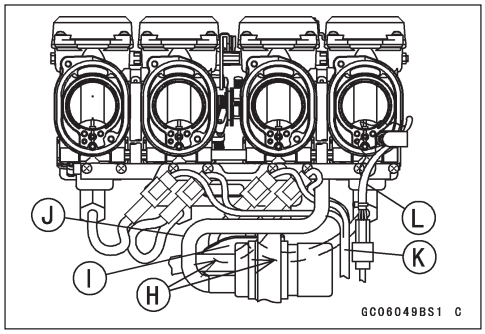
Vergaser

- Leitungen, Vergaserbelüftungsschlauch und Kraftstoffschlauch nach der Abbildung im Abschnitt Verlegung der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang verlegen.
- Leitungen [H] des Kraftstoffabsperrventils im Benzinpumpen-Haltewinkel [I] und die Kraftstoffzuführschläuche Nr. 3 und 4 [J] verlegen und anschließen:
- Leitungen des Kraftstoffabsperrventils [K] in den Kraftstoffzuführschläuchen Nr. 3 und 4 und auf der rechten Seite der Benzinpumpe verlegen (nicht über der Benzinpumpe).
- Die Leitung [L] des Drosselklappensensors auf der rechten Seite der Benzinpumpe verlegen (nicht über der Benzinpumpe).



Steckkontakte des Kraftstoffabsperrventils des Vergasers

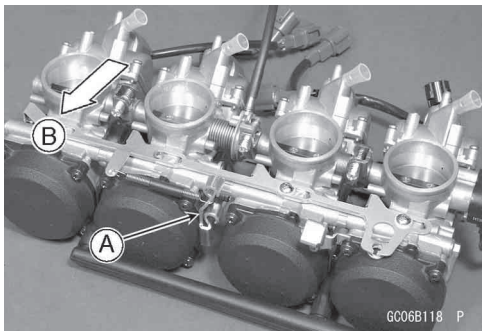
GY-Steckverbinder Nr. 4 [A]: Leitungen R-BR/BK, BK-R
BR-Steckverbinder Nr. 3 [B]: Leitungen R-BR/BK, BK-O/G
BR-Steckverbinder Nr. 2 [C]: Leitungen R-BR/BK, BK-O/BK
GY-Steckverbinder Nr. 1 [D]: Leitungen R-BR/BK, BK-LG/BK
Drosselklappensensor-Steckverbinder [E]:
Leitungen BK/BL-BK, Y/W-Y, BL-BL
Steckverbinder [F] der unteren Benzinpumpe :
Leitungen R-R, BK/W-Y, BK-BK, BK/Y-BK/Y
Steckverbinder [G] der oberen Benzinpumpe:
Leitungen R-R, BK/W-Y, G-BK, BK/Y-BK/Y



- Folgende Positionen kontrollieren und, falls erforderlich, nachstellen:
  Gaszugspiel (siehe Abteilung Kraftstoffsystem im Kapitel Regelmäßige Wartung).
  Chokezugspiel (siehe in diesem Kapitel).
  Leerlaufdrehzahl (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem im Kapitel Regelmäßige Wartung).
  Vergasersynchronisierung (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem im Kapitel Regelmäßige Wartung).
- Luftfiltergehäuse und Benzintank einbauen (siehe in diesem Kapitel).

Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser

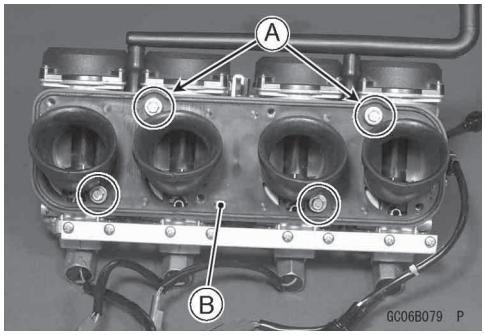
- Vergaser ausbauen (siehe Ausbau der Vergaser).
  - Jeder Vergaser kann in gefügtem Zustand auseinander- und wieder zusammengebaut werden.
  - Gaszughalterung [A] zum Auseinanderbau der Vergaser nicht entfernen.
    Vorderseite [B]



ACHTUNG

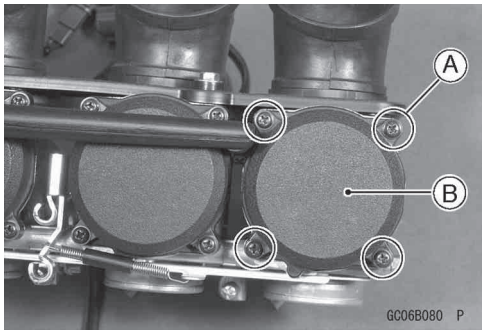
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Vier Schrauben [A] lösen und Luftfilterhalterung [B] abnehmen.

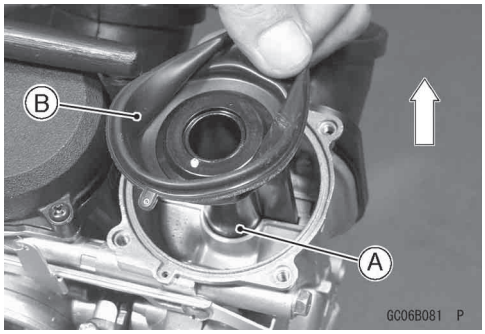


Vergaser

- Das Oberteil des Vergasers wie folgt zerlegen:
  - Die Deckelschrauben [A] lösen und oberen Kammerdeckel [B] langsam abnehmen. Darauf achten, dass die Feder nicht herausspringt.



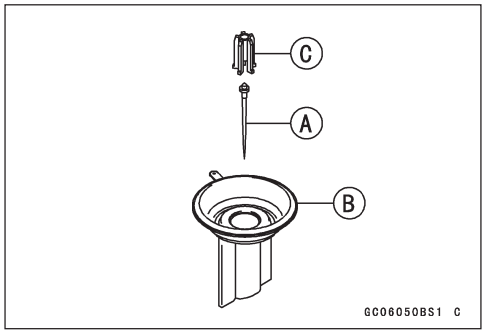
  - Vakuumkolben [A] und Membrane [B] zusammen mit der Düsennadel ausbauen.



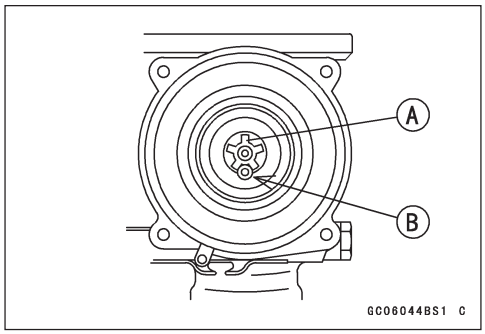
VORSICHT
Beim Zerlegen des Vergasers darauf achten, dass die Membrane nicht beschädigt wird. Niemals ein scharfes Werkzeug dazu benutzen.

  - Vakuumkolben und Membrane kontrollieren (siehe Prüfen des Vergasers).
  - Die Vergaserteile reinigen (siehe Reinigung des Vergasers).

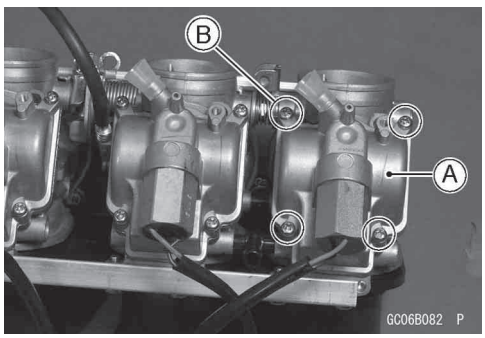
- Das obere Ende des Vergasers wie folgt zusammenbauen:
  - Die Düsennadel [A] durch die Bohrung in der Mitte des Vakuumkolbens [B] einführen und Federsitz [C] auf der Nadel anbringen.



  - Federsitz [A] so drehen, dass es die Bohrung [B] am unteren Ende des Vakuumkolbens nicht blockiert.
  - Nach Anbringen des Deckels der oberen Kammer kontrollieren, ob der Vakuumkolben sich leicht auf- und abbewegt, ohne in der Vergaserbohrung hängen zu bleiben.

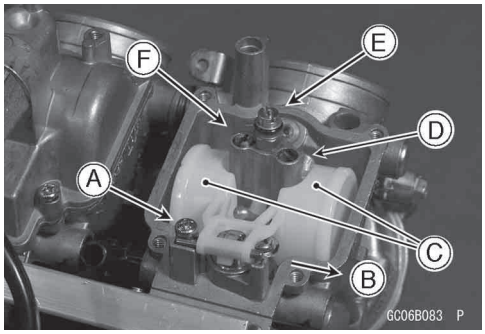


- Das Unterteile des Vergasers wie folgt zerlegen:
  - Schwimmerkammer [A] und O-Ring durch Herausziehen der Schrauben [B] entfernen.

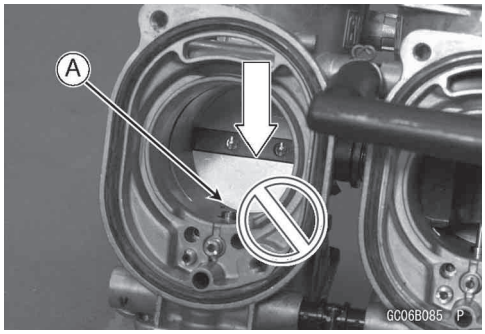


Vergaser

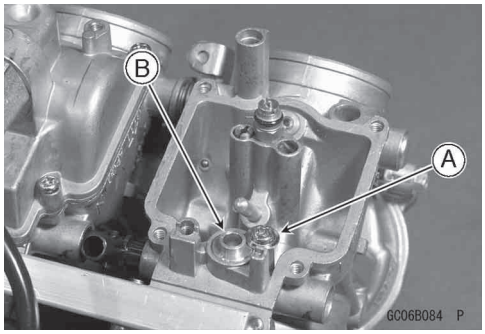
- ○ Die Schraube [A] herausdrehen und Schwimmerlagerstift [B] herausziehen und Schwimmer [C] ausbauen. Das Schwimmernadelventil kommt dabei mit heraus.
- ● Folgende Teile entfernen:
  Leerlaufdüse [D]
  Hauptdüse [E] und Nadeldüsenhalterung
  Anlasserdüse [F]



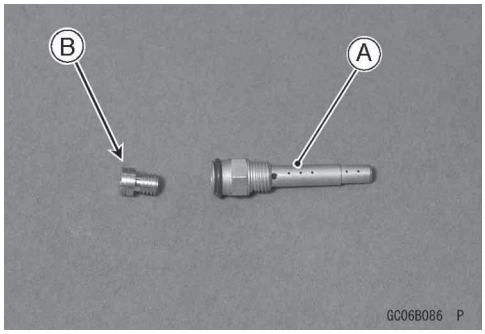
- ○ Die Nadeldüse [A] kann nicht ausgebaut werden.
- ● Folgende Teile kontrollieren (siehe Prüfen des Vergasers):
  Schwimmerventilnadel
  Leerlaufschraube.



- ● Die Schraube [A] herausdrehen und den Ventilsitz [B] herausnehmen.
- ● Die Vergaserteile reinigen (siehe Reinigen des Vergasers in diesem Kapitel).

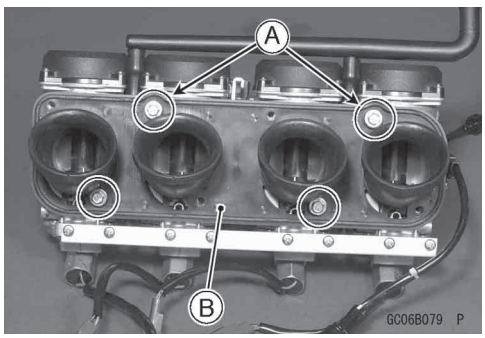


- ● Das Unterteil des Vergasers wie folgt zusammenbauen:
- ○ Vergaserkörper nach unten drehen.
- ○ Die Nadeldüsenhalterung [A] vorsichtig einschrauben.
- ○ Die Hauptdüse [B] vorsichtig einschrauben.



VORSICHT
Die Nadeldüsenhalterung und die Hauptdüse nicht mit Gewalt einschrauben oder zu fest ziehen. Sie könnten dadurch beschädigt werden und müssten ausgetauscht werden.

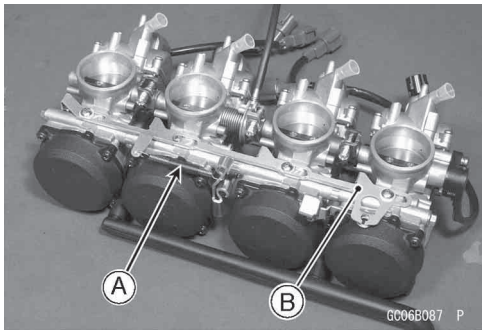
- ● Die Luftfilterhalterung [B] montieren und sicher stellen, dass die Schrauben [A] an den gezeigten Stellen angebracht werden. Sonst kann das Luftfiltergehäuse nicht an den Vergaser angeschraubt werden.
- ● Nach Zusammenbau der Vergaser folgende Teile kontrollieren:
  Kraftstoffstand (siehe Prüfen des Kraftstoffstandes in diesem Abschnitt).
  Anlasserkolbenhebel (siehe Prüfen des Vergasers in diesem Abschnitt).



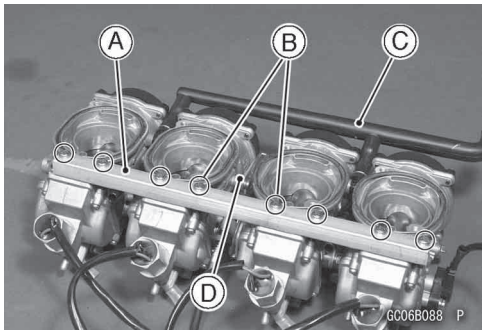
Vergaser

Auseinanderbau der Vergaser

- Den Vergaser ausbauen (siehe Ausbau der Vergaser).
- Den Achtungshinweis im Abschnitt Zerlegung beachten.
- Die Lagen der Vergaser markieren, damit sie später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.
- Folgende Teile ausbauen (Vorderansicht):
  Choke-Rückholfeder [A]
  Anlasserkolbenhebel[B]
  Kühlflüssigkeitsschläuche (ausgenommen CAL, CA und US)

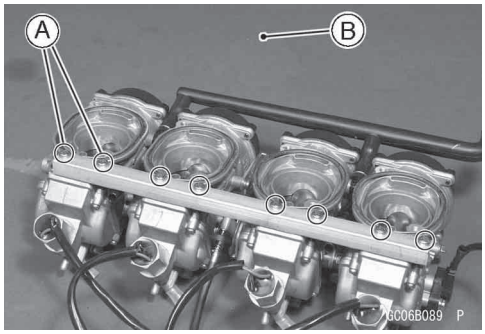


- Folgende Teile ausbauen (Hinteransicht):
  Haltewinkel [A] und Schrauben [B]
  Vergaser-Belüftungsrohr [C]
- Vergaser auseinander bauen
- Die Schließzughalterung [D] nicht ausbauen, die mit dem Vergaserkörper mitgeliefert wird.
- Drosselventile nicht ausbauen.



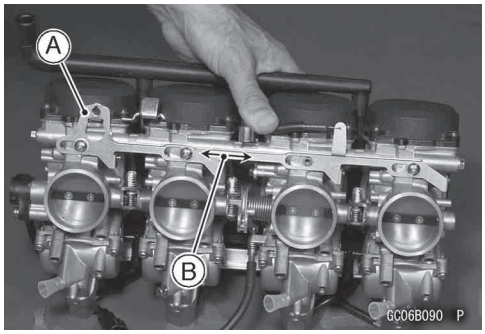
Zusammenbau der Vergaser

- Die Mittellinien der Vergaserbohrungen müssen sowohl horizontal als auch vertikal fluchten.
- Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben lösen und dann die Vergaser auf einer ebenen Oberfläche ausrichten.
- Dann die Befestigungsschrauben wieder festziehen.

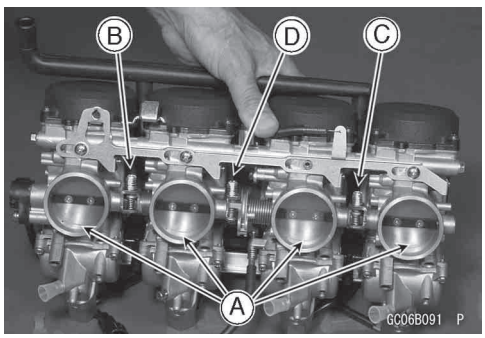


- Nach dem Einbau des Chokemechanismus kontrollieren, ob der Anlasserkolbenhebel ohne außergewöhnliche Reibung glatt von links nach rechts gleitet.

VORSICHT
Wenn der Anlasserkolben nach dem Einschieben des Chokehebels nicht vorschriftsmäßig sitzt, kann es zu Gemischstörungen kommen.



- Die Drosselklappen nach Augenmaß synchronisieren.
- ○ Kontrollieren, ob alle Drosselklappen sich einwandfrei und ohne zu klemmen öffnen und schließen, wenn die Rolle gedreht wird.
- ○ Visuell das Spiel [A] zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern kontrollieren.
- ★ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, ist mittels der Einstellschraube [B] das gleiche Spiel einzustellen.
- ○ Zuerst die beiden rechten und dann die zwei linken Vergaser anhand der rechten und linken Stellschraube [B] und [C] synchronisieren. Dann die beiden rechten und die zwei linken Vergaser mit der mittleren Ausgleichs-Stellschraube [D] synchronisieren.
- Die Vergaser einbauen (siehe Einbau der Vergaser).
- Die Synchronisierung einstellen (siehe Einstellen d. Synchronisierung).



Vergaser

Reinigen der Vergaser

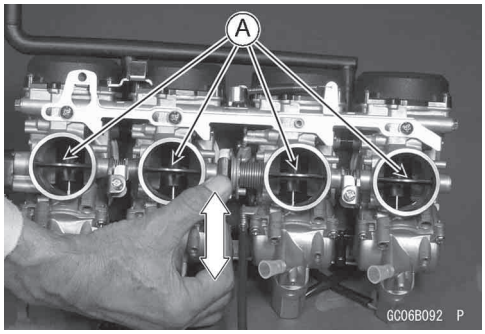
ACHTUNG
Reinigen Sie die Vergaser in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen vorhanden sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Vergaser weder Benzin noch Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwendet werden.

VORSICHT
Keine Druckluft zum Reinigen der montierten Vergasereinheit verwenden, da diese Teile sonst beschädigt werden.
Möglichst alle Gummi- und Kunststoffteile ausbauen, bevor der Vergaser mit einer Reinigungslösung gereinigt wird. Auf diese Weise verhindern Sie, dass diese Teile beschädigt oder angegriffen werden. Das Vergasergehäuse enthält Kunststoffteile, die nicht ausgebaut werden können. Keine konzentrierte Vergaserreinigungslösung verwenden, die diese Teile angreifen könnte. Stattdessen mit einer milden Reinigungslösung, die die Kunststoffteile nicht angreift, arbeiten.
Für das Reinigen von Vergaserteilen, insbesondere der Düsen, keinen Draht oder andere harte Werkzeuge verwenden, da die Teile sonst beschädigt werden können.

- Den Vergaser zerlegen (siehe diesen Abschnitt)
- Die Metallteile in eine Vergaserreinigungslösung geben.
- Die Teile in Wasser ausspülen.
- Die Teile nach dem Reinigen mit Druckluft trocknen.
- Luft- und Kraftstoffdurchlass-Öffnungen mit Druckluft ausblasen.
- Den Vergaser zusammenbauen (siehe diesen Abschnitt)

Prüfen der Vergaser

ACHTUNG
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.



- Den Hebel des Anlasserkolbens nach links bewegen und loslassen um zu prüfen, ob sich die Anlasserkolben einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.

★ Wenn sich die Anlasserkolben nicht einwandfrei bewegen, sind die Vergaser zu erneuern.

- Die Gaszugseilrolle drehen und kontrollieren, ob sich die Drosselklappen [A] einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.

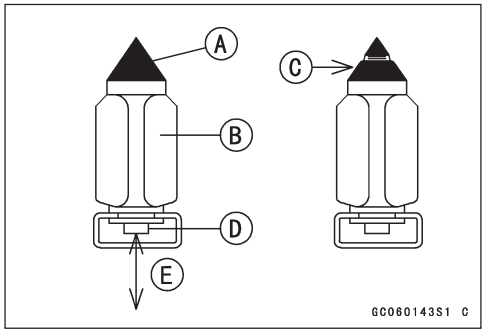
★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.

- Die Vergaser ausbauen (siehe diesen Abschnitt)
- Die Kunststoffspitze [A] der Schwimmerventilnadel [B] kontrollieren. Sie muss glatt sein und darf keine Riefen, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.

★ Wenn die Kunststoffspitze beschädigt ist [C] muss die Nadel erneuert werden.

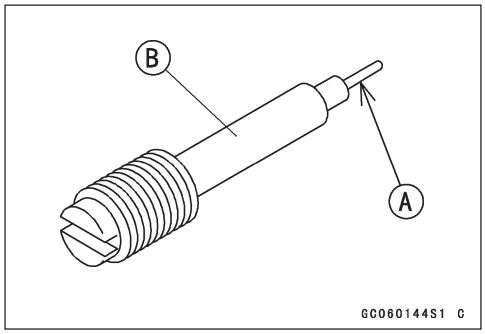
- Den Stab [D] in das andere Ende der Schwimmerventilnadel drücken und dann loslassen.

★ Wenn er nicht herausspringt, ist die Nadel zu erneuern.

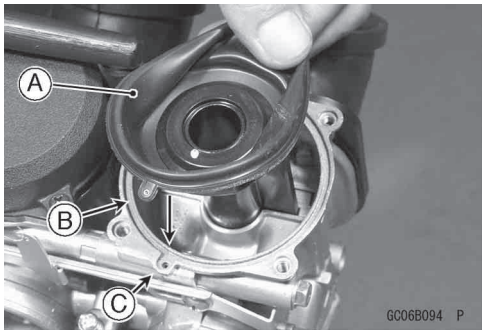


Vergaser

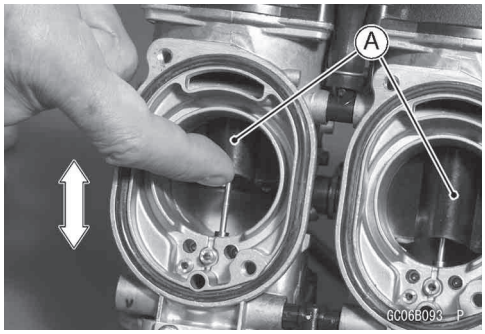
- Den konischen Teil [A] der Gemischregulierschraube [B] auf Verschleiß oder Beschädigung kontrollieren.
★ Wenn die Gemischregulierschraube am konischen Teil verschlissen oder beschädigt ist, kann der Motor im Leerlauf nicht mehr rund laufen. Die Gemischregulierschraube ist dann zu erneuern.



- Kontrollieren, ob sich die Membrane [A] des Vakuumkolbens in gutem Zustand befindet.
★ Ist dies nicht der Fall, Membrane erneuern.
- Die Nase [B] in die Einkerbung [C] des Vergaseroberteils einpassen.



- Kontrollieren, ob sich die Vakuumkolben [A] leicht im Vergasergehäuse bewegen. Die Oberfläche der Kolben darf nicht zu stark verschlissen sein.
★ Wenn sich der Vakuumkolben nicht leicht bewegt, oder dieser sehr locker im Vergasergehäuse sitzt, dann Kolben bzw. den Vergaser erneuern.



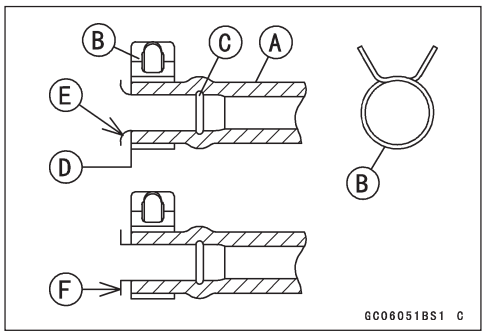
Reinigen des Kühlflüssigkeitsfilters

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung.

Einbau des Kühlflüssigkeitsfilters und des Kühlflüssigkeitsventils

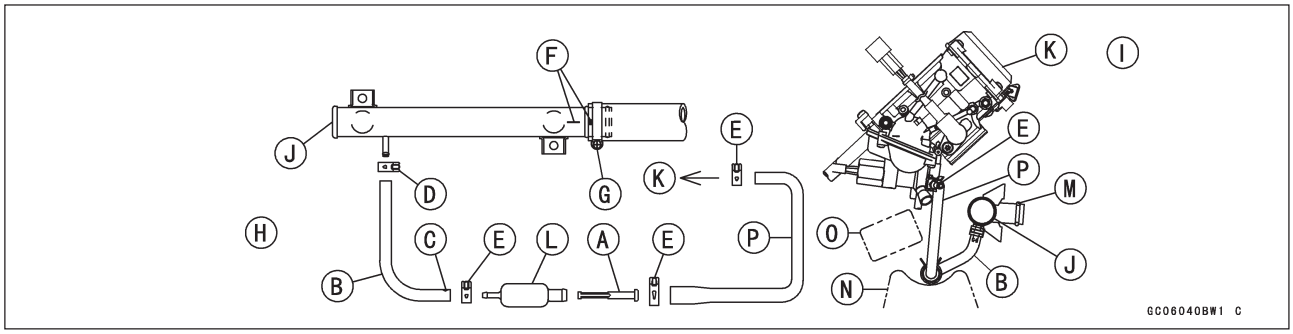
- Im Vergaserheizsystem (ausgenommen CAL, CA, US) vom Wasserrohr hinter dem Zylinderkopf zum Wasserpumpeneinlass jeden Kühlflüssigkeitsschlauch [A] voll auf dem Anschluss befestigen und jede Klemmbefestigungsschelle [B] auf dem Schlauch unter der erhabenen Rippe [C] befestigen, so dass das Schellenende mit dem Schlauchende fluchtet [D]; das Schlauchende muss den Steg [E] des Kühlflüssigkeitsfilters oder –ventils berühren und sich so nah wie möglich an der Stufe [F] des Anschlusses des Wasserrohrs oder der Vergaser befinden.
- Beim Anbringen der Kühlflüssigkeitsschläuche darauf achten, dass die Biegerichtung befolgt wird. Scharfe Biegungen, Knicke, Flachdrücken oder Verdrehen vermeiden.

CAL: Kalifornien
CA: Kanada
US: USA



Vergaser

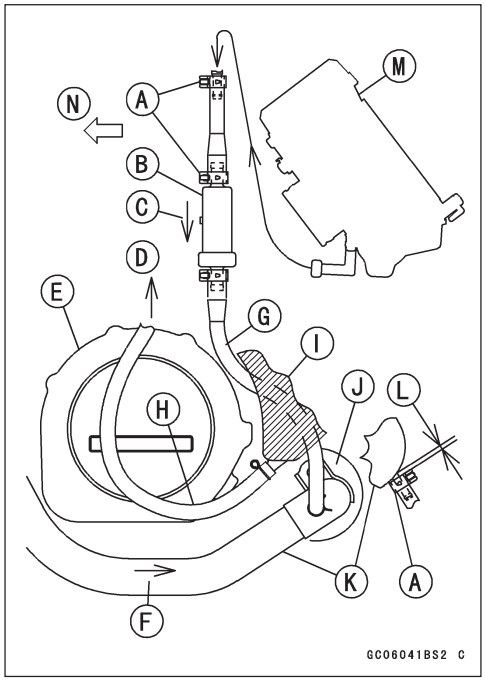
- O-Ring [M] einfetten und Wasserrohr [J] in den Zylinderkopf einpassen.
- Den Kühlflüssigkeitsfilter [A] in das Kühlflüssigkeits-Filtergehäuse [L] in der angezeigten Richtung und über der Lichtmaschinenkonsole [N] des Kurbelgehäuses einbauen.
- Die beiden Enden der Kühlflüssigkeitsschläuche innen mit Wasser befeuchten. Kühlflüssigkeitsschlauch [B] mit der weißen Markierung [C] nach oben einschieben und den Schlauch [P] vor dem Querrohr [O] verlegen, ohne den Kopf der Ablassschraube zu berühren.
- Befestigungsschellen [D] mit den Nasen innen anbringen.
- Befestigungsschellen [E] mit den Nasen nach oben anbringen.
- Die weiße Markierung des Schlauchs mit der Markierung des Rohrs fluchten [F].
- Schraube [G] an der Unterseite des Schlauches anbringen.



Ansicht von hinten [H] Ansicht von rechts [I] Vergaser Nr. 4 [K] (ganz rechts)

- Kühlflüssigkeitsschläuche des Vergasers Nr. 4 für Großbritannien nach Abschnitt Verlegung der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang verlegen.
- Kühlflüssigkeitsventil in der angezeigten Richtung einbauen.
- Die Nase eines jeden Kühlflüssigkeitsschlauches in der angezeigten Richtung anbringen.

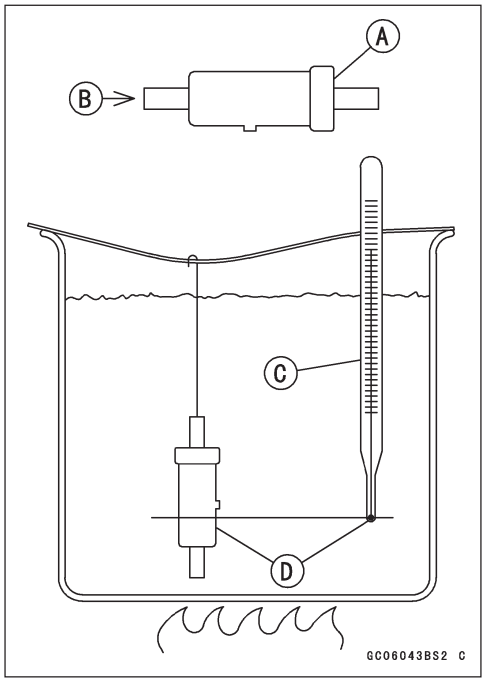
Tellerbefestigungsschellen [A]
Kühlflüssigkeitsventil [B]
Rückfluss-Kühlflüssigkeit [C]
Kühlerdeckel [D]
Impulsgeberdeckel [E]
Kalte Kühlflüssigkeit (vom Kühler) [F]
Vergaser-Kühlflüssigkeitsschlauch [G]
Ausgleichsbehälterschlauch [H] (außerhalb des Schlauchs [G])
Ausgleichsbehälter [I]
Wasserpumpe [J]
Pumpeneinlass [K]
3 mm [L] (Schellenende mit Schlauchende fluchten)
Vergaser Nr. 1 [M]
Vorderseite [N].



Prüfen des Kühlflüssigkeitsventils

- Kühlflüssigkeitsventil auf der linken Motorseite ausbauen (ausgenommen CAL, CA und US).
- Kühlflüssigkeitsventil [A] bei Raumtemperatur kontrollieren.
- ★ Ist das Ventil offen, dann ist dies normal.
- ★ Wenn das Ventil geschlossen ist, muss es erneuert werden.
- ○ Um zu prüfen, ob das Ventil offen ist, einfach Luft durch das Ventil in der angezeigten Richtung [B] blasen.
- ○ Das Ventil schließt sich bei etwa 70° C. Dadurch wird Dampfverschluss in den Kraftstoffschläuchen und das Kochen in den Schwimmerkammern verhindert.
- Um die Schließtemperatur des Ventils grob zu kontrollieren, Kühlflüssigkeitsventil [A] und ein Thermometer [C] in einem Wasserbehälter mit den hitzeempfindlichen Teilen [D] in beinahe der gleichen Tiefe aufhängen.
- Die Temperatur des Wassers nach und nach erhöhen und etwa 5 Minuten warten, dabei das Wasser leicht umrühren, um eine gleichmäßige Temperatur zu erhalten.

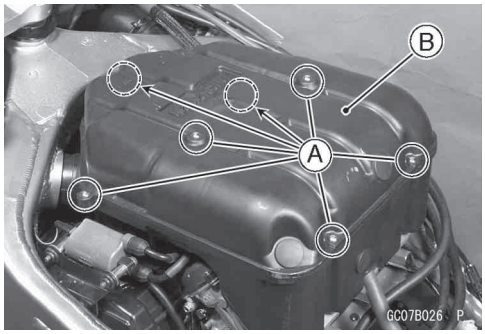
Ventilschließtemperatur
Normalwert: ca. 70° C oder höher.



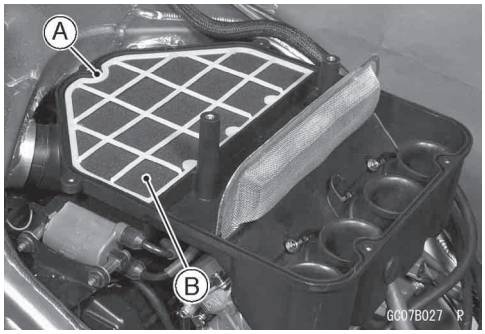
Luftfilter

Ausbau:

- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks in diesem Kapitel)
  Sieben Befestigungsschrauben [A] des oberen Gehäuses
  Oberes Luftfiltergehäuse [B].



- Folgende Teile als Einheit ausbauen:
  Obere Kunststoffhalterung [A]
  Luftfilterelement [B]
  Untere Kunststoffhalterung
- Ein sauberes fusselfreies Tuch über das untere Luftfiltergehäuse decken, damit kein Schmutz oder andere Fremdkörper eindringen können.

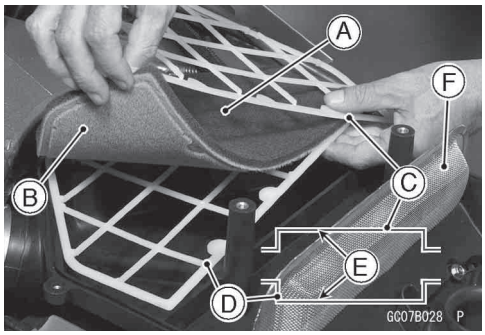


ACHTUNG
Wenn Schmutz oder Staub in die Vergaser gelangt, kann der Gasschieber klemmen und unter Umständen einen Unfall verursachen.

VORSICHT
Wenn Schmutz in den Motor gelangt, führt dies zu übermäßigem Verschleiß und es kann zu einem Motorschaden kommen.

Einbau des Filterelements

- Das Element mit der grauen Seite [A] nach oben und mit der gelben Seite [B] nach unten einbauen.
- ○ Die oberen und unteren Kunststoffhalterungen sind die gleichen.
- Obere Halterung [C] und untere Halterung [D] nach der Abbildung mit jeder konkaven Seite [E] nach innen montieren.
- ○ Sicherstellen, dass der Schirm (Flammenhemmer) [F] in die Nut des unteren Luftfiltergehäuses eingebaut wird.



Reinigen des Luftfilterelements und des Belüftungsfilters

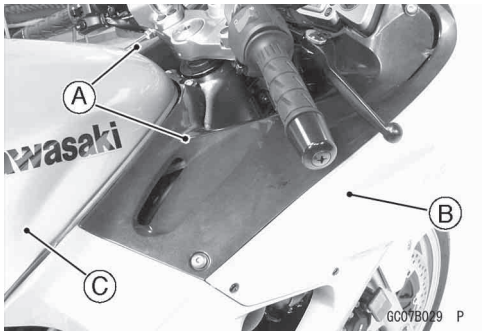
- ○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung.

Entleeren des Luftfilters

- ○ Siehe Reinigen des Entlüfterablaufs im Kapitel Motorschmiersystem.

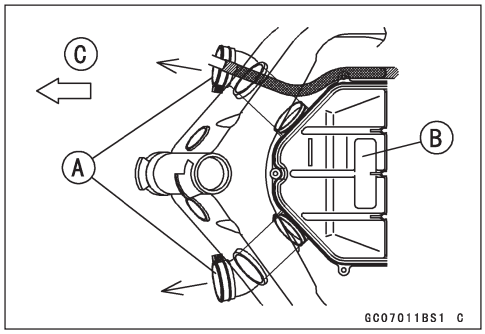
Ausbau des Luftfiltergehäuses

- Folgende Teile entfernen:
  Innere Abdeckungen [A] (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Obere Verkleidung [B] (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank [C] (siehe Angaben in diesem Kapitel).

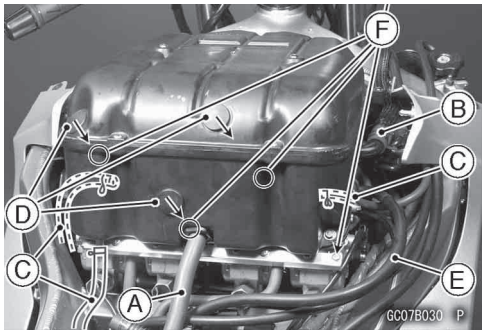


Luftfilter

- Rechten und linken Gummiluftkanal [A] aus dem Luftfiltergehäuse [B] nach vorne herausziehen.
  Vorderseite [C].

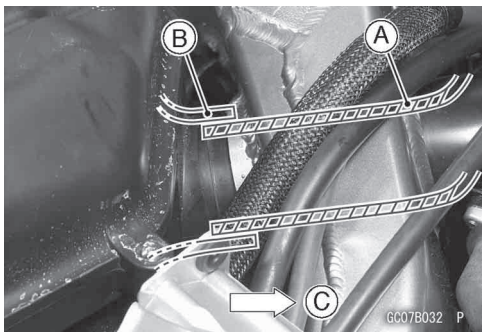


- Folgende Teile ausbauen:
  Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch [A]
  Vergaser-Belüftungsschlauch [B]
  Drei Luftfilter-Ablassschläuche [C]
  Drei Gummistöpsel [D].
  Spülschlauch (grün) [E] für Kanister.
- Drei Befestigungsschrauben [F] des Luftfiltergehäuses so weit herausschrauben, dass das Gehäuse abgenommen werden kann. Diese Schrauben nicht vollständig aus dem Luftfiltergehäuse herausschrauben. Die äußeren Befestigungsschrauben vollständig entfernen.
- Luftfiltergehäuse abnehmen.

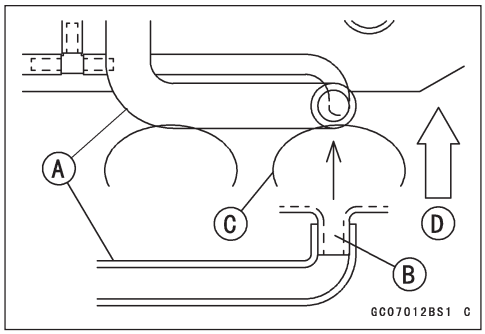


Einbau des Luftfiltergehäuses

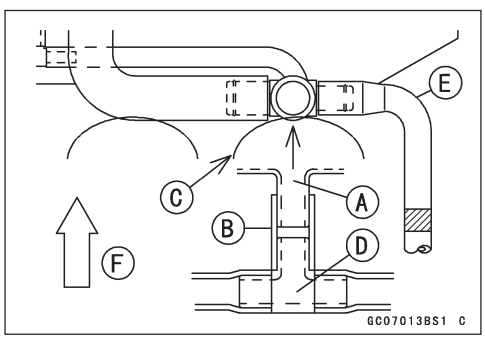
- Folgende Teile einbauen:
  Vier Gehäusebefestigungsschrauben und drei Gummistöpsel.
- Die Schläuche richtig verlegen (siehe Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche in Kapitel Anhang).
- Rechten und linken Gummiluftkanal [A] in den Einlass [B] des Luftfiltergehäuses einsetzen, dabei die obere Verkleidung einbauen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell). Die Markierungslinie muss beinahe mit dem Ende des Luftfiltereinlasses fluchten.
- Luftkanal-Befestigungsstellen gut festziehen.



- Vakuumschaltventil-Schlauch [A] auf den Anschluss [B] des Luftfiltergehäuses passen.
  Vergaserhalterung Nr. 4 [C]
  Vorderseite [D].



- Für Kalifornien Anschluss [A] des Luftfiltergehäuses in das Gummigelenk [B] auf dem T-Verbindungsstück [D] einsetzen.
  Vergaserhalterung Nr. 4 [C]
  Spülschlauch (grün) [E]
  Vorderseite [F].
- Folgende Teile einbauen:
  Benzintank (siehe dieses Kapitel)
  Innere Abdeckungen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).

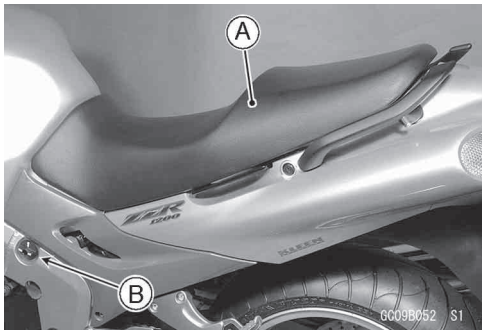


Benzintank

Ausbau

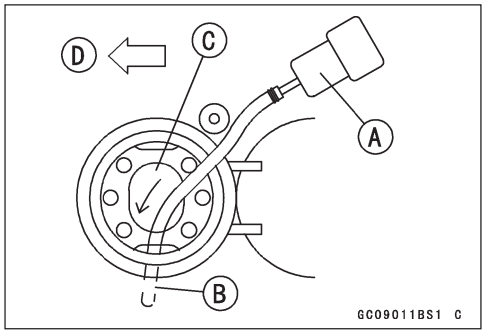
ACHTUNG
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

VORSICHT
Wenn Schmutz in den Motor gelangt, führt dies zu übermäßigem Verschleiß, und es kann zu einem Motorschaden kommen.



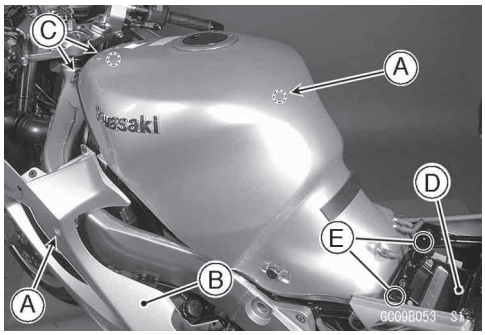
- Den Zündschalter und den Motorausschalter auf OFF drehen.
- Den Sitz [A] abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Batterieklemme (-) abnehmen.
- Benzinhahn auf OFF drehen und Benzinhahn-Knopfschraube [B] aus der Bohrung in der Mitte herausdrehen.

- Benzintankdeckel öffnen, um den Druck im Tank zu verringern.
- Kraftstoff aus dem Tank mit einer handelsüblichen Elektropumpe [A] abziehen.
  - Einen weichen Kunststoffschlauch [B] als Pumpeneinlassschlauch benutzen, um den Schlauch problemlos einzuführen.
  - Den Schlauch durch die Füllöffnung [C] bis zu einer Seite des Tankbodens führen und Kraftstoff abziehen.
    Vorderseite [D]
  - Den Kraftstoff von der anderen Seite des Tankbodens auf die gleiche Art und Weise abziehen.

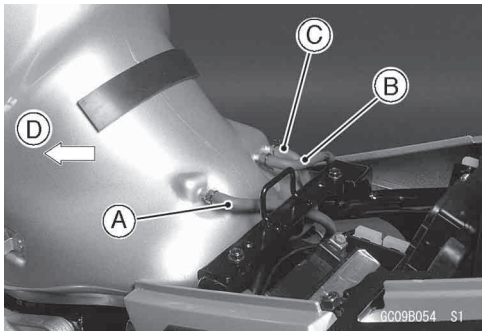


ACHTUNG
Der Kraftstoff kann nicht völlig aus dem Benzintank abgezogen werden. Sichergehen, dass der verbleibende Kraftstoff nicht verschüttet wird.

- Folgende Teile ausbauen:
  Innere Abdeckungen (siehe Rahmen und Fahrgestell)
  Obere Impulsschrauben [A] der rechten und linken unteren Verkleidung [B]
  Vordere Schrauben [C]
  Werkzeugkiste [D] und Schrauben
  Hintere Schrauben [E].

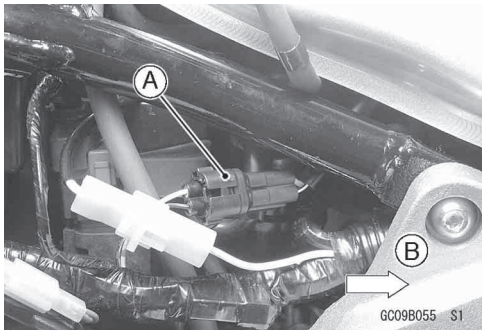


- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintankfüller-Ablassschlauch [A]
  Entlüftungsschlauch für Kalifornien [B] (blau, Mitte)
  Rücklaufschlauch für Kalifornien [C] (rot, rechte Seite)
  Vorderseite [D]
  - Die Benzintankrohre sofort verstopfen.

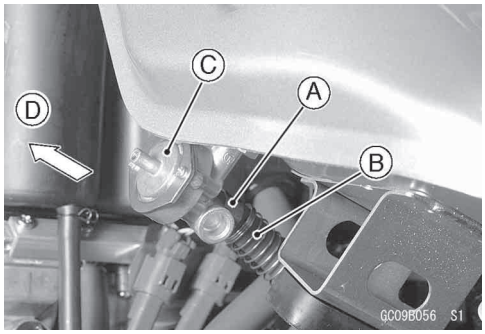


Benzintank

- Steckverbinder [A] der Benzinstands-Sensorleitung abklemmen.
  Vorderseite [B].
- ○ Den Verschluss des Steckverbinders der Benzinstands-Sensorleitung nach oben schieben.
- Die Rückseite des Benzintanks nach rechts ziehen, damit der Benzinhahn frei wird.



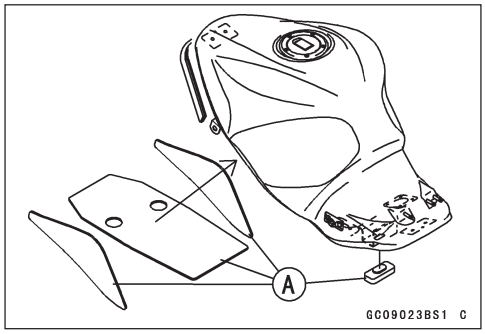
- Die Vorderseite des Benzintanks hoch halten und dabei die Befestigungsschelle [A] abnehmen und den Benzinhahnschlauch [B] vom Benzinhahn [C] abziehen.
- Den Benzintank aus dem Rahmen herausnehmen.
  Vorderseite [D].



Einbau

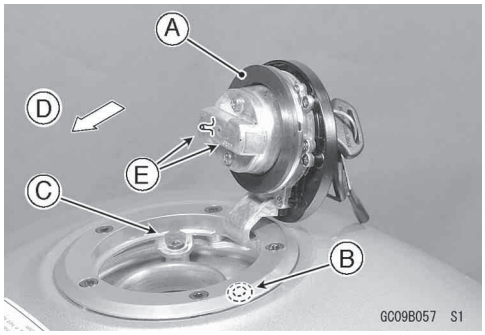
- Den obigen WARNHINWEIS im Ausbau des Benzintanks lesen.
- Die Gummidämpfer [A] kontrollieren.
- ★ Wenn ein Dämpfer beschädigt oder abgenutzt ist, erneuern.
- Die Schläuche richtig anschließen und verlegen (siehe Kapitel Anhang).
  Den Schlauch für den Steckverbinder des Benzinstandsensors und des Benzinhahns
  Den Ablassschlauch für den Tankdeckelüberlauf.
  Den Entlüftungs- und Rücklaufschlauch für Kalifornien (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Sichergehen, dass die Schläuche sicher festgeklemmt sind, damit kein Benzin ausläuft.

Anziehmoment – Benzinhahn-Knopfschraube: 1,5 N m (0,15 mkp).



Prüfen des Benzintanks und des Benzintankdeckels

- Tankdeckel öffnen (Vorderansicht).
- Die Dichtung [A] am Tankdeckel auf Beschädigung visuell kontrollieren.
- Kontrollieren, ob Belüftungsrohr [B] und Entlüftungsrohr [C] für das kalifornische Modell im Tank nicht verstopft sind.
- ★ Sind sie verstopft, dann Tank ausbauen und entleeren, danach die Rohre mit Druckluft ausblasen.
  Vorderseite [D].

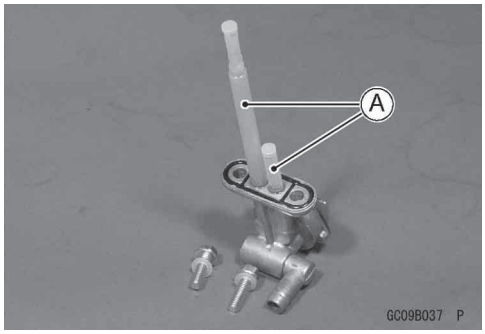


VORSICHT
Die Belüftungsöffnungen [E] im Tankdeckel nicht mit Druckluft ausblasen, da hierbei die Labyrinthdichtung im Deckel beschädigt werden könnte.

Benzintank

Reinigen des Benzintanks

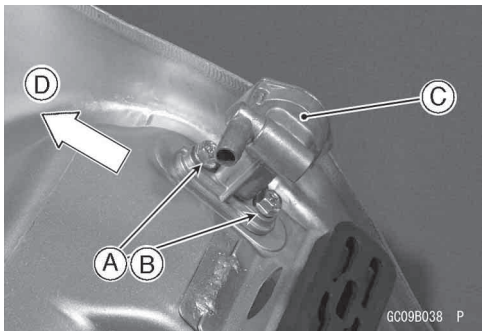
ACHTUNG
Reinigen sie den Tank in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen des Tanks weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.



- Den Tank abnehmen und entleeren.
- Etwas Lösemittel mit hohem Flammpunkt in den Tank schütten und den Tank schütteln, damit sich Schmutz und Kraftstoffrückstände lösen.
- Das Lösemittel aus dem Tank ausgießen.
- Den Benzinhahn aus dem Tank ausbauen (siehe Ausbau des Benzinhahns inj diesem Abschnitt).
- Die Benzinhahn-Filtersiebe in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Tank und Hahn mit Druckluft trocknen.
- Den Hahn in den Tank einbauen.
- Den Tank aufsetzen (siehe Einbau des Kraftstofftanks).

Ausbau des Benzinhahns

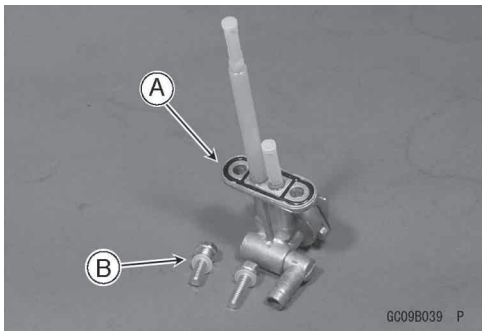
- Den Benzinhahnhebel entfernen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Den Benzintank abnehmen und entleeren.
- Folgende Teile entfernen:
  Bolzen [A]
  Nylonunterlegscheiben [B]
  Benzinhahn [C]
  Vorne [D]



Einbau des Benzinhahns

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring [A] in gutem Zustand ist, damit kein Benzin auslaufen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass die Nylon-Unterlegscheiben [B] in gutem Zustand sind, damit kein Benzin auslaufen kann.
- ○ Keine Stahlunterlegscheiben anstelle der Nylon-Unterlegscheiben verwenden, da sie die Bolzen nicht einwandfrei abdichten und Benzin auslaufen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Benzinschläuche vorschriftsmäßig an den Benzinhahn angeschlossen werden, damit kein Benzin auslaufen kann.

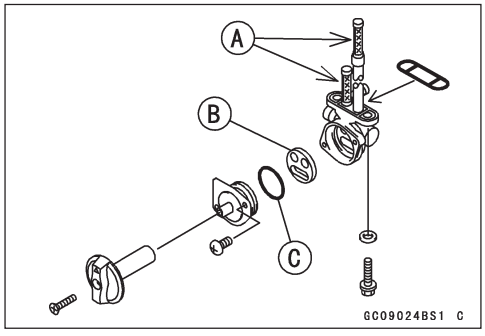
Anziehmoment – Benzinhahnbolzen: 2,5 Nm (0,25kpm)



Inspektion des Benzinhahns

- Den Benzinhahn ausbauen.
- Die Filtersiebe [A] auf Risse oder Alterung kontrollieren.
- ★ Wenn die Siebe Risse haben oder gealtert sind, kann Schmutz in den Vergaser gelangen. Dies führt zu schlechter Motorleitung. In diesem Falle ist der Benzinhahn zu erneuern.
- ★ Wenn der Benzinhahn undicht ist, oder in der Stellung OFF Benzin fließt, sind die beschädigte Dichtung [B] oder die O-Ringe [C] zu erneuern.

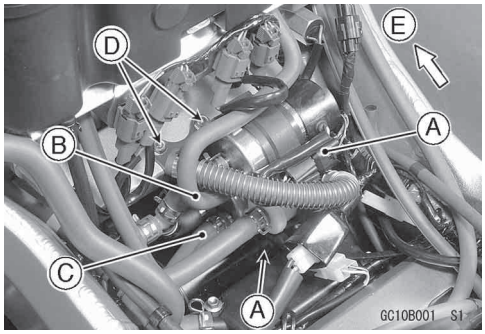
Anziehmoment – Benzinhahn-Tellerschrauben: 0,8 Nm (0,08 mkp)



Benzinpumpe

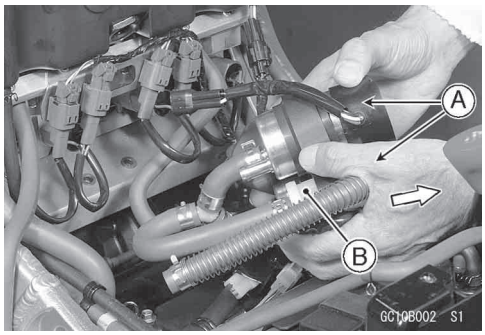
Ausbau

ACHTUNG
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.



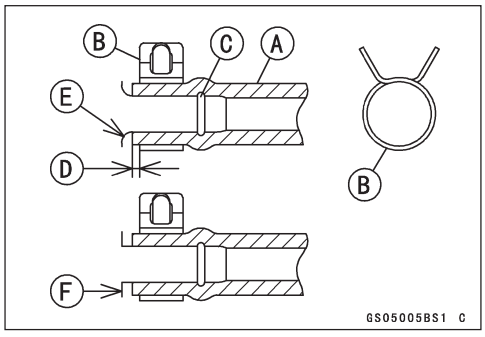
- Folgende Teile entfernen:
- Den Verschluss der Steckverbinder der Benzinpumpenleitung nach oben schieben.
  Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks in diesem Kapitel)
  Steckverbinder [A] der Benzinpumpenleitung
  Kraftstoffzuführschlauch [B] von der oberen Pumpe
  Kraftstoffzuführschlauch [C] von der unteren Pumpe
  Pumpen-Haltewinkelschrauben [D]
  Vorderseite [E].

- Die obere und untere Benzinpumpe [A] und den Kraftstofffilter [B] als Ganzes herausnehmen.



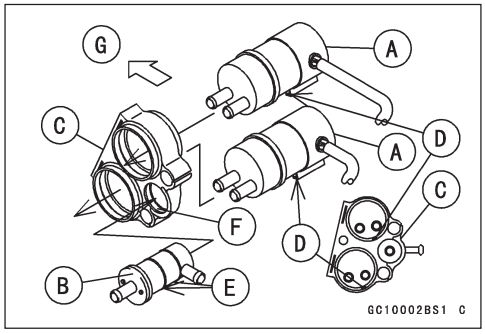
Einbau

- Die Kraftstoffschläuche zu den Benzinpumpen nach der obigen Abbildung anschließen.
- Die obere Benzinpumpe ist an Vergaser Nr. 3 und Nr. 4, und die untere Benzinpumpe an Vergaser Nr. 1 und Nr. 2 angeschlossen.
- Die Benzinpumpen auf auslaufenden Kraftstoff kontrollieren.
- Den Kraftstoffschlauch [A] anschließen und die Schlauchbefestigungsschelle [B] unter der erhabenen Rippe [C] einführen.
  1 – 2 mm [D].
- Das Schlauchende muss bis zur Leiste [E] des Kraftstofffilters reichen und so nah wie möglich an die Konsole [F] der Benzinpumpe herankommen.
- Die Benzinpumpen-Einlassschläuche auf den Y-Stoß passen, bis jedes Schlauchende die zweite erhabene Rippe des Stoßes berührt.

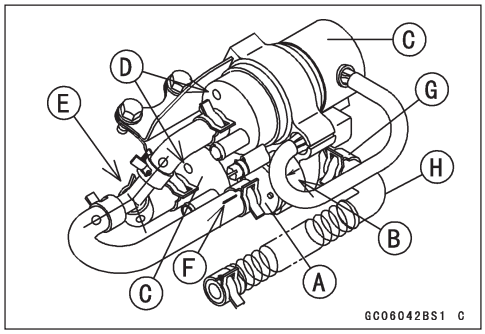


Zusammenbau der Benzinpumpe und des Kraftstofffilters

- Die zwei Benzinpumpen [A] sind gleich.
- Die Benzinpumpen und den Kraftstofffilter [B] in die Halterung [C] in der angezeigten Richtung einbauen.
- Den Vorsprung [D] der Halterung zum Pumpenluftrohr ausrichten.
- Die Rippe [E] in die Nut [F] der Halterung einpassen.
  Vorderseite [G].



Benzinpumpe



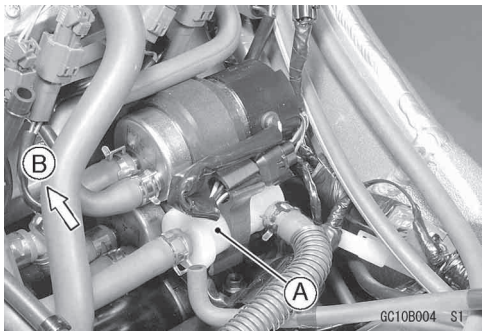
○ Der Pfeil [B] des Kraftstofffilters [A] zeigt den Kraftstoffstrom vom Benzintank zu den Benzinpumpen [C] an.
○ Die Benzinpumpen-Einlassschläuche an den Y-Anschluss anschließen, bis jedes Schlauchende die zweite erhabene Rippe des Anschlusses berührt.
● Die Kraftstoffschläuche vom Y-Anschluss an den mit „Inlet“ (= Einlass) [D] markierten Pumpenanschluss anschließen.
● Die Linien des Y-Anschlusses [E] zu den weißen Markierungen auf den Schläuchen ausrichten.
● Das markierte Ende [F] des Kraftstoffschlauchs an den Kraftstofffilter anschließen.
● Die Nase einer jeden Kraftstoffschlauch-Befestigungsschelle in die angegebene Richtung drehen.
● Die Nase der Befestigungsschelle [G] nach innen drehen.
● Den Benzinhahnschlauch [A] mit der weißen Markierung an jedem Ende nach oben einbauen.
● Sicherstellen, dass die Schläuche so verlegt werden, dass sie nicht geknickt oder überdehnt werden.

Prüfen der Benzinpumpe

● Siehe Kapitel Elektrik.

Prüfen des Kraftstofffilters

● Benzintank ausbauen (siehe dieses Kapitel).
● Den Kraftstofffilter [A] einer Sichtkontrolle unterziehen.
Vorderseite [B].



★ Wenn der Filter sauber und ohne Anzeichen von Schmutz oder anderer Verunreinigungen ist, ist er in Ordnung und muss nicht ausgetauscht werden.
★ Wenn der Filter dunkel ist oder schmutzig aussieht, erneuern. Ebenso muss das übrige Kraftstoffsystem auf Verschmutzung kontrolliert werden.

Kraftstoffverdunstungsanlage (CAL)

Die Kraftstoff-Verdunstungsanlage leitet Benzindämpfe aus dem Kraftstoffsystem in den laufenden Motor oder sammelt die Dämpfe in einem Kanister, wenn der Motor abgestellt ist. Obwohl keine Nachstellungen erforderlich sind, muss die Anlage in den Zeitabständen gemäß Inspektionstabelle einer gründlichen Sichtkontrolle unterzogen werden.

Hinweise für den Aus- und Einbau von Teilen

ACHTUNG
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

VORSICHT
Wenn Kraftstoff, Lösemittel, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten in den Kanister gelangen, wird die Dampfaufnahmefähigkeit stark verringert. In diesem Falle ist der Kanister zu erneuern.

- Halten Sie den Abscheider waagerecht zum Boden, damit kein Benzin in den Kanister hinein- oder aus dem Kanister herauslaufen kann.
- Die Schläuche gemäß Systemzeichnung anschließen. Achten Sie darauf, dass die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.
- Die Schläuche so wenig wie möglich biegen, damit der Luft- oder Dampfstrom nicht behindert wird.
- Vergewissern Sie sich, dass der Rücklaufschlauch zugestöpselt ist, bevor der Tank abgenommen wird.

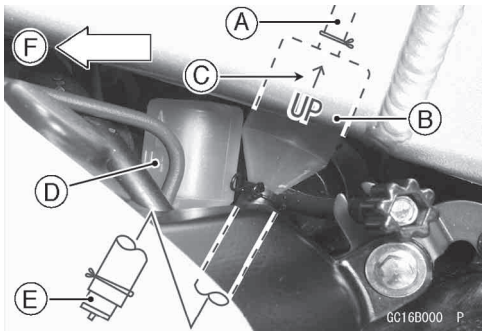
ACHTUNG
Beim Abnehmen des Benzintanks ist darauf zu achten, dass kein Benzin durch das Entlüfter- oder Rücklaufrohr ausläuft. Auslaufender Kraftstoff ist gefährlich.

★ Wenn Benzin in den Belüftungsschlauch gelangt, muss der Schlauch abmontiert und mit Druckluft gereinigt werden.

Entleeren des Vergaser-Belüftungsschlauches

○ Ein Ablassschlauch [A] und ein Auffangbehälter [B] sind an das untere Ende des Vergaserbelüftungsschlauches angeschlossen. Der Auffangbehälter muss mit dem Pfeil [C] nach oben montiert werden.
- Auffangbehälter zusammen mit dem Belüftungs-Auffangbehälter [D] einer Sichtkontrolle unterziehen. Zum Prüfen des Belüftungsauffangbehälters siehe Reinigen des Entlüfterablaufs im Kapitel Motorschmiersystem.

★ Wenn sich Kraftstoff im Tank ansammelt, durch Herausziehen des Ablassstöpsels [E] am unteren Ende des Auffangbehälter-Ablassschlauches ablassen.
Vorderseite [F].
- Nach dem Entleeren sicherstellen, dass der Stöpsel gut angebracht ist, damit kein Benzindampf entweicht.



Schlauchinspektion

○ Siehe Abschnitt Kraftstoffsystem in Kapitel Regelmäßige Wartung.

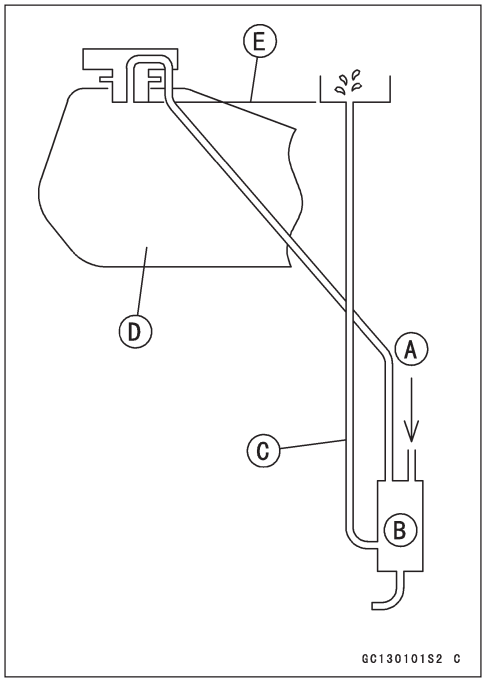
Abscheiderinspektion

○ Siehe Abschnitt Kraftstoffsystem in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Kraftstoffverdunstungsanlage (CAL)

Funktionsprüfung des Abscheiders

ACHTUNG
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.



- Das hintere Teil des Benzintanks anheben (siehe Ausbau des Benzintanks in diesem Abschnitt)
- Den Belüftungsschlauch (blau) vom Abscheider abziehen und etwa **20 ccm** Benzin [A] durch den Schlauchanschluß in den Abscheider [B] spritzen.
- Den Kraftstoff-Rücklaufschlauch (rot) [C] vom Tank abziehen [D].
- Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Benzintanks [E] steht.
- Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

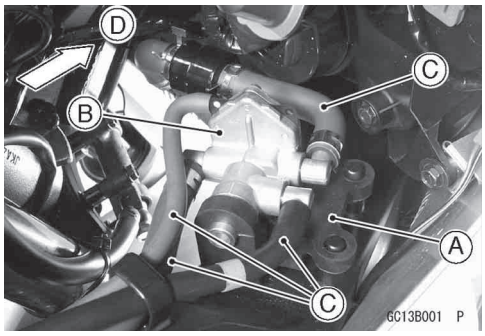
★ Wenn der im Abscheider befindliche Kraftstoff aus dem Schlauch herauskommt, funktioniert der Abscheider einwandfrei. Wenn dem nicht so ist, muss der Abscheider erneuert werden.

Prüfen des Kanisters

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

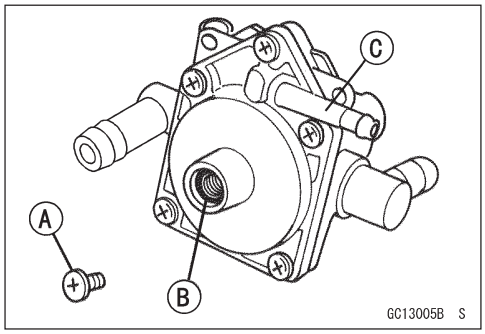
Prüfen des Vakuumventils

- Folgende Teile entfernen:
  Rechte innere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Gummihalterung [A] und Vakuumventil [B]
  Vakuumventilschläuche [C]
  Vorderseite [D].



- Die Ablassschraube [A] an der Unterseite der Kammer herausdrehen.

★ Wenn sich in der Kammer Flüssigkeit angesammelt hat, muss sie abgelassen werden.



ACHTUNG
Die Flüssigkeit kann Benzin enthalten.

- Den O-Ring [B] erneuern.
- Nach dem Entleeren der Kammer die Ablassschraube mit dem O-Ring wieder einbauen.

Anziehmoment – Vakuumventil-Ablassschraube:
1,0 Nm (0,1 mkp)

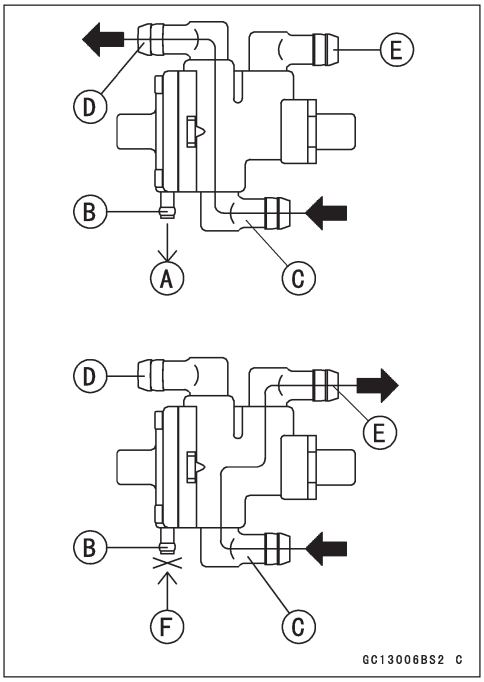
Vakuumsensoranschluss [C].

Kraftstoffverdunstungsanlage (CAL)

- Mit der Gabelöl-Messlehre (Spezialwerkzeug) und einem handelsüblichen Unterdruck-Messgerät die Arbeitsweise des Vakuumventils kontrollieren.

  Spezialwerkzeug – Gabelöl-Messlehre: 57001-1290.

○ Wenn Vakuum [A] von 2,0 kPa (1,5 cm Hg) am Vakuumsensoranschluss [B] aufgebaut wird, strömt Luft vom Rohr [C] zu Rohr [D] und umgekehrt.
○ Wenn das Vakuum wieder abgebaut wird [F], strömt die Luft von Rohr [C] zu Rohr [E] und umgekehrt.
★ Wenn das Vakuumventil nicht in der beschriebenen Weise funktioniert, muss es erneuert werden.



VORSICHT
Für die Prüfung des Vakuumschaltventils keine Druckluft verwenden, da hierbei das Ventil beschädigt werden kann.

ANMERKUNG

○ Um den Luftstrom durch das Vakuumventil zu kontrollieren, einfach das Rohr ausblasen.
○ Das Vakuumventil öffnet sich, um Druck in den Luftkanälen zu den Vergaser-Schwimmerkammern auszuüben, wenn der Motor läuft, und es schließt sich, um die Vergaserdämpfe im Kanister anzusammeln, wenn der Motor ausgeschaltet ist.

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 4-2

Schema des Kühlsystems 4-3

Technische Daten 4-5

Spezialwerkzeug 4-6

Kühlflüssigkeit 4-7
- Prüfen der Kühlflüssigkeit 4-7
- Prüfen des Kühlflüssigkeitsstands 4-7
- Ablassen der Kühlflüssigkeit 4-7
- Nachfüllen der Kühlflüssigkeit 4-7
- Druckprüfung 4-8
- Spülen des Kühlsystems 4-8
- Reinigen des Kühlflüssigkeits-Filterelements 4-9
- Ausbau des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters 4-9
- Einbau des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters 4-9

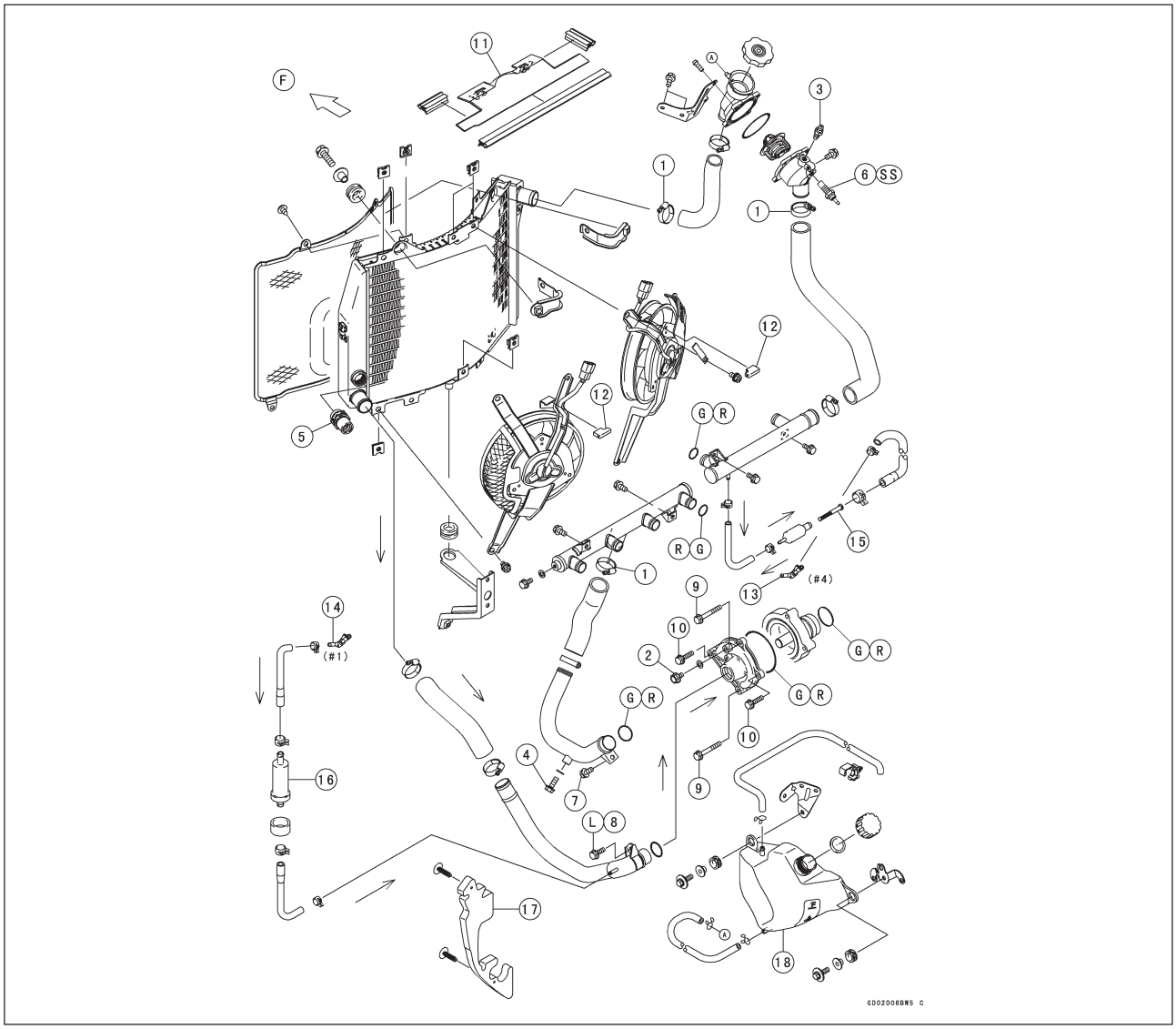
Wasserpumpe 4-10
- Ausbau 4-10
- Einbau 4-10
- Inspektion der Wasserpumpe 4-10

Kühler 4-12
- Ausbau 4-12
- Einbau 4-13
- Inspektion des Kühlers 4-14
- Prüfen des Kühlerdeckels 4-14
- Prüfen des Füllansatzes 4-15

Thermostat 4-16
- Ausbau 4-16
- Einbau 4-16
- Inspektion 4-16

Schläuche und Leitungen 4-17
- Einbau der Schläuche 4-17
- Prüfen der Schläuche 4-17

Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Wasserschlauch-Klemmschrauben	2,5	0,25	
2	Wasserpumpen-Entlüftungsschraube	10	1,0	
3	Thermostatgehäuse- Entlüftungsschraube	7,8	0,80	
4	Kühlflüssigkeits-Ablassschraube(Wasserrohr)	11	1,1	
5	Kühlgebläseschalter	18	1,8	
6	Wassertemperatursensor	7,8	0,80	SS
7	Schraube für Wasserpumpen-Auslassrohr	11	1,1	
8	Schraube für Wasserpumpen-Einlassrohr	11	1,1	L
9	Wasserpumpen-Befestigungs-schrauben	11	1,1	
10	Wasserpumpen-Deckelschrauben	11	1,1	

11: Schutzblech (oben)
12: Gummidämpfer
13: Anschluss für Vergaser Nr. 4 (über Vergaser- Kühlflüssigkeitsschlauch zum Anschluss [14])
14: Anschluss für Vergaser Nr. 1
15: Kühlflüssigkeitsfilter
16: Kühlflüssigkeitsventil
17: Schutzblech (links)
18: Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
F: Vorderseite
G: Fett auftragen
L: Sicherungslack auftragen.
R: Austauschteile
SS: Silikondichtstoff auftragen.

Schema des Kühlsystems

Zum Schutz des Kühlsystems gegen Rost und Korrosion wird ein Dauerfrostschutzmittel als Kühlmittel verwendet. Wenn der Motor gestartet wird, läuft die Wasserpumpe und die Kühlflüssigkeit zirkuliert.

Der Wachsthermostat öffnet oder schließt in Abhängigkeit von der Temperatur der Kühlflüssigkeit. Damit die Temperatur der Kühlflüssigkeit im vorgeschriebenen Bereich bleibt, verändert sich die Ventilöffnung des Thermostats kontinuierlich. Bei einer Temperatur der Kühlflüssigkeit unter 75°C schließt der Thermostat, so dass der Kühlmittelfluss durch die Belüftungsbohrung begrenzt wird. Auf diese Weise erwärmt sich der Motor schneller. Bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur über 80–84 °C öffnet der Thermostat und die Kühlflüssigkeit kann fließen.

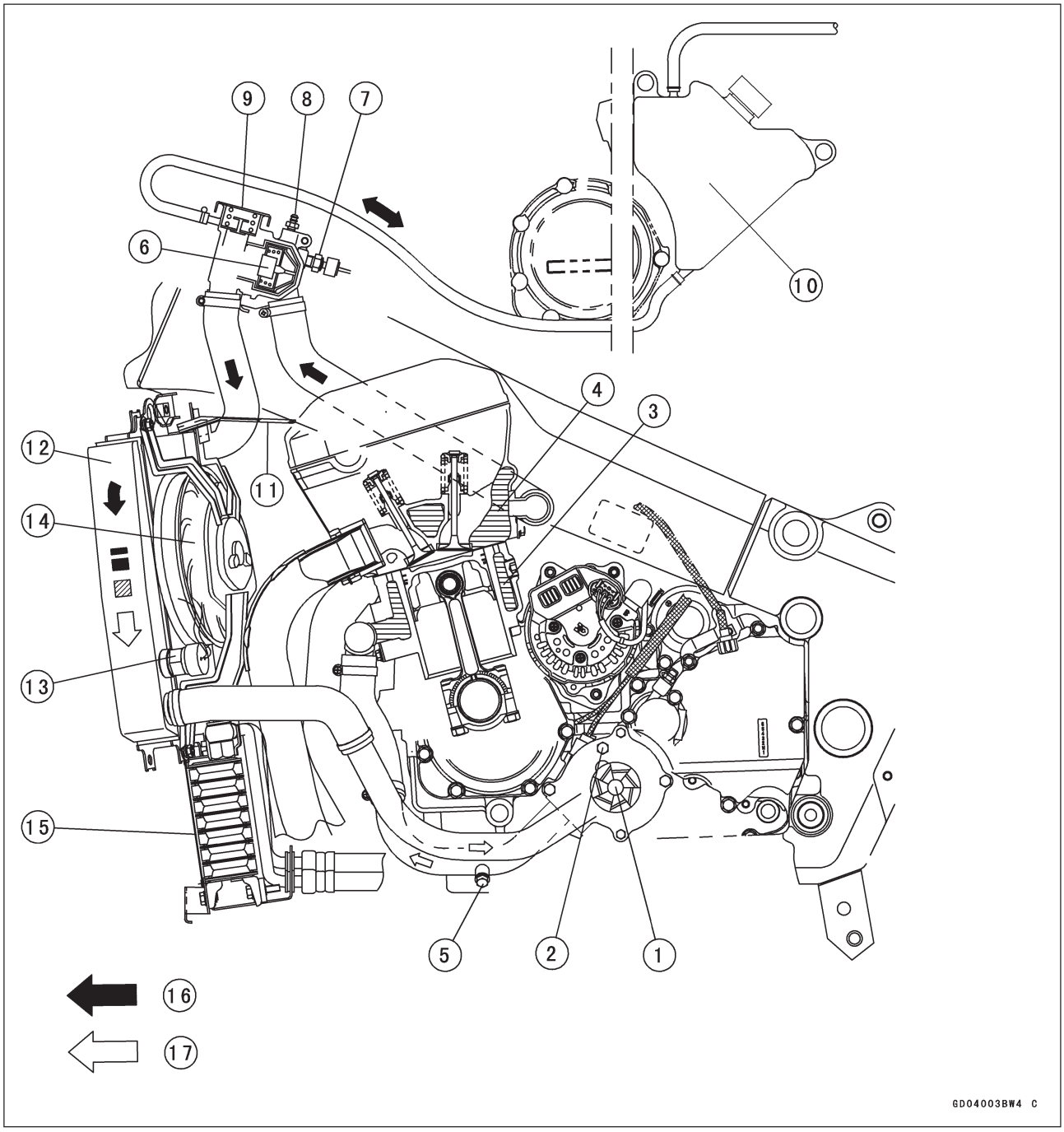
Wenn die Flüssigkeitstemperatur über 93-103°C steigt, wird das Kühlgebläse über den Gebläseschalter eingeschaltet. Das Gebläse saugt zusätzliche Luft an, wenn der Luftstrom bei niedrigen Geschwindigkeiten nicht ausreichend ist. Dies steigert die Kühlwirkung. Wenn die Temperatur auf unter 90-96°C absinkt, öffnen sich die Kontakte des Gebläseschalters und das Gebläse wird ausgeschaltet.

Auf diese Weise kann die Motortemperatur in einem engen Bereich geregelt werden, wo der Motor bei unterschiedlichen Belastungen die beste Leistung bringt.

Die Druckregulierung im System erfolgt über den Kühlerdeckel, um zu verhindern, dass die Kühlflüssigkeit zu heiß wird und sich Luftblasen bilden, was zu einer Überhitzung des Motors führen kann. Je heißer der Motor wird, um so mehr dehnt sich die Kühlflüssigkeit im Kühler und im Wassermantel aus und die überschüssige Kühlflüssigkeit fließt durch den Kühlerdeckel und einen Schlauch in den Ausgleichsbehälter. Umgekehrt verringert sich das Volumen der Kühlflüssigkeit im Kühler und im Wassermantel in dem Maße, wie der Motor abkühlt und die Kühlflüssigkeit kann aus dem Ausgleichs-behälter wieder zurück in den Kühler fließen.

Im Kühlerdeckel sind zwei Ventile angeordnet. Ein Druckventil hält den Druck im System, wenn der Motor läuft. Wenn der Druck 0,95 - 1,25 kp/cm² überschreitet, öffnet das Ventil und lässt Druck in den Ausgleichsbehälter entweichen. Dann schließt das Ventil wieder und hält den Druck im Bereich von 0,95 - 1,25 kp/cm². Wenn der Motor sich wieder abkühlt, öffnet ein anderes kleines Ventil (ein Vakuumventil) im Kühlerdeckel. Die sich abkühlende Flüssigkeit bildet im System ein Vakuum. Das Vakuumventil öffnet und Kühlflüssigkeit kann vom Ausgleichsbehälter in den Kühler fließen.

Schema des Kühlsystems



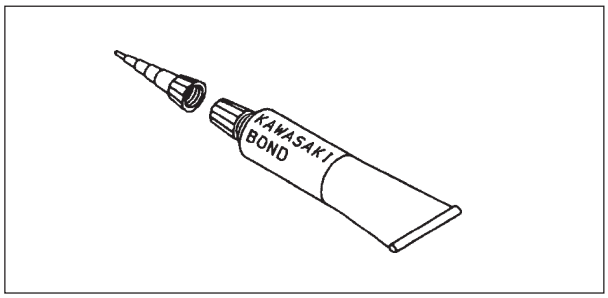
1. Wasserpumpe
2. Wasserpumpen-Belüftungsschraube
3. Zylindermantel
4. Zylinderkopfmantel
5. Ablassschraube
6. Thermostat
7. Wassertemperatursensor
8. Thermostatgehäuse Entlüftungsschraube
9. Kühlerdeckel
10. Ausgleichsbehälter
11. Hitzeschutz
12. Kühler
13. Kühlergebläseschalter
14. Kühlergebläse
15. Ölkühler
16. Heiße Kühlflüssigkeit
17. Kalte Kühlflüssigkeit

Technische Daten

Position	Normalwert
Mitgelieferte Kühlflüssigkeit:	
Art (empfohlen)	Dauerfrostschutzmittel (destilliertes Wasser und Äthylglykol plus Korrosions- und Rostschutzmittel für Aluminiummotoren und -Kühler)
Farbe	Grün
Mischungsverhältnis	50 % destilliertes Wasser, 50 % Kühlmittel
Gefrierpunkt	-35° C
Gesamtmenge	3,2 l (Ausgleichsbehälter voll, einschließlich Kühler und Motor)
Kühlerdeckel:	
Öffnungsdruck:	93 - 123 kPa (0,95 - 1,25 kp/cm²)
Thermostat:	
Ventilöffnungstemperatur	80 - 84°C
Vollständiger Ventilöffnungshub	8 mm oder mehr bei 95°C

Spezialwerkzeug

Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



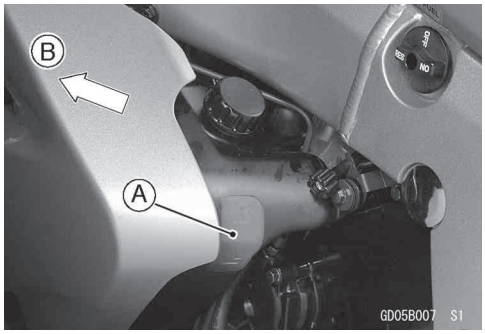
Kühlflüssigkeit

Prüfen der Kühlflüssigkeit

- Visuell die Kühlflüssigkeit [A] im Ausgleichbehälter kontrollieren. Vorderseite [B]

★ Wenn kleine weißliche, wollähnliche Abblätterungen festgestellt werden, korrodieren Aluminiumteile im Kühlsystem. Eine bräunliche Färbung des Kühlmittels weist auf rostende Stahlteile hin. In beiden Fällen ist das Kühlsystem auszuspülen.

★ Wenn das Kühlmittel beim Kühlmittelwechsel einen abnormalen Geruch abgibt, ist das Kühlsystem auf Undichtigkeiten zu kontrollieren. Es kann sein, dass Abgase in das Kühlsystem eindringen.



Prüfen des Kühlflüssigkeitsstands

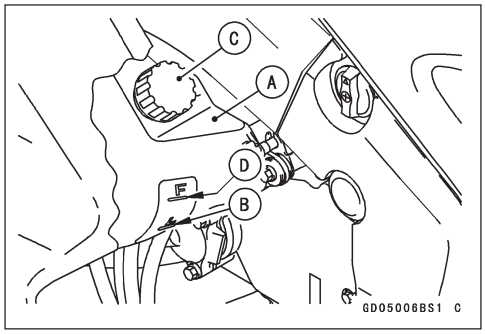
ANMERKUNG

○ Den Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmer- oder Umgebungstemperatur).

- Das Motorrad so aufstellen, dass es senkrecht zum Boden steht, und den Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter [A] kontrollieren. Dabei nicht den Mittel- oder Seitenständer benutzen.

★ Wenn die Kühlflüssigkeitsanzeige unter der L-Markierungslinie [B] steht, den Deckel des Ausgleichsbehälters [C] aufschrauben und Kühlflüssigkeit auffüllen, bis die Anzeige auf der F-Markierungslinie [D] steht.

„L“ : Niedrig
„F“ : Voll



VORSICHT

Verwenden Sie beim Auffüllen die vorgeschriebene Mischung von Kühlmittel und destilliertem Wasser. Wenn nur Wasser nachgefüllt wird, können sich das Kühlmittel und Antikorrosionseigenschaften verschlechtern.
Das so verdünnte Kühlmittel kann die Aluminiumteile des Motors angreifen. In einem Notfall kann destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Das verdünnte Kühlmittel so bald wie möglich durch die Zugabe von Kühlmittelkonzentrat wieder auf das vorgeschriebene Mischungsverhältnis bringen.
Wenn zu oft Kühlmittel nachgefüllt werden muss, oder wenn der Reservetank vollständig trocken ist, ist das Kühlsystem wahrscheinlich undicht. Überprüfen Sie das System auf undichte Stellen.
Die Kühlflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Entfernen Sie es sofort vom Motor, Reifen oder anderen lackierten Oberflächen.

Ablassen der Kühlflüssigkeit

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

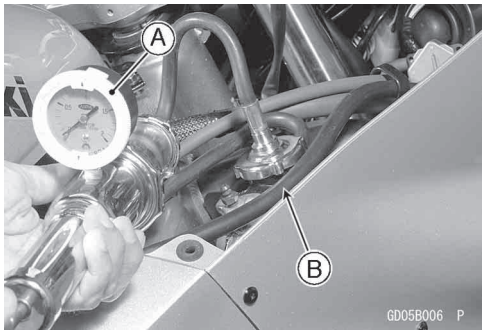
Nachfüllen der Kühlflüssigkeit

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Kühlflüssigkeit

Druckprüfung

- Folgende Teile entfernen
  Rechte Innenverkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Kühlerdeckel entfernen und Drucktester [A] für Kühlsystem auf dem Füllansatz [B] anbringen.



ANMERKUNG

○ Die Dichtflächen des Deckels mit Wasser oder Kühlflüssigkeit anfeuchten, damit sich der Druck nicht abbaut.

- Den Druck im System vorsichtig aufbauen, bis er 123 kPa (1,25 kp/cm²) erreicht.

VORSICHT
Bei der Druckprüfung den vorgesehenen Betriebsdruck nicht überschreiten. Der Maximaldruck ist 123 kPa (1,25 kp/cm²).

- Den Druckmesser mindestens 6 Sekunden lang beobachten.
★ Wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordnung.
★ Wenn der Druck abfällt und keine äußere Ursache festzustellen ist, muss auf innere Undichtigkeiten kontrolliert wer-den. Kleinere Tropfen im Motoröl deuten auf innere Undichtigkeiten hin. Kontrollieren Sie die Zylinderkopfdichtung und die Wasserpumpe.
- Den Druckprüfer ausbauen, Kühlflüssigkeit nachfüllen und den Kühlerdeckel aufschrauben.

Spülen des Kühlsystems

Im Laufe der Zeit sammelt sich im Kühlsystem Rost, Kesselstein und Kalk im Wassermantel und im Kühler an. Wenn eine solche Ansammlung vermutet oder festgestellt wird, ist das Kühlsystem zu spülen. Wenn diese Ablagerungen nicht beseitigt werden, verstopfen sich die Wasserkanäle und die Wirksamkeit des Kühlsystems wird erheblich verringert.

- Das Kühlsystem entleeren (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit).
- Frisches Wasser mit einem Spülmittel in das Kühlsystem einfüllen.

VORSICHT
Kein Spülmittel verwenden, welches den Aluminiummotor oder den Kühler angreift. Die Anleitungen des Herstellers eines solchen Reinigungsmittels sind sorgfältig zu beachten.

- Den Motor warmlaufen lassen und bei normaler Betriebstemperatur etwa 10 Minuten laufen lassen.
- Den Motor abschalten und das Kühlsystem entleeren.
- Frisches Wasser in das Kühlsystem einfüllen.
- Den Motor warmlaufen lassen und das System entleeren.
- Die beiden letzten Schritte nochmals wiederholen.
- Dauerkühlmittel einfüllen und das Kühlsystem entlüften (siehe Einfüllen der Kühlflüssigkeit im Kapitel Regelmäßige Wartung)

Kühlflüssigkeit

Reinigen des Kühlflüssigkeits-Filterelements

Siehe Kapitel Kraftstoffsystem über die Reinigungsvorgänge.

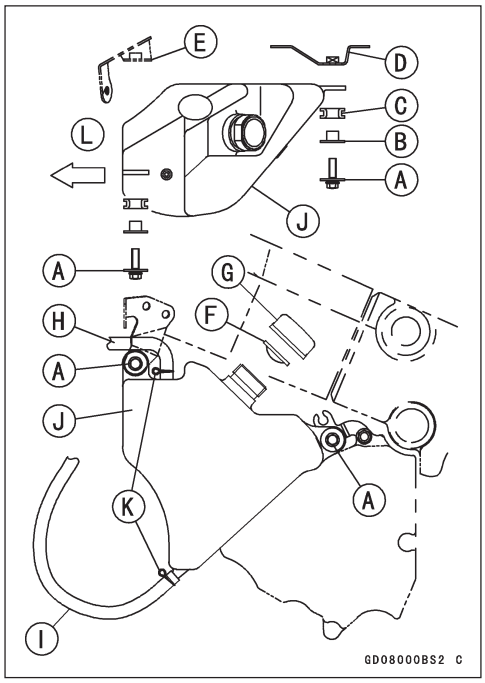
Ausbau des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters

- Ausbau
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Hitzeschutz
- Ablassen der Kühlflüssigkeit aus dem Ausgleichsbehälter (siehe Abschnitt Kühlsystem im Kapitel Regelmäßige Wartung).
- Den Kühlflüssigkeitsschlauch aus dem Ausgleichsbehälter rausziehen.
- Den Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter ausbauen.

Einbau des Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälters

- Anbringen der Kühlflüssigkeitsschläuche und Befestigungsschrauben nach Abbildung

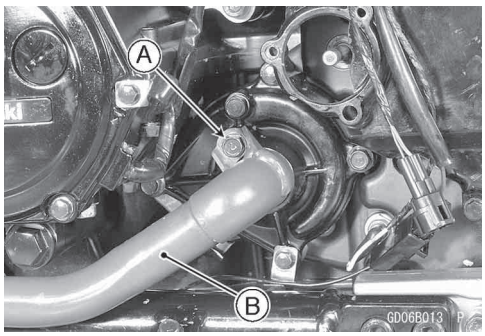
  Befestigungsschrauben [A]
  Manschetten [B]
  Gummidämpfer [C]
  Befestigungswinkel des Leerlaufeinsteller [D]
  Befestigungswinkel des Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälters [E]
  Dichtung [F
  Ausgleichbehälterdeckel [G]
  Ausgleichbehälter-Belüftungsschlauch [H]
  Ausgleichbehälterschlauch [I] zum Kühler-Füllansatz
  Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter [J]
  Klammer [K]
  Vorderseite [L]



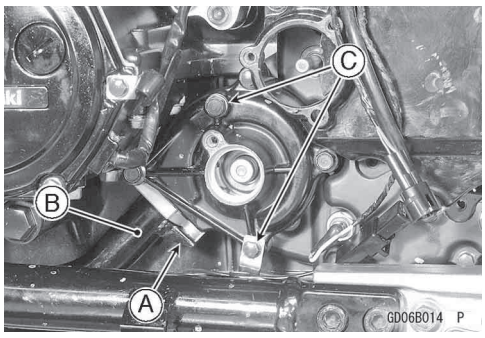
Wasserpumpe

Ausbau

- Kühlflüssigkeit ablassen (Siehe Kühlflüssigkeitswechsel im Kapitel Regelmäßige Wartung).
- Folgende Teile entfernen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Kleinen Kühlflüssigkeitsschlauch (vom Pumpeneinlass her, alle Modelle CA, CAL, US
  Nebenzylinder (siehe Kapitel Kupplung)
- ○ Kühlflüssigkeitsschlauch sofort mit Stöpsel verschließen und auf den Rahmen ausgelaufene Kühlflüssigkeit abwaschen.
- ○ Kupplungsrohr vom Rahmen abmontieren. Kolben in den Zylinder schieben und Kupplungshebel mit einem Band festhalten.
- Pumpeneinlassrohr-Schraube [A] abnehmen und Pumpeneinlassrohr [B] herausziehen.



- Auslassrohr-Schraube [A] abnehmen und Wasserpumpen-Auslassrohr [B] herausziehen.
- Die beiden Wasserpumpen-Befestigungsschrauben [B] und Wasserpumpeneinheit herausziehen.



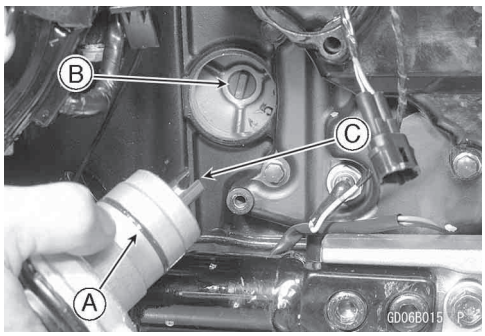
Einbau

- Fett auf O-Ring auftragen[A]
- Stellung der Zunge [B] der Ölpumpenwelle merken und letztere so drehen, dass die Zunge in den Schlitz [C] passt.

Sicherungslack – Schraube für Wasserpumpen-Einlassrohr

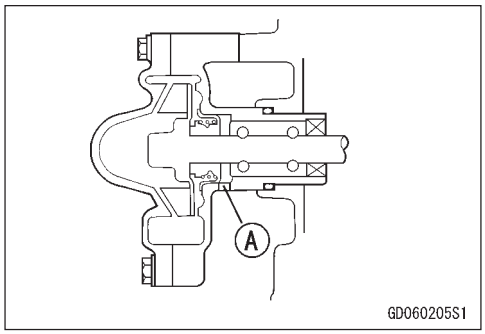
- Fett auf O-Ring des Wasserpumpen-Einlassrohrs auftragen
- Festziehen:

Anziehmoment – Schrauben für Wasserpumpen-Ein- und Auslassrohr sowie Wasserpumpen-Befestigungsschrauben: 11 Nm (1,1 mkp)

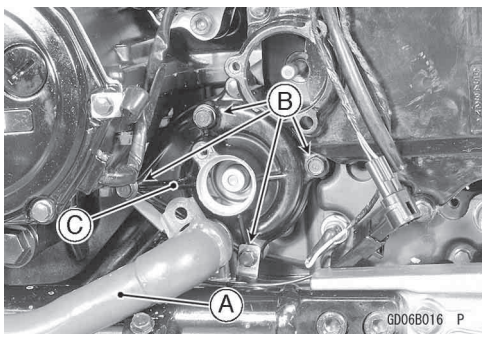


Inspektion der Wasserpumpe

- Die Ablass-Auslassöffnung [A] an der Unterseite der Wasserpumpe auf Dichtheit kontrollieren.
- ★ Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, kann Kühlflüssigkeit durch die Dichtung austreten und durch die Öffnung auslaufen. In diesem Falle ist die Wasserpumpe zu erneuern.



- Das Wasserpumpen-Einlassrohr [A] herausziehen (siehe Wasserpumpen-Ausbau in diesem Abschnitt)
- Die vier Schrauben [B] abnehmen und Wasserpumpendeckel [C] entfernen.

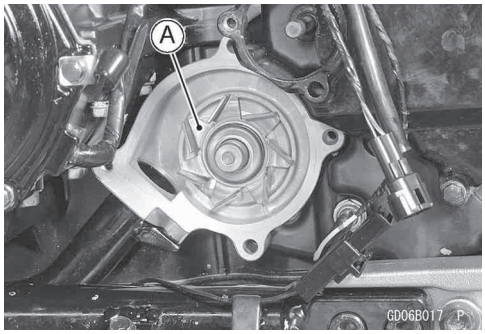


Wasserpumpe

- Das Flügelrad [A] visuell kontrollieren.
- ★ Wenn die Fläche korrodiert ist oder wenn die Flügel beschädigt sind, muss die Wasserpumpeneinheit erneuert werden.
- Neue O-Ringe am Pumpendeckel und am Einlassrohr anbringen.

Sicherungslack – Schraube für Wasserpumpen-Einlassrohr

Anziehmoment – Schrauben für Wasserpumpen-Ein- und Auslassrohr, Wasserpumpen-Befestigungs und Wasserpumpen-Deckelschrauben: 11 Nm (1,1 mkp)

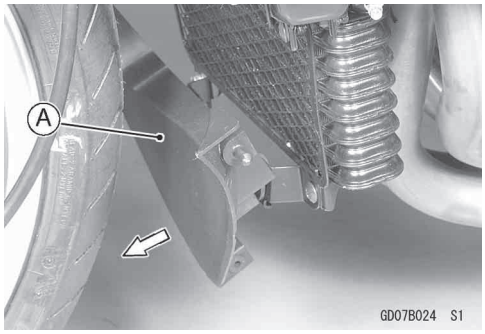


Kühler

Ausbau

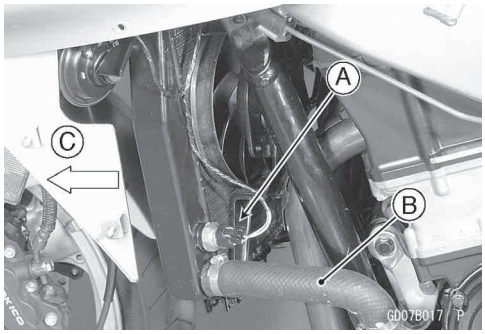
ACHTUNG
Das Kühlgebläse ist direkt an die Batterie angeschlossen. Das Gebläse kann auch bei abgeschalteter Zündung eingeschaltet werden. DAS KÜHLGEBLÄSE NICHT BERÜHREN, BEVOR DER GEBLÄSESTECKER HERAUSGEZOGEN IST, DA SONST VERLETZUNGSGEFAHR DURCH DIE GEBLÄSEFLÜGEL BESTEHT.

- Folgende Teile entfernen:
  Innere Abdeckungen und untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Innere Verkleidung [A] (nach vorne abziehen)

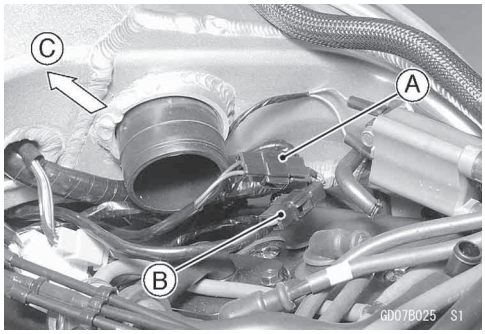


- Folgende Teile entfernen:

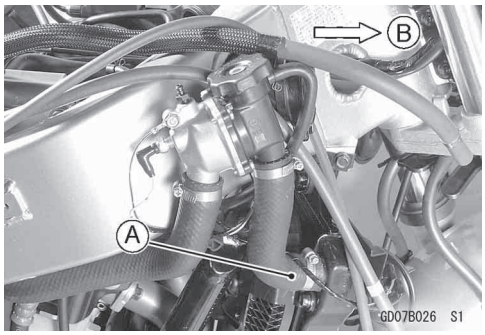
  Kühlflüssigkeit (ablassen, siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)
  Steckverbinder für Kühlgebläseleitung [A]
  Linker Kühlerschlauch [B]
  Vorderseite [C]



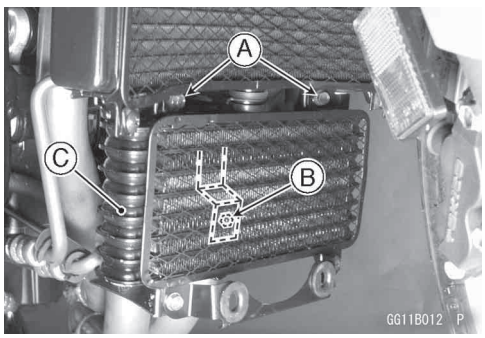
- Benzintank und Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Zwei Steckverbinder für Kühlgebläseleitung [A] abklemmen:
  Den rechten Steckverbinder [A] für Kühlgebläseleitung (BL/W- und BK/Y-Leitungen)
  Den linken Steckverbinder [B] für Kühlgebläseleitung (BL- und BK-Leitungen)



- Folgende Teile entfernen:
  Rechten Kühlerschlauch [A]
  Vorderseite [B]

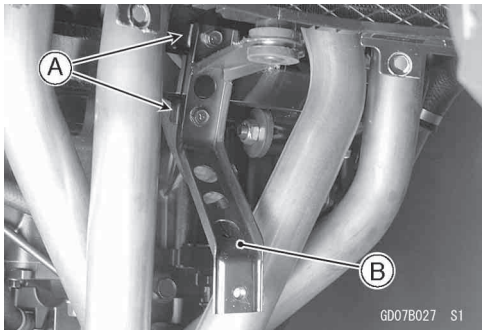


- Die beidem oberen Schrauben [A] und die untere gelbe Schraube [B] des Ölkühlers abschrauben und Ölkühler [C] mit den eingebauten Schläuchen herausnehmen.

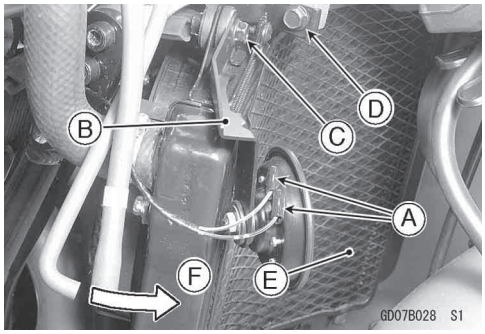


Kühler

- Zwei Schrauben [A] entfernen und Kühlerbefestigungswinkel [B] abnehmen

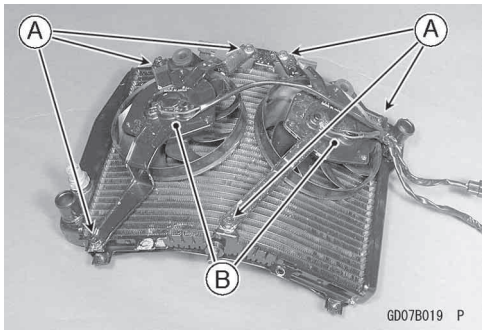


- Folgende Teile entfernen:
- ○ Auf der Abbildung wurde die obere Verkleidung zur besseren Übersicht entfernt
  Rechten und linken Hupenleitungs- Steckverbinder [A]
  Rechte und linke Hupe mit Haltewinkeln [B] und Schrauben [C]
  Rechte und linke Kühlerbefestigungsschrauben [C]
- Kühler [E] ausbauen
  Vorderseite [F]



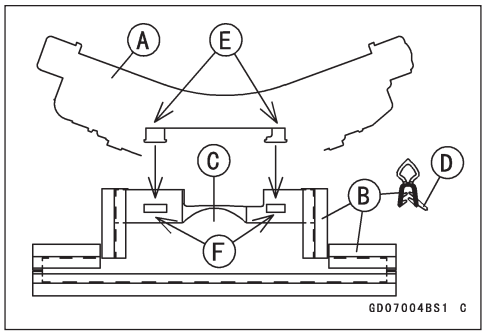
VORSICHT
Den Kühlerblock nicht berühren. Die Kühlrippen könnten beschädigt werden, was eine Verringerung der Kühlwirkung bedeutet.

★ Falls erforderlich, folgende Teile entfernen:
Schrauben [A] und Kühlgebläse [B]

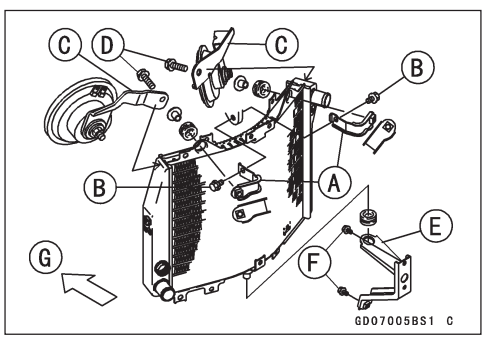


Einbau

- Kühler einbauen [A]
- Die Halterungen [B] mit den Lippen [D] nach unten auf dem Hitzeschutz [C] anbringen
- Die Gummidämpfer auf den Haken anbringen
- Die Haken [E] des Kühlgebläses in die Nuten [F] des Hitzeschutzes einpassen.



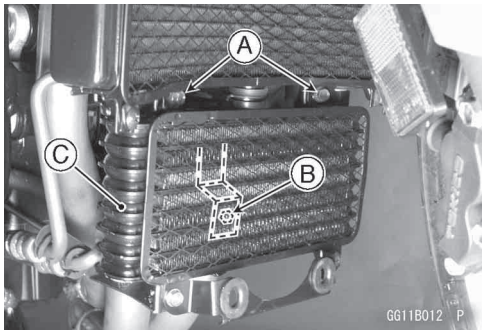
- Jeden oberen Kühlerhaltewinkel [A] am Rahmenbügel mit der flachen Seite nach oben anbringen
- Die ø8-Befestigungsschrauben [B] festziehen (L 12 mm).
- Jeden Hupenhaltewinkel [C] in die seitliche Nute des Kühlers einpassen.
  Der rechte Hupenhaltewinkel ist mit „R“ und der linke mit „L“ markiert.
- Die Befestigungsschrauben [D] festziehen (L 12 mm).
- Tülle des Kühlerhaltewinkels [E] auf den Kühlerstift aufpassen und Haltewinkelschrauben [F] (schwarz, L 10 mm) festziehen.
  Vorderseite [G]



Kühler

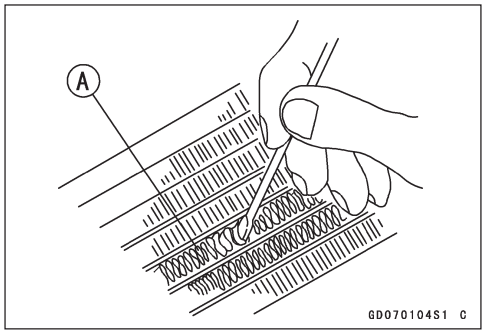
- Ölkühler [C] einbauen und untere gelbe Schraube [B] (L 20 mm) festziehen.
- Die beiden oberen Ölkühlerschrauben [A] (schwarz, L 16 mm) festziehen.
- Rechten Ölkühlersieb-Bolzen und linke Ölkühlersieb-Schraube an der Unterseite des Ölkühlers festziehen.

Anziehmoment – Ölkühlersieb-Bolzen 11 Nm (1,1 mkp)
Ölkühlersieb-Schraube 4,5 Nm (0,46 mkp)



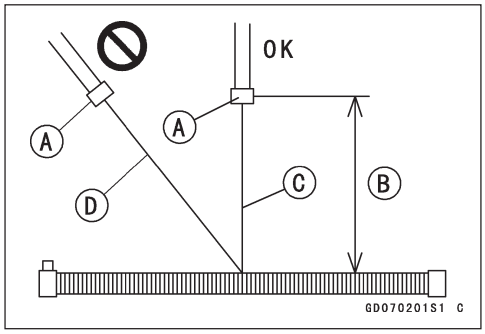
Inspektion des Kühlers

- Den Kühlerblock kontrollieren.
- ★ Eventuell vorhandene Luftverstopfungen beheben.
- ★ Wenn sich die gewellten Rippen [A] deformiert haben, sind sie vorsichtig gerade zu biegen.
- ★ Wenn die Luftkanäle des Kühlerblocks um mehr als 20% durch nicht entfernbare Hindernisse oder nicht reparierbare, verformte Rippen verstopft sind, muss der Kühler erneuert werden.



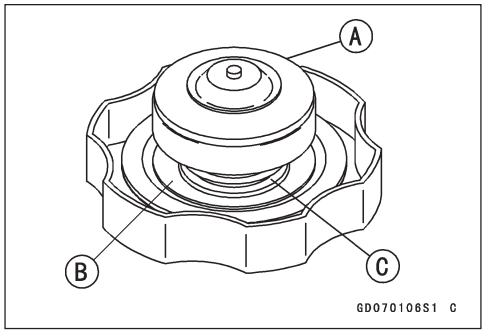
VORSICHT

Wenn der Kühler mit Druckluft gereinigt wird, ist auf folgendes zu achten, damit der Kühler nicht beschädigt wird:
Halten Sie die Luftdüse [A] mindestens 0,5 m [B] vom Kühlerblock entfernt.
Richten Sie den Luftstrahl senkrecht zum Kühlerblock.
Den Luftstrahl in Richtung des normalen Luftstroms auf den Kühlerblock richten.



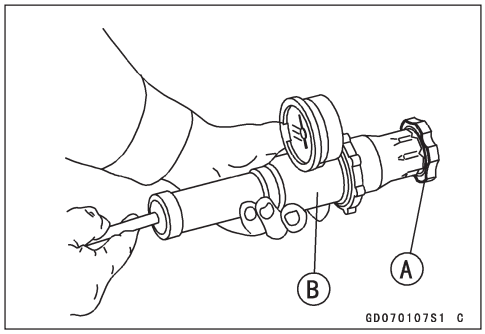
Prüfen des Kühlerdeckels

- Folgende Teile entfernen:
  Rechte innere Abdeckung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Kühlerdeckel
- Den Zustand der oberen und unteren Ventildichtungen des Kühlerdeckels kontrollieren.
- ★ Wenn Beschädigungen erkennbar sind, muss der Deckel ausgetauscht werden.
  Untere Ventildichtung [A]
  Obere Ventildichtung [B]
  Ventilfeder [C]



Kühler

- Den Deckel [A] auf einen Kühlsystem-Drucktester [B] schrauben.



ANMERKUNG

○ Die Flächen der Dichtung mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten, damit kein Druck entweichen kann.

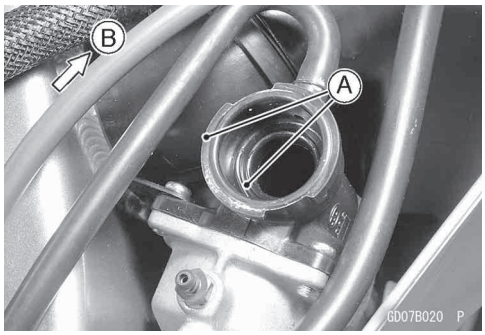
- Den Druckmesser beobachten und den Drucktester pumpen, damit sich Druck aufbaut, bis das Sicherheitsventil öffnet; der Zeiger flackert nach unten. Mit dem Pumpen aufhören und die Zeit bis zum Öffnen sofort messen. Das Sicherheitsventil muss öffnen, wenn der in der nachstehenden Tabelle angegebene Druckbereich erreicht wird und der Zeiger muss mindestens 6 Sekunden innerhalb dieses Bereiches bleiben.

Öffnungsdruck des Kühlerdeckels
Normalwert: 93 - 123 kPa (0,95 - 1,25 kp/cm²)

★ Der Deckel muss erneuert werden, wenn er den vorgeschriebenen Druck nicht hält oder wenn er einen zu hohen Druck hält.

Prüfen des Füllansatzes

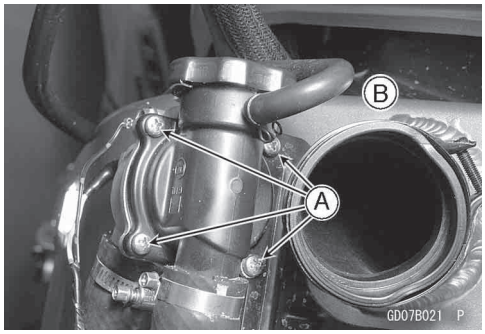
- Rechte innere Abdeckung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Kühlerdeckel abnehmen
- Kühlerfüllansatz auf Beschädigung kontrollieren.
- Den Zustand der oberen und unteren Ventildichtungen [A] im Füllansatz kontrollieren. Sie müssen glatt und sauber sein, damit der Kühlerdeckel richtig funktioniert.
  Vorderseite [B]



Thermostat

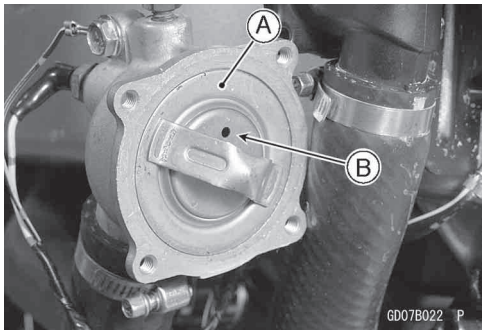
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Rechte innere Abdeckung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Kühlflüssigkeit (ca. 200 ml ablassen, siehe Kapitel Regelmäßige Wartung).
  Vier Gehäuseschrauben [A]
- Thermostat aus Gehäuse ausbauen
  Vorderansicht [B]



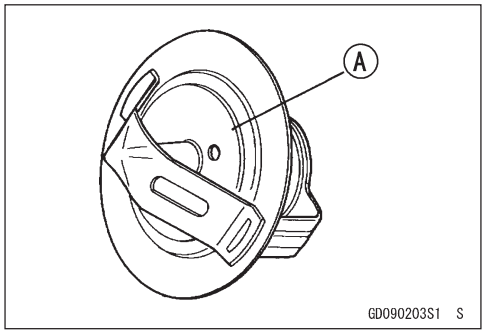
Einbau

- Thermostat [A] mit der Entlüftungsöffnung [B] nach oben in Gehäuse einbauen
- Einen neuen O-Ring am Gehäuse anbringen.
- Kühlflüssigkeit in den Kühler füllen (Siehe Kühlflüssigkeitswechsel im Kapitel Regelmäßige Wartung).



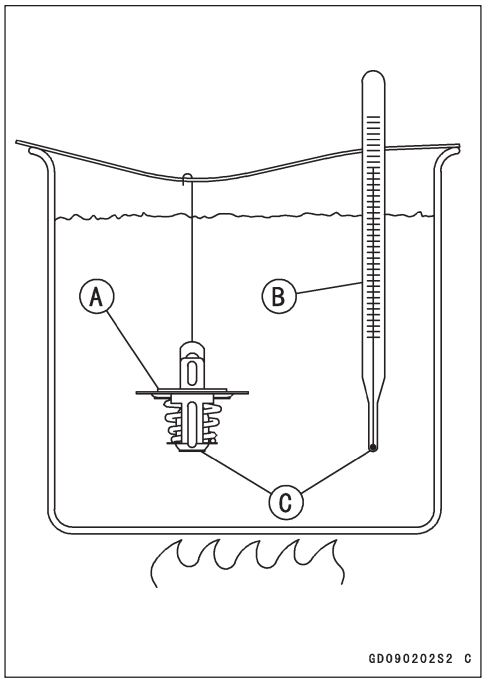
Inspektion

- Den Thermostaten ausbauen und das Thermostatventil [A] bei Zimmertemperatur kontrollieren.
★ Wenn das Ventil offen ist, muss der Thermostat erneuert werden.



- Zur Überprüfung der Ventilöffnungstemperatur den Thermostaten [A] in einen Behälter mit Wasser hängen und die Wassertemperatur ansteigen lassen.
○ Der Thermostat muss vollständig eingetaucht sein und er darf die Seitenwände oder den Boden des Behälters nicht berühren. Ein genaues Thermometer [B] in das Wasser hängen so dass die hitzeempfindlichen Teile beinahe in derselben Tiefe liegen. Auch das Thermometer darf den Behälter nicht berühren.
- Wassertemperatur nach und nach ansteigen lassen und dabei Wasser leicht umrühren, damit die Temperatur gleichmäßig ansteigt.
★ Wenn die gemessene Temperatur nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist der Thermostat zu erneuern.

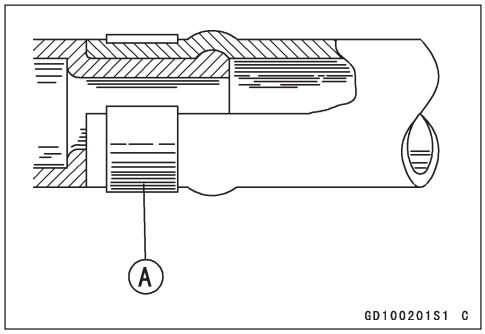
Thermostatventil-Öffnungstemperatur:
80-84°C



Schläuche und Leitungen

Einbau der Schläuche

- Die Schläuche und Leitungen unter sorgfältiger Beachtung der Biegerichtung oder des Durchmessers einbauen. Scharfe Biegungen, Knicke, Abflachungen oder Verdrehungen vermeiden.
- Innendurchmesser der beiden Enden des Wasserschlauchs mit Wasser oder Kühlflüssigkeit befeuchten und Schlauch am Rohr anbringen.
- Die Schlauchschellen [A] so nahe wie möglich am Schlauchende befestigen, damit die erhobenen Rippen oder Fittings frei sind. So wird vermieden, dass sich die Schläuche im Laufe der Zeit lösen.
- ○ Die Klemmschrauben sind vorschriftsmäßig so zu positionieren, dass die Befestigungsschellen mit keinen anderen Teilen in Berührung kommen.



Anziehmoment – Schlauchklemmschrauben:
2,5 Nm (0,25 mkp)

Prüfen der Schläuche

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 5-2

Technische Daten 5-6

Spezialwerkzeuge 5-8

Abgasreinigungssystem 5-10
- Ausbau des Vakuumschaltventils 5-10
- Einbau des Vakuumschaltventils 5-10
- Funktionsprüfung des Vakuumschaltventils 5-10
- Prüfen der Vakuumschaltventil-Einheit 5-10
- Ausbau des Luftansaugventils 5-11
- Einbau des Luftansaugventils 5-11
- Prüfen des Luftansaugventils 5-11
- Prüfen der Schläuche im Abgasreinigungssystem 5-11

Zylinderkopfdeckel 5-12
- Ausbau 5-12
- Einbau 5-12

Steuerkettenspanner 5-13
- Ausbau 5-13
- Einbau 5-13

Nockenwellen 5-14
- Ausbau 5-14
- Einbau 5-14
- Verschleiß der Nockenwellen und der Nockenwellen-Lagerdeckel 5-15
- Nockenwellen-Unwucht 5-16
- Nockenwellenverschleiß 5-16
- Aus-/Einbau der Nockenwellen-kette 5-16
- Zusammenbau der Nockenwelle und des Kettenrades 5-17
- Ausbau der Schwinghebelachse und der Schwinghebel 5-17
- Einbau 5-17

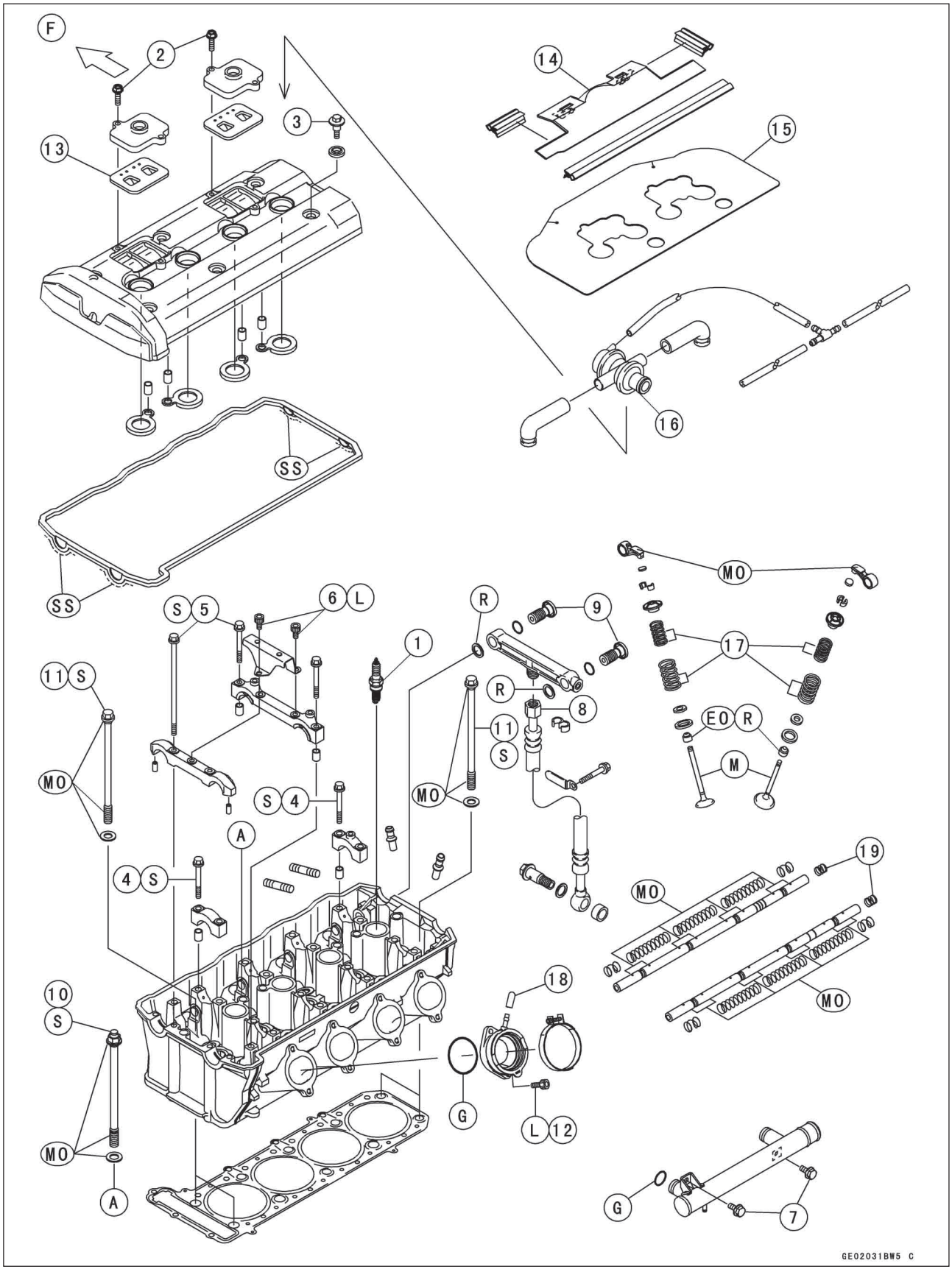
Zylinderkopf 5-18
- Messen der Zylinderkompression 5-18
- Ausbau 5-18
- Einbau 5-19
- Einbau der Vergaserhalterung 5-20
- Zylinderkopfverzug 5-20
- Reinigen des Zylinderkopfes 5-20

Ventile 5-21
- Prüfen des Ventilspiels 5-21
- Einstellen des Ventilspiels 5-21
- Ausbau der Ventile 5-21
- Einbau des Ventils 5-21
- Ausbau der Ventilführung 5-21
- Einbau 5-21
- Verschleiß der Ventilführung (ohne Messlehre) 5-22
- Prüfen der Ventilsitze 5-22
- Nacharbeiten der Ventilsitze 5-23

Zylinder, Kolben 5-26
- Ausbau der Zylinder 5-26
- Einbau der Zylinder 5-26
- Ausbau der Kolben 5-27
- Einbau der Kolben 5-28
- Zylinderverschleiß 5-28
- Kolbenverschleiß 5-29
- Spiel zwischen Kolben und Zylinder 5-29
- Verschleiß des Kolbenrings und der Kolbenringnut 5-29
- Breite der Kolbenringnut 5-29
- Stärke der Kolbenringe 5-30
- Kolbenringstoß 5-30

Schalldämpfer 5-31
- Ausbau 5-31
- Einbau 5-31
- Kennzeichnung 5-31
- Ausbau des Auspuffrohres 5-31
- Einbau 5-32

Explosionszeichnungen



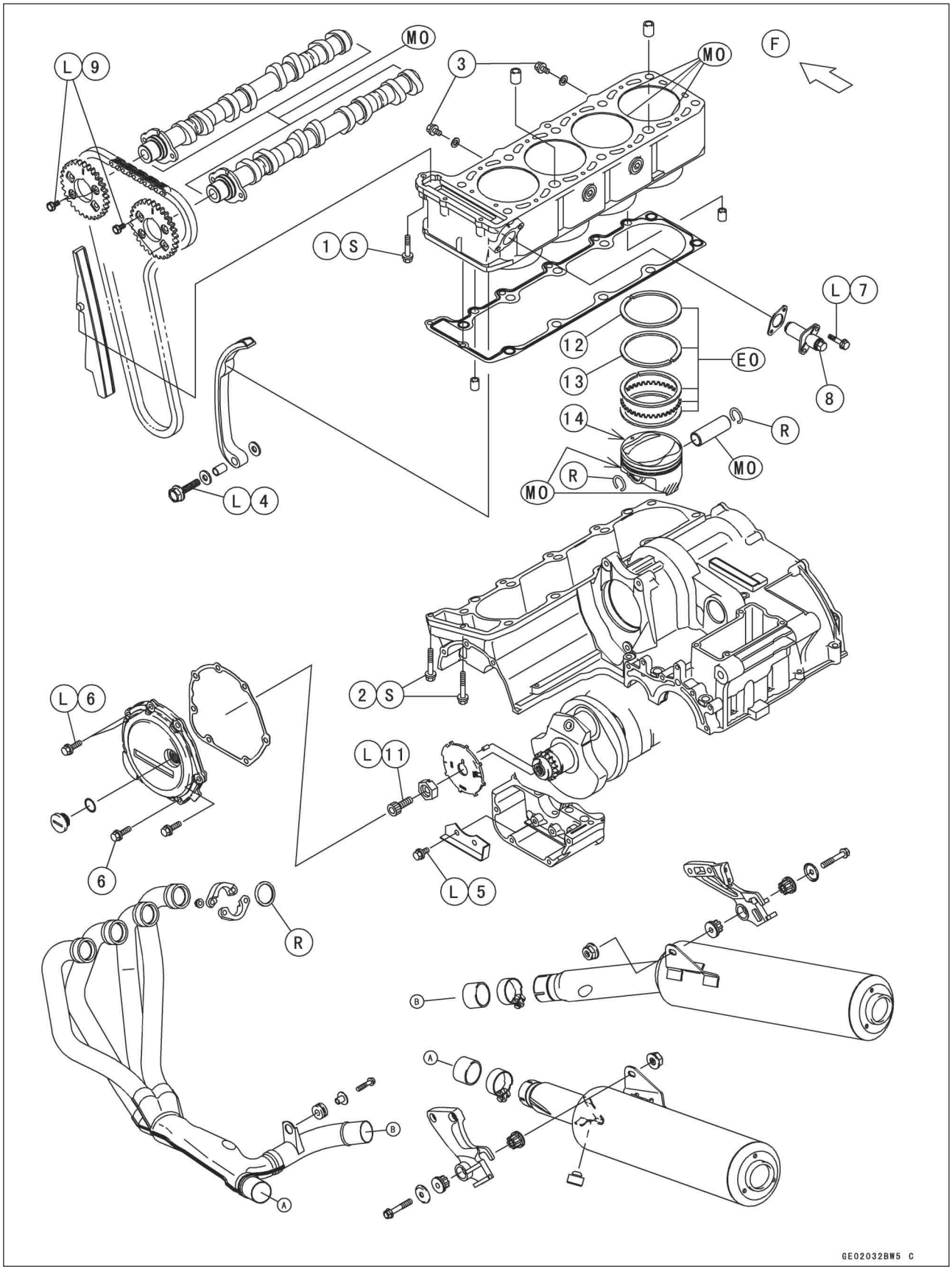
Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Zündkerzen	14	1,4	
2	Luftansaugventil-Deckelschrauben	11	1,1	
3	Zylinderkopf-Deckelschrauben	10	1,0	
4	Kurbelwellen-Hutschrauben	12	1,2	S
5	Kurbelwellen-Haltewinkelschrauben	12	1,2	S
6	Obere Kettenführungsschrauben	12	1,2	L
7	Befestigungsschrauben für Zylinder-kopf-Wasserrohr (hinten)	11	1,1	
8	Kopfölschlauch-Anschluss	22	2,2	
9	T-Anschluss-Hohlschrauben	25	2,5	
10	Zylinderkopfschrauben Ø 11 mm	62	6,3	S, MO
11	Zylinderkopfschrauben Ø 10 mm	46	4,7	S, MO
12	Vergaserhalteschrauben	13	1,3	L

13: Luftansaugventile
14: Hitzeschutz
15: Gummiabdeckung
16: Vakuum-Schaltventil
17: Das geschlossene Spulenende zeigt nach unten (gemaltes Ende nach oben)
18: Gummistöpsel für Vergaserhalterungen Nr. 2 und Nr. 3 (mit Ausnahme von Kalifornien)
19: Federn (weiß)

F: Vorderseite
EO: Motoröl auftragen
G: Fett auftragen
L: Sicherungslack auftragen
MO: MoS_2-Öl auftragen
R: Austauschteile
S: Spezifischer Anziehfolge einhalten
SS: Silikondichtstoff auftragen (Kawasaki-Bond: 56019 – 120).

Explosionszeichnungen



Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Zylinderkopfschraube Ø 6 x 30 mm	9,8	1,0	S
2	Zylinderschrauben Ø 6 x 38 mm	15	1,5	S
3	Zylinderkühlflüssigkeits-Ablassschrauben	10	1,0	
4	Kettenführungsschraube für hintere Kurbelwelle	20	2,0	L
5	Untere Kettenführungsschrauben	11	1,1	L
6	Impulsgeberdeckelschrauben	11	1,1	L (2)
7	Kettenspanner-Befestigungsschrauben	11	1,1	L
8	Kettenspannerdeckel	20	2,0	
9	Kurbelwellen-Kettenradschrauben	15	1,5	L
10	Befestigungsschrauben für Zylinderwasserrohr(vorne)	11	1,1	L
11	Zeitgeberrotor-Schraube	25	2,5	L

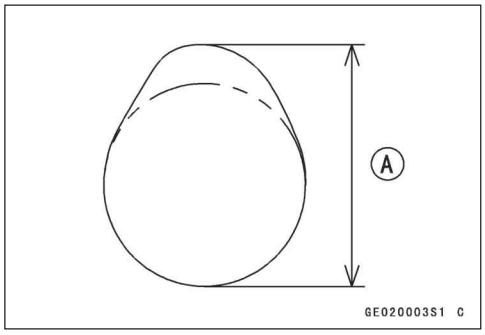
12: Die mit „R“ markierte Seite zeigt nach oben
13: Die mit „RN“ markierte Seite zeigt nach oben
14: Die runde Marke (O) befindet sich auf der Vorderseite
EO: Motoröl auftragen
F: Vorderseite
L: Sicherungslack auftragen
MO: MoS_2-Öl auftragen
R: Austauschteile
S: Spezifische Anziehfolge beachten.

Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Abgasreinigungssystem:			
Vakuumschaltventil-Schließdruck		offen → geschlossen 57,3 bis 65,3 kPa (430 bis 490 mm Hg)	- - -
Kurbelwellen:			
Nockenhöhe	Auslass	36,679 bis 36,795 mm	36,57 mm
	Einlass	36,864 bis 36,980 mm	36,76 mm
Spiel zwischen Kurbelwelle	Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5	0,040 bis 0,081 mm	0,17 mm
und Kurbelwellendeckel:	Nr. 3, Nr. 4	0,070 bis 0,111 mm	0,20 mm
Durchmesser des Kurbelwellen-	Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5	24,94 bis 24,96 mm	24,91 mm
Lagerzapfens	Nr. 3, Nr. 4	24,91 bis 24,93 mm	24,88 mm
Kurbelwellenlager-Innendurchmesser		25,000 bis 25,021 mm	25,08 mm
Unwucht		TIR 0,02 mm oder weniger	TIR 0,1 mm
Schwingarm-Innendurchmesser		12,000 bis 12,027 mm	12,06 mm
Schwingwellendurchmesser		11,966 bis 11,984 mm	11,94 mm
Zylinderkopf:			
Zylinderkompression		(Nutzbereich) 879 bis 1350 kPa, (8,96 bis 13,8 kp/cm^2) bei 320 min^{-1} mit Elektroanlasser	
Zylinderkopfverzug		- - -	0,05 mm
Ventile:			
Ventilspiel	Auslass:	0,18 bis 0,24 mm	- - -
	Einlass:	0,13 bis 0,19 mm	- - -
Ventilkopfstärke	Auslass	0,7 bis 0,9 mm	0,5 mm
	Einlass:	0,4 bis 0,6 mm	0,25 mm
Ventilschaftbiegung		TIR 0,01 mm > oder weniger	TIR 0,05 mm
Ventilschaftdurchmesser:	Auslass:	4,955 bis 4,970 mm	4,94 mm
	Einlass:	4,975 bis 4,990 mm	4,96 mm
Ventilführungs-Innendurchmesser		5,000 bis 5,012 mm	5,08 mm
Spiel zwischen Ventil und Führung (ohne Messlehre)			
	Auslass:	0,10 bis 0,19 mm	0,41 mm
	Einlass:	0,03 bis 0,12 mm	0,34 mm

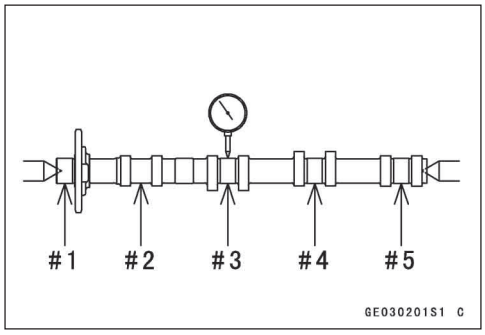
TIR = Gesamtanzeige

Nockenhöhe



Nockenhöhe (maximal) [A]

Nockenwellen-Lagerzapfen und Unwucht

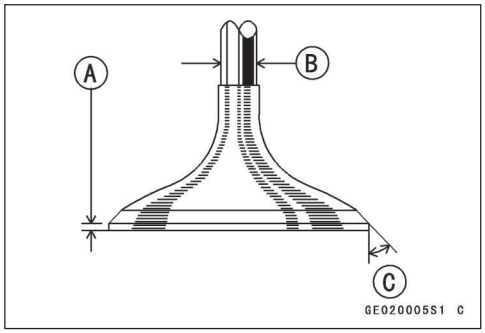


Nr. 1: links Nr. 5: rechts

Technische Daten

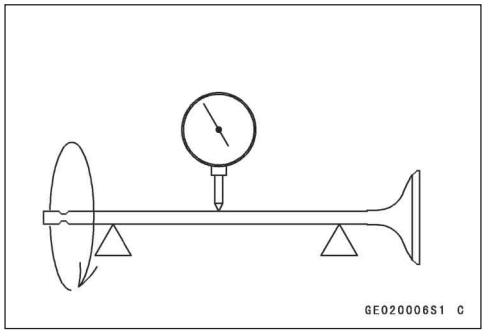
Position		Normalwert	Grenzwert
Ventilsitzfläche:			
Ventilsitzschnitt-Winkel		45°, 32°, 60°	- - -
Ventilsitzfläche:			
Außendurchmesser:	Auslass:	26,3 bis 26,5 mm	- - -
	Einlass:	30,8 bis 31,0 mm	- - -
Breite:	Auslass:	0,8 bis 1,2 mm	- - -
	Einlass:	0,5 bis 1,0 mm	- - -
Freie Länge Ventilfeder	Außen (aus, ein)	40,5 mm (hellblau)	38,6 mm
	Innen (aus, ein)	35,5 mm (hellblau)	33,6 mm
Zylinder, Kolben:			
Zylinder-Innendurchmesser		78,994 bis 79,006 mm	79,10 mm
Kolbendurchmesser		78,969 bis 78,984 mm	78,82 mm
Spiel zwischen Kolben und Zylinder		0,010 bis 0,037 mm	- - -
Spiel zwischen Kolbenring und Nut	oberer Ring	0,03 bis 0,07 mm	0,17 mm
	zweiter Ring	0,02 bis 0,06 mm	0,16 mm
Breite der Kolbenringnut	oberer Ring	0,92 bis 0,94 mm	1,02 mm
	zweiter Ring	1,01 bis 1,03 mm	1,11 mm
Kolbenringstärke:	oberer Ring	0,87 bis 0,89 mm	0,80 mm
	zweiter Ring	0,97 bis 0,99 mm	0,90 mm
Kolbenring-Endabstand:	oberer Ring	0,25 bis 0,40 mm	0,7 mm
	zweiter Ring	0,40 bis 0,55 mm	0,85 mm
	Öl	0,20 bis 0,70 mm	1,0 mm

Ventilkopfstärke



Ventilkopfstärke [A]
Ventilschaft-Durchmesser [B]
45° [C]

Ventilschaftbiegung



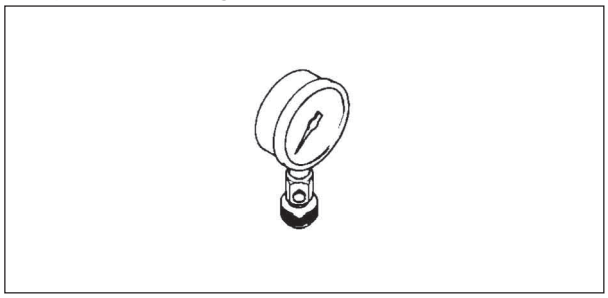
Spezialwerkzeuge

- Die folgenden Fräser können als alternative Ventilsitzfräser an Stelle der o.g. vorgegebenen Fräser eingesetzt werden.
  Auslassventilfräser

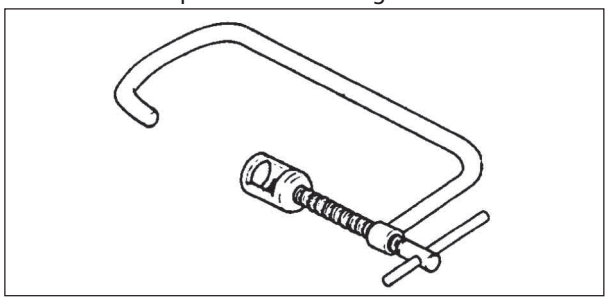
  57001 - 1119 (32° - Ø 28) →
  57001 - 1120 (32° - Ø 30)

  Einlassventilfräser
  57001 – 1115 (45° - Ø 32) →
  57001 – 1116 (45° - Ø 35)

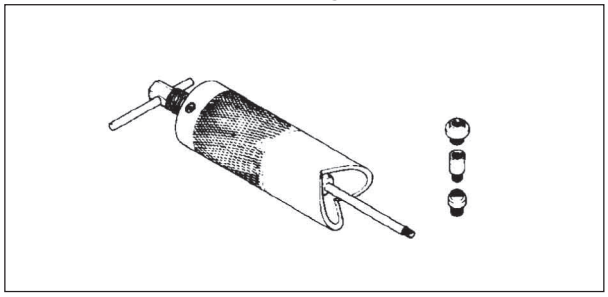
Kompressions-Messgerät: 57001-221



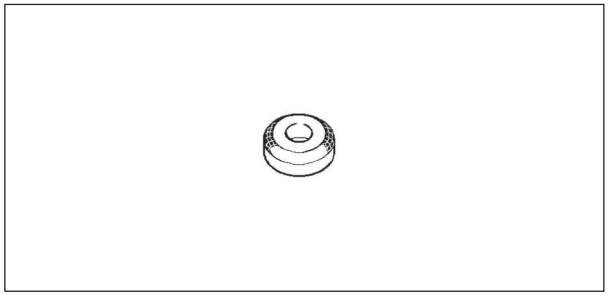
Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241



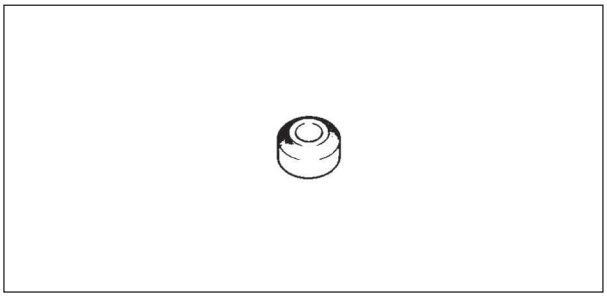
Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug: 57001-910



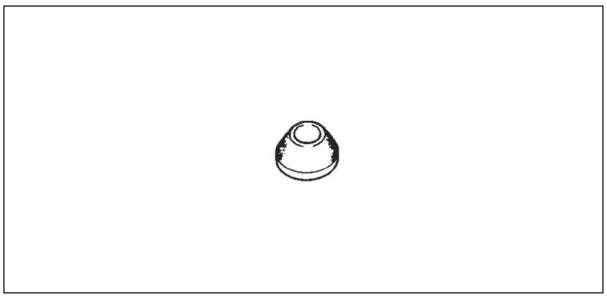
Ventilsitzfräser, 45° - Ø 32: 57001 – 1115



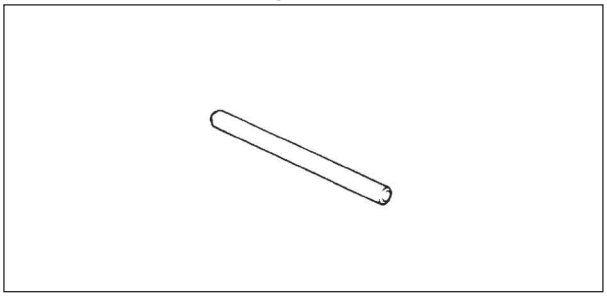
Ventilsitzfräser, 32° - Ø 28: 57001 –1119



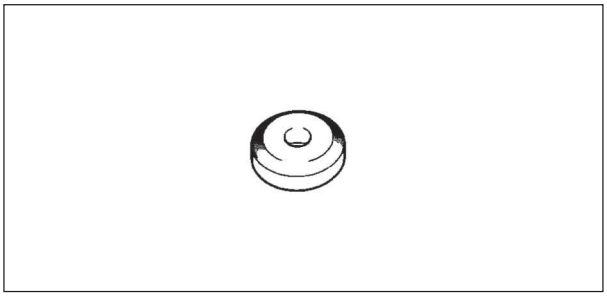
Ventilsitzfräser, 60° - Ø 30: 57001-1123



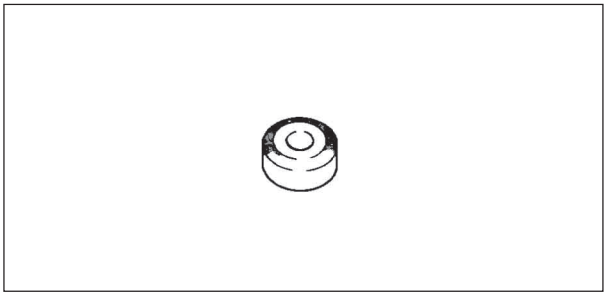
Ventilsitzfräser-Haltestange: 57001-1128



Ventilsitzfräser, 45° - - Ø 30: 57001 – 1187



Ventilsitzfräser, 32° - - Ø 33: 57001 – 1199

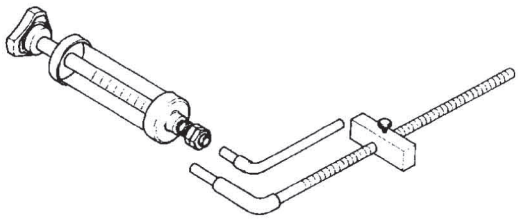


Spezialwerkzeuge

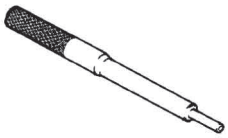
Adapter für Ventilfeder-Kompressionswerkzeug, Ø 22:

57001-1202

Gabelölstands-Messgerät: 57001-1290

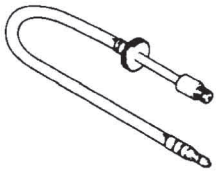


Ventilführungsdorn, Ø 5: 57001 – 1203



Adapter für Kompressionsmessgerät, M 10 x 1,0:

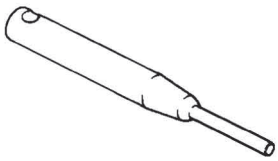
57001-1317



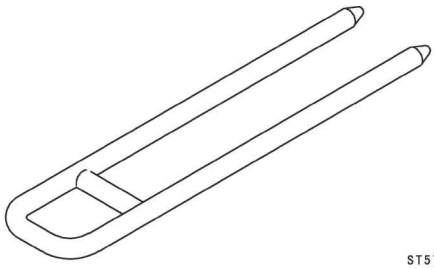
Ventilführungsahle, Ø 5: 57001-1204

Ventilsitzfräser, 60° - Ø 33: 57001-1334

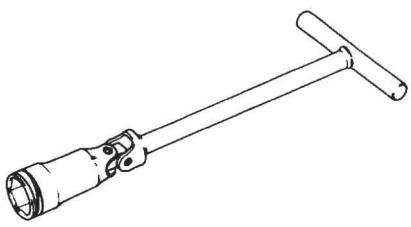
Ventilsitzfräserhalter, Ø 5: 57001-1208



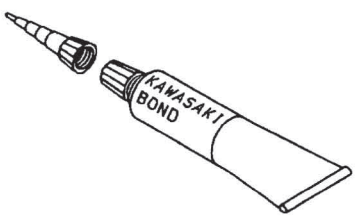
Kolbenunterlage, Ø 10: 57001-1459



Zündkerzenschlüssel, 16er, Sechskant: 57001-1262



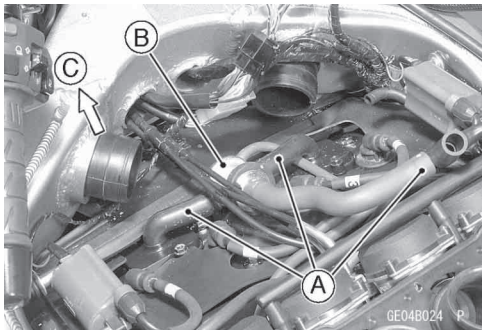
Kawasaki Bond (Silikon-Dichtstoff): 56019-120



Abgasreinigungssystem

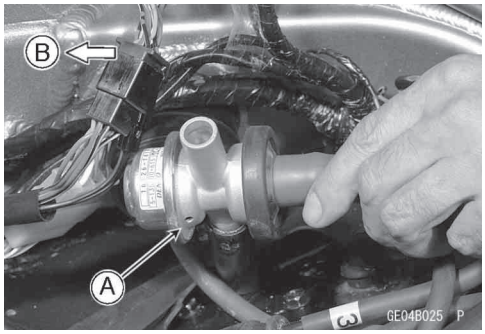
Ausbau des Vakuumschaltventils

- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank und Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Vakuumschaltventil-Schlauchenden [A]
  Vakuumschaltventil [B]
  Vorderseite [C]



Einbau des Vakuumschaltventils

- Vakuumschaltventil so einbauen, dass die Luftbohrung [A] nach unten zeigt.
  Vorderseite [B]
- Wasser oder Gummischmiermittel auf das Ende des Vakuumschaltschlauches aufbringen und Schlauch in den Anschluss des Luftfiltergehäuses stecken.

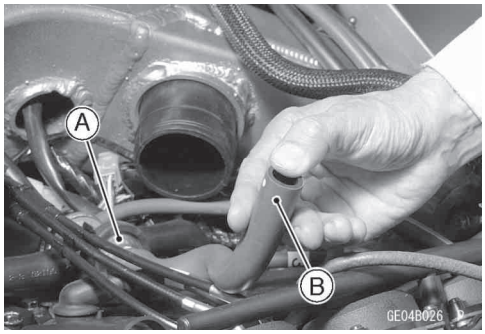


Funktionsprüfung des Vakuumschaltventils

- Benzintank und Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem). Vakuumschaltventil [A] nicht entfernen.
- Mit einem Hilfsbenzintank Kraftstoff zu den Vergasern führen.
- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Das Ende [B] des Vakuumschaltschlauches mit einem Finger zuhalten und fühlen, wie das Vakuum im Schlauch pulsiert.

★ Pulsiert das Vakuum nicht, Luftleitung auf Lecks kontrollieren. Falls sich keine Lecks finden, Vakuumschaltventil kontrollieren (siehe Vakuumschaltventil-Einheitsprüfung in diesem Abschnitt).

- Wasser oder Gummischmiermittel auf das Ende des Vakuumschaltschlauches auftragen und Schlauch an Luftfiltergehäuse anschließen.

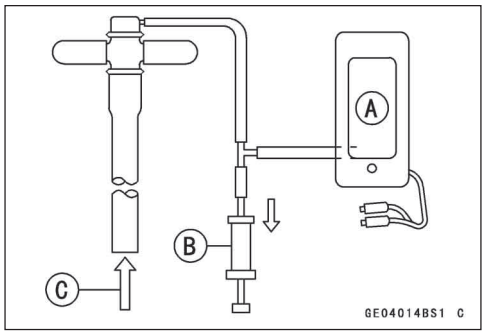


Prüfen der Vakuumschaltventil-Einheit

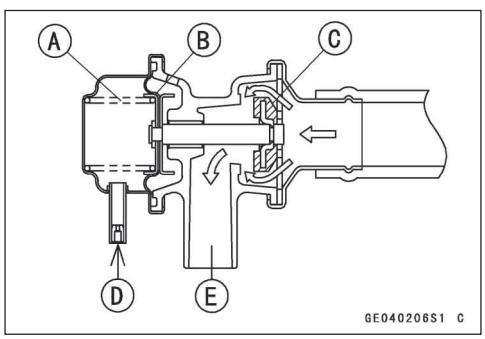
- Benzintank und Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)

○ Das Vakuumschaltventil nicht entfernen.

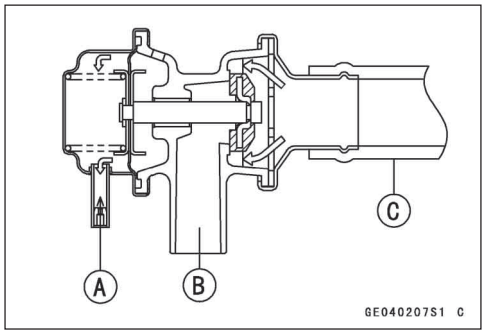
- Einen Unterdruckmesser [A] und eine Spritze [B] oder den Gabelölstandsmesser nach der Abbildung an den Vakuumschlauch anschließen
  Spezialwerkzeug – Gabelölstands-Messer: 57001-1290
  Luftstrom [C]



- Den auf das Vakuumschaltventil aufgebrachten Unterdruck langsam erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Wenn der Unterdruck niedrig genug ist, ermöglicht das Vakuumventil das Durchfließen von Luft. Wenn der Unterdruck den Schließdruck erreicht, muss der Luftstrom unterbrochen werden.
  Feder [A]
  Membrane [B]
  Ventil [C]
  Niedriges Vakuum [D]
  Sekundärluftstrom [E]



★ Wenn das Vakuumschaltventil nicht in der beschriebenen Weise funktioniert, muss es erneuert werden.



ANMERKUNG

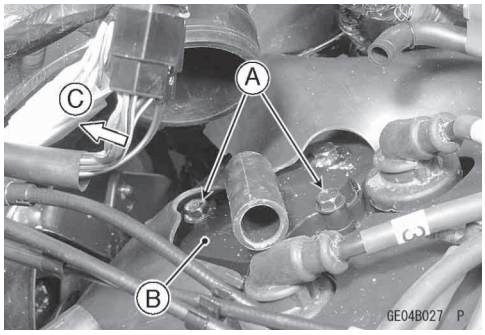
○ Ob Luft durch das Ventil strömt, können Sie auch überprüfen, wenn Sie in den Schlauch blasen.

Schließdruck des Vakuumschaltventils (Offen → Geschlossen)
Normalwert: 57,3 – 65,3 kPa (430 - 490 mm Hg)

Hohes Vakuum [A]
Sekundärluft kann nicht fließen [B]

Ausbau des Luftansaugventils

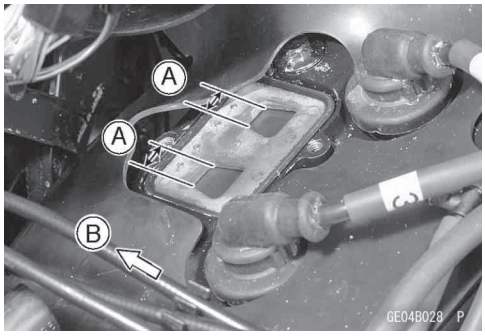
- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank und Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Vakuumschaltventil (siehe diesen Abschnitt).
- Vakuumschaltventil auf die Seite legen.
- Die Schrauben [A] abdrehen und Luftansaugventildeckel [B] abnehmen.
  Vorderseite [C].



Einbau des Luftansaugventils

- Dichtungen erneuern.
- Kawasaki Bond (Silikondichtstoff: 56019-120) auf beide Seiten der Dichtung ganz dünn auftragen.
- Luftansaugventil so einbauen, dass die schmaleren Seiten [A] der Blattfeder nach vorne zeigen [B]

Anziehdrehmoment – Luftansaugventil Deckelschrauben: 11 Nm (1,1 mkp)



Prüfen des Luftansaugventils

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung.

Prüfen der Schläuche im Abgasreinigungssystem

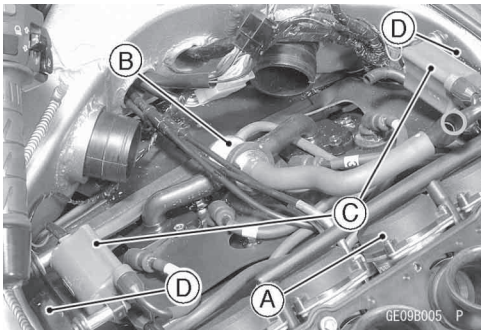
- Darauf achten, dass alle Schläuche ohne Abflachungen oder Knicke verlegt werden und dass sie ordnungsgemäß an Luftfiltergehäuse, Vergasereinheit und an die Deckel der Luftansaugventile angeschlossen werden.

★ Erforderlichenfalls die Anschlüsse korrigieren. Beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

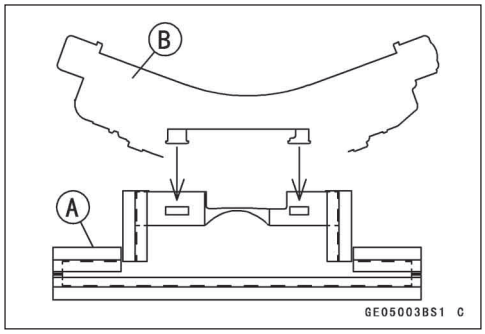
Zylinderkopfdeckel

Ausbau

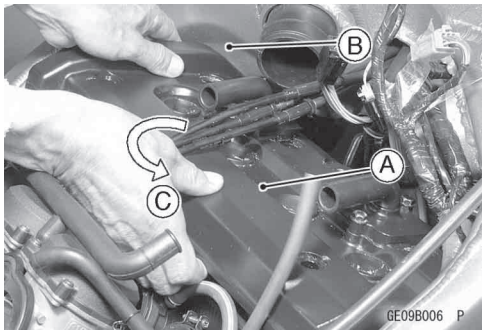
- Benzintank und Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Klemmschrauben der Vergaserhalterung lösen und Vergasereinheit [A] aus den Halterungen mitsamt den eingebauten Kabeln herausziehen.
- Folgende Teile ausbauen:
  Vakuumschaltventil und Schläuche (s. Angaben in diesem Kapitel)
  Zündkerzenkappen und Zündspulen [C]
  Zündspulen-Haltewinkel [D]



- Schutzblech [A] vom Kühler [B] abziehen
- Gummiabdeckung vom Zylinderkopfdeckel abnehmen



- Deckelschrauben vom Zylinderkopfdeckel [A] entfernen
- ○ Linke Seite des Zylinderkopfdeckels umbiegen und linke Vorderseite [B] des Rahmens freilegen, dabei den Deckel gegen den Uhrzeigersinn drehen [C].

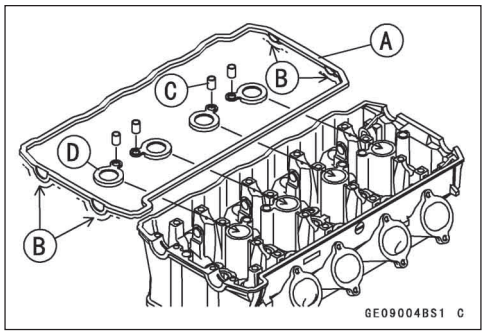


Einbau

- Zylinderkopfdichtung [A] visuell kontrollieren. Wenn beschädigt, erneuern.
- Silikon-Dichtstoff [B] auf die Halbkreise der Zylinderkopfdichtung nach Abbildung auftragen

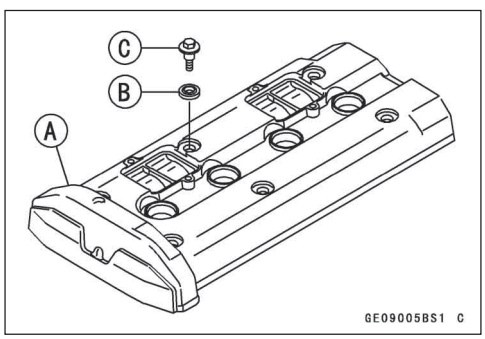
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikon-Dichtstoff): 56019-120

- Folgende Teile einbauen:
  Passstifte [C]
  Zündkerzen-Bohrungsdichtungen [D] (flache Seite nach oben)



- Zylinderkopf [A] anbringen
- Die Unterlegscheiben [B] mit der Metallseite nach oben beilegen.
- Festziehen:

Anziehmoment – Schrauben für Zylinderkopfdeckel [C]: 10 Nm (1,0 mkp)



- Zündkerzenkappen sicher festziehen. Leicht nach oben ziehen, um ihren Einbau sicher zu stellen (s. Kapitel Aus- und Einbau des Motors)
- Zündkerzenleitungen richtig verlegen (s. Abschnitt Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang).

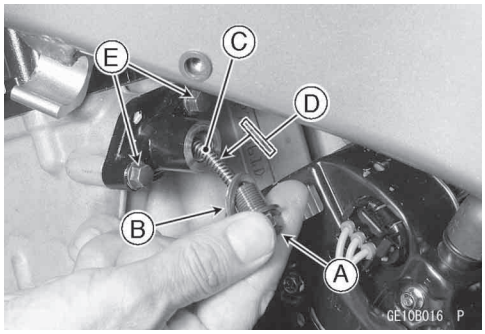
Steuerkettenspanner

Ausbau

VORSICHT

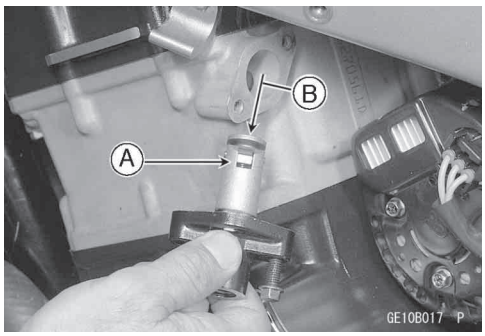
Wenn sich die Druckstange des Steuerkettenspanners nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchhang auszugleichen, kehrt sie nicht wieder in die ursprüngliche Lage zurück. Beachten Sie folgende Regeln:
Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsschrauben nicht nur halb heraus. Wenn die Befestigungsschrauben von dieser Stellung wieder festgezogen werden, können Kettenspanner und Steuerkette beschädigt werden. Wenn die Schrauben gelöst wurden, muss der Kettenspanner ausgebaut und dann , wie im Abschnitt „Einbau“ beschrieben, wieder eingestellt werden.
Die Kurbelwelle nicht durchdrehen, solang der Kettenspanner ausgebaut ist. Hierdurch könnte die Einstellung der Steuerkette verändert und die Ventile beschädigt werden.

- Folgende Teile entfernen:
  - Linke untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Kühlmittel-Ausgleichsbehälter (Siehe Kapitel Kühlsystem)
  - Impulsgeberspulendeckel (Sie Prüfen des Ventilspiels im Kapitel Regelmäßige Wartung)
  - Kettenspannerdeckel [A]
  - Unterlegscheibe [B]
  - Feder [C] und Stift [D]
  - Kettenspanner-Befestigungsschrauben [E]
- Kettenspanner vom Zylinder abnehmen.



Einbau

- Die Sperre [A] lösen und die Druckstange [B] in das Kettenspannergehäuse drücken.



- Das Kettenspannergehäuse [A] so einbauen, dass die Pfeilmarkierung [B] nach oben zeigt.

Sicherungslack - Kettenspanner-Befestigungsschrauben

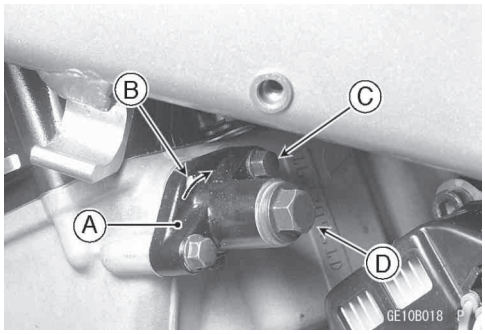
- Festziehen:

Anziehmoment – Kettenspanner-Befestigungsschrauben: 11 Nm (1,1 mkp)

- Stift, Feder und Unterlegscheibe einsetzen.
- Festziehen:

Anziehmoment 5 Kettenspanner-Befestigungsschrauben: 20 Nm (2,0 mkp)

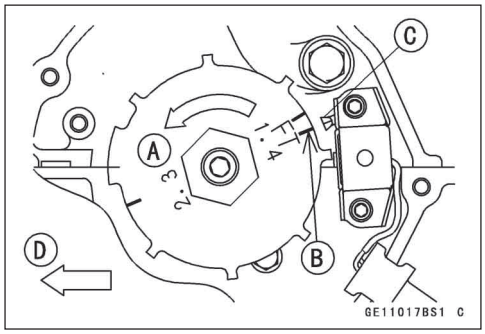
- Nockenwelle zwei Drehungen im Uhrzeigersinn drehen, damit der Spanner sich ausdehnen kann.
- Impulsgeberdeckel aufsetzen (s. Ventilspieleinstellung im Kapitel Regelmäßige Wartung)



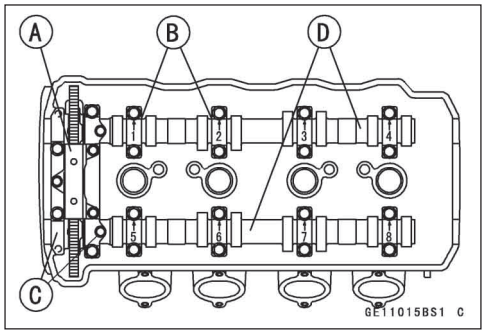
Nockenwellen

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Zylinderkopfdeckel (siehe Angaben in diesem Kapitel)
  Impulsgeberdeckel
- Die Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn [A] so drehen, dass die Kolben Nr. 1 und Nr. 4 am oberen Todpunkt stehen
  OT-Markierung [B] für Kolben Nr. 1 und Nr. 4
  Kurbelgehäusemarkierung [C]
  Vorderseite [D].
- Kurbelwellen-Kettenspanner ausbauen (siehe Angaben in diesem Kapitel)



- Folgende Teile ausbauen und ein sauberes Tuch in den Kettentunnel stecken, damit keine Teile in das Kurbelgehäuse fallen.
  Obere Steuerkettenführung [A], Nockenwellen-Lagerdeckel [B]
  Nockenwellen-Haltewinkel [C], Nockenwellen [D].

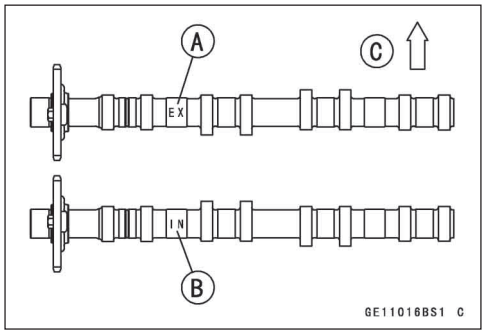


VORSICHT

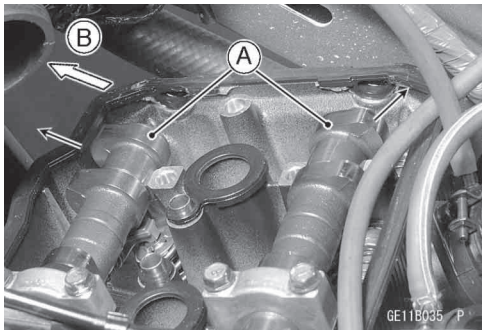
Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Fall muss die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, dass die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-)-Kettenrad sich verdreht. Bei verdrehter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

Einbau

- MoS_2-Öl auf alle Nockenteile, Linksschritte und Lagerzapfen auftragen. Das MoS_2-Öl ist eine Mischung von Motoröl und MoS_2-Fett mit einem Gewichtsverhältnis von 10 : 1.
- ○ Die Auslass-Nockenwelle ist mit EX [A] markiert, und die Einlass-Nockenwelle mit IN [B]. So tragen, dass diese beiden Wellen nicht verwechselt werden.
  Vorderseite [C].



- Die Kurbelwelle bei Kolben Nr. 1 und Nr. 4 am oberen Todpunkt einstellen.



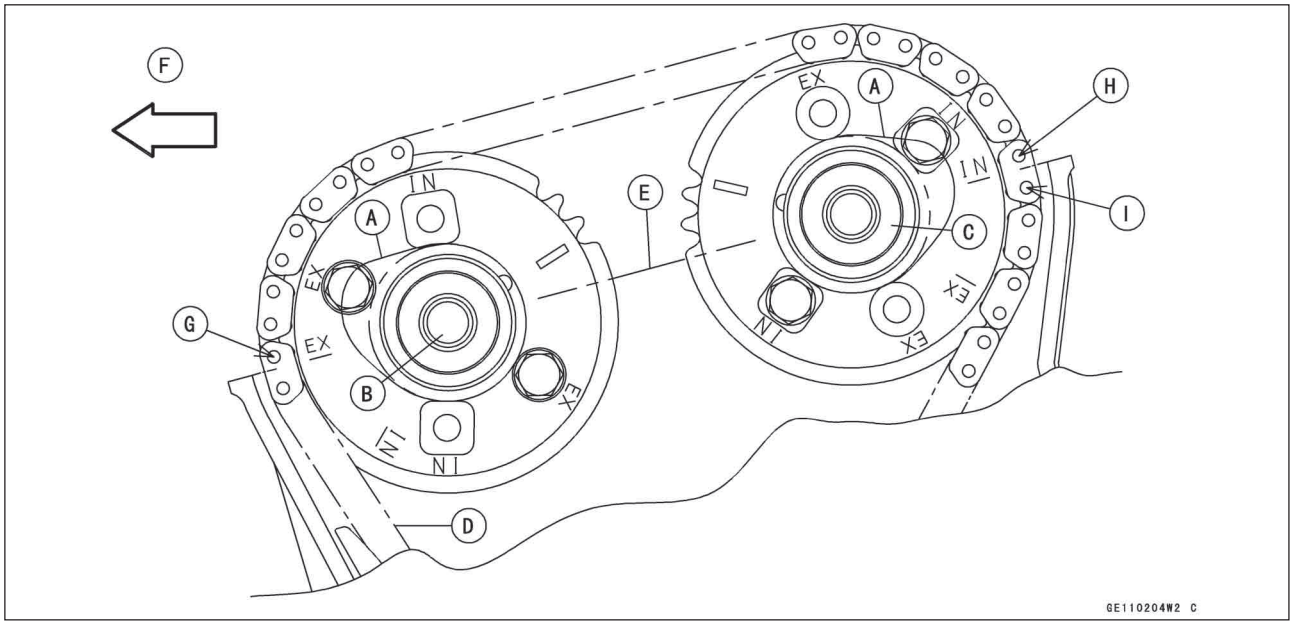
VORSICHT

Die Steuerkette muss stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, dass sich die Kette auf dem unteren Kettenrad verdreht. Bei verdrehter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

- ○ Diese Nockenwellen so einbauen, dass die Nocken Nr. 4 [A] zur leichteren Einstellung vom Schwingarm weggedreht sind.
  Vorderseite [B].
- Die Nockenwellen in der vorgegebenen Reihenfolge einbauen.
- ○ Die Nocken Nr. 4 [A] sind vom Schwingarm weggedreht.
  Auslass-Nockenwelle [B] und Lagerdeckel (Nockenwelle einstellen)
- ○ Spannseite (Auslassseite) der Kette zum Einbau der Kette stramm ziehen [D]
- ○ Die Kette so auf die Nockenwellen-Kettenräder auflegen, dass die Einstellmarken an den Kettenrädern gemäß Abbildung positioniert sind.
- ○ Die Einstellmarken müssen mit der oberen Fläche [E] des Zylinderkopfes fluchten und gemäß der Abbildung entsprechend positioniert werden, nachdem die Steuerkette gespannt wird.

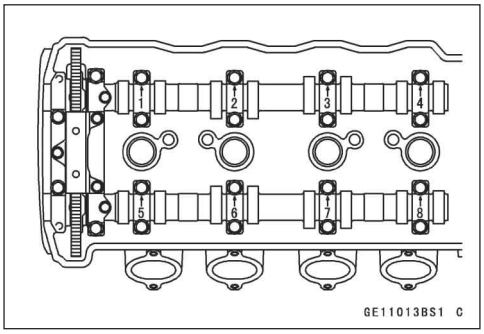
Nockenwellen

Vorderseite [F] 1. Stift [G] 30. Stift [H] 31. Stift [I]



- Nockenwellen-Lagerkappen in die richtige angezeigte Stellung bringen.

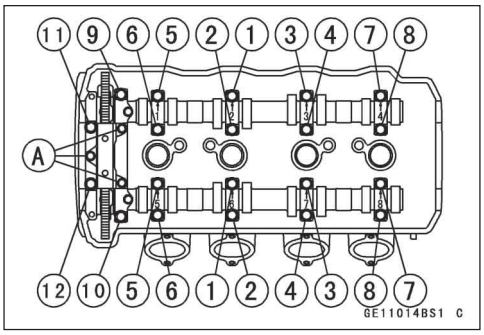
○ Die Positionen der Nockenwellen-Lagerdeckel sind nummeriert, und der Pfeil muss nach vorne zeigen.



VORSICHT

Die Nockenwellen-Lagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn daher ein Lagerdeckel an der falschen Stelle positioniert wird, dann kann die Nockenwelle wegen eines schlechten Ölspiels sich in den Lagern festfressen.

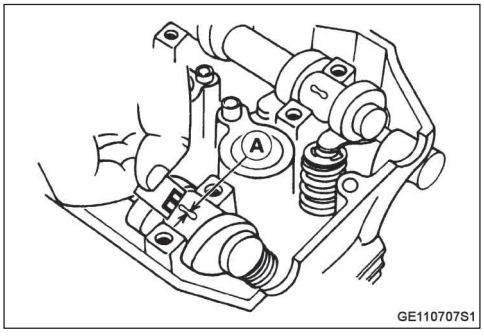
- Nockenwellen-Lagerdeckel und Haltewinkelschrauben in der nummerierten Reihenfolge fest ziehen.
  Anziehmoment – Nockenwellen-Lagerdeckel und Haltewinkel verschrauben: 12 Nm (1,2 mkp)
- Obere Kettenführungsschrauben [A] festziehen
  Sicherungslack – Obere Kettenführungsschrauben
  Anziehmoment – Obere Kettenführungsschrauben: 12 Nm (1,2 mkp).
- Nockenwellen-Kettenspanner einbauen (siehe dieses Kapitel). Nockenwelle 2 Drehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen, damit sich der Spanner ausdehnen kann, und die Einstellung der Nockenwellenkette erneut kontrollieren.
- Impulsgeberspulen-Deckel einbauen (siehe Einstellen des Ventilspiels in Kapitel Regelmäßige Wartung).



Verschleiß der Nockenwellen und der Nockenwellen-Lagerdeckel

- Streifen von einer Plastolehre entsprechend der Lagerbreite zurecht schneiden und jeweils einen Streifen an der vorgeschriebenen Stelle parallel zur Nockenwelle auf den Lagerzapfen legen. Jedes Spiel zwischen dem Nockenwellen-Lagerzapfen und dem Nockenwellen-Lagerdeckel mit einer Plastolehre [A] messen.
- Festziehen:

Anziehmoment – Kurbelwellen-Lagerdeckelschrauben: 12 Nm (1,2 mkp)



ANMERKUNG

○ Die Nockenwelle nicht drehen, wenn die Plastolehre zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel sitzt.

Nockenwellen

Spiel zwischen Nockenwelle und Nockenwellen-Lagerdeckel
Lagerzapfen Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 5
Normalwert: 0,040 bis 0,081 mm
Grenzwert: 0,17 mm

Lagerzapfen Nr. 3 und Nr. 4
Normalwert: 0,070 bis 0, 111 mm
Grenzwert: 0,20 mm

★ Wenn ein Spiel über dem Grenzwert liegt, den Durchmesser eines jeden Kurbelwellen-Lagerzapfens mit einem Mikrometer messen.

Durchmesser der Nockenwellen-Lagerzapfen
Lagerzapfen Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 5
Normalwert: 24,94 bis 24,96 mm
Grenzwert: 24,91 mm

Lagerzapfen Nr. 3 und Nr. 4
Normalwert: 24,91 bis 24,93 mm
Grenzwert: 24,88 mm.

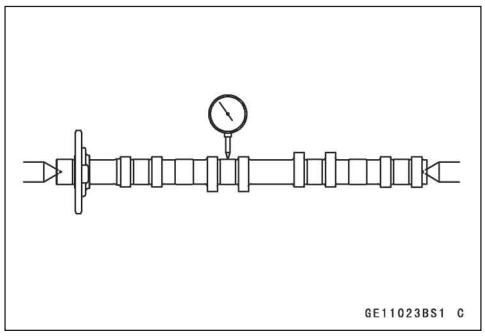
★ Wenn der Nockenwellen-Lagerzapfendurchmesser unter dem Grenzwert liegt, Nockenwelle erneuern und das Spiel noch einmal messen.
★ Wenn das Spiel immer noch außerhalb des Grenzwertes liegt, Zylinderkopfeinheit austauschen.

Nockenwellen-Unwucht

- Nockenwelle in eine Nockenwellen-Richtvorrichtung oder auf Prismen legen.
- Unwucht mit einer Messuhr am mittleren Lagerzapfen der Nockenwelle messen.

★ Falls die Unwucht den Grenzwert überschreitet, Nockenwelle austauschen.

Nockenwellen-Unwucht
Normalwert: Gesamtanzeige 0,02 mm oder darunter
Grenzwert: Gesamtanzeige 0,1 mm.

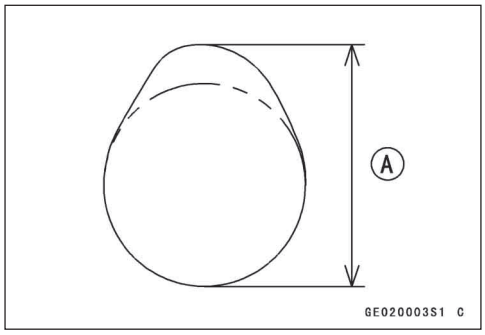


Nockenwellenverschleiß

- Die größte Höhe [A] einer jeden Nocke mit einem Mikrometer messen.
- Wenn die Nocken über den Grenzwert hinaus abgenutzt sind, ist die Nockenwelle zu erneuern.

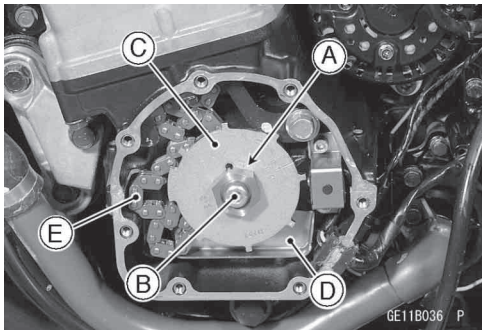
Nockenwellenhöhe

	Normalwert	Grenzwert
Auslass	36,679 bis 36,795 mm	36,57 mm
Einlass	36,864 bis 36,980 mm	36,76 mm



Aus-/Einbau der Nockenwellenkette

- Impulsgeberdeckel abnehmen (siehe Prüfen des Ventilspiels im Kapitel Regelmäßige Wartung)
- Die Sechskant-Unterlegscheibe [A] festhalten und dabei die Einstellrotor-Schraube [B] lösen
- Folgende Teile entfernen:
  Impulsgeberspulendeckel-Einstellrotor [C]
  Untere Kettenführung [D]
  Nockenwellen (siehe dieses Kapitel).
- Nockenwellenkette [E] vom Nockenwellenkettenrad abnehmen.
  Sicherungslack – Rotorschraube
  Anziehmoment – Rotorschraube: 25 Nm (2,5 mkp).
- Nockenwellen einbauen (siehe Einbau der Nockenwellen in diesem Kapitel).

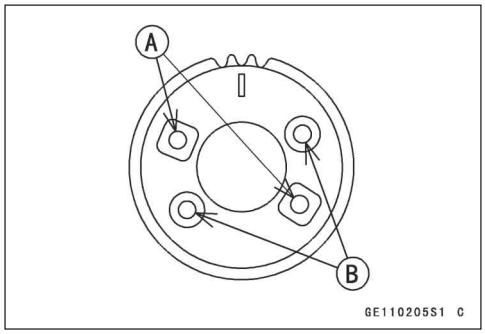


Nockenwellen

Zusammenbau der Nockenwelle und des Kettenrades

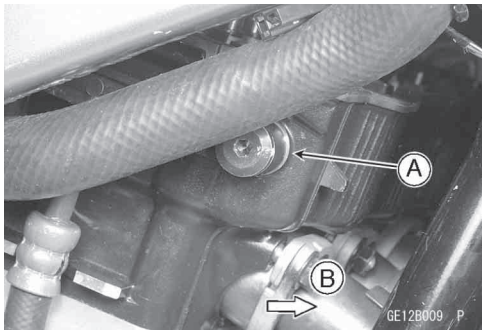
- Da die Ein- und Auslass-Nockenwellenkettenräder die gleichen sind, haben sie einen Satz Schraubenbohrungen für die Auslass-Nockenwelle und eine andere für den Einlass.
  Schraubenbohrungen für die Einlass-Nockenwelle [A]
  Schraubenbohrungen für die Auslass-Nockenwelle [B].
- Kettenräder so einbauen, dass die markierte Seite nach außen zeigt.
- Sicherungslack auf die Kettenradschrauben auftragen und diese festziehen.

Anziehmoment – Nockenwellen-Kettenradschrauben: 15 Nm (1,5 mkp)

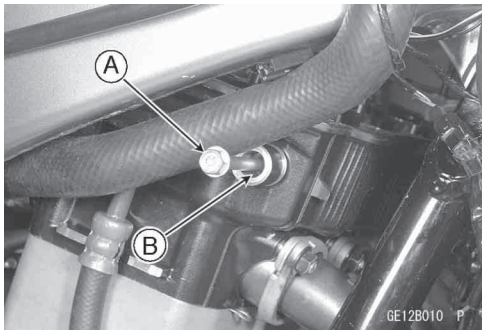


Ausbau der Schwinghebelachse und der Schwinghebel

- Folgende Teile ausbauen:
  Nockenwellen (siehe dieses Kapitel)
  Vordere Endschraube der vorderen Schwinge [A]
  Vorderseite [B].



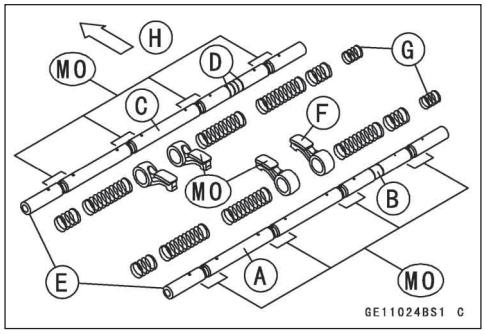
- Mit einer Schraube [A]: M8 P1,25 x länger als 45 mm die vordere Achse [B] herausziehen.
- ○ Die Schwinghebel und Federn kommen zusammen mit den Achsen heraus.
- ○ Die Positionen des Schwinghebels markieren und notieren, so dass die Schwinghebel an ihren ursprünglichen Stellen wieder eingebaut werden können.
- ○ Den Motor ausbauen (siehe Kapitel Aus- und Einbau des Motors) und die hintere Achse auf die gleiche Art und Weise ausbauen.



Einbau

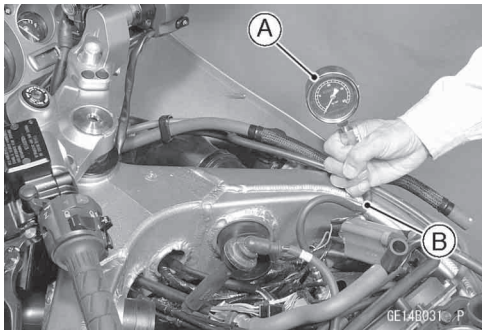
- MoS_2-Öl [MO] auf die Schwinghebel und Achsen auftragen.
- ○ Die Einlassachse [A] hat eine blaue Markierung [B], und die Auslassachse [C] eine rote Markierung [D].
  Darauf achten, dass die Ein- und Auslassachsen nicht verwechselt werden.
- Achse von der rechten Seite des Zylinderkopfes her einbauen, damit das umgeschlagene Ende [E] zuerst eingeführt wird.
- Schwinghebel [F] in ihre ursprüngliche Positionen einbauen, damit die richtigen Ventilspiele beibehalten werden.
- Federn nach der Abbildung einbauen und die Achse bis zum Anschlag einschieben. Die richtigen Endfedern [G] sind weiß gestrichen.
  Vorderseite [H]

Anziehmoment – Schwing-Endschrauben: 25 Nm (2,5 mkp).



Zylinderkopf

Messen der Zylinderkompression



ANMERKUNG

○ Benutzen Sie eine voll geladene Batterie.
● Motor gründlich warm laufen lassen und Motor ausschalten.
● Folgende Teile ausbauen:
Benzintank und Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
Zündkerzen (siehe Kapitel Elektrik)

Spezialwerkzeug – Zündkerzenschlüssel, 16er Sechskant: 57001-1262

● Den Kompressionsprüfer [A] und den Adapter [B] fest in die Zündkerzenbohrung einsetzen.
● Den Motor bei bis zum Anschlag geöffnetem Gasgriff mit dem Elektroanlasser durchdrehen, bis der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt; der Kompressionsdruck entspricht dem höchsten erreichbaren Messwert.

Spezialwerkzeug – Kompressionsprüfer: 57001-221
Adapter für Kompressionsprüfer, M 10 x 1,0: 57001-1317.

Zylinderkompression
Nutzbarer Bereich: 879 bis 1350 kPa (8,96 bis 13,8 kp/cm^2) bei 320 min^{-1}

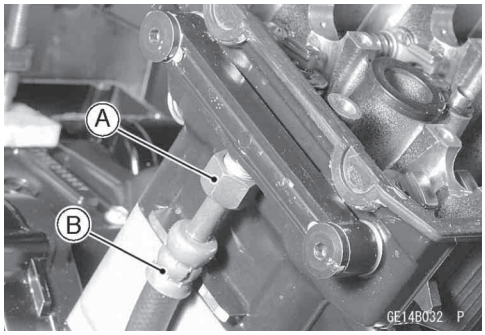
● Die Messung für die anderen Zylinder wiederholen.
● Zündkerzen einbauen und Zündkerzendeckel fest in die Zündkerzen einpassen und die Zündkerzenleitungen richtig verlegen (siehe Abschnitt Einbau des Zylinderkopfdeckels in diesem Kapitel).

Anziehmoment – Zündkerzen: 14 Nm (1,4 mkp).

★ Richten Sie sich nach der folgenden Tabelle, wenn die Zylinder-kompression nicht innerhalb des nutzbaren Bereiches liegt.

Problem	Diagnose	Abhilfe
Die Kompression ist höher als der nutzbare Bereich.	Rußablagerungen am Kolbenboden und in der Brennkammer infolge beschädigter Ventilschaft-Öldichtung und/oder beschädigter Ölabstreifringe. (Ein Anzeichen hierfür ist weißer Qualm am Auspuff).	Rußablagerungen entfernen und erforderlichenfalls beschädigte Teile erneuern.
	Falsche Dicke der Zylinderkopfdichtung.	Dichtung durch ein Standardteil ersetzen.
Die Kompression liegt unter dem nutzbaren Bereich.	Undichtheit an Zylinderkopf.	Die beschädigte Dichtung erneuern und den Zylinderkopf auf Verzug prüfen.
	Ventilsitze sind in schlechtem Zustand.	Erforderlichenfalls nacharbeiten.
	Falsches Kolbenspiel im Zylinder.	Kolben und/oder Zylinder erneuern.
	Kolbenfresser.	Zylinder und Laufbüchse kontrollieren und erforderlichenfalls Zylinder und/ oder Kolben erneuern/nacharbeiten.
	Kolbenringe und/oder Ringnuten in schlechtem Zustand.	Kolben und/oder Kolbenringe erneuern

Ausbau

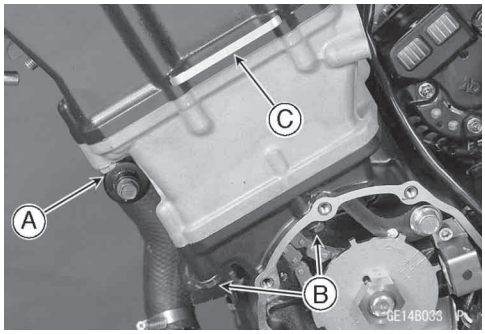


ANMERKUNG

○ Motor zum Ausbau des Zylinderkopfes entfernen.
● Motor ausbauen (siehe Kapitel Aus- und Einbau des Motors).
● Folgende Teile entfernen:
Zylinderkopf-Deckel (siehe dieses Kapitel)
Nockenwellen-Steuerkettenspanner und Nockenwellen (siehe dieses Kapitel)
Ölschlauchanschluss [A] und Ölschlauch [B]
○ Die Nockenwellen-Steuerkette löst sich.

Zylinderkopf

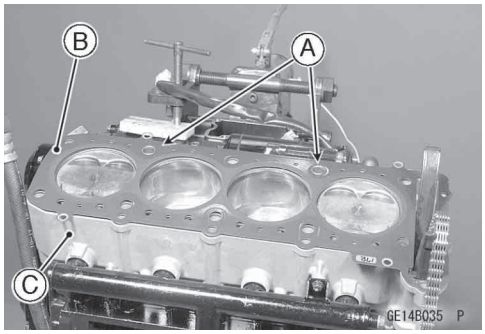
- Die 6 mm-Zylinderkopfschraube [A] entfernen und dann die 6 mm-Zylinderschrauben [B], danach die 10- und 11 mm-Zylinderkopfschrauben entfernen. Dadurch wird die übermäßige Beanspruchung der 6 mm-Schrauben vermieden.
- Den Zylinderkopf leicht mit einem Plastikhammer nach oben klopfen [C], um diesen vom Zylinder zu trennen.
- Zylinderkopfdichtung abnehmen.



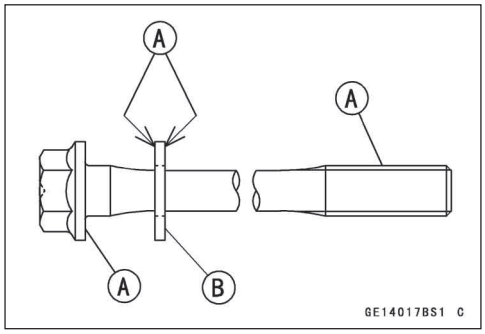
Einbau

ANMERKUNG

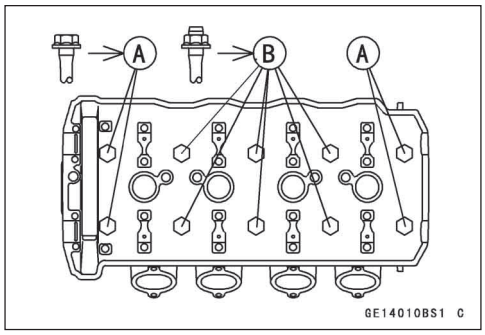
○ Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Beim Einbau eines neuen Zylinderkopfes sind deshalb die zusammen mit dem neuen Zylinderkopf gelieferten Lagerdeckel einzubauen.



- Folgende Teile einbauen:
  Passhülsen [A]
  Neue Zylinderkopfdichtung [B]
- Zylinderkopf auf dem Zylinder fest befestigen [C].
- MoS_2-Öl [A] auf die Gewinde der 10 mm- und 11 mm-Zylinderkopfschrauben, die Dichtflächen und auf beide Seiten der Stahlunterlegscheiben[B] auftragen.



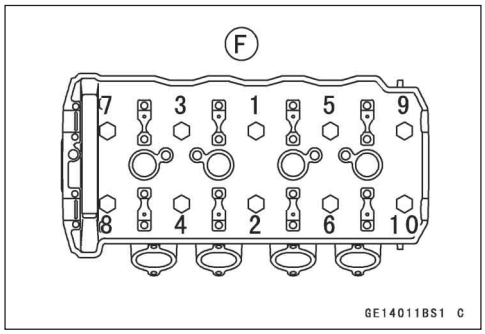
- Zylinderkopfschrauben und –Unterlegscheiben nach der Abbildung anbringen.
  10 mm-Schrauben [A]
  11 mm-Schrauben [B].



- Zylinderkopfschrauben (11, 10 mm) gemäß folgender Reihenfolge festziehen.
  Vorderseite [F]

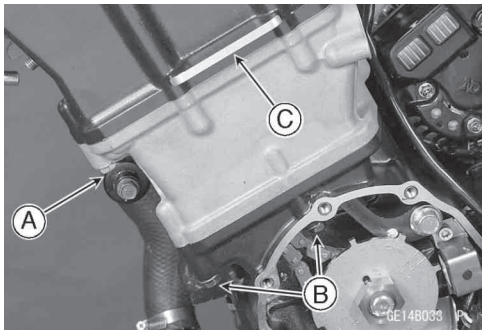
Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben:

Zuerst	**20 Nm (2,0 mkp)**
Abschließend	**11 mm: 62 Nm (6,3 mkp)**
	10 mm: 46 Nm (4,7 mkp).

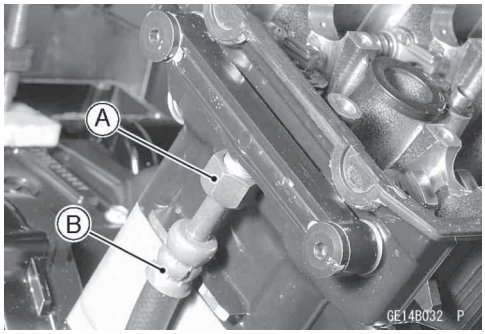


Zylinderkopf

- Festziehen:
  Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben [A] (6 mm): 9,8 Nm (1,0 mkp)
  Zylinderkopfschrauben [B] (6 mm): 15 Nm (1,5 mkp)
  Zylinderkopf [C]



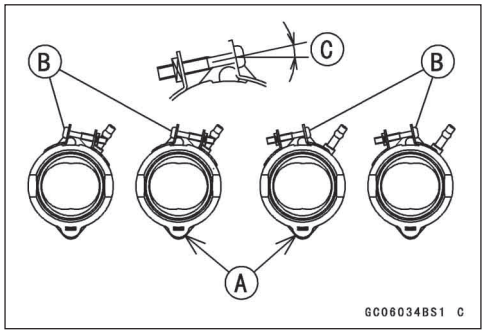
- Ölanschlussschraube [A] mit vorgegebenem Anziehmoment festziehen.
  Ölschlauch [B]
  Anziehmoment – Ölschlauch-Anschlussschraube: 22 Nm (2,2 mkp)
- ○ Um die Anschlussschraube richtig festzuziehen, darauf achten, dass der Drehmomentschlüssel den Zylinderkopf nicht berührt.



VORSICHT
Ein ungenügendes Anziehmoment für die Anschlussschraube kann zum Auslaufen des Öls und zum Festfressen des Motors führen.

Einbau der Vergaserhalterung

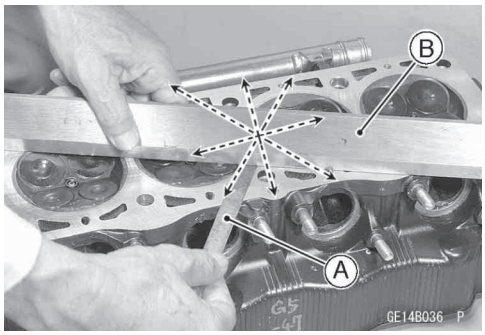
- Klemmnägel in die Schlitze [A] der Vergaserhalterungs Befestigungsschellen mit rechts zwei und links zwei Schraubenköpfen [B] außen und 5 – 10° C nach der Abbildung einpassen.
  Sicherungslack – Vergaserhalterungsschrauben
  Anziehmoment – Vergaserhalterungsschrauben: 13 Nm (1,3 mkp)



ACHTUNG
Sicherstellen, dass die Halterungs-Klemmschrauben in der angegebenen Richtung eingeschraubt werden,sonst könnten die Schrauben das Gasgestänge berühren und dadurch das Fahren gefährden.

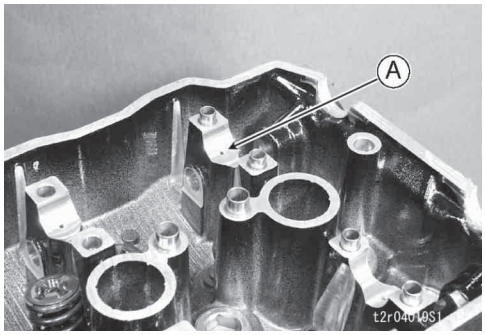
Zylinderkopfverzug

- Ein Lineal an mehreren Stellen über die untere Oberfläche des Zylinderkopfs auflegen.
- Eine Fühlerblattlehre [A] zwischen Lineal [B] und Zylinderkopf einsetzen und den Verzug messen.
  Zylinderkopfverzug
  Normalwert — Grenzwert: 0,05 mm.
- ★ Wenn der Verzug den Grenzwert überschreitet, Zylinderkopf erneuern.
- ★ Wenn der Verzug unterhalb des Grenzwertes liegt, ein Schleifpapier gut auf einer Richtplatte befestigen und die untere Fläche darüber nachschleifen (zuerst Körnung 200, dann Körnung 400).



Reinigen des Zylinderkopfes

- Zylinderkopf ausbauen (siehe Ausbau des Zylinderkopfes in diesem Abschnitt).
- Ventile ausbauen (siehe Ausbau der Ventile in diesem Kapitel).
- Den Zylinderkopf mit einer Lösung mit hohem Flammpunkt waschen.
- Den Ruß mit einem passenden Werkzeug aus den Brennkammern und den Auslass-Öffnungen herauskratzen.
- Mit Pressluft alle Teilchen ausblasen [A], die möglicherweise die Ölzufuhr im Zylinderkopf behindern.
- Ventile wieder einbauen (siehe Einbau der Ventile in diesem Kapitel).



Ventile

Prüfen des Ventilspiels

○ Siehe Prüfen des Ventilspiels in Kapitel Regelmäßige Wartung.

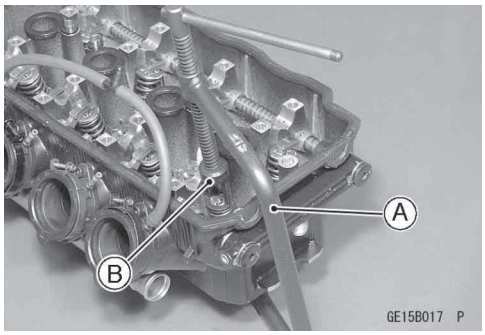
Einstellen des Ventilspiels

○ Siehe Prüfen des Ventilspiels in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Ausbau der Ventile

- Zylinderkopfausbau (siehe Ausbau Zylinderkopf in diesem Kapitel)
- Die Schwingarme öffnen und dann die Beilagen entfernen.
- ○ Die Positionen der Beilagen markieren und aufschreiben, damit die Beilagen danach an ihren ursprünglichen Stellen wieder eingebaut werden können.
- Mit dem Ventilfederspannwerkzeug die Ventile ausbauen.
- ○ Sicher gehen, dass der Adapter gut auf dem Federteller aufsitzt und das Armende des Bügels sich in die konkave Fläche des Ventiltellers setzt.

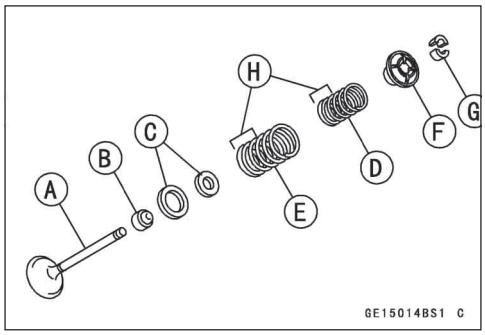
Spezialwerkzeuge – Ventilfederspannwerkzeug [A]: 57001-241
Adapter für Ventilfederspannwerkzeug, Ø 22 [B]: 57001-1202



Einbau des Ventils

- Die Ventilschaft-Öldichtung erneuern.
- Vor Einbau des Ventils eine dünne Schicht MoS^2-Fett auf den Ventilschaft auftragen.
- Die Federn so einbauen, dass das geschlossene Wicklungsende nach unten bzw. die farblich markierte Seite nach oben zeigt.

Ventilschaft [A]	Außenfeder [E]
Ventilschaftöldichtung [B]	Ventilfederteller[F]
Federsitz [C]	Ventilkeile[G]
Innenfeder [D]	Ende mit geschlossener Wicklung [H]

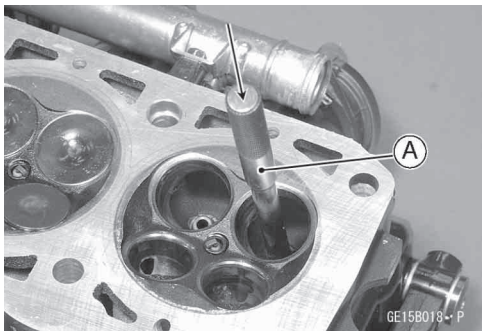


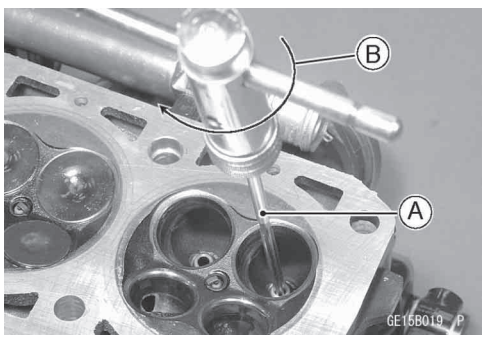
Ausbau der Ventilführung

- Folgende Teile (vom Zylinderkopf) ausbauen:
  Ventil (siehe Ausbau der Ventile)
  Ventilschaft-Öldichtung und Federsitz.
- Die Fläche um die Ventilführung auf 120 – 150°C in Motoröl erhitzen und leicht mit einem Hammer auf den Ventilführungsdorn [A] schlagen, um die Führung vom Oberteil des Zylinderkopfes abzubauen.

VORSICHT
Den Zylinderkopf nicht mit einem Schweißbrenner erhitzen. Dadurch wird der Zylinderkopf verzogen. Zylinderkopf mit Öl tränken und das Öl erhitzen.

Spezialwerkzeug – Ventilführungsdorn, Ø 5: 57001-1203.





Einbau

- Vor dem Einbau Motoröl auf die Außenfläche der Ventilführung auftragen.
- Fläche um Ventilführungsöffnung auf ca. 120–150°C in Motoröl erhitzen.
- Die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfes her mit dem Ventilführungsdorn hineintreiben. Der Flansch verhindert, dass die Führung zu weit hineingetrieben wird.

Spezialwerkzeug – Ventilführungsdorn, Ø 5: 57001-1203.

- Warten, bis der Zylinderkopf abkühlt, und dann die Ventilführung mit der Ventilführungs-Ahle nacharbeiten, selbst wenn die alte Führung wieder eingebaut wird.
- ○ Die Ahle im Uhrzeigersinn drehen [B], bis die Ahle sich frei in der Führung dreht. Niemals die Ahle gegen den Uhrzeigersinn drehen, da sie dadurch abstumpft.
- ○ Wenn die Führungen nachgearbeitet sind, müssen sie gründlich gereinigt werden.

Spezialwerkzeug – Ventilführungsahle, Ø 5: 57001-1204.

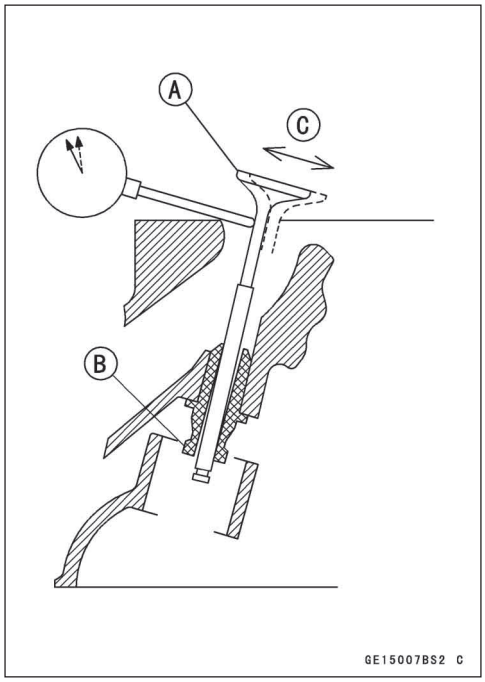
Ventile

Verschleiß der Ventilführung (ohne Messlehre)

- Wenn keine Bohrungslehre vorhanden ist, kann der Verschleiß der Ventilführung durch Messen des Spiels zwischen Ventil und Ventilführung gemäß der nachstehenden Methode ohne Messlehre festgestellt werden. Dabei wird nicht das eigentliche Spiel zwischen Ventil und Ventilführung angezeigt, da sich der Messpunkt über der Führung befindet.
- Ein neues Ventil [A] in die Führung [B] einsetzen und eine Messuhr rechtwinklig zum Schaft ansetzen, und zwar so nah wie möglich an der Dichtfläche des Zylinderkopfes.
- Zum Messen des Spiels den Schaft vor und zurück bewegen [C].
- Diese Messung rechtwinklig zur ersten Messung wiederholen.
- ★ Wenn die Anzeige den Grenzwert überschreitet, ist die Führung zu erneuern.

Spiel zwischen Ventil und Ventilführung (ohne Messlehre gemessen)

	Normalwert	Grenzwert
Auslass	0,10 – 0,19 mm	0,41 mm
Einlass	0,03 – 0,12 mm	0,34 mm



Prüfen der Ventilsitze

- Ventile ausbauen (siehe Ausbau der Ventile).
- Die Kontaktfläche [A] zwischen Ventil [B] und Ventilsitz [C] prüfen.
- ○ Den Außendurchmesser [D] des Sitzmusters am Ventilsitz messen.
- ★ Wenn der Außendurchmesser zu groß oder zu klein ist, muss der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten des Ventilsitzes).

Außendurchmesser des Ventilsitzes

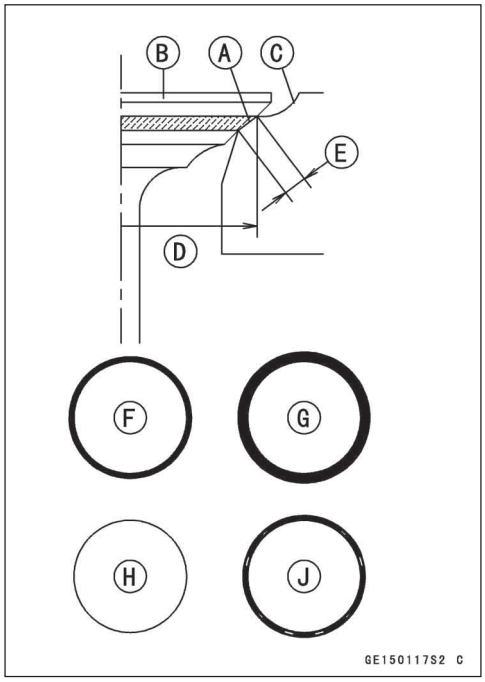
Normalwert	Auslass	26,3 – 26,5 mm
	Einlass	30,8 – 31,0 mm

- ○ Die Breite [E] der Sitzfläche an der Stelle, wo es keine Rußablagerungen gibt (weißer Teil), mit einer Schieblehre messen.
  Gut (F)
- ★ Wenn der Ventilsitz zu breit [G], zu schmal [H] oder ungleich [J] ist, muss er nachgearbeitet werden (Nacharbeiten der Ventilsitze).

Breite der Ventilsitzfläche (oder Sitzbreite)

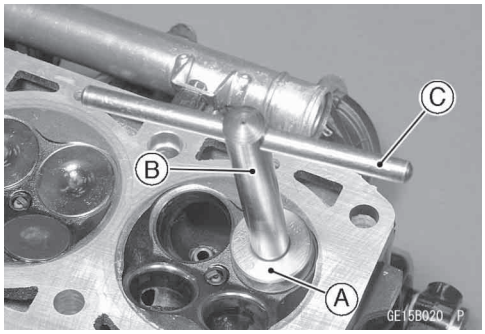
Normalwert	Auslass:	0,8 – 1,2 mm
	Einlass:	0,5 – 1,0 mm

- Diese Messung für die anderen Ventilsitze wiederholen.



Ventile

Nacharbeiten der Ventilsitze



- Die Ventilsitze nach den Angaben mit den Ventilsitzfräsern [A] nacharbeiten.
  - ○ Mit dem 45°-Fräser wird der Sitz geglättet und verbreitert.
  - ○ Mit dem 32°-Fräser wird der Außendurchmesser des Sitzes verringert, und mit dem 60°-Fräser wird der Innendurchmesser des Sitzes vergrößert (mit beiden wird der Sitz verschmälert).

Spezialwerkzeug – Ventilsitz-Fräserhalter, Ø 5 [B]: 57001-1208.
Ventilsitz-Fräserhaltestange [C]: 57001-1128

[Für Auslassventilsitz] Ventilsitzfräser, 45° – Ø30: 57001-1187
Ventilsitzfräser, 32° – Ø28: 57001-1119 (oder Ø30: 57001-1120)
Ventilsitzfräser, 60° – Ø30: 57001-1123

[Für Einlassventilsitz] Ventilsitzfräser, 45° – Ø32: 57001-1115 (oder Ø35: 57001-1116)
Ventilsitzfräser, 32° – Ø33: 57001-1119
Ventilsitzfräser, 60° – Ø33: 57001-1334

★ Wenn keine Anleitungen des Herstellers vorhanden sind, ist nach folgendem Ablauf vorzugehen.

Vorbemerkungen für den Einsatz der Ventilsitzfräser:

1. Dieser Ventilsitzfräser wurde für die Instandsetzung von Ventilsitzen entwickelt. Der Fräser darf deshalb nicht für andere Zwecke eingesetzt werden.
2. Den Ventilsitzfräser nicht fallen lassen oder anstoßen, da die Diamantteilchen abgehen können.
3. Vor dem Schleifen der Ventilsitze etwas Motoröl auf den Ventilsitzfräser auftragen. Am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit Reinigungsöl abwischen.

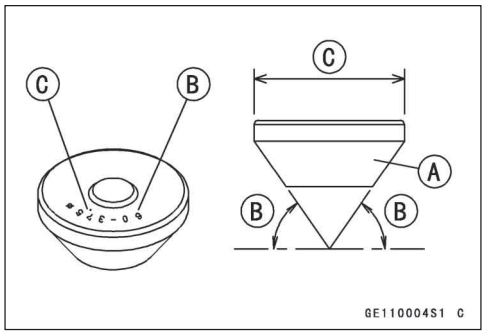
VORSICHT
Für das Entfernen der Metallteilchen keine Drahtbürste verwenden, da hierbei die Diamantteilchen abgerieben werden.

4. Den Halter und den Fräser mit einer Hand betätigen. Nicht zuviel Kraft auf den Diamantteil aufwenden.

ANMERKUNG

- ○ Vor dem Schleifen Motoröl auf den Fräser auftragen und während der Bearbeitung am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit einem Reinigungsöl abwaschen.

5. Nach Beendigung der Arbeiten den Fräser mit Reinigungsöl abwaschen und für die Lagerung eine dünne Schicht Motoröl auftragen.



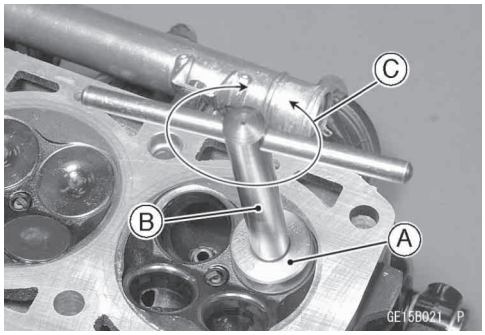
In den Fräser eingeprägte Markierungen:
Die an der Rückseite des Fräsers [A] eingeprägten Markierungen haben folgende Bedeutungen:

60°	Fräswinkel [B]
37,5 Ø	Außendurchmesser des Fräsers [C]

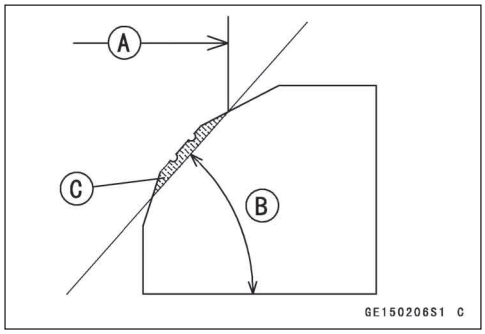
Arbeitsablauf:

- Die Sitzfläche sorgfältig reinigen.
- Prüftusche auf die Sitzfläche auftragen.
- Einen 45° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
- Leicht auf den Griff drücken und das Werkzeug nach rechts oder links drehen. Die Sitzfläche schleifen, bis sie glatt ist.

VORSICHT
Den Ventilsitz nicht zu viel schleifen. Übermäßiges Schleifen verringert das Ventilspiel, denn das Ventil geht dann zu tief in den Zylinderkopf. Wenn das Ventil zu weit in den Zylinderkopf geht, wird die automatische Spielnachstellung nutzlos und der Zylinder muss dann erneuert werden.



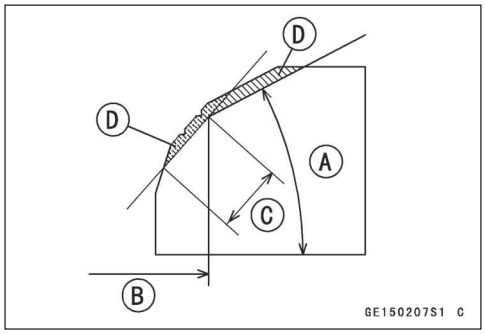
- Außendurchmesser [A] der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, muss die 45° Bearbeitung [B] wiederholt werden, bis der Durchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
  geschliffenes Volumen [C]



ANMERKUNG

○ Alle Oberflächenfehler von der unter 45° bearbeiteten Fläche entfernen.
○ Nach der Bearbeitung mit dem 45° Fräser eine dünne Schicht Prüftusche auf die Sitzfläche auftragen. Hierdurch läßt sich die 32° und 60° Bearbeitung leichter unterscheiden.
○ Wenn die Ventilführung erneuert ist, muss für eine einwandfreie Zentrierung und guten Kontakt die 45° Bearbeitung durchgeführt werden.
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu groß ist, ist die nachstehend beschriebene 32° Bearbeitung durchzuführen.

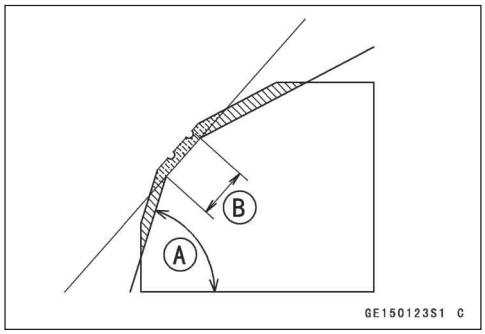
○ Für die 32° Bearbeitung einen 32° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
○ Den Halter jeweils eine Umdrehung drehen und dabei leicht nach unten drücken. Nach jeder Umdrehung des Sitz kontrollieren.



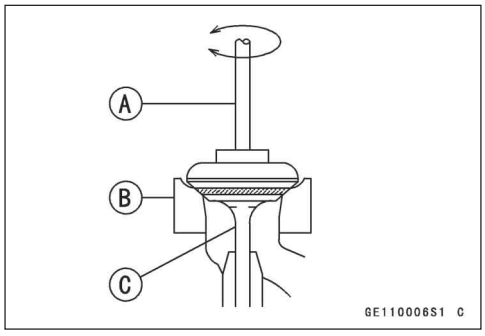
VORSICHT
Der 32° Fräser nimmt sehr schnell Material ab. Der Außendurchmesser muss deshalb häufig kontrolliert wer-den, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.

- Den Sitz unter einem 32°-Winkel schleifen [A] , bis der Außendurchmesser [B] des Sitzes innerhalb des vorgegebenen Bereiches (Geschliffenes Volumen) [D] liegt.
★ Wenn der Außendurchmesser des Sitzes im vorgeschriebenen Bereich liegt, Sitzbreite nach dem nachstehend beschriebenen Vorgehen messen.
- Mit einer Schieblehre am Umfang des Sitzes an mehreren Stellen die Breite der 45°-Fläche des Sitzes messen [C].
★ Wenn die Sitzbreite zu schmal ist, die 45° Bearbeitung solange wiederholen, bis der Sitz etwas zu breit ist und dann die Messung des Außendurchmessers wie oben beschrieben wiederholen.

★ Wenn der Sitz zu breit ist, die nachstehende 60°-Bearbeitung ausführen.
○ Für die 60° Bearbeitung einen 60°-Fräser an den Halter montieren und die Ventilführung schieben.
○ Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drücken.
- Den Sitz unter einem 60° Winkel schleifen [A], bis die Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt [B].
★ Wenn die Sitzbreite im vorgeschriebenen Bereich liegt, muss der Ventilsitz, wie nachstehend beschrieben, geläppt werden.

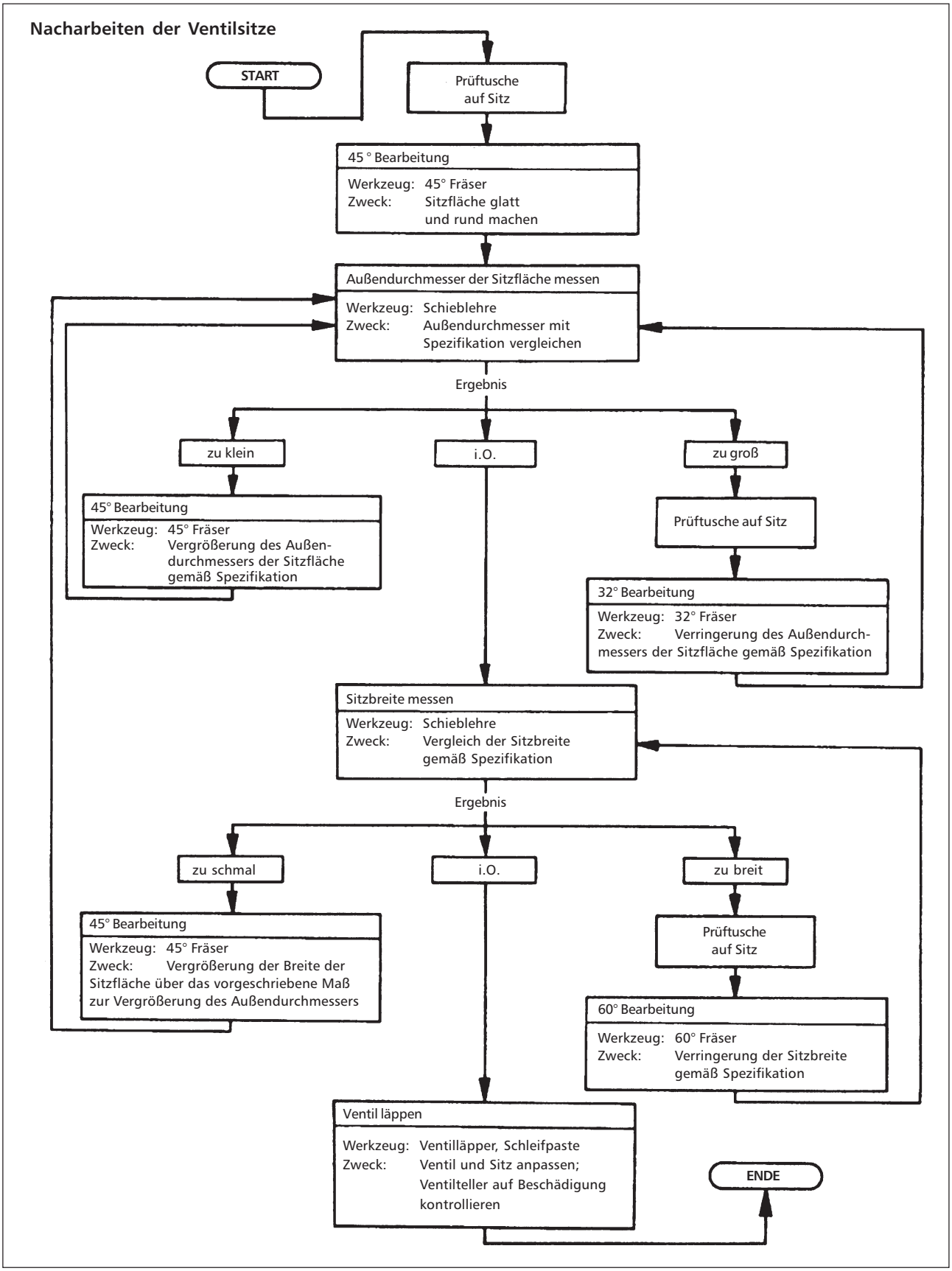


- Wenn Sitzbreite und Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegen, muss das Ventil geläppt werden.
○ An verschiedenen Stellen des Ventiltellers etwas grobe Schleifpaste auf das Ventil auftragen.
○ Das Ventil gegen den Sitz drehen, bis durch die Schleifpaste sowohl am Sitz als auch am Ventil eine glatte passende Fläche entsteht.
○ Diesen Arbeitsgang mit einer feinen Schleifpaste wiederholen.
  Läppwerkzeug [A] Ventilsitz [B] Ventil [C]
- Die Sitzfläche sollte etwa in der Mitte der Ventilsitzfläche markiert sein.
★ Wenn die Sitzfläche nicht an der richtigen Stelle des Ventils ist, muss geprüft werden, ob es das richtige Ventil ist. Wenn das Ventil richtig ist, ist es vielleicht zu viel bearbeitet; es muss dann ausgewechselt werden.
- Vor dem Zusammenbau darauf achten, dass die Schleifpaste vollständig entfernt wird.



- Wenn der Zylinderkopf eingebaut wird, muss das Ventilspiel eingestellt werden (siehe Einstellen des Ventilspiels im Kapitel Regelmäßige Wartung).

Nacharbeiten der Ventilsitze

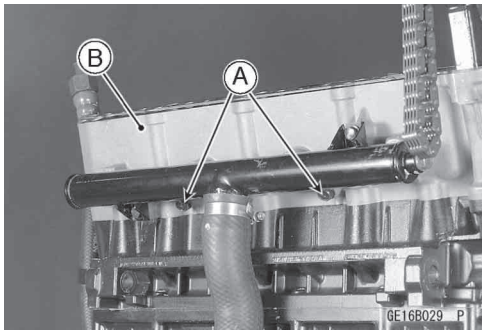


Zylinder, Kolben

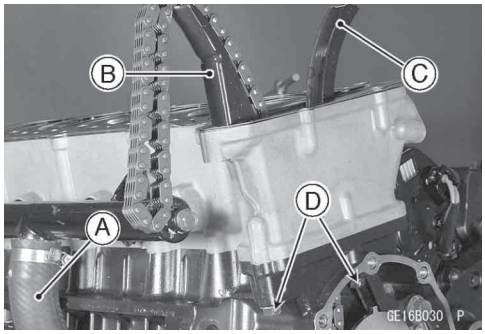
Ausbau der Zylinder

- Motor ausbauen (siehe Aus- und Einbau des Motors) und Zylinderkopfausbau (siehe Ausbau des Zylinderkopfes in diesem Kapitel).
- Kühlflüssigkeits-Ablassschrauben [A] herausdrehen und Kühlflüssigkeit aus dem Zylinder [B] ablassen.
- Kühlflüssigkeitsablassschrauben wieder hineindrehen.

  Anziehmoment – Ablassschrauben für Zylinderkühlflüssigkeit: 10 Nm (1,0 mkp)



- Folgende Teile ausbauen:
  Kühlflüssigkeitsschlauch [A]
  Vordere Nockenwellen-Steuerkettenführung [B] herausziehen
  Hintere Nockenwellen-Steuerkettenführung [C] (bei Bedarf) herausziehen
  Zylinderschrauben [D]
- Zylinder leicht mit einem Plastikhammer nach oben klopfen, um ihn vom Kurbelgehäuse zu trennen.
- Zylinder und untere Dichtung ausbauen.

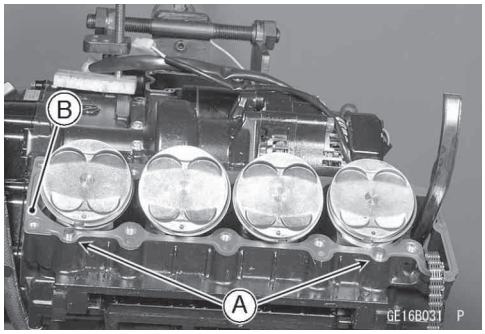


Einbau der Zylinder

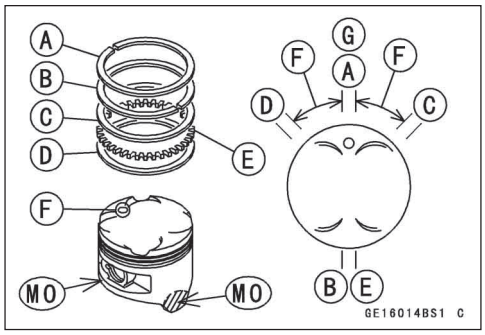
ANMERKUNG

○ Wenn ein neuer Kolben oder Zylinder verwendet wird, muss das Spiel zwischen Kolben und Zylinder geprüft (siehe Spiel zwischen Kolben und Zylinder) und neue Kolbenringe eingebaut werden.

- Folgende Teile einbauen
  Passhülsen [A]
  Neue untere Zylinderdichtung [B].

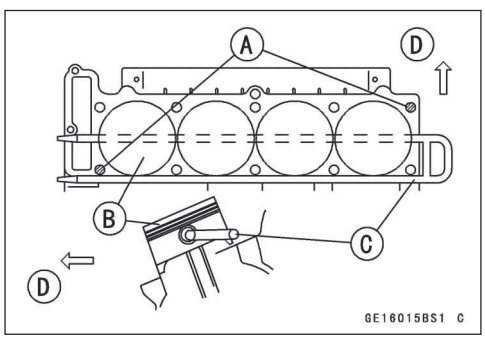


- Die Kolbenringbohrungen müssen der nebenstehenden Abbildung entsprechen. Die Öffnungen in den Stützringen des Ölabstreifrings müssen zu der Öffnung des oberen Rings um jeweils 30 – 40° [F] versetzt sein.
  Oberer Ring (grün) [A] und zweiter Ring (weiß) [B]
  Oberen Stützring für den Ölabstreifring [C] und unteren Stützring für den Ölabstreifring [D]
  Expansionsring [E]
  Runde Markierung [F] (muss sich auf der Vorderseite befinden)
  Positionen der Öffnungen [G].
- MoS_2-Öl [MO] auf die Vorder- und Rückseite der Kolbenmäntel auftragen.



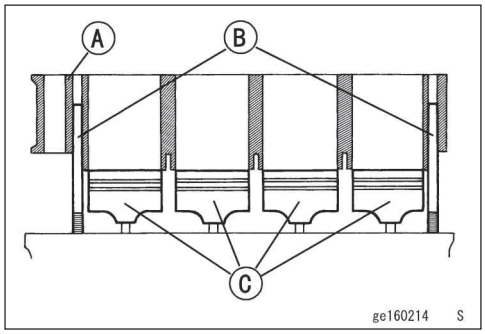
- MoS_2-Öl [MO] auf die vier Stellen der Zylinderbohrung auftragen.
- Zwei Hilfsschrauben mit angefrästem Kopf vorbereiten.
- Die beiden Schrauben [A] diagonal in das Kurbelgehäuse einsetzen.
- Die Kolbenwelle drehen, bis alle Kolbenböden [B] mehr oder weniger auf gleicher Höhe sind.
- Kolbenunterlage [C] (Spezialwerkzeug) nach der Abbildung einbauen, damit die Kolben fest sitzen.

  Spezialwerkzeug – Kolbenunterlage Ø10: 57001-1459.
  Vorderseite [D].

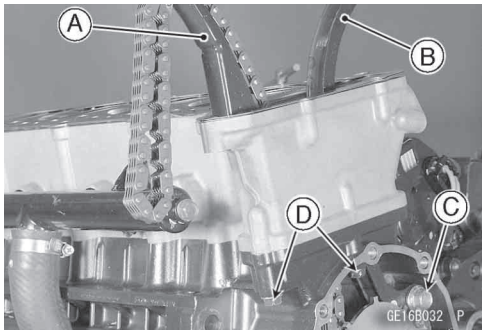


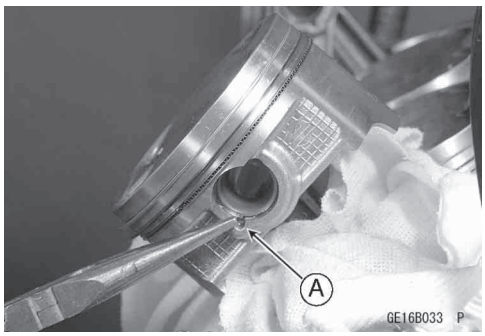
Zylinder, Kolben

- Zylinderblock [A] einbauen (Ansicht von hinten).
  Hilfsschrauben [B]
  Kolben [C]
- ○ Kolbenringe mit dem Daumen einsetzen.
- Kolbenunterlage, Ø 10, entfernen.



- Die vordere Führung [A] des Nockenwellenkettenrades einbauen. Führung bis zum Anschlag nach unten schieben.
- ★ Wenn die hintere Nockenwellen-Steuerkettenführung [B] ausgebaut ist, wieder einbauen.
  Sicherungslack – Schraube der hinteren Nockenwellen-Steuerkettenführung [C]
  Anziehmoment – Schraube der hinteren Nockenwellen-Steuerkettenführung: 20 Nm (2,0 mkp).
- Prüfen, ob die Kettenführung sich leicht mit der Hand bewegen lässt.
- Zylinderschrauben (6 mm) [D] einschrauben und vorübergehend fest ziehen (diese Zylinderschrauben werden mit dem vorgegebenen Anziehmoment nach Einbau des Zylinderkopfes festgezogen).
- Kurbelwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen und kontrollieren, ob sich die Kolben gegenseitig leicht bewegen.





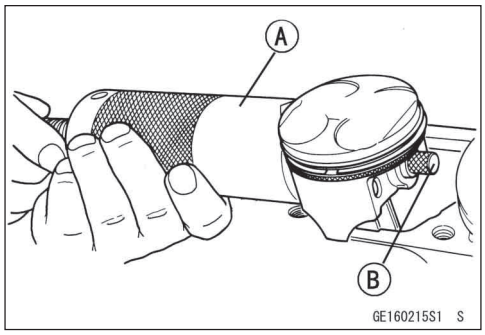
Ausbau der Kolben

- Zylinder ausbauen (siehe Ausbau der Zylinder).
- Ein sauberes Tuch unter die Kolben legen und den Kolbenbolzen-Sicherungsring [A] an den Kolben ausbauen.

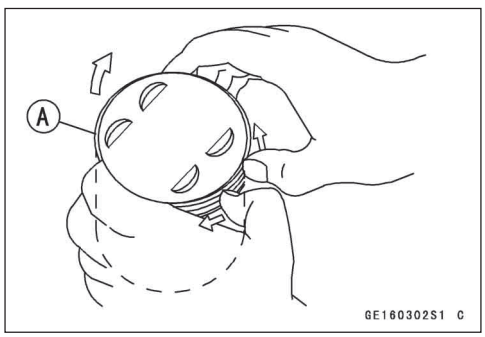
- Kolbenbolzen ausbauen.

  Spezialwerkzeug – Kolbenbolzen-Abzieher: 57001-910 [A]
  Adapter des Kolbenbolzen-Abziehers [B].

- Den Kolben ausbauen.



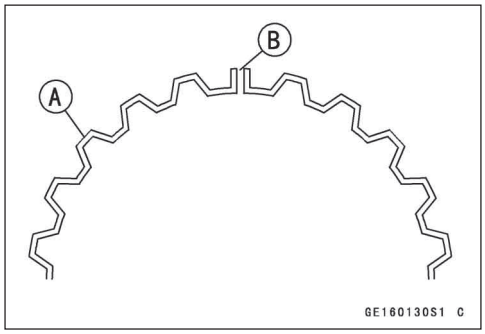
- Den Kolbenring vorsichtig mit beiden Daumen aufspreizen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken [A] und abnehmen.
- Den 3-teiligen Ölring in der gleichen Art und Weise mit dem Daumen abnehmen.



Einbau der Kolben

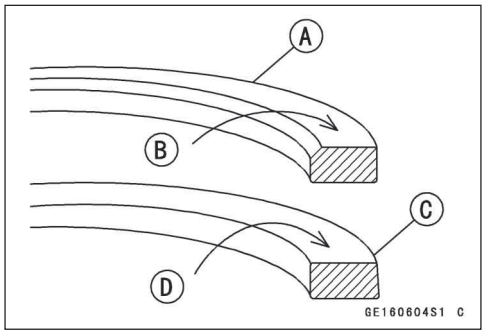
ANMERKUNG

- ○ Wenn ein neuer Kolben verwendet wird, muss auch ein neuer Kolbenring eingebaut werden.
- ○ Die Ölring-Stützringe haben weder eine „Ober"-noch eine „Unter"-Seite.

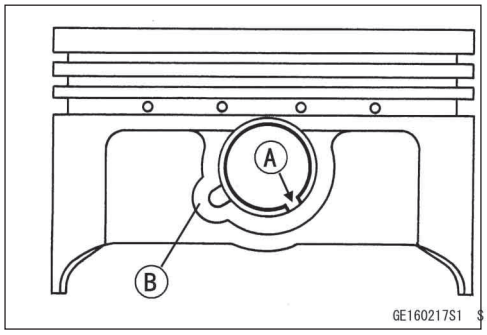


- ● Den Ölringexpander [A] in die Ringnut des unteren Kolbens so einbauen, dass die Enden [B] sich berühren.
- ● Einen Ölring-Stützring über und einen unter dem Expander einsetzen.
- ○ Die Stützringe mit dem Daumen nur so weit aufspreizen, dass sie über den Kolben gehen.
- ○ Den Stützring in die untere Kolbenringnut einbauen.

- ● Den oberen Ring nicht mit dem zweiten Ring verwechseln.
- ● Den oberen Ring [A] so einbauen, dass die „R"-Markierung [B] nach oben zeigt.
- ● Den zweiten Ring [C] so einbauen, dass die „RN"-Markierung [D] nach oben zeigt.



- ● Die vordere Markierung (O) auf dem Kolbenkopf muss sich auf der Vorderseite des Motors befinden.
- ● MoS_2-Öl auf den Innendurchmesser des kleinen Endes des Pleuels auftragen und den Kolben und den Kolbenbolzen auf dem Pleuel anbringen.
- ● Einen neuen Kolbenbolzen-Sicherungsring in der Seite des Kolbens so einsetzen, dass die Ringöffnung [A] nicht mit dem Schlitz [B] der Kolbenbolzenbohrung zusammen fällt.
- ○ Beim Einbauen des Kolbenbolzen-Sicherungsringes diesen nur so weit zusammenpressen, damit er eingebaut werden kann.



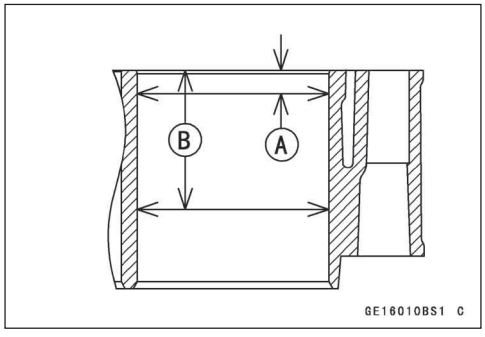
VORSICHT

Ausgebaute Kolbenbolzen-Sicherungsringe nicht wieder verwenden, da sie beim Ausbau geschwächt und verformt werden. Ein wiederverwendeter Ring kann herausfallen und die Zylinderwand beschädigen.

Zylinderverschleiß

- ● Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den beiden in der Abbildung angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und vorne nach hinten durchzuführen (insgesamt vier Messungen).
- ★ Wenn der Zylinder-Innendurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, muss der Zylinder ausgetauscht werden.

10 mm [A] 60 mm [B].



Zylinder-Innendurchmesser

Normalwert: 78,994 bis 79,006 mm und weniger als 0,01 mm Unterschied zwischen zwei beliebigen Messungen

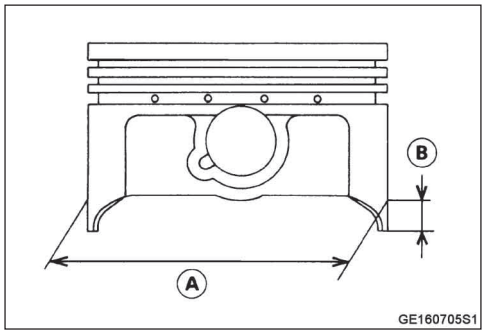
Grenzwert: 79,10 mm oder 0,05 mm Unterschied zwischen jeweils zwei Messungen.

Zylinder, Kolben

Kolbenverschleiß

- Den Außendurchmesser [A] der einzelnen Kolben 5 mm [B] oberhalb des Kolbenhemds quer zur Kolbenbolzenachse messen.

★ Wenn das zulässige Maß unterschritten wird, den Kolben austauschen.



Kolbendurchmesser

Normalwert:	**78,969 bis 78,984 mm**
Grenzwert:	**78,82 mm**

Spiel zwischen Kolben und Zylinder

○ Das Spiel zwischen Kolben und Zylinder wird gemessen, wenn ein Kolben oder ein Zylinder erneuert wird. Das normale Spiel zwischen Kolben und Zylinder muss bei jedem Zylinderaustausch eingehalten werden.

- Den Kolbendurchmesser vom Innendurchmesser des Zylinders zur Bestimmung des Spiels zwischen Kolben und Zylinder abziehen.

Spiel zwischen Kolben und Zylinder

Normalwert: 0,010 bis 0,037 mm.

★ Beträgt das Spiel zwischen Kolben und Zylinder weniger als vorgegeben, muss ein kleinerer Kolben innerhalb des normalen Durchmessers eingesetzt werden, oder der Zylinder-Innendurchmesser wird innerhalb des normalen Durchmessers durch Honen vergrößert.

★ Wenn das Spiel zwischen Kolben und Zylinder größer als der angegebene Wert ist, muss ein größerer, innerhalb des normalen Durchmessers hergestellter Kolben eingesetzt werden.

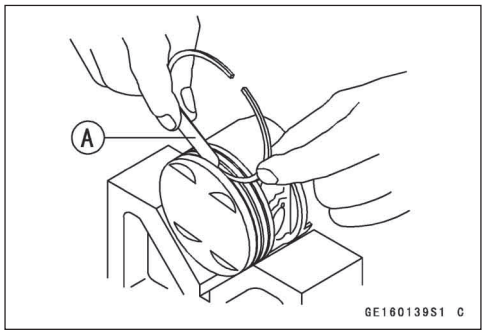
★ Wenn nur ein Kolben ausgetauscht wird, kann das Spiel leicht außerhalb des Normalwertes liegen. Es darf jedoch nicht weniger als das Mindestmaß betragen, um einen Kolbenfresser zu vermeiden.

Verschleiß des Kolbenrings und der Kolbenringnut

- Durch Prüfen des Ringsitzes den unregelmäßigen Nutverschleiß kontrollieren.

★ Die Ringe müssen vollkommen parallel zu den Nutflächen verlaufen. Ist dies nicht der Fall, den Kolben und alle Kolbenringe austauschen.

- Mit den Kolbenringen in ihren Nuten mehrere Messungen mit einer Fühlerblattlehre [A] zur Bestimmung des Spiels zwischen Kolbenring und Nut durchführen.



Spiel zwischen Kolbenring und Nut

	Normalwert	Grenzwert
oberer Ring	**0,03 – 0,07 mm**	**0,17 mm**
zweiter Ring	**0,02 – 0,06 mm**	**0,16 mm**

★ Liegt das Spiel zwischen Kolbenring und Nut über dem Grenzwert, muss die Ringdicke und die Nutbreite wie folgt gemessen werden, um zu entscheiden, ob die Ringe , der Kolben oder beide erneuert werden müssen.

Breite der Kolbenringnut

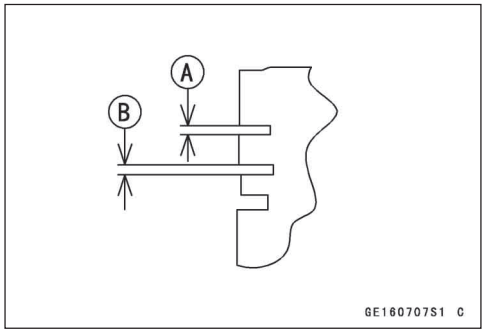
- Die Breite der Kolbenringnut messen.

○ Mit einer Schieblehre die Messungen an mehreren Stellen des Kolbens vornehmen.

Breite der Kolbenringnut

	Normalwert:	Grenzwert
oberer Ring	**0,92 mm – 0,94 mm [A]**	**1,02 mm**
zweiter Ring	**1,01 mm – 1,03 mm [B]**	**1,11 mm**

★ Ist die Breite einer der beiden Nuten größer als der Grenzwert an irgendeinem Punkt, Kolben austauschen.



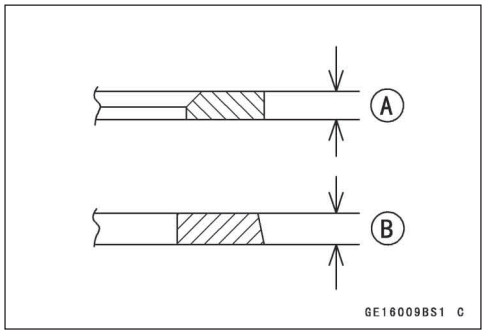
Stärke der Kolbenringe

- Die Kolbenringstärke messen.
- ○ Mit einer Schieblehre die Messungen an mehreren Stellen des Rings vornehmen.

Kolbenringstärke

	Normalwert	Grenzwert
oberer Ring	0,87mm – 0,89 mm [A]	0,80 mm
zweiter Ring	0,97 mm – 0,99 mm [B]	0,90 mm

★ Liegt eine der Messungen unter dem Grenzwert auf einem der beiden Ringe, müssen alle Ringe erneuert werden.



ANMERKUNG

○ Beim Einbau der Kolbenringe an einen gebrauchten Kolben ist die Nut auf unregelmäßigen Verschleiß zu kontrollieren. Die Ringe sollen einwandfrei parallel zu den Nutenwänden sitzen. Wenn dies nicht der Fall ist, ist der Kolben zu erneuern.

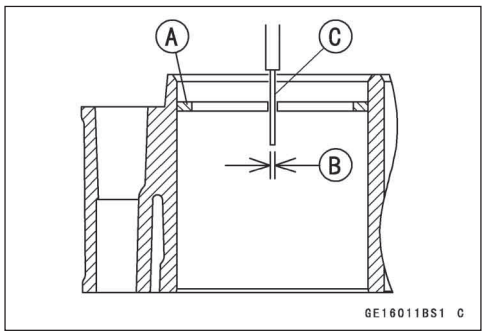
Kolbenringstoß

- Den Zylinder nach unten drehen.
- Den Kolbenring [A] so in den Zylinder schieben, dass er rechtswinklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderbodens, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen.
- Den Spalt [B] zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerblatt-Lehre messen [C].

Kolbenringstoß

	Normalwert:	Grenzwert
Oberer Ring	0,25 – 0,40 mm	0,7 mm
zweiter Ring	0,40 – 0,55 mm	0,85 mm
Öl	0,20 – 0,70 mm	1,0 mm

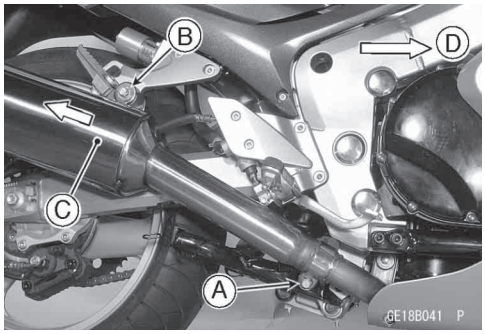
★ Alle Ringe erneuern, wenn bei einem der Ringe der Stoß den Grenzwert überschreitet.



Schalldämpfer

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Schalldämpfer-Befestigungsmuttern [A]
  Schalldämpferkörper-Befestigungsschraube und -mutter [B]
- Schalldämpferkörper [C] nach hinten abnehmen
- Die andere Seite des Schalldämpfers auf die gleiche Weise abnehmen

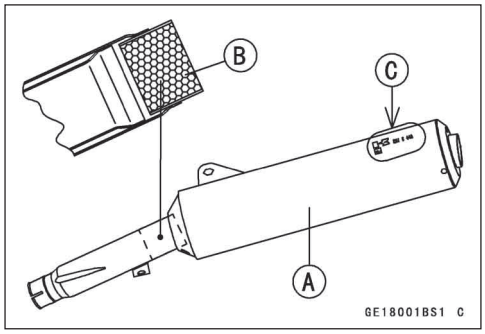


Einbau

- Auspuffkrümmer einbauen
- Schalldämpferkörper-Befestigungsschraube und -mutter festziehen
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen, warten, bis er abgekühlt ist und dann alle Schrauben und Muttern nachziehen.

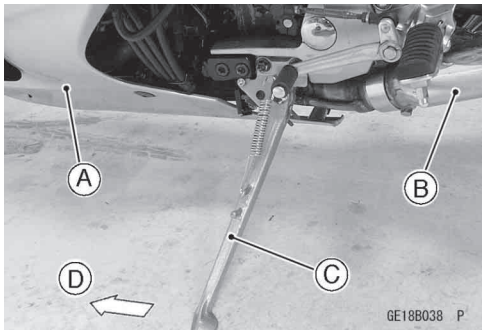
Kennzeichnung

- Jeder Schalldämpfer [A] hat einen Wabenkatalysator [B] und beide haben die gleichen Kennnummern [C] wie folgt:
  K448 für ZX1200C (AU, CA, MY und US) und ZX1200D (H)
  K442 für ZX1200C (CAL, IL, H, HU und HR)
- Diese Schalldämpferkörper nicht mit denen der anderen Typen verwechseln, da sonst die Abgasvorschriften für das Motorrad nicht eingehalten werden können.
  AU: Australien CA : Kanada
  CAL: Kalifornien IL : Israel
  H: WVTA-zugelassenes Modell
  HU: WVTA-zugelassenes englisches Modell
  HR: Von WVTA eingeschränkt zugelassenes Modell
  MY: Malaysia
- Weitere Informationen über KLEEN (Theorie, Wartung und Bedienungsanleitungen) siehe Werkstatt-Handbuch ZX900 C/D oder ZX600J (Teile-Nr. 99924-1225 oder 1254) einschließlich des Sekundärluft-Systems.

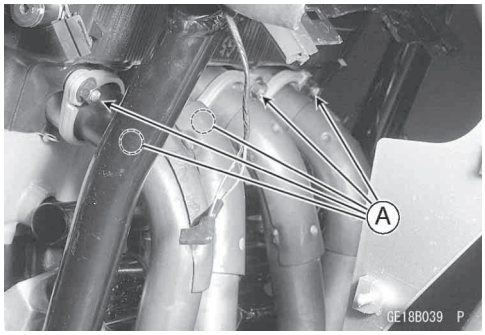


Ausbau des Auspuffrohres

- Folgende Teile ausbauen:
  Rechte und linke untere Verkleidung [A] (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Rechter und linker Schalldämpferkörper [B] (siehe Angaben in diesem Kapitel)
  Ölkühler und Kühler (s. Kapitel Kühlsystem)
- Motorrad auf dem Seitenständer aufstellen
  Vorne [D]

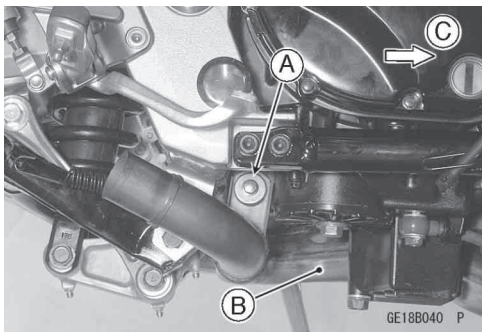


- Ausbauen:
  Auspuff-Haltemuttern [A] (Vorderansicht)



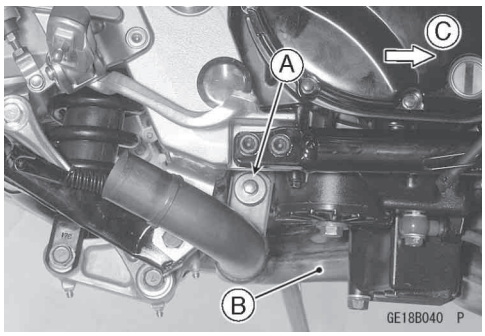
Schalldämpfer

- Hintere Auspuffrohrschraube [A] herausdrehen und Auspuffrohr [B] abnehmen
  Vorne [C]

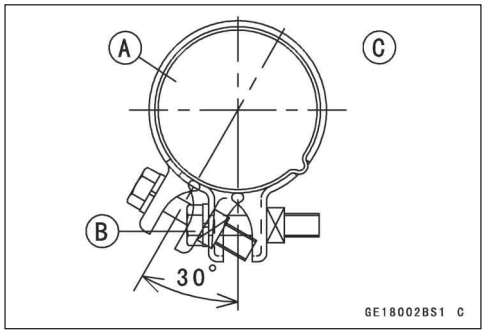


Einbau

- Auspuffrohr-Dichtungen erneuern
- Zuerst den hinteren Haltewinkel [A] des Auspuffrohres [B] einsetzen und dann die vorderen Auspuffhalterungen montieren.
  Vorne [C]
- Die Auspuffhalterungsmuttern und dann die hintere Auspuffrohr-Schraube festziehen.



- Rechten und linken Schalldämpferkörper [A] montieren.
- Auspuff-Klemmschrauben [B] im Winkel von 30° bis waagerecht und mit den Köpfen nach außen gemäß Abbildung.
  Ansicht von hinten [C]
- Folgende Teile einbauen:
  Ölkühler und Kühler (s. Kapitel Kühlsystem)
  Untere Verkleidung [A] (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Kühlflüssigkeit in Motor füllen und Luft aus Kühlsystem abziehen (s. Kapitel Kühlsystem)
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen, warten, bis er abgekühlt ist und dann alle Schrauben und Muttern nachziehen.



Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 6-2

Technische Daten 6-4

Spezialwerkzeug 6-5

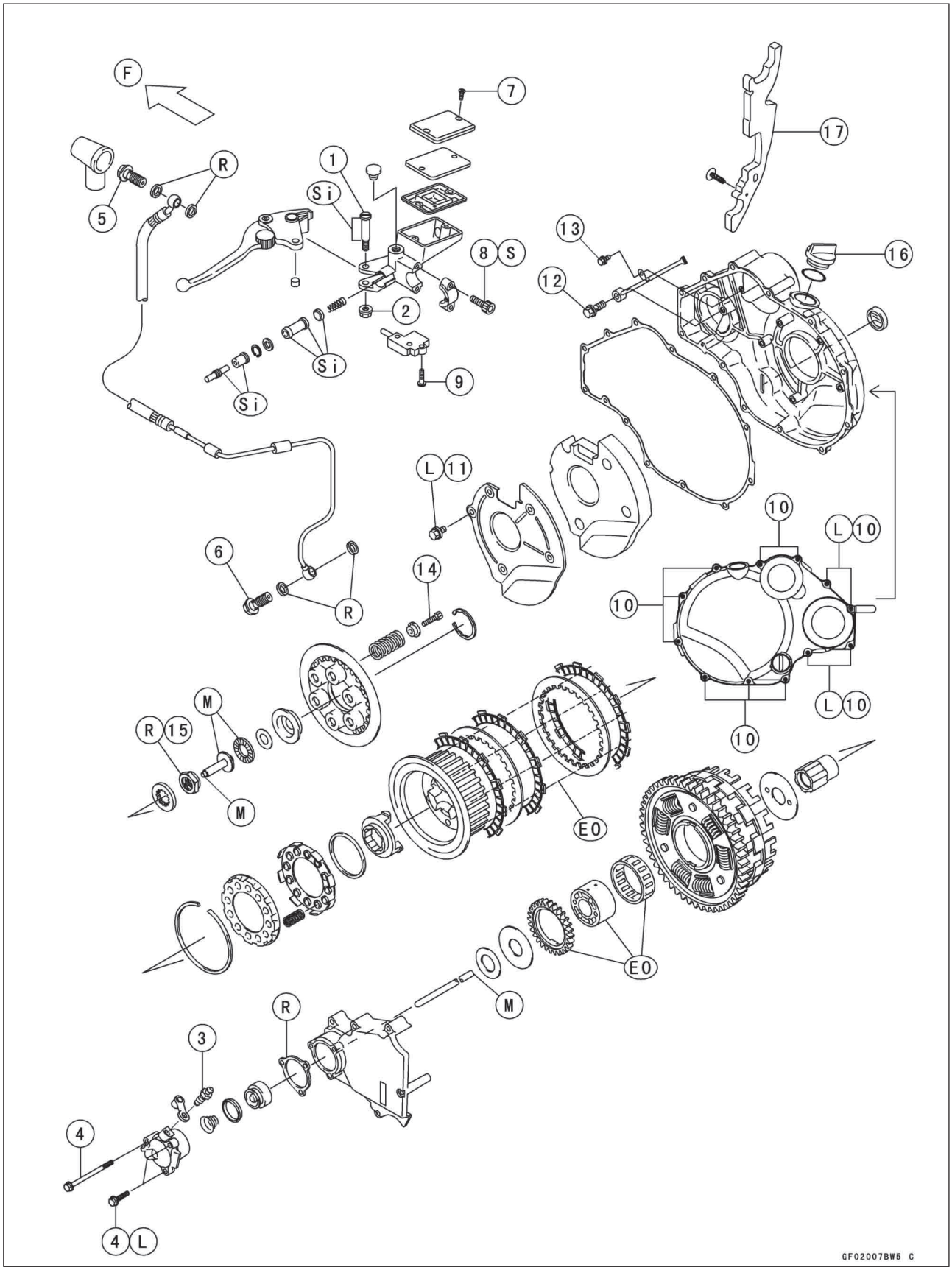
Kupplungsflüssigkeit 6-6
- Kontrolle des Kupplungsflüssigkeitsstandes 6-6
- Kupplungsflüssigkeitswechsel 6-6
- Entlüften der Kupplungsleitung 6-6
- Aus- und Einbau der Kupplungsschläuche 6-6
- Prüfen der Kupplungsschläuche und –anschlüsse 6-6

Kupplungshauptzylinder 6-7
- Einstellen des Kupplungshebels 6-7
- Ausbau des Kupplungs-Hauptzylinders 6-7
- Einbau des Kupplungshauptzylinders 6-7
- Zerlegung des Kupplungshauptzylinders 6-8
- Zusammenbau des Kupplungshauptzylinders 6-8
- Prüfen des Kupplungshauptzylinders 6-8

Kupplungsnebenzylinder 6-9
- Ausbau 6-9
- Einbau 6-9
- Zerlegen des Kupplungsnehmerzylinders 6-10
- Zusammenbau 6-10

Kupplung 6-11
- Ausbau 6-11
- Einbau 6-12
- Zerlegung der Kupplungsnabe 6-13
- Beschädigung der Reibungs- oder Stahlscheiben, Verschleißkontrolle 6-14
- Prüfen der Reibungs- oder Stahlscheiben auf Verzug 6-14
- Messen der freien Länge der Kupplungsfeder 6-14
- Prüfung der Kupplungsgehäusefinger 6-14
- Kontrolle der Kupplungsnabenstifte 6-15
- Kontrolle der Dämpfernocken 6-15

Explosionszeichnungen



Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Kupplungshebel-Lagerschraube	1,0	0,10	
2	Kontermutter für Kupplungshebel-Lagerbolzen	5,9	0,60	
3	Entlüftungsventil des Kupplungs-Nebenzylinders	8,2	0,84	
4	Kupplungsnebenzylinder-Schrauben	—	—	L (2)
5	Kupplungsschlauch-Hohlschraube	25	2,5	
6	Kupplungsrohr-Hohlschraube	25	2,5	
7	Kupplungsbehälterdeckel-Schrauben	1,5	0,15	
8	Klemmschrauben für Kupplungs-Hauptzylinder	11	1,1	S
9	Schraube für Zündunterbrecher	1,2	0,12	
10	Kupplungsdeckelschrauben	11	1,1	L (4)
11	Kupplungsdeckel-Dämpferschrauben	10	1,0	L
12	Hohlschraube für Kupplungsdeckel Öl-Rohr	12	1,2	
13	Kupplungs-Ölrohr-Befestigungs-Schraube	6	0,6	
14	Kupplungsfederschrauben	11	1,1	
15	Kupplungsnabenmutter	135	13,8	R
16	Ölfüllerdeckel	2,5	0,25	

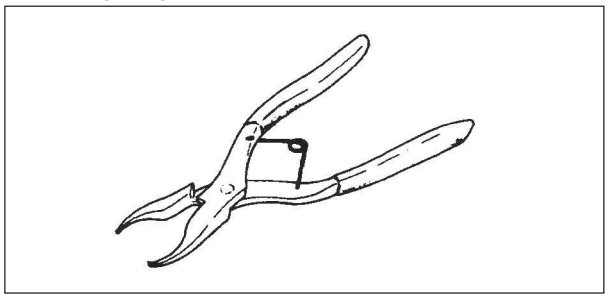
17: Hitzeschutz
F: Vorderseite
EO: Motoröl auftragen
L: Sicherungslack auftragen
M: MoS_2-Fett auftragen
MO: MoS_2-Öl auftragen
R: Austauschteile
S: Spezifische Anzugsreihenfolge beachten
Si: Silikonfett auftragen

Technische Daten

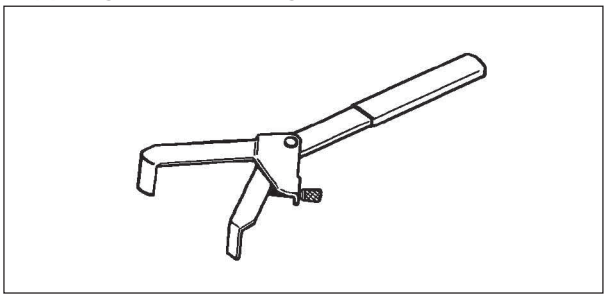
Position	Normalwert	Grenzwert
Kupplungsflüssigkeit:		
Sorte	DOT 4	- - -
Kupplungshebel:		
Kupplungshebelstellung	4-Wege verstellbar (nach Belieben des Fahrers)	- - -
Freies Spiel des Kupplungshebels	Nicht verstellbar	- - -
Kupplung:		
Dicke der Kupplungsscheiben	2,92 - 3,08 mm	2,7 mm
Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben	0,2 mm oder weniger	0,3 mm
Freie Länge der Kupplungsfedern	46,27 mm	42,7 mm

Spezialwerkzeug

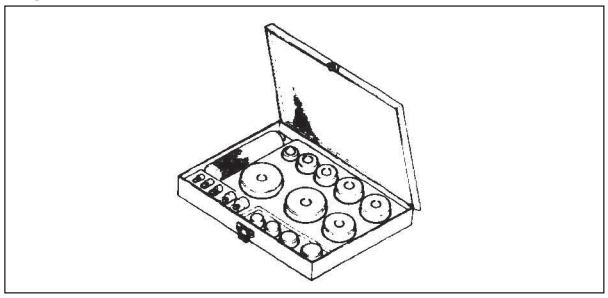
Federringzange: 57001-143



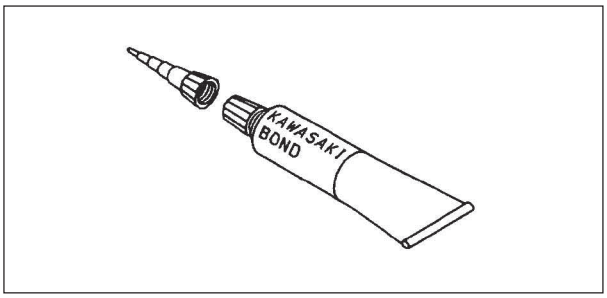
Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243



Lagertreibersatz: 57001-1129



Kawasaki-Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



Kupplungsflüssigkeit

Kontrolle des Kupplungsflüssigkeitsstandes

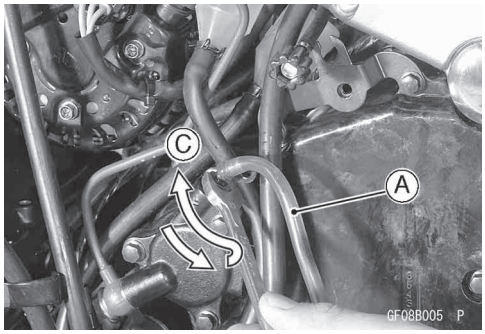
○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Kupplungsflüssigkeitswechsel

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Entlüften der Kupplungsleitung

- Untere linke Verkleidung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Hitzeschutz und Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter ausbauen (siehe Kapitel Kühlsystem)
- Mit dem abgenommenem Behälterdeckel den Kupplungshebel mehrmals langsam betätigen, bis keine Luftblasen mehr durch die Flüssigkeit aus den Öffnungen am Boden des Ausgleichsbehälters aufsteigen. Dadurch wird die Luft aus dem Hauptzylinderende der Leitung entzogen.

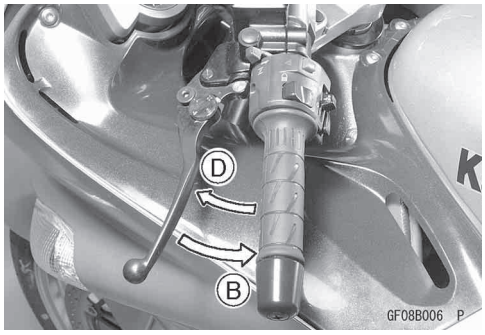


ANMERKUNG

○ Kupplungsschlauch leicht vom unteren Ende zum oberen Ende abklopfen und die Luft aus dem Ausgleichsbehälter abziehen.

- Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch [A] an das Entlüftungsventil auf dem Kupplungsnebenzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter stecken.

- Kupplungsleitung wie folgt entlüften:
  Den Kupplungshebel mehrmals betätigen, bis er hart wird und dann durchgedrückt halten [B].
  Entlüftungsventil schnell öffnen und schließen [C]
  Kupplungshebel loslassen [D]
  Ölstand im Ausgleichsbehälter oft kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.



ANMERKUNG

○ Wenn die Flüssigkeit im Ausgleichsbehälter irgendwann während des Entlüftens vollständig ausläuft, muss der Entlüftungsvorgang erneut von Beginn an durchgeführt werden, da möglicherweise Luft in die Leitung eingedrungen ist.

○ Diesen Vorgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Kunststoffschlauch austritt.

ACHTUNG
Keine verschiedenen Bremsflüssigkeits-Sorten und Marken mischen.

Anziehmoment – Kupplungsbehälter-Deckelschrauben: 1,5 Nm (0,15 mkp)
Kupplungsnebenzylinder-Entlüftungsventil: 8,2 Nm (0,84 mkp)

- Folgende ausgebaute Teile wieder einbauen:
  Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter (Siehe Kapitel Kühlsystem)

Aus- und Einbau der Kupplungsschläuche

○ Da der Kupplungsschlauch der gleiche ist wie der Bremsschlauch, siehe Abschnitt Bremsschläuche im Kapitel Bremsen für den Aus- und Einbau des Kupplungsschlauches.

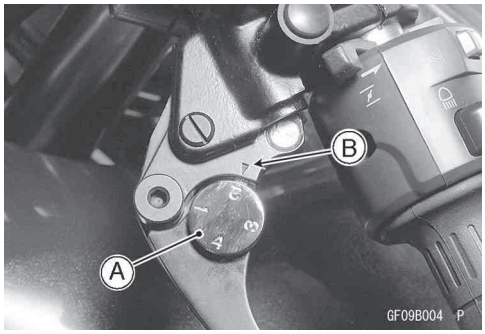
Prüfen der Kupplungsschläuche und –anschlüsse

○ Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

Kupplungshauptzylinder

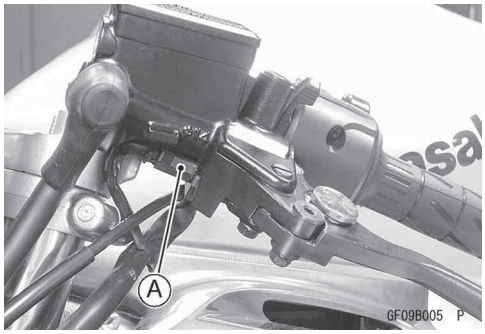
Einstellen des Kupplungshebels

- Der Einsteller hat vier Stellungen, so dass die Kupplungshebelstellung nach der Hand des Fahrers eingestellt werden kann.
- Den Hebel nach vorne schieben und den Einsteller [A] so drehen, dass er zur Zahl mit der Dreiecksmarkierung [B] auf der Hebelhalterung ausgerichtet ist (Ansicht von vorne)
- Der Abstand zwischen dem Griff bis zum Hebel ist am kleinsten bei #4 und am größten bei #1.

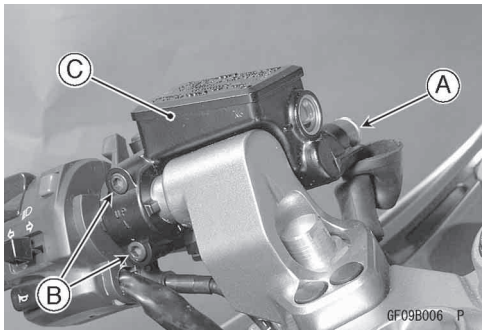


Ausbau des Kupplungs-Hauptzylinders

- Den Verbindungsständer [A] des Anlasserausschalters abziehen (Ansicht von vorne)
- Die Kupplungsflüssigkeit aus dem Behälter ablassen (siehe Kupplungsflüssigkeitswechsel in Kapitel Regelmäßige Wartung)



- Die Hohlschraube [A] herausschrauben, um den Kupplungsschlauch vom Hauptzylinder abzuziehen (Ansicht von der Rückseite)
- Die Klemmschrauben [B] abschrauben und Hauptzylinder [C] als Ganzes zusammen mit den eingebauten Kupplungsbehälter, Kupplungshebel und Kupplungsschalter ausschalten.

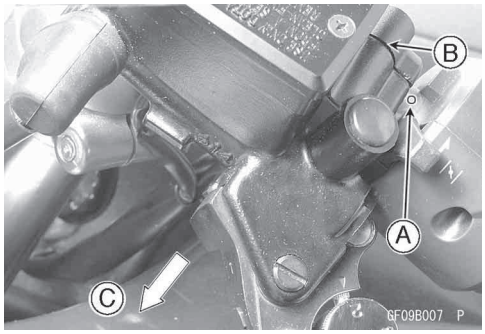


VORSICHT

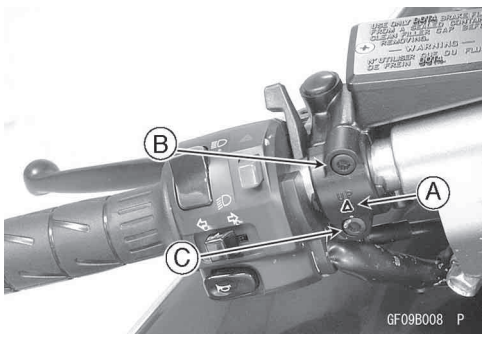
Die Kupplungsflüssigkeit zerstört schnell die lackierten Bereiche; ausgelaufene Flüssigkeit muss unverzüglich und vollständig abgewaschen werden.

Einbau des Kupplungshauptzylinders

- Die gestanzte Markierung [A] auf dem Lenker mit der entsprechenden Fläche [B] der Hauptzylinder-Befestigungsschelle (Ansicht von links) ausrichten:
  Vorderseite [C]



- Hauptzylinder-Klemmschelle mit der Dreiecksmarkierung [A] nach oben wieder einbauen:
- Zuerst die obere Klemmschraube [B] und dann die untere Klemmschraube [C] festziehen. Nach dem Festziehen entsteht eine Lücke am unteren Teil der Klemmschraube.
  Anziehmoment – Hauptzylinder-Klemmschrauben: 9,8 Nm (1,0 mkp)
- Eine neue flache Unterlegscheibe an jeder Seite des Kupplungsschlauchanschlusses anbringen.
  Anziehmoment – Kupplungsschlauch-Hohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)
- Kupplungsflüssigkeit im Behälter nachfüllen und Kupplungsleitung entlüften (siehe Entlüftung der Kupplungsleitung in diesem Kapitel)
- Kontrollieren, ob die Kupplungsleitung den richtigen Öldruck und kein Leck hat.



Kupplungshauptzylinder

Zerlegung des Kupplungshauptzylinders

○ Siehe Austausch des Kupplungshauptzylinderdeckels und der Staubdichtung in Kapitel Regelmäßige Wartung

Zusammenbau des Kupplungshauptzylinders

○ Siehe Austausch des Kupplungshauptzylinderdeckels und der Staubdichtung in Kapitel Regelmäßige Wartung

Prüfen des Kupplungshauptzylinders

- Kupplungshauptzylinder zerlegen (siehe Austausch des Kupplungshauptzylinderdeckels und der Staubdichtung in Kapitel Regelmäßige Wartung)

  Spezialwerkzeug – Innenringzange: 57001-143

- Kontrollieren, ob keine Kratzer, Rost oder Poren auf der Innenseite des Hauptzylinders [A] und außen auf dem Kolben [B] sind

★ Wenn der Hauptzylinder oder ein Kolben Beschädigungen aufweisen, erneuern.

- Primär- und Sekundärmanschette kontrollieren

★ Wenn eine Manschette verschlissen, beschädigt, verfault oder geschwollen ist, muss die ganze Kolbeneinheit ausgewechselt werden, um die Manschette zu erneuern.

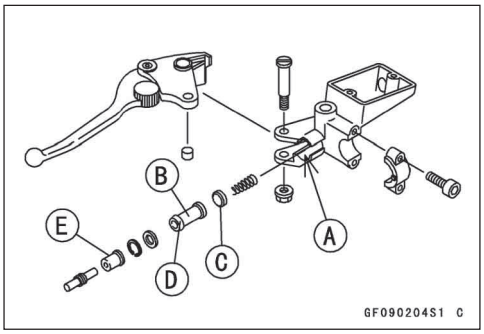
- Wird am Kupplungshebel ausgelaufene Flüssigkeit entdeckt, dann muss die ganze Kolbeneinheit ausgewechselt werden, um die Manschette zu erneuern.
- Staubdeckel [E] auf Beschädigung kontrollieren.
- Ist er beschädigt, muss er erneuert werden.

- Kontrollieren, ob die Entlüftungs- und Zuführöffnungen nicht verstopft sind.

★ Wenn die kleine Entlüftungsöffnung verstopft wird, dann schleift die Kupplung. Öffnungen mit Druckluft ausblasen.

- Die Kolbenrückholfeder auf Beschädigungen kontrollieren.

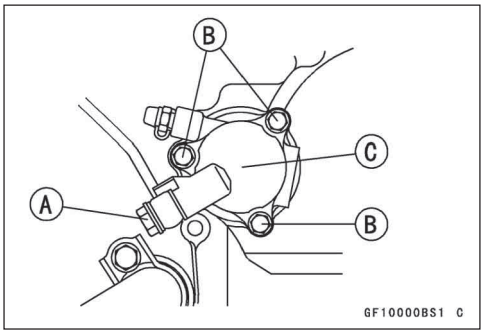
★ Ist sie beschädigt, muss sie erneuert werden.



Kupplungsnebenzylinder

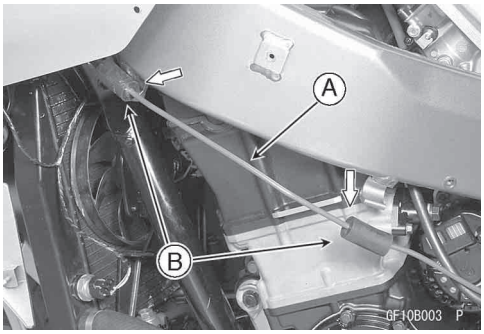
Ausbau

- Folgende Teile ausbauen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Hitzeschutz und Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter
  Hohlschraube [A]
  Kupplungs-Nehmerzylinderschrauben [B]
  Nehmerzylinder [C]



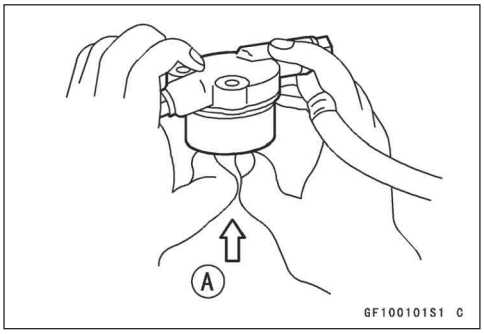
VORSICHT
Sofort jede auslaufende Flüssigkeit abwaschen, da dadurch lackierte Flächen beschädigt werden können.

- Kupplungsrohr [A] durch Herausnehmen der Dämpfer aus den Nuten des Rahmens herausziehen. Dadurch wird verhindert, dass das Rohr sich verbiegt.

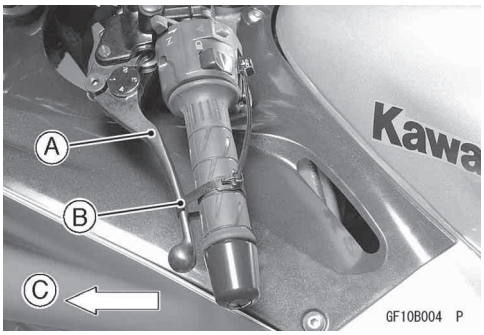


- Wenn der Kupplungsnehmerzylinder ausgebaut, jedoch nicht verlegt werden soll, wie folgt vorgehen:

VORSICHT
Wenn der Kupplungsnehmerzylinder ausgebaut und nicht beachtet wird, dann springt der Kolben durch Federkraft heraus, und die Kupplungsflüssigkeit läuft aus.



- ○ Den Kupplungsnehmerzylinder aus dem Motor mit eingebautem Rohr ausbauen. Den Kolben soweit wie möglich in den Zylinder hineinschieben [A].
- ○ Den Kupplungshebel [A] langsam andrücken und mit einem Band befestigen.
  Vorderseite [C]

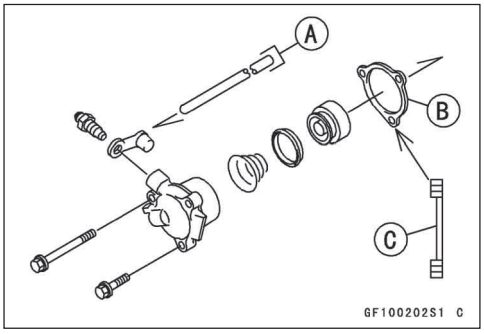


ANMERKUNG

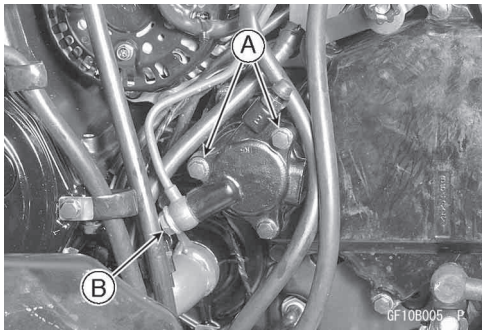
- ○ Wenn der Kupplungshebel angedrückt bleibt, dann springt der Kolben nicht heraus.

Einbau

- MoS_2-Fett an jedes Ende [A] der Druckstange auftragen und diese so einbauen, dass das eingefettete Ende nach innen zeigt.
- Das Distanzstück [B] des Kupplungsnehmerzylinder austauschen.
- Das Distanzstück so einbauen, dass die abgestufte Seite [C] nach außen zeigt.



Kupplungsnebenzylinder



- Sicherungslack auf die Gewinde der zwei kürzeren Nehmerzylinderschrauben [A] auf der Abbildung auftragen.
- Alle Schrauben des Kupplungsnehmerzylinders mit der Hand festziehen.
- Das Band vom Kupplungshebel abnehmen und diesen loslassen.
- Die Nebenzylinderschrauben festziehen.
- Die Unterlegscheibe auf jeder Seite des Kupplungsschlauchsanschlusses austauschen.
- Die Hohlschraube [B] mit dem angegebenen Anziehmoment festziehen.

  Anziehmoment – Kupplungsrohr-Hohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

- Kupplungsflüssigkeit im Hauptzylinderbehälter kontrollieren und die Luft in der Kupplungsleitung abziehen.
- Funktionsprüfung der Kupplung durchführen.
- Ausgebaute Teile wieder einbauen:
  Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter (siehe Kapitel Kühlsystem)
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)

Zerlegen des Kupplungsnehmerzylinders

○ Siehe Austausch des Kolbens des Kupplungsnehmerzylinders in Kapitel Regelmäßige Wartung.

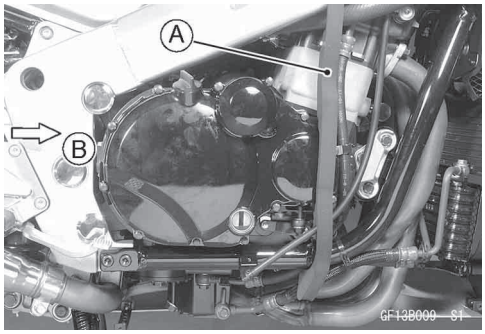
Zusammenbau

○ Siehe Austausch des Kolbens des Kupplungsnehmerzylinders in Kapitel Regelmäßige Wartung.

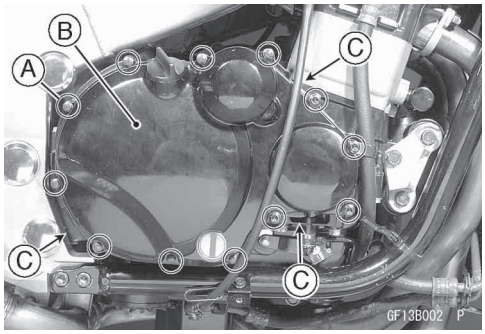
Kupplung

Ausbau

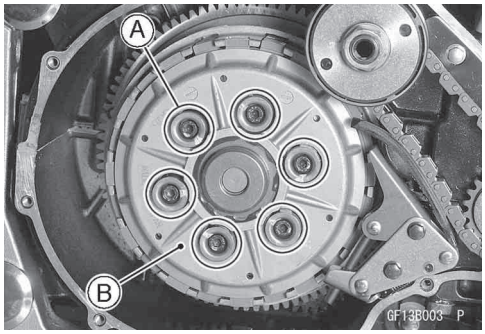
- Motoröl ablassen (Siehe Kapitel Motorschmiersystem)
- Folgende Teile ausbauen:
  Rechte untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Hitzeschutz [A]
  Vorderseite [B



- Folgende Teile ausbauen:
  Zwölf Kupplungsdeckelschrauben [A]
  Kupplungsdeckel [B]
- ○ Zum Abnehmen des Deckels die drei Aushebelpunkte [C] benutzen.

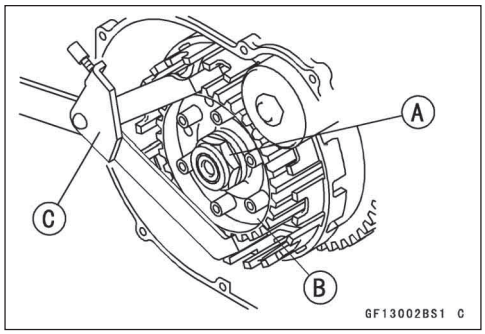


- Folgende Teile ausbauen:
  Kupplungsfederschrauben [A]
  Kupplungsfedern
  Kupplungsfederplatte [B] (mit Drucklager und Kupplungsstößel).

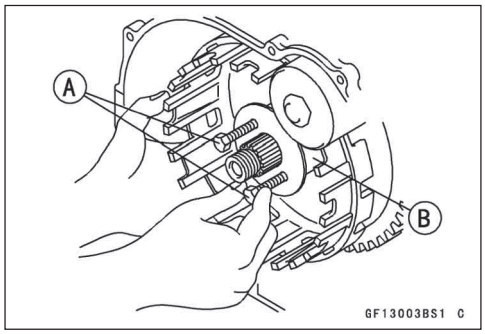


- Folgende Teile ausbauen:
  Reibungs- und Stahlscheiben
  Kupplungsnabenmutter [A]
- ○ Die Kupplungsnabe [B] mit dem Kupplungshaltewerkzeug [C] festhalten und dabei die Mutter entfernen.

  Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

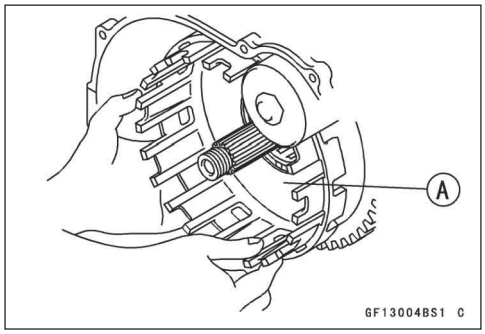


- Mit den zwei Schrauben 6 mm x p 1,0 mm [A] die Hülse [B] herausziehen.
- Das Nadellager aus dem Kupplungsgehäuse ausbauen.



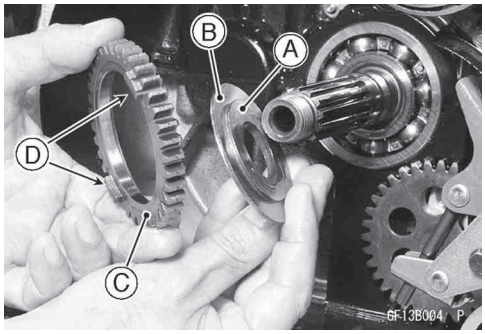
Kupplung

- Kupplungsgehäuse [A] abnehmen.

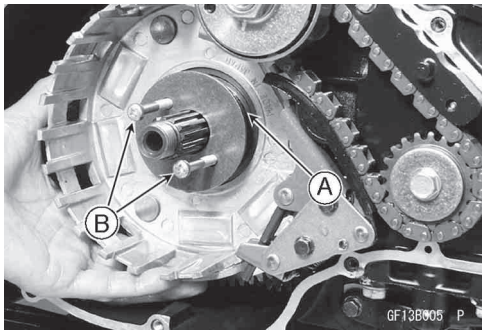


Einbau

- Das kleinere Distanzstück [A] zuerst einbauen, dann das größere [B]
- Das Ölpumpen-Antriebsrad [C] mit den Klauen [D] nach außen einbauen.
- Kupplungsgehäuse einbauen und dabei die Klauen verzahnen.



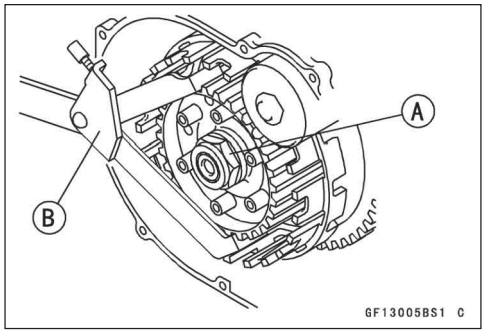
- Nadellager [A] in das Kupplungsgehäuse einbauen.
- Die Hülse mit der gebohrten Seite [B] nach außen einbauen.



- Die gebrauchte Kupplungsnabenmutter gegen eine neue austauschen.
- Die Kupplungsnabenmutter [A] festziehen und dabei die Kupplungsnabe mit dem Kupplungshaltewerkzeug [B] festhalten.

  Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

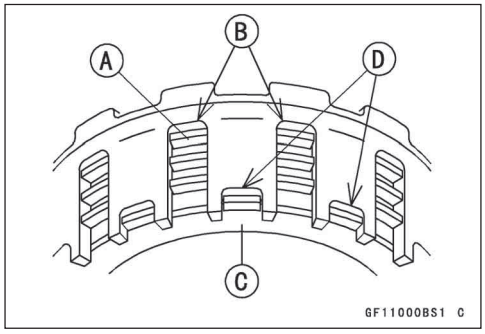
  Anziehmoment – Kupplungsnabenmutter: 135 Nm (13,8 mkp)



VORSICHT

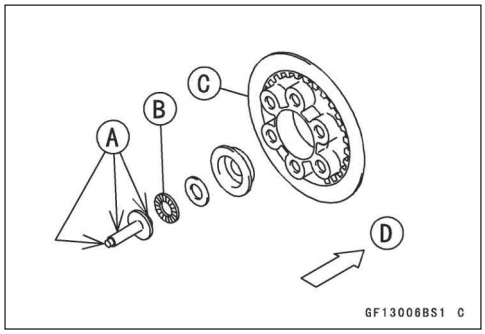
Beim Einbau neuer Reibungsscheiben und Stahlscheiben Motoröl auf die Flächen jeder Platte auftragen, damit sich Kupplungsscheiben nicht festfressen.

- Zuerst die Reibungsscheiben [A] einbauen und die Zungen in die tieferen Nuten [B] einpassen.
- Zweitens die Stahlscheiben und dann die Reibungsscheiben abwechselnd einbauen und dabei ihre Zungen in die gleichen Nuten einpassen.
- Schließlich Reibungsscheibe [C] einbauen und dabei die Zungen in die weniger tiefen Nuten [D] einpassen.



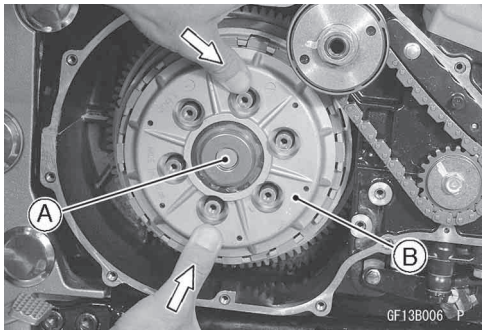
Kupplung

- MoS_2 –Fett auf die Enden und Außenflächen [A] des Kupplungsstößels und das Drucklager [B] auftragen und diese einbauen.
- Die Kupplungsfederplatte [C] einbauen.
  Rechte Seite (außen) [D]



- Kontrollieren, ob der Kupplungsstößel eingeschoben ist.
- ★ Falls nicht, Federplatte [B] mit der Hand hineinstoßen.
- Festziehen:

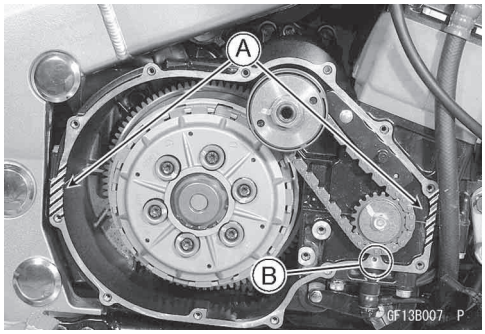
Anziehmoment – Kupplungsfederbolzen: 11 Nm (1,1 mkp)



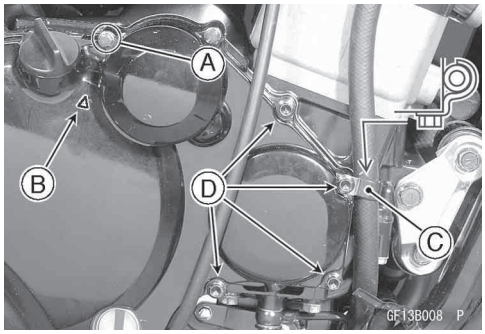
- Silikondichtstoff auf die Dichtflächen [A] des Kurbelgehäuses auf den vorderen und hinteren Deckelauflagen auftragen.

Dichtstoff – Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtstoff) 56019-120

VORSICHT
Keinen Silikondichtstoff auf den Bereich [B] um den Ölkanal auftragen.



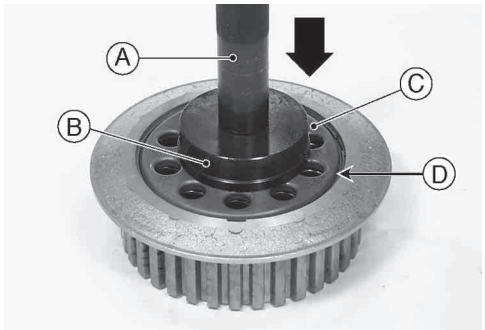
- Zuerst die der Dreieckmarkierung [B] am nächsten gelegene Kupplungsdeckelschraube [A] einschrauben, um den Deckel richtig in Stellung zu bringen.
- Die Befestigungsschelle [C] nach Abbildung einbauen und die Richtung notieren.
- Sicherungslack auf die vier abgebildeten Kupplungsdeckel-schrauben [D] aufbringen.
- Deckelschrauben über Kreuz festziehen.
  Anziehmoment – Kupplungsdeckelschrauben: 10 Nm (1,0 mkp)
- Motor mit der vorgegebenen Menge Motoröl auffüllen.
- Hitzeschutz einbauen.
- Rechte untere Verkleidung einbauen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)



Zerlegung der Kupplungsnabe

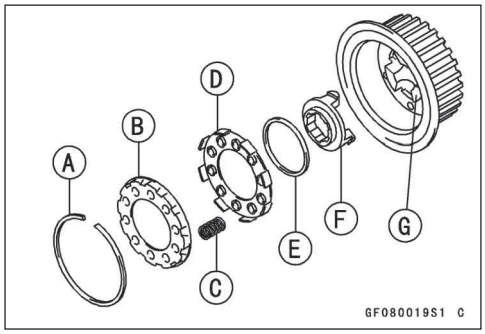
- Mit einer Presse [A] zur Entfernung des Sicherungsrings [D] und einem Lagertreiber [B] die Dämpferfederhalterung [C] anschieben.

Spezialwerkzeug – Lagertreibereinheit: 57001-1129



Kupplung

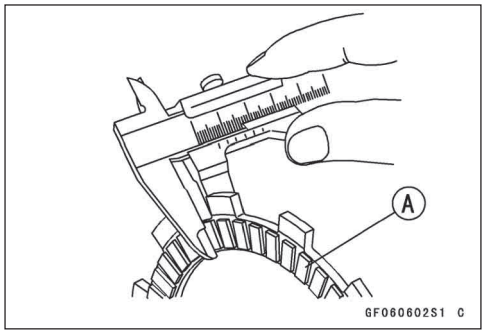
- Folgende Teile ausbauen:
  Sicherungsring [A]
  Federhalterung [B]
  Dämpferfeder [C]
  Federhalterung [D]
  Distanzstück [E]
  Dämpfernocke [F]
  Kupplungsnabe [G]



Beschädigung der Reibungs- oder Stahlscheiben, Verschleißkontrolle

- Reibungs- oder Stahlscheiben visuell auf Anzeichen von Festfressen, Überhitzung (Verfärbung) oder unregelmäßigem Verschleiß kontrollieren.
- ★ Beschädigte Scheiben sind auszutauschen.
- Die Stärke der Reibungsscheiben [A] an mehreren Stellen messen.
- ★ Ist eine Scheibe über den Grenzwert hinaus verzogen, muss sie erneuert werden.

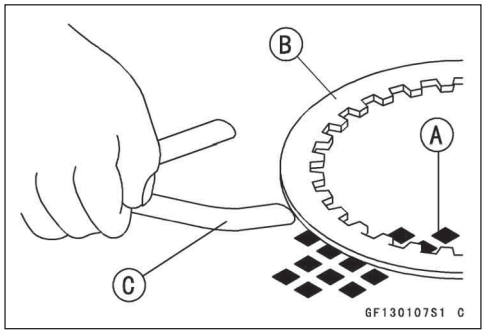
Stärke der Reibungsscheiben
Normalwert: 2, 92 – 3,08 mm Grenzwert: 2,7 mm



Prüfen der Reibungs- oder Stahlscheiben auf Verzug

- Jede Reibungs- oder Stahlscheibe auf eine Platte legen und den Abstand zwischen der Platte [A] und jeder Reibungs- oder Stahlscheibe [B] mit einer Federblattlehre [C] messen. Der Abstand ist die Größenordnung der Reibung oder des Verzugs der Stahlscheibe.
- ★ Ist eine Scheibe über den Grenzwert hinaus verzogen, muss sie erneuert werden.

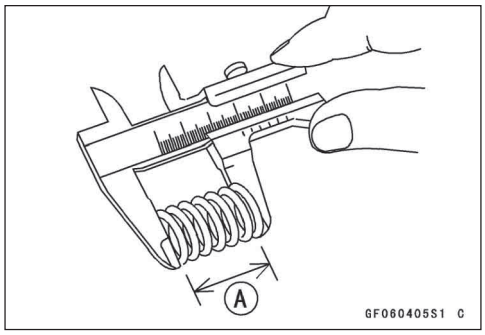
Verzug der Reibungs- oder Stahlscheibe
Normalwert: 0,2 mm oder weniger
Grenzwert: 0,3 mm



Messen der freien Länge der Kupplungsfeder

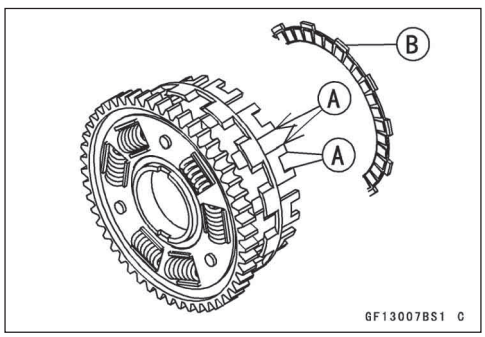
- Die freie Länge der Kupplungsfeder messen.
- ★ Ist eine Feder kürzer als der Grenzwert, muss sie erneuert werden.

Freie Länge der Kupplungsfeder
Normalwert: 46,27 mm
Grenzwert: 42,70 mm



Prüfung der Kupplungsgehäusefinger

- Die Kupplungsgehäusefinger [A] einer Sichtkontrolle unterziehen, wo die Reibungsscheibenzungen [B] sie berühren.
- ★ Sind sie stark verschlissen, oder bei Einschnitten da, wo die Zungen aufschlagen, müssen sie erneuert werden.

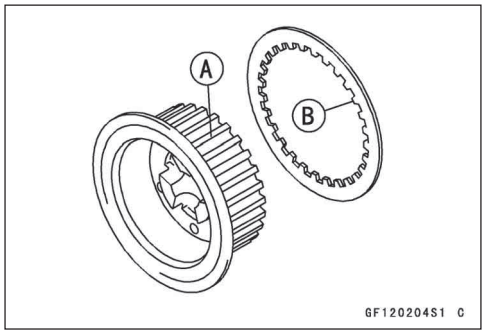


Kupplung

Kontrolle der Kupplungsnabenstifte

- Die Stellen visuell prüfen, wo die Zähne [B] auf den Stahlscheiben die Kupplungsnabenstifte [A] berühren.

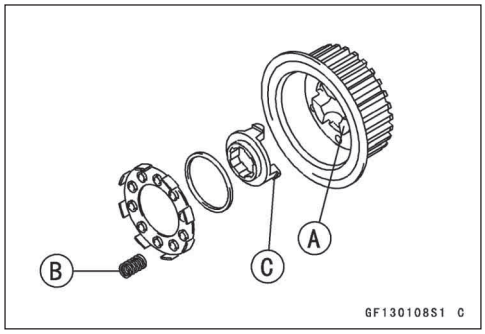
★ Bei Kerben in den Stiften muss die Kupplungsnabe ausgetauscht werden.



Kontrolle der Dämpfernocken

- Kupplungsnabe zerlegen (Siehe Angaben in diesem Kapitel)
- Sichtkontrolle der Dämpfernocken [A], Dämpferfedern [B] und Nockennachläufer [C] vornehmen.

★ Alle offensichtlich beschädigten Teile erneuern.



Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 7-2

Schema der Motorschmierung 7-6

Technische Daten 7-8

Spezialwerkzeuge 7-10

Motoröl und Ölfilter 7-11
- Prüfen des Ölstands 7-11
- Wechseln des Motoröls 7-11
- Wechseln des Ölfilters 7-11

Ölkühler 7-12
- Ausbau 7-12
- Einbau 7-12
- Kontrolle 7-12

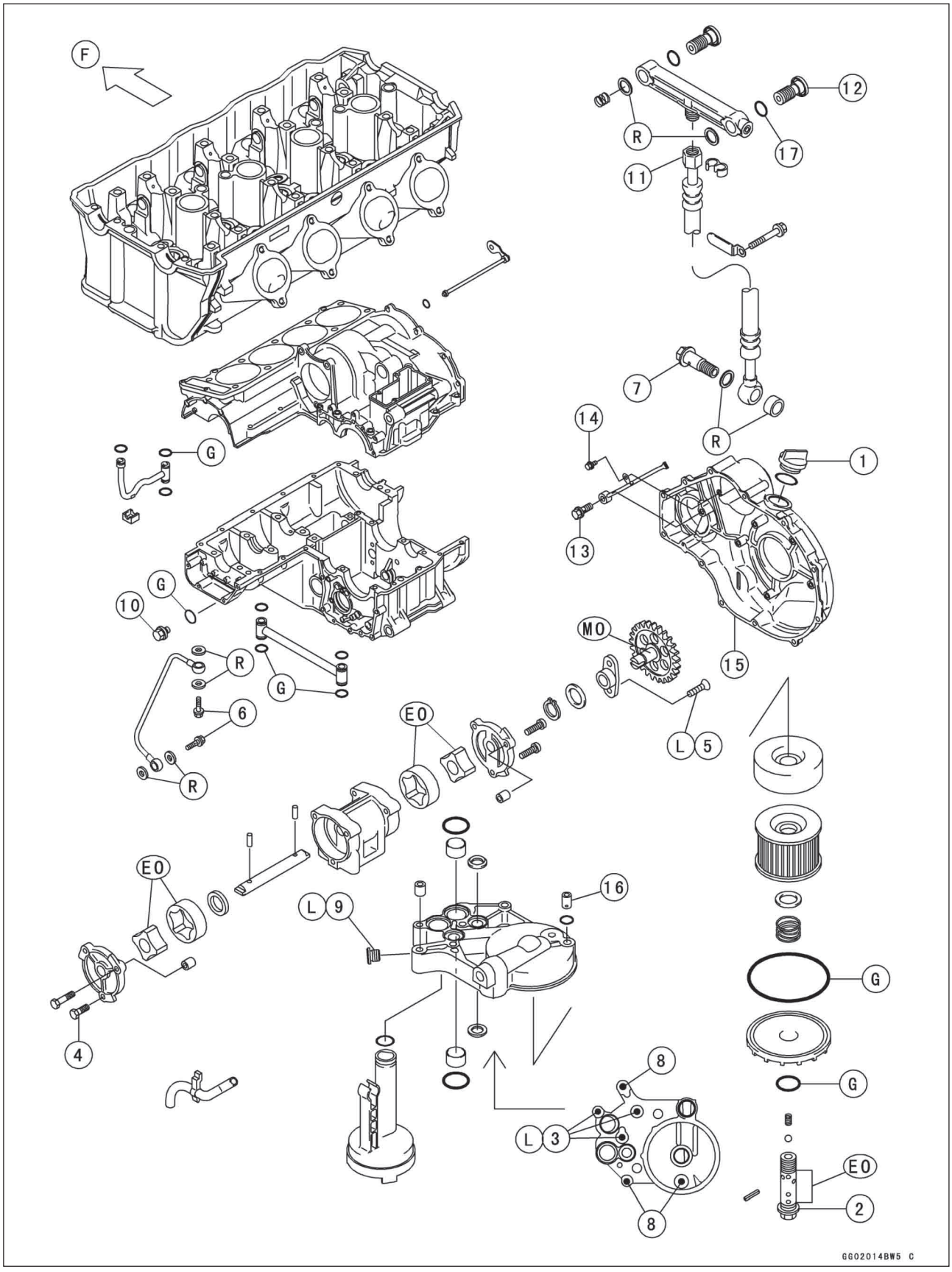
Ölwanne 7-13
- Ausbau 7-13
- Einbau 7-13

Ölpumpe 7-16
- Ausbau 7-16
- Einbau 7-16
- Zerlegen 7-17
- Zusammenbau 7-17
- Prüfen der Ölpumpe 7-17
- Ausbau des Ölpumpen-Antriebszahnrades 7-17
- Einbau des Ölpumpen-Antriebszahnrades 7-18
- Prüfen des Sicherheitsventils 7-18

Öldruck 7-19
- Messen des Öldrucks 7-19
- Ausbau des Öldruckschalters 7-19
- Einbau 7-19

Ölschläuche und -rohre 7-20
- Aus- und Einbau des Entlüfters 7-20
- Kontrolle des Umleitungs-Gassystems 7-20
- Reinigen des Entlüfter-Ablassschlauches 7-20

Explosionszeichnungen

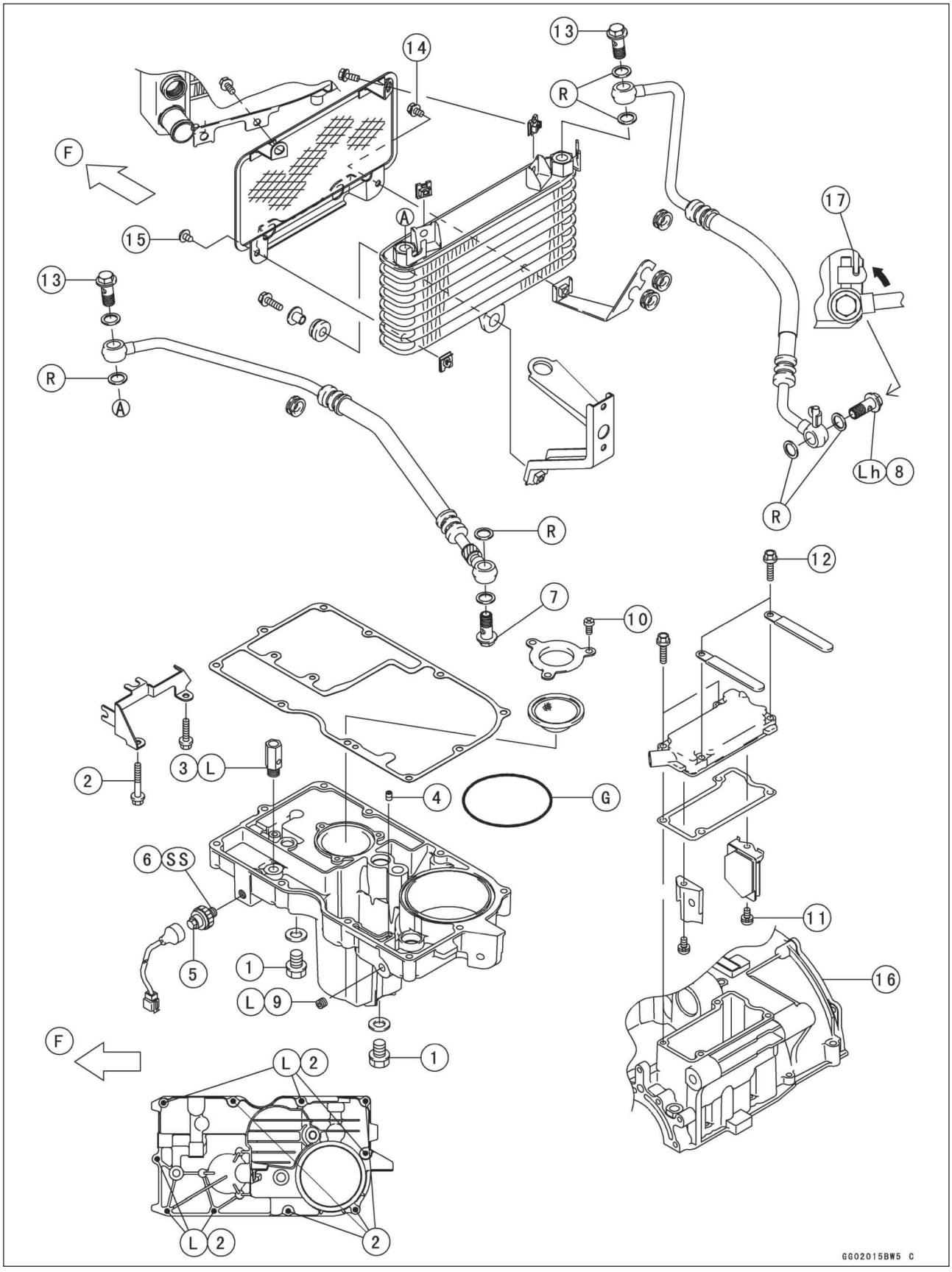


Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Öleinfülldeckel	2,5	0,25	
2	Ölfilterschraube	20	0,20	
3	Ölpumpen-Befestigungsschrauben	12	1,2	3
4	Ölpumpen-Deckelschrauben	9,8	1,0	
5	Halterungsschrauben für Ölpumpen-Antriebsrad	5,2	0,53	L
6	Ölleitungs-Hohlschrauben Ø 12 mm	25	2,5	
7	Hohlschrauben für Kopfölschlauch Ø 12 mm	25	2,5	An Ölwanne
8	Ölpumpen-Haltewinkelschrauben	11	1,1	
9	Ölpumpen-Adapterplattenstopfen	25	2,5	L
10	Hauptölkanal-Stopfen	18	1,8	
11	Kopfölschlauch-Anschluss	22	2,2	
12	T-Anschluss-Hohlschraube	25	2,5	
13	Hohlschraube für Kupplungsdeckel-Ölrohr	12	1,2	
14	Befestigungsschraube für Kupplungsdeckel-Ölrohr	6	0,6	

15: Kupplungsdeckel
16: Öffnung (kleine Bohrung nach unten)
17: O-Ringe
EO: Motoröl auftragen
F: Vorderseite
G: Fett für Öldichtung
L: Sicherungslack auftragen
MO: MoS_2-Öl auftragen
R: Austauschteill

Explosionszeichnungen



Explosionszeichnungen

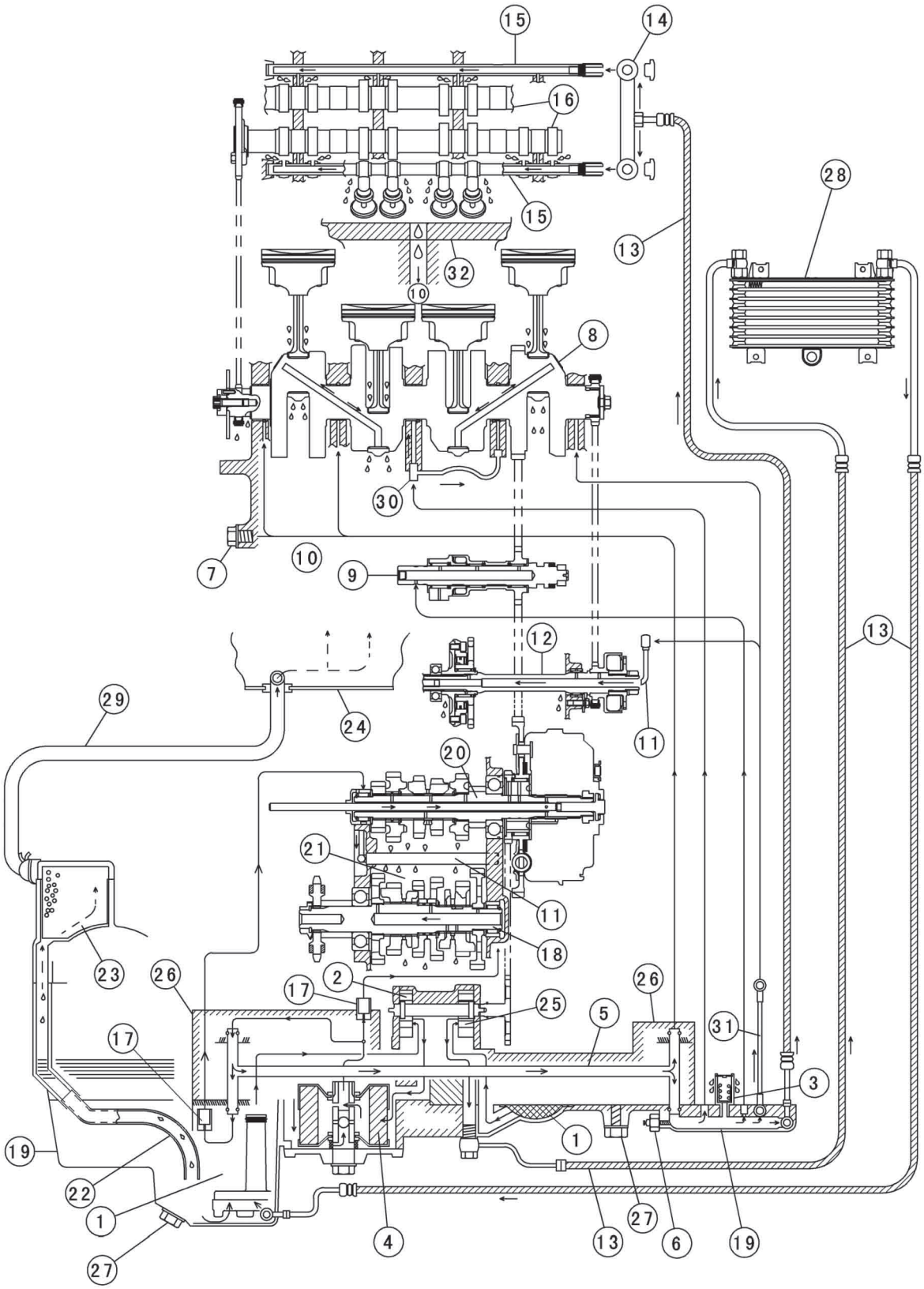
Nr.	Befestigung	Anziehmoment Nm	Anziehmoment kpm	Anmerkungen
1	Motoröl-Ablassschrauben	20	2,0	
2	Ölwannenschrauben	15	1,5	L (6)
3	Öldruck-Sicherheitsventil	15	1,5	L
4	Öldüse	3,5	0,36	
5	Klemmenschraube für Öldruckschalter	1,6	0,16	
6	Öldruckschalter	15	1,5	SS
7	Hohlschrauben für linken Ölkühlerschlauch Ø 14 mm	34	3,5	
8	Hohlschrauben für den rechten Ölkühlerschlauch Ø 14 mm	34	3,5	Lh
9	Ölwannenstöpsel R 1/8	15	1,5	L
10	Ölsieb-Halteschrauben	5,2	0,53	
11	Ölabscheiderschrauben	5,2	0,53	
12	Schrauben für Kurbelgehäuse-Entlüfterdeckel	11	1,1	
13	Ölkühler-Hohlschrauben	25	2,5	
14	Ölkühler-Siebbolzen	11	11	Niedriger
15	Ölkühler-Siebschrauben	4,5	0,45	Niedriger

16: Oberes Kurbelgehäuse
17: Nute des Hohlschrauben-Haltewinkels auf die Rippe der Ölwanne passend und Schraube [8] gegen den Uhrzeigersinn festziehen
F: Vorderseite

G: Fett für Öldichtung und O-Ring
L: Sicherungslack auftragen
R: Austauschteile
SS: Silikondichtstoff auftragen
Lh: Linksgewinde

Schema der Motorschmierung

Ansicht von hinten

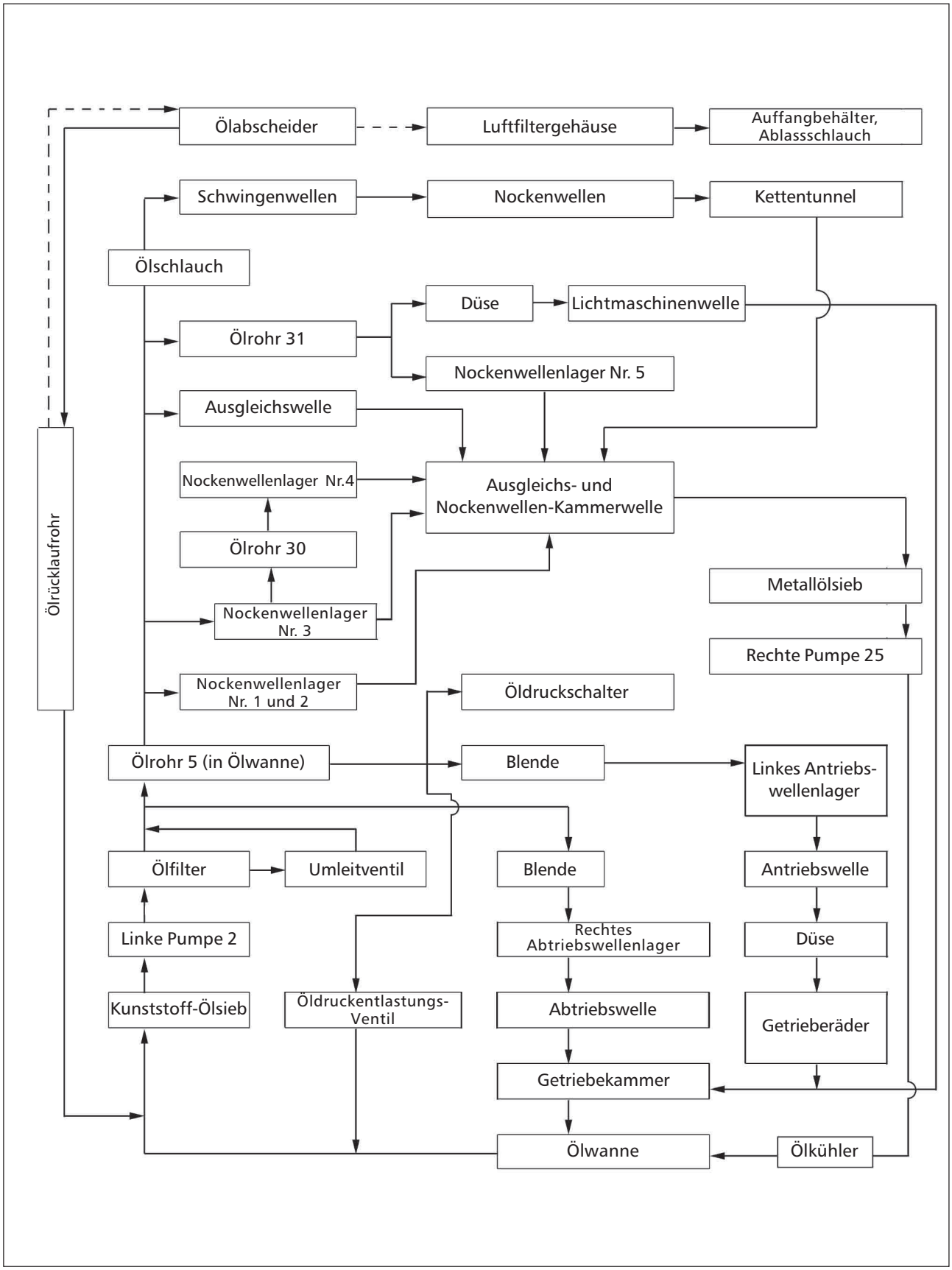


Schema der Motorschmierung

←: Ölfluss
< - - -: Umleitungsgas
1. Ölsiebe
2. Linke Seite Ölpumpe
3. Überdruckventil
4. Ölfilter
5. Ölrohr
6. Öldruckschalter
7. Hauptölkanal-Stöpsel
8. Kurbelwelle
9. Ausgleichswelle
10. Kurbelgehäuse
11. Düsen
12. Lichtmaschinenwelle
13. Ölschläuche
14. T-Anschluss
15. Schwingwellen
16. Nockenwellen
17. Öffnungen
18. Abtriebswelle
19. Ölwanne
20. Antriebswelle
21. Getriebekammer
22. Ölrücklaufrohr
23. Ölabscheider
24. Luftfiltergehäuse
25. Rechte Seite Ölpumpe
26. Ölpumpen-Adapterplatte
27. Motorablassschrauben
28. Ölkühler
29. Kurbelgehäuse-Entlüftungs-schlauch
30. Kurbelwellenlager-Ölrohr
31. Äußeres Ölrohr
32. Zylinderkopf-Bodenwand

Das Motorschmiersystem hat eine Doppelölpumpe, wobei die linke Pumpe [2] Öl zum Getriebe, zum Oberteil, zu den Nocken und zur Ausgleichswelle führt. Die rechte Pumpe [25] verringert den Ölverlust durch Rühren, indem sie das Öl am sammeln in der Kurbelwelle und in der Ausgleichskammer unter der Kurbelwelle und der Ausgleichswelle hindert und das Öl in den Ölkühler führt.
Dieses Doppelpumpensystem hilft, eine zuverlässige Schmierung sicherzustellen, indem sie den Öldruckabfall bei extremen Fahrbedingungen vermeidet.

Technische Daten

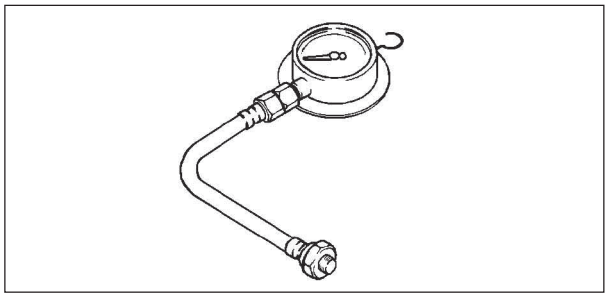


Technische Daten

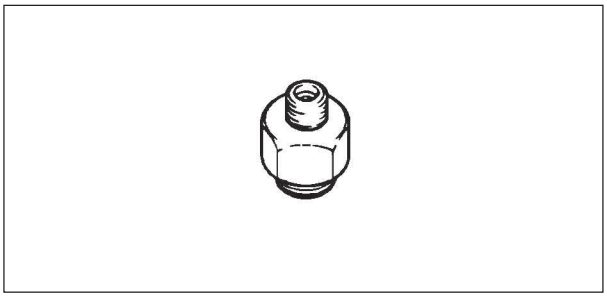
Position	Normalwert
Motoröl:	
Sorte	API SE, SF oder SG-Klasse API SH oder SJ mit JASO MA
Viskosität	SAE W-40
Menge	3,3 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird) 3,6 l (wenn Filter ausgebaut wird) 4,2 l (wenn der Motor vollkommen trocken ist)
Ölstand (nach Maschinenstopp 2-3 Minuten warten)	zwischen oberer und unterer Markierungslinie
Öldruckmessung:	
Öldruck bei 4000 min -1, Öltemperatur 90°C	200 - 290 kPa (2,0 – 3,0 kp/cm²)

Spezialwerkzeuge

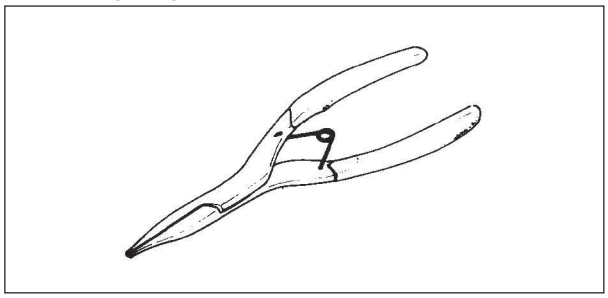
Öldruckmessgerät, 5 kp/cm²: 57001-125



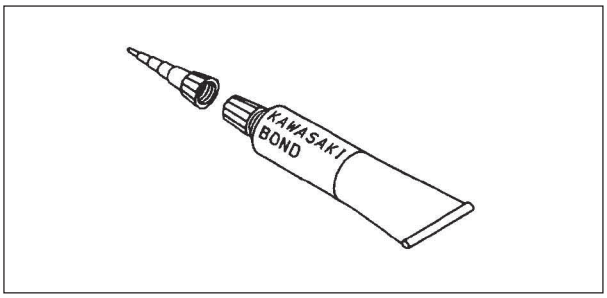
Adapter f. Öldruckmessgerät, M18 x 1,5: 57001-1278



Außenringzange: 57001-144



Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtstoff) 56019-120



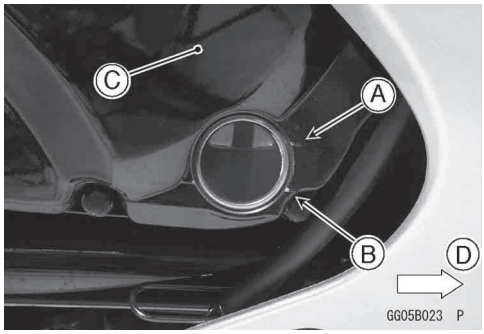
Motoröl und Ölfilter

ACHTUNG

Wenn das Motorrad mit zu wenig, altem oder verschmutztem Öl gefahren wird, erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen; dies kann zu einem Unfall mit Verletzungsfolgen führen.

Prüfen des Ölstands

- Das Motorrad senkrecht aufstellen. Dabei nicht den Mittel- oder den Seitenständer benutzen.
- Kontrollieren, ob das Öl zwischen der oberen [A] und der unteren [B] Markierungslinie im Messgerät des Kupplungsdeckels [C]
  Vorderseite [D]



ANMERKUNG

- Das Motorrad so aufstellen, dass es waagerecht zum Boden steht.
- Wenn das Motorrad gerade gefahren wurde, sind einige Minuten zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.
- Wenn das Öl gerade gewechselt wurde, ist der Motor zu starten und mehrere Minuten im Leerlauf laufen zu lassen. Dadurch wird der Ölfilter mit Öl gefüllt. Dann 2-3 Minuten warten, bis sich das Öl gesammelt hat.

VORSICHT

Wenn der Motor hochgedreht wird, bevor sämtliche Teile mit Öl versorgt sind, kann er fressen.
Wenn der Ölstand außerordentlich niedrig wird oder wenn sich die Ölpumpe oder die Ölleitungen zusetzen oder nicht einwandfrei arbeiten, leuchtet die Öldruckwarnanzeige auf. Wenn die Lampe bei einer Motordrehzahl über der Leerlaufdrehzahl an bleibt, muss der Motor sofort abgestellt und die Ursache gesucht werden.

- ★ Ist der Ölstand zu hoch, überzähliges Öl mit einer Spritze oder einer anderen geeigneten Vorrichtung abziehen.
- ★ Ist der Ölstand zu niedrig, die richtige Ölmenge durch die Einfüllöffnung hinzugeben. Immer den gleichen Typ und Hersteller des Öls benutzen, der bereits im Motor ist.

ANMERKUNG

- Wenn der Typ und Hersteller des Motoröls unbekannt sind, ist es besser eine beliebige Marke des vorgeschriebenen Öls zum Nachfüllen zu benutzen als mit einem niedrigen Ölstand zu fahren. Dann sobald wie möglich das Öl vollständig wechseln.

Wechseln des Motoröls

- Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

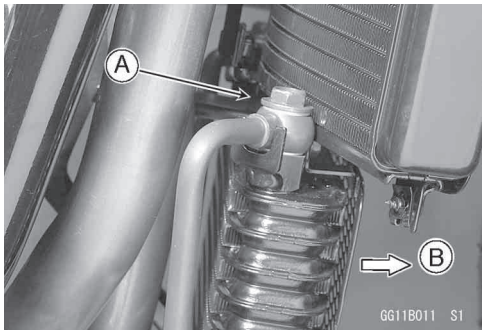
Wechseln des Ölfilters

- Siehe Kapitel Regelmäßige Wartung

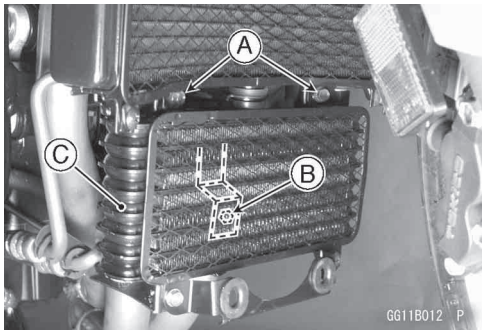
Ölkühler

Ausbau

- Rechte und linke untere Verkleidung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Innenverkleidung nach vorne abziehen.
- Motoröl ablassen (siehe Motoröl wechseln in Kapitel Regelmäßige Wartung)
- Rechte und linke Hohlschraube [A] vom Ölkühler abschrauben.
  Vorderseite [B]



- Obere Ölkühlerschrauben [A] und die untere gelbe Schraube [B] abschrauben und Ölkühler ausbauen.



Einbau

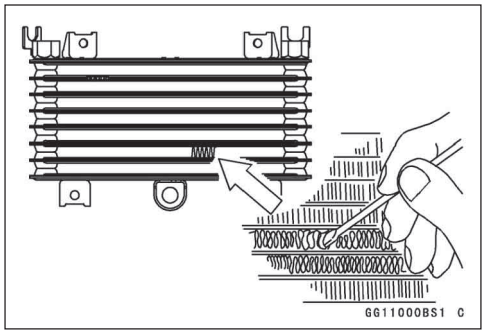
- Eine neue flache Unterlegscheibe an jeder Seite der Ölschlauch-Hohlschraube am Ölkühler anbringen.
- Festziehen:

  Anziehmoment – Ölkühler-Hohlschrauben 25 Nm (2,5 mkp)

Kontrolle

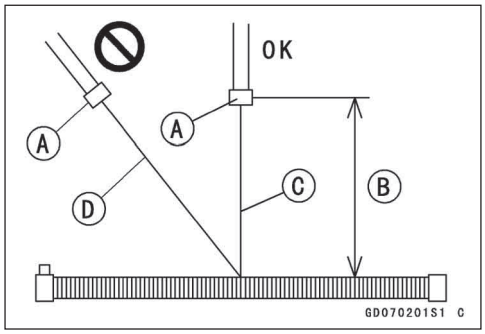
- Ölkühlerblock kontrollieren.
- ★ Bei Behinderungen des Luftstroms diese entfernen.
- ★ Wenn die gewellten Rippen verformt sind, müssen diese sorgfältig gerade gerichtet werden.

VORSICHT
Beim Geraderichten der Rippen nicht an den Kühlerrohren ziehen.



- ★ Wenn der Luftstrom des Kühlerkerns um mehr als 20% durch nicht entfernbare Hindernisse oder irreparabel verformte Rippen blockiert ist, muss der Ölkühler erneuert werden.

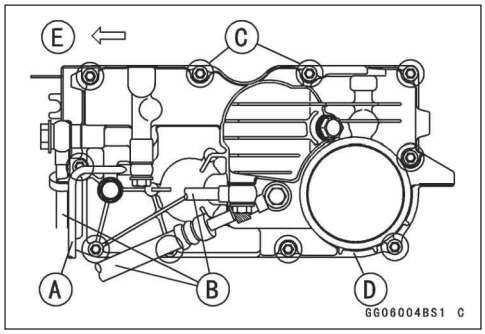
VORSICHT
Beim Reinigen des Ölkühlers mit einem Dampfreiniger zur Verhinderung von Beschädigungen am Kühler folgendes beachten:
Die Dampfpistole [A] in einer Entfernung von mehr als 0,5 m [B] vom Kühlerkern halten.
Das die Dampfpistole senkrecht [C] (und nicht schräg [D]) zur Kernoberfläche halten.
Die Dampfpistole in Richtung der Kernrippen führen.



Ölwanne

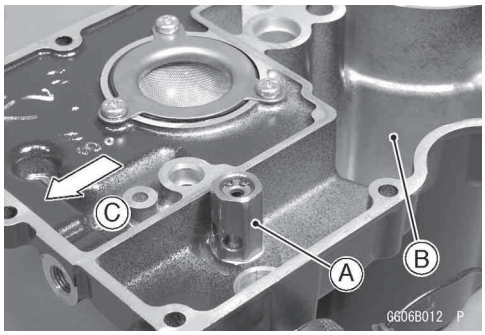
Ausbau

- Rechte und linke untere Verkleidung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Ablassen:
  Kühlflüssigkeit (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)
  Motoröl und Ölfilter (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)
- Folgende Teile ausbauen:
  Ölkühler und Kühler (siehe Kapitel Aus- Einbau des Motors)
  Auspuff (siehe Kapitel Motoroberteil)
  Ölrohr [A] und Ölschläuche.
  Klemme und Schraube der Öldruckschalter-Leitung.
- Ölwannenschrauben [C] herausdrehen und die Ölwannen abnehmen [D]
  Vorderseite [E]



Einbau

- Sicherungslack auf das Gewinde des Öldruck-Sicherheitsventils [D] auftragen und das Ventil festziehen.
  Vorderseite [C]

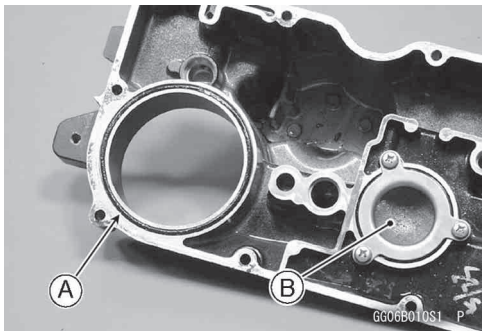


ACHTUNG

Nicht zuviel Sicherungslack auf die Gewinde des Sicherheitsventils auftragen, da dadurch der Ölkanal blokkiert werden kann.

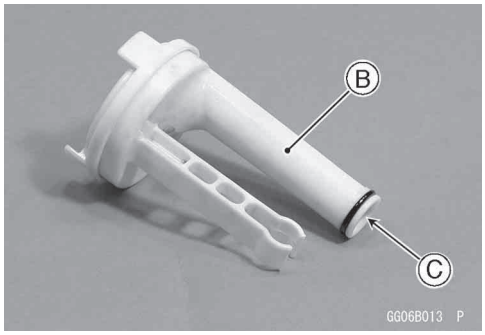
Anziehmoment – Öldruck-Sicherheitsventil: 15 Nm (1,5 mkp)

- **Den O-Ring [A] in der Ölwanne erneuern.**
- **Man kann auf den O-Ring fett auftragen, damit er nicht runterfällt.**
- Die Ölsiebeinheiten [B] ausbauen und sie mit einer hochflammbaren Lösung reinigen und alle an ihnen haftende Teilchen entfernen.
- Diese Teilchen mit Druckluft [C] von innen nach außen (von der sauberen zur schmutzigen Seite hin) abblasen.



ACHTUNG

Reinigen Sie das Öldruck-Sicherheitsventil in einem gut belüfteten Raum und achten Sie darauf, daß in der Nähe des Arbeitsbereiches keine Funken oder Flammen vorhanden sind. Wegen der von leicht entzündlichen Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, darf kein Benzin und kein Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwendet werden.



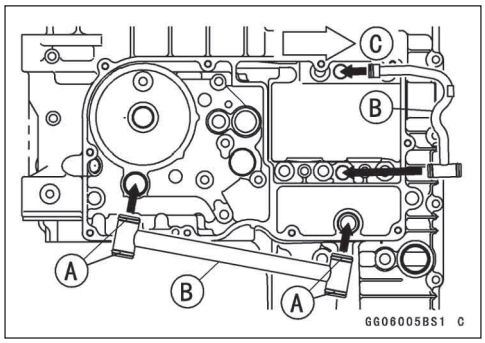
ANMERKUNG

- Beim Reinigen der Siebe auf Metallteilchen kontrollieren, da diese möglicherweise auf einen inneren Motorschaden hindeuten.

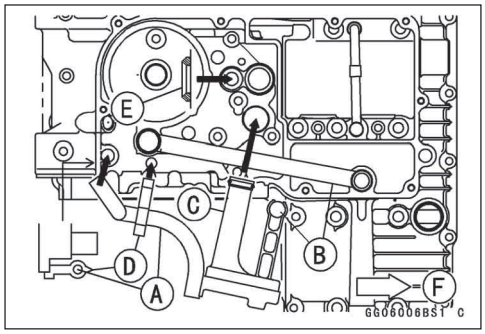
- Die Siebe sorgfältig auf Beschädigung kontrollieren: Löcher und gebrochene Drähte.
- ★ Bei Beschädigungen des Siebes die Einheit austauschen.

Ölwanne

- Die Ölwannendichtung erneuern.
- Die O-Ringe [A] der Ölrohre [B] erneuern.
- Diese O-Ringe einfetten und die Ölrohre einbauen.
  Vorderseite [C]



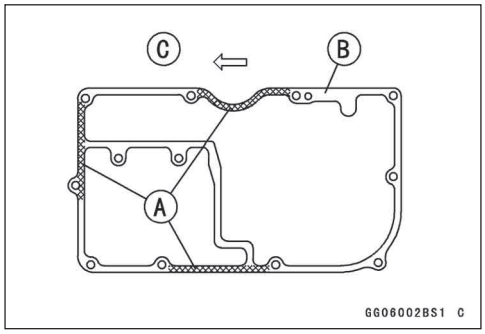
- Beim Einbauen des Ölrücklaufrohres [A] in das untere Kurbelgehäuse und die Ölsieb-Befestigungsschelle an das Ölrohr [B] die das Kunststoff-Ölsieb einbauen [C]. Die Führung [D] des Ölrücklaufrohres auf die Abstufung der Pumpenadapterplatte schieben.
- Den Pumpenauslass-O-Ring [E] mit der flachen Seite zum Pumpenadapterplatte einbauen.
  Vorderseite [F]



- Silikon-Dichtstoff auf beiden Seiten der Flächen [A] der Dichtung [B] nach Abbildung auftragen.

  Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikon-Dichtstoff) 56019-120

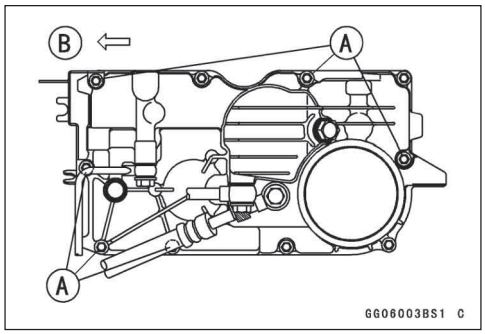
  Vorderseite [C]



- Sicherungslack auf die Gewinde der sechs Ölwannenschrauben [A] an der Ölwanne auftragen.
- Alle Ölwannenschrauben [C] festziehen.

  Anziehmoment – Ölwannenschrauben: 15 Nm (1,5 mkp)

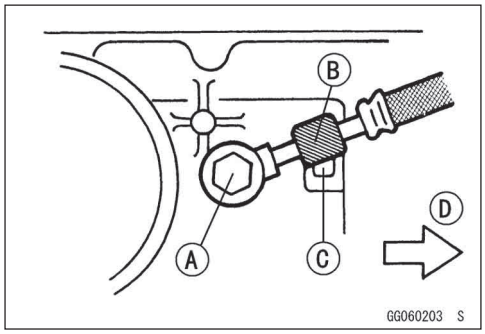
  Vorderseite [B]



Ölwanne

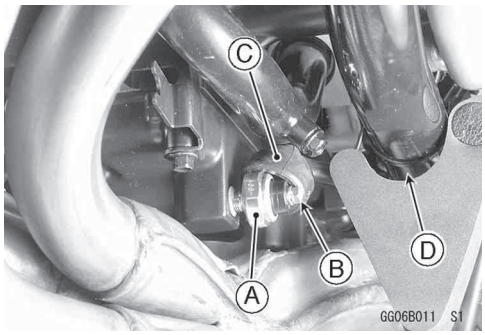
- Eine neue flache Unterlegscheibe auf beiden Seiten des Ölrohrs oder der Schlauch-Hohlsschraube anbringen.
- Ölschlauch-Hohlschraube [A] so festziehen, dass der Dämpfer den Stopfen [C] auf dem Boden der Ölwanne berührt.
  Vorderseite [D]
- Ölkühler und Kühler einbauen (siehe Kapitel Kühlsystem). Die rechte Hohlschraube des Ölkühlerschlauches hat **Linksgewinde** an der Ölwanne (siehe Kapitel Aus- und Einbau des Motors).
- Folgende Schrauben festziehen:

Anziehmoment – Ölrohr-Hohlsschrauben (12 mm): 25 Nm (2,5 mkp)
Zylinderkopf-Hohlsschrauben für T-Anschluss (12 mm): 25 Nm (2,5 mkp)
Ölschlauch-Hohlschrauben (14 mm): 34 Nm (3,5 mkp)



- Auspufftopf einbauen (siehe Kapitel Motoroberteil)
- Nach Ausbau des Öldruckschalters [A] Silikon-Dichtstoff auf die Gewinde auftragen und mit dem vorgeschriebenem Anziehmoment festziehen (Ansicht von vorne links)

Anziehmoment – Öldruckschraube: 15 Nm (1,5 mkp)
Öldruckschalter-Klemmschraube [B]: 1,6 Nm (0,16 mkp)

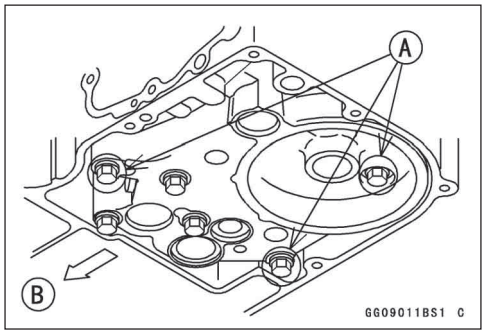


- Die Gummikappe [C] aufsetzen.
- Die Schalterleitung mit einem Kabelbinder [D] sichern.

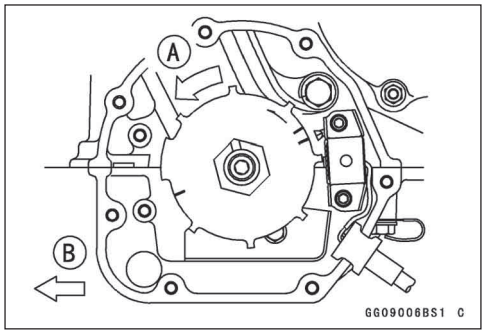
Ölpumpe

Ausbau

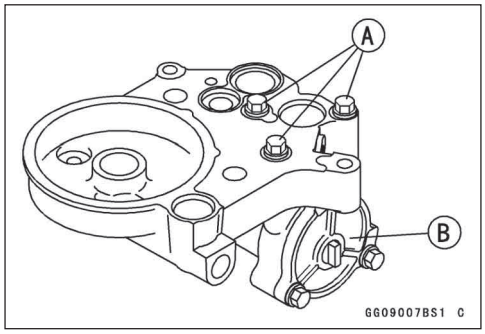
○ Auf der Abbildung ist der Kurbelgehäuseboden zu sehen.
● Folgende Teile ausbauen:
Ölwanne (siehe in diesem Kapitel)
Kunststoff-Ölsiebeinheit
Ölrohr
Drei Ölpumpen-Adapterplatten [A] (die anderen Schrauben nicht abnehmen).
Impulsgeberspulendeckel.
Vorderseite [B]



● Die Nockenwelle gegen den Uhrzeigersinn drehen, [A] bis die Zunge der Ölpumpenwelle und der Schlitz des Ölpumpen-Zahnrades senkrecht stehen, und der Ölpumpen-Haltewinkel ausgebaut werden kann.
● Ölpumpen-Haltewinkel mit der montierten Pumpe herausziehen. Vorderseite [B]

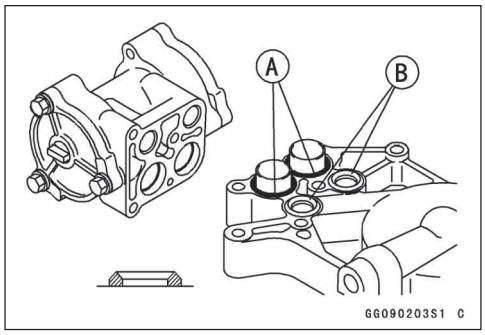


● Die Ölpumpen-Befestigungsschrauben [A] entfernen und die Pumpe [B] von der Ölpumpen-Adapterplatte abnehmen.

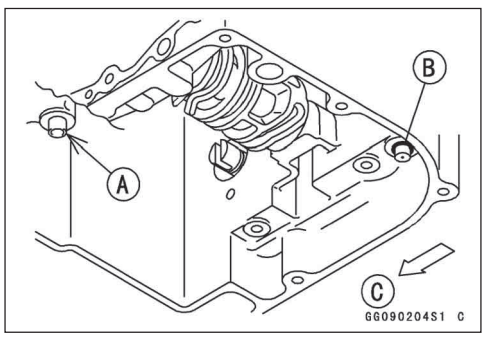


Einbau

● Pumpe vor dem Einbau mit Motoröl füllen.
● Kontrollieren, ob die Befestigungsschellen und O-Ringe [A] an Ort und Stelle sind.
○ Die O-Ringe auf der Seite des Pumpenauslasses [B] mit der flachen Seite zur Adapterplatte hin anbringen und die Ölpumpe auf der Pumpenadapterplatte befestigen.
○ Kontrollieren ob sich die Ölpumpenwelle frei dreht.
● Sicherungslack auf die Gewinde der Ölpumpen-Befestigungsschrauben auftragen und diese festziehen.
Anziehmoment – Ölpumpen-Befestigungsschrauben: 12 Nm (1,2 mkp)



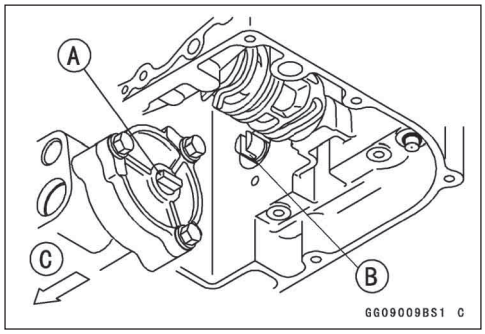
● Kontrollieren, ob die Bolzen [A], die Öffnung der dazugehörige O-Ring [B] an Ort und Stelle sind. Die kleine Bohrung der Öffnung muss zur Ölpumpen-Adapterplatte zeigen (nach unten).
Vorderseite [C]



Ölpumpe

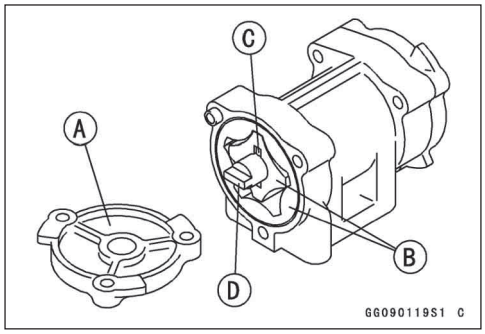
- Ölpumpenschäfte so drehen, dass die Zunge [A] und der Schlitz [B] senkrecht stehen.
- Ölpumpen-Haltewinkel zusammen mit der Ölpumpe einbauen und die Haltewinkelschrauben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Ölpumpen-Haltewinkel: 10 Nm (1,0 mkp)



Zerlegen

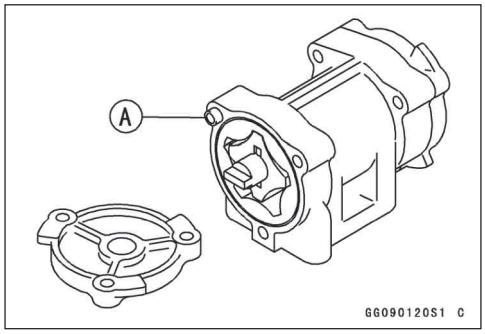
- Folgende Teile ausbauen:
  Ölpumpe (siehe Angaben in diesem Kapitel)
  Ölpumpen-Deckelschrauben
  Ölpumpendeckel [A]
- Rotoren [B] aus dem Pumpenkörper ausbauen.
- Den Stift [C] aus dem Pumpenschaft herausziehen
- Die Rotoren aus der anderen Pumpenseite auf die gleiche Art und Weise herausziehen.
- Den Ölpumpenschaft [D] aus dem Pumpenkörper ziehen.



Zusammenbau

- Sicherstellen, dass der Bolzen [A] im Pumpenkörper sitzt.
- Motoröl auf die Rotoren auftragen.
- Kontrollieren, ob sich der Pumpenschaft nach dem Zusammenbau frei dreht.

Anziehmoment – Ölpumpendeckelschrauben: 9,8 Nm (1,0 mkp)



Prüfen der Ölpumpe

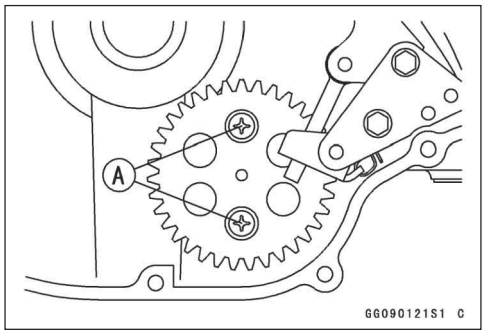
- Ölpumpe zerlegen (Siehe Angaben in diesem Kapitel)
- Ölpumpenkörper einer Sichtkontrolle unterziehen

* Bei Beschädigung oder unregelmäßiger Abnutzung Rotoren oder Pumpeneinheit austauschen.

Ausbau des Ölpumpen-Antriebszahnrades

- Kupplung ausbauen (Siehe Kapitel Kupplung)
- Ölpumpen-Antriebszahnrad so drehen, dass die Halteschrauben [A] desselben durch die Löcher des Zahnrades herausgenommen werden können.
- Die Schrauben herausnehmen und das Ölpumpen-Antriebszahnrad zusammen mit dem Halter ausbauen.
- Den Federring ausbauen und das Zahnrad vom Halter trennen.

Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144

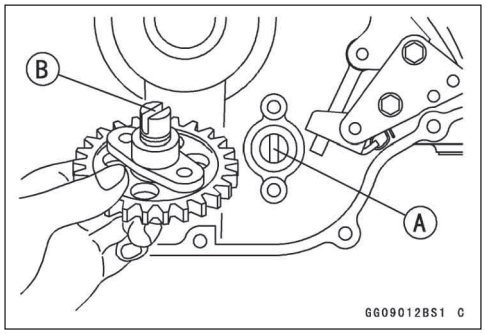


Ölpumpe

Einbau des Ölpumpen-Antriebszahnrades

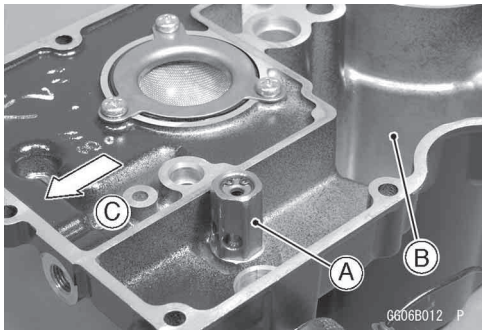
- Beim Einbau des Ölpumpenzahnrades die Stellung der Zunge der Ölpumpenwelle notieren und das Rad so drehen, dass die Zunge [A] in dem Schlitz [B] der Welle passt.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Befestigungsschrauben auftragen und diese festziehen.

Anziehmoment – Befestigungsschrauben des Ölpumpen-Antriebsrades: 5,2 Nm (0,53 mkp)

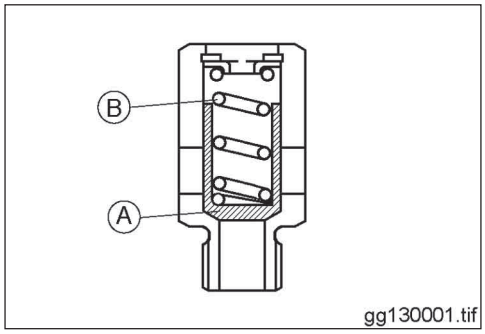


Prüfen des Sicherheitsventils

- Ölwanne [B] und das Öldruck-Sicherheitsventil [A] ausbauen. Vorderseite [C]



- Prüfen, ob das Ventil [A] leicht gleitet, wenn es mit einem Holzstab oder einem anderen weichen Stab hineingedrückt wird; es muss unter Federdruck [B] wieder in seinen Sitz zurückkommen.



ANMERKUNG

○ Das Ventil ist im zusammengebauten Zustand zu überprüfen. Wenn das Ventil zerlegt und wieder zusammengebaut wird, kann sich die Leistung des Ventils ändern.

★ Wenn bei der vorstehenden Prüfung harte Punkte festgestellt werden, muss das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt und dann mit Druckluft ausgeblasen werden.

ACHTUNG

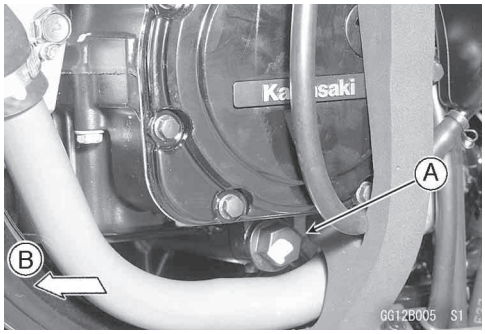
Reinigen Sie das Öldruck-Sicherheitsventil in einem gut belüfteten Raum und achten Sie darauf, dass in der Nähe des Arbeitsbereiches keine Funken oder Flammen vorhanden sind. Wegen der von leicht entzündlichen Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, darf kein Benzin und kein Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwendet werden.

★ Wenn durch diese Reinigung das Problem nicht gelöst wird, ist das Sicherheitsventil zu erneuern. Das Öldruck-Sicherheitsventil ist ein Präzisionsteil, bei dem keine Einzelteile ausgewechselt werden können.

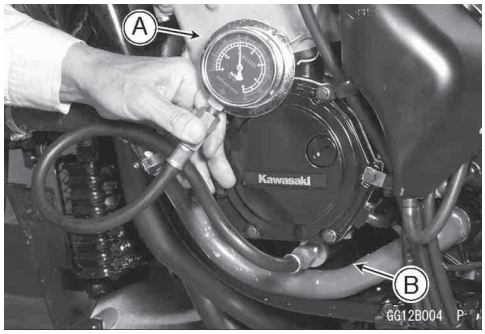
Öldruck

Messen des Öldrucks

- Linke untere Verkleidung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Hauptölkanal-Verschlussschraube [A] aufschrauben.
  Vorderseite [B]



- Das Messgerät [A] und den Adapter [B] in die Verschlussschraubenbohrung einsetzen.
  Spezialwerkzeug – Öldruck-Messgerät, 5 mkp/ cm²: 57001-125
  Öldruck-Messgerät-Adapter, M18 x 1,5: 57001-1278
- Motor starten und warm laufen lassen
- Den Motor mit der vorgeschriebenen Drehzahl laufen lassen und am Messgerät ablesen.
- ★ Ist der Öldruck weit niedriger als der Normalwert, Ölpumpe, Sicherheitsventil, Verschleiß des Kurbelwellenlagereinsatzes und des Pleuelfuß-Lagereinsatzes unverzüglich kontrollieren.
- ★ Ist die Anzeige viel höher als der Normalwert, zuerst die Ölsiebe und dann die Ölkanäle auf Schmutz oder Verstopfung kontrollieren.
  Öldruck
  Normalwert: 200-290 kPa (2,0 – 3,0 kp/ cm²) bei 4000 min-1, Öltemperatur 90°C



- Den Motor abschalten.
- Öldruckmessgerät und Adapter ausbauen.

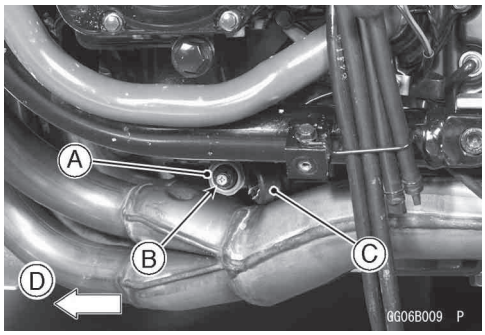
ACHTUNG
Wenn die Verschlussschraube ausgebaut wird, kann heißes Öl aus dem Ölkanal auslaufen; schützen Sie sich vor Verbrennungen.

- Hauptölkananal-Verschlussschraube einsetzen.

  Anziehmoment – Hauptölkanal-Verschlussschraube: 18 Nm (1,8 mkp)

Ausbau des Öldruckschalters

- Folgende Teile entfernen:
  Motoröl (ablassen, siehe Motorölwechsel in Kapitel Regelmäßige Wartung)
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Gummischalterdeckel [C]
  Schalterklemmenschraube [B]
  Öldruckschalter [A]
  Vorderseite [D]



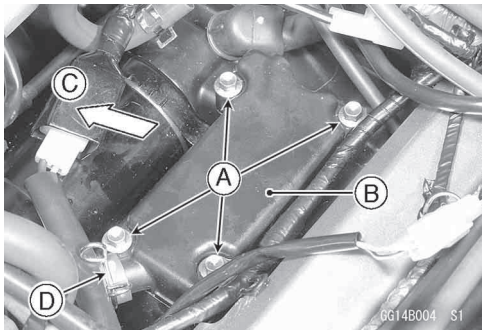
Einbau

- Sicherungslack auf die Gewinde der Öldruckschraube auftragen und diese festziehen.
  Dichtstoff – Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtstoff)
  Anziehmoment – Öldruckschalter: 15 Nm (1,5 mkp)
- Festziehen:
  Anziehmoment – Öldrückschalter-Klemmenschraube: 1,6 Nm (0,16 mkp)
- Etwas Fett auf die Klemme zum Rostschutz auftragen
- Den Gummideckel aufsetzen

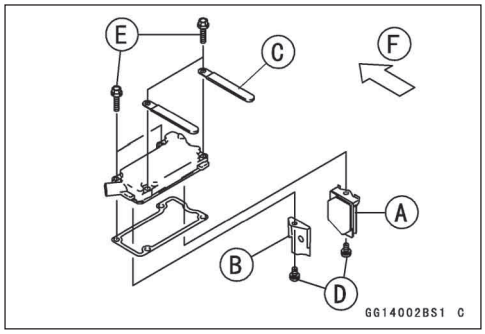
Ölschläuche und -rohre

Aus- und Einbau des Entlüfters

- Benzintank und Benzinpumpe ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Verkabelung auf die Seite legen
- Entlüfterschlauch herausziehen
- Die Schrauben [A] rausschrauben und Kurbelgehäuse-Entlüfterdeckel [B] zusammen mit dem Ölabscheider ausbauen.
  Vorderseite [C]
  Weiße Markierung [D]



- Folgende Teile einbauen:
  Ölabscheider [A]
  Entlüfterplatte [B]
  Plattenklemmschellen [C]
  Anziehmoment – Ölabscheiderschrauben [D]: 5,2 Nm (0,53 mkp)
  Kurbelgehäuse-Entlüfterdeckel [E]: 11 Nm (0,1 mkp)
  Vorderseite [F]
- Entlüfterschlauch mit der weißen Markierung nach oben einbauen (siehe oben)



Kontrolle des Umleitungs-Gassystems

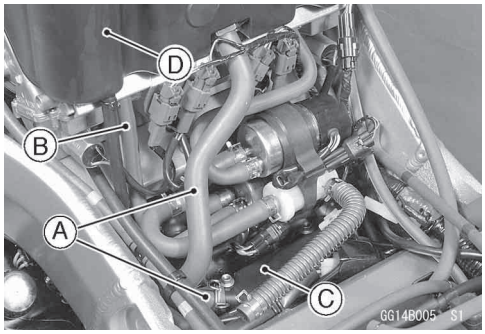
- Benzintank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Sicherstellen, dass der Entlüfterschlauch [A] und der Luftfilter-Ablassschlauch [B] ohne gequetscht oder geknickt zu sein verlegt ist und richtig an den Entlüfterdeckel [C] des Kurbelgehäuses und an das Luftfiltergehäuse [D] angeschlossen ist.

★ Ist dies nicht der Fall, muss dies berichtigt werden.

- Diese Schläuche auf Schäden oder Anzeichen von Verschleiß kontrollieren. Die Schläuche zusammendrücken. Sie dürfen nicht hart und brüchig und auch nicht weich oder geschwollen sein.

★ Beschädigte Schläuche erneuern.

- Kontrollieren, ob die Schläuche sicher angeschlossen sind.

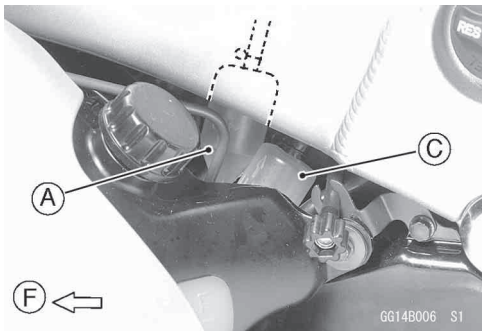


Reinigen des Entlüfter-Ablassschlauches

○ Ein Entlüfter-Auffangbehälter befindet unter dem Luftfiltergehäuse und fängt Wasser oder Öl aus dem Kurbelgehäuse-Entlüfterschlauch auf. Gewöhnlich sammelt sich Wasser oder Öl nicht am Boden. Falls Regenwasser durch den Luftfilter angezogen wird, oder wenn Motoröl zurückgeblasen wird, muss das Gehäuse entleert werden.

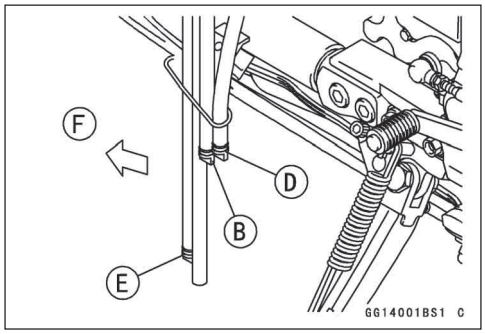
- Den Entlüfterauffangbehälter [A] einer Sichtkontrolle unterziehen (etwa alle 6 Monate), ob sich Wasser oder Öl im Behälter sammelt. Der Auffangbehälter ist an die Unterseite des Luftfiltergehäuses angeschlossen.

★ Wenn sich Wasser oder Öl im Behälter sammelt, wird diese durch herausziehen der Ablassschraube [B] am unteren Ende des Auffangbehälter-Ablassschlauches entleert.
  Vorderseite [F]



Ölschläuche und -rohre

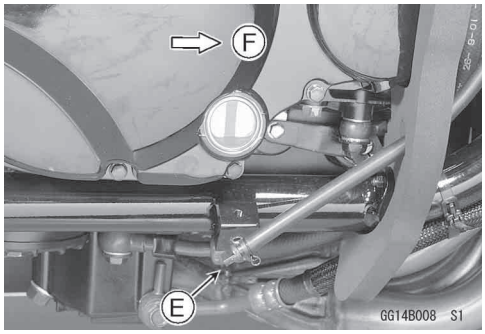
ACHTUNG
Sicherstellen, dass der Stöpsel nach dem Entleeren wieder in den Ablassschlauch gesteckt wird. Es könnte sonst Öl aus dem offenen Schlauch auf die Reifen auslaufen und so einen Unfall und Verletzungen hervorrufen.



- Gleichzeitig den Belüftungs-Auffangbehälter [C] des Vergasers für Kalifornien einer Sichtprüfung unterziehen, ob sich im Behälter Kraftstoff ansammelt.

★ Ist dies der Fall, den Behälter durch herausziehen der Ablassschraube [D] am unteren Ende des Vergaser-Belüftungsschlauches entleeren.

- Nach dem Entleeren sicherstellen, dass die Ablassschraube fest angezogen wird, denn sonst entspricht das Motorrad möglicherweise nicht den kalifornischen Umweltvorschriften.
- Gleichzeitig die linke und rechte Ablassschraube [E] der Ablassschläuche des Luftfiltergehäuse-Einlasses ausschrauben. Nach dem Entleeren sicherstellen, dass diese Schrauben sicher festgezogen werden, oder die Luft wird durch sie angezogen, was zur Verminderung der Motorleistung führt.



Vorderseite [F]

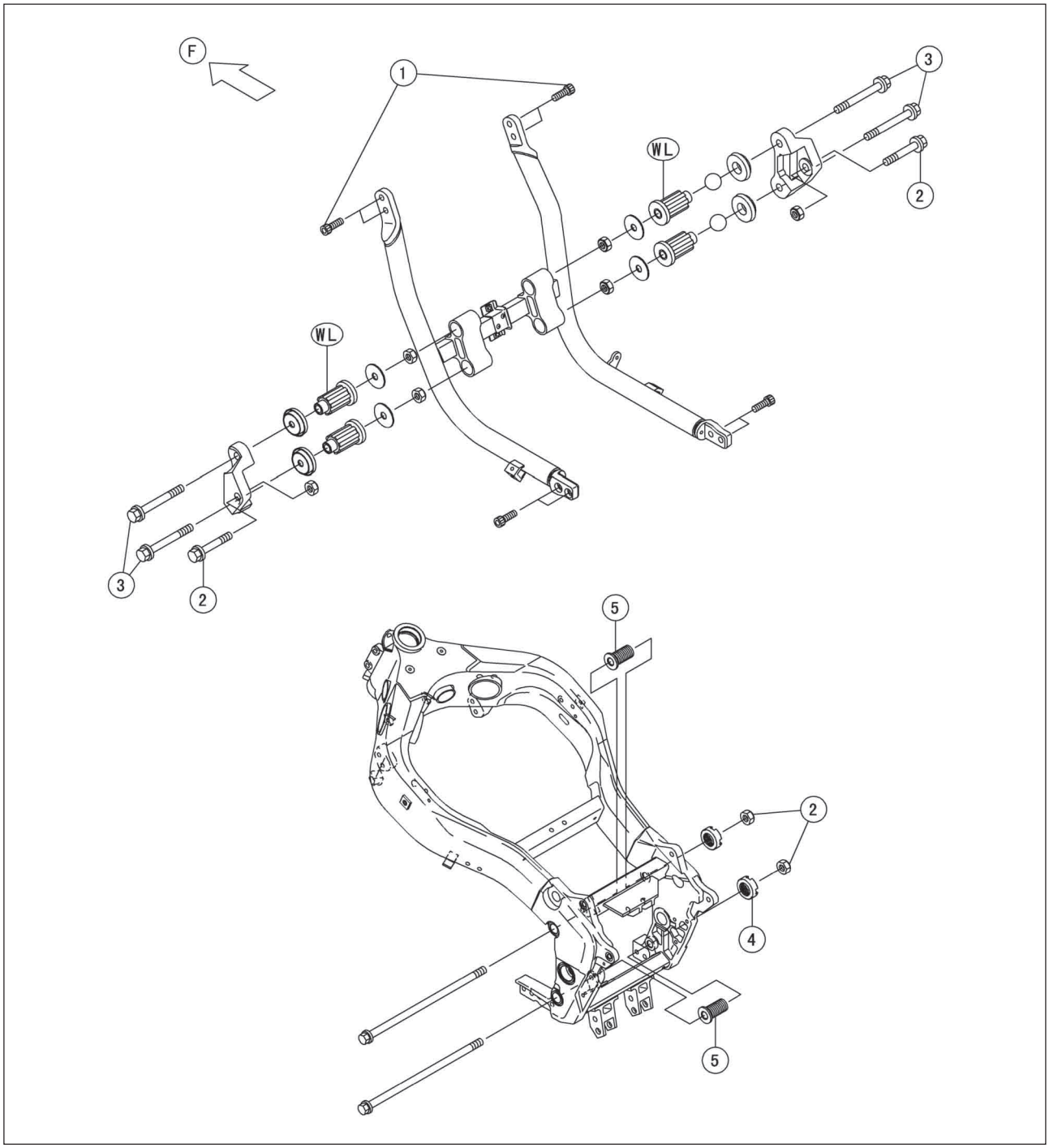
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 8-2

Spezialwerkzeug 8-3

Aus- und Einbau des Motors 8-4
Ausbau 8-4
Einbau 8-7

Explosionszeichnungen



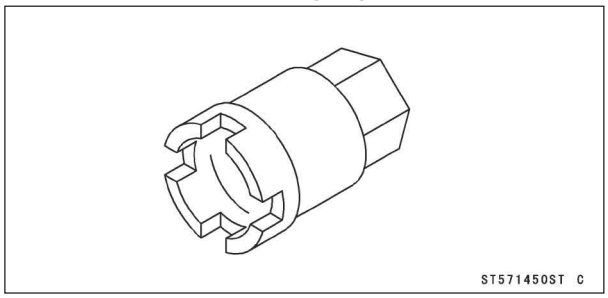
Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Fallrohrschrauben	44	4,5	
2	Motor-Befestigungsschrauben undMuttern	44	4,5	
3	Motor-Haltewinkelschrauben vorne	44	4,5	
4	Motorbefestigungs-Kontermuttern	49	5,0	

5: Einstellschrauben
F: Vorderseite

WL: Seife- und Wasserlösung oder Gummidichtstoff auftragen.

Spezialwerkzeuge

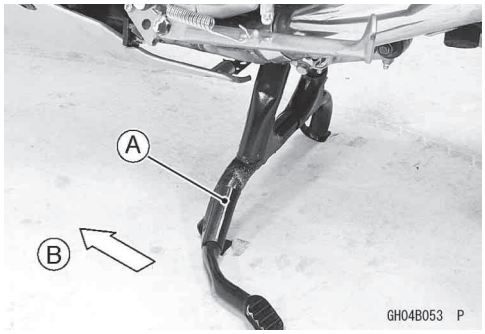
Schlüssel für Motorbefestigungsmutter: 57001-1450



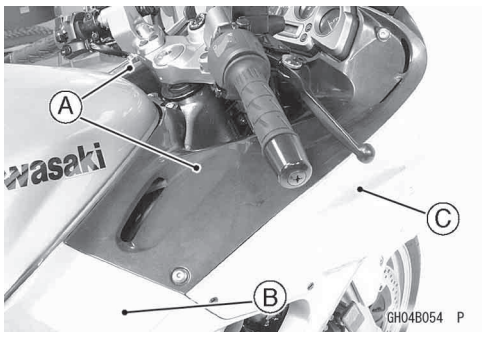
Aus- und Einbau des Motors

Ausbau

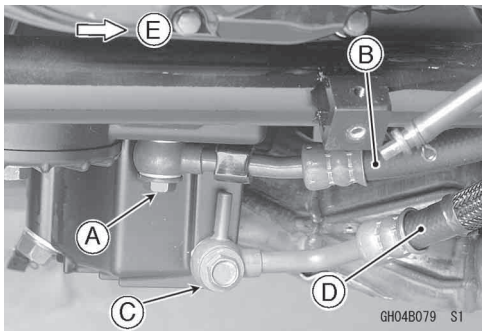
- Motorrad auf seinem Mittelständer [A] aufstellen.
  Vorderseite [B]
- ○ Folgende Teile können mit dem Motor im Rahmen ausgebaut werden:
  Zylinderkopfdeckel (siehe Kapitel Motoroberteil)
  Kupplung (siehe Kapitel Kupplung)
  Elektrik (siehe Kapitel Elektrik)
  Lichtmaschine (siehe Kapitel Elektrik)
  Lichtmaschinenkupplung (siehe Kapitel Kurbelwelle/Getriebe)
  Motorölpumpe (siehe Kapitel Motorschmiersystem)
- ○ Beim Abklemmen der folgenden Steckverbinder den Verschluss derselben hochschieben:
  Steckverbinder für Kraftstoffstand-Sensorleitung.
  Steckverbinder für Öldruckschalterleitung
  Steckverbinder für Benzinpumpenleitung
  Steckverbinder für Batterieleitung (-)
- ○ Den Verschluss der anderen Steckverbinder hochschieben



- Folgende Teile entfernen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell):
  Innenabdeckungen [A]
  Untere Verkleidungen [B]
  Obere Verkleidungen [C]
- Ablassen:
  Kühlflüssigkeit (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)
  Motoröl (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)

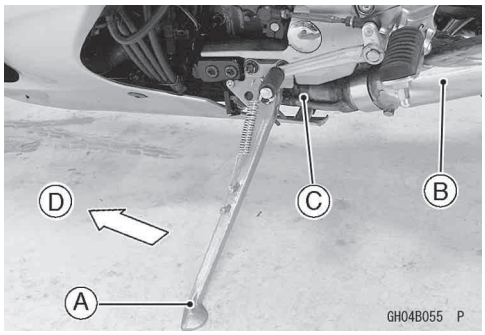


- Die Hohlschraube [A] am Boden gegen den Uhrzeigersinn rausdrehen und den linken Schlauch [B] des Ölkühlers aus der Ölwanne rausziehen.
- Die Hohlschraube [C] an der Seite **im Uhrzeigersinn** herausdrehen und den rechten Ölkühlerschlauch [D] aus der Ölwanne ziehen. Diese Hohlschraube hat Linksgewinde.
- Folgende Teile ausbauen (siehe Ausbau des Kühlers im Kapitel Kühlsystem):
  Ölkühler (mit den angeschlossenen Ölschläuchen)
  Kühler
  Vorderseite [E]



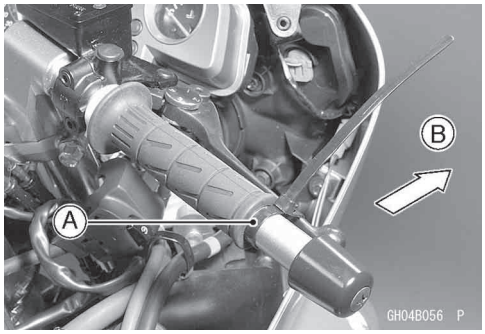
VORSICHT
Den Ölkühlerkern oder den Kühler nicht berühren. Dadurch könnten die Blockrippen beschädigt und die Kühlleistung verringert werden.

- Motorrad auf seinen Seitenständer [A] stellen.
- Rechten und linken Auspufftopf [B] und das Auspuffrohr [C] ausbauen (siehe Kapitel Motoroberteil).
  Vorderseite [D]



Aus- und Einbau des Motors

- Motorrad wieder auf seinen Mittelständer stellen.
- Den Bremshebel langsam andrücken und mit einem Band [A] festhalten.
  Vorderseite [B]



ACHTUNG

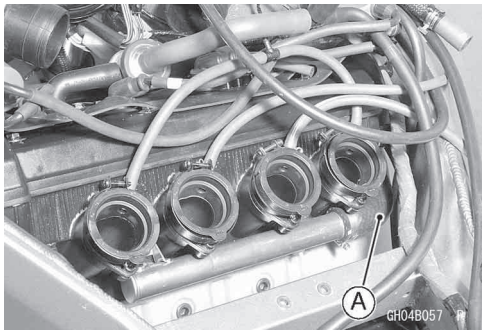
Sichergehen, dass beim Ausbauen des Motors die Vorderradbremse angezogen ist, sonst kann das Motorrad umfallen, was einen Unfall und Verletzungen hervorrufen könnte.

VORSICHT

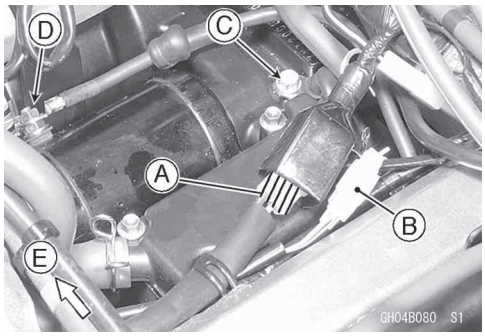
Sichergehen, dass beim Ausbauen des Motors die Vorderradbremse angezogen ist, sonst könnte das Motorrad beschädigt werden.

- Folgende Teile ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem):
  Benzintank
  Luftfiltergehäuse
  Vergasereinheit
  Benzinpumpeneinheit

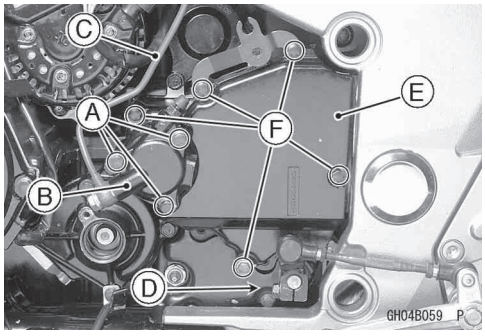
- Folgende Teile ausbauen:
  Kühlflüssigkeitsschlauch [A] (vom Zylinderkopf)
  Kühlflüssigkeitsschlauch und –Einlassrohr (von der Wasserpumpe)



- Folgende Teile abklemmen:
  Lichtmaschinen-Steckverbinder [A]
  Impulsgeberspule [B]
  Klemme für Motormasseleitung [C]
  Klemme für Anlassermotorleitung [D]
  Vorderseite [E]
- Folgende Teile ausbauen:
  Zündkerzendeckel
  Vakuumschaltventil und Schläuche (siehe Kapitel Motoroberteil)
  Schutzschild auf Zylinderkopfdeckel
  Gummiabdeckung auf Zylinderkopfdeckel

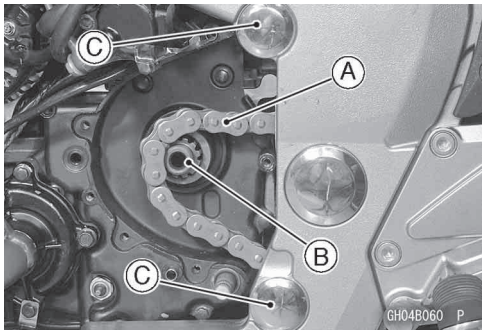


- Kühlflüssigkeits-Ausgleichbehälter ausbauen.
- Drei Schrauben [A] und Kupplungsnebenzylinder [B] und dabei folgendes notieren (siehe Kapitel Kupplung):
  - Das Kupplungsrohr [C] vom Rahmen abmontieren.
  - Den Kolben soweit wie möglich in den Zylinder hineinschieben
  - Den Kupplungshebel langsam eindrücken und mit einem Band eingedrückt halten.
- Folgende Teile ausbauen:
  Gangschalthebel und Klemmschraube [D]
  Motor-Kettenraddeckel [E] und fünf Schrauben [F]

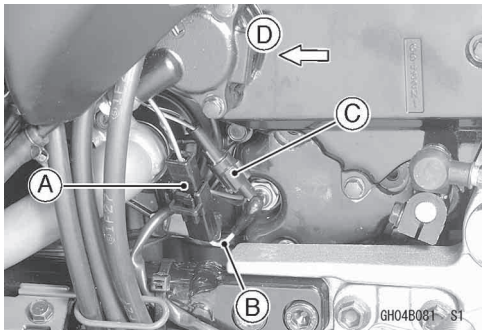


Aus- und Einbau des Motors

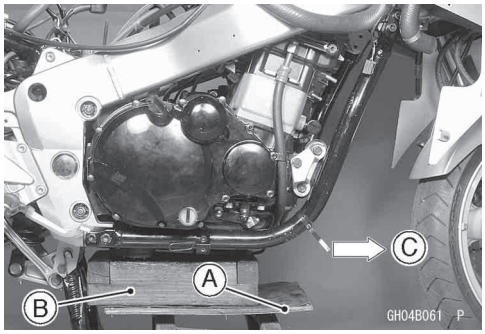
- Die Mutter des Motorkettenrades abnehmen und dabei den Hinterradbremshebel betätigen.
- Die Hinterradmutter lösen (siehe Spannen der Antriebskette im Kapitel Regelmäßige Wartung)
- Das Hinterrad nach vorne bewegen und das Motorkettenrad von der Abtriebswelle abnehmen (siehe Ausbau des Motorkettenrades in Kapitel Hinterradantrieb).
  - Die Antriebskette [A] verbleibt auf der Abtriebswelle [B].
- Die Kappen [C] für die unteren/oberen hinteren Motorbefestigungsschrauben abnehmen.



- Die Verbindungsstecker abklemmen und die Verkabelung vom Rahmen abnehmen.
  - Steckverbinder der Öldruckschalter-Leitung [A]
  - Steckverbinder für Leerlaufschalterleitung [B] (vom Stift des Schalters)
  - Steckverbinder der Seitenständer-Schalterleitung [C]
  - Vorderseite [D]
  - Den Verschluss zum Abklemmen des Steckverbinders der Öldruckschalter-Leitung nach oben schieben.

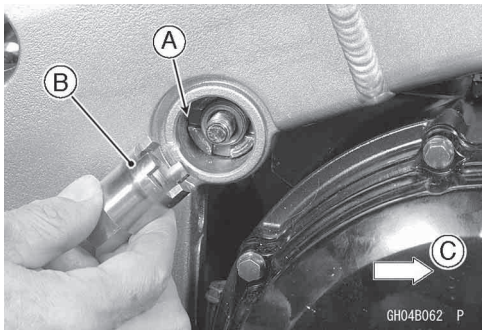


- Den Motor auf einem Ständer oder Heber [A] zusammen mit einem Holzblock [B] abstützen.
- Die Kappen für die oberen hinteren Motorbefestigungsschrauben abnehmen.
  - Vorderseite [C]

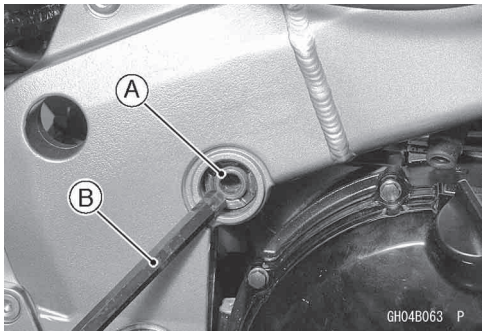


- Die oberen/unteren Befestigungs-Kontermuttern [A] mit dem Schlüssel für die Motorbefestigungsmuttern [B] (Spezialwerkzeug) lösen.
  - Vorderseite [C]

  Spezialwerkzeug – Schlüssel für Motorbefestigungsmutter: 57001-1450

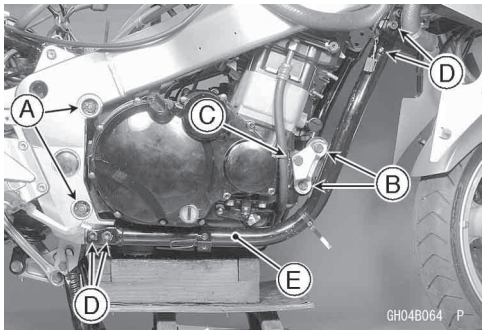


- Zum Ausbau des Motors die hinteren oberen und unteren Einstellschrauben [A] mit einem 10 mm-Sechskantschlüssel [B] herausdrehen, bis sie die Innenseite des Rahmens berühren.

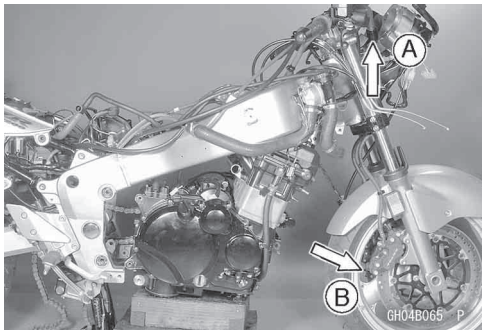


Aus- und Einbau des Motors

- Die hinteren oberen und unteren Motorbefestigungsschrauben [A] lösen.
- Die vorderen Motor-Haltewinkelschrauben [B] auf beiden Seiten herausschrauben.
- ○ Die vorderen Motorbefestigungsschrauben [C] nicht abschrauben.
- Die Unterzugschrauben [D] herausschrauben und beide Fallrohre [D] abbauen.



- Den Vorderteil des Rahmens hochheben [A] und den Motor nach rechts schieben, um den Abtriebswelle von der Antriebskette abzunehmen.



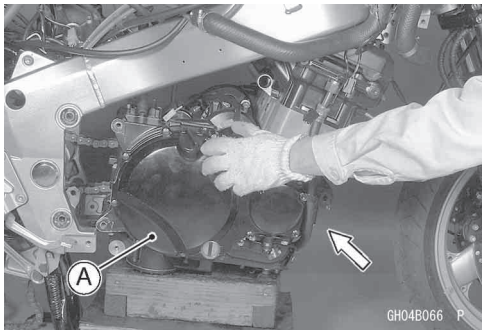
ANMERKUNG

- ○ Die Antriebskette wird beim Ausbauen des Motors von der Abtriebswelle abgenommen.

- Den Motor von der rechten Seite des Fahrzeuges abnehmen. Den Rahmen durch Drehen der Motoreinheit abtrennen.
- Den Motor stabil auf einen Holzblock ablegen.

Einbau

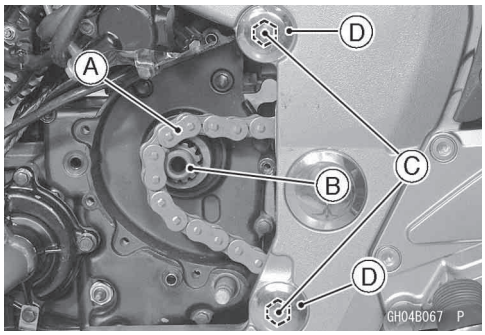
- Vor dem Einbau des Motors die Befestigungs-Stellschrauben anbringen und sie wieder einschrauben, bis sie die Innenseite des Rahmens berühren.
- Den Vorderteil des Rahmens hochheben und dabei den Motor [A] vom linken Oberteil aus in den Rahmen hineinschieben.



- Bevor der Motor in seine Endstellung im Rahmen geschoben wird, die Antriebskette [A] über die Abtriebswelle [B] hängen.
- Die hinteren Befestigungsschrauben [C] von der linken Seite des Motors her einsetzen und die Kappen anbringen [D]
- ○ Das Motor-Kettenrad und den Motor-Kettenraddeckel einbauen (siehe Kapitel Hinterradantrieb). Das Motorkettenrad hat keine „Vorderseite“ oder „Rückseite“.

MoS_2-Öl –
Gewinde und Sitzfläche der Motorkettenrad-Mutter

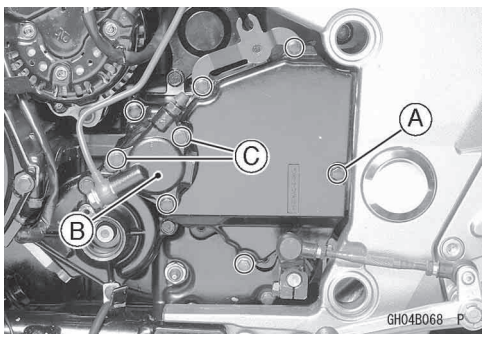
Anziehmoment – Motorkettenrad-Mutter: 127 Nm (13,0 mkp)



- Den Kolben in den Zylinder schieben und den Nebenzylinder [B] einbauen (siehe Kapitel Kupplung).

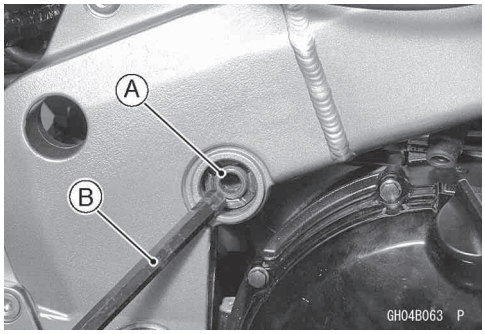
Sicherungslack – Zwei kürzere Schrauben für Nebenzylinder [C]

- Die Schrauben des Motorkettenraddeckels [A] festziehen.

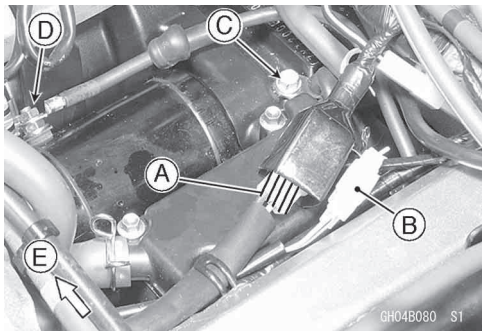


Aus- und Einbau des Motors

- Zuerst die vorderen Schrauben des Motorhaltewinkels, dann die hinteren Motorbefestigungsschrauben und Muttern festziehen.
  Anziehmoment – Fallrohrschrauben: 44 Nm (4,5 mkp)
  Motorhaltewinkel-Schrauben: 44 Nm (4,5 mkp)
  Motorbefestigungsschrauben und Muttern: 44 Nm (4,5 mkp)
- Beide Stellschrauben [A] mit einem 10 mm-Sechskantschlüssel [B] anziehen, bis sie die Motorhalterungen gleichmäßig anpressen.
- Die Motor-Befestigungskontermutter mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment festziehen.
  Spezialwerkzeug – Schlüssel für Motorbefestigungsmutter: 57001-1450
  Anziehmoment – Motorbefestigungs-Kontermutter: 49 Nm (5,0 mkp)



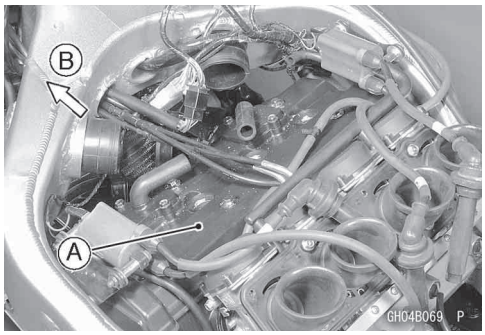
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entsprechende Kap.).
  Anziehmoment – Klemmschraube für Motormasseleitung [C]: 20 Nm (2,0 mkp)
  Anlassermotor-Klemmenmutter [D]: 4,9 Nm (0,50 mkp)
- Folgende Teile anschließen:
  Lichtmaschinen-Steckverbinder [A]: W-BK, BR-BR-Leitungen
  Impulsgeberspulen-Steckverbinder [B]:Y-Y, BK/W-BK/W-Leitungen
  Vorderseite [E]



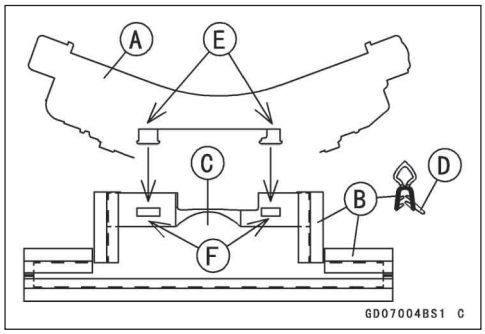
VORSICHT
Der Lichtmaschinen-Steckverbinder ist schwarz und hat dicke Leitungen. Sichergehen, dass er nicht mit dem weißen Steckverbinder der Impulsgeberspule verwechselt wird, da sonst die Impulsgeberspule beschädigt wird.

- Folgende Teile einbauen:
  Auspuffrohr und Auspufftopf (siehe Kapitel Motoroberteil)
- Den Kühler einbauen, dann den Ölkühler und folgendes notieren (siehe Einbau des Kühlers in Kapitel Kühlsystem).
  - Jeden oberen Kühlerhaltewinkel seitlich auf den Kühler einpassen.
  - Der rechte Hupen-Haltewinkel ist mit einem „R“ markiert und der linke mit einem „L“.

- Die Gummiabdeckung [A] über dem Zylinderkopfdeckel anbringen. Vorderseite [B]

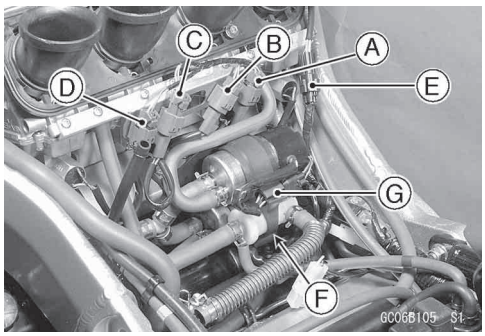


- Kontrollieren, ob die Gummidämpfer an dem Haken am Kühlergebläse angebracht sind.
- Die Passstücke [B] auf das Schutzblech [C] mit der Lippe nach unten einpassen.
- Das Schutzblech auf dem Gummideckel anbringen und nach vorne schieben, damit die Keile [E] des Kühlers [A] in die Nuten [F] des Schutzbleches eingepasst werden.
- Die Vergaser einbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).

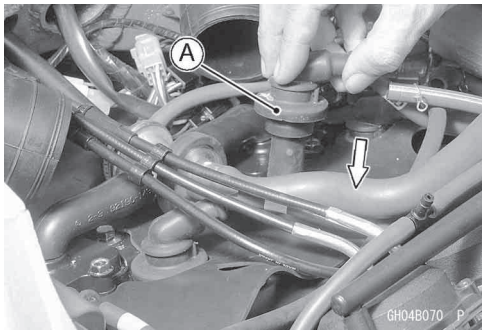


Aus- und Einbau des Motors

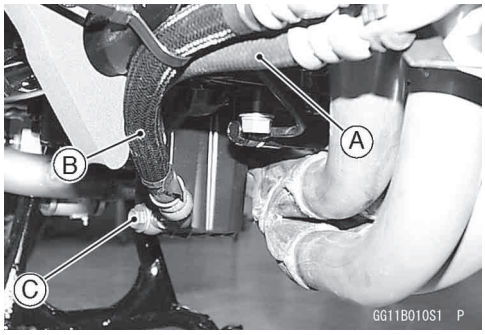
- Die Leitungen, Betätigungszüge und Schläuche richtig verlegen (siehe Abschnitt Verlegung der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kaptitel Anhang).
- Folgende Teile anschließen:
  Steckverbinder des Vergaser-Benzinabsperrventils
  GY-Steckverbinder #4 [A]: R-BR/BK, BK-R-Leitungen
  BR-Steckverbinder #3 [B] : R-BR/BK, BK-O/G-Leitungen
  BR-Steckverbinder #2 [C] : R-BR/BK, BK-O/BK-Leitungen
  GY-Steckverbinder #1 [D] : R-BR/BK, BK-LG/BK-Leitungen
  Drosselklappensensor-Steckverbinder [E] :
  BK/BL-BK, Y/W-Y, BL-BL-Leitungen
  Steckverbinder für Benzingpumpen #1 und #2 (unten):
  R-R, BK/W-Y, BK-BK, BK/Y-BK-Y-Leitungen
  Steckverbinder für Benzinpumpen #3 und #4 (oben):
  R-R, BK/W-Y, G-BK, BK/Y-BK/Y-Leitungen



- Folgende Teile einstellen:
  Gaszug (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)
  Chokezug (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Antriebskette (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)
- Die Zündkerzenstecker [A] sicher einpassen.
- Die Zündkerzenstecker leicht nach oben ziehen, um sicher zu stellen, dass sie sicher eingepasst sind.
- Das Luftfiltergehäuse und den Benzintank einbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)



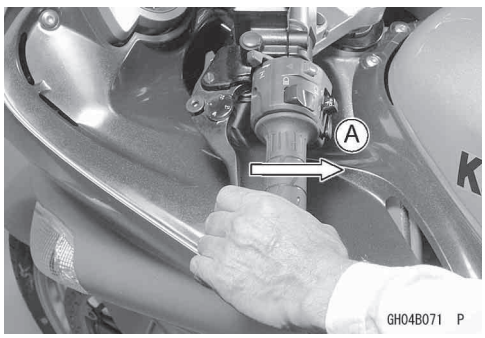
- Motoröl in den Motor einfüllen (siehe Kap. Regelmäßige Wartung)
- Kühlflüssigkeit in den Motor einfüllen und die Luft aus dem Kühlsystem abziehen (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung).
- Eine neue flache Unterlegscheibe an jeder Seite der Ölschlauch-Hohlschraube anbringen. Den linken Ölkühlerschlauch [A] zur Hohlschraube (Rechtsgewinde) am Boden des Kurbelgehäuses verlegen. Den rechten Ölkühlerschlauch [B] zur Hohlschraube (**Linksgewinde**) [C] nach Abbildung führen.
  - Den Anschlag der rechten Ölkühlerschlauch-Hohlschraube auf die Rippe der Ölwanne einpassen (siehe Explosionszeichnung in Kapitel Motorschmiersystem)



- Folgende Teile festziehen:
  Anziehmoment – Rechter und Linker Ölkühlerschlauch-Hohlschrauben: 34 Nm (3,5 mkp)
- Die Bremsleistung kontrollieren.

> **ACHTUNG**
> Nicht versuchen, mit dem Motorrad zu fahren, bevor die volle Bremsleistung durch Betätigung des Bremshebels erzielt ist, bis die Bremsklötze auf die Scheibe treffen. Die Bremse funktioniert nicht bei der Ersten Betätigung des Hebels, wenn dies nicht geschehen ist.

- Die Arbeitsweise kontrollieren.
  - Prüfen, ob die Kupplungsleitung den richtigen Öldruck hat, und ob kein Öl ausläuft.
  - Wenn der Kupplungshebel bei Motorleerlauf voll durchgedrückt ist [A], sicherstellen, dass kein abnormales Geräusch zu hören ist, dass der Hebel nicht zu schwer ist, und dass die Gänge leicht zu schalten sind.
  - Beim Wegfahren kontrollieren, dass die Kupplung nicht rutscht und leicht zu betätigen ist.



Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 9-2

Technische Daten 9-6

Spezialwerkzeug 9-8

Kurbelgehäuse 9-9
- Auseinanderbau 9-9
- Zusammenbau 9-10

Kurbelwelle und Pleuel 9-13
- Ausbau der Kurbelwelle 9-13
- Einbau der Kurbelwelle 9-13
- Ausbau der Pleuel 9-13
- Einbau der Pleuel 9-14
- Reinigen der Kurbelwelle und der Pleuel 9-16
- Verbiegung der Pleuel 9-17
- Pleuelverdrehung 9-17
- Pleuelfußseitenspiel 9-17
- Verschleiß der Pleuelfußlager 9-17
- Kurbelwellenseitenspiel 9-19
- Kurbelwellenunwucht 9-19
- Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen 9-19

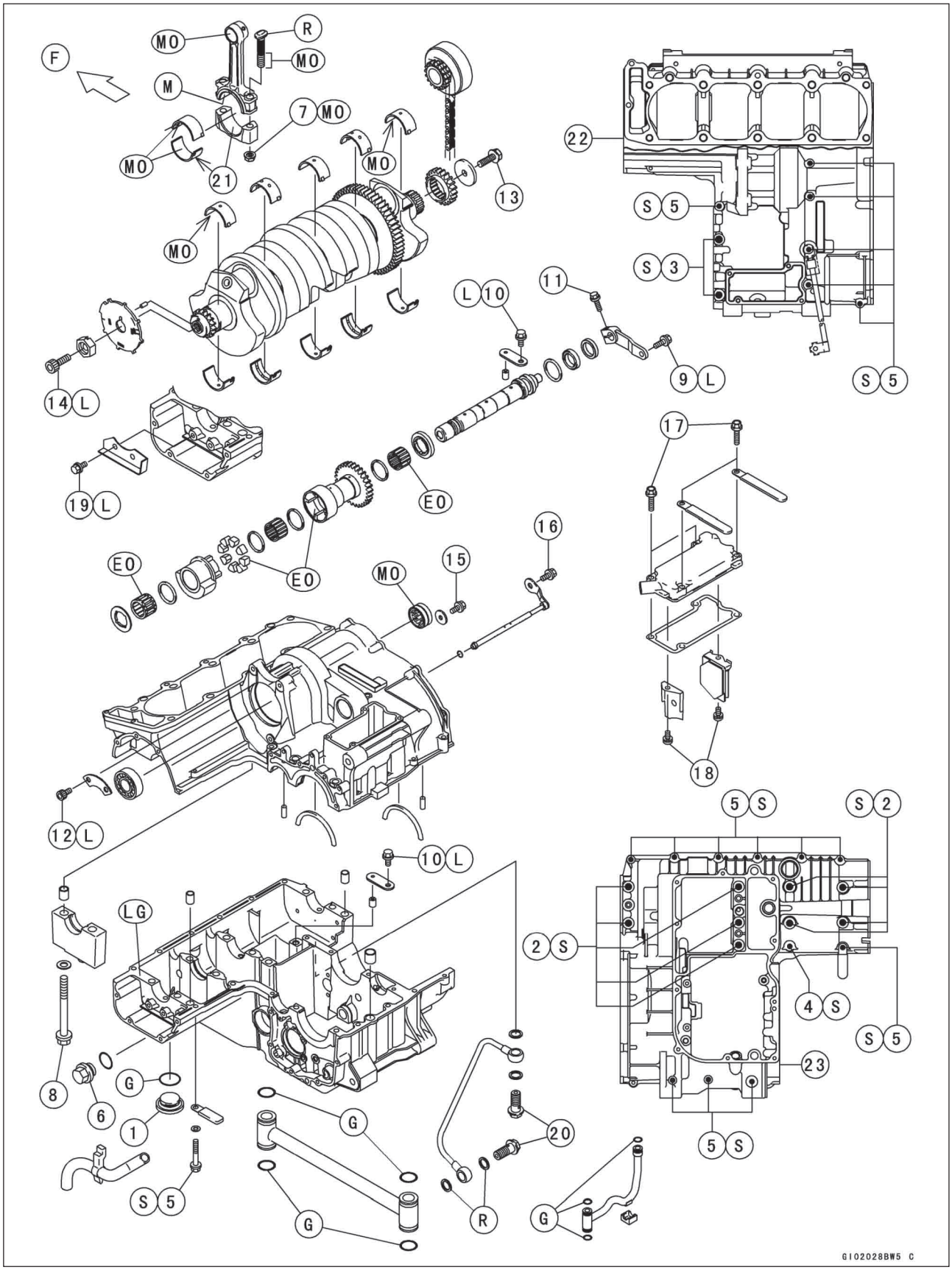
Ausgleichswelle 9-21
- Ausbau 9-21
- Einbau 9-21
- Prüfen des Ausgleichswellen-Dämpfers 9-22

Lichtmaschinenwelle, Anlasser-kupplung 9-23
- Ausbau der Lichtmaschinenkette und des Kettenspanners 9-23
- Einbau der Lichtmaschinenkette und des Kettenspanners 9-23
- Ausbau der Lichtmaschinenwelle 9-24
- Einbau der Lichtmaschinenwelle 9-25
- Prüfen des Kupplungsdämpfers 9-25
- Verschleiß der Lichtmaschinen-Kettenführung 9-25
- Prüfen der Anlasserkupplung 9-25
- Zerlegung der Anlasserkupplung 9-25
- Zusammenbau der Anlasser-kupplungseinheit 9-26

Getriebe 9-27
- Ausbau des Fußschalthebels 9-27
- Einbau des Fußschalthebels 9-27
- Zerlegen und Zusammenbau des Schaltarms 9-27
- Ausbau des äußeren Schalt-mechanismus 9-27
- Einbau des äußeren Schalt-mechanismus 9-28
- Prüfen des äußeren Schalt-mechanismus 9-28
- Ausbau der Getriebewellen 9-29
- Einbau der Getriebewellen 9-29
- Zerlegen der Getriebewellen 9-29
- Zusammenbau der Getriebe-wellen 9-30
- Ausbau der Schaltwalze und –gabel 9-31
- Einbau der Schaltwalze und -gabel 9-31
- Auseinanderbau der Schaltwalze 9-31
- Zusammenbau der Schaltwalzeneinheit 9-32
- Verbiegung der Schaltgabel 9-32
- Verschleiß der Schaltgabel und der Zahnradnuten 9-32
- Verschleiß des Schaltgabel-Führungsstiftes und der Schaltwalzennut 9-32
- Beschädigung der Zahnradklaue und der Zahnrad-Klauen-bohrungen 9-32

Kugellager, Nadellager und Öldichtung 9-34
- Austauschen der Kugellager 9-34
- Verschleiß der Kugel- und Nadellager 9-34
- Inspektion der Öldichtung 9-34

Explosionszeichnungen

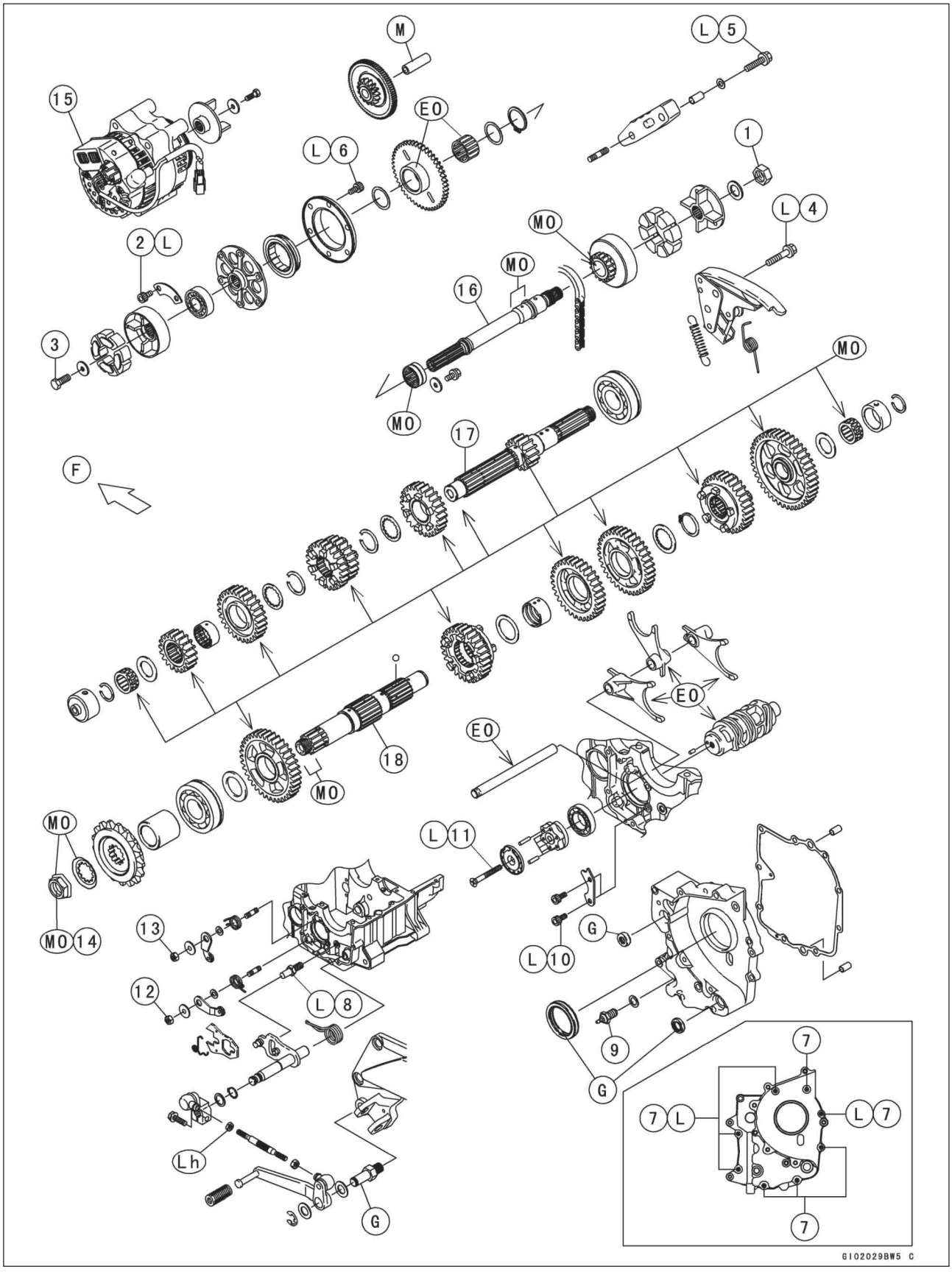


Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment Nm	Anziehmoment kpm	Anmerkungen
1	Unterer Kurbelgehäuse-Stopfen Ø 25 mm	18	1,8	
2	Kurbelgehäuseverschlussschraube Ø 9 mm	32	3,3	S
3	Ø 8 mm	30	3,1	S
4	Ø 7 mm	20	2,0	S
5	Ø 6 mm	20	2,0	S
6	Hauptkanal-Verschlussschraube	18	1,8	
7	Pleuelfuß-Mutter	siehe Text	←	MO
8	Hauptlagerdeckel-Schrauben	32	3,3	
9	Ausgleichswellen-Hebelschraube	9,8	1,0	L
10	Ausgleichswellen-Tellerschraube	11	1,1	L
11	Ausgleichswellen-Klemmschraube	11	1,1	
12	Befestigungsschrauben für Lichtmaschinen-Wellenlager	12	1,2	L
13	Schraube für Lichtmaschinenkettenrad	25	2,5	Kurbelwelle
14	Einstellrotorschraube	25	2,5	L
15	Schraube für Lagerhalterung	11	1,1	
16	Halterungsschraube für Getriebeölrohr	11	1,1	
17	Schrauben für Kurbelgehäuse-Entlüfterdeckel	11	1,1	
18	Ölabscheiderschrauben	5,2	0,53	
19	Untere Kettenführungsschrauben	11	1,1	L
20	Ölrohr-Hohlschrauben	25	2,5	

21: Kein Fett oder Öl auftragen.
22: Oberes Kurbelgehäuse.
23: Unteres Kurbelgehäuse.
EO: Motoröl auftragen.
F: Vorne.
G: Fett auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
LG: Flüssigen Dichtungsstoff auftragen (Kawasaki-Bond: 92104-1064).
MO: MoS_2-Öl auftragen.
R: Auswechselteile.
S: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.

Explosionszeichnungen



Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Lichtmaschinen-Wellenmutter	59	6,0	Rechts
2	Befestigungsschrauben für Lichtmaschinenwellen-Lager	12	1,2	L
3	Lichtmaschinenwellenschraube	25	2,5	Links
4	Schrauben für Lichtmaschinenkettenspanner	11	1,1	L
5	Schrauben für Lichtmaschinenkettenführung	11	1,1	L
6	Schrauben für Anlasser-Motorkupplung	12	1,2	L
7	Schrauben für Deckels des äußeren Schaltmechanismus	11	1,1	L (4)
8	Schaltwellen-Rückholfederbolzen	30	3,1	L
9	Leerlaufschalter	15	1,5	
10	Schalttrommellager-Befestigungsschrauben	13	1,3	L
11	Schalttrommel-Nockenschraube	—	—	L
12	Mutter für Schaltsternarretierung	11	1,1	
13	Mutter für Leerlaufarretierung	11	1,1	
14	Motor-Kettenradmutter	127	13,0	MO

15: Lichtmaschine (siehe Kapitel Elektrik).
16: Lichtmaschinenwelle.
17: Antriebswelle.
18: Abtriebswelle.
EO: Motoröl auftragen
F: Vorderseite.
G: Fett auftragen.
L: Sicherungslack auftragen
Lh: Linksgewinde
M: MoS_2-Fett auftragen.
MO: MoS_2-Öl auftragen.

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle, Pleuel:		
Pleuelverbiegung	- - -	TIR 0,2/100
Pleuelverdrehung	- - -	TIR 0,2/100
Pleuelfuß-Seitenspiel	0,13 - 0,38 mm	0,58 mm
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,042 - 0,070 mm	0,11 mm
Kurbelzapfendurchmesser:	35,984 - 36,000 mm	35,97 mm
Markierung keine	35,984 – 35,992 mm	- - -
○	35,993 - 36,000 mm	- - -
Durchmesser der Pleuelfußbohrung:	39,000 - 39,016 mm	- - -
Markierung keine	39,000 - 39,008 mm	- - -
○	39,009 - 39,016 mm	- - -
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:		
schwarz	1,475 - 1,480 mm	- - -
blau	1,480 - 1,485 mm	- - -
weiß	1,485 - 1,490 mm	- - -

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Pleuelfuß-durchmesser-Markierung	Kurbelzapfen-durchmesser-Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nummer
keine	○	schwarz	92028-1679
keine	keine	blau	92028-1680
○	○		
○	keine	weiß	92028-1681

Kurbelwellenseitenspiel	0,05 - 0,20 mm	0,40 mm
Kurbelwellenschlag	Gesamtanzeige	Gesamtanzeige
	0,02 mm oder weniger	0,05 mm
Spiel zwischen Kurbelwellen Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen	0,020 - 0,044 mm	0,08 mm
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens	35,984 - 36,000 mm	35,96 mm
Markierung keine	35.984 - 35,992 mm	- - -
1	35.993 - 36,000 mm	- - -

Technische Daten

Position			Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle, Pleuel:				
Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung:			39,000 – 36,016 mm	- - -
	Markierung	○	39,000 – 36,008 mm	- - -
		Keine	39,009 - 36,016 mm	- - -
Dicke des Kurbelgehäuse-Hauptlagereinsatzes:				
	Braun		1,490 - 1,494 mm	- - -
	Schwarz		1,494 - 1,498 mm	- - -
	Blau		1,498 - 1,502 mm	- - -

Auswahl der Kurbelgehäuse-Hauptlagereinsätze:

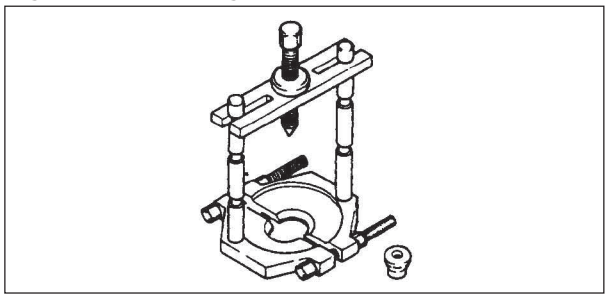
Ø Markierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	Ø Markierung der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Lagereinsätze*		
		Farbe	Teile-nummer	Lagerzapfen-nummer
○	1	braun	92139-1070	1,3,5
			92139-1073	2,4
keine	1	schwarz	92139-1069	1,3,5
○	keine		92139-1072	2,4
keine	keine	blau	92139-1068	1,3,5
			92139-1071	2,4

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen Nr. 2 und Nr. 4 haben Ölnuten.

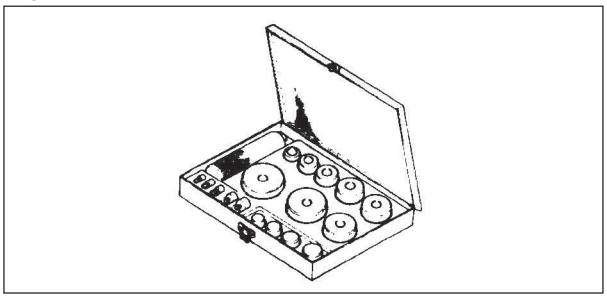
Getriebe:		
Schaltgabeldicke	4,9 - 5,0 mm	4,8 mm
Breite der Schaltgabelnut	5,05 - 5,15 mm	5,25 mm
Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte	7,9 - 8,0 mm	7,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	8,05 - 8,20 mm	8,3 mm

Spezialwerkzeug

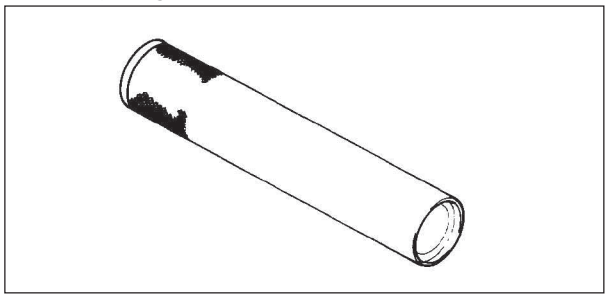
Lagerabziehwerkzeug: 57001-135



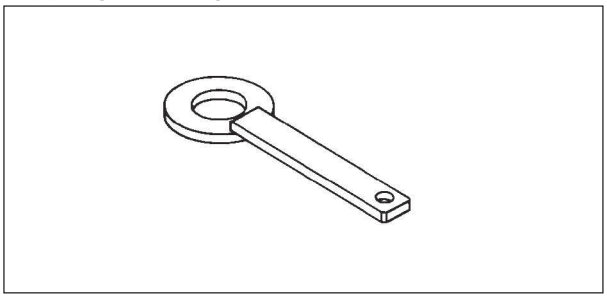
Lagertreibersatz: 57001-1129



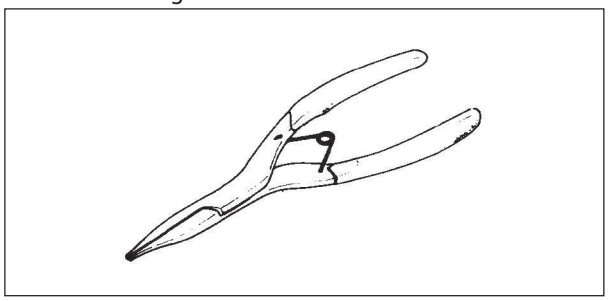
Steuerkopf-Lagertreiber: 57001-137



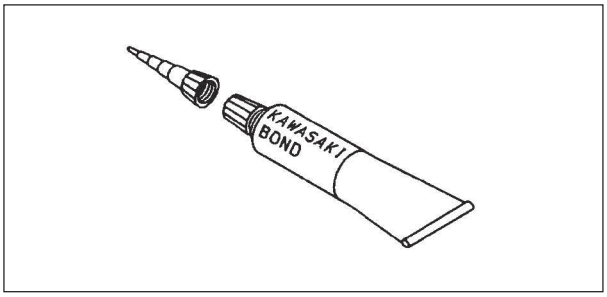
Kupplungshalterung: 57001-1189



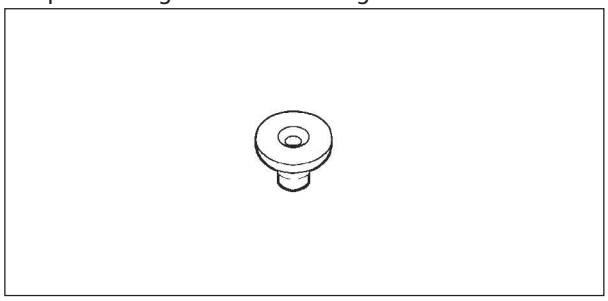
Außenfederzange: 57001-144



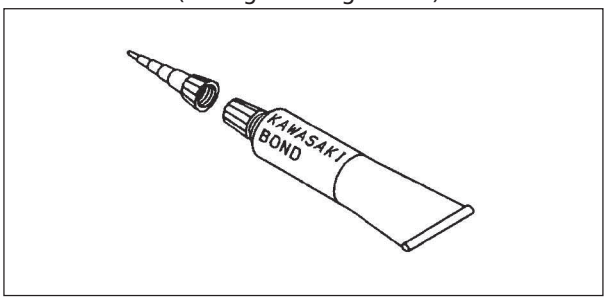
Kawasaki-Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317

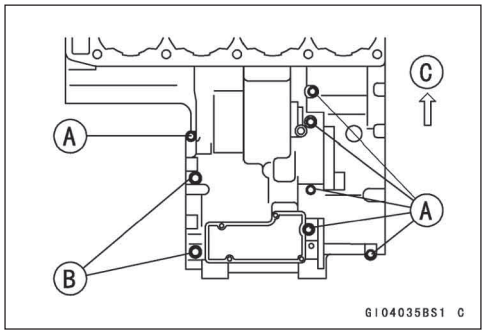


Kawasaki-Bond (Flüssigdichtung – Grau): 92104-1064



Kurbelgehäuse

Auseinanderbau

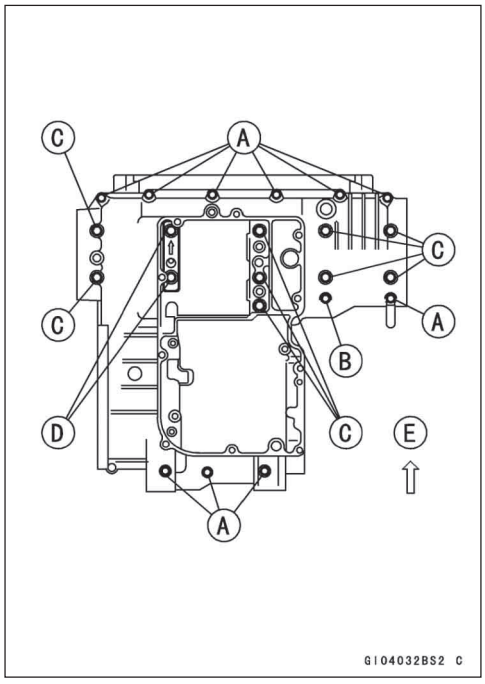


- Den Motor ausbauen (siehe Kapitel Aus/Einbau des Motors).
- Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen und dafür sorgen, dass er beim Ausbau der Teile standfest steht.
- Folgende Teile aus dem Motor ausbauen:
  Anlasser (siehe Kapitel Elektrik)
  Lichtmaschine (siehe Kapitel Elektrik)
  Kupplungsdeckel (siehe Kapitel Kupplung)
  Äußerer Schaltmechanismus (siehe Kapitel Motoroberteil)

★ Wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll, müssen folgende Teile ausgebaut werden:
  Zylinder und Kolben (siehe Kapitel Motoroberteil)
  Lichtmaschinenwellenkette, Kupplung und Kettenrad (siehe dieses Kapitel)

★ Wenn die Getriebe-Antriebswelle ausgebaut werden muss, muss die Kupplung ausgebaut werden (siehe Kapitel Kupplung) .

- Die Schrauben des oberen Kurbelgehäuses in folgender Reihenfolge entnehmen.
  6 mm-Schrauben [A]
  8 mm-Schrauben [B]
  Vorderseite [C]

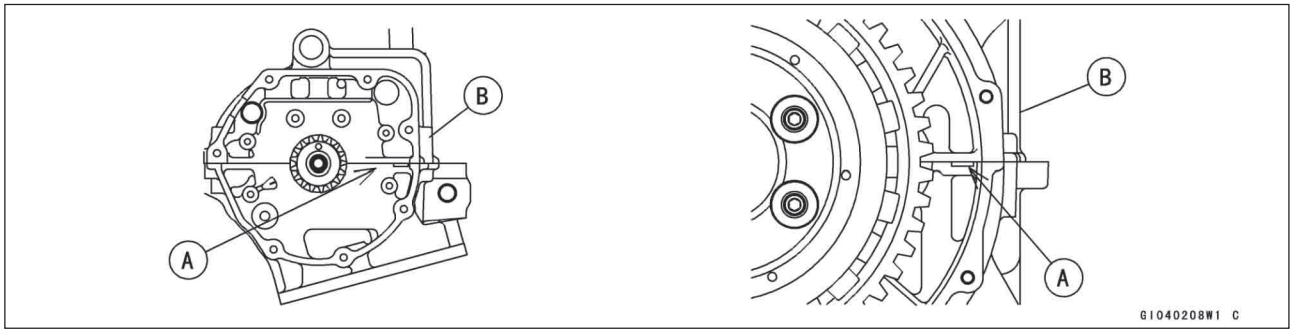


- Motor nach unten drehen und folgende Teile ausbauen:
  Ölwanne (siehe Kapitel Motorschmiersystem)
  Ölpumpe zusammen mit Haltewinkel
- Die Schrauben des unteren Kurbelgehäuses in folgender Reihenfolge herausdrehen:
  6 mm-Schrauben [A]
  7 mm-Schrauben [B]
  9 mm Schrauben [C]

○ Wenn die Kurbelwelle nicht ausgebaut werden muss, dürfen die Hauptlager-Deckelschrauben [D] nicht herausgedreht werden.
  Vorderseite [E]

- Die aufgezeigten Stellen [A] aushebeln, um die Kurbelgehäusehälften zu trennen und die untere Kurbelgehäusehälfte [B] auszubauen.

○ Mit einem Kunststoffhammer leicht um die Auflagefläche des Kurbelgehäuses schlagen und dieses zerlegen. Dabei darauf achten, dass das Kurbelgehäuse nicht beschädigt wird.

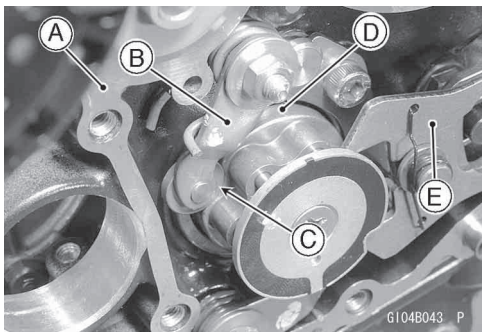


Kurbelgehäuse

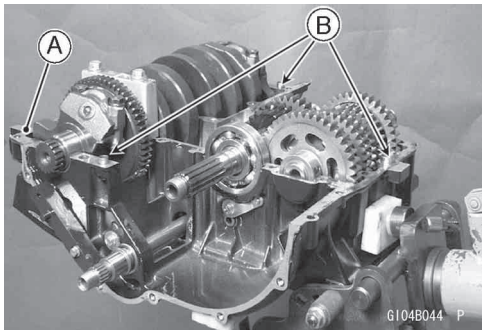
Zusammenbau

ANMERKUNG

- Die obere und untere Kurbelgehäusehälfte sowie der Kurbelwellen-Hauptlagerdeckel werden im Werk in zusammengebautem Zustand bearbeitet; dies bedeutet, dass die Kurbelgehäusehälften immer zusammen als Teilesatz ausgewechselt werden müssen.



- Schaltwalze und Schaltgabeln in das obere Kurbelgehäuse einbauen (siehe Abschnitt Getriebe in diesem Kapitel).
- Die Schaltwalze in der oberen Kurbelgehäusehälfte [A] in die Leerlaufstellung schalten (der Leerlauf-Schalthebel [B] passt in die Kerbe [C] der Leerlaufnocke [D].
- Den Schaltmechanismus-Hebel [E] (Schaltwelle) einbauen.

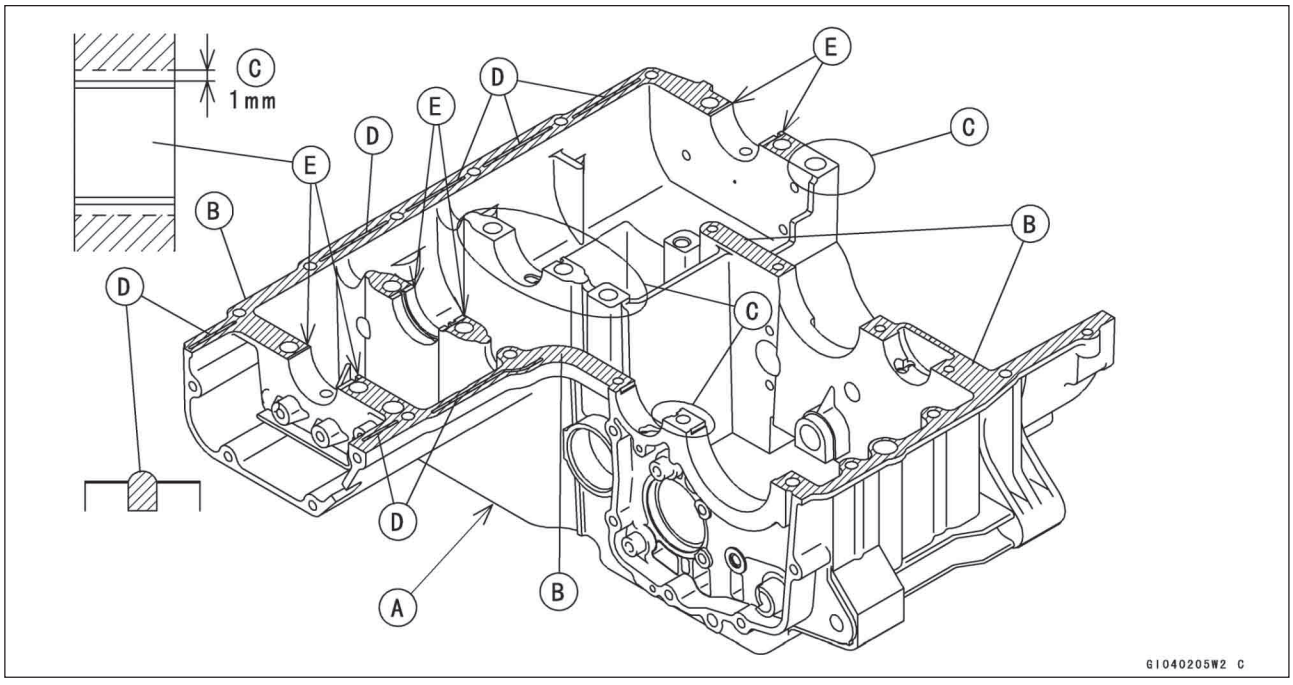


- Die Auflagefläche der oberen Kurbelgehäusehälfte [A] mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trocken wischen.
- Kontrollieren, ob die Führungsstifte [B] sich an Ort und Stelle befinden.
- Folgende Teile einbauen (siehe Angaben in diesem Kapitel):
  Lichtmaschinenwelle (oberes Kurbelgehäuse)
  Getriebe (oberes Kurbelgehäuse)
  Kurbelwelle (oberes Kurbelgehäuse)
  Ausgleichswelle (unteres Kurbelgehäuse)

- Die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte [A] mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trocken wischen.
- Dichtmasse [B] auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte innerhalb von 5 Minuten auftragen
  Dichtstoff – Kawasaki-Bond (Dichtmasse-grau): 92104-1064
- Die Nuten [D] mit der Dichtmasse füllen, damit ihre Fläche etwas anschwillt, um das Auslaufen zu verhindern.

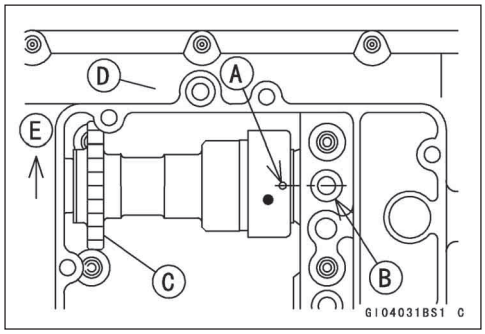
VORSICHT

Keine Dichtmasse auf die Flächen [C] um die Lagereinsätze [E] und Ölkanalbohrungen auftragen.



Kurbelgehäuse

- Den Einstellrotor und die Einstellmutter vorübergehend einsetzen und dann die Kurbelwelle bei Kolben #1 und #4 OT positionieren (durch den Einstellrotor eingestellt).
- Die Stanzmarkierung [A] auf dem Ausgleichsgewicht zu der Ölkanalbohrung [B] in der unteren Kurbelgehäusehälfte ausrichten.
- Die Ausgleichswelle in dieser Position festhalten, dabei das Ausgleichswellen-Zahnrad [C] mit dem Kurbelwellen-Zahnrad verzahnen und das untere Kurbelgehäuse [D] in das obere Kurbelgehäuse einbauen.
  Vorderseite [E]



- Die Schrauben des unteren Kurbelgehäuses in folgenden Schritten festziehen:
  - Die drei 9 mm-Schrauben (#1 bis #3) haben jede eine flache Unterlegscheibe.
  - Zuerst die 9 mm-Schrauben festziehen:

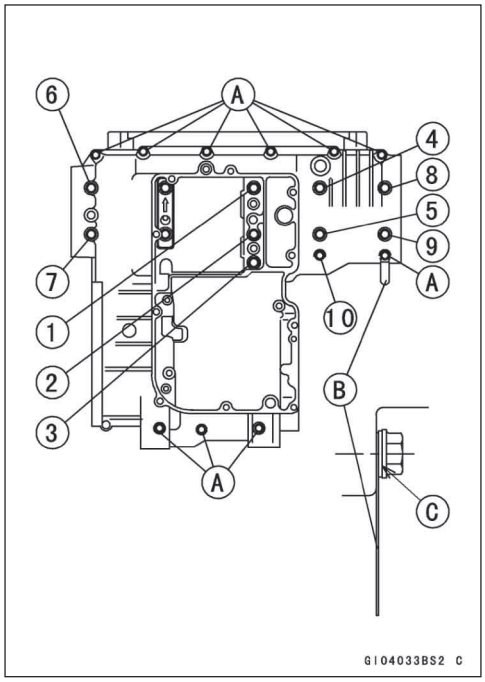
    Anziehmoment – 9 mm-Schrauben (# 1 bis 9)
    Zuerst: 9,8 Nm (1,0 mkp)
    Zuletzt: 32 Nm (3,3 mkp)

  - Zweiter Schritt: Die 7 mm-Schrauben festziehen.

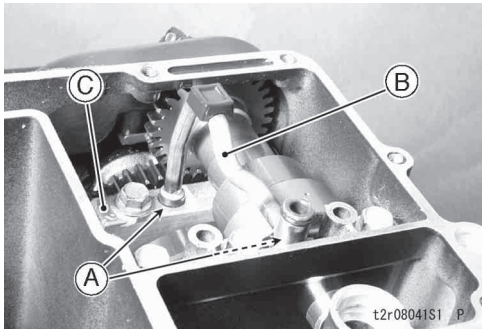
    Anziehmoment – 7 mm-Schraube (Nr. 10): 20 Nm (2,0) mkp

  - Schließlich die Befestigungsschelle [B] und die Unterlegscheibe [C] einsetzen, dann die 6 mm-Schrauben gleichmäßig mit der Befestigungsschelle festziehen.

    Anziehmoment – 6 mm-Schrauben [A]: 20 Nm (2,0 mkp)



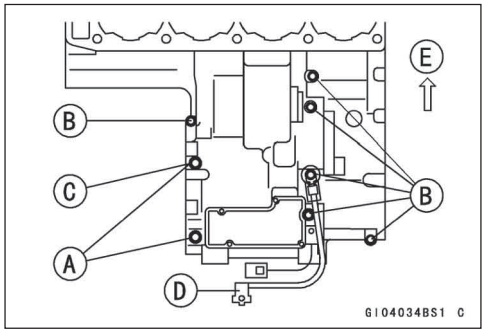
- Fett auf die O-Ringe [A] auftragen und das Ölrohr [B] in den Hauptlagerdeckel [C] und das Lagergehäuse des unteren Kurbelgehäuses einbauen.
- Folgende Teile einbauen (siehe Kapitel Motorschmiersystem):
  Ölpumpe zusammen mit Pumpen-Haltewinkel
  Ölwanne



- Die Kurbelgehäuseeinheit nach oben drehen
- Die aufgezeigte 8 mm-Schraube [C] hat eine verkupferte Unterlegscheibe. Diese muss erneuert werden.
- Die Schrauben der oberen Kurbelgehäusehälfte in der angegebenen Reihenfolge festziehen:

  Anziehmoment – 8 mm-Schrauben: 30 Nm (3,1 mkp)
  6 mm-Schrauben: 20 Nm (2,0 mkp)

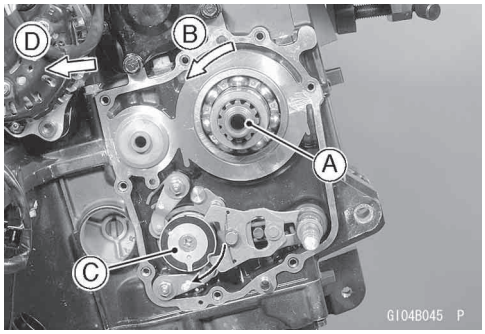
  - Nach Einbau des Motors wird die Motormasseleitung [D] mit der Schraube angebracht.
    Vorderseite [E]



Kurbelgehäuse

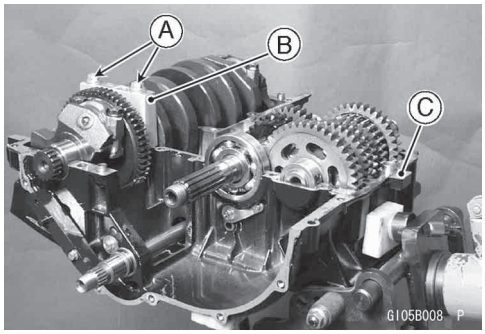
- Nach Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben folgende Teile kontrollieren:
  - Kontrollieren, dass die An- und Abtriebswelle [A] sich frei drehen.
  - Kontrollieren, ob der positive automatische Leerlauf-Findmechanismus ordnungsgemäß funktioniert: Die Abtriebswelle mit einem Schlagschrauber schnell drehen, dabei schalten sich die Zahnräder leichtgängig vom ersten in den zweiten bis zum 6. Gang und vom 6. über den 5. bis zum ersten Gang. Wenn die Abtriebswelle still steht, kann das Zahnrad nur in den ersten Gang oder in den Leerlauf geschaltet werden. Es darf nicht in den 2. oder einen höheren Gang geschaltet werden.

    Schaltwalze [C]
    Vorderseite [D]



Kurbelwelle und Pleuel

Ausbau der Kurbelwelle

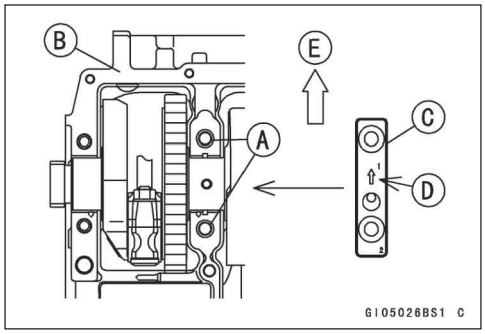


- Die Kurbelgehäuse auseinander bauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses in diesem Kapitel).
- Die Schrauben des Hauptlagerdeckels [A] mit den flachen Unterlegscheiben herausdrehen und den Deckel [B] vom oberen Kurbelgehäuse [C] abnehmen.
- Kurbelwelle herausnehmen.

Einbau der Kurbelwelle

VORSICHT

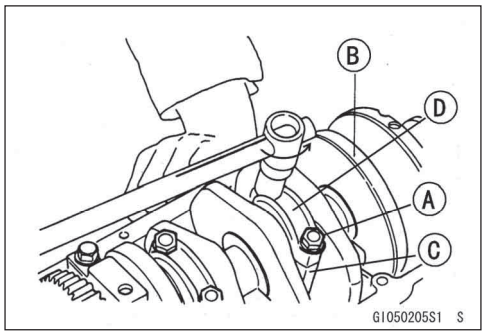
Beim Austauschen der Kurbelwelle, der Lagereinsätze oder Kurbelgehäusehälften die Lagereinsätze auswählen und das Spiel mit einer Plastolehre (Druckmessgerät) vor dem Zusammenbau des Motors kontrollieren, um sicherzustellen, dass die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.



- Oberes Kurbelgehäuse nach unten drehen.
- Kontrollieren, ob sich die Führungsstifte [A] im oberen Kurbelgehäuse [B] befinden.
- Den Hauptlagerdeckel [C] mit der Pfeilmarkierung [D] darauf nach vorne einbauen.
- ○ Die Schrauben des Hauptlagerdeckels zusammen mit den flachen Unterlegscheiben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben des Hauptlagerdeckels: 32 Nm (3,3 mkp)

Ausbau der Pleuel



- Das Kurbelgehäuse auseinander bauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses in diesem Kapitel).
- Die Pleuelmuttern [A] herausdrehen.
- Die Kurbelwelle [B] herausbauen.

ANMERKUNG

○ Die Stellungen der Pleuel [C] ihrer Fußdeckel [D] markieren und notieren, damit sie in ihre ursprüngliche Stellung wieder eingebaut werden können.

- Pleuel von der Kurbelwelle abnehmen.

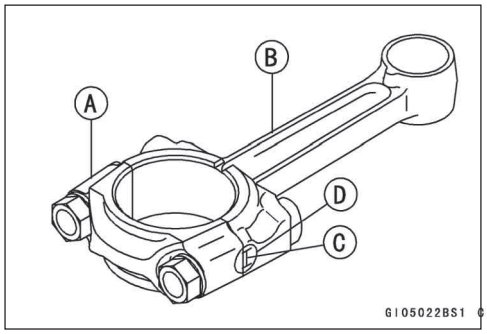
VORSICHT

Die Pleuelschrauben entsorgen. Die Pleuelschrauben nicht gegen die Kurbelzapfen schlagen lassen, damit die Kurbelzapfenflächen nicht beschädigt werden.

Kurbelwelle und Pleuel

Einbau der Pleuel

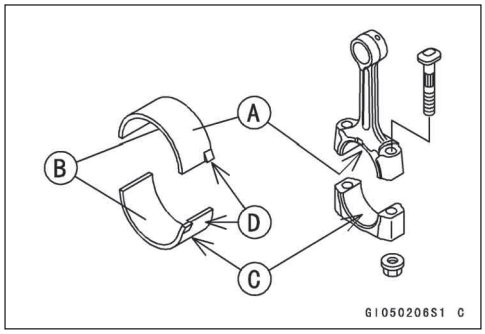
VORSICHT
Um die Vibrationen auf ein Mindestmaß zu reduzieren muss ein Pleuelpaar (die beiden linken oder rechten Pleuel) die gleiche Gewichtsmarkierung haben. Die beiden linken Pleuel sind ein Paar und die beiden rechten ebenso)



Pleuelfußdeckel [A]
Pleuel [B]
Gewichtsmarkierung (Alphabet) [C]
Durchmessermarkierung [D] (um die Gewichtsmarkierung herum): „O“ oder keine Markierung.

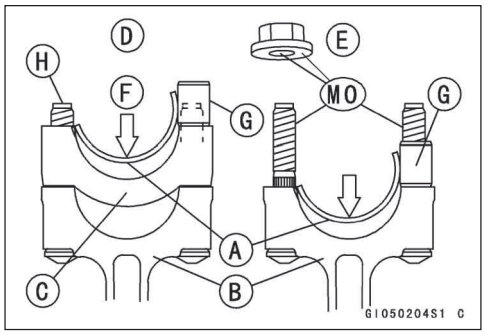
VORSICHT
Beim Austauschen der Pleuel, der Lagereinsätze oder Kurbelgehäusehälften die Lagereinsätze auswählen und das Spiel mit einer Plastolehre (Druckmessgerät) vor dem Zusammenbau des Motors kontrollieren, um sicherzustellen, dass die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.

- MoS_2-Fett [A] auf die Außenfläche des oberen Lagereinsatzes und die Innenfläche des Pleuelfußes auftragen.
- MoS_2–Öl [B] auf die Innenflächen der oberen und unteren Lagereinsätze auftragen.
  - Das MoS_2 - Öl ist eine Mischung von Motoröl und MoS_2-Fett mit einem Gewichtsverhältnis von 10:1.
  - Kein Fett oder Öl [C] auf die Innenseite des Deckels und die Außenseite des Deckeleinsatzes auftragen.
  - Die Einsätze so einbauen, dass ihre Nägel [D] sich auf der selben Seite befinden, und sie in die Aussparung der Pleuelstange und des Deckels einpassen.



VORSICHT
Durch die falsche Anwendung von Öl und Fett können die Lager beschädigt werden.

- Beim Einbauen der Einsätze [A] darauf achten, dass die Einsatzfläche nicht mit der Kante des Pleuels [B] oder dem Deckel [C] beschädigt werden. Eine Möglichkeit zum Einbau der Lagereinsätze ist folgende:
  Einbau [D] zum Deckel hin.
  Einbau [E] zum Pleuel hin.
  Schieben [F]
  Ersatzführungsstift [G]
  Pleuelschrauben [H]



- Den Deckel am Pleuel befestigen, dabei die Markierungen ausrichten.
- Fremdkörper entfernen und die Lagereinsatzflächen reinigen.
- MoS_2–Öl [MO] auf die Gewinde und Sitzflächen der Pleuelfußmuttern und –schrauben auftragen.
- Kurbelwelle einbauen (siehe Angaben in diesem Kapitel).
- Alle Pleuel auf ihren ursprünglichen Kurbelzapfen anbringen.
  - Der Pleuelfuß ist nach der „Plastikzonen-Festziehmethode“ verschraubt.
  - Mit dieser Methode wird die erforderliche Anziehkraft genau erzielt, ohne diese unnötigerweise zu übertreiben, dadurch wird der Einsatz dünnerer und leichterer Schrauben und die Verringerung des Pleuelgewichtes ermöglicht.
  - Es gibt zwei Arten des Plastikzonen-Festziehens. Die eine ist die Methode der Messung der Schraubenlänge und das andere ist eine Drehwinkelmethode. Beim Beobachten einer der beiden ist jedoch die Methode der Schraubenlänge-Messung vorzuziehen, da sie zuverlässiger zum Festziehen der Pleuelfußmuttern ist.

Kurbelwelle und Pleuel

VORSICHT
Die Pleuelschrauben dehnen sich beim Festziehen. Pleuelschrauben niemals wieder benutzen. Der richtige Einsatz von Schrauben und Muttern ist in der folgenden Tabelle aufgezeigt.

VORSICHT
Darauf achten, dass die Muttern nicht zu stark festgezogen werden. Die Schrauben müssen auf der Sitzfläche richtig positioniert werden, damit die Schraubenköpfe nicht gegen das Kurbelgehäuse schlagen.

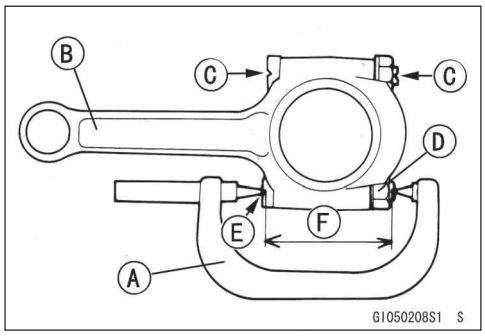
(1) Methode der Schraubenlängenmessung
- Darauf achten, dass die Schrauben, Muttern und Pleuel sorgfältig mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden, da die neuen Pleuel, Schrauben und Muttern mit einer Rostschutzlösung behandelt werden.

ACHTUNG
Reinigen sie die Schrauben, Muttern und Pleuel in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigeleuchte. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Teile weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

VORSICHT
Die Schrauben und Muttern nach dem Reinigen sofort mit Druckluft trocknen.
Die Schrauben und Muttern vollständig reinigen und trocknen.

- In wieder verwendete Pleuel neue Schrauben einsetzen. Sowohl den Schraubenkopf als auch die Schraubenspitze wie auf der Abbildung gezeigt ankörnen.
- Vor dem Festziehen einen Mikrometer [A] zum Messen der Länge der neuen Pleuelschrauben benutzen und die Werte zum Feststellen der Schraubendehnung notieren.
  Pleuel [B]
  Hier mit einem Stößel [C] markieren.
  Muttern [D]
  Mikrometer in die Stanzmarkierungen [E] einpassen.
- Etwas MoS_2–Öl auf folgende Teile auftragen:
  Gewinde der Muttern und Schrauben
  Sitzflächen der Muttern und Pleuel
- Die Pleuelfußmuttern anziehen, bis die Schraubendehnung die in der Tabelle aufgeführte Länge erreicht.
- Die Länge [F] der Pleuelschrauben kontrollieren.

★ Übersteigt die Schraubendehnung den nutzbaren Bereich, dann hat sich die Schraube zu stark gedehnt und bricht möglicherweise beim Einsatz.



Schraubenlänge nach dem Festziehen − Schraubenlänge vor dem Festziehen = Schraubendehnung

Pleuel-Einheit	Schraube	Mutter	Nutzbarer Bereich für Dehnung der Pleuelschrauben
Neu	Für neue Pleuel die beigefügten Schrauben verwenden	An neuem Pleuel befestigt	0,22 – 0,30 mm
		Neu	
Alt	Neue Schrauben verwenden	Alt	0,22 – 0,30 mm
		Neu	

Kurbelwelle und Pleuel

(2) Drehwinkelmethode

★ Falls kein Mikrometer zur Verfügung steht, kann man die Muttern mit der „Drehwinkelmethode“ festziehen.

- Darauf achten, dass die Schrauben und Muttern gründlich mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden, da die neuen Schrauben und Muttern mit einer Rostschutzlösung behandelt werden.

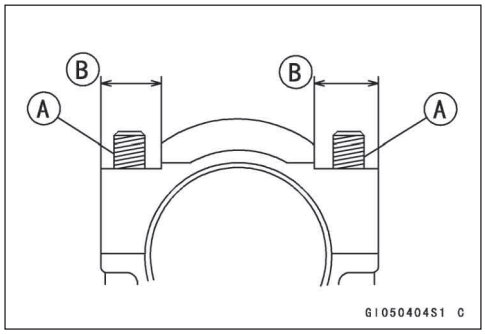
ACHTUNG

Reinigen sie die Schrauben, Muttern und Pleuel in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigeleuchte. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Teile weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

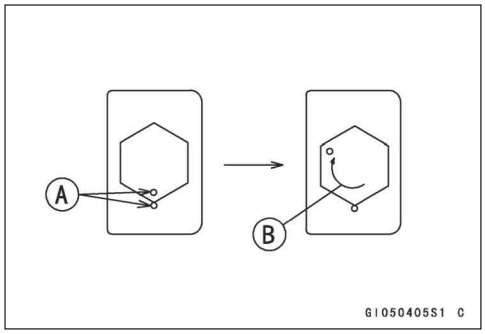
VORSICHT

Schrauben und Muttern sofort nach dem Reinigen mit Druckluft trocknen.
Die Schrauben und Muttern vollständig reinigen und trocknen.

- Neue Schrauben in wiederverwendete Pleuel einsetzen.
- Etwas MoS_2–Öl auf folgende Teile auftragen:
  Gewinde [A] der Muttern und Schrauben
  Sitzflächen [B] der Muttern und Pleuel



- Zuerst die Muttern mit dem vorgegebenem Anziehmoment festziehen. Hierzu siehe folgende Tabelle.
- Danach die Muttern mit **120° ± 5°** festziehen.
- ○ Die Pleuelfußkappen und –Muttern markieren [A] damit die Muttern ordnungsgemäß gedreht werden können.
- ○ Sechskantmutter um zwei Kanten drehen.



Pleuel-Einheit	Schraube	Mutter	Anziehmoment + Winkel Nm (mkp)
Neu	Für neue Pleuel die beigefügten Schrauben verwenden	An neuem Pleuel befestigt	ALLE 15±1 (1,5±0,1, 11±0,7) + 120° + 5°
		Neu	
Alt	Neue Schrauben verwenden	Alt	
		Neu	

Reinigen der Kurbelwelle und der Pleuel

- Nach dem Abnehmen der Pleuel von der Kurbelwelle die Pleuel mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Die Kurbelwellen-Ölkanalbohrungen mit Druckluft abblasen, um alle Fremdkörper oder Reste in den Bohrungen zu entfernen.

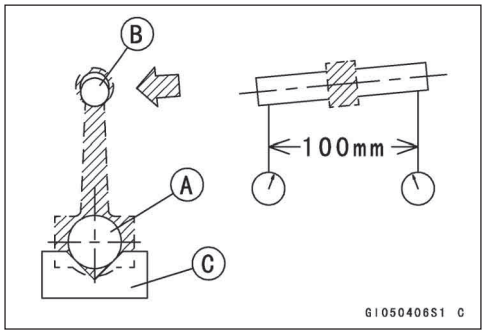
Kurbelwelle und Pleuel

Verbiegung der Pleuel

- Die Pleuelfuß-Lagereinsätze ausbauen und den Pleuelfußlagerdeckel wieder einbauen.
- Ein Stück Rundstahl [A] mit dem gleichen Durchmesser wie der Pleuelfuß in den Pleuelfuß einsetzen.
- Ein Stück Rundstahl [B] mit dem gleichen Durchmesser wie der Kolbenbolzen und mit mindestens 105 mm Länge in den Pleuelkopf einsetzen.
- Den Pleuelfuß in Prismen [C] auf eine Richtplatte einlegen.
- Das Pleuel senkrecht zur Richtplatte halten und mit einem Höhenmesser den Höhenunterschied des Stahlstabes über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen, um die Verbiegung des Pleuels festzustellen.

★ Wenn die Verbiegung den Grenzwert überschreitet, muss das Pleuel erneuert werden.

Pleuelverbiegung
Grenzwert: Gesamtanzeige 0,2/100 m

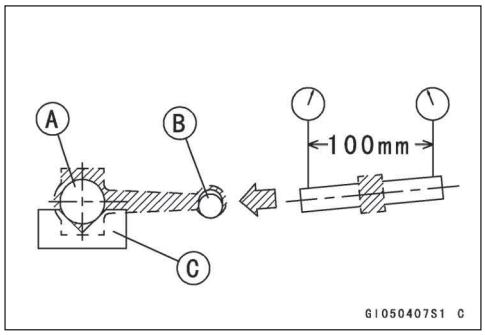


Pleuelverdrehung

- Den Pleuelfuß [A] in den Prismen [C] lassen und das Pleuel waagerecht halten, den Höhenunterschied des Stahlstabs [B] im Pleuelkopf über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen, um die Pleuelverdrehung festzustellen.

★ Wenn die Verdrehung den Grenzwert überschreitet, muss das Pleuel erneuert werden.

Pleuelverdrehung
Grenzwert: Gesamtanzeige 0,2/100 m



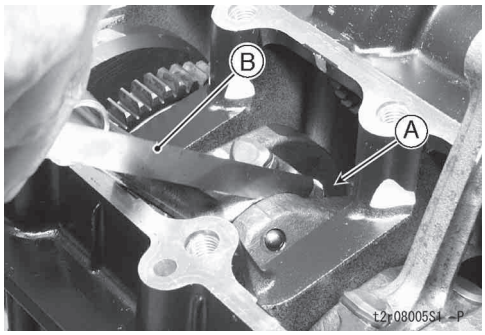
Pleuelfußseitenspiel

- Das Pleuelfußseitenspiel [A] messen.

○ Eine Fühlerblattlehre [B] zwischen Pleuelfuß und die jeweilige Kurbelwellenwange einschieben und das Spiel messen.

Pleuelfußseitenspiel
Normalwert: 0,13 - 0,38 mm
Grenzwert: 0,58 mm

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist das Pleuel zu erneuern; dann das Spiel nochmals messen. Wenn das Spiel dann immer noch zu groß ist, muss auch die Kurbelwelle erneuert werden.

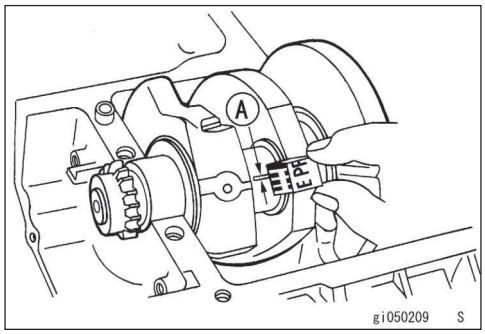


Verschleiß der Pleuelfußlager

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre [A] messen.

○ Pleuelfuß-Lagermuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Einbau der Pleuel).

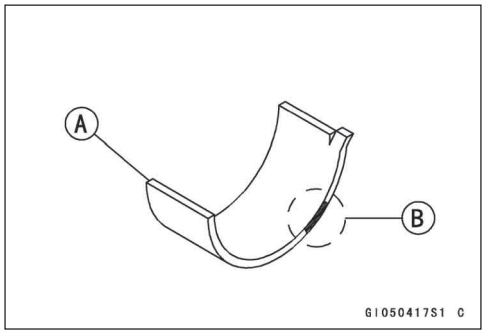
○ Pleuel und Kurbelwelle bei dem Messvorgang nicht drehen.



VORSICHT
Nach dem Messvorgang Pleuelschrauben ersetzen.

Kurbelwelle und Pleuel

Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen
Normalwert: 0,042 - 0,070 mm
Grenzwert: 0,11 mm

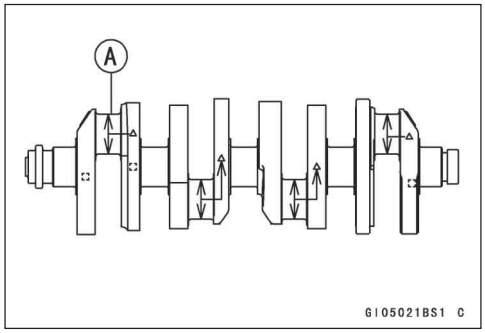


★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, braucht das Lager nicht ausgewechselt zu werden.
★ Wenn das Spiel zwischen 0,071 mm und dem Grenzwert (0,11 mm) liegt, sind die Lagereinsätze [A] gegen solche mit weißer Markierung [B] auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, darf jedoch nicht unter dem Mindestwert liegen, da sonst die Lager fressen.
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muss der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.

Kurbelzapfendurchmesser
Normalwert: 35,984 - 36,000 mm
Grenzwert: 35,97 mm

★ Wenn ein Kurbelzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muss die Kurbelwelle erneuert werden.

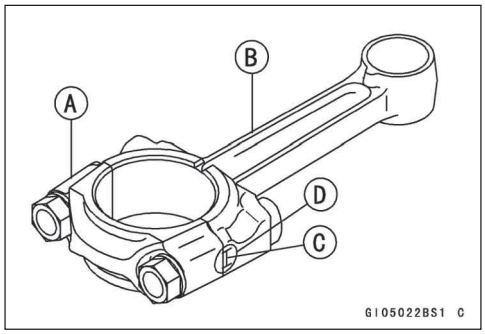
★ Wenn die gemessenen Kurbelzapfen-Durchmesser [A] nicht unter dem Grenzwert liegen, jedoch nicht mit den ursprünglichen Durchmessermarkierungen auf der Kurbelwelle übereinstimmen, sind neue Markierungen anzubringen.



Markierungen für Kurbelzapfendurchmesser
Keine: 35,984 - 34,992 mm
O: **35,993 - 36,000 mm**

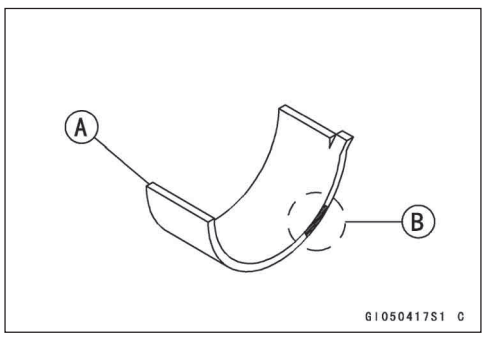
Δ: Durchmessermarkierungen für Kurbelzapfen, „O"-Markierung oder keine Markierung.

● Den Pleuelfuß-Innendurchmesser messen und die einzelnen Pleuel entsprechend dem Innendurchmesser markieren.
Pleuelfußdeckel [A]
Pleuel [B]
Gewichtsmarkierung [C]: Alphabet
Durchmessermarkierung (um Gewichtsmarkierung herum) [D]: „O"-Markierung oder keine Markierung.
Die Pleuelfußmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Einbau der Pleuel).
○ Die am Pleuelfuß schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.



Pleuelfuß-Innendurchmesser
Keine: 39,000 - 39,008 mm
O **39,009 - 39,016 mm**

● Die vorgeschriebenen, durch die Farbe gekennzeichneten Lagereinsätze [A] gemäß Kombination der Pleuel- und Kurbelwellencodierungen auswählen.
● Die neuen Einsätze in das Pleuel einbauen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen.



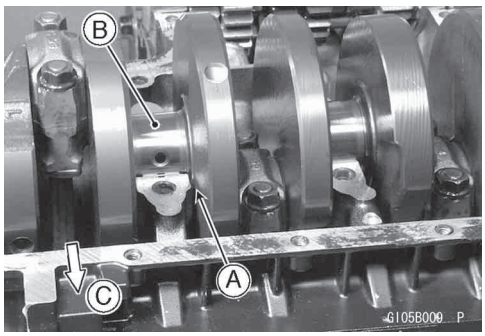
Kurbelwelle und Pleuel

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze

Pleuelfuß-durchmesser-Markierung	Kurbelzapfen-durchmesser-Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nummer
keine	○	schwarz	92028-1679
keine	keine	blau	92028-1680
○	○		
○	keine	weiß	92028-1681

Kurbelwellenseitenspiel

- Eine Fühlerblattlehre [A] zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlager und dem Steg am Lagerzapfen Nr. 2 [B] einschieben und das Spiel messen.
  Vorderseite
- ★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften und der Hauptlagerdeckel als Teilesatz zu erneuern.



ANMERKUNG

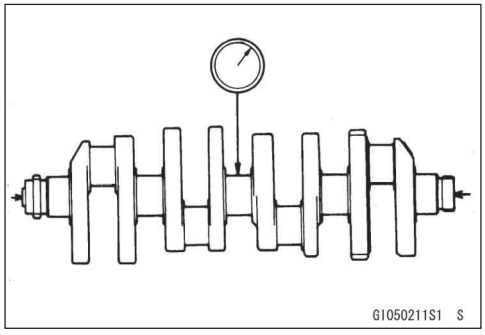
○ Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften werden im Lieferwerk im zusammengebauten Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.

Kurbelwellenseitenspiel
Normalwert: 0,05 - 0,20 mm
Grenzwert: 0,40 mm

Kurbelwellenunwucht

- Die Unwucht der Kurbelwelle messen.
- ★ Wenn das Maß den Grenzwert überschreitet, muss die Kurbelwelle ausgewechselt werden.

Kurbelwellenunwucht
Normalwert: Gesamtanzeige 0,02 mm oder weniger
Grenzwert: Gesamtanzeige 0,05 mm

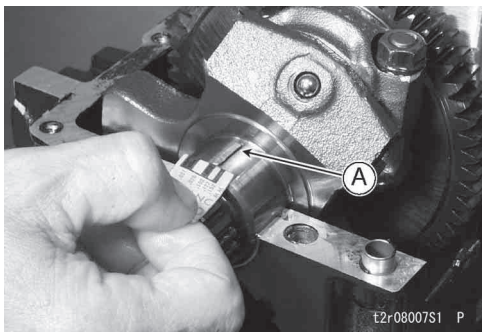


Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre [A] messen.

ANMERKUNG

○ Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).
○ Während des Messvorgangs die Kurbelwelle nicht drehen.
○ Ein Spiel unter 0,025 mm kann mit der Plastolehre nicht gemessen werden; bei Verwendung von Originalteilen bleibt jedoch das vorgeschriebene Mindestspiel erhalten.

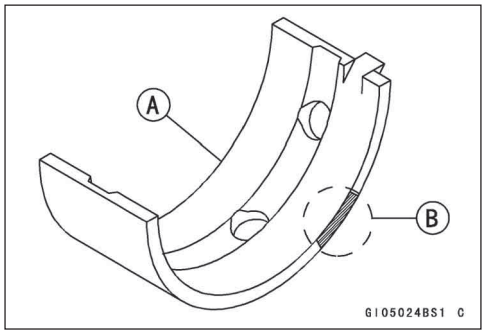


Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen
Normalwert: 0,020 - 0,044 mm
Grenzwert: 0,08 mm

Kurbelwelle und Pleuel

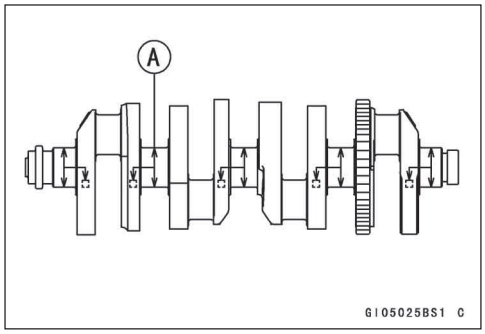
★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lager erforderlich.
★ Wenn das Spiel zwischen 0,045 mm und dem Grenzwert (0,08 mm) liegt, sind die Lagereinsätze [A] gegen solche mit einer blauen Markierung [B] auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen dann mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten. Es muss jedoch größer sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen zu messen.

Durchmesser der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen
Normalwert: 35,984 - 36,000 mm
Grenzwert: 35,96 mm



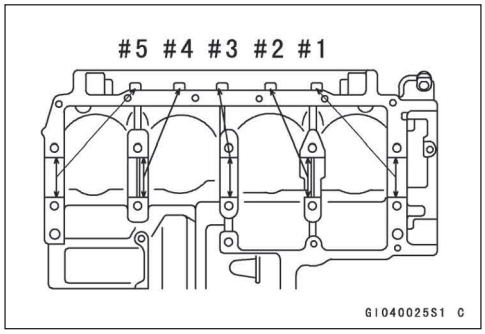
★ Wenn ein Lagerzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muss die Kurbelwelle erneuert werden.
★ Wenn die gemessenen Lagerzapfen-Durchmesser [A] nicht kleiner als der Grenzwert sind, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung der Kurbelwelle übereinstimmen, sind neue Markierungen anzubringen.

Markierungen für Kurbelwellen Hauptlagerzapfendurchmesser
Keine: 35,984 - 35,992 mm
1 : 35,993 - 36,000 mm



☐: Durchmessermarkierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen, „1"-Markierung oder keine Markierung.

● Den Durchmesser der Hauptlagerbohrung messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem Bohrungsdurchmesser markieren.
Markierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlager-Bohrungsdurchmesser, „O"-Markierung oder keine Markierung.



ANMERKUNG

○ Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).

○ Die schon an der oberen Kurbelgehäusehälfte vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrungen
O: 39,000 - 39,008 mm
Keine: 39,009 - 39,016 mm

● Den vorgeschriebenen Lagereinsatz gemäß Kombination der Markierungen am Kurbelgehäuse und an der Kurbelwelle auswählen.
● Die neuen Einsätze in die Kurbelgehäusehälften einbauen und das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit der Plastolehre messen.

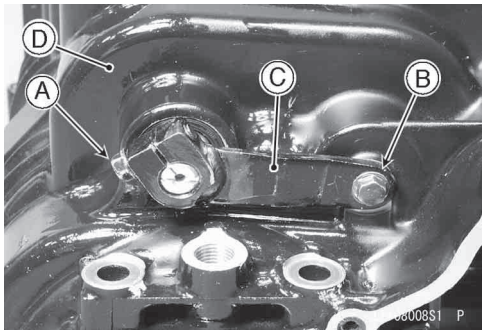
Ø Markierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	Ø Markierung der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Lagereinsätze*		
		Farbe	Teile-nummer	Lagerzapfen-nummer
○	1	braun	92139-1070	1,3,5
			92139-1073	2,4
keine	1	schwarz	92139-1069	1,3,5
○	keine		92139-1072	2,4
keine	keine	blau	92139-1068	1,3,5
			92139-1071	2,4

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen Nr. 2 und Nr. 4 haben Ölnuten.

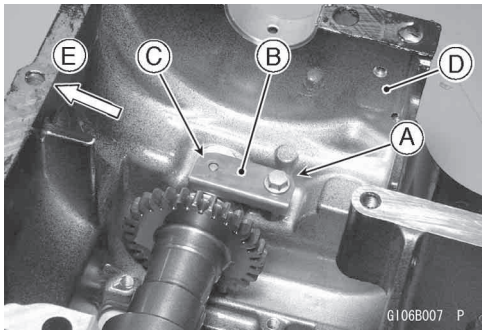
Ausgleichswelle

Ausbau

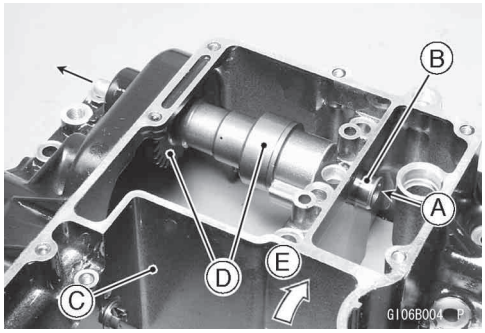
- Kurbelgehäuse auseinander bauen (siehe Angaben in diesem Kapitel)
- Unteres Kurbelgehäuse nach unten drehen und Ölwanne ausbauen
- Ausgleichswellen-Klemmschraube und [A] Ausgleichswellen-Hebelschraube [B] abschrauben und Ausgleichswellenhebel [C] aus der unteren Kurbelgehäusehälfte [D] herausziehen.



- Unteres Kurbelgehäuse nach oben drehen.
- Ausgleichswellen-Plattenschraube [A] herausschrauben und die Platte [B] sowie den Führungsstift [C] von der Oberseite des unteren Kurbelgehäuses [D] abnehmen.
  Vorderseite [E].

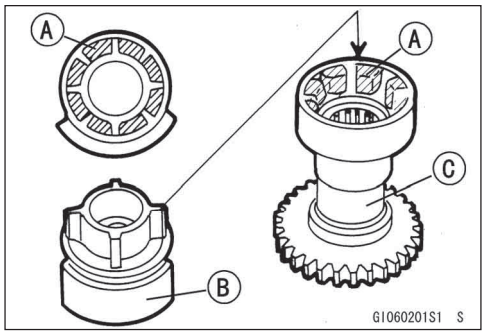


- Unteres Kurbelgehäuse nach unten drehen.
- Die Ausgleichswelle [B] mit der daran befestigten Öldichtung aus dem unteren Kurbelgehäuse [C] herausschieben [A]. Das Ausgleichsgewicht und das Ausgleichs-Zahnrad [D] lösen sich dann von der Ausgleichswelle.
  Vorderseite [E].



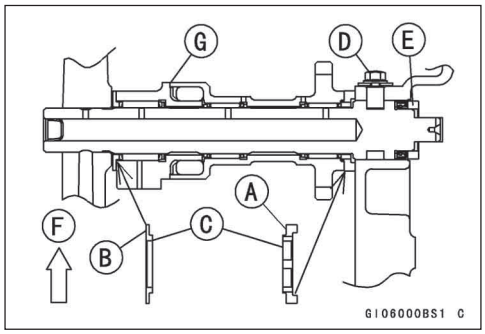
Einbau

- MoS_2-Öl auf die Nadellager auftragen
- Darauf achten, dass alle Nadellager im Ausgleichsgetrieberad und im Ausgleichsgewicht eingebaut sind.
- Kontrollieren, ob die Gummidämpfer [A] nach der Abbildung and Ort und Stelle sitzen.
- Ausgleichsgewicht [B] in Ausgleichs- Zahnrad [C] einbauen.
- ○ Sicherstellen, dass jeder Steg zwischen die Dämpfer eingepasst wird.



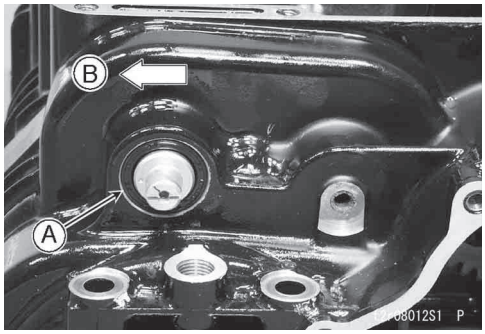
- Die Stahlunterlegscheibe [A] auf der Zahnradseite und die Kupferunterlegscheibe [B] auf der Gewichtsseite ein passen. Jede vorstehende Seite [C] zeigt nach innen.
- Das Ausgleichswellengewicht und die Zahnradeinheit eng nebeneinander setzen [G]
- Ausgleichswellenplatte und Führungsstift am unteren Kurbelgehäuse anbringen.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Plattenschraube [D] auftragen und diese festziehen.
  Distanzstück [E]
  Vorderseite [F].

Anziehmoment – Ausgleichswellen-Plattenschraube: 11 Nm (1,1 mkp).



Ausgleichswelle

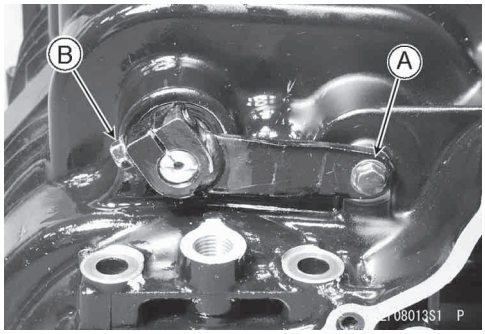
- Ausgleichswelle so drehen, dass die gestanzte Markierung [A] nach vorne [B] zeigt.
- Das Distanzstück einbauen (siehe vorstehende Abbildung) und dann Ausgleichswellenhebel einbauen.



- Sicherungslack auf die Gewinde der Ausgleichswellen-Hebelschraube [A] auftragen und diese festziehen.

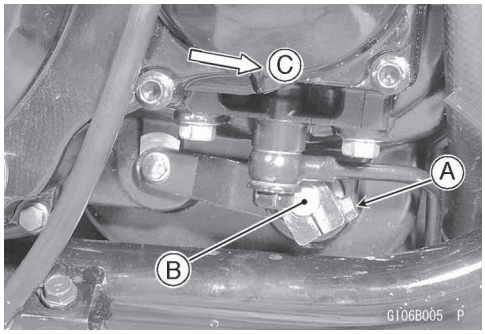
  Anziehmoment – Ausgleichswellen-Hebelschraube: 9,8 Nm (1,0 mkp).

- Ausgleichswellen-Klemmschraube [B] vorübergehend festziehen.



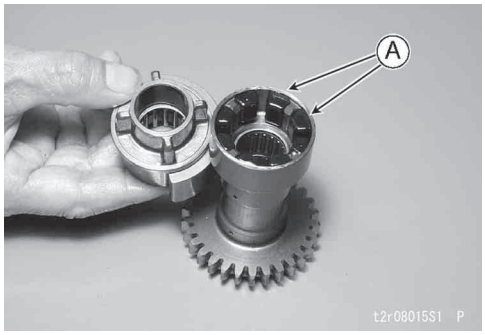
- Den Motor zusammenbauen und in den Rahmen einsetzen (siehe Aus-/und Einbau des Motors)
- Den Ausschlag des Ausgleichswellen-Zahnrades zum Motorleerlauf ausrichten. Der Schlag kann durch Drehen der Ausgleichswelle geändert werden, die exzentrische Lagerzapfen hat.
  - ○ Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen
  - ○ Die Klemmschraube [A] lösen und Ausgleichswelle [B] gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis vom Ausgleichswellen-Zahnrad ein Geräusch zu hören ist.
  - ○ Die Welle im Uhrzeigersinn drehen, bis das Geräusch des Ausgleichswellen-Zahnrades ganz leise ist, und Klemmschraube festziehen.
    Vorderseite [C].

  Anziehmoment – Ausgleichswellen-Klemmschraube: 11 Nm (1,1 mkp).



Prüfen des Ausgleichswellen-Dämpfers

- Ausgleichswelle ausbauen und Ausgleichswellen-Zahnrad und -gewicht herausnehmen
- Die Gummidämpfer [A] einer Sichtprüfung unterziehen.
  - ★ Wenn sie eine Beschädigung oder einen Verschleiß aufweisen, die Dämpfer erneuern.

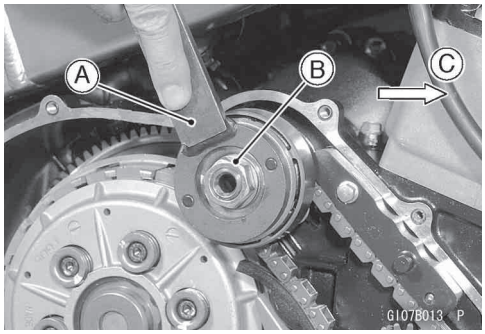


Lichtmaschinenwelle, Anlasserkupplung

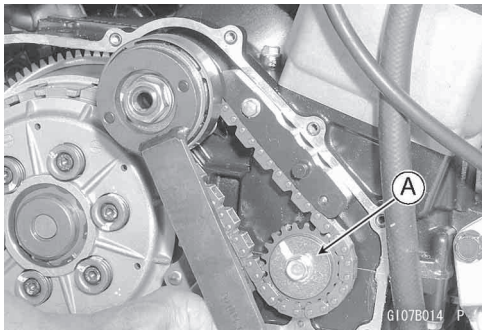
Ausbau der Lichtmaschinenkette und des Kettenspanners

- Kupplungsdeckel abnehmen (siehe Kapitel Kupplung)
- Die rechte Lichtmaschinenkupplung mit dem Kupplungshaltewerkzeug [A] festhalten und dabei die Lichtmaschinen-Wellenmutter [B] auf der linken Seite lösen.
  Vorderseite [C].

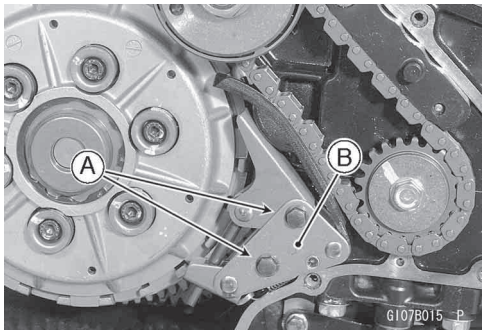
  Spezialwerkzeug – Kupplungs-Haltewerkzeug: 57001-1189.



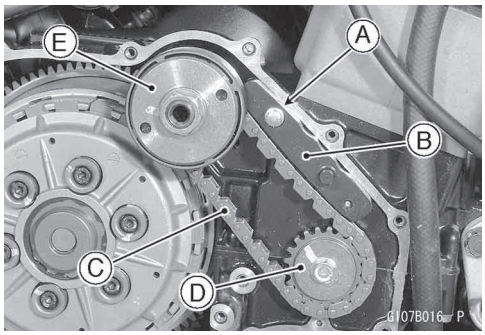
- Die rechte Lichtmaschinenkupplung mit dem Kupplungshaltewerkzeug festhalten und dabei die Lichtmaschinen-Kettenradschraube [A] der Kurbelwelle lösen.



- Folgende Teile ausbauen:
  Lichtmaschinen-Kettenspannerschrauben [A]
  Lichtmaschinen-Kettenspanner [B].



- Folgende Teile entfernen:
  Lichtmaschinen-Ketten-Führungsschraube [A]
  Lichtmaschinen-Kettenführung [B]
  Lichtmaschinen-Kettenradschraube
  Lichtmaschinen-Wellenmutter
- Lichtmaschinenkette [C], das Kettenrad [D] und die rechte Kupplung [E] als Satz herausziehen.



Einbau der Lichtmaschinenkette und des Kettenspanners

- Die Lichtmaschinen-Wellenmutter und die Schraube des Lichtmaschinen-Kettenrads festziehen.

  Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1189.

  Sicherungslack – Lichtmaschinenketten-Führungsschraube

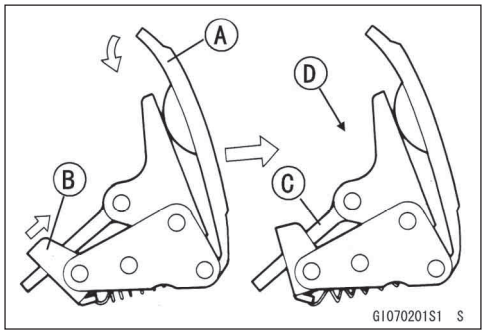
  Anziehmoment – Lichtmaschinen-Wellenmutter: 59 Nm (6,0 mkp)
  Lichtmaschinen-Kettenradschraube: 25 Nm (2,5 mkp)
  Lichtmaschinen-Kettenführungsschraube: 11 Nm (1,1 mkp).

Lichtmaschinenwelle, Anlasserkupplung

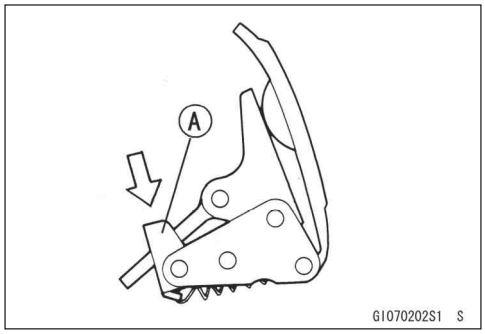
- Zum Einbau des Lichtmaschinen-Kettenspanners den Spanner wie folgt arretieren:
  - Die Spannerführung [A] und den Stangen-Arretierhebel [B] ganz nach unten schieben, so dass der Arretierhebel die Stange [C] am Zurückschwingen hindert.
    Arretierposition [D].
- Den Kettenspanner einbauen.

Sicherungslack – Lichtmaschinen-Kettenspannerschrauben

Anziehmoment – Lichtmaschinen-Kettenspannerschrauben: 11 Nm (1,1 mkp).

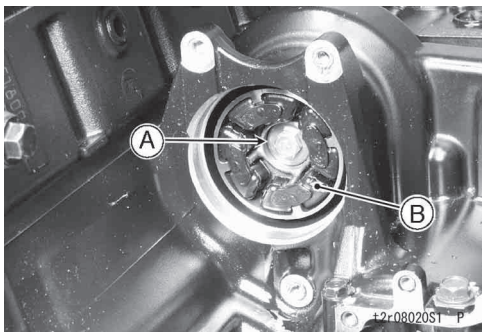


- Den Spanner durch leichte Schläge mit einem Schraubenzieher auf den Stangenarretierhebel [A] freilegen.

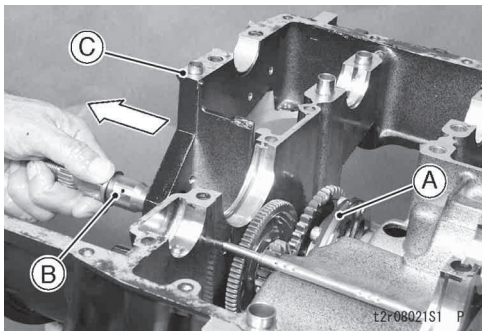


Ausbau der Lichtmaschinenwelle

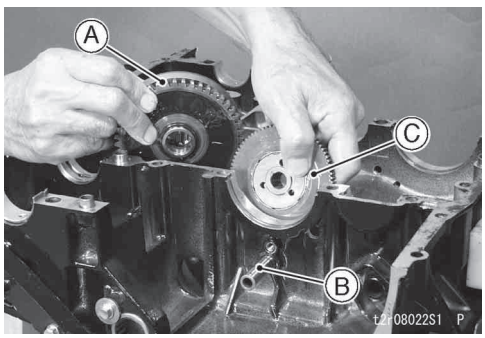
- Lichtmaschinenkette ausbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt)
- Die Lichtmaschine ausbauen (siehe Kapitel Elektrik)
- Die rechte Lichtmaschinenkupplung mit dem Kupplungshaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Lichtmaschinenwellen-Schraube [A] und die linke Kupplung [B] ausbauen.
  Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1189.



- Das Kurbelgehäuse auseinander bauen (siehe dieses Kapitel) und die Kurbelwelle aus dem oberen Kurbelgehäuse ausbauen.
- Die Anlasserkupplung [A] festhalten und dabei die Lichtmaschinenwelle [B] aus dem oberen Kurbelgehäuse [C] herausziehen.



- Folgende Teile ausbauen:
  Anlasserkupplung [A]
  Leerlaufradwelle [B] und Anlasser-Leerlaufrad [C].



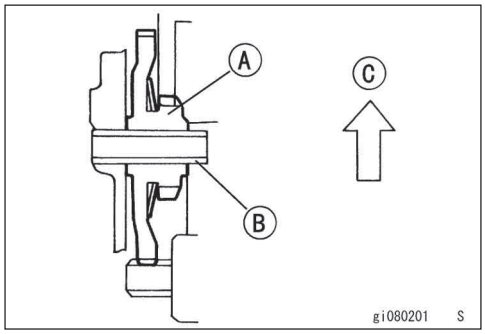
Lichtmaschinenwelle, Anlasserkupplung

Einbau der Lichtmaschinenwelle

- Das Anlasser-Leerlaufrad [A] nach Abbildung einbauen.
  MoS_2-Fett-Leerlaufradwelle [B]
  Vorderseite [C]
  MoS_2-Öl – Rechtes Nadellager der Lichtmaschinenwelle und Innenseite des rechten Lichtmaschinen-Kettenrades
- Lichtmaschinenwellen-Schraube festziehen

  Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1189

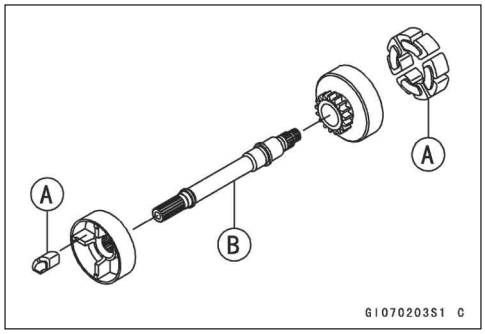
  Anziehmoment – Lichtmaschinenwellen-Schraube: 25 Nm (2,5 mkp).



Prüfen des Kupplungsdämpfers

- Gummidämpfer [A] in den Kupplungen an beiden Enden der Lichtmaschinenwelle [B] einer Sichtprüfung unterziehen.

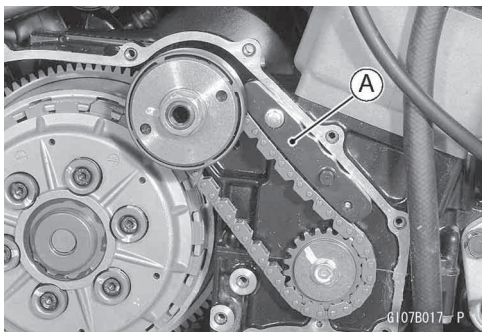
★ Bei Anzeichen von Beschädigung oder Verschleiß die Dämpfer erneuern.



Verschleiß der Lichtmaschinen-Kettenführung

- Den Gummi [A] auf der Führung einer Sichtprüfung unterwerfen.

★ Wenn der Gummi Schnitte oder Beschädigungen hat, die Führung erneuern.



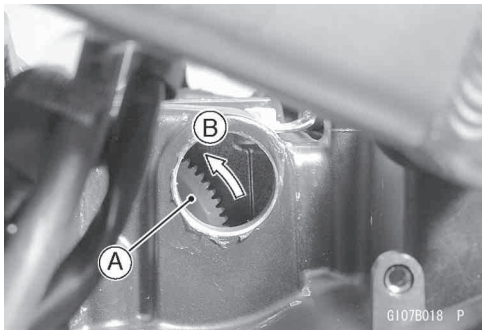
Prüfen der Anlasserkupplung

- Den Anlasser ausbauen (siehe Kapitel Elektrik).
- Anlasserzahnrad [A] mit der Hand drehen. Bei der Ansicht von der linken Seite des Motors muss sich das Zahnrad gegen den Uhrzeigersinn frei drehen [B], jedoch nicht im Uhrzeigersinn (von der linken Seite aus betrachtet).

★ Wenn die Anlasserkupplung nicht wie vorgeschrieben funktioniert oder laut ist, zum nächsten Schritt weitergehen.

- Anlasserkupplung aus- und auseinander bauen (siehe diesen Abschnitt) und ihre Teile einer Sichtkontrolle unter ziehen.
- Bei Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung eines Teiles, diesen erneuern.

○ Auch das Anlasserkupplungs-Zahnrad überprüfen. Wenn es verschlissen oder beschädigt ist, muss es erneuert werden.

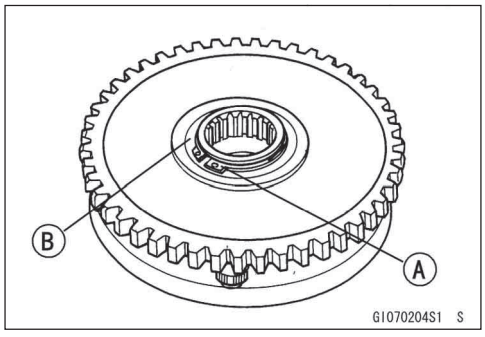


Zerlegung der Anlasserkupplung

- Anlasserkupplung ausbauen (siehe Ausbau der Lichtmaschinenwelle in diesem Abschnitt).
- Den Federring [A] und die flache Unterlegscheibe [B] entfernen.

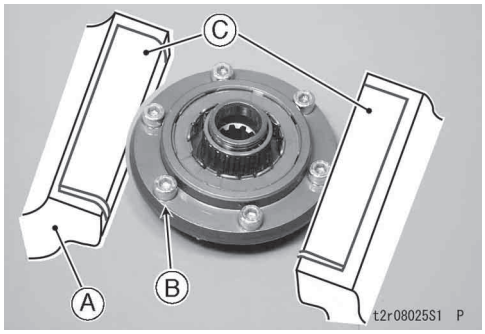
  Spezialwerkzeug – Außenfederzange: 57001-144.

- Am Anlasserkupplungs-Zahnrad ziehen und Nadellager und flache Unterlegscheibe entfernen.



Lichtmaschinenwelle, Anlasserkupplung

- Die Anlasserkupplungseinheit in einem Schraubstock [A] befestigen, die Anlasserkupplungs-Schrauben [B] abnehmen und die Einwegkupplung entfernen. Zur Vermeidung von Beschädigung der Kupplungseinheit Gum mi- oder Aluminiumplatten [C] benutzen.

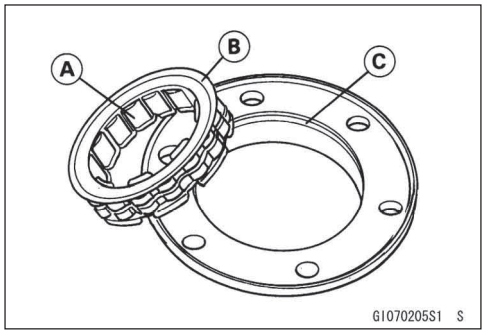


Zusammenbau der Anlasserkupplungseinheit

- Darauf achten, dass die Einwegekupplung [A] so eingebaut wird, dass ihr Flansch [B] in die Vertiefung [C] der Halterung passt.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Anlasserkupplungs-Schrauben auftragen und diese festziehen.

Anziehmoment – Anlasserkupplungs-Schrauben: 12 Nm (1,2 mkp)

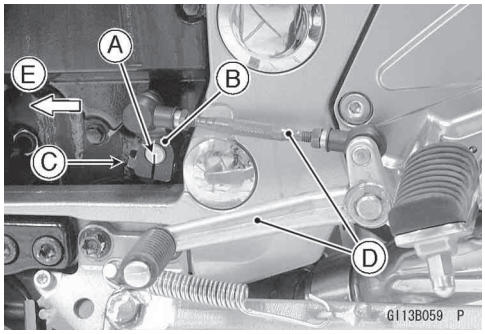
Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144.



Getriebe

Ausbau des Fußschalthebels

- Die Position des Schaltarms [B] auf der Schaltwelle so markieren [A], dass dieser später in der gleichen Stellung eingebaut werden kann.
- Die Schraube [C] entfernen und die Schaltarmeinheit [D] frei legen.
  Vorderseite [E].

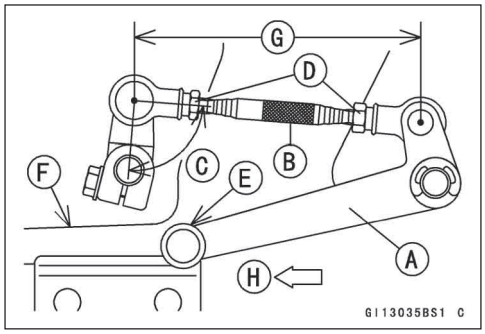


Einbau des Fußschalthebels

- Schaltarm einbauen, dabei zur (vorher angebrachten) Markierung ausrichten. Der Schaltarm ist leicht nach oben gebogen.
- Fußschalthebel [A] so einbauen, dass die Schaltstange [B] im rechten Winkel (90°) [C] zum Schaltarm steht.
- Vordere Kontermutter (Linksgewinde) und hintere Stangen-Kontermutter [D] lösen.
- Die Stange zum Einstellen der Fußhebelposition so drehen, dass die Oberseite des Hebels [E] beinahe mit der Verlängerung der oberen Linie [F] des Rahmens fluchtet.

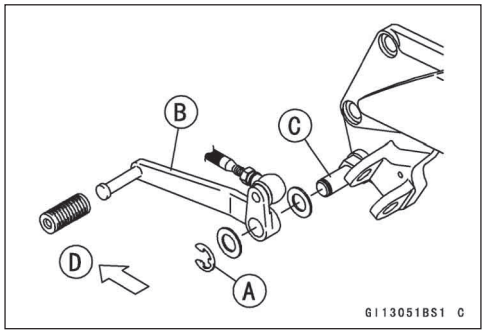
○ Um diese Stellung zu erzielen, muss die Länge [G] auf etwa 114 mm eingestellt werden.

- Kontermuttern sicher festziehen.
  Vorderseite [H].



Zerlegen und Zusammenbau des Schaltarms

- Federring [A] entfernen und die Schaltarmeinheit [B] ausbauen.
- Fett auf den Stift [C] des Rahmens auftragen.
  Vorderseite [D].
- Die Schaltarmeinheit am Stift anbringen.
- Den neuen Federring einbauen.

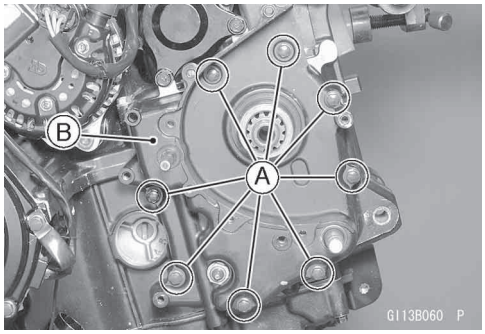


Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

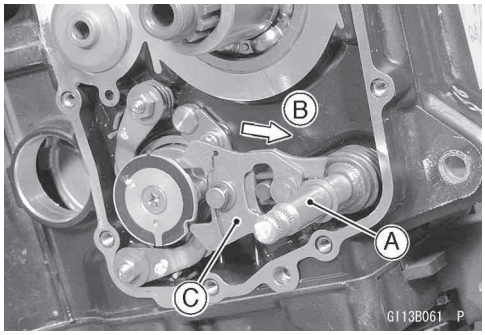
ANMERKUNG

○ Zum Ausbau des äußeren Schaltmechanismus Motor entfernen.

- Motor ausbauen (siehe Kapitel Aus- und Einbau des Motors).
- Wasserpumpe ausbauen (siehe Kapitel Kühlsystem).
- Eine Ölwanne unter den Deckel des äußeren Schaltmechanismus stellen.
- Die acht Deckelschrauben [A] herausdrehen.
- Deckel [B] des äußeren Schaltmechanismus abnehmen.

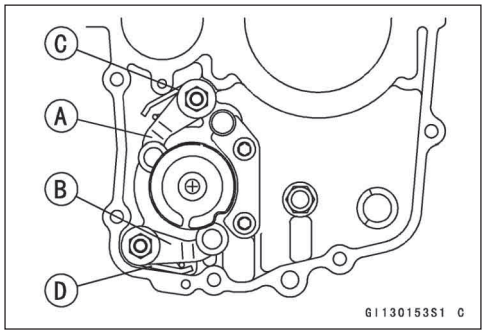


- Schaltwelle [A] ausbauen und dabei den Arm [C] des Schaltmechanismus zur Welle hin schieben [B].



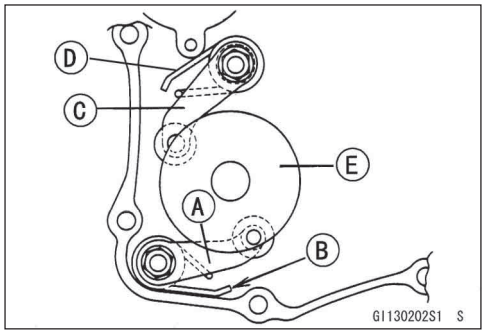
Getriebe

- Folgende Teile ausbauen:
  Leerlauf-Einstellhebel [A]
  Zahnrad-Positionierhebel [B]
  Rückholfeder [C]
  Rückholfeder [D].



Einbau des äußeren Schaltmechanismus

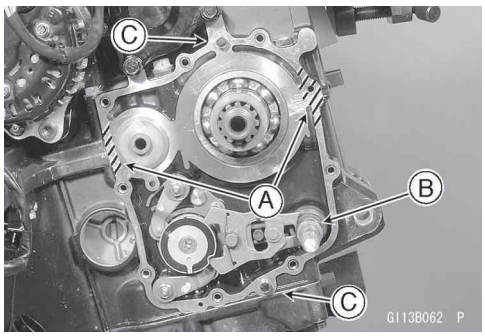
- ○ Der Zahnrad-Positionierhebel [A] hat eine weiße Markierung, und seine Rückholfeder [B] eine gelbe Markierung.
- ○ Der Leerlauf-Einstellhebel [C] hat keine Markierung, und seine Rückholfeder [D] weist eine grüne Markierung auf.
- ○ Darauf achten, dass diese Federn und Hebel nicht verwechselt werden.
  Schaltwalze [E].
- Diese Positionierhebel im Uhrzeigersinn drehen und kontrollieren, ob sie sich leicht bewegen und schnell durch Federkraft zurückspringen.
  Anziehmoment – Zahnrad-Positionierhebelmutter, Leerlauf-Einstellhebelmutter: 11 Nm (1,1 mkp).



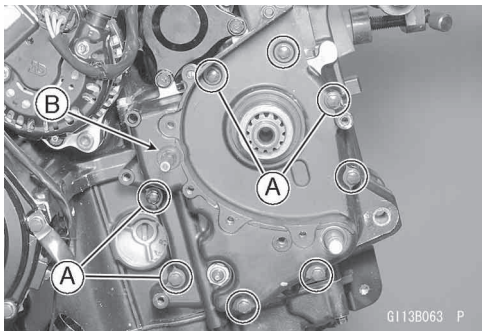
- Silikon-Dichtstoff [A] auf die Auflagefläche der Kurbelgehäusehälften auf der Vorder- und Rückseite der Auflage für den Deckel des äußeren Schaltmechanismus auftragen.

  Dichtstoff – Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtstoff): 56019-120.

- Sicherstellen, dass die Unterlegscheibe [B] angebracht wird.
- Darauf achten, dass die Führungsstifte [C] an Ort und Stelle sind.

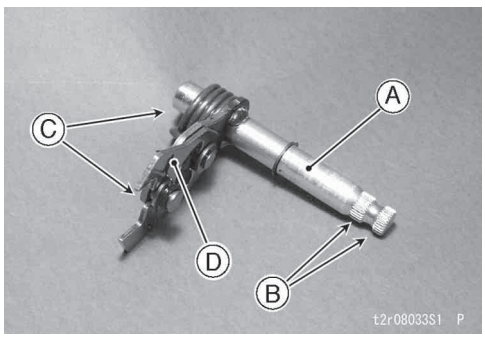


- Die Deckeldichtung erneuern.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der drei Deckelöldichtungen auftragen.
- Den Deckel aufsetzen und die Deckelschrauben festziehen.
- Sicherungslack auf die vier in der Abbildung gezeigten Deckelschrauben [A] auftragen.
  Anziehmoment – Deckelschrauben des äußeren Schaltmechanismus: 11 Nm (1,1 mkp).
- MoS_2-Fett auf jedes Ende der Kupplungs-Druckstange [B] auftragen und diese mit dem eingefetteten Ende zuerst einbauen.
- Wasserpumpe einbauen (sieh Kapitel Kühlsystem)
- Motor einbauen (siehe Aus- und Einbau des Motors)
- Die Position des Schalthebels einstellen (siehe dieses Kapitel).



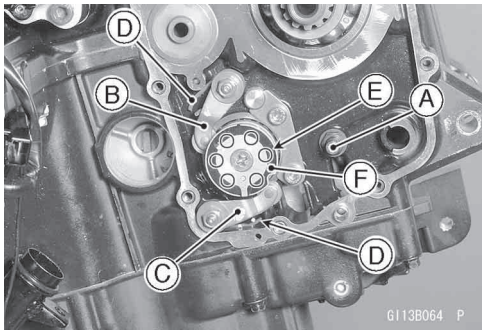
Prüfen des äußeren Schaltmechanismus

- Den Deckel des äußeren Schaltmechanismus entfernen (siehe dieses Kapitel)
- Die Schaltwelle [A] auf Beschädigung kontrollieren.
- ★ Ist die Welle verbogen, muss sie gerichtet oder erneuert werden.
- ★ Wenn die Keilverzahnung [B] beschädigt ist, muss die Welle erneuert werden.
- ★ Wenn die Federn [C] irgendwie beschädigt sind, müssen sie erneuert werden.
- ★ Wenn der Schaltmechanismusarm [D] irgendwie beschädigt ist, muss der Arm ausgetauscht werden.



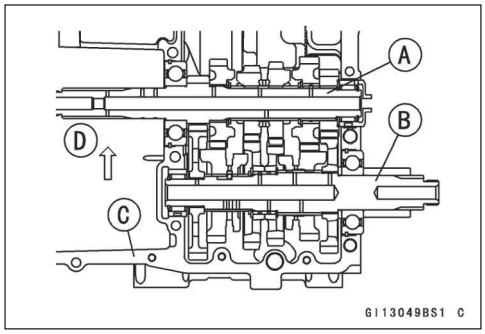
Getriebe

- Kontrollieren, ob der Rückholfederstift [A] fest sitzt
★ Wenn er lose ist, abschrauben, Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und festziehen
Anziehmoment – Schaltwellen-Rückholfederstift: 30 Nm (3,1 mkp).
- Den Leerlauf-Positionierhebel [B], den Zahnrad-Positionierhebel [C] und ihre Federn [D] kontrollieren, ob sie ge brochen oder verdreht sind.
★ Sind die Hebel oder Federn irgendwie beschädigt, müssen sie ausgewechselt werden
- Die Schaltwalzenstifte [E] und die Stifthalterung [F] einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Wenn sie stark verschlissen sind oder irgendeine Beschädigung aufweisen, müssen sie ersetzt werden.



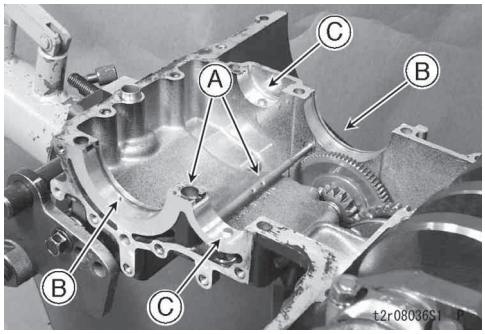
Ausbau der Getriebewellen

- Das Kurbelgehäuse auseinander bauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses)
- Die Antriebs[A]- und Abtriebswelle [B] aus dem oberen Kurbelgehäuse [C] ausbauen
Vorderseite [D].

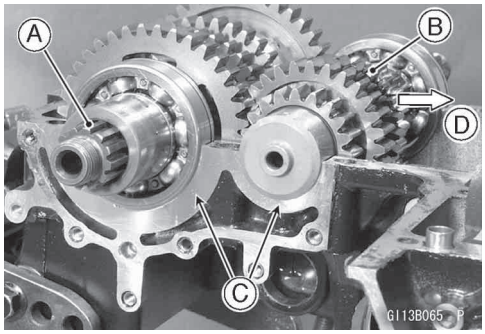


Einbau der Getriebewellen

- Die Ölkanäle [A] mit Druckluft reinigen
- Kontrollieren, ob die Stellringe [B] und Stellstifte [C] in den Getriebelager-Gehäusen richtig angebracht sind.

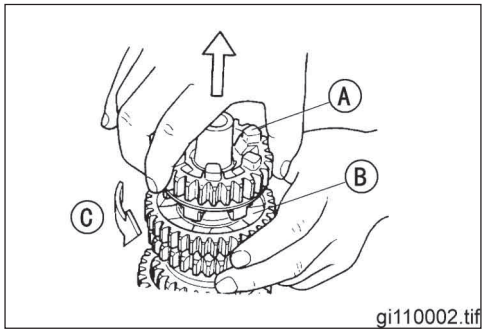


- Die An-[A]- und Abtriebswelleneinheiten [B] in die obere Kurbelgehäusehälfte einbauen
- MoS_2-Öl auf die Gleitflächen der Zahnräder und Lager auftragen
○ Die Lagerstellstifte und Ringe müssen vorschriftsmäßig in die Bohrungen oder Nuten der Lageraußenlauf-ringe passen. In diesem Fall ist dann zwischen Kurbelgehäuse und Lageraußenringen [C] kein Spiel vorhanden.
Vorderseite [D].



Zerlegen der Getriebewellen

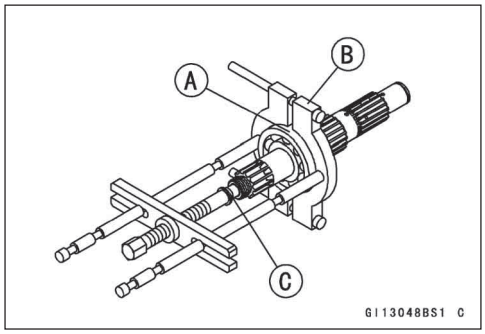
- Getriebewellen ausbauen
- Die Federringe ausbauen und die Getriebewellen zerlegen.
Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144
- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den 5. Gang [A] auf der Abtriebswelle drei Stahlkugeln eingesetzt.
- Das Zahnrad für den 5. Gang wie folgt ausbauen:
○ Die Abtriebswelle am Zahnrad für den 3. Gang [B] senkrecht festhalten.
○ Das Zahnrad für den 5. Gang schnell drehen [C] und nach oben abziehen.



Getriebe

- Kugellager [A] von jeder Welle abbauen

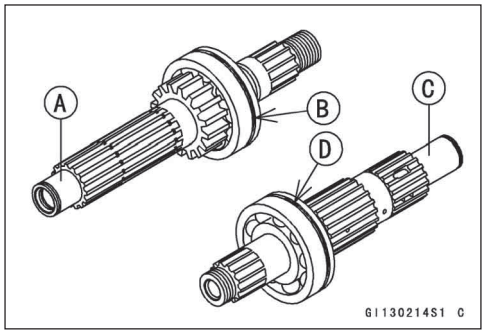
  Spezialwerkzeug – Lagerabziehwerkzeug: 57001-135 [B]
  Lageradapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317 [C].
- Lager entsorgen.



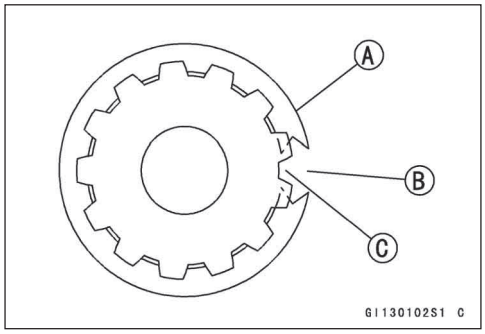
Zusammenbau der Getriebewellen

- Kugellager auf der Antriebswelle [A] mit dem Steuerkopf-Lagertreiber (Spezialwerkzeug) anbringen, wobei die Nut [B] zur Kupplungsseite (nach rechts) zeigt.
- Kugellager an der Abtriebswelle [C] anbringen, wobei die Nut [D] von der Motorritzelseite weg zeigt.

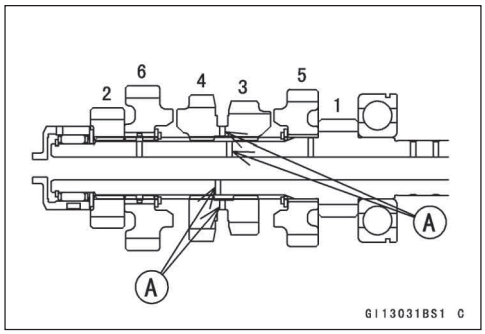
  Spezialwerkzeug – Steuerkopf-Lagertreiber: 57001-137.



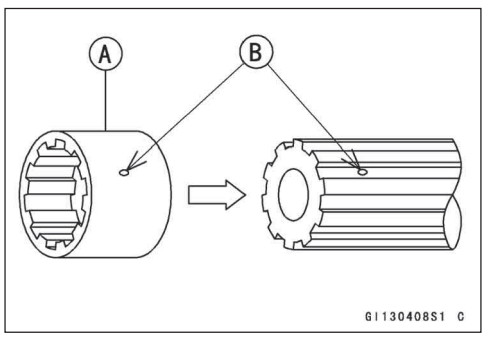
- Alle ausgebauten Federringe durch neue ersetzen
- Die Federringe [A] so einbauen, dass die Öffnung [B] mit einer Splintnut [C] fluchtet.



- Das Antriebswellen-Zahnrad kann durch seine Größe erkannt werden: das Zahnrad mit dem kleinsten Durchmesser ist der 1. Gang, und das größte ist der 6. Gang. Darauf achten, dass alle Teile in der richtigen Reihenfolge
  wieder zurück eingebaut werden, und dass alle Federringe und Unterlegscheiben richtig platziert werden.
- Bei der Ausrichtung der beiden Bohrungspaare [A] muss der 3./4. Gang auf der Antriebswelle montiert werden.

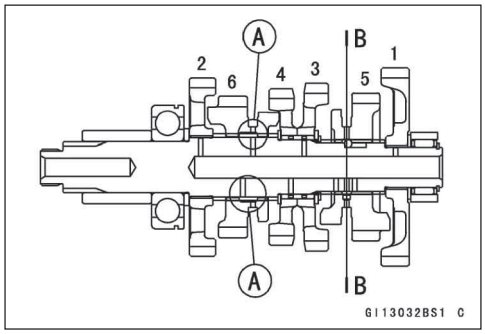


- MoS_2-Öl auf die Zahnrad-Gleitfläche auf den Wellen auftragen
- Die Hülse des 6. Ganges [A] nur auf die Antriebswelle mit ihren ausgerichteten Bohrungen [B] montieren.

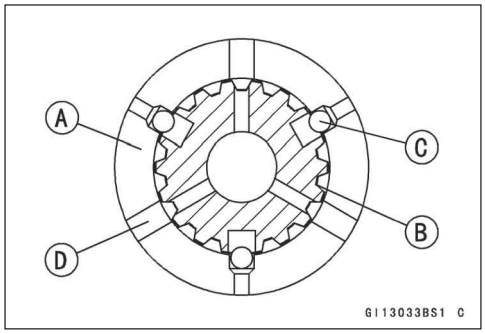


Getriebe

- Die Abtriebswellen-Zahnräder können an ihrer Größe erkannt werden: das Zahnrad mit dem größten Durchmesser ist der 1. Gang, und das mit dem kleinsten Durchmesser ist der 6. Gang. Darauf achten, dass alle Teile in der richtigen Reihenfolge wieder zurück eingebaut werden, und dass alle Federringe und Unterlegscheiben richtig angebracht werden.
- Bei der Ausrichtung der beiden Bohrungspaare [A] muss der 6. Gang auf der Abtriebswelle montiert werden.



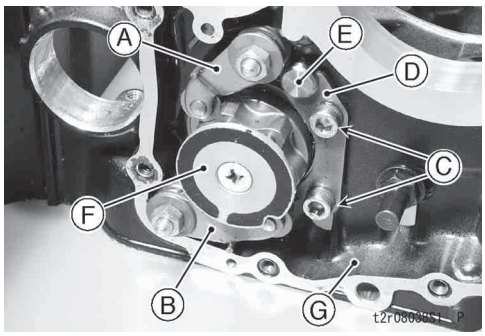
- Die Stahlkugeln in die Bohrungen des 5. Zahnrads in der Abtriebswelle einpassen und drei Ölbohrungen [D] fluchten lassen (siehe Querschnitt BB in der Abbildung der Abtriebswelle).
  5. Zahnrad [A], Abtriebswelle [B] und Stahlkugeln [C].



VORSICHT

Kein Fett auf die Kugeln auftragen, damit sie in ihrer Stellung bleiben. Durch die Fettauftragung wird der automatische Findmechanismus gestört.

- Nach dem Zusammenbau des 5. Zahnrades mit den Stahlkugeln in ihrer Stellung auf der Abtriebswelle die Arretierwirkung der Stahlkugeln kontrollieren, d.h. das 5. Zahnrad springt nicht von der Abtriebswelle ab, wenn diese von Hand auf und ab bewegt wird.
- Kontrollieren, dass jedes Zahnrad frei auf den Getriebewellen dreht oder gleitet, ohne nach dem Zusammenbau fest zu sitzen.



Ausbau der Schaltwalze und –gabel

Folgende Teile entfernen:
- Untere Kurbelgehäusehälfte (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses in diesem Kapitel)
- Leerlaufeinstellhebel [A] und Getriebeeinstellhebel [B]
- Schrauben [C] und Schaltwalzen-Lagerhalterung [D]

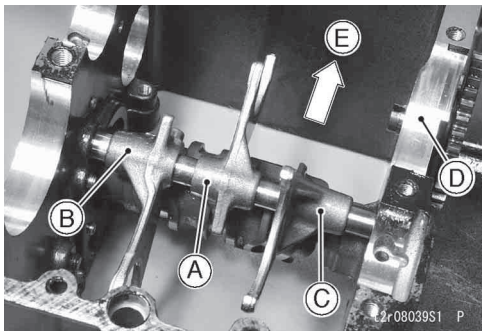
- Die Schaltstange [E] herausziehen und die Schaltgabeln ausbauen
- Die Schaltwalze [F] aus dem oberen Kurbelgehäuse [G herausziehen.

Einbau der Schaltwalze und -gabel

- Sicherungslack auf die Schrauben der Schaltwalzen-Lagerhalterung auftragen und diese festziehen

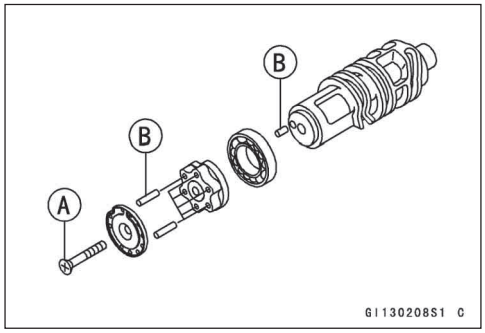
Anziehmoment – Schrauben der Schaltwalzen--Lagerhalterung: 13 Nm (1,3 mkp).

- Die Schaltgabeln können an ihrer Form erkannt werden. Einbauen und die angezeigte Richtung notieren.
  - Antriebswellengabeln, mit „96“ [A] markiert
  - Abtriebswellengabeln, mit „97“ [B] markiert
  - Abtriebswellengabeln, mit „98“ [C] markiert
  - Oberes Kurbelgehäuse [D]
  - Vorderseite [E].



Auseinanderbau der Schaltwalze

- Schaltwalze ausbauen (siehe Ausbau der Schaltwalze und -gabeln)
- Die Schaltwalze mit Aluminiumplatten und einem Schraubstock fest halten und dabei die Schaltwalzen-Nockenschraube abschrauben
  - Schaltwalzen-Nockenschraube [A]
  - Schaltwalzen-Stifte (Führungsstifte) [B].



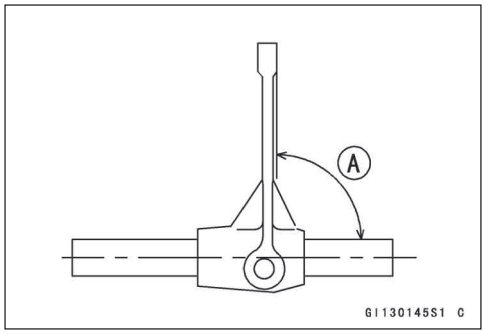
Getriebe

Zusammenbau der Schaltwalzeneinheit

- Sichergehen, dass die Passstifte eingeführt sind
- Sicherungslack auf die Gewinde der Schaltwalzen-Nockenschraube auftragen und diese festziehen.

Verbiegung der Schaltgabel

- Die Schaltgabeln einer Sichtkontrolle unterziehen und verbogene Gabeln erneuern. Eine verbogene Gabel könnte Schwierigkeiten beim Schalten verursachen oder dazu führen, dass das Getriebe unter Belastung aus den Zahnrädern springt.
  90° [A].



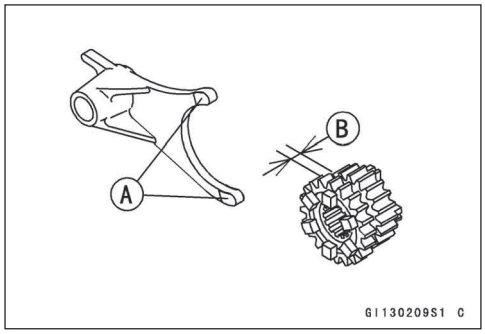
Verschleiß der Schaltgabel und der Zahnradnuten

- Die Stärke der Schaltgabelösen [A] und die Breite [B] der Zahnradnuten messen.
- ★ Wenn der Führungsstift auf irgendeiner Schaltgabel unter dem Grenzwert liegt, muss die Gabel ausgetauscht werden.

Dicke der Schaltgabelösen
Normalwert: 4,9 – 5,0 mm
Grenzwert: 4,8 mm.

- ★ Ist die Schaltwalzennut über den Grenzwert hinaus verschlissen, muss die Walze erneuert werden.

Zahnrad-Nutenbreite
Normalwert: 5,05 – 5,15 mm
Grenzwert: 5,25 mm.



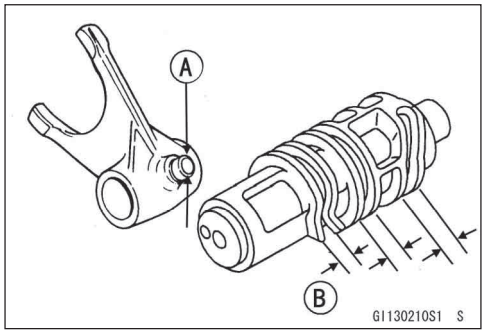
Verschleiß des Schaltgabel-Führungsstiftes und der Schaltwalzennut

- Den Durchmesser aller Schaltgabel-Führungsstifte [A] und die Breite der Schaltwalzennut [B] messen.
- ★ Liegt der Führungsstift auf einer Schaltgabel unter dem Grenzwert, muss die Walze erneuert werden.

Durchmesser des Schaltgabel-Führungsstiftes
Normalwert: 7,9 – 8,0 mm
Grenzwert: 7,8 mm.

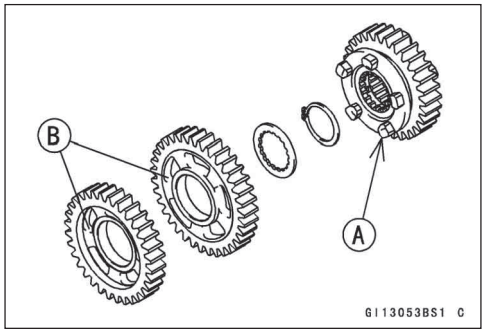
- ★ Ist eine Schaltwalzennut über den Grenzwert hinaus verschlissen, muss die Walze erneuert werden.

Breite der Schaltwalzennuten
Normalwert: 8,05 – 8,20 mm
Grenzwert: 8,3 mm.

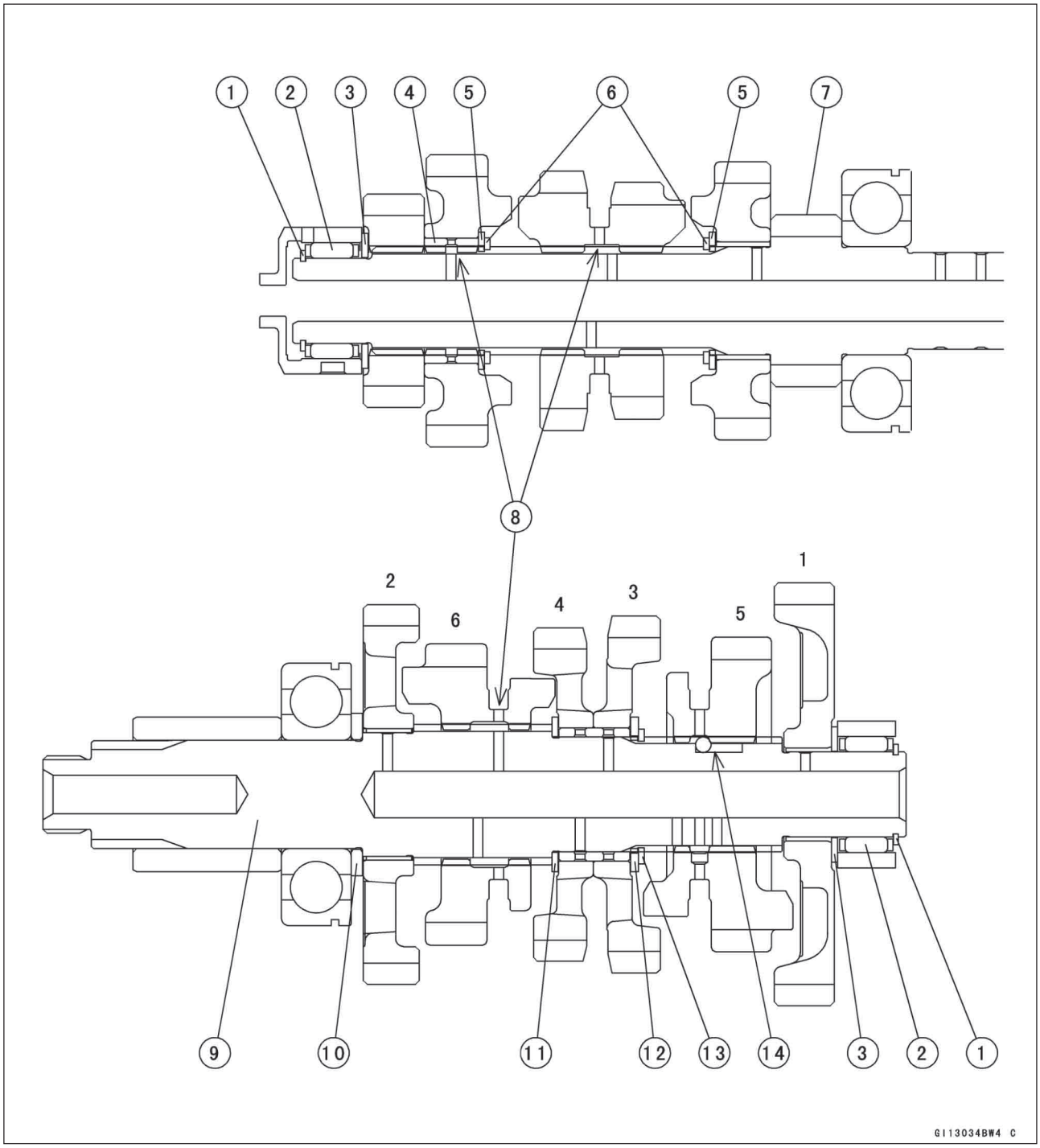


Beschädigung der Zahnradklaue und der Zahnrad-Klauenbohrungen

- Die Zahnradklauen [A] und die Zahnrad-Klauenbohrungen [B] einer Sichtkontrolle unterziehen
- ★ Beschädigte Zahnräder oder Zahnräder, deren Klauen oder Klauenbohrungen zu stark verschlissen sind, müssen erneuert werden.



Getriebe



1. Zwei Federringe, Ø 20 x 25,5 x t 1,2 mm
2. Zwei Nadellager
3. Zwei Unterlegscheiben, Ø 22,3 x 35 x t 1,6 mm
4. Hülse (6. Gang)
5. Zwei Unterlegscheiben, Ø 28,5 x 35,5 x t 1,5 mm
6. Federringe, Ø 33 x 25,9 x t 1,5 mm
7. Niedriger Gang (Antriebswelle)
8. Zahnrad- oder Hülsenbohrung(en) mit Wellenbohrung(en) fluchten
9. Abtriebswelle
10. Unterlegscheibe, Ø 28,3 x 42 x t 2,9 mm
11. Unterlegscheibe, Ø 29,9 x 40 x t 1,5 mm
12. Unterlegscheibe, Ø 30,3 x 40 x t 1,5 mm
13. Federring, Ø 29
14. Stahlkugeln

Kugellager, Nadellager und Öldichtung

Austauschen der Kugellager

VORSICHT
Kugellager nur, wenn es unbedingt notwendig ist, austauschen, da sie durch den Austausch beschädigt werden können.

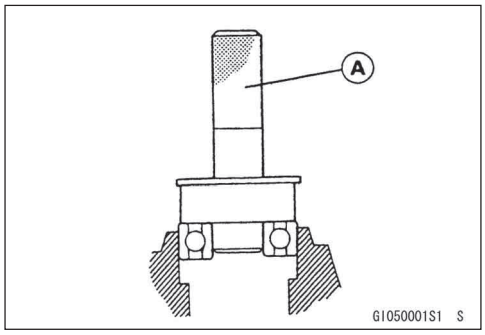
- Mit einer Presse oder einem Abziehwerkzeug das Kugellager entfernen.

ANMERKUNG

○ Ohne die o.g. Werkzeuge können zufriedenstellende Ergebnisse dadurch erzielt werden, dass das Gehäuse mit Motorenöl auf ca. 93° C max. erhitzt wird und das Lager mit Hammerschlägen ein- oder ausgebaut wird.

VORSICHT
Das Gehäuse nicht mit einem Schweißbrenner erhitzen. Dadurch wird das Gehäuse verbo-gen. Das Gehäuse in Motoröl baden und das Öl erhitzen.

★ Mit einer Presse und dem Lagertreiber [A] das neue Lager einbauen, bis es auf dem Boden seines Gehäuses anschlägt.
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129.



Verschleiß der Kugel- und Nadellager

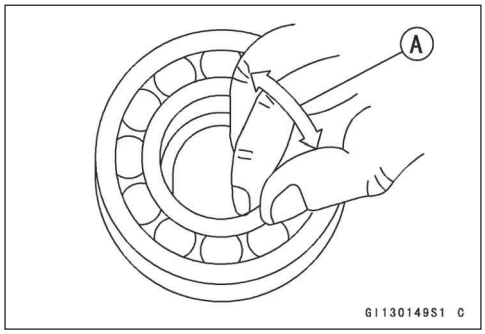
VORSICHT
Die Kugellager für die Inspektion nicht ausbauen, da sie dadurch beschädigt werden können.

- Kugellager prüfen

○ Da die Kugellager mit äußerst engen Toleranzen gefertigt sind, muss der Verschleiß eher durch Fühlen als durch Messen ermittelt werden. Jedes Lager in einer Lösung mit hohem Flammpunkt reinigen, trocknen (das Lager nicht drehen, solange es trocknet) und mit Motoröl einschmieren.

○ Das Lager von Hand drehen [A], um seinen Zustand zu überprüfen.

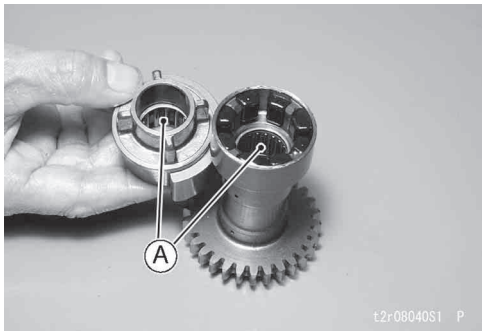
○ Wenn das Lager laut ist, nicht leicht dreht oder raue Stellen hat, muss es ausgewechselt werden.



- Die Nadellager [A] prüfen.

○ Die Rollen in einem Nadellager verschleißen normalerweise sehr wenig, und ihr Verschleiß ist schwer zu messen. Anstelle des Messens das Lager auf Abrieb, Farbveränderungen oder andere Beschädigungen kontrollieren.

★ Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustandes eines Nadellagers muss es erneuert werden.



Inspektion der Öldichtung

- Öldichtungen kontrollieren

★ Erneuern, wenn die Lippen schadhaft, verfärbt (ein Anzeichen für den Verschleiß des Gummis), verhärtet oder sonst wie beschädigt sind.

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 10-2

Technische Daten 10-3

Spezialwerkzeuge 10-4

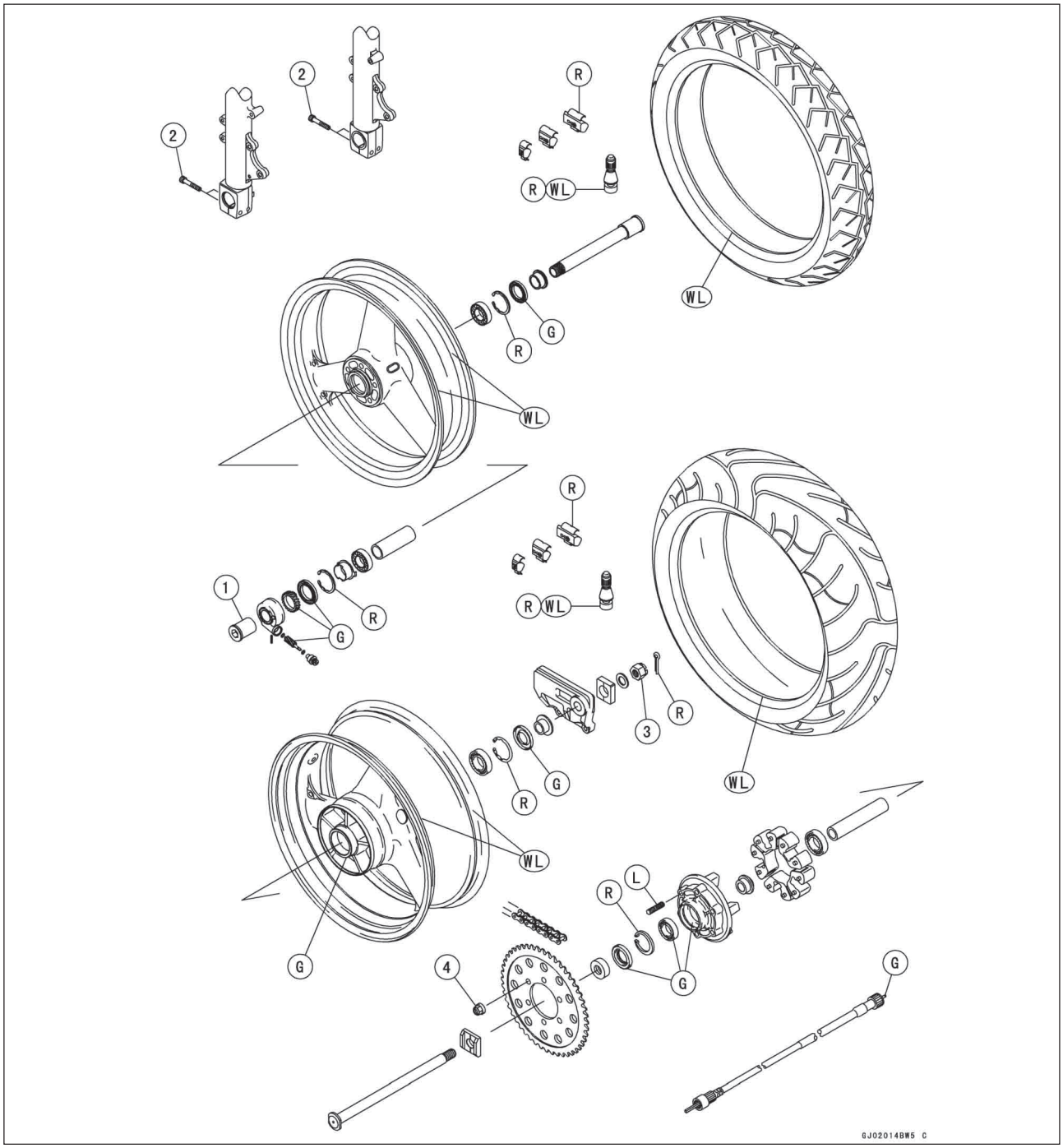
Räder (Felgen) 10-5
- Ausbau der Vorderräder 10-5
- Einbau der Vorderräder 10-5
- Ausbau des Hinterrades 10-6
- Einbau des Hinterrades 10-7
- Prüfen der Räder 10-8
- Prüfen der Achse 10-8
- Prüfen der Auswuchtung 10-8
- Auswuchten der Räder 10-9
- Ausbau der Auswuchtgewichte 10-9
- Befestigen der Auswuchtgewichte 10-9

Reifen 10-11
- Prüfen der Reifen 10-11
- Prüfen/Regulieren des Reifendrucks 10-11
- Abziehen der Reifen 10-11
- Aufziehen der Reifen 10-11
- Reifenreparatur 10-13

Nabenlager 10-14
- Ausbau 10-14
- Einbau 10-14
- Schmieren 10-15
- Inspektion 10-15

Tachometer-Zahnradgehäuse 10-16
- Zerlegen/Zusammenbau 10-16
- Schmieren 10-16

Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Vorderradachsen-Mutter	127	13,0	
2.	Vorderradachsen-Klemmschrauben	20	2,0	
3.	Hinterradachsen-Mutter	108	11,0	
4.	Hinterrad-Zahnkranzmutter	59	6,0	

G: Fett auftragen.
R: Austauschteile.
WL: Seifen- und Wasserlösung oder Gummischmiermittel auftragen.

Technische Daten

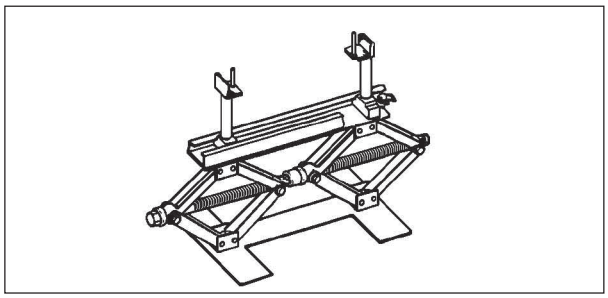
Position		Normalwert	Grenzwert
Räder (Felgen):			
Felgenschlag:	Axial	- - -	TIR* 0,5 mm
	Radial	- - -	TIR 0,8 mm
Achsenschlag/100 mm		0,03 mm oder weniger	TIR 0,2 mm
Radunwucht		10 g oder weniger	- - -
Auswuchtgewichte		10 g, 20 g, 30 g	- - -
Reifen			
Luftdruck: (Reifen kalt)	Vorn	Bis 180 kg Belastung	290 kPA(2,90 kp/cm²)
	Hinten	Bis 180 kg Belastung	290 kPA (2,90 kp/cm²) - - -
Profiltiefe:			
	Vorn	4,3, mm	1 mm - (DE, AT, CH) 1,6 mm
	Hinten	6,2 mm	bis 130 km/h: 2 mm über 130 km/h:3 mm
Standardreifen		Fabrikat, Typ	Größe
	Vorne	BRIDGESTONE BT020F RADIAL AA (schlauchlos)	120/70 ZR17 M/C (58W)
	Hinten	BRIDGESTONE BT020R RADIAL AA (schlauchlos)	180/55 ZR17 M/C (73W)

DE: Deutschland
AT: Österreich
CH: Schweiz

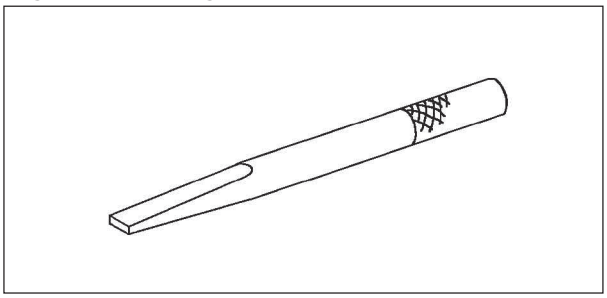
* TIR: Gesamtanzeige

Spezialwerkzeuge

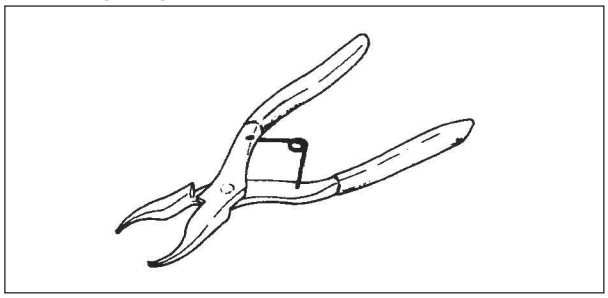
Heber: 57001-1238



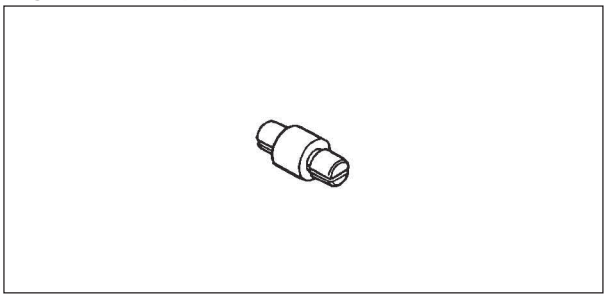
Lagerausbaustange, Ø 13: 57001-1377



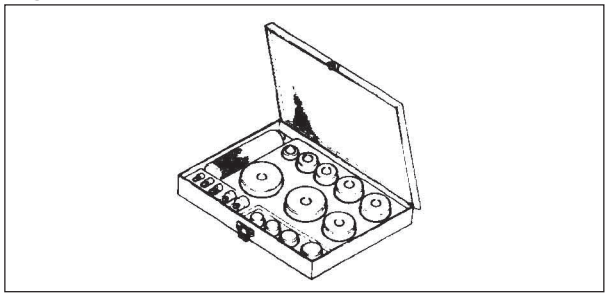
Federringzange: 57001-143



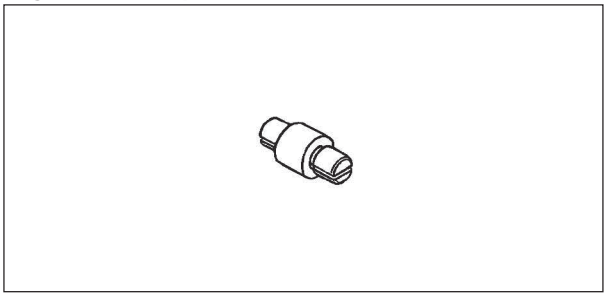
Lagerausbaukopf, Ø 25 x Ø 28: 57001-1346



Lagertreibersatz: 57001-1129



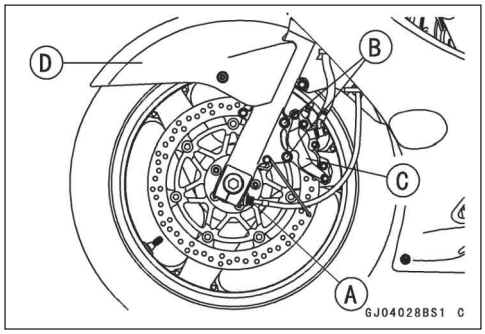
Lagerausbaukopf, Ø 20 x Ø 22: 57001-1293



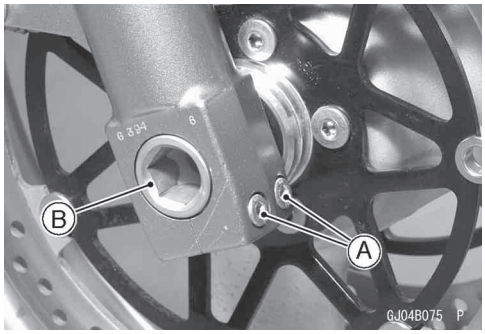
Räder (Felgen)

Ausbau der Vorderräder

- Folgende Teile ausbauen:
  Unteres Ende des Tachometerkabels [A]
  Reflektor (für US- und kanadisches Modell)
  Bremssattel-Befestigungsschrauben [B]
  Bremssättel [C]
  Vorderer Kotflügel [D] (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).



- Folgende Teile lösen:
  Achsenklemmschrauben, rechte Seite [A]
  Achse [B]



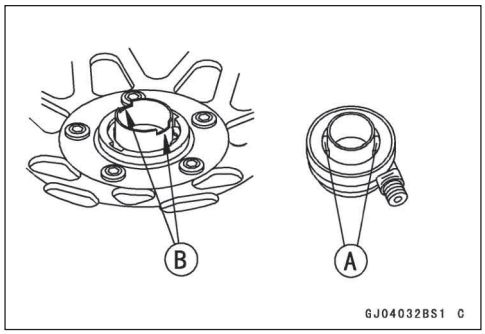
- Mit dem Mittelständer das Motorrad aufrecht halten.
- Mit dem Heber [A] das Vorderrad vom Boden abheben, bis das Hinterrad den Boden berührt.
  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238.
- Die Achse nach rechts herausziehen und das Vorderrad aus den Gabeln fallen lassen.

VORSICHT

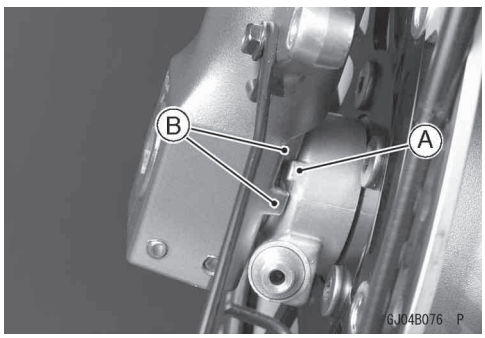
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Einbau der Vorderräder

- Nach Ausbau des Tachometerradgehäuses die Vorsprünge [A] in demselben in die Antriebskerben [B] im Zahnradantrieb des Rades einpassen.



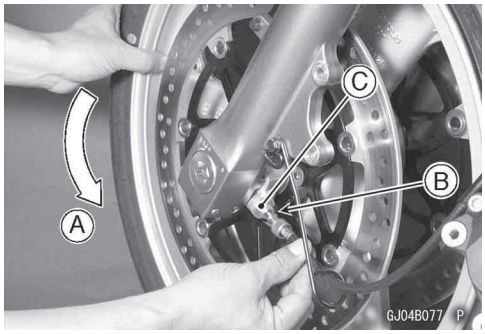
- Die Hülse auf der rechten Seite der Nabe anbringen.
- Den Anschlag [A] des Tachometer-Zahnradgehäuses zwischen den Anschlägen [B] der Gabel montieren.



Räder (Felgen)

- Die Achse von rechts her einbauen.
- Durch Drehen [A] des Vorderradeinsatzes das untere Ende [B] des Tachometerkabels in das Zahnradge-häuse [C] einsetzen.
- Die Achse festziehen.

Anziehmoment – Vorderradachse: 127 Nm (13,0 mkp)
Vorderradachsen-Klemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)
Vorderrad-Bremssattel-Befestigungsschrauben: 25 Nm (2,5 mkp) .

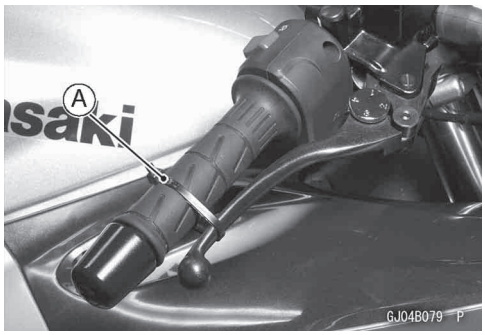


- Vorderrad-Bremssattel einsetzen (siehe Kapitel Bremsen).
- Vorderradbremse kontrollieren.

ACHTUNG
Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Ausbau des Hinterrades

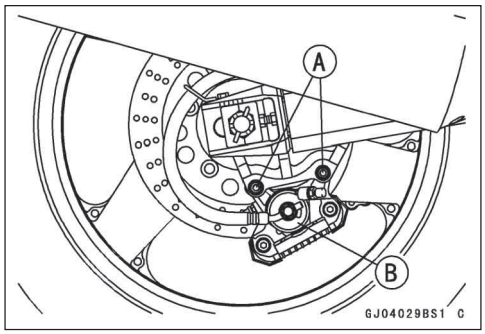
- Mit dem Mittelständer das Motorrad aufrecht halten.
- Den Bremshebel langsam andrücken und mit einem Band [A] festhalten.



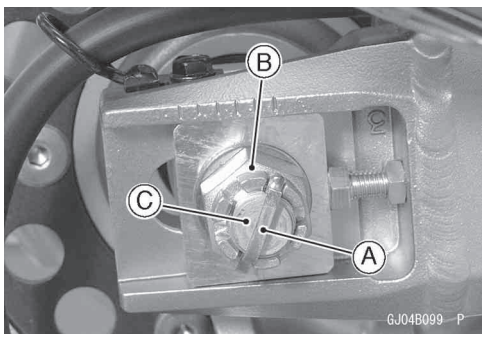
ACHTUNG
Darauf achten, dass beim Ausbau des Hinterrades die Vorderradbremse betätigt wird, sonst kann das Motorrad umfallen und beschädigt werden.

ACHTUNG
Darauf achten, dass beim Ausbau des Hinterrades die Vorderradbremse betätigt wird, sonst kann das Motorrad umfallen und einen Unfall sowie Verletzungen verursachen.

- Hinterrad-Bremssattel-Befestigungsschrauben [A] und Hinterradbremssattel [B] ausbauen.

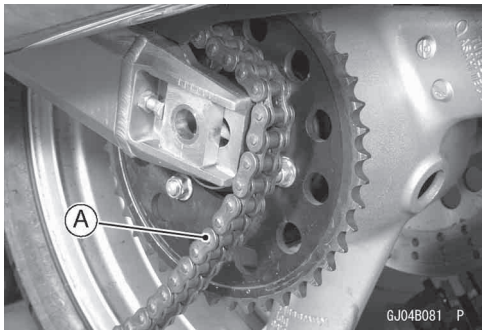


- Folgende Teile ausbauen:
  Sicherungssplint [A]
  Achsmutter [B]
  Achse [C].



Räder (Felgen)

- Die Kette [A] vom Hinterrad-Zahnkranz nach links abnehmen.
- Den Haltewinkel des Hinterrad-Bremssattels nach hinten schieben und den Haltewinkel des Hinterrad-Bremssattels von der Schwinge abnehmen.
- Das Hinterrad ausbauen.

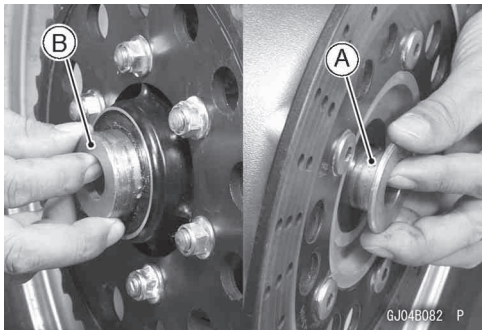


VORSICHT

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe nicht den Boden berührt.

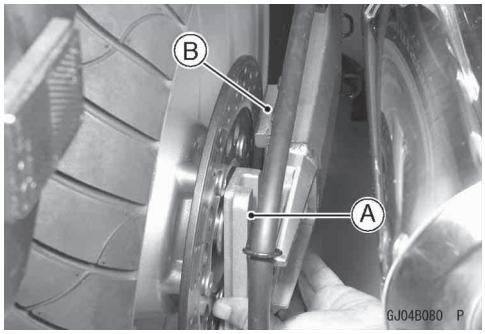
Einbau des Hinterrades

- Die Hülsen auf beiden Seiten der Nabe anbringen.
  Rechte Hülse [A]
  Linke Hülse [B].

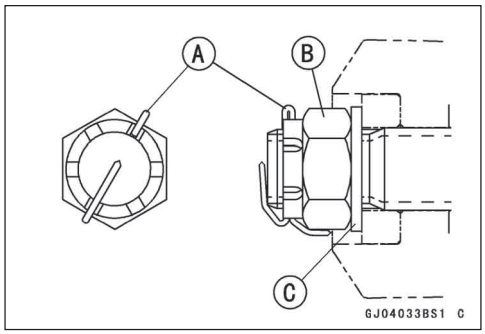


- Die Antriebskette am Hinterrad-Zahnkranz befestigen.
- Bremssattel-Haltewinkel [A] am Schwingenanschlag [B] anbringen.
- ○ Die Achse von der linken Seite des Rades her einbauen und die Achsmutter festziehen.

  Anziehmoment – Hinterrad-Achsmutter: 108 Nm (11,0 mkp).

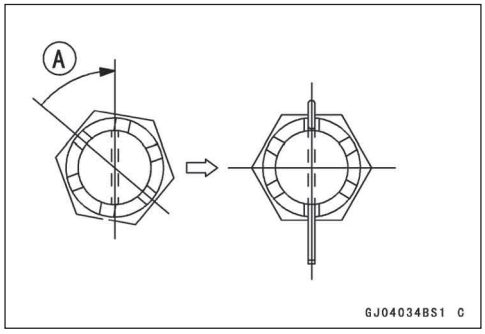


- Die Antriebskette nach dem Einbau spannen (siehe Kapitel Hinterachsantrieb).
- Folgende Teile festziehen:
  Achsmutter [B]
  Unterlegscheibe [C].
- Einen neuen Sicherungssplint [A] einsetzen und beide Enden abbiegen, um den Stift in der Achswelle zu verankern.



ANMERKUNG

- ○ Beim Einsetzen des Sicherungssplints, wenn die Schlitze in der Mutter nicht mit der Sicherungssplintbohrung in der Achswelle fluchten, die Mutter im Uhrzeigersinn bis zur nächsten Fluchtung festziehen.



- Hinterradbremse prüfen.

ACHTUNG

Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Räder (Felgen)

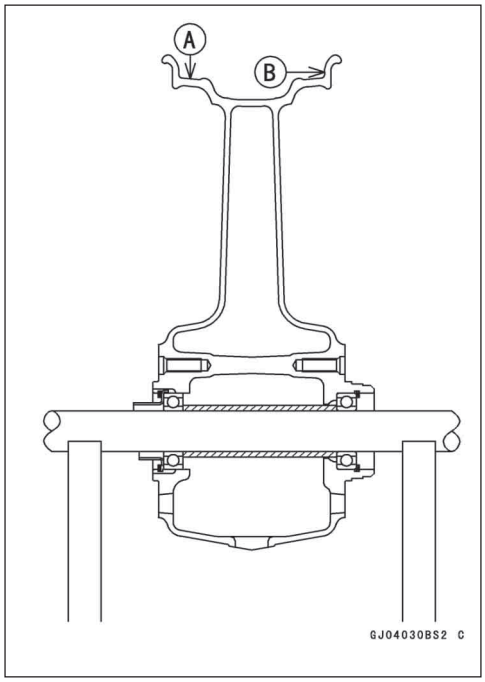
Prüfen der Räder

- Das Vorder-/Hinterrad vom Boden abheben.
  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238
- Das Rad langsam drehen und auf einwandfreien Lauf kontrollieren.
- ★ Wenn raue Stellen oder Fresserscheinungen festgestellt werden, sind die Nabenlager zu erneuern.
- Das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke und Verbiegungen oder Verzug kontrollieren.
- ★ Wenn solche Beschädigungen festgestellt werden, muss das Rad erneuert werden.
- Das Rad ausbauen und ohne Reifen auf einen Pendelblock aufhängen.
- Die Radunwucht radial [A] und axial [B] mit einer Messuhr messen.
- ★ Wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet, sind die Nabenlager zu kontrollieren.
- ★ Wenn die Unwucht nicht durch die Lager verursacht wird, ist das Rad zu erneuern.

Radunwucht

Grenzwert:	**Axial**	**Gesamtansicht 0,5 mm**
	Radial	**Gesamtansicht 0,8 mm**

ACHTUNG
Versuchen Sie nie, ein beschädigtes Rad zu reparieren. Wenn das Rad beschädigt ist, muss es ausgetauscht werden, damit die Betriebssicherheit gewährleistet ist.

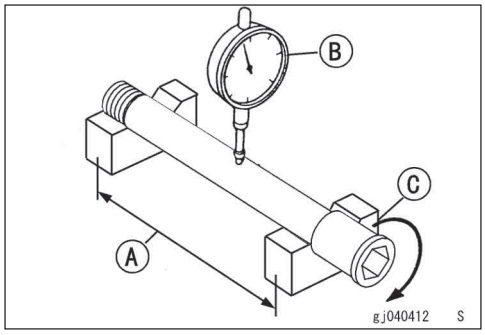


Prüfen der Achse

- Vorder- und Hinterradachse einer Sichtkontrolle auf Beschädigungen unterziehen.
- ★ Wenn die Achse beschädigt oder verbogen ist, muss sie erneuert werden.
- Die Achse in Prismen einlegen, die im Abstand von 100 mm [A] angeordnet sind, und in der Mitte dazwischen eine Messuhr [B] ansetzen.. Zum Messen der Schlages die Achse drehen. Der Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten Messwerten ist das Ausmaß des Schlages.
- ★ Wenn der Schlag den Grenzwert überschreitet, muss die Achse erneuert werden.

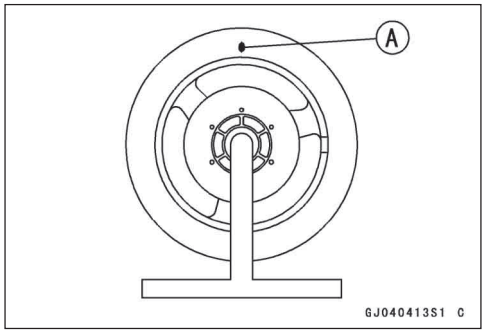
Achsenschlag/100 mm

Normalwert:	**Gesamtansicht 0,03 mm oder weniger**
Grenzwert:	**Gesamtansicht 0,2 mm**



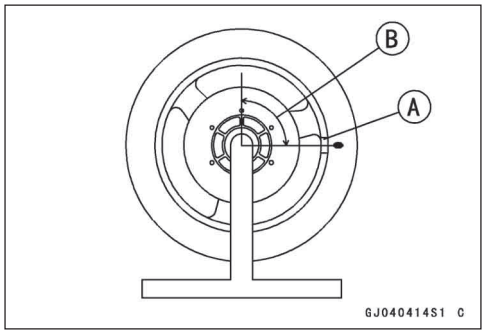
Prüfen der Auswuchtung

- Das Rad ausbauen.
- Das Rad so einspannen, dass es sich frei bewegen kann.
- Das Rad in langsame Umdrehung versetzen und nach dem Stillstand an der oberen Stelle markieren [A].
- ○ Dieses Verfahren mehrmals wiederholen. Wenn das Rad dabei in verschiedenen Stellungen stehen bleibt, ist es gut ausgewuchtet.
- ★ Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehen bleibt, muss es ausgewuchtet werden.



Räder (Felgen)

Auswuchten der Räder



- Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehen bleibt, ist vorübergehend ein Auswuchtgewicht [A] mit einem Klebeband zu befestigen.
- Das Rad um eine ¼ Umdrehung [B] drehen und kontrollieren, ob es in dieser Stellung stehen bleibt. Wenn dies der Fall ist, ist das richtige Auswuchtgewicht angebracht.

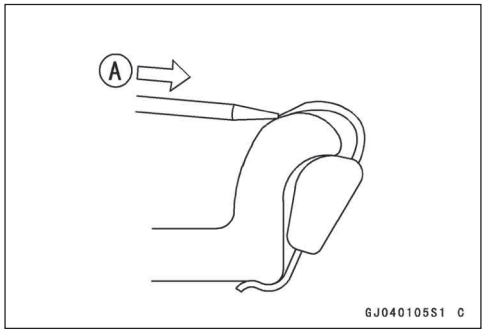
★ Falls sich das Rad dreht und das Gewicht bewegt sich nach oben, ist ein schwereres Gewicht anzubringen. Falls sich das Rad nach unten bewegt, ist ein leichteres Gewicht anzubringen. Diese Arbeitsgänge solange wiederholen, bis das Rad stehen bleibt, wenn es eine ¼ Umdrehung weiter gedreht wird.

- Das Rad um eine weitere ¼ Umdrehung und dann nochmals um eine ¼ Umdrehung durchdrehen und kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig ausgewuchtet ist.
- Die gesamte Prozedur so oft wie möglich wiederholen, um das Rad vorschriftsmäßig auszuwuchten.
- Das Auswuchtgewicht endgültig befestigen.

Auswuchtgewichte

Teilenummer	Gewicht (Gramm)
41075-1014	10
41075-1015	20
41075-1016	30

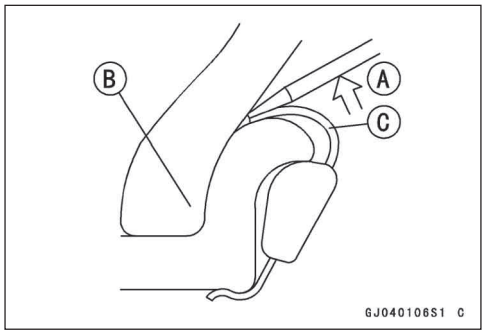
Ausbau der Auswuchtgewichte



(a) Wenn der Reifen nicht auf der Felge sitzt.

- Die Zunge mit einem normalen Schraubenzieher nach außen drücken und das Gewicht vom Felgenhorn abschieben.
- Das gebrauchte Auswuchtgewicht entsorgen.

(b) Wenn der Reifen auf der Felge sitzt.



- Das Gewicht, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem normalen Schraubenzieher vom Felgenhorn abhebeln [A].

○ Einen Schraubenzieher so zwischen Reifenwulst [B] und Zunge des Gewichts [C] einsetzen, bis die Spitze des Schraubenziehers das Ende der Zunge erreicht.

○ Den Schraubenziehergriff zum Reifen hin drücken, damit das Auswuchtgewicht vom Felgenhorn abgedrückt wird.

- Das gebrauchte Auswuchtgewicht entsorgen.

Befestigen der Auswuchtgewichte

- Kontrollieren, ob das Gewicht auf der Befestigungszunge Spiel hat.

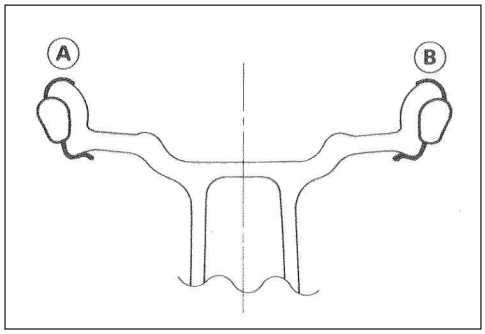
★ Wenn dem so ist, muss das Gewicht erneuert werden.

ACHTUNG

Wenn das Auswuchtgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer ausgeweitet haben, muss das lockere Auswuchtgewicht erneuert werden.
Gebrauchte Auswuchtgewichte nicht wieder verwenden.
Nicht ausgewuchtete Räder verursachen möglicherweise eine unsichere Fahrweise.

Räder (Felgen)

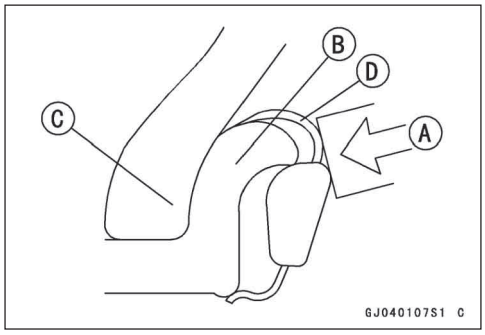
- Wenn das Gesamtgewicht der erforderlichen Auswuchtgewichte 20 g überschreitet, sind die Gewichte wie nachstehend angegeben an beiden Seiten des Felgenflansches anzubringen.



Erforderliches Gesamtgewicht	Auswahl der Gewichte	
	Eine Seite [A]	Andere Seite [B]
10g	10g	-
20g	10g	10g
30g	20g	10g
40 g	20 g	20 g
50 g	30 g	20 g
60 g	30 g	30 g
70 g	20 g + 20 g	30 g
80 g	20 g + 20 g	20 g + 20 g
90 g	20 g + 30 g	20 g + 20 g

○ Wenn die Unwucht unter 10 g liegt, beeinträchtigt dies nicht die Stabilität des Motorrads beim Fahren. Nicht mehr als vier Auswuchtgewichte oder mehr als 90 g einsetzen. In einem solchen Fall das Rad überprüfen.

- Die Auswuchtgewichts-Zunge [D], den Reifenwulst [C] und den Felgenflansch mit einer Seifen- und Wasserlösung oder Gummischmiermittel schmieren. Dies hilft dabei, das Auswuchtgewicht auf die Felgenflansche zu schieben.



VORSICHT

Den Reifenwulst nicht mit Motoröl oder destilliertem Petroleum schmieren, da dadurch der Reifen beschädigt wird.

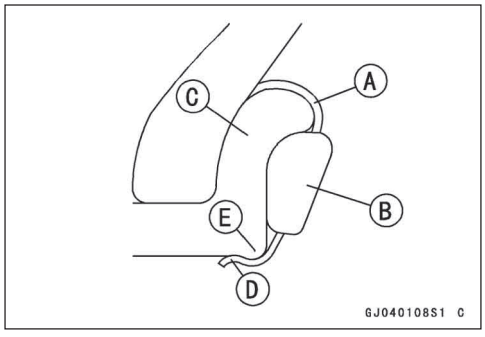
- Auswuchtgewicht an der Felge befestigen.

(a) Das Gewicht entweder eindrücken oder leicht einhämmern.

○ Das Gewicht entweder auf das Felgenhorn [B] schieben oder leicht in der auf der Abbildung gezeigten Richtung aufhämmern [A].

(b) Einbau beendet.

○ Prüfen, ob die Zunge [A] und das Gewicht [B] einwandfrei auf dem Felgenhorn [C] sitzen, und ob die Klammer [D] über der Felgenkante [E] eingehängt ist und bis zum flachen Teil der Felge reicht.



Reifen

Prüfen der Reifen

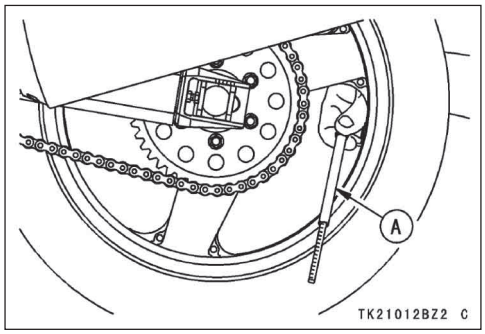
- Siehe Prüfen der Reifen im Kapitel Regelmäßige Wartung.

Prüfen/Regulieren des Reifendrucks

- Reifendruck mit einem Luftdruck-Messgerät [A] bei kalten Reifen messen (d.h. das Motorrad ist in den letzten 3 Stunden nicht mehr als 1,5 km gefahren).
- Falls erforderlich, Luftdruck gemäß den technischen Daten regulieren.

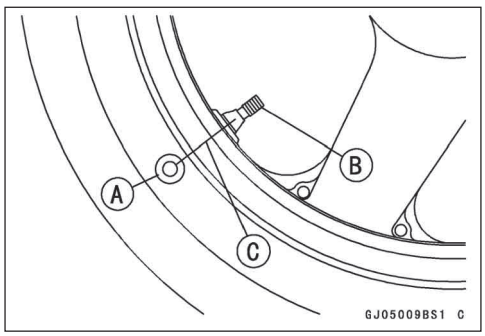
Reifendruck (kalt)

Vorne:	**bis 180 kg**	**290 kPa (2,9 kp/cm²)**
Hinten:	**bis 180 kg**	**290 kPa (2,9 kp/cm²).**



Abziehen der Reifen

- Folgende Teile entfernen:
  Rad (siehe Ausbau der Vorderräder, Ausbau der Hinterräder)
  Scheibe(n) (siehe Kapitel Bremsen)
  Ventileinsatz (Luft heraus lassen)
- Die Ventilstellung am Reifen markieren, so dass der Reifen später in der gleichen Stellung aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.
  Kreide- oder gelbe Markierung [A]
  Luftventil [B]
  Ausrichten [C].



- Um die Reifenwülste leichter von den Felgenflanschen zu trennen, die Reifenwülste und die Felgenflanschen auf beiden Seiten mit einer Seifen- und Wasserlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.

VORSICHT
Niemals mit Motoröl oder Benzin bestreichen, da hierdurch die Reifen beschädigt werden.

- Den Reifen mit einem handelsüblichen Reifenwechsler von der Felge abdrücken.

ANMERKUNG

○ Die Reifen können nicht mit Handwerkzeugen abgezogen werden, da sie zu fest auf der Felge sitzen.

Aufziehen der Reifen

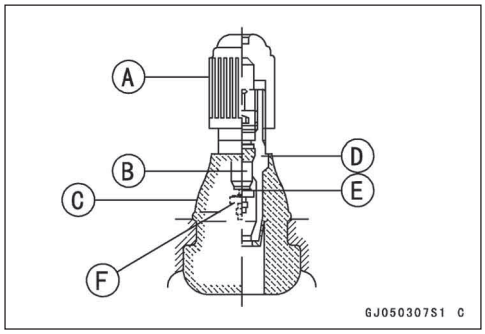
ACHTUNG
Um Fahrsicherheit und Stabilität zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen mit dem jeweils vorgeschriebenen Reifendruck aufgezogen werden. Vorne und hinten dürfen nur Reifen des gleichen Herstellers aufgezogen werden.

- Felgen und Reifen inspizieren und gegebenenfalls erneuern.
- Wulstdichtfläche und Felgendichtfläche reinigen. Erforderlichenfalls die Felgendichtfläche mit einem feinkörnigen Schmiergelleinen glätten.
- Das Ventil entfernen und entsorgen.

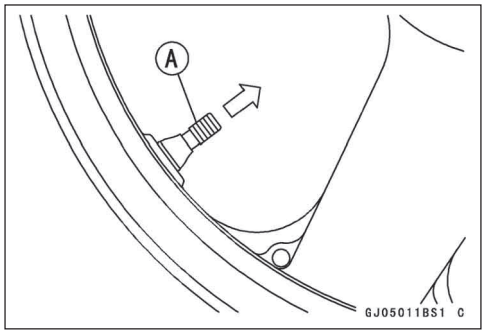
VORSICHT
Bei jedem Reifenwechsel auch das Ventil austauschen. Ventil nicht wieder verwenden!

Reifen

- Ein neues Luftventil in die Felge einsetzen.
  - [A] Ventilkappe
  - [B] Ventileinsatz
  - [C] Ventildichtung
  - [D] Ventilschaft
  - [E] Ventilsitz
  - [F] Ventil geöffnet.



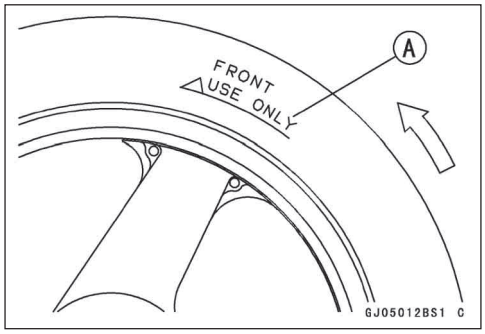
- ○ Ventilkappe entfernen, Ventilschaft mit Seife- und Wasserlösung oder Gummischmierstoff schmieren und Ventilschaft [A] von innen nach außen durch die Felge ziehen, bis dieser einrastet.
- Seife- und Wasserlösung oder Gummischmierstoff auf den Felgenflansch und die Reifenwülste auftragen.



VORSICHT

Niemals mit Mineralöl (Motoröl) oder Benzin schmieren, da dadurch der Reifen angegriffen wird.

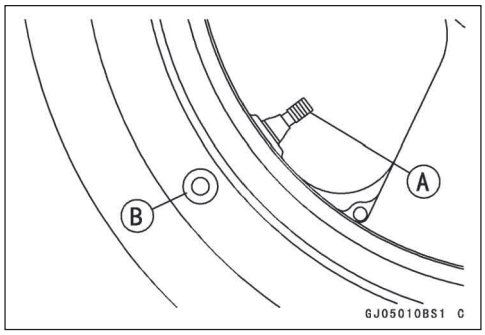
- ○ Die Reifendrehmarkierung an Vorder- und Hinterreifen prüfen und diese entsprechend auf die Felgen aufziehen.



ANMERKUNG

- ○ Die Laufrichtung [A] der Reifen [A] wird an der Reifenseite durch einen Pfeil [B] angezeigt.

- Den Reifen so auf die Felge aufziehen, dass das Ventil [A] sich auf der Reifen-Auswuchtmarkierung [B] befindet (die beim Abziehen angebrachte Kreidemarkierung oder die gelbe Markierung auf einem neuen Reifen).
- Den Reifen auf die Felge mit einem geeigneten handelsüblichen Reifenwechsler aufziehen.
- Reifenwülste und Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen, damit die Reifenwülste beim Aufpumpen des Reifens besser an den Dichtflächen abdichten.
- Die Felge in den Reifenwülsten zentrieren und den Reifen so weit aufpumpen, dass die Reifenwülste an den Dichtflächen abdichten.

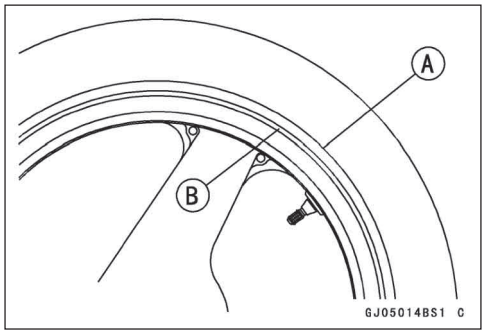


ACHTUNG

Beim Aufpumpen des Reifens darauf achten, dass der Ventileinsatz eingebaut ist, und den Reifen nicht auf mehr als 400 kPa (4,0 kp/cm^2) aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.

Reifen

- Kontrollieren, ob die Felgenlinien [A] auf beiden Seiten der Reifenseitenwände parallel zu den Felgenflanschen verlaufen.
★ Den Ventileinsatz herausnehmen, wenn die Felgenlinien und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen.
- Felgenflansche und Felgenwülste schmieren.
- Den Ventilsitz einsetzen und den Reifen nochmals aufpumpen.
- Wenn die Reifenwülste in den Felgenflanschen sitzen, kontrollieren, ob die Reifen dicht sind.
○ Den Reifen etwas über den Normaldruck aufpumpen.
○ Das Seifenwasser benutzen oder den Reifen eintauchen und kontrollieren, ob Seifenblasen austreten.
- Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen (siehe Prüfen der Reifen).
- Ventilkappe aufsetzen
- Die Bremsscheibe(n) so einbauen, dass die Drehrichtungsmarkierung mit der Reifendrehrichtung übereinstimmt (siehe Abschnitt Bremsen).
- Das Rad auswuchten.



ACHTUNG

Beim Austausch eines Reifens muss das Rad kontrolliert und ausgewuchtet werden. Neue Reifen sind schlüpfrig und können den Verlust der Kontrolle und Verletzungen verursachen. Ein Einlaufzeitraum von 160 km ist erforderlich, um den normalen Reifenzug herzustellen. Während des Einfahrens plötzliches und zu starkes Bremsen, Gas geben und scharfe Kurvenfahrten vermeiden.

Reifenreparatur

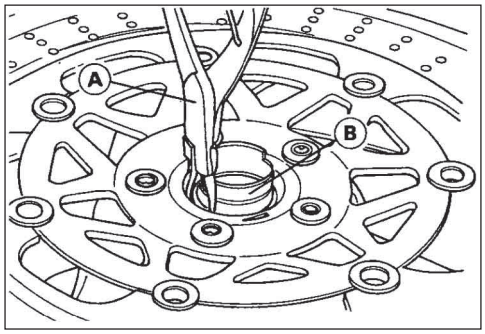
Für schlauchlose Reifen sind zwei Reparaturen weit verbreitet. Die eine Art wird provisorische (äußere) Reparatur genannt und kann ausgeführt werden, ohne den Reifen von der Felge abzuziehen. Die andere Art nennt man dauerhafte (innere) Reparatur; hierfür muss der Reifen abgezogen werden. Es ist allgemein bekannt, dass durch dauerhafte (innere) Reparaturen höhere Fahrstandzeiten erreicht werden können als durch provisorische (äußere) Reparaturen. Die dauerhaften (inneren) Reparaturen haben auch den Vorteil, dass auf Sekundärschäden geprüft werden kann, die bei einer Sichtkontrolle nicht festgestellt werden können. Aus diesen Gründen empfiehlt Kawasaki die provisorische (äußere) Reparatur nicht. Nur die entsprechende dauerhafte (innere) Reparatur wird empfohlen. Die Reparaturmethoden können sich von Fabrikat zu Fabrikat unterscheiden. Es sind jeweils die Vorschriften des Herstellers zu beachten, damit die Reparatur mit einem guten Ergebnis ausgeführt werden kann.

Nabenlager

Ausbau

- Das Rad ausbauen und folgende Teile herausnehmen:
  Bundbuchsen
  Kupplung (aus der Hinterradnabe)
  Fettdichtungen
  Sicherungsringe [A]
  Tachometer-Zahnradantrieb (Vorderradnabe) [B]

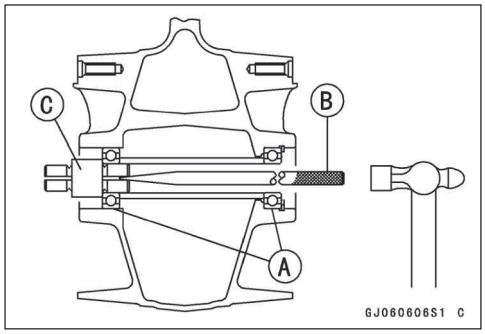
  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143



- Zum Ausbau der Nabenlager [A] Lagerausbauwerkzeug benutzen.

VORSICHT

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe nicht den Boden berührt.



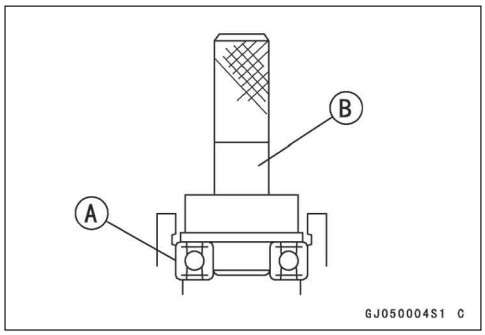
- ○ Ein Ausbauwerkzeug-Kopfstück benutzen, das der Lagerbohrung entspricht und einsetzen.
- ○ Die Welle des Ausbauwerkzeugs vom gegenüberliegenden Ende her einführen und seine Spitze in die Nabe des Kopfstücks einsetzen.
- ○ Mit einem Hammer auf die Welle klopfen und das Lager entfernen.

  Spezialwerkzeug –Welle des Lagerausbauwerkzeugs, Ø 13: 57001-1377 [B]
  Kopfstück des Lagerausbauwerkzeugs, Ø 25 x Ø 28: 57001-1346 [C]
  Kopfstück des Lagerausbauwerkzeugs, Ø 20 x Ø 22: 57001-1293 [C].

Einbau

- Vor dem Einbau der Lager die Nabe mit Druckluft ausblasen, damit die Lager nicht verschmutzt werden.
- Die Lager erneuern.
- ○ Die rechten Lager [A] einpressen, bis sie auf dem Lagersitz aufsitzen.

  Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [B]



ANMERKUNG

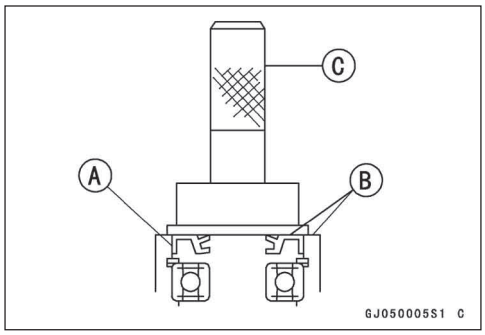
- ○ Die Lager mit der markierten Seite nach außen einbauen.

- ○ Neue Sicherungsringe einsetzen.

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Fettdichtungen erneuern.
- Die Fettdichtungen [A] soweit einpressen, dass die Dichtfläche bündig mit der Bohrung abschließt [B].
- ○ Hochtemperaturfett auf die Lippen der Fettdichtung auftragen.

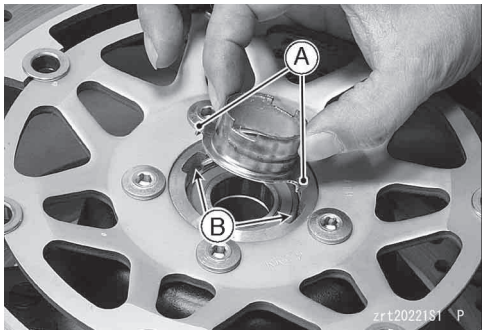
  Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [C].



Nabenlager

- Tachometer-Zahnradantrieb [A] in die Kerbe [B] der Vorderradnabe einsetzen und Sicherungsring anbringen.

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143.



Schmieren

ANMERKUNG

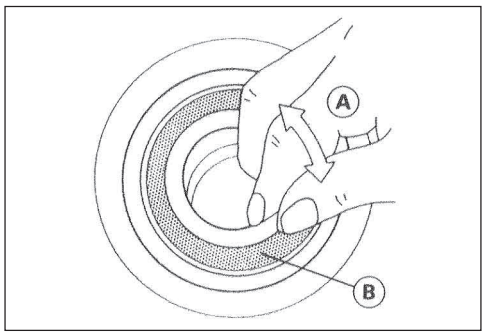
○ Da die Lager eingefettet und auf beiden Seiten abgedichtet sind, ist Schmieren nicht erforderlich.

Inspektion

ANMERKUNG

○ Für die Inspektion brauchen die Lager nicht ausgebaut werden. Wenn Lager ausgebaut werden, müssen diese erneuert werden.

- Das Rad von Hand drehen [A], um seinen Zustand zu überprüfen.
★ Wenn es laut ist, nicht weich dreht oder raue Stellen hat, muss es ausgewechselt werden.
- Die Lagerdichtung [B] auf Risse oder Lecks kontrollieren.
★ Wenn die Abdichtung verschlissen oder undicht ist, das Lager erneuern.



Tachometer-Zahnradgehäuse

Zerlegen/Zusammenbau

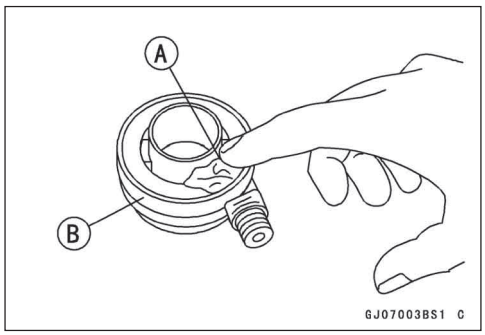
ANMERKUNG

○ Es wird empfohlen, die Einheit vollständig zu erneuern, anstatt zu versuchen, Einzelteile austauschen.

- Tachometer-Zahnradgehäuse so einbauen, dass es in die Kerben des Tachometer-Zahnradantriebs passt. (siehe Einbau des Vorderrads).

Schmieren

- Tachometer-Zahnradgehäuse [B] reinigen und die Fettdichtungslippen [A] einfetten



Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 11-2

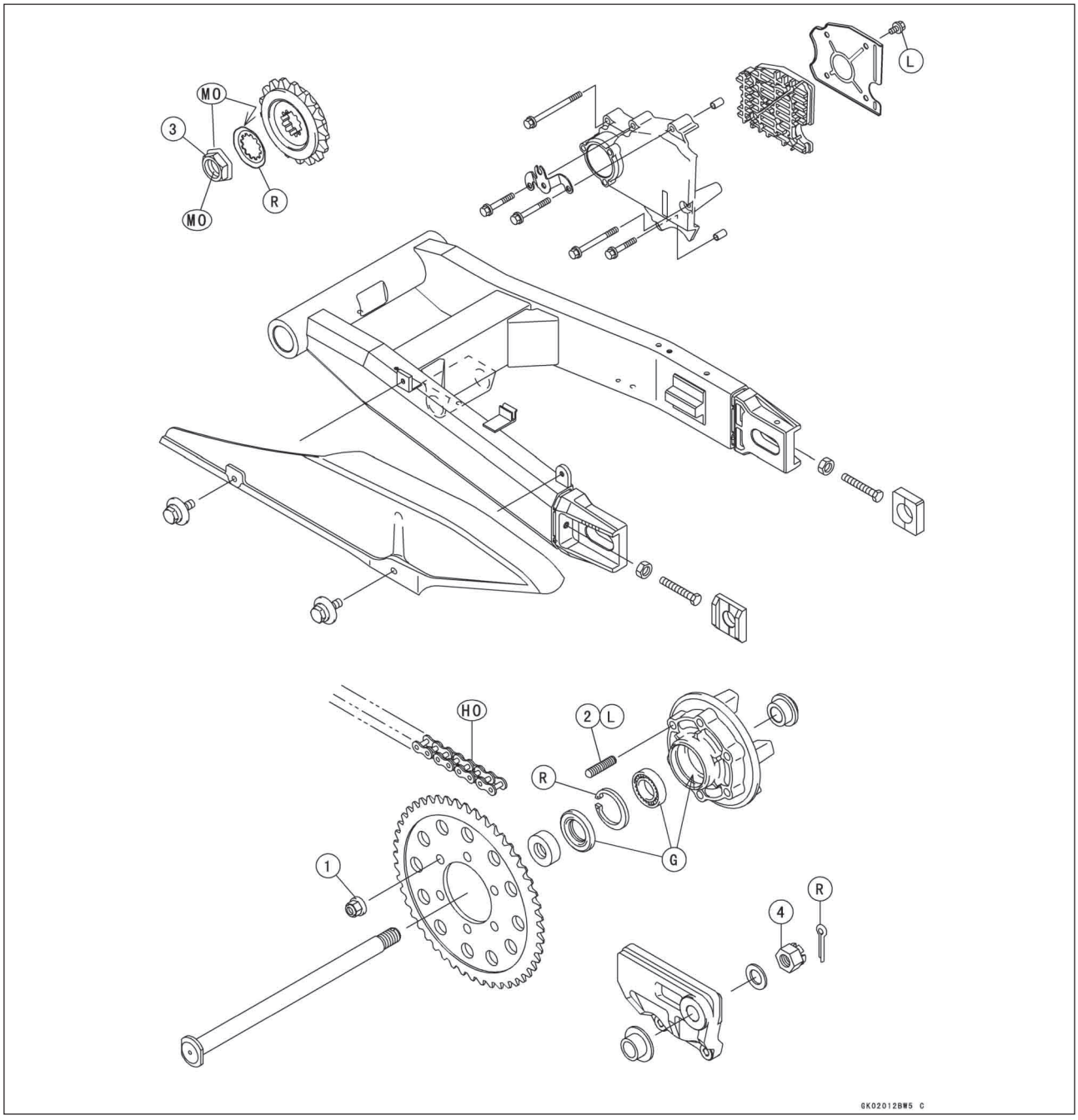
Technische Daten 11-3

Spezialwerkzeuge 11-4

Antriebskette 11-5
- Prüfen der Kettenspannung 11-5
- Spannen der Antriebskette 11-5
- Prüfen der Radausrichtung und Ausrichten 11-5
- Prüfen des Antriebskettenverschleißes 11-5
- Schmieren der Antriebskette 11-5
- Ausbau 11-5
- Einbau 11-5

Kettenräder, Radkupplung 11-6
- Ausbau des Motorritzels 11-6
- Einbau des Motorritzels 11-7
- Ausbau des Hinterradzahnkranzes 11-7
- Einbau des Hinterrad-Zahnkranzes 11-7
- Prüfen des Kettenradverschleißes 11-7
- Kontrolle des Verschleißes des Hinterrad-Zahnkranzes 11-8
- Ausbau des Radkupplungslagers 11-8
- Einbau des Radkupplungslagers 11-8
- Einbau der Kupplung 11-9
- Kontrolle und Schmierung des Kupplungslagers 11-9
- Prüfen der Dämpfer 11-9

Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1	Hinterrad-Zahnkranzmuttern	59	6,0	
2	Hinterrad-Zahnkranzbolzen	-	-	L
3	Motorritzelmutter	127	13,0	MO
4	Hinterradachsenmutter	108	11,0	

G: Fett auftragen.
HO: Schweres Öl auftragen
L: Sicherungslack auftragen
R: Austauschteile

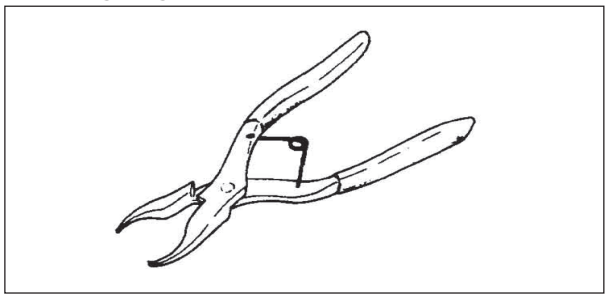
MO: MoS_2-Öllösung auftragen (Mischung von Motoröl und MoS_2-Fett in einem Gewichtsverhältnis von 10: 1)

Technische Daten

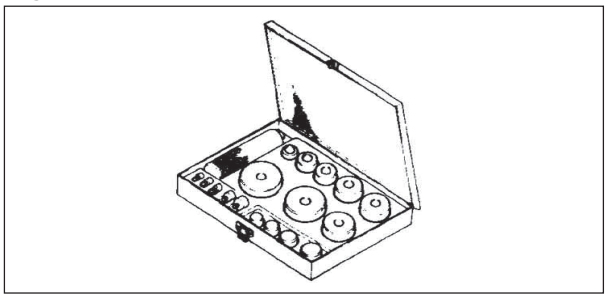
Position	Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:		
Kettendurchhang	25 – 35 mm	- - -
Länge der Kette über 20 m	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Standardkette		
Fabrikat	ENUMA	- - -
Typ	EK50ZVX2, endlos	- - -
Anzahl der Glieder	112 Glieder	- - -
Kettenräder:		
Verzug des Hinterradzahnkranzes	0,4 mm oder weniger	0,5 mm

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-143



Lagertreibersatz: 57001-1129



Antriebskette

Prüfen der Kettenspannung

- Siehe Prüfen der Antriebskettenspannung im Kapitel Regelmäßige Wartung.

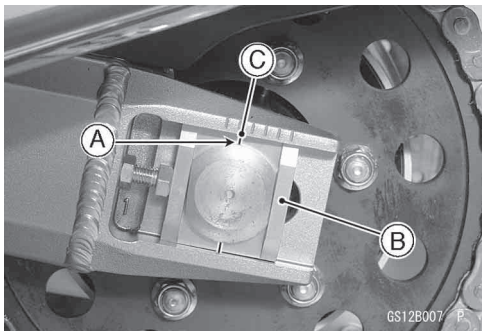
Spannen der Antriebskette

- Siehe Prüfen der Antriebskettenspannung im Kapitel Regelmäßige Wartung.

Prüfen der Radausrichtung und Ausrichten

- Kontrollieren, ob die Kerbe [A] an der linken Ausrichtungsanzeige [B] auf die gleiche Schwingenmarkierung oder Stelle [C] zeigt wie die Kerbe an der rechten Ausrichtungsanzeige.

★ Ist dies nicht der Fall, muss die Kette gespannt und das Rad ausgerichtet werden (siehe Spannen der Kette).



ANMERKUNG

○ Das Ausrichten des Rades kann auch mit einem Lineal oder einem Bindfaden kontrolliert werden.

ACHTUNG

Wenn das Rad nicht einwandfrei ausgerichtet ist, führt dies zu übermäßigem Verschleiß, und das Fahren kann gefährlich werden.

Prüfen des Antriebskettenverschleißes

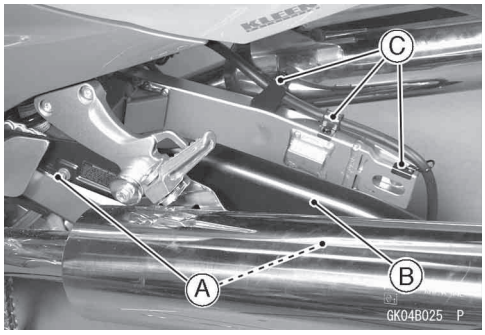
- Siehe Prüfen des Antriebskettenverschleißes im Kapitel Regelmäßige Wartung.

Schmieren der Antriebskette

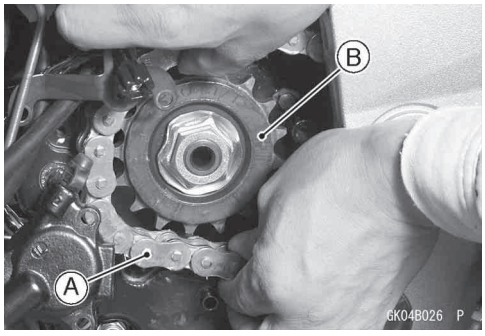
- Siehe Schmieren der Antriebskette im Kapitel Regelmäßige Wartung.

Ausbau

- Folgende Teile ausbauen:
  Hinterrad (siehe Kapitel Räder/Reifen)
  Kettendeckelschrauben [A]
  Kettendeckel [B]
  Bremsschlauch-Befestigungsschellen [C]
  Schwinge (siehe Kapitel Federung)
  Motorritzeldeckel



- Antriebskette [A] vom Motorritzel [B] lösen und vom Fahrgestell abnehmen.



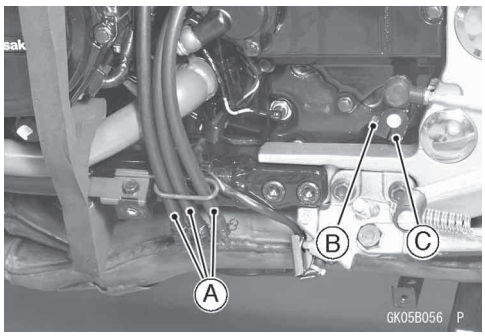
Einbau

- Antriebskette auf Motorritzel aufbringen.
- Folgende Teile einbauen:
  Schwinge (siehe Kapitel Federung)
  Hinterrad (siehe Kapitel Räder/Reifen)
  Motorritzeldeckel
  Antriebskettendeckel
- Nach Einbau der Kette diese spannen (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung).

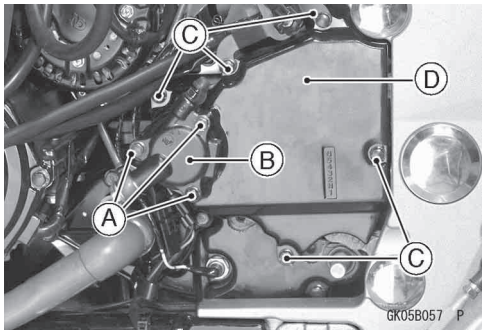
Kettenräder, Radkupplung

Ausbau des Motorritzels

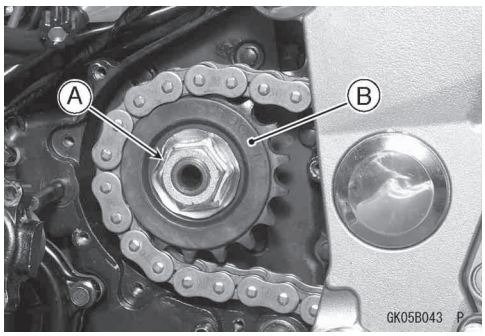
- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufrecht stellen.
- Folgende Teile ausbauen:
  Linke innere Abdeckung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Ausgleichsbehälter (siehe Kapitel Kühlsystem)
  Schläuche [A]
  Schalthebelbolzen [B]
  Schalthebel [C].



- Folgende Teile ausbauen:
  Kupplungs-Nebenzylinderschrauben [A]
  Kupplungs-Nebenzylinder [B]
  Motorritzel-Abdeckungsschrauben [C]
  Motorritzel-Abdeckung [D].



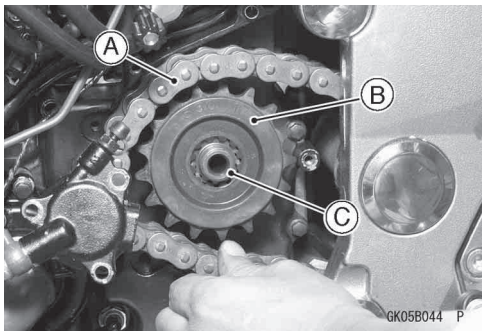
- Verbogene Unterlegscheibe gerade richten [A].
- Motorritzelmutter [B] und –unterlegscheibe ausbauen.



ANMERKUNG

○ Beim Abschrauben der Motorritzelmutter die Hinterradbremse betätigen.

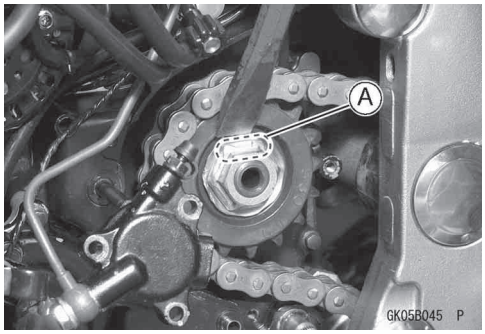
- Die Antriebskette lockern (siehe Spannen der Antriebskette).
- Die Antriebskette nach rechts vom Hinterradzahnkranz abnehmen.
- Das Motorritzel zusammen mit der Antriebskette abziehen und die Antriebskette [A] vom Motorritzel [B] abheben.
- Das Motorritzel von der Abtriebswelle [C] abheben.



Kettenräder, Radkupplung

Einbau des Motorritzels

- Die Unterlegscheibe für das Motorritzel und den Achssplint erneuern.
- Das Motorritzel montieren.
- MoS_2-Öl-Lösung auf die Gewinde der Abtriebswelle auftragen.
- MoS_2-Öl-Lösung auf die Sitzfläche der Motorritzelmutter und –unterlegscheibe auftragen.
- Nach dem Festziehen der Motorritzelmutter eine Seite der Unterlegscheibe über die Mutter biegen [A].



ANMERKUNG

○ Beim Festziehen der Mutter die Hinterradbremse betätigen.

Anziehmoment – Motorritzelmutter: 127 Nm (13,0 mkp)

- Nach dem Einbau des Motorritzels die Antriebskette spannen (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung)

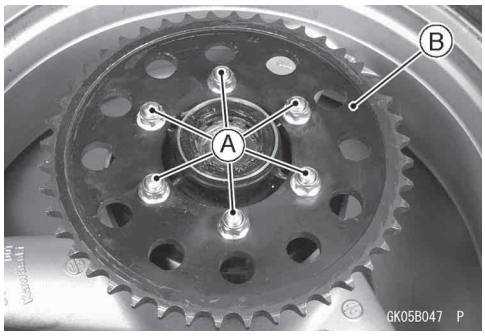
Ausbau des Hinterradzahnkranzes

- Das Hinterrad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

VORSICHT

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

- Die Zahnkranzmuttern [A] entfernen.
- Den Hinterrad-Zahnkranz [B] entfernen.

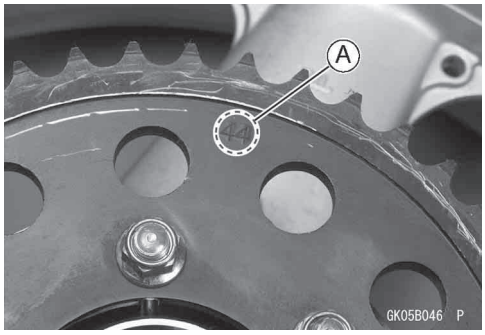


Einbau des Hinterrad-Zahnkranzes

- Den Zahnkranz so montieren, dass die Markierung der Anzahl der Zähne [A] nach außen zeigt.
- Die Zahnkranzmuttern festziehen.

Anziehmoment – Hinterrad-Zahnkranzmutter: 59 Nm (6,0 mkp)

- Das Hinterrad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

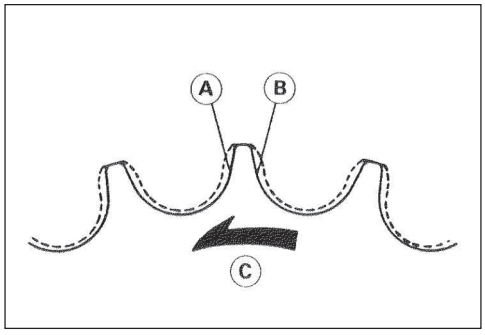


Prüfen des Kettenradverschleißes

- Die Zähne der Kettenräder einer Sichtkontrolle auf Verschleiß und Beschädigungen unterziehen.

★ Wenn sie entsprechend der Abbildung abgenutzt sind, ist das betreffende Kettenrad auszuwechseln und die Antriebskette muss kontrolliert werden (siehe Prüfen des Antriebskettenverschleißes).

[A] Abgenutzter Zahn (Motorritzel)
[B] Abgenutzter Zahn (Hinterrad-Zahnkranz)
[C] Drehrichtung



ANMERKUNG

○ Wenn ein Kettenrad ausgewechselt werden muss, ist wahrscheinlich auch die Kette abgenutzt. Beim Auswechseln eines Kettenrads stets auch die Kette inspizieren.

Kettenräder, Radkupplung

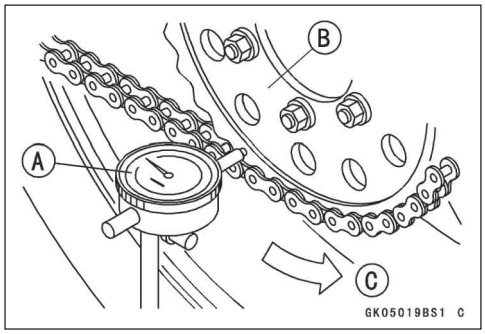
Kontrolle des Verschleißes des Hinterrad-Zahnkranzes

- Das Hinterrad vom Boden abheben (siehe Kapitel Räder/Reifen), damit es sich frei drehen kann.
- Eine Messuhr [A] am Hinterrad-Zahnkranz [B] nahe am Zahn nach der Abbildung anbringen und das Hinterrad drehen [C], um den Schlag des Zahnkranzes (Verzug) zu messen. Der Unterschied zwischen der höchsten und niedrigsten Anzeige der Messuhr ist der Betrag des Schlages (Verzuges).

★ Wenn der Schlag über dem Grenzwert liegt, muss der Hinterrad-Zahnkranz erneuert werden.

Verzug des Hinterrad-Zahnkranzes

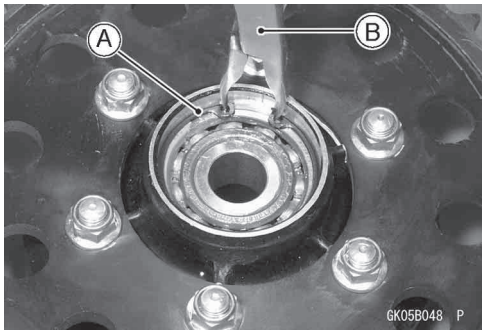
Normalwert:	**0,4 mm oder weniger**
Grenzwert:	**0,5 mm.**



Ausbau des Radkupplungslagers

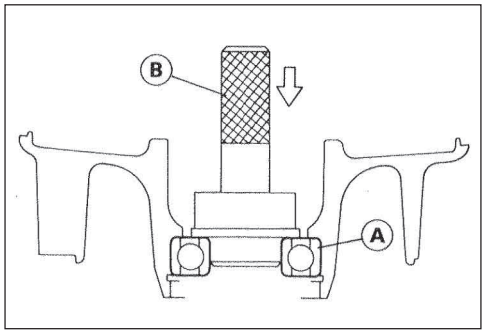
- Hinterrad ausbauen (siehe Kapitel Räder/Reifen).
- Folgende Teile ausbauen:
  Radkupplung
  Fettdichtung
  Sicherungsring [A].

Spezialwerkzeug– Federringzange: 57001-143 [B].



- Das Lager [A] durch Schläge auf die Radseite ausbauen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [B].



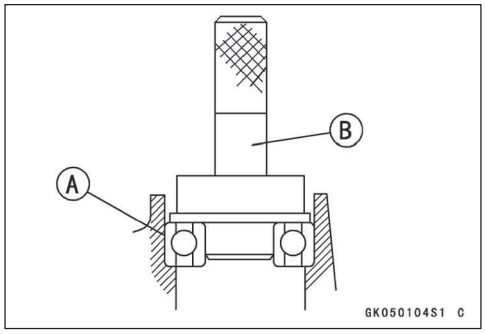
Einbau des Radkupplungslagers

- Das Lager erneuern.
- Das Lager [A] hineinpressen, bis es in der Bohrung aufsitzt.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-143.

- Lager mit Hochtemperaturfett füllen.
- Sicherungsring erneuern.

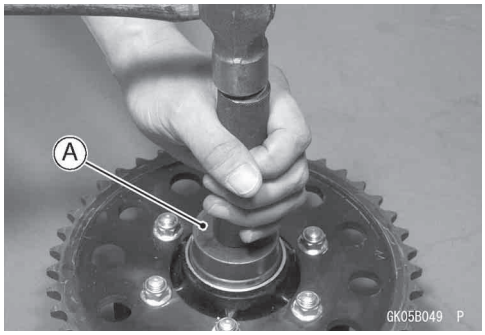
Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-1129 [B].



- Fettdichtung erneuern
- Eine neue Fettdichtung anbringen
- Die Fettdichtung einpressen, bis die Oberfläche der Dichtung mit dem Ende der Bohrung bündig ist.

○ Hochtemperatur-Fett auf die Fettdichtungslippen auftragen

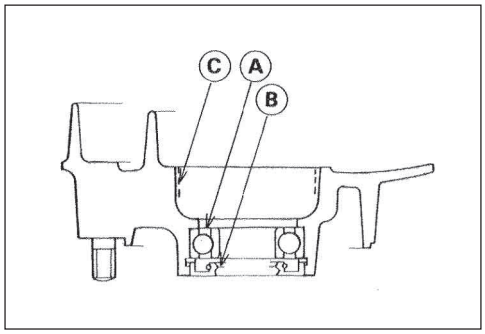
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]



Kettenräder, Radkupplung

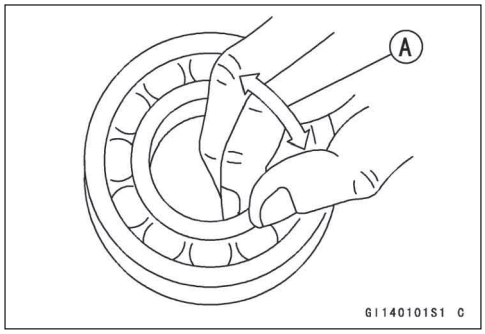
Einbau der Kupplung

- Folgende Teile einfetten und die Kupplung einbauen:
  Kugellager [A]
  Kupplungs-Fettdichtungslippe [B]
  Innenfläche der Kupplung [C].



Kontrolle und Schmierung des Kupplungslagers

Da das Kupplungslager mit äußerst engen Toleranzen ausgelegt ist, kann das Spiel normalerweise nicht gemessen werden.



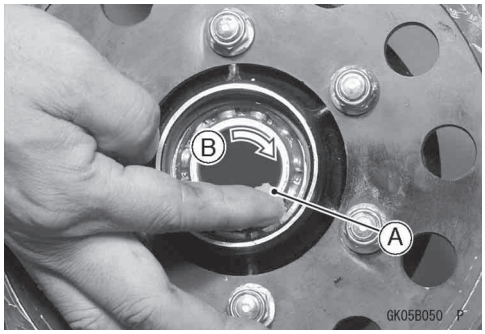
ANMERKUNG

○ Für das Prüfen braucht das Kupplungslager nicht ausgebaut zu werden. Wenn es ausgebaut wird, muss es erneuert werden.

- Lager mit einer Lösung mit hohem Flammpunkt waschen, trocknen (nicht drehen, solange es trocknet) und einölen. Dann das Lager von Hand drehen [A], um seinen Zustand zu überprüfen.

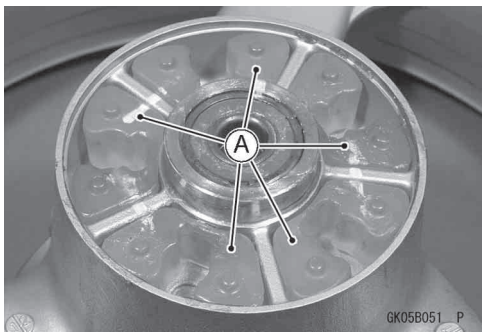
★ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder raue Stellen aufweist, muss es ausgewechselt werden.

- Das Lager mit einem guten Lagerfett füllen [A]. Dann das Lager [B] von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt.



Prüfen der Dämpfer

- Hinterradkupplung ausbauen und Gummidämpfer [A] prüfen
- Falls diese beschädigt oder verschlissen erscheinen, erneuern.



Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 12-2

Technische Daten 12-4

Spezialwerkzeuge 12-5

Bremshebel, Fußbremshebel 12-6
- Nachstellen der Bremshebelstellung 12-6
- Prüfen der Bremshebelstellung 12-6
- Nachstellen der Fußbremshebel-Stellung 12-6
- Ausbau des Fußbremshebels 12-7
- Einbau des Fußbremshebels 12-7

Bremssättel 12-9
- Ausbau des Vorderrad-Bremssattels 12-9
- Ausbau des Hinterrad-Bremssattels 12-9
- Einbau des Bremssattels 12-9
- Zerlegen des Vorderrad-Bremssattels 12-10
- Zusammenbau des Vorderrad-Bremssattels 12-10
- Zerlegen des Hinterrad-Bremssattels 12-11
- Zusammenbau des Hinterrad-Bremssattels 12-12
- Beschädigung der Bremssattel-Dichtmassen 12-13
- Beschädigung der Bremssattel-Staubdichtung 12-13
- Beschädigung des Bremssattelkolbens und -zylinders 12-13

Bremsklötze 12-14
- Ausbau der Vorderrad-Bremsklötze 12-14
- Einbau der Vorderrad-Bremsklötze 12-14
- Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze 12-14
- Einbau der Hinterrad-Bremsklötze 12-15
- Bremsbelagverschleiß 12-15

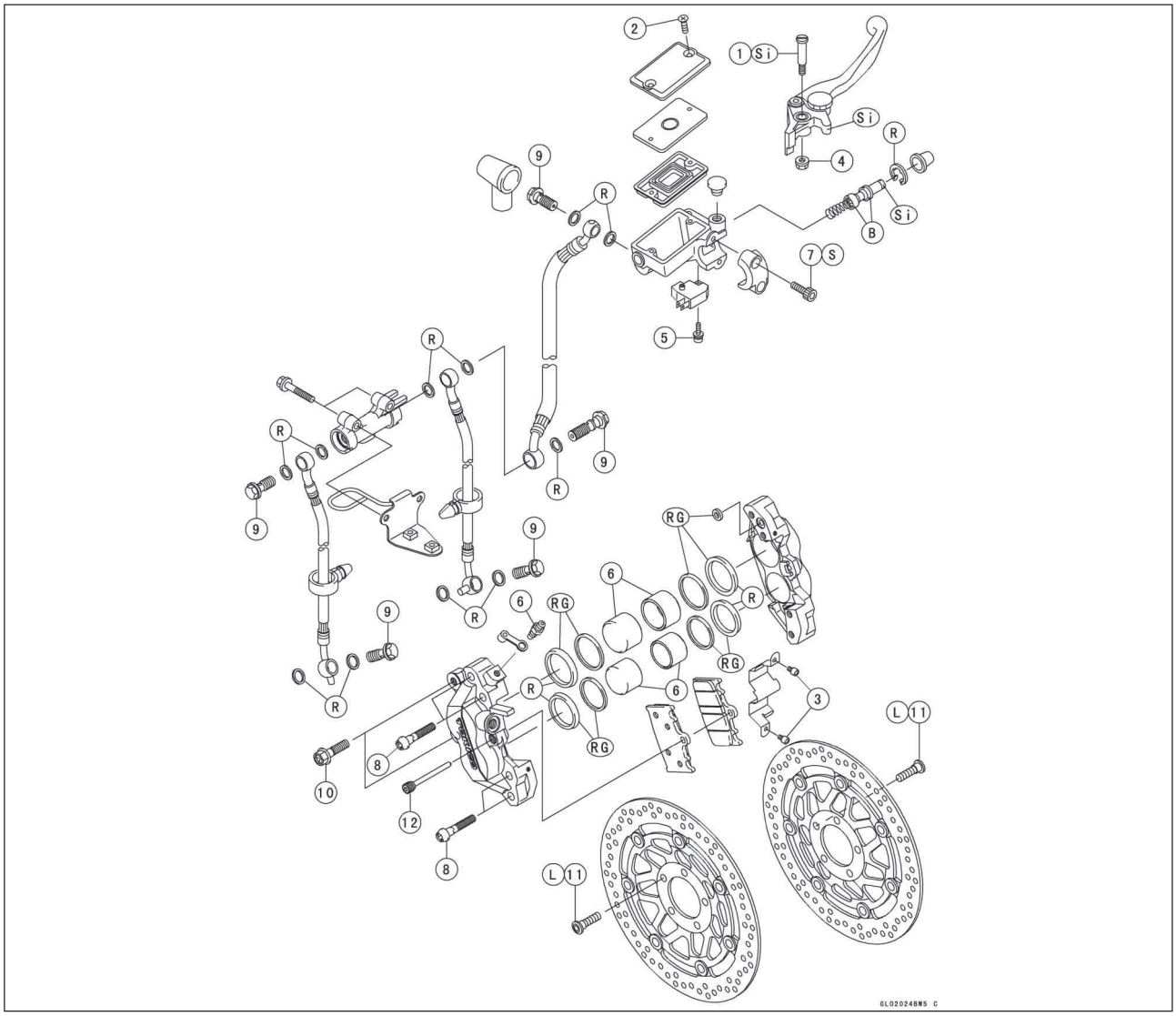
Hauptzylinder 12-16
- Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders 12-16
- Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders 12-16
- Ausbau des Hinterrad-Hauptzylinders 12-16
- Einbau des Hinterrad-Hauptzylinders 12-17
- Zerlegen des Vorderrad-Hauptzylinders 12-17
- Zerlegen des Hinterrad-Hauptzylinders 12-18
- Zusammenbau des Hauptzylinders 12-19
- Prüfen des Hauptzylinders (Sichtprüfung) 12-19

Bremsscheiben 12-20
- Ausbau 12-20
- Einbau 12-20
- Verschleiß der Bremsscheiben 12-20
- Verzug der Bremsscheiben 12-20

Bremsflüssigkeit 12-21
- Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes 12-21
- Wechseln der Bremsflüssigkeit 12-21
- Entlüften der Bremsleitung 12-21

Bremsschläuche 12-23
- Aus- und Einbau 12-23
- Inspektion 12-23

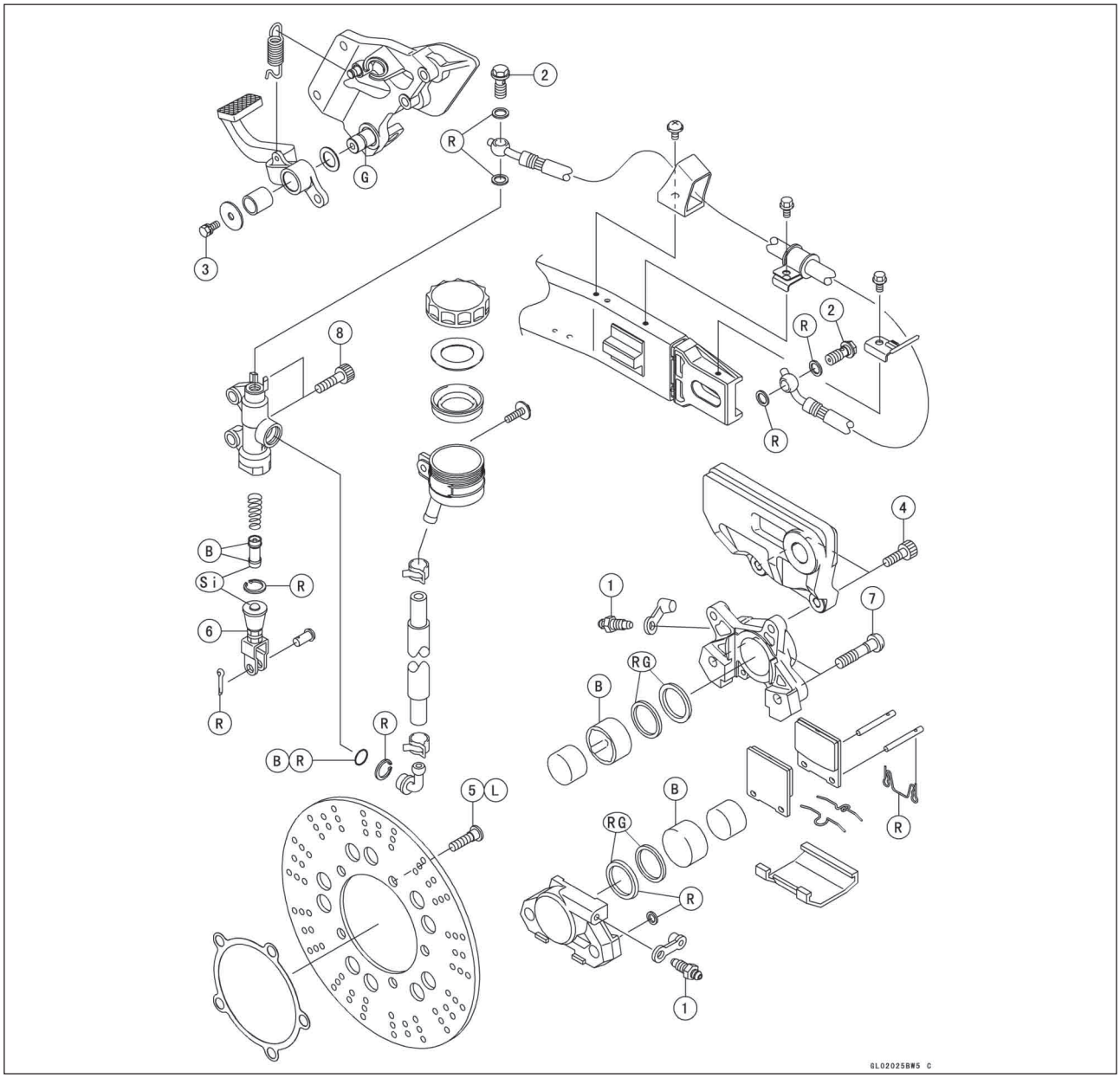
Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Bremshebel-Lagerbolzen	1,0	0,1	Si
2.	Schrauben für Vorderrad-Bremsbehälter	1,5	0,15	
3.	Federbolzen für Vorderrad-Bremsklötze	2,9	0,3	
4.	Kontermutter für Bremshebel-Lagerbolzen	5,9	0,6	
5.	Schraube für Vorderrad-Bremslichtschalter	1,2	0,12	
6.	Bremssattel-Entlüftungsventil	7,8	0,8	
7.	Klemmschrauben für Vorderrad-Hauptbremszylinder	8,8	0,9	S
8.	Schrauben für Vorderrad-Bremssatteleinheit	21	2,1	
9.	Hohlschrauben für Bremsschläuche	25	2,5	
10.	Scheiben für Vorderrad-Bremsscheiben	25	2,5	
11.	Schrauben für Vorderrad-Bremsscheiben	27	2,8	L
12.	Stift für Vorderrad-Bremsklötze	16	1,6	

B: Bremsflüssigkeit auftragen
RG: Gummifett auftragen
R: Austauschteile
S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen
Si: Silikonfett auftragen (z.B. PBC-Fett)
L: Sicherungslack auftragen.

Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Bremssattel-Entlüftungsventile	7,8	0,8	
2.	Bremsschlauch-Hohlschrauben	25	2,5	
3.	Fußbremshebel-Schraube	8,8	0,9	
4.	Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremssättel	25	2,5	
5.	Schrauben für Hinterrad-Bremsscheiben	27	2,8	L
6.	Kontermutter für Hinterrad-Hauptbremszylinder-Schubstange	18	1,8	
7.	Hinterrad-Bremssattelschrauben	29	3,0	
8.	Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder	25	2,5	

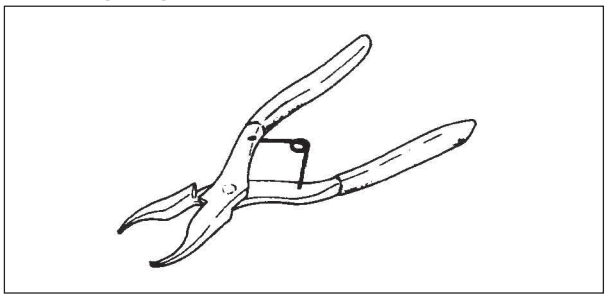
B: Bremsflüssigkeit auftragen
G: Fett auftragen
L: Sicherungslack auftragen
R: Austauschteile
RG: Gummifette auftragen
Si: Silikonfett (z.B. PBC-Fett) auftragen.

Technische Daten

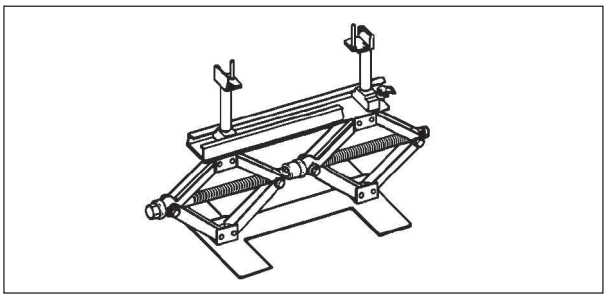
Position		Normalwert	Grenzwert
Bremshebel, Fußbremshebel:			
Bremshebelstellung		4-fach verstellbar (nach Wunsch des Fahrers)	- - -
Bremshebelspiel		nicht einstellbar	- - -
Fußbremshebelspiel		nicht einstellbar	- - -
Fußbremshebel-Stellung		ca. 52 mm unter Oberkante Fußraste	- - -
Bremsflüssigkeit:			
Sorte		DOT4	- - -
Bremsklötze:			
Belagdicke:	vorne	4 mm	1 mm
	hinten	4 mm	1 mm
Bremsscheiben:			
Dicke:	vorne	4,8 – 5,1 mm	4,5 mm
	hinten	5.8 – 6,2 mm	5,5 mm
Bremsscheibenschlag		0,15 mm oder weniger	0,3 mm

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-143



Heber: 57001-1238

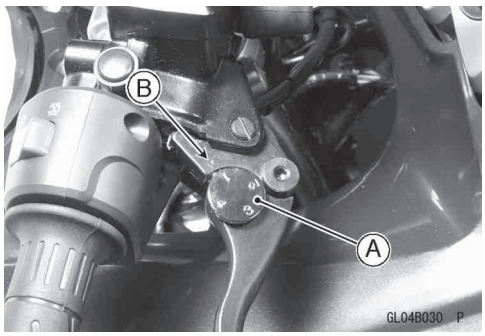


Bremshebel, Fußbremshebel

Nachstellen der Bremshebelstellung

Der Bremshebel kann nach Wunsch des Fahrers vier Stellungen einnehmen.

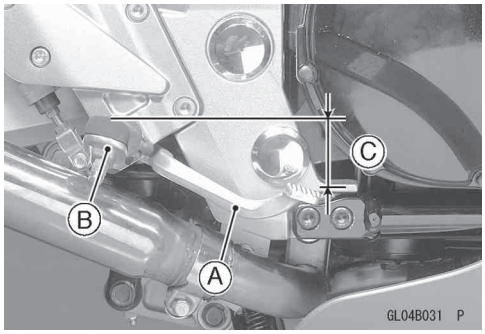
- Hebel nach vorne drücken und den Einsteller [A] so drehen, dass die Zahl mit der Pfeilmarkierung [B] fluchtet.
- ○ Der Abstand zwischen Griff und Hebel steht höchstens bei Nummer 1 und mindestens bei Nummer 4.



Prüfen der Bremshebelstellung

- Kontrollieren, ob sich der Fußbremshebel [A] in der richtigen Stellung befindet.
  Fußraste [B].

Fußbremshebel-Stellung [C]
Normalwert: Ca. 52 mm unter Oberkante der Fußraste.



★ Falls die Stellung nicht richtig ist, nachstellen.

Nachstellen der Fußbremshebel-Stellung

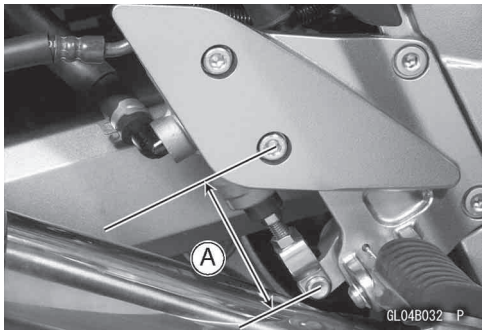
ANMERKUNG

○ Normalerweise ist es nicht erforderlich, den Fußbremshebel nachzustellen; er muss jedoch nachgestellt werden, wenn der Hauptzylinder zerlegt wird, oder wenn die Fußbremshebel-stellung nicht richtig ist.

- Die in der Abbildung angegebene Länge messen.

Länge [A]
Normalwert: 78,5 ± 1 mm.

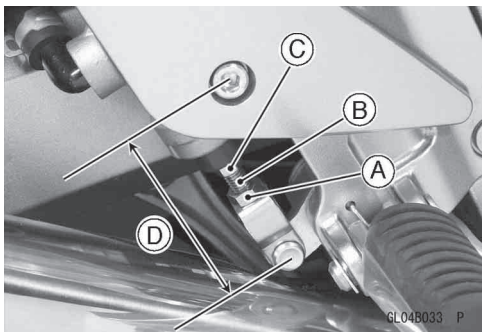
★ Wenn die Länge stimmt, ist vielleicht der Fußbremshebel verformt oder falsch eingebaut.
★ Wenn sich die Länge nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches befindet, muss die Druckstange im Hauptzylinder wie folgt verstellt werden:



○ Die Kontermutter [A] an der Druckstange lösen.
○ Den Sechskantkopf [C] der Druckstange [B] drehen, bis die vorgeschriebene Länge erreicht wird [D].
○ Die Kontermutter wieder festziehen.

Anziehmoment – Kontermutter der Druckstange des Hinterrad-Hauptzylinders: 18 N m (1,8 mkp)

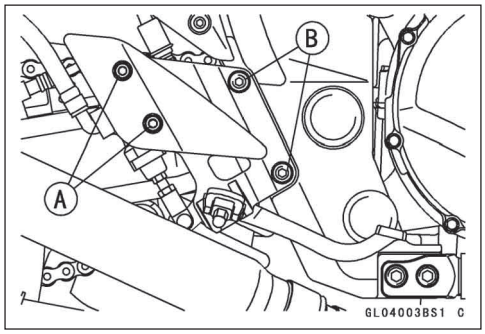
- Die Funktion des Bremslichtschalters kontrollieren (siehe Kapitel Elektrik).



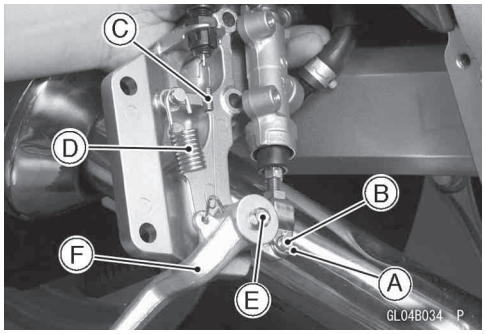
Bremshebel, Fußbremshebel

Ausbau des Fußbremshebels

- Folgende Teile ausbauen:
  Befestigungsschrauben [A] für Hinterrad-Hauptzylinder
  Haltebolzen [B] für rechte Fußraste.

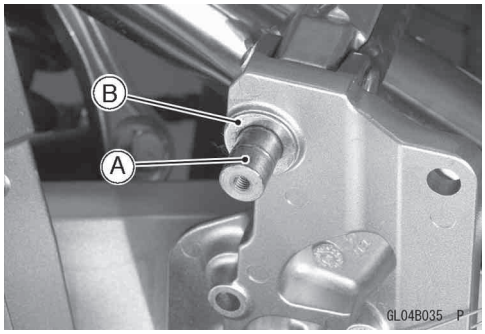


- Folgende Teile ausbauen:
  Sicherheitssplint [A]
  Haltestift [B] (siehe Ausbau des Hinterrad-Hauptzylinders).
- Feder des Hinterrad-Bremslichtschalters [C] ausbauen.
- Rückholfeder [D] ausbauen.
- Befestigungsschraube [E] ausbauen und Fußbremshebel [F] herausnehmen.



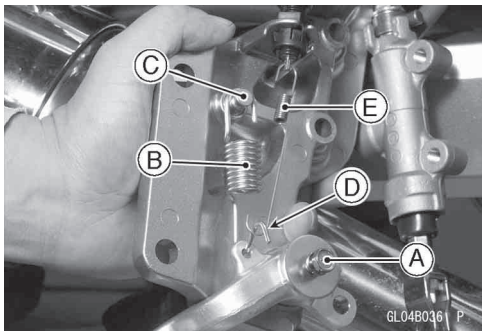
Einbau des Fußbremshebels

- Hochtemperatur-Fett auf die Lagerwelle [A] auftragen und Unterlegscheibe [B] beilegen.

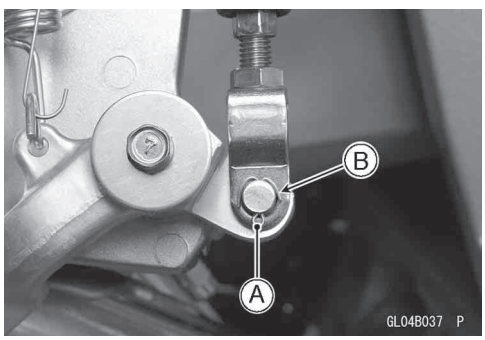


- Das untere Ende der Rückholfeder in die Fußbremshebel-Bohrung einsetzen.
- Den Fußbremshebel mit der Rückholfeder einbauen.
- Die Fußbremshebel-Schraube [A] festziehen.

  Anziehmoment – Fußbremshebel-Schraube: 8,8 N m (0,9 mkp).
- Das obere Ende der Rückholfeder [B] in den Haltehaken [C] einhängen.
- Das untere Ende [D] der Feder [E] des Hinterrad-Bremslichtschalters in das untere Ende der Rückholfeder einhängen.



- Den Sicherheitssplint austauschen.
- ○ Den Sicherheitssplint [A] einsetzen und die Enden [B] umbiegen.



Bremshebel, Fußbremshebel

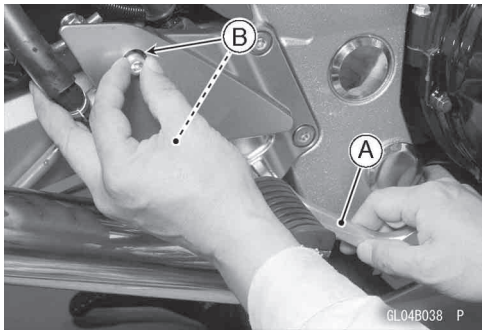
- Die Halterung der rechten Fußraste einbauen

  Anziehmoment – Halteschrauben für Vorderrad-Fußraste: 25 N m (2,5 mkp).

- Hinterrad-Hauptzylinder einbauen (siehe Einbau des Hinterrad-Hauptzylinders)
- ○ Den Fußbremshebel [A] betätigen und dann die Schraubenbohrungen des Hauptzylinders [B] fluchten.

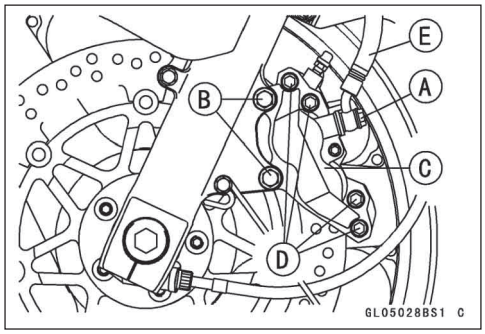
  Anziehmoment – Befestigungsschrauben des Hinterrad-Hauptzylinders: 25 Nm (2,5 mkp).

- Die Fußbremshebel-Stellung kontrollieren (siehe Prüfen der Fußbremshebelstellung).



Bremssättel

Ausbau des Vorderrad-Bremssattels



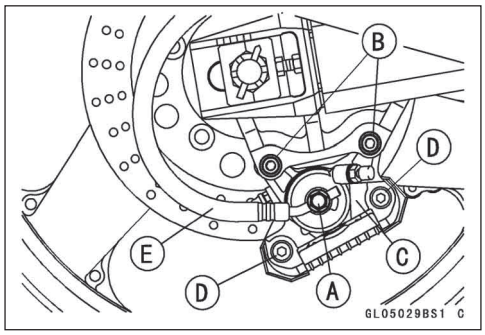
- Für die US- und kanadischen Modelle den Reflektor ausbauen.
- Die Hohlschraube [A] Bremsschlauches lösen und lose anziehen.
- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben [B] abschrauben und den Bremssattel [C] von der Bremsscheibe abnehmen.

VORSICHT
Die Bremssattelschrauben [D] nicht lösen. Für den Ausbau des Bremssattels nur die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausnehmen. Wenn die Bremssattelschrauben gelöst werden, läuft Bremsflüssigkeit aus.

- Die Hohlschraube lösen und den Bremsschlauch [E] vom Bremssattel abziehen. (Siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).

VORSICHT
Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

Ausbau des Hinterrad-Bremssattels



- Die Hohlschraube [A] am unteren Ende des Bremsschlauches lösen und lose wieder anziehen.
- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben [B] lösen und den Bremssattel [C] von der Bremsscheibe abnehmen.

VORSICHT
Die Bremssattelschrauben [D] nicht lösen. Für den Ausbau des Bremssattels nur die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausnehmen. Wenn die Bremssattelschrauben gelöst werden, läuft Bremsflüssigkeit aus.

- Die Hohlschraube lösen und den Bremsschlauch [E] vom Bremssattel abnehmen (siehe Aus- und Einbau des Bremsschlauches).

VORSICHT
Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

Einbau des Bremssattels

- Bremssattel und unteres Ende des Bremsschlauches einbauen.
- ○ Die Unterlegscheibe auf jeder Seite des Schlauchanschlusses durch neue ersetzen.
- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben und die Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Befestigungsschrauben für Vorderrad-Bremssattel: 25 N m (2,5 mkp)
Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremssattel: 25 N m (2,5 mkp)
Bremsschlauch-Holschraube: 25 N m (2,5 mkp)

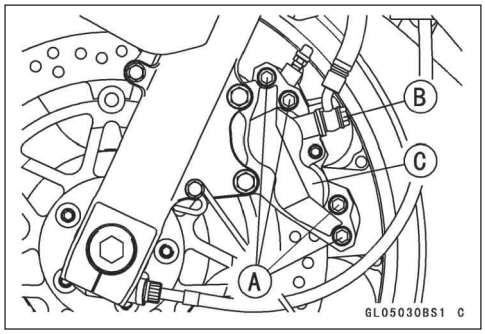
- Den Flüssigkeitsstand im Bremsbehälter konrollieren.
- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremse auf gute Bremsleistung kontrollieren, sie darf nicht schleifen und keine Flüssigkeit verlieren.

ACHTUNG
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse nicht ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor durchgeführt wurde.

Bremssättel

Zerlegen des Vorderrad-Bremssattels

- Für das US- und kanadische Modell den Reflektor ausbauen.
- Die Bremsklotzfeder und die Bremsklötze abnehmen (siehe dieses Kapitel).
- Die Vorderrad-Bremssattelschrauben [A] und die Vorderrad-Bremssattel-Hohlschraube [B] lösen und wieder lose anziehen.
- Vorderrad-Bremssattel [C] und Hohlschraube abnehmen.
- Vorderrad-Bremssattelschrauben abschrauben und den Vorderrad-Bremssattel zerlegen.
- Den O-Ring abnehmen.

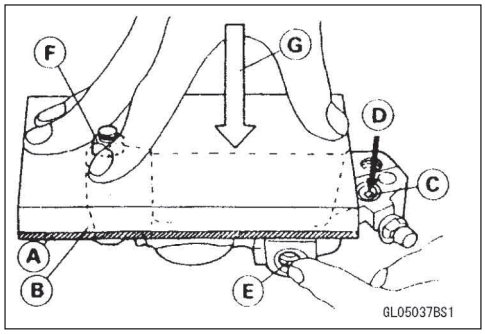


- Mit Druckluft Kolben entfernen. Eine Methode, um die Kolben auszubauen, ist wie folgt:

○ Eine Gummidichtung [A] und ein mehr als 10 mm dickes Holzbrett [B] gemäß Abbildung auf die Bremssattelhälfte aufsetzen und mittels einer geeigneten Schraube und einer Mutter gemäß Abbildung zusammen montieren. Einen der Ölkanäle [C] offen lassen.

○ Ein wenig Druckluft [D] auf den Ölkanal aufbringen, bis die Kolben die Gummidichtung berühren. Während dieses Vorgangs die Öffnung [E] des Schlauchanschlusses blockieren, wenn eine solche Öffnung an der Bremssattelhälfte vorhanden ist.

Schraube und Mutter [F] Nach unten drücken. [G]

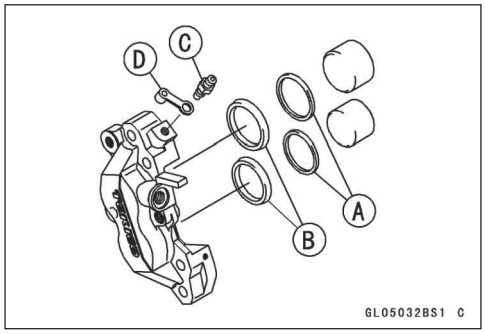


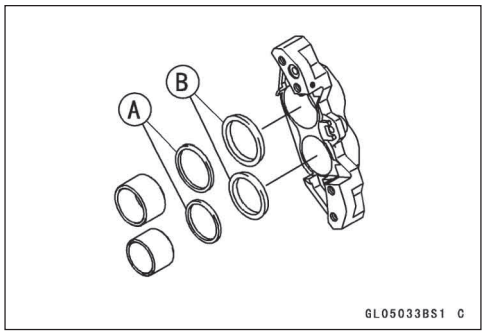
ACHTUNG

Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineingefasst werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.

○ Die Kolben von Hand herausziehen.

- Die Staubdichtungen [A] und Bremsflüssigkeitsdichtungen [B] entfernen.
- Das Entlüftungsventil [C] und die Gummikappe [D] entfernen.
- Den obigen Arbeitsgang für den Ausbau der Kolben an der anderen Seite des Bremssattelgehäuses wiederholen.





Zusammenbau des Vorderrad-Bremssattels

- Alle Bremssattelteile außer den Bremsklötzen reinigen.

VORSICHT

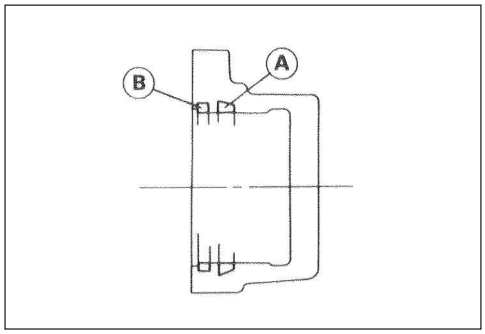
Für das Reinigen der Teile nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden.

- Das Entlüftungsventil und die Gummikappe einbauen.

Anziehmoment – Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

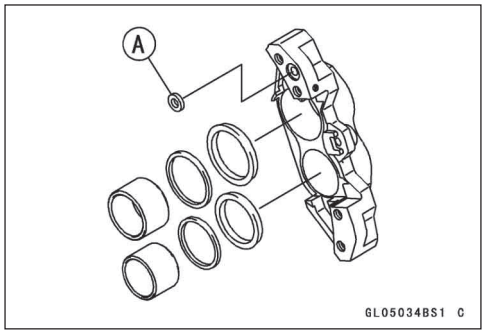
Bremssättel

- Gummifett auf die Zylinderbohrung auftragen.
- Die Bremsflüssigkeitsdichtungen [A] erneuern.
- ○ Gummifett auf die Flüssigkeitsdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder einbauen.
- Die Staubdichtungen [B] erneuern, wenn diese beschädigt sind.
- ○ Gummifett auf die Staubsiegel auftragen und diese von Hand in die Zylinder eindrücken.



- Die O-Ringe [A] erneuern, wenn diese beschädigt sind.
- Gummifett auf den O-Ring auftragen.
- Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche der Kolben auftragen und die Kolben von Hand in jeden Zylinder schieben.
- Vergewissern Sie sich, dass die O-Ringe eingebaut sind.
- Die Bremssattelschrauben festziehen.

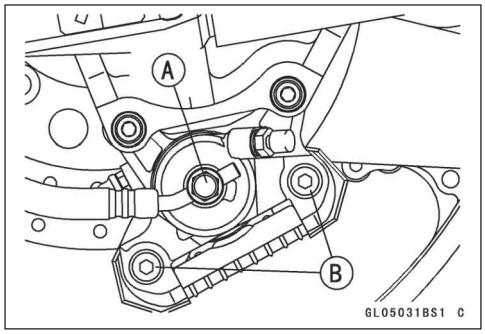
Anziehmoment – Vorderrad-Bremssattelschrauben: 21 N m (2,1 mkp)



- Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Vorderradbremsklötze).
- Ausgelaufene Bremsflüssigkeit auf dem Bremssattel mit einem nassen Tuch abwischen.

Zerlegen des Hinterrad-Bremssattels

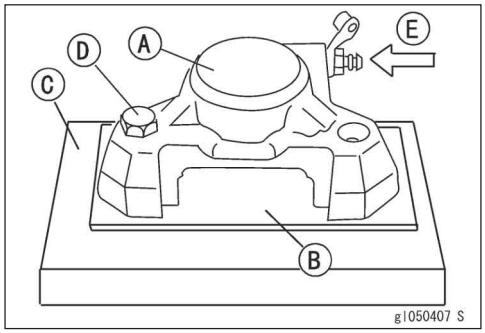
- Die Hohlschraube [A] und die Hinterrad-Bremssattelschrauben [B] lösen und wieder lose anziehen.
- Folgende Teile entfernen:
  Hinterrad-Bremssattel (siehe Ausbau der Bremssättel)
  Bremsklötze (siehe Ausbau der Bremsklötze)
  Hinterrad-Bremssattelschrauben
  O-Ringe
  Isolierstücke.



- Die Kolben wie folgt ausbauen:

Linker Kolben

- ○ Der Ausbau des linken Kolbens geschieht auf die gleiche Art und Weise wie für den Vorderrad-Bremssattel (siehe Zerlegen des Vorderrad-Bremssattels).
  [A] Linker Bremssattel.
  [B] Gummidichtung
  [C] Holzbrett
  [D] Schraube und Mutter
  [E] Druckluft einsetzen.



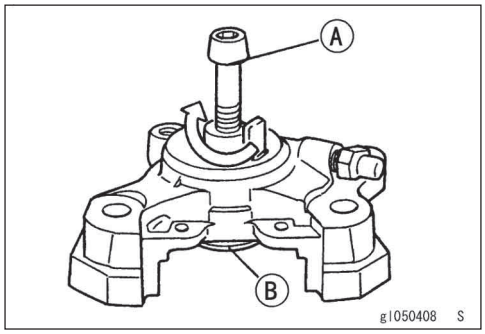
ACHTUNG

Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineingefasst werden. Beim Einsatz von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.

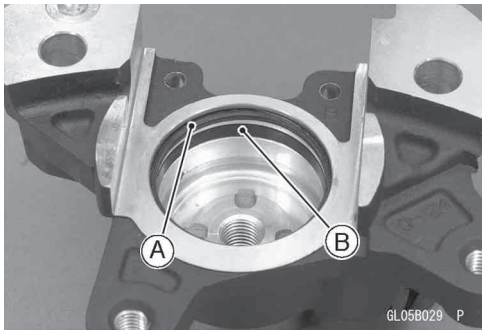
Bremssättel

Rechter Kolben

○ Mit der Hinterrad-Bremskolbenschraube [A] den Kolben [B] nach der Abbildung ausbauen.



- Staubdichtungen [A] und Bremsflüssigkeitdichtungen [B] entfernen.
- Die Entlüftungsventile und die Gummikappen ausbauen.



Zusammenbau des Hinterrad-Bremssattels

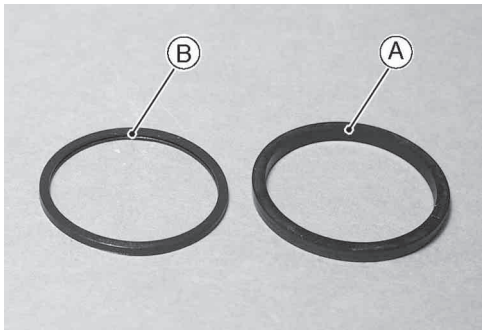
- Alle Teile des Bremssattels mit Ausnahme der Bremsklötze reinigen.

VORSICHT
Für das Reinigen der Teile nur Bremsflüssigkeit, Isopropyl-Alkohol oder Äthyl-Alkohol verwenden.

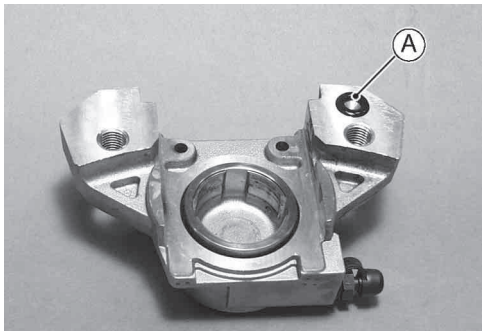
- Das Entlüftungsventil einbauen und die Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Entlüftungsventil: 7,8 N m (0,8 mkp).

- Gummifett auf die Zylinderbohrungen auftragen.
- Die Bremsflüssigkeitsdichtungen [A] erneuern.
- ○ Gummifett auf die Bremsflüssigkeitdichtungen auftragen und diese in jeden Zylinder von Hand eindrücken.
- Dichtungen [B] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- ○ Gummifett auf die Staubdichtungen auftragen und diese von Hand in jeden Zylinder eindrücken.
- Die Bremsflüssigkeits- und Staubdichtungen anbringen (siehe Zusammenbau der Vorderrad-Bremssättel).



- Den O-Ring [A] erneuern, wenn er beschädigt ist.
- ○ Gummifett auf den O-Ring auftragen.
- Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche der Kolben auftragen und diese von Hand in die Zylinder einschieben.
- Die Kolbenisolierstücke einbauen.



Bremssättel

- Bremssattelschrauben festziehen.

  Anziehmoment – Hinterrad-Bremssattelschrauben: 29 Nm (3,0 mkp).

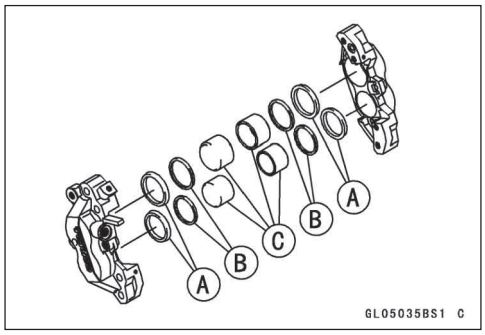
- Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Hinterrad-Bremsklötze).
- Ausgelaufene Bremsflüssigkeit mit einem nassen Tuch vom Bremssattel abwischen.
- Den Hinterrad-Bremssattel einbauen (siehe Einbau des Hinterrad-Bremssattels).

Beschädigung der Bremssattel-Dichtungen

Die Dichtungen [A] um den Kolben [C] erhalten den richtigen Abstand zwischen dem Bremsklotz und der Bremsscheibe aufrecht. Sind diese Dichtungen schadhaft, erhöht sich der Verschleiß der Bremsklötze, und der ständige Druck derselben auf die Bremsscheibe erhöht die Temperatur der Bremsen und der Bremsflüssigkeit.

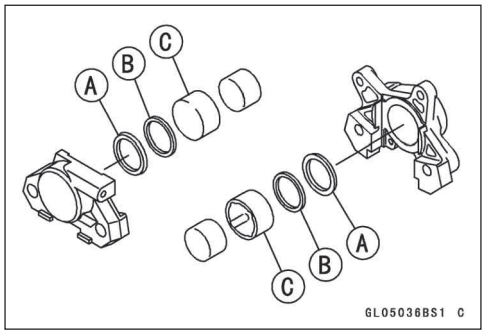
- Die Dichtungen bei irgendeiner der folgenden Bedingungen erneuern: (a) Flüssigkeit läuft um den Bremsklotz herum aus; (b) Überhitzung der Bremsen; (c) großer Unterschied zwischen innerem und äußerem Bremsklotz-Verschleiß; (d) die Dichtung klebt am Kolben fest.

★ Muss die Dichtung erneuert werden, ist auch die Staubdichtung auszutauschen. Bei jedem zweiten Mal, bei dem die Bremsklötze erneuert werden, müssen auch alle Dichtungen ausgetauscht werden.



Beschädigung der Bremssattel-Staubdichtung

- Kontrollieren, ob die Staubdichtungen [B] nicht gerissen, abgenutzt, aufgebläht oder sonst wie beschädigt sind.
- Bei Anzeichen von Beschädigung den Bremssattel-Haltewinkel entfernen und erneuern.



Beschädigung des Bremssattelkolbens und -zylinders

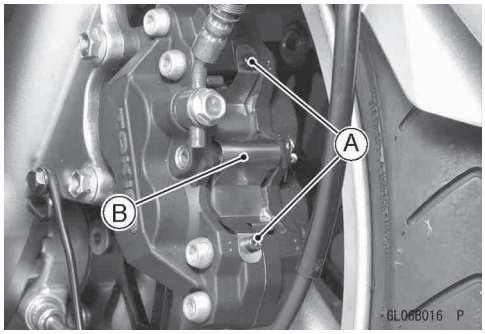
- Die Oberfläche des Kolbens [C] und des Zylinders einer Sichtprüfung unterziehen.

★ Den Bremssattel erneuern, wenn der Zylinder und der Kolben schwer beschädigt oder verrostet sind.

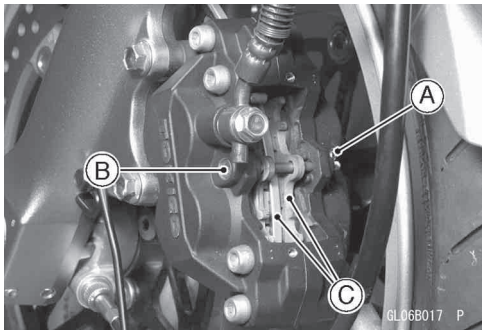
Bremsklötze

Ausbau der Vorderrad-Bremsklötze

- Die Belagfederplattenschrauben [A] lösen und die Federplatte entfernen.



- Den Sicherungsstift [A] herausziehen und den Belagstift herausdrehen.
- Bremsklötze [C] entfernen.



Einbau der Vorderrad-Bremsklötze

- Die Bremssattelkolben von Hand soweit wie möglich eindrücken.
- Die Bremsklötze in die Bremssättel einsetzen.
- Den Bremsklotzstift festziehen und die Klammer in das Stiftende stecken.

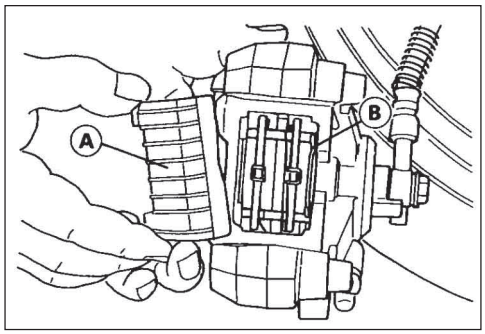
Anziehmoment – Vorderrad-Bremsklotzstift: 16 N m (1,6 mkp)
Vorderrad-Bremsklotz-Federbolzen: 2,9 N m (0,3 mkp).

ACHTUNG

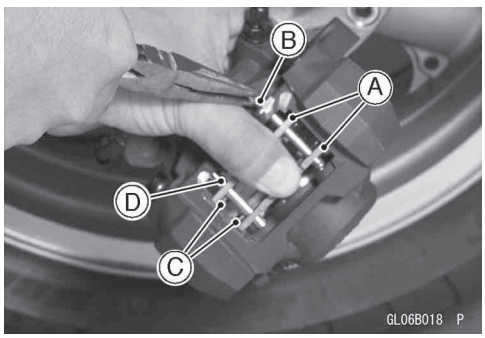
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse nicht ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor durchgeführt wurde.

Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze

- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben lösen (siehe Ausbau der Hinterrad-Bremssättel).
- Den Bremssattel von der Bremsscheibe abnehmen.
- Die Bremsklotzabdeckung [A] entfernen.
- Die Klammer [B] nach oben herausziehen.



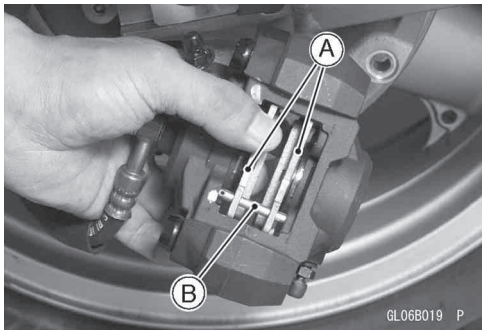
- Das Mittelteil der Bremsklötze [A] leicht anschieben und dann den Stift [B] entfernen.
- Die Ratterdämpfungsfedern [C], den Stift [D] und die Bremsklötze entfernen.



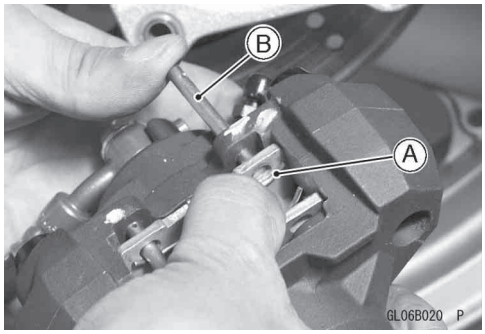
Bremsklötze

Einbau der Hinterrad-Bremsklötze

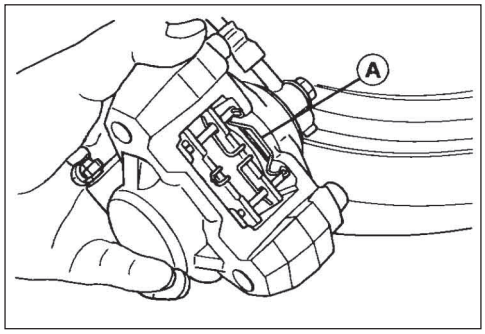
- Den Bremssattelkolben von Hand soweit wie möglich hineindrücken.
- Die Bremsklötze [A] in den Bremssattel montieren und den Stift [B] auf einer Seite einsetzen.



- Die Ratterdämpfungsfedern in ihrer Stellung anbringen.
  - Das Federnende [A] unter die Bohrung des Bremsklotzes schieben und den Stift [B] einsetzen.



- Die Klammer [A] einbauen. Sie muss „außerhalb“ der Bremsklötze liegen.
- Die Bremsklotzkappe montieren.
- Den Bremssattel anbringen (siehe Einbau der Bremssättel).



ACHTUNG

Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse nicht ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor durchgeführt wurde.

Bremsbelagverschleiß

- Siehe Kontrolle des Bremsbelagverschleißes im Kapitel Regelmäßige Wartung.

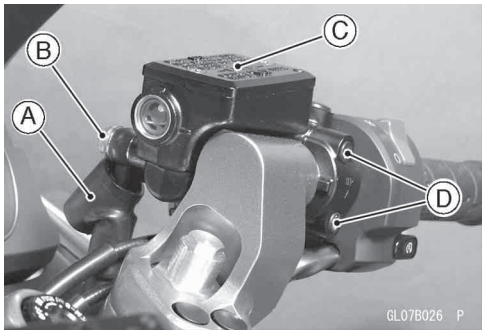
Hauptzylinder

Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Staubdichtung [A] herausschieben.
- Die Hohlschraube[B] entfernen, um den Bremsschlauch vom Hauptzylinder [C] abzunehmen (siehe Aus-/ Einbau der Bremsschläuche).

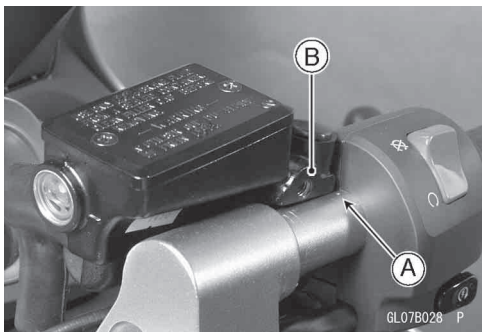
VORSICHT
Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort abwischen.

- Die Klemmschrauben [D] lösen und den Hauptzylinder als Satz mit dem eingebauten Bremsflüssigkeitsbehälter, Bremshebel und Bremsschalter, herausnehmen.
- Die Steckverbinder [A] des Vorderrad-Bremslichtschalters abklemmen.

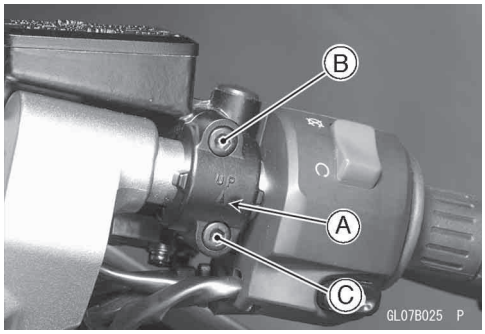


Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Steckverbinder des Vorderrad-Bremslichtschalters anschließen.
- Den Vorderrad-Hauptzylinder so einbauen, dass die gestanzte Markierung [A] des Lenkers mit der Auflagefläche [B] der Hauptzylinder-Befestigungsschelle mit dem Bremsflüssigkeitsbehälter fluchtet.

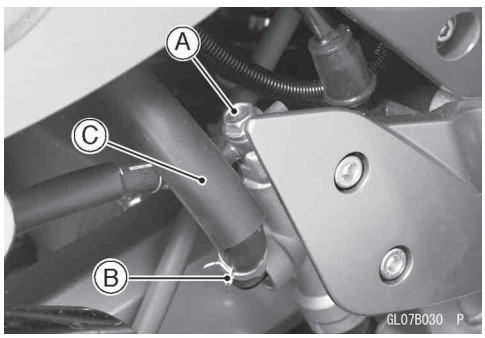


- Die Hauptzylinder-Befestigungsschelle muss mit dem Pfeil [A] nach oben angebracht werden.
- Die obere Klemmschraube [B] zuerst und dann die untere Klemmschraube [C] festziehen. Nach dem Festziehen entsteht ein Spalt am unteren Ende der Befestigungsstelle.
  Anziehmoment – Klemmschrauben für Vorderrad-Hauptzylinder: 8,8 Nm (0,90 mkp).
- Die Unterlegscheibe auf jeder Seite des Schlauchanschlusses erneuern.
- Die Bremsschlauch-Hohlschraube festziehen.
  Anziehmoment – Bremsschlauch-Hohlschraube: 25 N m (2,5 mkp)
- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremswirkung kontrollieren, die Bremse darf nicht schleifen und keine Bremsflüssigkeit verlieren.



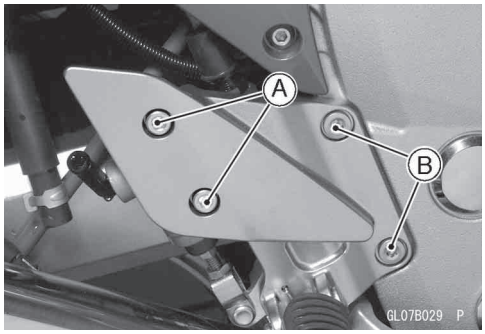
Ausbau des Hinterrad-Hauptzylinders

- Einen Behälter unter den Hinterrad-Hauptzylinder stellen.
- Die Bremsschlauch-Hohlschraube [A] am Hauptzylinder lösen (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).
- Die Befestigungsschelle [B] herausschieben.
- Den Bremsflüssigkeits-Behälterschlauch [C] herausziehen und die Bremsflüssigkeit in einen Behälter abfließen lassen.

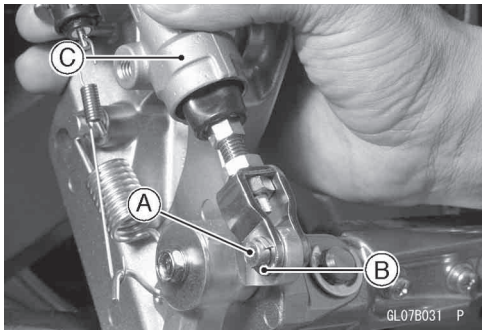


Hauptzylinder

- Die Hauptzylinder-Befestigungsschrauben [A] abnehmen.
- Die Halteschrauben [B] der Fußraste abnehmen und die Fußraste entfernen.



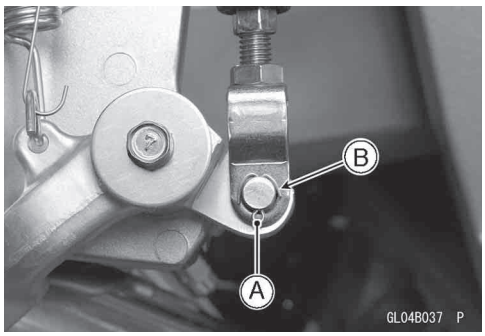
- Den Sicherheitssplint [B] abnehmen.
- Den Anschlussstift [A] entfernen.
- Den Hauptzylinder [C] abnehmen.



Einbau des Hinterrad-Hauptzylinders

- Den Sicherheitsstift austauschen.
- Den Sicherheitsstift [A] einsetzen und die Stiftenden [B] umbiegen.
- Den Hauptzylinder einbauen (siehe Einbau des Fußbremshebels).
- Die Unterlegscheiben an jeder Seite des Schlauchanschlusses erneuern.
- Folgende Schrauben festziehen:

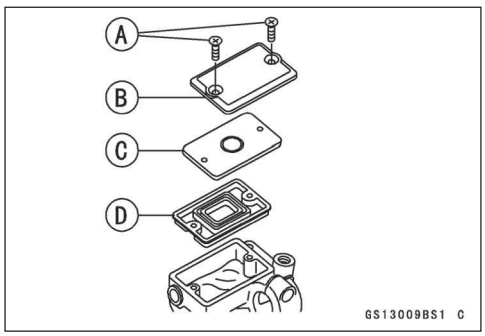
Anziehmoment – Schrauben für den Haltewinkel der Vorderrad-Fußraste: 25 N m (2,5 mkp)
Befestigungsschrauben für den Hinterrad-Hauptzylinder: 25 N m (2,5 mkp)
Bremsschlauch-Hohlschraube: 25 N m (2,5 mkp)



- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremswirkung kontrollieren, die Bremse darf nicht schleifen und keine Bremsflüssigkeit verlieren.

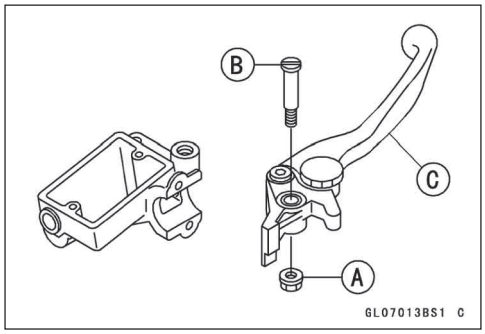
Zerlegen des Vorderrad-Hauptzylinders

- Den Vorderrad-Hauptzylinder ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrad-Hauptzylinders).
- Folgende Teile ausbauen:
  Schrauben [A]
  Bremsflüssigkeitsdeckel [B]
  Platte [C]
  Membrane [D].
- Die Bremsflüssigkeit in einen Behälter gießen.



Hauptzylinder

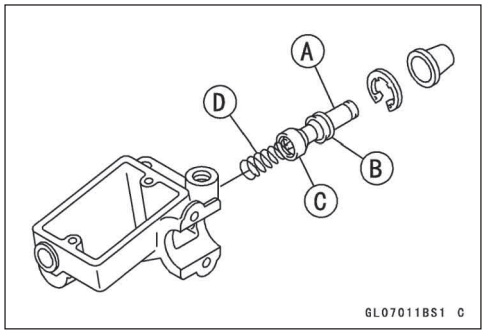
- Die Kontermutter [A] und den Lagerbolzen [B] herausdrehen und den Bremshebel [C] abnehmen.



- Die Staubabdeckung herausziehen und den Sicherheitsring entfernen.

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143.

- Den Kolben [A], die Sekundärmanschette [B], die Primärmanschette [C] und die Rückholfeder [D] herausziehen.



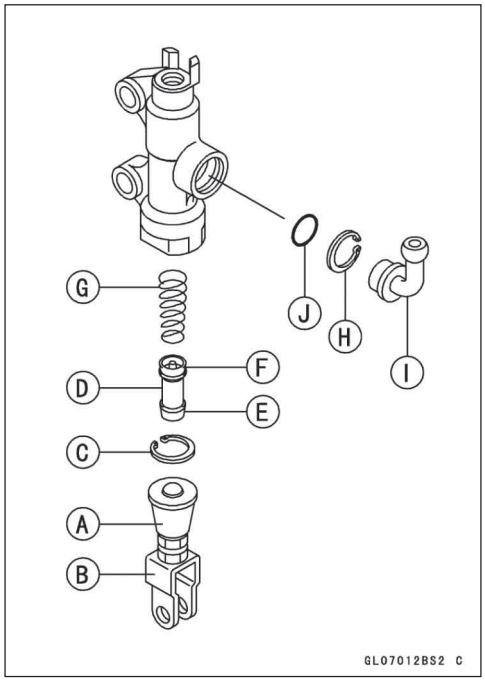
VORSICHT
Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie dadurch beschädigt wird.

Zerlegen des Hinterrad-Hauptzylinders

- Den Hinterrad-Hauptzylinder ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrad-Hauptzylinders).
- Die Staubabdeckung [A] an der Druckstange [B] wegschieben und den Sicherheitsring [C] entfernen.

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Druckstange mit dem Kolbenanschlag herausziehen.
- Den Kolben [D], die Sekundärmanschette [E], die Primärmanschette [F] und die Rückholfeder [G] herausnehmen.



VORSICHT
Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie dadurch beschädigt wird.

- Den Sicherungsring [H] entfernen und den Anschluss [I] mit dem O-Ring [J] herausziehen.

Hauptzylinder

Zusammenbau des Hauptzylinders

- Vor dem Zusammenbau alle Teile einschließlich des Hauptzylinders mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

> **VORSICHT**
> Für das Reinigen der Teile nur Bremsflüssigkeit, Isopropyl-Alkohol oder Äthyl-Alkohol verwenden. Keine andere Flüssigkeit zur Reinigung dieser Teile benutzen. Benzin, Motoröl oder alle anderen Rohölprodukte beschädigen die Gummiteile. Ausgelaufenes Öl ist schwer völlig abzuwaschen und zerstört schließlich den Gummi der Scheibenbremse.

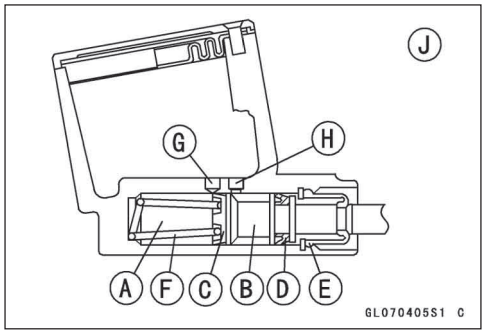
- Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und die Innenfläche des Zylinders auftragen.
- Darauf achten, dass der Kolben oder die Innenwand des Zylinders nicht zerkratzt wird.
- Silikonfett (z.B. PBC-Fett) auf den Druckstangenkontakt und den Kontakt des Bremshebel-Lagerbolzens auftragen.
- Den Bremshebel-Lagerbolzen und die Kontermutter festziehen.

Anziehmoment – Bremshebel-Lagerbolzen: 1,0 N m (0,10 mkp)
Bremshebel-Lagerbolzenmutter: 5,9 N m (0,6 mkp)

Prüfen des Hauptzylinders (Sichtprüfung)

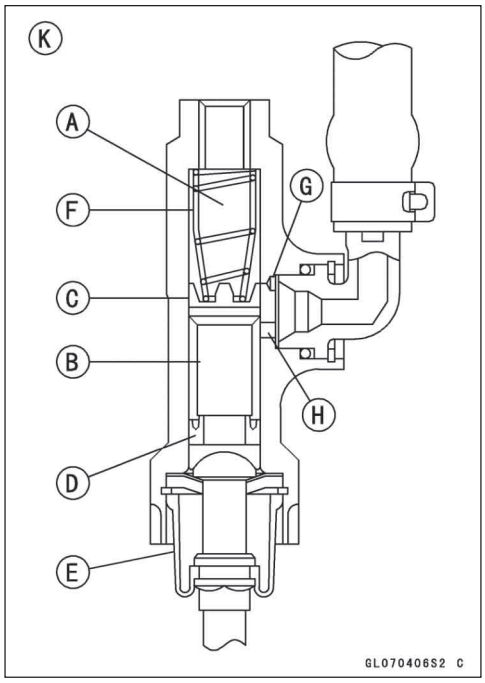
- Vorder- und Hinterrad-Hauptbremszylinder zerlegen.
- Kontrollieren, ob die Innenfläche der Zylinder [A] und die Außenflächen der Kolben [B] verkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ★ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primärmanschette [C] und Sekundärmanschette [D] kontrollieren.
- ★ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- ★ Wenn Bremsflüssigkeit am Bremshebel austritt, ist der Kolben mit den Manschetten auszutauschen.

Vorderrad-Hauptzylinder [J].



- Die Staubkappen [E] auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Wenn sie beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Die Kolben-Rückholfedern [F] auf Beschädigung kontrollieren.
- ★ Wenn sie beschädigt sind, müssen sie erneuert werden.
- Prüfen, ob die Ausgleichsbohrungen [G] und die Zulaufbohrungen [H] frei sind.
- ★ Wenn die Zulaufbohrung verstopft wird, dann schleifen die Bremsklötze auf den Bremsscheiben. Die Öffnungen dann mit Druckluft sauber blasen.

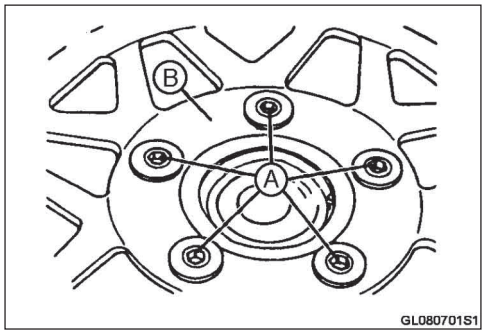
Hinterrad-Hauptzylinder [K].



Bremsscheiben

Ausbau

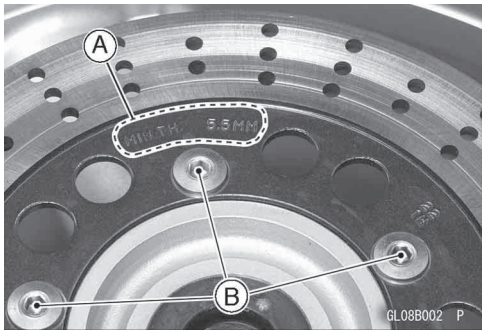
- Das Rad ausbauen (siehe Kapitel Räder/Reifen)
- Die Befestigungsschrauben [A] herausdrehen und die Bremsscheibe herausnehmen [B].



Einbau

- Bremsscheibe auf das Rad so montieren, dass die markierte Seite [A] nach außen zeigt.
- Sicherheitslack auf die Windungen der Befestigungsschrauben der Hinterrad-Bremsscheiben auftragen.
- Die Befestigungsschrauben [B] festziehen.

Anziehmoment – Bremsscheibenschrauben: 27 Nm (2,8 mkp)



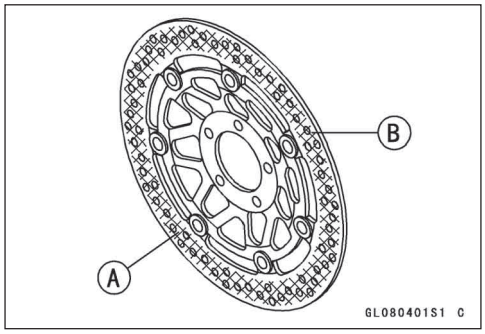
Verschleiß der Bremsscheiben

- Die Dicke einer jeden Bremsscheibe an der Stelle mit dem größten Verschleiß messen.
- ★ Die Bremsscheibe [A] erneuern, wenn sie über das zulässige Maß hinaus abgenutzt ist.

[B] Messfläche

Dicke der Vorderrad-Bremsscheibe
Normalwert: 4,8 - 5,1 mm
Grenzwert: 4,5 mm.

Dicke der Hinterrad-Bremsscheibe
Normalwert: 5,8 – 6,2 mm
Grenzwert: 5,5 mm.



Verzug der Bremsscheiben

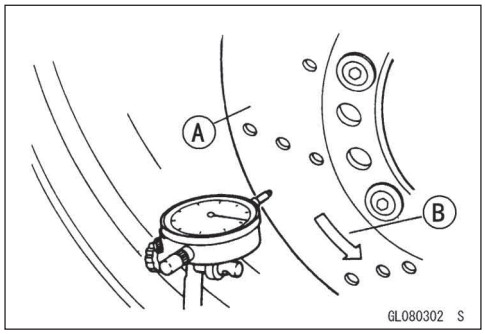
- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufrecht stellen.
- Für die Prüfung der Vorderrad-Bremsscheiben das Motorrad aufbocken, so dass das Rad vom Boden abgehoben wird, und den Lenker ganz nach einer Seite einschlagen.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Eine Messuhr gemäß Abbildung an die Bremsscheibe [A] ansetzen und die Unwucht messen.

[B] Das Rad von Hand drehen.

- ★ Wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet, ist die Bremsscheibe auszuwechseln.



Unwucht der Bremsscheiben
Normalwert: 0,15 mm oder weniger
Grenzwert: 0,3 mm.

Bremsflüssigkeit

Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes

- Siehe Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Wechseln der Bremsflüssigkeit

- Siehe Wechsel der Bremsflüssigkeit in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Entlüften der Bremsleitung

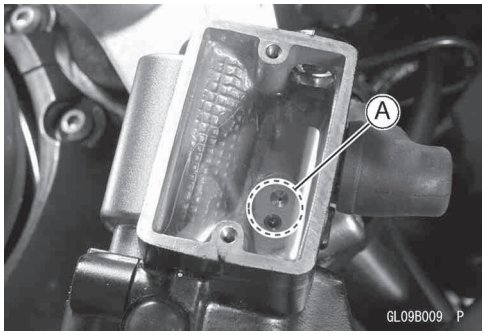
Die Bremsflüssigkeit lässt sich nur sehr wenig komprimieren, so dass die gesamte Bewegung des Bremshebels direkt zum Bremssattel übertragen und in Bremswirkung umgesetzt wird. Luft lässt sich jedoch leicht komprimieren. Wenn Luft in die Bremsleitung gelangt, wird die Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels teilweise zur Komprimierung der Luft benutzt. Dadurch entsteht ein „schwammiges" Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel, und die Wirkung lässt nach.

ACHTUNG

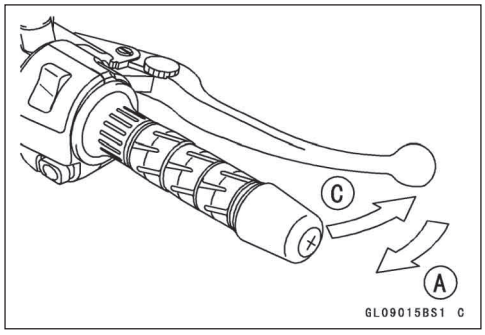
Immer wenn ein weiches oder „schwammiges" Gefühl am Bremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit, oder wenn eine Verschraubung einer Bremsleitung aus welchem Grund auch immer gelöst worden ist, muss die Bremse entlüftet werden.

ANMERKUNG

- ○ Nachstehend ist das Entlüften der Vorderrad-Bremsleitung beschrieben. .Die Hinterrad-Bremsleitung wird auf die gleiche Art und Weise entlüftet.



- Den Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters und die Membrane abnehmen.
- Den Behälter mit frischer Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachfüllen.
- Den Behälterdeckel abnehmen und den Bremshebel mehrmals langsam pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen.
- ○ Auf diese Art und Weise wird die Luft vollständig aus dem Hauptzylinder abgezogen.

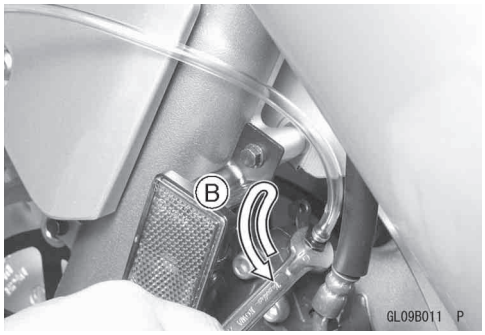


- Den Gummideckel vom Entlüftungsventil am Bremssattel abnehmen.
- Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauches in einen Behälter führen.
- Die Bremsleitung und den Bremssattel wie folgt entlüften:
- ○ Diesen Arbeitsgang wiederholen, bis aus dem Plastikschlauch keine Luft mehr austritt.

1. Mit dem Bremshebel pumpen, bis ein hartes Gefühl entsteht. Dann die Bremse betätigen und halten [A].
2. Bei betätigter Bremse das Ventil schnell öffnen und schließen [B].
3. Bremse freigeben [C].

ANMERKUNG

- ○ Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muss die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
- ○ Den Bremsschlauch leicht ab Bremssattel bis zum Behälter abklopfen; dies erleichtert den Entlüftungsvorgang.
- ○ Vorderradbremse: Die obigen Schritte für den andere Bremssattel wiederholen.
- ○ Hinterradbremse: Die obigen Schritte für das andere Entlüftungsventil wiederholen.



Bremsflüssigkeit

- Den Kunststoffschlauch abnehmen.
- Den Behälterdeckel aufsetzen.
- Die Anschlagschraube des Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälterdeckels festziehen.

Anziehmoment – Anschlagschraube für Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter: 1,5 Nm (0,15 mkp)

- Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren.
- Nach dem Entlüften die Bremse ausprobieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind die folgenden Vorsichtmaßnahmen zu beachten.

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.
2. Keine Flüssigkeit aus einem Behälter verwenden, der nicht verschlossen oder längere Zeit geöffnet war.
3. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeit vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden.
4. Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen, damit die Flüssigkeit keine Feuchtigkeit aufnimmt.
5. Bei Regen und starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.
6. Ausgenommen für die Bremsklötze und die Bremsscheiben nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zum Reinigen der Bremse verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl lässt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile der Scheibenbremse und zerstört diese.
7. Bei Arbeiten an den Bremsklötzen oder an der Bremsscheibe sorgfältig darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit und kein Öl an diese Teile gelangt. Wenn Bremsflüssigkeit oder Öl unbeabsichtigt an Bremsklötze oder Bremsscheibe gelangt, muß diese mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Lösemittel verwenden, die Ölrückstände hinterlassen. Die Bremsklötze auswechseln, wenn sie nicht zufriedenstellend gereinigt werden können.
8. Bremsflüssigkeit zerstört schnell den Lack, Flüssigkeitsspritzer sind sofort gründlich abzuwischen.
9. Wenn eine der Bremsleitungsverschraubungen oder das Entlüftungsventil geöffnet werden, **MUSS DIE BREMSE ENTLÜFTET WERDEN.**

Bremsschläuche

Aus- und Einbau

VORSICHT
Bremsflüssigkeit greift lackierte oder Kunststoffoberflächen an, ausgelaufene Bremsflüssigkeit sollte sofort vollständig abgewischt werden.

- Beim Ausbau des Bremsschlauchs ist darauf zu achten, daß keine Bremsflüssigkeit an lackierte Flächen oder Kunststoffteile kommt.
- Das Ende des Bremsschlauchs vorübergehend an einer etwas höheren Stelle befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft.
- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Beim Einbau der Schläuche darauf achten, daß diese nicht scharf gebogen, eingeklemmt, abgeflacht oder verdreht werden und die Schläuche gemäß dem Abschnitt Verlegen der Schläuche im Kapitel Allgemeine Informationen verlegen.
- Die Hohlschrauben an den Schlauchanschlüssen festziehen.

  Anziehmoment – Bremsschlauch-Hohlschrauben:
  25 Nm (2,5 mkp)

- Nach dem Einbau der Bremsschläuche die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).

Inspektion

Siehe Prüfen der Bremsschläuche und -anschlüsse im Kapitel Regelmäßige Wartung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 13-2

Technische Daten 13-4

Spezialwerkzeuge 13-5

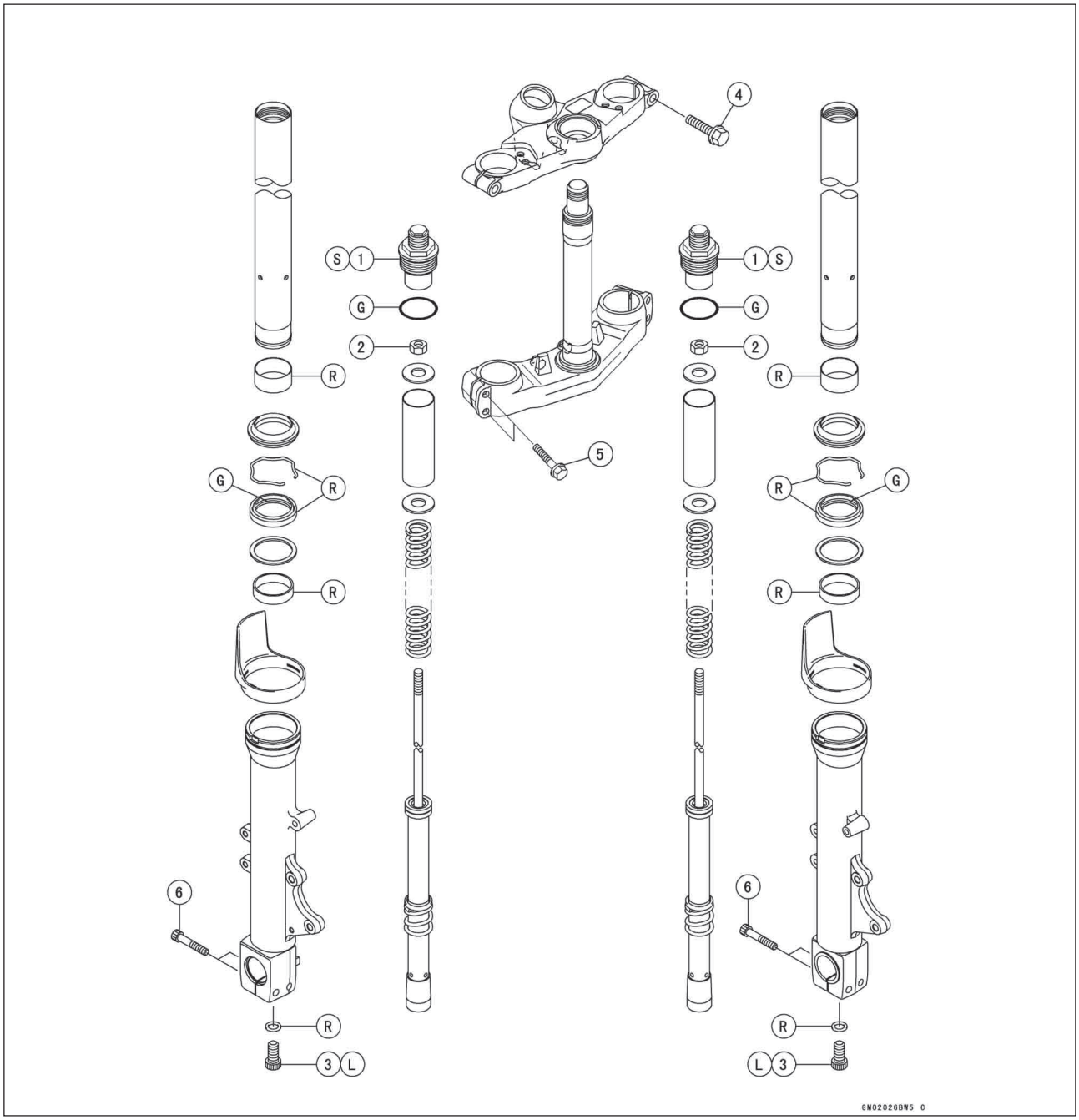
Vorderradgabel 13-6
- Einstellen der Federvorspannung 13-6
- Ausbau (pro Gabelbein) 13-6
- Einbau 13-7
- Gabelölwechsel 13-7
- Zerlegen der Vorderradgabel 13-7
- Zusammenbau 13-8
- Kontrolle des Innenrohrs 13-9
- Prüfen der Staubdichtungen 13-10
- Federspannung 13-10

Hinterrad-Stoßdämpfer 13-11
- Einstellen der Federvorspannung 13-11
- Einstellen der Zugstufendämpfung 13-11
- Ausbau des Hinterrad-Stoßdämpfers 13-11
- Einbau des Hinterrad-Stoßdämpfers 13-12
- Verschrotten der Hinterrad-Stoßdämpfer 13-12

Schwinge 13-13
- Ausbau 13-13
- Einbau 13-14
- Ausbau der Schwingenlager 13-14
- Einbau der Schwingenlager 13-15
- Inspektion des Schwingenlagers und der Hülse 13-15
- Schmieren der Schwinge 13-15
- Inspektion des Kettengleiters 13-15

Verbindungsgestänge, Schwinghebel 13-16
- Ausbau des Verbindungsgestänges 13-16
- Einbau des Verbindungsgestänges 13-16
- Ausbau des Schwinghebels 13-16
- Einbau des Schwinghebels 13-17
- Inspektion der Nadellager 13-18
- Inspektion der Hülse für Verbindungsgestänge und Schwinghebel 13-18
- Schmieren der Verbindungsgestänge und SchwinghebelNadellager 13-18

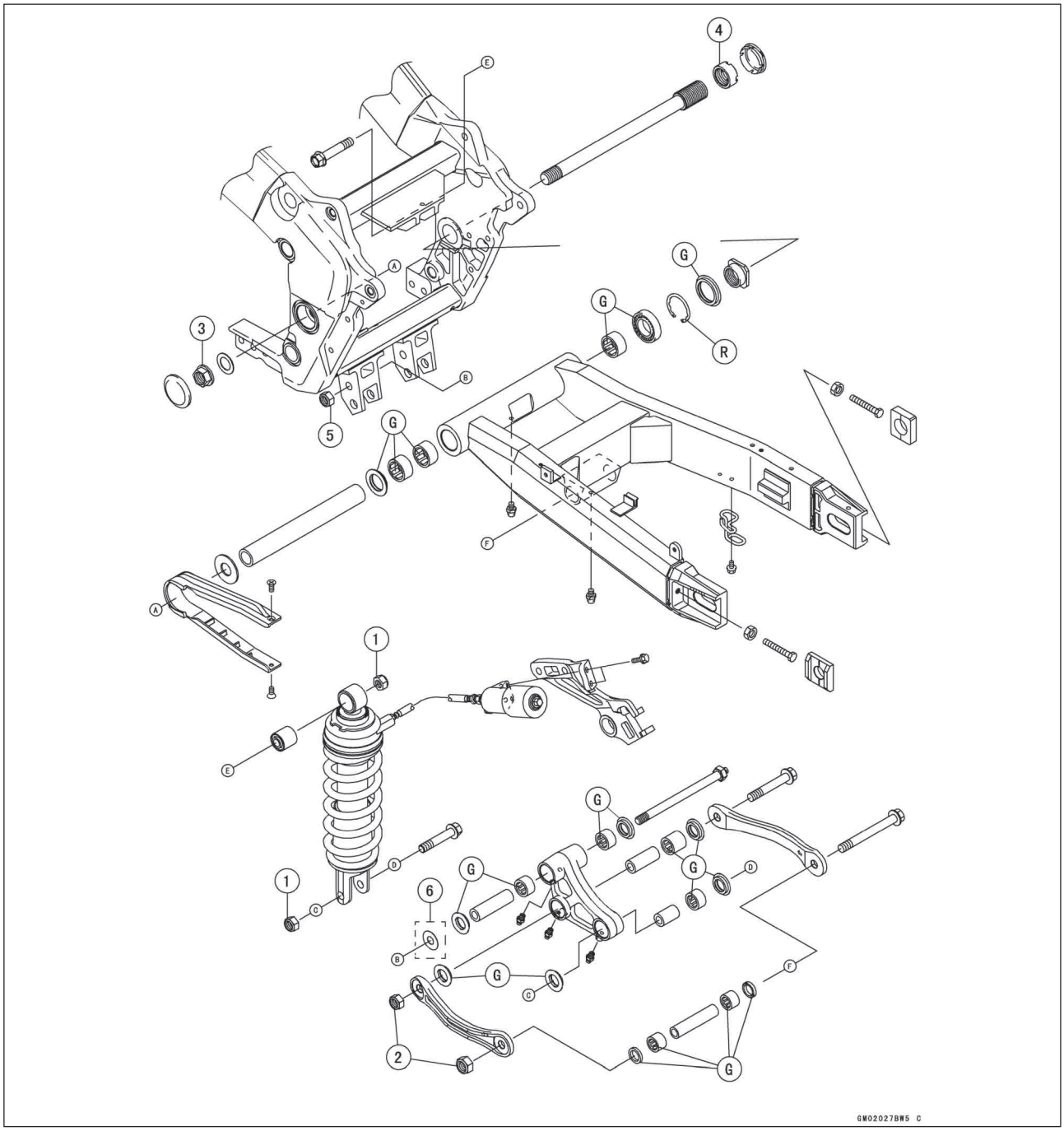
Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Obere Vorderradgabel-Bolzen	23	2,3	S
2.	Kolbenstangenmuttern	15	1,5	
3.	Untere Schrauben der Vorderradgabel	40	4,0	L
4.	Obere Vorderradgabel-Klemmschrauben	29	3,0	
5.	Untere Vorderradgabel-Klemmschrauben	21	2,1	
6.	Vorderradachsen-Klemmschrauben	20	2,0	

G: Fett für Öldichtung und O-Ring auftragen
R: Austauschteile
L: Sicherungslack auftragen

Explosionszeichnungen



Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Hinterrad-Stoßdämpfermuttern	59	6,0	
2.	Zugstangenmuttern	59	6,0	
3.	Schwingen-Lagerwellenmutter	110	11	
4.	Schwingen-Lagerwellenkontermutter	98	10	
5.	Schwinghebelmutter	59	6,0	

6: Beilage (Beilageneinstellung erforderlich von F/No 000001 bis F/No 001025)

G: Fett auftragen

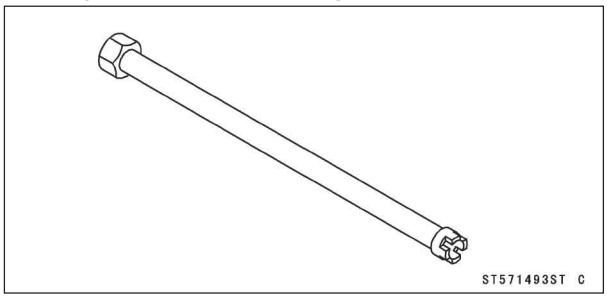
R: Austauschteil

Technische Daten

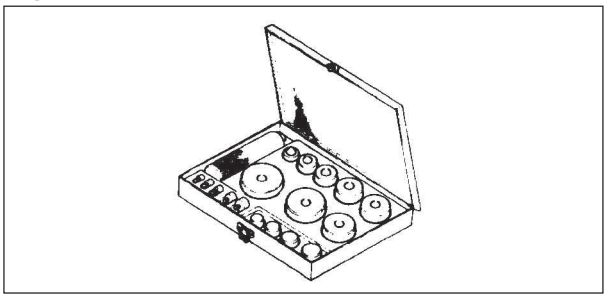
Position	Normalwert
Vorderradgabel (pro Einheit):	
Außendurchmesser des VorderradgabelInnenrohres	Ø 43 mm
Einstellung der Vorspannung der Vorderradgabel-Feder	Vorsprung des Einstellers 18 mm Nutzbereich: 5 – 20 mm
Viskosität des Vorderradgabelöls	KAYABA 01 (SAE 5W)
Ölmenge	409 ± 4 ml, vollständig trocken ca. 350 ml bei Ölwechsel
Gabelölstand	vollständig eingefedert, ohne Gabelfeder, unterhalb Oberkante Innenrohr 167 ± 2 mm
Freie Länge der Gabelfeder	269,3 mm, Grenzwert 264 mm
Hinterrad-Stoßdämpfer:	
Einstellung der Zugstufendämpfung	No. 2 von 4 Stellungen
Einstellung der Federvorspannung	12. Einrastung ab der 1. Einrastung der vollen Uhrzeigersinn-Stellung (Nutzbereich: 1 ← → 40 Einrastungen)
Normalwert	Federlänge 194,2 mm
Nutzbereich	Federlänge 197,2 mm – 186,2 mm (weicher bis härter)
Freie Federlänge	206,2 mm, Grenzbereich: 202 mm
Gasdruck	980 kPa (10 kp/cm^2, nicht regelbar)

Spezialwerkzeuge

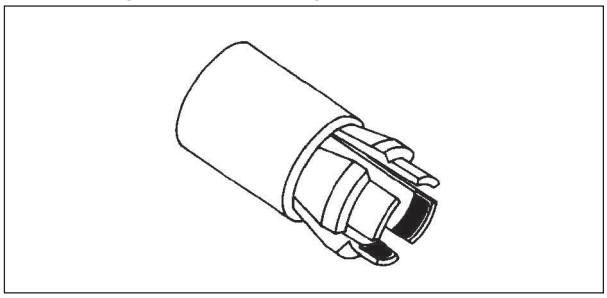
Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1493



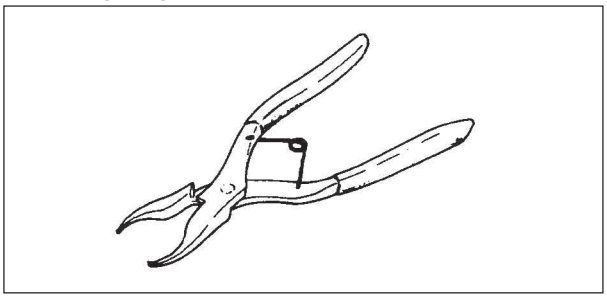
Lagertreibersatz: 57001-1129



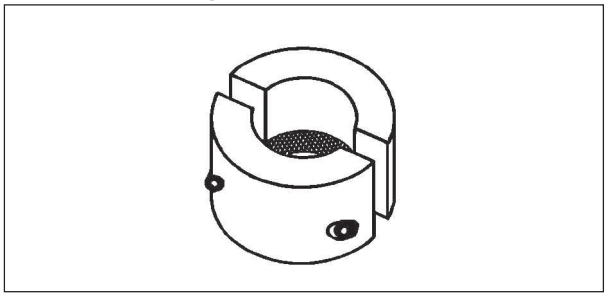
Vorderradgabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219



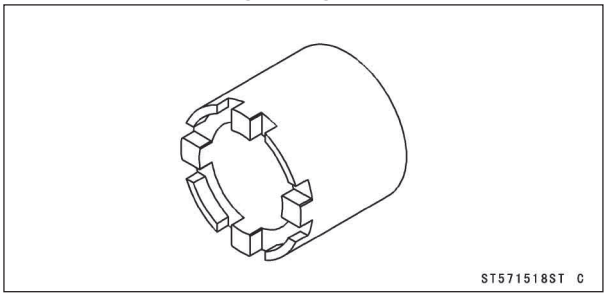
Federringzange: 57001-143



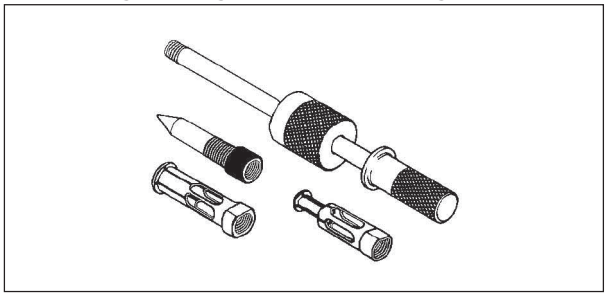
Gabel-Außenrohrgewicht: 57001-1218



Schlüssel für Schwingen-Lagermutter: 57001-1518



Öldichtungs- & Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058

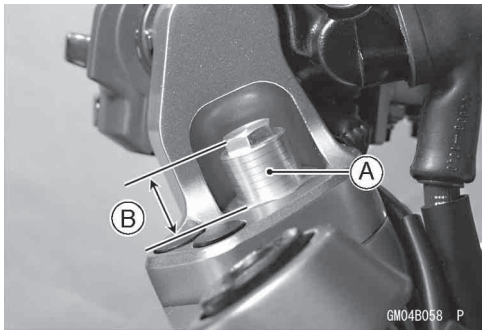


Vorderradgabel

Einstellen der Federvorspannung

- Für das Einstellen der Federvorspannung ist der Einsteller [A] zu drehen.

○ Die normale Einstellung für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist 14 mm [B] von oben gemäß Abbildung.



Überstand des Einstellers

Normal:	**18 mm**
Nutzbarer Bereich:	**5 – 20 mm**

ACHTUNG

Wenn die beiden Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird die Fahrbarkeit beeinträchtigt, und das Fahren kann gefährlich werden.

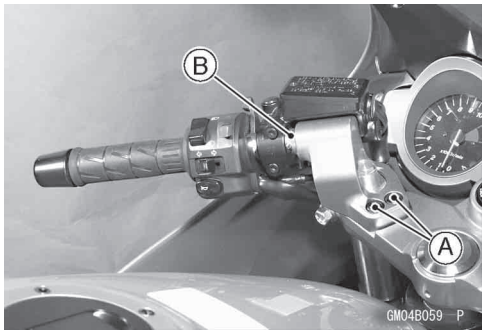
○ Für durchschnittliches Fahren kann die Federvorspannung weich eingestellt sein. Für Fahrten mit hoher Geschwindigkeit oder mit einem Beifahrer sollte die Dämpfung jedoch härter eingestellt werden. Wenn die Dämpfung zu weich oder zu hart zu sein scheint, ist sie gemäß nachstehender Tabelle einzustellen.

Federwirkung

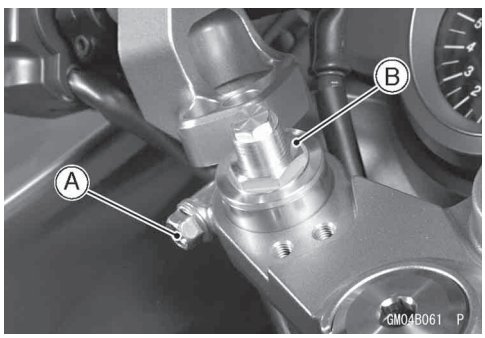
Stellung des Einstellers	Dämpfungs-kraft	Ein-stellung	Belastung	Straße	Geschwin-digkeit
20 mm ↑ ↓ 5 mm	Schwach ↑ ↓ Stark	Weich ↑ ↓ Hart	Leicht ↑ ↓ Schwer	Gut ↑ ↓ Schlecht	Niedrig ↑ ↓ Hoch

Ausbau (pro Gabelbein)

- Folgende Teile ausbauen:
  Vorderrad-Kotflügel (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Vorderrad (siehe Kapitel Räder/Reifen)
- Die Kappen herausziehen und die Schrauben [A] herausdrehen.
- Den Lenker [B] abnehmen.



★ Wenn das Gabelbein zerlegt werden soll, dann muss zuerst der obere Gabelklemmbolzen [A] und der obere Gabelbolzen [B] gelöst werden.

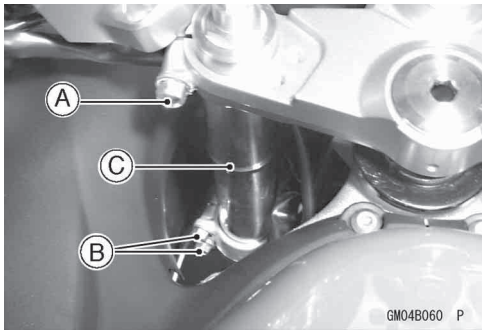


ANMERKUNG

○ Zuerst den oberen Gabelklemmbolzen lösen, dann den oberen Gabelbolzen.

Vorderradgabel

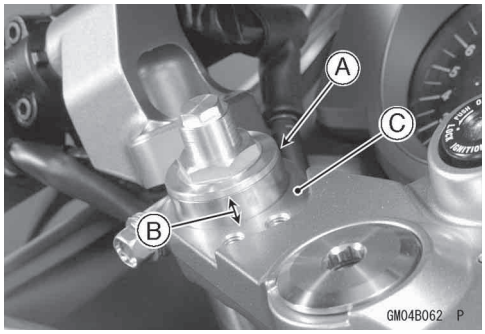
- Den oberen Gabelklemmbolzen [A] und den unteren Gabelklemmbolzen [B] lösen.
- Kabelbinder [C] abschneiden.
- Mit einer Drehbewegung das Gabelbein nach unten herausdrehen.



Einbau

- Die Gabel so einbauen, dass die Oberkante [A] des Innenrohres 11,5 mm [B] über der oberen Fläche [C] des Steuerkopf-Haltewinkels liegt.
- Die unteren Gabelklemmbolzen und den oberen Gabelbolzen festziehen.

  Anziehmoment – Unterer Vorderradgabel-Klemmbolzen: 21 Nm (2,1 mkp)
  Obere Vorderrad-Gabelkappe: 23 Nm (2,3 mkp)



- Den oberen Gabelklemmbolzen festziehen.

  Anziehmoment – Oberer Vorderrad-Gabelklemmbolzen: 29 Nm (2,3 mkp)

ANMERKUNG

○ Vor dem Festziehen des oberen Gabelklemmbolzens die obere Gabelkappe festziehen.

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entspr. Kapitel).
- Die Federvorspannung einstellen.

Gabelölwechsel

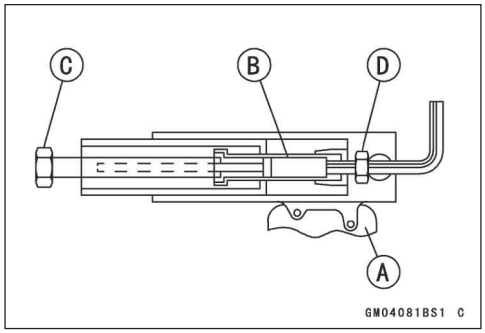
Das Gabelöl muss gemäß der Inspektionstabelle gewechselt werden.

- Siehe Gabelölwechsel im Kapitel Regelmäßige Wartung.

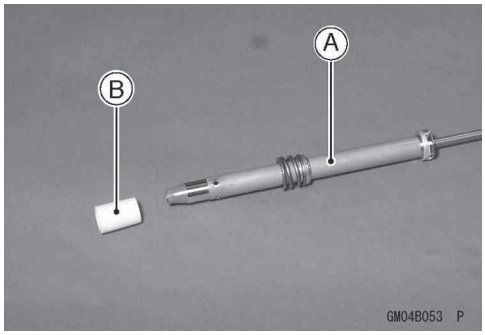
Zerlegen der Vorderradgabel

- Vorderradgabel ausbauen (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
- Gabelöl ablassen (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung).
- Die Kolbenstangenmutter entfernen.
- Die Vorderradgabel in einem Schraubstock [A] festhalten.
- Den Zylinder [B] mit dem Gabelzylinder-Haltewerkzeug [C] festhalten.

  Spezialwerkzeug – Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1493



- Inbusschraube [D] lösen, dann die Schraube und die Dichtung an der Unterseite des Innenrohres abnehmen.

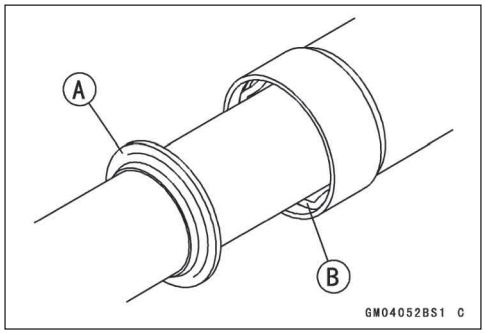


- Die Zylindereinheit [A] und den Zylinderunterbau [B] herausnehmen.

○ Die Zylindereinheit nicht zerlegen.

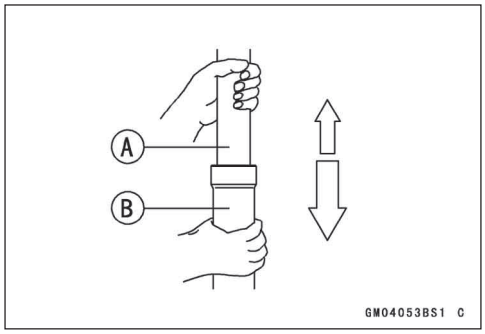
Vorderradgabel

- Das Innenrohr vom Außenrohr wie folgt trennen:
  - ○ Die Staubdichtung [A] nach oben hochschieben.
  - ○ Den Sicherungsring [B] vom Außenrohr abnehmen.

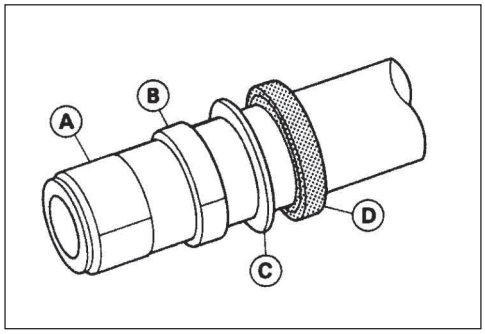


- ○ Das Innenrohr [A] festhalten und das Außenrohr mehrere Male nach oben und nach unten ziehen. Durch die Stoßwirkung auf die Dichtung wird das Innenrohr vom Außenrohr [B] getrennt.
- ★ Wenn die Rohre sehr fest zusammensitzen, ist ein Gabel-Außenrohrgewicht zu verwenden.

  Spezialwerkzeug – Gabel-Außenrohrgewicht: 57001-1218

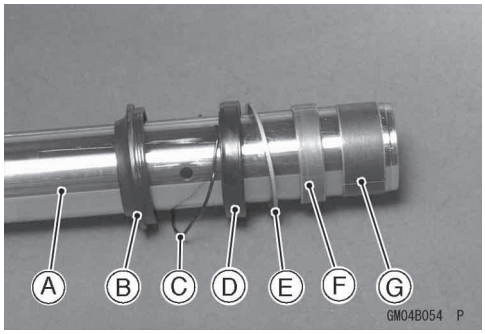


- Innenrohr-Führungsbuchse [A], Außenrohr-Führungsbuchse [B], Unterlegscheibe [C] und Öldichtung [D] vom Innenrohr abnehmen.
- Das Zylinderunterteil von der Unterseite des Außenrohrs abmontieren.

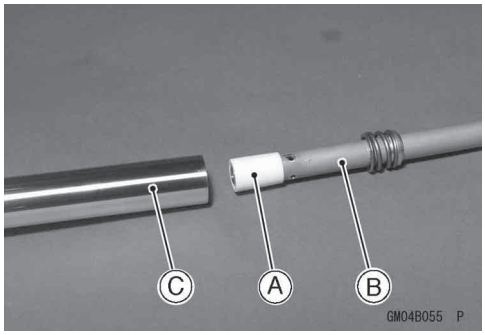


Zusammenbau

- Folgende Teile erneuern:
  - Öldichtung
  - Führungsbuchsen
  - Untere Inbusschrauben-Dichtung.
- Folgende Teile im Innenrohr [A] einsetzen:
  - Staubdichtung [B]
  - Sicherungsring [C]
  - Öldichtung [D]
  - Unterlegscheibe [E]
  - Außenrohr-Führungsbuchse [F]
  - Innenrohr-Führungsbuchse [G].



- Das Zylinderunterteil [A] auf die Zylindereinheit [B] montieren.
- Die Zylindereinheit in das Innenrohr [C] einsetzen.



Vorderradgabel

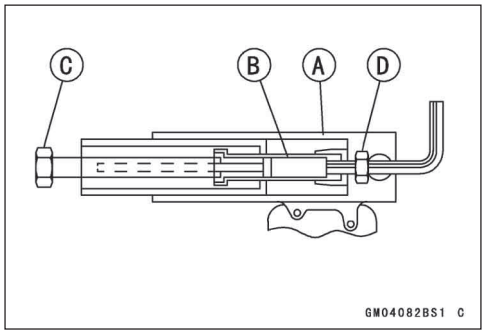
- Innenrohr, Zylindereinheit und Zylinderunterteil als Teilesatz in das Außenrohr [A] montieren.
- Die Dichtung der unteren Inbusschraube erneuern.
- Den Zylinder [B] durch das Gabelzylinder-Haltewerkzeug [C] festhalten.

  Spezialwerkzeug – Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1493

- Sicherungslack auf die Inbusschraube [D] auftragen und diese festziehen.

  Anziehmoment – Untere Vorderradgabel-Inbusschraube: 40 Nm (4,0 mkp).

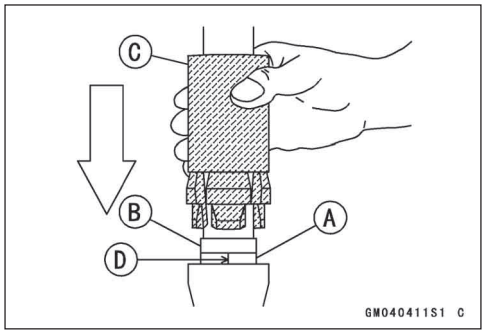
- Die neue äußere Führungsbuchse [A] in das Außenrohr einpassen.



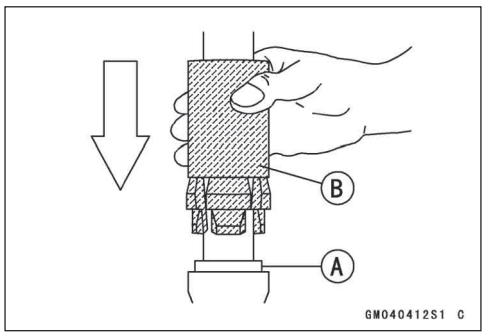
ANMERKUNG

- ○ Beim Montieren der neuen Außenrohr-Führungsbuchse die gebrauchte Führungsbuchse [B] gegen die neue Buchse halten und die gebrauchte Buchse mit dem Vorderradgabel-Öldichtungstreiber [C] gegen den Anschlag eindrücken.
- ○ Die Spalte [D] der Führungsbuchse muss zur Fahrzeugseite zeigen.

  Spezialwerkzeug – Vorderradgabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219.

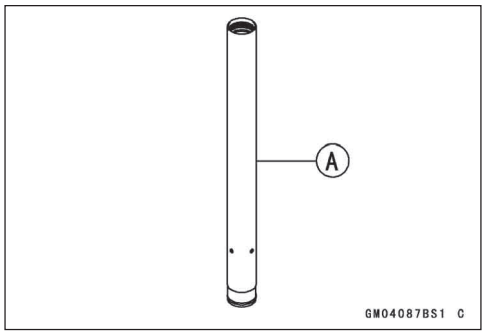


- Nach Montieren der Unterlegscheibe die Öldichtung [A] mit dem Gabelöl-Dichtungstreiber [B] einbauen.
- ○ Hochtemperaturfett auf die Öldichtungslippen auftragen.
- Den Sicherungsring und die Staubdichtung von Hand einsetzen.
- Öl der vorgeschriebenen Sorte einfüllen (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung).



Kontrolle des Innenrohrs

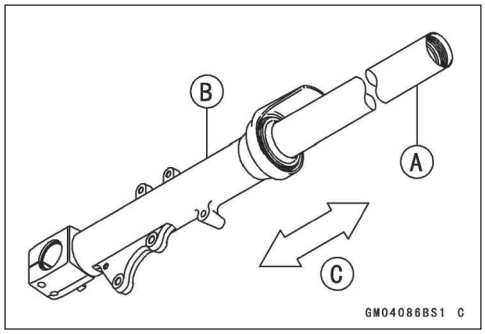
- Das Innenrohr [A] einer Sichtkontrolle unterziehen und eventuelle Beschädigungen reparieren.
- Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Abziehstein repariert werden. Dies ist erforderlich, da scharfe Kanten oder erhabene Flächen die Dichtung beschädigen.
- ★ Wenn die Beschädigungen nicht beseitigt werden können, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigungen des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.



Vorderradgabel

VORSICHT

Ein verbogenes oder stark verbeultes Innenrohr muss erneuert werden. Ein zu stark verbogenes Innenrohr verliert beim Richten an Festigkeit.

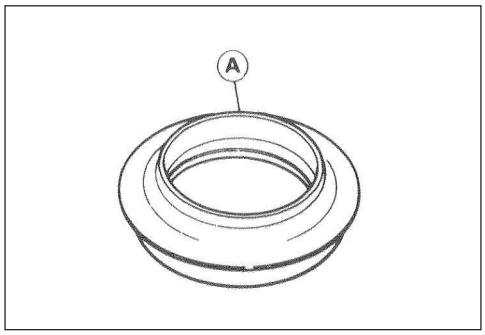


- Innenrohr [A] und Außenrohr [B] provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen [C], um die Gängigkeit zu überprüfen.
- Außen- und Innenrohre müssen erneuert werden, wenn sie nicht reibungslos gleiten.

ACHTUNG

Wenn Außen- oder Innenrohr gerichtet werden, kann die Vorderradgabel möglicherweise ihre Funktion nicht mehr erfüllen, was zu einem Unfall führen kann. Stark verbogene oder beschädigte Innen- oder Außenrohre sind zu erneuern; das Außenrohr ist vor Wiederverwendung sorgfältig zu prüfen.

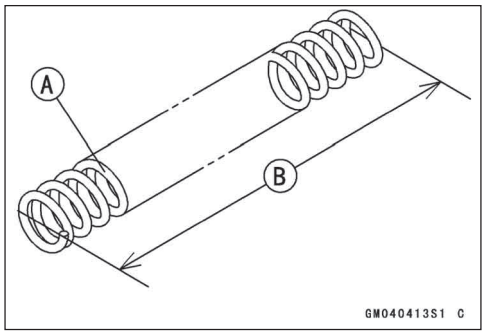
Prüfen der Staubdichtungen



- Die Staubdichtungen [A] auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung prüfen.

★ Falls erforderlich, die Dichtungen erneuern.

Federspannung



- Da die Feder kürzer wird, wenn die Wirkung nachlässt, lässt sich deshalb der Zustand der Feder an der freien Länge [B] erkennen.

★ Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer ist als der Grenzwert, dann muss sie ausgewechselt werden. Wenn sich die Länge der neuen Feder stark von derjenigen der anderen unterscheidet, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen, und die Fahrstabilität erhalten bleibt.

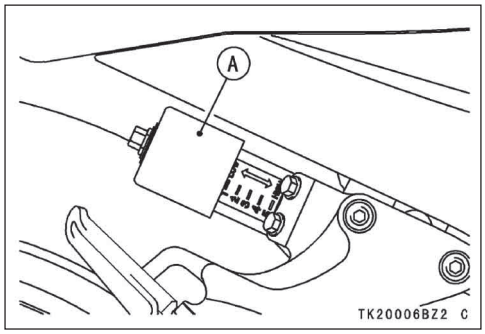
Freie Länge der Gabelfeder

Normalwert:	**269,3 mm**
Grenzwert:	**264 mm.**

Hinterrad-Stoßdämpfer

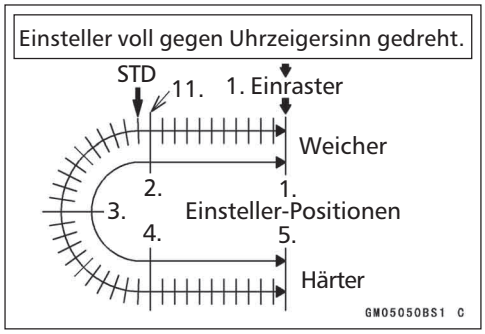
Einstellen der Federvorspannung

- Für das Regulieren der Zugstufendämpfung den Einsteller [A] hineindrehen, bis ein Klicken zu hören ist.
- ○ Die Standardeinstellung für einen Fahrer durchschnittlicher Größe und mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die **12. Einrastung** ab der 1. Einrastung der vollen Uhrzeigersinnstellung.
- ★ Wenn sich die Federung zu weich oder zu hart anfühlt, ist sie zu regulieren.



Einstellen der Federeinstellung

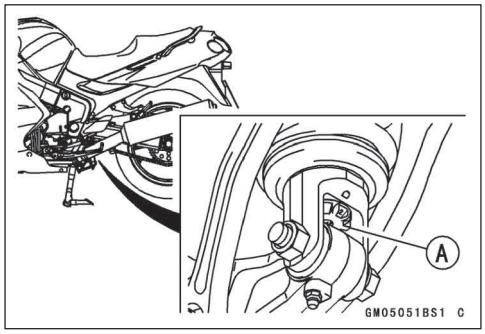
Stellung des Einstellers	Dämpfungs-kraft	Ein-stellung	Belastung	Straße	Geschwin-digkeit
1. ↑ ↓ 40.	Schwach ↑ ↓ Stark	Weich ↑ ↓ Hart	Leicht ↑ ↓ Schwer	Gut ↑ ↓ Schlecht	Niedrig ↑ ↓ Hoch



Einstellen der Zugstufendämpfung

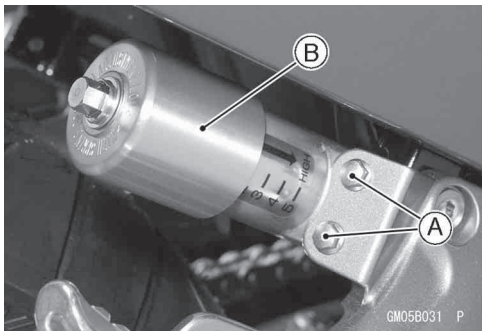
- Für das Regulieren der Zugstufendämpfung den Zugstufen-dämpfungs-Einsteller [A] in die gewünschte Stellung drehen.
- ○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg, ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die **2.** Einrastung.

Stellung des Einstellers	Dämpfungs-kraft	Ein-stellung	Belastung	Straße	Geschwin-digkeit
1 ↑ ↓ 4	Schwach ↑ ↓ Stark	Weich ↑ ↓ Hart	Leicht ↑ ↓ Schwer	Gut ↑ ↓ Schlecht	Niedrig ↑ ↓ Hoch

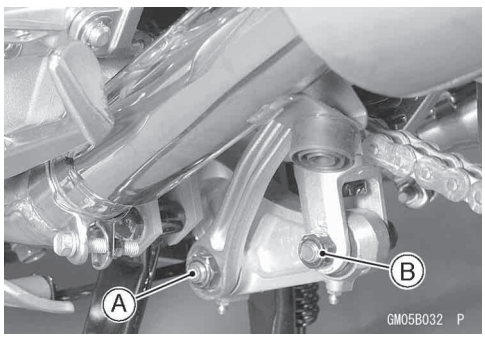


Ausbau des Hinterrad-Stoßdämpfers

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufrecht stellen.
- Die Schrauben [A] herausdrehen und den Einsteller [B] aushängen.



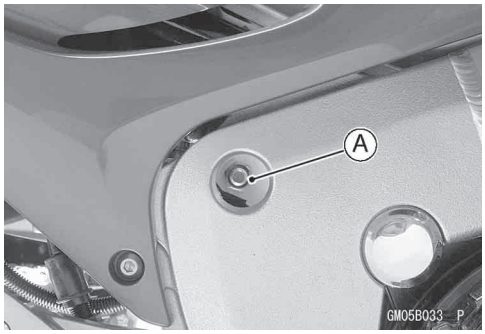
- Folgende Teile ausbauen:
  Untere Mutter und Schraube [A] des Verbindungsgestänges
  Untere Stoßdämpfermutter- und schraube [B].



Hinterrad-Stoßdämpfer

- Folgende Teile ausbauen:
  Obere Stoßdämpfermutter [A].
  Obere Stoßdämpferschrauben.

- Den Stoßdämpfer von unten her abnehmen.



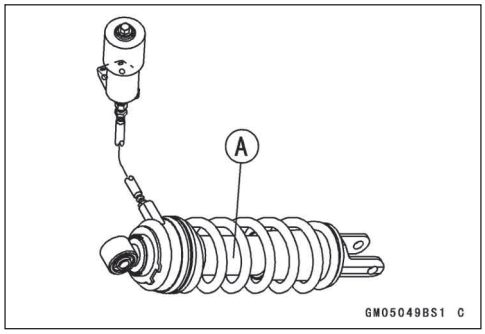
Einbau des Hinterrad-Stoßdämpfers

- Die Schwinghebel-Nadellager dick mit Fett einfetten.
- Die folgenden Muttern festziehen:

Anziehmoment – Hinterrad-Stoßdämpfermuttern: 59 Nm (6,0 mkp)
Verbindungsgestänge-Muttern: 59 Nm (6,0 mkp).

Verschrotten der Hinterrad-Stoßdämpfer

ACHTUNG
Da der Zylinder des Hinterrad-Stoßdämpfers Stickstoffgas enthält, darf er nicht verbrannt werden, ohne dass vorher das Gas herausgelassen wird, denn es könnte zu einer Explosion kommen.



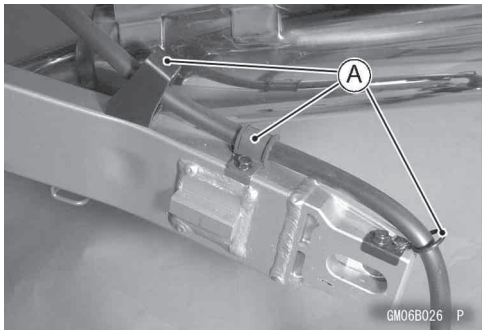
- Den Stoßdämpfer abmontieren (siehe Ausbau des Hinterrad-Stoßdämpfers).
- Den Zylinder [A] des Stoßdämpfers etwa 2mm anbohren.

ACHTUNG
Die Bohrung nicht auf Ihr Gesicht oder auf Ihren Körper richten, da das unter Hochdruck stehende Gas gefährlich ist.

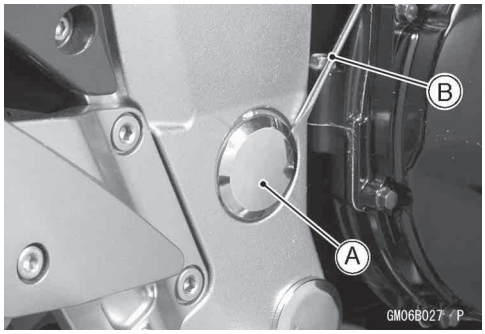
Schwinge

Ausbau

- Motorrad auf dem Mittelständer aufrecht stellen.
- Folgende Teile ausbauen:
  Hinterrad (siehe Kapitel Räder/Reifen)
  Kettenabdeckung (siehe Kapitel Hinterradantrieb)
  Hinterrad-Stoßdämpfer (siehe dieses Kapitel)
  Bremsschlauch-Befestigungsklemme [A].

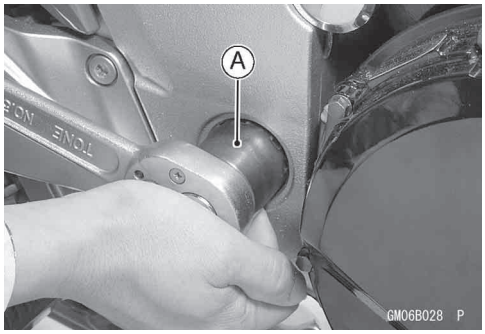


- Lagerwellendeckel [A] mit dem Schraubenzieher vom Typ (-) [B] abnehmen.

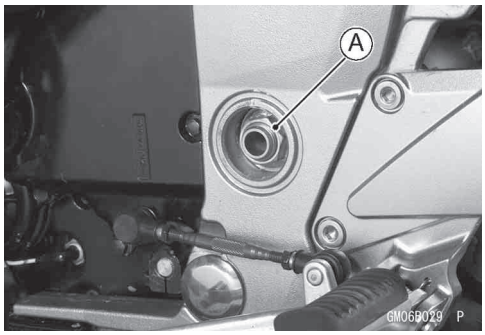


- Die Kontermutter der Schwingen-Lagerwelle mit einem Steckschlüssel [A] abschrauben.

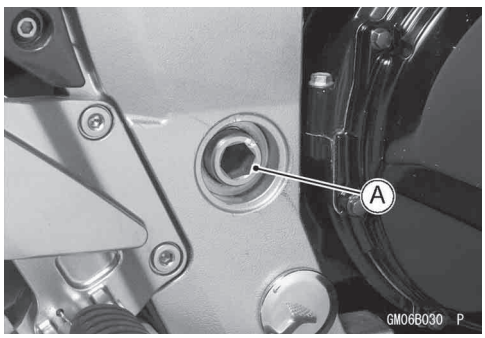
  Spezialwerkzeug – Schlüssel für Schwingen-Lagermutter: 57001-1518.



- Die Mutter [A] der Schwingen-Lagerwelle abschrauben.



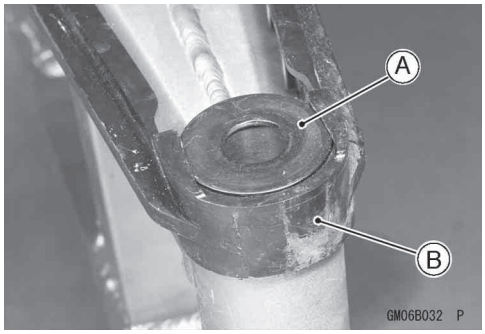
- Die Schwingen-Lagerwelle [A] abschrauben.
- Die Lagerwelle rechts am Motorrad herausziehen und die Schwinge abnehmen.



Schwinge

Einbau

- Reichlich Fett auf das Kugellager, die Nadellager und Fettdichtungen auftragen.
- Die Bundbuchse einsetzen.
- Die Unterlegscheibe [A] am Kettengleiter [B] einsetzen.



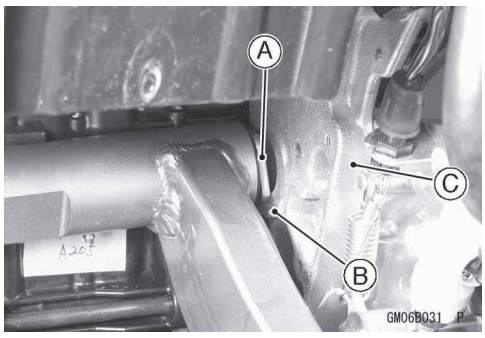
- Die rechte Bundbuchse [A] auf den Anschlag [B] im Rahmen [C] aufsetzen.
- Die Lagerwelle von der rechten Seite her in den Rahmen einsetzen.
- Die Lagerwelle so festziehen, dass das Spiel zwischen der Bundbuchse und dem Rahmen Null mm [D] beträgt.
- Die Lagermutter festziehen.

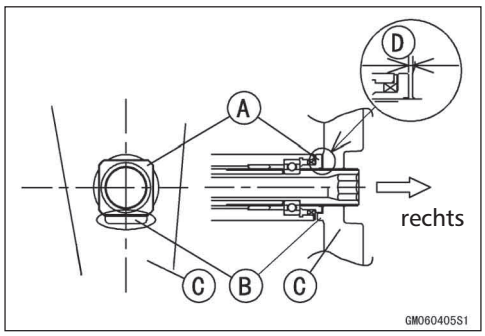
  Anziehmoment – Schwingen-Lagerwellenmutter: 110 Nm (11 mkp)

- Die Lagerkontermutter festziehen.

  Anziehmoment – Kontermutter für Schwingenlagerwelle: 98 Nm (10 mkp)

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entspr. Kapitel).

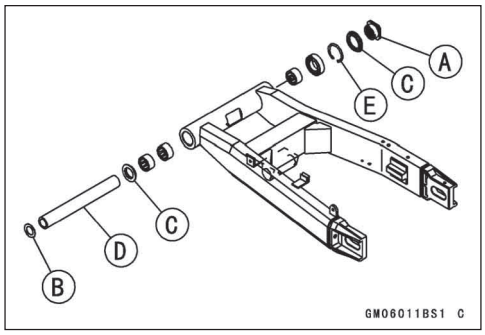




Ausbau der Schwingenlager

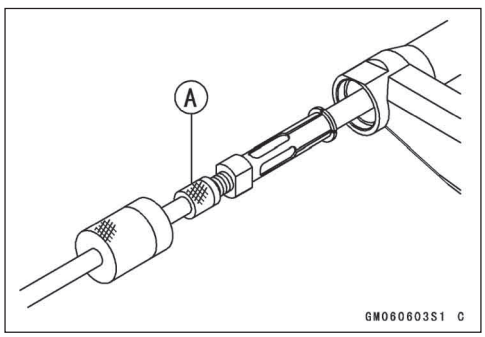
- Folgende Teile ausbauen:
  Schwinge (siehe Ausbau der Schwinge)
  Bundbuchse [A]
  Unterlegscheibe [B]
  Fettdichtungen [C]
  Hülse [D]
  Sicherungsring (rechts) [E].

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143



- Kugellager und Nadellager mit dem Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug [A] ausbauen.

  Spezialwerkzeug – Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058

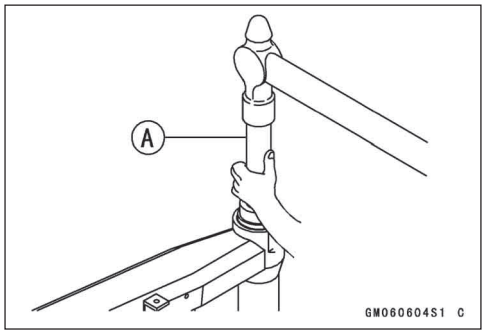


Schwinge

Einbau der Schwingenlager

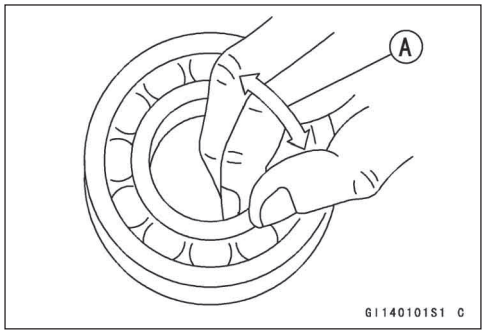
- Kugel- und Nadellager großzügig mit Fett schmieren.
- Die Nadellager so einbauen, dass die Markierung des Herstellers nach außen zeigt.
- Die Kugellager so einbauen, dass die Herstellermarkierung nach außen zeigt.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]



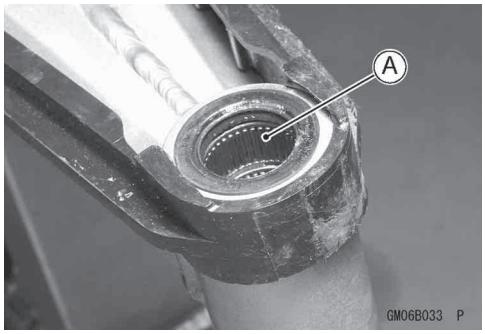
Inspektion des Schwingenlagers und der Hülse

VORSICHT
Die Lager zur Inspektion nicht ausbauen, da sie dadurch beschädigt werden könnten.



- Das in der Schwinge eingebaute Kugellager prüfen.
- ○ Da das Kugellager mit äußerst engen Toleranzen hergestellt ist, muss der Verschleiß eher durch Fühlen als durch Messen festgestellt werden.
- Das Lager in der Schwinge rückwärts und vorwärts drehen [A] und dabei auf Spiel, Rauheit oder Schwergängigkeit prüfen. Wenn dabei Spiel, Rauheit oder Schwergängigkeit festgestellt wird, muss das Lager erneuert werden.

- Die in der Schwinge eingebauten Nadellager [A] kontrollieren.
- ○ Die Rollen in einem Nadellager unterliegen normalerweise sehr geringem Verschleiß, und dieser ist schwer zu messen. Anstatt sie zu messen, müssen sie einer Sichtkontrolle auf Abrieb, Verfärbung oder andere Beschädigungen unterzogen werden.
- ★ Wenn die Nadellager, Kugellager und die Hülse Anzeichen von anormalem Verschleiß, Verfärbung oder Beschädigung aufweisen, sind sie als Teilesatz auszuwechseln.

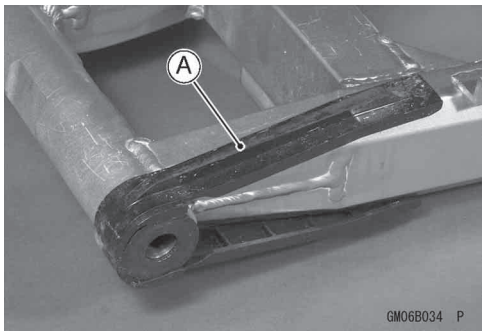


Schmieren der Schwinge

- Siehe Schmieren des Schwingenlagers und der Uni-trak-Verbindung in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Inspektion des Kettengleiters

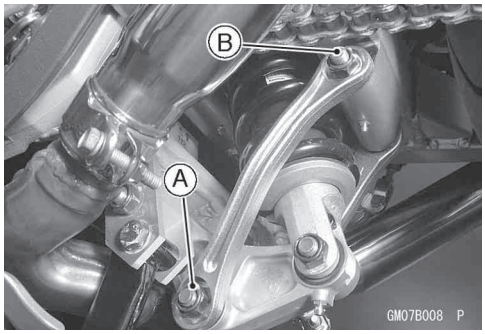
- Kettengleiter [A] einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Den Kettengleiter ausbauen, wenn er Anzeichen anormalen Verschleißes oder von Beschädigung aufweist.



Verbindungsgestänge, Schwinghebel

Ausbau des Verbindungsgestänges

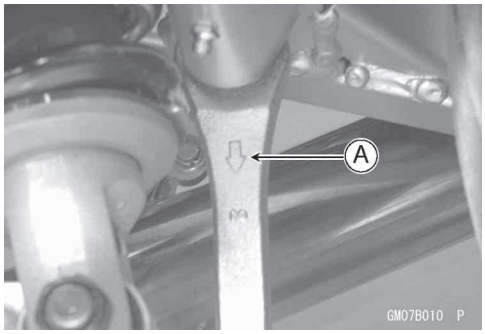
- Mit dem Mittelständer das Motorrad aufrecht stellen.
- Folgende Teile ausbauen:
  Untere Schrauben und Muttern [A] des Verbindungsgestänges
  Obere Verbindungsgestänge-Mutter [B].
- Die obere Verbindungsgestänge-Mutter so ausbauen, dass die Schwinge nach oben gezogen wird.
- Die untere Verbindungsgestänge-Schraube aus dem Schwinghebel herausziehen.



Einbau des Verbindungsgestänges

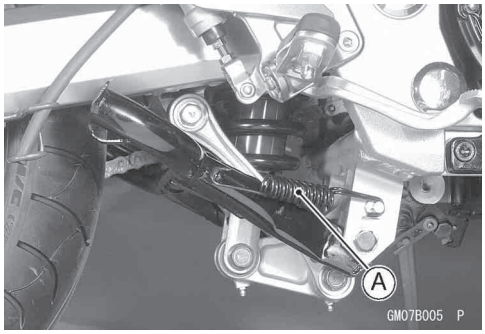
- Fett auf die Oberflächen der Nadellager und Öldichtungslippen auftragen.
- Verbindungsgestänge zum Pfeil [A] an der Innenfläche der Verbindungsgestänge-Vorderseite einbauen.
- Jede Schraube anziehen.

Anziehmoment – Schwinghebel-Mutter: 59 Nm (6,0 mkp)
Verbindungsgestänge-Muttern:
59 Nm (6,0 mkp)
Untere Mutter des Hinterrad-Stoßdämpfers:
59 Nm (6,0 mkp)

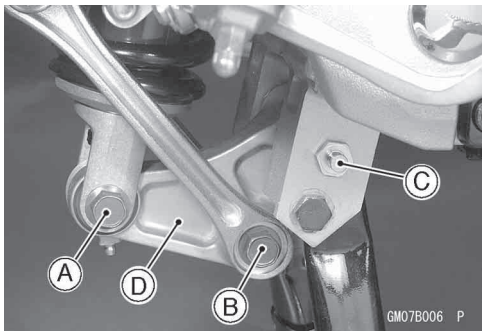


Ausbau des Schwinghebels

- Die unteren Verkleidungen abbauen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen.
- Folgende Teile ausbauen:
  Kühler (siehe Kapitel Kühlsystem)
  Auspufftopf (siehe Kapitel Motoroberteil)
- Das Motorrad auf den Seitenständer stellen.
- Die Hauptständer-Federn [A] entfernen.

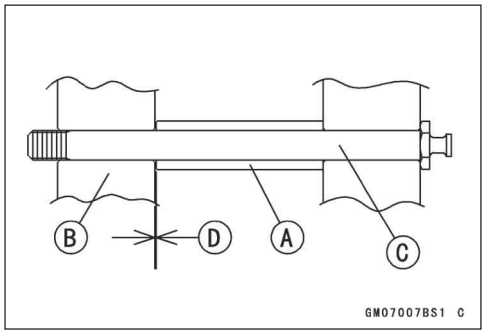


- Mit dem Mittelständer das Motorrad aufrecht stellen.
  Untere Mutter und Schraube [A] des Hinterrad-Stoßdämpfers
  Untere Mutter und Schraube [B] des Verbindungsgestänges
  Schwinghebel-Schraube und –mutter [C]
  Schwinghebel [D].



Verbindungsgestänge, Schwinghebel

Einbau des Schwinghebels



Einstellen der Beilagen:
Die Beilagen müssen von F/No 000001 bis F/No 001025 eingestellt werden.
Keine Einstellung der Beilagen erforderlich von F/No 001026.

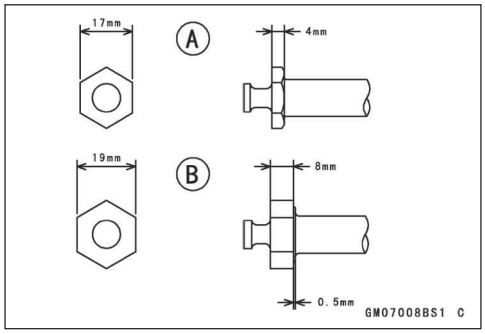
- Die Hülse [A] zwischen den Rahmen-Haltewinkeln [B] mit der Schwinghebel-Schraube [C] vorläufig befestigen.
- Das Spiel [D] zwischen der Wand des Rahmen-Haltewinkels und dem Hülsenende mit einer Fühlerblattlehre messen.
- Die Beilage wählen, wodurch das Spiel weniger als 0,3 mm beträgt.

Beilage:

92022-105	**t 0,8 mm**
92018-1445	**t 0,7 mm**
92018-1444	**t 0,6 mm**
92018-1443	**t 0,5 mm**
92018-1442	**t 0,4 mm**
92018-1441	**t 0,3 mm.**

ANMERKUNG

○ Für die Modelle jedoch, die diese Beilagen benötigen, muss die Einstellung nicht durch das Auswechseln der Schwinghebelschraube erfolgen. In diesem Falle müssen jedoch die Federn zusammen mit der Schraube ausgewechselt werden.

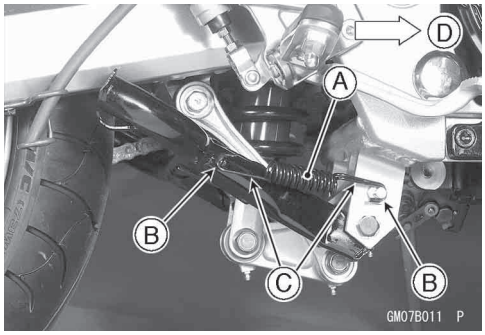


Schrauben, die eine Beilagen-Einstellung benötigen [A].
Schrauben, die keine Beilagen-Einstellung benötigen [B].

- Fett auf die Innenfläche der Nadellager und der Öldichtungslippen auftragen und Fett auf den Fettnippel geben.
- Die Schwinghebelmutter, die Verbindungsgestänge-Mutter und die untere Stoßdämpfermutter festziehen.

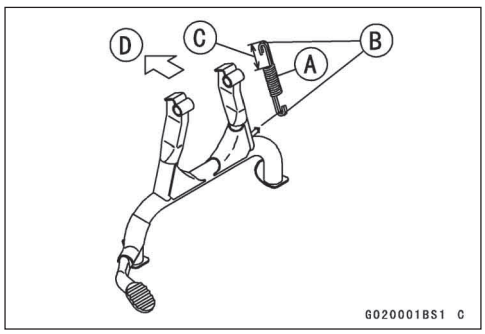
Anziehmoment – Schwinghebelmutter: 59 Nm (6,0 mkp)
Verbindungsgestänge-Mutter: 59 Nm (6,0 mkp)
Untere Stoßdämpfer-Mutter: 59 Nm (6,0 mkp).

- Wenn die Einstellung der Beilage erforderlich ist, die Mittelständerfeder [A] anbringen und dabei die Richtung der Haken [B] notieren.
  Das gleiche [C]
  Vorderseite [D].



Verbindungsgestänge, Schwinghebel

- Ist keine Beilageneinstellung erforderlich, die Mittelständerfeder [A] anbringen und dabei die Richtung der Haken [B] notieren.
  Lang [C]
  Vorderseite [D].

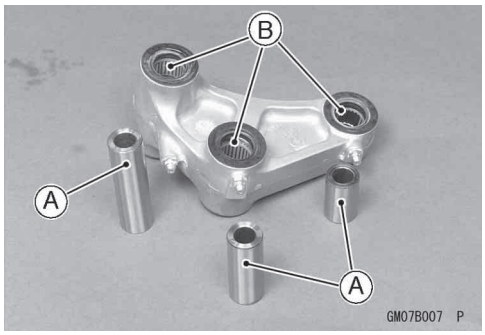


Inspektion der Nadellager

★ Wenn Zweifel am Zustand eines Nadellagers bestehen, müssen Lager und Hülse als Teilesatz ausgewechselt werden, und/oder Fett auf die Fettnippel zugegeben werden.

Inspektion der Hülse für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

★ Wenn Beschädigungen sichtbar sind, müssen Hülse [A] und Nadellager [B] als Teilesatz ausgewechselt werden.



Schmieren der Verbindungsgestänge und Schwinghebel-Nadellager

- Siehe Schmieren des Schwingenlagers und der Uni-trak-Verbindung in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 14-2

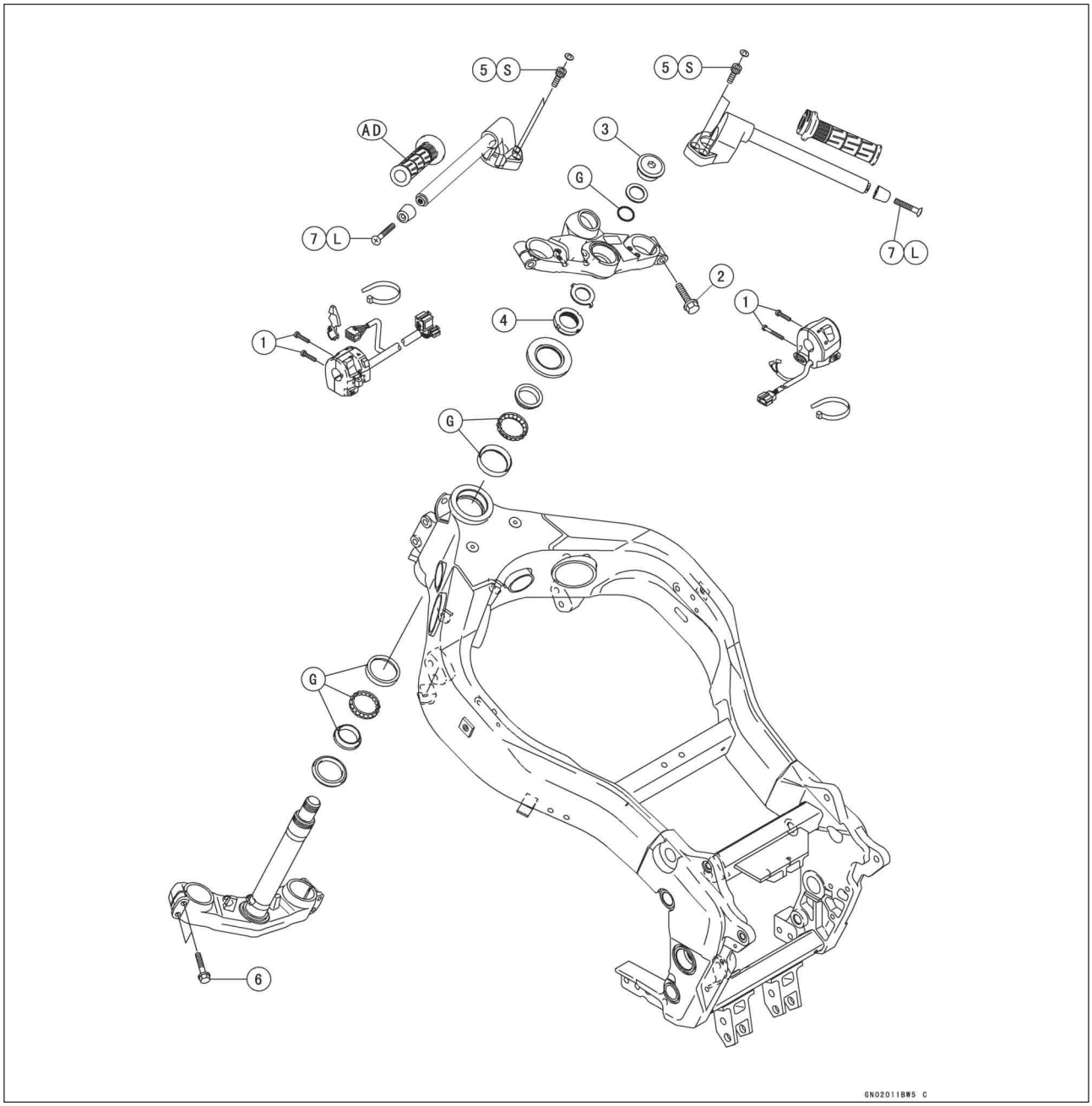
Spezialwerkzeuge 14-3

Lenkung 14-4
- Inspektion 14-4
- Einstellen der Lenkung 14-4

Steuerkopf 14-5
- Ausbau des Steuerkopfes und des Steuerkopflagers 14-5
- Einbau des Steuerkopfes und der Steuerkopflager 14-6
- Inspektion der Steuerkopflager 14-8
- Verzug des Steuerkopfes 14-8
- Schmieren der Steuerkopflager 14-8

Lenker 14-9
- Ausbau des Lenkers 14-9
- Einbau des Lenkers 14-9

Explosionszeichnungen

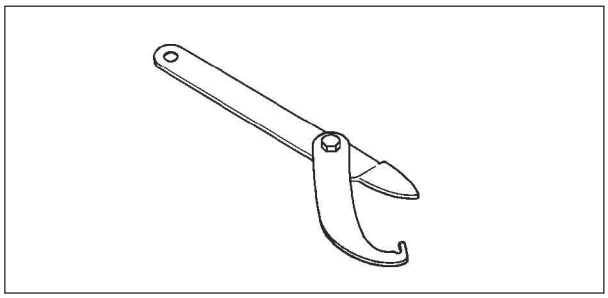


Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Lenkerschaltergehäuse-Schrauben	3,4	0,35	
2.	Klemmschrauben für obere Vorderradgabel	29	3,0	
3.	Mutter für obere Gabelbrücke	78	8,0	
4.	Steuerkopf-Mutter	20	2,0	
5.	Lenkerschrauben	25	2,5	S
6.	Klemmschrauben für untere Vorderradgabel	21	2,1	
7.	Lenkergewichts-Schrauben	-	-	L

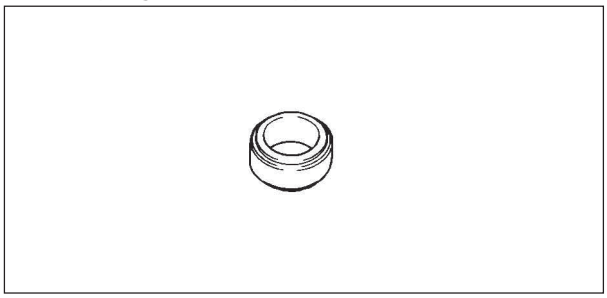
AD: Klebstoff auftragen.
G: Fett auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.

Spezialwerkzeuge

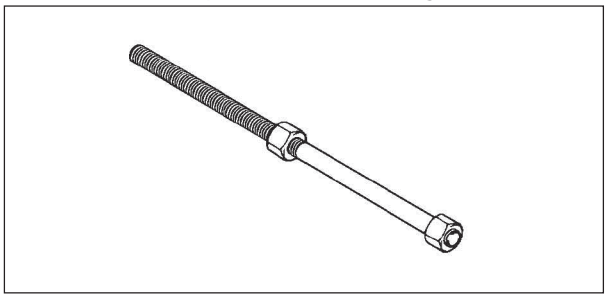
Steuerkopf-Mutterschlüssel: 57001-1100



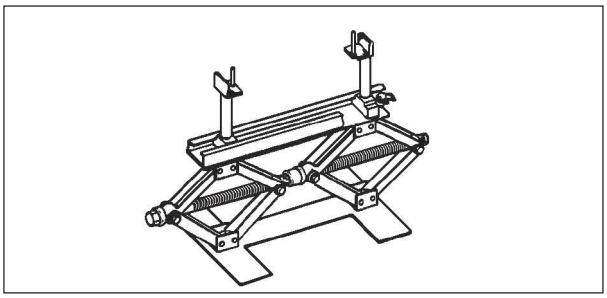
Steuerkopflager-Treiberadapter: 57001-1345



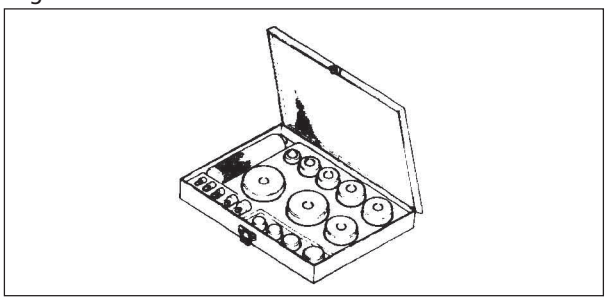
Treiberwelle für Kopfrohr-Außenlaufring: 57001-1075



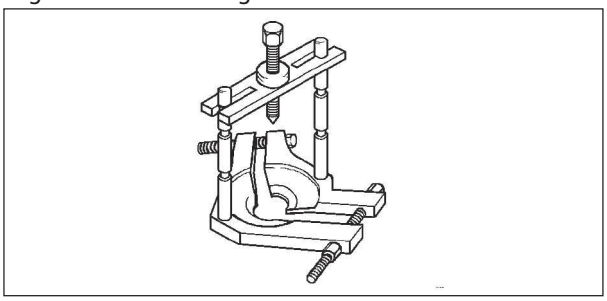
Heber: 57001-1238



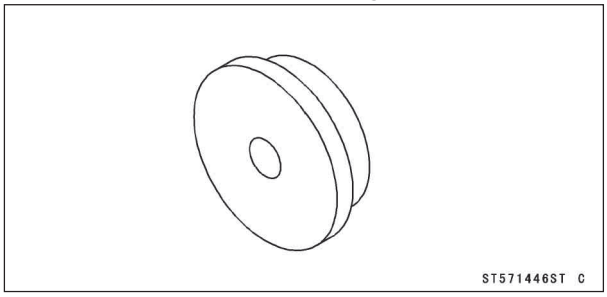
Lagertreibersatz: 57001-1129



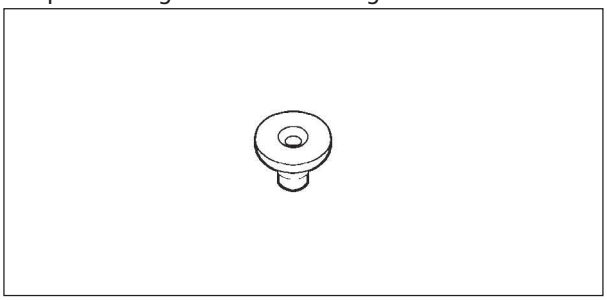
Lagerausziehwerkzeug: 57001-158



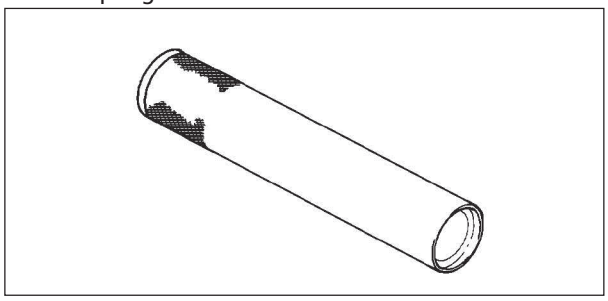
Treiber für Kopfrohr-Außenlaufring, Ø 55: 57001-1446



Adapter für Lagerausziehwerkzeug: 57001-166



Steuerkopflager-Treiber: 57001-1344



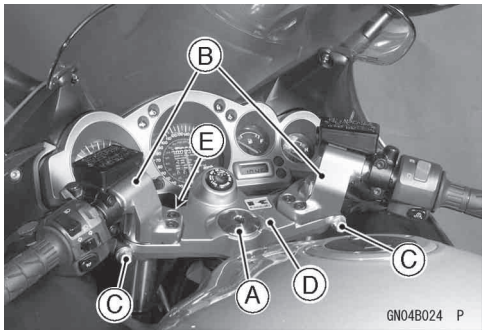
Lenkung

Inspektion

- Siehe Lenkungsinspektion in Kapitel Regelmäßige Wartung.

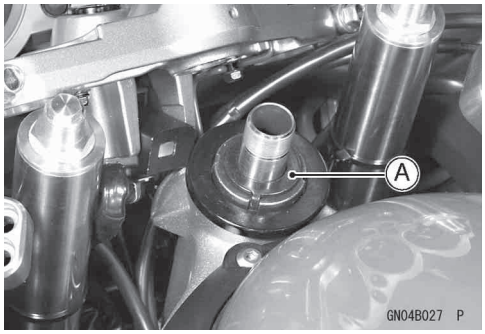
Einstellen der Lenkung

- Folgende Teile ausbauen:
  Mutter der oberen Gabelbrücke [A]
  Lenker [B]
- Folgende Teile lösen:
  Klemmschrauben für obere Gabel [C]
- Steuerkopf-Haltewinkel [D] mit Lenker abbauen.
- ○ Die Befestigungsschelle öffnen [E].



- Die Sicherungs-Unterlegscheibe [A] abnehmen.
- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufrecht stellen.
- Das Vorderrad mit dem Heber vom Boden abheben.

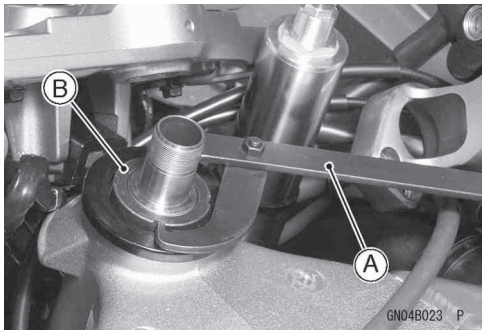
  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238.



- Mit dem Mutterschlüssel die Lenkung [A] einstellen.

  Spezialwerkzeug – Steuerkopf-Mutterschlüssel: 57001-1100.

★ Wenn die Lenkung zu stramm ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen.
★ Wenn die Lenkung zu leichtgängig ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen.



ANMERKUNG

○ Die Einstellmutter jeweils höchstens nur um 1/8-Umdrehung festziehen oder lösen.

- Die Sicherungs-Unterlegscheibe anbringen (siehe Einbau des Steuerkopflagers).
- Die Kopfmutter und die oberen Gabelklemmschrauben festziehen.

  Anziehmoment – Steuerkopfmutter: 78 Nm (8,0 mkp)
  Obere Vorderradgabel-Klemmschrauben: 29 Nm (3,0 mkp)

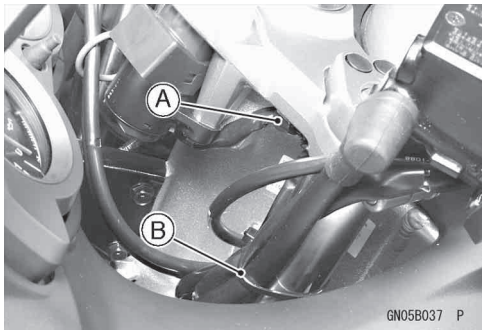
- Lenkung noch einmal kontrollieren.

★ Ist die Lenkung immer noch zu stramm oder zu leichtgängig, die Einstellung wiederholen.

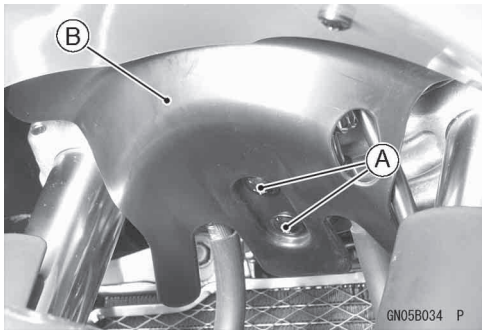
Steuerkopf

Ausbau des Steuerkopfes und des Steuerkopflagers

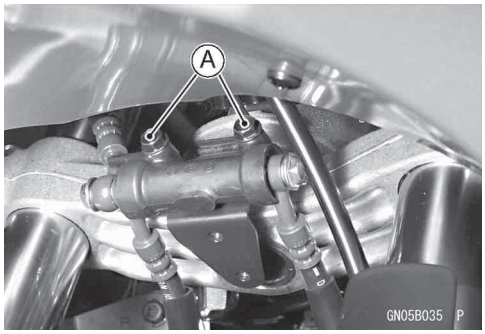
- Folgende Teile ausbauen:
  Befestigungsschelle (offen) [A]
  Brücken [B]
  Mutter der oberen Gabelbrücke und Unterlegscheibe
  (siehe Einstellen der Lenkung)
  Lenker (siehe Ausbau der Lenker)
  Obere Gabelbrücke (siehe Einstellen der Lenkung)



- Folgende Teile ausbauen:
  Abdeckungsschrauben [A]
  Untere Haltewinkel-Abdeckung [B].

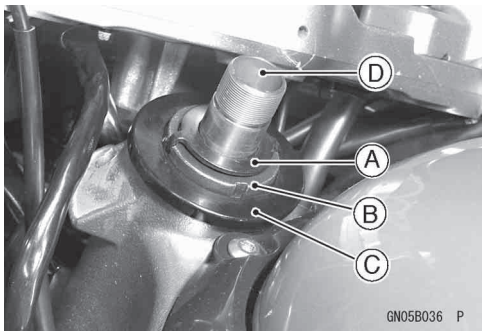


- Die Bremsschlauch-Verbindungsschrauben [A] herausdrehen.



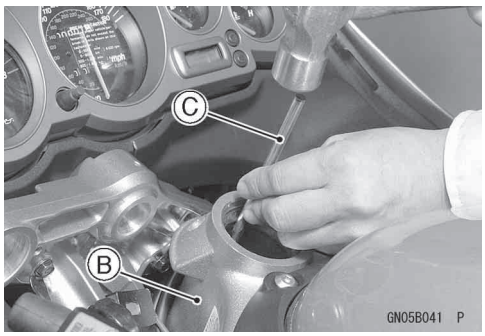
- Folgende Teile ausbauen:
  Vorderrad (siehe Kapitel Räder/Reifen)
  Vorderrad-Gabel (siehe Kapitel Federung)
- Die untere Gabelbrücke nach oben drücken, die Steuerkopfkontermutter [A], die Einstellmutter [B], die Steuerkopfkappe [C], dann den Steuerkopf [D] entfernen.

  Spezialwerkzeug – Steuerkopf-Mutterschlüssel: 57001-1100
- Den Innenlaufring für das obere Steuerkopflager und die Kugellagereinheit entfernen.



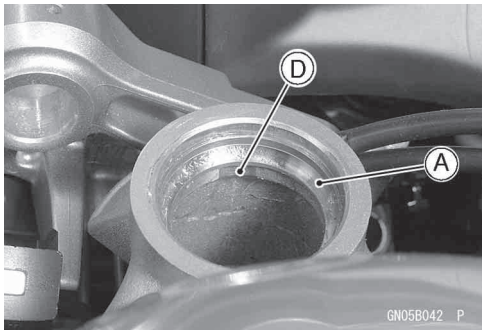
Steuerkopf

- Zum Ausbau der in das Kopfrohr [B] eingepressten Außenlaufringe [A] einen Stab [C] abwechselnd in die beiden Aussparungen [D] des Kopfrohres einführen und den Laufring herausschlagen.



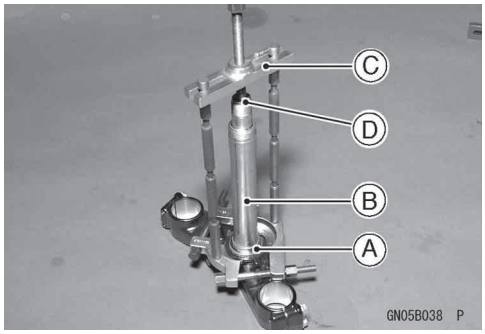
ANMERKUNG

○ Wenn eines der Steuerkopflager beschädigt ist, wird empfohlen, sowohl das obere als auch das untere Lager (einschließlich der Außenringe) zu erneuern.



- Das auf den Steuerkopf [B] aufgepresste Unterlager (einschließlich seiner Fettdichtung) [A] mit dem Lagerabziehwerkzeug [C] und dem Adapter [D] ausbauen.

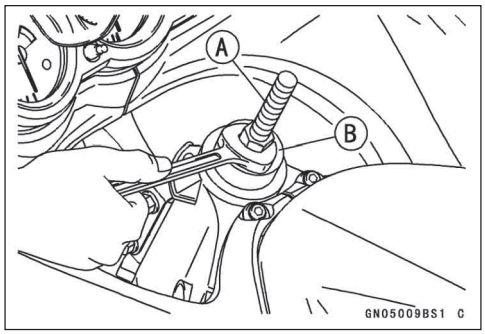
Spezialwerkzeug – Lager-Abziehwerkzeug: 57001-158
Adapter für Lager-Abziehwerkzeug: 57001-166.



Einbau des Steuerkopfes und der Steuerkopflager

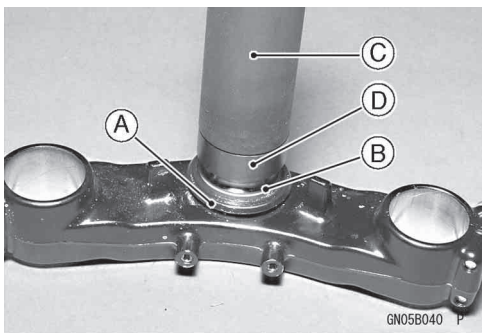
- Die Außenlaufringe erneuern.
- Fett auf die Außenlaufringe auftragen und diese gleichzeitig in das Kopfrohr hineintreiben.

Spezialwerkzeug – Treiberwelle für Kopfrohr-Außenlaufringe: 57001-1075 [A]
Treiber für Kopfrohr-Außenlaufringe, Ø 55: 57001-1446 [B].
Lagertreibersatz: 57001-1129.



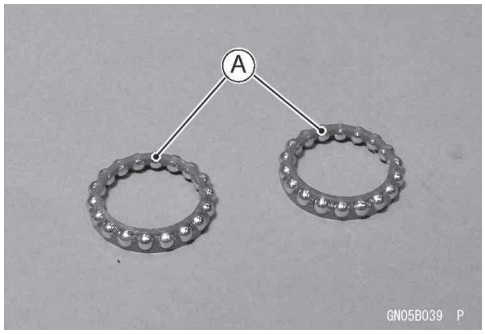
- Die Öldichtung und den unteren Innenlaufring erneuern.
- Die Öldichtung [A] auf den Steuerkopf setzen, Fett auf den Innenlaufring [B] des unteren Kugellagers auftragen und diesen auf den Steuerkopf treiben.

Spezialwerkzeug – Steuerkopflager-Treiber: 57001-1334 [C]
Adapter für Steuerkopflager-Treiber: 57001-1345 [D].

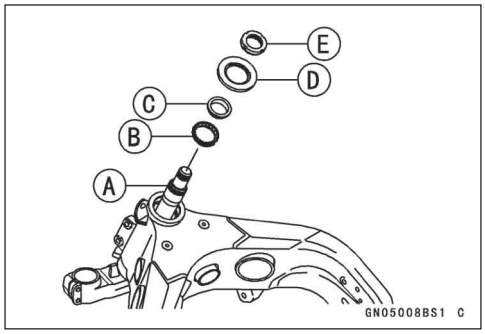


Steuerkopf

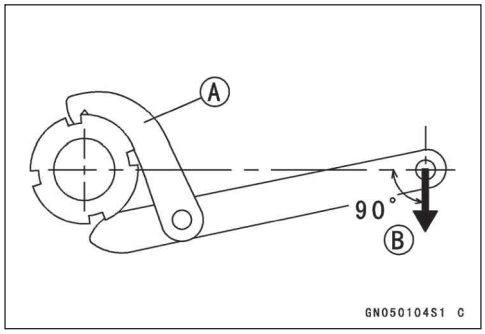
- Fett auf die unteren und oberen Kugellager [A] und Außenringe auftragen.
- Das untere Kugellager auf den Steuerkopf montieren.
  - Die unteren und oberen Kugellager sind identisch.



- Den Steuerkopf [A] durch das Kopfrohr einsetzen und das Kugellager [B] sowie den Innenlaufring [C] darauf setzen.
- Die Steuerkopfkappe [D] und die Einstellmutter [E] anbringen.



- Die Innenlaufringe wie folgt einbauen:
  - Einstellmutter mit 20 Nm (2,0 mkp) Anziehmoment zuerst festziehen und dann um den Bruchteil einer Umdrehung lösen, bis sie sich leicht dreht. Dann die Einstellmutter wieder mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment und mit dem Mutterschlüssel [A] festziehen.
    11,1 kg [B]
  - Die Steuerkopf-Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Anziehmoment und einem Spezialwerkzeug festziehen.
  - Kontrollieren, ob kein Spiel vorhanden ist, und sich der Steuerkopf leicht und ohne Rucken dreht. Ist dies nicht der Fall, dann sind vielleicht die Lager auf den Innenlaufringen beschädigt.



  - Die Kontermutter nochmals um den Bruchteil einer Umdrehung herausdrehen, bis sie leichtgängig wird.
- Die Kontermutter leicht im Uhrzeigersinn drehen, bis sie gerade schwergängig wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da die Lenkung sonst zu stramm geht.

Spezialwerkzeug – Mutterschlüssel: 57001-1100

Anziehmoment – Einstellmutter: 20 Nm (2,0 mkp).

- Folgende Teile einbauen:
  Sicherungs-Unterlegscheibe
  Obere Gabelbrücke
  O-Ring
  Unterlegscheibe
  Mutter der oberen Gabelbrücke
- Die Vorderradgabel einbauen (siehe Kapitel Federung).

Steuerkopf

ANMERKUNG

○ Zuerst die oberen Gabel-Befestigungsschrauben, dann die Gabelbrückenmutter und zuletzt die unteren Gabelklemmbolzen festziehen.

Spezialwerkzeug – Gabelbrückenmutter: 78 Nm (8,0 mkp).
Oberer Vorderradgabel-Klemmbolzen: 29 Nm (3,0 mkp).
Unterer Vorderradgabel-Klemmbolzen: 21 Nm (2,1 mkp).

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entsprechende Kapitel).

ACHTUNG

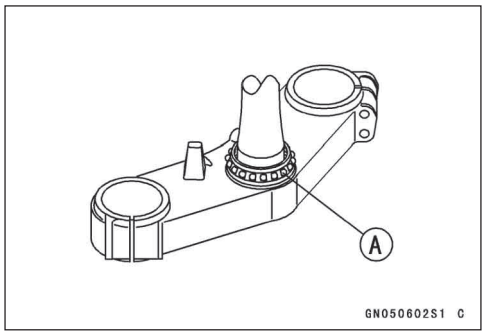
Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen, damit die Bewegungsfreiheit des Lenkers nicht beeinträchtigt wird (siehe Kapitel Allgemeine Informationen).

Inspektion der Steuerkopflager

- Den Steuerkopf ausbauen.
- Mit einer Lösung mit hohem Flammpunkt die oberen und unteren Kugellager in den Käfigen waschen und die in das Rahmenkopfrohr eingepressten oberen und unteren Außenlaufringe abwischen und von altem Fett und Schmutz reinigen.
- Die Außenlaufringe und Kugellager [A] einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn die Lager Verschleiß oder Beschädigungen aufweisen, müssen sie erneuert werden.

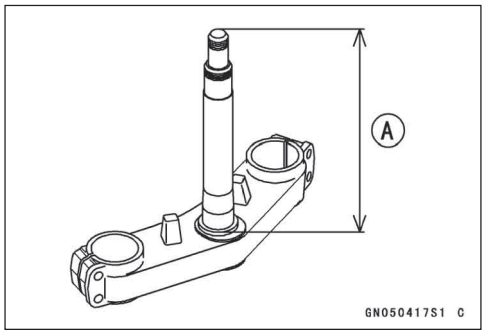
- Die oberen und unteren Kugellager in den Käfigen mit Fett füllen und eine leichte Fettschicht auf die oberen und unteren Außenlaufringe auftragen.
- Den Steuerkopf einbauen und die Lenkung einstellen.



Verzug des Steuerkopfes

- Bei jedem Ausbau des Steuerkopfes, oder wenn die Lenkung nicht auf Leichtgängigkeit eingestellt werden kann, muss der Steuerkopf auf gerade Ausrichtung [A] kontrolliert werden.

★ Ist der Steuerkopfschaft verbogen, muss er ausgetauscht werden.



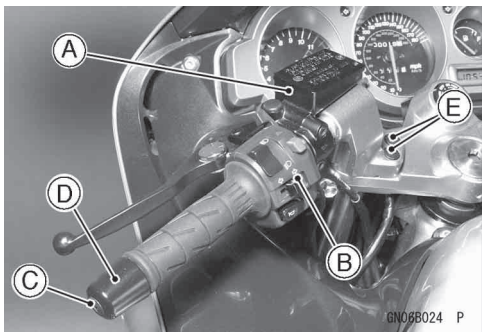
Schmieren der Steuerkopflager

- Siehe Schmierung der Steuerkopflager im Kapitel Regelmäßige Wartung.

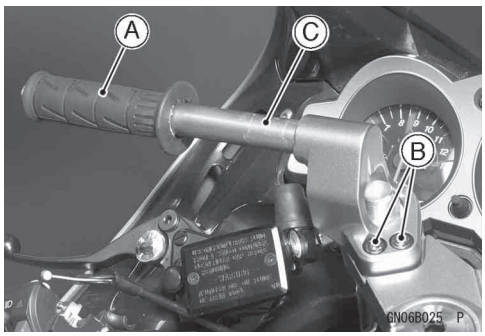
Lenker

Ausbau des Lenkers

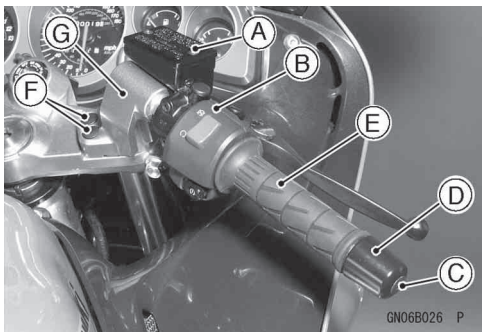
- Folgende Teile ausbauen:
  Kupplungshauptzylinder [A]
  Schaltergehäuse des linken Lenkers [B]
  Gewichtsschraube [C]
  Lenkergewicht [D]
  Kappen [E].



Linker Lenkergriff [A]
Lenker-Befestigungsschrauben [B]
Linker Lenker [C]



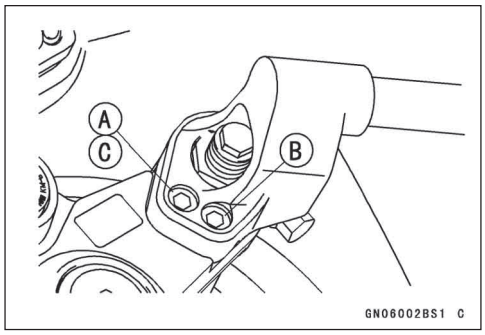
Vorderradbrems-Hauptzylinder [A]
Schaltergehäuse des rechten Lenkers [B]
Gewichtsschraube [C]
Lenkergewicht [D]
Gasgriff [E]
Kappen [F]
Lenkerbolzen
Rechter Lenker [G].



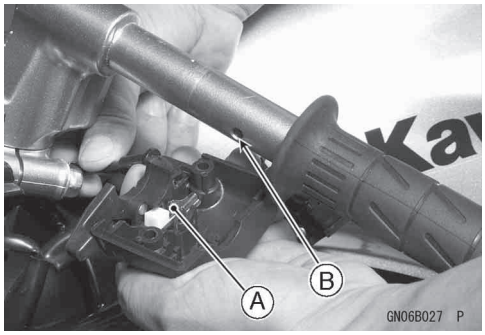
Einbau des Lenkers

- Die Lenkerbolzen in folgenden Schritten festziehen:
  Erster [A], zweiter [B] und letzter Schritt [C].

  Anziehmoment – Lenkerbolzen: 25 Nm (2,5 mkp).



- Sicherungslack auf die Gewinde der Gewichtsbolzen auftragen.
- Die Schaltergehäuse des linken und rechten Lenkers montieren.
- ○ Den Vorsprung [A] in eine kleine Bohrung [B] im Lenker einpassen.
  Anziehmoment – Lenker-Schaltergehäuseschrauben: 3,4 Nm (0,35 mkp)
- Den Bremshauptzylinder einbauen (siehe Kapitel Bremsen).
- Den Kupplungshebel einbauen (siehe Kapitel Kupplung).
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entspr. Kapitel).
- Folgende Teile kontrollieren und einstellen:
  Freies Gasspiel (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung).
  Vorderradbremse (siehe Kapitel Regelmäßige Wartung.
  Kupplung (siehe Kapitel Kupplung).



Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 15-2

Sitze 15-5
- Ausbau 15-5
- Einbau 15-5

Seitenabdeckungen 15-6
- Ausbau 15-6
- Einbau 15-6

Sitzabdeckungen 15-7
- Ausbau 15-7
- Einbau 15-7

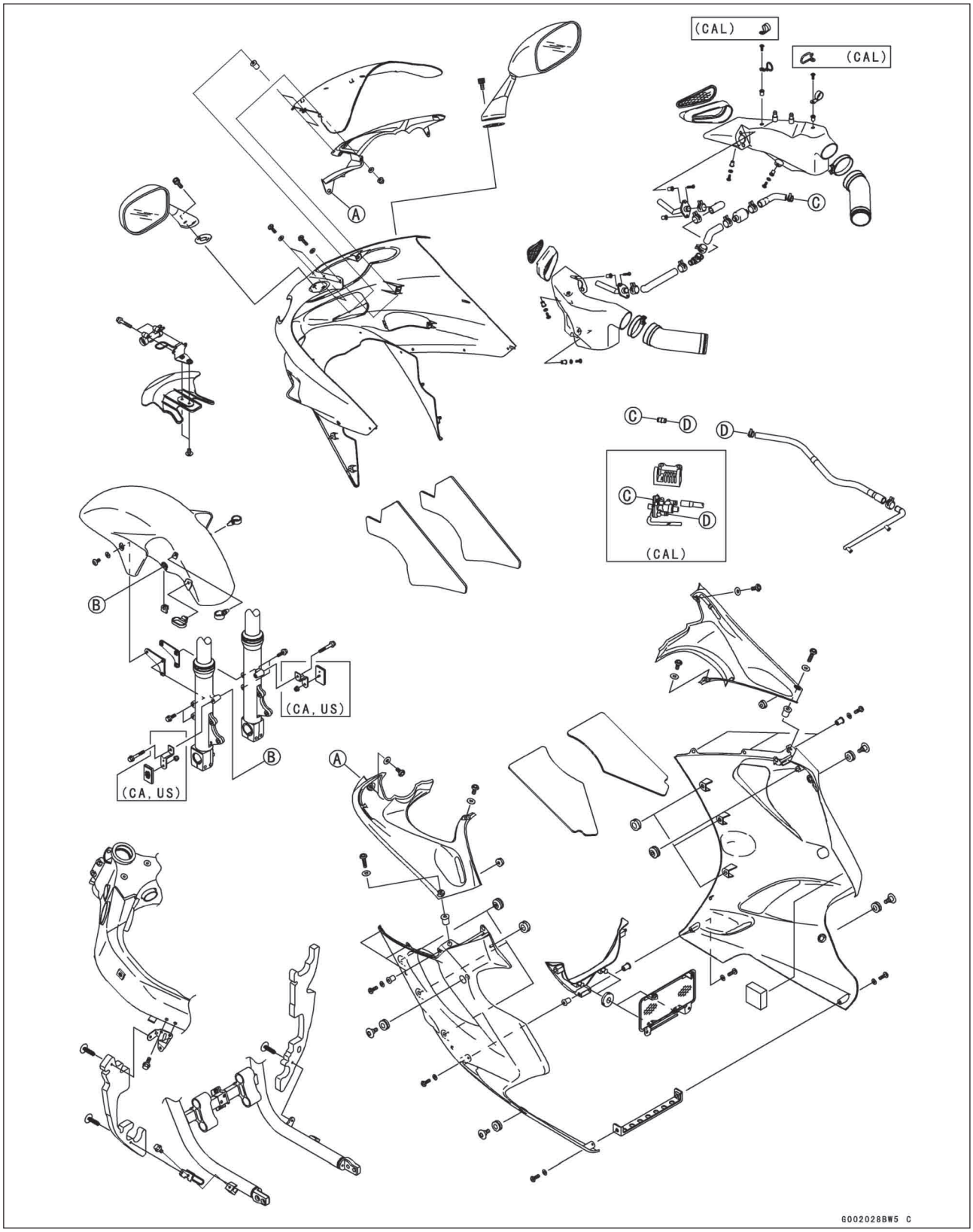
Verkleidungen 15-8
- Ausbau der unteren Verkleidungen 15-8
- Einbau der unteren Verkleidung 15-8
- Ausbau der Innenverkleidung 15-9
- Einbau der Innenverkleidung 15-9
- Ausbau der Windschutzscheibe 15-9
- Einbau der Windschutzscheibe 15-9
- Ausbau der inneren Abdeckung 15-10
- Einbau der inneren Abdeckung 15-10
- Ausbau der oberen Verkleidung 15-10
- Einbau der oberen Verkleidung 15-12
- Ausbau des Luftkanals 15-12
- Einbau des Luftkanals 15-12
- Aus- und Einbau des Hitzeschutzes 15-12

Kotflügel 15-13
- Ausbau der Vorderrad-Kotflügel 15-13
- Einbau der Vorderrad-Kotflügel 15-13
- Ausbau der Hinterrad-Kotflügel 15-13
- Einbau des hinteren Teils des Hinterrad-Kotflügels 15-13
- Ausbau des hinteren Teils des Hinterrad-Kotflügels 15-13
- Einbau des vorderen Teils des Hinterrad-Kotflügels 15-15

Rahmen 15-16
- Ausbau des Hinterradrahmens 15-16
- Einbau des Hinterradrahmens 15-16
- Inspektion des Rahmens 15-16
- Ausbau des Verkleidungs-Haltewinkels 15-16
- Aus- und Einbau des Fallrohrs 15-16

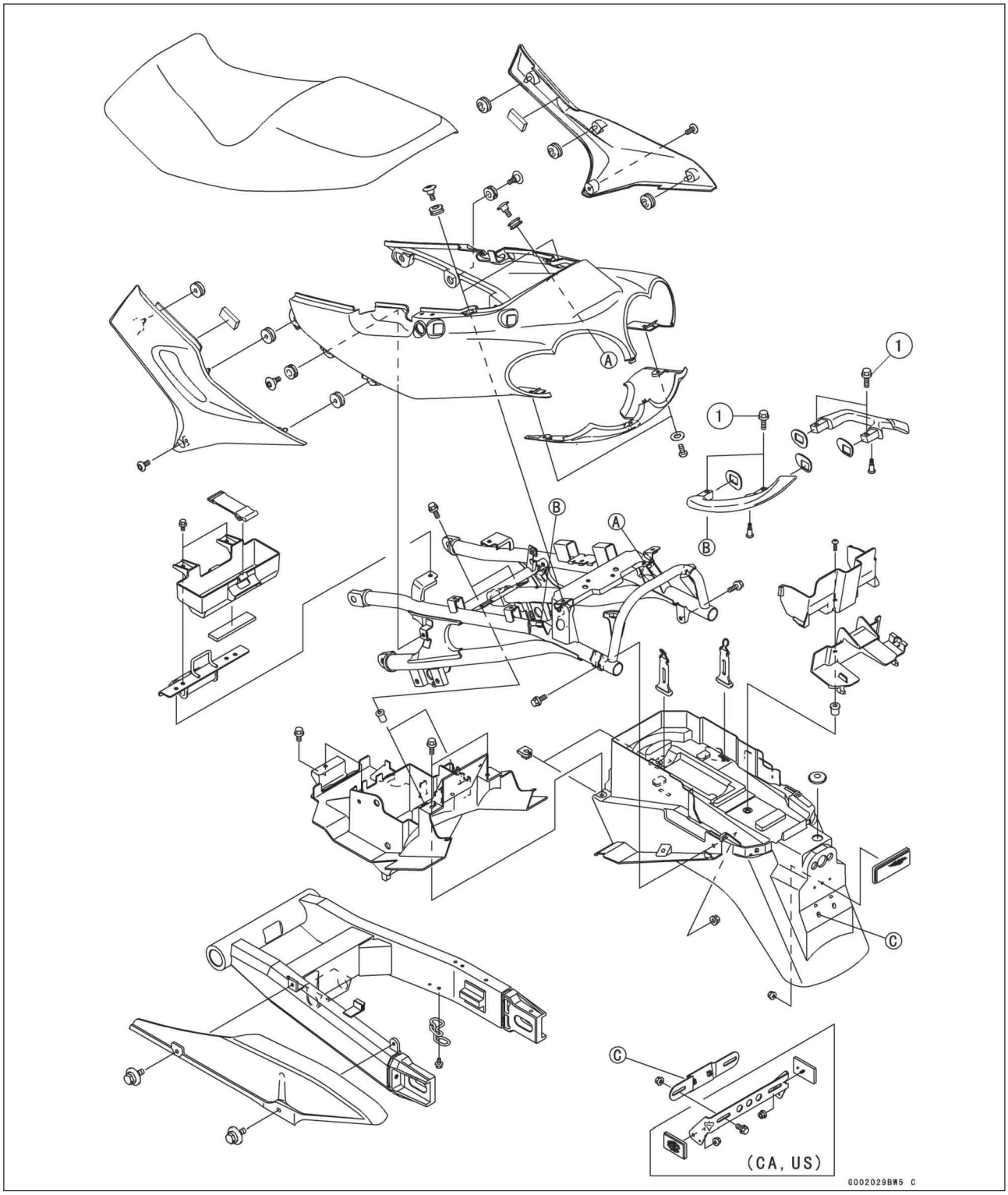
Hauptständer, Seitenständer 15-17
- Einbau des Seitenständers 15-17
- Ausbau des Hauptständers 15-17
- Einbau des Hauptständers 15-17

Explosionszeichnungen



CA: Kanadisches Modell
CAL: Kalifornisches Modell
US: USA-Modell

Explosionszeichnungen

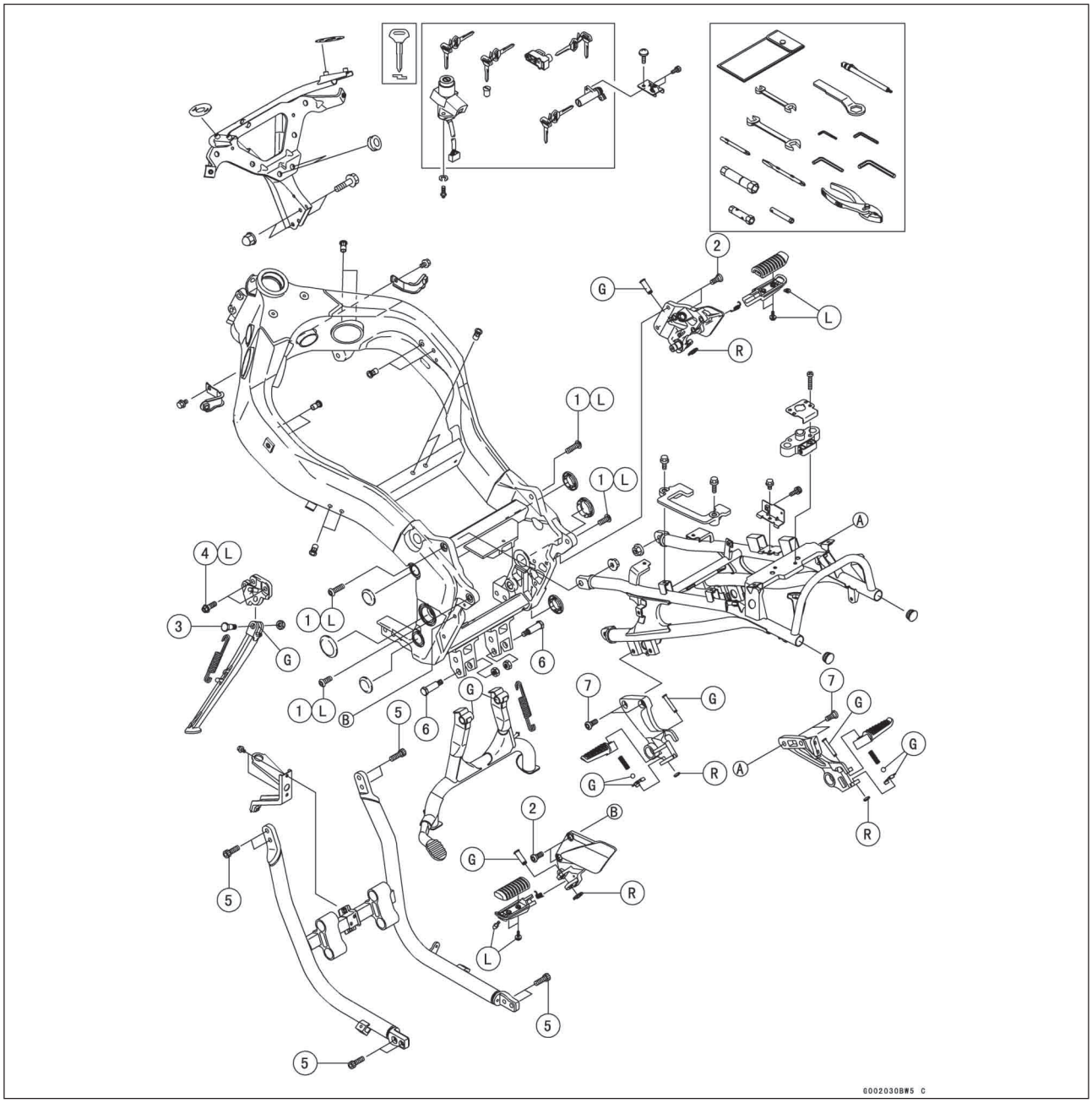


Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Griffstangenbolzen	25	2,5	

CA: Kanadisches Modell

US: USA-Modell

Explosionszeichnungen



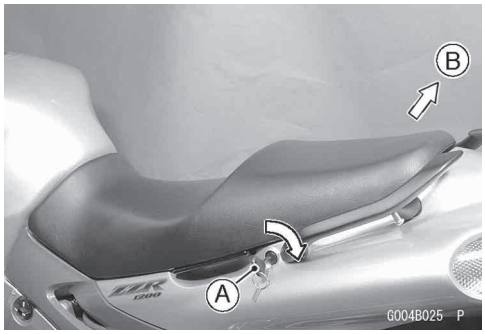
Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Hinterradrahmen-Befestigungs-schrauben	44	4,5	L
2.	Haltebolzen für Vorderradfußraste	25	2,5	
3.	Seitenständerbolzen	44	4,5	
4.	Seitenständer-Haltewinkelbolzen	49	5,0	L
5.	Fallrohrbolzen	44	4,5	
6.	Mittelständerbolzen	29	3,0	
7.	Hintere Haltebolzen für Hinterrad-Fußraste	25	2,5	

G: Fett auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
R: Austauschteile

Sitze

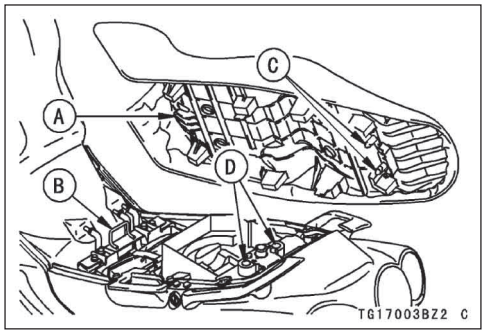
Ausbau

- Den Zündschlüssel [A] in das Sitzschloss einführen, im Uhrzeigersinn drehen, den hinteren Teil des Sitzes nach oben und zurückziehen [B]



Einbau

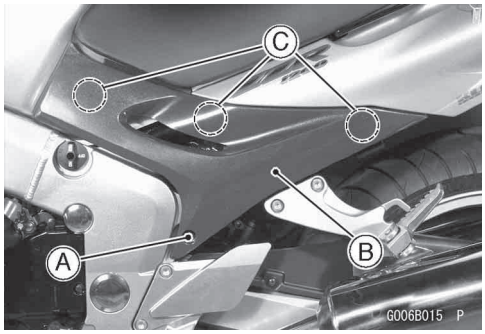
- Den Sitzhaken [A] in den Bügel [B] des Benzintank-Haltewinkels einhaken.
- Die Sitzstifte [C] in die Verschluss-Bohrungen [D] stecken.
- ○ Den hinteren Teil des Sitzes nach unten drücken, bis der Verschluss hörbar einrastet.



Seitenabdeckungen

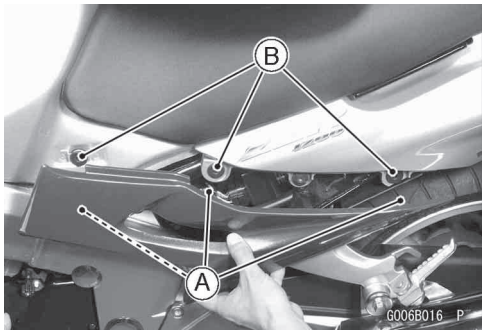
Ausbau

- Den Bolzen [A] herausschrauben.
- Die Seitenabdeckungen [B] nach außen ziehen, um die Anschläge [C] frei zu legen.



Einbau

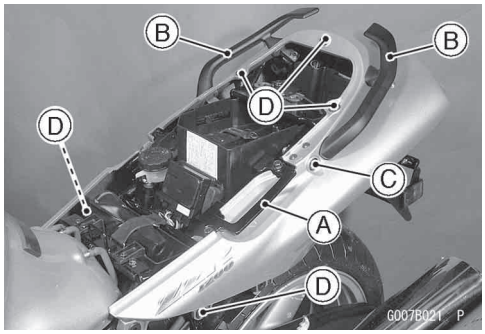
- Die Vorsprünge [A] der Seitenabdeckung in die Ösen [B] des Rahmens einsetzen.
- Den Bolzen festziehen.



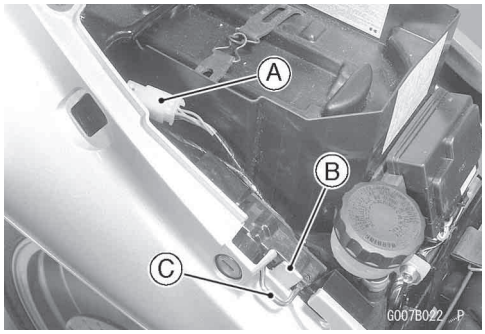
Sitzabdeckungen

Ausbau

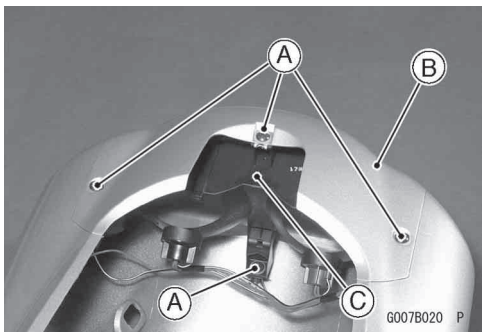
- Folgende Teile ausbauen:
  Sitz (siehe Ausbau der Sitze)
  Seitenabdeckungen (siehe Ausbau der Seitenabdeckungen)
  Griffbolzen
  Griff [A]
  Griffstangenbolzen
  Griffstangen [B]
  Sitzverschlussschrauben
  Sitzverschluss [C] (Aufhängung)
  Sitzabdeckungs-Befestigungsschrauben [D].



- Den Steckverbinder [A] abklemmen.
- Beim Ausbau der Sitzabdeckungen die Nase [B] auf der Abdeckung vom Helm-Verschlusshaken [C] abnehmen.
  - Die Vorderteile der Sitzabdeckungen nach außen ziehen und dann die Sitzabdeckungen nach hinten abnehmen.



- Folgende Teile ausbauen:
  Schrauben [A]
  Untere Sitzabdeckung [B]
  Rücklicht/Blinker [C].



Einbau

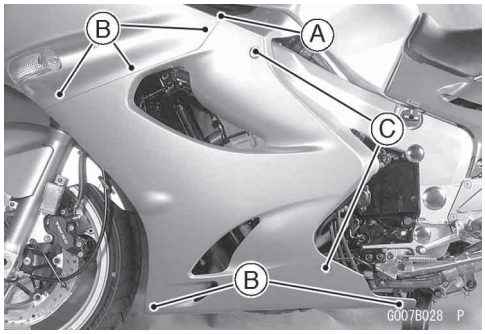
- Einbau ist das Gegenteil von Ausbau.
- Festziehen:

  Anziehmoment – Griffstangenbolzen: 25 Nm (2,5 mkp).

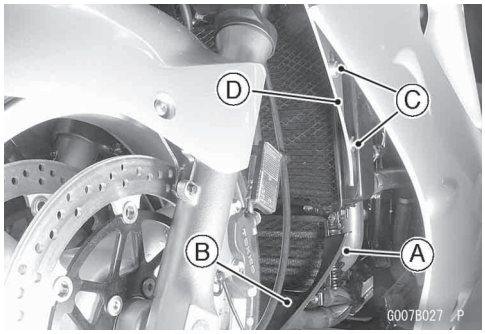
Verkleidungen

Ausbau der unteren Verkleidungen

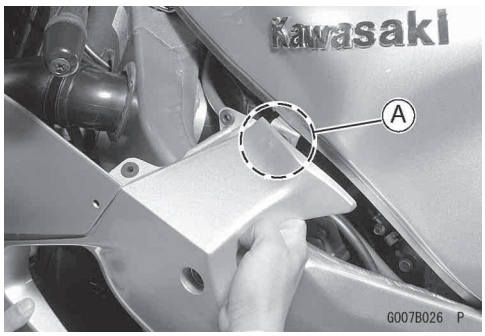
- Folgende Teile ausbauen:
  Innere Abdeckung [A] (siehe Ausbau der Inneren Abdeckung)
  Schrauben [B]
  Inbusschrauben [C].



- Den unteren Anschlag der unteren Verkleidung vom Vorsprung [A] auf der Innenverkleidung [B] herausziehen.
- Die mittleren Anschläge der unteren Verkleidung vom Vorsprung [C] auf der oberen Verkleidung [D] herausziehen.

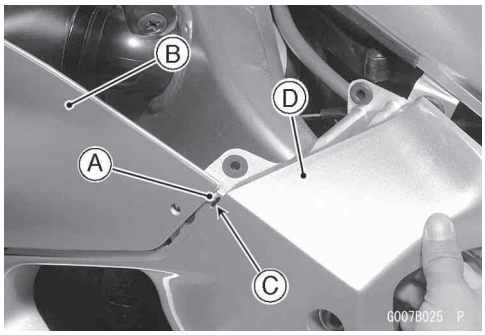


- Den oberen Anschlag [A] vom Benzintank herausziehen.

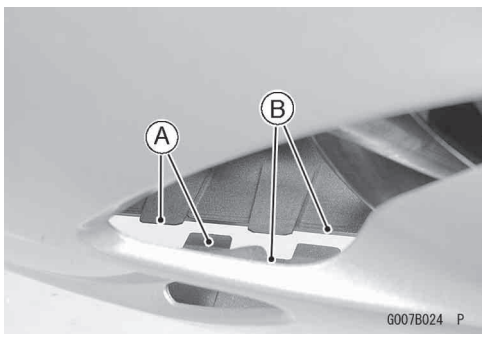


Einbau der unteren Verkleidung

- Sich vergewissern, dass das Hitzeschutzschild vorhanden ist.
- Den Vorsprung der unteren Verkleidung in die Öse des Benzintanks einsetzen.
- Die Nase [A] an der oberen Verkleidung [B] in die Bohrung [C] an der inneren Verkleidung [D] einpassen.
- Die mittleren Vorsprünge der oberen Verkleidung in die Ösen der unteren Verkleidung einsetzen.
- Den Vorsprung der Innenverkleidung in die Öse der Innenverkleidung einsetzen.



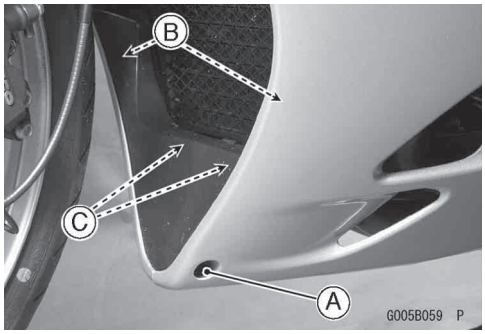
- Die Eingriffteile [A] des Unterteils der Verkleidung in ihre Gegenstücke [B] einsetzen.
- Zuerst die Inbusschrauben vorübergehend festziehen und alle Schrauben leicht anziehen.
- Die Inbusschrauben und Bolzen festziehen.
- Die Innenabdeckung einbauen (siehe Einbau der Innenabdeckung).



Verkleidungen

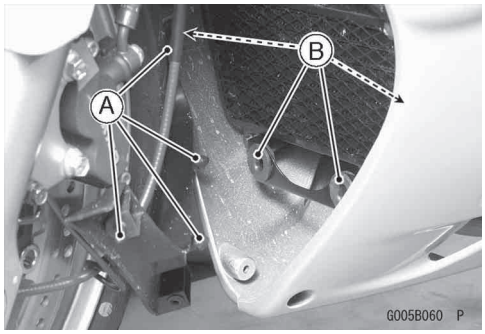
Ausbau der Innenverkleidung

- Folgende Teile ausbauen:
  Schraube [A].
- Innenverkleidung von der unteren Verkleidung abziehen
- ○ Die Vorsprünge zu den Ösen gemäß nachstehender Reihenfolge frei legen:
  1. Obere Teile [B]
  2. Mittlere Teile [C].



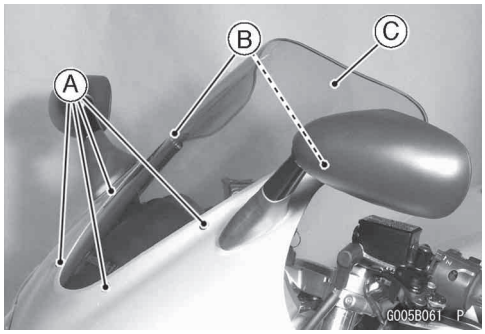
Einbau der Innenverkleidung

- Die Vorsprünge [A] in die Ösen [B] einpassen.

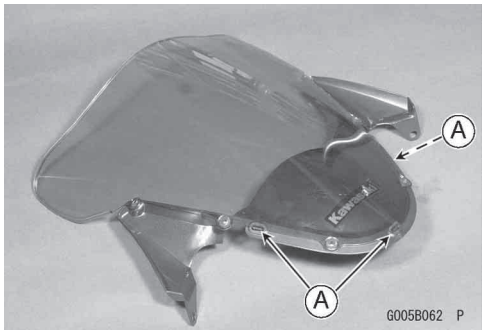


Ausbau der Windschutzscheibe

- Folgende Teile ausbauen:
  Innere Abdeckungen (siehe Ausbau der Inneren Abdeckung)
  Schrauben [A]
  Schrauben und Muttern [B]
  Windschutzscheibe [C] mit vorderer innerer Abdeckung.

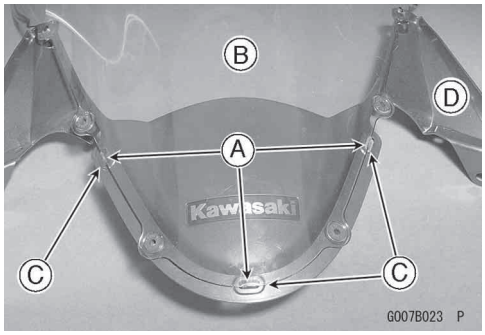


- Die Zungen [A] der Windschutzscheibe von den Bohrungen der vorderen inneren Abdeckung frei machen.



Einbau der Windschutzscheibe

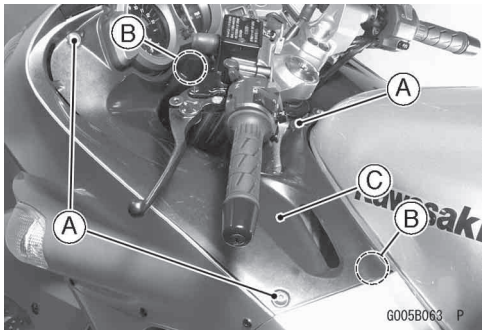
- Die Zungen [A] der Windschutzscheibe [B] in die Bohrungen [C] der vorderen inneren Abdeckung [D] einsetzen.



Verkleidungen

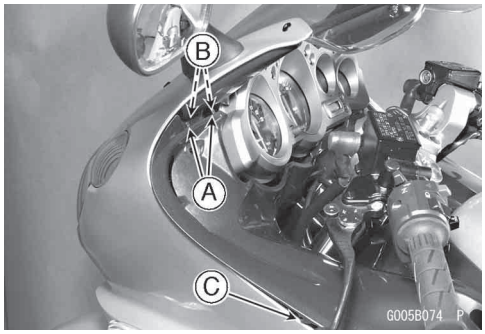
Ausbau der inneren Abdeckung

- Folgende Teile ausbauen:
  Schrauben [A].
- Die Vorsprünge [B] der inneren Abdeckung [C] nach außen aus jedem Gummiloch herausziehen.



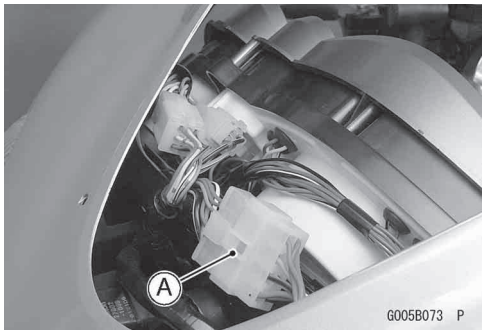
Einbau der inneren Abdeckung

- Die Zungen [A] der inneren Abdeckung in die Bohrungen [B] der vorderen inneren Abdeckung einsetzen.
- Die Zungen [C] in die Winkelbleche einpassen.
- Den Vorsprung der inneren Abdeckung in die Öse des Benzintanks einsetzen.
- Den Vorsprung der inneren Abdeckung in die Öse des Verkleidungs-Haltewinkels einsetzen.

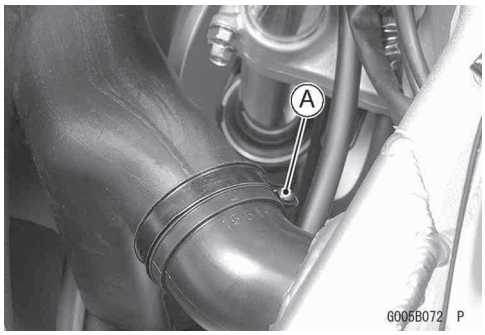


Ausbau der oberen Verkleidung

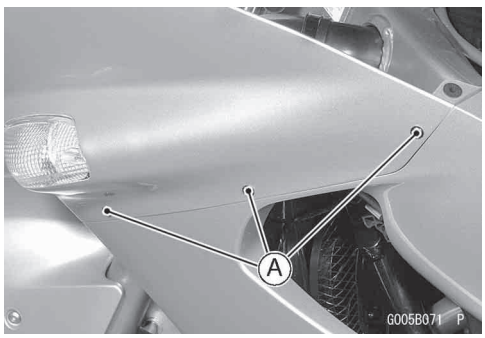
- Folgende Teile ausbauen:
  Windschutzscheibe (siehe Ausbau der Windschutzscheibe)
  Innere Abdeckungen (siehe Ausbau der inneren Abdeckung)
- Den Steckverbinder [A] des Unterkabelbaums abklemmen.



- Die vorderen Luftkanal-Klemmschrauben [A] lösen.

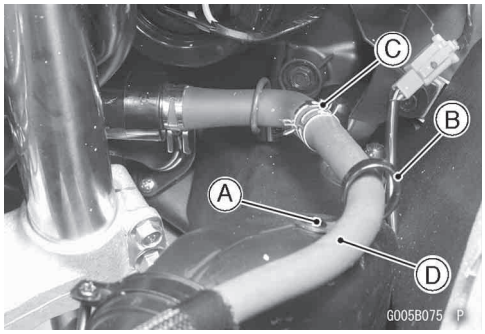


- Ausbauen:
  Schrauben [A].

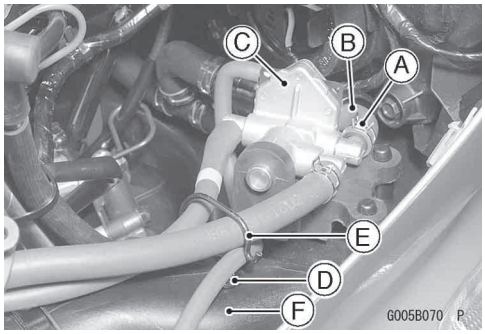


Verkleidungen

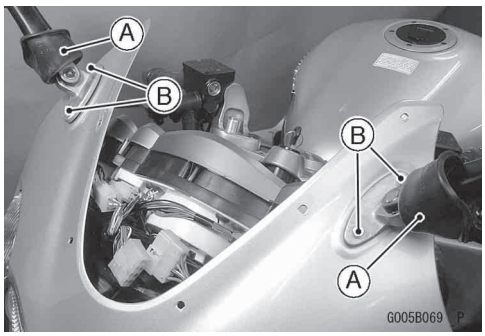
- Die Schrauben [A] und die Schlauchschelle [B] abnehmen.
- Die Schlauchschelle [C] wegschieben und den Schlauch [D] herausziehen.



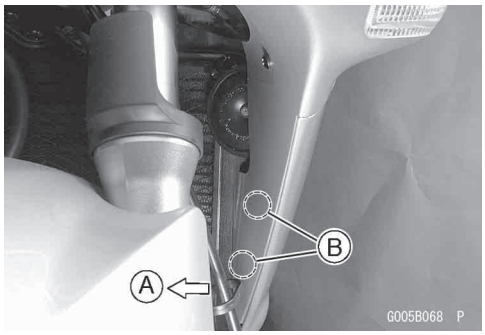
- Für das kalifornische Modell:
  - Die Schlauchschelle [A] wegschieben.
  - Den Schlauch [B] aus dem Vakuumventil [C] herausziehen.
  - Die Schraube [D] und die Schlauchschelle [E] abnehmen.
  - Das Vakuumventil aus dem Luftkanal [F] ausbauen.



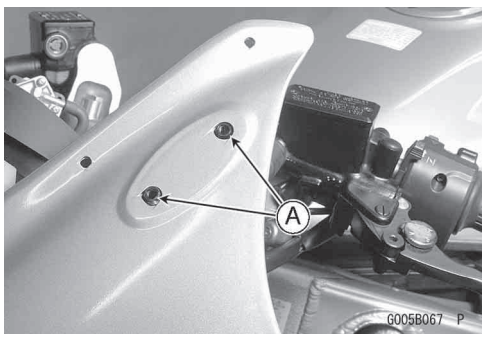
- Die Gummiabdeckungen [A] nach oben schieben.
- Die Bolzen [B] ausschrauben und linken und rechten Rückspiegel abnehmen.



- Das Unterteil [A] der oberen Verkleidung herausziehen.
  - Die Vorsprünge [B] aus den Ösen herausnehmen.



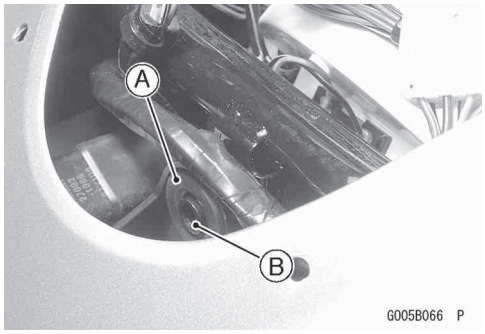
- Die Bohrungen [A] der oberen Verkleidung vom Verkleidungs-Haltewinkel frei machen.
- Die obere Verkleidung nach vorne ziehen.



Verkleidungen

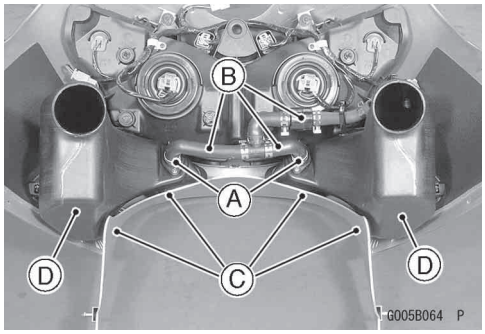
Einbau der oberen Verkleidung

- Der Einbau der oberen Verkleidung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Den Anschlag [A] der oberen Verkleidung auf dem Vorsprung [B] des Verkleidungs-Haltewinkels anbringen.

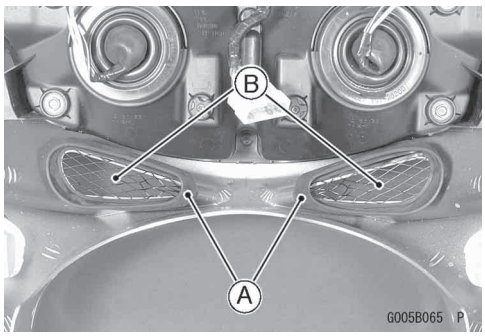


Ausbau des Luftkanals

- Obere Verkleidung abnehmen (siehe Ausbau der oberen Verkleidung).
- Die Schlauchschellen [A] wegschieben und die Schläuche [B] entfernen.
- Die Schrauben [C] herausdrehen und die Luftkanäle [D] herausziehen.



- Folgende Teile ausbauen:
  Gummikanäle [A]
  Siebe [B].

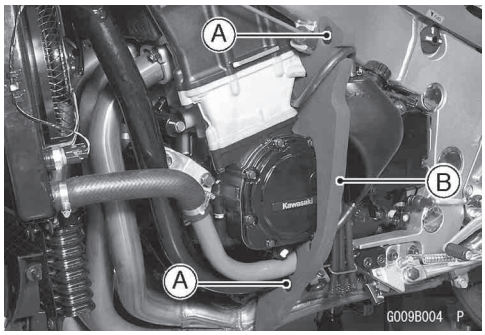


Einbau des Luftkanals

- Der Einbau des Luftkanals erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Aus- und Einbau des Hitzeschutzes

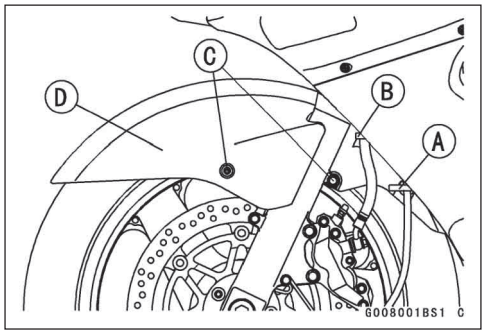
- Die unteren Verkleidungen abnehmen (siehe Ausbau der unteren Verkleidung).
- Die Kunststoff-Befestigungsschellen [A] herausziehen und entsorgen.
- Den Hitzeschutz [B] abnehmen.
- Die neuen Kunststoff-Befestigungsschellen bis zum Anschlag einsetzen.



Kotflügel

Ausbau der Vorderrad-Kotflügel

- Folgende Teile ausbauen:
  Tachometerkabel-Befestigungsschelle [A]
  Bremsschlauch-Befestigungsschellen [B] (links und rechts)
  Bolzen [C].
- Den Vorderrad-Kotflügel [D] abnehmen.

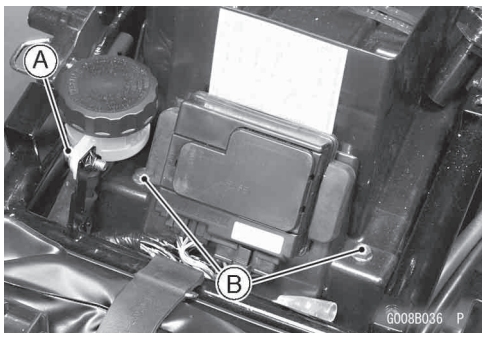


Einbau der Vorderrad-Kotflügel

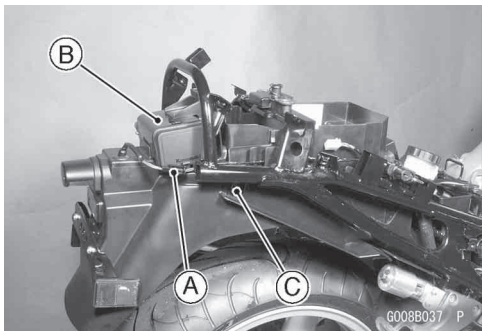
- Den Vorderrad-Kotflügel auf der Vorderradgabel anbringen.
- Die Schrauben festziehen.
- Die Bremsschlauch-Schellen und Tachometerkabelschellen auf den Bohrungen des Vorderrad-Kotflügels anbringen.

Ausbau der Hinterrad-Kotflügel

- Folgende Teile ausbauen:
  Sitz (siehe Ausbau des Rücksitzes)
  Sitzabdeckung (siehe Ausbau der Sitzabdeckung).
- Folgende Teile ausbauen:
  Schraube [A] des Bremsflüssigkeitsbehälters
  der Hinterradbremse
  Bolzen [B].



- Abklemmen:
  Steckverbinder [A] der Kennzeichenbeleuchtung[A]
- Aufhängen:
  Kanister [B] (nur für kalifornisches Modell).
- Folgende Teile ausbauen:
  Schrauben und Muttern [C].
- Hinterrad-Kotflügel nach hinten unten herausziehen.

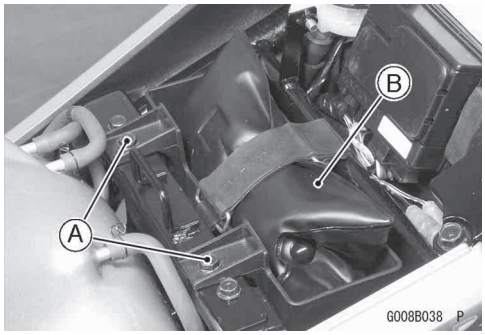


Einbau des hinteren Teils des Hinterrad-Kotflügels

- Das Vorderteil des hinteren Teils des Hinterrad-Kotflügels unter das Vorderteil des Hinterrad-Kotflügels einbauen.

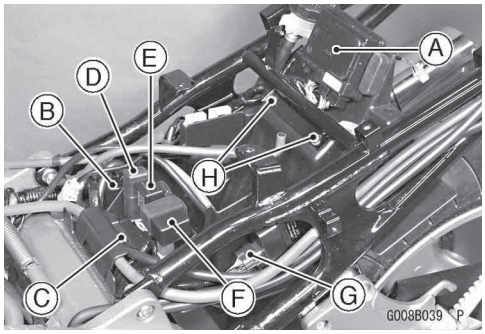
Ausbau des hinteren Teils des Hinterrad-Kotflügels

- Folgende Teile ausbauen:
  Schrauben [A]
  Werkzeugkasten [B]

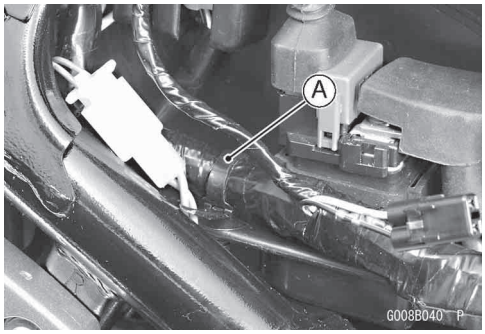


Kotflügel

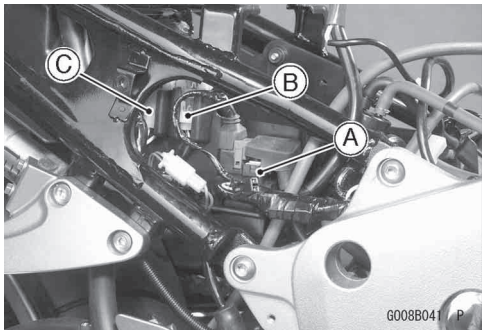
- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Hinterer Teil des Hinterrad-Kotflügels (siehe Ausbau des hinteren Teils des Hinterrad-Kotflügels)
  Batterie (siehe Kapitel Elektrik)
  Verteilerkasten [A]
  Abscheider [B] (nur kalifornisches Modell)
  Schraube [C]
  Blinkerrelais [D]
  Kühlergebläse-Relais [E]
  Scheinwerferrelais (Steuerung) [F].
- Abklemmen:
  IC-Zünder-Steckverbinder [G] (siehe Kapitel Elektrik)
- Die Schrauben [H] herausdrehen.



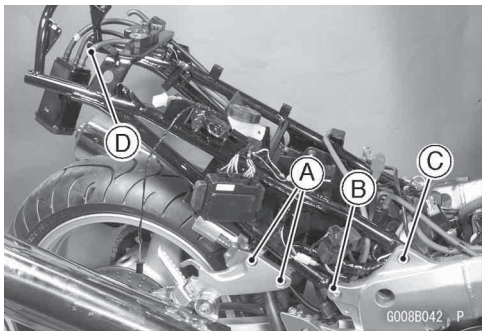
- Die Kabelbaum-Befestigungsschelle [A] öffnen.



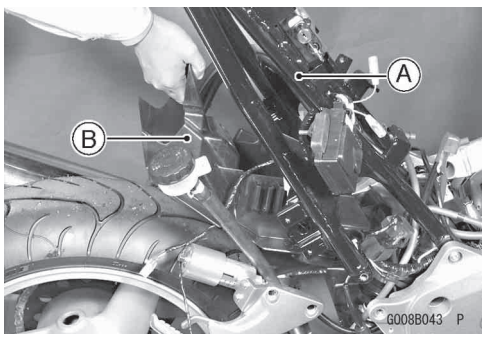
- Folgende Teile ausbauen:
  Anlasserrelais [A]
  Gebläsesicherung [B]
  Scheinwerfersicherung [C].



- Folgende Teile ausbauen:
  Halteschrauben [A] für Hinterrad-Fußraste
  Schrauben [B] des unteren seitlichen Hinterrad-Rahmens
- Die Schrauben [C] des oberen seitlichen Hinterradrahmens lösen.
- Beim kalifornischen Modell den grünen Schlauch [D] des Kanisters herausziehen.



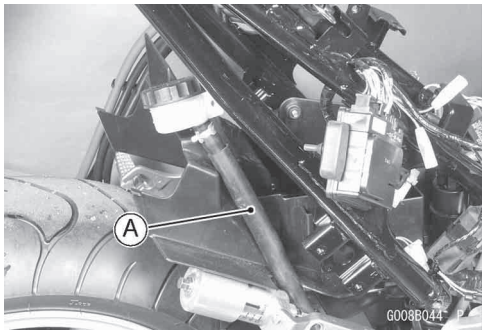
- Den Hinterradrahmen nach oben drehen [A]
- Den hinteren Teil des hinteren Kotflügels [B] abnehmen.



Kotflügel

Einbau des vorderen Teils des Hinterrad-Kotflügels

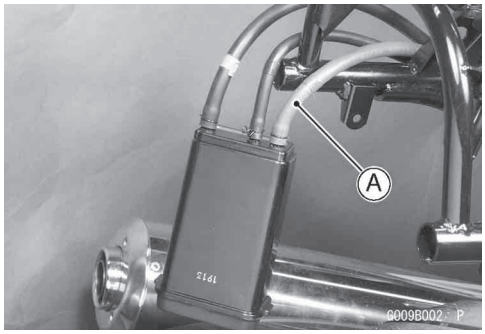
- Den Schlauch, Kabelbaum und Befestigungsschellen gemäß Abschnitt Verlegung der Schläuche und Kabelbäume in Kapitel Anhang anbringen.
- Den Schlauch [A] des Bremsflüssigkeits-Behälters der Hinterradbremse nach der Abbildung anbringen.



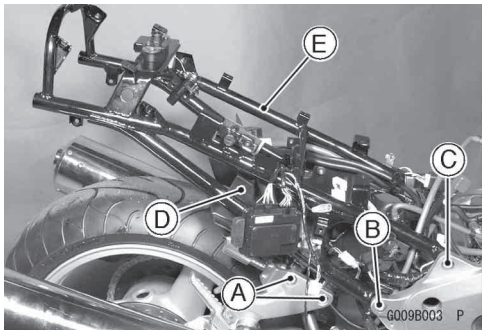
Rahmen

Ausbau des Hinterradrahmens

- Folgende Teile ausbauen:
  Sitze (siehe dieses Kapitel)
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Sitzabdeckung (siehe Ausbau der Sitzabdeckung)
  Vorderteil des Hinterrad-Kotflügels (siehe Ausbau des Vorderteils des Hinterrad-Kotflügels)
  Grüner Schlauch [A] (nur kalifornisches Modell).



Halteschrauben [A] für Hinterrad-Fußraste
Rahmenbolzen [B]
Schrauben und Muttern [C]
Hinterteil des Hinterrad-Kotflügels [D] (siehe Ausbau des Hinterteils des Hinterrad-Kotflügels)
Hinterradrahmen [E].



Einbau des Hinterradrahmens

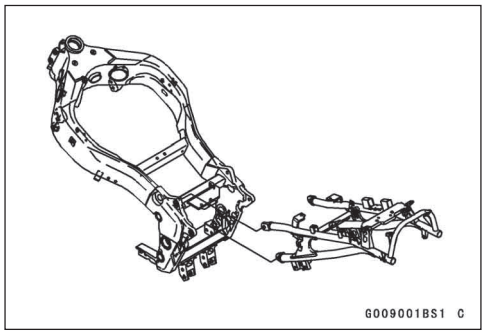
- Sicherungslack auf die Schrauben des Hinterradrahmens auftragen.
- Die Schrauben und Muttern des Hinterradrahmens festziehen.

Anziehmoment – Schrauben und Muttern des Hinterradrahmens: 44 Nm (4,5 mkp).

- Die Schläuche, Kabelbäume und Befestigungsschellen nach dem Abschnitt Verlegung der Schläuche und Kabelbäume im Kapitel Anhang anbringen.

Inspektion des Rahmens

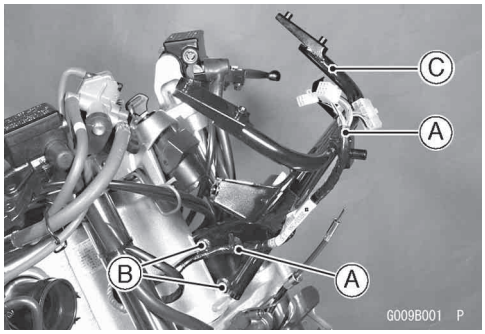
- Den Rahmen auf Risse, Dellen, Verbiegungen oder Verzug einer Sichtprüfung unterziehen.
- ★ Bei Beschädigungen des Rahmens diesen erneuern.



ACHTUNG
Ein reparierter Rahmen kann während der Fahrt möglicherweise zu Schaden kommen und dadurch einen Unfall verursachen. Wenn der Rahmen verbogen, eingedrückt, gerissen oder verzogen ist, muss er ersetzt werden.

Ausbau des Verkleidungs-Haltewinkels

- Folgende Teile ausbauen:
  Obere Verkleidung (siehe Ausbau der oberen Verkleidung)
  Messeinheit (siehe Kapitel Elektrik)
  Befestigungsschellen [A]
  Muttern und Schrauben [B]
  Verkleidungs-Haltewinkel [C].

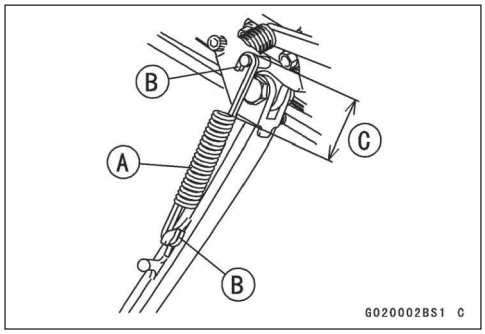


Aus- und Einbau des Fallrohrs

- Siehe Ausbau des Motors und Einbau in Kapitel Aus- und Einbau des Motors.

Hauptständer, Seitenständer

Einbau des Seitenständers

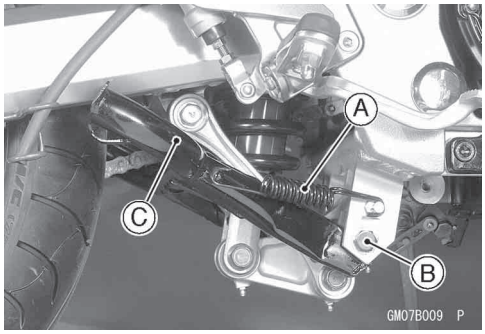


- Festziehen:

  Anziehmoment – Seitenständer-Schraube: 44 Nm (4,5 mkp)

- Die Feder [A] des Seitenständers einbauen und dabei die Richtung der Haken [B] notieren.
  Lang [C].

Ausbau des Hauptständers



- Kühlflüssigkeit ablassen.
- Folgende Teile ausbauen:
  Untere Verkleidungen (siehe Ausbau der unteren Verkleidung)
  Kühler (siehe Kapitel Kühlsystem)
  Auspufftopf (siehe Kapitel Motoroberteil).
- Mit dem Seitenständer das Motorrad abstützen.
- Die Federn [A] des Hauptständers ausbauen.
- Die Schrauben [B] herausdrehen und den Hauptständer [C] abnehmen.

Einbau des Hauptständers

- Die Hauptständerschrauben und -muttern festziehen.

  Anziehmoment – Hauptständerschrauben: 29 Nm (3,0 mkp)

- Einbau der Hauptständerfeder siehe Einbau des Schwinghebels im Kapitel Federung.

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten 16-3

Teileanordnung 16-4

Explosionszeichnungen 16-6

Spezialwerkzeuge und Dichtstoff 16-10

Vorbemerkungen 16-11

Elektrische Leitungen 16-12
- Prüfen der Leitungen 16-12

Batterie 16-13
- Ausbau 16-13
- Einbau 16-13
- Füllen der Batterie mit Elektrolytflüssigkeit 16-13
- Erstladung 16-15
- Vorsichtsmaßnahmen 16-15
- Austauschbarkeit 16-16
- Prüfen der Ladebedingungen 16-16
- Aufladen 16-17

Ladesystem 16-18
- Ausbau der Lichtmaschine 16-18
- Einbau der Lichtmaschine 16-18
- Zerlegen der Lichtmaschine 16-18
- Zusammenbau d. Lichtmaschine 16-21
- Funktionsprüfung 16-23
- Prüfen der Statorspule 16-24
- Prüfen der Rotorspule 16-25
- Reinigung der Schleifringe 16-25
- Schleifring-Durchmesser 16-25
- Länge der Kohlebürsten 16-25
- Prüfung des Gleichrichters 16-26
- Prüfen des Reglers 16-26
- Prüfen des Lichtmaschinen-Kugellagers 16-26

Zündsystem 16-28
- Fehlersuche im Zündsystem 16-28
- Ausbau der Impulsgeberspulen 16-30
- Einbau der Impulsgeberspulen 16-30
- Prüfen der Impulsgeberspulen 16-31
- Impulsgeber-Spitzenspannung 16-32
- Ausbau des Einstellrotors 16-32
- Einbau des Einstellrotors 16-32
- Ausbau der Zündspule 16-33
- Einbau der Zündspulen 16-33
- Prüfen der Zündspulen 16-33
- Zündspulen-Primärspitzen-spannung 16-34
- Ausbau der Zündkerze 16-35
- Einbau der Zündkerzen 16-36
- Reinigen und Prüfen der Zündkerzen 16-36
- Prüfen des Elektrodenabstandes 16-36
- Ausbau des IC-Zünders 16-36
- Prüfen des IC-Zünders 16-36

Anlassersystem 16-40
- Ausbau des Anlassers 16-40
- Einbau des Anlassers 16-40
- Zerlegen des Anlassers 16-40
- Zusammenbau des Anlassers 16-41
- Prüfen der Bürsten 16-42
- Reinigung und Inspektion des Kollektors 16-42
- Prüfen des Ankers 16-43
- Prüfen der Bürstenleitung 16-43
- Prüfen der Bürstenplatte und des Anschlussbolzens 16-43
- Prüfen des Anlasserrelais 16-43

Beleuchtungsanlage 16-45
- Horizontaleinstellung des Scheinwerfers 16-45
- Vertikaleinstellung des Scheinwerfers 16-45
- Austauschen von Scheinwerfer-lampen 16-45
- Austauschen der Lampe des Fahrpositionslichtes 16-46
- Aus- und Einbau des Scheinwerfers 16-46
- Inspektion der Scheinwerfer-Relaiseinheit 16-47

Inhaltsverzeichnis

Austauschen der Lampe für Rück-/Bremsleuchte 16-51
Austausch der Blinkerlampe 16-52
Prüfen des Blinkrelais 16-53

Kühlergebläsesystem 16-55
Prüfen des Gebläsesystem-Schaltkreises 16-55
Prüfen der Gebläsemotoren 16-55

Instrumente und Anzeigegeräte 16-57
Ausbau 16-57
Zerlegen der Instrumente und Anzeigegeräte 16-57
Zusammenbau der Instrumenteneinheit 16-59
Austauschen der Instrumenten-lampen 16-59
Prüfen des Tachometers 16-60
Prüfen des Kraftstoffstands-Messgerätes 16-62
Prüfen des Wassertemperatur-Messgerätes 16-63
Prüfen der Uhr 16-64
Prüfen des Anzeigeschalters 16-65

Benzinpumpen 16-66
Aus- und Einbau der Benzinpumpen 16-66
Prüfen des Innenwiderstandes der Benzinpumpen 16-66
Funktionsprüfung der Benzinpumpe 16-66

Benzinabsperrventil 16-68
Ausbau 16-68
Einbau 16-68
Prüfen der Kraftstoffventile 16-68

Schalter und Sensoren 16-70
Prüfen der Einstellung des hinteren Bremslichtes 16-70
Einstellen des hinteren Bremslichtes 16-70
Schalterinspektion 16-70
Prüfen des Kühlergebläse-schalters 16-71
Prüfen des Wassertemperatur-sensors 16-71
Prüfen des Benzinstandssensors 16-72
Aus- und Einbau des Drossel-klappenpositions-Sensors 16-72
Prüfen des Drosselklappen-Positionssensors 16-73
Einstellen der Position des Drosselklappen-Positionssensors 16-74
Prüfen der Dioden (Gleichrichter) 16-74

Verteilerkasten 16-75
Prüfen des Schaltkreises der Verteilerkastensicherungen 16-75
Prüfen des Anlasserstromkreises und des Scheinwerferrelais 16-75
Prüfen des Diodenschaltkreis 16-76

Sicherungen 16-78
Ausbau der 30 A-Haupt-sicherung 16-78
Ausbau der 30 A-Scheinwerfer-sicherung 16-78
Ausbau der 10 A-Zubehör-sicherung 16-78
Ausbau der Verteilerkasten-sicherung 16-78
Einbau der Sicherungen 16-78
Prüfen der Sicherungen 16-79

ZX-1200-C1 Schaltplan (Australien) 16-80

ZX-1200-C1 Schaltplan (Alle Modelle außer Australien, Kanada, Malaysia und USA) 16-82

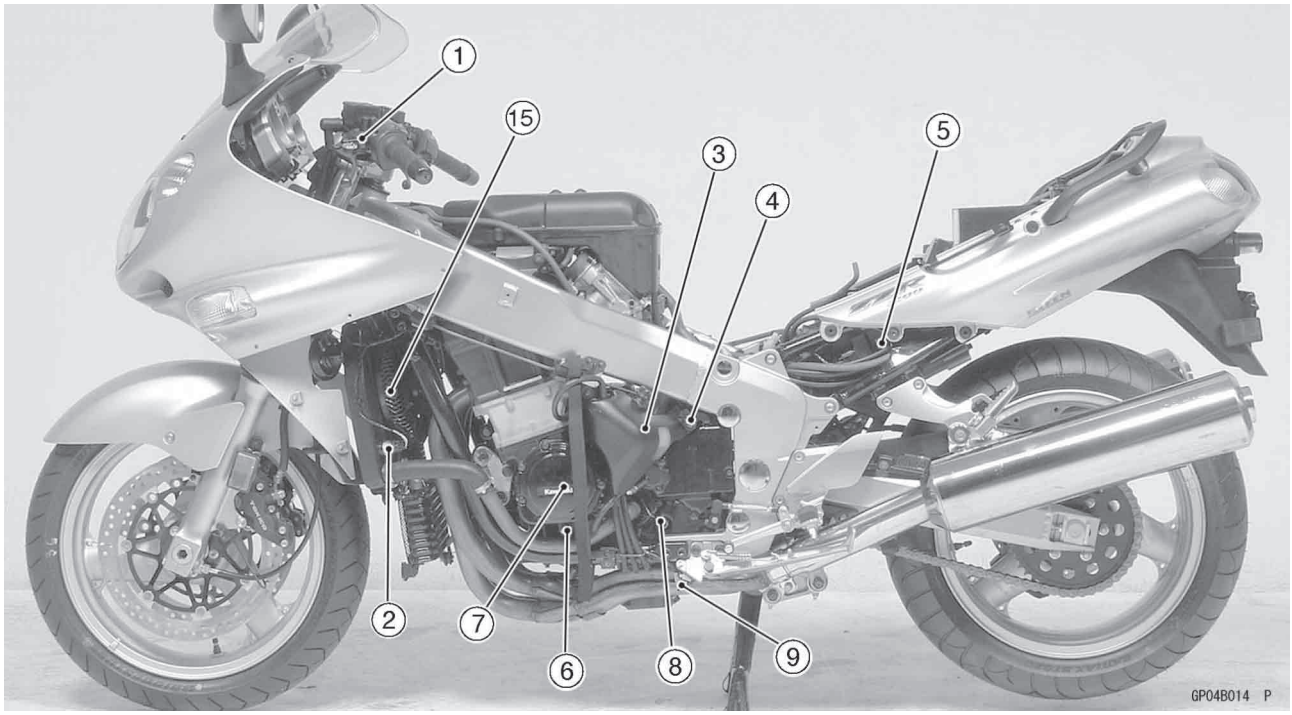
ZX-1200-C1 Schaltplan (Malaysia) 16-84

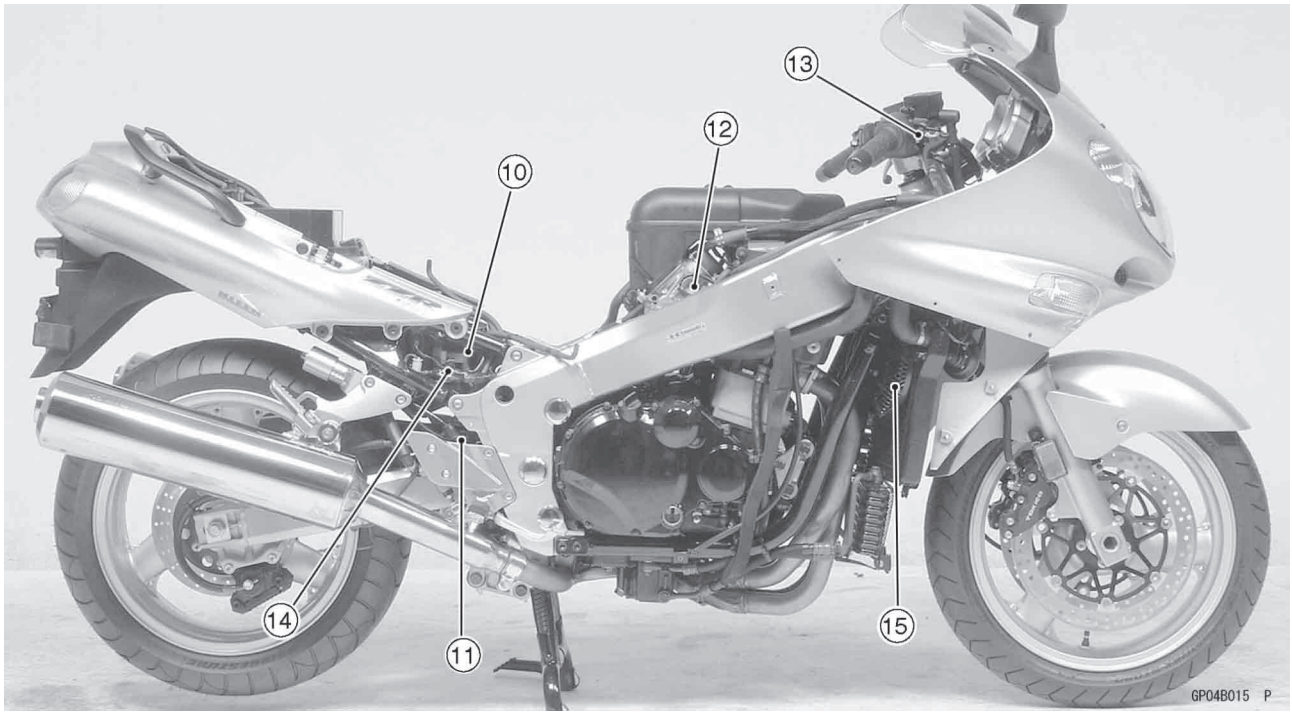
ZX-1200-C1 Schaltplan (USA und Kanada) 16-86

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Batterie:		
Typ	Wartungsfreie Batterie	- - -
Kapazität	12 V 14 Ah	- - -
Spannun g	12,6 V oder mehr	- - -
Lichtmaschine (Ladesystem):		
Typ	Drehstrom (eingebauter Regler/Gleichrichter)	- - -
Ladespannung	14,2 – 14, 8 V bei 4000 min^{-1}	- - -
Statorspulenwiderstand	1,0 Ω oder weniger	- - -
Rotorspulenwiderstand	2,3 – 3, 5 Ω	- - -
Schleifring-Durchmesser	14,4 mm	14,0 mm
Länge der Kohlenbürste	10,5 mm	4,5 mm
Zündsystem:		
Widerstand der Impulsgeberspule	380 – 570 Ω	- - -
Zündspule:		
Dreinadel-Bogenabstand	6 mm oder mehr	- - -
Primärwindungswiderstand	2,3 – 3,5 Ω	- - -
Sekundärwindungswiderstand	12 – 18 kΩ	- - -
Zündkerze:		
Typ	NGK CR9E oder ND U27ESR-N	- - -
Elektrodenabstand	0,7 – 0,8 mm	- - -
Widerstand des IC-Zünders	siehe Text	- - -
Elektroanlassersystem:		
Anlasser:		
Länge der Kohlebürsten	12 – 12,5 mm	7 mm
Kollektordurchmesser	28 mm	27 mm
Schalter und Sensoren:		
Einstellung des Hinterrad-Bremslichtschalters	leuchtet nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg auf	- - -
Anschlüsse des Motoröl-Druckschalters	Motor ausgeschaltet: ON	- - -
	Motor läuft: OFF	- - -
Gebläseschalter-Widerstand:		
Steigende Temperatur	von OFF auf ON bei 93 - 103°C	- - -
Fallende Temperatur	Gebläse stoppt bei 3-8°C unter Betriebstemperaturbereich	- - -
	ON: Unter 0,5 Ω	- - -
	OFF: Über 10 MΩ	- - -
Innenwiderstand des Wassertemperatursensors:	80°C: ca. 52 Ω	- - -
	100°C: ca. 27 Ω	- - -
Widerstand des Benzinstandssensors		
Position voll	1– 5 Ω	- - -
Position leer	103 – 117 Ω	- - -
Drosselklappensensor-Ausgangsspannung	Im Leerlauf: 0,9 - 1,1 V	- - -
	Bei Vollgas: 4,06 - 4,26 V	

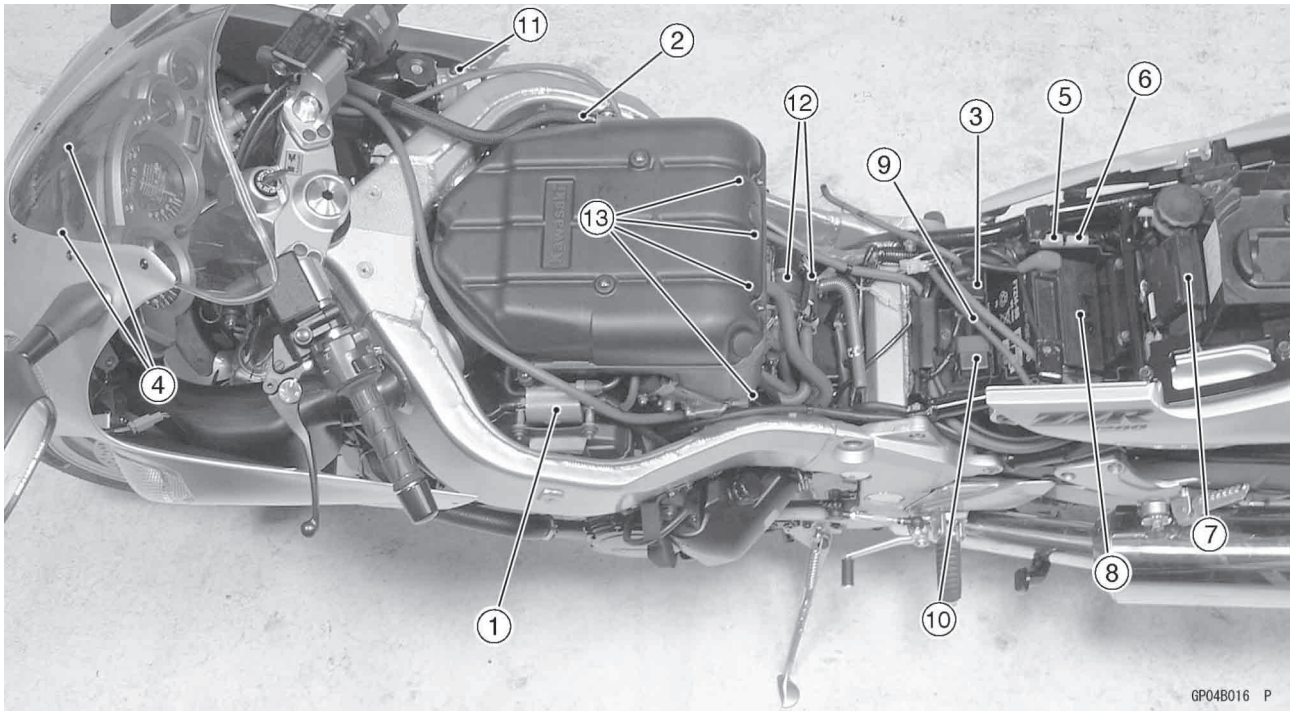
Teileanordnung





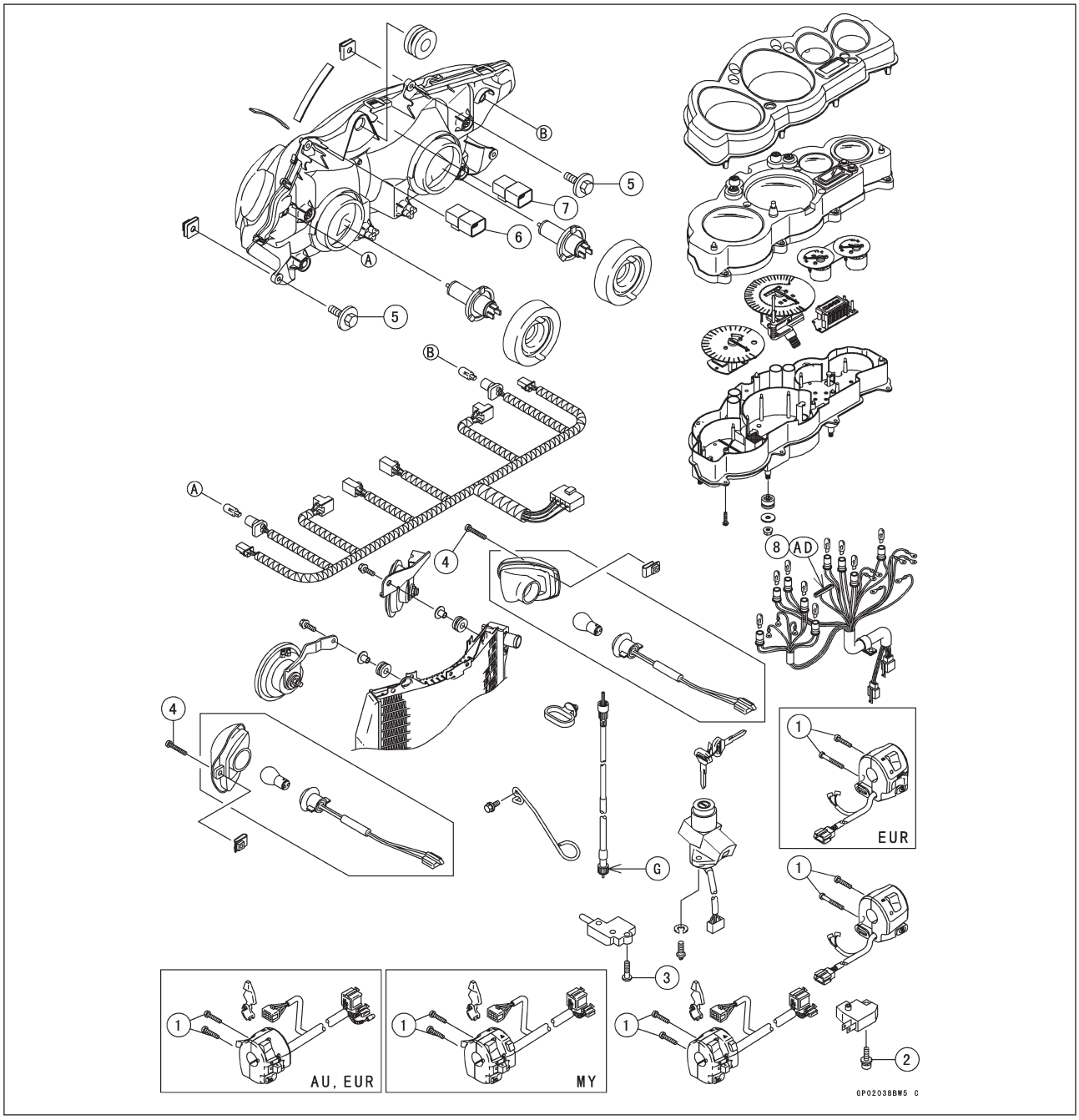
1: Zündunterbrecher
2: Kühlergebläseschalter
3: Lichtmaschine, Regler und Gleichrichter
4: Anlasser
5: IC-Zünder
6: Öldruckschalter
7: Impulsgeber
8: Leerlaufschalter
9: Seitenständer-Schalter
10: Anlasserrelais und Hauptsicherung
11: Hinterradbremslicht-Schalter
12: Drosselklappen-Positionssensor
13: Vorderradbremslicht-Schalter
14: Diode
15: Kühlergebläse

Teileanordnung



1: Zündspule # 1, 4
2: Zündspule # 2, 3
3: Blinkerrelais
4: Schalterrelais (Fern- und Abblendlicht
5: Scheinwerfersicherung 30 A
6: Nebensicherung 10 A
7: Verteilerkasten
8: Batterie 12 V 14 Ah
9: Kühlergebläserelais
10: Scheinwerferrelais (Steuerung)
11: Wassertemperatursensor
12: Benzinpumpen
13: Benzinabsperrventile

Explosionszeichnungen



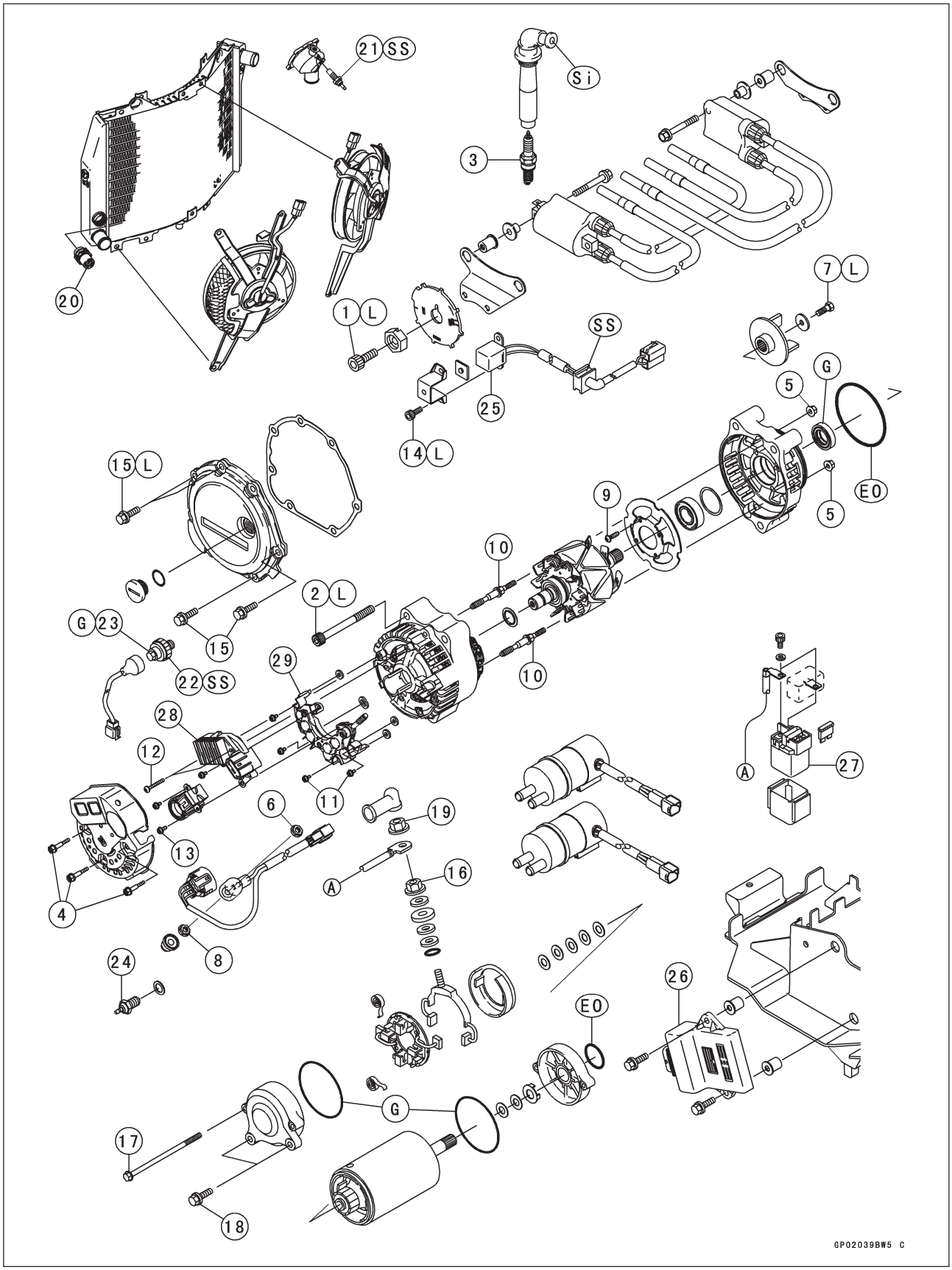
Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Schaltergehäuse-Befestigungsschrauben	3,4	0,35	
2.	Vorderradbremslicht-Schalterschraube	1,2	0,12	
3.	Anlass-Sperrschalterschraube	1,2	0,12	
4.	Befestigungsschrauben für vorderen Blinker	0,9	0,09	
5.	Scheinwerferschrauben	5,9	0,6	

6: Scheinwerferrelais (Fernlicht)
7: Scheinwerferrelais (Abblendlicht)
8: Leseschalter

AU: Australisches Modell
CA: Kanadisches Modell
MY: Malaysisches Modell

EUR: Europäisches Modell
AD: Klebstoff auftragen
G: Fett auftragen.

Explosionszeichnungen



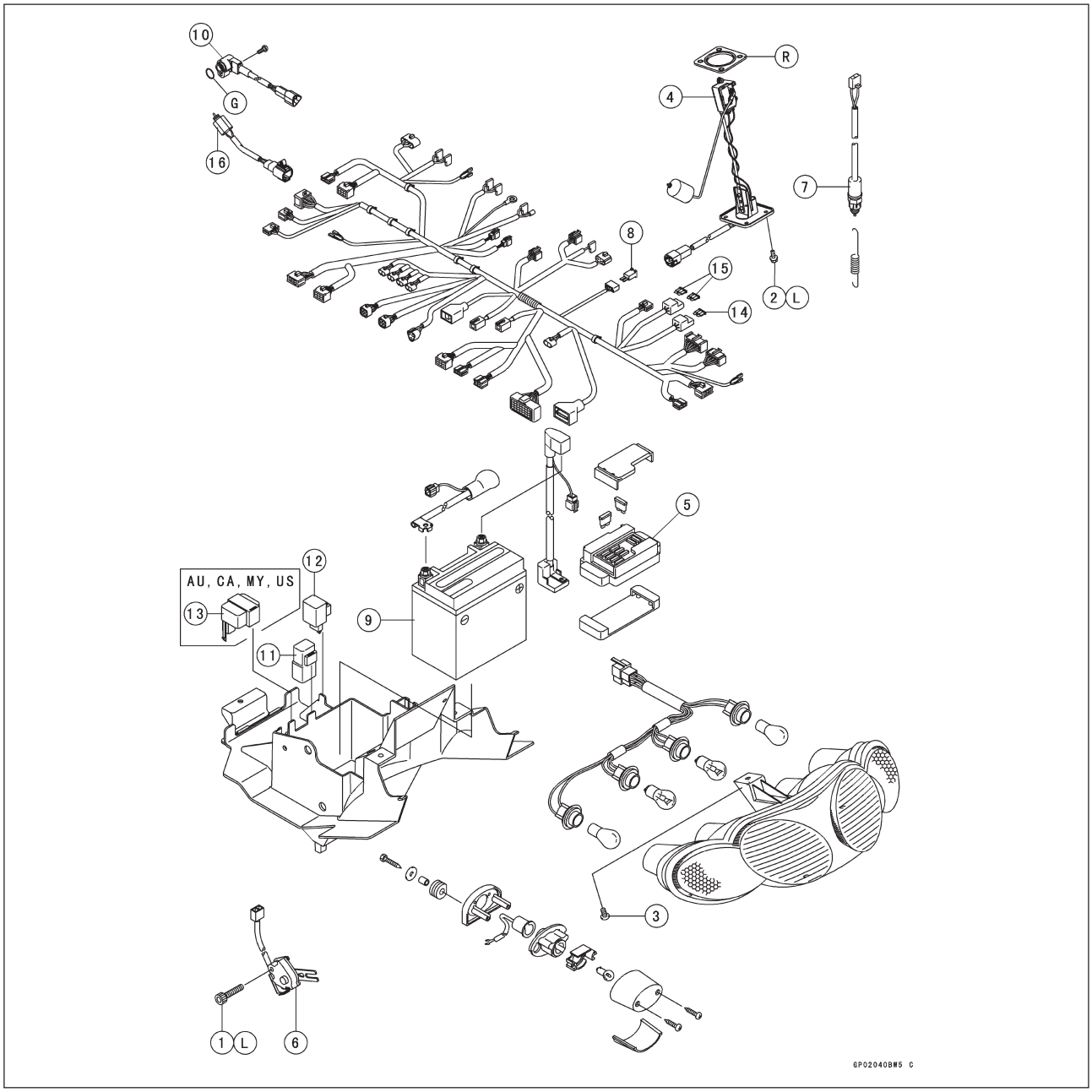
Explosionszeichnungen

Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Einstellrotorschraube	25	2,5	L
2.	Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben	25	2,5	L
3.	Zündkerze	14	1,4	
4.	Lichtmaschinen-Endabdeckungsschrauben	3,7	0,37	
5.	Lichtmaschinengehäuse-Muttern	4,5	0,46	
6.	Lichtmaschinen-Klemmmutter	7,8	0,8	
7.	Lichtmaschinen-Kupplungsschraube	12	1,2	L
8.	Lichtmaschinen-Klemmkontermutter	3,6	0,36	
9.	Lichtmaschinenlager-Halteschrauben	2,6	0,27	
10.	Lichtmaschinenbolzen	8,8	0,90	
11.	Gleichrichterschrauben	2,0	0,20	
12.	Reglerschrauben	2,0	0,20	
13.	Bürstenhalterschrauben	2,0	0,20	
14.	Impulsgeberspulenschrauben	5,9	0,60	L
15.	Impulsgeberspulen-Deckelschrauben	11	1,1	L (2)
16.	Anlasser-Klemmmutter	4,9	0,50	
17.	Anlasserschrauben	4,9	0,50	
18.	Anlasser-Befestigungsschrauben	11	1,1	
19.	Anlasserkabel-Befestigungsmutter	4,9	0,50	
20.	Kühlergebläseschalter	18	1,8	
21.	Wassertemperatur-Sensor	7,8	0,8	SS
22.	Öldruckschalter	15	1,5	SS
23.	Öldruckschalter—Klemmschraube	1,5	0,15	G
24.	Leerlaufschalter	15	1,5	

25.: Impulsgeberspule
26: IC-Zünder
27: Anlasserrelais
28: Regler
29: Gleichrichter

EO: Motoröl auftragen
G: Fett auftragen
L: Sicherungslack auftragen
Si: Silikonfett auftragen
SS: Silikon-Dichtstoff auftragen (auf Kawasaki-Bond: 56019-120).

Explosionszeichnungen



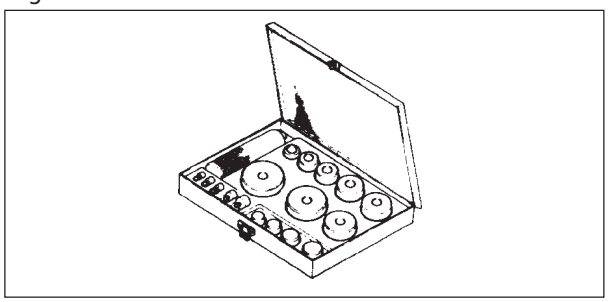
Nr.	Befestigung	Anziehmoment		Anmerkungen
		Nm	kpm	
1.	Seitenständer-Schalterschraube	8,8	0,9	L
2.	Befestigungsschrauben für Benzinstandsensor	6,9	0,7	L
3.	Rücklichtschrauben	5,9	0,6	

4: Kraftstoffstandsensor
5: Verteilerkasten
6: Seitenständerschalter
7: Hinterradbremslicht-Schalter
8: Diode
9: Batterie 12 V 14 Ah
10: Drosselklappen-Positionssensor
11: Blinkerrelais
12: Kühlergebläserelais
13: Scheinwerferrelais (Steuerung)
14: Nebensicherung 10 A
15: Scheinwerferrelais-Sicherung 30 A
16: Benzinabsperrventil

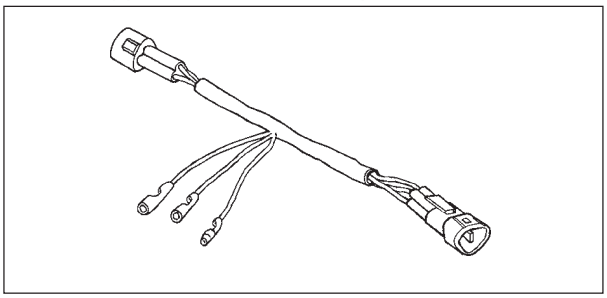
AU: Australisches Modell
CA: Kanadisches Modell
MY: Malaysisches Modell
US: USA-Modell
L: Sicherungslack auftragen
R: Austauschteile
G: Fett auftragen.

Spezialwerkzeuge und Dichtstoff

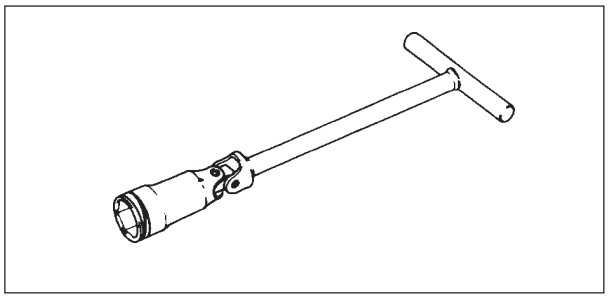
Lagertreibersatz: 57001-1129



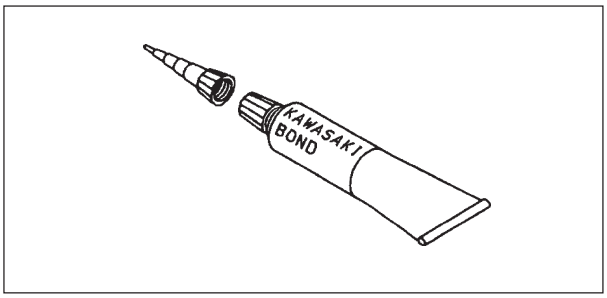
Drosselklappensensor-Einstelladapter: 57001-1400



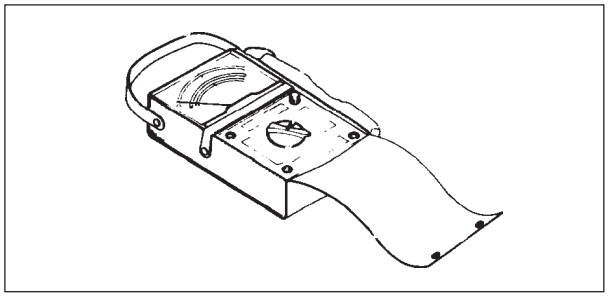
Zündkerzenschlüssel, 16er Sechskant: 57001-1262



Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtstoff): 57001-120



Handtester: 57001-1394



Vorbemerkungen

Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

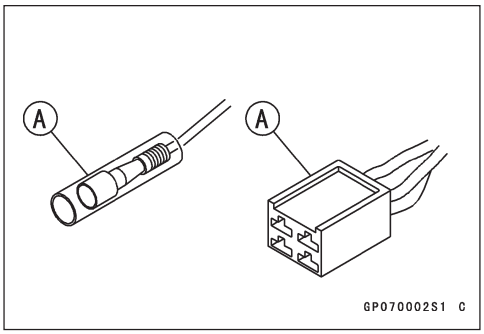
- Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden der Elektroteile durchbrennen.
- Stets die Batterie überprüfen, bevor andere Teile des Systems ausgewechselt werden. Damit das System genau überprüft werden kann, muss die Batterie stets voll geladen sein.
- Beim Umgang mit elektrischen Teilen darauf achten, dass die Teile nicht hinfallen oder mit einem Hammer darauf geschlagen wird. Dies könnte die Teile zerstören.
- Wenn im Text nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Batterieleitungen oder andere elektrische Anschlüsse nicht abgeklemmt werden, solange die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft; auf diese Weise verhindern Sie Schäden an der Elektroanlage
- Da ein starker Strom fließt, ist der Anlasserknopf sofort loszulassen, wenn sich der Anlasser nicht dreht, da sonst die Anlasserwicklungen durchbrennen können.
- Verwenden Sie für die Instrumentenbeleuchtung nur Lampen mit der vorgeschriebenen Wattzahl, da sich das Instrument oder die Anzeigetafel durch die von der Lampe ausgestrahlte übermäßige Hitze verziehen könnte.
- Leitungen, die direkt an den Pluspol (+) der Batterie angeschlossen sind, dürfen nicht an Masse gelegt werden.
- Störungen können durch ein einzelnes Teil oder in manchen Fällen auch durch alle Teile verursacht werden. Bevor Sie ein Teil auswechseln, ist stets die STÖRUNGSURSACHE zu bestimmen. Wenn die Störung auf andere Teile zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.
- Achten Sie darauf, dass alle Steckverbinder im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Schadhafte Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- Spulen- und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).

- Farbschlüssel:

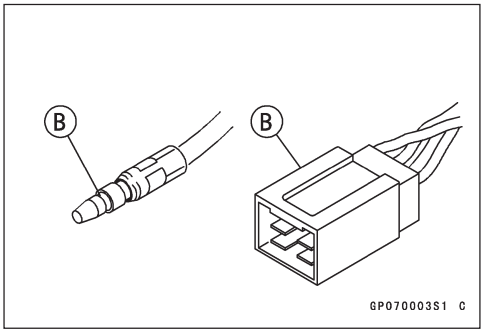
BK	Schwarz
BL	Blau
BR	Braun
CH	Dunkelbraun
DG	Dunkelgrün
G	Grün
GY	Grau
LB	Hellblau
LG	Hellgrün
O	Orange
P	Rosa
PU	Purpur
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

- Elektrische Steckverbinder

Steckbuchsen [A]



Stecker [B]



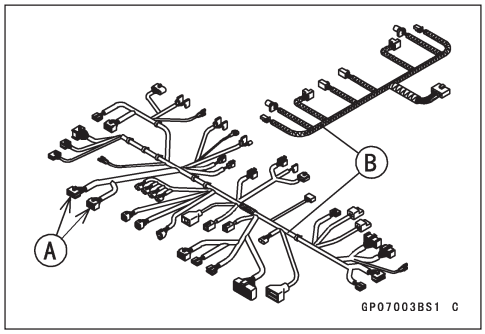
Elektrische Leitungen

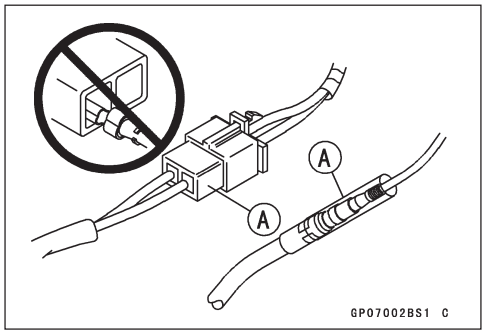
Prüfen der Leitungen

- ● Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.
- ★ Schlechte Leitungen sind zu erneuern.
- ● Die einzelnen Steckverbinder [A] ausziehen und auf Korrosion, Schmutz und Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Korrodierte oder schmutzige Steckverbinder sind sorgfältig zu reinigen. Bei Beschädigungen sind die Steckverbinder zu erneuern.
- ● Die Leitungen auf Durchgang kontrollieren.
- ○ Im Schaltplan die Enden der Leitungen bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
- ○ Den Handtester an die Enden der Leitung anschließen.

Spezialwerkzeug– Handtester: 57001-1394

- ○ Das Instrument auf den Bereich x 1Ω schalten und die Anzeige ablesen.
- ★ Wenn das Gerät nicht 0 Ω anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gegebenenfalls die Leitung oder den Kabelbaum [B] erneuern.

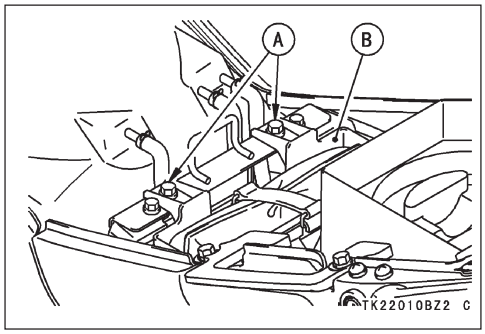




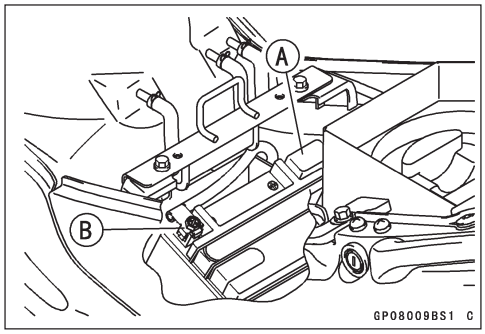
Batterie

Ausbau

- Folgende Teile ausbauen:
  Sitze (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Schrauben [A]
  Werkzeugkasten mit Werkzeugsatz [B].



- Das Minuskabel (-) [B] abklemmen.
- Den Plus-Klemmendeckel (+) [A] herausschieben und das Pluskabel (+) abklemmen.

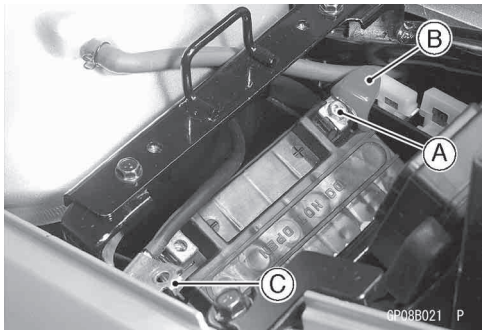


VORSICHT
Sich vergewissern, dass das Minuskabel (-) zuerst abgeklemmt wird.

- Batterie herausnehmen.

Einbau

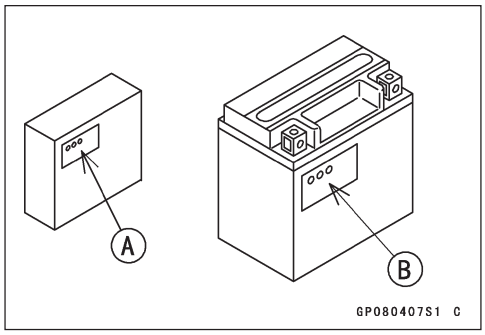
- Eine leichte Fettschicht auf die Klemmen zur Verhinderung von Korrosion auftragen.
- Das Pluskabel (+) [A] zuerst anschließen.
- Die Plusklemme (+) mit dem Deckel [B] abdecken.
- Das Minuskabel (-) [C] anschließen.



Füllen der Batterie mit Elektrolytflüssigkeit

- Sicherstellen, dass der Modellname [A] des Elektrolytcontainers mit dem Modellnamen [B] der Batterie übereinstimmt. Diese Namen müssen gleich sein.

  Batterie-Modellname für ZX1200-C1: FTZ14-BS.

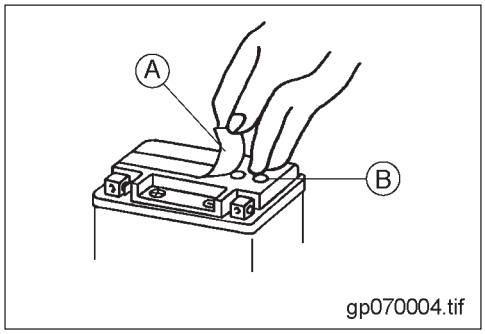


VORSICHT
Darauf achten, dass der Elektrolytbehälter mit dem gleichen Modellnamen wie derjenige der Batterie benutzt wird, da das Volumen und das spezifische Gewicht der Elektrolytflüssigkeit je nach Batterietyp unterschiedlich ist. So wird vermieden, dass zuviel Elektrolytflüssigkeit eingefüllt wird, die Lebensdauer der Batterie verkürzt und die Batterieleistung geschwächt wird.

- Kontrollieren, ob die Abdichtfolie auf dem Batteriedeckel nicht abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert ist.
- Die Batterie auf einer ebenen Fläche absetzen.
- Die Abdichtfolie entfernen.

Batterie

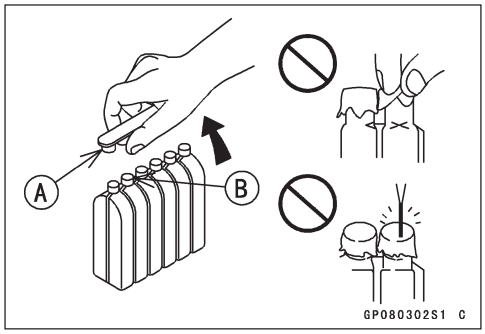
VORSICHT
Die Aluminiumfolie [A] erst vor der Verwendung von den Einfüllöffnungen [B] abnehmen.



ANMERKUNG

○ Wenn die Abdichtfolie abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert ist, oder wenn das zischende Geräusch nicht hörbar ist, muss die Batterie aufgeladen werden (Erstladung).

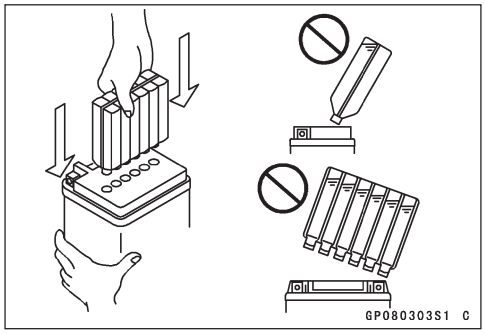
- Den Elektrolytbehälter aus der Vinylverpackung herausnehmen.
- Die Dichtkappen [A] vom Behälter abnehmen.



ANMERKUNG

○ Die Abdichtkappen nicht wegwerfen, da sie später als Batterie-Verschlussstopfen gebraucht werden.
○ Die abgedichteten Flächen [B] nicht zurückziehen oder durchstechen.

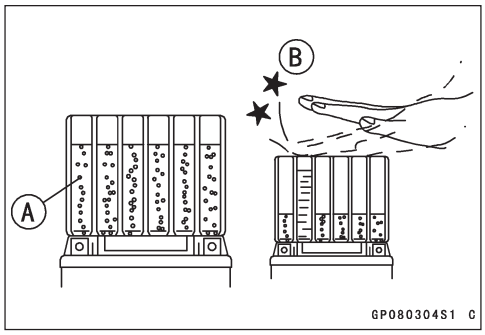
- Den Elektrolytbehälter so mit der Oberseite nach unten halten, dass die sechs abgedichteten Flächen auf den sechs Einfüllöffnungen der Batterie sitzen.
- Den Behälter so kräftig nach unten drücken, dass die Abdichtungen brechen, jetzt sollte die Elektrolytflüssigkeit in die Batterie laufen.



ANMERKUNG

○ Den Behälter nicht schräg halten, damit das Auslaufen der Elektrolytflüssigkeit nicht unterbrochen wird.

- Vergewissern Sie sich, dass aus allen sechs Einfüllöffnungen Luftblasen [A] aufsteigen.
○ Den Behälter in dieser Lage 5 Minuten oder länger belassen.



ANMERKUNG

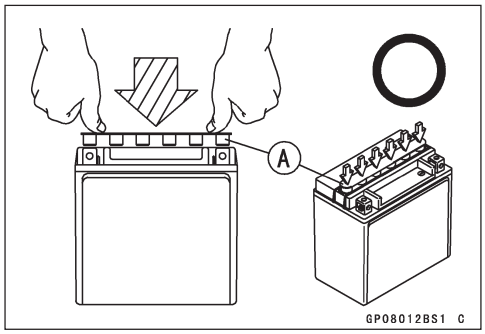
○ Wenn keine Luftblasen aus einer Einfüllöffnung aufsteigen, zwei oder drei Mal auf die Unterseite der Flasche [B] schlagen. Niemals den Behälter von der Batterie abnehmen.

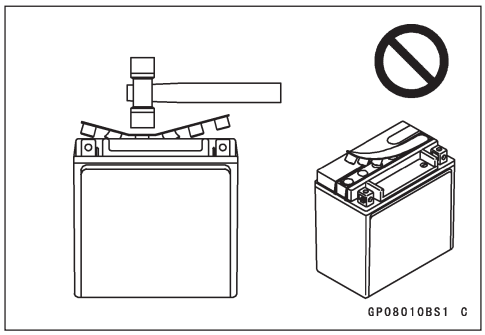
VORSICHT
Den Behälter vollständig entleeren.

Batterie

- Vergewissern Sie sich, dass die Elektrolytflüssigkeit komplett ausgelaufen ist.
- Schlagen Sie wie vorstehend auf den Boden, wenn noch Elektrolytflüssigkeit im Behälter geblieben ist.
- Jetzt den Behälter vorsichtig aus der Batterie ziehen.
- Die Batterie 20 Minuten stehen lassen. In dieser Zeit dringt die Elektrolytflüssigkeit in die Spezialseparatoren ein und das durch die chemische Reaktion erzeugte Gas entweicht.

- Den Streifen mit den Kappen [A] fest in die Einfüllöffnungen einsetzen, bis der Streifen mit der Oberkante der Batterie bündig ist.





ANMERKUNG

○ Keinen Hammer verwenden. Den Streifen mit zwei Händen gleichmäßig nach unten drücken.

VORSICHT

Wenn Sie den Streifen mit den Kappen nach dem Füllen der Batterie einmal aufgesetzt haben, dürfen Sie ihn nie wieder abnehmen und auch weder Wasser noch Elektrolytflüssigkeit nachfüllen.

Erstladung

Normalerweise kann eine wartungsfreie Batterie schon nach dem Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit verwendet werden. In den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Fällen kann es jedoch vorkommen, dass die Batteriekapazität für die Betätigung des Anlassers nicht ausreicht. In einem solchen Falle ist dann eine Erstladung erforderlich. Wenn eine Batterie 10 Minuten nach dem Einfüllen (ANMERKUNG 1) jedoch eine Polspannung von 12,5 V hat, ist keine Erstladung erforderlich.

Bedingungen, die eine Erstladung erfordern	Lademethode
Bei niedrigen Temperaturen gelagert (niedriger als 0°C)	1,4 A x 2 – 3 Stunden
Batterie wurde bei hohen Temperaturen und Feuchtigkeit gelagert.	1,4 A x 15 – 20 Stunden
Abdichtung entfernt oder gebrochen – abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert. (Beim Entfernen der Abdichtung war kein zischendes Geräusch hörbar.)	
Batterie 2 Jahre alt oder älter. Das Herstellungsdatum ist an der Batterieoberseite aufgedruckt. Beispiel: 12 (Tag) 10 (Monat) 99 (Jahr) T1 (Herstellungsort)	

Anmerkung 1: Polspannung – Für das Messen der Polspannung ein Digital-Voltmeter verwenden.

Vorsichtsmaßnahmen

1) Kein Nachfüllen erforderlich.
Bei normaler Verwendung ist während der ganzen Lebensdauer der Batterie kein Nachfüllen erforderlich. Gewaltsames Entfernen der Dichtstopfen für das Nachfüllen von Wasser ist sehr gefährlich und muss unterlassen werden.

2) **Nachladen.**
Wenn der Motor nicht anspringt, der Klang der Hupe schwach ist oder wenn Lampen nur schwach aufleuchten, ist dies ein Hinweis dafür, dass die Batterie entladen ist. In solchen Fällen muss die Batterie dann 5 - 10 Stunden mit dem in den Technischen Daten angegebenen Ladestrom aufgeladen werden (siehe Abschnitt Elektrik). Wenn sich eine Schnellladung nicht vermeiden lässt, müssen der auf der Batterie angegebene maximale Ladestrom und die Ladezeiten genau eingehalten werden.

VORSICHT
Die Batterie ist so ausgelegt, dass sie nicht ungewöhnlich altert, wenn das Nachladen gemäß der vorstehend beschriebenen Methode erfolgt. Die Batterieleistung kann sich jedoch deutlich verringern, wenn die vorstehenden Bedingungen nicht eingehalten werden. Beim Nachladen nie die Dichtstopfen entfernen. Sollte bei einer Überladung zuviel Gas erzeugt werden, gewährleistet das Sicherheitsventil die Sicherheit der Batterie.

3) **Das Motorrad wurde monatelang nicht gefahren.**
Vor einer Stillegung sollte die Batterie aufgeladen und das Minuskabel abgeklemmt werden. Die Batterie ist bei Stillegung jeden Monat nachzuladen.

4) **Batterielebensdauer.**
Wenn die Batterie auch nach mehreren Nachladungen den Motor nicht startet, hat sie ihre Lebensdauer überschritten. In diesen Fällen ist die Batterie zu ersetzen. (Voraussetzung ist allerdings, dass das Anlassersystem in Ordnung ist).

ACHTUNG
Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn Sie ein Batterieladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten. Halten Sie die Batterie von offenem Feuer fern; die Anschlüsse sollten nicht gelockert werden. Die Elektrolytflüssigkeit enthält Schwefelsäure. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit auf Ihre Haut oder in Ihre Augen kommt. Gegebenenfalls mit viel Wasser abwaschen und in schweren Fällen einen Arzt aufsuchen.

Austauschbarkeit

Eine wartungsfreie Batterie kann nur in Verbindung mit der entsprechenden Elektroanlage ihre volle Leistung bringen. Daher sollte eine wartungsfreie Batterie nur in einem Motorrad verwendet werden, welches schon ursprünglich mit einer solchen Batterie ausgerüstet ist.
Wenn eine wartungsfreie Batterie in ein Motorrad eingebaut wird, welches als Originalausrüstung eine gewöhnliche Batterie hatte, verringert sich die Lebensdauer der Batterie.

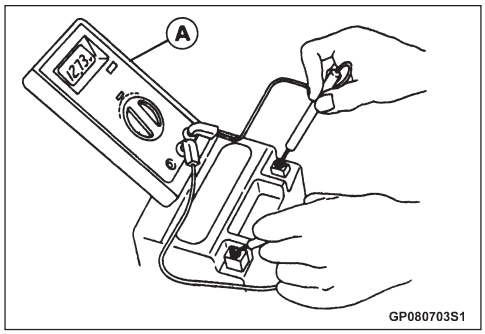
Prüfen der Ladebedingungen

Der Zustand der Batterie kann durch Messen der Klemmenspannung geprüft werden.

- Die Batterie herausnehmen (Siehe Ausbau der Batterie)

VORSICHT
Denken Sie daran, dass das Massekabel zuerst abgeklemmt werden muss.

- Die Klemmenspannung messen.

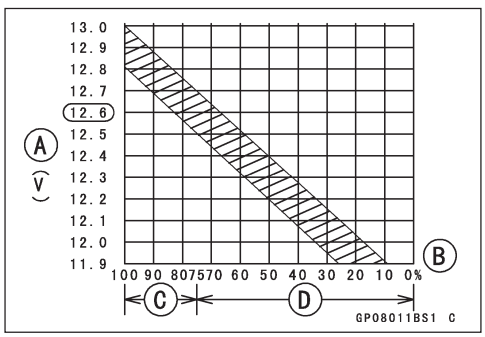


ANMERKUNG

○ Verwenden Sie ein digitales Voltmeter [A], welches die Spannung auf eine Dezimalstelle genau anzeigt.
★ Wenn die Anzeige den vorgeschriebenen Wert unterschreitet, muss die Batterie aufgeladen werden.

Batterieklemmenspannung
Normalwert: 12,6 V oder höher

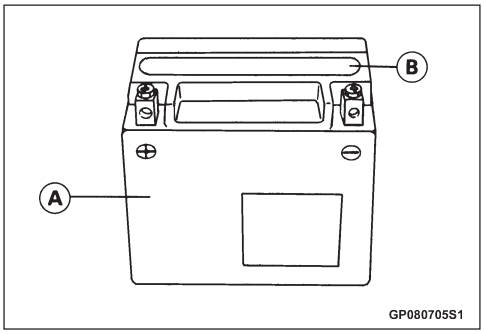
Klemmenspannung (V) [A]
Batterielade-Geschwindigkeit (%) [B]
Aufladen erforderlich [C]
Gut [D]



Batterie

Aufladen

- Die Batterie [A] ausbauen (Siehe Ausbau der Batterie).
- Die Batterie gemäß Klemmenspannung nach folgender Methode aufladen:



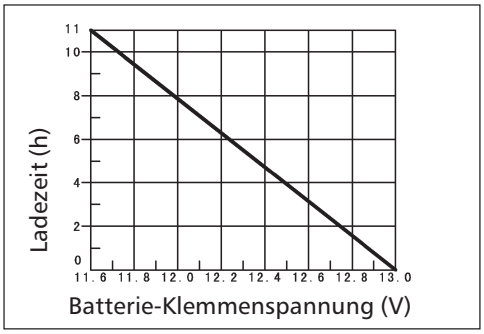
ACHTUNG

Es handelt sich bei dieser Batterie um eine geschlossene Ausführung. Auch beim Laden dürfen die Dichtkappen [B] nicht entfernt werden. Ebenfalls darf kein Wasser nachgefüllt werden. Die nachstehend angegebenen Stromstärken und Zeiten sind zu beachten.

Klemmenspannung: **11,5 - weniger als 12,5 V**

Normalladung: **1,4 A × 5 - 10 h**
(gemäß nachstehender Tabelle)

Schnellladung: **7,0 A × 1,0 h**



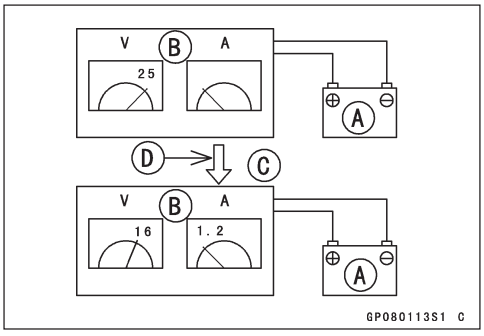
VORSICHT

Schnellladung nach Möglichkeit vermeiden. Wenn eine Schnellladung unumgänglich ist, muss die Normalladung später nachgeholt werden.

Klemmenspannung: **weniger als 11,5 V**

Lademethode: **1,4 A x 20 h**

ANMERKUNG



- Wenn die Batterie anfangs Strom aufnehmen will, Ladespannung bis maximal 25 V steigern. Höchstens fünf Minuten lang bei erhöhter Spannung laden; dann prüfen, ob die Batterie Strom aufnimmt [D]. Ist dies der Fall, Spannung reduzieren und nach der auf dem Batteriegehäuse aufgeführten Standard-Lademethode laden. Nimmt die Batterie nach 5 Minuten keinen Strom auf, dann muss sie ausgetauscht werden.
  Batterie [A]
  Ladegerät [B]
  Normalwert [C]

- Den Zustand der Batterie nach dem Aufladen prüfen.
- Die Batterie nach dem Aufladen 30 Minuten stehen lassen und dann die Klemmenspannung gemäß nachstehender Tabelle messen.

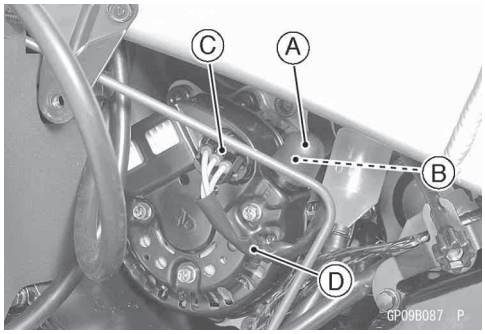
Kriterien	Beurteilung
12,6 V oder höher	gut
12,0 – 12,5 V oder niedriger	Ladung unzureichend → Aufladen.
12,0 V oder niedriger	Unbrauchbar → Auswechseln.

Ladesystem

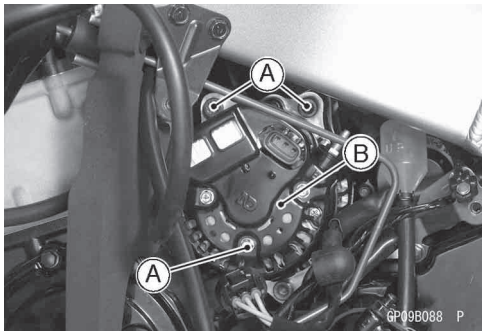
Ausbau der Lichtmaschine

VORSICHT

Das Pluskabel (+) der Lichtmaschine ist direkt an die Plusklemme (+) der Batterie angeschlossen, selbst wenn der Zündschalter ausgeschaltet ist, deshalb darauf achten, dass das ausgebaute Kabel nicht mit der Fahrgestellmasse kurzschließt.

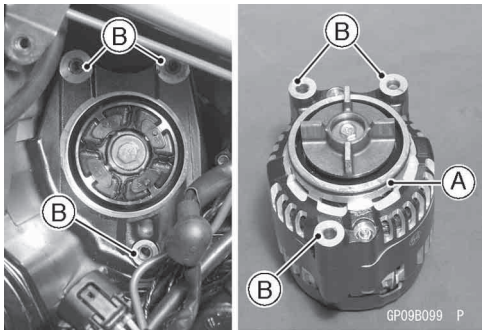


- Folgende Teile ausbauen:
  Batterie-Minuskabel (siehe Ausbau der Batterie)
  Untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter (siehe Kapitel Kühlsystem)
  Gummikappen [A] (herausschieben)
  Mutter [B]
  Pluskabel
  Steckverbinder [C] der Lichtmaschinenleitung
  Riemen [D].



- Die Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben [A] herausdrehen.
- Die Lichtmaschine [B] ausbauen.

Einbau der Lichtmaschine

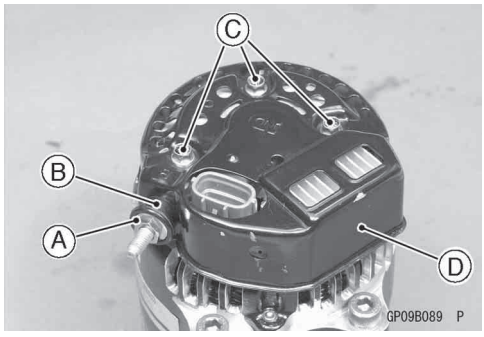


- Den O-Ring [A] erneuern und etwas Motoröl darauf auftragen.
- Die Lichtmaschinenfüße und das Kurbelgehäuse an der Erdung [B] der Lichtmaschine reinigen.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben auftragen.
- Festziehen:

  Anziehmoment – Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben: 25 Nm (2,5 mkp).
- Den Steckverbinder und das Kabel der Lichtmaschinenleitung anschließen.

  Anziehmoment – Lichtmaschinen-Klemmenmutter: 7,8 Nm (0,8 mkp).
- Den Riemen anbringen.

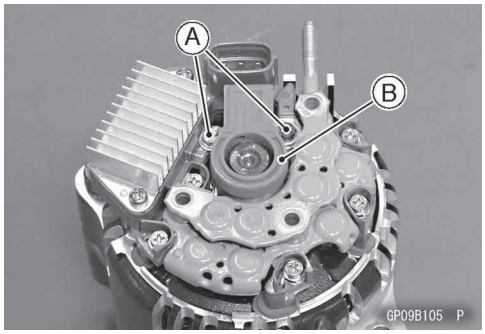
Zerlegen der Lichtmaschine



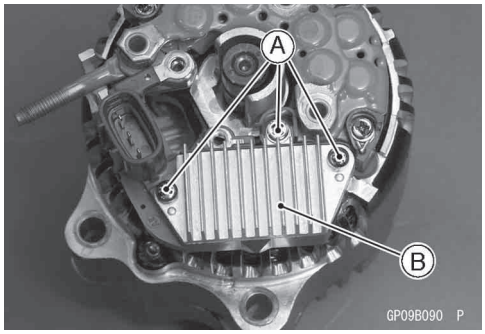
- Die Lichtmaschine ausbauen (siehe Ausbau der Lichtmaschine)
- Folgende Teile entfernen:
  Lichtmaschinen-Klemmenmutter [A]
  Isolierung [B]
  Abdeckungsschrauben [C]
  Endabdeckung [D].

Ladesystem

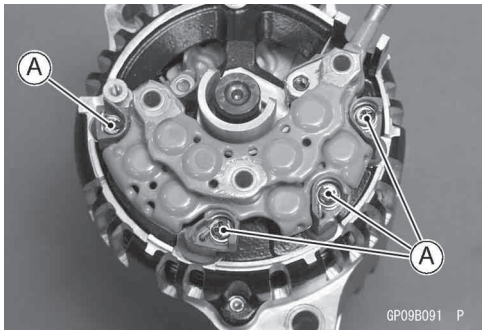
- Folgende Teile ausbauen:
  Bürstenhalterschrauben [A]
  Bürstenhalter [B].



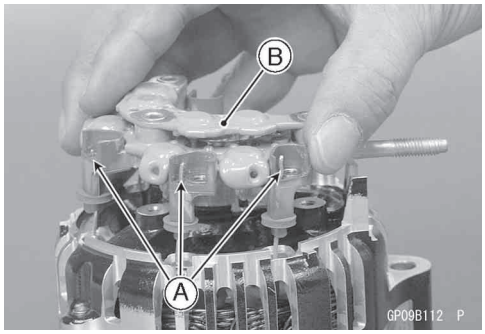
Schrauben [A]
Regler [B]



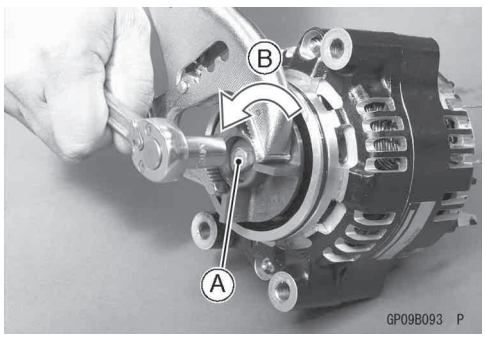
Schrauben [A]



- Die Leitungen [A] am Gleichrichter gerade ziehen.
- Den Gleichrichter [B] ausbauen.

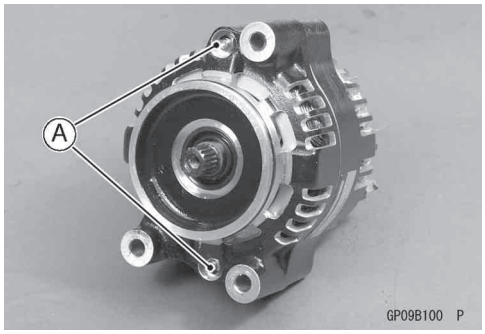


- Die Lichtmaschinenkupplung zum Auseinanderbau der restlichen Teile wie folgt ausbauen:
  - Die Lichtmaschinenkupplung in einem Schraubstock festhalten und die Kupplungsschraube herausdrehen [A].
  - Die Kupplungsschraube hat Rechtsgewinde, deshalb muss sie gegen den Uhrzeigersinn [B] herausgedreht werden.
  - Die Kupplungsschraube und die Kupplung entfernen.

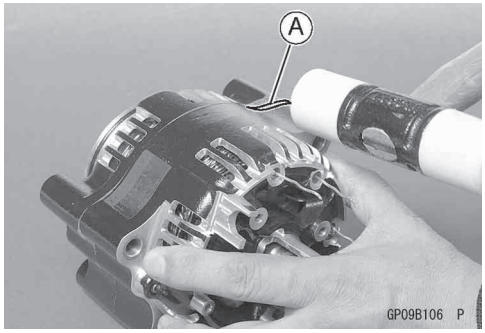


Ladesystem

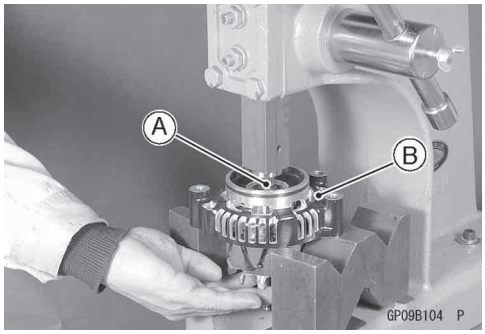
- Die Gehäusemuttern [A] herausschrauben.



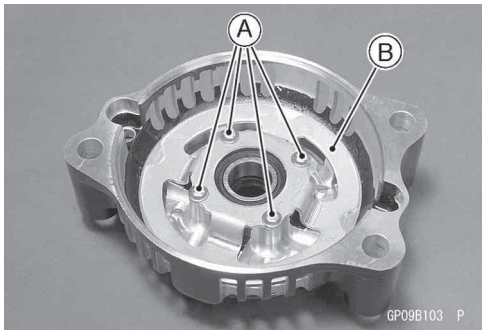
- Das Lichtmaschinengehäuse auseinandernehmen.
  - Mit einem Kunststoffhammer auf die Kante [A] des Lichtmaschinengehäuses schlagen.



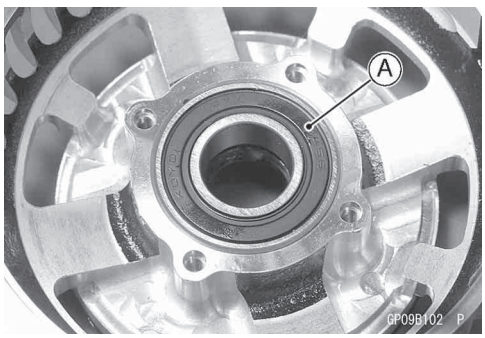
- Den Lichtmaschinenrotor [A] aus dem Lichtmaschinengehäuse [B] herausdrücken.



- Die Halteschrauben [A] des Lichtmaschinenlagers und die Lager-Haltevorrichtung [B] entfernen.



- Das Lager [A] des Lichtmaschinengehäuses abnehmen.

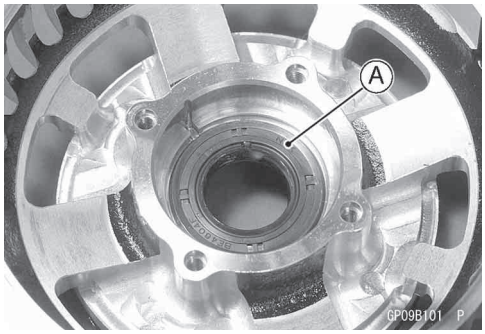


Ladesystem

- Die Öldichtung [A] mit dem Lagertreibersatz abnehmen.

  Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129.

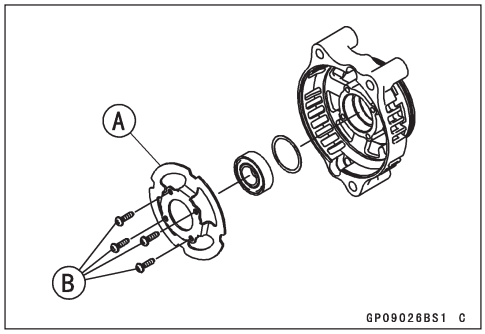
- Das Lager und die Öldichtung entsorgen.



Zusammenbau der Lichtmaschine

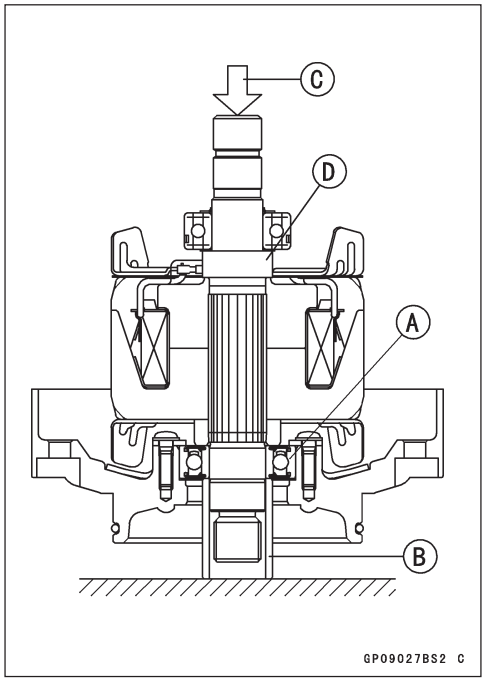
- Das neue Gehäuse-Kugellager in das Lichtmaschinengehäuse einbauen.
- Die Lager-Haltevorrichtung [A] mit den zugehörigen Schrauben [B] einbauen.

  Anziehmoment – Lichtmaschinenlager-Halteschrauben: 2,6 Nm (0,27 mkp).



- Das Gehäusekugellager [A] so einsetzen, dass der Innenlaufring auf einer passenden Druckvorrichtung [B] aufsitzt.
- Den Lichtmaschinenrotor [D] in das Gehäusekugellager eindrücken [C].

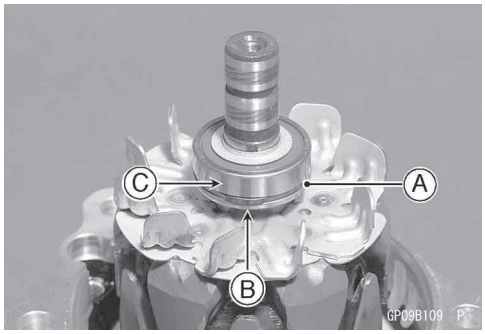
VORSICHT
Darauf achten, dass die Isolierung am Rotorende der Lichtmaschine nicht beschädigt wird.



- Den Kugellagerring [A] so einsetzen, dass der Ringvorsprung [B] beinahe mit der Seitenfläche der Außenhülse [C] fluchtet. Dadurch wird der Einbau der Lichtmaschinengehäuse erleichtert.

○ Die Muttern festziehen.

Anziehmoment – Lichtmaschinengehäuse-Muttern: 4,5 Nm (0,46 mkp).

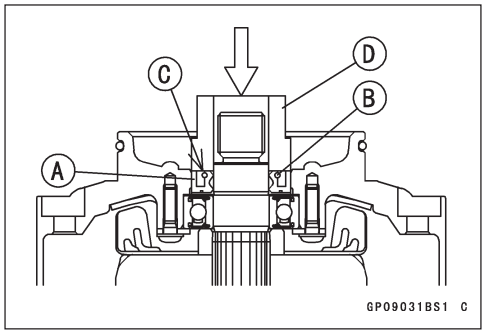


- Hochtemperaturfett auf die Öldichtungslippen auftragen.
- Die Öldichtung [A] so hineindrücken, dass das Federband [B] nach außen zeigt, und dass das Dichtungsende mit dem Ende der Bohrung fluchtet [C].

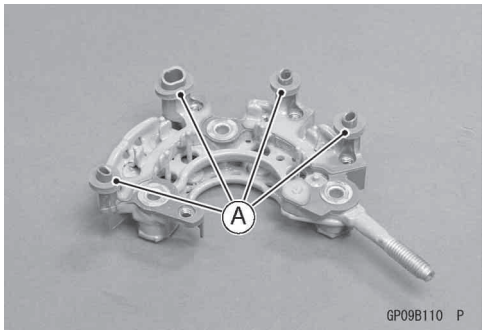
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [D].

- Sicherungslack auf die Kupplungsschraube auftragen.
- Die Lichtmaschinenkupplung einbauen.

Anziehmoment – Lichtmaschinen-Kupplungsschraube: 12 Nm (1,2 mkp).



- Kontrollieren, dass sich die Gummiisolierungen [A] am Gleichrichter befinden.

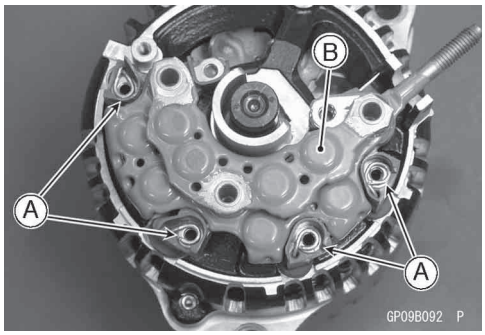


- Die Statorleitungen [A] in die Bohrungen des Gleichrichters [B] führen und sie nach der Abbildung umbiegen.

VORSICHT
Wenn die Statorleitungen öfter als ein paar Mal umgebogen werden, werden sie möglicherweise beschädigt.

- Die Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Gleichrichterschrauben: 2,0 Nm (0,20 mkp).

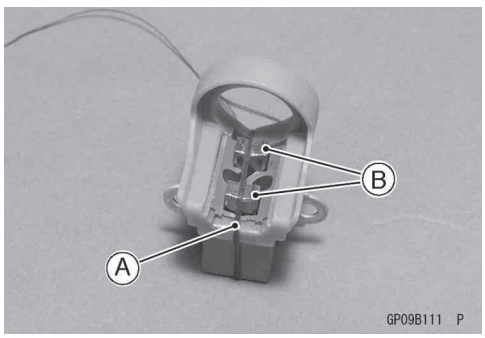


- Den Regler einbauen.

Anziehmoment – Reglerschrauben: 2,0 Nm (0,20 mkp).

- Mit einem passenden Bindfaden [A] die Bürsten [B] nach der Abbildung befestigen.
- Den Bürstenhalter einbauen.

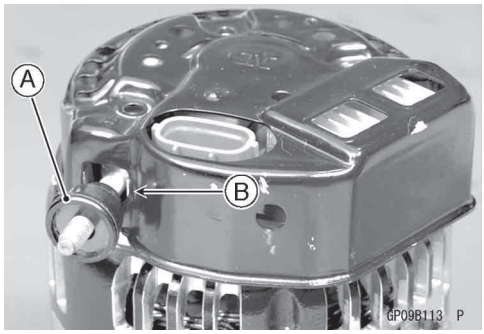
Anziehmoment – Bürstenhalterschrauben: 2,0 Nm (0,20 mkp).



Ladesystem

- Die Lichtmaschinen-Endabdeckung anbringen und die Lichtmaschinen-Endabdeckungsschrauben festziehen.
- ○ Die Isolierung [A] zuerst in die Abdeckungsnut [B] einpassen.

Anziehmoment – Lichtmaschinen-Endabdeckungsschrauben: 3,7 Nm (0,37 mkp)
Lichtmaschinenklemmen-Kontermutter: 3,6 Nm (0,36 mkp).



Funktionsprüfung

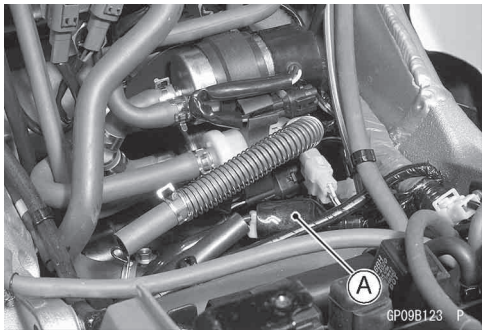
Bei Problemen mit dem Ladesystem immer zuerst die Leitungen des Ladesystems kontrollieren (siehe Prüfen der Leitungen) und dann das System mit folgenden, in den Fehlersuchanleitungen aufgezeigten Tests prüfen:

Fehlersuchanleitung

Test-Nr.	Problem	Symptome
1	Batterie entladen	Anlasser dreht nicht
2	Batterie überladen	Batterietemperatur steigt
3	Geräusch	Geräusch der Lichtmaschine oder der Lichtmaschinenkette

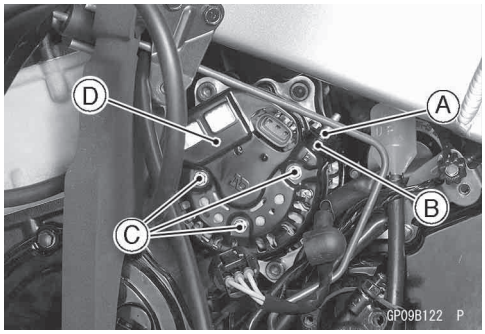
Test-Nr. 1 – Batterie entladen

VORSICHT
Das Pluskabel (+) der Lichtmaschine ist direkt an die Batterie-Plusklemme (+) angeschlossen, selbst wenn die Zündung abgeschaltet ist. Deshalb darauf achten, dass das ausgebaute Kabel nicht mit der Fahrgestellmasse kurzgeschlossen wird.



- Benzintank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Den Steckverbinder der Lichtmaschinenleitung abklemmen (auf der Seite des Hauptkabelbaums) [A].
- Steckverbinder der Lichtmaschinenleitung und Pluskabel abklemmen (siehe Ausbau der Lichtmaschine).
- Den Riemen lösen (siehe Ausbau der Lichtmaschine).

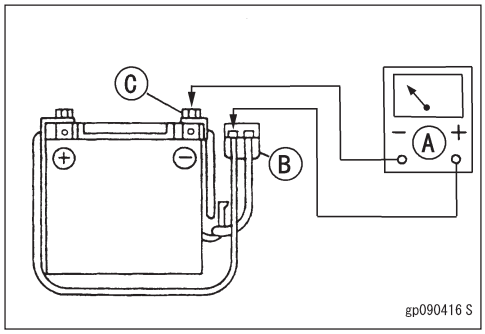
- Die Klemmenkontermutter [A] entfernen und die Isolierung [B] abziehen.
- Die Endabdeckungsschrauben [C] der Lichtmaschine herausdrehen und die Abdeckung [D] abnehmen.
- Kontrollieren, ob sich Leitungen, Kabel, Kontaktstellen und Steckverbinder der Lichtmaschine in gutem Zustand befinden.
- ★ Ist dies nicht der Fall, beschädigte Teile reparieren oder austauschen.
- Die entladene Batterie durch eine funktionierende Batterie austauschen.



Ladesystem

- Folgende Teile anschließen:
  Pluskabel
  Steckverbinder der Lichtmaschinenleitung.
- Folgende Teile einbauen:
  Lichtmaschinen-Endabdeckung

  Anziehmoment – Lichtmaschinen-Endabdeckungsschrauben: 3,7 Nm (0,37 mkp).



- Den Handtester [A] an die Batterieleitungen nach der Abbildung anschließen.

  Anlasserrelais [B]
  Minuspol der Batterie [C].

- Die Ladespannung bei laufendem Motor kontrollieren.

★ Ist die Ladespannung höher als 13,5 V, dann befindet sich das Ladesystem in gutem Zustand.

Ladespannung: 14,2 – 14,8 V bei 4000 min^{-1}.

★ Liegt die Ladespannung unter 13,5 V, folgende Teile kontrollieren:
  Statorspule
  Rotorspule
  Schleifringe
  Kohlebürsten
  Gleichrichter
  Regler.

Test Nr. 2 – Batterie überladen

- Den Regler und/oder den Rotor kontrollieren.

★ Beschädigte Teile reparieren oder erneuern.

Test Nr. 3 – Geräusch

- Die Spannung der Lichtmaschinenkette prüfen und diese erforderlichenfalls erneuern (siehe Kapitel Kurbelwelle/Getriebe).
- Wenn die Kugellager der Lichtmaschinenwelle laut sind, diese korrigieren.
- Wenn die Lichtmaschine laut ist, Lichtmaschinenkugellager, Statorspule und/oder Gleichrichter kontrollieren.

★ Beschädigte Teile reparieren oder austauschen.

Prüfen der Statorspule

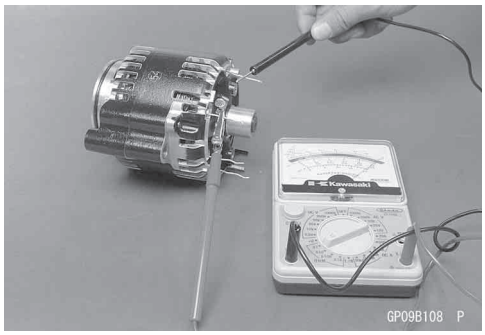
- Den Handtester (x 1 Ω-Bereich) zwischen den Spulenleitungen anschließen und ablesen.

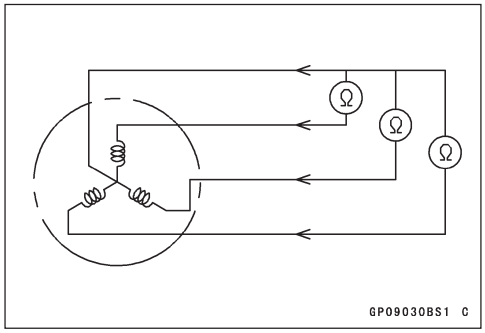
★ Wenn der Tester nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, Lichtmaschinenrahmen austauschen.

Anlasserspulen-Widerstand: 1,0 Ω oder weniger.

- Mit dem höchsten Handtesterbereich den Widerstand zwischen dem Statorspulenkern und jeder Spulenwicklung messen.

★ Wenn überhaupt keine Anzeige erfolgt, hat die Statorspulenwicklung einen Kurzschluss, und der Lichtmaschinenrahmen muss erneuert werden.





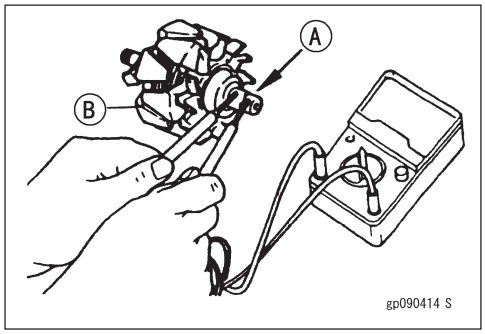
Ladesystem

Prüfen der Rotorspule

- Den Handtester (x 1 Ω-Bereich) zwischen den Schleifringen [A] anschließen und den Tester ablesen.
- ★ Zeigt der Tester nicht den vorgeschriebenen Wert an, den Rotor [B] ausbauen.

Rotorspulen-Widerstand: 2,3 – 3,5 Ω

- Im höchsten Testerbereich den Widerstand zwischen der Rotorwelle und jedem Schleifring messen.
- ★ Erfolgt überhaupt keine Anzeige, dann hat die Rotorspule einen Kurzschluss und muss erneuert werden.



Reinigung der Schleifringe

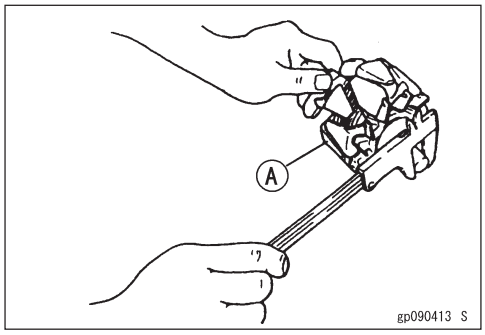
- Die Schleifringe einer Sichtprüfung auf Schmutz oder Fraß unterziehen.
- ★ Falls erforderlich, die Schleifringe mit Sandpapier Nr. 300 – 500 glatt schmirgeln.

Schleifring-Durchmesser

- ★ Liegt die Anzeige unter dem Grenzwert, muss der Rotor [A] erneuert werden.

Schleifringdurchmesser

Normalwert:	**14,4 mm**
Grenzwert:	**14,0 mm.**

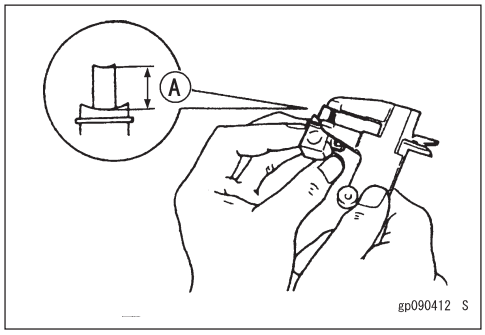


Länge der Kohlebürsten

- Die Länge [A] beider Kohlebürsten messen, die aus der Haltevorrichtung herausragen.
- ★ Ist eine davon unter dem Grenzwert verschlissen, muss sie erneuert werden.

Länge der Kohlebürsten (hervorstehender Teil)

Normalwert:	**10,5 mm**
Grenzwert:	**4,5 mm.**

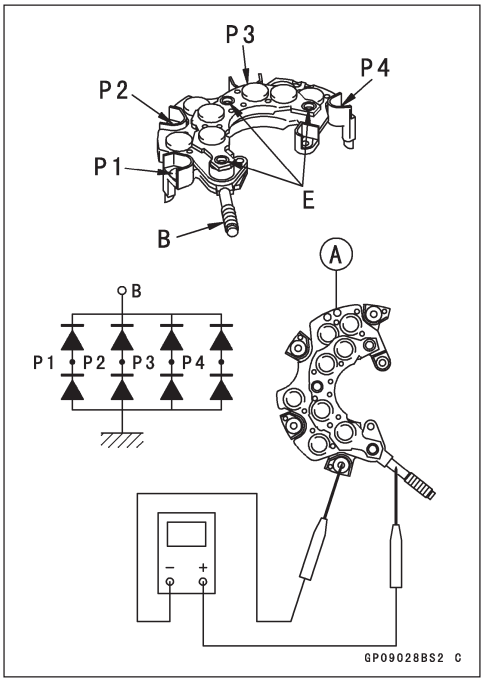


Ladesystem

Prüfung des Gleichrichters

- Den Handtester auf den 1 Ω-Bereich einstellen.
- Den Handtester auf Null stellen und an jede Klemme anschließen, um den Widerstand in beide Richtungen zu prüfen.

○ Der Widerstand muss in einer Richtung niedrig und zehn Mal soviel in der anderen Richtung sein. Zeigt der Gleichrichter [A] in beiden Richtungen einen niedrigen oder hohen Wert an, dann ist er beschädigt und muss ausgewechselt werden.

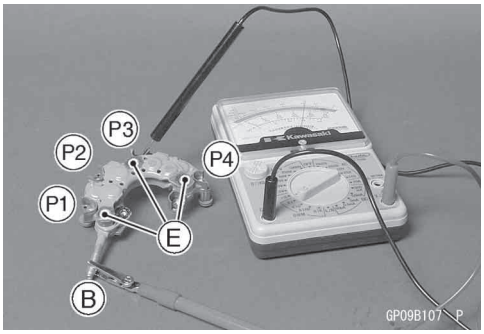


ANMERKUNG

○ Die jeweilige Anzeige des Messinstruments schwankt je nach dem eingesetzten Messinstrument und dem jeweiligen Gleichrichter, die niedrigere Anzeige muss jedoch im allgemeinen von Null bis ein halb auf der Skala anzeigen.

VORSICHT

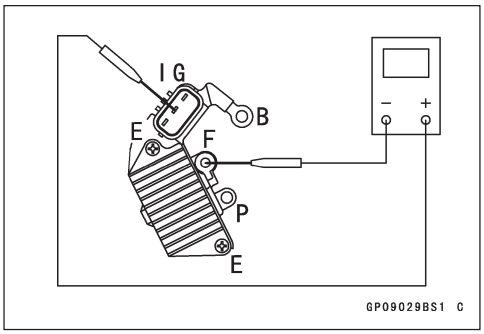
Beim Einsatz eines Messgerätes mit einer Hochleistungs-batterie wird der Gleichrichter möglicherweise beschädigt.



Prüfen des Reglers

- Den Handtester auf den 1 Ω-Bereich einstellen.
- Den Widerstand zwischen den Klemmen B und F in beide Richtungen prüfen.

★ Zeigt der Tester Null oder „Unendlich“ (keine Anzeige) in beide Richtungen an, dann ist der Regler beschädigt und muss erneuert werden.



Prüfen des Lichtmaschinen-Kugellagers

VORSICHT

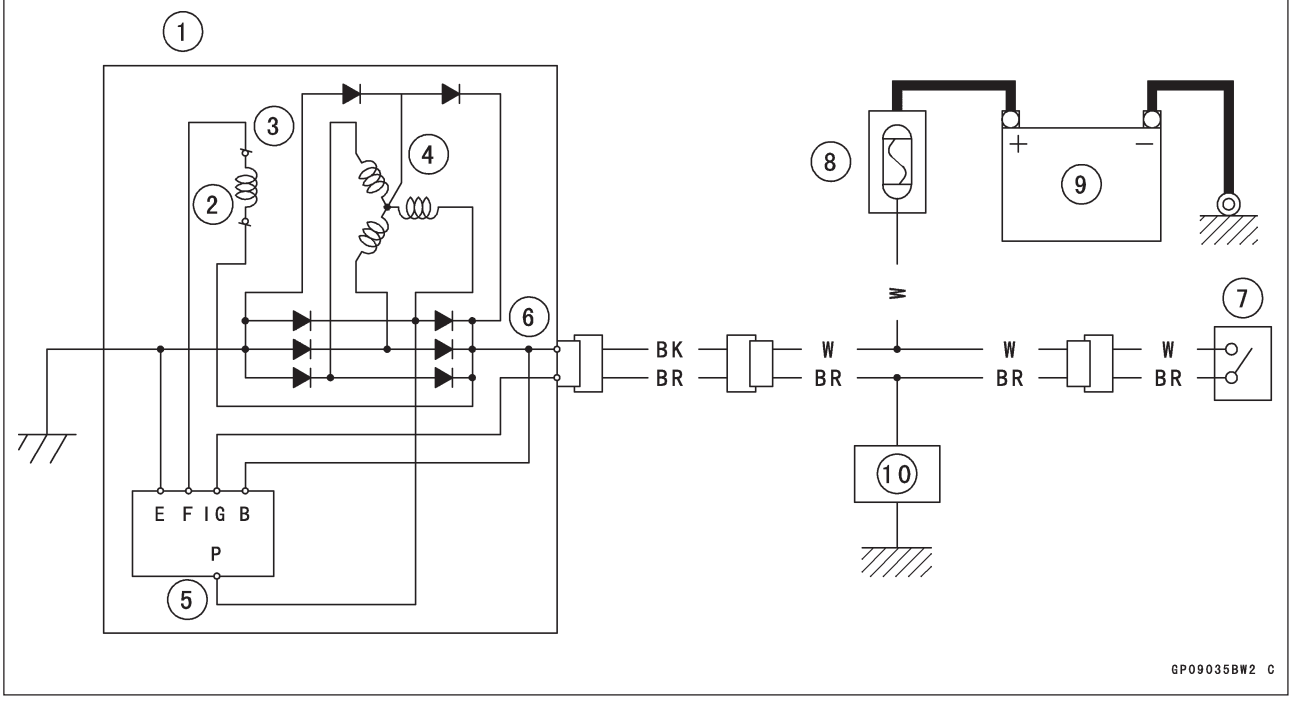
Zum Prüfen des Kugellagers die Lichtmaschine nicht auseinander bauen, da dadurch die Lichtmaschine die Lager beschädigt.

- Die Welle des Lichtmaschinenrotors beim Prüfen auf Spiel, Rauheit oder Festfressen des Lagers oder Rotors vor- und zurückdrehen.

★ Wird Spiel, Rauheit oder Festfressen bei dem Lager festgestellt, muss die Lichtmaschine auseinandergebaut und das Lager oder der Rotor erneuert werden.

Ladesystem

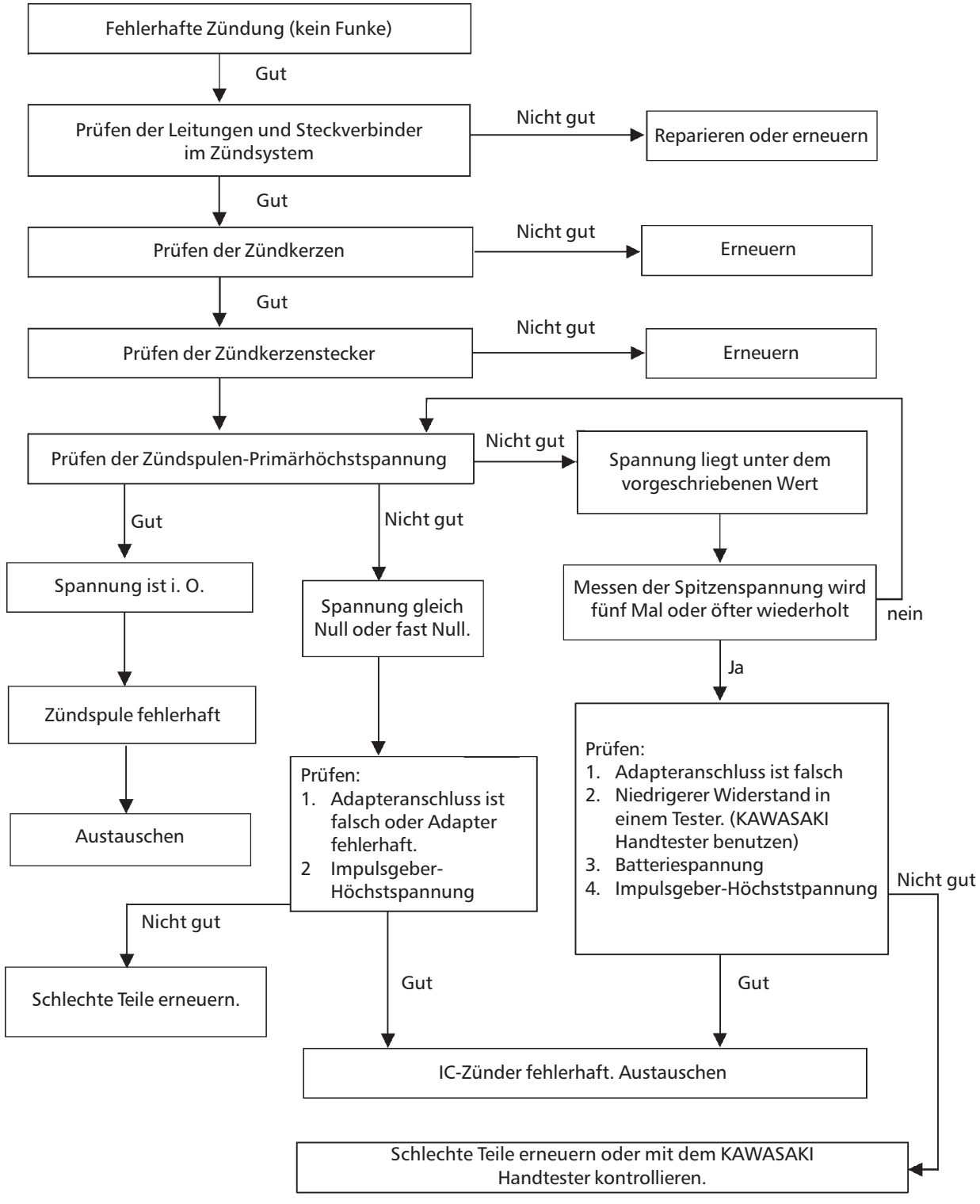
Schaltplan für das Ladesystem



1: Lichtmaschine
2: Rotor
3: Kohlebürste
4: Statorspule
5: Regler
6: Gleichrichter
7: Zündschloss
8: 30A-Hauptsicherung
9: Batterie 12 V 14 Ah
10: Verbraucher

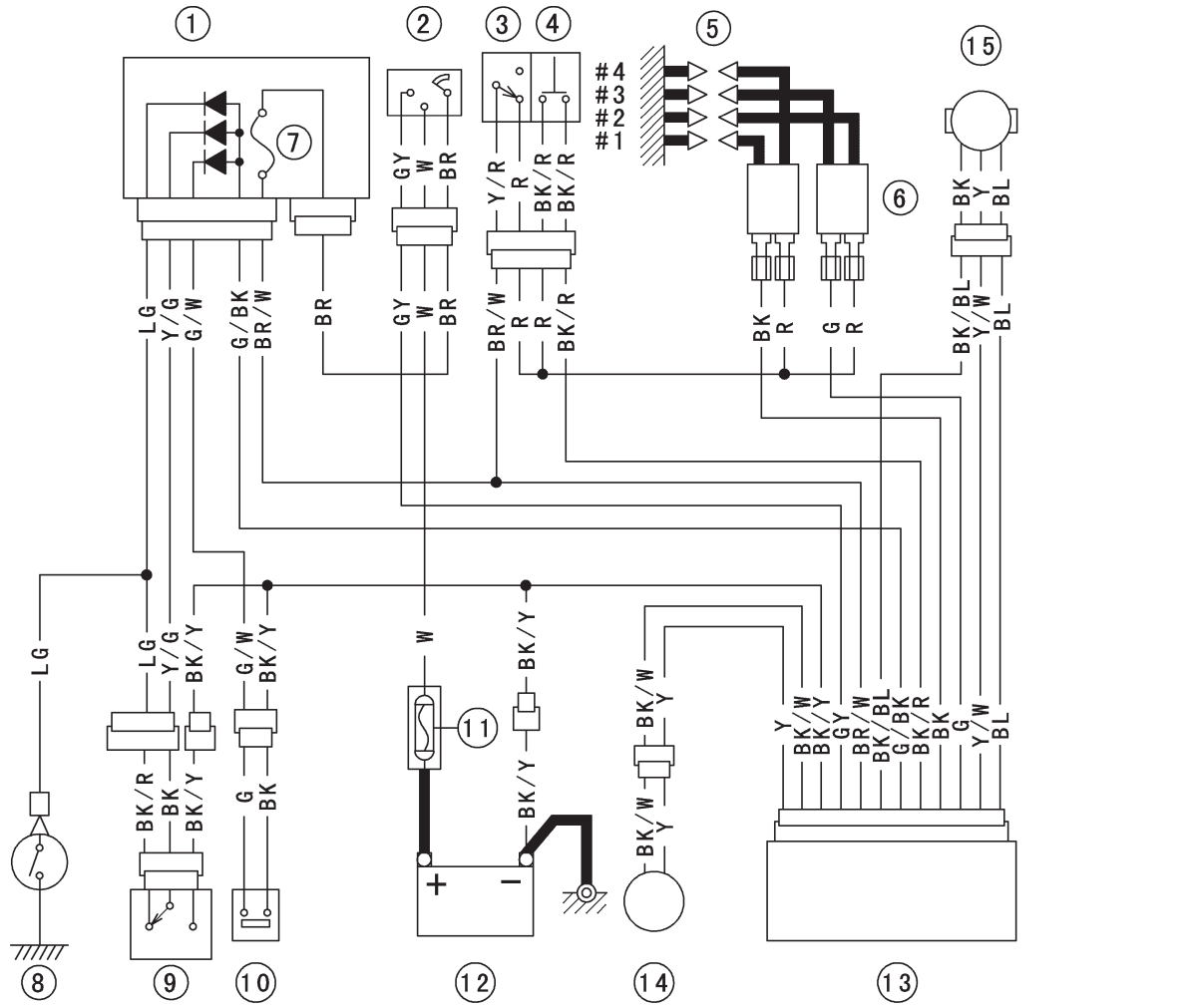
Zündsystem

Fehlersuche im Zündsystem



Zündsystem

Schaltplan für das Zündsystem



1: Verteilerkasten
2: Zündschloss
3: Zündunterbrecher
4: Anlasserknopf
5: Zündkerzen
6: Zündspulen
7: 10 A-Sicherung für Zündsystem
8: Leerlaufschalter
9: Anlass-Sperrschalter
10: Seitenständerschalter
11: 30 A-Hauptsicherung
12: Batterie 12 V 14 Ah
13: IC-Zünder
14: Impulsgeber
15: Drosselklappen-Positionssensor

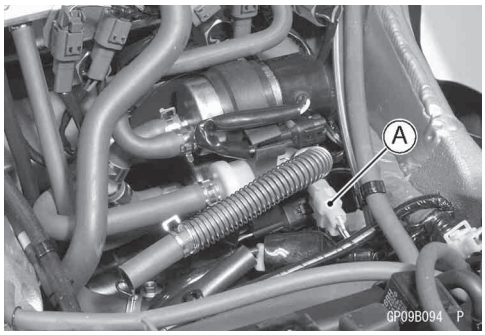
Zündsystem

ACHTUNG
Im Zündsystem wird eine außerordentlich hohe Spannung erzeugt. Achten Sie darauf, dass die Zündkerzen, Zündspulen und Zündkabel bei laufendem Motor nicht berührt werden, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

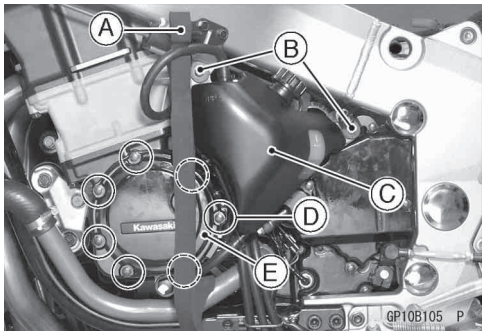
VORSICHT
Klemmen Sie die Batteriekabel oder andere elektrische Anschlüsse nicht bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor ab. So verhindern Sie Beschädigungen am IC-Zünder. Die Batterie nicht verkehrt gepolt einbauen. Die negative Seite liegt an Masse.
Hierdurch verhindern Sie Beschädigungen der Dioden und des IC-Zünders.

Ausbau der Impulsgeberspulen

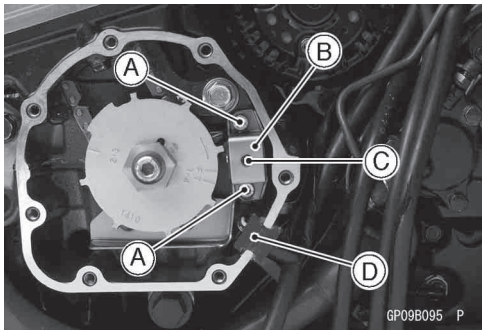
- Folgende Teile entfernen:
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Steckverbinder [A] für Impulsgeberleitung



- Folgende Teile ausbauen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
  Schutzblech [A]
  Schrauben [B] für Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter
  Ausgleichsbehälter [C]
  Schrauben [D]
  Impulsgeberdeckel [E].



- Folgende Teile ausbauen:
  Impulsgeberschrauben [A]
  Haltevorrichtung [B]
  Dämpfer [C]
  Gummi [D]
  Impulsgeberspule



Einbau der Impulsgeberspulen

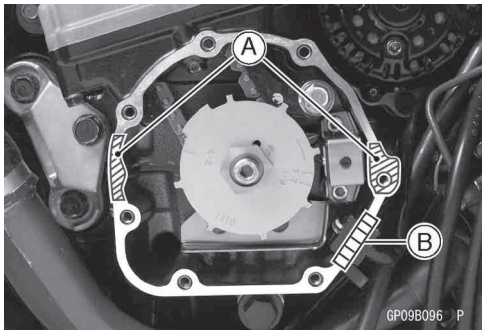
- Die Leitung der Impulsgeberspule ordnungsgemäß verlegen (siehe Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang).
- Sicherungslack auf die Gewinde der Impulsgeberschrauben auftragen.
- Die Impulsgeberspule einbauen und die Schrauben festziehen.

  Anziehmoment – Impulsgeberschrauben: 5,9 Nm (0,60 mkp)

Zündsystem

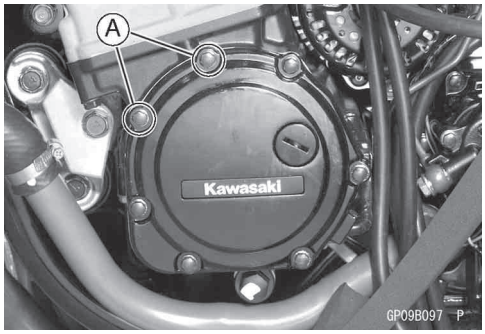
- Silikon-Dichtstoff auf die Auflageflächen [A] der Kurbelgehäusehälften an der Vorder- und Rückseite der Impulsgeberdeckel-Befestigung auftragen.
- Silikon-Dichtstoff auf die Tülle [B] der Impulsgeberleitung auftragen und die Tülle sicher in die Kerbe des Kurbelgehäuses einsetzen.

Dichtstoff – Kawasaki-Bond (Silikon-Dichtstoff): 56019 – 120.



- Sicherungslack auf die Gewinde der zwei in der Abbildung gezeigten Impulsgeber-Deckelschrauben [A] auftragen, und diese festziehen.

Anziehmoment – Impulsgeber-Deckelschrauben: 11 Nm (1,1 mkp).



Prüfen der Impulsgeberspulen

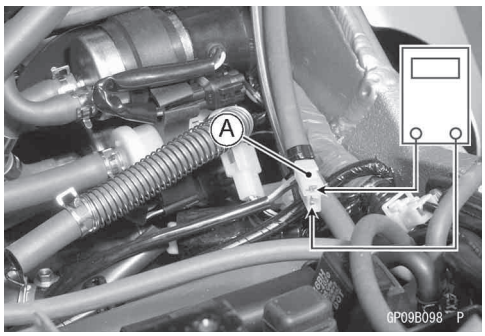
- Folgende Teile entfernen:
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Steckverbinder für Impulsgeberleitung [A]
- Den Handtester auf den Bereich x 100 Ω schalten und an den Steckverbinder der Impulgeberspulen-Leitung anschließen.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

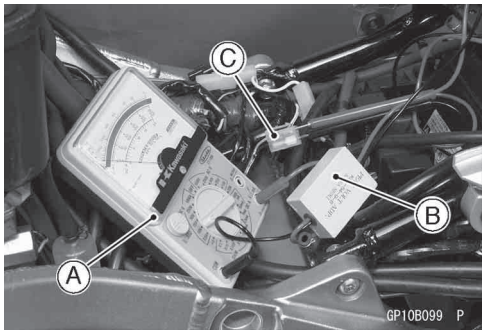
★ Falls der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Spule eine Unterbrechung und muss ausgewechselt werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist, bedeutet dies, dass die Spule einen Kurzschluss hat; sie muss dann ebenfalls ausgewechselt werden.

Widerstand der Impulsgeberspule: 380 - 570 Ω

★ Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den Impulsgeberleitungen und Masse messen.
★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞) liegt ein Kurzschluss vor; der Impulsgeber muss dann erneuert werden.



Impulsgeber-Spitzenspannung



ANMERKUNG

- ○ Vergewissern Sie sich, dass die Batterie voll geladen ist.
- ○ Der Einsatz des Spitzenspannungsadapters ist eine zuverlässigere Methode zur Bestimmung des Zustandes des Impulsgebers als das Messen des Innenwiderstandes des Impulsgebers.
- ● Folgende Teile entfernen:
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Steckverbinder der Impulsgeberleitung
- ● Den Handtester [A] auf den Bereich x 10 V Gleichspannung schalten und wie im Diagramm gezeigt an einen handelsüblichen Spitzenspannungsadapter [B] anschließen.
- ● Die schwarze Leitung des Adapters an die schwarze Leitung und die rote Leitung des Adapters an die gelbe Leitung im Impulsgeberanschluss [C] anschließen.
- ● Zündschloss und Zündunterbrecher auf ON schalten.
- ● Den Anlasserknopf drücken, den Motor im Leerlauf 4 – 5 Sekunden drehen und die Impulsgeberspitzenspannung messen.
- ● Diese Messung 5 mal oder öfter wiederholen.

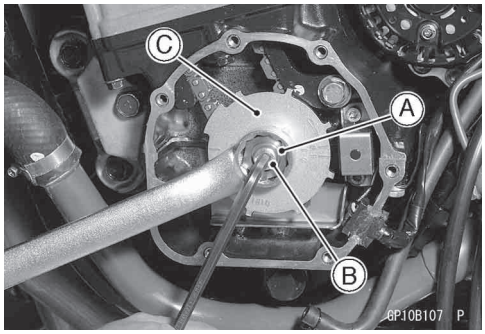
Impulsgeberspitzenspannung
Normalwert: 2 V oder mehr

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

Empfohlenes Werkzeug — **Spitzenspannungsadapter**
Typ: KEK-54-9-B
Fabrikat: KOWA SEIKI

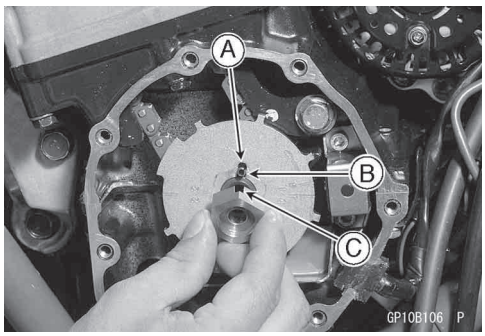
★ Wenn der Tester einen nicht vorgeschriebenen Wert anzeigt, muss der Impulsgeber kontrolliert werden.

Ausbau des Einstellrotors



- ● Den Impulsgeberdeckel abnehmen (siehe Ausbau des Impulsgeberdeckels)
- ● Die Rotorunterlegscheibe [A] festhalten und die Rotorschraube [B] herausdrehen.
- ● Den Einstellrotor [C] ausbauen.

Einbau des Einstellrotors



- ● Den Schlitz [A] des Rotors auf den Kurbelwellenstift [B] passen.
- ● Die Nut der Unterlegscheibe auf den Kurbelgehäusestift aufpassen.
- ● Sicherungslack auf die Gewinde der Rotorschraube auftragen.
- ● Unterlegscheibe beilegen und Rotorschraube festziehen.

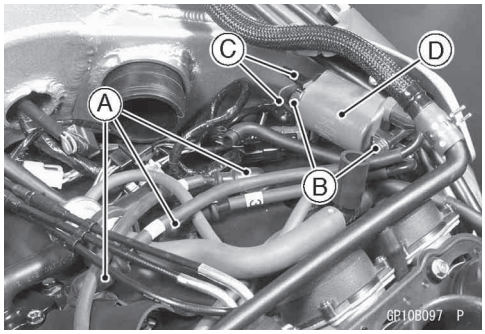
Anziehmoment – Einstellrotorschraube: 25 Nm (2,5 mkp).

- ● Den Impulsgeberdeckel wieder aufsetzen (siehe Einbau des Impulsgeberdeckels).

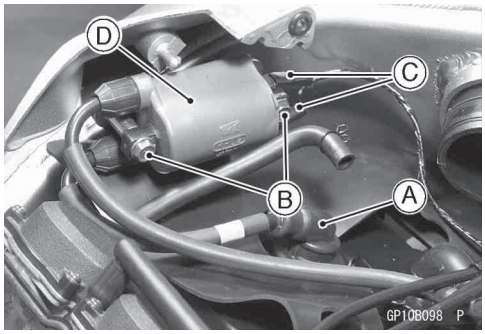
Zündsystem

Ausbau der Zündspule

- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Zündkerzenkappen [A]
  Befestigungsschrauben [B]
  Mehrleitungs-Steckverbinder [C]
  Zündspule Nr. 2 und 3 [D].

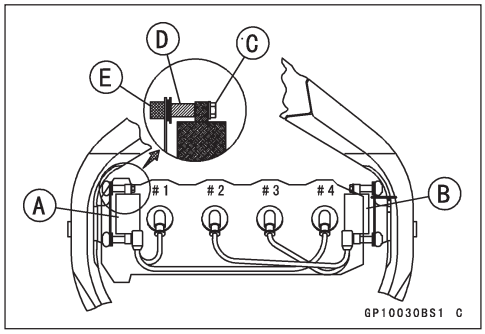


  Zündkerzenkappe [A]
  Befestigungsschrauben [B]
  Primärleitungs-Steckverbinder [C]
  Zündspule Nr. 1 und 4 [D].



Einbau der Zündspulen

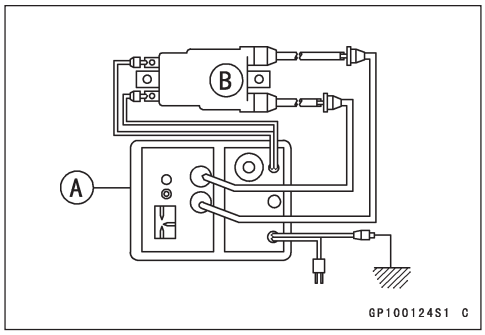
- Zündspulen einbauen
- ○ Die Primärwicklungsleitungen an die Zündspulenklemmen anschließen:
  Schwarze Leitung → an Spule Nr. 1 und Nr. 4 [A]
  Grüne Leitung → an Spule Nr. 2 und Nr. 3 [B]
  Rote Leitungen → an beide Spulen
  Schrauben[C]
  Bundbuchse [D]
  Wellenmutter [E]



Prüfen der Zündspulen

- Die Zündspulen ausbauen (siehe Angaben in diesem Kapitel)
- Den Bogenabstand mit einem passenden handelsüblichen Spulentester [A] messen, um den Zustand der Zündspule [B] zu kontrollieren.
- Die Zündspule (die Zündkerzenkappe bleibt an das Ende der Zündkerzenleitung angeschlossen) an den Tester in der vom Hersteller vorgeschriebenen Art und Weise anschließen und den Bogenabstand messen.

Zündspulen-Bogenabstand: 6 mm oder mehr.



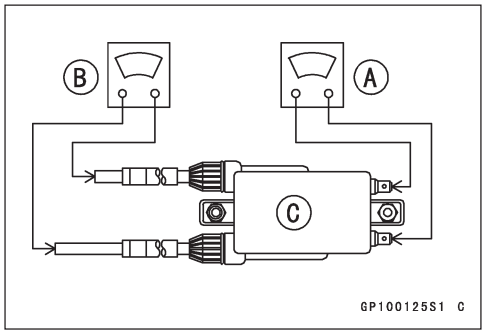
ACHTUNG
Zur Vermeidung von Hochspannungs-Stromschlägen die Spule oder die Hochspannungskabel nicht berühren.

★ Liegt die Anzeige des Abstandes unter dem vorgeschriebenen Wert, dann sind die Zündspule oder die Zündspulenkappen beschädigt.
- Zur Feststellung des beschädigten Teils, Bogenabstand noch einmal messen und dabei die Zündkerzenkappen von der Zündspule abklemmen. Die Kappen durch Drehen im Uhrzeigersinn abnehmen.

★ Ist der Bogenabstand nach wie vor unter dem vorgeschriebenen Wert, dann liegt das Problem bei der Zündspule selbst. Ist der Bogenabstand jetzt normal, dann liegt das Problem bei der Zündspulenkappe.

★ Ist kein Spulentester zur Hand, dann kann die Spule auch mit dem Handtester auf gebrochene oder schwer kurzgeschlossene Wicklungen kontrolliert werden.
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394.

Zündsystem



ANMERKUNG

- ○ Mit dem Handtester können keine Schicht-Kurzschlüsse und Kurzschlüsse aus einem Defekt der Isolierung unter Hochspannung erkannt werden.
- ● Den Primärwicklungswiderstand wie folgt messen:
- ○ Den Handtester an die Spulenklemmen anschließen.
- ○ Den Tester auf den x 1 Ω-Bereich schalten und ablesen.
- ● Den Sekundärwicklungs-Widerstand wie folgt messen:
- ○ Die Zündkerzenkappen durch Drehen derselben gegen den Uhrzeigersinn abnehmen.
- ○ Den Tester zwischen die Zündkerzenleitungen anschließen.
- ○ Den Tester auf den Bereich x 1 kΩ schalten und ablesen.

Primärwicklungswiderstand [A] messen.
Sekundärwicklungswiderstand [B] messen.
Zündspule [C]

Zündspulen-Wicklungswiderstand

Primärwicklungen:	**2,3 – 3,5 Ω**
Sekundärwicklungen:	**12 – 18 kΩ**

★ Wenn der Tester nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muss die Spule erneuert werden.

- ● Silikonfett in die Lippen der Zündkerzenkappe schmieren.
- ○ Zum Aufsetzen der Zündkerzenkappe, muss diese im Uhrzeigersinn gedreht werden.

Zündspulen-Primärspitzenspannung

ACHTUNG

Steckverbinder der Benzinpumpe abziehen. Wenn die Benzinpumpe beim Anlassen arbeitet, kann Kraftstoff bzw. Mischluft durch die Luftdüsen-Eingangsöffnungen des Vergasers entweichen. Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Rauchen Sie deshalb nicht. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

VORSICHT

Zuerst Kraftstoff vor der Inspektion in die Vergaser-Schwimmbehälter ablassen. Der verbleibende Kraftstoff gelangt in den Katalysator im Auspufftopf über die Brennkammern. Wenn später der Motor angelassen wird, verbrennt der Kraftstoff, und der Katalysator kann durch die hohe Temperatur zu Schaden kommen.

- ● Den Kraftstoff aus den Vergaser-Schwimmbehältern ablassen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- ● Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- ● Abklemmen:
  Benzinpumpen-Steckverbinder (siehe Aus- und Einbau der Benzinpumpe)

ANMERKUNG

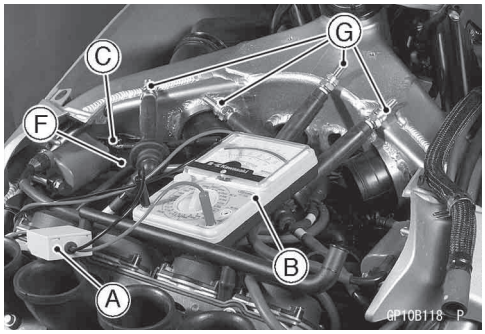
- ○ Vergewissern Sie sich, dass die Batterie voll geladen ist.

- ● Alle Zündkerzenkappen von Zündkerzen abnehmen, die Zündkerzen selbst jedoch nicht ausbauen

Zündsystem

- Die Primärspitzenspannung wie folgt messen:
  - Die neuen Zündkerzen in die Zündkerzenkappen einbauen und am Motor erden.
  - Einen handelsüblichen Spitzenspannungsadapter [A] auf den Bereich x 250 V Gleichstrom-Bereich geschalteten Handtester [B] anschließen.
  - Den Adapter zwischen die Primärleitungsklemme [C] der Zündspule und der Motormasse anschließen, dabei die Primärleitung angeschlossen lassen.

    IC-Zünder [D]
    Batterie [E]
    Zündspule [F]
    Zündkerzen [G]

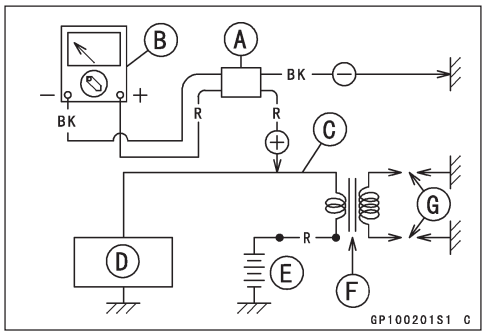


Empfohlene Werkzeuge – Spitzenspannungsadapter
Typ: KEK-54-9-B
Marke: KOWA SEIKI

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

Primärleitungsanschluss

	Adapter (R, +)	Adapter (BK, -)
Zündspule #1 und 4	BK	R oder Masse
Zündspule #2 und 3	G	R oder Masse



ACHTUNG
Zur Vermeidung äußerst hoher Stromschläge die Zündkerzen oder Testeranschlüsse nicht berühren.

- Das Zündschloss und den Zündunterbrecher auf ON drehen.
- Den Anlasserknopf drücken, den Motor 4-5 Sekunden leer laufen lassen, und die Primärspitzenspannung zu messen.
- Diese Messungen 5 mal für eine Zündspule wiederholen.

Zündspulen-Primärspitzenspannung
Normalwert: 100 V oder mehr

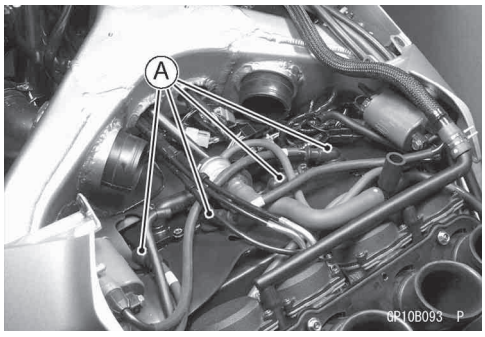
- Den Test für die andere Zündspule wiederholen.
- ★ Liegt die Anzeige unter dem vorgeschriebenen Wert folgendes überprüfen:

  Zündspulen (siehe Prüfen der Zündspulen)
  Impulsgeber (siehe Prüfen des Impulsgebers)
  IC-Zünder (siehe Prüfen des IC-Zünders)
  Zündspulenleitung

Ausbau der Zündkerze

- Folgende Teile ausbauen:

  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Die Zündkerzenkappen [A] abnehmen

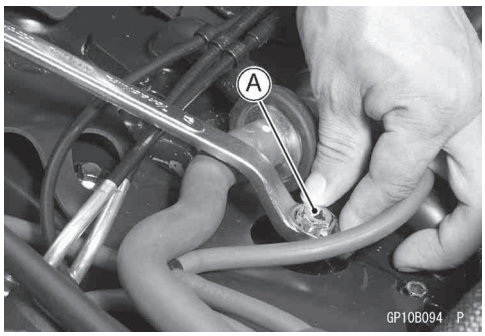


Zündsystem

- Mit dem Zündkerzenschlüssel die Zündkerzen ausbauen.

  Bordwerkzeug – Zündkerzenschlüssel: 92110-1132 [A]

  Spezialwerkzeug – Zündkerzenschlüssel, 16er Sechskant: 57001-1262



Einbau der Zündkerzen

- Die Zündkerze [A] senkrecht in das Zündkerzenloch mit der Zündkerze im Zündkerzenschlüssel einsetzen.

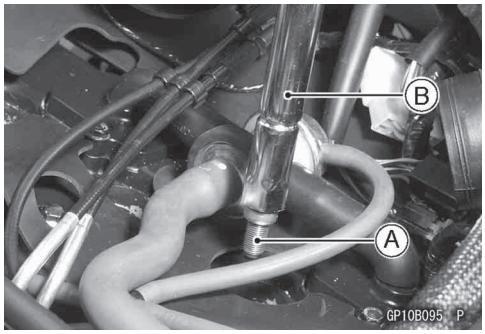
  Bordwerkzeug – Zündkerzenschlüssel: 92110-1132 [B]

  Spezialwerkzeug – Zündkerzenschlüssel, 16er Sechskant: 57001-1262

- Die Zündkerzen festziehen.

  Anziehmoment – Zündkerzen: 14 Nm (1,4 mkp)

- Die Zündkerzenkappen sicher einpassen.



Reinigen und Prüfen der Zündkerzen

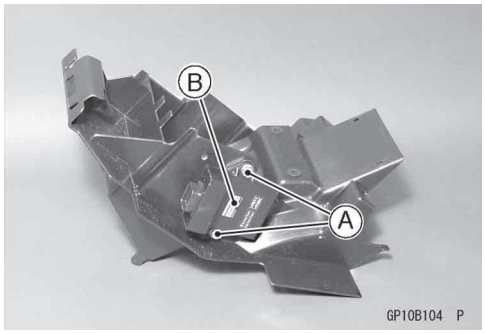
- Siehe Reinigen und Prüfen der Zündkerzen im Kapitel Regelmäßige Wartung.

Prüfen des Elektrodenabstandes

- Siehe Reinigen und Prüfen der Zündkerzen im Kapitel Regelmäßige Wartung.

Ausbau des IC-Zünders

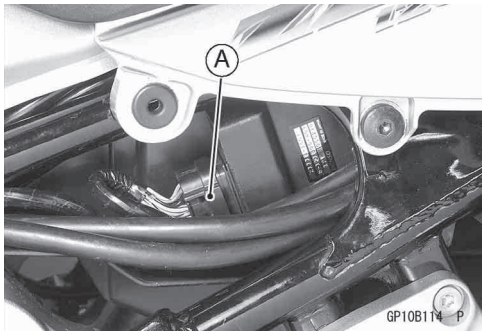
- Folgende Teile ausbauen:
  Sitze (Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Sitzabdeckung (siehe Kaptitel Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Vorderer Hinterrad-Kotflügel (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Schrauben [A]
  IC-Zünder [B]



Prüfen des IC-Zünders

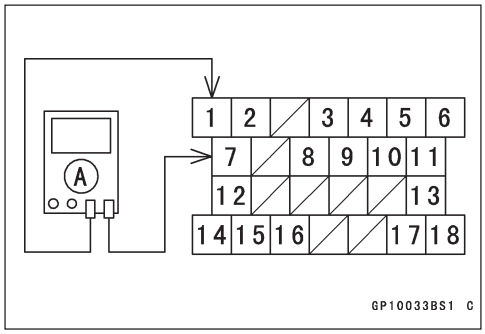
1. Kontrolle: Speisespannung

- Linke Seitenabdeckung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Den Verbindungsstecker [A] des IC-Zünders abziehen.



Zündsystem

- Die Quellenspannung des IC-Zünders mit einem Digitalvoltmeter prüfen.
- ○ Das Digitalvoltmeter [A] auf den Bereich 25 V Gleichstrom schalten und an den kabelbaumseitigen Steckverbinder wie folgt anschließen:



Prüfen der Stromquelle des IC-Zünders

Testeranschlüsse:

7 (BR/W) Klemme	**←→**	**Tester (+)-Klemme**
1 (B/Y) Klemme	**←→**	**Tester (-)-Klemme**
Zündschloss AUS :	**0 V**	
Zündschloss AN:	**Batteriespannung (12,6 V oder höher)**	

★ Wenn das Voltmeter nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, folgendes überprüfen:
Zündungssicherung 10 A
Zündschloss
Batteriespannung
Stromversorgungsleitung (siehe Schaltbild)

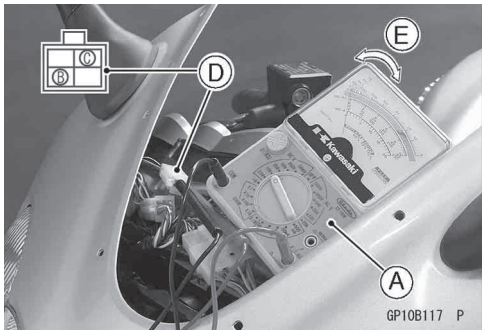
2. Kontrolle: Impulsgeber-Primärspitzenspannung
- Siehe Impulsgeber-Spitzenspannung in diesem Kapitel

3. Kontrolle: Zündspulen-Spitzenspannung
- Siehe Zündspulen-Spitzenspannung in diesem Kapitel

4. Kontrolle: Eingangsspannung des Drosselklappensensors
- Siehe Prüfen des Drosselklappensensors in diesem Kapitel

★ Wenn die Spannung stark von der vorgeschriebenen Spannung abweicht, die Leitung/oder die Zünder-Speise-spannung prüfen. Wenn die Leitung oder die Zünder-Speisespannung richtig sind, den IC-Zünder austauschen.

5. Kontrolle: Drehzahlsignal
- Windschutzscheibe abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Mit dem Heber das Vorderrad hochheben.



Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Den Zünder-Steckverbinder anschließen.
- Den Handtester [A] auf den Bereich 10 V Gleichstrom schalten, die Spannung zwischen der LB-Leitung [B] und der BK/Y-Leitung [C] kontrollieren.
4P-Steckverbinder [D]

Spezialwerkzeug – Kawasaki-Handtester: 57001-1394
- Das Zündschloss auf AN drehen und das Vorderrad langsam drehen. Zu dem Zeitpunkt muss der Zeiger des Testers von 0 V auf 5 V [E] ausschlagen.

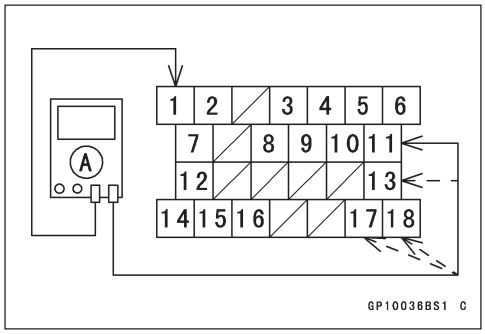
★ Schlägt der Testerzeiger nicht aus, die Leitung des Drehzahlsignals und den Leseschalter kontrollieren.

★ Sind diese normal, den Zünder austauschen.

6. Kontrolle: Prüfen der Betriebsspannung des Benzinabsperrventils

- Zündschloss auf AUS drehen.
- Den Zünder-Steckverbinder abziehen.
- Die Betriebsspannung des Benzinabsperrventils mit einem Digitalvoltmeter prüfen.

○ Das Digitalvoltmeter [A] auf den Bereich 25 V Gleichstrom schalten und an den kabelbaumseitigen Steckverbinder wie folgt anschließen:

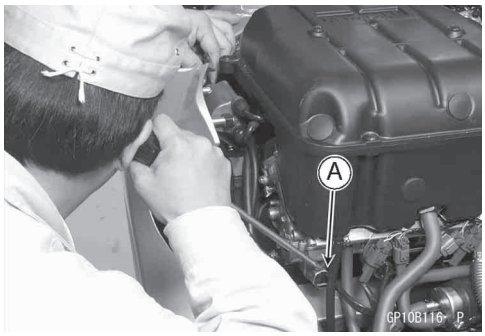


Prüfen der Speisespannung des Benzinabsperrventil

11 (LG/BK) Klemme	←→	Tester (+)-Klemme
13 (O/BK) Klemme	←→	Tester (+)-Klemme
18 (O/G) Klemme	←→	Tester (+)-Klemme
17 (R) Klemme	←→	Tester (+)-Klemme
1 (B/K) Klemme	←→	Tester (-) Klemme
Zündschloss AUS	0 V	
Zündschloss AN	Batteriespannung (12,6 V oder mehr)	

★ Zeigt das Voltmeter nicht den vorgeschriebenen Wert an, folgendes kontrollieren:
- Hupensicherung 10 A
- Zündschloss
- Batteriespannung
- Leitung des Benzinabsperrventils

- Zur Funktionsprüfung des Benzinabsperrventils:
- Den Steckverbinder des IC-Zünders anschließen.
- Benzintank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Zündschloss auf ON drehen und Motor starten.



Funktionsprüfung des Benzinabsperrventils

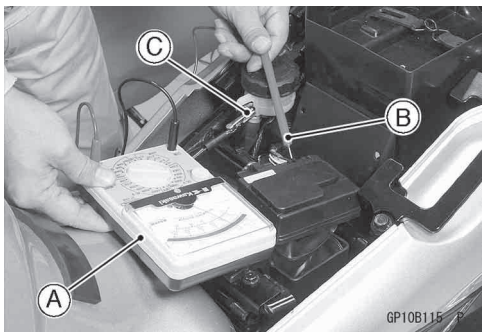
Steckverbinder #1 und 4 rot der Zündspule abziehen:	**Benzinabsperrventile #1 und 4 funktionieren. Klappe [A].**
Steckverbinder #2 und 3 Rot der Zündspule abziehen:	**Benzinabsperrventile #2 und 3 funktionieren. Klappe**

★ Wenn das Benzinabsperrventil nicht funktioniert, den IC-Zünder austauschen.

7. Kontrolle: Prüfen der Sperrfunktion

- Den Steckverbinder des IC-Zünders anschließen.
- Folgende Teile ausbauen:
  - Sitze (siehe Rahmen und Fahrgestell)
  - Verteilerkasten mit Steckverbinder
- Die Klemmenspannung der G/BK-Klemme [A] nach folgendem Vorgehen messen.

○ Den Handtester [B] auf den Bereich 10 V Gleichstrom schalten, an die G/BK-Leitungsklemme des Verteilerkastens und der Fahrgestellmasse [C] anschließen.



Testeranschlüsse:

G/BK-Klemme	**→ Tester (+)-Klemme**
Fahrgestellmasse	**→ Tester (-)-Klemme**

Bedingungen:

Getrieberad	**→ 1. Stellung**
Kupplungshebel	**→ Loslassen**
Seitenständer	**→ Nach unten**

○ Zündschloss auf ON drehen.
○ Die Spannung ablesen.

Sperren-Betriebsspannung
Normalwert: 4 V oder mehr

★ Ist die Spannung niedriger als der Normalwert, Seitenständer-Schalter, Zündunterbrecher, Leerlaufschalter und Verteilerkasten kontrollieren.
★ Sind deren Teile normal, IC-Zünder erneuern.
★ Liegt die Spannung beim Normalwert, Anlasserknopf drücken.
○ Dann darf der Anlasser sich nicht drehen, wenn der Anlassersystem-Schaltkreis normal ist.
★ Wenn sich der Anlasser dreht, dann ist der IC-Zünder schadhaft und muss ausgewechselt werden.

● Mit dem Mittelständer das Hinterrad vom Boden abheben.
● Nach Abschluss der folgenden Schritte den Motor auf sicheres Abschalten kontrollieren:
● Den Motor unter folgenden Bedingungen laufen lassen.

Bedingungen:
Getriebezahnrad → 1. Stellung
Kupplungshebel → Einziehen
Seitenständer → Nach oben oder nach unten

● Den Kupplungshebel langsam loslassen, dann wird der Motor abgestellt.
● Den Motor unter folgenden Bedingungen laufen lassen.

Bedingungen:
Getriebezahnrad → 1. Stellung
Kupplungshebel → Loslassen
Seitenständer → Nach oben

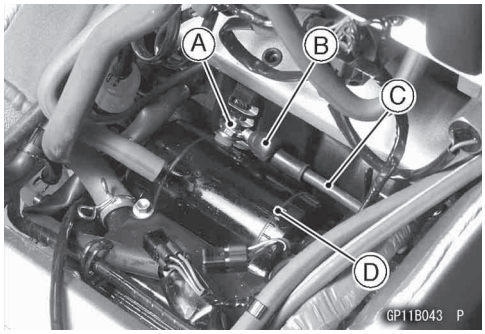
○ Den Seitenständer auf den Boden stellen, dann schaltet der Motor ab.
★ Wenn der Motor nicht abschaltet, den Leerlaufschalter, Zündunterbrecher, Seitenständerschalter und Verteilerkasten kontrollieren.
★ Sind deren Teile normal, muss der IC-Zünder ausgetauscht werden.

8. Kontrolle: Tachometer-Eingangsspannung.
● Siehe Prüfen des Tachometers in diesem Kapitel.

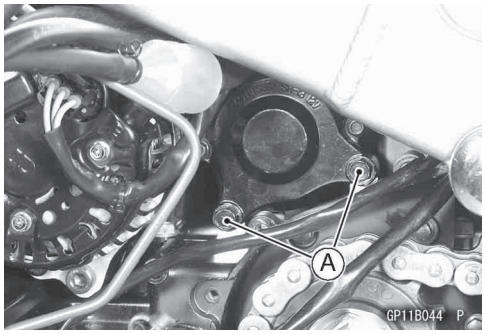
Anlassersystem

Ausbau des Anlassers

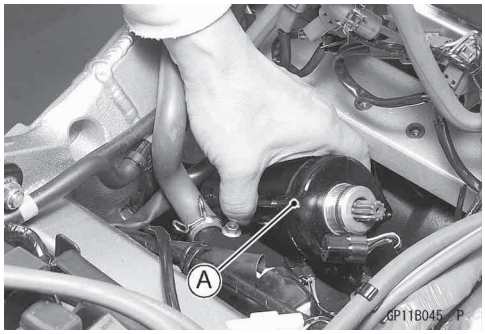
- Folgende Teile ausbauen:
  Sitze (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Batterie-Minuskabel (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Benzinpumpe (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Anlasserkabel-Befestigungsmutter [A]
- ○ Die Kappe [B] herausschieben.
- Das Anlasserkabel [C] vom Anlasser [D] abziehen.



- Folgende Teile ausbauen:
  Motorritzel-Abdeckung (siehe Kapitel Hinterradantrieb)
  Anlasser-Befestigungsschrauben [A]



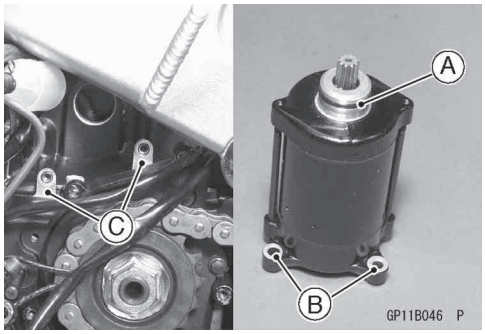
- Den Anlasser aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.
- Den Anlasser [A] nach der Abbildung herausnehmen.



Einbau des Anlassers

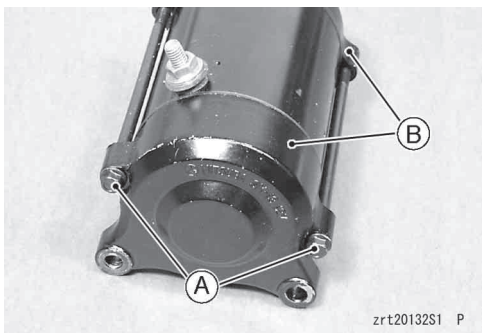
VORSICHT
Nicht auf die Anlasserwelle oder das Gehäuse hämmern. Durch Hämmern auf die Welle oder das Gehäuse kann der Anlasser beschädigt werden.

- Den O-Ring [A] erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Etwas Motoröl auf den O-Ring auftragen.
- Beim Einbauen des Anlassers die Anlasserfüße [B] und das Kurbelgehäuse [C] da reinigen, wo der Anlasser geerdet wird.
- Festziehen:
  Anziehmoment – Anlasser-Klemmenmutter: 4,9 Nm (0,50 mkp)
  Anlasser-Befestiggsschrauben: 11 Nm (1,1 mkp)



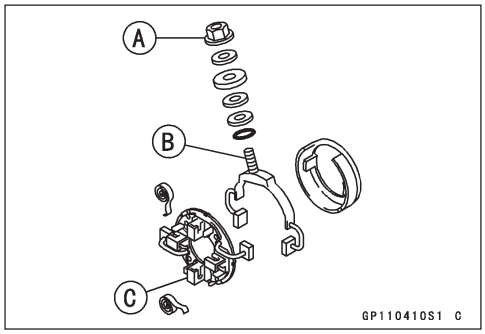
Zerlegen des Anlassers

- Den Anlasser ausbauen (siehe Angaben in diesem Kapitel).
- Die Anlasser-Schrauben [A] herausdrehen, beide Abschlussdeckel [B] abnehmen und den Anker aus dem Gehäuse herausziehen.



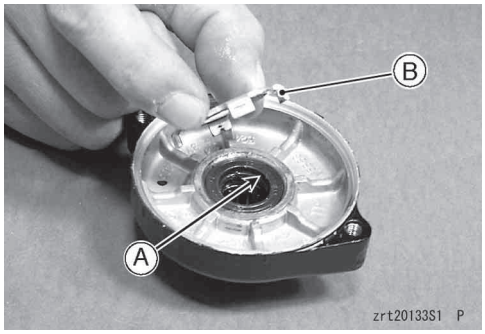
Anlassersystem

- Die Klemmen-Kontermutter [A] und die Klemmenschrauben [B] herausdrehen und dann die Bürste mit der Bürstenplatte [C] aus dem Gehäuse entfernen.

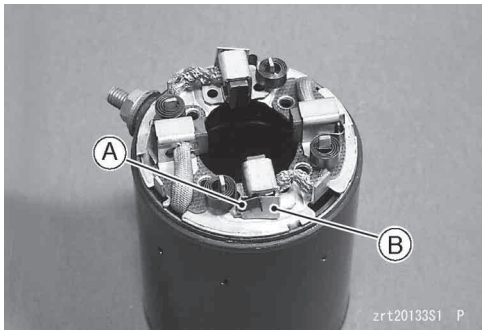


Zusammenbau des Anlassers

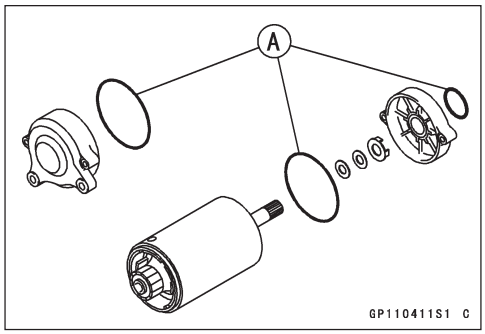
- Eine dünne Schicht Fett auf die Öldichtung [A].
- Die gezahnte Unterlegscheibe [B] in den Abschlussdeckel einpassen.



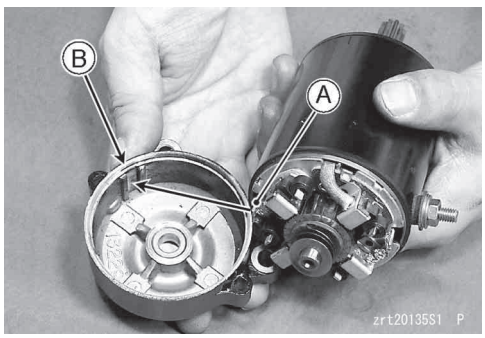
- Die Federenden [A] mit passenden Unterlegscheiben [B] festhalten und den Anker zwischen den Bürsten einsetzen.



- Die neuen O-Ringe [A] nach der Abbildung abbringen.



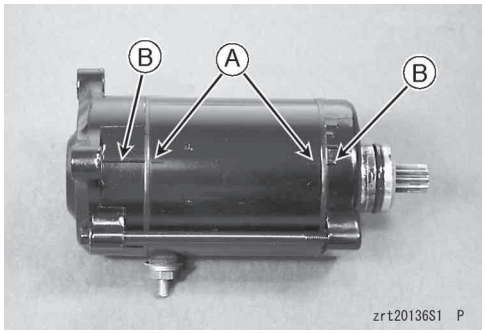
- Die Zunge [A] auf der Bürstenplatte in die Abschlussdeckelnute [B] einpassen.



Anlassersystem

- Die Linien [A] auf dem Gehäuse mit den Linien [B] auf beiden Abschlussdeckeln fluchten.
- Anziehen:

Anziehmoment – Anlasserschrauben: 4,9 Nm (0,50 mkp).

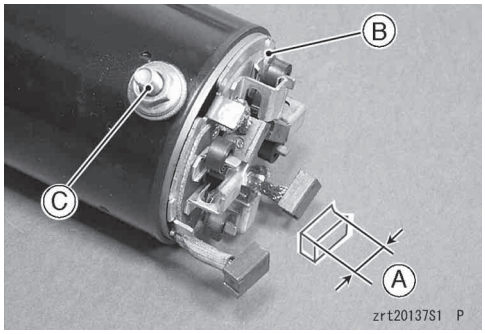


Prüfen der Bürsten

- Die Länge [A] jeder Bürste messen.
- ★ Wenn eine Bürste bis auf den Grenzwert abgenutzt ist, die Kohlebürstenhalterung [B] und die Klemmenschraube [C] auswechseln.

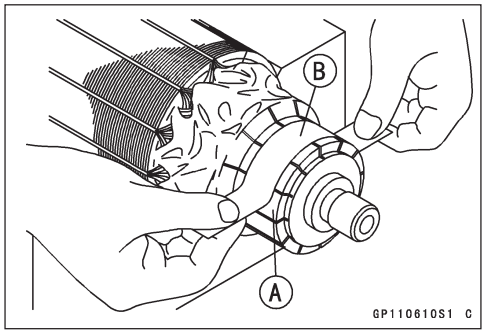
Anlasser-Bürstenlänge:

Normalwert:	**12 – 12,5 mm**
Grenzwert:	**7 mm.**



Reinigung und Inspektion des Kollektors

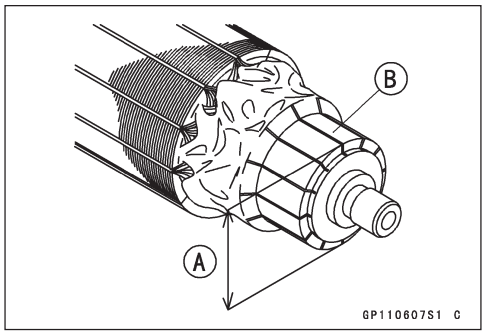
- Die Kollektoroberfläche [A], falls erforderlich, mit einem feinen Schmirgelleinen [B] glätten und die Nuten auskratzen.



- Den Durchmesser [A] des Kollektors [B] messen.
- ★ Den Anlasser auswechseln, wenn der Kollektordurchmesser unter dem Grenzwert liegt.

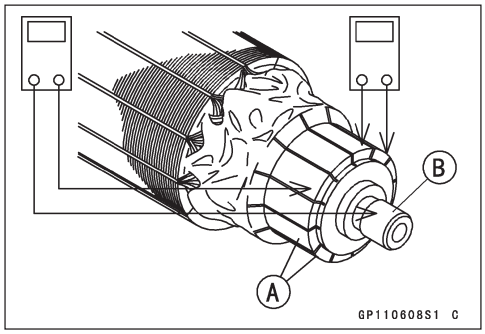
Kollektordurchmesser

Normalwert:	**28 mm**
Grenzwert:	**27 mm.**



Anlassersystem

Prüfen des Ankers



- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ω schalten und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmen-ten [A] messen.
  Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394.

★ Wenn der Widerstand sehr hoch oder unendlich (∞) ist, liegt eine Unterbrechung vor und der Anlasser muss erneuert werden.

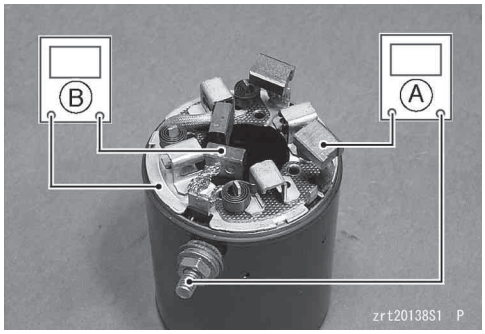
- Den Handtester auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen den Segmenten und der Welle [B] messen.

★ Wenn der Handtester einen Widerstand anzeigt, liegt ein Kurzschluss am Anker vor; der Anlasser muss dann erneuert werden.

ANMERKUNG

○ Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störung am Anker festgestellt werden kann, liegt möglicherweise eine mit dem Handtester nicht feststellbare Beschädigung vor. Wenn sämtliche anderen Teile des Anlassers und des Anlassschaltkreises in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser auszuwechseln.

Prüfen der Bürstenleitung

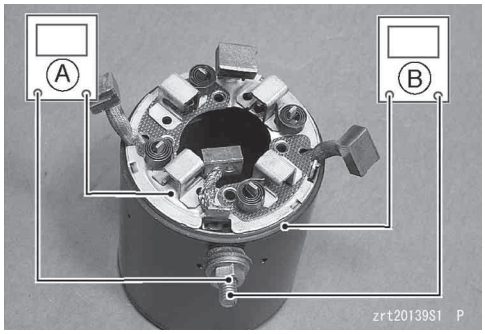


- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ω schalten und den Widerstand wie gezeigt messen.
  [A] Anschlussbolzen und positive Bürste
  [B] Bürstenplatte und negative Bürste

  Spezialwerkzeug - Handtester: 57001-1394

★ Wenn der Widerstand nicht fast 0 Ω beträgt liegt eine Unterbrechung in der Leitung vor. Die Anschlussbolzeneinheit und/oder die Bürstenhaltereinheit müssen dann erneuert werden.

Prüfen der Bürstenplatte und des Anschlussbolzens

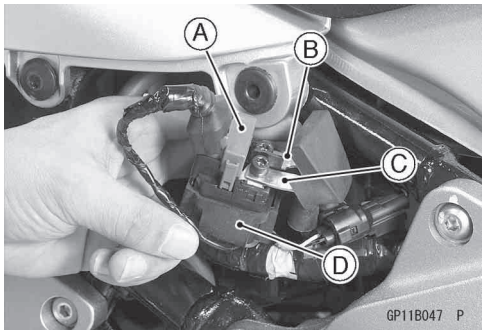


- Den Handtester auf den höchsten Bereich schalten und den Widerstand gemäß Abbildung messen.
  [A] Anschlussbolzen und Bürstenplatte
  [B] Anschlussbolzen und rechter Abschlussdeckel

  Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Bürstenhaltereinheit und/oder die Anschlussbolzeneinheit einen Kurzschluss. In diesem Falle sind Bürstenhalter- und Anschlussbolzeneinheit zu erneuern.

Prüfen des Anlasserrelais



- Die rechte Seitenabdeckung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Das Anlasserrelais ausbauen.
- Steckverbinder [A] abziehen
- Den Handtester [B] und das Pluskabel der Batterie [C] vom Anlasserrelais [D] abklemmen.

VORSICHT

Das Pluskabel (+) der Lichtmaschine ist direkt an die Plusklemme (+) der Batterie angeschlossen, selbst wenn der Zündschalter ausgeschaltet ist, deshalb darauf achten, dass das ausgebaute Kabel nicht mit der Fahrgestellmasse kurzschließt.

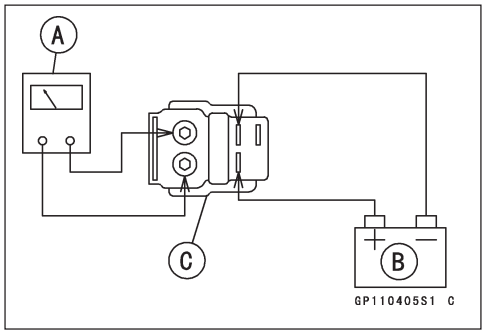
- Anlasserrelais ausbauen.

Anlassersystem

- Den Handtester[A] und die 12 V-Batterie [B] gemäß Abbildung an das Anlasserrelais [C] anschließen.

  Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

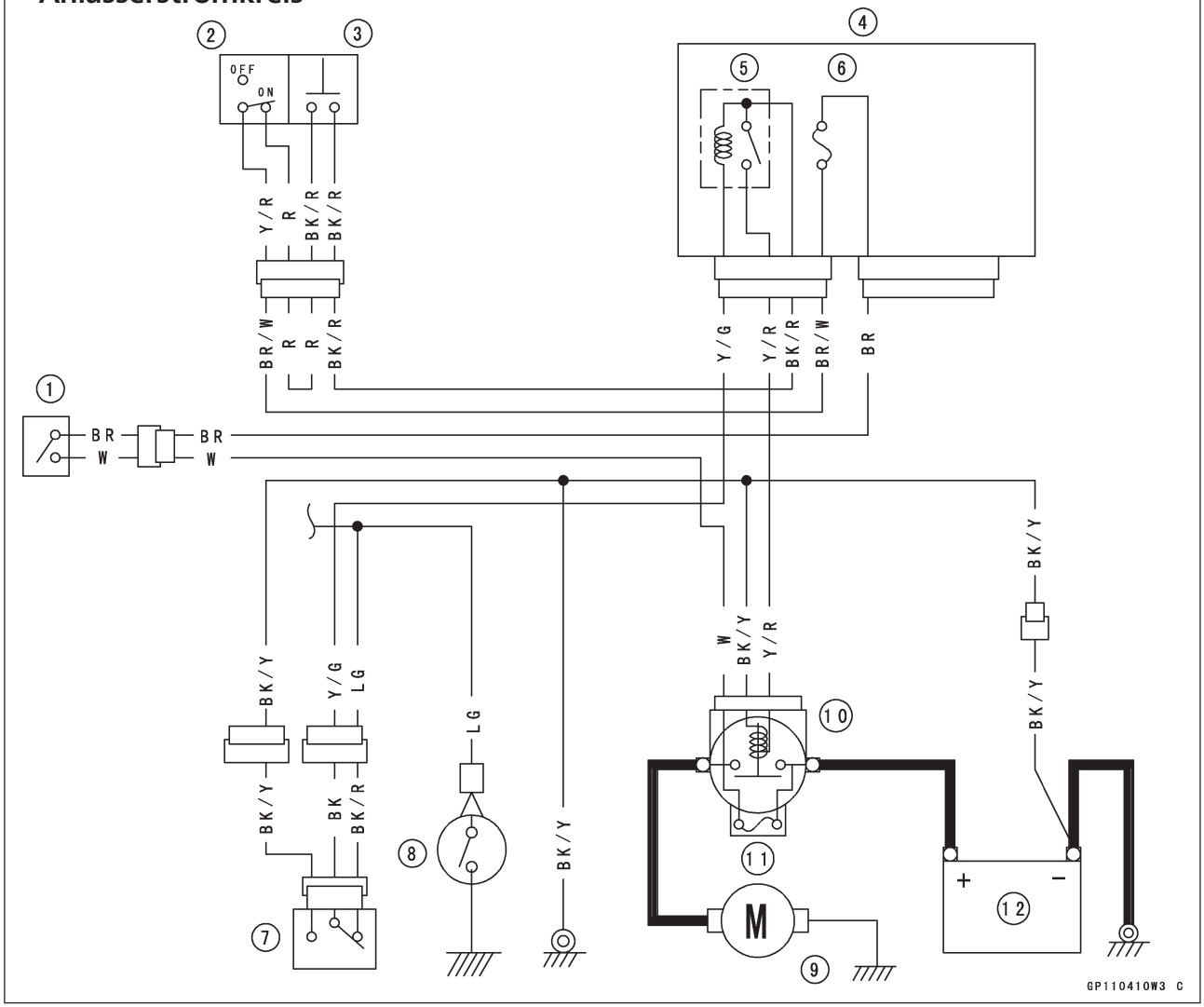
★ Wenn das Relais nicht nach Vorschrift funktioniert, ist es schadhaft und muss erneuert werden.



Testrelais

Testerbereich:	**Bereich x 1 Ω**
Kriterien:	**Bei angeschlossener Batterie: → 0 Ω**
	Bei abgeklemmter Batterie: → ∞Ω

Anlasserstromkreis



1: Zündschloss
2: Zündunterbrecher
3: Anlasserknopf
4: Verteilerkasten
5: Relais für Anlasserstromkreis
6: 10A-Sicherung für Zündsystem
7: Anlasssperrschalter
8: Leerlaufschalter
9: Anlasser
10: Anlasserrelais
11: 30A-Hauptsicherung
12: Batterie 12 A 14 Ah

Beleuchtungsanlage

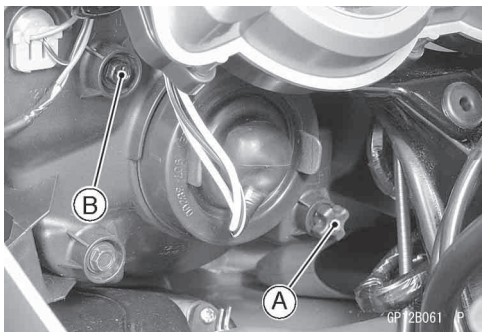
Bei den Modellen für USA, Kanada und Australien ist im Verteilerkasten ein Scheinwerferrelais vorgesehen. Bei diesen Modellen geht der Scheinwerfer nicht an, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Der Scheinwerfer leuchtet erst auf, wenn der Anlasserknopf freigegeben wird und bleibt dann an, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird. Der Scheinwerfer geht jedoch vorübergehend aus, wenn der Anlasserknopf betätigt wird und leuchtet wieder auf, wenn der Knopf freigegeben wird.

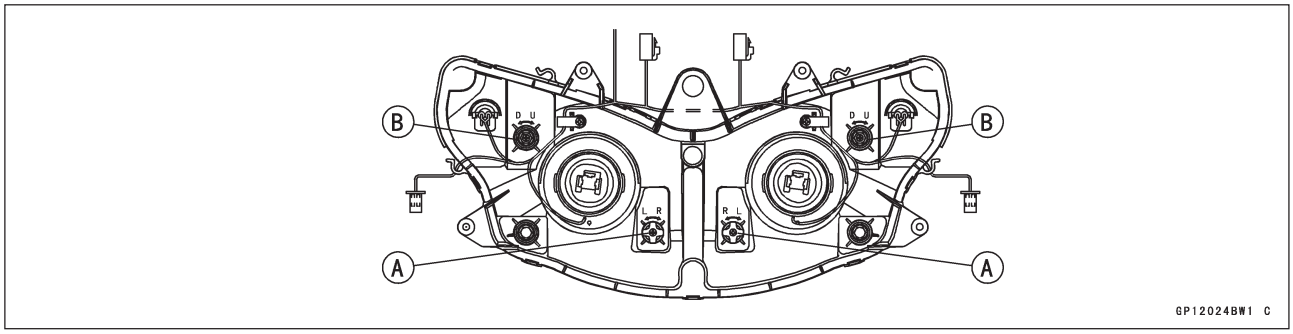
Horizontaleinstellung des Scheinwerfers

- Innenabdeckungen entfernen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Die Horizontaleinsteller [A] am Scheinwerfer von Hand nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus gerichtet ist.

Vertikaleinstellung des Scheinwerfers

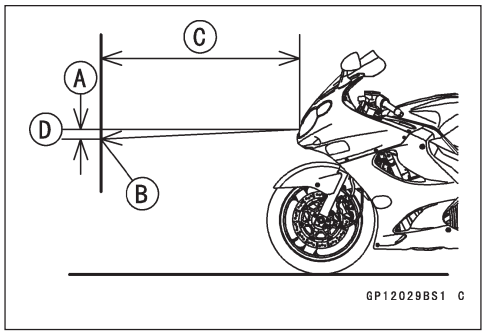
- Innere Abdeckungen entfernen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Die Vertikaleinsteller [B] am Scheinwerfer mit einem Schraubenzieher nach innen oder außen drehen, um den Schweinwerferstrahl vertikal einzustellen.





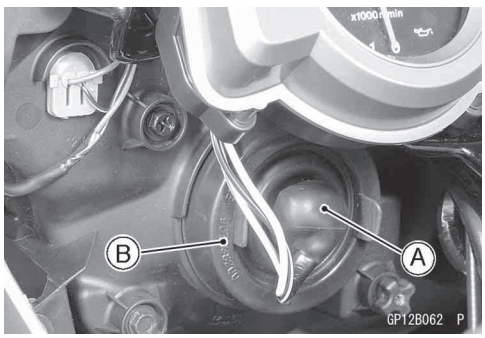
ANMERKUNG

- Bei Fernlicht müssen die höchsten Punkte knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den jeweiligen Vorschriften entsprechenden Winkel ein.
- Für das US-Modell ist ein Winkel von 0,4° unterhalb der Horizontalen vorgeschrieben. Dies entspricht einer Neigung von 50 mm auf 7,6 m, gemessen ab Scheinwerfermitte, wobei das Motorrad normal belastet sein muss.
  - 50 mm [A]
  - Mitte des hellsten Punktes [B]
  - 7,6 m [C]
  - Höhe Scheinwerfermitte vom Boden [D]

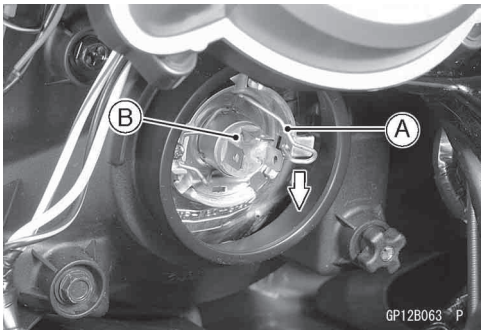


Austauschen von Scheinwerferlampen

- Folgende Teile entfernen:
  - Innenabdeckung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
  - Schweinwerfer-Steckverbinder [A]
  - Staubkappe für Scheinwerferlampe [B]



- Den Haken [A] abnehmen.

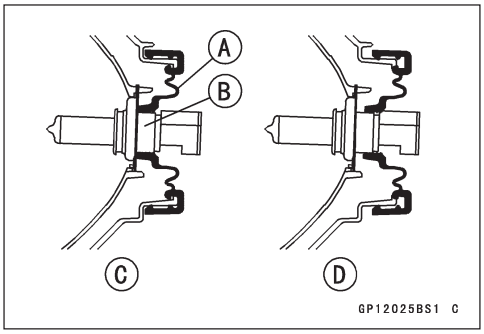


VORSICHT

Beim Auswechseln von Quarz-Halogenlampen das Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzt die Lebensdauer der Lampe oder kann die Lampe zum explodieren bringen.

ANMERKUNG

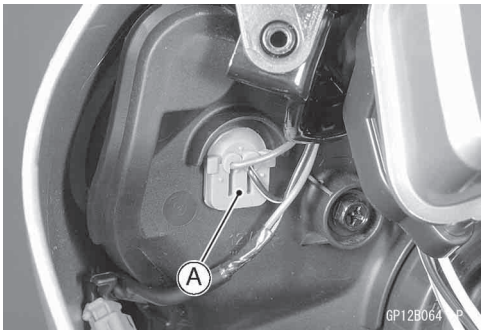
- ○ Verschmutzung an der Lampe mit Alkohol oder einer Seifen- und Wasserlösung abwaschen.
- Die Scheinwerfer-Glühlampe [B] auswechseln.



- Die Staubkappe [A] gemäß Abbildung fest auf die Glühlampe [B] aufsetzen.
  - Gut [C]
  - Schlecht [D]
- Nach dem Wechseln der Lampen den Scheinwerfer einstellen (siehe Angaben in diesem Kapitel)

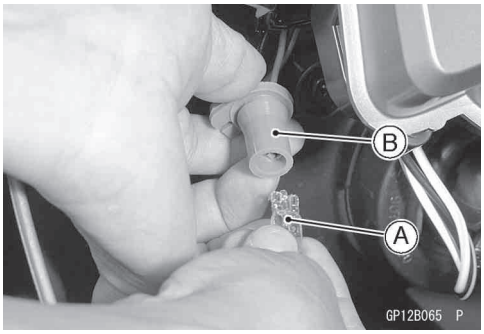
Austauschen der Lampe des Fahrpositionslichtes

- Ausbauen:
  - Innenabdeckungen.



- Die Fassung [A] zusammen mit der Lampe herausziehen.

- Die Lampe [A] aus der Fassung [B] ziehen.

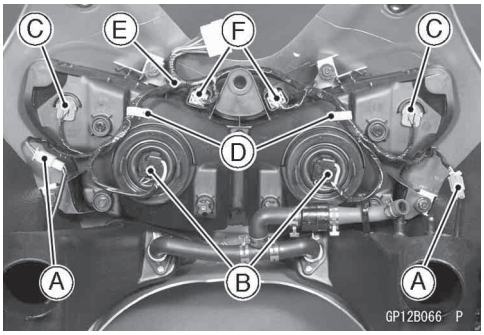


VORSICHT

Die Lampe nicht drehen. Die Lampe herausziehen, damit sie nicht beschädigt wird. Keine Lampe für eine höhere Stromstärke als die vorgeschriebene einsetzen.

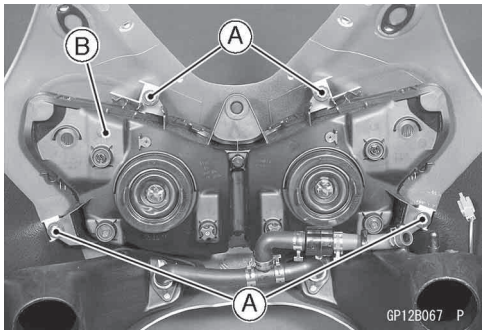
Aus- und Einbau des Scheinwerfers

- Ausbauen:
  - Obere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Folgende Teile abklemmen:
  - Steckverbinder für Blinker rechts und links vorne [A]
  - Scheinwerfer-Steckverbinder [B]
  - Steckverbinder für Fahrpositionslicht [C]
  - Klemmschrauben [D].
- Nebenkabelbaum [E] mit der Befestigungsschelle und den Scheinwerferrelais [F] ausbauen.



Beleuchtungsanlage

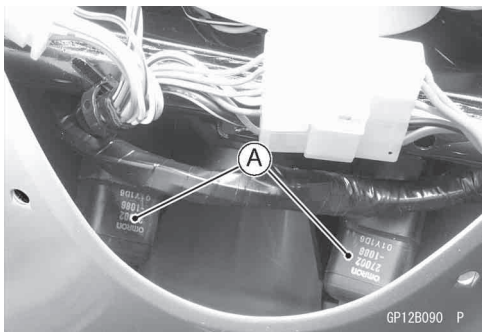
- Schrauben [A] herausdrehen und Schweinwerfergehäuse [B] abnehmen.
- Nebenkabelbaum richtig verlegen (siehe Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche im Kapitel Anhang).



Inspektion der Scheinwerfer-Relaiseinheit

Für das Scheinwerfer-Relais (Fern- und Abblendlicht)

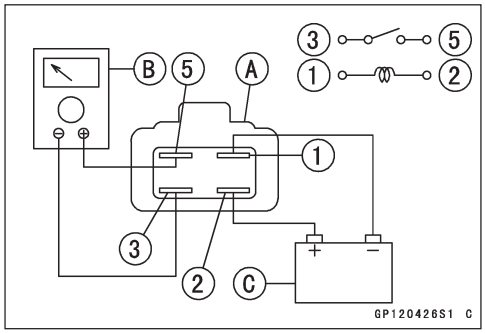
- Windschutzscheibe abbauen
- Scheinwerfer-Relaiseinheiten (Fern- und Abblendlicht) [A] ausbauen.



- Handtester auf den Bereich x 1 Ω einstellen und Messungen nach Abbildung vornehmen
  12 V-Batterie [C]

  Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394 [B].

  Testrelais
  Kriterien: **Bei angeschlossener Batterie → 0 Ω**
  Bei abgeklemmter Batterie → ∞ Ω

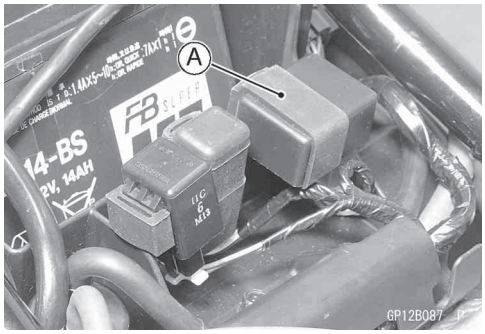


★ Wenn die Testeranzeige nicht richtig ist, Scheinwerfer-Relaiseinheit austauschen

VORSICHT
Für diesen Test nur den Handtester 57001-1394 benutzen. Ein anderes Ohmmeter als der Kawasaki-Handtester zeigt möglicherweise andere Werte an. Wird ein Megaohm-Meter oder ein Messgerät mit einer Hochleistungsbatterie benutzt, wird die Scheinwerfer-Relaiseinheit beschädigt.

Für das Scheinwerferrelais (Steuerung):

- Folgende Teile entfernen:
  Sitz (Siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank (Siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Scheinwerferrelais (Steuerung) [A] ausbauen.

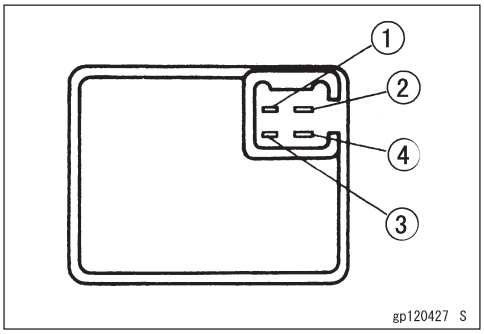


Beleuchtungsanlage

- Das Scheinwerferrelais [A] entfernen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1 k Ω schalten und die in der Tabelle aufgezeigten Messungen vornehmen.

  Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

★ Wenn die Testanzeigen nicht den vorgeschriebenen Werten entsprechen, muss das Scheinwerferrelais erneuert werden.



VORSICHT

Für diesen Test nur den Handtester 57001-1394 benutzen. Ein anderer Ohmmeter als der Kawasaki-Handtester zeigt möglicherweise unterschiedliche Werte an. Wenn ein Ohmmeter mit einer Hochleistungsbatterie benutzt wird, kann das Scheinwerferrelais möglicherweise beschädigt werden.

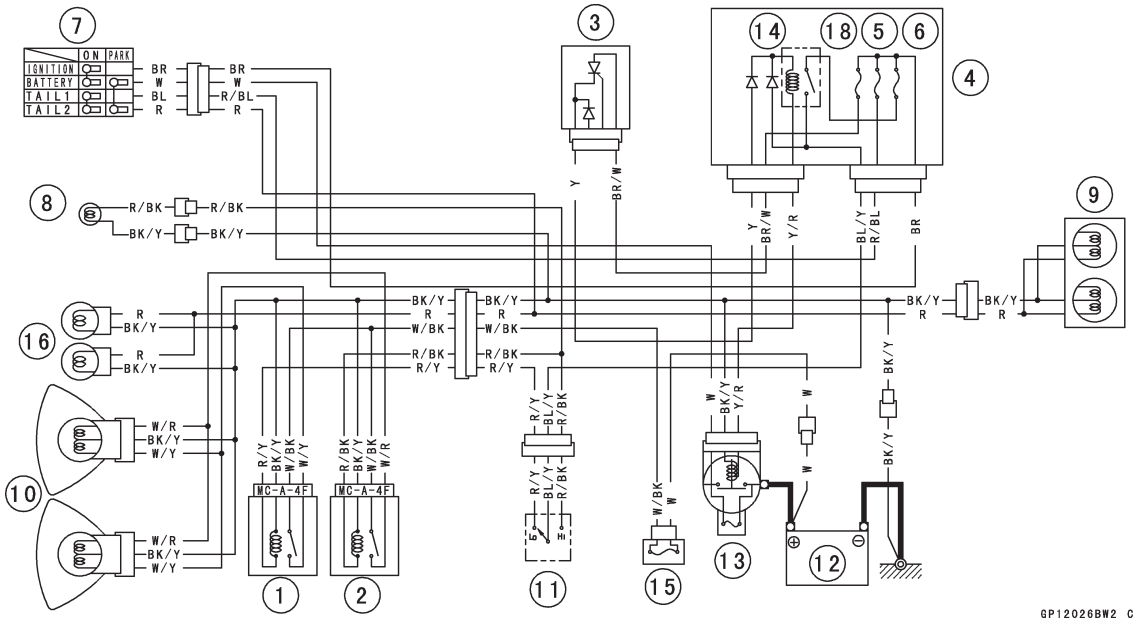
Scheinwerferrelais (Steuerung)

Bereich x 1 kΩ		Tester (+)-Leitungsanschluss			
		1	2	3	4
(-)*	1	-	∞	∞	∞
	2	∞	-	∞	∞
	3	∞	10 - 100	-	∞
	4	∞	20 - 200	1-5	-

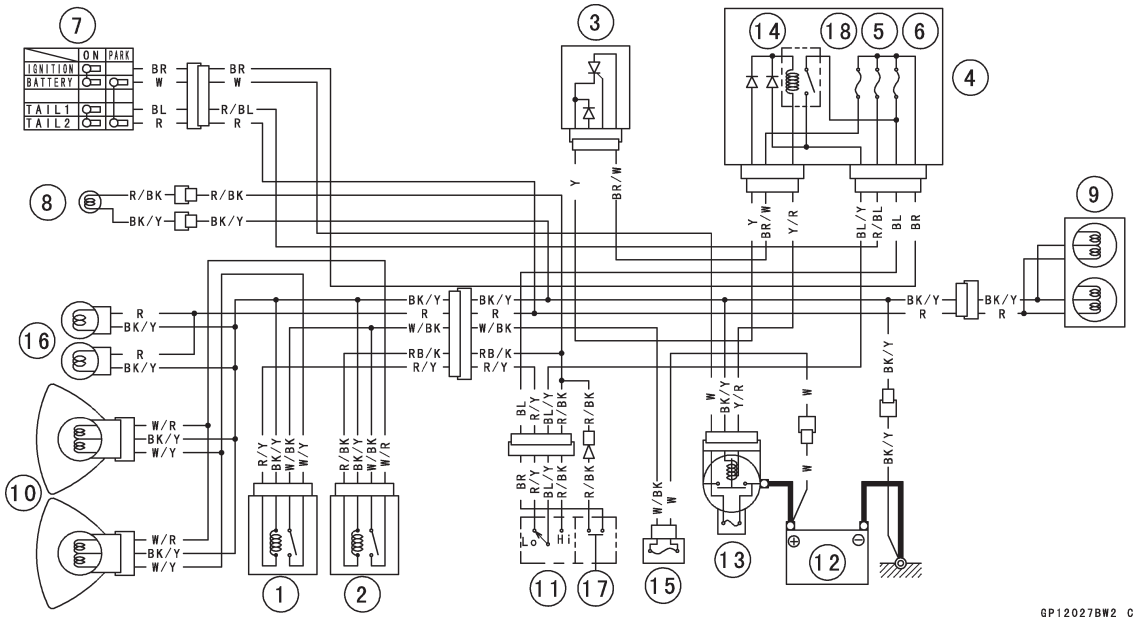
(-)*: Tester (–)-Leitungsanschluss

Beleuchtungsanlage

Schaltkreis für Scheinwerfer (Kanada und USA)



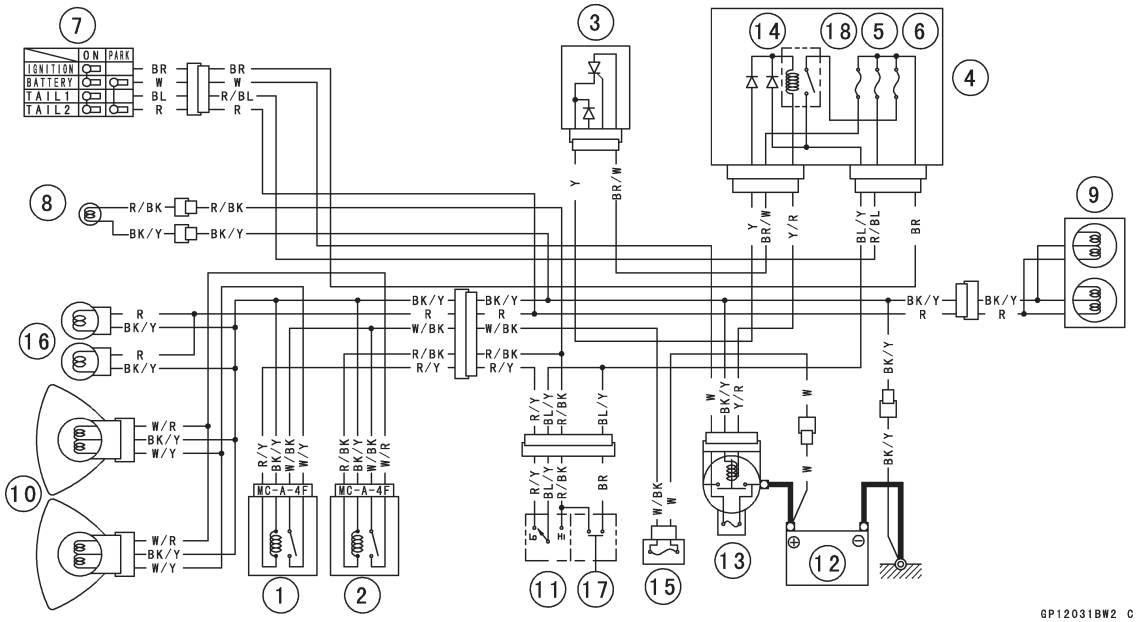
Schaltkreis für Scheinwerfer (Australien)



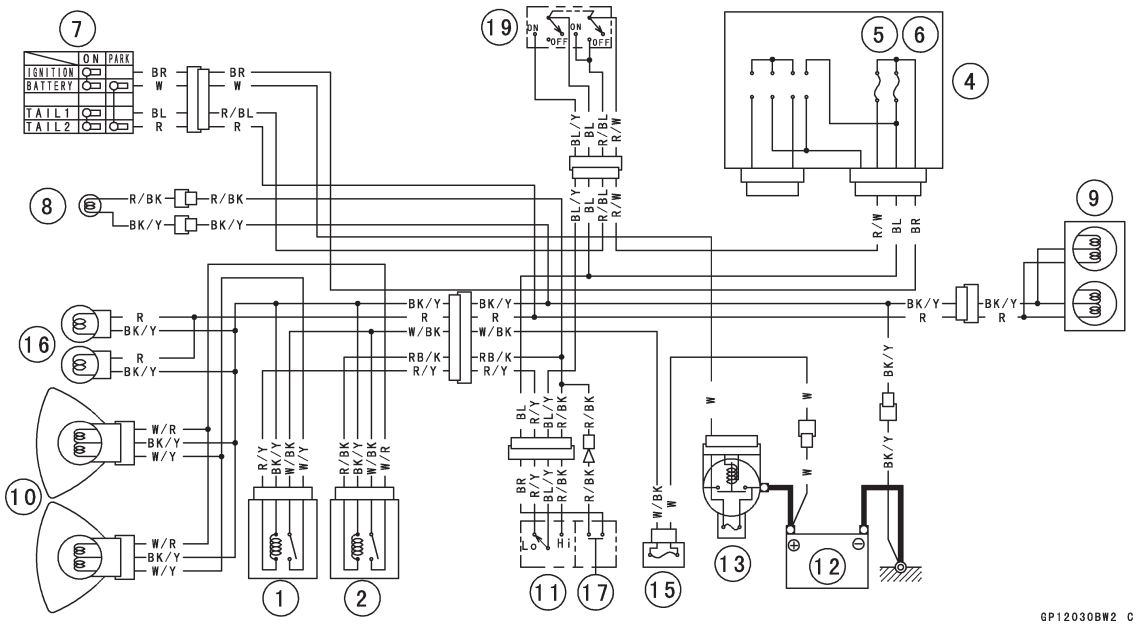
AU: Australien
CA: Kanada
US: USA
1: Scheinwerferrelais (Abblendlicht)
2: Scheinwerferrelais (Fernlicht)
3: Scheinwerferrelais (Steuerung)
4: Verteilerkasten
5: Rücklichtsicherung 10 A
6: Scheinwerfersicherung 10 A
7: Zündschloss
8: Fernlicht-Anzeigelampe
9: Rück- und Bremsleuchten
10: Scheinwerfer
11: Abblendschalter
12: Batterie 12 V 14 Ah
13: 30 A-Hauptsicherung
14: Scheinwerferdioden
15: Scheinwerfersicherung 10 A
16: Fahrpositionslichter
17: Lichthupenknopf
18: Zündsicherung 10 A

Beleuchtungsanlage

Schaltkreis für Scheinwerfer (Malaysia)



Schaltkreis für Scheinwerfer (alle anderen Modelle außer Australien, Kanada, Malaysia und USA)

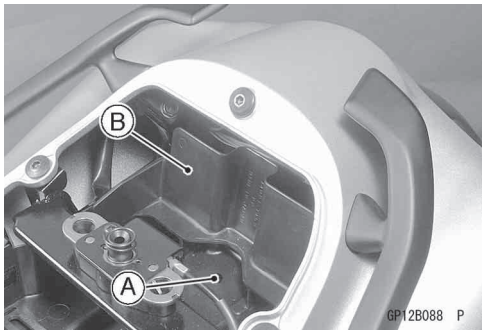


MY: Malaysia
AU: Australien
CA: Kanada
US: USA
1: Scheinwerferrelais (Abblendlicht)
2: Scheinwerferrelais (Fernlicht)
3: Scheinwerferrelais (Steuerung)
4: Verteilerkasten
5: Rücklichtsicherung 10 A
6: Scheinwerfersicherung 10 A
7: Zündschloss
8: Fernlicht-Anzeigelampe
9: Rück- und Bremsleuchten
10: Scheinwerfer
11: Abblendschalter
12: Batterie 12 V 14 Ah
13: 30 A-Hauptsicherung
14: Scheinwerferdioden
15: Scheinwerfersicherung 10 A
16: Fahrpositionsleuchten
17: Lichthupenknopf
18: Zündsicherung 10 A
19: Scheinwerferschalter

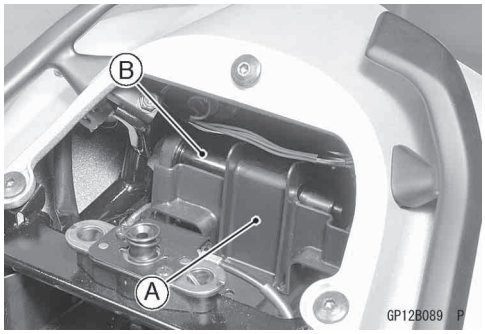
Beleuchtungsanlage

Austauschen der Lampe für Rück-/Bremsleuchte

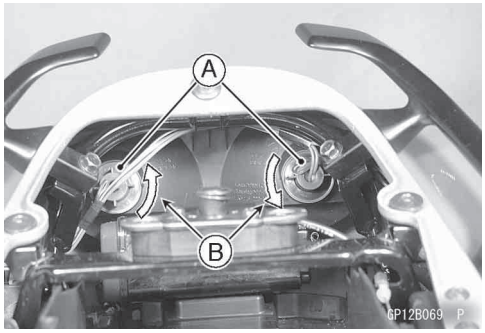
- Folgende Teile ausbauen:
  Sitze (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
  Schraube [A]
  Vordere Trennplatte [B]



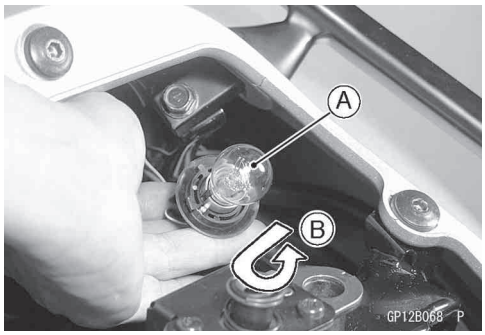
  Hintere Trennplatte [A]
- Für das kalifornische Modell Kanister [B] ausbauen.



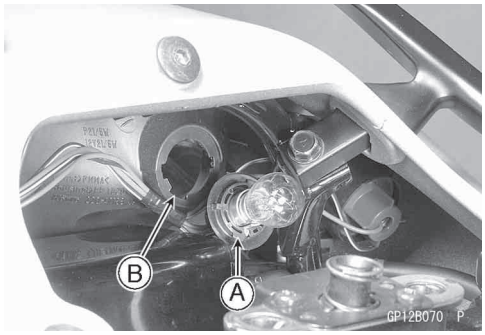
- Die Lampenfassung gegen den Uhrzeigersinn [A] herausdrehen und die Fassung [B] mit der Lampe herausnehmen.



- Die Lampe [A] in die Fassung [B] hineindrücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen.



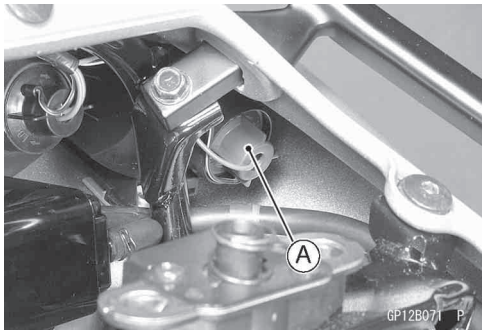
- Die neue Lampe in die Fassung einsetzen und im Uhrzeigersinn hineinschrauben.
- Die Fassung durch Ausrichten des Vorsprungs [A] auf die Dreiecksmarkierung zur Kerbe [B] einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.



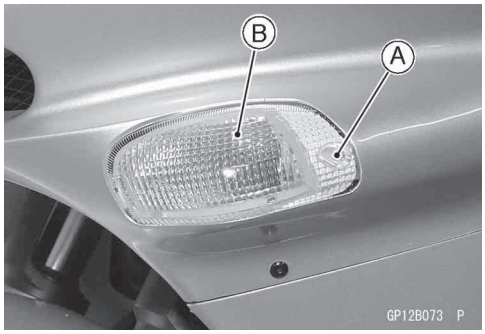
Beleuchtungsanlage

Austausch der Blinkerlampe

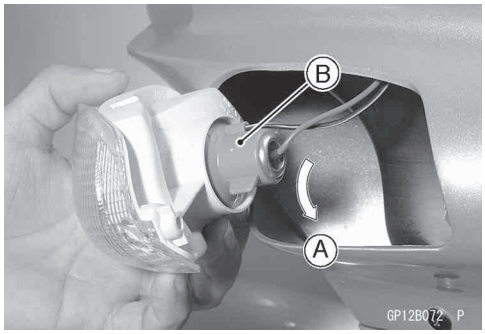
- Die Lampe des hinteren Blinkerlichtes [A] auf die gleiche Art und Weise austauschen wie beim Austausch der Lampe für das Rück-/Bremslicht.



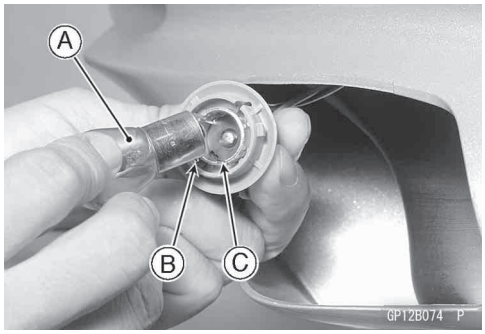
- Die Schraube [A] herausdrehen.
- Den vorderen Blinker [B] ausbauen.



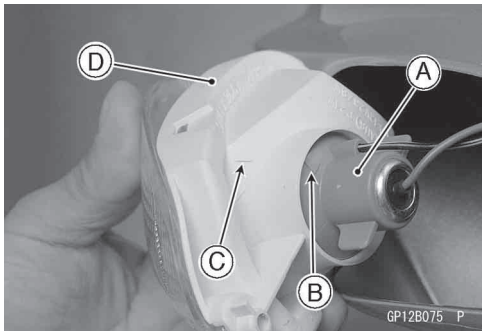
- Die Fassung gegen den Uhrzeigersinn [A] drehen und die Fassung [B] mit der Lampe herausnehmen.



- Die Lampe gegen den Uhrzeigersinn hineindrücken und drehen, dann herausnehmen (siehe Austauschen der Lampe für das Rück-/Bremslicht).
- Neue Lampe [A] durch Ausrichten ihres oberen Stiftes zur oberen Nut [C] in der Fassung einsetzen und im Uhrzeigersinn hineindrehen.



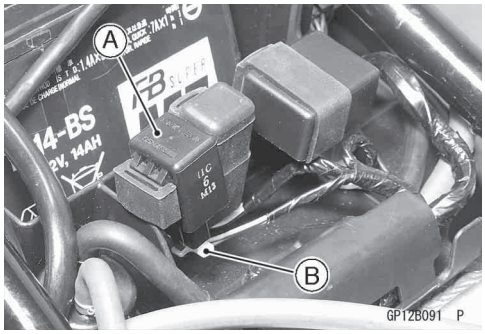
- Die Fassung [A] durch Ausrichten der Dreiecksmarkierung [B] an der Fassung zur Dreiecksmarkierung [C] am Linsengehäuse [D] einsetzen.



Beleuchtungsanlage

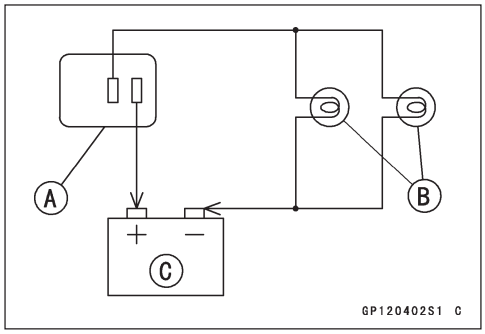
Prüfen des Blinkrelais

- Folgende Teile ausbauen:
  Sitze (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Blinkrelais [A].
- Abklemmen:
  Blinkrelais-Steckverbinder [B].



- Eine 12 V-Batterie und Blinksignallichter nach den Angaben in der Abbildung anschließen und zählen, wie oft die Lichter in einer Minute aufleuchten.
  Blinkrelais [A]
  Blinklichter [B]
  12 V-Batterie [C].

★ Wenn die Lichter nicht wie vorgeschrieben blinken, muss das Blinkrelais ausgetauscht werden.



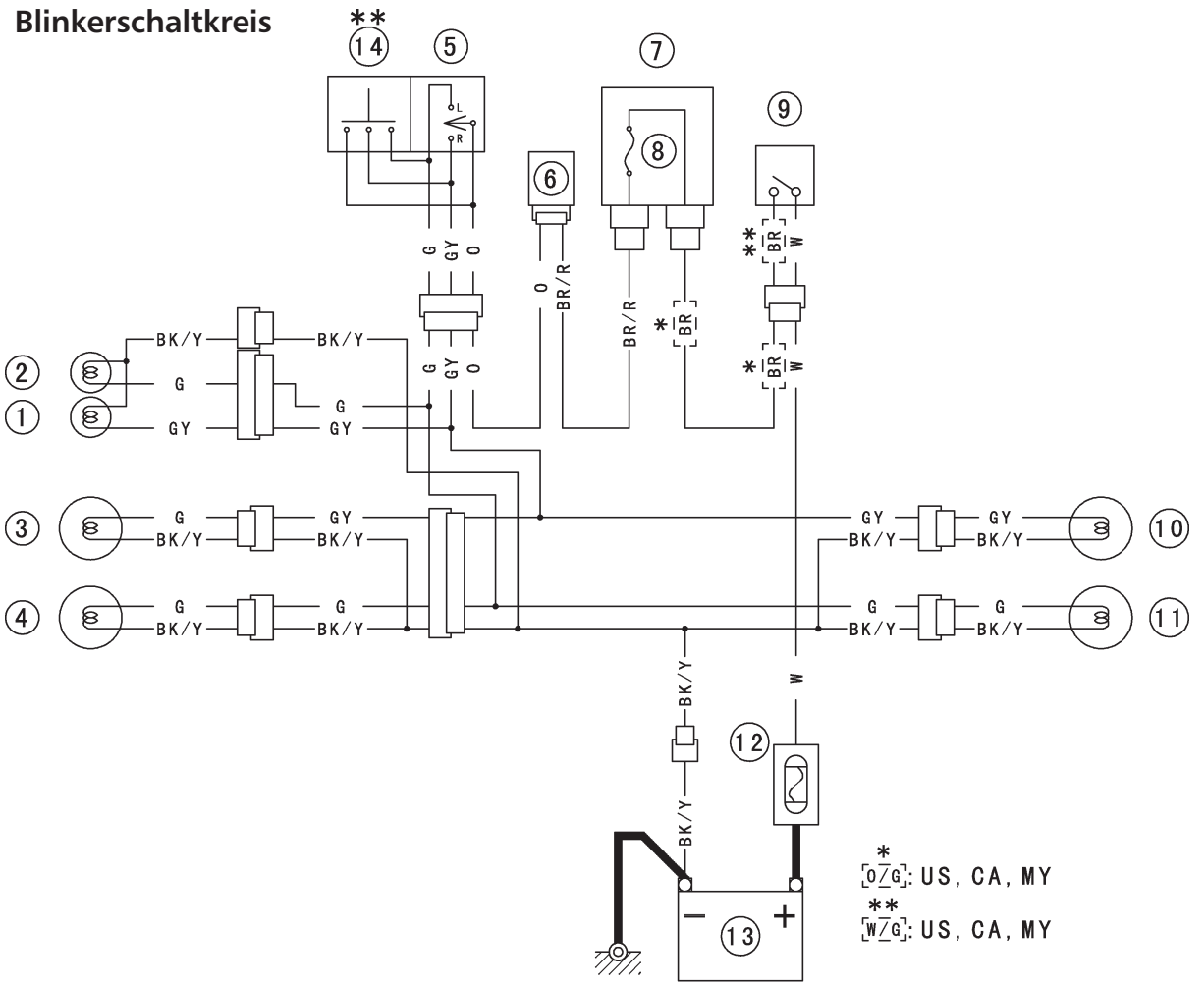
Prüfen des Blinkrelais

Verbraucher		Blinkfrequenz (c/m*)
Anzahl der angeschlossenen Blinkerlampen	Wattzahl (W)	
1**	21 – 23	Licht bleibt an
2	42 – 46	75 – 95

(*): Takte pro Minute
(**): Entspricht: „eine Lampe durchgebrannt“

Beleuchtungsanlage

Blinkerschaltkreis

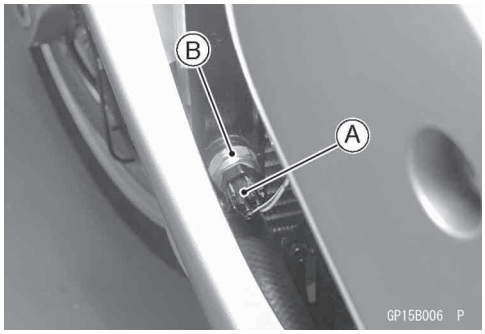


US: US-Modell
CA: Kanadisches Modell
MY: Malaysisches Modell
1: Anzeigelampe für rechten Blinker
2: Anzeigelampe für linken Blinker
3: Vorderer rechter Blinker
4: Vorderer linker Blinker
5: Blinkschalter
6: Blinkrelais
7: Verteilerkasten
8: Blinkersicherung 10 A
9: Zündschloss
10: Rechter hinterer Blinker
11: Linker hinterer Blinker
12: 30A-Hauptsicherung
13: Batterie 12 V 14 Ah
14: Knopf für Warnblinkanlage

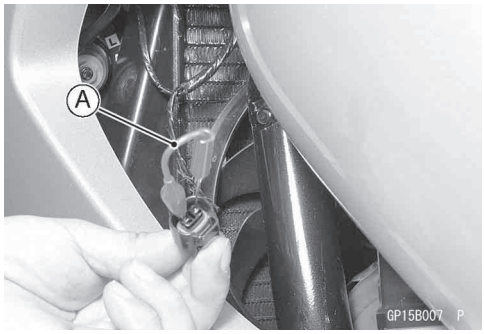
Kühlergebläsesystem

Prüfen des Gebläsesystem-Schaltkreises

- Den zweipoligen Steckverbinder [A] vom Kühlgebläseschalter [B] abziehen.



- Mit einer Hilfsleitung [A] die Leitungen des Kühlergebläse-Schalters auf der Kabelbaumseite anschließen.
- Das Zündschloss [A] auf ON drehen.
- ★ Wenn sich das Gebläse dreht, den Gebläseschalter kontrollieren.
- ★ Dreht sich das Gebläse nicht, folgende Vorrichtungen kontrollieren:
  Leitungen und Steckverbinder
  Hauptsicherung und Gebläsesicherung
  Scheinwerfersicherung 30 A
  Gebläserelais
  Gebläsemotoren.

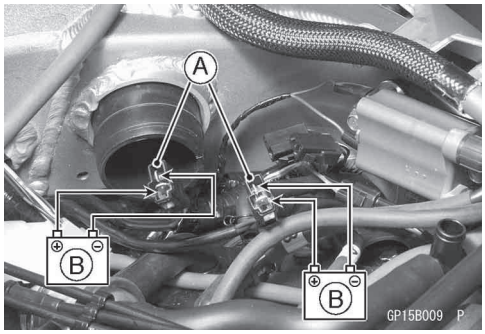


Prüfen der Gebläsemotoren

- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)

- Die beiden Steckverbinder [A] in den Gebläsemotorleitungen abklemmen.
- Mit zwei Hilfsleitungen die Gebläsemotoren mit Batteriestrom [B] versorgen.

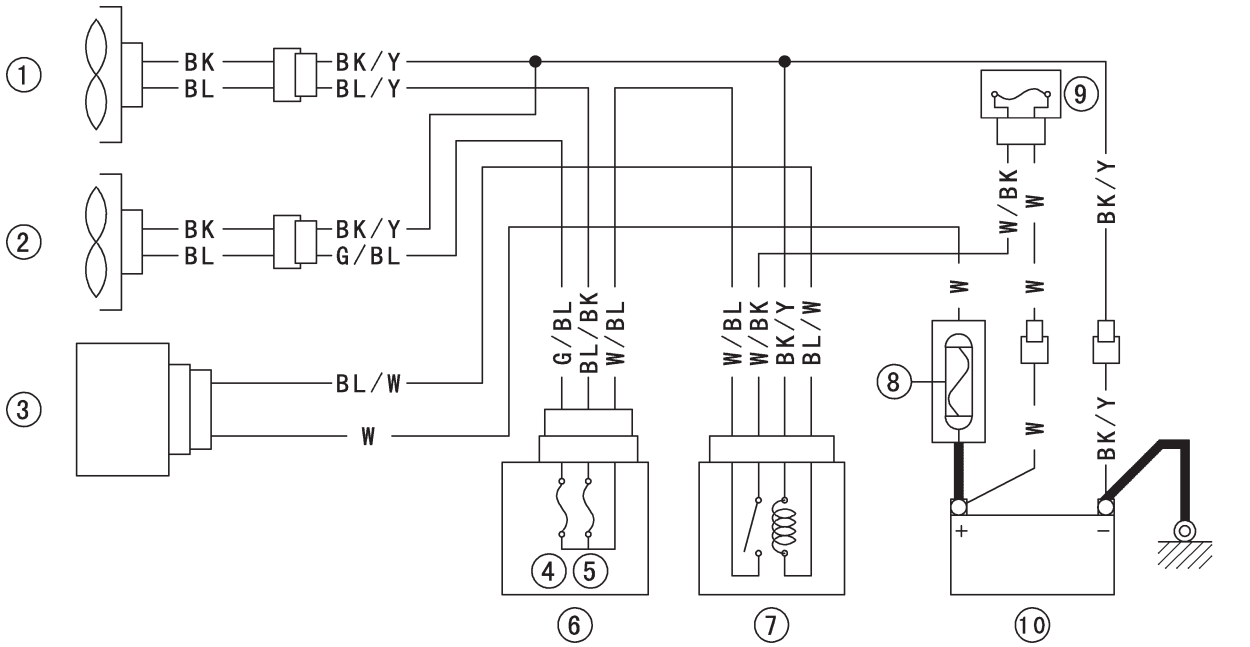
  Anschlüsse
  Batterie (+) → blaue Leitung
  Batterie (-) → schwarze Leitung.



★ Wenn sich das Gebläse nicht dreht, ist der Gebläsemotor schadhaft und muss ausgetauscht werden.

Kühlergebläsesystem

Schaltkreis der Kühlergebläse

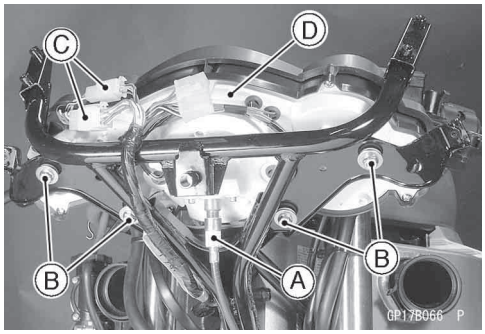


1: Kühlergebläse rechts
2: Kühlergebläse links
3: Kühlergebläseschalter
4: Kühlergebläse-Sicherung 10 A (links)
5: Kühlergebläse-Sicherung 10 A (rechts)
6: Verteilerkasten
7: Gebläserelais
8: Hauptsicherung 30 A
9: Scheinwerfersicherung 30 A
10: Batterie 12 V 14 Ah

Instrumente und Anzeigegeräte

Ausbau

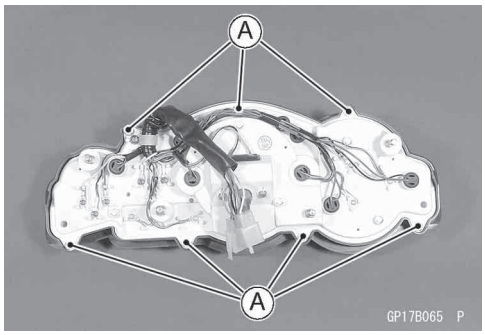
- Folgende Teile ausbauen:
  Windschutz mit vorderer Innenabdeckung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Obere Verkleidung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Oberes Ende [A] des Tachometerkabels
  Muttern [B] und Unterlegscheiben
  Instrumenten-Steckverbinder [C].
- Das Messinstrument [D] ausbauen.



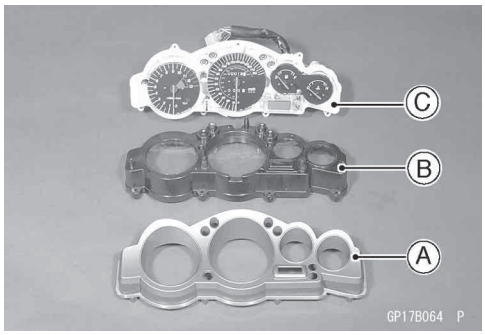
VORSICHT
Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.

Zerlegen der Instrumente und Anzeigegeräte

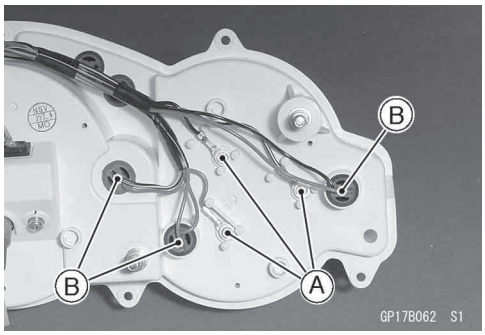
- Die Schrauben [A] herausdrehen.



- Die Instrumentenabdeckung [A], das Oberteil [B] und das Unterteil [A] des Instrumentengehäuses abnehmen.

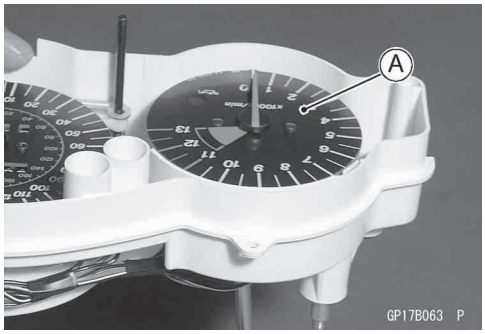


- Die Schrauben [A] herausdrehen und den Tachometer ausbauen.
- Die Fassungen [B] aus dem Unterteil des Instrumentengehäuses herausziehen.

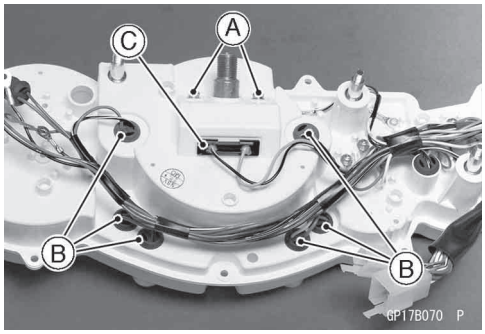


Instrumente und Anzeigegeräte

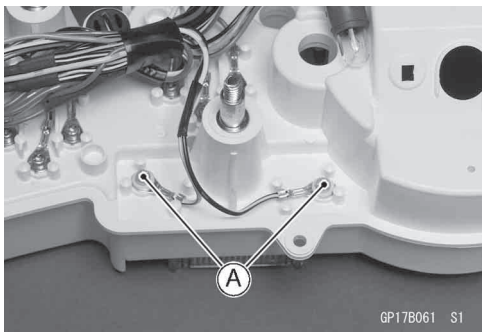
VORSICHT
Beim Ausbauen der Instrumente darauf achten, dass die Schrauben herausgedreht werden, während das Instrument mit der richtigen Seite nach oben [A] liegt, da sonst das Instrument beschädigt werden kann.



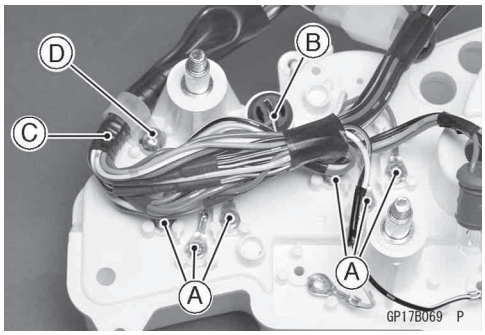
- Die Schrauben [A] herausdrehen und den Tachometer ausbauen.
- Die Fassungen [B] vom Unterteil des Instrumentengehäuses herausziehen.
- Den Anzeigeschalter [C] herausziehen.



- Die Schrauben [A] herausschrauben und die Uhr ausbauen.



- Die Schrauben [A] herausdrehen und das Benzin-/Wassertemperatur-Messgerät ausbauen.
- Den Instrumentensockel [B] aus dem Unterteil des Instrumentengehäuses herausziehen.
- Die Schraube [D] herausdrehen und den Instrumenten-Kabelbaum [C] entfernen.

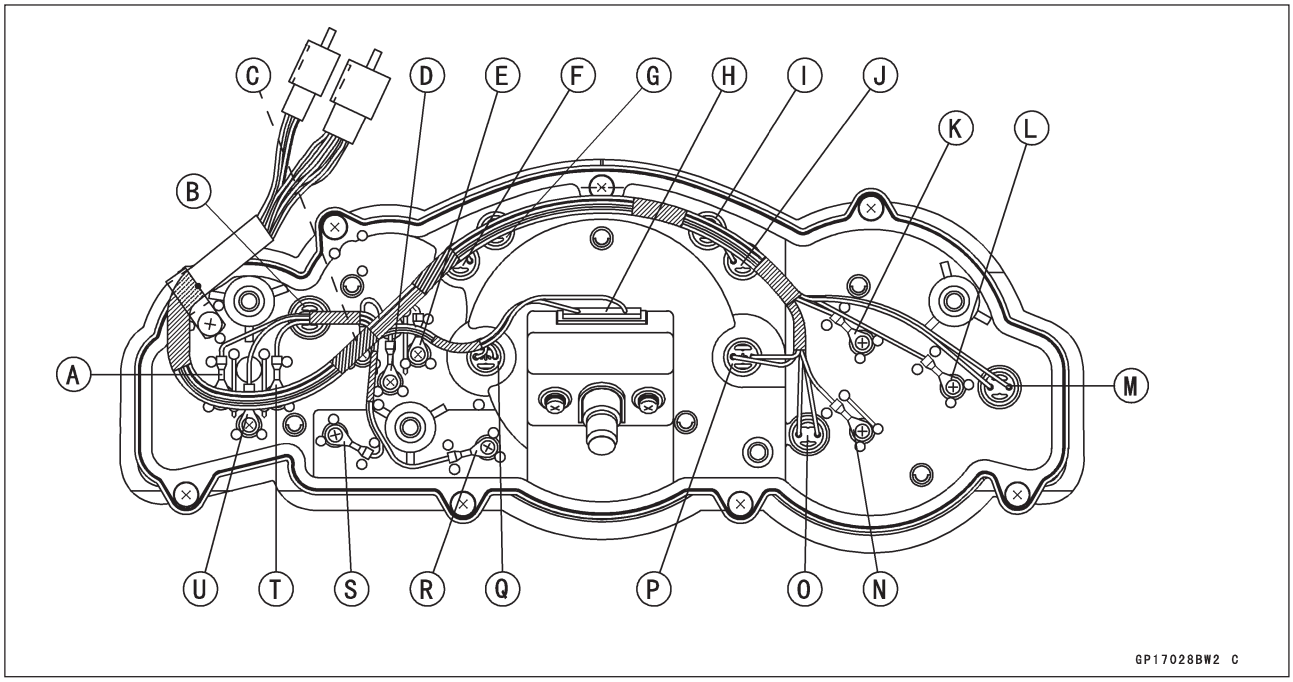


Instrumente und Anzeigegeräte

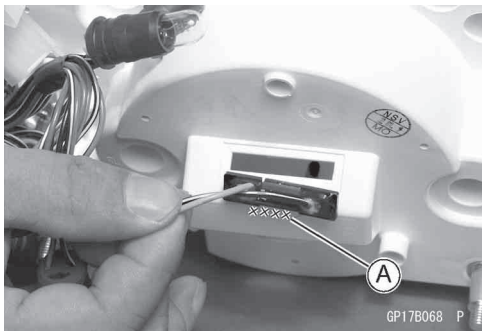
Zusammenbau der Instrumenteneinheit

- Die Lampen und Leitungsklemmen an ihren ursprünglichen Stellungen wieder einsetzen.

Y/W [A]
R/BL und BK/Y [B]
W/Y [C]
BK/Y [D]
BR [E]
GY und BK/Y [F]
BR und LG [G]
BL und BK/Y [H]
R/BK und BK/Y [I]
G und BK/Y [J]
BK [K]
BK/Y [L]
R/BL und BK/Y [M]
BR [N]
BL/R und BR [O]
R/BL und BK/Y [P]
R/BL und BK/Y [Q]
BK/Y [R]
W/BK [S]
BR [T]
BK/Y [U]



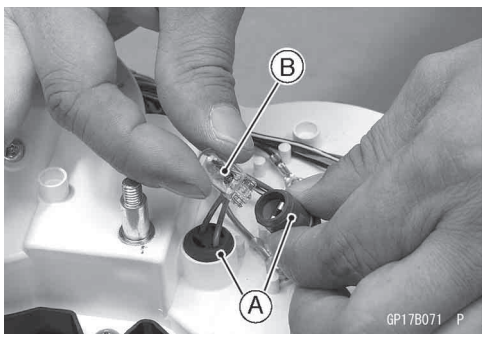
- Einen dünnen Film Klebstoff [A] auf die Seitenflächen des Anzeigeschalters auftragen.



Austauschen der Instrumentenlampen

- Die Instrumenteneinheit ausbauen (siehe Ausbau der Instrumenteneinheit)
- Den Instrumentensockel [A] aus der Instrumenteneinheit herausziehen.
- Zum Ausbau der Keillampe [B] diese aus dem Sockel herausziehen.

VORSICHT
Die Lampe nicht drehen, sondern herausziehen, damit sie nicht beschädigt wird. Nur Glühlampen der vorgeschriebenen Wattzahl verwenden.

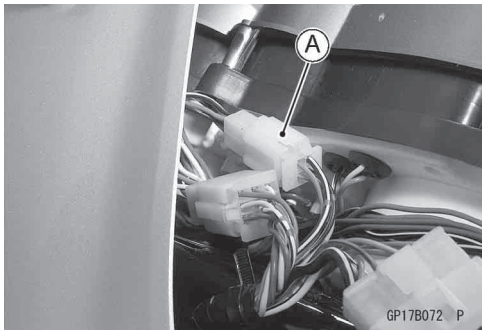


Instrumente und Anzeigegeräte

Prüfen des Tachometers

- Folgende Teile ausbauen:
  Windschutz (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
  Linke Seitenabdeckung (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Folgende Teile abklemmen:
  IC-Zünder-Steckverbinder (siehe Prüfen des IC-Zünders)
  4-poliger Instrumenten-Steckverbinder [A] .
- Den Schaltkreis des Tachometers prüfen (siehe Prüfen der Verkabelung)

★ Wenn alle Leitungen und Komponenten außer der Tachometereinheit in Ordnung sind, ist diese Einheit zweifelhaft und muss kontrolliert werden.



- Mit einer Hilfsleitung eine 12 V-Batterie an die Steckverbinderklemmen der Instrumenteneinheit an-schließen

Anschlüsse:

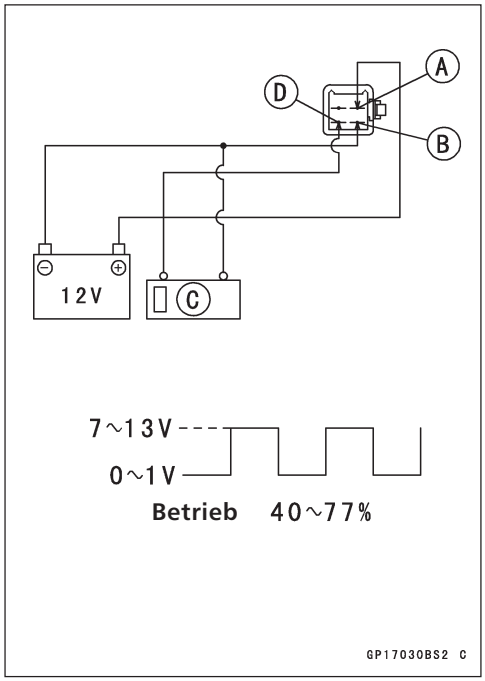
Batterie-Pluspol (+)	→	**Klemme [A]**
Batterie-Minuspol (-)	→	**Klemme [B].**

- Den Oszillator [C] an die Klemme [D] anschließen. Die Drehzahl, die der Eingangsfrequenz entspricht, wird angezeigt, wenn eine kurze Welle wie die auf dem Schaltschema gezeigte, eingespeist wird.

Beispiel: Eine Eingangsfrequenz von 100 Hz zeigt 3.000 min/-1 an.

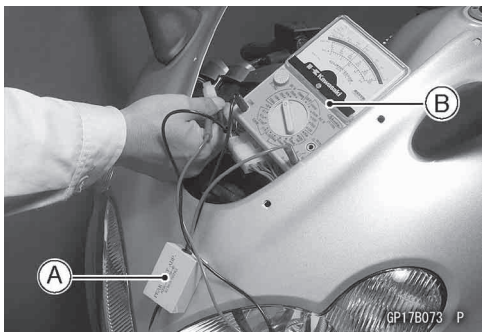
★ Wenn das Instrument nicht richtig funktioniert, muss die Tachometereinheit erneuert werden.

★ Wenn das Instrument richtig funktioniert, muss der IC-Zünder ausgetauscht werden.



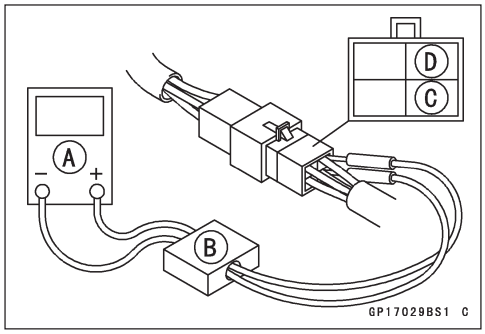
Instrumente und Anzeigegeräte

- Folgende Teile anschließen:
  IC-Zünder-Steckverbinder
  4-poliger Instrumenten-Steckverbinder
- Wenn kein Oszillator zur Verfügung steht, wird der Tachometer wie folgt geprüft:



ANMERKUNG

○ Darauf achten, dass die Batterie voll aufgeladen ist.
○ Einen handelsüblichen Spitzenspannungsadapter [A] an den Handtester [B] anschließen, der auf den Bereich 25 V Gleichstrom geschaltet ist.



Anschlüsse:
Rote Adapterleitung → BKA/O-Leitungsklemme [C]
Schwarze Adapterleitung → BKA/Y-Leitungsklemme [D]

Empfohlenes Werkzeug – Spitzenspannungsadapter
Typ: KEK-54-9-B
Marke: KOWA SEIKI

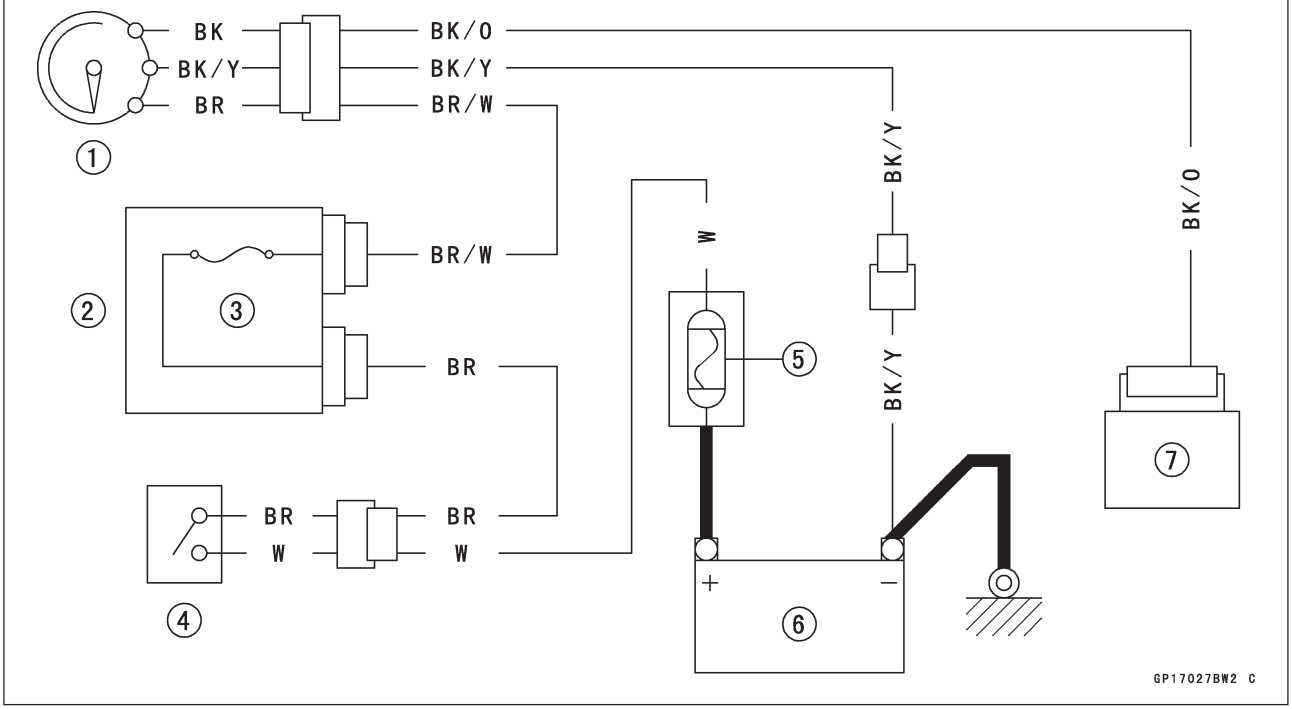
Spezialhandwerkzeug – Handtester: 57001-1394.

○ Das Zündschloss auf „EIN" drehen und den Motor starten.

Tachometer-Eingangsspitzenspannung
Normalwert: 11 V oder höher.

★ Ist die Anzeige normal, muss das Tachometer erneuert werden.
★ Liegt die Anzeige unter dem vorgeschriebenen Wert, muss der IC-Zünder erneuert werden.

Tachometer-Schaltkreis

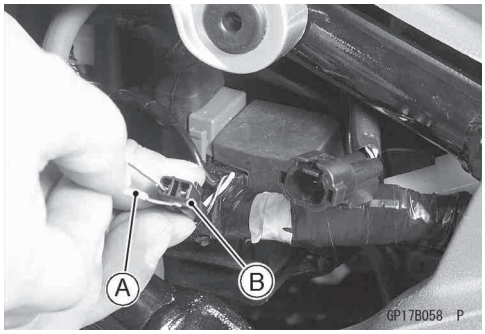


1: Tachometer
2: Verteilerkasten
3: Zündsicherung CA
4: Zündschloss
5: Hauptsicherung 30 A
6: Batterie 12 V 14 Ah
7: IC-Zünder

Instrumente und Anzeigegeräte

Prüfen des Kraftstoffstands-Messgerätes

- Die rechte Seitenabdeckung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Mit einer Hilfsleitung [A] die Klemmen des Anschlusses [B] am Kabelbaum kurzschließen und gleichzeitig den Ausschlag der Benzinstands-Messgerätenadel prüfen.



Funktionsprüfung des Kraftstoffstands-Messgerätes

Zündschloss-Stellung: EIN

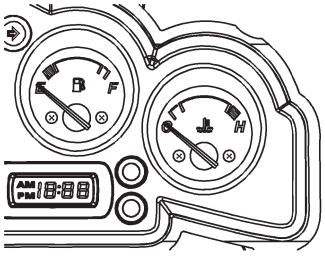
Leitungsposition: 2-polige Sensorbuchse (abgeklemmt)

Ergebnisse: Das Messgerät muss E anzeigen, wenn die Steckverbinderleitung offen ist.

Das Messgerät muss F anzeigen, wenn die Steckverbinderleitung kurzgeschlossen ist.

VORSICHT

Die Leitungen nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf die „F"-Stellung ausschlägt, den Kurzschluss beenden, sonst könnte ein gutes Messgerät beschädigt werden.



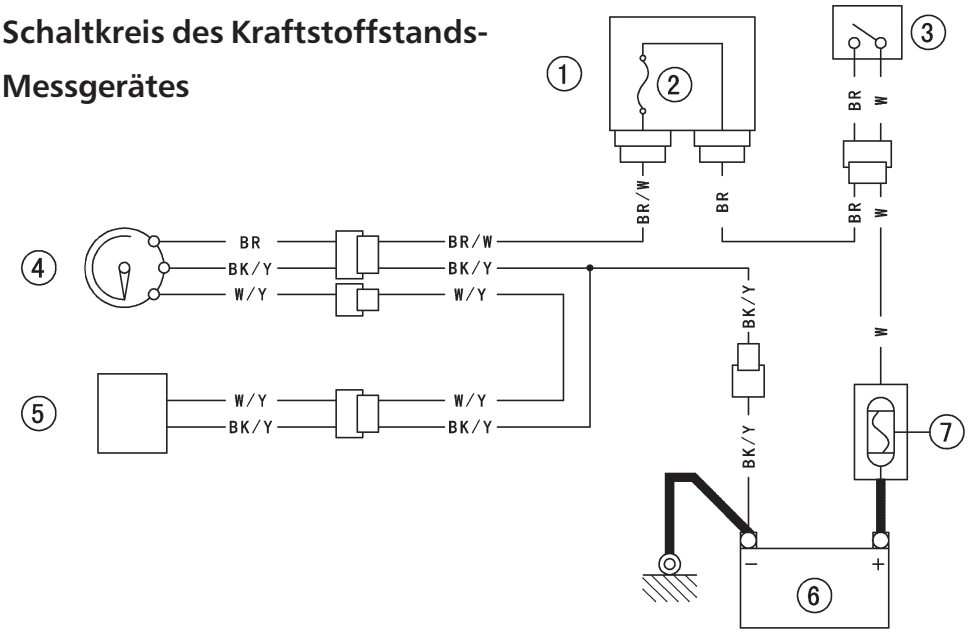
★ Wenn die Instrumentenanzeigen richtig sind, dann ist der Kraftstoffstand-Sensor schadhaft.

★ Wenn diese Werte nicht erreicht werden, dann liegt das Problem beim Messgerät und/oder der Leitung.

- Den Schaltkreis des Kraftstoffstands-Messgerätes kontrollieren (siehe Prüfen der Leitung).

★ Wenn alle Leitungen und Komponenten mit Ausnahme des Kraftstoffstands-Messgerätes gut sind, dann ist das Messgerät schadhaft.

Schaltkreis des Kraftstoffstands-Messgerätes

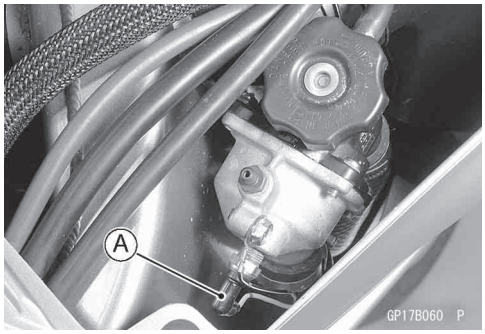


1: Verteilerkasten
2: Zündsicherung 10 A
3: Zündschloss
4: Kraftstoffstand-Messgerät
5: Kraftstoffstand-Sensor
6: Batterie 12 V 14 Ah
7: Hauptsicherung 30 A

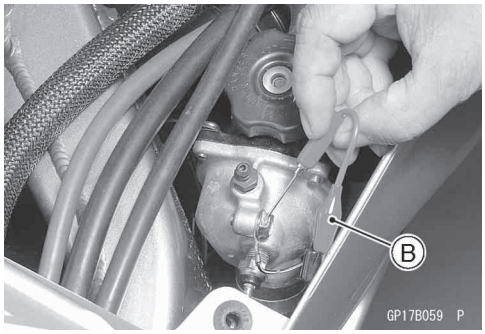
Instrumente und Anzeigegeräte

Prüfen des Wassertemperatur-Messgerätes

- Rechte innere Abdeckung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Den Steckverbinder des Wassertemperatursensors [A] abziehen.

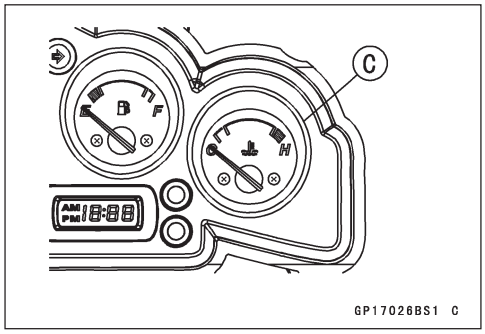


- Eine Hilfsleitung [B] vorbereiten und die Funktion des Messgerätes [C] kontrollieren.



Funktionsprüfung des Wassertemperatur-Messgerätes
Zündschloss-Stellung: EIN
Leitungsposition: 2-polige Sensorbuchse (abgeklemmt)
Ergebnisse: Das Messgerät muss C anzeigen, wenn die Steckverbinderleitung offen ist.
Das Messgerät muss H anzeigen, wenn die Steckverbinderleitung kurzgeschlossen ist.

VORSICHT
Die Leitungen nicht länger als erforderlich an die Masse anschließen. Nachdem die Nadel in die Stellung „H“ ausschlägt, den Test abbrechen, sonst könnte das Messgerät beschädigt werden.



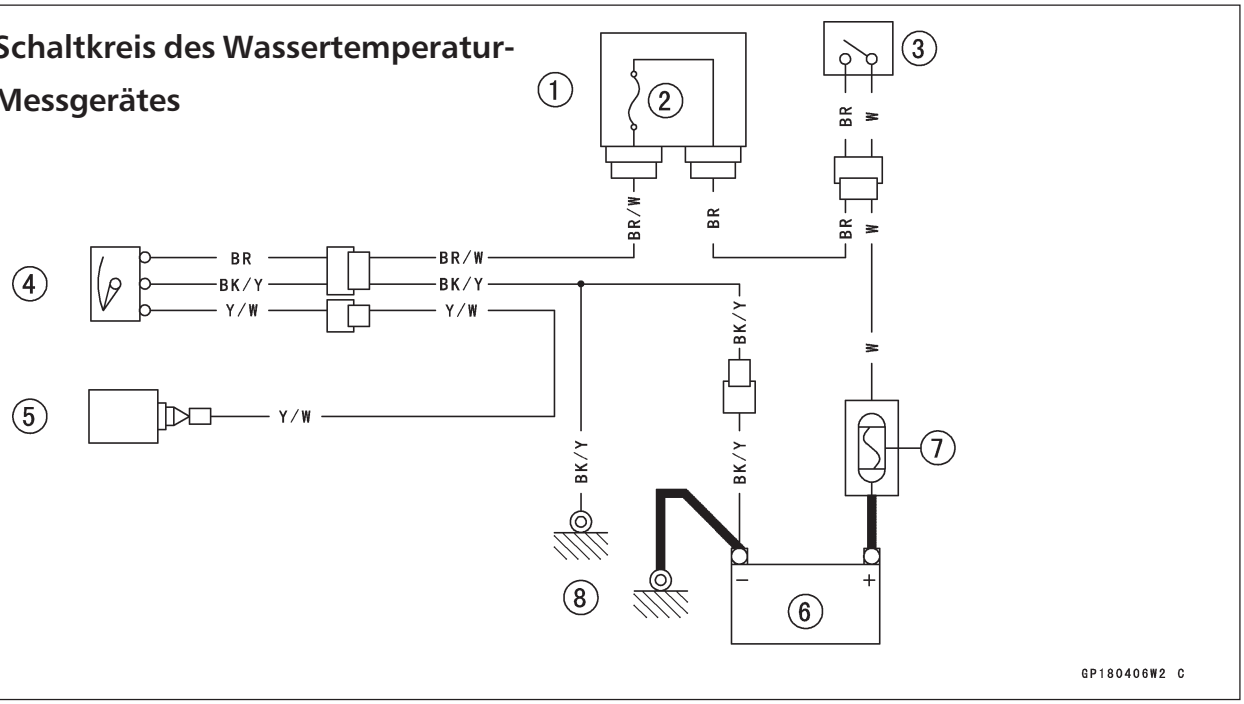
★ Wenn die Anzeigen des Messgerätes richtig sind, dann ist der Wassertemperatur-Sensor beschädigt. Wenn diese Anzeigen nicht erreicht werden, dann liegt das Problem beim Messgerät und/oder bei der Leitung.

- Den Schaltkreis des Wassertemperatur-Messgerätes prüfen (siehe Prüfen der Leitung).

★ Wenn alle Leitungen und Komponenten außer dem Wassertemperatur-Messgerät gut sind, dann ist die Einheit schadhaft.

Instrumente und Anzeigegeräte

Schaltkreis des Wassertemperatur-Messgerätes



1: Verteilerkasten
2: Zündsicherung 10 A
3: Zündschloss
4: Wassertemperatur-Messgerät
5: Wassertemperatursensor
6: Batterie 12 V 14 Ah
7: Hauptsicherung 30 A
8: Masseschluss des Wassertemperatursensors

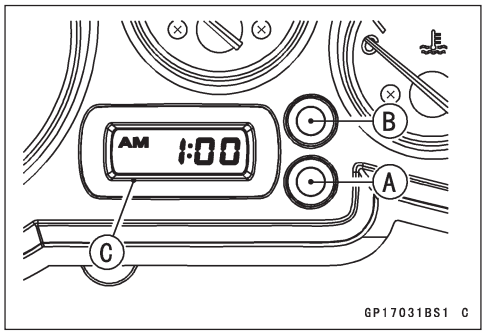
Prüfen der Uhr

- Den Minutenknopf [A] drücken, um die Minuten einzustellen, und den Stundenknopf [B] zum Einstellen der Stunden.
- Wenn der Knopf für einen Augenblick gedrückt wird, rücken die Stunden oder die Minuten schrittweise vor.
- Beim Drücken und Festhalten des Knopfes rücken die Stunden oder Minuten dauernd vor.
- Beim gleichzeitigen Drücken des Minuten- und des Stundenknopfes werden alle LCD-Segmente in der Digitaluhr [C] angezeigt, dann setzt sich die Uhr auf 1.00 Uhr zurück.

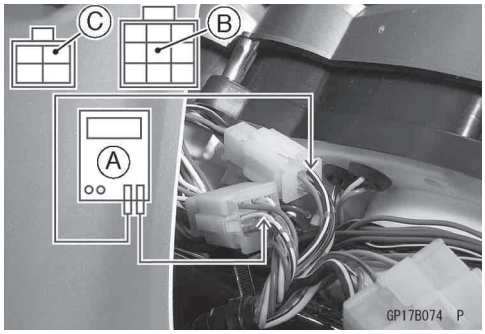
★ Wenn die Anzeigefunktion ausfällt und sich nicht einstellen lässt, muss die Digitaluhr ausgetauscht werden.

- Den Windschutz abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Die Stromquellenspannung der Digitaluhr mit einem Digitalvoltmeter prüfen.

○ Das Digitalvoltmeter [A] auf den Bereich 25 V Gleichstrom schalten und an den Steckverbinder anschließen.



Testeranschlüsse:
W/BK-Leitungsklemme (9P) ← Tester (+) Klemme [B]
BK/Y-Leitungsklemme (4P) ← Tester (-) Klemme [C].



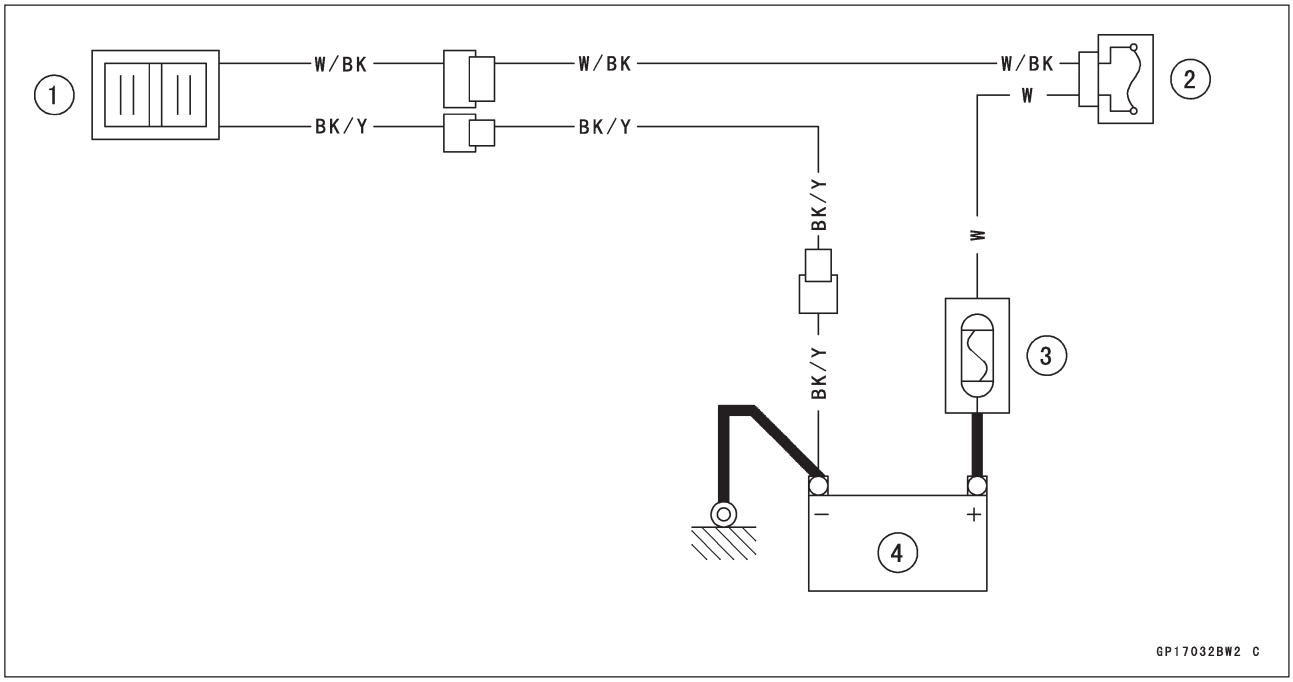
Stromquellenspannung der Digitaluhr.
Standard: Batteriespannung (12,6 V oder höher).

★ Liegt die Anzeige unter dem vorgegebenen Wert, folgende Vorrichtungen prüfen:
Batteriespannung
kabelbaumseitige Leitung.

★ Ist die Anzeige normal, dann muss folgendes kontrolliert werden:
Leitung des Messgeräte-Kabelbaums.

★ Ist die Leitung des Messgeräte-Kabelbaums normal, dann muss die Digitaluhr ausgetauscht werden.

Instrumente und Anzeigegeräte



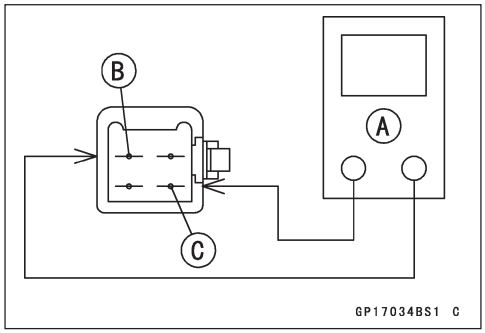
1. Digitaluhr
2. Nebensicherung 10 A
3. Hauptsicherung 30 A
4. Batterie 12 V 14 Ah

Prüfen des Anzeigeschalters

- Windschutz abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Mit dem Heber das Vorderrad anheben.

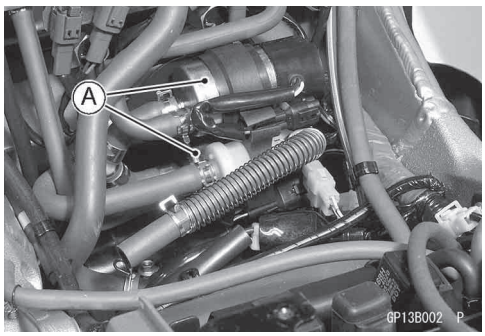
  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238
- Den vierpoligen Steckverbinder abziehen (siehe Prüfen des IC-Zünders).
- Den Handtester [A] auf den Bereich 1 Ω schalten, die Kontinuität zwischen der LB-Leitungsklemme [B] und der BK/Y-Leitungsklemme [C] prüfen.
- Wenn man das Vorderrad langsam dreht, muss der Zeiger des Testers auf 0Ω und ∞ ausschlagen.

★ Wenn der Testerzeiger nicht ausschlägt, muss der Messgeräte-Kabelbaum erneuert werden.



Benzinpumpen

Die Benzinpumpen [A] funktionieren, wenn der Anlasser gedrückt wird oder der Motor läuft. Wenn der Kraftstoffstand im Schwimmbehälter niedrig ist, dann läuft die Benzinpumpe, um den Kraftstoff in die Schwimmkammer zu fördern, wenn der Kraftstoff einen bestimmten Stand erreicht, erhöht sich der Kraftstoffdruck, und die Benzinpumpe stoppt.



VORSICHT

Die Benzinpumpen nur in einem gut durchlüfteten Bereich, frei von Feuerquellen oder Funken aus- oder einbauen. Das Zündschloss auf „AUS" schalten. Die Benzinpumpen nicht aus- oder einbauen, wenn der Motor noch warm ist. Vor dem Anlassen des Motors ausgelaufenen Kraftstoff aufwischen.

Aus- und Einbau der Benzinpumpen

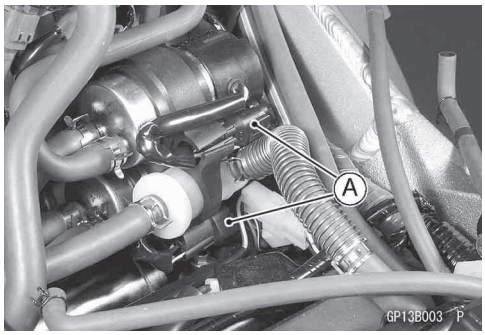
- Siehe Kapitel Kraftstoffsystem.

Prüfen des Innenwiderstandes der Benzinpumpen

- Den Sitz abbauen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell).
- Den Benzintank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).
- Die Benzinpumpen-Steckverbinder [A] ausbauen.
- Den Handtester auf den Bereich 1kΩ schalten und die in der Tabelle aufgezeigten Messungen durchführen.
  Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394.

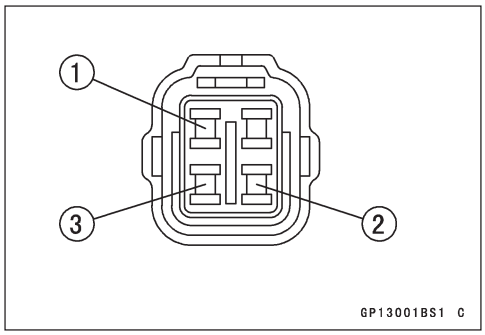
★ Wenn die Testeranzeigen nicht den vorgegebenen Werten entsprechen, muss die Benzinpumpe ausgetauscht werden.

★ Sind die Testeranzeigen normal, muss die Funktion der Benzinpumpe kontrolliert werden.



VORSICHT

Nur den Handtester 57001-1394 für diesen Test benutzen. Ein anderes Ohmmeter als der Kawasaki-Handtester zeigt möglicherweise unterschiedliche Werte an.
Beim Einsatz eines Ohmmeters mit einer Hochleistungsbatterie wird die Benzinpumpe beschädigt.



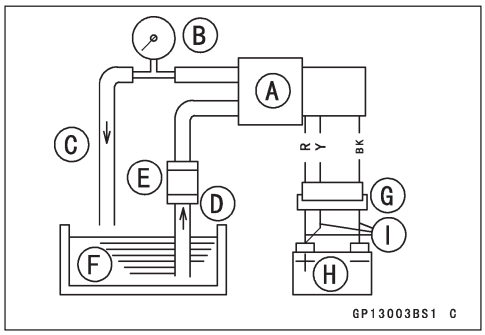
Innenwiderstand des Benzinpumpenrelais Einheit: kΩ

Bereich x 1 kΩ		Anschlüsse der positiven Leitung (+)		
		1	2	3
(-)*	1	-	∞	∞
	2	∞	-	∞
	3	∞	20 oder mehr	-

(-)*: Tester-(-)-Leitungsanschluss

Funktionsprüfung der Benzinpumpe

- Die Benzinpumpe mit dem Kraftstofffilter ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).
- Einen mit Kerosin gefüllten Behälter vorbereiten.
- Die Gummischläuche vorbereiten und an die Pumpenanschlüsse anschließen.
- Ein passendes Druckmessgerät an den Auslassschlauch gemäß Abbildung anschließen.



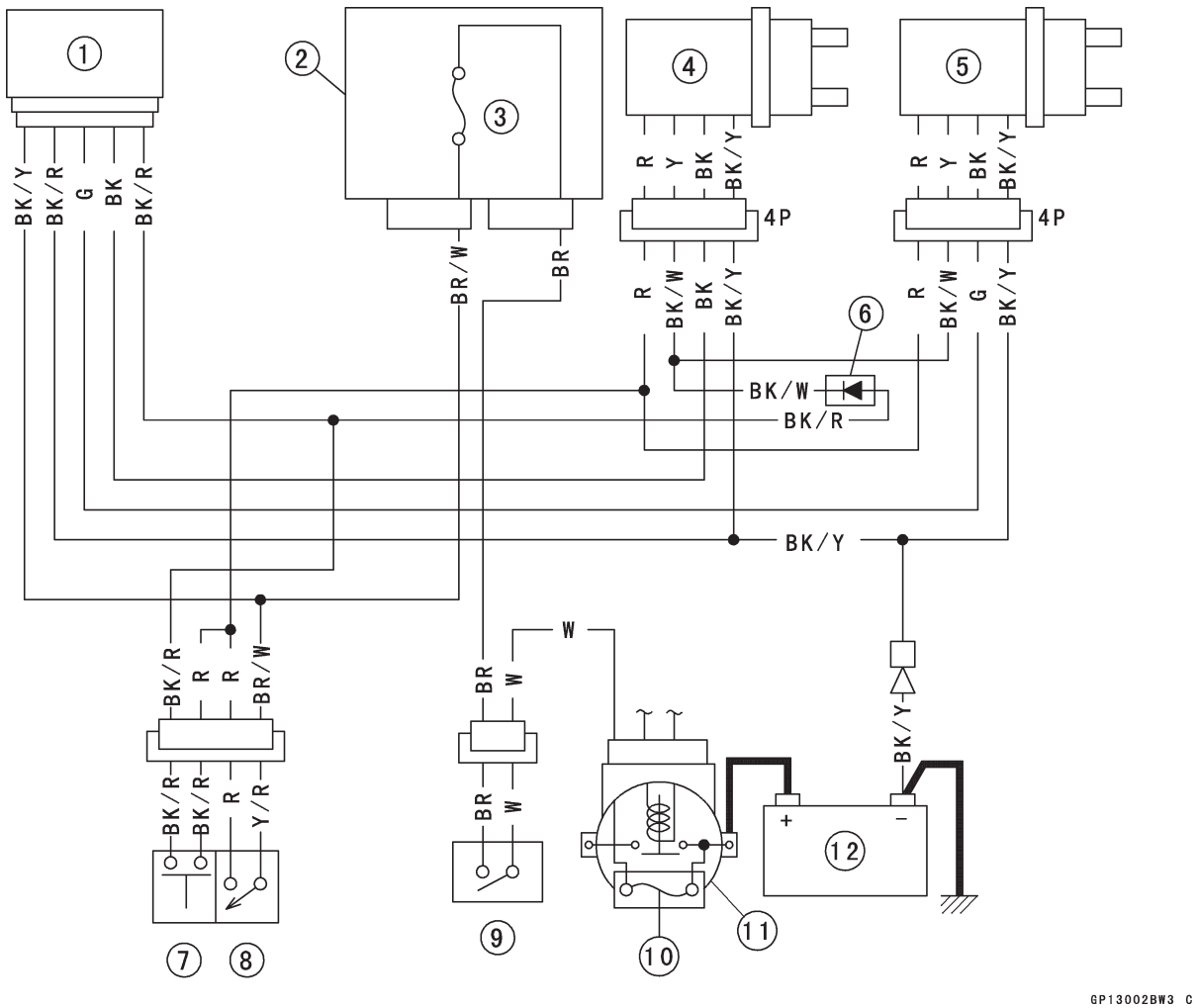
Benzinpumpe [A]
Druckmesser [B]
Auslassschlauch [C]
Einfüllschlauch [D]
Kraftstofffilter [E]
Kerosin [F]
4-poliger Steckverbinder [G]
Batterie [H]
Hilfsleitungen [I].

Benzinpumpen

- Die Pumpenleitungen mit Hilfsleitungen nach der Abbildung an die Batterie anschließen.
★ Wenn die Pumpe läuft, das Pumpenrelais prüfen.
★ Wenn die Pumpe nicht läuft, ist sie schadhaft.
★ Wenn die Pumpe läuft, und das Pumpenrelais normal ist, Auslassschlauch schließen und dabei die Benzinpumpe laufen lassen.
- Wenn die Pumpe anhält, den Druck ablesen.
★ Wenn die Manometeranzeige außerhalb des vorgegebenen Drucks liegt, dann ist die Pumpe schadhaft.

Benzinpumpendruck
Normalwert: **14 – 19 kPa**
(0,14 – 0,19 kp/cm²)

Schaltkreis der Benzinpumpe



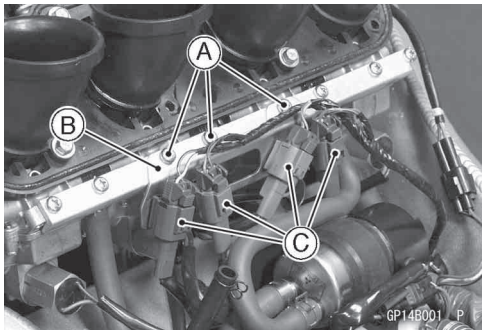
1. IC-Zünder
2. Verteilerkasten
3. Zündspule 10 A
4. Benzinpumpe # 1, 4
5. Benzinpumpe # 2, 3
6. Diode (Gleichrichter)
7. Anlasser
8. Zündunterbrecher
9. Zündschloss
10. Hauptsicherung 30 A
11. Anlassrelais
12. Batterie 12 V 14 Ah.

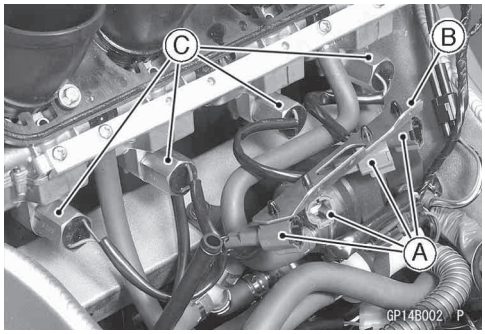
Benzinabsperrventil

Ausbau

ACHTUNG

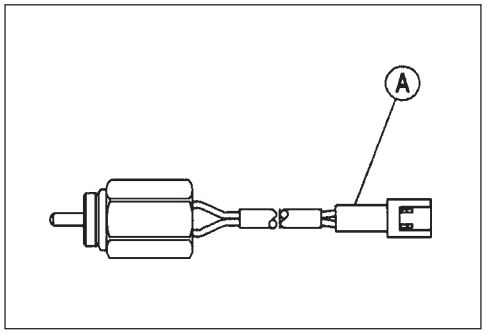
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Drehen Sie das Zündschloss auf OFF. Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist und dass keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.





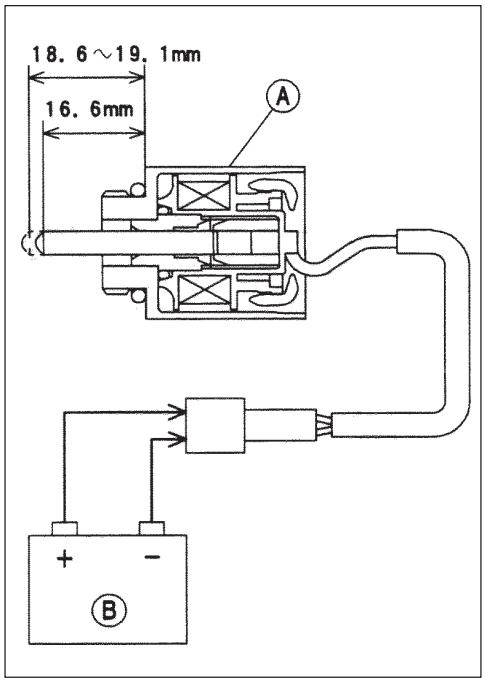
- Benzintank und Luftfiltergehäuse ausbauen (sh. Kap. Kraftstoffsystem).
- Die Schrauben [A] herausdrehen und den Steckverbinder Haltewinkel [B] zusammen mit den Steckverbindern des Benzinabsperrventils [C] ausbauen.
- Einen passenden Schlauch an die Anschlussstelle am Unterteil eines jeden Vergaser-Schwimmbehälters anschließen.
- Die unteren Schlauchenden in einen geeigneten Behälter führen.
- Den Benzinhahn auf ON drehen.
- Die einzelnen Ablassschrauben jeweils um ein paar Umdrehungen herausdrehen und die Schwimmerkammern entleeren.
  Spezialwerkzeug – Schlüssel für Vergaser-Ablassschraube, 3er Sechskant: 57001-1269
- Die Steckverbinder der Kraftstoffabsperrventils abziehen.
- Die Steckverbinder [A] vom Haltewinkel [B] abnehmen
- Die Absperrventile [C] lösen und herausnehmen.

Einbau



- Die Kraftstoff-Absperrventile so einbauen, dass ein grauer Steckverbinder [A] an die Vergaser #1 und #4 angeschlossen ist.
- Die Kraftstoffabsperrventile so einbauen, dass ein brauner Steckverbinder [A] an die Vergaser #2 und #3 angeschlossen ist.
- Die Kraftstoff-Absperrventile nicht an die falschen Vergaser anschließen, da die Ventile dann nicht einwandfrei arbeiten.

Prüfen der Kraftstoffventile



- Das Kraftstoffventil [A] ausbauen.
- Eine 12 V-Batterie [B] gemäß Abbildung an das Ventil anschließen und wieder abklemmen. Die Ventilstange sollte sich bewegen.

★ Wenn der Vorstand den Normalwert übertrifft (zu lang oder zu kurz) ist das Ventil defekt und muss erneuert werden.

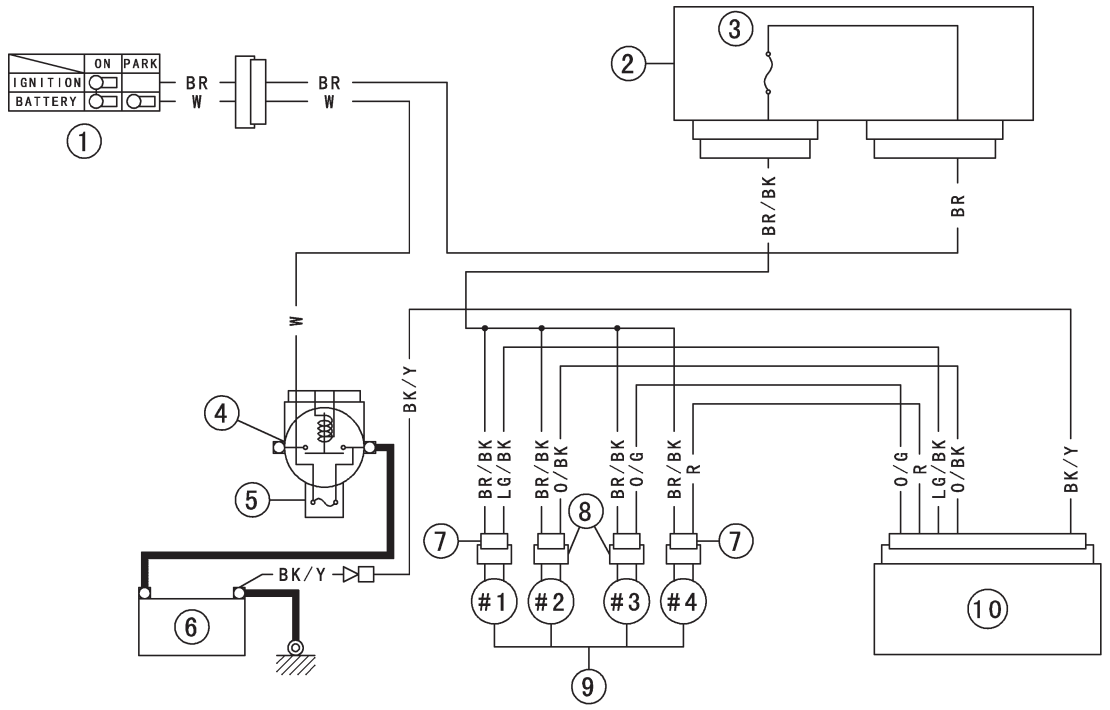
Prüfen der Kraftstoffabsperrventile

Normaler Vorstand:

Wenn Batterie abgeklemmt ist	**→ 16,6 mm**
Wenn die Batterie angeschlossen ist	**→ 18,6 bis 19,1 mm**

Benzinabsperrventil

Benzinabsperrventil



1. Zündschloss
2. Verteilerkasten
3. Hupensicherung 10 A
4. Anlassrelais
5. Hauptsicherung 30 A
6. Batterie
7. Grauer Steckverbinder
8. Brauner Steckverbinder
9. Benzinabsperrventil
10. IC-Zünder

Schalter und Sensoren

Prüfen der Einstellung des hinteren Bremslichtes

- Siehe Prüfen und Einstellen des hinteren Bremslichtschalters in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Einstellen des hinteren Bremslichtes

- Siehe Prüfen und Einstellen des hinteren Bremslichtschalters in Kapitel Regelmäßige Wartung.

Schalterinspektion

- Mit einem Handtester kontrollieren, ob nur die auf der Tabelle angegebenen Anschlüsse Kontinuität haben (etwa 0 Ω).

○ Für die Lenkerschalter und das Zündschloss siehe die Tabellen im Schaltplan.

★ Wenn der Schalter eine Unterbrechung oder Kurzschluss hat, muss er repariert oder erneuert werden.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

Anschlüsse des Seitenständerschalters

	G	BK
Seitenständer eingeklappt	○——	——○
Seitenständer ausgeklappt		

Anschlüsse des Leerlaufschalters

	Schalterklemme	⏚
Getriebe im Leerlauf	○——	——○
Gang eingelegt		

Anschlüsse des Öldruckschalters *

	Schalterklemme	⏚
Motor ausgeschaltet	○——	——○
Motor läuft		

* Das Motorschmiersystem ist in gutem Zustand.

Schalter und Sensoren

Prüfen des Kühlergebläseschalters

- Gebläseschalter ausbauen (siehe Kapitel Kühlsystem)
- Den Schalter [A] in einem Behälter mit der Kühlflüssigkeit so aufhängen, dass der Temperaturfühlvorsprung und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Ein genaues Thermometer [B] in der Kühlflüssigkeit so aufhängen, dass sich die Fühlerteile in etwa der gleichen Tiefe befinden.

ANMERKUNG

○ Der Schalter und das Thermometer dürfen die Seitenwände oder den Boden des Behälters nicht berühren.

- Den Behälter über eine Hitzequelle anbringen um die Temperatur der Kühlflüssigkeit bei leichtem Rühren langsam erhöhen.
- Mit dem Handtester den Innenwiderstand des Schalters über die Klemmen im Steckverbinder bei der auf der Tabelle angegebenen Temperatur messen.

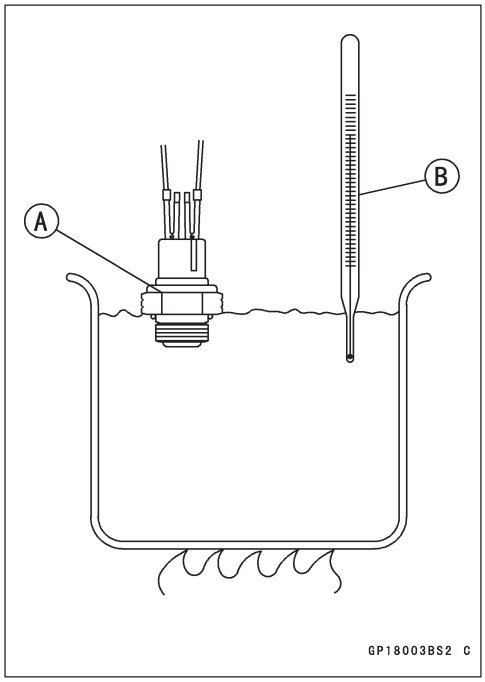
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

★ Wenn der Handtester nicht die vorgegebenen Werte anzeigt, muss der Schalter erneuert werden.

Gebläseschalter-Widerstand

- **Steigende Temperatur:**
  Von AUS nach EIN bei 93 –103° C.
- **Sinkende Temperatur:**
  Das Gebläse bleibt bei der Temperatur 3 – 8° C unter dem Betriebstemperaturbereich stehen.

EIN: Unter 0,5 Ω
AUS: Über 10 MΩ



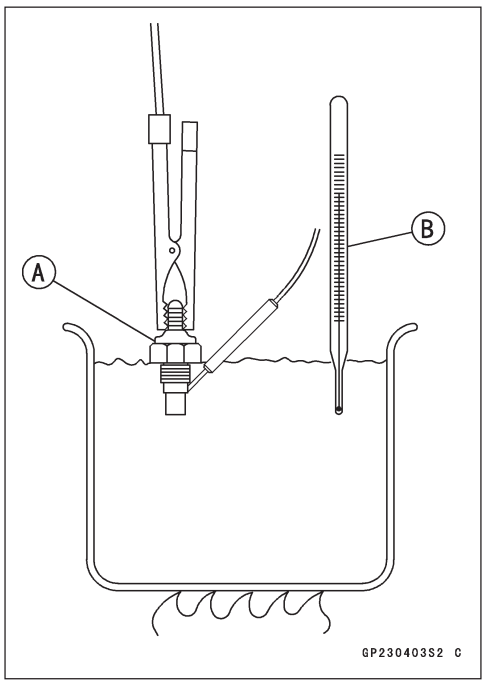
Prüfen des Wassertemperatursensors

- Den Wassertemperatursensor ausbauen.
- Den Sensor [A] in einem Behälter mit Kühlflüssigkeit so aufhängen, dass der Temperaturfühler-Vorsprung und der Gewindeteil untergetaucht sind. Der Sensor darf die Seitenwände oder den Boden des Behälters nicht berühren. Ein genaues Thermometer [B] in der Kühlflüssigkeit aufhängen. Auch das Thermometer darf den Behälter nicht berühren.
- Den Behälter über eine Hitzequelle anbringen um die Temperatur der Kühlflüssigkeit bei leichtem Rühren langsam erhöhen.
- Mit dem Ohmmeter den Innenwiderstand des Schalters über die Klemmen im Steckverbinder bei der auf der Tabelle angegebenen Temperatur messen.

★ Wenn das Ohmmeter nicht die vorgegebenen Werte anzeigt, muss der Sensor erneuert werden.

Innenwiderstand des Wassertemperatursensors

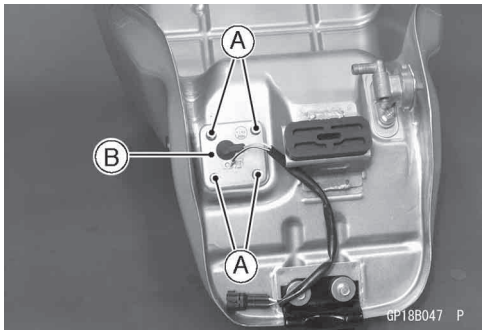
80 °C:	**ca. 52 Ω**
100 °C:	**ca. 27 Ω**



Schalter und Sensoren

Prüfen des Benzinstandssensors

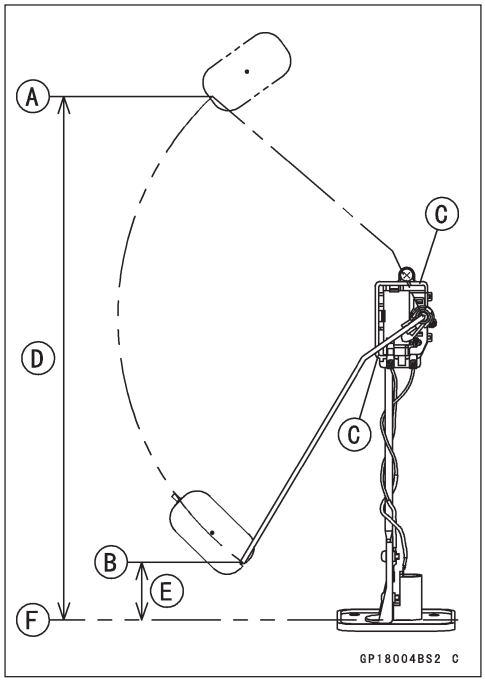
- Benzintank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).
- Die Schrauben [A] herausdrehen.
- Den Benzinstandssensor [B] vom Benzintank abnehmen.



- Kontrollieren, ob der Schwimmer, ohne festgehalten zu werden, sich leicht auf und ab bewegt. Er muss unter seinem eigenen Gewicht untergehen.

★ Wenn sich der Schwimmer nicht leicht bewegt, muss der Sensor ausgetauscht werden.

Schwimmer in voller Position [A]
Schwimmer in leerer Position [B]
Schwimmerarm-Anschläge [C]
284,5 – 294,5 mm von der Sensorgrundlinie [D]
26, 9 – 36,9 mm von Sensorgrundlinie [E]
Sensorgrundlinie [F]

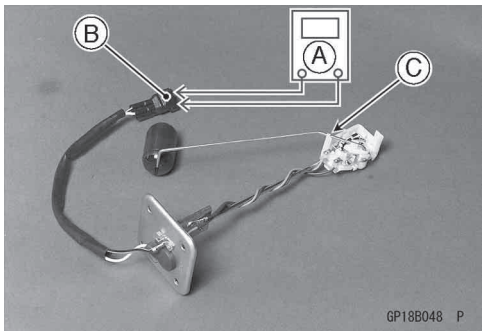


- Mit dem Handtester [A] den Widerstand über die Klemmen im Steckverbinder [B] der Benzinstands-Sensorleitung messen.

Spezialwerkzeug - Handtester: 57001-1394

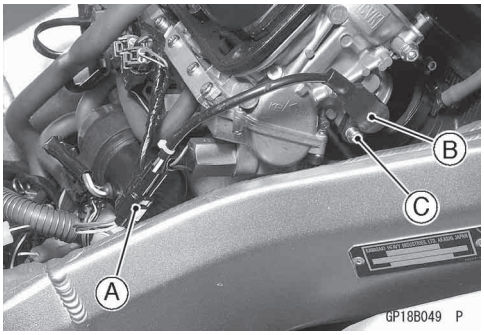
★ Wenn der Tester nicht die angegebenen Werte anzeigt oder sich nicht geringfügig ändert gemäß der Auf- und Abbewegung des Schwimmers, muss der Sensor ausgetauscht werden.

Benzinstandssensor-Widerstand
Normalwert: Volle Position: 1 – 5 Ω
Leere Position [C]: 103 – 117 Ω

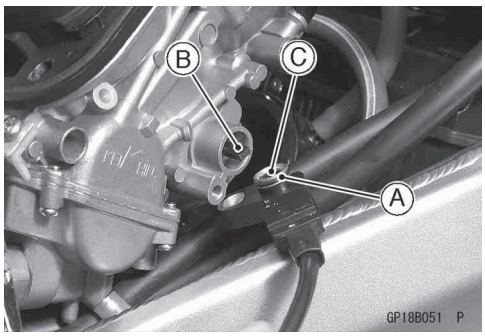


Aus- und Einbau des Drosselklappenpositions-Sensors

- Die Vergaser ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).
- Den Steckverbinder [A] des Drosselklappensensors abziehen.
- Den Drosselklappensensor [B] durch Herausdrehen der Befestigungsschraube [C] ausbauen.



- Den O-Ring [A] erneuern.
- Die Zunge [B] des Drosselventilschaftes in die Sensornute [C] einpassen.
- Darauf achten, dass der Drosselklappen-Positionssensor beim Einbau eingestellt wird (siehe Einstellen des Drosselklappen-Positionssensors).



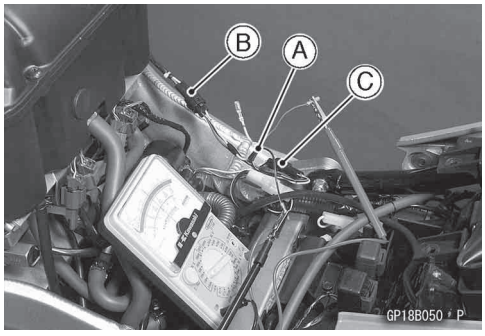
Prüfen des Drosselklappen-Positionssensors

ANMERKUNG

○ Sicherstellen, dass die Batterie voll aufgeladen ist.

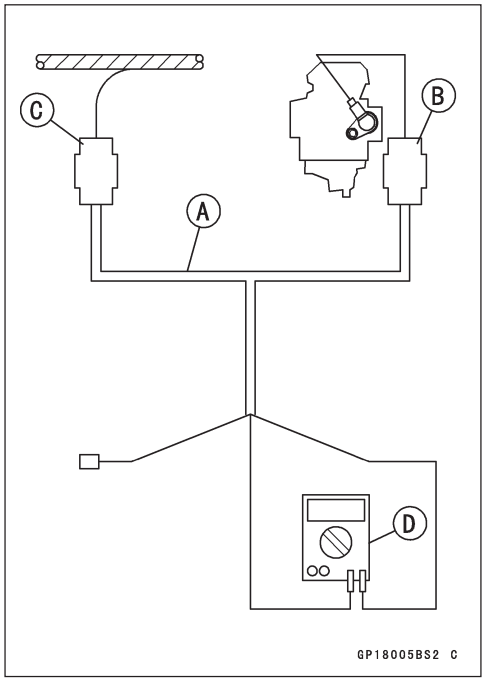
- Den Benzintank ausbauen (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).
- Einen Hilfsbenzintank vorbereiten und den Kraftstoffschlauch an den Vergaser anschließen.
- Den Motor starten und gründlich warm laufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und den Motor anhalten.

★ Liegt die Leerlaufdrehzahl außerhalb des vorgegebenen Bereichs, muss sie nachgestellt werden (siehe Kapitel Kraftstoffsystem).



- Den Steckverbinder der Drosselklappen-Positionssensors abziehen und den Einstelladapter [A] zwischen dem Steckverbinder des Sensors [B] und dem Kabelbaum-Steckverbinder [C] anschließen.
- Das Digitalvoltmeter auf den Bereich 25 V Gleichstrom schalten und den digitalen Voltmeter [D] an den Adapter anschließen.

  Handtester (+) → BL-Leitung (Leitungsfarbe am Sensor)
  Handtester (-) → BK-Leitung (Leitungsfarbe am Sensor)



Spezialwerkzeug – Drosselklappensensor-Einstelladapter: 57001-1400

- Die Eingangsspannung des Sensors bei abgestelltem Motor und mit angeschlossenem Steckverbinder messen.
- Das Zündschloss auf EIN schalten.

Eingangsspannung des Drosselklappen-Positionssensors
Normalwert: 4,75 – 5,25 V

- Liegt die Anzeige nicht innerhalb des vorgegebenen Bereichs, Leitung oder IC-Zünder kontrollieren.
- Befindet sich die Anzeige innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs, die Ausgangsspannung des Sensors kontrollieren.
- Das Digitalvoltmeter an den Adapter anschließen.

  Handtester (+) → Y-Leitung (Leitungsfarbe am Sensor)
  Handtester (-) → BK-Leitung (Leitungsfarbe am Sensor)

- Zündschloss auf EIN schalten.
- Die Sensor-Ausgangsspannung bei ausgeschaltetem Motor und mit offener Leerlauf-Drosselklappe messen.

Ausgangsspannung des Drosselklappen-Positionssensors
Normalwert: 0,9 – 1,1 V (bei offener Leerlauf-Drosselklappe)

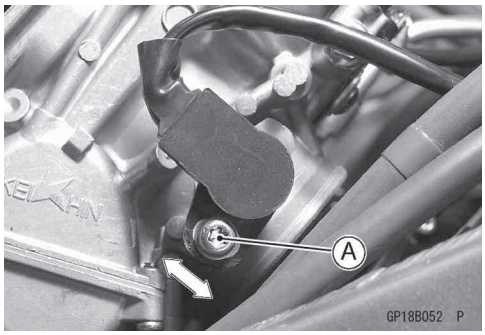
★ Befindet sich die Anzeige nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs, die Position des Drosselklappensensors nachstellen (siehe Einstellen der Drosselklappensensorposition).
★ Ist die Anzeige innerhalb des vorgegebenen Bereiches, die Sensorausgangsspannung bei voller Öffnung der Drosselklappe kontrollieren.

Ausgangsspannung des Drosselklappen-Positionssensors
Normalwert: 4,06 – 4,26 V (bei voller Drosselklappenöffnung)

★ Befindet sich die Anzeige nicht innerhalb des vorgegebenen Bereichs, den Sensor nachstellen.
★ Falls der Drosselklappensensor nicht nachgestellt werden kann, muss er ausgewechselt werden.

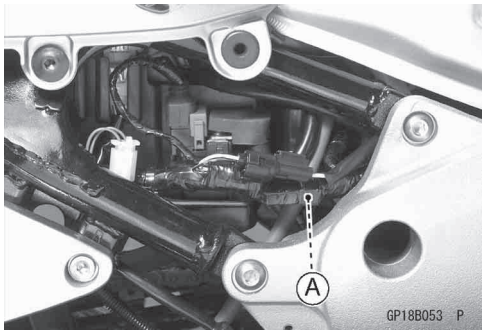
Einstellen der Position des Drosselklappen-Positionssensors

- Die Ausgangsspannung des Drosselklappensensors kontrollieren (siehe Prüfen des Drosselklappensensors)
- Liegt die Ausgangsspannung außerhalb des vorgegebenen Bereiches, ist sie wie folgt nachzustellen:
- Folgende Teile ausbauen:
  Benzintank (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
  Vergaser (siehe Kapitel Kraftstoffsystem)
- Lösen Sie die Sensor-Befestigungsschrauben [A]
- Stellen Sie die Position entsprechend der Ausgangsspannung her (siehe Kapitel Drosselklappen-Sensor-Inspektion).



Prüfen der Dioden (Gleichrichter)

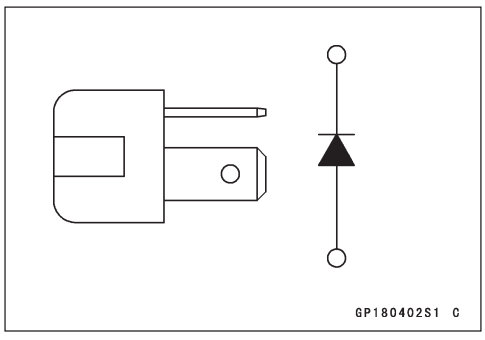
- Linke Seitenabdeckung abnehmen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Vinylband durchschneiden
- Diode [A] abklemmen



- Handtester auf Bereich x 100 Ω stellen

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

- Kontinuität zwischen den Diodenklemmen in beiden Richtungen kontrollieren.
★ Besteht Kontinuität in einer Richtung (nach vorne), jedoch keine Kontinuität (Unendlichkeit) in der entgegengesetzten Richtung, dann ist die Diode normal.
★ Die Diode ist defekt, wenn Kontinuität nach Richtungswechsel besteht, oder wenn keine gegeben ist.

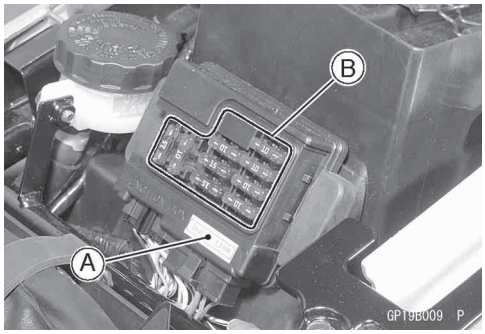


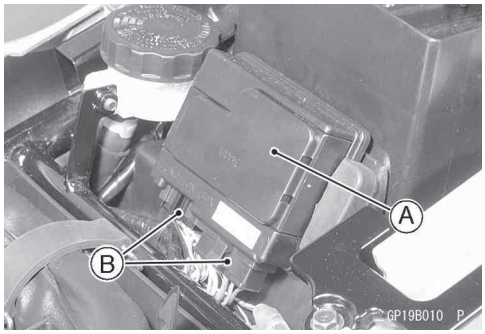
ANMERKUNG

○ Je nachdem, welches Messgerät und welche Diode verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muss die Unteranzeige zwischen 0 Ω bis zur Hälfte der Skala sein.

Verteilerkasten

Der Verteilerkasten [A] hat Sicherungen [B], Relais und Dioden. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden.





Prüfen des Schaltkreises der Verteilerkastensicherungen

- Den Sitz abbauen (siehe Kapitel Rahmen und Fahrgestell)
- Den Verteilerkasten [A] ausbauen.
- Die Steckverbinder [B] vom Verteilerkasten abziehen.
- Darauf achten, dass alle Steckverbinderklemmen sauber sind und fest sitzen, und dass keine Verbogen ist.

★ Die schmutzigen Klemmen reinigen und leicht verbogene Klemmen gerade richten.

- Die Leitfähigkeit der nummerierten Klemmen mit dem Handtester kontrollieren.

○ Den Innenschaltplan des Verteilerkastens lesen.

★ Wenn der Tester nicht den vorgegebenen Wert anzeigt, mus der Verteilerkasten ausgetauscht werden.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

Prüfen des Sicherungsschaltkreises

Testeranschluss	Testeranzeige (Ω)
1 - 1A	0
1 - 2	0
3A - 4	0
6 - 5	0
6 - 10	0
6 - 7	0
6 - 17	0

Testeranschluss	Testeranzeige (Ω)
1A - 8	∞
2 - 8	∞
3A - 8	∞
6 - 2	∞
6 - 3A	∞
17 - 3A	∞

Prüfen des Anlasserstromkreises und des Scheinwerferrelais

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Leitfähigkeit der folgenden nummerierten Klemmen durch den Anschluss des Handtesters und einer 12 V-Batterie an den Verteilerkasten nach der Abbildung kontrollieren.

★ Zeigt der Tester nicht die vorgegebenen Werte an, muss der Verteilerkasten ausgetauscht werden.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

Prüfen des Relaisschaltkreises (mit abgeklemmter Batterie)

	Testeranschluss	Testeranzeige (Ω)
Scheinwerferrelais	* 7 - 8	∞
	* 7 - 13	∞
	(+) (-) * 13 - 9	nicht ∞ **

	Testeranschluss	Testeranzeige (Ω)
Anlasserrelais	9 - 11	∞
	12 - 13	∞
	(+) (-) 13 - 11	∞
	(+) (-) 12 - 11	nicht ∞ **

(*): Nur für die Modelle für USA, Kanada, Australien und Malaysia.
(**): Die tatsächliche Anzeige schwankt je nach eingesetztem Handtester
(+): Testerplusleitung anlegen
(-): Testerminusleitung anlegen.

Prüfen des Relaisstromkreises (Batterie angeschlossen)

	Batterieanschluss (+) (-)	Testeranschluss	Testeranzeige (Ω)
Scheinwerferrelais	* 9 – 13	* 7 - 8	0
Starter-Schaltkreis-Relais	11 – 12	(+) (-) 13 - 11	nicht ∞ **

(*): Nur für die Modelle für USA, Kanada, Australien und Malaysia
(**): Die jeweilige Anzeige ändert sich, je nach verwendetem Tester.
(+): Testerplusleitung anlegen.
(-): Testerminusleitung anlegen.

Prüfen des Diodenschaltkreis

- Verteilerkasten ausbauen.
- Die Leitfähigkeit der folgenden Klemmenpaare kontrollieren.

Prüfen des Diodenschaltkreises

Testeranschluss	*13-8, *13-9, 12-11, 12-14, 15-14, 16-14

(*): Nur für die Modelle für USA, Kanada, Australien und Malaysia

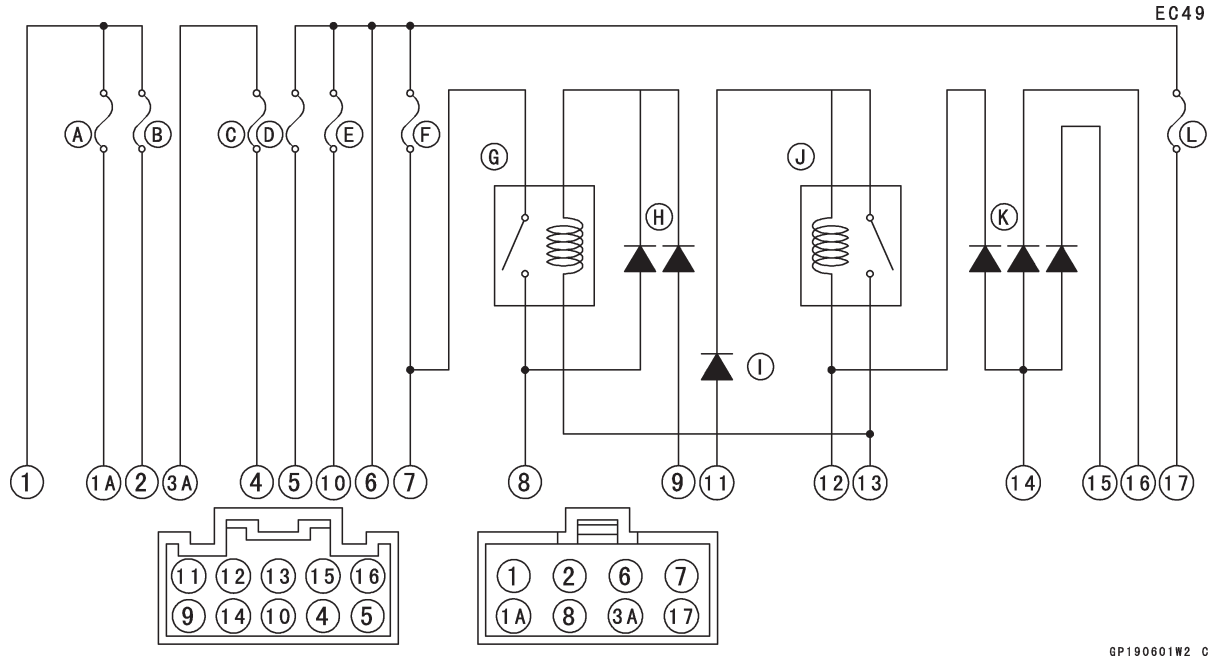
★ Der Widerstand muss in einer Richtung niedrig sein und mehr als 10 mal soviel in die andere Richtung. Zeigt eine Diode niedrige oder hohen Widerstand in beide Richtungen an, dann ist sie schadhaft, und der Verteilerkasten muss ausge-tauscht werden.

ANMERKUNG

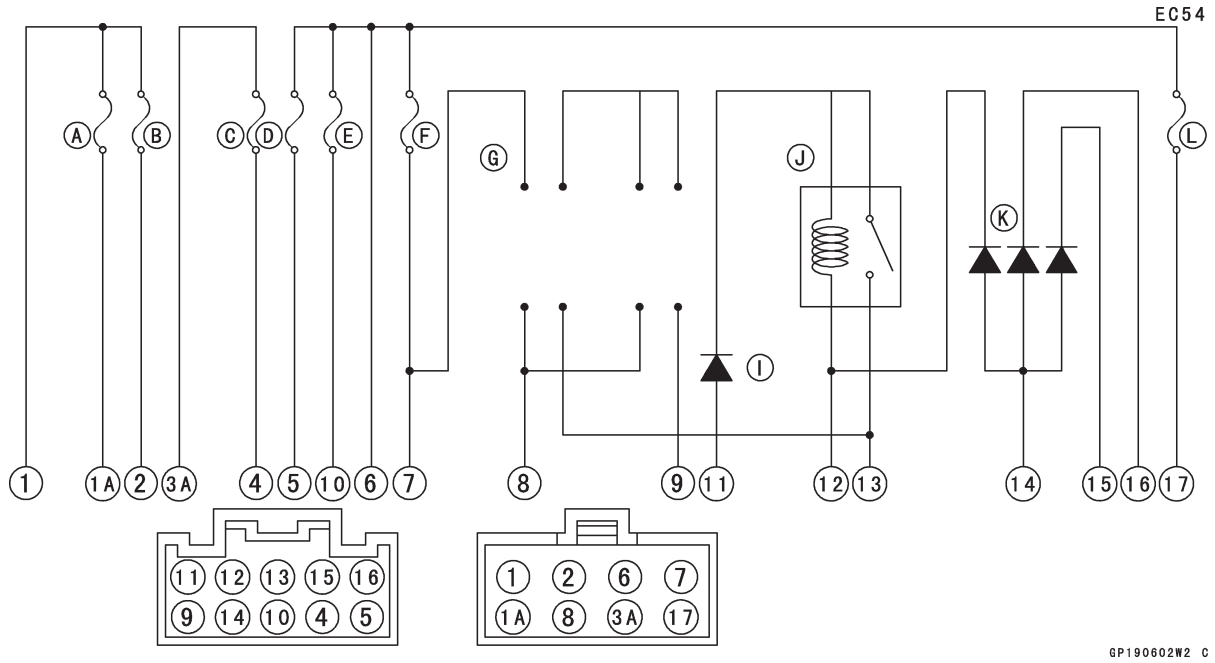
○ Die tatsächliche Anzeige schwankt je nach eingesetztem Messgerät und den einzelnen Dioden, doch im Allgemeinen muss die niedrigere Anzeige von 0 bis zur Hälfte der Skala reichen.

Verteilerkasten

Innenschaltkreis des Verteilerkastens (USA, Kanada, Malaysia und Australien)



Innenschaltkreis des Verteilerkastens (alle Modelle außer USA, Kanada, Malaysia und Australien)

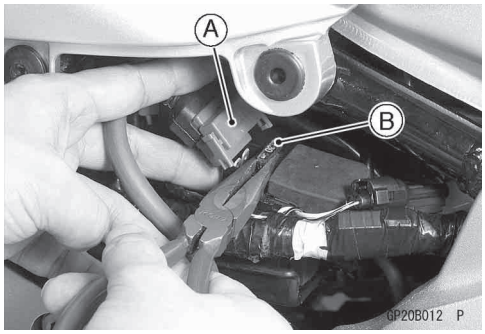


A: 15A-Sicherung für Gebläse (links)
B: 15A-Sicherung für Gebläse (rechts)
C: 10A-Sicherung für Blinker
D: 10A-Sicherung für Hupe
E: 10A-Sicherung für Zündung
F: 10A-Sicherung für Scheinwerfer
G: Scheinwerferrelais
H: Scheinwerferdioden
I: Anlasserdiode
J: Relais für Anlasserstromkreis
K. Sperrdioden
L. 10A-Sicherung für Rücklicht

Sicherungen

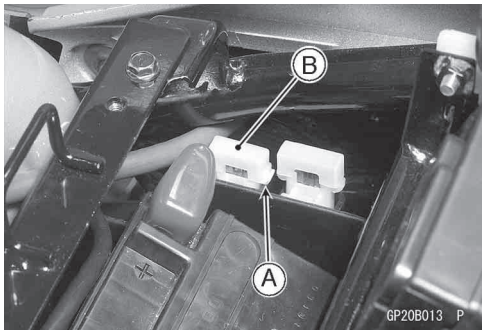
Ausbau der 30 A-Hauptsicherung

- Folgende Teile entfernen:
  Linke Seitenabdeckung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Anlasserrelais und Steckverbinder [A] für 30A-Hauptsicherung
- Die Hauptsicherung [B] mit einer Spitzzange aus dem Anlasserrelais herausziehen.



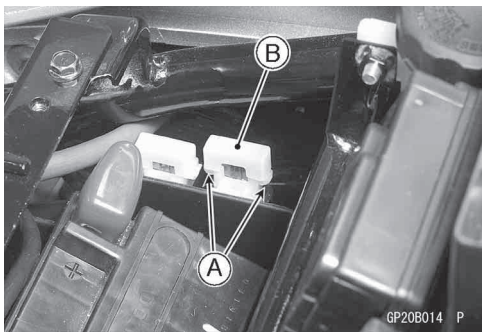
Ausbau der 30 A-Scheinwerfersicherung

- Folgende Teile entfernen:
  Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Werkzeugkasten (siehe Ausbau der Batterie)
- Haken [A] entriegeln, um Deckel [B] hoch zu heben
- Scheinwerfersicherung aus Sicherungskasten nehmen



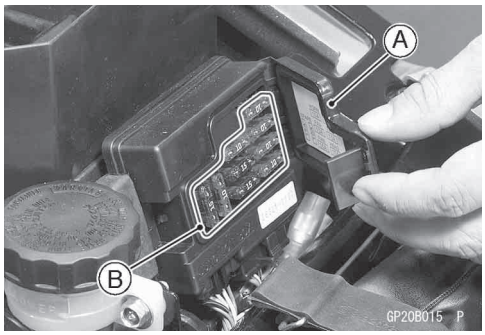
Ausbau der 10 A-Zubehörsicherung

- Folgende Teile entfernen:
  Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Werkzeugkasten (siehe Ausbau der Batterie)
- Haken [A] entriegeln, um Deckel [B] hoch zu heben
- Zubehörsicherung aus Sicherungskasten nehmen



Ausbau der Verteilerkastensicherung

- Die Sitze abnehmen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Den Haken entriegeln, um den Deckel [A] hochzuheben.
- Die Sicherungen [B] mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.



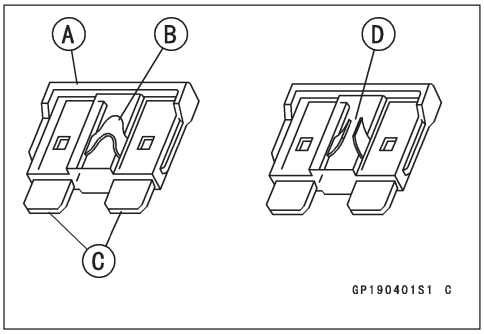
Einbau der Sicherungen

- Wenn eine Sicherung durchbrennt, ist die Elektroanlage zu überprüfen, damit die Ursache festgestellt wird. Dann eine neue Sicherung mit der vorgeschriebenen Stromstärke einbauen.
- Die Sicherungen an den auf dem Deckel angegebenen ursprünglichen Stellen wieder einbauen.

Sicherungen

Prüfen der Sicherungen

- Sicherung ausbauen (siehe Ausbau der Sicherungen)
- Sicherungselement kontrollieren
- ★ Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden. Prüfen sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind Leitungen und angeschlossene Teile auf Kurz-schluss zu überprüfen.

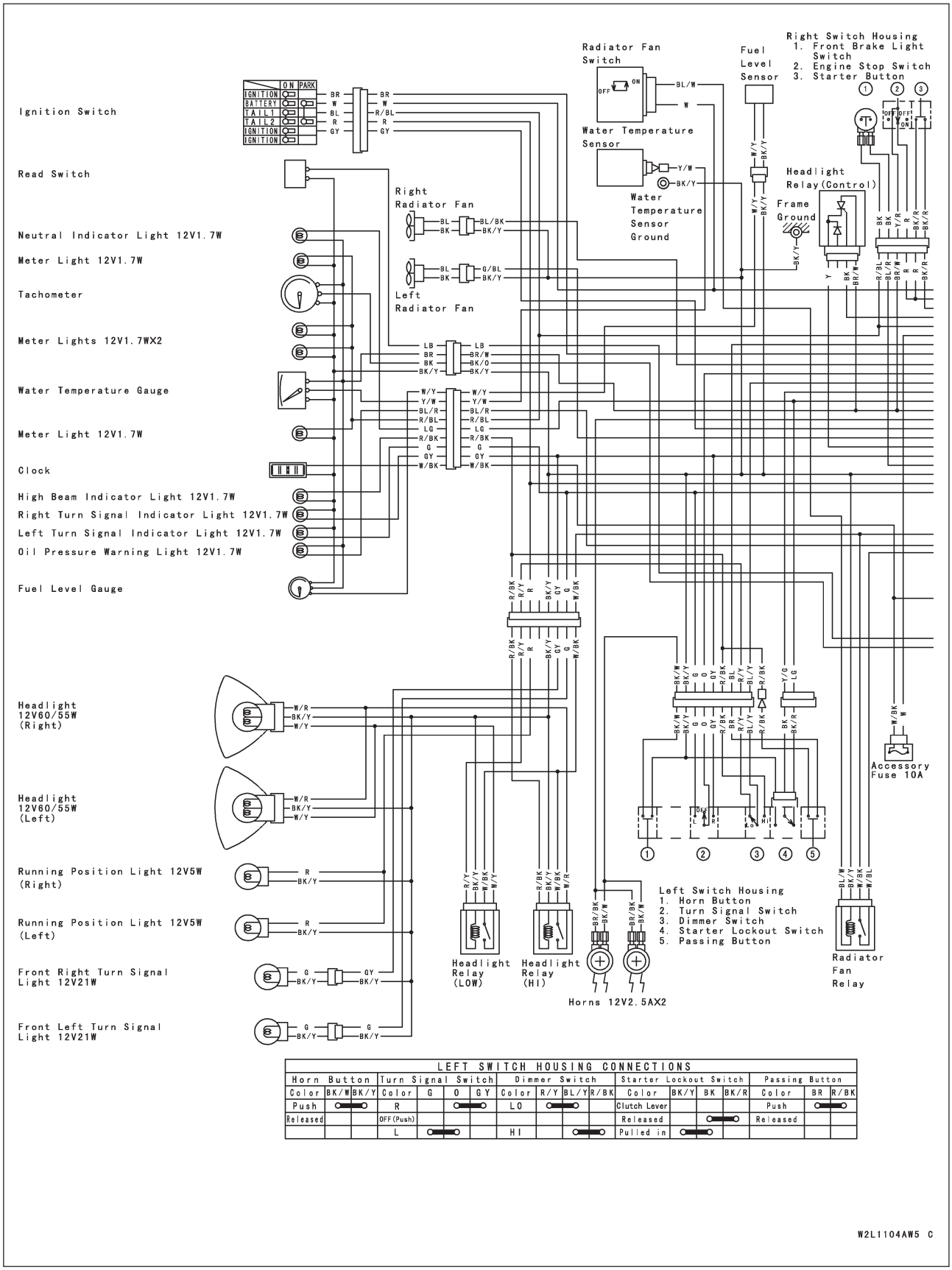


Gehäuse [A]
Sicherungselement [B]
Klemmen [C]
Durchgebranntes Element [D]

VORSICHT

Beim Austauschen einer Sicherung darauf achten, dass die neue Sicherung in gleichem Nennwert wie der betreffende Schaltkreis hat. Der Einsatz einer Sicherung mit einem höheren Nennwert kann die Leitung und ihre Komponenten beschädigen.

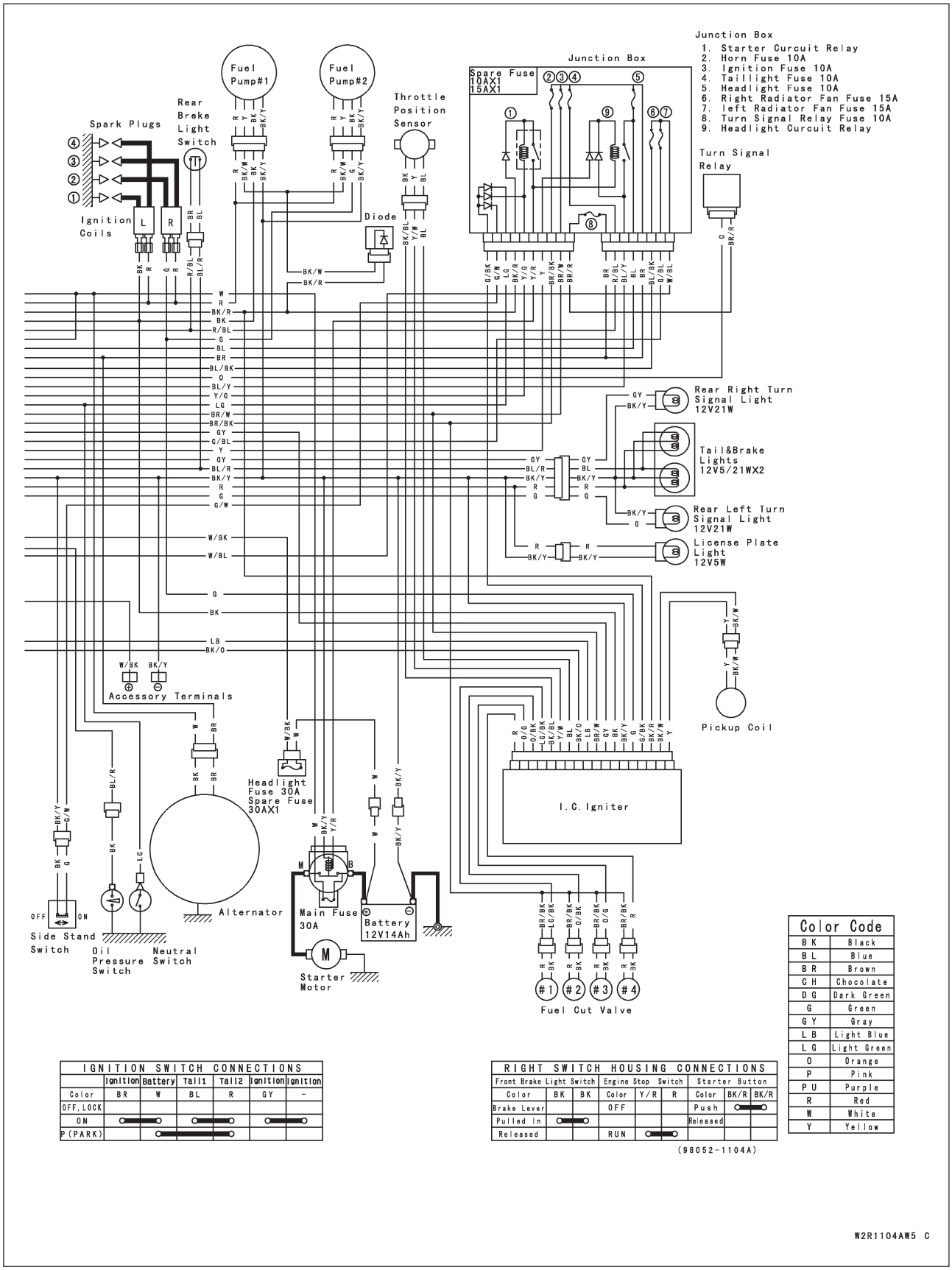
ZX-1200-C1 Schaltplan (Australien)



LEFT SWITCH HOUSING CONNECTIONS

Horn Button			Turn Signal Switch				Dimmer Switch				Starter Lockout Switch				Passing Button		
Color	BK/W	BK/Y	Color	G	O	GY	Color	R/Y	BL/Y	R/BK	Color	BK/Y	BK	BK/R	Color	BR	R/BK
Push	○	●	R		●		LO	●			Clutch Lever				Push	●	
Released			OFF(Push)								Released		●	○	Released		
			L	●			HI		●		Pulled in	●					

ZX-1200-C1 Schaltplan (Australien)



IGNITION SWITCH CONNECTIONS						
	Ignition	Battery	Tail1	Tail2	Ignition	Ignition
Color	BR	W	BL	R	GY	–
OFF, LOCK						
ON	●		●		●	
P (PARK)		●	●	●		

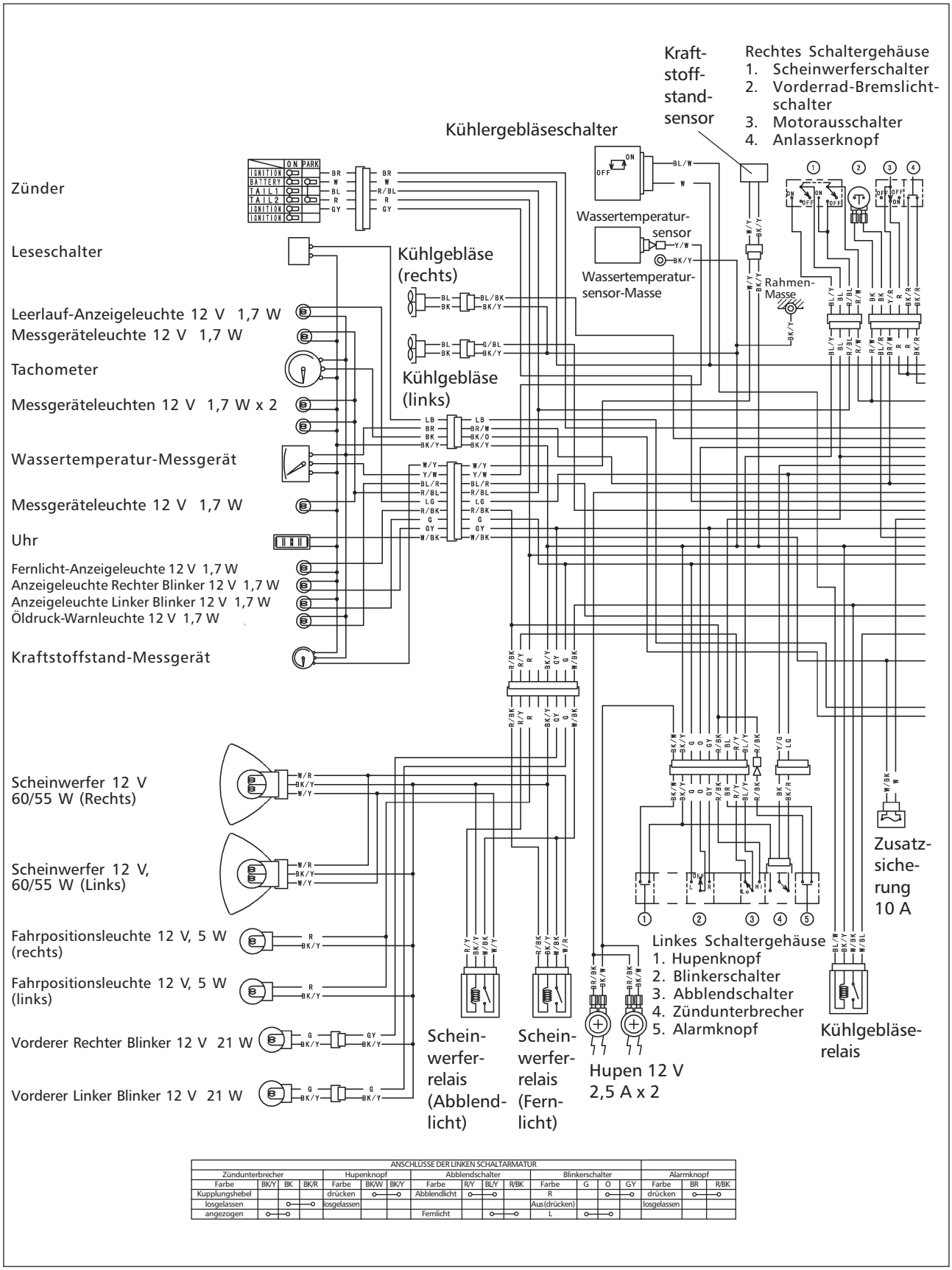
RIGHT SWITCH HOUSING CONNECTIONS							
Front Brake Light Switch			Engine Stop Switch			Starter Button		
Color	BK	BK	Color	Y/R	R	Color	BK/R	BK/R
Brake Lever			OFF			Push	●	
Pulled In	●					Released		
Released			RUN	●				

Color Code	
BK	Black
BL	Blue
BR	Brown
CH	Chocolate
DG	Dark Green
G	Green
GY	Gray
LB	Light Blue
LG	Light Green
O	Orange
P	Pink
PU	Purple
R	Red
W	White
Y	Yellow

(98052-1104A)

W2R1104AW5 C

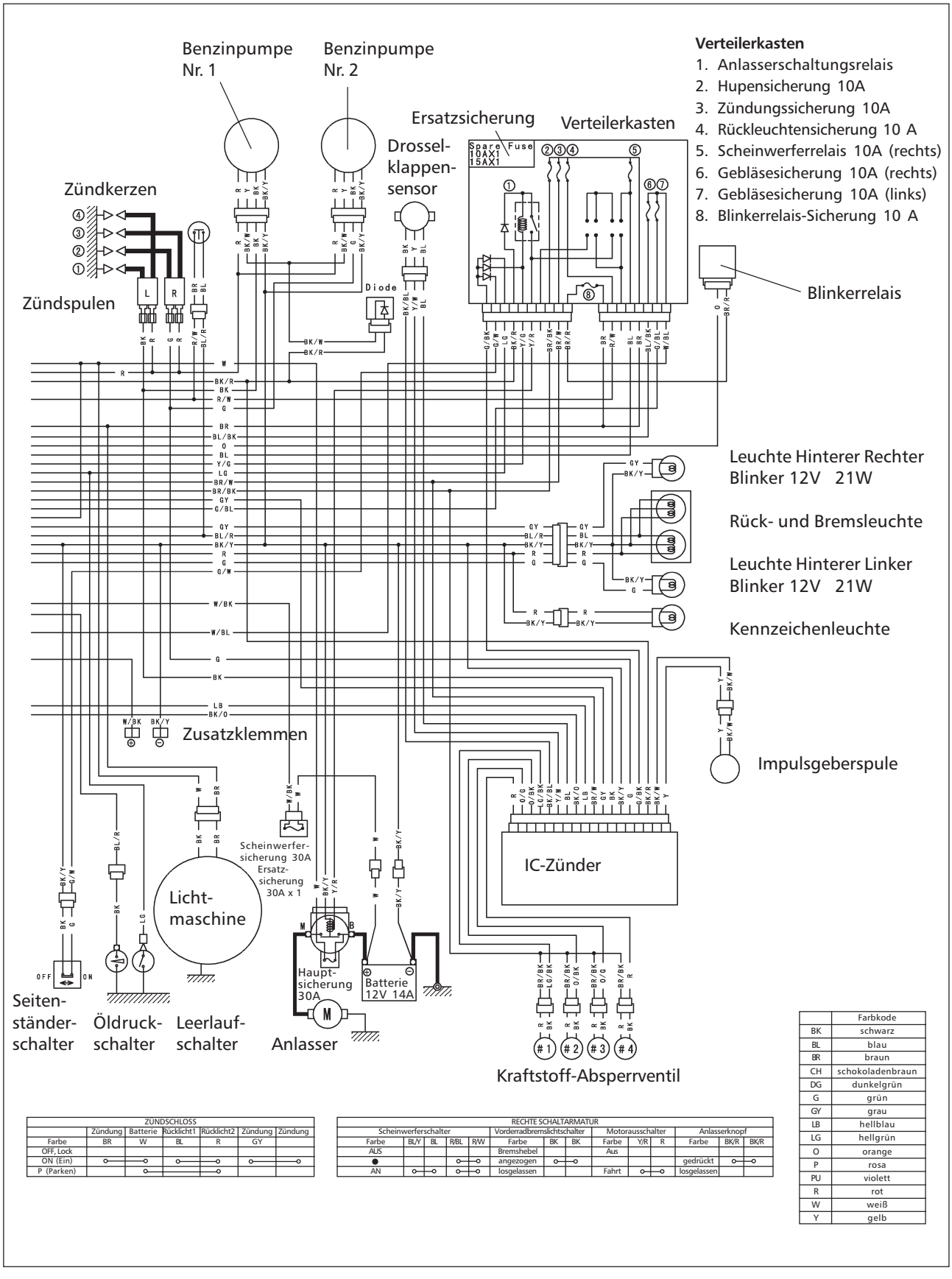
ZX-1200-C1 Schaltplan (Alle Modelle außer Australien, Kanada, Malaysia und USA)



ANSCHLÜSSE DER LINKEN SCHALTARMATUR

Zündunterbrecher				Hupenknopf			Abblendschalter				Blinkerschalter					Alarmknopf		
Farbe	BK/Y	BK	BK/R	Farbe	BK/W	BK/Y	Farbe	R/Y	BL/Y	R/BK	Farbe	G	O	GY		Farbe	BR	R/BK
Kupplungshebel				drücken	o	o	Abblendlicht	o	o		R		o	o		drücken	o	o
losgelassen		o	o	losgelassen							Aus(drücken)					losgelassen		
angezogen	o	o					Fernlicht		o	o	L	o						

ZX-1200-C1 Schaltplan (Alle Modelle außer Australien, Kanada, Malaysia und USA)

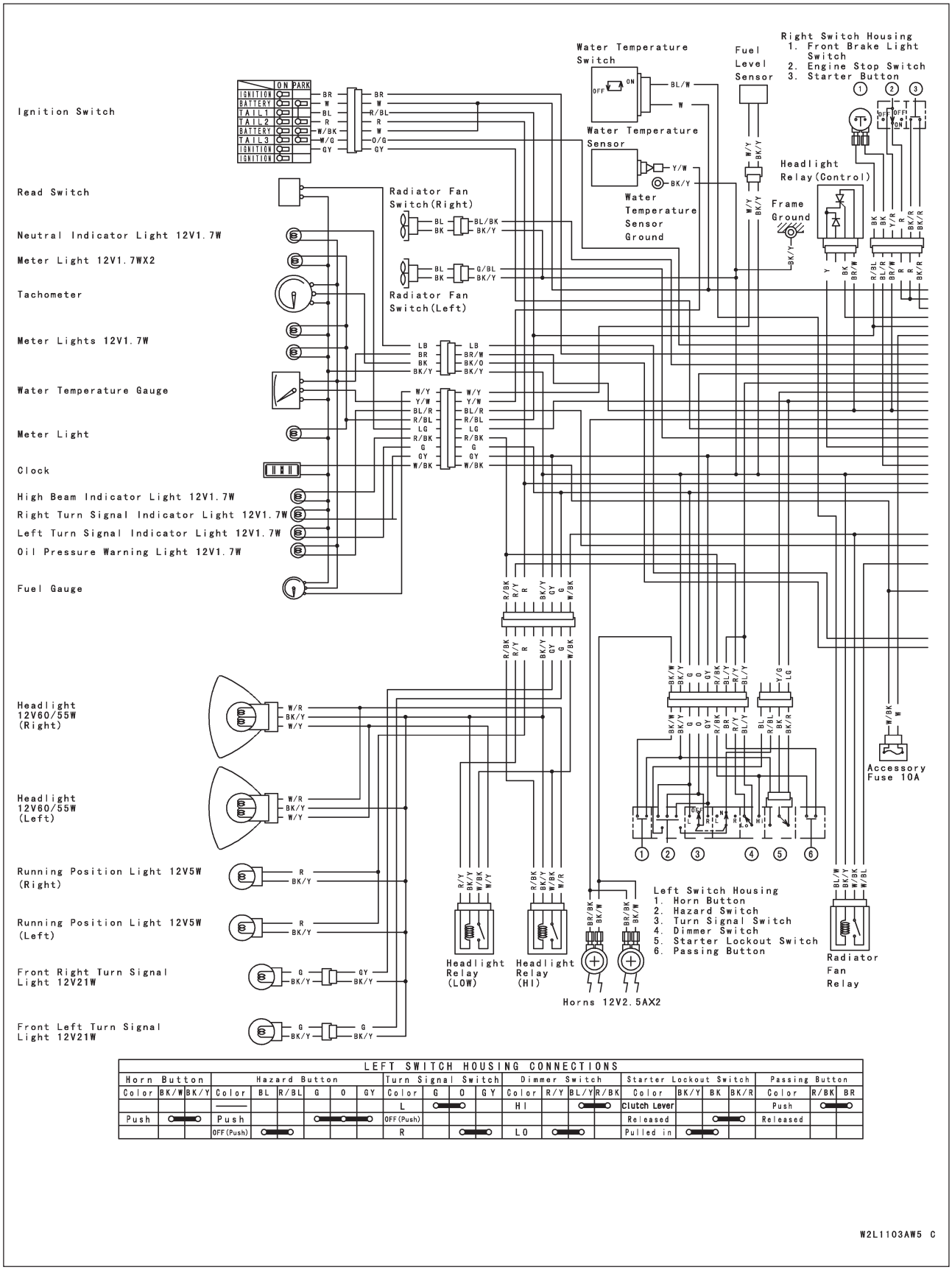


ZÜNDSCHLOSS						
	Zündung	Batterie	Rücklicht1	Rücklicht2	Zündung	Zündung
Farbe	BR	W	BL	R	GY	
OFF, Lock						
ON (Ein)	o	o	o	o	o	o
P (Parken)		o	o	o		

RECHTE SCHALTARMATUR												
Scheinwerferschalter					Vorderradbremslichtschalter			Motorausschalter			Anlasserknopf		
Farbe	BL/Y	BL	R/BL	R/W	Farbe	BK	BK	Farbe	Y/R	R	Farbe	BK/R	BK/R
AUS					Bremshebel			Aus					
●			o	o	angezogen	o	o				gedrückt	o	o
AN	o	o	o	o	losgelassen			Fahrt	o	o	losgelassen		

	Farbkode
BK	schwarz
BL	blau
BR	braun
CH	schokoladenbraun
DG	dunkelgrün
G	grün
GY	grau
LB	hellblau
LG	hellgrün
O	orange
P	rosa
PU	violett
R	rot
W	weiß
Y	gelb

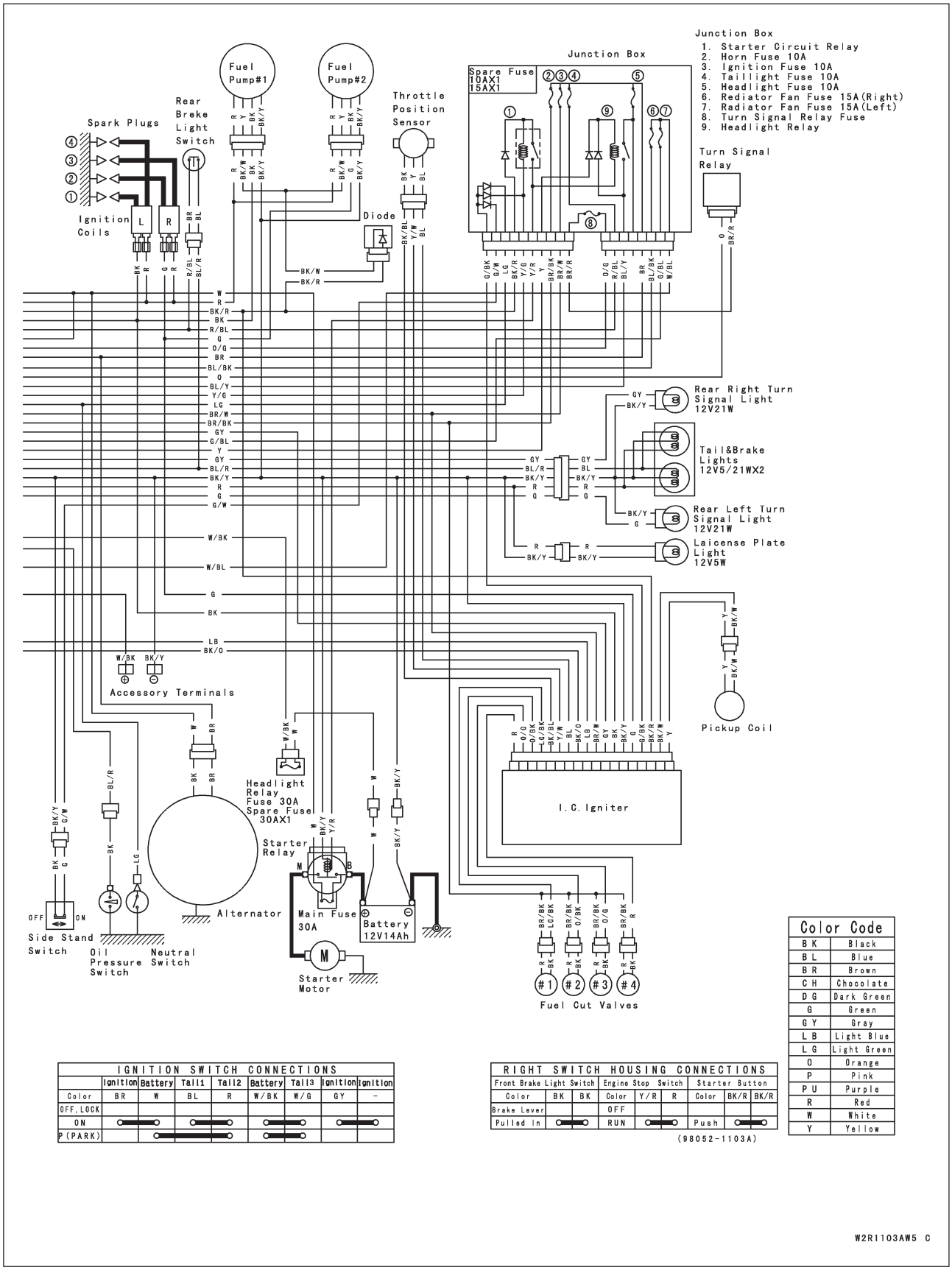
ZX-1200-C1 Schaltplan (Malaysia)



LEFT SWITCH HOUSING CONNECTIONS

Horn Button			Hazard Button						Turn Signal Switch				Dimmer Switch				Starter Lockout Switch				Passing Button		
Color	BK/W	BK/Y	Color	BL	R/BL	G	O	GY	Color	G	O	GY	Color	R/Y	BL/Y	R/BK	Color	BK/Y	BK	BK/R	Color	R/BK	BR
			—						L		●		HI		●		Clutch Lever				Push	●	
Push	●		Push			●		●	OFF (Push)								Released		●		Released		
			OFF (Push)	●					R		●		LO		●		Pulled in	●					

ZX-1200-C1 Schaltplan (Malaysia)



IGNITION SWITCH CONNECTIONS								
	Ignition	Battery	Tail1	Tail2	Battery	Tail3	Ignition	Ignition
Color	BR	W	BL	R	W/BK	W/G	GY	–
OFF, LOCK								
ON								
P (PARK)								

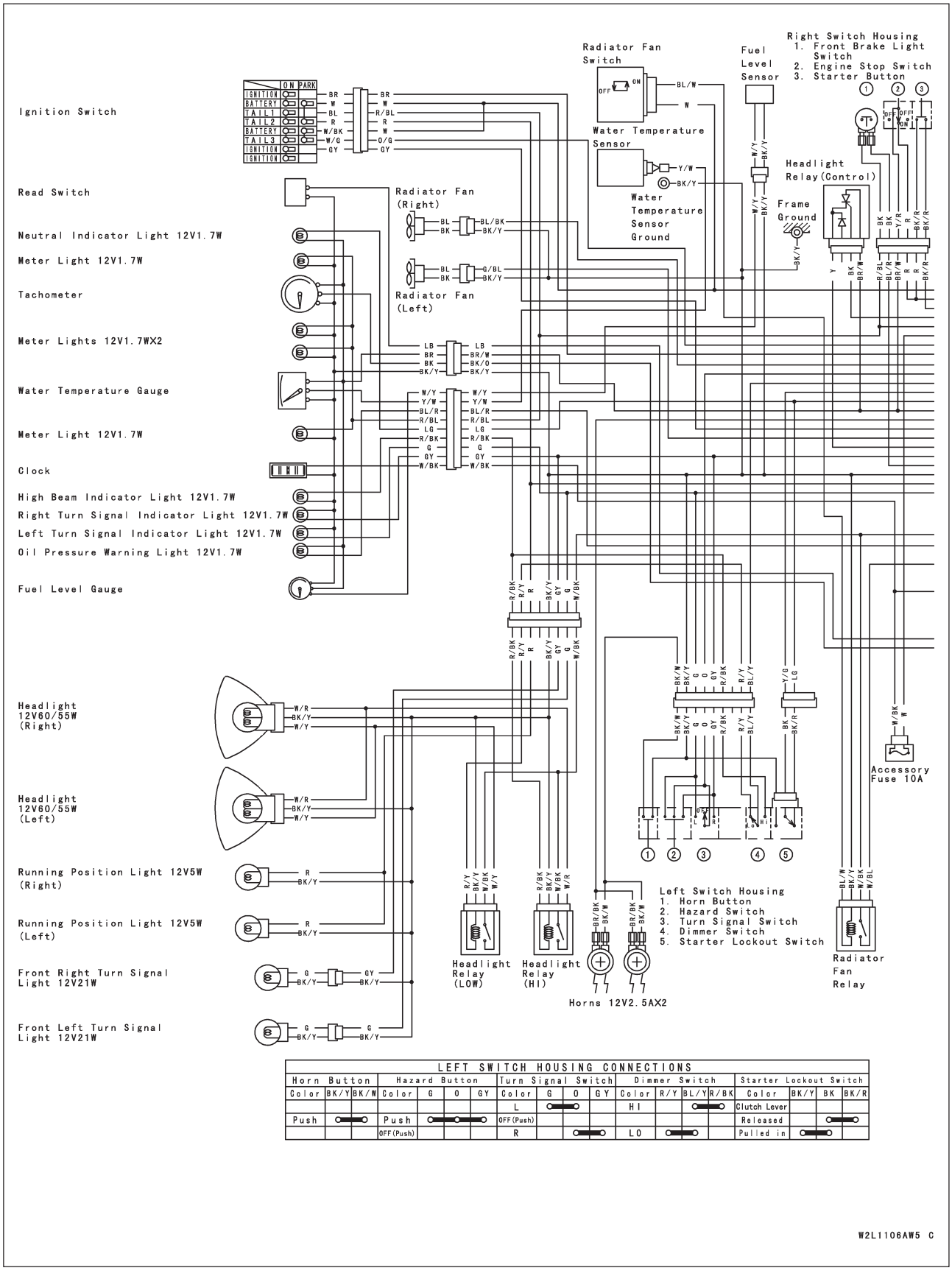
RIGHT SWITCH HOUSING CONNECTIONS							
Front Brake Light Switch			Engine Stop Switch			Starter Button		
Color	BK	BK	Color	Y/R	R	Color	BK/R	BK/R
Brake Lever			OFF					
Pulled In			RUN			Push		

(98052-1103A)

Color Code	
BK	Black
BL	Blue
BR	Brown
CH	Chocolate
DG	Dark Green
G	Green
GY	Gray
LB	Light Blue
LG	Light Green
O	Orange
P	Pink
PU	Purple
R	Red
W	White
Y	Yellow

W2R1103AW5 C

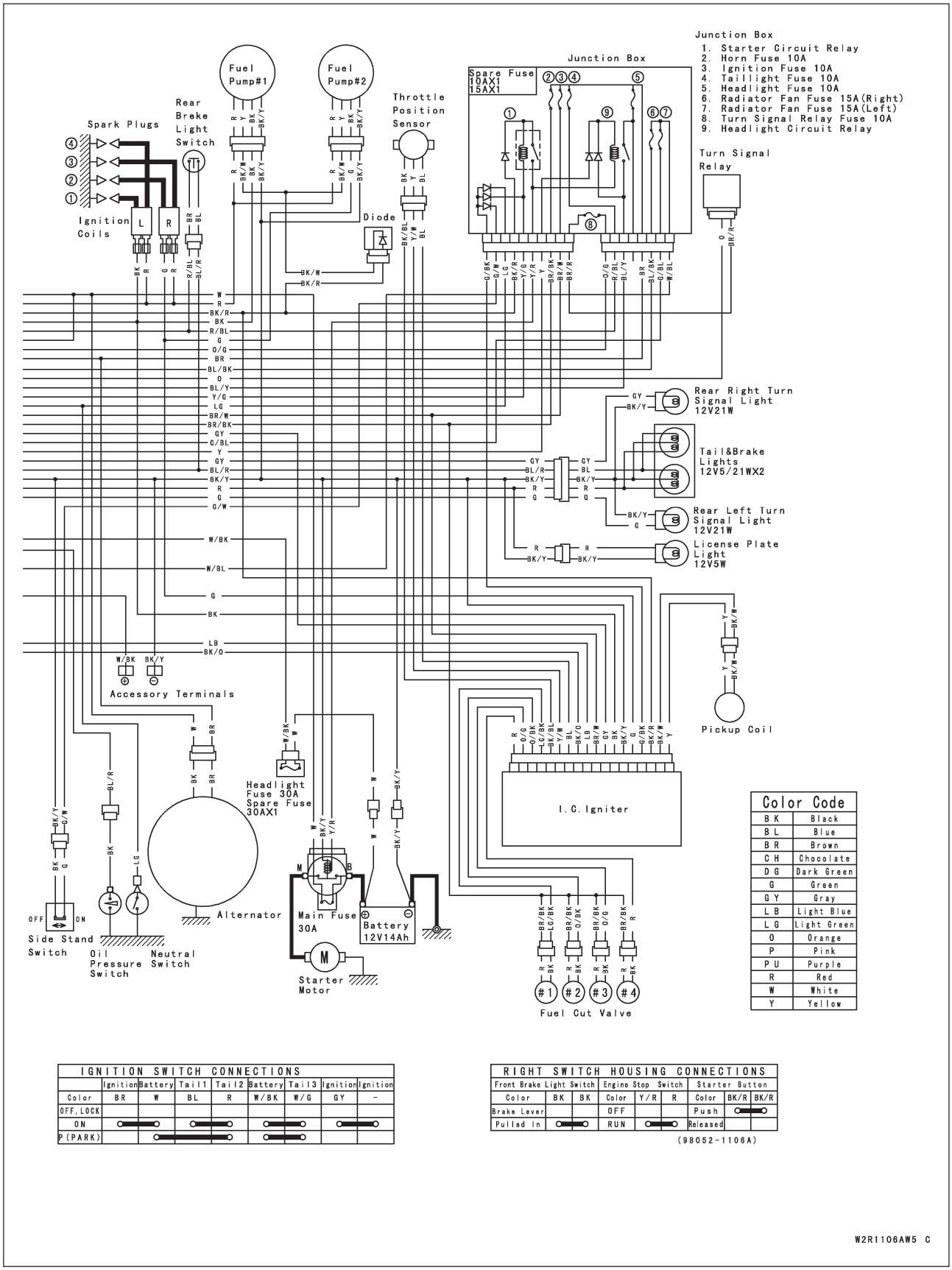
ZX-1200-C1 Schaltplan (USA und Kanada)



LEFT SWITCH HOUSING CONNECTIONS

Horn Button			Hazard Button				Turn Signal Switch				Dimmer Switch				Starter Lockout Switch			
Color	BK/Y	BK/W	Color	G	O	GY	Color	G	O	GY	Color	R/Y	BL/Y	R/BK	Color	BK/Y	BK	BK/R
							L	●			HI		●		Clutch Lever			
Push	●		Push	●	●	●	OFF(Push)								Released		●	
			OFF(Push)				R		●		LO	●			Pulled in	●		

ZX-1200-C1 Schaltplan (USA und Kanada)



Color Code	
BK	Black
BL	Blue
BR	Brown
CH	Chocolate
DG	Dark Green
G	Green
GY	Gray
LB	Light Blue
LG	Light Green
O	Orange
P	Pink
PU	Purple
R	Red
W	White
Y	Yellow

IGNITION SWITCH CONNECTIONS

	Ignition	Battery	Tail1	Tail2	Battery	Tail3	Ignition	Ignition
Color	BR	W	BL	R	W/BK	W/G	GY	–
OFF, LOCK								
ON	●		●		●		●	
P (PARK)		●	●		●			

RIGHT SWITCH HOUSING CONNECTIONS

Front Brake Light Switch			Engine Stop Switch			Starter Button		
Color	BK	BK	Color	Y/R	R	Color	BK/R	BK/R
Brake Lever			OFF			Push	○	●
Pulled In	●		RUN	●		Released		

(98052-1106A)

W2R1106AW5 C

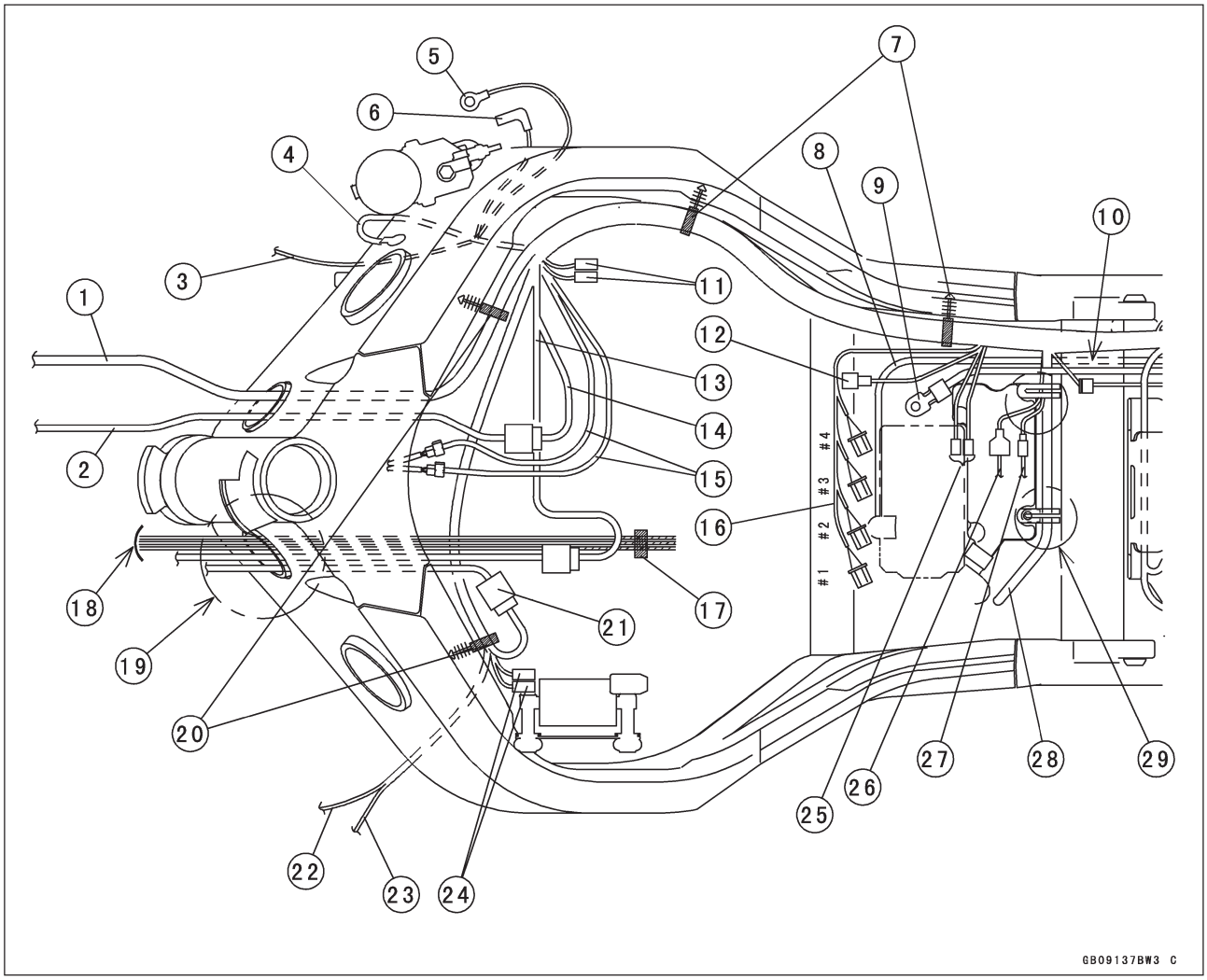
Inhaltsverzeichnis

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche 17-2

Anleitung zur Fehlersuche 17-19
- Motor springt nicht an, Startschwierigkeiten 17-19
- Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl 17-19
- Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl 17-20
- Überhitzung 17-20
- Übermäßige Kühlung 17-21
- Kupplung arbeitet fehlerhaft 17-21
- Getriebe schaltet falsch 17-21
- Anormale Motorgeräusche 17-22
- Unübliche Getriebegeräusche 17-22
- Unübliches Rahmengeräusch 17-22
- Auspuff qualmt zu stark 17-22
- Handling und/oder Stabilität schlecht 17-23
- Störungen an der Batterie 17-23

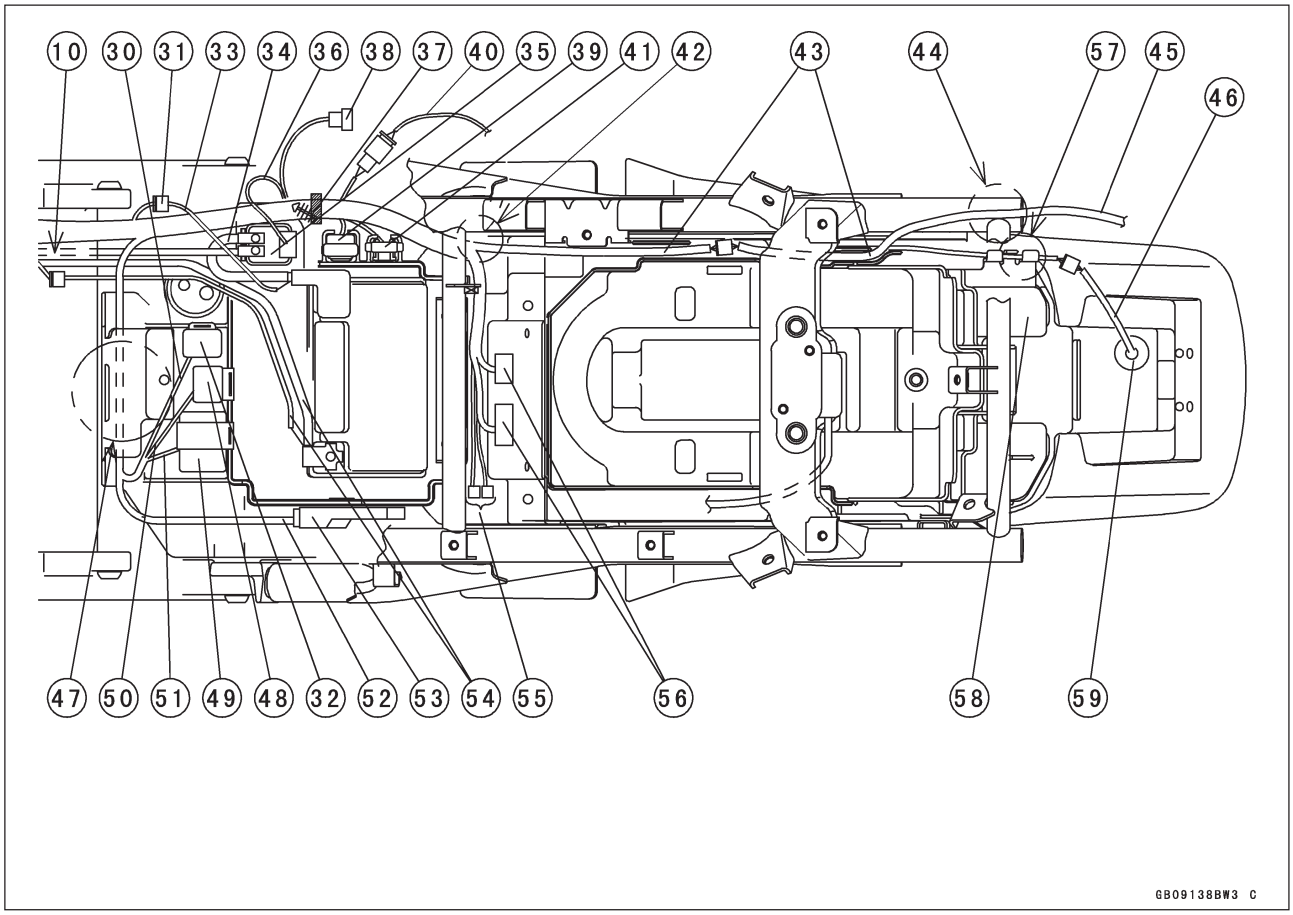
Umrechnungstabelle 17-24

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



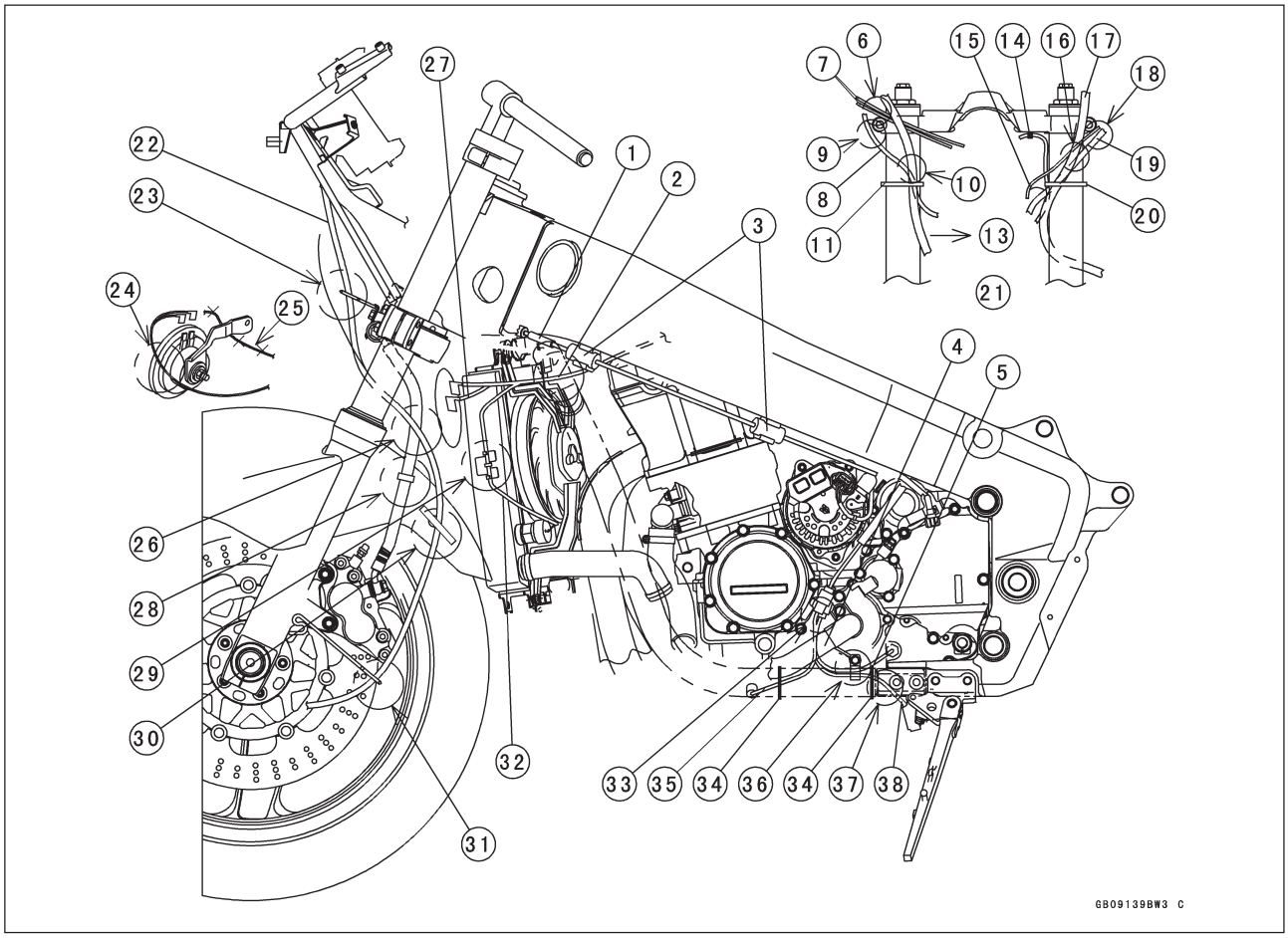
1. Hauptkabelbaum (zum Tachometer und Scheinwerfer
2. Zündschloss-Leitung
3. Hupenleitung
4. Fahrgestell-Masseleitung
5. Masseleitung für Wassertemperatursensor
6. Leitung für Wassertemperatursensor
7. Positionsschellen in Fahrgestell einsetzen (die an dem Hauptkabelbaum angebrachten Befestigungsschellen)
8. Anlasserkabel
9. Massekabel
10. Das Anlasserkabel unter dem Querrahmen hindurchführen
11. Zündspulen-Steckverbinder
12. Steckverbinder für Drossel-klappen-Positionssensor
13. Zündschlossleitung
14. Rechte Schaltergehäuseleitung
15. Kühlergebläse-Leitungen
16. Benzinabsperrventil-Leitung
17. Befestigungsschelle (Gas- und Chokezüge)
18. Gas- und Chokezüge
19. Betätigungszüge unter den Leitungen hindurchführen
20. Die Positionsschellen in den Rahmen einsetzen (die am Hauptkabelbaum angebrachten Schellen)
21. Linker Steckverbinder für Schaltergehäuse
22. Hupenleitung
23. Kühlergebläse-Schalterleitung
24. Zündspulen-Leitungen
25. Benzinpumpen-Steckverbinder
26. Lichtmaschinenleitung
27. Impulsgeberleitung
28. Öldruckschalter, Nullschalter und Seitenständer-Schalter-Leitungen
29. Leitungen mit Befestigungsschelle festhalten (die am Motor angebrachten Befestigungsschellen)

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



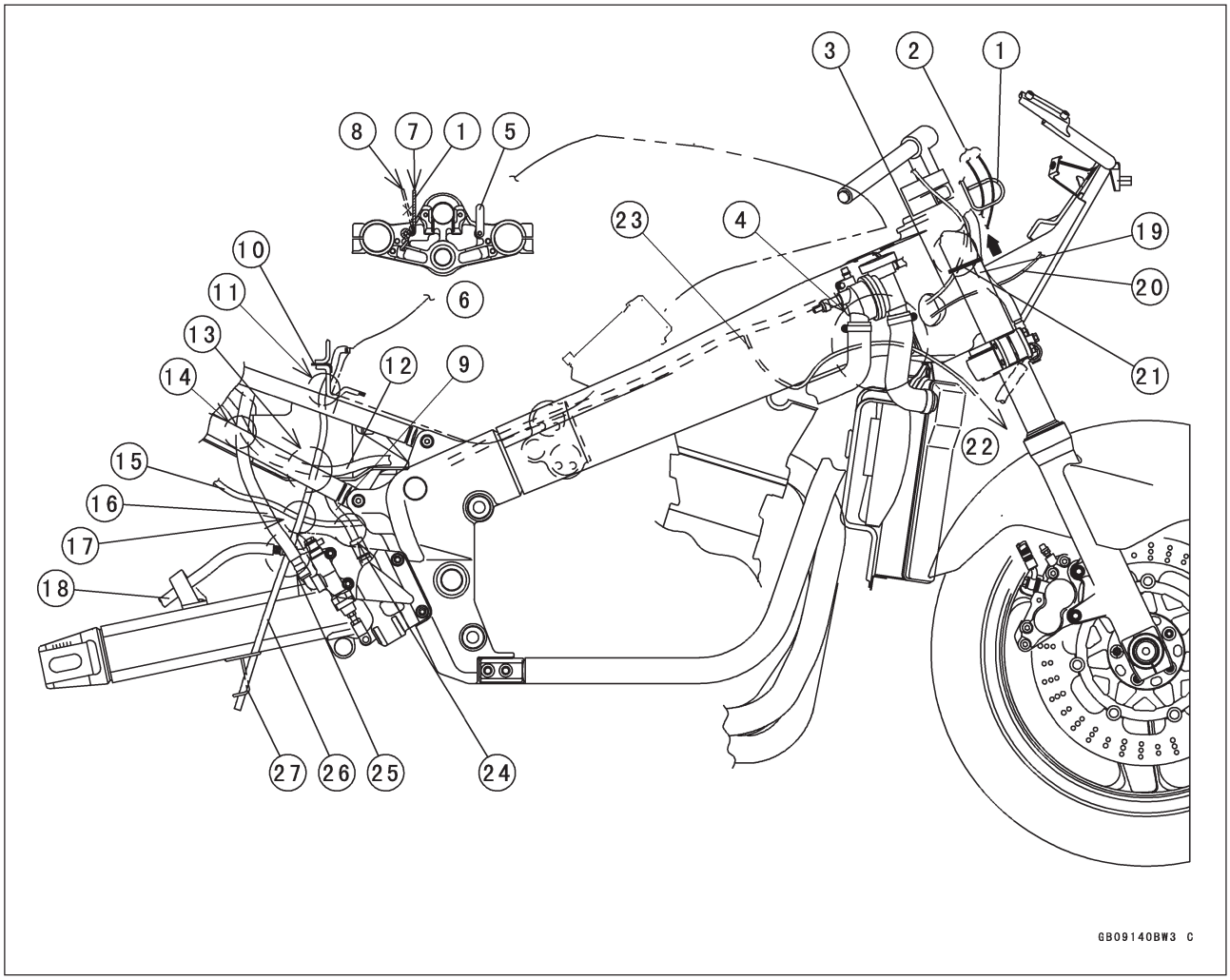
30. Blinkerrelais-Leitung
31. Steckverbinder vorne und unter der IC-Zünderleitung nach Anschluss des Steckverbinders
32. Blinkerrelais
33. Positive Batterieleitung
34. Positives Batteriekabel
35. Anlasserrelais und Hauptsicherung 30 A
36. Anlasserrelais-Leitung
37. Positionsschelle vorne im Hinterradkotflügel einsetzen (die am Hauptkabelbaum angebrachte Befestigungsschelle)
38. Verbindungsstecker für Kraftstoffsensorleitung
39. Scheinwerfersicherung 30 A
40. Leitung für Hinterrad-Bremslichtschalter
41. Nebensicherung 10 A
42. Hauptkabelbaum im Hinterrad-Bremsflüssigkeits-behälter hindurchführen
43. Kabelbaum in die Nuten am Hinterteil des Hinterrad-Kotflügels führen
44. Rück- und Bremsleuchten-Leitung außerhalb des Querrohrs führen
45. Leitung für Rück- und Bremslicht
46. Leitung für Kennzeichenbeleuchtung
47. IC-Zünderleitung mit der Klappe des Vorderteils des Hinterradkotflügels festklemmen
48. Kühlergebläse-Relais
49. Scheinwerferrelais (Steuerung)
50. Kühlergebläse-Relaisleitung
51. Scheinwerfer-Relaisleitung
52. IC-Zünderleitung
53. IC-Zünder
54. Negativleitung und –kabel für Batterie
55. Nebenleitungs-Steckverbinder
56. Verteilerkasten-Steckverbinder
57. Die Leitung in die Halterungen der hinteren Trennplatte verlegen
58. Hintere Trennplatte
59. Gummiöse

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



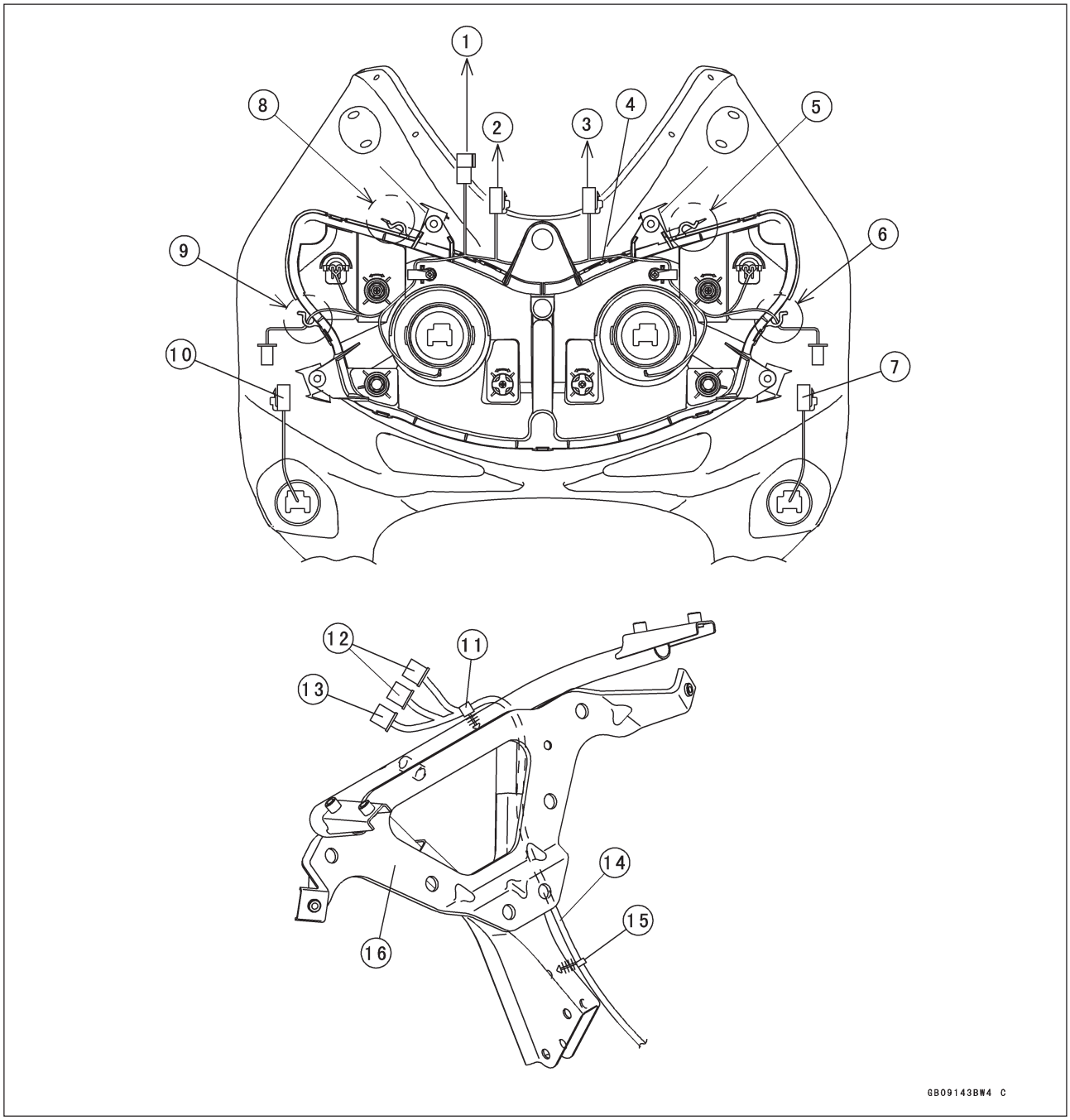
1. Kupplungsrohr
2. Leitung außerhalb des Fallrohres verlegen
3. Das Kupplungsrohr festhalten
4. Wasserrohr
5. Leerlaufschalter-Leitung
6. Die Gaszüge über den Bolzenteil verlegen
7. Gaszüge
8. Rechte Schaltergehäuseleitung
9. Rechte Schaltergehäuseleitung unter dem Bolzenteil verlegen
10. Den Vorderrad-Brems-Schlauch über der rechten Schaltergehäuseleitung verlegen
11. Band (das abgeschnittene Ende des Bandes in Richtung Motorradmitte
12. Vorderrad-Bremsschlauch
13. An der Motorradmitte hochziehen
14. Befestigungsschelle (zur Befestigung der Zündschlossleitung)
15. Chokezug
16. Kupplungsschlauch über den Chokezug und der linken Schaltergehäuseleitung verlegen
17. Kupplungsschlauch
18. Chokezug und linke Schaltergehäuseleitung unter dem Bolzenteil verlegen.
19. Linke Schaltergehäuseleitung
20. Band (das abgeschnittene Ende des Bandes Richtung Motorradmitte und Chokezug nicht festhalten).
21. Vorderansicht
22. Tachometerkabel
23. Tachometer durch die Befestigungsschelle verlegen
24. Hupenleitung außerhalb der Hupe verlegen (sowohl für die linke als auch die rechte Hupe).
25. NG-Verlegung
26. Tachometer außen am Vorderradbremsschlauch verlegen
27. Hupenleitungen
28. Vorderradbremsschlauch durch die Befestigungsschelle verlegen.
29. Kühlergebläseschalter-Leitung mit der Befestigungsschelle am Kühler befestigen.
30. Tachometerkabel durch die Befestigungsschelle verlegen.
31. Tachometer durch die Befestigungsschelle verlegen.
32. Kühlergebläse-Schalterleitung
33. Öldruckschalterleitung vorne
34. Band
35 Öldruck-Schalterleitung
36. Seitenständer-Schalterleitung und Leerlaufschalterleitung mit der Befestigungsschelle am Motor befestigen (die Schelle nach innen biegen).
37. Seitenständerleitung außen am Fallrohr verlegen.
38. Seitenständer-Schalterleitung

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



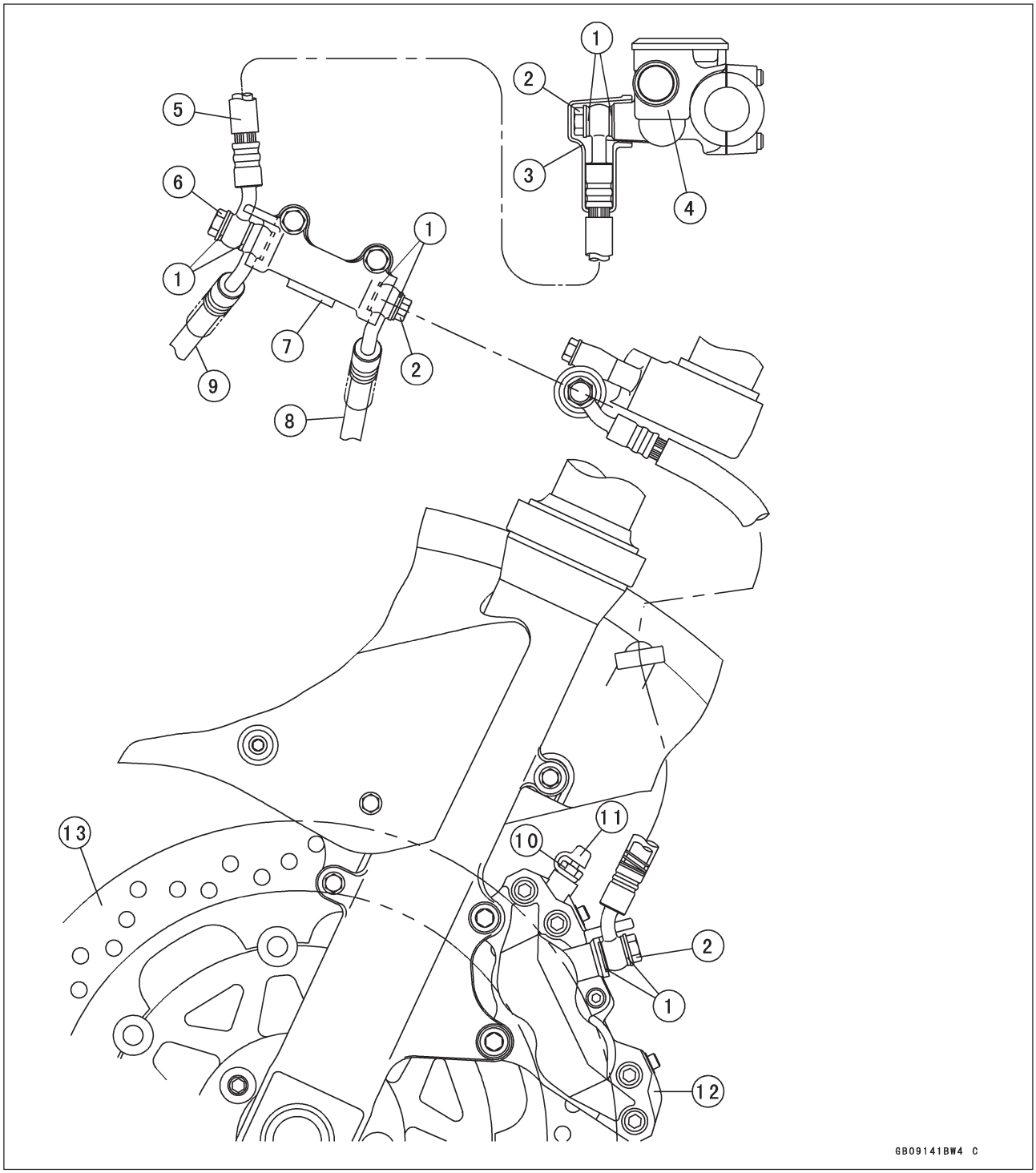
1. Gaszug-Befestigungsschelle
2. Gaszüge
3. Rechte Schaltergehäuseleitung
4. Im Wasserohr verlegen
5. Befestigungsschelle für Zündschlossleitung
6. Ansichtspfeil
7. Normalstellung
8. N.G.-Stellung
9. Hinterradbremslicht-Schalter
10. Benzintank-Haltewinkel
11. Ablaufrohr zwischen Benzintank und Tankhaltewinkel verlegen
12. Hauptkabelbaum
13. Ablaufrohr außen am Kabelbaum verlegen.
14. Hauptkabelbaum innerhalb des Hinterrad-Bremsflüssigkeitsschlauches verlegen
15. Schlauch des Federvorspannungs-Einstellers für Hinterrad-Stoßdämpfer.
16. Hinterrad-Bremsflüssigkeitsschlauch
17. Ablaufschlauch außen am Einstellerschlauch verlegen.
18. Hinterradbremsschlauch
19. Vorderradbremsschlauch
20. Scheinwerfer- und Tachometerleitung (Seite des Hauptkabelbaums).
21. Band
22. Zur Hupe
23. Hupenleitung
24. Leitung des Hinterrad-Bremslichtschalters außen am Einstellerschlauch.
25. Ablaufschlauch innerhalb des Hinterrad-Bremsschlauches verlegen.
26. Ablaufrohr
27. Befestigungsschelle (Ablaufrohr)

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



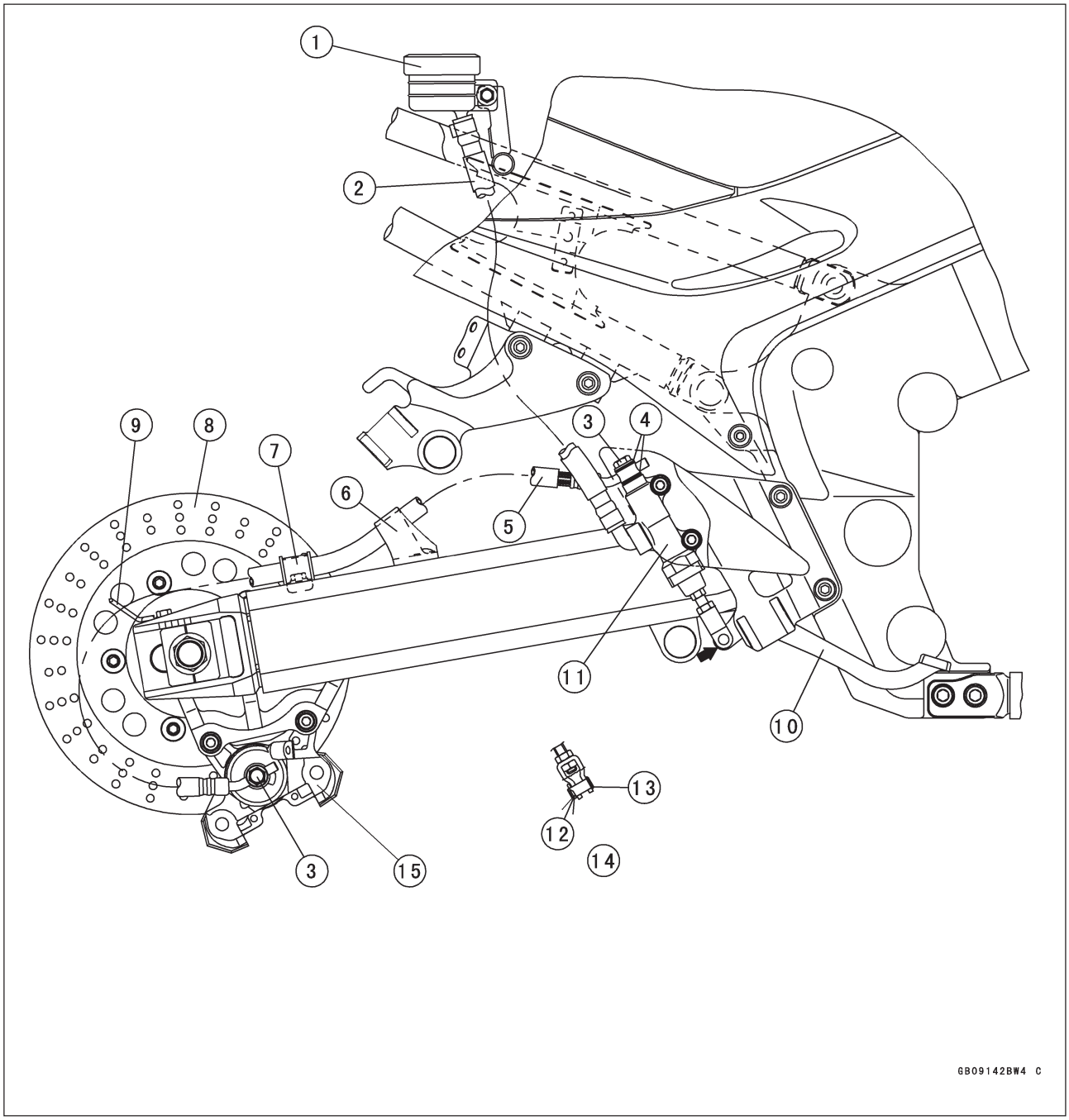
1. Steckverbinder des Hauptkabelbaumes
2. Zum Scheinwerferrelais
3. Zum Scheinwerferrelais
4. Vorderer Unterkabelbaum
5. Nicht benutzte Befestigungsschelle
6. Vordere Leitung des rechten Blinkers durch die dafür angebrachte Befestigungsschelle verlegen.
7. Vorderer Steckverbinder des rechten Blinkers
8. Nicht benutzte Befestigungsschelle
9. Vordere des linken Blinkers durch die angebrachte Befestigungsschelle führen.
10. Vorderer Steckverbinder für linken Blinker.
11. Positionier-Befestigungsschelle an Verkleidungs-Haltewinkel anbringen (die Befestigungsschelle am Hauptkabelbaum
12. Tachometer-Steckverbinder (Seite des Hauptkabelbaumes)
13. Vorderer Steckverbinder des Unterkabelbaumes (Seite des Hauptkabelbaumes)
14. Hauptkabelbaum
15. Positionier-Befestigungsschelle am Verkleidungs-Haltewinkel anbringen (Befestigungsschelle am Hauptkabel-Baum)
16. Verkleidungs-Haltewinkel

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



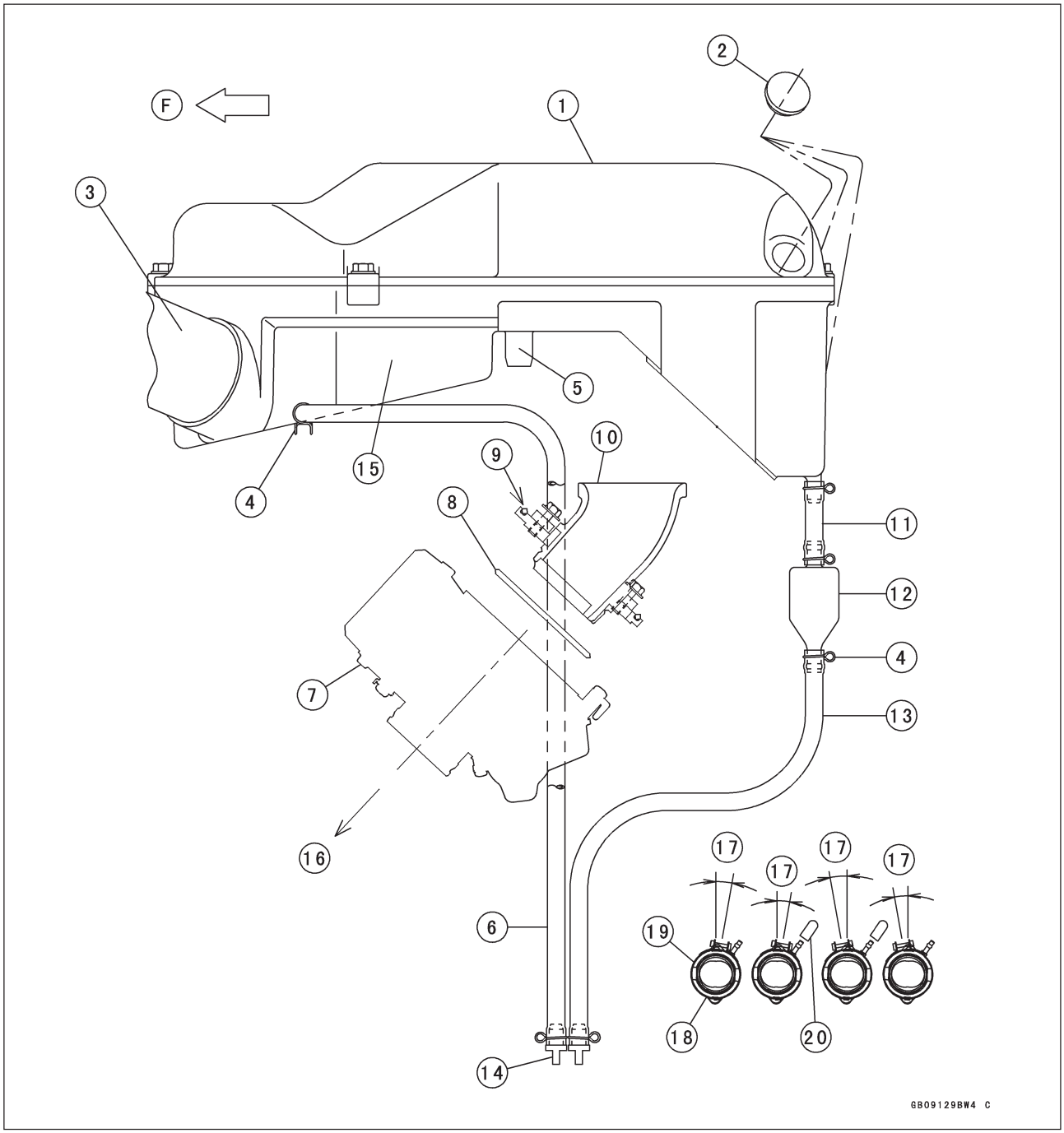
1. Unterlegscheiben
2. Hohlschrauben
3. Gummikappe
4. Vorderradbremsen-Hauptzylinder
5. Oberer Vorderrad-Bremsschlauch
6. Hohlschrauben
7. Verbindungsstück
8. Linker unterer Vorderrad-Bremsschlauch
9. Rechter unterer Vorderrad-Bremsschlauch
10. Entlüftungsventil
11. Entlüftungsventildeckel
12. Bremssattel
13. Vordere Bremsscheibe

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



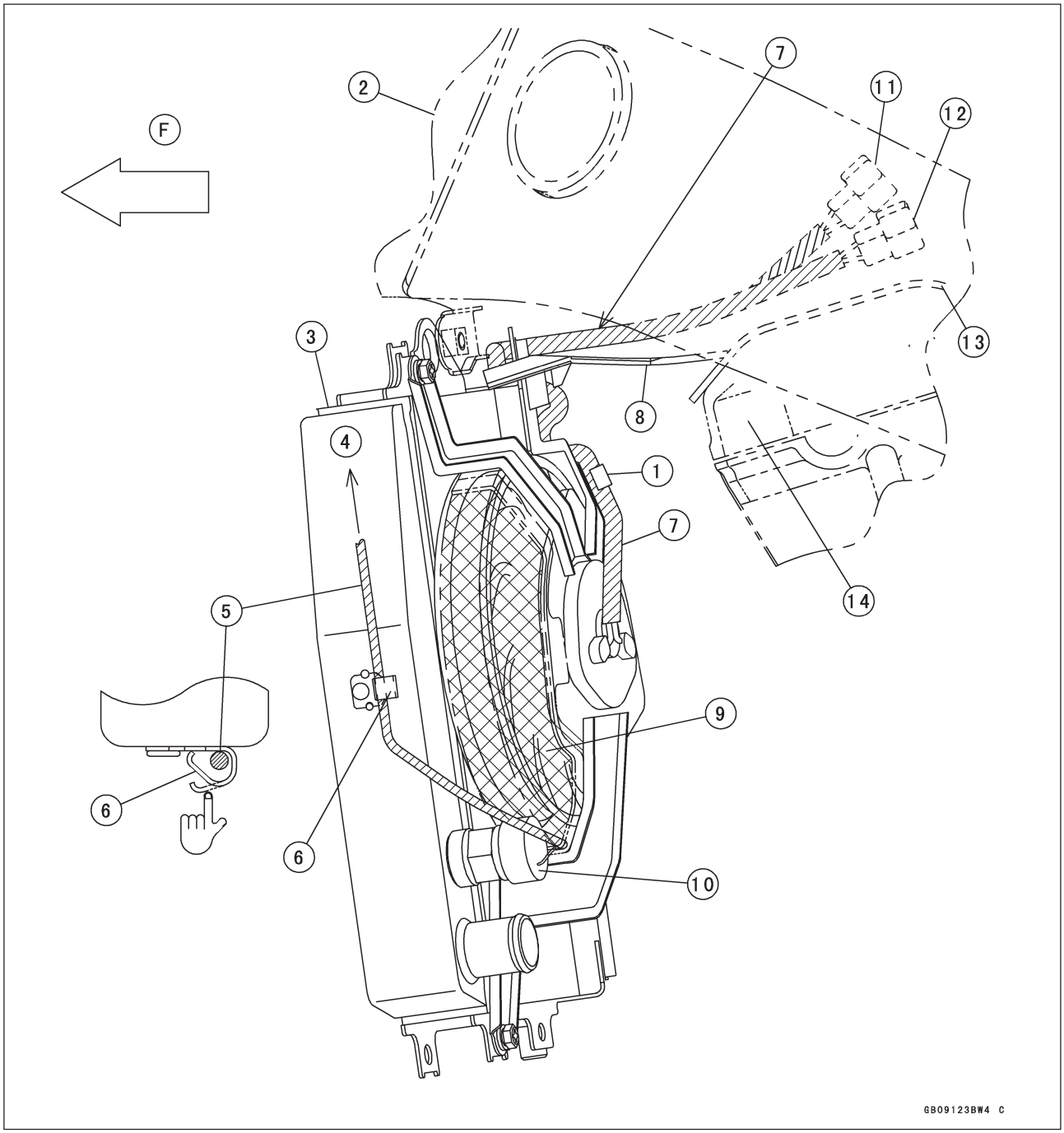
1. Hinterrad Bremsflüssigkeitsbehälter
2. Schlauch für Hinter-Rad-Bremsflüssigkeitsbehälter.
3. Hohlschrauben
4. Unterlegschrauben
5. Hinterrad-Bremsschlauch
6. Befestigungsschelle
7. Befestigungsschelle
8. Hinterrad-Bremsscheibe
9. Befestigungsschelle
10. Hinterrad-Bremshebel
11. Hinterradbremsen-Hauptzylinder
12. Sicherungsstift (die Enden des Sicherungsstiftes abbiegen.
13. Stift
14. Ansichtspfeil
15. Hinterradbremssattel

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



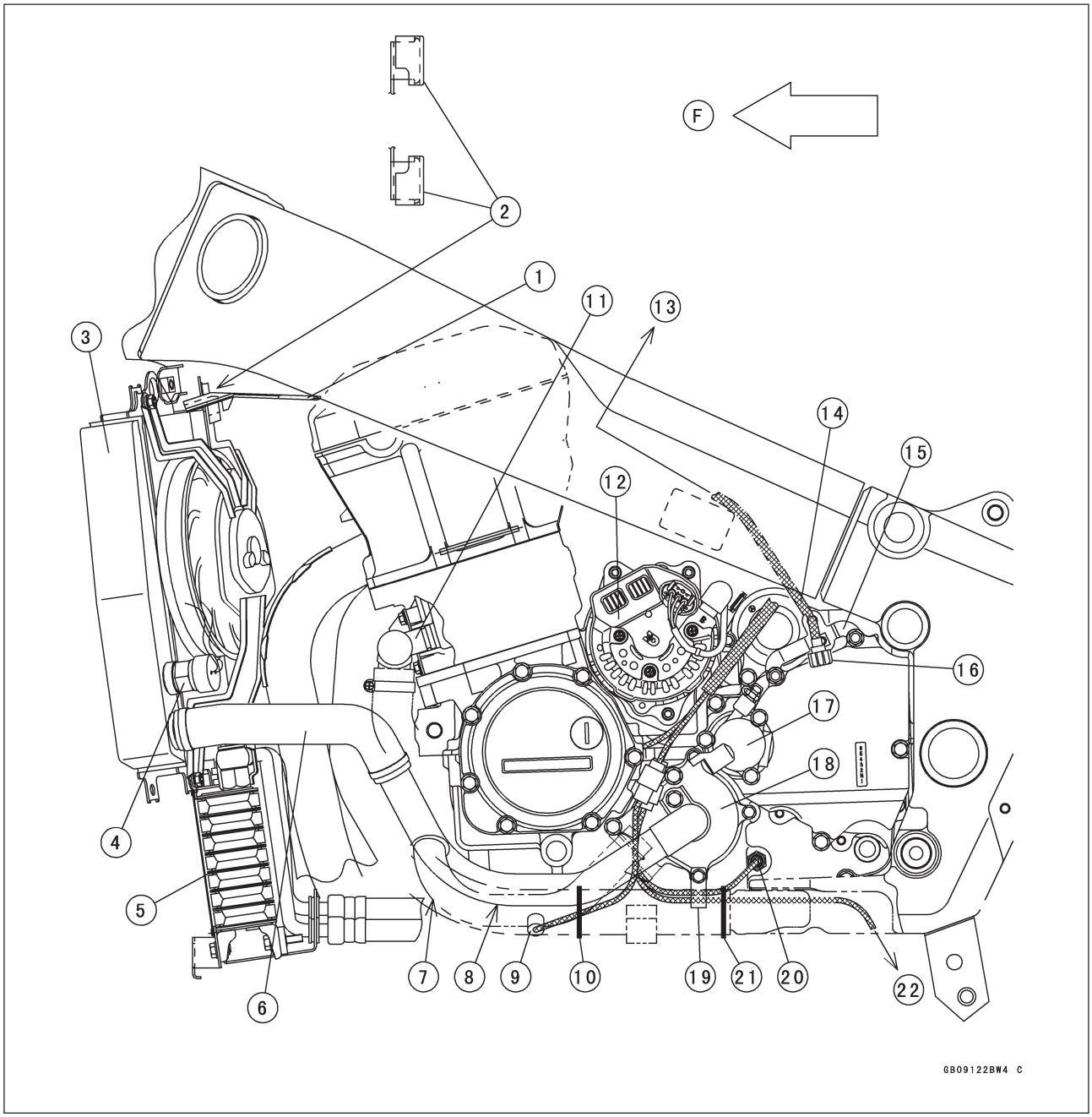
F: Vorne
1. Luftfiltergehäuse
2. Gummistöpsel
3. Gummiluftkanäle
4. Klammern
5. Verbindungsstück
6. Ablaufschläuche für Einlass [15]
7. Vergasereinheit
8. O-Ringe
9. Luftfilter-Halterung
10. Luftfilterkanäle
11. Entlüftungs-Ablass-Schlauch
12. Entlüftungs-Auffangbe-hälter
13. Ablaufschlauch für Ent-Lüftungsauffangbehälter
14. Abblasschrauben
15. Luftfiltergehäuse-Einlass
16. Zylinderkopf
17. 5 – 10°
18. Vergaser-Halterungen
19. Halterungs-Befestigungsschellen
20. Gummistöpsel (alle Modelle außer Kalifornien)

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



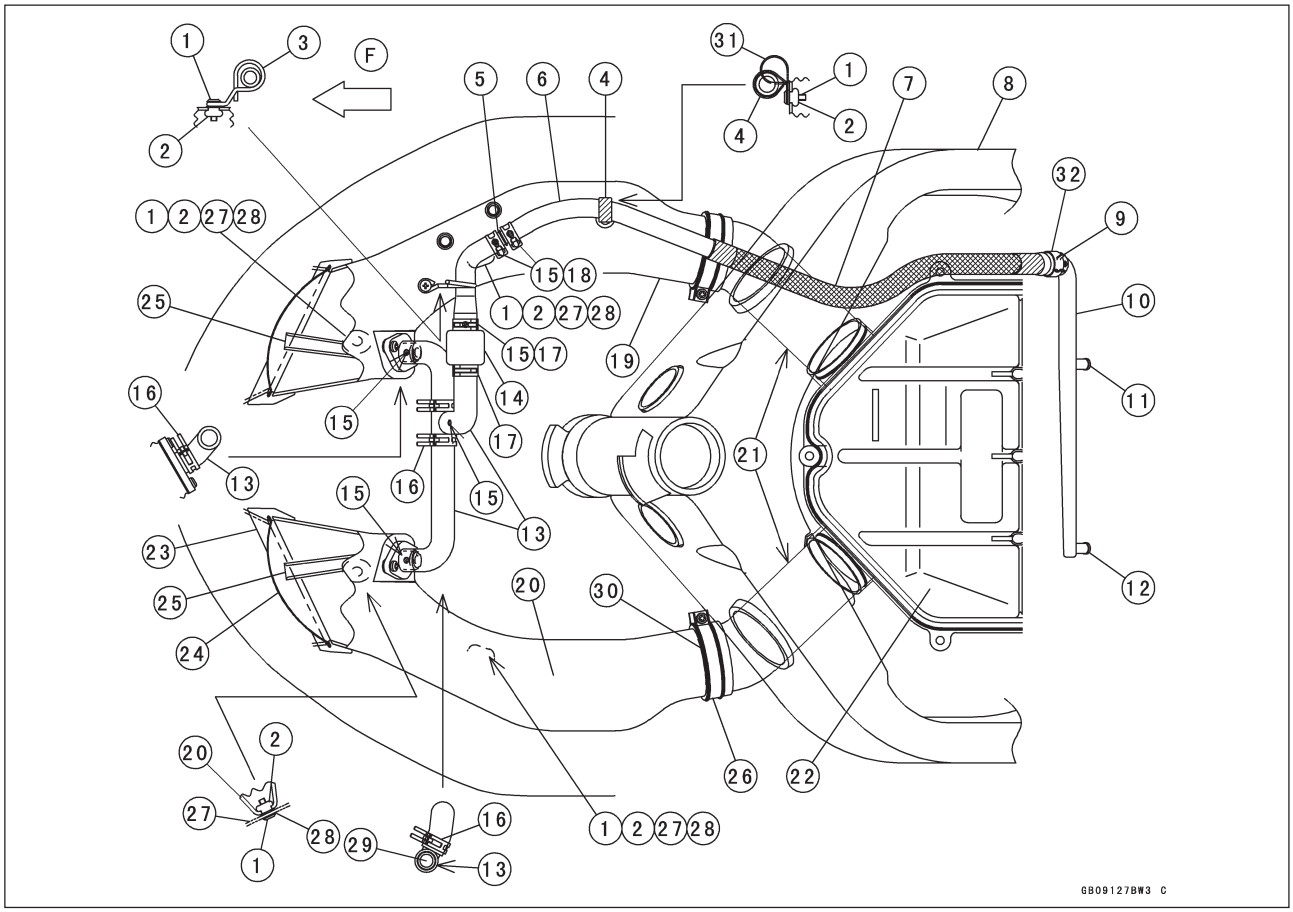
F: Vorne
1. Befestigungsklemme
2. Rahmen
3. Kühler
4. Zum Hauptkabel-baum unter dem Luftfiltergehäuse
5. Kühlergebläse-Schalterleitungen
6. Befestigungsschelle: Die Leitung mit der Schelle festhalten und die Schelle mit dem Finger so zusammendrücken, dass die Leitung nicht durchstoßen wird.
7. Kühlergebläse-Leitungen zwischen dem Schutzblech [8] und dem Rahmen [2] zum Hauptkabelbaum unter dem Luftfiltergehäuse.
8. Schutzblech
9. Rechte und linke Kühlergebläse
10. Kühlergebläseschalter
11. Rechter Verbindungsstecker für Kühlergebläseleitung
12. Linke Steckverbinder für Kühlgebläseleitung
13. Gummiabdeckung
14. Zylinderkopfdeckel

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



F: Vorne
1. Schutzblech
2. Dämpfer für das Schutzblech [1]: Sie werden in die Haken des Kühlers eingehängt.
3. Kühler
4. Kühlergebläseschalter
5. Ölkühler
6. Kühler-Ablaufschlauch
7. Pumpen-Ablaufrohr
8. Pumpeneinlassrohr
9. Öldruckschalter
10. Brücke (Leitung von Schalter [9])
11. Zylinderwasserrohr
12. Lichtmaschine
13 Vergaser-Verbindungshebel
14 Leerlauf-Einstellerzug: Über Querrohr vor der Halterung für den Entlüfter-Ablassschlauch
15. Halterung
16. Leerlauf-Einstellschraube
17. Kupplungsnebenzylinder
18. Wasserpumpe
19. Befestigungsschelle: nach innen biegen
20. Leerlaufschalter
21. Brücke
22. Seitenständer-Schalter

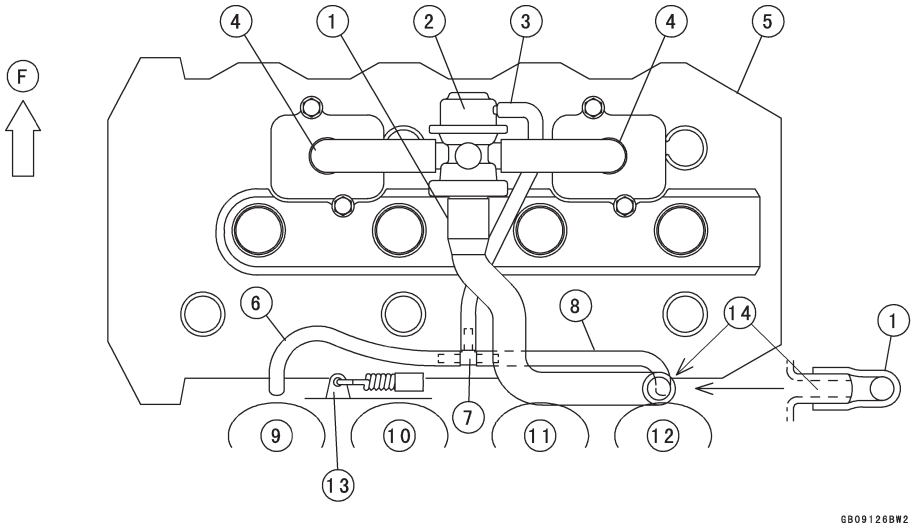
Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche



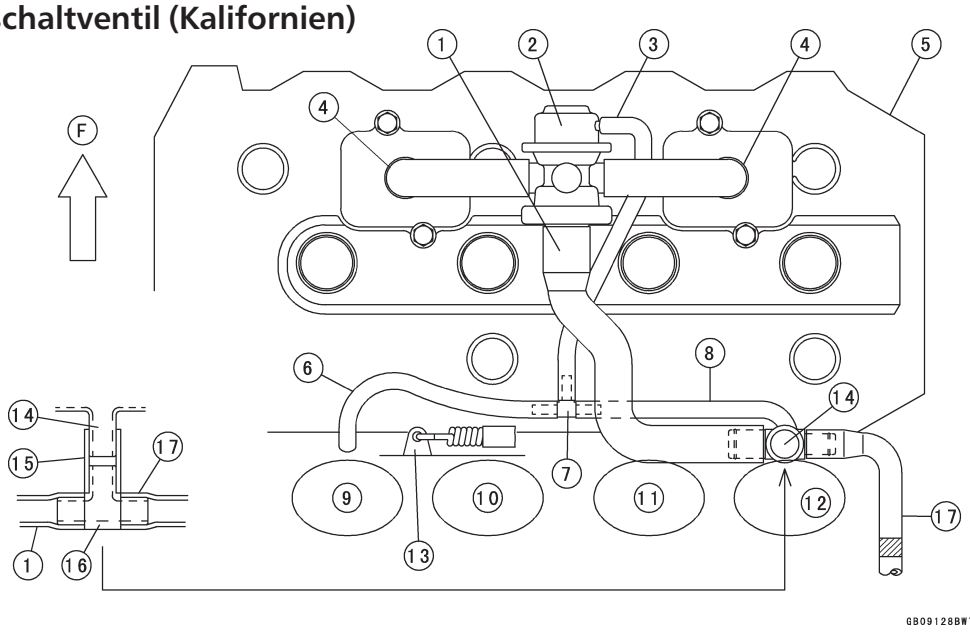
F: Vorne
1. Schrauben
2. Wellenmuttern
3. Drahtklemme
4. Plattenklemme: die Klemme so biegen, dass der Schlauch beinahe über der Schraube liegt.
5. Verbindungsstück: die abgehende Linie mit jeder weißen Markierung fluchten: die abgehende Linie zeigt nach oben.
6. Vergaserbelüftungsschlauch: die weißen Markierungen müssen nach oben zeigen, und dieser Schlauch muss zwischen dem Rahmen [8] und der inneren Abdeckung verlaufen.
7. Netzverkleideter Teil des Schlauches [6]
8. Rahmen
9. Die Verbindungsschellennase mit der weißen Markierung des Schlauches [6] fluchten: die Nase muss nach oben zeigen.
10. Vergaser-Belüftungsrohr
11. Zum Belüftungsschlauch zwischen Vergaser #3 und #4.
12. Zum Belüftungsschlauch zwischen Vergaser #1 und #2.
13. Lufteinlassschläuche
14. Belüftungsreiniger
15. Weiße Markierungen: sie müssen nach oben zeigen.
16. Plattenklemmen: die Nasen müssen nach vorne zeigen.
17. Plattenklemmen: die Nasen müssen nach unten zeigen.
18. Plattenklemmen: die Nasen müssen nach innen zeigen.
19. Rechter Luftkanal: den Kanal soweit einpassen, bis die Markierungslinie sich beinahe am Kanalende [21] befindet
20. Linker Luftkanal: den Kanal soweit einpassen, bis die Markierungslinie sich beinahe am Kanalende [21] befindet
21. Gummiluftschläuche: Schläuche einpassen, bis sich die Markierungslinie beinahe am Einlassende des Gehäuses befindet [22]
22. Luftfiltergehäuse
23. Luftschlauchdichtungen
24. Luftschlauchabschirmungen
25. Lufteinlassrohre
26. Luftschlauchschellen: Mit Schrauben innen und mit vorderem Ende auf der Markierungslinie [30] der Schläuche anbringen.
27. Obere Verkleidung
28. Kunststoff-Unterlegscheibe
29. T-Verbindungsstück
30. Erhabene Markierungslinie der Luftschläuche
31. Ursprüngliche Lage der Schelle [4]
32. Plattenschelle: Nase nach oben richten.

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche

Vakuumschaltventil (alle Modelle außer Kalifornien)



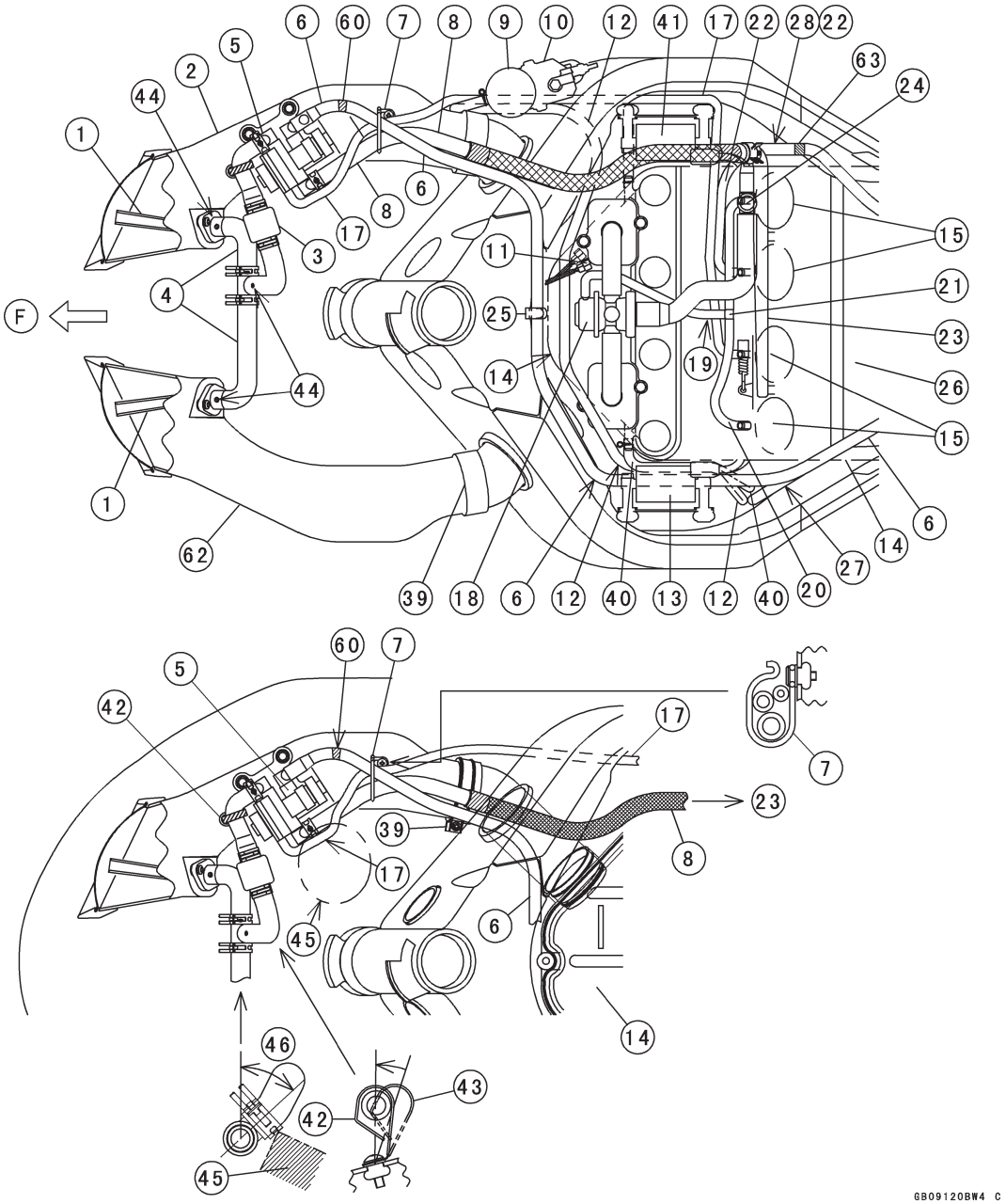
Vakuumschaltventil (Kalifornien)



F: Vorne
1. Vakuumschaltventil-Schlauch
2. Vakuumschaltventil
3. Vakuumschlauch des Vakuumschlauchventils: Unter den Schläuchen [1] und [4] durchführen.
4. Luftansaugventil-Schläuche
5. Zylinderkopfdeckel
6. Vakuumschlauch für Haltervorrichtung #1 [9]: Schlauch mit etwas Durchhang auf der linken Seite verlegen, damit es Hebel [13] nicht berührt.
7. Kleines T-Verbindungsstück
8. Vakuumschlauch zur Halterung #4 [12].
9. Vergaserhalterung #1
10. Vergaserhalterung #2
11. Vergaserhalterung #3
12. Vergaserhalterung #4
13. Anlasserhebel an Vergasereinheit
14. Luftfilteranschluss
15. Gummiverbindungsstück: Zuerst dieses Verbindungsstück auf T-Verbindungsstück [16] aufpassen und den Anschluss [14] in dieses Verbindungsstück einstecken.
16. T-Verbindungsstück
17. Spülschlauch (grün) für den Kanister.

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche

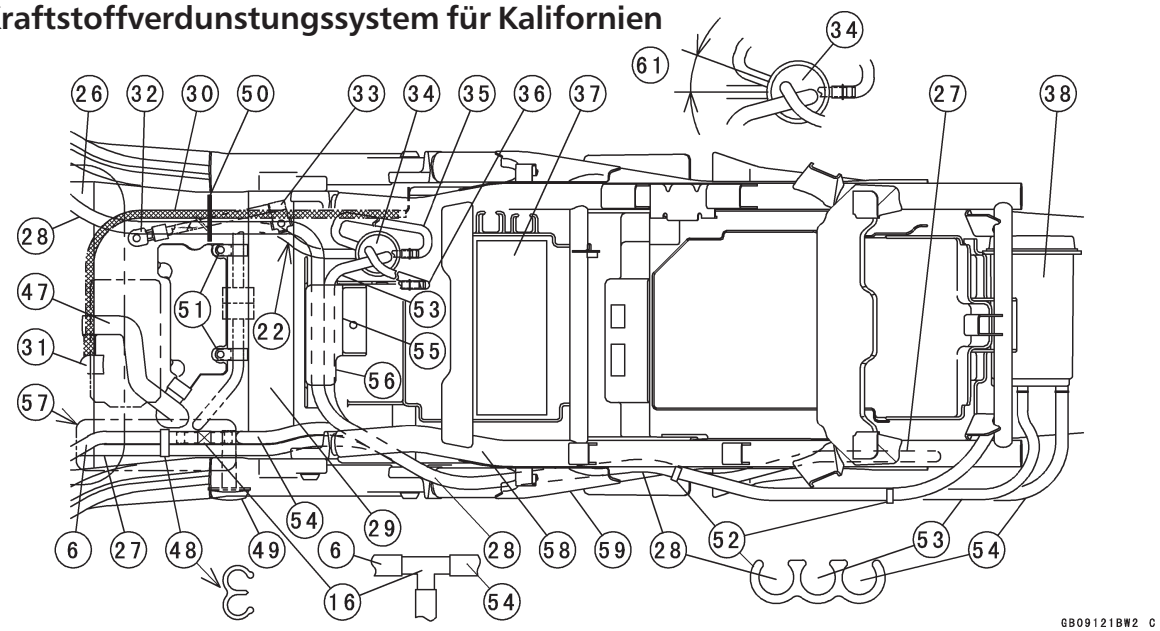
Kraftstoffverdunstungssystem für Kalifornien



F: Vorne
1. Belüftungsrohre
2. Rechter Luftkanal (Markierung R)
3. Lüftungsfilter
4. Belüftungsschläuche
5. Vakuumventil
6. Vergaser-Belüftungsschlauch (gelb): Ventil [5] – Halterung [7] – links vom Schlauch [8] – Befestigungsschelle [25] – unter linker Zündspule [13] – zwischen Luftfilterschlauch [14] und Halterungen [15] – über das Querrohr [26] – Zwei Wege-Halterung [48] – T-Verbindungsstück [16] – Schlauch [54]
7. Halterung (Schlauche [6] [8] [17]).
8. Vergaser-Belüftungsschlauch
9. Kühlerdeckel
10. Thermostatgehäuse
11. Rechter und Linker Steckverbinder für Kühlergebläse
12. Ausgleichsbehälter-Schlauch: vorderer Anschluss des Deckels [9] – zwischen Vorderrahmen und Schutzblech – Vorderseite des Ventils 18 – unter Zündspule [13] hinunter zum unteren Verbindungsstück des Ausgleichsbehälters.
13. Linke Zündspule
14. Luftfiltergehäuse
15. Vergaserhalterungen

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche

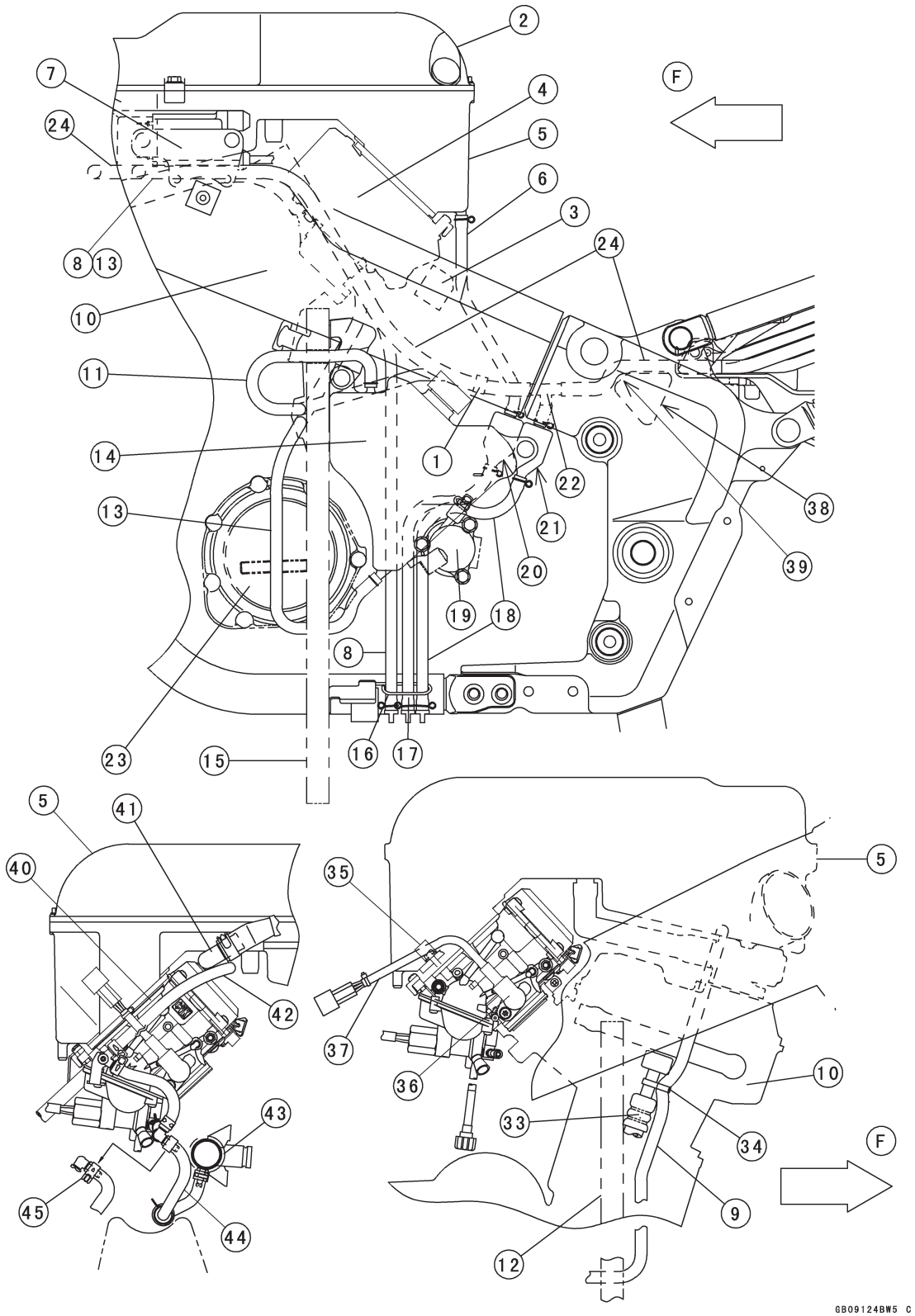
Kraftstoffverdunstungssystem für Kalifornien



16. T-Verbindungsstück
17. Vakuumschlauch für das Ventil [5]:Vergaserhalterung #2 – unter der rechten Zündspule [41] und dem Hauptrahmen – rechte Seite des Schlauchs [12] – Halterung [7] – Ventil [5].
18. Vakuumschaltventil
19. Diese Schläuche nach Abbildung verlegen.
20. Vakuumschlauch für das Ventil [18].
21. T-Verbindungsstück (klein).
22. Weißer Vakuumschlauch für den Abscheider [34]: Vergaserhalterung #3 (Drahtklemme) – vorne und rechts von den Vergasern – unter dem Schlauch [28] über das Querrohr [26] – Brücke [50] – unter dem Querrohr [29] – Abscheiderboden [34].
23. Vergaser-Belüftungsrohr
24. T-Verbindungsstück und Gummi-Verbindungsstück (unter [14])
25. Plattenklemme für Kalifornien
26. Querrohr
27. Ausgleichsbehälter-Belüftungsschlauch (über den Querrohren [26] und [29])
28. Kanisterspülschlauch (grün): T-Verbindungsstück [24] – rechte Seite Vergaser – über die Querrohre [26] und [29] – vor dem Abscheider [34] - vor der Schlauchführung [55] – unter dem Hinterradrahmenrohr [58] – im Hinterradrahmenrohr [59] – 3-Wege-Halterungen [52] – Kanister [38].
29. Querrohr
30. Anlasserleitung: vor Anlasser – rechts von der Leitung [33] – unter dem Querrohr [29] – Anlasserrelais.
31. Anlasser-Leitungsklemme
32. Motormasseanschluss
33. Batterie-Masseleitung
34. Abscheider
35. Benzintank-Rücklaufschlauch rot, rechts) zum Benzintankrohr.
36. Benzintank-Entlüftungsschlauch (blau, mittig) zum Benzintankrohr.
37. Batterie
38. Kanister
39. Luftkanal-Befestigungsschellen
40. Rechter und linker Ablassschlauch des Luftfiltereinlasses.
41. Rechte Zündspule
42. Befestigungsschelle: Etwa 20°nach vorne biegen, um ihren Kontakt mit dem Ventil [5] zu vermeiden.
43. Ursprüngliche Lage der Befestigungsschelle [42]
44. Weiße Markierungen: müssen nach oben zeigen.
45. Vorderrad-Gabelabdeckung
46. T-Verbindungsstück etwa 47° nach hinten biegen, um Kontakt mit Abdeckung [45] zu vermeiden.
47. Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch
48. Zwei Wege-Halterung
49. Benzinhahn
50. Brücke (Schlauch [22], [28] und Kabelbaum): diese Schläuche nicht flachdrücken.
51. Befestigungsschellen (Lichtmaschine, Impulsgeber, Leerlaufschalter, Seitenständerschalter und Öldruckschalter-Leitungen).
52. Drei-Wege-Halterungen.
53. Abscheider-Entlüftungsschlauch (blau, Kanisterseite)
54. Vergaser-Belüftungsschlauch (gelb, Kanisterseite, über Querrohr [29]).
55. Schlauchführung des Hinterradkotflügels
56. Schlauch [53] über Kabelbaum führen.
57. Dieser Schlauch [6] und Schlauch [27] können hier herum nebeneinander verlegt werden.
58. Oberes Rohr des Hinterradrahmens
59. Unteres Rohr des Hinterradrahmens
60. Gelbes Band
61. ca. 20°
62. Linker Luftansaugkanal [Markierung L]
63. Grünes Band

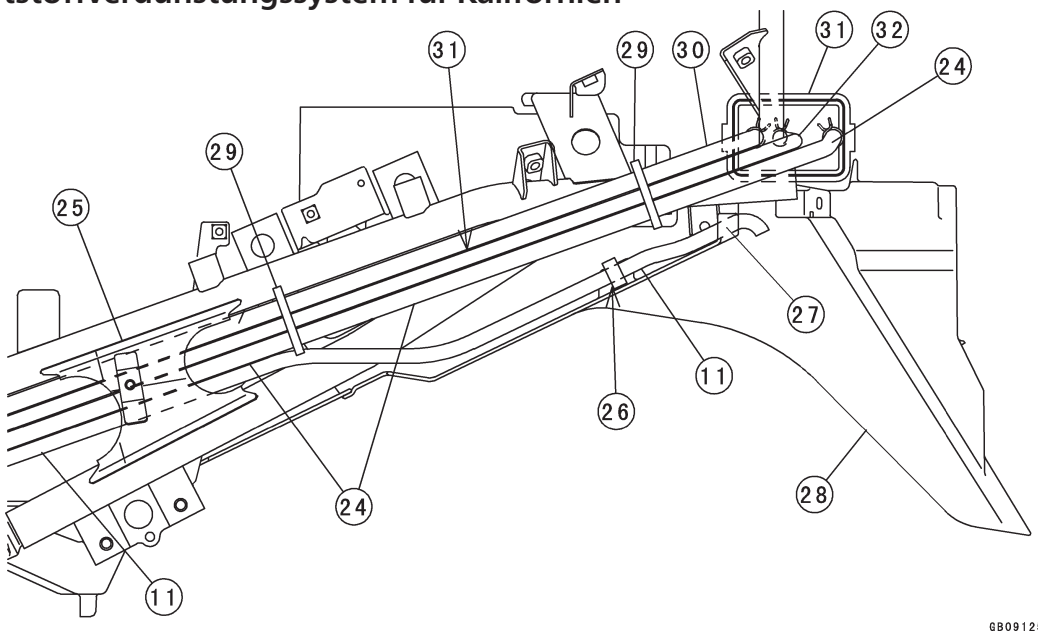
Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche

Kraftstoffverdunstungssystem für Kalifornien



Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche

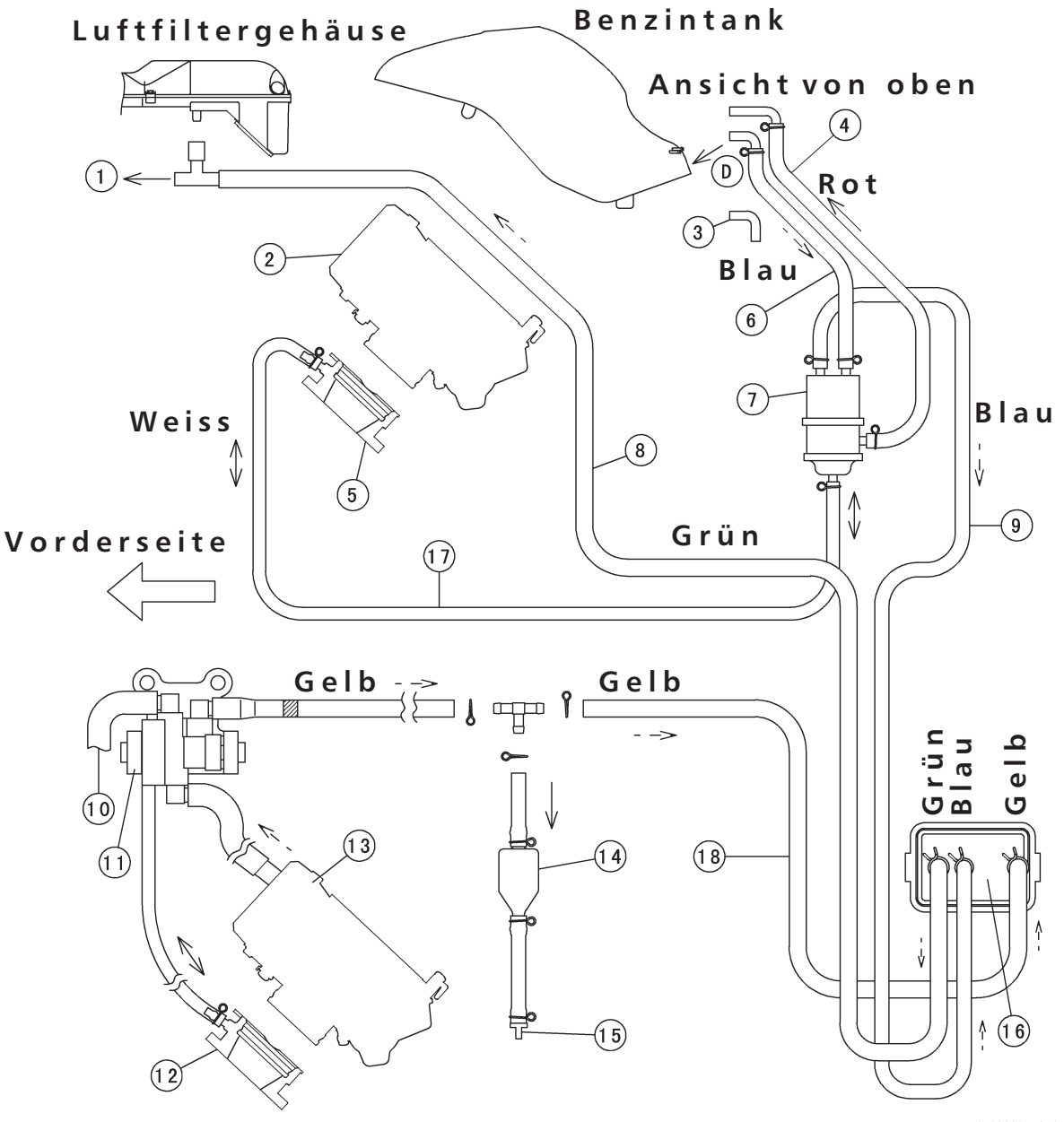
Kraftstoffverdunstungssystem für Kalifornien



F: Vorne
1. Befestigungsschelle
2. Oberes Luftfiltergehäuse
3. Querrohr
4. Vergasereinheit
5. Unteres Luftventilgehäuse
6. Entlüftungs-Ablauf-Schlauch (Luftfilter-Ablaufschlauch): Hinter Querrohr [3] – links vom Nebenzylinder [19] – Halterung [16]
7. Rechte und linke Zünd-Spule
8. Luftfilter-Einlass-Schlauch: linker Anschluss des Kreises [5] linke Seite des Zylinder-kopfes [10] – nach unten – Halterung [16].
9. Rechter Luftfilter-Einlass-schlauch: Rechter Anschluss des Gehäuses [5] – zwischen rechter Seite des Zylinder-kopfes [10] und dem Haupt-rahmen-Halterung [34] durch das Schutzblech [12] am Kupplungsdeckel.
10. Zylinderkopf
11. Ausgleichsbehälter – Belüftungsschlauch: Oberer Behälteranschluss [14] – durch das Schutzschild [15] den Schlauch entlang [24] – inner-halb Rinne [25] – Befesti-gungsschelle [26] Haken [27]
12. Rechtes Schutzblech
13. Ausgleichsbehälterschlauch: Unte-rer Anschluss des Behälters [14] – zwischen dem Schutzblech [15] und dem Deckel [23] – den Schlauch entlang [8] – vor dem Gehäuse [5] – vor dem Kühler-deckel.
14. Kühlflüssigkeits-Ausgleichs-behälter
15. Linkes Schutzschlild
16. Halterung
17. Ablaufschlauch für Belüfter-Auf-fangbehälter.
18. Ablaufschlauch für Belüfter-Auf-fangbehälter: T-Verbindungsstück [22] – linke Seite des Neben-zylinders [19] – Halterung [16]
19. Kupplungsnebenzylinder
20. Entlüfter-Auffangbehälter
21. Vergaser-Belüfterauffangbehälter.
22. T-Verbindungsstück: Dieses Verbin-dungsstück ganz unten inderVergaserbelüftungsleitung anbringen.
23. Impulsgeberdeckel
24. Vergaser-Belüftungs-schläuche
25. Rinne
26. Befestigungsschelle (Schlauch [11])
27. Haken des Hinterradkot-flügels [28]
28. Hinterradkotflügel
29. Drei-Wege-Halterungen
30. Kanister-Spülschlauch (grün)
31. Kanister
32. Abscheider-Entlüftungs-schlauch (blau)
33. Zylinderkopfölschlauch
34. Zwei-Wege-Halterung
35. Befestigungsschelle: von außen nach innen biegen.
36. Drosselklappensensor
37. Drosselklappensensor-Leitung (darauf achten, dass sie nicht am Benzintank hängen bleibt): rechte Seite des Gehäuses [5] – Befestigungsschelle [35] – Kabelbaum unter Benzintank.
38. Querrohr
39. Die Schlauchbiegung [24] auf das Querrohr passen [38]
40. Vergaser # 4 für England
41. Vergaser-Belüftungsrohr
42. Kühlflüssigkeitsschlauch: Schlauch unter Rohr [41] verle-gen.
43. Zylinderkopf-Wasserrohr
44. Kühlflüssigkeits-Schläuche für den Vergaser [40]: Schläuche vom Rohr [43] hinunter zum Oberteil der Lichtmaschine, hinter (nicht über) dem Rohr [43] zum Anschluss des Verga-sers verlegen.
45. Plattenklemme: die Nase nach innen biegen.

Verlegen der Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche

Kalifornisches Kraftstoffverdunstungssystem



– – →: Dampffluss
→: Kraftstoffffluss
←→: Vakuumpulsierung

1. Vakuumschaltventil
2. Vergaser # 3
3. Benzintank-Füller Ablaufschlauch
4. Benzintank-Rücklauf-Schlauch
5. Vergaserhalterung # 3
6. Benzintank-Entllüftungs-schlauch
7. Abscheider
8. Spülschlauch
9. Abscheider-Entlüfter-Schlauch
10. Belüftungsschlauch: Lufteinlassrohre (obere Verkleidung) - Luftfilter – dieser Schlauch
11. Vakuumventil
12. Vergaserhalterung # 2
13. Vergaser # 2
14. Belüftungs-Auffangbehälter für Vergaser
15. Ablassschraube
16. Kanister
17. Vakuumschlauch (weiß)
18. Vergaserbelüftungsschlauch

Anleitung zur Fehlersuche

ANMERKUNG

○ Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an, Startschwierigkeiten

Anlasser dreht nicht durch:
- Störung am Anlasssperr- oder Leerlaufschalter
- Anlasser schadhaft
- Batteriespannung zu niedrig
- Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
- Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
- Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
- Zündschloss schadhaft
- Zündunterbrecher schadhaft
- Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sich, der Motor dreht jedoch nicht durch:
- Anlasserkupplung schadhaft

Motor dreht nicht durch:
- Ventile festgefressen
- Tassenstößel festgefressen
- Zylinder, Kolben festgefressen
- Kurbelwelle festgefressen
- Pleuelkopf festgefressen
- Pleuelfuß festgefressen
- Getrieberad oder Lager festgefressen
- Nockenwelle festgefressen
- Anlasserzwischenrad festgefressen

Kein Kraftstoffffluss:
- Kein Benzin im Tank
- Störungen an der Benzinpumpe
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstofffilter verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Schwimmerventil verstopft
- Kraftstoffabsperrventil bleibt geschlossen (Absperrventil und IC Zünder kontrollieren)

Motor abgesoffen:
- Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
- Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
- Falscher Start
- (Bei abgesoffenem Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt.)

Kein oder zu schwacher Zündfunke:
- Batteriespannung zu niedrig
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder schadhaft
- Leerlauf-, Anlassersperr- oder Seitenständerschalter schadhaft
- Impulsgeber schadhaft
- Zündspule schadhaft
- Zündschloss oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
- Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen
- Sicherung durchgebrannt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Leerlaufschraube und/oder Leerlaufregulierschraube falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Anlasserdüse verstopft

Zu niedrige Kompression:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl

Schwacher Zündfunke:
- Zu niedrige Batteriespannung
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder beschädigt
- Impulsgeber beschädigt
- Zündspule beschädigt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Leerlaufschraube falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Bohrungen im Belüftungsrohr verstopft
- Leerlaufkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffabsperrventil öffnet nicht vollständig (Absperrventil und IC-Zünder überprüfen)

Anleitung zur Fehlersuche

- Vergaserhalterung lose
- Luftfilterkanal lose
- O-Ring für Luftfilter beschädigt

Kompression zu niedrig:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopf verzogen
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußansammlung auf der Sitzfläche)

Sonstige Störungen:
- IC-Zünder defekt
- Vergaser nicht synchronisiert
- Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
- Kolbenmembrane beschädigt
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Bremsen schleifen
- Luftansaugventil beschädigt
- Vakuumschaltventil beschädigt

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl

Falsche Zündung:
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Störungen am Zündkerzenstecker oder Zündkabel
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder defekt
- Impulsgeber defekt
- Zündspule defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Anlasserkolben klemmt
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
- Luftdüse verstopft
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Kraftstoffabsperrventil öffnet nicht vollständig(Absperrventil überprüfen)
- Entlüftungsbohrungen der Nadeldüsenhalterung
- oder der Nadeldüse verstopft
- Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
- Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
- O-Ring für Luftfilter beschädigt
- Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
- Vergaserhalterung lose
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Störungen an der Benzinpumpe

Kompression zu niedrig:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventilsitz nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Klopfen:
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerzen
- IC-Zünder defekt

Andere Störungen
- Drosselklappen öffnen nicht vollständig
- Vakuumkolben gleitet nicht leicht
- Membrane für Vakuumkolben beschädigt
- Bremse schleift
- Kupplung rutscht
- Überhitzung
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Luftansaugventil defekt
- Vakuumschaltventil beschädigt
- Katalysatoren abgeschmolzen, weil Auspuff überhitzt (KLEEN)

Überhitzung

Falsche Zündung:
- Zündkerzen verschmutzt, beschädigt oder falsch
- eingestellt
- Falsche Zündkerze

Auspuff überhitzt:
- Für KLEEN, den Motor nicht laufen lassen, auch wenn nur bei einem Zylinder Fehlzündungen oder schlechter Lauf auftreten. (Den Fehler bei der nächsten Kundendienststation beheben lassen.)
- Für KLEEN, den Anlassknopf nicht drücken, wenn die Batterie leer ist. (Eine voll geladene Batterie mit Starthilfekabel anschließen und den Motor mit dem Elektroanlasser starten.)
- Für KLEEN, den Motor nicht starten, wenn es wegen Verschmutzung der Zündspulen oder schlechtem Anschluss der Zündspulen-Sekundärleitung zu Fehlzündungen kommt.

Anleitung zur Fehlersuche

- Für KLEEN, das Motorrad nicht ohne Gas fahren, wenn die Zündung ausgeschaltet ist. (Die Zündung auf ON schalten und den Motor laufen lassen.)
- IC Zünder oder Kraftstoffabsperrventil defekt.
- IC Zünder defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftkanal lose
- Luftfilter undicht oder fehlend
- O-Ring für Luftfilter beschädigt
- Luftfilter verstopft

Kompression zu hoch:
- Rußablagerungen in Brennkammer

Motor zieht nicht:
- Kupplung rutscht
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Bremsen schleifen

Unzureichende Schmierung:
- Zu wenig Öl im Motor
- Schlechtes oder falsches Motoröl

Falsche Anzeigen:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperatursensor defekt

Kühlmittel falsch:
- Kühlmittelstand zu niedrig
- Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Ölkühlerrippe beschädigt
- Kühler verstopft
- Thermostat defekt
- Kühlerdeckel schadhaft
- Gebläseschalter defekt
- Gebläserelais defekt
- Gebläsemotor schadhaft
- Gebläseflügel beschädigt
- Wasserpumpe läuft nicht
- Wasserpumpenflügelrad beschädigt

Übermäßige Kühlung

Anzeige falsch:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Gebläseschalter defekt
- Thermostat defekt

Kupplung arbeitet fehlerhaft

Kupplung rutscht:
- Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
- Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
- Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
- Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßigabgenutzt
- Kein Spiel am Kupplungshebel
- Kupplungszug hängt
- Kupplungsausrückmechanismus defekt

Kupplung rückt nicht aus:
- Kupplungsscheibe verzogen oder zu rauh
- Kupplungsfederspannung ungleichmäßig
- Motoröl gealtert
- Motoröl zu steif
- Zuviel Öl im Motor
- Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
- Kupplungsnabenmutter lose
- Kupplungsnaben-Keilverzahnung beschädigt
- Kupplungsscheiben falsch montiert
- Zuviel Spiel am Kupplungshebel
- Kupplungsausrückmechanismus defekt

Getriebe schaltet falsch

Gang lässt sich nicht einlegen; Schalthebel geht nicht zurück:
- Kupplung rückt nicht aus
- Schaltgabel verbogen oder festgefressen
- Zahnrad auf Welle festgefressen
- Zahnradpositionierhebel klemmt
- Rückholfeder lahm oder gebrochen
- Rückholfederstift lose
- Schaltarmfeder gebrochen
- Schaltarm gebrochen
- Schaltklaue gebrochen

Gang springt heraus:
- Schaltergabel abgenutzt oder verbogen
- Zahnradnuten ausgeschlagen
- Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauen-aussparungen ausgeschlagen
- Schaltwalzennuten ausgeschlagen
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltgabelstift verschlissen
- Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnrad-keilnuten verschlissen.

Gang wird übersprungen:
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltarmfeder gebrochen

Anleitung zur Fehlersuche

Anormale Motorgeräusche

Klopfen:
- IC-Zünder defekt
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerzen
- Überhitzung

Kolbenschlagen:
- Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Pleuel verbogen
- Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche:
- Falsches Ventilspiel
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Nockenwellenlager ausgeschlagen
- Tassenstößel verschlissen

Andere Geräusche:
- Pleuelspiel am Bolzen zu groß
- Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
- Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
- Kolbenfresser
- Zylinderkopfdichtung undicht
- Auspuffrohr am Zylinderkopfanschluss undicht
- Kurbelwellenschlag zu groß
- Motorbefestigungen lose
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Primärzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
- Steuerkettenspanner fehlerhaft
- Steuerkette, Kettenrad, Führung verschlissen
- Luftansaugventil beschädigt
- Vakuumschaltventil beschädigt
- Lichtmaschinenrotor lose
- Katalysatoren abgeschmolzen, weil Auspuff überhitzt (KLEEN)

Unübliche Getriebegeräusche

Kupplungsgeräusche:
- Gummidämpfer lahm oder gebrochen
- Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupp-
- lungsscheibe zu groß
- Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen

Getriebegeräusche:
- Lager ausgeschlagen
- Getriebezahnräder verschlissen oder ausgeplatzt
- Metallspäne in den Radzähnen
- Zu wenig Öl im Motor

Antriebsgeräusche:
- Antriebskette falsch gespannt
- Antriebskette verschlissen
- Hinterradzahnkranz und/oder Motorritzel verschlissen
- Antriebskette nicht ausreichend geschmiert
- Hinterrad falsch ausgerichtet

Unübliches Rahmengeräusch

Vorderradgabelgeräusche
- Öl unzureichend oder zu dünn
- Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfergeräusche:
- Stoßdämpfer beschädigt

Scheibenbremsengeräusche:
- Bremsklötze falsch eingebaut
- Bremsklotzfläche verglast
- Bremsscheibe verzogen
- Bremssattel defekt

Sonstige Geräusche:
- Halter, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:
- Motorölpumpe beschädigt
- Motorölsieb verstopft
- Ölstand zu niedrig
- Motoröl zu dünn
- Nockenwellenlager verschlissen
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Öldruckschalter beschädigt
- Leitungen beschädigt
- Überdruckventil klemmt
- O-Ring am Ölkanal im Kurbelgehäuse beschädigt

Auspuff qualmt zu stark

Weißer Qualm:
- Kolbenring verschlissen
- Zylinder verschlissen
- Ventilöldichtung beschädigt
- Ventilführung verschlissen
- Zuviel Motoröl

Schwarzer Qualm:
- Luftfilter verstopft
- Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch

Brauner Qualm
- Hauptdüse zu klein
- Kraftstoff in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Luftfilterkanal undicht
- O-Ring für Luftfilter beschädigt
- Luftfilter undicht oder fehlend

Anleitung zur Fehlersuche

Handling und/oder Stabilität schlecht

Lenker lässt sich schlecht bewegen:
- Betätigungszüge falsch verlegt
- Schläuche falsch verlegt
- Leitungen falsch verlegt
- Einstellmutter zu stark festgezogen
- Lager beschädigt
- Steuerkopflager unzureichend geschmiert
- Lenksäule verbogen
- Reifendruck zu niedrig

Lenker rüttelt oder vibriert zu stark:
- Reifen abgefahren
- Lager der Schwinge ausgeschlagen
- Felge verzogen oder unwuchtig
- Radlager ausgeschlagen
- Lenkerklemmstück lose
- Befestigungsmuttern für obere Gabelbrücke lose

Lenker zieht nach einer Seite:
- Rahmen verbogen
- Räder falsch ausgerichtet
- Schwinge verbogen oder verzogen
- Lenkung schlecht eingestellt
- Vorderradgabel verbogen
- Gabelrohre ungleich (Ölstand)
- Rechter und linker Hinterrad-Stoßdämpfer ungleichmäßig eingestellt

Stoßdämpfung unzureichend:
(Zu hart)
- zuviel Öl in Vorderradgabel
- Öl in Vorderradgabel zu steif
- Luftdruck in Vorderradgabel zu hoch
- Hinterradstoßdämpfer falsch eingestellt
- Reifendruck zu hoch
- Vorderradgabel verbogen

(Zu weich)
- Reifendruck zu niedrig
- Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgelaufen
- Öl in Vorderradgabel zu dünn
- Einstellung der Hinterrad-Stoßdämpfer zu weich
- Federn für Vorderradgabel und Hinterrad-Stoßdämpfer lahm
- Hinterradstoßdämpfer undicht

Bremswirkung unzureichend:
- Luft in Bremsleitung
- Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
- Bremsleitung undicht
- Bremsscheibe verzogen
- Bremsklötze verschmutzt
- Bremsflüssigkeit zu alt
- Primär- oder Sekundärmanschetten beschädigt
- Hauptbremszylinder innen verkratzt

Störungen an der Batterie

Batterie entladen:
- Batterie schadhaft (z.B. Platten sulfatisiert, durch Ablagerungen kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
- Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
- Zu starke Stromentnahme (z.B. falsche Lampen)
- Zündschloss defekt
- Lichtmaschine defekt
- Leitungen schadhaft

Batterie überladen:
- Störungen an der Lichtmaschine
- Batterie defekt

Umrechnungstabelle

Präfix für Einheiten:

Präfix	Symbol	Multiplikator
Mega	M	x 1.000.000
Kilo	k	x 1.000
Zenti	c	x 0,01
Milli	m	x 0,001
Micro	μ	x 0,000001

Gewichtseinheiten:

kg	x	2,205	=	lb
g	x	0,03527	=	oz

Raummaße:

l	x	0,2642	=	gal(US)
l	x	0,2200	=	gal(imp)
l	x	1,057	=	qt(US)
l	x	0,8799	=	qt(imp)
l	x	2,113	=	pint(US)
l	x	1,816	=	pint(imp)
ml	x	0,03381	=	oz(US)
ml	x	0,02816	=	oz(imp)
ml	x	0,06102	=	cu.in.

Krafteinheiten:

N	x	0,1020	=	kg
N	x	0,2248	=	lb

kg	x	9,807	=	N
kg	x	2,205	=	lb

Längenmaße:

km	x	0,6214	=	mile
m	x	3,281	=	ft
mm	x	0,03937	=	in

Drehmomenteinheiten:

Nm	x	0,1020	=	kgm
Nm	x	0,7376	=	ft.lb.
Nm	x	8,851	=	in.lb.

kgm	x	9,807	=	Nm
kgm	x	7,233	=	ft.lb.
kgm	x	86,80	=	in.lb.

Druckeinheiten:

kPa	x	0,01020	=	kg/cm^2
kPa	x	0,1450	=	psi
kPa	x	0,7501	=	cmHg

kg/cm^2	x	98,07	=	kPa
kg/cm^2	x	14,22	=	psi
cmHg	x	1,333	=	kPa

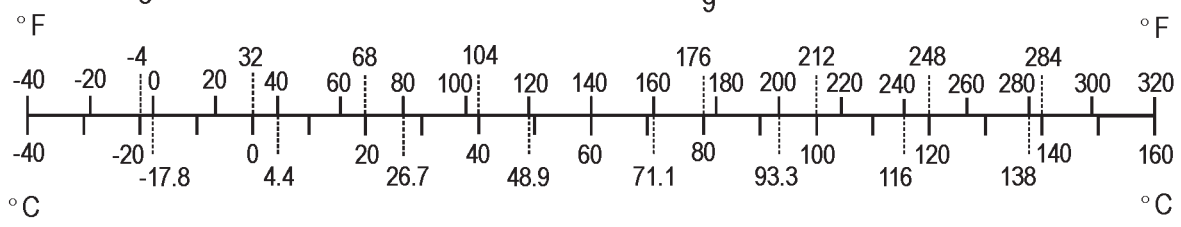
Geschwindigkeitseinheiten:

km/h	x	0,6214	=	mph

Leistungseinheiten:

kW	x	1,360	=	PS
kW	x	1,341	=	HP

PS	x	0,7355	=	kW
PS	x	0,9863	=	HP

Temperatureinheiten:

$$\frac{9\,(°C + 40)}{5} - 40 = °F \qquad \frac{5\,(°F + 40)}{9} - 40 = °C$$