



# Service Manual

ZR-7S  
(ZR 750-H1)



# Service Manual

## ZR-7S (ZR 750-H1)

---

All rights reserved. Without prior permission of the department of customer service of the Kawasaki engines Details of this manual may do GmbH in Friedrichsdorf neither completely nor partly reproduced, in data-processing systems stored or in other form or with other means 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.

---



## Kapitelübersicht

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

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 Arbeitsbeginn 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 geschlossene 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. Geschlossene 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.

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 Bauelementen 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 Zubehöerteilen, die die Leistung oder die Haltbarkeit des Motorrads nachteilig beeinflussen.
  - c. Zusatz von Komponenten oder Zubehöerteilen, 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
Technische Daten	1-6
Inspektionstabelle (Modell für USA und Kanada)	1-8
Inspektionstabelle (alle Modelle außer für USA und Kanada)	1-9
Anziehmomente und Sicherungsmittel	1-10
Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe	1-13
Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen	1-20



## Einführung in die Wartung

Lesen Sie die nachstehenden Hinweise sorgfältig, bevor Sie Zerlegungs- und Wiederzusammenbauarbeiten am Motorrad ausführen. Wo immer dies notwendig erschien, wurden Fotografien, Zeichnungen, Anmerkungen, Vorsichtshinweise, Warnungen und genaue Beschreibungen vorgesehen. In diesem Abschnitt werden Punkte erklärt, die beim Aus- und Einbau oder Zerlegung und Zusammenbau von allgemeinen Teilen besondere Aufmerksamkeit erfordern. **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 wie ein Schleifmittel und verkürzt die Lebensdauer des Motorrads. Neue Teile sind aus gleichem Grund vor dem Einbau von Staub und Metallspänen zu befreien.

### (2) Batteriemasseanschluss

Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (-) von der Batterie abzuklemmen. Hierdurch wird verhindert, daß der Motor gestartet werden kann, während solche Arbeiten ausgeführt werden. Ebenfalls wird verhindert, daß beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlußstellen Funken gebildet und die eigentlichen Elektroteile beschädigt werden. Beim Wiedereinbau ist zuerst das Pluskabel (+) an die Batterie anzuschließen.

### (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

Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind in der vorgeschriebenen Reihenfolge festzuziehen. Wenn ein Teil mit mehreren Bolzen, Muttern oder Schrauben eingebaut wird, sind diese Teile alle zuerst in die entsprechenden Bohrungen einzusetzen und dann handfest anzuziehen. Hierdurch wird gewährleistet, daß das Teil lagerichtig eingebaut wird. Dann sind die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge und nach der vorgeschriebenen Methode mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen. Wenn über die Reihenfolge keine Angaben gemacht sind, sind die Schrauben und Muttern

gleichmäßig über Kreuz festzuziehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zuerst um etwa  $\frac{1}{4}$  Umdrehnung und dann vollständig zu lösen.

### (5) Drehmoment

Die im vorliegenden Werkstatthandbuch vorgeschriebenen Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu geringes 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, wieviel 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 handelsübliches Lösemittel ist Stoddard-Lösemittel (Eigennamen). Bei der Verwendung von Lösemitteln sind die Anleitungen des Herstellers zu beachten.

### (9) Dichtscheiben, O-Ring

Dichtscheiben oder O-Ringe sind zu erneuern, wenn ein Teil zerlegt wurde. Die Auflagefläche der Dichtscheiben oder O-Ringe müssen unversehrt und perfekt eben sein, damit kein Öl austreten kann oder die Kompression nicht verloren geht.

### (10) Dichtmittel, Sicherungslack

Flächen, auf die Dichtmittel oder Sicherungslack aufgetragen werden, sind zu reinigen und vorzubereiten. Nicht zu viel von diesen Mitteln auftragen, da sonst Ölbohrungen verstopft werden können und der Motor beschädigt wird.

### (11) Pressen

Bei einem mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendem Teil, beispielsweise einem Radlager, ist eine geringe Menge Öl auf die Kontaktflächen der beiden Teile aufzutragen, damit eine einwandfreie Passung gewährleistet ist.

## Einführung in die Wartung

### (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 Treiber nur auf den einzupressenden Laufring, damit das Lager nicht beschädigt wird.

### (13) Öl- und Fettdichtungen

Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen sind zu erneuern, da diese beim Ausbau beschädigt werden. Dichtungen mit einem passenden Treiber, der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung einpressen, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist. Öl- oder Fettdichtungen sind ggf. mit der Herstellermarkierung nach außen einzubauen.

### (14) Federringe, Sicherungsringe und Sicherungssplinte

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Federringe und Sicherungsringe nicht mehr zusammengedrückt oder ausgedehnt werden, als für den Einbau unbedingt erforderlich ist. Ausgebaute Federringe, Sicherungsringe und Splinte sind zu erneuern, da sie beim Ausbau geschwächt und deformiert werden. Wenn alte Teile wieder verwendet werden, können sie sich während der Fahrt lösen, was zu größeren Problemen führen kann.

### (15) Schmierung

Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warmläuft und noch nicht alle Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Beim Zusammenbau ist Öl auf gereinigte Gleitflächen oder Lager aufzutragen. Alte und verschmutzte Schmiermittel haben ihre Schmiereigenschaften verloren und können Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten; die Schmiermittelrückstände müssen deshalb abgewischt werden, bevor neues Fett oder Öl aufgetragen wird. Bestimmte Öle und Fette sollten nur in bestimmten Fällen verwendet werden, da sie bei falscher Anwendung Schaden anrichten können.

### (16) Drehrichtung des Motors

Die Kurbelwelle darf von Hand nur in der positiven Drehrichtung des Motors gedreht werden. Gesehen von der linken Seite des Motors ist die positive Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn. Um Einstellungen vorschriftsmäßig vornehmen zu können ist es ebenfalls erforderlich, den Motor in der positiven Drehrichtung laufen zu lassen.

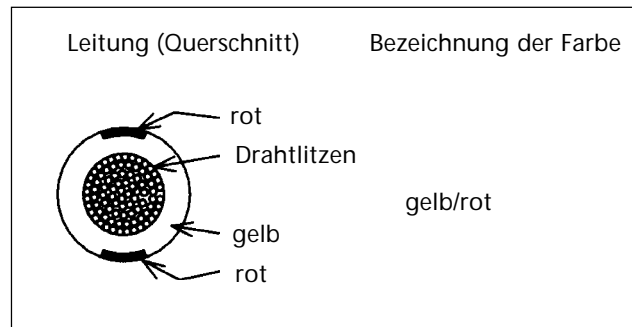
### (17) Auswechselteile

Auswechselteile werden beim Ausbau beschädigt oder sie verlieren ihre ursprüngliche Funktion. Wenn solche Teile ausgebaut werden, sind sie zu

erneuern. Obwohl die vorstehend erwähnten Dichtscheiben, O-Ringe, Kugellager, Nadellager, Fettdichtungen, Öldichtungen, Sicherungsringe und Sicherungssplinte in dem jeweiligen Text nicht als solche bezeichnet wurden, handelt es sich um Auswechselteile.

### (18) Elektrische Leitungen

Die elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig. Eine zweifarbige Leitung wird zuerst durch die Hauptfarbe und dann durch die Nebenfarbe gekennzeichnet. Eine gelbe Leitung mit einem dünnen roten Streifen wird deshalb als "gelb/rote" Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung "rot/gelbe" Leitung. Wenn keine anderen Angaben gemacht sind, muß eine elektrische Leitung immer an eine solche mit der gleichen Farbe angeschlossen werden.



### (19) Auswechselteile

In manchen Fällen wird vorgeschrieben, daß ausgebaute Teile zu erneuern sind. Solche Teile werden beim Ausbau beschädigt oder sie verlieren ihre ursprüngliche Funktion.

### (20) Inspektion

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

Abrieb	Risse	Freißspuren
Verhärtung	Verzug	Alterung
Verbiegung	Beulen	Farbveränderung
Kratzer	Verschleiß	

### (21) 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

ZR750-F1 (EU)  
Linke Seitenansicht



ZR750-F1 (EU)  
Rechte Seitenansicht





## Modellansicht

ZR750-F1 (USA und Kanada)  
Linke Seitenansicht



ZR750-F1 (USA und Kanada)  
Rechte Seitenansicht



## Technische Daten

### Position ZR750-H1

#### Abmessungen und Gewichte:

Länge	2105 mm
Breite	785 mm
Höhe	1215 mm
Radstand	1455 mm
Bodenfreiheit	130 mm
Sitzbankhöhe	800 mm
Leergewicht	210 kg
Gewichtsverteilung:	vorne 111kg
	hinten 117 kg
Tankinhalt	22 l

#### Motor:

Typ	4-Takt, zwei obenliegende Nockenwellen, Vierzylinder
Kühlung	Luftkühlung
Bohrung x Hub	66,0 x 54,0 mm
Hubraum	738 ccm
Verdichtung	9,5:1
Motorleistung	56,0 kW (76 PS) bei 9500 min <sup>-1</sup>
Max. Drehmoment	63,0 Nm (6,4 mkg) bei 7500 min <sup>-1</sup>
Gemischaufbereitung	Vergaser, Keihin, CVK32x4
Startsystem	Elektroanlasser
Zündsystem	Transistorzündung
Zündverstellung	Elektronisch (digital)
Zündzeitpunkt	Von 12,5° vor OT bei 1100 min <sup>-1</sup> bis 37,5° vor OT bei 9000 min <sup>-1</sup>
Zündkerzen	NGK DR9EA oder ND X27 ESR-U
Numerierung der Zylinder	Von links nach rechts, 1-2-3-4
Zündfolge	1-2-4-3
Ventilzeiten:	
Einlaß	öffnet 30° vor OT schließt 60° nach UT Dauer 270°
Auslaß	öffnet 60° vor OT schließt 30° nach UT Dauer 270°
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)
Motoröl:	
	Sorte API SE, SF oder SG Klasse oder API SH oder SJ mit JASO MA Klasse
	Viskosität SAE10W-40, 10W-50, 20W-40 oder 20W-50
	Ölmenge 3,6 l

## Technische Daten

### Position ZR750-H1

#### Triebwerk:

Primärübersetzung:

Typ

Kette und Zahnrad

Übersetzung

2,550 (27/23 x 63/29)

Kupplung

Mehrscheibenölbaddkupplung

Getriebe:

Typ

5-Gang, klauengeschaltet  
Zahnräder ständig im Eingriff

Übersetzungen:

1. Gang

2,333 (35/15)

2. Gang

1,631 (31/19)

3. Gang

1,272 (28/22)

4. Gang

1,040 (26/25)

5. Gang

0,875 (21/24)

Achsantrieb:

Typ

Kette

Übersetzung

2,375 (38/16)

Gesamtübersetzung

5,229 (5. Gang)

#### Rahmen:

Typ

Doppelschleifen-Rohrrahmen

Nachlaufwinkel

25,5°

Nachlauf

93 mm

Vorderreifen:

Typ

Schlauchlos

Größe

120/70ZR-17 (58W)

Hinterreifen:

Typ

Schlauchlos

Größe

160/60ZR-17 (69W)

Vorderradfederung:

Typ

Telegabel

Federweg

130 mm

Hinterradfederung

Typ

Uni-Trak Schwinge

Federweg

130 mm

Bremsen:

vorne

Doppel-Scheibenbremsen

hinten

Einfach-Scheibenbremse

#### Elektrik:

Batterie

12 V 10 Ah

Scheinwerfer:

Typ

Asymmetrisch

Glühlampe

12 V 60/55 W (H4)

Rück-/Bremslicht

12 V 5/21 W x 2

Lichtmaschine:

Typ

Drehstrom

Nennleistung

22 A bei 5000 min<sup>-1</sup>, 14V

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten.



## Inspektionstabelle (Modell für USA und Kanada)

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

PERIODE  VORGANG	Was zuerst anfällt ↓ alle	→ Tachometer-Anzeige *						
		800 km	5000 km	10000 km	15000 km	20000 km	25000 km	30000 km
Vergasersynchronisierung – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Leerlaufdrehzahl – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Gasdrehgriffspiel – kontrollieren +		•		•		•		•
Zündkerze – reinigen und Elektrodenabstand nachstellen +			•	•	•	•	•	•
Ventilspiel – kontrollieren +		•		•		•		•
Luftansaugventil – kontrollieren +			•	•	•	•	•	•
Luftfilterelement – reinigen		•		•		•		•
Luftfilterelement – erneuern	5 Reinigungen					•		
Kraftstoffsystem – kontrollieren				•		•		•
Zylinderkopfschrauben – kontrollieren +		•		•		•		•
Kraftstoffverdunstungsanlage (CA) – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Bremslichtschalter – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Bremsbelagverschleiß - kontrollieren #			•	•	•	•	•	•
Bremsflüssigkeitsstand – kontrollieren +	Monat	•	•	•	•	•	•	•
Bremsflüssigkeit – wechseln	2 Jahre					•		
Kupplung – nachstellen		•	•	•	•	•	•	•
Lenkung – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Antriebskettenverschleiß – kontrollieren + #			•	•	•	•	•	•
Muttern und Schrauben für Schalldämpfer und Auspuffrohre – nachziehen +		•		•				
Muttern, Schrauben und Befestigungen – kontrollieren +		•		•		•		•
Reifenverschleiß – kontrollieren +			•	•	•	•	•	•
Motoröl – wechseln #	Jahr	•		•		•		•
Ölfilter – erneuern		•		•		•		•
Allgemeine Schmierung – ausführen			•	•	•	•	•	•
Gabelöl – wechseln								•
Schwingenlagerung u. Uni-Trak-Verbindungstück – schmieren				•		•		•
Steuerkopflager – schmieren	2 Jahre					•		
Hauptzylindermanschetten und Staubdichtungen – erneuern	2 Jahre							
Bremssattel-Kolbendichtung und Staubdichtung – erneuern	2 Jahre							
Bremsschlauch – erneuern	4 Jahre							
Kraftstoffschlauch – erneuern	4 Jahre							
Antriebskette – schmieren #		alle 600 km						
Kettenspannung – kontrollieren + #		alle 1000 km						

#: 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

(CA): Nur für kalifornisches Modell

## Inspektionstabelle (alle Modelle außer für USA und Kanada)

Die Wartung und Einstellung muß nach der Tabelle erfolgen, damit eine einwandfreie Funktion des Motorrads gewährleistet ist. Die genaue 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
Vergasersynchronisierung – kontrollieren +				•		•		•
Leerlaufdrehzahl – kontrollieren +		•		•		•		•
Gasdrehgriffspiel – kontrollieren +		•		•		•		•
Zündkerze – reinigen und Elektrodenabstand nachstellen +			•	•	•	•	•	•
Ventilspiel – kontrollieren +				•		•		•
Luftansaugventil – kontrollieren +			•	•	•	•	•	•
Luftfilterelement – reinigen + #		•		•		•		•
Zylinderkopfschrauben – kontrollieren +		•						
Bremslichtschalter – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Bremsschlauchanschlüsse – kontrollieren +			•	•	•	•	•	•
Kraftstoffschlauchanschlüsse – kontrollieren +			•	•	•	•	•	•
Bremsbelagverschleiß - kontrollieren + #			•	•	•	•	•	•
Bremsflüssigkeitsstand – kontrollieren +	Monat	•	•	•	•	•	•	•
Bremsflüssigkeit – wechseln	2 Jahre					•		
Kupplung – nachstellen		•	•	•	•	•	•	•
Lenkung – kontrollieren +		•	•	•	•	•	•	•
Antriebskettenverschleiß – kontrollieren + #			•	•	•	•	•	•
Muttern, Schrauben und Befestigungen – kontrollieren +		•		•		•		•
Muttern und Schrauben für Schalldämpfer und Auspuffrohr – nachziehen +		•		•				
Reifenverschleiß – kontrollieren +			•	•	•	•	•	•
Motoröl – wechseln #	6 Monate	•	•	•	•	•	•	•
Ölfilter – erneuern		•		•		•		•
Allgemeine Schmierung – ausführen				•		•		•
Gabelöl – wechseln	2 Jahre					•		
Gabel auf Öllecks – kontrollieren +				•		•		•
Hinterrad-Stoßdämpfer auf Öllecks – kontrollieren +				•		•		•
Schwingenlagerung u. Uni-Trak-Verbindungsstück – schmieren				•		•		•
Steuerkopflager – schmieren	2 Jahre					•		
Hauptzylinderdarmanschetten und Staubdichtungen – erneuern	4 Jahre							
Bremssattel-Kolbendichtung und Staubdichtung – erneuern	4 Jahre							
Antriebskette – schmieren #		alle 600 km						
Kettenspannung – kontrollieren + #		alle 1000 km						

#: 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

## Anziehmomente und Sicherungsmittel

Sämtliche Schrauben und Muttern mit einem genauen Drehmomentschlüssel festziehen. Unzureichend festgezogene Schrauben und Muttern können beschädigt werden oder sich lösen und Schäden am Motorrad oder Verletzungen des Fahrers verursachen. Zu stark angezogene Schrauben und Muttern können beschädigt werden. Das Gewinde kann ausreißen oder die Teile brechen und fallen heraus. In der folgenden Tabelle sind die Anziehmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack oder Dichtmittel gesichert werden müssen aufgeführt.

Um die Festigkeit zu prüfen, die Schrauben und Muttern zuerst um ½ Umdrehung lösen und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festziehen.

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.

Die in der Spalte "Bemerkungen" verwendeten Buchstaben haben folgende Bedeutung:

C: Den Kopf der Befestigungen nach dem Festziehen verstemmen.

- G: Hochtemperaturfett auf das Gewinde auftragen.  
L: Sicherungslack auf das Gewinde auftragen.  
LG: Dichtmasse auf das Gewinde auftragen.  
O: Motoröl auf Gewinde und Wellenteil auftragen.  
MO: MoS<sub>2</sub> Öl auftragen  
(MoS<sub>2</sub> Öl ist eine Mischung aus Motoröl und MoS<sub>2</sub> Fett im Gewichtsverhältnis 10:1)  
R: Auswechselteile  
F: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.  
S: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.  
SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf das Gewinde auftragen.

### 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	
<b>Kraftstoffsystem:</b>			
Schrauben für Vergaserhalterung	12	1,2	L
Schrauben für Kraftstoffstandsensoren	6,9	0,7	
Schrauben für Benzinhahn-Membrandeckel	1,0	0,1	
Benzinhahn-Befestigungsschrauben	2,5	0,25	
<b>Motoroberteil:</b>			
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	12	1,2	L
Zündkerzen	14	1,4	
Zylinderkopfschrauben	29	3,0	S
Zylinderkopfmutter	39	4,0	S
Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	S
Schrauben für Nockenwellenkettensrad	15	1,5	L
Schrauben für Vergaserhalterung	12	1,2	L
Schrauben für Steuerkettenführung	11	1,1	
Befestigungsschrauben für Steuerkettenspanner	9,8	1,0	
Kettenspanner-Abschlußschraube	4,9	0,5	
Schrauben für Schalldämpferverbindung	34	3,5	
Schraube für Schalldämpferhalterung	25	2,5	
<b>Kupplung:</b>			
Kupplungs-nabenmutter	132	13,5	R
Kupplungsfederschrauben	8,8	0,9	
Schrauben für Kupplungsdeckeldämpferplatte	9,8	1,0	L
Schrauben für Kupplungsdeckel	12	1,2	
Klemmbolzen für Kupplungsausrückhebel	5,9	0,6	

## Anziehmomente und Sicherungsmittel

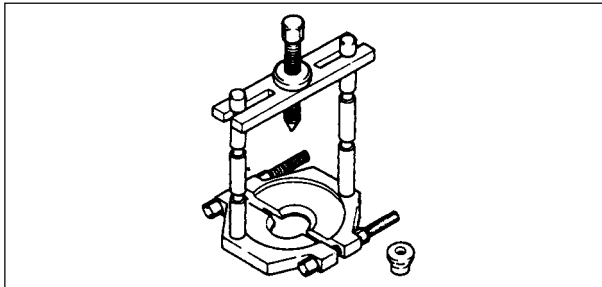
Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
<b>Motorschmiersystem:</b>			
Muttern für Ölkühler-Leitungsverbindung	22	2,0	SS C L
Befestigungsschrauben für unteres Ende der Ölleitung	8,8	0,9	
Ölkanalverschlußschrauben	15	1,5	
Öldruckschalter	15	1,5	
Ölpumpen-Befestigungsschrauben	5,1	0,52	
Ölpumpen-Befestigungsschraube	5,1	0,52	
Öldrucksicherheitsventil	15	1,5	
Ölfilterdeckel	1,5	0,15	
	(handfest)	(handfest)	
Motorölablaßschraube	29	3,0	O
Ölwannenschrauben	12	1,2	
Ölfilter-Befestigungsschraube	20	2,0	
<b>Aus- und Einbau des Motors:</b>			
Schrauben für Motorhaltewinkel	25	2,5	
Motorbefestigungsschrauben	44	4,5	
<b>Kurbelwelle/Getriebe:</b>			
Stehbolzen für obere Kurbelgehäusehälfte	-	-	L (eingesteckte Seite)
Schrauben M6 für obere Kurbelgehäusehälfte	12	1,2	
Schrauben M8 für untere Kurbelgehäusehälfte	29	3,0	S
Schrauben M6 für untere Kurbelgehäusehälfte	12	1,2	
Muttern für Pleuellfußlagerdeckel	36	3,7	
Rückholfederstift	20	2,0	
Schrauben f. Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus	(35 mm Länge) 9,8	1,0	L
	(20 mm Länge) 9,8	1,0	
Leerlaufschalter	15	1,5	
Fußschaltthebel-Lagerbolzen	23	2,3	G
Ölkanalverschlußschraube	15	1,5	
Öldüsen	6,9	0,7	L
Schrauben für Halterung des Primärkettenspanners	26	2,6	
Schrauben für Primärkettenführung	12	1,2	
Befestigungsschrauben für Anlasserkupplung	12	1,2	L
Schrauben für Sekundärwellen-Lagerhalterung	5,1	0,52	C
Sekundärwellenmutter	59	6,0	
Schrauben für Sekundärwellen-Lagerdeckel	9,8	1,0	
Schraube für Schaltwalzen-Stiftplatte	-	-	L
Schaltwalzenführungsschraube	26	2,6	L
Schaltwalzen-Positionierbolzen	26	2,6	
<b>Räder/Reifen:</b>			
Vorderachsklemmbolzen	20	2,0	
Vorderachse	98	10	
Befestigungsschrauben für Vorderrad-Bremssattel	34	3,5	
Hinterachsmutter	108	11	
<b>Achsantrieb:</b>			
Motorritzelmuttern	125	13	MO
Schrauben für Motorritzelabdeckung	12	1,2	
Stehbolzen für Hinterradkupplung	-	-	L (eingesteckte Seite)
Muttern für Hinterrad-Zahnkranz	74	7,5	

## Anziehmomente und Sicherungsmittel

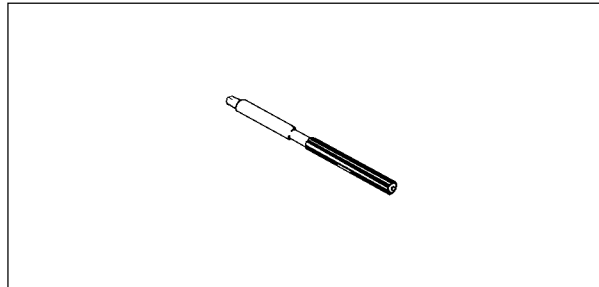
Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
<b>Bremsen:</b>			
Bremshebel-Lagerbolzen	1,0	0,1	
Kontermutter für Bremshebellagerbolzen	5,9	0,6	
Schrauben f. Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälterdeckel	1,5	0,15	
Klemmschrauben für Vorderrad-Hauptbremszylinder	11	1,1	S
Bremsschlauch-Hohlschrauben	25	2,5	
Bremssattel-Befestigungsschrauben	34	3,5	
Bremssattel-Belüftungsventile	7,8	0,8	
Bremsscheiben-Befestigungsschrauben	28	2,8	
Fußbremshebel-Befestigungsschraube	8,8	0,9	
Kontermutter für Fußbremshebeleinsteller	18	1,8	
Befestigungsschrauben f. Hinterrad-Hauptbremszylinder	23	2,3	
Befestigungsschraube f. Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter	6,9	0,7	
<b>Federung:</b>			
Obere Bolzen für Vorderradgabel	23	2,3	
Vorderradgabel-Klemmbolzen	20	2,0	
Untere Inbusschraube für Vorderradgabel	29	3,0	L
Vorderachsklemmbolzen	20	2,0	
Schwingeinlagermutter	109	11	G
Schwingeinachse	59	6,0	
Zugankermutter	59	6,0	
Schwingehebelmutter	59	6,0	
Befestigungsmuttern für Hinterrad-Stoßdämpfer	59	6,0	
<b>Lenkung:</b>			
Lenkerklemmbolzen	23	2,3	S
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke	49	5,0	
Vorderradgabel-Klemmbolzen	20	2,0	
Steuerkopfmutter	4,9	0,5	
<b>Rahmen:</b>			
Seitenständerschraube und Mutter	44	4,5	
Schrauben für Haltegriffe	25	2,5	
Schrauben für Windschutz	0,4	0,04	
Schrauben für Fußrastenhalterung	25	2,5	
Mutter für Mittelständer	29	3,0	
<b>Elektrik:</b>			
Befestigungsschraube für Vorderrad-Bremslichtschalter	1,2	0,12	
Zündkerzen	14	1,4	
Schrauben für Anlasserdeckel	5,1	0,52	
Anlasser-Befestigungsschrauben	9,8	1,0	
Kontermutter für Anlasser-Anschlußklemme	6,9	0,7	
Mutter für Anlasserleitung	4,9	0,5	
Durchgangsschraube für Anlasser	6,9	0,7	
Schrauben für Lichtmaschinenendeckel	12	1,2	
Befestigungsschrauben für Lichtmaschinenstator	7,8	0,8	L
Klemmbolzen für Statorleitung	2,9	0,3	
Lichtmaschinenrotorschraube	128	13	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Öldruckschalter-Anschlußbolzen	1,6	0,16	
Steuerrotorschraube	40	4,0	
Impulsgeber-Befestigungsschrauben	5,9	0,6	
Schrauben für Impulsgeberdeckel	12	1,2	
Klemmbolzen für Leitung	5,9	0,6	
Leerlaufschalter	15	1,5	
Seitenständer-Befestigungsschrauben	3,9	0,4	L
Anschlußschraube für Batteriemassekabel	5,1	0,52	
Rücklicht-Befestigungsmuttern	5,9	0,6	

## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

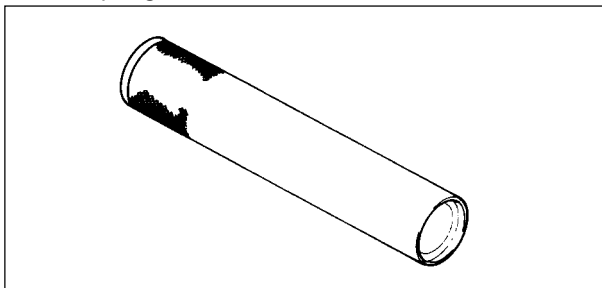
Lagerabziehwerkzeug: 57001-135



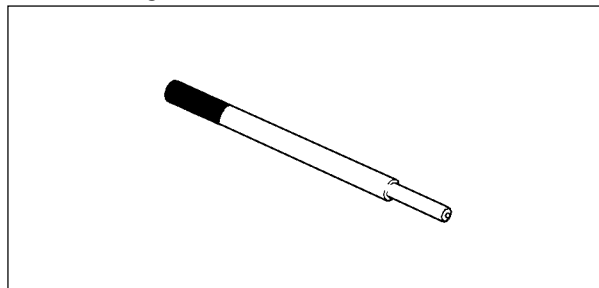
Ventilführungsahle, Ø 7: 57001-162



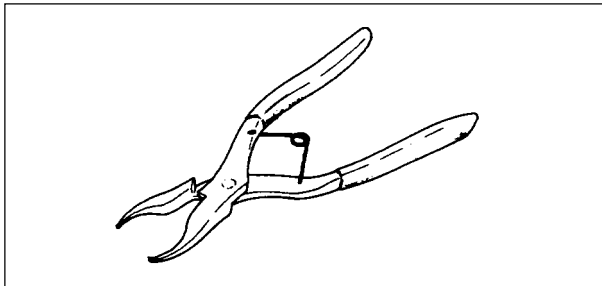
Steuerkopflagertreiber: 57001-137



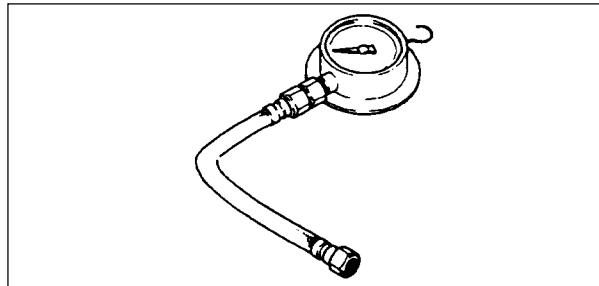
Ventilführungsstange, Ø 7: 57001-163



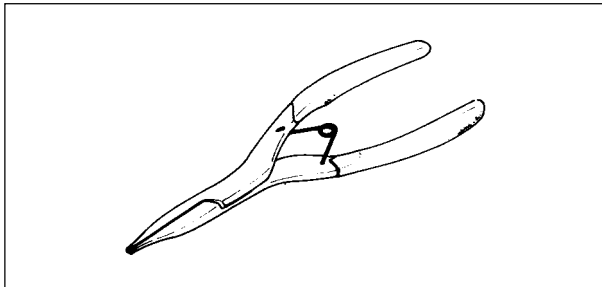
Federringzange: 57001-143



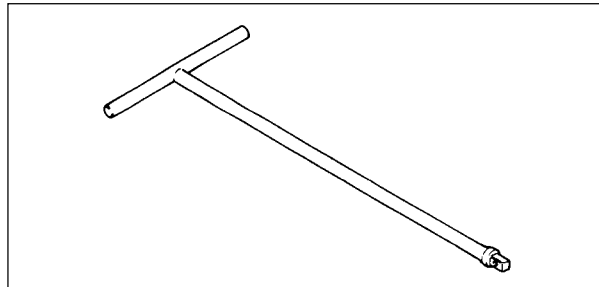
Öldruckmeßgerät: 57001-164



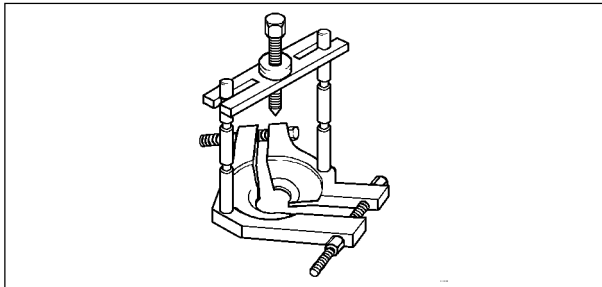
Spitzzange: 57001-144



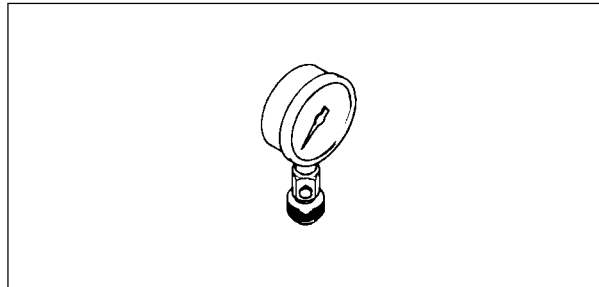
Gabelzylinderhaltegriff: 57001-183



Lagerabziehwerkzeug: 57001-158



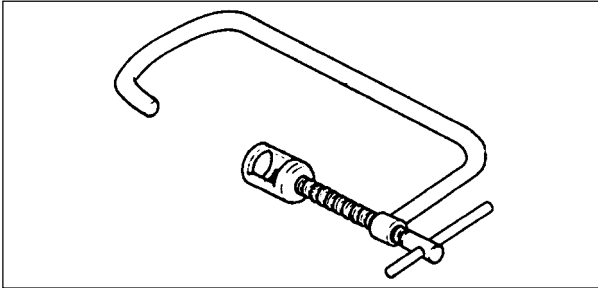
Kompressionsmesser: 57001-221



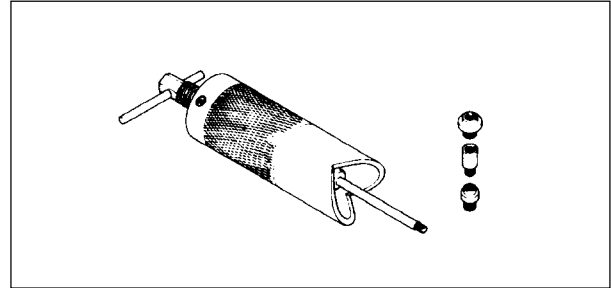


## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241

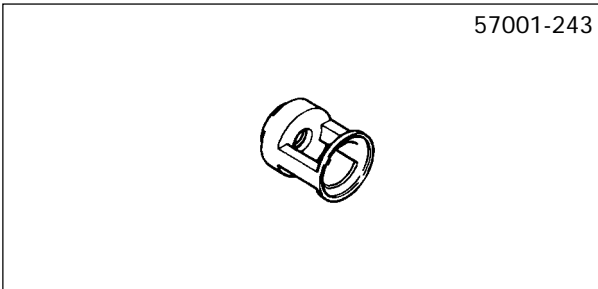


Kolbenbolzenabziehwerkzeug: 57001-910

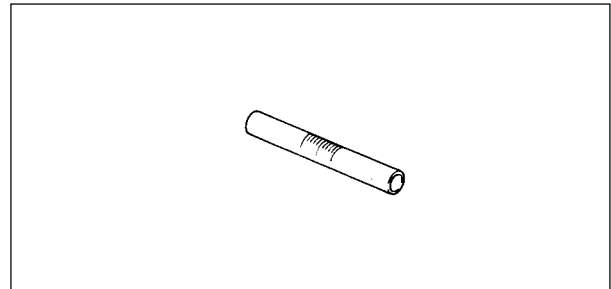


Adapter für Ventilfeder-Kompressionswerkzeug:

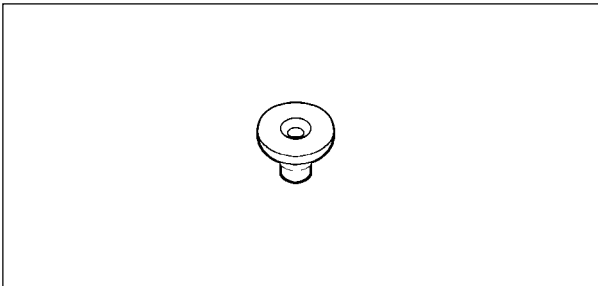
57001-243



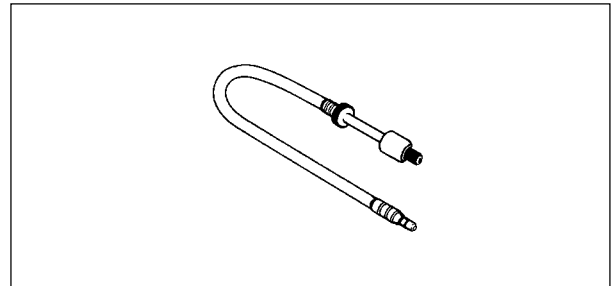
Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017



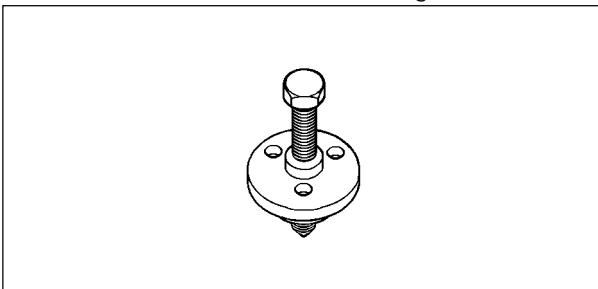
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317



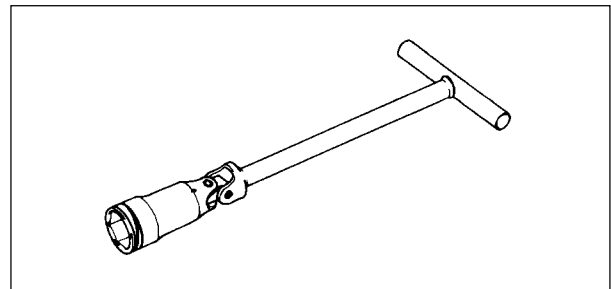
Adapter für Kompressionsmesser: 57001-1018



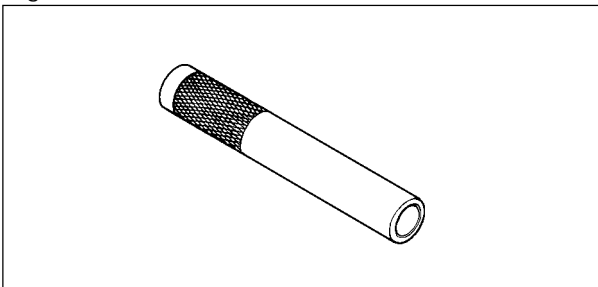
Zahnradandrück- und Abziehwerkzeug: 57001-319



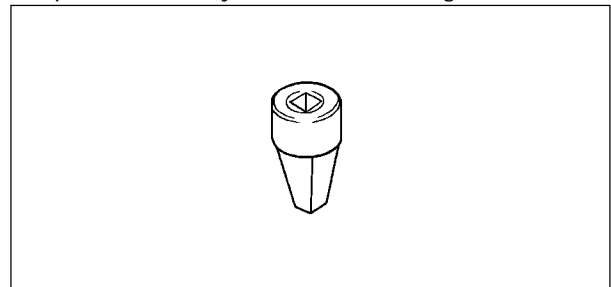
Zündkerzenschlüssel: 57001-1024



Lagertreiber: 57001-382

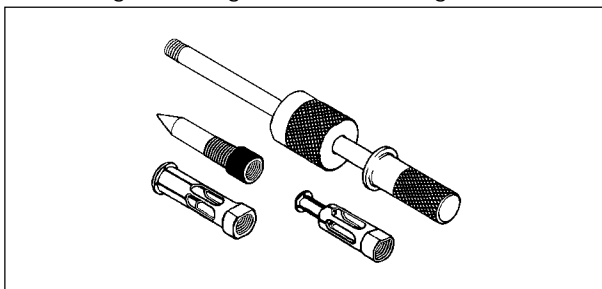


Adapter für Gabelzylinderhaltewerkzeug: 57001-1057

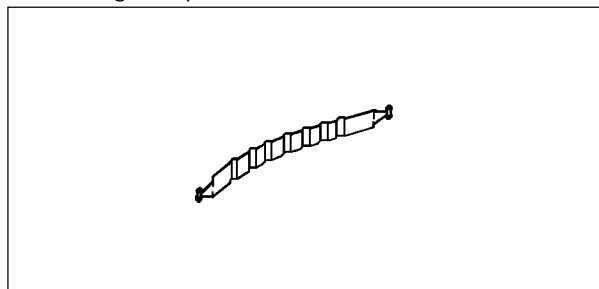


## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

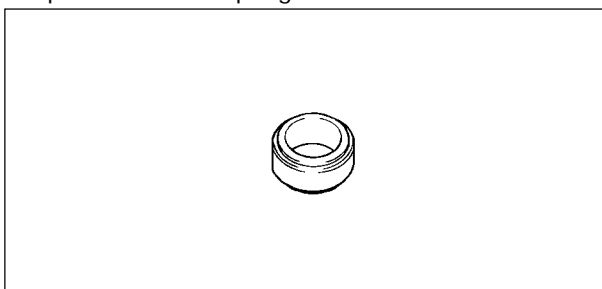
Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058



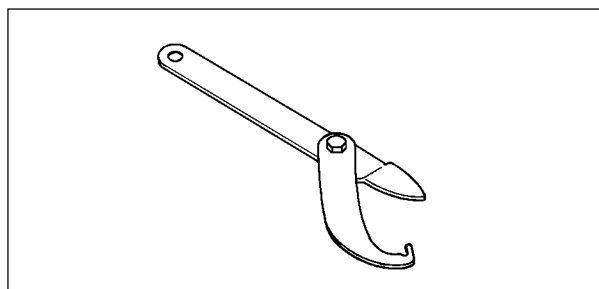
Kolbenring-Kompressionsriemen: 57001-1096



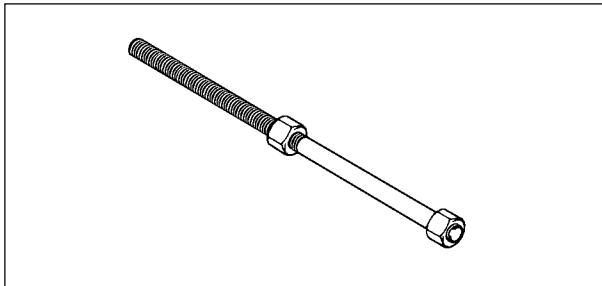
Adapter für Steuerkopflagertrieb: 57001-1074



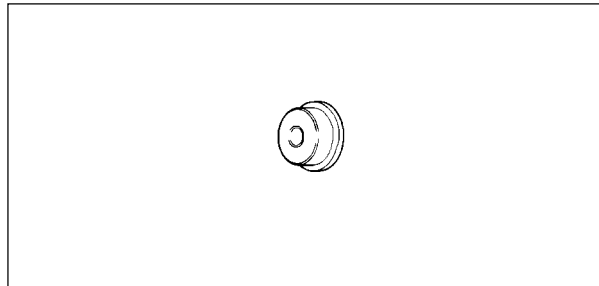
Hakenschlüssel: 57001-1100



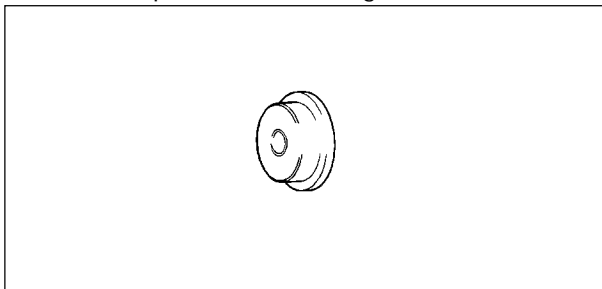
Treiberwelle für Kopfrohraußenlaufing: 57001-1075



Treiber für Kopfrohraußenlaufing: 57001-1106

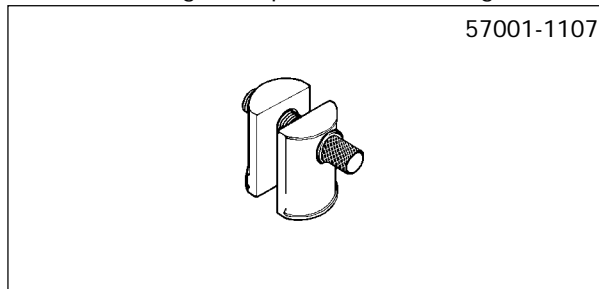


Treiber für Kopfrohraußenlaufing: 57001-1076



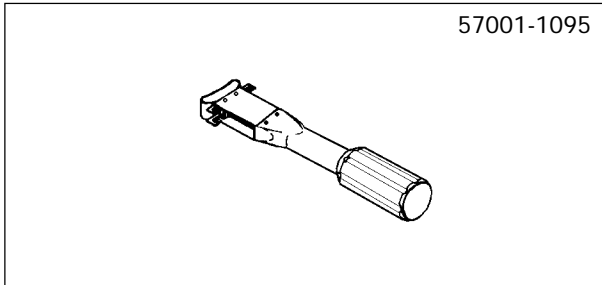
Ausbauwerkzeug für Kopfrohraußenlaufing:

57001-1107

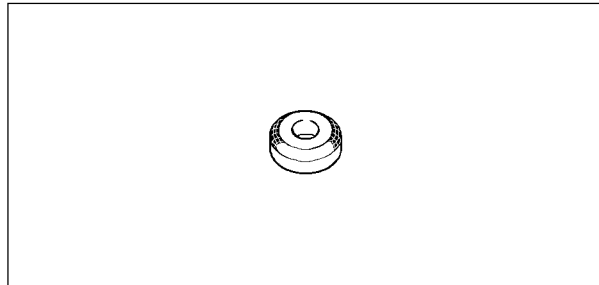


Griff für Kolbenring-Kompressionswerkzeug:

57001-1095

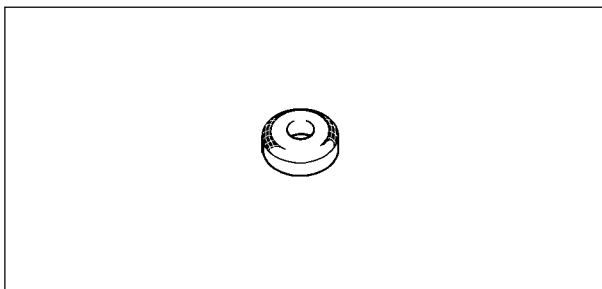


Ventilsitzfräser, 45° - Ø32: 57001-1115

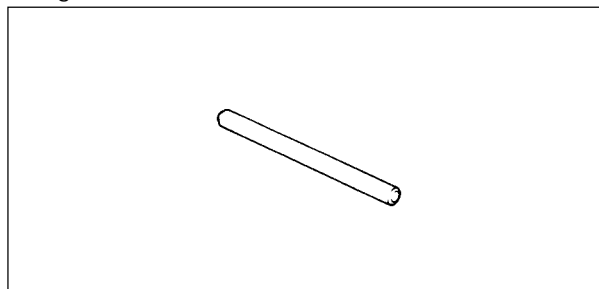


## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

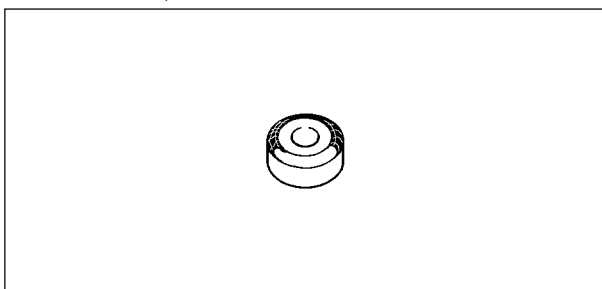
Ventilsitzfräser, 45° - Ø 35: 57001-1116



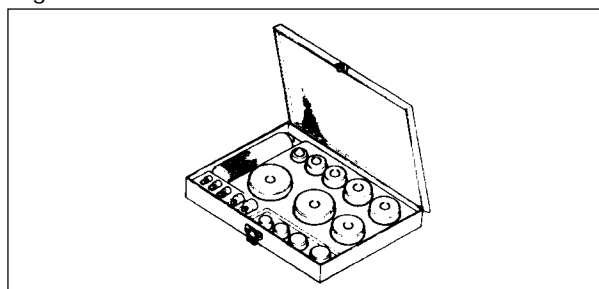
Stange für Fräserhalter: 57001-1128



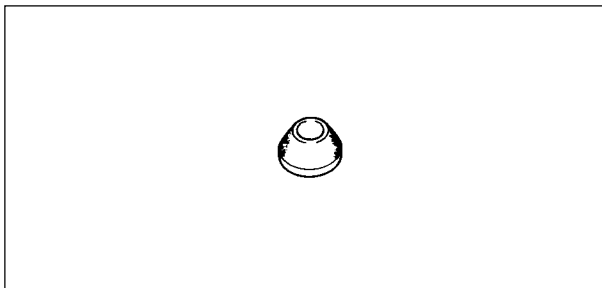
Ventilsitzfräser, 32° - Ø 35: 57001-1121



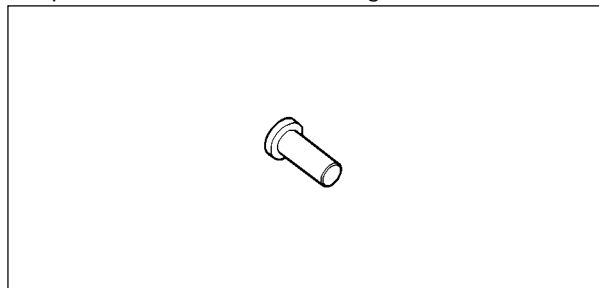
Lagertreibersatz: 57001-1129



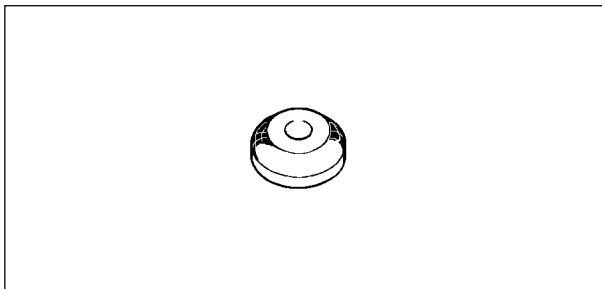
Ventilsitzfräser, 60° - Ø 30: 57001-1123



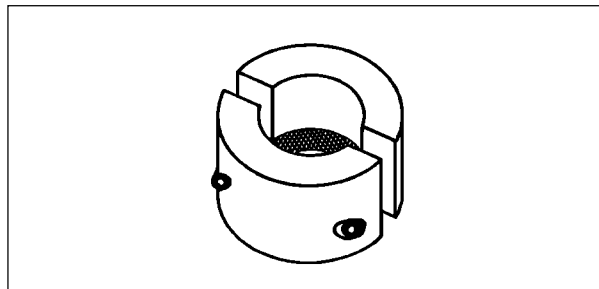
Adapter für Rotorabziehwerkzeug, Ø 9,5: 57001-1151



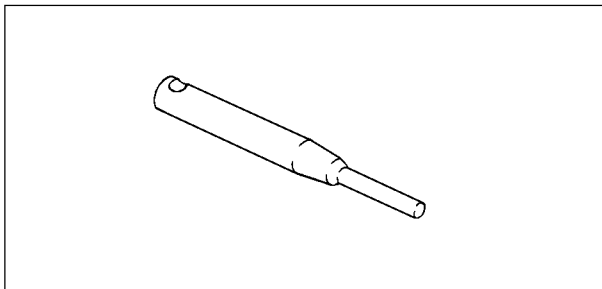
Ventilsitzfräser, 60° - Ø 41: 57001-1124



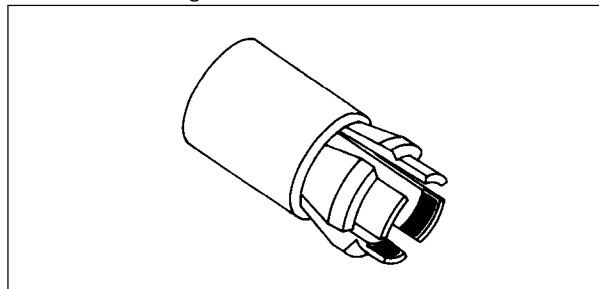
Gewicht für Gabelaußenrohr: 57001-1218



Halter für Ventilsitzfräser, Ø 7: 57001-1126

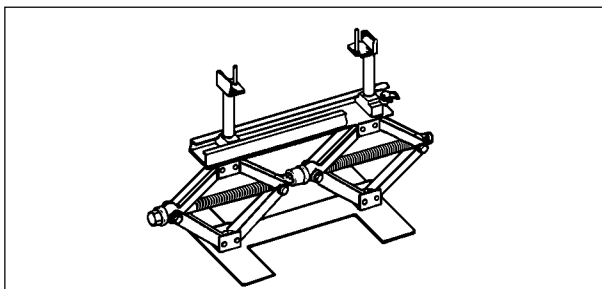


Gabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219

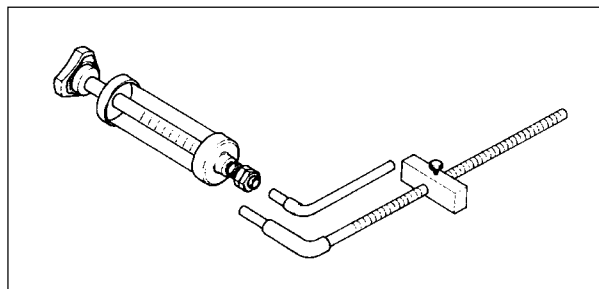


## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

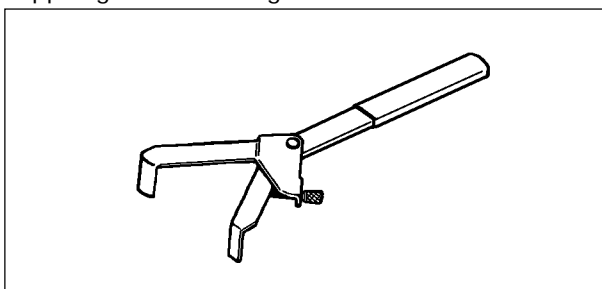
Heber: 57001-1238



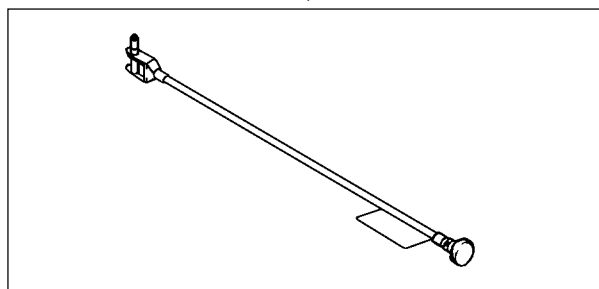
Gabelöl-Meßlehre: 57001-1290



Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

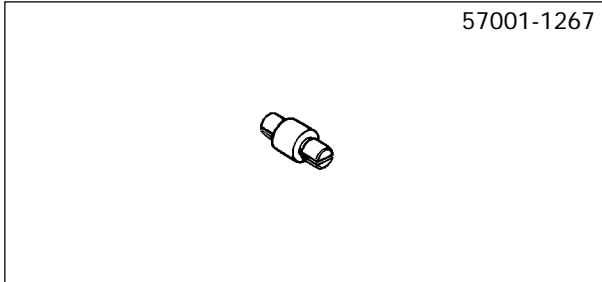


Leerlaufschraubeneinsteller, C: 57001-1292



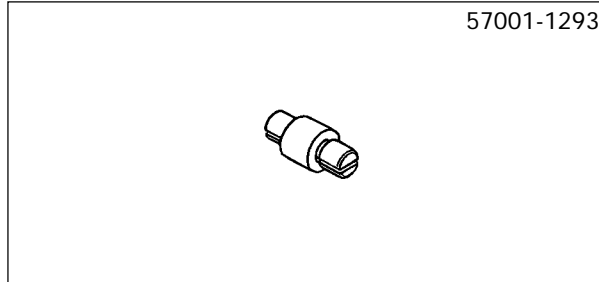
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug, Ø 15 x Ø 17:

57001-1267



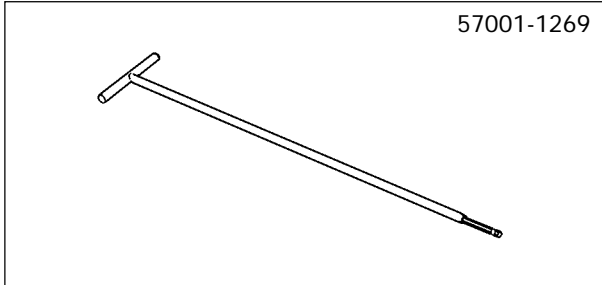
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug, Ø 20 x Ø 22:

57001-1293

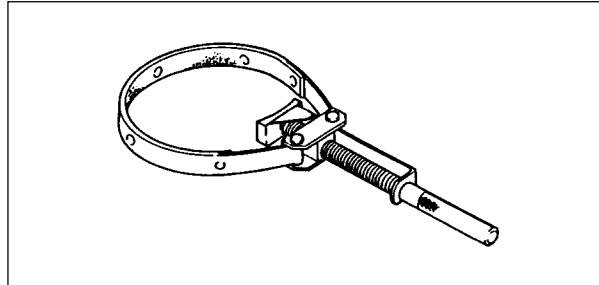


Schlüssel für Vergaserablaßschraube, 3er Sechskant:

57001-1269

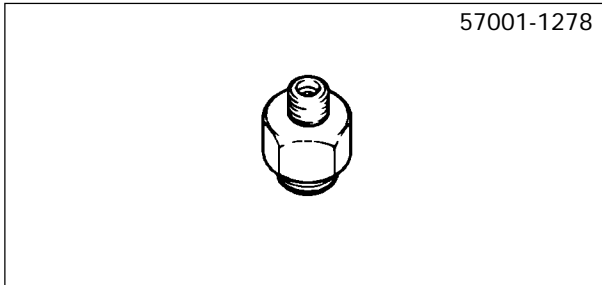


Schwungradhaltewerkzeug: 57001-1313

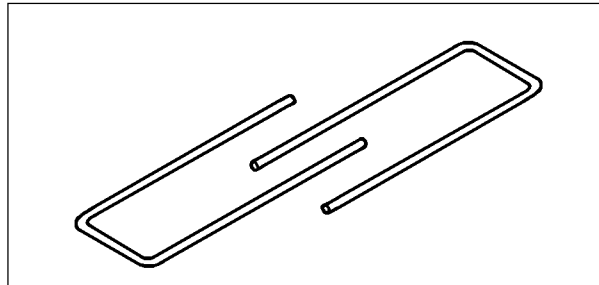


Adapter für Öldruckmeßgerät, M 15 x 1,5:

57001-1278



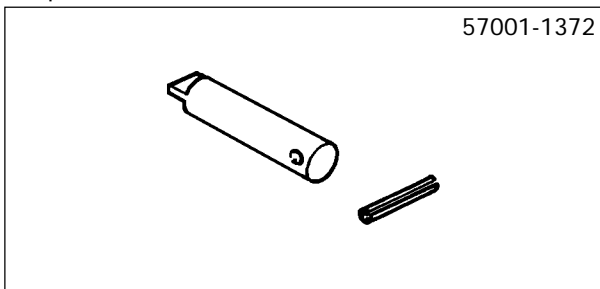
Kolbenunterlage: 57001-1336



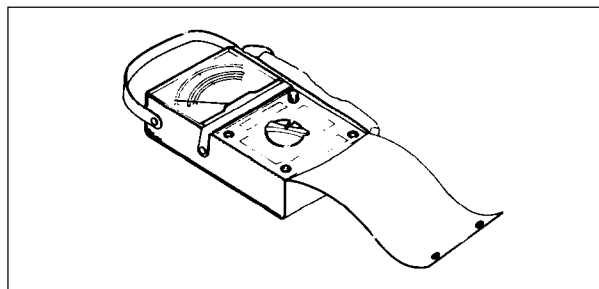
## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

Adapter für Leerlaufschraubeneinsteller, Ø 5:

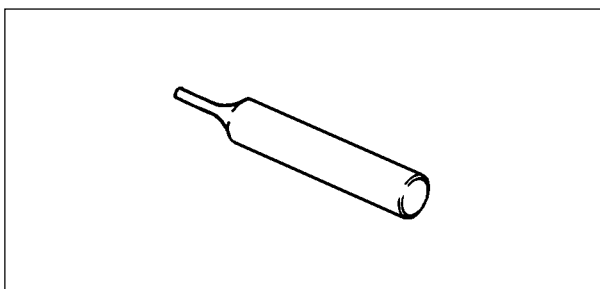
57001-1372



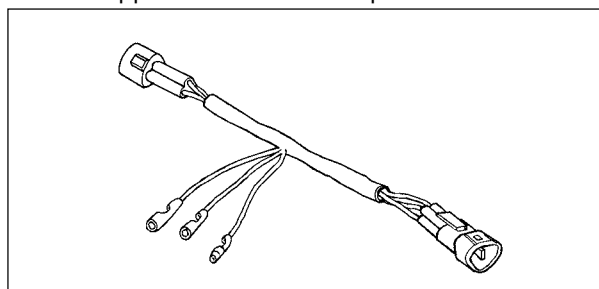
Handtester: 57001-1394



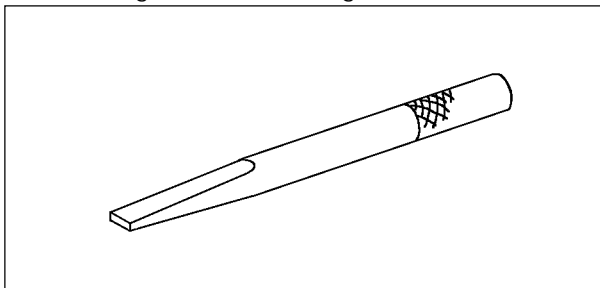
Treiber für Leerlaufschraubeneinsteller: 57001-1373



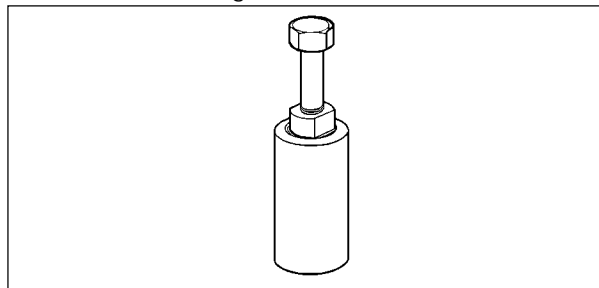
Drosselklappensensor-Einstelladapter: 57001-1400



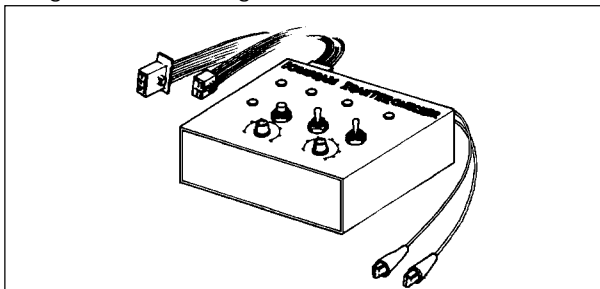
Welle für Lagerausbauwerkzeug, Ø13: 57001-1377



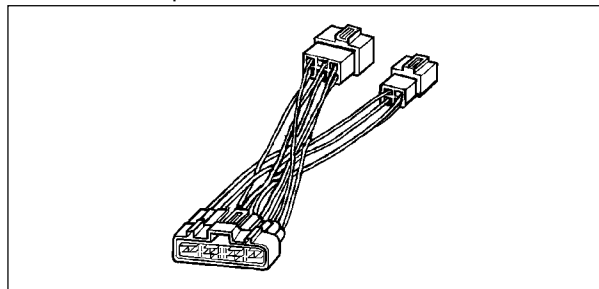
Rotorabziehwerkzeug: 57001-1426



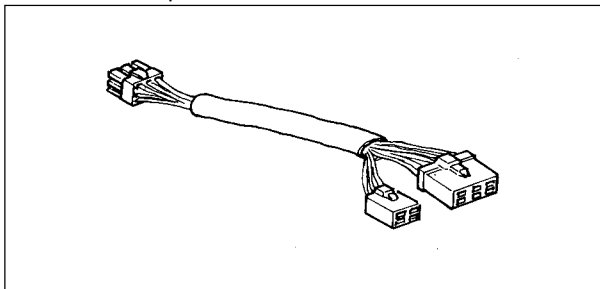
Prüfgerät für Zündung: 57001-1378



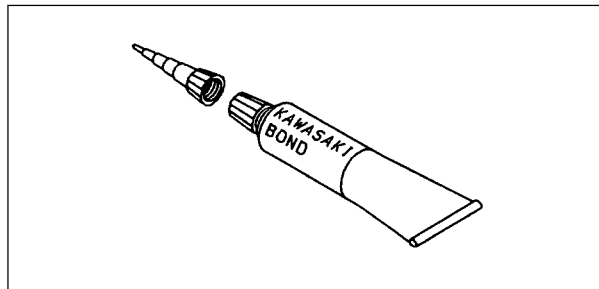
Kabelbaumadapter #14: 57001-1427



Kabelbaumadapter #2: 57001-1382

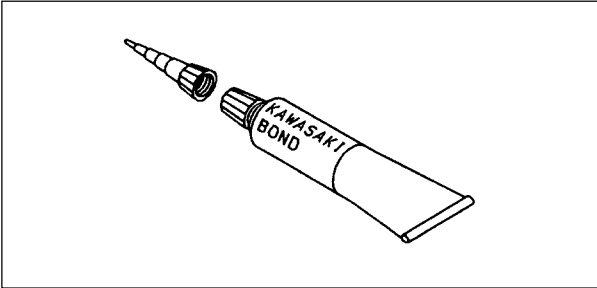


Kawasaki Bond: 56019-120



## Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe

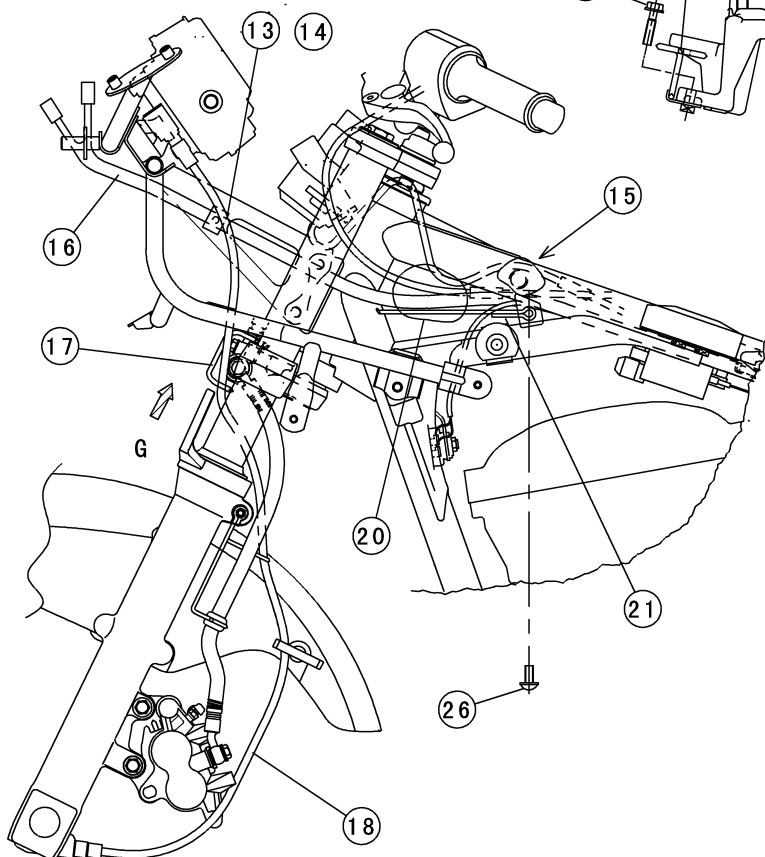
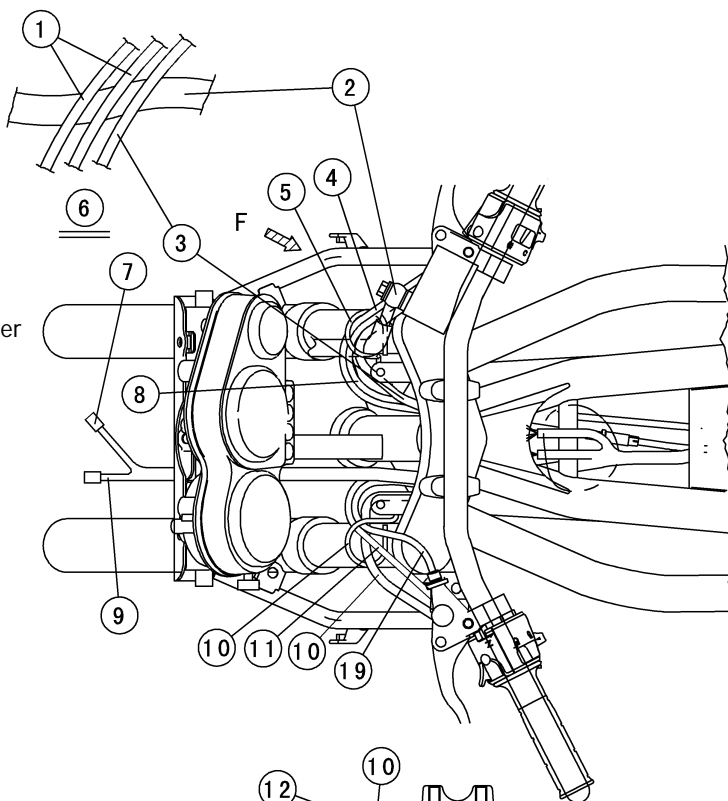
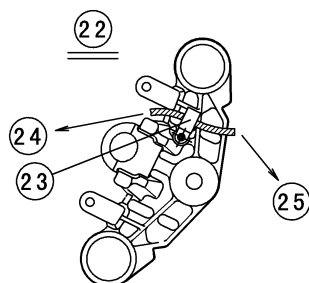
Kawasaki Bond: 92104-002





## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

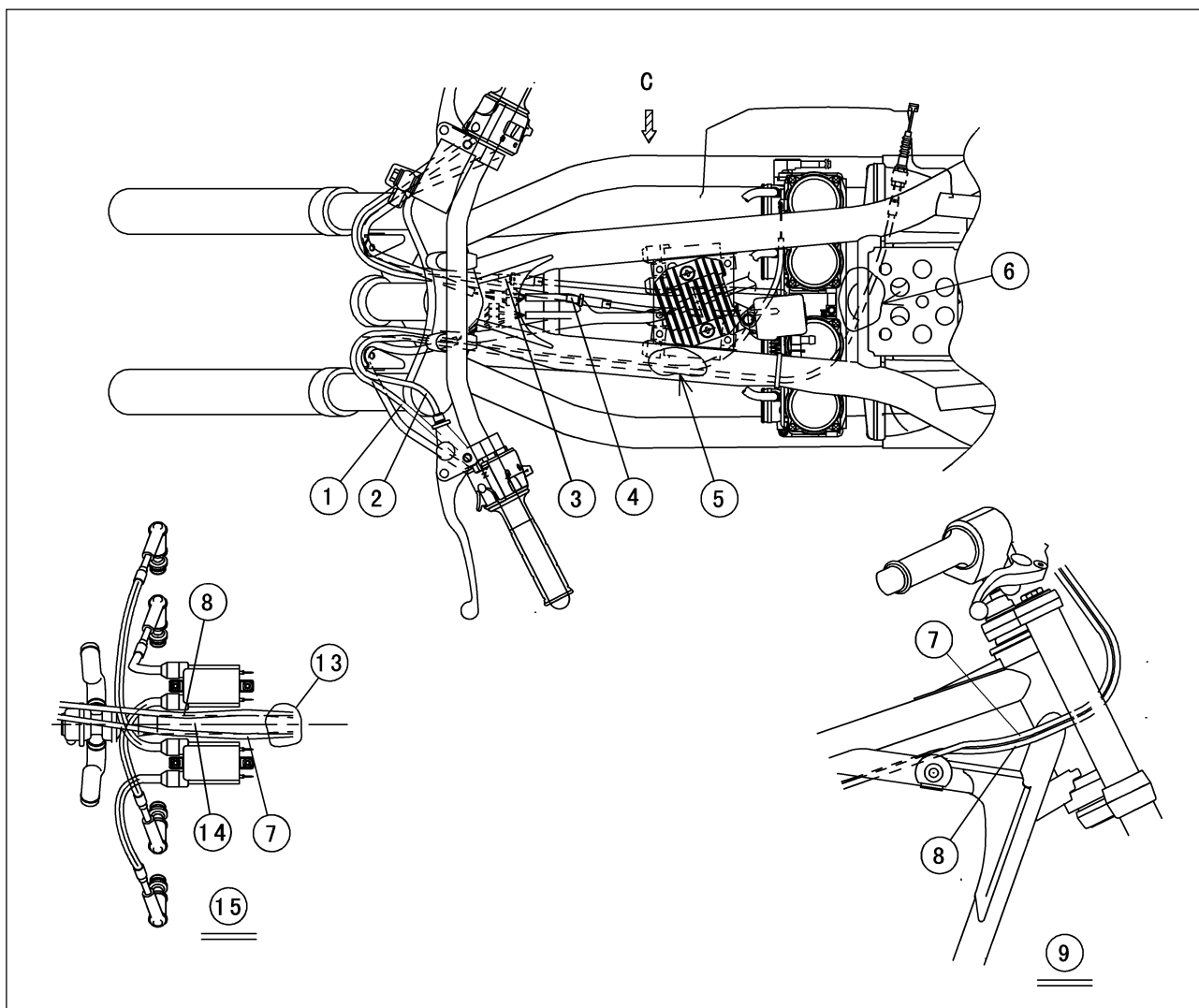
- 1: Gaszüge
- 2: Vorderer, oberer Bremsschlauch
- 3: Leitung für rechte Schaltarmatur
- 4: Gaszug
- 5: Befestigungsschelle
- 6: Ansicht F
- 7: Steckverbinder für Instrumenteneinheit
- 8: Schließzug
- 9: Leitung für Scheinwerfer und Blinker
- 10: Befestigungsschelle
- 11: Leitung für linke Schaltarmatur
- 12: Bolzen



- 13: Offene Befestigungsschelle
- 14: Zündschloß
- 15: Die Zündschloßleitung über das Querrohr führen.
- 16: Hauptkabelbaum
- 17: Befestigungsschelle (Tachometerwelle)
- 18: Tachometerwelle
- 19: Kupplungszug
- 20: Den Hauptkabelbaum, die Leitung für die linke Schaltarmatur und die Zündschloßleitung zwischen dem oberen Rohr und der Befestigungsschelle verlegen.
- 21: Befestigungsschelle
- 22: Ansicht G
- 23: Befestigungsschelle
- 24: Zum Zündschloß
- 25: Zum Hauptkabelbaum
- 26: Schrauben

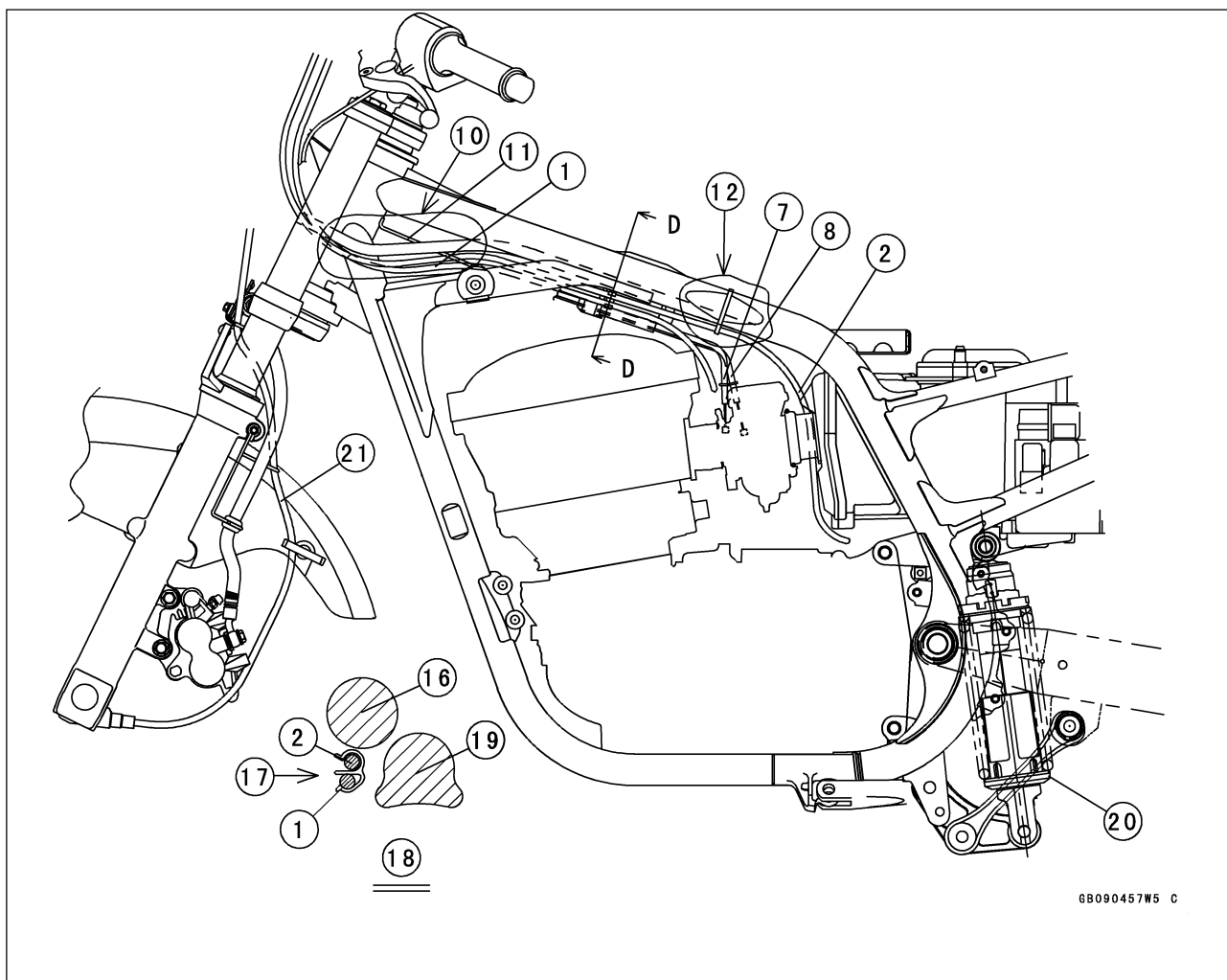
6B090461W5 0

## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



- |   |   |
|---|---|
| 1: Chokezug   | 8: Schließzug   |
| 2: Kupplungszug   | 9: Ansicht C  |
| 3: Einstellposition für Gaszug  | 13: Die Züge werden rechts und links unter dem Schlauch geteilt (zwischen Vakuumschaltventil und Luftfilter). |
| 4: Einstellposition für Schließzug  | 14: Schlauch für Vakuumventilschalter.  |
| 5: Den Kupplungszug und die Anlasserleitung an der linken Seite der Zündspule verlegen. | 15: Vertikales Verhältnis zwischen Gaszügen, Zündspulen und Vakuumventilschalter.                             |
| 6: Zwischen Vergaser und Luftfilter verlegen (zwischen Vergaser #2 und #3).             |   |
| 7: Gaszug   |   |

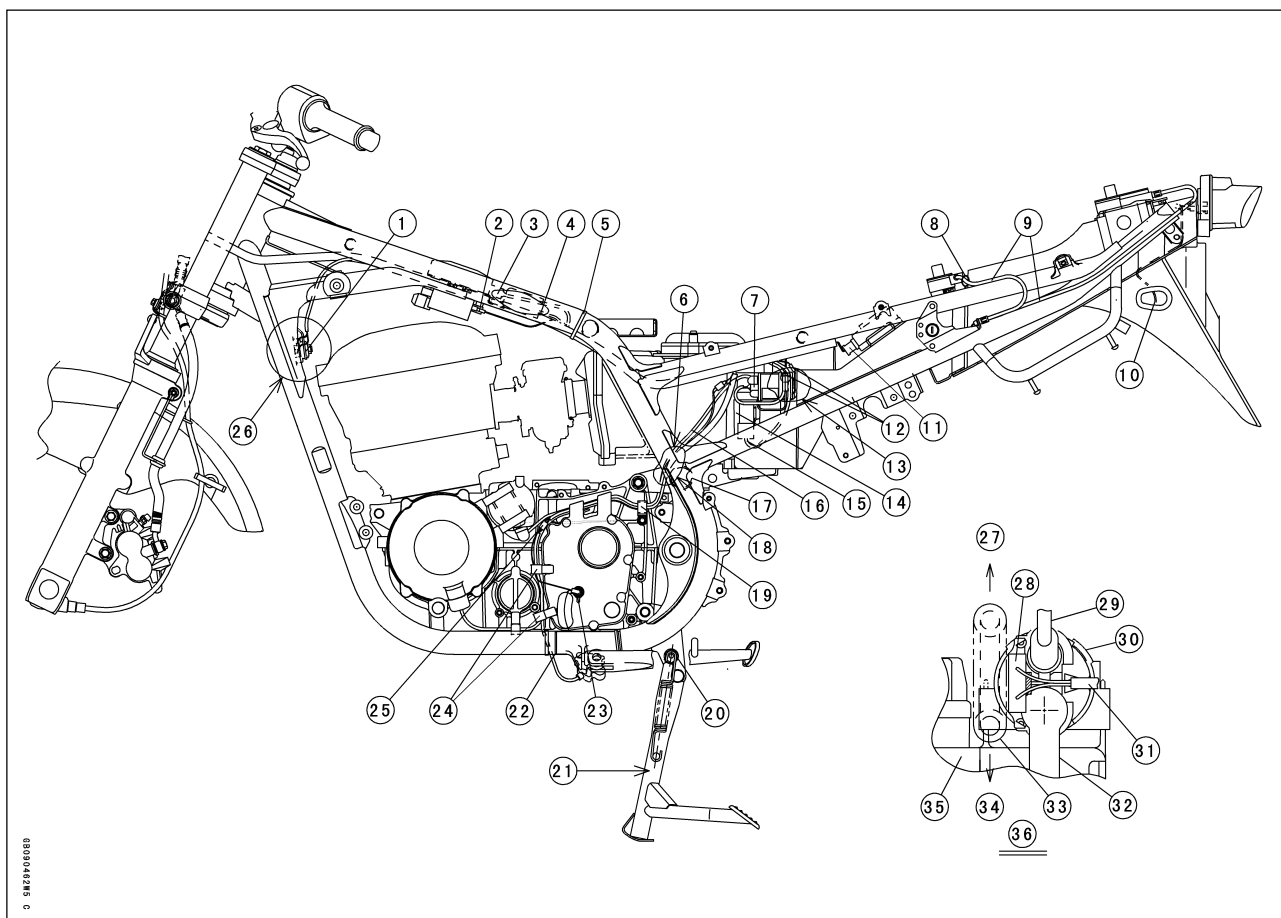
## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



GB090457W5 C

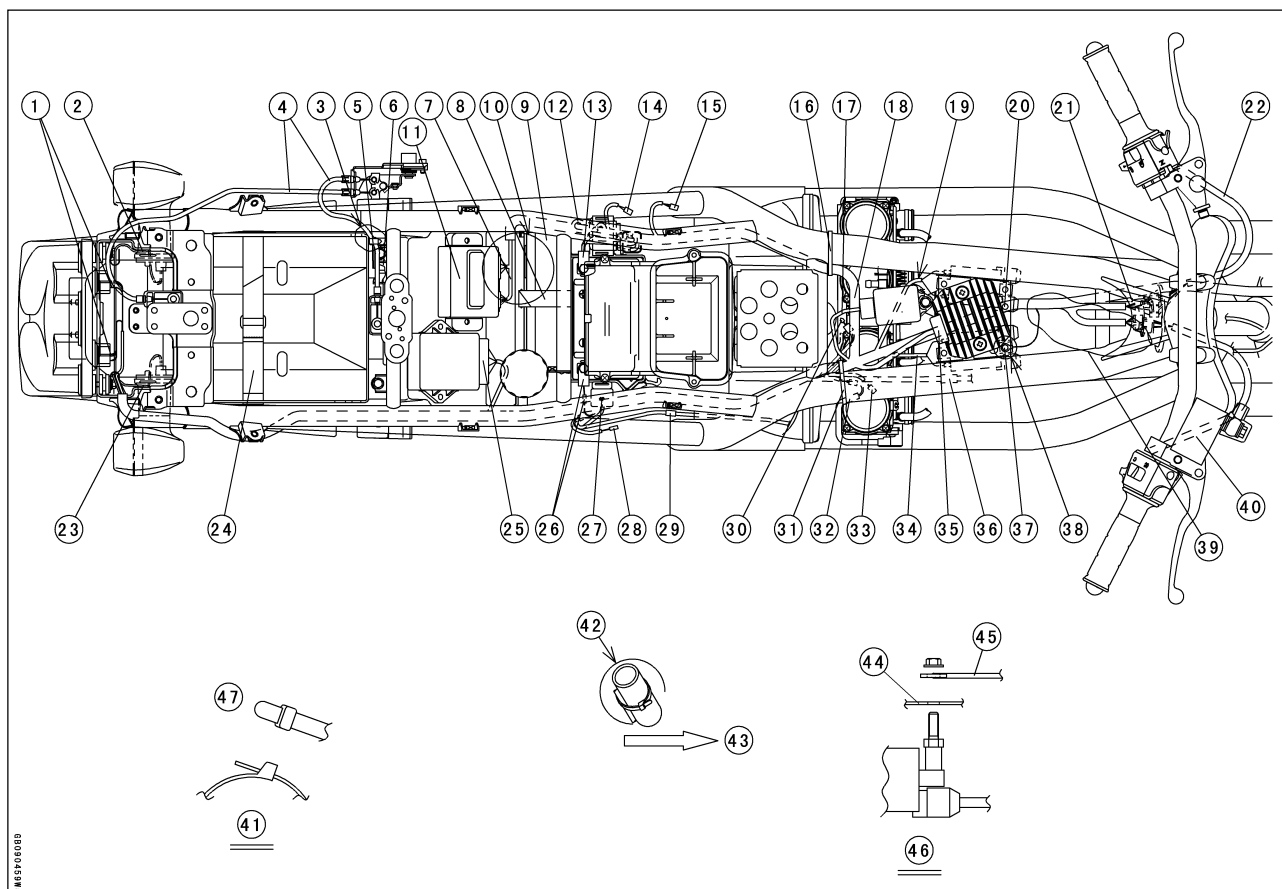
- |  |   |
|--|---|
| 1: Chokezug  | 16: Rahmen  |
| 2: Kupplungszug  | 17: Die Befestigungsschelle so montieren, daß die Öffnung zur linken Fahrzeugseite zeigt. |
| 7: Gaszug  | 18: Querschnitt DD (gibt die Einbauichtung für die Befestigungsschelle an)                |
| 8: Schließzug  | 19: Zündspule   |
| 10: Den Leitungsstrang über der Befestigungsschelle, den Kupplungszug und den Chokezug unter der Befestigungsschelle verlegen. | 20: Hinterrad-Stoßdämpfer   |
| 11: Geschweißte Befestigungsschelle  | 21: Tachometerwelle   |
| 12: In der Mitte der Vertiefung befestigen.  |   |

## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



- |  |  |
|--|--|
| 1: Hupenleitung  | 20: Der obere Haken muß in dieser Richtung eingebaut werden (die Feder kann in vertikaler Richtung teleskopartig bewegt werden.) |
| 2: Leitung für Zündspule (#1, #4)  | 21: Mittelständer  |
| 3: Steckverbinder für Regler/Gleichrichter   | 22: Die Seitenständerleitung mit einem Halteband am Unterzug befestigen, kein Durchhang zulässig.                                |
| 4: Steuergerät für Vergaservorwärmer   | 23: Leerlaufschalter   |
| 5: Halteband   | 24: Sicher festklemmen   |
| 6: Die Anlasserleitung an der Innenseite des Motorhaltewinkels verlegen.   | 25: Steckverbinder für Seitenständerschalter   |
| 7: Anlasserrelaisleitung   | 26: Die linke und rechte Leitung nach Möglichkeit drehen.  |
| 8: Befestigungsschelle   | 27: Zum Kanister   |
| 9: Seilzüge (Sitzbankschloß)   | 28: Verbindungsstück [A]   |
| 10: Hinterer Blinker   | 29: Zum Anlasser   |
| 11: Steckverbinder für Verteilerkasten   | 30: Anlasserrelais   |
| 12: Batteriepluskabel (+)  | 31: Zum Hauptkabelbaum (Die Arretierung (schattierte Fläche) des Verbindungsstücks [A] zur Außenseite des Fahrzeugs richten).    |
| 13: Zur rechten Seite des Schalters führen   | 32: Zum Batteriepluspol [+]  |
| 14: Einen Dämpfer unter der Batterie befestigen  | 33: Kanisterschlauch (den Schlauch innerhalb des Verbindungsstücks verlegen.)  |
| 15: Steckverbinder für Einschaltrelais   | 34: Zum Belüftungsbehälter   |
| 16: Lichtmaschinenleitung  | 35: Batterielagerung im Hinterradkotflügel   |
| 17: Rahmenquerrohr   | 36: Vorderansicht des Anlassers  |
| 18: Vor dem Rahmenquerrohr verlegen.   |  |
| 19: Alle drei Leitungen zusammenklemmen<br>COT-Leitung (Seitenständerschalter plus<br>Leerlaufschalter)<br>Lichtmaschinenleitung<br>Chokezug |  |

## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



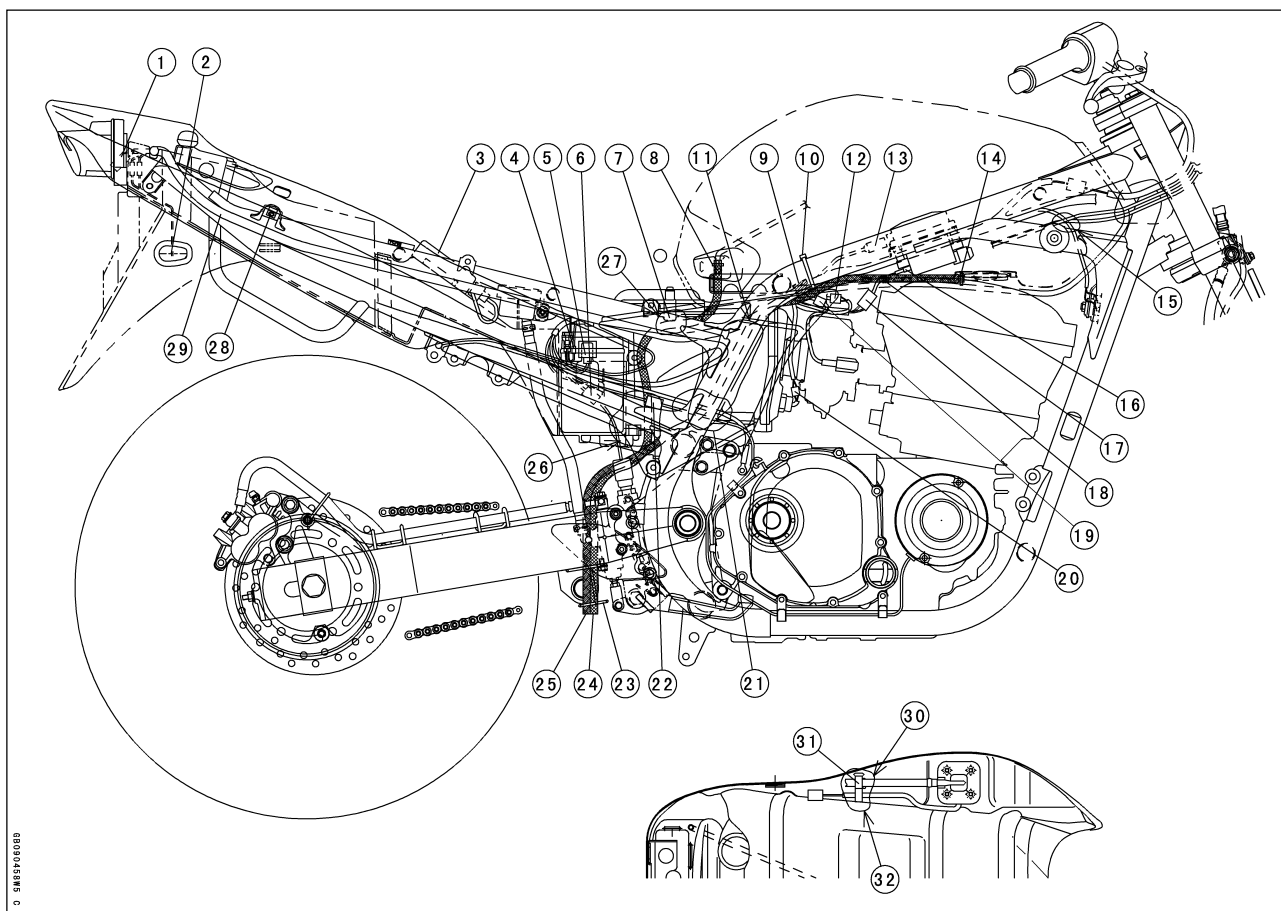
- 1: Rück-/Bremslichtleitung
- 2: Blinkerleitung (links)
- 3: Die Schelle in die Halterung montieren und den Seilzug verlegen.
- 4: Seilzug (Sitzschloß)
- 5: Befestigungsschelle
- 6: Halterung für Befestigungsschelle
- 7: Verteilerkastenleitung
- 8: Binder (Velcro-Band)
- 9: Werkzeugfach
- 10: Durch die Rückseite der vertikalen Wand hinter dem Werkzeugfach führen.
- 11: Verteilerkasten
- 12: Starterschalterleitung
- 13: Batteriepluskabel [+]
- 14: Steckverbinder für Einschaltrelais
- 15: Lichtmaschinensteckverbinder
- 16: Binder
- 17: Leitung für Steuergerät des Vergaservorwärmers
- 18: Hauptkabelbaum
- 19: Zündspulenleitung (#1, #4)
- 20: Die Fixierschelle für den Hauptkabelbaum in dieses Loch einsetzen.

- 21: Zur Hupe
- 22: Leitung für linke Schaltarmatur (die Leitung innerhalb der Gaszüge verlegen).
- 23: Blinkerleitung (rechts)
- 24: Binder: Mit U-Bügel (Velcro-Band) befestigen. [Den Binder vor dem Einbau des Kotflügels durch den Kotflügel führen.]
- 25: Steckverbinder für Zündbox
- 26: Batteriemasseleitung
- 27: Blinkerrelais
- 28: Steckverbinder für Hinterrad-Bremslichtschalter
- 29: Steckverbinder für Impulsgeberspule und Öldruckschalter
- 30: Steckverbinder für Vergaservorwärmer
- 31: Binder (sofort hinter dem Haltewinkel befestigen)
- 32: Steckverbinder für Drosselklappensensor
- 33: Steckverbinder für Außentempersensur
- 34: Zündspulenleitung (#2, #3)
- 35: Steckverbinder für Regler/Gleichrichter
- 36: Steckverbinder für Benzinuhr
- 37: Rahmenerdung

- 38: Detail der Zone [a]
- 39: Die Leitungen für die linke und rechte Schaltarmatur über das Querrohr führen.
- 40: Leitung für rechte Schaltarmatur
- 41: Befestigen und Abschneiden des Binders
- 42: Richtung für das Befestigen des Binders
- 43: Den Binder unter der Leitung befestigen und nach innen richten (Ansicht von der rechten Fahrzeugseite her)
- 44: Haltewinkel
- 45: Masseleitung
- 46: Detail der Zone [A] (Einbau der Masseleitung)
- 47: Die Binder an den in diesem Handbuch angegebenen Stellen einbauen. (Vorbemerkungen für das Abschneiden der Binder: Beim Abschneiden eines Binders 10 – 15 mm übrig lassen oder die Binder in abgerundeter Form abschneiden.)



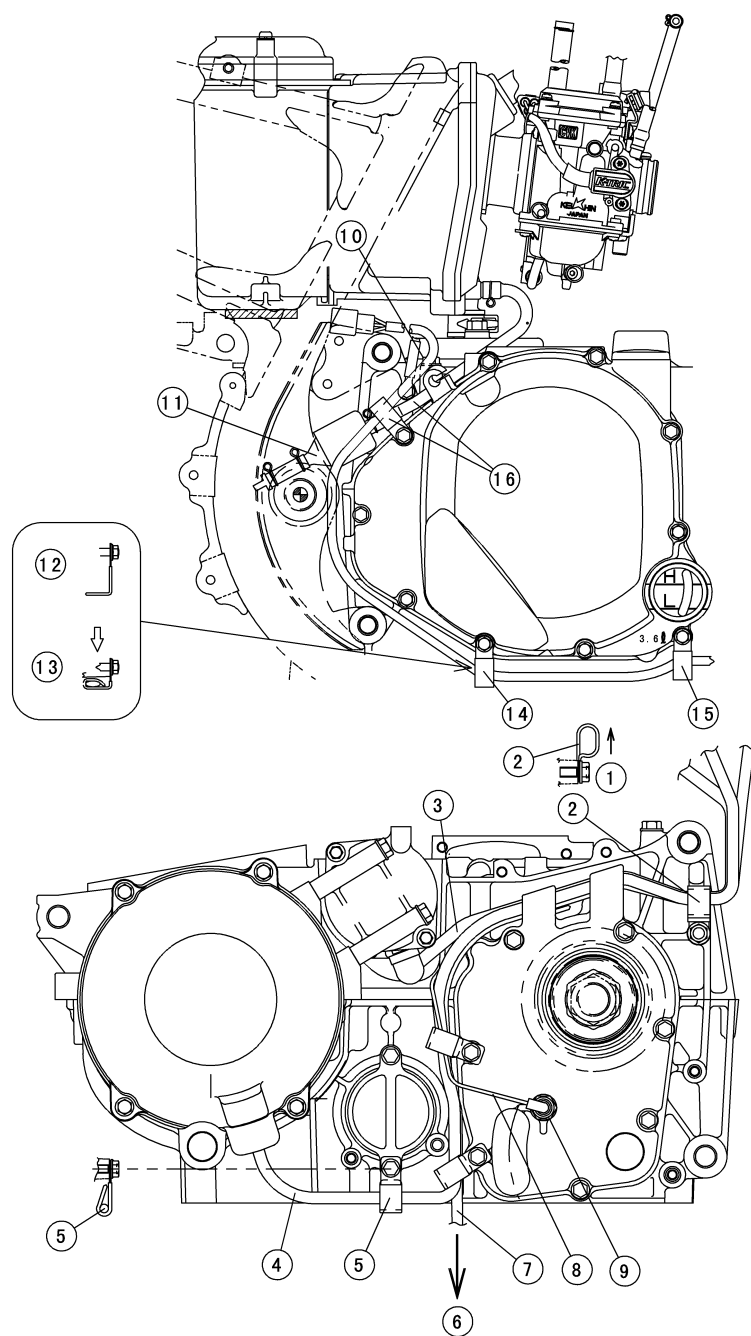
## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1: Steckverbinder für Rück-/ Bremslicht  | 16: Steckverbinder für Zündspule  | tank-Ablaufschlauch zwischen Rahmen und Luftfilterkasten und unter dem Auge [7] des Luftfilterkastens verlegen.    |
| 2: Steckverbinder für hintere Blinker  | 17: Klammer (an den Tank geschweißt), nur den Leitungsstrang für die Benzinuhr befestigen.                  | 28: Befestigungskonsol für Haltegriff  |
| 3: IC-Zünder   | 18: Steckverbinder für Benzinuhr  | 29: Unter dem Befestigungskonsol des Haltegriffs verlegen und mit einem Binder sichern, um Durchhang zu vermeiden. |
| 4: Kugelkupplung-Minusleitung [-] (An der linken Seite des Blinkrelais anschließen.)   | 19: Steckverbinder für Drosselklappensensor   | 30: Ablaufschlauch (durch die Befestigungsschelle führen)  |
| 5: Steckverbinder für Blinkrelais  | 20: Steckverbinder für Außenlufttemperatursensor  | 31: Befestigungsschelle  |
| 6: Steckverbinder für Hinterrad-Bremslichtschalter   | 21: Über das Rahmenquerrohr führen (für Motorbefestigung)   | 32: Leitungsstrang für Benzinuhr (durch die Befestigungsschelle führen)  |
| 7: Auge  | 22: Steckverbinder für Impulsgeber und Öldruckschalter  |  |
| 8: Befestigungsschelle   | 23: Klammer (mit der Schwinge verschraubt)  |  |
| 9: Weißes Klebeband  | 24: Benzintank-Überlaufschlauch (durch die Befestigungsschelle unter der Schwinge führen)*                  |  |
| 10: Binder   | 25: Benzinuhr-Ablaufschlauch (durch die Befestigungsschelle unter der Schwinge führen)*                     |  |
| 11: In diesen Bereich den Benzinablaufschlauch an der Innenseite des Rahmens entlang führen, zwischen Rahmen und Luftfilterkasten. | 26: Bei dem kalifornischen Modell den Benzintankablaufschlauch an der Vorderseite des Abscheiders verlegen. |  |
| 12: Den Steckverbinder des Vergaservorwärmers zwischen die Vergaser #3 und #4 führen.  | 27: In diesem Bereich den Benzin-   |  |
| 13: Steckverbinder für Regler/ Gleichrichter.  |   |  |
| 14: Befestigungsschelle  |   |  |
| 15: Den Gaszug rechts von der  |   |  |

- \* 1. Den Schlauch beim Verlegen nicht knicken  
2. Kein Schmiermittel auf den Schlauch auftragen, um ihn leichter durch die Ablaufleitungen an der Benzin-tank-seite und der Benzinuhrseite einzusetzen.

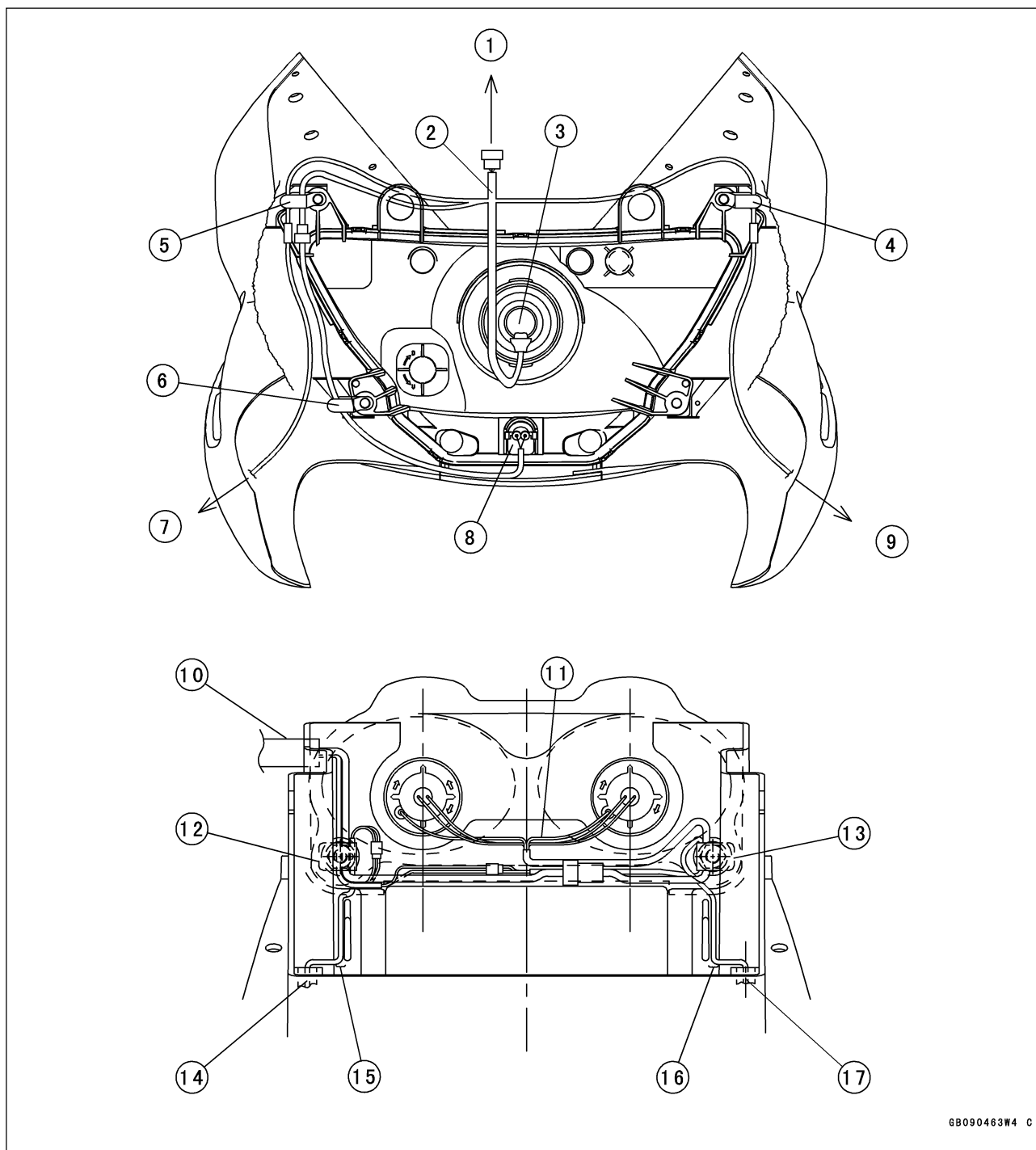
## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



GB090465WS C

- |                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| 1: Oberseite                         | 9: Leerlaufschalter  | 14: Klammer  |
| 2: Klammer                           | 10: Die Motorerdrung zwischen diese Schraube und den Motorhalte-<br>winkel führen. | 15: Leitung für Impulsgeber und<br>Öldruckschalter   |
| 3: Anlasserleitung                   | 11: Ablaufbehälter   | 16: Den Ablaufschlauch unter der<br>Motorerdrung und zwischen<br>der Klammer und der Leitung<br>für Impulsgeber und Öldruck-<br>schalter verlegen. |
| 4: Lichtmaschinenleitung             | 12: Die Klammer in dieser Richtung<br>einbauen.                                    |  |
| 5: Klammer                           | 13: Die Leitung mit der Klammer<br>halten.   |  |
| 6: Zum Seitenständerschalter         |  |  |
| 7: Leitung für Seitenständerschalter |  |  |
| 8: Leitung für Leerlaufschalter      |  |  |

## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

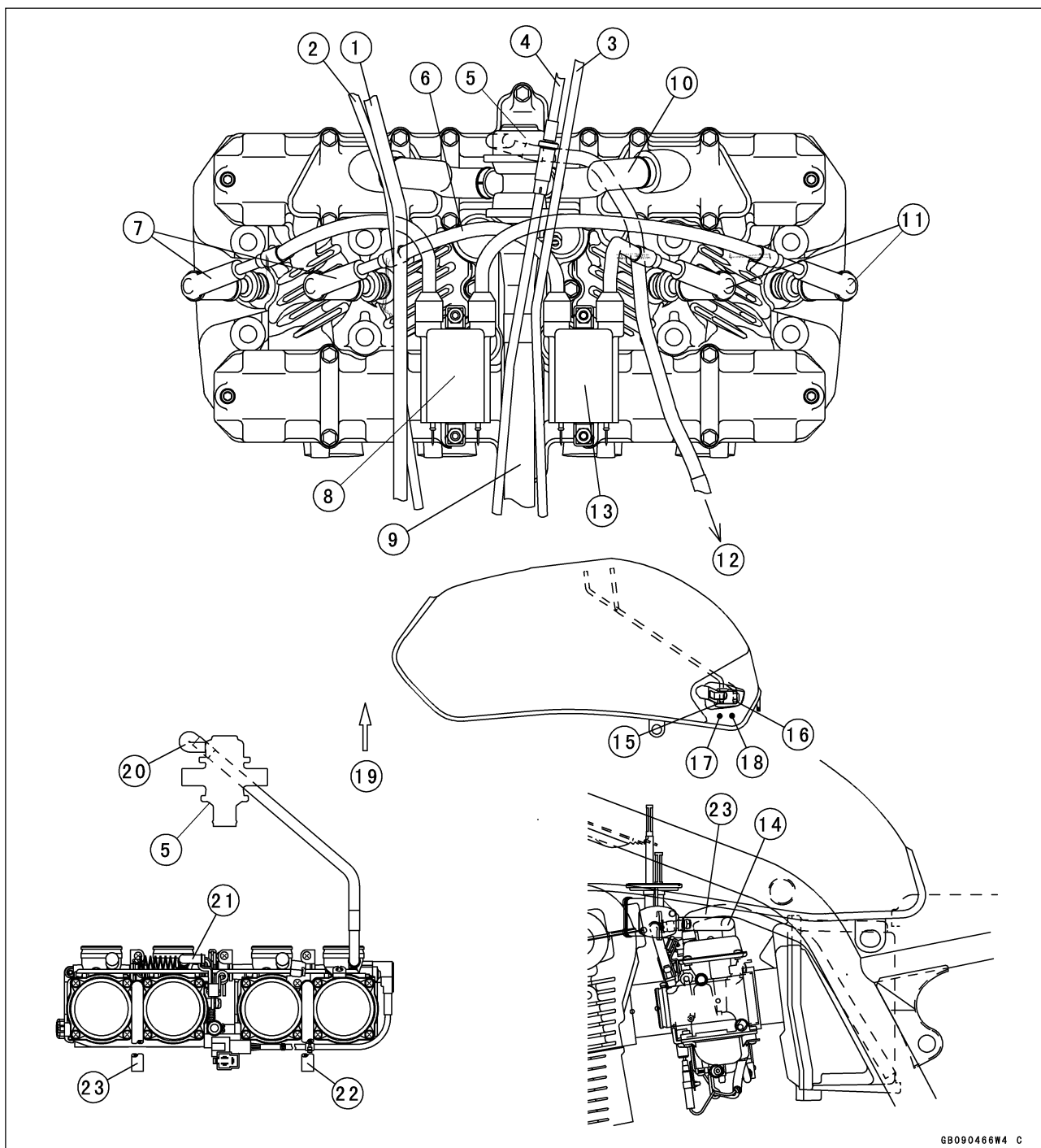


GB090463W4 C

- |  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| 1: Zum Hauptkabelbaum                              | 7: Zum vorderen, rechten Blinker  | Blinker (Die Leitung gemäß Abbildung schleifen.)                                  |
| 2: Leitung für Scheinwerfer und Blinker            | 8: Standlicht                     | 15: Nut (Die Leitung für die rechten Blinker einsetzen.)                          |
| 3: Scheinwerfer                                    | 9: Zum vorderen linken Blinker    | 16: Nut (Die Leitung für die linken Blinker einsetzen.)                           |
| 4: Klammer (mit Scheinwerfer-Befestigungsschraube) | 10: Hauptkabelbaum                | 17: Leitung für hinteren, linken Blinker (Die Leitung gemäß Abbildung schleifen.) |
| 5: Klammer (mit Scheinwerfer-Befestigungsschraube) | 11: Rück- und Bremslichtleitung   |   |
| 6: Klammer (nur für Standlicht-leitung)            | 12: Befestigungsschelle           |   |
|  | 13: Befestigungsschelle           |   |
|  | 14: Leitung für hinteren, rechten |   |



## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



GB090466W4 C

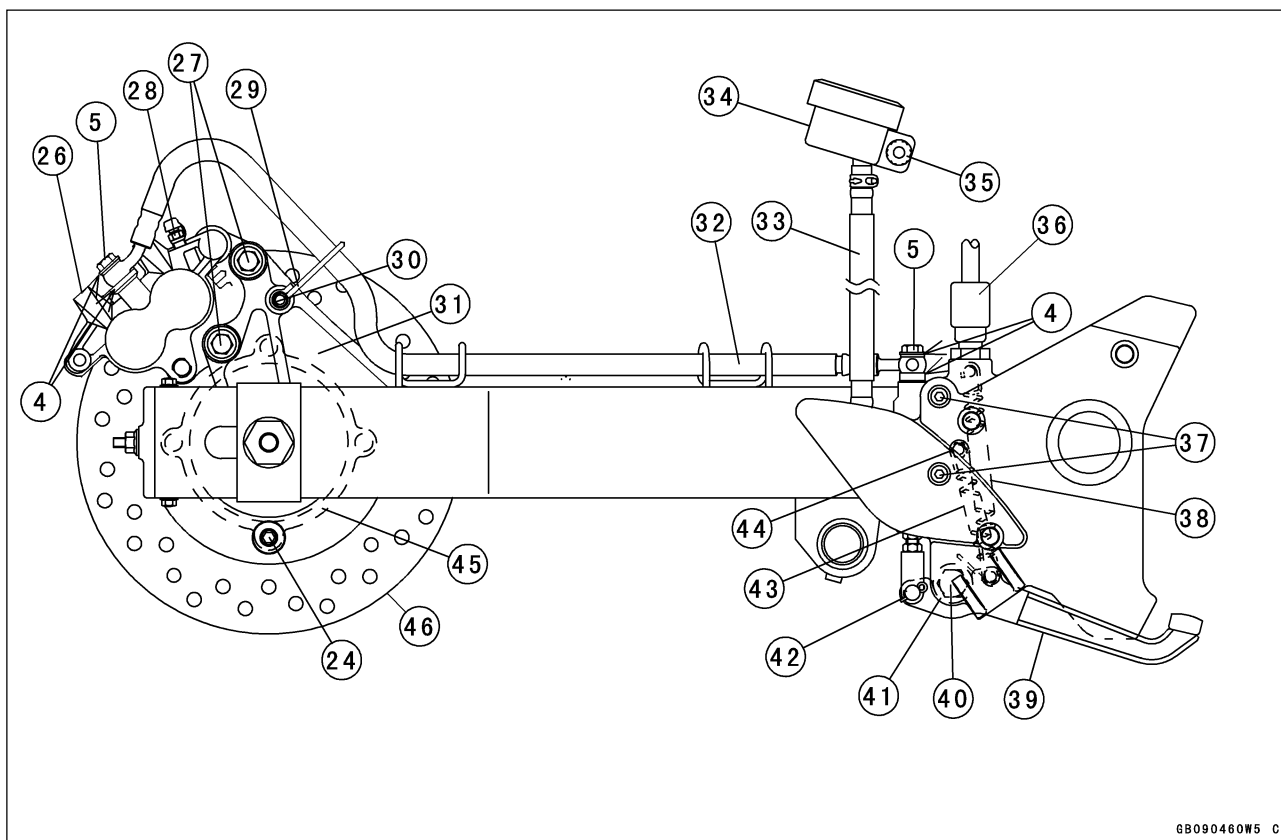
- |   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| 1: Kupplungszug   | 7: Zündkerzenstecker (#1, 2)  | 15: Belüftungsleitung                      |
| 2: Chokezug   | 8: Zündspule (#3, 4)          | 16: Rücklaufleitung                        |
| 3: Gaszug   | 9: Zum Luftfiltergehäuse      | 17: Blaues Etikett                         |
| 4: Schließzug   | 10: Schlauch                  | 18: Rotes Etikett                          |
| 5: Vakuumventilschalter   | 11: Zündkerzenstecker (#2, 3) | 19: Zylinderkopfseite                      |
| 6: Das Hochspannungskabel über den Vakuumventilschalter führen. | 12: Zum Vergaser #4           | 20: Unterdruckschlauch                     |
|   | 13: Zündspule (#2, 3)         | 21: Zum Benzinschlauch (Unterdruck)        |
|   | 14: Benzinschlauch            | 22: Belüftungsschlauch (zur rechten Seite) |
|   |                               | 23: Belüftungsschlauch (zur linken Seite)  |

This technical diagram illustrates the exploded view of a motorcycle engine and chassis assembly. The components are identified by numbered callouts (1 through 25) as follows:

- 1:** Upper handlebar clamp.
- 2:** Upper handlebar clamp nut.
- 3:** Lower handlebar clamp.
- 4:** Lower handlebar clamp nut.
- 5:** Various bolts and nuts used throughout the assembly.
- 6:** Upper handlebar clamp.
- 7:** Lower handlebar clamp.
- 8:** Upper handlebar clamp nut.
- 9:** Lower handlebar clamp nut.
- 10:** Lower handlebar clamp.
- 11:** Lower handlebar clamp nut.
- 12:** Lower handlebar clamp.
- 13:** Lower handlebar clamp nut.
- 14:** Lower handlebar clamp.
- 15:** Lower handlebar clamp nut.
- 16:** Lower handlebar clamp.
- 17:** Lower handlebar clamp nut.
- 18:** Lower handlebar clamp.
- 19:** Lower handlebar clamp nut.
- 20:** Lower handlebar clamp.
- 21:** Lower handlebar clamp nut.
- 22:** Lower handlebar clamp.
- 23:** Lower handlebar clamp nut.
- 24:** Lower handlebar clamp.
- 25:** Lower handlebar clamp nut.

- 

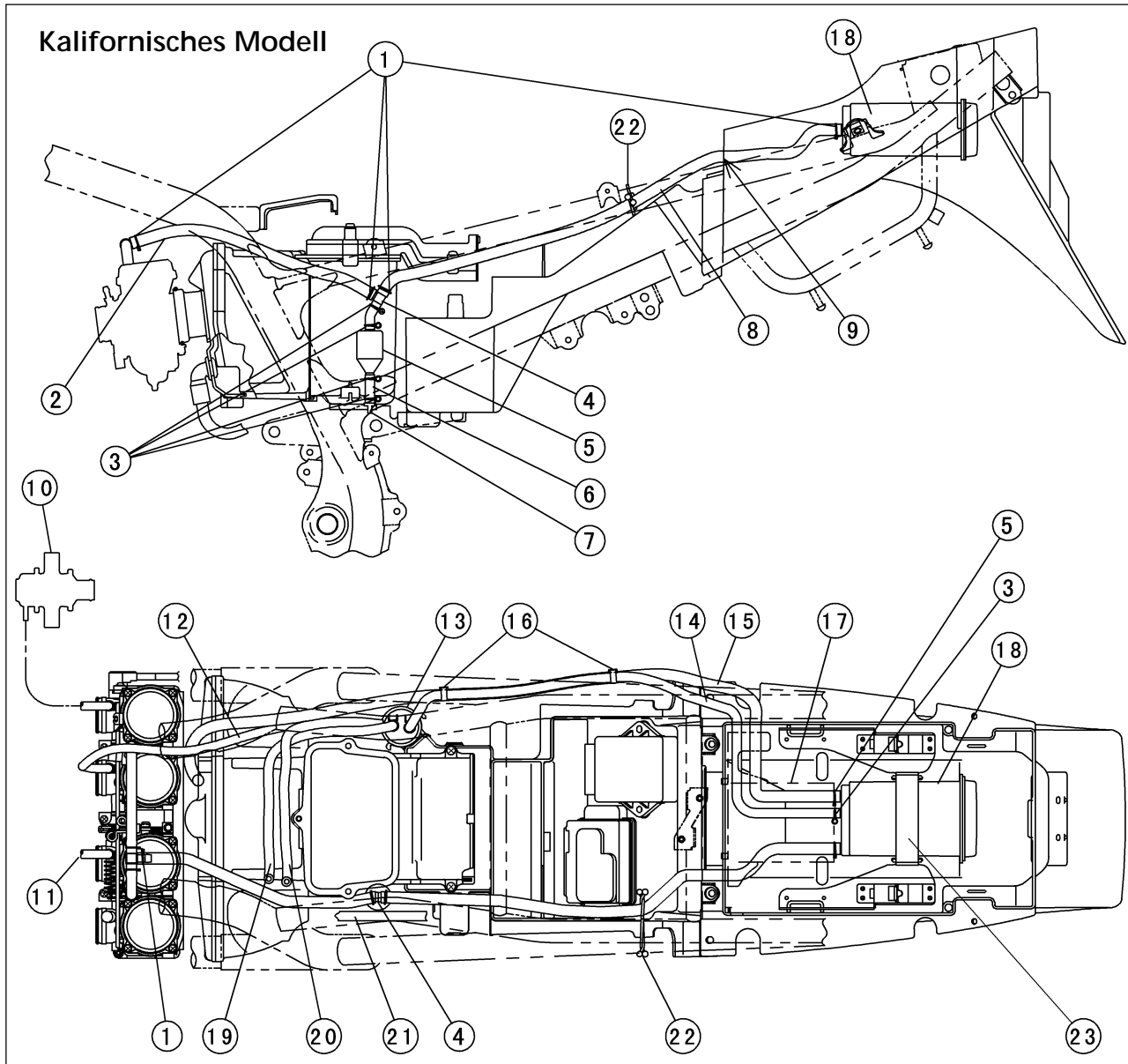
## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



- |  |  |
|--|--|
| 4: Unterlegscheiben  | 35: Schrauben                                  |
| 5: Bremsschlauch-Hohlschrauben   | 36: Hinterrad-Bremslichtschalter               |
| 24: Schrauben für Vorderrad-Bremsscheiben                                | 37: Schrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder |
| 26: Hinterrad-Bremssattel  | 38: Feder für Hinterrad-Bremslichtschalter     |
| 27: Hinterrad-Bremssattelbefestigungsschrauben                           | 39: Fußbremshebel                              |
| 28: Belüftungsventil   | 40: Lagerbolzen                                |
| 29: Befestigungsschelle  | 41: Unterlegscheibe                            |
| 30: Klemmschraube  | 42: Sicherungssplint                           |
| 31: Bremssattelhalterung   | 43: Rückholfeder                               |
| 32: Hinterrad-Bremsschlauch  | 44: Rückholfederbolzen                         |
| 33: Behälterschlauch   | 45: Dichtung (zwischen Rad und Scheibe)        |
| 34: Oberes Niveau (Den Behälter bis zur oberen Markierungslinie füllen.) | 46: Hinterrad-Bremsscheibe                     |

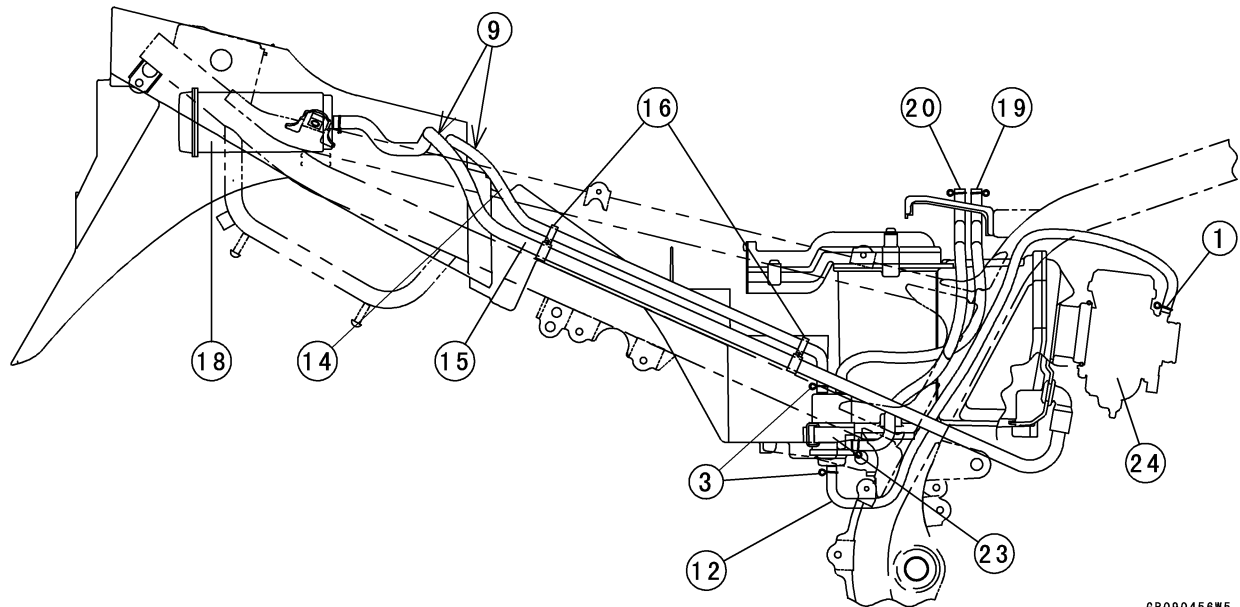
## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

Kalifornisches Modell



- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1: Befestigungsschellen  | 13: Abscheider   |
| 2: Schlauch (gelb)       | 14: Schlauch (blau)  |
| 3: Befestigungsschellen  | 15: Schlauch (grün)  |
| 4: Fitting               | 16: Binder   |
| 5: Ausgleichsbehälter    | 17: Deckel   |
| 6: Schlauch              | 18: Kanister   |
| 7: Stöpsel               | 19: Schlauch (blau)  |
| 8: Schlauch (gelb)       | 20: Schlauch (rot)   |
| 9: Durch dieses Loch     | 21: Hauptkabelbaum   |
| 10: Vakuumventilschalter | 22: Befestigungsschelle (Rahmenrohr und Schlauch werden in dieser Position fixiert.) |
| 11: Zum Benzin Zahn      | 23: Binder   |
| 12: Schlauch (weiß)      |  |

## Kalifornisches Modell

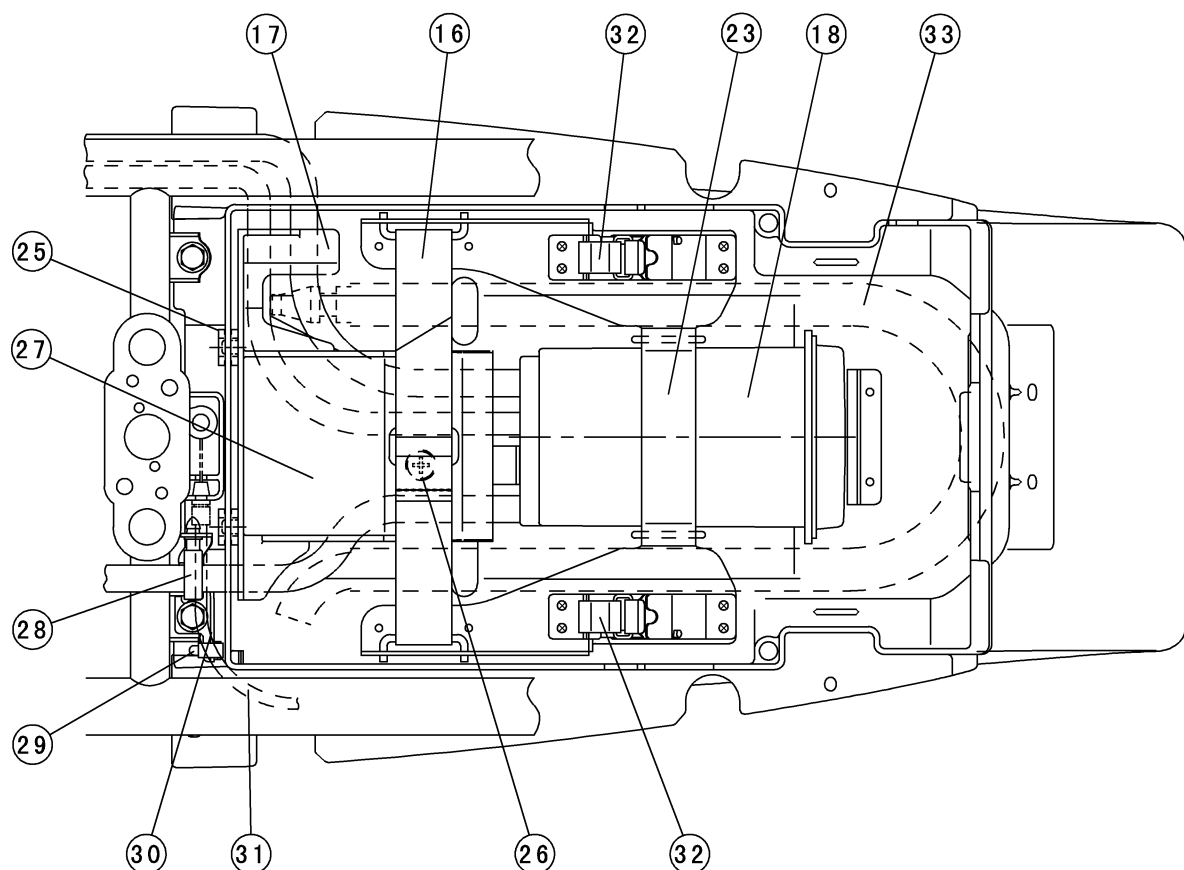


- 1: Befestigungsschellen
- 3: Befestigungsschellen
- 9: Durch dieses Loch
- 12: Schlauch (weiß)
- 14: Schlauch (blau)
- 15: Schlauch (grün)

- 16: Binder
- 18: Kanister
- 19: Schlauch (blau)
- 20: Schlauch (rot)
- 23: Binder
- 24: Vergaser #3

## Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

### Kalifornisches Modell



GB090464W3 C

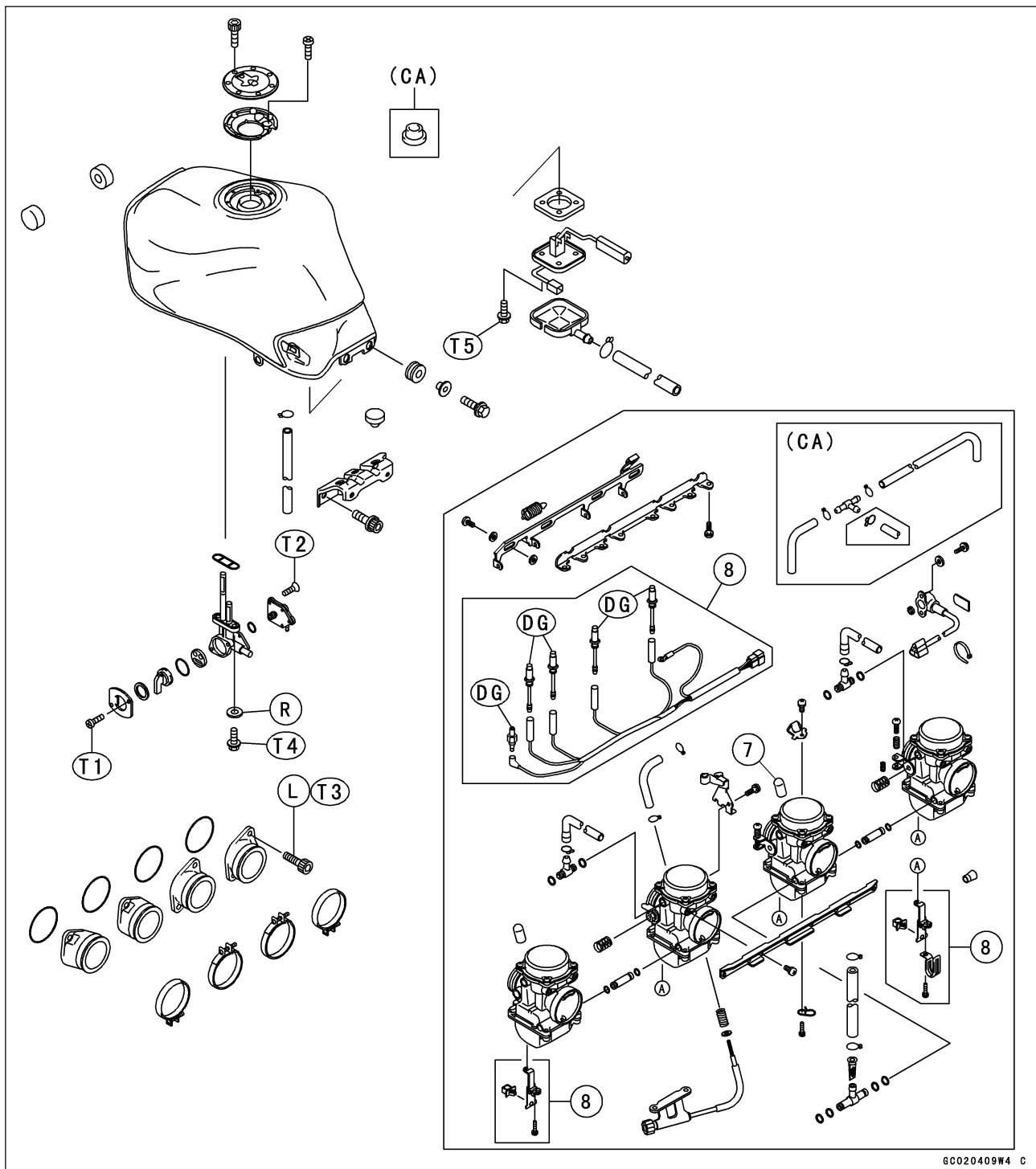
- |   |  |
|---|--|
| 16: Binder                                | 28: Befestigungsschelle (gelber Schlauch)        |
| 17: Deckel                                | 29: Befestigungsschelle (Seilzug für Sitzschloß) |
| 18: Kanister                              | 30: Halterung für Befestigungsschelle            |
| 23: Binder                                | 31: Seilzug für Sitzschloß                       |
| 25: Dämpfer                               | 32: Binder (U-Bügel)                             |
| 26: Schraube                              | 33: U-Bügel                                      |
| 27: Deckel (Den Kanisterschlauch halten.) |  |

## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	2-2	Luftfilter	2-19
Technische Daten	2-4	Ausbau des Luftfilterelements	2-19
Gasdrehgriff und Gaszüge	2-5	Einbau des Filterelements	2-19
Prüfen des Gasgriffspiels	2-5	Reinigen und Prüfen des	
Einstellen des Spiels	2-5	Filterelements	2-20
Einbau der Gaszüge	2-6	Ablassen des Öls	2-20
Schmieren und Prüfen der		Ausbau des Luftfiltergehäuses	2-20
Gaszüge	2-6	Einbau	2-21
Chokezug	2-7	Benzintank	2-22
Prüfen des Spiels	2-7	Ausbau	2-22
Nachstellen des Chokezugs	2-7	Einbau	2-22
Einbau des Chokezugs	2-7	Inspektion	2-23
Schmieren und Prüfen des		Reinigen des Benzintanks	2-23
Chokezugs	2-7	Ausbau des Benzinahns	2-23
Vergaser	2-8	Einbau des Benzinahns	2-23
Prüfen der Leerlaufdrehzahl	2-8	Prüfen des Benzinahns	2-24
Einstellen der Leerlaufdrehzahl	2-8	Kraftstoffverdunstungsanlage	
Prüfen der Vergaser-		(nur für kalifornisches Modell)	2-25
synchronisierung	2-8	Hinweise für den Aus- und	
Synchronisieren der Vergaser	2-9	Einbau von Teilen	2-25
Prüfen des Kraftstoffstands	2-9	Prüfen der Schläuche	2-25
Einstellen des Kraftstoffstands	2-10	Prüfen des Abscheiders	2-25
Reinigen und Prüfen des		Funktionsprüfung des	
Kraftstoffsystems	2-10	Abscheiders	2-26
Ausbau	2-11	Prüfen des Kanisters	2-26
Einbau der Vergaser	2-11		
Zerlegen	2-12		
Zusammenbau	2-14		
Auseinanderbau der Vergaser	2-15		
Zusammenfügen der Vergaser	2-16		
Vergaser reinigen	2-17		
Prüfen der Vergaser	2-17		



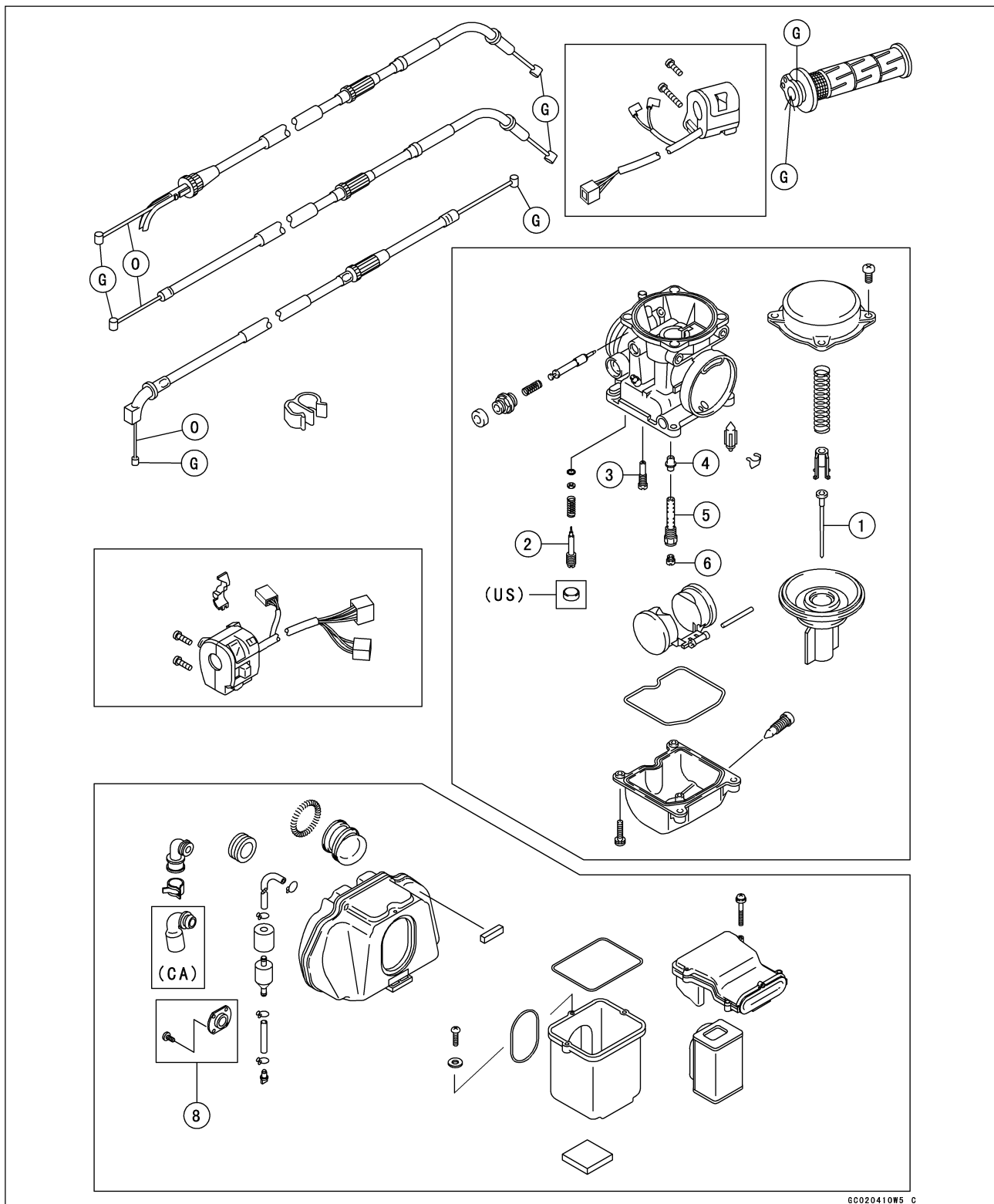
## Explosionszeichnungen



- 7: Alle Modelle außer dem kanadischen Modell  
 8: Außer den Modellen für USA und Kanada  
 T1: 0,8 Nm (0,08 mkp)  
 T2: 1,0 Nm (0,1 mkp)  
 T3: 12 Nm (1,2 mkp)  
 T4: 2,5 Nm (0,25 mkp)  
 T5: 6,9 Nm (0,7 mkp)

- CA: Kanadisches Modell  
 DG: Wärmeleitendes Fett auftragen  
 L: Sicherungslack auftragen  
 R: Auswechselteile

## Explosionszeichnungen



- 1: Düsennadel
- 2: Leerlaufgemischregulierschraube
- 3: Leerlaufdüse
- 4: Nadeldüse

- 5: Düsenstock
- 6: Hauptdüse
- 8: Außer den Modellen für USA und Kanada

- US: US Modell
- G: Fett auftragen
- O: Motoröl auftragen

## Technische Daten

Position	Standard
<b>Gasdrehgriff und Gaszüge:</b>	
Gasdrehgriffspiel	2 - 3 mm
<b>Chokezug:</b>	
Freies Spiel	2 - 3 mm
<b>Vergaser:</b>	
Fabrikat, Typ	Keihin, CVK 32
Hauptdüse	#108
Hauptluftdüse	#100
Nadeldüse	#1 und #4 N6NC, #2 und #3 N4MD
Leerlaufdüse	#35
Düsenstock	#1 und #4 (N413-16 Y00) hat 14 Bohrungen von 0,7 mm #2 und #3 (N413-16 A00) hat 18 Bohrungen von 0,6 mm
Leerlaufschraube	1 ¾ Umdrehungen nach außen
Leerlaufdrehzahl	1100 ± 50 min <sup>-1</sup>
Vergasersynchronisierung	weniger als 2,7 kPa (2cm HG) Unterschied zwischen 2 Vergasern
Kraftstoffstand (unterhalb Unterkante Vergasergehäuse)	1,5 mm unterhalb - 0,5 mm oberhalb
Schwimmerhöhe	17 ± 2 mm

Spezialwerkzeug – Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017

Schlüssel für Vergaserablaßschraube, 3er Sechskant: 57001-1269

Leerlaufschraubeneinsteller, C: 57001-1292

Adapter für Leerlaufschraubeneinsteller, Ø 5: 57001-1372

Treiber für Leerlaufschraubeneinsteller: 57001-1373

## Gasdrehgriff und Gaszüge

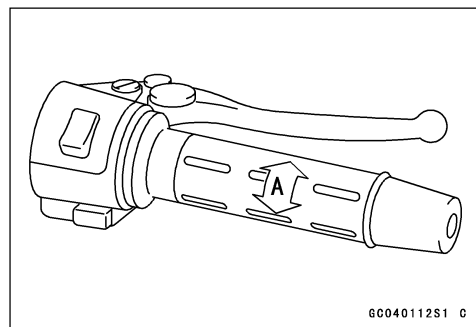
### Prüfen des Gasgriffspiels

- Kontrollieren, ob sich der Gasgriff 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 Gasgriff 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 ansteigt.
- Das Spiel des Gasdrehgriffs [A] kontrollieren.

### Gasgriffspiel

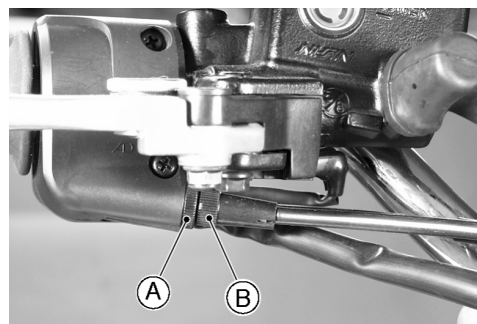
Normalwert: 2 - 3 mm

- ★ Den Gaszug einstellen, wenn das Spiel außerhalb des Normalbereiches liegt.

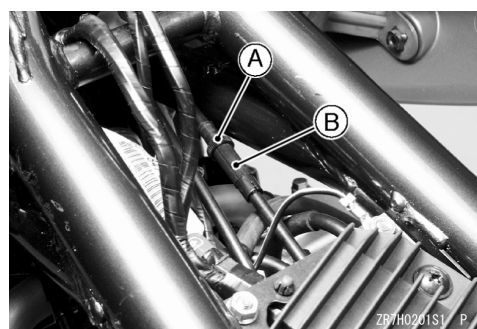


### Einstellen des Spiels

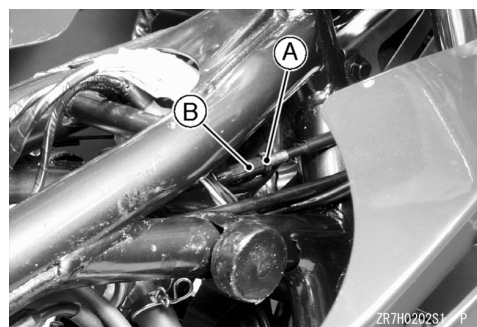
- Die Kontermutter [A] lösen.
- Den Einsteller [B] drehen, bis das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter gut festziehen.
- ★ Wenn das Spiel mit dem Einsteller nicht nachgestellt werden kann, sind die Einsteller in der Mitte der Gaszüge zu verwenden.
- Die Kontermutter lösen und den Einsteller am oberen Ende des Gaszugs bis gegen den Anschlag hineindrehen.
- Die Kontermutter gut festziehen.



- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks)
- Die Kontermutter in der Mitte des Gaszugs lösen.
- Beide Einsteller drehen, damit der Gasgriff viel Spiel bekommt.
- Bei geschlossenem Gasgriff, den Einsteller [A] des Schließzugs herausdrehen, bis der Seilzug stramm wird.
- Die Kontermutter [B] des Schließzugs gut festziehen.



- Den Einsteller [A] am Gaszug drehen, bis am Gasgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter [B] am Gaszug gut festziehen.
- ★ Wenn das vorgeschriebene Spiel mit dem Einsteller nicht erreicht werden kann, nochmals den Einsteller am oberen Ende des Gaszugs verwenden.



### Gasdrehgriff und Gaszüge

#### Einbau der Gaszüge

- Die Gaszüge gemäß den Angaben für das Verlegen der Betätigungszüge im Abschnitt Allgemeine Informationen einbauen.
- Zuerst die oberen Enden der Gaszüge am Drehgriff befestigen und dann die unteren Enden in der Halterung am Vergaser einbauen.
- Die beiden Züge nach dem Einbau vorschriftsmäßig einstellen.

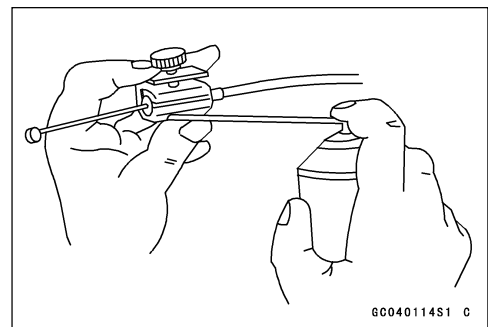


#### ACHTUNG

Bei falsch eingestellten, falsch verlegten oder beschädigten Gaszügen wird das Fahren gefährlich.

#### Schmieren und Prüfen der Gaszüge

- Die Gaszüge nach jedem Ausbau oder entsprechend der Inspektionstabelle schmieren (siehe Abschnitt Allgemeine Schmierung im Anhang).
- Eine dünne Schicht Fett auf die oberen Enden der Gaszüge auftragen.
- Für das Schmieren der Gaszüge einen handelsüblichen Druckschmierer verwenden.
- Wenn der Gaszug an beiden Enden ausgehängt ist, muß sich der Seilzug einwandfrei in der Hülle bewegen.



## Chokezug

### Prüfen des Spiels

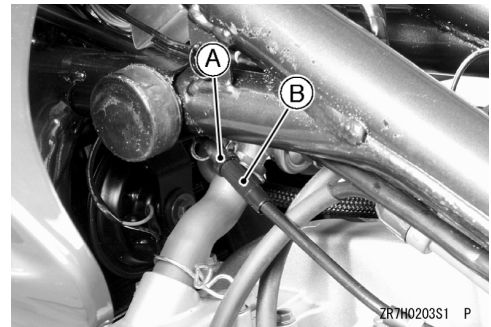
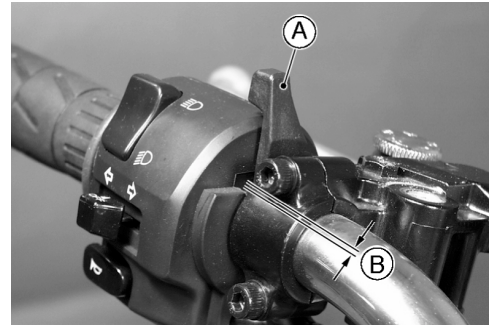
- Den Chokehebel [A] bis gegen den Anschlag nach vorne drücken.
- Das Spiel des Chokezugs [B] kontrollieren.
- Das Spiel des Chokezugs am Chokehebel kontrollieren. Den Chokehebel ziehen, bis der Hebel des Anlasserkolbens am Vergaser den Anlasserkolben berührt; der Weg des Chokehebels am unteren Ende entspricht dem Spiel des Chokezugs.
- ★ Den Chokezug nachstellen, wenn das Spiel nicht in Ordnung ist.

### Chokezugspiel

Normalwert: 2 – 3mm

### Nachstellen des Chokezugs

- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzinzugs).
- Die Kontermutter [A] in der Mitte des Zugs lösen und den Einsteller [B] drehen, bis das Spiel in Ordnung ist.
- Die Kontermutter gut festziehen.



### Einbau des Chokezugs

- Den Chokezug gemäß den Angaben für das Verlegen der Betätigungszügen im Abschnitt Allgemeine Informationen einbauen.
- Den Chokezug nach dem Einbau vorschriftsmäßig einstellen.

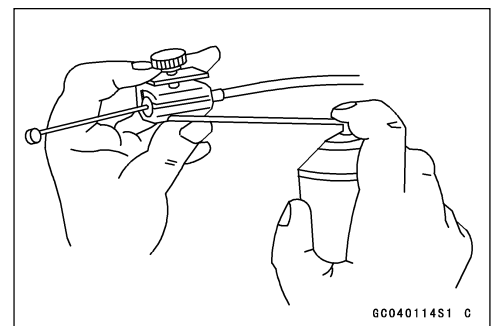


### ACHTUNG

Bei falsch eingestellten, falsch verlegten oder beschädigtem Chokezug wird das Fahren gefährlich.

### Schmieren und Prüfen des Chokezugs

- Den Chokezug nach jedem Ausbau oder entsprechend der Inspektionstabelle schmieren (siehe Abschnitt Allgemeine Schmierung im Anhang).
- Eine dünne Schicht Fett auf das obere Ende des Chokezugs auftragen.
- Für das Schmieren des Chokezugs einen handelsüblichen Druckschmierer verwenden.
- Wenn der Chokezug an beiden Enden ausgehängt ist, muß sich der Seilzug einwandfrei in der Hülle bewegen.





## Vergaser

### Prüfen der Leerlaufdrehzahl

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen 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 und müssen überprüft werden (siehe Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen im Abschnitt Allgemeine Informationen).



### ACHTUNG

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

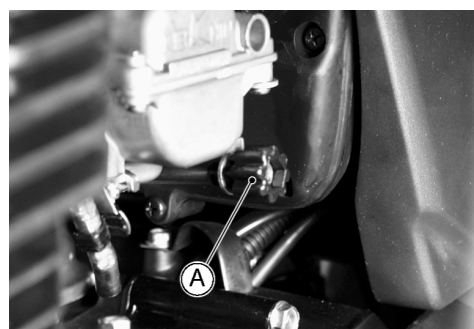
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.
- ★ Die Leerlaufdrehzahl regulieren, wenn sie nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt.

### Leerlaufdrehzahl

Normalwert:  $1100 \pm 50 \text{ min}^{-1}$

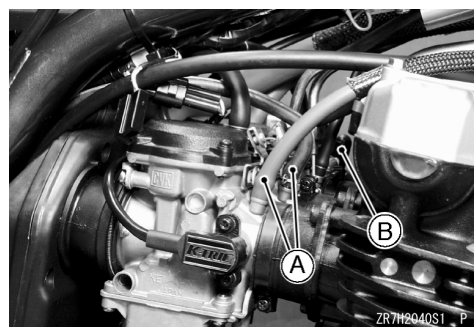
### Einstellen der Leerlaufdrehzahl

- 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.

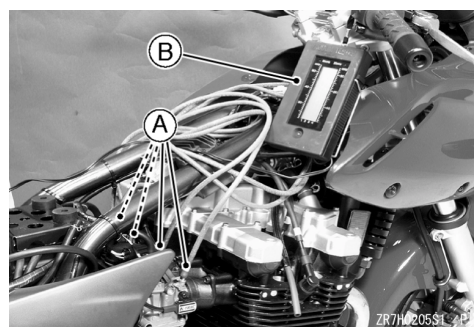


### Prüfen der Vergasersynchronisierung

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren (siehe Prüfen der Leerlaufdrehzahl).
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Mittels eines Hilfstanks für Benzinzufuhr zu den Vergasern sorgen.
- Bei dem kalifornischen Modell die Vakuumschläuche [A] und den Ansaugrohrstöpsel [B] am Vergaser entfernen.



- Bei allen Modellen außer dem kalifornischen die Ansaugrohrstöpsel #1 und #3 sowie die Unterdruckschläuche #2 und #3 entfernen.
- Die Schläuche für das Unterdruckmeßgerät [A] an den Vergaseranschluß anschließen.
- Unterdruckmeßgerät [B]
- Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.
- Wenn der Unterdruck nicht stimmt, muß die Synchronisierung nachgestellt werden.



### Vergasersynchronisierung

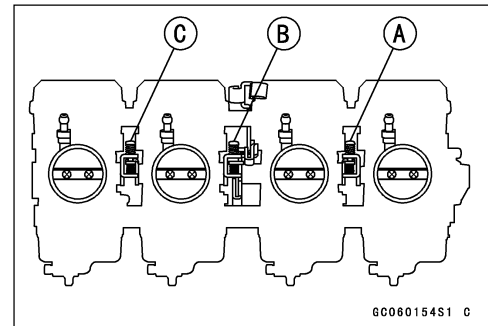
Normalwert: Weniger als 2,7 kPa (2 cmHg) Unterschied zwischen zwei Vergasern



## Vergaser

### Synchronisieren der Vergaser

- Die Vergaser mittels der Einstellschraube synchronisieren.
- Zuerst die beiden linken und dann die beiden rechten Vergaser mittels der linken und rechten Einstellschraube [A, C] synchronisieren. Dann die beiden linken und die beiden rechten Vergaser mittels der mittleren Einstellschraube [B] 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 Leerlaufschraube überprüfen.



**Spezialwerkzeug – Leerlaufschraubeneinsteller, C: 57001-1292**

**Adapter für Leerlaufschraubeneinsteller, Ø 5: 57001-1372**

**Treiber für Leerlaufschraubeneinsteller: 57001-1373**

- Die Vergasersynchronisierung nochmals überprüfen.

### ANMERKUNG

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

### 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 oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Die Vergaser ausbauen und dafür sorgen, daß sie in genau waagerechter Position stehen.
- Mit einem geeigneten Schlauch den Benzintank und die Vergaser verbinden.
- Einen Schlauch von 6 mm Durchmesser und ungefähr 300 mm Länge an die Kraftstoffstandmeßlehre und die Schwimmerkammer der Vergaser anschließen.

**Spezialwerkzeug – Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017 [A]**

- Die Meßlehre so halten, daß die „Mittellinie“ [B] geringfügig höher als der Flansch an der Unterseite des Vergasergehäuses steht.
- Den Benzinhahn auf die Stellung PRI drehen und die Vergaserablaßschraube [C] lösen.
- Warten, bis sich der Kraftstoff in der Meßlehre sammelt.
- Die Meßlehre senkrecht halten und langsam absenken, bis die „Mittellinie“ in Höhe der Auflagefläche [D] zwischen Vergasergehäuse und Schwimmerkammer steht.

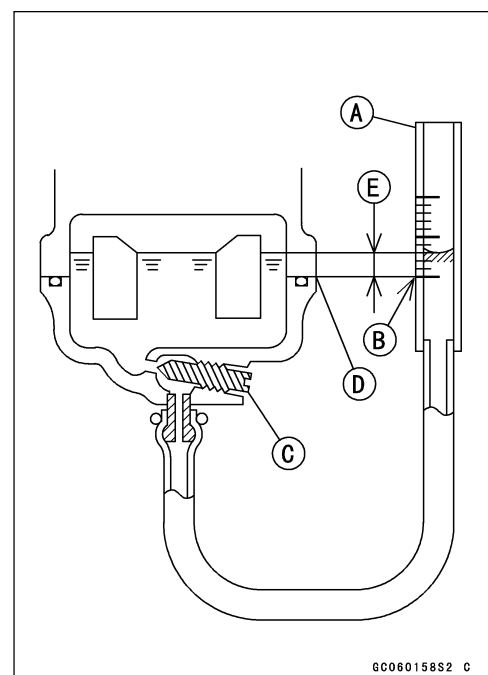
### ANMERKUNG

- Die „Mittellinie“ am Meßgerät nicht unter die Auflagefläche zwischen Vergasergehäuse und Schwimmerkammer absenken. Wenn die Meßlehre dann wieder nach oben bewegt wird, wird ein Kraftstoffstand angezeigt, der etwas höher als der tatsächliche Stand ist und der Meßvorgang muß dann wiederholt werden.
- Den Kraftstoffstand [E] ablesen.
- ★ Den Kraftstoffstand einstellen, wenn er außerhalb des Normalbereiches liegt (siehe Einstellen des Kraftstoffstands).

**Kraftstoffstand (ab Auflagefläche)**

**Normalwert: 1,5 mm unterhalb – 0,5 mm oberhalb**

- Die Ablaßschraube festziehen.
- Den Benzinhahn auf ON drehen und die Meßlehre entfernen.
- Den gleichen Vorgang für die anderen Vergaser wiederholen.



### Vergaser

#### Einstellen des Kraftstoffstands



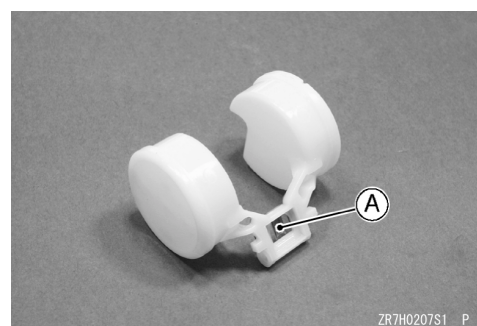
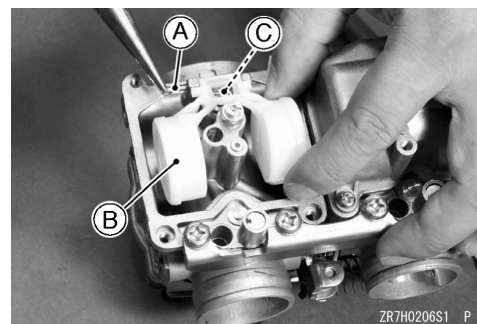
#### ACHTUNG

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 oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter auflaufen lassen.
- Die Schwimmerkammer entfernen.
- Den Stift [A] entfernen und den Schwimmer [B] mit der Schwimmerventilnadel [C] ausbauen.
- Die Lasche [A] am Schwimmerarm geringfügig verbiegen, um die Schwimmerhöhe zu verändern.
  - Vergrößert sich die Schwimmerhöhe, sinkt der Kraftstoffstand ab und verringert sich die Schwimmerhöhe, steigt der Kraftstoffstand.

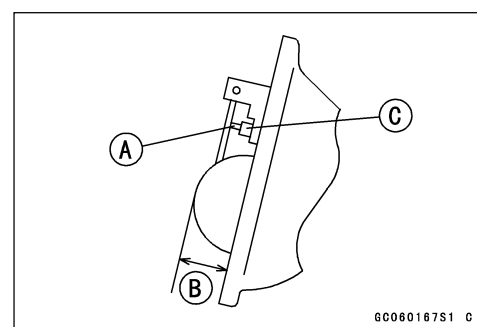
#### Schwimmerhöhe

Normalwert:  $17 \pm 2$  mm



#### ANMERKUNG

- Während des Messens der Schwimmerhöhe [B] nicht auf die Nadelstange [A] drücken.
- Den Vergaser zusammenbauen und den Kraftstoffstand nochmals messen.
- ★ Wenn sich der Kraftstoffstand nach dieser Methode nicht einstellen läßt, sind Schwimmer oder Schwimmerventil [C] beschädigt.



#### Reinigen und Prüfen des Kraftstoffsystems



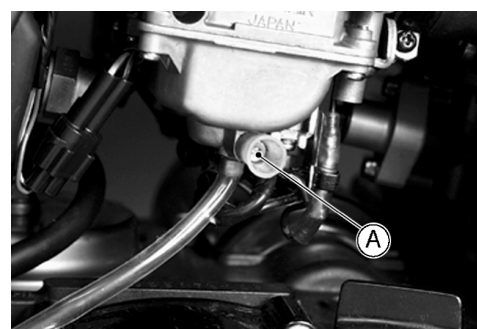
#### ACHTUNG

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 oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Einen passenden Schlauch an den Anschluß an der Unterseite der jeweiligen Vergaserschwimmerkammer anschließen und die Schlauchenden in einen geeigneten Behälter führen.
- Den Benzinhahn auf die Stellung PRI drehen.
- Die Vergaserablaßschraube [A] herausdrehen und kontrollieren, ob Schmutz oder Wasser herauskommen.

Spezialwerkzeug – Schlüssel für Vergaserablaßschraube,  
3er Sechskant: 57001-1269

- ★ Wenn bei dieser Prüfung Schmutz oder Wasser herauskommen, müssen Vergaser und Benzintank gereinigt werden.



## Vergaser

### Ausbau



#### ACHTUNG

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie daher die Zündung auf OFF und rauchen Sie 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.

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)
  - Belüftungsschlauch [A] (Den Schlauch des Vakuumventilschalters frei machen.)
  - Unterdruckschlauch (für kalifornisches Modell) [B]
  - Unterdruckschlauch [C]
  - Steckverbinder für Drosselklappensensor [D]
  - Steckverbinder für Vergaservorwärmer (für alle Modelle außer dem USA Modell)
  - Vergaserklemmschrauben [E]
  - Haltefeder [F]
  - Chokezugende [G]
- Die Vergasereinheit zur rechten Rahmenseite hin herausnehmen.
- Die Gaszugenden [A] entfernen.
- Einen sauberen fusselfreien Lappen in die Vergaserhalterung stecken, damit keine Fremdkörper zum Motor gelangen können.



#### ACHTUNG

Wenn Schmutz oder Staub in den Vergaser gelangen, kann der Gasschieber klemmen, wodurch ein Unfall verursacht werden kann.



#### VORSICHT

Wenn Schmutz in den Motor gelangt, führt dies zu übermäßigem Verschleiß und es kann möglicherweise zu Motorschäden kommen.

### Einbau der Vergaser

- Vor dem Einbau der Vergaser die Gaszugenden einbauen.
- Betätigungszüge, Kabelbäume und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Die Klemmschrauben der Vergaserhalterungen in der Position gemäß Abbildung festziehen.  
Oberseite [A]



#### ACHTUNG

Die Klemmschrauben der Halterung müssen in der gezeigten Richtung eingesetzt werden, da sie sonst mit dem Drosselklappengestänge in Berührung kommen könnten, wodurch das Fahren gefährlich werden kann.

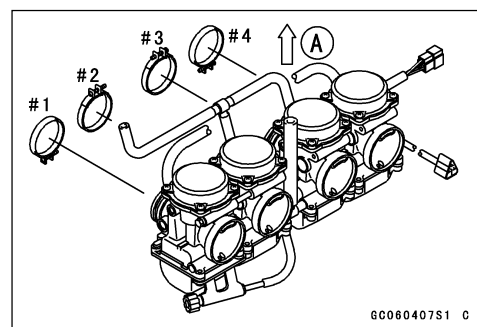
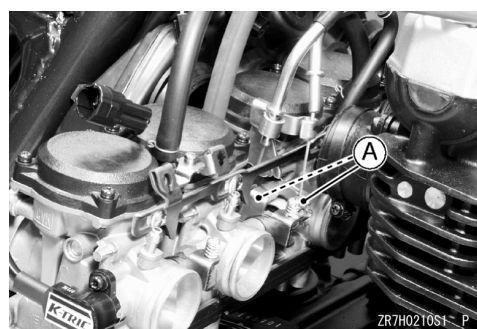
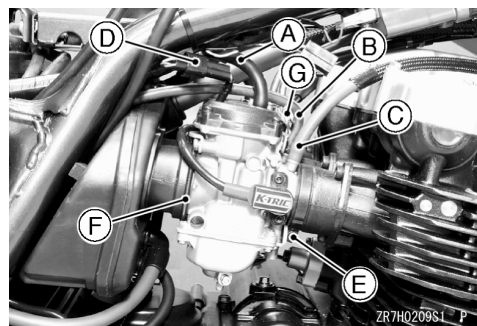
- Die Vergaser auf Leckstellen kontrollieren.



#### ACHTUNG

Aus den Vergasern auslaufender Kraftstoff ist gefährlich.

- Folgende Einstellungen vornehmen:
  - Leerlaufdrehzahl
  - Vergasersynchronisierung
  - Gaszüge
  - Chokezug



### Vergaser

#### Zerlegen

- Die Vergasereinheit ausbauen.

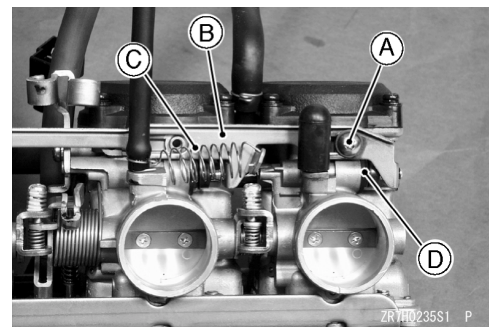


#### ACHTUNG

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 oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

#### ANMERKUNG

- Der Vergaser kann in zusammengefügttem Zustand zerlegt werden.
- Bei dem US Modell wird die Leerlaufschraube wie folgt entfernt: Mit einer Ahle oder einem geeigneten Werkzeug ein Loch in den Stöpsel stoßen und diesen heraushebeln.
- Die Leerlaufschraube hineindreihen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis die Schraube voll, aber nicht fest aufsitzt und dann die Leerlaufschraube herausdrehen. Dies geschieht, damit die Leerlaufschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht werden kann.
- Die Schrauben [A] entfernen und die Chokehebelplatte [B] ausbauen.
- Die Federn [C] entfernen und die Chokekolbeneinheiten [D] ausbauen.





## Vergaser

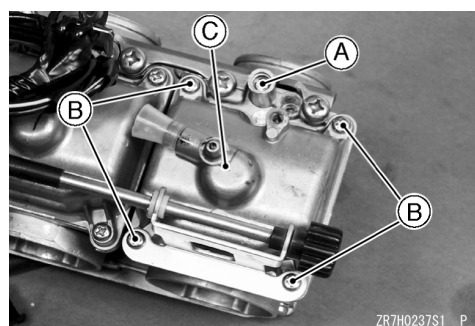
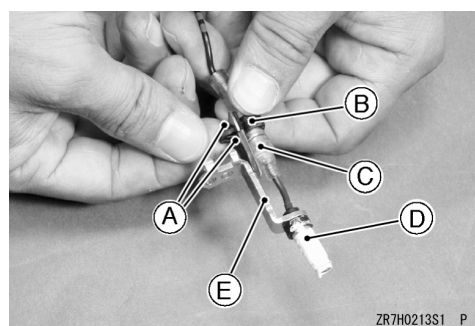
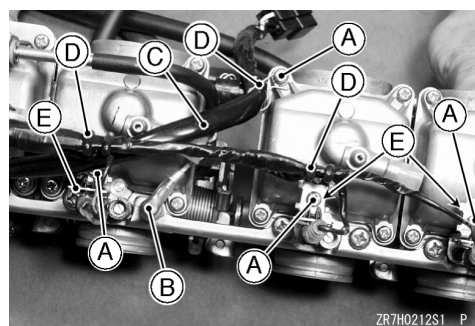
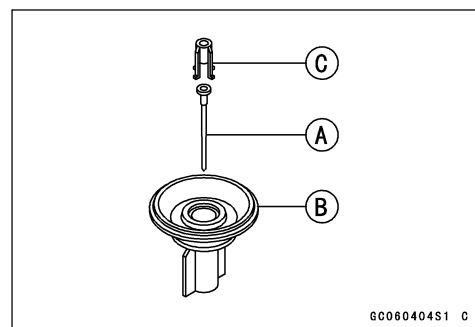
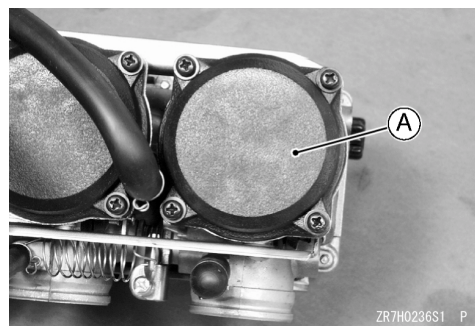
- Folgende Teile entfernen:  
 Deckel der oberen Kammer [A]  
 Feder  
 Vakuumkolben und Membrane



### VORSICHT

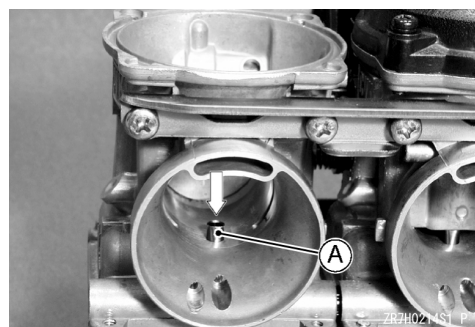
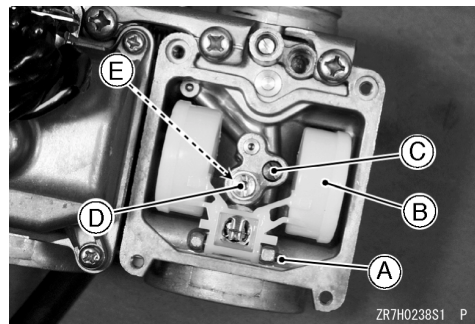
Bei der Zerlegung des Vergasers ist darauf zu achten, daß die Membrane nicht beschädigt wird. Keine scharfen Werkzeuge zum Ausbau der Membrane benutzen.

- Die Düsenadel [A] vom Vakuumkolben [B] abnehmen. Diese Teile werden zusammen mit dem Federsitz [C] abgenommen.
- Bei allen Modellen außer demjenigen für die USA und für Kanada:  
 Die Schrauben [A] entfernen, den Steckverbinder [B] für den Vergasertemperatursensor ausziehen und die Leitung [C] des Vergaservorwärmers zusammen mit den Klemmstücken [D], Halterungen [E] und Vorwärmern abnehmen.
  - Erforderlichenfalls den Temperatursensor entfernen.
  - Den Anschlag [A] zusammenquetschen und das Klemmstück [B] abziehen.
  - Den Steckverbinder [C] des Vergaservorwärmers [D] ausziehen. Halter für Vergaservorwärmer [E]
- Nach Möglichkeit die Leerlaufschraube [A] nicht entfernen (siehe Einstellen der Leerlaufschraube).
- Die Schrauben [B] der Schwimmerkammer, die Schwimmerkammer [C] und den O-Ring entfernen.



## Vergaser

- Den Schwimmerlagerstift [A] entfernen und den Schwimmer [B] herausnehmen. Das Schwimmernadelventil kommt mit heraus (siehe Einstellen des Kraftstoffstands).
  - Die Leerlaufdüse [C] entfernen.
  - Die Hauptdüse [D] entfernen.
  - Die Nadeldüsenhalterung [E] entfernen.
- 
- Die Nadeldüse [A] aus der Vergaserbohrung nach unten drücken.



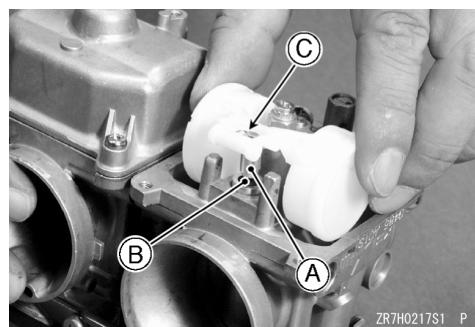
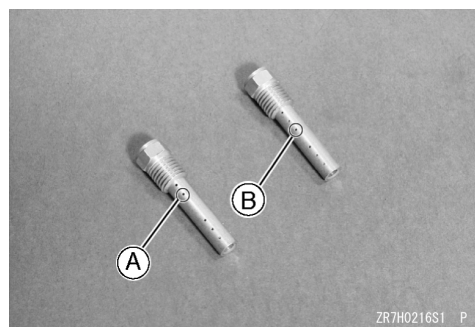
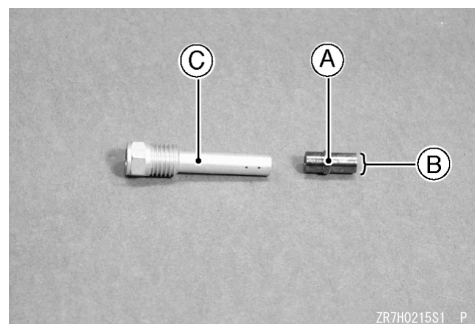
### Zusammenbau



#### VORSICHT

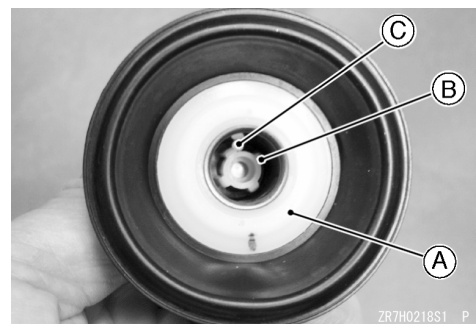
Die Düsen und die Nadeldüsenhalterung nicht mit Gewalt einsetzen oder zu fest anziehen. Die Düsen oder das Vergasergehäuse könnten Schaden nehmen und müßten dann ausgewechselt werden.

- Zuerst das kleinere Ende [B] der Nadeldüse [A] einsetzen.
  - Dann die Nadeldüsenhalterung [C] einschrauben
- 
- Beim Einbau der Nadeldüsenhalterung ist folgendes zu beachten:  
Die Vergaser #1 und #4 haben 0,7 mm x 14 Bohrungen [A]  
Die Vergaser #2 und #3 haben 6 mm x 18 Bohrungen [B]
- 
- Die Schwimmerventilnadel [A] in den Ventilsitz [B] einsetzen und den Aufhänger der Nadel an die Schwimmerzunge [C] hängen.
  - Den Schwimmerlagerstift in die Lagerung und in den Schwimmer einsetzen (siehe Einstellen des Kraftstoffstands).
  - Den Schwimmer auf Normalhöhe einstellen (siehe Einstellen des Kraftstoffstands).



### Vergaser

- Die Nadel in die Bohrung in der Mitte des Vakuumkolbens [A] einsetzen und den Federsitz [B] oben auf die Nadel aufsetzen.
- Den Federsitz so einsetzen, daß die Bohrung [C] nicht blockiert wird.
- Nach dem Einbau des Deckels der oberen Kammer ist zu kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben im Vergasergehäuse einwandfrei bewegt.

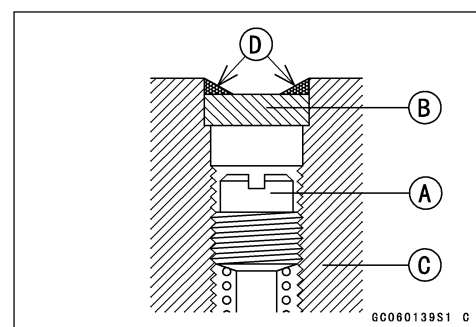


- Die Leerlaufschraube [A] voll, aber nicht fest eindrehen, und dann um die gleiche Anzahl von Umdrehungen herausdrehen, die bei der Zerlegung gezählt wurden.
- Bei dem US Modell wird der Stöpsel wie folgt eingebaut. Einen neuen Stöpsel [B] in die Leerlaufschraubenbohrung des Vergasergehäuses [C] einsetzen und etwas Klebstoff [D] auf die Außenfläche des Stöpsels auftragen.

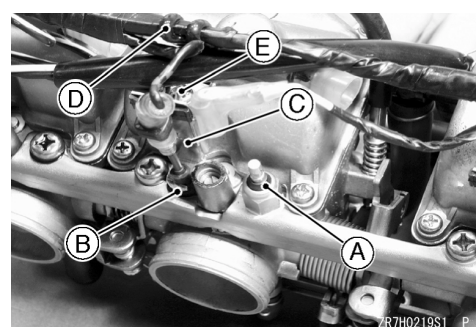


#### VORSICHT

Nicht zu viel Klebstoff auf den Stöpsel auftragen, damit die Leerlaufregulierschraube selbst nicht festklebt.

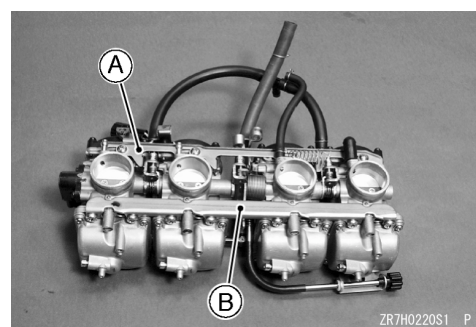


- Für alle Modelle außer dem USA Modell: Wärmeleitendes Fett auftragen und den Sensor [A] und den Vorwärmer [B] in den Vergaser montieren.
- Die Sensorleitung einbauen und die Platte [C] und das Klemmstück [D] mit der Schraube [E] festziehen.



#### Auseinanderbau der Vergaser

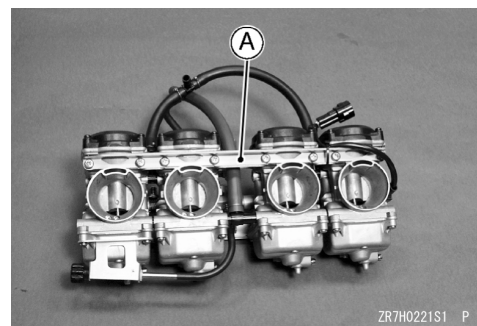
- Den Vergaser ausbauen (siehe Ausbau des Vergasers).
- Den Achtungshinweis im Abschnitt Zerlegung beachten.
- Die Lagen der Vergaser markieren, damit sie später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.
- Das Rohr und die Leitung lösen und an einer Seite angeschlossen lassen.
- Folgende Teile entfernen:  
Chokehebelplatte [A]  
Zylinderseitige Verbindungsplatte [B]





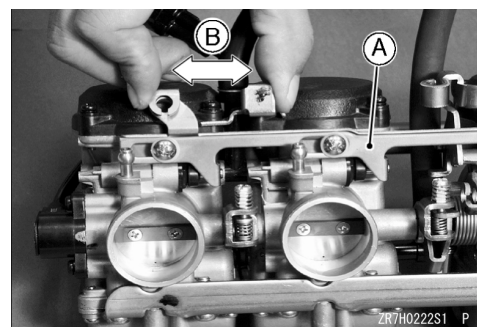
## Vergaser

- Entfernen:  
Luftfilterseitige Verbindungsplatte [A]
- Den Vergaser auseinanderbauen.



### Zusammenfügen der Vergaser

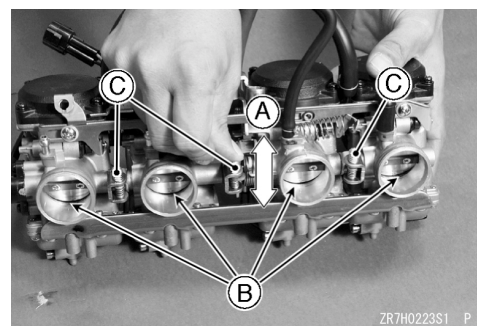
- Die Mittellinien der Vergaserbohrungen müssen sowohl horizontal als auch vertikal fluchten. Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben lösen und dann die Vergaser auf einer ebenen Oberfläche ausrichten.
- Die Befestigungsschrauben wieder festziehen.
- Nach dem Einbau des Chokemechanismus kontrollieren, ob der Hebel des Anlasserkolbens [A] ohne außergewöhnliche Reibung einwandfrei von rechts nach links [B] gleitet.



### VORSICHT

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

- Die Gasschieber (Drosselklappen) nach Augenmaß synchronisieren.
- Kontrollieren, ob sich alle Drosselklappen einwandfrei und ohne zu klemmen öffnen und schließen [A], wenn die Rolle gedreht wird.
- Visuell das Spiel [B] zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern kontrollieren.
- ★ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, ist mit den Einstellschrauben [C] das gleiche Spiel einzustellen.
- Die Vergaser einbauen (siehe Einbau der Vergaser).
- Die Synchronisierung regulieren (siehe Synchronisieren der Vergaser).



### Vergaser

#### Vergaser reinigen



##### 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 entflammaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Vergaser weder Benzin noch Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwendet werden.



##### VORSICHT

Die Membranen und Schwimmer vor dem Reinigen mit Druckluft ausbauen, 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.

- Die Vergaser ausbauen und den Kraftstoff ablassen.
- Den Vergaser zerlegen.
- Die Metallteile in eine Vergaserreinigungslösung geben.
- Die Teile in Wasser ausspülen und mit Druckluft trocknen.
- Luft- und Kraftstoffdurchlaßöffnungen mit Druckluft ausblasen.
- Die Vergaser zusammenbauen und auf den Motor montieren.

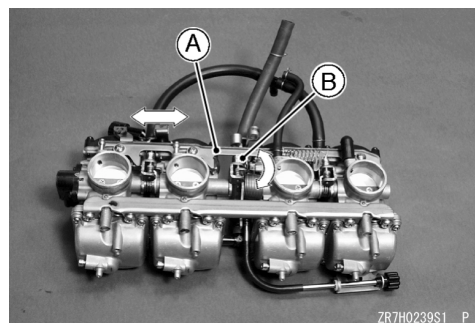
#### Prüfen der Vergaser



##### ACHTUNG

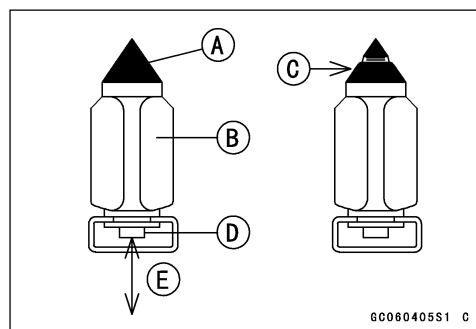
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören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

- Die Vergaser ausbauen.
- Vor der Zerlegung der Vergaser den Kraftstoffstand kontrollieren (siehe Prüfen des Kraftstoffstands).
- ★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, zuerst den Vergaser prüfen und dann den Kraftstoffstand einstellen.
- Den Hebel [A] 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 [B] einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
- ★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.

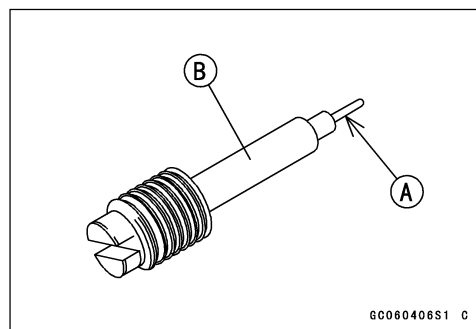


### Vergaser

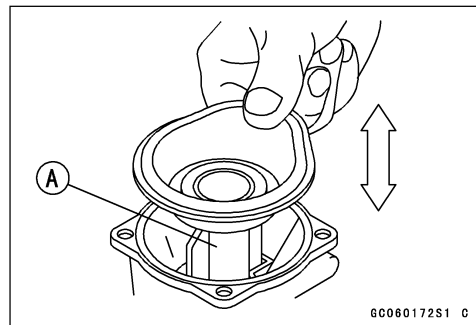
- Die Vergaser zerlegen.
- Die Vergaser reinigen.
- Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer und an der Leerlaufschraube sowie die Membrane auf dem Vakuumkolben in einwandfreiem Zustand sind.
- ★ Schlechte O-Ringe oder Membranen müssen erneuert werden.
- Die Kunststoffspitze [A] der Schwimmerventilnadel [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 [E].
- ★ Wenn der Stab nicht herausspringt, ist die Nadel zu erneuern.



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



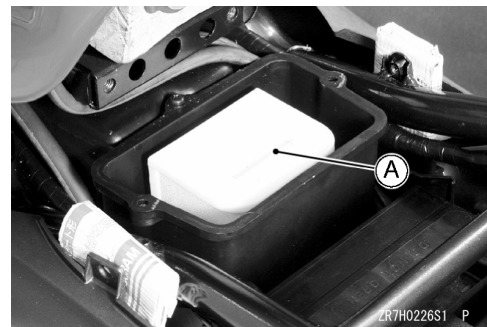
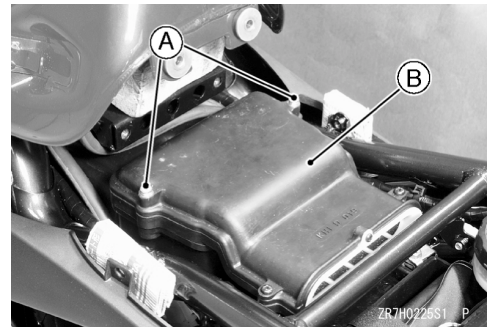
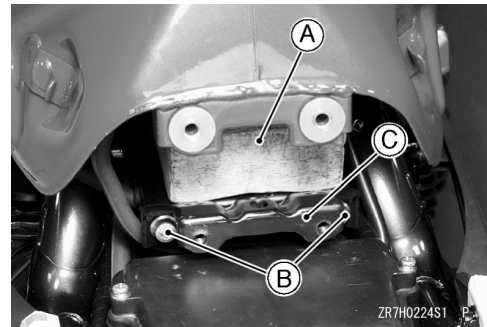
- Kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben [A] einwandfrei im Vergasergehäuse bewegt. Die Oberfläche darf nicht zu stark verschlissen sein.
- ★ Wenn sich der Vakuumkolben nicht leicht bewegt oder wenn er im Vergasergehäuse sehr locker ist, muß der Vergaser erneuert werden.



### Luftfilter

#### Ausbau des Luftfilterelements

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitz (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Benzintank-Befestigungsschrauben (siehe Ausbau des Benzintanks)
- Mit dem Dämpfer [A] den Benzintank hinten anheben und die Schrauben [B] und die Halterung [C] entfernen.
- Die Befestigungsschrauben [A] des Einlaßkanals entfernen.
- Den Einlaßkanal [B] entfernen.
- Das Filterelement [A] herausnehmen.



#### Einbau des Filterelements

- Das Filterelement mit der offenen Seite [A] nach vorn einbauen.





## Luftfilter

### Reinigen und Prüfen des Filterelements

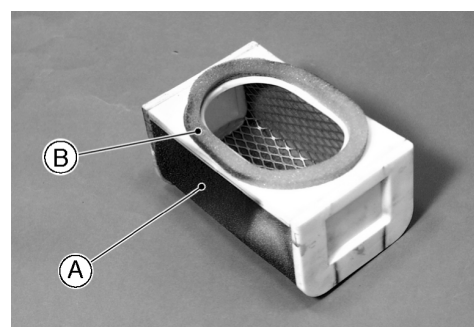


#### ACHTUNG

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 entflammaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen des Filterelements weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

- Das Filterelement ausbauen.
- Das Filterelement in einer Reinigungsflüssigkeit reinigen, dann mit Druckluft trocknen oder trocken schütteln.
- Ein sauberes, fusselfreies Tuch mit SAE30 Öl der Klasse SE, SF oder SG sättigen und die Außenseite des Filterelements mit dem Tuch betupfen, damit es das Öl aufnehmen kann.
- Das Filterelement [A], die Schwammgummidichtung [B], den Stützrahmen usw. einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Beschädigte Teile müssen erneuert werden.
- ★ Wenn sich die Schwammgummidichtung gelöst hat, muß sie mit einem Kleber wieder befestigt werden.



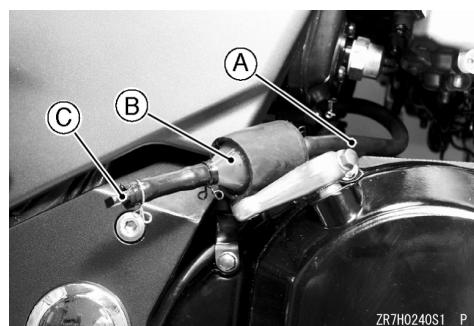
### Ablassen des Öls

- Den Behälter [B] am unteren Ende des Ablassschlauchs [A] visuell kontrollieren, um festzustellen, ob sich Öl angesammelt hat.
- ★ Wenn dies der Fall ist, den Stöpsel [C] entfernen, damit das Öl ablaufen kann.



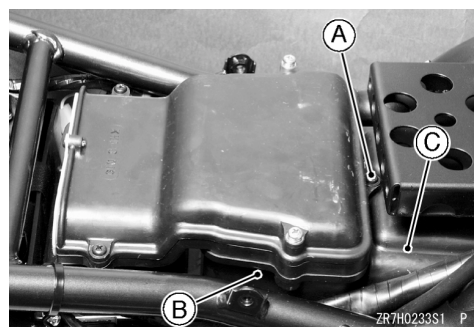
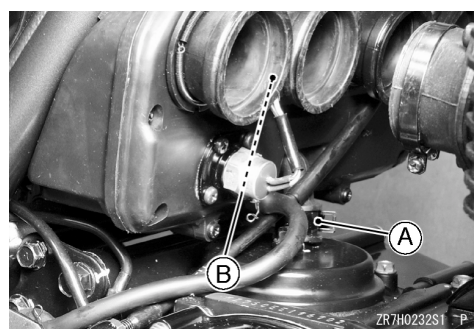
#### ACHTUNG

Nicht vergessen, den Stöpsel wieder einzusetzen. Wenn Öl an die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Sturz kommen.



### Ausbau des Luftfiltergehäuses

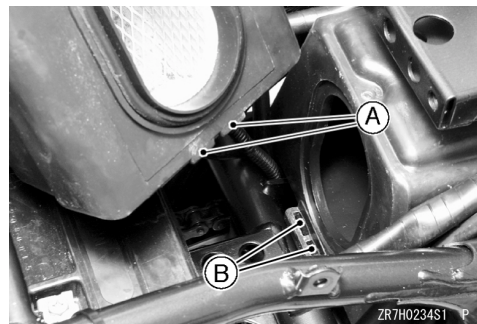
- Folgende Teile entfernen:  
Sitz (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)  
Vergaser (siehe Ausbau der Vergaser)  
Motorbelüftungsschlauch [A]  
Steckverbinder [B] für Außenlufttemperatursensor  
Ablaufschlauch für kalifornisches Modell
- Die Schrauben [A] herausdrehen und das hintere Gehäuse [B] nach oben ziehen.
- Das vordere Gehäuse [C] nach vorne ziehen.



### Luftfilter

#### Einbau

- Die Arretierungen [A] des hinteren Gehäuses in die Nut [B] des vorderen Gehäuses einsetzen.





## Benzintank

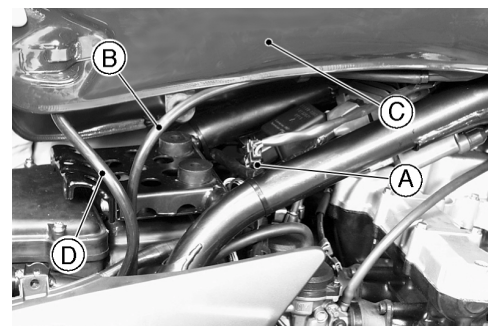
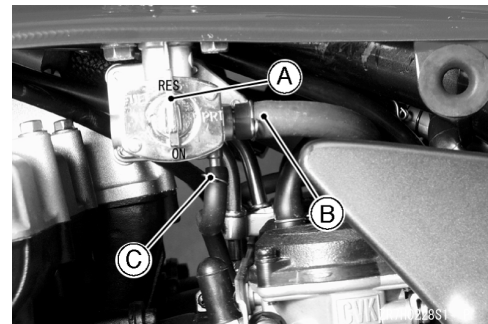
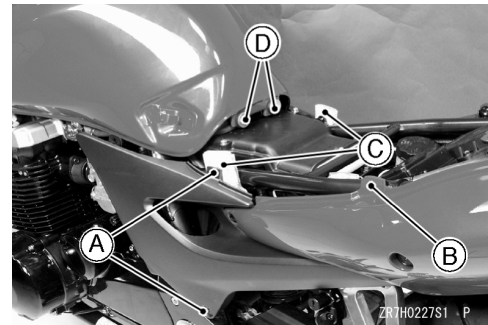
### Ausbau



#### ACHTUNG

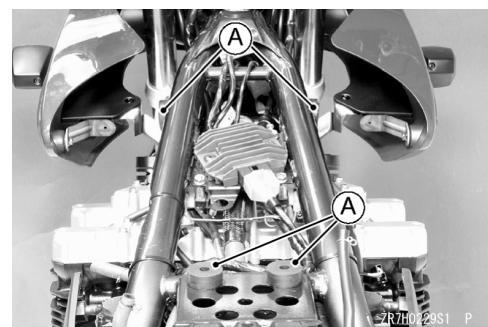
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören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

- Entfernen:  
Sitz (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Die Seitendeckelschrauben [A] und die Schraube [B] der Sitzabdeckung entfernen.
- Ein dickes Tuch [C] zwischen Rahmen und Seitendeckel einsetzen.
- Die Benzintank-Befestigungsschrauben [D] entfernen.
- Den Benzinhahn [A] auf ON oder RES drehen, dann den Kraftstoffschlauch [B] und den Unterdruckschlauch [C] abziehen.
- Den Steckverbinder [A] der Leitung für den Kraftstoffstandsensordrücken.
- Den Überlaufschlauch [B] und den Belüftungsschlauch [D] abziehen und dann den Tank [C] abnehmen.



### Einbau

- Den Achtungshinweis aus dem Abschnitt Ausbau des Benzintanks beachten.
- Die Schläuche und Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt 1 Allgemeine Informationen).
- Vergewissern Sie sich, daß die Schläuche vorschriftsmäßig festgeklemmt sind, damit kein Benzin auslaufen kann.
- Die Gummihalterungen [A] kontrollieren.
- ★ Beschädigte oder gealterte Halterungen auswechseln.



### Benzintank

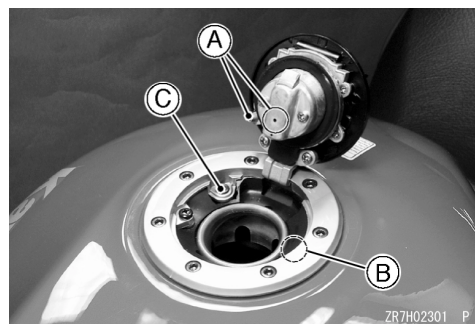
#### Inspektion

- Die Schläuche vom Tank abziehen und den Tankdeckel abschrauben.
- Kontrollieren, ob das Wasserablaufrohr [B] (bei dem kalifornischen Modell auch das Belüftungsrohr) im Tank nicht verstopft sind. Ebenfalls die Belüftungsöffnung im Tankdeckel kontrollieren.
- ★ Wenn die Rohre oder Öffnungen verstopft sind, den Tank abnehmen und die Rohre oder Leitungen mit Druckluft ausblasen.



#### VORSICHT

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



#### Reinigen des Benzintanks



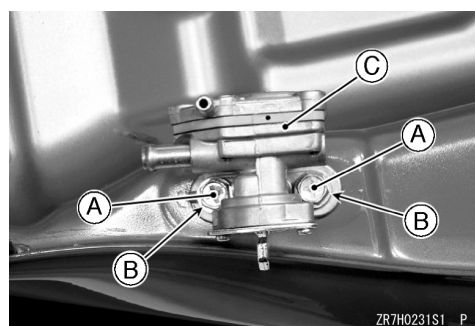
#### ACHTUNG

Reinigen Sie den Benzintank 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 entflammaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen des Benzintanks weder Benzin noch Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwendet werden.

- Den Benzintank abnehmen und den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter entleeren.
- Etwas Reinigungsflüssigkeit in den Tank schütten und den Tank schütteln, damit sich Schmutz und Kraftstoffrückstände lösen.
- Den Benzinahn ausbauen und das Filtersieb in einer Reinigungsflüssigkeit reinigen.
- Reinigungsflüssigkeit in allen Stellungen des Hebels durch den Benzinahn gießen.
- Benzintank und Benzinahn mit Druckluft trocknen.
- Den Benzinahn in den Tank einbauen und den Tank aufsetzen.

#### Ausbau des Benzinahns

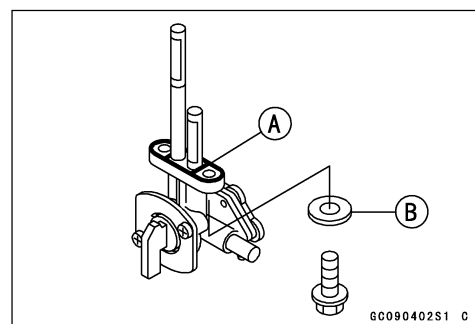
- Den Benzintank abnehmen und den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter gießen.
- Folgende Teile entfernen:  
Schrauben [A]  
Nylon-Unterlegscheibe [B]  
Benzintank [C]



#### Einbau des Benzinahns

- 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 Nylonunterlegscheiben verwenden, da sie die Bolzen nicht einwandfrei abdichten und Benzin auslaufen kann.
- Achten Sie darauf, daß die Benzinschläuche vorschriftsmäßig an den Benzinahn angeschlossen werden, damit kein Benzin auslaufen kann.

Anziehmoment – Benzinahnbolzen: 2,5 Nm (0,25 mkg)

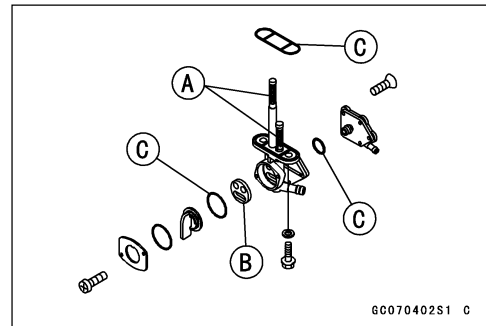


### Benzintank

#### Prüfen des Benzinhahns

- Den Benzinhahn ausbauen.
- Das Filtersieb [A] einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Den Benzinhahn erneuern, wenn der Filter Risse hat oder gealtert ist.
- ★ Wenn der Benzinhahn undicht ist oder in den Stellungen ON oder RES bei abgeschaltetem Motor Benzin am Hahn ausläuft, sind die beschädigte Dichtung [B] oder der O-Ring [C] im Benzinhahn zu erneuern.

Anziehmoment – Schrauben für Benzinhahnplatte:  
0,8 Nm (0,08 mkg)  
Benzinhahn-Befestigungsschrauben:  
2,5 Nm (0,25 mkg)



### Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für kalifornisches Modell)

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 waagrecht 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 den Rücklaufschlauch ausläuft. Auslaufender Kraftstoff ist gefährlich.

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

#### Prüfen der Schläuche

- Kontrollieren, ob die Schläuche fest angeschlossen sind.
- Geknickte, gealterte oder beschädigte Schläuche erneuern.

#### Prüfen des Abscheiders

- Den rechten Seitendeckel abmontieren (siehe Rahmen und Fahrgestell)
- Die Schläuche vom Flüssigkeits-/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausbauen.
- Den Abscheider [A] einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn der Abscheider Risse aufweist oder stark beschädigt ist, muß er erneuert werden.



## Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für kalifornisches Modell)

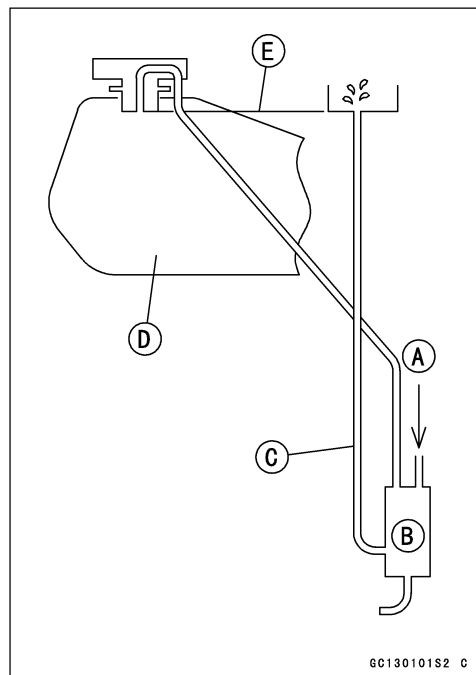
### Funktionsprüfung des Abscheiders



#### 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.

- Die Schläuche an den Abscheider anschließen und den Abscheider wieder einbauen.
- Den Belüftungsschlauch vom Abscheider abziehen und etwa 20 ccm Benzin [A] durch den Schlauchanschluß in den Abscheider [B] spritzen.
- Den Kraftstoffrücklaufschlauch [C] vom Tank [D] abziehen.
- 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

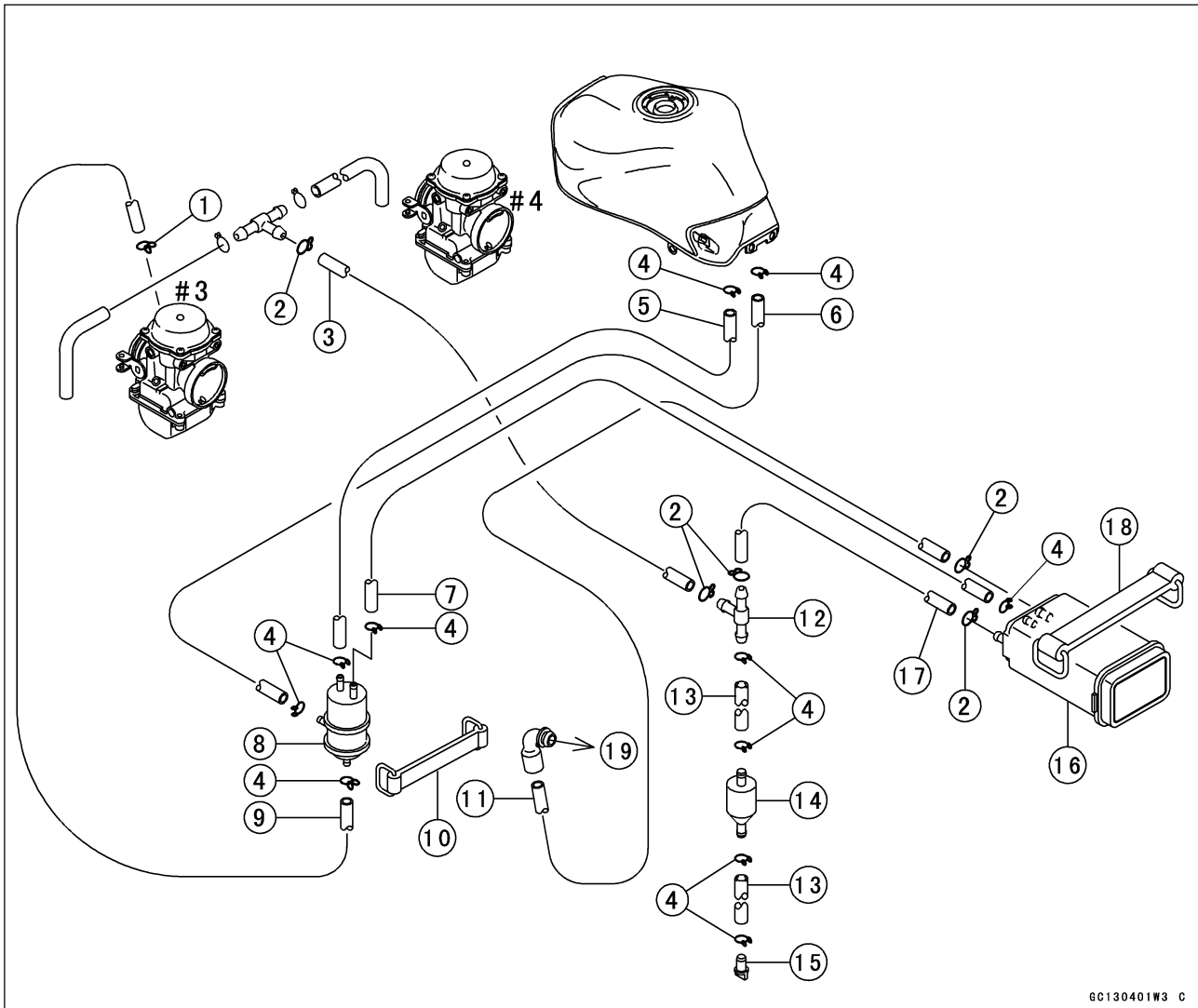
- Den Sitz abnehmen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Den Kanister [A] ausbauen und die Schläuche abziehen.
- Den Kanister einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
- ★ Wenn der Kanister Risse hat oder stark beschädigt ist, muß er erneuert werden.

### ANMERKUNG

- Der Kanister ist so ausgelegt, daß er während der ganzen Lebensdauer des Motorrads ohne Wartung einwandfrei arbeitet, wenn er unter normalen Bedingungen benutzt wird.



## Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für kalifornisches Modell)



GC130401W3 C

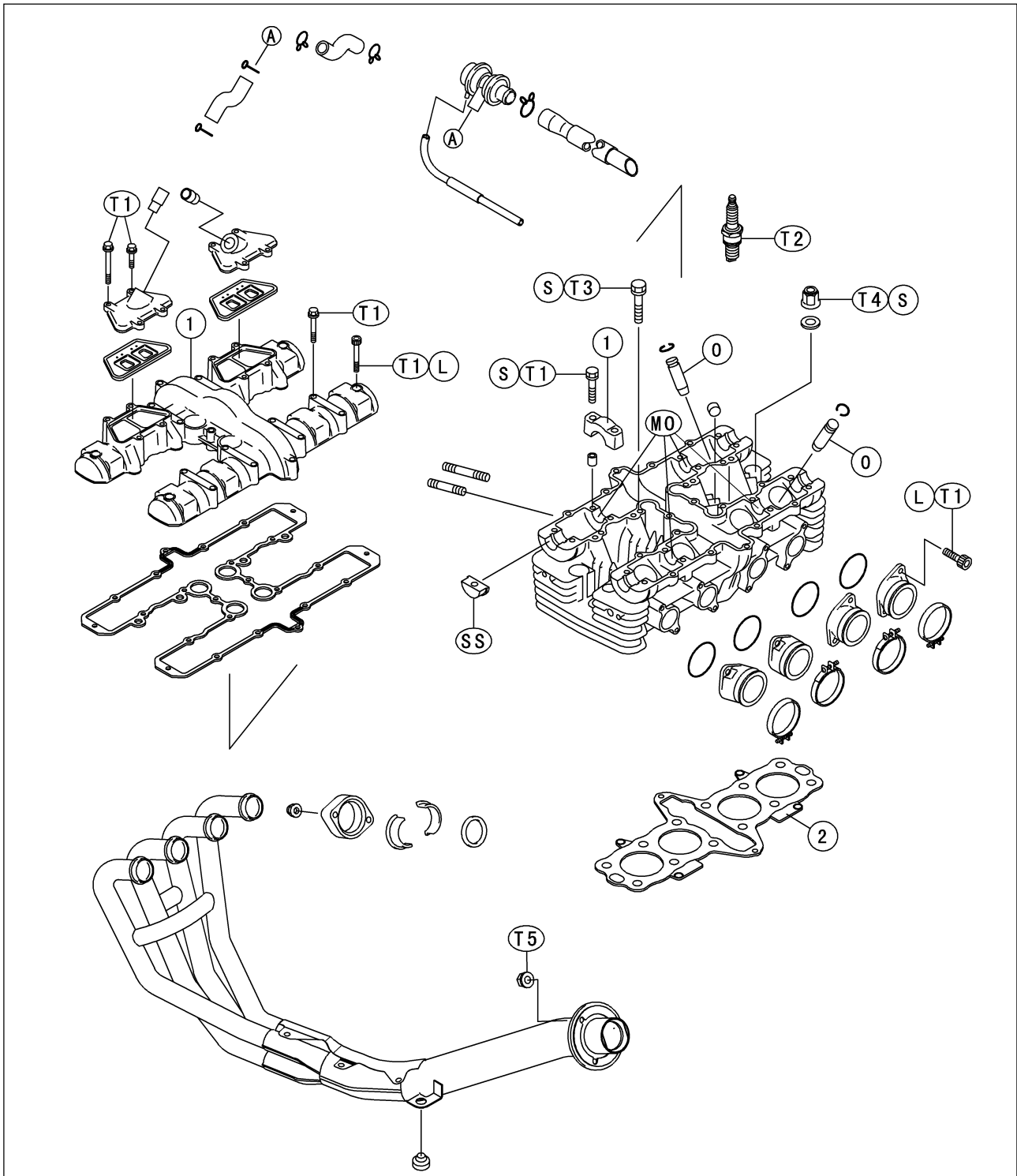
- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1: Befestigungsschelle              | 11: Spülschlauch (grün)       |
| 2: Befestigungsschellen             | 12: Fitting                   |
| 3: Belüftungsschlauch (gelb)        | 13: Ablaufschlauch            |
| 4: Befestigungsschellen             | 14: Ablaufbehälter            |
| 5: Belüftungsschlauch (blau)        | 15: Stöpsel                   |
| 6: Kraftstoffrücklaufschlauch (rot) | 16: Kanister                  |
| 7: Belüftungsschlauch (blau)        | 17: Belüftungsschlauch (gelb) |
| 8: Flüssigkeits/Dampfabscheider     | 18: Halteband                 |
| 9: Vakuumschlauch (weiß)            | 19: Zum Luftfiltergehäuse     |
| 10: Halteband                       |                               |



## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	3-2	Ventile	3-18
Technische Daten	3-4	Prüfen des Ventilspiels	3-18
Abgasreinigungssystem	3-6	Einstellen des Ventilspiels	3-19
Ausbau des Luftansaugventils	3-6	Ausbau	3-21
Einbau des Luftansaugventils	3-6	Einbau	3-21
Prüfen des Luftansaugventils	3-6	Ausbau der Ventildföhrung	3-21
Ausbau des Vakuumschaltventils	3-7	Einbau	3-21
Einbau des Vakuumschaltventils	3-7	Messen des Ventilschaftspiels	3-22
Vakuumschaltventiltest	3-7	(ohne Bohrungslehre)	3-22
Prüfen der Schläuche im		Prüfen der Ventilsitze	3-23
Abgasreinigungssystem	3-8	Nacharbeiten der Ventilsitze	3-23
Zylinderkopfdeckel	3-9	Zylinder und Kolben	3-27
Ausbau	3-9	Ausbau der Zylinder	3-27
Einbau	3-9	Ausbau der Kolben	3-27
Steuerkettenspanner	3-10	Einbau der Zylinder und Kolben	3-27
Ausbau	3-10	Zylinderverschleiß	3-29
Einbau des Steuerketten-		Kolbenverschleiß	3-30
spanners	3-10	Kolbenspiel im Zylinder	3-30
Nockenwelle und Steuerkette	3-11	Spiel der Kolbenringe in der	
Ausbau der Nockenwellen	3-11	Ringnut	3-30
Einbau der Nockenwellen	3-11	Verschleiß der Kolbenringnut	3-30
Zusammenbau der Nocken-		Dicke der Kolbenringe	3-31
wellen	3-13	Kolbenringstoß	3-31
Verschleiß der Nockenwellen		Vergaserhalterung	3-32
u. der Nockenwellenlagerdeckel	3-13	Einbau	3-32
Unwucht der Nockenwelle	3-14	Auspufftopf	3-33
Verschleiß der Nocken	3-14	Ausbau	3-33
Ausbau der Steuerkette	3-14	Einbau	3-33
Steuerkettenverschleiß	3-14	Ausbau des Schalldämpfers	3-33
Zylinderkopf	3-15	Einbau des Schalldämpfers	3-34
Messen der Zylinderkompression	3-15	Ausbau des Auspuffrohrs	3-34
Ausbau des Zylinderkopfs	3-15	Einbau des Auspuffrohrs	3-34
Einbau	3-16		
Zylinderkopfverzug	3-17		

### Explosionszeichnungen

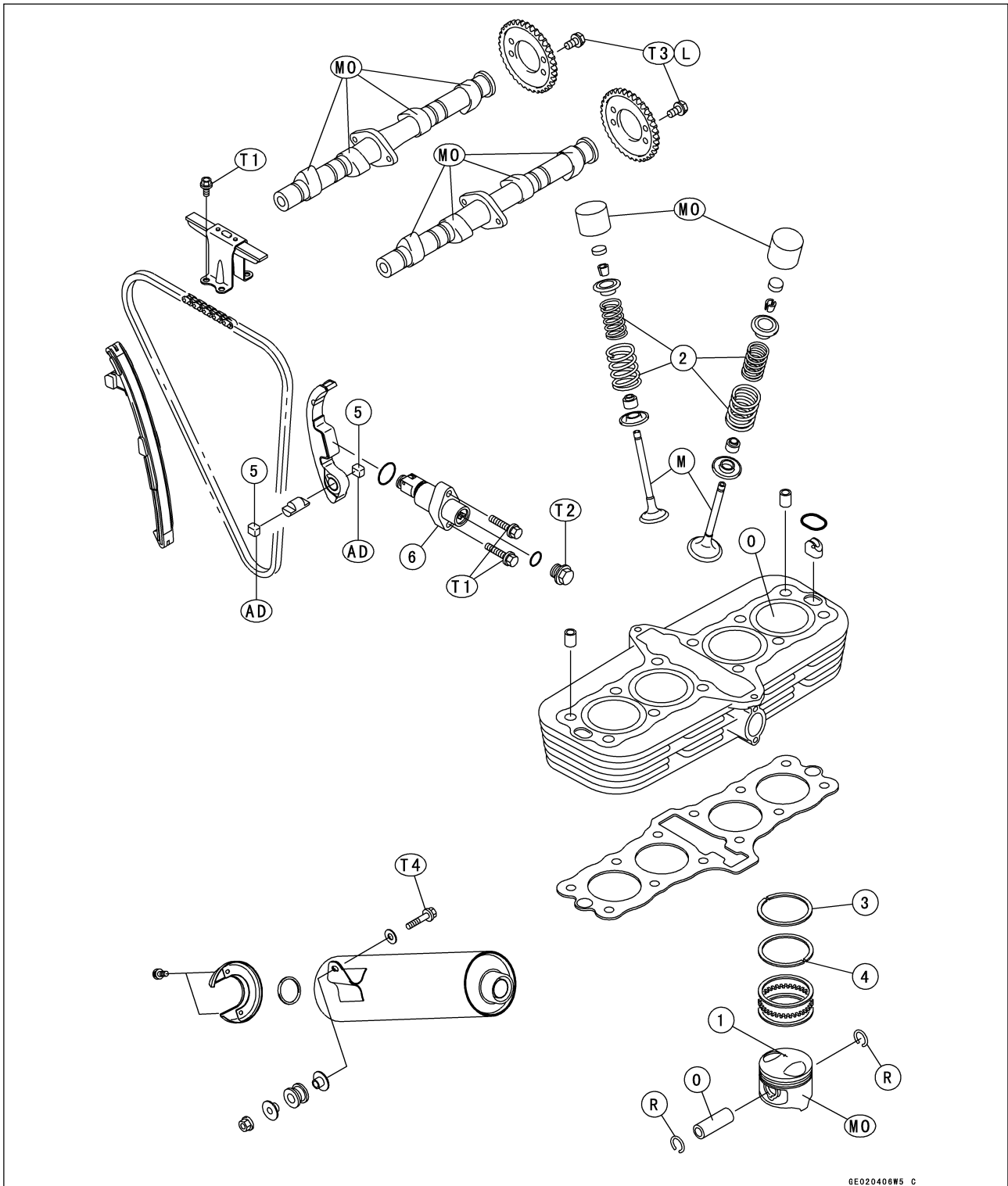


- 1: Pfeil zeigt nach vorne
- 2: Markierung „HEAD“ zeigt nach oben
- T1: 12 Nm (1,2 mkp)
- T2: 14 Nm (1,4 mkp)
- T3: 29 Nm (3,0 mkp)
- T4: 39 Nm (4,0 mkp)

- T5: 34 Nm (3,5 mkp)
- L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
- MO: MoS<sub>2</sub>-Öl auftragen (MoS<sub>2</sub>-Öl ist eine Mischung aus Motoröl und MoS<sub>2</sub> Fett in einen Gewichtsverhältnis von 10:1)

- O: Motoröl auftragen
- S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen
- SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) entlang der ganzen Außenfläche der Dichtung auftragen

### Explosionszeichnungen



GE020406WS C

- 1: Pfeil zeigt nach vorne
- 2: Ende mit enger Wicklung zeigt nach unten
- 3: Markierung „RN“ zeigt nach oben
- 4: Markierung „N“ zeigt nach oben
- 5: Markierung „UP“ zeigt nach oben
- 6: Pfeil zeigt zur linken Seite

- T1: 11 Nm (1,1 mkp)
- T2: 4,9 Nm (0,5 mkp)
- T3: 15 Nm (1,5 mkp)
- T4: 25 Nm (2,5 mkp)
- AD: Klebstoff auftragen.

- L: Sicherungslack auftragen
- M: MoS<sub>2</sub> Fett auftragen
- MO: MoS<sub>2</sub> Öl auftragen
- O: Motoröl auftragen
- R: Auswechselteile

## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Abgasreinigungssystem:</b>		
Schließdruck des Vakuumschaltventils offen → geschlossen	57-65 kPa (430-490 mm Hg)	---
<b>Nockenwellen, Steuerkette:</b>		
Nockenhöhe:	36,245 – 36,353 mm	36,15 mm
Nockenwellenlagerspiel	0,100 - 0,141 mm	0,23 mm
Durchmesser der Nockenwellenlagerzapfen	21,94 – 21,96 mm	21,91 mm
Nockenwellen-Lagerinnendurchmesser	22,060 – 22,081 mm	22,14 mm
Nockenwellenschlag	---	0,1 mm
Steuerkettenlänge über 20 Glieder	127,00 - 127,36 mm	128,90 mm
<b>Zylinderkopf:</b>		
Zylinderkompression	(nutzbarer Bereich) 755 - 1177 kPa (7,7 – 12,0 kp/cm <sup>2</sup> ) bei 385 min <sup>-1</sup>	---
Zylinderkopfverzug	---	0,05 mm
<b>Ventile:</b>		
Ventilspiel (wenn kalt):	0,08 – 0,18 mm	---
Ventiltellerdicke: Einlaß	0,8 – 1,2 mm	0,5 mm
Auslaß	0,8 – 1,2 mm	0,7 mm
Ventilschaftverbiegung	Gesamtanzeige 0,01 mm oder weniger	Gesamtanzeige 0,05 mm
Ventilschaftdurchmesser:	6,95 – 6,97 mm	6,94 mm
Innendurchmesser der Ventilfehrung:	7,000 – 7,015 mm	7,08 mm
Ventilschaftspiel (ohne Meßlehre): Einlaß	0,07 – 0,15 mm	0,30 mm
Auslaß	0,06 mm – 0,14 mm	0,28 mm
Außendurchmesser der Ventilsitzfläche: Einlaß	32,9 – 33,1 mm	---
Auslaß	28,9 – 29,1 mm	---
Breite der Ventilsitzfläche	0,5 – 1,0 mm	---
Ventilsitzfräswinkel	45°, 32°, 60°	---
Ventilfederlänge: Innere Feder	37,25 mm	35,9 mm
Äußere Feder	41,85 mm	40,3 mm
<b>Zylinder, Kolben:</b>		
Zylinderinnendurchmesser	66,005 – 66,017 mm	66,10 mm
Kolbendurchmesser	65,951 - 65,966 mm	65,81 mm
Kolbenspiel	0,040 - 0,067 mm	---
Kolben und Kolbenringe mit Übermaß	+ 0,5 mm und + 1,0 mm	---
Kolbenringspiel: Oberer Ring	0,050 – 0,080 mm	0,18 mm
Zweiter Ring	0,030 – 0,070 mm	0,17 mm
Ringnutbreite: Oberer Ring	1,03 – 1,05 mm	1,13 mm
Zweiter Ring	1,22 – 1,24 mm	1,32 mm
Ölring	2,01 – 2,03 mm	2,11 mm
Kolbenringdicke: Oberer Ring	0,97 – 0,99 mm	0,90 mm
Zweiter Ring	1,17 – 1,19 mm	1,10 mm
Kolbenringstoß: Oberer Ring	0,15 – 0,30 mm	0,6 mm
Zweiter Ring	0,30 – 0,45 mm	0,75 mm
Ölring	0,20 – 0,70 mm	1,0 mm

## Technische Daten

Spezialwerkzeug – Ventilfehrungsahle, Ø 7: 57001-162  
Ventilfehrungsdorn, Ø 7: 57001-163  
Kompressionsmesser: 57001-221  
Ventilfederkompressionswerkzeug: 57001-241  
Adapter für Ventilfederkompressionswerkzeug: 57001-243  
Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug: 57001-910  
Adapter für Kompressionsmesser: 57001-1018  
Zündkerzenschlüssel: 57001-1024  
Griff für Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1095  
Kolbenring-Kompressionsriemen: 57001-1096  
Ventilsitzfräser, 45° - Ø32: 57001-1115  
Ventilsitzfräser, 45° - Ø 35: 57001-1116  
Ventilsitzfräser, 32° - Ø 35: 57001-1121  
Ventilsitzfräser, 60° - Ø30: 57001-1123  
Ventilsitzfräser, 60° - Ø 41: 57001-1124  
Halter für Ventilsitzfräser, Ø 7: 57001-1126  
Stange für Fräserhalter: 57001-1128  
Kolbenunterlage: 57001-1336

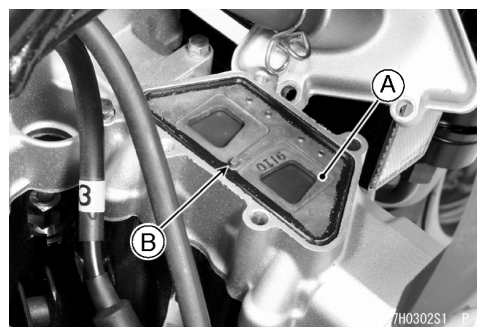
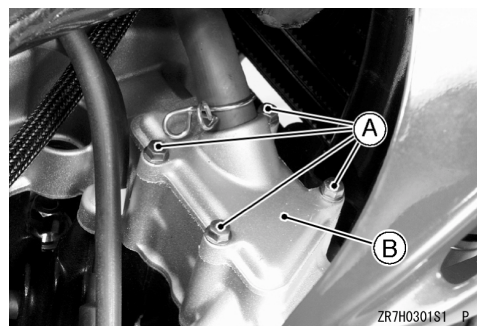
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

## Abgasreinigungssystem

### Ausbau des Luftansaugventils

- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
- Die Ventildeckelschrauben [A] herausdrehen.
- Den Deckel [B] mit dem Schlauch öffnen.

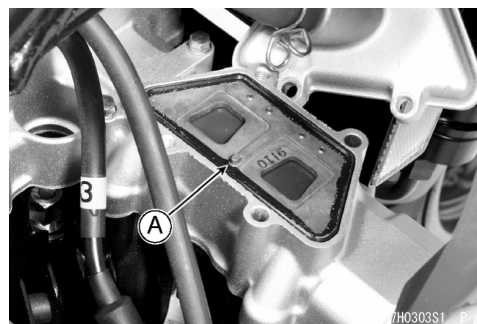
- Das Luftansaugventil [A] herausnehmen.
- Die Nase [B] mit einer Zange gerade herausziehen.



### Einbau des Luftansaugventils

- Das Luftansaugventil [A] so einbauen, daß die Nase [B] nach oben zeigt.
- Festziehen:

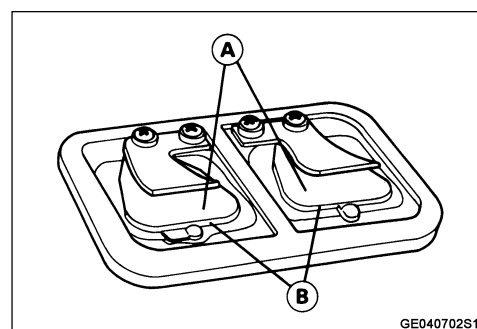
Anziehmoment – Schrauben für Luftansaugventildeckel:  
12 Nm (1,2 mkg)



### Prüfen des Luftansaugventils

Das Luftansaugventil ist im wesentlichen ein Rückschlagventil. Es ermöglicht den Durchgang von Frischluft nur vom Filter zur Auslaßöffnung. Luft, die durch das Luftansaugventil gegangen ist, kann nicht mehr zurückströmen.

- Die Luftansaugventile ausbauen.
- Die Blattfedern [A] einer Sichtkontrolle auf Risse, Falten, Verzug, Hitzebeschädigung oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
- ★ Bei Zweifeln am Zustand einer Blattfeder ist das Luftansaugventil als Baugruppe auszuwechseln.
- Die Blattfeder-Kontaktflächen [B] des Ventilhalters auf Rillen, Anzeichen auf Abtrennung vom Halter oder Hitzeschäden untersuchen.
- ★ Wenn Zweifel am Zustand der Blattfeder-Kontaktflächen bestehen, ist das Luftansaugventil als Baugruppe auszutauschen.
- ★ Wenn sich zwischen Blattfeder und Kontaktfläche Ruß oder andere Fremdstoffe abgelagert haben, ist das Ventil mit einem Löse- mittel mit hohem Flamm- punkt zu reinigen.



### VORSICHT

Die Ablagerungen nicht abkratzen, da hierdurch der Gummi beschädigt wird und das Luftansaugventil dann erneuert werden muß.



## Abgasreinigungssystem

### Ausbau des Vakuumschaltventils

- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
- Die Schläuche [A] vom Deckel des Luftansaugventils, vom Luftfilter und vom Anschlußstück des Vergaserunterdruckschlauchs abziehen.
- Das Vakuumschaltventil [B] mit den Schläuchen herausnehmen.

### Einbau des Vakuumschaltventils

- Das Vakuumschaltventil so einbauen, daß die Luftbohrung [A] nach unten zeigt.
- Die Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

### Vakuumschaltventiltest

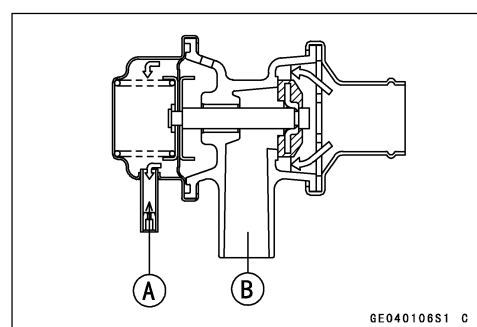
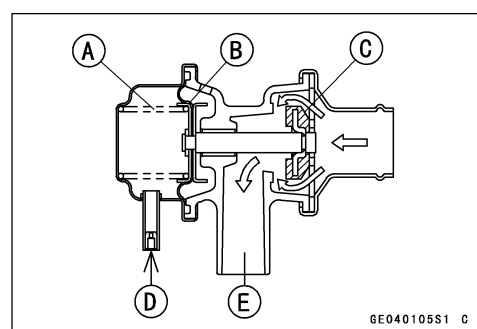
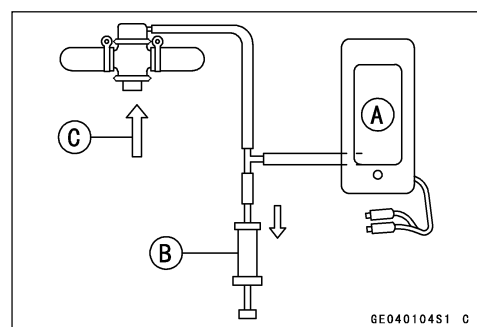
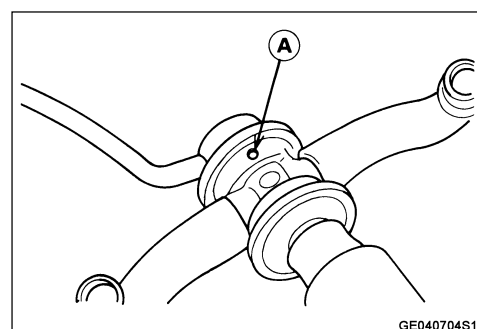
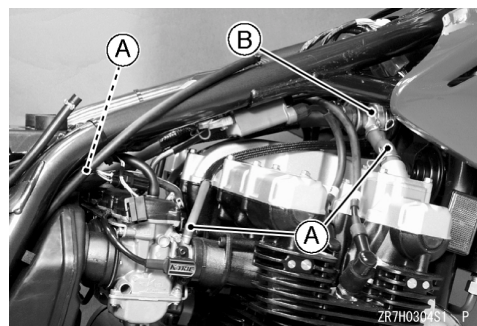
- Das Vakuumschaltventil ausbauen.
  - Das Unterdruckmeßgerät [A] und die Spritze [B] gemäß Abbildung an die Unterdruckschläuche anschließen.  
Luftstrom [C]
  - Den auf das Vakuumschaltventil aufgetragenen Unterdruck langsam erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Wenn der Unterdruck niedrig genug ist, ermöglicht das Vakuumschaltventil das Durchfließen von Luft. Wenn der Unterdruck eine bestimmte Höhe zwischen 57 – 65 kPa / 430 – 490 mm Hg) erreicht, muß der Luftstrom unterbrochen werden. Bei entsprechend hohem Unterdruck kann also keine Luft durch das Ventil strömen.
- |              |                       |            |
|--------------|-----------------------|------------|
| Feder [A]    | Niedriges Vakuum [D]  |            |
| Membrane [B] | Sekundärluftstrom [E] | Ventil [C] |
- ★ Das Vakuumventil erneuern, wenn es nicht in der richtigen Weise funktioniert.

### ANMERKUNG

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

**Vakuumventil-Schließdruck (offen → geschlossen)**  
Normalwert: 57 – 65 kPa (430 – 490 mm Hg)

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



## Abgasreinigungssystem

### Prüfen der Schläuche im Abgasreinigungssystem

- Darauf achten, daß alle Schläuche ohne Abflachungen oder Knik-ke verlegt werden und daß sie ordnungsgemäß an Luftfiltergehäuse, Vakuumschaltventil, Vergaser #1 und #4 und an die Deckel der Luftansaugventile angeschlossen werden.
- Erforderlichenfalls die Anschlüsse berichtigen. Beschädigte Schläuche müssen ebenfalls erneuert werden.

## Zylinderkopfdeckel

### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)  
Zündspule (siehe Abschnitt Elektrik)
- Die Schrauben [A] entfernen und den Deckel [B] abnehmen.

### Einbau

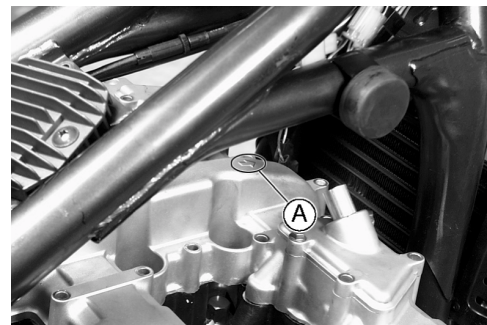
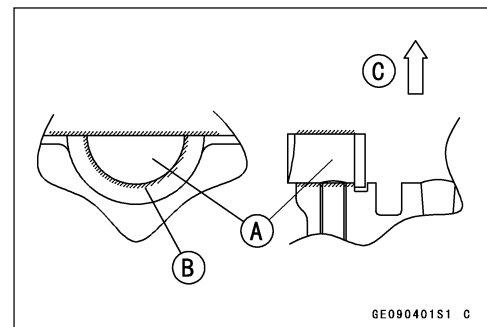
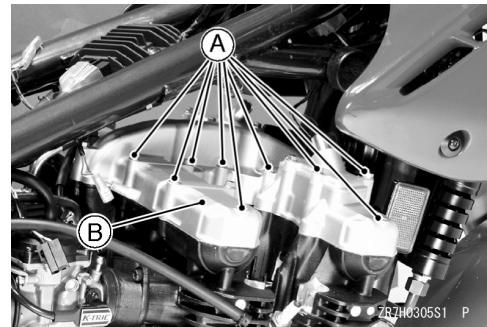
- Den Gummistöpsel [A] erneuern.
- Silikondichtstoff auf die gesamte Dichtfläche [B] des Gummistöpsels auftragen.  
Oberseite [C]

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

- Die Dichtung für den Zylinderkopfdeckel erneuern.
- Den Zylinderkopfdeckel so montieren, daß der Pfeil [A] nach vorne zeigt.
- Festziehen:

Anziehmoment – Schrauben für Zylinderkopfdeckel:  
12 Nm (1,2 mkp)

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen. Den Motor abkühlen lassen und die Schrauben des Zylinderkopfdeckels festziehen.



## Steuerkettenspanner

### Ausbau



### VORSICHT

Der Steuerkettenspanner wirkt nur in eine Richtung. Wenn sich die Druckstange des Steuerkettenspanners nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchhang auszugleichen, kehrt sie nicht wieder in die ursprüngliche Stellung zurück. Beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsschrauben ganz herausdrehen. Wenn die Befestigungsschrauben nur halb herausgedreht werden, können Steuerkette und Motor beschädigt werden. Wenn die Schrauben gelöst wurden, muß der Kettenspanner ausgebaut und gemäß den Angaben im Abschnitt „Einbau des Steuerkettenspanners“ neu eingestellt werden. Kurbelwelle nicht durchdrehen, solange der Kettenspanner ausgebaut ist. Hierdurch könnte die Einstellung der Steuerkette verändert und die Ventile und der Motor beschädigt werden.

- Die Schraube [A] des Abschlußdeckels lösen.
- Die Befestigungsschrauben [B] entfernen und den Kettenspanner herausziehen.

### Einbau des Steuerkettenspanners

- Die Schraube des Abschlußdeckels und den O-Ring entfernen.
- Auf die Druckstange drücken und die Druckstange [A] im Uhrzeigersinn [C] mit einem Schraubenzieher [B] bis gegen den Anschlag drücken (in der durch die Pfeilmarkierung angegebene Richtung).



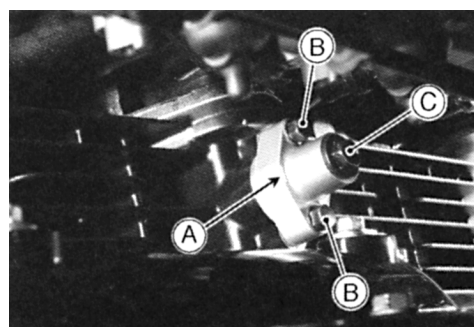
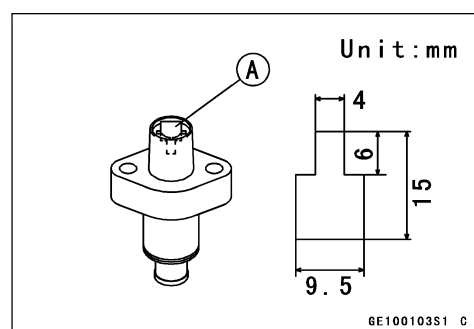
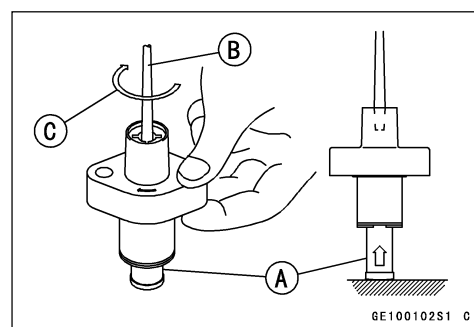
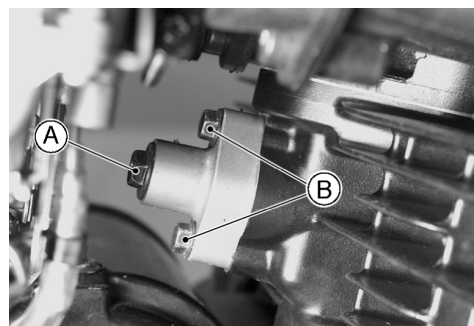
### VORSICHT

Wegen des LöSENS durch die Drehung im Uhrzeigersinn ist der Kettenspanner nicht mehr wirksam.

- Die Druckstange mit einer Platte [A] halten und den Kettenspanner auf den Zylinderblock montieren..

### ANMERKUNG

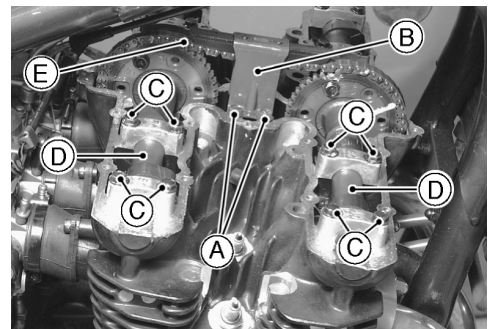
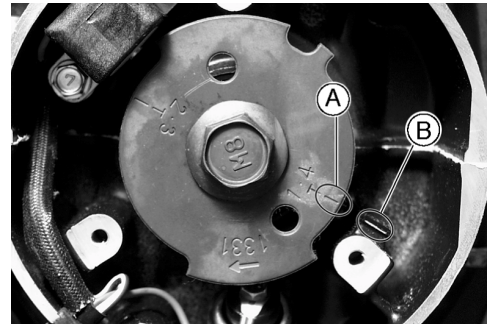
- Um diese Arbeiten zu erleichtern, eine Halteplatte benutzen, damit die Stange nicht herauspringen kann. Austauschkettenspanner (Ersatzteile) werden mit einer Halteplatte geliefert.
  - Die Halteplatte kann gemäß Abbildung aus einer 1 mm dicken Aluminiumplatte hergestellt werden.
  - Den O-Ring und die Abschlußdeckelschraube einbauen.
  - Den Kettenspanner so einbauen, daß die Pfeilmarkierung [A] zur linken Motorseite zeigt und die Befestigungsschrauben [B] festziehen.
- Anziehmoment – Kettenspanner-Befestigungsschrauben:**  
9,8 Nm (1,0 mkg)
- Den Schraubenzieher (oder die Halteplatte) entfernen und den Deckel [C] festziehen.
- Anziehmoment – Kettenspannerdeckel:** 4,9 Nm (0,50 mkg)



## Nockenwelle und Steuerkette

### Ausbau der Nockenwellen

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Zylinderkopfdeckel (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels)
  - Impulsgeberdeckel (siehe Abschnitt Elektrik)
- Die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben #1 und #4 am oberen Totpunkt stehen.
  - OT-Markierung für Kolben #1 und #4 [A]
  - Einstellmarke [B]
- Folgende Teile entfernen:
  - Steuerkettenspanner (siehe Ausbau des Steuerkettenspanners)
  - Schrauben für Kettenführung [A]
  - Kettenführung [B]
- Zuerst alle Nockenwellenlagerdeckelschrauben [C] gleichmäßig halb lösen, dann die Nockenwellenlagerdeckelschrauben herausdrehen.
- Die Nockenwellen [D] von der Steuerkette [E] abnehmen.
- Einen sauberen Lappen in den Kettentunnel stecken, damit keine Teile in das Kurbelgehäuse fallen können.

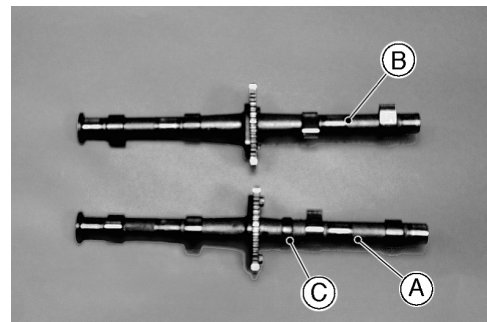


### VORSICHT

Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Falle muß die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, daß die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-)Kettenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

### Einbau der Nockenwellen

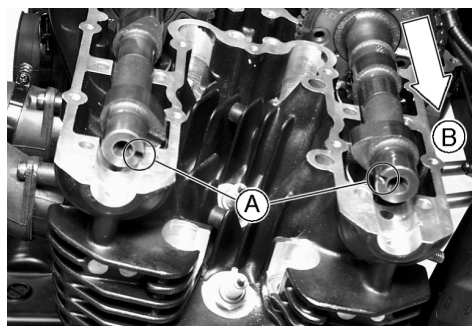
- Auslaßnockenwelle [A] und Einlaßnockenwelle [B] identifizieren.
  - Prüfen Sie die rechte Seite der Sitzfläche für die Montage des Nockenwellenkettenrads; die Auslaßnockenwelle hat einen vorstehenden Teil [C].





## Nockenwelle und Steuerkette

- MoS<sub>2</sub> Öl auf die Nocken und die Lagerzapfenflächen der Nockenwelle auftragen.
- Die Nockenwellen so einbauen, daß die Enden mit der Aussparung [A] jeweils nach rechts [B] zeigen.

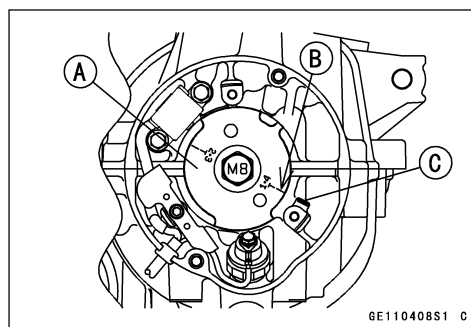


- Den Steuerrotor [A] so in positiver Richtung drehen, daß die OT-Markierung [B] der Kolben #1 und #4 mit der Einstellmarke [C] am Kurbelgehäuse fluchten.



### VORSICHT

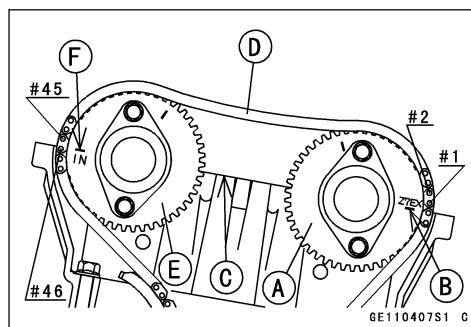
Die Kette immer stramm ziehen, wenn die Kurbelwelle gedreht wird.



- Die Steuerkette auf die Kettenräder auflegen.

### ANMERKUNG

- Die Kette an der Auslaßseite strammziehen.
- Die Einstellmarke „Z7EX“ [B] am Auslaßnockenwellen-Kettenrad [A] auf die Oberfläche [C] des Zylinderkopfs ausrichten und die Kette [D] auflegen.
- Die Kette auflegen und dabei die Einstellmarke „IN“ [F] am Kettenrad der Einlaßnockenwelle [E] auf die Oberseite [C] des Zylinderkopfs ausrichten, so daß 45 Stifte zwischen den Auslaß- und Einlaßmarkierungen vorhanden sind.



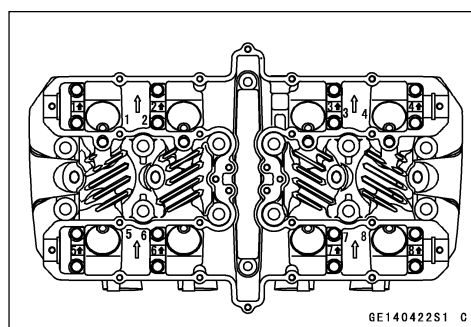
- Die Nockenwellenlagerdeckel montieren.



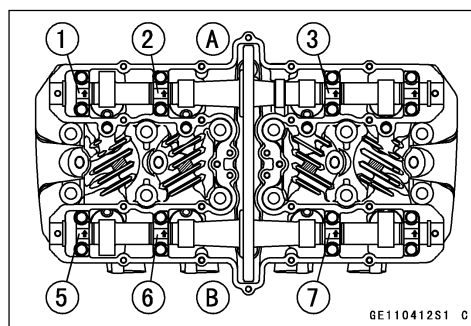
### VORSICHT

Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet; wenn die Lagerdeckel an der falschen Stelle montiert werden, kann die Nockenwelle fressen.

- Die Zahlen [A] an den Nockenwellen-Lagerdeckeln müssen mit den Zahlen am Zylinderkopf übereinstimmen; die Lagerdeckel mit den Pfeilen [B] nach vorne einbauen.



- Die Nockenwellenlagerdeckelschrauben festziehen.
- Sowohl für die Einlaß- als auch für die Auslaßnockenwelle die Schrauben in kleinen Schritten jeweils gleichmäßig festziehen.  
Auslaßseite [A]  
Einlaßseite [B]





## Nockenwelle und Steuerkette

- Wenn die Nockenwelle einwandfrei sitzt, alle Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Auslaßseite [A]

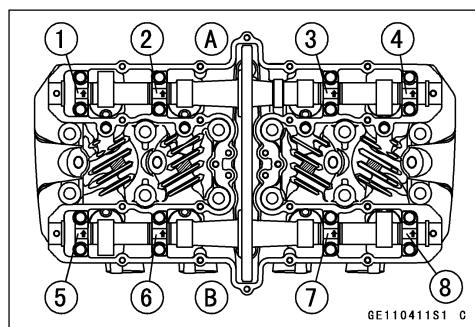
Einlaßseite [B]

**Anziehmoment – Nockenwellenlagerdeckelschrauben:**  
12 Nm (1,2 mkp)

- Die Kettenführung einbauen.

**Anziehmoment – Schrauben für Steuerkettenführung:**  
11 Nm (1,1 mkp)

- Folgende Teile einbauen:  
Steuerkettenspanner (siehe Einbau der Steuerkettenführung)  
Zylinderkopfdeckel (siehe Einbau des Zylinderkopfdeckels)

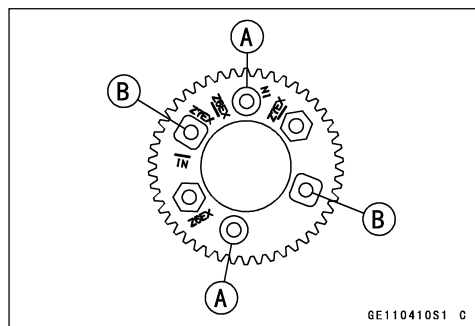


### Zusammenbau der Nockenwellen

- Die Kettenräder auf die Nockenwellen montieren.

### ANMERKUNG

- Für die Montage der Kettenräder jeweils die Montagebohrungen [A] für die Einlaßnockenwelle bzw. die Montagebohrungen [B] der Auslaßnockenwelle benutzen. An der rechten Seite der Sitzfläche des Auslaßnockenwellenkettenrads ist ein Vorsprung vorhanden.



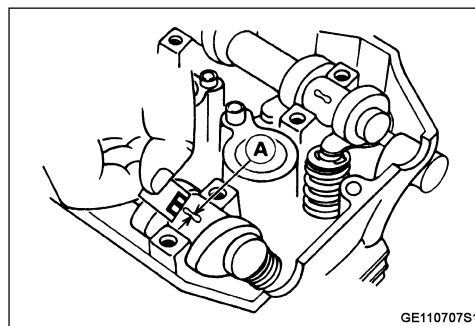
- Sicherungslack auf das Gewinde der Kettenradschrauben auftragen und die Schrauben festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für Nockenwellenkettenrad:**  
15 Nm (1,5 mkp)

### Verschleiß der Nockenwellen und der Nockenwellenlagerdeckel

- Streifen von einer Plastohleure entsprechend der Lagerbreite zu recht schneiden und jeweils einen Streifen an der vorgeschriebenen Stelle parallel zur Nockenwelle auf den Lagerzapfen legen.
- Das Spiel zwischen den einzelnen Nockenwellenlagerzapfen und den Nockenwellenlagerdeckel mit einer Plastohleure [A] messen.
- Folgende Teile festziehen:

**Anziehmoment – Nockenwellenlagerdeckelschrauben:**  
12 Nm (1,2 mkp)  
**Schrauben für Steuerkettenführung:**  
11 Nm (1,1 mkp)



### ANMERKUNG

- Die Nockenwelle nicht drehen, wenn die Plastohleure zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel sitzt.

#### Spiel zwischen Nockenwellenlagerzapfen und Nockenwellenlagerdeckel

Normalwert: 0,100 – 0,141 mm      Grenzwert: 0,23 mm

- ★ Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser der einzelnen Lagerzapfen mit einem Mikrometer zu messen.

#### Durchmesser der Nockenwellenlagerzapfen

Normalwert: 21,94 – 21,96 mm      Grenzwert: 21,91 mm

- ★ Wenn der Lagerzapfendurchmesser den Grenzwert unterschreitet, ist die Nockenwelle zu erneuern. Das Spiel muß dann nochmals gemessen werden.
- ★ Wenn das Spiel dann immer noch außerhalb der Grenzwerte bleibt, muß der Zylinderkopf ausgewechselt werden.

## Nockenwelle und Steuerkette

### Unwucht der Nockenwelle

- Die Nockenwelle ausbauen.
- Die Nockenwelle in eine Richtvorrichtung oder auf Prismen setzen.
- Die Unwucht der Nockenwelle an der gezeigten Stelle messen.
- ★ Die Nockenwelle erneuern, wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet.

### Nockenwellenunwucht

Normalwert: Gesamtanzeige 0,1 mm

### Verschleiß der Nocken

- Die Nockenwelle ausbauen.
- Die Höhe [A] der einzelnen Nocken mit einem Mikrometer messen.
- ★ Wenn die Nocken über den Grenzwert hinaus abgenutzt sind, ist die Nockenwelle zu erneuern.

### Nockenhöhe

	Normalwert	Grenzwert
Auslaß und Einlaß	36,245 – 36,353 mm	36,15 mm

### Ausbau der Steuerkette

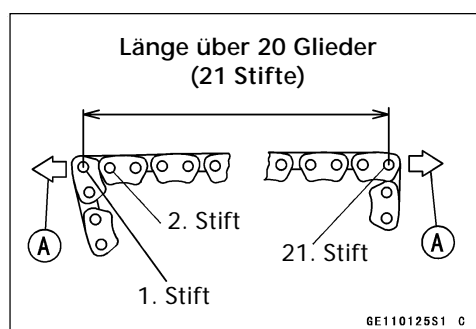
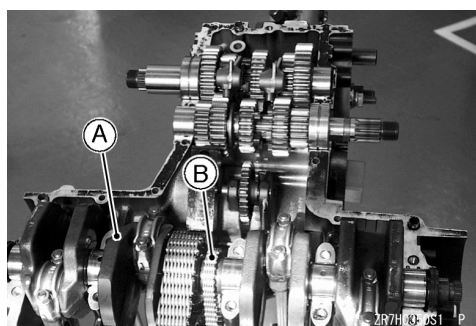
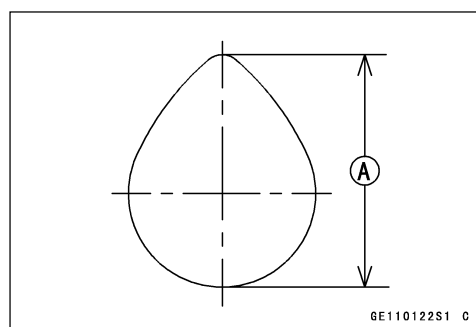
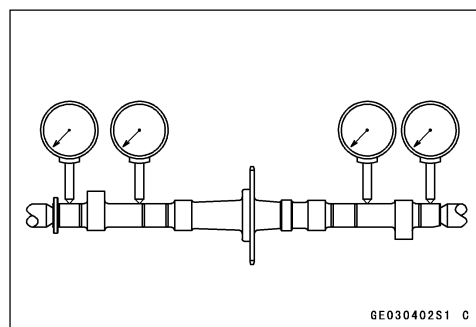
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe).
- Die Kurbelwelle [A] aus dem oberen Kurbelgehäuse ausbauen.
- Die Steuerkette [B] vom Nockenwellenkettenrad abnehmen.

### Steuerkettenverschleiß

- Die Kette mit einer Kraft [A] von ungefähr 49 N (5 kp) spannen und die Länge über 20 Glieder messen. Da sich die Kette ungleichmäßig abnutzt, muß diese Messung an verschiedenen Stellen durchgeführt werden.
- ★ Wenn die Kettenlänge bei einer der Messungen das zulässige Maß überschreitet, ist die Kette zu erneuern.

### Länge der Steuerkette über 20 Glieder

Normalwert: 127,00 – 127,36 mm  
Grenzwert: 128,9 mm



## Zylinderkopf

### Messen der Zylinderkompression

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Den Motor abstellen und die Zündkerzen ausbauen.

**Spezialwerkzeug – Zündkerzenschlüssel: 57001-1024**

- Die Zylinderkompression messen.
- Den Motor bei bis zum Anschlag geöffnetem Gasgriff mit dem Elektroanlasser durchdrehen und die höchste Anzeige des Kompressionsmessers ablesen.

**Spezialwerkzeug – Kompressionsmesser: 57001-221 [A]  
Adapter für Kompressionsmesser:  
57001-1018 [B]**



### ANMERKUNG

- Eine voll geladene Batterie verwenden.
- Vergewissern Sie sich, daß die Zylinderkopfdichtung einwandfrei abdichtet.

### Zylinderkompression

**Nutzbarer Bereich: 755 – 1177 kPa (7,7 – 12,0 kp/cm²) bei 385 min<sup>-1</sup>**

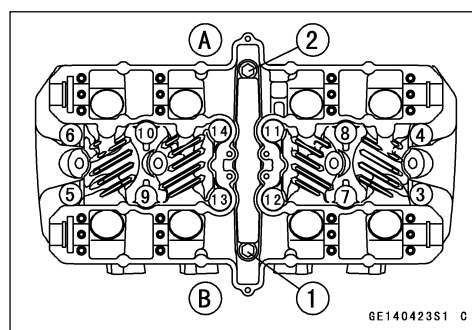
- Die Kompression der anderen Zylinder in der gleichen Weise messen.

Richten Sie sich nach der folgenden Tabelle, wenn die Zylinderkompression 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 einem schlechten Zustand.	Erforderlichenfalls nacharbeiten.
	Falsches Ventilspiel	Ventilspiel einstellen
	Falsches Kolbenspiel im Zylinder	Kolben und/oder Zylinder erneuern
	Kolbenfresser	Zylinder und Laufbüchse kontrollieren u. erforderlichenfalls Zylinder und/oder Kolben erneuern/nacharbeiten.
	Kolbenringe und/oder Ringnuten in schlechtem Zustand.	Kolben und/oder Kolbenringe erneuern

### Ausbau des Zylinderkopfs

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Seitendeckel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Steuerkettenspanner (siehe Ausbau des Steuerkettenspanners)
  - Zylinderkopfdeckel (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels)
  - Nockenwelle (siehe Ausbau der Nockenwellen)
  - Auspuffrohr u. Auspufftopf (sh. Angaben in diesem Abschnitt)
- Die Zylinderkopfschrauben (1 – 2) in der numerierten Reihenfolge entfernen.
- Die Zylinderkopfmutter (3 – 14) in der numerierten Reihenfolge entfernen.
  - Auslaßseite [A]
  - Einlaßseite [B]



## Zylinderkopf

- Den Zylinderkopf [A] entfernen.

### ANMERKUNG

- Wenn sich der Zylinderkopf nicht einfach abnehmen läßt, mit einem Gummihammer [B] leicht auf den Zylinderkopf schlagen.

### Einbau

- Die vordere Steuerkettenführung [A] einbauen.
- Die obere Schulter der Steuerkettenführung auf die Oberkante [B] des Zylinders ausrichten.

- Die O-Ringe [B] auf den Zylinder [A] legen und die Düsen [C] einsetzen.

- Die Dichtung mit der Markierung „HEAD“ [A] nach oben einbauen.

- Die Zylinderkopfmutter in der angegebenen Reihenfolge (1 – 12) festziehen.

Auslaßseite [A]

Einlaßseite [B]

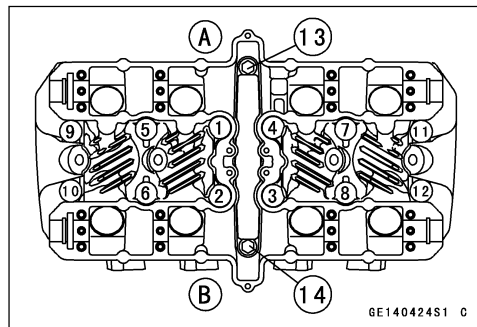
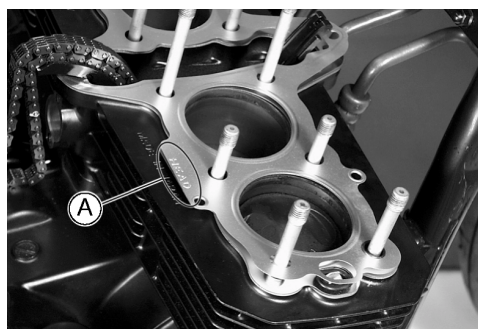
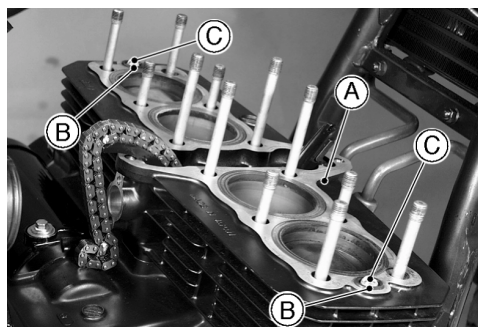
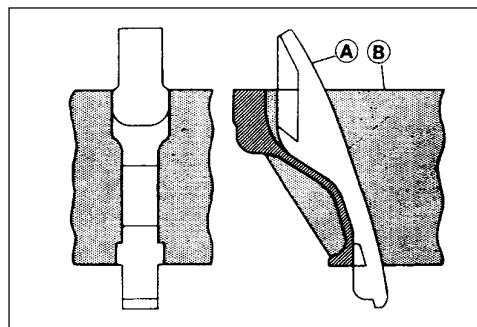
**Anziehmoment – Zylinderkopfmutter: 39 Nm (4,0 mkp)**

Zuerst: 23 Nm (2,3 mkp)

Abschließend: 39 Nm (4,0 mkp)

- Nach dem Festziehen aller Zylinderkopfmutter, die Mutter nochmals nachziehen.
- Die Zylinderkopfschrauben (13 – 14) festziehen.

**Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben: 29 Nm (3,0 mkp)**



### Zylinderkopf

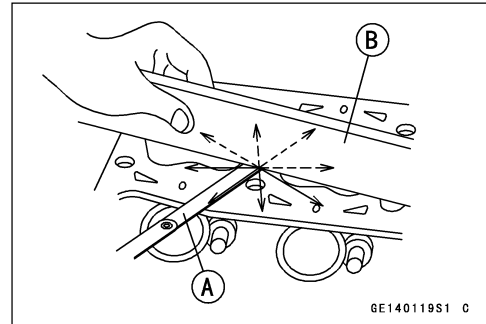
#### Zylinderkopfverzug

- Den Zylinderkopf reinigen (siehe Reinigen des Zylinderkopfs).
- 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

- ★ Den Zylinderkopf erneuern, wenn der Verzug den Grenzwert überschreitet.
- ★ Den Zylinderkopf nacharbeiten, wenn der Verzug unterhalb des Grenzwertes liegt; hierfür ein Schleifpapier gut auf einer Richtplatte befestigen und die untere Fläche des Zylinderkopfs darauf nachschleifen (zuerst Körnung 200, dann Körnung 400).



## Ventile

### Prüfen des Ventilspiels

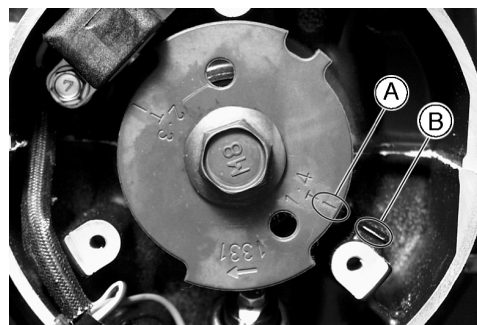
#### ANMERKUNG

- Das Ventilspiel bei kaltem Motor prüfen.
- Folgende Teile entfernen:
  - Zylinderkopfdeckel (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels)
  - Impulsgeberdeckel (siehe Abschnitt Elektrik)
- Das Ventilspiel zwischen Nocken und Tassenstößel mit einer Fühlerblattlehre messen.

#### Ventilspiel

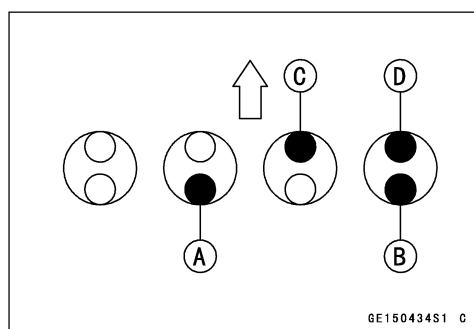
Normalwert: 0,08 – 0,18 mm

- Den Steuerrotor in der positiven Richtung drehen und die OT-Marke [A] der Kolben #1 und #4 auf die Einstellmarke [B] am Kurbelgehäuse ausrichten.



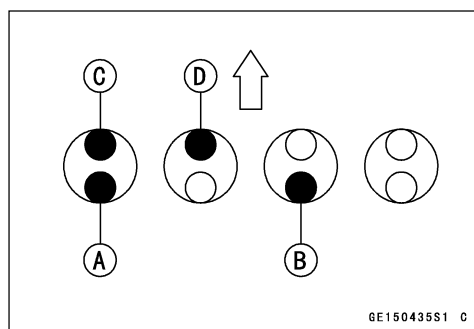
#### ANMERKUNG

- Den Kolben #4 in OT-Stellung am Ende des Kompressionshubs bringen und das Spiel der Einlaßventile der Zylinder #2 [A] und #4 [B] sowie der Auslaßventile der Zylinder #3 [C] und #4 [D] messen. Für das Einstellen des Ventilspiels die Meßwerte notieren.



#### ANMERKUNG

- Den Kolben #1 in die OT-Stellung am Ende des Kompressionshubs bringen und das Spiel der Einlaßventile der Zylinder #1 [A] und #3 [B] und der Auslaßventile der Zylinder #1 [C] und #2 [D] messen. Für das Nachstellen des Ventilspiels die Meßwerte notieren.
- ★ Das Ventilspiel nachstellen, wenn ein Meßwert außerhalb des normalen Bereiches liegt.





## Ventile

### Einstellen des Ventilspiels

- Die Nockenwelle [A] ausbauen.
- Den Tassenstößel [B] des betreffenden Ventils entfernen.
- Den Einstellshim [C] von der Oberseite der Federhalterung entfernen.

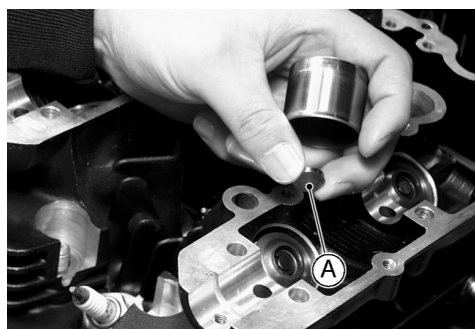
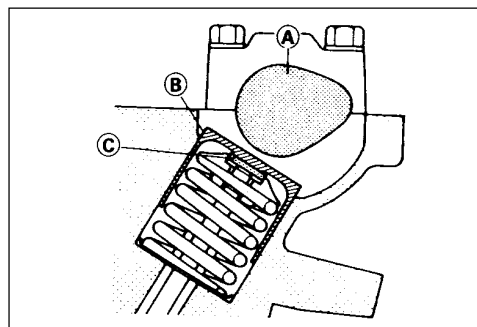
### ANMERKUNG

- Markieren und notieren Sie sich die Lagen der Tassenstößel und der Shims, damit diese Teile später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.

- Die Dicke des entfernten Shims messen.
- Entsprechend der Ventilspiel-Einstelltabelle einen neuen Shim auswählen und statt des ausgebauten Shims einbauen.

### ANMERKUNG

- Wenn kein Spiel zwischen Einstellshim und Nocken vorhanden ist, einen um einige Größen kleineren Shim einsetzen und das Spiel nochmals messen.
- Den Shim so einbauen, daß die Angabe der Dicke [A] zur Federhalterung zeigt. Bei dieser Gelegenheit Fett auf den Einstellshim oder die Federhalterung auftragen, damit der Shim während dieses Arbeitsganges nicht aus seiner Lage rutscht.
- Die Nockenwellen einbauen. Achten Sie darauf, daß die Nockenwellen lagerichtig eingebaut werden (siehe Einbau der Nockenwellen).
- Nach der Einstellung das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.



### VORSICHT

Nicht mehrere Shims beilegen, sie können sonst bei hohen Drehzahlen herauspringen und den Motor beschädigen. Die Shims nicht abschleifen. Sie können dann brechen und den Motor erheblich beschädigen.

## Ventile

Ventileinstelltabelle

		VORHANDENER EINSTELLSHIM																								
TEILE Nr: (92025-)		1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114
DICKE (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	3.05	3.10	3.15	3.29
VENTILSPIEL (mm)	0.00 ~ 0.03	-	-	2.00	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	3.05
	0.04 ~ 0.07	-	2.00	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	3.05	3.10
	0.08 ~ 0.18	VORGESCHRIEBENES SPIEL/KEINE ÄNDERUNG ERFORDERLICH																								
	0.19 ~ 0.22	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	3.05	3.10	3.15	3.20	
	0.23 ~ 0.27	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	3.05	3.10	3.15	3.20		
	0.28 ~ 0.32	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	3.05	3.10	3.15	3.20			
	0.33 ~ 0.37	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	3.05	3.10	3.15	3.20				
	0.38 ~ 0.42	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	3.05	3.10	3.15	3.20					
	0.43 ~ 0.47	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	3.05	3.10	3.15	3.20						
	0.48 ~ 0.52	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	3.05	3.10	3.15	3.20							
	0.53 ~ 0.52	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	3.05	3.10	3.15	3.20								
	0.58 ~ 0.62	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20									
	0.63 ~ 0.72	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20										
	0.68 ~ 0.72	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20											
	0.73 ~ 0.77	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20												
	0.78 ~ 0.82	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20													
	0.83 ~ 0.87	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20														
	0.88 ~ 0.92	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20															
	0.93 ~ 0.97	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																
	0.98 ~ 1.02	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																	
	1.03 ~ 1.07	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																		
	1.08 ~ 1.12	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																			
	1.13 ~ 1.17	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																				
	1.18 ~ 1.22	3.05	3.10	3.15	3.20																					
	1.23 ~ 1.27	3.10	3.15	3.20																						
	1.28 ~ 1.32	3.15	3.20																							
	1.32 ~ 1.38	3.20																								

EINEN SHIM DIESER DICKE EINBAUEN

1. Das Ventilspiel (bei kaltem Motor) messen.
2. Dicke des vorhandenen Shims kontrollieren.
3. Das gemessene Spiel in der vertikalen Spalte aufsuchen und die Dicke des vorhanden Shims in der waagerechten Zeile bestimmen
4. Der am Schnittpunkt der beiden Linien angegebene Einstellshim ergibt das vorgeschriebene Spiel.

Beispiel: Vorhanden ist ein 2,50 mm Shim.  
Das gemessene Spiel beträgt 0,41 mm.  
Den 2,50 mm Shim durch einen 2,95 mm Shim ersetzen.

5. MoS<sub>2</sub> Öl auf die Fläche des Tassenstößel auftragen und diesen einbauen.
6. Die Nockenwelle einbauen.
7. Das Ventilspiel nochmals überprüfen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

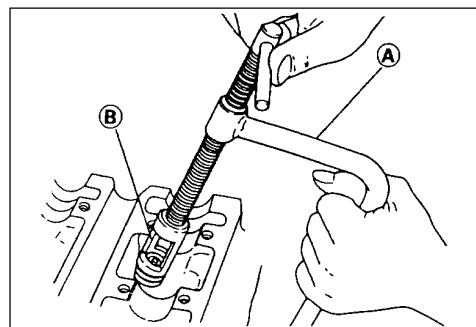
## Ventile

### Ausbau

- Den Zylinderkopf ausbauen (siehe Ausbau des Zylinderkopfs).
- Den Tassenstößel und die Beilage entfernen.
- Die Lagen der Tassenstößel und der Shims markieren und aufschreiben, damit diese Teile später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.
- Das Ventil mit dem Ventildfederkompressionswerkzeug ausbauen.

**Spezialwerkzeug – Ventildfederkompressionswerkzeug:**  
57001-241 [A]

**Adapter für Ventildfederkompressionswerkzeug:** 57001-243 [B]



### Einbau

- Die Öldichtung [C] erneuern.
- Eine dünne Schicht MoS<sub>2</sub> Fett auf den Ventilschaft [A] auftragen und das Ventil einbauen.
- Vergewissern Sie sich, daß sich das Ventil einwandfrei nach oben und unten bewegt.
- Vergewissern Sie sich, daß das Ventil einwandfrei im Ventilteller sitzt.
- Die innere Feder [D] und die äußere Feder [E] so einbauen, daß die Enden mit der geschlossenen Wicklung zum Ventilteller [B] zeigen.
- Die Federhalterung [F] auf die Federn setzen, die Ventildfedern zusammendrücken und die Sicherungskeile [G] zwischen Federhalterung und Ventilschaft einsetzen.

**Spezialwerkzeug – Ventildfederkompressionswerkzeug:**  
57001-241

**Adapter für Ventildfederkompressionswerkzeug:** 57001-243

- Den Shim [H] so einsetzen, daß die markierte Seite zur Federhalterung zeigt.

### ANMERKUNG

- Hochtemperaturfett auf den Einstellshim oder auf die Federhalterung auftragen, damit der Shim während des Einbaus der Nockenwelle nicht aus seiner Lage rutscht.
- MoS<sub>2</sub> Öl auf den Tassenstößel [I] auftragen und diesen einbauen.

### Ausbau der Ventilfehrung

- Das Ventil ausbauen.
- Die Öldichtung entfernen.
- Den Federteller entfernen.
- Den Bereich um die Ventilfehrungsbohrung herum auf etwa 120 – 150° erhitzen. Mit einem Hammer leicht auf die Ventilfehrung klopfen und die Ventilfehrung aus dem Oberteil des Zylinderkopfs ausbauen.

**Spezialwerkzeug – Ventilfehrungsdorn, Ø 7: 57001-163 [A]**

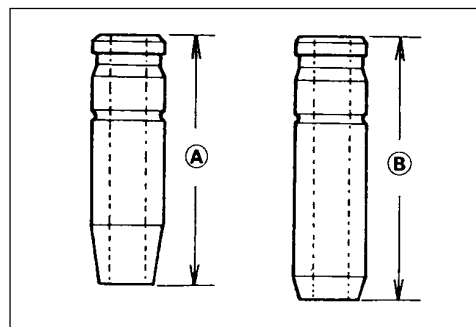
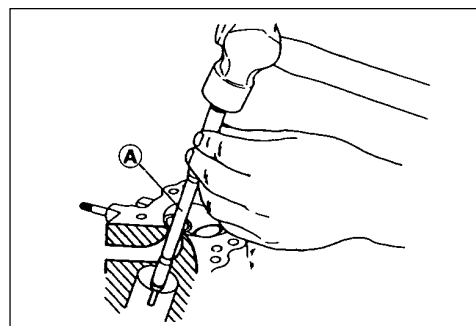
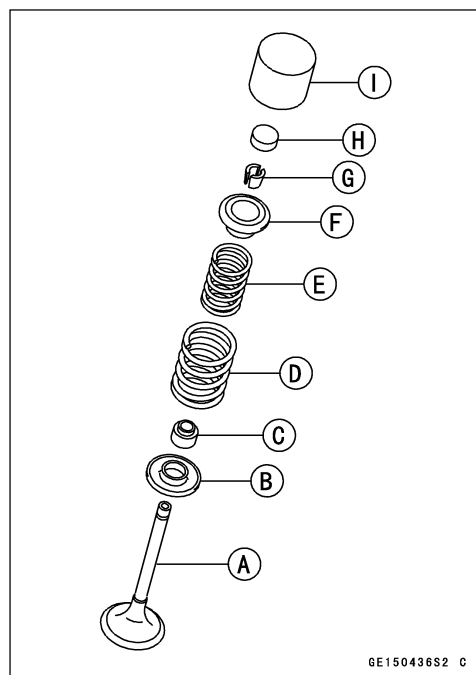


### VORSICHT

Den Zylinderkopf nicht mit einem Schweißbrenner erhitzen, da er sich hierbei verzieht. Den Zylinderkopf in Öl tauchen und das Öl erhitzen.

### Einbau

- Die Ventilfehrungen einbauen und darauf achten, daß die entsprechenden Föhrungen an der richtigen Stelle eingebaut werden.  
Föhrung für Einlaßventil: Kurz [A]  
Föhrung für Auslaßventil: Lang [B]



## Ventile

- Die Ventilführung mit dem Ventilführungsstirn einbauen, bis der Sicherungsring die Zylinderkopfoberfläche berührt.

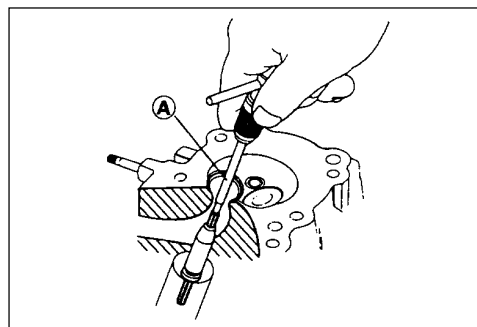
### ANMERKUNG

- o Eine dünne Schicht Öl auf die Außenfläche der Ventilführung auftragen.
- o Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf 120 – 150 ° C erhitzen.

Spezialwerkzeug – Ventilführungsstirn, Ø 7: 57001-163

- Die Ventilführung mit der Ahle nacharbeiten.

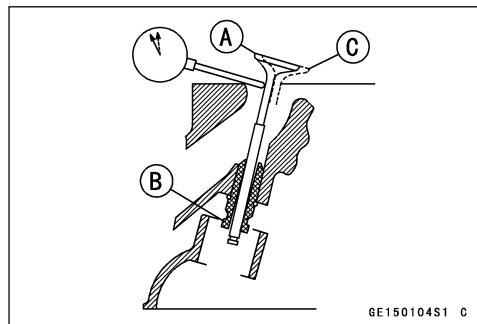
Spezialwerkzeug – Ventilführungsahle, Ø 7: 57001-162 [A]



### Messen des Ventilschaftspiels (ohne Bohrungslehre)

Wenn keine kleine Bohrungslehre vorhanden ist, kann der Ventilführungsverschleiß durch messen des Spiels zwischen Ventil und Ventilführung nach der nachstehend beschriebenen Methode festgestellt werden.

- Ein neues Ventil [A] so in die Führung [B] einsetzen und eine Meßuhr rechtwinklig zum Schaft ansetzen und zwar so nahe wie möglich an der Dichtfläche des Zylinderkopfs.
- Den Schaft hin und her bewegen [C] und das Spiel messen.
- o Diese Messung rechtwinklig zur ersten wiederholen.
- ★ Wenn die Anzeige den Grenzwert überschreitet, ist die Führung zu erneuern.



### ANMERKUNG

- o Das Maß entspricht nicht dem genauen Spiel zwischen Ventil und Ventilführung, da sich der Meßpunkt oberhalb der Führung befindet.

### Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen)

	Normalwert	Grenzwert
Einlaß	0,07 – 0,15 mm	0,30 mm
Auslaß	0,06 – 0,14 mm	0,28 mm

## Ventile

### Prüfen der Ventilsitze

- Das Ventil ausbauen (siehe Ausbau der Ventile).
- Die Kontaktfläche [B] zwischen Ventil [A] und Ventilsitz [C] prüfen.
- Den Außendurchmesser [D] des Sitzmusters am Ventil messen.
- ★ Den Ventilsitz nacharbeiten, wenn der Außendurchmesser zu groß oder zu klein ist (siehe Angaben in diesem Abschnitt).

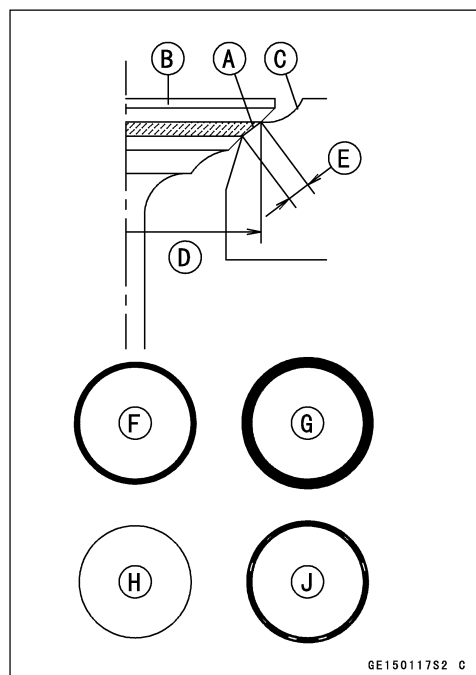
### Außendurchmesser der Ventilsitzfläche

Normalwert:	Einlaß:	32,9 – 33,1 mm
	Auslaß:	28,9 – 29,1 mm

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

### Breite der Ventilsitzfläche

Normalwert:	0,5 – 1,0 mm
-------------	--------------



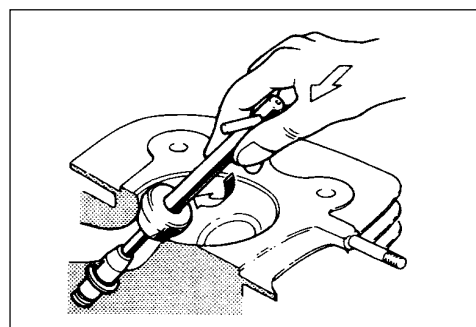
### Nacharbeiten der Ventilsitze

- Die Ventilsitze mit den Ventilsitzfräsern nacharbeiten.

Spezialwerkzeug – Halter für Ventilsitzfräser, Ø 7: 57001-1126  
Stange für Fräserhalter: 57001-1128

Einlaß: Ventilsitzfräser, 45° - Ø 35: 57001-1116  
Ventilsitzfräser, 32° - Ø 35: 57001-1121  
Ventilsitzfräser, 60° - Ø 41: 57001-1124

Auslaß: Ventilsitzfräser, 45° - Ø32: 57001-1115  
Ventilsitzfräser, 32° - Ø 35: 57001-1121  
Ventilsitzfräser, 60° - Ø30: 57001-1123



- ★ 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.

### ANMERKUNG

- 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

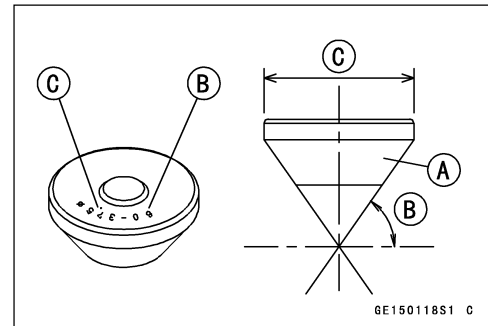
- Vor dem Schleifen Motoröl auf den Fräser auftragen und während der Bearbeitung am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit einem Reinigungsöl abwaschen.
- 5. Nach Beendigung der Arbeiten den Fräser mit Reinigungsöl abwaschen und für die Lagerung eine dünne Schicht Motoröl auftragen.

## Ventile

### In den Fräser eingeprägte Markierungen:

Die an der Rückseite des Fräasers [A] eingepprägten Markierungen haben folgende Bedeutungen:

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



### Arbeitsablauf:

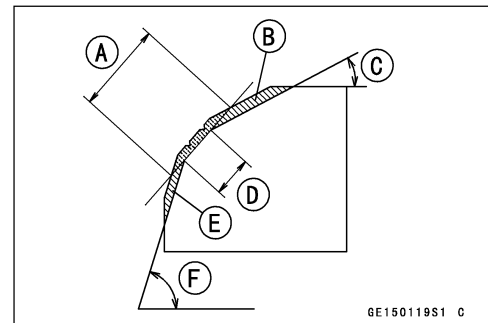
- Die Sitzfläche sorgfältig reinigen.
- Prüftusche auf die Sitzfläche auftragen.
- Einen 45° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilfehrung schieben.
- Leicht auf den Griff drücken und das Werkzeug nach rechts oder links drehen. Die Sitzfläche schleifen, bis sie glatt ist.



### 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.

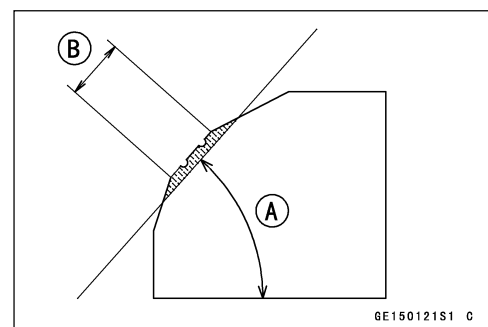
- Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.
- ★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, muß die 45° Bearbeitung wiederholt werden, bis der Durchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
  - Verbreiterte Sitzfläche [A] durch Bearbeitung mit dem 45° Fräser
  - Schleifvolumen [B] mit 32° Fräser
  - 32° [C]
  - Korrekte Breite [D]
  - Schleifvolumen [E] mit 60° Fräser
  - 60° [F]



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

### 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 Ventilfehrung erneuert ist, muß für eine einwandfreie Zentrierung und guten Kontakt die 45° Bearbeitung durchgeführt werden.





## Ventile

- ★ Wenn der Außendurchmesser [A] der Sitzfläche zu groß ist, ist die nachstehend beschriebene 32° Bearbeitung durchzuführen.
- ★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist die Sitzbreite wie nachstehend beschrieben zu messen.
- Den Sitz unter einem Winkel von 32° [B] schleifen, bis der Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- Für die 32° Bearbeitung einen 32° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilfehrung schieben.
- Den Halter jeweils eine Umdrehung drehen und dabei leicht nach unten drücken. Nach jeder Umdrehung des Sitz kontrollieren.



### VORSICHT

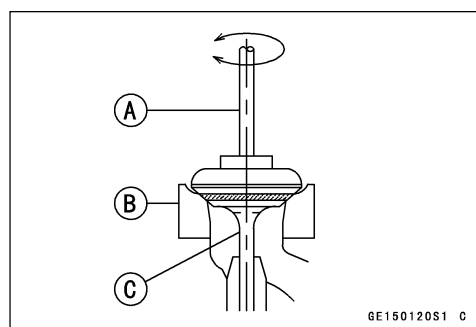
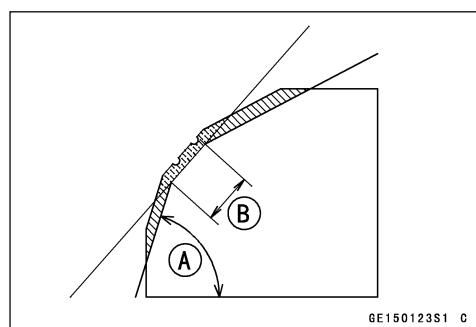
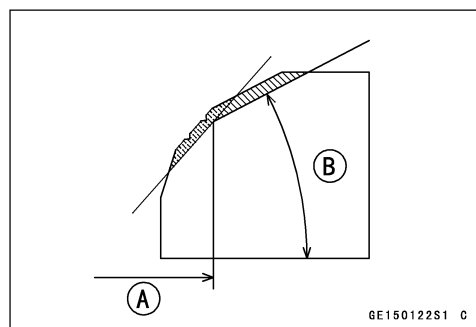
Der 32° Fräser nimmt sehr schnell Material ab. Der Außendurchmesser muß deshalb häufig kontrolliert werden, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.

- Nach der 32° Bearbeitung nochmals den Außendurchmesser messen.
- Mit einer Schieblehre am Umfang des Sitzes an mehreren Stellen die Breite der 45° Fläche des Sitzes messen.
- ★ 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° [A] Bearbeitung ausführen.
  - ★ Wenn die Sitzbreite im vorgeschriebenen Bereich liegt, muß der Ventilsitz, wie nachstehend beschrieben, geläpft werden.
  - Den Sitz unter einem 60° Winkel schleifen, bis die Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt.
  - Für die 60° Bearbeitung einen 60° Fräser an den Halter montieren und die Ventilfehrung schieben.
  - Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drücken.
  - Nach der 60° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite wie oben beschrieben wiederholen.
- Korrekte Breite [B]

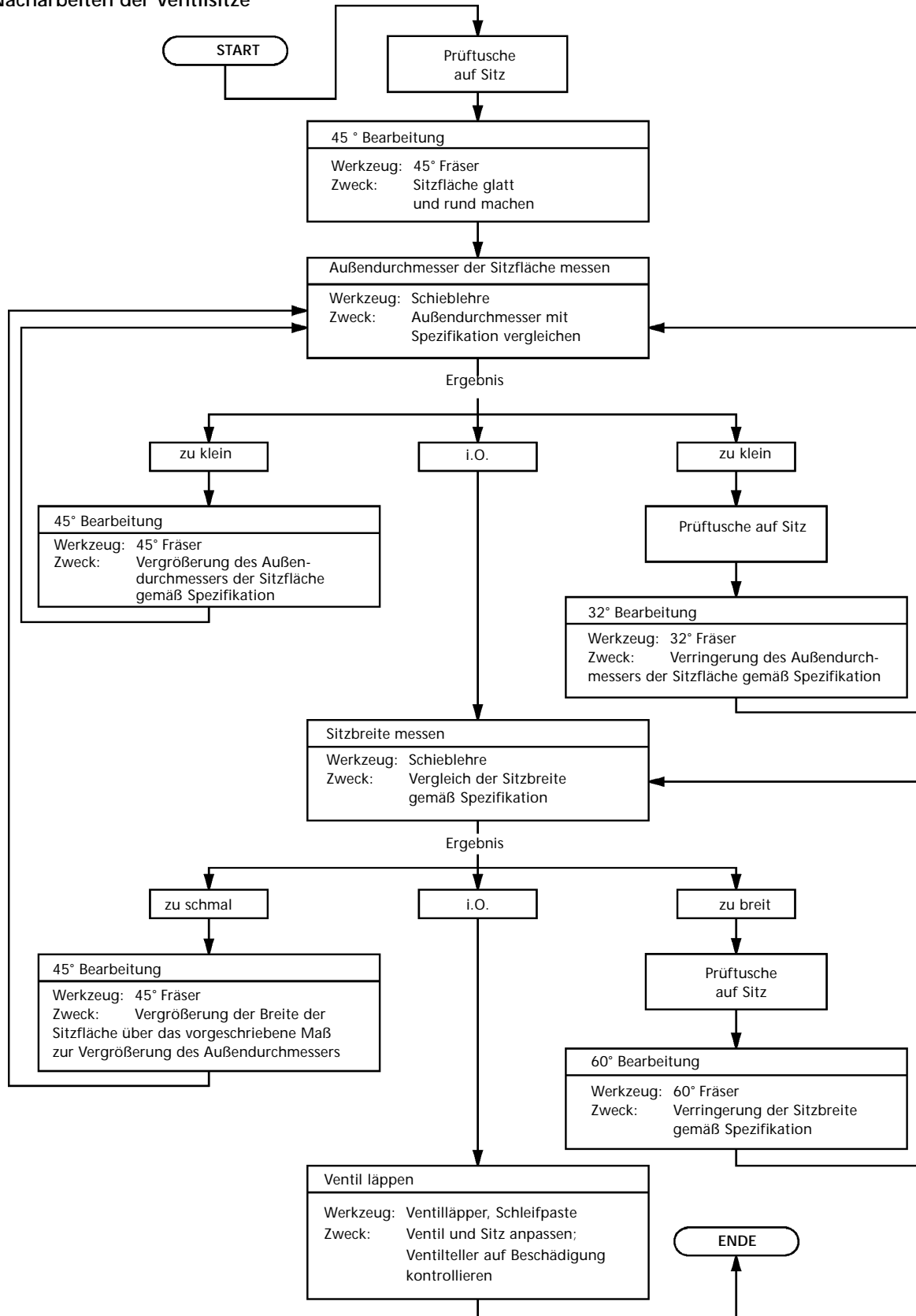
- Wenn Sitzbreite und Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegen, muß das Ventil geläpft werden.
  - An verschiedenen Stellen des Ventiltellers etwas grobe Schleifpaste auf das Ventil auftragen.
  - Das Ventil gegen den Sitz drehen, bis durch die Schleifpaste sowohl am Sitz als auch am Ventil 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 Motor zusammengebaut wird, muß das Ventilspiel eingestellt werden (siehe Einstellen des Ventilspiels).



## Ventile

### Nacharbeiten der Ventilsitze



## Zylinder und Kolben

### Ausbau der Zylinder

- Folgende Teile entfernen:  
Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)  
Zylinderkopf (siehe Ausbau der Zylinder)
- Mit einem Schraubenzieher den Zylinder an den Ansatzpunkten [A] abhebeln.



### VORSICHT

Nicht mit einem Hammer auf den Schraubenzieher klopfen, da der Motor beschädigt werden könnte.



### Ausbau der Kolben

- Den Zylinder ausbauen (siehe Ausbau der Zylinder)
- Den Kolbenbolzen-Sicherungsring [A] jeweils außen von den einzelnen Kolben entfernen.

### ANMERKUNG

- Die Kurbelgehäuseöffnung mit einem sauberen Tuch abdecken, damit kein Schmutz oder andere Fremdteile in das Kurbelgehäuse fallen können.

- Die Kolbenbolzen entfernen.

Spezialwerkzeug – Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug:  
57001-910 [A]

- Den Kolbenring vorsichtig mit beiden Daumen aufspreizen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken [A] und abnehmen.
- Den dreiteiligen Öling in der gleichen Weise mit den Daumen abnehmen.

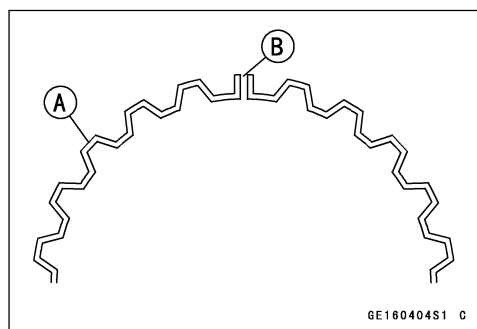
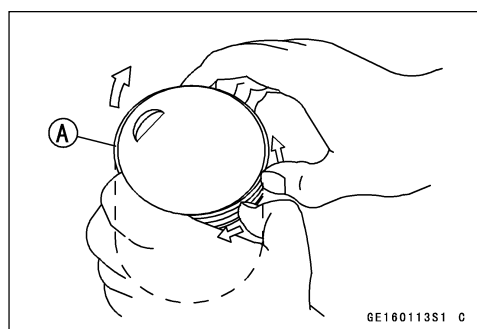
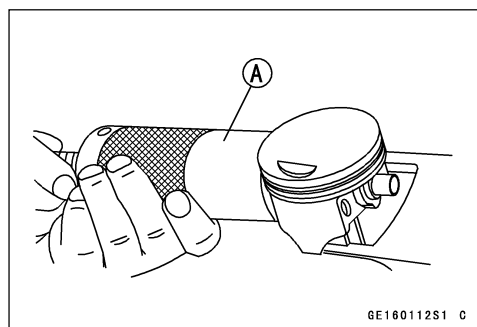
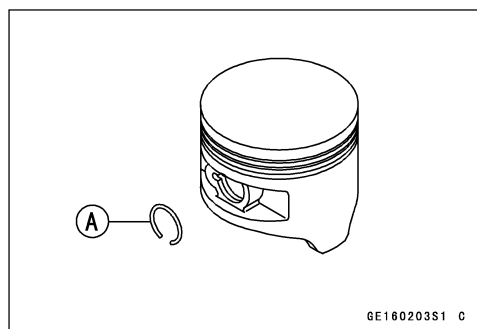
### Einbau der Zylinder und Kolben

### ANMERKUNG

- Wenn ein neuer Kolben verwendet wird, müssen auch neue Kolbenringe eingebaut werden.
- Den Ölingexpander [A] so in die Kolbenringnut einsetzen, daß die Enden [B] aneinanderstoßen.
- Einen Stützring und einen unter den Expander einsetzen.
- Die Stützringe mit dem Daumen nur so weit aufspreizen, daß er über den Kolben geht.
- Den Stützring in die untere Kolbenringnut einbauen.

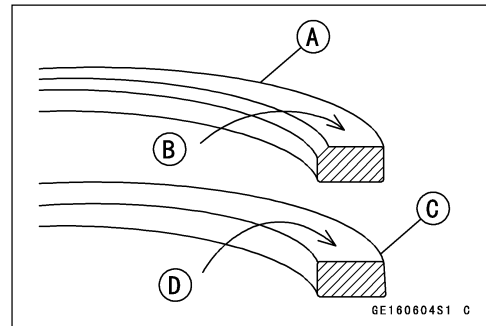
### ANMERKUNG

- Die Stützringe können in beiden Richtungen eingebaut werden.



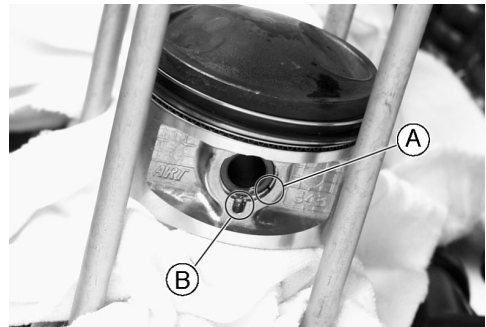
## Zylinder und Kolben

- 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.



### ANMERKUNG

- Wenn ein neuer Kolben verwendet wird, muß auch ein neuer Kolbenring eingebaut werden.
- Den Kolben mit der Muldenmarkierung nach vorn einbauen.
- Einen neuen Kolbenbolzensicherungsring so in die Seite des Kolbens einbauen, daß der Stoß [A] nicht über dem Schlitz [B] der Kolbenbolzenbohrung sitzt.
- Den Kolbenbolzensicherungsring beim Einbau nur soweit zusammendrücken, daß er eingebaut werden kann.
- Ein sauberes Tuch unter die Kolben legen und den Kolbenbolzensicherungsring von außen auf die einzelnen Kolben montieren.

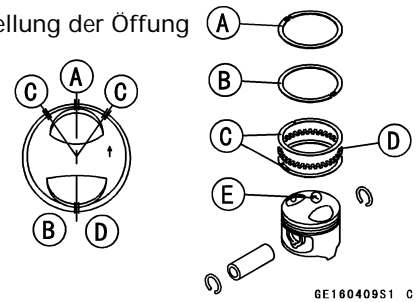


### VORSICHT

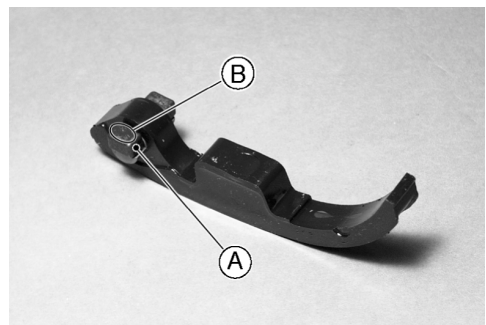
Ausgebaute Kolbenbolzensicherungsringe nicht wieder verwenden, da sie beim Ausbau geschwächt und verformt werden.  
Ein wieder verwendeter Ring kann herausfallen und die Zylinderwand beschädigen.

- MoS<sub>2</sub> Öl auf die Innenwand des Pleuelkopfs auftragen.
  - Den Kolben mit der Muldenmarkierung nach vorn einbauen.
  - Die Kolbenringöffnung gemäß Abbildung positionieren. Die Öffnungen in den Stützringen des Ölabstreifings müssen zu der Öffnung des oberen Rings um jeweils 30 – 40 ° versetzt sein.
- [A] Oberer Ring  
[B] Zweiter Ring  
[C] Stützringe für Öling  
[D] Expansionsring  
[E] Mulde

### Stellung der Öffnung

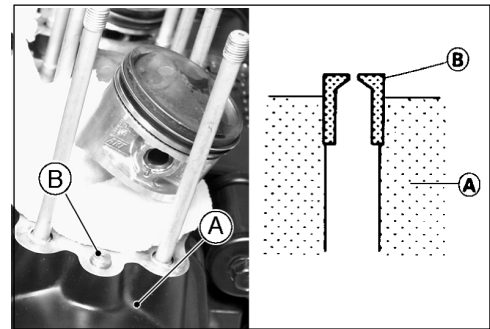


- Die Gummidämpfer [A] mit Klebstoff auf der Welle befestigen und die hintere Steuerkettenführung einbauen.
- Den Gummidämpfer mit der Markierung „UP“ [B] nach oben einbauen.



## Zylinder und Kolben

- Sowohl die rechten als auch die linken Düsen [B] an das Kurbelgehäuse [A] montieren.

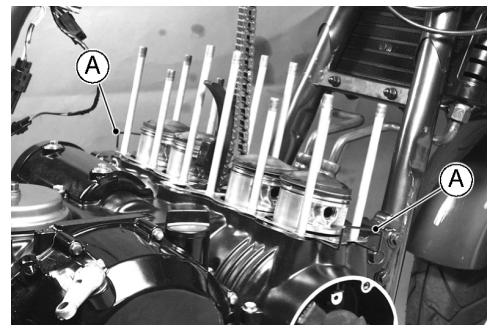


- Die Zylinderfußdichtung erneuern.
- Die Dichtung so montieren, daß die mit UP [A] markierte Seite nach oben zeigt.



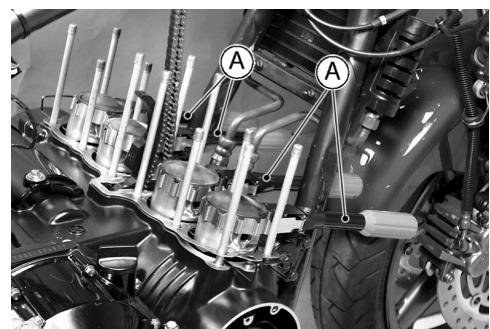
- MoS<sub>2</sub> Öl auf die vordere und hintere Fläche des Kolbenmantels und die Innenfläche des Zylinders auftragen.
- Die Kolbenunterlage [A] unter die Kolben schieben, damit sie auf gleicher Höhe gehalten werden.

Spezialwerkzeug – Kolbenunterlage: 57001-1336



- Die Kolbenringe mit dem Kolbenringkompressionsgriff [A] und dem Kompressionsriemen zusammendrücken und die Zylinder einbauen.

Spezialwerkzeug – Kolbenringkompressionsgriff: 57001-1095  
Kolbenringkompressionsriemen: 57001-1096



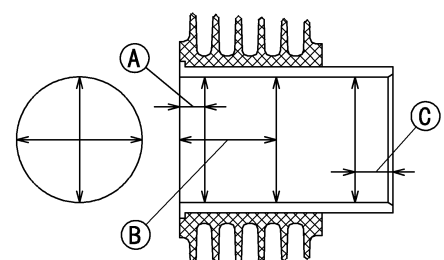
- Die Kolbenringe in den Zylinder einsetzen, dann die Kompressionsriemen und die Kolbenunterlagen entfernen.
- Den Zylinder entsprechend dem Kolbenwinkel einbauen.

### Zylinderverschleiß

- Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den drei in der Abbildung angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und von vorn nach hinten durchzuführen (insgesamt sechs Messungen)  
10 mm [A]                      40 mm [B]                      20 mm [C]
- ★ Wenn der Zylinderdurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, ist der Zylinder zu erneuern.

### Zylinderinnendurchmesser

Normalwert: 66,005 – 66,017 mm  
Grenzwert: 66,10 mm



6E160434S1 C

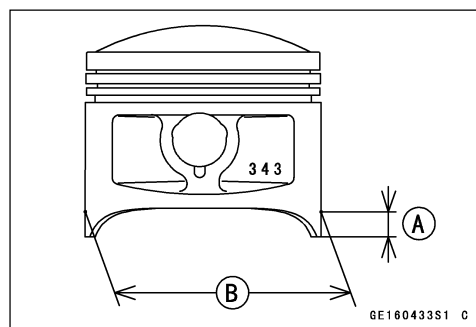
## Zylinder und Kolben

### Kolbenverschleiß

- Den Außendurchmesser [B] der einzelnen Kolben 5 mm [A] oberhalb des Kolbenbodens messen (von vorn nach hinten).
- ★ Wenn der Grenzwert unterschritten wird, ist der Kolben auszutauschen.

### Kolbendurchmesser

Normalwert:	65,951 – 65,966 mm
Grenzwert:	65,81 mm



### Kolbenspiel im Zylinder

- Für die Berechnung des Kolbenspiels im Zylinder, den Wert des Kolbendurchmessers vom Wert der Zylinderbohrung abziehen.

### Kolbenspiel im Zylinder

Normalwert:	0,040 – 0,067 mm
-------------	------------------

- ★ Wenn das Kolbenspiel im Zylinder unter dem vorgeschriebenen Bereich liegt, ist entweder ein kleinerer Kolben einzubauen oder die Zylinderbohrung muß aufgebohrt werden..
- ★ Wenn das Kolbenspiel im Zylinder den vorgeschriebenen Bereich überschreitet, ist ein größerer Kolben einzubauen.
- ★ Falls jedoch nur der Kolben ausgewechselt wurde, darf das Spiel den Normalwert geringfügig überschreiten, das minimale Laufspiel darf jedoch nicht unterschritten werden, um Kolbenfresser zu vermeiden.

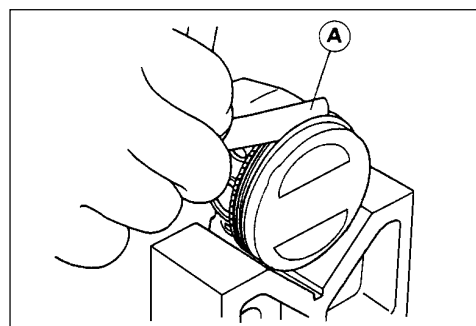
### Spiel der Kolbenringe in der Ringnut

- Kolbenringe und Ringnuten einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn die Kolbenringe oder die Ringnuten verformt oder beschädigt sind, müssen Kolben und Kolbenringe erneuert werden.
- Einen Kolbenring in die entsprechende Nut einsetzen und mit einer Fühlerblattlehre [A] das Spiel des Kolbenrings in der Ringnut an mehreren Stellen messen.

### Kolbenringspiel in der Ringnut

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring:	0,050 – 0,080 mm	0,18 mm
Zweiter Ring:	0,030 – 0,070 mm	0,17 mm

- ★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, die Dicke des Kolbenrings und die Breite der Kolbenringnut messen, um festzustellen, ob der Ring, der Kolben oder beide Teile ausgewechselt werden müssen.



### Verschleiß der Kolbenringnut

- Mit einer Schieblehre die Nutbreite an mehreren Stellen rund um den Kolben messen.

### Breite der Kolbenringnut

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring:	1,03 – 1,05 mm	1,13 mm
Zweiter Ring:	1,22 – 1,24 mm	1,32 mm
Ölring:	2,01 – 2,03 mm	2,11 mm

- ★ Den Kolben erneuern, wenn eine der Nutbreiten den Grenzwert überschreitet.



## Zylinder und Kolben

### Dicke der Kolbenringe

- Mit einem Mikrometer die Dicke an mehreren Stellen rund um den Kolben herum messen.

### Dicke der Kolbenringe

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring:	0,970 – 0,985 mm	0,90 mm
Zweiter Ring:	1,17 – 1,19 mm	1,10 mm
Ölring:	0,20 – 0,70 mm	1,00 mm

- ★ Wenn bei einer dieser Messungen der Grenzwert unterschritten wird, sind die Kolbenringe als Satz auszuwechseln.

### ANMERKUNG

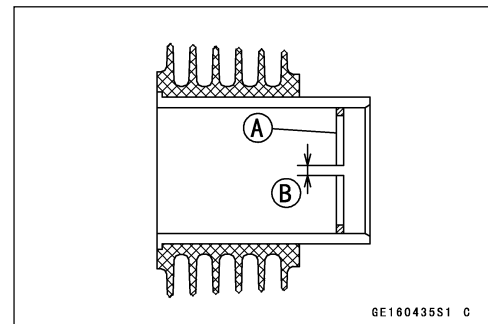
- Beim Einbau neuer Kolbenringe an einen gebrauchten Kolben ist die Nut auf Verschleiß zu kontrollieren. Die Ringe sollen einwandfrei parallel zu den Nutenwänden sitzen. Wenn dies nicht der Fall ist, ist der Kolben zu erneuern.

### Kolbenringstoß

- Den Kolbenring [A] mit Hilfe des Kolbens so in den Zylinder schieben, daß er winklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderbodens, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen.
- Den Spalt [B] zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerblattlehre messen.
- ★ Den Ring erneuern, wenn der Stoß den Grenzwert überschreitet.

### Kolbenringstoß

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring:	0,15 – 0,30 mm	0,60 mm
Zweiter Ring:	0,30 – 0,45 mm	0,75 mm
Ölring:	0,20 – 0,70 mm	1,0 mm

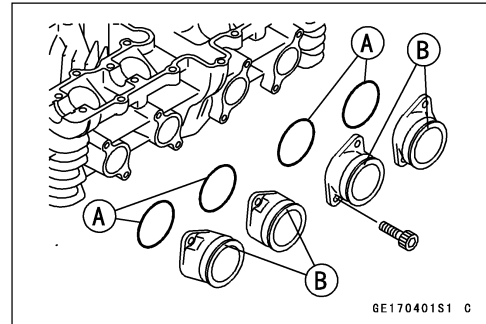


### Vergaserhalterung

#### Einbau

- Die Positionsnummern [B] an den Vergaserhalterungen entsprechend der Zylindernummerierung anpassen und die Halterungen mit der eingestanzten Zahl nach oben einbauen.
- Vergewissern Sie sich, daß die O-Ringe [A] nicht beschädigt sind.
- Sicherungslack auf die Schrauben der Halterung auftragen.
- Die Schrauben der Halterung festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für Vergaserhalterung:**  
12 Nm (1,2 mkp)



### Auspufftopf

#### Ausbau

- Die Schraube [A] der Schalldämpferhalterung lösen.
- Die Muttern [A] an der Auspuffrohrhalterung abschrauben.
- Die Schraube der Auspuffrohrhalterung und den Auspufftopf entfernen.

#### Einbau

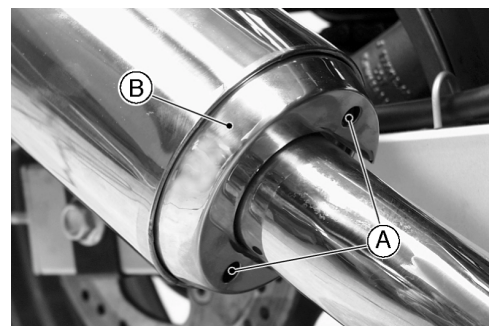
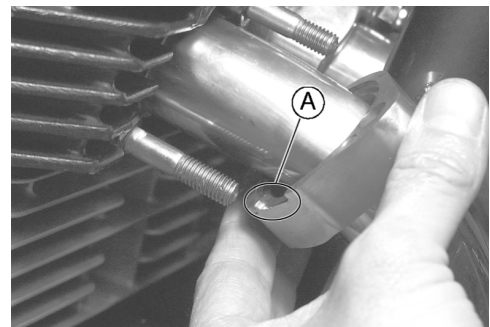
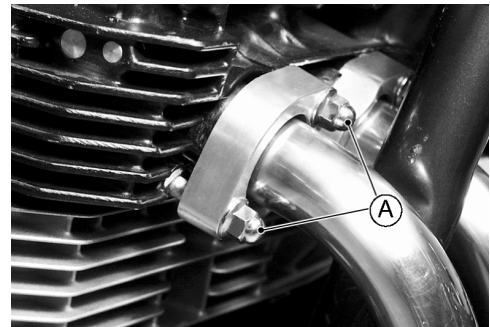
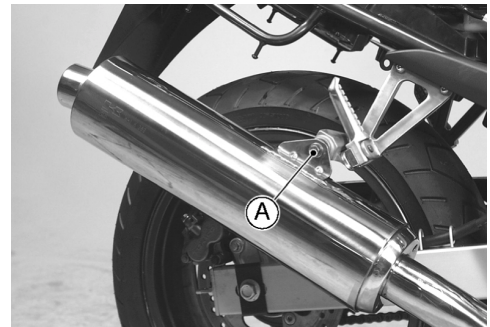
- Die Dichtungen kontrollieren und erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Die Auspuffrohrhalterung mit der Kerbe [A] nach unten einbauen.
- Vorübergehend die Schrauben und Muttern festziehen.
- Die Muttern der Auspuffrohrhalterung gleichmäßig festziehen.
- Die Schraube der Schalldämpferhalterung festziehen.

**Anziehmoment – Schraube der Schalldämpferhalterung:**  
25 Nm (2,5 mkp)

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen. Dann den Motor abkühlen lassen und zusätzlich die Klemmschrauben und Haltemuttern festziehen.

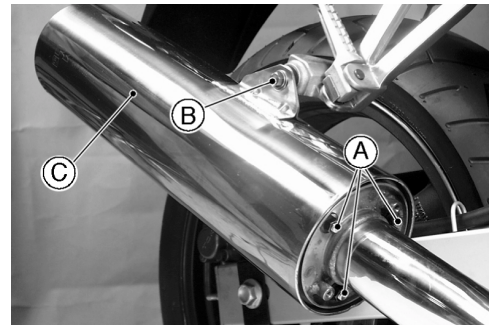
#### Ausbau des Schalldämpfers

- Die Schrauben [A] der Abdeckung der Auspufftopfverbindung entfernen.
- Die Abdeckung [B] der Auspufftopfverbindung entfernen.



### Auspufftopf

- Die Auspufftopfverbindungsschrauben [A] entfernen.
- Die Schraube [B] der Schalldämpferhalterung entfernen und den Schalldämpfer [C] abmontieren.



#### Einbau des Schalldämpfers

- Die Dichtung kontrollieren und erneuern, wenn sie beschädigt ist.

Anziehmoment – Schraube für Schalldämpferhalterung:  
25 Nm (2,5 mkp)  
Schrauben für Auspufftopfverbindung:  
34 Nm (3,5 mkp)

#### Ausbau des Auspuffrohrs

- Den Schalldämpfer entfernen (siehe Ausbau des Schalldämpfers).
- Die Muttern der Auspuffrohrhalterung entfernen und das Auspuffrohr abmontieren.

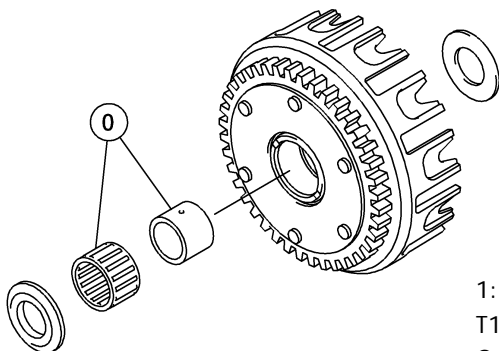
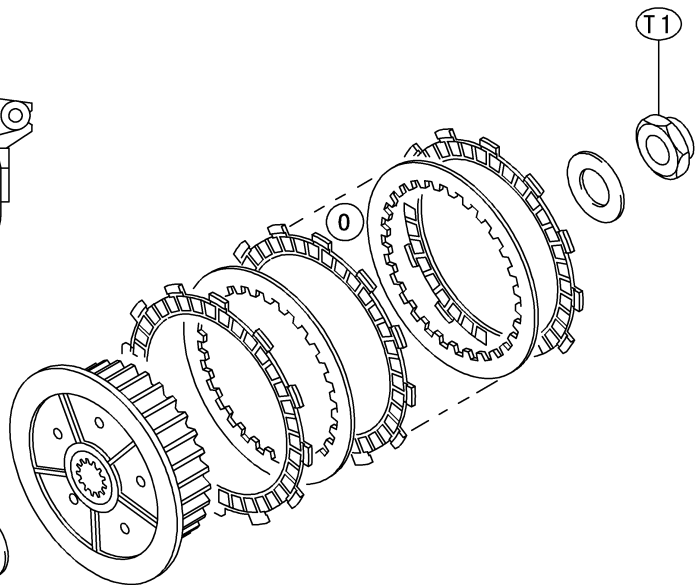
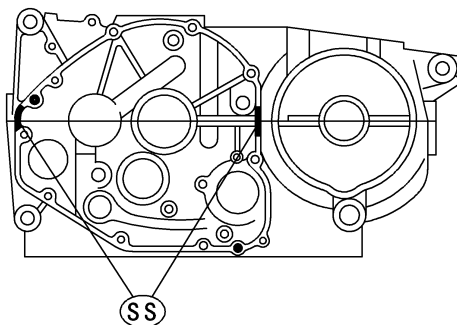
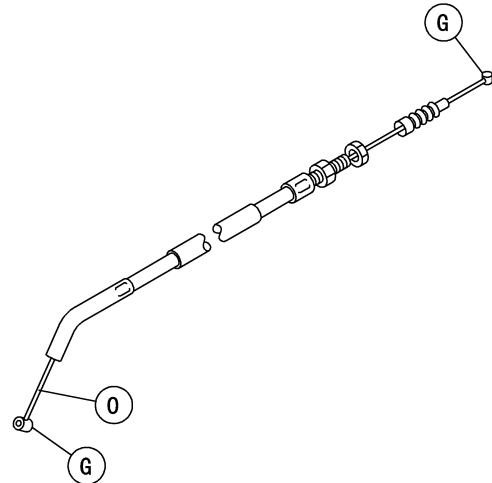
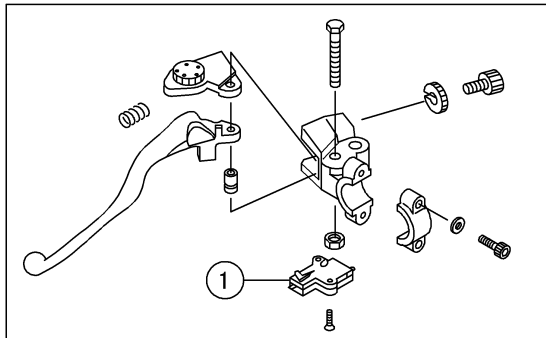
#### Einbau des Auspuffrohrs

- Siehe Einbau des Auspufftopfs.

## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	4-2
Technische Daten	4-4
Kupplungshebel und Kupplungszug	4-5
Prüfen des Kupplungshebelspiels	4-5
Nachstellen des Kupplungshebelspiels	4-5
Ausbau des Kupplungszugs	4-6
Einbau des Kupplungszugs	4-6
Schmieren des Kupplungszugs	4-6
Einbau des Kupplungshebels	4-6
Kupplungsdeckel	4-7
Ausbau	4-7
Einbau des Kupplungsdeckels	4-7
Ausbau der Ausrückwelle	4-8
Einbau der Ausrückwelle	4-8
Kupplung	4-9
Ausbau	4-9
Einbau	4-9
Verschleiß und Beschädigungen der Kupplungsscheiben	4-11
Kupplungsscheibenverzug	4-11
Prüfen der Länge der Kupplungsfedern	4-11
Beschädigung der Kupplungsgehäusefinger	4-12
Prüfen der Keilverzahnung der Kupplungsscheibe	4-12

## Explosionszeichnungen

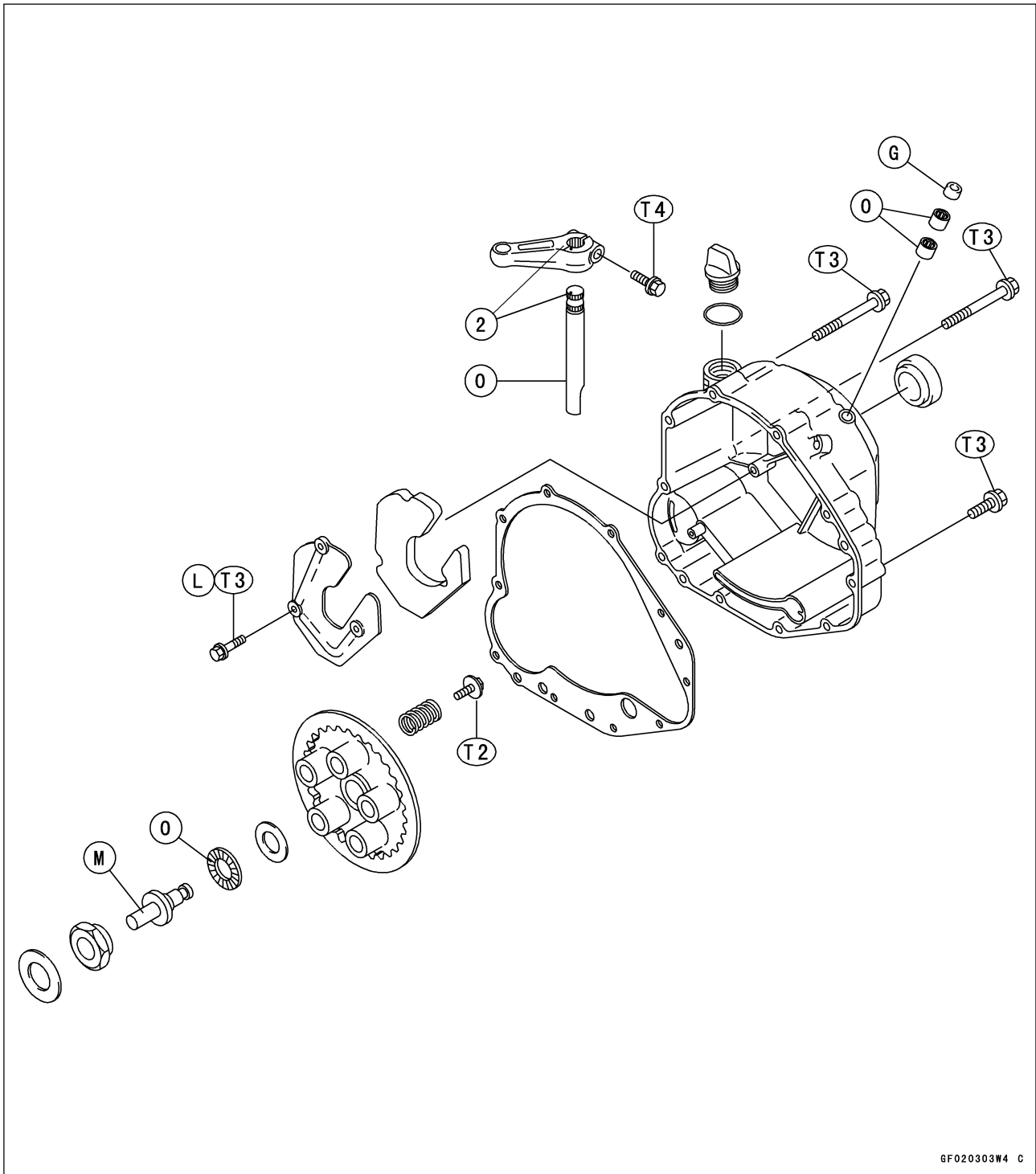


- 1: Anlaßsperrschalter
- T1: 132 Nm (13,5 mkp)
- G: Hochtemperaturfett auftragen
- O: Motoröl auftragen
- SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die Auflagefläche zwischen Kurbelgehäuse und Kupplungsdeckeldichtung auftragen

6F020302W5 C



## Explosionszeichnungen



2: Die Markierungen aufeinander ausrichten  
 T2: 8,8 Nm (0,9 mkp)  
 T3: 9,8 Nm (1,0 mkp)  
 T4: 5,9 Nm (0,6 mkp)

G: Hochtemperaturfett auftragen  
 L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen  
 M: MoS<sub>2</sub> Fett auftragen  
 O: Motoröl auftragen

## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Kupplungshebel und Kupplungszug</b>		
Stellung des Kupplungshebels	- - -	(Verstellbereich) 1 – 5
Kupplungshebelspiel	2 – 3 mm	- - -
<b>Kupplung:</b>		
Dicke der Kupplungsscheiben		
mit Korkunterlage	2,95 – 3,1 mm	2,5 mm
mit Papierunterlage	2,92 – 3,08 mm	2,79 mm
Dicke der Stahlscheiben	3,06 – 3,34 mm	2,96 mm
Verzug der Kupplungsscheiben	Nicht mehr als 0,15 mm	0,3 mm
Länge der Kupplungsfedern	41,9 mm	39,4 mm
Verzug der Stahlscheiben	Nicht mehr als 0,2 mm	0,3 mm

Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

## Kupplungshebel und Kupplungszug

### Prüfen des Kupplungshebelspiels

- Den Kupplungshebel nur so weit ziehen, daß das Spiel [C] aufgenommen wird.
- Den Spalt zwischen Hebel und Hebelhalterung messen.

### Kupplungshebelspiel

Normalwert: 2 – 3 mm

- ★ Wenn der Spalt zu breit ist, rückt die Kupplung unter Umständen nicht vollständig aus. Wenn der Spalt zu eng ist, kann es vorkommen, daß die Kupplung nicht vollständig einkuppelt. In beiden Fällen muß die Kupplung nachgestellt werden.

### Nachstellen des Kupplungshebelspiels



### ACHTUNG

Um ernsthafte Verbrennungen zu vermeiden, den Motor oder das Auspuffrohr während der Einstellung nicht berühren.

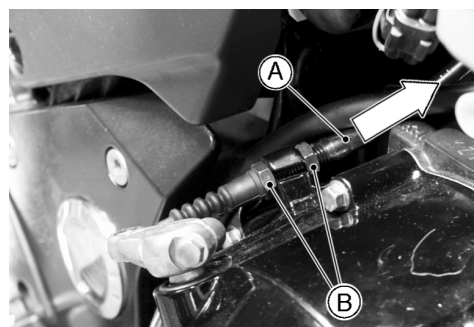
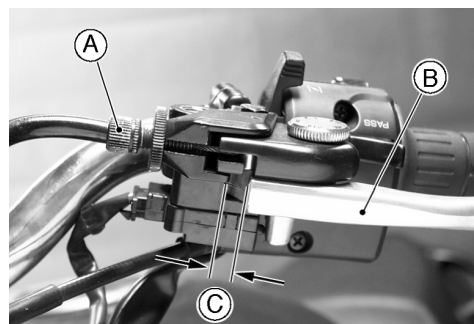
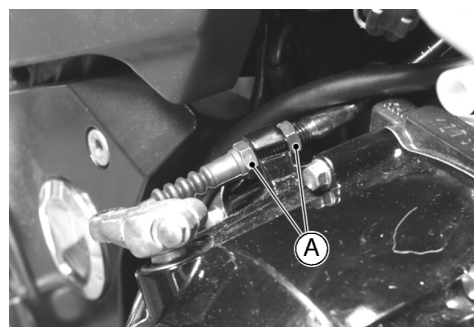
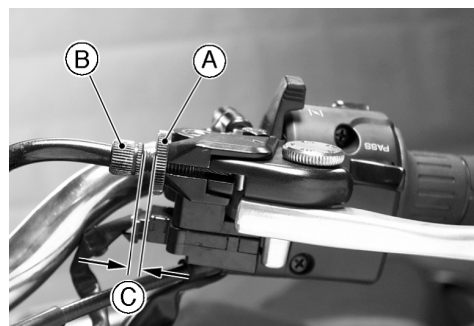
- Die Einstellmutter [A] lösen.
- Die Kontermutter [A] des Einstellers lösen.
- Den Einsteller [B] so drehen, daß zwischen Einsteller und Kontermutter ein Spiel von 5 – 6 mm [C] vorhanden ist.
- Den Kupplungszug [A] kräftig ziehen und die Einstellmutter [B] festziehen.
- Den Einsteller so drehen, daß ein Spiel von 2 – 3 mm vorhanden ist.
- Die Kontermutter festziehen.
- Kontrollieren, ob das obere Ende des Kupplungszugs einwandfrei im Einsteller sitzt.



### ACHTUNG

Achten Sie darauf, daß die Außenhülle des Kupplungszugs am Kupplungshebel vollständig in dem Einsteller am Kupplungshebel sitzt. Wenn sie sich erst später in die richtige Position schiebt, kann der Kupplungshebel soviel Spiel erhalten, daß sich die Kupplung nicht mehr auskuppeln läßt.

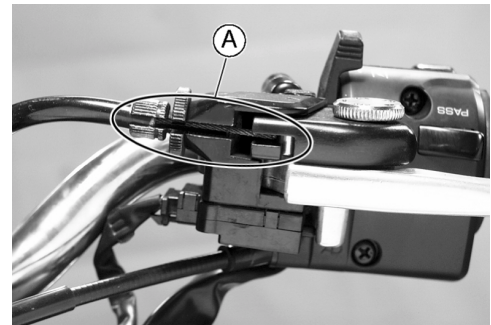
- Den Motor starten und kontrollieren, ob die Kupplung nicht rutscht und ob sie einwandfrei auskuppelt..



## Kupplungshebel und Kupplungszug

### Ausbau des Kupplungszugs

- Die Muttern lösen und das untere Ende des Kupplungszugs verschieben, damit der Kupplungszug viel Spiel hat.
- Die Einsteller hineindrehen.
- Die Schlitz [A] am Kupplungshebel und am Einsteller aufeinander ausrichten und dann den Kupplungszug aus dem Hebel aushängen.
- Das Ende des Seilzugs am Kupplungsausrückhebel aushängen.
- Den Ausrückhebel nach vorne drücken und den Ausrückhebel mit einem Klebeband am Kupplungsdeckel befestigen, damit die Ausrückwelle nicht herausfallen kann.
- Den Kupplungszug aus dem Rahmen herausziehen.



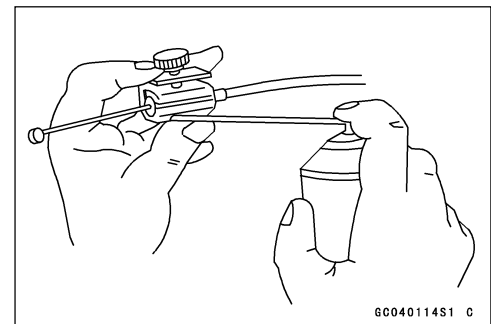
### Einbau des Kupplungszugs

- Den Kupplungszug vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen)
- Den Kupplungszug einstellen (siehe Einstellen des Kupplungshebelspiels).

### Schmieren des Kupplungszugs

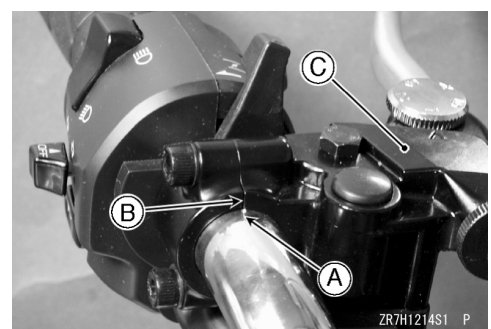
Wenn der Kupplungszug ausgebaut wird, ist er wie folgt zu schmieren:

- Eine dünne Schicht Fett auf das obere und untere Ende des Kupplungszugs auftragen.
- Den Kupplungszug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.



### Einbau des Kupplungshebels

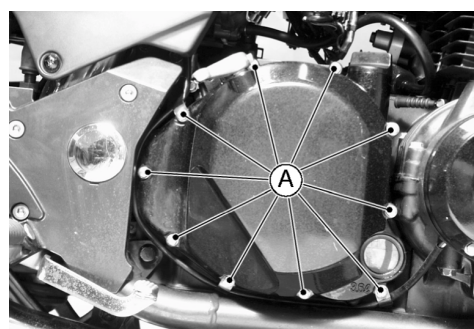
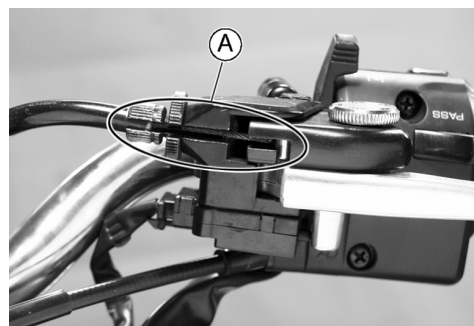
- Den Kupplungshebel so montieren, daß die Körnermarke [A] am Schaltgehäuse mit der Auflagefläche [B] der Kupplungshebel-Befestigungsschelle [C] fluchtet.



## Kupplungsdeckel

### Ausbau

- Das Motoröl ablassen
- Das untere Ende des Kupplungszugs lösen.
- Die Einstellmutter am unteren Ende des Kupplungszugs lösen.
- Die Kontermutter des Einstellers am oberen Ende des Kupplungszugs lösen und den Einsteller hineindrehen.
- Die Schlitz [A] am Kupplungshebel, in der Kontermutter und im Einsteller aufeinander ausrichten.
- Den Einsteller des Kupplungshebels auf „5“ drehen.
- Das obere Ende des Kupplungszugs aushängen.
- Das untere Ende des Kupplungszugs am Ausrückhebel aushängen.
- Die Schrauben [A] des Kupplungsdeckels entfernen.

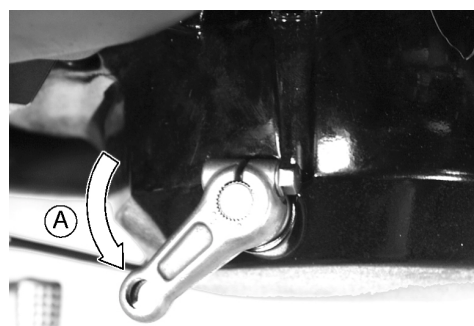


- Den Ausrückhebel im Gegenuhrzeigersinn drehen [A] und den Kupplungsdeckel abnehmen.



### VORSICHT

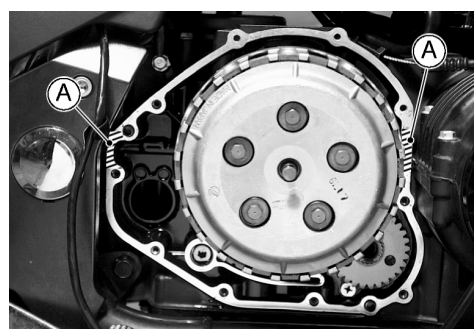
Zum Entfernen des Kupplungsdeckels die Ausrückwelle nicht herausziehen, da hierbei die Öldichtung im Kupplungsdeckel beschädigt wird und ersetzt werden müßte.



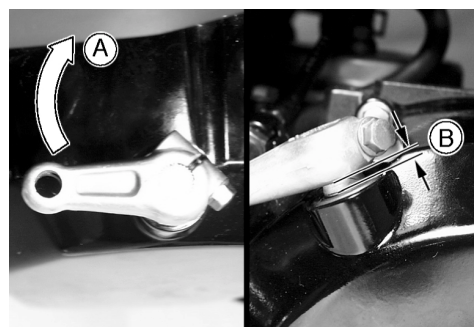
### Einbau des Kupplungsdeckels

- Die Dichtung des Deckels erneuern.
- Silikondichtstoff [A] auf die Kurbelgehäuseauflagefläche und die Auflagefläche der Kupplungsdeckeldichtung auftragen.

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



- Den im Gegenuhrzeigersinn gedrehten Ausrückhebel festhalten und den Kupplungsdeckel montieren.
- Den Ausrückhebel im Uhrzeigersinn drehen [A], damit die Ausrückwelle in den Federplattendruckpils eingreift.



### ANMERKUNG

- Die Welle ein wenig aus dem Deckel ziehen, damit sie eingreift. Zwischen Hebel und Deckel sollte ein Spiel von etwa 4 mm [B] vorhanden sein, wenn die Ausrückwelle vorschriftsmäßig eingersetzt ist.

## Kupplungsdeckel

- Die Leitungen für den Impulsgeber und den Öldruckschalter vorschriftsmäßig verlegen und befestigen; dann die Schrauben des Kupplungsdeckels festziehen (siehe Abschnitt 1 Allgemeine Informationen).

**Anziehmoment – Schrauben für Kupplungsdeckel:**  
12 Nm (1,2 mkp)

- Das untere Ende des Kupplungszugs einhängen und das Kupplungshebelspiel einstellen.
- Die vorgeschriebene Menge des vorgeschriebenen Motoröls einfüllen (siehe Abschnitt Motorschmiersystem).

### Ausbau der Ausrückwelle



#### VORSICHT

Die Ausrückwelle nur ausbauen, wenn absolut erforderlich. Wenn die Welle ausgebaut wird, muß die Öldichtung erneuert werden.

- Das untere Ende des Kupplungszugs aushängen (siehe Ausbau des Kupplungsdeckels).
- Den Ausrückhebel nach hinten drehen, die Ausrückwelle aus dem Federplattendruckpilz lösen und die Welle herausziehen.

### Einbau der Ausrückwelle

- Die Öldichtung erneuern.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung in der Ausrückbohrung und Motoröl auf das Lager auftragen.
- Motoröl auf die Ausrückwelle auftragen.
- Die Ausrückwelle so in die Bohrung einsetzen, daß die Aussparung zur Kupplung zeigt.



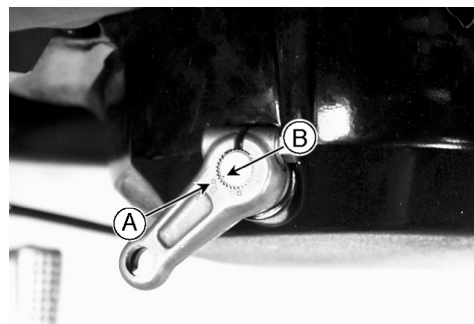
#### VORSICHT

Achten Sie darauf, daß die Feder beim Einbau der Welle nicht aus der Öldichtung herauspringt.

- Den Ausrückhebel nach vorne drehen, bis die Ausrückwelle in den Federplattendruckpilz eingreift (siehe Einbau des Kupplungsdeckels).
- Wenn der Ausrückhebel ausgebaut wurde, ist er so wieder einzubauen, daß die Markierung [A] am Hebel mit der Markierung [B] an der Welle fluchtet.

**Anziehmoment – Klemmbolzen für Kupplungsausrückhebel:**  
5,9 Nm (0,6 mkp)

- Das untere Ende des Kupplungszugs einhängen und das Kupplungshebelspiel einstellen.





## Kupplung

### Ausbau

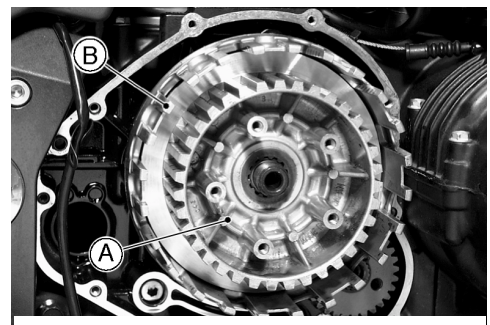
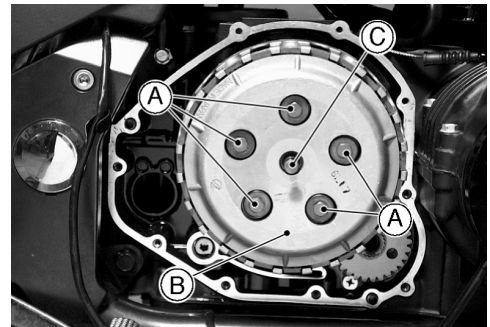
- Folgende Teile entfernen:
  - Motoröl (ablassen, siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  - Unteres Ende des Kupplungszugs (siehe Ausbau der Kupplung)
  - Kupplungsdeckel (siehe Ausbau des Kupplungsdeckels)
  - Kupplungsfederbolzen [A]
  - Unterlegscheibe
  - Federn
  - Kupplungsfederplatte [B]
  - Einstellshim
  - Drucklager
  - Druckpilz [C]

Kupplungsscheiben, Stahlscheiben  
Kupplungsnabenmutter, Unterlegscheibe

- Die Kupplungsnabe festhalten und die Mutter abschrauben.

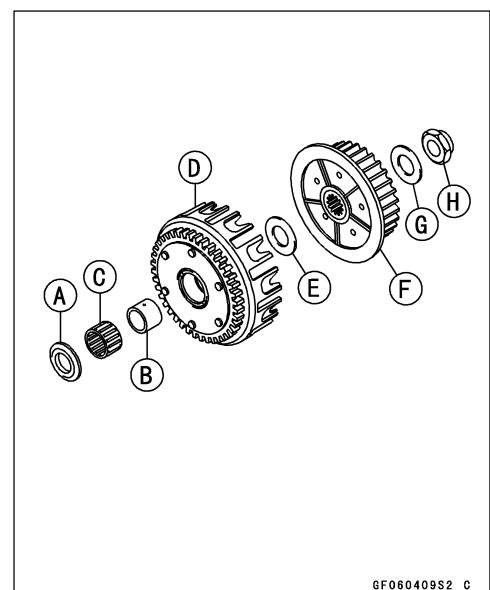
Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243 [A]

Kupplungsnabe [A]  
Distanzstück  
Kupplungsgehäuse [B]  
Nadellager  
Hülse  
Distanzstück



### Einbau

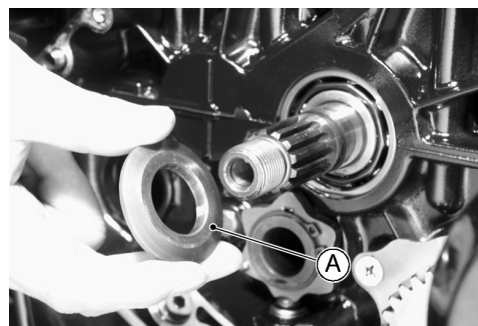
- Folgende Teile auf die Antriebswelle montieren:
  - Distanzstück [A]
  - Hülse [B]
  - Nadellager [C]
  - Kupplungsgehäuse [D]
  - Distanzstück [E]
  - Kupplungsnabe [F]
  - Unterlegscheibe [G]
  - Mutter [I]



6F060409S2 C

## Kupplung

- Das Distanzstück [A] so montieren, daß die abgeschrägte Seite zum Kurbelgehäuse zeigt.



- Die Kupplungs-nabenmutter erneuern.
- Die Kupplungs-nabe festhalten und die Mutter festziehen.

**Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243**

**Anziehmoment – Kupplungs-nabenmutter: 132 Nm (13,5 mkp)**

- Die Kupplungsscheiben in folgender Reihenfolge einbauen. Zuerst die Reibscheibe mit Korkunterlage [A], dann die Stahlscheibe und fünfmal Reibscheiben mit Papierunterlage [B] und Stahlscheiben
- Beim Einbau der letzten Reibscheibe [C] mit Korkunterlage die Nasen in die flachen Nuten einsetzen.



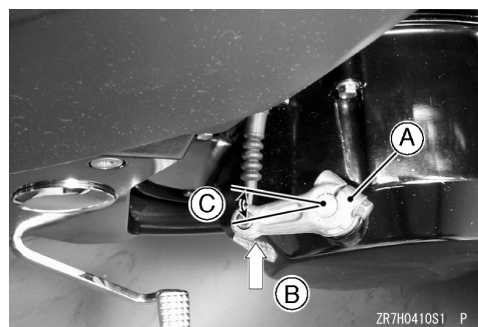
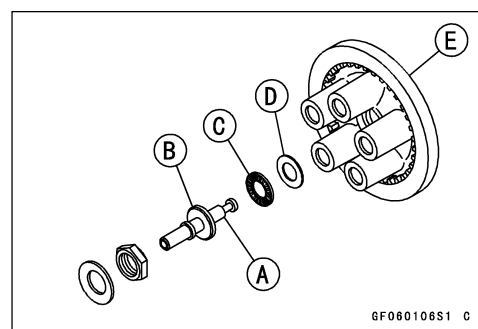
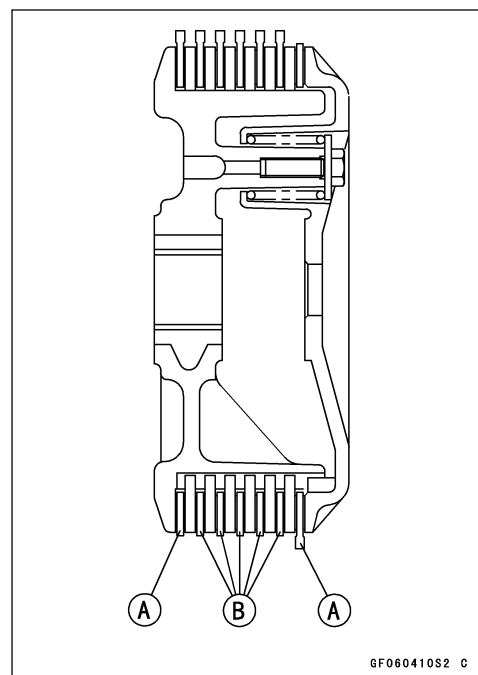
### VORSICHT

Beim Einbau neuer, trockener Kupplungs- und Stahlscheiben ist Motoröl aufzutragen, damit die Kupplungsscheiben nicht fressen.

- Motoröl auf das Drucklager [C] auftragen.
- Vor dem Einbau MoS<sub>2</sub> Fett auf die Enden des Federplattendruckpilzes [A] auftragen.
- Die Kupplungsfederplatte [E] zusammen mit dem Einstellshim [D], dem Drucklager und dem Druckpilz [B] einbauen.

**Anziehmoment – Kupplungsfederschrauben:**  
8,8 Nm (0,90 mkp)

- Den Kupplungsdeckel montieren (siehe Einbau des Kupplungsdeckels).
- Den Ausrückhebel [A] so zum Kurbelgehäuse drücken, daß der Winkel des Ausrückhebels der Abbildung entspricht.  
Weniger als 20° [C]
- ★ Wenn der Winkel größer als 20° ist, ist der Einstellshim durch einen 1,2 mm dicken Shim zu ersetzen.



## Kupplung

### Verschleiß und Beschädigungen der Kupplungsscheiben

- Die Kupplungs- und Stahlscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen, um festzustellen, ob sie Anzeichen von Verschleiß, Verfärbung, Materialablösung oder andere Beschädigungen aufweisen.
- ★ Wenn die Reibscheiben Anzeichen von Beschädigungen aufweisen, müssen Kupplungsscheiben und Stahlscheiben als Teilesatz ausgewechselt werden.
- Die Dicke der Reibscheiben [A] und der Stahlscheiben [B] an mehreren Stellen messen.

#### Dicke der Stahlscheiben

Normalwert:	3,06 – 3,34 mm
Grenzwert:	2,96 mm

#### Dicke der Reibscheiben

	Korkunterlage	Papierunterlage
Normalwert:	2,95 – 3,1 mm	2,92 – 3,08 mm
Grenzwert:	2,5 mm	2,79 mm

- ★ Über den Grenzwert hinaus abgenutzte Scheiben müssen erneuert werden.

### Kupplungsscheibenverzug

- Die einzelnen Kupplungs- oder Stahlscheiben [B] auf eine Richtplatte [A] legen.
- Die Scheibe festhalten und den Spalt zwischen Richtplatte und der einzelnen Kupplungs- oder Stahlscheiben mit einer Fühlerblattlehre [C] messen.
- ★ Scheiben, deren Verzug den Grenzwert überschreitet, müssen ausgewechselt werden.

#### Verzug der Reibscheiben

Normalwert:	0,15 mm oder weniger
Grenzwert:	0,3 mm

#### Stahlscheiben

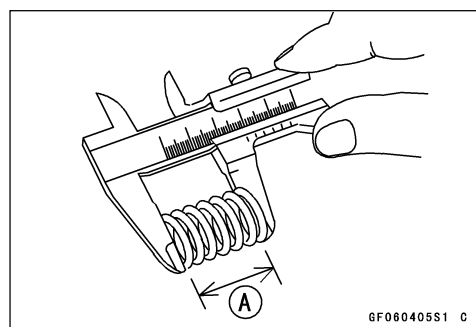
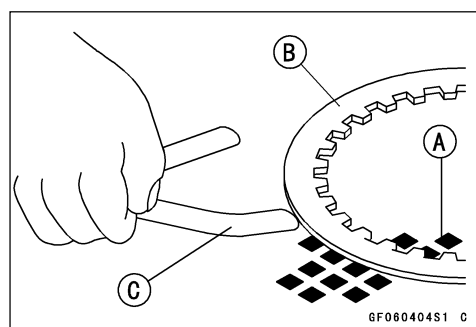
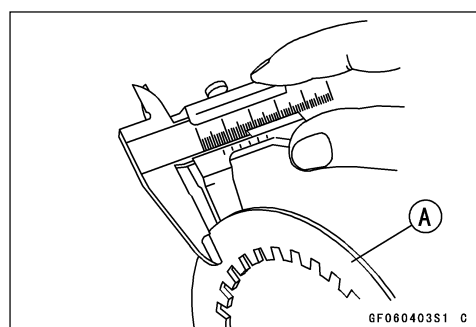
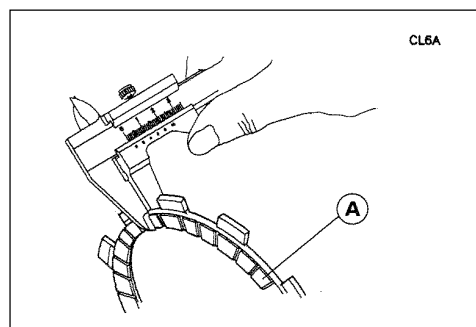
Normalwert:	0,2 mm oder weniger
Grenzwert:	0,3 mm

### Prüfen der Länge der Kupplungsfedern

- Die Länge [A] der Kupplungsfedern messen.
- ★ Wenn die Länge einer Feder den Grenzwert unterschreitet, muß sie erneuert werden.

#### Länge der Kupplungsfedern

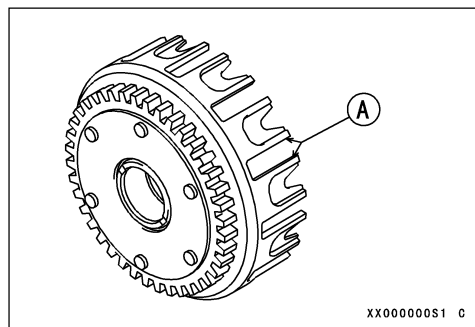
Normalwert:	41,9 mm
Grenzwert:	39,4 mm



### Kupplung

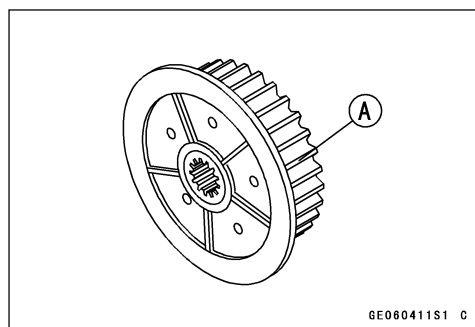
#### Beschädigung der Kupplungsgehäusefinger

- Die Kupplungsgehäusefinger [A], die mit den Laschen der Reibscheiben in Berührung kommen, einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Das Kupplungsgehäuse auswechseln, wenn die Finger beschädigt sind oder wenn sich durch Kontakt mit den Laschen Nuten gebildet haben. Die Reibscheiben auch auswechseln, wenn die Laschen beschädigt sind.



#### Prüfen der Keilverzahnung der Kupplungsscheibe

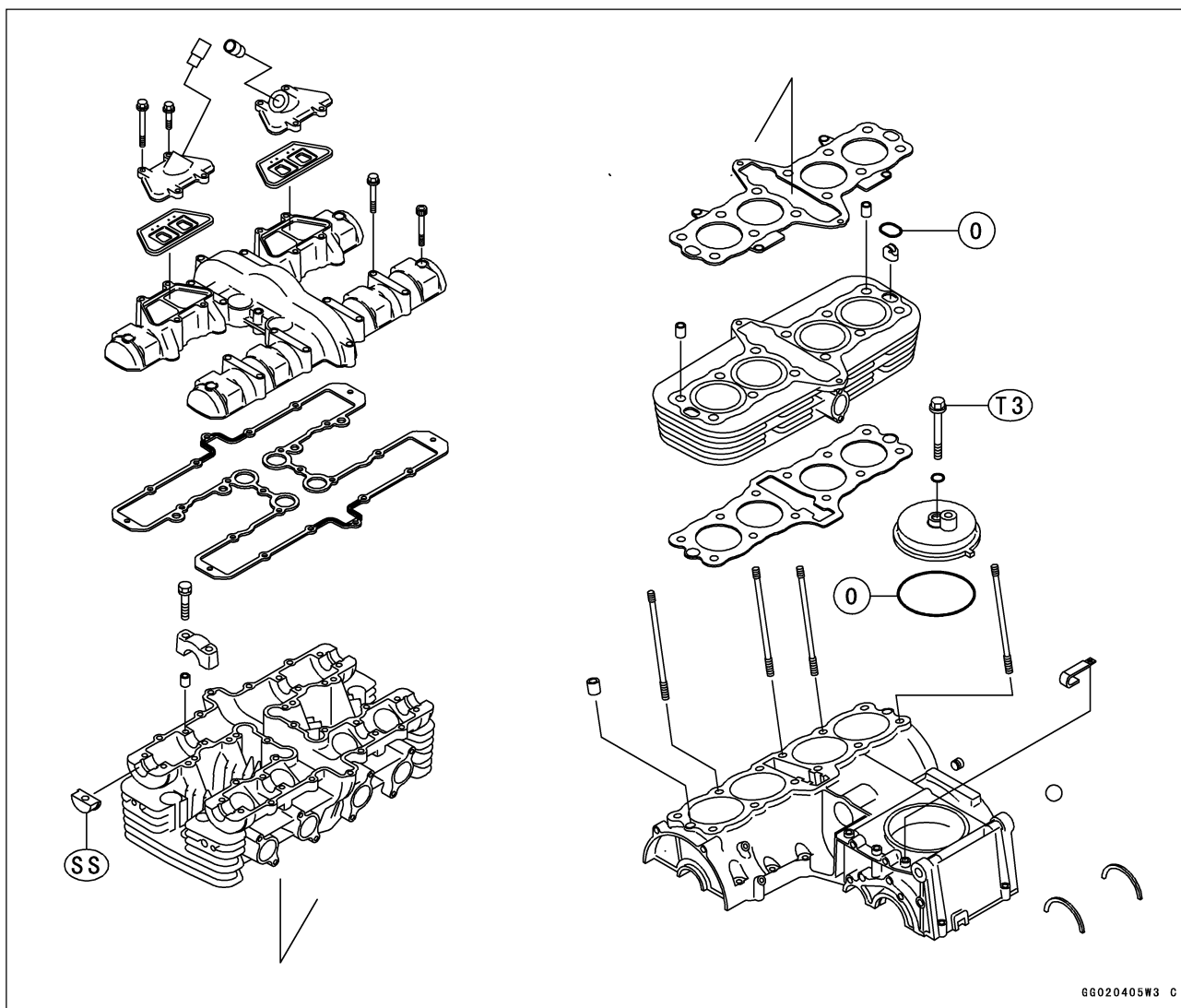
- Die Auflageflächen der Zähne der Stahlscheiben in den Keilnuten in der Kupplungsnahe einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn die Keilnuten Kerben aufweisen, muß die Kupplungsnahe [A] erneuert werden. Die Stahlscheiben müssen auch erneuert werden, wenn die Zähne beschädigt sind.



### Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	5-2
Technische Daten	5-4
Motoröl und Ölfilter	5-5
Prüfen des Ölstands	5-5
Wechseln des Motoröls	5-5
Wechseln des Ölfilters	5-6
Ölwanne	5-7
Ausbau	5-7
Einbau	5-7
Ölpumpe	5-8
Ausbau	5-8
Einbau	5-8
Reinigen des Ölsiebs	5-8
Öldruck	5-9
Messen des Öldrucks	5-9
Überdruckventil	5-10
Prüfen des Überdruckventils	5-10
Öldruckschalter	5-11
Ausbau	5-11
Einbau	5-11
Ölkühler	5-12
Ausbau	5-12

## Explosionszeichnungen



66020405W3 C

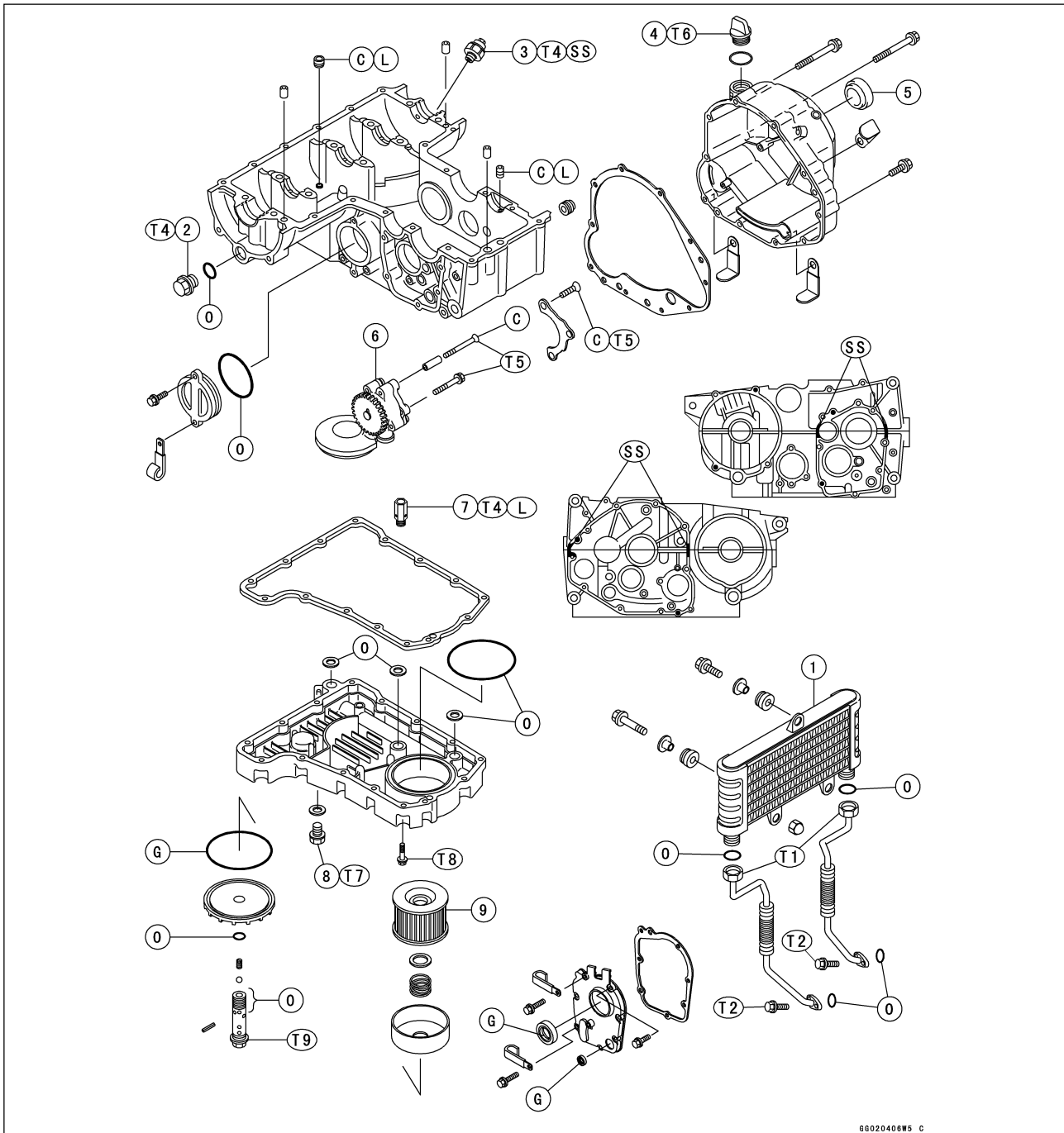
T3: 5,9 Nm (0,6 mkp)

O: Motoröl auftragen

SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die ganze Dichtung des Gummistöpsels, das Gewinde des Schalters der Öldruckwarnleuchte und auf die Auflagefläche zwischen Kurbelgehäuse und Kupplungsdeckeldichtung auftragen.



## Explosionszeichnungen



66020406W5 C

- 1: Ölkühler
- 2: Ölkanal-Verschlußschraube
- 3: Schalter für Öldruckwarnleuchte
- 4: Öleinfülldeckel
- 5: Ölstandsanzeige
- 6: Ölpumpe
- 7: Überdruckventil
- 8: Motorölablaßschraube
- 9: Ölfilter

- T1: 22 Nm (2,2 mkp)
- T2: 8,8 Nm (0,90 mkp)
- T3: 5,9 Nm (0,6 mkp)
- T4: 15 Nm (1,5 mkp)
- T5: 5,1 Nm (0,52 mkp)
- T6: 1,5 Nm (0,15 mkp)
- T7: 29 Nm (3,0 mkp)
- T8: 12 Nm (1,2 mkp)
- T9: 20 Nm (2,0 mkp)
- C: Nach dem Festziehen ankörnen
- G: Hochtemperaturfett auftragen

- L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
- O: Motoröl auftragen
- SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die ganze Dichtung des Gummistöpsels, das Gewinde des Schalters der Öldruckwarnleuchte und auf die Auflagefläche zwischen Kurbelgehäuse und Kupplungsdeckeldichtung auftragen.

### Technische Daten

Position	Normalwert
----------	------------

#### Motoröl und Ölfilter:

Motoröl:	Sorte	API SE, SF oder SG Klasse oder API SH oder SJ mit JASO MA
	Viskosität	SAE 10W-40, 10W-50, 20W-40 oder 20W-50
	Menge	3,0 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird)
		3,5 l (wenn Filter ausgebaut wird)
		3,6 l (wenn der Motor vollkommen trocken ist)

#### Öldruckmessung:

Öldruck	100 kPa (1,02 kp/cm <sup>2</sup> ) bei 3000 min <sup>-1</sup> Öltemperatur 80° C
---------	---

Spezialwerkzeug – Öldruckmeßgerät, 10 kp/cm<sup>2</sup>: 57001-164

Adapter für Öldruckmeßgerät, M18 x 1,5: 57001-1278

## Motoröl und Ölfilter



### ACHTUNG

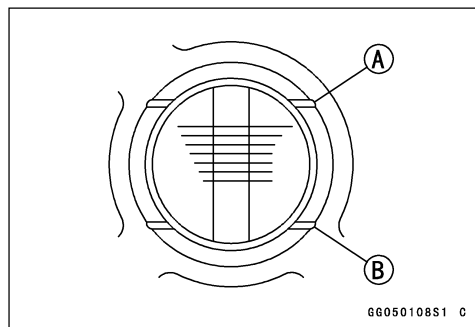
Wenn das Motorrad mit zu wenig, altem oder verschmutztem Öl gefahren wird, erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen; dies kann zu einem Unfall mit Verletzungsfolgen führen.

#### Prüfen des Ölstands

- Das Motorrad auf den Mittelständer aufbocken.
- Kontrollieren, ob das Öl zwischen der oberen [A] und der unteren [B] Markierungslinie am Sichtglas steht.

### ANMERKUNG

- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagrecht 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 einige 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.

- ★ Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl durch den Einfüllstutzen herausnehmen.
- ★ Bei zu niedrigem Ölstand Öl der vorgeschriebenen Sorte bis zur oberen Markierungslinie nachfüllen.

#### Wechseln des Motoröls



### ACHTUNG

Achten sie darauf, daß Sie beim Ölwechsel das Auspuffrohr nicht berühren, da Sie sich ernsthaft verbrennen könnten.

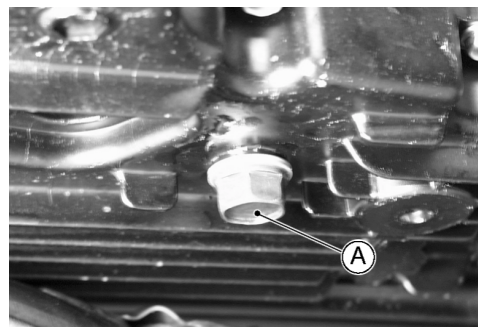
- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken, den Motor gründlich warmlaufen lassen und dann wieder abstellen.
- Den Deckel von der Öleinfüllöffnung entfernen.
- Einen Auffangbehälter unter den Motor setzen und die Ablassschraube [A] herausdrehen, damit das Öl ablaufen kann.
- Für das Ablassen des Öls aus dem Ölfilter den Ölfilter ausbauen (siehe Wechseln des Ölfilters).
- Die Dichtung der Ablassschraube erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Die Ablassschraube festziehen, wenn das Öl abgelaufen ist.

**Anziehmoment – Motorölablassschraube: 29 Nm (3,0 mkp)**

- Die vorgeschriebene Ölmenge einfüllen.

Motoröl	Sorte:	API SE, SF oder SG Klasse API SH oder SJ mit JASO MA Klasse
	Viskosität:	SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
	Menge:	3,0 l (Ölwechsel – ohne Auswechseln des Ölfilters) 3,5 l (Ölwechsel – wenn Filter ausgewechselt wird) 3,6 l (bei Zerlegung und Zusammenbau des Motors)

- Den Deckel der Öleinfüllöffnung aufsetzen.  
**Anziehmoment – Deckel für Öleinfüllöffnung: 1,5 Nm (0,15 mkp)**
- Den Ölstand kontrollieren.



## Motoröl und Ölfilter

### Wechseln des Ölfilters

- Das Motoröl ablassen (siehe Wechseln des Motoröls)
- Die Befestigungsschraube [A] herausdrehen und die Ölfiltereinheit herausnehmen.
- Den Filter von der Befestigungsschraube abnehmen.

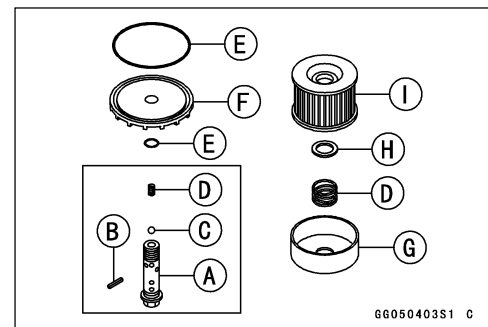
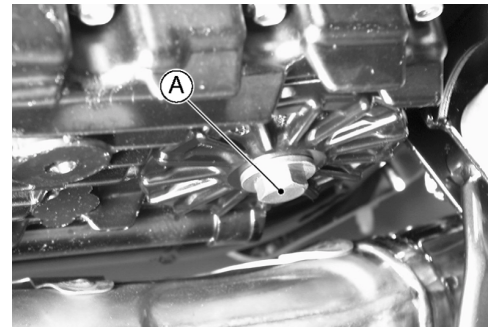
- Einen neuen Filter auf die Befestigungsschraube setzen.

### ANMERKUNG

- Das Ölfilter-Bypassventil ist in der Filterschraube angeordnet.

Filterschraube [A]  
Federstift [B]  
Stahlkugel [C]  
Feder [D]  
O-Ring [E]

Filterdeckel [F]  
Hülse [G]  
Unterlegscheibe [H]  
Ölfilter [I]

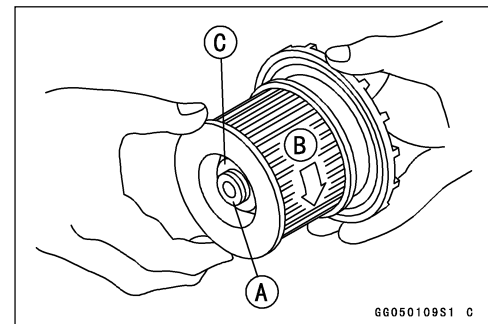


### ANMERKUNG

- Motoröl auf das Gewinde der Befestigungsschraube [A] und auf die Bypasswelle auftragen. Das Filterelement drehen [B] und darauf achten, daß sich die Tülle [C] nicht löst.
- Die Filtereinheit einbauen.

**Anziehmoment – Ölfilter-Befestigungsschraube:**  
20 Nm (2,0 kpm)

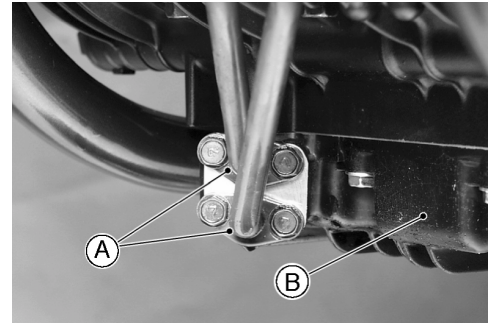
- Öl der vorgeschriebenen Sorte in der vorgeschriebenen Menge einfüllen (siehe Wechseln des Ölfilters).



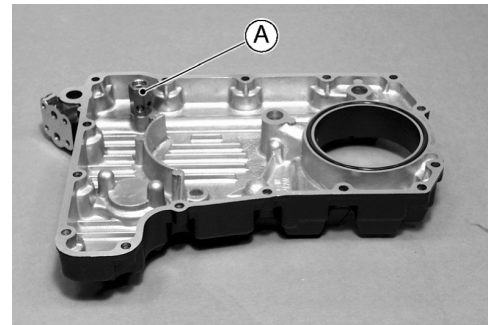
## Ölwanne

### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:  
Motoröl (ablassen, siehe Wechseln des Motoröls)  
Auspuffrohr (siehe Abschnitt Motoroberteil)
- Das untere Ende [A] der Ölleitungen lösen.
- Die Schrauben herausdrehen und die Ölwanne [B] entfernen.



- Erforderlichenfalls das Überdruckventil [A] entfernen.



### Einbau

- Das Überdruckventil wieder einbauen, wenn es ausgebaut war.
- Sicherungslack auf das Gewinde des Überdruckventils auftragen und das Ventil festziehen.

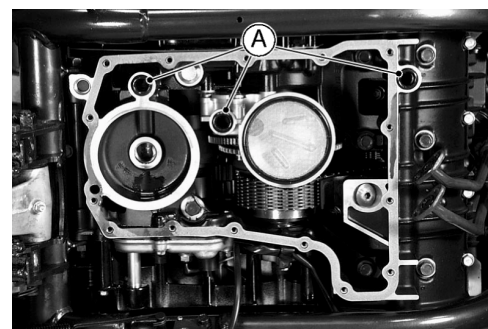


### VORSICHT

Nicht zuviel Sicherungslack auf das Gewinde auftragen.  
der Ölkanal könnte dadurch blockiert werden.

Anziehmoment – Überdruckventil: 15 Nm (1,5 mkp)

- Die O-Ringe [A] auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Beschädigte O-Ringe erneuern.
- Motoröl auf den O-Ring auftragen.
- Den O-Ring in den Kanal zwischen Kurbelgehäuse und Ölwanne einsetzen; die flache Seite des O-Rings muß zum Kurbelgehäuse zeigen.

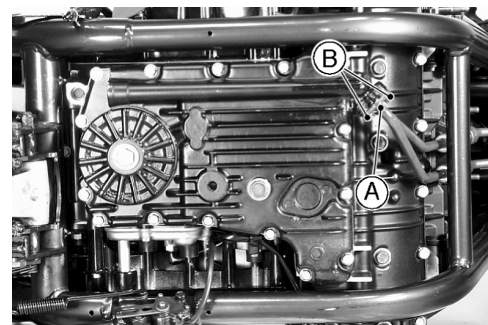


- Die Ölwanneabdichtung erneuern.
- Die Ölwanne montieren.

Anziehmoment – Ölwanne-schrauben: 12 Nm (1,2 mkp)

- Das untere Ende [A] der Ölleitung anschließen.

Anziehmoment – Befestigungsschrauben [B] für unteres Ende der Ölleitung: 8,8 Nm (0,90 mkp)

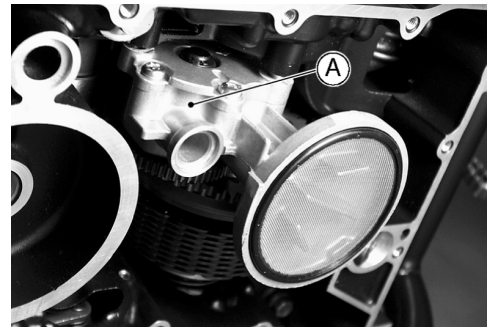
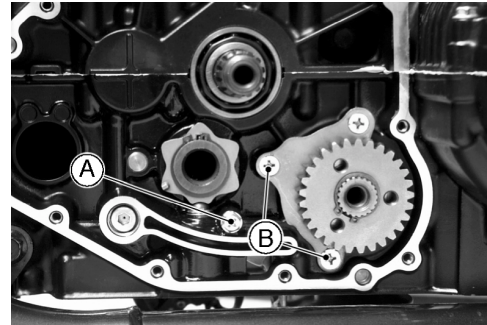




## Ölpumpe

### Ausbau

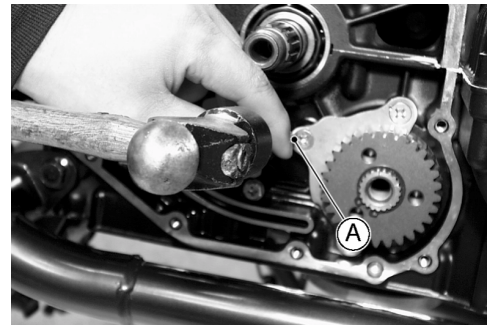
- Folgende Teile entfernen:  
Kuplung (siehe Abschnitt Kupplung)  
Ölwanne (siehe Ausbau der Ölwanne)
- Den Befestigungsbolzen [A] und die Befestigungsschrauben [B] entfernen.
- Die Ölpumpe [A] ausbauen.



### Einbau

- Die Befestigungsschrauben festziehen und ankörnen [A].

Anziehmoment – Ölpumpen-Befestigungsschraube:  
5,1 Nm (0,52 mkp)  
Ölpumpen-Befestigungsbolzen:  
5,1 Nm (0,52 mkp)



### Reinigen des Ölsiebs

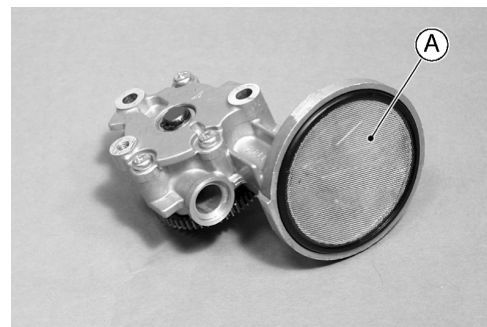
- Das Ölsieb [A] in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und festgeklebte Teilchen entfernen.



### ACHTUNG

Das Ölsieb in einem gut belüfteten Raum reinigen und darauf achten, daß in der Nähe des Arbeitsbereiches keine Funkenquellen oder Flammen vorhanden sind. Da leicht entflammare Flüssigkeiten gefährlich sind, dürfen Benzin oder Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt nicht verwendet werden.

- Das Sieb gründlich auf Beschädigungen wie Löcher und gebrochene Drähte kontrollieren.
- ★ Das Sieb erneuern, wenn es beschädigt ist.





## Öldruck

### Messen des Öldrucks

- Die Ölkanalverschlußschraube herausdrehen und das Öldruckmeßgerät [A] und den Adapter [B] einbauen.

Spezialwerkzeug – Öldruckmeßgerät: 57001-164 [A]  
Adapter, M18 x 1,5: 57001-1278 [B]

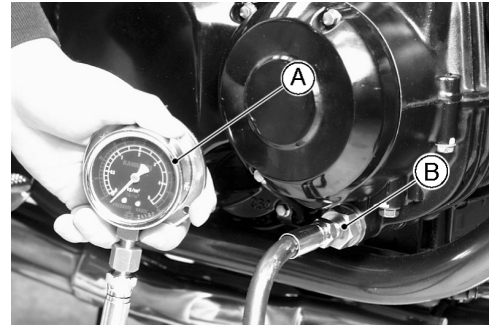
- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Den Motor laufen lassen und den Druck bei  $3000 \text{ min}^{-1}$  ablesen.
- ★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, sind Ölpumpe, Sicherheitsventil und Kurbelwellenlagereinsatz sofort auf Verschleiß zu kontrollieren.
- ★ Wenn die Anzeige wesentlich höher als der Normalwert ist, ist die Ölleitung auf Verstopfung zu kontrollieren.

### Öldruck

Normalwert: 100 kPa (1,02 kp/cm<sup>2</sup>) bei  $3000 \text{ min}^{-1}$ ,  
Öltemperatur 80° C

- Den Motor abschalten, das Meßgerät entfernen und die Ablasschraube wieder einsetzen.

Anziehmoment – Ölkanalverschlußschraube: 15 Nm (1,5 mkg)



### ACHTUNG

Aus dem Ölkanal kann heißes Öl auslaufen. Schützen Sie sich vor Verbrennungen.

### Überdruckventil

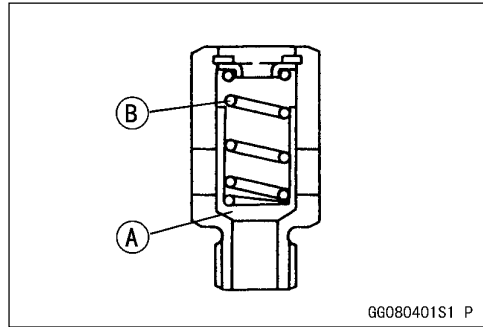
#### Prüfen des Überdruckventils

- Folgende Teile entfernen:
  - Ölwanne (siehe Ausbau der Ölwanne)
  - Überdruckventil [A]
- Mit einem Holzstab auf das innere Ventil drücken, um festzustellen, ob das Ventil [A] sich einwandfrei bewegt und ob es unter dem Druck der Feder [B] wieder in den Sitz zurückgeht.

#### ANMERKUNG

- Das Ventil kann nicht zerlegt werden und muß in zusammengebautem Zustand geprüft werden.
- ★ Wenn bei der obigen Prüfung harte Punkte festgestellt werden, muß das Ventil in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden, dann das Ventil mit Druckluft ausblasen.
- ★ Wenn durch diese Reinigung das Problem nicht gelöst wird, ist das Überdruckventil zu erneuern. Das Überdruckventil ist so ausgelegt, daß keine Einzelteile ausgewechselt werden können.

Anziehmoment – Überdruckventil: 15 Nm (1,5 mkp)



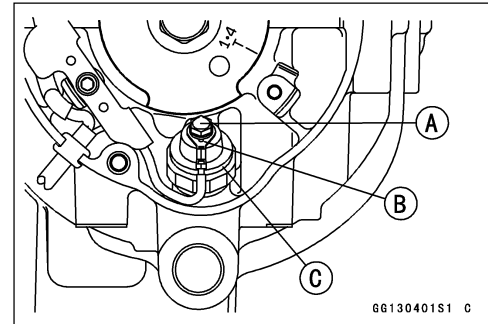
#### ACHTUNG

Das Öldrucksicherheitsventil in einem gut belüfteten Raum reinigen und darauf achten, daß in der Nähe des Arbeitsbereiches keine Funkenquellen oder Flammen vorhanden sind. Da leicht entflammbare Flüssigkeiten gefährlich sind, dürfen Benzin oder Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt nicht verwendet werden.

### Öldruckschalter

#### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Motoröl (ablassen, siehe Wechseln des Motoröls)
  - Impulsgeberdeckel
  - Schraube [A]
  - Schalteranschlußklemme [B]
  - Öldruckschalter [C]



#### Einbau

- Silikondichtstoff auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen und den Schalter festziehen.

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

Anziehmoment – Öldruckschalter: 15 Nm (1,5 mkp)

- Die Anschlußschraube festziehen.

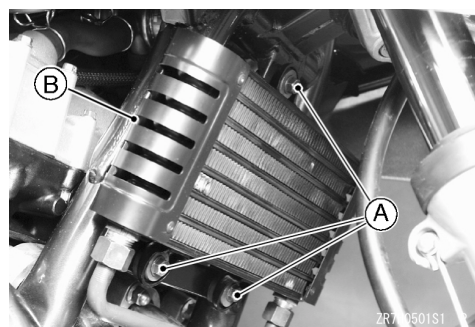
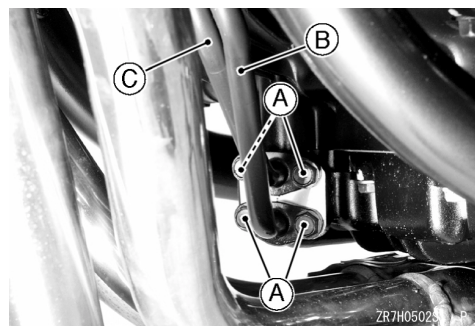
Anziehmoment – Öldruckschalter-Anschlußschraube:  
1,5 Nm (0,15 mkp)

- Fett auf die Anschlußklemme auftragen.

## Ölkühler

### Ausbau

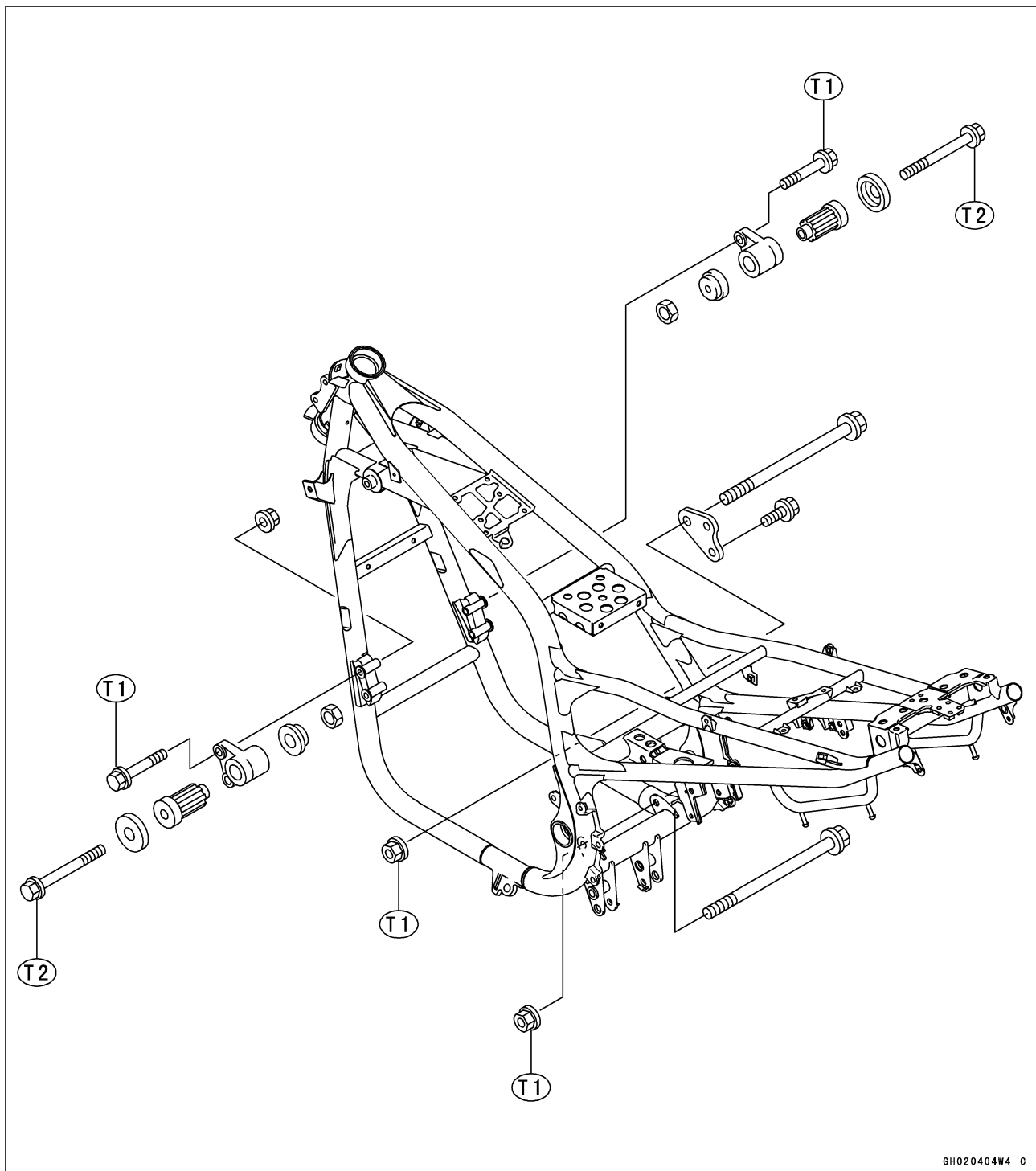
- Folgende Teile entfernen:  
Schrauben [A]  
Zulaufseitiger Schlauch [B]  
Rücklaufseitiger Schlauch [C]
- Folgende Teile entfernen:  
Schrauben [A]  
Ölkühler [B]



## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung	6-2
Aus- und Einbau des Motors	6-3
Ausbau	6-3
Einbau	6-4

### Explosionszeichnung



T1: 25 Nm (2,5 mkp)

T2: 44 Nm (4,5 mkp)



## Aus- und Einbau des Motors

### Ausbau

- Das Motorrad auf den Mittelständer aufbocken, die Vorderradbremse betätigen und mit einem Band [A] in dieser Stellung halten, damit es sich nicht nach vorne bewegen kann.



### ACHTUNG

Achten Sie darauf, daß die Vorderradbremse beim Ausbau des Motors betätigt ist, da das Motorrad sonst umfallen kann. Dies könnte zu Verletzungen führen.



### VORSICHT

Achten Sie darauf, daß die Vorderradbremse beim Ausbau des Motors betätigt ist, da das Motorrad sonst umfallen kann. Hierbei könnten der Motor oder das Motorrad beschädigt werden.

- Folgende Teile entfernen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten)

Motoröl (ablassen)

Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)

Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)

Seitendeckel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)

Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)

Schrauben [A] für Fußrastenhalterung rechts

Anschlußklemme [B] für Rahmenerdung

Steckverbinder [C] für Impulsgeber- und Öldruckschalterleitung

Unteres Ende des Kupplungszugs [D]

Schaltarm (siehe Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe)

Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Achsantrieb)

Motorritzel [E]

Steckverbinder [F] für Seitenständerschalterleitung

Seitenständerschalter [G]

Steckverbinder für Leerlaufschalterleitung [H]

Steckverbinder [I] für Lichtmaschinenleitung

Anschlußklemme [J] für Anlasserleitung

Luftfiltergehäuse, hinten (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)

Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)

Luftfiltergehäuse, vorn (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)

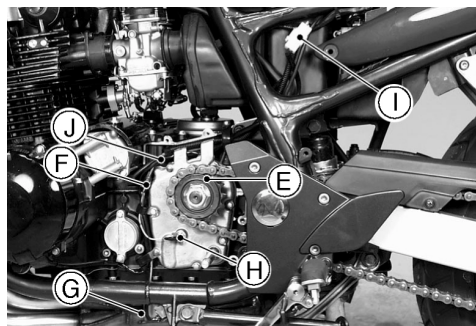
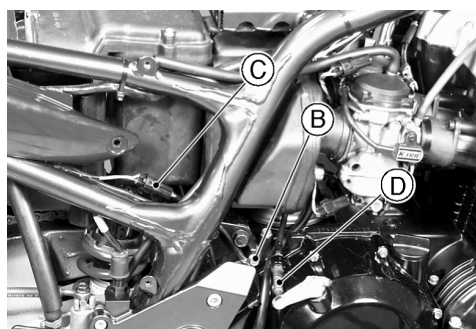
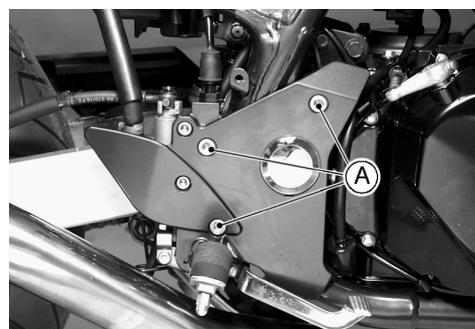
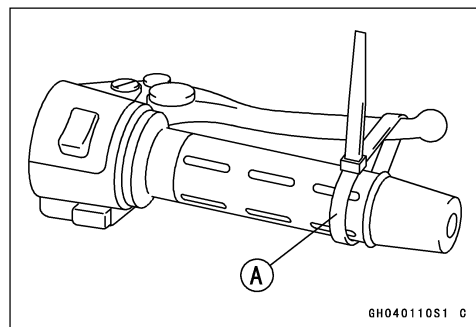
Hupe

Zündspule (siehe Abschnitt Elektrik)

Vakuumschaltventil und Schläuche (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)

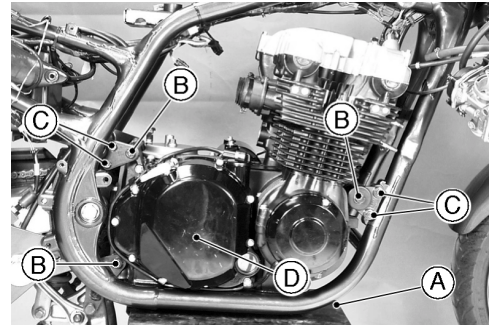
Auspuffrohr und Auspufftopf (siehe Abschnitt Motoroberteil)

Ölkühler und Ölleitung (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)



## Aus- und Einbau des Motors

- Die Unterseite des Motors mit einem Heber [A] abstützen.
- Die Motor-Befestigungsschrauben [B] und die Haltewinkel-schrauben [C] entfernen.
- Den Motor [D] mit dem Heber anheben und von der rechten Seite her ausbauen.



### Einbau

- Seifenlösung auf den Gummidämpfer auftragen und diesen in den Haltewinkel einsetzen.



### VORSICHT

Den Gummidämpfer nicht mit Motoröl oder Petroleumdestillaten schmieren.

- Die Unterseite des Motors mit einem Heber abstützen und den Motor einbauen.

**Anziehmoment – Motorbefestigungsschrauben:**

**44 Nm (4,5 mkp)**

**Schrauben für Motorhaltewinkel:**

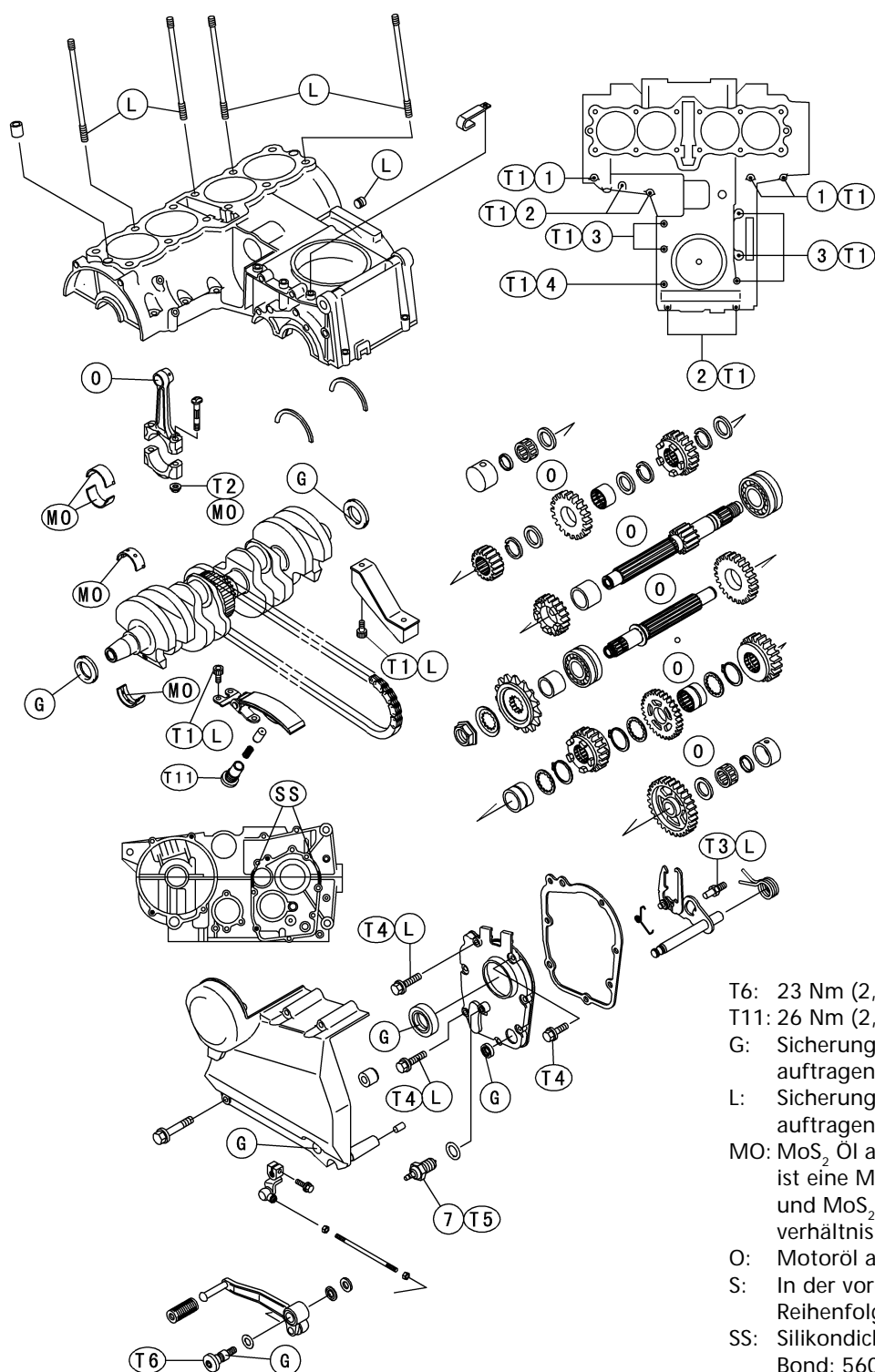
**25 Nm (2,5 mkp)**

- Die Leitungen, Betätigungszüge und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt 1, Allgemeine Informationen).
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).
- Folgende Einstellungen durchführen:
  - Gaszüge (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Kupplungszug (siehe Abschnitt Kupplung)
  - Chokezug (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Antriebskette (siehe Abschnitt Achsantrieb)
- Den Motor mit Motoröl füllen (siehe Abschnitt Motorschmier-system)

## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	7-2	Getriebe	7-20
Technische Daten	7-4	Ausbau des Fußschalthebels	7-20
Kurbelgehäuse	7-6	Einbau des Fußschalthebels	7-20
Auseinanderbau	7-6	Ausbau des äußeren	
Zusammenbau	7-7	Schaltmechanismus	7-20
Kurbelwelle/Pleuel	7-10	Einbau des äußeren	
Ausbau der Kurbelwelle	7-10	Schaltmechanismus	7-21
Einbau der Kurbelwelle	7-10	Prüfen des äußeren	
Ausbau der Pleuel	7-10	Schaltmechanismus	7-22
Einbau der Pleuel	7-10	Ausbau der Getriebewellen	7-22
Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel	7-11	Einbau der Getriebewellen	7-23
Pleuelverbiegung	7-11	Zerlegen der Getriebewellen	7-23
Pleuelverdrehung	7-12	Zusammenbau des Getriebes	7-23
Pleuelfuß-Seitenspiel	7-12	Einstellen der Antriebswellen-	
Prüfen des Verschleißes der		zahnräder	7-26
Pleuelfuß-Lagereinsätze u.		Einstellen der Abtriebswellen-	
Kurbelzapfen	7-12	zahnräder	7-26
Prüfen des Verschleißes zwischen		Ausbau der Schaltgabeln und	
Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen		der Schaltwalze	7-26
und Lagereinsatz	7-13	Einbau der Schaltgabeln und	
Kurbelwellenschlag	7-15	der Schaltwalze	7-27
Kurbelwellenseitenspiel	7-15	Verbiegung der Schaltgabeln	7-28
Sekundärwelle und Anlasser-		Verschleiß zwischen Schaltgabel	
kupplung	7-16	und Zahnradnut	7-28
Ausbau	7-16	Verschleiß zwischen Gabelführungs-	
Einbau der Sekundärwelle	7-17	stiften und Schaltwalzennut	7-28
Einbau der Anlasserkupplung	7-19	Beschädigungen an den Radklauen	
		und Radklauen-Aussparungen	7-29
		Kugellager, Nadellager und	
		Öldichtungen	7-30
		Verschleiß der Kugel- und	
		Nadellager	7-30
		Prüfen der Öldichtung	7-30

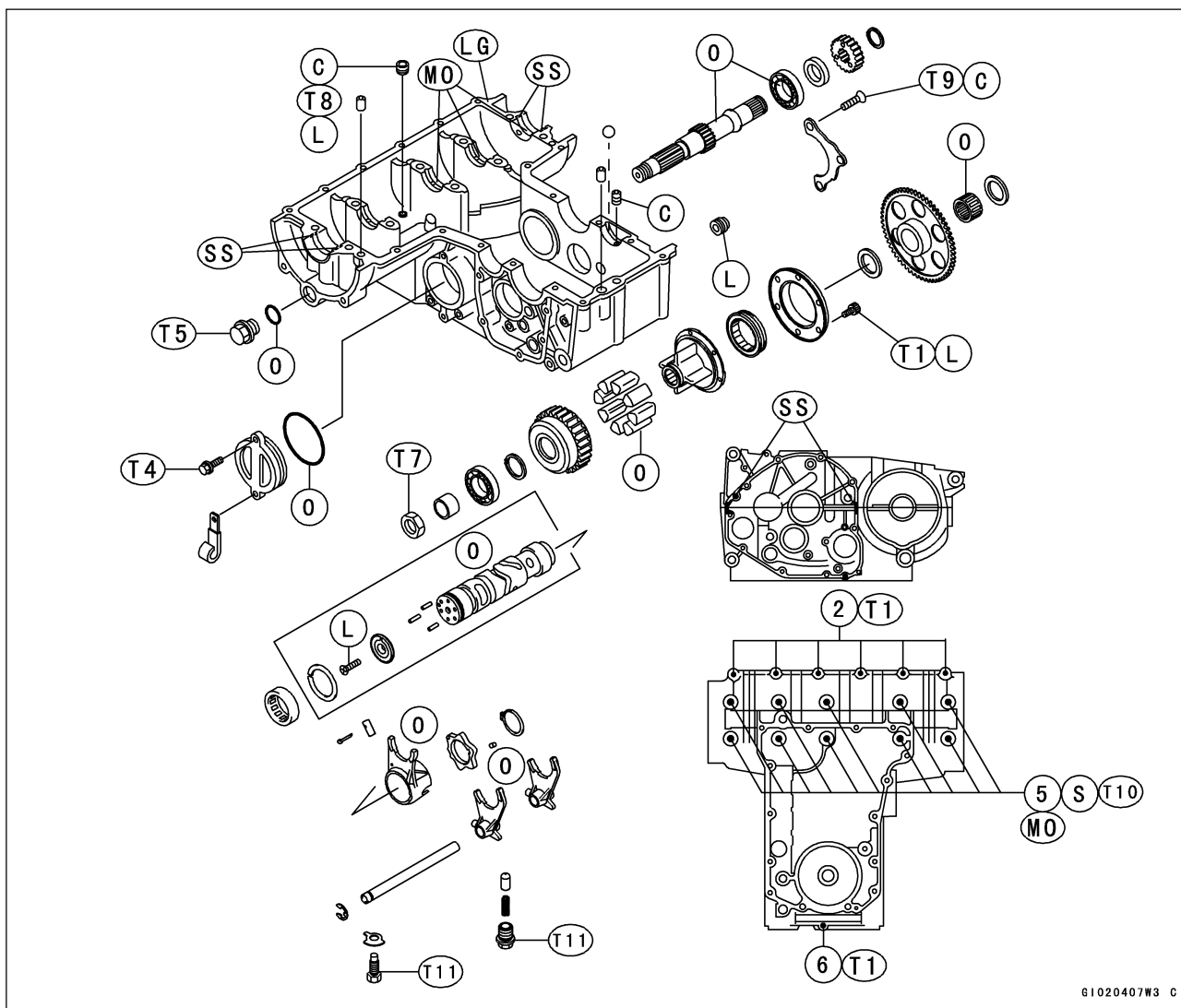
## Explosionszeichnungen



- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1: M6 Schrauben (50 mm lang)  | T1: 12 Nm (1,2 mkp)  |
| 2: M6 Schrauben (40 mm lang)  | T2: 36 Nm (3,7 mkp)  |
| 3: M6 Schrauben (100 mm lang) | T3: 20 Nm (2,0 mkp)  |
| 4: M6 Schrauben (115 mm)      | T4: 9,8 Nm (1,0 mkp) |
| 7: Leerlaufschalter           | T5: 15 Nm (1,5 mkp)  |

- T6: 23 Nm (2,3 mkp)  
 T11: 26 Nm (2,6 mkp)  
 G: Sicherungslack auf Gewinde auftragen  
 L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen  
 MO: MoS<sub>2</sub> Öl auftragen (MoS<sub>2</sub> Öl ist eine Mischung von Motoröl und MoS<sub>2</sub> Fett im Gewichtsverhältnis von 10:1)  
 O: Motoröl auftragen.  
 S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.  
 SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die Auflagefläche der Kurbelgehäuse im Bereich der Kurbelwellenöldichtung und auf die Auflagefläche zwischen Kurbelgehäuse und Deckeldichtung auftragen.

## Explosionszeichnungen



G1020407W3 C

- 2: M6 Schrauben (40 mm lang)
- 5: M8 Schrauben (95 mm lang)
- 6: M6 Schrauben (105 mm lang)
- T1: 12 Nm (1,2 mkp)
- T4: 9,8 Nm (1,0 mkp)
- T5: 15 Nm (1,5 mkp)
- T7: 59 Nm (6,0 mkp)
- T8: 6,9 Nm (0,70 mkp)
- T9: 5,1 Nm (0,52 mkp)
- T10: 25 Nm (2,5 mkp)
- T11: 26 Nm (2,6 mkp)

- C: Nach dem Festziehen ankörnen
- L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
- MO: MoS<sub>2</sub> Öl auftragen (MoS<sub>2</sub> Öl ist eine Mischung von Motoröl und MoS<sub>2</sub> Fett im Gewichtsverhältnis von 10:1.
- O: Motoröl auftragen.
- S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.
- SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die Auflagefläche der Kurbelgehäuse im Bereich der Kurbelwellenöldichtung und auf die Auflagefläche zwischen Kurbelgehäuse und Deckeldichtung auftragen.

## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Kurbelwelle, Pleuel:</b>		
Pleuelverbiegung	---	0,2/100 mm
Pleuelverdrehung	---	0,2/100 mm
Pleuelfuß-Seitenspiel	0,15 – 0,30 mm	0,48 mm
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,036 – 0,066 mm	0,10 mm
Kurbelzapfendurchmesser:	34,984 – 35,000 mm	34,97 mm
Markierung	keine	---
	o	---
Pleuelfuß-Innendurchmesser:	38,000 – 38,016 mm	---
Markierung	keine	---
	o	---
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:		
braun	1,475 - 1,480 mm	---
schwarz	1,480 - 1,485 mm	---
blau	1,485 - 1,490 mm	---

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Markierung des Durch- messers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfen- durchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nr.
o	Keine	Blau	92028-1920
o	o	Schwarz	92028-1921
keine	Keine		
keine	o	Braun	92028-1922

Spiel zwischen Kurbelwellen Hauptlager- einsatz und Lagerzapfen	0,020 – 0,044 mm	0,08 mm
Durchmesser des Kurbelwellen- Hauptlagerzapfens:	35,984 – 36,000 mm	35,96 mm
Markierung	keine	---
	1	---
Kurbelgehäusehauptlager-Innendurchmesser:	39,000 – 39,016 mm	---
Markierung	0	---
	keine	---

Dicke der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:		
braun	1,490 – 1,494 mm	---
schwarz	1,494 – 1,498 mm	---
blau	1,498 – 1,502 mm	---

Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlager-  
einsätze

Markierung für Kurbelwellen-Hauptlagerbohrung	Markierung für Kurbelwellenhauptlagerzapfendurchmesser	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nr.
○	1	Braun	92028-1919
keine	Keine	Blau	92028-1917  92028-1918
○	Keine	Schwarz	
keine	1		



## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Kurbelwelle, Pleuel:</b>		
Kurbelwellenseitenspiel	0,05 – 0,15 mm	0,35 mm
Kurbelwellenschlag	Weniger als 0,02 mm Gesamtanzeige	Gesamtanzeige 0,05 mm
<b>Getriebe:</b>		
Dicke der Schaltgabelfinger	4,9 – 5,0 mm	4,8 mm
Breite der Schaltgabelnut	5,05 – 5,15 mm	5,25 mm
Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte		
Antriebswelle	7,985 – 8,000 mm	7,9 mm
Abtriebswelle	7,900 – 8,000 mm	7,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	8,05 – 8,20 mm	8,3 mm

Spezialwerkzeuge – Lagerabziehwerkzeug: 57001-135  
 Spitzzange: 57001-144  
 Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317  
 Zahnradandrück- und Abziehwerkzeug: 57001-319  
 Lagertreiber: 57001-382  
 Lagertreibersatz: 57001-1129  
 Schwungradhaltewerkzeug: 57001-1313

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120  
 Kawasaki Bond (Dichtmasse - Silber): 92104-002

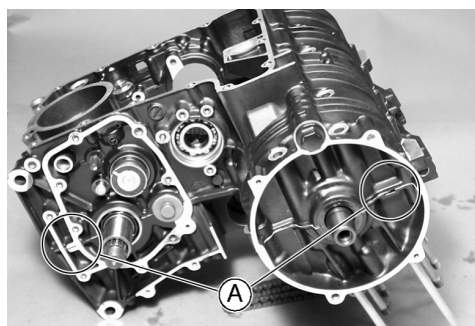
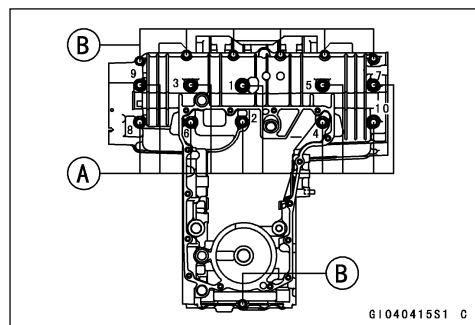
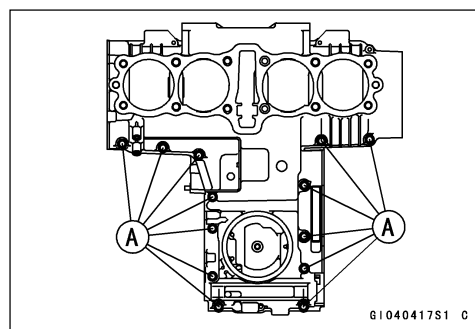
## Kurbelgehäuse

### Auseinanderbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Motoröl (ablassen, siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  - Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)
  - Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Achsantrieb)
  - Lichtmaschinenendeckel (siehe Abschnitt Elektrik)
  - Sekundärwellenmutter (siehe Abschnitt Sekundärwelle und Anlasserkupplung)
  - Lichtmaschinenrotor (siehe Abschnitt Elektrik)
  - Anlasser (siehe Abschnitt Elektrik)
  - Äußerer Schaltmechanismus (siehe Ausbau des äußeren Schaltmechanismus)
  - Impulsgeber, Öldruckschalterleitung (siehe Abschnitt Elektrik)
  - Steuerrotor (siehe Abschnitt Elektrik)
  - Motor (siehe Abschnitt 6, Aus- und Einbau des Motors)

### ANMERKUNG

- Wenn das Kurbelgehäuse zu dem Zweck zerlegt wird, die Kurbelwelle auszubauen, müssen vor dem Ausbau des Motors alle Teile bis zu den Kolben ausgebaut werden (siehe Abschnitt Motor-oberteil).
- Die oberen Kurbelgehäuseschrauben [A] herausdrehen.
- Den Motor herumdrehen und folgende Teile entfernen:
  - Ölfilter (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  - Ölwanne (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  - Ölpumpe (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  - Anlasserkupplung (siehe Ausbau der Sekundärwelle und der Anlasserkupplung)
- Die 6 mm Schrauben [A] und die 8 mm Schrauben (10 → 1) [B] von der unteren Kurbelgehäusehälfte entfernen.
- Die Kurbelgehäusehälften an den gezeigten Punkten [A] auseinanderhebeln und die untere Kurbelgehäusehälfte abnehmen.



## Kurbelgehäuse

### Zusammenbau



#### VORSICHT

Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften werden im Lieferwerk in zusammengebautem Zustand bearbeitet; dies bedeutet, daß die Kurbelgehäusehälften immer als Satz ausgetauscht werden müssen.  
Wenn die Kurbelgehäusehälften erneuert werden, ist der Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens zu messen, damit die geeigneten Lagereinsätze entsprechend dem neuen Kurbelgehäuse und der Kurbelwellenmarkierungen eingebaut werden kann.  
Die unteren Kurbelgehäuseschrauben M8 erneuern, wenn sie bereits mehr als 5 mal ausgebaut wurden.

- Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften in einem Reinigungslösemittel reinigen und trockenwischen.
- Die Ölkanäle in den Kurbelgehäusehälften mit Druckluft ausblasen.
- Die obere Primärkettenführung [A] einbauen, wenn sie ausgebaut war.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben [B] für die obere Kettenführung auftragen und die Schrauben festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für Primärkettenführung:**  
12 Nm (1,2 mkp)

- Kontrollieren, ob die nachstehenden Teile an den entsprechenden Stellen der oberen und unteren Kurbelgehäusehälften eingesetzt sind:

Teile für obere Kurbelgehäusehälften:

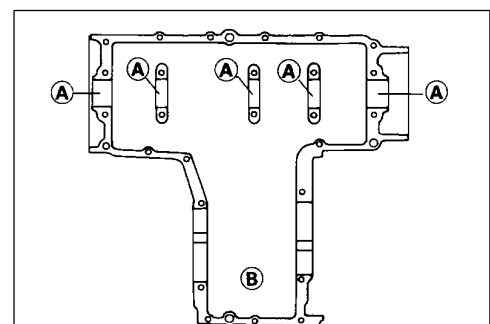
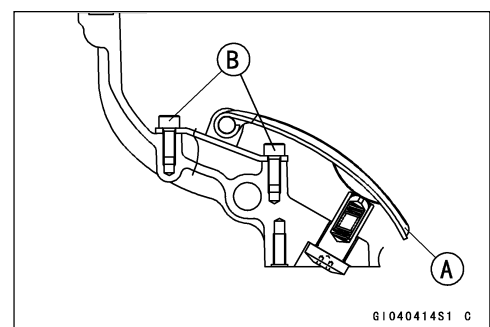
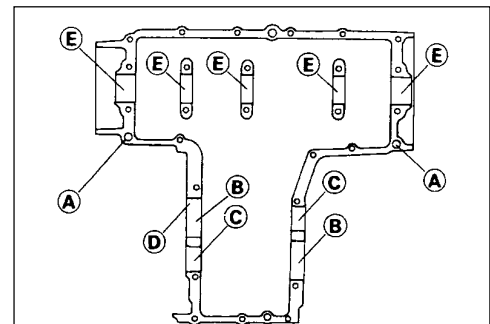
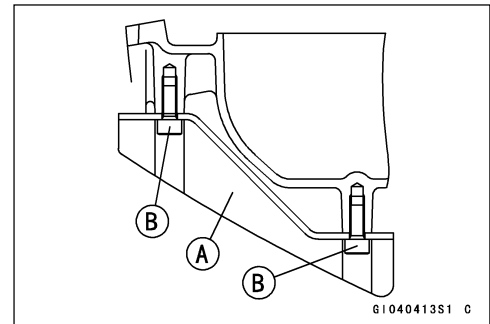
- Paßhülsen [A]
- Stellringe [B]
- Stellstifte [C]
- Gummistöpsel [D] (in die Ölbohrung des Antriebswellenlagers einsetzen)
- Lagereinsätze [E]

- Die untere Primärkettenführung [A] einbauen, wenn sie ausgebaut war.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben [B] für die Kettenführung auftragen und die Schrauben festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für untere Primärkettenführung:**  
12 Nm (1,2 mkp)

Teile für untere Kurbelgehäusehälften:

- Lagereinsätze [A]
- Schaltmechanismus [B]



## Kurbelgehäuse

- Motoröl auf folgende Teile auftragen:  
Getriebezahnräder  
Kugellager  
Schaltwalze
- Hochtemperaturfett auf die Lippe der Öldichtung auftragen.  
Innenflächen der Kurbelwelle-Hauptlagereinsätze  
Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen
- Die Getriebewellen in die obere Kurbelgehäusehälfte einbauen.
- Die Getriebezahnräder einstellen (siehe Einstellen der Antriebs- und Abtriebswellenzahnräder).
- Die Kurbelwelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einbauen.
- Die Öldichtungen [A] erneuern.
- Hochtemperaturfett auf die Lippe der Öldichtung auftragen.
- Die Öldichtungen lagerichtig an den entsprechenden Stellen des Kurbelgehäuses einsetzen (siehe Einbau der Kurbelwelle)
- Silikondichtstoff [B] auf die Außenfläche der Öldichtung an beiden Kurbelwellenenden auftragen.
- Nockenwelle und Primärkette auf die Kurbelwelle hängen.

- Silikondichtstoff [A] auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.

Dichtstoff – Kawasaki Bond: 56019-120 [A]

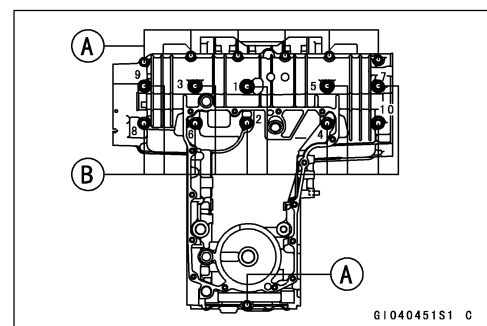
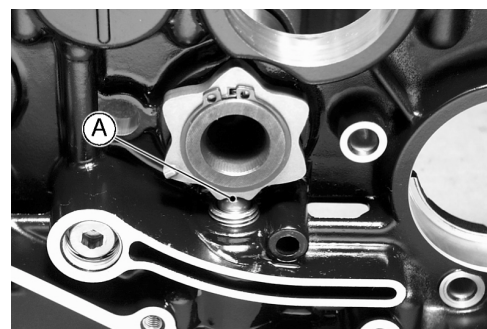
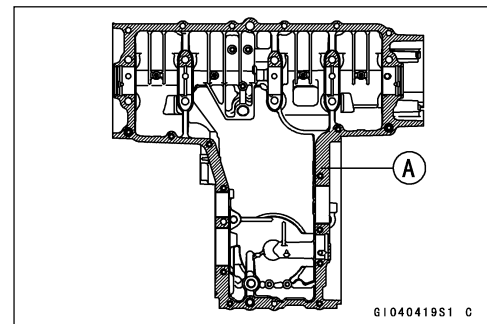
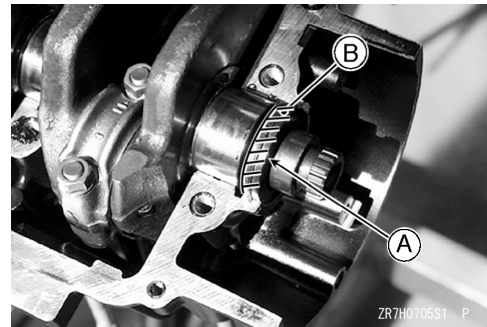


### VORSICHT

Wenn Dichtmasse oder Silikondichtstoff an andere als die gezeigten Stellen kommt, können sich die Ölkanaäle verstopfen und der Motor frißt.

- Die Schaltwalze in Leerlaufstellung [A] setzen.

- Die untere Kurbelgehäusehälfte so auf die obere Kurbelgehäusehälfte positionieren, daß die einzelnen Schaltgabeln in den entsprechenden Zahnradnuten sind.
- MoS<sub>2</sub> Öl auf das Gewinde und die Sitzfläche der 8 mm Schrauben für die untere Kurbelgehäusehälfte auftragen.
- Die unteren Kurbelgehäuseschrauben wie folgt festziehen:
  - Zuerst alle Schrauben provisorisch festziehen.
  - Dann die 8 mm Schrauben [A] in zwei separaten Arbeitsgängen in der auf dem Kurbelgehäuse angezeigten Reihenfolge (1 – 10) festziehen. Die Schrauben zuerst mit dem ½ Anziehmoment und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
  - Die 6 mm Schrauben [B] festziehen.
- Anziehmoment –
  - 8 mm Schrauben für untere Kurbelgehäusehälfte: 25 Nm (2,5 mkp)
  - 6 mm Schrauben für untere Kurbelgehäusehälfte: 12 Nm (1,2 mkp)

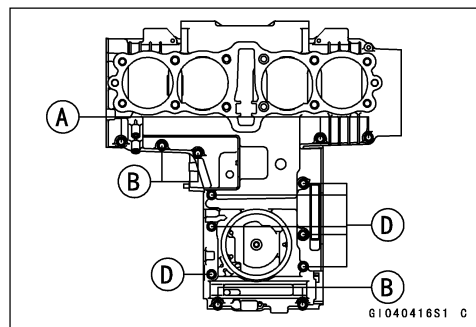


## Kurbelgehäuse

- Die oberen Kurbelgehäuseschrauben festziehen:

50 mm	lange Schrauben [A]
40 mm	lange Schrauben [B]
100 mm	lange Schrauben [C]
115 mm	lange Schrauben [D]

Anziehmoment – Obere 6 mm Kurbelgehäuseschrauben:  
12 Nm (1,2 mkp)

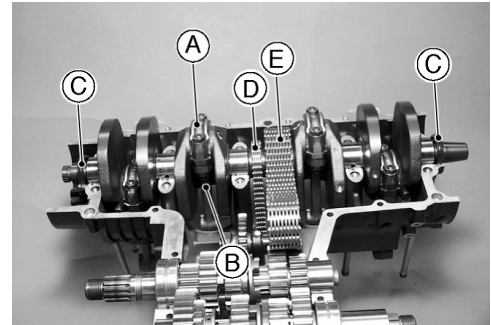


- Nach dem Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben sind folgende Teile zu überprüfen:
  - Antriebs- und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.
  - Wenn die Abtriebswelle gedreht wird, muß sich das Getriebe leicht vom 1. in den 5. Gang und zurück durchschalten lassen.
  - Wenn die Antriebswelle stillsteht, kann nur in den 1. Gang oder in den Leerlauf, jedoch nicht in den 2. oder einen höheren Gang geschaltet werden.

## Kurbelwelle/Pleuel

### Ausbau der Kurbelwelle

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Kurbelwelle ausbauen, dann die Öldichtungen [C], die Steuerkette [D] und die Primärkette [E].



### Einbau der Kurbelwelle



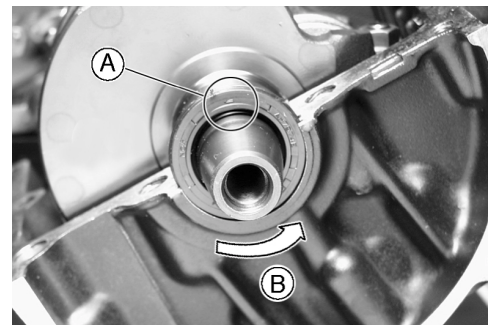
#### VORSICHT

Wenn Kurbelwelle, Lagereinsätze oder Kurbelgehäusehälften erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors der entsprechende Lagereinsatz auszuwählen; dann mit einer Plastlehre das Spiel kontrollieren, damit gewährleistet ist, damit die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.

- Primärkette und Steuerkette auf die Kurbelwelle plazieren.
- Die Kurbelwellenöldichtung erneuern.
- Hochtemperaturfett auf die Lippe der Dichtung auftragen.

#### ANMERKUNG

- Die Dichtung so einbauen, daß der Pfeil [A] an der Außenseite mit der Drehrichtung [B] der Kurbelwelle übereinstimmt.
- Silikondichtstoff auf die linke und rechte Seite auftragen.
- MoS<sub>2</sub> Öl auf die Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und auf die Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen auftragen.
- Das Kurbelgehäuse zusammenbauen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).

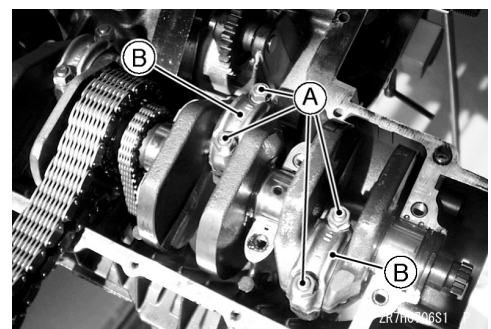


### Ausbau der Pleuel

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Pleuelmutter [A] entfernen.
- Den Pleuelfußlagerdeckel [B] entfernen und das Pleuel ausbauen.

#### ANMERKUNG

- Die Lage der Pleuel und der Pleuelfußlagerdeckel markieren und notieren, damit sie später in ihre ursprüngliche Lager wieder eingebaut werden können.



### Einbau der Pleuel



#### VORSICHT

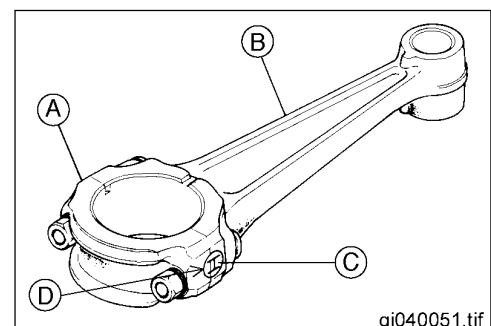
Ein Pleuelpaar (die beiden linken oder die beiden rechten Pleuel) sollten die gleiche Gewichtsmarkierung haben, damit die Vibrationen möglichst gering sind.

Pleuelfußlagerdeckel [A]

Pleuel [B]

Gewichtsmarkierung, Buchstabe [C]

Durchmessermarkierung (um die Gewichtsmarkierung herum) [D] „O“ oder keine Markierung



gi040051.tif



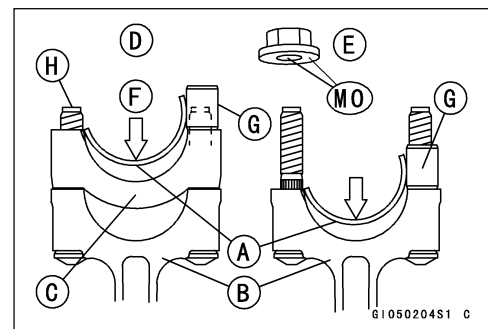
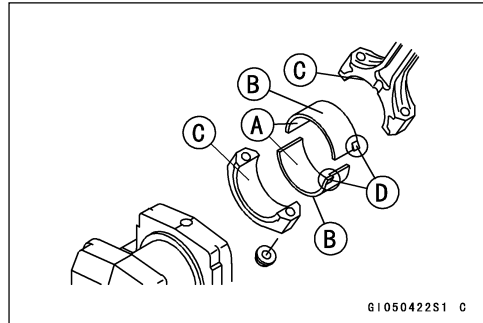
## Kurbelwelle/Pleuel



### VORSICHT

Wenn Pleuel, Lagereinsätze oder Kurbelwelle erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors der entsprechende Lagereinsatz auszuwählen; dann mit einer Plastolehre das Spiel kontrollieren, damit gewährleistet ist, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.

- MoS<sub>2</sub> Öl auf die Innenseite [A] der Pleuelfußlagereinsätze auftragen.
  - MoS<sub>2</sub> Öl ist eine Mischung von Motoröl und MoS<sub>2</sub> Fett in einem Gewichtsverhältnis von 10:1.
  - Wenn die Lagereinsätze ausgewechselt werden, sind sie wie folgt einzubauen:
    - Kein MoS<sub>2</sub> Öl auf die Außenfläche [B] der Einsätze oder die Innenfläche [C] des Pleuels und des Lagerdeckels auftragen.
    - Die Lagereinsätze so einbauen, daß die Nägel [D] an der gleichen Seite sind und in die Aussparung des Pleuels und des Lagerdeckels gehen.
  - Beim Einbau der Lagereinsätze [A] darauf achten, daß die Oberfläche des Einsatzes nicht durch die Kanten des Pleuels [B] oder des Lagerdeckels [C] beschädigt wird. Eine Möglichkeit des Einbaus der Lagereinsätze ist die folgende:
    - Einbau [D] in den Lagerdeckel
    - Einbau [E] in das Pleuel
    - Drücken [F]
    - Zentrierbolzen [G]
    - Pleuelschrauben [H]
  - Die Gewichtsmarkierung und die Durchmessermarkierung aufeinander ausrichten und den Lagerdeckel auf das Pleuel montieren.
  - Den Schmutz entfernen und die Fläche der Lagereinsätze reinigen.
  - MoS<sub>2</sub> Öl [MO] auf das Gewinde und die Sitzfläche der Pleuelfußmuttern auftragen.
  - Die Pleuelfußmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Anziehmoment – Pleuelfußmuttern: 36 Nm (3,7 mkg)**



### Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel

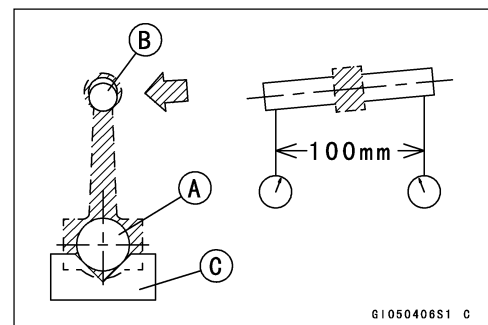
- Nach dem Ausbau der Pleuel die Teile in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Die Kurbelwellenölkanäle mit Druckluft ausblasen, damit alle Fremtteilchen oder Rückstände entfernt werden.

### Pleuelverbiegung

- Die Lagereinsätze aus dem Pleuelfuß ausbauen und den Pleuelfuß-Lagerdeckel 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 Pleuelfuß in den Pleuelfuß einsetzen.
- Den Pleuelfuß in Prismen [C] auf einer Richtplatte einlegen.
- Das Pleuel senkrecht zur Richtplatte halten und mit einem Höhenmesser oder einer Meßuhr den Unterschied des Stahlstabs über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verbogen ist.

**Pleuelverbiegung: Grenzwert: 0,2/100 mm**

- ★ Wenn die Verbiegung den Grenzwert überschreitet, muß das Pleuel erneuert werden.



## Kurbelwelle/Pleuel

### Pleuelverdrehung

- Den Pleuelfuß [A] in den Prismen [C] lassen und das Pleuel waagrecht halten; den Höhenunterschied des Stahlstabs im Pleuelkopf [B] über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen, um festzustellen, wie weit das Pleuel verdreht ist.

### Pleuelverdrehung

Grenzwert: 0,2/100 mm

- ★ Wenn die Verdrehung den Grenzwert überschreitet, muß das Pleuel erneuert werden.

### Pleuelfuß-Seitenspiel

- Eine Fühlerblattlehre [A] zwischen Pleuelfuß [B] und Kurbelwellenwange einschieben, um das Spiel zu messen.

### Pleuelfuß-Seitenspiel

Normalwert: 0,15 – 0,30 mm

Grenzwert: 0,48 mm

- ★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist das Pleuel zu erneuern; dann das Spiel nochmals messen. Wenn das Spiel auch nach dem Austauschen des Pleuels noch zu groß ist, muß die Kurbelwelle ebenfalls erneuert werden.

### Prüfen des Verschleißes der Pleuelfuß-Lagereinsätze u. Kurbelzapfen

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen [B] mit einer Plastolehre [A] messen.

### ANMERKUNG

- Die Pleuelfußmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von 36 Nm (3,7 mkgp) festziehen.
- Pleuel und Kurbelwelle während des Meßvorgangs nicht bewegen.

### Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen

Normalwert: 0,036 – 0,066 mm

Grenzwert: 0,10 mm

- ★ Wenn das Spiel im Normalbereich liegt, brauchen die Lager nicht ausgewechselt zu werden.

- ★ Wenn das Spiel zwischen dem oberen Normalwert und dem Grenzwert liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Farbmarkierung [A] auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen nochmals messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, darf jedoch nicht kleiner als das Mindestspiel sein, da die Lager sonst fressen.

- ★ Den Durchmesser der Kurbelzapfen messen, wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet.

### Kurbelzapfendurchmesser

Normalwert: 34,984 – 35,000 mm

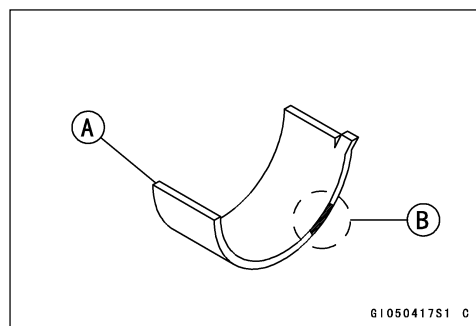
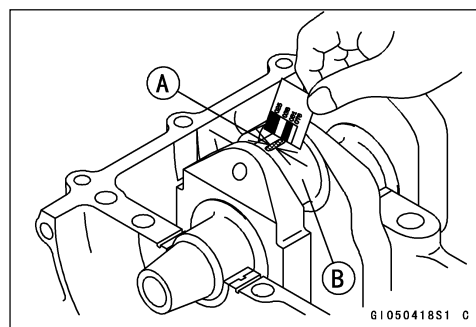
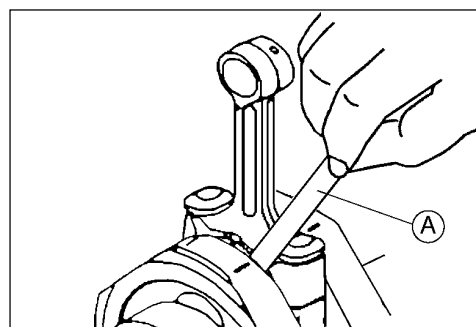
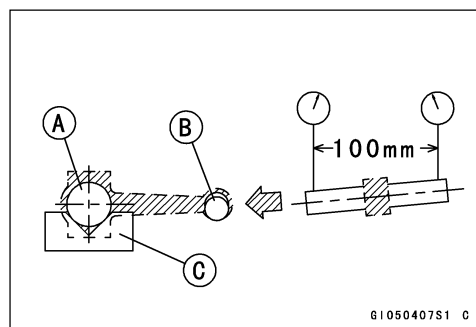
Grenzwert: 34,97 mm

- ★ Wenn ein Kurbelzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.
- ★ Wenn die gemessenen Kurbelzapfendurchmesser innerhalb des Grenzbereiches liegen, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung an der Kurbelwelle übereinstimmen, sind neue Markierungen anzubringen.

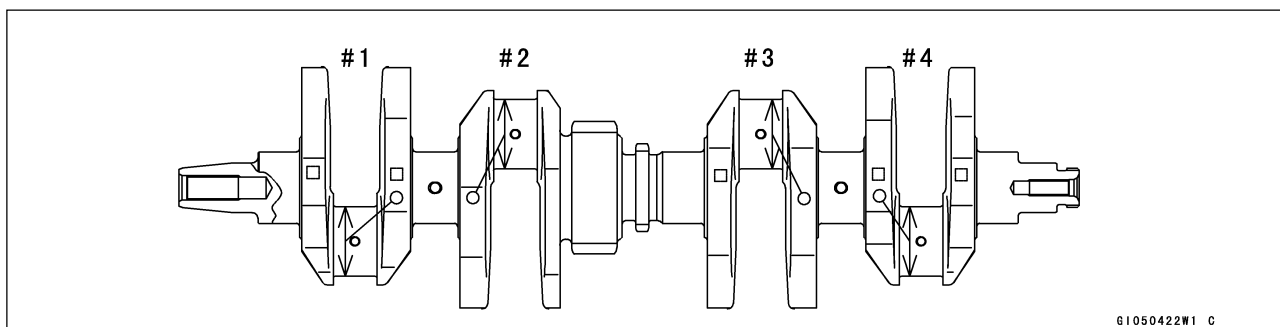
### Markierungen der Kurbelzapfendurchmesser

Keine: 34,984 – 34,994 mm

○: 34,995 – 35,000 mm



## Kurbelwelle/Pleuel



- Den Pleuellager-Innendurchmesser messen und den entsprechenden Pleuellager gemäß dem Innendurchmesser markierungen.  
O: Kurbelzapfendurchmessermarkierung (um die Gewichtsmarkierung herum) [A]: „O“ oder keine Markierung

### ANMERKUNG

- Die Pleuellager-Lagerdeckelmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von 36 Nm (3,7 mkg) festziehen.
- Die am Pleuellager bereits vorhandene Markierung sollte möglichst mit diesem Maß übereinstimmen.

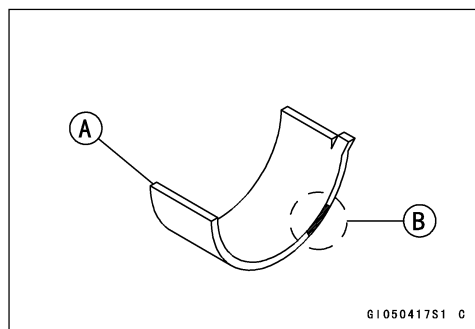
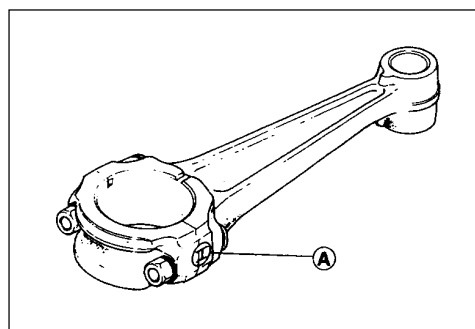
#### Markierung für Pleuellager-Innendurchmesser

Keine: 38,000 – 38,008 mm

○: 38,009 – 38,016 mm

- Die vorgeschriebenen Lagereinsätze gemäß Kombination der Markierungen an Pleuellager und Kurbelwelle auswählen.

Markierung des Durchmessers der Pleuellagerbohrung	Markierung des Kurbelzapfendurchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nr.
○	Keine	Blau	92028-1920
○	○	Schwarz	92028-1921
keine	Keine		
keine	○	Braun	92028-1922



- Den neuen Einsatz in das Pleuellager einsetzen und das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen messen.

### Prüfen des Verschleißes zwischen Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen und Lagereinsatz

- Das Spiel zwischen Lagerzapfen [B] und Lagereinsatz mit einer Plastolehre [A] messen.

### ANMERKUNG

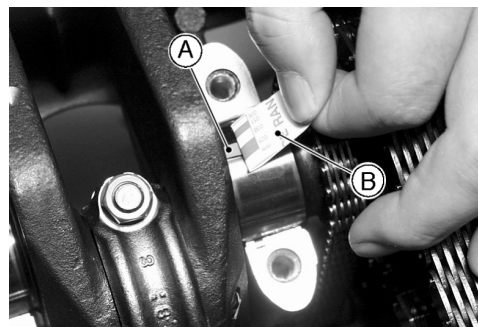
- Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen [M8: 25 Nm (2,5 mkg), M6: 12 Nm (1,2 mkg)].
- Bei diesem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.
- Ein Spiel unter 0,025 mm kann nicht mit der Plastolehre gemessen werden. Wenn jedoch Originalteile verwendet werden, bleibt das Mindestnormalspiel erhalten.

#### Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen und Hauptlagereinsatz

Normalwert: 0,020 mm – 0,044 mm

Grenzwert: 0,08 mm

- ★ Wenn das Spiel innerhalb der Normalwerte liegt, braucht das Lager nicht ausgewechselt zu werden.

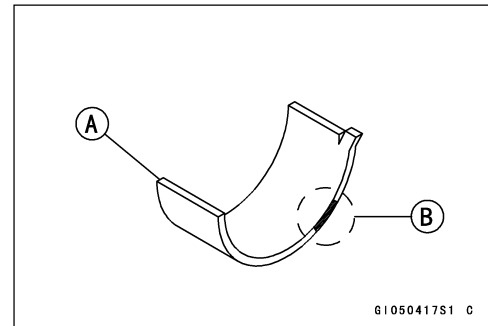


## Kurbelwelle/Pleuel

- ★ Wenn das Spiel zwischen 0,045 mm und dem Grenzwert liegt, sind die Lagereinsätze [A] gegen solche mit blauer Farbmarkierung [B] auszutauschen; dann das Spiel nochmals messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, darf jedoch nicht kleiner sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.
- ★ Den Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens messen, wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet.

### Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens

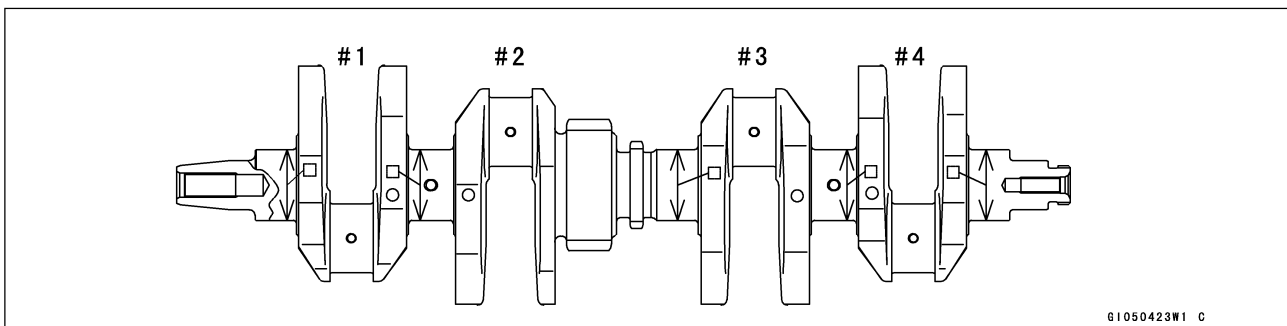
Normalwert: 35,084 – 36,000 mm  
Grenzwert: 35,96 mm



- Wenn der Hauptlagerzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.
- Wenn die gemessenen Hauptlagerzapfendurchmesser innerhalb des Grenzwertes liegen, jedoch nicht mit den ursprünglichen Durchmessermarkierungen [A] an der Kurbelwelle übereinstimmen, sind neue Markierungen anzubringen.  
□ : Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen, „1“ oder keine Markierung

### Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfendurchmesser

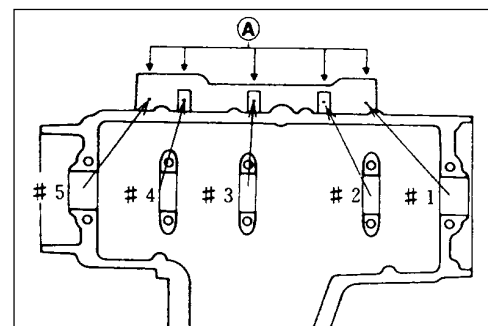
Keine: 35,984 – 35,992 mm  
1: 35,993 – 36,000 mm



- Die Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem gemessenen Durchmesser markieren.  
Markierung der Bohrung [A]: „O“ oder keine Markierung.

### ANMERKUNG

- Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen [M8: 25 Nm (2,5 mkp), M6: 12 Nm (1,2 mkp)].
- Die schon an der oberen Kurbelgehäusehälfte vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.



## Kurbelwelle/Pleuel

### Kurbelgehäuse-Hauptlagerinnendurchmesser

o: 39.000 – 39,008 mm

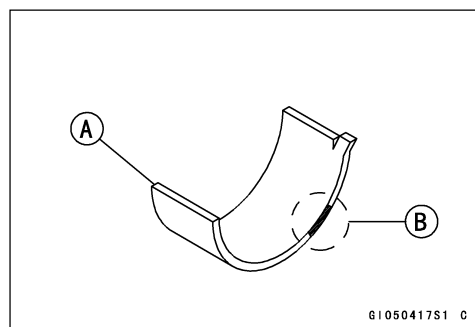
Normalwert: 39,009 – 39,016 mm

- Die vorgeschriebenen Lagereinsätze [A] gemäß Kombination der Markierung am Kurbelgehäuse und an der Kurbelwelle auswählen.

Farbmarkierung [B]

Markierung für Kurbelwellen-Hauptlagerbohrung	Markierung für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfendurchmesser	Lagereinsatz	
		Farbe	Teile-Nr.
○	1	Braun	92028-1919
keine	Keine	Blau	92028-1917
○	Keine	Schwarz	92028-1918
keine	1		

- Die neuen Einsätze in die Kurbelgehäusehälften einsetzen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen messen.



### Kurbelwellenschlag

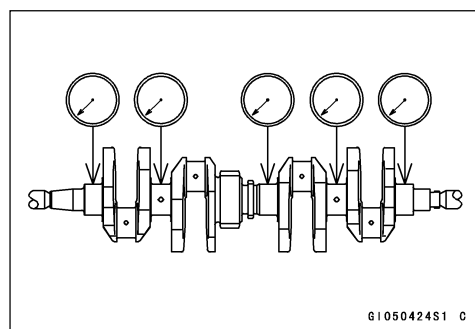
- Die Kurbelwelle in eine Hubscheiben-Richtvorrichtung oder in Prismen setzen.
- Eine Meßuhr an den gezeigten Punkten ansetzen.
- Die Kurbelwelle langsam drehen. der Unterschied zwischen den höchsten und den niedrigsten Anzeigen (Gesamtanzeige) entspricht dem Kurbelwellenschlag.

### Kurbelwellenschlag

Normalwert: Weniger als 0,02 mm Gesamtanzeige

Grenzwert: 0,05 mm Gesamtanzeige

- ★ Wenn der Meßwert den Grenzwert überschreitet, ist die Kurbelwelle zu erneuern.



### Kurbelwellenseitenspiel

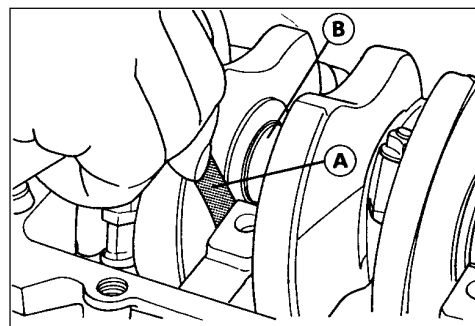
- Eine Fühlerblattlehre [A] zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlagerdeckel und den Steg [B] am Lagerzapfen #2 einschieben, um das Spiel zu messen.

### Kurbelwellenseitenspiel

Normalwert: 0,05 – 0,15 mm

Grenzwert: 0,35 mm

- ★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften und der Hauptlagerdeckel als Teilesatz zu erneuern.



## ANMERKUNG

- Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften und der Hauptlagerdeckel werden im Lieferwerk im zusammengebautem Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.



## Sekundärwelle und Anlasserkupplung

### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:  
Motoröl (ablassen, siehe Abschnitt Motorschmiersystem)  
Auspuffrohr (siehe Abschnitt Motoroberteil)  
Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Achsantrieb)  
Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)  
Ölpumpe (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)  
Lichtmaschinendeckel (siehe Abschnitt Elektrik)
- Sekundärwellenlager-Abschlußkappe [A]

- Die Sekundärwellenmutter [A] lösen.

### ANMERKUNG

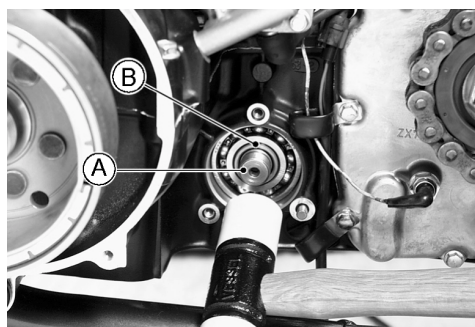
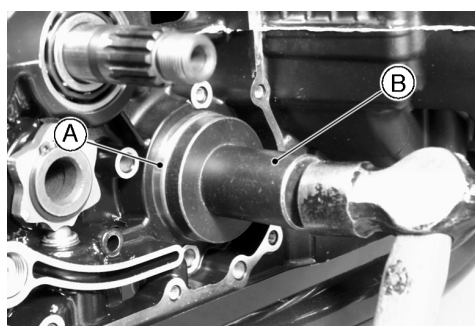
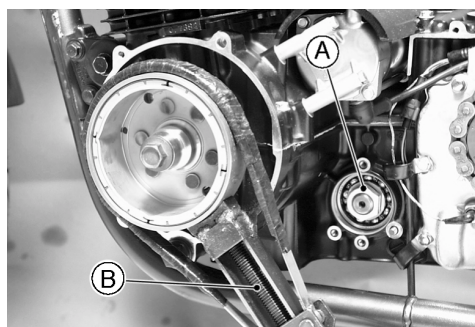
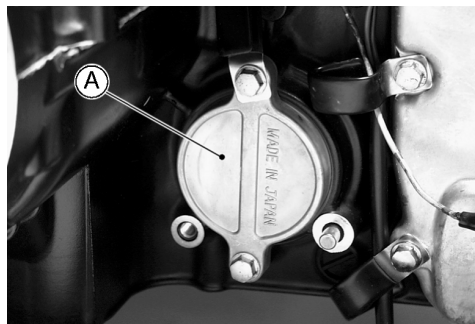
- Den Lichtmaschinenrotor festhalten und die Mutter abschrauben.

Spezialwerkzeug – Schwungradhaltewerkzeug: 57001-1313 [B]

- Die Schrauben [A] der Sekundärwellenlager-Halterung lösen. Zwei von diesen drei Schrauben dienen auch als Befestigungsschrauben für die Ölpumpe.

- Den Halter des Spanners [A] entfernen.
- Den Halter des Spanners erneuern.

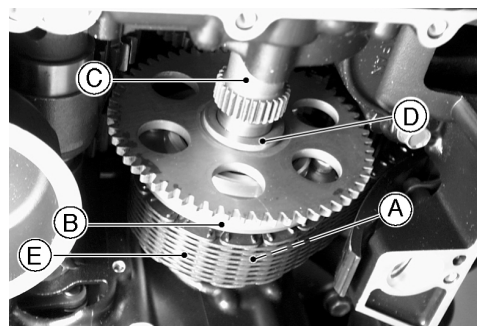
- Für den Ausbau des linken Lagers der Welle im Kurbelgehäuse von der linken Kurbelgehäusesseite her mit einem Hammer auf die Sekundärwelle [A] klopfen. Zum linken Wellenlager gehört eine Hülse [B].





## Sekundärwelle und Anlasserkupplung

- Das Sekundärkettenrad [A] und die Anlasserkupplung [B] abstützen und die Sekundärwelle [C] herausziehen. Zwischen Anlasserkupplung und Sekundärwelle ist eine Unterlegscheibe [D] angeordnet.
- Das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung von der Primärkette [E] entfernen.



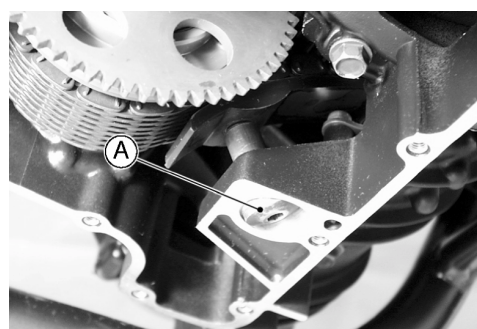
- Den Sicherungsring von der Sekundärwelle abnehmen.

**Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144**

- Das Sekundärwellenkettenrad [A] abziehen und die Unterlegscheibe entfernen.

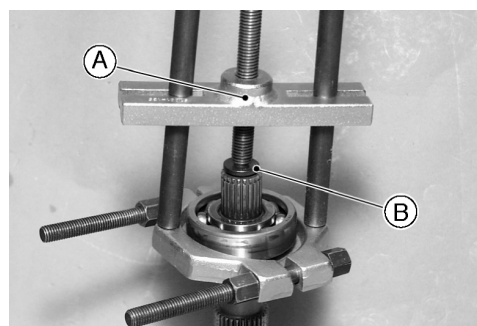
- Drei M8 Schrauben [B] vorbereiten.

**Spezialwerkzeug – Zahnradandrück- und Abziehwerkzeug: 57001-319 [C]  
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317 [D]**



- Das Kugellager von der rechten Seite der Sekundärwelle entfernen.

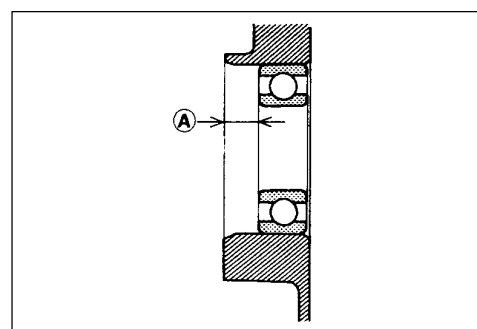
**Spezialwerkzeug – Lagerabziehwerkzeug: 57001-135 [A]  
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317 [B]**



### Einbau der Sekundärwelle

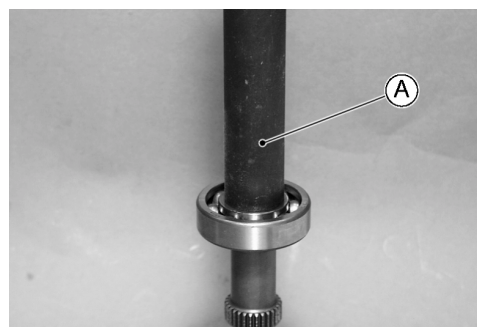
- Das linke Kugellager der Sekundärwelle erneuern und 10,7 – 11,3 mm [A] von der Außenseite des Kurbelgehäuses hineintreiben.

**Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001 1129**



- Das rechte Kugellager der Sekundärwelle erneuern und auf die Welle treiben.

**Spezialwerkzeug – Lagertreiber: 57001-382 [A]**



## Sekundärwelle und Anlasserkupplung

- Die Primärkette auf das Sekundärkettenrad und die Anlasserkupplung auflegen. Dann von der rechten Kurbelgehäusesseite her die Sekundärwelle mit einer Unterlegscheibe durch die Kette einsetzen.
- Eine Hülse in das linke Wellenlager einsetzen.
- Das rechte Wellenlager [A] in das Kurbelgehäuse treiben, bis es in der Lagerbohrung aufsitzt.

**Spezialwerkzeug – Lagertreiber: 57001-382 [B]**

- Die Lagerhalterung montieren u. die Köpfe der Schrauben ankörnen.
- Die Ölpumpe einbauen.
- Eine Unterlegscheibe [A] über die Sekundärwelle schieben und das Zahnrad [B] einbauen.

**Spezialwerkzeug – Zahnradandrück- und Abziehwerkzeug: 57001-319 [C]**

### ANMERKUNG

- Motoröl auf die Sekundärwelle und den Bereich zwischen Sekundärwellenzahnrad und Zahnradandrück- und Abziehwerkzeug auftragen. Mit dem Schwungradhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug: 57001-1313) den Lichtmaschinenrotor festhalten, damit sich die Sekundärwelle nicht drehen kann.

- Einen neuen Sicherungsring montieren.

**Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144**

- Kontrollieren, ob die Hülse [A] an der linken Seite der Sekundärwelle vorhanden ist und die Sekundärwellenmutter festziehen.

**Anziehmoment – Sekundärwellenmutter: 59 Nm (6,0 mkp)**

### ANMERKUNG

- Den Lichtmaschinenrotor festhalten, damit sich die Sekundärwelle nicht drehen kann.

**Spezialwerkzeug – Schwungscheiben-Haltewerkzeug: 57001-2313**

- Die Sekundärwellenlager-Abschlußkappe montieren und die Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

**Anziehmoment – Schrauben für Abschlußkappe: 9,8 Nm (1,0 mkp)**

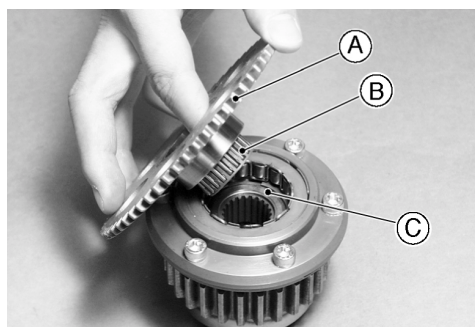
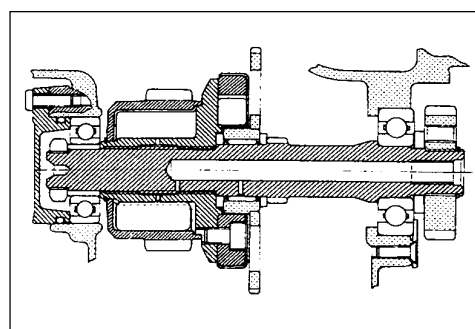
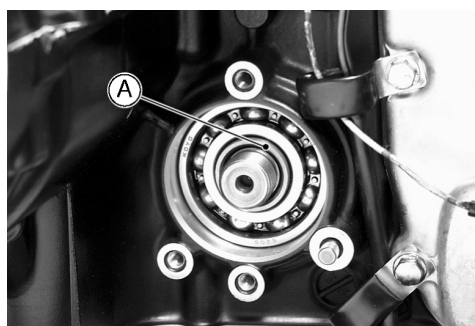
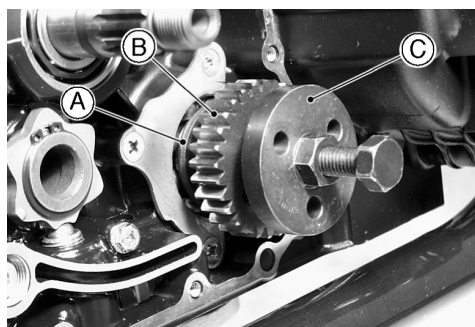
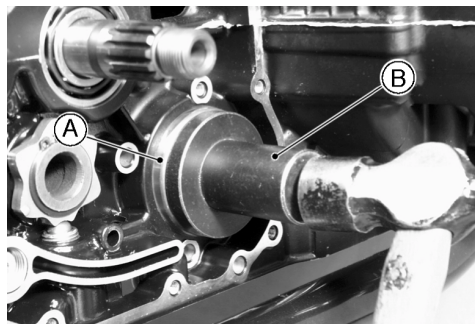
- Die Feder und den Stift in den Halter einsetzen.
- Den Halter festziehen.

**Anziehmoment – Halter für Spanner: 27 Nm (2,7 mkp)**

- Die ausgebauten Teile einbauen.

### Zerlegen der Anlasserkupplung

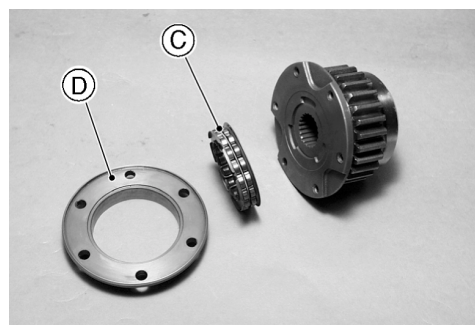
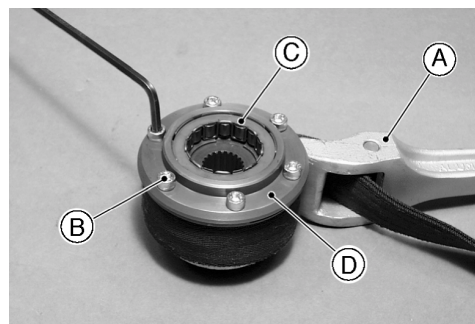
- Folgende Teile entfernen:  
Anlasserkupplungszahnrad [A]  
Nadellager [B]  
Unterlegscheibe [C]



## Sekundärwelle und Anlasserkupplung

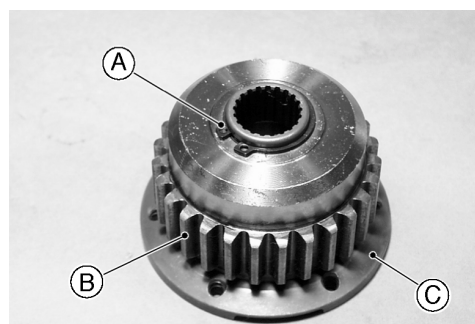
- Mit einem geeigneten handelsüblichen Werkzeug [A] das Zahnrad vorschriftsmäßig festhalten, damit die Zahnräder nicht beschädigt werden und die Schraube [B] entfernen.

Laufring der Freilaufkupplung [D]  
Freilaufkupplung [C]



- Den Sicherungsring [A] entfernen und das Sekundärkettenrad [B] von der inneren Kupplung [C] abnehmen. Zwischen Sekundärkettenrad und innerer Kupplung sind 8 Gummidämpfer angeordnet.

Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144

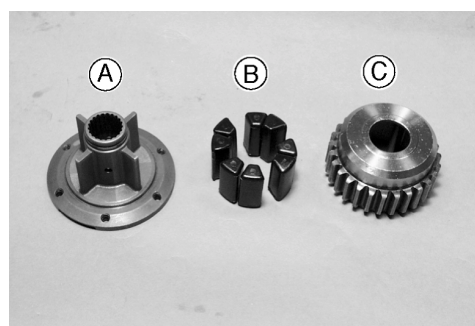


### Einbau der Anlasserkupplung

- Die Anlasserkupplung auf die innere Kupplung montieren.
  - Sicherungslack auf die Befestigungsschrauben auftragen.
- Die Gummidämpfer [A] kontrollieren und erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Ein wenig Motoröl auf die Gummidämpfer auftragen, dann die innere Kupplung [A] und das Sekundärkettenrad [C] zusammenbauen.
- Einen neuen Sicherungsring aufsetzen.

Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144

- Die Feder, Federkappe und Rolle in die Anlasserkupplung montieren.
- Nach dem Einbau der Unterlegscheibe das Anlasserkupplungszahnrad in die Anlasserkupplung einsetzen und dabei das Zahnrad im Gegenuhreigersinn drehen [A].
- Motoröl auf das Nadellager auftragen und dieses in das Anlasserkupplungszahnrad montieren.





## Getriebe

### Ausbau des Fußschalthebels

- Die Befestigungsschraube [A] herausdrehen und den Schaltarm [B] von der Schaltwelle [C] abnehmen.

### ANMERKUNG

- Die Schaltwelle markieren, damit der Schaltarm später wieder an der gleichen Stelle montiert werden kann.
- Die Lagerschraube [D] entfernen und die Fußschalthebeleinheit abmontieren.

### Einbau des Fußschalthebels

- Die Öldichtungen [A] in der gezeigten Richtung einbauen.
- Fett [B] auf den Drehteil der Lagerschraube [C] auftragen und die Schraube festziehen.  
Unterlegscheibe [D]  
Fußschalthebel [E]

Anziehmoment – Fußschalthebel-Lagerschraube:  
23 Nm (2,3 mkp)

- Die Fußschalthebeleinheit so montieren, daß das Schaltverbindungsgestänge und der Fußschalthebel parallel zum Schaltarm stehen und der Schaltarm und Schalthebelarm einen Winkel von ungefähr 90° [A] bilden.

### ANMERKUNG

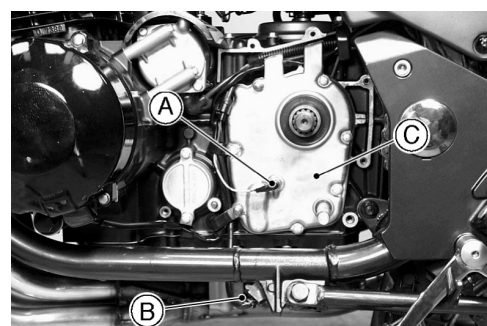
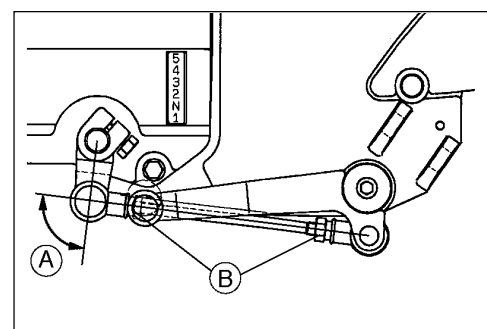
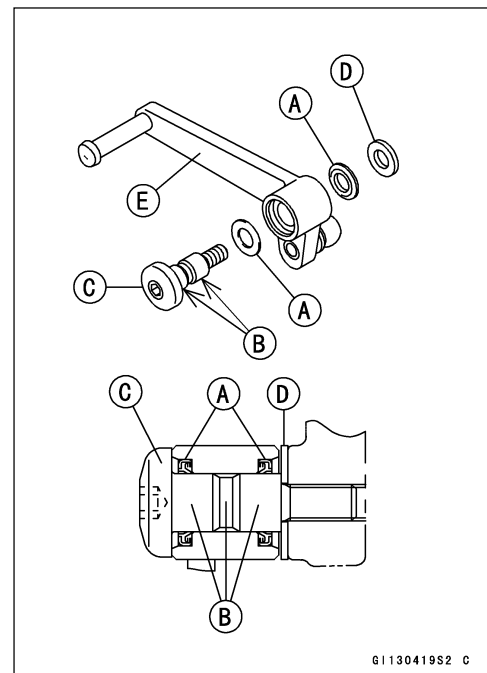
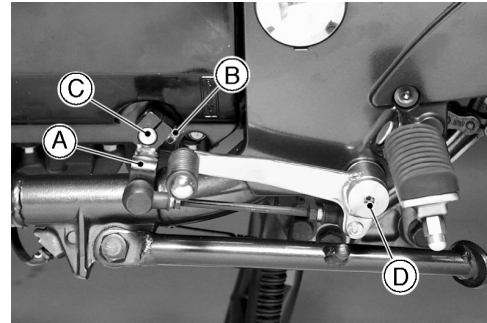
- Die Kontermutter neben dem gebördelten Teil der Stange hat Linksgewinde
- ★ Erforderlichenfalls die Fußbremshebelstellung entgegen der Normalstellung wie folgt nach Ihren Wünschen einstellen.
- Die Kontermuttern lösen und die Stange zum Verstellen des Winkels drehen.
- Die Kontermuttern gut festziehen.

### Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

- Folgende Teile entfernen:  
Schaltarm (siehe Ausbau des Fußschalthebels)  
Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Achsantrieb)  
Motorritzel (siehe Abschnitt Achsantrieb)  
Steckverbinder [A] für Leerlaufschalterleitung  
Seitenständerschalter [B]  
Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus [C]

### ANMERKUNG

- Einen Ölauffangbehälter unter die Abdeckung setzen.



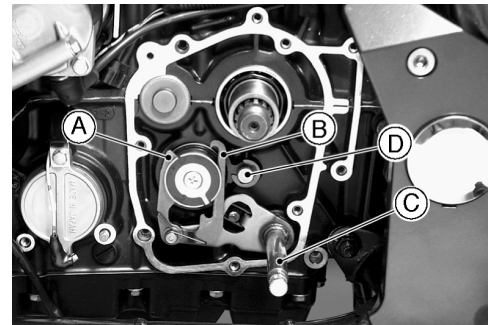
## Getriebe

- Den Schaltarm [A] und die Schaltbegrenzung [B] von dem Schaltwalzenstift entfernen, die Schaltwelle [C] herausziehen und den äußeren Schaltmechanismus abmontieren.



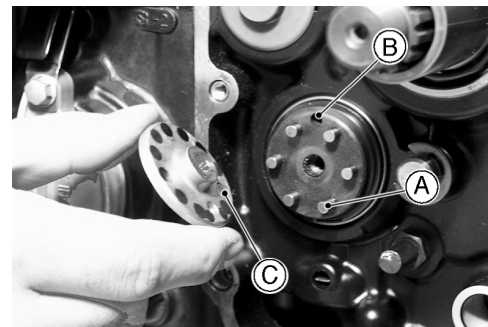
### VORSICHT

Das Schaltgestänge [D] nicht aus dem Kurbelgehäuse herausziehen, da sonst die Schaltgabeln im Kurbelgehäuse auf den Boden der Ölwanne fallen; das Kurbelgehäuse muß dann ausgebaut werden, damit die Schaltgabeln wieder montiert werden können.

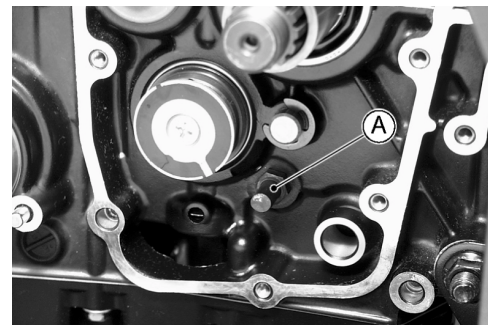


### Einbau des äußeren Schaltmechanismus

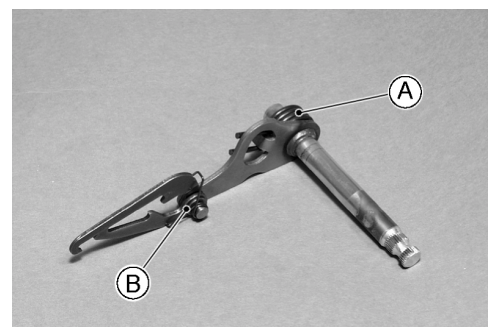
- Wenn der Schaltwalzenstift ausgebaut wurde, ist er so einzubauen, daß der lange Stift [A] im dritten Stiftloch sitzt; gezählt wird im Uhrzeigersinn ab dem Loch [B].
  - Den langen Stift in das Loch [C] ohne runde Kante einsetzen und die Stiftplatte montieren.
  - Sicherungslack auf das Gewinde der Stiftplattenschraube auftragen.
- Vergewissern Sie sich, daß der Rückholfederstift [A] vorschriftsmäßig festgezogen ist.
- ★ Wenn der Stift lose ist, muß er ausgebaut werden; dann Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und den Stift festziehen.



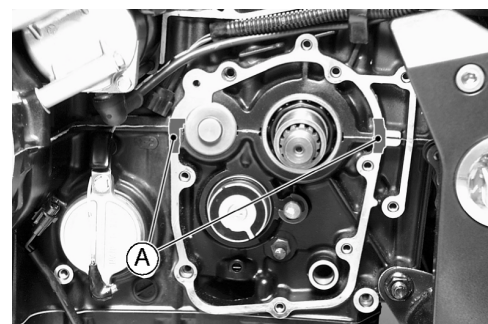
Anziehmoment – Rückholfederstift: 20 Nm (2,0 mkp)



- Kontrollieren, ob die Rückholfeder [A] und die Kugelfeder [B] vorschriftsmäßig montiert sind; dann den äußeren Schaltmechanismus einbauen.
  - Den Schaltarm und die Schaltbegrenzung in Eingriff mit dem Schaltwalzenstift bringen.
- Silikondichtstoff [A] auf die Auflagefläche des Kurbelgehäuses und die Dichtung der Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus auftragen.



Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



## Getriebe

- Die Abdeckung für den äußeren Schaltmechanismus montieren.
- Eine neue Dichtung für die Abdeckung einbauen.
- Sicherungslack auf die Deckelschraube auftragen (nur auf die 35 mm langen Schrauben).

### ANMERKUNG

- Hochtemperaturfett auf die Lippe der Öldichtung auftragen.

**Anziehmoment – Schrauben für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus: 9,8 Nm (1,0 mkp)**

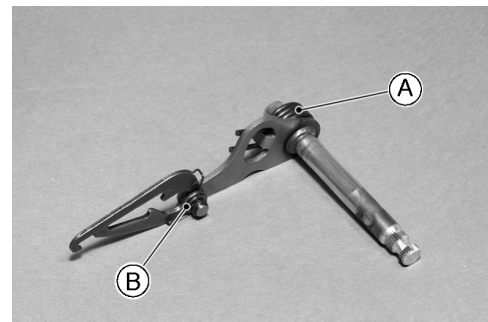
- Den Seitenständerschalter montieren.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Befestigungsschrauben auftragen.

**Anziehmoment – Befestigungsschrauben für Seitenständerschalter: 3,9 Nm (0,40 mkp)**

- Folgendes überprüfen:  
Antriebskettenspannung (siehe Abschnitt Achsantrieb)  
Motorölstand (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)

### Prüfen des äußeren Schaltmechanismus

- Die Schaltwelle auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Schaltwelle richten oder erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- ★ Die Welle erneuern, wenn die Keilverzahnung beschädigt ist.
- ★ Die Federn [A] [B] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- ★ Den Schaltarm erneuern, wenn er beschädigt ist.



- Den Rückholfederstift [A] kontrollieren.
- ★ Wenn der Stift lose ist, muß er ausgebaut und Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen werden. Dann den Stift festziehen.

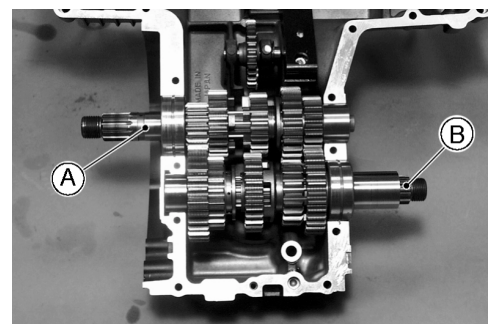
**Anziehmoment – Rückholfederstift: 20 Nm (2,0 kpm)**

- Schaltwalzenstift und Stiftplatte einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Stark verschlissene oder beschädigte Teile müssen erneuert werden.



### Ausbau der Getriebewellen

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Zerlegen des Kurbelgehäuses).
- Die Antriebswelle [A] und die Abtriebswelle [B] herausnehmen.





## Getriebe

### Einbau der Getriebewellen

- Die Getriebezahnräder einstellen (siehe Einstellen der Antriebs- und Abtriebswellen).
- Den Stellstift [A] in die Bohrung im Nadellager der Getriebewelle und den Stellring [B] in die Nut im Außenlaufring des Kugellagers einsetzen.
- Motoröl auf folgende Teile auftragen:  
Getriebezahnräder  
Kugellager
- Das Kurbelgehäuse zusammenbauen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).

### Zerlegen der Getriebewellen

- Die Getriebewellen ausbauen.
- Den Sicherungsring entfernen und die Zahnräder herausnehmen.  
**Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144**
- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den 4. Gang drei Stahlkugeln eingesetzt.
- Das Abtriebswellenzahnrad für den 4. Gang wie folgt entfernen:
  - Das Zahnrad für den 3. Gang [A] mit einer Hand festhalten und die Abtriebswelle senkrecht halten.
  - Das Zahnrad für den 4. Gang [B] schnell drehen und nach oben abziehen, während sich die eingebauten Stahlkugeln durch die Zentrifugalkraft nach außen bewegen.
- Das Kugellager entfernen.

**Spezialwerkzeug – Lagerabziehwerkzeug: 57001-135 [A]**

**Adapter für Lagerabziehwerkzeug:  
57001-317 [B]**

(Den Adapter nur für das Antriebswellenlager verwenden.)

- Die Lager entsorgen.

### Zusammenbau des Getriebes

- Das Kugellager erneuern.
- Motoröl auf Kugellager und Welle auftragen.

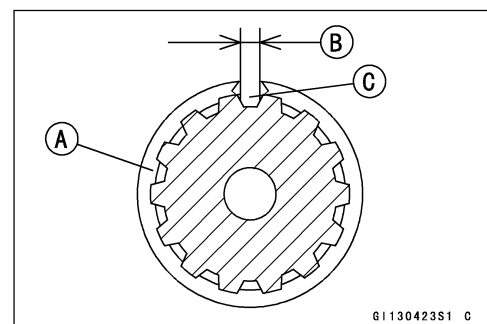
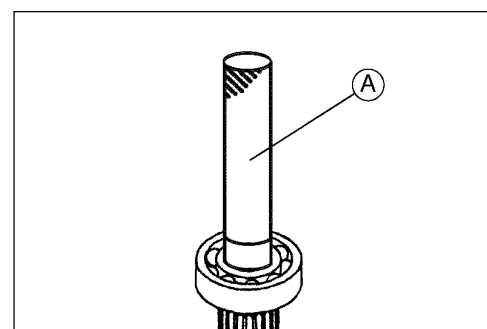
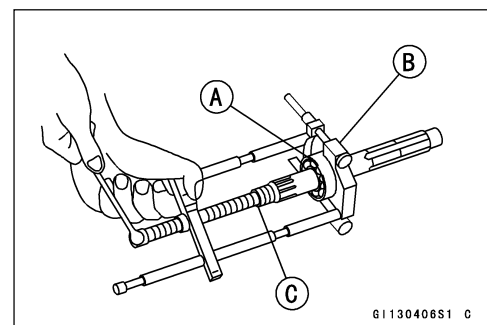
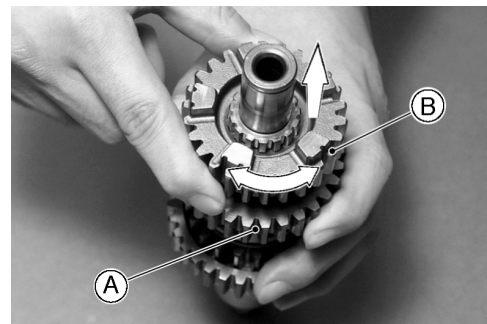
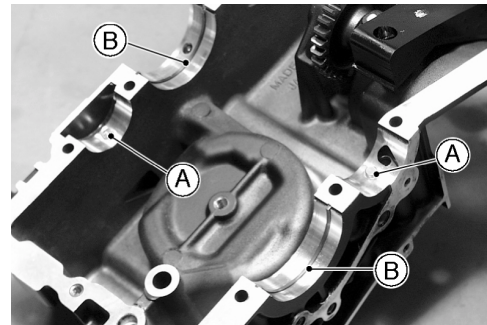
### ANMERKUNG

- Die Lager so einbauen, daß die markierte Seite nach außen zeigt.

**Spezialwerkzeug – Lagertreiber: 57001-382 [A]**

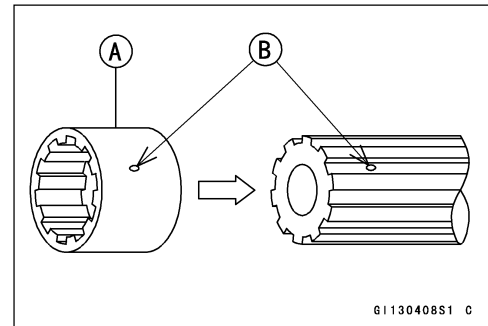
- Die ausgebauten Sicherungsringe müssen erneuert werden.
- Den Sicherungsring so aufsetzen, daß der Spalt [A] über einer Keilnut [B] steht.

**Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144**



## Getriebe

- Beim Aufsetzen der Zahnradbuchsen auf die Wellen ist die Ölbohrung der Buchse [A] auf die Ölbohrung der Welle [B] auszurichten.



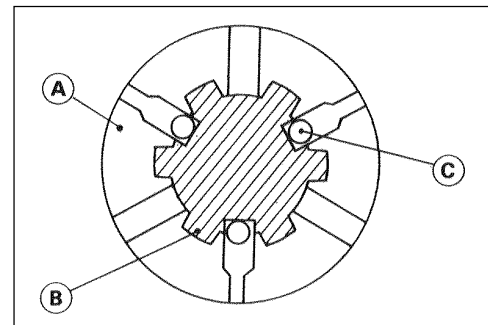
- Die Antriebswellenzahnräder lassen sich am Durchmesser erkennen. Das Zahnrad mit dem kleinsten Durchmesser ist für den 1. Gang und dasjenige mit dem größten Durchmesser für den 5. Gang. Die Teile in folgender Reihenfolge lagerichtig einbauen: Achten Sie darauf, daß alle Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge montiert werden und das alle Federringe und Unterlegscheiben vorschriftsmäßig beigelegt sind.
- Die Abtriebswellenzahnräder lassen sich am Durchmesser erkennen. Das Zahnrad mit dem größten Durchmesser ist für den 1. Gang und das mit dem kleinsten für den 5. Gang. Achten Sie darauf, daß alle Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge montiert werden und das alle Sicherungsringe und Unterlegscheiben vorschriftsmäßig beigelegt sind.
- Die Stahlkugeln gemäß Abbildung in das Zahnrad für den 4. Gang einsetzen.  
Zahnrad für den 4. Gang [A]  
Welle [B]  
Stahlkugeln [C]



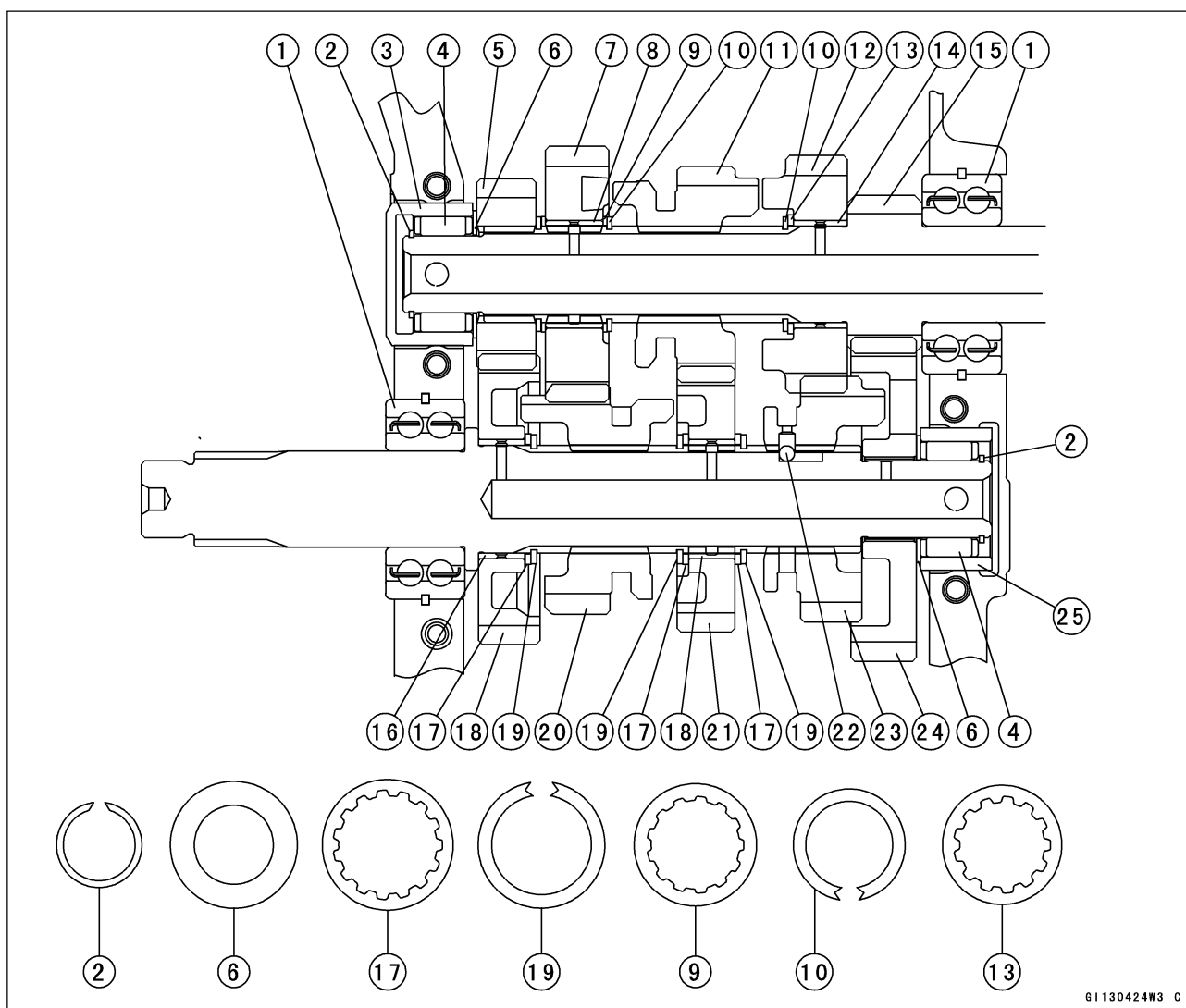
### VORSICHT

Beim Einbau des Zahnrads für den 4. Gang und der Stahlkugeln die Kugeln nicht einfetten. Hierdurch könnte es zu Störungen an der Leerlauffindung kommen.

- Das Zahnrad für den 4. Gang nach dem Einbau in Richtung der Welle schieben und die Sperrwirkung der Kugeln kontrollieren (Das Zahnrad darf nicht aus der Welle herauskommen).
- Nach dem Zusammenbau müssen sich die Zahnräder auf den Getriebewellen einwandfrei drehen und verschieben.



## Getriebe



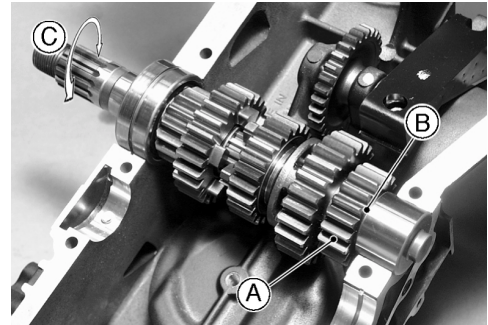
61130424W3 C

- |                                 |                             |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Kugellager                   | 9. Zahnscheibe              | 18. Zahnrad für den 2. Gang |
| 2. Sicherungsring               | 10. Sicherungsring          | 19. Sicherungsring          |
| 3. Lageraußenlaufing            | 11. Zahnrad für den 3. Gang | 20. Zahnrad für den 5. Gang |
| 4. Nadellager                   | 12. Zahnrad für den 4. Gang | 21. Zahnrad für den 3. Gang |
| 5. Zahnrad für den zweiten Gang | 13. Zahnscheibe             | 22. Stahlkugel              |
| 6. Druckscheibe (Distanzstück)  | 14. Buchse                  | 23. Zahnrad für den 4. Gang |
| 7. Zahnrad für den 5. Gang      | 15. Zahnrad für den 1. Gang | 24. Zahnrad für den 1. Gang |
| 8. Buchse                       | 16. Buchse                  | 25. Lageraußenlaufing       |
|                                 | 17. Zahnscheibe             |                             |

## Getriebe

### Einstellen der Antriebswellenzahnräder

- Zu Beginn an der linken Seite des Zahnrads für den 2. Gang [A] eine Standardunterlegscheibe [B] von 1 mm Dicke beilegen.
- Die Antriebswelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen.
- Vergewissern Sie sich, daß das Kugellager und das Nadellager vorschriftsmäßig in den Stellring und den Stellstift eingreifen.
- Die Antriebswelle von Hand drehen [C] und kontrollieren, ob sie sich einwandfrei dreht.
- ★ Wenn dies nicht der Fall ist, die Unterlegscheibe gegen eine solche mit 0,5 mm Dicke auswechseln.



### Einstellen der Abtriebswellenzahnräder

- Zu Beginn an der rechten Seite des Zahnrads für den 1. Gang [A] die standardmäßige Unterlegscheibe [B] von 1 mm Dicke beilegen.
- Die Abtriebswelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen.
- Vergewissern Sie sich, daß das Kugellager und das Nadellager vorschriftsmäßig in den Stellring und den Stellstift eingreifen.
- Die Antriebswelle von Hand drehen [C] und kontrollieren, ob sie sich einwandfrei dreht.
- ★ Wenn dies nicht der Fall ist, die Unterlegscheibe gegen eine solche mit 0,5 mm Dicke auswechseln und nochmals kontrollieren, ob sich die Antriebswelle einwandfrei dreht.

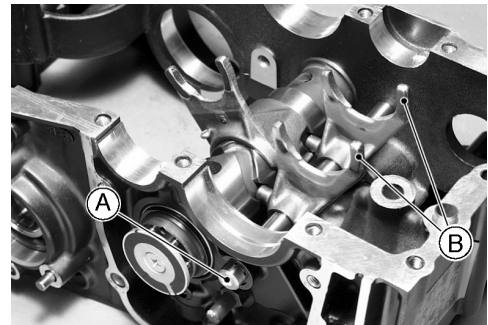


### ANMERKUNG

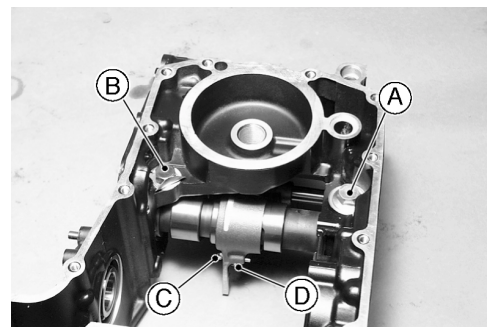
- Die Einstellscheiben können für beide Wellen verwendet werden.

### Ausbau der Schaltgabeln und der Schaltwalze

- Das Kurbelgehäuse zerlegen (siehe Zerlegen des Kurbelgehäuses).
- Die Schaltstange [A] aus der unteren Kurbelgehäusehälfte herausziehen und die beiden Schaltgabeln [B] entfernen.



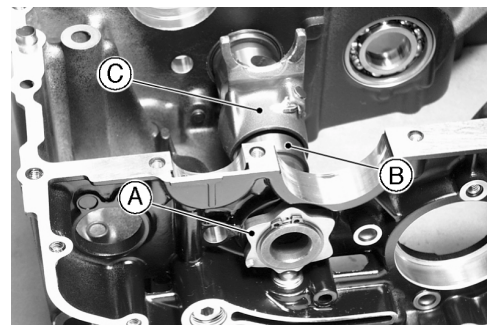
- Den Schaltwalzen-Positionierbolzen [A] entfernen, dann die Feder und den Stift herausnehmen.
- Die Sicherungsscheibe geradebiegen und den Schaltwalzenführungsbolzen [B] herausnehmen.
- Den Sicherungssplint [C] entfernen und den Führungsstift [D] herausziehen.



- Den Sicherungsring entfernen und den Schaltwalzennocken [A] herausnehmen.

Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144

- Die Schaltwalze [B] herausziehen und die Schaltgabeln für den 4./5. Gang [C] herausnehmen.

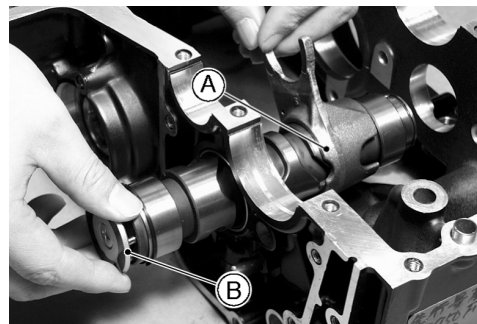




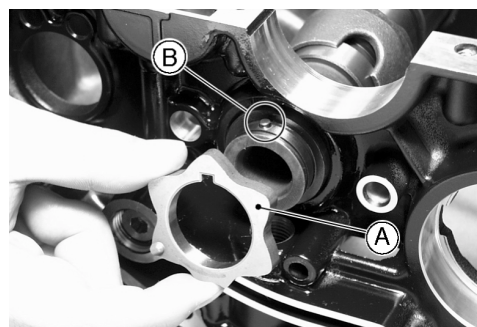
## Getriebe

### Einbau der Schaltgabeln und der Schaltwalze

- Die Antriebswellenschaltgabel für den 4./5. Gang so einbauen, daß der kürzere Flansch [A] zur Stiftplatte [B] zeigt.

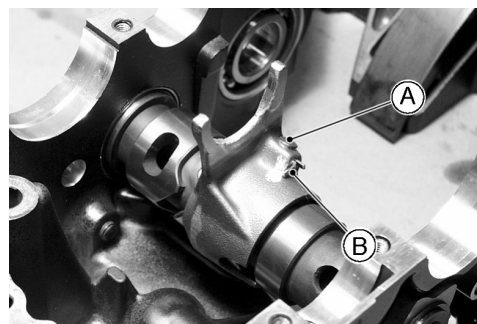


- Den Schaltwalzennocken [A] einbauen und auf den Mitnehmerstift [B] ausrichten.
- Einen neuen Sicherungsring einbauen.



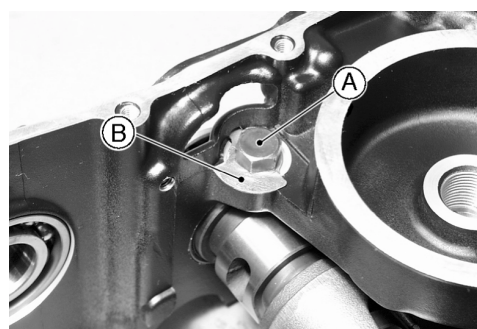
Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144

- Den Führungsstift in die Schaltgabel für den 4./5. Gang einsetzen.
- Den Führungsstift [A] in die mittlere Nut der Schaltwalze einsetzen.
- Den neuen Sicherungssplint [B] vom Schaltwalzennocken drücken und das längere Ende des Splints nach innen biegen.



- Den Schaltwalzenführungsbolzen [A] festziehen und die Sicherungsscheibe [B] über den Bolzen biegen.

Anziehmoment – Schaltwalzenführungsbolzen:  
26 Nm (2,6 mkp)



- Schaltwalzen-Positionierstift, Feder und Bolzen einbauen.

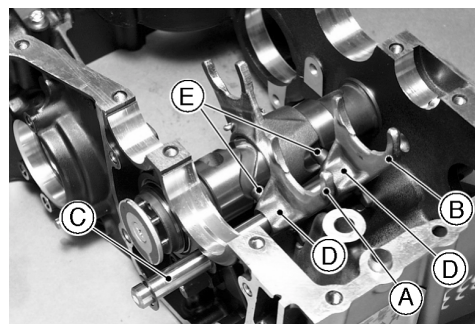
Anziehmoment – Schaltwalzen-Positionierbolzen:  
26 Nm (2,6 mkp)

- Die Schaltwalze in Leerlaufstellung [A] bringen.



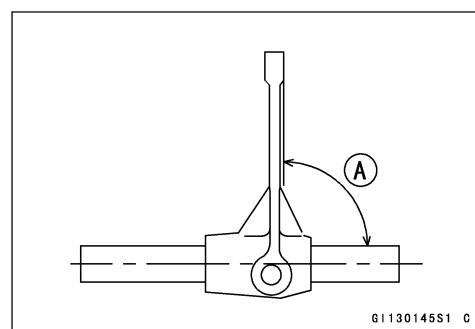
## Getriebe

- Die Abtriebswellenschaltgabel für den 2./3. Gang [A] und die Schaltgabel für den 1. Gang [B] einbauen. Diese Schaltgabeln sind identisch.
- Motoröl auf die Schaltstange [C] und die Schaltgabelfinger auftragen.
- Den Sicherungsring an der Schaltstange erneuern und die Schaltstange von der linken Seite des Kurbelgehäuses einbauen.
- **Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144**
- Die Schaltgabel auf die Schaltstange montieren. Zuerst die Schaltgabel mit dem längeren Flansch [D].
- Auf die Schaltstange drücken und den Führungstift [E] in die Nut der Schaltwalze einsetzen.



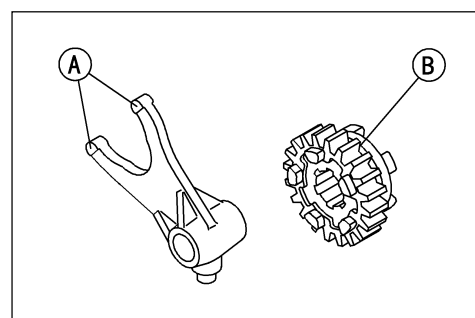
### Verbiegung der Schaltgabeln

- Die Schaltgabeln einer Sichtkontrolle unterziehen und verbogene Schaltgabeln auswechseln. Bei verbogenen Schaltgabeln können Schwierigkeiten beim Schalten entstehen. Bei Belastung kann auch der jeweilige Gang herauspringen.
- [A] 90°



### Verschleiß zwischen Schaltgabel und Zahnradnut

- Die Dicke [A] der Schaltgabeln an den Auflageflächen sowie die Breite [B] der Schaltgabelnuten in den Zahnradern messen.
- Wenn die Dicke einer Schaltgabel unterhalb des Grenzwertes liegt, muß die Schaltgabel ausgewechselt werden.



### Dicke der Schaltgabelfinger

Normalwert: 4,9 – 5,0 mm  
Grenzwert: 4,8 mm

- ★ Wenn eine Schaltgabelnut über den zulässigen Wert hinaus ausgeschlagen ist, muß das Zahnrad erneuert werden.

### Breite der Schaltgabelnut:

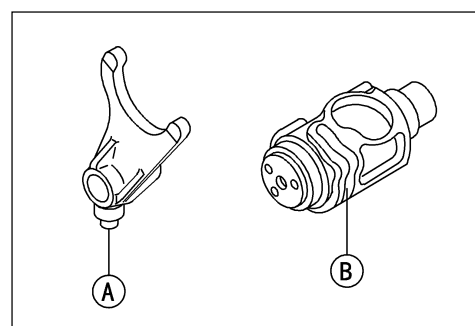
Normalwert: 5,05 – 5,15 mm  
Grenzwert: 5,3 mm

### Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalzennut

- Den Durchmesser [A] der einzelnen Schaltgabel-Führungsstifte sowie die Breite [B] der Schaltwalzennut messen.
- ★ Schaltgabeln, bei denen der Führungstift das zulässige Maß unterschreitet, sind auszuwechseln.

### Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte

Normalwert: Antriebswelle – 7,985 – 8,000 mm  
Abtriebswelle – 7,900 – 8,000 mm  
Grenzwert: Antriebswelle – 7,9 mm  
Abtriebswelle – 7,8 mm



- ★ Wenn eine Schaltwalzennut über das zulässige Maß hinaus ausgeschlagen ist, ist die Schaltwalze zu erneuern.

### Breite der Schaltwalzennut

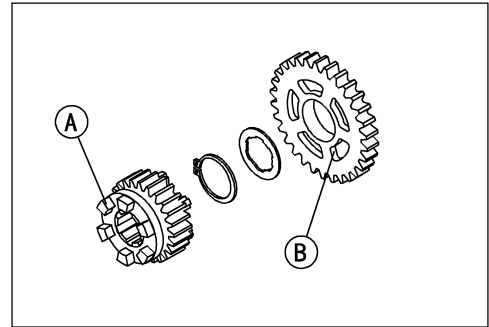
Normalwert: 8,05 – 8,20 mm  
Grenzwert: 8,3 mm



## Getriebe

### Beschädigungen an den Radklauen und Radklauen-Aussparungen

- Radklauen [A] und Aussparungen [B] einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Zahnräder, bei denen Schaltklauen oder die Aussparungen beschädigt oder übermäßig abgenutzt sind, sind auszuwechseln.



## Kugellager, Nadellager und Öldichtungen

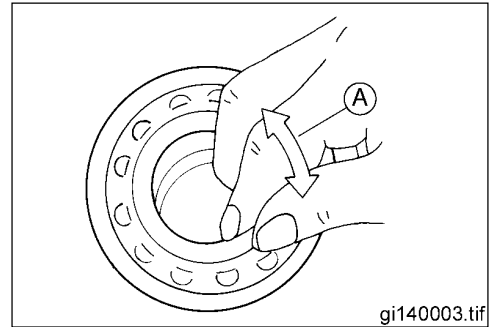
### Verschleiß der Kugel- und Nadellager



#### VORSICHT

Die Kugellager für die Inspektion nicht ausbauen, da sie hierbei beschädigt werden können.

- Die Kugellager überprüfen.
- Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß nach Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden. Die Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (trockene Lager in Umdrehung versetzen) und mit Motoröl ölen.
- Das Lager von Hand drehen [A] und seinen Zustand kontrollieren.
- ★ Lager, die Geräusche entwickeln, nicht weich laufen oder raue Stellen aufweisen, sind auszuwechseln.
- Die Nadellager kontrollieren.
- Die Nadeln in den Nadellagern nutzen so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu kontrollieren.
- ★ Bei Zweifeln am Zustand eines Lagers ist es zu erneuern.



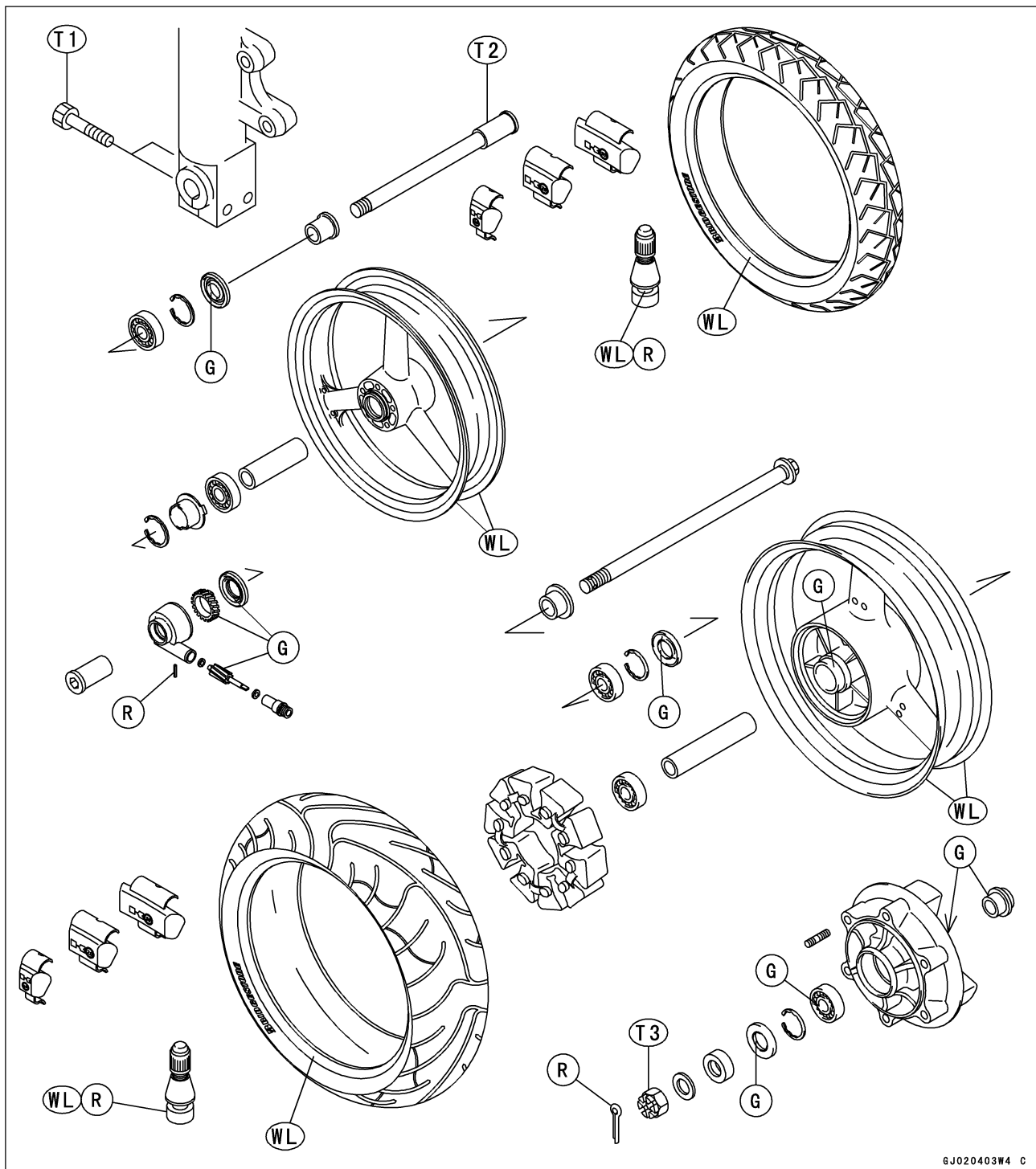
### Prüfen der Öldichtung

- Die Öldichtung überprüfen.
- ★ Wenn die Dichtlippen verformt, verfärbt (Anzeichen für Alterung des Gummis, verhärtet oder in anderer Weise beschädigt sind, muß die Dichtung erneuert werden.

## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung	8-2
Technische Daten	8-3
Räder	8-4
Ausbau des Vorderrads	8-4
Einbau des Vorderrads	8-4
Ausbau des Hinterrads	8-5
Einbau des Hinterrads	8-5
Prüfen der Räder	8-6
Prüfen der Achsen	8-6
Prüfen der Auswuchtung	8-6
Auswuchten der Räder	8-7
Entfernen der Auswuchtgewichte	8-7
Befestigen der Auswuchtgewichte	8-7
Reifen	8-9
Prüfen des Reifenluftdrucks	8-9
Prüfen der Reifen	8-9
Abziehen der Reifen	8-9
Aufziehen der Reifen	8-10
Reifenreparatur	8-11
Nabenlager (Radlager)	8-12
Ausbau	8-12
Einbau	8-12
Prüfen der Nabenlager	8-13
Schmieren der Lager	8-13
Tachometergetriebegehäuse	8-14
Zerlegung/Zusammenbau	8-14
Schmieren	8-14

### Explosionszeichnung



T1: 20 Nm (2,0 mkp)  
 T2: 98 Nm (10 mkp)  
 T3: 108 Nm (11 mkp)

G: Fett auftragen  
 R: Auswechselteile  
 WL: Seifenlösung oder Gummischmiermittel auftragen

## Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
<b>Räder (Felgen):</b>			
Felgenunwucht:	Axial	- - -	0,5 mm
	Radial	- - -	0,8 mm
Achsen Schlag/100 mm		Unter 0,05 mm	0,2 mm
<b>Reifen</b>			
Reifendruck:	(kalt)		
	Vorne	Belastung bis 182 kg: 250 kPa (2,5 kp/cm <sup>2</sup> )	- - -
	Hinten	Belastung bis 182 kg: 250 kPa (2,5 kp/cm <sup>2</sup> )	- - -
Reifenprofiltiefe:	Vorne	4,3 mm	1 mm AR, FG, ST
			1,6 mm
	Hinten	7 mm	bis 130 km/h: 2 mm
			über 130 km/h: 3 mm
Standardreifen	Vorn	120/70 ZR17 (58W)	
		BRIDGESTONE BT020 F RADIAL J	- - -
	Hinten	160/60 ZR17 (69W)	
		BRIDGESTONE BT020 R RADIAL	- - -
AR:	Österreich		
FG:	Deutschland		
ST:	Schweiz		



### ACHTUNG

Vorne und hinten immer Reifen vom gleichen Hersteller aufziehen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

Lagertreibersatz: 57001-1129

Heber: 57001-1238

Welle für Lagerausbauwerkzeug: 57001-1377

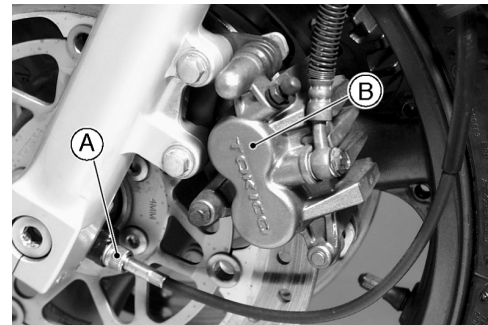
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug, Ø 15 x Ø 17: 57001-1267

Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug, Ø 20 x Ø 22: 57001-1293

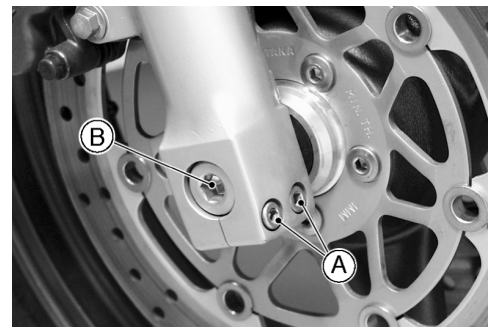
## Räder

### Ausbau des Vorderrads

- Folgende Teile entfernen:  
 Unteres Ende der Tachometerwelle [A]  
 Linker Vorderrad-Bremssattel (Die Befestigungsschrauben entfernen und den Bremssattel von den Bremsscheiben abnehmen.) [B]

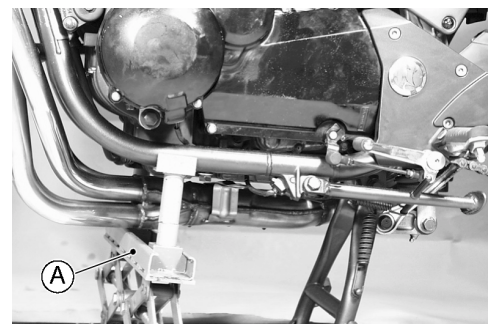


Rechte Vorderachsklemmbolzen (lösen) [A]  
 Vorderachse (lösen) [B]



- Das Vorderrad vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238 [A]



- Die Vorderachse herausziehen und das Vorderrad ausbauen.

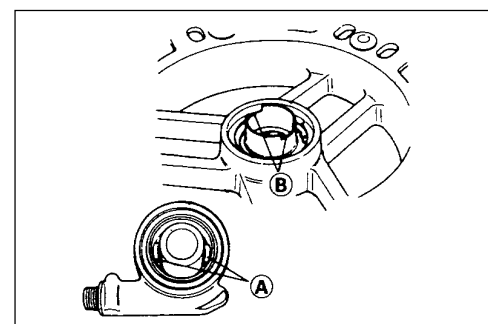


### VORSICHT

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 den Boden nicht berührt.

### Einbau des Vorderrads

- Wenn das Tachometergetriebegehäuse ausgebaut wurde, die Nase [A] im Tachometergetriebegehäuse in die Mitnehmeraussparung [B] im Zahnradantrieb des Rades einsetzen.

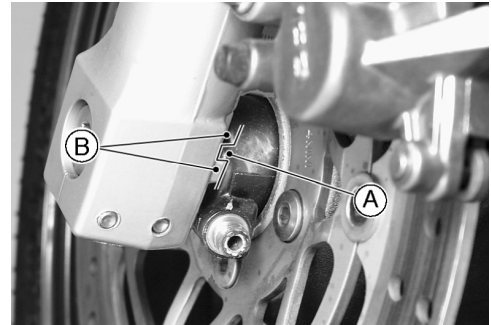




## Räder

- Den Anschlag [A] für das Tachometergetriebegehäuse zwischen die Anschläge [B] der Gabel einsetzen.
- Die Hülse an der rechten Seite der Nabe einsetzen.
- Die Achse von der rechten Seite her einsetzen.

Anziehmoment – Vorderachse: 98 Nm (10 mkp)  
 Vorderachsklemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)  
 Befestigungsschrauben für Vorderrad-  
 Bremssattel: 34 Nm (3,5 mkp)



- Die Bremse ausprobieren.

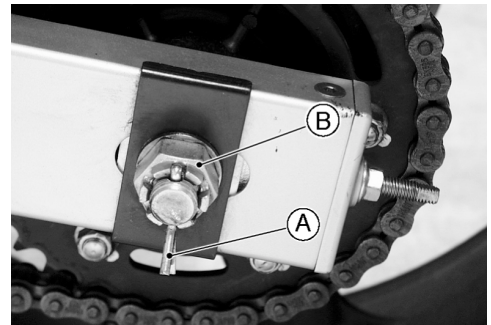


### ACHTUNG

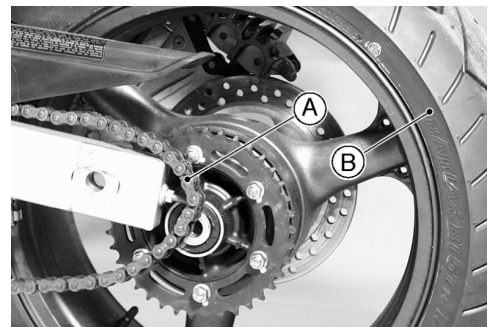
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

### Ausbau des Hinterrads

- Das Motorrad auf den Mittelständer aufbocken und das Hinterrad vom Boden abheben.
- Die Antriebskette lockern (siehe Abschnitt Achsantrieb).
- Den Sicherungssplint [A] und die Hinterachsmutter [B] entfernen.



- Die Kette [A] von links vom Hinterrad-Zahnkranz abnehmen.
- Die Hinterachse ausbauen.
- Das Hinterrad zurückziehen [B] und vom Hinterrad-Bremssattel abnehmen.



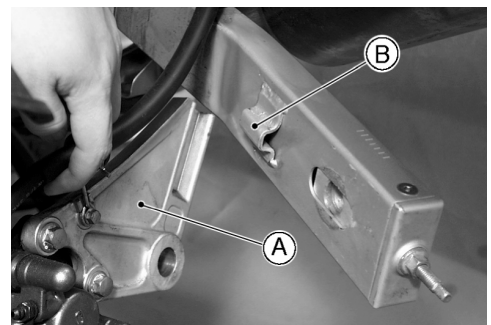
### VORSICHT

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 des Hinterrads

- Die Bremssattelhalterung [A] über den Schwingenanschlag [B] montieren.
- Fett auf die Lippe der Fettdichtung auftragen.
- Die Antriebskette auf das Kettenrad auflegen und das Rad einbauen.
- Die beiden Hülsen einsetzen.
- Die Achse von der rechten Seite her einsetzen.
- Die Kette spannen (siehe Abschnitt Achsantrieb).

Anziehmoment – Hinterachsmutter: 108 Nm (11 mkp)



## Räder

- Die Hinterradbremse ausprobieren.



### ACHTUNG

Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn diese nicht zuvor getan wurde.

### Prüfen der Räder

- Das Vorder/Hinterrad vom Boden abheben.  
**Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238**
- Das Rad von Hand drehen und auf einwandfreien Lauf kontrollieren.
- ★ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, ist das Nabenlager zu erneuern.
- Die Felge auf kleine Risse, Eindrücke und Verbiegungen oder Verzug kontrollieren.
- ★ Wenn solche Beschädigungen festgestellt werden, muß das Rad erneuert werden.
- Das Rad entfernen.
- Die radiale [A] und axiale [B] Felgenunwucht mit einer Meßuhr messen.
- Der Unterschied (Gesamtanzeigewert) zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert der Anzeige entspricht der Unwucht.
- ★ Wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet, sind die Lager zu kontrollieren. Wenn die Unwucht nicht durch die Lager verursacht wird, ist das Rad zu erneuern.

### Felgenunwucht

Felgenunwucht	Position	Grenzwert
Axialschlag		Gesamtanzeige 0,5 mm
Radialschlag		Gesamtanzeige 0,8 mm



### ACHTUNG

Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren. Wenn das Rad beschädigt ist, muß es ausgetauscht werden, damit die Betriebssicherheit gewährleistet ist.

### Prüfen der Achsen

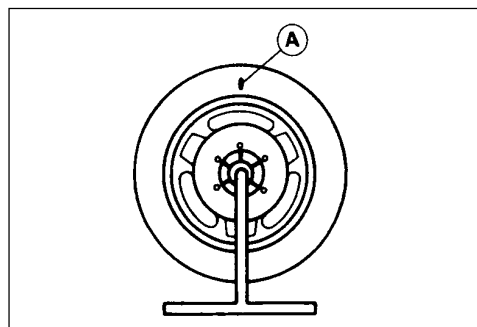
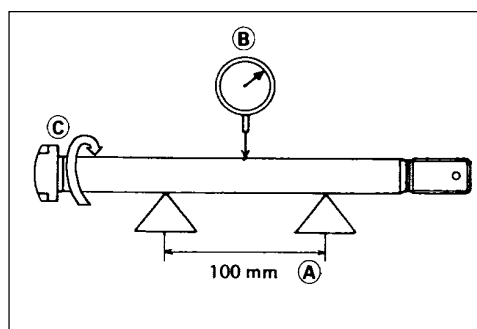
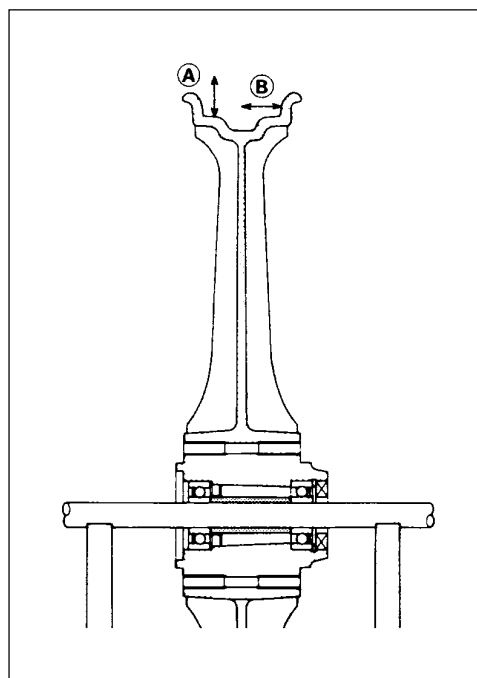
- Vorder- und Hinterradachsen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn die Achse beschädigt oder verbogen ist, muß sie erneuert werden.
- Die Achse in zwei 100 mm auseinanderstehende Prismen [A] einlegen und eine Meßuhr [B] in der Mitte zwischen den Prismen auf die Achse aufsetzen. Die Achse drehen [C] und die Unwucht messen.
- ★ Die Achse erneuern, wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet.

### Achsenschlag/100 mm

Normalwert:	Gesamtanzeige 0,05 mm
Grenzwert:	Gesamtanzeige 0,2 mm

### Prüfen der Auswuchtung

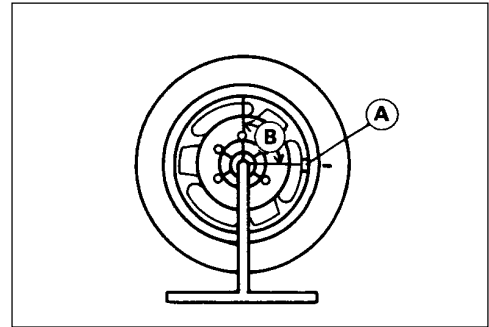
- Wenn die Auswuchtung des Rades verändert wurde, beispielsweise durch Aufziehen eines neuen Reifens, ist die Auswuchtung zu kontrollieren.
- Das Rad ausbauen und in ein Auswuchtgerät montieren.
- Das Rad langsam drehen und nach dem Stillstand an der oberen Stelle markieren [A].
- Diesen Vorgang mehrmals wiederholen. Wenn das Rad dabei in verschiedenen Stellungen stehenbleibt, ist es gut ausgewuchtet.
- ★ Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehenbleibt, muß es ausgewuchtet werden.



## Räder

### Auswuchten der Räder

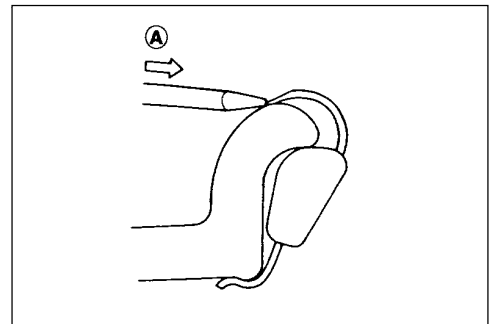
- Wenn das Rad immer in der gleichen Position stehen bleibt, ist vorübergehend ein Auswuchtgewicht [A] neben der Markierung befestigen.
- Das Rad eine  $\frac{1}{4}$  Umdrehung [B] drehen und kontrollieren, ob es in dieser Stellung stehen bleibt. Wenn dies der Fall ist, ist das richtige Auswuchtgewicht angebracht.
- ★ Falls sich das Rad dreht und das Gewicht bewegt sich nach oben, ist ein schwereres Gewicht anzubringen.
- Diese Schritte solange wiederholen, bis das Rad stehen bleibt, wenn es eine  $\frac{1}{4}$  Umdrehung weiter gedreht wird.
- Das Rad um eine weitere  $\frac{1}{2}$  Umdrehung und dann um eine zusätzliche  $\frac{3}{4}$  Umdrehung drehen, um zu kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig ausgewuchtet ist.
- Die gesamte Prozedur sooft wie notwendig wiederholen, um das Rad vorschriftsmäßig auszuwuchten. Das Auswuchtgewicht endgültig befestigen, wenn die vorgeschriebene Auswuchtung erreicht ist.



### Entfernen der Auswuchtgewichte

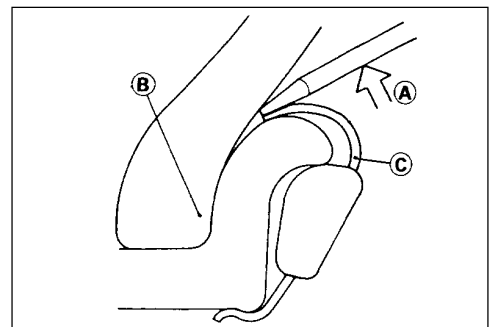
#### Ohne Reifen:

- Die Zunge mit einem normalen Schraubenzieher nach außen drücken [A] und das Auswuchtgewicht vom Felgenhorn abschieben.
- Das Auswuchtgewicht entsorgen.



#### Mit aufgezoogenem Reifen:

- Wie in der Abbildung gezeigt, daß Auswuchtgewicht mit einem normalen Schraubenzieher vom Felgenhorn abhebeln [A]
- Einen Schraubenzieher gemäß Abbildung zwischen Reifenwulst [B] und Zunge des Gewichts [C] einsetzen und das Auswuchtgewicht herausnehmen.
- Das Auswuchtgewicht entsorgen.



### Befestigen der Auswuchtgewichte

- Kontrollieren, ob das Gewicht an der Klammer Spiel hat.
- Das Gewicht erneuern, wenn Spiel festgestellt wird.



### ACHTUNG

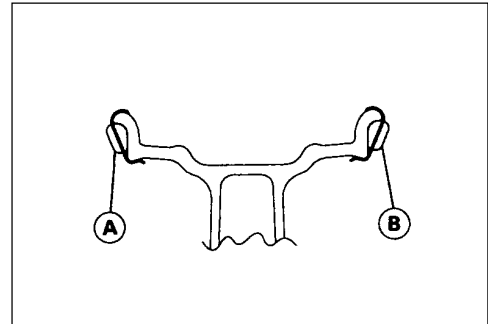
Wenn das Auswuchtgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer ausgeweitet haben, muß das lockere Auswuchtgewicht erneuert werden.  
Gebrauchte Auswuchtgewichte nicht wieder verwenden.  
Wenn die Räder nicht ausgewuchtet sind, kann das Fahren gefährlich werden.

## Räder

- Wenn das Gesamtgewicht der erforderlichen Auswuchtgewichte 20 g überschreitet, sind sie wie nachstehend angegeben an beiden Seiten des Felgenflansches zu befestigen, damit die Fahrstabilität gewährleistet ist.

### Befestigen der Auswuchtgewichte

Erforderliches Gewicht	Auswahl der Gewichte	
	Seite [A]	Seite [B]
10 g	10 g	-
20 g	10 g	10 g
30 g	20 g	10 g
40 g	20 g	20 g
50 g	30 g	20 g
60 g	30 g	20 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



### ANMERKUNG

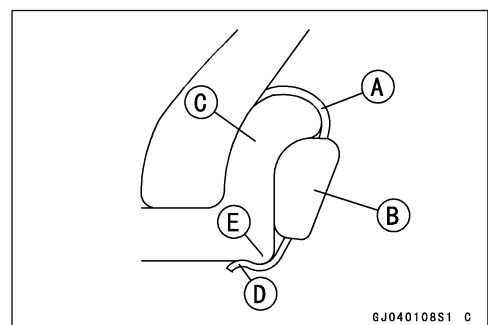
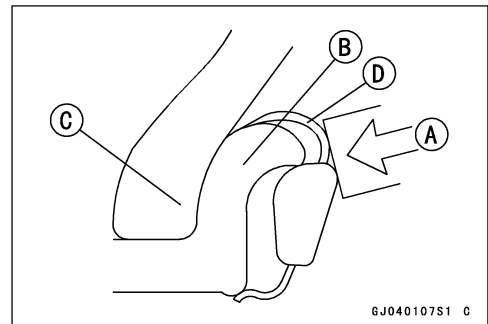
- Wenn die Unwucht weniger als 10 g ist, wird die Fahrstabilität des Motorrads nicht beeinträchtigt. Nicht mehr als vier Auswuchtgewichte verwenden oder 90 g überschreiten. In einem solchen Falle ist das Rad zu kontrollieren.
- Seifenlösung auf Reifenwulst [C], Felgenhorn [B] und Befestigungsszunge des Gewichts [D] auftragen.



### VORSICHT

Den Reifenwulst nicht mit Motoröl oder Petroleumdestillaten schmieren, da hierdurch die Reifen angegriffen werden.

- Für den Einbau des Auswuchtgewichts leicht auf das Gewicht klopfen (oder drücken) [A].
- Nach dem Einbau kontrollieren, ob die Zunge [A] und das Gewicht [B] einwandfrei auf der Felge sitzen [C] und darauf achten, daß die Klammer [D] über die Felgenkante [E] eingehängt ist und bis zum flachen Teil der Felge reicht.



## Reifen

### Prüfen des Reifenluftdrucks

- Den Reifendruck mit einem Druckmessgerät [A] messen wenn der Reifen kalt ist (d.h. wenn das Motorrad in den letzten drei Stunden nicht mehr als ungefähr 1,5 km gefahren wurde).
- ★ Erforderlichenfalls den Reifendruck gemäß den technischen Daten regulieren.

### Reifendruck (kalt)

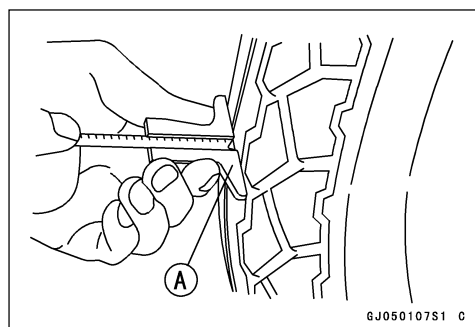
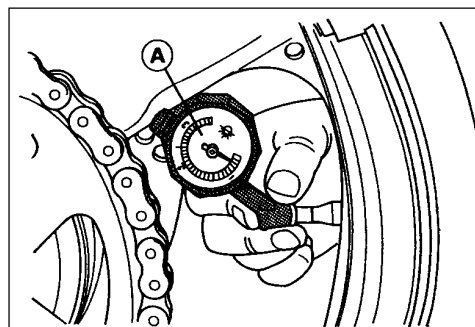
Vorne	bis 182 kg	250 kPa (2,5 kp/cm <sup>2</sup> )
Hinten	bis 182 kg	250 kPa (2,5 kp/cm <sup>2</sup> )

### Prüfen der Reifen

- Den Reifen einer Sichtprüfung auf Risse und Schnitte unterziehen. 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. Reifen dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn das Profil abgefahren ist.
- ★ Den Reifen erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Eingeklemmte Nägel, Metallteile, Steine oder andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.
- ★ Erforderlichenfalls den Reifen reparieren oder erneuern.
- Die Profiltiefe in der Lauffläche an mehreren Stellen mit einer Profiltiefenlehre [A] messen.
- ★ Wenn einer der Meßwerte unter dem Grenzwert liegt, ist der Reifen zu erneuern.

### Profiltiefe

Normalwert	Grenzwert	
Vorn	4,3 mm	1 mm AR, FG, ST 1,6 mm
Hinten	7 mm	2 mm (bis 130 km/h) 3 mm (über 130 km/h)



### ACHTUNG

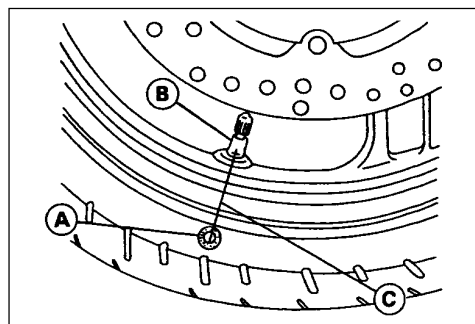
Um Fahrsicherheit und Fahreigenschaften zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen aufgezogen werden. Weiterhin sind die vorgeschriebenen Reifendrücke einzuhalten. Vorn und hinten nur Reifen des gleichen Herstellers aufziehen.

### ANMERKUNG

- Die meisten Länder haben eigene Vorschriften hinsichtlich der minimalen Reifenprofiltiefe; richten Sie sich nach diesen Vorschriften.
- Wenn ein Reifen erneuert wird, muß das Rad geprüft und ausgewuchtet werden.

### Abziehen der Reifen

- Folgende Teile entfernen:
  - Rad (siehe Angaben in diesem Abschnitt)
  - Bremsscheibe (siehe Abschnitt Bremsen)
  - Ventileinsatz (die Luft herauslassen)
- Die Ventilstellung am Reifen markieren so daß der Reifen später in der gleichen Position aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.
  - Kreidemarkierung oder gelbe Markierung [A]
  - Ventil [B]
  - Ausrichten [C]



## Reifen

- Um die Reifenwülste leichter von den Felgenflanschen zu trennen, die Reifenwülste und die Felgenflansche auf beiden Seiten mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.



### VORSICHT

Kein Motoröl und keine Petroleumdestillate verwenden, da hierdurch die Reifen beschädigt werden.

- Die Reifen mit einem hierfür geeigneten, handelsüblichen Reifenwechsler abziehen.

### ANMERKUNG

- Die Reifen können nicht mit Handwerkzeugen abgezogen werden, da sie zu fest auf der Felge sitzen.

### Aufziehen der Reifen



### ACHTUNG

Vorn und hinten immer Reifen des gleichen Herstellers aufziehen.

- Felgen und Reifen inspizieren und ggf. erneuern.
- Wulstdichtfläche und Felgendichtfläche reinigen. Erforderlichenfalls die Felgendichtfläche mit einem feinkörnigen Schmirgelleinen glätten.
- Das Ventil ausbauen und entsorgen.



### VORSICHT

Wenn der Reifen erneuert wird, auch das Ventil auswechseln. Das Ventil nicht wieder verwenden.

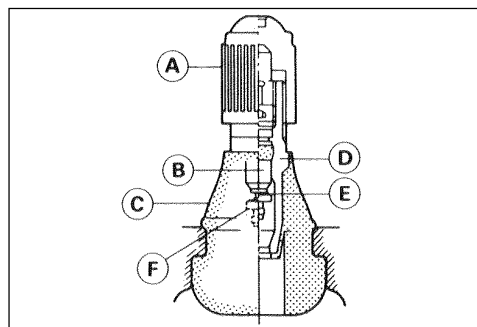
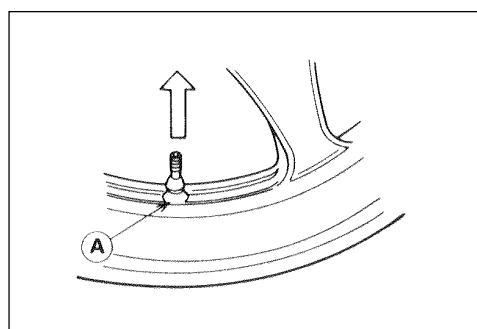
- Ein neues Ventil in die Felge einsetzen.
- Die Ventilkappe abnehmen, die Ventilschaftdichtung mit einer Seifenlösung schmieren und den Schaft [A] von der Innenseite des Rades her durchziehen, bis es einrastet.



### VORSICHT

Kein Motoröl und keine Petroleumdestillate verwenden, da sonst der Gummi beschädigt wird.

- Felgenflansch und Reifenwülste mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.
- Das Ventil ist in der Abbildung gezeigt.
  - [A] Ventilkappe
  - [B] Ventileinsatz
  - [C] Ventilschaftdichtung
  - [D] Ventilschaft
  - [E] Ventilsitz
  - [F] Ventil offen



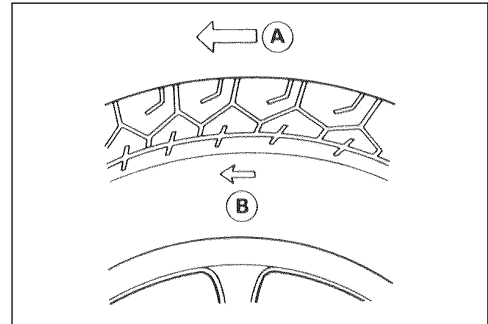


## Reifen

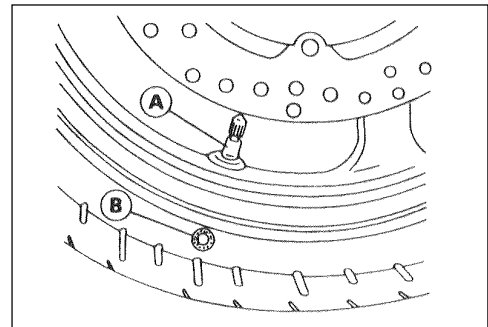
- Beim Aufziehen des Reifens die Drehrichtungsmarkierung beachten.

Drehrichtung [A]

Laufrichtung des Reifens [B]



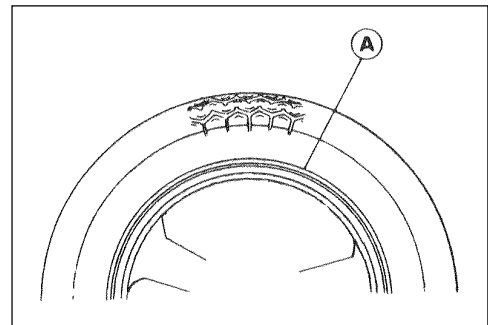
- Den Reifen so auf die Felge setzen, daß das Ventil an der Stelle der Auswuchtmarkierung steht (die beim Abziehen des Reifens angebrachte Kreidemarkierung oder bei einem neuen Reifen die gelbe Farbmarkierung).
- Den Reifen mit einem geeigneten handelsüblichen Reifenwechsler aufziehen.
- Reifenwülste 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<sup>2</sup>) aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.

- Kontrollieren, ob die Felgenlinien [A] auf beiden Seiten der Reifen-seitenwände 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).
- Die Bremsscheibe(n) so einbauen, daß die markierten Seiten nach außen zeigen (siehe Abschnitt Bremsen).
- Das Rad auswuchten.



### 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 (Radlager)

### Ausbau

- Das Rad ausbauen und folgende Teile herausnehmen:  
Hülse  
Kupplung (aus der Hinterradnabe)  
Fettdichtungen  
Sicherungsringe

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143 [A]

Tachometerwellenantrieb (aus der Vorderradnabe) [B]

- Die Nabenlager [A] entfernen mit dem Lagerausbauwerkzeug 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 den Boden nicht berührt.

- Ein Kopfstück für die Ausbauwelle entsprechend der Lagerbohrung aussuchen und einsetzen.
- Die Ausbauwelle von der gegenüberliegenden Seite mit der Spitze in die Nut des Kopfstücks einsetzen.
- Mit einem Hammer auf die Welle klopfen und das Lager ausbauen.

Spezialwerkzeug – Welle für Lagerausbauwerkzeug:  
57001-1377 [B]  
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug,  
Ø 15 x Ø 17: 57001-1267 [C]  
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug,  
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.
- Neue Lager einbauen.

### ANMERKUNG

- Die Lager so einbauen, daß die beschriftete Seite nach außen zeigt.
- Für den Einbau der Lager den Lagertreibersatz verwenden, der den Lagerinnenlaufring nicht berührt.
- Die einzelnen Lager [A] einpressen, bis sie aufsitzen.

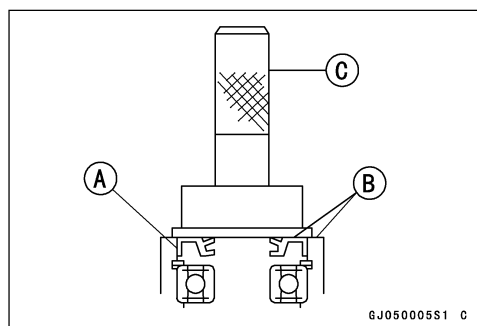
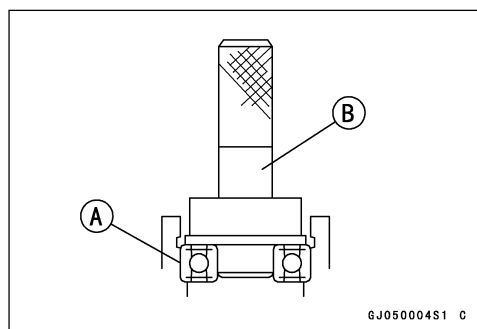
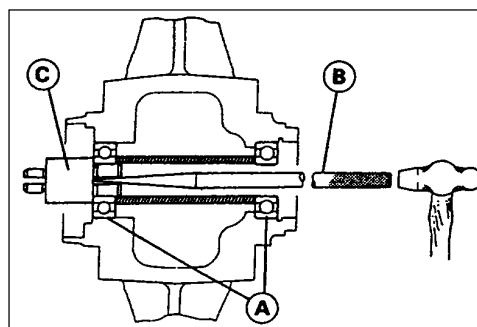
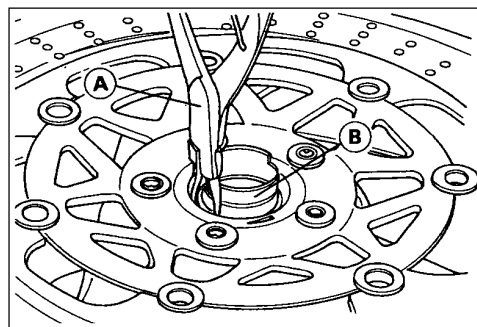
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [B]

- Den Sicherungsring erneuern.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Fettdichtung [A] erneuern und soweit einpressen, daß die Dichtfläche bündig mit dem Ende der Nabe abschließt [B].
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Fettdichtung auftragen.

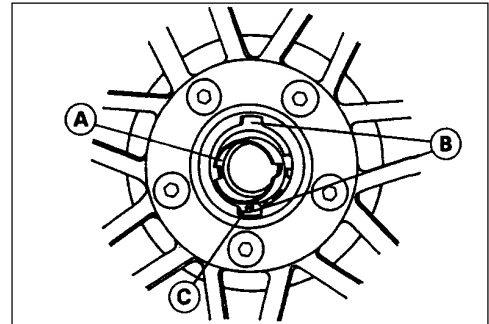
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [C]



## Nabenlager (Radlager)

- Den Tachometerzahnradantrieb [A] in die Aussparung [B] der Vorderradnabe einsetzen und den Sicherungsring [C] einbauen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

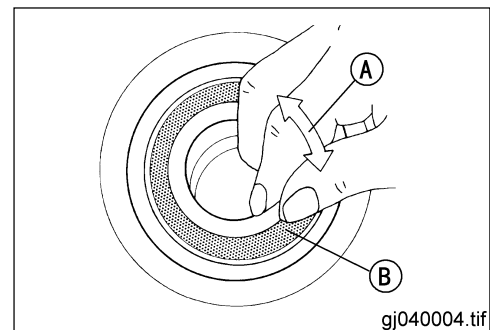


### Prüfen der Nabenlager

Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß nach Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden.

### ANMERKUNG

- Für die Inspektion brauchen die Lager nicht ausgebaut zu werden. Wenn die Lager ausgebaut werden, müssen sie erneuert werden.
- Das jeweilige Lager in der Nabe vor- und rückwärts drehen [A], um seinen Zustand zu überprüfen.
- ★ Wenn es laut ist, sich nicht leicht dreht oder rauhe Stellen hat, muß es ausgewechselt werden.
- Die Lagerdichtung [B] auf ihren Zustand kontrollieren.
- ★ Wenn die Abdichtung verschlissen oder undicht ist, muß das Lager erneuert werden.



### Schmieren der Lager

### ANMERKUNG

- Da die Lager Dauerschmierung haben und an beiden Seiten abgedichtet sind, brauchen sie nicht geschmiert zu werden.

## Tachometergetriebegehäuse

### Zerlegung/Zusammenbau

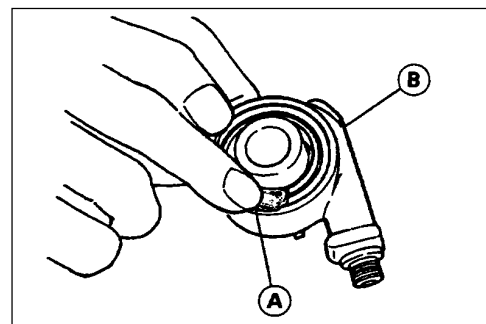
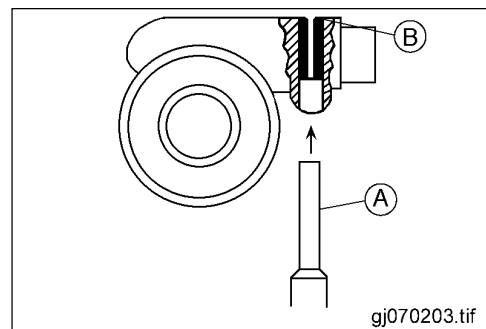
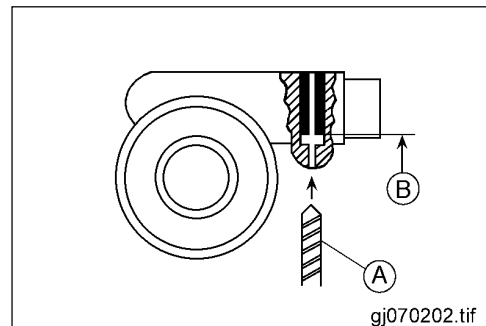
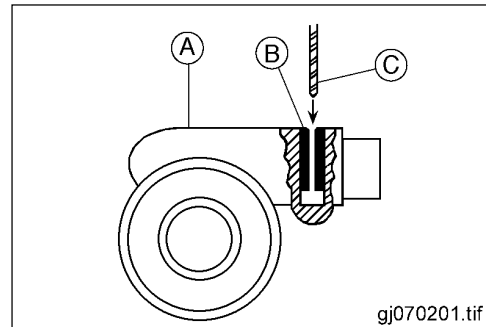
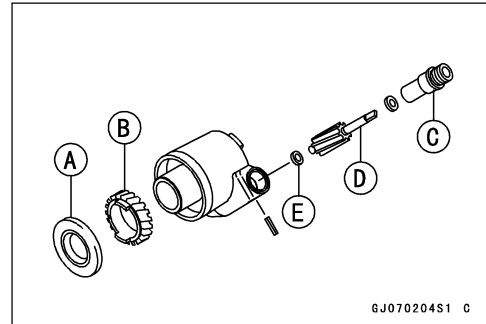
- Die Fettdichtung [A] mit einem dünnen Schraubenzieher herausziehen.
- Das Tachometerzahnrad [B] herausziehen.

### ANMERKUNG

- Es wird empfohlen, die Tachometereinheit eher zu erneuern als zu versuchen, die Buchse [C], das Ritzel [D] und die Unterlegscheiben [E] auszuwechseln. Wenn sie dies jedoch wünschen, kann dies wie folgt geschehen:
- Zuerst die Innenbohrung des Federstifts [B] im Gehäuse [A] mit einem 1,0 bis 1,5 mm Bohrer [C] aufbohren.
- Das Getriebegehäuse dann von der im Stiftende [B] gegenüberliegenden Seite mit einem 3,0 – 3,5 mm Bohrer [A] aufbohren.
- Den Stift [B] mit einem 3 mm Stab [A] herausschlagen und dann die Tachometerwellenbuchse, das Ritzel und die Unterlegscheiben herausziehen.
- Fett auf Zahnrad, Ritzel, Fettdichtung und Unterlegscheiben auftragen (siehe Explosionszeichnung).
- Nach dem Einbau eines neuen Federstifts die Bohrung im Gehäuse ankörnen, um den Stift zu sichern.
- Die Fettdichtung erneuern.
- Die Fettdichtung so einpressen, daß sie mit dem Ende der Bohrung bündig ist.
- Hochtemperaturfett auf die Dichtlippen auftragen.

### Schmieren

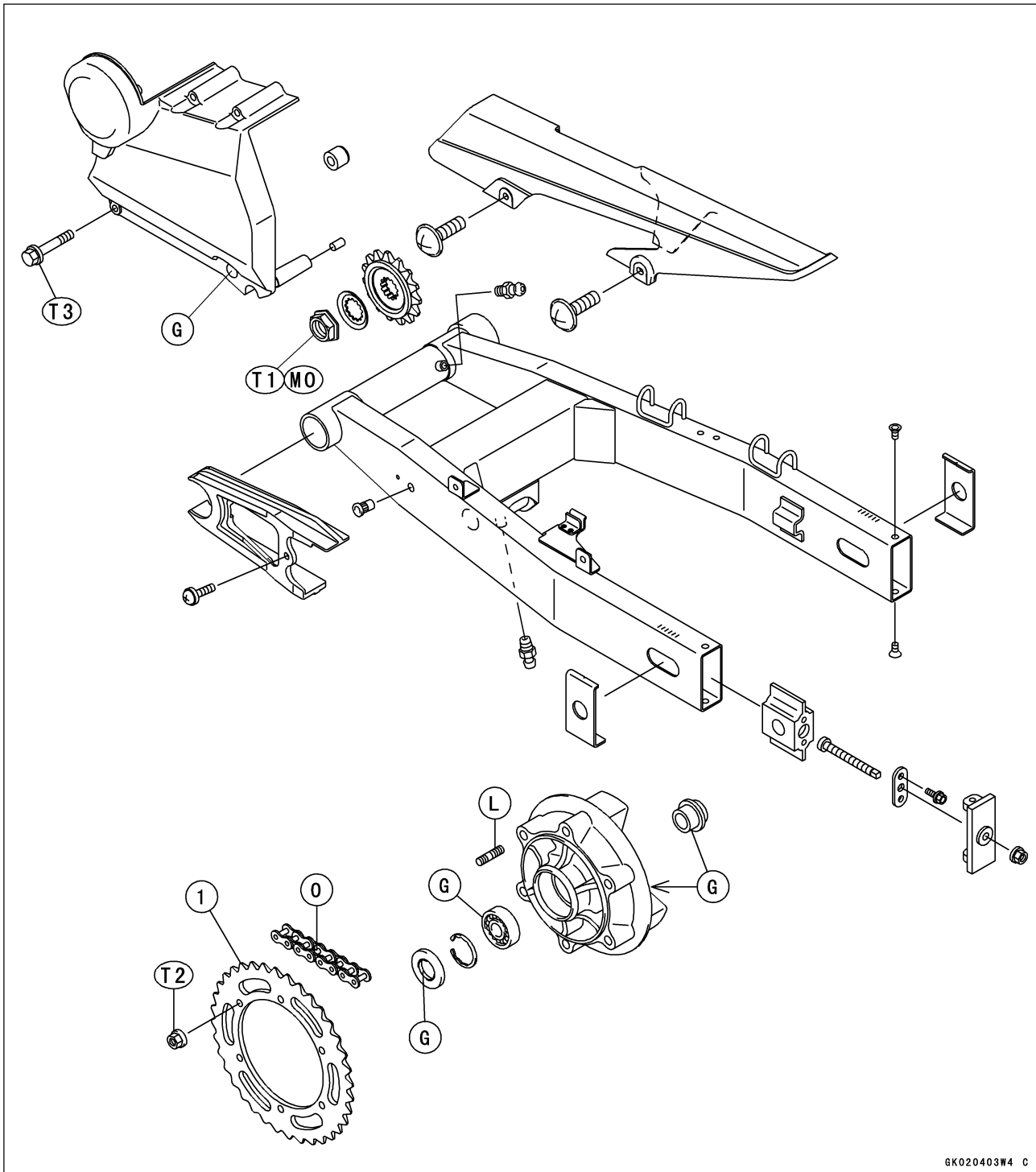
- Das Tachometer-Getriebegehäuse [A] reinigen und Fett auf die Dichtlippen [B] auftragen.



## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	9-2
Technische Daten	9-3
Antriebskette	9-4
Prüfen der Kettenspannung	9-4
Spannen der Kette	9-4
Prüfen der Radausrichtung und Ausrichtung des Rades	9-4
Prüfen des Kettenverschleißes	9-5
Schmieren der Kette	9-5
Ausbau der Antriebskette	9-6
Einbau der Antriebskette	9-6
Kettenräder/Radkupplung	9-7
Ausbau des Motorritzels	9-7
Einbau des Motorritzels	9-7
Ausbau des Hinterrad-Zahnkranzes und der Radkupplung	9-8
Einbau des Hinterrad-Zahnkranzes und der Radkupplung	9-8
Prüfen des Kettenradverschleißes	9-8
Prüfen des Kettenradverzugs	9-9
Prüfen des Kupplungsdämpfers	9-9
Ausbau des Kupplungslagers	9-9
Einbau des Radkupplungslagers	9-9
Prüfen und Schmieren der Radkupplungslager	9-10

## Explosionszeichnungen



GK020403W4 C

- 1: Die beschriftete Seite nach außen
- T1: 125 Nm (13 mkp)
- T2: 74 Nm (7,5 mkp)
- T3: 12 Nm (1,2 mkp)
- G: Hochtemperaturfett auftragen

- L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen (Stehbolzen)
- MO: MoS<sub>2</sub> Öl auf Gewinde und Sitzfläche auftragen (MoS<sub>2</sub> Öl ist eine Mischung von Motoröl und MoS<sub>2</sub> Fett in einem Gewichtsverhältnis von 10:1)
- O: Kettenöl auftragen



## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Antriebskette:</b>		
Kettendurchhang:	30 - 45 mm	(nutzbarer Bereich) 30 mm - 50 mm
Länge der Kette über 20 Glieder	317,5 - 318,2 mm	323 mm
<b>Standardkette:</b>		
Fabrikat	ENUMA	- - -
Typ	EK525 MV-X, endlos	- - -
Anzahl der Glieder	108	- - -
<b>Kettenräder, Kupplung:</b>		
Durchmesser des Motorritzels	71,01 – 71,21 mm	70,3 mm
Durchmesser des hinteren Kettenrads	182,13 – 182,63 mm	181,8 mm
Verzug des hinteren Kettenrads	Unter 0,4 mm	0,5 mm

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143  
Lagertreibersatz: 57001-1129

## Antriebskette

### Prüfen der Kettenspannung

#### ANMERKUNG

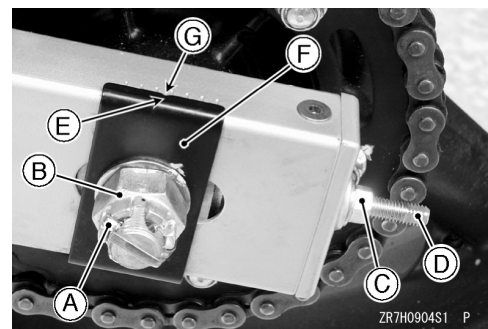
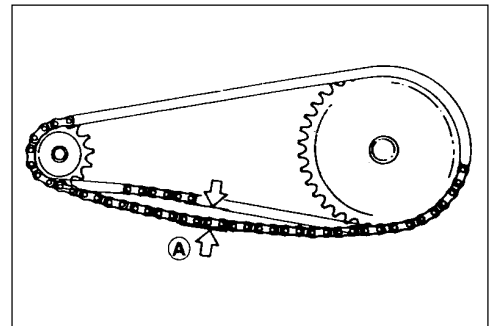
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und die Kettenspannung prüfen.
- Die Kette reinigen, wenn sie schmutzig ist und schmieren, wenn sie trocken zu sein scheint.
- Die Radausrichtung kontrollieren (siehe nächster Abschnitt).
- Das Hinterrad drehen, um die Stelle zu finden, an der die Kette am strammsten stärksten 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:	30 - 45 mm
Nutzbarer Bereich:	30 - 50 mm

### Spannen der Kette

- Den Sicherungssplint [A] herausziehen.
- Die Achsmutter [B] lösen.
- Beide Kettenspanner-Kontermuttern [C] drehen.
- ★ Wenn die Kette zu locker ist, den linken und rechten Einsteller [D] gleichmäßig herausdrehen.
- ★ Wenn die Kette zu stramm gespannt ist, den linken und rechten Kettenspanner gleichmäßig hereindrehen und das Rad nach vorne schieben.
- Beide Einsteller gleichmäßig drehen, bis die Kette einwandfrei gespannt ist. Damit Kette und Rad einwandfrei ausgerichtet sind, muß die Kerbe [E] an der linken Anzeige [F] auf die gleiche Schwingenmarkierung oder Stellung [G] ausgerichtet sein, wie die Kerbe an der rechten Anzeige.



#### ACHTUNG

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

- Beide Kettenspanner-Kontermuttern gut festziehen.
- Die Achsmutter festziehen.

Anziehmoment – Hinterachsmutter: 125 Nm (13 mkp)

- Das Rad drehen und den Kettendurchhang an der strammsten Stelle nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachspannen.
- Einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Enden aufbiegen.

### Prüfen der Radausrichtung und Ausrichtung des Rades

- Kontrollieren, ob die Skaleneinteilung des Kettenspanners und die Kerbe an der Schwinge [A] an beiden Seiten in der gleichen relativen Stellung sind. Wenn dem nicht so ist, müssen die Kette gespannt und das Rad ausgerichtet werden (siehe Spannen der Kette).

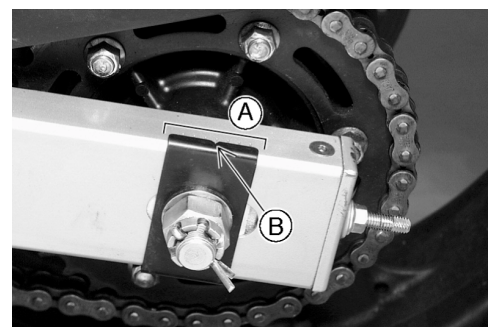
#### ANMERKUNG

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



#### ACHTUNG

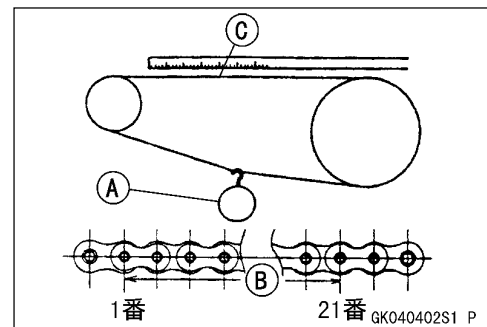
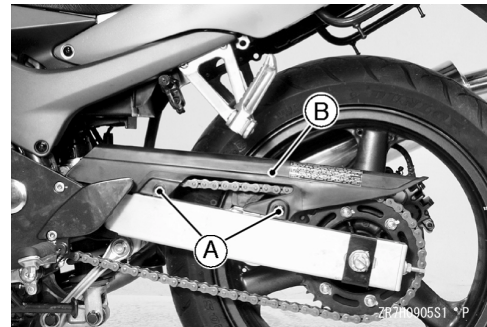
Wenn die beiden Anzeigen nicht einwandfrei ausgerichtet sind, führt dies zu außergewöhnlichen Verschleiß an Kette und Kettenrad und das Fahren kann gefährlich werden.



## Antriebskette

### Prüfen des Kettenverschleißes

- Folgende Teile entfernen:  
Befestigungsschraube [A]  
Kettenabdeckung [B]
- Das Hinterrad durchdrehen und die Antriebskette auf beschädigte Rollen sowie lockere Nietbolzen und Laschen 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 10 kg [A] spannen.
- Die Länge über 20 Glieder hinweg [B] in gespannten 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 verschleßen 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.**

### Standardkette

Fabrikat: ENUMA Kette  
Typ: EK525 MV-X  
Anzahl der Glieder: 108

### Schmieren der Kette

- Falls kein Speziälschmiermittel 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.

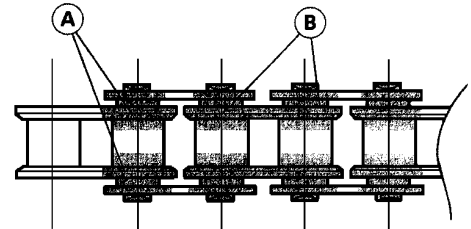


### VORSICHT

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 abblasen. Danach die Kette 10 Minuten trocknen lassen.

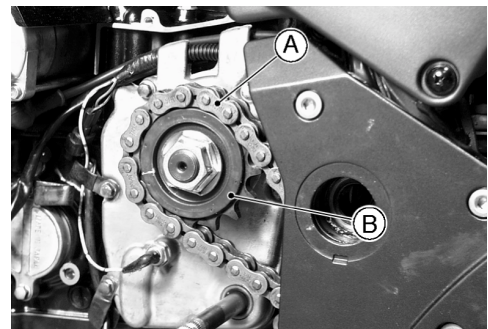
## Antriebskette

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



### Ausbau der Antriebskette

- Folgende Teile entfernen:  
Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)  
Kettenabdeckung (siehe Prüfen der Antriebskette auf Verschleiß)  
Schwinge (siehe Abschnitt Federung)  
Motorritzelabdeckung (siehe Ausbau des Motorritzels)
- Die Antriebskette [A] vom Motorritzel [B] abheben und aus dem Rahmen herausnehmen.



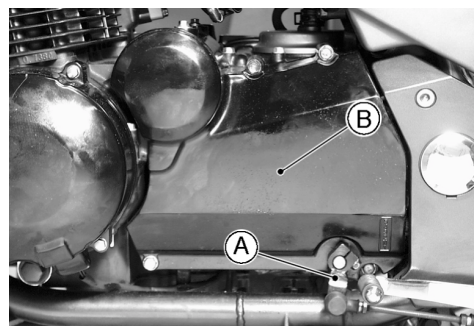
### Einbau der Antriebskette

- Die Antriebskette auf das Motorritzel auflegen.
- Folgende Teile einbauen:  
Schwinge (siehe Abschnitt Federung)  
Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)  
Motorritzelabdeckung  
Kettenabdeckung
- Die Kette nach dem Einbau spannen (siehe Spannen der Antriebskette).

## Kettenräder/Radkupplung

### Ausbau des Motorritzels

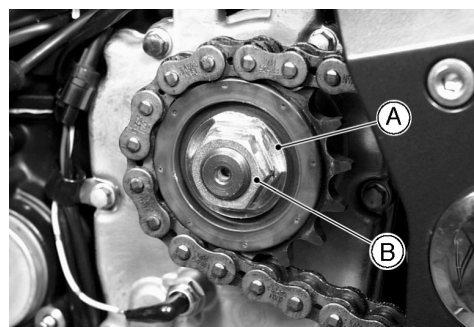
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Folgende Teile entfernen:  
Schaltarm [A]  
Motorritzelabdeckung [B]



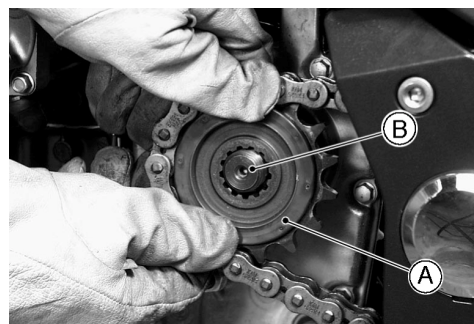
- Die Unterlegscheibe geradebiegen.
- Die Motorritzelmutter [B] abschrauben und die Unterlegscheibe [A] entfernen.

### ANMERKUNG

- Die Hinterradbremse betätigen, während Sie die Mutter abschrauben.

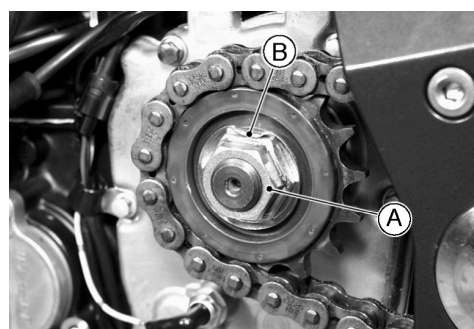


- Die Antriebskette so weit wie möglich lockern (siehe Spannen der Antriebskette).
- Das Motorritzel [A] mit der Kette von der Abtriebswelle abziehen und aus der Kette herausnehmen.



### Einbau des Motorritzels

- Die Unterlegscheibe für das Motorritzel und den Sicherungssplint erneuern.
- Das Motorritzel einbauen.
- MoS<sub>2</sub> Öl auf das Gewinde und die Sitzfläche der Motorritzelmutter auftragen.
- Die Motorritzelmutter [A] festziehen und eine Seite [B] der Unterlegscheibe über die Mutter biegen.



### ANMERKUNG

- Die Hinterradbremse betätigen, wenn sie die Mutter festziehen.

**Anziehmoment – Motorritzelmutter: 125 Nm (13 mkg)**

- Kontrollieren, ob die Gummidämpfer an der Ritzelabdeckung vorhanden sind.
- Den Stift einsetzen und die Ritzelabdeckung montieren.
- Die Schrauben der Ritzelabdeckung festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für Motorritzelabdeckung:  
12 Nm (1,2 mkg)**

- Die Antriebskette spannen (siehe Spannen der Antriebskette).



## Kettenräder/Radkupplung

### Ausbau des Hinterrad-Zahnkranzes und der Radkupplung

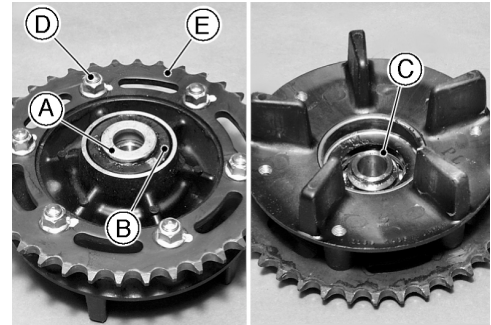
- Das Hinterrad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).



#### 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 Radkupplung ausbauen.
- Die Buchse [A] und die Fettdichtung [B] von links und die Hülse [C] von rechts herausziehen.
- Die Mutter [D] abschrauben und den Hinterrad-Zahnkranz [E] herausnehmen.



### ANMERKUNG

- Die Radkupplung vorübergehend auf die Radnabe aufsetzen.

### Einbau des Hinterrad-Zahnkranzes und der Radkupplung

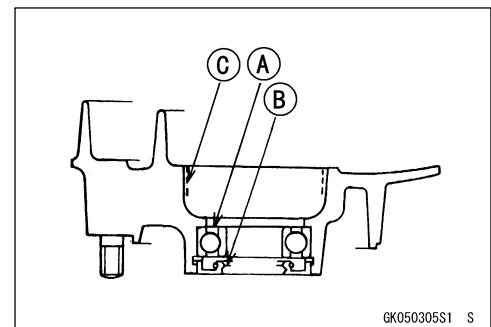
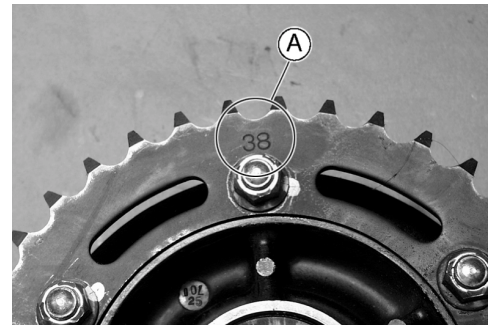
- Die Fettdichtung erneuern und soweit einpressen, daß die Oberfläche der Dichtung bündig mit dem Ende der Bohrung abschließt.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129

- Den Hinterrad-Zahnkranz so montieren, daß die Markierung der Zähnezahl [A] nach außen zeigt.

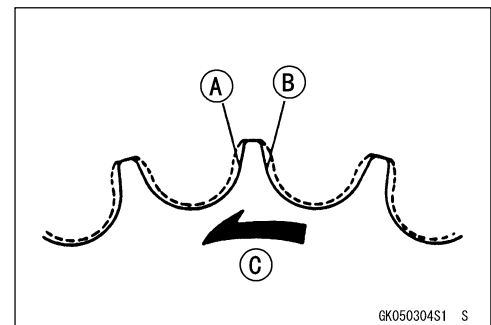
Anziehmoment – Mutter für Hinterrad-Zahnkranz:  
74 Nm (7,5 mkg)

- Folgende Teile schmieren und die Radkupplung einbauen:  
Kugellager [A]  
Fettdichtung der Kupplung [B]  
Innenfläche der Kupplung [C]
- Die Hülse einsetzen.
- Das Hinterrad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).



### Prüfen des Kettenradverschleißes

- Die Zähne der Kettenräder einer Sichtkontrolle auf ungleichmäßige Abnutzung, außergewöhnlichen Verschleiß oder beschädigte Zähne unterziehen.
- ★ Die Kettenräder auswechseln und die Kettenspannung kontrollieren, wenn die Zähne verschlissen oder beschädigt sind.  
Abgenutzte Zähne (Motorritzel) [A]  
Abgenutzte Zähne (Hinterrad-Zahnkranz) [B]  
Drehrichtung [C]





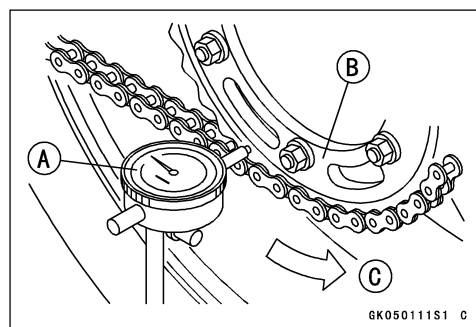
## Kettenräder/Radkupplung

### Prüfen des Kettenradverzugs

- Das Hinterrad vom Boden abheben (siehe Abschnitt Räder/Reifen), so daß es sich frei drehen kann.
- Eine Meßuhr [A] in der Nähe des Zahnkranzes [B] gemäß Abbildung ansetzen und das Hinterrad drehen [C], um die Unwucht (den Verzug) zu messen.
- Der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Anzeigewert entspricht der Unwucht (dem Verzug)
- ★ Den Hinterrad-Zahnkranz erneuern, wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet.

#### Verzug des Hinterrad-Zahnkranzes

Normalwert:	Gesamtanzeige 0,4 mm oder weniger
Grenzwert:	Gesamtanzeige 0,5 mm



### Prüfen des Kupplungsdämpfers

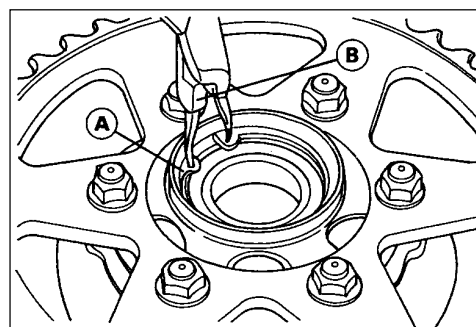
- Die Hinterradkupplung ausbauen und die Gummidämpfer [A] inspizieren.
- Den Dämpfer erneuern, wenn er beschädigt oder gealtert zu sein scheint.



### Ausbau des Kupplungslagers

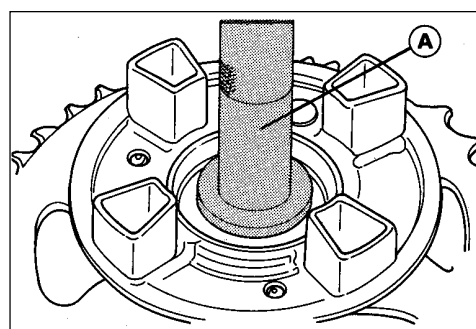
- Folgende Teile entfernen:  
Kupplung  
Fettdichtung  
Sicherungsring [A]

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143 [B]



- Das Lager von der Radseite her Herausschlagen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]



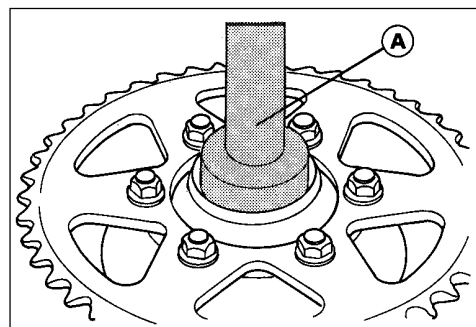
### Einbau des Radkupplungslagers

- Das Lager erneuern.
- Das Lager einpressen, bis es in der Bohrung aufsitzt.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]

- Das Lager mit Hochtemperaturfett füllen.
- Einen neuen Sicherungsring aufsetzen.

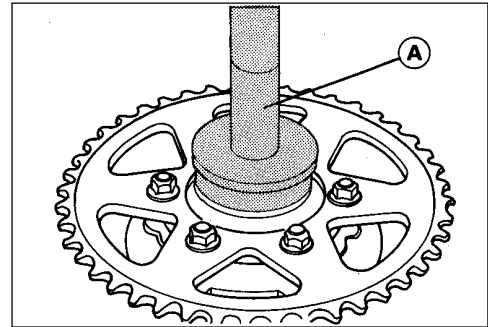
Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143



## Kettenräder/Radkupplung

- Die Fettdichtung erneuern.
- Die Fettdichtung soweit einpressen, daß die Oberfläche der Dichtung bündig mit dem Ende der Bohrung abschließt.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Fettdichtung auftragen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]

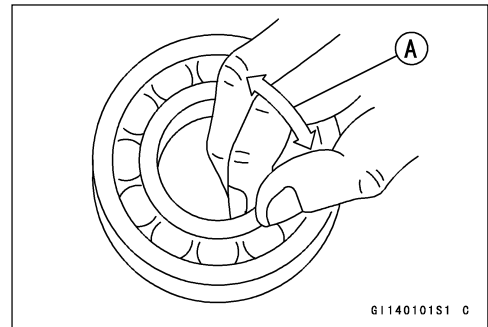


### Prüfen und Schmieren der Radkupplungslager

Da das Kupplungslager mit extrem engen Toleranzen gefertigt wird, kann das Spiel normalerweise nicht gemessen werden.

### ANMERKUNG

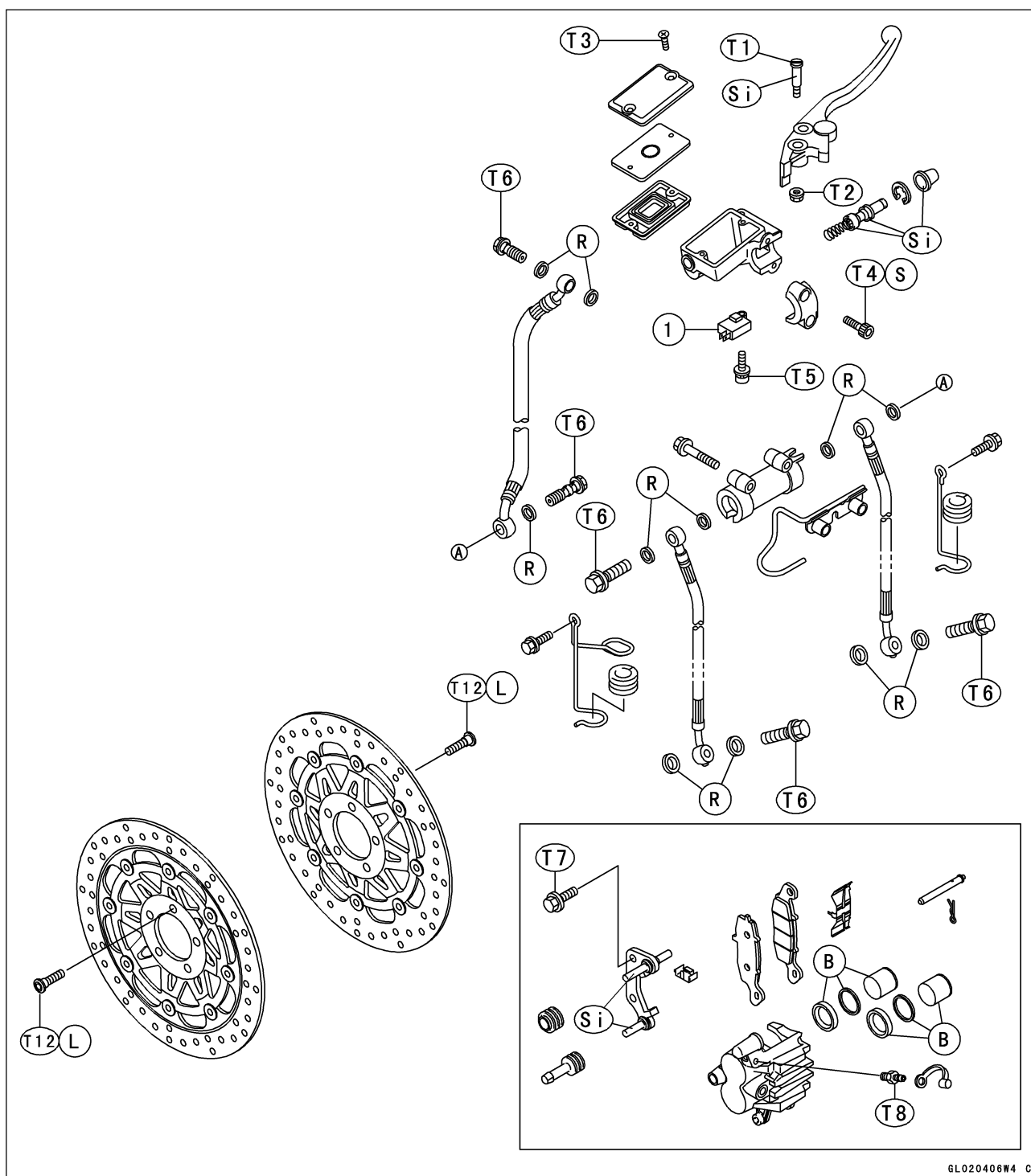
- Für das Prüfen und Schmieren braucht das Kupplungslager nicht ausgebaut zu werden. Wenn es ausgebaut wird, muß es erneuert werden.
- Das Lager von Hand drehen, um seinen Zustand zu überprüfen.
- ★ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder raue Stellen aufweist, muß es ausgewechselt werden.
- Das Lager mit einem Qualitätslagerfett füllen. Das Lager einige Male von Hand drehen, um sicher zu sein, daß sich das Fett im Lager gleichmäßig verteilt.



## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	10-2	Hauptbremszylinder	10-11
Technische Daten	10-4	Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders	10-11
Bremshebel, Fußbremshebel	10-5	Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders	10-11
Nachstellen des Bremshebels	10-5	Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders	10-12
Prüfen der Fußbremshebelstellung	10-5	Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders	10-12
Nachstellen des Fußbremshebels	10-5	Zerlegen des Vorderrad-Hauptbremszylinders	10-12
Ausbau des Fußbremshebels	10-5	Zerlegen des Hinterrad-Hauptbremszylinders	10-13
Einbau des Fußbremshebels	10-6	Zusammenbau	10-13
Bremssättel	10-7	Prüfen der Hauptzylinder (Sichtkontrolle)	10-14
Ausbau	10-7	Bremsscheiben	10-15
Einbau	10-7	Ausbau	10-15
Zerlegen	10-7	Einbau	10-15
Zusammenbau	10-8	Bremsscheibenverschleiß	10-15
Beschädigung der Bremssattel-Flüssigkeitsdichtung	10-8	Verzug der Bremsscheiben	10-15
Beschädigung der Staubdichtung und der Reibmanschette	10-9	Bremsflüssigkeit	10-16
Beschädigung der Bremssattelkolben und Zylinder	10-9	Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes	10-16
Verschleiß der Wellen der Bremssattelhalterung	10-9	Wechseln der Bremsflüssigkeit	10-16
Bremsklötze	10-10	Entlüften der Bremsleitung	10-17
Ausbau	10-10	Bremsschläuche	10-19
Einbau	10-10	Aus- und Einbau der Brems-schläuche	10-19
Inspektion	10-10	Prüfen der Bremsschläuche	10-19

## Explosionszeichnungen

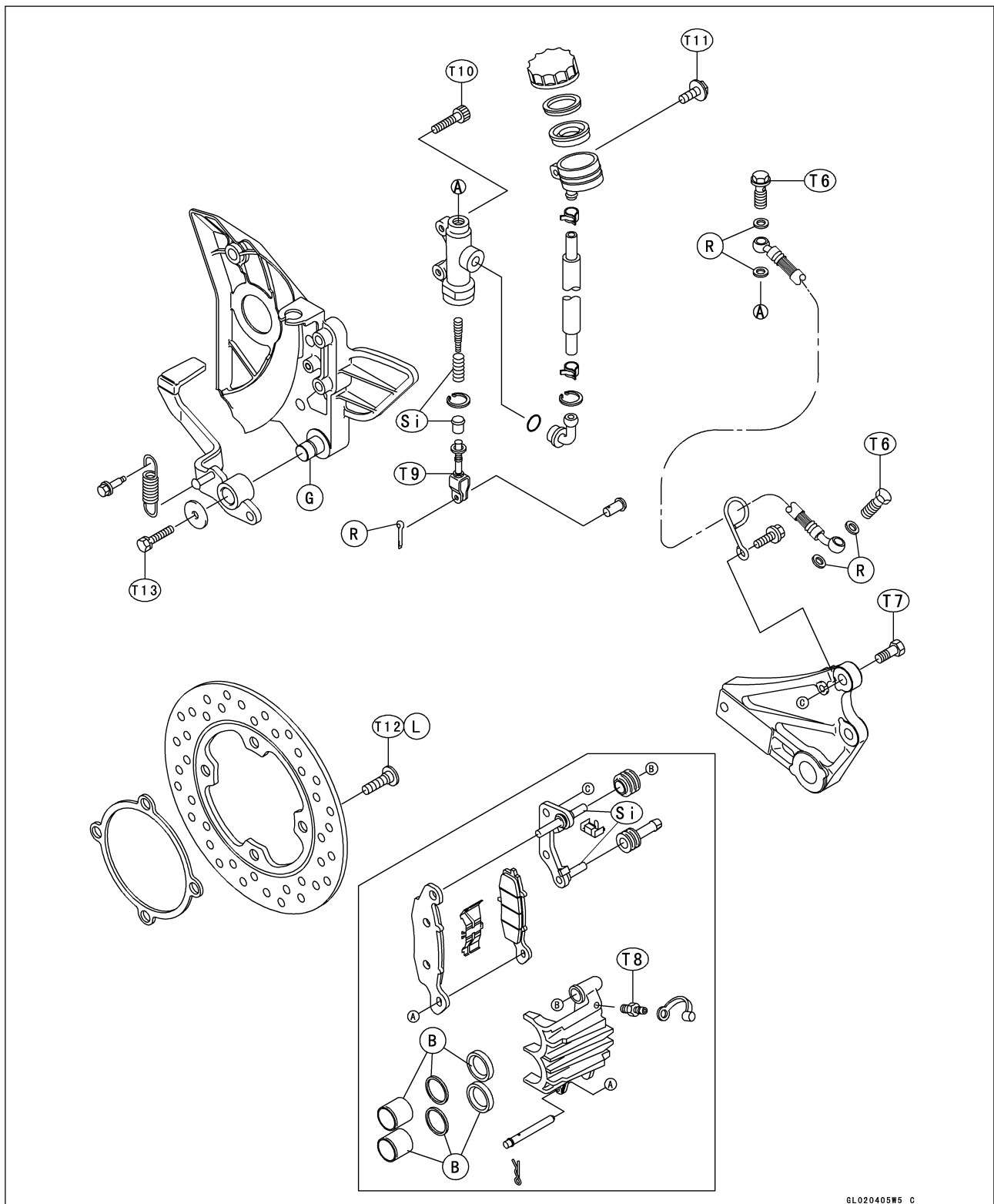


- 1: Bremslichtschalter
- T1: 1,0 Nm (0,1 mkp)
- T2: 5,9 Nm (0,6 mkp)
- T3: 1,5 Nm (0,15 mkp)
- T4: 11 Nm (1,1 mkp)
- T5: 1,2 Nm (0,12 mkp)

- T6: 25 Nm (2,5 mkp)
- T7: 34 Nm (3,5 mkp)
- T8: 7,8 Nm (0,8 mkp)
- T12: 28 Nm (2,8 mkp)
- B: Bremsflüssigkeit auftragen
- L: Sicherungslack auftragen

- R: Auswechselteil
- S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen
- Si: Silikonfett oder PBC-Fett auftragen

## Explosionszeichnungen



GL020405W5 C

T6: 25 Nm (2,5 mkp)	T10: 23 Nm (2,3 mkp)	B: Bremsflüssigkeit auftragen	R: Auswechselteil
T7: 34 Nm (3,5 mkp)	T11: 6,9 Nm (0,70 mkp)	G: Hochtemperaturfett auftragen	Si: Silikonfett oder PBC-Fett auftragen
T8: 7,8 Nm (0,8 mkp)	T12: 28 Nm (2,8 mkp)	L: Sicherungslack auftragen	
T9: 18 Nm (1,8 mkp)	T13: 8,8 Nm (0,90 mkp)		

## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Bremshebel, Fußbremshebel:</b>		
Bremshebelstellung	- - -	(Verstellbereich) 1 - 4
Fußbremshebelstellung	Etwa 40 mm unterhalb Oberkante Fußraste	- - -
<b>Bremsflüssigkeit:</b>		
Empfohlene Bremsflüssigkeit: Sorte	D.O.T. 4	- - -
<b>Bremsklötze</b>		
Belagdicke:	4,5 mm	1 mm
<b>Bremsscheibe:</b>		
Dicke: Vorne	4,3 mm – 4,5 mm	4,0 mm
Hinten	5,8 mm – 6,2 mm	5,0 mm
Bremsscheibenschlag	Nicht mehr als 0,2 mm	0,3 mm

Spezialwerkzeuge – Federringzange: 57001-143  
Heber: 57001-1238



## Bremshebel, Fußbremshebel

### Nachstellen des Bremshebels

Der Bremshebel ist vierfach verstellbar und kann den Wünschen des Fahrers angepaßt werden.

- Den Hebel nach vorne drücken und den Einsteller [A] so drehen, daß die Zahl auf die Pfeilmarkierung [B] zeigt.
- Der größte Abstand zwischen Griff und Hebel ergibt sich bei der #1 und der größte bei #4.

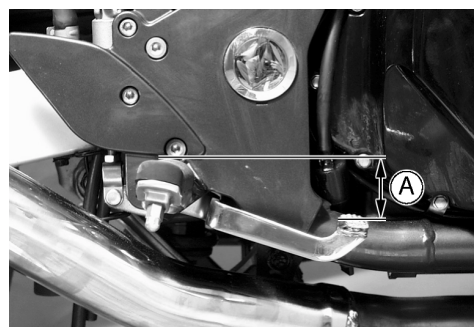


### Prüfen der Fußbremshebelstellung

- Die Fußbremshebelstellung [A] kontrollieren.
- ★ Die Stellung regulieren, wenn sie außerhalb des Normalwertes liegt.

#### Fußbremshebelstellung

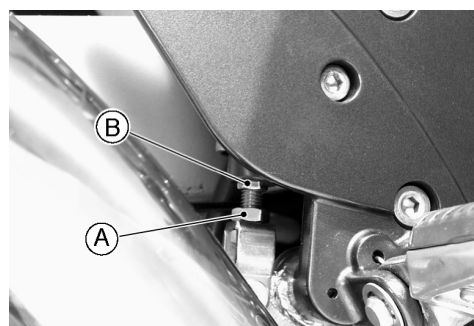
Normalwert: 40 mm



### Nachstellen des Fußbremshebels

#### ANMERKUNG

- Normalerweise ist es nicht erforderlich, den Fußbremshebel nachzustellen; er muß jedoch nachgestellt werden, wenn die Kontermutter der Druckstange gelöst wurde.
- Die Einstellerkontermutter [A] an der Unterseite des Hauptzylinders hinter der Halterung der rechten Fußraste lösen.
- Die Druckstange mit dem Sechskantkopf [B] drehen, um die Fußbremshebelstellung zu regulieren (siehe Prüfen der Fußbremshebelstellung).



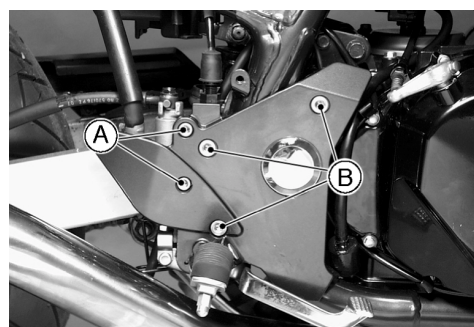
- Die Einstellerkontermutter festziehen.

Anziehmoment - Einstellerkontermutter für Fußbremshebel: 18 Nm (1,8 mkg)

- Die Ansprechzeit des Bremslichtschalters kontrollieren (siehe Abschnitt 14, Elektrik)

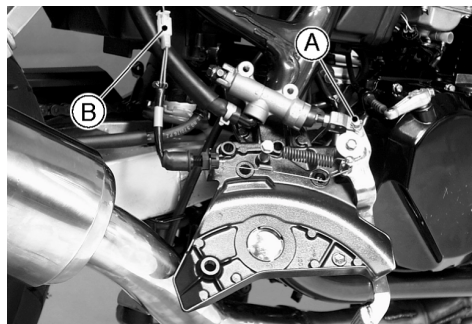
### Ausbau des Fußbremshebels

- Folgende Teile entfernen:  
Befestigungsschrauben [B] für Hinterrad-Hauptbremszylinder  
Schrauben [A] für rechten Fußrastenhaltewinkel

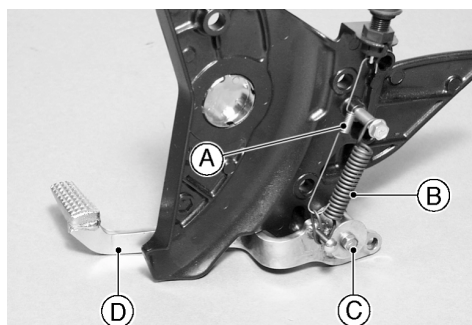


## Bremshebel, Fußbremshebel

- Folgende Teile entfernen:  
Sicherungssplint  
Verbindungsstift [A] (siehe Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders)  
Steckverbinder [B] für Hinterrad-Bremslichtschalter  
Rechte Fußrastenhalterung



- Die Feder [A] des Hinterrad-Bremslichtschalters entfernen.
- Die Rückholfeder [B] entfernen.
- Die Befestigungsschraube [C] herausdrehen und den Fußbremshebel [D] entfernen.

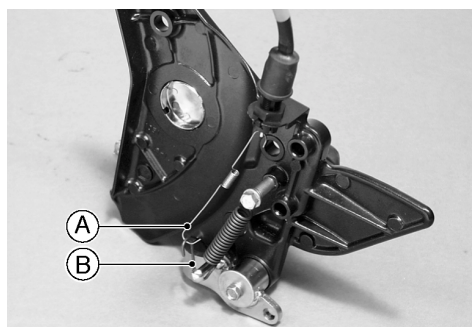
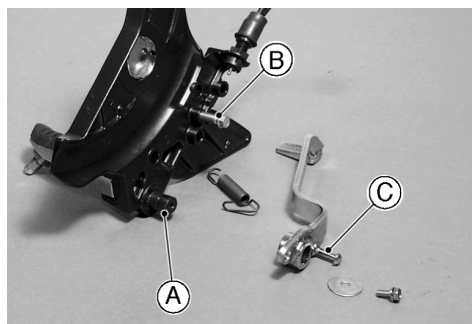


### Einbau des Fußbremshebels

- Hochtemperaturfett auf die Lagerwelle [A] auftragen und den Fußbremshebel montieren.

**Anziehmoment – Fußbremshebel-Befestigungsschraube:**  
8,8 Nm (0,90 mkp)

- Die Rückholfeder in den Bolzen [B] des Haltewinkels und in die Fußbremshebelwelle [C] einhängen.
- Den Steckverbinder für den Hinterrad-Bremslichtschalter anschließen.
- Den Fußrastenhaltewinkel montieren.
- Das untere Ende [A] der Bremslichtschalterfeder in die Schraube [B] des Fußbremshebels einhängen.



- Einen neuen Sicherungssplint einsetzen.
- Den Hinterrad-Hauptbremszylinder montieren (siehe Einbau des Hauptbremszylinders).
- Den Sicherungssplint einsetzen und die Enden aufbiegen.

**Anziehmoment – Hauptzylinder-Befestigungsschrauben:**  
23 Nm (2,3 mkp)

- Die Fußbremshebelstellung kontrollieren (siehe Prüfen der Fußbremshebelstellung).

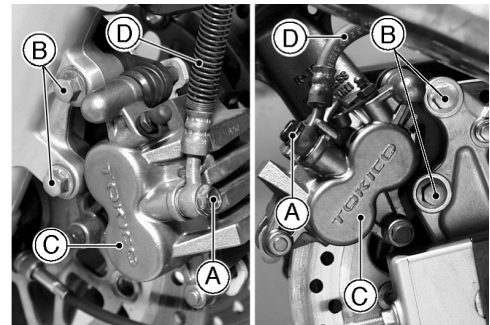
## Bremssattel

### Ausbau

- Die Hohlsschraube [A] geringfügig lösen.
- Die Befestigungsschrauben [B] entfernen und den Bremssattel [C] von der Bremsscheibe abnehmen.
- Die Hohlsschraube abschrauben und den Bremsschlauch [D] abnehmen (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).

### ANMERKUNG

- Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft zur Verfügung steht, ist der Kolben auszubauen, bevor der Bremsschlauch abgenommen wird (siehe Zerlegen der Bremssättel).



### VORSICHT

Ausgelaufene Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

### Einbau

- Bremssattel und Schlauch montieren.
- An beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.

**Anziehmoment – Bremssattel-Befestigungsschrauben:**

34 Nm (3,5 mkp)

**Bremsschlauch-Hohlsschraube:**

25 Nm (2,5 mkp)

- Den Bremsflüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern kontrollieren.
- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremsen ausprobieren; sie dürfen nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.



### ACHTUNG

Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse 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 diese nicht zuvor getan wurde.

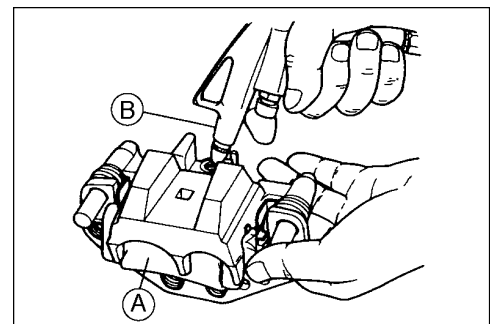
### Zerlegen

- Den Bremssattel entfernen.
- Die Bremsklötze und die Ratterdämpfungsfedern entfernen (siehe Ausbau der Bremsklötze).
- Den Kolben ausbauen.
- Den Kolbenbereich mit einem sauberen, dicken Tuch [A] abdecken.
- Etwas Druckluft [B] auf die Bohrung der Hohlsschraube auftragen, um den Kolben auszubauen.



### ACHTUNG

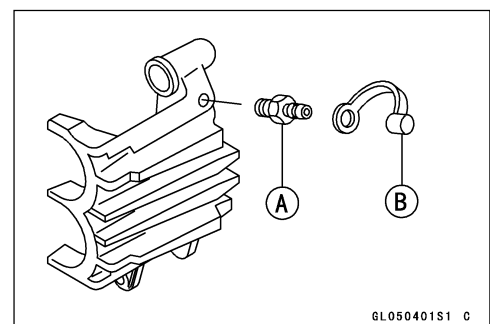
Um Verletzungen zu vermeiden, nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineinfassen. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.



### ANMERKUNG

- Wenn keine Druckluft zur Verfügung steht, den Bremshebel bei angeschlossenem Bremsschlauch betätigen, um den Kolben zu entfernen. Der restliche Vorgang ist wie oben beschrieben.

- Die Staubdichtung und die Bremsflüssigkeitsdichtung entfernen.
- Die Bremssattelhalterung, die Reibmanschette der Welle und die Staubkappe entfernen.
- Das Entlüftungsventil [A] und die Gummikappe [B] entfernen.



6L050401S1 C

## Bremssattel

### Zusammenbau

- Alle Bremssattelteile außer den Bremsklötzen reinigen.



### VORSICHT

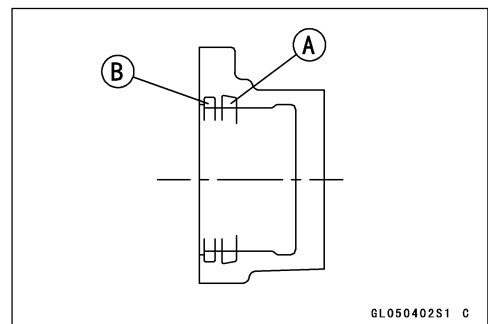
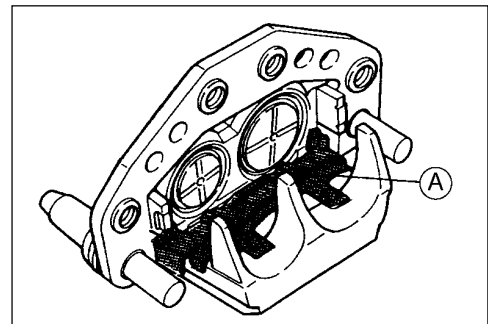
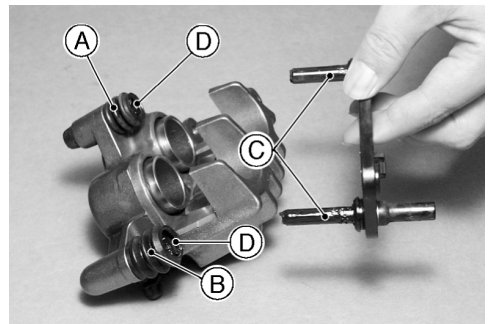
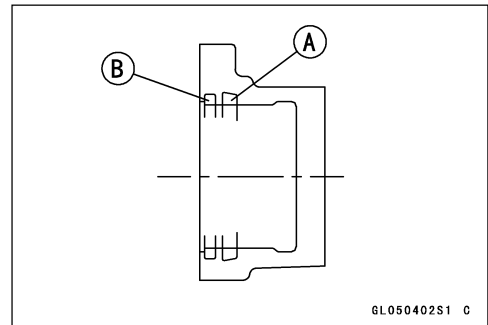
Für das Reinigen der Teile nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden.

- Das Entlüftungsventil und die Gummikappe einbauen.  
**Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil:**  
**7,8 Nm (0,8 mkp)**
- Die Bremsflüssigkeitsdichtungen [A] erneuern und Bremsflüssigkeit auf die Dichtungen auftragen und diese dann in den Bremssattel einbauen.
- Bremsflüssigkeit auf die Dichtungen auftragen und diese von Hand in den Zylinder einbauen.
- Die Staubdichtungen [B] kontrollieren und auswechseln, wenn sie beschädigt sind.
- Bremsflüssigkeit auf die Dichtungen auftragen und diese von Hand in den Zylinder einbauen.
- Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche des Kolbens auftragen und die Kolben von Hand in die Zylinder schieben.
- Die Reibmanschette [A] und die Staubkappe [B] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Eine dünne Schicht PBC-Fett (Poly-Butyl-Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung [C] und die Bohrungen [D] auftragen (PBC ist ein wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).
- Die Ratterdämpfungsfeder [A] gemäß Abbildung in den Bremssattel einbauen.
- Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Bremsklötze).
- Den Bremssattel mit Wasser auswaschen und die Bremsflüssigkeit abwischen.

### Beschädigung der Bremssattel-Flüssigkeitsdichtung

Die Dichtungen [A] am Kolben sorgen für den vorgeschriebenen Abstand zwischen Bremsklotz und Bremsscheibe. Wenn sich diese Dichtungen nicht im vorgeschriebenen Zustand befinden, verschleiben die Bremsklötze zu schnell und durch die ständige Reibung auf der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

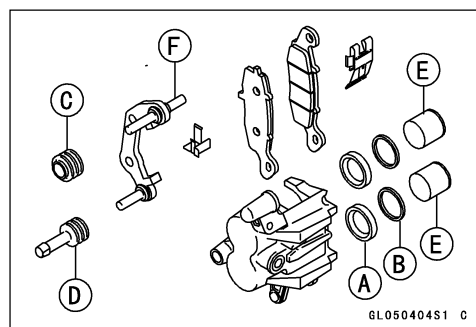
- Die Bremsflüssigkeitsdichtung immer dann erneuern, wenn (a) Bremsflüssigkeit am Bremsklotz austritt; (b) die Bremsen zu heiß werden; (c) der Verschleiß an einem der Bremsklötze wesentlich größer als am anderen ist; (d) die Dichtung am Kolben klebt.
- ★ Zusammen mit der Bremsflüssigkeitsdichtung auch die Staubdichtung auswechseln. Außerdem die Dichtungen bei jedem zweiten Austausch der Bremsklötze erneuern.



## Bremssättel

### Beschädigung der Staubdichtung und der Reibmanschette

- Kontrollieren, ob die Staubdichtungen [B] und die Reibmanschetten [C] gerissen, abgenutzt, aufgequollen oder in anderer Weise beschädigt sind.
- Wenn die Teile beschädigt sind, die Bremssattelhalterung abmontieren und die beschädigten Teile erneuern.



### Beschädigung der Bremssattelkolben und Zylinder

- Die Kolben [D] und Zylinderflächen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Den Bremssattel erneuern, wenn Zylinder und Kolben stark eingelaufen oder angerostet sind.  
Vorderrad-Bremssattel [F]  
Hinterrad-Bremssattel [G]

### Verschleiß der Wellen der Bremssattelhalterung

Das Bremssattelgehäuse muß auf den Wellen [E] der Bremssattelhalterung einwandfrei gleiten. Wenn sich das Gehäuse nicht leicht bewegt, verschleißt ein Bremsklotz schneller als der andere. Der Verschleiß insgesamt nimmt zu und durch die ständige Reibung auf der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

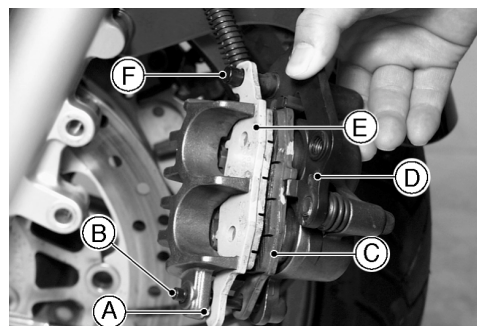
- Kontrollieren, ob die Wellen der Bremssattelhalterung sich stark abgenutzt oder eingelaufen sind, oder ob die Reibmanschetten beschädigt sind.
- ★ Die Gummireibmanschette erneuern, wenn sie beschädigt ist. Für das Auswechseln der Reibmanschette die Bremsklötze und das Bremssattelhaltekonsol entfernen.
- ★ Das Bremssattel-Haltekonsol entfernen, wenn die Welle der Bremssattelhalterung beschädigt ist.



## Bremsklötze

### Ausbau

- Den Bremssattel von der Bremsscheibe abnehmen.
- Den Stift der Haltewelle [A] herausziehen und die Haltewelle [B] abziehen.
- Den kolbenseitigen Bremsklotz [C] entfernen.
- Die Halterung [D] zur Kolbenseite schieben und dann den Bremsklotz an der anderen Seite [E] von der Haltewelle [F] abnehmen.



### Einbau

- Die Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.
- Die Ratterdämpfungsfeder einbauen.
- Zuerst den Bremsklotz an der Kolbenseite und dann den anderen Bremsklotz einbauen.
- Den Bremssattel einbauen (siehe Einbau der Bremssättel).



### ACHTUNG

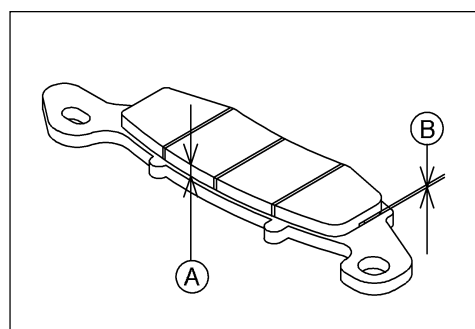
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn diese nicht zuvor getan wurde.

### Inspektion

- Die Bremsbelagdicke und den Zustand der Bremsklötze in den einzelnen Bremssätteln kontrollieren.
- ★ Wenn ein Bremsklotz beschädigt ist, sind beide Klötze im Bremssattel als Teilesatz auszuwechseln.
- ★ Wenn bei einem der Klötze die Belagdicke [A] den Grenzwert [B] unterschreitet, sind beide Bremsklötze als Satz auszuwechseln.

### Bremsbelagdicke

Normalwert: 4,5 mm  
Grenzwert: 1 mm





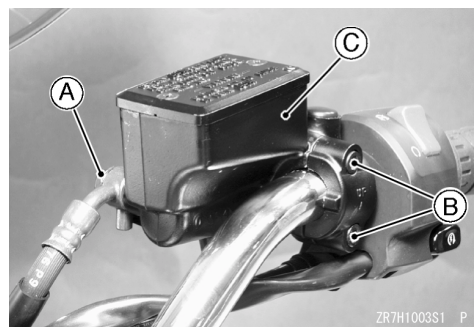
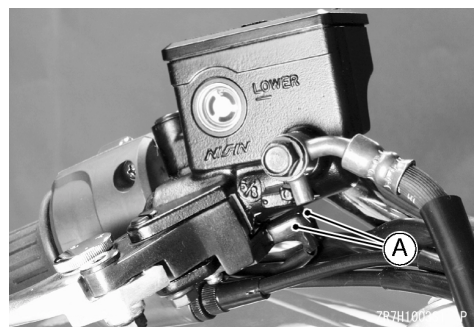


## VORSICHT

Bremsflüssigkeit greift lackierte Flächen und Kunststoffteile schnell an; es kommt zu Abblätterungen, Verfärbung oder Rißbildung. Flächen, an die Bremsflüssigkeit gelangt ist, sofort mit Wasser abwaschen und abwischen.

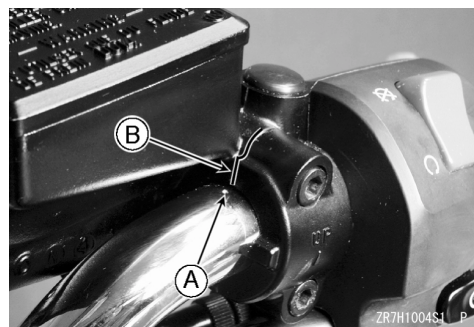
### Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Steckverbinder [A] für den Vorderrad-Bremslichtschalter ausziehen.
- Die Hohlsschraube [A] entfernen und den Bremsschlauch abnehmen (siehe Ein- und Ausbau des Bremsschlauchs).
- Die Klemmschrauben [B] entfernen und den Hauptzylinder [C] als Baugruppe mit Bremsflüssigkeitsbehälter, Bremshebel und Bremslichtschalter abmontieren.



### Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Körnermarke [A] am Lenker und die Auflagefläche [B] des Klemmstücks so aufeinander ausrichten, daß der Behälter parallel steht.



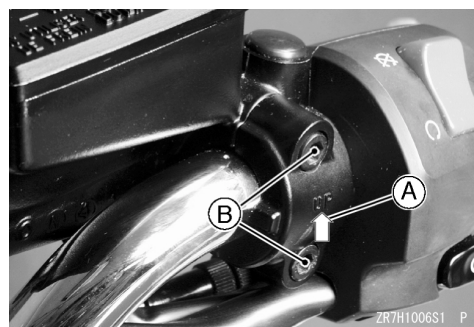
- Das Klemmstück so einbauen, daß die Pfeilmarkierung [A] nach oben zeigt.
- Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen festziehen. Nach dem Festziehen ist am unteren Teil des Klemmstücks ein Spalt vorhanden.

**Anziehmoment – Hauptzylinder-Klemmbolzen:**  
11 Nm (1,1 mkgp)

- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Die Bremsschlauchhohlsschraube festziehen.

**Anziehmoment – Bremsschlauch-Hohlsschraube:**  
25 Nm (2,5 mkgp)

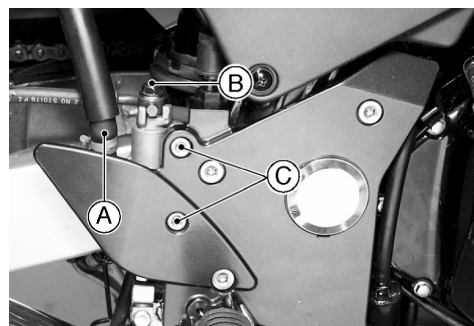
- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremse ausprobieren; sie darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.



## Hauptbremszylinder

### Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Das untere Ende [A] des Behälterschlauchs abziehen und die Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.
- Bremsflüssigkeitsbehälter und Schlauch entfernen.
- Die Bremsschlauch-Hohlschraube [B] entfernen (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).
- Die Hauptzylinder-Befestigungsschrauben [C] entfernen.



- Den Splint herausziehen.
- Den Verbindungsstift [A] abziehen und den Hauptzylinder [B] abnehmen.

### ANMERKUNG

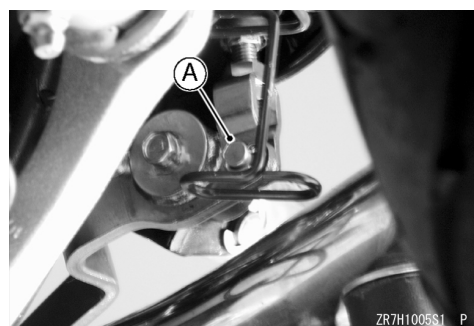
- Das untere Ende der Feder für den Bremslichtschalter aushängen, dann den Fußbremshebel nach unten drücken und den Verbindungsstift durch die Bohrung in der rechten Fußrastenhalterung herausziehen.

### Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Einen neuen Sicherungsplint einsetzen.
- Den Sicherungsplint einstecken und die Enden aufbiegen [A].
- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Folgende Teile festziehen:

**Anziehmoment – Hauptzylinder-Befestigungsschrauben:**  
23 Nm (2,3 mkp)  
**Bremsschlauch-Hohlschraube:**  
25 Nm (2,5 mkp)  
**Befestigungsschraube für Bremsflüssigkeitsbehälter:** 6,9 Nm (0,70 mkp)

- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremse ausprobieren; sie darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.



### Zerlegen des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Den Vorderrad-Hauptbremszylinder abmontieren (siehe Ausbau des Vorderrad-Hauptzylinders).
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter und die Membrane entfernen und die Bremsflüssigkeit in einen Behälter gießen.
- Die Kontermutter und den Lagerbolzen entfernen und den Bremshebel abnehmen.
- Die Staubkappe entfernen und den Sicherungsring herausnehmen.

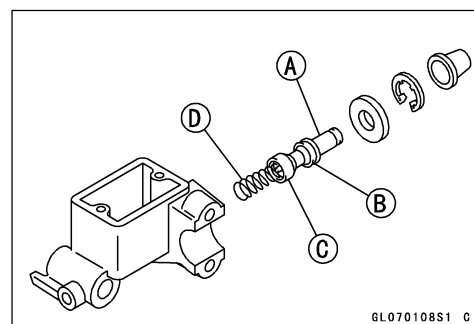
**Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143**

- Den Kolben [A], die Sekundärmanschette [B], die Primärmanschette [C] und die Rückholfeder [D] herausziehen.



### VORSICHT

Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierbei beschädigt wird.



## Hauptbremszylinder

### Zerlegen des Hinterrad-Hauptbremszylinders

#### ANMERKUNG

- Für das Zerlegen des Hauptzylinders den Gabelkopf der Druckstange nicht entfernen, da sonst die Bremse nachgestellt werden muß.
- Den Hauptbremszylinder abmontieren (siehe Ausbau des Hinterradhauptzylinders).
- Die Staubkappe auf der Druckstange zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.

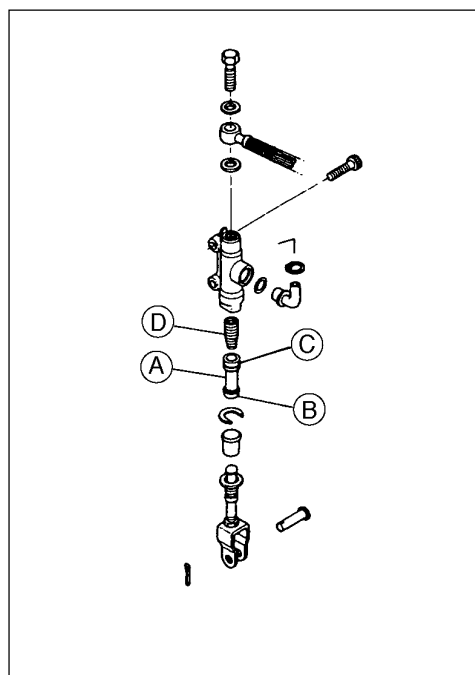
#### Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Druckstange mit dem Kolbenanschlag herausnehmen.
- Den Kolben [A], die Sekundärmanschette [B], die Primärmanschette [C] und die Rückholfeder [D] abnehmen.



#### VORSICHT

Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierbei beschädigt wird.



### Zusammenbau

- Vor dem Zusammenbau alle Teile mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen und Bremsflüssigkeit auf die Innenwand der Zylinder auftragen.



#### VORSICHT

Ausgenommen für die Bremsklötze und für die Brems Scheibe nur Scheibenbremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol für das Reinigen der Bremsenteile verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummitteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummitteile der Scheibenbremse und zerstört diese.

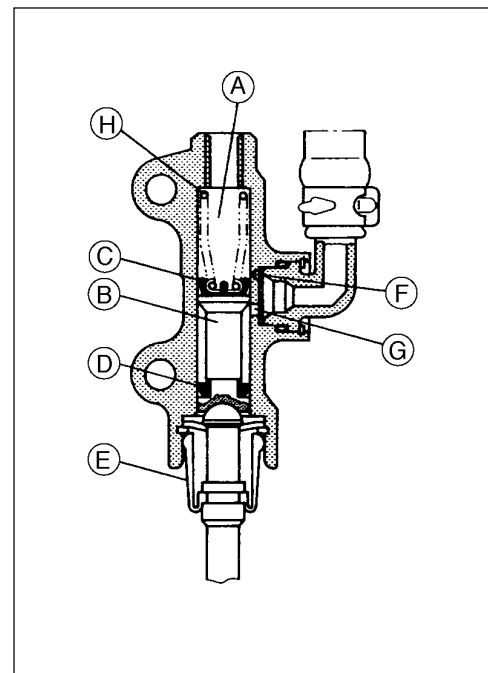
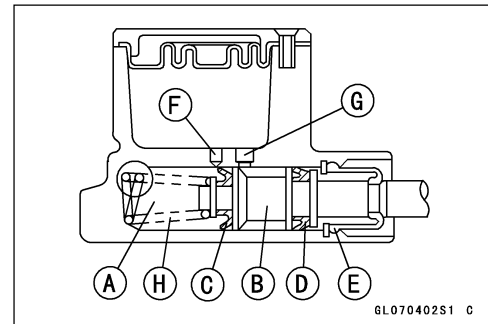
- Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.
- Silikonfett auftragen (z. B. PBC Fett):
  - Bremshebellagerbolzen
  - Bremshebel Lagerfläche
  - Kontaktfläche der Druckstange
  - Staubkappe
- Die Kontermutter und die Bremshebellagerbolzen festziehen.

Anziehmoment – Bremshebellagerbolzen: 1,0 Nm (0,1 mkp)  
Kontermutter: 5,9 Nm (0,6 mkp)

## Hauptbremszylinder

### Prüfen der Hauptzylinder (Sichtkontrolle)

- Den Vorder- und Hinterradbremsszylinder 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] inspizieren.
  - ★ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
  - ★ Wenn Bremsflüssigkeit am Bremshebel austritt, ist der Kolben mit der Manschette auszutauschen.
  - Die Staubkappe [E] auf Beschädigungen kontrollieren.
  - ★ Beschädigte Teile erneuern.
  - Kontrollieren, ob die Ausgleichsbohrung [F] und die Zulaufbohrung [G] frei sind.
  - ★ Wenn die kleine Ausgleichsbohrung verstopft ist, schleifen die Bremsklötze auf der Bremsscheibe. Gegebenenfalls die Bohrung mit Druckluft ausblasen.
  - Die Kolbenrückholfeder [H] auf Beschädigungen kontrollieren.
  - ★ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.
- Vorderradhauptzylinder [J]  
Hinterradhauptzylinder [K]



## Bremsscheiben

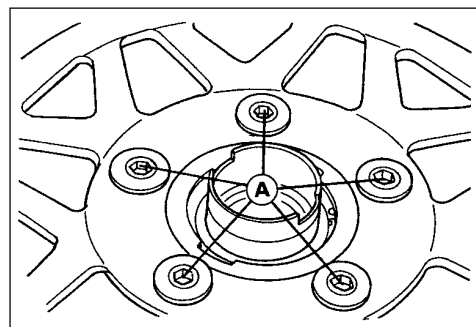
### Ausbau

- Das Rad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- Die Befestigungsschrauben [A] herausdrehen und die Bremsscheibe abnehmen.



### VORSICHT

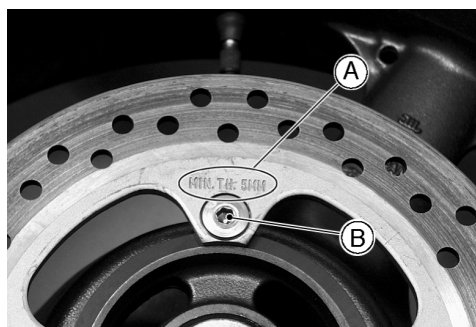
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.



### Einbau

- Die Bremsscheibe so an das Rad montieren, daß die markierte Seite [A] nach außen zeigt und dann die Schrauben [B] festziehen.

**Anziehmoment – Bremsscheiben-Befestigungsschrauben:**  
28 Nm (2,8 mkp)



### Bremsscheibenverschleiß

- Die Bremsscheibe einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Die Bremsscheibe erneuern, wenn sie Beschädigungen oder Risse aufweist.
- Die Dicke der Bremsscheiben an der Stelle mit den größten Verschleiß messen.
- ★ Die Bremsscheibe erneuern, wenn sie über das zulässige Maß hinaus abgenutzt ist.



### Dicke der Bremsscheiben

	Vorn	Hinten
Normalwert:	4,3 – 4,5 mm	5,8 – 6,2 mm
Grenzwert:	4,0 mm	5,0 mm

### Verzug der Bremsscheiben

- Das Motorrad auf dem Mittelständer aufbocken
- Eine Meßuhr senkrecht an die Scheibenfläche ansetzen.

### ANMERKUNG

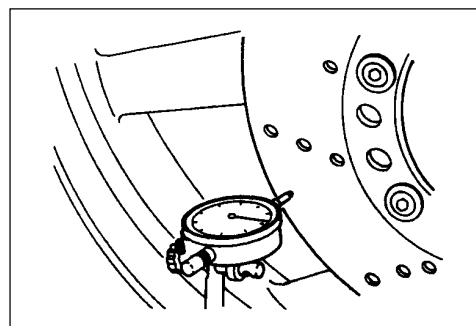
- Für die Vorderradbremse eine geeignete Stütze unter den Motor setzen, um das Vorderrad vom Boden abzuheben und den Lenker voll nach rechts oder links einschlagen. Die Messung sollte an einer Stelle ungefähr 10 mm vom Außendurchmesser nach innen vorgenommen werden.

**Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238**

- Das Rad von Hand drehen und die Unwucht messen.
- ★ Die Bremsscheibe erneuern, wenn sie über den Grenzwert hinaus verschlissen ist.

### Unwucht der Bremsscheibe

Normalwert:	0,2 mm oder weniger
Grenzwert:	0,3 mm





## Bremsflüssigkeit

### Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes

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

### ANMERKUNG

- Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes den Lenker drehen, damit der Behälter waagrecht steht.
- Die Sitzbank abnehmen, im Behälter [C] für die Hinterradbremse muß die Bremsflüssigkeit zwischen der oberen Markierungslinie [D] und der unteren [E] stehen.
- ★ Wenn die Bremsflüssigkeit zu niedrig ist, muß Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachgefüllt werden.



### ACHTUNG

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. Nicht verschiedene Bremsflüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab. Die Bremse kann ausfallen. Ferner können Gummiteile der Bremse angegriffen werden.

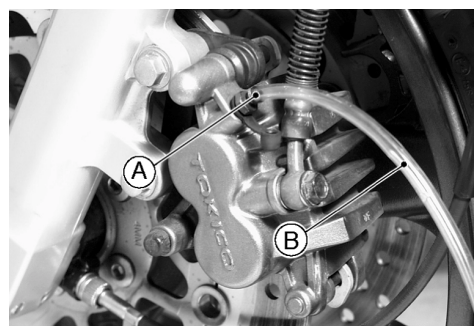
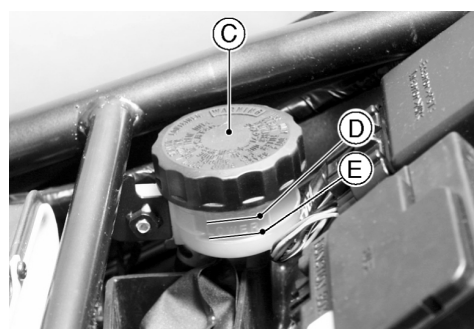
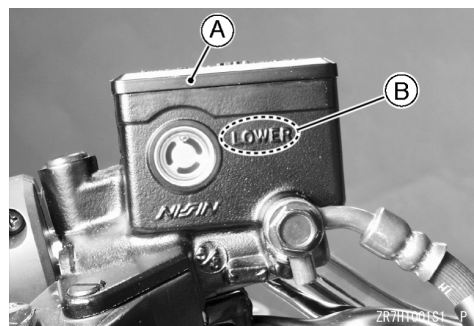
### Empfohlene Bremsflüssigkeiten

Sorte: D.O.T.4

### Wechseln der Bremsflüssigkeit

### ANMERKUNG

- Der Ablauf beim Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Vorderbremse ist nachstehend beschrieben. Das Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Hinterradbremse erfolgt in gleicher Weise.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter in eine waagerechte Stellung bringen.
- Den Behälterdeckel, die Membranplatte und die Membrane entfernen.
- Die Gummikappe vom Entlüftungsventil [A] am Bremssattel entfernen.
- Einen durchsichtigen Kunststoffschlauch [B] an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter füllen.





## Bremsflüssigkeit

- Den nachstehend beschriebenen Vorgang solange wiederholen, bis frische Bremsflüssigkeit aus dem Kunststoffschlauch herauskommt.

1. Entlüftungsventil öffnen [A].
2. Bremse betätigen und halten [B].
3. Den Bremshebel halten und das Entlüftungsventil schließen [C].
4. Bremse freigeben [D].

### ANMERKUNG

- Der Flüssigkeitsstand ist während des Ölwechsels ständig zu überprüfen. Ggf. ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Ölwechsels vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorn beginnen, da Luft in die Bremsleitung gelangt ist.
- Den gleichen Vorgang für den anderen Bremssattel der Vorderradbremse wiederholen.

- Den Kunststoffschlauch entfernen.
- Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

**Anziehmoment – Schrauben für Deckel des Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälters: 1,5 Nm (0,15 mkp)**

- Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen, die Bremse ausprobieren und die Anlage auf Leckstellen kontrollieren.

**Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,15 mkp)**

- ★ Erforderlichenfalls die Bremsleitung entlüften.

### Entlüften der Bremsleitung

Die Bremsflüssigkeit läßt sich nur 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 teigiges Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel und die Wirkung läßt nach.

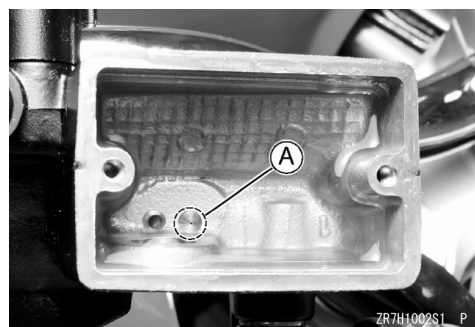
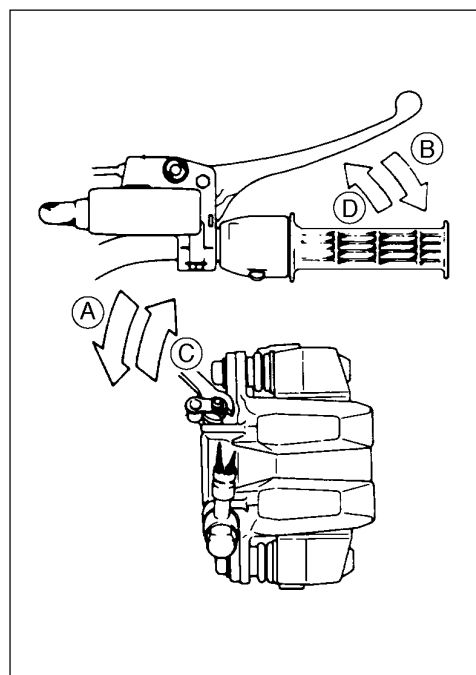


### ACHTUNG

Immer wenn ein weiches oder „schwammiges“ Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel zu spüren ist, nachdem die Bremsflüssigkeit gewechselt oder eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst wurde, ist das Bremssystem zu entlüften.

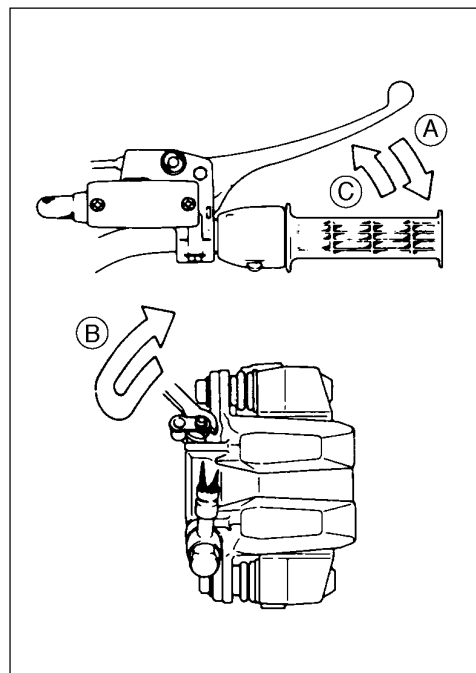
### ANMERKUNG

- Nachstehend ist das Entlüften der Vorderrad-Bremsleitung beschrieben. Die Hinterrad-Bremsleitung wird in der gleichen Weise entlüftet.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen und Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachfüllen.
- Mit dem Bremshebel mehrere Male langsam pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die kleinen Bohrungen [A] an der Unterseite des Behälters aufsteigen.
- Auf diese Weise wird der Hauptbremszylinder vollständig entlüftet.



## Bremsflüssigkeit

- Vorübergehend den Behälterdeckel aufschrauben.
  - Die Gummikappe vom Entlüftungsventil am Bremssattel entfernen.
  - Einen Kunststoffschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
  - Den nachstehend beschriebenen Vorgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Kunststoffschlauch austritt.
1. Mit dem Bremshebel pumpen, bis er schwergängig wird, dann die Bremse betätigen und halten [A].
  2. Bei betätigter Bremse das Ventil schnell öffnen und schließen [B].
  3. Die Bremse freigeben [C].



### ANMERKUNG

- Der Bremsflüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; ggf. 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 Bremschlauch leicht am Bremssattel bis zum Behälter abklopfen; dies erleichtert den Entlüftungsvorgang.
- Den gleichen Vorgang für den anderen Vorderrad-Bremssattel und das andere Entlüftungsventil der Hinterradbremse wiederholen.

- Den Behälterdeckel aufsetzen.

**Anziehmoment – Schrauben für Deckel des Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälters: 1,5 Nm (0,15 mkp)**

- Den Kunststoffschlauch entfernen.
- Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

**Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)**

- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren.
- Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremsen ausprobieren; sie dürfen nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.



### ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen 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 der Bremsschläuche



#### VORSICHT

Bremsflüssigkeit greift lackierte oder Kunststoffflächen schnell an; ausgelaufene Bremsflüssigkeit sollte sofort vollständig abgewischt werden.

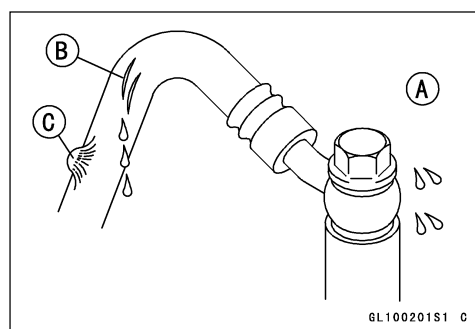
- Beim Ausbau des Bremsschlauchs ist darauf zu achten, daß keine Bremsflüssigkeit an lackierte Flächen oder Kunststoffteile kommt.
- Das Ende des Bremsschlauchs vorübergehend an einer etwas höheren Stelle befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft.
- An beiden Seiten des Bremsschlauchanschlusses sind Unterlegscheiben angeordnet. Diese Unterlegscheiben müssen beim Einbau des Schlauches erneuert werden.
- 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.
- Festziehen:

Anziehmoment – Bremsschlauchhohlschrauben:  
25 Nm (2,5 mkp)

- Nach dem Einbau der Bremsschläuche die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitungen).

### Prüfen der Bremsschläuche

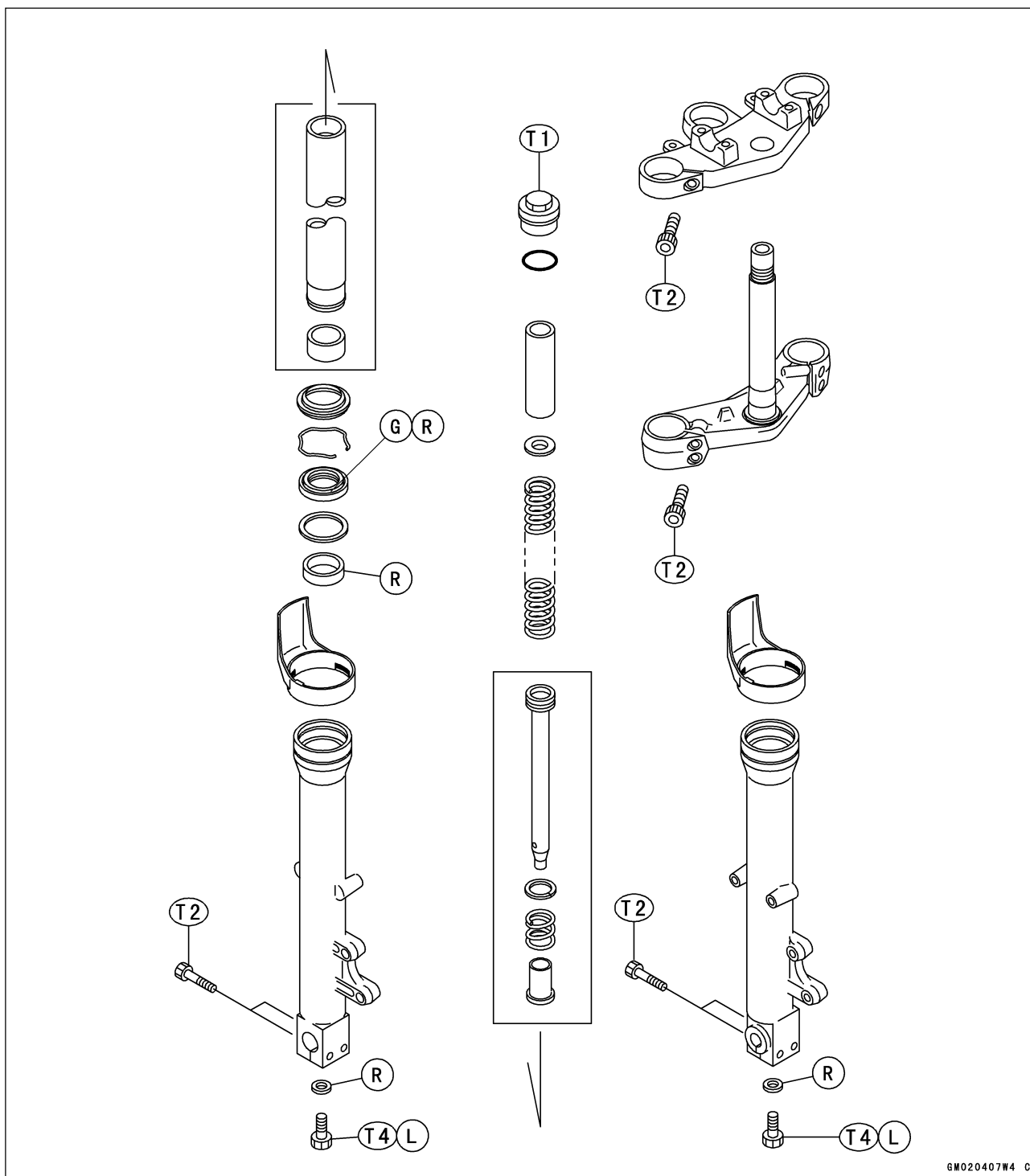
- Durch den hohen Druck in der Bremsleitung kann Bremsflüssigkeit austreten oder der Schlauch kann platzen, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Schlauch bei der Prüfung biegen und verdrehen.
- ★ Den Schlauch auswechseln, wenn Risse [B] oder Beulen [C] oder Leckstellen [A] festgestellt werden.



## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	11-2
Technische Daten	11-4
Vorderradgabel	11-5
Ausbau	11-5
Einbau	11-5
Wechseln des Gabelöls	11-5
Zerlegen	11-6
Zusammenbau	11-8
Prüfen des Außen- und Innenrohrs	11-9
Prüfen der Staubdichtung	11-9
Prüfen der Gabelfeder	11-10
Hinterrad-Stoßdämpfer	11-11
Einstellen der Zugstufendämpfung	11-11
Einstellen der Federvorspannung	11-11
Ausbau der Hinterrad-Stoßdämpfer	11-11
Einbau	11-12
Schwinge	11-13
Ausbau	11-13
Einbau	11-13
Ausbau der Schwingenlager	11-13
Einbau der Schwingenlager	11-14
Prüfen und Schmieren der Schwingenlager und Hülse	11-14
Prüfen des Gleitstücks für die Kette	11-14
Verbindungsgestänge/Schwinghebel	11-15
Ausbau des Verbindungsgestänges	11-15
Einbau des Verbindungsgestänges	11-15
Ausbau des Schwinghebels	11-15
Einbau des Schwinghebels	11-16
Prüfen der Nadellager für Schwinghebel und Verbindungsgestänge	11-16
Prüfen der Hülsen für Schwinghebel und Verbindungsgestänge	11-16
Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel	11-16

### Explosionszeichnungen



T1: 23 Nm (2,3 mkp)

T2: 20 Nm (2,0 kpm)

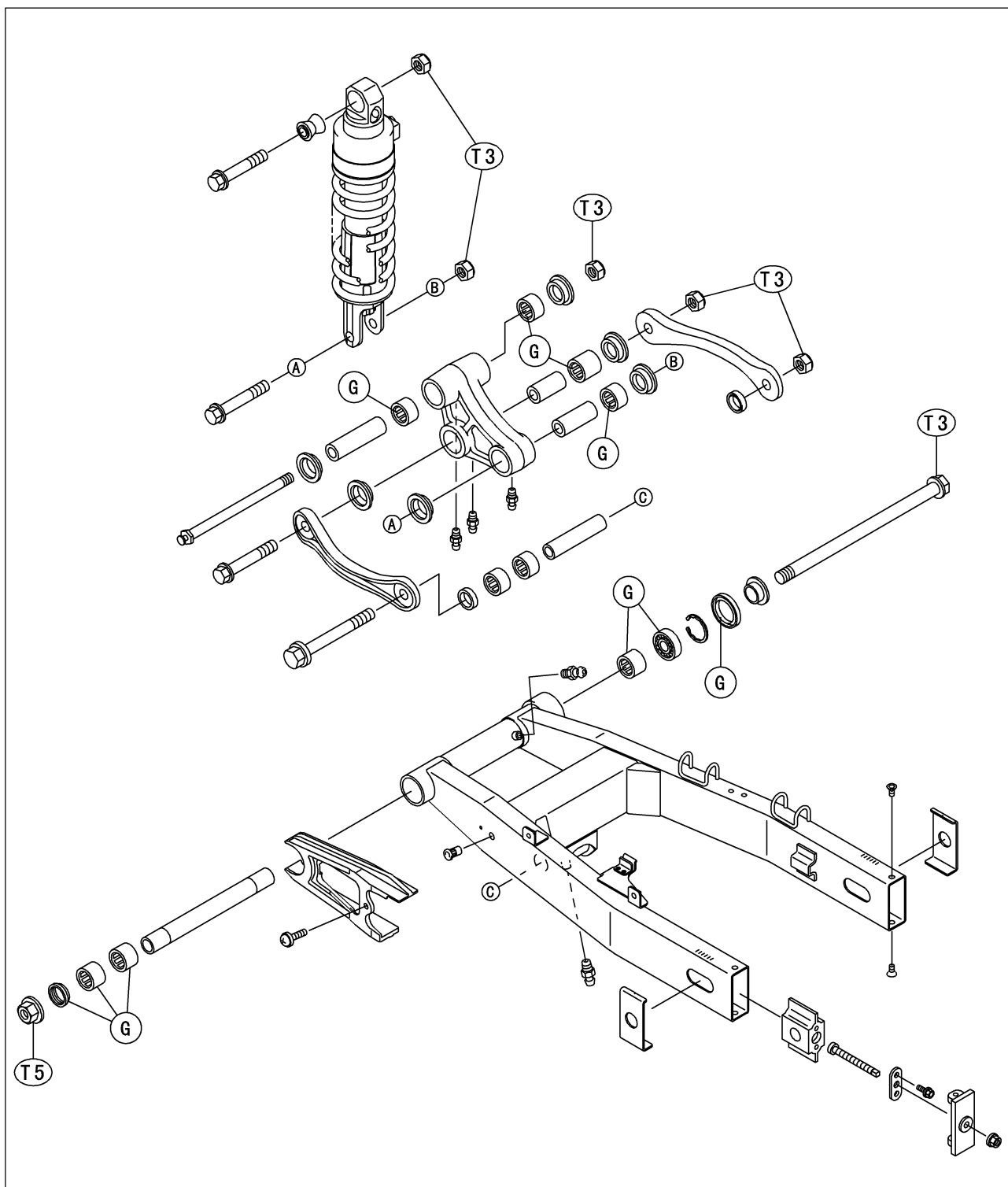
T4: 29 Nm (3,0 mkp)

G: Hochtemperaturfett auftragen.

L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen.

R: Auswechselteile

## Explosionszeichnungen



T3: 59 Nm (6,0 mkp)  
T5: 109 Nm (11 mkp)

G: Hochtemperaturfett auftragen.

Anmerkung: Beschriftung der Nadellager zeigt nach außen



## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Vorderradgabel:</b>		
Gabelöl: Viskosität	SAE 10 W	- - -
Ölmenge (pro Seite): Bei Ölwechsel	Ungefähr 400 ccm	- - -
Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken	$473 \pm 4$ ccm	- - -
Ölstand (voll eingefedert, ohne Feder)	$115 \pm 2$ mm	- - -
Freie Länge der Gabelfeder	309,4 mm	303 mm
<b>Hinterrad-Stoßdämpfer:</b>		
Zugstufendämpfung	#2	(Verstellbereich) # 1 – 4
Federvorspannung	3. Stufe	1. – 7. Stufe

**Spezialwerkzeug – Griff für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-183**  
**Adapter für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1057**  
**Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058**  
**Lagertreibersatz: 57001-1129**  
**Heber: 57001-1238**  
**Gabelöl-Meßlehre: 57001-1290**  
**Gabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219**  
**Federringzange: 57001-143**

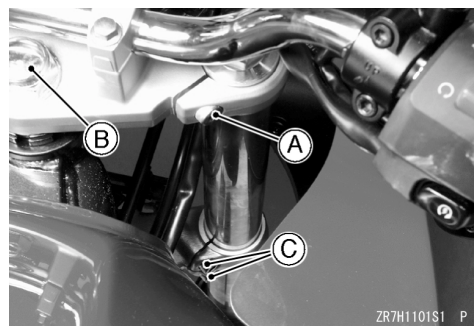
## Vorderradgabel

### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:  
Vorderrad (siehe Abschnitt Reifen/Räder)  
Vorderrad-Kotflügel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Vorderrad-Bremssattel (siehe Abschnitt Bremsen)

### ANMERKUNG

- Wenn die Telegabel zerlegt werden soll, ist vor dem Ausbau der Gabel der obere Bolzen zu lösen. Vor dem Lösen des oberen Bolzens [B] sind die oberen Klemmschrauben [A] zu lösen.
- Den oberen Gabelklemmbolzen und die unteren Gabelklemmbolzen [C] lösen.
- Das Gabelbein mit einer Drehbewegung [A] nach unten herausnehmen.



### Einbau

### ANMERKUNG

- Bevor der obere Gabelklemmbolzen festgezogen wird, ist zuerst der obere Bolzen festzuziehen, wenn er gelöst war.
- Die Gabel so einbauen, daß die Oberkante des Innenrohrs [A] bündig mit der Oberfläche der oberen Gabelbrücke [B] steht.

Anziehmoment – Vorderradgabelklemmbolzen:  
20 Nm (2,0 kpm)



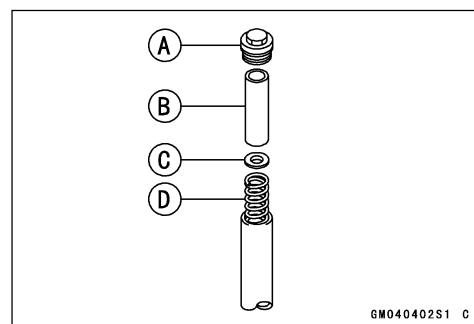
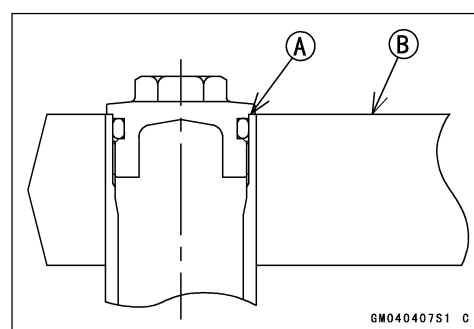
### ACHTUNG

Betätigungszüge, Kabelbäume und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen, damit die Beweglichkeit des Lenkers nicht beeinträchtigt wird (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

- Den Vorderrad-Kotflügel und das Vorderrad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

### Wechseln des Gabelöls

- Die Telegabel ausbauen (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
- Folgende Teile entfernen:  
Oberer Bolzen [A]  
Hülse [B]  
Gabelfedersitz [C]  
Gabelfeder [D]



## Vorderradgabel

- Die Gabel [A] mit der Oberseite nach unten zusammendrücken, damit das Öl in den Behälter [C] auslaufen kann.
- Die vorgeschriebene Ölmenge einfüllen.

**Gabelöl** Viskosität: SAE 10 W  
 Ölmenge (pro Seite):  
 Bei Ölwechsel: Ungefähr 400 ccm

### ANMERKUNG

- Das Außenrohr ein paar mal auf und ab bewegen, damit die im Gabelöl eingeschlossene Luft entweichen und sich der Ölstand stabilisieren kann.
- Das Außenrohr senkrecht in einen Schraubstock spannen und die Gabel vollständig zusammendrücken.
- Warten, bis sich der Ölstand stabilisiert hat.
- Mit der Gabelölmeßlehre [A] den Abstand zwischen Oberkante Innenrohr und Ölstand messen.

**Spezialwerkzeug – Gabelöl-Meßlehre: 57001-1290 [B]**

- Das Verschlußstück [B] des Meßgerätes so einstellen, daß der Abstand [C] von Unterseite des Verschlußstücks zum unteren Ende des Rohrs dem normalen Ölstand entspricht.
- Ein korrekter Meßwert kann nur erreicht werden, wenn das Rohr des Meßgerätes in der Mitte des Innenrohrs plaziert ist.

**Ölstand (Voll eingefedert, ohne Gabelfeder)**  
 Normalwert:  $115 \pm 2 \text{ mm}$

- Das Verschlußstück des Meßgerätes auf die Oberkante [E] des Innenrohrs [D] setzen und den Griff langsam ziehen, damit das überschüssige Öl aus der Gabel in das Meßgerät gelangt; auf diese Weise wird der normale Ölstand erreicht.
- Wenn kein Öl herauskommt, ist nicht genug Öl in der Gabel. Etwas Öl nachfüllen und den Meßvorgang wiederholen.

**Gabelöl** Viskosität: SAE 10W-20

- Den gleichen Vorgang für das andere Gabelbein wiederholen.
- Gabelfeder [A], Gabelfedersitz [B] und Hülse [C] einbauen.
- Den O-Ring des oberen Bolzens kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Die ausgebauten Teile einbauen.

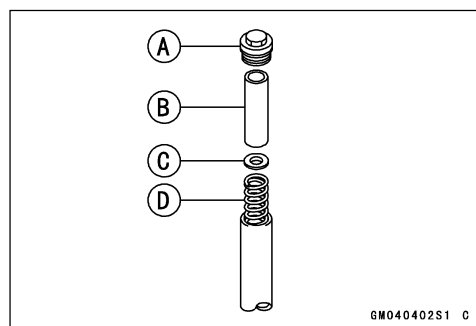
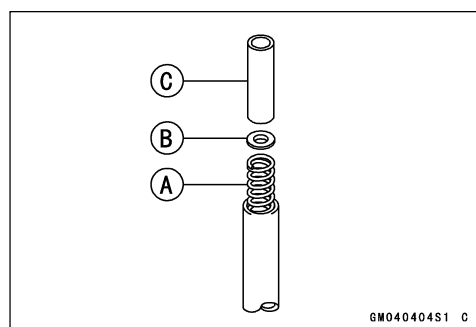
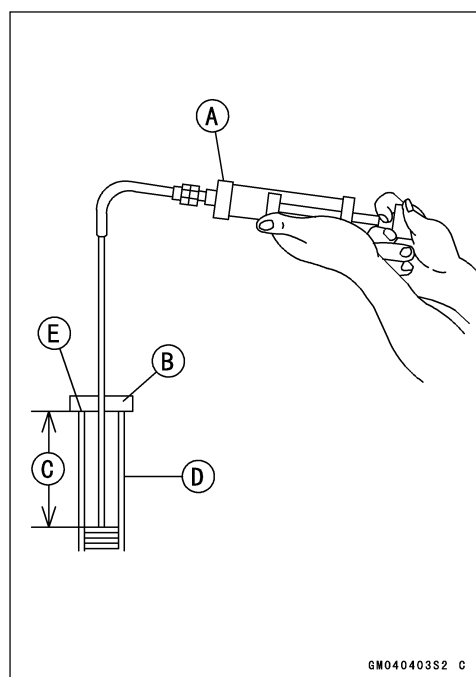
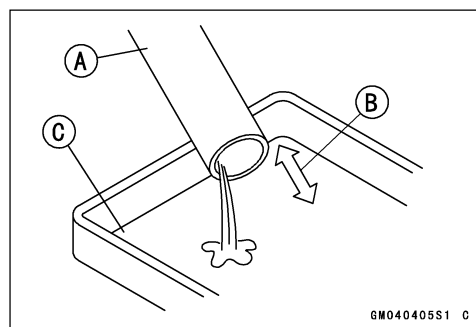
**Anziehmoment – Obere Gabelbolzen: 23 Nm (2,3 mkp)**  
**Vorderradgabelklemmbolzen: 20 Nm (2,0 kpm)**  
**Lenkerklemmbolzen: 23 Nm (2,3 mkp)**

### Zerlegen

- Die Gabel ausbauen (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
- Den oberen Bolzen mit dem O-Ring [A] entfernen, das Distanzstück [B], den Federteller [C] und die Feder [D] herausnehmen.
- Das Gabelöl ablassen (siehe Wechseln des Gabelöls).

### ANMERKUNG

- Die Gabel mit der Oberseite nach unten halten, die Gabel einfedern und das Öl ablassen.



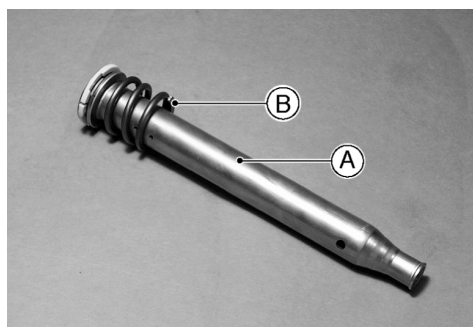
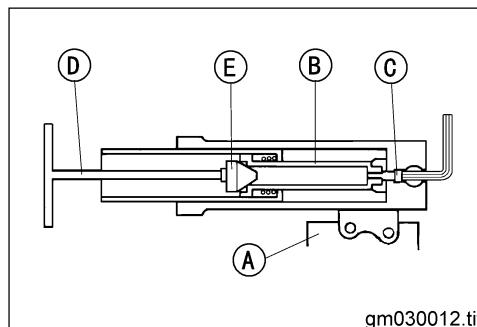
## Vorderradgabel

- Die Inbusschraube [C] an der Unterseite der Gabel entfernen.

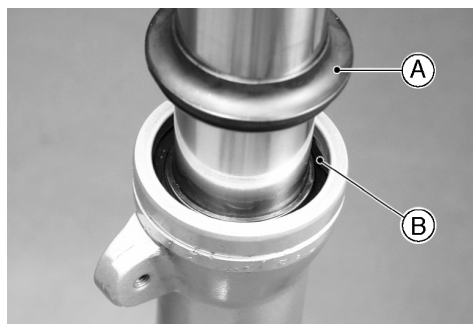
**Spezialwerkzeug – Griff für Gabelzylinder-Haltewerkzeug:**  
57001-183 [D]  
**Adapter für Gabelzylinder-Haltewerkzeug:**  
57001-1057 [E]

### ANMERKUNG

- Das Außenrohr in einen Schraubstock [A] spannen. Den Zylinder [B] mit dem Spezialwerkzeug festhalten und die Inbusschraube herausdrehen.
- Die Zylindereinheit [A], die Unterlegscheibe und die Feder [B] vom Innenrohr entfernen.



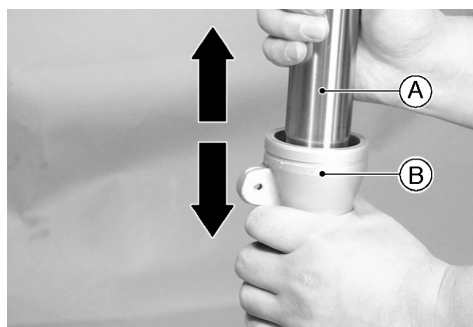
- Folgende Teile vom Oberteil des Außenrohrs abnehmen:  
Staubdichtung [A]  
Haltering [B]



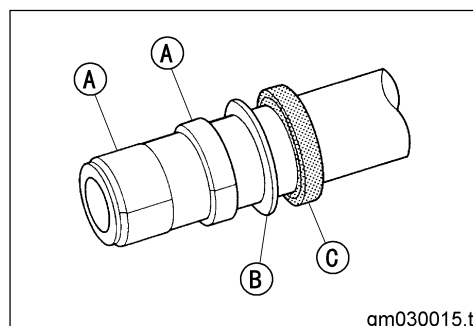
- Das Innenrohr [B] vom Außenrohr [A] trennen.

### ANMERKUNG

- Aus dem eingefederten Zustand das Außenrohr mehrmals heftig nach unten in Richtung der Verlängerung ziehen.

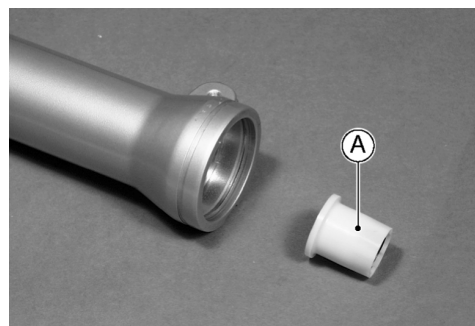


- Folgende Teile an der Oberseite des Innenrohrs entfernen:  
Öldichtung [A]  
Unterlegscheibe [B]  
(Äußere) Führungsbuchse [C]  
(Innere) Führungsbuchse [D]



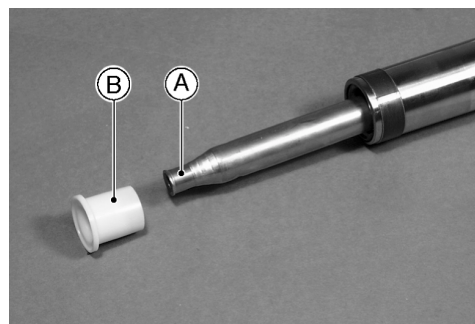
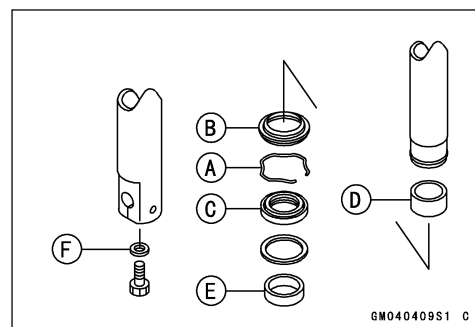
## Vorderradgabel

- Das Zylinderunterteil [A] aus dem Unterteil des äußeren Rohres ausbauen.



### Zusammenbau

- Den O-Ring am oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist
- Folgende Teile erneuern:
  - Sicherungsring [A]
  - Staubdichtung [B]
  - Öldichtung [C]
  - Innere Führungsbuchse [D]
  - Äußere Führungsbuchse [E]
  - Dichtung für untere Inbusschraube [F]
- Die Führungsbuchse auf das Ende des Innenrohrs montieren.
- Die Zylindereinheit und die Feder in das Innenrohr einbauen und das Zylinderunterteil [B] auf das an der Unterseite vorstehende Ende des Zylinders [A] montieren.
  - Das Zylinderunterteil mit der abgestuften Seite zuerst einbauen.
- Innenrohr, Zylindereinheit, Feder und Zylinderunterteil als Teilesatz in das Außenrohr einbauen; dann die untere Inbusschraube festziehen, um den Zylinder lagerichtig zu befestigen.

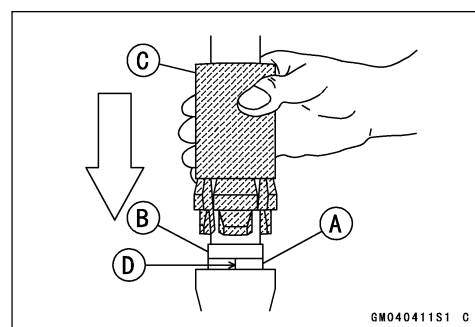


- Die Führungsbuchse in das Außenrohr setzen.

### ANMERKUNG

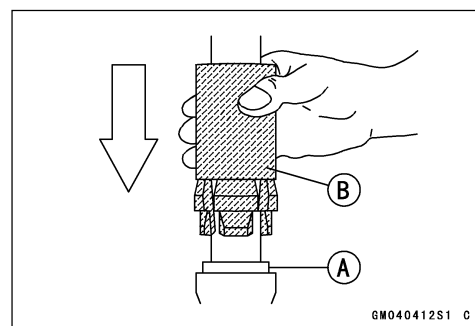
- Die gebrauchte Führungsbuchse [B] auf die neue Führungsbuchse [A] legen und auf die gebrauchte Buchse klopfen.
- Der Spalt [D] der Führungsbuchse sollte zur Seite des Fahrzeugs zeigen.

Spezialwerkzeug – Gabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219 [C]



- Nach dem Einbau der Unterlegscheibe, die Öldichtung [A] einsetzen.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung auftragen.

Spezialwerkzeug – Gabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219 [B]



- Den Sicherungsring in das Außenrohr montieren.
- Die Staubdichtung von Hand einbauen.

## Vorderradgabel

- Sicherungslack auf das Gewinde der unteren Inbusschraube [C] auftragen.
- Die Telegabel horizontal in einen Schraubstock spannen [A]
- Die Zylindereinheit [B] mit den Spezialwerkzeugen festhalten und die Inbusschraube festziehen, damit der Zylinder einwandfrei sitzt.

**Anziehmoment – Untere Inbusschraube für Vorderradgabel:**  
29 Nm (3,0 mkp)

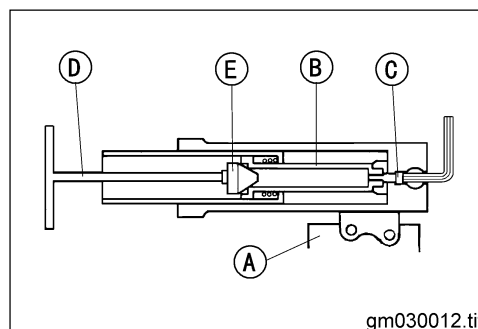
**Spezialwerkzeug – Griff für Gabelzylinderhaltewerkzeug:**  
57001-183 [D]  
**Adapter für Gabelzylinderhaltewerkzeug:**  
57001-1057 [E]

- Die vorgeschriebene Ölmenge einfüllen und die ausgebauten Teile einbauen (siehe Wechseln des Gabelöls).

### Gabelöl

**Viskosität:** SAE 10W-20  
**Menge (pro Seite):** 473 ±4 ccm (nach Zerlegung, vollständig trocken)

Die Vorderradgabel einbauen (siehe Einbau der Vorderradgabel).



### Prüfen des Außen- und Innenrohrs

- Das Innenrohr [A] einer Sichtkontrolle unterziehen; Einkerbungen oder Roststellen mit einem Ölstein reparieren.
- ★ Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigung des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechselung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.



### VORSICHT

Ein verbogenes oder stark eingebeultes Innenrohr muß erneuert werden. Ein zu stark verbogenes Innenrohr verliert beim Richten an Festigkeit.

- Das Innenrohr in das Außenrohr [B] setzen und einige Pumpbewegungen durchführen, um die Gängigkeit zu überprüfen.
- ★ Wenn die Gängigkeit nicht einwandfrei ist, müssen sowohl das Innenrohr als auch das Außenrohr erneuert werden.

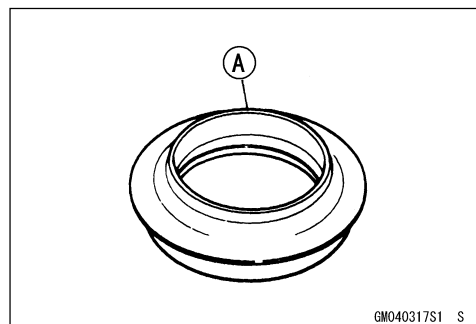
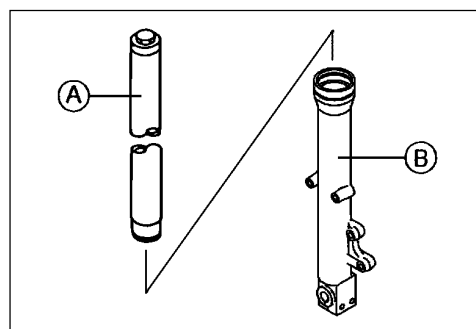


### ACHTUNG

Die Innen- und Außenrohre erneuern, wenn sie verbogen sind, denn es ist gefährlich, reparierte Rohre zu verwenden. Denken Sie daran, auch das Innen- und Außenrohr an der anderen Seite zu kontrollieren.

### Prüfen der Staabdichtung

- Die Staabdichtung [A] auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.
- ★ Die Dichtung erforderlichenfalls erneuern.





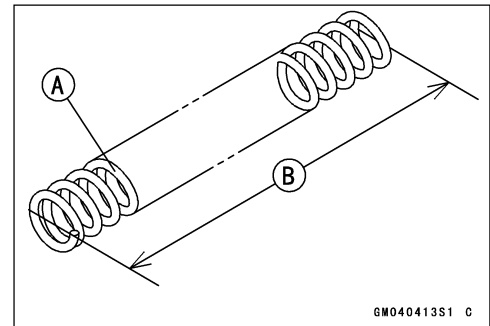
## Vorderradgabel

### Prüfen der Gabelfeder

- Die freie Länge [B] der Gabelfeder [A] messen.
- ★ Die Feder muß erneuert werden, wenn die Länge unter dem Grenzwert liegt. Wenn die Länge der neuen Feder und die der anderen sehr unterschiedlich ist, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.

### Freie Länge der Gabelfeder

Normalwert: 309,4 mm  
Grenzwert: 303 mm



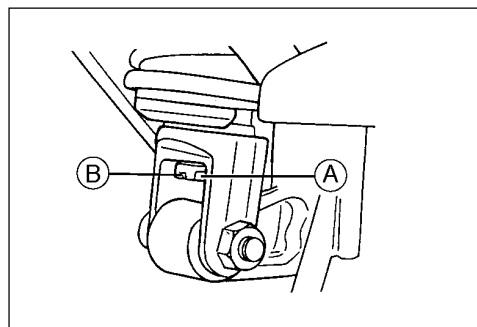
## Hinterrad-Stoßdämpfer

### Einstellen der Zugstufendämpfung

- Den Einsteller [A] drehen, um die Zugstufendämpfung zu regulieren.
- Die numerierte Markierung [B] des Einstellers ausrichten.
- Für einen Fahrer durchschnittlicher Größe mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist „2“ die Normalstellung.
- ★ Wenn die Dämpfung für die jeweiligen Fahrbedingungen ungeeignet ist, kann sie gemäß nachstehender Tabelle reguliert werden.

### Einstellen der Zugstufendämpfung

Dämpfer-Einstellung	Dämpfungs-kraft	Ein-stellung	Belastung	Straßen-zustand	Geschwin-digkeit
1	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Straße
2	↑	↑	↑	↑	↑
3	↓	↓	↓	↓	↓
4	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Autobahn



### Einstellen der Federvorspannung

- Die Mutter zurückdrehen.
- Mit dem Hakenschlüssel [A] die Einstellmutter [B] drehen, um die Vorspannung zu regulieren.
- Für einen Fahrer normaler Größe mit einem Körpergewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör entspricht die 3. Stufe der Normaleinstellung.

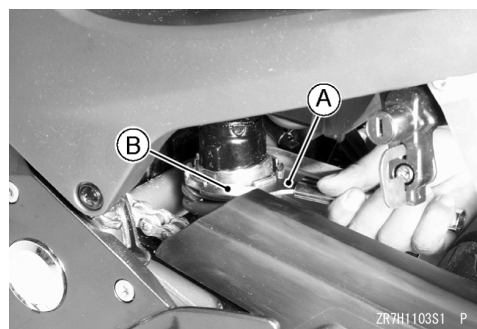
### Einstellen der Federvorspannung

**Normalstellung:** 3. Stufe  
**Verstellbereich:** 1. – 7. Stufe

- ★ Wenn die Einfederung für die Fahrbedingungen ungeeignet ist, muß sie gemäß nachstehender Tabelle entsprechend reguliert werden.

### Einstellen der Federvorspannung

Dämpfer-Einstellung	Dämpfungs-kraft	Ein-stellung	Belastung	Straßen-zustand	Geschwin-digkeit
1	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Straße
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
7	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Autobahn



### Ausbau der Hinterrad-Stoßdämpfer

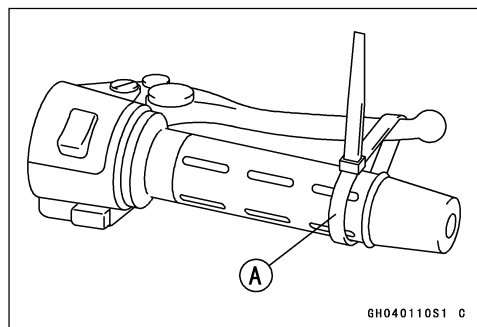
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und das Hinterrad vom Boden abheben.
- Den Bremshebel langsam betätigen und mit einem Band [A] halten.



### ACHTUNG

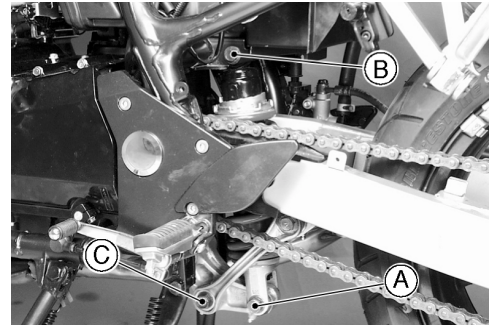
Achten Sie darauf, daß der Bremshebel beim Ausbau des Stoßdämpfers gehalten wird, da das Motorrad sonst umfallen kann. Dies könnte einen Unfall mit Verletzungen verursachen.

- Folgende Teile entfernen:  
 Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
 Linker Seitendeckel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)



### Hinterrad-Stoßdämpfer

- Folgende Teile entfernen:
  - Untere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube [A]
  - Obere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube [B]
  - Schraube [C] für Verbindungsgestänge
- Die Stoßdämpfer von unten herausnehmen.



#### Einbau

- Fett auf das Nadellager des Stoßdämpfers auftragen.
- Die Stoßdämpferschrauben festziehen.

Anziehmoment – Stoßdämpferschrauben: 59 Nm (6,0 mkp)

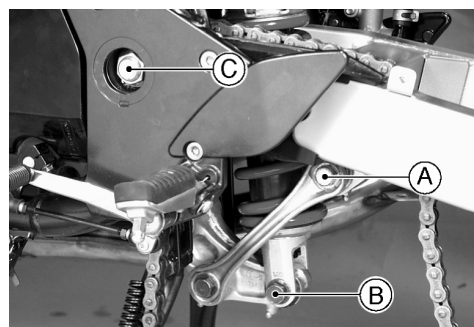
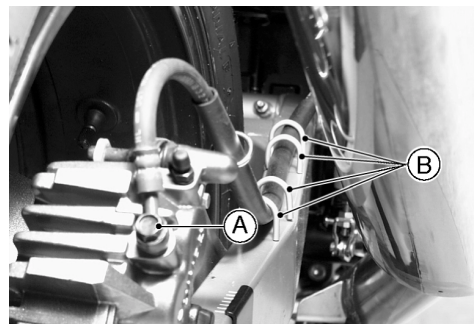
## Schwinge

### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:  
Hohlschraube [A] für Hinterrad-Bremsschlauch  
Die Bügel [B] passieren und herausziehen.  
Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)  
Kettenabdeckung (siehe Abschnitt Achsantrieb)

### ANMERKUNG

- Das Ende des Bremsschlauchs an einer Stelle plazieren, die höher ist als der Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter.
- Folgende Teile entfernen:  
Obere Schraube [A] für Verbindungsgestänge  
Lagerwellenabschlußkappen  
Untere Stoßdämpferschraube [B]  
Lagerwellenmutter [C]
- Die Lagerwelle herausziehen und die Schwinge entfernen.

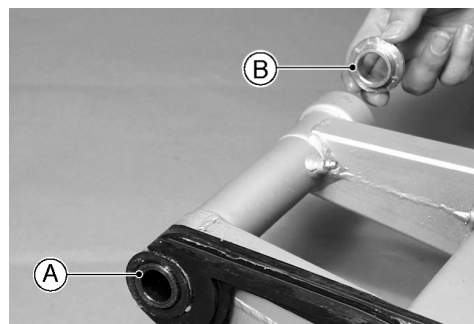


### Einbau

- MoS<sub>2</sub> Fett auf folgende Teile auftragen:  
Kugellager  
Nadellager  
Fettdichtungen [A]
- Die rechten Hülse einbauen [B].
- Die Lagerwelle von der linken Seite her in den Rahmen einsetzen.
- Folgende Teile festziehen:

**Anziehmoment – Mutter für Schwingenlagerung:**  
109 Nm (11,0 mkp)  
**Obere Verbindungsgestängemutter:**  
59 Nm (6,0 mkp)  
**Untere Stoßdämpfermutter:**  
59 Nm (6,0 mkp)

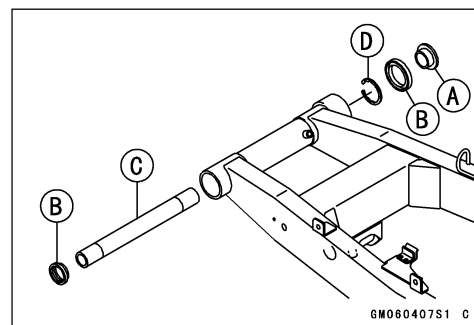
- Die ausgebauten Teile einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).



### Ausbau der Schwingenlager

- Folgende Teile entfernen:  
Schwinge (siehe Ausbau der Schwinge)  
Bundbuchse [A]  
Fettdichtungen [B]  
Hülse [C]  
Sicherungsring (an der rechten Seite) [D]

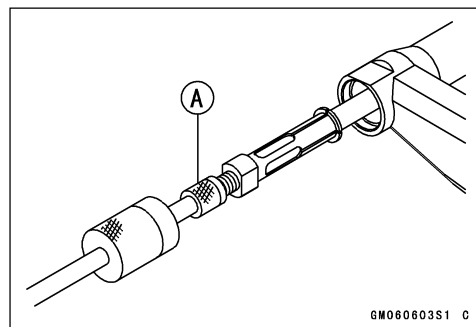
**Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143**



## Schwinge

- Folgende Teile entfernen:  
Kugellager  
Nadellager

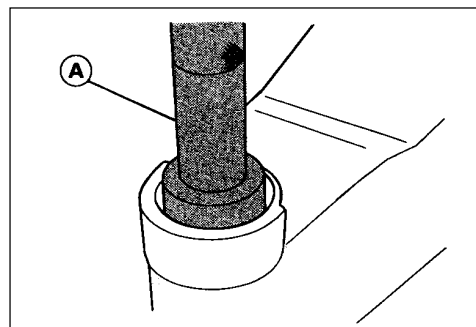
Spezialwerkzeug – Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug:  
57001-1058 [A]



### Einbau der Schwingenlager

- Großzügig Fett auf folgende Teile auftragen:  
Nadellager und Hülse  
Kugellager  
Lippe der Fettdichtung
- Die Nadellager so einbauen, daß die Markierungen des Herstellers nach innen zeigen.
- Die Lager so einbauen, daß die Markierungen des Herstellers nach außen zeigen. Hierdurch werden Beschädigungen der Lager verhindert.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]  
Federringzange: 57001-143



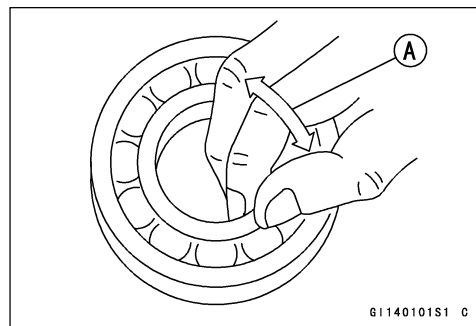
### Prüfen und Schmieren der Schwingenlager und Hülse



#### VORSICHT

Um Beschädigung zu vermeiden, die Lager für die Prüfung nicht ausbauen.

- Die Kugellager kontrollieren.
- Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen gefertigt werden, muß der Verschleiß nach Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden.
- Die Lager in der Schwinge vor- und rückwärts drehen [A] und auf Spiel, raue Stellen oder Freßerscheinungen kontrollieren. Wenn solches festgestellt wird, muß das Lager erneuert werden.
- Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbung oder andere Beschädigungen zu kontrollieren.
- ★ Wenn eines der Nadellager Anzeichen von außergewöhnlichem Verschleiß, Verfärbung oder Beschädigung aufweist, sind Hülse und Nadellager als Teilesatz auszuwechseln.
- Die Innenflächen der Schwingenlager entsprechend der Inspektionstabelle schmieren.
- Für das Schmieren der Schwingenlagerung ist ein Fettnippel [A] an der Schwinge vorgesehen. Fett in den Nippel pressen, bis das Fett an beiden Seiten der Schwinge herauskommt und das überschüssige Fett abwischen.



### Prüfen des Gleitstücks für die Kette

- Das Kettengleitstück einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Das Gleitstück erneuern, wenn außergewöhnlicher Verschleiß oder Beschädigungen festgestellt werden.

## Verbindungsgestänge/Schwinghebel

### Ausbau des Verbindungsgestänges

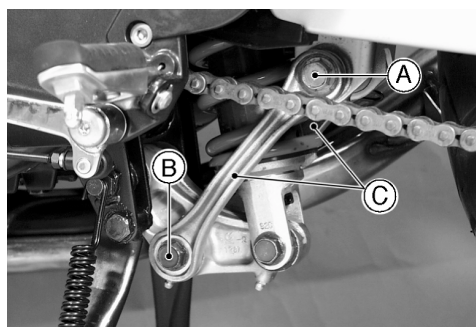
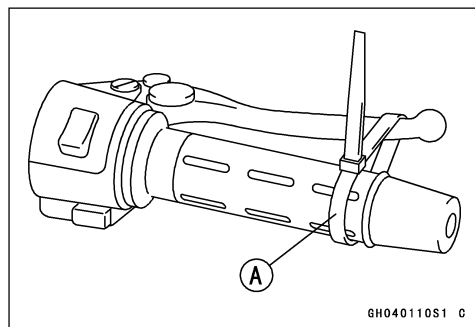
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und das Hinterrad vom Boden abheben.
- Den Bremshebel langsam betätigen und mit einem Band [A] halten.



### ACHTUNG

Achten Sie darauf, daß der Bremshebel beim Ausbau des Stoßdämpfers gehalten wird, da das Motorrad sonst umfallen kann. Dies könnte einen Unfall mit Verletzungen verursachen.

- Folgende Teile entfernen:  
Obere Schraube [A] für Verbindungsgestänge  
Untere Schraube [B] für Verbindungsgestänge  
Verbindungsgestänge [C]



### Einbau des Verbindungsgestänges

- Fett auf die Innenflächen der Nadellager, der Hülsen und der Fetteichtungen auftragen.
- Das Verbindungsgestänge so einbauen, daß die abgeschrägte Seite zu der Schraube und Mutter zeigt.
- Die Zugankermuttern festziehen.

Anziehmoment – Zugankermuttern: 59 Nm (6,0 mkp)

### Ausbau des Schwinghebels

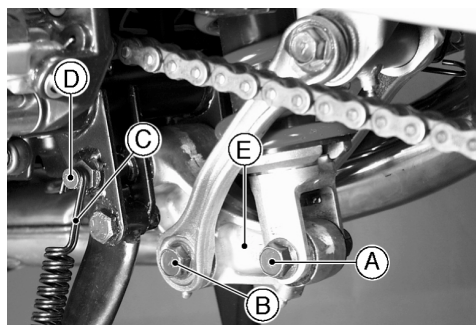
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und das Hinterrad vom Boden abheben.
- Den Bremshebel langsam betätigen und mit einem Band [A] halten.



### ACHTUNG

Achten Sie darauf, daß der Bremshebel beim Ausbau des Stoßdämpfers gehalten wird, da das Motorrad sonst umfallen kann. Dies könnte einen Unfall mit Verletzungen verursachen.

- Folgende Teile entfernen:  
Untere Schraube für Hinterrad-Stoßdämpfer [A]  
Untere Schraube für Verbindungsgestänge [B]  
Mittelständerfeder [C]  
Schwinghebelschraube [D]  
Schwinghebel [E]





## Verbindungsgestänge/Schwinghebel

### Einbau des Schwinghebels

- Fett auf die Innenseite der Nadellager, Hülse und Fettdichtungen auftragen.
- Folgende Teile festziehen:

Anziehmoment – Schwinghebelmutter: 59 Nm (6,0 mkp)  
 Zugankermuttern: 59 Nm (6,0 mkp)  
 Stoßdämpfermutter: 59 Nm (6,0 mkp)

### Prüfen der Nadellager für Schwinghebel und Verbindungsgestänge

- Die Nadellager für Schwinghebel/Verbindungsgestänge einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbung und andere Beschädigungen zu inspizieren.
- Wenn Zweifel am Zustand eines Nadellagers vorhanden sind, müssen Hülse, Nadellager und Kugellager als Teilesatz erneuert werden.

### Prüfen der Hülsen für Schwinghebel und Verbindungsgestänge

- Die Hülsen für Schwinghebel und Verbindungsgestänge einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn die Hülse Zeichen von außergewöhnlichem Verschleiß, Verfärbung oder Beschädigung aufweist, sind Hülse, Nadellager und Kugellager als Teilesatz auszuwechseln.

### Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel (regelmäßige Wartung)

Damit Verbindungsgestänge und Schwinghebel einwandfrei funktionieren und nur wenig verschleßen, sollten Sie in Übereinstimmung mit der Inspektionstabelle geschmiert werden.

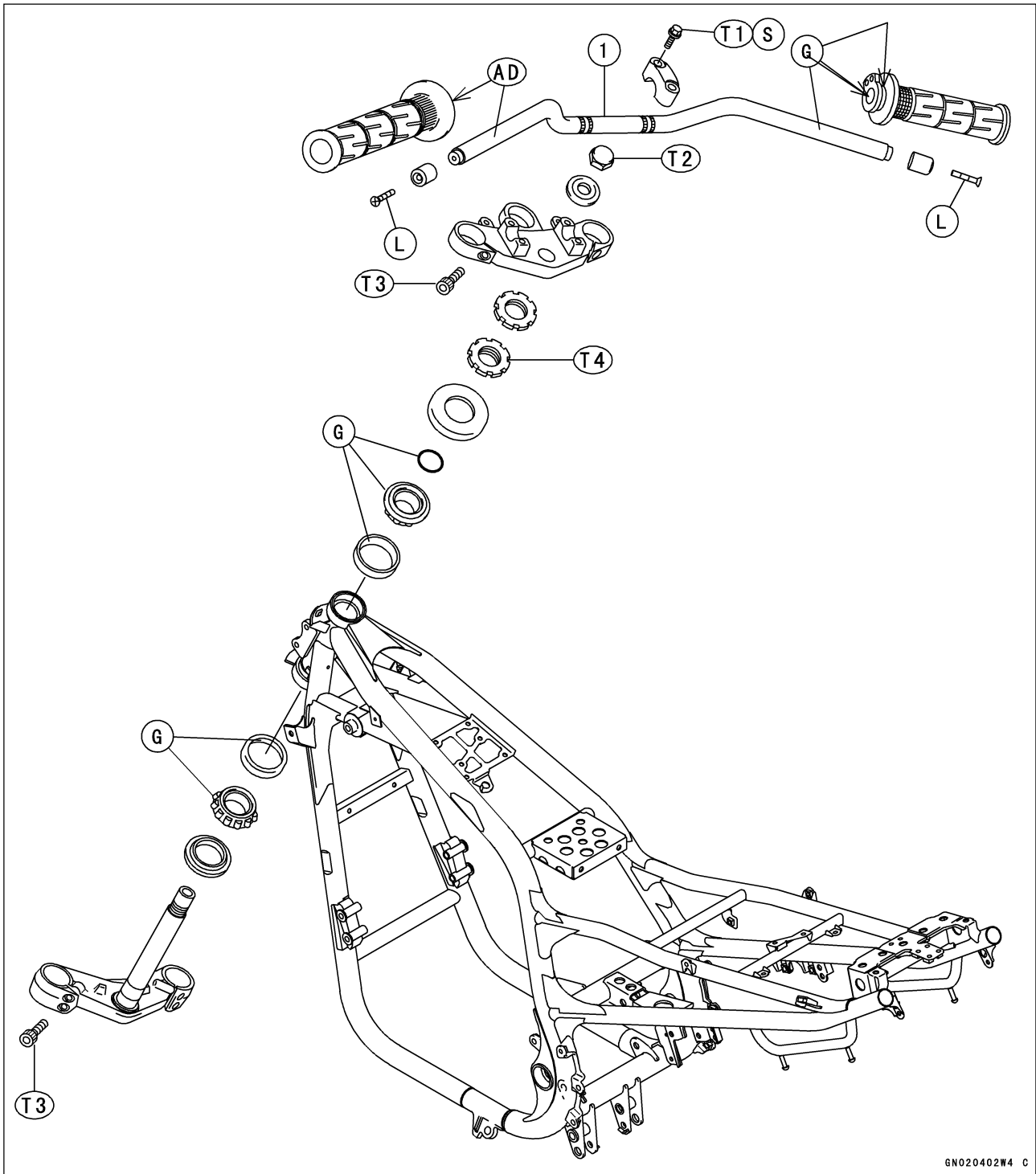
- Für das Schmieren der Nadellager für Schwinghebel und Verbindungsgestänge sind am Schwinghebel und an der Schwinghe Fettnippel [A] vorgesehen. Fett in die Nippel pressen, bis es an beiden Seiten des Schwinghebels und des Verbindungsgestänges herauskommt und überschüssiges Fett abwischen.



### Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	12-2
Technische Daten	12-3
Lenkung	12-4
Prüfen der Lenkung	12-4
Einstellen der Lenkung	12-4
Ausbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager	12-4
Einbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager	12-6
Schmieren der Steuerkopflager	12-7
Steuerkopfverzug	12-7
Lenker	12-8
Ausbau	12-8
Einbau	12-8

### Explosionszeichnungen



1. Die Körnermarke auf den Spalt zwischen Lenkerhalterung und der Lenkerbefestigungsschelle ausrichten.

T1: 23 Nm (2,3 mkp)

T2: 49 Nm (5,0 mkp)

T3: 20 Nm (2,0 mkp)

T4: 4,9 Nm (0,5 mkp)

AD: Klebstoff auftragen

G: Fett auftragen

L: Sicherungslack auf das Gewinde auftragen

S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen

### Technische Daten

Spezialwerkzeug – Steuerkopflagertreiber: 57001-137  
Lagerabziehwerkzeug: 57001-158  
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317  
Adapter für Steuerkopflagertreiber: 57001-1074  
Treiberwelle für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1075  
Treiber für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1076  
Hakenschlüssel: 57001-1100  
Treiber für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1106  
Ausbauwerkzeug für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1107  
Heber: 57001-1238

## Lenkung

### Prüfen der Lenkung

- Das Vorderrad mit dem Heber vom Boden abheben.
- **Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238**
- 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.
- Durch Ziehen und drücken an den Gabelbeinen prüfen, ob die Lenkung Spiel hat.
- ★ Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.

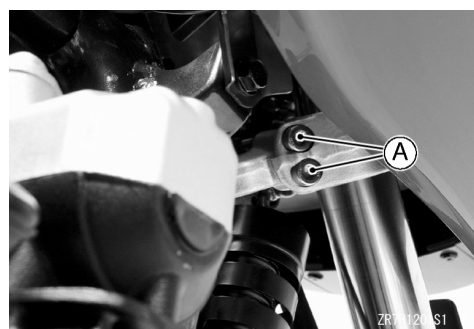


### ANMERKUNG

- 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..

### Einstellen der Lenkung

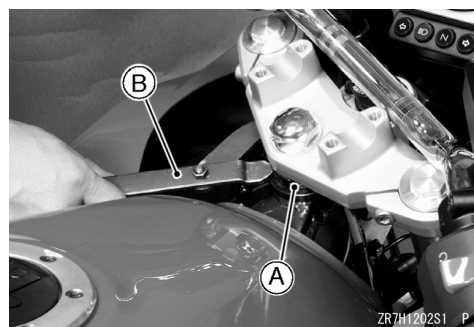
- Die unteren Gabelklemmbolzen [A] lösen.
- Den Lenker entfernen.
- Die Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke lösen.



- Das Vorderrad vom Boden abheben und die Einstellmutter [A] drehen, um die Lenkung nachzustellen.
- Die Einstellmutter lösen, wenn die Lenkung zu stramm ist und festziehen, wenn sie zu lose ist.

**Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238**

**Hakenschlüssel: 57001-1100 [B]**



### ANMERKUNG

- Die obere und untere Einstellmutter nicht voneinander trennen. Wenn die untere Einstellmutter gedreht wird, wird die Lenkung locker. Wenn die obere Einstellmutter gedreht wird, wird die Lenkung strammer. Die Einstellmuttern jeweils nur um 1/8 Umdrehung festziehen oder lösen.

- Folgende Teile einbauen:

**Anziehmoment – Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke: 49 Nm (5,0 mkp)**

**Gabelklemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)**

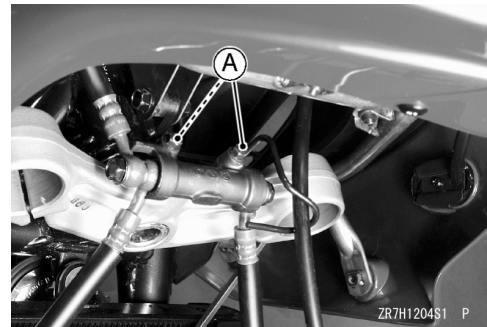
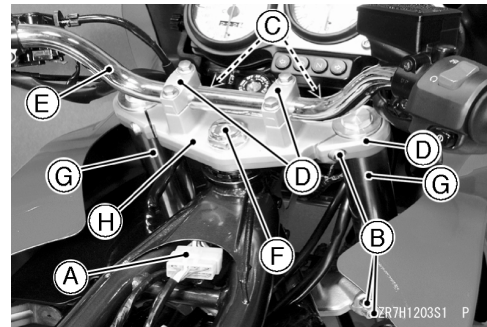
- Die Lenkung nochmals kontrollieren.
- ★ Wenn sie immer noch zu stramm oder zu lose ist, müssen alle Teile der Lenkung kontrolliert werden.
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.
- Den Scheinwerfer vertikal einstellen.

### Ausbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager

- Folgende Teile entfernen:  
Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)  
Vorderrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)  
Vorderradkotflügel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)

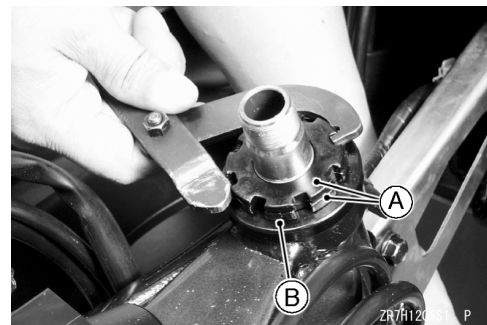
## Lenkung

- Ausziehen:  
Steckverbinder für Zündung [A]
- Lösen:  
Gabelklemmbolzen [B]
- Folgende Teile entfernen:  
Schrauben [C] für Leitungsstrang- u. Betätigungszughalterung  
Lenkerklemmstücke [D]  
Lenker [E]
- Die Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke [F] und die Unterlegscheibe entfernen.
- Die Vorderradgabel [G] entfernen (siehe Abschnitt Federung).
- Die obere Gabelbrücke [H] entfernen.
- Die Befestigungsschrauben [A] des Bremsschlauchanschlusses entfernen.

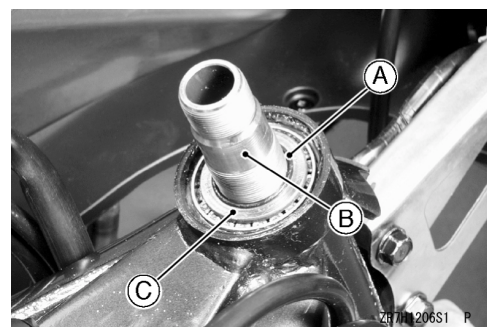


- Die Einstellmutter [A] entfernen.
- Die Steuerkopfkappe [B] abnehmen.

Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel: 57001-1100 [B]

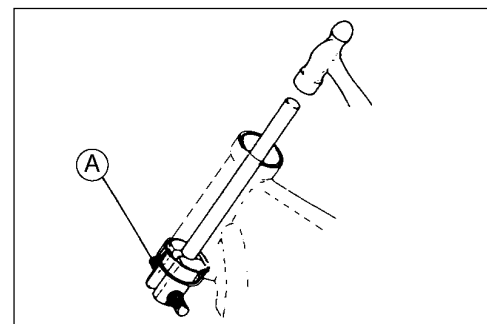


- Die untere Gabelbrücke festhalten, den O-Ring [A] entfernen und den Steuerkopf [B] abnehmen.
- Das obere Lager [C] entfernen.



- Den Lageraußenlauftring entfernen.

Spezialwerkzeug – Ausbauwerkzeug für Lageraußenlauftring: 57001-1107 [A]

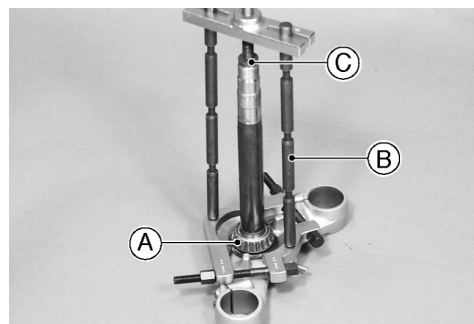




## Lenkung

- Das untere Lager [A] und die Fettdichtung entfernen.

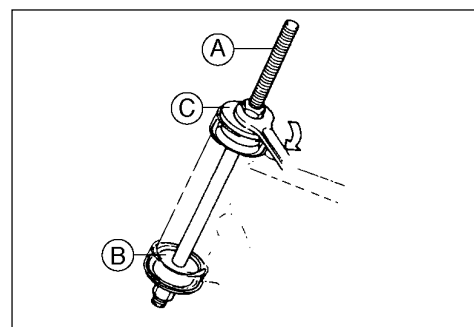
**Spezialwerkzeug – Lagerabziehwerkzeug: 57001-158 [B]**  
**Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001-317 [C]**



### Einbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager

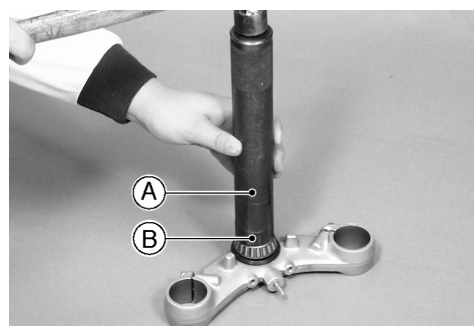
- Die Lageraußenlaufringe erneuern.
- Fett auftragen und den oberen und unteren Laufring gleichzeitig in das Kopfrohr treiben.

**Spezialwerkzeug – Treiberwelle für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1075 [A]**  
**Treiber für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1076 [B]**  
**Treiber für Kopfrohraußenlaufring: 57001-1106 [C]**

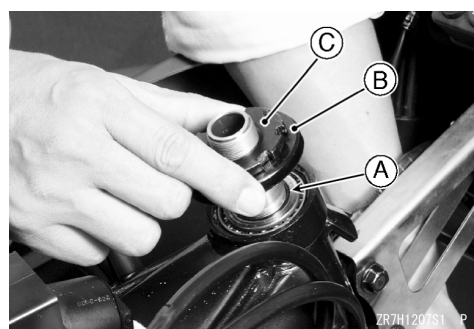


- Das untere Lager erneuern.
- Die Fettdichtung auf den Steuerkopf montieren und das geschmierte untere Lager [A] auf den Steuerkopf treiben.

**Spezialwerkzeug – Steuerkopflagertreiber: 57001-137 [A]**  
**Adapter für Steuerkopflagertreiber: 57001-1074 [B]**



- Fett auf das obere Lager auftragen und das Lager in das Kopfrohr einbauen.
- Den Steuerkopf durch das Kopfrohr und die Lager einsetzen. Dann die untere Gabelbrücke von unten festhalten und den O-Ring [A] auf die Säule montieren.
- Die Steuerkopfkappe [B] einsetzen und die Einstellmutter [C] handfest anziehen.

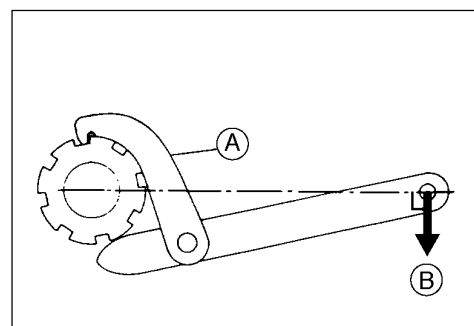


### ANMERKUNG

- Die Einstellmutter so einsetzen, daß die abgestufte Seite nach unten zeigt.
- Die obere Gabelbrücke und die Instrumenteneinheit montieren.
- Die Unterlegscheibe beilegen und die Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke festziehen.
- Die Lager vorschriftsmäßig einbauen.
- Die Einstellmutter mit 39 Nm (4,0 mkp) festziehen.

**Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel: 57001-1100 [A]**

22,2 kp [B]



## Lenkung

- Kontrollieren, ob sich der Steuerkopf einwandfrei bewegt und ob kein Spiel vorhanden ist. Wenn dem nicht so ist, kann es sein, daß die Steuerkopflager beschädigt sind.
- Die Einstellmutter schrittweise lösen, bis sich der Steuerkopf leicht dreht.
- Die Einstellmutter nachziehen und aufhören, wenn die Lenkung schwergängig wird.

**Anziehmoment – Einstellmutter: 4,9 Nm (0,5 mkp)**

- Die Vorderradgabel einbauen (siehe Abschnitt Federung).

### ANMERKUNG

- Die Vorderradgabel lagerichtig einbauen und den oberen Gabelklemmbolzen festziehen. Dann die Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke festziehen und abschließend die unteren Gabelklemmbolzen.

**Anziehmoment – Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke:**  
**49 Nm (5,0 mkp)**  
**Gabelklemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)**

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).



### ACHTUNG

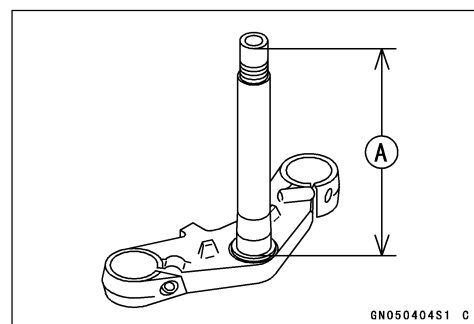
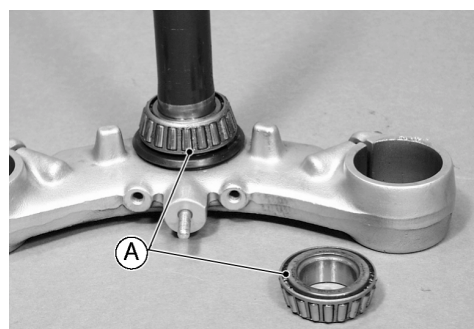
Betätigungszüge, Leitungsstränge und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt 1, Allgemeine Informationen), damit die Bewegungsfreiheit des Lenkers nicht beeinträchtigt wird.

### Schmieren der Steuerkopflager

- Den Steuerkopf abnehmen.
- Die oberen und unteren Kegelrollenlager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen.
- Das alte Fett vom oberen und unteren Laufring abwischen.
- Die Außenlaufringe und die Kegelrollenlager einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn einer der Laufringe oder eines der Kegelrollenlager Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen aufweisen, sind beide als Teilesatz auszuwechseln.
- Die Kegelrollen [A] schmieren, ein paar mal von Hand drehen und die Innenseite gründlich mit Fett füllen. Ebenfalls eine dünne Schicht Fett auf den Außenlaufring auftragen.
- Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.

### Steuerkopfverzug

- Wenn der Steuerkopf ausgebaut wurde oder wenn die Lenkung nicht einwandfrei eingestellt werden kann, ist zu kontrollieren, ob der Steuerkopf gerade ist.
- ★ Wenn der Steuerkopf [A] verbogen ist, muß er erneuert werden.



GN050404S1 C

### Lenker

#### Ausbau

- Folgende Teile entfernen:  
Kupplungshebeleinheit [A]  
Linke Schaltarmatur [B]

Lenkergewicht [A]  
Vorderrad-Hauptbremszylinder [B]  
Rechte Schaltarmatur [C]  
Gasgriff [D]

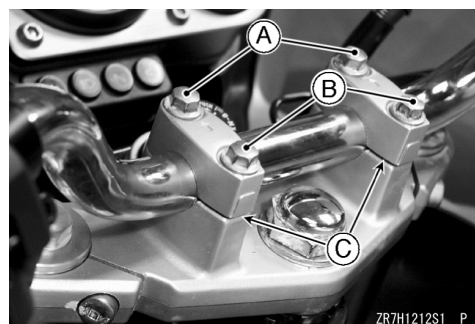
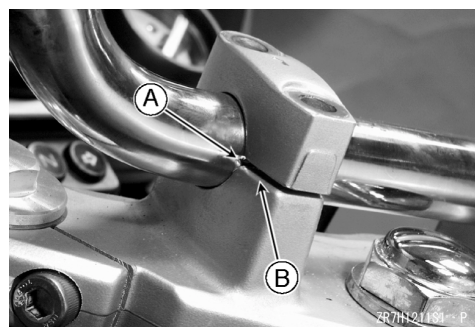
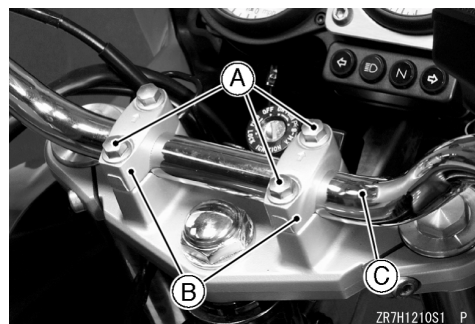
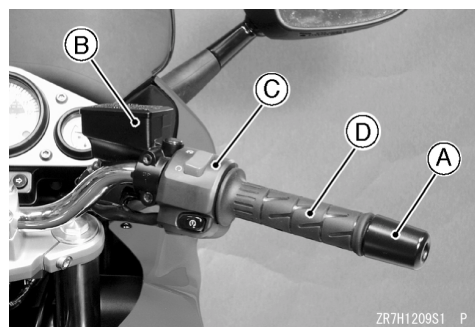
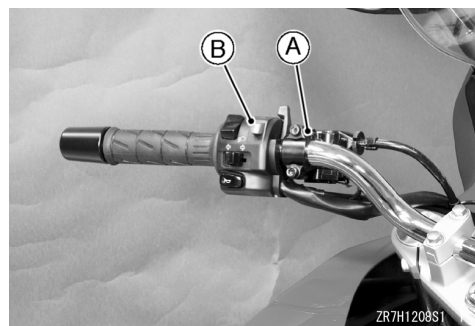
- Die Lenkerklemmbolzen [A] entfernen.
- Die Lenkerklemmstücke [B] entfernen und den Lenker [C] herausnehmen.

#### Einbau

- Die Körnermarke [A] am Lenker auf den Spalt [B] zwischen linker Halterung und linkem Klemmstück ausrichten.

- Die vorderen Klemmbolzen [A] festziehen, dann die hinteren Klemmbolzen [B]. Nach dem Festziehen der Bolzen entsteht hinter den Klemmstücken ein freier Raum [C].

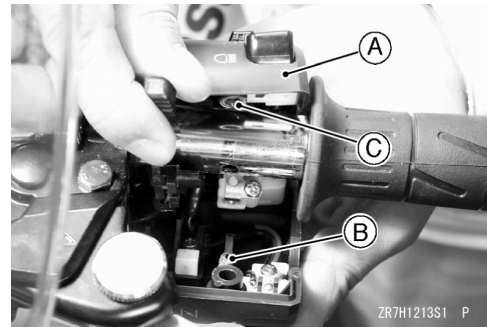
Anziehmoment – Lenkerklemmbolzen: 23 Nm (2,3 mkp)



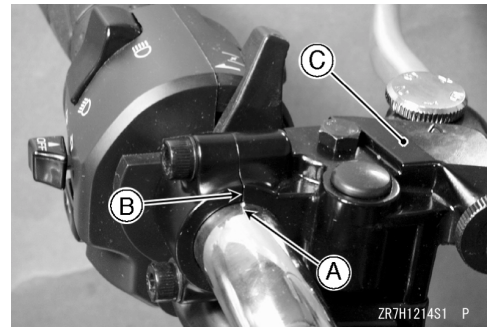
### Lenker

- Die vorderen Hälften der Gehäuse [A] der rechten und linken Schaltarmatur haben eine kleine Nase [B]. Diese Nase in die Bohrung [C] im Lenker einsetzen.
- Die Gehäuse der Schaltarmatur montieren.

**Anziehmoment – Schrauben für Lenkerschaltarmaturgehäuse:**  
3,4 (0,35 mkp)



- Die Körnermarke [A] am Lenker auf die Auflagefläche [B] zwischen Kupplungshebelhalterung [B] und Klemmstück ausrichten.

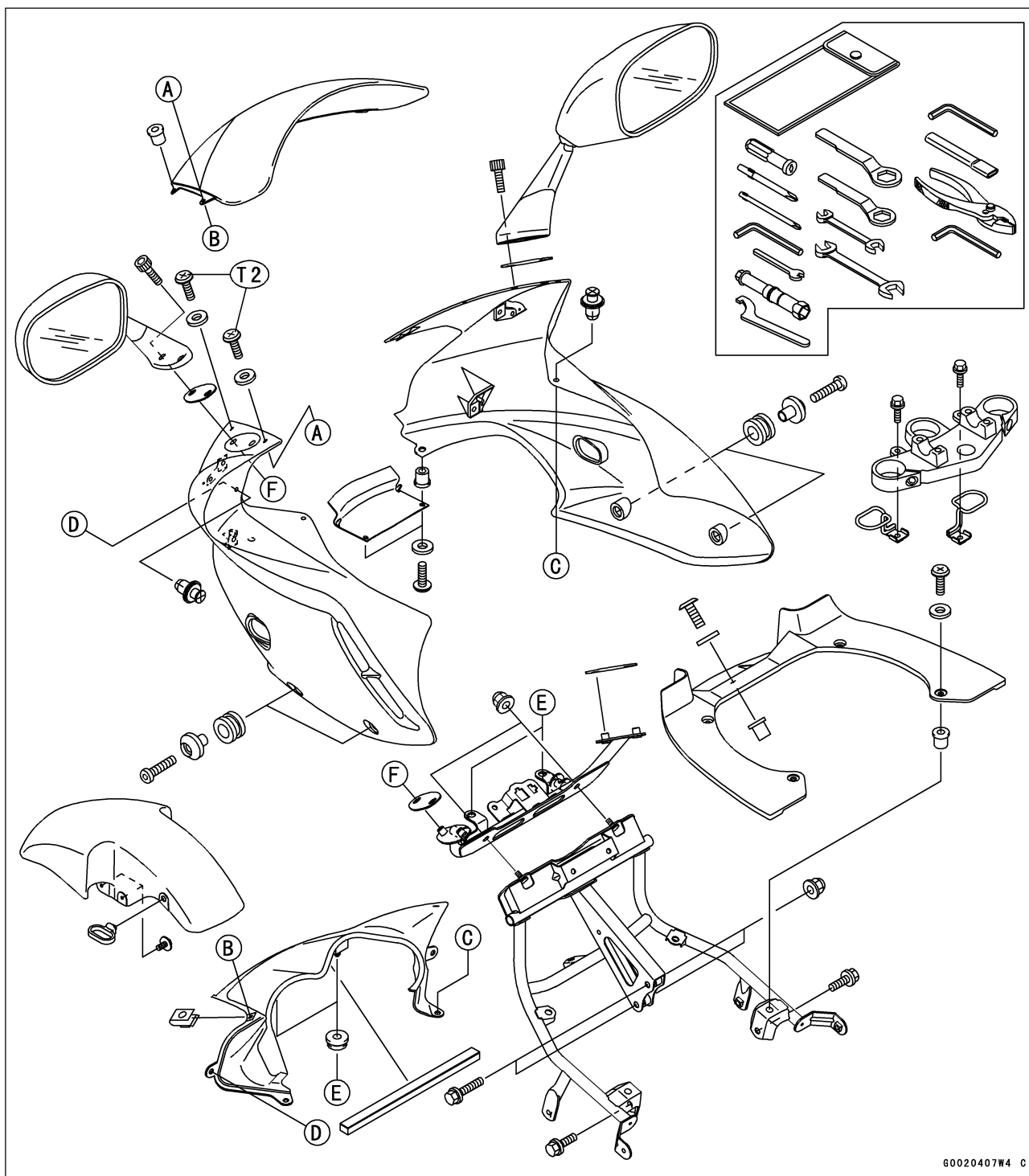


- Den Vorderrad-Hauptbremszylinder montieren (siehe Abschnitt Bremsen).
- Die Drossel und den linken Griff montieren.

### Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	13-2
Sitzbank	13-4
Ausbau	13-4
Einbau	13-4
Seitendeckel und Sitzbankabdeckung	13-5
Ausbau des linken Seitendeckels	13-5
Einbau des linken Seitendeckels	13-5
Ausbau des rechten Seitendeckels	13-5
Einbau des rechten Seitendeckels	13-5
Ausbau der Sitzbankabdeckung	13-5
Verkleidung	13-7
Ausbau des Windschutzes	13-7
Einbau des Windschutzes	13-7
Ausbau der Verkleidung	13-7
Einbau der Verkleidung	13-8
Zerlegen der Verkleidung	13-8
Zusammenbau der Verkleidung	13-8
Kotflügel	13-9
Ausbau des Vorderrad-Kotflügels	13-9
Ausbau des Hinterrad-Kotflügels	13-9
Ausbau des Heckteils des Hinterrad-Kotflügels	13-9
Einbau des Frontteils des Hinterrad-Kotflügels	13-10
Rahmen	13-11
Prüfen des Rahmens	13-11
Ausbau der Halterung der Verkleidung	13-11

### Explosionszeichnungen



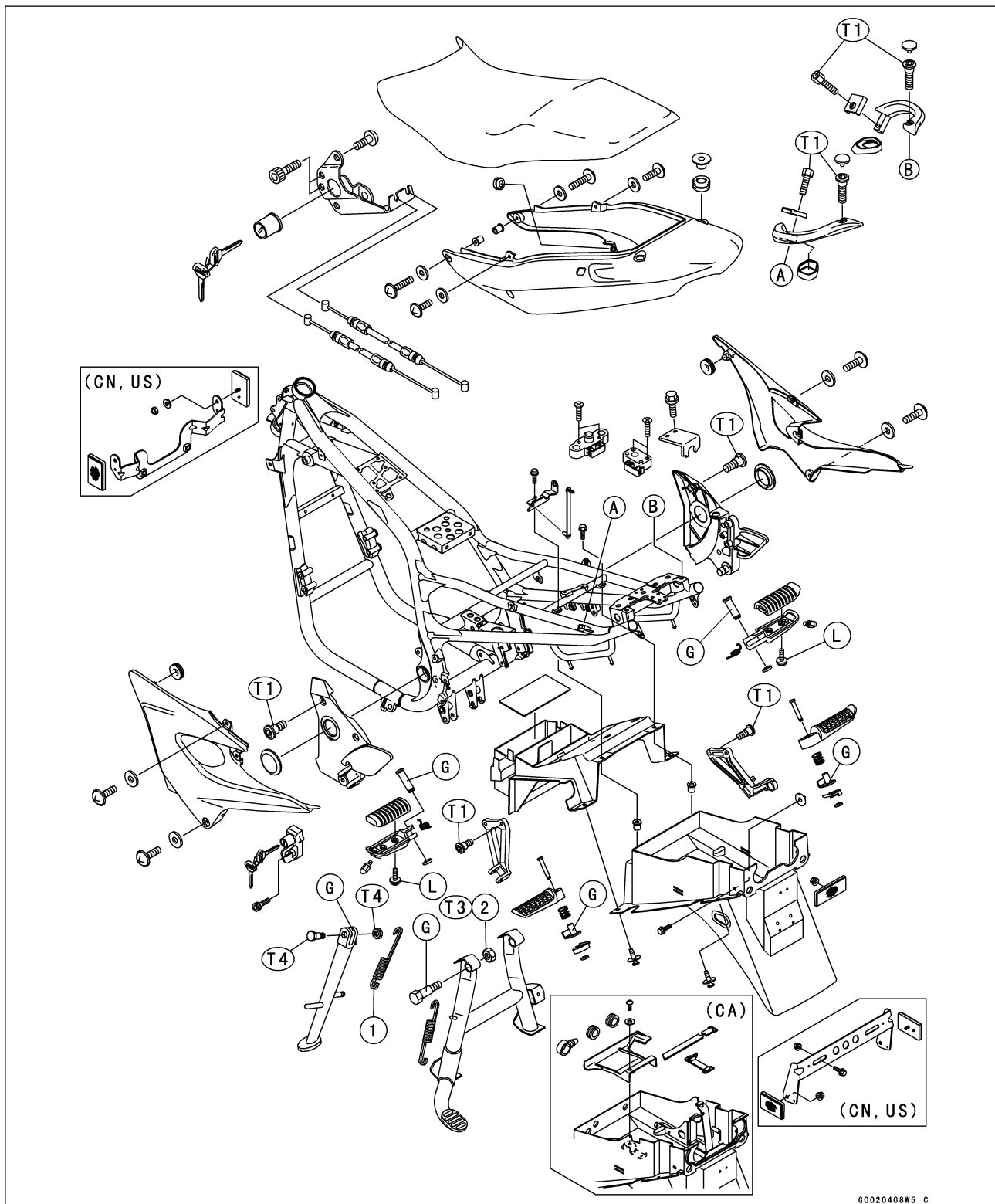
60020407W4 C

T2: 0,4 Nm (0,04 mkp)

Anmerkung: A-F: Montagehilfe, Beispiel: A zu A, B zu B, usw.



### Explosionszeichnungen



- 1: Das längere Ende nach oben
- 2: Sperrplatte
- G: Fett auftragen
- L: Sicherungslack auftragen

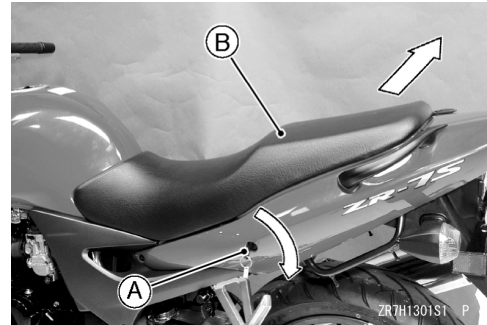
- T1: 25 Nm (2,5 mkp)
- T3: 29 Nm (3,0 mkp)
- T4: 44 Nm (4,5 mkp)
- US: USA Modell

- Ca: Kalifornisches Modell
- CN: Kanadisches Modell
- Anmerkung: A, B, G: Montagehilfe, Beispiel: A zu A, B zu B, usw.

## Sitzbank

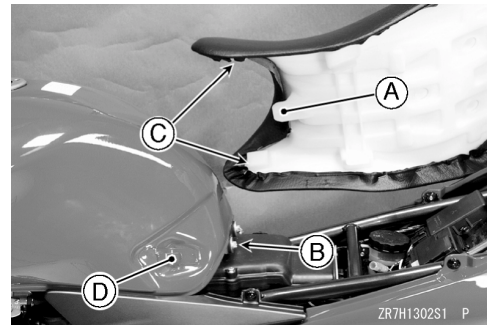
### Ausbau

- Den Zündschloßschlüssel [A] in das Sitzbankschloß stecken, den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, den Sitz [B] hinten hochziehen und nach hinten ziehen.



### Einbau

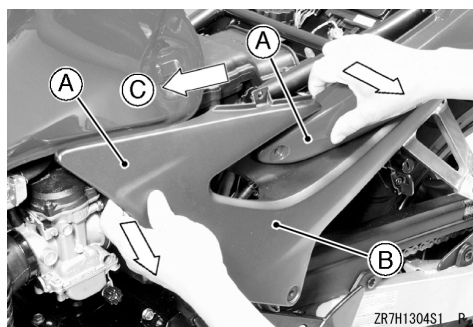
- Den Sitzhaken [A] unter [B] den Rahmenhaltewinkel einsetzen und die hohlen, würfelförmigen Halterungen des Sitzes [C] gleichzeitig in die Verriegelungen [D] am Tank drücken
- Die Mitte des Sitzes nach unten drücken, bis das Schloß einrastet.



## Seitendeckel und Sitzbankabdeckung

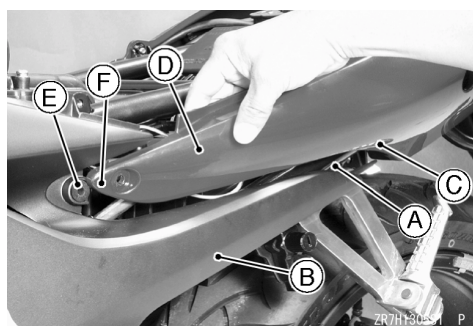
### Ausbau des linken Seitendeckels

- Die Sitzbank abnehmen (siehe Ausbau der Sitzbank).
  - Die Schrauben [A] entfernen.
- 
- Die vorderen Teile [A] der Sitzbank und die Seitendeckel [B] auf Ihre Seite ziehen und dann den linken Seitendeckel nach vorne [C] entfernen.



### Einbau des linken Seitendeckels

- Die Nase [A] am Seitendeckel [B] in das Loch der Tülle [C] der Sitzbankabdeckung [D] einsetzen. Gleichzeitig den Schraubendämpfer [E] vom Vorderteil [F] der Sitzbankabdeckung lösen.
- Das Vorderteil des Seitendeckels aufdrücken.



### Ausbau des rechten Seitendeckels

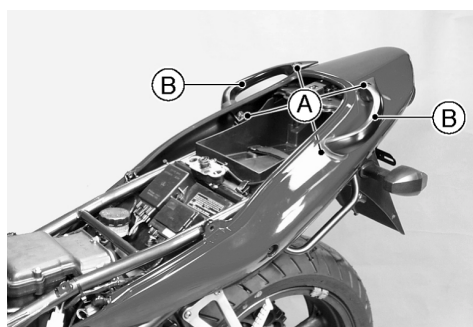
- Den rechten Seitendeckel in der gleichen Weise wie den linken entfernen.

### Einbau des rechten Seitendeckels

- Den rechten Seitendeckel in der gleichen Weise wie den linken montieren.

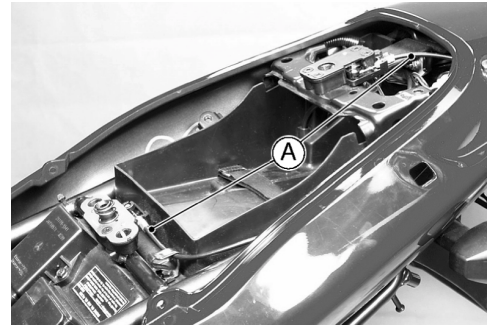
### Ausbau der Sitzbankabdeckung

- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Ausbau der Sitzbank)  
Seitendeckel  
Schrauben für Haltegriff [A]  
Haltegriffe [B]

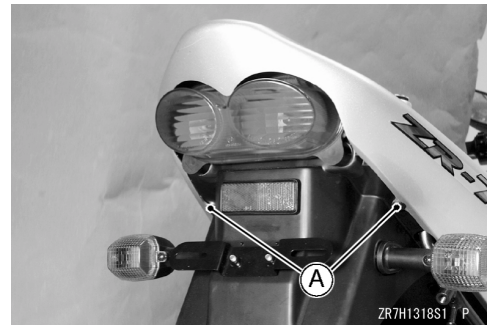


### Seitendeckel und Sitzbankabdeckung

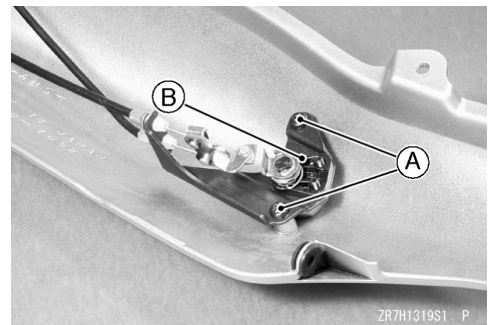
- Die Leitungen des Sitzbankschlosses [A] entfernen.



- Die Nietschrauben entfernen [A].
- Die Sitzbankabdeckung nach hinten herausziehen.



- Die Schrauben [A] herausdrehen.
- Das Sitzbankschloß [B] entfernen.



#### Einbau der Sitzbankabdeckung

- Die Haltegriffschrauben festziehen.

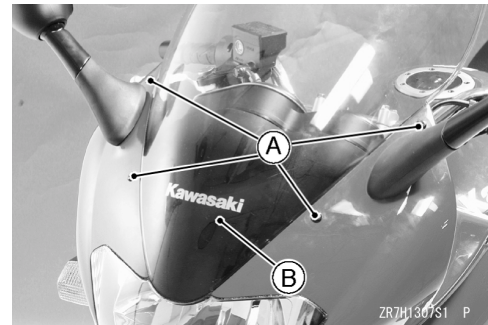
Anziehmoment – Haltegriffschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)



## Verkleidung

### Ausbau des Windschutzes

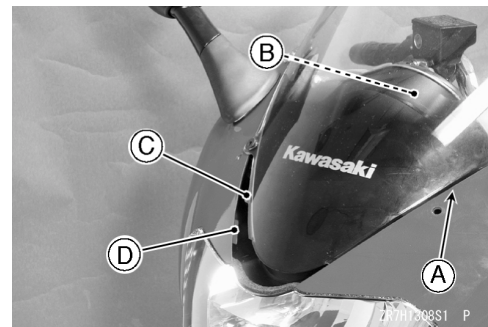
- Folgende Teile entfernen:  
Schrauben [A]  
Windschutz [B]



### Einbau des Windschutzes

- Eine Seite des Windschutzes [A] zwischen Verkleidung und innerer Abdeckung [B] setzen und dann die andere Seite einbauen.
- Die Arretierungen [C] des Windschutzes in die Nuten der Verkleidung einsetzen.

Anziehmoment – Windschutzschrauben: 0,4 Nm (0,04 mkp)



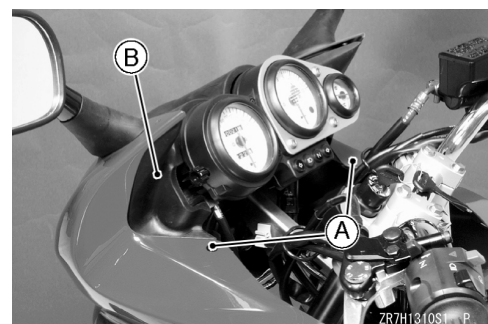
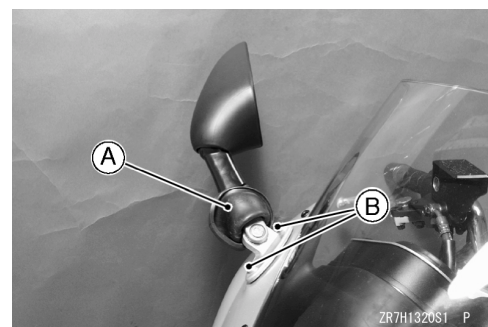
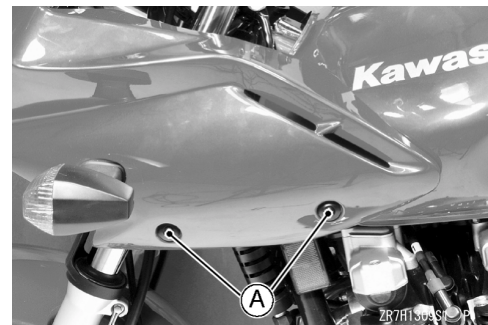
### Ausbau der Verkleidung



#### VORSICHT

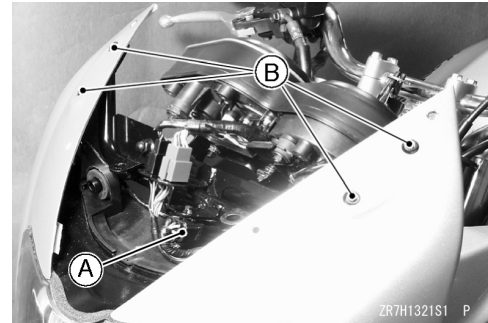
Achten sie darauf, daß die lackierte Fläche beim Aus- oder Einbau nicht beschädigt wird.

- Entfernen:  
Schrauben [A] (an beiden seiten)
- Die Gummiabdeckungen [A] wegschieben und die Schrauben [B] herausziehen.
- Folgende Teile entfernen:  
Windschutz (siehe Ausbau des Windschutzes)  
Schrauben [A]  
Innere Abdeckung [B]



## Verkleidung

- Ausziehen:  
Steckverbinder [A] für Scheinwerfer/Blinkerleitungsstrang
- Die Verkleidung von den Nasen [B] der Rückspiegelhalterung lösen.
- Die Verkleidung nach vorne ziehen.

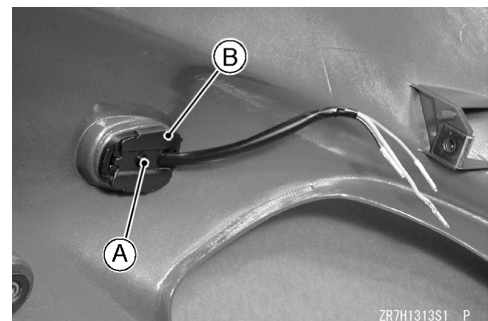
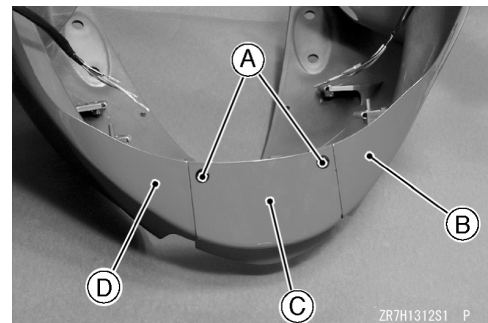
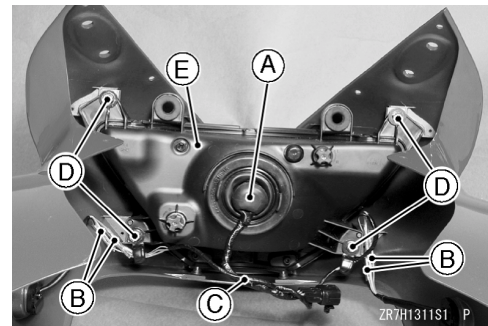


### Einbau der Verkleidung

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

### Zerlegen der Verkleidung

- Ausziehen:  
Steckverbinder für Scheinwerfer [A]  
Ablendlicht (alle Modelle außer für USA, siehe Abschnitt Elektrik)  
Steckverbinder für Blinker [B]
- Folgende Teile entfernen:  
Scheinwerfer/Blinkerleitungsstrang [C]  
Schrauben [D]  
Scheinwerfereinheit [E]
- Entfernen:  
Schrauben [A]
- Rechte Verkleidung [B], Abdeckung [C] und linke Verkleidung [D] auseinanderbauen.
- Entfernen:  
Schraube [A]
- Die äußere Halterung [B] des Blinkers entfernen und die innere Halterung herausziehen.
- Den Blinker entfernen.



### Zusammenbau der Verkleidung

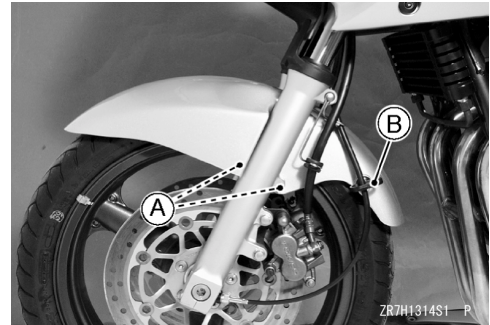
- Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.



## Kotflügel

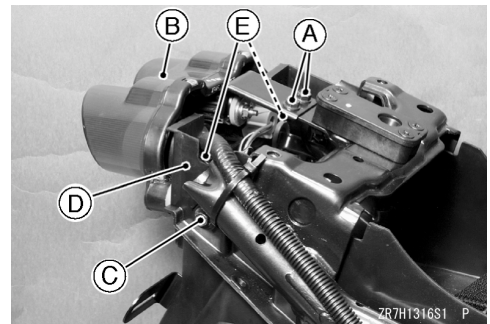
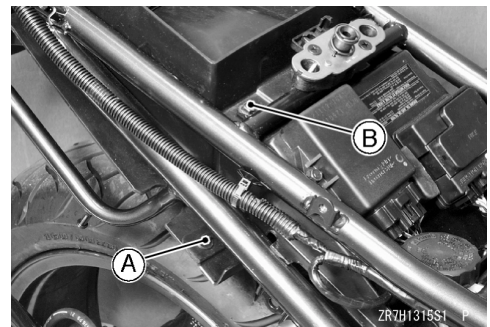
### Ausbau des Vorderrad-Kotflügels

- Die Schrauben [A] und die Befestigungsschelle [B] entfernen.
- Den Kotflügel nach vorne ausbauen.



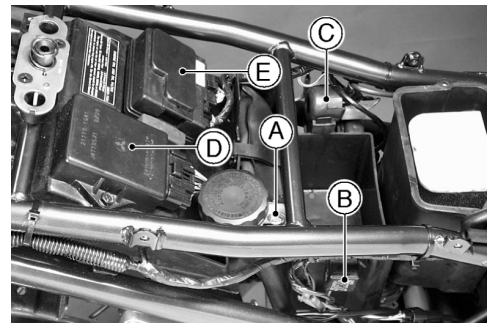
### Ausbau des Hinterrad-Kotflügels

- Entfernen:  
Sitzbankabdeckung (siehe Ausbau der Sitzbankabdeckung)
- Die Nietschrauben [A] und Bolzen [B] entfernen.
- Die Steckverbinder für Rück-/Bremslicht und Blinker ausziehen.
- Die Schrauben [A] und Muttern [E] der Haltewinkel entfernen.
- Die Rück-/Bremslichteinheit [B] entfernen.
- Die Befestigungsschrauben [C] herausdrehen und das Heckteil [D] des Hinterrad-Kotflügels herausnehmen.



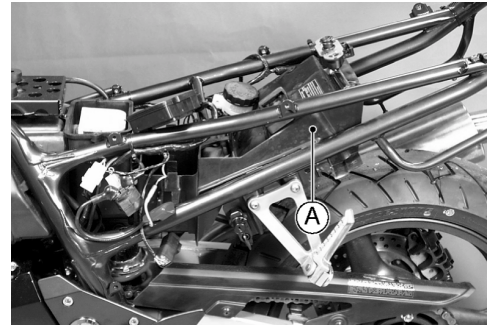
### Ausbau des Heckteils des Hinterrad-Kotflügels

- Folgende Teile entfernen:  
Heckteil des Hinterrad-Kotflügels  
Seitendeckel (siehe Ausbau des linken Seitendeckels)  
Batterie (siehe Abschnitt Elektrik)  
Befestigungsschraube [A] für Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
- Folgende Teile vom Hinterrad-Kotflügel entfernen:  
Blinkrelais [B]  
Anlasserrelais [C]  
IC-Zünder [D]  
Verteilerkasten [E]



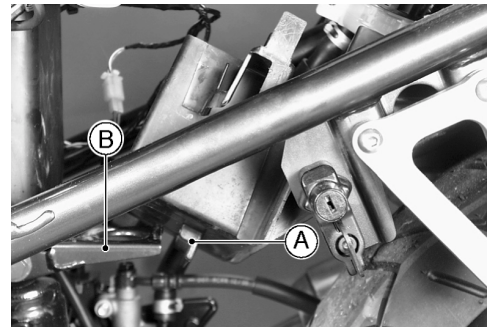
## Kotflügel

- Das Frontteil [A] des Hinterrad-Kotflügels entfernen.



### Einbau des Frontteils des Hinterrad-Kotflügels

- Das Frontteil des Hinterrad-Kotflügels montieren und dabei die Arretierung [A], die an der vorderen Unterseite des Hinterrad-Kotflügels angeordnet ist, bis gegen den Anschlag zur Halterung [B] drücken.
- Die Leitungsstränge und Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.



### Rahmen

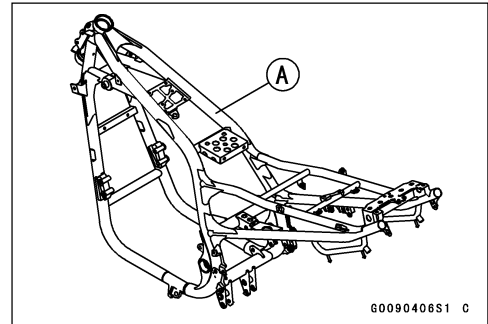
#### Prüfen des Rahmens

- Den Rahmen [A] einer Sichtkontrolle auf Risse, Dellen, Verbiegung oder Verzug unterziehen.
- ★ Wenn Beschädigungen festgestellt werden, muß der Rahmen erneuert werden.



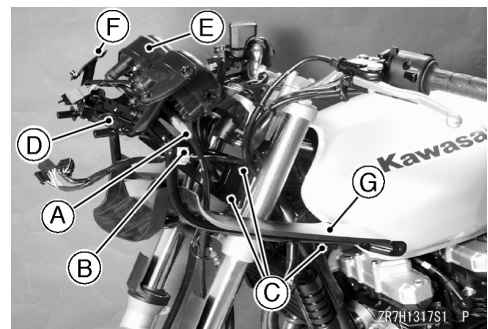
#### ACHTUNG

Ein reparierter Rahmen kann beim Fahren ausfallen und möglicherweise einen Unfall verursachen. Wenn der Rahmen verbogen, eingeeult, gerissen oder verzogen ist, muß er erneuert werden.



#### Ausbau der Halterung der Verkleidung

- Folgende Teile entfernen:
  - Verkleidung (siehe Ausbau der Verkleidung)
  - Oberes Ende der Tachometerwelle [A]
  - Hauptkabelbaum-Befestigungsschelle [B]
- Die Schrauben [C] herausdrehen und die Halterung der Verkleidung [D] zusammen mit der Instrumenteneinheit [E], der Rückspiegelhalterung [F] und der inneren Verkleidung [G] herausziehen.



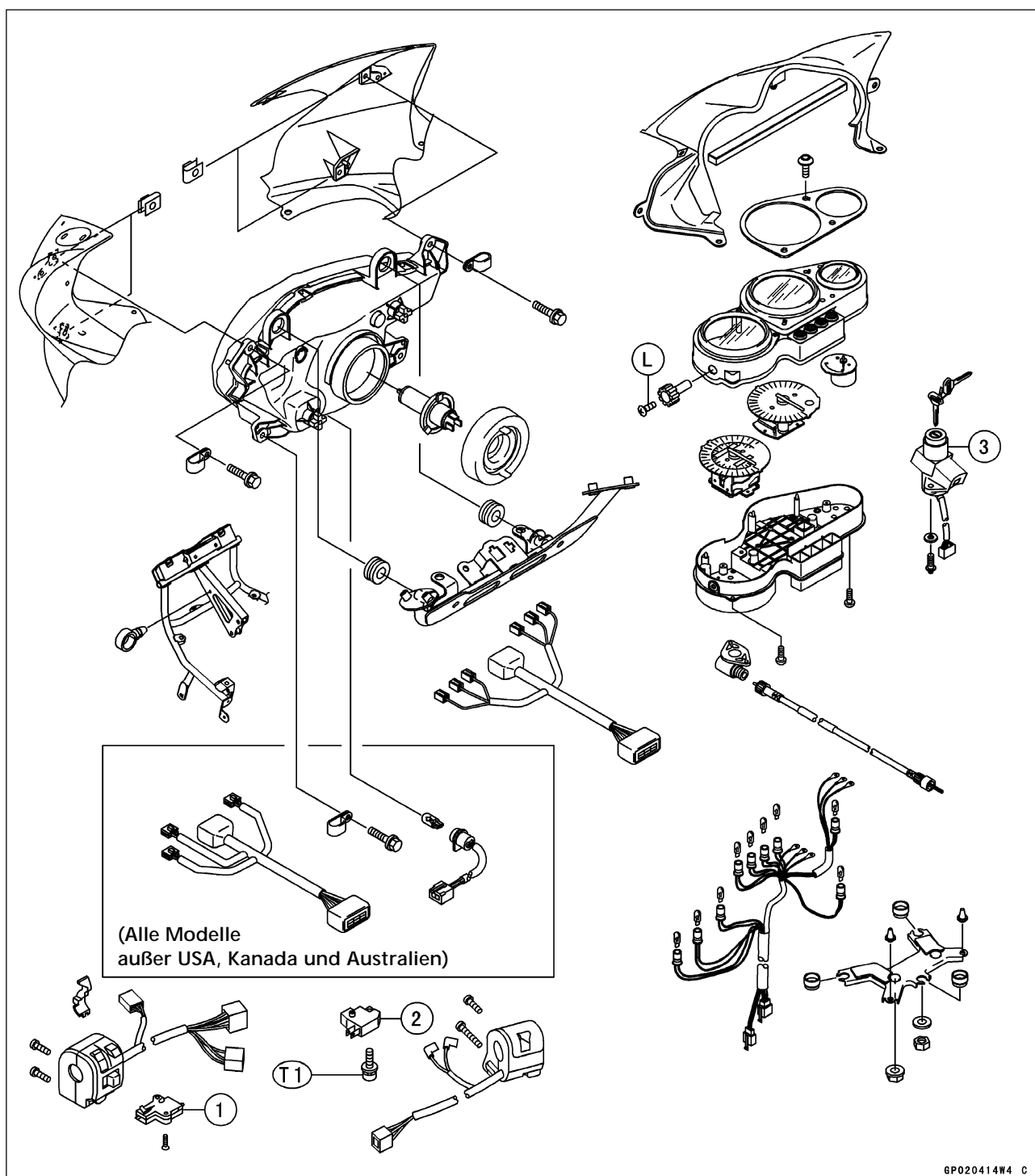
## Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	14-3	Zündsystem	14-27
Technische Daten	14-6	Ausbau der Impulsgeber	14-27
Schaltplan (Alle Modelle außer USA, Kanada und Australien)	14-7	Einbau der Impulsgeberspulen	14-27
Schaltplan (Modell für USA und Kanada)	14-9	Prüfen der Impulsgeberspulen	14-27
Schaltplan (Modell für Australien)	14-11	Ausbau der Zündspulen	14-28
Lage der Teile	14-13	Einbau der Zündspulen	14-28
Vorbemerkungen	14-14	Prüfen der Zündspulen	14-28
Elektrische Leitungen	14-15	Aus- und Einbau der Zündkerzen	14-29
Prüfen der Leitungen	14-15	Reinigen und Prüfen der Zündkerzen	14-29
Batterie	14-16	Prüfen des Elektrodenabstands	14-29
Ausbau	14-16	Ausbau des IC-Zünders	14-29
Einbau	14-16	Prüfen des IC-Zünders	14-29
Einfüllen der Batteriefülligkeit	14-16		
Erstladung	14-18	Elektroanlassersystem	14-35
Vorbemerkungen	14-18	Ausbau des Anlassers	14-35
Austauschbarkeit mit gewöhnlichen Batterien	14-19	Einbau des Anlassers	14-35
Prüfen der Ladebedingungen	14-19	Zerlegen des Anlassers	14-35
Aufladen	14-19	Zusammenbau des Anlassers	14-36
Ladesystem	14-21	Reinigen und Prüfen des Kollektors	14-37
Ausbau des Lichtmaschinenrotors	14-21	Prüfen des Ankers	14-38
Einbau des Lichtmaschinenrotors	14-21	Länge der Anlasserbürsten	14-38
Ausbau der Rotorspule	14-22	Prüfen der Bürstenplatte	14-38
Einbau der Statorspule	14-22	Prüfen der Bürstenplatte und des Anschlußbolzens	14-39
Prüfen der Lichtmaschine	14-23	Prüfen des Anlasserrelais	14-39
Prüfen des Reglers/Gleichrichters	14-23		
Prüfen der Ladespannung (Regler/Gleichrichterausgangsspannung)	14-26	Beleuchtungsanlage	14-41
		Horizontal/Vertikaleinstellung des Scheinwerfers	14-41
		Austauschen von Scheinwerferlampen	14-41
		Auswechseln von Standlichtlampen	14-42
		Auswechseln von Rück-/Bremslichtlampen	14-43
		Auswechseln von Blinkerlampen	14-45
		Prüfen des Blinkrelais	14-46

## Inhaltsverzeichnis

Instrumente und Anzeigegeräte	14-48
Ausbau der Instrumenteneinheit	14-48
Zerlegen der Instrumenteneinheit	14-48
Auswechseln von Lampen	14-49
Zusammenbau der Instrumenteneinheit	14-50
Prüfen des Drehzahlmessers	14-50
Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr	14-51
Schalter und Sensoren	14-53
Prüfen des Hinterrad-Bremslichtschalters	14-53
Nachstellen des Bremslichtschalters	14-53
Inspektion	14-53
Prüfen des Kraftstoffstandsensors	14-54
Ausbau und Widerstand des Drosselklappensensors	14-54
Prüfen des Drosselklappensensors	14-54
Nachstellen des Drosselklappensensors	14-55
Vergaservorwärmer	14-56
Prüfen des Vergaservorwärmers	14-56
Prüfen des Einschaltrelais	14-57
Prüfen des Außentemperatursensors	14-57
Prüfen des PTK-Sensors (Vergasertemperatursensor)	14-58
Prüfen der Vergaservorwärmsteuerung	14-58
Verteilerkasten	14-60
Ausbau der Sicherungen	14-60
Einbau der Sicherungen	14-60
Prüfen der Sicherungen	14-60
Prüfen des Sicherungsschaltkreises	14-60
Prüfen des Anlasserstromkreises und des Scheinwerferrelais	14-62
Prüfen des Diodenschaltkreises	14-63

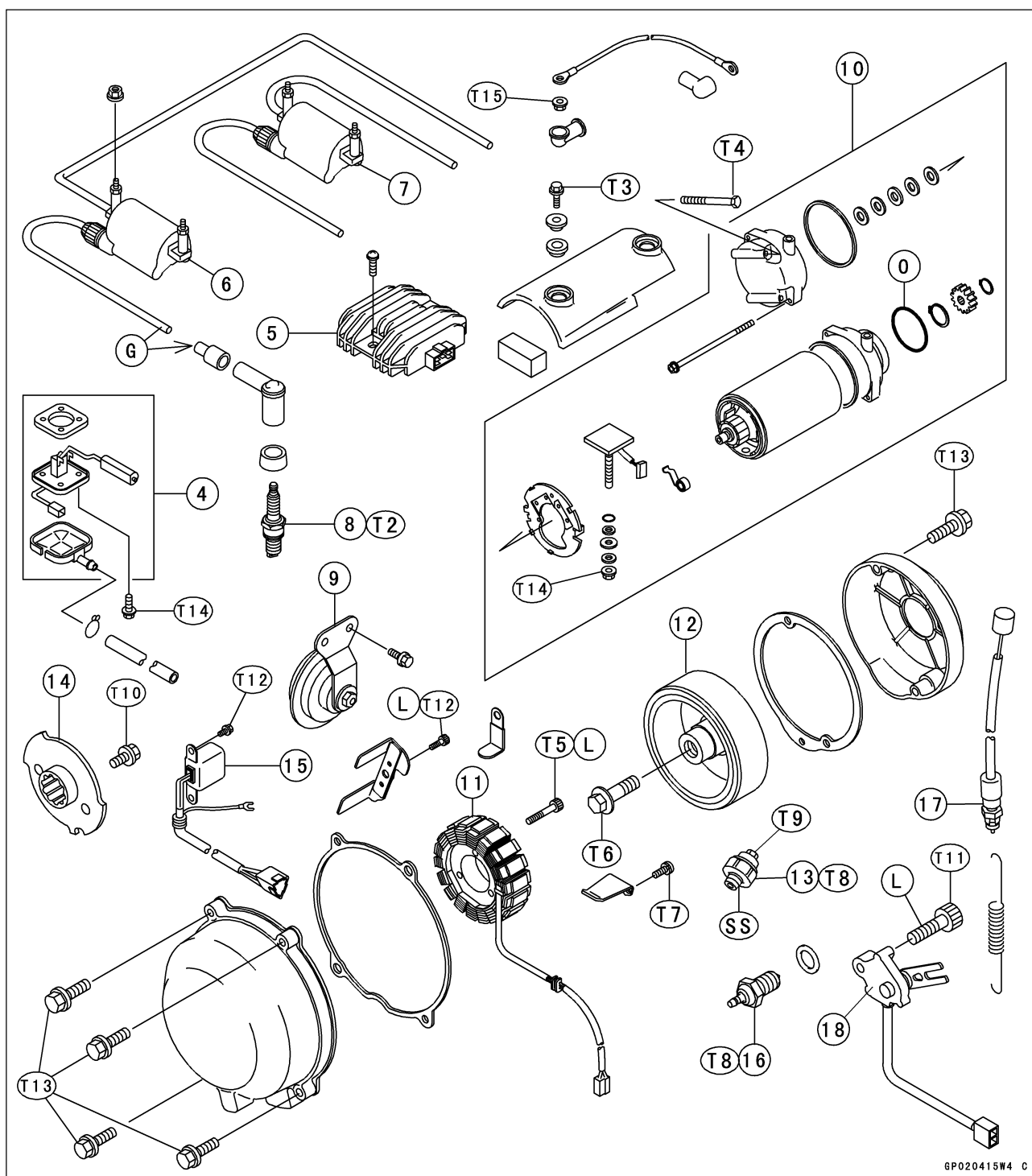
## Explosionszeichnungen



- |                                 |                                     |                                  |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1: Anlaßsperrschalter           | 8: Zündkerze                        | 15: Impulsgeber                  |
| 2: Vorderrad-Bremslichtschalter | 9: Hupe                             | 16: Leerlaufschalter             |
| 3: Zündschloß                   | 10: Anlasser                        | 17: Hinterrad-Bremslichtschalter |
| 4: Kraftstoffstandssensor       | 11: Lichtmaschinenanker             | 18: Seitenständerschalter        |
| 5: Regler/Gleichrichter         | 12: Lichtmaschinenrotor             |                                  |
| 6: Zündspule #1, #4             | 13: Schalter für Öldruckwarnleuchte |                                  |
| 7: Zündspule #2, #3             | 14: Steuerrotor                     |                                  |



## Explosionszeichnungen



GP020415W4 C

G: Fett auftragen.

L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen.

O: Motoröl auftragen.

SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die ganze Außenfläche der Dichtung auftragen.

T1: 1,2 Nm (0,12 mkp)

T2: 14 Nm (1,4 mkp)

T3: 5,1 Nm (0,52 mkp)

T4: 9,8 Nm (1,0 mkp)

T5: 7,8 Nm (0,8 mkp)

T6: 125 Nm (13 mkp)

T7: 2,9 Nm (0,30 mkp)

T8: 15 Nm (1,5 mkp)

T9: 1,6 Nm (0,16 mkp)

T10: 39 Nm (4,0 mkp)

T11: 3,9 Nm (0,40 mkp)

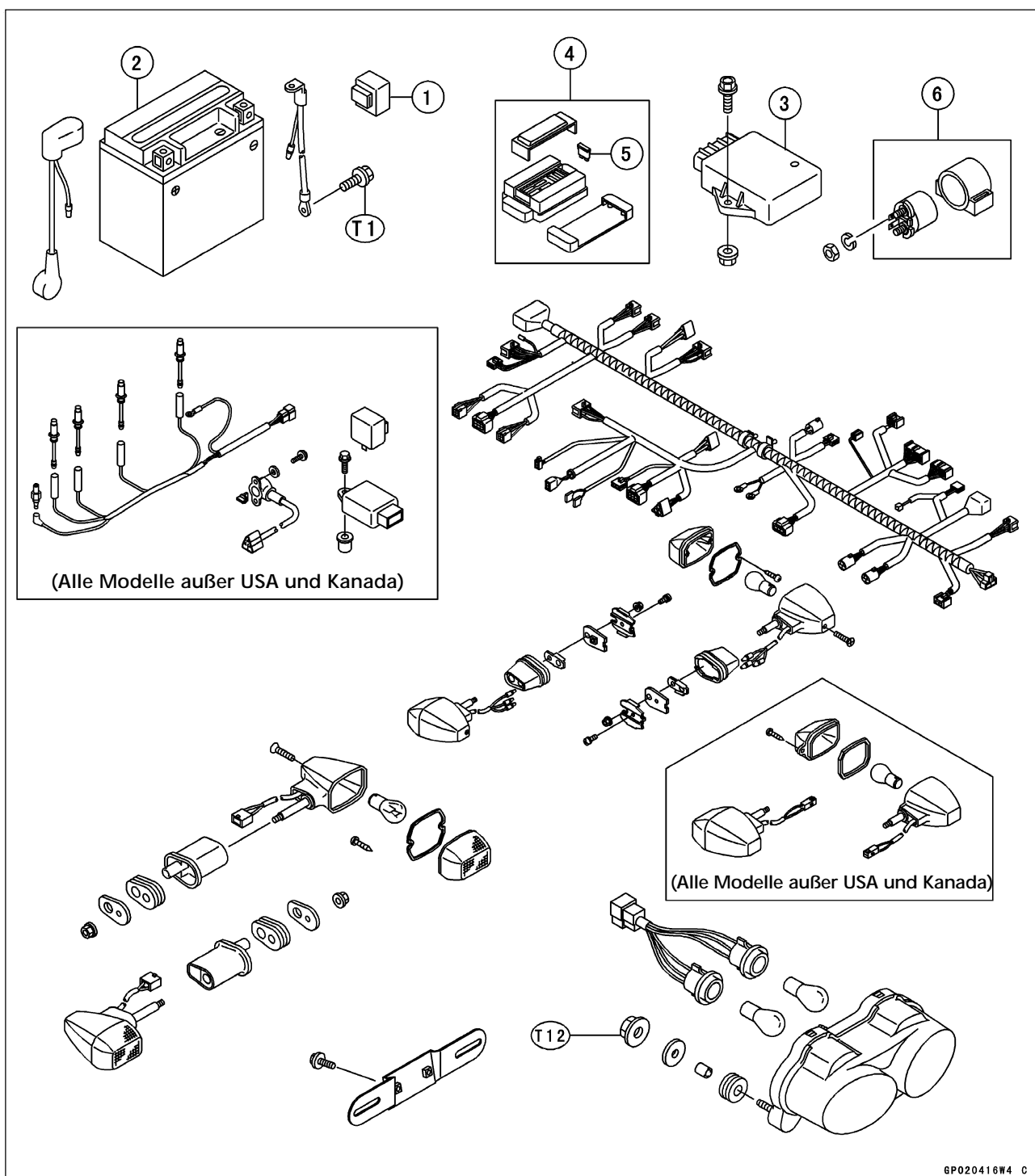
T12: 5,9 Nm (0,6 mkp)

T13: 12 Nm (1,2 mkp)

T14: 6,9 Nm (0,70 mkp)

T15: 4,9 Nm (0,5 mkp)

## Explosionszeichnungen



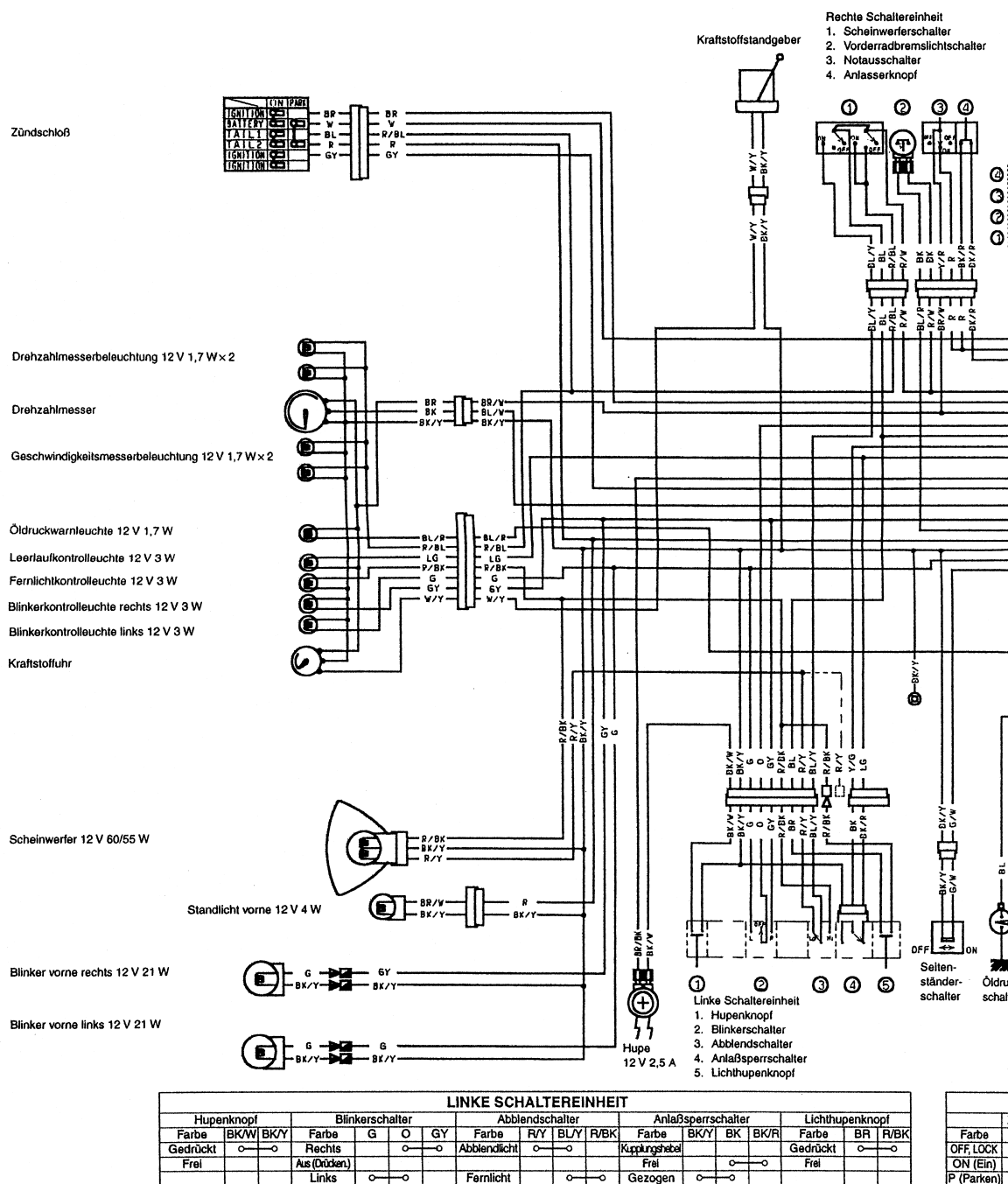
- 1: Blinkrelais
- 2: Batterie
- 3: IC-Zünder
- 4: Verteilerkasten
- 5: Sicherung
- 6: Anlasserrelais

T1: 5,1 Nm (0,52 mkp)

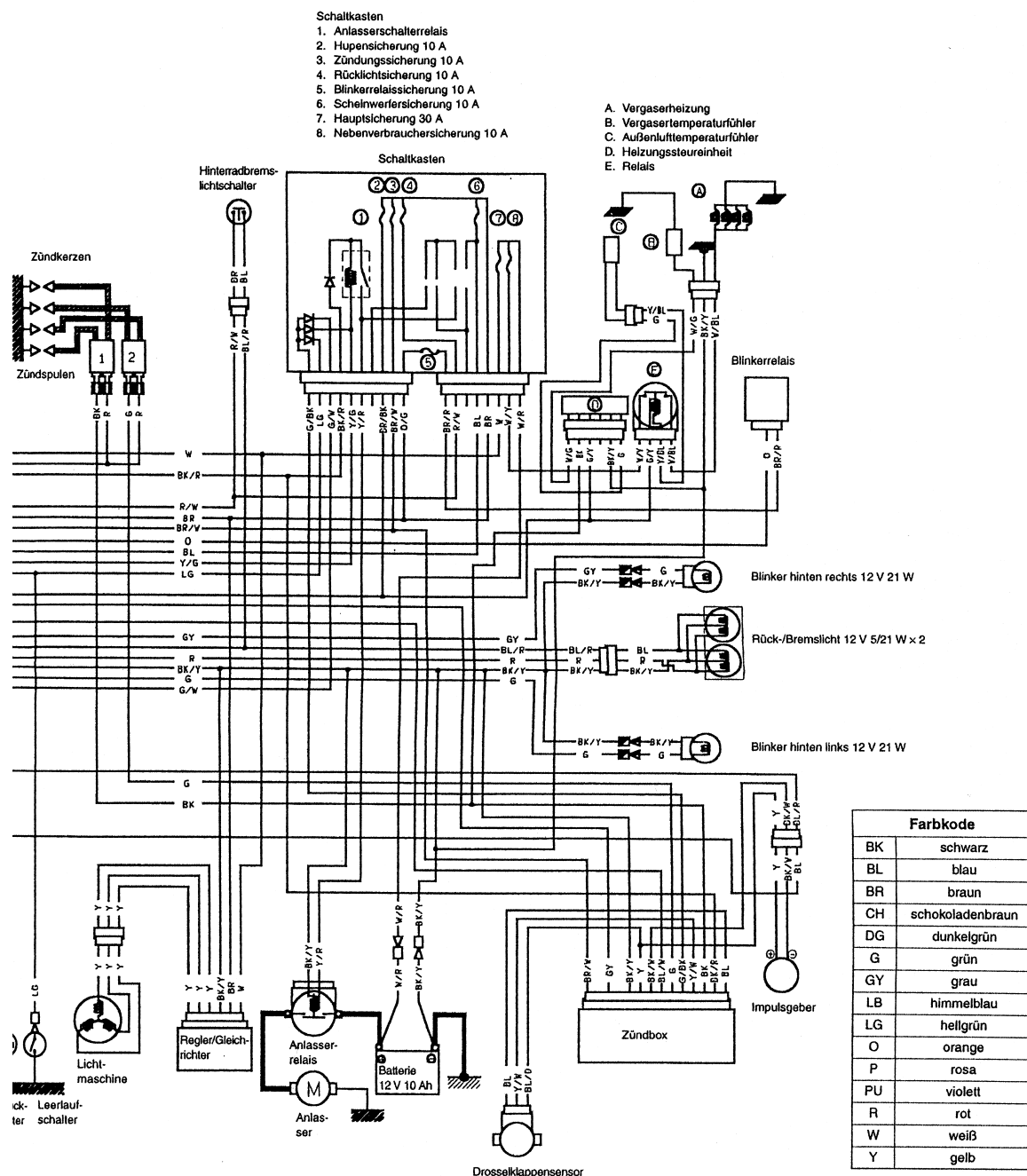
## Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
<b>Batterie:</b>		
Klemmenspannung	12,8 V oder höher	---
<b>Ladesystem:</b>		
Lichtmaschinenausgangsspannung	35 V oder höher bei 4000 min <sup>-1</sup>	---
Widerstand der Ankerspule	0,1 – 0,8 Ω	---
Ladespannung	14 – 15 V	---
(Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung)	14,7 ± 0,5 V (gegebenenfalls Scheinwerferschalter auf ON)	---
<b>Zündsystem:</b>		
Widerstand der Impulsgeberspule	380 – 560 Ω	---
Zündspule:		
Funkenlänge	7 mm oder mehr	---
Widerstand der Wicklungen:		
Primärwicklungen	2,61 – 3,19 Ω	---
Sekundärwicklungen	13,5 – 16,5 kΩ	---
Zündkerze:		
Typ:	NGK DR9EA oder ND X27ES R-U	---
Elektrodenabstand	0,6 – 0,7 mm	---
<b>Anlaßsystem:</b>		
Anlasser		
Länge der Kohlebürsten	12,0 – 12,5 mm	6 mm
Kollektordurchmesser	28,0 mm	27,0 mm
<b>Schalter und Sensoren:</b>		
Bremslichteinstellung		
	Leuchtet nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg auf	---
Widerstand des Kraftstoffstandssensors:		
Tank voll	4 – 10 Ω	---
Tank leer	90 – 100 Ω	---
Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144		
Handtester: 57001-1394		
Zündkerzenschlüssel, 18 mm Sechskant: 57001-1024		
Adapter für Lagerabziehwerkzeug, Ø 9,5: 57001-1151		
Rotorabziehwerkzeug: 57001-1426		
Schwungradhaltewerkzeug: 57001-1313		
Prüfgerät für Zündung: 57001-1378		
Kabelbaumadapter #14: 57001-1427		
Kabelbaumadapter #2: 57001-1382		
Drosselklappensensor-Einstelladapter: 57001-1400		
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120		

## Schaltplan (Alle Modelle außer USA, Kanada und Australien)



## Schaltplan (Alle Modelle außer USA, Kanada und Australien)

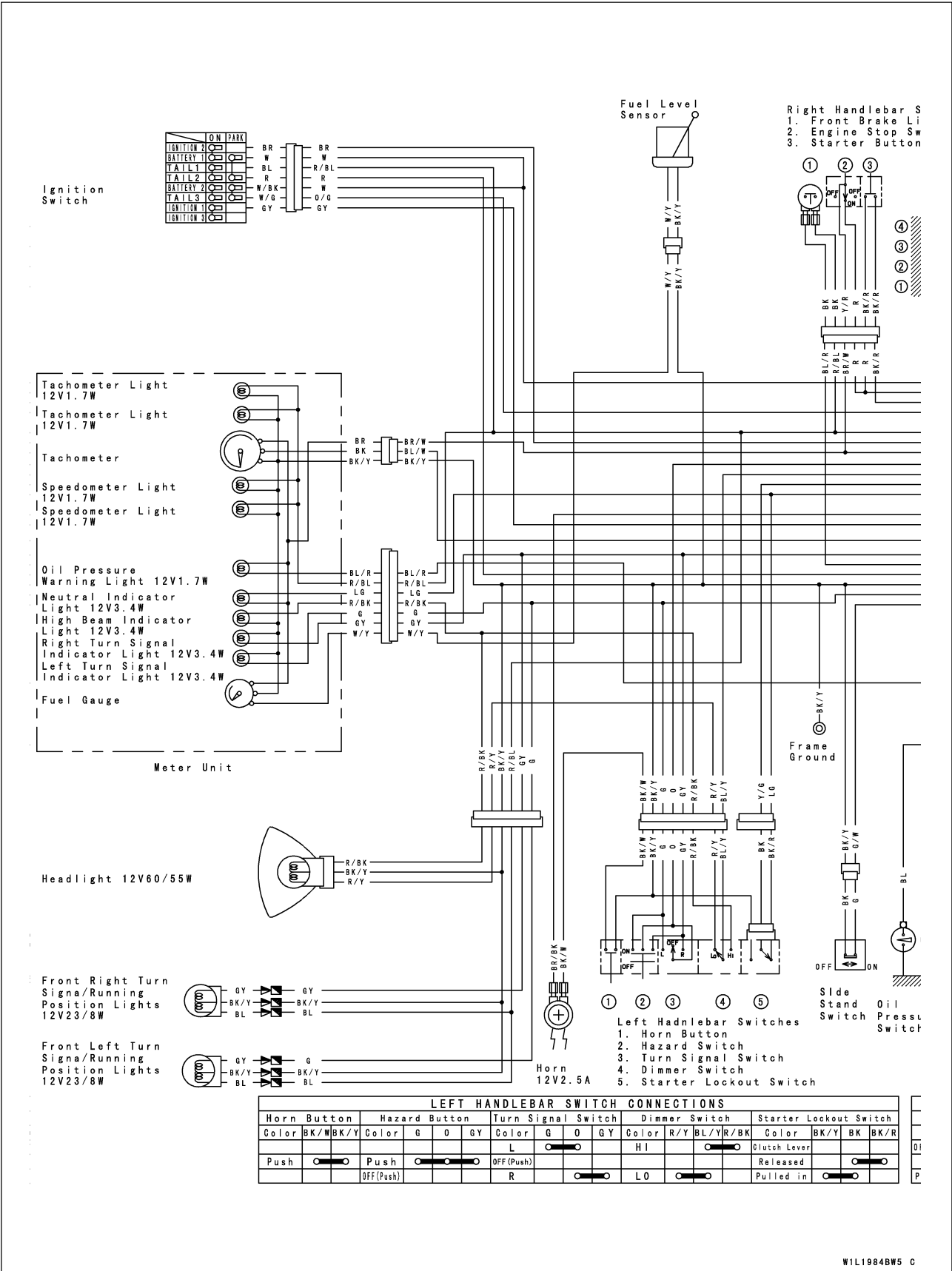


ZÜNDSCHLOSS					
Zündung	Batterie	Rücklicht 1	Rücklicht 2	Zündung	Zündung
BR	W	BL	R	GY	—
o	o	o	o	o	o

RECHTE SCHALTEREINHEIT											
Scheinwerferschalter					Vorderbremschalter			Notausschalter		Anlasserknopf	
Farbe	BL/Y	BL	R/BL	R/W	Farbe	BK	BK	Farbe	Y/R	R	Farbe
Aus	o	o	o	o	Handbremse	gedrückt	o	Aus	o	o	gedrückt
Scheinwerfer	o	o	o	o	Gezogen	o	o	Ein	o	o	Frei

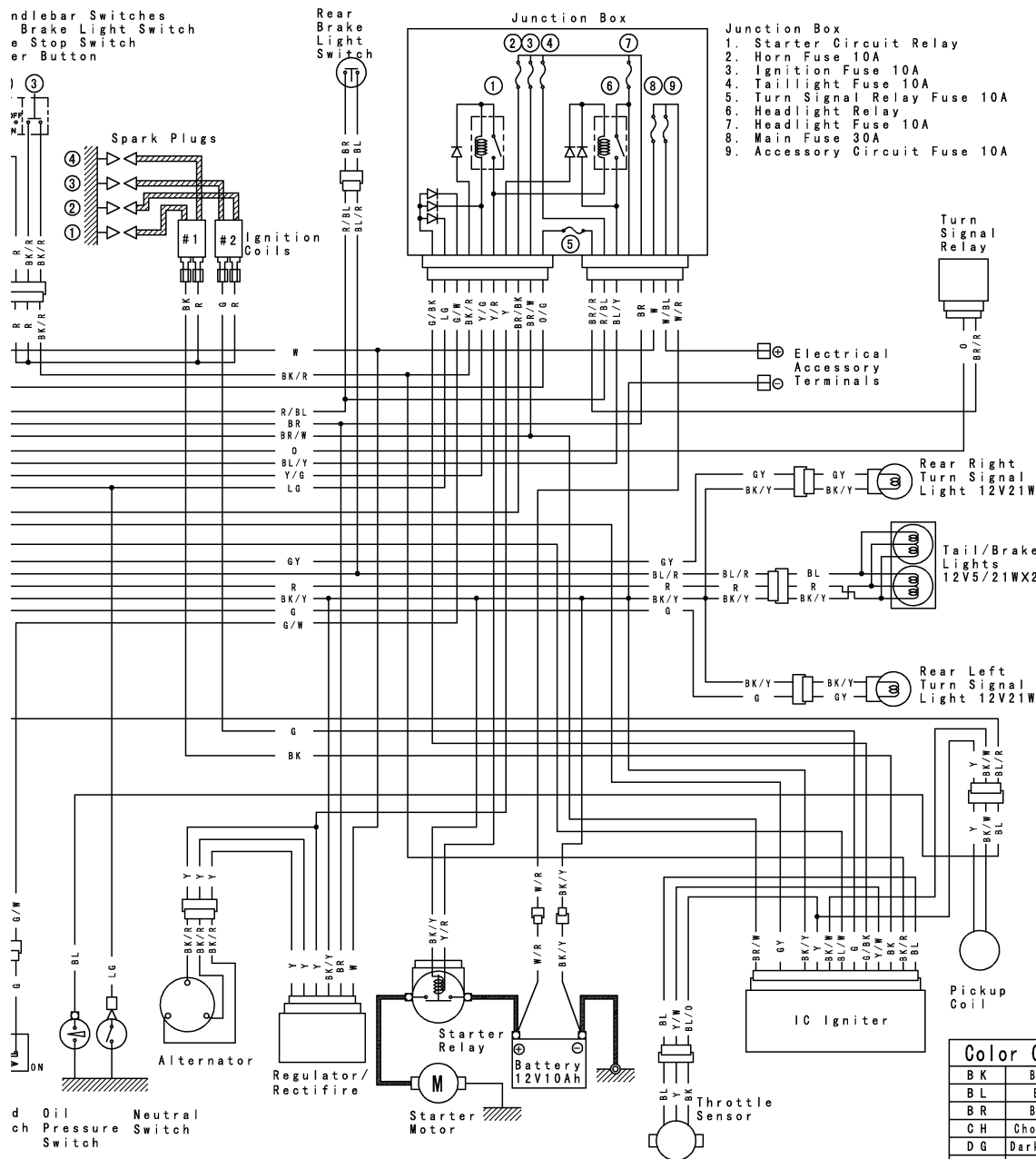
(98051-1809A) C

Schaltplan (Modell für USA und Kanada)





Schaltplan (Modell für USA und Kanada)



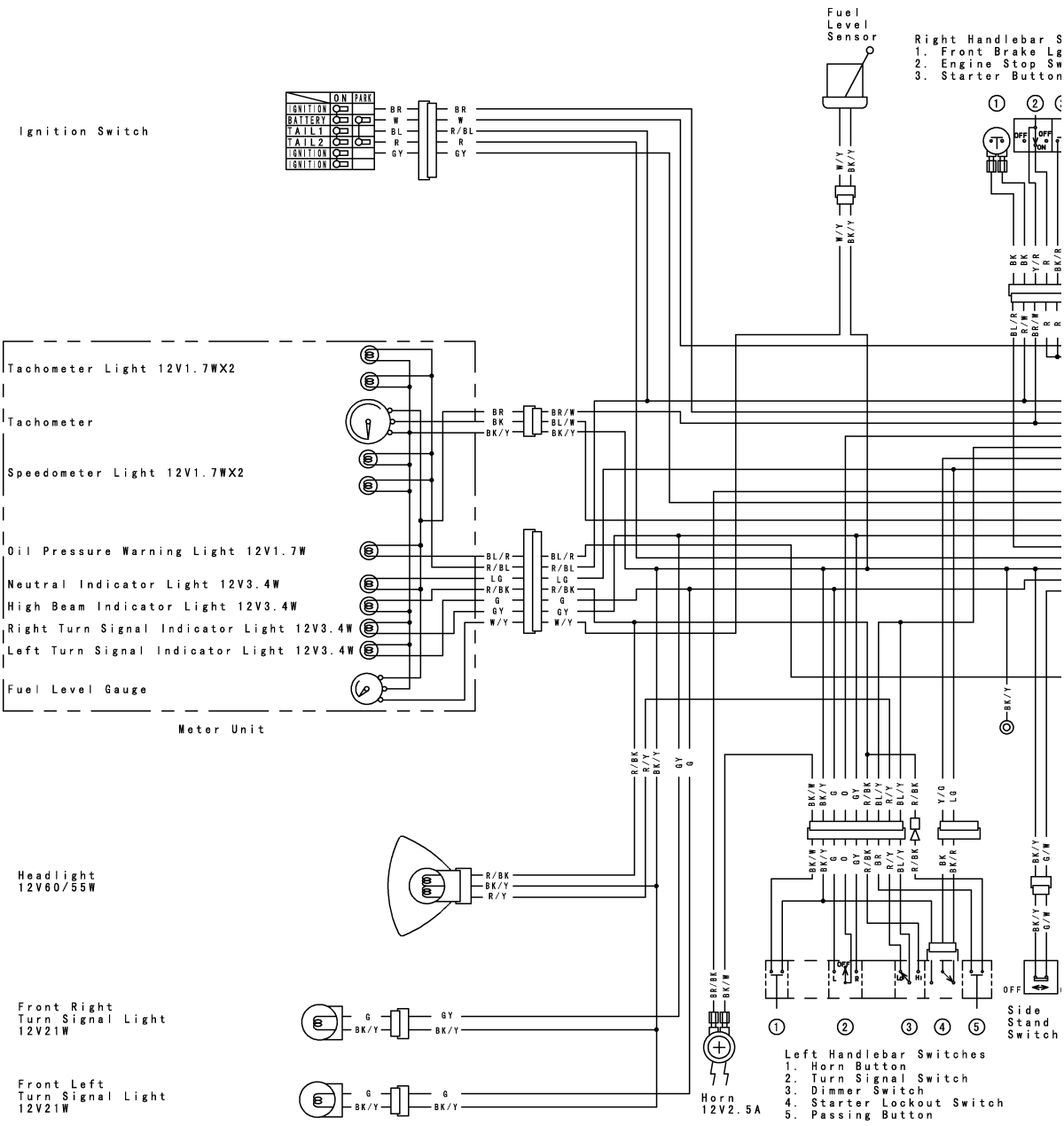
IGNITION SWITCH CONNECTIONS									
Switch	Ignition	Battery	Tail1	Tail2	Battery	Tail3	Ignition	Ignition	
3K BK/R	BR	W	BL	R	W/BK	W/G	GY	-	
Color	BR	W	BL	R	W/BK	W/G	GY	-	
OFF, LOCK									
ON									
P(Park)									

RIGHT HANDLEBAR SWITCH 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			

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

(98051-1984A)

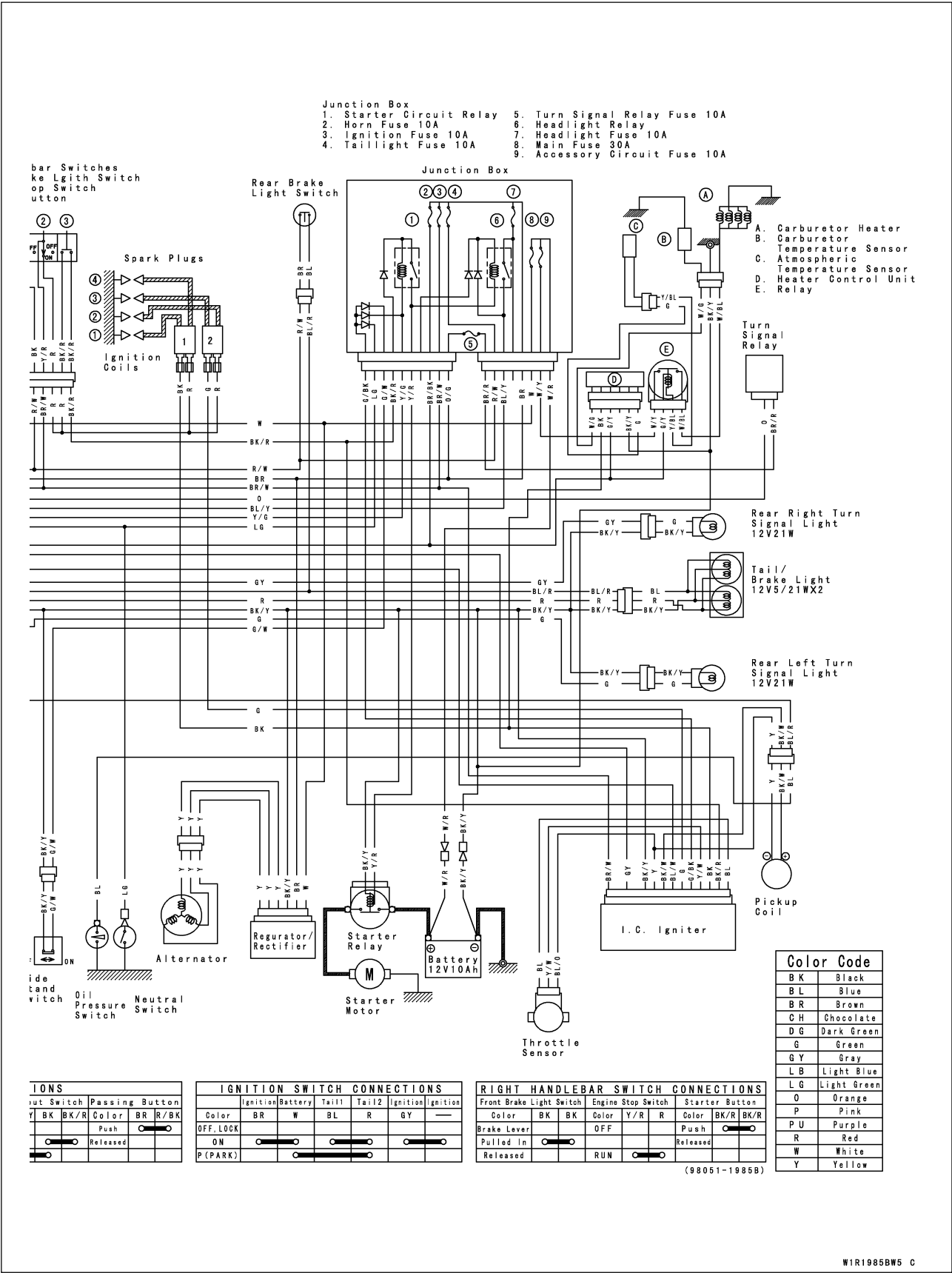
Schaltplan (Modell für Australien)



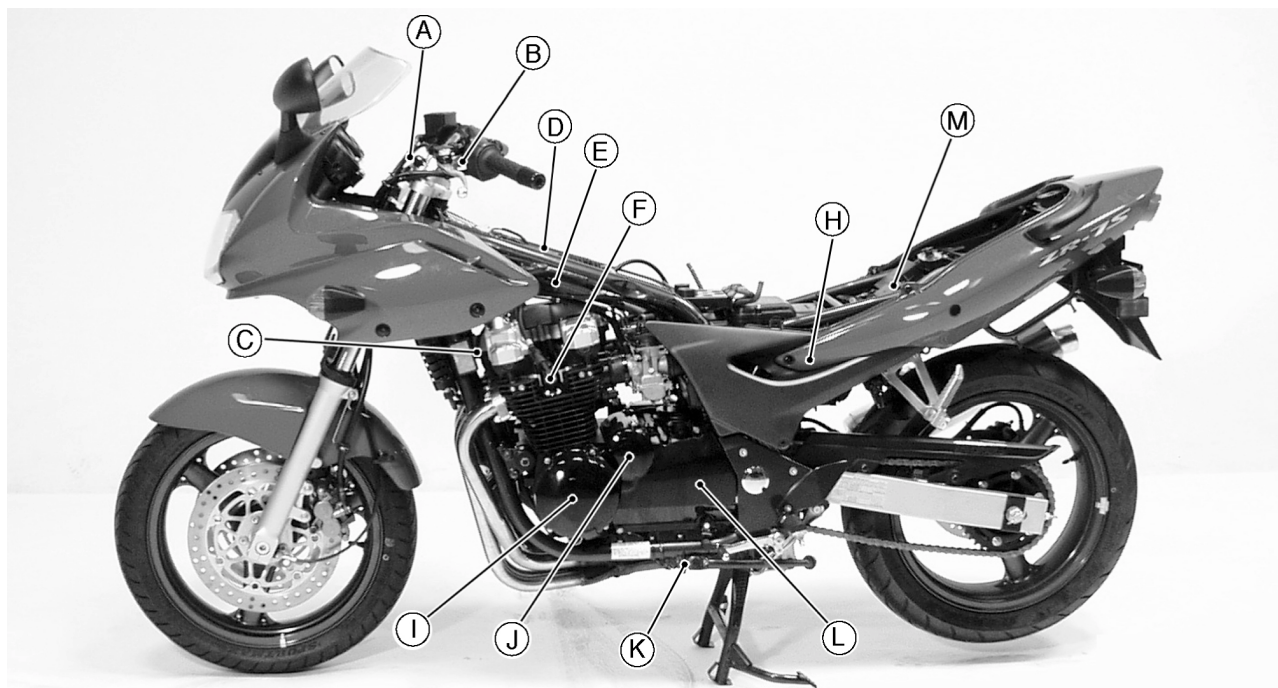
LEFT HANDLEBAR SWITCH CONNECTIONS									
Horn Button	Turn Signal Switch	Dimmer Switch	Starter Lockout Switch						
Color BK/WBK/Y	Color G	O GY	Color R/YBL/YR/BK	Color	BK/Y	BK	E		
Push	R	LO	Clutch Lever						
Released	OFF (Push)	HI	Released						
	L		Pulled in						

W1L1985BW5 C

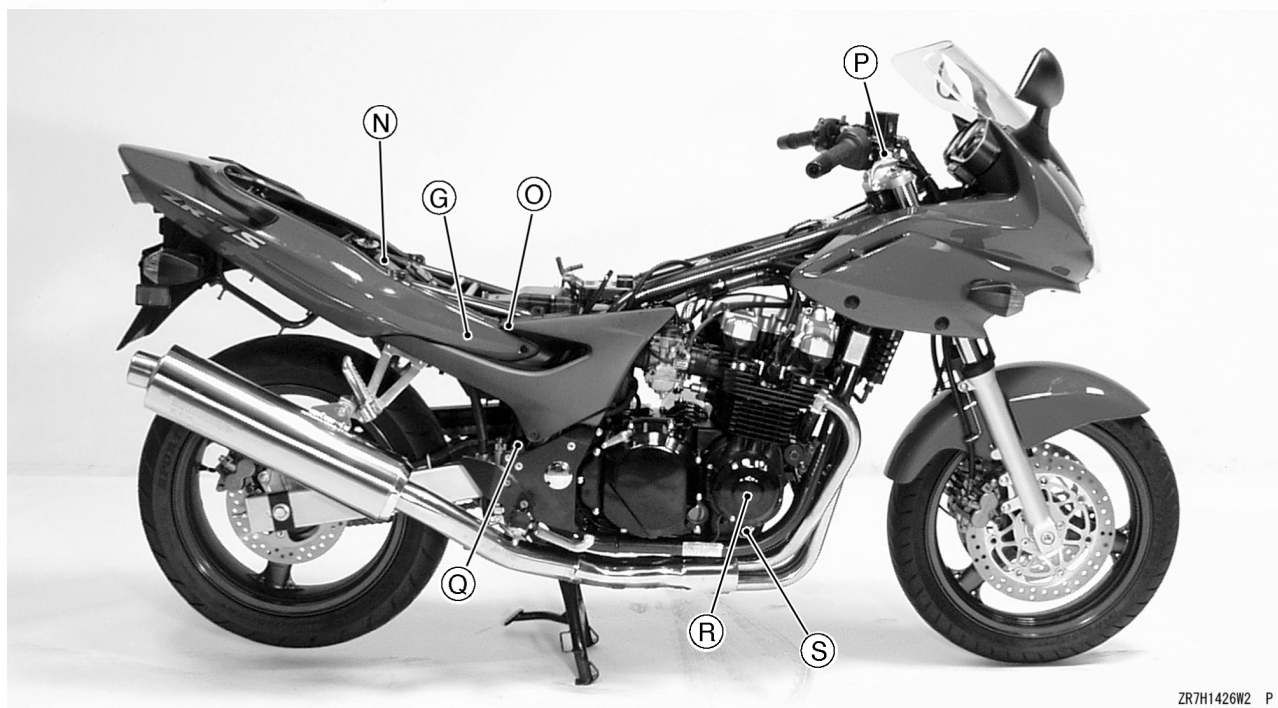
Schaltplan (Modell für Australien)



## Lage der Teile



ZR7H1425W2 P



ZR7H1426W2 P

A: Zündschloß  
B: Anlaßsperrschalter  
C: Hupe  
D: Regler/Gleichrichter  
E: Zündspule  
F: Zündkerze  
G: Blinkerrelais

H: Anlasserrelais  
I: Lichtmaschine  
J: Anlasser  
K: Seitenständerschalter  
L: Leerlaufschalter  
M: Verteilerkasten  
N: IC-Zünder

O: Batterie  
P: Vorderrad-Bremslichtschalter  
Q: Hinterrad-Bremslichtschalter  
R: Impulsgeber  
S: Schalter für Öldruck-  
warnleuchte

## Vorbemerkungen

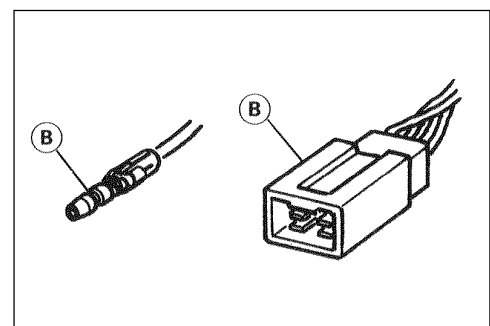
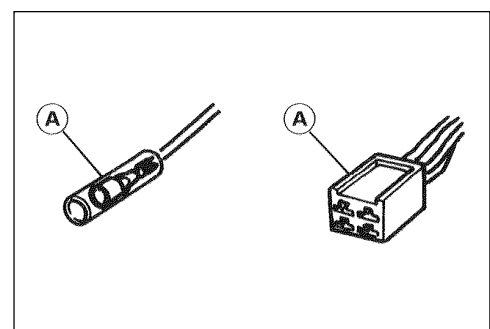
Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

- Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden der Elektroteile durchbrennen.
- Stets die Batterie überprüfen, bevor andere Teile des Systems ausgetauscht 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 austauschen, 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).
- Elektrische Steckverbinder  
Steckbuchsen [A]

Stecker [B]

### 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



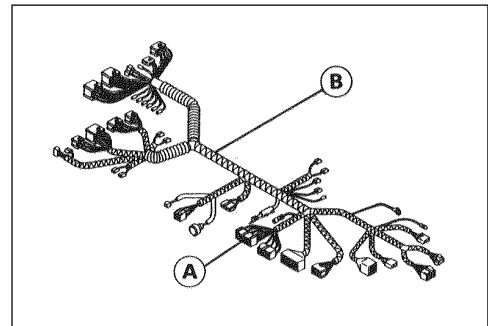
## Elektrische Leitungen

### 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  $\times 1\ \Omega$  schalten und die Anzeige ablesen.
- ★ Wenn das Gerät nicht  $0\ \Omega$  anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gegebenenfalls die Leitung oder den Kabelbaum [B] erneuern.





## Batterie

### Ausbau

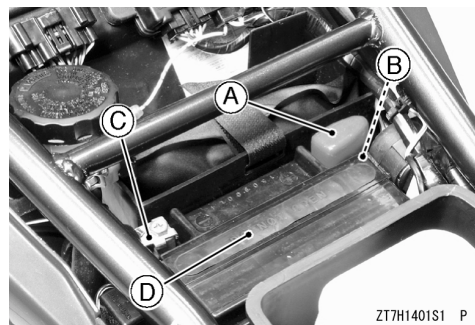
- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Lufteinlaßkanal (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
- Die Schutzkappe [A] wegschieben und zuerst das Massekabel (-) [B] abklemmen.
- Dann das Pluskabel (+) [C] abklemmen.



### VORSICHT

Denken Sie daran, daß das Massekabel zuerst abgeklemmt werden muß.

- Die Batterie [D] ausbauen.



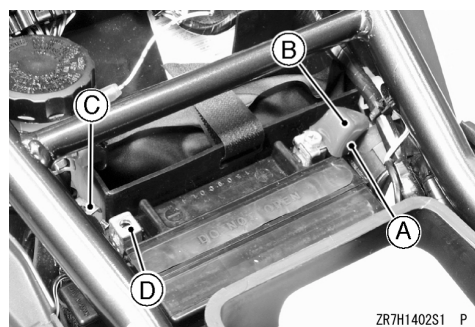
### Einbau

- Die Batterie in den Batteriekasten setzen.
- Das Kabel [A] mit der Kappe an den Pluspol (+) anschließen.
- Um Korrosion zu vermeiden, eine dünne Schicht Fett auf den Pluspol (+) auftragen.
- Den Pluspol (+) mit der Schutzkappe [B] abdecken.
- Das Massekabel [C] an den Minuspol (-) [D] anschließen.
- Die ausgebauten Teile einbauen.



### VORSICHT

Beim Anschließen immer zuerst das Pluskabel (+) anschließen, beim Abklemmen immer zuerst das Massekabel (-) abklemmen. Es könnte sonst zu Funkenbildung kommen, wodurch elektrische Teile beschädigt werden könnten.



### Einfüllen der Batterieflüssigkeit

- Vergewissern Sie sich, daß die Modellbezeichnung [A] des Flüssigkeitsbehälters mit der Modellbezeichnung [B] der Batterie übereinstimmt. Diese Namen müssen gleich sein.

**Batteriemodellbezeichnung für ZR750-H1: XTX12-BS**



### VORSICHT

Verwenden Sie nur einen Elektrolytbehälter der gleichen Modellbezeichnung wie die der Batterie, da das Elektrolytvolumen und die spezifische Dichte je nach Batterietyp unterschiedlich sind. So wird vermieden, daß zu viel Elektrolytflüssigkeit in die Batterie kommt, weil dadurch die Lebensdauer der Batterie verkürzt und die Leistung der Batterie verschlechtert wird.

- Vergewissern Sie sich, daß die Abdichtfolie nicht abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert ist.
- Die Batterie auf einer ebenen Fläche absetzen.
- Die Abdichtfolie [A] entfernen.

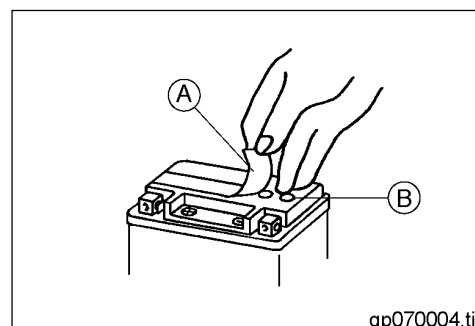
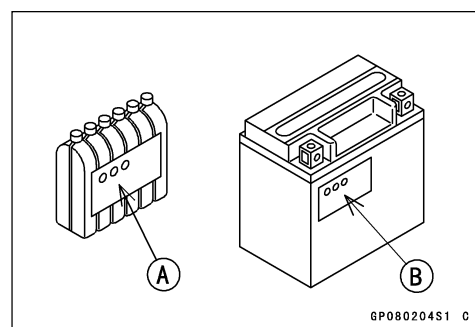


### VORSICHT

Die Abdichtfolie erst kurz 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).



## Batterie

- Den Elektrolytbehälter aus dem Plastikbeutel nehmen.
- Den Streifen mit den Kappen [A] von dem Behälter abnehmen.

### ANMERKUNG

- Den Streifen mit den Kappen nicht wegwerfen, da er später als Verschlußstopfen gebraucht wird.
- 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 und an sechs Stellen sollten Blasen aufsteigen.

### ANMERKUNG

- Den Behälter nicht schräg halten, damit das Auslaufen nicht unterbrochen wird.
- Vergewissern Sie sich, daß aus allen sechs Einfüllöffnungen Luftblasen aufsteigen [A].
- Den Behälter in dieser Lage 5 Minuten oder länger lassen.

### ANMERKUNG

- Wenn aus einer Einfüllöffnung keine Luftblasen aufsteigen, zwei oder dreimal auf die Unterseite der Flasche klopfen [B]. Auf keinen Fall den Behälter von der Batterie abnehmen.



### VORSICHT

Den Behälter vollständig leerlaufen lassen.

- Vergewissern Sie sich, daß die Elektrolytflüssigkeit komplett ausgelaufen ist.
- Wie oben auf den Boden klopfen, wenn noch Elektrolytflüssigkeit im Behälter zurückgeblieben ist.
- 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.
- Die Abdichtfolie [A] fest in die Einfüllöffnungen einsetzen, bis der Streifen mit der Oberkante der Batterie bündig ist.

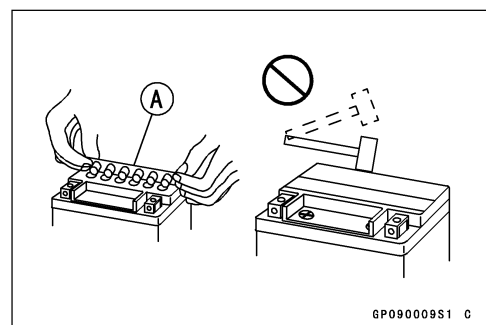
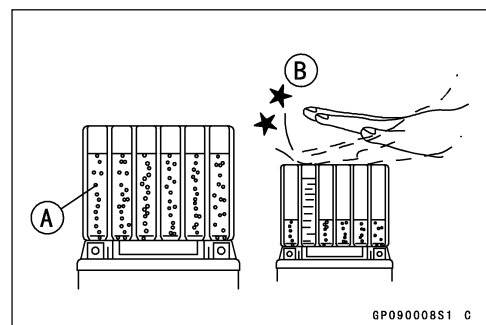
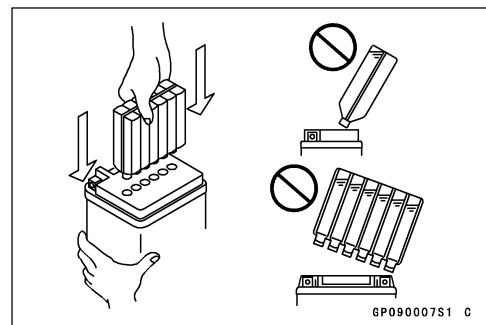
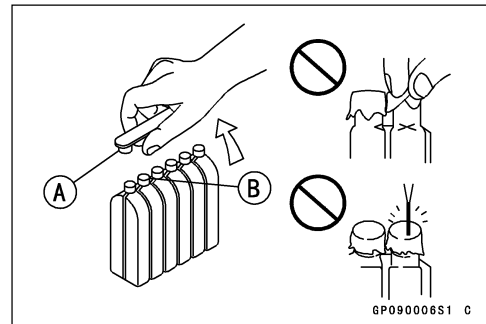
### ANMERKUNG

- Keinen Hammer verwenden. Den Streifen mit zwei Händen gleichmäßig nach unten drücken.



### ACHTUNG

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.



## Batterie

### 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 jedoch eine Polspannung von 12,5 V oder mehr bei Messung mit einem digitalen Voltmeter hat, ist keine Erstladung erforderlich.

### ANMERKUNG

- o Verwenden Sie für das Messen der Polspannung ein digitales Voltmeter, welches die Spannung auf eine Dezimalstelle genau anzeigt.

Bedingungen, die eine Erstladung erfordern	Lademethode
Bei niedrigen Temperaturen (unter 0 ° C)	1,2 A x 2 – 3 Stunden
Batterie wurde bei hohen Temperaturen und Feuchtigkeit gelagert.	1,2 A x 15 – 20 Stunden
Abdichtung entfernt oder gebrochen – abgeblättert, eingerisse oder durchlöchert.	
Batterie 2 Jahre alt oder älter. Das Herstellungsdatum ist an der Batterieoberseite aufgedruckt. Beispiel: <u>12</u> <u>10</u> <u>99</u> <u>T1</u> Tag      Monat      Jahr      Herstellungsort	

### Vorbemerkungen

- 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 Angaben in diesem Abschnitt). 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 Stilllegung sollte die Batterie aufgeladen und das Minuskabel abgeklemmt werden. Die Batterie ist bei Stilllegung **monatlich einmal** 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.

## Batterie

### Austauschbarkeit mit gewöhnlichen Batterien

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 hat, verkürzt sich die Lebensdauer der Batterie.

### Prüfen der Ladebedingungen

- Der Zustand der Batterie kann durch Messen der Klemmenspannung mit einem digitalen Voltmeter [A] geprüft werden.
- Den Sitzbank abnehmen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrge- stell).
- Die Batteriekabel abklemmen.



### VORSICHT

Denken Sie daran, daß das Massekabel zuerst abge- klemmt werden muß.

- Die Klemmenspannung messen.

### ANMERKUNG

- Verwenden Sie ein digitales Voltmeter, welches die Spannung auf eine Dezimalstelle genau anzeigt.

- ★ Wenn 12,5 V oder mehr angezeigt werden, ist keine Aufladung erforderlich, wenn die Anzeige allerdings unter dem vorgeschrie- benen Wert liegt, muß die Batterie aufgeladen werden.

### Batteriepolspannung:

Normalwert: 12,5 V oder mehr

Batteriespannung (V) [A]

Batterieladung (%) [B]

Aufladen erforderlich [C]

Gut [D]

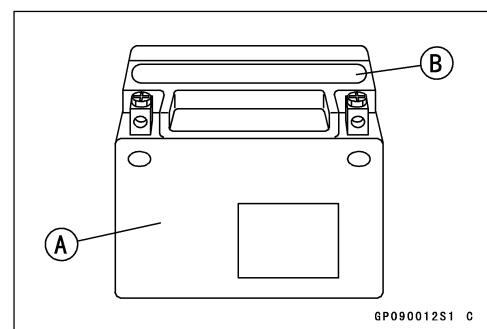
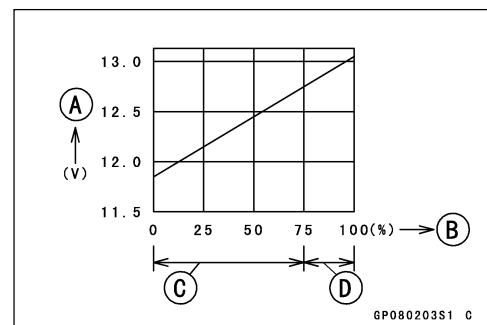
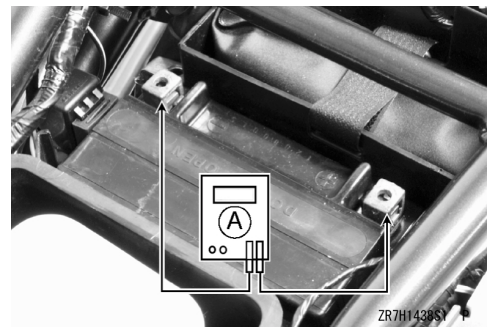
### Aufladen

- Die Batterie [A] ausbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).
- 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.



## Batterie

Klemmenspannung: 11,5 – weniger als 12,8 V  
 Normalladung 128 A x 5 - 10 h (siehe nachstehende Tabelle)  
 Schnellladung 5 A x 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: 1,2 A x 20 h

### ANMERKUNG

- Den Ladestrom auf maximal 25 V steigern, wenn die Batterie zu Beginn keinen Strom aufnimmt. Die erhöhte Spannung jedoch nicht länger als 5 Minuten laden und dann kontrollieren, ob die Batterie Strom aufnimmt. Wenn dies der Fall ist, die Spannung absenken und nach der Standardmethode, die auf dem Batteriegehäuse beschrieben ist, weiterladen. Wenn die Batterie nach fünf Minuten keinen Strom aufnimmt, muß die Batterie ausgetauscht werden.

Batterie [A]

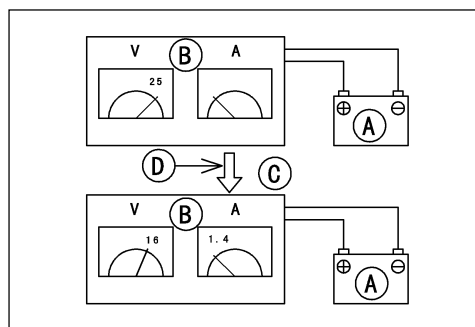
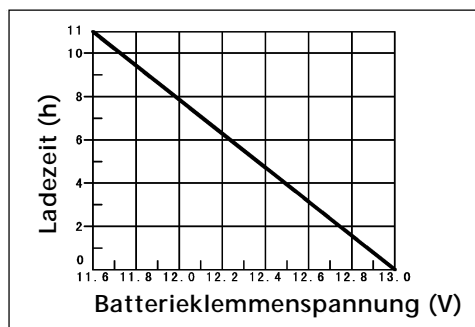
Ladegerät [B]

Normalwert [C]

Die Spannung so regulieren, daß sie nach fünf Minuten auf dem Normalwert ist [D]

- 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
12,5 V oder höher	gut
12,0 bis unter 12,5 V	Ladung unzureichend → Aufladen.
Unter 12,0 V	Unbrauchbar → Auswechseln.

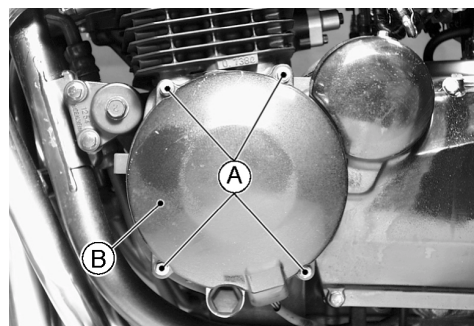




## Ladesystem

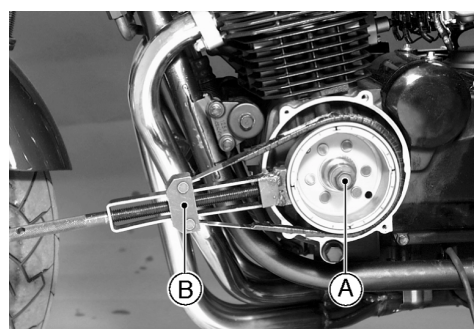
### Ausbau des Lichtmaschinenrotors

- Die Schrauben [A] für den Lichtmaschinenendeckel entfernen.
- Den Lichtmaschinenendeckel [B] entfernen.



- Den Rotor festhalten und die Rotorschraube [A] herausdrehen.

Spezialwerkzeug – Rotorhaltewerkzeug: 57001-1313 [B]



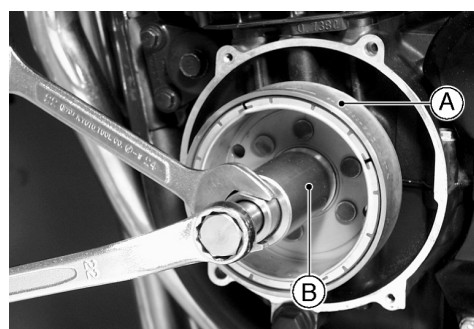
- Den Adapter für das Rotorabziehwerkzeug in die Rotorschraubenbohrung einsetzen.

Spezialwerkzeug – Adapter für Rotorabziehwerkzeug: 57001-1151 [A]



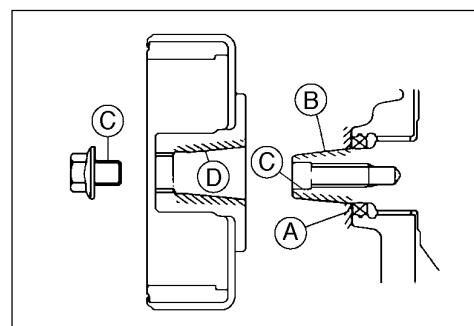
- Den Rotor [A] mit dem Rotorabziehwerkzeug entfernen.

Spezialwerkzeug – Rotorabziehwerkzeug: 57001-1426 [B]



### Einbau des Lichtmaschinenrotors

- Folgende Flächen mit einer Reinigungsflüssigkeit reinigen.  
Kurbelwellen-Öldichtungsfläche [A]  
Kurbelwellenkonus [B]  
Gewinde der Lichtmaschinenrotorschraube und Kurbelwelle [C]  
Konus des Lichtmaschinenrotors [D]





## Ladesystem

### ANMERKUNG

- Vergewissern Sie sich, ob der Lichtmaschinenrotor auf die Kurbelwelle paßt oder nicht, bevor Sie ihn mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Den Rotor einbauen und mit einem Moment von 113 Nm (11,5 mkp) festziehen.
- Die Rotorschraube entfernen.
- Das Anziehmoment mit dem Rotorabziehwerkzeug überprüfen.
- ★ Wenn der Rotor nicht mit einem Zugmoment von 20 Nm (2 mkp) herausgezogen werden kann, ist er vorschriftsmäßig eingebaut.
- ★ Wenn der Rotor mit einem Zugmoment von weniger als 20 Nm (2 mkp) abgezogen werden kann, den konischen Teil der Kurbelwelle und des Rotors von Öl und anderen Verunreinigungen reinigen und mit einem sauberen Tuch trocknen. Dann nochmals überprüfen, daß er nicht mit dem obigen Moment herausgezogen werden kann.
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Schwungradhaltewerkzeug festhalten und die Rotorschraube festziehen.

**Anziehmoment – Rotorschraube: 125 Nm (13 mkp)**

**Spezialwerkzeug – Rotorhaltewerkzeug: 57001-1313**

**Anziehmoment – Schraube für Lichtmaschinendeckel:  
12 Nm (1,2 mkp)**

### Ausbau der Rotorspule

- Folgende Teile entfernen:  
Lichtmaschinendeckel (siehe Ausbau des Lichtmaschinendeckels)  
Schraube [A] für Halteplatte und Platte  
Lichtmaschinentülle [B]  
Schrauben [C] für Statorspule
- Die Statorspule [D] vom Lichtmaschinendeckel entfernen.



### Einbau der Statorspule

- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben auftragen und diese festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für Statorspule: 7,8 Nm (0,8 mkp)**

- Die Lichtmaschinenleitung mit der Halteplatte sichern und die Schrauben festziehen.

**Anziehmoment – Schrauben für Halteplatte der  
Lichtmaschinenleitung: 2,9 Nm (0,30 mkp)**

- Den Lichtmaschinendeckel montieren (siehe Einbau des Lichtmaschinenrotors).

## Ladesystem

### Prüfen der Lichtmaschine

Bei einer defekten Lichtmaschine können drei Arten von Störungen vorliegen: Kurzschluß, Unterbrechung oder Ausfall des Magnetfelds im Rotor. Sowohl bei Kurzschluß als auch bei Unterbrechung verringert sich die Ausgangsspannung oder sie ist gleich 0. Die Entmagnetisierung des Rotors kann erfolgen, wenn er auf den Boden fällt, einen Schlag bekommt, vom Anker weg bleibt oder einfach durch Alterung; dies alles führt zu einer verringerten Leistung.

- Die Nulllast-Ausgangsspannung der Lichtmaschine in folgender Reihenfolge messen:
  - Die Zündung auf OFF drehen.
  - Die Motorritzelabdeckung abmontieren.
  - Den Steckverbinder der Lichtmaschinenleitung abziehen.
  - Den Handtester gemäß Tabelle 1 anschließen.

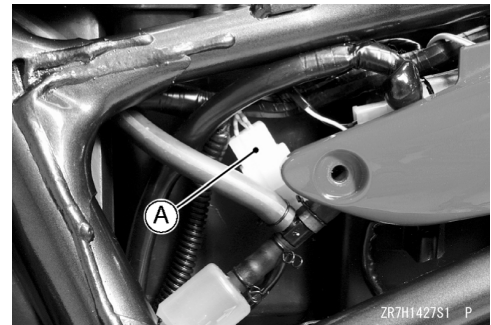


Tabelle 1: Nulllast-Ausgangsspannung der Lichtmaschine

Instrument	Anschlüsse		Anzeige
	Testerplusklemme (+)	Testeterminusklemme (-)	
250 V Wechselstrom	An eine gelbe Leitung	An die andere gelbe Leitung	bei 4000 min <sup>-1</sup> 35 V oder mehr

- Den Motor starten.
- Den Motordrehzahl bei 4000 min<sup>-1</sup> halten.
- Die Spannung messen (3 mal insgesamt).
- ★ Wenn die Spannung wesentlich unter dem Normalwert liegt, den Motor abschalten und die Ankerspule kontrollieren.
- Den Widerstand der Ankerspule messen.
- Den Handtester gemäß Tabelle 2 anschließen.

Tabelle 2: Widerstand der Ankerspule

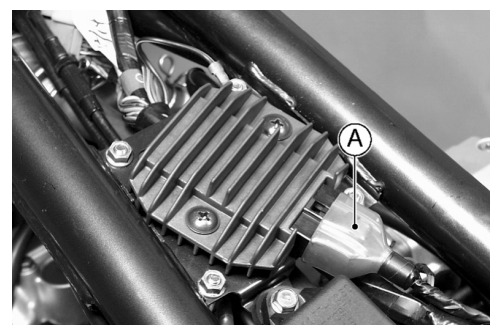
Instrument	Anschlüsse		Anzeige
	Testerplusklemme (+)	Testeterminusklemme (-)	
x 1 Ω	An eine gelbe Leitung	An die andere gelbe Leitung	bei 4000 min <sup>-1</sup> 0,1 – 0,8 Ω

- Die Anzeigewerte ablesen (insgesamt 3 Messungen).
- ★ Den Anker auswechseln, wenn der Meßwert über dem Normalwert liegt.
- Den Widerstand des Handtester auf den Bereich 21 x 1 Ω und an die entsprechende gelbe Leitung in der Steckbuchse der Lichtmaschine und an Rahmenmasse anschließen und den Widerstand messen.
- ★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞), muß der Anker ausgewechselt werden.
- ★ Wenn die Ausgangsspannung außerhalb des Normalbereiches liegt, selbst wenn Ankerspule und Leitungen normal zu sein scheinen, ist der Lichtmaschinenrotor auszuwechseln.

### Prüfen des Reglers/Gleichrichters

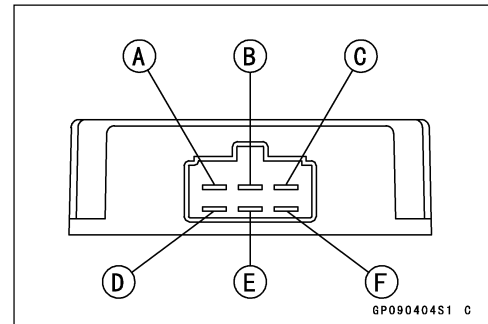
#### Prüfen des Gleichrichterstromkreises:

- Den Benzintank abnehmen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Den Steckverbinder [A] vom Regler/Gleichrichter abziehen.



## Ladesystem

Anschlußklemme für weiße Leitung [A]  
 Anschlußklemme für braune Leitung [B]  
 Anschlußklemme für schwarz/gelbe Leitung [C]  
 Anschlußklemme für gelbe Leitung [D]  
 Anschlußklemme für gelbe Leitung 2 [E]  
 Anschlußklemme für gelbe Leitung 3 [F]



- Den Handtester gemäß Tabelle an den Regler/Gleichrichter anschließen und den Widerstand der entsprechenden Dioden in beiden Richtungen in der in der Tabelle angegebenen Reihenfolge messen.
- ★ Der Widerstand sollte in einer Richtung niedrig sein und in der anderen Richtung mindestens 10 x so hoch. Wenn der Widerstand bei zwei beliebigen Leitungen (weiß oder gelb) in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist der Gleichrichter defekt; er muß dann ausgewechselt werden.

### Prüfen des Gleichrichterstromkreises

	Anschlüsse		Anzeige	Instrumen- tenanzeige
	Instrument (+) an	Instrument (-) an		
1	Y <sub>1</sub>	W	∞	x 10 Ω oder x 100 Ω
2	Y <sub>2</sub>			
3	Y <sub>3</sub>			
4	Y <sub>1</sub>	BK/Y	Ungefähr die Hälfte der Gesamt- skalen- einteilung	
5	Y <sub>2</sub>			
6	Y <sub>3</sub>			
7	W	Y <sub>1</sub>		
8		Y <sub>2</sub>		
9		Y <sub>3</sub>		
10	BK/Y	Y <sub>1</sub>	∞	
11		Y <sub>2</sub>		
12		Y <sub>2</sub>		

### ANMERKUNG

- o Je nachdem, welches Meßgerät oder welcher Gleichrichter verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige bis zur ersten Hälfte der Skala sein.

### Prüfen des Reglerschaltkreises:

- Folgendes vorbereiten:  
 Testlampe: Glühlampe für 12 V und 3,4 W  
 Batterie: Drei 12 V Batterien  
 Leitungen: 5 Leitungen angemessener Länge



### VORSICHT

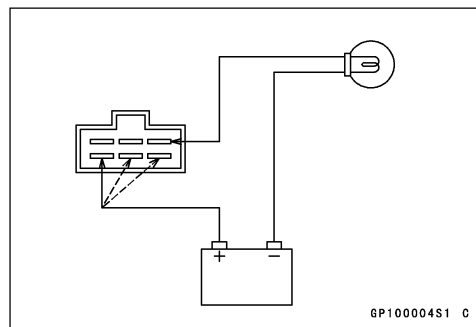
Die Testlampe wirkt wie ein Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler/Gleichrichter gegen Überstrom zu schützen. Kein Amperemeter anstatt einer Testlampe verwenden.

- Als erstes ist zu prüfen, ob der Gleichrichterstromkreis in Ordnung ist.

## Ladesystem

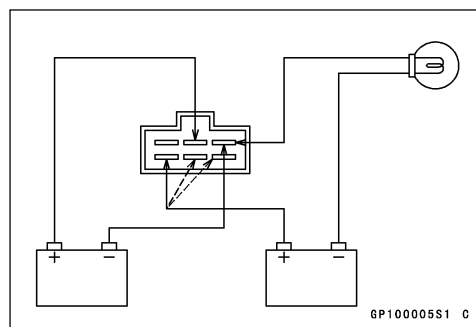
### Erster Schritt des Tests:

- Die Prüflampe und die 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Regler/Gleichrichter anschließen.
- Die Anschlußklemmen Y1, Y2 und Y3 prüfen.
- ★ Wenn die Lampe aufleuchtet, ist der Regler/Gleichrichter defekt; er ist dann zu erneuern.
- ★ Wenn die Prüflampe nicht aufleuchtet, ist der Test fortzusetzen.



### Zweiter Schritt des Tests:

- Die Prüflampe an die 12 V Batterie anschließen, wie unter „Erster Schritt des Reglertests“ beschrieben.
- 12 V an die Spannungsprüfklemme anlegen.
- Die Klemmen Y1, Y2 und Y3 prüfen.
- ★ Wenn die Testlampe aufleuchtet, ist der Regler/Gleichrichter defekt und muß erneuert werden.
- Wenn die Prüflampe nicht aufleuchtet, ist der Test fortzusetzen.



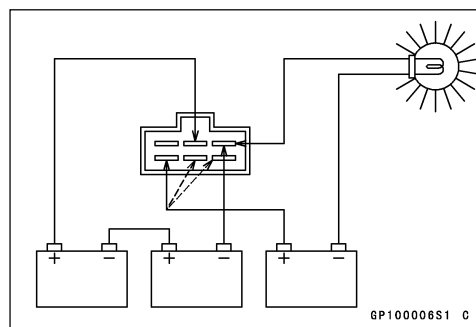
### Dritter Schritt des Tests:

- Die Prüflampe an die 12 V Batterie anschließen, wie unter „Erster Schritt des Reglertests“ beschrieben.
- Vorübergehend 24 V an die Spannungsprüfklemme anlegen; hierfür eine zweite 12 V Batterie anschließen.
- Die Anschlußklemmen Y1, Y2 und Y3 prüfen.



### VORSICHT

Nicht mehr als 24 V an den Regler/Gleichrichter anlegen und die 24 V nicht länger als ein paar Sekunden anlegen, da das Gerät sonst beschädigt wird.



- ★ Wenn die Prüflampe nicht aufleuchtet, wenn 24 V angelegt werden, ist der Regler/Gleichrichter defekt und muß erneuert werden.
- ★ Auch wenn der Regler/Gleichrichter bei allen Prüfungen wie vorgeschrieben funktioniert, kann er immer noch defekt sein. Wenn das Ladesystem nach Prüfung aller Teile und der Batterie immer noch nicht einwandfrei arbeitet, ist für die Prüfung ein Regler/Gleichrichter zu verwenden, von dem bekannt ist, daß er in Ordnung ist.

## Ladesystem

### Prüfen der Ladespannung (Regler/Gleichrichterausgangsspannung)

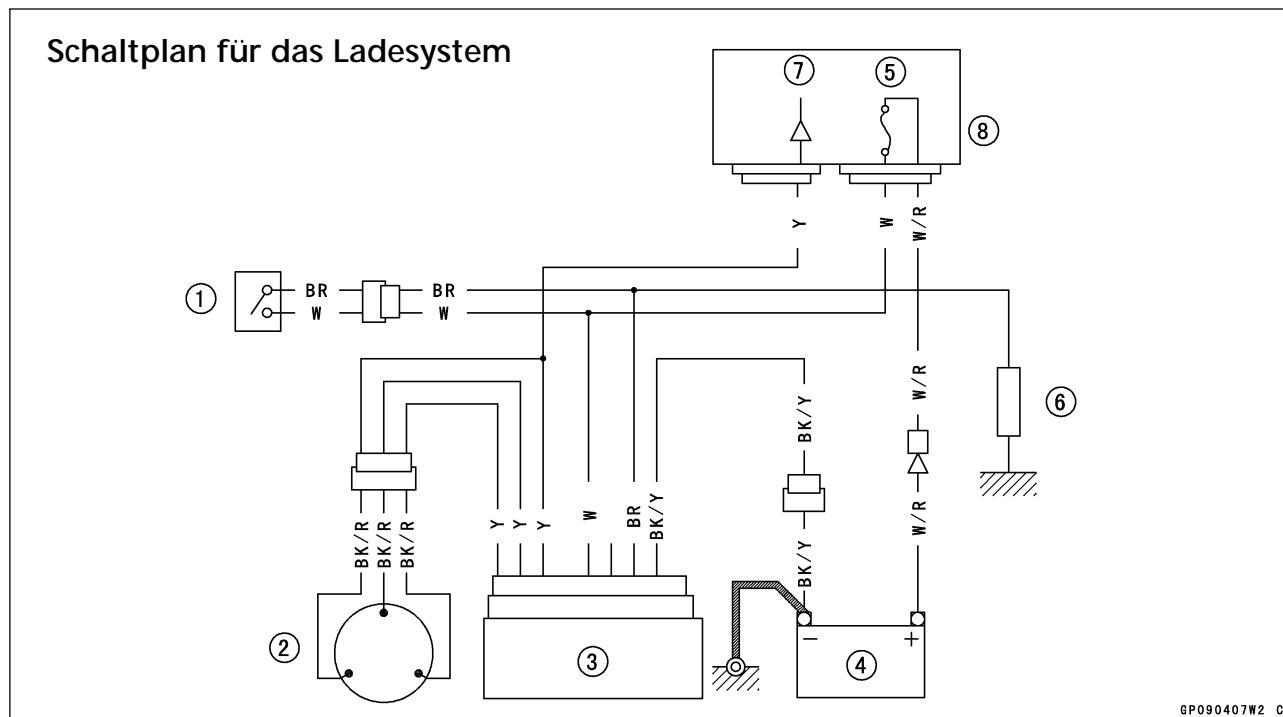
- Den Zustand der Batterie kontrollieren (siehe Abschnitt Batterie).
- Den Motor warmlaufen lassen, damit die Lichtmaschine unter tatsächlichen Bedingungen arbeitet.
- Die Zündung ausschalten und den Handtester gemäß Tabelle anschließen.

### Regler/Gleichrichterausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse		Anzeige
	Instrument (+) an	Instrument (-) an	
25 V Gleichspannung	Batteriepluspol (+) (W/R)	Batterieminuspol (-) (BK/Y)	14 – 15 V

- Den Motor starten und die Spannungsanzeigen bei verschiedenen Motordrehzahlen und bei eingeschaltetem und dann ausgeschaltetem Scheinwerfer ablesen. Bei niedriger Motordrehzahl sollte ungefähr Batteriespannung angezeigt werden und wenn sich die Motordrehzahl erhöht, sollten auch die Anzeigewerte steigen. Sie müssen aber unter dem vorgeschriebenen Höchstwert bleiben.
- Die Zündung ausschalten und den Handtester abklemmen.
- ★ Wenn die Regler/Gleichrichterausgangsspannung zwischen den in der Tabelle angegebenen Werten bleibt, arbeitet das Ladesystem normal.
- ★ Wenn die Ladespannung viel höher ist, als in der Tabelle angegeben, ist entweder der Regler/Gleichrichter defekt oder die Regler/Gleichrichterleitungen sind lose oder unterbrochen.
- ★ Wenn die Batteriespannung mit steigender Motordrehzahl nicht ansteigt, ist der Regler/Gleichrichter defekt oder die Lichtmaschinenleistung ist unzureichend. Lichtmaschine und Regler/Gleichrichter sind dann zu überprüfen.

### Schaltplan für das Ladesystem



GP090407W2 C

- |                         |  |                       |
|-------------------------|--|-----------------------|
| 1: Zündschloß           | 4: Batterie                                | 6: Verbraucher        |
| 2: Lichtmaschine        | 5: 30A Hauptsicherung (im Verteilerkasten) | 7: Scheinwerferrelais |
| 3: Regler/Gleichrichter |  | 8: Verteilerkasten    |

## Zündsystem

### Ausbau der Impulsgeber

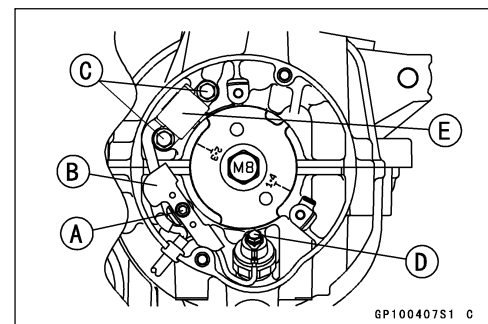
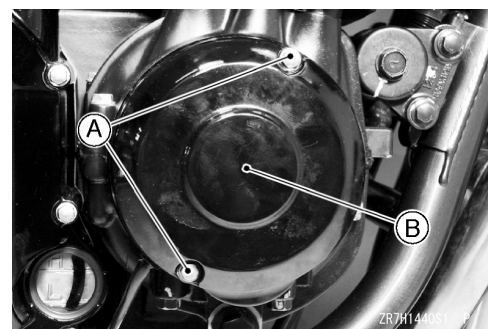


#### VORSICHT

Klemmen Sie die Batterieleitung 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 verhindert Sie Beschädigungen der Dioden und des IC-Zünders.

- Den rechten Seitendeckel abmontieren.
- Den Steckverbinder [A] der Impulsgeberleitung abziehen.
- Die Schrauben [A] des Impulsgeberdeckels herausdrehen.
- Den Impulsgeberdeckel [B] entfernen.
- Die Schraube [A] der Leitungshalterung herausdrehen und die Halterung [B] entfernen.
- Die Impulsgeber-Befestigungsschrauben [C] entfernen.
- Die Leitungsklemme [D] für den Schalter der Öldruckwarnleuchte entfernen und die Impulsgeberspule [E] zusammen mit der Leitung herausnehmen.



### Einbau der Impulsgeberspulen

- Die Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).  
**Anziehmoment – Anschlußschraube für Schalter der Öldruckwarnleuchte: 1,6 Nm (0,16 mkp)**  
**Befestigungsschrauben für Impulsgeberspulen: 5,9 Nm (0,6 mkp)**
- Den Impulsgeberdeckel montieren.  
**Anziehmoment – Schrauben für Impulsgeberdeckel: 12 Nm (1,2 mkp)**

### Prüfen der Impulsgeberspulen

- Den rechten Seitendeckel abmontieren.
- Den Steckverbinder der Impulsgeberleitung abziehen.
- Den Handtester auf den Bereich  $\times 100 \Omega$  schalten und den Widerstand zwischen der schwarzen Leitung der Steckbuchse und der Klemme der gelben Leitung messen.

**Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394**

- ★ Die Impulsgeberspule erneuern, wenn die Anzeige außerhalb des Normalbereiches liegt.

**Widerstand der Impulsgeberspule      Normalwert:    380 – 560  $\Omega$**

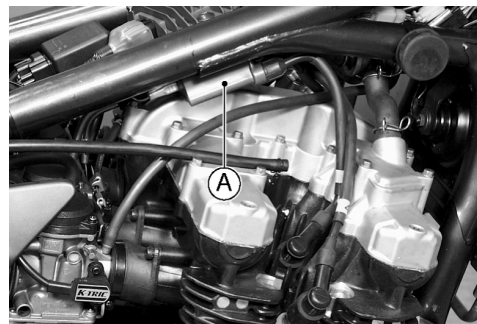
- Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen Masse und den Anschlußklemmen der schwarzen und gelben Leitung in der Steckbuchse messen.
- ★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich ( $\infty$ ) ist die Impulsgeberspule auszuwechseln.



## Zündsystem

### Ausbau der Zündspulen

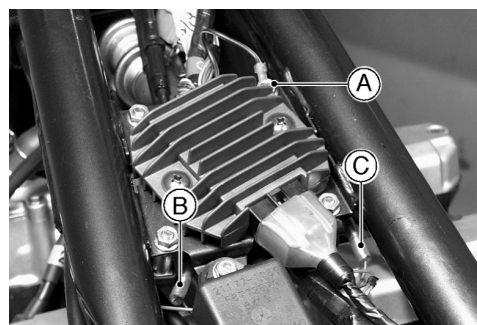
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Die Sekundärleitung von der Zündkerze abklemmen.
- Die Primärleitung von der Zündkerze abklemmen.
- Die Befestigungsmuttern entfernen und die Zündspule [A] herausnehmen.
- Die Sekundärleitung vom Zündkerzenstecker abklemmen.



### Einbau der Zündspulen

- Die Masseklemme [A] mit der vorderen Befestigungsmutter für die Zündspulen #3 und #4 festziehen.
- Die Primärleitung wie folgt an die Primärspulenklemme anschließen.

Schwarze Leitung → Zündspule für Zylinder #1, #4 [B]  
 Grüne Leitung → Zündspule für Zylinder #2, #3 [C]  
 Rote Leitung → Zündspule für Zylinder #1 - #4



### Prüfen der Zündspulen

- Die Zündspulen ausbauen.
- Die Zündkerzenstecker nicht abnehmen und die Zündspule [B] an den Handtester [A] anschließen, um die Funkenlänge zu messen.



### ACHTUNG

Spule oder Leitungen nicht berühren, damit sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

- ★ Wenn die Funkenlänge unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, sind Zündspule oder Zündkerzenstecker defekt.

Funkenlänge Normalwert: 7 mm oder mehr

- Die Zündkerzenstecker abnehmen und die Funkenlänge nochmals messen.
- ★ Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Zündspule zu erneuern.
- ★ Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, ist der Zündkerzenstecker zu erneuern.

### ANMERKUNG

- Wenn kein Spulentester zur Verfügung steht, kann der Widerstand der Zündspule auch mit einem Handtester gemessen werden. Diese Prüfung reicht jedoch nicht aus um festzulegen, ob die Spule defekt ist oder nicht.
- Die Zündkerzenstecker abnehmen und den Widerstand gemäß Abbildung messen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1  $\Omega$  schalten und den Widerstand der Primärwicklungen messen [A].
- Den Handtester auf den Bereich x 1 k $\Omega$  schalten und den Widerstand der Sekundärwicklungen messen [B].

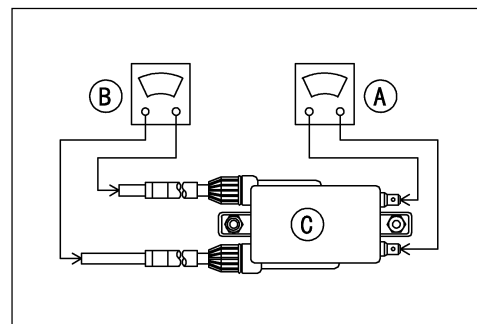
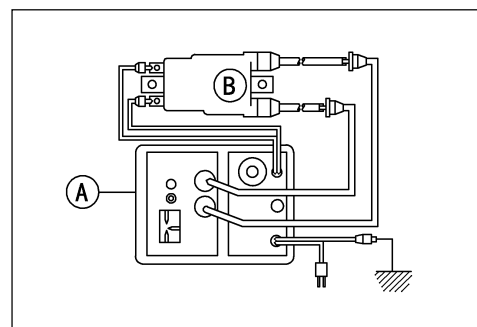
Zündspule [C]

- ★ Wenn der Meßwert außerhalb der Normalwerte liegt, ist die Zündspule [C] zu erneuern.

### Widerstand der Zündspulen

Normalwert: Primärwicklungen 2,61 – 3,19  $\Omega$   
 Sekundärwicklungen 13,5 – 16,5 k $\Omega$

- Die Sekundärleitung visuell kontrollieren.
- ★ Wenn die Leitung beschädigt ist, muß die Zündspule erneuert werden.
- Die Zündkerzenstecker im Uhrzeigersinn aufschrauben.



## Zündsystem

### Aus- und Einbau der Zündkerzen

- Die Zündkerzenstecker abnehmen und die Zündkerzen ausbauen.

Bordwerkzeug – Zündkerzenschlüssel: 92110-1130 [A]

Spezialwerkzeug – Zündkerzenschlüssel: 57001-1024

- Die Zündkerzen einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Anziehmoment – Zündkerzen: 14 Nm (1,4 mkg)



### Reinigen und Prüfen der Zündkerzen

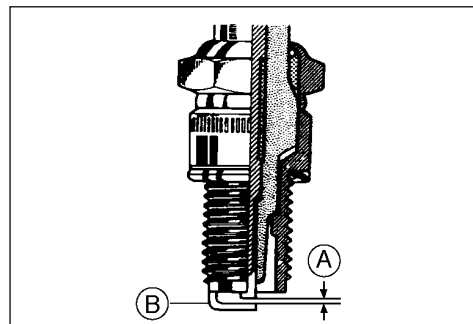
- Die Zündkerzen ausbauen und einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Die Zündkerze mit einem Reinigungsmittel oder einer Drahtbürste reinigen, wenn sie verrußt ist.
- ★ Die Zündkerze mit einem Reinigungslösemittel reinigen, wenn sie verölt ist.
- ★ Die Zündkerze erneuern, wenn die Mittelelektrode korrodiert oder verbrannt oder wenn der Isolierkörper beschädigt ist.

### Prüfen des Elektrodenabstands

- Den Elektrodenabstand [A] mit einer Fühlerblattlehre messen.
- ★ Die Seitenelektrode [B] erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorgeschriebene Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand

Normalwert: 0,6 – 0,7 mm



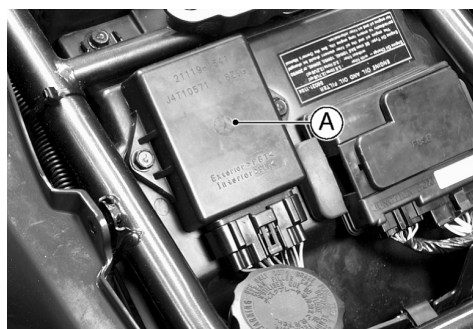
### Ausbau des IC-Zünders



#### VORSICHT

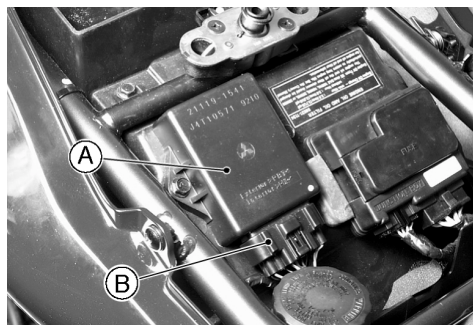
Den IC Zünder oder andere elektrische Anschlüsse nicht abklemmen, wenn die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft, da hierdurch der Zünder beschädigt werden kann.

- Die Sitzbank abnehmen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Den IC-Zünder [A] vom Haltewinkel abnehmen und den Steckverbinder abziehen.
- Den IC-Zünder entfernen.



### Prüfen des IC-Zünders

- Die Sitzbank abnehmen.
- Den Steckverbinder [B] vom Zünder [A] abziehen.
- Den Zünder ausbauen.



## Zündsystem

- Für die Prüfung des IC-Zünders ist das Prüfgerät gemäß Abbildung an den IC-Zünder anzuschließen.

**Spezialwerkzeug – Prüfgerät für Zündung:** 57001-1378 [A]  
**Kabelbaumadapter, #14:** 57001-1427 [B]  
**Kabelbaumadapter, #2:** 57001-1382 [C]

IC-Zünder [D]

Batterie [E]

- Den Wahlschalter auf „A“ drehen

### ANMERKUNG

- Bei der Verwendung des Prüfgeräts für die Zündung sind die Anleitungen des Herstellers zu beachten.
- Das Prüfgerät für die Zündung kann simulierte dynamische Eigenschaften erkennen: Ansprechen des Zünders auf die Drehzahl, Signale vom Verriegelungs-Schaltkreis, Signale vom Drehzahlmesser und Signale vom Drehzahlbegrenzer.
- Mit dem Prüfgerät für die Zündung kann der Zustand der CDI-Einheit nicht überprüft werden.
- ★ Den Zünder erneuern, wenn er defekt ist.

### Prüfen der Zünder-Betriebsspannung:

- Den Handtester auf den Bereich 25 V Gleichspannung schalten und an die braun/weiße [B] und die schwarz/gelbe [C] Anschlußklemme des Steckverbinders für den Zünder [A] am Hauptkabelbaum anschließen.

**Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester:** 57001-1394

#### Anschlüsse:

Tester-Plusklemme (+) → braun/weiße Leitungsklemme

Tester-Minusklemme (-) → schwarz/gelbe Leitungsklemme

- Die Zündung auf ON drehen.
- Die Spannung am Tester ablesen.

**Betriebsspannung des IC-Zünders**

**Normalwert: Batteriespannung**

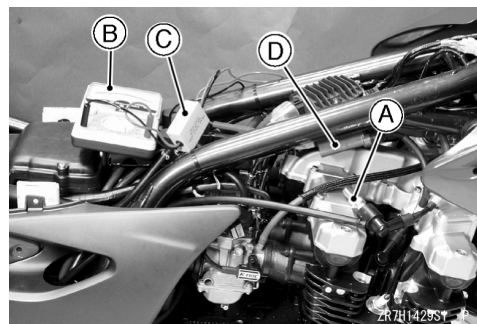
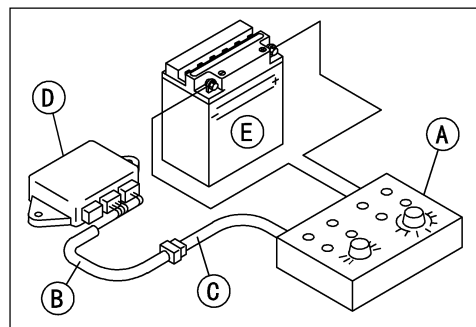
- ★ Wenn keine Spannung angezeigt wird oder die Spannung niedrig ist, sind Batteriespannung, Zündschloß und Sicherung der Zündanlage zu kontrollieren.

### Prüfen der primärseitigen Zündspulen-Spitzenspannung:

- Folgende Teile entfernen:  
 Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
 Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
- Die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen entfernen.
- Gute Zündkerzen [A] an die abgeschraubten Zündkerzenstecker anschließen und am Motor erden.

### ANMERKUNG

- Um einen richtigen Meßwert zu erhalten, müssen Leitungen und Steckverbinder in Ordnung sein.
- Für die Spannungsmessung muß die vorgeschriebene Zylinderkompression vorhanden sein (Zündkerzen im Zylinderkopf). Ohne die vorgeschriebene Kompression kann kein korrekter Meßwert erreicht werden.
- Den Tester auf den Bereich 250 V Gleichspannung schalten. Den Höchstspannungsadapter [C] an den Tester [B] anschließen und die Adapteranschlußklemmen an die entsprechenden Klemmen der Zündspule [D] anschließen.



## Zündsystem

- Die Klemmen angeschlossen lassen.

**Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394**

**Empfohlenes Werkzeug – Höchstspannungsadapter**  
 Typ: KEK 54-9-B  
 Fabrikat: Kowa Seiki

### Anschlüsse:

Adapter-Plusleitung (+) [A] → Anschlußklemme der grünen Leitung

Adapter-Minusleitung (-) [B] → Anschlußklemme [B] der roten Leitung

Adapter-Plusleitung (+) [A] → Anschlußklemme der schwarzen Leitung

Adapter-Minusleitung (-) [B] → Anschlußklemme der roten Leitung

- Die Zündung auf ON drehen.
- Das Getriebe in den Leerlauf schalten und den Zündunterbrecher auf RUN drücken.
- Den Anlasser einige Sekunden betätigen und den Maximalwert am Tester ablesen.

**Primärseitige Zündspulen-Spitzenspannung**

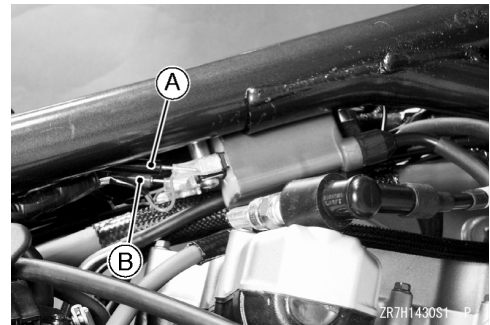
Normalwert: 100 V oder höher



### ACHTUNG

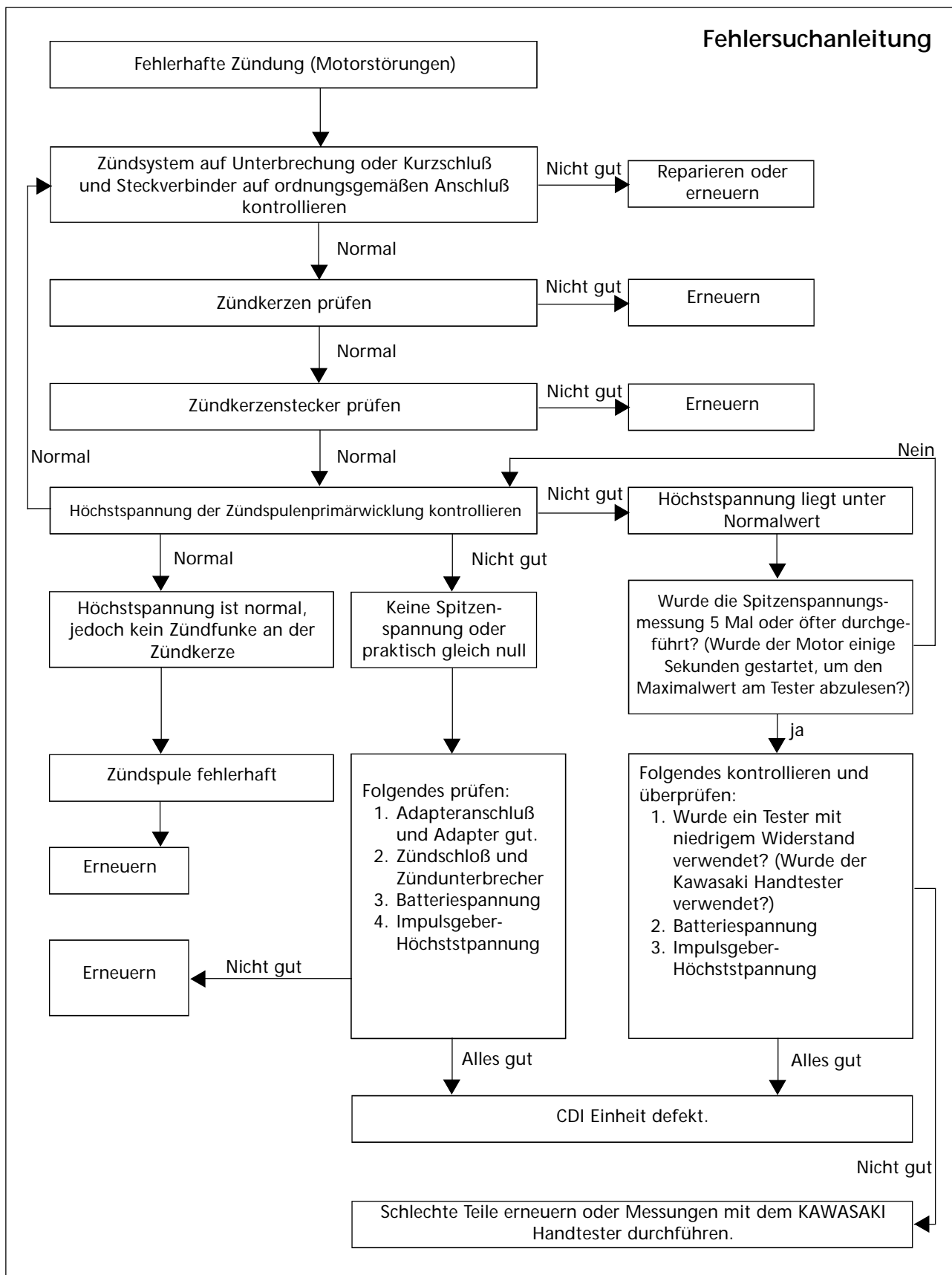
Die Adapteranschlußklemmen oder Leitungen nicht berühren, damit Sie keinen Hochspannungsschlag bekommen.

- ★ Wenn die Höchstspannung unter dem Normalwert liegt, ist die nächste Seite zu beachten.



## Zündsystem

### Fehlersuchanleitung





## Zündsystem

### Prüfen der Impulsgeberspannung:

- Die Höchstspannung der Impulsgeberspule wie folgt messen:
  - Den rechten Seitendeckel abmontieren.
  - Den Steckverbinder [A] der Impulsgeberspule ausziehen.

### ANMERKUNG

- Um einen richtigen Meßwert zu erhalten, müssen Leitungen und Steckverbinder in Ordnung sein. Für die Spannungsmessung muß die vorgeschriebene Zylinderkompression vorhanden sein (Zündkerzen im Zylinderkopf). Ohne die vorgeschriebene Kompression kann kein korrekter Meßwert erreicht werden.
- Den Tester auf den Bereich 10 V Gleichspannung schalten.
- Den Höchstspannungsadapter [A] an den Tester anschließen und die Adapteranschlußklemme an die Klemme des Impulsgebersteckverbinders [B] anschließen.

Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

Empfohlenes Werkzeug – Höchstspannungsadapter  
 Typ: KEK-54-9-B  
 Fabrikat: Kowa Seiki

### Anschlüsse:

Plusklemme (+) des Adapters →  
 Anschlußklemme der gelben Leitung [A]

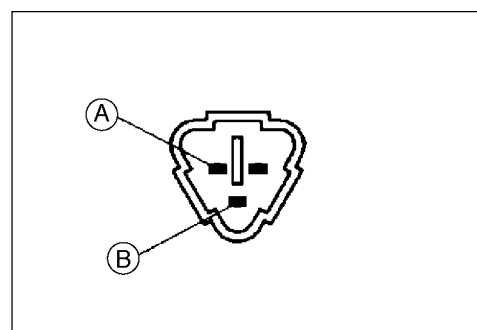
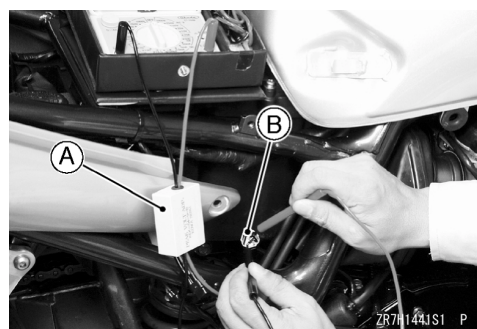
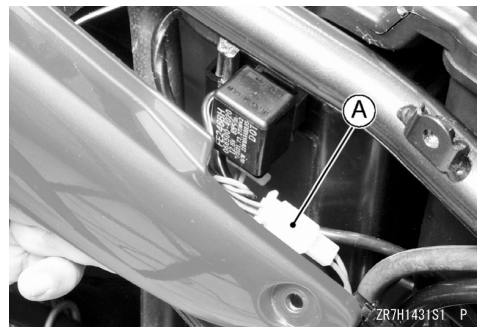
Minusklemme (-) des Adapters →  
 Anschlußklemme der schwarz/weißen Leitung [B]

- Den Motor für einige Sekunden starten und den Höchstwert am Tester ablesen.

### Impulsgeberhöchstspannung

Normalwert: 2,4 V oder höher

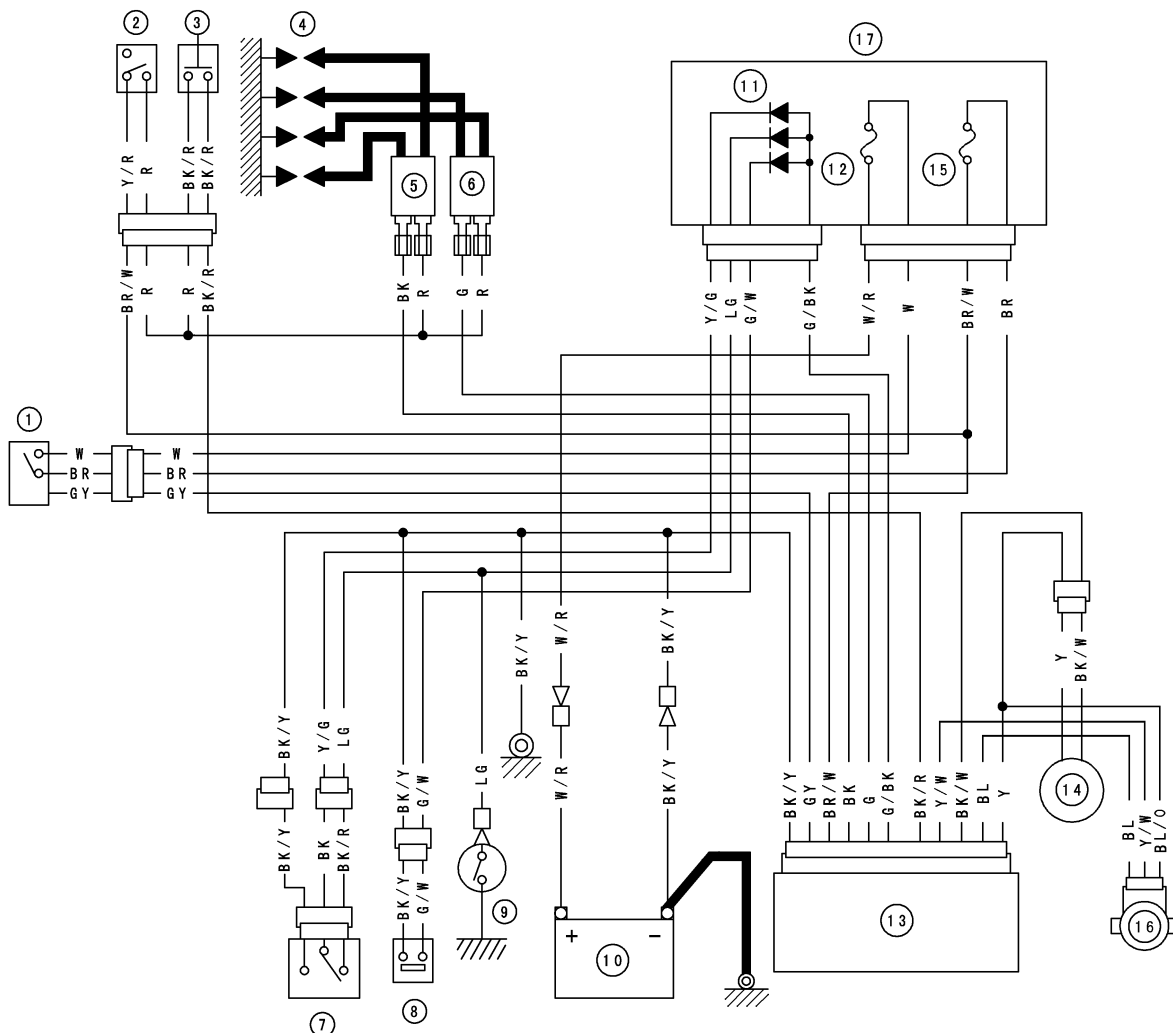
- ★ Wenn die Höchstspannung unter dem Normalwert liegt, ist die Impulsgeberspule zu prüfen.





## Zündsystem

Schaltplan für das Zündsystem



GP100302W3 C

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Zündschloß            | 10. Batterie                  |
| 2. Zündunterbrecher      | 11. Dioden                    |
| 3. Anlasserknopf         | 12. 30 A Hauptsicherung       |
| 4. Zündkerzen            | 13. IC-Zünder                 |
| 5. Zündspulen #1 und #4  | 14. Impulsgeber               |
| 6. Zündspulen #2 und #3  | 15. 10A Sicherung für Zündung |
| 7. Anlaßsperrschalter    | 16. Drosselklappensensor      |
| 8. Seitenständerschalter | 17. Verteilerkasten           |
| 9. Leerlaufschalter      |                               |

## Elektroanlassersystem

### Ausbau des Anlassers

- Folgende Teile entfernen:  
Motorritzelabdeckung  
Anlasserabdeckung  
Anlasserleitung [A]  
Anlasser-Befestigungsschrauben [B]  
Anlasser [C]



### VORSICHT

Nicht auf Anlasserwelle oder Gehäuse hämmern, da hierdurch die Teile beschädigt werden können.

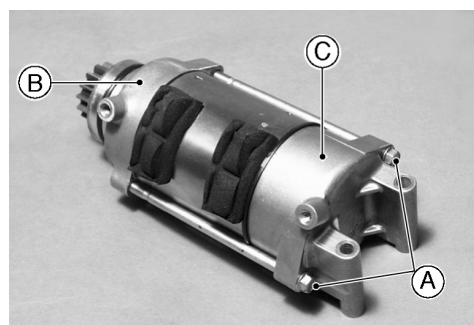
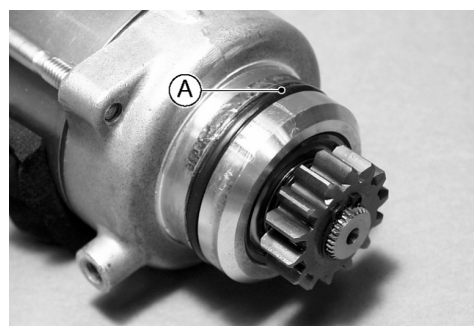
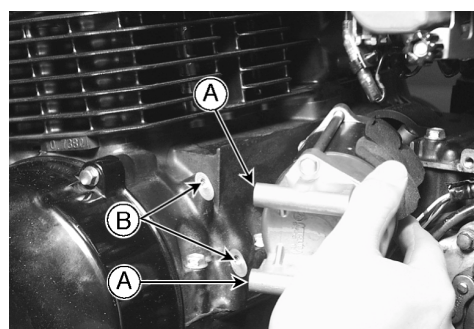
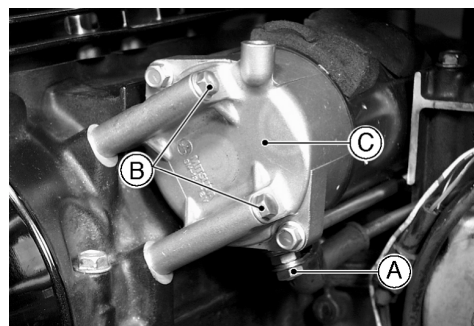
### Einbau des Anlassers

- Beim Einbau des Anlassers die Ansätze am Anlasser [A] und am Kurbelgehäuse [B] an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet wird, reinigen.
- Den O-Ring [A] erneuern, wenn er Anzeichen von Beschädigungen oder Alterung zeigt.
- Ein wenig Motoröl auf den O-Ring auftragen.
- Den Anlasser in das Kurbelgehäuse drücken und das Kettenrad (Drehmomentbegrenzer) in der gleichen Weise auf die Welle führen.
- Festziehen:

Anziehmoment – Anlasser-Befestigungsschrauben:  
9,8 Nm (1,0 mkp)

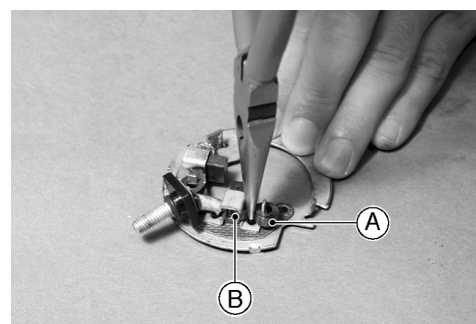
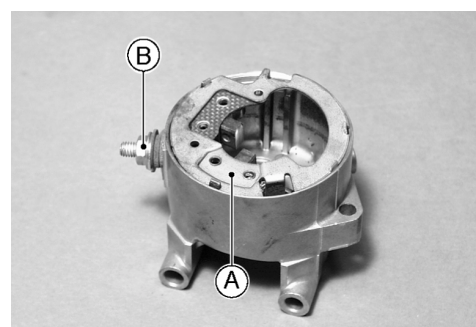
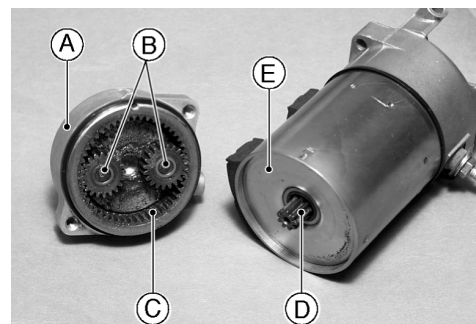
### Zerlegen des Anlassers

- Folgende Teile entfernen:  
Anlasserdurchgangsschrauben [A]  
Rechter Abschlußdeckel [B]  
Linker Abschlußdeckel [C]



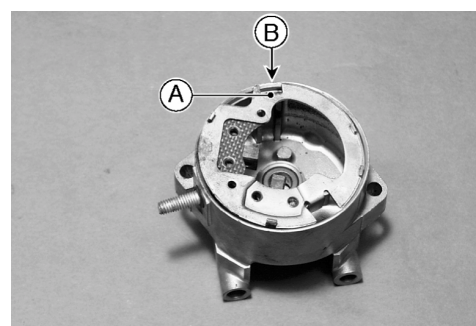
## Elektroanlassersystem

- Den rechten Abschlußdeckel [A] nicht zerlegen.
  - Die Planetenzahnräder [B] und das Hohlrad [C] nicht ausbauen.
  - Den Anker [D] aus dem Gehäuse drücken.
  - Die Platte [E] entfernen.
- 
- Für den Ausbau der Bürstenplatteneinheit [A] die Anschlußmutter [B] entfernen.
- 
- Die Bürstenfeder [A] mit einer Spitzzange halten und die Bürste [A] vom Halter abziehen.



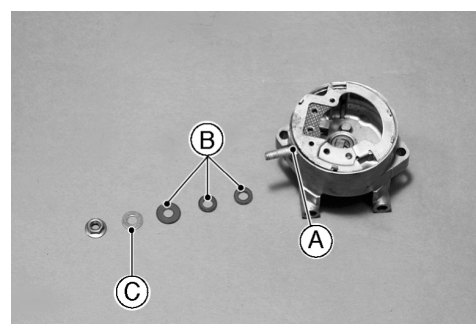
### Zusammenbau des Anlassers

- Die O-Ringe erneuern.
- Die Bürstenplatteneinheit so in den linken Abschlußdeckel einsetzen, daß die Lasche [A] an der Bürstenplatte in der Aussparung [B] am linken Abschlußdeckel sitzt.



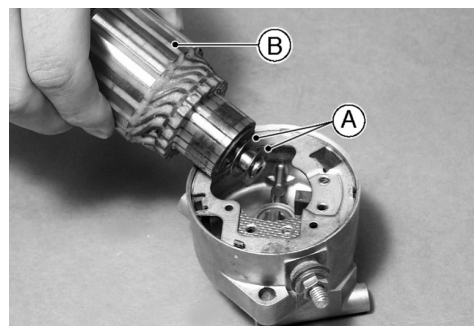
- O-Ring [A], Isolierstücke [B] und Unterlegscheibe [C] in dieser Reihenfolge auf den Anschlußbolzen setzen.
- Festziehen:

Anziehmoment – Kontermutter für Anlasseranschlußklemme:  
6,9 Nm (0,70 mkp)

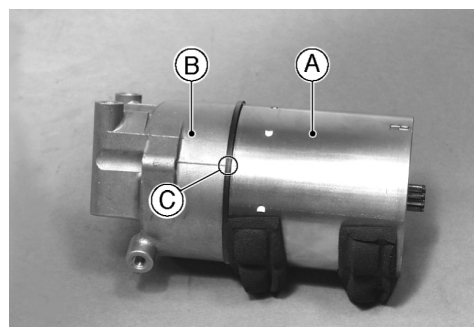


## Elektroanlassersystem

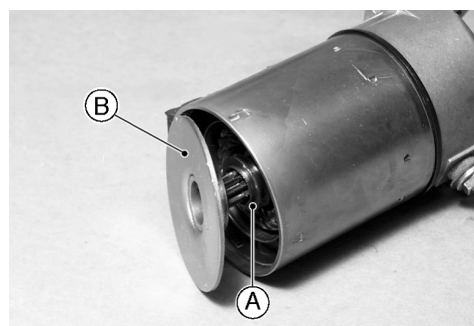
- Die Unterlegscheiben [A] einsetzen.
- Den Anker [B] zwischen die Bürsten montieren.



- Das Gehäuse [A] auf den linken Abschlußdeckel [B] montieren und die Markierungen [C] am Gehäuse und linkem Abschlußdeckel aufeinander ausrichten.

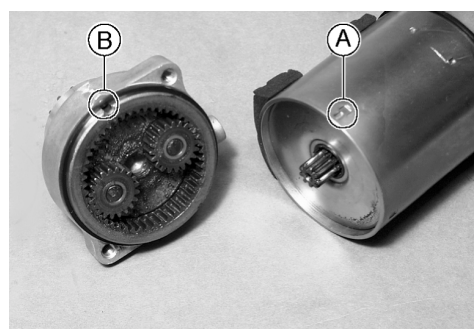


- Die Unterlegscheiben [A] einsetzen.
- Die Platte [B] bis gegen den Anschlag in das Gehäuse einbauen.



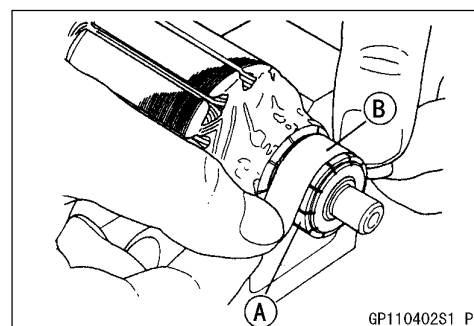
- Den rechten Abschlußdeckel so montieren, daß die Lasche [A] in der Aussparung [B] am Hohlrad sitzt.
- Festziehen:

Anziehmoment – Anlasserdurchgangsschrauben:  
6,9 Nm (0,70 mkp)



### Reinigen und Prüfen des Kollektors

- Die Kollektorfläche [A] erforderlichenfalls mit einem feinkörnigen Schmirgelleinen [B] glätten und die Nuten reinigen.



GP110402S1 P

## Elektroanlassersystem

- Den Durchmesser [A] des Kollektors messen.
- ★ Den Anlasser erneuern, wenn der Durchmesser des Kollektors unter dem Grenzwert liegt.

### Kollektordurchmesser

Normalwert:	28 mm
Grenzwert:	27 mm

### Prüfen des Ankers

- Den Handtester auf den Bereich  $\times 1 \Omega$  schalten und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten [A] messen.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

- ★ Wenn der Widerstand sehr hoch oder unendlich ( $\infty$ ) 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 vor. Der Anlasser muß dann erneuert werden.

### ANMERKUNG

- Auch wenn bei den vorstehenden 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 Anlasserschaltkreises in Ordnung sind, der Anlasser jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser auszuwechseln.

### Länge der Anlasserbürsten

- Die Gesamtlänge [A] der einzelnen Bürsten messen.

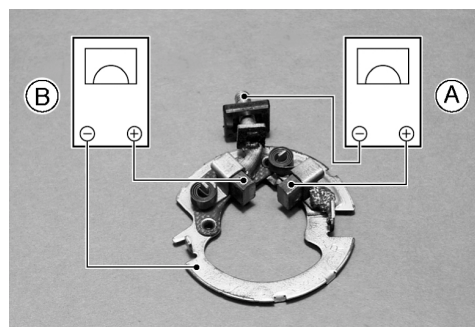
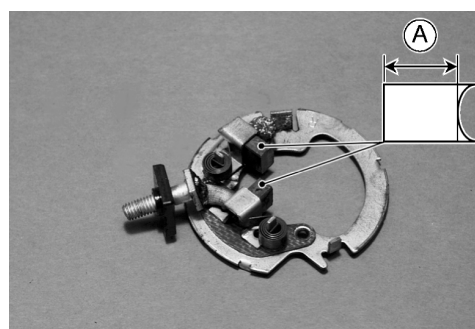
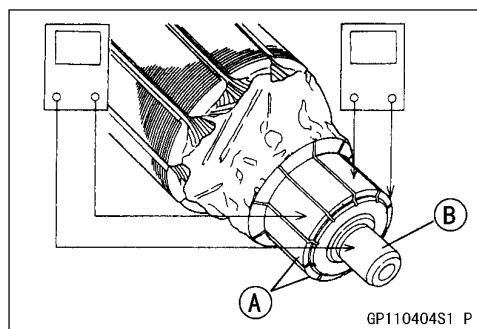
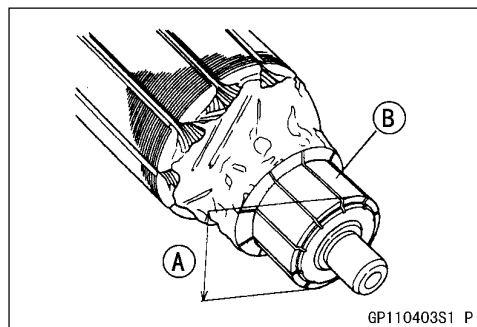
### Länge der Anlasserbürsten

Normalwert:	8 mm
Grenzwert:	5 mm

- ★ Die Bürstenplatteneinheit auswechseln, wenn eine der Federn unter den Grenzwert abgenutzt ist.

### Prüfen der Bürstenplatte

- Den Handtester auf den Bereich  $\times 1 \Omega$  schalten und den Widerstand gemäß Abbildung messen:  
Zwischen Anschlußschraube und Bürstenplatte [A]  
Zwischen Bürstenplatte und negativer Bürste [B]
- ★ Wenn der Widerstand fast  $0 \Omega$  beträgt, hat die Bürstenleitung eine Unterbrechung. Die Bürstenplatteneinheit muß dann erneuert werden.

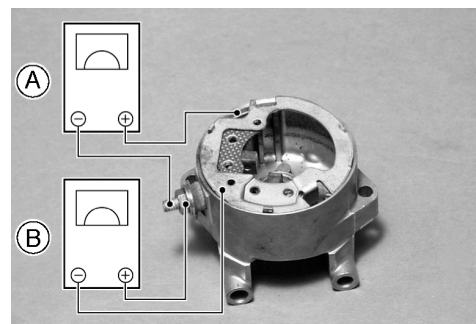




## Elektroanlassersystem

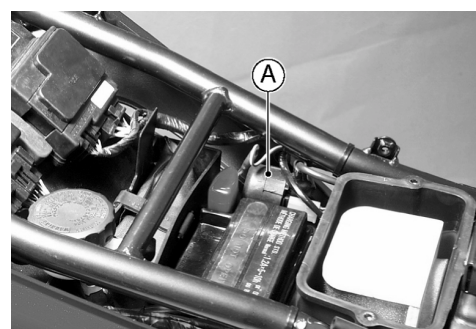
### Prüfen der Bürstenplatte und des Anschlußbolzens

- Den Handtester auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand wie folgt messen:  
Zwischen Anschlußbolzen und linkem Abschlußdeckel [A]  
Zwischen Anschlußbolzen und Bürstenplatte [B]
- ★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Bürstenhaltereinheit einen Kurzschluß. Die Bürstenplatteneinheit muß dann ausgetauscht werden.



### Prüfen des Anlasserrelais

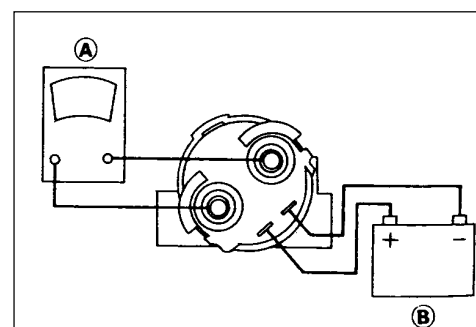
- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Anlasserrelais [A]
- Den Handtester [A] und eine 12 V Batterie [B] gemäß Abbildung an das Anlasserrelais anschließen.
- Wenn das Relais nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert, ist es defekt und muß erneuert werden.



### Prüfen des Anlasserrelais

Handtesterbereich:  $\times 1 \Omega$

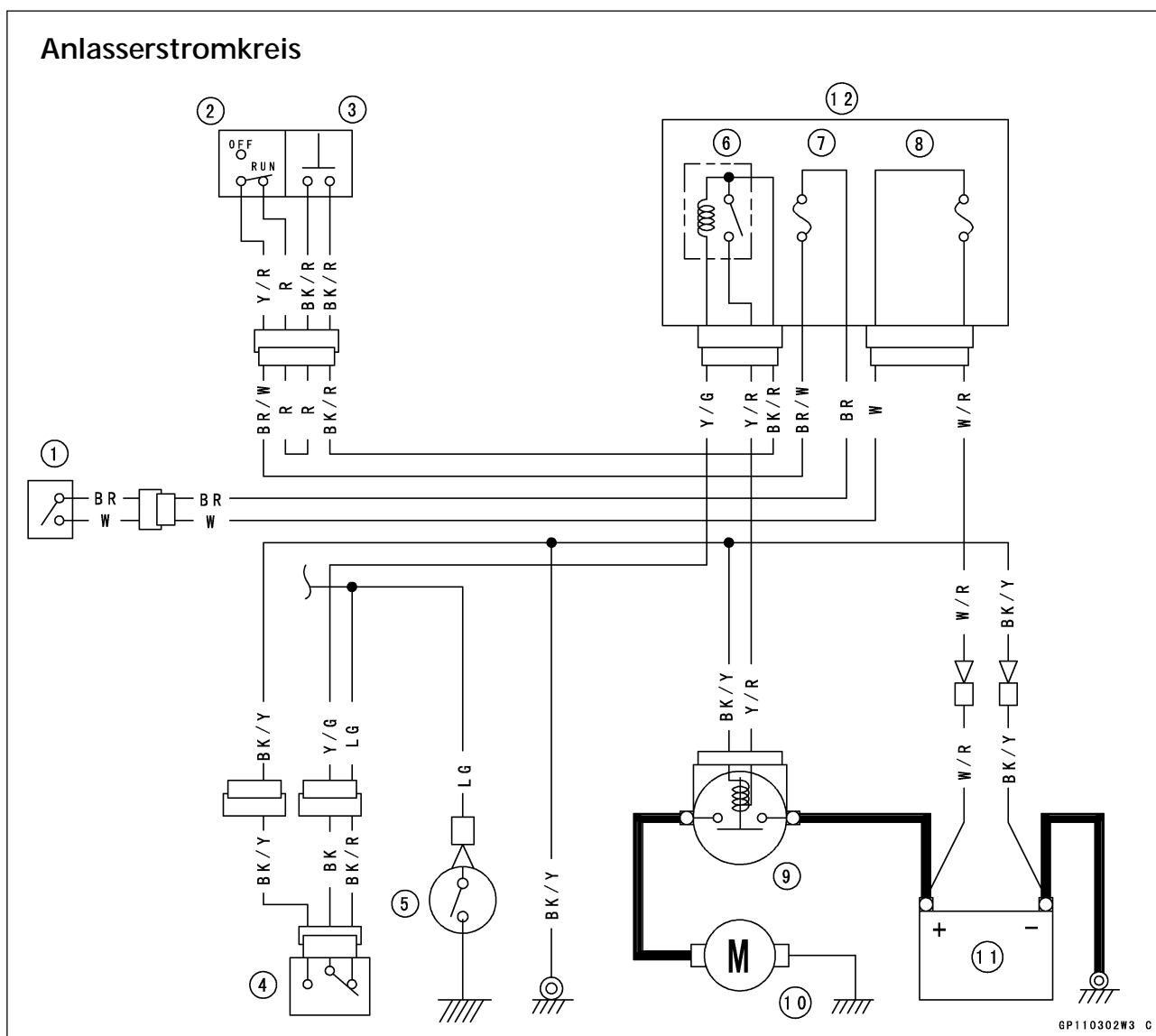
Kriterien: Wenn Batterie angeschlossen ist  $\rightarrow 0 \Omega$   
Wenn Batterie abgeklemmt ist  $\rightarrow \infty \Omega$





# Elektroanlassersystem

## Anlasserstromkreis



- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1: Zündschloß               | 7: 10A Sicherung für Zündung |
| 2: Zündunterbrecher         | 8: 30A Hauptsicherung        |
| 3: Anlasserknopf            | 9: Anlasserrelais            |
| 4: Anlaßsperrschalter       | 10: Anlasser                 |
| 5: Leerlaufschalter         | 11: Batterie                 |
| 6: Anlasserstromkreisrelais | 12: Verteilerkasten          |

## 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.

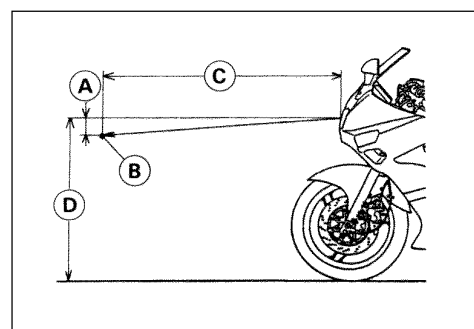
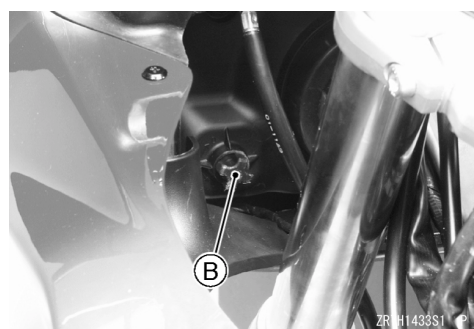
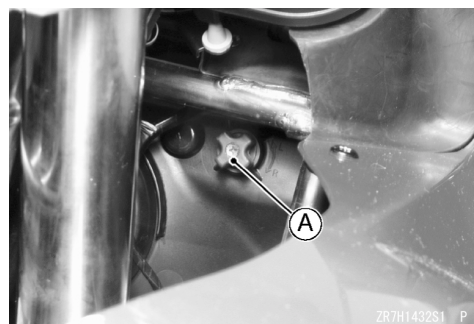
### Horizontal/Vertikaleinstellung des Scheinwerfers

- Die Horizontaleinsteller [A] am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt.
- Den Einsteller [B] am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, um den Scheinwerferstrahl vertikal einzustellen.

### ANMERKUNG

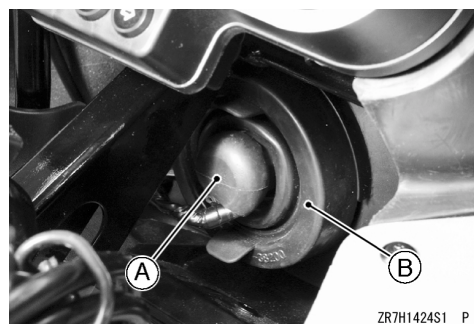
- Bei Fernlicht müssen die höchsten Punkte knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den den jeweiligen Vorschriften entsprechenden Winkel ein.
- Für das US-Modell ist ein Winkel von  $0,4^\circ$  unterhalb der Horizontalen vorgeschrieben. 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 [D]



### Austauschen von Scheinwerferlampen

- Den Steckverbinder für den Scheinwerfer [A] ausziehen.
- Die Staubkappe [B] entfernen.



## Beleuchtungsanlage

- Die Haltefeder [A] aushaken und die Scheinwerferlampe [B] herausnehmen.



### VORSICHT

Beim Auswechseln von Quarz-Halogenlampen das Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren, sondern immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzungen durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzen die Lebensdauer der Lampe und können die Lampe zum explodieren bringen.

### ANMERKUNG

- Wenn Schmutz an die Lampe gelangt, ist diese mit Alkohol oder einer Seifenlösung zu reinigen.
- Die Scheinwerferlampe erneuern.
- Die Staubkappe [A] so montieren, daß die TOP-Markierung nach oben zeigt und gemäß Abbildung fest in der Lampe sitzt.  
Gut [D]  
Schlecht [E]
- Nach dem Einbau den Scheinwerfer einstellen (siehe Einstellen des Scheinwerfers).

### Auswechseln von Standlichtlampen

- Folgende Teile entfernen:  
Schrauben [A]  
Abdeckung [B]

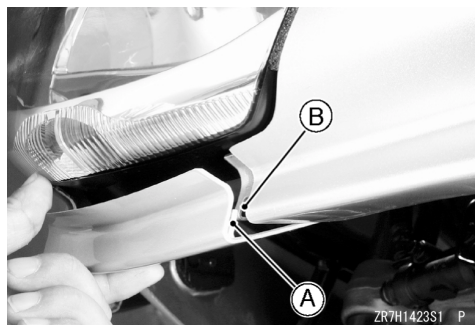
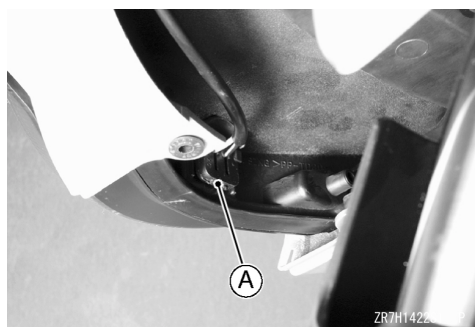
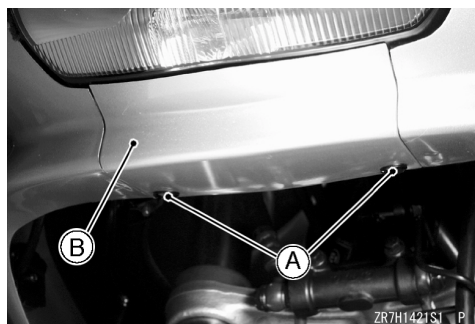
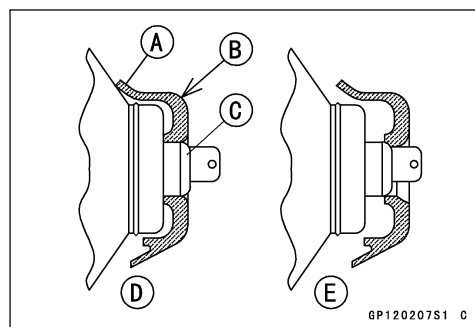
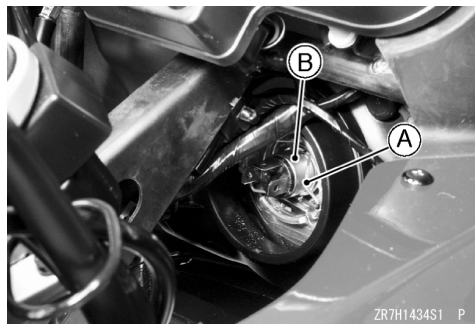
- Die Fassung [A] mit der Lampe herausziehen.
- Die Lampe aus der Fassung ziehen.



### VORSICHT

Die Lampe nicht drehen, sondern herausziehen, damit sie nicht beschädigt wird. Nur Glühlampen der vorgeschriebenen Wattzahl verwenden.

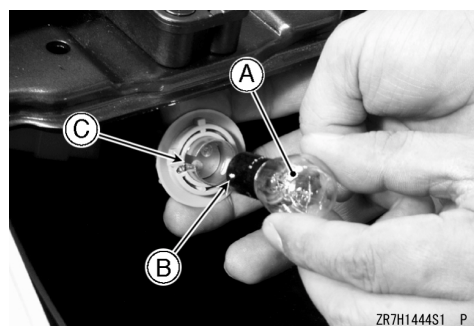
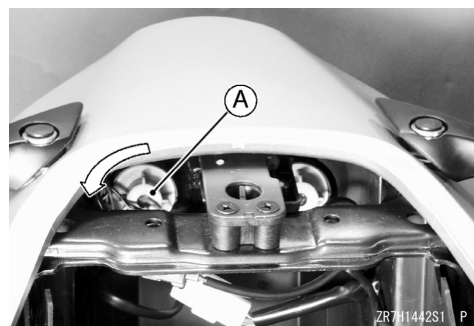
- Die Arretierungen [A] der Abdeckung in die Nuten [B] der Verkleidung einsetzen.



## Beleuchtungsanlage

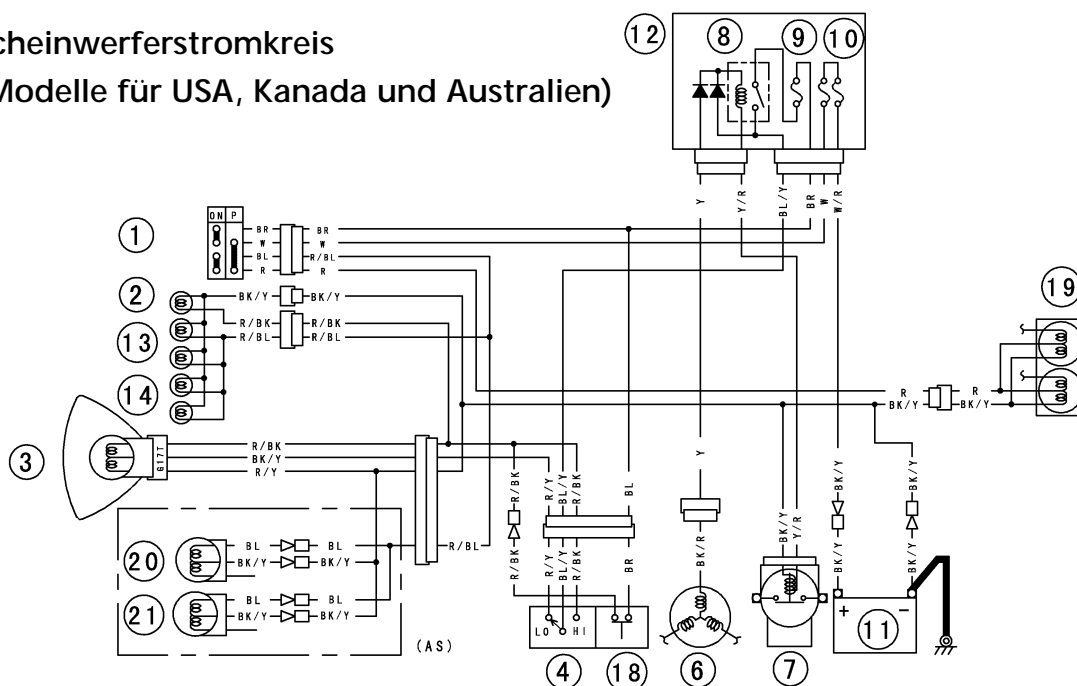
### Auswechseln von Rück-/Bremslichtlampen

- Entfernen:  
Sitzbank (Siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Die Fassung [A] im Gegenuhrzeigersinn drehen, dann Fassung und Lampe entfernen.
- Die Lampe nach innen drücken [A], im Gegenuhrzeigersinn drehen und herausziehen.
- Eine neue Lampe [A] einsetzen und dabei den oberen Stift [B] auf die obere Nut [C] in der Fassung ausrichten und die Lampe im Uhrzeigersinn drehen.
- Die Fassung einsetzen und dabei die breite Nase [A] auf die breite Kerbe ausrichten und die Fassung im Uhrzeigersinn drehen.



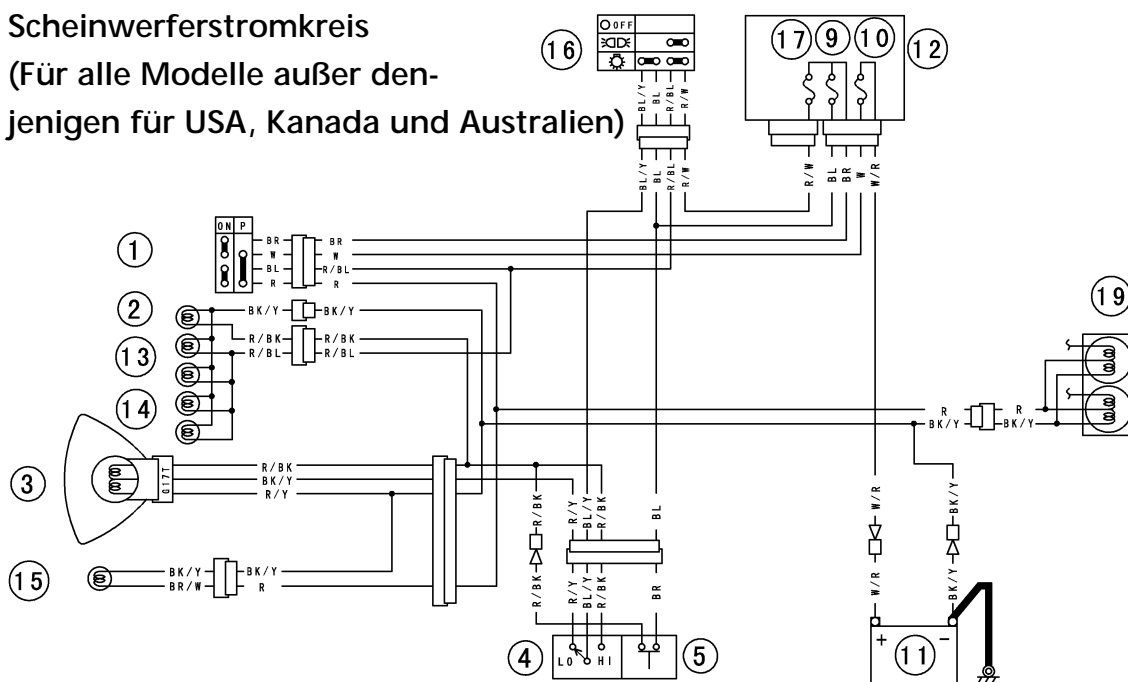
## Beleuchtungsanlage

### Scheinwerferstromkreis (Modelle für USA, Kanada und Australien)



GP120416W2 C

### Scheinwerferstromkreis (Für alle Modelle außer den- jenigen für USA, Kanada und Australien)



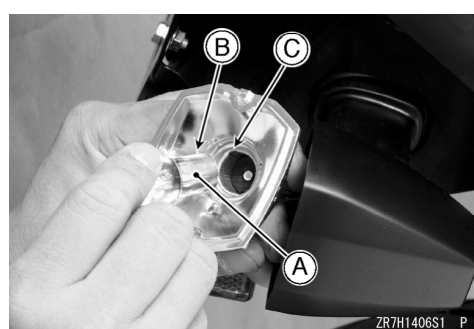
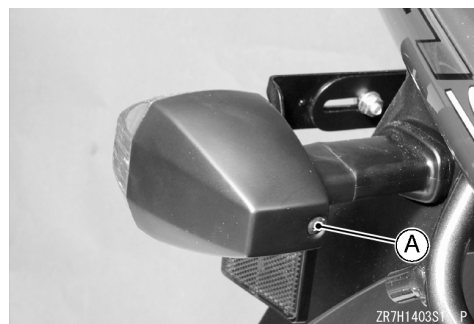
GP120417W2 C

- |  |                                   |                                 |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1: Zündschloß  | 7: Anlasserrelais                 | 14: Tachometerbeleuchtung       |
| 2: Fernlichtkontrolllampe                                  | 8: Scheinwerferrelais             | 15: Standlicht                  |
| 3: Scheinwerfer  | 9: 10A Sicherung für Scheinwerfer | 16: Scheinwerferschalter        |
| 4: Abblendschalter   | 10: 30A Hauptsicherung            | 17: 10A Sicherung für Rücklicht |
| 5: Lichthupe (bei allen Modellen außer für USA und Kanada) | 11: Batterie                      | 18: Lichthupenknopf             |
| 6: Lichtmaschine   | 12: Verteilerkasten               | 19: Rück-/Bremslicht            |
|  | 13: Drehzahlmesserbeleuchtung     |                                 |

## Beleuchtungsanlage

### Auswechseln von Blinkerlampen

- Die Schraube [A] herausdrehen.
- Die Schrauben [A] herausdrehen.
- Die Lampe [A] nach innen drücken, im Gegenuhrzeigersinn drehen und entfernen.
- Eine neue Lampe [A] einsetzen und dabei den oberen Stift [B] auf die obere Nut [C] in der Fassung ausrichten und die Lampe im Uhrzeigersinn drehen.





## Beleuchtungsanlage

### Prüfen des Blinkrelais

- Den linken Seitendeckel abmontieren.
- Den Zustand des Blinkrelais [A] bezüglich der nachstehend aufgeführten außergewöhnlichen Bedingungen kontrollieren.

#### (1) Der Blinker leuchtet nicht auf.

- Den Ladezustand der Batterie überprüfen.
- Die Leitungen von Relais abklemmen und die Relaisklemmen auf Durchgang kontrollieren.
- ★ Das Relais auswechseln, wenn kein Durchgang vorhanden ist oder wenn ein geringer Widerstand angezeigt wird.
- ★ Die Leitungen des Blinkerstromkreises kontrollieren, wenn das Relais keine außergewöhnlichen Zustände erkennen läßt.

#### Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

- Den Handtester auf den Bereich 10 V Gleichspannung schalten und wie folgt anschließen: Plusleitung (+) des Handtesters an die braune Leitung, die vom Relais abgeklemmt wurde, Minusleitung (-) des Testers an die orangene Leitung.
- Die Zündung einschalten und den Blinkerschalter von L auf R drehen. Die Spannung zwischen den beiden Klemmen messen.
- ★ Das Instrument muß Batteriespannung anzeigen, anderenfalls sind Sicherung, Zündschloß oder Leitungen fehlerhaft.
- ★ Die Anschlüsse der Leitung nochmals überprüfen, wenn zwar Batteriespannung angezeigt wird, die Blinker jedoch immer noch nicht aufleuchten.

#### Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-1394

#### (2) Die Blinkerlampe blinkt nicht oder zu langsam.

- Folgende Teile kontrollieren:  
Ladezustand der Batterie  
Leitungsanschlüsse  
Wattzahl der Blinkerlampe und der Anzeigelampe
- ★ Das Blinkrelais auswechseln, wenn bei diesen Prüfungen keine außergewöhnlichen Zustände festgestellt werden.

#### (3) Eine der Blinkerlampen vorn oder hinten brennt ständig.

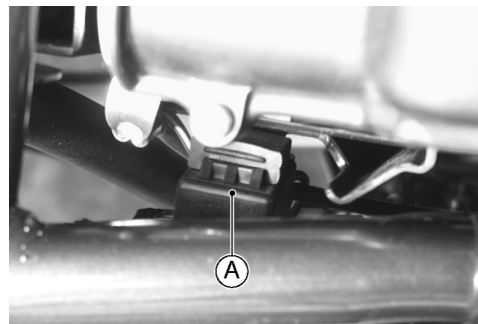
- Folgende Teile reparieren oder erforderlichenfalls auswechseln:  
Kontrollieren, ob die nicht aufleuchtende Lampe durchgebrannt ist, die falsche Wattzahl hat oder ob die Leitung unterbrochen ist oder schlechten Kontakt hat.

#### (4) Die Blinker an einer Seite leuchten sowohl vorn als auch hinten nicht auf.

- Folgende Teile reparieren oder erforderlichenfalls auswechseln:  
Kontrollieren, ob die nicht aufleuchtende Lampe durchgebrannt ist oder ob der Blinkerschalter defekt ist.

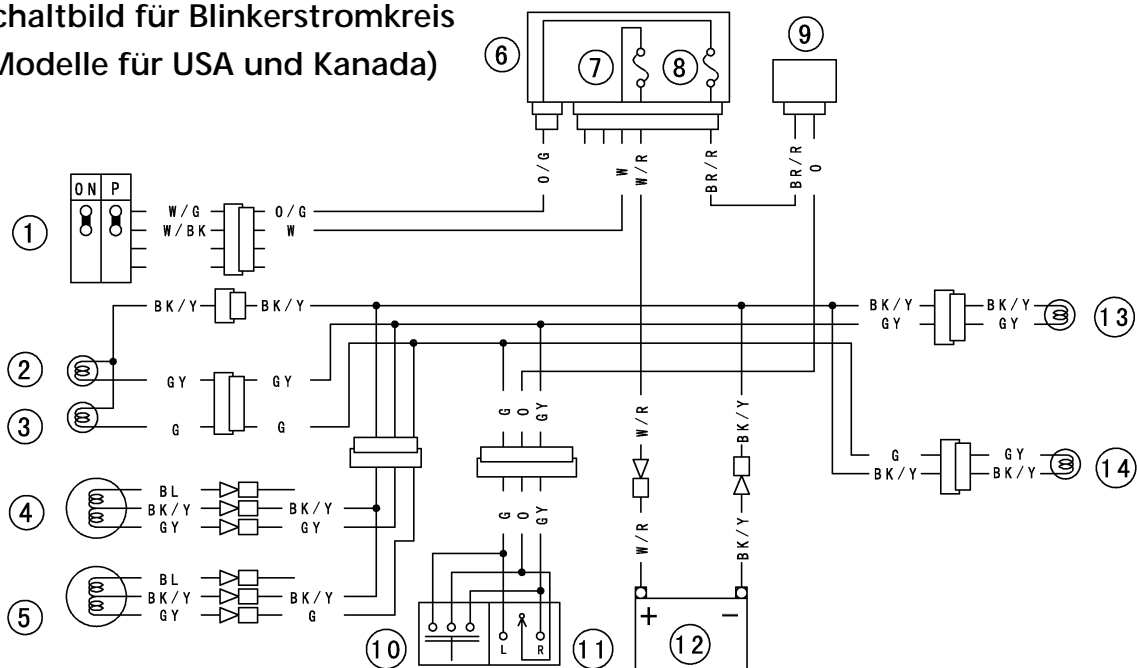
#### (5) Blinkfrequenz zu hoch

- Wenn dies sowohl auf der rechten als auch auf der linken Seite auftritt, ist der Ladezustand der Batterie zu überprüfen.
- ★ Das Blinkrelais erneuern, wenn der Ladezustand normal ist.
- Wenn eine Lampe schneller blinkt als die andere, hat eine der Lampen eine höhere Wattzahl und muß gegen eine mit der richtigen Wattzahl ausgetauscht werden.



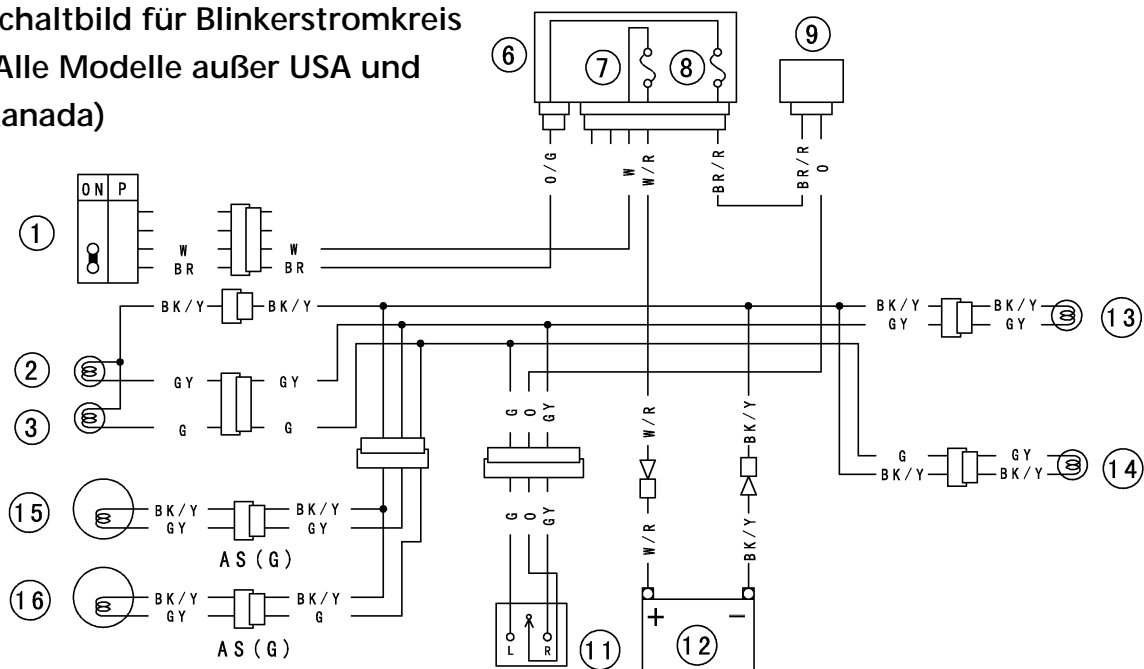
## Beleuchtungsanlage

Schaltbild für Blinkerstromkreis  
(Modelle für USA und Kanada)



GP120415W2 C

Schaltbild für Blinkerstromkreis  
(Alle Modelle außer USA und Kanada)



GP120414W2 C

- 1: Zündschloß
- 2: Kontrolllampe für Blinker rechts
- 3: Kontrolllampe für Blinker links
- 4: Vorderer Blinker rechts/  
Begrenzungsleuchte
- 5: Vorderer Blinker links/  
Begrenzungsleuchte

- 6: Verteilerkasten
- 7: 30A Hauptsicherung
- 8: 10A Sicherung für Blinkrelais
- 9: Warnblinkerschalter
- 10: Blinkerschalter

- 11: Blinkerschalter
- 12: Batterie
- 13: Rechter Blinker hinten
- 14: Linker Blinker hinten
- 15: Rechter Blinker vorn
- 16: Linker Blinker vorn

## Instrumente und Anzeigergeräte

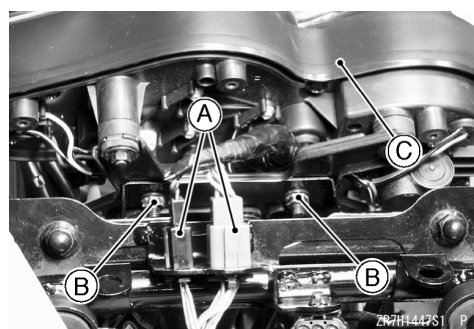
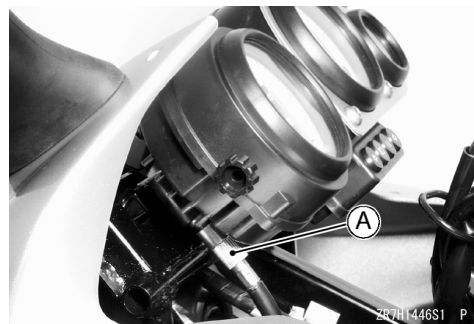
### Ausbau der Instrumenteneinheit

- Folgende Teile entfernen:  
Windschutz (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Obere innere Abdeckung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Das obere Ende [A] der Tachometerwelle lösen.
- Die Steckverbinder [A] der Leitungen für die Instrumenteneinheit ausziehen.
- Die Befestigungsmutter [B] entfernen und die Instrumenteneinheit [C] herausnehmen.



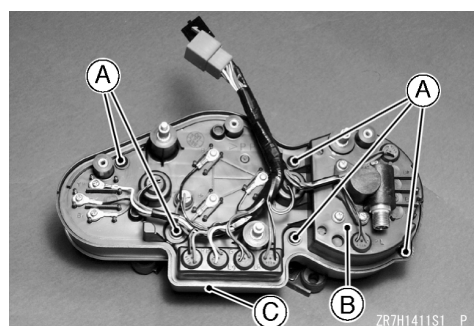
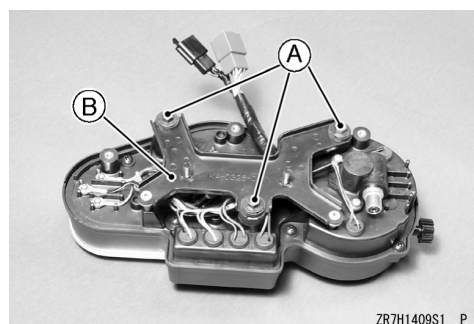
### VORSICHT

Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.



### Zerlegen der Instrumenteneinheit

- Folgende Teile entfernen:  
Instrumenteneinheit (siehe Ausbau der Instrumenteneinheit)  
Muttern [A]  
Halterung [B]
- Die Schraube herausdrehen und den Knopt [A] des Tageskilometerzählers entfernen.
- Die Schrauben herausdrehen [A] und die Instrumenteneinheit [B] von der oberen Abdeckung [C] trennen.



## Instrumente und Anzeigegeräte

- Die Schrauben [A] herausdrehen und die Benzinuhr.



### VORSICHT

Beim Ausbau der einzelnen Instrumente die Schrauben unbedingt herausdrehen, solange die Oberseite des Instruments nach oben zeigt. Wenn die Schrauben erst herausgedreht werden, wenn das Instrument nach unten zeigt, kann es herunterfallen und beschädigt werden.

- Die Fassungen aus der unteren Instrumentenabdeckung herausziehen.
- Die Schrauben [A] herausdrehen.
- Den Leitungsstrang [B] und den Drehzahlmesser entfernen.

- Die Schrauben [A] herausdrehen und die obere Zahnradereinheit des Tachometers [B] entfernen.
- Die Schrauben [C] herausdrehen und den Tachometer entfernen.

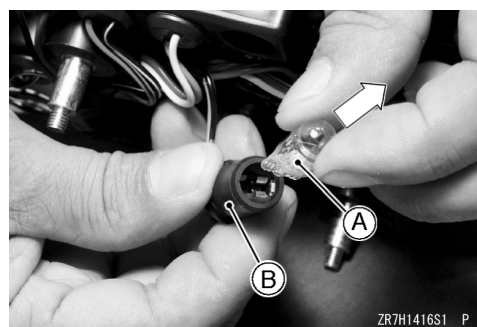
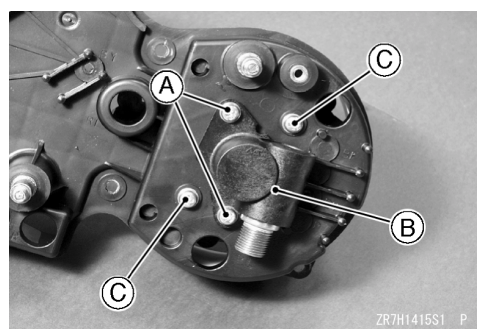
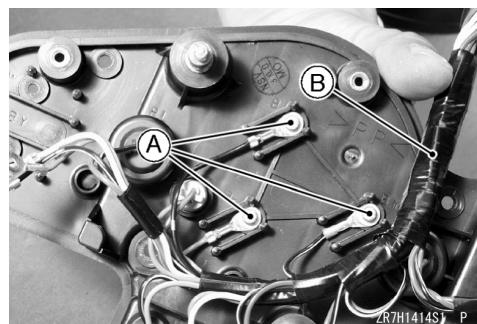
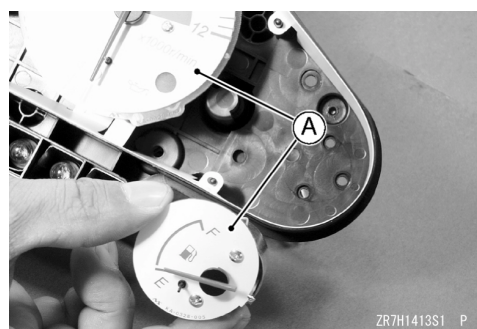
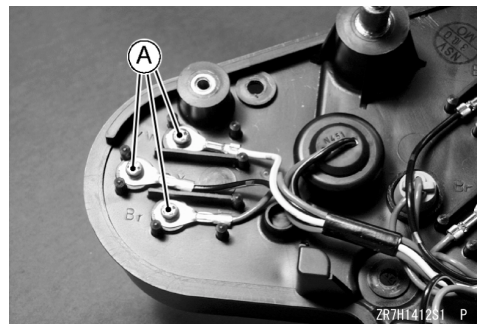
### Auswechseln von Lampen

- Folgende Teile entfernen:  
Instrumenteneinheit (siehe Ausbau der Instrumenteneinheit).  
Fassung
- Zum Ausbau der Lampen mit Stecksockel [A] die Lampe aus dem Socken [B] herausziehen.



### VORSICHT

Die Lampe nicht drehen, damit sie nicht beschädigt wird. Nur Glühlampen der im Schaltplan vorgeschriebenen Wattzahl verwenden.

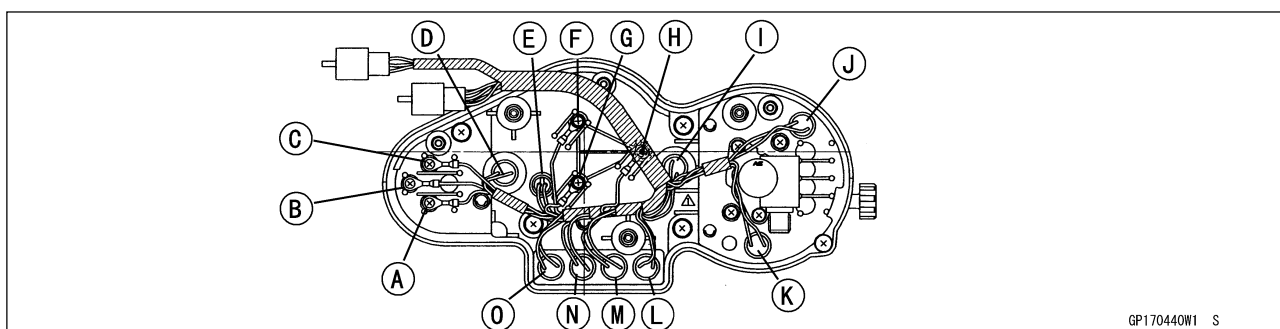


## Instrumente und Anzeigegeräte

### Zusammenbau der Instrumenteneinheit

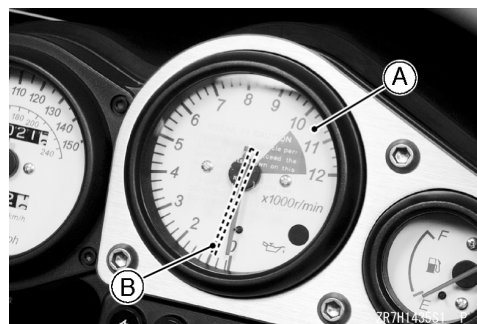
- Die Glühlampen und Anschlußklemmen an den ursprünglichen Stellen einsetzen.

BR [A]	BR [G]	GY und BK/Y [O]
BK/Y [B]	BK/Y [H]	
W/Y [C]	R/BL und BK/Y [I] [J] [K]	
R/BL und BK/Y [D]	G und BK/Y [L]	
BL/R und BK/Y [E]	R/BK und BK/Y [M]	
BK [F]	LG und BK/Y [N]	



### Prüfen des Drehzahlmessers

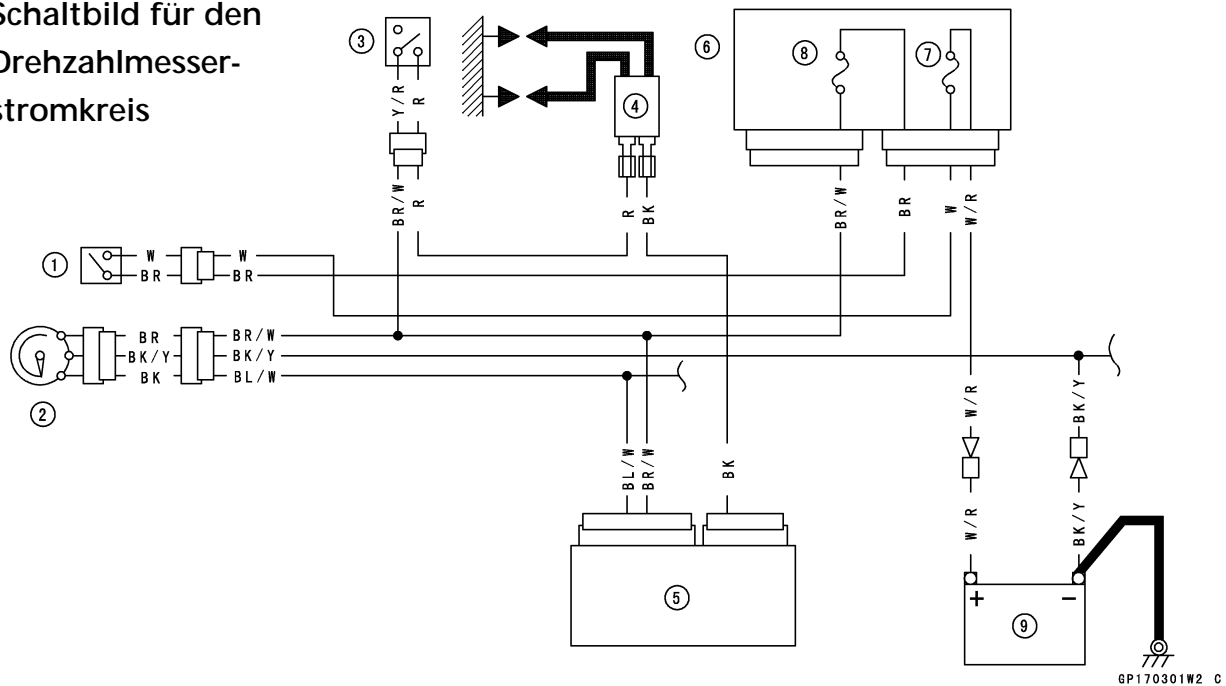
- Den Benzintank abnehmen.
  - Die schwarze Leitung von der Zündspule abklemmen.
  - Die Zündung auf ON drehen.
  - Eine geeignete Leitung an die schwarze Leitung anschließen und kurzfristig an den Batteriepluspol (+) anschließen und abklemmen. Dann die Bewegung [B] des Zeigers des Drehzahlmessers [A] kontrollieren.
- ★ Wenn der Zeiger beim Anschließen an die Klemme nicht ausschlägt, ist der Drehzahlmesser zu erneuern.





## Instrumente und Anzeigegeräte

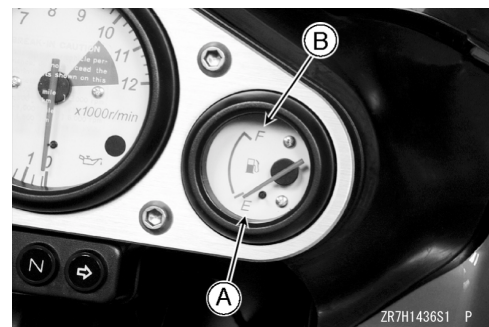
Schaltbild für den  
Drehzahlmesser-  
stromkreis



- |                     |                    |                              |
|---------------------|--------------------|------------------------------|
| 1: Zündschloß       | 4: Zündspule       | 7: 30A Hauptsicherung        |
| 2: Drehzahlmesser   | 5: IC Zünder       | 8: 10A Sicherung für Zündung |
| 3: Zündunterbrecher | 6: Verteilerkasten | 9: Batterie                  |

### Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

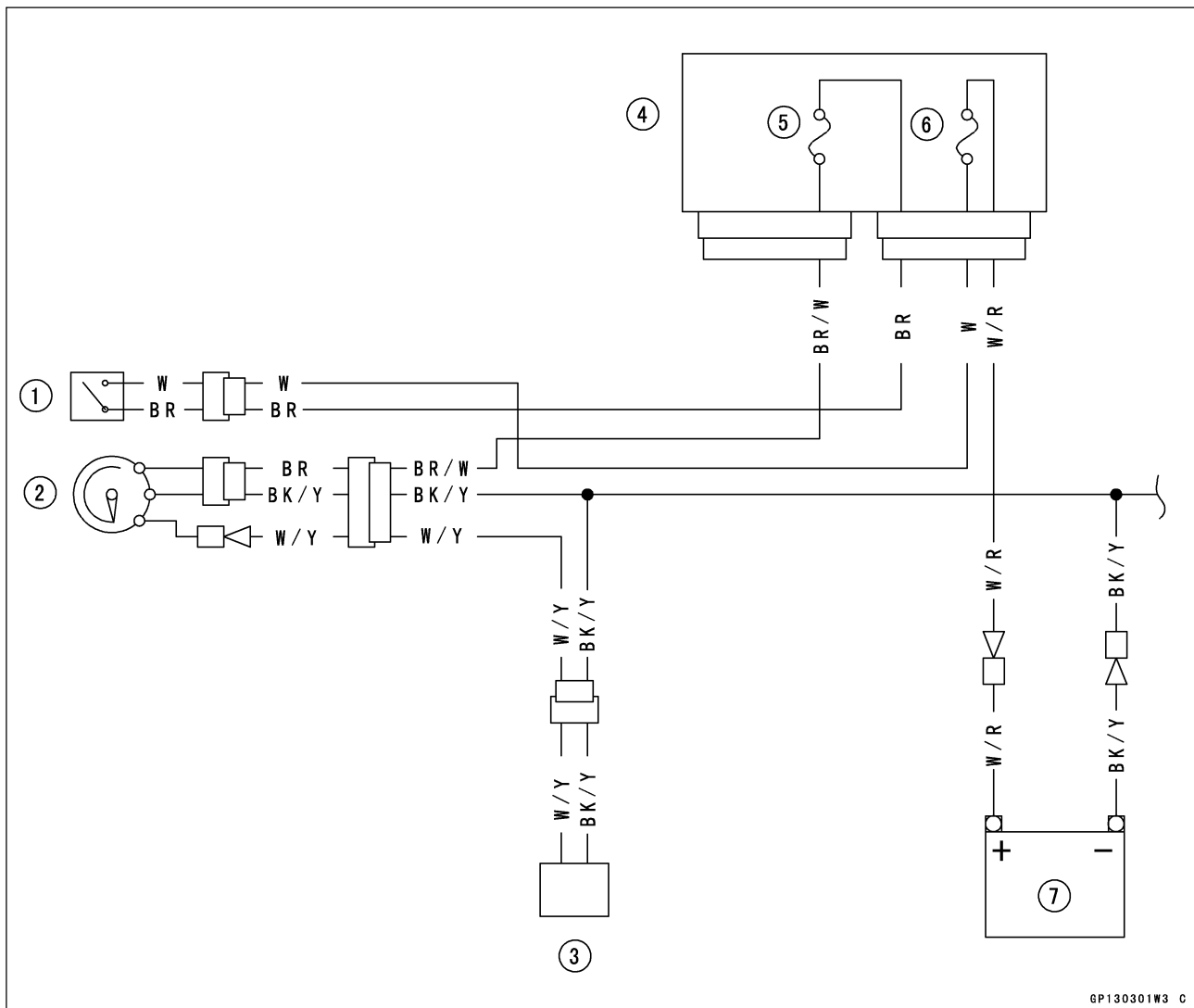
- Den Benzintank abnehmen und den Steckverbinder für den Kraftstoffstandsensord ausziehen.
- Die Zündung auf ON drehen.
- Mittels einer Hilfsleitung die Anschlußklemmen des Steckverbinders am Hauptkabelbaum kurzschließen. Dann die Bewegung des Zeigers der Benzinuhr überprüfen.
- ★ Der Zeiger muß auf E [A] zeigen, wenn die Anschlußklemmen nicht kurzgeschlossen sind und auf F [B], wenn sie kurzgeschlossen sind. Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, sind entweder die Benzinuhr oder die Leitungen fehlerhaft.
- Die Leitungen des Schaltkreises der Benzinuhr überprüfen.
- ★ Die Benzinuhr auswechseln, wenn kein außergewöhnlicher Zustand im Stromkreis festgestellt wird.





## Schaltbild für die Benzinuhr

## Instrumente und Anzeigegeräte



GP130301W3 C

- 1: Zündschloß
- 2: Benzinuhr
- 3: Kraftstoffstandsensord
- 4: Verteilerkasten

- 5: 10A Sicherung für Zündung
- 6: 30A Hauptsicherung
- 7: Batterie

## Schalter und Sensoren

### Prüfen des Hinterrad-Bremslichtschalters

- Die Zündung auf ON drehen.
- Zur Überprüfung der Einstellung des Hinterrad-Bremslichtschalters den Fußbremshebel betätigen.
- ★ Der Bremslichtschalter muß nachgestellt werden, wenn das Bremslicht nicht vorschriftsmäßig aufleuchtet.

### Bremslicheinstellung

Normalwert: Das Bremslicht muß nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg [A] aufleuchten

### Nachstellen des Bremslichtschalters

- Den Schalter mittels der Einstellmutter [A] einstellen.



### VORSICHT

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

### ANMERKUNG

- Wenn der Schalter nach oben verstellt wird, leuchtet das Bremslicht früher auf, bei Verstellung nach unten später.

### Inspektion

- Die Schalter auf Durchgang kontrollieren (es sollte ungefähr 0  $\Omega$  angezeigt werden).
- Für die Schalter am Lenker und für das Zündschloß gelten die im Schaltplan angegebenen Werte.
- ★ Wenn ein Schalter eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat, ist er zu reparieren oder zu erneuern.

Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

### Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters

	BR	BL
Fußbremshebel betätigt	○ ————— ○	

### Anschlüsse des Seitenständerschalters

	G/W	BK/Y
Seitenständer eingeklappt	○ ————— ○	
Seitenständer ausgeklappt		

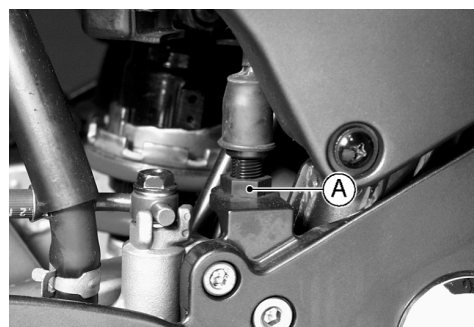
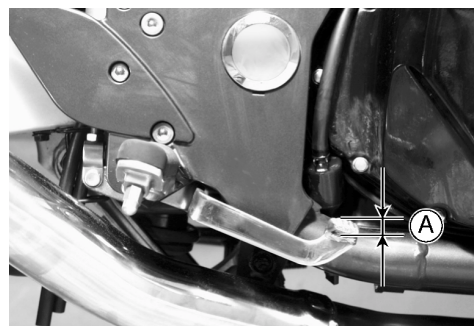
### Anschlüsse des Leerlaufschalters

	Schalterklemme	$\overline{r/m}$
Getriebe im Leerlauf	○ ————— ○	
Gang eingelegt		

### Anschlüsse des Öldruckschalters \*

	Schalterklemme	$\overline{r/m}$
Motor ausgeschaltet	○ ————— ○	
Motor läuft		

- \* Voraussetzung ist, daß das Motorschmiersystem ist in gutem Zustand ist.



## Schalter und Sensoren

### Prüfen des Kraftstoffstandsensors

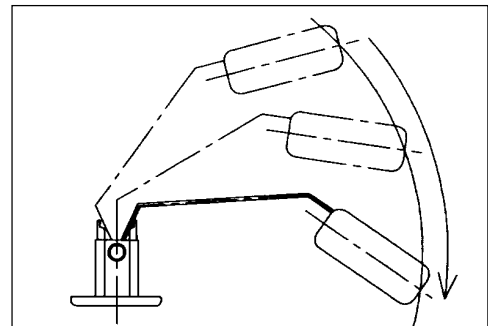
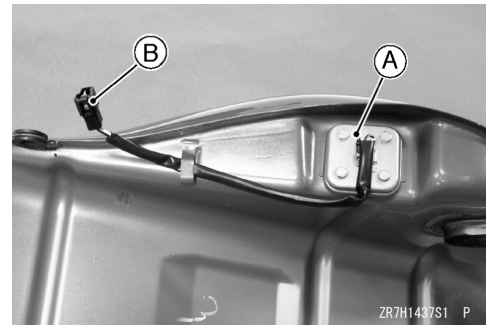
- Den Benzintank abnehmen und den Kraftstoffstandsensor [A] herausnehmen.
- Den Widerstand zwischen Anschlußklemmen und Steckverbinder [B] messen.
- ★ Wenn der Meßwert außerhalb des Standardbereiches liegt oder wenn sich der Widerstand nicht gleitend verändert, wenn sich der Schwimmer nach oben oder unten bewegt, ist der Sensor zu erneuern.

### Widerstand des Kraftstoffstandsensors

Normalwert:           Maximalstellung (voll): 4 – 10  $\Omega$   
                               Minimalstellung (leer): 90 – 100  $\Omega$

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001 1394

- Kontrollieren, ob sich der Schwimmer ohne zu klemmen nach oben und unten bewegt.
- ★ Den Sensor erneuern, wenn dies nicht der Fall ist.

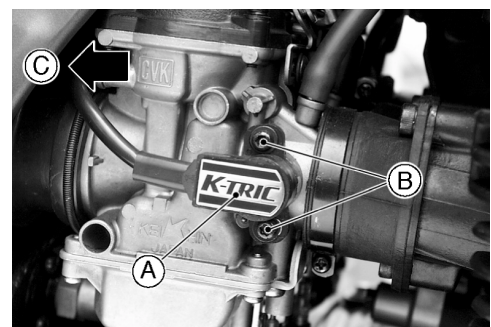


### Ausbau und Widerstand des Drosselklappensensors

- Folgende Teile ausbauen:  
     Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
     Rechter Seitendeckel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Den Steckverbinder [A] des Drosselklappensensors ausziehen.



- Die Befestigungsschraube [B] herausdrehen und den Drosselklappensensor [A] entfernen.  
     Einlaßseite [C]
- Beim Einbau muß der Drosselklappensensor eingestellt werden (siehe Einstellen des Drosselklappensensors).



### Prüfen des Drosselklappensensors

### ANMERKUNG

- Vergewissern Sie sich, daß die Batterie voll geladen ist.
  - Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
  - Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und den Motor abschalten.
  - ★ Die Leerlaufdrehzahl einstellen, wenn sie außerhalb des Normalbereiches ist (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Leerlaufdrehzahl   Normalwert: 1100  $\pm$  50 min<sup>-1</sup>

## Schalter und Sensoren

- Den Steckverbinder des Drosselklappensensors ausziehen [A].
- Den Drosselklappensensor-Einstelladapter [C] (Spezialwerkzeug) zwischen Vergaser [A] und Hauptkabelbaum anschließen [B].
- Die Eingangsspannung des Drosselklappensensors messen.
- Den Handtester [D] an den Einstelladapter anschließen.

Handtester (+) → blaue Leitung [G]

(Farbe der Leitung am Drosselklappensensor)

Handtester (-) → schwarze Leitung [F]

(Farbe der Leitung am Drosselklappensensor)

### Drosselklappensensor-Eingangsspannung

Normalwert: Ca. 5V

- ★ Wenn die Eingangsspannung außerhalb des Normalwertes liegt, ist die Zündbox zu erneuern.
- Den Handtester an den Einstelladapter anschließen.  
Handtester (+) → Y/W-Leitung [E]  
Handtester (-) → BK/BL-Leitung [F]

Spezialwerkzeug – Drosselklappeneinstelladapter: 57001-1400

Handtester: 57001-1394

- Die Zündung einschalten.
- Die Sensor-Ausgangsspannung bei abgeschaltetem Motor und im Leerlauf messen.

### Drosselklappensensor-Ausgangsspannung

Normalwert 0,9 – 1,1 V (Motor läuft im Leerlauf)

- ★ Wenn die Anzeige nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte liegt, muß der Drosselklappensensor nachgestellt werden (siehe Nachstellen des Drosselklappensensors).
- ★ Wenn die Spannung in Ordnung ist, die Sensor-Ausgangsspannung bei Vollgas überprüfen.

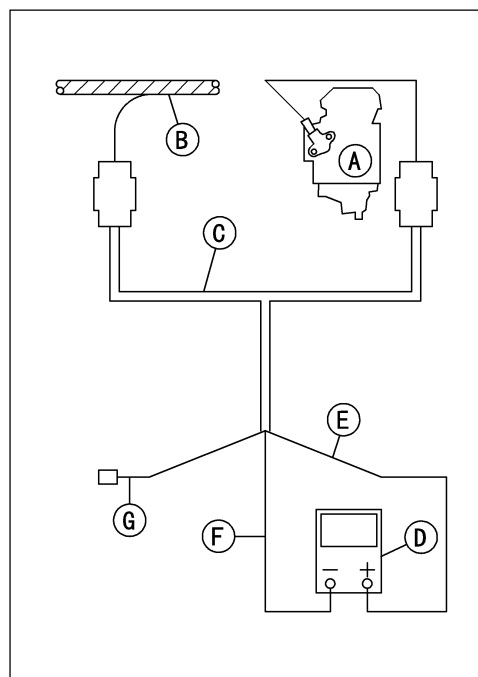
### Drosselklappensensor-Ausgangsspannung

Normalwert 4,06 – 4,26 V (bei vollständig geöffnetem Gasgriff)

- ★ Wenn der angezeigte Wert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist der Sensor nachzustellen.
- ★ Wenn der Sensor nicht nachgestellt werden kann, ist er zu erneuern.

### Nachstellen des Drosselklappensensors

- Die Ausgangsspannung des Drosselklappensensors kontrollieren (siehe Prüfen des Drosselklappensensors).
- Wenn die Ausgangsspannung außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, ist der Sensor wie folgt nachzustellen.
- Die Befestigungen des Drosselklappensensors lösen.
- Den Sensor nachstellen, bis die Ausgangsspannung im vorgeschriebenen Bereich liegt (siehe Prüfen des Drosselklappensensors).



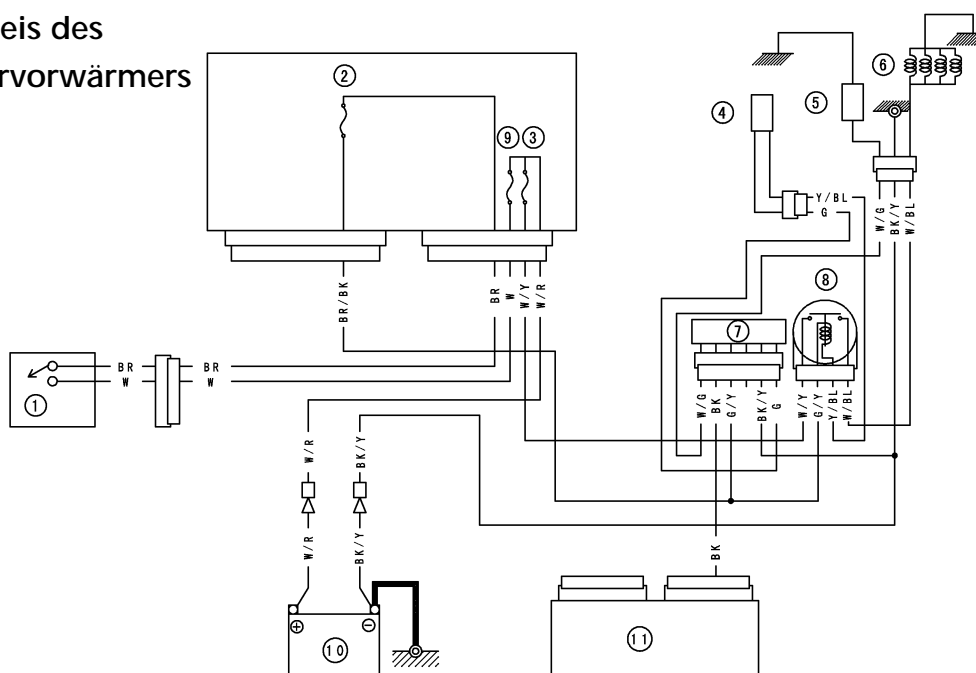
## Vergaservorwärmer

Es kann vorkommen, daß die Vergasertemperatur für eine wirkungsvolle Zerstäubung des Kraftstoffs zu niedrig ist, beispielsweise sofort nach dem Starten des Motors oder wenn die Umgebungstemperatur zu niedrig ist. Unter diesen Bedingungen erfolgt eine Vorwärmung des Vergasers durch den elektrischen Vergaservorwärmer, damit der Motor nicht abstirbt.

### Kurze Beschreibung

Für die Aktivierung des Vergaservorwärmers muß der (abgeschaltete) Motor zuerst gestartet werden. Dann erkennt der PTK-(positiver Temperaturkoeffizient)Sensor die Temperatur des Vergasergehäuses und übermittelt dieses Signal an die Steuereinheit. Wenn der Außentempersensord auf ON steht, schaltet die Steuerung das Relais des Vergaservorwärmers auf ON oder OFF, entsprechend den Signalen, die vom Zünder oder vom PTK-Sensor kommen. Je nach Relaischaltung wird der Vergaservorwärmer ein- oder ausgeschaltet.

### Stromkreis des Vergaservorwärmers



GP230301V

- |                              |                                       |                       |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1: Zündschluß                | 5: PTK-Sensor (Vergasertempersensord) | 9: 30A Hauptsicherung |
| 2: 10A Sicherung der Hupe    | 6: Vergaservorwärmer                  | 10: Batterie          |
| 3: 10A Sicherung für Zubehör | 7: Vorwärmsteuerung                   | 11: IC Zünder         |
| 4: Außentempersensord        | 8: Einschaltrelais                    |                       |

### Prüfen des Vergaservorwärmers

- Den Steckverbinder [A] von der Leitung des Vorwärmers abklemmen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1  $\Omega$  schalten und den Widerstand zwischen der Anschlußklemme des Vorwärmers und dem Vergasergehäuse messen.

### Widerstand des Vergaservorwärmers

Normalwert: 7 – 12  $\Omega$



## Vergaservorwärmer

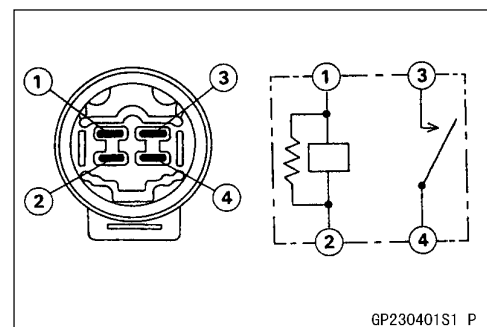
### Prüfen des Einschaltrelais

- Folgende Teile entfernen:  
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)  
Abdeckblech (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Das Relais [A] vom Rahmen entfernen.

- Die 12 V Batterie gemäß Tabelle anschließen und den Durchgang zwischen den Anschlußklemmen prüfen.

### Prüfen des Relaisstromkreises

Batterieanschluß	Testeranschluß	Messung ( $\Omega$ )
1 – 2	3 – 4	0
-	3 – 4	$\infty$



### Prüfen des Außentemperatursensors

- Folgende Teile entfernen:  
Rechter Seitendeckel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Den Außentemperatursensor [A] ausbauen.



- Den Handtester auf den Bereich x 1  $\Omega$  schalten und den Durchgang zwischen den Anschlußklemmen kontrollieren.

Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

- Den Außentemperatursensor [A] und das Thermometer [B] in einen Behälter mit Kühlflüssigkeit eintauchen und die Temperatur der Kühlflüssigkeit langsam ansteigen lassen.

### ANMERKUNG

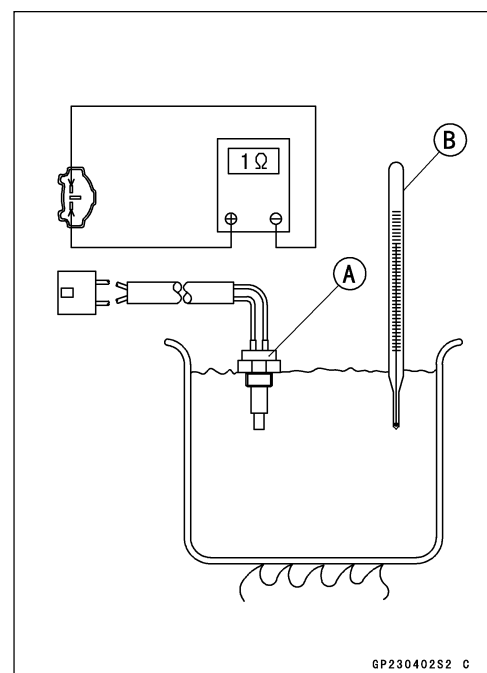
- o Sensor und Thermometer dürfen den Behälter nicht berühren.

#### Aktivierung des Außentemperatursensors

Steigende Temperatur: ON → OFF zwischen 7 – 13° C

Sinkende Temperatur: OFF → ON vor 3° C

- ★ Wenn der Sensor nicht in der vorgeschriebenen Art funktioniert, muß er erneuert werden.





## Vergaservorwärmer

### Prüfen des PTK-Sensors (Vergasertempersensor)

- Den PTK-Sensor [A] ausbauen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1k $\Omega$  schalten und den Widerstand zwischen den Anschlußklemmen messen.
- Den PTK-Sensor [A] und das Thermometer [B] in einen Behälter mit Wasser eintauchen und die Wassertemperatur langsam steigen lassen.

Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

### ANMERKUNG

- PTK Sensor oder Thermometer dürfen den Behälter nicht berühren.

Temperatur (°C)	Sensorwiderstand (K $\Omega$ )	Temperatur (°C)	Sensorwiderstand (K $\Omega$ )
8	2,5	12	4,6
9	2,9	13	5,4
10	3,4	14	6,5
11	4,0	15	7,7

- ★ Wenn die Meßwerte außerhalb des Normalwertes liegen, ist der PTK-Sensor zu erneuern.

### Prüfen der Vergaservorwärmsteuerung

- Folgende Teile entfernen:  
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)  
Steckverbinder [A] für Vorwärmsteuerung
- Den Handtester auf den Bereich x 1 k  $\Omega$  schalten und den Widerstand des Steuergeräts [B] messen.

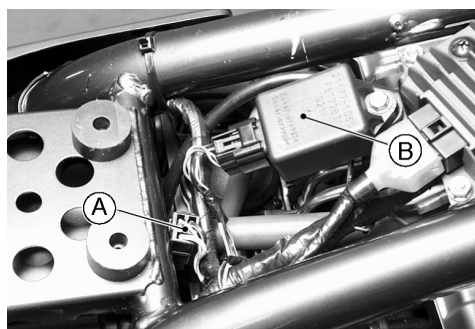
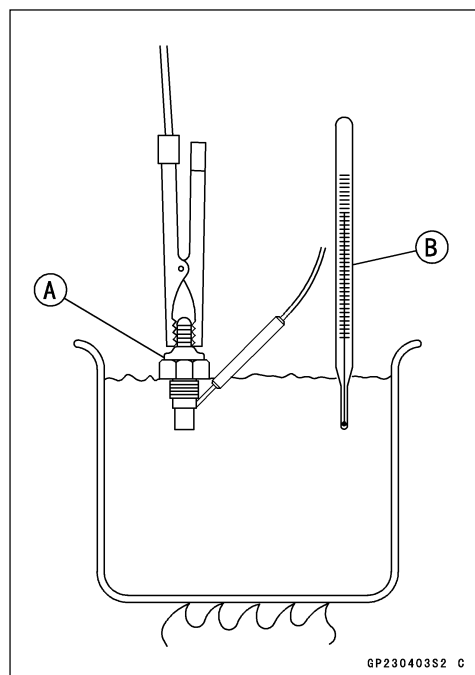
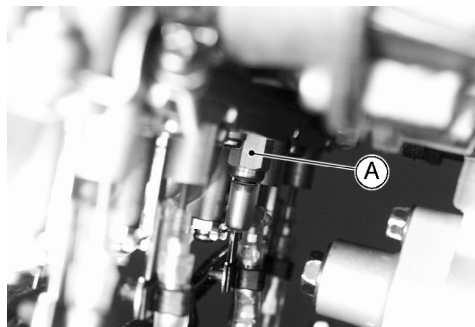
Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

- Wenn der Meßwert außerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Steuergerät zu erneuern.



### VORSICHT

Wenn ein anderes Testgerät als der Kawasaki Handtester verwendet wird, können unterschiedliche Anzeigen erscheinen. Bei Verwendung eines Megohmmeters oder eines Testers mit Hochspannungsbatterie könnte die Steuerung beschädigt werden.



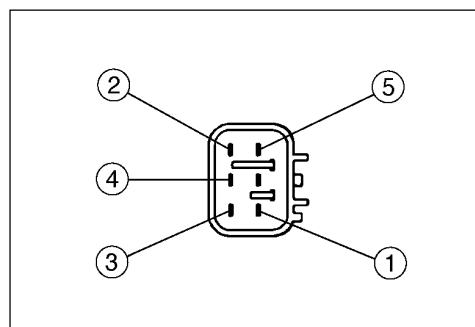
## Vergaservorwärmer

Widerstand der Vorwärmsteuerung

Meßeinheit: k $\Omega$

		Testerplusanschluß (+)				
		1 (weiß/ grün)	2 (grün)	3 (grün/ gelb)	4 (schwarz/ gelb)	5 (schwarz)
Testminusanschluß (-)	1 (weiß/ grün)	-	7 – 28	$\infty$	6,5 – 28	17 – 80
	2 (grün)	$\infty$	-	$\infty$	$\infty$	$\infty$
	3 (grün/ gelb)	6 – 26	9,5 – 40	-	9,5 – 40	24 – 150
	4 (schwarz/ gelb)	4,4 – 19	1,4 – 6	$\infty$	-	6,5 – 28
	5 (schwarz)	13 – 60	10 – 45	$\infty$	6,5 – 28	-

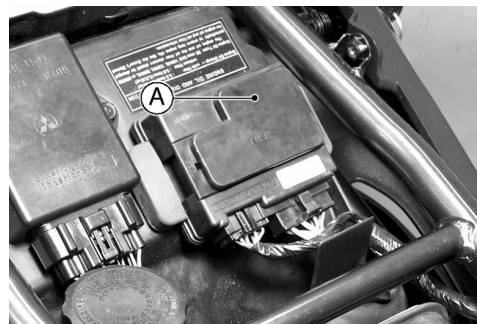
- \* Durch die Wirkung des internen Kondensators schlägt der Zeiger des Testgerätes in dem Augenblick, wenn die Testersonde den Anschluß berührt weit aus und geht dann langsam zurück in einen Bereich, wo sich die Anzeige stabilisiert. Nehmen Sie den Anzeigewert in dem Bereich, in dem sich die Anzeige stabilisiert hat.



## Verteilerkasten

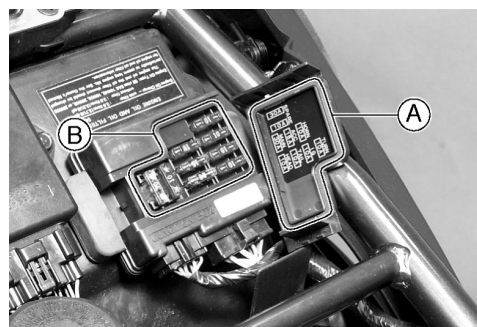
### Ausbau der Sicherungen

- Die Sitzbank abnehmen.
- Den Sicherungsdeckel [A] entfernen und die Sicherung mit einer Spitzzange herausziehen.



### Einbau der Sicherungen

- Die Sicherungen [B] an den im Lageplan [A] an der Innenseite des Deckels vorgeschriebenen Stellen einbauen.

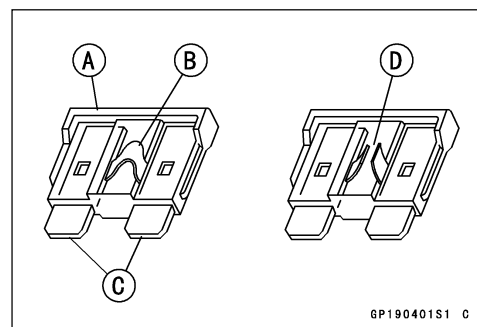


### Prüfen der Sicherungen

- Die Sicherung ausbauen und das Sicherungselement [A] prüfen.
- Durchgebrannte Sicherungen [B] müssen erneuert werden.

### ANMERKUNG

- Prüfen Sie vor dem Auswechseln einer Sicherung die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind Leitungen und angeschlossene Teile auf Kurzschluß zu überprüfen.



### VORSICHT

Verwenden Sie als Ersatzsicherungen nur solche mit der für den Schaltkreis vorgeschriebenen Stärke. Wenn eine stärkere Sicherung eingebaut wird, können Leitungen und Einzelteile beschädigt werden.

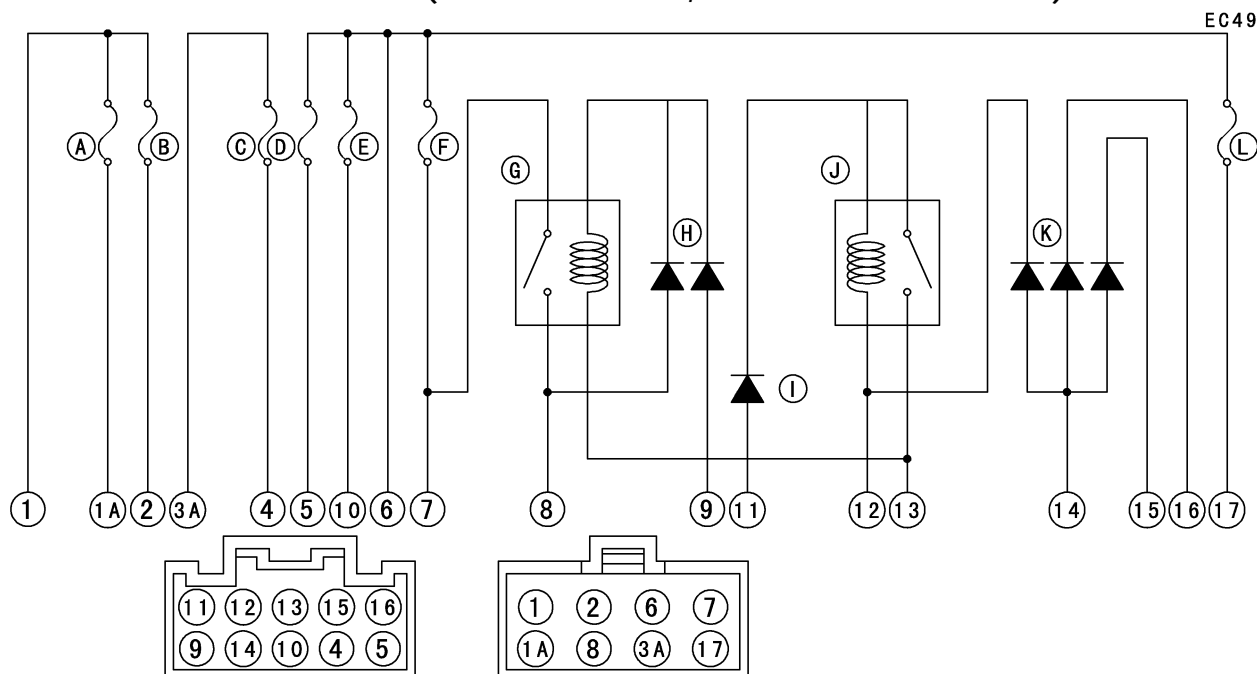
### Prüfen des Sicherungsschaltkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Sicherungen kontrollieren und durchgebrannte Sicherungen erneuern.
- Den Durchgang zwischen den Anschlußklemmen prüfen.
- ★ Wenn die angezeigten Werte von den Werten in der Tabelle abweichen, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

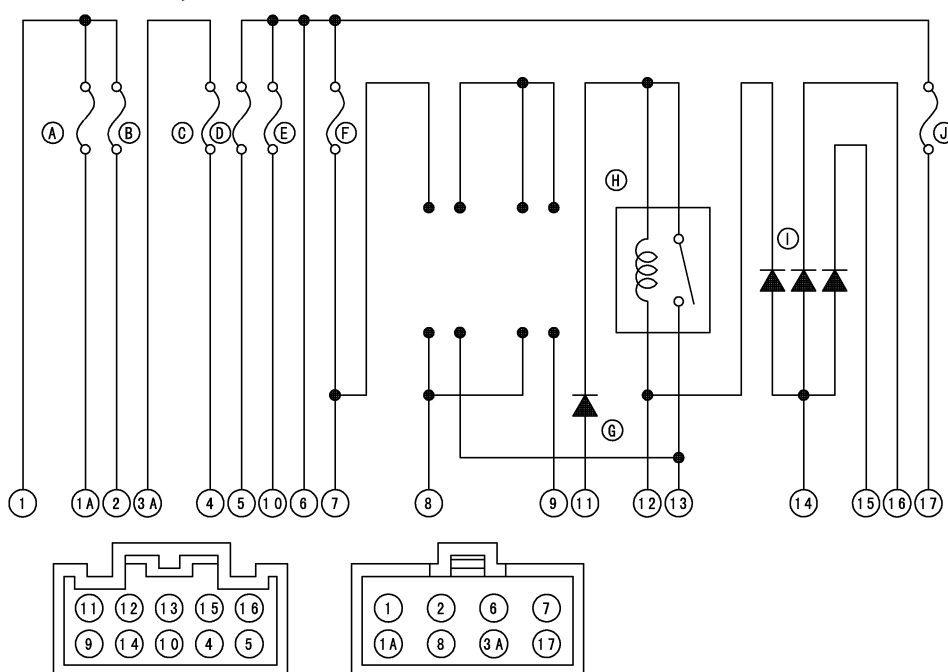
## Verteilerkasten

### Verteilerkastenstromkreis (Modelle für USA, Kanada und Australien)



GP190601W2 C

### Verteilerkastenstromkreis (alle Modelle außer für USA, Kanada und Australien)



GP190403W2 C

- A: 10A Sicherung für Zubehör
- B: 10A Sicherung für Kühlgebläse
- 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: Anlasserstromkreisrelais
- K: Sperrdioden
- L: 10A Sicherung für Rücklicht

## Verteilerkasten

### Inspektion des Sicherungsstromkreises

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige ( $\Omega$ )
1 - 1A	0
1 - 2	0
3A - 4	0
6 - 5	0
6 - 10	0
6 - 7	0
6 - 17	0
1A - 8	$\infty$
2 - 8	$\infty$
3A - 8	$\infty$
6 - 2	$\infty$
6 - 3A	$\infty$
17 - 3A	$\infty$

### Prüfen des Anlasserstromkreises und des Scheinwerferrelais

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Den Durchgang zwischen den Anschlußklemmen gemäß Tabelle 1 messen.

Tabelle 1: Prüfen des Relaisstromkreises (Batterien abgeklemmt)

	Testeranschluß	Testeranzeige ( $\Omega$ )
Scheinwerferrelais*	7 - 8	$\infty$
	7 - 13	$\infty$
	(+) 13 - 9 (-)	nicht $\infty$ **
Anlasserrelais	9 - 11	$\infty$
	12 - 13	$\infty$
	(+) 13 - 11 (-)	$\infty$
	(+) 12 - 11 (-)	nicht $\infty$ **

\* : Modelle für USA, Kanada und Australien

\*\* : Die jeweilige Anzeige ändert sich, je nach verwendetem Tester.

(+): Plusleitung des Testers anlegen.

(-): Minusleitung des Testers anlegen.

- Eine 12 V Batterie anschließen und den Durchgang zwischen den Anschlußklemmen gemäß Tabelle 2 kontrollieren.

★ Wenn die Meßwerte von denen in der Tabelle angegebenen abweichen, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Spezialwerkzeug – Kawasaki Handtester: 57001-1394

Tabelle 2: Prüfen des Relaisstromkreises (Batterie angeschlossen)

	Testeranschluß	Batterieanschluß (+) (-)	Instrumentenanzeige ( $\Omega$ )
Scheinwerferrelais	7 - 8 *	9 - 13 *	0
Anlasserrelais	(+) 13 - 11 (-)	11-12	Nicht $\infty$ **

\* : Modelle für USA, Kanada und Australien

\*\* : Die jeweilige Anzeige ändert sich, je nach verwendetem Tester.

(+): Plusleitung des Testers anlegen.

(-): Minusleitung des Testers anlegen.

## Prüfen des Diodenschaltkreises

### Prüfen des Diodenstromkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Folgende Klemmenpaare in beiden Richtungen auf Durchgang kontrollieren.

### Prüfen des Diodenstromkreises

Testeranschluß	13-8, 13-9, 12-11, 12-14, 15-14, 16-14
----------------	--

Wenn der Meßwert in einer Richtung (vorwärts) niedrig ist, in der anderen Richtung jedoch mindestens 10 mal so hoch ist (praktisch ohne Ausschlag des Zeigers), ist die Diode normal. Die Diode ist fehlerhaft, wenn nach dem Richtungswechsel Durchgang ist oder wenn sie ohne Durchgang bleibt. In diesem Falle ist der Verteilerkasten zu erneuern.

### ANMERKUNG

- Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet werden, kann die Anzeige in Vorwärtsrichtung variieren. Im Allgemeinen muß der Zeiger ungefähr bis zur Hälfte der Skala ausschlagen.



## Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen	15-2
Vergaser	15-2
Zündkerzen	15-2
Inspektion der Zündkerze	15-4
Anleitung für die Fehlersuche	15-5
Motor springt nicht an, Startschwierigkeiten	15-5
Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl	15-5
Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl	15-6
Überhitzung	15-6
Kupplung arbeitet fehlerhaft	15-7
Getriebe schaltet falsch	15-7
Unübliche Motorgeräusche	15-7
Unübliche Getriebegeräusche	15-7
Unübliche Rahmengeräusche	15-8
Öldruckanzeigelampe geht nicht aus	15-8
Ungewöhnliche Farbe des Abgasqualms	15-8
Handling und/oder Stabilität schlecht	15-8
Bremswirkung unzureichend	15-8
Störungen an der Batterie	15-8
Allgemeine Schmierung	15-9
Schmierung (Regelmäßige Inspektion)	15-9
Schrauben, Muttern und Befestigungen	15-10
Prüfen auf Festigkeit	15-10
Umrechnungstabelle	15-11

## Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHRERN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN!

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden; weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei solchen Gelegenheiten entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliches benutzt werden, schließt Kawasaki von der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art, und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, muß es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

### Vergaser

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern, und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, obwohl alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.

Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemisches aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt werden, kann die Hauptdüse durch eine kleinere oder größere ersetzt werden. Bei einer kleineren Hauptdüse wird das Gemisch magerer, bei einer größeren wird es fetter.

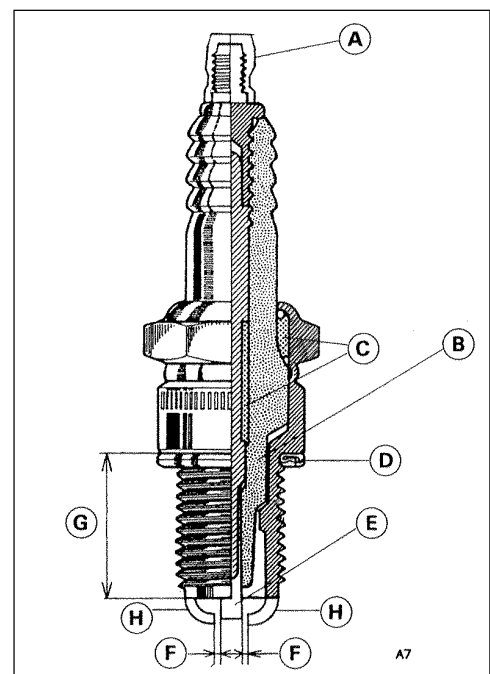
### Zündkerzen

Die Zündkerze zündet das Kraftstoff-Luft-Gemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden. Sie muß sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die im Abschnitt Elektrik aufgeführten Zündkerzen die besten für den Normalbetrieb sind.

Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeneinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

- Anschlußmutter [A]
- Isolierkörper [B]
- Keramisolator [C]
- Dichtung [D]
- Mittelelektrode [E]
- Elektrodenabstand [F]
- Gewindelänge [G]
- Seitenelektrode [H]



## Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Rußablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß Motor und Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400 - 800°C, sie kann nach dem Zustand der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine braune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.

Für Rennen und Fahrten mit hoher Geschwindigkeit wird eine Zündkerze für höhere Betriebstemperaturen eingesetzt. Eine derartige Zündkerze wird besser gekühlt, so daß sie sich nicht überhitzt. Sie wird deshalb häufig als „kälter“ bezeichnet. Wenn eine Kerze mit zu hohem Wärmewert benutzt wird - d. h. eine kalte Kerze, die zu gut gekühlt wird -, so bleibt sie zu kühl, um Rußablagerungen zu verbrennen; es bilden sich dann Rußablagerungen an den Elektroden der Keramikisolation.

Bei entsprechenden Rußablagerungen springt kein Funke mehr am Spalt über, und es entsteht eine Kurzschlußbrücke, zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Durch Rußablagerungen auf der Kerze können außerdem die Elektroden rotglühend werden, so daß Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen bemerkbar und führen dazu, daß schließlich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.

## Zusätzliche Überlegungen für Rennen

### Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.
- ★ Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Keramikisolation schwarz ist, bedeutet dies, daß die Zündkerze bei zu niedriger Temperatur arbeitet; es sollte dann die nächst wärmere eingebaut werden. Wenn die Keramikisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächst kältere auszuwechseln.

Verrußt [A]

Verölt [B]

Normal [C]

Überhitzt [D]



### VORSICHT

Beim Auswechseln der Zündkerze gegen eine andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß die neue Kerze die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) und die gleiche Gewindesteigung wie die Standardkerze aufweist. Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.

Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Rußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündung sowie einschließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.

### Zündkerzengewinde

Durchmesser: 12 mm  
Steigung: 1,25 mm  
Länge: 19 mm

### ANMERKUNG

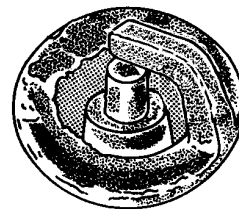
- Eine Zündkerze wirkt ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleiben (schlechte Leistung, Fehlzündung und Absterben).

Zu kurz [A]

Rußansammlung [B]

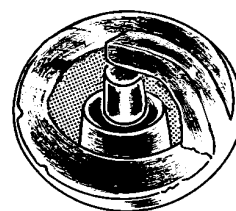
Richtige Länge [C]

(A)



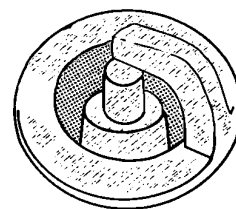
ggq010005.tif

(B)



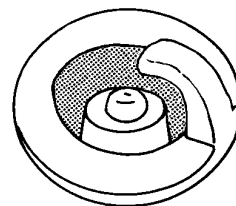
ggq010006.tif

(C)



ggq010007.tif

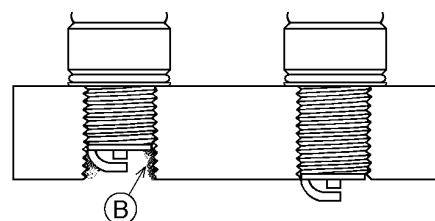
(D)



ggq010008.tif

(A)

(C)



ggq010014.tif

## Anleitung für die Fehlersuche

### ANMERKUNG

- o 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 Anlaßsperrschalter oder Leerlaufschalter
- Anlasser schadhaft
- Batteriespannung zu niedrig
- Anlasserrelais 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 springt jedoch nicht an:

- Anlasserkupplung schadhaft

#### Motor springt nicht an:

- Ventile festgefressen
- Tassenstößel festgefressen
- Zylinder, Kolben festgefressen
- Kurbelwelle festgefressen
- Pleuelkopf festgefressen
- Pleuelfuß festgefressen
- Getrieberad oder Lager festgefressen
- Nockenwelle festgefressen
- Anlasserzwischenrad festgefressen

#### Kein Kraftstofffluß:

- Kein Benzin im Tank
- Tankdeckelbelüftungsöffnung verstopft
- Benzinhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Vergaserschwimmerventil verstopft

#### Vergaserüberflutung:

- Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
- Schwimmerventil verschlissen oder klemmt
- Falscher Start (Bei abgesoffenen Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit mehr 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
- Zündkerze fehlerhaft

- IC-Zünder schadhaft
- Leerlaufschalter, Anlaßsperrschalter oder Seitenständerschalter fehlerhaft
- 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
- Ventilsfeder 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
- Zündkerze mit falschem Wärmewert
- IC-Zünder beschädigt
- Impulsgeber beschädigt
- Zündspule beschädigt

#### Falsches Kraftstoffgemisch:

- Leerlaufschraube falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Bohrungen des Belüftungsrohrs verstopft
- Luftkanal verstopft
- Luftfilterelement verstopft, schlecht eingebaut oder fehlend
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in der Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Tankdeckelbelüftungsöffnung verstopft
- Vergaserhalterung locker
- Luftansaugkanal lose
- Luftfilter O-Ring beschädigt

## Anleitung für die Fehlersuche

### Zu niedrige Kompression:

- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe schadhafte (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilsfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

### Sonstige Störungen:

- IC-Zünder defekt
- Vergaser nicht ordnungsgemäß synchronisiert
- Vergaservakuumkolben bewegt sich nicht leicht
- Vakuumkolbenmembrane beschädigt
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Bremse schleift
- Luftansaugventil defekt
- Vakuumschaltventil defekt
- Motor überhitzt
- Kupplung rutscht

### Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl

#### Falsche Zündung:

- Zündkerze verschmutzt, schadhafte oder falsch eingestellt
- Störungen am Zündkerzenstecker oder Zündkabel
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Zündkerze mit falschem Wärmewert
- IC-Zünder defekt
- Impulsgeber defekt
- Zündspule defekt

#### Falsches Kraftstoffgemisch:

- Anlasserkolben klemmt
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Düsenadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
- Luftdüse verstopft
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Belüftungsbohrungen der Nadeldüsenhalterung oder Nadeldüse verstopft
- Luftfilterelement verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Luftfilterkanal lose
- Luftfilter O-Ring beschädigt
- Anlasserkolben klemmt
- Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
- Vergaserhalterung lose
- Kraftstoff im Vergaser unzureichend
- Tankdeckel-Belüftungsöffnung verstopft
- Benzinahn verstopft
- Benzinleitung verstopft

### Kompression zu niedrig:

- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Kolbenringe schadhafte (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilsfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt 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 defekt

### Überhitzung

#### Falsche Zündung:

- Zündkerzen verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder defekt

#### Falsches Kraftstoffgemisch:

- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilterelement verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Luftfilterkanal lose
- Luftfilter O-Ring beschädigt
- Luftfilter verstopft

#### Kompression zu hoch:

- Rußablagerungen in Brennkammer

#### Motor zieht nicht durch:

- Kupplung rutscht
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Bremsen schleifen
- Triebwerk defekt

#### Unzureichende Schmierung:

- Zu wenig Öl im Motor
- Schlechtes oder falsches Motoröl



## Anleitung für die Fehlersuche

### Kupplung arbeitet fehlerhaft

#### Kupplung rutscht:

- Kupplungsscheiben verschlissen oder verzogen
- Stahlscheiben verschlissen oder verzogen
- Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
- Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig verschlissen
- Kein Spiel am Kupplungshebel
- Kupplungsseilzug defekt
- Kupplungsausrückmechanismus defekt

#### Kupplung rückt nicht einwandfrei aus:

- Kupplungsscheibe verzogen oder rau
- Kupplungsfederspannung ungleichmäßig
- Motoröl gealtert
- Motoröl zu steif
- Zuviel Öl im Motor
- Kupplungsgehäuse festgefressen
- Kupplungsnabenmutter lose
- Kupplungsnabenkeilverzahnung beschädigt
- Kupplungsscheiben falsch eingebaut
- Zu viel Spiel am Kupplungshebel
- Kupplungsausrückmechanismus defekt

### Getriebe schaltet falsch

#### Gang läßt sich nicht einlegen; Schalthebel geht nicht zurück:

- Kupplung rückt nicht aus
- Schaltgabel verbogen, verschlissen oder festgefressen
- Zahnrad auf Welle festgefressen
- Feder des Zahnradpositionierstifts gebrochen
- Rückholfeder lahm oder gebrochen
- Rückholfederstift lose
- Arm des äußeren Schaltmechanismus gebrochen
- Schaltklaue gebrochen
- Klauenfeder gebrochen

#### Gang springt heraus:

- Schaltgabelfinger verschlissen, verbogen
- Zahnradnuten ausgeschlagen
- Radklauen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
- Schaltwalzennut ausgeschlagen
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltgabelführungsstift verschlissen
- Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeilverzahnung verschlissen.

#### Gang wird übersprungen:

- Feder des Schaltwalzenpositionierstifts lahm oder gebrochen
- Schaltbegrenzer gebrochen

### Unübliche 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 verschlissen
- Pleuel verbogen
- Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

#### Ventilgeräusche:

- Falsches Ventilspiel
- Ventalfeder gebrochen oder lahm
- Nockenwellenlagerteil verschlissen
- Tassenstößel verschlissen

#### Sonstige Geräusche:

- Pleuelkopfspeil zu groß
- Pleuelfußspiel zu groß
- Kolbenringspiel zu groß
- Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder verklemmt
- Kolbenringnut verschlissen
- Kolbenfresser, Beschädigung
- Zylinderkopfdichtung leckt
- Auspuffrohr leckt am Zylinderkopfanschluß
- Kurbelwellenschlag zu groß
- Motorbefestigungen lose
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Primärzahnrad verschlissen oder beschädigt
- Steuerkettenspanner fehlerhaft
- Steuerkette, Kettenzahnrad, Kettenführung verschlissen
- Luftansaugventil beschädigt
- Vakuumschaltventil beschädigt
- Lichtmaschinenrotor lose
- Primärkette verschlissen

### Unübliche Getriebegeräusche

#### Kupplungsgeräusche:

- Gummidämpfer lahm oder verschlissen
- Kupplungsgehäuse und Mitnehmerlasche verschlissen
- Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen
- Äußere Kupplungsscheibe falsch eingebaut

#### Getriebegeräusche:

- Lager ausgeschlagen
- Getriebezahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
- Fremdkörper in den Radzähnen
- Motoröl unzureichend, zu dünnflüssig

#### Triebwerkgeräusche:

- Antriebskettenspannung nicht in Ordnung
- Antriebskette verschlissen
- Hinterradzahnkranz und Motorritzel verschlissen
- Kette unzureichend geschmiert
- Hinterrad falsch ausgerichtet

## Anleitung für die Fehlersuche

### Unübliche Rahmengeräusche

#### Vorderradgabelgeräusche

- Öl unzureichend oder zu dünn
- Feder lahm oder gebrochen

#### Hinterrad-Stoßdämpfergeräusche:

- Stoßdämpfer beschädigt

#### Scheibenbremsengeräusche:

- Bremsklötze falsch eingebaut
- Bremsklotzfläche verglast
- Bremsscheibe verzogen
- Bremssattel defekt

#### Sonstige Geräusche:

- Haltewinkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

### Öldruckanzeigelampe geht nicht aus

- Motorölpumpe beschädigt
- Motorölsieb verstopft
- Ölfilter verstopft
- Ölstand zu niedrig
- Motoröl zu dünn
- Nockenwellenlagerteil verschlissen
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Schalter für Öldruckwarnleuchte beschädigt
- Leitung des Öldruckschalters beschädigt
- Sicherheitsventil klemmt in offener Stellung
- O-Ring des Kurbelgehäuseölkansals beschädigt

### Ungewöhnliche Farbe des Abgasqualms

#### Weißer Qualm:

- Kolbenöhring verschlissen
- Zylinder verschlissen
- Ventilöldichtung beschädigt
- Ventilführung verschlissen
- Zuviel Öl im Motor

#### Schwarzer Qualm:

- Luftfilterelement verstopft
- Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
- Anlasserkolben klemmt in geöffneter Stellung
- 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

### Handling und/oder Stabilität schlecht

#### Lenker läßt sich schlecht bewegen:

- Betätigungszüge, Schläuche oder Leitungen falsch verlegt
- Schläuche falsch verlegt
- Leitungen falsch verlegt
- Einstellmutter zu stramm
- Steuerkopflager beschädigt

- Steuerkopflager unzureichend geschmiert
- Lenksäule verbogen
- Reifendruck zu niedrig

#### Lenker rüttelt oder vibriert zu stark:

- Reifen abgefahren
- Lager der Schwinge ausgeschlagen
- Felge verzogen oder nicht ausgewuchtet
- Radlager ausgeschlagen
- Lenkerklemmbolzen lose
- Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke lose
- Unwucht der Vorder-/Hinterachse zu groß

#### Lenker zieht nach einer Seite:

- Rahmen verbogen
- Rad falsch ausgerichtet
- Schwinge verbogen oder verdreht
- Lenkung falsch eingestellt
- Vorderradgabel verbogen
- Ölstand im rechten und linken Gabelbein ungleichmäßig

#### Stoßdämpfung unzureichend:

##### (Zu hart)

- Zu viel Öl in der Vorderradgabel
- Gabelöl zu steif
- Hinterrad-Stoßdämpfer zu hart eingestellt
- Reifendruck zu hoch
- Vorderradgabel verbogen.

##### (Zu weich)

- Reifendruck zu niedrig
- Öl in Vorderradgabel unzureichend oder läuft aus
- Gabelöl zu dünn
- Stoßdämpfer zu weich eingestellt
- Federn der Vorderradgabel oder Hinterrad-Stoßdämpfer lahm
- Hinterradstoßdämpfer leckt

### Bremswirkung unzureichend

- Luft in Bremsleitung
- Bremsklötze, Bremsscheiben verschlissen
- Bremsflüssigkeit leckt
- Bremsscheibe verzogen
- Bremsklötze verschmutzt
- Bremsflüssigkeit gealtert
- Hauptbremszylindermanschette beschädigt
- Zylinderinnenwand beschädigt

### Störungen an der Batterie

#### Kann nicht nachgeladen werden:

- Batterie entladen
- Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
- Zu starke Stromentnahme (z.B. falsche Lampen)
- Zündschloß defekt
- Lichtmaschine defekt
- Leitungen schadhafte
- Regler/Gleichrichter defekt

#### Batterie überladen:

- Regler/Gleichrichter defekt
- Batterie defekt

## Allgemeine Schmierung

### Schmierung (Regelmäßige Inspektion)

- Bevor die Teile eingefettet werden, sind rostige Stellen mit Rostentfernern zu behandeln. Altes Fett, altes Öl sowie Staub oder Schmutz abwischen.
- Die nachstehend aufgeführten Teile mit dem angegebenen Schmiermittel schmieren.

### ANMERKUNG

- Die allgemeine Schmierung ist gemäß Inspektionstabelle durchzuführen. Nach jeder Regenfahrt, insbesondere nach dem Abspritzen mit Wasser, sind die verschiedenen Flächen des Motorrads zu ölen.

### Lagerstellen: Mit Motoröl schmieren.

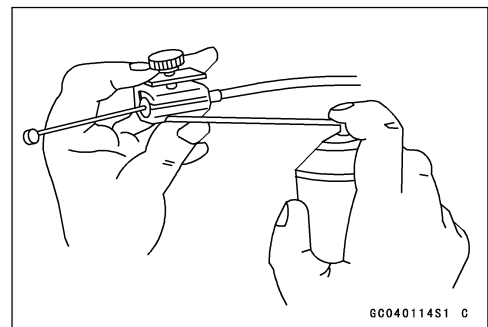
Kupplungshebel  
Bremshebel  
Fußbremshebel  
Seitenständer  
Verbindungsstück für Hinterrad-Bremsgestänge

### Nachstehende Stellen mit Fett schmieren

Oberes und untere Enden des Kupplungszugs  
Untere Enden des Gaszugs  
Unteres Ende des Chokezugs  
Schwingenlager  
Schwingenhebellager  
Lager für Verbindungsgestänge

### Betätigungszüge: Mit Rostschutzmittel schmieren

Chokezug  
Gaszüge  
Kupplungszug



## Schrauben, Muttern und Befestigungen

### Prüfen auf Festigkeit

- Prüfen Sie gemäß Inspektionstabelle, 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 Motorbefestigungsschrauben und Muttern kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (bei Zimmertemperatur).
- ★ Lockere Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment 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 ein 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  
Bremsattel-Befestigungsschraube  
Befestigungsschraube für Hinterrad-Hauptbremszylinder  
Bremshebellagermutter  
Fußbremshebelschraube  
Sicherungssplint für Bremsstangenverbindung

#### Federung:

Vorderradgabel-Klemmbolzen  
Befestigungsschraube für vorderen Kotflügel  
Befestigungsmuttern für Hinterrad-Stoßdämpfer  
Mutter für Schwingenlagerwelle  
Zugankermuttern

#### Lenkung:

Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke  
Lenkerklemmbolzen

#### Motor:

Motor-Befestigungsschrauben  
Zylinderkopfschrauben  
Schalldämpfer-Befestigungsschrauben  
Muttern für Auspuffrohrhalterung  
Schraube für Schalldämpferverbindung  
Kupplungshebellagermutter

#### Sonstige:

Seitenständerschraube und Mutter  
Mittelständerschrauben und Muttern  
Sicherungsringe für Fußrasten-Befestigungsstift  
Befestigungsschrauben für Fußrastenhalterung

## 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 <sup>2</sup>
kPa	x	0,1450	=	psi
kPa	x	0,7501	=	cmHg

kg/cm <sup>2</sup>	x	98,07	=	kPa
kg/cm <sup>2</sup>	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:

$$(^{\circ}\text{C}) \times \frac{9}{5} + 32 = ^{\circ}\text{F}$$

$$(^{\circ}\text{F}) \times \frac{5}{9} - \frac{160}{9} = ^{\circ}\text{C}$$

