Kawasaki

Werkstatthandbuch

ZEPHYR 1100

(ZR 1100 A)

Schnellsuchanleitung

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

7,5 Oktav
U P-Gabel Federung Luftpolster 140 mm

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

- Die Seiten zurückbiegen, bis der gewünschte Abschnitt auf die schwarze Markierung am Rand der Seite mit dem jeweiligen Inhaltsverzeichnis zeigt.
- In dem Inhaltsverzeichnis des jeweiligen Abschnittes finden Sie die genauen Seitenangaben für den speziell gesuchten Gegenstand.

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 geeignete Werkzeuge und Originalersatzteile; Spezialwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte, die für die Wartung von Kawasaki Motorrädern benötigt werden, sind im Spezialwerkzeugkatalog aufgeführt. Als Ersatzteile 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 könnte.**

VORSICHT

○ **Dieses Symbol kennzeichnet besondere Anleitungen oder Verfahren, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Fahrzeugs führen könnte.**

In diesem Handbuch finden Sie fünf weitere Symbole (zusätzlich zu ACHTUNG oder 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 des Arbeitsablaufes.

○ Bezeichnet einen Zwischenschritt innerhalb des Ablaufes oder gibt an, wie die Arbeit des vorausgehenden Schrittes auszuführen ist.

★ Bezeichnet einen bedingten Schritt oder gibt an, welche Maßnahme als Ergebnis eines vorangegangenen Test 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.

1

Allgemeine Informationen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung 1-2
Modellansicht 1-4
Technische Daten 1-5
Inspektionstabelle 1-7
Technische Informationen 1-9
Wartungsfreie Batterie 1-9
(I) Aufbau 1-9
(II) Hauptmerkmale 1-9
(III) Prinzip der Abdichtung 1-9
(IV) Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit 1-10
(V) Erstladung 1-12
(VI) Vorbemerkungen 1-12
(VII) Austauschbarkeit mit herkömmlichen Batterien 1-12
Anziehmomente und Sicherungsmittel 1-13
Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe 1-17
Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen 1-23
Kraftstoffverdunstungsanlage (kalifornisches Modell) 1-26

Einführung in die Wartung

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

(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 Motorrades. Neue Teile sind aus gleichem Grund vor dem Einbau von Staub und Metallspänen zu befreien.

(2) **Batterie– und Massenanschluß**
Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (–) von der Batterie abzuklemmen. Hierdurch wird verhindert daß
a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, solange er teilweise zerlegt ist;
b) beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlußstellen Funken gebildet werden;
c) elektrische Teile beschädigt werden.

(3) **Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben**
Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind fingerfest anzuziehen. Dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4–Umdrehung und dann vollständig zu lösen. Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muß diese eingehalten werden.

(4) **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.

(5) **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.

(6) **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.

(7) **Lösemittel mit hohem Flammpunkt**
Um die Feuergefahr zu verringern, wird ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt empfohlen. Ein handelsübliches Lösemittel ist Stoddard–Lösemittel (Eigenname). Bei der Verwendung von Lösemitteln sind die Anleitungen des Herstellers zu beachten.

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

(9) **Dichtmittel, Sicherungslack**
Bevor ein flüssiges Dichtmittel oder ein Sicherungslack aufgebracht wird, sind die betreffenden Flächen abzuwaschen oder abzuwischen. Nicht zuviel von diesen Mitteln auftragen, da sonst Ölbohrungen verstopft werden können und der Motor beschädigt wird. Ein Beispiel für einen Sicherungslack ist das handelsübliche Loctite Lock N'Seal (blau).

(10) **Pressen**
Ein mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendes Teil, beispielsweise Radlager, ist innen und außen zuerst mit Öl zu bestreichen, so daß es sich leichter einpressen läßt.

(11) **Kugellager, 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.
Beim Einbau eines Kugellagers ist der einzupressende Laufring mit einem passenden Treiber einzupressen.

Dadurch wird verhindert, daß die Kugeln und Laufringe zu stark belastet und beschädigt werden. Ein Kugellager so weit aufpressen oder einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder in der Welle anliegt.

(12) **Öl- und Fettdichtungen**
Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen sind zu ersetzen, da diese beim Ausbau beschädigt werden. Besonders markierte Dichtungen sind so einzubauen, daß die Markierungen nach außen zeigen. Dichtringe mit einem passenden Treiber der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung einpressen.

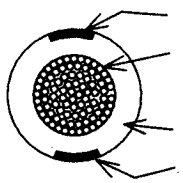
(13) **Führungen**
Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch eine Öldichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem Gummi und dem Metall zu verringern.

(14) **Federringe, Sicherungsringe**
Ausgebaute Federringe und Sicherungsringe sind zu ersetzen, da sie beim Ausbau geschwächt und deformiert werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Federringe und Sicherungsringe nicht mehr zusammengedrückt oder ausgedehnt werden, als für den Einbau unbedingt erforderlich ist.

(15) **Sicherungssplinte**
Ausgebaute Sicherungssplinte sind immer zu erneuern, da sie beim Ausbau verformt werden und brechen.

(16) Schmierung
Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warmläuft und noch nicht alle Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Tragende Flächen, die nicht mehr geschmiert sind, beim Zusammenbau mit Öl bestreichen. Altes Öl und verschmutztes Fett abwischen. Verbrauchtes Fett hat seine Schmiereigenschaften verloren; es kann Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten.
Verwenden Sie nicht jedes beliebige Öl oder Fett. Bestimmte Öle und Fette sollten nur in bestimmten Fällen verwendet werden, da sie bei falscher Anwendung Schaden anrichten können. Beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile wird in diesem Handbuch auf Molybdändisulfid-Fett bezuggenommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

(17) **Elektrische Leitungen**
Die elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig und müssen, mit wenigen Ausnahmen, immer an Leitungen der gleichen Farbe angeschlossen werden. Bei zweifarbigen Leitungen ist eine Farbe immer stärker als die zweite, d.h. eine zweifarbige Leitung mit dünnen roten Streifen ist als "gelb/rote"-Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung "rot/gelbe"-Leitung.

Leitung (Querschitt)	Bezeichnung der Farbe
	gelb rot

(18) **Austausch von Teilen**
In manchen Fällen wird vorgeschrieben, daß ausgebaute Teile zu erneuern sind. Solche Teile werden beim Ausbau beschädigt oder sie verlieren ihre ursprüngliche Funktion.

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

Abrieb	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Freßspuren	

(20) **Wartungsdaten**
In diesem Text haben die Angaben bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:
"Normalwert": Dies sind die Abmessungen oder Leistungsdaten für fabrikneue Teile oder Systeme.
"Grenzwert": Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigte Teile zu erneuern.

Modellansicht

1100–A1,*linke* Seitenansicht:



1100–A1, rechte Seitenansicht:



Technische Daten

		ZR1100-A1
Abmessungen/Gewichte:		
Länge		2 200 mm
Breite		790 mm
Höhe		1 115 mm
Radstand		1 500
Bodenfreiheit		130 mm
Sitzhöhe		795 mm
Leergewicht		242 kg
Fahrzeuggewicht:		Vorne 127 kg Hinten 135 kg Tankinhalt 19 L
Motor:		
Typ		4–Takt, 2 oben liegende Nockenwellen, 4–Zylinder
Kühlsystem		Luftkühlung
Bohrung x Hub		73,5 x 62,6 mm
Hubraum		1 062 ccm
Verdichtung		9,1:1
Motorleistung		68,4 kW (93 PS) bei 8 000 min-1
Max. Drehmoment		88,3 Nm (9,0 mkp) bei 7 000 min-1
Gemischaufbereitung		KEIHIN CVK–34 x 4
Startsystem		Elektroanlasser
Zündsystem		Transistorzündung
Zündverstellung		elektronisch (Digitalzünder)
Zündzeitpunkt		von 2,5 o vor OT bei 1000 min–1 bis 25 o vor OT bei 3 500 min–1
Zündkerzen		NGK CR9E oder NDU 27ESR–N
Numerierung der Zylinder		von links nach rechts, 1–2–3–4
Zündfolge		1–2–4–3
Ventilzeiten:		
Einlaß	öffnet	40 o vor OT
	schließt	60 o nach OT
	Dauer	280 o
Auslaß	öffnet	63 o vor UT
	schließt	37 o nach OT
	Dauer	280 o
Schmiersystem		Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)
Motoröl:		
Sorte		SE oder SF Klasse
Viskosität		SAE10W–40, 10W–50, 20W–40 oder 20W–50
Ölmenge		5,0 L

Technische Daten

	ZR1100-A1
Triebwerk:	
Primärübersetzung:	
Typ	Zahnradübersetzung 1,706 (99/58)
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Getriebe:	
Typ	5-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
Übersetzung: 1. Gang	2,500 (40/16)
2. Gang	1,666 (35/21)
3. Gang	1,291 (31/24)
4. Gang	1,074 (29/27)
5. Gang	0,931 (27/29)
Antriebssystem:	
Typ	Kette
Übersetzung	3,000 (48/16)
Gesamtübersetzung	4,767 (5. Gang)
Rahmen und Fahrgestell:	
Typ	Doppelschleifen-Rohrrahmen
Nachlaufwinkel	27 o
Nachlauf	110 mm
Vorderreifen:	
Typ	schlauchlos
Größe	120/70-18 59V, 110/80 V18 V240 oder 110/80 V18
Hinterreifen:	
Typ	schlauchlos
Größe	160/70-17 73V, 160/70 VB17 V240 oder 160/70 VB17
Vorderradfederung:	
Typ	Telegabel (luftunterstützt)
Federweg	130 mm
Hinterradfederung:	
Typ	Schwinge
Federweg	110 mm
Bremsen:	
Vorne	Doppel-Scheibenbremse
Hinten	Einfach-Scheibenbremse
Elektrik:	
Batterie	12 V 14 Ah
Scheinwerfer:	
Typ	asymmetrisch
Glühlampe 12 V, 60/55 W (H4)	
Rück-/Bremslicht	12 V 5/21 W x 2
Lichtmaschine:	
Typ	Drehstrom
Nennleistung	35 A/13,5 V bei 5 000 min-1

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten.

Stand

Inspektionstabelle

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

PERIODE / VORGANG	Was zuerst anfällt ➡ ⬇ alle	TACHOMETERANZEIGE						
		1.000 km	5.000 km	10.000 km	15.000 km	20.000 km	25.000 km	30.000 km
Zündkerze reinigen			●	●	●	●	●	
Zündkerze kontrollieren*		●	●	●	●	●	●	
Ventilspiel kontrollieren*		●		●		●	●	
Luftansaugventil kontrollieren* (CA,ST,US)			●	●	●	●	●	●
Luftfilterelement reinigen		●		●		●		●
Luftfilterelement erneuern	5 Reinigungen					●		
Gasdrehgriffspiel kontrollieren*		●		●		●		●
Leerlaufdrehzahl kontrollieren*		●	●	●	●	●	●	●
Vergasersynchronisierung kontrollieren*		●	●	●	●	●	●	●
Kraftstoffsystem kontrollieren*				●		●		●
Zylinderkopfschrauben prüfen*		●		●		●		●
Kraftstoffverdunstungsanlage kontrollieren* (Ca)		●	●	●	●	●	●	●
Motoröl wechseln	Jahr	●		●		●		●
Ölfilter erneuern		●		●		●		●
Ölsieb reinigen		●		●		●		●
Ablaßbehälter für Luftfilteröl prüfen*			●	●	●	●	●	●
Kraftstoffschlauch erneuern	4 Jahre							
Kupplungsflüssigkeit kontrollieren*	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Kupplungsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					●		
Kupplungshauptzylindermanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Nehmerzylinder–Kolbendichtung erneuern	2 Jahre							
Kupplungsschlauch erneuern	4 Jahre							
Antriebskettenverschleiß kontrollieren*			●	●	●	●	●	●
Antriebskette schmieren	300 km							
Kettenspannung kontrollieren	800 km							
Bremsbelag– oder Bremsklotzverschleiß kontrollieren*			●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeit kontrollieren*	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					●		

Inspektionstabelle

VORGANG \ PERIODE	Was zuerst anfällt ➡ ⬇ alle	TACHOMETERANZEIGE						
Bremsschlauch erneuern	4 Jahre							
Bremsklotzverschleiß kontrollieren*	Monat		●	●	●	●	●	●
Hauptbremszylinder–Primärmanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremssattel–Kolbendichtung und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremslichtschalter kontrollieren*		●	●	●	●	●	●	●
Lenkung kontrollieren*		●	●	●	●	●	●	●
Steuerkopflager schmieren	2 Jahre					●		
Gabelöl wechseln							●	
Reifenverschleiß kontrollieren*			●	●	●	●	●	●
Schwingenlagerung schmieren			●		●		●	
Allgemeine Schmierung ausführen			●	●	●	●	●	●
Muttern, Schrauben und Befestigungen kontrollieren*		●		●		●		●

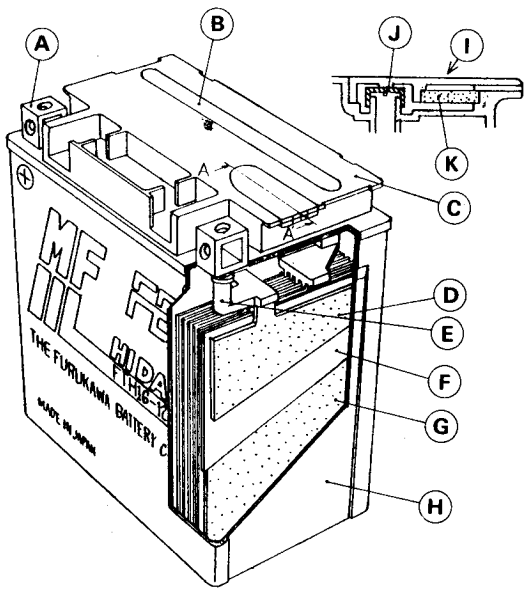
*: Höhere Tachometeranzeigen nach den in Frage kommenden Perioden richten
+: Erneuern, ergänzen, einstellen oder nachziehen, falls erforderlich
(Ca): Kalifornisches Modell

Technische Informationen

Wartungsfreie Batterie
Bei diesem Modell wird eine wartungsfreie Batterie eingebaut. Diese Batterie ist vollkommen geschlossen; dementsprechend kann der Batterieflüssigkeitsstand nicht geprüft und keine Elektrolytflüssigkeit nachgefüllt werden.

(I) Aufbau

(A) Anschluß (Bleilegierung)
(B) Abdichtung
(C) Deckel
(D) Positive Platte (Blei und Bleilegierung)
(E) Pol (Bleilegierung)
(F) Separator
(G) Negative Platte (Blei und Bleilegierung)
(H) Gehäuse
(I) Ansicht A–A'
(J) Sicherheitsventil
(K) Filter



(II) Hauptmerkmale

1) Wartungsfrei
2) Elektrolytverlust
Batterieflüssigkeit braucht nicht geprüft und nachgefüllt zu werden. Die Elektrolytflüssigkeit ist fest in speziellen Separatoren enthalten und in der Batterie gibt es keine freie Elektrolytflüssigkeit.

3) Sofortaktivierung
Nach dem Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit kann die Batterie sofort ohne Erstladung verwendet werden.

4) Einfache Inbetriebnahme
Die Elektrolytflüssigkeit kann durch eine leichte Druckbewegung eingefüllt werden.

5) Sicherheit
Wenn der Druck innerhalb der Batterie abnormal steigt, öffnet ein Sicherheitsventil, Gas kann entweichen, bis der normale Druck wieder hergestellt ist; so wird vermieden, daß das Gehäuse reißt. Wenn der Normaldruck erreicht ist schließt das Sicherheitsventil und die Batterie ist wieder abgedichtet. Zusätzlich ist auf dem Sicherheitsventil unter dem Deckel als Schutz gegen Entzündung oder Explosion durch Feuer von außen ein Keramikfilter angeordnet.

6) Kompakte
Bauform und hohe Leistung Da die Batterie keine freie Elektrolytflüssigkeit enthält, kann die Höhe niedriger sein und das Volumen wird besser genutzt. Da das Gas in der Batterie absorbiert wird, entfällt die Notwendigkeit eines Auslaßrohrs.

7) Überlade/Entladeeigenschaften
Die Batterie ist äußerst Widerstandsfähigkeit gegen tiefgehende Lade/Entladeschwankungen.

(III) Prinzip der Abdichtung

In einer Blei– Säurebatterie läuft folgende chemische Reaktion ab:

(+)			(–)	Entladen	(+)			(–)
PbO_2	+ $2H_2SO_4$	+	Pb	→ ←	$PbSO_4$	+ $2H_2O$	+	$PbSO_4$
(Bleisuperoxyd) positiv aktives Material	(Schwefelsäure) Elektrolyt Material		(Bleischwamm) negativ aktives Material	Laden	(Bleisulfat) positiv aktives Material	(Wasser) Elektrolyt		(Bleisulfat) negativ aktives

Wenn in einer gewöhnlichen Batterie gegen Ende der Ladung der größte Teil des Bleisulfats zurückgebildet worden ist, so zersetzt derjenige Teil des elektrischen Stromes, der nicht mehr zur Umsetzung des Sulfats gebraucht wird, nur noch das in der Füllflüssigkeit vorhandene Wasser im Wasserstoff von der negativen Platte und Sauerstoff von der positiven Platte. Diese Gase entweichen, die Elektrolytflüssigkeit nimmt ab und muß gelegentlich aufgefüllt werden. Eine wartungsfreie Batterie ist dagegen so konstruiert, daß bei einer Überladung, selbst wenn die Plusplatte vollgeladen ist, die Minusplatte nicht vollständig in Bleischwamm zurückverwandelt wird. Mit anderen Worten, selbst wenn

die Plusplatte überladen ist und Sauerstoffgas erzeugt, ist die Minusplatte nicht vollgeladen und erzeugt dementsprechend keine Wasserstoffgase.
Außerdem reagiert das von der Plusplatte erzeugte Sauerstoffgas mit dem geladenen aktiven Material auf der Minusplatte und wird in Wasser zurückverwandelt, so daß letztendlich kein Wasserverlust stattfindet.

Pb negativ aktives Material (geladener Zustand)	+	1/2 O2 von der Plusplatte erzeugter Sauerstoff	→	(PbO) negativ aktives Material

(PbO)	+	H2SO4 Elektrolyt	→	(PbSO4) negativ aktives Material (geladener Zustand)	+	H2O Wasser

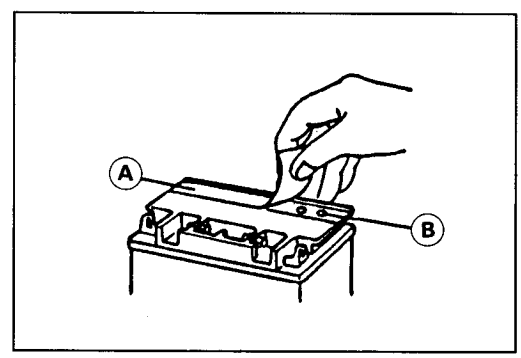
Die Minusplatte ist also so ausgelegt, daß sie nicht voll geladen wird. Selbst bei andauernder Überladung werden die in Batterie erzeugten Sauerstoffgase von der Minusplatte absorbiert. Diesen Vorgang nennt man Sauerstoffzyklus, wodurch der Wasserverlust theoretisch bei 0 gehalten wird und die Batterie vollkommen geschlossen sein kann.

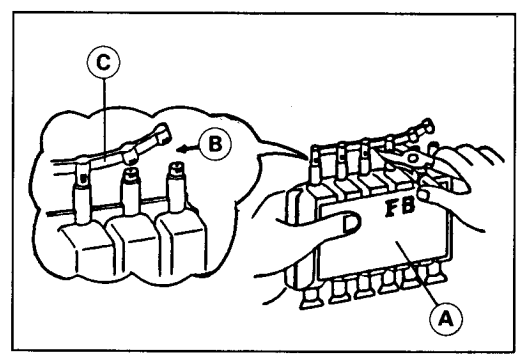
(IV) Füllen der Batterie mit Elektrolytflüssigkeit

VORSICHT

Den Dichtstreifen (A) erst vor der Verwendung von den Einfüllöffnungen abnehmen.
Vergewissern Sie sich, daß der benutzte Elektrolytbehälter das vorgeschriebene Volumen hat.

- Vergewissern Sie sich, daß die Abdichtfolie nicht abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert ist.
- Die Batterie waagerecht halten und den Dichtstreifen abziehen.
- Den Elektrolytbehälter (A) aus dem Plastikbeutel nehmen.
- Wenn die Elektrolytflüssigkeit kalt ist, das heißt 0 °C oder darunter, ist sie auf 5 °C oder höher zu erwärmen.
- Das schwarz gefärbte Stück (B) unter dem Anschlußstreifen (C) mit einer Zange abtrennen.

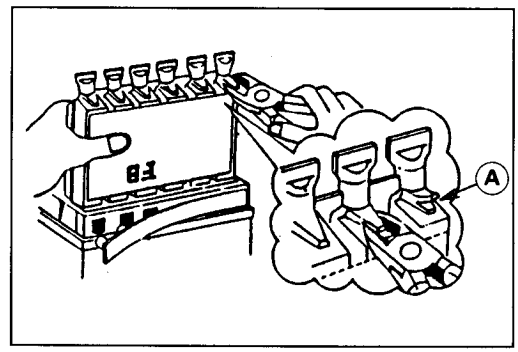




ACHTUNG

○ **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 aufsuchten.**

- Den Behälter mit der Oberseite nach unten halten und vorsichtig in die Einfüllöffnungen einsetzen; der Behälter muß senkrecht sitzen.
- Für das Füllen der Batterie einfach den Ansatz (A) an der Unterseite der einzelnen Flaschen abschneiden.
- Den Behälter in dieser Lage 5 Minuten oder länger lassen.
- Vergewissern Sie sich, daß die Elektrolytflüssigkeit komplett ausgelaufen ist.

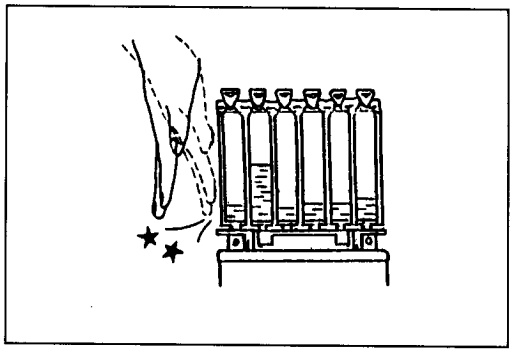


VORSICHT

○ **Den Behälter vollständig leerlaufen lassen.**

ANMERKUNG

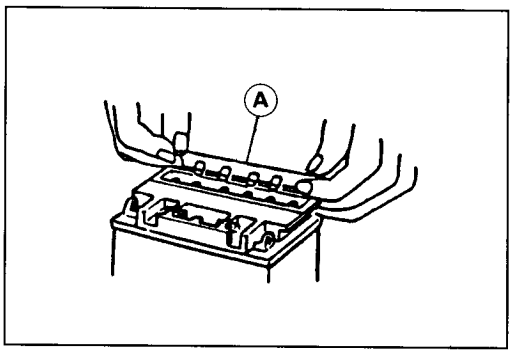
○ Wenn noch Reste der Elektrolytflüssigkeit im Behälter geblieben sind, leicht auf die Seite des Behälters schlagen oder die Ansätze nochmals aufschneiden und die Öffnungen ausweiten.



ACHTUNG

● **Nicht in der Nähe der Öffnungen an der Oberseite des Behälters schlagen oder mit dem Behältergehäuse Pumpbewegungen ausführen, damit die Flüssigkeit herausgedrückt wird. In diesem Falle kann die Flüssigkeit aus den Behälteröffnungen herausspritzen.**
Die Elektrolytflüssigkeit enthält Schwefelsäure. Achten Sie darauf, daß die Flüssigkeit nicht auf Ihre Haut oder in Ihre Augen kommt. Gegebenenfalls mit viel Wasser abwaschen und in schweren Fällen einen Arzt aufsuchen.

● 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.
● Nach dem Einfüllen die an der Seite gegenüber den Polen befestigte Anschluß–Dichtkappe (A) so in die Einfüllöffnungen einsetzen, daß die Kappe mit der Oberkante der Batterie bündig ist.

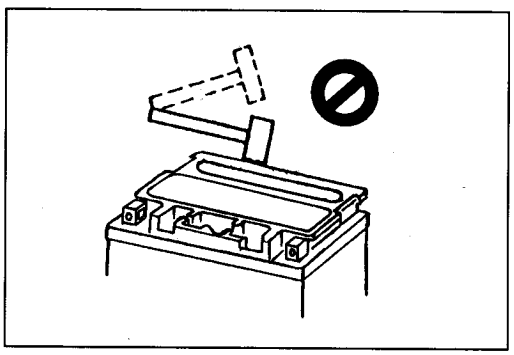


ANMERKUNG

● Keinen Hammer verwenden. Die Kappe mit zwei Händen gleichmäßig nach unten drücken.

VORSICHT

○ **Wenn Sie die Kappe nach dem Füllen der Batterie einmal aufgesetzt haben, dürfen Sie sie nicht wieder abnehmen und auch weder Wasser noch Elektrolytflüssigkeit nachfüllen.**



(V) 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.

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, eingerissen oder durchlöchert.	
Batterie 2 Jahre alt oder älter. Das Herstellungsdatum ist an der Batterieoberseite aufgedruckt. Beispiel: 12 (Tag) 10 (Monat) 90 (Jahr) T1 (Herstellungsort)	

(VI) 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 bis 10 Stunden mit dem in den Technischen Daten angegebenen Ladestrom aufgeladen werden (siehe Abschnitt Elektrik). Wenn sich eine Schnelladung nicht vermeiden läßt, müssen der auf der Batterie angegebene maximale Ladestrom und die Ladezeiten genau eingehalten werden.

VORSICHT
Diese Batterie ist so ausgelegt, daß sie nicht ungewöhnlich altert, wenn das Nachladen gemäß der vorstehend beschriebenen Methode erfolgt. Die Batterieleistung kann sich jedoch deutlich verringern, wenn die vorstehenden Bedingungen nicht eingehalten werden. Beim Nachladen nie die Dichtstopfen entfernen. Sollte bei einer Überladung zuviel Gas erzeugt werden, gewährleistet das Sicherheitsventil die Sicherheit der Batterie.
3) Das Motorrad wurde monatelang nicht gefahren.
Vor einer Stillegung sollte die Batterie aufgeladen und das Minuskabel abgeklemmt werden. Die Batterie ist bei Stillegung alle sechs Monate nachzuladen.
4) Batterielebensdauer.
Wenn die Batterie auch nach mehreren Nachladung 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 die Flüssigkeit nicht auf Ihre Haut oder in Ihre Augen kommt. Gegebenenfalls mit viel Wasser abwaschen und in schweren Fällen einen Arzt aufsuchen.

(VII) Austauschbarkeit mit gewöhnlichen Batterien
Eine wartungsfreie Batterie kann nur in Verbindung mit der entsprechenden Elektroanlage ihre volle Leistung bringen. Wenn eine wartungsfreie Batterie in ein Motorrad eingebaut wird, welches als Originalausrüstung eine gewöhnliche Batterie hatte, verringert sich die Lebensdauer der Batterie.

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 Anziehdrehmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack oder Dichtmittel gesichert werden müssen aufgeführt. Die Schrauben und Muttern zuerst um eine halbe Umdrehung lösen und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festziehen.

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

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.
R: Ersatzteile
S: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.
SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019–120) auf das Gewinde auftragen.
Si: Silikonfett auftragen.

Befestigung	Anziehmoment Nm	mkp	Bemerkungen
Kraftstoffsystem:			
Schrauben für Vergaserhalterung	13	1,3	
Schrauben für Benzinhahnplatte	0,8	0,08	
Schrauben für Benzinhahn–Membrandeckel	1,0	0,1	
Motoroberteil:			
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	9,8	1,0	
Zündkerzen	18	1,8	
Zylinderkopfschrauben (M11, neu)	49	5,0	S
Zylinderkopfschrauben (M11)	47	4,8	S
Zylinderkopfschrauben (M8 vorne)	25	2,5	
Zylinderkopfinbusschrauben (M8 hinten)	20	2,0	
Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	S
Schrauben für Nockenwellenkettenrad	15	1,5	L
Schrauben für Vergaserhalterung	13	1,3	L
Schrauben für Ölrohrhalterung	11	1,1	L
Befestigungsschrauben für Steuerkettenspanner	11	1,1	
Schraube für Steuerkettenspannerdeckel	5,4	0,55	
Ölrohr–Hohlschrauben	25	2,5	
Ölrohr–Befestigungsschraube	11	1,1	
Kupplung:			
Befestigungsschraube für Anlaßsperrschalter	1,2	0,12	
Kupplungsnabenmutter	130	13,5	R
Kupplungsnabenschrauben	11	1,1	L
Kupplungsfederschrauben	11	1,1	
Schrauben für Kupplungsdeckeldämpferplatte	9,8	1,0	L
Schrauben für Kupplungsdeckel	11	1,1	
Entlüftungsventil	5,9	0,6	Si
Kupplungshebellagerbolzen	1,0	0,1	
Kontermutter für Kupplungshebellagerbolzen	5,9	0,6	
Schrauben für Deckel des Kupplungsflüssigkeitsbehälters	1,5	0,15	
Kupplungshauptzylinder–Klemmbolzen	11	1,1	
Kupplungsschlauch–Hohlschrauben	25	2,5	
Motorschmiersystem:			
Befestigungsschrauben für Ölkühlerleitung	11	1,1	

Befestigung	Anziehmoment Nm	Anziehmoment mkp	Bemerkungen
Ölkanalverschlußstopfen	18	1,8	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Hohlschraube (M14)	34	3,5	
Schrauben für Ölpumpenzahnradhalterung	5,4	0,55	L
Ölpumpenbefestigungsschrauben	12	1,2	
Schrauben für Ölpumpenhalterung	12	1,2	
Öldruck–Sicherheitsventil	15	1,5	L
Hohlschrauben (M12)	25	2,5	
Motorölablaßschraube	29	3,0	
Ölrohr–Hohlschraube (M6)	7,8	0,8	
Hohlschrauben (M8)	12	1,2	
Ölrohr–Klemmbolzen	11	1,1	
Bolzen für Ölrohrhalterung	11	1,1	L
Schraube für Hohlschraubenhalterung	11	1,1	
Schrauben für Ölwanne	11	1,1	L (3)
Ölwannendüse	2,9	0,3	
Ölfilterbefestigungsschraube	20	2,0	
Ölsiebbefestigungsschrauben	5,4	0,55	
Aus– und Einbau des Motors:			
Schrauben für Motorhaltewinkel	23	2,3	
Motorbefestigungsschrauben	39	4,0	
Motorbefestigungsmuttern	39	4,0	
Befestigungsschrauben für Unterzug	39	4,0	
Kurbelwelle/Getriebe:			
Schrauben M8 für obere Kurbelgehäusehälfte	27	2,8	
Schrauben M6 für obere Kurbelgehäusehälfte	12	1,2	
Schrauben M10 für untere Kurbelgehäusehälfte	39	4,0	S
Schrauben M6 für untere Kurbelgehäuselhälfte	12	1,2	
Muttern für Pleuelfußlagerdeckel	28	2,9	
Rückholfederstift	20	2,0	L
Schrauben für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus	11	1,1	L (1)
Leerlaufschalter	15	1,5	
Schalthebelbefestigungsschraube	34	3,5	
Ölkanalverschlußstopfen	18	1,8	
Schrauben für Halterung der Anlasserkupplung	12	1,2	L
Schraube für Schaltwalzenstiftplatte	–	–	L
Schrauben für Schaltwalzenlagerhalterung	13	1,3	L
Schrauben für Kurbelwellenhauptlagerdeckel	39	4,0	
Schraube für Ausgleichswellen–Führungsstiftplatte	11	1,1	
Ausgleichswellenklemmbolzen	5,9	0,6	
Schraube für Halterung der Anlasserzwischenradwelle	11	1,1	L
Schrauben für Lichtmaschinenwellen–Lagerhalterung	11	1,1	L
Lichtmaschinenwellen–Kupplungsbolzen	25	2,5	
Schrauben für Halterung des Lichtmaschinenkettenspanners	11	1,1	L
Befestigungsschrauben für Seitenständerschalter	–	–	L
Schrauben für linken Motordeckel	11	1,1	
Schrauben für Dämpferplatte des linken Motordeckels	9,8	1,0	L
Muttern für Positionierhebel	11	1,1	
Ölrohr–Hohlschrauben (M6)	7,8	0,8	
Befestigungsschraube für Abscheider	5,4	0,55	
Schrauben für Impulsgeberdeckel	11	1,1	
Schrauben für Dämpferplatte des Impulsgeberdeckels	9,8	1,0	L
Schrauben für Belüftungsdeckel	11	1,1	

Befestigung	Anziehmoment Nm	mkp	Bemerkungen
Räder/Reifen:			
Vorderachsklemmbolzen	23	2,3	
Vorderachse	88	9,0	
Hinterachsmutter	110	11,0	
Radantrieb:			
Motorritzelmutter	98	10,0	
Schrauben für Dämpferplatte der Motorritzelabdeckung	–	–	L
Zugankermuttern	32	3,3	
Kettenspannerklemmbolzen	39	4,0	
Hinterrad–Kupplungsstehbolzen	–	–	L (eingesteckte Seite)
Muttern für hinteres Kettenrad	74	7,5	
Bremsen:			
Bremshebellagerbolze	1,0	0,1	
Kontermutter für Bremshebellagerbolzen	5,9	0,6	
Abschlußschrauben für Vorderrad–Bremsflüssigkeitsbehälter	1,5	0,15	
Klemmbolzen für Vorderrad–Hauptbremszylinder	11	1,1	
Befestigungsschrauben für Vorderrad–Bremslichtschalter	1,2	0,12	
Bremsschlauchhohlschrauben	25	2,5	
Bremssattelbefestigungsschrauben	34	3,5	
Bremssattelbelüftungsventile	7,8	0,8	
Bremsscheibenbefestigungsschrauben	23	2,2	
Schrauben für Vorderradbremssattel	21	2,1	
Fußbremshebelbefestigungsschraube	34	3,5	
Kontermutter für Druckstange	18	1,8	
Befestigungsschrauben für Hinterrad–Hauptbremszylinder	23	2,2	
Befestigungsschraube für Hinterrad–Bremsflüssigkeitsbehälter	6,9	0,7	
Zugankermuttern	32	3,3	
Federung:			
Obere Bolzen für Telegabel	23	2,3	
Telegabel–Klemmbolzen	20	2,0	
Untere Inbusschraube für Telegabel	61	6,2	L
Vorderachsklemmbolzen	23	2,3	
Schwingenlagermutter	93	9,5	G
Kettenspannerklemmbolzen	39	4,0	
Untere Befestigungsschraube für Hinterrad–Stoßdämpfer	39	4,0	
Lenkung:			
Lenkerklemmbolzen	27	2,8	S
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke	59	6,0	
Telegabel–Klemmbolzen	20	2,0	
Steuerkopf–Kontermutter	4,9	0,5	
Rahmen:			
Befestigungsschrauben für Verkleidung	27	2,8	
Elektrik:			
Anlasseranschlußmutter	4,9	0,5	
Befestigungsschrauben für Vorderrad–Bremslichtschalter	1,2	0,12	
Zündkerzen	18	1,8	
Anlasserhalteschrauben	4,9	0,5	
Anlasserbefestigungsschrauben	11	1,1	
Schrauben für Lichtmaschinendeckel	11	1,1	
Lichtmaschinen–Befestigungsschrauben	25	2,2	L

Befestigung	Anziehmoment Nm	mkp	Bemerkungen
Lichtmaschinenkupplungsschrauben (M6)	15	1,5	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Schraube für Steuerrotor	25	2,5	
Befestigungsschrauben für Impulsgeberanker	2,9	0,3	
Schrauben für Impulsgeberdeckel	11	1,1	
Schrauben für Impulsgeberdeckel–Dämpferplatte	9,8	1,0	L
Leerlaufschalter	15	1,5	
Befestigungsschrauben für Seitenständerschalter	–	–	L
Anschlußschraube für Batteriemasseleitung	5,1	0,52	
Befestigungsmutter für Anlasserklemme	11	1,1	

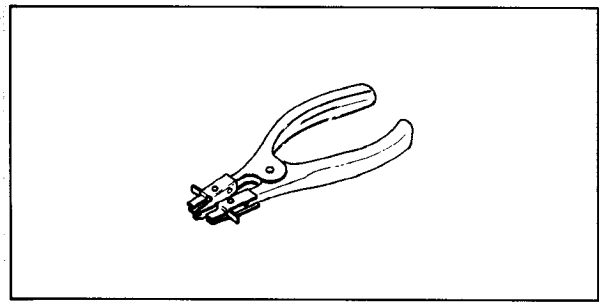
In der nachfolgenden Tabelle sind die Anziehmomente in Abhängigkeit vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichen Schrauben und Muttern aufgeführt. Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehmomente vorgeschrieben sind. Sämtliche Werte gelten für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

Allgemeine Befestigungen

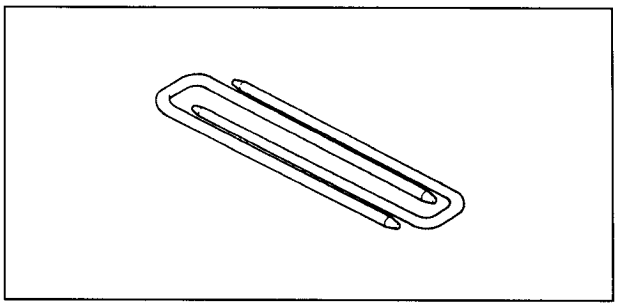
Gewindedurchmesser (mm)	Anziehmoment N–m	mkp
5	3,4–4,9	0,35–0,50
6	5,9–7,8	0,60–0,80
8	14–19	1,4–1,9
10	25–39	2,6–3,5
12	44–61	4,5–6,2
14	73–98	7,4–10,0
16	115–155	11,5–16,0
18	165–225	17,0–23
20	225–325	23–33

Spezialwerkzeuge, Dichtstoff

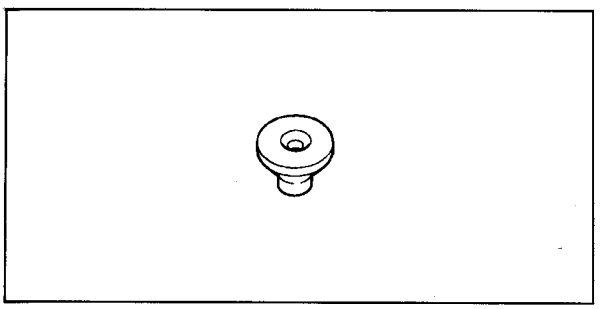
Kolbenringzange: 57001–115



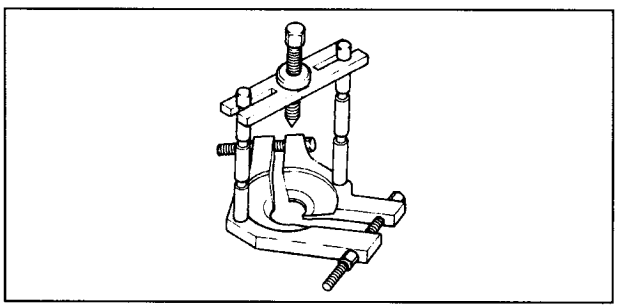
Kolbenunterlage, 0/8: 57001–147



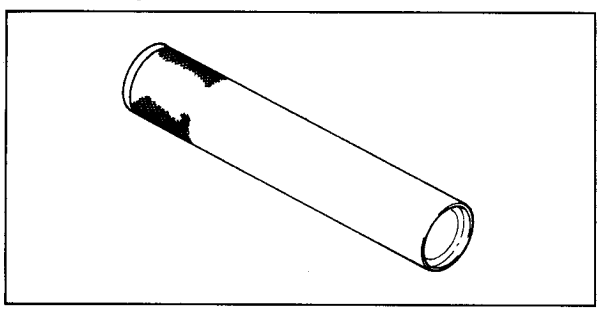
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001–136



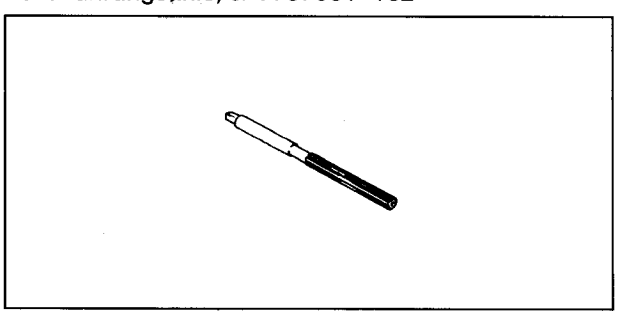
Lagerabziehwerkzeug: 57001–158



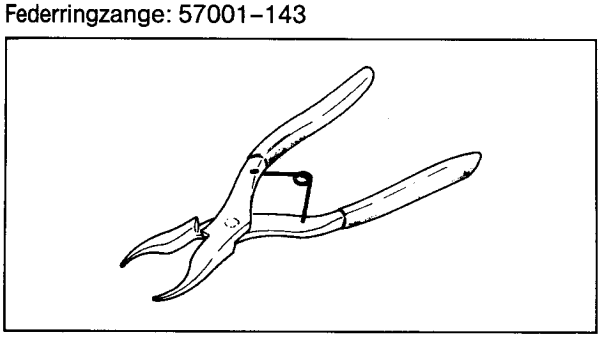
Steuerkopflagertreiber: 57001–137



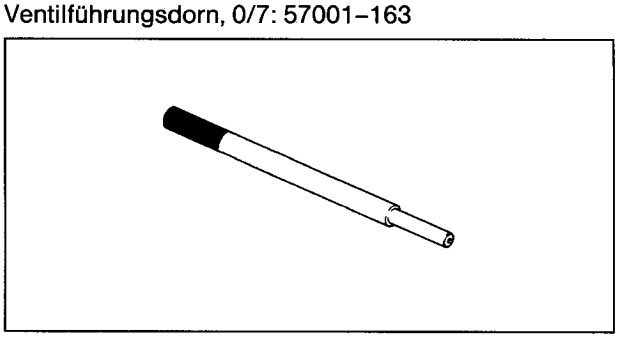
Ventilführungsahle, 0/ 7: 57001–162



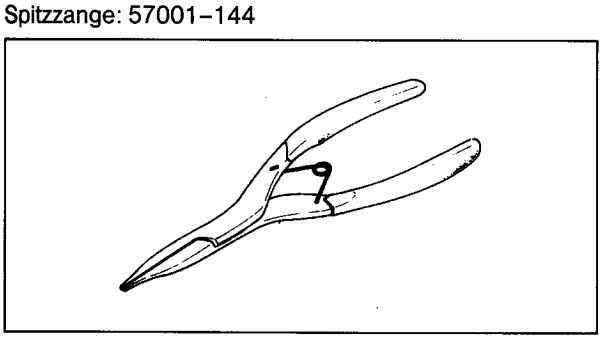
Federringzange: 57001–143



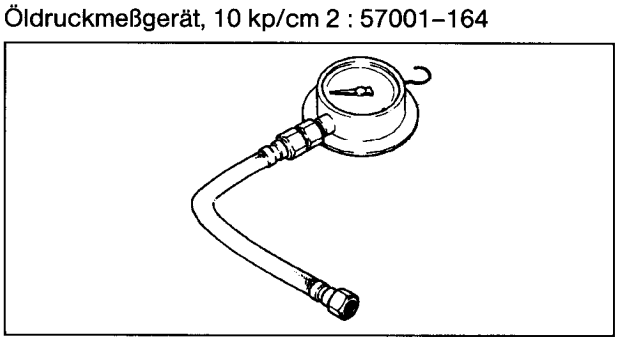
Ventilführungsdorn, 0/7: 57001–163



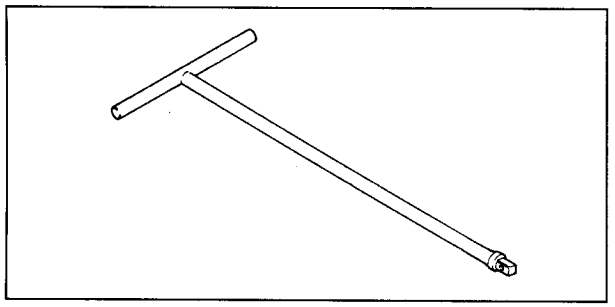
Spitzzange: 57001–144



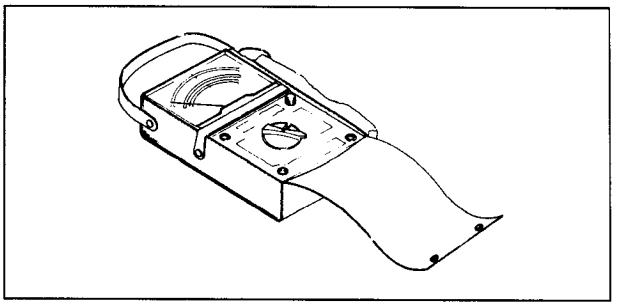
Öldruckmeßgerät, 10 kp/cm 2 : 57001–164



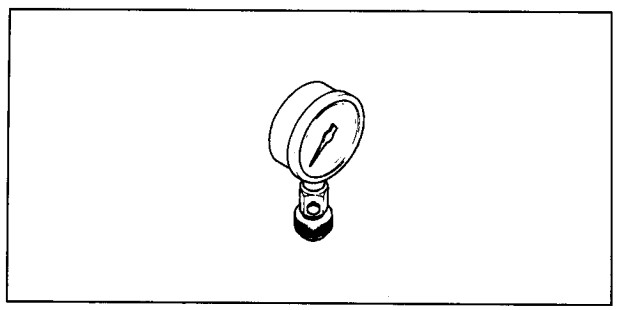
Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001–183



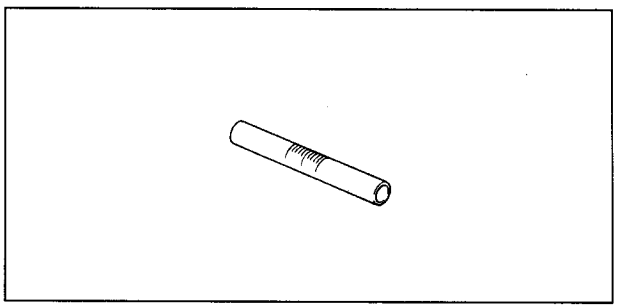
Handtester: 57001–983



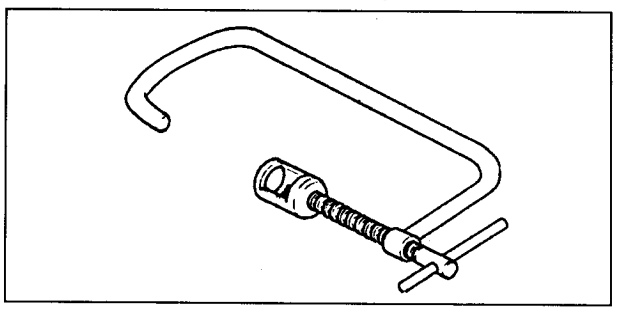
Kompressionsmeßgerät: 57001–221



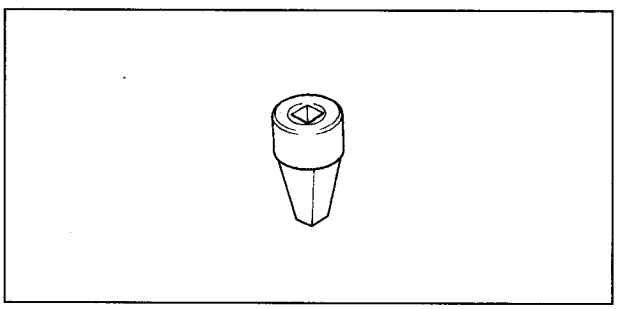
Kraftstoffstandmeßlehre: 57001–1017



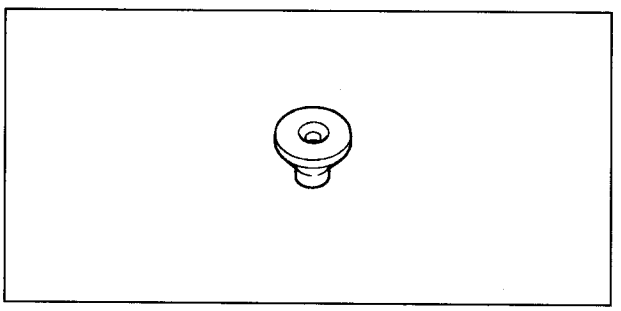
Ventilfederkompressionswerkzeug: 57001–241



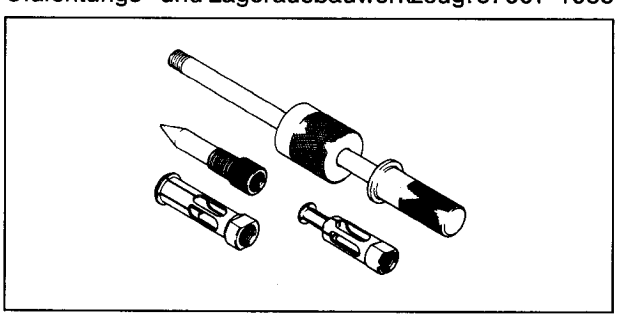
Adapter für Zylinderhaltewerkzeug: 57001–1057



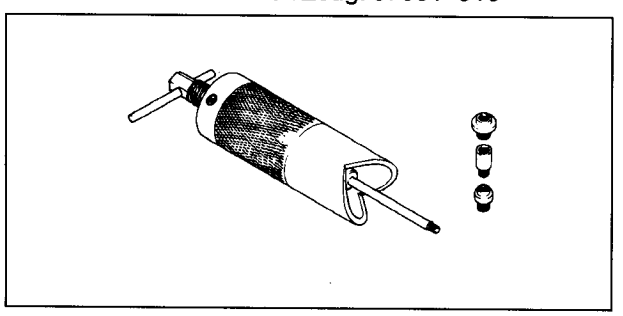
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001–317



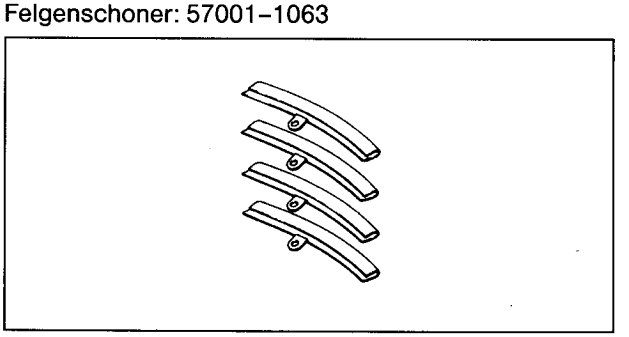
Öldichtungs– und Lagerausbauwerkzeug: 57001–1058



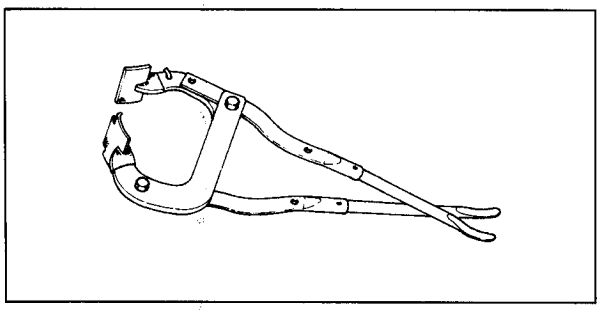
Kolbenbolzen–Abziehwerkzeug: 57001–910



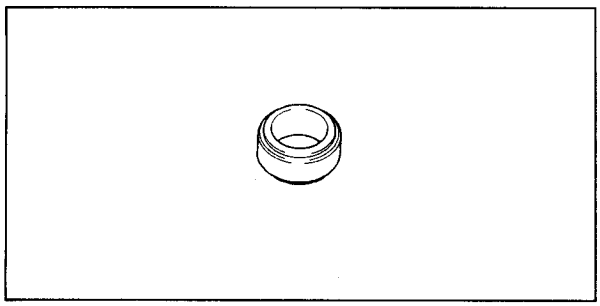
Felgenschoner: 57001–1063



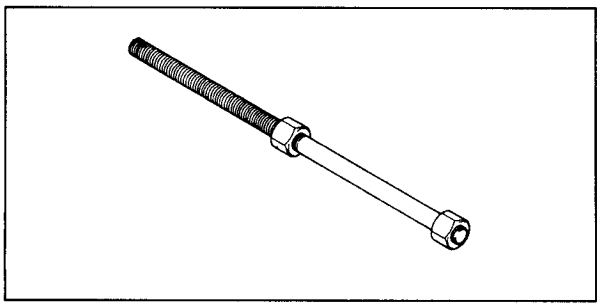
Wulst-Abdrückwerkzeug: 57001-1072



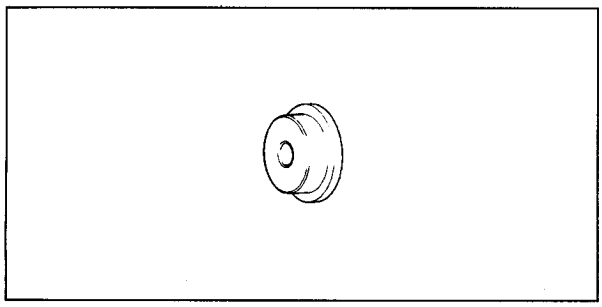
Adapter für Steuerkopflagertreiber: 57001-1074



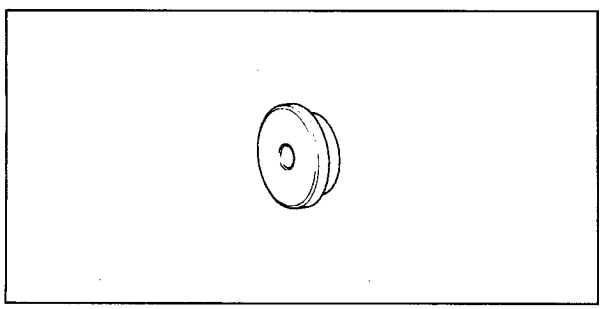
Treiberwelle für Kopfrohr-Außenlaufring: 57001-1075



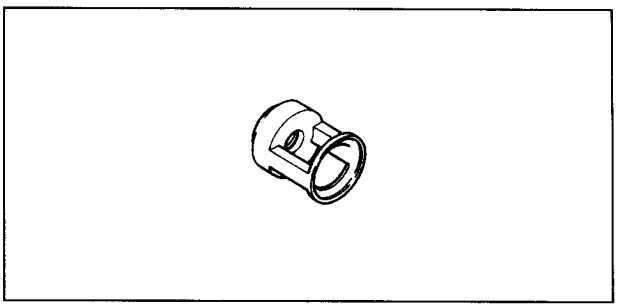
Treiber für Kopfrohr-Außenlaufring: 57001-1076



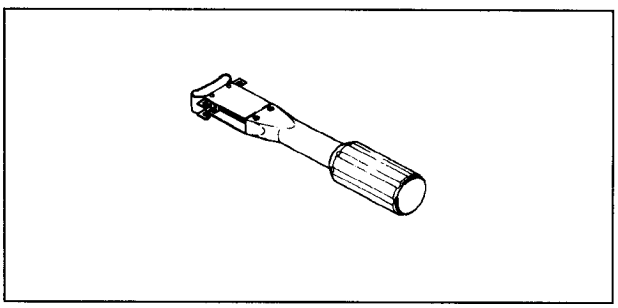
Treiber für Kopfrohr-Außenlaufring: 57001-1077



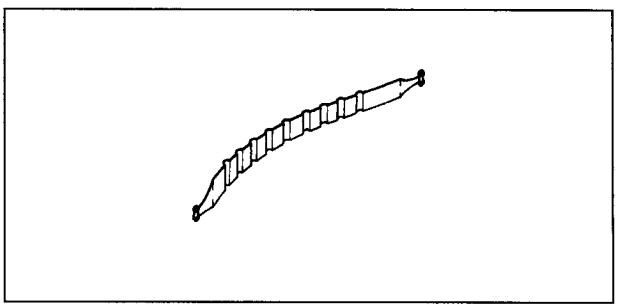
Adapter für Ventilfeder-Kompressionswerkzeug, 0/ 29,5: 57001-1078



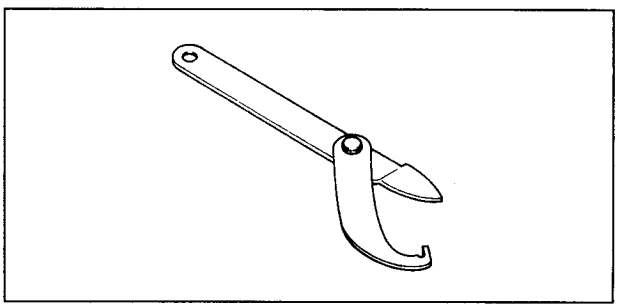
Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1095



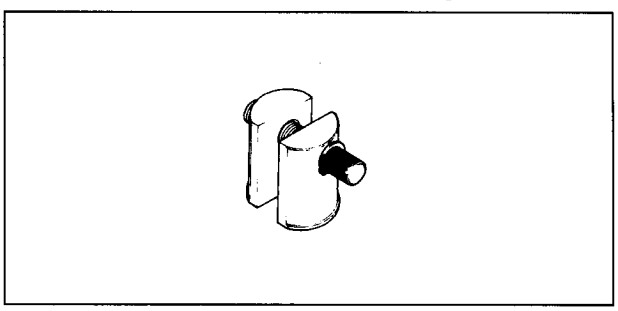
Riemen für Kolbenring-Kompressionswerkzeug, 0/ 67 - 0/ 79: 57001-1097



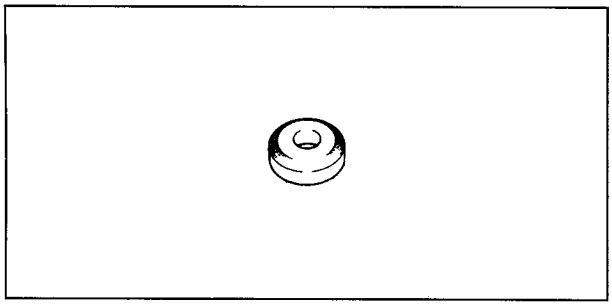
Hakenschlüssel für Steuerkopfmutter: 57001-1100



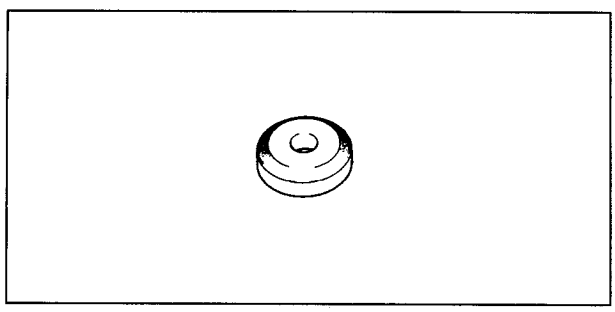
Ausbauwerkzeug für Kopfrohr-Ausbauwerkzeug: 57001-1107



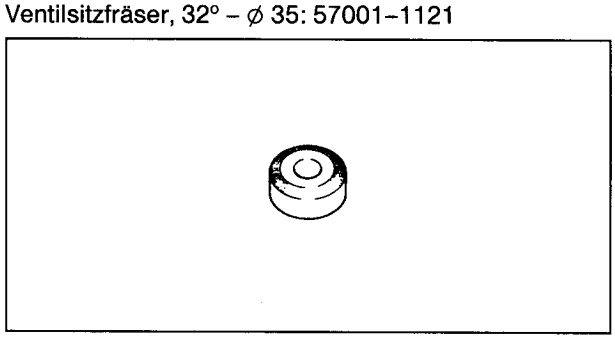
Ventilsitzfräser, 45° – ⌀ 35: 57001–1116



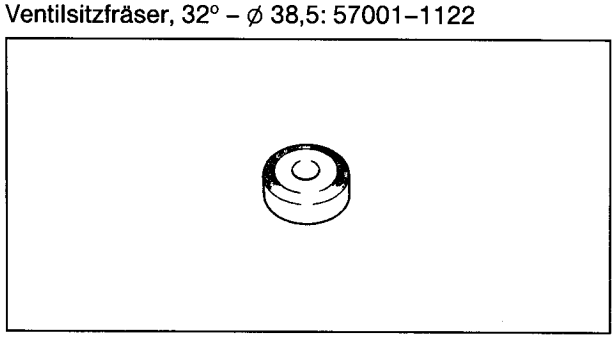
Ventilsitzfräser, 45° – ⌀ 41,5: 57001–1117



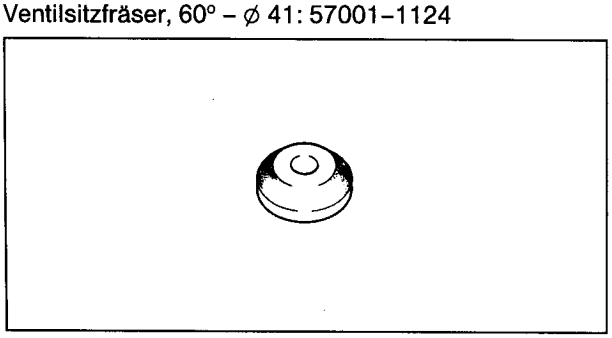
Ventilsitzfräser, 32° – ⌀ 35: 57001–1121



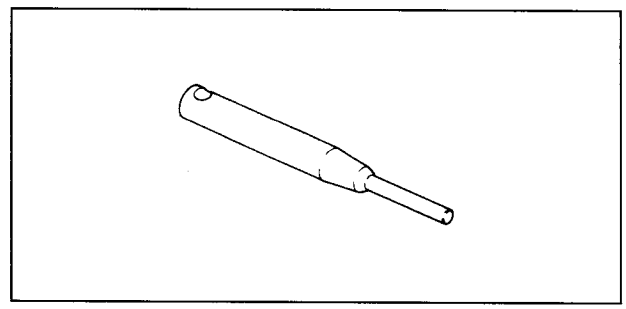
Ventilsitzfräser, 32° – ⌀ 38,5: 57001–1122



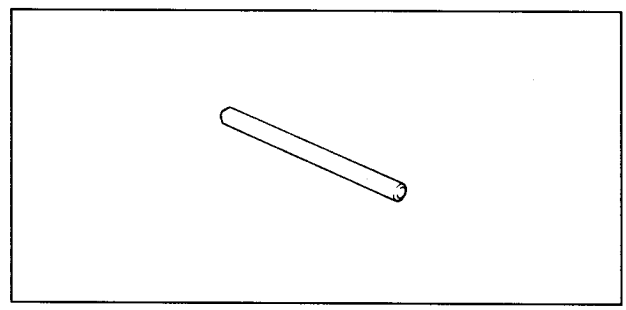
Ventilsitzfräser, 60° – ⌀ 41: 57001–1124



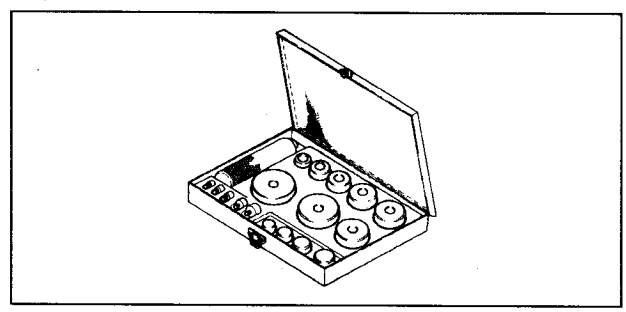
Halter für Ventilsitzfräser, ⌀ 7: 57001–1126



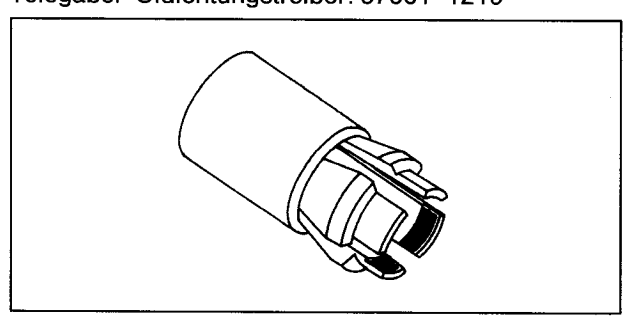
Stange für Fräserhalter: 57001–1128



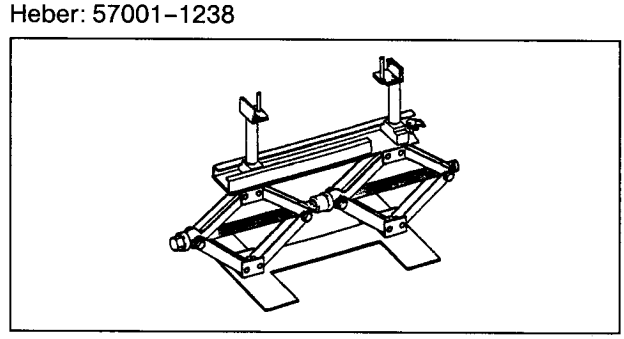
Lagertreibersatz: 57001–1229



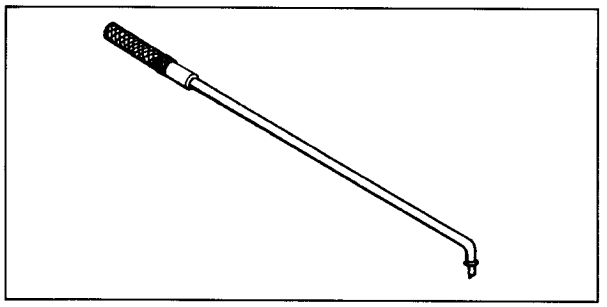
Telegabel–Öldichtungstreiber: 57001–1219



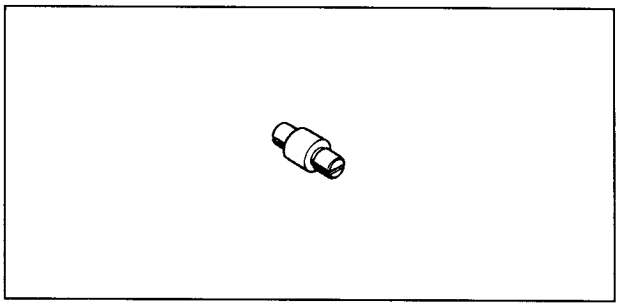
Heber: 57001–1238



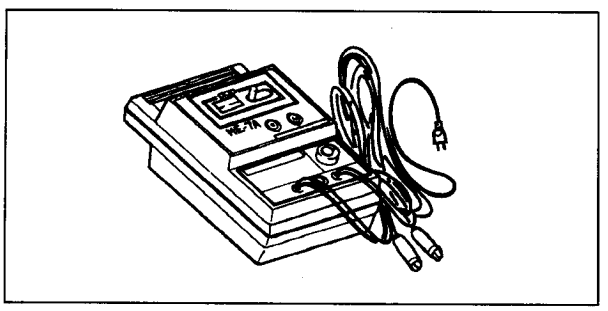
Einsteller, A, für Leerlaufschraube: 57001-1239



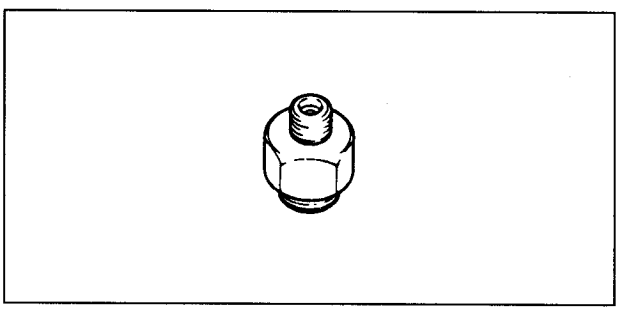
Adapter für Lagerausbauwelle, ø 15 x ø 17: 57001-1267



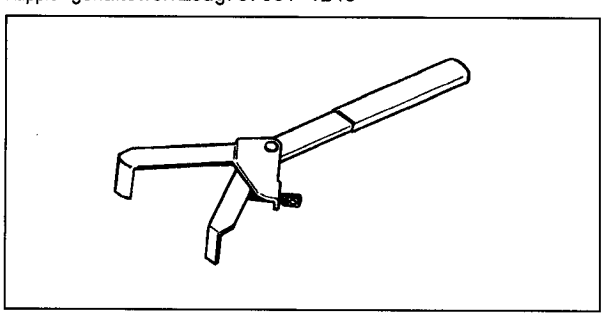
Spulentester: 57001-1242



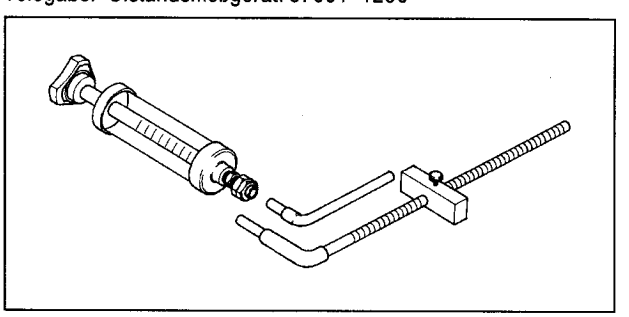
Adapter für Öldruckmeßgerät, M18 x 1,5: 57001-1278



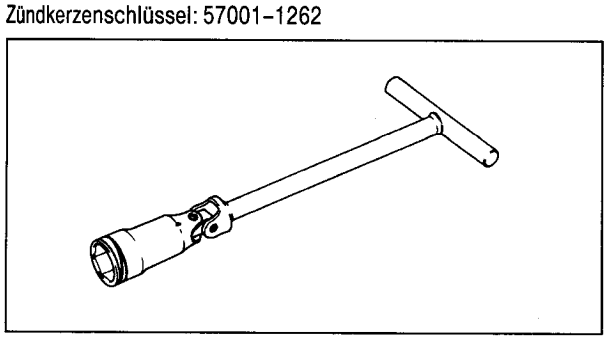
Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243



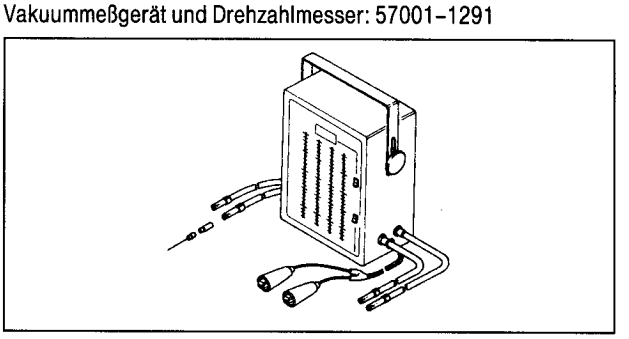
Telegabel-Ölstandsmeßgerät: 57001-1290



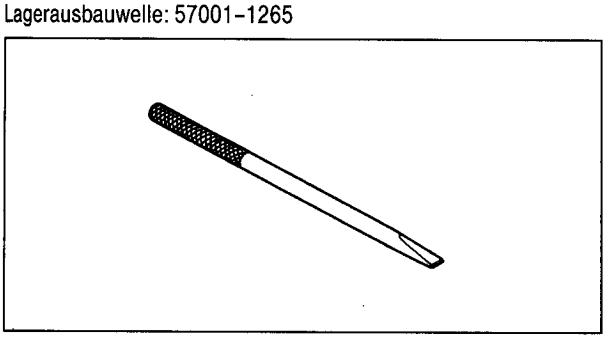
Zündkerzenschlüssel: 57001-1262



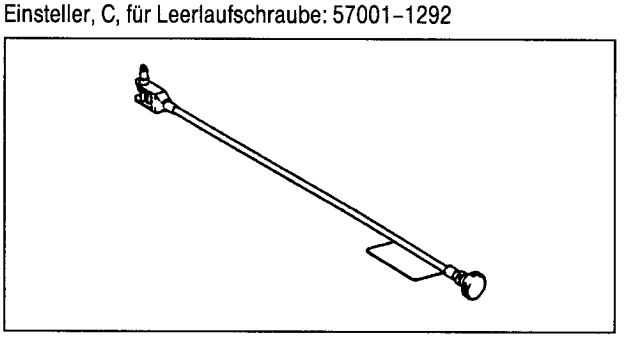
Vakuummeßgerät und Drehzahlmesser: 57001-1291



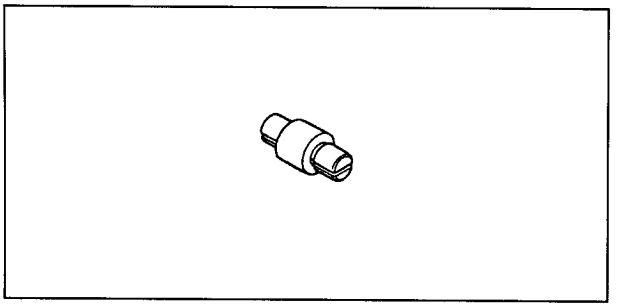
Lagerausbauwelle: 57001-1265



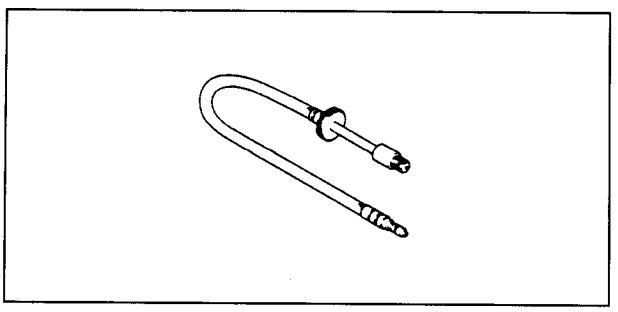
Einsteller, C, für Leerlaufschraube: 57001-1292



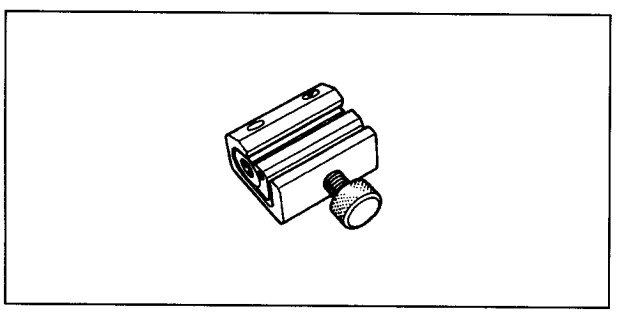
Adapter für Lagerausbauwerkzeug, 0/ 20 x 0/ 22: 57001–1293



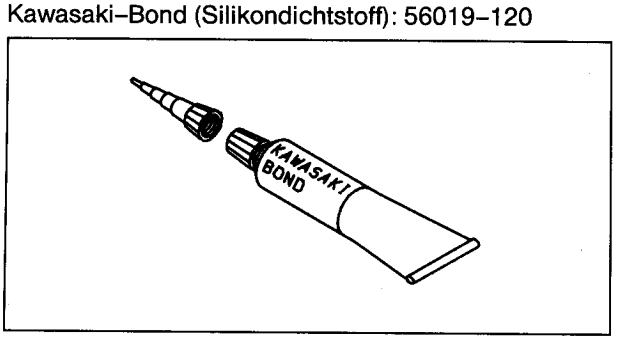
Adapter für Kompressionsmeßgerät, M10 x 1,0: 57001–1317



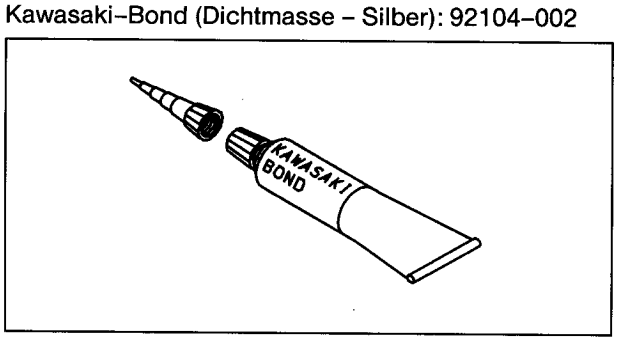
Druckschmierer: K56019–021



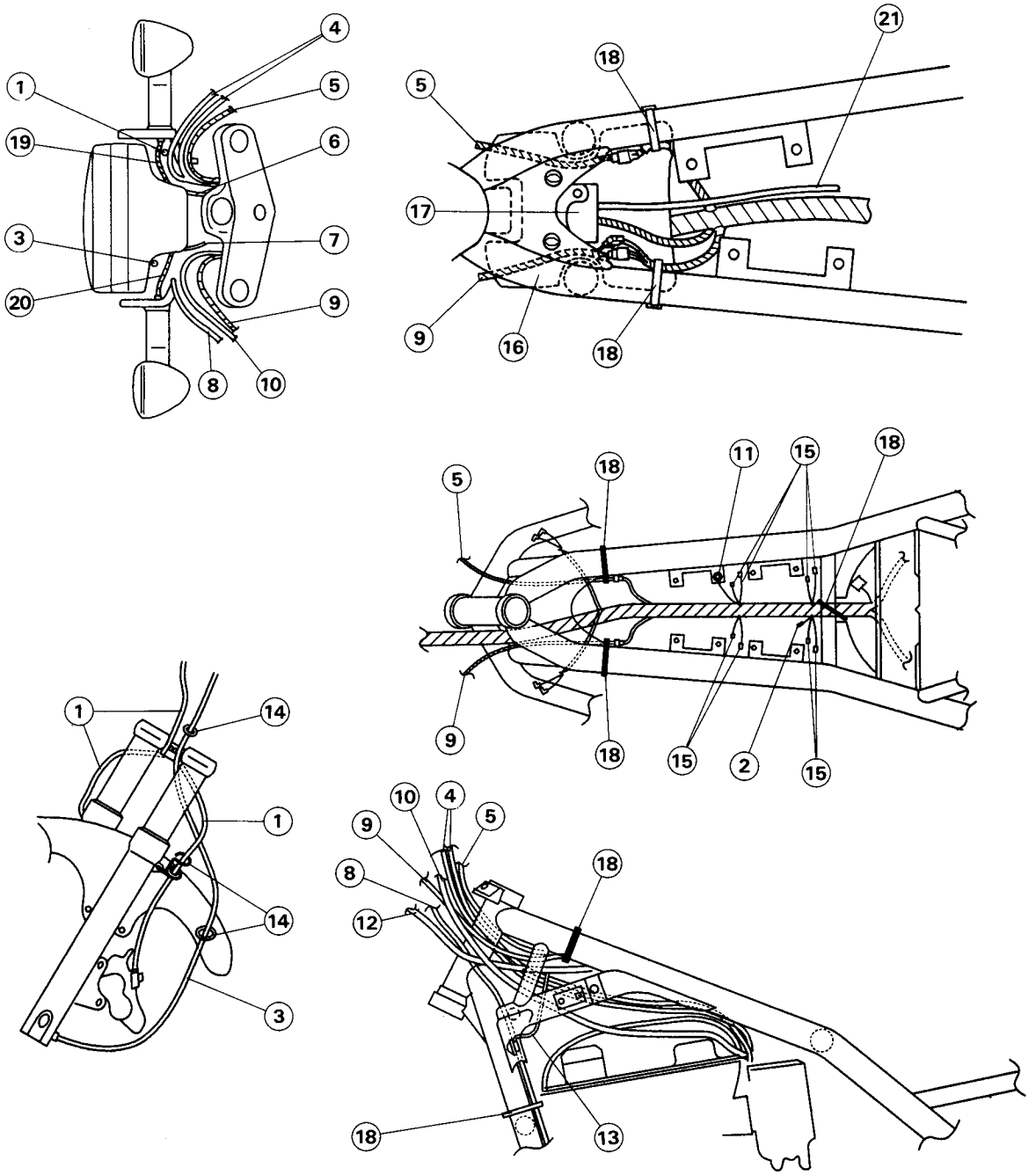
Kawasaki–Bond (Silikondichtstoff): 56019–120



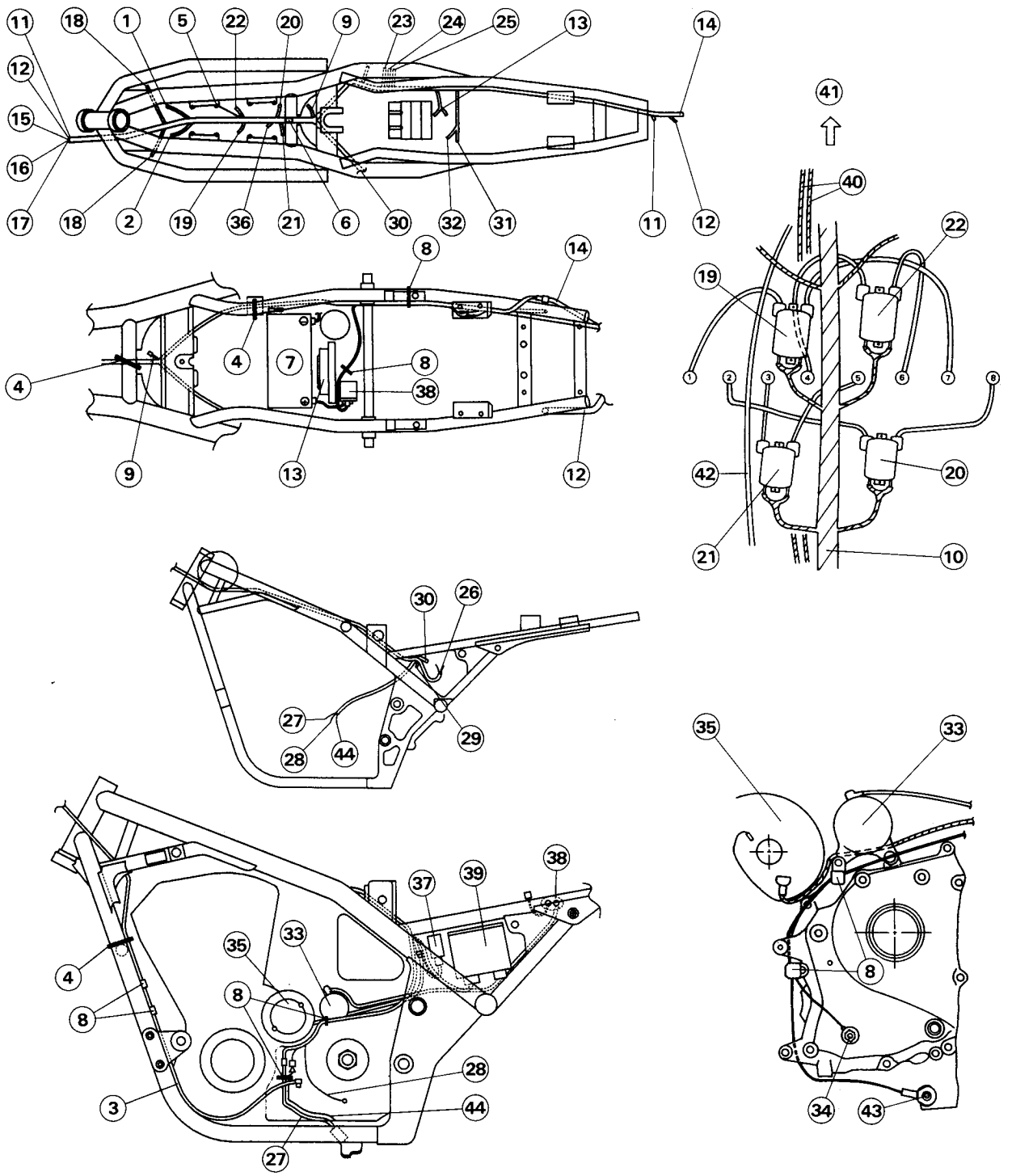
Kawasaki–Bond (Dichtmasse – Silber): 92104–002



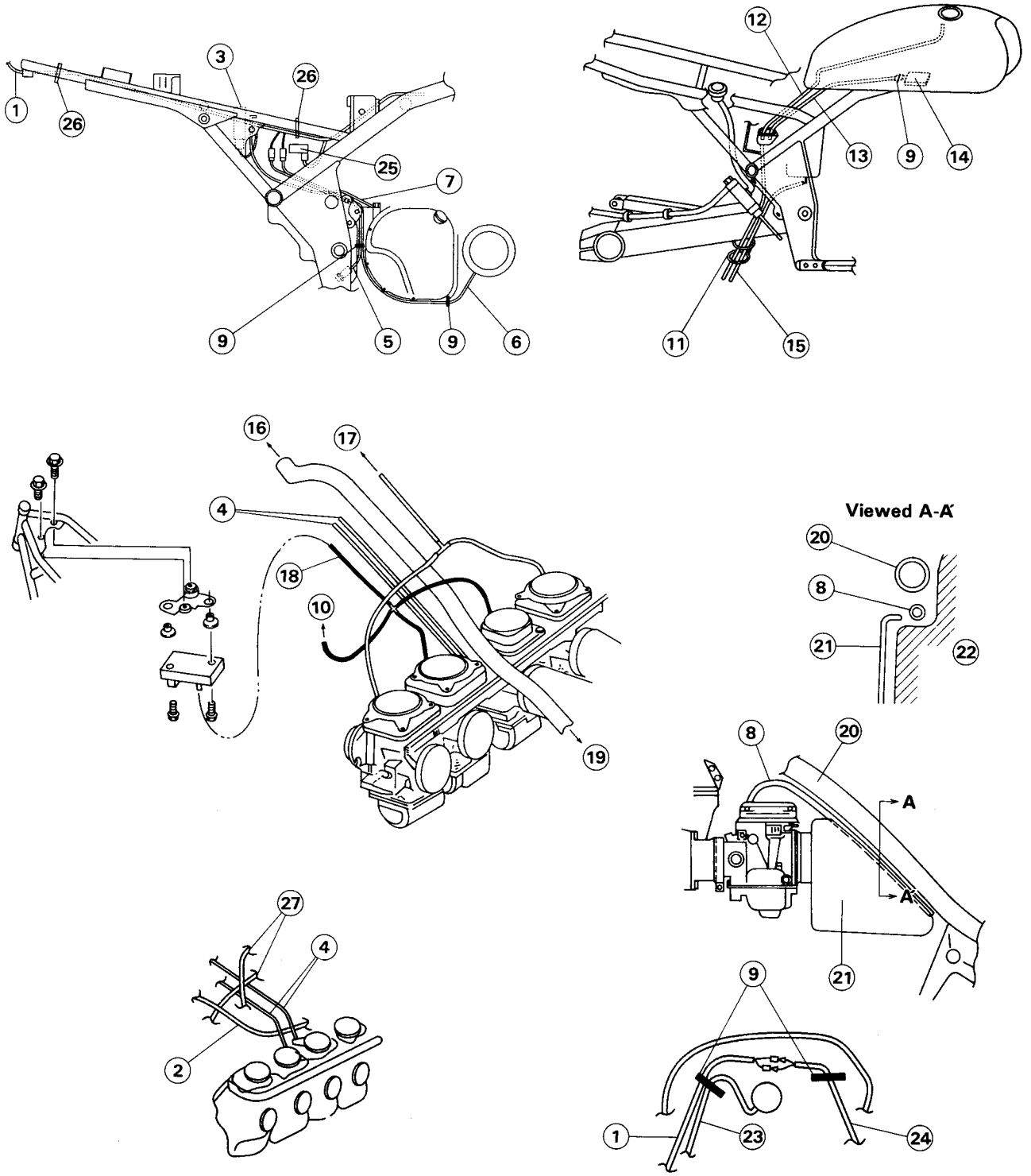
Verlegung von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen



1. Bremsschlauch
2. Diode
3. Tachometerwelle
4. Gaszug
5. Leitung für rechtes Schaltergehäuse
6. Leitung für Instrumententafel
7. Zündschloßleitungen
8. Kupplungsschlauch
9. Leitung für linkes Schaltergehäuse
10. Chokezug
11. Masseleitung
12. Kabelbaum (über Gaszüge, sowie unter Chokezug und außerhalb des Kupplungsschlauchs verlegen.
13. Signalhornleitung (außerhalb der Betätigungszüge verlegen).
14. Schelle
15. Zündspulenleitung
16. Wärmeabdeckung
17. Luftdrucksensor
18. Halteband
19. Leitung zum rechten Blinker
20. Leitung zum linken Blinker
21. Schlauch für Luftdrucksensor



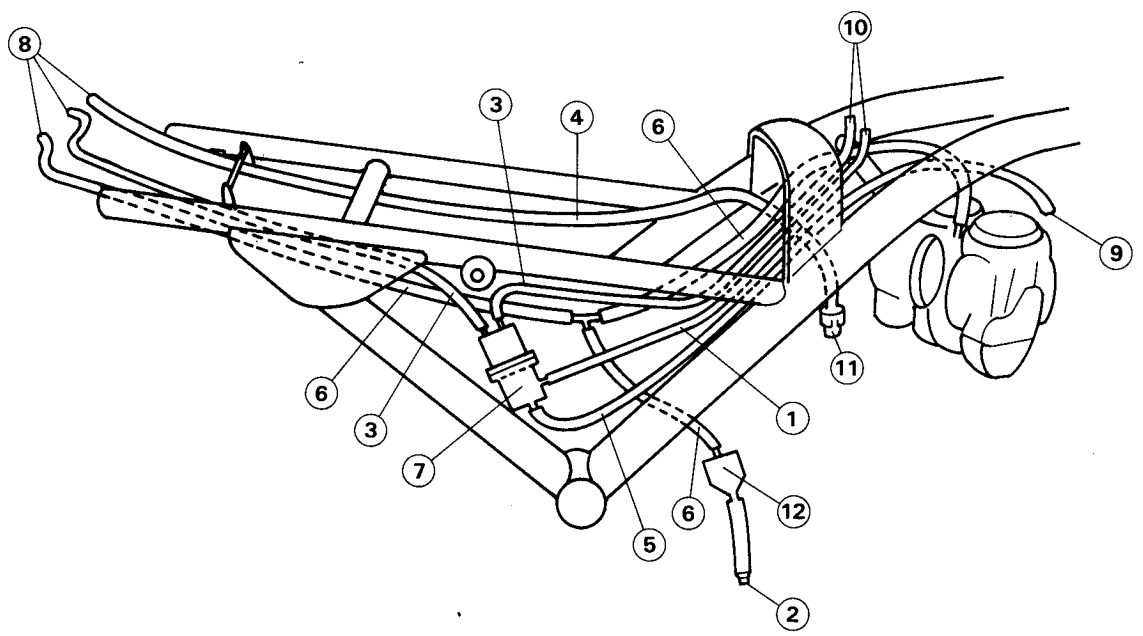
1. Zum rechten Schaltergehäuse
2. Zum linken Schaltergehäuse
3. Kupplungsschlauch
4. Halteband
5. Masseleitung
6. Weiße Markierung
7. Batterie
8. Schelle
9. Zum Krafstoffstandsensor
10. Hauptkabelbaum
11. Zum rechten Blinker
12. Zum linken Blinker
13. Zum Verteilerkasten
14. Zum Rücklicht
15. Zur Instrumententafel
16. Zum Scheinwerfer
17. Zum Zündschloß
18. Zum Signalhorn
19. Zündspule 1, 7
20. Zündspule 2, 8
21. Zündspule 3, 5
22. Zündspule 4, 6
23. Zum Impulsgeber
24. Zum Hinterrad-Bremslichtschalter
25. Zum Batterieminuspol
26. Zum IC Zünder
27. Zum Seitenständerschalter
28. Zum Leerlaufschalter
29. Zur Lichtmaschine
30. Zum Blinkerrelais
31. Zum Anlasserrelais
32. Zum Batteriepluspol
33. Anlasser
34. Leerlaufschalter
35. Lichtmaschine
36. Zur Diode
37. Blinkerrelais
38. Anlasserrelais
39. IC Zünder
40. Gaszug
41. Vorne
42. Chokezug
43. Öldruckschalter
44. Zum Öldruck-schalter



1. Hauptkabelbaum
2. Chokezug
3. Verteilerkasten
4. Gaszug
5. Leitung für Hinterrad–Bremslichtschalter
6. Impulsgeberleitung
7. Batteriemassekabel
8. Vergaserbelüftungsschlauch
9. Schelle
10. Vakuumschlauch für Benzinhahn
11. Schlauchführung
12. Tankdeckelüberlaufschlauch
13. Überlaufschlauch für Kraftstoffsensor
14. Kraftstoffstandsensor
15. Luftfilterablaßschlauch
16. Luftschlauch für Vakuumschaltventil
17. Vakuumschlauch für Vakuumschaltventil
18. Schlauch für Ladedrucksensor
19. Zum Luftfilter
20. Rahmen
21. Luftfilterdeckel
22. Luftfiltergehäuse
23. Zum Rücklicht
24. Zum linken Blinker
25. Scheinwerferrelais (US, CN, AS)
26. Halteband
27. Zündspulenleitung

(US): US Modell
(CN): Kanadisches Modell
(AS): Australisches Modell

Kraftstoffverdunstungsanlage (kalifornisches Modell)



. Kraftstoffrücklaufschlauch (rot)
2. Verschlußstopfen
3. Belüftungsschlauch (blau)
10. Zum Benzintank
11. Zum Luftfilter
7. Abscheider
8. Zum Kanister
9. Zum Vergaser
16. Zum Luftfilter
6. Belüftungsschlauch (gelb)
13. Zum Kanister
14. Zum Vergaser
4. Spülschlauch (grün)
5. Vakuumschlauch (weiß)
12. Auffangbehälter

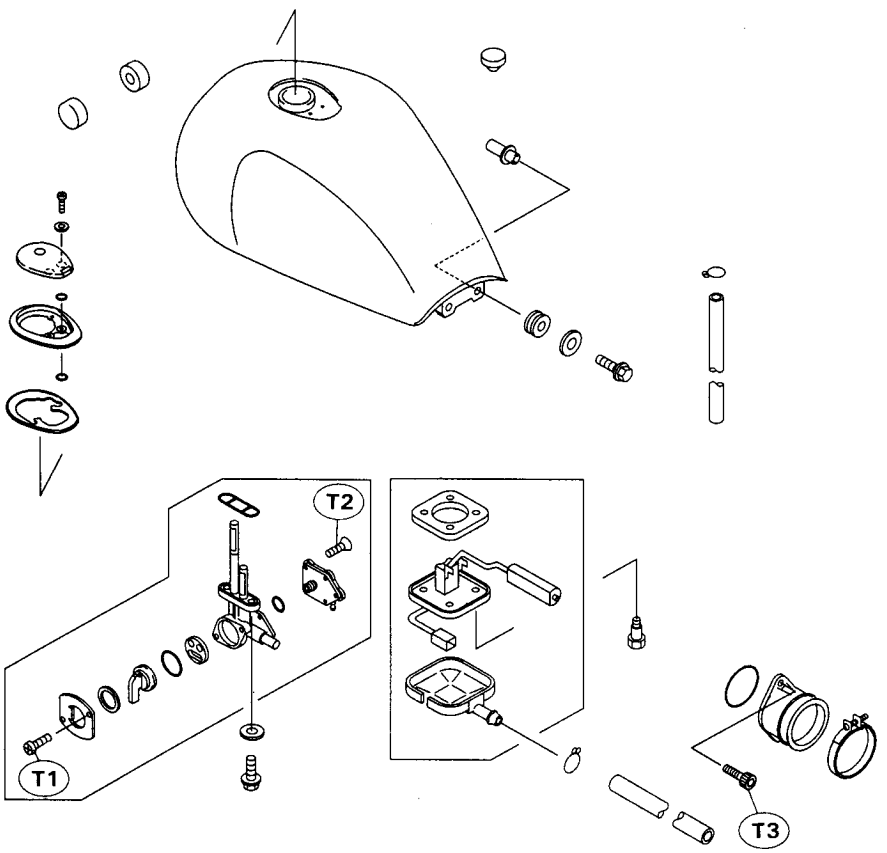
2

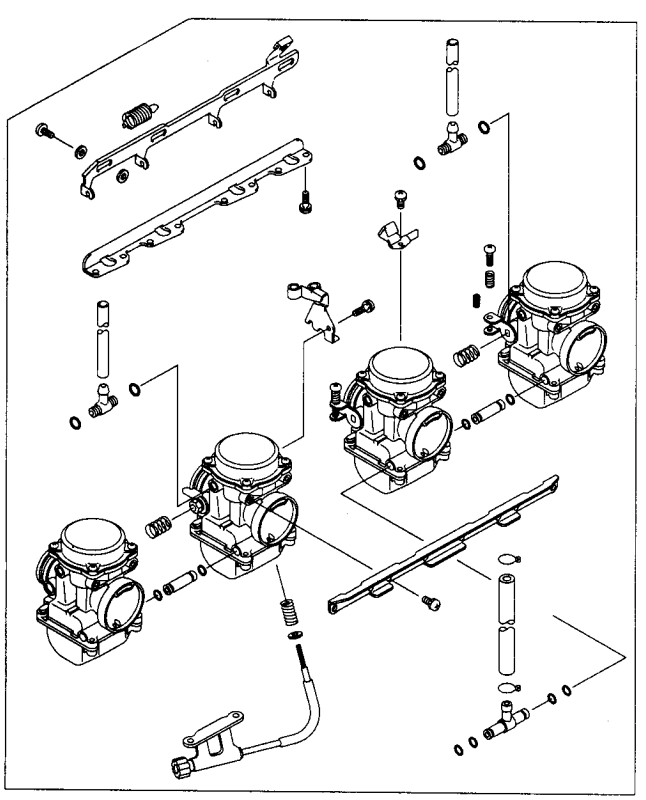
Kraftstoffsystem

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 2-2
Technische Daten 2-4
Gasdrehgriff und Gaszüge 2-5
Prüfen des Gasgriffspiels 2-5
Nachstellen des Gasgriffspiels 2-5
Einbau der Gaszüge 2-5
Schmieren der Gaszüge 2-5
Chokezug 2-6
Prüfen des freien Spiels 2-6
Nachstellen 2-6
Einbau 2-6
Schmieren 2-6
Vergaser 2-7
Prüfen der Leerlaufdrehzahl 2-7
Einstellen der Leerlaufdrehzahl 2-7
Prüfen der Vergasersynchronisation 2-7
Synchronisieren der Vergaser 2-8
Prüfen des Kraftstoffstands 2-8
Einstellen des Kraftstoffstands 2-9
Prüfen des Krafstoffsystems auf Sauberkeit 2-10
Ausbau der Vergaser 2-10
Einbau 2-11
Zerlegung/Zusammenbau 2-11
Auseinanderbau/Zusammenbau 2-12
Reinigen 2-13
Prüfen 2-13
Luftfilter 2-15
Ausbau des Filtergehäuses 2-15
Einbau des Filtergehäuses 2-15
Ausbau des Filterelements 2-15
Einbau des Filterelements 2-15
Reinigen und Prüfen des Filterelements 2-16
Ablassen des Öls 2-17
Benzintank 2-18
Ausbau 2-18
Einbau 2-18
Inspektion 2-19
Reinigen 2-19
Ausbau des Benzinhahns 2-20
Einbau des Benzinhahns 2-20
Inspektion des Benzinhahns 2-20
Kraftstoffverdunstungsanlage
(nur für kalifornisches Modell) 2-21
Aus- und Einbau von Teilen 2-21
Inspektion der Schläuche 2-21
Inspektion des Abscheiders 2-21
Prüfen der Arbeitsweise des Abscheiders 2-22
Inspektion des Kanisters 2-22

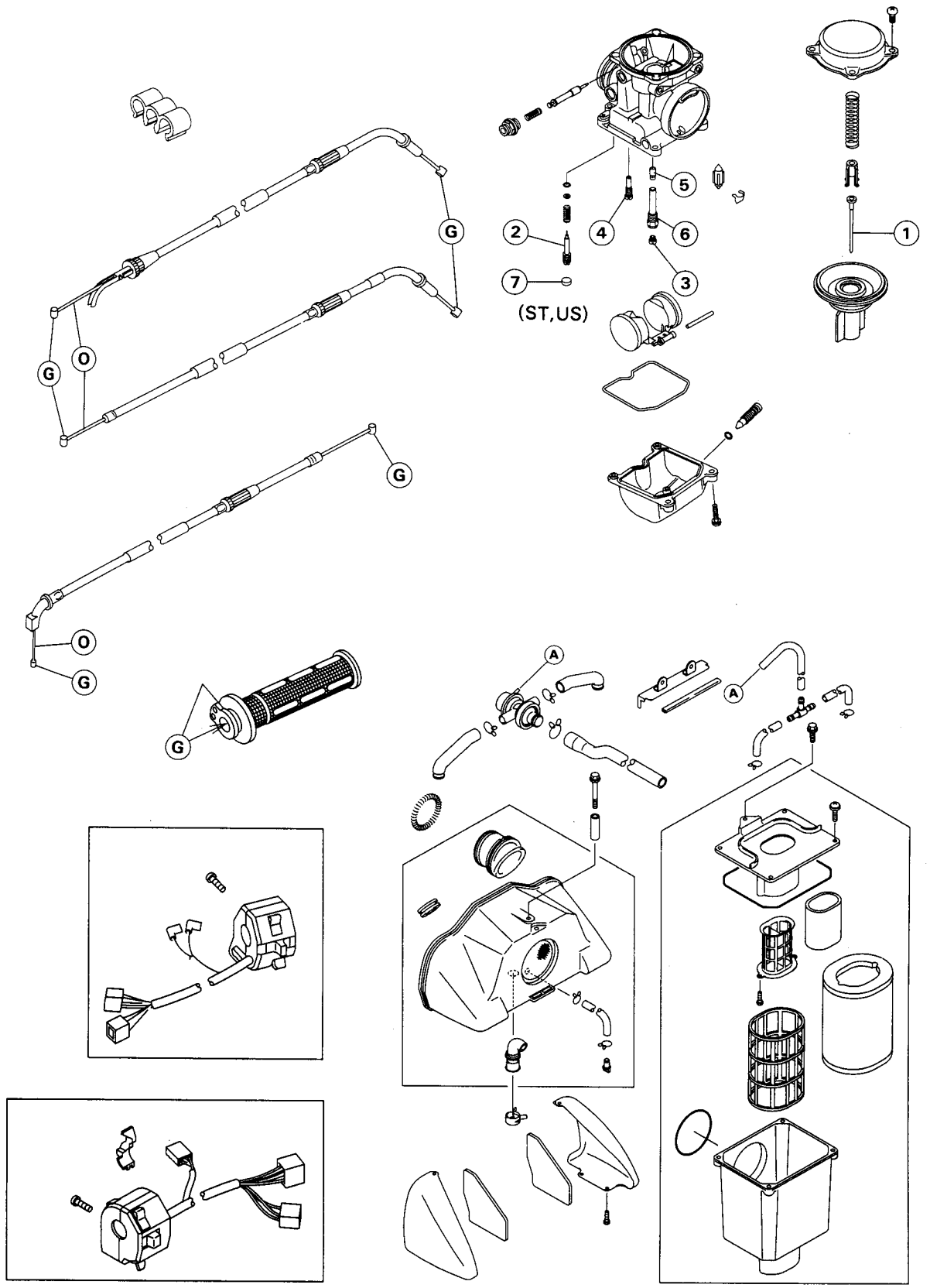
Explosionszeichnungen





1. Düsennadel
2. Leerlaufschraube
3. Hauptdüse
4. Leerlaufdüse
5. Nadeldüse
6. Nadeldüsehalterung
7. Stöpsel

T1 : 0,8 Nm (0,08 mkp)
T2 : 1,0 Nm (0,1 mkp)
T3 : 13 Nm (1,3 mkp)
ST : Schweizerisches Modell
US : US Modell
G : Fett auftragen.
L : Sicherungslack auftragen.
O : Öl auftragen.


G
G
O
G
O
G
G
2
4
5
6
7
3
(ST,US)
1
A
A

Technische Daten

Position	Normalwert
Gasdrehgriff und Gaszüge:	
Gasdrehgriffspiel	2 – 3 mm
Chokezug:	
Freies Spiel des Chokezugs	2 – 3 mm
Vergaser:	
Fabrikat, Typ	Keihin, CVK 34
Hauptdüse	# 98 für Zylinder # 1, # 4 # 100 für Zylinder # 2, # 3
Hauptluftdüse	# 100
Düsennadel	N96N
Leerlaufdüse	# 35
Leerlaufluftdüse	# 150
Leerlaufschraube	2 Umdrehungen nach außen
Anlasserdüse	# 45
Leerlaufdrehzahl	1000 ± 50 min^{-1}
Vergasersynchronisierung	weniger als 2,7 kPa (2 cmHg) Unterschied zwischen zwei Vergasern
Kraftstoffstand (oberhalb Oberkante Vergasergehäuse)	–0,5 ± 1 mm
Schwimmerhöhe	17 ± 2 mm

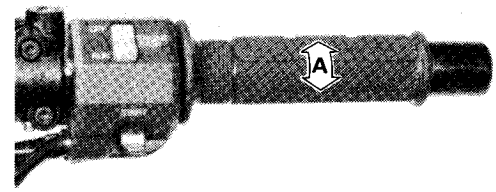
Spezialwerkzeuge – Kraftstoffstandmeßlehre: 57001–1017
***Einsteller A für Leerlaufschraube: 57001–1239**
Unterdruckmeßgerät und Drehzahlmesser: 57001–1291
***Einsteller C für Leerlaufschraube: 57001–1292**
Druckschmierer: K56019–021

(*): Beide Werkzeuge können nach belieben verwendet werden.

Gasdrehgriff und Gaszüge

Prüfen des Spiels
- Das freie Spiel des Gasdrehgriffs (A) kontrollieren.

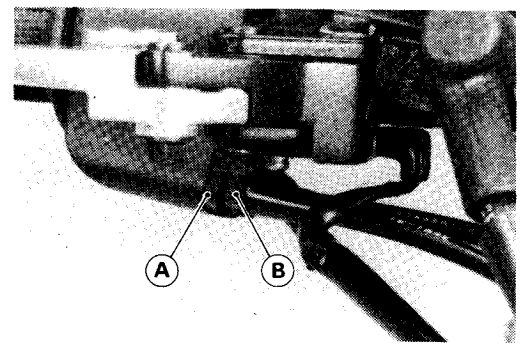
★ Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, muß der Gaszug nachgestellt werden.



Gasdrehgriffspiel
Normalwert: 2 – 3 mm

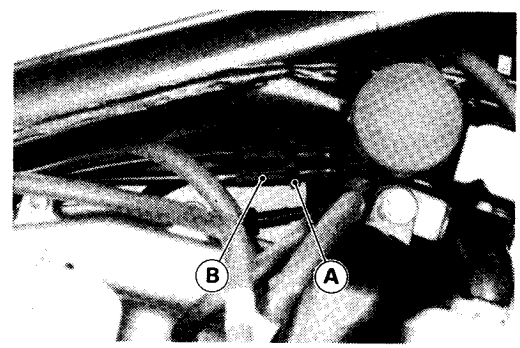
Einstellen des Gaszugs
- Die Kontermutter (A) lösen.
- Den Einsteller (B) drehen, bis am Gasdrehgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter gut festziehen.

★ Wenn das Spiel mit dem Einsteller mit dem Gasdrehgriff nicht mehr eingestellt werden kann, ist auch der Einsteller in der Mitte des Gaszugs zu benutzen.



- Die Kontermutter lösen und den Einsteller am oberen Ende des Gaszugs ganz hineindrehen.
- Die Kontermutter gut festziehen.
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Die Kontermutter (A) in der Mitte des Gaszugs lösen.
- Den Einsteller (B) drehen, bis am Gasdrehgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter gut festziehen.

★ Wenn das vorgeschriebene Spiel mit dem unteren Einsteller nicht erreicht werden kann, kann der Einsteller am oberen Ende des Gaszugs nochmals benutzt werden.



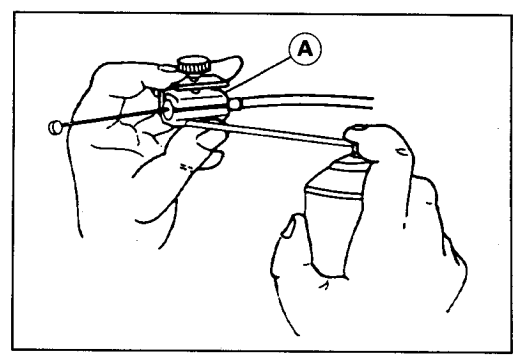
Einbau des Gaszugs
- Den Gaszug gemäß den Angaben für das Verlegen der Betätigungszüge im Abschnitt Allgemeine Informationen einbauen.
- Das obere Ende des Gaszugs am Drehgriff befestigen und dann das untere Ende in die Halterung am Vergaser einbauen.
- Den Gaszug nach dem Einbau vorschriftsmäßig einstellen.

ACHTUNG

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

Schmieren des Gaszugs
Schmieren Sie den Gaszug gemäß Inspektionstabelle (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen) wie folgt.
- Eine dünne Schicht auf das obere Ende des Gaszugs auftragen.
- Den Gaszug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.

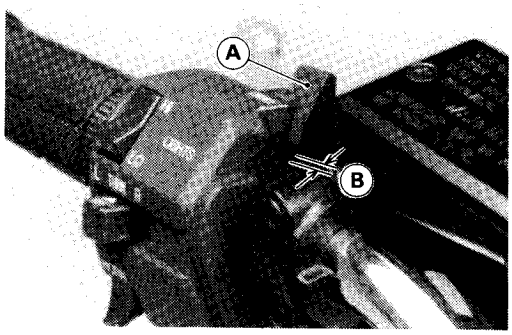
Spezialwerkzeug – Druckschmiergerät: K56019-021 (A)



Chokezug

Prüfen des Spiels
- Den Chokehebel (A) vorwärts und rückwärts schieben und kontrollieren, ob sich der Chokezug einwandfrei bewegt.

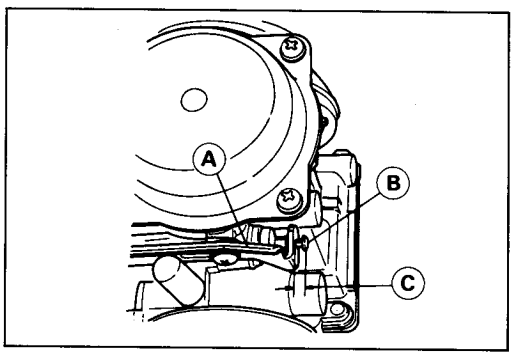
★ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, ist das Spiel des Chokezugs (B) zu kontrollieren.



- Den Chokehebel bis gegen den Anschlag nach vorne drücken.
- Das freie Spiel des Chokezugs kontrollieren.

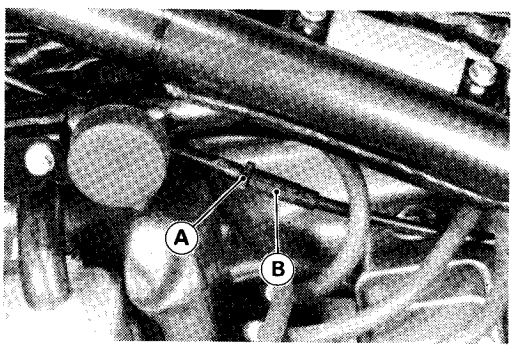
○ Das Spiel des Chokezugs am Chokehebel beobachten. Den Chokehebel ziehen, bis der Hebel des Anlasserkolbens (A) am Vergaser den Anlasserkolben (B) berührt; der Weg des Chokehebels entspricht dem Spiel des Chokezugs.

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



Freies Spiel des Chokezugs (C)
Normalwert: 2 – 3 mm

Nachstellen des Chokezugs
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Die Kontermutter (A) lösen und den Einsteller (B) drehen, bis der Zug das vorgeschriebene Spiel hat.
- Die Kontermutter gut festziehen.



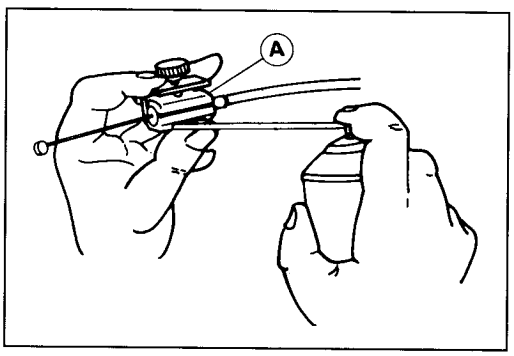
Einbau des Chokezugs
- Den Chokezug gemäß den Angaben für das Verlegen der Betätigungszüge im Abschnitt Allgemeine Informationen einbauen.
- Den Chokezug nach dem Einbau vorschriftsmäßig einstellen.

ACHTUNG

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

Schmieren
Wenn der Chokezug ausgebaut wird, ist er vor dem Einbau wie folgt zu schmieren:
- Eine dünne Schicht Fett auf das obere Ende des Zugs auftragen.
- Den Zug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.

Spezialwerkzeug – Druckschmiergerät: K56019-021 (A)



Vergaser

Einstellen der Leerlaufdrehzahl
- Bei im Leerlauf laufendem Motor den Lenker von einer Seite zur anderen schwenken.

★ Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug entweder falsch verlegt oder beschädigt. Eventuelle Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden (siehe Verlegen der Betätigungszüge im Abschnitt Allgemeine Informationen).

ACHTUNG

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

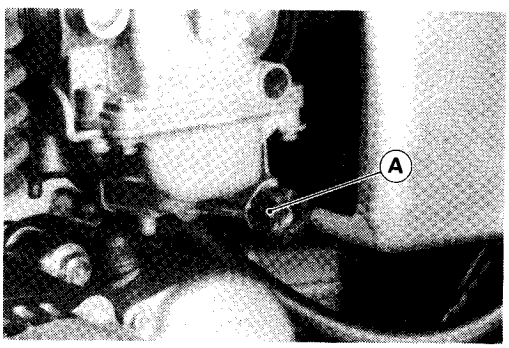
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

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

Leerlaufdrehzahl
Normalwert: 1000 ± 50 min^{-1}

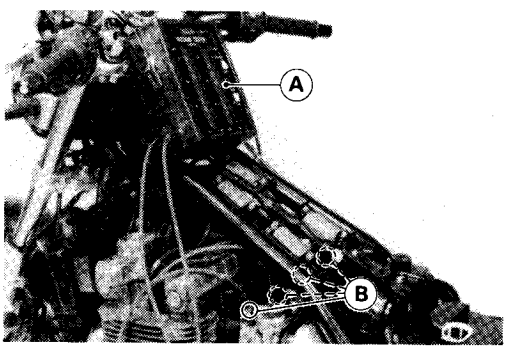
Einstellen der Leerlaufdrehzahl
- Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt bei warmem Motor.
- Die Einstellschraube (A) drehen, bis die Leerlaufdrehzahl in Ordnung ist.

○ Den Gasdrehgriff einige Male öffnen und schließen und kontrollieren, ob die Leerlaufdrehzahl im vorgeschriebenen Bereich liegt. Gegebenenfalls eine Nachstellung vornehmen.



Prüfen der Vergasersynchronisierung
- Das Motorrad senkrecht stellen.
- Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt bei warmem Motor.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Mittels eines Hilfstanks für Benzinzufuhr zu den Vergasern sorgen.
- Die Unterdruckschläuche abziehen und das Unterdruckmeßgerät (A) an die Anschlüsse (B) am Vergaser anschließen.

Spezialwerkzeug –
Unterdruckmeßgerät und Drehzahlmesser: 57001–1291



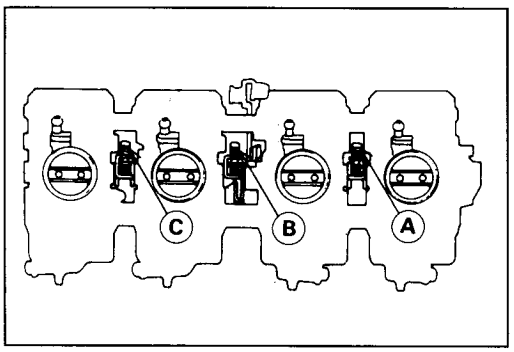
- Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.

★ Wenn der Unterdruck nicht stimmt, muß die Synchronisierung nachgestellt werden.

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

Synchronisieren der Vergaser

● Die Vergaser mittels der Einstellschraube synchronisieren.
○ Zuerst die beiden linken und dann die beiden rechten Vergaser mittels der linken und rechten Einstellschrauben (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 Leerlaufschrauben überprüfen.



Spezialwerkzeug –
***Einsteller A für Leerlaufschraube: 57001-1239 oder**
***Einsteller C für Leerlaufschraube: 57001-1292**

● Die Vergasersynchronisierung nochmals überprüfen.

ANMERKUNG

○ Bei der Vergasersynchronisierung die Leerlaufschrauben nicht unbeabsichtigt verstellen. Diese kann zu schlechtem Lauf bei niedriger Motordrehzahl führen.

● Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

Prüfen des Kraftstoffstands

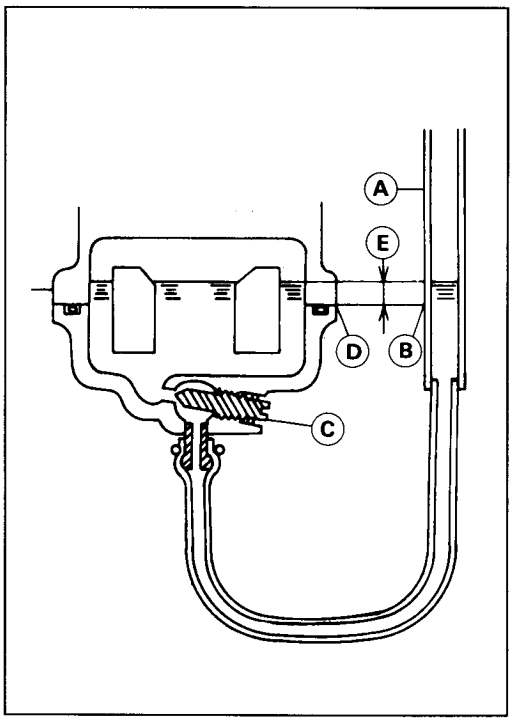
ACHTUNG

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.

● Den Vergaser ausbauen und in genau waagerechter Position halten (siehe Ausbau des Vergasers).
● Einen Benzintank mit einem entsprechenden Schlauch an den Vergaser anschließen.
● Einen Kraftstoffschlauch (6 mm Durchmesser und 300 mm lang) vorbereiten.
● Die Meßlehre (A) mit dem Kraftstoffschlauch an die Vergaserschwimmerkammer anschließen.

Spezialwerkzeug – Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017

● Die Meßlehre (A) so senkrecht gegen das Vergasergehäuse halten, daß die Nullinie (B) einige Millimeter über der Unterkante des Vergasergehäuses steht.
● Kraftstoff zum Vergaser laufen lassen und die Vergaserablaßschraube (C) einige Umdrehungen herausdrehen.
● Warten, bis sich der Kraftstoff in der Meßlehre sammelt.
● Die Meßlehre (A) senkrecht halten und langsam absenken, bis die Nullinie (B) in Höhe der Unterkante (D) des Vergasergehäuses steht.



ANMERKUNG

○ Die Nullinie nicht unter die Unterkante des Vergasergehäuses absenken. Wenn dann die Meßlehre wieder nach oben bewegt wird, wird ein Kraftstoffstand angezeigt, der etwas höher als der tatsächliche Stand ist. Wird die Meßlehre zu weit abgesenkt, ist der Kraftstoff in einen entsprechenden Behälter auszugießen und der Meßvorgang muß wiederholt werden.

● Den Kraftstoffstand (E) in der Meßlehre ablesen und mit dem vorgeschriebenen Wert vergleichen. Die Ablaßschraube wieder einschrauben.

● Die Benzinzufuhr stoppen und die Meßlehre ausbauen.
★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, ist er einzustellen (siehe Einstellen des Kraftstoffstands).

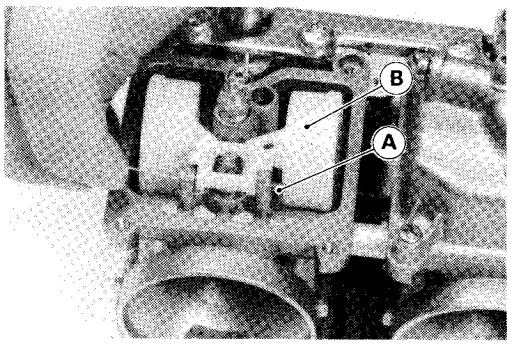
Kraftstoffstand
(Oberhalb Unterkante Vergasergehäuse)
–0,5 ± 1 mm

Einstellen des Kraftstoffstands

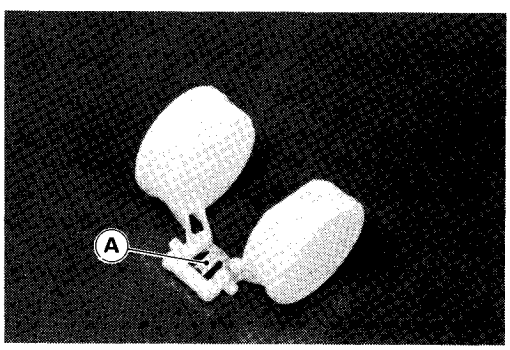
ACHTUNG

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 Vergaser ausbauen und Kraftstoff in einen geeigneten Behälter ablassen.
● Die Schwimmerkammer ausbauen.
● Den Lagerstift (A) herausdrücken und den Schwimmer (B) ausbauen.



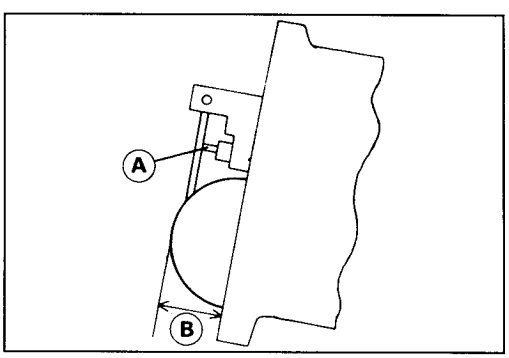
● Die Zunge (A) am Schwimmer etwas verbiegen, um den Kraftstoffstand zu verändern. Vergrößert sich die Schwimmerhöhe, sinkt der Kraftstoffstand ab und verringert sich die Schwimmerhöhe, steigt der Kraftstoffstand.



Schwimmerhöhe
Normalwert: 17 ± 2 mm

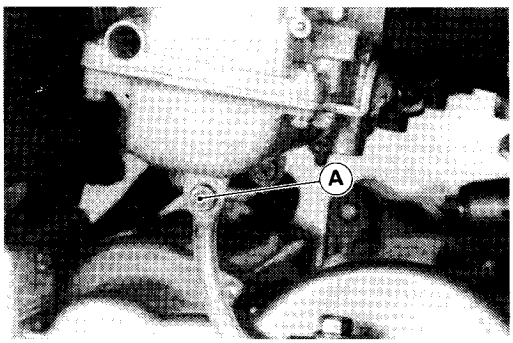
ANMERKUNG

○ Während des Messens der Schwimmerhöhe (B) die Nadelstange (A) nicht hineindrücken.



● Den Vergaser zusammenbauen und den Kraftstoffstand nochmals messen.
★ Wenn sich der Kraftstoffstand nach dieser Methode nicht einstellen läßt, sind Schwimmer oder Schwimmerventil beschädigt.

Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit



ACHTUNG

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

- Einen passenden Schlauch an den Anschluß an der Unterseite der jeweiligen Schwimmerkammer anschließen.
- Die Schlauchenden in einen geeigneten Behälter führen.
- Den Benzinhahn auf die Stellung PRI drehen.
- Die einzelnen Ablaßschrauben (A) einige Umdrehungen herausdrehen und die Schwimmerkammern entleeren.
- Kontrollieren, ob Wasser oder Schmutz heraus kommen.
- Die Ablaßschrauben festziehen und den Kraftstoffhahn auf ON drehen.

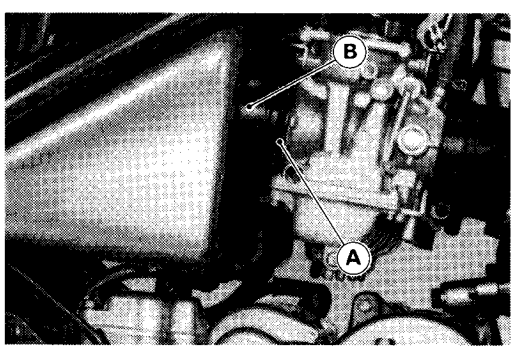
★ Wenn bei dieser Prüfung Schmutz oder Wasser heraus kommen, muß das Kraftstoffsystem gereinigt werden (siehe Reinigen der Vergaser und Reinigen des Kraftstofftanks und des Kraftstoffhahns).

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.

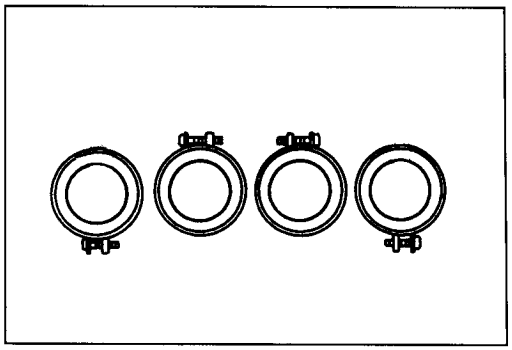
- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank
  - Seitendeckel
  - Benzintank
  - Hinteres Luftfiltergehäuse
  - Unteres Ende des Chokezugs
- Das Federband (A) von den Luftkanälen (B) abschieben.



- Die Befestigungsschellen lösen und die Vergaser von den Halterungen abziehen.
- Die Vergasereinheit nach rechts schieben.
- Die unteren Enden des Gaszugs und des Chokezugs aushängen.
- Die Vergasereinheit herausnehmen.
- Nach dem Ausbau der Vergaser fusselfreie Lappen in die Vergaserhalterungen und die Einlaßkanäle stecken, damit kein Schmutz zum Motor und zum Luftfilter gelangen kann.

Einbau

- Betätigungszüge, Kabelbaum und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Die Befestigungsschellen der Vergaserhalterung in der in der Abbildung gezeigten Stellung festziehen.



- Die Vergaser auf Dichtheit kontrollieren.

ACHTUNG

Aus den Vergasern auslaufender Kraftstoff ist gefährlich.

- Erforderlichenfalls folgende Einstellungen vornehmen:
  Leerlaufdrehzahl
  Vergasersynchronisierung
  Gaszug
  Chokezug

Zerlegung/Zusammenbau

ACHTUNG

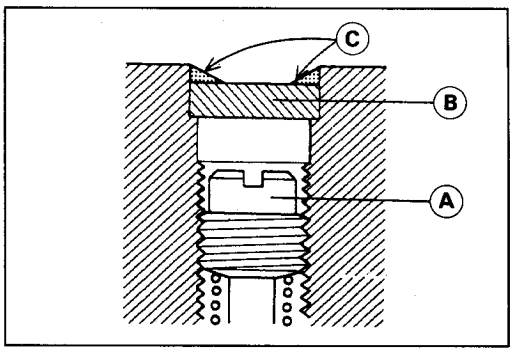
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören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

- Bei den Modelle für die USA und die Schweiz wird der Stöpsel für die Leerlaufschraube wie folgt ausgebaut:
- O Den Stöpsel mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug durchbohren und heraushebeln.
- Die Leerlaufschraube hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis die Schraube voll aber nicht fest aufsitzt und die Leerlaufschraube entfernen. Dies geschieht, damit die Leerlaufschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht werden kann.
- Nach dem Einbau des Deckels der oberen Kammer kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben leicht und einwandfrei in der Vergaserbohrung nach oben und unten bewegt.

VORSICHT

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

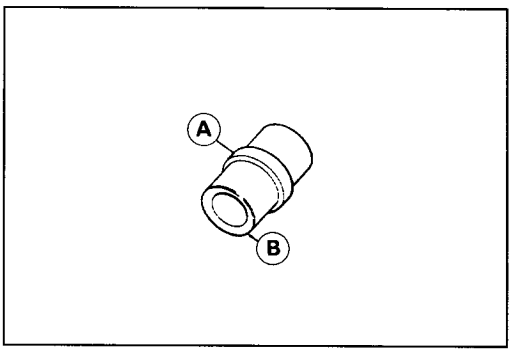
- Die Leerlaufregulierschraube (A) voll eindrehen, aber nicht fest und dann die gleiche Anzahl von Umdrehungen herausdrehen, die bei der Zerlegung gezählt wurden.
- Bei den Modellen für die USA und die Schweiz wird der Stöpsel wie folgt eingebaut:
- O Einen neuen Stöpsel (B) in die Bohrung der Leerlaufschraube einsetzen und dann etwas Klebstoff (C) auf die Außenfläche des Stöpsels auftragen.



VORSICHT

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

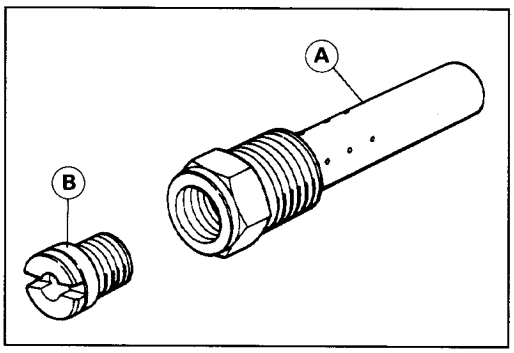
● Die Oberseite des Vergasergehäuses nach unten halten und die Nadeldüse (A) mit dem kleineren Durchmesser (B) zuerst einsetzen.



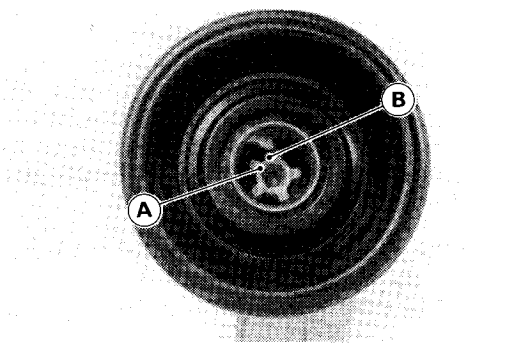
● Die Nadeldüsenhalterung vorsichtig einschrauben. Sie gehtgegen die Nadeldüse und drückt das Ende der Düse in die Vergaserbohrung.

VORSICHT

Die Nadeldüsenhalterung (A) nicht mit Gewalt einsetzen und die Hauptdüse (B) nicht zu fest anziehen. Hierdurch könnten die Teile beschädigt werden und sie müssen dann ersetzt werden.



● Die Nadel durch die Bohrung in der Mitte des Vakuumkolbensschieben und den Federteller (A) oben auf die Nadel setzen. Den Federteller so drehen, daß die Bohrung (B) an der Unterseite des Vakuumkolbens nicht blockiert wird.



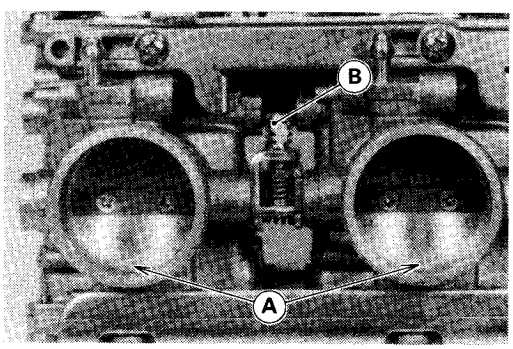
Auseinanderbau/Zusammenbau

● Den ACHTUNG–HINWEIS im Abschnitt Zerlegung/Zusammenbau der Vergaser beachten.
● Die Mittellinien der Vergaserbohrungen müssen sowohl horizontal als auch vertikal fluchten. Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben lösen und dann die Vergaser auf einer ebenen Oberfläche ausrichten. Dann die Befestigungsschrauben wieder festziehen.
● Nach dem Zusammenbau des Chokemechanismus kontrollieren, ob die Chokewelle ohne außergewöhnliche Reibung glatt von links nach rechts gleitet.

VORSICHT

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

● Die Gasschieber (Drosselklappen) nach Augenmaß synchronisieren.
○ Kontrollieren, ob alle Drosselklappen sich einwandfrei und ohne zu klemmen öffnen und schließen.
○ Visuell das Spiel (A) zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern kontrollieren.
★ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, ist mittels der Einstellschraube (B) das gleiche Spiel einzustellen.



Reinigen der Vergaser

ACHTUNG

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

VORSICHT

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, daß die Teile sonst beschädigt werden können.

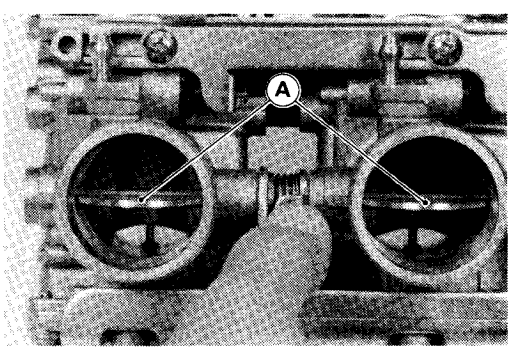
- Den Vergaser zerlegen
- Die Metallteile in eine Vergaserreinigungslösung geben.
- Die Teile in Wasser ausspülen.
- Die Teile nach dem Reinigen mit Druckluft trocknen.
- Luft– und Kraftstoffdurchlaßöffnungen mit Druckluft ausblasen.
- Die Vergaser zusammenbauen.

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 messen (siehe Prüfung des Kraftstoffstands).
- ★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, zuerst den Vergaser prüfen und dann den Kraftstoffstand einstellen.
- Den Chokehebel von rechts nach links bewegen und loslassen um zu prüfen, ob sich die Anlasserkolben einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
- ★ Wenn sich die Anlasserkolben nicht einwandfrei bewegen, sind die Vergaser zu erneuern.
- Die Gaszugseilrolle drehen und kontrollieren, ob sich die Drosselklappen (A) einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
- ★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.



- Die Vergaser zerlegen.
- Die Vergaser reinigen.
- Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer, sowie Ablaßverschraubung und Membrane auf den Vakuumkolben in einwandfreiem Zustand sind.

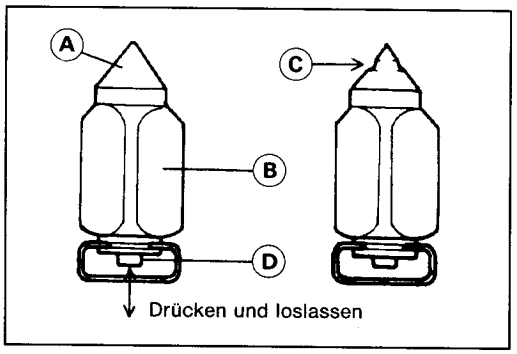
★ Schlechte O-Ringe oder Membrane müssen erneuert werden.

- 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.

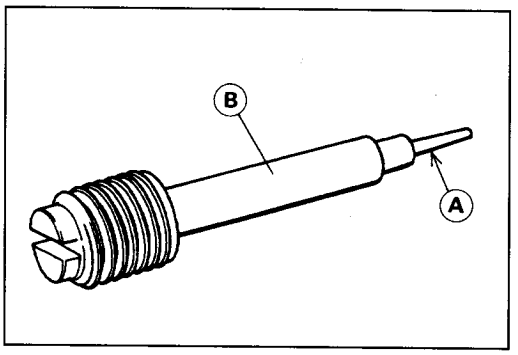
- Den Stab (D) in das andere Ende der Schwimmerventilnadel drücken und dann loslassen.

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



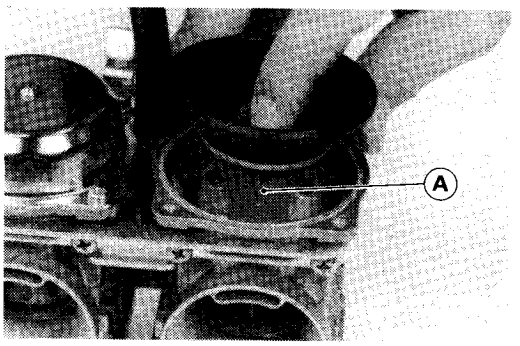
- Den konischen Teil (A) der Leerlaufregulierschraube (B) auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren.

★ 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.

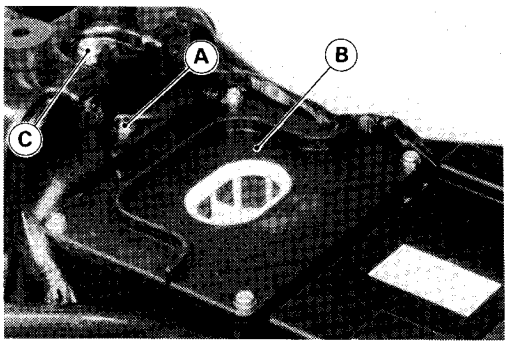
★ Wenn sich der Vakuumkolben nicht leicht bewegt oder wenn er im Vergasergehäuse sehr locker ist, muß der Vergaser erneuert werden.



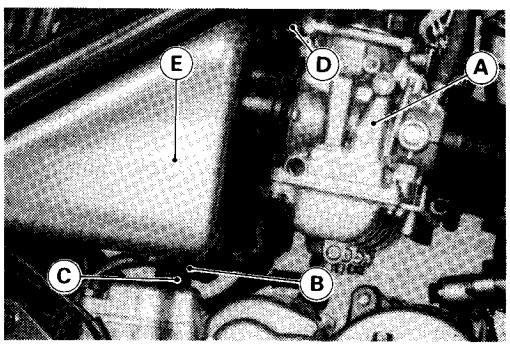
Luftfilter

Ausbau des Gehäuses

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank
  - Seitendeckel
  - Benzintank
- Die Befestigungsschraube (A) entfernen und das hintere Gehäuse (B) abnehmen.
- Die Befestigungsschraube (C) für das vordere Gehäuse entfernen.

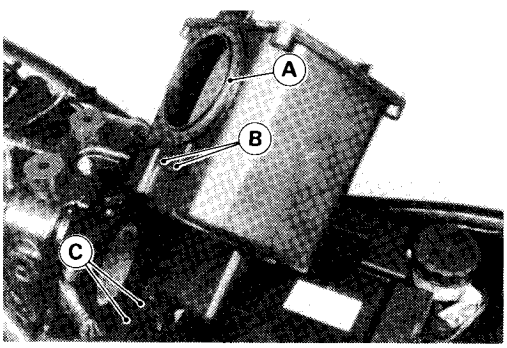


- Folgende Teile entfernen:
  - Vergaser (A)
  - Oberes Ende des Luftfilterablaßschlauchs (B)
  - Unteres Ende des Motorbelüftungsschlauchs (C)
  - Luftschlauch (D) für Vakuumschaltventil
- Das vordere Gehäuse (E) nach vorne abnehmen.



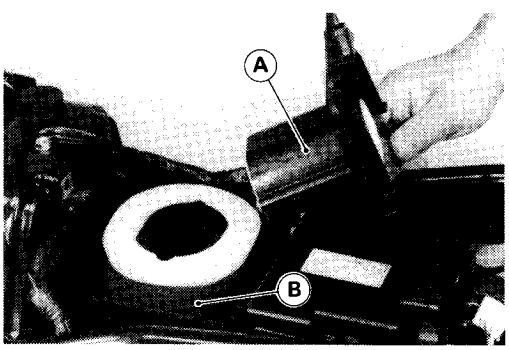
Einbau des Gehäuses

- Betätigungszug, Kabel und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Den O-Ring (A) auf das hintere Gehäuse montieren.
- Die Laschen (B) am hinteren Gehäuse in die Augen (C) des vorderen Gehäuses einsetzen.



Ausbau des Filterelements

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank
  - Seitendeckel
  - Benzintank
  - Befestigungsschrauben für hinteres Luftfiltergehäuse
  - Befestigungsschrauben für Luftfiltereinlaßkanal
- Den Einlaßkanal (A) entfernen.
- Das Filterelement (B) herausnehmen.



Einbau des Filterelements

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Reinigen und Inspektion des Filterelements

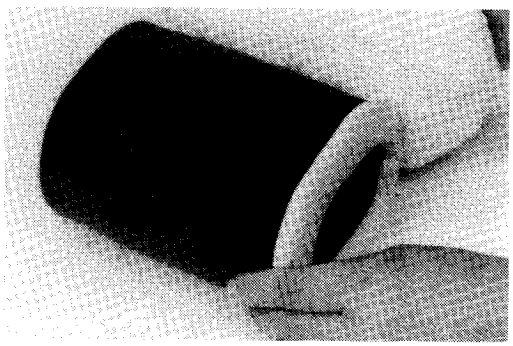
ANMERKUNG

- ○ In staubigen Gebieten muß das Luftfilterelement häufiger gewechselt werden, als in der Inspektionstabelle empfohlen.
- ○ Nach Fahren im Regen oder auf schmutzigen Straßen sollte das Filterelement sofort gereinigt werden.
- ○ Da sich die Poren des Filterelements nach mehreren Reinigungen ausgeweitet haben, ist das Element entsprechend der Wartungstabelle auszuwechseln. Wechseln Sie das Filterelement auch dann, wenn das Material gebrochen ist oder sonstige Beschädigungen festgestellt werden.

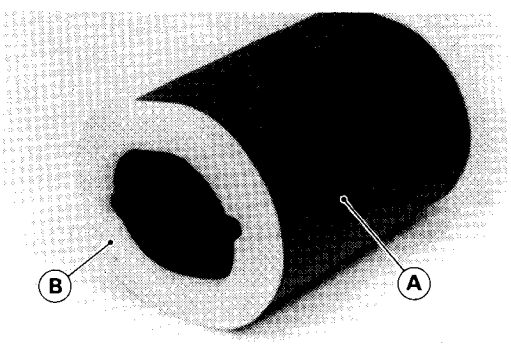
ACHTUNG

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

- ● Das Filterelement vom Stützrahmen abnehmen.
- ● Das Filterelement in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen, dann mit Druckluft trocknen oder trocken schütteln.



- ● Das Filterelement (A) visuell auf sichtbare Beschädigungen kontrollieren. Ebenfalls die Schwammgummidichtung (B) und den Kunststoffrahmen prüfen.
- ★ Wenn das Filterelement oder die Dichtung beschädigt sind, muß das Filterelement erneuert werden.
- ★ Wenn der Stützrahmen beschädigt ist oder sich verzogen hat, ist er zu erneuern.



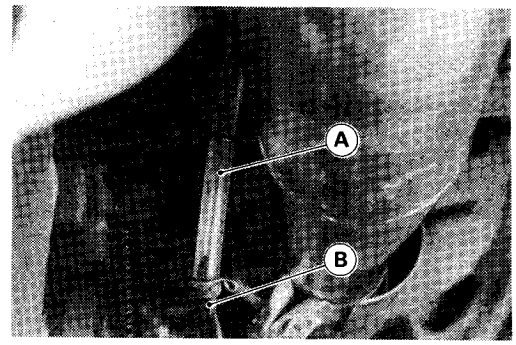
- ● Da sich die Poren des Elements nach mehreren Reinigungen ausgeweitet haben, ist das Element entsprechend der Inspektionstabelle auszuwechseln (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

Ablassen des Öls

An der Unterseite des Luftfiltergehäuses ist ein Ablaßschlauch (A) angeschlossen, damit das angesammelte Öl abgelassen werden kann.

- Den Behälter in der Mitte des Ablaßschlauches visuell kontrollieren, um festzustellen, ob sich Öl angesammelt hat (US Modell).

★ Wenn dies der Fall ist, den Stöpsel (B) am unteren Ende des Ablaßschlauchs herausnehmen, 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.

Kraftstofftank

Ausbau

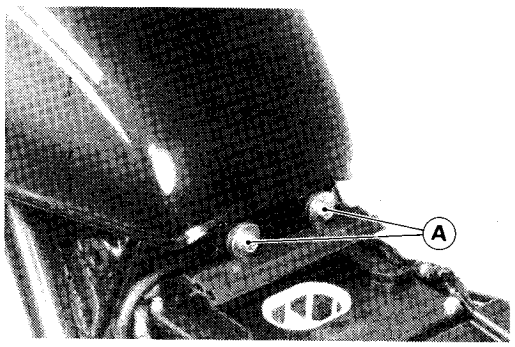
ACHTUNG

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.

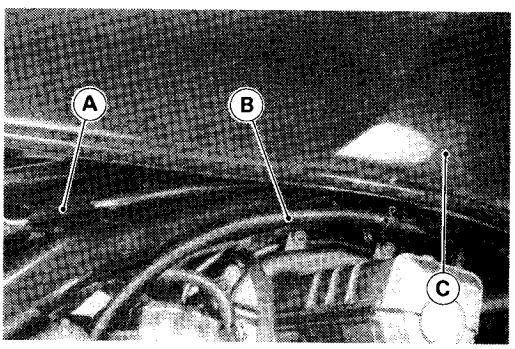
VORSICHT

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

- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintankbefestigungsschrauben (A)



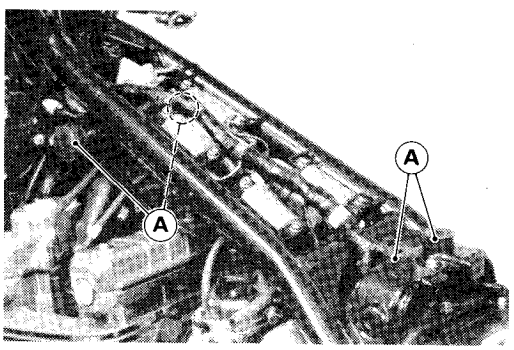
- Den Benzinhahn auf ON oder RES drehen.
- Die Kraftstoffschläuche und den Vakuumschlauch vom Benzinhahn abziehen.
- Den Steckverbinder (A) für die Kraftstoffstandsensorleitungen ausziehen.
- Den Überlaufschlauch (B) vom Kraftstoffstandsensor abziehen.
- Den Tank entfernen (C).



- Den Tank entleeren.
- ○ Einen geeigneten Behälter unter den Tank setzen.
- ○ Den Benzinhahn auf PIR drehen und den Kraftstoff in den Behälter ablassen.

Einbau

- Den Achtungshinweis im Abschnitt Ausbau des Benzintanks beachten.
- Die Gummidämpfer (A) am Rahmen kontrollieren.
- ★ Die Dämpfer erneuern, wenn sie beschädigt oder gealtert sind.



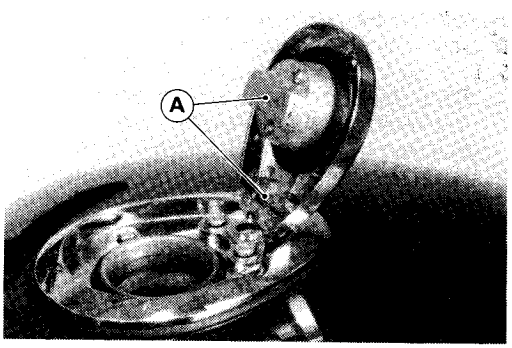
- Die Schläuche und Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Vergewissern Sie sich, daß die Schläuche vorschriftsmäßig angeschlossen sind, damit kein Benzin auslaufen kann.

Inspektion

- Die Dichtungen am Tank und am Tankdeckel einer Sichtkontrolle auf Beschädigung unterziehen.
- ★ Beschädigte Dichtungen erneuern.
- Die Schläuche vom Tank abziehen und den Tankdeckel abschrauben.
- Kontrollieren, ob der Belüftungsschlauch und die Wasserablaufleitungen (beim kalifornischen Modell auch die Kraftstoffrücklaufleitung) im Tank nicht verstopft sind. Auch die Belüftungsöffnung im Tankdeckel kontrollieren.
- ★ Wenn die Leitungen verstopft sind, den Tank abnehmen und entleeren und die Leitungen mit Druckluft ausblasen.

VORSICHT

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



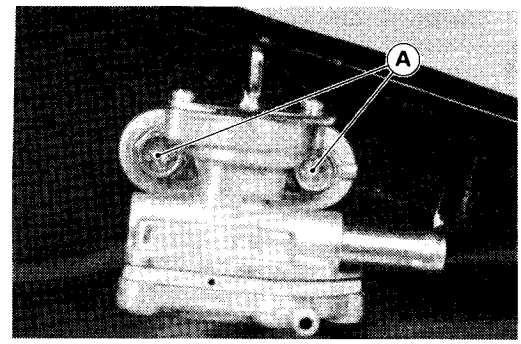
Reinigen

ACHTUNG

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

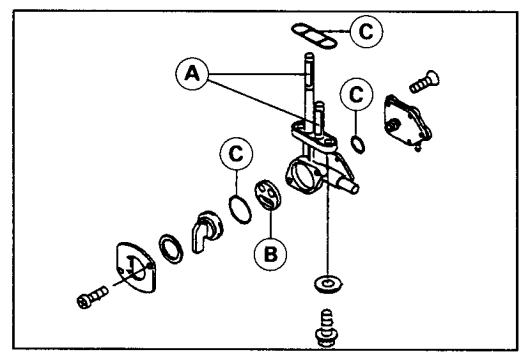
- Den Tank abnehmen und entleeren.
- Etwas Lösemittel mit hohem Flammpunkt in den Tank schütten. Den Tank schütteln, damit sich Schmutz und Kraftstoffrückstände lösen.
- Das Lösemittel aus dem Tank herausgießen.
- Den Benzinhahn aus dem Tank ausbauen Die Benzinhahnfiltersiebe in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Das Lösemittel in allen Stellungen des Hebels durch den Tank gießen.
- Tank und Hahn mit Druckluft trocknen.
- Den Benzinhahn in den Tank einbauen.
- Den Tank aufsetzen.

Ausbau des Benzinhahns
- ● Den Benzintank abnehmen und entleeren.
- ● Die Befestigungsschrauben (A) mit den Nylonunterlegscheiben entfernen und den Tank ausbauen.



Einbau des Benzinhahns
- ● Vergewissern Sie sich, daß der O-Ring in gutem Zustand ist.
- ● Die Kraftstoffschläuche vorschriftsmäßig am Benzinhahn befestigen.
- ● Vergewissern Sie sich, daß die Nylonunterlegscheiben in gutem Zustand sind.
- ○ Verwenden Sie anstelle der Nylonunterlegscheiben keine Stahlunterlegscheiben da diese die Schrauben nicht einwandfrei abdichten und Benzin auslaufen kann.

Inspektion des Benzinhahns
- ● Den Benzinhahn ausbauen.
- ● Die Filtersiebe (A) auf Risse oder Alterung kontrollieren.
- ★ Wenn die Siebe Risse haben oder gealtert sind, kann Schmutz in den Vergaser gelangen. Dies führt zu schlechter Motorleistung. In diesem Falle ist der Benzinhahn zu erneuern.
- ★ Wenn der Benzinhahn undicht ist und bei laufendem oder abgeschaltetem Motor Benzin in den Stellungen ON oder RES fließt, ist die beschädigte Dichtung (B) oder den O-Ring (C) zu erneuern.



Kraftstoffverdunstungsanlage

Die Kraftstoffverdunstungsanlage leitet Benzindämpfe aus dem Kraftstoffsystem in den laufenden Motor oder sammelt die Dämpfe in einen 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-/Einbau von Teilen

ACHTUNG

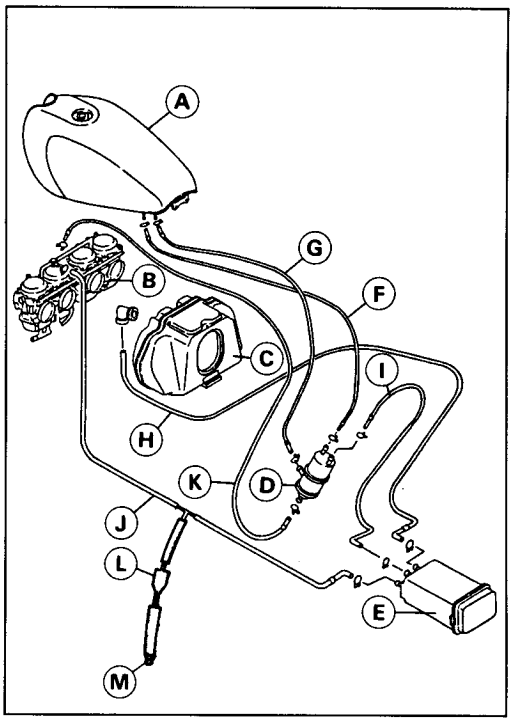
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören 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 Separator waagerecht zum Boden, damit kein Benzin in den Kanister hinein oder aus dem Kanister heraus fließen kann.
- Die Schläuche gemäß Systemzeichnung anschließen. Achten Sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

A. Benzintank
B. Vergaser
C. Luftfiltergehäuse
D. Flüssigkeits-/Dampfabscheider
E. Kanister
F. Belüftungsschlauch (blau)
G. Kraftstoffrücklaufschlauch (rot)
H. Spülschlauch (grün)
I. Belüftungsschlauch (blau)
J. Belüftungsschlauch (gelb)
K. Unterdruckschlauch (weiß)
L. Auffangbehälter
M. Stöpsel



Prüfen der Schläuche

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

Prüfen des Abscheiders

- Die Schläuche vom Flüssigkeit-/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausbauen.
- Den Abscheider einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn der Abscheider Risse aufweist oder stark beschädigt ist, muß er erneuert werden.

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 oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehörenauch 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 durch die Schlauchverschraubung in den Abscheider einspritzen.
- Den Kraftstoffrücklaufschlauch vom Tank abziehen.
- Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Kraftstofftanks 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 Kanister ausbauen und die Schläuche abziehen.
- Den Kanister einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen unterziehen.

★ Wenn der Kanister Risse hat oder 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.

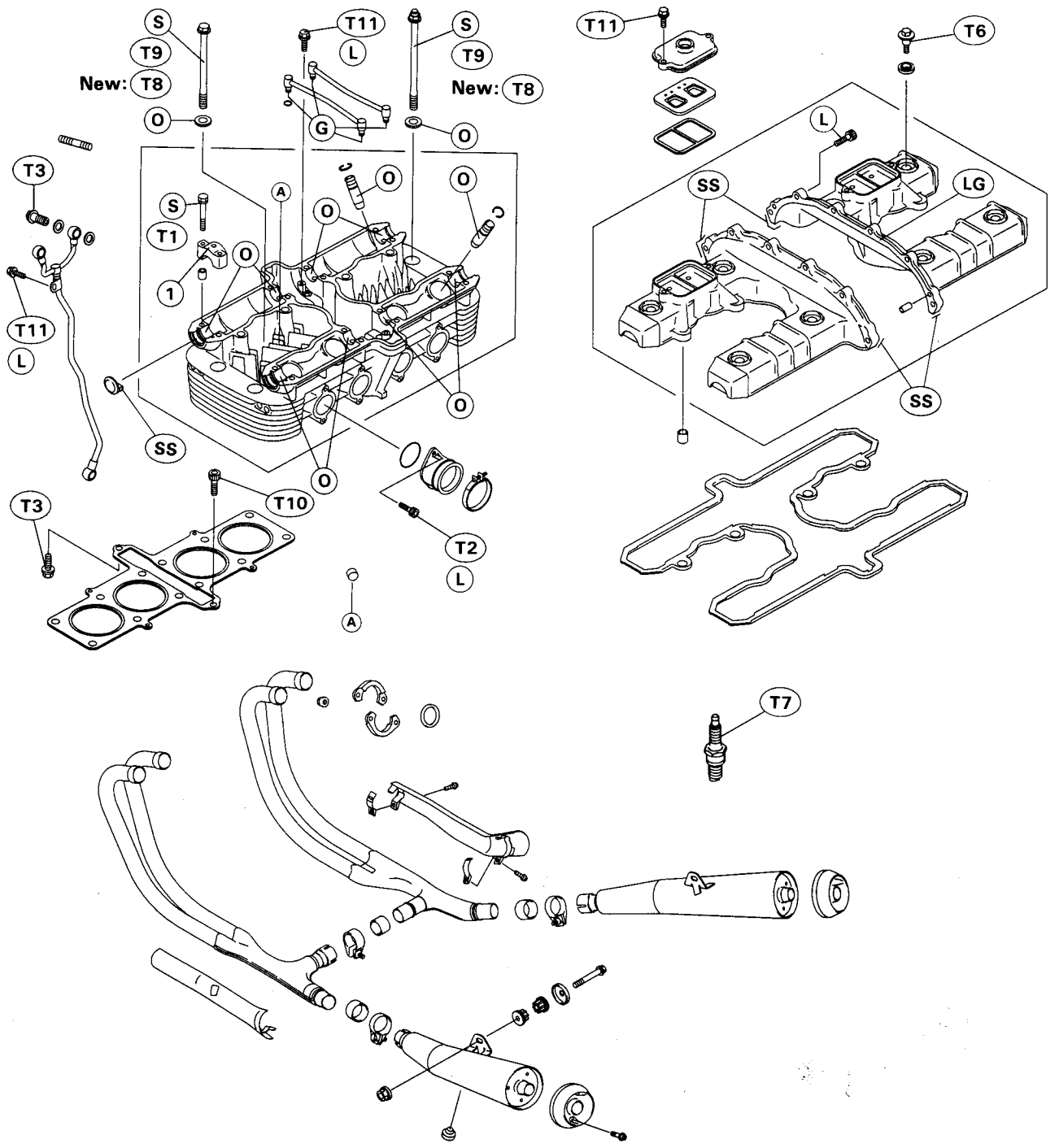
3

Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 3-2
Technische Daten 3-4
Abgasreinigungssystem 3-6
Ausbau des Luftansaugventils 3-6
Einbau des Luftansaugventils 3-6
Inspektion des Luftansaugventils 3-6
Ausbau des Vakuumschaltventils 3-6
Einbau des Vakuumschaltventils 3-7
Vakuumventiltest 3-7
Prüfen der Schläuche im Abgasreinigungssystem 3-7
Lufteinlaßkanal 3-8
Ausbau 3-8
Zylinderkopfdeckel 3-9
Ausbau 3-9
Einbau 3-9
Steuerkettenspanner 3-11
Ausbau 3-11
Einbau 3-11
Nockenwelle, Steuerkette 3-12
Ausbau der Nockenwelle 3-12
Einbau der Nockenwelle (einschließlich Einstellen der Steuerkette 3-12
Nockenwelle und Kettenrad 3-13
Nockenverschleiß 3-14
Verschleiß zwischen Nockenwellenlagerzapfen und Nockenwellenlager 3-14
Steuerkettenverschleiß 3-14
Zylinderkopf 3-15
Kompressionsmessung 3-15
Ausbau 3-15
Einbau 3-16
Zusammenbau 3-16
Zylinderkopfverzug 3-17
Reinigen des Zylinderkopfs 3-17
Ventile 3-18
Prüfen des Ventilspiels 3-18
Nachstellen der Ventile 3-18
Ausbau 3-21
Einbau 3-21
Ausbau der Ventilführungen 3-21
Einbau der Ventilführungen 3-22
Inspektion der Ventilsitze 3-22
Nacharbeiten der Ventilsitze 3-23
Vorbemerkungen für den Einsatz der Ventilsitzfräser 3-23
In den Fräser eingeprägte Markierungen 3-23
Arbeitsablauf 3-24
Messen des Ventilspiels (ohne Meßlehre) . . . 3-25
Schema der Ventilsitzbearbeitung 3-26
Zylinder, Kolben 3-27
Ausbau 3-27
Einbau 3-27
Zusammenbau der Zylinder 3-29
Zylinderverschleiß 3-29
Kolbenverschleiß 3-29
Aufbohren und Honen 3-29
Verschleiß der Kolbenringe und der Ringnuten 3-30
Kolbenringstoß 3-30
Auspuffrohr, Schalldämpfer 3-31
Ausbau 3-31
Einbau 3-31

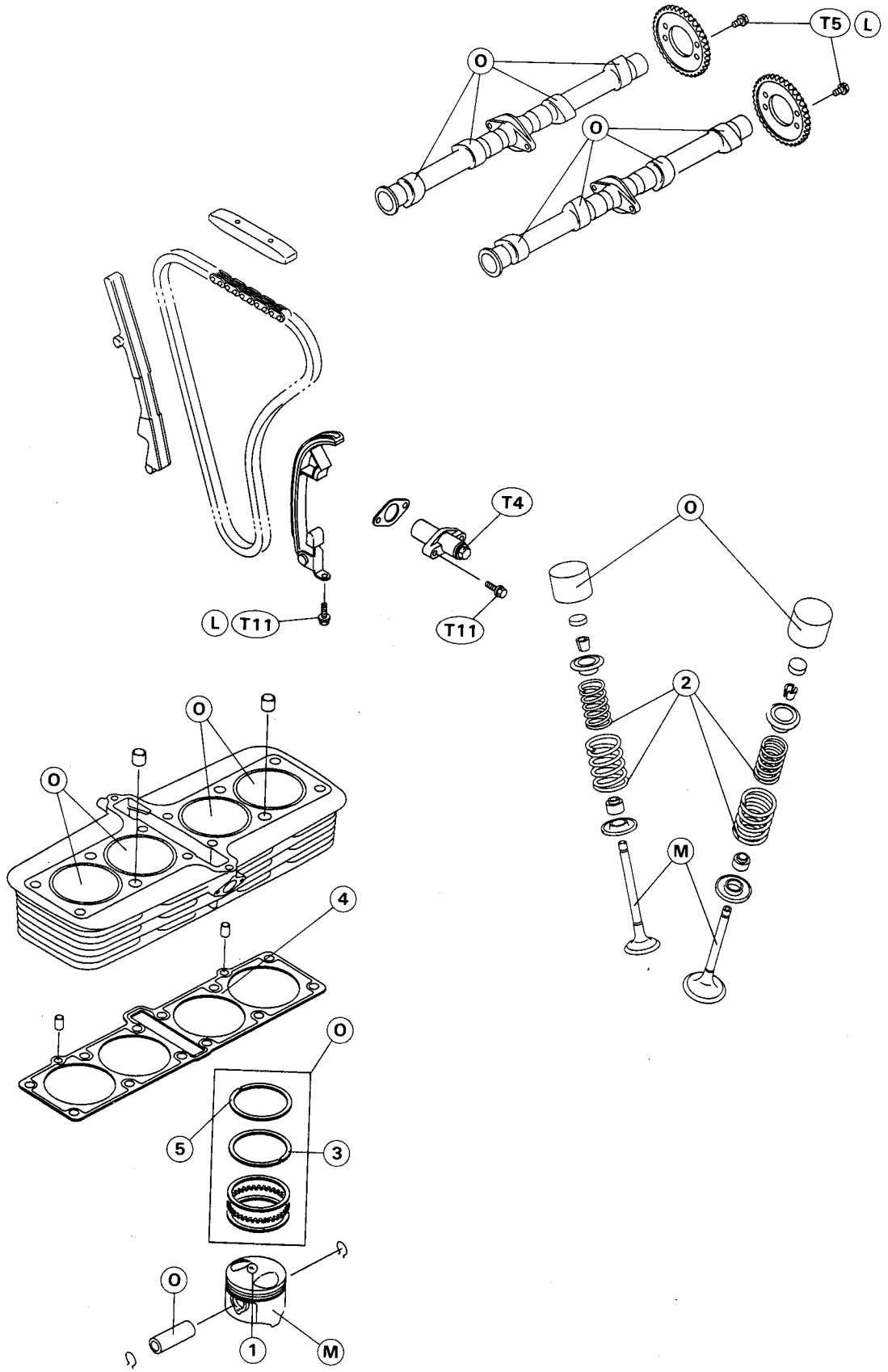
Explosionszeichnungen



1. Pfeil zeigt nach vorne.
2. Ende mit enger Wicklung zum Ventilsitz.
3. Seite mit der Markierung RN nach oben.
4. Seite mit der Markierung UP nach oben.
5. Seite mit der Markierung R nach oben.

T1 : 12 Nm (1,2 mkp)
T2 : 13 Nm (1,3 mkp)
T3 : 25 Nm (2,5 mkp)
T4 : 5,4 Nm (0,55 mkp)
T5 : 15 Nm (1,5 mkp)
T6 : 9,8 Nm (1,0 mkp)
T7 : 18 Nm (1,8 mkp)
T8 : 49 Nm (5,0 mkp)
T9 : 47 Nm (4,8 mkp)
T10 : 20 Nm (2,0 mkp)
T11 : 11 Nm (1,1 mkp)

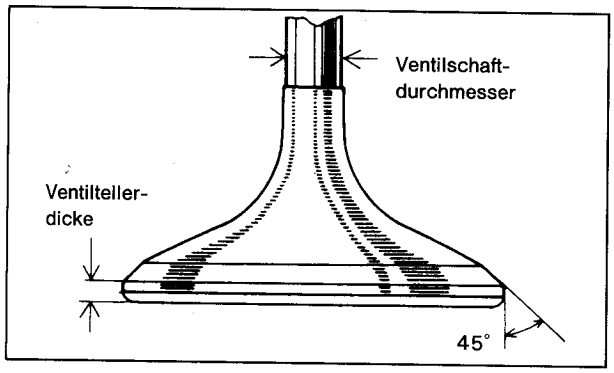
LG : Dichtmasse auftragen.
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
M : MoS 2 Fett auftragen.
O : Motoröl auf die Fläche auftragen.
S : Die vorgeschriebene Reihenfolge beim Festziehen beachten.
SS : Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019–120) auf die Außenfläche der einzelnen Verschlußstöpsel auftragen.


T5
L
O
O
T4
T11
L
T11
O
2
M
O
O
4
O
5
3
O
1
M

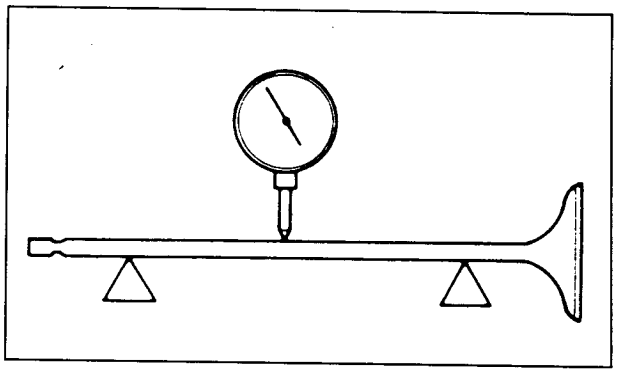
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Abgasreinigungssystem:			
Vakuumventil–Schließdruck (offen – geschlossen)		57 – 65 kPa (430 – 490 mmHg)	– – –
Nockenwelle, Steuerkette:			
Nockenhöhe	Einlaß	36,934 – 37,066 mm	36,83 mm
	Auslaß	36,534 – 36,666 mm	36,43 mm
Nockenwellenlagerspiel		0,058 – 0,101 mm	0,19 mm
Nockenwellen–Lagerzapfendurchmesser		23,920 – 23,942 mm	23,89 mm
Nockenwellen–Lagerinnendurchmesser		24,000 – 24,021 mm	24,08 mm
Nockenwellenunwucht		nicht mehr als 0,03 mm Gesamtanzeige	0,1 mm Gesamtanzeige
Steuerkettenlänge über 20 Glieder		158,76 –159,18 mm	161,10 mm
Zylinderkopf:			
Zylinderkompression		(nutzbarer Bereich) 825 – 1 275 kPa (8,4 – 13,0 kp/cm^2) bei 320 min^{-1}	– – –
Zylinderkopfverzug		– – –	0,05 mm
Ventile:			
Ventilspiel (kalt):	Einlaß	0,10 – 0,19 mm	– – –
	Auslaß	0,15 – 0,24 mm	– – –
Ventiltellerdicke:	Einlaß	1,0	0,5 mm
	Auslaß	1,0	0,7 mm
Ventilschaftverbiegung		nicht mehr als 0,015 mm Gesamtanzeige	0,05 mm Gesamtanzeige
Ventilschaftdurchmesser	Einlaß	6,965 – 6,980 mm	6,95 mm
	Auslaß	6,955 – 6,970 mm	6,94 mm
Ventilführungsinnendurchmesser		7,000 – 7,015 mm	7,08 mm
Ventilführungsspiel (ohne Meßlehre gemessen)			
	Einlaß	0,05 – 0,12 mm	0,25 mm
	Auslaß	0,07 – 0,14 mm	0,24 mm
Außendurchmesser der Ventilsitzfläche:			
	Einlaß	37,9 – 38,1 mm	– – –
	Auslaß	32,9 – 33,1 mm	– – –
Breite der Ventilsitzfläche		0,8 – 1,2 mm	– – –
Fräßwinkel für Ventilsitz		32°, 45°, 60°	– – –
Freie Länge der Ventilfeder:			
	Innere Feder	36,7 mm	35,0 mm
	Äußere Feder	38,7 mm	37,1 mm
Zylinder, Kolben:			
Zylinderinnendurchmesser		73,500 – 73,512 mm	73,60 mm
Kolbendurchmesser		73,442 – 73,457 mm	73,29 mm
Kolbenspiel		0,043 – 0,065 mm	– – –
Kolben und Kolbenring mit Übermaß		+ 0,5 mm und + 1,0 mm	– – –
Kolbenringspiel:	Oberer Ring	0,05 – 0,09 mm	0,19 mm
	Zweiter Ring	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm
Ringnutbreite	Oberer Ring	0,84 – 0,86 mm	0,94 mm
	Zweiter Ring	0,82 – 0,84 mm	0,92 mm
	Ölring	2,01 – 2,03 mm	2,11 mm
Kolbenringdicke:	Oberer und zweiter Ring	0,77 – 0,79 mm	0,70 mm
Kolbenringstoß	Oberer Ring	0,20 – 0,30 mm	0,60 mm
	Zweiter Ring	0,30 – 0,45 mm	0,75 mm

Ventiltellerdicke



Ventilschaftverbiegung



Spezialwerkzeuge –

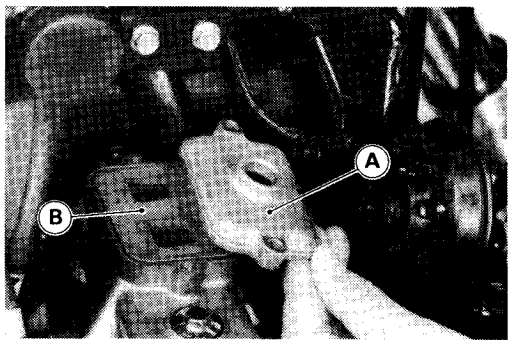
Kolbenringzange: 57001–115
Kolbenunterlage, ⌀8: 57001–147
Ventilführungsahle, ⌀7: 57001–162
Ventilführungsdorn, ⌀7: 57001–163
Kompressionsmeßgerät: 57001–221
Ventilfeder–Kompressionswerkzeug: 57001–241
Kolbenbolzenabziehwerkzeug: 57001–910
Adapter für Ventilfeder–Kompressionswerkzeug, ⌀29,5: 57001–1078
Kolbenbolzen–Kompressionswerkzeug: 57001–1095
Riemen für Kolbenbolzen–Kompressionswerkzeug, ⌀67 – ⌀79: 57001–1097
Ventilsitzfräser, 45° – ⌀35,0: 57001–1116
Ventilsitzfräser, 45° – ⌀41,5: 57001–1117
Ventilsitzfräser, 32° – ⌀35,0: 57001–1121
Ventilsitzfräser, 32° – ⌀38,5: 57001–1122
Ventilsitzfräser, 60° – ⌀41,0: 57001–1124
Halter für Ventilsitzfräser ⌀7: 57001–1126
Stange für Fräserhalter: 57001–1128
Zündkerzenschlüssel: 57001–1262
Vakuummeßgerät und Drehzahlmesser: 57001–1291
Adapter für Kompressionsmeßgerät, M10 x 1,0: 57001–1317

Dichtstoff –

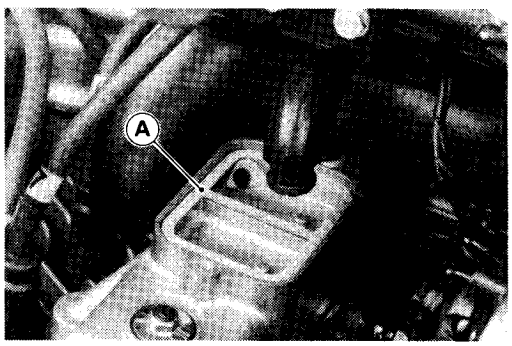
Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019–120
Kawasaki Bond (Dichtmasse – Silber): 92104–002

Abgasreinigungssystem

Ausbau des Luftansaugventils
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintank
- Die Schläuche von den Luftansaugventilen abziehen.
- Die Ventildeckelschrauben lösen.
- Den Deckel (A) öffnen und das Luftansaugventil (B) herausnehmen.



Einbau des Luftansaugventils
- Die Dichtung (A) erneuern und das Luftansaugventil einbauen.



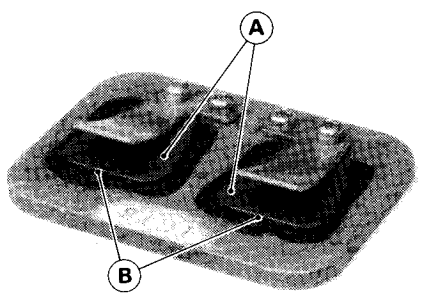
Prüfen des Luftansaugventils

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 Membranen (A) einer Sichtkontrolle auf Risse, Falten, Verzug, Hitzebeschädigung oder sonstige Beschädigungen unterziehen.

★ Bei Zweifeln am Zustand einer Membran ist das Luftansaugventil als Baugruppe auszuwechseln.
- Die Membran-Kontaktflächen (B) des Ventilhalters auf Rillen, Anzeichen auf Abtrennung vom Halter oder auf Hitzeschäden untersuchen.

★ Wenn Zweifel am Zustand der Membran-Kontaktflächen bestehen, ist das Luftansaugventil als Baugruppe auszutauschen.

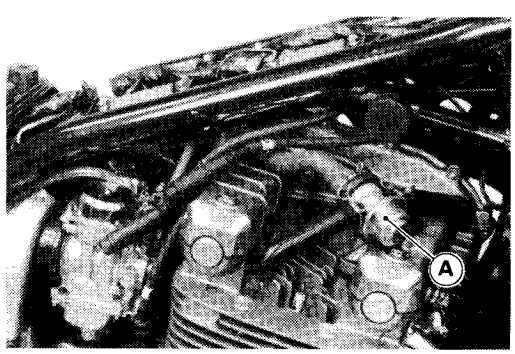
★ Wenn sich zwischen Membran und Kontaktfläche Ruß oder andere Fremdstoffe abgelagert haben, ist das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt zu reinigen.



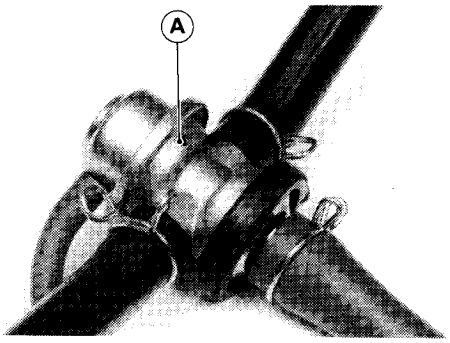
VORSICHT

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

Ausbau des Vakuumschaltventils
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintank
  Lufteinlaßkanal
  Zündkerzenstecker
- Die Schläuche vom Deckel des Luftansaugventils, vom Luftfilter und vom Anschlußstück des Vergaserunterdruckschlauchs abziehen.
- Das Vakuumschaltventil (A) mit den Schläuchen herausnehmen.

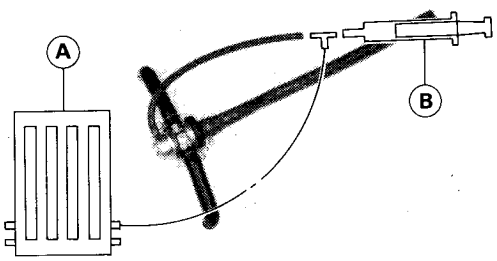


Einbau des Vakuumschaltventils
- Das Vakuumschaltventil so einbauen, daß die Luftbohrung (A) nach unten zeigt.
- Die Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).



Vakuumschaltventiltest
Mit dem Unterdruckmeßgerät und einer Spritze die Arbeitsweise des Vakuumschalters wie folgt prüfen:
- Das Vakuumschaltventil ausbauen.
- Das Unterdruckmeßgerät (A) und die Spritze (B) gemäß Abbildung an die Unterdruckschläuche anschließen.

Spezialwerkzeug –
Unterdruckmeßgerät & Drehzahlmesser: 57001–1291



- Den auf das Vakuumschaltventil aufgebrachten Unterdruck langsam erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Wenn der Unterdruck niedrig genug ist, ermöglicht das Vakuumschaltventil das Durchfließen von Luft. Wenn der Unterdruck eine bestimmte Höhe zwischen 57 – 65 kPa (430 – 490 mmHg) erreicht, muß der Luftstrom unterbrochen werden. Bei entsprechend hohem Unterdruck kann also keine Luft durch das Ventil strömen.

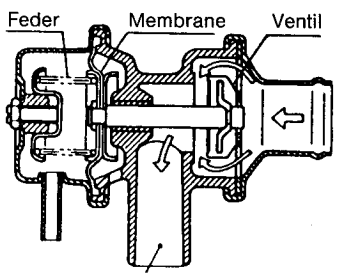
★ Das Vakuumventil erneuern, wenn es nicht in der richtigen Weise funktioniert.

ANMERKUNG

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

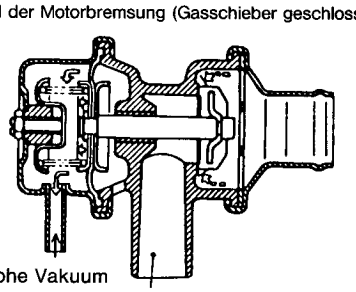
Vakuumventil–Schließdruck (offen → geschlossen
Normalwert: 57 – 65 kPa (430 – 490 mmHg)

1. Während der Fahrt (Gasschieber geöffnet)



Sekundärluft kann fließen

2. Während der Motorbremsung (Gasschieber geschlossen)



Hohe Vakuum

Sekundärluft kann nicht fließen

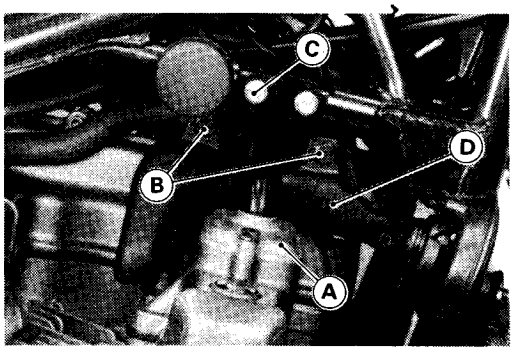
Prüfen der Schläuche im Abgasreinigungssystem
- Darauf achten, daß alle Schläuche ohne Abflachungen oder Knicke verlegt werden und daß sie ordnungsgemäß an Luftfiltergehäuse, Vakuumschaltventil, Vergaser #1 und #4 und an die Deckel der Luftansaugventile angeschlossen werden.

★ Erforderlichenfalls die Anschlüsse berichtigen. Beschädigte Schläuche müssen ebenfalls erneuert werden.

Lufteinlaßkanal

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintank
  Luftansaugventildeckel (A)
- Die Luftkanalbefestigungsschrauben (B) und die Haltewinkelbefestigungsschrauben (C) herausdrehen und die Lufteinlaßkanäle (D) entfernen.



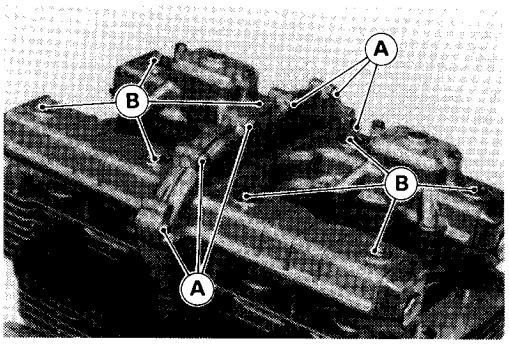
Zylinderkopfdeckel

Ausbau

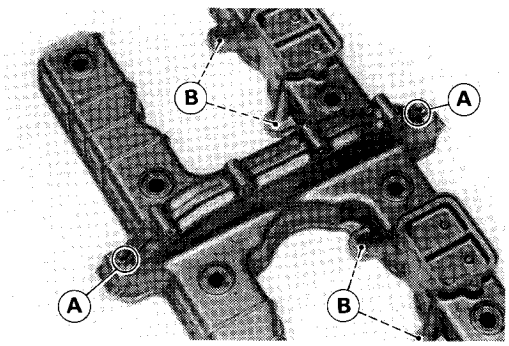
● Die Schrauben für den Zylinderkopfdeckel entfernen und den Deckel mit der Dichtung abnehmen.

● Wenn der Motor nicht ausgebaut wird, sind folgende Arbeiten auszuführen:

○ Folgende Teile entfernen:
Sitzbank
Seitendeckel
Benzintank
Zündspulen
Lufteinlaßkanäle
Vakuumschaltventil und Schläuche
Luftansaugventile
Inbusschrauben (A) für Zylinderkopfdeckel
Schrauben (B) für Zylinderkopfdeckel



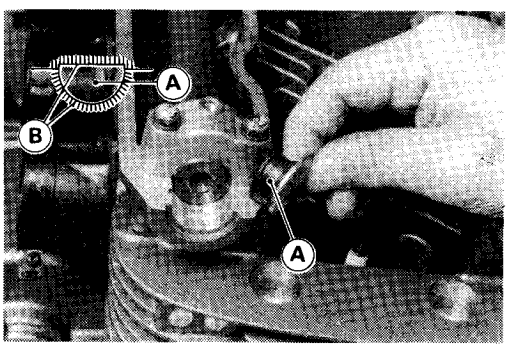
○ Den Zylinderkopfdeckel abheben und die Deckelhälften an den Punkten (A) auseinanderhebeln. An den Auflageflächen sind links und rechts vier Paßhülsen (B) angeordnet.



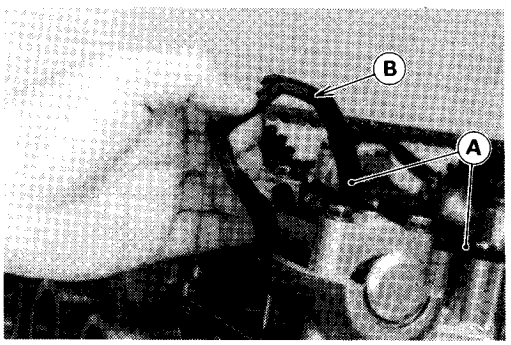
Einbau

● Die Gummistöpsel (A) für den Zylinderkopf erneuern.
● Silikondichtstoff (B) auf die Außenfläche der einzelnen Stöpsel auftragen.

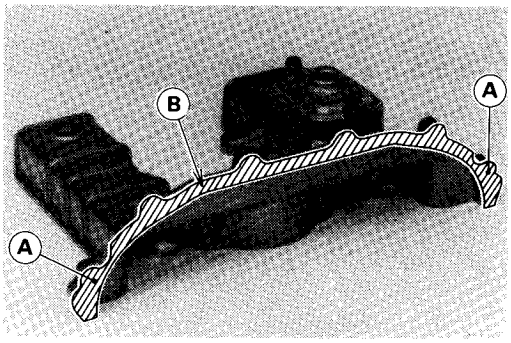
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019 –120



● Die Gummidichtung (A) für den Zylinderkopfdeckel erneuern.
● Die Gummidichtung so einsetzen, daß die Nut (B) zum Zylinderkopf zeigt.

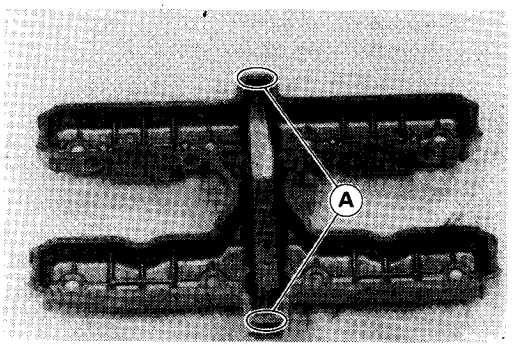


- Wenn die Deckelhälften getrennt wurden, sind sie mittels der Schrauben und Paßhülsen (A) wieder zusammenzubauen.
- Dichtmasse (B) auf die Auflageflächen der Hälften des Zylinderkopfdeckels auftragen.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Schrauben für den Zusammenbau des Zylinderkopfdeckels auftragen.



- Den Zylinderkopfdeckel montieren.
- Silikondichtstoff an den gezeigten Stellen (A) der Auflageflächen auftragen.
- Die Deckelschrauben festziehen.

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

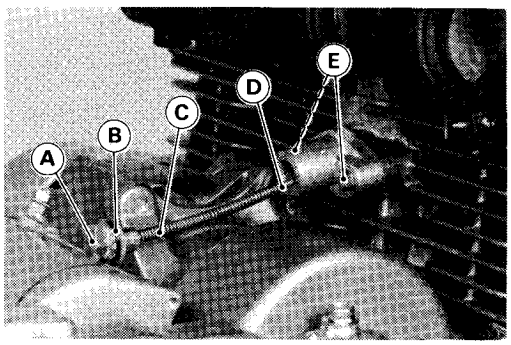


Steuerkettenspanner

Ausbau

VORSICHT

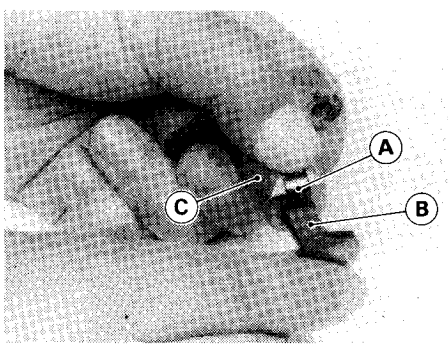
Der Steuerkettenspanner (A) wirkt nur in eine Richtung. Wenn sich die Druckstange des Steuerkettenspanners nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchhang auszugleichen, kehrt sie nicht wieder in die ursprüngliche Lage zurück. Beachten Sie folgende Regeln:
Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners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



- Den Anlasser ausbauen.
- Folgende Teile entfernen:
  Abschlußschraube (A)
  Unterlegscheibe (B)
  Feder (C)
  Führungsstift (D)
- Die Befestigungsschrauben (E) entfernen und den Kettenspanner abnehmen.

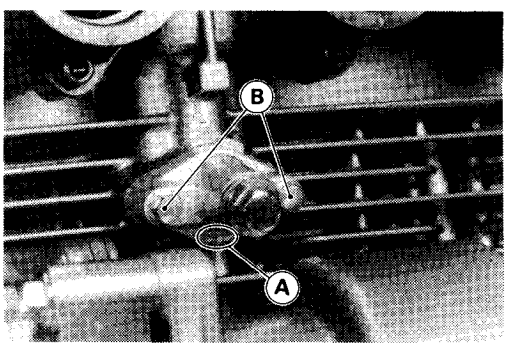
Einbau

- Die Sperre (A) lösen und die Druckstange (B) in das Kettenspannergehäuse (C) drücken.



- Die Dichtung erneuern.
- Das Kettenspannergehäuse so einbauen, daß der Pfeil (A) nach unten zeigt.

Anziehmoment – Befestigungsschrauben (B) für Kettenspannergehäuse: 11 Nm (1,1 mkp)



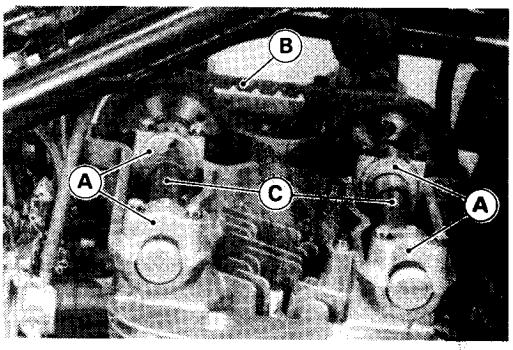
- Führungsstift, Feder, Unterlegscheibe und Abschlußschraube einbauen.

Anziehmoment – Abschlußschraube für Steuerkettenspanner: 5,4 Nm (0,55 mkp)

Nockenwelle, Steuerkette

Ausbau der Nockenwelle

- Folgende Teile entfernen:
  Zylinderkopfdeckel
  Steuerkettenspanner
  Nockenwellenlagerdeckel (A)
- Die Steuerkette (B) von dem Nockenwellenkettenrad abnehmen und die Nockenwellen (C) ausbauen.



ANMERKUNG

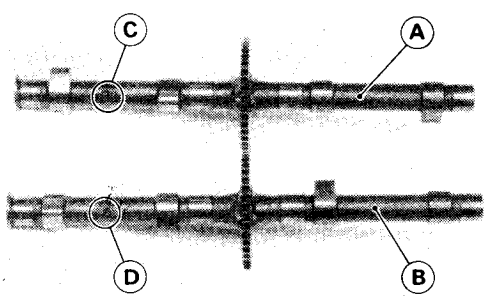
○ Die Kette mit einem Schraubenzieher oder einem Draht festhalten, damit sie nicht in den Zylinderblock fällt.
○ Einen sauberen Lappen in den Kettenschacht stecken, damit keine Teile in das Kurbelgehäuse fallen können.

VORSICHT

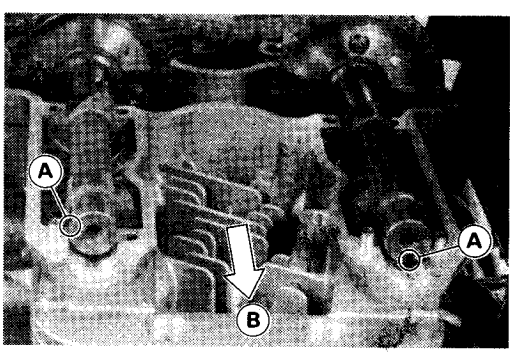
Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Falle muß die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, daß sich die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-Kettenrad) verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

Einbau der Nockenwellen (einschließlich Einstellen der Steuerkette)

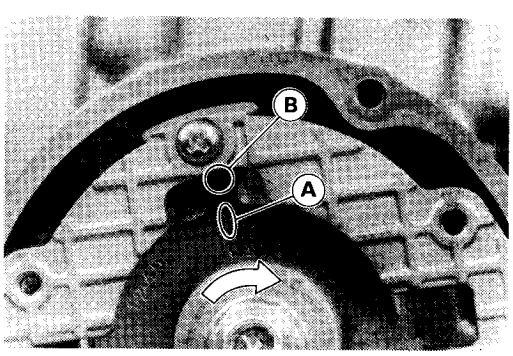
- Motoröl auf alle Nockenflächen auftragen. Wenn Nockenwelle und/oder Zylinderkopf ausgewechselt werden, ist eine dünne Schicht MoS 2 Fett auf die Flächen der neuen Nocken aufzutragen.
- Die Auslaßnockenwelle (A) unterscheidet sich von der Einlaßnockenwelle (B). Die Auslaßnockenwelle ist mit EX markiert (C) und die Einlaßnockenwelle mit IN (D). Achten Sie darauf, daß diese Wellen nicht verwechselt werden.



- Motoröl auf den Nockenwellenlagerteil auftragen.
- Die Nockenwellen so einbauen, daß die Enden mit der Kerbe (A) an der rechten Seite (B) des Motors sind.



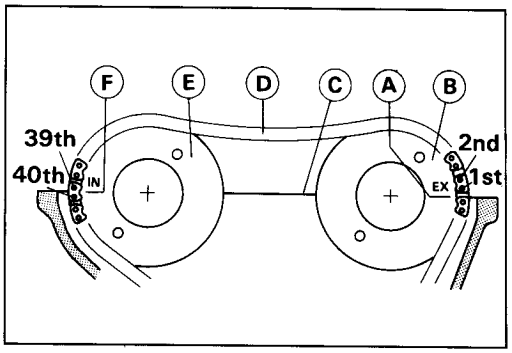
- Den Impulsgeberdeckel entfernen.
- Die Kurbelwelle drehen, daß für die Kolben #1 und #4 die OT-Marke (A) am Steuerrotor mit der Einstellmarke (B) am Kurbelgehäuse fluchtet.



VORSICHT

Wenn die Kurbelwelle gedreht wird, muß die Steuerkette stets gespannt sein. Dadurch wird verhindert, daß sich die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-) Kettenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

● Die Steuerkette gemäß Abbildung auf die Kettenräder auflegen.



ANMERKUNG

O Die Kette an der Auslaßseite stramm ziehen.

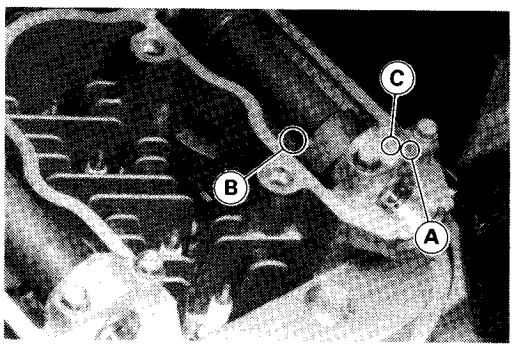
O Die Einstellmarke (A) EX am Auslaßnockenwellen–Kettenrad (B) auf die Oberfläche des Zylinderkopfs (C) ausrichten, die Kette (D) stramm ziehen und auf das Kettenrad auflegen.

O Die Kette stramm ziehen und so auf das Einlaßnockenwellen–Kettenrad auflegen, daß die Einstellmarke IN (F) am Kettenrad mit der Zylinderkopfoberfläche fluchtet und zwischen dem 39ten und 40ten Stift sitzt; gezählt wird ab dem Stift, auf den die Einstellmarke EX zeigt.

● Die Nockenwellenlagerdeckel montieren.

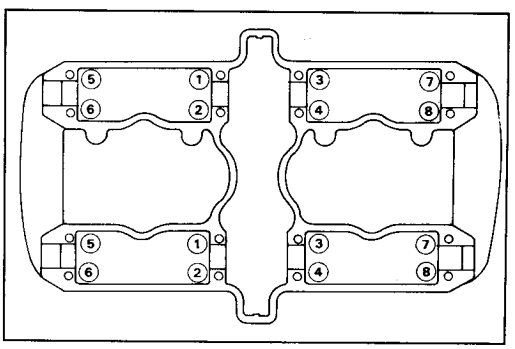
VORSICHT

Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn ein Lagerdeckel an einer falschen Stelle eingesetzt wird, kann die Nockenwelle fressen, weil nicht genügend Öl in die Lager gelangt.



O Die Zahl (A) auf den Nockenwellen–Lagerdeckeln muß mit der Zahl (B) am Zylinderkopf übereinstimmen. Der Pfeil (C) auf dem Lagerdeckel zeigt nach vorne.

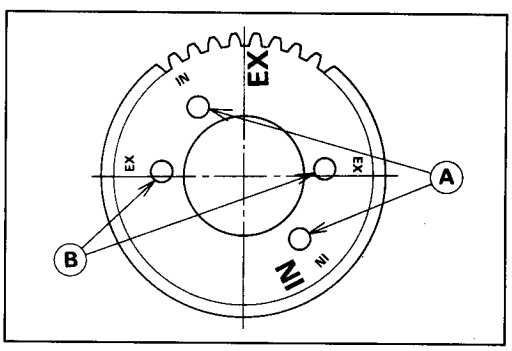
O Zuerst die beiden Lagerdeckelschrauben (in der Abbildung mit #1 und #2 markiert) gleichmäßig festziehen, damit die Nockenwelle gleichmäßig in den Lagern sitzt; dann sämtliche Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



Anziehmoment – Nockenwellen–Lagerdeckeschrauben:
12 Nm (1,2 mkp)

Zusammenbau der Nockenwellen und der Kettenräder
Die Einlaß– und Auslaßkettenräder sind identisch.

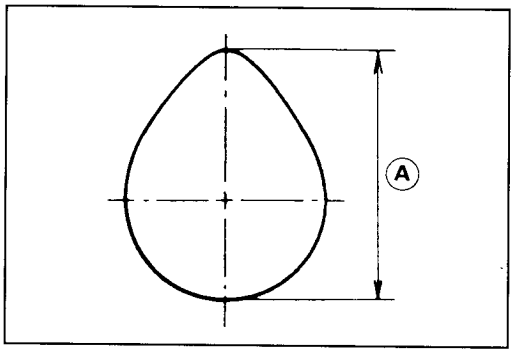
● Verwenden Sie die vorgeschriebenen Schraubenlöcher:
Schraubenlöcher für Einlaßnockenwelle (A)
Schraubenlöcher für Auslaßnockenwelle (B)



● Sicherungslack auf das Gewinde der Kettenradschrauben auftragen und diese festziehen.

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

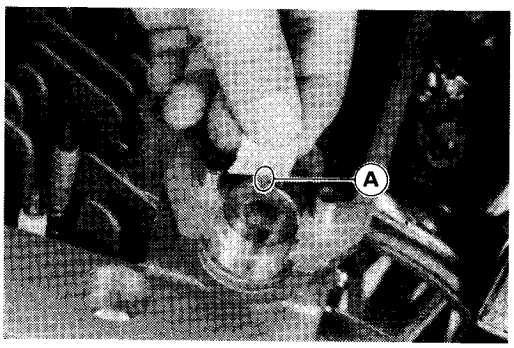
Nockenverschleiß
- Die Nockenwellen ausbauen.
- Die Höhe (A) der einzelnen Nocken mit einem Mikrometer messen.
- Wenn sich die Nocken über den Grenzwert hinaus abgenutzt haben, müssen die Nockenwellen erneuert werden.



Nockenhöhe:

Normalwert:	**Einlaß**	**36,934 – 37,066 mm**
	Auslaß	**36,534 – 36,666 mm**
Grenzwert:	**Einlaß**	**36,83 mm**
	Auslaß	**36,43 mm**

Verschleiß zwischen Nockenwellenlagerzapfen und Lager
- Das Spiel zwischen Lagerzapfen und Nockenwellen–Lagerdeckel mit einer Plastolehre (A) messen.



ANMERKUNG

○ Die Lagerdeckelschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Einbau der Nockenwellen).
○ Die Nockenwelle nicht drehen, wenn die Plastolehre zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel sitzt.

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

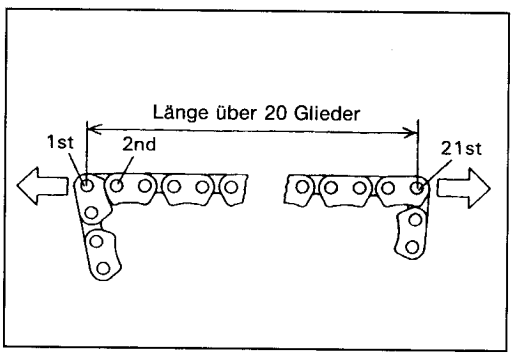
Nockenwellenlagerspiel

Normalwert: 0,058 – 0,101 mm
Grenzwert: 0,19 mm

★ Wenn der Lagerzapfendurchmesser den Grenzwert unterschreitet (siehe Technische Daten) ist die Nockenwelle zu erneuern; das Spiel muß dann nochmals gemessen werden.
★ Wenn das Spiel dann immer noch den Grenzwert überschreitet, muß der Zylinderkopf ausgewechselt werden.

Steuerkettenverschleiß
- Die Kette mit einer Kraft von ungefähr 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: 158,76 – 159,18 mm
Grenzwert: 161,1 mm

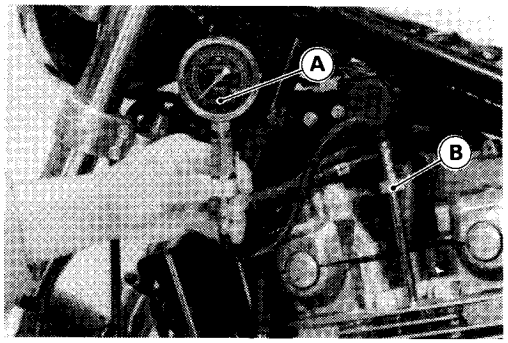
Zylinderkopf

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

Spezialwerkzeug –
Zündkerzenschlüssel, 16 mm Sechskant: 57001-1062

- Die Zylinderkompression messen.

O Den Motor bei bis zum Anschlag geöffnetem Gasgriff mit dem Elektroanlasser durchdrehen, bis der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt. Der Kompressionsdruck entspricht dem höchsten erreichbaren Wert.



Spezialwerkzeug – Kompressionsprüfer: 57001-221 (A)
Adapter für Kompressionsprüfer,
M10x1,0: 57001-1317 (B)

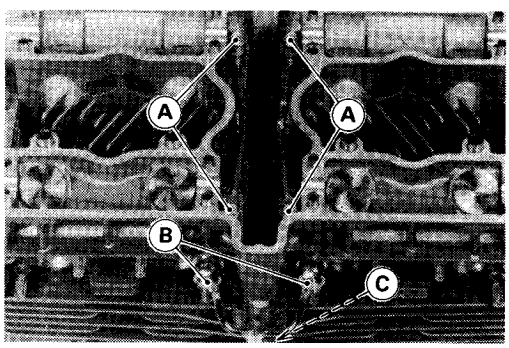
ANMERKUNG

O Vergewissern Sie sich, daß die Batterie voll geladen ist.
O Vergewissern Sie sich, daß die Zylinderkopfdichtung einwandfrei abdichtet.

Kompression
Nutzbarer Bereich: 825 – 1275 kPa (8,4 – 13,0 kp/cm^2)
bei 320 min^{-1}

O Diese Messung für die anderen Zylinder wiederholen.
★ Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, kann dies folgende Ursache haben:
(1) Rußablagerungen im Zylinderkopf und am Kolbenboden.
(2) Die Zylinderkopfdichtung ist kein Originalteil.
(3) Die Ventilschaft-Öldichtungen und/oder Kolbenringe sind beschädigt.
★ Wenn die Kompression unter dem nutzbaren Bereich liegt, kann diese folgende Ursachen haben:
(1) Zustand des Ventilsitzes ist schlecht.
(2) Das Ventilspiel ist zu klein.
(3) Kolbenspiel zu groß.
(4) Der Zylinderkopf ist verzogen und/oder die Zylinderkopfdichtung ist beschädigt.
(5) Übermäßiges Kolbenringspiel.

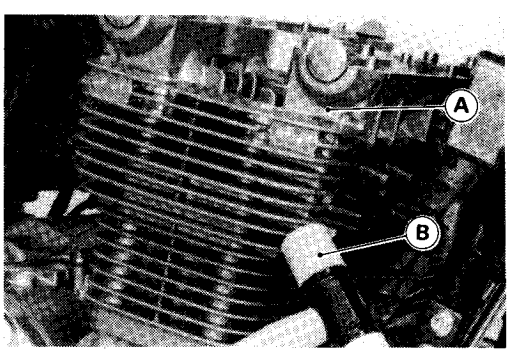
Ausbau
- Folgende Teile entfernen:
Vergasereinheit
Zylinderkopfdeckel
Steuerkettenspanner
Nockenwellen
Bolzen (A) für Ölrohrhalterung
Ölrohre
Ölrohr-Hohlschrauben (B)
Ölrohr-Halteschrauben (C)
Auspuffrohr, Schalldämpfer



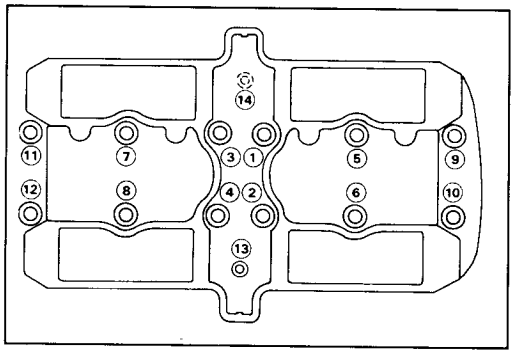
- Die Zylinderkopfschrauben entfernen.
- Den Zylinderkopf (A) abheben und die Dichtung entfernen.

ANMERKUNG

O Für den Ausbau leicht mit einem Gummihammer (B) auf den Zylinderkopf schlagen.



Einbau



- Die Zylinderkopfdichtung erneuern.
- MoS 2 Schmierstoff (entweder Fett oder Öl) sowohl auf die obere als auch die untere Seite aller Unterlegscheiben und auf die Gewinde der M11 Schrauben auftragen (ausgenommen Schraube #2 in der Abbildung).
- Silikondichtstoff auf das Gewinde der Schraube #2 gemäß Abbildung auftragen.
- Die M11 Schrauben (164 mm lang) mit dünnen Unterlegscheiben an den Stellen #1, 2, 3, 4, 9, 10, 11 und 12 gemäß Abbildung einsetzen.
- Die M11 Schrauben (140 mm lang) an den Stellen #5 und #7 mit den dickeren und an den Stellen #6 und #8 mit dünneren Unterlegscheiben einsetzen.
- Die M11 Schrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen. Die Schrauben zuerst mit etwa dem halben Anziehmoment und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben M12: 47 Nm (4,8 mkp)
(Neue Schrauben): 49 Nm (5,0 mkp)

- Die Zylinderkopfschrauben M8 (#13 und 14 gemäß Abbildung) festziehen.

Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben M8 (vorne):
25 Nm (2,5 mkp)
Zylinderkopf-Inbusschrauben M8 (hinten):
20 Nm (2,0 mkp)

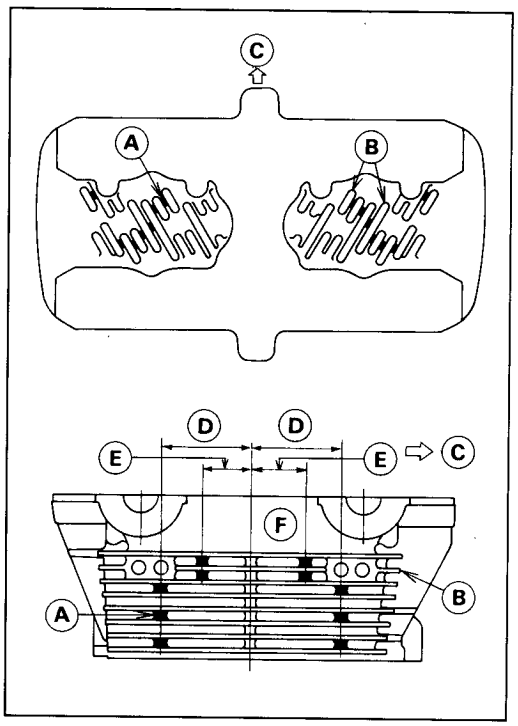
- Das Ölrohr in den Zylinderkopf einsetzen.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Schrauben der Ölrohrhalterung auftragen und die Schrauben festziehen.

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

- Auf beiden Seiten der Ölrohranschlüsse neue Unterlegscheiben beilegen und die Hohlschrauben sowie die Ölrohrhalteschraube festziehen.

Anziehmoment – Ölrohr-Hohlschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)
Ölrohr-Halteschraube: 11 Nm (1,1 mkp)

Zusammenbau

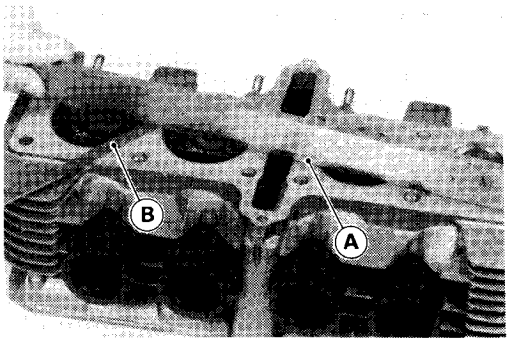


- Die Gummidämpfer (A) gemäß Abbildung zwischen die Rippen (B) einsetzen.
  (C) Vorne
  (D) Etwa 60 mm
  (E) Etwa 40 mm
  (F) Links und rechts an beiden Seiten des Zylinderkopfs

Zylinderkopfverzug

- Ein Richtlineal (A) an verschiedenen Stellen an die Unterseite des Zylinderkopfs auflegen und den Verzug durch einführen einer Fühlerblattlehre (B) zwischen Richtlineal und Zylinderkopf messen.

★ Wenn der Verzug das zulässige Maß überschreitet, kann die Auflagefläche nachgearbeitet werden. Wenn die Auflagefläche stark beschädigt ist, muß der Zylinderkopf erneuert werden.



Zylinderkopfverzug
Grenzwert 0,05 mm

Reinigen des Zylinderkopfs

- Den Zylinderkopf ausbauen.
- Die Ventile ausbauen (siehe ausbauen der Ventile).
- Den Zylinderkopf mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Mit einem geeigneten Werkzeug Rußablagerungen aus der Verbrennungskammer und aus der Auslaßöffnung entfernen.

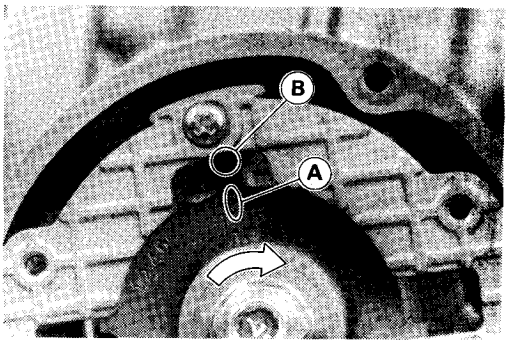
Ventile

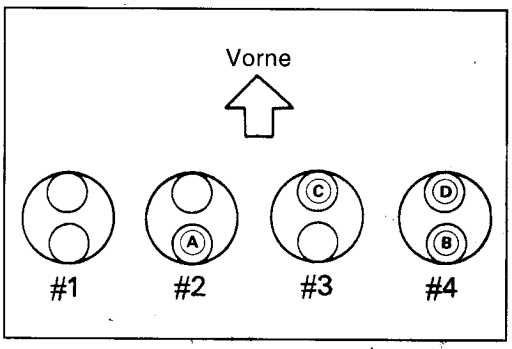
Prüfen des Ventilspiels

ANMERKUNG

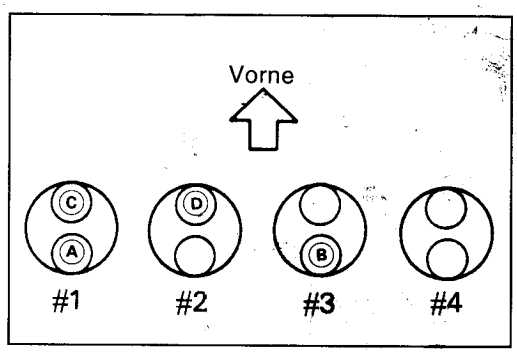
○ Das Ventilsspiel muß bei kaltem Motor geprüft werden (Zimmertemperatur).

● Folgende Teile entfernen:
  Zylinderkopfdeckel
  Impulsgeberdeckel
● Das Ventilspiel zwischen Nocken und Ventilstößel mit einer Fühlerblattlehre messen.
○ Einen Schraubenschlüssel an die Steuerrotormutter ansetzen und die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis für die Kolben #1 und #4 die OT Marke (A) am Rotor mit der Einstellmarke (B) am Kurbelgehäuse fluchtet und die Nockenerhöhung am Ende des Kompressionshubs vom Ventilstößel weg zeigt.
○ **OT Stellung Kolben # 4 am Ende des Kompressionshubs:**
  Einlaßventilspiel für Zylinder #2 (A) und #4 (B)
  Auslaßventilspiel für Zylinder #3 (C) und #4 (D)





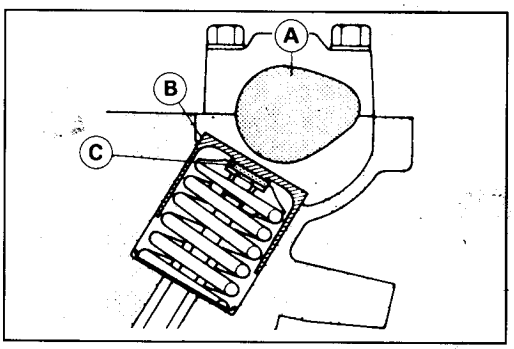
○ **OT Stellung Kolben # 1 am Ende des Kompressionshubs:**
  Einlaßventilspiel für Zylinder #1 (A) und #3 (B)
  Auslaßventilspiel für Zylinder #1 (C) und #2 (D)
★ Wenn das Ventilspiel nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, sollten Sie sich das Spiel zuerst notieren und dann nachstellen.



Ventilspiel (kalt)

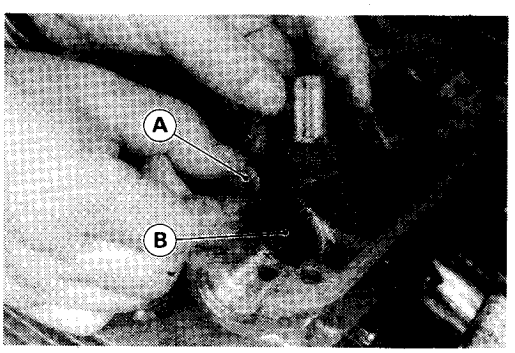
Normalwert:	**Einlaß:**	**0,10 – 0,19 mm**
	Auslaß:	**0,15 – 0,24 mm**

Einstellen des Ventilspiels
● Die Nockenwelle (A) ausbauen (siehe Ausbau der Nockenwellen).
● Den Ventilstößel (B) entfernen.
● Die Beilage (C) entfernen.
● Entsprechend der Ventilspiel-Einstelltabelle eine neue Beilage auswählen, damit das Ventilspiel in den vorgeschriebenen Bereich kommt und die ursprüngliche Beilage durch die neu gewählte ersetzen.



ANMERKUNG

○ Die Beilage so einbauen, daß die markierte Seite (A) zur Federhalterung (B) zeigt. Bei dieser Gelegenheit Hochtemperaturfett auf die Beilage oder die Federhalterung auftragen, damit die Beilage beim Einbau der Nockenwelle nicht aus ihrer Lage rutscht.



VORSICHT

Nicht mehrere Beilagen einlegen, da diese sonst bei hohen Drehzahlen herausspringen können und der Motor beschädigt wird. Die Beilage nicht abschleifen, da sie sonst brechen und der Motor beschädigt wird.

VENTILEINSTELLTABELLE
EINLAßVENTIL

	Dicke der vorhandenen Beilagen ↓ Beispiel																								
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
Markierung	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
Dicke in mm	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20

Ventilspiel (mm) (Beispiel →)	Dicke der einzusetzenden Beilage (mm)																								
0.00 ~ 0.04			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
0.05 ~ 0.09		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
0.10 ~ 0.19	Vorgeschriebenes Spiel keine Änderung erforderlich																								
0.20 ~ 0.23	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	
0.24 ~ 0.28	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		
0.29 ~ 0.33	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			
0.34 ~ 0.38	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				
0.39 ~ 0.43	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					
0.44 ~ 0.48	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						
0.49 ~ 0.53	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							
0.54 ~ 0.57	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								
0.59 ~ 0.63	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									
0.64 ~ 0.68	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										
0.69 ~ 0.73	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											
0.74 ~ 0.78	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												
0.79 ~ 0.83	2.65	3.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20													
0.84 ~ 0.88	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20														
0.89 ~ 0.93	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20															
0.94 ~ 0.98	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																
0.99 ~ 1.03	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																	
1.04 ~ 1.08	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																		
1.09 ~ 1.13	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																			
1.14 ~ 1.18	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																				
1.19 ~ 1.23	3.05	3.10	3.15	3.20																					
1.24 ~ 1.28	3.10	3.15	3.20																						
1.29 ~ 1.33	3.15	3.20																							
1.34 ~ 1.38	3.20																								

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor)
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Das gemessene Spiel in der vertikalen Spalte aufsuchenund die Dicke der vorhandenen Unterlage in der waagerechten Zeile bestimmen.
4. Die am Schnittpunkt der beiden Linien angegebene Beilage ergibt das vorgeschriebene Spiel.

Beispiel: Vorhanden ist eine **2,75 mm** Beilage
Das gemessene Spiel beträgt **0,35 mm.**
Die Beilage von **2,70 mm** ist durch eine **2,90 mm** Beilage zu ersetzen.

ANMERKUNG

○ Wenn kein Spiel vorhanden ist, eine um einige Nummern kleinere Beilage einsetzen und das Spiel nochmals messen.

- Motoröl auf den Ventilstößel auftragen und diesen einbauen.
- Die Nockenwelle einbauen (siehe Einbau der Nockenwelle)
- Die nachgestellten Ventilspiele nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

VENTILEINSTELLTABELLE
AUSLAßVENTIL

	Dicke der vorhandenen Beilagen → Beispiel																								
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
Markierung	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
Dicke in mm	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20

Ventilspiel (mm) — Beispiel →

Ventilspiel (mm)	Dicke der einzusetzenden Beilage (mm)
0.00 ~ 0.04	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
0.05 ~ 0.09	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
0.10 ~ 0.14	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
0.15 ~ 0.24	Vorgeschriebenes Spiel keine Änderung erforderlich
0.25 ~ 0.28	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
0.29 ~ 0.33	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
0.34 ~ 0.38	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
0.39 ~ 0.43	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
0.44 ~ 0.48	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
0.49 ~ 0.53	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
0.54 ~ 0.58	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
0.59 ~ 0.63	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
0.64 ~ 0.68	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
0.69 ~ 0.73	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
0.74 ~ 0.78	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
0.79 ~ 0.83	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
0.84 ~ 0.88	2.65 3.70 2.75 2.80 2.85 2.90 2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
0.89 ~ 0.93	2.70 2.75 2.80 2.85 2.90 2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
0.94 ~ 0.98	2.75 2.80 2.85 2.90 2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
0.99 ~ 1.03	2.80 2.85 2.90 2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
1.04 ~ 1.08	2.85 2.90 2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
1.09 ~ 1.13	2.90 2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
1.14 ~ 1.18	2.95 3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
1.19 ~ 1.23	3.00 3.05 3.10 3.15 3.20
1.24 ~ 1.28	3.05 3.10 3.15 3.20
1.29 ~ 1.33	3.10 3.15 3.20
1.34 ~ 1.38	3.15 3.20
1.39 ~ 1.43	3.20

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

Beispiel: Vorhanden ist eine **2,80 mm** Beilage
Das gemessene Spiel beträgt **0,40 mm.**
Die Beilage von **2,80 mm** ist durch eine **3,00 mm** Beilage zu ersetzen.

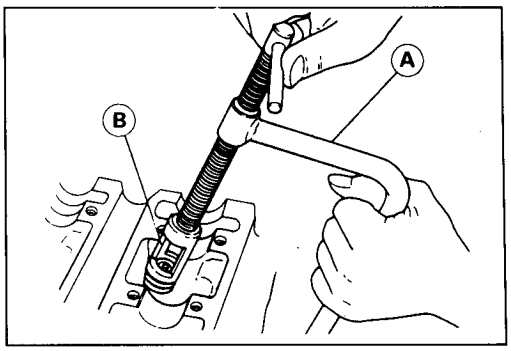
ANMERKUNG

○ Wenn kein Spiel vorhanden ist, eine um einige Nummern kleinere Beilage einsetzen und das Spiel nochmals messen.

- Motoröl auf den Ventilstößel auftragen und diesen einbauen.
- Die Nockenwelle einbauen (siehe Einbau der Nockenwelle)
- Die nachgestellten Ventilspiele nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

Ausbau
- Den Zylinderkopf ausbauen (siehe Ausbau des Zylinderkopfs).
- Den Ventilstößel und die Beilage entfernen.
- Die Ventilfeder zusammendrücken und den Manschettenkeil herausnehmen.

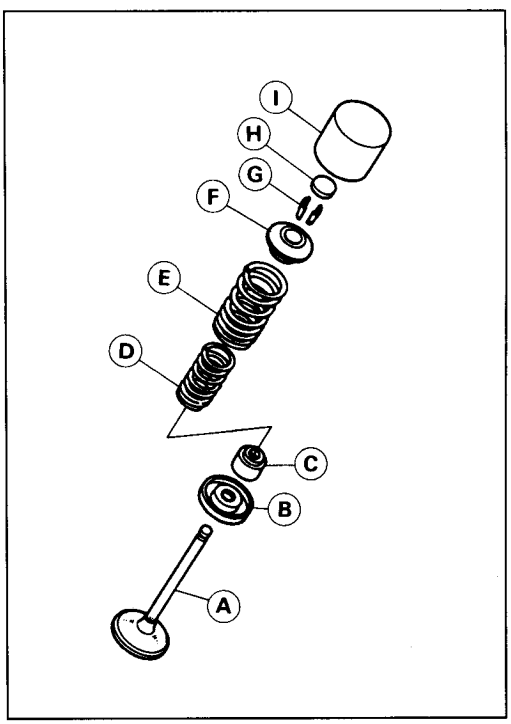
Spezialwerkzeuge –
Ventilfeder–Kompressionswerkzeug: 57001–241 (A)
Adapter für Ventilfeder–Kompressionswerkzeug, ⌀ 29,5: 57001–1078 (B)



- Folgende Teile entfernen:
  Federhalterung
  Äußere Ventilfeder
  Innere Ventilfeder
- Das Ventil ausbauen.

Einbau
- Die Öldichtung (C) erneuern.
- Eine dünne Schicht MoS 2 Fett auf den Ventilschaft auftragen und das Ventil (A) einbauen.
- Folgendes überprüfen:
  (1) Bewegt sich das Ventil einwandfrei in der Führung?
  (2) Sitzt das Ventil einwandfrei im Ventilteller?
- 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 Ventilfeder zusammendrücken und die Manschettenkeile (G) zwischen Federhalterung und Ventilschaft einsetzen.

Spezialwerkzeug –
Ventilfeder–Kompressionswerkzeug: 57001–241
Adapter für Ventilfeder–Kompressionswerkzeug, ⌀ 29,5: 57001–1078



- Die Beilage (H) so einsetzen, daß die markierte Seite zur Federhalterung zeigt.

ANMERKUNG

○ Hochtemperaturfett auf die Beilage oder auf die Federhalterung auftragen, damit die Beilage während des Einbaus der Nockenwelle nicht aus ihrer Lage rutscht.

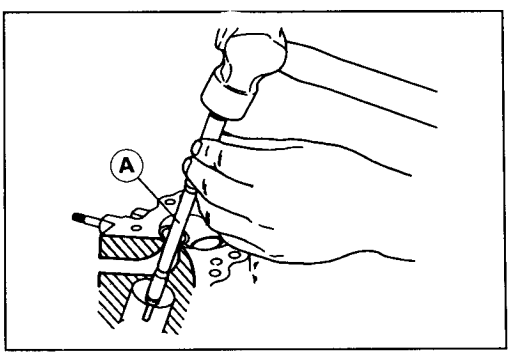
- Motoröl auf den Ventilstößel (I) auftragen und diesen einbauen.

Ausbau der Ventilführung
- Das Ventil ausbauen.
- Die Öldichtung entfernen.
- Den Federteller entfernen.
- Die Ventilführung aus dem Oberteil des Zylinderkopfs ausbauen.

ANMERKUNG

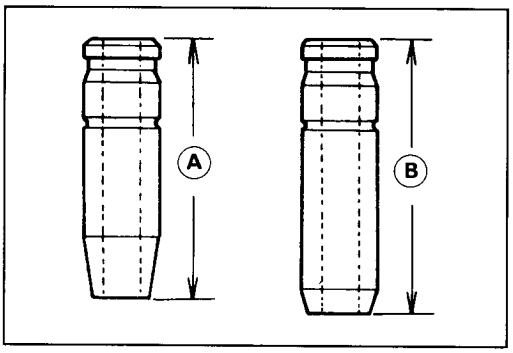
○ Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf etwa 120 – 150° C erhitzen.

Spezialwerkzeug – Ventilführungsdorn ⌀ 7: 57001–163 (A)

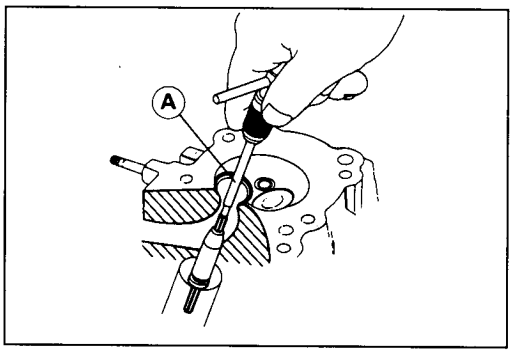


Einbau der Ventilführungen

● Zwischen den Ventilführungen besteht ein Unterschied:
Führung für Einlaßventil . . . . . kurz (A)
Führung für Auslaßventil . . . . . lang (B)



● Die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her hineintreiben; der Federring verhindert, daß die Führung zu weit hineingetrieben wird.



ANMERKUNG

○ Motoröl auf die Außenfläche der Ventilführung auftragen.
○ Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf etwa 120 – 150° C erhitzen.

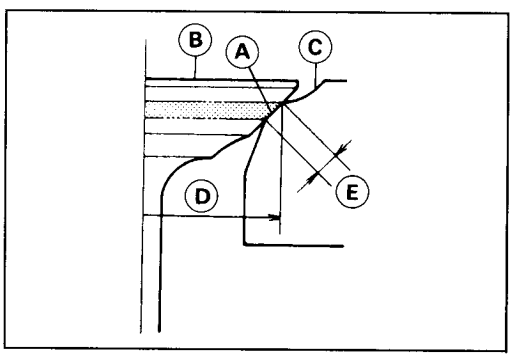
Spezialwerkzeug – Ventilführungsdorn, ϕ 7: 57001-163

● Die Ventilführung mit der Ahle nacharbeiten, auch wenn die alte Führung wieder verwendet wird.

Spezialwerkzeug – Ventilführungahle, ϕ 7: 57001-162 (A)

Inspektion der Ventilsitze

● Das Ventil ausbauen.
● Die Kontaktfläche (A) zwischen Ventil (B) und Ventilsitz (C) prüfen.
○ Den Außendurchmesser (D) des Sitzmusters am Ventil messen.
★ Wenn der Außendurchmesser zu groß oder zu klein ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden.



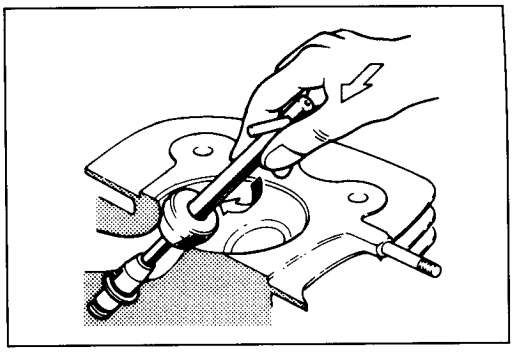
Außendurchmesser der Ventilsitzfläche
Normalwert: Einlaß 37,9 – 38,1 mm
Auslaß 32,9 – 33,1 mm

○ Die Breite (E) der Sitzfläche an der Stelle, wo es keine Rußablagerung gibt (weißer Teil) mit einer Schieblehre messen.
★ Wenn der Ventilsitz zu breit, zu schmal oder ungleich ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten der Ventilsitzen.

Breite der Ventilsitzfläche
Normalwert: Einlaß, Auslaß 0,8 – 1,2 mm

Nacharbeiten der Ventilsitze

● Die Ventilsitze mit den Ventilsitzfräsern nacharbeiten.



Spezialwerkzeug – Halter für Ventilsitzfräser, ∅ 0/7: 57001–1126
Stange für Fräserhalter: 57001–1128
(für Einlaßventilsitz)
Ventilsitzfräser, 45° – ∅ 41,5: 57001–1117
Ventilsitzfräser, 32° – ∅ 38,5: 57001–1122
Ventilsitzfräser, 60° – ∅ 41,0: 57001–1124
(für Auslaßventilsitz)
Ventilsitzfräser, 45° – ∅ 35: 57001–1116
Ventilsitzfräser, 32° – ∅ 35: 57001–1121
Ventilsitzfräser, 60° – ∅ 41: 57001–1124

★ 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

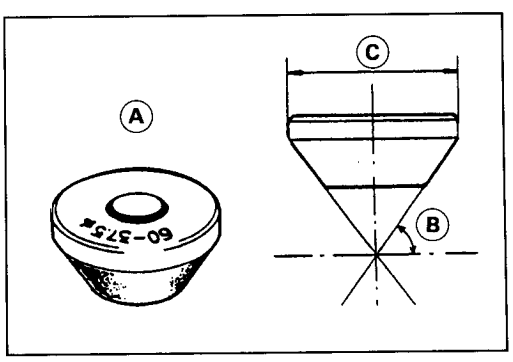
○ Vor dem Schleifen Motoröl auf den Fräser auftragen und während der Bearbeitung am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit einem Reinigungsöl abwaschen.

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

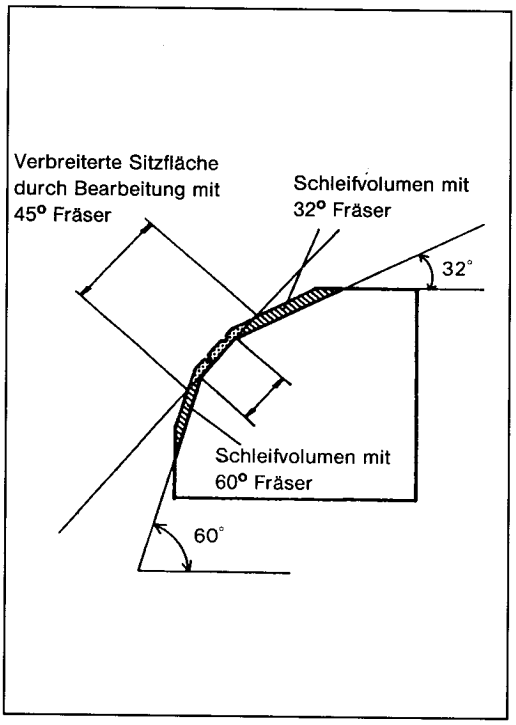
In den Fräser eingeprägte Markierungen:

Die an der Rückseite des Fräsers (A) eingeprägten Markierungen haben folgende Bedeutungen:

60° . . . . . Fräßwinkel (B)
37,5 ∅ . . . . . Außendurchmesser des Fräsers (C)



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



VORSICHT

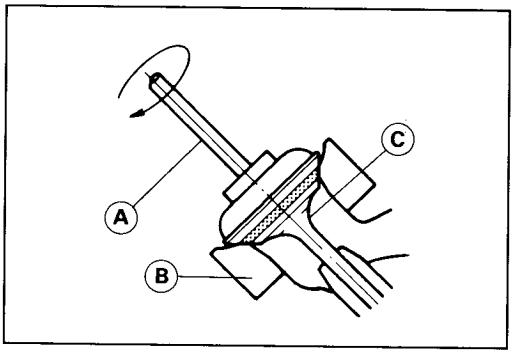
Den Ventilsitz nicht zu viel schleifen. Übermäßiges Schleifen verringert das Ventilspiel, denn das Ventil geht dann zu tief in den Zylinderkopf. Wenn das Ventil zu weit in den Zylinderkopf geht, kann das Spiel nicht mehr nachgestellt werden.

- ● Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.
- ★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, muß die 45° Bearbeitung widerholt werden, bis der Durchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- ★ Wenn der Außendurchmesser 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° schleifen, bis der Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- ○ Für die 32° Bearbeitung einen 32° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
- ○ Den Halter jeweils um eine Umdrehung drehen und dabei leicht nach unten drücken. Nach jeder Umdrehung den Sitz kontrollieren.

VORSICHT

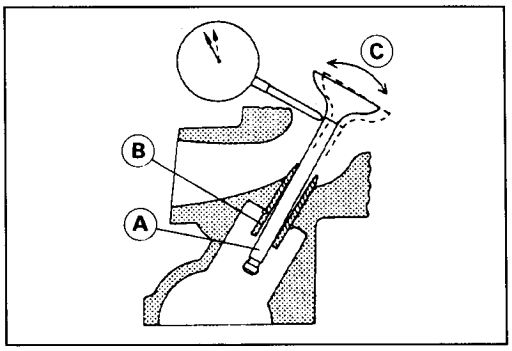
Der 32° Fräser nimmt sehr schnell Material ab. Der Außendurchmesser muß deshalb häufig kontrolliert werden, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.

- ○ 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° Bearbeitung ausführen.
- ● 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 Ventilführung schieben.
- ○ Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drücken.
- ○ Nach der 60° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite wie oben beschrieben wiederholen.
- ● Wenn Sitzbreite und Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegen, muß das Ventil geläppt werden.
- ○ An verschiedenen Stellen des Ventiltellers etwas grobe Schleifpaste auf das Ventil auftragen.
- ○ Das Ventil gegen den Sitz drehen, bis durch die Schleifpaste sowohl am Sitz als auch am Ventil eine glatte passende Fläche entsteht.
- ○ Diesen Arbeitsgang mit einer feinen Schleifpaste wiederholen.
  - (A) Läppwerkzeug
  - (B) Ventilsitz
  - (C) Ventil
- ● 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 ist, muß das Ventilspiel eingestellt werden (siehe Einstellen des Ventilspiels).

Messen des Ventilschaftspiels (ohne Bohrungslehre)
Wenn keine kleine Bohrunglehre 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.
○ Diese Messung rechtwinklig zur ersten wiederholen.
★ Wenn die Anzeige den Grenzwert überschreitet, ist die Führung zu erneuern.

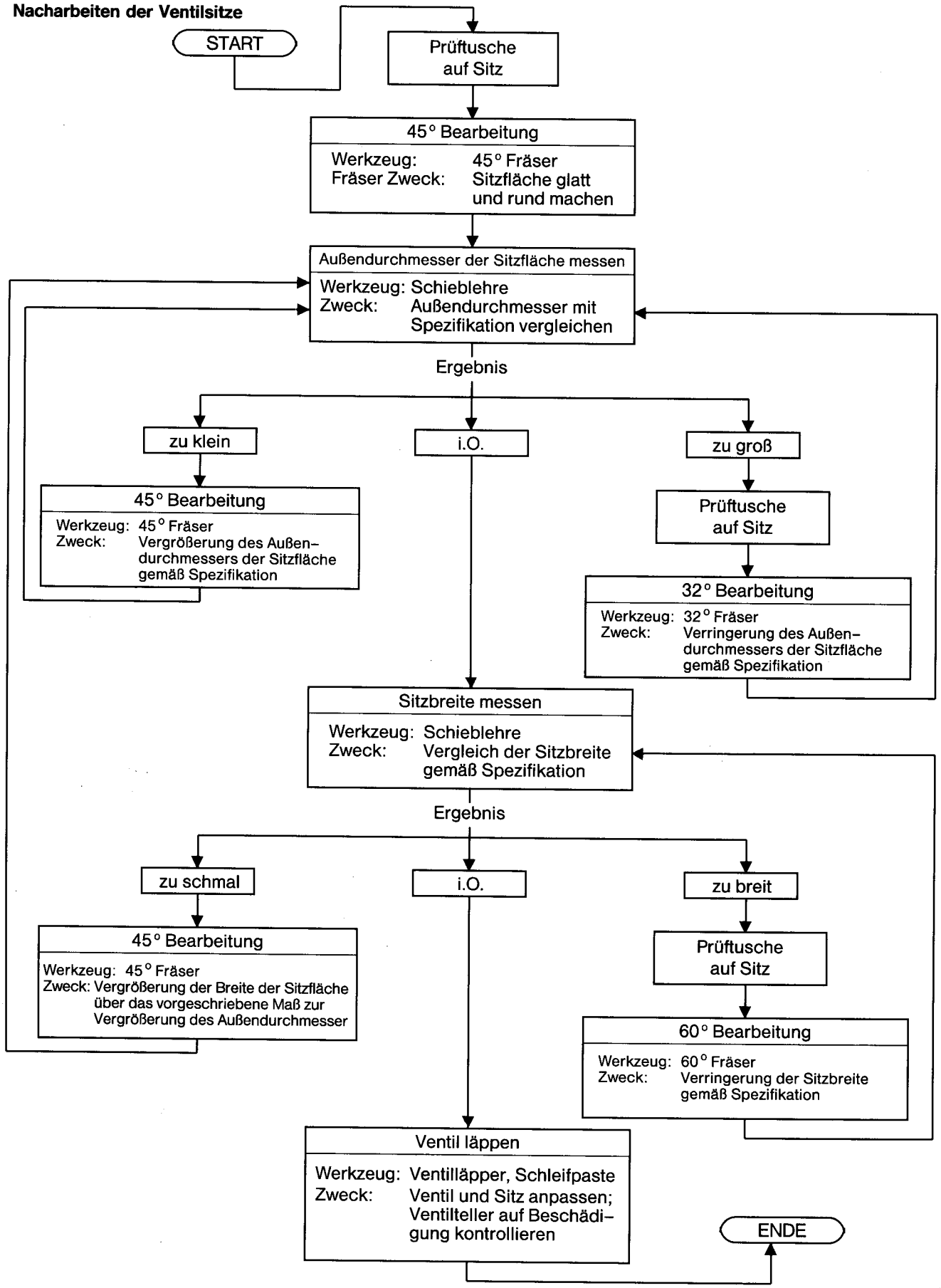
ANMERKUNG

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

Ventilführungsspiel (ohne Bohrunglehre gemessen)

	Normalwert	Grenzwert
Einlaß	**0,05 – 0,12 mm**	**0,25 mm**
Auslaß	**0,07 – 0,14 mm**	**0,24 mm**

Nacharbeiten der Ventilsitze

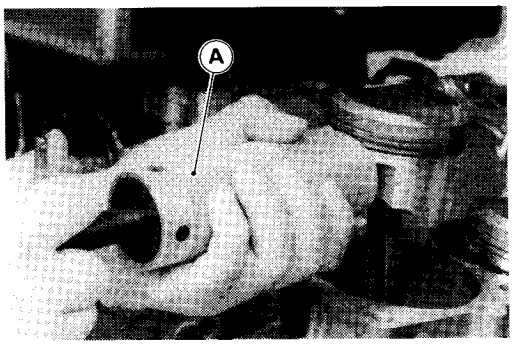


Zylinder, Kolben

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Zylinderkopf
Zylinder

● Den Sicherungsring jeweils an einer Seite der Kolbenbolzenbohrungen entfernen.



ANMERKUNG

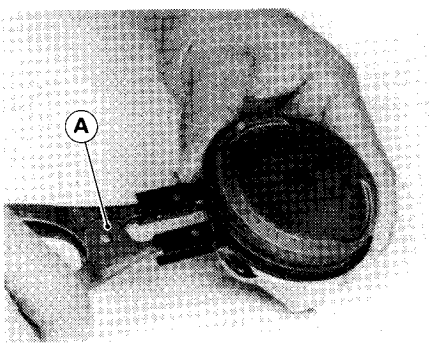
○ Ein sauberes Tuch in die Kurbelgehäuseöffnung stecken und um das Pleuel wickeln, damit keine Teile in das Kurbelgehäuse fallen können.

● Den Kolbenbolzen nach der Seite, an der der Sicherungsring ausgebaut worden war, herausdrücken und den Kolben abnehmen.

Spezialwerkzeug – Kolbenbolzenabziehwerkzeug: 57001-910 (A)

● Die Kolbenringe ausbauen.

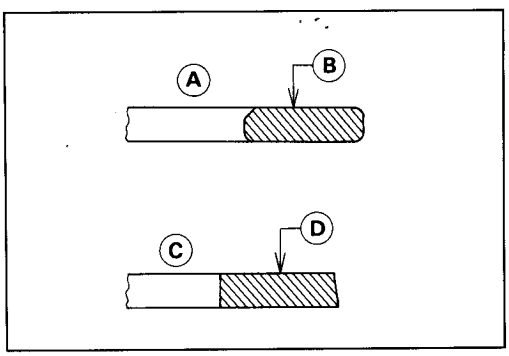
Spezialwerkzeug – Kolbenringzange: 57001-115 (A)



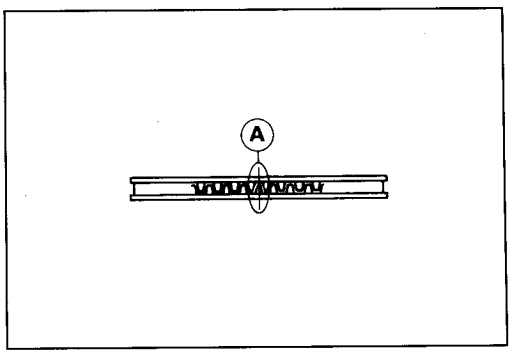
○ Den Ölring mit dem Daumen abnehmen.

Einbau

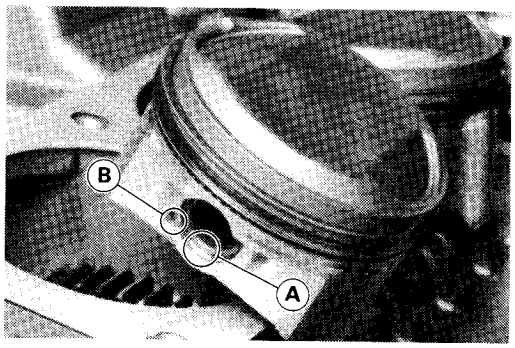
● Den oberen Ring nicht mit dem zweiten Ring verwechseln:
○ Den oberen Ring (A) so einbauen, daß die „R"-Markierung (B) nach oben zeigt.
○ Den zweiten Ring (C) so einsetzen, daß die „RN"-Markierung (D) nach oben zeigt.



● Einbau des Ölabstreifrings:
○ Zunächst den Expansionsring so in die Nut einsetzen, daß die Enden (A) aneinanderstoßen, sich jedoch nicht überlappen.
○ Dann den oberen und den unteren Stützring einbauen. Sie habe keine spezielle obere und untere Seite, so daß sie beliebig eingesetzt werden können.



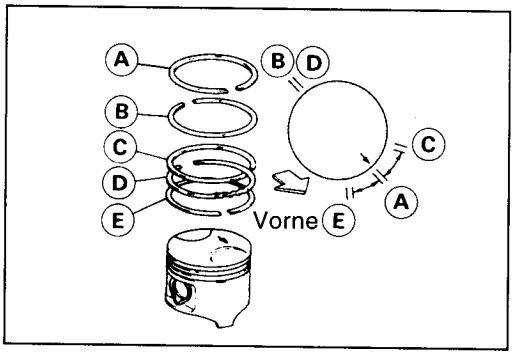
● Motoröl auf die Innenseite des Pleuelkopfs auftragen.
● Den Kolben so einbauen, daß der Pfeil am Kolbenboden nach vorne zeigt.



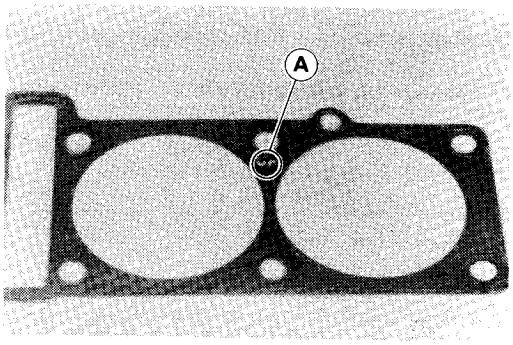
VORSICHT

Der Kolbenbolzensicherungsring muß erneuert werden. Den Sicherungsring nur soweit zusammendrücken, wie dies für den Einbau erforderlich ist. Den Sicherungsring so einsetzen, daß die Öffnung (A) nicht über der Aussparung (B) an der Kante der Kolbenbolzenbohrung steht.

● Die Öffnungen der Kolbenringe wie folgt positionieren:
Oberer Ring – vorne (A)
Zweiter Ring – hinten (B)
Oberer Stützring – etwa 30° nach rechts versetzt (C)
Expansionsring – hinten (D)
Unterer Stützring – etwa 30° nach links versetzt (E)

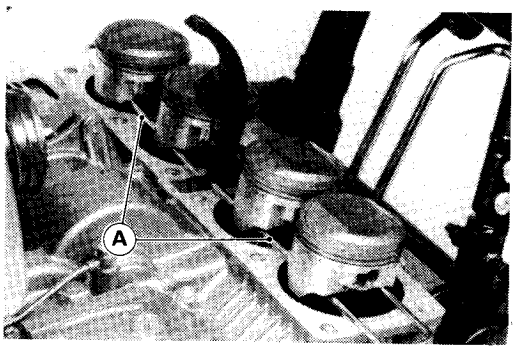


● Die Zylinderfußdichtung erneuern.
○ Die Dichtung so montieren, daß die mit UP (A) markierte Seite nach oben zeigt.



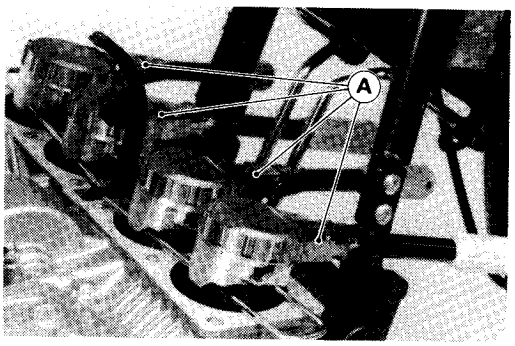
● MoS 2 Fett auf die vordere und hintere Fläche des Kolbenmantels auftragen.
● Motoröl auf die Kolbenringe und die Zylinderbohrungen auftragen.
★ Wenn ein neuer Zylinder eingebaut wird, ist MoS 2 Fett auf die Bohrungen aufzutragen.
● Die Kolben waagerecht halten.

Spezialwerkzeug – Kolbenunterlage ,Ø 8: 57001-147 (A)



● Die Kolbenringe zusammendrücken und den Zylinder einbauen.

Spezialwerkzeug –
Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1095 (A)
Riemen für Kompressionswerkzeug, Ø 67 – Ø 79: 57001-1097

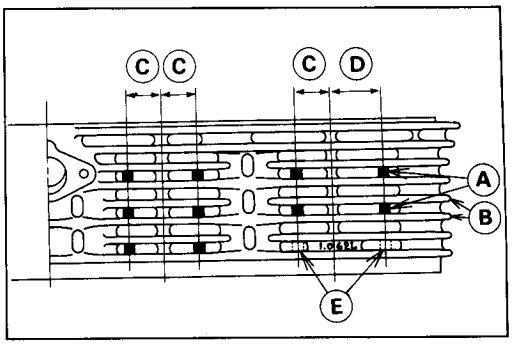


Zusammenbau der Zylinder

● Die Gummidämpfer (A) gemäß Abbildung zwischen die Rippen (B) einsetzen.

(C) Etwa 20 mm
(D) Etwa 30 mm

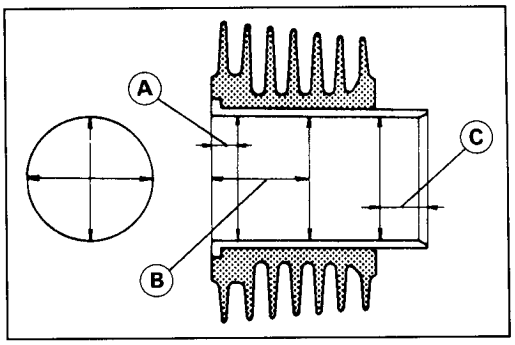
○ An der mit (E) bezeichneten Stelle sind keine Dämpfer erforderlich; hier ist der Hubraum eingestanzt.
○ Die Dämpfer an den anderen Flächen des Zylinders an der gleichen Stelle einsetzen.



Zylinderverschleiß

● Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den 3 in der Abbildung angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und von vorne nach hinten durchzuführen (insgesamt 6 Messungen).
★ Wenn der Zylinderinnendurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, muß der Zylinder aufgebohrt und dann gehohnt werden.

(A) 10 mm
(B) 60 mm
(C) 20 mm

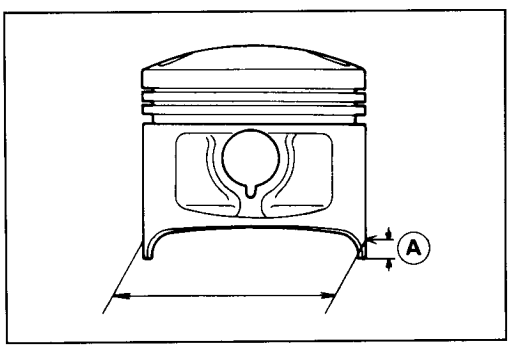


Zylinderinnendurchmesser

Normalwert:	**73,500 – 73,512 mm**
Grenzwert:	**73,60 mm**

Kolbenverschleiß

● Den Außendurchmesser der einzelnen Kolben 5 mm oberhalb des Kolbenbodens senkrecht zum Kolbenbolzen messen.
★ Wenn das zulässige Maß unterschritten wird, ist der Kolben auszutauschen.



Kolbendurchmesser

Normalwert:	**73,442 – 73,457 mm**
Grenzwert:	**73,29 mm**

Aufbohren, honen

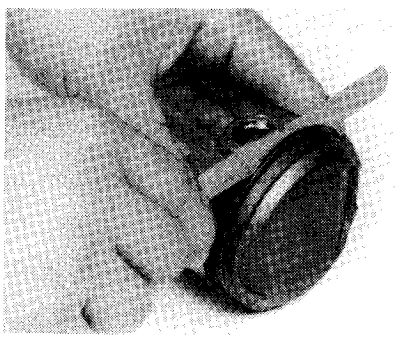
Beim Aufbohren und honen eines Zylinders muß folgendes beachtet werden.

○ Es sind zwei Größen von Austauschkolben lieferbar. Bei Austauschkolben mit Übermaß sind auch Kolbenringe mit Übermaß erforderlich.
Kolben und Ringe mit Übermaß
0,5 mm Übermaß
1,0 mm Übermaß
○ Bevor ein Zylinder aufgebohrt wird, ist zunächst der Durchmesser des Austauschkolbens genau zu messen und dann der Durchmesser des Zylinders entsprechend dem in den Wartungsdaten angegebenen Normalspiel zu bestimmen. Wenn jedoch der Zylinder um mehr als **1 mm** aufgebohrt werden müßte, ist der Zylinderblock auszuwechseln.

○ Der Zylinderinnendurchmesser darf an keiner Stelle um mehr als **0,01 mm** variieren.
○ Die Messungen nicht unmittelbar nach dem Aufbohren vornehmen, da sich der Zylinderdurchmesser infolge der Wärmeentwicklung verändert.
○ Für einen aufgebohrten Zylinder oder einen Kolben mit Übermaß ist der Grenzwert für den Zylinder der Durchmesser des aufgebohrten Zylinders plus **0,1 mm**; für den Kolben ist der Grenzwert der ursprüngliche Durchmesser des Kolben mit Übermaß minus **0,15 mm**. Wenn der genaue Wert des aufgebohrten Zylinders nicht bekannt ist, kann er grob durch messen des Durchmessers am Zylinderfuß bestimmt werden.

Verschleiß der Kolbenringe und der Ringnuten

● Die Nuten auf ungleichmäßigen Verschleiß kontrollieren und prüfen, wie der Kolbenring sitzt.
★ Die Ringe müssen absolut parallel zu den Nutflächen sitzen. Wenn dem nicht so ist, muß der Kolben erneuert werden.
● Die Kolbenringe in die Nuten einsetzen und an mehreren Stellen das Spiel zwischen Ring und Nut mit einer Fühlerblattlehre messen.

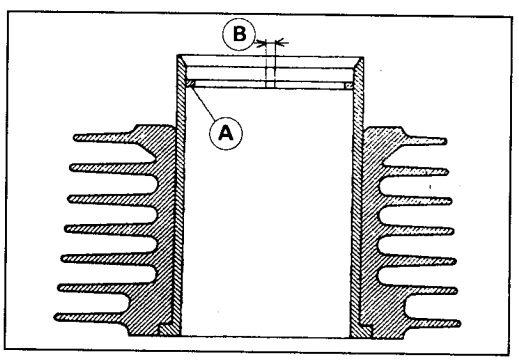


Kolbenringspiel

	Normalwert	Grenzwert
Obere Ring	**0,05 – 0,09 mm**	**0,19 mm**
Zweiter Ring	**0,03 – 0,07 mm**	**0,17 mm**

Kolbenringstoß

● Den zu prüfenden Kolbenring (A) 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.

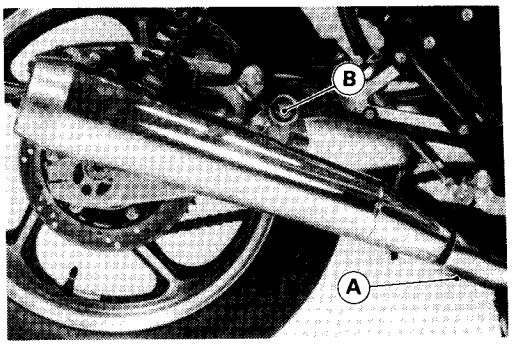


Kolbenringstoß

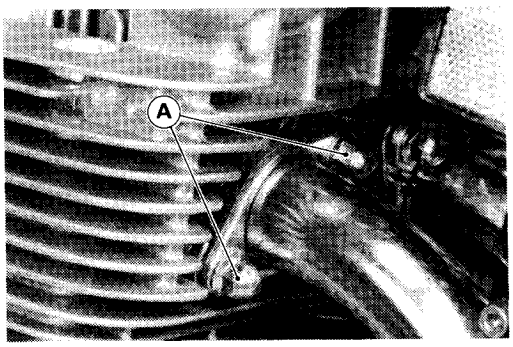
	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	**0,20 – 0,30 mm**	**0,60 mm**
Zweiter Ring	**0,30 – 0,45 mm**	**0,75 mm**

Auspuffrohr, Schalldämpfer

Ausbau des Auspuffrohrs
- Die Schalldämpferklemmbolzen (A) lösen.
- Die Befestigungsschrauben (B) entfernen und die Schalldämpfer abnehmen.



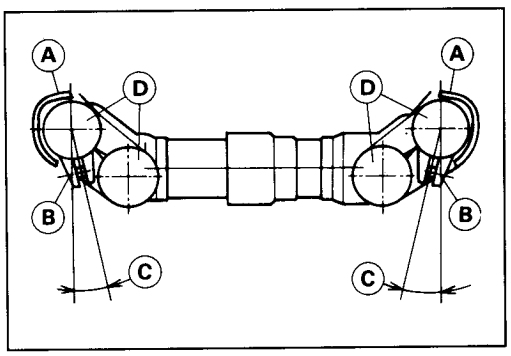
- Die Muttern (A) der Auspuffrohrhalterung lösen.
- Die Auspuffrohreinheit vom Motor abnehmen.



Einbau
- Die Dichtungen auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Dichtungen erforderlichenfalls erneuern.
- Die Muttern der Auspuffrohrhalterung gleichmäßig festziehen.
- Die Schalldämpferklemmbolzen und die Befestigungsmuttern gut festziehen.
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen und nach vollständiger Abkühlung die Klemmbolzen und die Muttern nachziehen.

★ Wenn die Auspuffrohrabdeckungen abmontiert wurden, sind die Befestigungsschellen möglichst weit am hinteren Ende des Auspuffs und unter den gezeigten Winkeln zu montieren.

(A) Auspuffrohrabdeckungen
(B) Vordere Schellen
(C) 10 – 15°
(D) Auspuffrohre



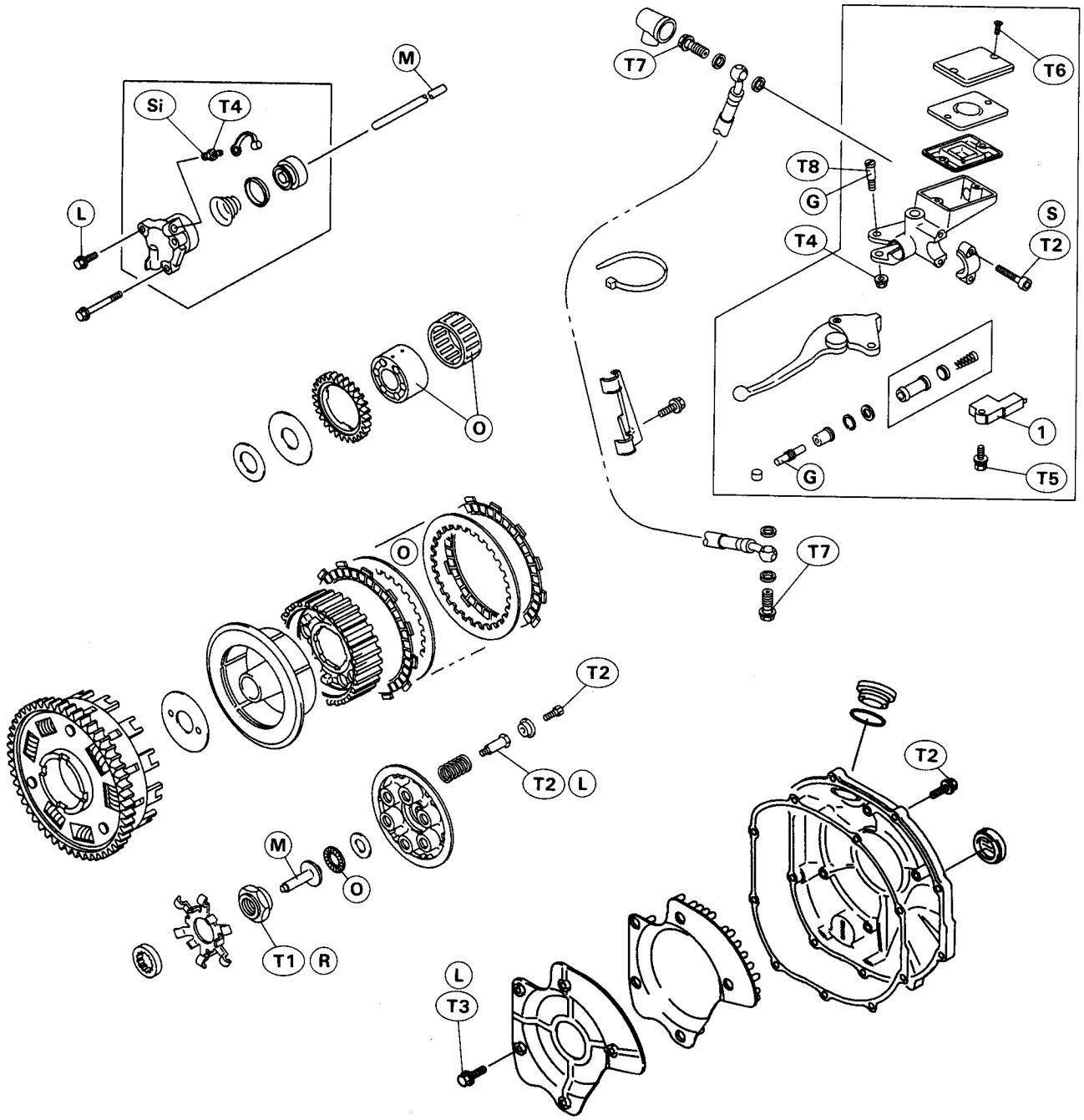
Kupplung

Inhaltsverzeichnis

4

Explosionszeichnungen 4-2
Technische Daten. 4-3
Kupplungshebel 4-4
Nachstellen des Kupplungshebels 4-4
Kupplungsflüssigkeit 4-5
Prüfen des Flüssigkeitsstands 4-5
Wechseln der Kupplungsflüssigkeit 4-5
Entlüften der Kupplungsleitung 4-6
Kupplungshauptzylinder 4-8
Ausbau 4-8
Einbau 4-8
Zerlegung 4-8
Zusammenbau 4-9
Inspektion (visuelle Prüfung) 4-9
Kupplungsnehmerzylinder 4-10
Ausbau 4-10
Einbau 4-10
Zerlegung 4-10
Zusammenbau 4-11
Inspektion (visuelle Prüfung) 4-11
Kupplung 4-12
Ausbau 4-12
Einbau 4-12
Messen des Federplattenspiels 4-14
Nachestellen des Federplattenspiels 4-15
Prüfen der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigungen 4-15
Verzug der Kupplungsscheiben 4-15
Messen der freien Länge der Kupplungsfedern 4-16
Inspektion der Kupplungsgehäusefinger 4-16
Prüfen der Keilverzahnung der Nebenkupplungsnabe 4-16
Inspektion des Dämpfernockens 4-16

Explosionszeichnungen



1. Anlassersperrschalter

T1: 130 Nm (13,5 mkp)
T2: 11 Nm (1,1 mkp)
T3: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T4: 5,9 Nm (0,6 mkp)
T5: 1,2 Nm (0,12 mkp)
T6: 1,5 Nm (0,15 mkp)
T7: 25 Nm (2,5 mkp)
T8: 1,0 Nm (0,1 mkp)

G: Hochtemperaturfett auftragen.
M: MoS 2 Fett auftragen.
O: Motoröl auf die Fläche auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
R: Ersatzteile
Si: Silikonfett auftragen.
S: Die vorgeschriebene Reihenfolge beim Festziehen beachten.

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Kupplungshebel:		
Stellung des Kupplungshebels	– – –	Verstellbereich 1–4
Kupplungsflüssigkeit:		
Qualität	D.O.T.4	– – –
Marke	Castrol Girling–Universal	– – –
	Castrol GT (LMA)	– – –
	Castrol Disc Brake Fluid	– – –
	Check Shock Premium Heavy Duty	– – –
Kupplung:		
Federplattenspiel	(Nutzbarer Bereich)	
(mit ursprünglichen Kupplungsscheiben)	0,15 – 0,75 mm	– – –
(Nutzbarer Bereich)		
(mit vollkommen neuen Kupplungsscheiben)	0,05 – 0,35 mm	– – –
Verzug der Kupplungs– oder Stahlscheiben	nicht mehr als 0,2 mm	0,3 mm
Freie Länge der Kupplungsfedern	~~39,4 mm~~ 32,2	~~37,8 mm~~ 32,1

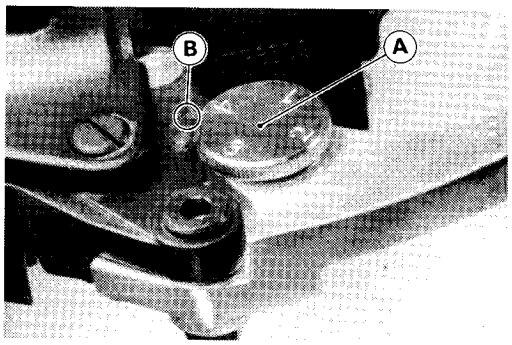
Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001–143
Kupplungshaltewerkzeug: 57001–1243
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019–120

Kupplungshebel

Nachstellen des Kupplungshebels

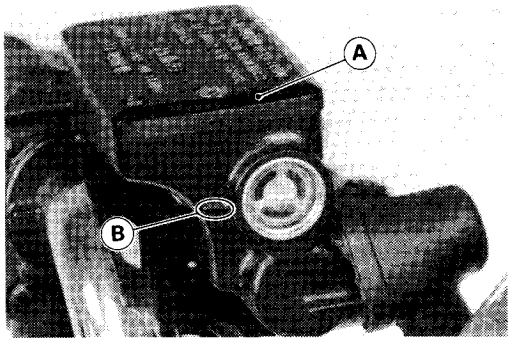
Der Einsteller ist vierfach verstellbar, so daß der Kupplungshebel nach den Wünschen des Fahrers nachgestellt werden kann.

- ● Den Hebel nach vorne drücken und den Einsteller (A) drehen, damit die Nummer mit der Dreiecksmarkierung (B) an der Hebelhalterung fluchtet.
- ○ Die Zahl 4 entspricht dem kleinsten und die Zahl 1 dem größten Abstand vom Griff zum freigegebenen Hebel.



Kupplungsflüssigkeit

Da die Kupplungsflüssigkeit die gleiche ist wie die Bremsflüssigkeit, finden Sie weitere Einzelheiten unter Bremsflüssigkeit im Abschnitt Bremsen.

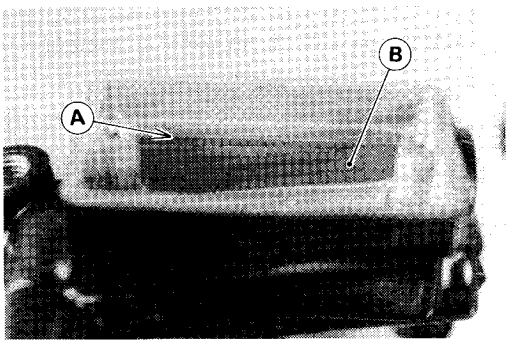


Prüfen des Flüssigkeitsstands
Der Stand der Kupplungsflüssigkeit im Behälter ist gemäß Inspektionstabelle zu kontrollieren.

- Kontrollieren, ob die Kupplungsflüssigkeit im Behälter (A) oberhalb der unteren Markierungslinie (B) steht.

ANMERKUNG

- Den Behälter bei dieser Prüfung waagerecht halten.
- ★ Wenn der Flüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß der Behälter bis zur oberen Markierungslinie (A) am Behälter (B) nachgefüllt werden.



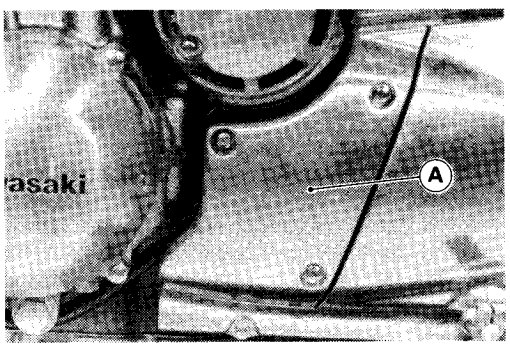
ACHTUNG

Die Flüssigkeit in der Kupplungsleitung vollständig wechseln wenn nicht mehr festgestellt werden kann, welche Flüssigkeit sich im Behälter befindet. Danach nur noch die gleiche Sorte und die gleiche Marke verwenden. Nicht zweierlei Flüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt ab und die Kupplung kann ausfallen. Außerdem können die Gummiteile der Kupplung leiden.

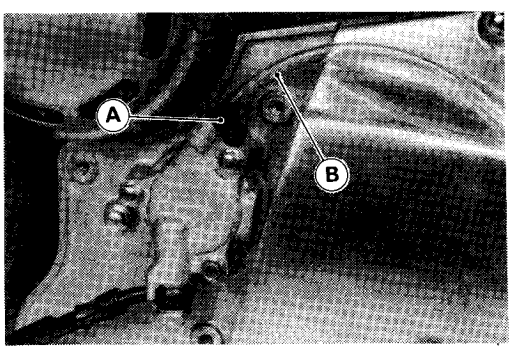
Empfohlene Kupplungsflüssigkeit
Qualität: D.O.T.4
Marke: Castrol Girling–Universal
Castrol GT (LMA)
Castrol Disc Brake Fluid
Castrol Shock Premium Heavy Duty

Wechseln der Kupplungsflüssigkeit

- Den Deckel (A) vom Kupplungsnehmerzylinder entfernen.

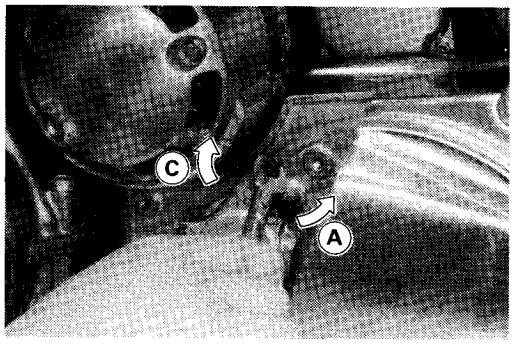


- Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter waagerecht halten.
- Den Behälterdeckel abschrauben.
- Die Gummikappe vom Entlüftungsventil (A) am Nehmerzylinder abnehmen.
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch (B) an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.



● Den Behälterdeckel aufschrauben.
● Die Kupplungsflüssigkeit wie folgt wechseln:
○ Diesen Arbeitsgang so lange wiederholen, bis neue Kupplungsflüssigkeit in den Plastikschlauch kommt oder bis sich die Farbe der Flüssigkeit verändert.

1. Das Entlüftungsventil (A) öffnen.
2. Die Kupplung betätigen (B)
3. Das Entlüftungsventil (C) schließen.
4. Den Kupplungshebel (D) freigeben.



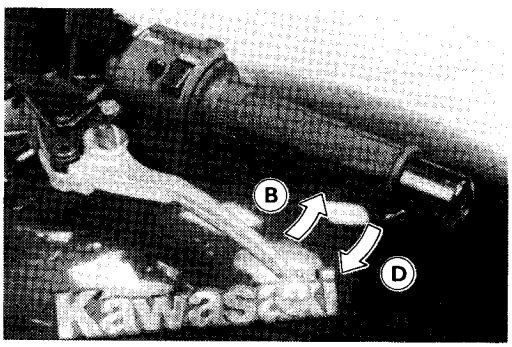
ANMERKUNG

○ Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens leer wird, muß die Entlüftung von vorne begonnen werden, da Luft in die Leitung gelangt ist.

● Den Plastikschlauch entfernen.
● Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Entlüftungsventil: 5,9 Nm (0,6 mkp)

● Nach dem Wechseln der Kupplungsflüssigkeit kontrollieren, ob die Anschlüsse dicht sind.
★ Erforderlichenfalls die Kupplungsleitung entlüften.

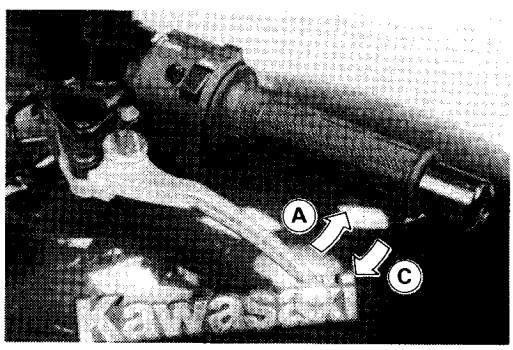


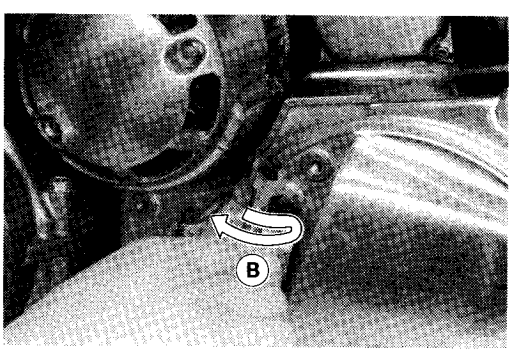
Entlüften der Kupplungsleitung

ACHTUNG

Immer wenn ein weiches oder "teigiges" Gefühl am Kupplungshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Kupplungsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Kupplungsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, muß die Kupplung entlüftet werden.

● Den Deckel vom Behälter abnehmen und neue Kupplungsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachfüllen.
● Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Kupplungshebel mehrere Male langsam pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen.
○ Auf diese Weise wird der Hauptzylinder entlüftet.
● Den Behälterdeckel aufschrauben.
● Den Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Nehmerzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
● Die Kupplungsleitung wie folgt entlüften:
○ Diesen Arbeitsgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch austritt.
1. Mit dem Kupplungshebel pumpen, bis ein harte Gefühl entsteht. Dann die Kupplung betätigen und halten (A).
2. Bei betätigter Kupplung das Entlüftungsventil schnell öffnen und schließen (B).
3. Den Kupplungshebel freigeben (C).





ANMERKUNG

- O Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Kupplungsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
- O Den Kupplungsschlauch leicht ab Nehmerzylinder bis zum Behälter abklopfen; dies erleichtert den Entlüftungsvorgang. ìì ìì. Den Kunststoffschlauch abnehmen.
- ● Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Kupplungsentlüftungsventil: 5,9 Nm (0,6 mkp)

- ● Den Flüssigkeitsstand kontrollieren.
- ● Nach dem Entlüften ist zu kontrollieren, ob die Anschlüsse dicht sind.

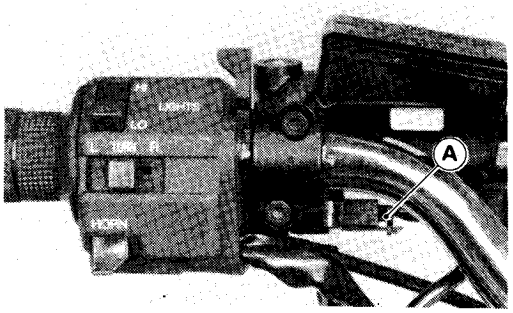
Hauptkupplungszylinder

VORSICHT

Kupplungsflüssigkeit greift lackierte oder galvanisierte Flächen schnell an; übergelaufene Flüssigkeit sollte sofort komplett abgewischt werden.

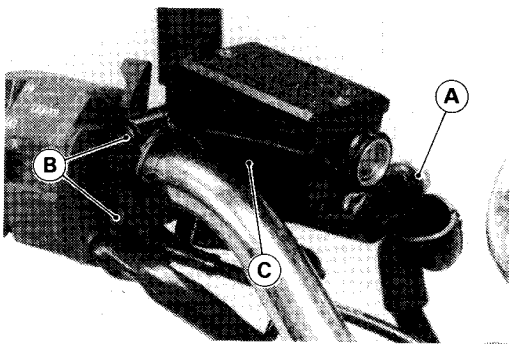
Ausbau

● Den Steckverbinder (A) für den Anlassersperrschalter ausziehen.



● Die Staubkappe zurückschieben und die Hohlschraube (A) lösen, so daß der Kupplungsschlauch vom Hauptzylinder abgezogen werden kann.

● Die Klemmschrauben (B) entfernen und den Hauptzylinder (C) als Baugruppe mit Flüssigkeitsbehälter, Kupplungshebel und Anlassersperrschalter abmontieren.

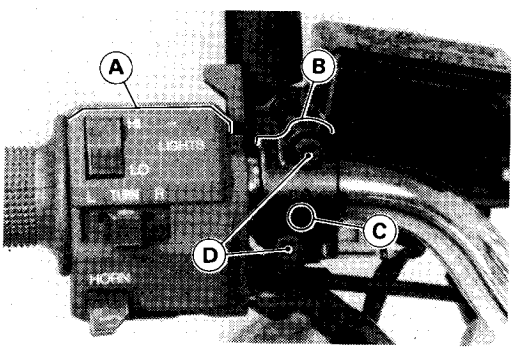


Einbau

● Damit der Flüssigkeitsbehälter waagerecht sitzt, den Kupplungshauptzylinder so einbauen, daß die Auflagefläche (A) des Schaltergehäuses mit der Auflagefläche (B) der Hauptzylinder-Befestigungsschelle fluchtet.

○ Die Schelle muß so eingebaut werden, daß die Pfeilmarkierung (C) nach oben zeigt.

○ Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen festziehen.
Nach dem Festziehen ist am unteren Teil der Schelle eine Spalt vorhanden.



Anziehmoment – Hauptzylinderklemmbolzen: 11 Nm (1,1 mkp) (D)

● An beiden Seiten der Schlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.

● Die Kupplungsschlauchhohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Kupplungsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

● Die Kupplungsleitung entlüften (siehe Entlüften der Kupplungsleitung).

Zerlegung

● Den Hauptzylinder abmontieren.

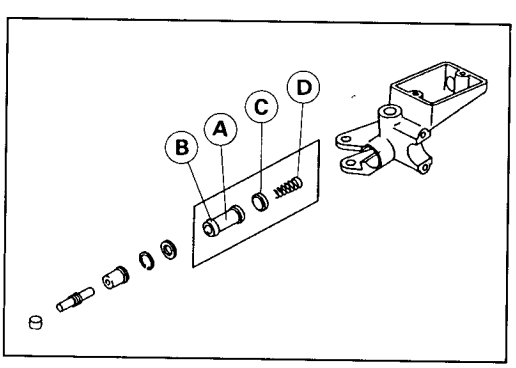
● Den Deckel vom Flüssigkeitsbehälter und die Membrane entfernen und die Kupplungsflüssigkeit in einen Behälter gießen.

● Die Kontermutter und den Lagerbolzen entfernen und den Kupplungshebel abnehmen.

● Die Staubkappe zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.

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.

Zusammenbau

- Vor dem Zusammenbau alle Teile, auch den Hauptzylinder, mit Kupplungsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

VORSICHT

Für das Reinigen der Teile nur Scheibenbrems–/Kupplungsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile und zerstört diese.

- Kupplungsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenfläche des Zylinders auftragen. Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.
- Kontrollieren, ob die Rückholfeder den Kolben in die Ruhestellung zurückschiebt, wenn die Feder zusammengedrückt ist.
- Die Druckstange einsetzen; in der Nut muß die Staubdichtung sitzen.
- O Das runde Ende der Druckstange muß nach innen zeigen.
- An beiden Seiten der Schlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Die Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Kupplungsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

- Kupplungsflüssigkeit einfüllen und die Kupplungsleitung entlüften (siehe Wechseln der Kupplungsflüssigkeit und Entlüften der Kupplungsleitung).

Inspektion (Sichtkontrolle)

- Überprüfen, ob die Innenseite des Hauptzylinders und die Außenfläche des Kolbens zerkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ★ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primärmanschette und Sekundärmanschette inspizieren.
- ★ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- ★ Wenn am Kupplungshebel Flüssigkeit austritt, sollte der Kolben ausgetauscht werden. Dies bedeutet dann gleichzeitig neue Manschetten.
- Die Staubkappe auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Beschädigte Teile erneuern.
- Kontrollieren, ob die Ausgleichsbohrung und die Zulaufbohrung frei sind.
- ★ Wenn die kleine Ausgleichsbohrung verstopft ist, rutscht die Kupplung. Gegebenenfalls die Bohrung mit Druckluft ausblasen.
- Die Kolbenrückholfeder auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.

Kupplungsnehmerzylinder

Ausbau

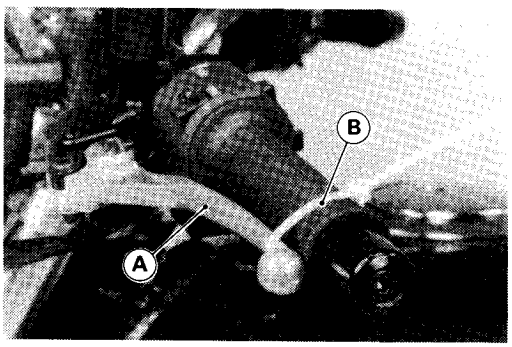
● Den Kupplungshebel (A) langsam betätigen und mit einem Halteband (B) befestigen.

ANMERKUNG

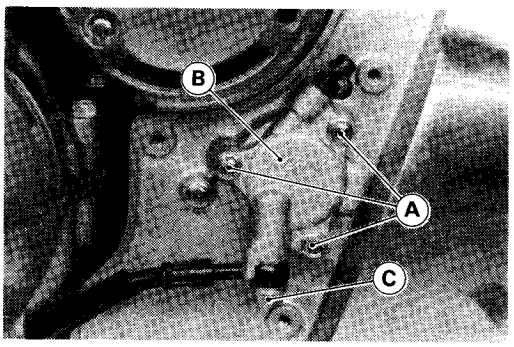
○ Wenn der Kupplungshebel gehalten wird, kann der Kolben nicht herauskommen.

VORSICHT

Wenn der Kupplungsnehmerzylinder ausgebaut wird und nichts weiteres gemacht wird, drückt die Feder den Kolben heraus und die Kupplungsflüssigkeit läuft aus.



● Die Zylinderabdeckung entfernen.
● Die Befestigungsschrauben (A) entfernen und den Zylinder (B) mit dem Schlauch vom Motor abnehmen.
● Folgende Arbeiten sind durchzuführen, wenn der Nehmerzylinder zerlegt werden soll:
○ Die Abdeckung vom Zylinder entfernen.
○ Die Kupplungsschlauch–Hohlschraube (C) am Nehmerzylinder lösen.
○ Die Befestigungsschrauben entfernen und den Zylinder abnehmen.
○ Die Hohlschraube entfernen und den Zylinder vom Schlauch abnehmen.



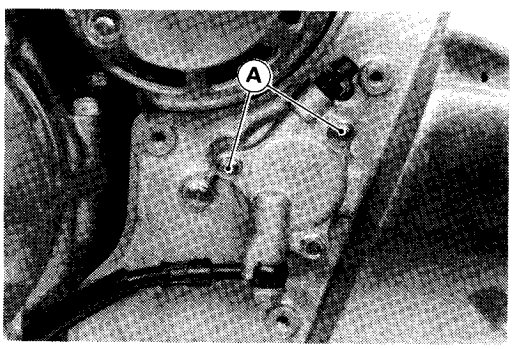
VORSICHT

Ausgelaufene Kupplungsflüssigkeit sofort abwischen, damit die lackierten Flächen nicht beschädigt werden.

Einbau

● Auf beiden Seiten der Schlauchverschraubung neue Unterlegscheiben beilegen.

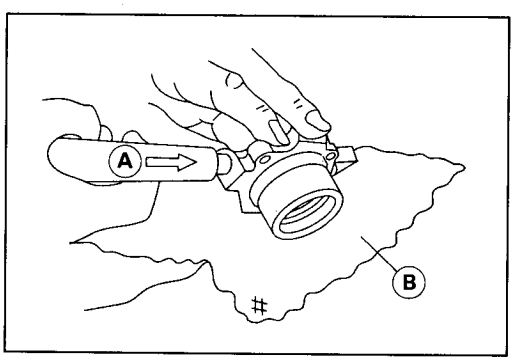
Anziehmoment – Kupplungsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)



● Sicherungslack auf die beiden kürzeren Zylinderbefestigungsschrauben (A) auftragen.
● Den Flüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren und die Kupplungsleitung entlüften.
● Die Arbeitsweise der Kupplung kontrollieren.

Zerlegung

● Die Hohlschraube entfernen und die Kupplungsflüssigkeit in einen Behälter gießen.
● Den Kolben mit Druckluft ausbauen (A).
● Die Zylinderöffnung mit einem sauberen, festen Tuch abdecken (B).
○ Die Öffnung nach unten halten.
○ Etwas Druckluft auf den Anschluß der Kupplungsleitung im Nehmerzylinder aufbringen.



VORSICHT

Wenn die Flüssigkeitsdichtung vom Kolben abgenommen wird muß sie erneuert werden, da die Dichtung beim Ausbau beschädigt wird.

ACHTUNG

Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder der Hand vor die Zylinderöffnung gefaßt werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger verletzen.

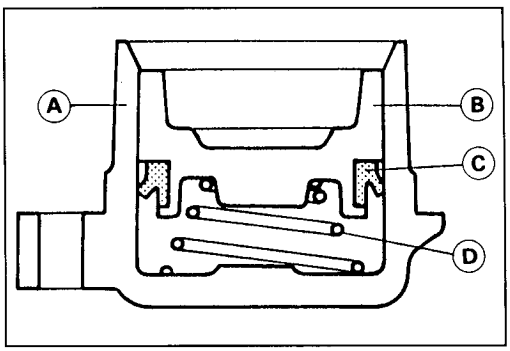
Zusammenbau

● Vor dem Zusammenbau alle Teile, auch den Hauptzylinder, mit Kupplungsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

VORSICHT

Für das Reinigen der Teile nur Scheibenbrems–/Kupplungsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile und zerstört diese.

● Kupplungsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenfläche des Zylinders auftragen. Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.
(A) Zylinder
(B) Kolben
(C) Flüssigkeitsdichtung
(D) Feder



● Den Zylinder montieren (siehe Einbau).

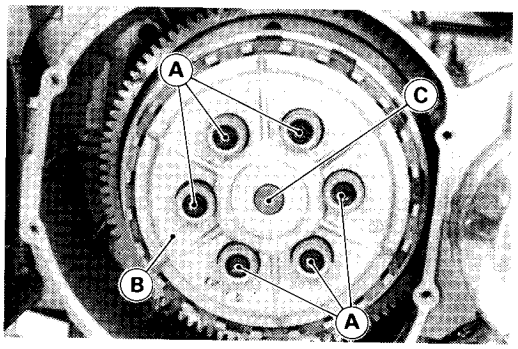
Inspektion (Sichtkontrolle)

● Kolben und Zylinderflächen einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Zylinder und Kolben erneuern, wenn sie stark verkratzt oder angerostet sind.
★ Die Flüssigkeitsdichtung muß erneuert werden, wenn am Kolben Flüssigkeit austritt oder wenn die Dichtung am Zylinder festklebt.
● Die Kolbenfeder auf Beschädigungen kontrollieren.
★ Wenn die Feder beschädigt ist, muß sie erneuert werden.

Kupplung

Ausbau

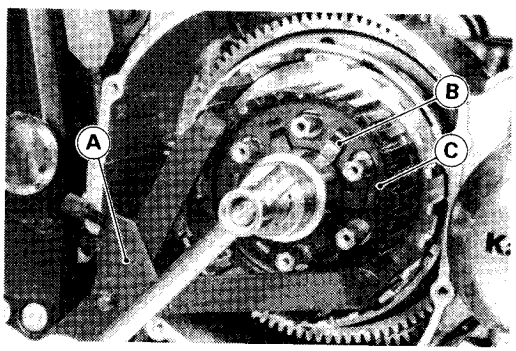
- Folgende Teile entfernen:
  Motoröl (ablassen)
  Kupplungsdeckel
- Folgende Teile in der angegebenen Reihenfolge von der Kupplung entfernen:
  Kupplungsfederbolzen (A), Unterlegscheibe und Federn
  Kupplungsfederplatte (B), Beilage, Drucklager und Druckpilz (C)



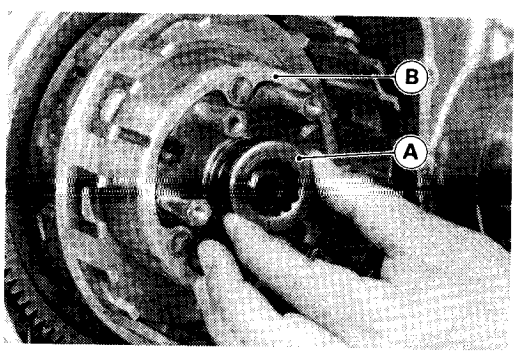
Kupplungsscheiben und Stahlscheiben
Kupplungsnabenmutter

Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243 (A)

Drehmomentbegrenzungsfeder (B)
Nebenkupplungsnabe (C)



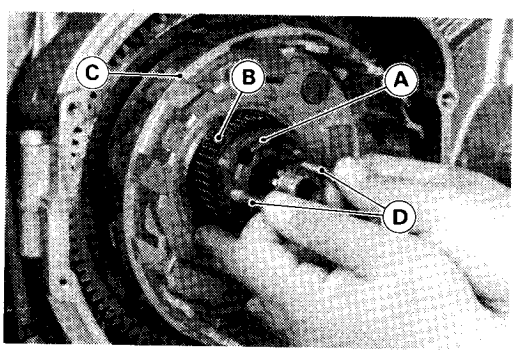
Zahnscheibe (A)
Kupplungsnabe (B)



Schubaufnahmescheibe
Kupplungsgehäuse-Lagerbund (A)
Nadellager (B)
Kupplungsgehäuse (C)
Ölpumpenantriebsrad
Distanzstücke

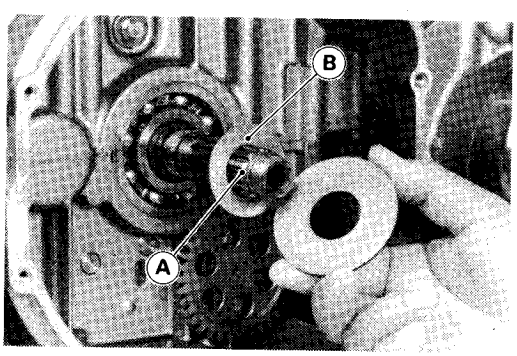
ANMERKUNG

- ○ Die Kupplungsdeckelschrauben (D) in die Gewindelöcher einschrauben. Der Kupplungsgehäuse-Lagerbund läßt sich dann leicht herausziehen.
- ○ Nach dem Ausbau des Lagerbunds kann das Kupplungsgehäuse herausgenommen werden.

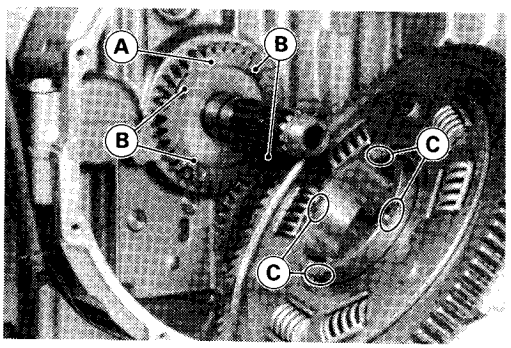


Einbau

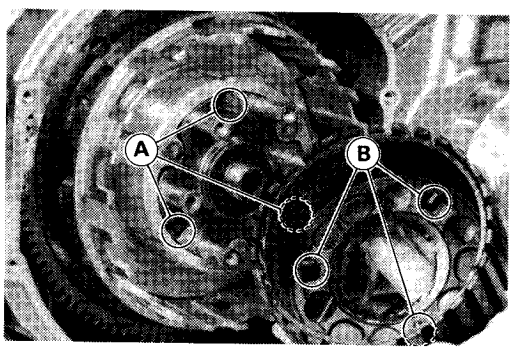
- Die Distanzstücke auf die Antriebswelle (A) montieren; das kleinere Distanzstück (B) muß innen sitzen.



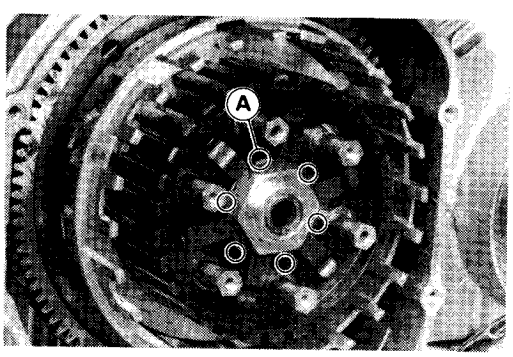
- Das Ölpumpenzahnrad (A) einbauen.
- Die Nasen (B) am Zahnrad in die Nuten (C) im Kupplungsgehäuse einsetzen.



- Die Nockenrollen (A) (Kupplungsnabe) in die Nocken (B) (Nebenkupplungsnabe) einsetzen.



- Die Zungen (A) der Drehmomentbegrenzungsfeder in die Kupplungsnebennabe einsetzen.

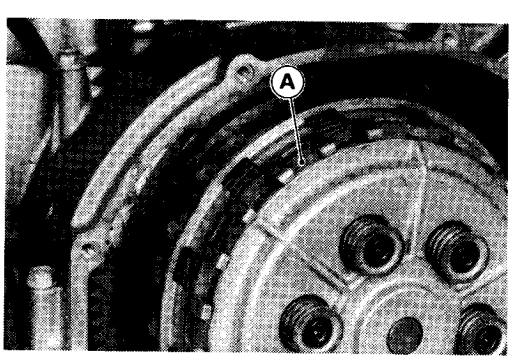


- Die gebrauchte Kupplungsnabenmutter erneuern.

Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001–1243

Anziehmoment – Kupplungsnabenmutter: 130 Nm (13,5 mkp)

- Kupplungsscheiben und Stahlscheiben, beginnend mit einer Kupplungsscheibe, abwechselnd einbauen.
- Die letzte Kupplungsscheibe (A) so einbauen, daß die Zungen gemäß Abbildung in der Nut am Gehäuse sitzen.



VORSICHT

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

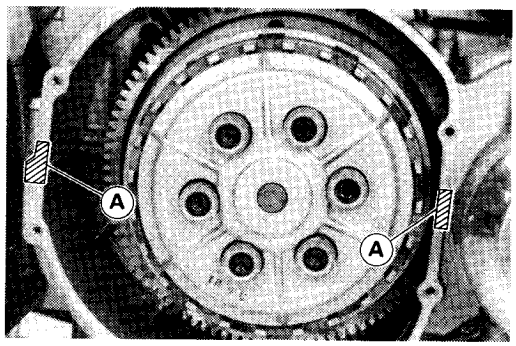
- Motoröl auf das Drucklager auftragen.
- MoS 2 Fett auf die Angriffsfläche des Federplattendruckpils auftragen.

- Die montierte Kupplungsfederplatte mit Beilage, Drucklager und Druckpilz einbauen.

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

- Die Dichtung für den Deckel erneuern.
- Silikondichtstoff an der Stelle (A) auftragen, wo die Auflagefläche des Kurbelgehäuses mit der Dichtung des Kupplungsdeckels in Berührung kommt.

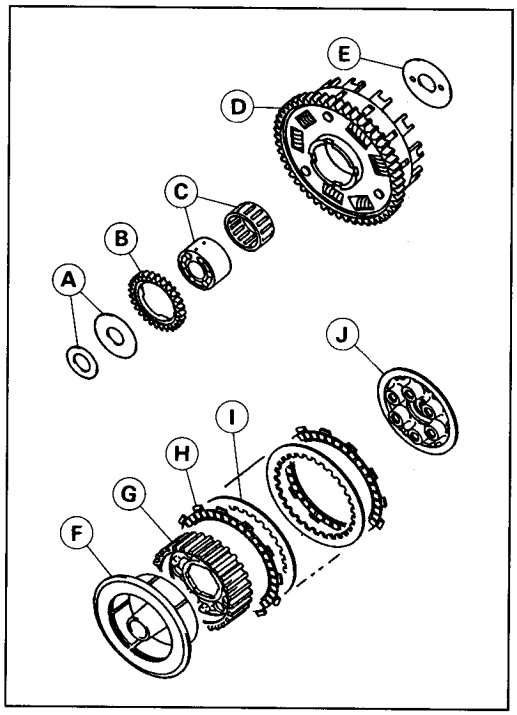
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff) 56019–120



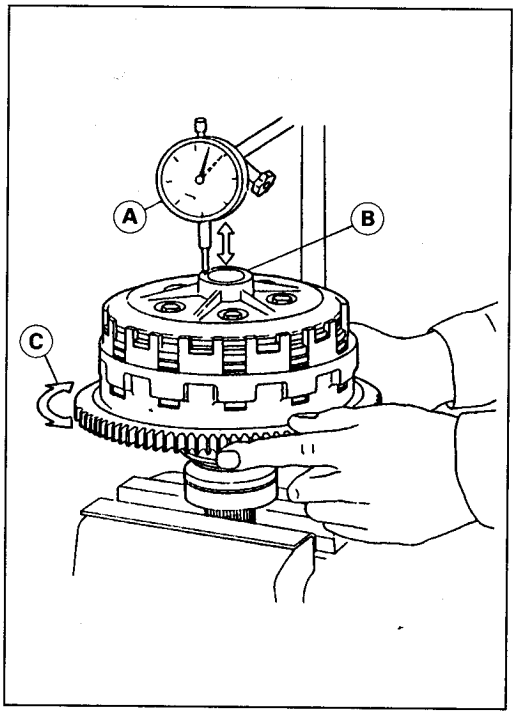
Messen des Federplattenspiels

Wenn das Kupplungsspiel nicht ausreichend ist, wird die Bremswirkung abrupter und das Hinterrad springt. Wenn andererseits das Spiel zu groß ist, vermittelt der Kupplungshebel "teigiges" Gefühl oder er pulsiert.

- Das Öl von den Kupplungsscheiben abwischen.
- Spannen Sie eine Antriebswelle in einen Schraubstock und montieren Sie folgende Kupplungsteile auf die Welle.
  (A) Distanzscheiben
  (B) Ölpumpenantriebszahnrad
  (C) Kupplungsgehäuselager und Hülse
  (D) Kupplungsgehäuse
  (E) Schubaufnahmescheibe
  (F) Kupplungsnabe
  (G) Nebenkupplungsnabe
  (H) Kupplungsscheiben (I) Stahlscheiben
  (J) Federplatte



- Die Nockenrollen (Kupplungsnabe) in die Nocken (Nebenkupplungsnabe) einsetzen.
- Für das Messen des freien Spiels eine Meßuhr (A) an den erhöhten mittleren Teil (B) der Kupplungsfederplatte ansetzen.
- Das Kupplungsgehäusezahnrad vor- und rückwärts bewegen (C). Der Unterschied zwischen der höchsten und der niedrigsten Anzeige entspricht dem freien Spiel.



Nachstellen des Federplattenspiels

● Verwendung aller ursprünglichen Kupplungsscheiben sind folgende Arbeiten durchzuführen:

○ Das Federplattenspiel messen (siehe Messen des Federplattenspiels).

Federplattenspiel (mit den ursprünglichen Kupplungsscheiben)
Nutzbarer Bereich: 0,15 – 0,75 mm

★ Wenn das Spiel nicht im nutzbaren Bereich liegt, sind alle Kupplungsscheiben zu ändern.

● Beim Austauschen aller Kupplungsscheiben sind folgende Arbeiten durchzuführen:

○ Die Stahlscheiben und alle neuen Kupplungsscheiben für Meßzwecke vorübergehend in das Gehäuse einbauen (Standardstahlscheiben: 2,3 mm Dicke x 6 und 2,0 mm oder 2,6 mm Dicke x 1).

● Das Federplattenspiel messen (siehe Messen des Federplattenspiels).

Federplattenspiel (wenn alle Kupplungsscheiben neu sind)
Nutzbarer Bereich: 0,05 – 0,35 mm

★ Wenn das Spiel nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, ist eine der Stahlscheiben gegen eine dickere oder dünnere auszutauschen, damit das vorgeschriebene Spiel erreicht wird.

Stahlscheiben

Dicke (mm)	Teilenummer
2,0	13089–1068
2,3	13089–1004
2,6	13089–1067

Prüfen der Kupplungs– und Stahlscheiben auf Verschleiß und Beschädigungen

● Die Kupplungs– und Stahlscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen um festzustellen, ob sie Anzeichen von festfressen oder Überhitzung (Verfärbung) aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind.

★ Wenn Scheiben Anzeichen von Beschädigungen aufweisen, müssen sie erneuert werden.

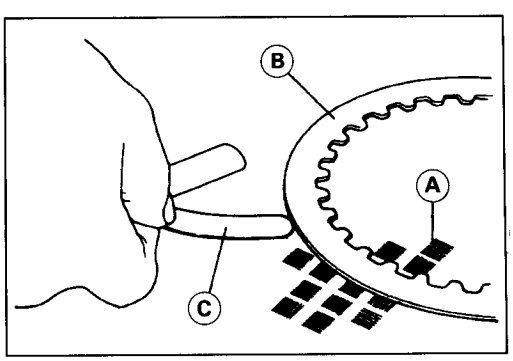
Inspektion der Kupplungs– oder Stahlscheiben auf Verzug

● Die einzelnen Kupplungsscheiben oder Stahlscheiben auf eine Richtplatte legen und den Spalt zwischen der Richtplatte (A) und der entsprechenden Kupplungs– oder Stahlscheibe (B) mit einer Fühlerblattlehre (C) messen. Dieser Spalt entspricht dem Verzug der jeweiligen Scheibe.

★ Scheiben, deren Verzug das zulässige Maß überschreitet, müssen ausgewechselt werden.

Verzug der Kupplungs– oder Stahlscheiben

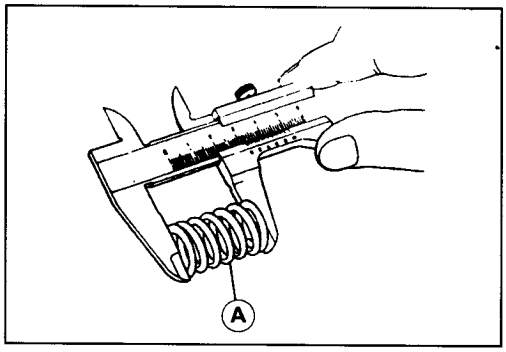
Normalwert:	**Nicht mehr als 0,2 mm**
Grenzwert:	**0,3 mm**



Messen der freien Länge der Kupplungsfedern

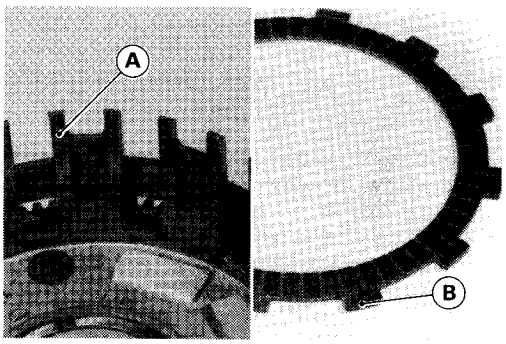
- Die freie Länge der Kupplungsfedern (A) messen. Wenn die Länge einer Feder den Grenzwert unterschreitet, muß sie erneuert werden.

Freie Länge der Kupplungsfedern
Normalwert: ~~39,4 mm~~ 33,2
Grenzwert: ~~37,8 mm~~ 32,1



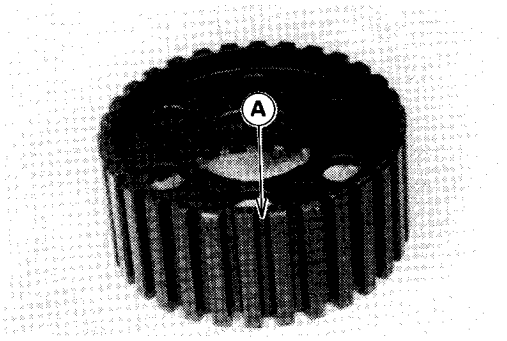
Prüfen der Kupplungsgehäusefinger

- Die Finger (A) des Gehäuses, an denen die Zungen (B) der Kupplungsscheiben anliegen, einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Bei zu stark abgenutzten Fingern oder bei Nutenbildung durch die Zungen muß das Gehäuse erneuert werden. Ebenfalls die Kupplungsscheiben erneuern, wenn die Zungen beschädigt sind.



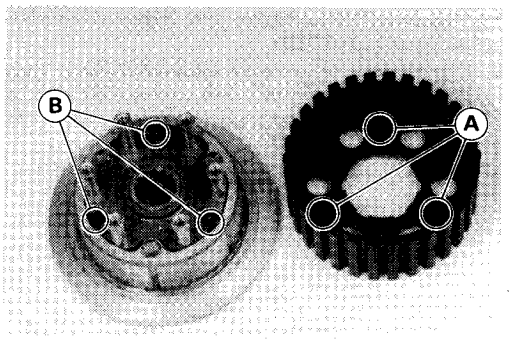
Prüfen der Keilverzahnung der Nebenkupplungsnabe

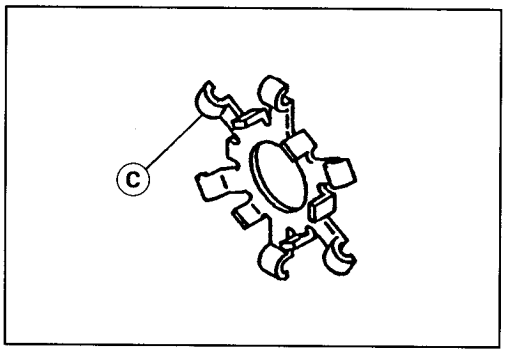
- Die Auflageflächen der Zähne der Stahlscheiben in den Keilnuten (A) der Nebenkupplungsnabe einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn die Keilnuten Kerben aufweisen, muß die Nebenkupplungsnabe erneuert werden. Die Stahlscheiben müssen erneuert werden, wenn die Zähne beschädigt sind.



Prüfen des Dämpfernockens

- Die Kupplung ausbauen (siehe Ausbau der Kupplung).
- Dämpfernocken (A), Nockenrolle (B) und Drehzahlbegrenzungsfeder (C) einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn ein Teil beschädigt zu sein scheint, muß es ausgewechselt werden.





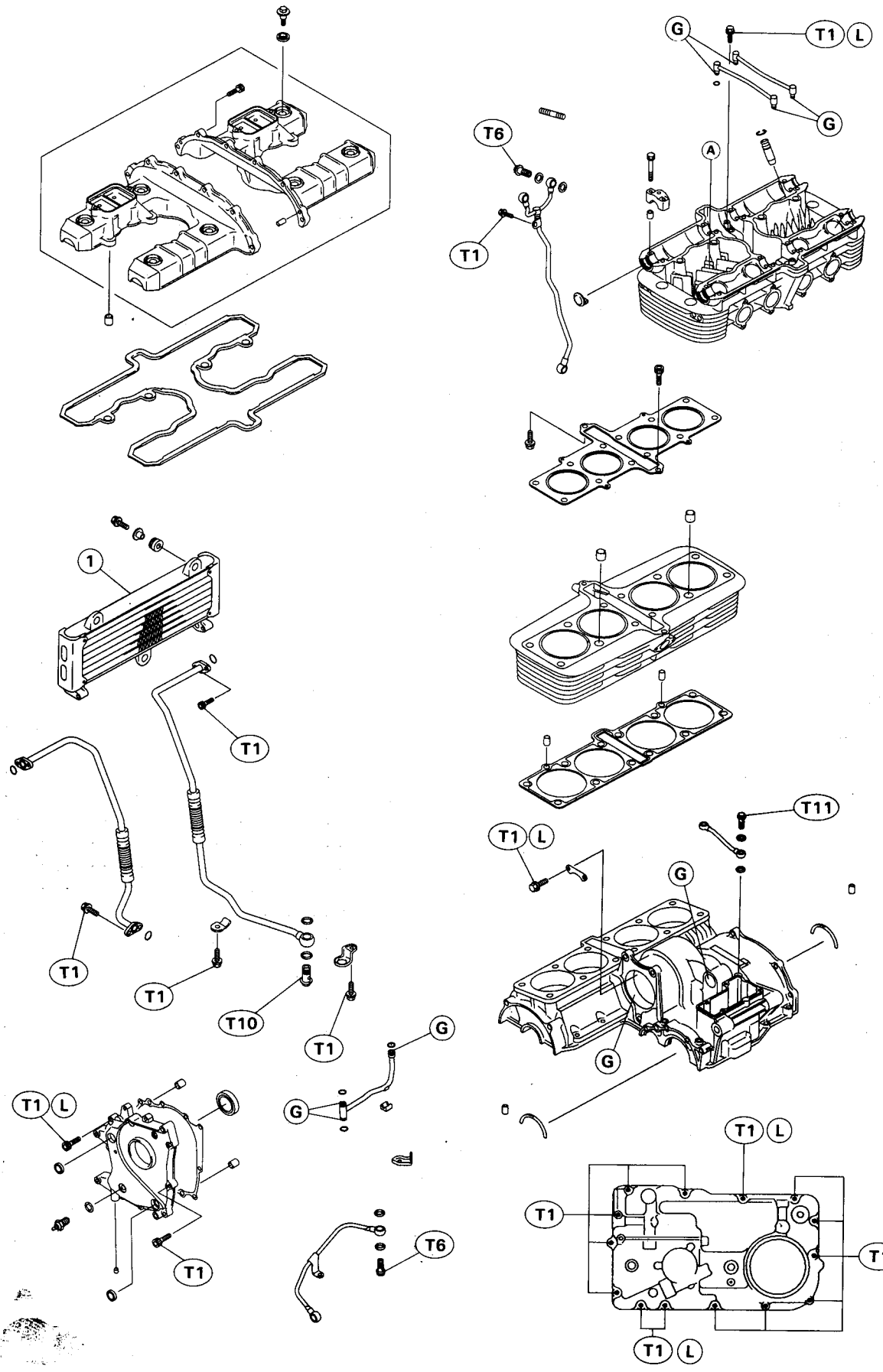
Motorschmiersystem

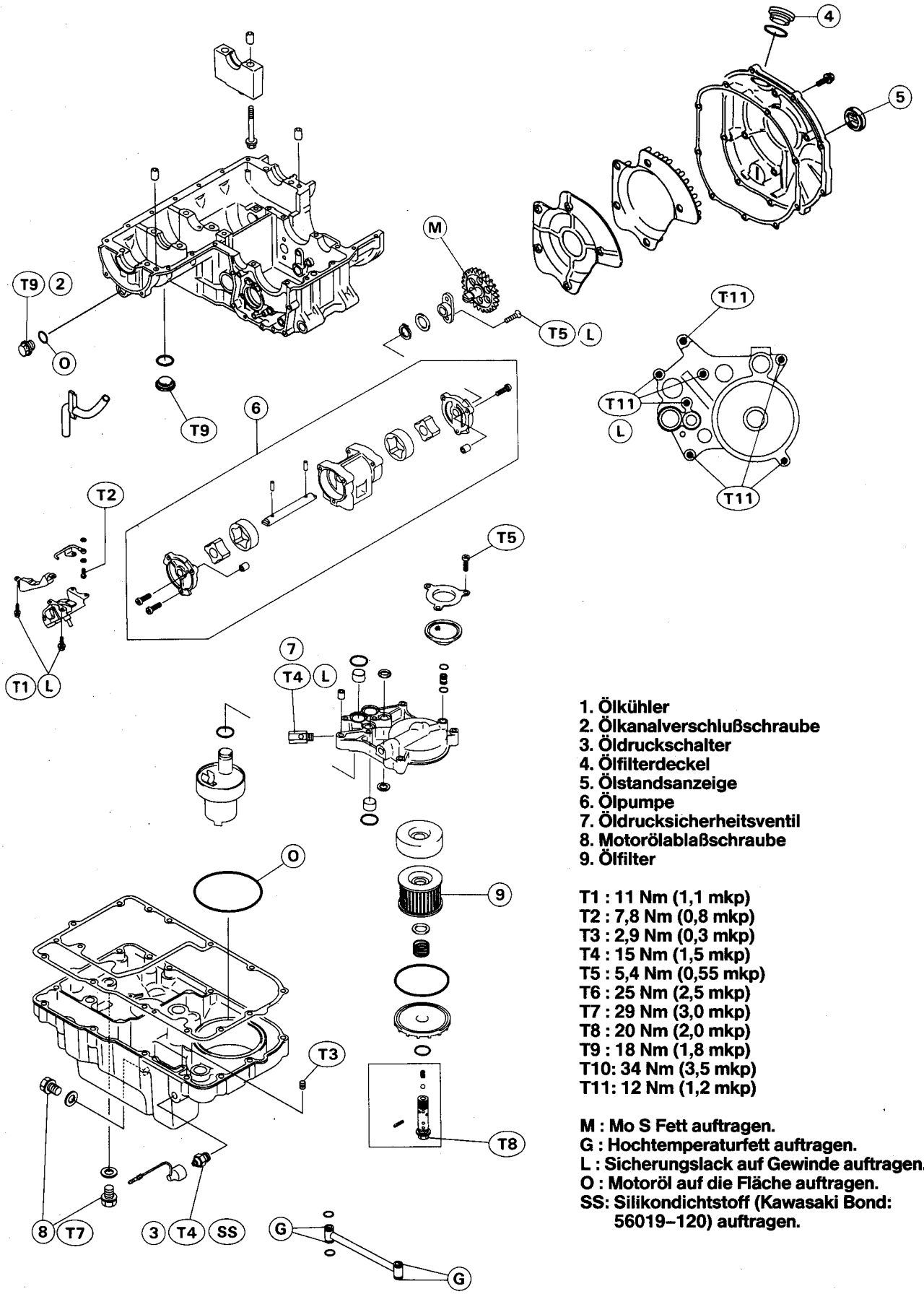
Inhaltsverzeichnis

5

Explosionszeichnungen 5–2
Schema der MotorschmierunG 5–4
Technische Daten 5–5
Motoröl und Ölfilter 5–6
Prüfen des Ölstands 5–6
Ölwechsel 5–6
Wechseln des Ölfilters 5–7
Ölwanne und Öldruckschalter 5–8
Ausbau der Ölwanne 5–8
Einbau der Ölwanne 5–8
Ölpumpe und Sicherheitsventil 5–9
Ausbau 5–9
Einbau 5–9
Zerlegen der Ölpumpe 5–10
Zusammenbau der Ölpumpe 5–10
Ausbau des Ölpumpenzahnrads 5–10
Einbau des Ölpumpenzahnrads 5–11
Inspektion der Ölpumpe 5–11
Inspektion des Sicherheitsventils 5–11
Öldruckmessung 5–12
Messen des Öldrucks 5–12
Ölsiebe 5–13
Ausbau 5–13
Einbau 5–13
Reinigen und Inspektion 5–13
Ölkühler 5–14
Ausbau 5–14
Einbau 5–14
Ausbau der Ölkühlerrohre 5–14
Einbau der Ölkühlerrohre 5–14
Inspektion 5–15

Explosionszeichnungen



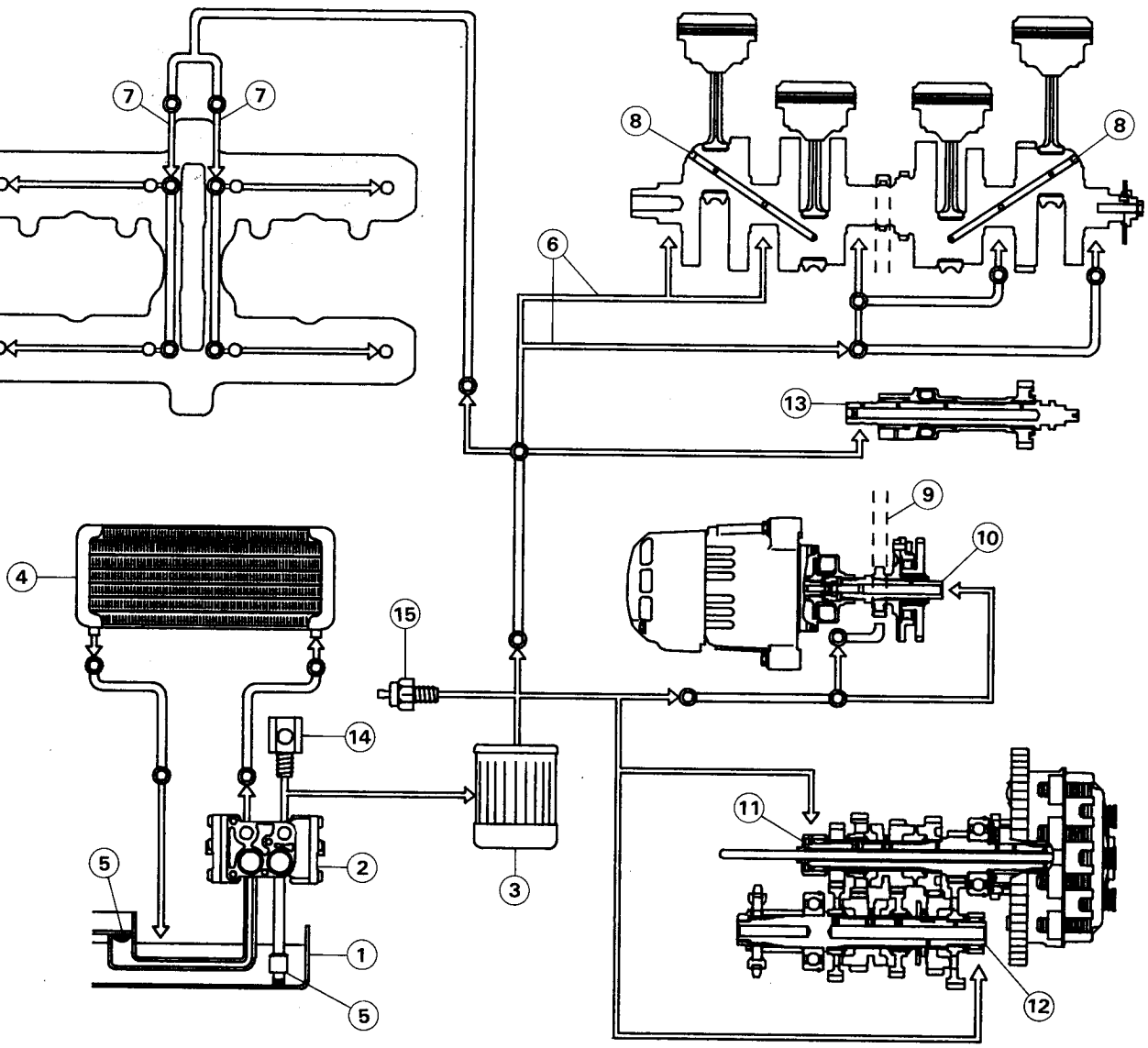


1. Ölkühler
2. Ölkanalverschlußschraube
3. Öldruckschalter
4. Ölfilterdeckel
5. Ölstandsanzeige
6. Ölpumpe
7. Öldrucksicherheitsventil
8. Motorölablaßschraube
9. Ölfilter

T1 : 11 Nm (1,1 mkp)
T2 : 7,8 Nm (0,8 mkp)
T3 : 2,9 Nm (0,3 mkp)
T4 : 15 Nm (1,5 mkp)
T5 : 5,4 Nm (0,55 mkp)
T6 : 25 Nm (2,5 mkp)
T7 : 29 Nm (3,0 mkp)
T8 : 20 Nm (2,0 mkp)
T9 : 18 Nm (1,8 mkp)
T10: 34 Nm (3,5 mkp)
T11: 12 Nm (1,2 mkp)

M : Mo S Fett auftragen.
G : Hochtemperaturfett auftragen.
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
O : Motoröl auf die Fläche auftragen.
SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019–120) auftragen.

Schema der Motorschmierung



1. Ölwanne
2. Ölpumpe
3. Ölfilter
4. Ölkühler
5. Ölsieb
6. Zu den Kurbelwellenlagerzapfen
7. Zu den Nockenwellenlagerzapfen
8. Zu den Pleuellagerzapfen
9. Lichtmaschinenkette
10. Lichtmaschinenwelle
11. Antriebswelle
12. Abtriebswelle
13. Ausgleichswelle
14. Sicherheitsventil
15. Öldruckschalter

Technische Daten

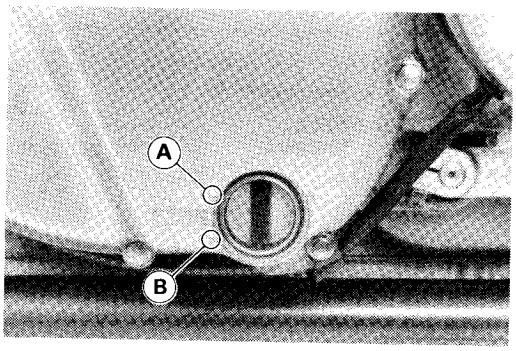
Position		Normalwert
Motoröl und Filter:		
Motoröl:	Sorte SE oder SF Klasse	
	Viskosität	SAE10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
	Menge	5,0 L (wenn der Motor vollkommen trocken ist) 3,8 L (wenn Filter nicht ausgebaut wird) 4,1 L (wenn Filter ausgebaut wird)
Öldruckmessung:		
Öffnungsdruck des Sicherheitsventils		430 – 590 kPa (4,4 – 6,0 kp/cm2)
Öldruck		180 – 220 kPa (1,8 – 2,2 kp/cm2) bei 4 000 min–1, Öltemperatur 90oC

Spezialwerkzeug – Öldruckmeßgerät, 10 kp/cm2: 57001–164
Adapter für Öldruckmeßgerät, M18x1,5: 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.



Prüfen des Ölstands
- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht.
- Den Ölstand zwischen der oberen (A) und der unteren (B) Markierungslinie am Sichtglas kontrollieren.

ANMERKUNG

○ 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 anzulassen 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.

★ Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl absaugen oder auf andere Weise ablassen.
★ Bei zu niedrigem Ölstand Öl durch die Einfüllöffnung nachfüllen. Öl der gleichen Sorte und vom gleichen Hersteller wie das bereits im Motor vorhandene verwenden.

ANMERKUNG

○ Wenn Ölsorte und Fabrikat nicht bekannt sind ist es besser, für das Nachfüllen eines der vorgeschriebenen Öle zu verwenden als mit zu wenig Öl zu fahren. Bei nächster Gelegenheit sollte das Öl allerdings vollständig gewechselt werden.

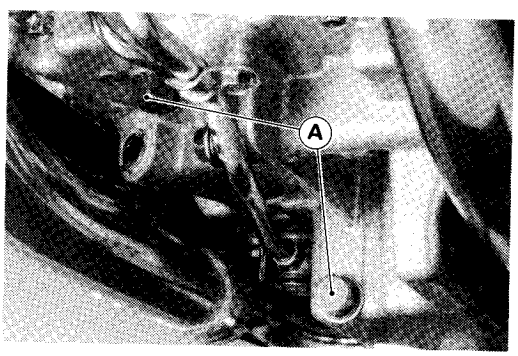
VORSICHT

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 anbleibt, muß der Motor sofort abgestellt und die Ursache gesucht werden.

Ölwechsel

ACHTUNG

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



- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, den Motor gründlich warmlaufen lassen und dann wieder abstellen.
- Einen Auffangbehälter unter den Motor setzen.
- Den Deckel von der Öleinfüllöffnung entfernen.
- Die Ablaßschraube (A) herausdrehen und das Öl vollständig ablaufen lassen.

- Erforderlichenfalls den Ölfilter erneuern (siehe Wechseln des Ölfilters).
- Die Dichtungen der Ablaßschraube auf Beschädigungen kontrollieren.

★ Beschädigte Dichtungen erneuern.

- Nach dem das Öl vollständig abgelaufen ist, die Ablaßschraube mit der Dichtung wieder einsetzen.

Anziehmoment – Ölablaßschraube: 29 Nm (3,0 mkp)

- Öl der vorgeschriebenen Qualität in der vorgeschriebenen Menge einfüllen.

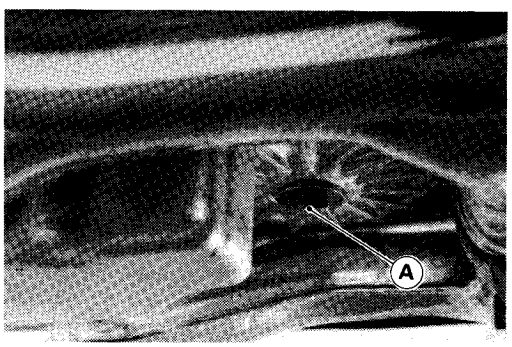
Motoröl

Sorte:	**SE oder SF Klasse**
Viskosität:	**SAE10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50**
Menge:	**5,0 l (wenn der Motor vollkommen trocken ist)**
	3,8 L (wenn der Filter nicht ausgebaut wird)
	4,1 L (wenn der Filter ausgebaut wird)

- Den Deckel auf die Öleinfüllöffnung schrauben.
- Den Ölstand kontrollieren.

Wechseln des Ölfilters

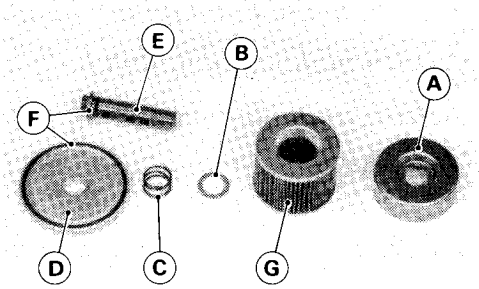
- Das Motoröl ablassen.
- Die Ölfilterbefestigungsschraube (A) lösen und den Filter herausnehmen.



- Die Schutzhülse (A) entfernen.
- Den Filter festhalten und die Befestigungsschraube aus dem Filterelement herausdrehen.
- Die Unterlegscheibe (B) und die Feder (C) entfernen und dann den Filterdeckel (D) von der Schraube abnehmen.
- Das Bypassventil ist in die Filterbefestigungsschraube (E) eingesetzt.
- Den Zustand der O-Ringe (F) kontrollieren.

★ Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind.

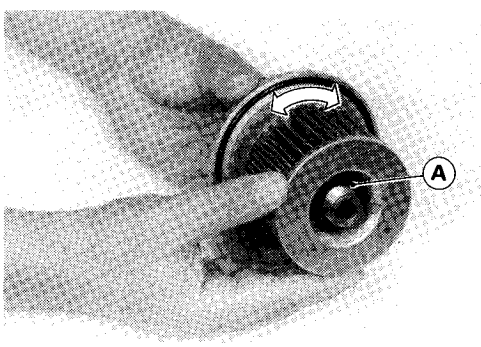
- Fett auf den O-Ring auftragen, damit er richtig sitzt.
- Das Filterelement (G) erneuern.



- Öl auf die Befestigungsschraube auftragen, dann entweder den Filter oder die Befestigungsschraube drehen, damit der Filter richtig sitzt. Darauf achten, daß die Tüllen (A) des Filters nicht verrutschen.
- Den Ölfilter einbauen.

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

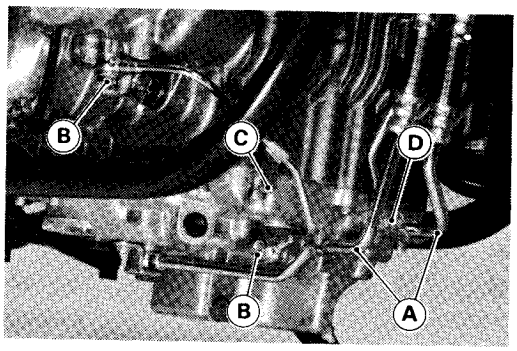
- Öl der vorgeschriebenen Qualität in der vorgeschriebenen Menge einfüllen (siehe Ölwechsel).



Ölwanne und Öldruckschalter

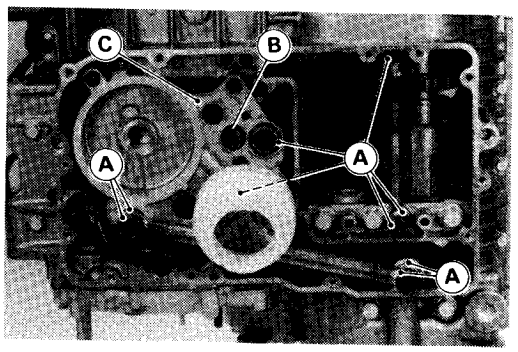
Ausbau der Ölwanne

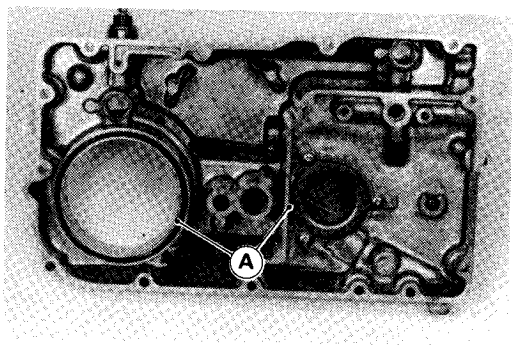
- Folgende Teile entfernen:
  Motoröl (ablassen)
  Auspuffrohre
  Untere Enden (A) der Ölkühlerrohre (siehe Ölkühler)
  Ölfilter
  Öldruckschalter-Anschlußklemme
- Die Hohlschrauben (B) an beiden Enden des Verbindungsrohrs zwischen Ölwanne und der unteren Kurbelgehäusehälfte sowie die Ölrohrbefestigungsschelle (C) entfernen.
- Die Hohlschraube (D) am unteren Ende des Verbindungsrohrs zwischen Ölwanne und Zylinderkopf entfernen.
- Die Ölwannenschrauben und die Ölwanne entfernen.



Einbau der Ölwanne

- Den Zustand der O-Ringe (A) kontrollieren.
- ★ Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Motoröl auf die O-Ringe auftragen.
- ○ Der O-Ring (B) an der Auslaßseite zwischen Ölwanne und Ölpumpenhalterung (C) muß so eingebaut werden, daß die flache Seite zur Halterung zeigt.





- Die Ölwannendichtung erneuern.
- Sicherungslack auf die Gewinde der drei Ölwannenschrauben (A) die durch Dreiecksmarkierungen (B) gekennzeichnet sind auftragen.
- Die Ölwannenschraube festziehen.

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

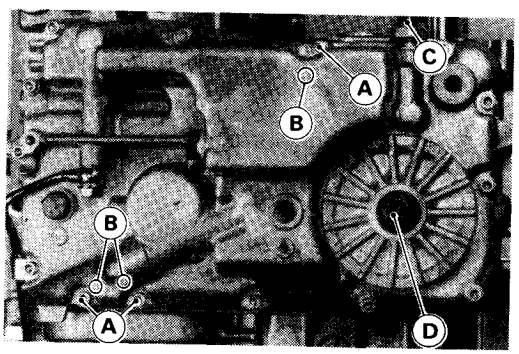
- Wenn der Öldruckschalter (C) ausgebaut wurde, ist Silikondichtstoff auf das Gewinde aufzutragen.

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

- Den Ölfilter (D) einbauen (siehe Wechseln des Ölfilters).
- Die unteren Enden des Ölkühlerrohrs einbauen (siehe Ölkühler).
- Die ausgebauten Hohlschrauben wieder einbauen.

Anziehmoment – Ölrohr-Hohlschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)

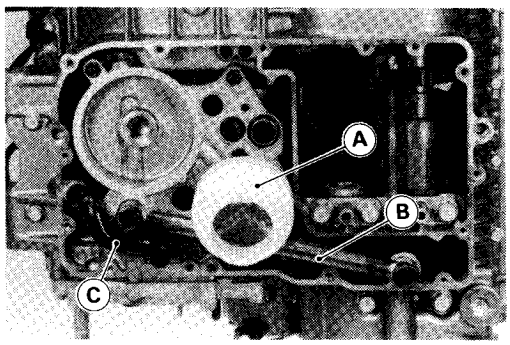
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.
- Öl der vorgeschriebenen Qualität in der vorgeschriebenen Menge einfüllen (siehe Ölwechsel).



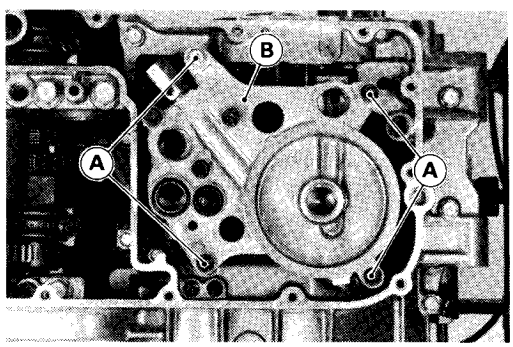
Ölpumpe und Sicherheitsventil

Ausbau

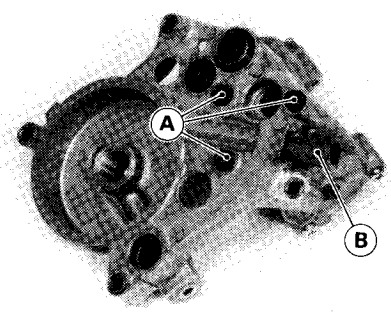
- Folgende Teile entfernen:
  Ölwanne (siehe Ausbau der Ölwanne)
  Ölsieb (A)
  Ölrohr (B)
  Schlauch (C)



- Die Schrauben (A) der Ölpumpenhalterung herausdrehen und die Halterung (B) mit der Pumpe herausnehmen.
- Den Impulsgeberdeckel abnehmen und die Kurbelwelle drehen, bis die Sperrungen an den Pumpenwellenenden vertikal stehen.



- Die Ölpumpenbefestigungsschrauben (A) entfern und die Pumpe von der Halterung abnehmen.
- Das Sicherheitsventil (B) abschrauben.



Einbau

- Sicherungslack auf das Gewinde des Sicherheitsventils auftragen.

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

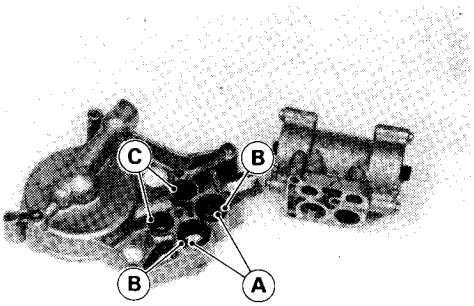
VORSICHT

Nicht zuviel Sicherungslack auf das Gewinde auftragen, da sonst der Ölkanal verstopft werden kann.

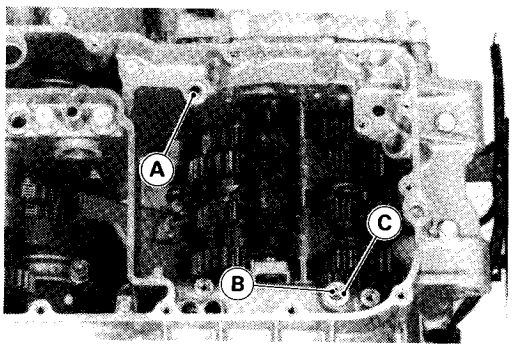
- Vor dem Einbau Motoröl in die Pumpe füllen

- Kontrollieren, ob die Buchsen (A) und die O-Ringe (B) zwischen Ölpumpe und Halterung eingesetzt sind. Die O-Ringe (C) an der Auslaßseite müssen so eingesetzt sein, daß die flache Seite zur Halterung zeigt.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Ölpumpenbefestigungsschrauben auftragen.
- Die Ölpumpenbefestigungsschrauben festziehen.

Anziehmoment – Ölpumpenbefestigungsschrauben: 12 Nm (1,2 mkp)

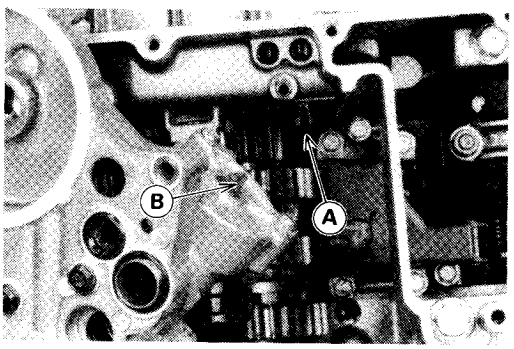


- Kontrollieren, ob Paßhülse (A), Düse (B) und O-Ring (C) zwischen der unteren Kurbelgehäusehälfte und der Ölpumpenhalterung eingesetzt sind. Die kleine Bohrung der Düse muß zur Halterung zeigen.



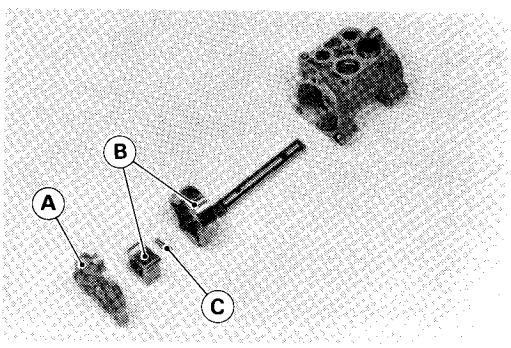
- Kontrollieren, ob die Sperrungen des Ölpumpenzahnrads (A) und der Pumpenwelle (B) vertikal stehen.
- Die Schrauben der Ölpumpenhalterung festziehen.

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



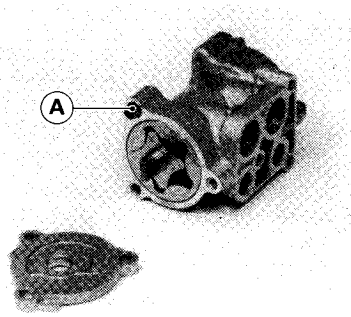
Zerlegen der Ölpumpe

- Die Ölpumpe ausbauen.
- Die Schrauben herausdrehen und den Ölpumpendeckel (A) abnehmen.
- Die Rotoren (B) aus dem Pumpengehäuse herausnehmen.
- Den Stift (C) aus der Pumpenwelle herausziehen.
- Die Rotoren an der anderen Seite der Pumpe in der gleichen Weise entfernen.
- Die Ölpumpenwelle aus dem Gehäuse herausziehen.



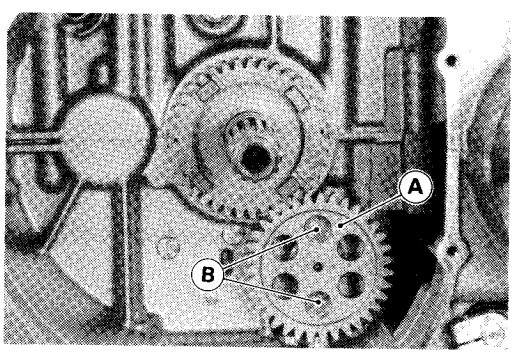
Zusammenbau der Ölpumpe

- Vergewissern Sie sich, daß die Führungsstifte (A) in das Pumpengehäuse eingesetzt sind.
- Vor dem Einbau der Ölpumpe kontrollieren, ob sich Welle und Rotoren einwandfrei drehen.

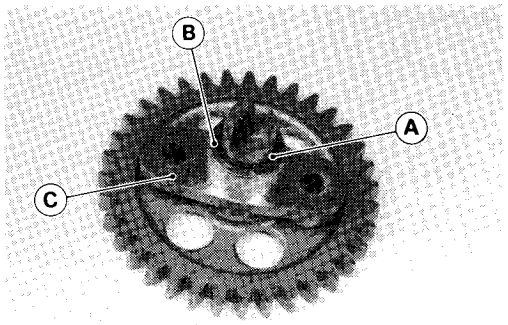


Ausbau des Ölpumpenzahnrads

- Kupplung ausbauen (siehe Abschnitt Kupplung).
- Ölpumpenzahnrad (A) drehen, bis die Schrauben (B) der Zahnradhalterung durch die Bohrungen im Ölpumpenzahnrad sichtbar sind.
- Schrauben herausnehmen und das Ölpumpenzahnrad mit der Halterung entfernen.

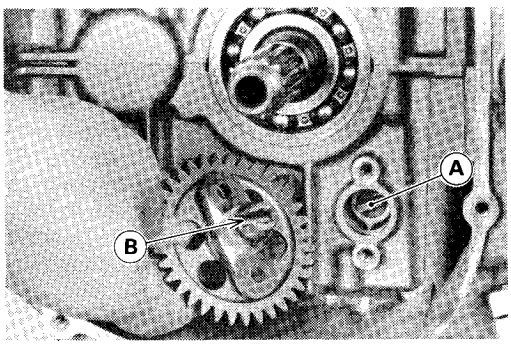


● Federring (A) sowie Unterlegscheibe (B) entfernen und das Zahnrad von der Halterung (C) trennen.



Einbau des Ölpumpenzahnrads
● Beim Einbau des Ölpumpenzahnrads ist auf die Stellung der Nase (A) der Ölpumpenwelle zu achten und das Zahnrad ist so zu drehen, daß die Aussparung (B) auf der Nase sitzt.
● Sicherungslack auf das Gewinde der Schraube für die Halterung auftragen und die Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Zahnradhalterung: 5,4 Nm (0,55 mkp)



Inspektion der Ölpumpe
● Die Ölpumpe zerlegen.
● Pumpengehäuse, inneren und äußeren Rotor und Deckel einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Wenn Beschädigungen oder ungleichmäßiger Verschleiß festgestellt werden, sind die Rotoren oder das Pumpenaggregat zu erneuern.

Prüfen des Sicherheitsventils
● Das Sicherheitsventil ausbauen.
● Prüfen, ob die Stahlkugel in dem Ventil leicht gleitet, wenn sie mit einem Holzstab oder einem anderen weichen Stab weggedrückt wird; sie muß unter dem Federdruck des Ventils wieder in den Sitz zurückkommen.

ANMERKUNG

○ Das Ventil ist in zusammengebautem Zustand zu überprüfen. Wenn das Ventil zerlegt und wieder zusammengebaut wird, kann sich die Leistung des Ventils verändern.

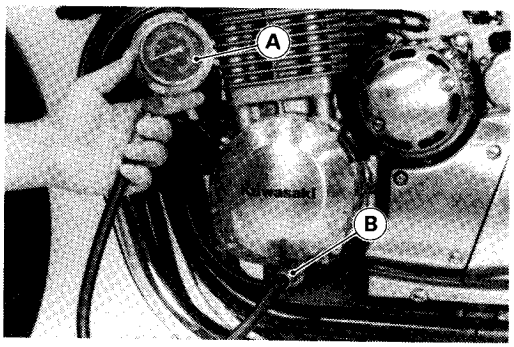
★ Wenn bei der obigen Prüfung harte Punkte festgestellt werden, muß das Ventil in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden, dann das Ventil mit Druckluft ausblasen.

ACHTUNG

Die Teile in einem gut belüfteten Raum reinigen und darauf achten, daß in der Nähe des Arbeitsplatzes keine Funken oder Flammen vorhanden sind. Da leicht entzündbare Flüssigkeiten gefährlich sind, dürfen Benzin oder Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt nicht verwendet werden.

★ Wenn durch diese Reinigung das Problem nicht gelöst wird, ist das Sicherheitsventil zu erneuern. Das Sicherheitsventil ist ein Präzisionsteil, bei dem keine Einzelteile ausgewechselt werden können.

Messen des Öldrucks



Messen des Öldrucks

Durch das Messen des Öldrucks bei kaltem Motor (etwa Zimmertemperatur) kann die Arbeitsweise des Sicherheitsventils überprüft werden. Zuerst die Arbeitsweise des Ventils kontrollieren und dann den Öldruck bei normaler Betriebstemperatur messen.

- Die Ölkanalverschlußschraube herausdrehen und das Öldruckmeßgerät einbauen.

Spezialwerkzeug – Öldruckmeßgerät, 10kp/cm2: 57001-164 (A)
Adapter für Öldruckmeßgerät, M18x1,5: 57001-1278 (B)

Wenn der Motor kalt ist:

- Den Motor starten und den Öldruck am Meßgerät bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen. Normal hält das Sicherheitsventil den maximalen Öldruck zwischen den angegebenen Werten.

★ Wenn der Öldruck den Standartwert erheblich übersteigt, hängt das Überdruckventil in geschlossener Stellung.

★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, klemmt das Überdruckventil entweder in geöffneter Stellung oder im Schmiersystem liegen andere Beschädigungen vor. Schalten Sie den Motor sofort ab und suchen Sie die Ursache.

Öffnungsdruck des Sicherheitsventils
Normalwert: 430 – 590 kPa (4,4 – 6,0 kp/cm2)

- Den Motor ausschalten.
- Öldruckmeßgerät und Adapter ausbauen.
- Die Ölkanalverschlußschraube wieder einsetzen.

Anziehmoment – Ölkanalverschlußschraube: 18 Nm (1,8 mkp)

Wenn der Motor warmgelaufen ist:

- Den Motor warmlaufen lassen und dann abschalten.
- Die Ölkanalverschlußschraube herausdrehen und Öldruckmeßgerät und Adapter wie oben beschrieben anschließen.

ACHTUNG

Wenn die Verschlußschraube des Ölkanals herausgedreht wird, so lange der Motor noch warm ist, kommt heißes Motoröl heraus; schützen Sie sich vor Verbrennungen.

- Den Motor nochmals starten.
- Den Motor mit der vorgeschriebenen Drehzahl laufen lassen und den Öldruck ablesen.

★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normalwert liegt, sind Ölpumpe und Sicherheitsventil zu kontrollieren.

★ Wenn Pumpe und Sicherheitsventil in Ordnung sind, muß das restliche Schmiersystem kontrolliert werden.

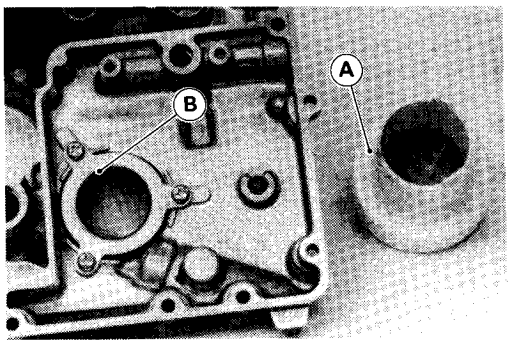
Öldruck
Normalwert: 180 – 220 kPa (1,8 –2,2 kp/cm2)
bei 4 000 min-1, Öltemperatur 90°C

- Den Motor ausschalten.
- Öldruckmeßgerät und Adapter ausbauen.
- Die Ölkanalverschlußschraube einsetzen.

Anziehmoment – Ölkanalverschlußschraube: 18 Nm (1,8 mkp)

Ölsiebe

Ausbau
- Die Ölwanne ausbauen.
- Das auf der Ölpumpenhalterung angeordnete Ölsieb (A) herausziehen und von der Halterung abnehmen.
- Die Schrauben lösen und das auf der Ölwanne sitzende Ölsieb (B) abnehmen.



Einbau
- Die Ölsiebe reinigen, wenn sie aus irgendeinem Grunde ausgebaut wurden.

Anziehmoment – Ölsiebbefestigungsschrauben: 5,4 Nm (0,55 mkp)

Reinigen und Inspektion
- Die Ölsiebe in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und anhaftende Teilchen entfernen.

ACHTUNG

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

ANMERKUNG

○ Beim Reinigen der Siebe auf Metallteilchen achten, da dies auf einen Schaden im Motor hindeuten könnte.

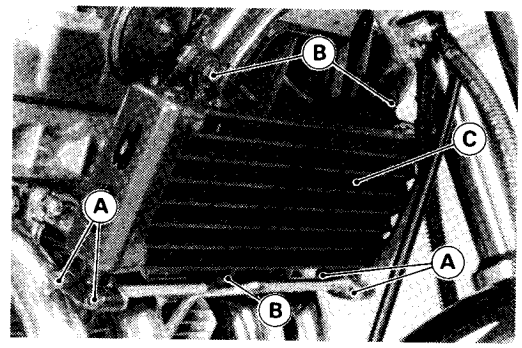
- Die Ölsiebe sorgfältig auf Beschädigungen kontrollieren: Löcher oder gebrochene Drähte.

★ Wenn die Siebe beschädigt sind, müssen sie erneuert werden.

Ölkühler

Ausbau

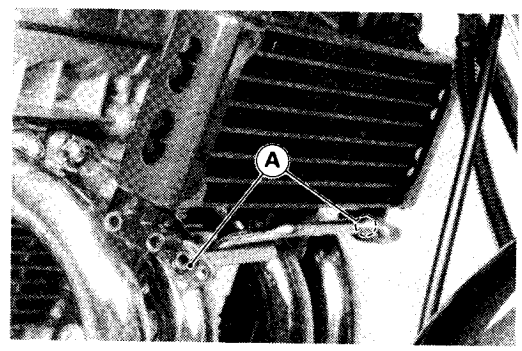
- Das Motoröl ablassen (siehe Wechseln des Motoröls).
- Die Befestigungsschrauben (A) am oberen Ende des Ölkühlerrohrs abschrauben.
- Die Befestigungsschrauben (B) herausdrehen und den Ölkühler (C) ausbauen.
- Den Ölkühler ausbauen und dann die Reflektoren abnehmen, wenn solche vorhanden sind.



Einbau

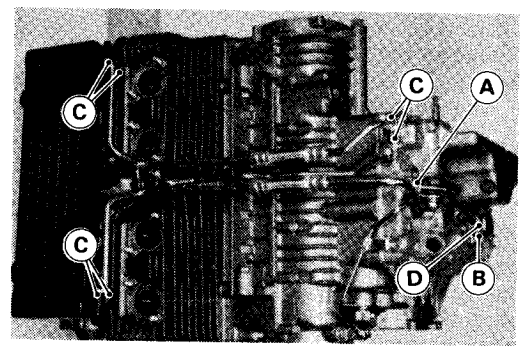
- Die O–Ringe (A) an den oberen Enden des Ölkühlerrohrs erneuern.
- Motoröl auf die Ölringe auftragen.
- Den Ölkühler mit den rechten und linken Reflektoren, wenn solche vorhanden sind einbauen.
- Die Ölkühlerbefestigungsschrauben und die Befestigungsschrauben am oberen Ende des Ölkühlerrohrs festziehen.

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



Ausbau der Ökühlerrohre

- Folgende Teile entfernen:
  Ölrohrbefestigungsschelle (A)
  Hohlschrauben–Halteplatte (B)
- Die Ölrohrbefestigungsschrauben (C) und die Hohlschraube (D) am unteren Ende des rechten Ölrohrs abschrauben.
- Die Ölkühlerrohre entfernen.



Einbau der Ölkühlerrohre

- Die O–Ringe am oberen Ende des Ölkühlerrohrs und am unteren Ende des linken Ölkühlerrohrs erneuern.
- Motoröl auf die O–Ringe auftragen.
- Hohlschraube und Ölrohrbefestigungsschrauben festziehen.

Anziehmoment – Hohlschraube M14 für Ölkühlerrohr:
34 Nm (3,5 mkp)
Ölrohrbefestigungsschrauben:
11 Nm (1,1 mkp)

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.

Anziehmoment – Ölrohrklemmbolzen: 11 Nm (1,1 mkp)
Schraube für Hohlschraubenhalteplatte:
11 Nm (1,1 mkp)

Inspektion
- ● Den Ölkühler kontrollieren.
- ★ Luftverstopfungen beheben.
- ★ Wenn sich die gewellten Rippen deformiert haben, sind sie mit einem dünnen Schraubenzieher vorsichtig gerade zu biegen.

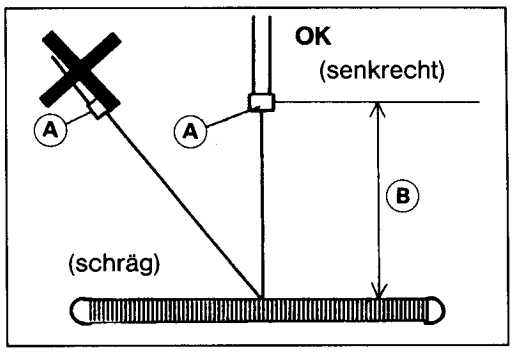
VORSICHT

Beim Geradebiegen der Rippen nicht an den Kühlerrohren ziehen.

- ★ Wenn der Luftkanal des Kühlerblocks durch nicht entfernbare Hindernisse oder nicht reparierbare, verformte Rippen verstopft ist, muß der Kühler erneuert werden.

VORSICHT

Wenn der Ölkühler mit Druckluft gereinigt wird, ist auf folgendes zu achten, damit die Kühlrippen nicht beschädigt werden.
Halten Sie die Luftdüse (A) mindestens 0,5 m (B) vom Kühler entfernt.
Richten Sie den Luftstrahl senkrecht zum Kühlerblock.
Den Luftstrom nicht unter einem Winkel auf die Kühlrippen richten sondern in Richtung des normalen Luftstroms.
Die Luftdüse nicht unter einem rechten Winkel in die Kühlrippen richten sondern immer in der Höhe der jeweiligen Rippen bewegen.



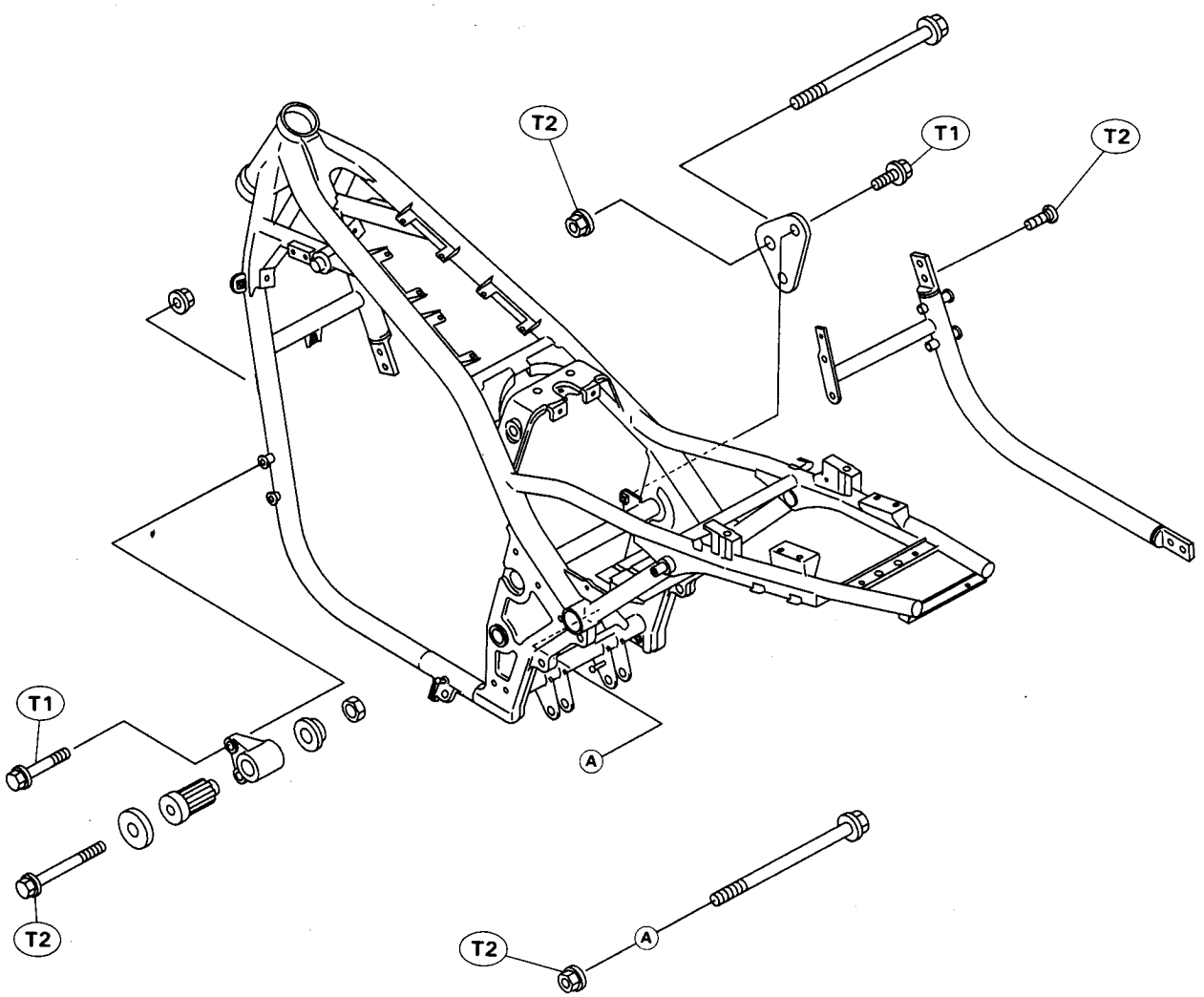
Aus- und Einbau des Motors

Inhaltsverzeichnis

6

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

Explosionszeichnungen

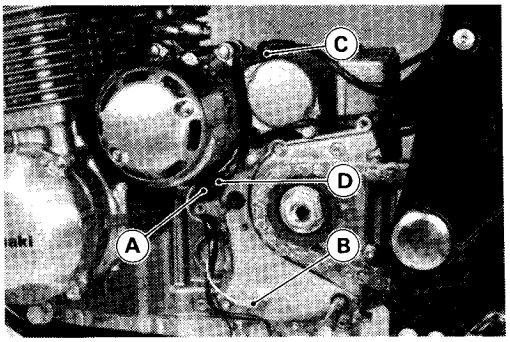


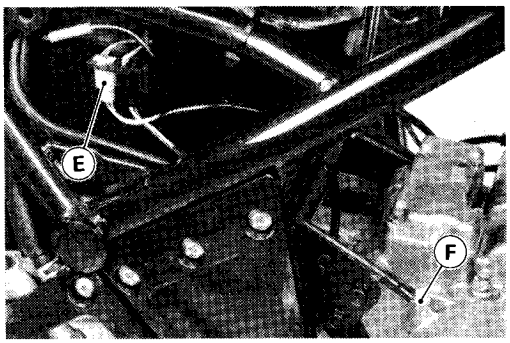
T1: 23 Nm (2,3 mkp)
T2: 39 Nm (4,0 mkp)

Aus- und Einbau des Motors

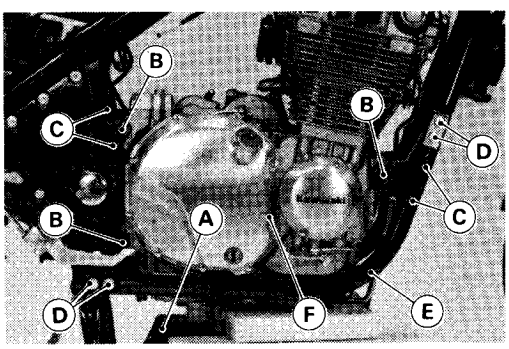
Ausbau

- Folgende Teile entfernen (siehe jeweiliger Abschnitt):
  Auspuffrohr und Schalldämpfer
  Motoröl (ablassen)
  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintank
  Zündkerzenstecker
  Lufteinlaßkanäle
  Vakuumschaltventil und Schläuche
  Hinteres Luftfiltergehäuse
  Vergaser
  Vorderes Luftfiltergehäuse Abb.
  Schalthebel
  Abdeckung für Kupplungsnehmerzylinder
  Motorritzelabdeckung
  Motorritzel
  Steckverbinder für Seitenständerschalter (A)
  Steckverbinder für Leerlaufschalterleitung (B)
  Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung
  Anlasseranschlußklemme (C)
  Steckverbinder für Öldruckschalterleitung (D)
  Steckverbinder für Impulsgeberleitung (E)
  Batteriemasseanschluß (F)
  Signalhörner
  Ölkühler





- Einen geeigneten Heber (A) unter den Motor setzen, den Motor leicht anheben, damit das Gewicht von den Befestigungsschrauben und Haltewinkelschrauben weggenommen wird.
- Die Motorbefestigungsschrauben (B) und die Haltewinkelbefestigungsschrauben (C) entfernen.
- Die Befestigungsschrauben (D) entfernen und den Unterzug (E) abmontieren.
- Mit dem Heber den Motor (F) nach rechts herausnehmen.



Einbau

- Vor dem Einbau der Gummidämpfer in die Haltewinkel die Außenfläche der Dämpfer mit einer Seifenlösung schmieren.

VORSICHT

Die Gummidämpfer nicht mit Motoröl oder Petroleumdestillate schmieren, da diese Mittel den Gummi angreifen.

- Mit dem Heber den Motor einbauen.
- Folgende Teile festziehen:

Anziehmoment – Motorbefestigungsschrauben: 39 Nm (4,0 mkp)
Motorbefestigungsmuttern: 39 Nm (4,0 mkp)
Haltewinkelschrauben: 23 Nm (2,3 mkp)
Befestigungsschrauben für Unterzug: 39 Nm (4,0 mkp)

- Die Leitungen, Betätigungszüge und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Verlegen der Leitungen, Betätigungszüge und Schläuche im Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entsprechende Abschnitte).
- Folgende Einstellungen durchführen:
  Gaszüge
  Chokezug
  Antriebskette

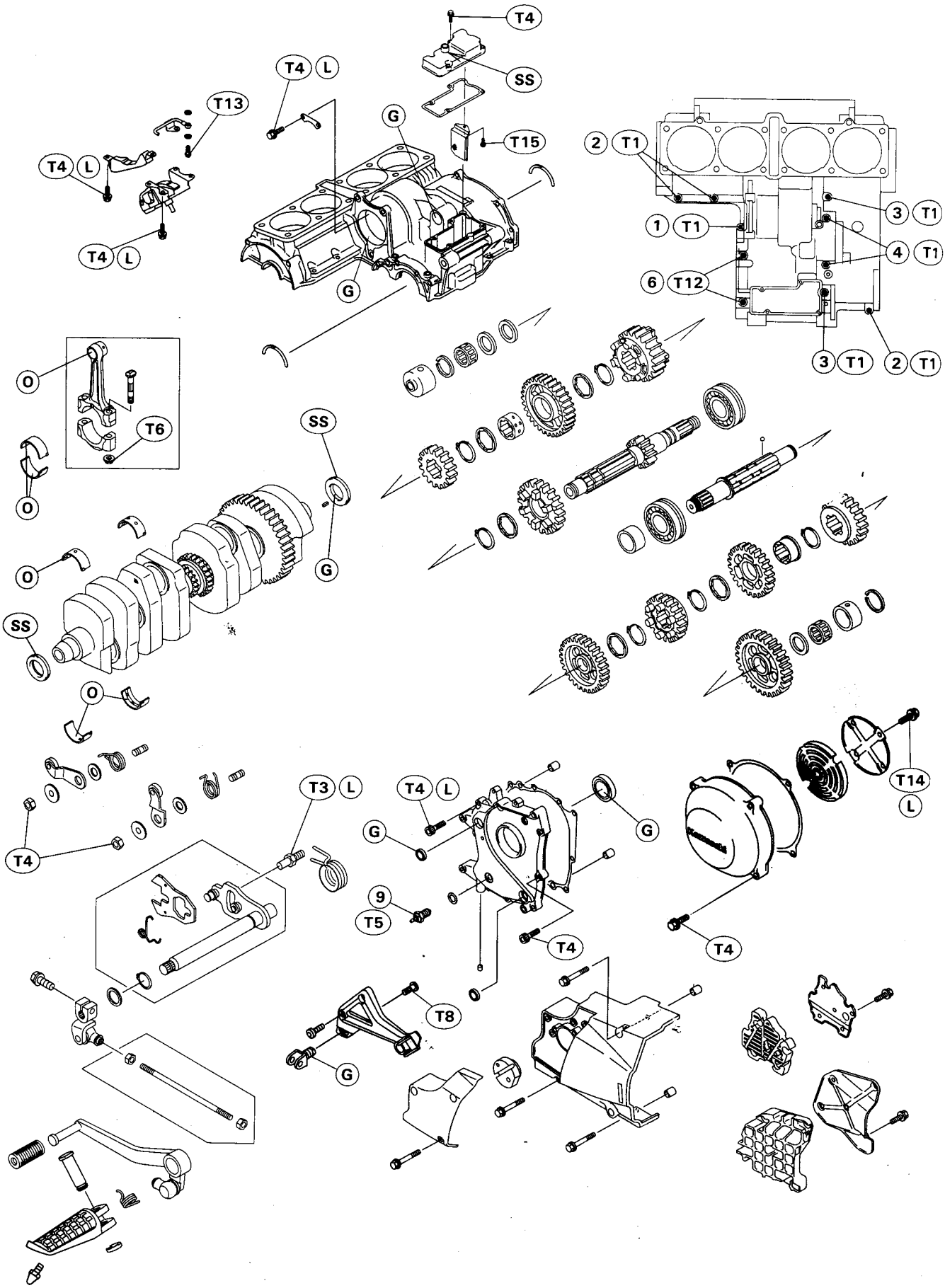
Kurbelwelle/Getriebe

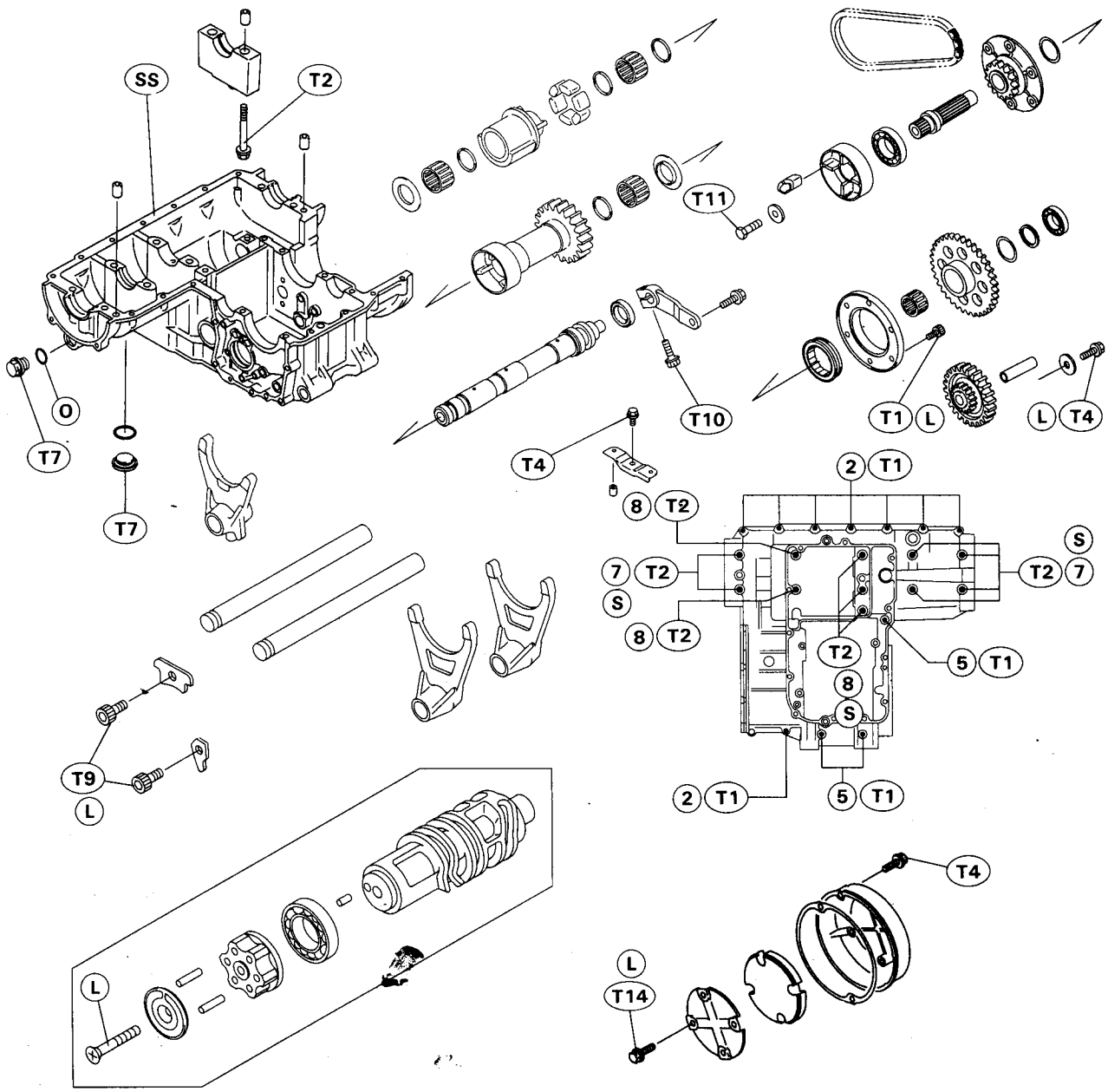
Inhaltsverzeichnis

7

Explosionszeichnungen 7-2
Technische Daten 7-4
Kurbelgehäuse 7-6
Auseinanderbau 7-6
Zusammenbau 7-6
Kurbelwelle und Pleuel 7-9
Ausbau der Kurbelwelle 7-9
Einbau der Kurbelwelle 7-9
Ausbau der Pleuel 7-9
Einbau der Pleuel 7-10
Reinigen der Kurbelwelle und der Pleuel . . . 7-10
Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze/ Kurbelzapfen 7-10
Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und Lagerzapfen 7-11
Kurbelwellenseitenspiel 7-12
Ausgleichswelle 7-13
Ausbau 7-13
Einbau 7-13
Inspektion des Zahnrads 7-14
Inspektion der Dämpfer 7-14
Inspektion der Nadellager 7-14
Lichtmaschinenwelle/Anlasserkupplung 7-15
Ausbau 7-15
Einbau 7-15
Zerlegung der Anlasserkupplung 7-16
Zusammenbau der Anlasserkupplung 7-16
Verschleiß der Lichtmaschinenkette 7-16
Verschleiß der Kettenführungen 7-16
Inspektion der Dämpfer 7-17
Inspektion der Anlasserkupplung 7-17
Verschleiß der Kugel- und Nadellager 7-17
Getriebe 7-18
Ausbau des Schalthebels 7-18
Einbau des Schalthebels 7-18
Ausbau des äußeren Schaltmechanismus . . . 7-18
Einbau des äußeren Schaltmechanismus 7-19
Ausbau der Getriebewellen 7-20
Einbau der Getriebewellen 7-20
Zerlegen der Getriebewellen 7-20
Zusammenbau der Getriebewellen 7-20
Ausbau der Schaltgabeln und der Schaltwalze 7-22
Einbau der Schaltgabeln und der Schaltwalze 7-22
Schaltgabelverbiegung 7-22
Verschleiß der Schaltgabeln und der Zahnradnuten 7-23
Verschleiß der Schaltgabelstifte und der Schaltwalzennuten 7-23
Beschädigungen an Radklauen und Radklauenaussparungen 7-23
Verschleiß von Kugel- und Nadellagern 7-24

Explosionszeichnungen





1. M6 Schraube (35 mm lang)
2. M6 Schrauben (40 mm lang)
3. M6 Schrauben (90 mm lang)
4. M6 Schrauben (105 mm lang)
5. M6 Schrauben (120 mm lang)
6. M8 Schrauben
7. M10 Schrauben (95 mm lang)
8. M10 Schrauben (145 mm lang)
9. Leerlaufschalter

T1 : 12 Nm (1,2 mkp)
T2 : 39 Nm (3,9 mkp)
T3 : 20 Nm (2,0 mkp)
T4 : 11 Nm (1,1 mkp) 56019–120).
T5 : 15 Nm (1,5 mkp)
T6 : 28 Nm (2,8 mkp)
T7 : 18 Nm (1,8 mkp)
T8 : 34 Nm (3,5 mkp)
T9 : 13 Nm (1,3 mkp)
T10: 5,9 Nm (0,6 mkp)
T11: 25 Nm (2,5 mkp)
T12: 27 Nm (2,8 mkp)
T13: 7,8 Nm (0,8 mkp)
T14: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T15: 5,4 Nm (0,55 mkp)

G : Fett auftragen.
L : Sicherungslack auf die Gewinde auftragen.
O : Motoröl auftragen.
S : In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.
SS: Silikondichtstoff (Kawasaki Bond:

Technische Daten

Teil		Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle/Pleuel:			
Pleuelverbiegung	– – –	0,2/100 mm	
Pleuelverdrehung	– – –	0,2/100 mm	
Pleuelfuß–Seitenspiel	0,15 – 0,38 mm	0,50 mm	
Spiel zwischen Pleuelfuß–Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,040 – 0,064 mm	0,10 mm	
Kurbelzapfendurchmesser:		37,984 – 38,000 mm	37,97 mm
Markierung	Keine	37,984 – 34,992 mm	– – –
	○	37,993 – 38,000 mm	– – –
Pleuelfuß–Innendurchmesser		41,000 – 41,016 mm	– – –
Markierung	Keine	41,000 – 41,008 mm	– – –
	○	41,009 – 41,016 mm	– – –
Dicke der Pleuelfuß–Lagereinsätze:			
	Braun	1,476 – 1,480 mm	– – –
	Schwarz	1,480 – 1,484 mm	– – –
	Blau	1,484 – 1,488 mm	– – –

Auswahl der Pleuelfuß–Lagereinsätze:

Markierung des Durchmessers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfen–durchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
○	Keine	Blau	92028–1394
○	○	Schwarz	02028–1395
Keine	Keine		
Keine	○	Braun	92028–1396

Spiel zwischen Kurbelwellen–Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen		0,040 – 0,064 mm	0,08 mm
Durchmesser des Kurbelwellen–Hauptlagerzapfens:		37,984 – 38,000 mm	37,96 mm
Markierung	Keine	37,984 – 37,992 mm	– – –
1		37,993 – 38,000 mm	– – –
Kurbelgehäusehauptlager–Innendurchmesser		41,000 – 41,016 mm	– – –
Markierung	○	41,000 – 41,008 mm	– – –
	Keine	41,009 – 41,016 mm	– – –
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–Hauptlagereinsätze

Markierung für Kurbelwellen–Hauptlager–Innendurchmesser	Markierung für Kurbelwellen–Hauptlager–zapfendurchmesser	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teile–Nr.	Lagerzapfen–Nr.
○	1	Braun	92028–1460	2,4
			92028–1457	1,3,5
Keine	Keine	Blau	92028–1458	2,4
			92028–1455	1,3,5
○	Keine	Schwarz	92028–1459	2,4
Keine	○		92028–1465	1,3,5

*Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen #2 und 4 haben eine Ölnut.

Teil	Normalwert	Grenzwert
Kurbelwellenseitenspiel	0,05 – 0,20 mm	0,40 mm
Kurbelwellenschlag	weniger als 0,02 mm Gesamtanzeige	0,05 mm Gesamtanzeige
Lichmaschinenwelle:		
Länge der Lichtmaschinenkette über 20 Glieder	158,8 – 159,2 mm	161,1 mm
Getriebe:		
Schaltgabeldicke	5,9 – 6,0 mm	5,8 mm
Breite der Schaltgabelnut	6,05 – 6,15 mm	6,3 mm
Durchmesser der Schaltgabelführungsstifte:	7,9 – 8,0 mm	7,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	8,05 – 8,20 mm	8,3 mm

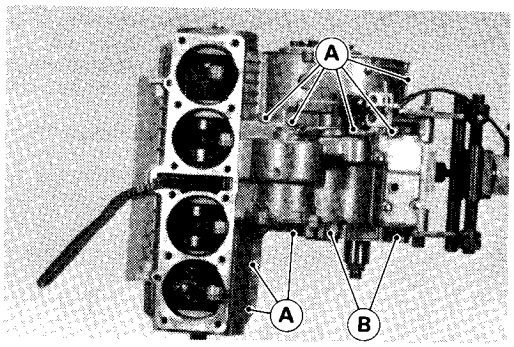
Spezialwerkzeuge – Steuerkopflagertreiber: 57001–137
Lagerabziehwerkzeug: 57001–158
Spitzzange: 57001–144
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001–317
Lagertreibersatz: 57001–1129

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019–120

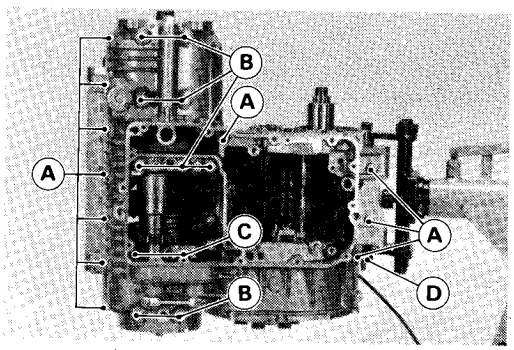
Kurbelgehäuse

Auseinanderbau

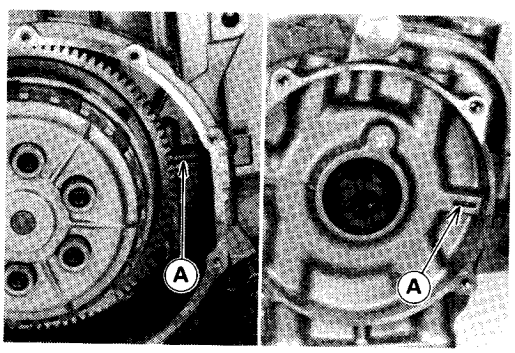
- ● Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
- ● Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen und dafür sorgen, daß er beim Ausbau der Teile standfest steht.
- ● Folgende Teile ausbauen:
  Äußerer Schaltmechanismus (siehe Abschnitt Getriebe)
  Anlasser, Lichtmaschine und Impulsgeber (siehe Abschnitt Elektrik)
  Kupplungsdeckel
  Linker Motordeckel
- ★ Wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll, müssen die Kolben ausgebaut werden (siehe Abschnitt Motoroberteil).
- ★ Wenn die Getriebeantriebswelle ausgebaut werden soll, muß die Kupplung ausgebaut werden (siehe Abschnitt Kupplung).
- ● Zuerst die oberen Kurbelgehäuseschrauben M6 (A) und dann die M12 Schrauben (B) herausdrehen.
- ● Den Motor herumdrehen und folgende Teile entfernen:
  Ölfilter
  Ölwanne
  Schlauch und Ölrohr
  Ölpumpenhalterung



- ● Zuerst die unteren Kurbelgehäuseschrauben M6 (A) und dann die M10 Schrauben (B) herausdrehen. Die Schrauben (C) für den Kurbelwellen-Hauptlagerdeckel dürfen nicht entfernt werden.
- ○ Eine der 6 mm Schrauben ist mit einer Schelle (D) ausgerüstet.



- ● Die Kurbelgehäusehälften an den gezeigten Punkten (A) auseinanderhebeln und die untere Kurbelgehäusehälfte abnehmen.

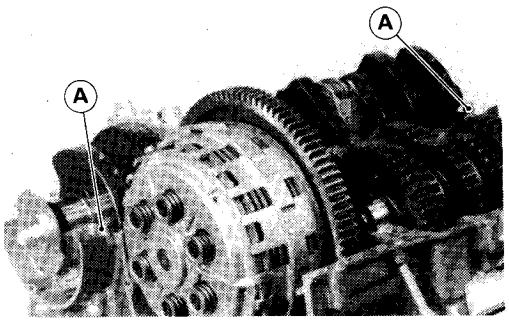


Zusammenbau

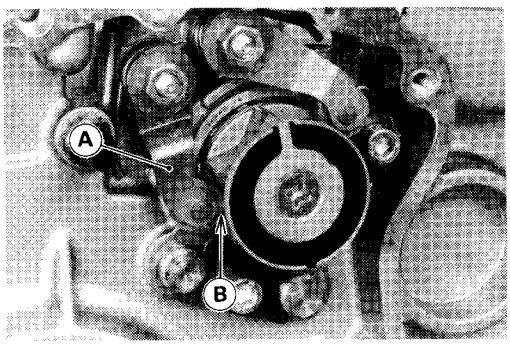
VORSICHT

Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften sowie der Hauptlagerdeckel werden in zusammengebauten Zustand bearbeitet; dies bedeutet, daß Kurbelgehäuselagerhälften und Hauptlagerdeckel immer als Satz ausgetauscht werden müssen.

● Vor dem Aufsetzen der unteren Gehäusehälfte auf die obere ist folgendes zu kontrollieren:
○ Vergewissern Sie sich, daß die Paßhülsen (A) in die obere Kurbelgehäusehälfte eingesetzt sind.



○ Die Schaltwalze in Leerlaufstellung, d.h. Leerlaufpositionierhebel (A) sitzt in der Schaltbegrenzung (B) der Schaltwalzen–Lagerhalterung.

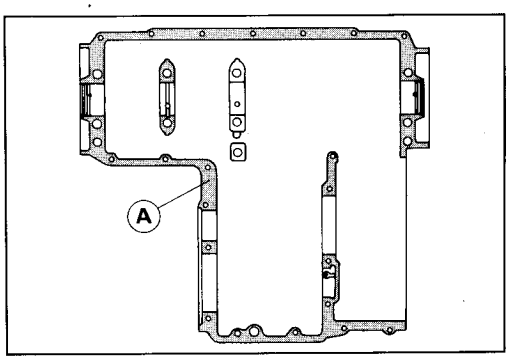


○ Kolben #1 und #4 stehen auf OT.
○ Wenn die Kurbelwelle ausgebaut wurde ist zu kontrollieren, ob die Öldichtungen an beiden Wellenenden vorhanden sind. Achten Sie darauf, daß die Dichtungen nicht verwechselt werden (siehe Einbau der Kurbelwelle).
● Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trockenwischen.

● Silikondichtstoff auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.

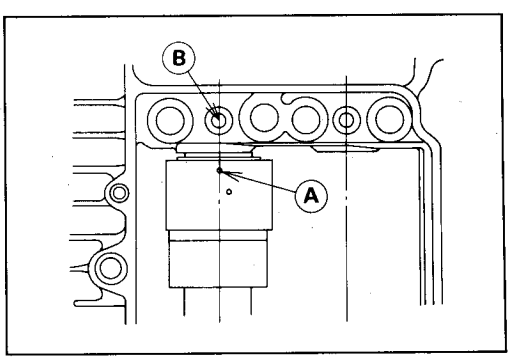
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019–120 (A)

VORSICHT
Keine Dichtmasse auf die Kurbelgehäuse–Hauptlagereinsätze auftragen.



● Silikondichtstoff auf die Außenfläche der Öldichtungen an beiden Enden der Kurbelwelle auftragen.

● Beim Aufsetzen der unteren Kurbelgehäusehälfte auf die obere ist folgendes zu beachten:
● Die Schaltgabeln so montieren, daß die Schaltgabelfinger in der richtigen Nut der Schaltwalze sitzt.
● Die Ausgleichswelle so halten, daß die Markierung (A) am Ausgleichsgewicht mit dem Mittelpunkt der Ölkanalbohrung (B) fluchtet.

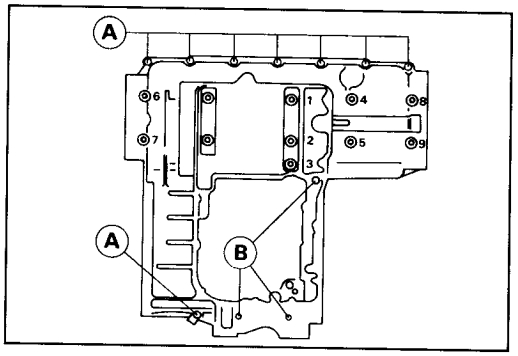


● Die Schrauben der Kurbelgehäusehälfte in den folgenden 3 Schritten festziehen.
○ Alle Schrauben der unteren Kurbelgehäusehälfte fingerfest anziehen. Zu den 3 M10 Schrauben (numeriert von 1 bis 3) gehört jeweils eine Unterlegscheibe.
○ Die M10 Schrauben festziehen. Die Reihenfolge ist auf der unteren Kurbelgehäusehälfte angegeben.

M10 Schraube 145 mm lang (numeriert von 1 bis 3)
M10 Schrauben 95 mm lang (numeriert von 4 – 9)
X Die M6 Schrauben festziehen.

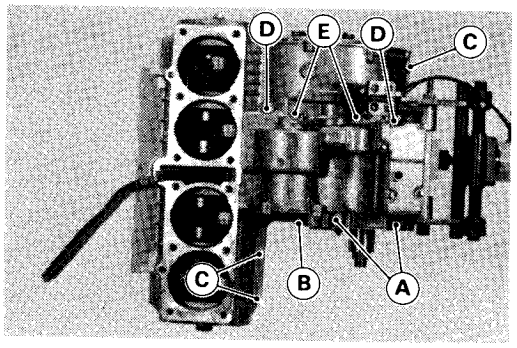
M6 Schrauben 40 mm lang (A)
M6 Schrauben 120 mm lang (B)

Anziehmoment – Untere Kurbelgehäuseschrauben M10: 39 Nm (4,0 mkp)
Untere Kurbelgehäuseschrauben M6: 12 Nm (1,2 mkp)



● Die oberen Kurbelgehäuseschrauben festziehen:
M8 Schrauben 70 mm lang (A)
M6 Schrauben 35 mm lang (B)
M6 Schrauben 40 mm lang (C)
M6 Schrauben 90 mm lang (D)
M6 Schrauben 105 mm lang (E)

Anziehmoment – Obere Kurbelgehäuseschrauben M8: 27 Nm (2,8 mkp)
Obere Kurbelgehäuseschrauben: M6: 12 Nm (1,2 mkp)

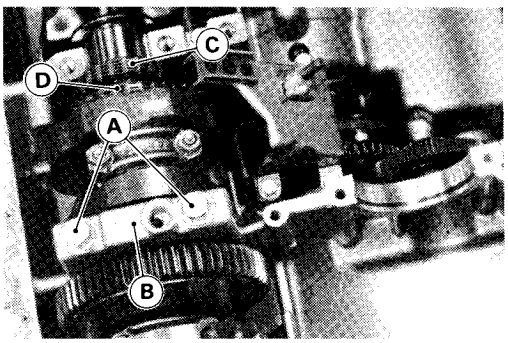


● Nach dem Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben folgende Teile überprüfen:
○ Antriebs– und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.
○ Wenn die Abtriebswelle gedreht wird, muß sich das Getriebe leicht vom 1ten bis in den 5ten und zurück durchschalten lassen.
○ Wenn die Abtriebswelle still steht, kann nicht in den 2ten oder einen höheren Gang geschaltet werden.

Kurbelwelle und Pleuel

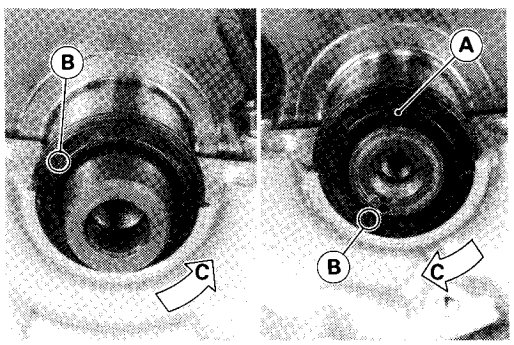
Ausbau der Kurbelwelle

- Folgende Teile entfernen:
  Motor (siehe Abschnitt Aus– und Einbau des Motors)
  Kolben
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Lichtmaschinenwelle und Anlasserkupplung ausbauen (siehe Lichtmaschinenwelle/Anlasserkupplung).
- Die Hauptlagerdeckelschrauben (A) mit den Unterlegscheiben entfernen und den Lagerdeckel (B) abnehmen.
- Die Kurbelwelle mit der Steuerkette (C) und der Lichtmaschinenkette (D) herausheben. An beiden Enden der Kurbelwelle ist jeweils eine Öldichtung angeordnet.



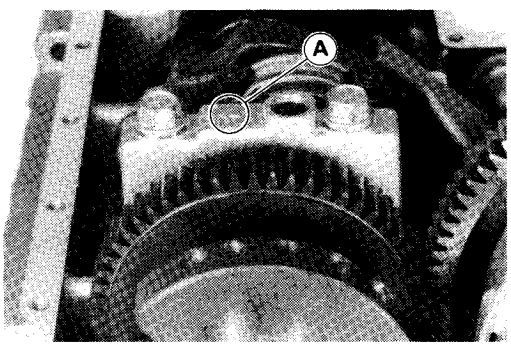
Einbau der Kurbelwelle

- Wenn Kurbelwelle oder Lagereinsätze erneuert werden ist vor dem Zusammenbau des Motors das Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren, damit sichergestellt wird, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung (A) an der rechten Seite (Steuerrotorseite) auftragen und die Öldichtungen so auf die Kurbelwellenenden setzen, daß die Pfeilmarkierung (B) nach außen zeigt. Die Pfeilmarkierung muß in die gleiche Richtung (C) zeigen, in der sich die Kurbelwelle dreht (im Uhrzeigersinn, von der Steuerrotorseite her gesehen).
- Silikondichtstoff auf die Außenfläche der Öldichtungen auftragen.



- Den Kurbelwellen–Hauptlagerdeckel so montieren, daß der Pfeil (A) nach vorne zeigt.

Anziehmoment – Schrauben für Kurbelwellen–Hauptlagerdekkel: 39 Nm (4,0 mkp)

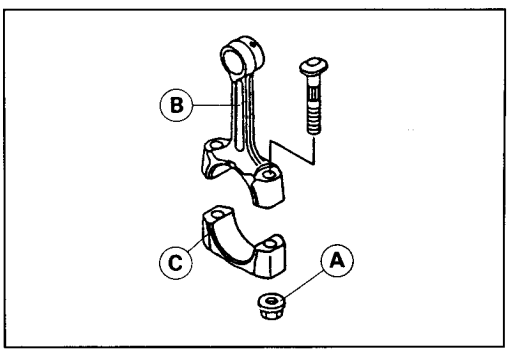


Ausbau der Pleuel

- Die Kurbelwelle ausbauen (siehe Ausbau der Kurbelwelle).
- Die Lage der Pleuel und der Pleuelfuß–Lagerdeckel markieren und notieren, damit sie später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.
- Die Lagerdeckelmuttern (A) abschrauben und das Pleuel (B) und den Lagerdeckel (C) mit den Lagereinsätzen abnehmen.

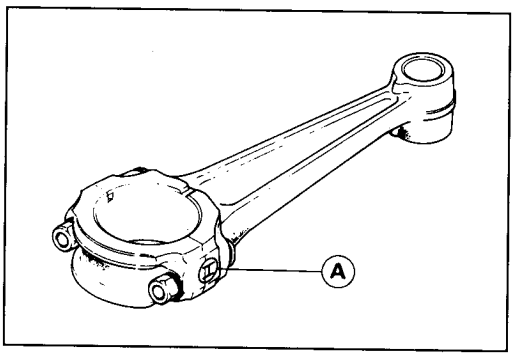
VORSICHT

Darauf achten, daß die Pleuelschrauben die Oberfläche der Kurbelzapfen nicht beschädigen.



Einbau der Pleuel

- Ein Pleuelpaar (zwei linke oder zwei rechte Pleuel) muß die gleiche Gewichtsmarkierung (A) haben, damit die Vibrationen möglichst gering sind. Die beiden linken Pleuel sind ein Paar und die beiden rechten ebenfalls. Die Gewichtsmarkierung, ein Großbuchstabe, ist am Pleuelfuß eingeschlagen.
- Vor dem Einbau der Pleuel die Kurbelwellen-Ölkanäle mit Druckluft ausblasen, damit alle Fremdteilchen und Rückstände entfernt werden.
- Wenn die Pleuel oder die Lagereinsätze erneuert werden ist vor dem Zusammenbau des Motors das Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren, damit sichergestellt wird, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.
- Die Lagerdeckelmuttern festziehen.



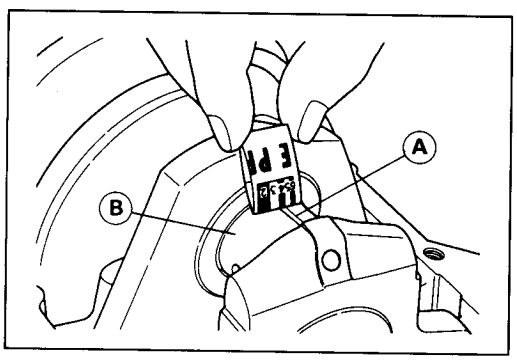
Anziehmoment – Pleuefußlagerdeckelmuttern: 28 Nm (2,9 mkp)

Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel

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

Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze und Kurbelzapfen

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen (B) mit einer Plastolehre (A) messen.

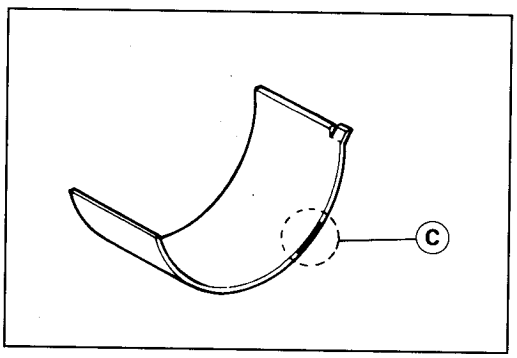


ANMERKUNG

○ Die Pleuelfußmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Pleuel und Kurbelwelle während des Messvorgangs nicht bewegen.

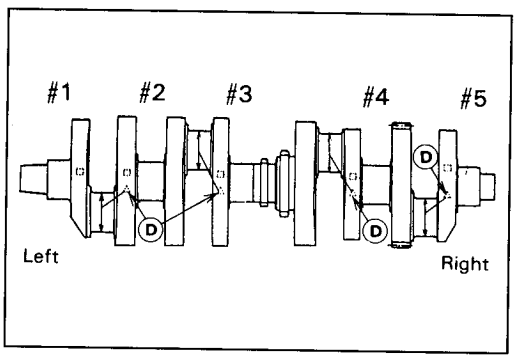
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen
Normalwert: 0,040 – 0,064 mm
Grenzwert: 0,10 mm Abb.

★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Lageraustausch erforderlich.
★ Wenn das Spiel zwischen 0,064 mm und dem Grenzwert (0,10 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Markierung (C) auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen mit der Plastolehre nochmals messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch größer als der Mindestwert sein, da sonst die Lager fressen.
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.



Kurbelzapfendurchmesser
Normalwert: 37,984 – 38,000 mm
Grenzwert: 37,97 mm

★ Wenn ein Kurbelzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.
★ Wenn der gemessene Kurbelzapfendurchmesser nicht unter dem Grenzwert liegt, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung (D) auf der Kurbelwelle übereinstimmt, sind neue Markierungen anzubringen.

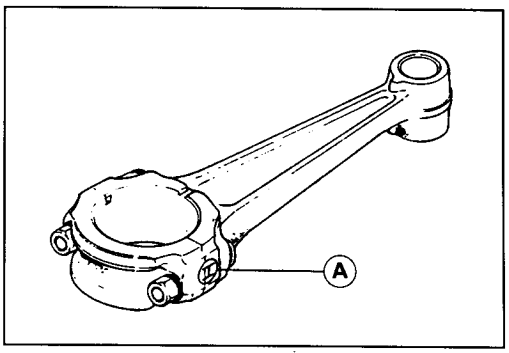


Markierungen für Kurbelzapfendurchmesser

Keine Markierung	**37,984 – 37,992 mm**
O	**37,993 – 38,000 mm**

● Den Pleuelfußinnendurchmesser messen und den entsprechenden Pleuelfuß gemäß dem Innendurchmesser markieren.

Innendurchmessermarkierung (aufgedruckte Gewichtsmarkierung) (A): "O" oder keine Markierung.



ANMERKUNG

● Die Pleuelfußlagerdeckelmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Einbau der Pleuel).
● Die am Pleuelfuß bereits vorhandene Markierung sollte möglichst mit der Messung übereinstimmen.

Pleuelfußinnendurchmesser

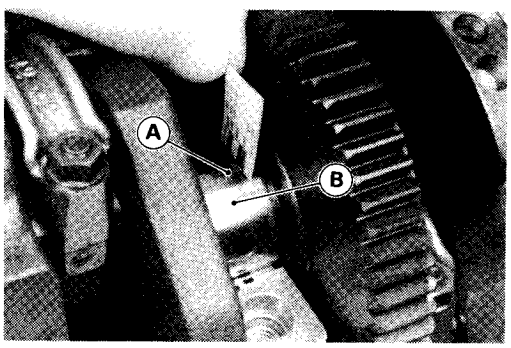
Keine Markierung	**41,000 – 41,008 mm**
O	**41,009 – 41,016 mm**

● Die vorgeschriebenen Lagereinsätze gemäß Kombination der Markierung an Pleuel und Kurbelwelle auswählen.
● Den neuen Einsatz in das Pleuel einsetzen und das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre messen.

Markierung des Durchmessers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfendurchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
0	Keine	Blau	92028-1394
0	0	Schwarz	02028-1395
Keine	Keine		
Keine	0	Braun	92028-1396

Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

● Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen (B) mit einer Plastolehre (A) messen.

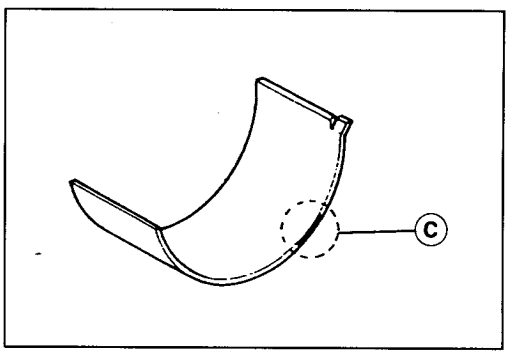


ANMERKUNG

○ Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Bei diesem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.

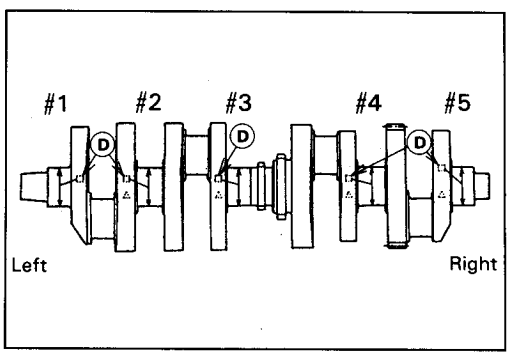
Spiel zwischen Kurbelwellen–Hauptlagereinsatz u. Lagerzapfen
Normalwert: 0,040 – 0,064 mm
Grenzwert: 0,08 mm

★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lager erforderlich.
★ Wenn das Spiel zwischen 0,064 mm und dem Grenzwert (0,080 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Farbmarkierung (C) auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit der Plastolehre nochmals messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, es muß jedoch größer sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser der Kurbelwellen–Hauptlagerzapfen zu messen.



Durchmesser der Kurbelwellen–Hauptlagerzapfen
Normalwert: 37,984 – 38,000 mm
Grenzwert: 37,96 mm

★ Wenn ein Lagerzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.
★ Wenn der gemessene Lagerzapfendurchmesser nicht kleiner als der Grenzwert ist, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung (D) an der Kurbelwelle übereinstimmt, ist eine neue Markierung anzubringen.



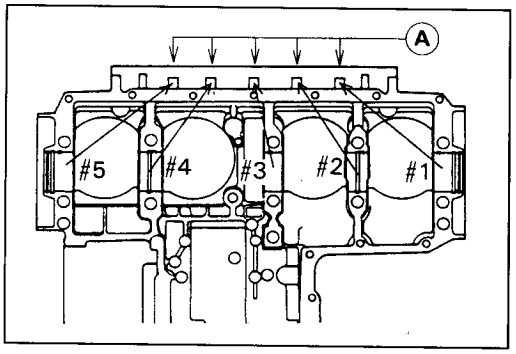
Markierungen für Durchmesser der Kurbelwellen–Hauptlagerzapfen

Keine	**37,984 – 37,992 mm**
1	**37,993 – 38,000 mm**

● Den Hauptlager-Innendurchmesser messen und die obereKurbelgehäusehälfte entsprechend dem Innendurchmesser markieren.

Innendurchmessermarkierung (A): "0" oder keine Markierung

○ Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).
○ Die schon an der oberen Kurbelgehäusehälfte vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.



Kurbelgehäuse-Hauptlagerinnendurchmesser

○	**41,000 – 41,008 mm**
Keine	**41,009 – 41,016 mm**

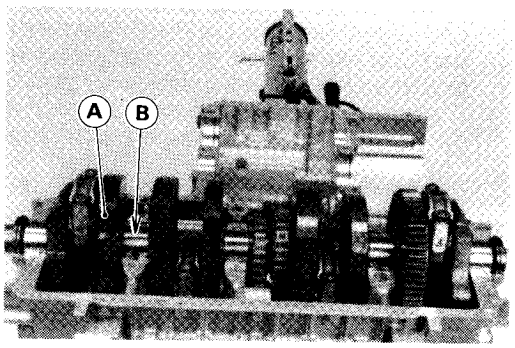
● Die vorgeschriebenen Lagereinsätze gemäß Kombination der Markierung am Kurbelgehäuse und an der Kurbelwelle auswählen.
○ Die neuen Einsätze in die Kurbelgehäusehälften einsetzen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen.

Markierung für Kurbelwellen-Hauptlager-Innendurchmesser	Markierung für Kurbelwellen-Hauptlager-zapfendurchmesser	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teile-Nr.	Lagerzapfen-Nr.
0	1	Braun	92028-1460	2,4
			92028-1457	1,3,5
Keine	Keine	Blau	92028-1458	2,4
			92028-1455	1,3,5
0	Keine	Schwarz	92028-1459	2,4
Keine	0		92028-1456	1,3,5

*Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen #2 und 4 haben eine Ölnut.

Kurbelwellen-Seitenspiel

● Eine Fühlerblattlehre (A) zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlager und den Steg (B) am Lagerzapfen Nr. 2 einschieben und das Spiel messen.
● Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften und der Hauptlagerdeckel als Teilesatz zu erneuern.



VORSICHT

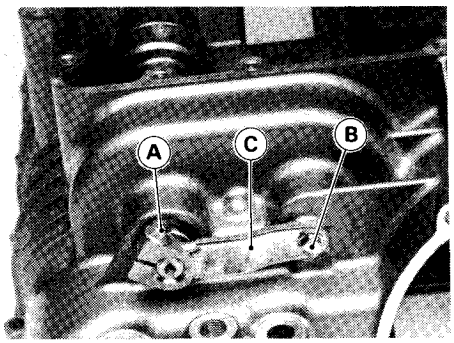
Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften und der Hauptlagerdeckel werden im Lieferwerk im zusammengebauten Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.

Kurbelwellen-Seitenspiel
Normalwert: 0,05 – 0,20 mm
Grenzwert: 0,40 mm

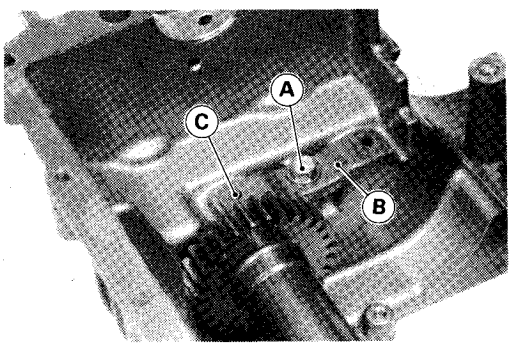
Ausgleichswelle

Ausbau

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Den Ausgleichswellen–Klemmbolzen (A) und den Klemmhebel–Klemmbolzen (B) lösen und den Klemmhebel (C) abziehen.

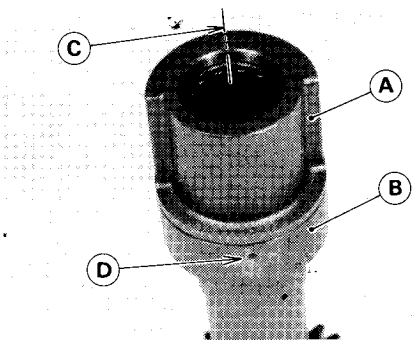


- Die Schraube, mit der die Platte der Ausgleichswellen–Führungsstift (A) gehalten wird, lösen und die Platte (B) mit dem Führungsstift (C) abnehmen.
- Die Ausgleichswelle mit den Öldichtungen nach rechts aus dem Kurbelgehäuse herausziehen. Gleichzeitig kommen Ausgleichsgewicht und Zahnradeinheit heraus.



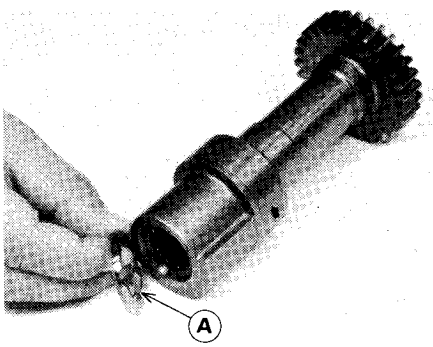
Einbau

- Beim Zusammenbau des Ausgleichsgewichts (A) und des Gehäuses ist folgendes zu beachten: o Kontrollieren, ob die Dämpfergummis eingesetzt sind.
- Das Ausgleichsgewicht so in das Gehäuse einsetzen, daß die Mittelpunktsmarkierung (C) des Gewichts gegenüber der Markierung (D) am Gehäuse sitzt.



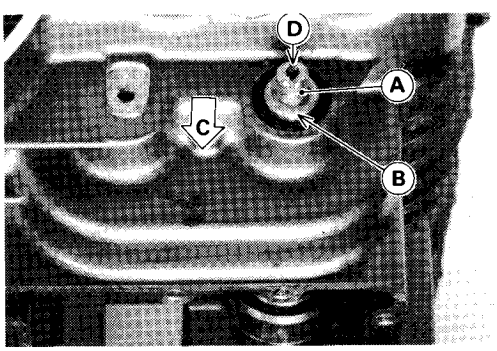
- Auf beiden Seiten der Gewichts– und Zahnradeinheit Kupferscheiben beilegen. Die vorstehende Seite (A) muß zu der Einheit zeigen.
- Ausgleichswelle, Führungsstift und Platte einbauen.
- Den Bolzen der Platte festziehen.

Anziehmoment – Bolzen für Ausgleichswellen–Führungsstiftplatte:
11 Nm (1,1 mkp)

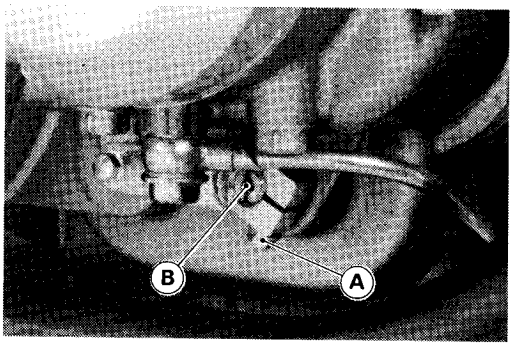


- Die Ausgleichswelle (A) drehen, bis die Körnermarke (B) am Wellenende (C) mit der Keilverzahnung (D) des Wellenendes senkrecht nach unten zeigt.
- Den Klemmhebel auf die Welle montieren und den Hebelbolzen gut festziehen.
- Den Klemmbolzen festziehen.

Anziehmoment – Ausgleichswellen–Klemmbolzen: 5,9 Nm (0,6 mkp)

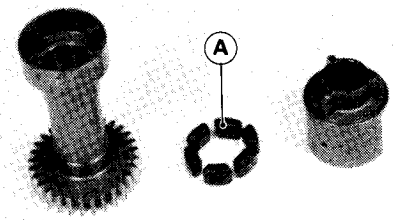


● Bei der Vorbereitung des Motorrads das Zahnradspiel einstellen. Für die Einjustierung des Spiels ist die Ausgleichswelle zu drehen.
○ Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
○ Den Ausgleichswellen-Klemmbolzen (A) lösen.
○ Die Ausgleichswelle (B) im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ausgleichszahnrad laut wird.
○ Die Welle im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis das Ausgleichszahnrad lautlos wird.
○ Den Ausgleichswellen-Klemmbolzen gut festziehen.



Inspektion des Ausgleichszahnrads
● Das Ausgleichszahnrad visuell auf Abnutzung, Abrieb, Farbveränderung oder sonstige Beschädigungen kontrollieren.
★ Wenn das Zahnrad beschädigt oder abgenutzt zu sein scheint, muß es erneuert werden.

Inspektion des Dämpfer
● Die Gummidämpfer (A) einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Beschädigte oder gealterte Dämpfer erneuern.

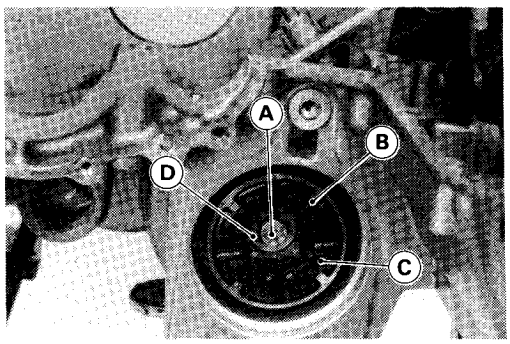


Verschleiß der Nadellager
● Die Nadellager einer Sichtkontrolle unterziehen.
○ Die Nadeln in den Nadellagern verschleißen normalerweise so wenig, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Statt dessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen oder andere Beschädigungen zu inspizieren.
★ Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands eines Nadellagers ist dieses zu erneuern.

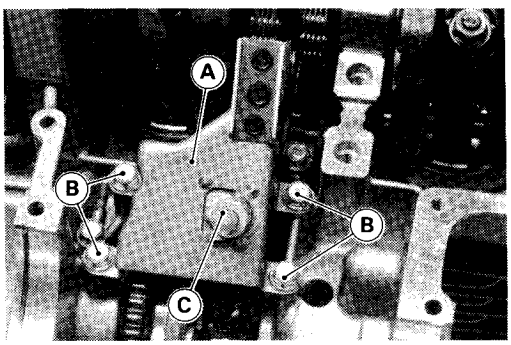
Lichtmaschinenwelle/Anlasserkupplung

Ausbau

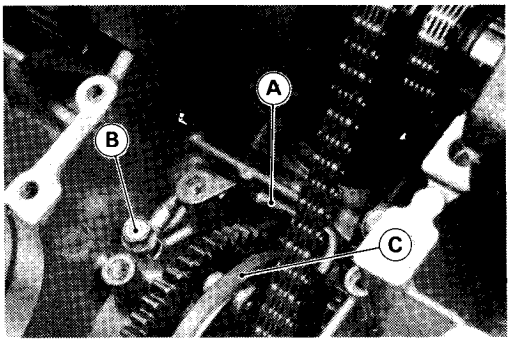
- Den Motor ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Getriebeabtriebs- und Antriebswellen ausbauen (siehe Ausbau der Getriebewellen).
- Die Kurbelwelle festhalten und den Kupplungsbolzen (A) vom linken Ende der Lichtmaschinenwelle entfernen.
- Die Kupplung (B) mit den Gummidämpfern (C) und der Unterlegscheibe (D) von der Welle abziehen.
- Die Schrauben der Lagerhalterung entfernen und die Halterung abnehmen.



- Die Halterung (A) des Lichtmaschinenkettenspanners festhalten, die Schraube (B) der Halterung herausdrehen und den Kettenspanner (C) abnehmen.
- Die Hohlschraube (B) herausnehmen und das Ölrohr (A) entfernen.



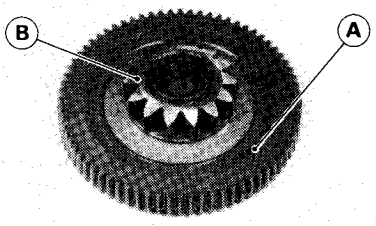
- Die Hohlschraube (B) herausnehmen und das Ölrohr (A) entfernen.
- Die Anlasserkupplung (C) festhalten und die Lichtmaschinenwelle mit dem Kugellager herausziehen. Dann die Kette von der Anlasserkupplung abnehmen.



Einbau

- Wenn das Anlasserzwischenrad (A) ausgebaut wurde ist es so einzubauen, daß die Seite mit dem kleinen Zahnraddurchmesser (B) zum Anlasser zeigt.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schraube der Zwischenradhalterung auftragen und die Schraube festziehen.

Anziehmoment – Schraube für Anlasserzwischenradhalterung: 11 Nm (1,1 mkp)



- Wenn das Kugellager an der rechten Seite der Lichtmaschinenwelle ausgebaut wurde ist es so einzubauen, daß die abgedeckte Seite nach innen zeigt; dann das Lager mit dem Lagertreibersatz bis gegen den Anschlag pressen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001– 1129

- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für die Lichtmaschinenwellen–Lagerhalterung auftragen und dann die Schrauben festziehen.

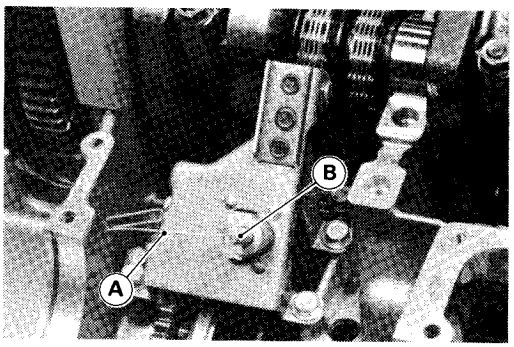
Anziehmoment – Schrauben für Lichtmaschinenwellen–Lagerhalterung: 11 Nm (1,1 mkp)

- Die Kurbelwelle festhalten und den Kupplungsbolzen festziehen.

Anziehmoment – Lichtmaschinenwellen–Kupplungsbolzen: 25 Nm (2,5 mkp)

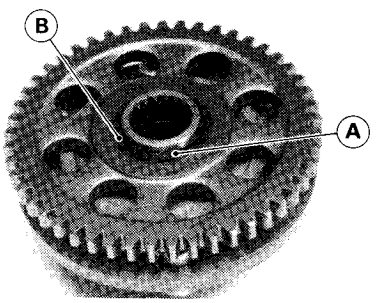
- Den Kettenspanner blockieren; hierfür einen dünnen Draht (A) in die Bohrung der Kettenspannerdruckstange (B) einführen und den Kettenspanner einbauen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für die Kettenspannerhalterung auftragen und die Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Lichtmaschinen-Kettenspannerhalterung: 11 Nm (1,1 mkp)



Zerlegen der Anlasserkupplung

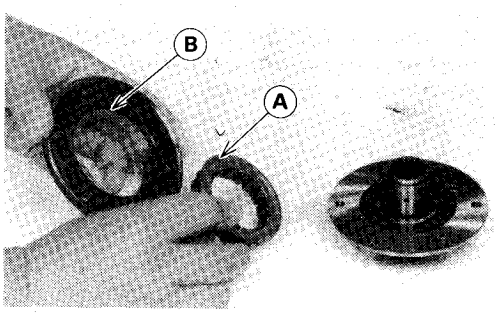
- Den Sicherungsring (A) und die Unterlegscheibe (B) entfernen.
- Das Anlasserkupplungszahnrad herausziehen und das Nadellager mit der Unterlegscheibe herausnehmen.
- Die Anlasserkupplung in einen Schraubstock spannen, die Inbusschrauben der Halterung entfernen und die Freilaufkupplung ausbauen.



Zusammenbau der Anlasserkupplung

- Achten Sie darauf, daß die Freilaufkupplung so eingebaut wird, daß der Flansch (A) in der Aussparung (B) der Halterung sitzt.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für die Anlasserkupplungshalterung auftragen und die Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Halterung der Anlasserkupplung: 12 Nm (1,2 mkp)

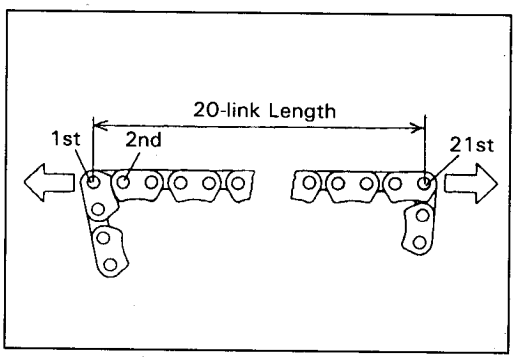


Verschleiß der Lichtmaschinenwellen-Kette

- Die Lichtmaschinenwellen-Kette so halten, daß sie stramm angezogen werden kann.
- Die Länge über 20 Glieder (21 Stifte) mit einer Schieblehre messen.

★ Wenn die Länge über 20 Glieder den Grenzwert überschreitet, muß die Kette erneuert werden.

Länge der Lichtmaschinenwellen-Kette über 20 Glieder (A)
Normalwert: 158,8 – 159,2 mm
Grenzwert: 161,1 mm



Verschleiß der Kettenführung

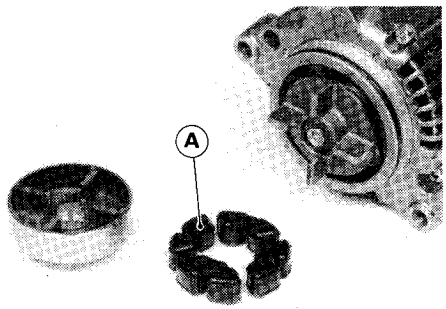
- Den Gummi an der Führung einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn der Gummi eingeschnitten oder in irgend einer Weise beschädigt ist, muß die Kettenführung erneuert werden.

Inspektion der Dämpfer

● Die Gummidämpfer (A) in der Kupplung zwischen Lichtmaschine und Lichtmaschinenwelle einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Beschädigte oder gealterte Dämpfer erneuern.



Inspektion der Anlasserkupplung

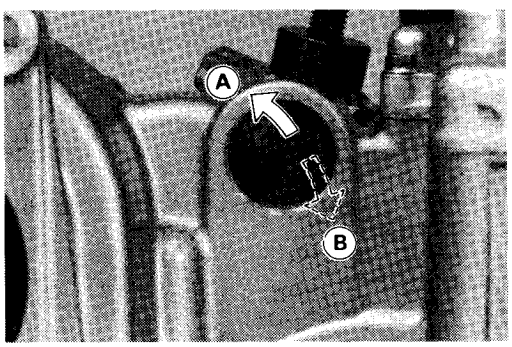
● Den Anlasser ausbauen.

● Das Anlasserzwischenrad von Hand drehen. Von der linken Seite des Motors aus gesehen sollte sich das Zwischenrad im Gegenuhrzeigersinn frei drehen; im Uhrzeigersinn (B) darf es sich jedoch nicht drehen.

★ Wenn die Anlasserkupplung nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert oder wenn sie laut ist, muß der nächste Schritt ausgeführt werden.

● Die Anlasserkupplung zerlegen und die Kupplungsteile einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Verschlissene oder beschädigte Teile müssen erneuert werden.



ANMERKUNG

○ Ebenfalls das Anlasserzahnrad kontrollieren und erneuern, wenn es verschlissen oder beschädigt ist.

Verschleiß der Kugel- und Nadellager

● Die Kugellager an der linken und rechten Seite der Lichtmaschinenwelle kontrollieren.

★ Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß durch Gefühl anstelle von Messung beurteilt werden. Das Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (trockene Lager nicht in Umdrehung versetzen) und mit Motoröl ölen.

Das Lager von Hand drehen, um seinen Zustand zu überprüfen.

★ Lager, die Geräusche entwickeln, nicht rund laufen oder rauhe Stellen aufweisen, sind auszuwechseln.

● Das Nadellager in der Anlasserkupplung kontrollieren.

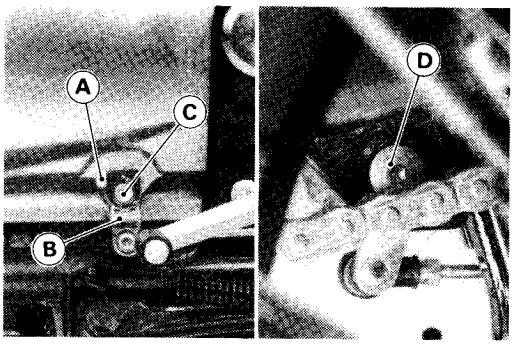
○ Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Statt dessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu inspizieren.

★ Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustand eines Lagers ist dieses zu erneuern.

Getriebe

Ausbau des Fußschalthebels

- Die Befestigungsschraube (A) lösen und den Schalthebel (B) von der Schaltwelle (C) abziehen.



ANMERKUNG

○ Die Position des Schalthebels auf der Schaltwelle markieren, damit er später wieder in der gleichen Stellung montiert werden kann.

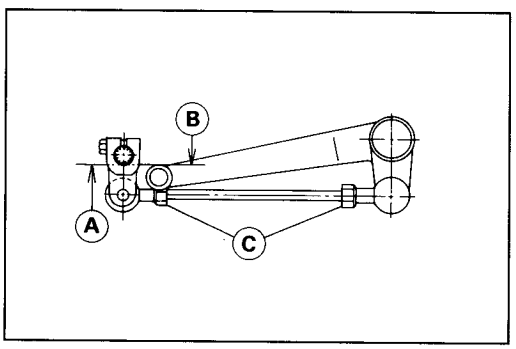
- Die Schalthebel-Lagerschraube (D) lösen und den Fußschalthebel mit der Fußraste abmontieren.
- Den Schalthebel von der Fußraste abnehmen.

Einbau des Fußschalthebels

- Hochtemperaturfett auf die Welle der Fußraste auftragen und den Schalthebel auf die Welle montieren.
- Die Welle der Fußraste in die Bohrung der linken Fußrastenhalterung einsetzen.
- Die Befestigungsschraube festziehen.

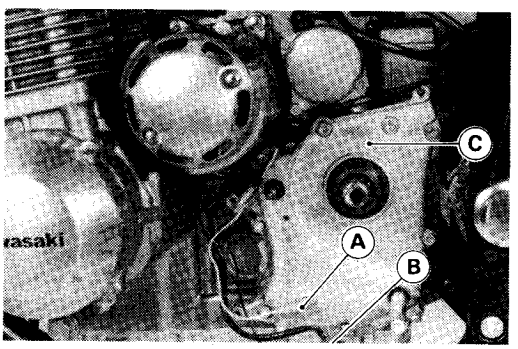
Anziehmoment – Fußschalthebel-Befestigungsschraube: 34 Nm (3,5 mkp)

- Die Fußschalthebeleinheit so montieren, daß das untere Ende (A) der Schaltwelle mit dem oberen Ende (B) des Gummiteils am Schalthebel fluchtet.
- Zum Verstellen der Einbaulage das Verbindungsgestänge drehen, wobei beide Kontermuttern (C) gelöst sein müssen.



Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

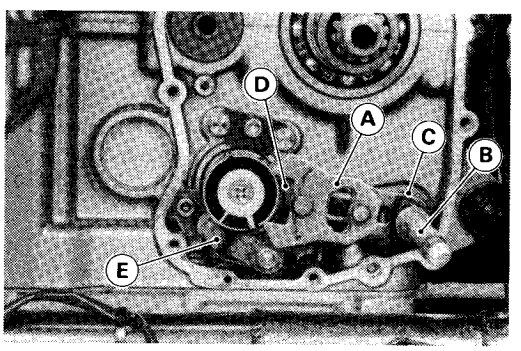
- Folgende Teile ausbauen:
  Schalthebel
  Kupplungsnehmerzylinder-Abdeckung
  Motorritzelabdeckung
  Motorritzel
  Steckverbinder (A) für Leerlaufschalterleitung
  Seitenständerschalter (B)
  Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus (C)



ANMERKUNG

○ Vor dem Ausbau einen Ölauffangbehälter unter die Abdeckung setzen.

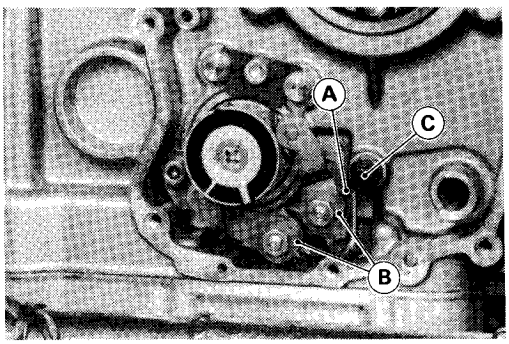
- Den Schaltarm (A) aus seiner Stellung auf der Schaltwalze verschieben und die Schaltwelle (B) mit dem Schaltarm und der Schaltwellen-Rückholfeder (C) herausziehen.
- Die Muttern abschrauben und den Leerlaufpositionierhebel (D) und den Zahnradpositionierhebel (E) abnehmen. Zu jedem Hebel gehört jeweils eine Buchse, Feder und Unterlegscheibe.



Einbau des äußeren Schaltmechanismus

- Die Feder (A) für den Leerlaufpositionierhebel ist rot lackiert.
- Die vorstehende Seite der Hülsen (B) muß zum Hebel zeigen.
- Die Muttern der Positionierhebel festziehen.

Anziehmoment – Muttern für Positionierhebel: 11 Nm (1,1 mkp)

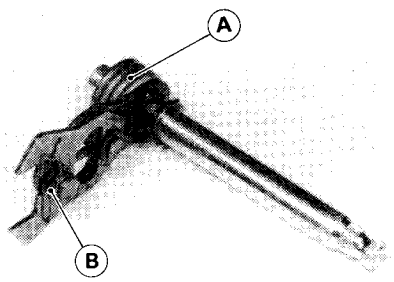


- Vergewissern Sie sich, daß der Stift für die Rückholfeder nicht lose ist.

★ Wenn der Stift lose ist, muß er ausgebaut werden; dann Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und den Stift wieder festziehen.

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

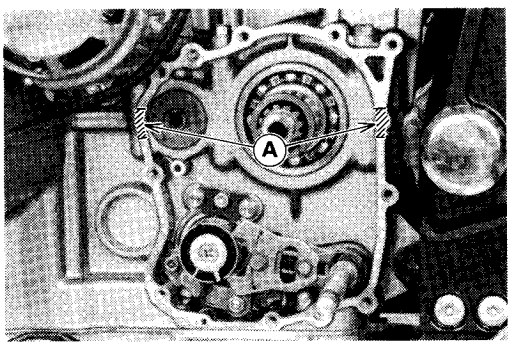
- Kontrollieren, ob die Rückholfeder (A) und die Klauenfeder (B)vorschriftsmäßig auf dem Mechanismus sitzen und dann den äußeren Schaltmechanismus einbauen.



○ Den Schaltarm und die Schaltbegrenzung auf die Schaltwalzenstifte montieren.

- Silikondichtstoff (A) auf den Bereich auftragen, an welchemdie Oberfläche des Kurbelgehäuses mit den Dichtungen der Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus in Berührung kommt.

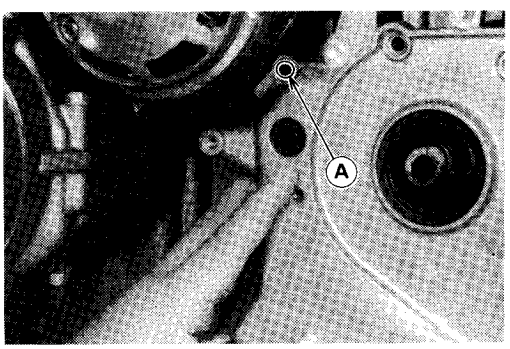
Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019–120



- Die Abdeckung für den äußeren Schaltmechanismus montieren.

○ Eine neue Dichtung für die Abdeckung einbauen.

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für die Abdeckung auftragen (A).



ANMERKUNG

○ Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung auftragen.

- Die Schrauben für die Abdeckung festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus: 11 Nm (1,1 mkp)

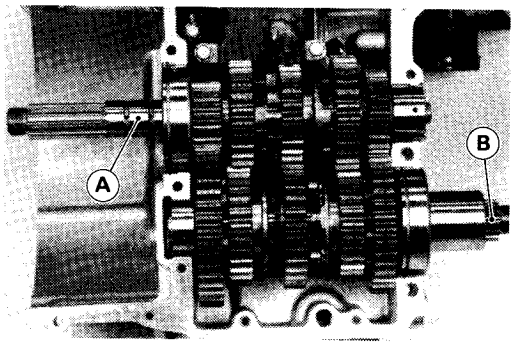
- Den Seitenständerschalter montieren.

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Seitenständerschalter–Befestigungsschrauben auftragen.

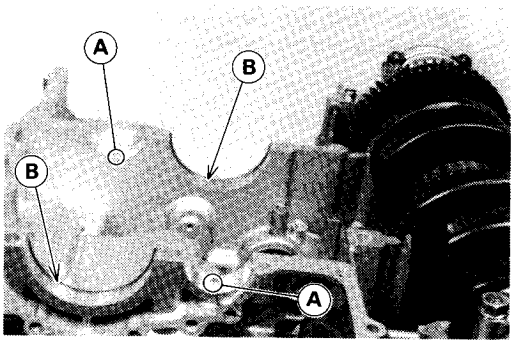
- Folgendes überprüfen:
  Spannung der Antriebskette
  Motorölstand

Ausbau der Getriebewellen

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Antriebswelle (A) und die Abtriebswelle (B) herausnehmen.
- Wenn die Antriebswelle zerlegt werden soll, muß die Kupplung ausgebaut werden.



- Einbau der Getriebewellen
- Motoröl auf folgende Teile auftragen:
  Getriebezahnräder
  Kugellager
- Beim Einbau der Antriebs- und Abtriebswellen, müssen die Kurbelgehäusestellstifte (A) in die Bohrungen der entsprechenden Nadellager–Außenlaufringe und die Stellringe (B) in die Nuten der einzelnen Kugellager eingesetzt werden.
- Das Kurbelgehäuse zusammenbauen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).

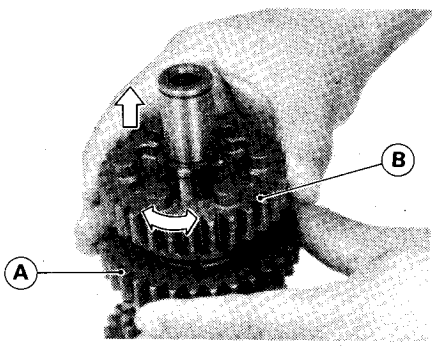


Zerlegen der Wellen Abb

- Die Getriebewellen ausbauen
- Die Sicherungsringe entfernen und die Zahnräder sowie die Unterlegscheiben von den Wellen abziehen.

Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001–144

- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den 4ten Gang drei Stahlkugeln eingesetzt. Das Zahnrad für den 4ten Gang wie folgt ausbauen:
- ○ Die Abtriebswelle senkrecht halten und das Zahnrad für den 3ten Gang (A) festhalten.
- ○ Das Zahnrad für den 4ten Gang (B) schnell drehen und nach oben abziehen.
- Die Kugellager von den Wellen abnehmen.

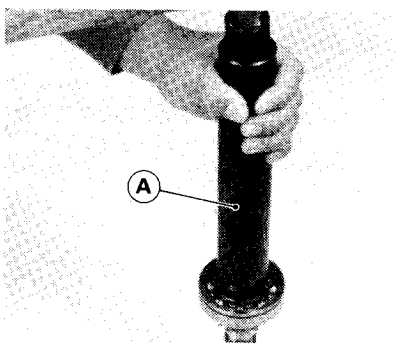


Spezialwerkzeug – Lagerabziehwerkzeug: 57001–158 (A)
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001–317
(den Adapter nur für die Antriebswelle verwenden).

Zusammenbau der Wellen

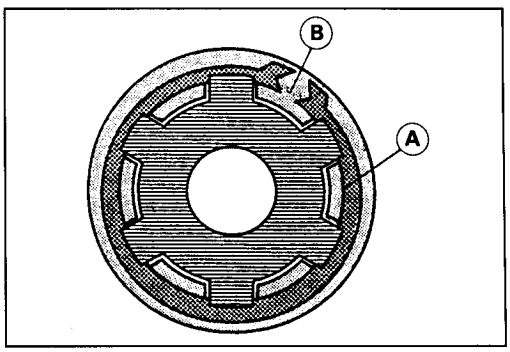
- Großzügig Motoröl auf folgende Teile auftragen: Getriebewellen
  Getriebezahnräder
  Kugellager, Nadellager
  Buchse
  Stahlkugeln
- Die Kugellager erneuern.

Spezialwerkzeug –Steuerkopflagertreiber: 57001–137 (A)

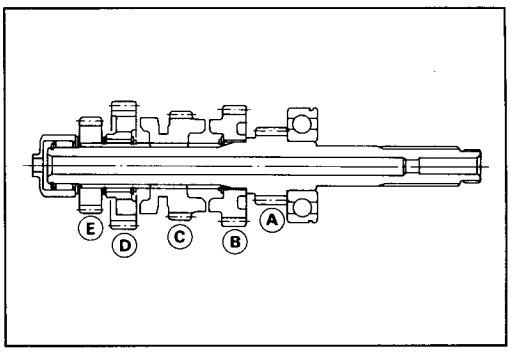


● Die ausgebauten Sicherungsringe erneuern.
○ Die Sicherungsringe (A) so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut (B) stehen.

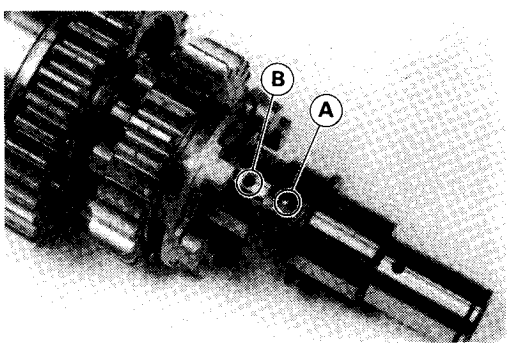
Spezialwerkzeug – Spitzzange: 57001-144



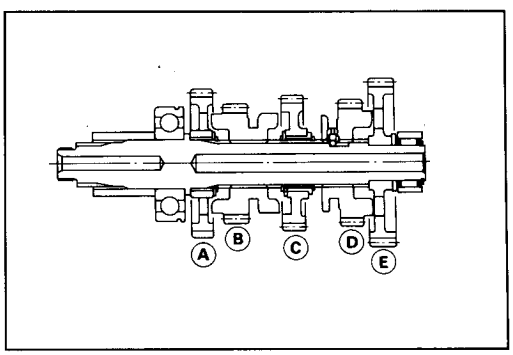
● Die Zahnräder für die Antriebswelle lassen sich am Durchmesser erkennen. Das Zahnrad mit dem kleinsten Durchmesser ist für den 1ten Gang und dasjenige mit dem größten Durchmesser für den 5ten Gang. Darauf achten, daß sämtliche Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge montiert werden und ferner darauf achten, daß sämtliche Sicherungsringe und Unterlegscheiben vorhanden sind. Die vorgeschriebene Reihenfolge, beginnend mit dem Zahnrad für den 1ten Gang (A) (Teil der Antriebswelle) ist Zahnrad für den 4ten Gang (B), Zahnscheibe, Sicherungsring, Zahnrad für den 3ten Gang (C), Sicherungsring, Zahnscheibe, Buchse, Zahnrad für den 5ten Gang (D), Zahnscheibe, Sicherungsring, Zahnrad für den 2ten Gang (E), dünne Unterlegscheibe, dicke Unterlegscheibe, Nadellager, Sicherungsring, Nadellagerlaufring.



○ Beim Aufsetzen der Buchse des Zahnrads für den 5ten Gang auf die Antriebswelle die Ölbohrung (A) auf die Bohrung (B) in der Welle ausrichten.



● Auch die Zahnräder für die Abtriebswelle lassen sich am Durchmesser erkenne. Das größte Zahnrad ist für den 1ten Gang und das kleinste für den 5ten Gang. Darauf achten, daß sämtliche Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge zusammengebaut werden und daß sämtliche Sicherungsringe und Unterlegscheiben nach Vorschrift aufgesetzt sind. Die vorgeschriebene Reihenfolge, beginnend an der Motorritzelseite, ist wie folgt: Zahnrad für den 2ten Gang (A), Zahnscheibe, Sicherungsring, Zahnrad für den 5ten Gang (B), Sicherungsring, Zahnscheibe, Zahnrad für den 3ten Gang (C), Sicherungsring, Zahnrad für den 4ten Gang (D) mit Stahlkugeln, Zahnrad für den 1ten Gang (E), Unterlegscheibe, Nadellager, Sicherungsring und Nadellagerlaufring.



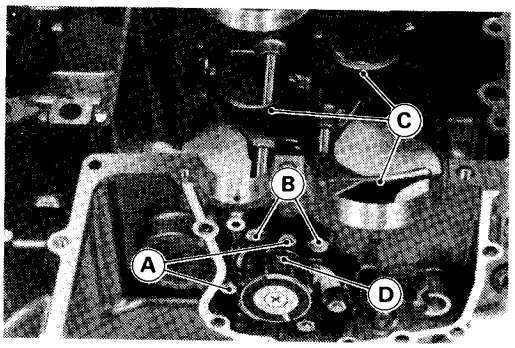
VORSICHT

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

○ Nach der Montage des Zahnrads für den 4ten Gang mit den Stahlkugeln auf der Abtriebswelle ist die Sperrwirkung der Kugeln zu kontrollieren; das Zahnrad für den 4ten Gang darf nicht aus der Antriebswelle herauskommen, wenn es von Hand auf- und abbewegt wird.
● Kontrollieren, ob sich die einzelnen Zahnräder nach dem Zusammenbau auf den Getriebewellen einwandfrei drehen oder leicht gleiten.

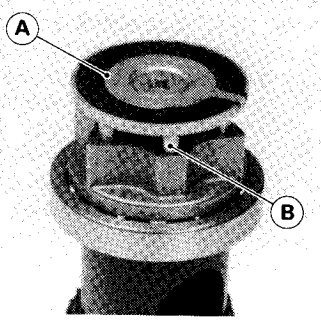
Ausbau der Schaltgabeln und der Schaltwalze

- Den äußeren Schaltmechanismus abmontieren.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Schrauben (A) der Schaltwalzenlagerhalterung lösen.
- Die Schaltstangen (B) herausziehen und die Schaltgabeln (C) abnehmen.
- Die Schaltwalze (D) herausziehen.

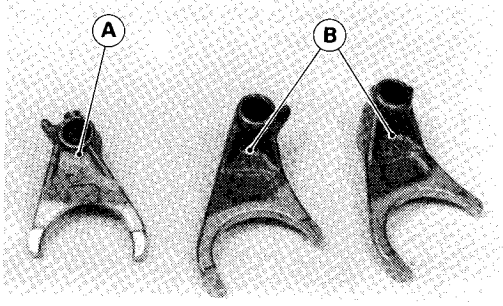


Einbau der Schaltgabeln und der Schaltwalze

- Wenn die Schaltwalzenstiftplatte (A) ausgebaut wurde, ist sie wie folgt wieder einzubauen:
- ○ Einer der sechs Schaltwalzenstifte ist länger als die anderen. Der lange Stift (B) muß in der vorgeschriebenen Bohrung an der Rückseite der Stiftplatte sitzen. Bei falsch eingebautem Stift leuchtet die Leerlaufanzeigelampe nicht auf, wenn sich das Getriebe im Leerlauf befindet.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Stiftplattenschraube auftragen.

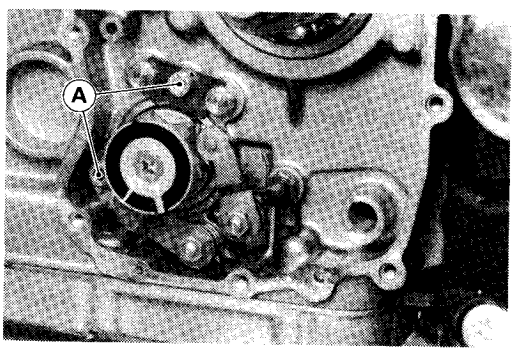


- Die Finger der Antriebswellenschaltgabel (A) sind kürzer als die der Abtriebswellenschaltgabeln. Die Abtriebswellenschaltgabeln (B) sind identisch.



- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben (A) der Schaltwalzenlagerhalterung auftragen und die Schrauben festziehen.

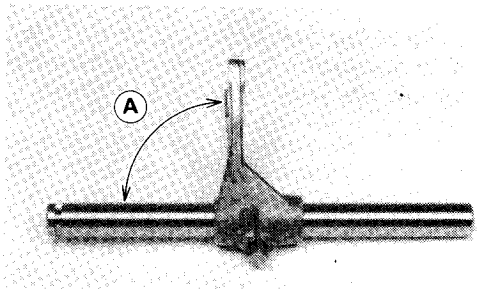
Anziehmoment – Schrauben für Schaltwalzenlagerhalterung: 13 Nm (1,3 mkp)



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 herausspringen.

A. 90°

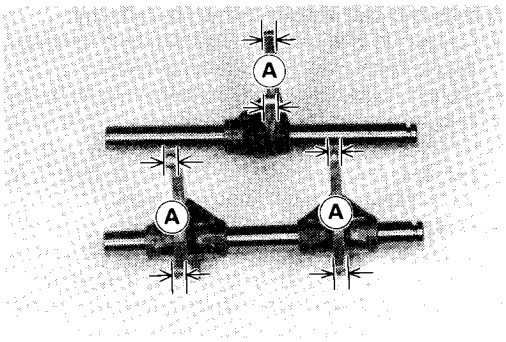


Verschleiß zwischen Schaltgabel und Zahnradnut

- Die Dicke (A) der Schaltgabeln an den Auflageflächen sowie die Breite (B) der Schaltgabelnuten in den Zahnrädern messen.

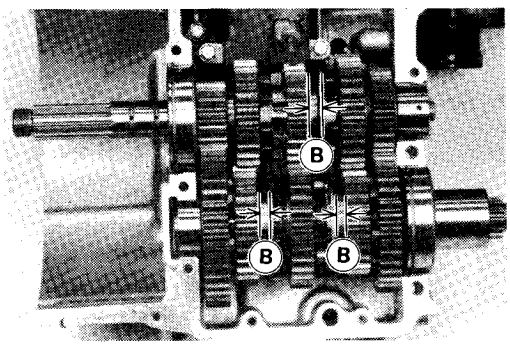
★ Wenn die Dicke einer Schaltgabel unterhalb des Grenzwertes liegt, muß die Schaltgabel ausgewechselt werden.

Dicke der Schaltgabel
Normalwert: 5,9 – 6,0 mm
Grenzwert: 5,8 mm



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

Breite der Schaltgabelnut
Normalwert: 6,05 – 6,15 mm
Grenzwert: 6,3 mm



Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalzennut

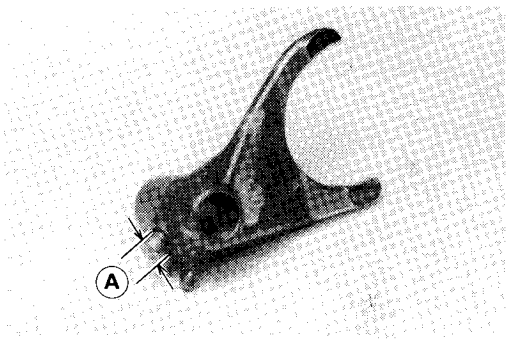
- Den Durchmesser (A) der einzelnen Schaltgabel–Führungsstifte sowie die Breite (B) der Schaltwalzennut messen.

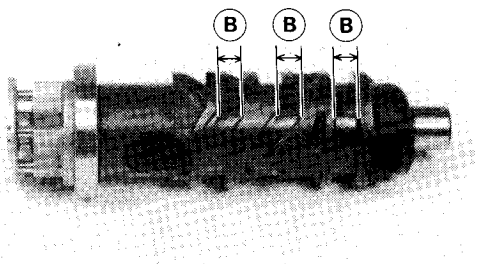
★ Schaltgabeln, bei denen der Führungsstift das zulässige Maß unterschreitet, sind auszuwechseln.

Durchmesser der Schaltgabel–Führungsstifte
Normalwert: 7,900 – 8,000 mm
Grenzwert: 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

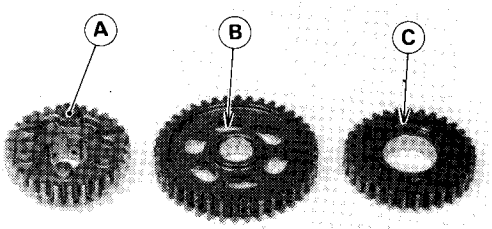




Beschädigungen an Radklauen, Klauenbohrungen und Aussparungen

- Radklauen (A), Klauenbohrungen (B) und Aussparungen (C) einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Zahnräder, bei denen die Schaltklauen, Klauenbohrungen oder Aussparungen übermäßig abgenutzt sind, sind auszuwechseln.



Verschleiß der Kugel– und Nadellager

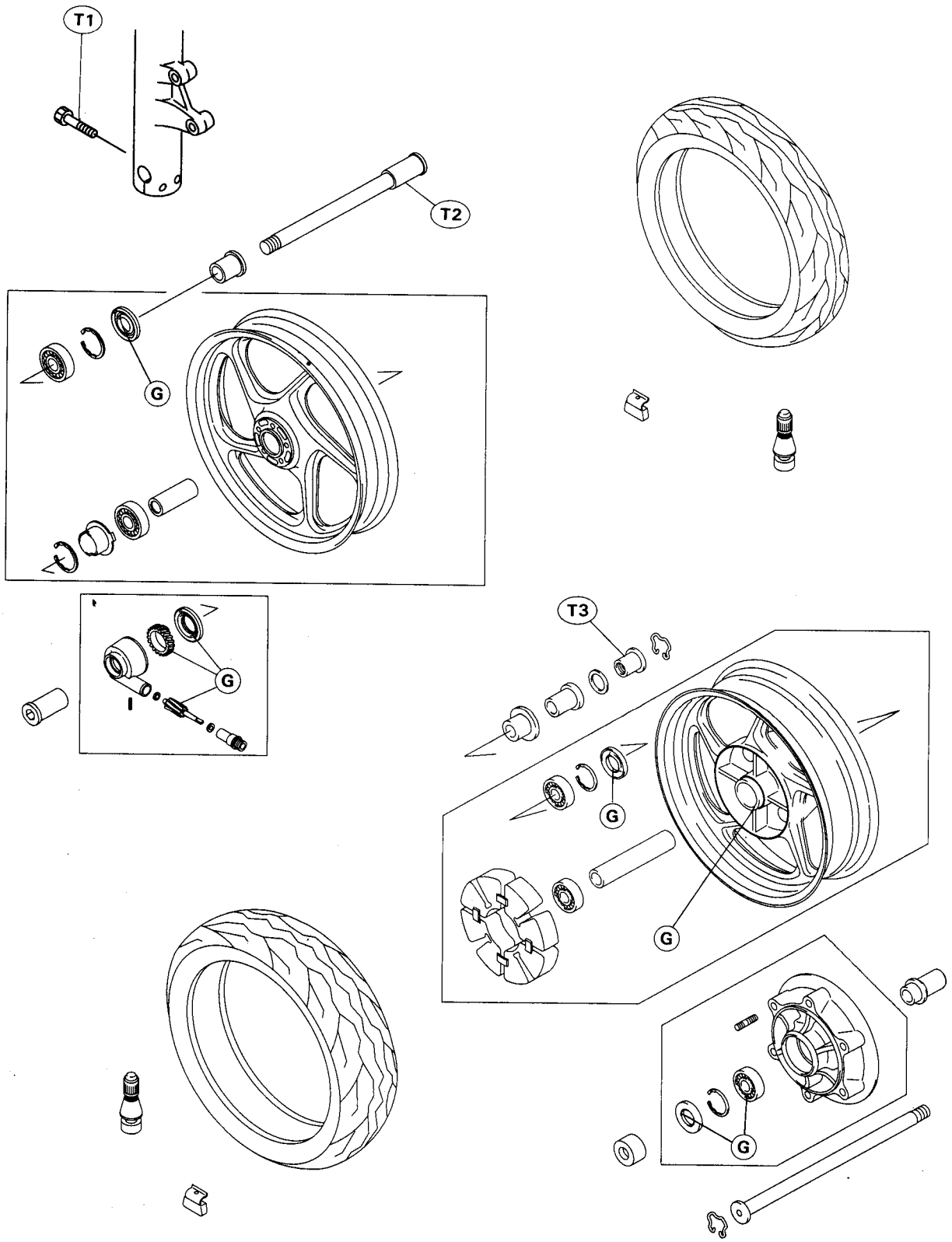
● Folgende Kugellager überprüfen: Antriebswelle rechts, Abtriebswelle links und Schaltwalze rechts.
● Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß nach Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden. Die Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (trockene Lager nicht in Umdrehung versetzen) und mit Motoröl ölen.
○ Das Lager von Hand drehen und seinen Zustand kontrollieren.
★ Lager, die Geräusche entwickeln, nicht weich laufen oder rauhe Stellen aufweisen, sind auszuwechseln.
● Folgende Nadellager kontrollieren: Schaltwalze links, Antriebswelle links und Abtriebswelle rechts.
★ 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 anderen Beschädigungen zu kontrollieren.
★ Bei Zweifeln am Zustand eines Lagers ist es zu erneuern.

Räder/Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 8-2
Technische Daten 8-3
Räder (Felgen) 8-4
Ausbau des Vorderrads 8-4
Einbau des Vorderrads 8-4
Ausbau des Hinterrads 8-5
Einbau des Hinterrads 8-6
Inspektion der Räder 8-6
Inspektion der Achsen 8-6
Radauswuchtung 8-7
Prüfen der Auswuchtung 8-7
Auswuchten der Räder 8-7
Ausbau der Auswuchtgewichts 8-7
Einbau der Auswuchtgewichts 8-8
Reifen 8-9
Prüfen/Regulieren des Luftdrucks 8-9
Inspektion 8-9
Ausbau 8-10
Einbau 8-11
Reifenreparaturen 8-12
Nabenlager 8-13
Ausbau 8-13
Einbau 8-13
Inspektion 8-13
Tachometergetriebegehäuse 8-14
Zerlegung und Zusammenbau 8-14
Schmieren 8-14

Explosionszeichnungen



T1: 23 Nm (2,3 mkp)
T2: 88 Nm (9,0 mkp)
T3: 110 Nm (11,0 mkp)
G : Hochtemperaturfett auftragen.

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Räder (Felgen):		
Felgenschlage:		
Axial	– – –	0,5 mm
Radial	– – –	0,8 mm
Achsenschlag/100 mm	unter 0,05 mm	0,2 mm
Radauswuchtung 10 g	oder weniger	– – –
Auswuchtgewichte	10g, 20g, 30 g	– – –
Reifen:		
Reifendruck (kalt):		
Vorne	Belastung bis 183 kg: 225 kPa (2,25 kp/cm2)	– – –
	für PIRELLI 250 kPa (2,5 kp/cm2)	– – –
Hinten	Belastung bis 183 kg: 250 kPa (2,50 kp/cm2)	– – –
Reifenprofiltiefe:		
Vorne	4,4 mm	1 mm
Hinten	6,9 mm	2 mm (bis 130 km/h) 3 mm (über 130 km/h)

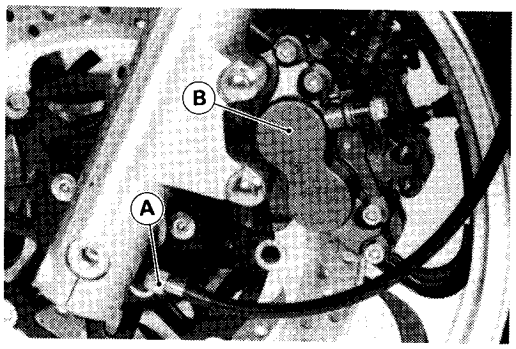
Standardreifen:		Größe	Fabrikat
	vorne	120/70–18 59 V	BRIDGESTONE EXEDRA–G601 schlauchlos
			DUNLOP K505F schlauchlos
		110/80 V18 V240	METZELER ME33 LASER schlauchlos
		110/80 V18	PIRELLI MT09 MATCH schlauchlos
	hinten	160/70–17 73 V	BRIDGESTONE EXEDRA–G602 schlauchlos
			DUNLOP K505J schlauchlos
		160/70 VB17 V240	METZELER ME55 METRONIC schlauchlos
		160/70 VB17	PIRELLI MT08 MATCH schlauchlos

Spezialwerkzeuge – Federringezange: 57001–143
Felgenschoner: 57001–1063
Wulstabdrückwerkzeug: 57001–1072
Lagertreibersatz: 57001–1129
Heber: 57001–1238
Welle für Lagerausbauwerkzeug: 57001–1265
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug: 0/15 x 0/17: 57001–1267
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug: 0720 x 0/22: 57001–1293

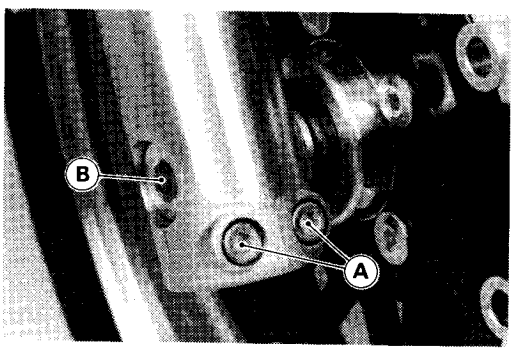
Räder (Felgen)

Ausbau des Vorderrads

- Folgende Teile entfernen:
  Unteres Ende der Tachometerwelle (A)
  Linker vorderer Bremssattel (die Befestigungsschrauben entfernen und von den Bremsscheiben abnehmen) (B)

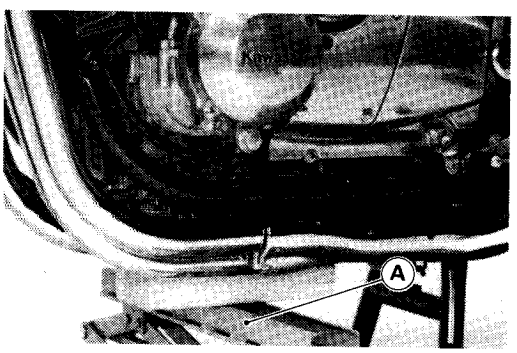


Rechter Achsklemmbolzen (lösen) (A)
Achse (lösen) (B)



- Das Vorderrad vom Boden abheben.

  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238 (A)



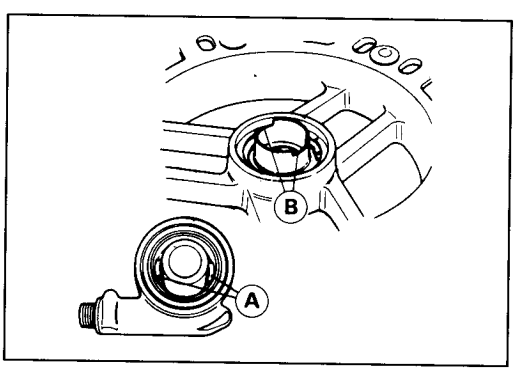
- Die Achse herausziehen und das Vorderrad ausbauen.

VORSICHT

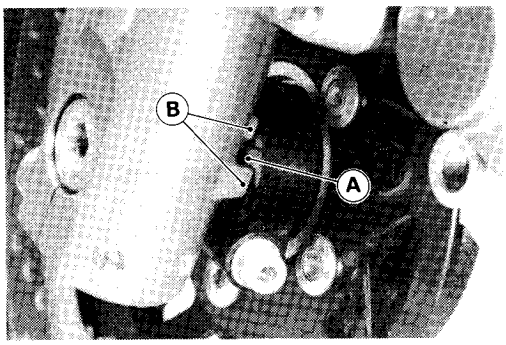
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Einbau des Vorderrads

- Das Tachometer-Getriebegehäuse so einbauen, daß die Nasen (A) in die Mitnehmeraussparungen (B) an der Radnabe eingreifen.



- Den Anschlag für das Getriebegehäuse (A) in die Anschläge des Gabelbeins (B) einsetzen.



- Die Hülse an der rechten Seite der Nabe einsetzen.
- Die Achse von der rechten Seite des Rades her einsetzen und festziehen.

Anziehmoment – Vorderachse: 88 Nm 89,0 mkp)
Vorderachsklemmbolzen: 23 Nm (2,3 mkp)

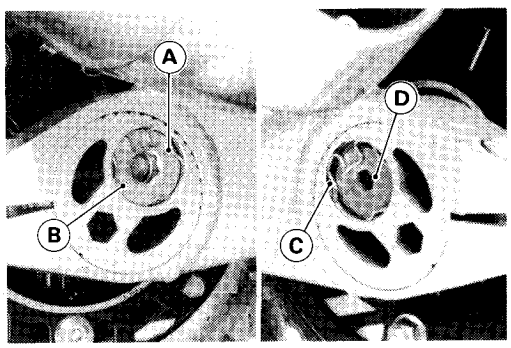
- Den linken vorderen Bremssattel montieren (siehe Abschnitt Bremsen).
- Die Vorderradbremse ausprobieren.

ACHTUNG

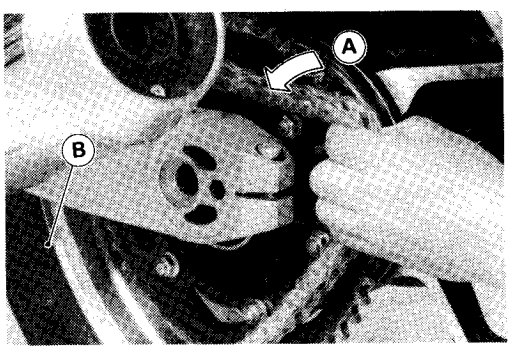
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Ausbau des Hinterrads

- Die Kettenspanner–Klemmbolzen lösen.
- Den Kettenspanner drehen, damit die Antriebskette möglichst viel Spiel bekommt.
- Die Kettenspanner–Klemmbolzen wieder festziehen.
- Die Bremssattel–Befestigungsschrauben entfernen und den hinteren Bremssattel von der Bremsscheibe abnehmen.
- Den rechten Haltering (A) entfernen und die Achsmutter (B) abschrauben.
- Den linken Haltering (C) entfernen und die Achse (D) herausziehen.



- Die Antriebskette nach links vom hinteren Kettenrad abnehmen (A) und das Hinterrad (B) 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 Hinterrads
- ● Die Antriebskette auf das hintere Kettenrad auftragen und das Hinterrad einbauen.
- ○ Die Achse von der linken Seite des Rades her einschieben und festziehen.

Anziehmoment – Hinterachsmutter: 110 Nm (11,0 mkp)

- ● Den Hinterrad–Bremssattel montieren (siehe Abschnitt Bremsen).
- ● Die Antriebskette nach dem Einbau spannen (siehe Abschnitt Radantrieb).
- ● Die Hinterradbremse ausprobieren.

ACHTUNG

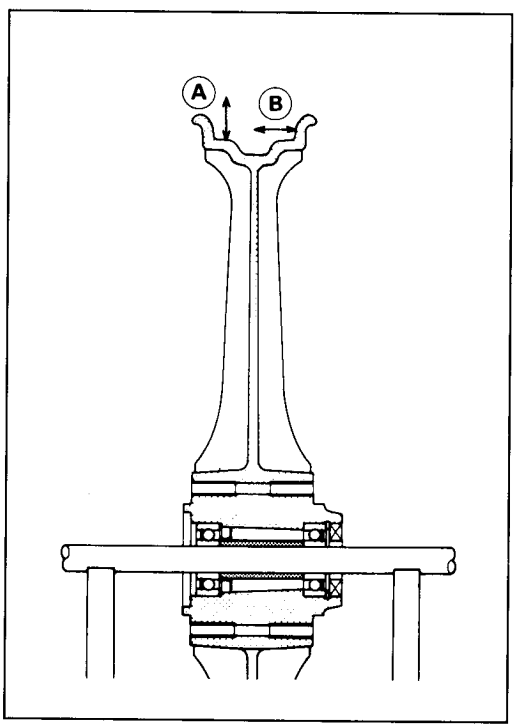
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Prüfen der Räder
- ● Das Vorder/Hinterrad vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001–1238

- ● Das Rad langsam drehen und auf einwandfreien Lauf kontrollieren.
- ★ Wenn rauhe Stellen oder Freßerscheinungen festgestellt werden, sind die Nabenlager zu erneuern.
- ● Das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke und Verbiegungen oder Verzug kontrollieren.
- ★ Wenn solche Beschädigungen festgestellt werden, muß das Rad erneuert werden.
- ● Das Rad ausbauen und ohne Reifen auf einen Pendelbock aufhängen.
- ● Die Radunwucht Radial (A) und Achsial (B) mit einer Meßuhr messen.
- ★ Wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet, sind die Nabenlager zu kontrollieren.
- ● Wenn die Unwucht nicht durch die Lage verursacht wird, ist das Rad zu erneuern.

Radunwucht
Normalwert: Axial: 0,5 mm
Radial: 0,8 mm

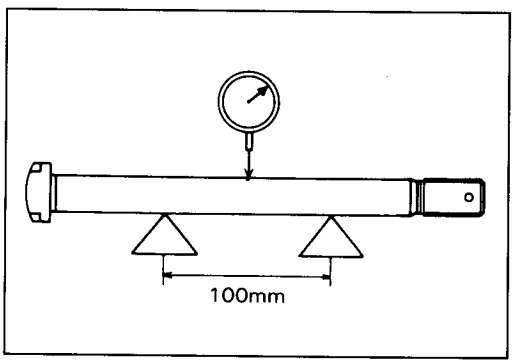


ACHTUNG

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

Prüfen der Achse
- ● Vorder– und Hinterradachse einer Sichtkontrolle auf Beschädigungen unterziehen.
- ★ Wenn die Achse beschädigt oder verbogen ist, muß sie erneuert werden.
- ● Den Achsenschlag mit einer Meßuhr messen.
- ★ Wenn der Schlag den Grenzwert überschreitet, muß die Achse erneuert werden.

Achsenschlag/100 mm
Normalwert: Unter 0,05 mm
Grenzwert: 0,2 mm



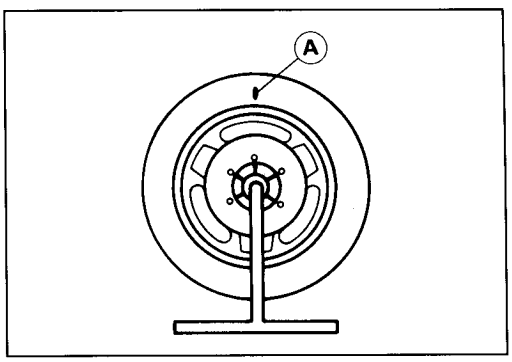
Radauswuchtung

Um die Stabilität zu erhöhen und die Vibration bei hoher Geschwindigkeit zu vermindern, müssen das Vorder– und Hinterrad ausgewuchtet sein.

Die Auswuchtung der Räder immer dann, wenn es erforderlich wird und beim Reifenwechsel überprüfen.

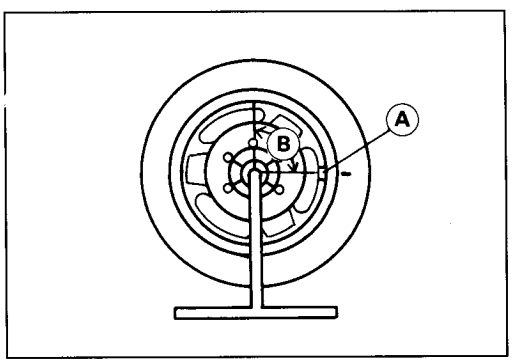
Prüfen der Auswuchtung

- ● Das Rad ausbauen.
- ● Das Rad so einspannen, daß es sich frei bewegen kann.
- ● Das Rad in langsame Umdrehung versetzen und nach Stillstand an der oberen Stelle markieren (A).
- ○ Dieses Verfahren mehrmals wiederholen. Wenn das Rad dabei in verschiedenen Stellungen stehen bleibt, ist es gut ausgewuchtet.
- ★ Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehen bleibt, muß es ausgewuchtet werden.



Auswuchten der Räder

- ● Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehen bleibt ist vorübergehend ein Auswuchtgewicht (A) mit einem Klebeband zu befestigen.
- ● Das Rad um eine 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. Falls sich das Rad unten bewegt, ist ein leichteres Gewicht anzubringen. Diese Arbeitsgänge solange wiederholen, bis das Rad stehen bleibt, wenn eine 1/4 Umdrehung weiter gedreht wird.
- ● Das Rad um eine weitere 1/4 Umdrehung und dann nochmals um eine 1/4 Umdrehung durchdrehen und kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig ausgewuchtet ist.
- ● Die gesamte Prozedur so oft wie notwendig wiederholen, um das Rad vorschriftsmäßig auszuwuchten.
- ● Das Auswuchtgewicht befestigen.

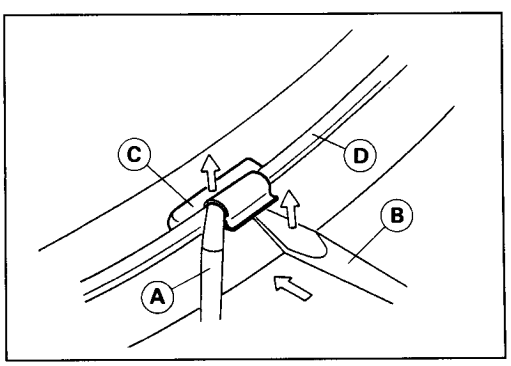


Auswuchtgewichte

Teilenummer	Gewicht (Gramm)
41075–1056	10
41075–1057	20
41075–1058	30

Ausbau der Auswuchtgewichte

- ● Das Auswuchtgewicht wie folgt entfernen:
- ○ Einen normalen Schraubenzieher (A) in die Klammer einsetzen.
- ○ Einen weiteren Schraubenzieher (B) zwischen Felgenfläche und Klipp schieben.
- ○ Die Schraubenzieher hochdrücken, damit das Auswuchtgewicht (C) abgedrückt wird.
- ○ (D) zeigt den Steg.



Befestigen der Auswuchtgewichte

● Kontrollieren, ob das Gewicht auf der Klammerplatte Spiel hat.
★ Wenn dem so ist, muß es erneuert werden.

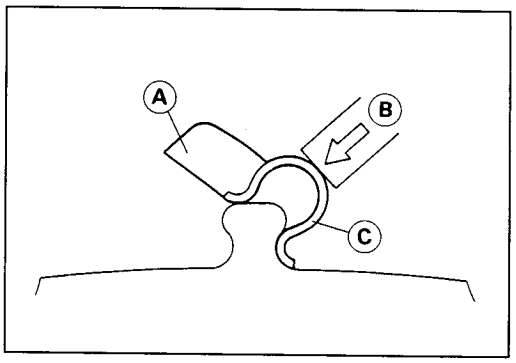
ACHTUNG

Wenn das Auswuchtgewicht auf der Felge Spiel hat, hat sich die Klammer aufgeweitet. Das lockere Auswuchtgewicht muß dann erneuert werden. Gebrauchte Auswuchtgewichte nicht wieder verwenden. Wenn die Räder nicht einwandfrei ausgewuchtet sind, wird das Fahren gefährlich.

● Das Auswuchtgewicht wird auf dem Steg der Felgenmitte befestigt. Wenn jedoch die Unwucht im Bereich des Speichenteils liegt, muß das Auswuchtgewicht auf beiden Seiten der Speiche befestigt werden.

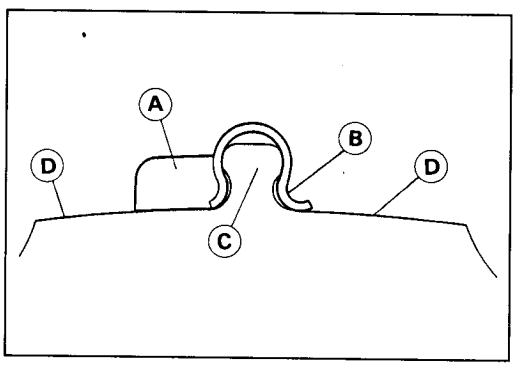
Befestigen des Auswuchtgewichts auf dem Steg:

● Eines der drei Auswuchtgewichte (A) auf den Steg setzen und aufdrücken (B) oder mit einem geeigneten Stab leicht auf die Klammer (C) hämmern, bis sie einwandfrei sitzt.
● Kontrollieren, ob Gewicht und Klammern einwandfrei auf der Felge sitzen.



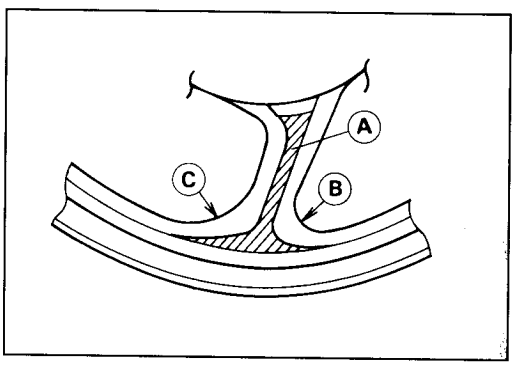
○ Die Abbildung zeigt das Auswuchtgewicht nach der Befestigung.

(A) Auswuchtgewicht
(B) Klammer
(C) Steg
(D) Felgenflächen



Befestigen des Gewichts an einer Speiche:

● Das Auswuchtgewicht muß an beiden Seiten der Speiche (A) befestigt werden.
● Das Gewicht an den Stegen am unteren Teil der Speiche befestigen.
○ Der Steg an der einen Seite hat eine kleine Rundung (B), die andere Seite eine große Rundung (C). Die Gewichte sind gemäß nachstehender Tabelle auszuwählen und an den beiden Rundungen zu befestigen.

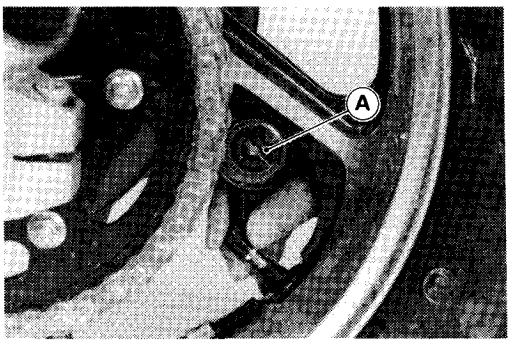


Erforderliches Gesamtgewicht	Auswahl der Gewichte	
	Große Rundung	Kleine Rundung
90 g	30 g x 2	30 g
80 g	30 g + 20 g	30 g
70 g	20 g x 2	30 g
60 g	30 g	30 g
50 g	30 g	20 g
40 g	20 g	20 g
30 g	20 g	10 g
20 g	10 g	10 g
10 g	10 g	–

Reifen

Prüfen/Regulieren des Reifendrucks

- Den Reifendruck mit einem Druckmeßgerät (A) messen, wenn der Reifen kalt ist.
- ★ Erforderlichenfalls den Reifendruck gemäß den Technischen Daten regulieren.



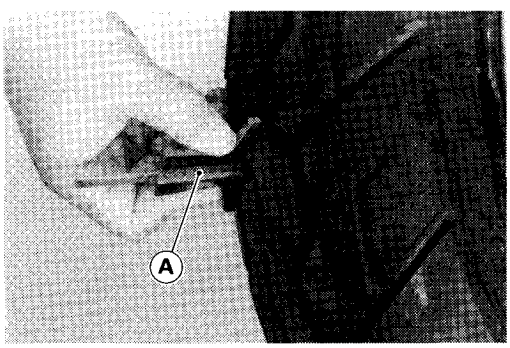
Reifendruck (kalt)

Vorne	bis 183 kg	225 kPa (2,25 kp/cm2)
	Für PIRELLI	250 kPa (2,5 kp/cm2)
Hinten	bis 183 kg	250 kPa (2,50 kp/cm2)

Inspektion

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

- Eingeklemmte Steine oder andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.
- Die Reifen einer Sichtprüfung auf Risse und Schnitt unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifeninneren an. Der betreffende Reifen muß dann ausgewechselt werden.
- Die Profiltiefe in der Mitte der Lauffläche mit einer Profiltiefenlehre (A) messen. Da sich der Reifen ungleichmäßig abnutzen kann, ist diese Messung an mehreren Stellen durchzuführen.
- Den Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



Reifenprofiltiefe

Vorne:
Normalwert: 4,4 mm
Grenzwert: 1 mm
Hinten:
Normalwert: 6,9 mm
Grenzwert: 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.

ANMERKUNG

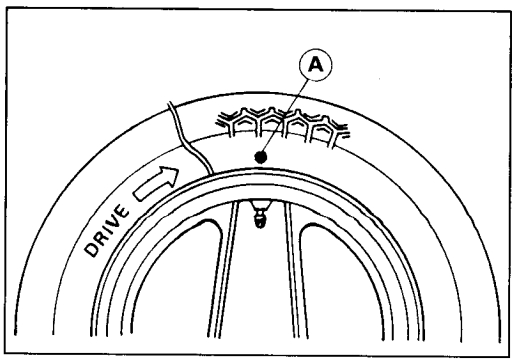
○ Wenn ein Reifen erneuert wird, muß das Rad geprüft und ausgewuchtet werden.

Standardreifen:

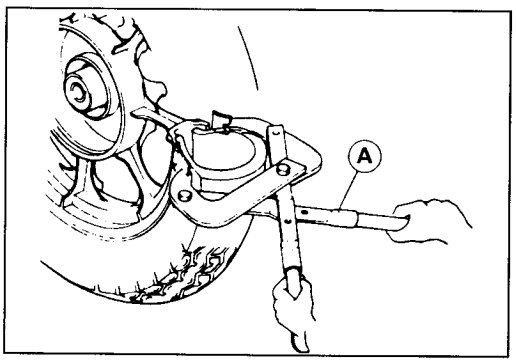
Vorne:	**Größe**	**120/70–18 59V/110/80 V18**
	Fabrikat	**BRIDGESTONE/DUNLOP/METZELER/PIRELLI**
	Typ	**EXEDRA–G601/K505F/ME33**
		LASER/MT09 MATCH, schlauchlos
Hinten:	**Größe**	**160/70–17 73V/160/70 VB 17**
	Fabrikat	**BRIDGESTONE/DUNLOP/METZELER/PIRELLI**
	Typ	**EXEDRA–G602/K505J/ME55**
		METRONIC/MT08 MATCH, schlauchlos

Abziehen der Reifen

- Das Rad ausbauen und die Bremsscheibe(n) von der Nabe abnehmen.
- Die Ventilstellung am Reifen markieren (A), so daß der Reifen später in der gleichen Position aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.



- Den Ventileinsatz herausnehmen, damit die Luft entweichen kann.
- Um die Reifenwülste leichter von den Felgenflanschen zu trennen, die Reifenwülste und die Felgenflanschen auf beiden Seiten mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.



VORSICHT

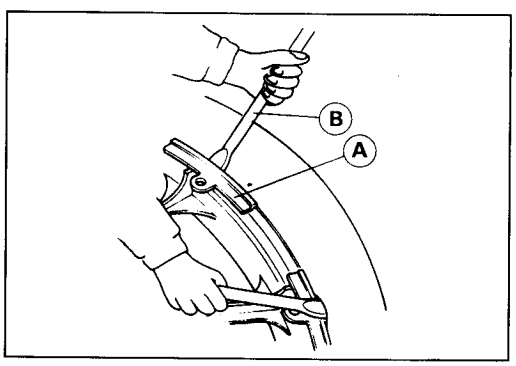
Kein Motoröl oder Benzin verwenden, da hierdurch die Reifen beschädigt werden.

- Die Reifenwülste von beiden Seiten der Felge abdrücken.

  Spezialwerkzeug – Wulst–Abdrückwerkzeug: 57001–1072 (A)

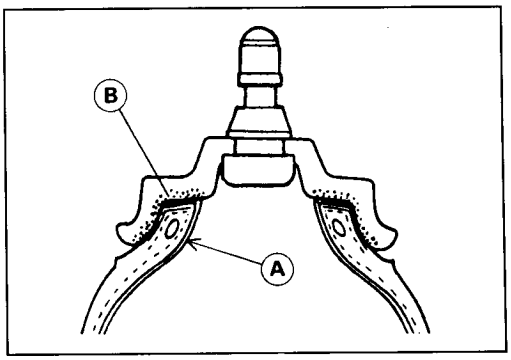
- Den Reifen von der Felge abhebeln.

  Spezialwerkzeug – Felgenschoner: 57001–1063 (A)
  Wulstabdrückwerkzeug: 57001–1072 (B)



VORSICHT

Darauf achten, daß die Reifenwulst–Dichtfläche (A) und die Felgendichtflächen (B) nicht von den Montiereisen beschädigt werden. Wenn die Oberfläche zerkratzt ist, kann Luft entweichen.



- Nachdem der Reifen einseitig abgehoben ist, das Rad herumdrehen und die andere Seite des Reifen von der Felge abhebeln.
- Die Felge vom Reifen abnehmen.
- Die Felgenschoner von der Felge abnehmen.

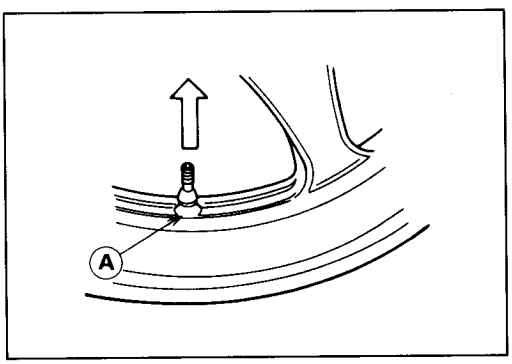
Aufziehen der Reifen

- Felge und Reifen inspizieren und gegebenenfalls erneuern.
- Wulstdichtfläche und Felgendichtfläche reinigen. Erforderlichenfalls die Felgendichtfläche mit einem feinkörnigen Schmirgelleinen glätten.
- Das Ventil erneuern.

VORSICHT

Bei jedem Aufziehen des Reifens das Ventil erneuern. Wenn das alte Ventil wiederverwendet wird, können Undichtigkeiten verursacht werden.

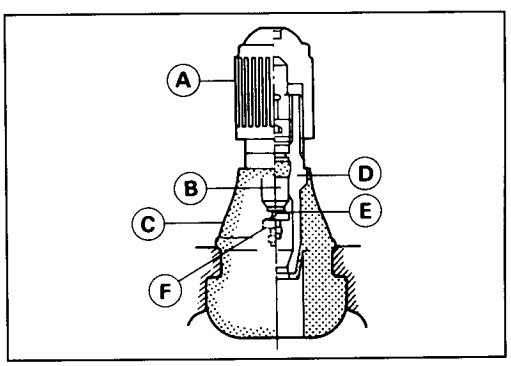
- Das neue Ventil einsetzen.
- ○ Die Ventilkappe abnehmen, die Ventilschaftdichtung (A) mit einer Seifenlösung schmieren und den Schaft von der Innenseite des Rades her bis gegen den Anschlag ziehen.



VORSICHT

Kein Motoröl oder Benzin verwenden, da hierdurch die Ventildichtung beschädigt wird.

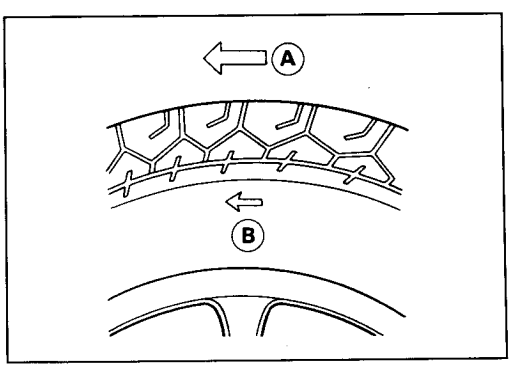
A. Kunststoffkappe
B. Ventileinsatz
C. Ventilschaftdichtung
D. Ventilschaft
E. Ventilsitz
F. Ventil offen



- Felgenflansch und Reifenwülste mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.
- Beim Aufziehen des Reifens die Drehrichtungsmarkierung beachten.

ANMERKUNG

- ○ Die Laufrichtung (A) ist auf der Seitenwand des Reifen durch einen Pfeil (B) angegeben.
- Den Reifen so auf die Felge setzen, daß das Ventil an der Stelle der Auswuchtungsmarkierung steht (die beim Aufziehen des Reifens angebrachte Kreidemarkierung oder bei einem neuen Reifen die gelbe Farbmarkierung).
- Von Hand die untere Seite des Reifenwulstes so weit wie möglich über den Felgenflansch schieben.
- Die Felgenschoner aufsetzen und mit den Montiereisen den verbleibenden Teil des Reifenwulstes aufhebeln.
- ○ Die andere Seite des Reifenwulstes in der gleichen Weise aufziehen.



ANMERKUNG

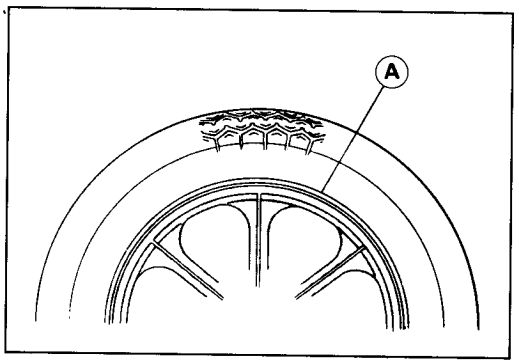
○ Um die Felge nicht zu beschädigen ist darauf zu achten, daß die Felgenschoner immer dort aufgesetzt sind, wo die Montiereisen angesetzt werden.

Spezialwerkzeug – Felgenschoner: 57001–1063
Wulstabdrückwerkzeug: 57001–1072

● 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/cm2) aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs– und Lebensgefahr.



● Kontrollieren, ob die Felgenlinien (A) auf beiden Seiten der Reifenseitenwände parallel zu den Felgenflanschen verlaufen.
★ Den Ventileinsatz herausnehmen, wenn die Felgenlinien und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen.

● Felgenflansche und Felgenwülste schmieren.
● Den Ventilsitz einsetzen und den Reifen nochmals aufpumpen.
● Wenn die Reifenwülste in den Felgenflanschen sitzen, kontrollieren, ob die Reifen dicht sind.
○ Den Reifen etwas über den Normaldruck aufpumpen.
○ Das Seifenwasser benutzen oder den Reifen eintauchen und kontrollieren, ob Seifenblasen austreten.
● Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen (siehe Prüfen der Reifen).
● Die Bremsscheibe(n) so einbauen, daß die Drehrichtungsmarkierung mit der Reifendrehrichtung übereinstimmt (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.

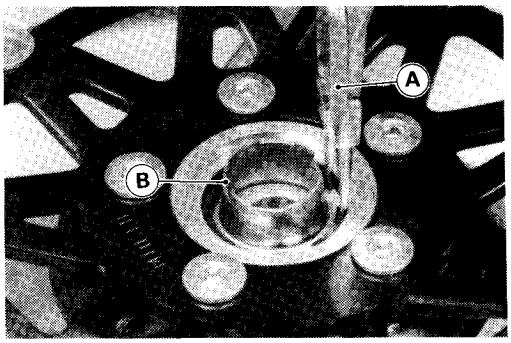
Nabenlager

Ausbau

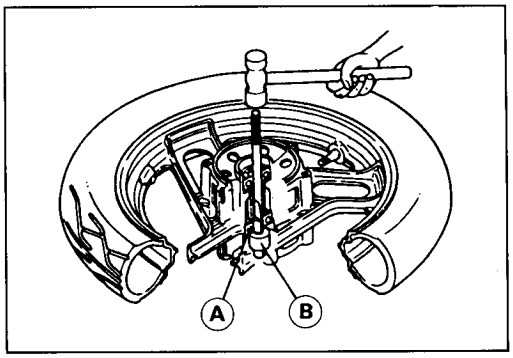
● Das Rad ausbauen und folgende Teile herausnehmen:
Hülsen
Kupplung (aus der Hinterradnabe)
Fettdichtungen
Sicherungsringe

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143 (A)

Tachometerwellenantrieb (aus der Vorderradnabe) (B)



● Die Lager (A) aus der Nabe herausnehmen.



VORSICHT

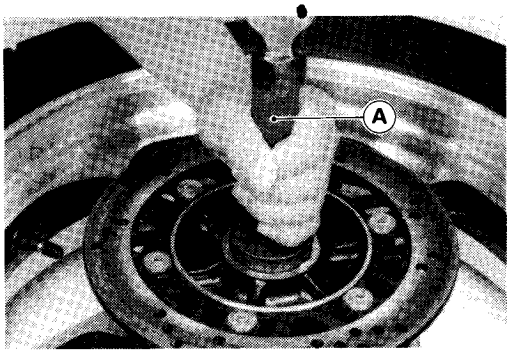
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Spezialwerkzeug – Welle für Lagerausbauwerkzeug: 57001-1265
Kopfstück, 0/15x0/17: 57001-1267 (B) – vorne
Kopfstück, 0/20x0/22: 57001-1293 (B) – hinten

Einbau

● Vor dem Einbau der Lager die Nabe mit Druckluft ausblasen, damit die Lager nicht verschmutzt werden.
● Neue Lager einbauen.
● Die Lager einpressen, bis sie auf dem Lagersitz aufsitzen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 (A)

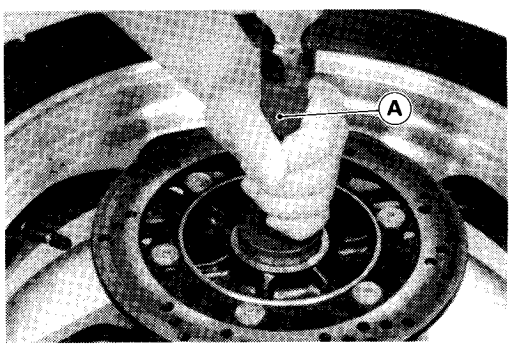


ANMERKUNG

○ Die Lager mit der markierten Seite nach außen einbauen.

● Neue Sicherungsringe einsetzen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143



● Die Fettdichtungen erneuern.
● Die Fettdichtung so weit einpressen, daß die Dichtfläche bündig mit dem Ende der Bohrung abschließt.
○ Hochtemperaturfett auf die Lippen der Fettdichtung auftragen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 (A)

Inspektion

ANMERKUNG

○ Für die Inspektion brauchen die Lager nicht ausgebaut zu werden. Wenn Lager ausgebaut werden, müssen sie erneuert werden.
● Das Rad von Hand drehen, um seinen Zustand zu überprüfen.
★ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen hat, muß es ausgewechselt werden.
● Die Lagerdichtung auf ihren Zustand kontrollieren.
★ Wenn die Abdichtung verschlissen oder undicht ist, muß das Lager erneuert werden.

Tachometergetriebegehäuse

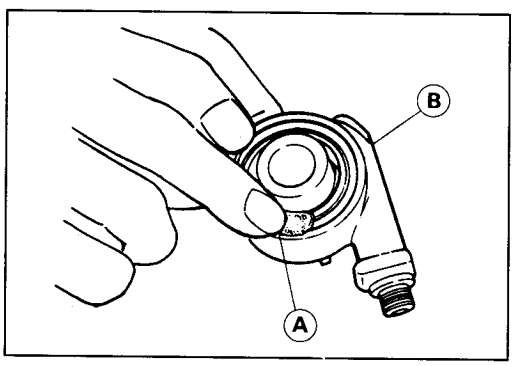
Zerlegung und Zusammenbau

ANMERKUNG

○ Es wird empfohlen, das Tachometergetriebegehäuse lieber auszuwechseln als zu versuchen, einzelne Teile zu reparieren.
● Das Tachometergetriebegehäuse so einbauen, daß es in den Mitnehmeraussparungen des Tachometerzahnrads sitzt (siehe Einbau des Vorderrads).

Schmieren

● Das Tachometergetriebegehäuse (B) gemäß Inspektionstabelle reinigen und schmieren (A).

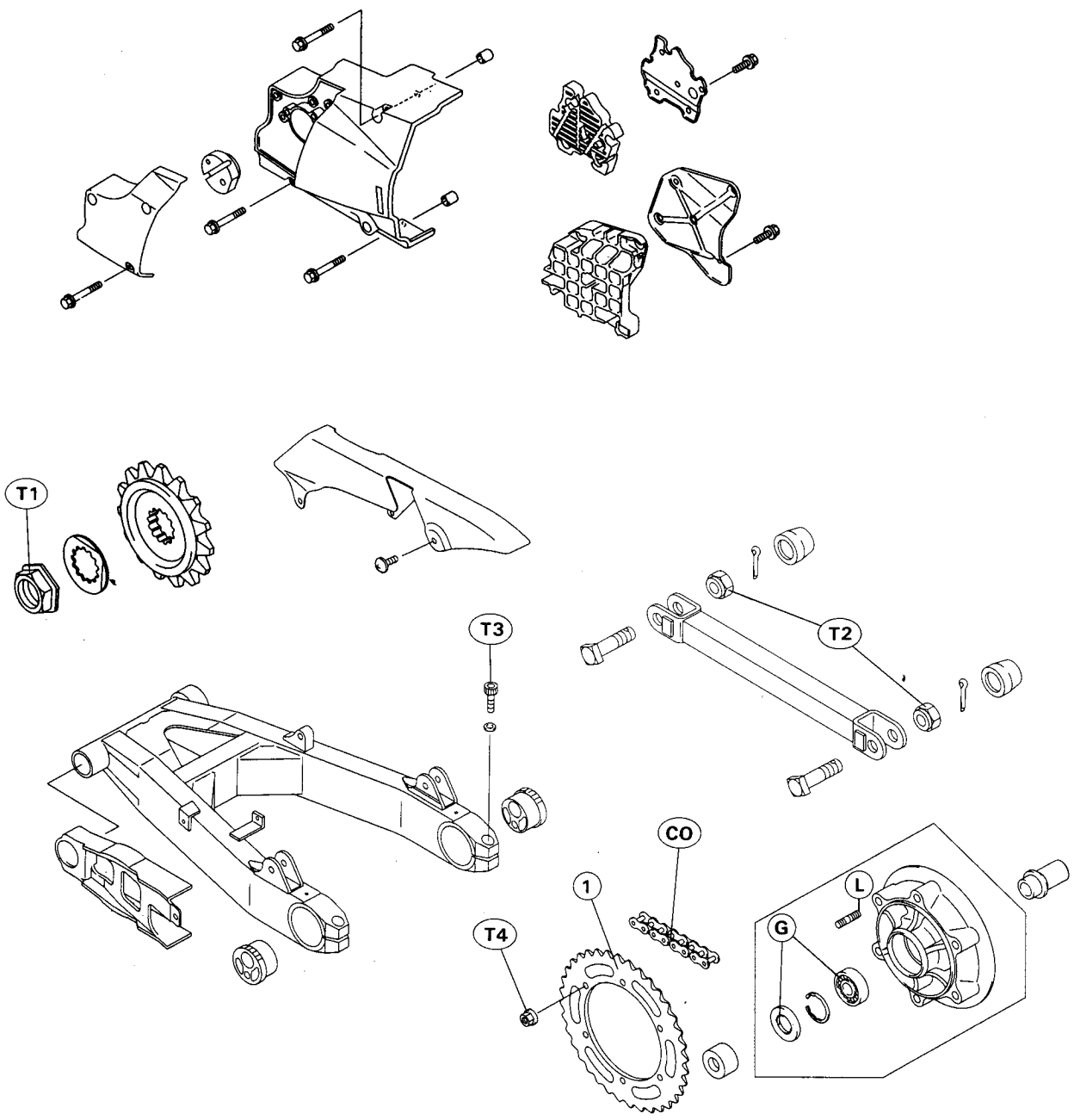


Achsantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 9-2
Technische Daten 9-3
Antriebskette 9-4
Prüfen der Kettenspannung 9-4
Spannen der Antriebskette 9-4
Prüfen der Radausrichtung 9-4
Ausrichten des Rades 9-5
Verschleißprüfung 9-5
Schmieren der Antriebskette 9-6
Ausbau 9-6
Einbau 9-6
Kettenräder, Kupplung 9-7
Ausbau des Motorritzels 9-7
Einbau des Motorritzels 9-7
Ausbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung 9-8
Einbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung 9-8
Kettenradverschleiß 9-8
Kettenradverzug 9-9
Ausbau der Radkupplungslager 9-9
Einbau der Radkupplungslager 9-9
Prüfen und Schmieren der Radlager 9-9
Prüfen der Dämpfer 9-10

Explosionszeichnungen



1. Markierte Seite nach außen.
T1 : 98 Nm (10,0 mkp)
T2 : 32 Nm (3,3 mkp)
T3 : 39 (4,0 mkp)
T4 : 74 Nm (7,5 mkp)
G : MoS2 Fett auftragen.
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen (eingesteckte Seite).
CO : Kettenöl auftragen.

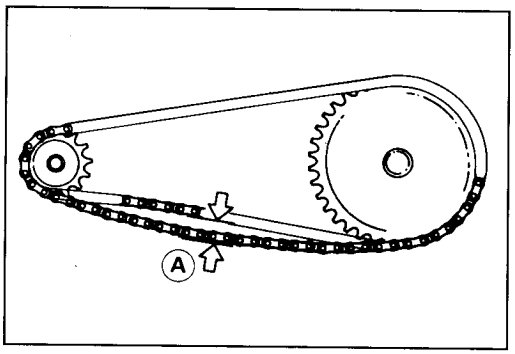
Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:		
Kettendurchhang	45 – 50 mm	(nutzbarer Bereich) weniger als 45 mm oder mehr als 55 mm
Kettenlänge über 20 Glieder	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Standardkette		
Fabrikat	ENUMA	– – –
Typ	EK50 UV-X	– – –
Anzahl der Glieder	116	– – –
Kettenräder, Kupplung:		
Durchmesser des Motorritzels	71,01 – 71,21 mm	70,3 mm
Durchmesser des hinteren Kettenrads	232,62 – 233,12 mm	232,3 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.

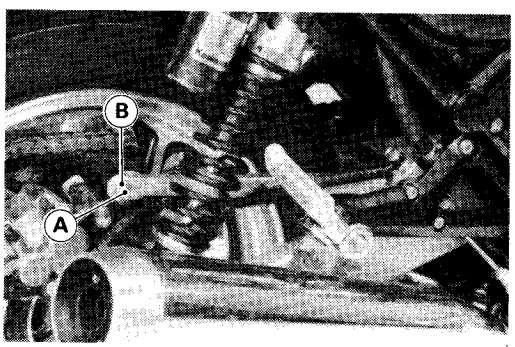
● Die Radausrichtung kontrollieren (siehe Prüfen der Radausrichtung).
● Das Hinterrad drehen um die Stelle zu finden, an der die Kette am stärksten gespannt ist.
● Die Vertikalbewegung (Kettendurchhang) (A) in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen.
★ Wenn der Kettendurchhang den Normalwert überschreitet, muß die Kette gespannt werden.

Kettendurchhang

Normalwert:	**45 – 50 mm**
Nutzbarer Bereich:	**weniger als 45 mm oder mehr als 55 mm**

Spannen der Kette

● Die Gummikappe von der hinteren Zugankermutter abnehmen.
● Den Sicherungssplint (A) herausziehen und die hintere Zugankermutter (B) lösen.
● Den linken und rechten Kettenspannerklemmbolzen (C) lösen.
● Mit einem Inbusschlüssel die Einsteller (D) vor- oder rückwärts drehen, bis die Antriebskette den vorgeschriebenen Durchhang hat.
● Die Kettenspannerklemmbolzen festziehen.

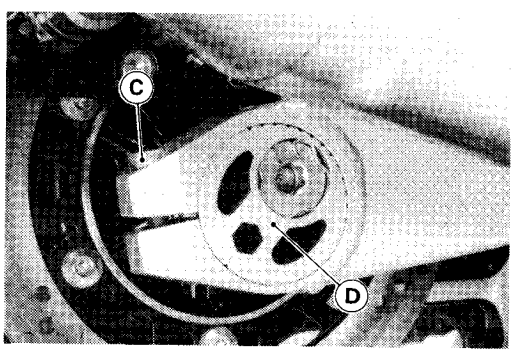


Anziehmoment – Kettenspannerklemmbolzen: 39 Nm (4,0 mkp)

● Die Kettenspannung nochmals prüfen und erforderlichenfalls nochmals spannen.
● Die Zugankermuttern festziehen.

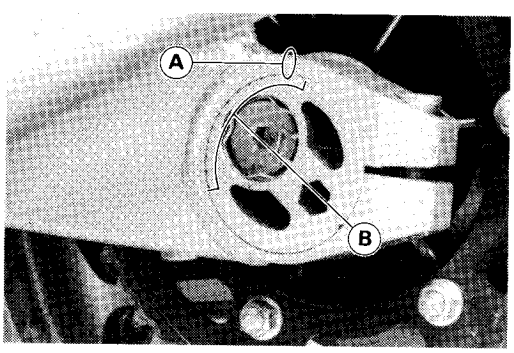
Anziehmoment – Zugankermuttern: 32 Nm (3,3 mkp)

○ Einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Gummikappe wieder aufsetzen.



Ausrichten des Rades

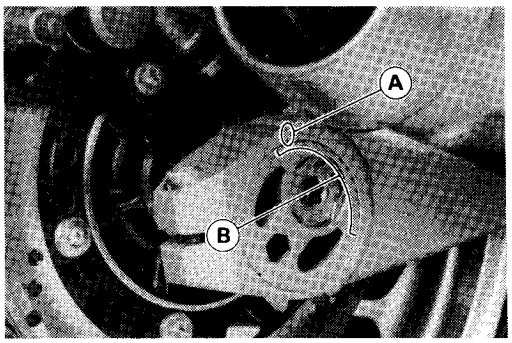
● Kontrollieren, ob die linke und rechte Kerbe (A) an der Schwinge auf die gleichen Markierungen oder Stellen (B) am linken und rechten Kettenspanner ausgerichtet sind.
★ Wenn dem nicht so ist, muß das Rad ausgerichtet werden.



ACHTUNG

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

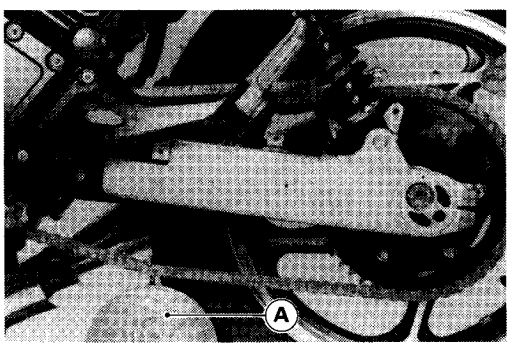
Ausrichten des Rades



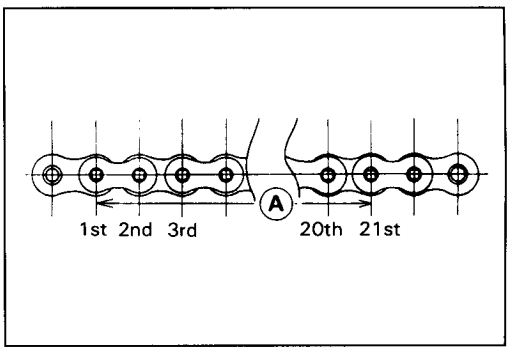
- Den rechten Sicherungsring von der Achswelle entfernen.
- Die Achsmutter lösen.
- Die Gummikappe von der hinteren Zugankermutter abnehmen.
- Den Sicherungssplint entfernen und die hintere Zugankermutter lösen.
- Den rechten Klemmbolzen lösen und den Kettenspanner so drehen, daß die linke und rechte Kerbe (A) an der Schwinge auf die gleichen Markierungen oder Stellen (B) am linken und rechten Kettenspanner ausgerichtet sind.
- Klemmbolzen, Achsmutter und Zugankermutter festziehen.
- Den Sicherungsring einsetzen, damit die Achswelle gesichert ist.
- Einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Gummikappe montieren.

Anziehmomente – Kettenspannerklemmbolzen: 39 Nm (4,0 mkp)
Zugankermutter: 32 Nm (3,3 mkp)
Achsmutter: 110 Nm (11,0 mkp)

Prüfen des Kettenverschleißes



- Folgende Teile entfernen:
  Linken Schalldämpfer
  Kettenabdeckung
- Das Hinterrad durchdrehen und die Antriebskette auf beschädigte Rollen, lockere Nietbolzen und Laschen kontrollieren.
- ★ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, muß die Antriebskette erneuert werden.
- ★ Die Kette schmieren, wenn sie trocken zu sein scheint.
- Die Kette durch Anhängen eines Gewichtes von 10 kg (A) spannen.



- Die Länge der Kette über 20 Glieder (A) in geradem Zustand der Kette von der Mitte des ersten Nietbolzen bis zur Mitte des 21 Nietbolzens messen. Diese Messung an mehreren Stellen vornehmen, da die Kette ungleichmäßig verschleißen kann.
- ★ Wenn bei einer der Messungen der Grenzwert überschritten wird, muß die Kette erneuert werden. Beim Austauschen der Kette ebenfalls das Motorritzel und das hintere Kettenrad auswechseln.

Länge der Kette über 20 Glieder:
Normalwert: 317,5 – 318,2 mm
Grenzwert: 323 mm

ACHTUNG

Wenn die Antriebskette über den Grenzwert hinaus verschlissen ist, muß sie erneuert werden da sonst das Fahren gefährlich werden kann. Wenn die Kette abspringt oder reißt, kann sie sich mit dem Motorritzel verwickeln oder das Hinterrad blockieren; dies kann zu schweren Schäden am Motorrad führen, welches dann nicht mehr beherrscht werden kann.
Aus Sicherheitsgründen nur die Standardkette verwenden. Es ist eine endlose Kette die für Einbauzwecke nicht aufgeschnitten werden darf.

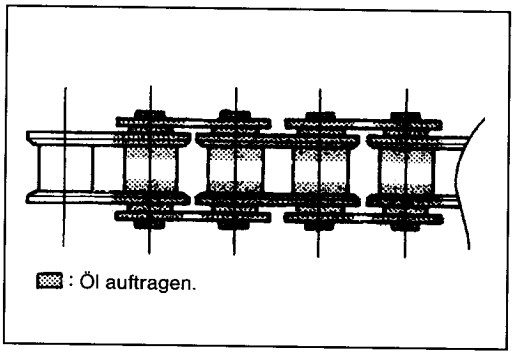
Standardkette

Fabrikat:	**ENUMA**
Typ:	**EKA UV-X**
Anzahl der Glieder:	**116**

Schmieren

Die Kette sollte mit einem Schmiermittel geschmiert werden, welches sowohl das äußere der Kette vor Rost schützt, als auch stoßdämpfend sowie reibungsvermindert im Ketteninneren wirkt. Für die regelmäßige Kettenpflege ist am besten ein wirksames und gutes Kettenschmiermittel geeignet. Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ein schweres Öl wie z.B. SAE90 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.

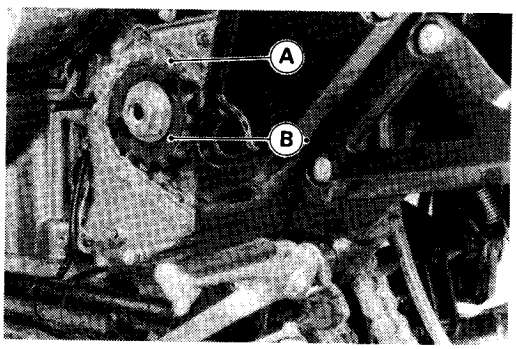
Zum Reinigen der Kette, die mit O-Ringen ausgerüstet ist, nur Kerosine oder Dieselöle verwenden. Durch andere Reinigungsmittel z.B. Benzin oder Trichloräthylen altern die O-Ringe und quellen auf.

Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft abblasen. Danach die Kette 10 Minuten trocknen lassen.

- Das 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.

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Schalldämpfer
  - Hinterrad
  - Schwinge
  - Schalthebel
  - Motorritzelabdeckung (siehe Ausbau des Motorritzels)
- Die Antriebskette (A) vom Motorritzel (B) abnehmen und herausnehmen.



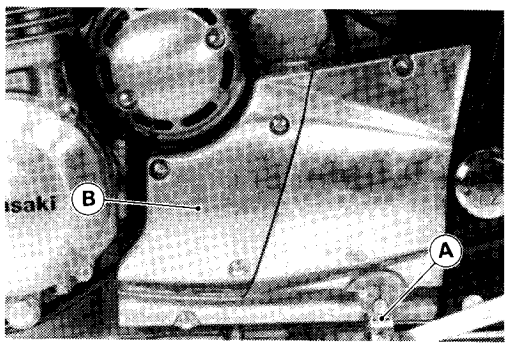
Einbau

- Die Kette nach dem Einbau spannen.

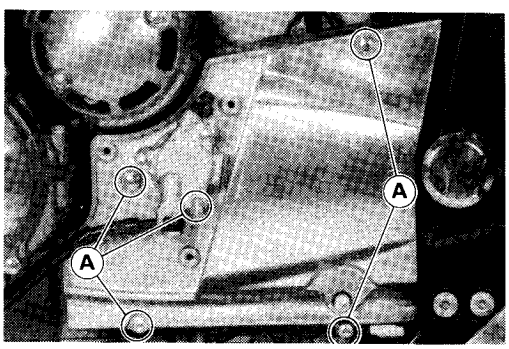
Kettenräder, Radkupplung

Ausbau des Motorritzels

● Folgende Teile entfernen:
Schalthebel (A)
Abdeckung des Kupplungsnehmerzylinders (B)



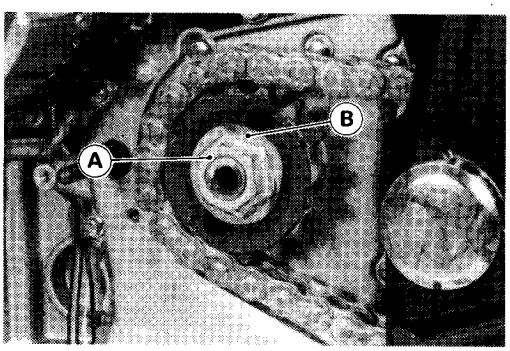
● Die Schrauben (A) herausdrehen und die Motorritzelabdeckung entfernen.



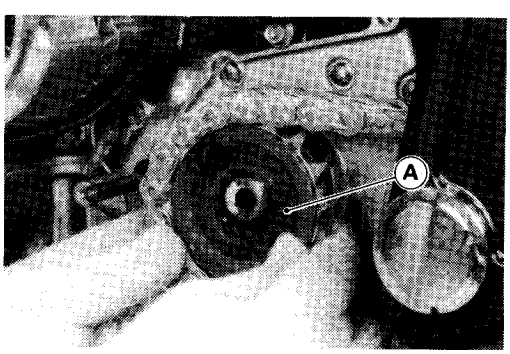
● Die gebogene Unterlegscheibe geradebiegen.
● Die Motorritzelmutter (A) abschrauben und die Unterlegscheibe (B) entfernen.

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

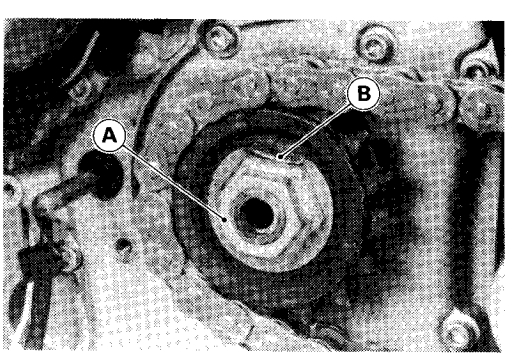
● Das Motorritzels mit aufgelegter Antriebskette auf die Abtriebswelle montieren.
● Nach dem Festziehen der Motorritzelmutter (A) eine Seite (B) der Unterlegscheibe über die Mutter biegen.

ANMERKUNG

○ Die Hinterradbremse betätigen, wenn Sie die Mutter festziehen.

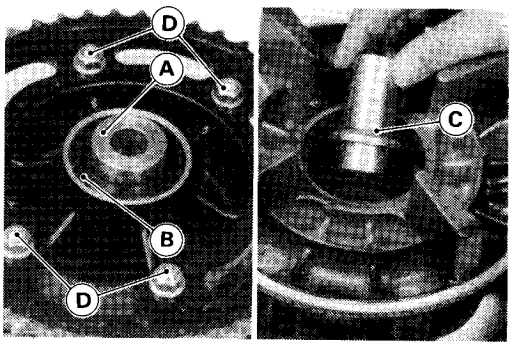
Anziehmoment – Motorritzelsmutter: 98 Nm (10,0 mkp)

● Nach dem Einbau des Motorritzels die Antriebskette spannen (siehe Spannen der Antriebskette).



Ausbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung

● Das Hinterrad ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrads im 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.

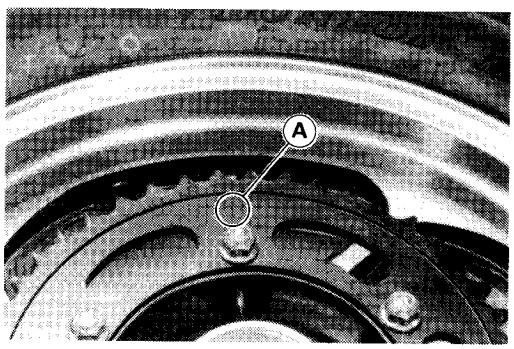
● Die Radkupplung ausbauen.
● Die Kupplungsbuchse (A) und die Fettdichtung (B) von links und die Kupplungshülse (C) von rechts herausziehen.
● Die Muttern für das hintere Kettenrad abschrauben und das Kettenrad (D) entfernen.

ANMERKUNG

○ Den Gummidämpfer und die Radkupplung vorübergehend auf die Radnabe aufsetzen, damit das hinter Kettenrad leichter ausgebaut werden kann.

Einbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung

● Das Kupplungslager mit Hochtemperaturfett füllen.
● Die Fettdichtung erneuern und so weit einpressen, daß die Oberfläche der Dichtung bündig mit dem Ende der Bohrung abschließt.



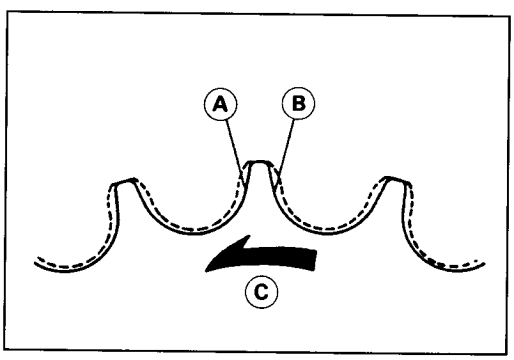
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129

● Das hintere Kettenrad so einbauen, daß die markierte Seite (A) nach außen zeigt.

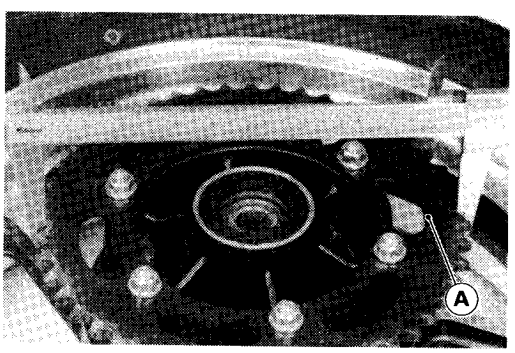
Anziehmoment – Muttern für hinteres Kettenrad: 74 Nm (7,5 mkp)

Kettenradverschleiß

● Die Zähne der Kettenräder einer Sichtkontrolle auf Verschleiß und Beschädigungen unterziehen.
★ Wenn sie entsprechend der Abbildung abgenutzt sind, ist das betreffende Kettenrad auszuwechseln und die Antriebskette muß kontrolliert werden (siehe Prüfen des Antriebskettenverschleißes).
A. Abgenutzter Zahn (Motorritzels)
B. Abgenutzter Zahn (hinteres Kettenrad)
C. Drehrichtung



● Den Durchmesser des Kettenrads (A) am Zahngrund messen.
★ Wenn das Kettenrad auf weniger als den zulässigen Wert abgenutzt ist, muß es ausgewechselt werden.



Motorritzeldurchmesser
Normalwert: 71,01 – 71,21 mm
Grenzwert: 70,3 mm

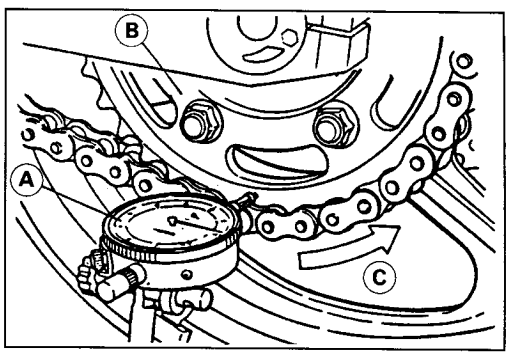
Durchmesser des hinteren Kettenrads
Normalwert: 232,62 – 233,12 mm
Grenzwert: 232,3 mm

ANMERKUNG

○ Wenn ein Kettenrad ausgewechselt werden muß, ist wahrscheinlich auch die Kette abgenutzt. Beim Auswechseln eines Kettenrads stets auch die Kette inspizieren.

Kettenradverzug

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
● Eine Meßuhr (A) in der Nähe des Zahnkranzes am hinteren Kettenrad (B), wie gezeigt, ansetzen und das Hinterrad drehen (C), um den Schlag (Verzug) des Kettenrades zu messen.
★ Wenn der Schlag den zulässigen Wert überschreitet, ist das hintere Kettenrad zu erneuern.



Verzug des hinteren Kettenrads
Normalwert: Unter 0,4 mm
Grenzwert: 0,5 mm

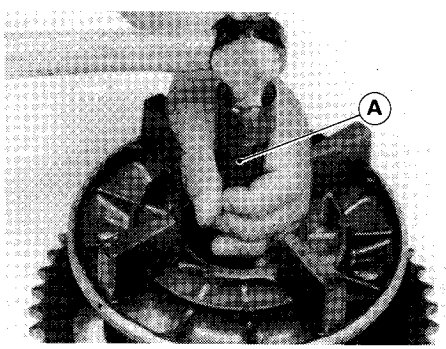
Ausbau des Radkupplungslagers

● Die Kupplung entfernen.
● Den Sicherungsring abnehmen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001–143

● Das Lager von der Radseite her herausschlagen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001–1129 (A)



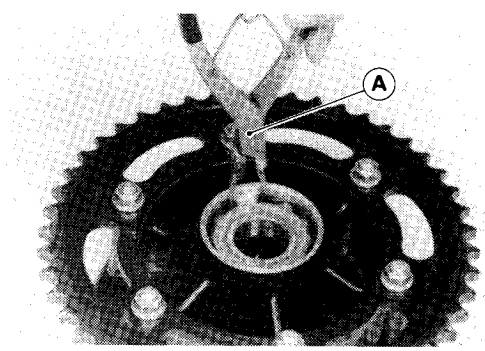
Einbau des Radkupplungslagers

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

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001–1129

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

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001–143 (A)



Prüfen und Schmieren der Radkupplung

ANMERKUNG

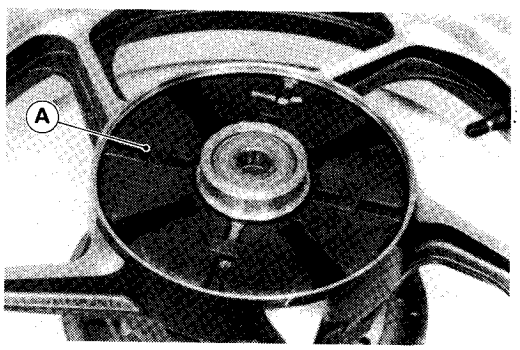
○ Für die Prüfung und das Schmieren braucht das Kupplungslager nicht ausgebaut zu werden. Wenn es ausgebaut wird, muß es erneuert werden.

● Das Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen) und ölen. Das Lager von Hand drehen, um seinen Zustand zu überprüfen.
★ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen aufweist, muß es ausgewechselt werden.

- Wenn das gleiche Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit gutem Lagerfett zu fetten.
- ○ Das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau aus der Kupplung herauswischen.
- Die Kupplungslager gemäß Inspektionstabelle reinigen und schmieren.

Prüfen der Dämpfer

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

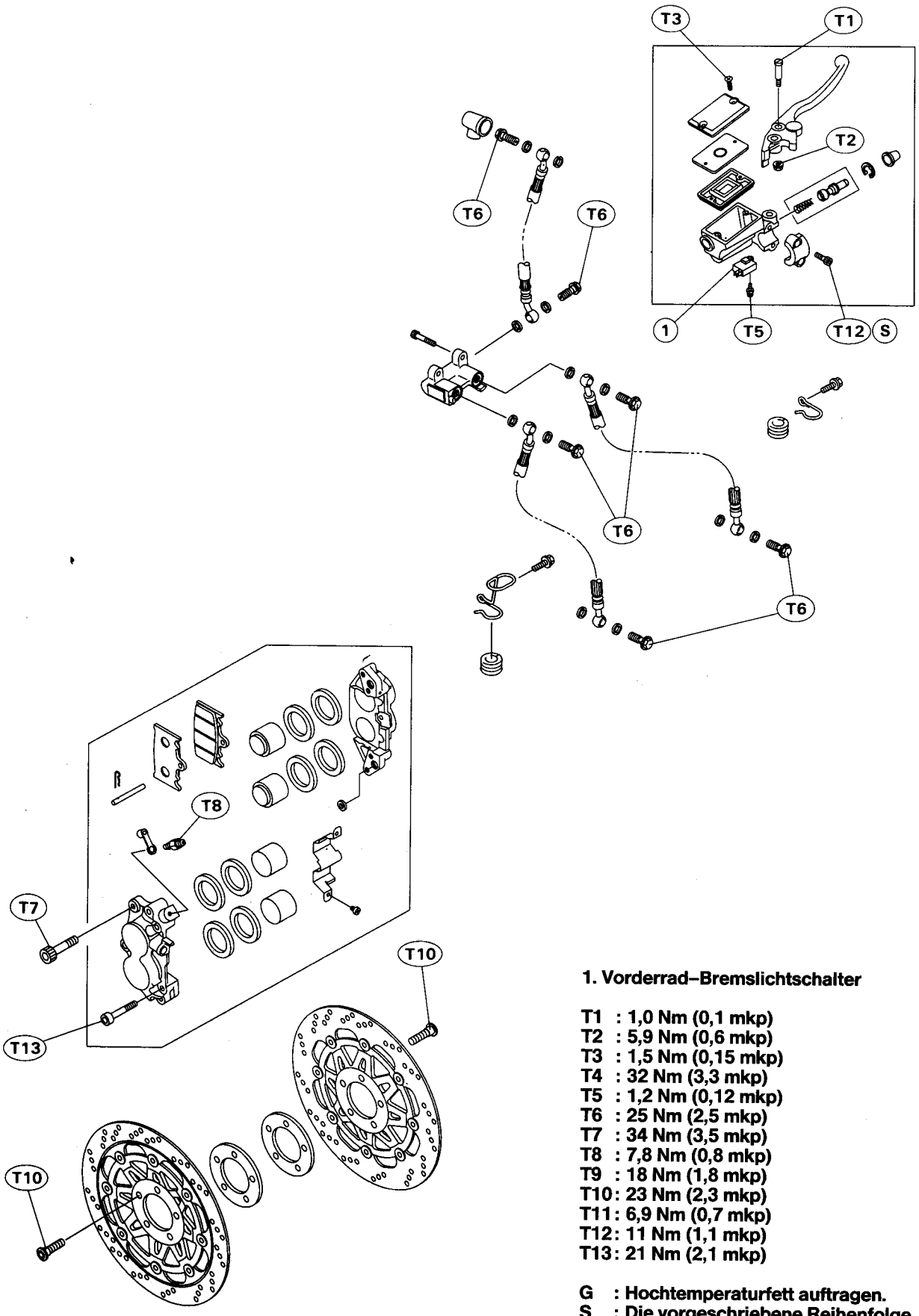


Bremsen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 10–2
Technische Daten 10–4
Bremshebel, Fußbremshebel 10–5
Nachstellen des Bremshebels 10–5
Prüfen der Fußbremshebelstellung 10–5
Nachstellen des Fußbremshebels 10–5
Ausbau des Fußbremshebels 10–6
Einbau des Fußbremshebels 10–6
Bremsflüssigkeit 10–7
Prüfen des Bremsflüssigkeitsstands 10–7
Wechseln der Bremsflüssigkeit 10–7
Entlüften der Bremsleitung 10–8
Bremssattel 10–11
Ausbau des Vorderrad–Bremssattels 10–11
Ausbau des Hinterrad–Bremssattels 10–11
Einbau 10–11
Zerlegen des Vorderrad–Bremssattels 10–12
Zusammenbau des Vorderrad–Bremssattels 10–12
Zerlegung des Hinterrad–Bremssattels 10–13
Zusammenbau des Hinterrad–Bremssattels 10–14
Bremsklötze 10–15
Ausbau der Vorderrad–Bremsklötze 10–15
Einbau der Vorderrad–Bremsklötze 10–15
Ausbau der Hinterrad–Bremsklötze 10–15
Einbau der Hinterrad–Bremsklötze 10–16
Inspektion 10–16
Hauptbremszylinder 10–17
Ausbau des Vorderrad–Hauptbremszylinders 10–17
Einbau des Vorderrad–Hauptbremszylinders 10–17
Ausbau des Hinterrad–Hauptbremszylinders 10–17
Einbau des Hinterrad–Hauptbremszylinders 10–18
Zerlegen des Vorderrad–Hauptbremszylinders 10–18
Zerlegen des Hinterrad–Hauptbremszylinders 10–18
Zusammenbau 10–19
Inspektion (Sichtkontrolle) 10–19
Bremsscheiben 10–20
Inspektion 10–20
Ausbau 10–20
Einbau 10–20
Bremsschlauch 10–21
Ausbau/Einbau 10–21
Inspektion 10–21

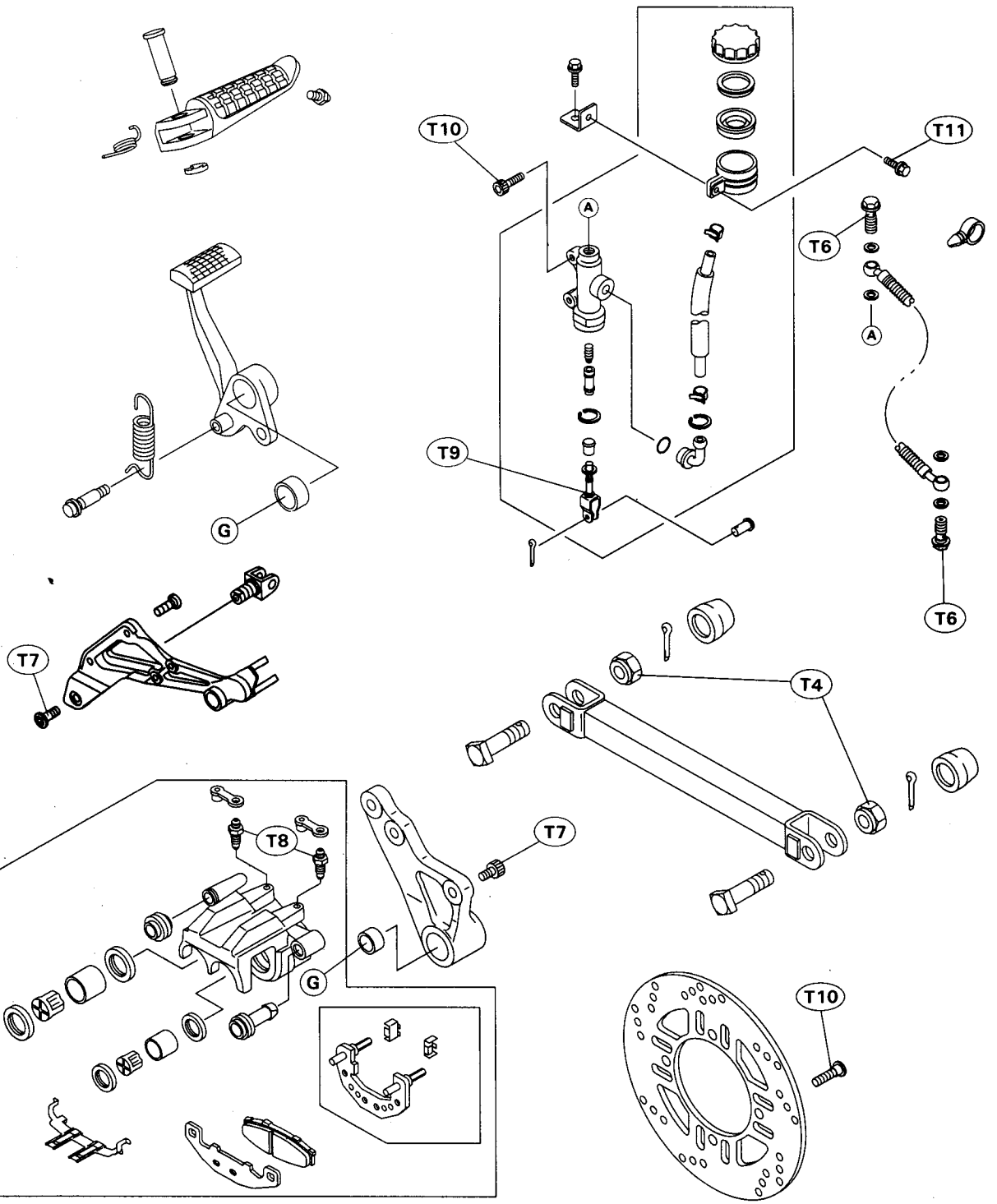
Explosionszeichnungen



1. Vorderrad–Bremslichtschalter

T1 : 1,0 Nm (0,1 mkp)
T2 : 5,9 Nm (0,6 mkp)
T3 : 1,5 Nm (0,15 mkp)
T4 : 32 Nm (3,3 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)
T9 : 18 Nm (1,8 mkp)
T10: 23 Nm (2,3 mkp)
T11: 6,9 Nm (0,7 mkp)
T12: 11 Nm (1,1 mkp)
T13: 21 Nm (2,1 mkp)

G : Hochtemperaturfett auftragen.
S : Die vorgeschriebene Reihenfolge beim Festziehen beachten.


T10
T11
A
T6
A
T9
G
T6
T7
T4
T8
T7
G
T10

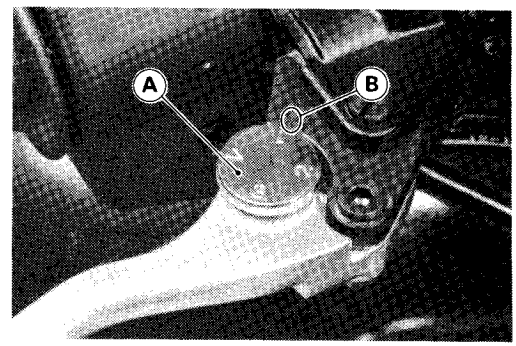
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Bremshebel, Fußbremshebel:			
Bremshebelstellung		– – –	(Verstellbereich)
			1 – 4
Fußbremshebelstellung		etwa 40 mm unterhalb Oberkante Fußraste	– – –
Bremsflüssigkeit:			
Empfohlene Bremsflüssigkeit:			
	Typ:	D.O.T.4	– – –
	Marke	Castrol Girling–Universal	– – –
		Castrol GT (LMA)	– – –
		Castrol Disc Brake Fluid	– – –
		Check Shock Premium Heavy Duty	– – –
Bremsklötze:			
Bremsbelagdicke	Vorne	4,0 mm	1 mm
	Hinten	4,35 mm	1 mm
Bremsscheibe:			
Dicke:	Vorne	4,8 – 5,1 mm	4,5 mm
	Hinten	5,8 – 6,1 mm	5,5 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 Dreiecksmarkierung (B) an der Hebelhalterung zeigt.
- ○ Der kleinste Abstand zwischen Griff und Hebel ergibt sich bei Nummer 4 und der größte bei Nummer 1.

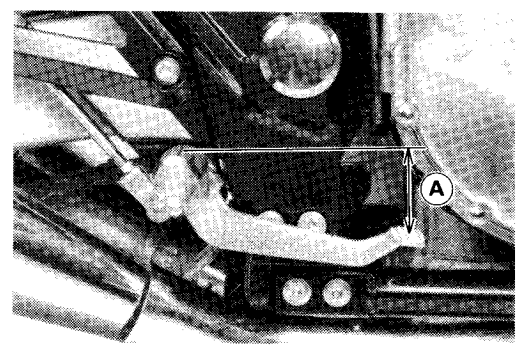


Prüfen der Fußbremshebelstellung
- ● Kontrollieren, ob die Fußbremshebelstellung in Ordnung ist.
- ★ Wenn dem nicht so ist, muß der Fußbremshebel nachgestellt werden.

Fußbremshebelstellung
Normal: etwa 40 mm unterhalb Oberkante Fußraste (A)

ANMERKUNG

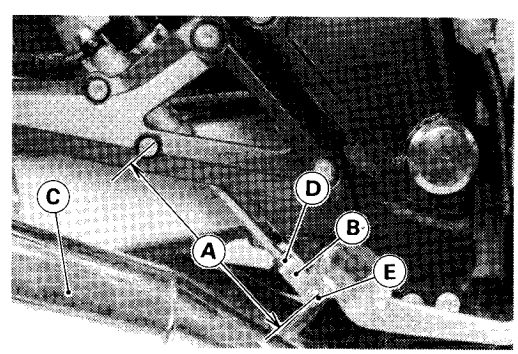
- ○ Normalerweise ist es nicht erforderlich, den Fußbremshebel nachzustellen; er muß jedoch nachgestellt werden, wenn der Hauptzylinder zerlegt wird.



Nachstellen des Fußbremshebels
- ● Die in der Abbildung angegebene Länge (A) messen, wenn der Fußbremshebel in Ruhestellung ist.

Länge (A)
Normalwert: 155 mm

- ● Wenn die Länge nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, ist der Gabelkopf (B) wie folgt zu verstellen:
- ○ Den rechten Auspufftopf abmontieren (C).
- ○ Die Kontermutter (D) der Druckstange lösen.
- ○ Den Sicherungssplint und den Verbindungsstift (E) herausziehen (siehe Ausbau des Fußbremshebels).
- ○ Den Gabelkopf drehen, bis die vorgeschriebene Länge erreicht ist.
- ● Den Verbindungsstift und einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Kontermutter festziehen.

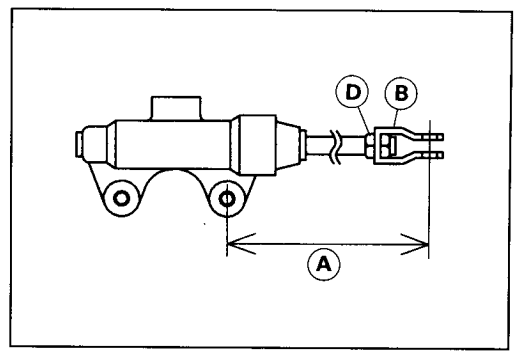


Anziehmoment – Kontermutter für Druckstange: 18 Nm (1,0 mkp)

ANMERKUNG

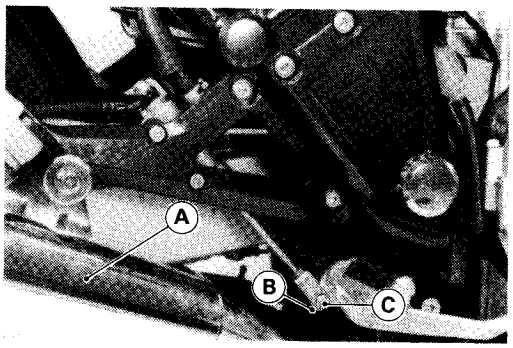
- ○ Wenn die Fußbremshebelstellung mittels des Gabelkopfes nicht reguliert werden kann, ist der Fußbremshebel vielleicht verbogen oder falsch montiert.

- ● Den Hinterrad–Bremslichtschalter einstellen (siehe Prüfen des Bremslichtschalters im Abschnitt Elektrik).



Ausbau des Fußbremshebels

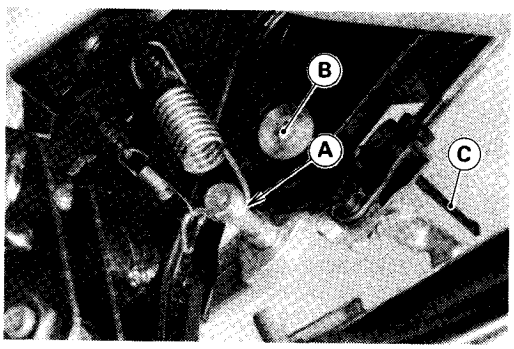
● Folgende Teile entfernen:
Rechter Auspuff (A)
Sicherungssplint (B)
Verbindungsstift (C)



ANMERKUNG

○ Den Fußbremshebel nach unten drücken und den Verbindungsstift herausziehen.

● Das untere Ende der Rückholfeder (A) aushängen.
● Die Befestigungsschraube (B) herausdrehen und den Fußbremshebel mit der Fußraste (C) entfernen.
● Den Fußbremshebel von der Fußraste abnehmen.



Einbau des Fußbremshebels

● Hochtemperaturfett auf die Fußrastenwelle auftragen und den Fußbremshebel auf die Welle montieren.
● Die Welle der Fußraste in die Bohrung des rechten Haltewinkels einschieben.
● Die Befestigungsschraube festziehen.

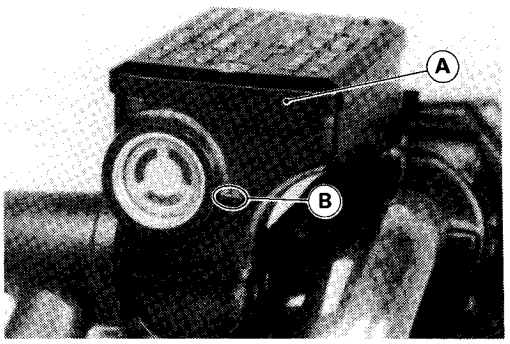
Anziehmoment –
Fußbremshebel–Befestigungsschraube: 34 Nm (3,5 mkp)

● Das untere Ende der Rückholfeder in den Hakenbolzen des Fußbremshebels einhängen.
● Den Verbindungsstift und einen neuen Sicherungssplint einsetzen.
● Den rechten Auspuff montieren.

Bremsflüssigkeit

Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands
Den Flüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern der Vorder- und Hinterradbremse ist entsprechend der Inspektionstabelle zu prüfen.

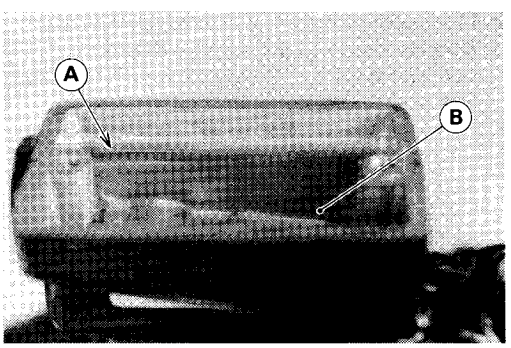
● Kontrollieren, ob die Bremsflüssigkeit im Vorderrad–Bremsflüssigkeitsbehälter (A) über der unteren Markierungslinie (B) steht.



ANMERKUNG

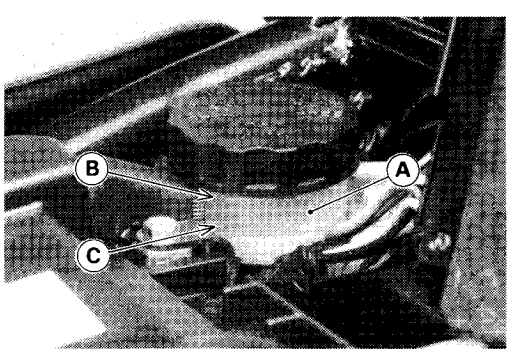
○ Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands den Lenker drehen, damit der Behälter waagerecht steht.

★ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist muß Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie (A) im Behälter (B) nachgefüllt werden.



● Die Sitzbank abnehmen; im Behälter (A) für die Hinterradbremse muß die Bremsflüssigkeit zwischen der oberen Markierungslinie (B) und der unteren (C) stehen.

★ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß Bremsflüssigkeit bis zu 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.

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

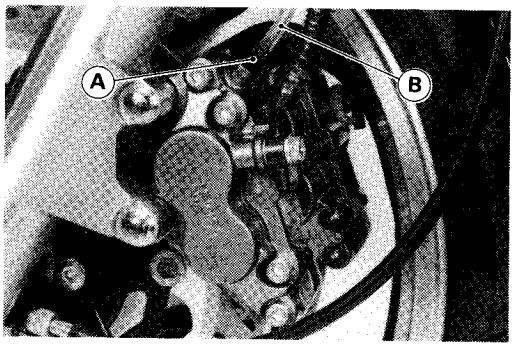
Sorte:	**D.O.T.4**
Marke:	**Castrol Girling–Universal**
	Castrol GT (LMA)
	Castrol Disc Brake Fluid
	Check Shock Premium Heavy Duty

Wechseln der Bremsflüssigkeit

ANMERKUNG

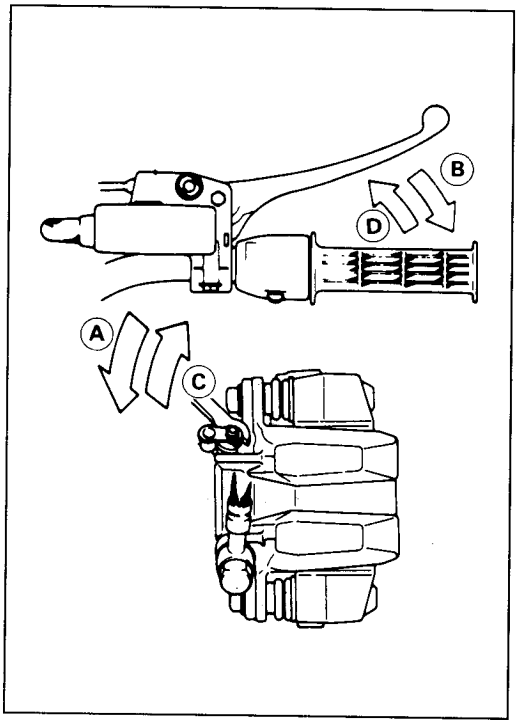
○ Der Ablauf beim Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Vorderradbremse ist nachstehend beschrieben. Das Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Hinterradbremse erfolgt in gleicher Weise.

● Den Bremsflüssigkeitsbehälter waagerecht halten.
● Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen.
● Die Gummikappe vom Entlüftungsventil (A) abnehmen.
● Einen Kunststoffschlauch (B) an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.



● Die Bremsflüssigkeit wie folgt wechseln:
○ Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis frische Bremsflüssigkeit aus dem Kunststoffschlauch herauskommt oder bis sich die Farbe der Bremsflüssigkeit verändert.

1. Entlüftungsventil öffnen (A).
2. Bremse betätigen und halten (B).
3. Entlüftungsventil schließen (C).
4. Bremse freigeben (D).



ANMERKUNG

○ Der Flüssigkeitsstand ist während des Ölwechsels ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Ölwechsels vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
○ Vorderradbremse: Die obigen Schritte für anderen Bremssattel wiederholen.
○ Hinterradbremse: Die obigen Schritte für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

● Den Kunststoffschlauch abnehmen.
● Den Behälterdeckel aufschrauben.
● Die Entlüftungsventile festziehen und die Gummikappen aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel–Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

● Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremsen ausprobieren; sie dürfen nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.
★ Erforderlichenfalls die Bremsleitung entlüften.

Entlüften der Bremsleitung.
Die Bremsflüssigkeit läßt sich nur sehr wenig komprimieren, so daß die gesamte Bewegung des Bremshebels direkt zum Bremssattel übertragen und in Bremswirkung umgesetzt wird. Luft läßt sich jedoch leicht komprimieren. Wenn Luft in die Bremsleitung gelangt, wird die Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels teilweise zur Komprimierung der Luft benutzt. Dadurch entsteht ein "teigiges" Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel und die Wirkung läßt nach.

ACHTUNG

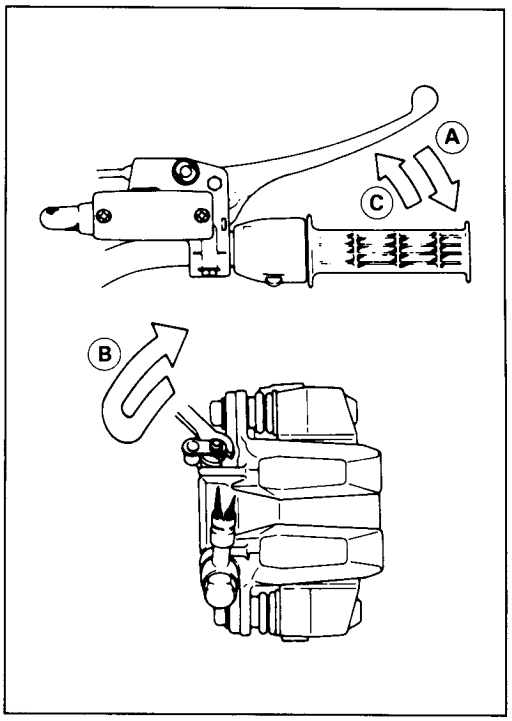
Immer wenn ein weiches oder "teigiges" Gefühl am Bremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, ist die Bremse zu entlüften.

ANMERKUNG

○ Nachstehend ist das Entlüften der Vorderrad–Bremsleitung beschrieben. Die Hinterrad–Bremsleitung wird in gleicher Weise entlüftet.

● Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen und Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachfüllen.
● Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Bremshebel mehrere Male langsam pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen.
○ Auf diese Weise wird der Hauptbremszylinder entlüftet.
● Den Behälterdeckel aufschrauben.
● Die Gummikappe von Entlüftungsventil am Bremssattel abnehmen.
● Den Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
● Die Bremsleitung und den Bremssattel wie folgt entlüften:
○ Diesen Arbeitsgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch austritt.

1. Mit dem Bremshebel pumpen, bis ein hartes Gefühl entsteht. Dann die Bremse betätigen und halten (A).
2. Bei betätigter Bremse das Ventil schnell öffnen und schließen (B).
3. Bremse freigeben (C).



ANMERKUNG

○ Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
○ Den Bremsschlauch leicht ab Bremssattel bis zum Behälter abklopfen; diese erleichtert den Entlüftungsvorgang.
○ Vorderradbremse: Die obigen Schritte für anderen Bremssattel wiederholen.
○ Hinterradbremse: Die obigen Schritte für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

● Den Kunststoffschlauch abnehmen.
● Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel–Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

● Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren.
● Nach dem Entlüften die Bremse ausprobieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

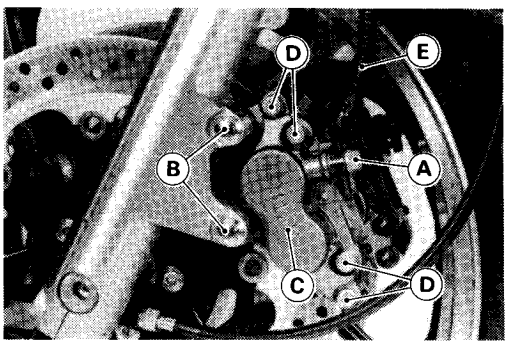
ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind die folgenden Vorsichtmaßnahmen zu beachten.

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.
2. Keine Flüssigkeit aus einem Behälter verwenden, der nicht verschlossen oder längere Zeit geöffnet war.
3. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeit vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden.
4. Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen, damit die Flüssigkeit keine Feuchtigkeit aufnimmt.
5. Bei Regen und starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.
6. Ausgenommen für die Bremsklötze und die Bremsscheiben nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zum Reinigen der Bremse verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile der Scheibenbremse und zerstört diese.
7. Bei Arbeiten an den Bremsklötzen oder an der Bremsscheibe sorgfältig darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit und kein Öl an diese Teile gelangt. Wenn Bremsflüssigkeit oder Öl unbeabsichtigt an Bremsklötze oder Bremsscheibe gelangt, muß diese mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Lösemittel verwenden, die Ölrückstände hinterlassen. Die Bremsklötze auswechseln, wenn sie nicht zufriedenstellend gereinigt werden können.
8. Bremsflüssigkeit zerstört schnell den Lack, Flüssigkeitsspritzer sind sofort gründlich abzuwischen.
9. Wenn eine der Bremsleitungsverschraubungen oder das Entlüftungsventil geöffnet werden, **MUSS DIE BREMSE ENTLÜFTET WERDEN:**

Bremssattel

Ausbau des Vorderrad–Bremssattels



- Die Hohlschraube (A) am unteren Ende des Bremsschlauchs lösen und lose festziehen.
- Die Befestigungsschrauben (B) lösen und den Bremssattel (C) von der Bremsscheibe abnehmen.

VORSICHT

Die Bremssattelschrauben (D) nicht lösen. Für den Ausbau des Bremssattels nur die Bremssattel–Befestigungsschrauben herausnehmen. Wenn die Bremssattelschrauben gelöst werden, läuft Bremsflüssigkeit aus.

- Die Hohlschraube abschrauben und den Bremsschlauch (E) vom Bremssattel abnehmen (siehe Aus– und Einbau der Bremsschläuche).

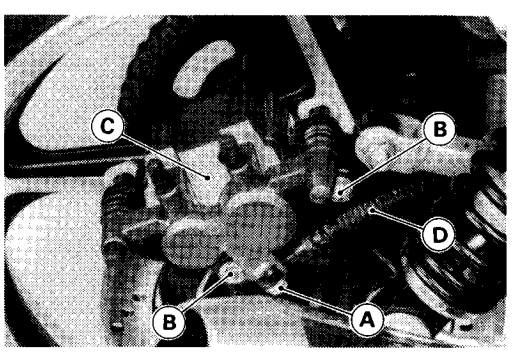
VORSICHT

Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

ANMERKUNG

○ Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft zur Verfügung steht, ist der Bremssattel vor dem Abziehen des Bremsschlauches zu zerlegen (siehe Zerlegen des Vorderrad–Bremssattels.

Ausbau des Hinterrad–Bremssattels



- Die Hohlschraube (A) am unteren Ende des Bremsschlauchs lösen und lose festziehen.
- Die Befestigungsschrauben (B) lösen und den Bremssattel (C) von der Bremsscheibe abnehmen.
- Die Hohlschraube abschrauben und den Bremsschlauch (D) vom Bremssattel abnehmen (siehe Aus– und Einbau der Bremsschläuche).

VORSICHT

Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

ANMERKUNG

○ Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft zur Verfügung steht, ist der Bremssattel vor dem Abziehen des Bremsschlauches zu zerlegen (siehe Zerlegen des Hinterrad–Bremssattels.

Einbau

- Den Bremssattel einbauen und das untere Ende des Bremsschlauchs anschließen.
○ An beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Die Hohlschraube festziehen.

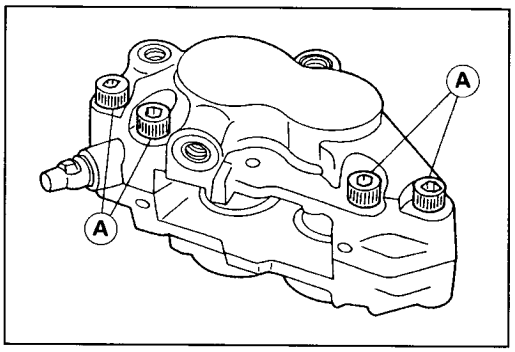
Anziehmoment –
Bremssattel–Befestigungsschrauben: 34 Nm (3,5 mkp)
Bremsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Den Bremsflüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern kontrollieren.
- Die Bremse ausprobieren; sie darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

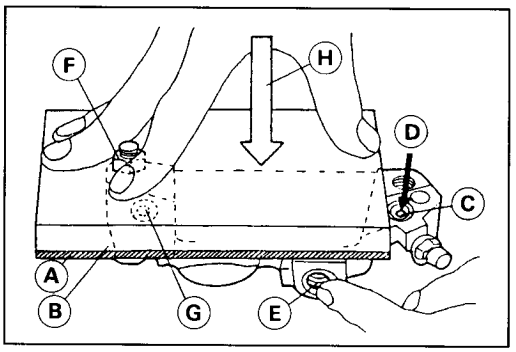
ACHTUNG

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

Zerlegen des Vorderrad-Bremssattels
- Bremsklotzfeder und Bremsklötze ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrad-Bremssattels).
- Den Vorderrad-Bremssattel ausbauen.
- Die Bremssattelschrauben (A) entfernen und den Vorderrad-Bremssattel auseinandernehmen.
- Die Kolbenisolierstücke und die O-Ringe entfernen.



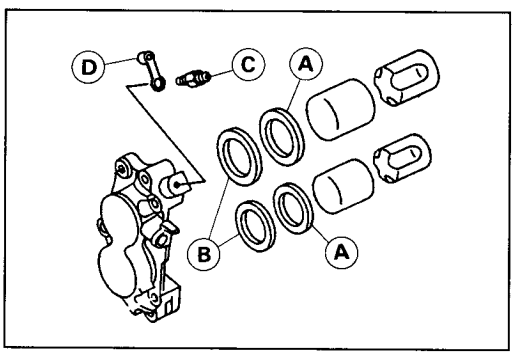
- Den Kolben mit Druckluft ausbauen. Eine Möglichkeit ist nachstehend beschrieben:
- Eine Gummidichtung (A) und ein mehr als 10 mm dickes Holzbrett (B) gemäß Abbildung auf die Bremssattelhälfte aufsetzen und mittels einer geeigneten Schraube und einer Mutter gemäß Abbildung zusammenmontieren. Einen der Ölkanäle (C) offen lassen.
- Ein wenig Druckluft (D) auf den Ölkanal aufbringen, bis die Kolben die Gummidichtung berühren. Während dieses Vorgangs die Öffnung (E) des Schlauchanschlusses blockieren, wenn eine solche Öffnung an der Bremssattelhälfte vorhanden ist. (F) Schraube und Mutter (G) Ölkanal mit Gummidichtung abgedichtet. (H) Nach unten drücken.



ACHTUNG

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

- Die Kolben von Hand herausziehen.
- Die Staubdichtungen (A) und Bremsflüssigkeitsdichtungen (B) entfernen.
- Das Entlüftungsventil (C) und die Gummikappe (D) entfernen.
- Den obigen Arbeitsgang für den Ausbau der Kolben an der anderen Seite des Bremssattelgehäuses wiederholen.



ANMERKUNG
- Wenn keine Druckluft zur Verfügung steht sind bei beiden Bremssätteln die Kolben auszubauen, bevor der Bremsschlauch abgezogen wird.
- Einen entsprechenden Behälter für die Bremsflüssigkeit bereitstellen und darüber die Arbeiten ausführen.
- Feder und Bremsklötze entfernen (siehe Ausbau der Vorderrad-Bremsklötze).
- Mit dem Bremshebel pumpen, bis die Kolben aus den Zylindern herauskommen und dann den Bremssattel zerlegen.

Zusammenbau des Vorderrad-Bremssattels
- Alle Bremssattelteile außer den Bremsklötzen reinigen.

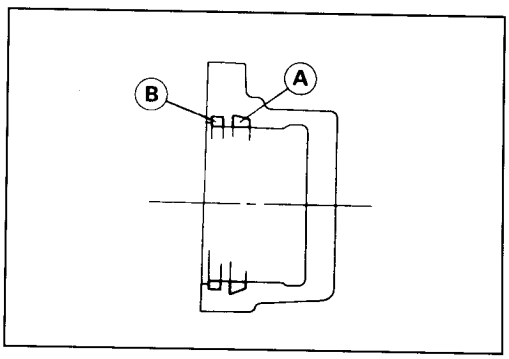
VORSICHT

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

- Das Entlüftungsventil festziehen.

Anziehmoment - Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

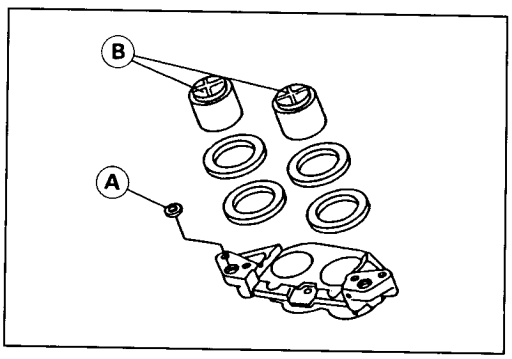
- Die Bremsflüssigkeitsdichtungen (A) erneuern.
- ○ Bremsflüssigkeit auf die Flüssigkeitsdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder einbauen.
- Die Staubdichtungen (B) erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- ○ Bremsflüssigkeit auf die Staubdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder eindrücken.



- Die O-Ringe (A) erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche der Kolben auftragen und die Kolben von Hand in die Zylinder schieben.
- Vergewissern Sie sich, daß die O-Ringe vorhanden sind.
- Die Bremssattelschrauben festziehen.

Anziehmoment –
Vorderrad-Bremssattelschrauben: 21 Nm (2,1 mkp)

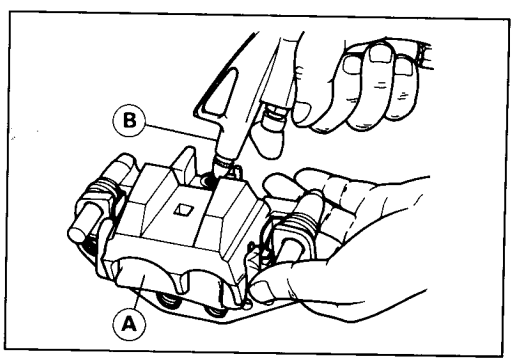
- Die Kolbenisolierstücke (B) einbauen.



- Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Vorderrad-Bremsklötze).
- Ausgelaufene Bremsflüssigkeit mit einem feuchten Tuch vom Bremssattel abwischen.

Zerlegen des Hinterrad-Bremssattels

- Den Hinterrad-Bremssattel ausbauen.
- Bremsklötze und Ratterdämpfungsfeder ausbauen (siehe Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze).
- Die Kolbenisolierstücke ausbauen.
- Die Kolben mit Druckluft ausbauen.
- ○ Die Öffnung des Bremssattels mit einem sauberen, dicken Tuch abdecken (A).
- ○ Für den Ausbau der Kolben etwas Druckluft (B) auf den Bremsleitungseingang am Bremssattel aufbringen.



ACHTUNG

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

- Staubdichtungen und Bremsflüssigkeitsdichtungen entfernen.
- Entlüftungsventile und Gummikappen entfernen.

ANMERKUNG

- Wenn keine Druckluft zur Verfügung steht, sind die Kolben wie folgt auszubauen, bevor der Bremsschlauch vom Bremssattel abgezogen wird.
- Einen entsprechenden Behälter für die Bremsflüssigkeit bereitstellen und darüber die Arbeiten ausführen.
- Bremsklötze und Feder ausbauen (siehe Ausbau der Hinterrad–Bremsklötze).
- Mit dem Fußbremshebel pumpen, um die Bremssattelkolben auszubauen.

Zusammenbau des Hinterrad–Bremssattels

- Alle Bremssattelteile außer den Bremsklötzen reinigen.

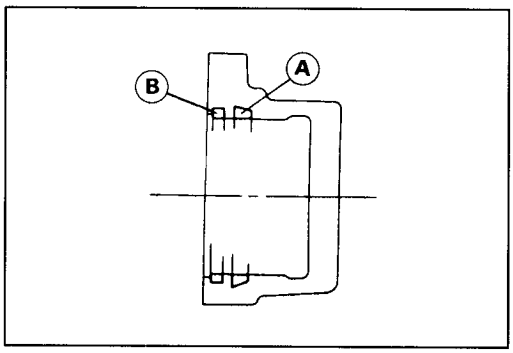
VORSICHT

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

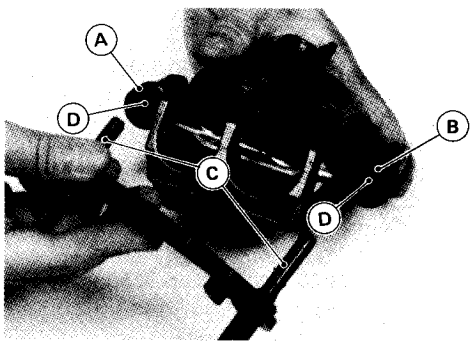
- Die Entlüftungsventile (A) einbauen und die Gummikappen (B) aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel–Entlüftungsventile: 7,8 Nm (0,8 mkp)

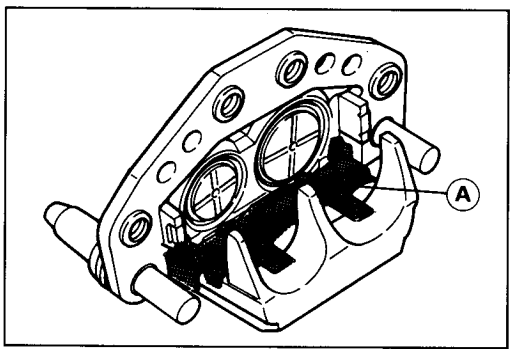
- Die Bremsflüssigkeitsdichtungen (A) erneuern.
- Bremsflüssigkeit auf die Bremsflüssigkeitsdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder einbauen.
- Die Staubdichtungen (B) erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Bremsflüssigkeit auf die Staubdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder eindrücken.



- Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche der Kolben 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 wasserbeständiges Spezial–Hochtemperaturfett).



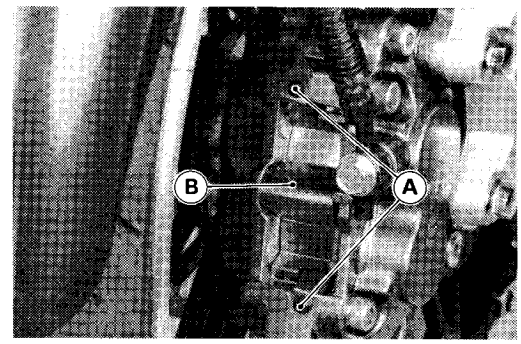
- Die Ratterdämpfungsfeder (A) gemäß Abbildung in den Bremssattel einbauen.
- Die Kolbenisolierstücke einbauen.
- Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Hinterrad–Bremsklötze).
- Ausgelaufene Bremsflüssigkeit mit einem feuchten Tuch vom Bremssattel abwischen.



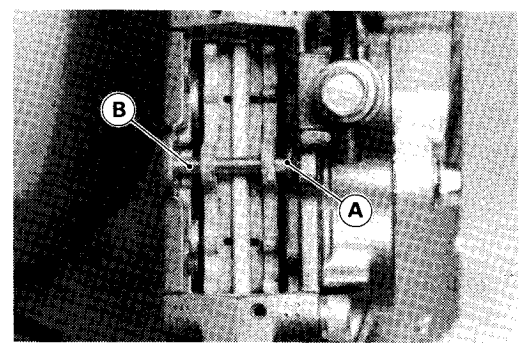
Bremsklötze

Ausbau der Vorderrad–Bremsklötze

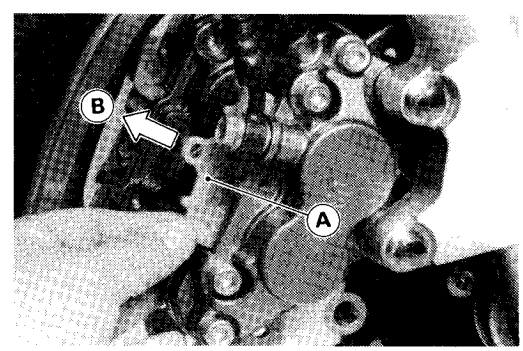
- Die Schrauben (A) für die Bremsklotzfedern herausdrehen und die Feder (B) entfernen.



- Die Klammer (A) herausziehen und den Bremsklotzstift (B) herausnehmen.



- Die Bremsklötze (A) nach oben (B) herausnehmen.



Einbau der Vorderrad–Bremsklötze

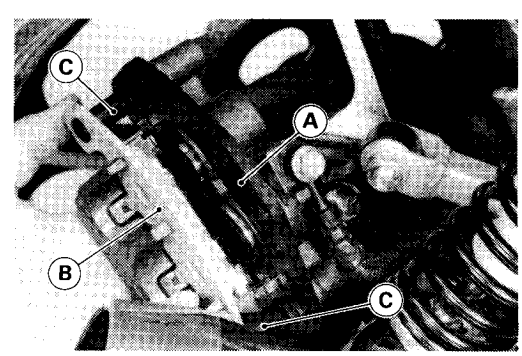
- Die Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.
- Die Bremsklötze nach unten einbauen.
- Bremsklotzstift und Klammer einbauen. Die Klammer „außerhalb" des Bremsklotzes sitzen.

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 dies nicht zuvor getan wurde.

Ausbau der Hinterrad–Bremsklötze

- Die Bremssattelbefestigungsschrauben herausdrehen.
- Den Bremssattel von der Bremsscheibe abnehmen.
- Den Bremsklotz an der Seite des Kolbens aus der Bremssattelhalterung herausnehmen.
- Die Halterung (A) zur Kolbenseite schieben und dann den anderen Bremsklotz (B) von den Wellen der Bremssattelhalterung (C) abnehmen.



Einbau der Hinterrad-Bremsklötze
- 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).

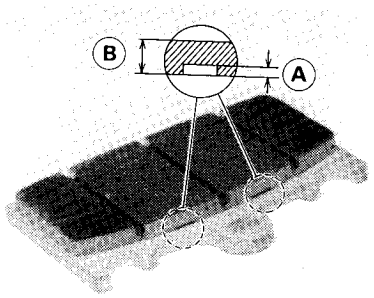
ACHTUNG

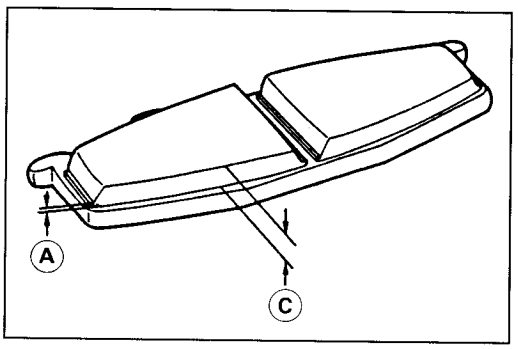
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

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:	**Vorne (B)**	**4,0 mm**
	Hinten (C)	**4,35 mm**
Grenzwert:		**1 mm**





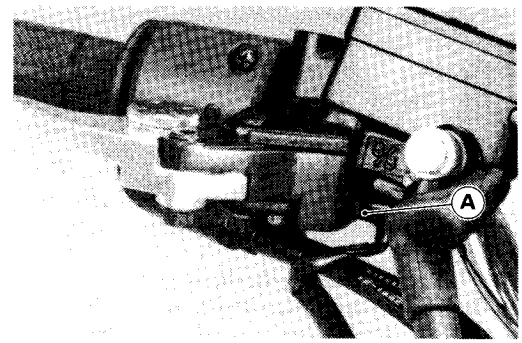
Hauptzylinder

VORSICHT

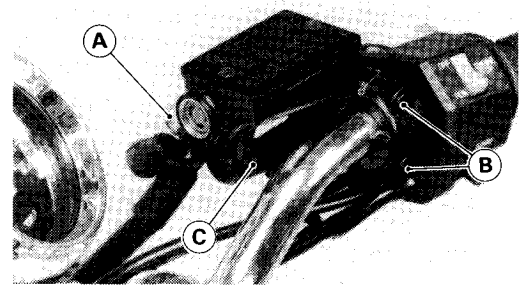
Bremsflüssigkeit greift lackierte oder galvanisierte Flächen schnell an; übergelaufene Bremsflüssigkeit sollte sofort komplett abgewischt werden.

Ausbau des Vorderrad–Hauptbremszylinders

- Die Steckverbinder (A) für den Vorderrad–Bremslichtschalter ausziehen.

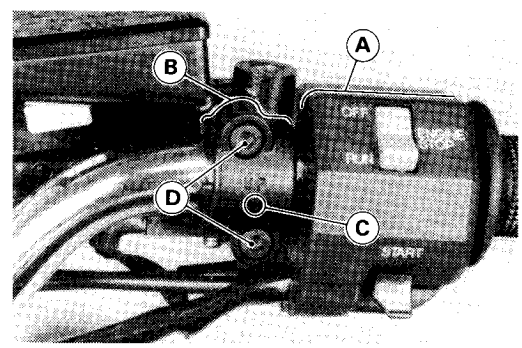


- Die Staubkappe zurückschieben und die Hohlschraube (A) lösen, so daß der obere Bremsschlauch vom Hauptbremszylinder abgenommen werden kann (siehe Aus– und Einbau der Bremsschläuche).
- Die Klemmschrauben (B) entfernen und den Hauptzylinder (C) als Baugruppe mit Bremsflüssigkeitsbehälter, Bremshebel und Bremslichtschalter abmontieren.



Einbau des Vorderrad–Hauptbremszylinders

- Damit der Bremsflüssigkeitsbehälter waagerecht sitzt, den Vorderrad–Hauptbremszylinder so einbauen, daß die Auflagefläche (A) des Schaltergehäuses mit der Auflagefläche (B) der Hauptzylinder–Befestigungsschelle fluchtet.
- ○ Die Schelle muß so eingebaut werden, daß die Pfeilmarkierung (C) nach oben zeigt.
- ○ Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen festziehen. Nach dem Festziehen ist am unteren Teil der Schelle ein Spalt vorhanden.



Anziehmoment – Hauptzylinderklemmbolzen: 11 Nm (1,1 mkp) (D)

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

Anziehmoment – Bremsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

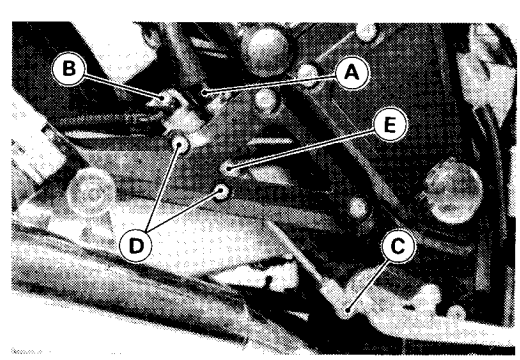
- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremswirkung kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Ausbau des Hinterrad–Hauptbremszylinders

- Das untere Ende (A) des Bremsflüssigkeitsschlauchs abziehen und die Bremsflüssigkeit in einen Behälter ablaufen lassen.
- Die Bremsschlauch–Hohlschraube (B) am Hauptzylinder herausdrehen (siehe Ein– und Ausbau der Bremsschläuche).
- Den Sicherungssplint herausziehen.
- Den Verbindungsstift (C) abziehen

ANMERKUNG

- ○ Den Fußbremshebel nach unten drücken und den Verbindungsstift abziehen.



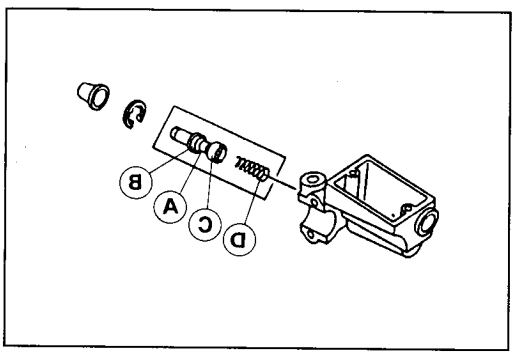
- Die Befestigungsschrauben (D) herausdrehen und den Hauptzylinder (E) abnehmen.

Einbau des Hinterrad–Hauptbremszylinders
- Einen neuen Sicherungssplint einsetzen.
- 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)

- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremswirkung kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Zerlegen des Vorderrad–Hauptbremszylinders
- Den Vorderrad–Hauptbremszylinder abmontieren.
- 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 zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.



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.

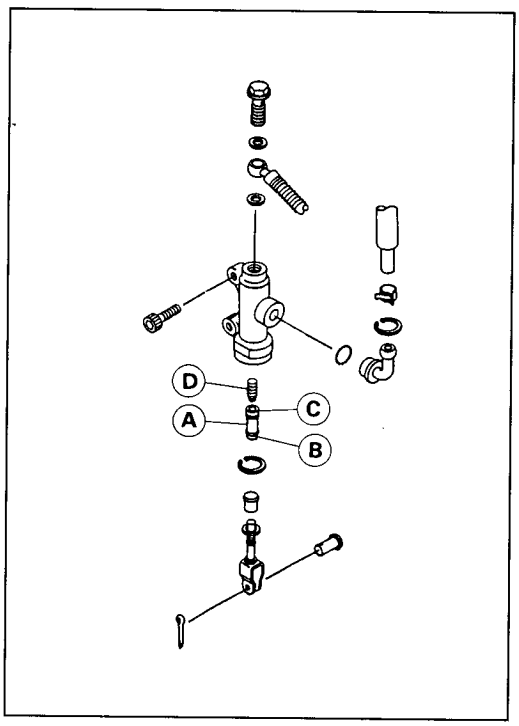
Zerlegen des Hinterrad–Hauptbremszylinders
- Den Hauptbremszylinder abmontieren.
- Die Staubkappe auf der Druckstange zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.

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, auch den Hauptzylinder, mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

VORSICHT

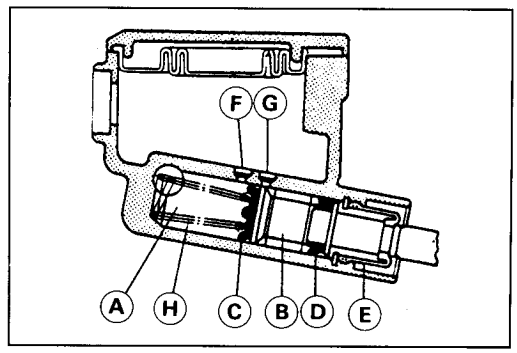
Ausgenommen für die Bremsklötze und für die Bremsscheibe nur Scheibenbremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol für das Reinigen der Bremsenteile verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht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

- Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenfläche des Zylinders auftragen.
- Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.
- Die Kontermutter und den Bremshebellagerbolzen festziehen.

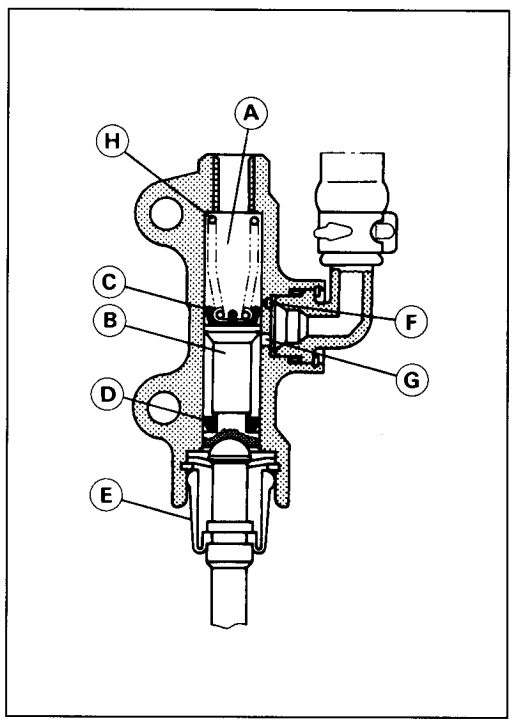
Anziehmoment –
Bremshebellagerbolzen: 1,0 Nm (0,1 mkp)
Kontermutter: 5,9 Nm (0,6 mkp)

Inspektion der Hauptzylinder (Sichtkontrolle)

- Den Vorder– und Hinterrad–Hauptbremszylinder zerlegen.
- Kontrollieren, ob die Innenfläche der Zylinder (A) und die Außenflächen der Kolben (B) verkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ★ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primärmanschette (C) und Sekundärmanschette (D) inspizieren.
- Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- ★ Wenn Bremsflüssigkeit am Bremshebel austritt, ist der Kolben mit der Manschette auszutauschen.

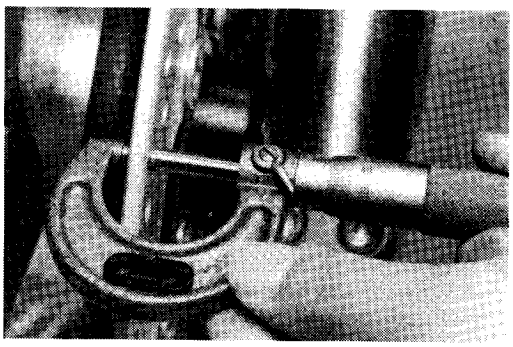


- Die Staubkappe (E) auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Beschädigte Teile erneuern.
- Kontrollieren, ob die Ausgleichsbohrung (F) und die Zulaufbohrung (G) frei sind.
- ★ Wenn die kleine Ausgleichsbohrung verstopft ist, schleifen die Bremsklötze auf der Bremsscheibe. Gegebenenfalls die Bohrung mit Druckluft ausblasen.
- Die Kolbenrückholfeder (H) auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.



Bremsscheibe

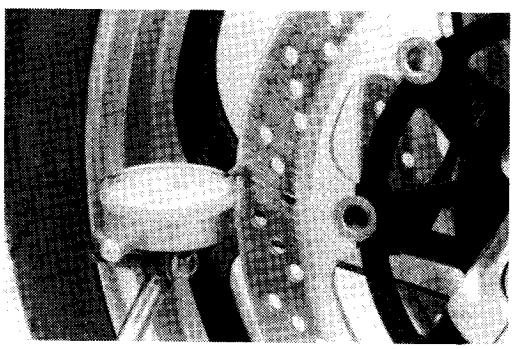
Inspektion
- ● Die Bremsscheibe einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn die Bremsscheibe zerkratzt oder beschädigt ist, muß sie erneuert werden.
- ● Die Dicke der einzelnen Bremsscheibe an der Stelle mit dem größten Verschleiß messen.
- ★ Die Bremsscheibe erneuern, wenn sie über das zulässige Maß hinaus abgenutzt ist.



Bremsscheibendicke

	Vorne	Hinten
Normalwert:	**4,8 – 5,1 mm**	**5,8 – 6,1 mm**
Grenzwert:	**4,5 mm**	**5,5 mm**

- ● Eine Meßuhr gemäß Abbildung an die Bremsscheibe ansetzen.



ANMERKUNG
- ○ Für die Vorderrad-Bremsscheiben das Vorderrad mit einem Heber vom Boden abheben und den Lenker ganz nach einer Seite einschlagen.
- ○ Die Messung an einer Stelle etwa 10 mm vom Umfang der Bremsscheibe nach innen messen.

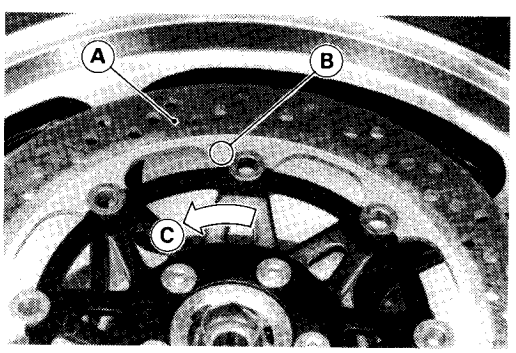
Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- ● Das Rad langsam drehen und den Schlag der Bremsscheibe messen.
- ★ Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist die Bremsscheibe auszuwechseln.

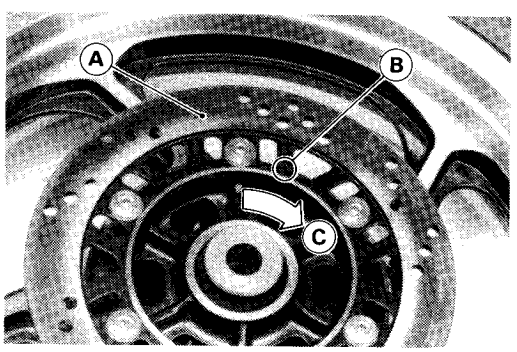
Unwucht
Normalwert: nicht mehr als 0,2 mm
Grenzwert: 0,3 mm

Ausbau
- ● Das Rad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- ● Die Befestigungsschrauben entfernen und die Bremsscheibe (A) abnehmen.

Einbau
- ● Die Bremsscheibe (A) so an das Rad montieren, daß die Drehrichtungsmarkierung (B) mit der Laufrichtungsmarkierung am Reifen (C), die durch den Pfeil an der Reifenwand angegeben ist, fluchtet.



Anziehmoment –
Bremsscheibenbefestigungsschrauben: 23 Nm (2,3 mkp)



Bremsschläuche

Aus- und Einbau

VORSICHT

Bremsflüssigkeit greift lackierte oder galvanisierte Oberflächen an, ausgelaufene Bremsflüssigkeit sollte sofort vollständig abgewischt werden.

- Beim Ausbau des Bremsschlauchs ist darauf zu achten, daß keine Bremsflüssigkeit an lackierte Flächen oder Kunststoffteile kommt.
- Das Ende des Bremsschlauchs vorübergehend an einer etwas höheren Stelle befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft.
- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Beim Einbau der Schläuche darauf achten, daß diese nicht scharf gebogen, eingeklemmt, abgeflacht oder verdreht werden und die Schläuche gemäß dem Abschnitt Verlegen der Schläuche im Kapitel Allgemeine Informationen verlegen.
- Die Hohlschrauben an den Schlauchanschlüssen festziehen.

Anziehmoment – Bremsschlauchhohlschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)

- Nach dem Einbau der Bremsschläuche die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).

Inspektion

- Durch den hohen Druck der Bremsleitung kann Bremsflüssigkeit austreten oder der Schlauch kann platzen, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Schlauch bei der Inspektion biegen und verdrehen.

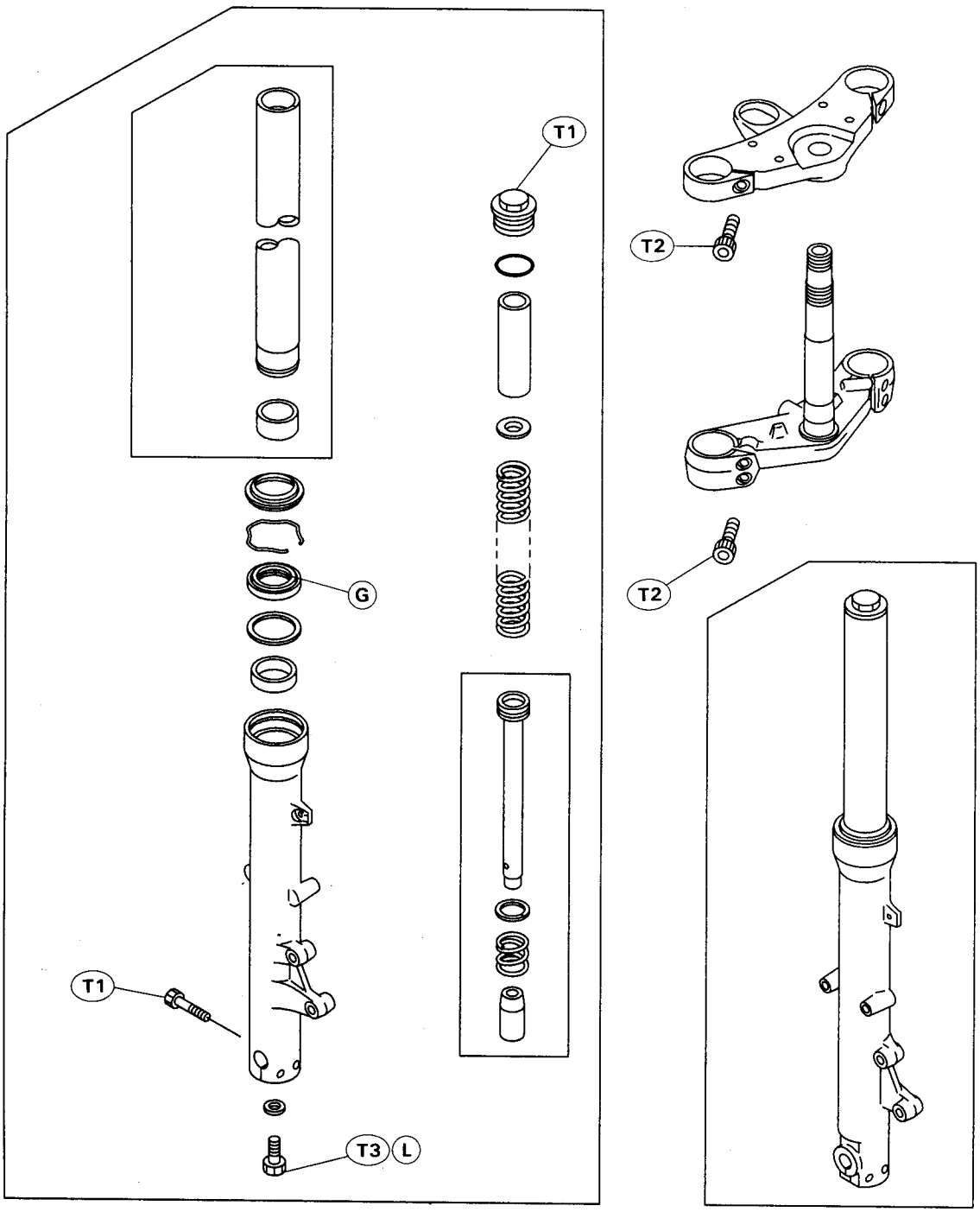
★ Den Schlauch auswechseln, wenn Risse oder Beulen festzustellen sind.

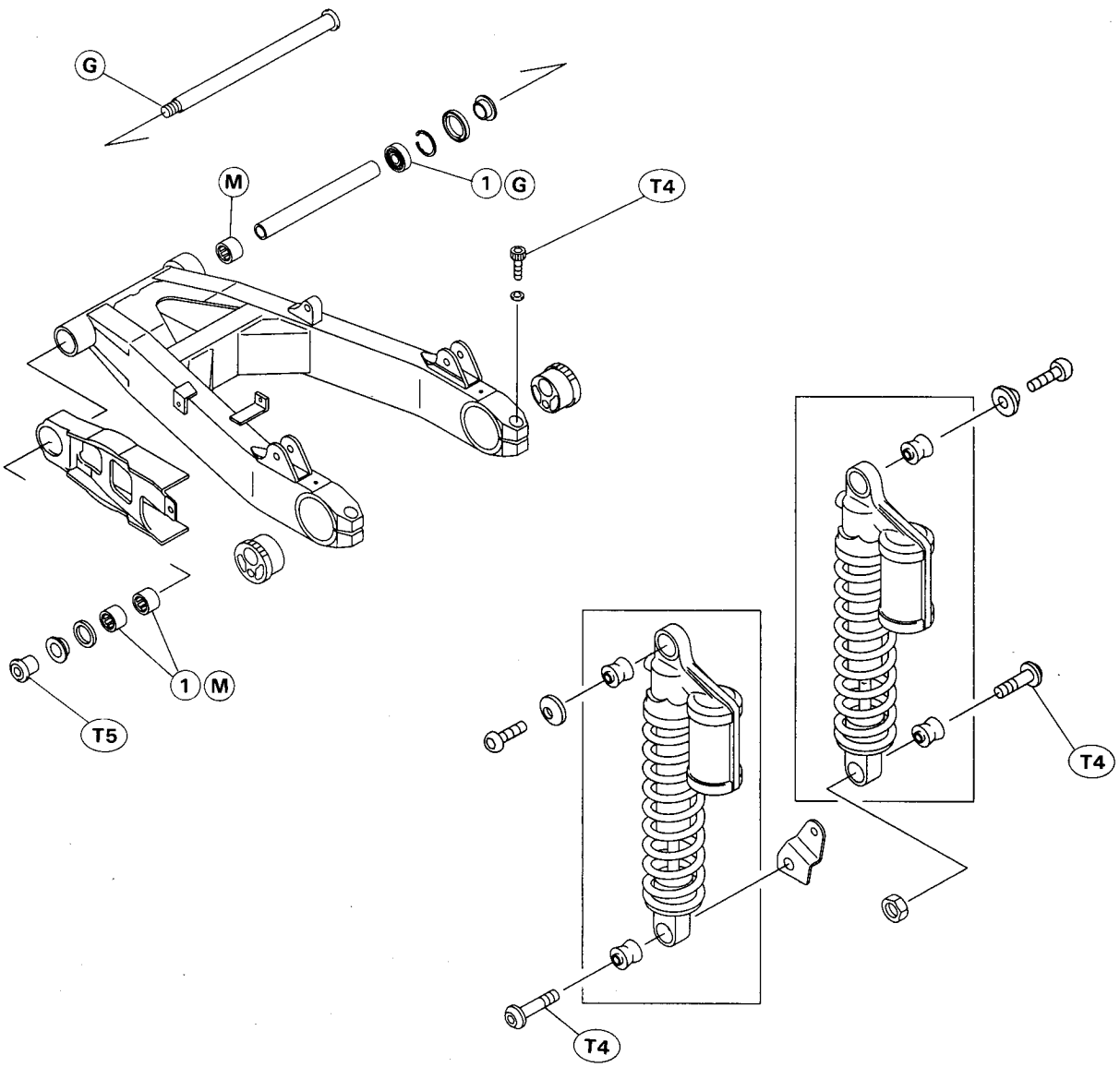
Federung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 11-2
Technische Daten 11-4
Vorderradgabel 11-5
Ölwechsel 11-5
Ausbau 11-6
Einbau 11-6
Zerlegung 11-6
Zusammenbau 11-8
Inspektion des Innenrohrs 11-9
Inspektion der Staubdichtungen 11-9
Federspannung 11-9
Hinterrad-Stoßdämpfer 11-10
Einstellen der Einfederungsdämpfung 11-10
Einstellen der Ausfederungsdämpfung 11-10
Einstellen der Federvorspannung 11-10
Ausbau 11-11
Einbau 11-11
Verschrotten 11-11
Schwinge 11-12
Ausbau 11-12
Einbau 11-12
Ausbau der Lager 11-12
Einbau der Lager 11-12
Schmierung 11-12

Explosionszeichnungen





1. Die markierte Seite nach außen.
T1 : 23 Nm (2,3 mkp)
T2 : 20 Nm (2,0 mkp)
T3 : 61 Nm (6,2 mkp)
T4 : 39 Nm (4,0 mkp)
T5 : 93 Nm (9,5 mkp)
G : Hochtemperaturfett auftragen.
L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
M : MoS2 Fett auftragen.

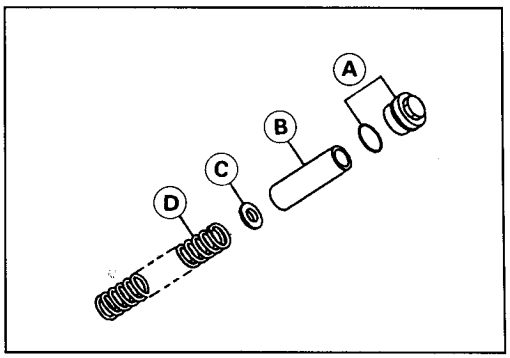
Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Vorderradgabel:		
Gabelöl:		
Viskosität	SAE10W20	- - -
Ölmenge (pro Seite):		
bei Ölwechsel	ca. 470 ccm	- - -
nach Zerlegung und wenn vollständig trocken	556 +-4 ccm	- - -
Ölstand (vollständig eingefedert, ohne Feder)	119 +-2 mm	- - -
Freie Länge der Gabelfeder	431,5 mm	423 mm
Hinterrad-Stoßdämpfer:		(nutzbarer Bereich)
Einfederungsdämpfung	Nummer 2	Nummer 1 - 4
Ausfederungsdämpfung	Markierung II	Markierung I - IIII
Federvorspannung	2te Stufe	1te - 5te Stufe

Spezialwerkzeuge - Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183
Adapter für Haltewerkzeug: 57001-1057
Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058
Lagertreibersatz: 57001-1129
Öldichtungstreiber: 57001-1219
Ölspritze: 57001-1290

Vorderradgabel

Ölwechsel



- ● Den Lenker entfernen (mit Betätigungszügen, Kabelbäumen und Schläuchen auf eine Seite setzen.
- ● Den oberen Gabelklemmbolzen und den oberen Bolzen lösen.
- ● Die Telegabel ausbauen (siehe Ausbau).
- ○ Den Achsklemmbolzen und die Achsmutter entfernen.
- ● Den oberen Bolzen mit dem O-Ring entfernen (A).
- ● Das Distanzstück (B), den Federteller (C) und die Feder (D) herausnehmen (D).
- ● Das Öl in einen geeigneten Behälter auslaufen lassen.

ANMERKUNG

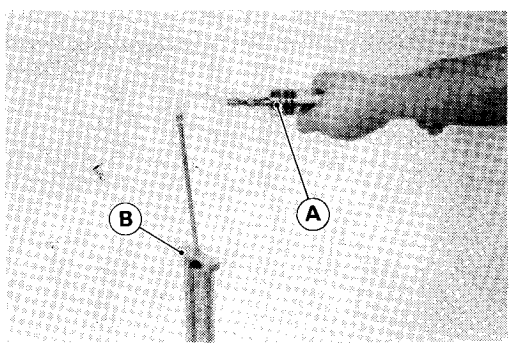
- ○ Die Gabel mit der Oberseite nach unten halten und das Öl herauspumpen.

- ● Die vorgeschriebene Menge des vorgeschriebenen Öls einfüllen.

Gabelöl
Viskosität: SAE 10W-20
Ölmenge (pro Seite):
bei Ölwechsel: ca. 470 ccm
nach Zerlegung und wenn vollständig trocken: 556 +-4 ccm

- ● Den Ölstand regulieren.

Spezialwerkzeug – Ölstandsmeßgerät: 57001-1290 (A)



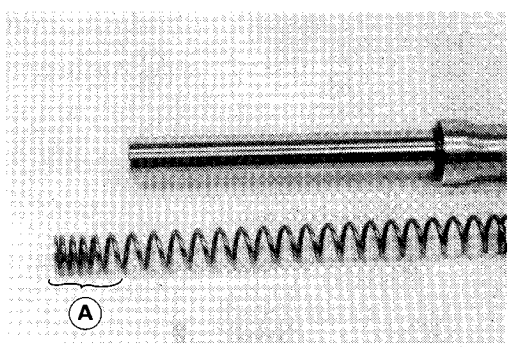
- ○ Das Verschlußstück (B) des Meßgerätes so einstellen, daß die Unterseite dem vorgeschriebenen Ölstand entspricht.

Ölstand (vollständig eingefedert, ohne Feder):
Normalwert: 119 +-2 mm (ab Oberkante Innenrohr)

- ○ Bei voll eingefederter Gabel das Meßrohr in das Innenrohr einführen und das Verschlußstück in Höhe der Oberkante des Innenrohrs einstellen.

ANMERKUNG

- ○ Den Ölstand bei voll eingefederter Gabel und ohne Gabelfeder regulieren.
- ○ Das Verschlußstück so positionieren, daß der Meßschlauch in der Mitte des Rohrdurchmessers ist, da sonst die vorgeschriebene Ölmenge nicht einwandfrei erreicht werden kann.

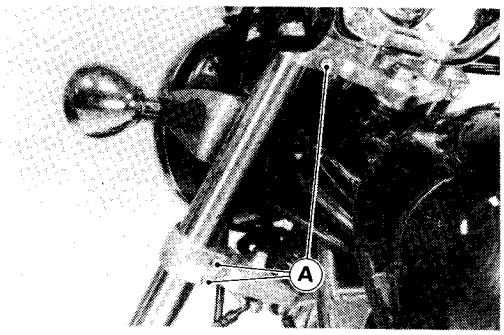


- ○ Um das überschüssige Öl herauszupumpen, den Griff langsam ziehen, bis kein Öl mehr herauskommt.
- ★ Wenn überhaupt kein Öl herausgepumpt wird, ist der Ölstand im Innenrohr zu niedrig. Gießen Sie dann ausreichend Öl nach und pumpen Sie das überschüssige Öl wie vorstehend beschrieben heraus.
- ● Die Feder so einbauen, daß das eng gewickelte Ende (A) nach oben zeigt.
- ● Federteller und Distanzstück einbauen.
- ● Den O-Ring am oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.
- ● Das Öl in dem anderen Gabelbein in der gleichen Weise wechseln.
- ● Die Vorderradgabel einbauen (siehe Einbau).

Anziehmoment – Oberer Bolzen für Telegabel: 23 Nm (2,3 mkp)
Gabelklemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)
Lenkerklemmbolzen: 27 Nm (2,8 mkp) 11-6

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Vorderrad-Bremssättel und Bremsschlauchschellen (siehe Abschnitt Bremsen)
  Vorderrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Vorderer Kotflügel
- Die Klemmbolzen (A) lösen.
- Das Gabelbein nach unten herausdrehen.



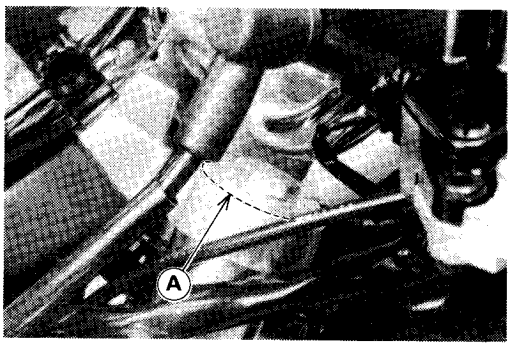
ANMERKUNG

○ Wenn die Telegabel zerlegt werden soll, ist vor dem Ausbau der Gabel der obere Bolzen zu lösen. Zuerst den oberen Gabelklemmbolzen, dann den oberen Bolzen lösen.

Einbau

- Die Gabel so einbauen, daß die Oberkante des Standrohrs mit der Oberfläche der Gabelbrücke (A) fluchtet.

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



- Kotflügel und Rad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- Die Bremssättel und die Bremsschlauchschellen montieren (siehe Abschnitt Bremsen).

ACHTUNG

Darauf achten, daß die Beweglichkeit des Lenkers nicht durch falsche Verlegung der Betätigungszüge, Kabelbäume und Schläuche beeinträchtigt wird (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

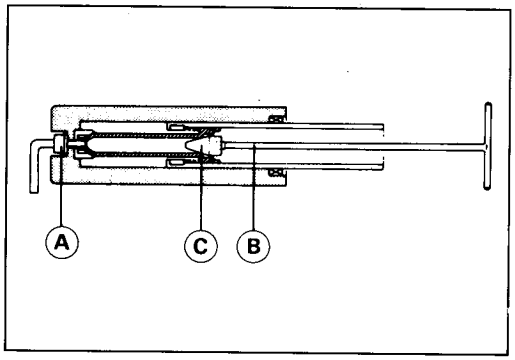
Zerlegung

- Das Gabelöl ablassen (siehe Wechseln des Gabelöls).

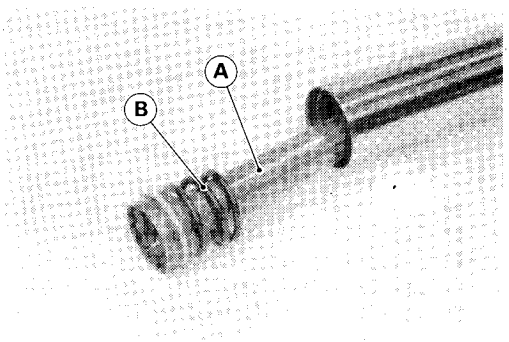
- Die Inbusschraube (A) herausdrehen und die Dichtung an der Unterseite des Außenrohrs abnehmen.

Spezialwerkzeug – Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183 (B)
Adapter für Zylinderhaltwerkzeug: 57001-1057 (C)

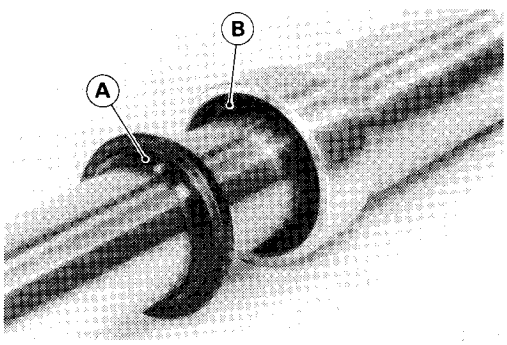
- Das Außenrohr in einen Schraubstock spannen.
- Den Zylinder mit dem Spezialwerkzeug festhalten und die Inbusschraube herausdrehen.



● Die Zylindereinheit (A) und die Feder (B) vom Oberteil des Gabelrohrs abnehmen.



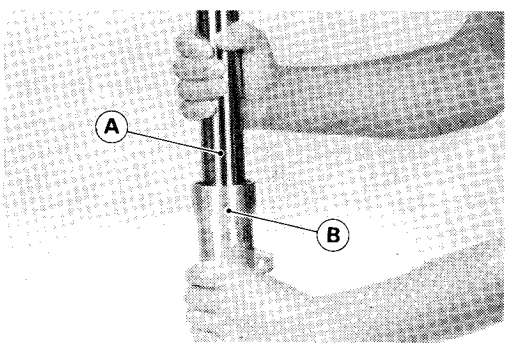
● Folgende Teile vom Oberteil des Außenrohrs abnehmen:
Staubdichtung (A)
Haltering (B)



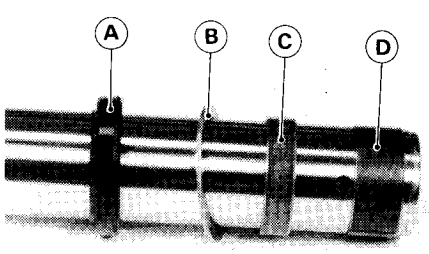
● Das Innenrohr (A) mit der Öldichtung, der Unterlegscheibe und Abb. den Führungsbuchsen vom Außenrohr (B) trennen.

ANMERKUNG

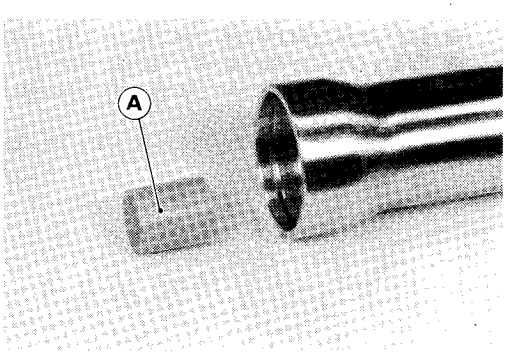
○ Das innere Rohr mit der Hand senkrecht halten, das Außenrohr mehrmals nach oben und unten bewegen und dann nach unten ziehen.



● Folgende Teile an der Oberseite des Innenrohrs entfernen:
Öldichtung (A)
Unterlegscheibe (B)
(äußere) Führungsbuchse (C)
(innere) Führungsbuchse (D)

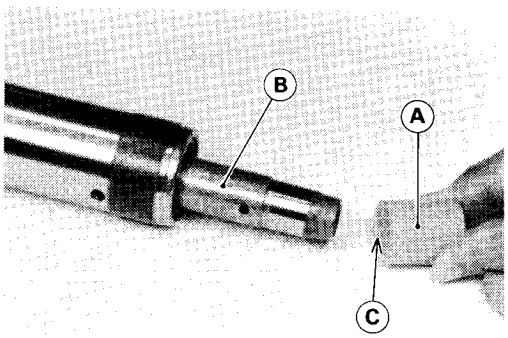


● Das Zylinderunterteil (A) aus dem Unterteil des äußeren Rohres ausbauen.



Zusammenbau

- Den O-Ring am oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Folgende Teile erneuern:
  Haltering
  Öldichtung
  Führungsbuchsen (innere und äußere)
  Dichtung für untere Inbusschraube
- Die innere Führungsbuchse einsetzen.
- Die Zylindereinheit und die Feder in das Innenrohr einsetzen.
- Das Zylinderunterteil (A) auf das Ende des Zylinders (B) setzen.
- Das Zylinderunterteil mit der abgestuften Seite aufsetzen.
- Innerohr, Zylindereinheit, Feder, Zylinderunterteil als Teilesatz in das Außenrohr einbauen.
- Den Zylinder mit der Inbusschraube im Außenrohr befestigen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschraube auftragen.



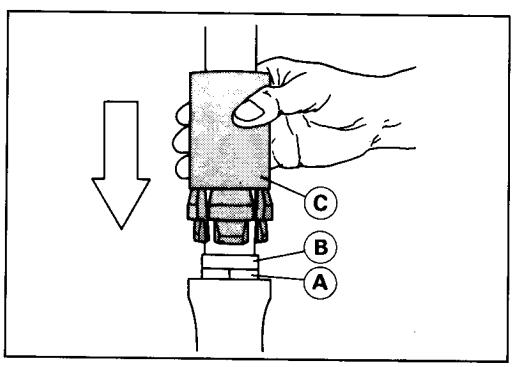
Anziehmoment – Untere Inbusschraube: 61 Nm (6,2 mkp)

Spezialwerkzeug – Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183
Adapter für Haltewerkzeug: 57001-1057

ANMERKUNG

- Die Inbusschraube in der gleichen Weise festziehen, wie sie gelöst wurden.

- Die neue äußere Führungsbuchse (A) in das Außenrohr einsetzen.

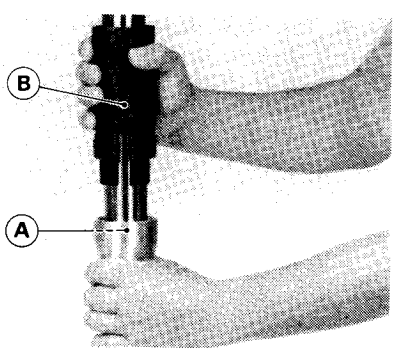


ANMERKUNG

- Die gebrauchte Führungsbuchse (B) gegen die neue halten und auf die gebrauchte Buchse schlagen.

Spezialwerkzeug – Telegabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219 (C)

- Nach dem Einbau der Unterlegscheibe, die neue Öldichtung (A) einsetzen.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung auftragen.



Spezialwerkzeug – Telegabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219 (B)

- Den neuen Haltering in das Außenrohr einsetzen.
- Die Staubdichtung von Hand einbauen.
- Die vorgeschriebene Menge des vorgeschriebenen Öls in die Gabel füllen (siehe Technische Daten) und den Ölstand regulieren (siehe Ölwechsel).
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Ölwechsel).

Inspektion des Innenrohrs
- Das Innenrohr einer Sichtprüfung unterziehen und Beschädigungen reparieren.
- Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Ölstein repariert werden, da scharfe Kanten oder erhöhte Flächen die Dichtungen beschädigen.

★ Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigung des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.

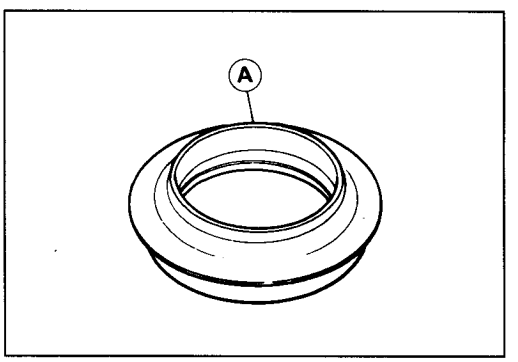
- Innenrohr und das Außenrohr provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen, um die Gängigkeit zu überprüfen.

VORSICHT

Ein verbogenes oder stark eingebeultes Innenrohr muß erneuert werden. Ein zu stark verbogenes Innenrohr verliert beim Richten an Festigkeit.

Inspektion der Staubdichtung
- Die Staubdichtung (A) auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.

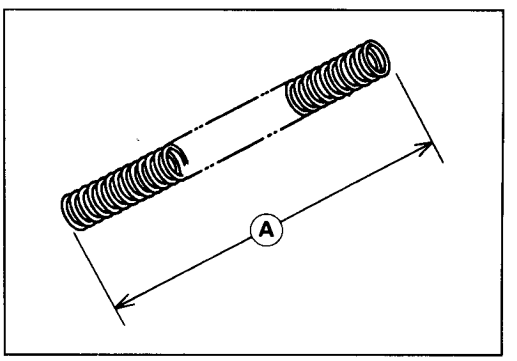
★ Die Dichtung erforderlichenfalls erneuern.



Federspannung
- Wenn die Feder kürzer wird, läßt die Wirkung nach. Der Zustand der Feder läßt sich deshalb an der freien Länge (A) erkennen.

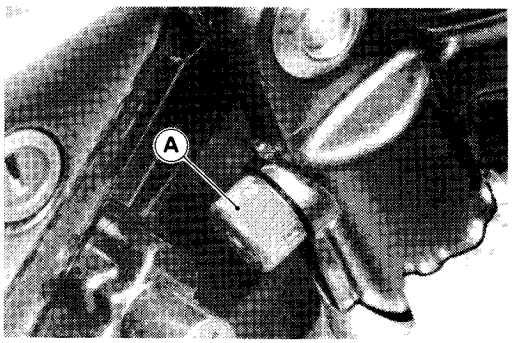
★ Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer ist als das zulässige Maß, muß sie ausgewechselt werden. Wenn die Länge der neuen Feder und die der anderen sehr unterschiedlich ist, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.

Freie Länge der Feder
Normalwert: 431,5 mm
Grenzwert: 423 mm



Hinterradstoßdämpfer

Die Federvorspannung und die Dämpfungskraft des Stoßdämpferskann reguliert und entsprechend dem jeweiligen Straßenzustand und der Belastung angepaßt werden.



Einstellen der Einfederungsdämpfung

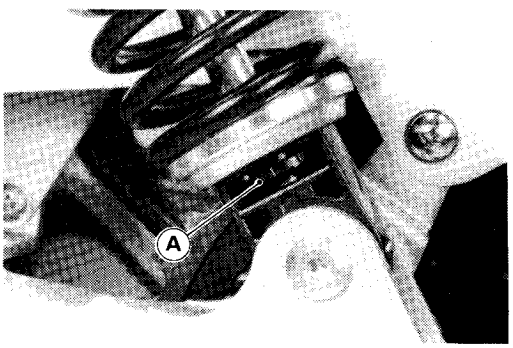
- ● Für das Einstellen der Einfederungsdämpfung den oberen Einsteller (A) drehen, bis die gewünschte Zahl auf die Markierung zeigt.
- ○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlichen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die Zahl 2.

Einstellen der Einfederungsdämpfung

Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
1	schwach	weich	leicht	gut	niedrig
↕	↕	↕	↕	↕	↕
4	stark	hart	schwer	schlecht	hoch

ACHTUNG

Wenn die beiden oberen Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Handling beeinträchtigt und das Fahren kann gefährlich werden.



Einstellen der Ausfederungsdämpfung

- ● Für das Nachstellen der Dämpfung den unteren Einsteller (A) auf die gewünschte Stellung drehen, bis Sie ein Klicken hören.
- ○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die Markierung II.

Einstellen der Ausfederungsdämpfung

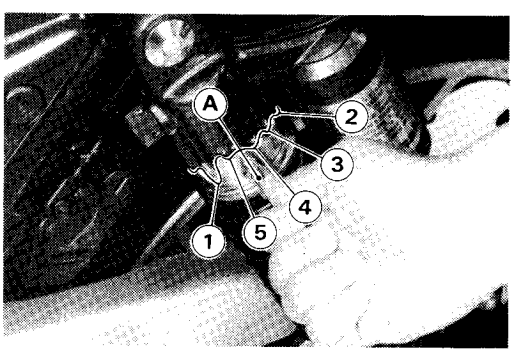
Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
I	schwach	weich	leicht	gut	niedrig
II	↑	↑	↑	↑	↑
III	↓	↓	↓	↓	↓
IIII	stark	hart	schwer	schlecht	hoch

ACHTUNG

Wenn die beiden unteren Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Handling beeinträchtigt und das Fahren kann gefährlich werden.

Einstellen der Federvorspannung

- ● Mit einem Schraubenzieher (Bordwerkzeug) (A) die Einstellhülse an dem jeweiligen Stoßdämpfer auf die gewünschte Stellung drehen, um die Dämpfungskraft zu regulieren.
- ○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlichen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und Zubehör ist die zweite Stufe.



Regulieren der Federvorspannung

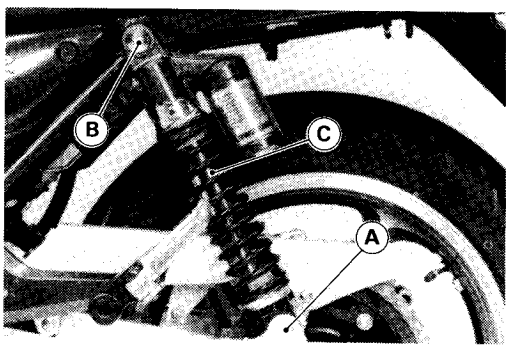
Stellung des Einstellers	1	2	3	4	5
Federspannung	→ Härter				

ACHTUNG

Wenn die beiden Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Handling beeinträchtigt und das Fahren kann gefährlich werden.

Ausbau

- Den Auspuff entfernen (siehe Abschnitt Motoroberteil).
- Die untere Befestigungsschraube (A) lösen und das untere Ende des Stoßdämpfers aus dem Haltewinkel herausheben.



ANMERKUNG

○ Die Schwinge (Hinterrad) leicht anheben, um die Befestigungsschraube zu entlasten und dann die Schraube abziehen.

- Die obere Befestigungsschraube (B) lösen und den Stoßdämpfer (C) entfernen.

Einbau

- Den Stoßdämpfer in die oberen Befestigungsschrauben und in den unteren Haltewinkel einsetzen und mit den Schrauben befestigen.

○ Mit der linken unteren Befestigungsschraube den Haltewinkel der Kettenabdeckung und den Stoßdämpfer zusammen befestigen.

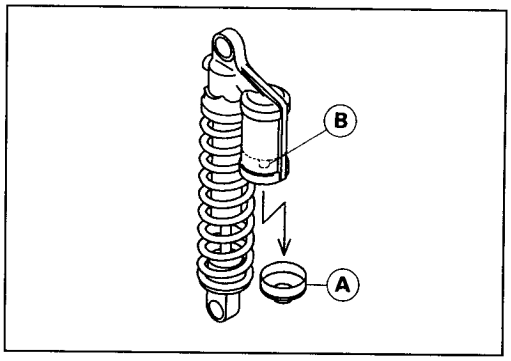
Anziehmoment – Untere Befestigungsschrauben: 39 Nm (4,0 mkp)

- Den Auspuff montieren (siehe Abschnitt Motoroberteil).

Verschrotten

ACHTUNG

Da der Hinterradstoßdämpfer Stickstoffgas enthält darf er nicht verbrannt werden, ohne daß vorher das Gas herausgelassen wird, denn es könnte zu einer Explosion kommen. Achten Sie darauf, daß das Ventil beim Ablassen des Gasdrucks nicht auf Ihr Gesicht oder auf Ihren Körper gerichtet ist, denn aus dem Stoßdämpfer wird Ölnebel herausgeblasen.

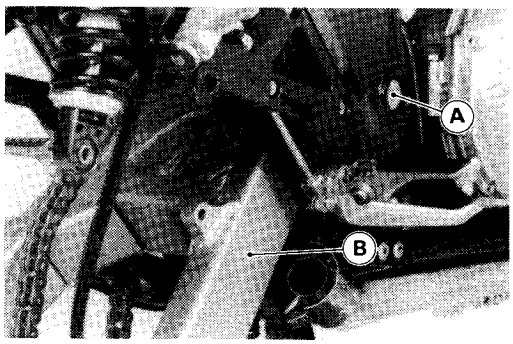


- Den Deckel (A) abnehmen.
- Den Ventileinsatz (B) mit einem Schraubenzieher nach unten drücken, damit das Stickstoffgas langsam entweichen kann.
- Wenn das Gas entwichen ist, kann der Stoßdämpfer verschrottet werden.

Schwinge

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Auspuff
  Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Kettenabdeckung
  Zuganker, Bremssattelhalterung
  Befestigungsschraube für Haltewinkel der rechten Fußraste
  Unteres Ende der Feder für den Hinterrad-Bremslichtschalter (aushängen)
  Untere Befestigungsmutter des Hinterrad-Stoßdämpfers
- Die Schwingenlagermutter abschrauben.
- Die Lagerwelle (A) herausziehen und dann die Schwinge (B) entfernen.



Einbau

- Großzügig MoS2 Fett auf die Innenseiten der Nadellager und der Fettdichtungen auftragen.
- Hochtemperaturfett auf das Gewinde Schwingenlagerwelle auftragen.
- Die Schwinge einbauen.

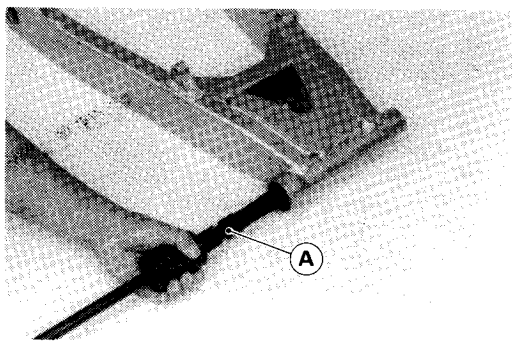
Anziehmoment – Schwingenlagermutter: 93 Nm (9,5 mkp)

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).

Ausbau der Lager

- Die Schwinge ausbauen.
- Die Hülse abziehen und die Fettdichtungen entfernen.
- Die Nadellager ausbauen.

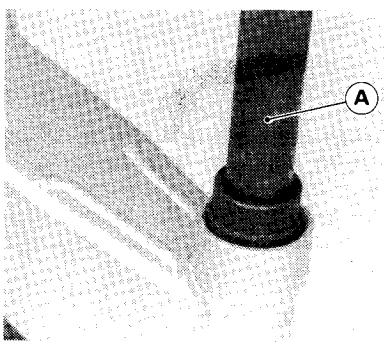
Spezialwerkzeug – Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058 (A)



Einbau der Lager

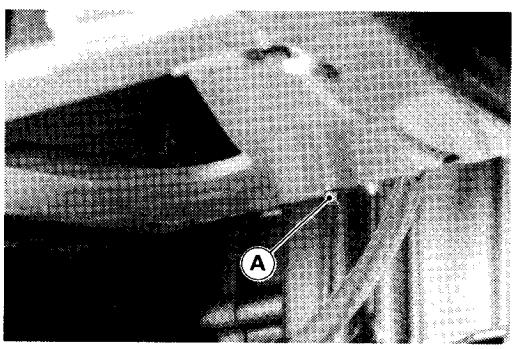
- Großzügig MoS2 Fett auf die Innenseite der Nadellager und der Fettdichtung auftragen.
- Die Nadellager und die Fettdichtungen einbauen.
- ○ Die markierte Seite der Nadellager muß nach außen zeigen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 (A)



Schmierung

- Die Schwingenlagerung gemäß Inspektionstabelle (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen) mit einer Fettpresse mit MoS2 Fett durch den Nippel (A) schmieren. Es ist ganz normal, daß um die Fettdichtungen herum etwas Fett herauskommt.
- ○ Wenn die Schwingenlagerung zerlegt wird, muß das alte Fett von den Lagern, Hülsen und Fettdichtungen abgewischt werden; dann diese Teile neu schmieren.

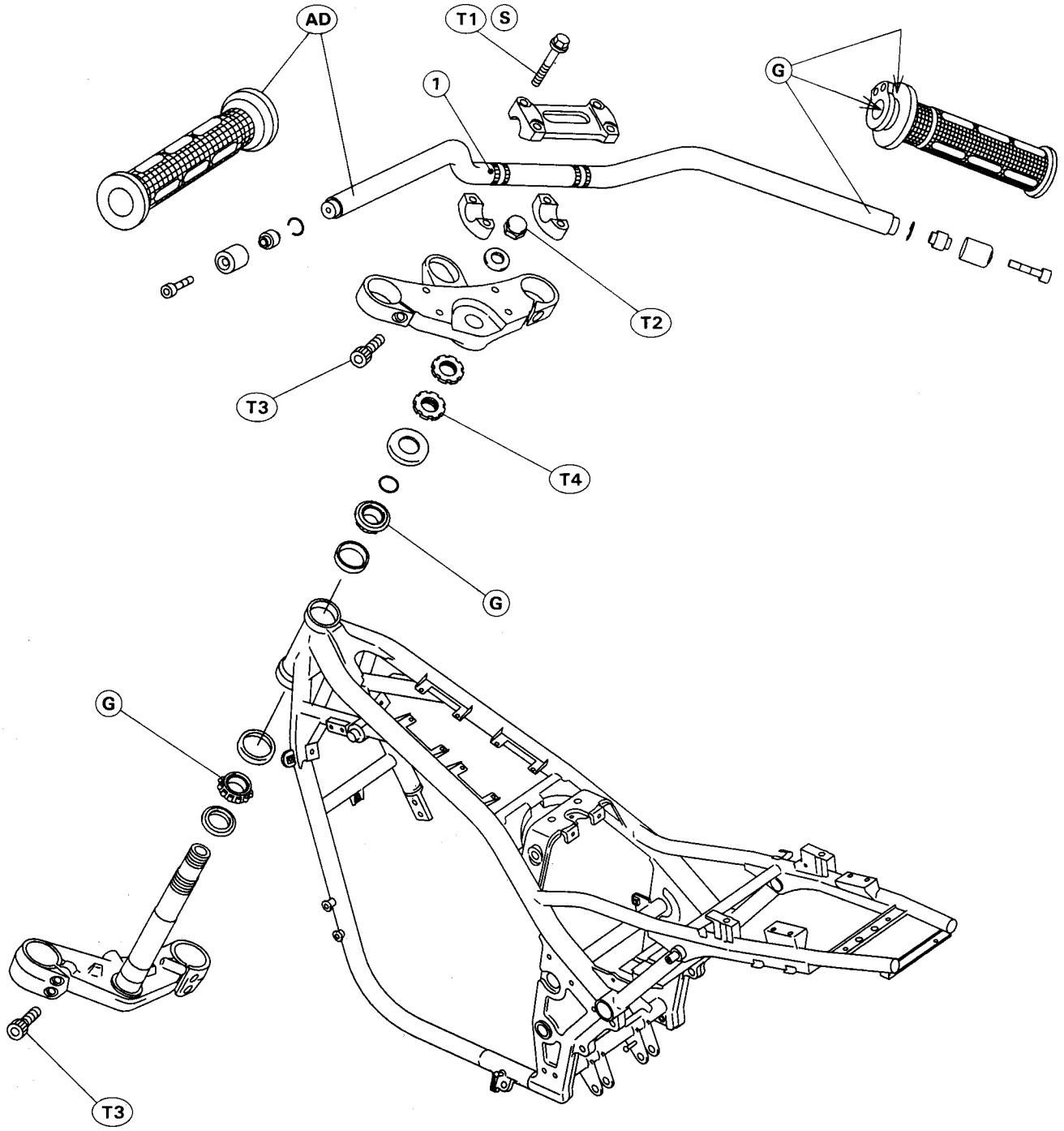


Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 12-2
Technische Daten 12-3
Lenkung 12-4
Inspektion 12-4
Einstellen 12-4
Ausbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager 12-5
Einbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager 12-6
Schmieren der Steuerkopflager 12-7
Lenker 12-8
Ausbau 12-8
Einbau 12-8

Explosionszeichnungen



1. Die Körnermarke auf den Spalt zwischen der unteren Lenkerhalterung und der Lenkerbefestigungsschelle ausrichten.

T1 : 27 Nm (2,8 mkp)
T2 : 59 Nm (6,0 mkp)
T3 : 20 Nm (2,0 mkp)
T4 : 4,9 Nm (0,5 mkp)
AD : Klebstoff auftragen.
G : Fett auftragen.
S : In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.

Technische Daten

Spezialwerkzeuge – **Steuerkopflagertreiber: 57001–137**
Lagerabziehwerkzeug: 57001–158
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001–136
Adapter für Steuerkopflagertreiber: 57001–1074
Treiberwelle für Außenlaufringe: 57001–1075
Treiber für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1076
Treiber für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1077
Hakenschlüssel: 57001–1100
Ausbauwerkzeug für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1107
Heber: 57001–1238

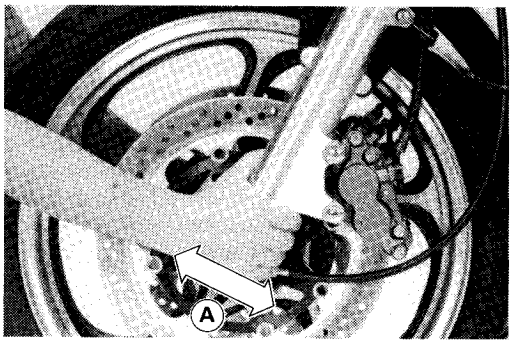
Lenkung

Inspektion

● Das Vorderrad vom Boden abheben.

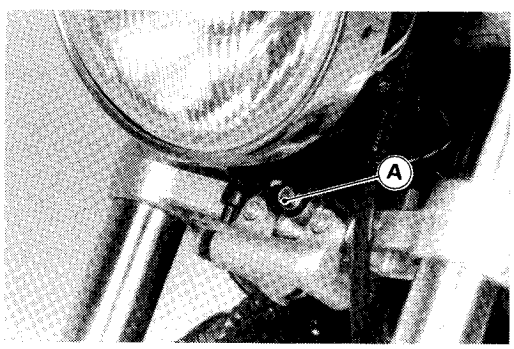
Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

● Den Lenker in der Geradeausstellung 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, ist die Verlegung der Züge, Schläuche und Kabelbäume zu kontrollieren.
★ Wenn sich die Lenkung zu stramm anfühlt, ist sie zu schmieren.
● Die Gabelbeine (A) vor- und rückwärts bewegen und kontrollieren, ob die Lenkung zu lose ist.
★ Die Lenkung nachstellen, wenn sie zu lose ist.

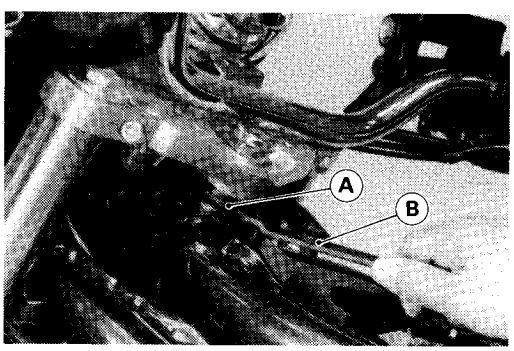


Einstellen

● Folgende Teile entfernen:
Sitzbank
Seitendeckel
Benzintank
Untere Telegabel-Klemmbolzen (lösen)
Untere Befestigungsschraube der Scheinwerferhalterung (lösen) (A)
Lenker (mit Betätigungszügen, Kabelbäumen und Schläuche auf eine Seite setzen)
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke (lösen)



● Das Vorderrad vom Boden abheben und die Einstellmutter (A) drehen, um die Lenkung nachzustellen.
★ Wenn die Lenkung zu stramm ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen; wenn die Lenkung zu lose ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen.



Spezialwerkzeug –
Heber: 57001-1238
Hakenschlüssel: 57001-1100 (B)

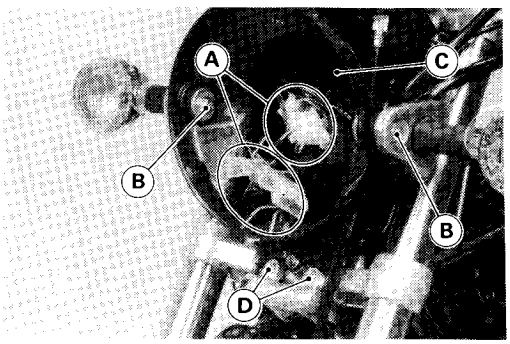
ANMERKUNG

○ Die obere und untere Einstellmuttern nicht voneinander trennen. Wenn die untere Einstellmutter im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, wird die Lenkung locker. Wenn die obere Einstellmutter im Uhrzeigersinn gedreht wird, wird die Lenkung strammer. Die Einstellmuttern jeweils nur um 1/8 Umdrehung festziehen oder lösen.

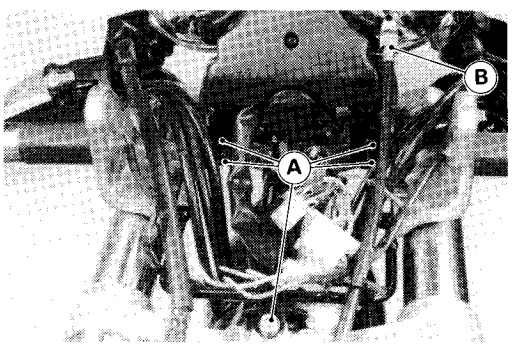
● Die Lenkung nochmals kontrollieren.
★ Wenn die Lenkung immer noch zu stramm oder zu lose ist, müssen die Steuerkopfteile kontrolliert werden.
● Die ausgebauten Teile wieder einbauen.
● Den Scheinwerfer vertikal einstellen (siehe Abschnitt Elektrik).

Ausbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager

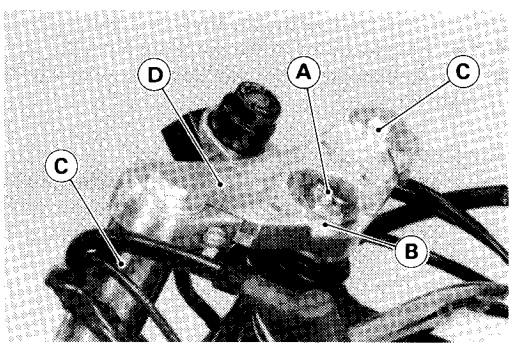
- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank
  - Seitendeckel
  - Benzintank
  - Scheinwerfereinheit (siehe Abschnitt Elektrik)
- Alle Steckverbinder und Leitungen (A) ausziehen.
- Die Befestigungsschrauben und Muttern (B) für das Scheinwerfergehäuse herausdrehen und das Scheinwerfergehäuse (C) abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (D) für das Bremsschlauchverbindungsstück herausdrehen.



- Die Befestigungsschrauben (A) für Scheinwerfer und Instrumententafelhalterung lösen, ebenso das untere Ende der Tachometerwelle (B).
- Die Halterung für Scheinwerfer und Instrumententafel entfernen.

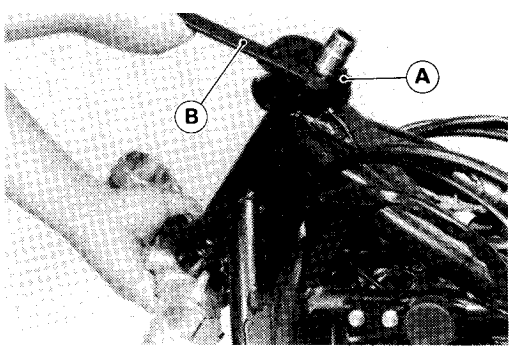


- Folgende Teile entfernen:
  - Lenker (mit den Betätigungszügen, Kabelbäumen und Schläuchen auf eine Seite setzen)
  - Vorderrad–Bremssättel und Bremsschlauchschellen
  - Vorderrad
  - Vorderradkotflügel
- Die Befestigungsmutter (A) der oberen Gabelbrücke lösen und die Unterlegscheibe (B) entfernen.
- Die Telegabel (C) ausbauen (siehe Abschnitt Federung).
- Die obere Gabelbrücke (D) entfernen.

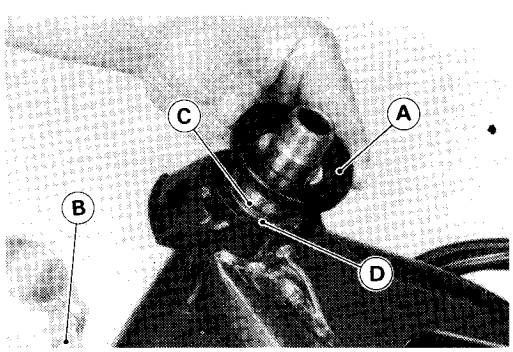


- Die Einstellmutter (A) lösen.

Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel: 57001–1100 (B)

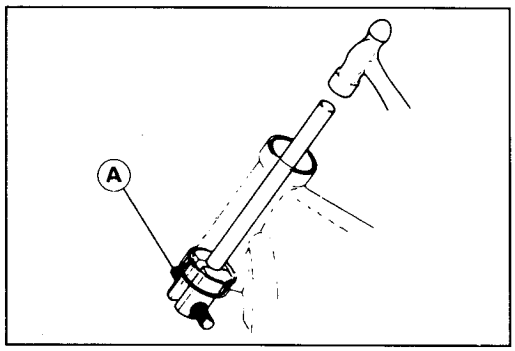


- Die Steuerkopfkappe (A) abnehmen.
- Die untere Gabelbrücke (B) nach oben drücken und den O-Ring (C) entfernen; dann den Steuerkopf und die untere Gabelbrücke abnehmen.
- Den Innenlaufring (D) für das obere Steuerkopflager abnehmen.



● Die Außenlaufringe aus dem Kopfrohr heraustreiben.

Spezialwerkzeug –
Ausbauwerkzeug für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1107 (A)

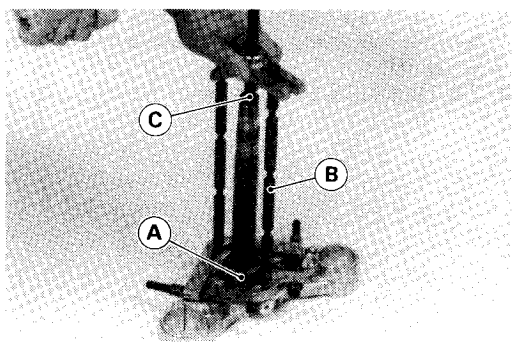


ANMERKUNG

○ Wenn eines der Steuerkopflager beschädigt ist wird empfohlen, sowohl das obere als auch das untere Lager (einschließlich der Außenringe) zu erneuern.

● Den Innenlaufring (A) für das untere Steuerkopflager entfernen.

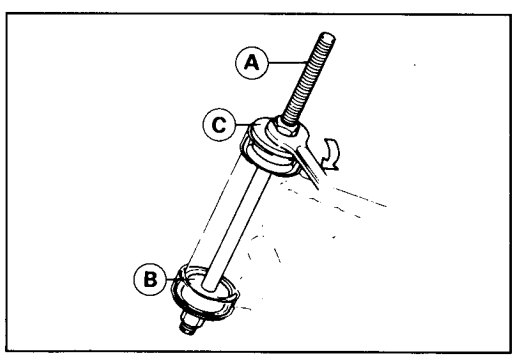
Spezialwerkzeug –
Lagerabziehwerkzeug: 57001–158 (B)
Adapter für Lagerabziehwerkzeug: 57001–136 (C)



Einbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager

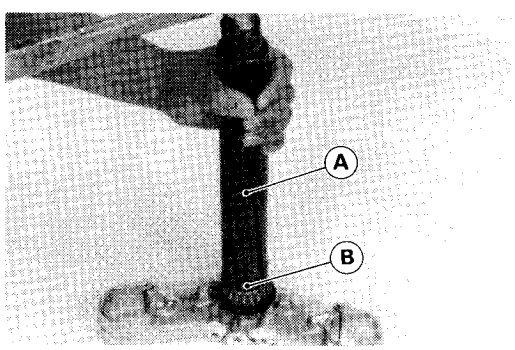
● Die Lageraußenlaufringe erneuern.
● Die Außenlaufringe schmieren und dann in das Kopfrohr eintreiben.

Spezialwerkzeug –
Treiberwelle für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1075 (A)
Treiber für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1076 (B)
Treiber für Kopfrohr–Außenlaufring: 57001–1077 (C)



● Die Innenlaufringe der Steuerkopflager erneuern.
● Den unteren Innenlaufring schmieren und auf den Steuerkopf treiben.

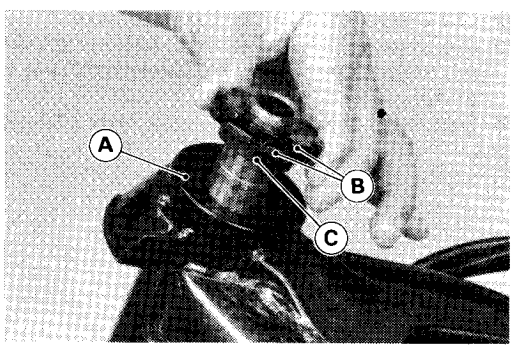
Spezialwerkzeug –
Steuerkopflagertreiber: 57001–137 (A)
Adapter für Lagertreiber: 57001–1074 (B)



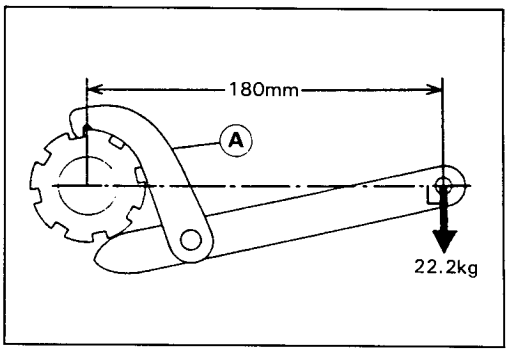
● Den oberen Innenlaufring schmieren und in das Kopfrohr einbauen.
● Den Steuerkopf durch das Kopfrohr und das obere Lager einsetzen, die untere Gabelbrücke nach oben drücken und den O-Ring auf die Steuerkopfwelle auflegen.
● Die Steuerkopfkappe (A) einsetzen und die Einstellmutter (B) fingerfest anziehen.

ANMERKUNG

○ Die Einstellmutter so einsetzen, daß die abgestufte Seite (C) nach unten zeigt.



● Die obere Gabelbrücke und die Instrumenteneinheit montieren.
● Die Unterlegscheibe beilegen und die Befestigungsschraube fingerfest anziehen.
● Die Lager wie folgt einbauen:
○ Die Einstellmutter mit 39 Nm (4,0 mkp) festziehen. (Um die Einstellmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen, den Schlüssel an die Einstellmutter ansetzen und an der Bohrung des Schlüssels eine Kraft von 22,2 kp in der gezeigten Richtung aufbringen.



Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel: 57001–1100 (A)

○ Kontrollieren, ob kein Spiel vorhanden ist und ob sich der Steuerkopf leicht und ohne zu rucken dreht. Wenn dem nicht so ist, kann es sein, daß die Steuerkopflager beschädigt sind.
○ Die Einstellmutter nochmals um den Bruchteile einer Umdrehung herausdrehen, bis sie leichtgängig wird.
○ Die Einstellmutter im Uhrzeigersinn leicht anziehen, bis sie schwergängig wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da die Lenkung sonst zu stramm geht.

Anziehmoment – Einstellmutter: 4,9 Nm (0,5 mkp)

● Die Vorderradgabel einbauen (siehe Abschnitt Federung)

ANMERKUNG

○ Wenn die Oberkante des Gabelinnenrohrs bündig ist, zuerst die oberen Klemmbolzen, dann die Befestigungsschraube für die Gabelbrücke und anschließend die unteren Klemmbolzen festziehen.

Anziehmoment –
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke: 59 Nm (6,0 mkp)
Gabelklemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)

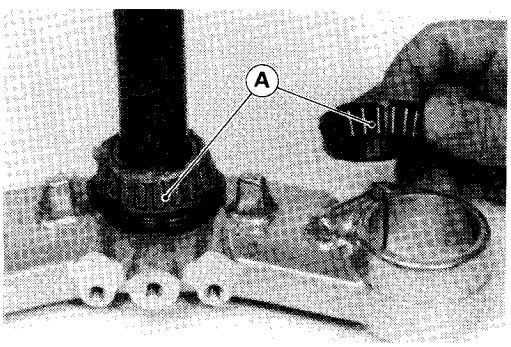
● Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entsprechende Abschnitte).

ACHTUNG

Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen, damit die Bewegungsfreiheit des Lenkers nicht beeinträchtigt wird (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

Schmieren der Steuerkopflager

Die Steuerkopflager sind entsprechend der Inspektionstabelle Abb.- zu schmieren.
● Den Steuerkopf abnehmen.
● Die oberen und unteren Kegelrollenlager in den Käfigen mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von den in das Rahmenkopfrohr eingepressten oberen und unteren Laufringen das alte Fett und den Schmutz abwischen.
● Die äußeren Laufringe und Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.
★ Verschlissene und beschädigte Teile erneuern.
● Die oberen und unteren Kegelrollenlager (A) in den Käfigen dick einfetten und eine dünne Schicht Fett auf die oberen und unteren Laufringe auftragen.
● Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.



Lenker

Ausbau

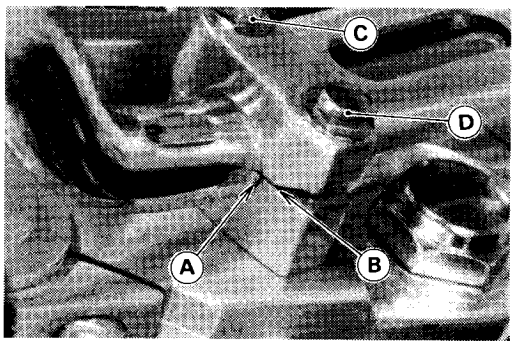
- Folgende Teile entfernen:
  - Kupplungshauptzylinder
  - Linkes Schaltergehäuse
  - Rechtes Schaltergehäuse
  - Gasdrehgriff
  - Vorderrad-Hauptbremszylinder
- Die Lenkerklemmbolzen lösen, dann die Befestigungsschelle und den Lenker abnehmen.

Einbau

- Die Körnermarke (A) am Lenker auf den Spalt (B) zwischen der unteren Lenkerhalterung und der Lenkerbefestigungsschelle ausrichten.
- Die Lenkerklemmbolzen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen:

  1. Vordere Lenkerklemmbolzen (C)
  2. Hintere Klemmbolzen (D)

Anziehmoment – Lenkerklemmbolzen: 27 Nm (2,8 mkp)



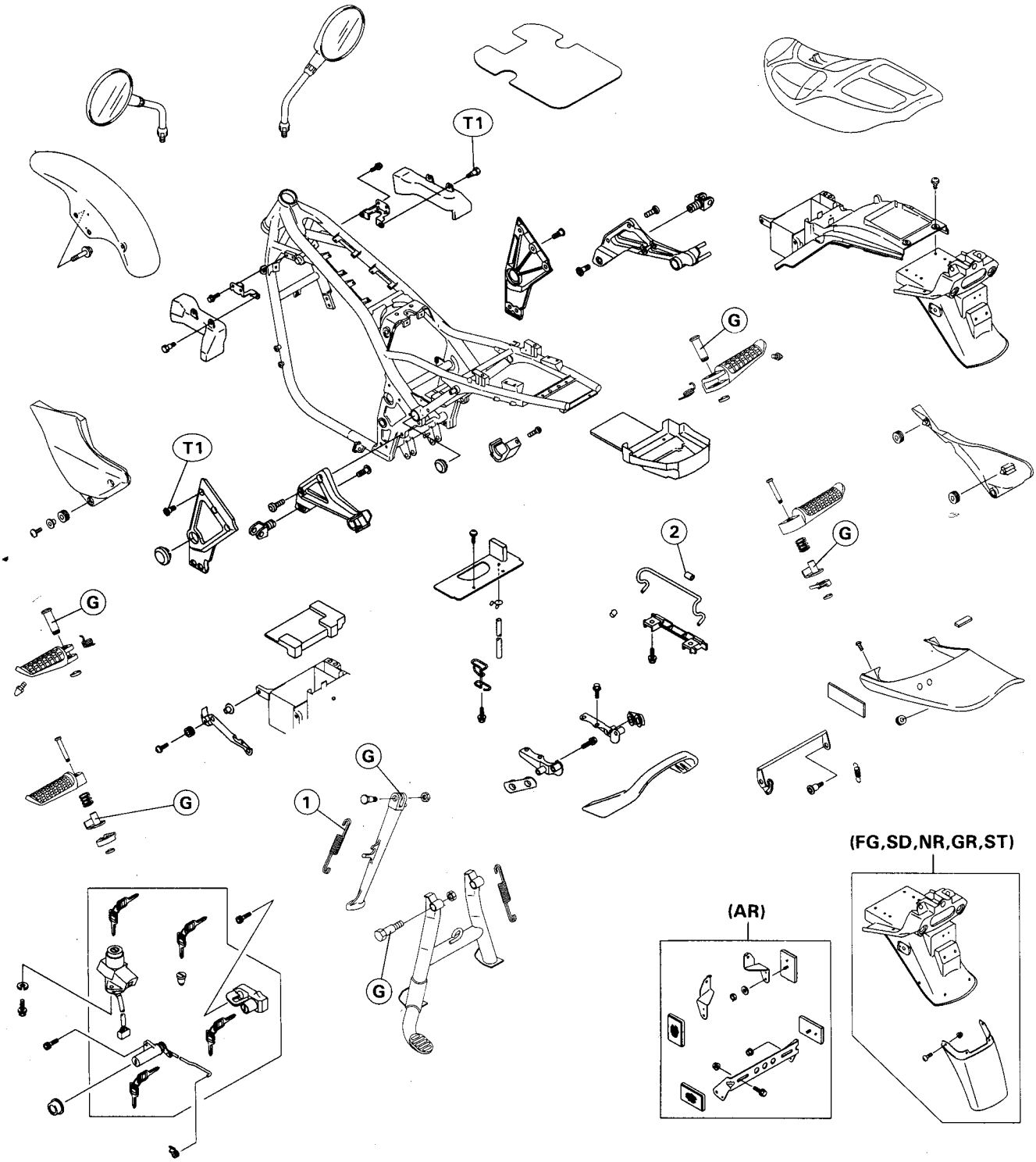
Rahmen und Fahrgestell

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 13-2
Kotflügel 13-3
Ausbau des Heckteils 13-3
Ausbau des vorderen Teils 13-3
Einbau des vorderen Teils 13-4
Sonstiges 13-5
Wärmeschutzabdeckung 13-5

13

Explosionszeichnungen



1. Der lange Haken ist unten.
2. Die geschlitzte Seite nach innen drehen.

T1 : 27 Nm (2,8 mkp)

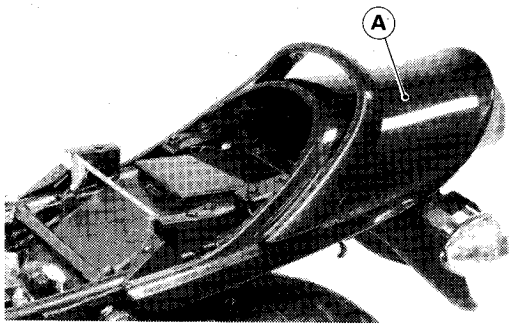
AR : Österreichisches Modell

FG : Deutsches Modell
GR : Griechisches Modell
NR : Norwegisches Modell
SD : Schwedisches Modell
ST : Schweizerisches Modell
G : Fett auftragen.

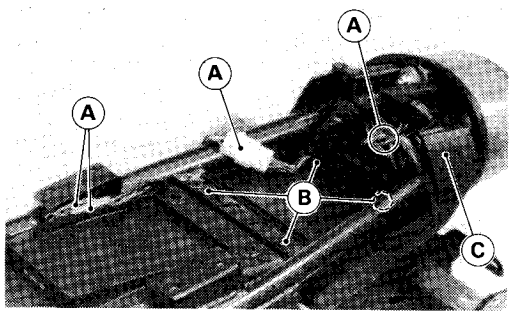
Kotflügel

Hinterradkotflügel, Ausbau des Heckteils

- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Sitzbankabdeckung (A)

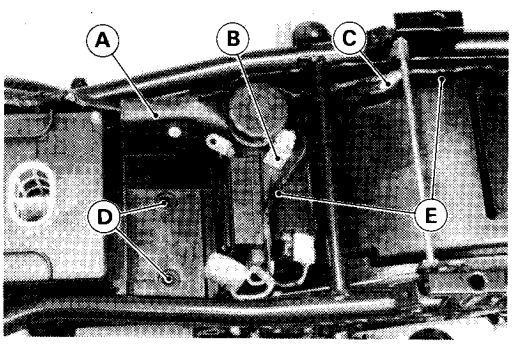


- Die Steckverbinder (A) für das Rück-/Schlußlicht und die Blinker ausziehen.
- Die Befestigungsschrauben (B) lösen, das Heckteil des Hinterradkotflügels (C) mit dem Rück-/Bremslicht und den Blinkern abnehmen.

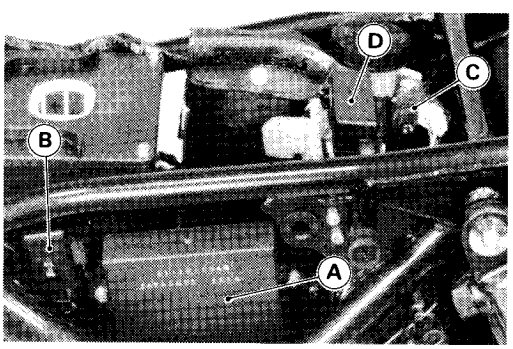


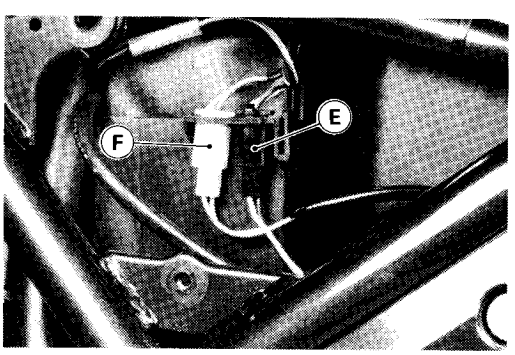
Hinterradkotflügel, Ausbau des vorderen Teils

- Folgende Teile entfernen:
  Heckteil des Hinterradkotflügels
  Seitendeckel
  Batterie
  Werkzeugtasche (A)
  Befestigungsschraube (B) für
  Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
  Sitzbank-Schließfeder (C)
  Befestigungsschrauben (D) für Hinterradkotflügel
  Kabelbaumschelle (E)



- Folgende Teile mit angeschlossenen Leitungen vom Hinterradkotflügel entfernen:
  IC-Zünder (A)
  Blinkerrelais (B)
  Anlasserrelais (C)
  Verteilerkasten(D)
  Steckverbinder (F) für Hinterrad-Bremslichtschalter
  Steckverbinder (E) für Impulsgeberspule
  Scheinwerferrelais (falls vorhanden)





- Die unteren Befestigungsschrauben für den Hinterradstoßdämpfer herausdrehen (siehe Abschnitt Federung).
- Den vorderen Teil des Hinterradkotflügels entfernen.

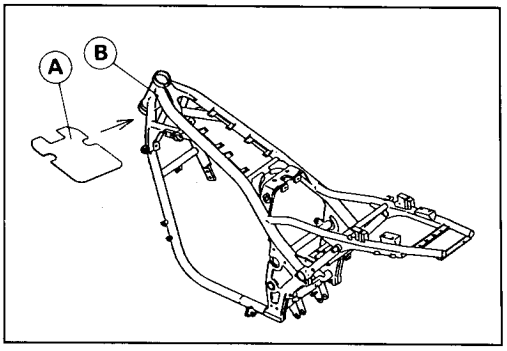
Hinterradkotflügel, Einbau des Vorderteils

- Das Vorderteil des Hinterradkotflügels eibauen und dann die unteren Befestigungsschrauben für den Hinterradstoßdämpfer montieren (siehe Abschnitt Federung).
- Die Kabelbäume und Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.

Sonstiges

Wärmeschutzabdeckung
Auf dem Hauptrohr hinter der Unterseite des Rahmenkopfrohrs (B) ist eine Wärmeschutzabdeckung (A) für den Lastsensor vorgesehen. Diese Abdeckung schützt den Lastsensor vor der vom Motor abgestrahlten Hitze.

- Wenn der Rahmen wieder zusammenmontiert wird ist immer zu kontrollieren, ob diese Abdeckung vorhanden ist.
- Wenn die Abdeckung beschädigt oder verbogen ist, sollte sie erneuert werden.

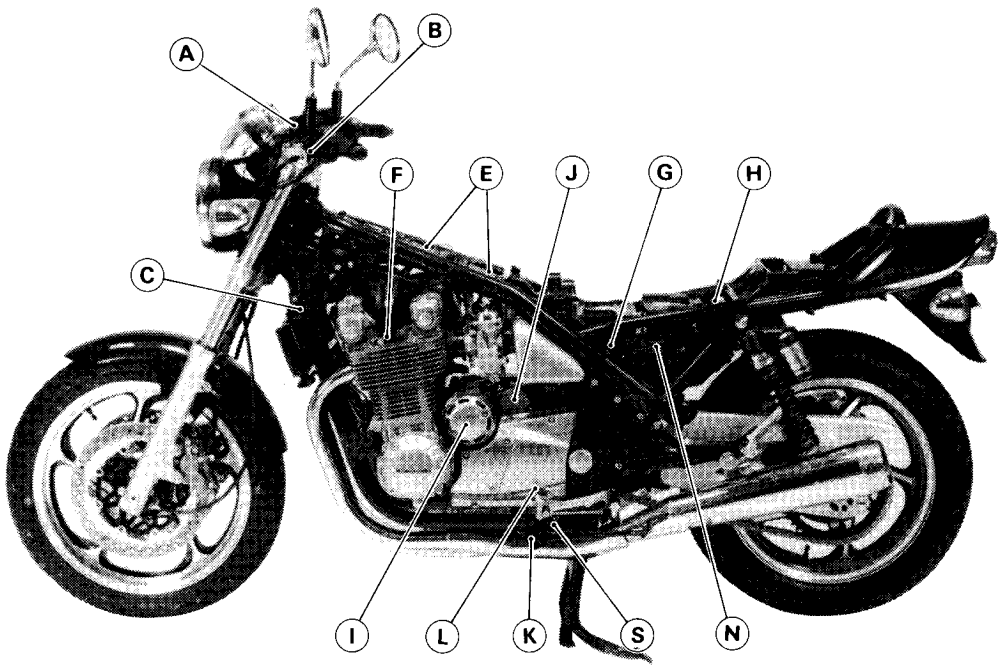


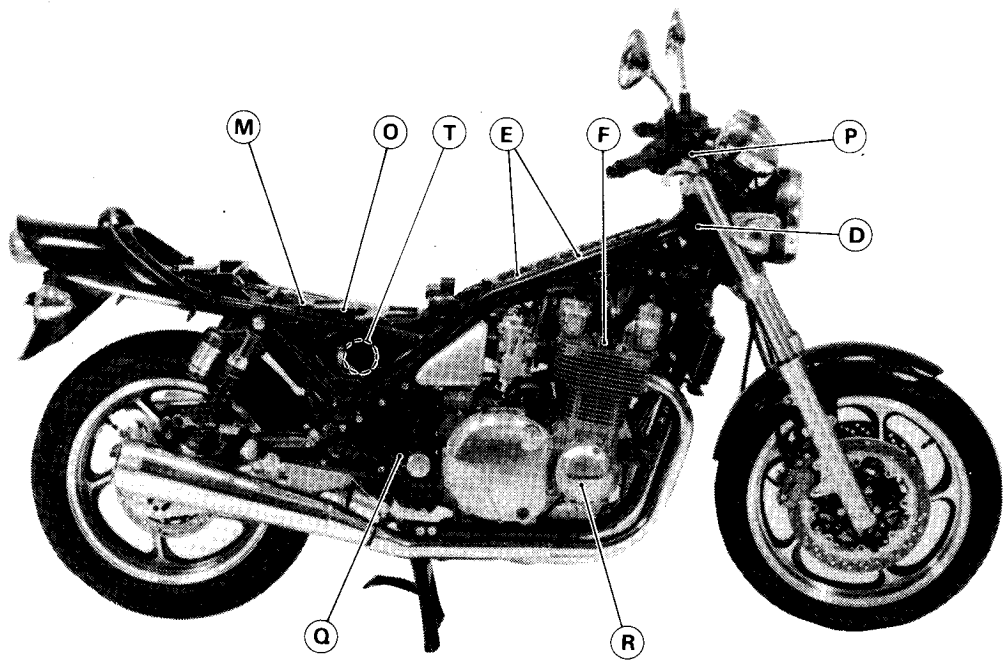
Elektrik

Inhaltsverzeichnis

Lage der Teile 14–2
Explosionszeichnung 14–3
Technische Daten 14–6
Schaltplan 14–7
Schaltplan (für US und Kanada) 14–8
Schaltplan (für Australien) 14–9
Vorbemerkungen 14–11
Elektrische Leitungen 14–12
  Inspektion 14–12
Batterie 14–13
  Zustandsprüfung 14–13
  Aufladen 14–13
Ladesystem 14–15
  Ausbau der Lichtmaschine 14–15
  Einbau der Lichtmaschine 14–15
  Zerlegen der Lichtmaschine 14–15
  Zusammenbau der Lichtmaschine 14–16
  Prüfen der Arbeitsweise der Lichtmaschine 14–18
  Länge der Kohlebürsten 14–20
  Spannung der Bürstenfedern 14–20
  Inspektion der Rotorspule 14–20
  Reinigen des Schleifrings 14–20
  Schleifringdurchmesser 14–20
  Inspektion der Ankerspule 14–21
  Inspektion des Gleichrichters 14–21
  Inspektion der Kugellager 14–21
Zündsystem 14–23
  Ausbau der Impulsgeber 14–23
  Einbau der Impulsgeber 14–23
  Inspektion der Impulsgeber 14–23
  Ausbau der Zündspulen 14–24
  Einbau der Zündspulen 14–24
  Inspektion der Zündspulen 14–24
  Aus- und Einbau der Zündkerzen 14–25
  Reinigen und Prüfen der Zündkerzen 14–25
  Elektrodenabstand 14–26
  Ausbau des IC-Zünders 14–26
  Einbau des IC-Zünders 14–26
    Fehlersuche im Zündsystem 14–28
  Schaltplan für Zündsystem 14–29
Elektroanlassersystem 14–30
  Ausbau des Anlassers 14–30
  Einbau des Anlassers 14–30
  Zerlegen des Anlassers 14–30
  Zusammenbau des Anlassers 14–30
  Länge der Anlasserbürsten 14–31
  Inspektion der Bürstenfeder 14–32
  Reinigung und Prüfen des Kollektors 14–32
  Inspektion des Ankers 14–32
  Inspektion der Bürstenplatte 14–32
  Inspektion der positiven Bürsteneinheit . . 14–33
  Inspektion des Anlasserrelais 14–33
Beleuchtungsanlage 14–35
  Horizontaleinstellung des Scheinwerfers . 14–35
  Vertikaleinstellung des Scheinwerfers . . . 14–35
  Ausbau der Scheinwerfereinheit 14–35
  Einbau der Scheinwerfereinheit 14–35
  Austauschen von Scheinwerferlampen . . . 14–36
  Austauschen von Lampen der Schluß-/Bremsleuchte 14–36
  Inspektion des Scheinwerferrelais (Modelle für US, Kanada und Australien) 14–36
  Inspektion der Blinkerrelais 14–37
Instrumente und Anzeigegeräte 14–40
  Ausbau 14–40
  Inspektion des Drehzahlmessers 14–40
  Inspektion der Benzinuhr 14–41
Schalter und Sensoren 14–42
  Prüfen der Bremslichteinstellung 14–42
  Nachstellen des Bremslichtschalters 14–42
  Inspektion der Schalter 14–42
  Inspektion des Kraftstoffstandsensors . . . 14–43
  Inspektion des Lastsensors 14–43
Verteilerkasten 14–44
  Ausbau der Sicherungen 14–44
  Einbau der Sicherungen 14–44
  Prüfen der Sicherungen 14–44
  Prüfen des Sicherungsstromkreises 14–44
  Inspektion des Schaltkreises für Scheinwerfer und Anlasserrelais 14–45
  Inspektion des Diodenschaltkreises 14–45

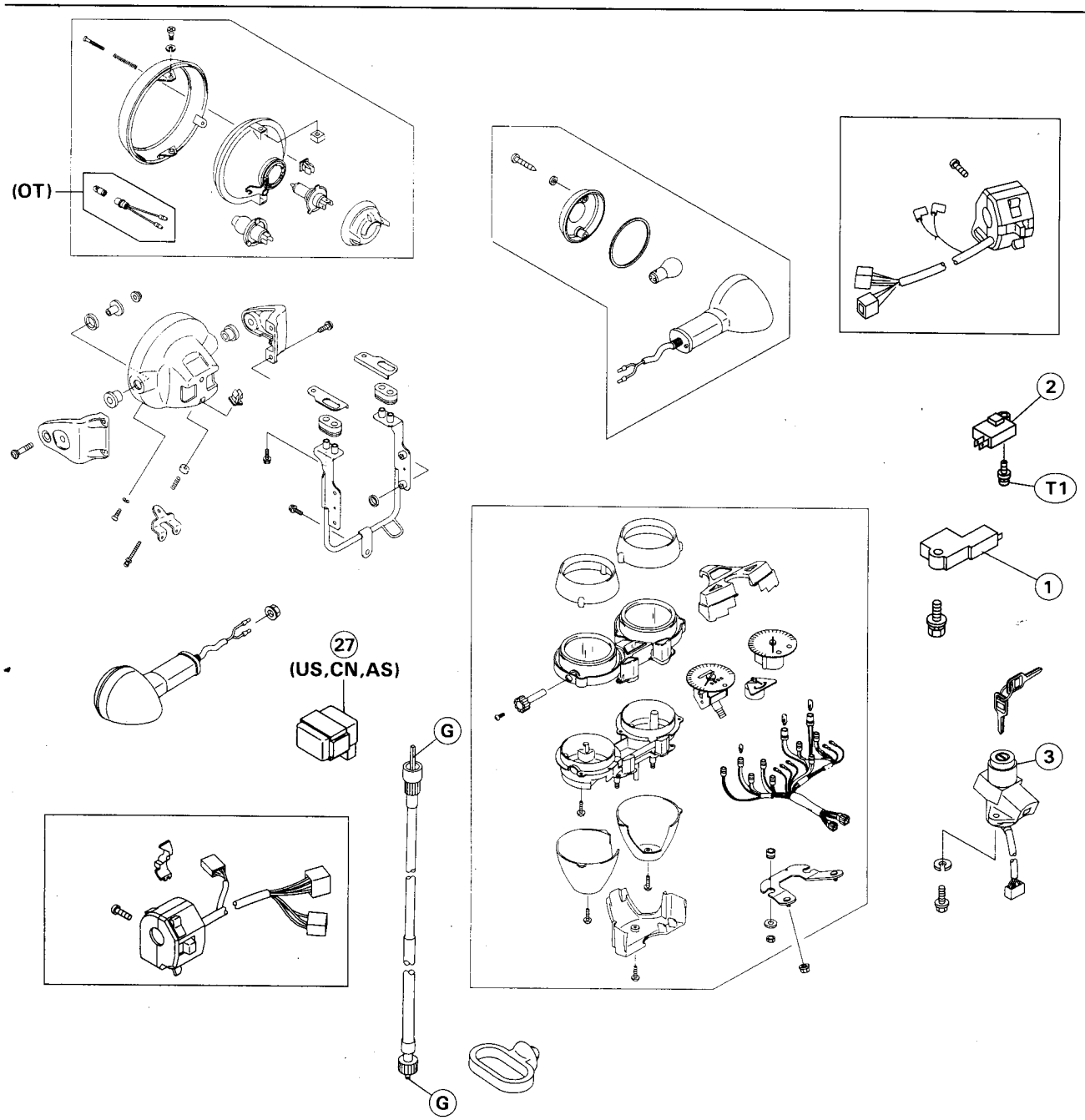
Lage der Teile





A. Zündschloß
B. Anlaßsperrschalter
C. Hupe
D. Lastsensor
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. Öldruckschalter
T. Scheinwerferrelais (Modelle für USA, Kanada und Australien)

Explosionszeichnung

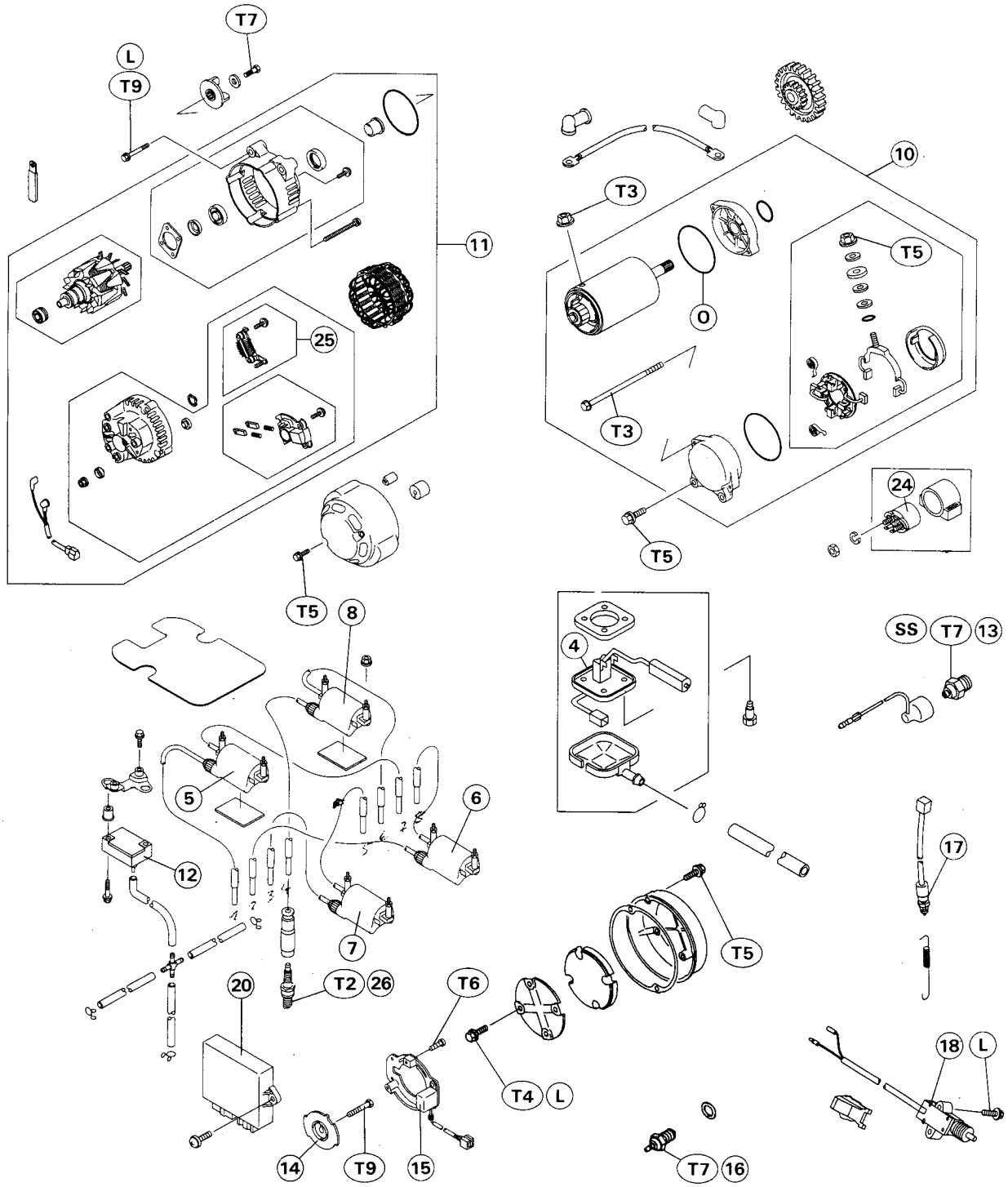


1. Anlaßsperrschalter
2. Vorderrad–Bremslichtschalter
3. Zündschloß
4. Kraftstoffstandsensor
5. Zündspule # 1, # 7
6. Zündspule # 2, # 8
7. Zündspule # 3, # 5
8. ZÜndspule # 4, # 6
9. Hupen
10. Anlasser
11. Lichtmaschine
12. Lastsensor
13. Öldruckschalter
14. Steuerrotor
15. Impulsgeber
16. Leerlaufschalter
17. Hinterrad–Bremslichtschalter
18. Seitenständerschalter
19. Batterie
20. IC Zünder
21. Verteilerkasten
22. Sicherung
23. Blinkerrelais
24. Anlasserrelais
25. Gleichrichter
26. Zündkerze
27. Scheinwerferrelais

AS : Australisches Modell
CN : Kanadisches Modell
US : US Modell
IT : Italienisches Modell
OT : Alle Modelle außer für USA, Kanada und Australien
G : Fett auftragen.

L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
O : Motoröl auftragen.
SS : Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019–120) auf Gewinde auftragen.

T1 : 1,2 Nm (0,12 mkp)
T2 : 18 Nm (1,8 mkp)
T3 : 4,9 Nm (0,5 mkp)
T4 : 9,8 Nm (1,0 mkp)
T5 : 11 Nm (1,1 mkp)
T6 : 2,9 Nm (0,3 mkp)
T7 : 15 Nm (1,5 mkp)
T8 : 5,2 Nm (0,52 mkp)
T9 : 25 Nm (2,5 mkp)

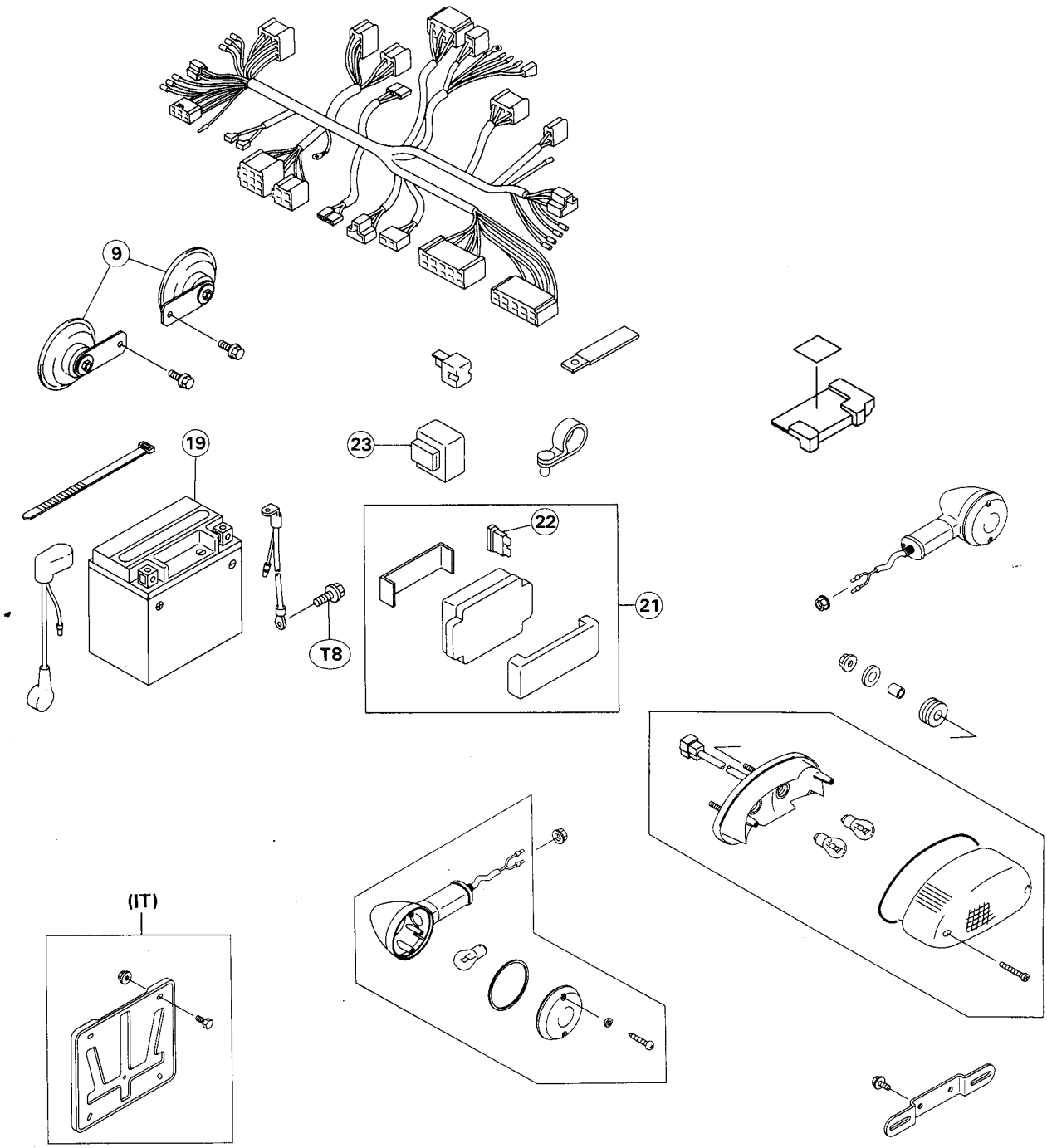


Zündspule 5 #1 #7 Bk/rot

4 7 #3 #5 gr/rot

4 8 #4 #6 gr/rot

4 6 #2 #8 Bk/rot


9
19
23
22
21
T8
(IT)

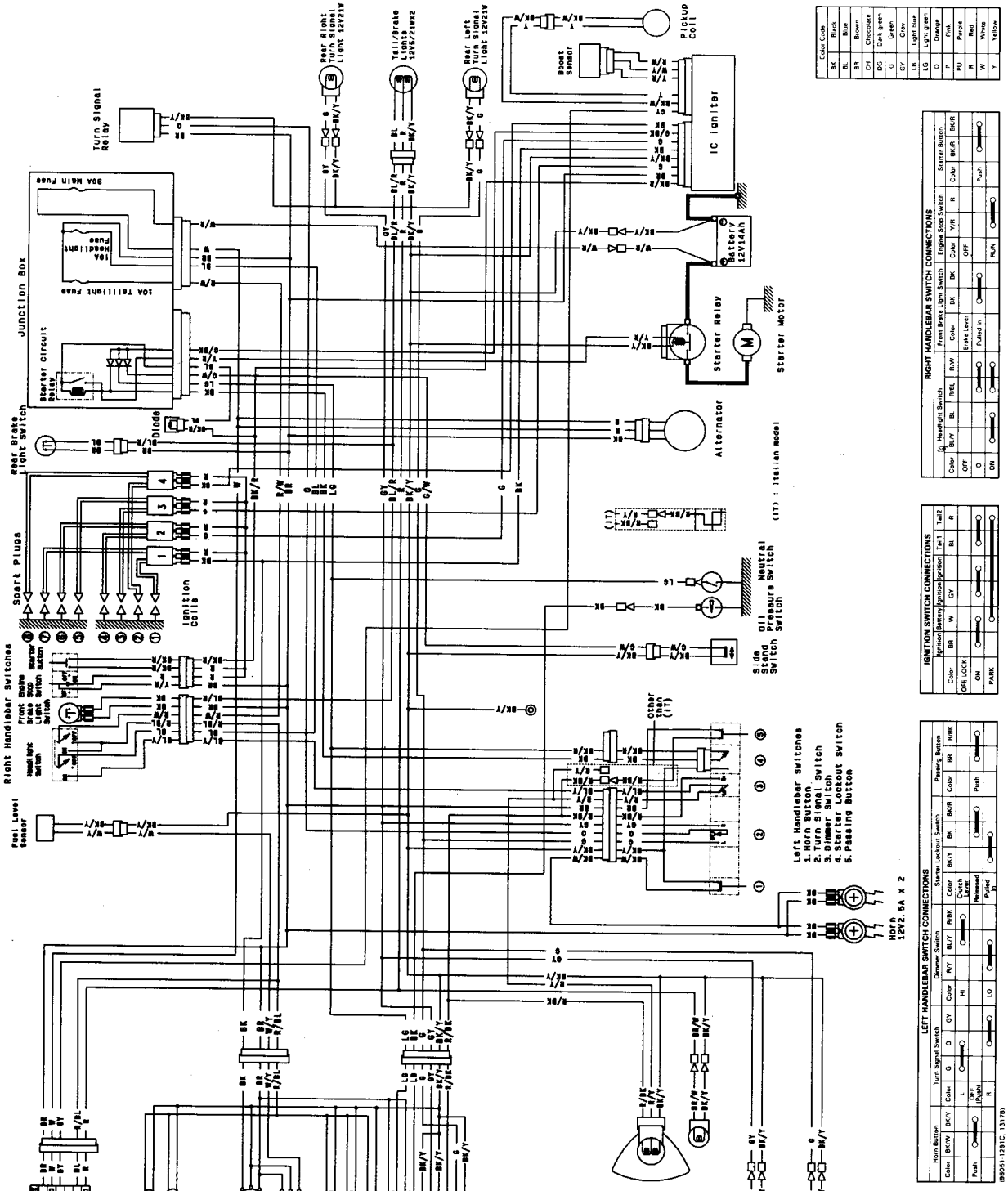
Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Batterie:		
Spannung	12,8 V oder höher	– – –
Ladesystem:		
Typ	Drehstrom, Regler und Gleichrichter eingebaut	
Ausgangsspannung	35 A bei 7500 min^{1}, 13,5 V	
Ladespannung	13,5 V nachts bei 4000 min^{-1}	
Ladestromstärke	19 A nachts bei 4000 min^{-1}	
Reglerspannung 14,7 ± 0,5 V		
Länge der Kohlebürsten	16,5 mm	8 mm
Bürstenfederspannung	310 – 430 g (bei neuer Bürste)	210 g
Rotorspulenwiderstand	3,5 – 5,0 Ohm	– – –
Schleifringdurchmesser	23 mm	22,2 mm
Zündsystem:		
Widerstand der Impulsgeberspule	423 – 517 Ohm	– – –
Zündspule:		
Funkenlänge	6 mm oder mehr	– – –
Widerstand der Wicklungen:		
Primärwicklungen	2,8 – 3,1 Ohm	– – –
Sekundärwicklungen	14,5 – 15,5 kOhm	– – –
Zündkerze:		
Typ	NGK CR9E oder ND U27ESR-N	– – –
Elektrodenabstand	0,7 – 0,8 mm	– – –
Widerstand des IC-Zünders	siehe Seite 14-26	– – –
Anlaßsystem:		
Anlasser:		
Länge der Kohlebürsten	12,0 – 12,5 mm	6 mm
Kollektordurchmesser	28 mm	27 mm
Schalter und Sensoren:		
Bremslichteinstellung	leuchtet nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg auf	– – –
Widerstand des Kraftstoffstandsensors:		
Tank voll	4 – 10 Ohm	– – –
Tank leer	90 – 100 Ohm	– – –
Widerstand des Lastsensors	siehe Seite 14-43	– – –

Spezialwerkzeuge – Handtester: 57001-983
Spulentester: 57001-1242
Zündkerzenschlüssel, 16 mm Sechskant: 57001-1262

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

Schaltplan



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

RIGHT HANDLEBAR SWITCH CONNECTIONS

	Headlight Switch				Front Brake Light Switch		Engine Stop Switch		Starter Button	
	Color	BL/Y	BL	R/BL	R/W	Color	BK	Color	Y/R	R	Color	BK/R	BK/R
OFF						Brake Lever		OFF					
O						Pulled in					Push		
ON							RUN						

IGNITION SWITCH CONNECTIONS

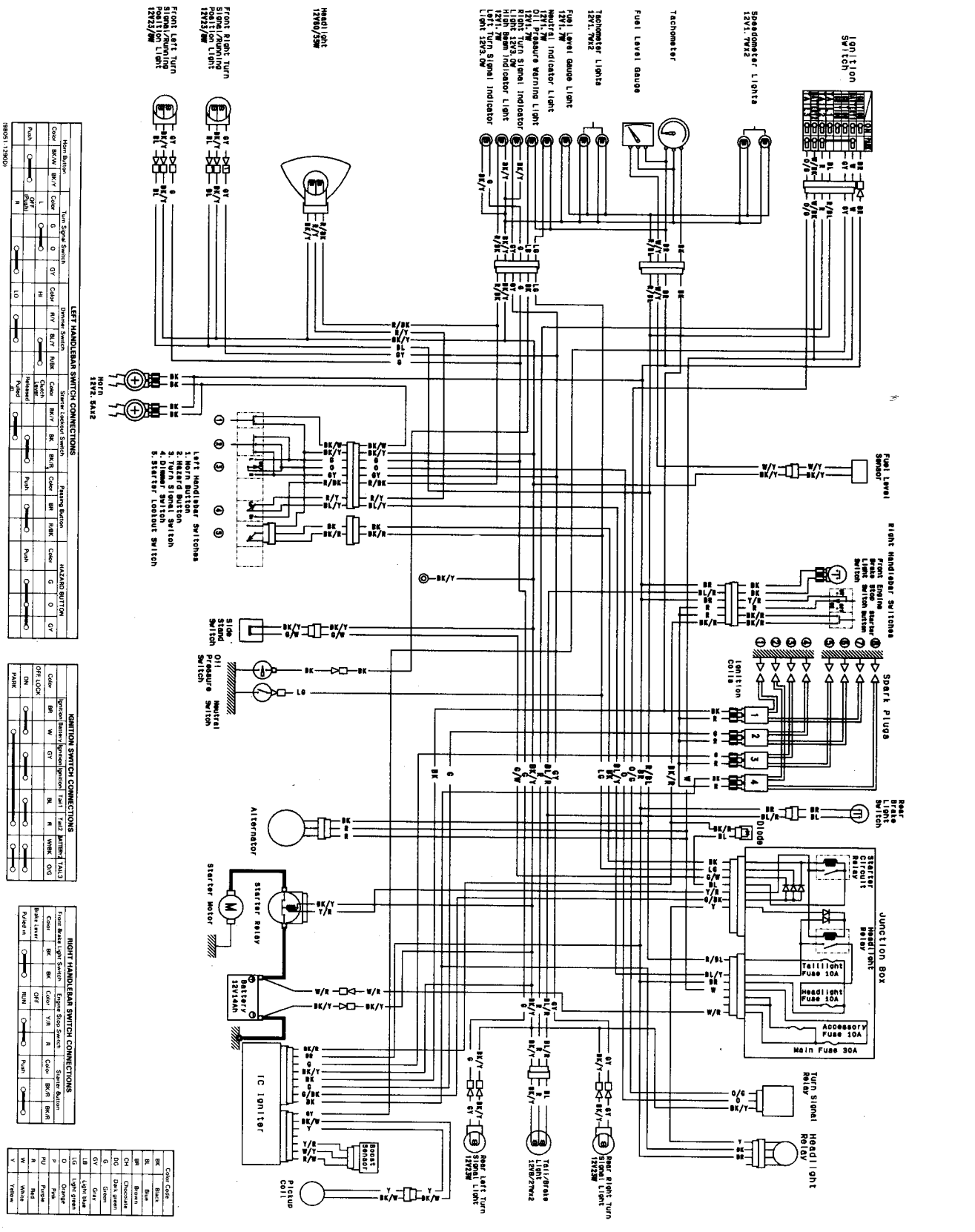
	Ignition	Battery	Ignition	Tail	Tail2
Color	BR	W	GY	BL	R
OFF LOCK					
ON					
PARK					

LEFT HANDLEBAR SWITCH CONNECTIONS

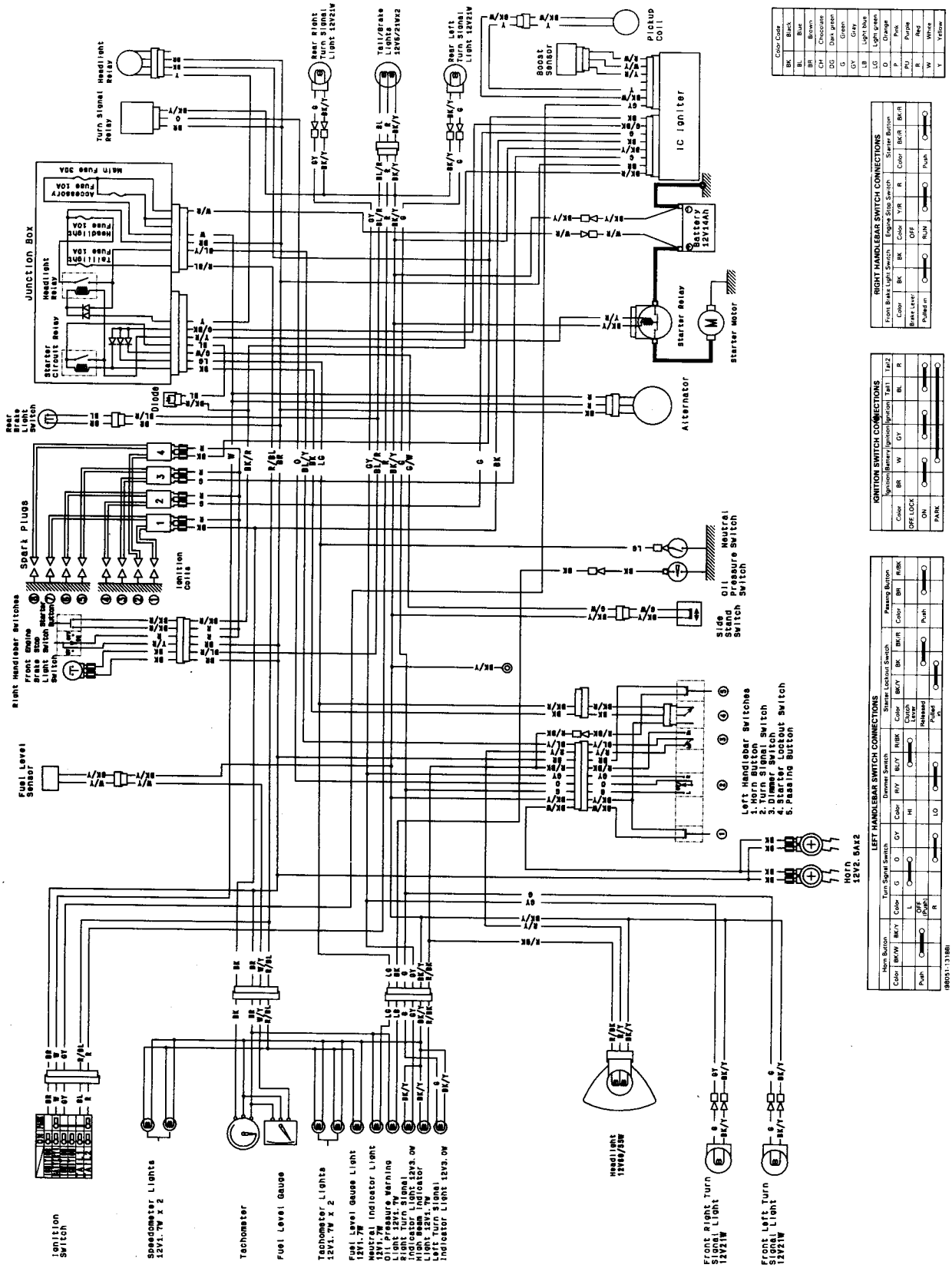
	Horn Button		Turn Signal Switch			Dimmer Switch			Starter Lockout Switch			Passing Button		
	Color	BK/W	BK/Y	Color	G	GY	Color	R/Y	BL/Y	R/BK	Color	BK/R	BK/Y	Color	BR	R/BK
Push				OFF (Push)			HI				Color Comes Later					
				R			LO				Released			Push		
											Pulled in					

(99051-1291C-1378)

Schaltplan (US und Kanada)



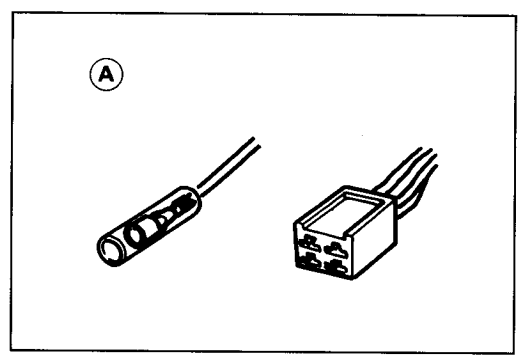
Schaltplan (Australien)

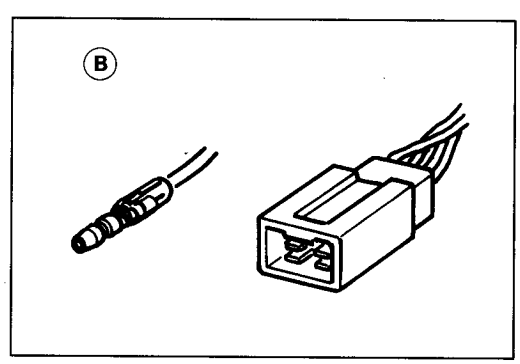


Vorbemerkungen

Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Nachstehend finden Sie Hinweise auf bestimmte Punkte. Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden im System führen. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

- Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden durchbrennen.
- Stets die Batterie überprüfen, bevor andere Teile des Systems ausgewechselt werden. Damit das System genau überprüft werden kann, muß die Batterie stets voll geladen sein.
- Beim Umgang mit elektrischen Teilen darauf achten, daß die Teile nicht hinfallen oder mit einem Hammer darauf geschlagen wird. Dies könnte die Teile zerstören.
- Wenn im Text nicht 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.
- erwenden Sie für die Instrumentenbeleuchtung nur Lampen mit der vorgeschriebenen Wattzahl, da sich das Instrument oder die Anzeigetafel durch die von der Lampe ausgestrahlten übermäßigen Hitze verziehen könnte.
- Leitungen, die direkt an den Pluspol(+) der Batterie angeschlossen sind, dürfen nicht an Masse angelegt werden.
- Störungen können durch ein einzelnes Teil oder in manchen Fällen auch durch alle Teile stets die STÖRUNGSURSACHE bestimmen. Wenn die Störung auf andere Teile zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.
- Achten Sie darauf, daß alle Steckverbinder im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Schadhafte Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- Spulen und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).
- Farbschlüssel
  - BK : Schwarz
  - BL : Blau
  - BR : Braun
  - CH : Dunkelbraun
  - DG : Dunkelgrün
  - G : Grün
  - GY : Grau
  - LB : Hellblau
  - LG : Hellgrün
  - O : Orange
  - P : Rosa
  - PU : Purpur
  - R : Rot
  - W : Weiß
  - Y : Gelb
- Elektrische Steckverbinder
  - (A) Steckbuchsen
  - (B) Stecker





Elektrische Leitungen

Inspektion

- ● Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.
- ★ Schlechte Leitungen sind zu erneuern.
- ● Die einzelnen Steckverbinder 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 Leitung bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
- ○ Ein Ohm–Meter an die Enden der Leitung anschließen.
- ○ Das Instrument auf den Bereich x1Ohm schalten und die Anzeige ablesen.
- ★ Wenn das Instrument nicht 0Ohm anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gegebenenfalls die Leitung oder den Kabelbaum erneuern.

Batterie

Zustandsprüfung
Der Zustand der Batterie kann durch Messen der Klemmenspannung geprüft werden.
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Batterieabdeckung
- Die Batteriekabel abklemmen.

VORSICHT

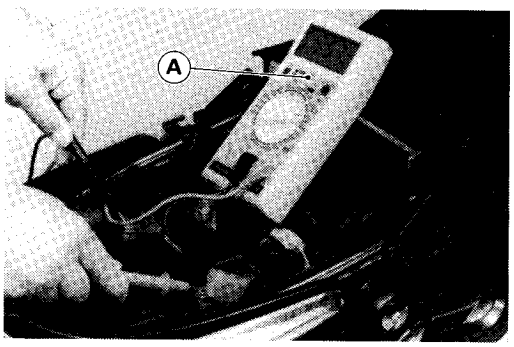
Denken Sie daran, daß das Massekabel zuerst abgeklemmt werden muß.

- Die Klemmenspannung messen.

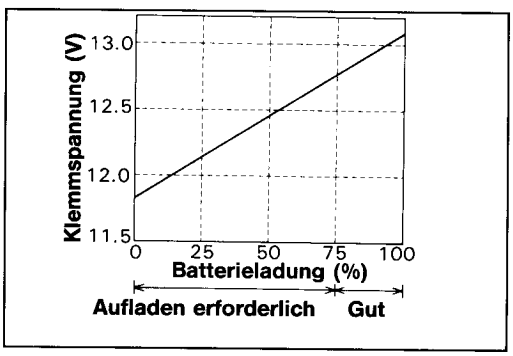
ANMERKUNG

○ Verwenden Sie ein digitales Voltmeter (A), welches auf eine Dezimalstelle genau die Spannung anzeigt.

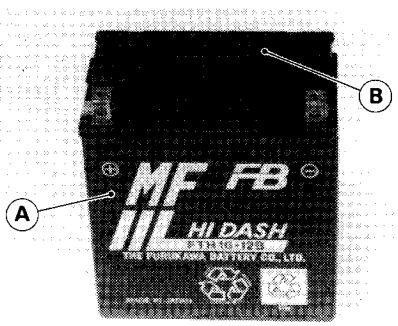
★ Wenn die Anzeige den vorgeschriebenen Wert unterschreitet, muß die Batterie aufgeladen werden.



Batterieklemmenspannung
Normalwert: 12,8 V oder höher



Aufladen
- Die Batterie (A) ausbauen.
- Die Batterie gemäß Klemmenspannung nach folgender Methode aufladen.



VORSICHT

Es handelt sich bei dieser Batterie um eine geschlossene Ausführung. Auch beim Laden darf die Dichtkappe (B) nicht entfernt werden. Ebenfalls darf kein Wasser nachgefüllt werden. Die nachstehend angegebenen Stromstärken und Zeiten sind zu beachten.

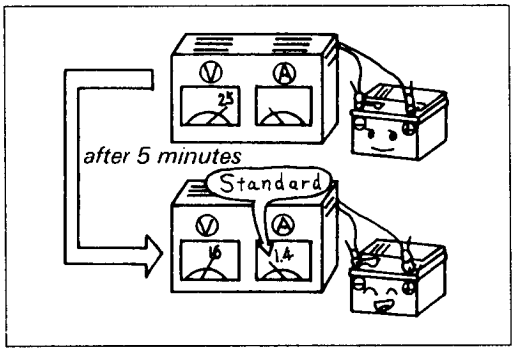
○ Klemmenspannung: **11,5 – 12,8 V oder niedriger**

Standardladung: 1,4 A x 2 – 12 h
(gemäß nachstehender Tabelle)
Schnelladung: 7,0 A x 1 h

VORSICHT

Schnelladung nach Möglichkeit vermeiden. Wenn eine Schnellladung unumgänglich ist, muß die Normalladung später nachgeholt werden.

○ Klemmenspannung: **11,5 V oder weniger**

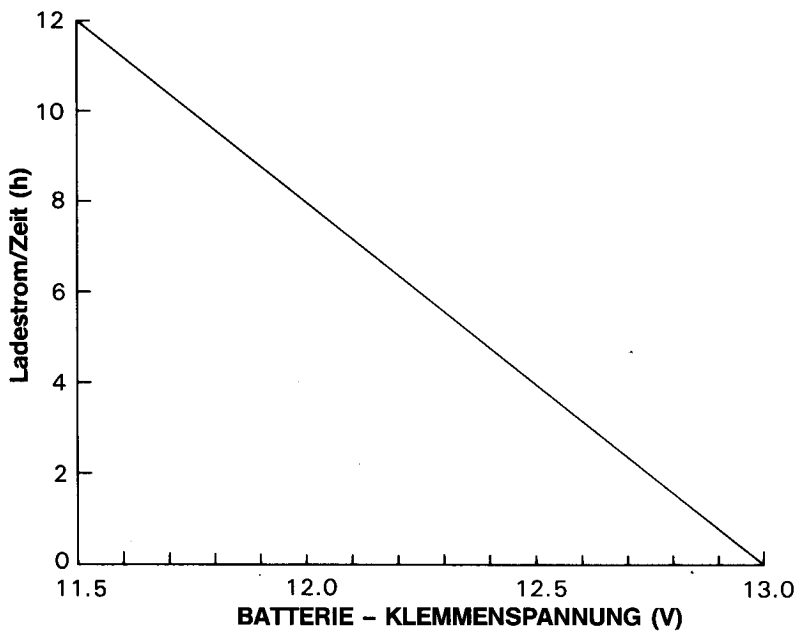


Lademethode: 1,4 A x 20 h

ANMERKUNG

○ Zu Beginn den Ladestrom steigern (maximal 25 V) und 5 Minuten nach 5 Minutenladen; dies als Richtwert. (Wenn das Amperemeter nach 5 Minuten keine Veränderung zeigt, muß die Batterie erneuert werden). Die Stromstärke wird beim Laden leicht zu hoch. Die Spannung muß deshalb so oft wie erforderlich reguliert werden, damit der Normalwert (1,4 A) erhalten bleibt.

Tabelle für Ladestrom/Zeit (1,4 A Normalladung) – als Richtwert



● 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.

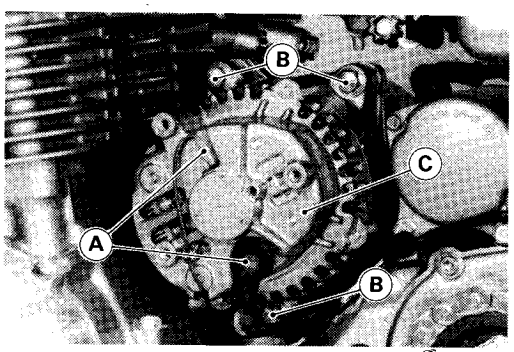
Kriterium	Beurteilung
12,8 V oder höher niedriger als 12,8 V – 12,0 V niedriger als 12,0 V	Gut Ladung unzureichend → aufladen Unbrauchbar → auswechseln

Ladesystem

In dem kompakten Gehäuse der Lichtmaschine sind folgende Elektroteile untergebracht:
Lichtmaschinenanker und Rotor
Gleichrichter Regler

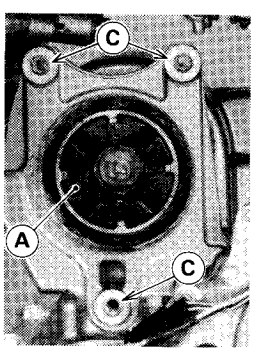
Ausbau der Lichtmaschine

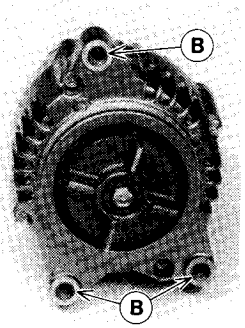
- Folgende Teile entfernen:
  Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Achsantrieb)
  Lichtmaschinendeckel
  Lichtmaschinenleitungen (A)
- Die Befestigungsschrauben (B) herausdrehen und die Lichtmaschine (C) ausbauen.



Einbau der Lichtmaschine

- Vor der Einbau kontrollieren, ob die Gummidämpfer (A) eingesetzt sind.
- Die Ansätze an der Lichtmaschine (A) und das Kurbelgehäuse (C) an den Stellen, an denen die Lichtmaschine geerdet ist, reinigen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Lichtmaschinen–Befestigungsschrauben auftragen.



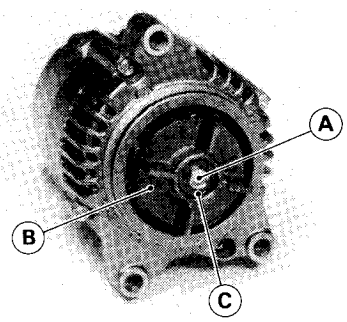


Zerlegung der Lichtmaschine

- Die Kupplungsbefestigungsschraube (A) herausdrehen und die Kupplung (B) und die Unterlegscheibe (C) entfernen.

ANMERKUNG

○ Die Kupplung in einen Schraubstock spannen und mit einem Tuch abdecken.

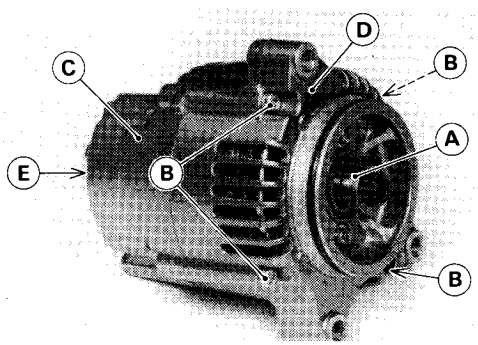


- Die Hülse (A) entfernen.

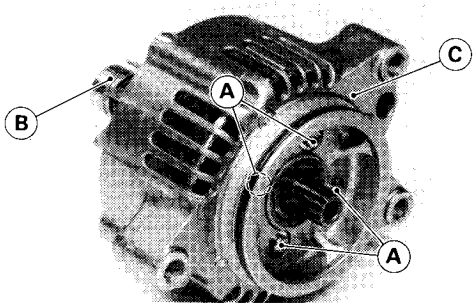
x Die Gehäuseschrauben (B) herausdrehen und das linke Kurbelgehäuse (C) vom Rechten (D) trennen.

○ Die Gehäuse vor dem Auseinanderbau markieren, damit sie wieder in der gleiche Position zusammengebaut werden können.

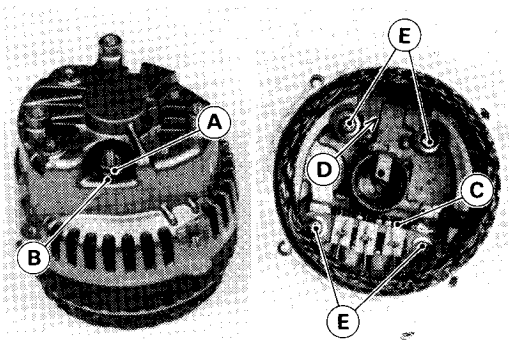
○ Erforderlichenfalls das linke Ende (E) des linken Gehäuses auf etwa 50 bis 60° C erwärmen.



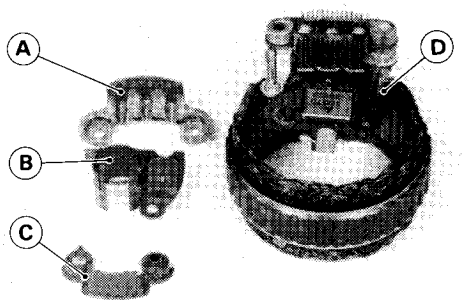
- Die Schrauben (A) der Lagerhalterung herausdrehen und die Rotorwelle (B) aus dem rechten Gehäuse (C) herausnehmen.



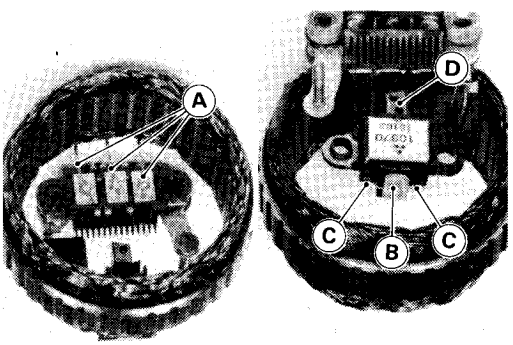
- Die Anschlußmutter (A) abschrauben und die Isolierbuchse (B) entfernen.
- Die Befestigungsschrauben (E) für den Gleichrichter (C) und den Regler (D) herausdrehen und die Einheit aus dem linken Gehäuse herausnehmen.



- Die Gleichrichterabdeckung (A), die Kohlebürstenabdeckung (B) und die Reglerabdeckung (C) von der Einheit (D) abnehmen.

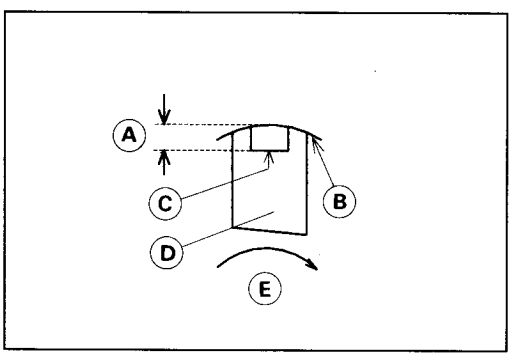


- Die Ankerspulenleitungen (A) von den Gleichrichterklemmen ablöten.
- Die Kappe (B) der Kohlebürstenleitungen entfernen.
- Das Ende (C) der Kohlebürstenleitung ablöten und die Kohlebürste (D) mit der Feder entfernen.



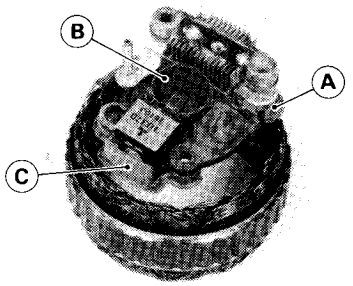
Zusammenbau der Lichtmaschine

- Folgende Teile erneuern:
  Öldichtung
  O-Ring
- Das Ende der Kohlebürstenleitung so an den Bürstenhalter löten, daß die Bürste, wie in der Abbildung gezeigt, vorsteht.

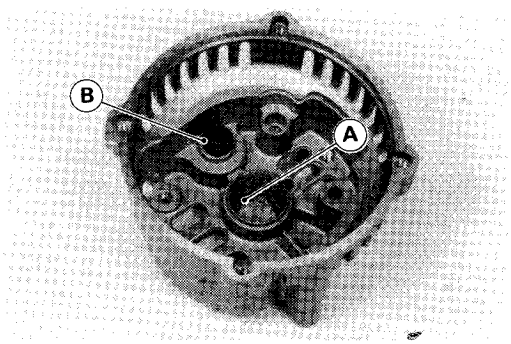


(A) 3 – 4 mm
(B) Kante der Bürstenhalterung
(C) Grenzwertlinie (siehe Länge der Kohlebürste)
(D) Kohlebürste
(E) Drehrichtung der Rotorwelle

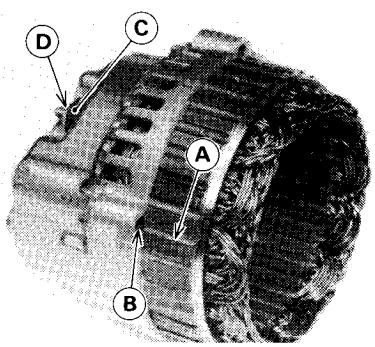
- Die Ankerspulenleitungen an die Gleichrichteranschlußklemmen löten.
- Folgende Teile einbauen:
  Gleichrichterabdeckung (A)
  Kohlebürstenabdeckung (B)
  Reglerabdeckung (C)



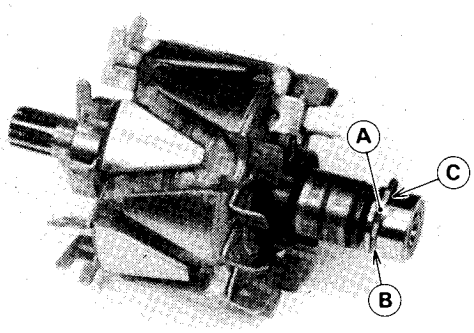
- Die Federscheibe (A) und die Isolationsbuchse (B) in die linke Gehäusehälfte einsetzen.



- Die Ankerspuleneinheit in das linke Gehäuse einsetzen und dann die Ankernut (A) auf das Gehäusebefestigungsschraubenloch (B) ausrichten.
- Die Gleichrichter– und Reglerbefestigungsschrauben festziehen.
- Die Isolationsbuchse (C) einsetzen und die Anschlußmutter (D) festziehen.



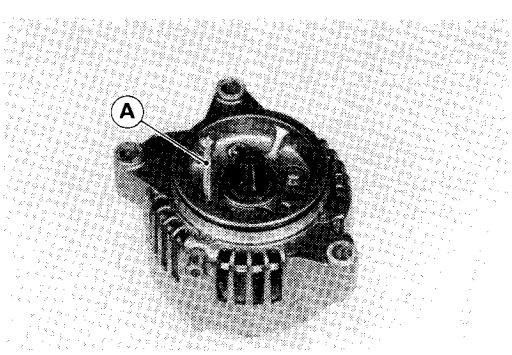
- Den Sicherungsring (A) so auf die linke Lagernut (B) positionieren, daß der vorstehende Teil des Sicherungsring in dem tieferen Teil (C) der Nut sitzt.



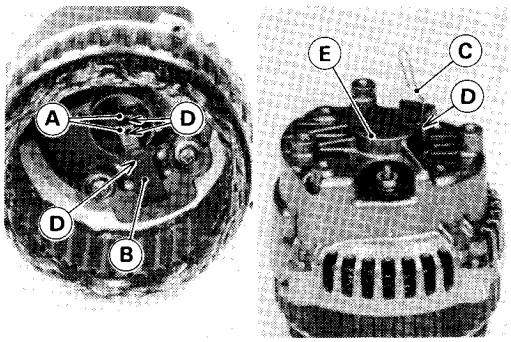
- Die Rotorwelle in das linke Gehäuse einsetzen.

ANMERKUNG

○ Zuerst eine der Gehäuseschrauben durch die Bohrung der Lagerhalterung einsetzen; dies erleichtert den Einbau der Rotorwelle. Dann die Schrauben (3) der Lagerhalterung einsetzen, die Gehäuseschraube (A) entfernen und die restlichen Schrauben der Halterung einsetzen und diese dann gut festziehen.



- Die Kohlebürsten (A) in den Halter (B) drücken, einen dünnen Draht (C) durch die Bohrungen (D) an linkem Schaltergehäuse (E), Bürstenhalter und Bürsten in ihren vorgeschriebenen Stellungen halten.



- Das linke und das rechte Gehäuse einbauen.
- Den dünnen Draht herausziehen.
- Die Gehäuseschrauben festziehen.
- Hülse, Kupplung und Unterlegscheibe einbauen.
- Die Kupplungs–Befestigungsschraube festziehen.
- Nach dem Einbau der Lichtmaschine kontrollieren, ob sich der Rotor einwandfrei dreht.

Prüfen der Arbeitsweise der Lichtmaschine

Bei Störungen im Ladesystem immer zuerst die Leitungen überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen). Dann die folgenden, in der Fehlersuchanleitung angegebenen Tests durchführen.

Anleitung für die Tests

Störung	Nummer des Anfangstests
Batterie entladen	Test Nr. 1
Batterie überladen	Test Nr. 6

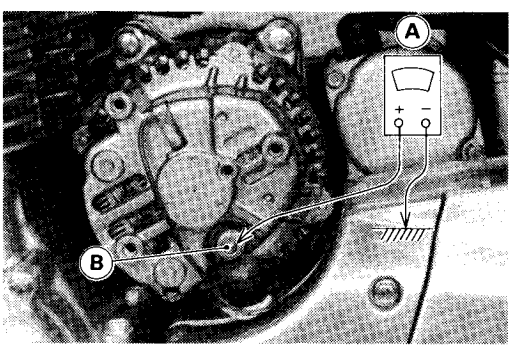
- Den Lichtmaschinendeckel abmontieren.

Test Nr. 1 – Ladespannung

- Die entladene Batterie gegen eine gute Batterie austauschen.
- Mit einem Voltmeter (A) die Ladespannung an der Lichtmaschinenklemme (B) im Leerlauf und dann bei einer Motordrehzahl von 2000 min^{-1} kontrollieren.

★ Wenn die Spannung bei 2000 min^{-1} höher ist als im Leerlauf, ist zu Test Nr. 3 überzugehen.

★ Wenn die Spannung bei 2000 min^{-1} die gleich ist wie im Leerlauf (Spannung verändert sich nicht), ist der Test Nr. 2 durchzuführen.

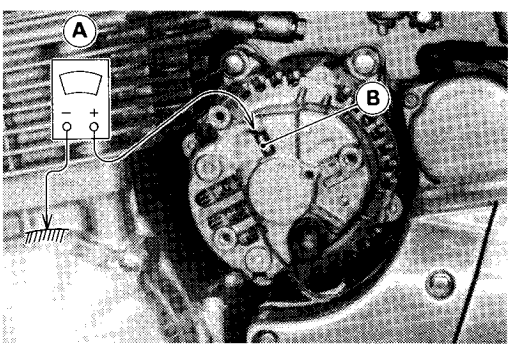


Test Nr. 2 – Batteriestromversorgung

- Bei eingeschalteter Zündung jedoch abgestelltem Motor mit einem Voltmeter (A) die Spannung an der F–Klemme (B) kontrollieren.

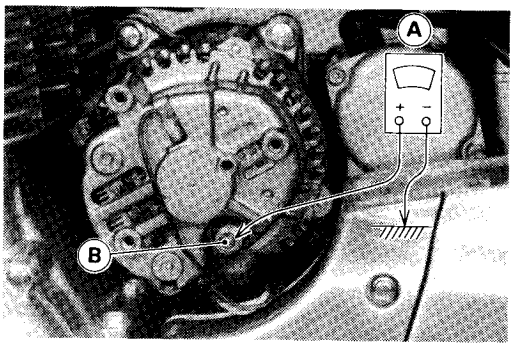
★ Wenn an der F–Klemme die Batteriespannung ansteigt, ist zu Test Nr. 3 überzugehen.

★ Wenn die Spannung 0 Volt ist, muß die Hauptkabelbaumseite kontrolliert werden.



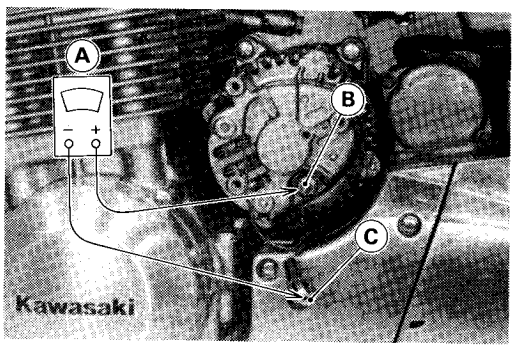
Test Nr. 3 – Geregelte Spannung
- Die 10 A Sicherung für den Scheinwerfer aus dem Sicherungskasten ausbauen.
- Den Motor im Bereich von 4000 – 5000 min^{-1} laufen lassen und mit einem Voltmeter (A) die Ladespannung an der Klemme (B) kontrollieren.

★ Wenn die Spannung zwischen 14,2 und 15,2 V liegt, ist der Regler in Ordnung. Dann ist Test Nr. 4 auszuführen.
★ Wenn die Spannung unter 14,0 oder über 15,5 V liegt, ist die Lichtmaschine defekt. Die Lichtmaschine muß dann überprüft werden.



Test Nr. 4 – Ladestromstärke
- Die Leitungen an B–Klemme abklemmen.
- Den Motor mit 2000 min–1 laufen lassen und mit einem Amperemeter (A) die Ladespannung zwischen der Klemme (B) und der Leitung (C) messen. Für diesen Test sind Scheinwerfer, Rück–/Schlußleuchte, Blinker usw. einzuschalten.

★ Wenn die Stromstärke unter 15 A liegt, ist die Lichtmaschine defekt.
★ Wenn die Stromstärke zwischen 15 und 20 A liegt, ist Test Nr. 5 durchzuführen.
★ Wenn die Stromstärke über 20 A liegt, ist die Lichtmaschine in Ordnung. Die Störung wird dann durch andere Teile verursacht.

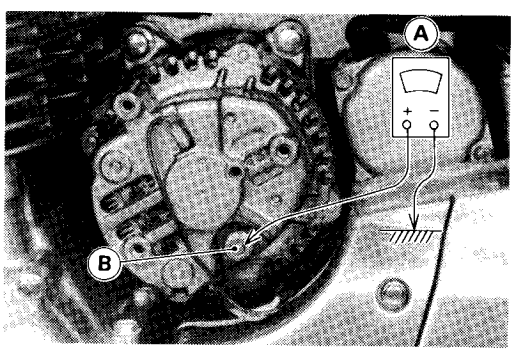


Test Nr. 5 – Ladestromstärke (Nachprüfung)
- Die Batterie ein wenig entladen oder die entladene Batterie einbauen.
- Die Leitungen zwischen der B–Klemme und der Batterieplusklemme (+) kontrollieren.
- Mit einem Amperemeter die Ladestromstärke (Test Nr. 4) nochmals bei 2000 min^{-1} kontrollieren.

★ Wenn die Stromstärke unter 20 A liegt, muß die Lichtmaschine geprüft werden.
★ Wenn die Stromstärke über 20 A liegt, ist die Lichtmaschine in Ordnung. Die Störung wird dann von anderen Teilen verursacht.

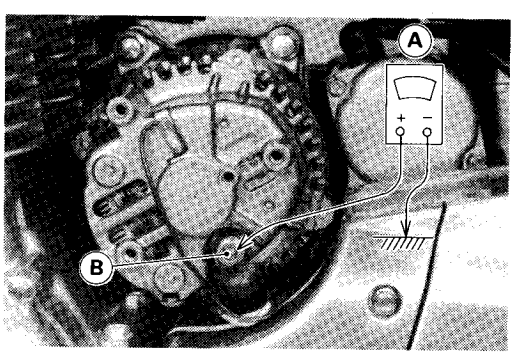
Test Nr. 6 – Ladespannung
- Die überladene Batterie gegen eine gute Batterie austauschen.
- Bei laufendem Motor mit einem Voltmeter (A) die Ladespannung an der Klemme (B) kontrollieren. Während des Tests die Motordrehzahl langsam steigern.

★ Wenn die Spannung nicht über 15,5 V steigt, ist Test Nr. 7 durchzuführen.
★ Wenn die Spannung über 15,5 V steigt, ist die Lichtmaschine (der Regler defekt).

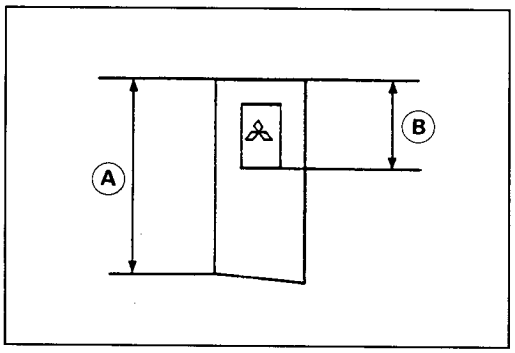


Test Nr. 7 – Geregelte Spannung
- Die 10 A Sicherung für den Scheinwerfer aus dem Sicherungskasten ausbauen.
- Den Motor mit 4000 – 5000 min^{-1} laufen lassen und mit einem Voltmeter (A) die Ladespannung an der Klemme (B) kontrollieren.

★ Wenn die Spannung zwischen 14,2 und 15,2 V liegt, ist die Lichtmaschine (der Regler) in Ordnung. Die Störung wird dann durch andere Teile verursacht.
★ Wenn die Spannung höher als 15,5 V ist, ist die Lichtmaschine defekt.



Länge der Kohlebürste



Länge der Kohlebürste
Normalwert (A): 16,5 mm
Grenzwert (B): 8 mm

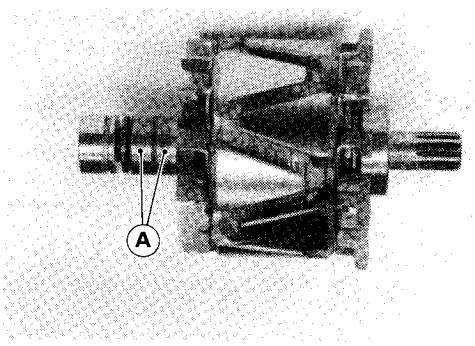
Spannung der Bürstenfeder
- Die Bürstenfeder in den Halter drücken, bis nur noch 2 mm der Feder herausstehen und in diesem Augenblick die Federspannung messen.

★ Wenn die Spannung unter dem Grenzwert liegt, ist die Feder zu erneuern.

Spannung der Bürstenfeder
Normalwert: 310 – 430 g (bei neuer Feder)
Grenzwert: 210 g

Inspektion der Rotorspule
- Den Widerstand der Rotorspule zwischen den Schleifringen (A) messen.

★ Wenn der Widerstand nicht dem vorgeschriebenen Wert entspricht, ist der Rotor zu erneuern.



Widerstand der Rotorspule 3,5 – 5,0 Ohm

- Das Ohm–Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Rotorwelle und den einzelnen Schleifringen messen.

★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Rotorspule einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

Reinigen des Schleifrings
- Den Schleifring visuell auf Schmutz oder Rostfraß inspizieren.

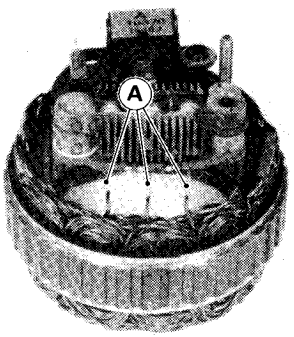
★ Den Schleifring erforderlichenfalls auf einer Drehbank oder mit feinem Schmirgelleinen glätten.

Schleifringdurchmesser

Schleifringdurchmesser
Normalwert: 23 mm
Grenzwert: 22,2 mm

Inspektion der Ankerspule

- ● Die Ankerspulenwicklungen (A) mit einem Ohm–Meter auf Durchgang kontrollieren (nahe bei 0 Ohm).
- ★ Wenn das Instrument keinen Durchgang anzeigt, hat die Ankerspulenwicklung eine Unterbrechung und muß erneuert werden.
- ● Das Ohm–Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Ankerspulenkern und den einzelnen Spulenwicklungen messen.
- ★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Spulenwicklung einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

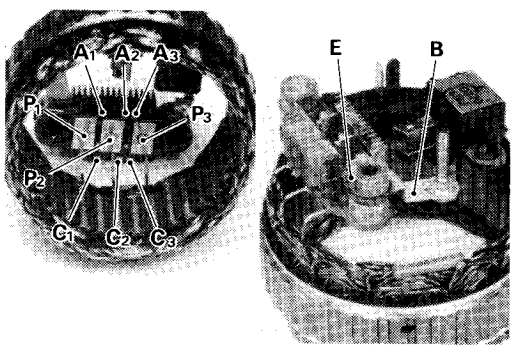


Inspektion des Gleichrichters

- ● Das Ohm–Meter auf den Bereich x 1 kOhm schalten.
- ● Das Ohm–Meter an die einzelnen Dioden anschließen und den Widerstand in beiden Richtungen prüfen. Der Widerstand sollte in einer Richtung niedrig und in der anderen mehr als zehnmal so hoch sein.
- ★ Wenn für eine Diode in beiden Richtungen entweder ein niedriger oder ein hoher Widerstand angezeigt wird, ist die Diode defekt und der Gleichrichter muß erneuert werden.

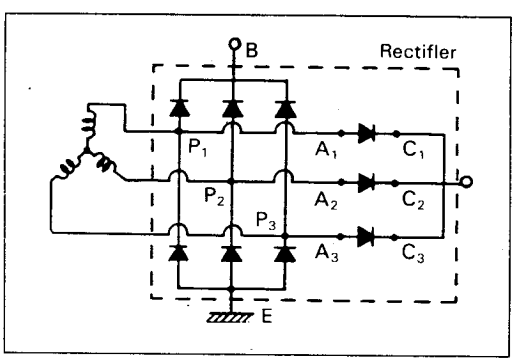
ANMERKUNG

- ○ Je nachdem welches Meßgerät und welche Dioden verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur ersten Hälfte der Skala sein.



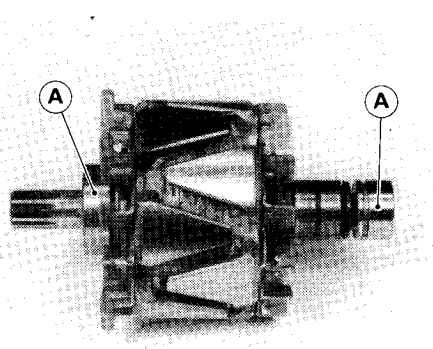
VORSICHT

Wenn Megohm–Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, wird der Gleichrichter beschädigt.

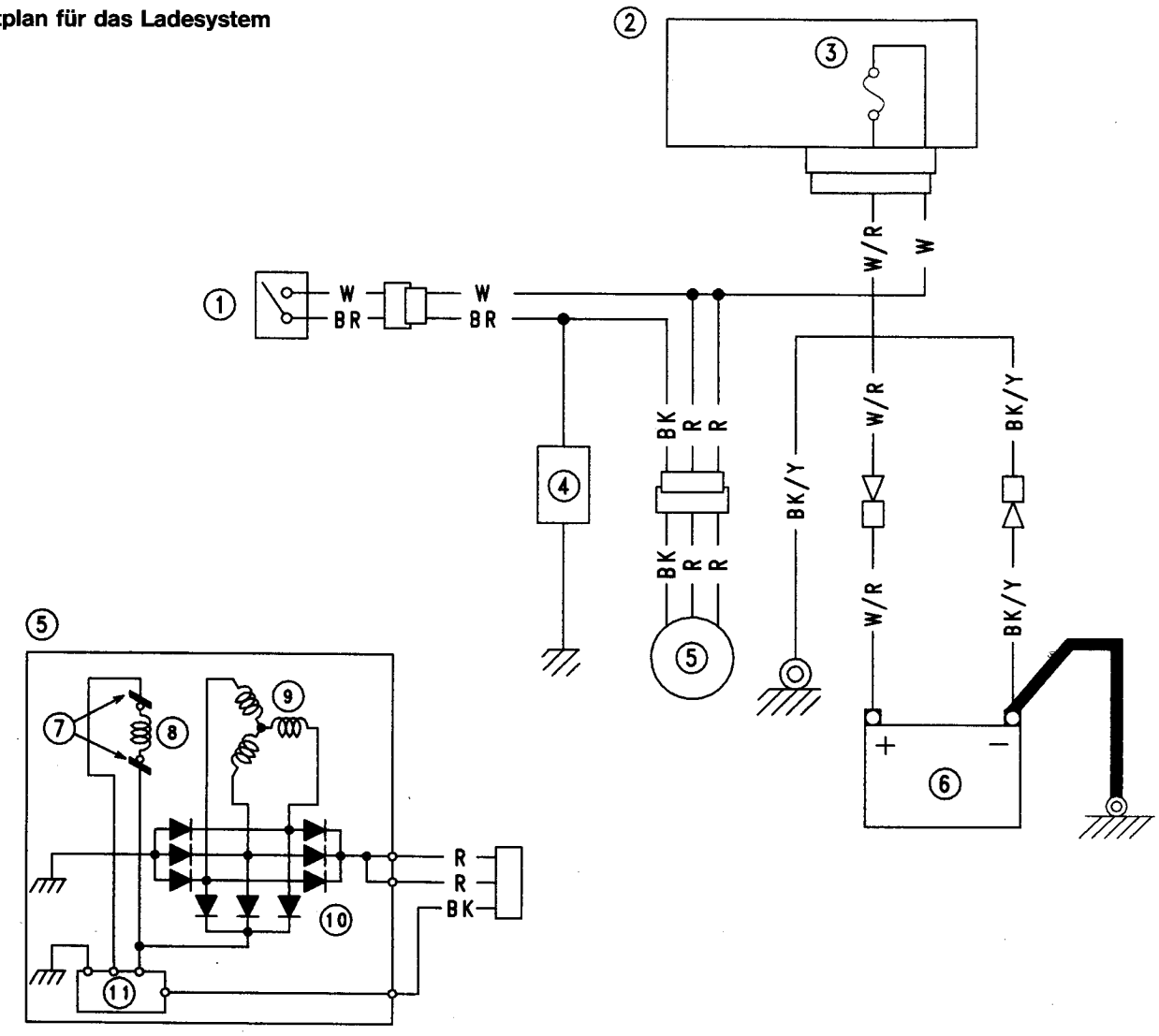


Inspektion der Kugellager

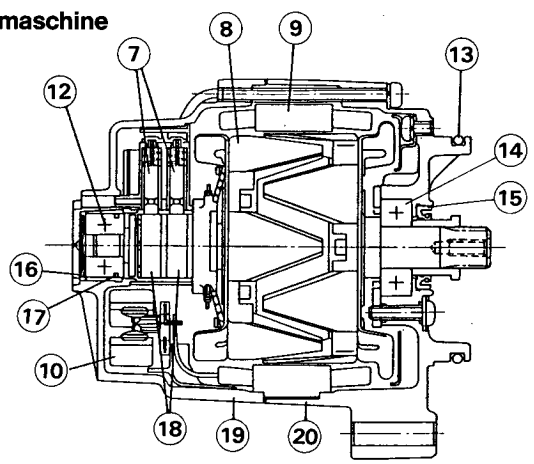
- ● Die einzelnen Lager (A) vor– und rückwärts drehen, um ihren Zustand zu überprüfen.
- ★ Lager die nicht weich laufen oder rauhe Stellen aufweisen, sind auszuwechseln.
- ● Die Abdichtung des Lagers auf Risse oder undichte Stellen kontrollieren.
- ★ Wenn die Abdichtung eingerissen oder undicht ist, muß das Lager ausgewechselt werden.



Schaltplan für das Ladesystem



Lichtmaschine



1. Zündschloß
2. Verteilerkasten
3. 30 A Hauptsicherung
4. Verbraucher
5. Lichtmaschinenstromkreis
6. Batterie
7. Kohlebürsten
8. Rotor
9. Anker
10. Gleichrichter
11. Regler
12. Linkes Lager
13. O-Ring
14. Rechtes Lager
15. Öldichtung
16. Federscheibe
17. Sicherungsring
18. Schleifring
19. Linkes Gehäuse
20. Gehäuse

Zündsysteme

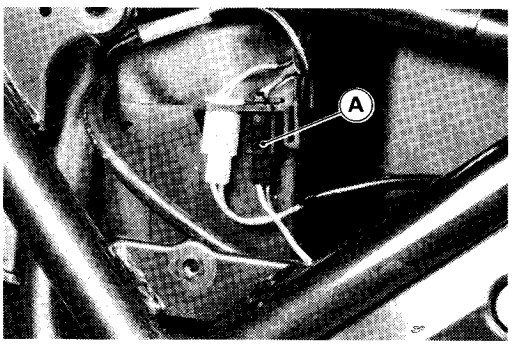
ACHTUNG

Im Zündsystem wird eine außerordentlich hohe Spannung erzeugt. Achten Sie darauf, daß die Zündkerzen, Zündspulen oder Zündkabel bei laufendem Motor nicht berührt werden, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

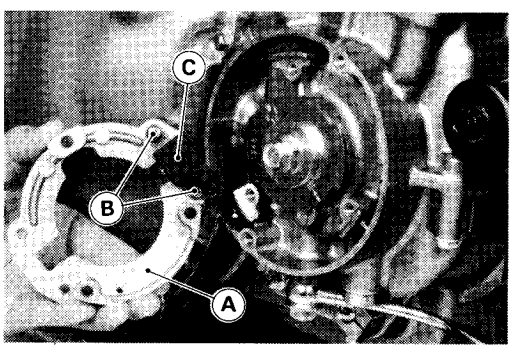
VORSICHT

Klemmen Sie die Batterieleitung oder andere elektrische Anschlüsse nicht bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor ab. So verhindern Sie Beschädigungen an der Zündbox. Die Batterie nicht verkehrt gepolt einbauen. Die negative Seite liegt an Masse. Hierdurch verhindern Sie Beschädigungender Dioden und der Zündbox.

Ausbau der Impulsgeberspulen
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Rechter Seitendeckel
- Den Steckverbinder (A) der Impulsgeberleitung abziehen.



- Den Impulsgeberdeckel entfernen.
- Die Impulsgeberschrauben entfernen.
- Den Anker (A) drehen und die Impulsgeberbefestigungsschrauben (B) entfernen.
- Die Impulsgeberspule (C) mit den Leitungen entfernen.



Einbau der Impulsgeberspulen
- Die Leitung der Impulsgeberspulen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

Anziehmoment –
Öldruckschalter–Anschlußschraube: 1,6 Nm (0,16 mkp)
Impulsgeberbefestigungsschraubеn: 2,9 Nm (0,3 mkp)

- Die Deckelschrauben festziehen.

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

Inspektion der Impulsgeberspulen
- Den rechten Seitendeckel abmontieren.
- Den Steckverbinder der Impulsgeberleitung abziehen.
- Den Handtester auf den Bereich x 100 Ohm schalten, auf Null stellen und an die Anschlüsse der Impulsgeberleitung (schwarz und gelb) im Steckverbinder anschließen.

★ Falls der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Spule eine Unterbrechung und muß ausgewechselt werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist bedeutet dies, daß die Spule einen Kurzschluß hat; sie muß dann ebenfalls ausgewechselt werden.

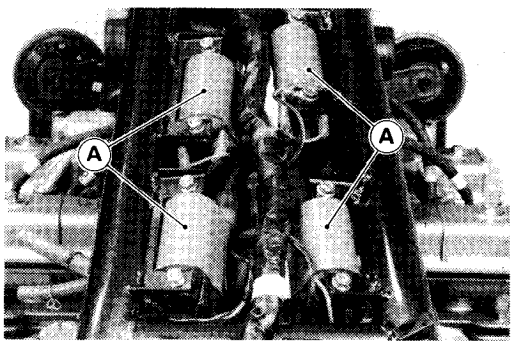
Impulsgeberwiderstand
Normalwert: 423 – 517 Ohm

- Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den Anschlußklemmen der Impulsgeberleitung (schwarz und gelb) und Masse messen.

★ Bei einer Anzeige von weniger als ( ) liegt ein Kurzschluß vor; der Impulsgeber muß dann erneuert werden.

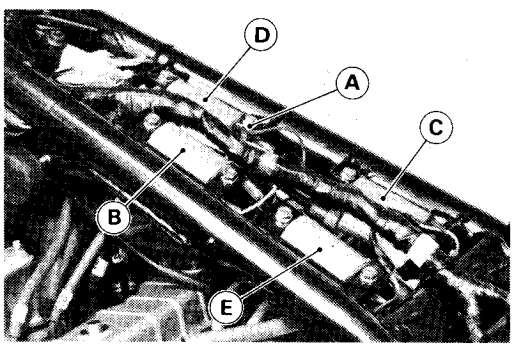
Ausbau der Zündspule

- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Seitendeckel
  Benzintank
- Die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen abziehen.
- Die Steckverbinder der Zündspulenprimärleitung abziehen.
- Die Befestigungsmuttern abschrauben und die Zündspulen (A) abnehmen.



Einbau der Zündspulen

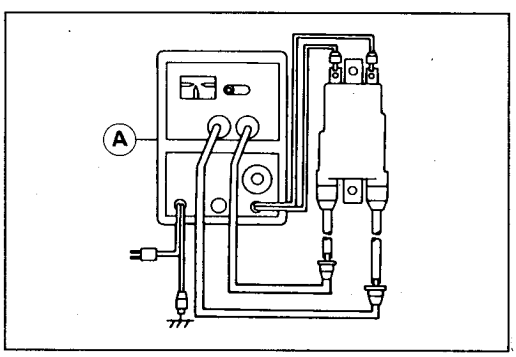
- Die Erdungsklemme (A) mit der hinteren Befestigungsmutter der Zündspule # 4 und # 6 befestigen.
- Die Primärleitungs-Steckverbinder gemäß Abbildung an die Zündspulen anschließen.
  Schwarze Leitung → Zündspule # 1 und # 7 (B)/# 2 und # 8 (C)
  Grüne Leitung → Zündspule # 4 und # 6 (D)/# 3 und # 5 (E)
  Rote Leitungen → Zündspule # 1 bis # 8



Inspektion der Zündspulen

Messen der Funkenlänge:
Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Spule erfolgt durch Messen der Funkenlänge.

- Die Zündspule ausbauen.
- Die Zündspule an den Tester anschließen (den Zündkerzenstecker am Zündkabel nicht abnehmen) und die Funkenlänge messen.



Spezialwerkzeug – Zündspulentester: 57001-1242 (A)

ANMERKUNG

○ Für diesen Test den Spulentester verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Anzeigen vorkommen.

ACHTUNG

Spule oder Leitung nicht berühren, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

★ Wenn die Funkenlänge unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, sind Zündspule oder Zündkerzenstecker defekt.

Funkenlänge
Normalwert: 6 mm oder mehr

- Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge nochmals gemessen werden. Hierbei den Zündkerzenstecker von der Zündspule abziehen.

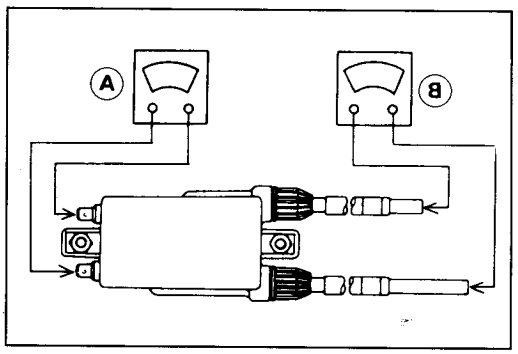
★ Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung vom Zündkerzenstecker.

Messen des Spulenwiderstands

Falls kein Spulentester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Handtester auf Unterbrechung und Kurzschluß geprüft werden. Mit dem Handtester können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

- Die Primärleitungen von den Anschlußklemmen der Zündspule abklemmen.
- Den Widerstand der Primärwicklung wie folgt messen (A):
- Den Tester zwischen die Spulenanschlußklemmen anschließen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den angezeigten Wert ablesen.
- Den Widerstand der Sekundärwicklung wie folgt messen (B):
- Den Zündkerzenstecker von den Zündkabeln abnehmen.
- Den Tester zwischen die Zündkabel anschließen.
- Den Tester auf den Bereich x 1 kOhm schalten und die Anzeige ablesen.

★ Wenn der Handtester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist die Zündspule zu erneuern.



Widerstand der Zündspulenwicklungen

Normalwert: Primärwicklungen 2,8 – 3,1 Ohm
Sekundärwicklungen 14,5 – 15,5 kOhm

★ Wenn der Tester die vorgeschriebenen Werte anzeigt, sind die Zündspulenwicklungen wahrscheinlich in Ordnung. Sollte die Zündung jedoch nach Prüfung aller anderen Teile immer noch nicht so arbeiten wie sie eigentlich sollte, muß die Zündspule erneuert werden.

- Die Zündkerzenleitungen auf sichtbare Beschädigungen kontrollieren.

★ Wenn die Zündkerzenleitung beschädigt ist, muß die Spule erneuert werden.

Aus- und Einbau der Zündkerzen

- Die Stecker von den Zündkerzen abziehen.
- Die Zündkerzen herausdrehen.

Spezialwerkzeug –
Zündkerzenstecker, 16 mm Sechskant: 57001–1262

- Die Zündkerze festziehen.

Anziehmoment – Zündkerze: 18 Nm (1,8 mkp)

Reinigen und prüfen der Zündkerzen

- Die Zündkerze ausbauen und visuell kontrollieren.
- Die Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät, und anschließend vorhandene Schleifmittelrückstände entfernen. Hierfür ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt und eine Drahtbürste oder ein anderes geeignetes Werkzeug verwenden.

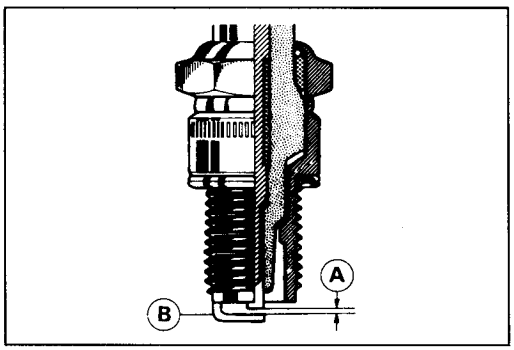
★ Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die Elektroden zerfressen der beschädigt sind oder wenn der Isolierkörper Risse hat. Verwenden Sie immer die Standardzündkerze oder eine gleichwertige.

Elektrodenabstand

- Den Elektrodenabstand (A) mit einer Fühlerblattlehre messen.

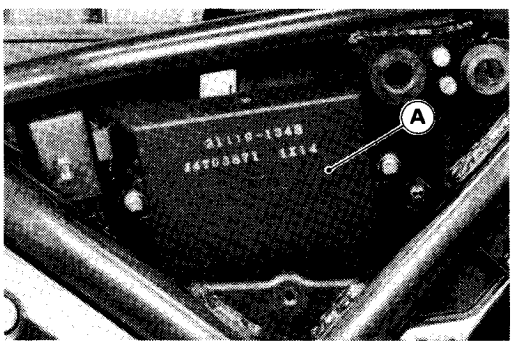
★ Wenn der Abstand nicht korrekt ist, die Seitenelektrode (B) vorsichtig mit einem geeigneten Werkzeug biegen, bis der vorgeschriebene Abstand erreicht ist.

Elektrodenabstand
Normalwert: 0,7 – 0,8 mm



Ausbau des IC–Zünders

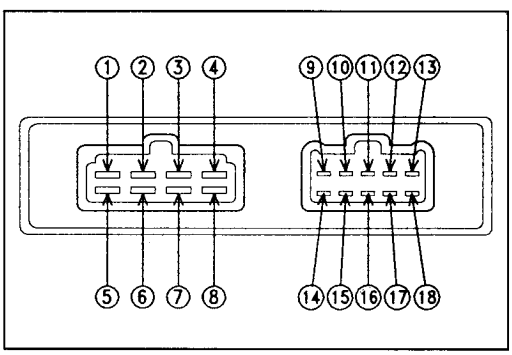
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank
  Linker Seitendeckel
- Den Zünder (A) von dem Haltewinkel abnehmen und die Steckverbinder abziehen.
  Batterie



Inspektion des IC–Zünders

VORSICHT

Bei der Inspektion des IC–Zünders ist folgendes zu beachten, damit das Gerät nicht beschädigt wird: Klemmen Sie die Leitung für den IC–Zünder nicht bei eingeschalteter Zündung an. So verhindern Sie Beschädigungen an der Zündbox. Klemmen Sie die Batteriekabel nicht bei laufendem Motor ab. Die Zündbox könnte dabei beschädigt werden.



- Den IC–Zünder ausbauen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1 kOhm schalten, auf Null stellen und die in der Tabelle angegebenen Messungen durchführen.

★ Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der IC–Zünder zu erneuern.

Spezialwerkzeug – Handtester (V.O.M.): 57001–983

VORSICHT

Für diesen Test nur den Handtester (Spezialwerkzeug: 57001–983) verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Werte vorkommen. Wenn ein Megohm–Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, kann der IC–Zünder beschädigt werden.

Widerstand des IC–Zünders (8 Stifte)

Einheit: kOhm

		Anschluß der positiven Leitung des Testers (–)							
	Anschlußklemme	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
	1	–	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	2	∞	–	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	†	32–66	32–66	–	23–41	32–66	32–66	36–66	17–32
	4	6.6–12	6.6–12	7.3–13	–	6.6–12	6.6–12	8.4–14	3.2–5.7
(–)*	**5**	∞	∞	∞	∞	–	∞	∞	∞
	6	∞	∞	∞	∞	∞	–	∞	∞
	#	18–30	18–30	19–33	8.4–14	18–30	18–30	–	11–20
	8	1.8–3.6	1.8–3.6	2.2–4.4	2.2–4.4	1.8–3.6	1.8–3.6	11–20	–

(–)*: Anschluß der negativen Leitung (–) des Testers

Widerstand des IC–Zünders (10 Stifte)

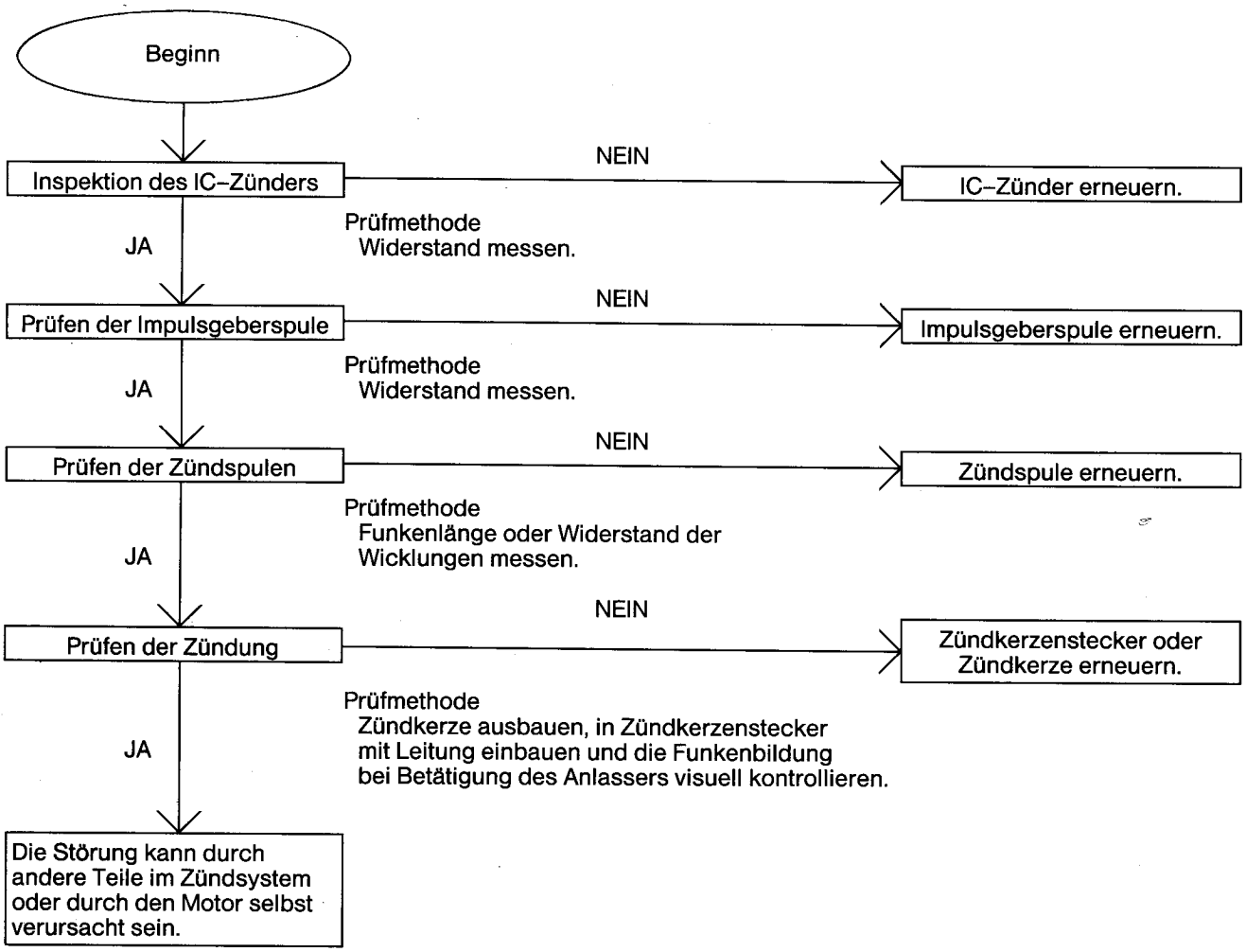
Einheit: kOhm

		Anschluß der positiven Leitung des Testers (–)									
	Anschlußklemme	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	9	–	∞	2.6–4.8	36–60	4.3–7.1	0.08–0.12	0.08–0.12	∞	∞	∞
	10	∞	–	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	11	3.6–6.3	∞	–	40–66	8.1–14	3.6–6.3	3.6–6.3	∞	∞	∞
	12	33–60	∞	40–66	–	40–66	33–60	33–60	∞	∞	∞
(–)*	**13**	4.3–7.1	∞	7.7–14	40–70	–	4.3–7.1	4.3–7.1	∞	∞	∞
	14	0.08–0.12	∞	2.6–4.8	36–60	4.3–7.1	–	0	∞	∞	∞
	15	0.08–0.12	∞	2.6–4.8	36–60	4.3–7.1	0	–	∞	∞	∞
	16	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	–	∞	∞
	17	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	–	∞	∞
	18	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	–

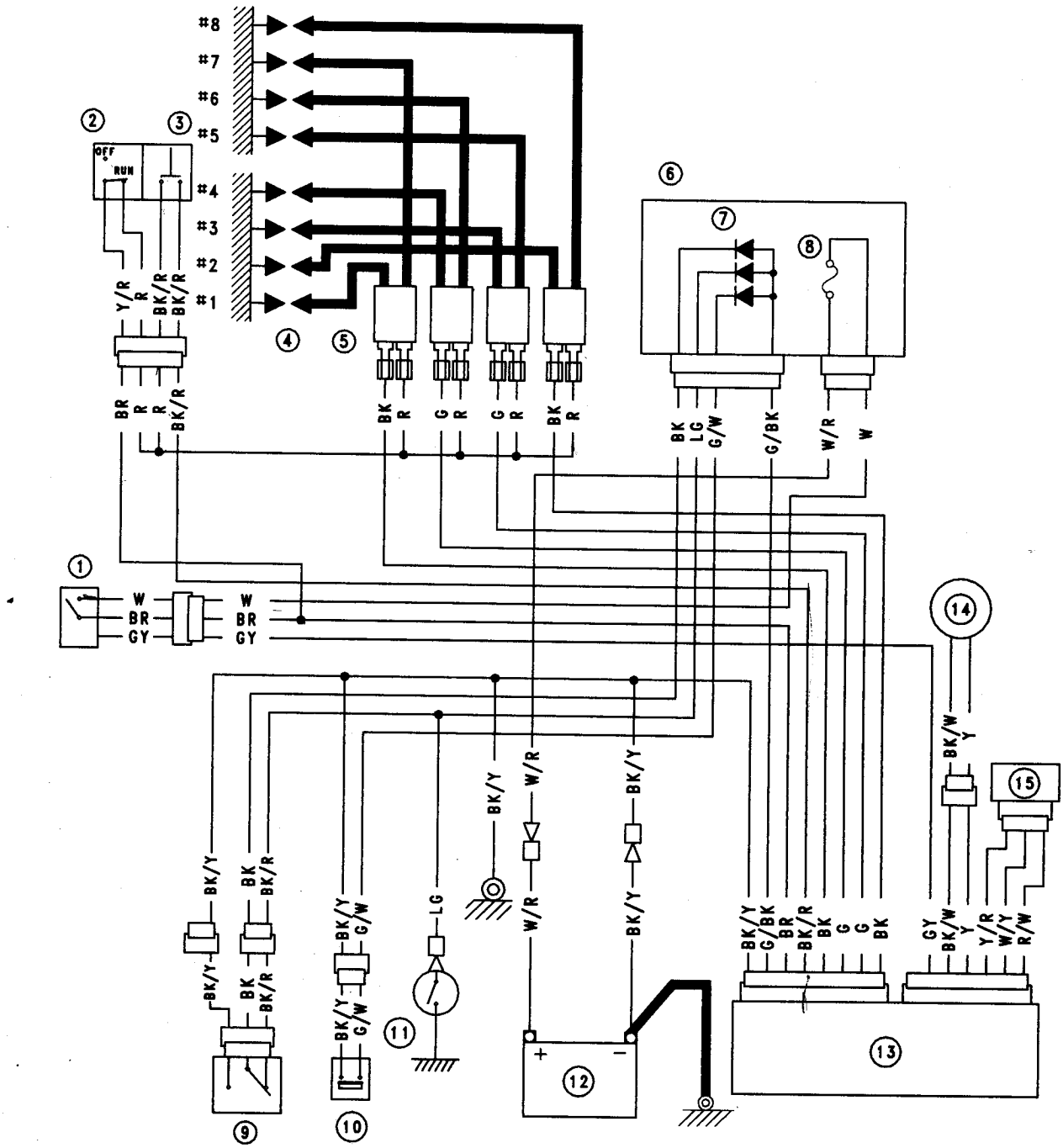
(–)*: Anschluß der negativen Leitung (–) des Testers

ANMERKUNG

○ Es wird vorausgesetzt, daß die Batterie vollgeladen ist und daß es keine Probleme mit Zündschloß, Leitungen und Steckverbindern gibt.



Schaltbild für Zündsystem

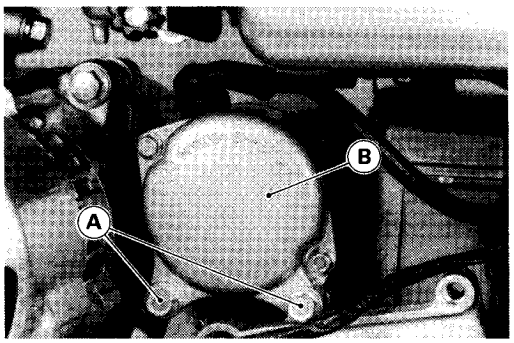


1. Zündschloß
2. Zündunterbrecher
3. Anlasserknopf
4. Zündkerzen
5. Zündspulen
6. Verteilerkasten
7. Dioden
8. 30 A Hauptsicherung
9. Anlaßsperrschalter
10. Seitenständerschalter
11. Leerlaufschalter
12. Batterie
13. IC–Zünder
14. Impulsgeber
15. Lastsensor

Elektroanlasser

Ausbau des Anlassers

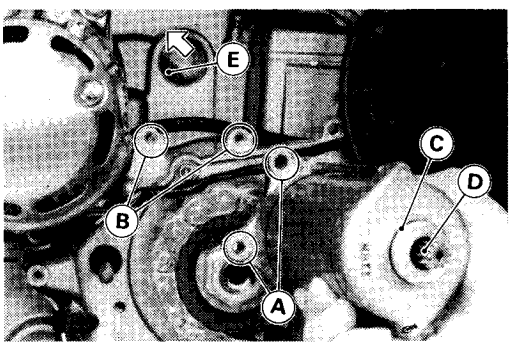
- Folgende Teile entfernen:
  Schalthebel
  Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Radantrieb)
- Die Befestigungsschrauben (A) entfernen und den Anlasser (B) abziehen.



Einbau des Anlassers

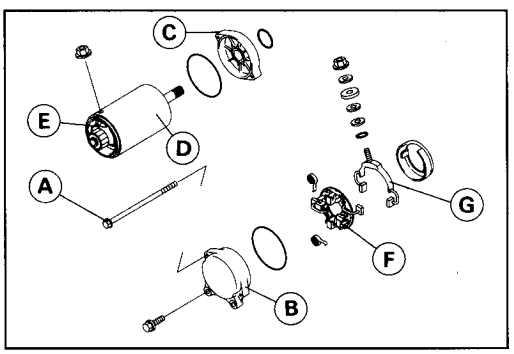
- Die Ansätze am Anlasser (A) und die Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus (B), an denen der Anlasser geerdet wird, reinigen.
- Ein wenig Motoröl auf den O-Ring (C) am Anlasser auftragen.
- Den Anlasser so einbauen, daß das Zahnrad (D) in das Zwischenrad (E) eingreift.

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

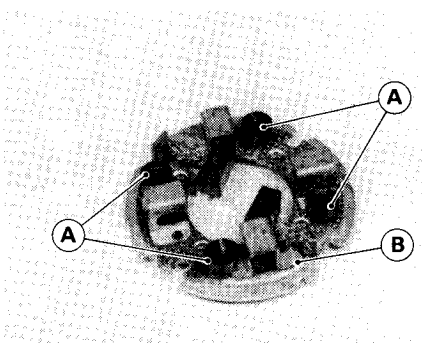


Zerlegung des Anlassers

- Die Halteschrauben (A) herausdrehen und den linken Abschlußdeckel (B) sowie den rechten Abschlußdeckel (C) vom Gehäuse (D) abnehmen.
- Den Anker (E) von der Seite des rechten Gehäuseabschlußdeckels abziehen.
- Die Bürstenplatteneinheit (F) abnehmen.
- Die Abschlußmutter lösen und die Anschlußschraube, die Unterlegscheiben und die positive Bürsteneinheit (G) abnehmen.



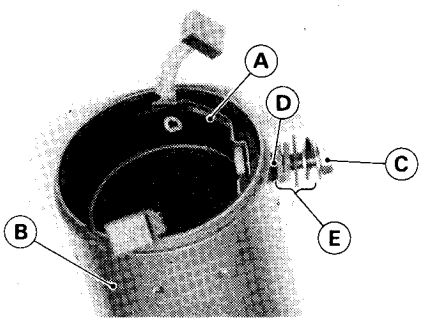
- Die Federn (A) von der Bürstenplatteneinheit (B) entfernen.



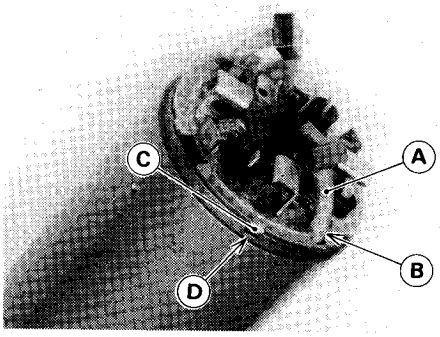
Zusammenbau

- Alle O-Ringe erneuern.
- Die positive Bürsteneinheit (A) in das Gehäuse (B) einsetzen und die Befestigungsmutter (C) der Anschlußschraube mit O-Ring (D) und vier Unterlegscheiben (E) gemäß Abbildung festziehen.

Anziehmoment – Befestigungsmutter für Anlasseranschlußschraube: 11 Nm (1,1 mkp)



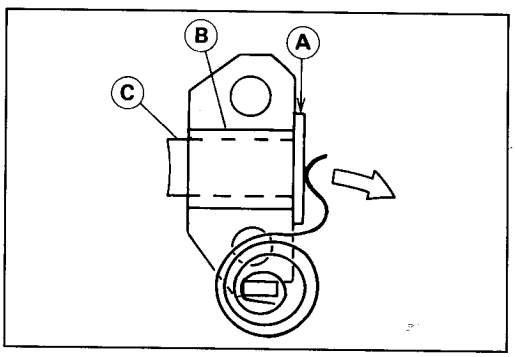
● **Die positiven Bürstenleitungen (A) in die Aussparungen (B) in der Bürstenplatte einsetzen; die Bürstenplatte so einbauen, daß die Zunge (C) in der Gehäuseaussparung (D) sitzt.**



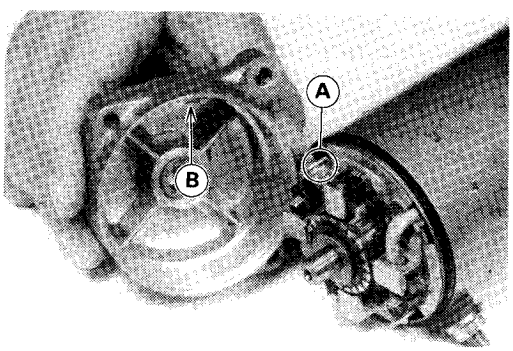
● Die Bürsten auf die Halterungen setzen und den Anker einbauen.

ANMERKUNG

○ Das Federende im Uhrzeigersinn drehen und eine geeignete Platte (A) als Sperre zwischen Federende und Bürstenhalter (B) einsetzen, damit die Bürste (C) nicht durch Federspannung eingedrückt wird. Den Anker von der Seite des rechten Abschlußdeckels in das Gehäuse einbauen, die Sperrplatten herausziehen und die Bürsten so auf den Kollektor setzen.



● Den linken Abschlußdeckel so in das Gehäuse einsetzen, daß die lange vertikale Lasche (A) mit der Keilnut (B) fluchtet.



● Die Halteschrauben festziehen.

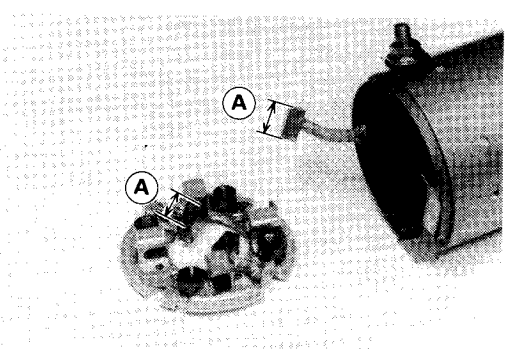
Anziehmoment – Anlasserhalteschrauben: 4,9 Nm (0,5 mkp)

Länge der Bürsten

● Die Länge (A) der einzelnen Bürsten messen.

★ Wenn eine der Bürsten bis zum Grenzwert abgenutzt ist, sind alle Bürsten zu erneuern.

Bürstenlänge
Normalwert: 12,0 – 12,5 mm
Grenzwert: 6 mm



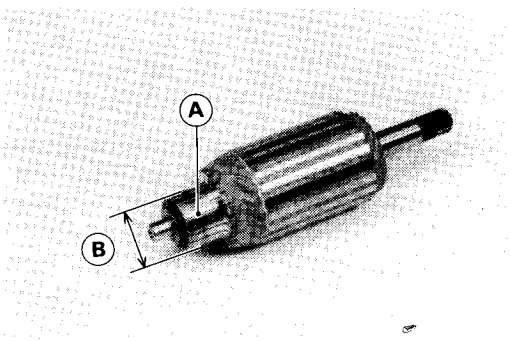
Inspektion der Bürstenfedern
- Kontrollieren, ob die Bürstenfedern vorhanden sind und ob die Federn einwandfrei andrücken.

★ Wenn dem nicht so ist, müssen die Bürsten umgesetzt oder erneuert werden.

Reinigen und Inspektion des Kollektors
- Die Kollektorfläche (A) erforderlichenfalls mit einem feinen Schmirgelleinen glätten und die Nuten reinigen.
- Durchmesser (B) des Kollektors messen.

★ Den Anlasser erneuern, wenn der Durchmesser unter dem Grenzwert liegt.

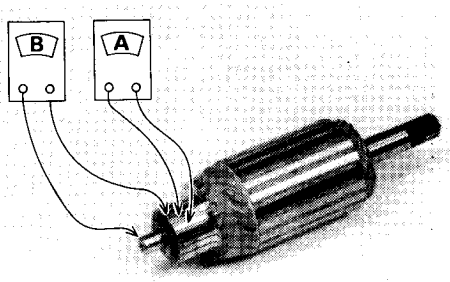
Kollektordurchmesser
Normalwert: 28 mm
Grenzwert: 27 mm



Inspektion des Ankers
- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand (A) zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten messen.

★ Wenn der Widerstand sehr hoch oder unendlich ist liegt eine Unterbrechung vor und der Anlasser muß ausgewechselt werden.
- Den Handtester auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand (B) zwischen dem Kollektor und der Welle messen.

★ Wenn der Handtester einen Widerstand von weniger als unendlich anzeigt, liegt ein Kurzschluß am Anker vor; der Anlasser muß dann erneuert werden.



ANMERKUNG

Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störung am Anker festgestellt werden kann, liegt möglicherweise eine mit dem Handtester nicht feststellbare Beschädigung vor. Wenn sämtliche anderen Teile des Anlassers und des Anlaßschaltkreises in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser auszuwechseln.

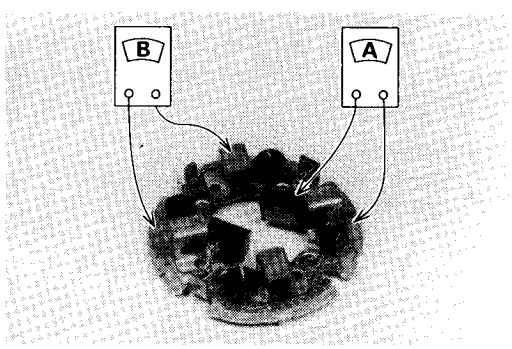
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001–983

Inspektion der Bürstenplatte
- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand (A) zwischen der negativen Bürste und der Platte messen.

★ Der Widerstand muß fast 0 Ohm betragen. Im andeen Falle muß die Bürstenplatte ausgewechselt werden.
- Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand (B) zwischen Metallplatte und den Haltern der positiven Bürste messen.

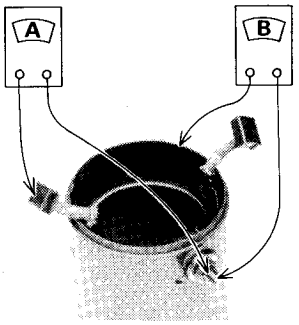
★ Wenn eine Anzeige erscheint, hat der Bürstenhalter einen Kurzschluß und die Bürstenplatte muß erneuert werden.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001–983



Inspektion der positiven Bürsteneinheit

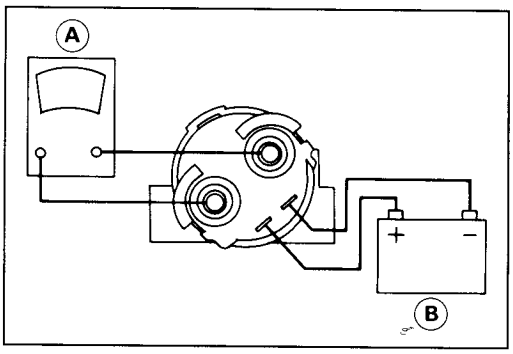
- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand (A) zwischen der positiven Bürste und dem Anschlußbolzen messen.
- ★ Wenn der Widerstand hoch oder (∞) ist, hat die Leitung eine Unterbrechung und die Bürsteneinheit muß erneuert werden. . Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand (B) zwischen Anschlußbolzen und Polgehäuse messen.
- ★ Wenn ein Widerstandswert angezeigt wird, ist die Isolierung fehlerhaft und die positive Bürsteneinheit muß dann erneuert werden.



Spezialwerkzeug – Handtester: 57001–983

Inspektion des Anlasserrelais

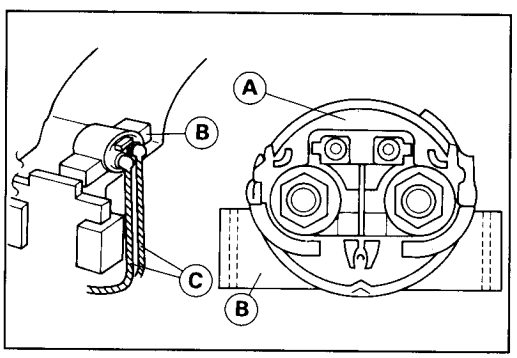
- Den linken Seitendeckel abmontieren.
- Das Anlasserrelais ausbauen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen den Relaisklemmen messen.
- ○ Den Handtester (A) und die 12 V Batterie (B) gemäß Abbildung an den Handtester anschließen.
- ★ Wenn das Relais nicht in der vorgeschriebenen Weise arbeitet, ist es defekt und muß erneuert werden.



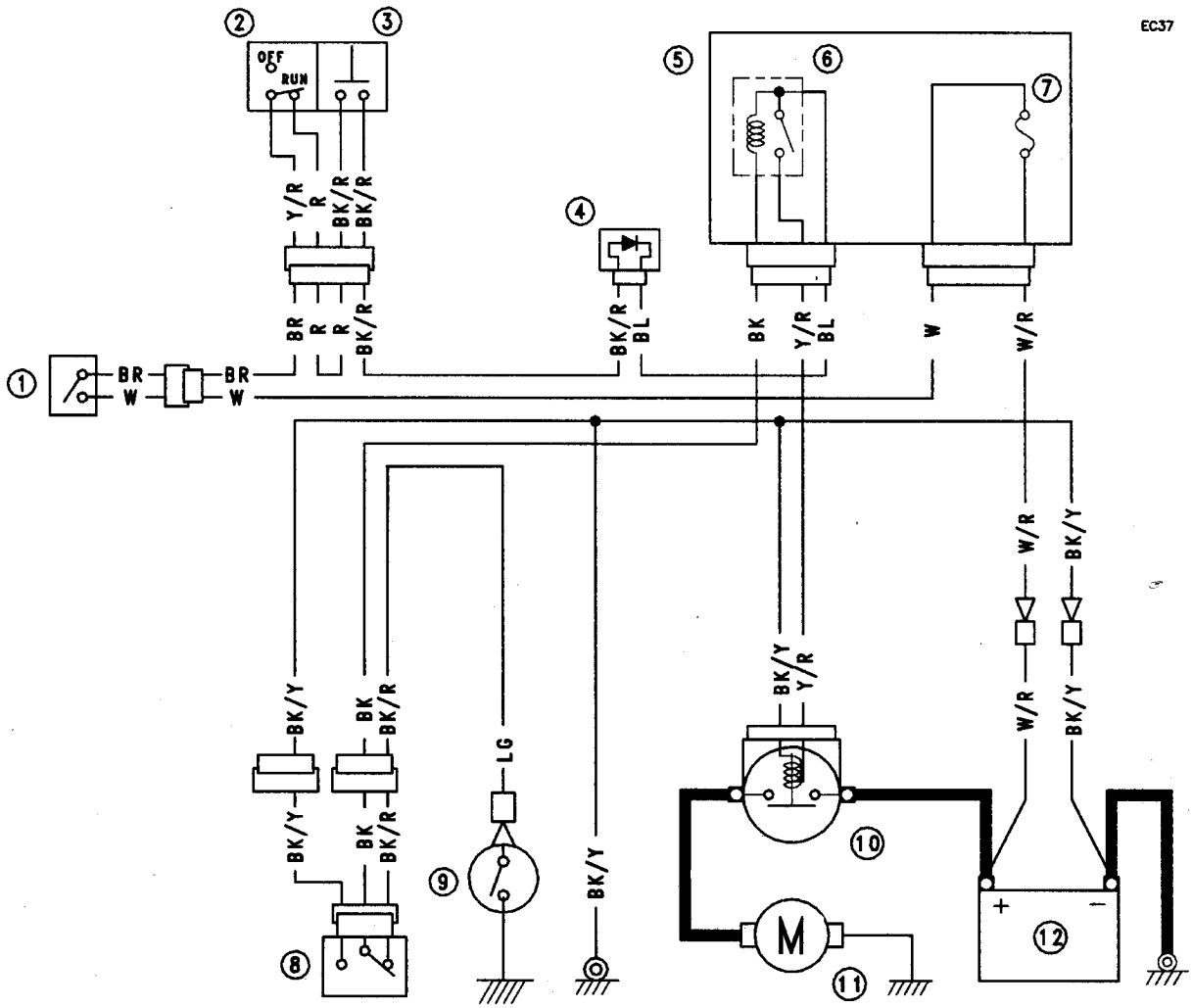
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001–983

Testerrelais
Kriterien:
Wenn Batterie angeschlossen – 0 Ohm und Relais klickt
Wenn Batterie abgeklemmt – Ohm

- Wenn das Anlasserrelais (A) aus seiner Gummihalterung (B) herausgenommen wurde ist es wieder in die Halterung einzusetzen und die Leitungen (C) sind gemäß Abbildung zu verlegen.



Schaltplan für den Anlasserstromkreis



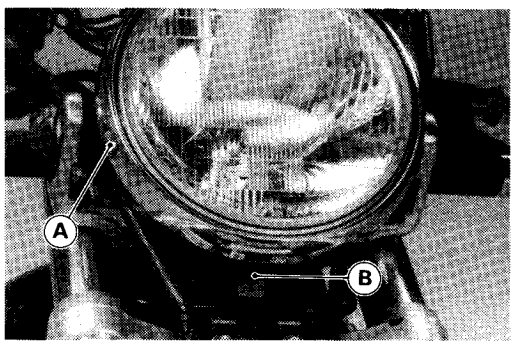
1. Zündschloß
2. Zündunterbrecher
3. Anlasserknopf
4. Diode
5. Verteilerkasten
6. Relais für Anlasserstromkreis
7. 30 A Hauptsicherung
8. Anlaßsperrschalter
9. Leerlaufschalter
10. Anlasserrelais
11. Anlasser
12. Batterie

Beleuchtungsanlage

Bei den Modellen für die 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 Motor gestartet wird und bleibt dann, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird.

Scheinwerfer–Horizontaleinstellung

- Die Einstellschraube (A) am Scheinwerferring nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt. Durch verdrehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn wandert der Scheinwerferstrahl nach links.

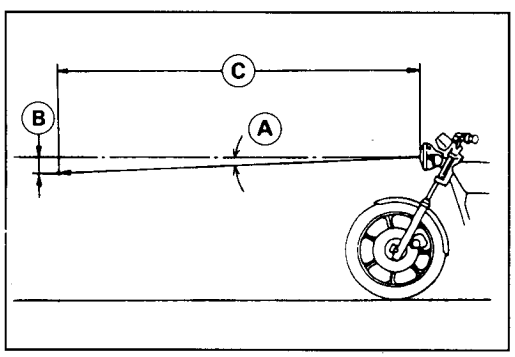


Scheinwerfer–Vertikaleinstellung

- Die Einstellschraube (B) am Scheinwerferring nach außen oder innen drehen, um den Scheinwerferstrahl vertikal zu verstellen. Durch drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn wandert der Scheinwerferstrahl nach unten.

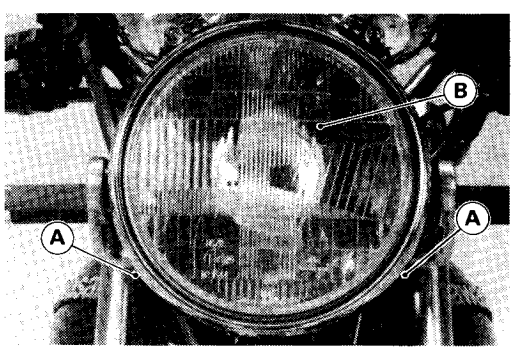
ANMERKUNG

- **Bei Fernlicht muß der höchste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den in den Vorschriften entsprechenden Winkel ein.**
- **Für das USA Modell ist ein Winkel von 0,4° unterhalb der Horizontalen vorgeschrieben. Dies entspricht einer Neigung von 50 mm auf 7,6 m, gemessen ab Scheinwerfermitte, wobei das Motorrad normal belastet sein muß.**



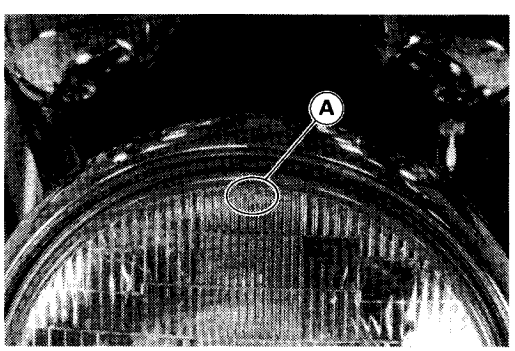
Ausbau der Scheinwerfereinheit

- Die Scheinwerferbefestigungsschrauben (A) herausdrehen.
- Die Scheinwerfereinheit (B) aus der Abdeckung herausnehmen und den Steckverbinder abziehen.

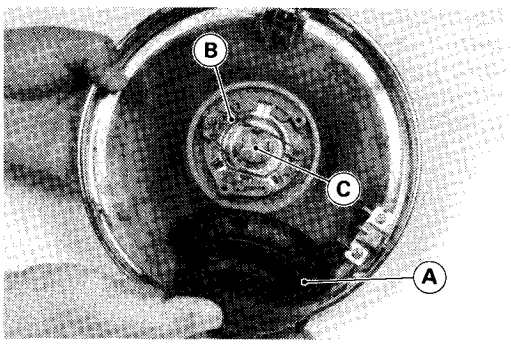


Einbau der Scheinwerfereinheit

- Den Scheinwerfer so einbauen, daß die Markierung (TOP) (A) auf der Streuscheibe nach oben zeigt.



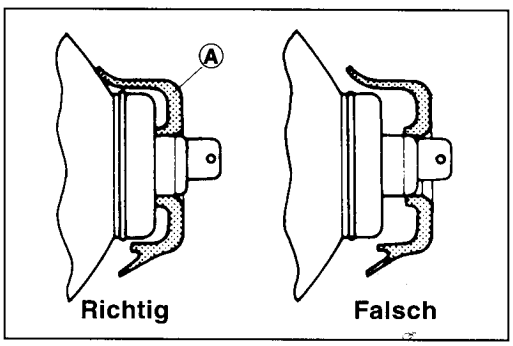
Austauschen von Scheinwerferlampen
- Die Scheinwerfereinheit ausbauen.
- Die Staubkappe (A) abnehmen.
- Die Haltefeder (B) aushaken und die Scheinwerferlampe (C) herausnehmen.



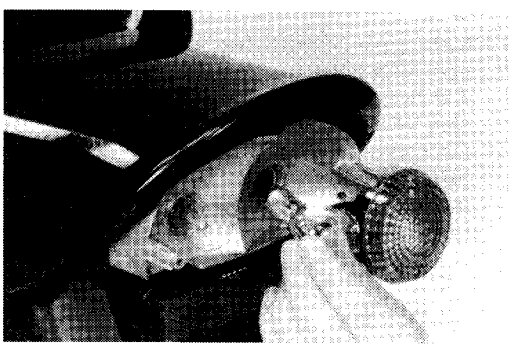
VORSICHT

Beim Auswechseln von Glas-Halogenlampen das Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzt die Lebensdauer der Lampe und kann die Lampe zum Explodieren bringen.

- Die Staubkappe (A) so montieren, daß die Markierung „TOP" nach oben zeigt und gemäß Abbildung fest auf der Lampe sitzt.



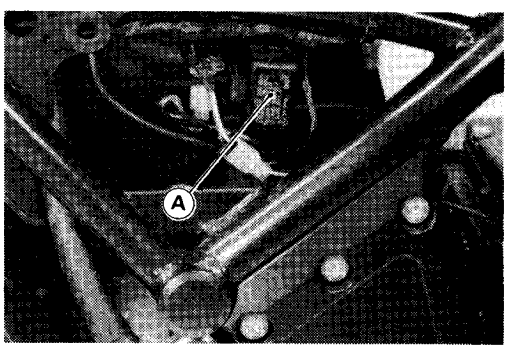
Auswechseln von Rück-/Bremslichtlampen
- Die Streuscheibe vom Rück-/Bremslicht abnehmen.
- Die Lampe in die Fassung drücken, im Gegenuhrzeigersinn drehen und herausnehmen.
- Die neue Lampe in die Fassung einsetzen und die Lampe im Uhrzeigersinn drehen.



Inspektion des Scheinwerferrelais (Modelle für USA, Kanada und Australien)
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzban
  Rechter Seitendeckel
- Das Scheinwerferrelais (A) abnehmen.
- Den Handtester auf den Bereich x 1 kOhm schalten und die in der Tabelle angegebenen Messungen durchführen.

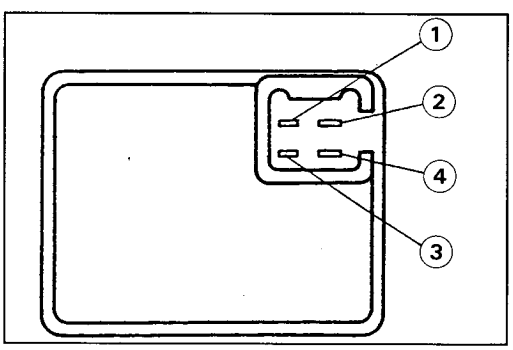
★ Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist das Scheinwerferrelais auszuwechseln.

Spezialwerkzeug - Handtester: 57001-983



VORSICHT

Für diesen Test nur den Kawasaki Handtester 57001-983 verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Werte vorkommen. Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, kann das Relais beschädigt werden.



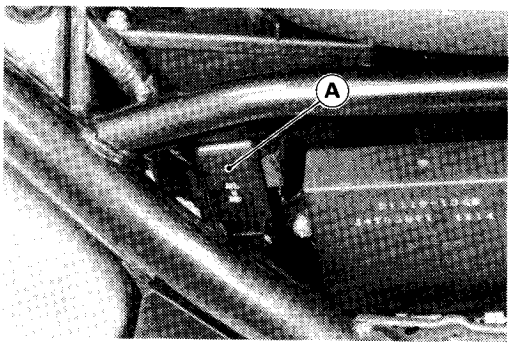
Widerstand des Scheinwerferrelais

Maßeinheit kOhm

		Anschluß des Testgeräts (+)			
	Anschlußklemme	1	2	3	4
**	1	–	∞	∞	∞
	2	∞	–	∞	∞
	3	∞	10–100	–	∞
	4	∞	20–200	1–5	–

** (–)*

* (–)*: Anschluß der Minusleitung (–) des Testgeräts



Inspektion des Blinkrelais

- Den linken Seitendeckel abnehmen.
- Das Relais (A) auf folgende Störungen kontrollieren.

(1) Weder die rechten noch die linken Blinkerlampen leuchten auf:
- Die Batteriespannung überprüfen.
- Den Benzintank abnehmen.
- Die Relaisleitungen abziehen und mit einem Ohm-Meter überprüfen, ob Durchgang (annähernd 0 Ohm) zwischen den Relaisanschlüssen vorhanden ist.

★ Wenn das Ohm-Meter auf ( ) stehen bleibt oder einen Widerstand von mehreren Ohm anzeigt, ist das Relais zu erneuern.

- Das Ohm-Meter auf den Bereich 25 V Gleichspannung umschalten, mit der positiven Leitung (+) an die vom Relais abgezogene braune Leitung und mit dem negativen Anschluß (–) an die orangefarbene Leitung anschließen.
- Bei eingeschalteter Zündung den Blinkerschalter auf „R" und dann auf „L" schalten. Das Instrument muß in beiden Stellungen Batteriespannung anzeigen.

★ Wenn dem nicht so ist, liegt eine Störung an der Sicherung, am Zündschloß oder an den Leitungen vor.

(2) Beide rechte oder beide linke Blinkerlampen leuchten auf und brennen ständig oder blinken zu langsam:
- Überprüfen, ob die Batteriespannung normal ist.
- Sämtliche Leitungsanschlüsse überprüfen.
- Überprüfen, ob die Blinkerlampen und die Anzeigelampen den vorschriftsmäßigen Wert aufweisen.

★ Das Relais auswechseln, falls kein Fehler festgestellt werden kann.

(3) Auf einer Seite leuchtet nur eine Blinkerlampe auf; sie brennt ständig:

★ Entweder ist die nicht aufleuchtende Lampe durchgebrannt oder sie weist einen falschen Wert auf. Eventuell ist eine Leitung gebrochen oder falsch angeschlossen.

(4) Auf einer Seite leuchtet überhaupt keine Lampe auf:
- Wenn nicht beide Lampen auf der betreffenden Seite durchgebrannt sind, liegt die Störung am Blinkerschalter.

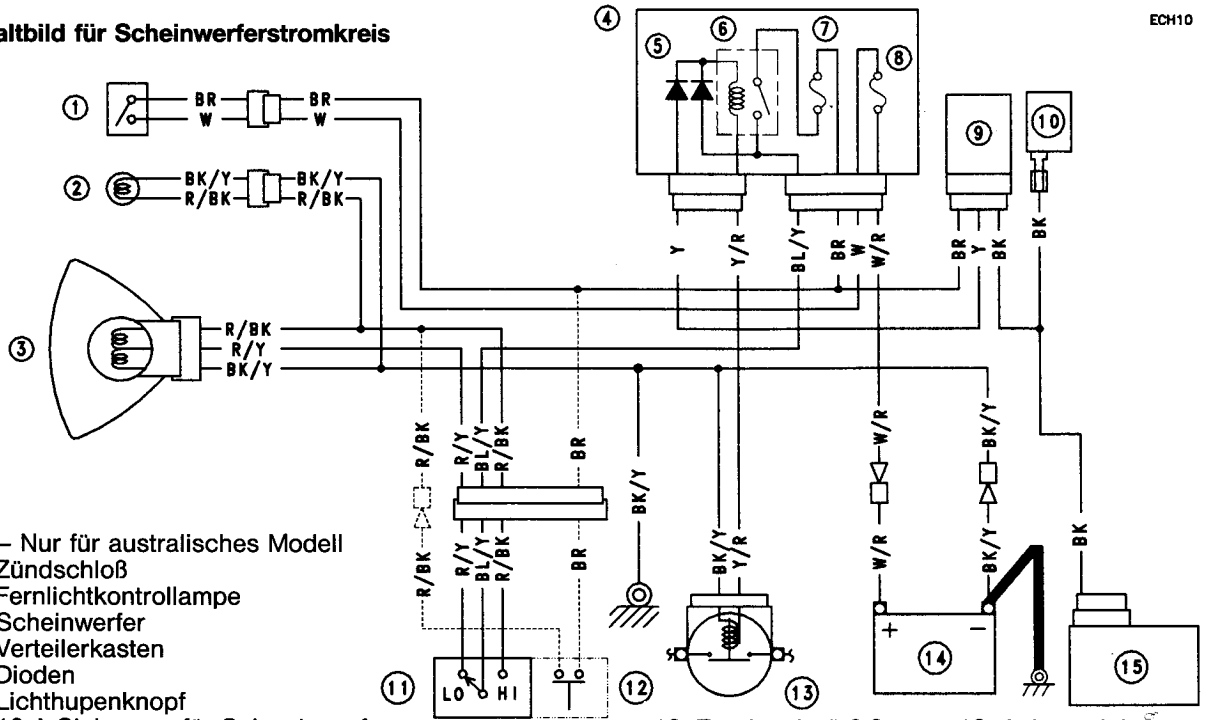
(5) Blinkfrequenz zu hoch:

★ Wenn dies sowohl auf der rechten wie auch auf der linken Seite auftritt ist zu überprüfen, ob die Batterie überladen ist.

★ Wenn Lichtmaschinen- und Batteriespannung normal sind, ist das Blinkrelais zu erneuern.

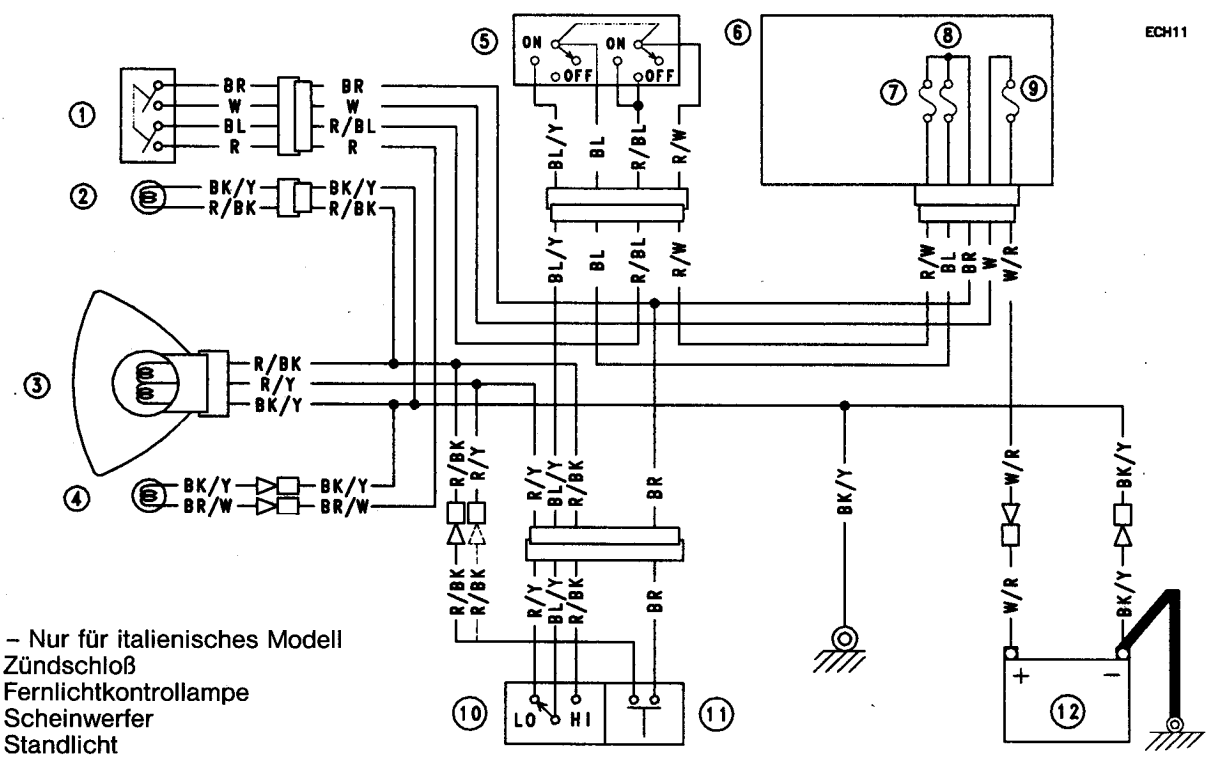
★ Wenn dies nur auf einer Seite geschieht, sind falsche Blinkerlampen eingesetzt.

Schaltbild für Scheinwerferstromkreis



– – – Nur für australisches Modell

1. Zündschloß
2. Fernlichtkontrollampe
3. Scheinwerfer
4. Verteilerkasten
5. Dioden
6. Lichthupenknopf
7. 10 A Sicherung für Schweinwerfer
8. 30 A Hauptsicherung
9. Schweinwerfer
10. Zündspule # 2.8
11. Abblendschalter
12. Lichthupenknopf
13. Anlassrelais
14. Batterie
15. IC-Zündschloß

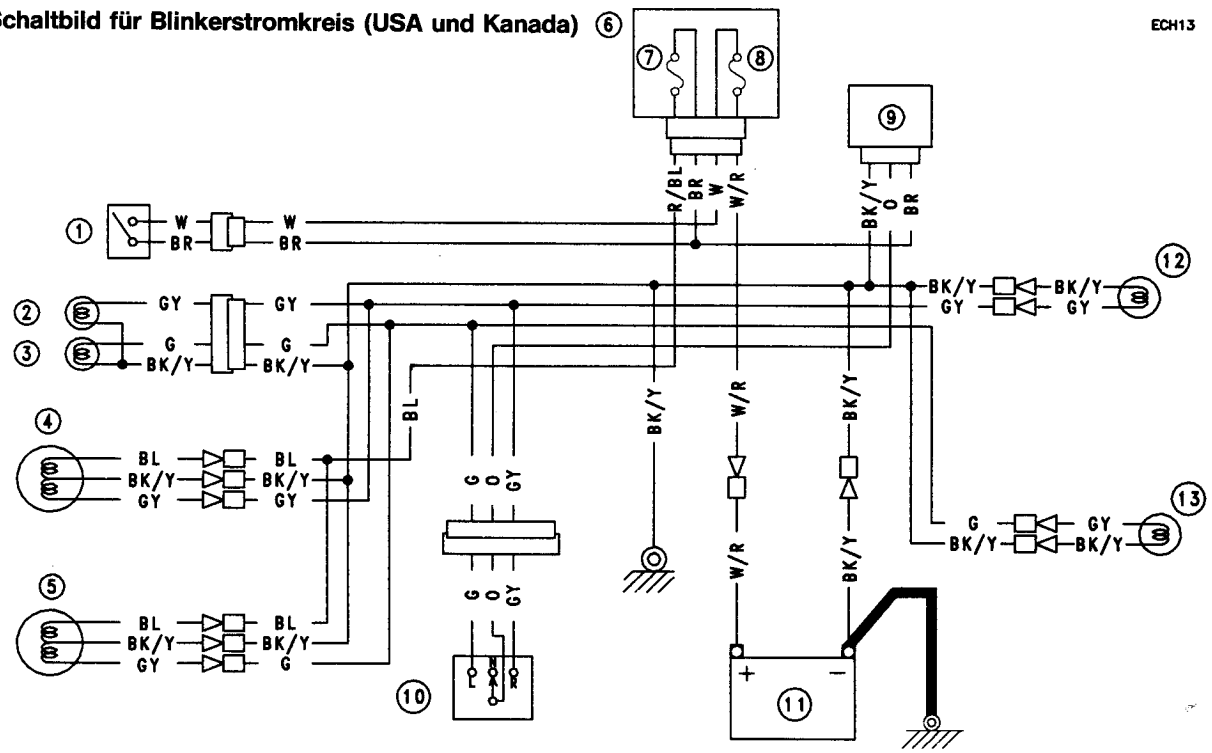


– – – Nur für italienisches Modell

1. Zündschloß
2. Fernlichtkontrollampe
3. Scheinwerfer
4. Standlicht
5. Scheinwerferschalter
6. Verteilerkasten
7. 10 A Sicherung für Rücklicht
8. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
9. 30 A Hauptsicherung
10. Abblendschalter
11. Lichthupenknopf
12. Batterie

Schaltbild für Blinkerstromkreis (USA und Kanada)

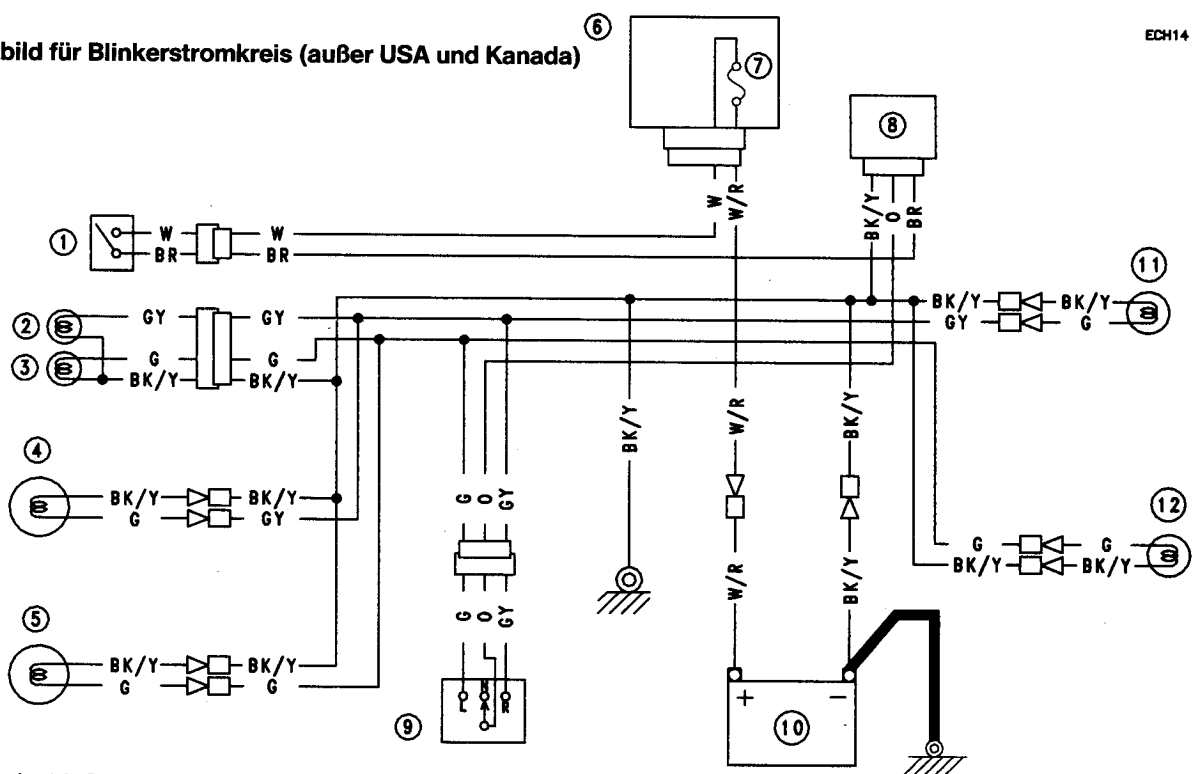
ECH13



1. Zündschloß
2. Kontrollampe für rechten Blinker
3. Kontrollampe für linken Blinker
4. Blinker vorne rechts
5. Blinker vorne links
6. Verteilerkasten
7. 30 A Hauptsicherung
8. Blinkrelais
9. Blinkerschalter
10. Batterie
11. Blinker hinten rechts
12. Blinker hinten links

Schaltbild für Blinkerstromkreis (außer USA und Kanada)

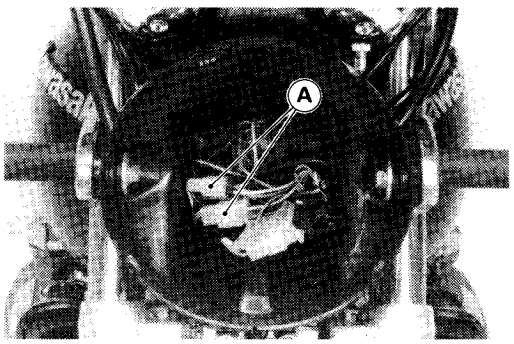
ECH14



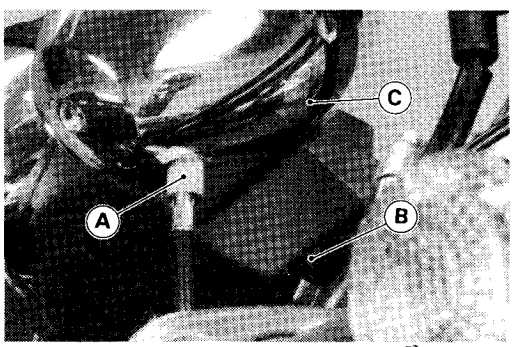
1. Zündschloß
2. Kontrollampe für rechten Blinker
3. Kontrollampe für linken Blinker
4. Blinker vorne rechts
5. Blinker vorne links
6. Verteilerkasten
7. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
8. 30 A Hauptsicherung
9. Blinkrelais
10. Blinkerschalter
11. Batterie
12. Blinker hinten rechts
13. Blinker hinten links

Instrumente und Anzeigegeräte

Ausbau
- Die Scheinwerfereinheit ausbauen.
- Die Steckverbinder (A) abziehen.



- Das obere Ende (A) der Drehzahlmesserwelle lösen.
- Die Befestigungsmuttern (B) abschrauben und die Instrumenteneinheit (C) entfernen.



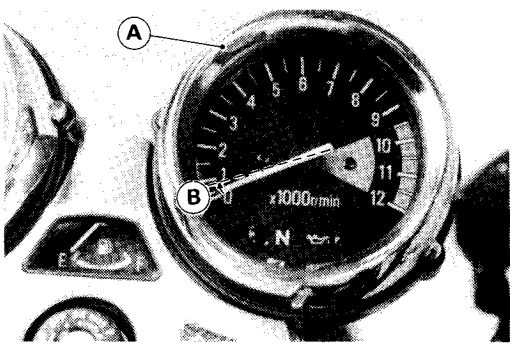
VORSICHT

Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.

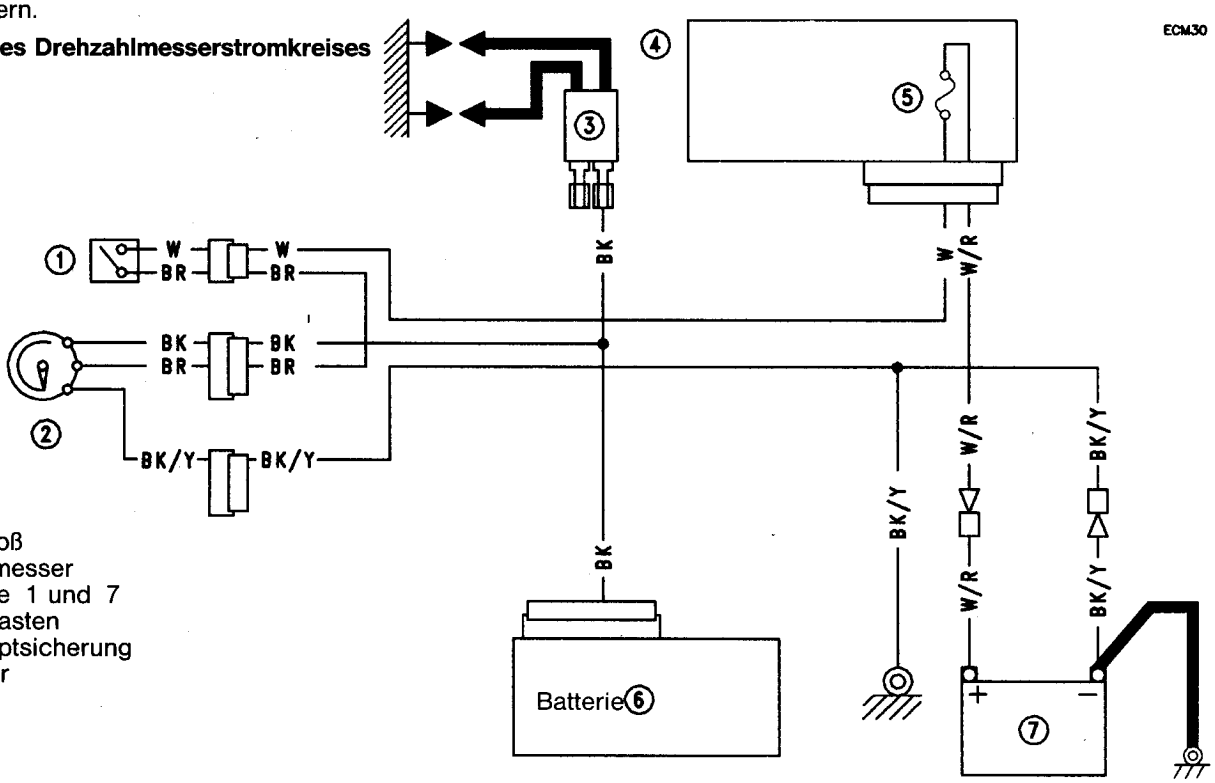
Prüfen des Drehzahlmessers
- Die Leitungen im Drehzahlmesserschaltkreis kontrollieren (siehe Prüfen des Drehzahlmesserschaltkreises und der Leitungen).

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Drehzahlmessereinheit (A) in Ordnung sind, ist das Gerät eventuell defekt und muß wie folgt geprüft werden:
- Den Benzintank abnehmen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Die schwarze Leitung der Zündspule abklemmen.
- Das Zündschloß auf ON drehen.
- Die schwarze Leitungen mittels einer Hilfsleitung an den Batteriepluspol anschließen oder abklemmen. Der Zeiger (B) müßte jetzt ausschlagen.
- Das Zündschloß auf OFF drehen.

★ Wenn der Zeiger nicht ausschlägt, ist die Drehzahlmessereinheit zu erneuern.



Schaltbild des Drehzahlmesserstromkreises

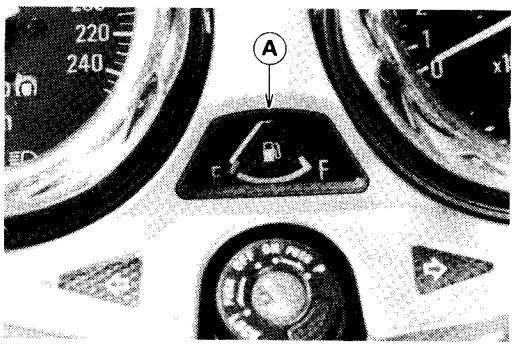


1. Zündschloß
2. Drehzahlmesser
3. Zündspule 1 und 7
4. Verteilerkasten
5. 30 A Hauptsicherung
6. IC–Zünder
7. Batterie

Überprüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

- Den Benzintank abnehmen und den Steckverbinder für den Kraftstoffstandsensor abziehen.
- Die Zündung auf ON schalten.
- Mittels einer Hilfsleitung die Anschlußklemmen im Steckverbinder der Sensorleitung unterbrechen oder kurzschließen. Dann die Arbeitsweise der Benzinuhr (A) überprüfen.

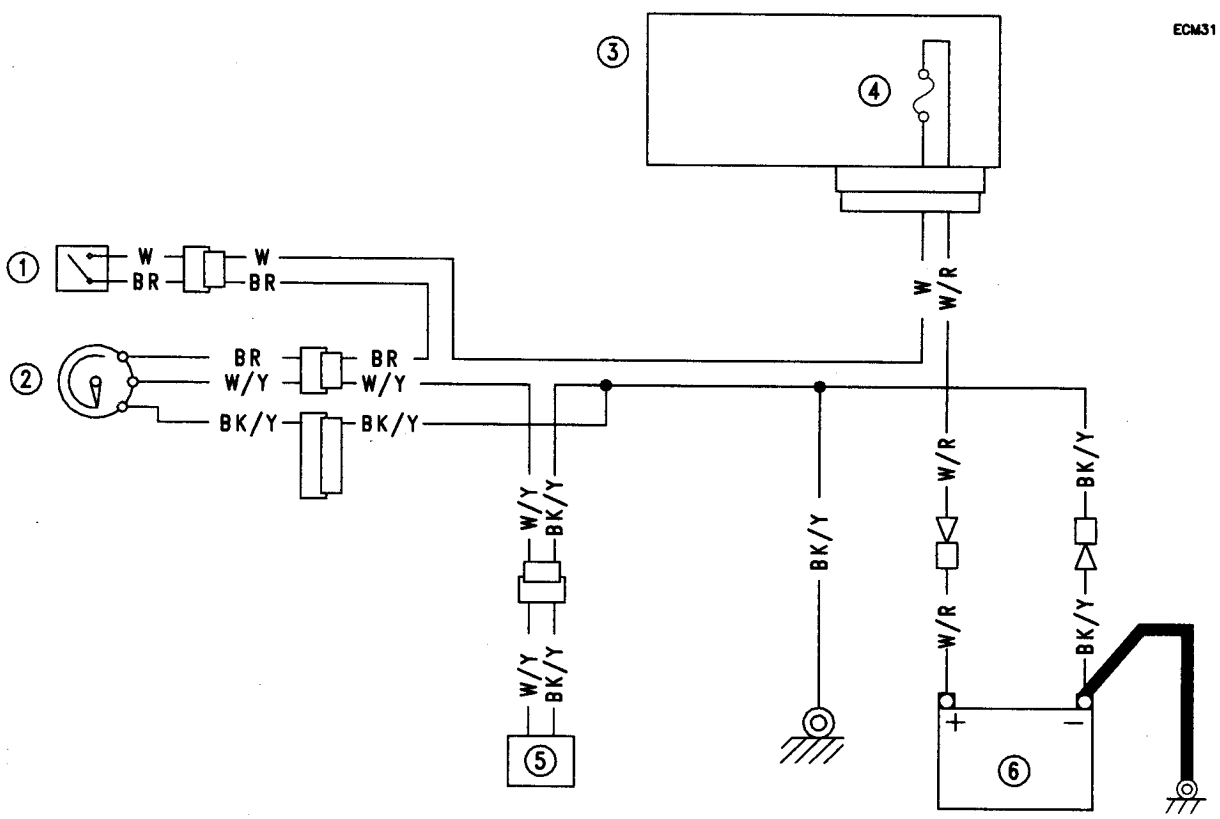
★ Das Gerät muß auf (E) zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist und auf (F), wenn die Leitung kurzgeschlossen ist; wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, wird die Störung entweder durch die Benzinuhr und/oder die Leitungen verursacht.



- Die Leitungen des Schaltkreises der Benzinuhr überprüfen.

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Benzinuhr in Ordnung sind, muß die Drehzahlmessereinheit erneuert werden.

Schaltbild für Benzinuhrstromkreis



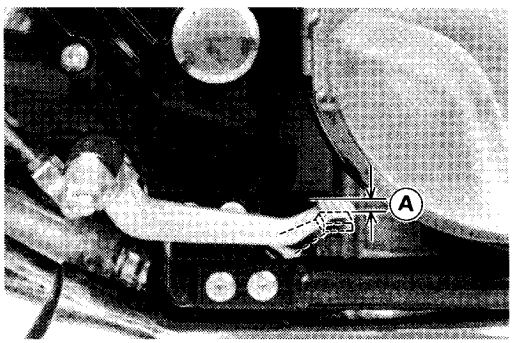
1. Zündschloß
2. Benzinuhr
3. Verteilerkasten
4. 30 A Hauptsicherung
5. Kraftstoffstandsensor
6. Batterie

Schalter und Sensoren

Inspektion der Bremslichteinstellung
- Die Zündung einschalten.
- Zur Überprüfung des Hinterrad-Bremslichtschalters den Fußbremshebel betätigen.

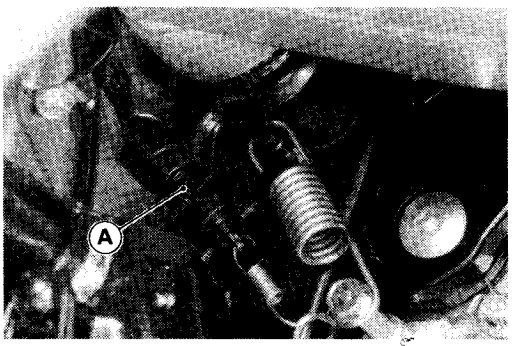
★ Der Bremslichtschalter muß nachgestellt werden, wenn das Bremslicht nicht vorschriftsmäßig aufleuchtet.

Bremslichteinstellung
Normal: Das Bremslicht muß nach etwa 10 mm Bremshebelweg (A) aufleuchten



Nachstellen der Bremslichteinstellung

Die Nachstellung der Bremslichteinstellung erfolgt durch Verändern der Stellung des Bremslichtschalters.
- Die Stellung des Bremslichtschalters mittels der Einstellmutter (A) so verändern, daß das Bremslicht nach dem vorgeschriebenen Weg des Fußbremshebels aufleuchtet.



VORSICHT

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

Inspektion der Schalter
- Mit dem Handtester überprüfen ob nur die in den Tabellen angegebenen Anschlüsse Durchgang haben (etwa 0 Ohm).

○ Für die Schalter am Lenker und für das Zündschloß gelten die Tabellen im Schaltbild.
- Wenn der Schalter eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat, ist er zu reparieren oder zu erneuern.

Spezialwerkzeug - Handtester: 57001-983

Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters

Farbe	BR	BL
Fußbremshebel betätigt	○——	——○
Fußbremshebel freigeben		

Anschlüsse des Seitenständerschalters

Farbe	G/W	BK/Y
Seitenständer eingeklappt	○——	——○
Seitenständer ausgeklappt		

Anschlüsse des Leerlaufschalters

Farbe	SW (Schalterklemme)	⏚
Getriebe im Leerlauf	○——	——○
Gang eingelegt		

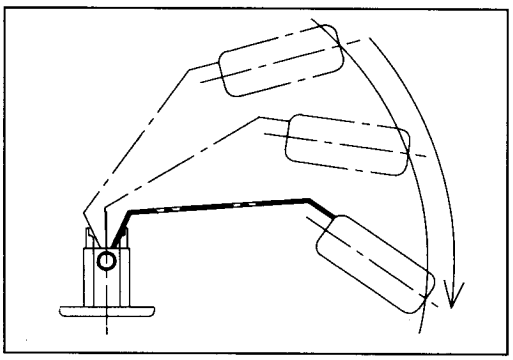
Anschlüsse des Öldruckschalters*

Farbe	SW (Schalterklemme)	⏚
Motor ausgeschaltet	○——	——○
Motor läuft		

*: Das Motorschmiersystem ist in gutem Zustand.

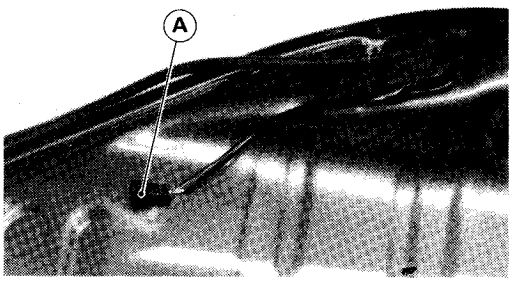
Inspektion des Kraftstoffstandsensors
- Den Benzintank abnehmen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Den Kraftstoffstandsensor aus dem Tank ausbauen.
- Kontrollieren, ob sich der Schwimmer leicht und ohne zu klemmen auf und abwärts bewegt. Er sollte unter Eigengewicht nach unten gehen.

☆ Wenn der Schwimmer sich nicht leicht bewegt, muß der Sensor ausgetauscht werden.



- Den Widerstand zwischen den Anschlußklemmen im Steckverbinder Abb.(A) des Kraftstoffstandsensors mit einem Handtester messen.

★ Wenn der Handtester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt oder wenn die Anzeige bei einer Kraftstoffstandänderung nicht fließend erfolgt, ist der Kraftstoffstandsensor auszuwechseln.



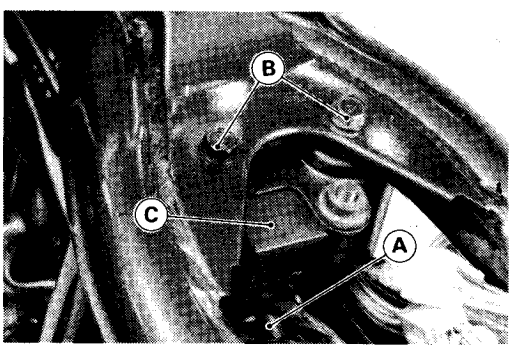
Widerstand des Kraftstoffstandsensors
Normal: Tank voll: 4 – 10 Ohm
Tank leer: 90 – 100 Ohm

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

Inspektion des Lastsensors
- Den Benzintank abnehmen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem.
- Das Rohr (A) aus dem Lastsensor herausziehen.

VORSICHT

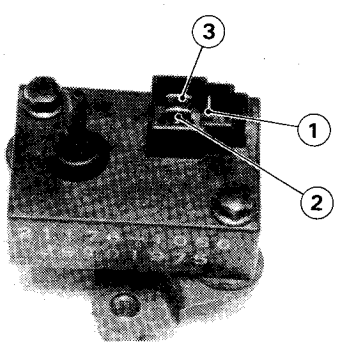
Beim Ausbau des Rohrs ist darauf zu achten, daß das im Kopfteil des Rohrs angeordnete Leitungsrohr des Lastsensors nicht abgerissen wird. Ziehen Sie das Rohr senkrecht nach unten, bis die Leitung vollständig herauskommt.



- Die Befestigungsschrauben (B) lösen und den Lastsensor (C) abnehmen.

- Den Handtester auf den Bereich x 1 kOhm schalten, auf 0 stellen und die in der Tabelle angegebenen Messungen durchführen.

★ Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Sensor zu erneuern.



Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

Widerstand des Lastsensors

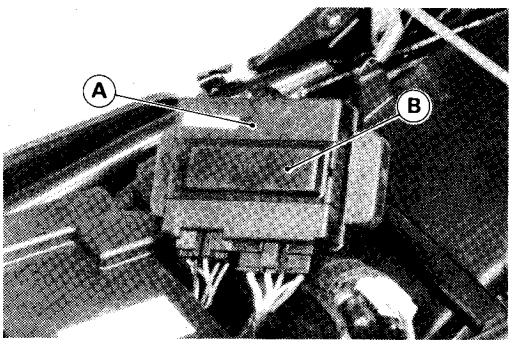
Maßeinheit kOhm

		Anschluß der positiven (+) Leitung des Testgeräts		
	Anschlußklemme	1	2	3
(–)*	1	–	1,5 ~ 2,4	3,5 ~ 5,8
	2	1,5 ~ 2,4	–	2,0 ~ 3,4
	3	3,2 ~ 5,3	2,0 ~ 3,4	–

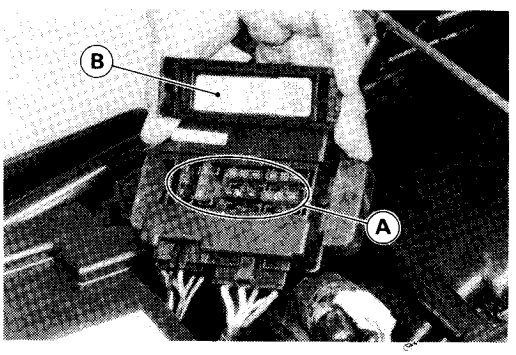
(–)*: Anschluß der negativen (–) Leitung des Testgeräts

Verteilerkasten

Im Verteilerkasten sind Sicherungen, Relais und Dioden untergebracht. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden.



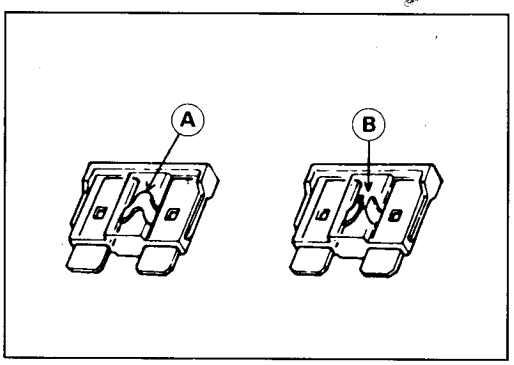
Ausbau der Sicherungen
- Die Sitzbank abnehmen und den Verteilerkasten (A) herausziehen.
- Den Sicherungsdeckel (B) aushängen und vom Verteilerkasten abnehmen.
- Die Sicherung mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.



Einbau der Sicherung
- Die vorgeschriebenen Sicherungen (A) an den entsprechenden Stellen im Verteilerkasten einbauen; beachten Sie den Lageplan (B) auf der Rückseite des Sicherungsdeckels.

Inspektion der Sicherungen
- Die Sicherung aus dem Verteilerkasten ausbauen.
- Das Sicherungselement (A) inspizieren.

★ 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.

Inspektion des Sicherungsschaltkreises
- Alle Sicherungen kontrollieren und durchgebrannte Sicherungen erneuern.
- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Kontrollieren, ob alle Kontakte der Steckverbindung sauber und fest, sowie nicht verbogen sind.

★ Verschmutzte Kontakte reinigen und leicht verbogene Kontakte geradebiegen.
- Mit einem Handtester den Durchgang der numerierten Klemmen kontrollieren.

★ Wenn der Tester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

Inspektion des Sicherungsschaltkreises

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
1 – 2	0
1 – 3 A/B	0
6 – 7	0
6 – 17	0
1 – 7	∞
8 – 17	∞

Inspektion der Scheinwerfer– und Anlasserstromkreisrelais

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Einen Handtester und eine 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Verteilerkasten anschließen und kontrollieren, ob die folgenden numerierten Klemmen Durchgang haben.

★ Wenn das Relais nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001–983

Inspektion des Relaisstromkreises (Batterie abgeklemmt)

	Instrumenten-anschluß	**Instrumenten-anzeige (Ohm)**
Scheinwerferrelais	*7 – 8 *7 – 13	∞ ∞
Anlasserrelais	11 – 13 12 – 13	∞ ∞

Inspektion der Relaisstromkreises (Batterie angeschlossen)

	Instrumenten–anschluß	Batterie–anschluß + –	Instrumenten–anzeige (Ohm)
Scheinwerfer	*7 – 8	9 – 13	0
Anlasser	11 – 13	11 – 12	0

* Nur für die Modelle für USA, Kanada und Australien

Inspektion des Diodenstromkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Folgende Klemmenpaare auf Durchgang kontrollieren.

Klemmen für Prüfung des Diodenstromkreises

***13–8, *13–9, 12–14, 15–14, 16–14**

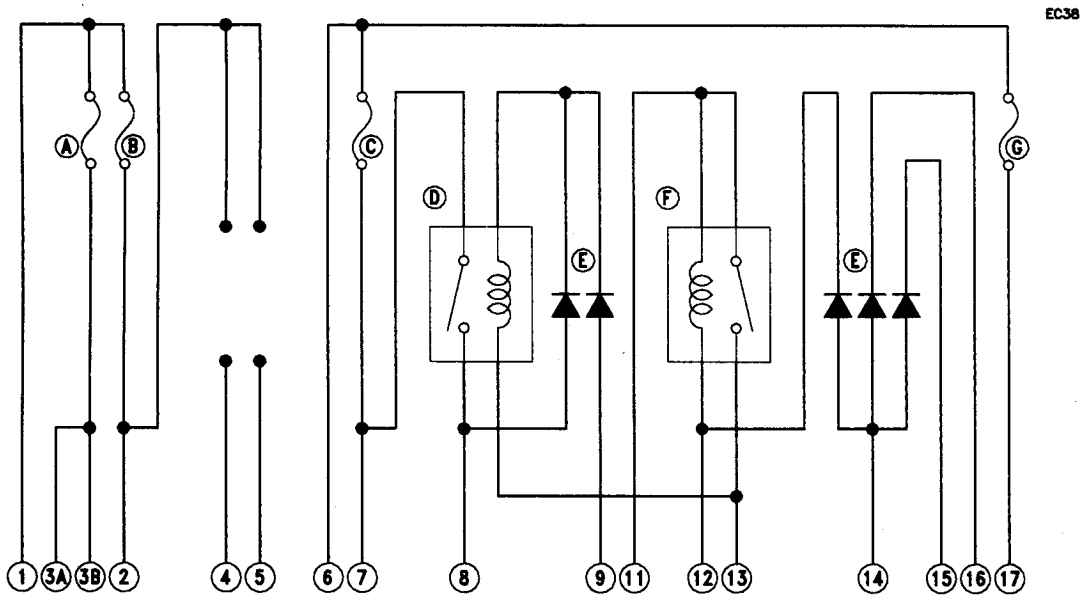
* Nur für die Modelle für USA, Kanada und Australien

★ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10 mal so hoch sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und der Verteilerkasten muß ausgewechselt werden.

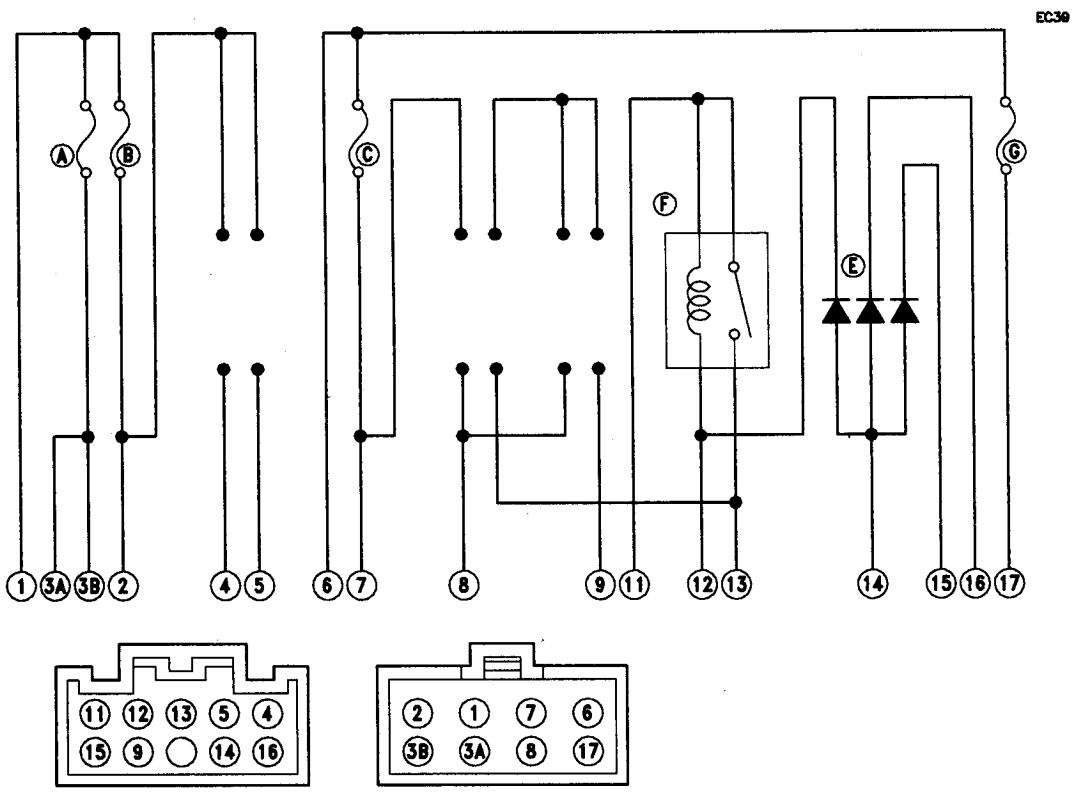
ANMERKUNG

○ Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur Hälfte der Skala sein.

Schaltkreis für Verteilerkasten



Junction Box Internal Circuit (Other than US, Canada and Australia)



A. 10 A Sicherung für Zubehör
B. 30 A Hauptsicherung
C. 10 A Scheinwerfersicherung
D. Scheinwerferrelais
E. Dioden
F. Relais für Anlasserstromkreis
G. 10 A Sicherung für Schlußlicht

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen 15–2
Vergaser 15–2
Zündkerze 15–2
Inspektion der Zündkerzen 15–3
Fehlersuchanleitung 15–4
Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten 15–4
Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl 15–4
Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl 15–5
Überhitzung 15–5
Kupplung arbeitet fehlerhaft 15–5
Getriebe schaltet falsch 15–5
Abnormale Motorgeräusche 15–6
Abnormale Getriebegeräusche 15–6
Abnormales Rahmengeräusch 15–6
Öldruckanzeigelampe leuchtet auf 15–6
Auspuff qualmt zu stark 15–6
Handling und/oder Stabilität schlecht 15–6
Bremswirkung unzureichend 15–7
Batteriestörungen 15–7
Allgemeine Schmierung 15–8
Schmierung 15–8
Muttern, Bolzen und Befestigungen 15–9

Zusätzlich Überlegungen für Rennen

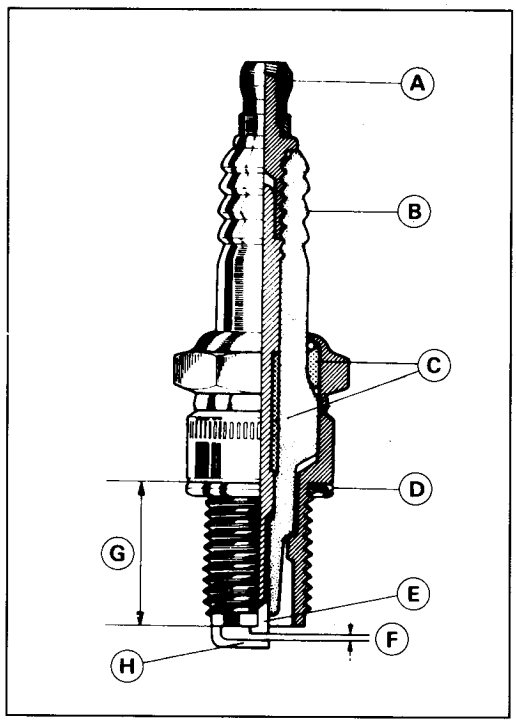
Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND 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 Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden, 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 Zündeinstellung 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.

A. Anschlußmutter
B. Isolierkörper
C. Keramikisolator
D. Dichtung
E. Mittelelektrode
F. Elektrodenabstand (0,7 – 0,8 mm)
G. Gewindelänge
H. Seitenelektrode



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.

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 weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächstkältere auszuwechseln.

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 Raußablagerungen 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: 10 mm
Steigung: 1,25 mm
Länge: 12,7 mm

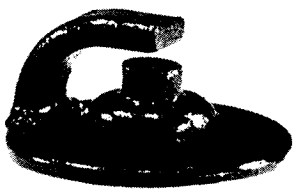
ANMERKUNG

- ○ 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).

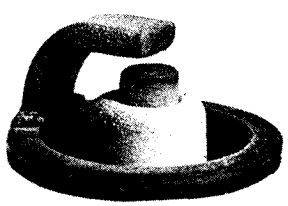
Zündkerzenzustand



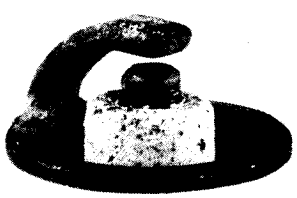
verrust



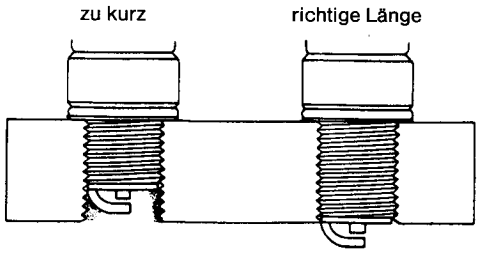
verölt



normal



überhitzt



Fehlersuchanleitung

ANMERKUNG

○ Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten:
- **Anlasser dreht nicht durch:**
  - Störung am Anlaßsperr– oder Leerlaufschalter
  - Anlasser schadhaft
  - Batteriespannung zu niedrig
  - Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
  - Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
  - Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
  - Zündschloß schadhaft
  - Zündunterbrecher schadhaft
  - Sicherung durchgebrannt
- **Anlasser dreht sich, Motor springt jedoch nicht an:**
  - Störungen an der Anlasserkupplung
- **Motor dreht nicht durch:**
  - Ventile festgefressen
  - Tassenstößel festgefressen
  - Zylinder, Kolben festgefressen
  - Kurbelwelle festgefressen
  - Pleuelkopf festgefressen
  - Pleuelfuß festgefressen
  - Getrieberad oder Lager festgefressen
  - Nockenwelle festgefressen
  - Sekundärwellenlager festgefressen
  - Ausgleichswellenlager festgefressen
  - Zwischenlager festgefressen
- **Kein Kraftstoffffluß:**
  - Kein Benzin im Tank
  - Benzinhahn–Vakuumschlauch verstopft
  - Benzinhahn–Vakuumventil defekt
  - Tankbelüftung verstopft
  - Benzinhahn verstopft
  - Benzinleitung verstopft
  - Schwimmerventil verstopft
- **Motor abgesoffen:**
  - Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
  - Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
  - Falscher Start
  - (bei abgesoffenem Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt)
- **Keiner oder zu schwacher Zündfunke:**
  - Batteriespannung zu niedrig
  - Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
  - Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
  - Zündkerzenstecker hat schlechten Kontakt
  - Falsche Zündkerze
  - IC–Zünder schadhaft
  - Leerlauf–, Anlassersperr– oder Seitenständerschalter schadhaft
  - Impulsgeber schadhaft
  - Zündspule schadhaft
  - Zündschloß oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
  - Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen
  - Sicherung durchgebrannt
- **Falsches Kraftstoffgemisch:**
  - Leerlaufeinstellschraube falsch eingestellt
  - Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
  - Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
  - Anlasserdüse verstopft
- **Zu niedrige Kompressionen:**
  - Zündkerze lose
  - Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
  - Kein Ventilspiel
  - Zylinder oder Kolben verschlissen
  - Kolbenring schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
  - Kolbenringspiel zu groß
  - Zylinderkopfdichtung beschädigt
  - Zylinderkopf verzogen
  - Ventilfeder gebrochen oder lahm
  - Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerung auf der Sitzfläche)

Schlechter Lauf und niedrige Drehzahl:
- **Schwacher Zündfunke:**
  - Zu niedrige Batteriespannung
  - Zündkerze verschmutzt, gebrochen oder falsch eingestellt
  - Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
  - Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
  - Falsche Zündkerze
  - IC–Zünder beschädigt
  - Impulsgeber beschädigt
  - Zündspule beschädigt
- **Falsches Kraftstoffgemisch:**
  - Leerlaufregulierschraube falsch eingestellt
  - Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
  - Bohrungen im Entlüftungsrohr verstopft
  - Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
  - Anlasserkolben klemmt
  - Kraftstoffstand in Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
  - Tankbelüftungsöffnung verstopft
  - Vergaserhalterung lose
  - Luftfilterkanal lose
  - O–Ring für Luftfilter beschädigt
- **Kompression zu niedrig:**

Zündkerze lose
  - Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
  - Kein Ventilspiel
  - Zylinder oder Kolben verschlissen
  - Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
  - Kolbenringspiel zu groß
  - Zylinderkopf verzogen
  - Zylinderkopfdichtung beschädigt
  - Ventilfeder gebrochen oder lahm
  - Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußansammlung auf der Sitzfläche)
- **Sonstige Störungen:**
  - IC–Zünder defekt
  - Vergaser nicht synchronisiert
  - Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
  - Motoröl zu steif
  - Triebwerk defekt
  - Bremsen schleifen
  - Luftansaugventil beschädigt
  - Vakuumschaltventil defekt

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl:
- **Falsche Zündung:**
  - Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
  - Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
  - Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
  - Falsche Zündkerze
  - IC–Zünder defekt
  - Impulsgeber defekt
  - Zündspule defekt
- **Falsches Kraftstoffgemisch:**
  - Anlasserkolben klemmt Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
  - Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
  - Luftdüse verstopft
  - Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
  - Entlüftungsbohrungen im Entlüftungsrohr verstopft
  - Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
  - O–Ring für Luftfilter beschädigt
  - Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
  - Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
  - Vergaserhalterung lose
  - Tankbelüftungsöffnung verstopft
  - Kraftstoffhahn verstopft
  - Kraftstoffleitung verstopft
- **Kompression zu niedrig:**
  - Zündkerze lose
  - Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
  - Kein Ventilspiel
  - Zylinder und Kolben abgenutzt
  - Kolbenringe schadhaft (abgenutzt,lahm,gebrochen oder klemmen)
  - Kolbenringspiel zu groß
  - Zylinderkopfdichtung beschädigt
  - Zylinderkopf verzogen
  - Ventilfeder 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:**
  - Drosselklappe öffnet 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
  - Funktionsstörung des Ausgleichsmechanismus

Überhitzung:
- **Falsche Zündung:**
  - Zündkerze verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
  - Falsche Zündkerzen
  - IC–Zünder defekt
- **Falsches Kraftstoffgemisch:**
  - Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
  - Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
  - Vergaserhalterung lose
  - Luftfilterkanal lose
  - Luftfilter undicht oder fehlend
  - O–Ring für Luftfilter beschädigt
  - Luftfilter verstopft
- **Kompression zu hoch:**
  - Rußablagerungen in Brennkammer
- **Motor zieht nicht:**
  - Kupplung rutscht
  - Zuviel Öl im Motor
  - Motoröl zu steif
  - Triebwerk defekt
  - Bremsen schleifen
- **Unzureichende Schmierung:**
  - Zuwenig Öl im Motor
  - Schlechtes oder falsches Motoröl
- **Ölkühler defekt**
  - Ölkühler beschädigt
  - Ölkühler verstopft

Kupplung arbeitet fehlerhaft:
- **Kupplung rutscht:**
  - Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
  - Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
  - Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
  - Kupplungsausrückmechanismus defekt
  - Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt
- **Kupplung rückt nicht richtig aus:**
  - Kupplungsscheiben verzogen oder zu rauh
  - Kupplungsfederspannung ungleich
  - Motoröl gealtert
  - Motoröl zu steif
  - Zuviel Öl im Motor
  - Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
  - Kupplungsausrückmechanismus defekt
  - Kupplungsnabenmutter lose
  - Keilverzahnung der Kupplungsnabe beschädigt
  - Kupplungsscheiben falsch eingebaut
  - Kupplungsflüssigkeit läuft aus
  - Kupplungsflüssigkeit gealtert
  - Primär– oder Sekundärmanschetten des Kupplungshauptzylinders beschädigt
  - Kupplungshauptzylinder innen verkratzt

Getriebe schaltet falsch:
- **Gang läßt sich nicht einlegen; Schalthebel geht nicht zurück:**
  - Kupplung rückt nicht aus
  - Schaltgabel verbogen oder festgefressen
  - Zahnrad auf Welle festgefressen
  - Zahnradpositionierhebel klemmt
  - Leerlaufpositionierhebel klemmt
  - Rückholfederstift lahm oder gebrochen
  - Rückholfederstift lose
  - Schaltarmfeder gebrochen
  - Schaltarm gebrochen
  - Schaltklaue gebrochen

Gang springt heraus:
- Schaltgabel verschlissen oder verbogen
- Zahnradnut ausgeschlagen
- Radklauen und/oder Klauenöffnungen ausgeschlagen
- Schaltwalzenuten ausgeschlagen
- Feder für Zahnradpositionierstift lahm oder gebrochen
- Schaltgabelstift verschlissen
- Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeilnuten verschlissen

Gang wird übersprungen:
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltarmfeder gebrochen

Abnormale Motorgeräusche:

Klopfen:
- IC–Zünder defekt
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerzen
- Überhitzung

Kolbenschlagen:
- Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Pleuel verbogen
- Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche:
- Falsches Ventilspiel
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Nockenwellenlager ausgeschlagen
- Tassenstößel verschlissen

Andere Geräusche:
- Pleuelspiel am Bolzen zu groß
- Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
- Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
- Kolbenfresser
- Zylinderkopfdichtung undicht
- Auspuffrohr am Zylinderkopf undicht
- Kurbelwellenschlag zu groß
- Motorbefestigung lose
- Kurbelwellenlager ausgeschlagen
- Primärzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
- Steuerkettenspanner defekt
- Steuerkette, Zahnräder und Führungen verschlissen
- Luftansaugventil beschädigt
- Vakuumschaltventil beschädigt
- Ausgleichswellenzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
- Ausgleichswelle schlecht justiert
- Ausgleichswellenlager verschlissen
- Gummidämpfer der Ausgleichswelle oder der Lichtmaschinenwellenkupplung beschädigt
- Lichtmaschinenwellen–Kettenspanner defekt
- Lichtmaschinenwellenkette, Zahnräder oder Führungen verschlissen

Anomale Getriebegeräusche:

Kupplungsgeräusche:
- Gummidämpfer lahm oder beschädigt
- Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheibe zu groß
- Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen

Getriebegeräusche:
- Lager ausgeschlagen
- Getriebezahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
- Metallspäne in den Radzähnen
- Zu wenig Öl im Motor

Antriebskettengeräusche:
- Kette falsch gespannt
- Kette verschlissen
- Hinteres Kettenrad und/oder Motorritzel verschlissen
- Kette unzureichend geschmiert
- Hinterrad schlecht ausgerichtet

Abnormale Rahmengeräusche:

Vorderradgabelgeräusch:
- Öl unzureichend oder zu dünn
- Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfergeräusche:
- Stoßdämpfer beschädigt

Scheibenbremsengeräusche:
- Bremsklötze falsch eingebaut
- Bremsklotzfläche verglast
- Bremsscheibe verzogen
- Bremssattel defekt

Sonstige Geräusche:
- Winkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:
- Motorölpumpe beschädigt
- Motorölsieb verstopft
- Ölstand zu niedrig
- Motoröl zu dünn
- Nockenwellenlager verschlissen
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Öldruckschalter beschädigt
- Überdruckventil klemmt
- O–Ring am Ölkanal im Kurbelgehäuse beschädigt

Auspuff qualmt zu stark:

Weißer Qualm:
- Kolbenölring verschlissen
- Zylinder verschlissen
- Ventilöldichtung beschädigt
- Ventilführung verschlissen
- Zuviel Motoröl

Schwarzer Qualm:
- Luftfilter verstopft
- Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmer zu hoch

Brauner Qualm:
- Hauptdüse zu klein
- Kraftstoff in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Luftfilterkanal lose
- O–Ring für Luftfilterkanal beschädigt
- Luftfilter undicht oder fehlend

Handling und/oder Stabilität schlecht:

Lenker läßt sich schlecht bewegen:
- Betätigungszüge falsch verlegt
- Schläuche falsch verlegt
- Leitungen falsch verlegt
- Steuerkopfmutter zu stark festgezogen

Steuerkopflager beschädigt
Steuerkopflager unzureichend geschmiert
Lenksäule verbogen
Reifendruck zu niedrig

Lenker rüttelt oder vibriert zu stark:
Reifen abgefahren
Schwingenlager verschlissen
Felge verzogen oder unwuchtig
Radlager ausgeschlagen
Lenkerbefestigungsschraube lose
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke lose

Lenker zieht nach einer Seite:
Rahmen verbogen
Räder falsch ausgerichtet
Schwinge verbogen oder verzogen
Lenkung schlecht eingestellt
Vorderradgabel verbogen
Ölstand in den Gabelbeinen ungleichmäßig
Rechte und linke Stoßdämpfer ungleichmäßig eingestellt

Stoßdämpfung unzureichend:
(Zu hart)
Zuviel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Hinterradstoßdämpfer zu hart eingestellt
Reifendruck zu hoch
Vorderradgabel verbogen
(Zu weich)
Reifendruck zu niedrig
Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgelaufen
Öl in Vorderradgabel zu dünn
Hinterradstoßdämpfer zu weich eingestellt
Federn in Vorderradgabel und Hinterradstoßdämpfer lahm
Hinterradstoßdämpfer undicht

Bremswirkung unzureichend:
Luft in Bremsleitung
Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
Bremsleitung undicht
Bremsscheibe verzogen
Bremsklötze verschmutzt
Bremsflüssigkeit zu alt
Primär- und Sekundärmanschetten beschädigt
Hauptbremszylinder verkratzt

Batterie entladen:
Batterie schadhaft (z.B. Platten sulfatisiert, durch Ablagerungen kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Zu starke Stromentnahme (z.B. falsche Lampen)
Zündschloß defekt
Lichtmaschine defekt
Leitungen schadhaft
Regler/Gleichrichter defekt

Batterie überladen:
Lichtmaschine defekt
Batterie defekt

Allgemeine Schmierung

Schmierung
- Bevor die Teile eingefettet werden sind rostige Stellen mit Rostentferner zu bearbeiten. Altes Fett, altes Öl sowie Staub oder Schmutz abwischen.
- Die nachstehend aufgeführte Teile sind mit dem angegebenen Schmiermittel zu schmieren.

ANMERKUNG

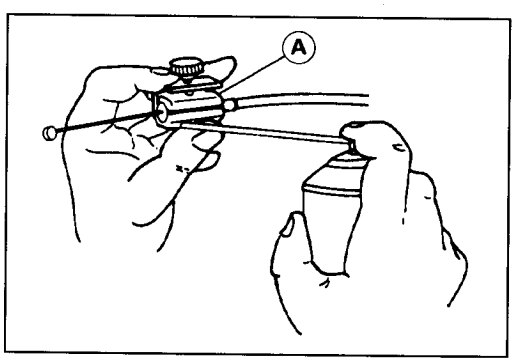
○ Die Allgemeine Schmierung ist nach jeder Regenfahrt, insbesondere nach dem Abspritzen mit Wasser, durchzuführen.

Lagerstellen: Mit Motoröl schmieren.
Kupplungsgriff
Bremshebel
Mittelständer
Seitenständer
Verbindungsstück für Hinterradbremsgestänge

Nachstehenden Stellen mit Fett schmieren:
Oberes und unteres Ende des Kupplungszugs
Unteres Ende des Gaszugs
Unteres Ende des Chokezugs
Tachometerwelle *
(*): Das untere Ende der Tachometerwelle nur wenig schmieren.

Betätigungszüge: Mit Rostschutzmittel schmieren.
Chokezug
Gaszüge

Spezialwerkzeug – Druckschmierer: K56019–021 (A)



Muttern, Bolzen und Befestigungen

Inspektion

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

ANMERKUNG

○ Die Motorbefestigungen kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

★ Lockere Befestigungen mit dem vorgeschriebenen 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 jeweilige Befestigung zuerst um eine 1/2 Umdrehung lösen und dann festziehen.

★ Beschädigte Sicherungssplinte müssen erneuert werden.

Zu prüfende Schrauben, Muttern und Befestigungen

Räder:
- Vorderachsmutter
- Vorderachsklemmbolzen
- Hinterachsmutter
- Kettenspannerklemmbolzen

Bremsen:
- Klemmbolzen für Vorderrad–Hauptbremszylinder
- Bremssattelbefestigungsschrauben
- Befestigungsschrauben für Hinterrad–Hauptbremszylinder
- Zugankermutter, Sicherungssplint
- Bremshebellagermutter
- Fußbremshebelbolzen
- Sicherungssplint für Bremsgestänge

Federung:
- Telegabel–Klemmbolzen
- Befestigungsschrauben für vorderen Kotflügel
- Befestigungsschrauben für Hinterrad–Stoßdämpfer
- Mutter für Schwingenlagerwelle

Lenkung:
- Steuerkopfmutter
- Lenkerklemmbolzen

Motor:
- Motorbefestigungsschrauben
- Zylinderkopfschrauben
- Auspuffbefestigungsschrauben
- Mutter für Auspuffrohrhalterung
- Klemmbolzen für Auspuffverbindungsrohr
- Klemmbolzen für Kupplungshauptzylinder
- Kupplungshebel–Lagermutter

Sonstige:
- Schrauben für Mittelständer
- Schraube für Seitenständer
- Fußrastenbefestigungsschrauben
- Unterzugbefestigungsschrauben
- Befestigungsschrauben für Fußrastenhalterung

KAWASAKI-MOTOREN GMBH

ET-Nr. 99999-521 N