Kawasaki

Werkstatthandbuch

ZX 10

(ZX 1000 B)

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 Tests oder einer Inspektion im Ablauf auszuführen ist.

☆ Bezeichnet einen bedingten Zwischenschritt oder eine Maßnahme, die als Ergebnis des vorausgehenden bedingten Schrittes 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.

Schnellsuchanleitung

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

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.

1

Allgemeine Informationen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung 1-2

Modellansicht 1-4

Technische Daten 1-5

Inspektionstabelle 1-8

Anziehmomente und Sicherungsmittel 1-10

Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen 1-14

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.

Insbesondere ist folgendes zu beachten:

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

(2) **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 ¼-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**
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.

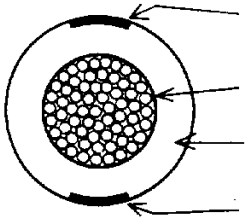
(12) **Öl- und Fettdichtungen**
Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen sind zu ersetzen, da diese beim Ausbau beschädigt werden.
Besonders markierte Dichtungen sind so einzubauen, daß die Markierungen nach außen zeigen. Dichtringe mit einem passenden Treiber der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung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

(13) **Führungen**
Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch ein 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) **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.

(16) **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 (Querschnitt)	Bezeichnung der Farbe
	gelb/rot

(17) **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.

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

Abrieb	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Freßspuren	

(19) **Wartungsdaten**
In diesem Text haben die Zahlen bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:

„Normalwert": Dies sind die Abmessungen oder Leistungsdaten für fabrikneue Teile oder Systeme.

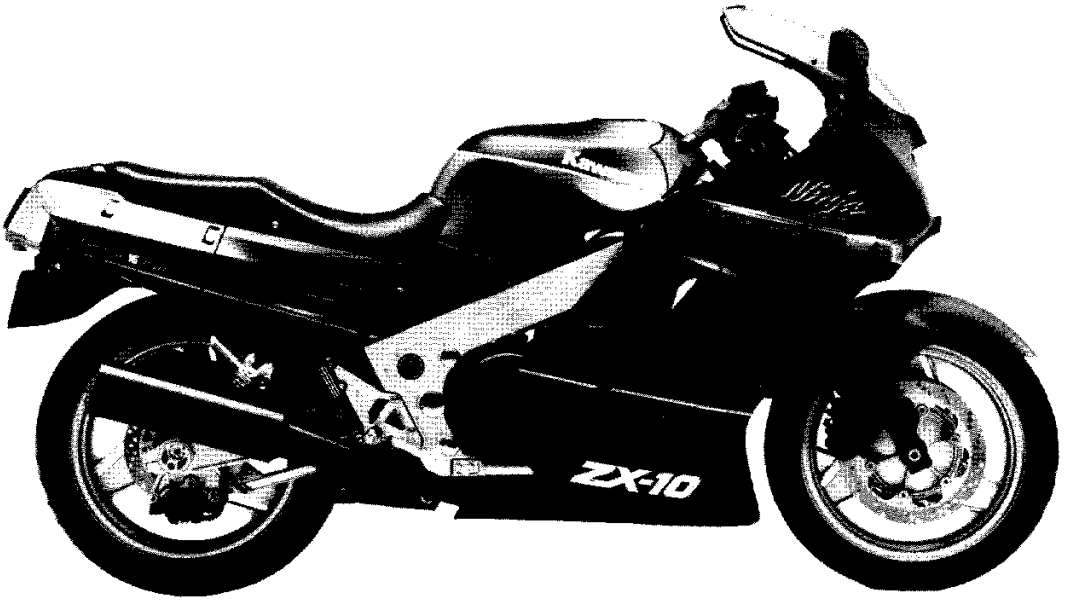
„Grenzwert": Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigte Teile zu erneuern.

Modellansicht

ZX1000-B1 Linke Seitenansicht:



ZX1000-B1 Rechte Seitenansicht:



Technische Daten

		ZX1000-B1
Abmessungen/Gewichte:		
Länge		2200 mm
Breite		715 mm
Höhe		1240 mm
Radstand		1490 mm
Bodenfreiheit		125 mm
Sitzbankhöhe		790 mm
Leergewicht		254 kg
Fahrzeuggewicht:	Vorne	126 kg
	Hinten	128 kg
Tankinhalt		22 l
Motor:		
Typ		4-Takt, 4-Zylinder, 2 oben liegende Nockenwellen
Kühlung		Flüssigkeitskühlung
Bohrung x Hub		74,0 x 58,0 mm
Hubraum		990 ccm
Verdichtung		11,0 : 1
Motorleistung		73,6 kW (100 PS) bei 8800 min^{-1}
Max. Drehmoment		89 Nm (9,1 mkp bei 6800 min^{-1})
Gemischaufbereitung		Vergaser, Keihin CVKD36x4
Startsystem		E-Starter
Zündsystem		Transistorzündung

	ZX1000-B1
Zündverstellung	elektronisch
Zündzeitpunkt	von 10° vor OT bei 1 000 min^{-1} bis 35° vor OT bei 7 500 min^{-1}
Zündkerze	NGK CR9E oder ND U27ESR-N
Numerierung der Zylinder	von links nach rechts, 1-2-3-4
Zündfolge	1-2-4-3
Ventilzeiten:	
Einlaß öffnet	38° vor OT
schließt	68° nach UT
Dauer	286°
Auslaß öffnet	60° vor UT
schließt	40° nach OT
Dauer	280°
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)
Motoröl:	
Sorte	SE oder SF-Klasse
Viskosität	SAE10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
Ölmenge	4,0 l
Triebwerk:	
Primärübersetzung:	
Typ	Zahnrad
Übersetzung	1,732 (97/56)
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Getriebe:	
Typ	6-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
Übersetzung: 1. Gang	2,800 (42/15)
2. Gang	2,000 (38/19)
3. Gang	1,590 (35/22)
4. Gang	1,333 (32/24)
5. Gang	1,153 (30/26)
6. Gang	1,035 (29/28)
Antriebssystem:	
Typ	Kette
Übersetzung	2,647 (45/17)
Gesamtübersetzung	4,748

	ZX1000-B1
Rahmen und Fahrgestell:	
Typ	Doppelschleifen-Rohrrahmen
Nachlaufwinkel	26,5°
Nachlauf	101 mm
Vorderreifen:	
Typ	schlauchlos
Größe	120/70VR17-V280
Hinterradreifen:	
Typ	schlauchlos
Größe	160/60VR18-V280
Vorderradfederung:	
Typ	Telegabel
Federweg	135 mm
Hinterradfederung:	
Typ	Schwinge (Unitrak)
Federweg	120 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	24 A bei 6000 min^{-1}, 14 V
Spannungsregler:	
Typ	Kurzschlußausführung

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten. Stand März 1988

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 ▼	TACHOMETERANZEIGE +						
	alle	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 (US) kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Luftfilter reinigen		●		●				●
Luftfilterelement erneuern	5 Reinigungen					●		
Gasdrehgriffspiel kontrollieren *		●		●		●		●
Leerlaufdrehzahl kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Motor-Unterdrucksynchronisierung kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Kraftstoffsystem kontrollieren *				●		●		●
Kühlflüssigkeit wechseln	2 Jahre							●
Kraftstoffverdunstungssystem (Cal) kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Motoröl wechseln	Jahr	●		●		●		●
Ölfilter erneuern		●		●		●		●
Kühlerschläuche und Anschlüsse kontrollieren *	Jahr	●		●		●		●
Kraftstoffilter wechseln			●		●		●	
Kraftstoffschlauch erneuern	4 Jahre							
Kupplungsflüssigkeitsstand kontrollieren *	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Kupplungsflüssigkeit wechseln	Jahr					●		
Kupplungsschlauch und Rohr erneuern	4 Jahre							
Hauptzylinder-Primärmanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Nehmerzylinder-Kolbendichtung erneuern	2 Jahre							
Antriebskettenverschleiß kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Antriebskette schmieren	300 km							
Kettenspannung kontrollieren *	800 km							
Bremsbelagverschleiß kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeit kontrollieren *	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeit wechseln	Jahr					●		
Bremsschlauch erneuern	4 Jahre							

VORGANG / PERIODE	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
Hauptbremszylinder-Primärmanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremssattel-Kolbendichtung und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremsschalter kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Lenkung kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Steuerkopflager schmieren	2 Jahre					●		
Gabelöl wechseln								●
Reifenverschleiß kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Schwingenlagerung und Uni-Trak-Verbindungsstück schmieren				●		●		●
Batterieflüssigkeit kontrollieren *	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Schmierung ausführen			●	●	●	●	●	●
Muttern, Schrauben und Befestigungen kontrollieren *		●		●		●		●
Vergasersystem (UK) kontrollieren	Jahr							

*: Höhere Tachometeranzeigen nach den in Frage kommenden Perioden richten
+: Erneuern, ergänzen, einstellen oder nachziehen falls erforderlich
(Cal): Nur für kalifornisches Modell
(US): Nur für US-Modell
(S): Nur für schweizerisches Modell
(UK): Nur für das Modell für Großbritannien

Anziehmomente und Sicherungsmittel

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

In der Spalte „Bemerkungen" verwendete Buchstaben:

L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
LG: Dichtmasse auf das Gewinde auftragen.
S: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.
ST: Die Befestigungen ankörnen.
SS: Silikondichtstoff auftragen.
O: Öl auf das Gewinde und die Unterlegscheibe auftragen.

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kühlsystem:			
Gebläseschalter	18	1,8	
Wassertemperatursensor	15	1,5	SS
Entlüftungsschraube	7,8	0,80	
Ablaßschraube	7,8	0,80	
Motoroberteil:			
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	9,8	1,0	
Befestigungsschrauben für obere Kettenführung	—	—	L
Befestigungsschraube für hintere Kettenführung	20	2,0	L
Befestigungsschrauben für Kettenspanner	9,8	1,0	
Schrauben für Nockenwellenkettenrad	15	1,5	L
Abschlußdeckel für Kipphebelwelle	25	2,5	
Hohlschrauben für Hauptölschlauch	25	2,5	
Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	S
Zylinderkopfschrauben (10 mm Durchmesser)	39	4,0	S
Zylinderkopfschrauben (11 mm Durchmesser)	51	5,2	S
Zylinderkopfschraube (6 mm Durchmesser)	9,8	1,0	S
Zylinderschrauben	15	1,5	
Kupplung:			
Hohlschrauben für Kupplungsschlauch	25	2,5	
Befestigungsschrauben für Kupplungs-Nehmerzylinder	—	—	L
Klemmschrauben für Kupplungs-Hauptzylinder	11	1,1	
Kupplungsschlauch-Verbindungsstück	18	1,8	
Entlüftungsschraube für Kupplungs-Nehmerzylinder	7,8	0,80	
Kupplungsfederschrauben	9,8	1,0	
Kupplungsnabenmutter	130	13,5	
Schrauben für rechten Deckel	—	—	L (*1)
Dämpferschrauben für rechten Deckel	9,8	1,0	L

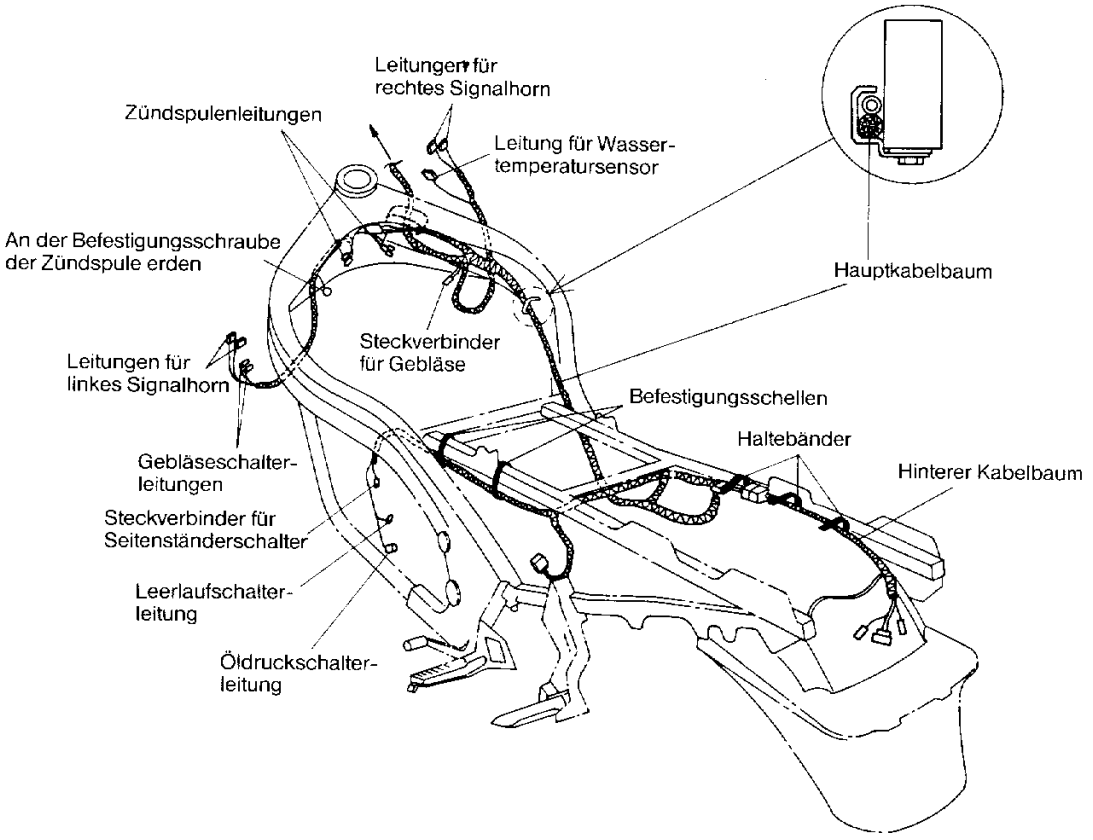
Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Räder/Reifen:			
Vorderachsmutter	88	9,0	
Vorderachsklemmbolzen	20	2,0	
Ventilmuttern für Reifen	1,5	0,15	
Hinterachsmutter	108	11,0	
Achsantrieb:			
Mutter für Motorritzel	98	10,0	
Muttern für hinteres Kettenrad	74	7,5	
Bremsen:			
Schrauben für Deckel des Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälters	1,5	0,15	
Lagermutter für Bremshebel	5,9	0,60	
Klemmbolzen für Hauptzylinder der Vorderradbremse	11	1,1	S
Bremsschlauch-Hohlschrauben	25	2,5	
Entlüftungsventile	7,8	0,80	
Bremssattelbefestigungsschrauben	34	3,5	
Bremsscheibenbefestigungsschrauben: Vorne	34	3,5	
Hinten	23	2,3	
Zugankerschraube/Mutter	25	2,5	
Fußbremshebel-Befestigungsschraube	8,8	0,9	
Federung:			
Vorderradgabel:			
Obere Bolzen	23	2,3	
Gabelklemmbolzen	28	2,9	
Ablaßschrauben	1,5	0,15	LG
Untere Imbusschrauben	39	4,0	L
Achsklemmbolzen	21	2,1	
Hinterradstoßdämpfer:			
Dämpfungseinsteller am Kabelende	8,8	0,90	
Luftventil am Schlauchende	12	1,2	
Stoßdämpfermuttern	59	6,0	
Kipphebelmuttern	59	6,0	
Muttern für Verbindungsgestänge	59	6,0	
Mutter für Schwingenlagerwelle	88	9,0	
Kettenspannerklemmbolzen	39	4,0	
Lenkung:			
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke	39	4,0	
Einstellmutter	4,9	0,50	
Befestigungsschrauben für Lenkerhalterung	20	2,0	

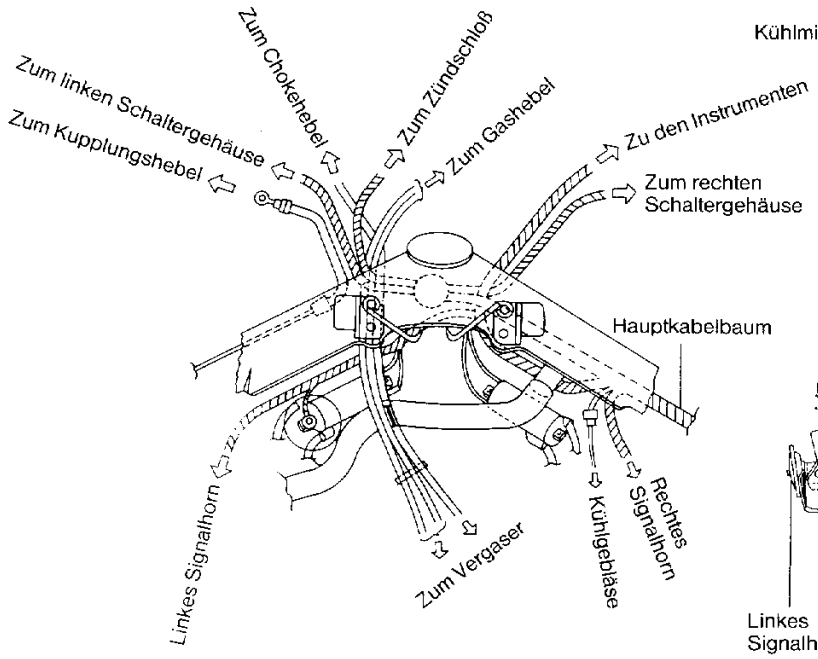
Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Motorschmiersystem:			
Ölkanalabschlußschraube	18	1,8	
Ablaßschraube	18	1,8	
Hohlschrauben für äußeres Kurbelgehäuse-Ölrohr	18	1,8	
Schrauben für Ölpumpenzahnradhalterung	–	–	L
Ölpumpenbefestigungsschrauben	12	1,2	
Öldruck-Sicherheitsventil	–	–	L
Hohlschrauben für Hauptölrohr	25	2,5	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Ölwannenschrauben	–	–	L (*2)
Hohlschrauben für Ölkühlerrohr (Ölkühlerseite)	25	2,5	
Hohlschrauben für Ölkühlerrohr (Ölwannenseite)	34	3,5	
Ölfilterschraube	20	2,0	
Motor Aus- und Einbau:			
Motorbefestigungsmuttern	44	4,5	
Befestigungsschrauben für Rahmenrohr	44	4,5	
Kurbelwelle/Getriebe:			
Muttern für Pleuelfußlagerdeckel	–	–	(*3)
Schraube für linkes Ende der Lichtmaschinenwelle	25	2,5	
Lichtmaschinenkupplungsschraube	9,8	1,0	
Lichtmaschinenkupplungsmutter	59	6,0	
Befestigungsschrauben für Kettenspanner der Lichtmaschinenwelle	–	–	L
Schrauben für Kettenführung der Lichtmaschinenwelle	–	–	L
Schrauben für Lichtmaschinenwellenkettenrad	25	2,5	
Kupplungsschrauben	12	1,2	L
Schraube für Ausgleichswellen-Führungsstiftplatte	–	–	L
Schrauben für Kurbelwellen-Hauptlagerdeckel	27	2,8	
Kurbelgehäuseschrauben (6 mm Durchmesser)	15	1,5	
Kurbelgehäuseschrauben (8 mm Durchmesser)	27	2,8	
Imbusschrauben für Schaltwalzenlagerhalterung	–	–	L
Schraube für Schaltwalzenstiftplatte	–	–	L
Stift für Rückholfeder des äußeren Schaltmechanismus	–	–	L
Schrauben für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus	–	–	L
Leerlaufschalter	15	1,5	

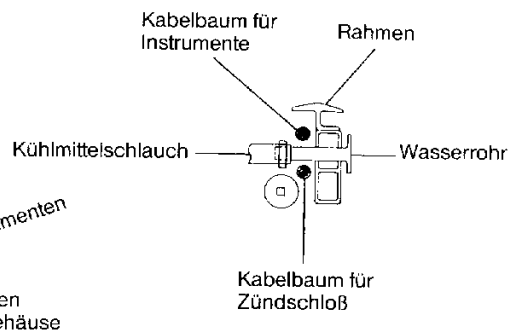
Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Elektrik:			
Lichtmaschinenbefestigungsschrauben	25	2,5	L
Lichtmaschinenkupplungsschraube	9,8	1,0	
Impulsgeberbefestigungsschrauben	—	—	L
Schrauben für Impulsgeberdeckel	—	—	L (*4)
Zündkerzen	14	1,4	
Steuerrotorschraube	25	2,5	
Mutter für Lichtmaschinenabdeckung	4,9	0,50	

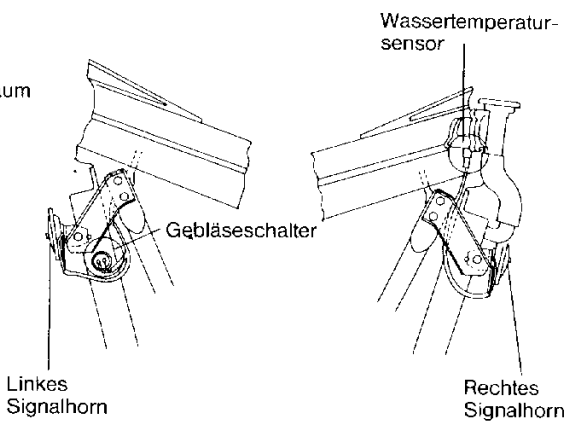
(*1): Siehe Abschnitt Kupplung
(*2): Siehe Abschnitt Motorschmiersystem
(*3): Siehe Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe
(*4): Siehe Abschnitt Elektrik

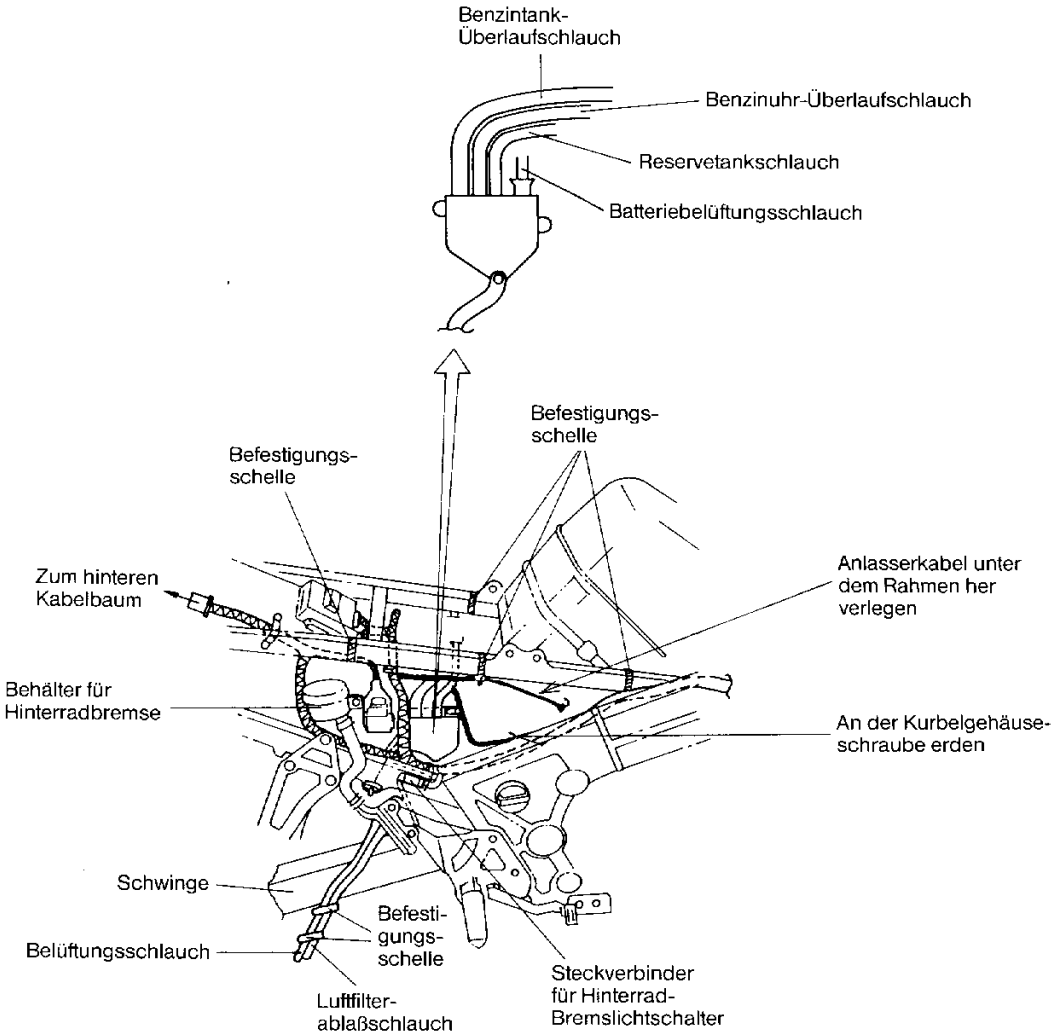
Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

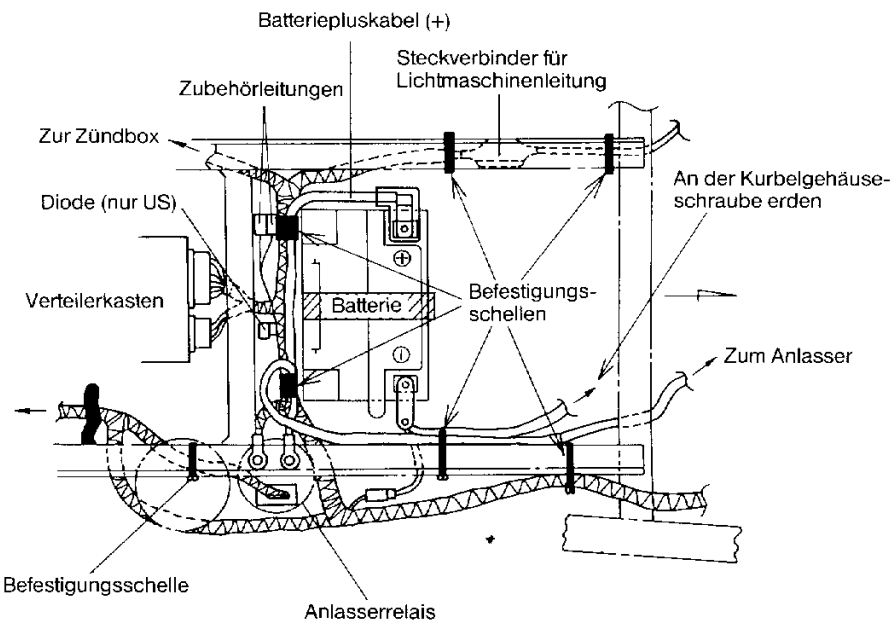


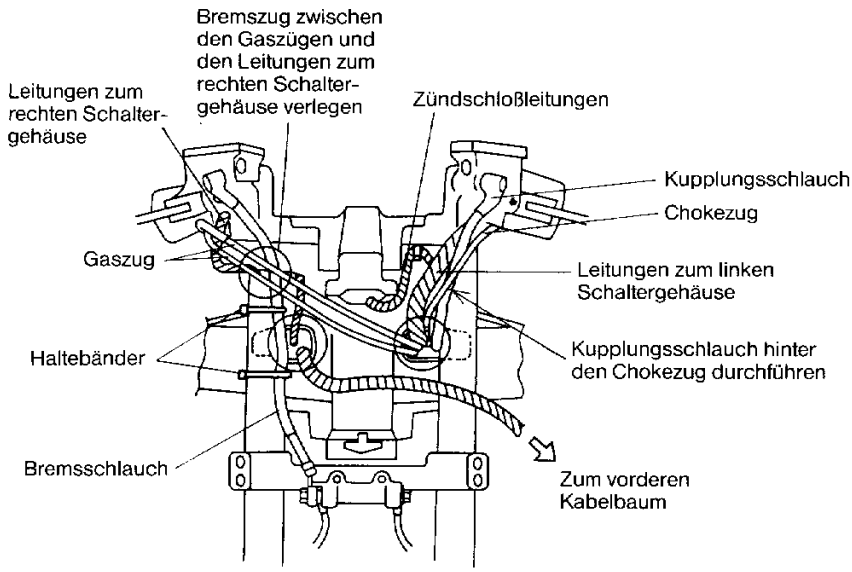


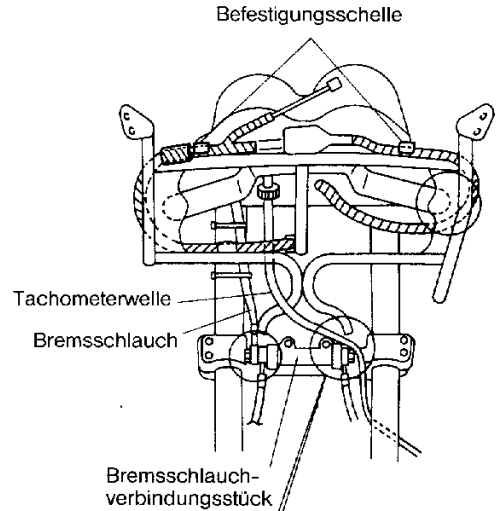


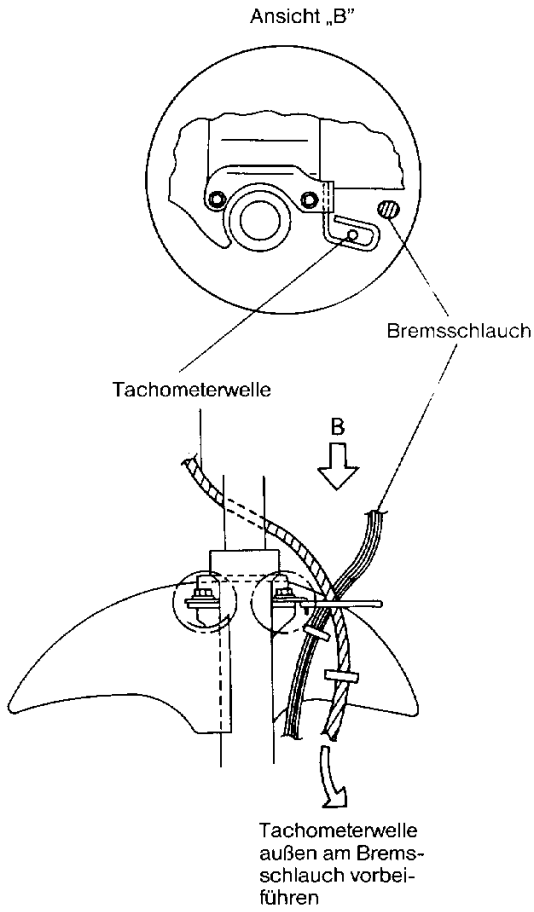


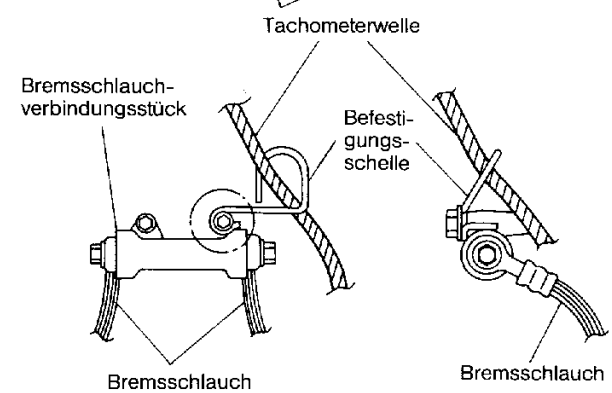

Benzintank-
Überlaufschlauch
Benzinuhr-Überlaufschlauch
Reservetankschlauch
Batteriebelüftungsschlauch
Befestigungs-
schelle
Befestigungs-
schelle
Zum hinteren
Kabelbaum
Anlasserkabel unter
dem Rahmen her
verlegen
Behälter für
Hinterradbremse
An der Kurbelgehäuse-
schraube erden
Schwinge
Befesti-
gungs-
schelle
Belüftungsschlauch
Steckverbinder
für Hinterrad-
Bremslichtschalter
Luftfilter-
ablaßschlauch

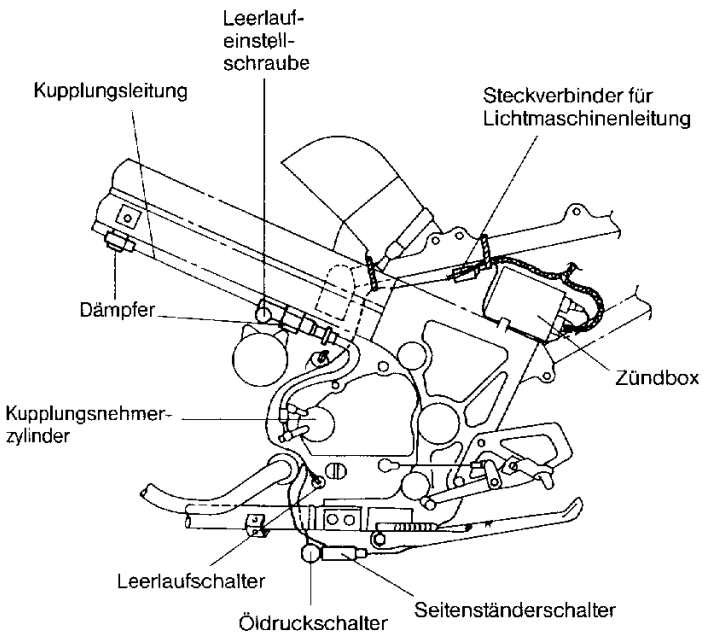

Batteriepluskabel (+)
Steckverbinder für
Lichtmaschinenleitung
Zubehörleitungen
Zur Zündbox
An der Kurbelgehäuse-
schraube erden
Diode (nur US)
Verteilerkasten
Batterie
Befestigungs-
schellen
Zum Anlasser
Befestigungsschelle
Anlasserrelais

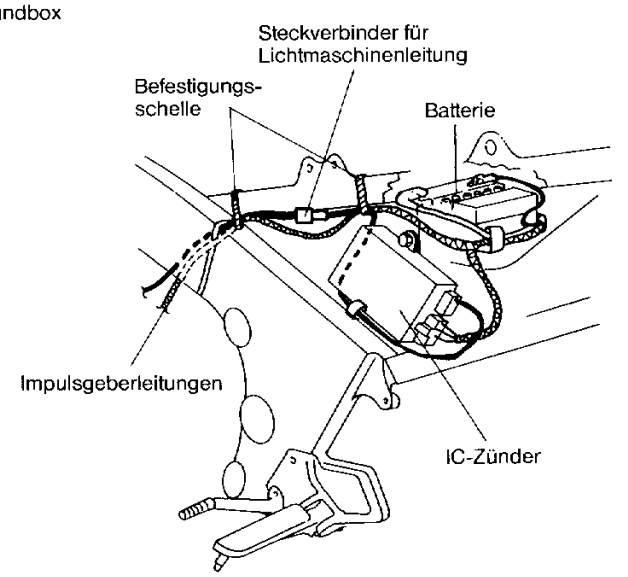

Bremszug zwischen den Gaszügen und den Leitungen zum rechten Schaltergehäuse verlegen
Leitungen zum rechten Schaltergehäuse
Zündschloßleitungen
Kupplungsschlauch
Chokezug
Gaszug
Leitungen zum linken Schaltergehäuse
Haltebänder
Kupplungsschlauch hinter den Chokezug durchführen
Bremsschlauch
Zum vorderen Kabelbaum

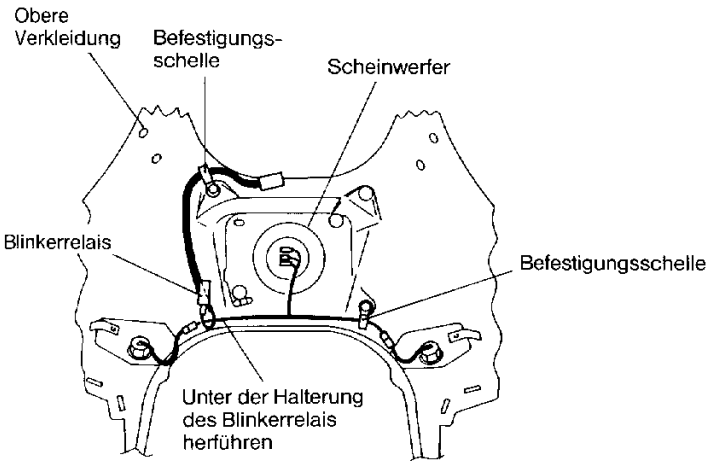

Befestigungsschelle
Tachometerwelle
Bremsschlauch
Bremsschlauch-verbindungsstück


Ansicht „B"
Bremsschlauch
Tachometerwelle
B
Tachometerwelle außen am Bremsschlauch vorbeiführen

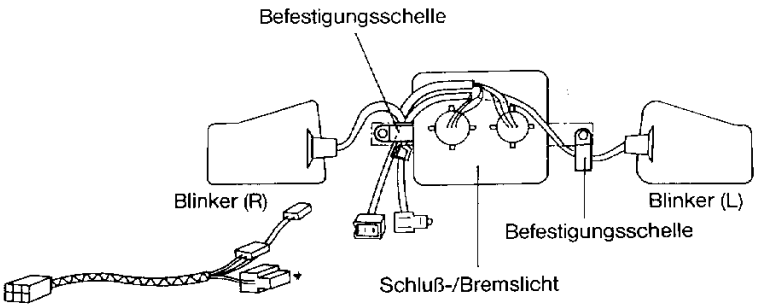

Tachometerwelle
Bremsschlauch-verbindungsstück
Befestigungsschelle
Bremsschlauch
Bremsschlauch



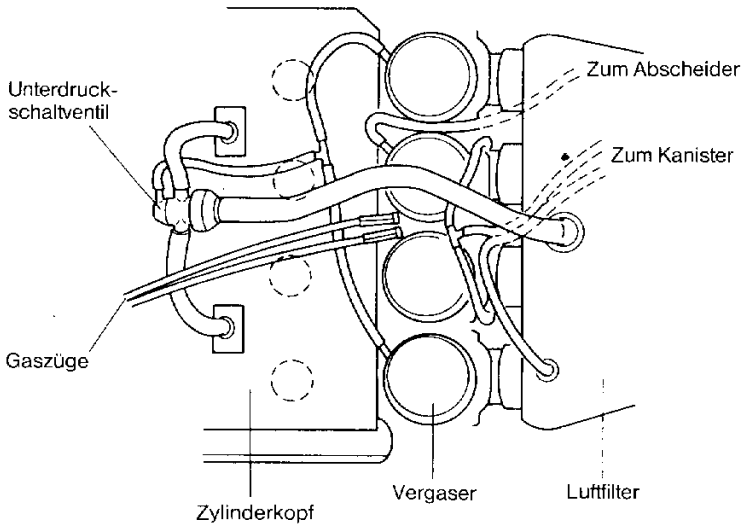


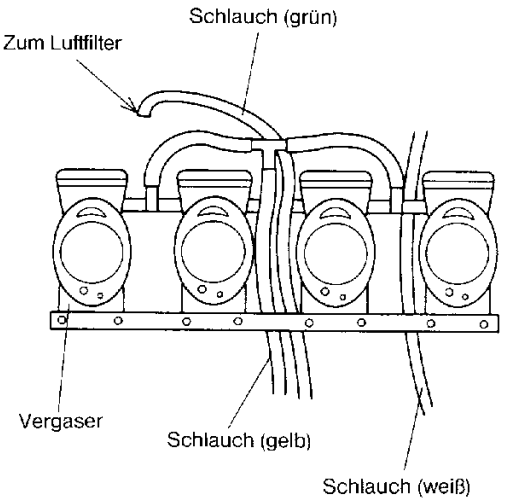


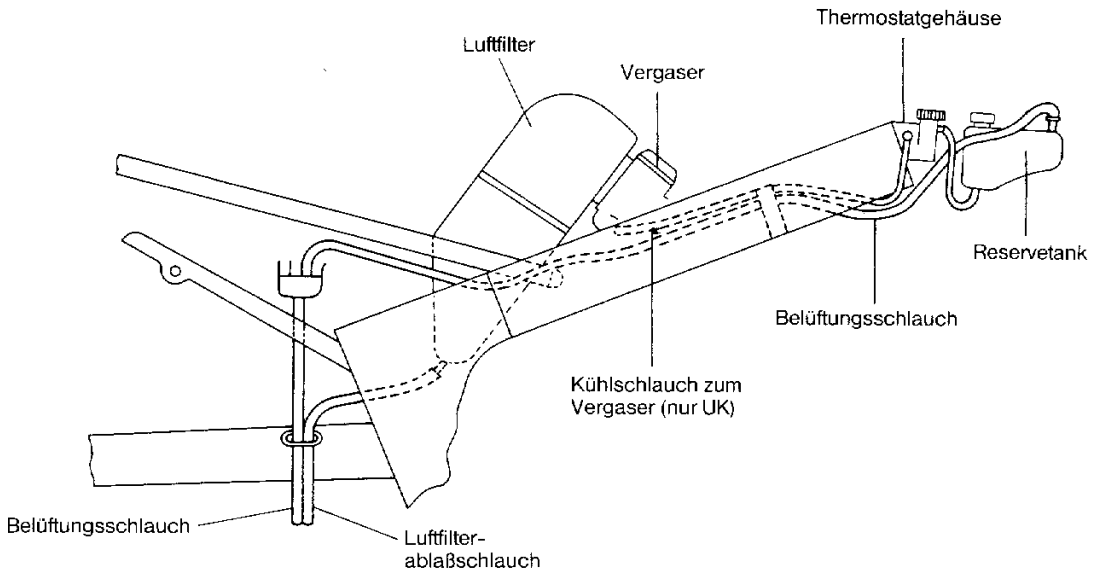
Innerhalb der hinteren Abdeckung



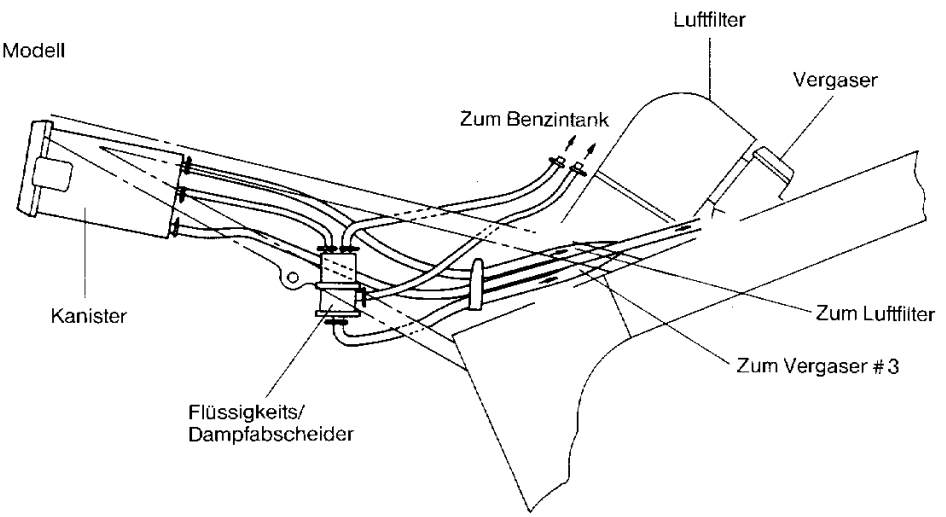
US und schweizerisches Modell



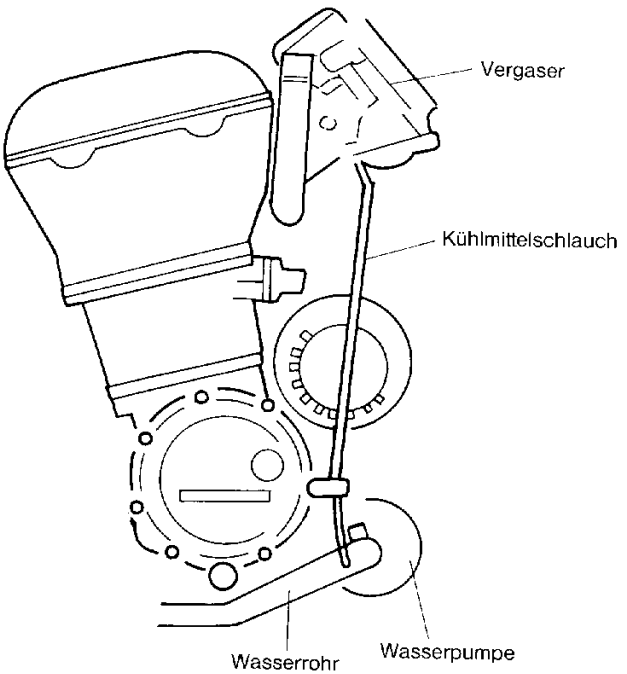


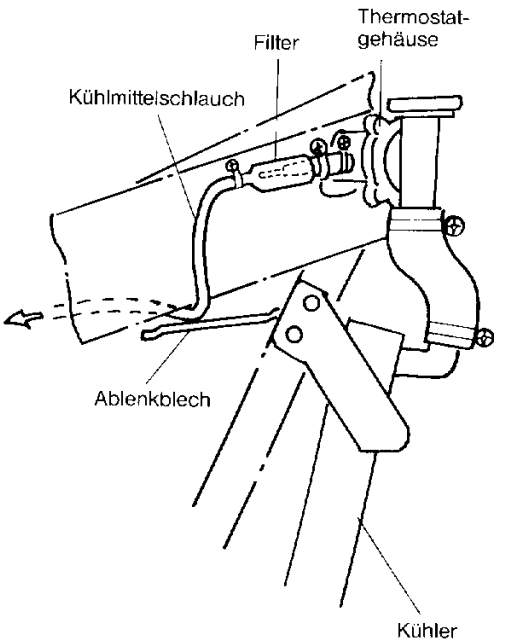


Modell



Modell für Großbritannien





2

Kraftstoffsystem

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 2-2

Technische Daten 2-4

Spezialwerkzeuge 2-4

Gasdrehgriff und Gaszüge 2-5
Einstellen der Gaszüge 2-5

Chokezug 2-5
Einstellen 2-5

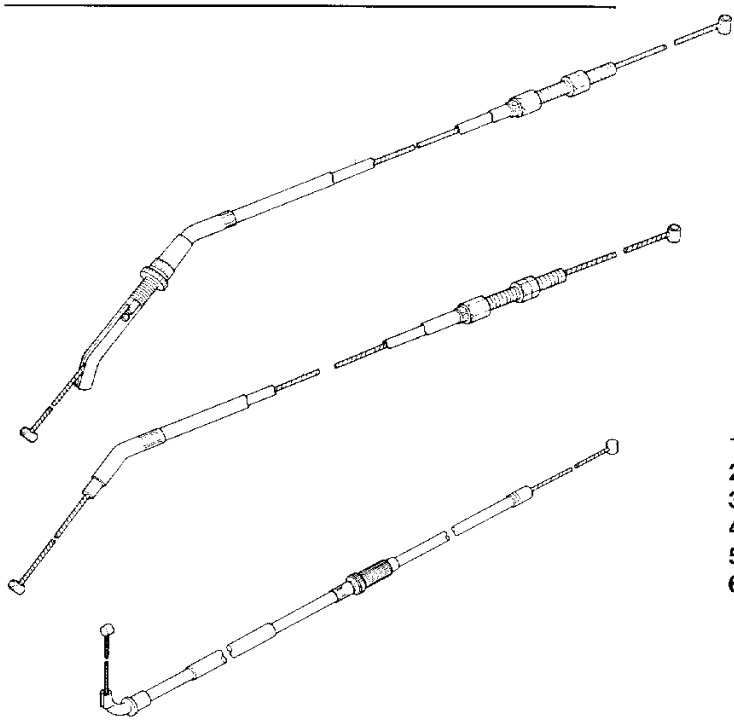
Vergaser 2-6
Einstellen der Leerlaufdrehzahl 2-6
Einstellungen für Fahrten in großen Höhen (US Modell) 2-6
Synchronisieren der Vergaser 2-7
Einstellen des Kraftstoffstands 2-7
Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit 2-8
Vergasersystem (Modell für Großbritannien) 2-9
Zerlegung/Zusammenbau 2-9
Inspektion 2-10

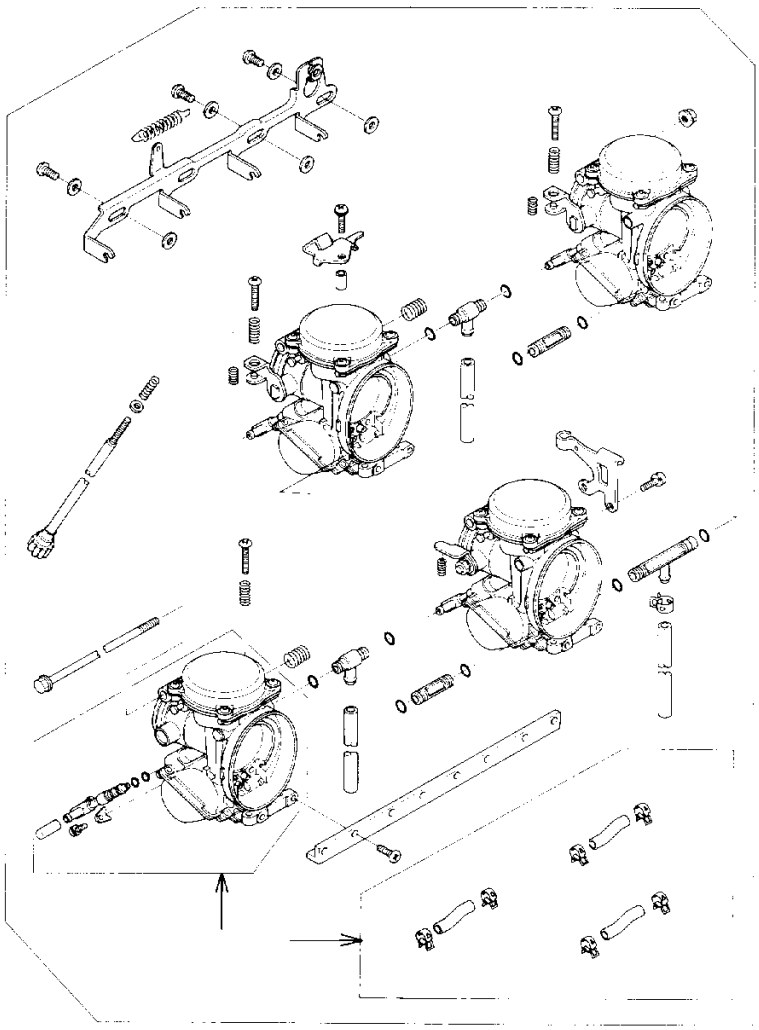
Benzinpumpe und Filter 2-11
Ausbau 2-11
Einbau 2-11
Inspektion 2-11

Luftfilter 2-11
Reinigen des Filterelements 2-11

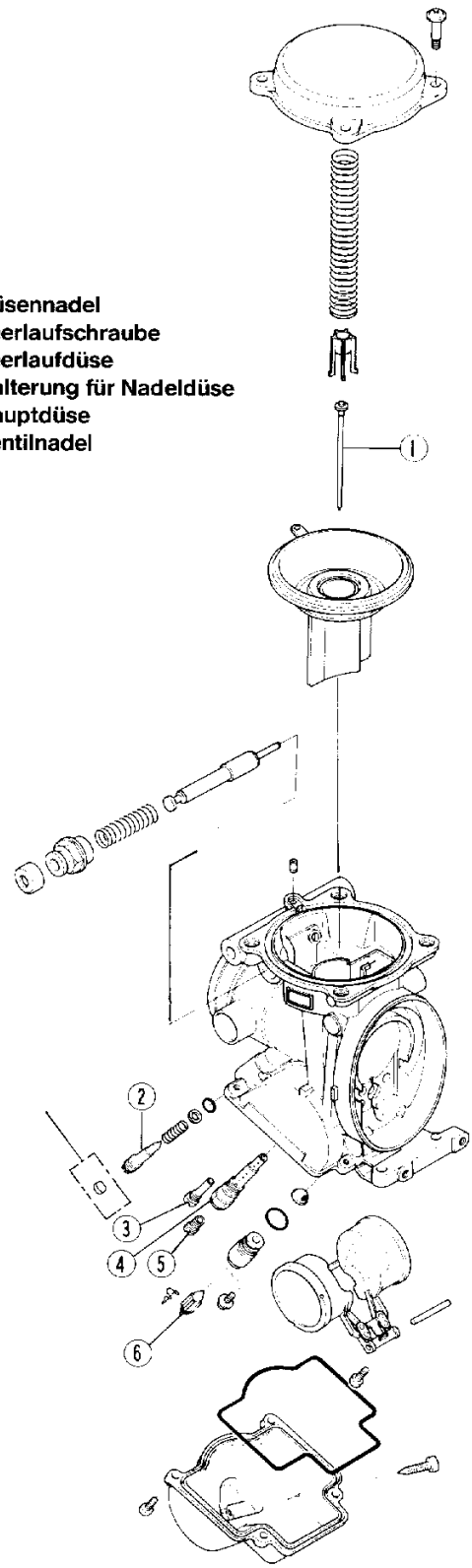
Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für kalifornisches US-Modell) 2-12
Aus- und Einbau von Teilen 2-12
Prüfen der Schläuche (regelmäßige Inspektion) 2-12
Prüfen des Abscheiders 2-12
Funktionstest des Abscheiders 2-12
Prüfen des Kanisters 2-13

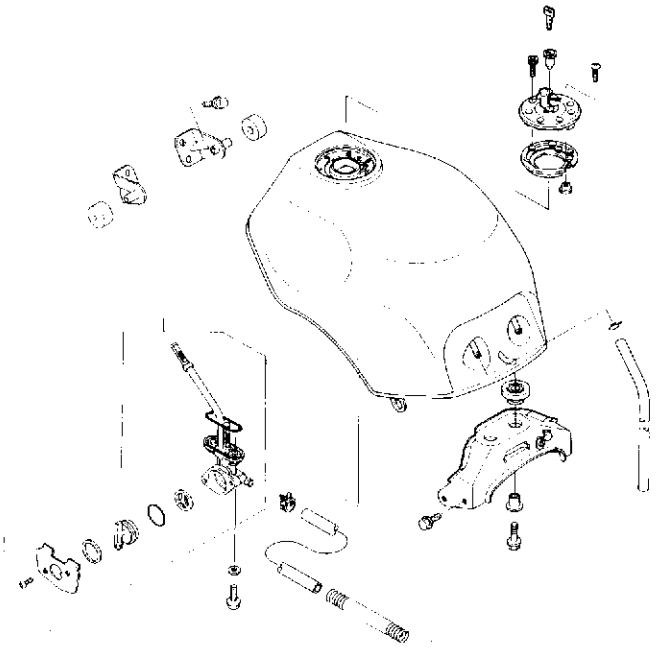
Explosionszeichnungen

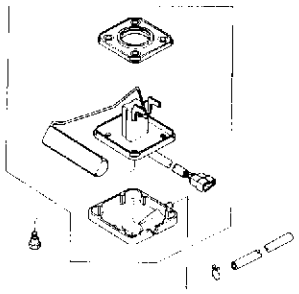


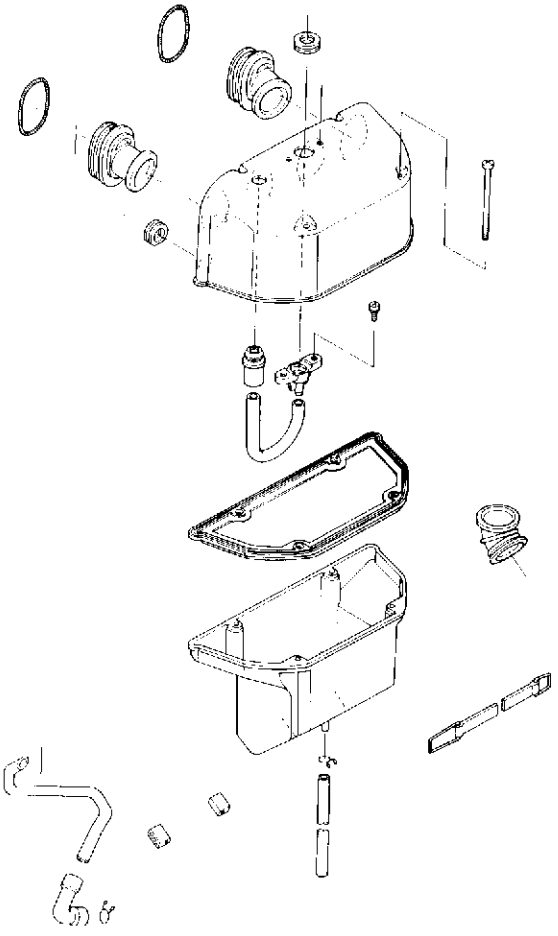


1. Düsennadel
2. Leerlaufschraube
3. Leerlaufdüse
4. Halterung für Nadeldüse
5. Hauptdüse
6. Ventilnadel

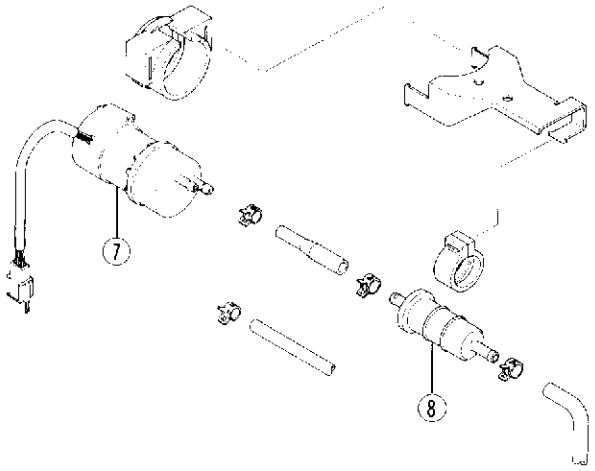








7. Kraftstoffpumpe
8. Kraftstoffilter



Technische Daten

Position	Normalwert
Gasdrehgriff:	
Freies Spiel	2 – 3 mm
Chokezug:	
Freies Spiel	2 – 3 mm
Vergaser:	
Fabrikat/Typ	Keihin, CVKD36
Hauptdüse	130, (U) 130 [128], (Cal) 135 [132]
Hauptluftdüse	100
Düsennadel	N14C
Leerlaufdüse	38 [35]
Leerlaufluftdüse	130
Anlasserdüse	55, (U) 52, (Cal) 45
Leerlaufregulierschraube	2 Umdrehungen nach außen, (A) 1¾, (U) –
Kraftstoffstand	9,5 mm unterhalb der Markierung
Schwimmerhöhe	13,0 mm
Leerlaufdrehzahl	950 – 1050 min^{-1}
	(S) 1150 – 1250 min^{-1}
Unterdrucksynchronisierung	weniger als 2,7 kPa (2 cmHg) Unterschied zwischen 2 Vergasern

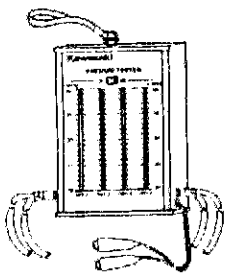
(U): US Modell
(S): Schweizer Modell
(Cal): Kalifornisches Modell
[ ]: Große Höhen (nur US)
(A): Australisches Modell

Spezialwerkzeuge

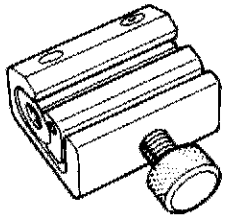
Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017



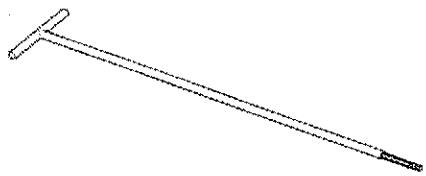
Unterdruckmeßgerät: 57001-1198



Druckschmierer: K56019-021



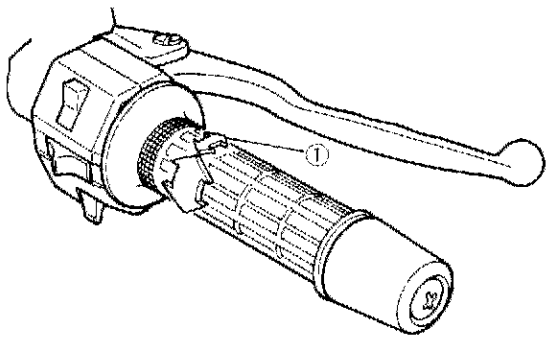
Schlüssel für Ablaßschraube: 57001-1269



Gasdrehgriff und Gaszüge

Einstellen des Gaszugs

● Das Gasdrehgriffspiel kontrollieren.

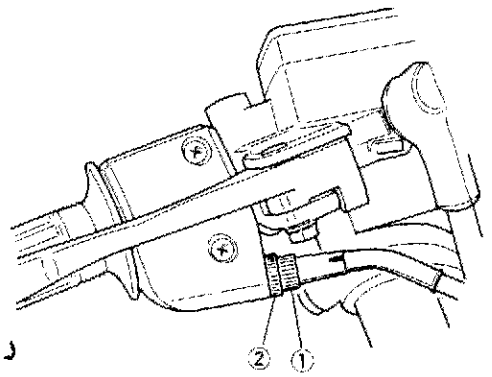


1. Gasdrehgriffspiel

Gasdrehgriffspiel

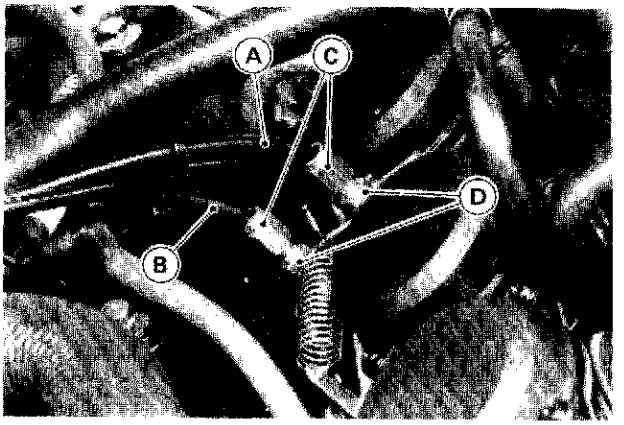
Normalwert: 2 – 3 mm

● Wenn das Spiel nicht stimmt, die Kontermutter lösen und den Einsteller am Gaszug drehen, bis am Gasgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.



1. Einsteller **2. Kontermutter**

● Die Kontermutter gut festziehen.
★ Wenn das Spiel mit dem Einsteller am Gasgriff nicht mehr eingestellt werden kann, sind die Einsteller an den Vergasern zu verwenden.
● Den Benzintank abnehmen.

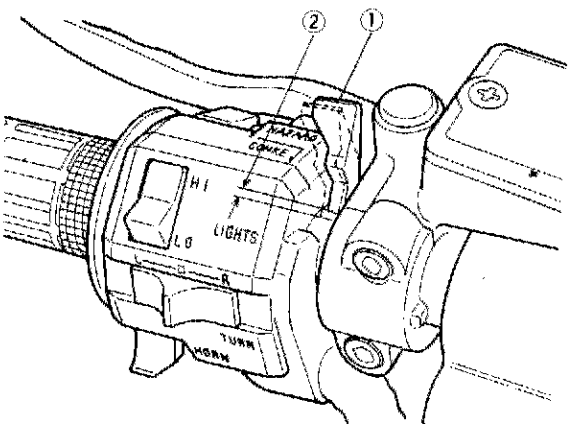


A. Gaszug **C. Einstellmuttern**
B. Gegenzug **D. Kontermuttern**

● Die oberen Kontermuttern lösen und beide Gaszugeinstellmuttern an den unteren Enden drehen, bis der Gasgriff viel Spiel hat.
● Bei vollständig geschlossenem Gasgriff die Einstellmutter des Gegenzugs drehen, bis der Seilzug stramm wird.
● Die obere Mutter festziehen.
● Die Einstellmutter am Gaszug drehen, bis am Gasdrehgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
● Die obere Mutter festziehen.

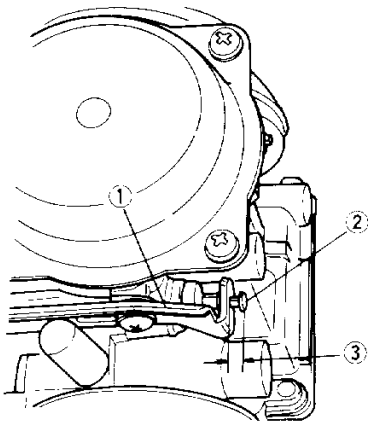
Chokezug

Einstellen des Chokezugs



1. Chokehebel **2. Spiel**

● Das Spiel des Chokezugs kontrollieren.
○ Das Spiel des Chokezugs am Chokehebel beobachten. Den Chokehebel ziehen, bis der Hebel des Anlasserkolbens am Vergaser den Anlasserkolben berührt; der Weg des unteren Endes des Chokehebels entspricht dem Spiel des Chokezugs.

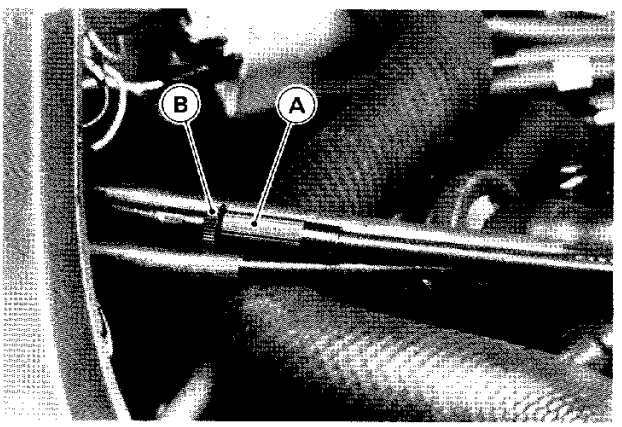


1. Hebel **3. Spiel**
2. Anlasserkolben

Spiel des Chokezugs (Hebels)

Normalwert: 2 – 3 mm

● Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, die Kontermutter lösen und den Einsteller in der Mitte des Chokezugs drehen, bis der Chokehebel das vorgeschriebene Spiel hat.
○ Den Benzintank abnehmen.



A. Einsteller **B. Kontermutter**

● Die Kontermutter gut festziehen.

Vergaser

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
● Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
● Bei im Leerlauf laufenden Motor den Lenker nach beiden Seiten schwenken.
★ Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, sind die Gaszüge eventuell falsch verlegt oder beschädigt.
● Solche Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden.

■ ACHTUNG:

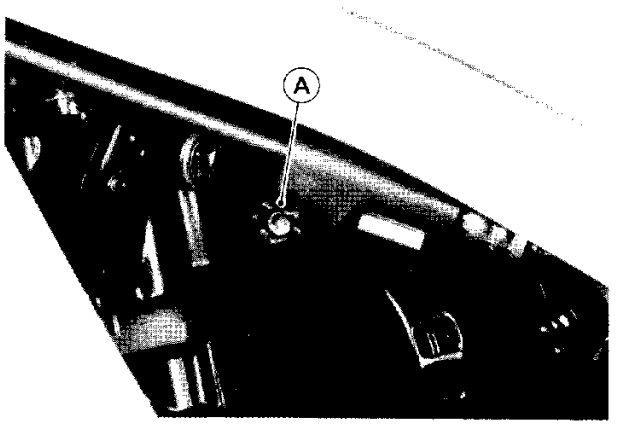
Bei falsch eingestelltem, falsch verlegtem oder beschädigtem Gaszug wird das Fahren gefährlich.

● Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

Leerlaufdrehzahl

Normalwert: 950 – 1050 min^{-1}
(S) 1150 – 1250 min^{-1}

● Die Leerlaufdrehzahl mit der Einstellschraube regulieren.



A. Leerlaufeinstellschraube

Einstellung für Fahrten in großen Höhen (US Modell)

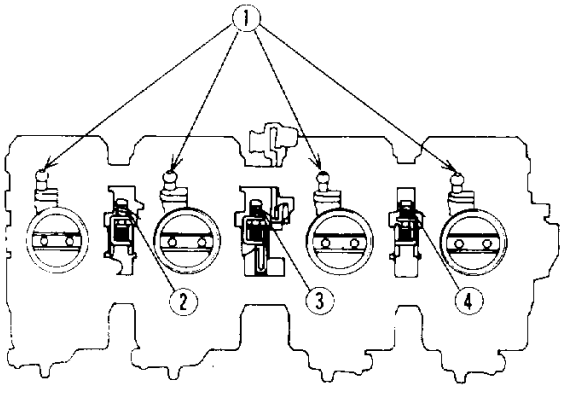
○ Um die WIRKSAMKEIT DER ABGASKONTROLLE der Fahrzeuge in Höhen über 4000 Fuß zu verbessern, empfiehlt Kawasaki folgende Änderung, die von der Umweltbehörde (EPA) genehmigt wurde.
● Tauschen Sie die Hauptdüse und die Leerlaufdüse für Fahrten in großen Höhen aus.

Vergaserdaten für Fahrten in großen Höhen

Hauptdüse: #128 (Cal) #132
Leerlaufdüse: #35

Vergasersynchronisierung

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.
- Das Unterdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug: 57001-1198) an die Anschlußstutzen an den Vergasern anschließen.



1. Anschlußstutzen
2. Einsteller für die beiden rechten Vergaser
3. Einsteller für rechte und linke Vergaserpaare
4. Einsteller für die beiden linken Vergaser

- Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.

Vergaserunterdrucksynchronisierung

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

- Die Vergaser mittels der Einstellschrauben synchronisieren.
- ○ Zuerst die beiden linken und dann die beiden rechten Vergaser mittels der linken und rechten Einstellschraube synchronisieren. Dann die beiden linken und die beiden rechten Vergaser mittels der mittleren Einstellschraube synchronisieren.
- ★ Wenn die Vergaser mittels der Einstellschrauben nicht einwandfrei synchronisiert werden können, ist zu kontrollieren, ob sie verschmutzt oder blockiert sind; dann die Leerlaufeinstellschrauben kontrollieren.
- Die Vergasersynchronisierung nochmals überprüfen.

ANMERKUNG:

Beim Synchronisieren der Vergaser die Leerlaufeinstellschrauben nur sehr vorsichtig drehen, da der Motor unter Umständen bei niedriger Drehzahl nicht rund läuft.

- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

Einstellen des Kraftstoffstands

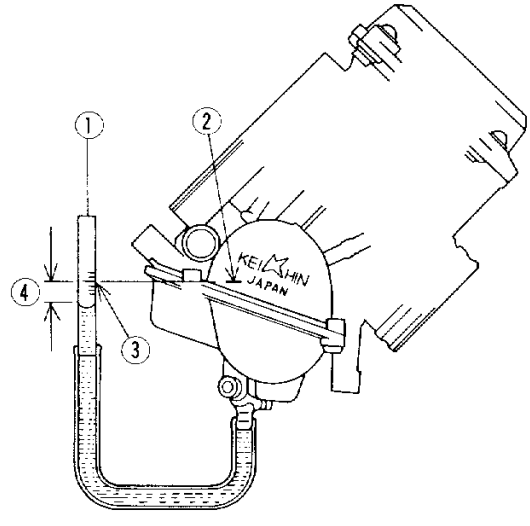
■ ACHTUNG:

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.

- Benzintank und Luftfilterkasten entfernen.
- Einen Benzintank mit einem entsprechenden Schlauch an die Vergaser anschließen.
- Einen Kraftstoffschlauch (6 mm Durchmesser und 300 mm lang) vorbereiten.
- Die Meßlehre (Spezialwerkzeug) mit dem Kraftstoffschlauch an die Vergaserschwimmerkammer anschließen.
- Den Kraftstoffstand gemäß Abbildung kontrollieren.
- ○ Die Vergaserablaßschraube um einige Umdrehungen herausdrehen. Warten, bis sich der Kraftstoffstand in der Meßlehre stabilisiert hat.

ANMERKUNG:

Die Meßlehre so halten, daß die „Nullinie" in Höhe der Markierung an der rechten Seite des Vergasergehäuses steht. Dann die Ablaßschraube herausdrehen, damit Kraftstoff in die Meßlehre fließen kann.



1. Meßlehre: 57001-1017
2. Markierung
3. „Nullinie"
4. Kraftstoffstand

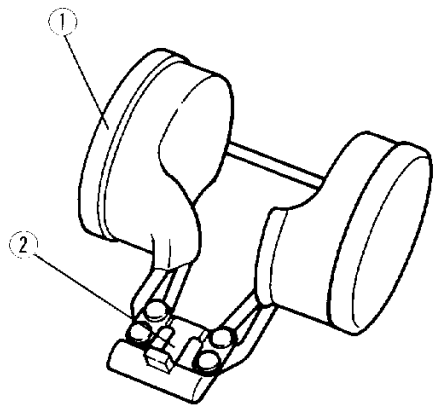
Kraftstoffstand

9,5 mm unterhalb der Markierung am Vergasergehäuse

■ ACHTUNG:

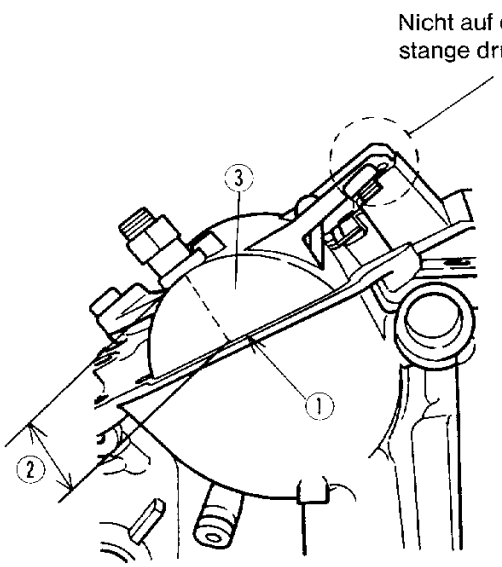
Beim Meßvorgang darf die Kraftstoffpumpe nicht mit angeschlossen sein. Der Schlauch (⌀ 6 mm und 300 mm lang) muß direkt an die Vergaser angeschlossen werden.

● Für das Einstellen des Kraftstoffstands die Zunge am Schwimmer etwas verbiegen, um die Schwimmerhöhe zu verändern.



1. Schwimmer **2. Zunge**

● Für das Messen der Schwimmerhöhe den Vergaser schräg halten, bis die Zunge von der Nadelstange berührt wird.
○ Vergrößert sich die Schwimmerhöhe, sinkt der Kraftstoffstand ab und verringert sich die Schwimmerhöhe, steigt der Kraftstoffstand.



1. Unterkante Vergasergehäuse
2. Schwimmerhöhe
3. Schwimmer

Schwimmerhöhe

Normalwert: 13,0 mm

ANMERKUNG:

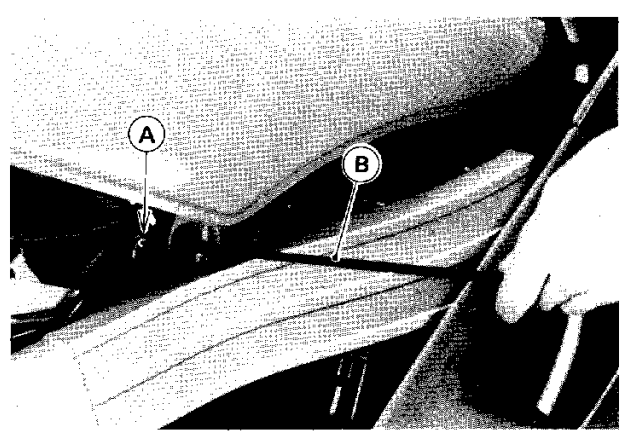
Während des Messens der Schwimmerhöhe die Nadelstange nicht hineindrücken.

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 jeweiligen Anschluß an der Unterseite der Schwimmerkammer anschließen.
● Die unteren Ende der Schläuche in einen entsprechenden Behälter führen.
● Den Benzintank auf die Stellung RES drehen.
● Die Ablaßschraube mit dem Schlüssel (Spezialwerkzeug) um einige Umdrehungen drehen und die Schwimmerkammern entleeren.



A. Ablaßschraube
B. Schlüssel: 57001-1269

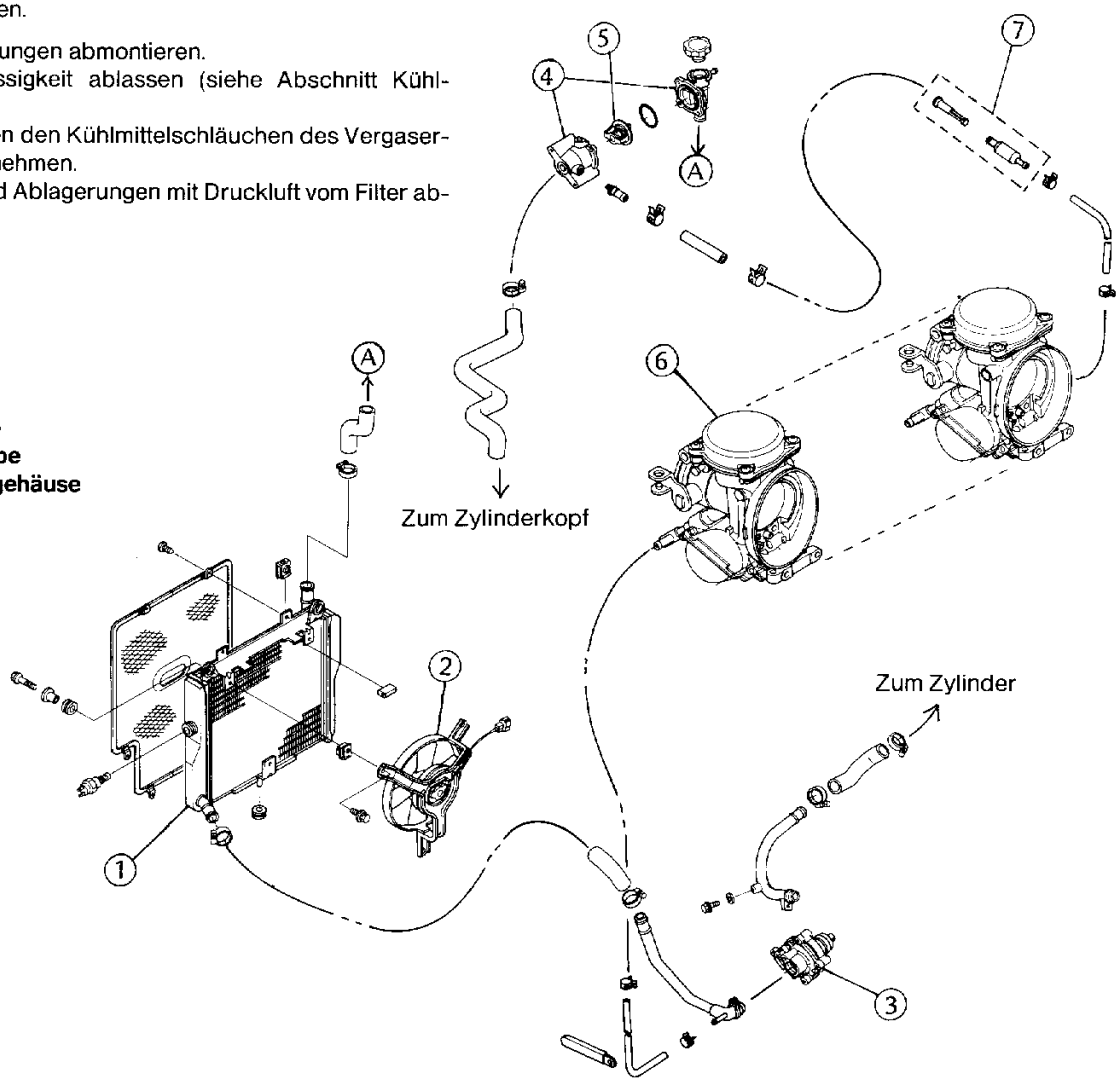
● Kontrollieren, ob Wasser oder Schmutz herauskommen.
● Die Ablaßschrauben festziehen und den Benzinhahn auf die Stellung OFF drehen.
★ Wenn bei dieser Prüfung Wasser oder Schmutz festgestellt werden, muß das Kraftstoffsystem gereinigt werden.

Vergasersystem (UK Modell)

Vor Beginn des Winters muß der Filter des Kraftstoffsystem gereinigt werden.

- Die Verkleidungen abmontieren.
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Abschnitt Kühlsystem).
- Den Filter von den Kühlmittelschläuchen des Vergasersystems abnehmen.
- Schmutz und Ablagerungen mit Druckluft vom Filter abblasen.

1. Kühler
2. Kühlgebläse
3. Wasserpumpe
4. Thermostatgehäuse
5. Thermostat
6. Vergaser
7. Filter



Zerlegung/Zusammenbau 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.

VORSICHT:

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

- Bei dem US Modell wird die Leerlaufschraube wie folgt ausgebaut:

○ Den Stöpsel mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug durchbohren und heraushebeln.

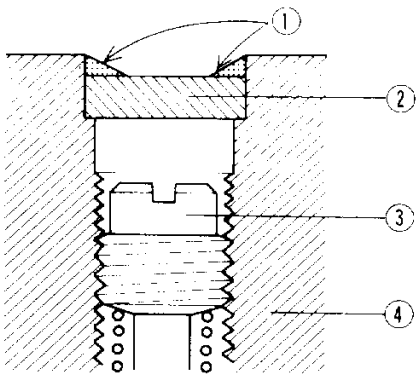
- Die Leerlaufschraube hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis die Schraube voll aber nicht fest aufsitzt und dann die Leerlaufschraube entfernen. Dies geschieht, damit die Leerlaufschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht werden kann.
- Die Leerlaufregulierschraube voll eindrehen, aber nicht fest und dann um die gleiche Anzahl von Umdrehungen herausdrehen, die bei der Zerlegung gezählt wurden.
- Bei dem US Modell wird der Stöpsel für die Leerlaufschraube wie folgt eingebaut:

○ Einen neuen Stöpsel in die Bohrung der Leerlaufschraube einsetzen und dann etwas Klebstoff auf die Außenfläche des Stöpsels auftragen.

VORSICHT:

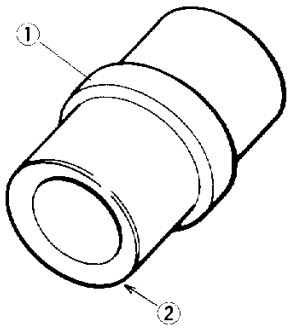
Nicht zuviel Klebstoff auf den Stöpsel auftragen, damit die Leerlaufregulierschraube selbst nicht festklebt.

Einbau des Stöpsels (nur für US Modell)



1. Klebstoff auftragen
2. Stöpsel
3. Leerlaufregulierschraube
4. Vergasergehäuse

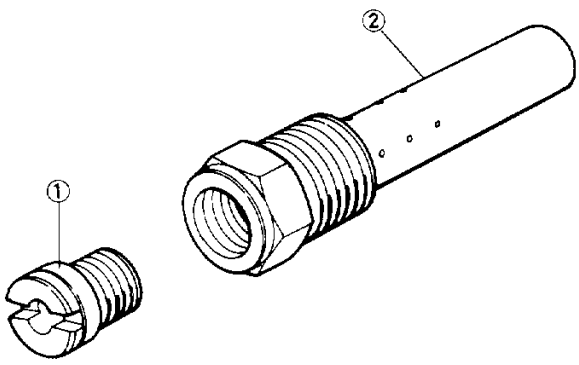
● Die Oberseite des Vergasergehäuses nach unten halten und die Nadeldüse mit dem kleineren Durchmesser zuerst einsetzen.



1. Nadeldüse
2. Kleinerer Durchmesser

VORSICHT:

Die Nadeldüsenhalterung (das Entlüftungsrohr) nicht mit Gewalt einsetzen und die Hauptdüse nicht zu fest anziehen. Hierdurch könnten die Teile beschädigt werden und sie müßten dann ersetzt werden.



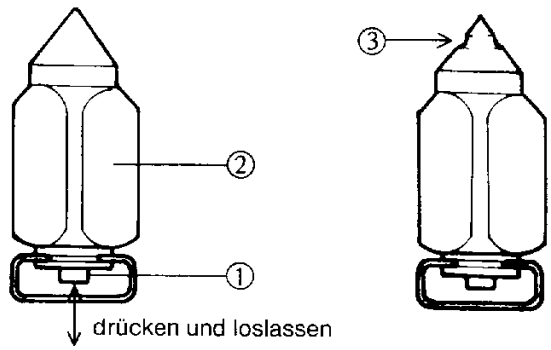
1. Hauptdüse
2. Nadeldüsenhalterung

Prüfen des Vergasers

■ ACHTUNG:

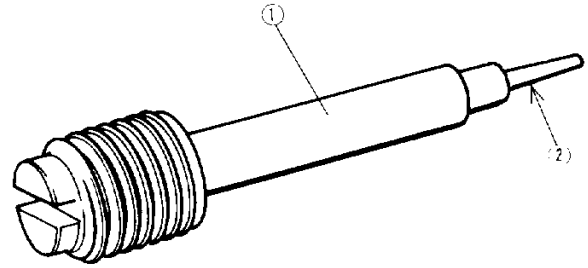
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören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

● Den Chokehebel von rechts nach links schieben und kontrollieren, ob die Anlasserkolben sich einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
★ Wenn sich die Anlasserkolben nicht einwandfrei bewegen, sind die Vergaser zu erneuern.
● Die Gaszugseilrollen drehen und kontrollieren, ob sich die Drosselklappen einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.
● Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer und an der Ablaßschraube, sowie die Membrane auf den Vakuumkolben in einwandfreiem Zustand sind.
★ Schlechte O-Ringe oder Membranen müssen erneuert werden.
● Die Kunststoffspitze der Schwimmerventilnadel kontrollieren. Sie muß glatt sein und darf keine Riefen, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.



1. Stange
2. Ventilnadel
3. Ventilnadelverschleiß

★ Wenn die Kunststoffspitze beschädigt ist, muß die Nadel erneuert werden.
● Den konischen Teil der Leerlaufregulierschraube auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren.



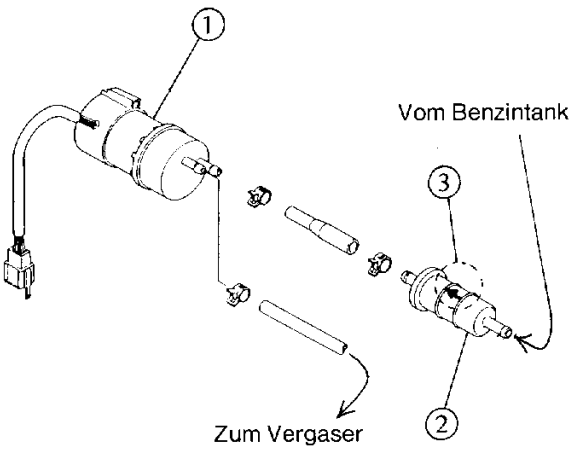
1. Leerlaufregulierschraube
2. Konischer Teil

★ Wenn die Leerlaufschraube an dem konischen Teil beschädigt ist, kann der Motor im Leerlauf nicht mehr rund laufen. Die Leerlaufschraube ist dann zu erneuern.

Kraftstoffpumpe und Filter

■ ACHTUNG:

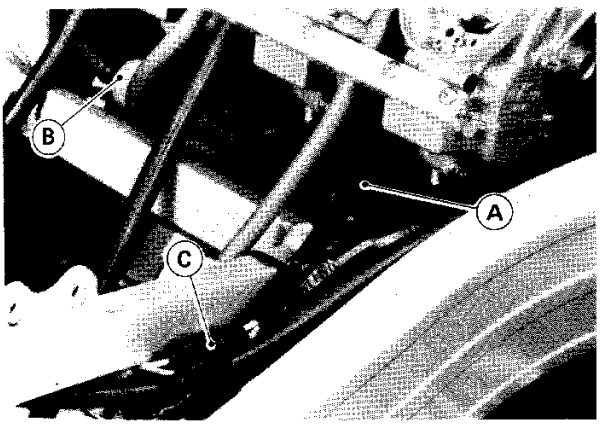
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören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



1. Kraftstoffpumpe
2. Kraftstoffilter
3. Pfeil

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Luftfiltergehäuse
Vergaser
● Die Steckverbindung der Pumpenleitung ausziehen.



A. Kraftstoffpumpe
B. Kraftstoffilter
C. Steckverbindung

● Pumpe und Filter ausbauen.

Einbau

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Die Kraftstoffschläuche gemäß Abbildung anschließen.

○ Den Kraftstoffilter so montieren, daß der Pfeil am Filter in Fließrichtung vom Benzintank zur Kraftstoffpumpe zeigt.
○ Achten Sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder gespannt werden.

Inspektion

Siehe Abschnitt Elektrik.

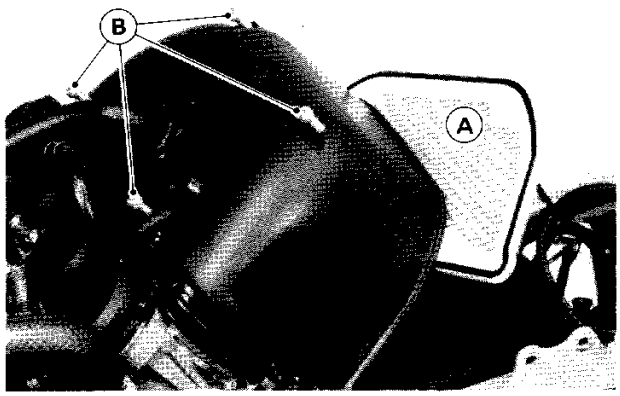
Luftfilter

Reinigen des Filterelements

■ ACHTUNG:

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

● Folgende Teile entfernen:
  Benzintank
  Schrauben für Luftfiltergehäuse
  Gummihalteband
● Das Luftfilterelement herausnehmen.



A. Luftfilterelement **B. Schrauben**

■ ACHTUNG:

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

● Das Filterelement in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und dann mit Druckluft trocknen oder trocken schütteln.
○ Nach dem Reinigen ein sauberes, fusselfreies Tuch mit Motoröl SAE30 sättigen und dann Öl von außen mit dem Tuch auf das Filterelement auftragen.

Kraftstoffverdunstungsanlage

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

Aus- und Einbau von Teilen

■ ACHTUNG:

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen 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 herausfließen kann.
● Die Schläuche gemäß Systemzeichnung anschließen. Achten Sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Prüfen der Schläuche

● Kontrollieren, ob alle Schläuche gut angeschlossen sind.
● Geknickte, gealterte oder beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

Prüfen des Abscheiders

● Die Schläuche vom Flüssigkeits/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausbauen.
● Den Abscheider einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen 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 gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Die Schläuche an den Abscheider anschließen und den Abscheider wieder einbauen.
- Den Belüftungsschlauch vom Abscheider abziehen und etwa 20 ccm Benzin 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 Benzintanks steht.
- Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

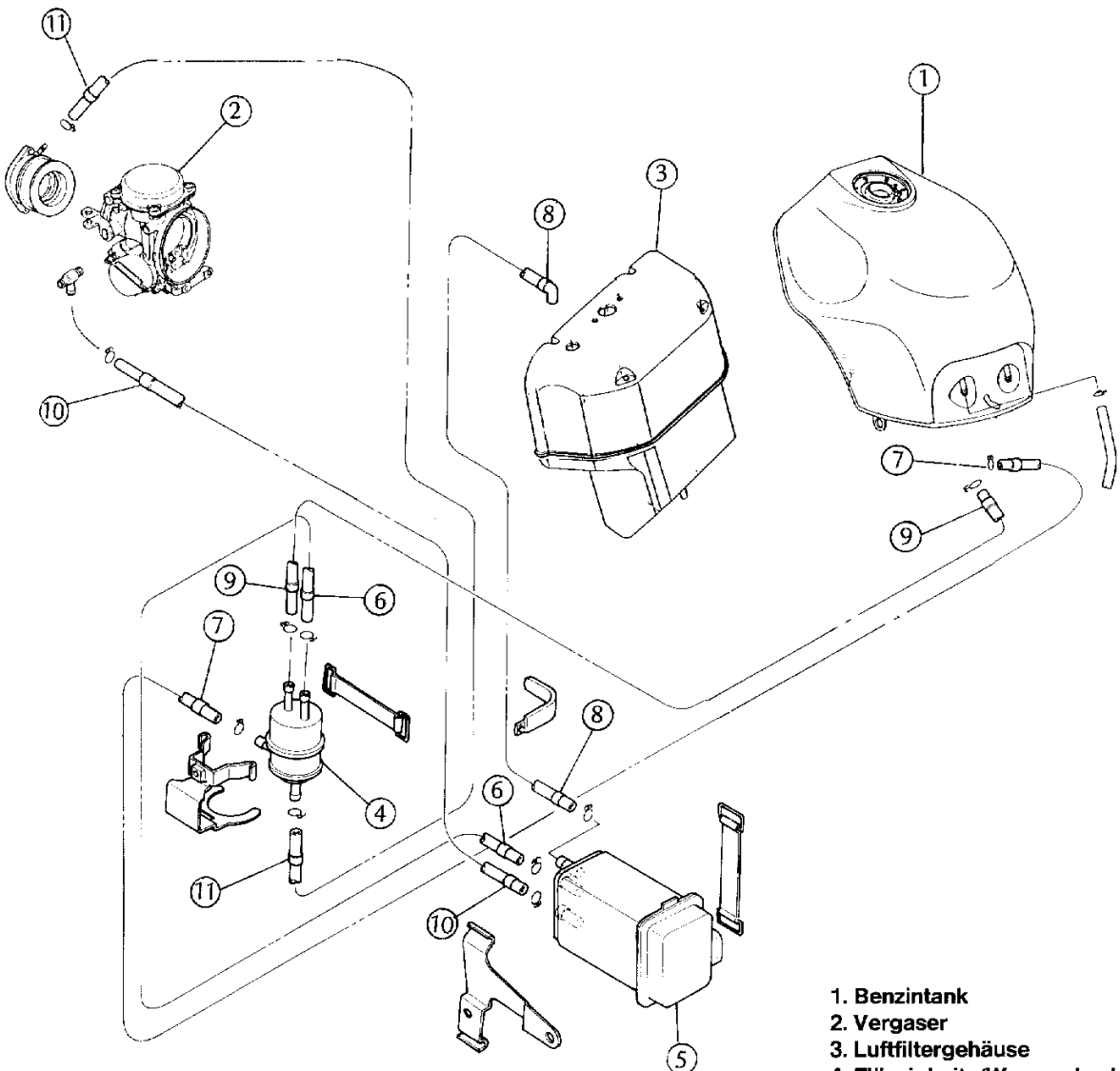
★ Wenn der im Abscheider befindliche Kraftstoff aus dem Schlauch herauskommt, funktioniert der Abscheider einwandfrei. Wenn dem nicht so ist, muß der Abscheider erneuert werden.

Prüfen des Kanisters

★ 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.



1. **Benzintank**
2. **Vergaser**
3. **Luftfiltergehäuse**
4. **Flüssigkeits/Wasserabscheider**
5. **Kanister**
6. **Belüftungsschlauch (blau)**
7. **Kraftstoffrücklaufschlauch (rot)**
8. **Spülschlauch (grün)**
9. **Belüftungsschlauch (blau)**
10. **Belüftungsschlauch (gelb)**
11. **Unterdruckschlauch (weiß)**

Kühlsystem

3

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 3-2

Technische Daten 3-3

Kühlsystem 3-3

Kühlflüssigkeit 3-4
Kühlmittelstand 3-4
Ablassen 3-4
Einfüllen 3-5
Druckprüfung 3-5

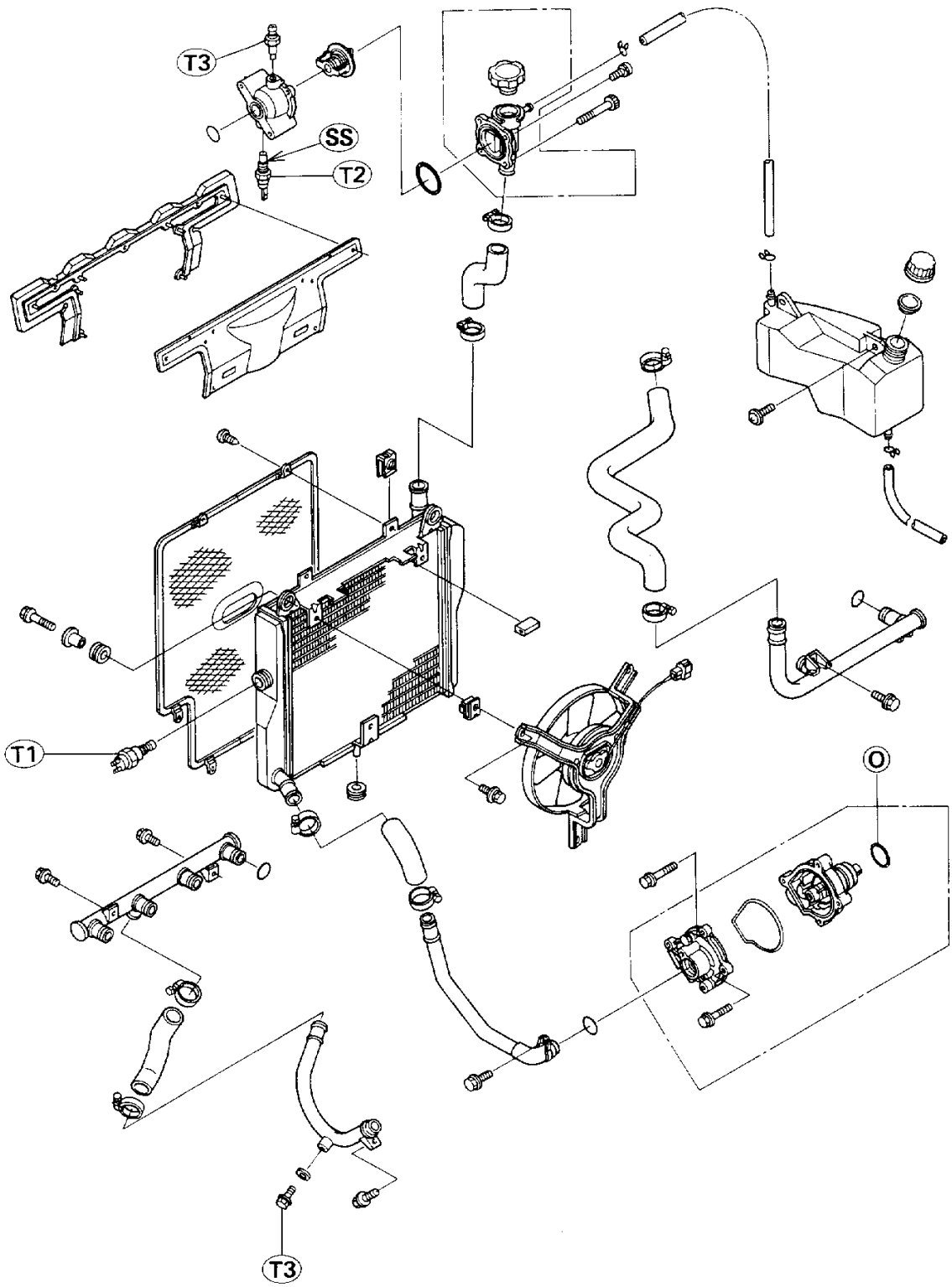
Wasserpumpe 3-6
Ausbau 3-6
Einbau 3-6
Inspektion 3-6

Kühler und Kühlgebläse 3-7
Ausbau 3-7
Inspektion des Kühlers 3-8
Inspektion des Kühlerdeckels 3-8

Thermostat 3-9
Ausbau 3-9
Einbau 3-9
Inspektion 3-9

Lüfterschalter und Wassertemperatursensor 3-10

Explosionszeichnungen



T1: 18 Nm (1,8 mkp)
T2: 15 Nm (1,5 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,8 mkp)
SS: Silikondichtstoff auftragen
O: Beim Einbau Öl auftragen

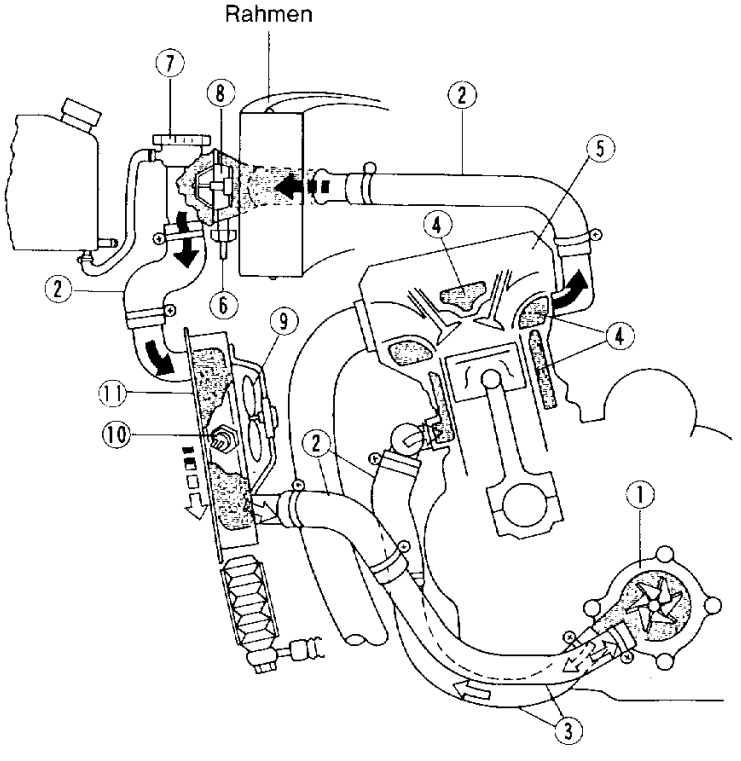
Technische Daten

Position	Normalwert
Kühlflüssigkeit:	
Typ	Dauerfrostschutzmittel (weiches Wasser Ethylen Glycol plus Korrosions- und Rostschutzchemikalien für Aluminiummotoren und Kühler)
Mischungsverhältnis	Weiches Wasser 50%, Kühlmittel 50%
Gefrierpunkt	–35 °C
Gesamtmenge	3,1 l
Kühler:	
Überdruckfreigabe	93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kp/cm^2)
Thermostat:	
Ventilöffnungstemperatur	80 – 84 °C (UK) 69 – 73 °C
Vollständiger Ventilöffnungshub	Mehr als 8 mm bei 95 °C

(UK): Modell für Großbritannien

Kühlsystem

Wenn der Motor kalt ist, ist das Thermostat geschlossen und der Kühlmittelfluß der durch die kleine Bohrung im Thermostat (Luftbohrung) fließt wird begrenzt. Hierdurch erwärmt sich der Motor schneller.



1. **Wasserpumpe**
2. **Wasserschlauch**
3. **Wasserrohr**
4. **Wassermantel**
5. **Zylinderkopf**
6. **Wassertemperaturgeber**
7. **Kühlerdeckel**
8. **Thermostat**
9. **Gebläse**
10. **Lüftschalter**
11. **Kühler**

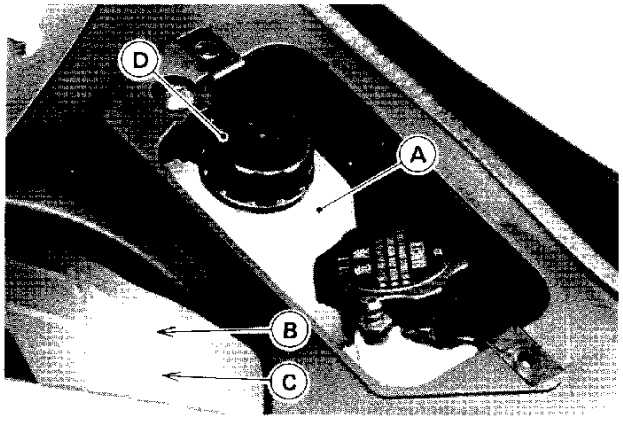
Kühlflüssigkeit

Inspektion des Flüssigkeitsstands

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

- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht und den Kühlmittelstand im Reservetank kontrollieren.

★ Wenn die Kühlflüssigkeit unterhalb der Markierungslinie „L" steht, ist Kühlflüssigkeit bis zur Markierungslinie „U" nachzufüllen.



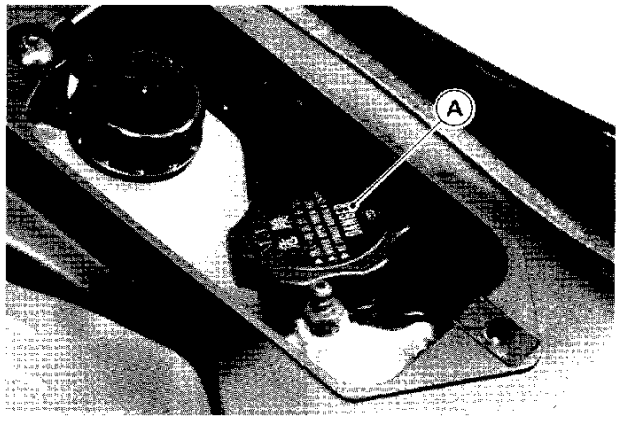
A. Reservetank
B. Markierungslinie „U"
C. Markierungslinie „L"
D. Tankdeckel

VORSICHT:
Verwenden Sie beim Auffüllen die vorgeschriebene Mischung von Kühlmittel und weichem Wasser. Wenn nur Wasser nachgefüllt wird, können sich das Kühlmittel und die Antikorrosionseigenschaften verschlechtern.
Das so verdünnte Kühlmittel kann die Aluminiumteile des Motors angreifen. In einem Notfall kann weiches Wasser nachgefüllt werden. Das verdünnte Kühlmittel muß aber sobald als möglich durch die Zugabe von Kühlmittelkonzentrat wieder auf das vorgeschriebene Mischungsverhältnis gebracht werden.
Wenn zu oft Kühlmittel nachgefüllt werden muß, oder wenn der Reservetank vollständig trocken ist, ist das Kühlsystem wahrscheinlich undicht. Überprüfen Sie das System auf undichte Stellen (siehe Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten und Druckprüfung).

Ablassen der Kühlflüssigkeit

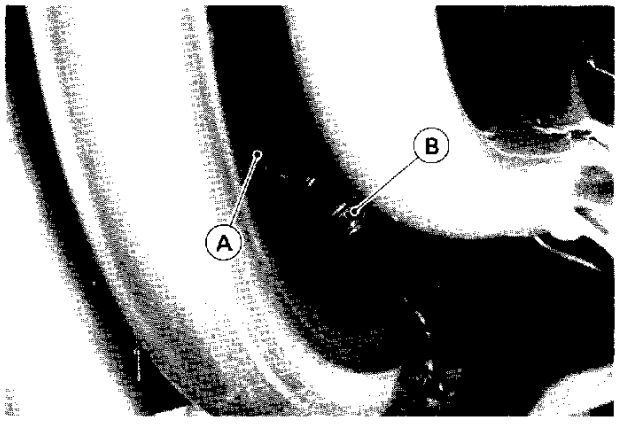
■ **ACHTUNG:**
Um Verbrennungen zu vermeiden, den Kühlerdeckel nicht abschrauben und die Kühlflüssigkeit nicht wechseln, solange der Motor noch heiß ist. Warten Sie bis er abgekühlt ist.
Wenn Kühlflüssigkeit auf die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Unfall und zu Verletzungen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

- Folgende Teile entfernen:
  Untere Verkleidung
  Mittlere Verkleidung an der rechten Seite
  Kühlerdeckel



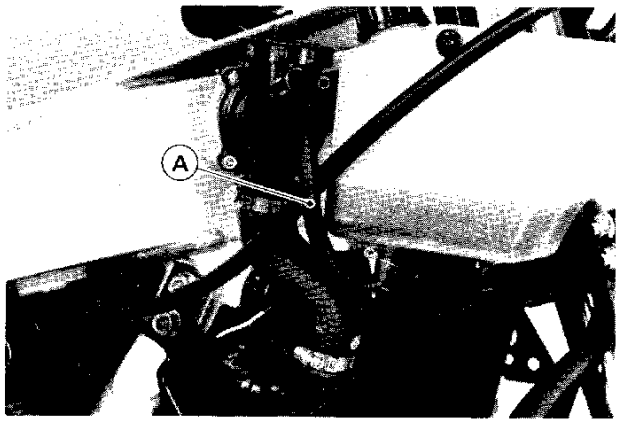
A. Kühlerdeckel

Ablaßschraube (am unteren Ende des Wasserrohrs)



A. Wasserrohr **B. Ablaßschraube**

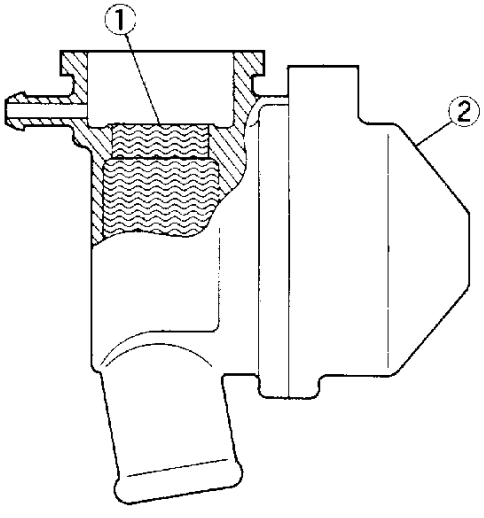
- Kühlflüssigkeit aus dem Kühler ablassen.
- Den Reservetankschlauch abziehen und die Kühlflüssigkeit in einen Behälter gießen.



A. Reservetankschlauch

Nachfüllen der Kühlflüssigkeit

- Die Ablaßschraube unten am Wasserrohr mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Den Kühler bis zum Einfüllabsatz des Thermostatgehäuses mit Kühlflüssigkeit füllen und den Kühlerdeckel aufschrauben.



1. Kühlflüssigkeitsstand
2. Thermostatgehäuse

ANMERKUNG:

Das Kühlmittel langsam einfüllen, damit es die Luft aus Motor und Kühler heraustreiben kann.

- Das Kühlmittel langsam bis zur Markierung „U" mit Kühlflüssigkeit füllen und den Deckel aufschrauben.

VORSICHT:

Mit den Rostschutzchemikalien und den Frostschutzmitteln muß im Kühlsystem weiches oder destilliertes Wasser verwendet werden.

Wenn in dem System hartes Wasser verwendet wird, setzt sich Kesselstein in den Wasserkanälen ab und die Wirksamkeit des Kühlsystems wird erheblich verringert.

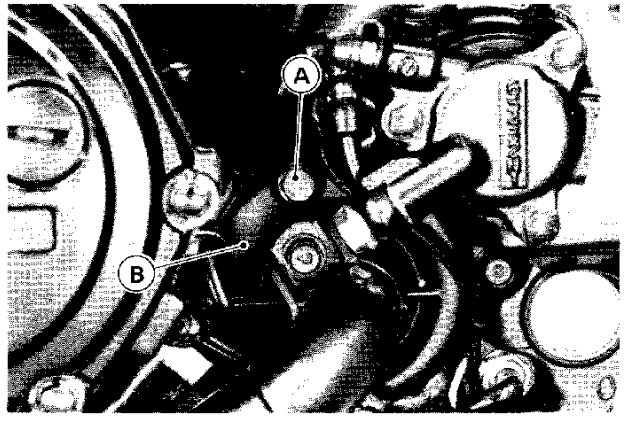
Mischungsverhältnis für Wasser und Kühlmittel (Empfehlung)

Weiches Wasser:	**50%**
Kühlmittel:	**50%**
Gefrierpunkt:	**–35 °C**

ANMERKUNG:

Halten Sie sich bei dem Mischungsverhältnis an die Anleitungen des Kühlmittelherstellers.

- Die Entlüftungsschraube lösen, bis die Kühlflüssigkeit langsam aus der Bohrung herauskommt (d.h. wenn die restliche Luft herausgedrückt ist).
- Die Entlüftungsschraube festziehen.



A. Entlüftungsschraube **B. Wasserpumpendeckel**

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen, bis sich der Lüfter einschaltet und dann den Motor abschalten.
- Den Kühlflüssigkeitsstand im Reservetank kontrollieren, nachdem sich der Motor abgekühlt hat.

★ Wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist, muß Kühlflüssigkeit bis zur Markierungslinie „U" nachgefüllt werden.

VORSICHT:

Achten Sie darauf, daß die Kühlflüssigkeit nicht oberhalb der Markierungslinie „U" steht.

Druckprüfung

- Den Kühlerdeckel abschrauben und einen Druckprüfer auf die Kühlereinfüllöffnung aufsetzen.

ANMERKUNG:

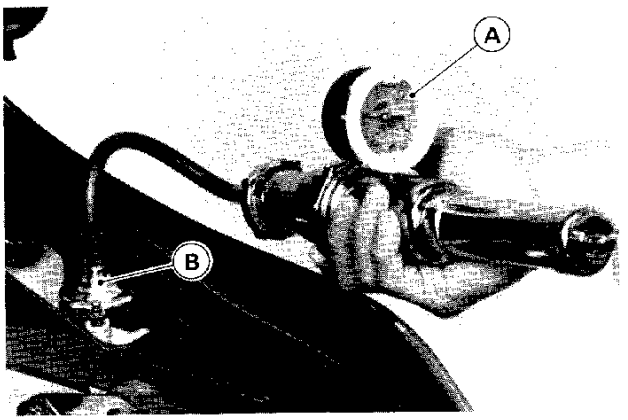
Die Dichtflächen des Deckels mit Wasser oder Kühlflüssigkeit anfeuchten, damit sich der Druck nicht abbaut.

● Den Druck im System sorgfältig aufbauen, bis er 123 kPa (1,25 kp/cm^2) erreicht.

VORSICHT:

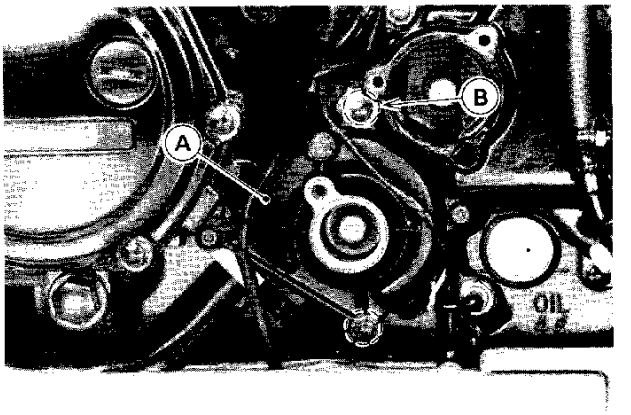
Bei der Druckprüfung den vorgesehenen Betriebsdruck nicht überschreiten. Der Maximaldruck ist 123 kPa (1,25 kp/cm^2).

● Den Druckmesser mindestens 6 Sekunden lang beobachten.
★ Wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordnung.



A. Druckmesser
B. Adapter

★ Wenn der Druck bald abfällt, ist der Kühler auf undichte Stellen zu kontrollieren.



A. Wasserpumpe **B. Befestigungsschrauben**

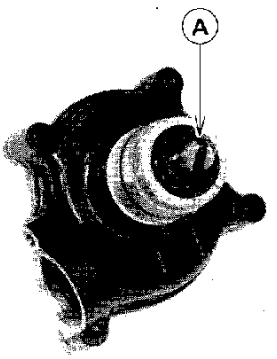
Wasserpumpe

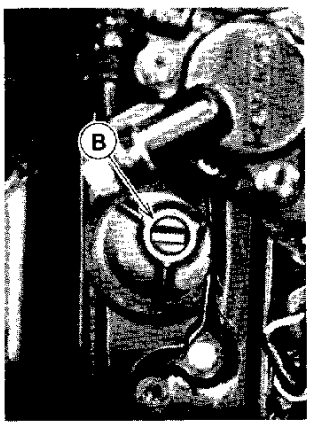
Ausbau

● Die Kühlflüssigkeit ablassen.
● Folgende Teile entfernen:
Kupplungsnehmerzylinder
(siehe Abschnitt Kupplung)
Motorritzelabdeckung
Wasserrohre
● Die Wasserpumpenbefestigungsschrauben (2) lösen und die Wasserpumpe herausziehen.

Einbau

● Beim Einbau der Wasserpumpe auf die Stellung der Nase an der Ölpumpenwelle achten und die Welle drehen, bis die Nase in dem Schlitz sitzt.

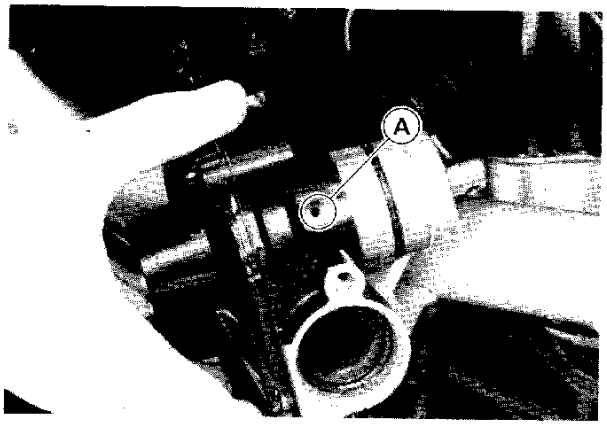




A. Wasserpumpenwelle **B. Ölpumpenwelle**

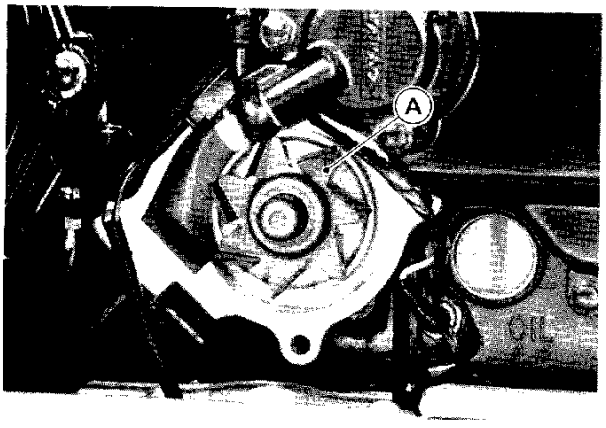
Inspektion

● Die Ablaß-Auslaßöffnung an der Unterseite des Wasserpumpengehäuses auf Dichtheit kontrollieren.
★ Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, kann Kühlflüssigkeit durch die Dichtung austreten und durch die Öffnung ablaufen. In diesem Falle ist die Wasserpumpe zu erneuern.



A. Ablaß-Auslaßöffnung
(an der Unterseite des Wasserpumpengehäuses)

● Das Flügelrad einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Wenn die Oberfläche korrodiert ist oder wenn die Flügel beschädigt sind, muß das Flügelrad erneuert werden.



A. Flügelrad

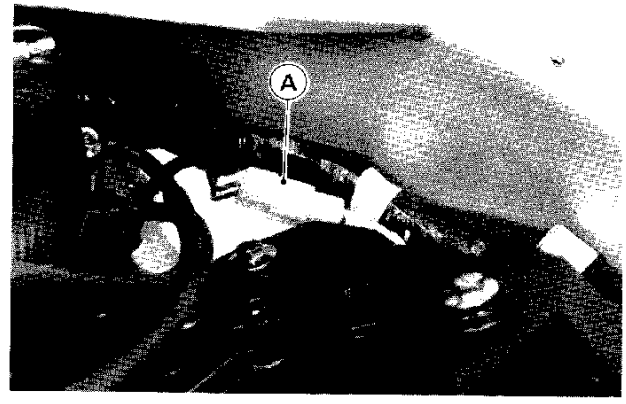
Kühler und Kühlgebläse

Ausbau

■ ACHTUNG:

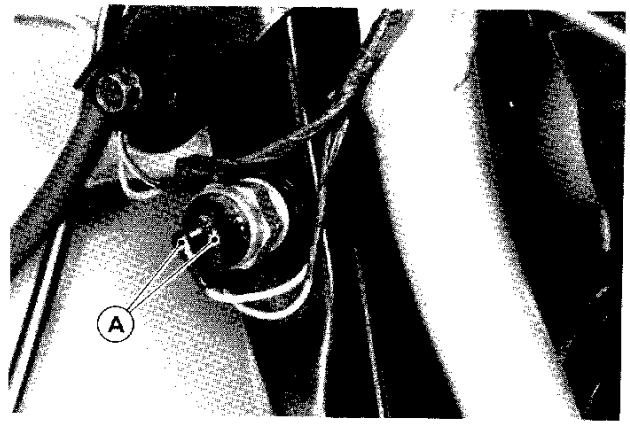
Kühlergebläse und Schalter sind direkt an die Batterie angeschlossen. Das Gebläse kann auch bei abgeschalteter Zündung eingeschaltet werden. DAS KÜHLGEBLÄSE NICHT BERÜHREN, BIS DER MOTOR VOLLSTÄNDIG ABGEKÜHLT IST. BEI BERÜHRUNG DES GEBLÄSES BEVOR DER MOTOR ABGEKÜHLT IST, BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR DURCH DIE GEBLÄSEFLÜGEL.

● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Verkleidungen
Kühlflüssigkeit (ablassen)
Signalhörner
Steckverbinder für Kühlgebläse



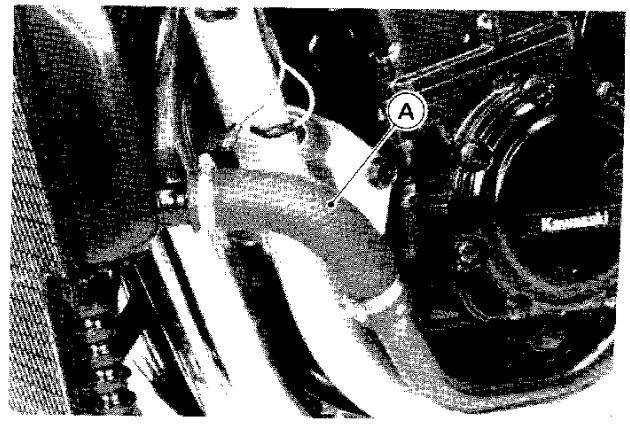
A. Steckverbinder für Kühlgebläse

Leitungen für Gebläseschalter

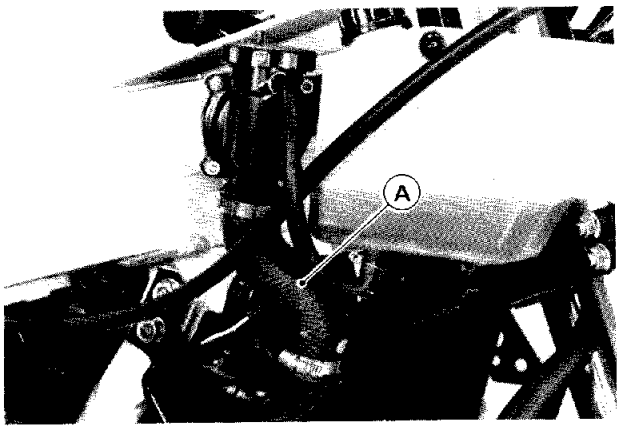


A. Leitungen für Gebläseschalter

Kühlerschlauch

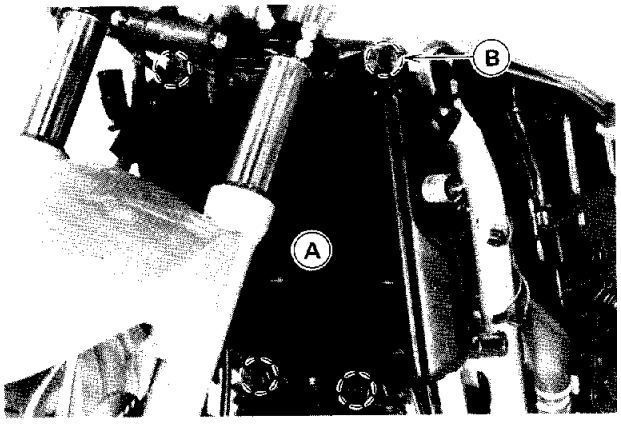


A. Kühlerschlauch



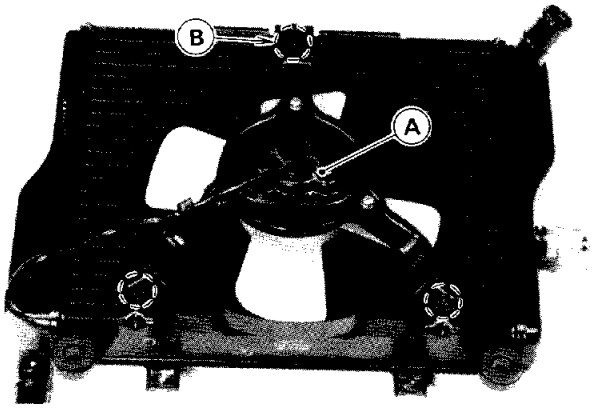
A. Kühlerschlauch

Kühlersieb
Kühlerbefestigungsschrauben



A. Kühler **B. Kühlerbefestigungsschrauben**

Gebläsebefestigungsschrauben



A. Kühlgebläse **B. Befestigungsschrauben**

Inspektion des Kühlers

● Den Kühlerblock kontrollieren.
★ Luftverstopfungen beheben.
★ Wenn sich die gewellten Rippen deformiert haben, sind sie mit einem dünnen Schraubenzieher vorsichtig geradezubiegen.
★ Wenn die Luftkanäle des Kühlerblocks um mehr als 20% durch nicht entfernbare Hindernisse oder nicht reparierbare, verformte Rippen verstopft sind, muß der Kühler ausgetauscht werden.

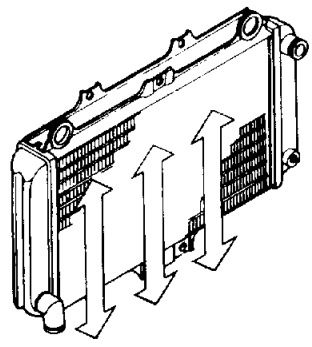
VORSICHT:

Wenn der Kühler mit Druckluft gereinigt wird, ist auf folgendes zu achten, damit die Kühlrippen nicht beschädigt werden:

1) Halten Sie die Luftdüse mindestens 0,5 m vom Kühler entfernt.

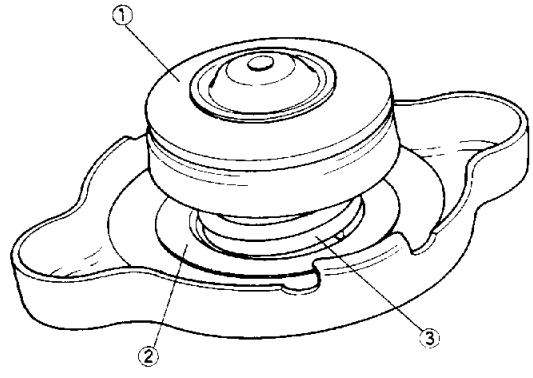
2) Richten Sie den Luftstrahl senkrecht zum Kühlerblock.

3) Den Luftstrom nicht unter einem Winkel auf die Kühlrippen richten sondern in der Richtung des normalen Luftstroms.



Inspektion des Kühlerdeckels

● Den Zustand der Ventilfeder und der oberen und unteren Ventildichtungen des Kühlerdeckels kontrollieren.
★ Wenn Beschädigungen erkennbar sind, muß der Deckel ausgewechselt werden.

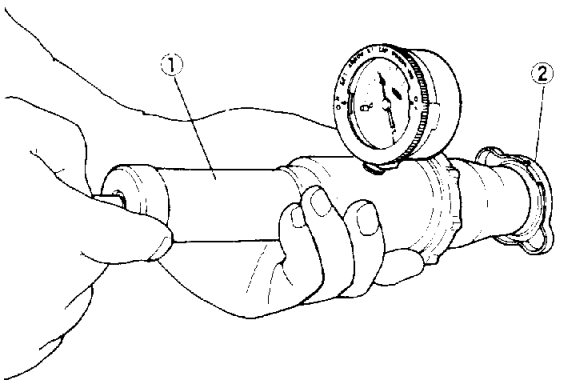


1. Untere Ventildichtung **3. Ventilfeder**
2. Obere Ventildichtung

● Den Deckel auf den Kühlsystem-Drucktester schrauben.

ANMERKUNG:

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



1. Drucktester **2. Kühlerdeckel**

● Den Druckmesser beobachten und den Drucktester pumpen, damit sich Druck aufbaut. Der Deckel muß den Druck mindestens 6 Sekunden halten. Bei dem in der Tabelle angegebenen Druck muß der Deckel sich öffnen.

Öffnungsdruck des Kühlerdeckels

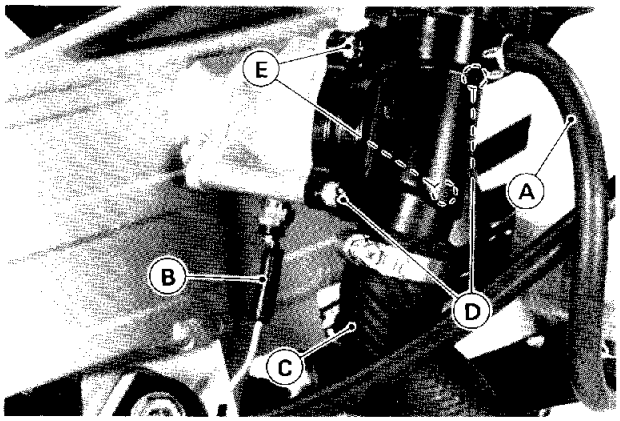
Normalwert: 93 – 123 kPa
(0,95 – 1,25 kp/cm²)

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

Thermostat

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Verkleidungen
Kühlflüssigkeit (ablassen)
Reservetankschlauch
Steckverbindung für Sensor
Kühlerschlauch

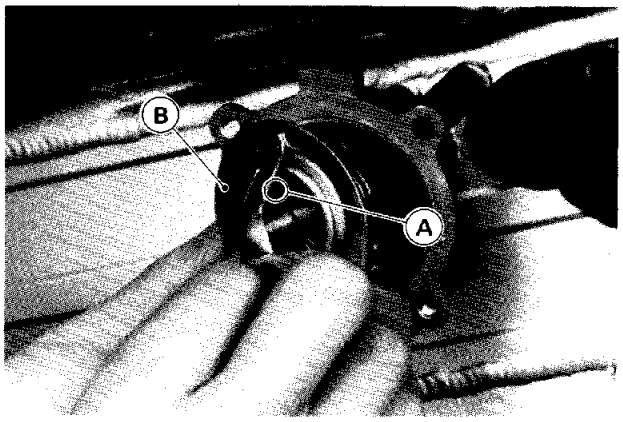


A. Reservetankschlauch **D. Befestigungsschrauben**
B. Steckverbinder für Sensor **E. Gehäuseschrauben**
C. Kühlerschlauch

● Die Gehäuseschrauben lösen und den Thermostat ausbauen.

Einbau

● Beim Einbau des Thermostat ist folgendes zu beachten:
○ Den Thermostat so in das Gehäuse einbauen, daß die Luftbohrung oben ist.

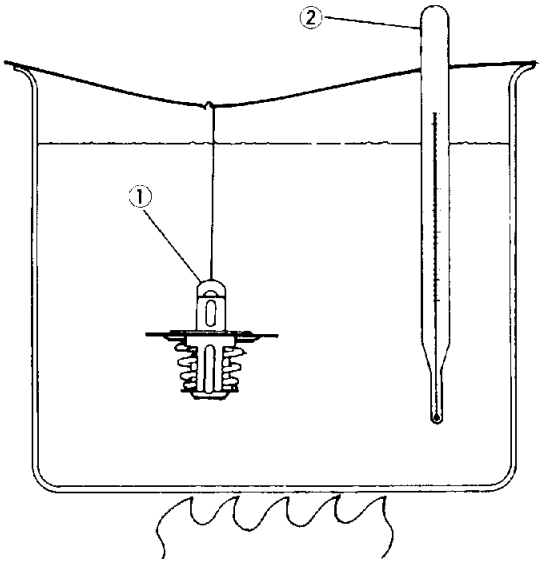


A. Luftbohrung **B. Thermostat**

○ Kontrollieren, ob der O-Ring auf dem Gehäuse sitzt.
○ Kühlmittel nachfüllen.

Inspektion

● Den Thermostat ausbauen und das Thermostatventil bei Zimmertemperatur kontrollieren.
★ Wenn das Ventil geöffnet ist, muß es erneuert werden.
● Zur Überprüfung der Ventilöffnungstemperatur das Thermostat und ein genaues Thermometer in einen Behälter mit Wasser hängen und das Wasser erhitzen.

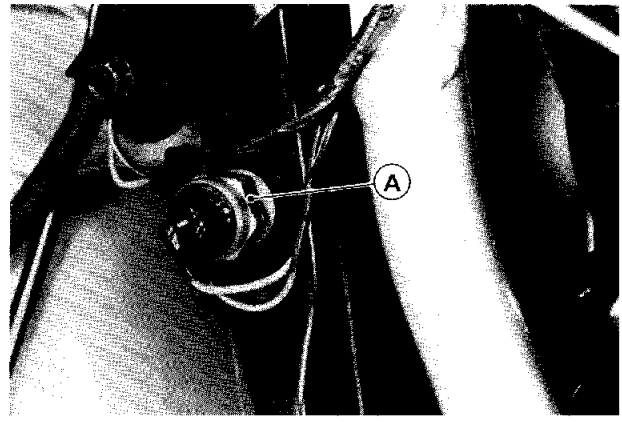


1. Thermostat 2. Thermometer

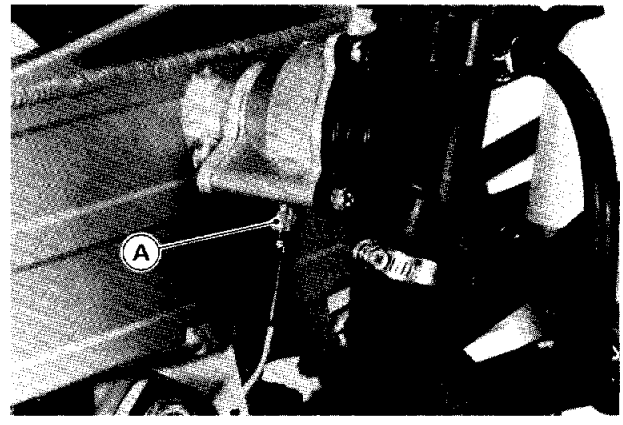
★ Wenn der Meßwert außerhalb des Grenzwertes liegt, muß das Thermostat erneuert werden.

Ventilöffnungstemperatur

80 – 84 °C (UK) 69 – 73 °C



A. Gebläseschalter



A. Wassertemperatursensor

● Die Angaben für diese Inspektion finden Sie im Abschnitt Elektrik.

Gebläseschalter und Wassertemperatursensor

Ausbau des Wassertemperaturgebers

VORSICHT:

Lassen Sie den Lüfterschalter oder den Wassertemperatursensor nicht auf eine harte Fläche fallen, da die Teile dabei beschädigt werden.

Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

4

Explosionszeichnungen 4-2

Technische Daten 4-4

Spezialwerkzeuge 4-6

Abgasreinigungssystem (US Modell) 4-7
Inspektion des Luftansaugventils 4-7
Vakuumventiltest 4-7

Zylinderkopfdeckel 4-8
Ausbau 4-8
Einbau 4-8

Steuerkettenspanner 4-8
Ausbau 4-8
Einbau 4-8

Nockenwelle, Steuerkette, Kipphebelwelle . 4-9
Ausbau der Nockenwellen und der Kipphebelwellen 4-9
Einbau der Nockenwellen und der Kipphebelwellen 4-10
Einstellen der Steuerkette 4-11
Zusammenbau der Nockenwellen und Kettenräder 4-11
Verschleiß der Nockenwellen und der Lagerdeckel 4-11
Steuerkettenverschleiß 4-12

Zylinderkopf 4-12
Kompressionsmessung 4-12
Ausbau 4-12
Einbau 4-13

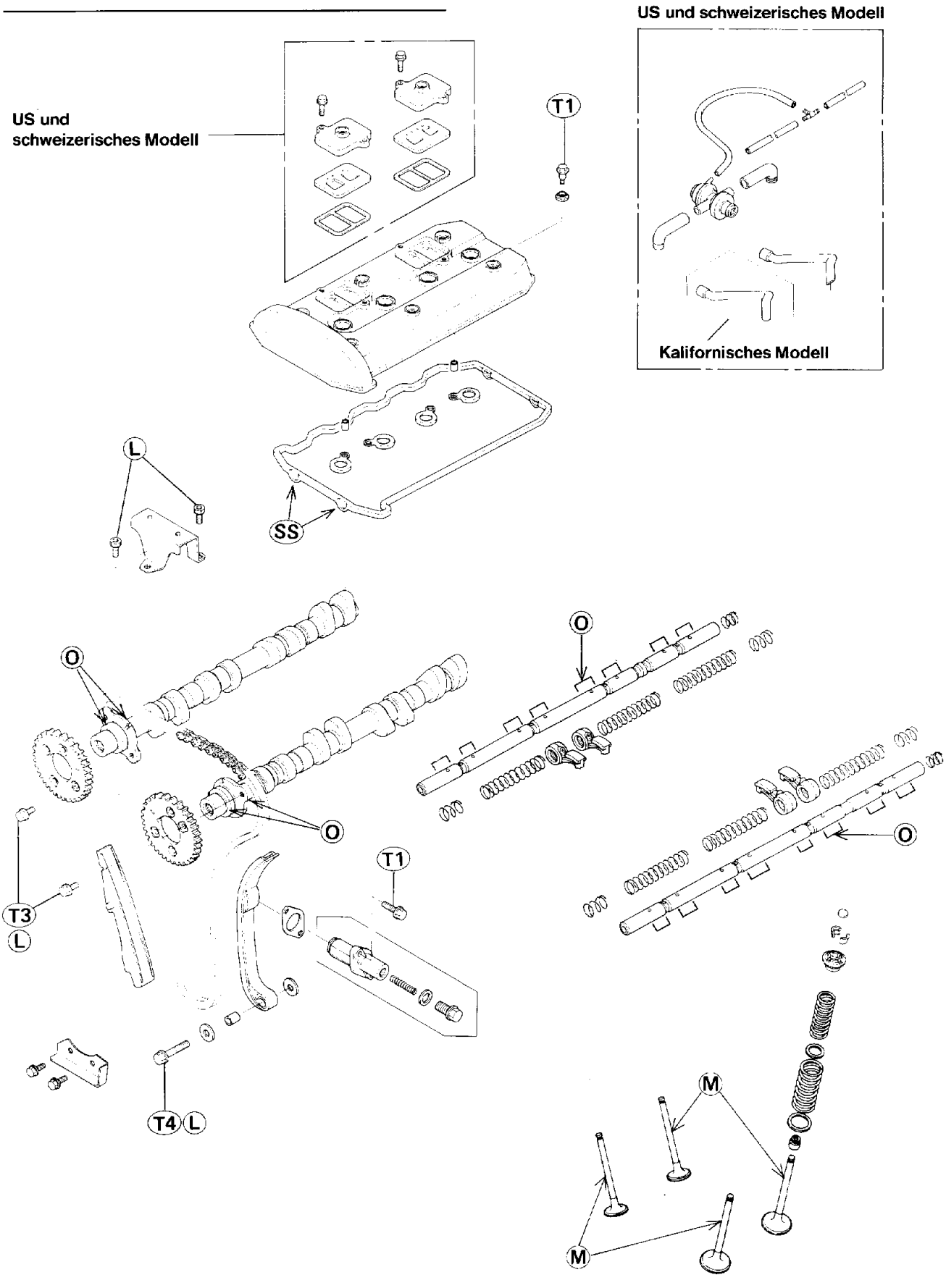
Ventile 4-14
Einstellen des Ventilspiels 4-14
Ausbau 4-17
Einbau 4-17
Ausbau der Ventilführung 4-17
Einbau der Ventilführung 4-18
Inspektion der Ventilsitzflächen 4-18
Ventilsitzaußendurchmesser 4-18
Inspektion der Ventilsitzbreite 4-18
Nacharbeiten der Ventilsitze (läppen der Ventile) 4-19
Messen des Ventilspiels (ohne Meßlehre) . 4-20

Zylinder, Kolben 4-21
Ausbau der Zylinder 4-21
Einbau der Zylinder 4-21
Ausbau der Kolben 4-21
Einbau der Kolben 4-21
Zylinderverschleiß 4-22
Kolbenverschleiß 4-22
Verschleiß der Kolbenringe und Ringnuten 4-23
Kolbenringspalt 4-23

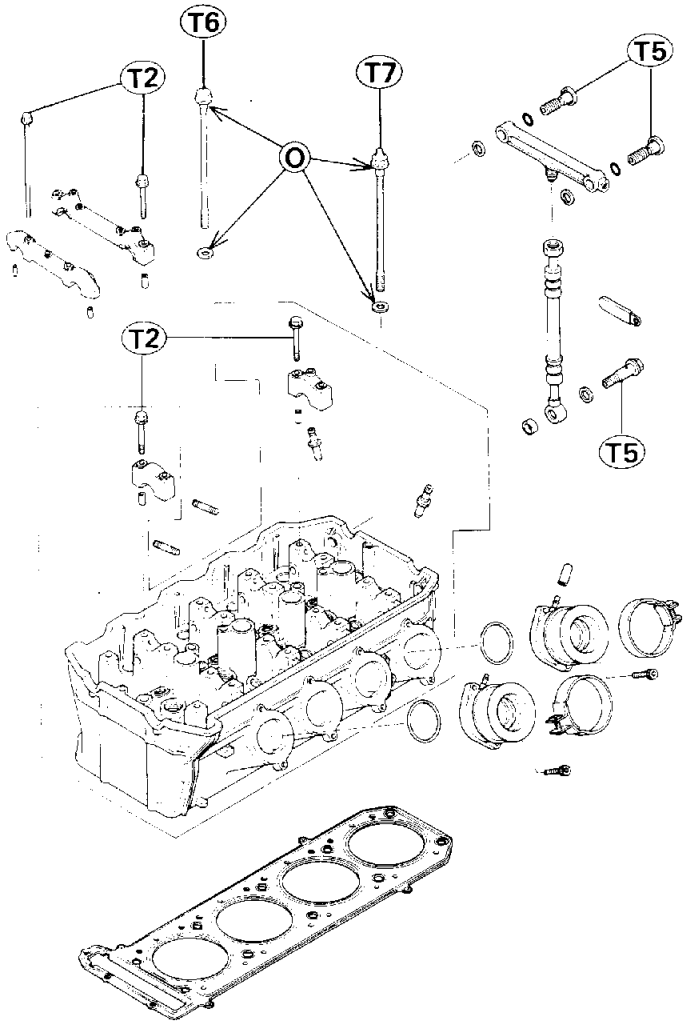
Vergaserhalterung 4-23
Einbau 4-23

Auspuff 4-24
Ausbau 4-24

Explosionszeichnungen

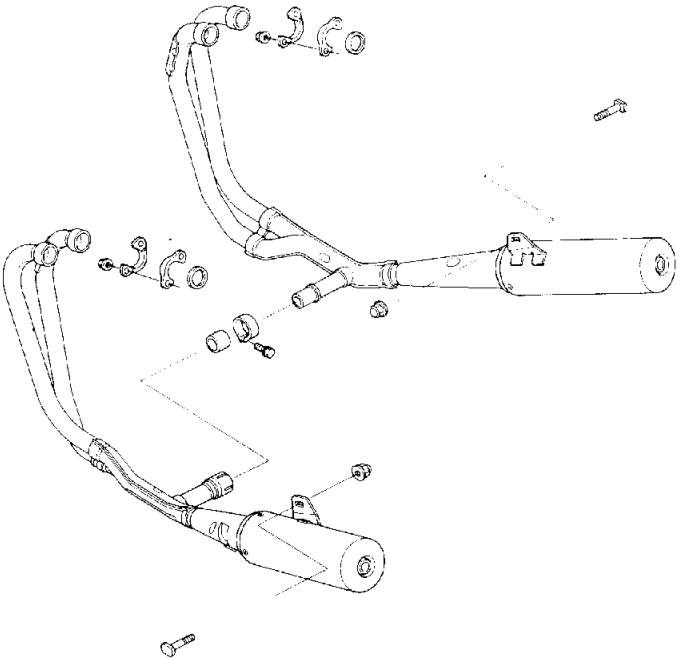


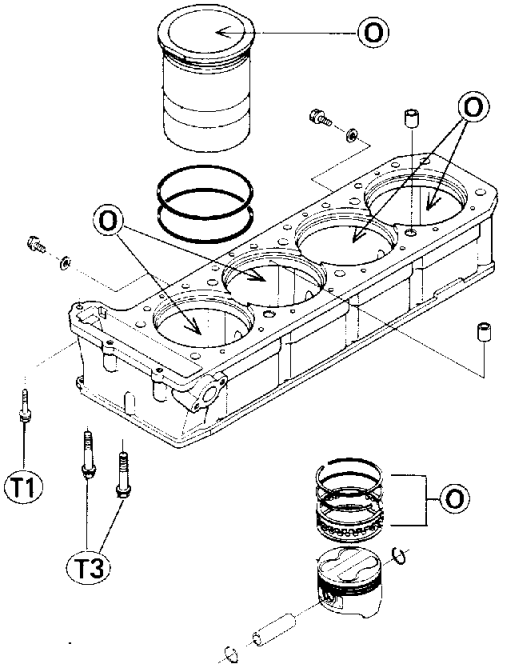
Explosionszeichnungen



T1: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T2: 12 Nm (1,2 mkp)
T3: 15 Nm (1,5 mkp)
T4: 20 Nm (2,0 mkp)
T5: 25 Nm (2,5 mkp)
T6: 38 Nm (4,0 mkp)
T7: 51 Nm (5,2 mkp)

L: Sicherungslack auftragen
M: MoS2 Fett auftragen
SS: Silikondichtstoff auftragen
O: Motoröl auftragen

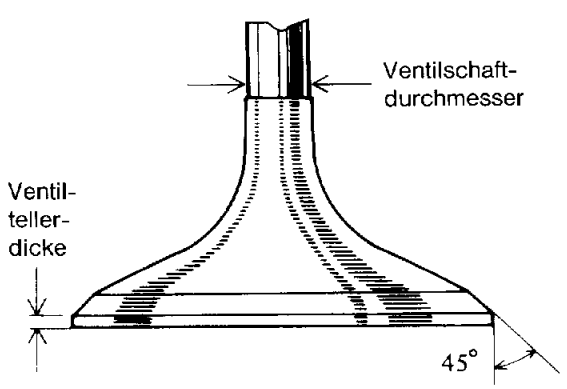




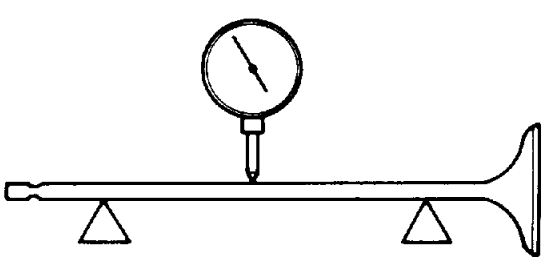
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Zylinderkopf, Ventile:			
Ventilspiel:	Einlaß	0,13 – 0,18 mm	– – –
	Auslaß	0,18 – 0,23 mm	– – –
Zylinderkopfverzug		– – –	0,05 mm
Ventiltellerdicke:	Einlaß	0,5 mm	0,25 mm
	Auslaß	0,8 mm	0,5 mm
Ventilschaftverbiegung		Unter 0,01 mm Gesamtanzeige	Unter 0,05 mm Gesamtanzeige
Ventilschaftdurchmesser	Einlaß	4,975 – 4,990 mm	4,96 mm
	Auslaß	4,955 – 4,970 mm	4,94 mm
Innendurchmesser der Ventilführung	Einlaß	5,000 – 5,012 mm	5,08 mm
	Auslaß	5,000 – 5,012 mm	5,08 mm
Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen):	Einlaß	0,02 – 0,07 mm	0,18 mm
	Auslaß	0,06 – 0,11 mm	0,21 mm
Ventilsitzfläche:			
Außendurchmesser	Einlaß	29,3 – 29,5 mm	– – –
	Auslaß	25,3 – 25,5 mm	– – –
Breite	Einlaß	0,5 – 1,0 mm	– – –
	Auslaß	0,5 – 1,0 mm	– – –
Freie Länge der Ventilfeder:	innere Feder	35,5 mm	33,6 mm
	äußere Feder	40,5 mm	38,6 mm
Fräswinkel für Ventilsitze:	Einlaß, Auslaß	32°, 45°, 60°	– – –
Abgasreinigungssystem:			
Vakuum-Schließdruck: offen → geschlossen		54 – 68 kPa (410 – 510 mmHg)	– – –

Ventilteller

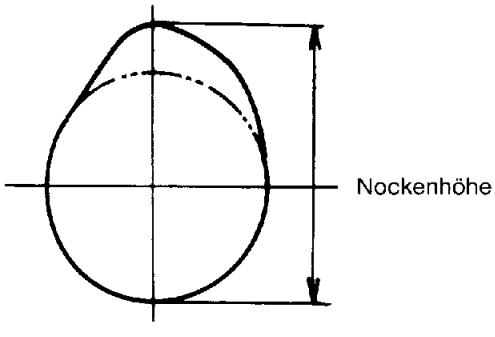


Ventilschaftverbiegung

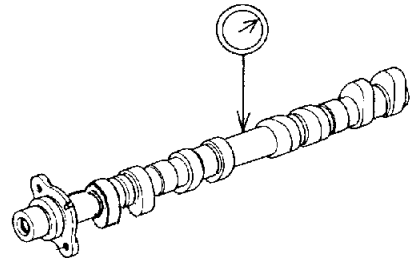


Position		Normalwert	Grenzwert
Nockenwelle:			
Nockenhöhe	Einlaß	21,687 – 21,787 mm	21,59 mm
	Auslaß	21,687 – 21,787 mm	21,59 mm
Nockenwellenlagerspiel		0,078 – 0,121 mm	0,21 mm
Durchmesser der Nockenwellenlagerzapfen		24,900 – 24,922 mm	24,87 mm
Nockenwellen-Lagerinnendurchmesser		25,000 – 25,021 mm	25,08 mm
Nockenwellenschlag		Nicht mehr als 0,02 mm Gesamtanzeige	0,1 mm Gesamtanzeige
Steuerkettenlänge über 20 Glieder		158,8 – 159,2 mm	161,5 mm
Kipphebel-Innendurchmesser		12,000 – 12,018 mm	12,55 mm
Kipphebelwellendurchmesser		11,976 – 11,994 mm	12,44 mm
Zylinderkompression:		(Nutzbarer Bereich) 860 – 1320 kPa (8,8 – 13,5 kp/cm^2) bei 370 min^{-1} •	
Zylinderblock, Kolben:			
Zylinderinnendurchmesser		73,994 – 74,006 mm	74,11 mm
Kolbendurchmesser		73,935 – 73,950 mm	73,79 mm
Kolbenspiel		0,044 – 0,071 mm	– – –
Kolben und Ringe mit Übermaß		+0,5 mm	– – –
Kolbenringspiel	Oberer Ring	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm
	Zweiter Ring	0,02 – 0,06 mm	0,16 mm
Ringnutbreite	Oberer Ring	0,82 – 0,84 mm	0,92 mm
	Zweiter Ring	1,01 – 1,03 mm	1,12 mm
	Ölring	2,51 – 2,53 mm	2,6 mm
Kolbenringdicke	Oberer Ring	0,77 – 0,79 mm	0,7 mm
	Zweiter Ring	0,97 – 0,99 mm	0,9 mm
Kolbenringspalt	Oberer Ring	0,2 – 0,35 mm	0,7 mm
	Zweiter Ring	0,2 – 0,35 mm	0,7 mm
	Ölring	0,2 – 0,7 mm	1,0 mm

Messen der Nockenhöhe

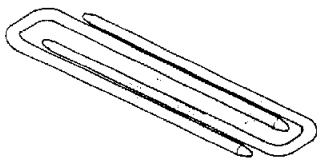


Nockenwellenschlag

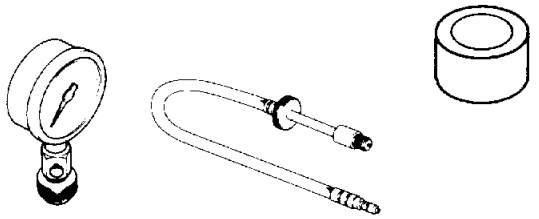


Spezialwerkzeuge

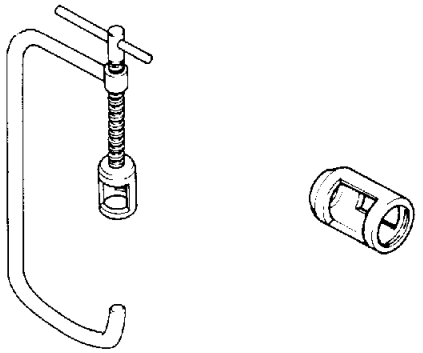
Kolbenunterlagen: 57001-1263



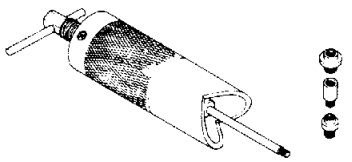
Unterdruckmeßgerät: 57001-221
Adapter: 57001-1018
Dichtung: 57001-1224



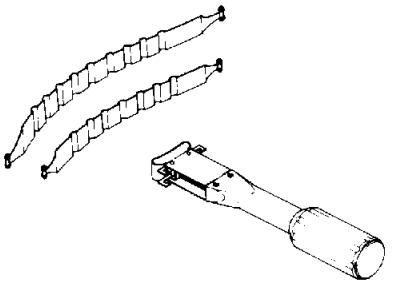
Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
Adapter: 57001-1202



Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug: 57001-910



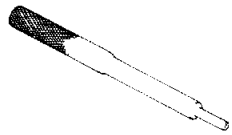
Kolbenring-Kompressionswerkzeug (4): 57001-1094



Ventilsitzfräser 45° ⌀32: 57001-1115
Ventilsitzfräser 45° ⌀27,5: 57001-1114
Ventilsitzfräser 32° ⌀33: 57001-1199
Ventilsitzfräser 32° ⌀30: 57001-1120
Ventilsitzfräser 60° ⌀30: 57001-1123



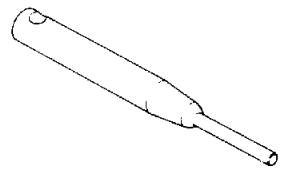
Ventilführungsdorn: 57001-1203



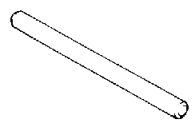
Ventilführungsahle: 57001-1204



Halter für Ventilsitzfräser: 57001-1208



Stange: 57001-1128

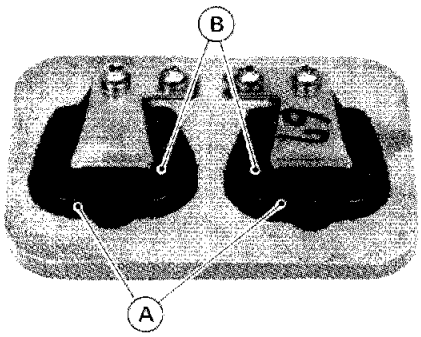


Abgasreinigungssystem (US Modell)

Inspektion des Luftansaugventils

● Die Blattfedern einer Sichtkontrolle auf Risse, Falten, Verzug, Hitzebeschädigung oder sonstige Beschädigungen unterziehen.

★ Bei Zweifeln am Zustand einer Blattfeder ist das Luftansaugventil komplett auszuwechseln.



A. Ventilhalter **B. Blattfedern**

● Die Blattfeder-Kontaktflächen des Ventilhalters auf Rillen, Kratzer, Anzeichen von Abtrennung vom Halter oder auf Hitzeschäden untersuchen.

★ Wenn Zweifel am Zustand der Blattfeder-Kontaktflächen bestehen, ist das Luftansaugventil komplett auszutauschen.

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

VORSICHT:

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

Vakuumschaltventil-Test

● Für die Überprüfung des Vakuumschaltventils Luft in den Anschlußstutzen blasen

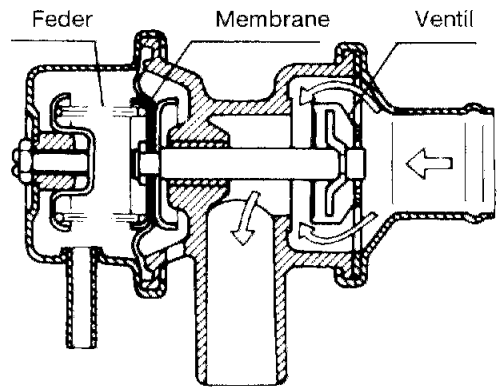
○ Wenn der auf den Ventilanschluß aufgebrachte Unterdruck niedrig ist, wird das Ventil geöffnet und es fließt Luft durch die Schlauchanschlüsse.

○ Wenn der Unterdruck allmählich steigt und einen bestimmten Wert erreicht, wird das Ventil geschlossen und es kann keine Luft mehr durch das Ventil strömen.

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

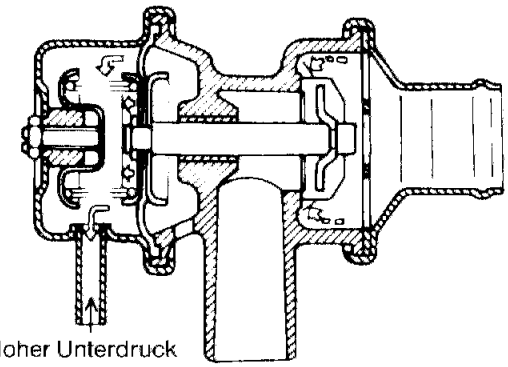
Arbeitsweise des Vakuumschaltventils

1. Während der Fahrt (Gasschieber geöffnet)



Sekundärluft kann fließen

2. Während der Motorbremsung



Sekundärluft kann nicht fließen

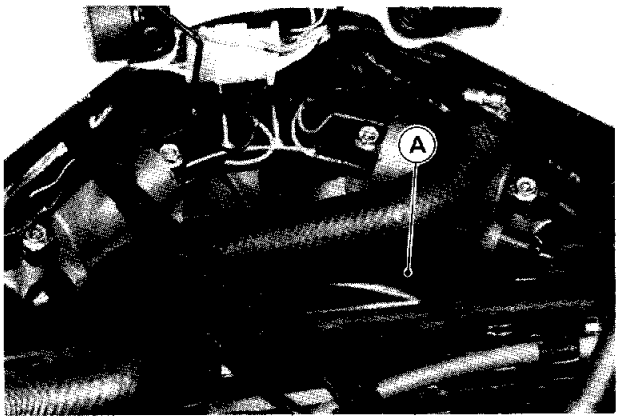
Vakuumventil-Schließdruck

Offen → Geschlossen: 57 – 65 kPa (430 – 490 mmHg)

Zylinderkopfdeckel

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Verkleidung
  Benzintank
  Zündkerzenstecker
  Vergaser
  Leitblech

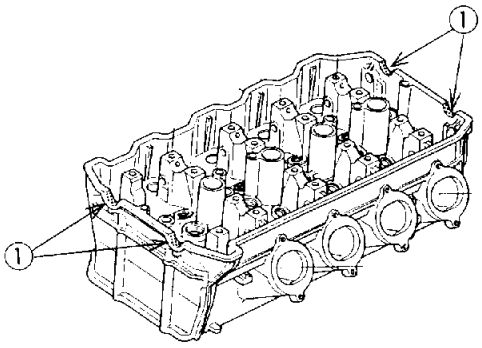


A. Leitblech

- Die Schrauben entfernen und den Zylinderkopfdeckel abnehmen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Silikondichtstoff gemäß Abbildung auf den Zylinderkopf auftragen.



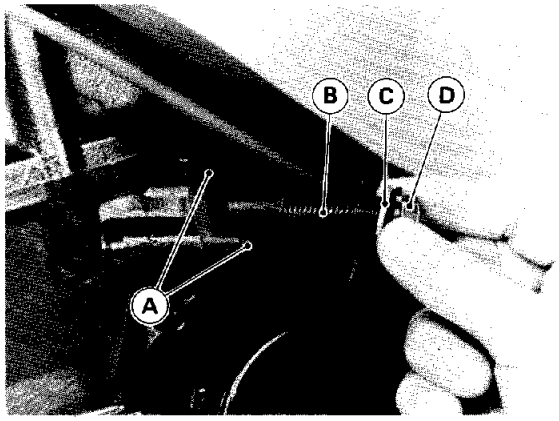
1. Auf diese Flächen Silikondichtstoff auftragen

- Die Schrauben für den Zylinderkopfdeckel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Kettenspanner

Ausbau

- Kettenspannerabschlußschraube, Kupferunterlegscheibe und Feder entfernen.
- Die Befestigungsschrauben entfernen und den Steuerkettenspanner ausbauen.



A. Befestigungsschrauben
B. Feder
C. Kupferunterlegscheibe
D. Abschlußschraube

VORSICHT:

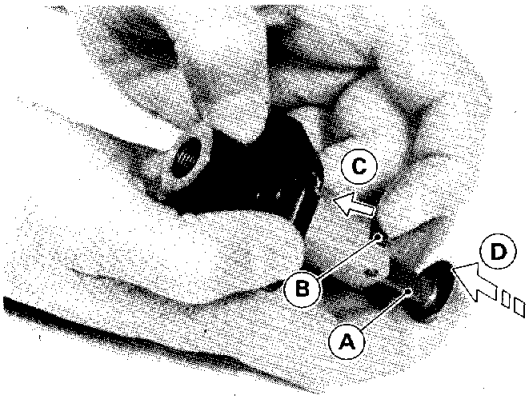
Wenn sich die Druckstange des Steuerkettenspanners nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchhang auszugleichen, kehrt sie nicht wieder in die ursprüngliche Lage zurück. Beachten Sie folgende Regeln:

Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsschrauben nicht nur halb heraus. Wenn die Befestigungsschrauben von dieser Stellung wieder festgezogen werden, können Kettenspanner und Steuerkette beschädigt werden. Wenn die Schrauben gelöst wurden, muß der Kettenspanner ausgebaut und dann, wie im Abschnitt „Einbau" beschrieben wieder eingestellt werden.

Die Kurbelwelle nicht durchdrehen, solange der Kettenspanner ausgebaut ist. Hierdurch könnte die Einstellung der Steuerkette verändert und die Ventile beschädigt werden.

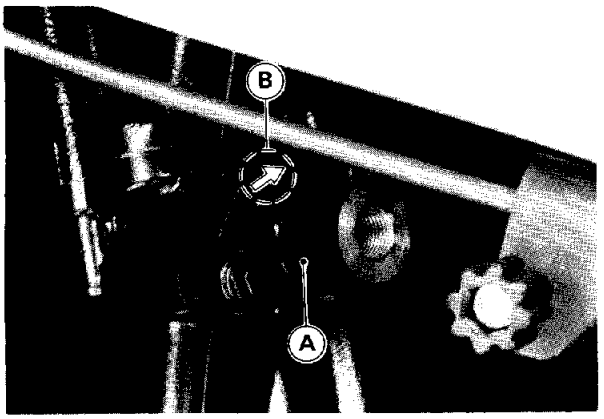
Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die Sperre lösen und in die Stange drücken.



A. Druckstange **C. Drücken**
B. Sperre **D. In die Stange drücken**

○ Das Kettenspannergehäuse so einbauen, daß der Pfeil nach oben zeigt.



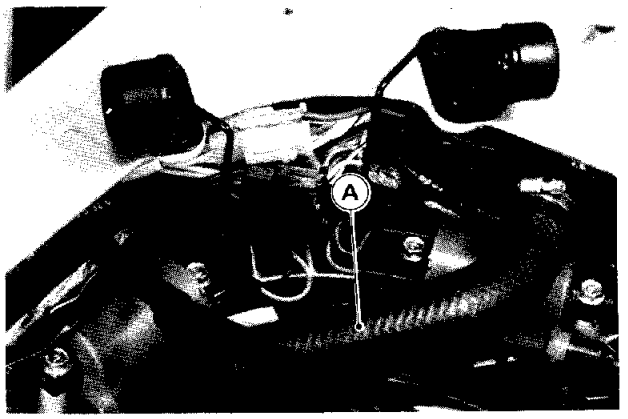
A. Kettenspannergehäuse **B. Pfeil**

● Die Befestigungsschrauben und die Abschlußschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Nockenwelle, Steuerkette, Kipphebelwelle

Ausbau der Nockenwelle und der Kipphebelwelle

● Folgende Teile entfernen:
Zylinderkopfdeckel
Vergaser
Steuerkettenspanner
● Etwa 500 ccm der Kühlflüssigkeit ablassen, damit der Kühlflüssigkeitsschlauch entfernt werden kann.



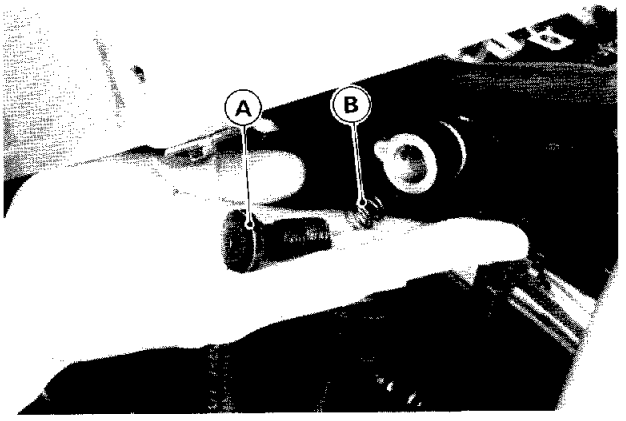
A. Kühlflüssigkeitsschlauch

● Die Nockenwellenlagerdeckel entfernen und die Nokkenwelle abnehmen.

ANMERKUNG:

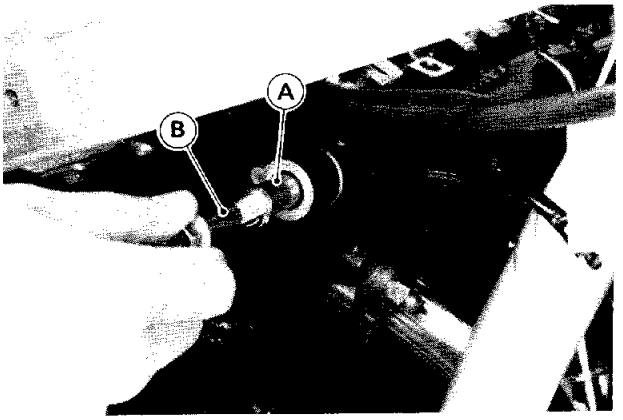
Den Zylinderkopf entfernen und dann die Einlaßkipphebelwelle ausbauen.

● Den Abschlußbolzen der Kipphebelwelle und die Feder entfernen.



A. Abschlußbolzen **B. Feder**

● Mit einer geeigneten Schraube (8 P 1.25 und mehr als 55 mm Länge) die Kipphebelwelle herausziehen.



A. Kipphebelwelle **B. Schraube**

VORSICHT:

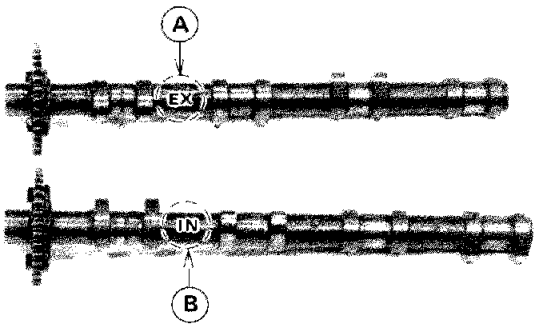
Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Falle muß die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, daß sich die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-)Kettenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

Einbau der Nockenwelle und der Kipphebelwelle

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Motoröl auf alle Nockenteile und Lagerzapfen auftragen.

ANMERKUNG:

Die Auslaßnockenwelle ist mit EX markiert und die Einlaßnockenwelle IN. Achten Sie darauf, daß diese Wellen nicht verwechselt werden.



A. Markierung EX **B. Markierung IN**

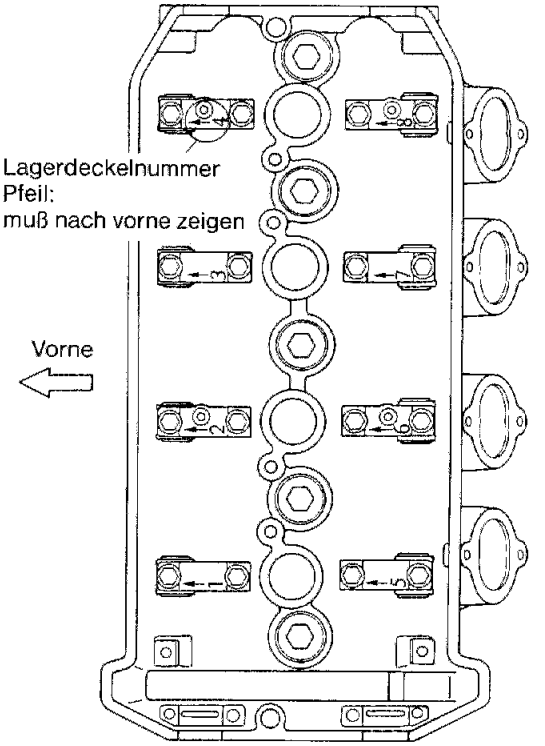
- Die Abschlußschrauben der Kipphebelwelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Nockenwellenlagerdeckel gemäß Abbildung lagerichtig einbauen.

VORSICHT:

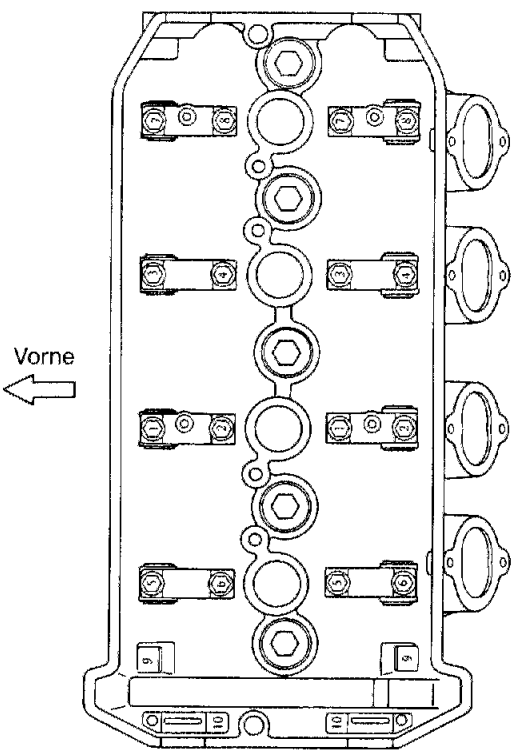
Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn ein Lagerdeckel an einer falschen Stelle eingesetzt wird, kann die Welle wegen falschem Lagerspiel fressen.

○ Zuerst alle Nockenwellenlagerdeckelschrauben gleichmäßig festziehen, damit die Nockenwellen in den Lagern sitzen; dann sämtliche Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Einbau der Nockenwellenlagerdeckel

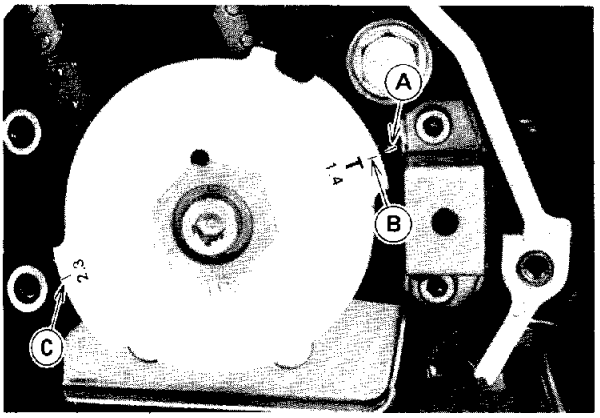


Reihenfolge für das Festziehen der Lagerdeckelschrauben.



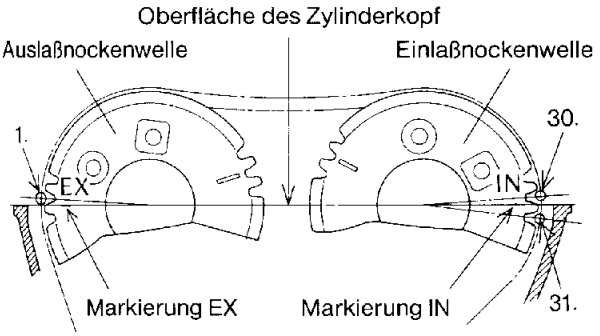
Einstellen der Steuerkette

● Die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben # 1 und # 4 am oberen Totpunkt stehen.



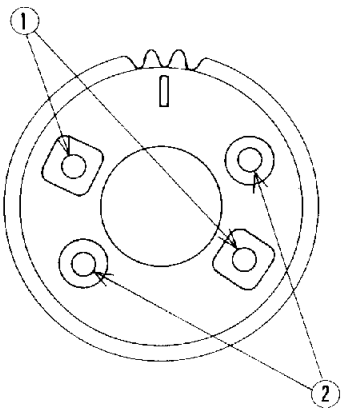
A. Einstellmarke
B. OT Markierung für Kolben # 1 und # 4
C. OT Markierung für Kolben # 2 und # 3

● Die Kette an der Kettenspannerseite (Auslaßseite) strammziehen und auf die Kettenräder auflegen.
○ Die Einstellmarken müssen auf die Oberfläche des Zylinderkopfs ausgerichtet sein bzw. wie gezeigt stehen, wenn der Steuerkettendurchhang durch den Kettenspanner ausgeglichen wird.



Zusammenbau von Nockenwelle und Kettenrad

● Die Einlaß- und Auslaßkettenräder sind identisch. Sie haben jeweils einen Satz Schraubenlöcher für die Auslaß- bzw. die Einlaßnockenwelle. Bauen Sie die Kettenräder gemäß Abbildung ein.



1. Schraubenlöcher für Einlaßnockenwelle
2. Schraubenlöcher für Auslaßnockenwelle

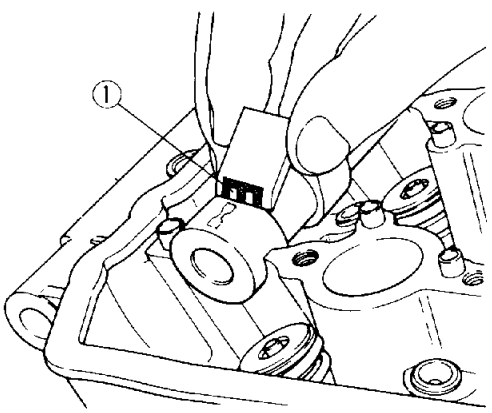
● Die Kettenräder so montieren, daß die markierte Seite nach außen zeigt.
● Sicherungslack auf die Kettenradschrauben auftragen und diese dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Wenn die Nockenwellen erneuert werden, ist eine dünne Schicht MoS2 Fett auf alle Nockenteile aufzutragen.

Nockenwellen- und Lagerdeckelverschleiß

● Das Spiel zwischen Nockenwelle und Nockenwellenlagerdeckel mit einer Plastolehre messen.

ANMERKUNG:

Die Lagerdeckelschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



1. Breite der Plastolehre

ANMERKUNG:

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

★ Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, ist die Nockenwelle auszuwechseln; dann muß das Spiel nochmals gemessen werden.
★ Wenn das Spiel immer noch außerhalb der Grenzwerte liegt, muß die Zylinderkopfeinheit ausgewechselt werden.

Spiel zwischen Nockenwelle und Lagerdeckel

Normalwert: 0,078 – 0,121 mm
Grenzwert: 0,21 mm

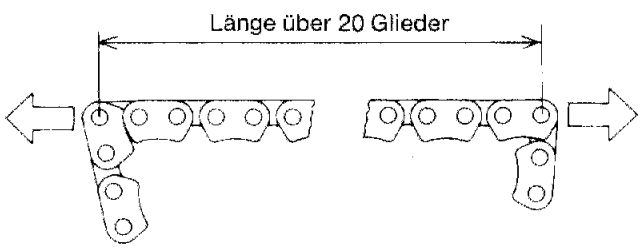
Steuerkettenverschleiß

● 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 Messung das zulässige Maß überschreitet, ist die Kette zu erneuern.

Länge der Steuerkette über 20 Glieder

Normalwert: 158,8 – 159,2 mm
Grenzwert: 161,5 mm

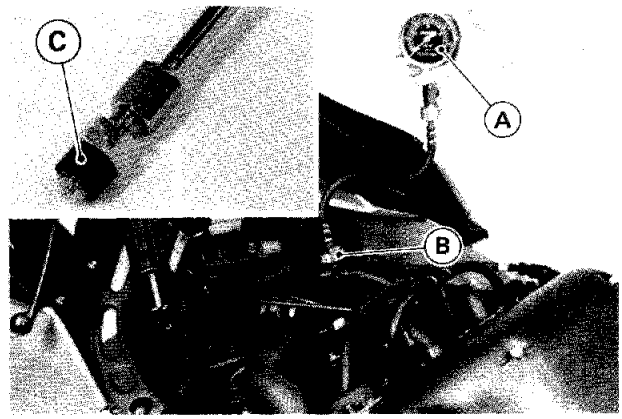
Länge der Steuerkette über 20 Glieder



Zylinderkopf

Kompressionsmessung

● Folgende Arbeiten ausführen:
● Den Motor gründlich warmlaufen lassen und dann die Zündkerzen ausbauen.
● Den Kompressionsprüfer, den Adapter und die Dichtung (Spezialwerkzeuge) fest in die Zündkerzenöffnungen drücken.



A. Kompressionsprüfer: 57001-221
B. Adapter: 57001-1255
C. Dichtung für Kompressionsprüfer: 57001-1224

● Den Motor bei bis zum Anschlag geöffneten Gasgriff mit dem Elektrostarter durchdrehen.
● Aufhören, wenn der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt und den Anzeigewert ablesen.

Zylinderkompression

Nutzbarer Bereich: 860 – 1320 kPa bei 370 min^{-1}
(8,8 – 13,5 kp/cm^2)

ANMERKUNG:

Für diese Prüfung muß die Batterie vollgeladen sein.

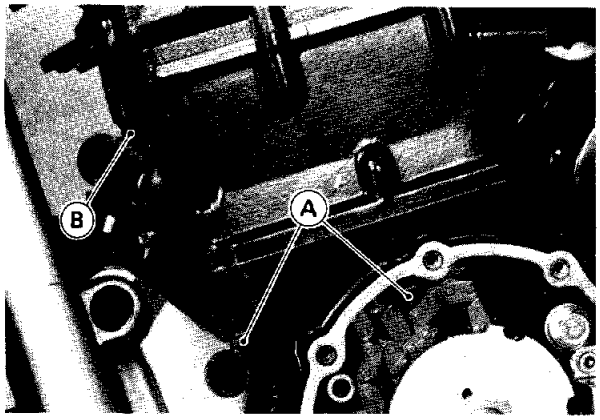
★ Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgendes zu überpüfen:
○ Rußablagerungen in der Zylinderkopf-Verbrennungskammer.
○ Rußablagerungen am Kolbenboden.
★ Wenn die Kompression unter dem nutzbaren Bereich liegt ist folgendes zu überprüfen:
○ Zustand der Ventilsitze.
○ Kolbenspiel im Zylinder.
○ Undichtheit an der Zylinderkopfdichtung.
○ Ventilspiel zu klein.

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Verkleidung
Kühlflüssigkeit (ablassen)
Benzintank
Kühler
Auspuffanlage
Ölschlauch (an der rechten Seite des Zylinderkopfs)
Vergaser
Zylinderkopfdeckel
Steuerkettenspanner
Nockenwellen

ANMERKUNG:

Zuerst die Zylinderkopfschraube (6 mm) und die Zylinderschraube entfernen, dann die restlichen Zylinderkopfschrauben. Hierdurch wird übermäßiger Druck auf die kleinen Schrauben vermieden.

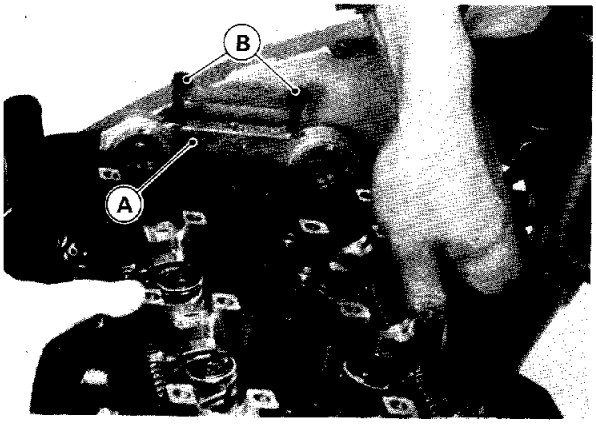


A. Zylinderschrauben B. Zylinderkopfschraube (6 mm)

- Die Zylinderkopfschrauben entfernen und den Zylinderkopf abnehmen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Den äußersten linken Nockenwellenlagerdeckel auf den Zylinderkopf montieren.
- Die Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben durch den äußersten linken Lagerdeckel und den Zylinderkopf einsetzen.
- Den Zylinderkopf auf den Zylinder montieren.



A. Äußerster linker Nockenwellen-Lagerdeckel
B. Schrauben

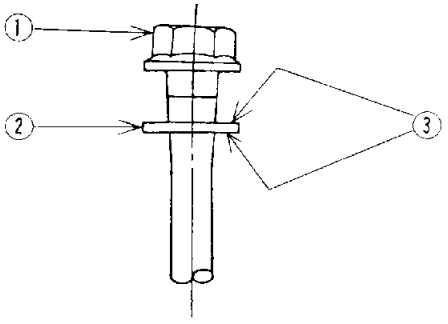
ANMERKUNG:

Nach dem Einbau des Zylinderkopfs können die Schrauben nicht mehr in den äußersten linken Nockenwellen-Lagerdeckel eingesetzt werden, da zwischen den Schrauben und dem Rahmen nicht genug Platz vorhanden ist.

ANMERKUNG:

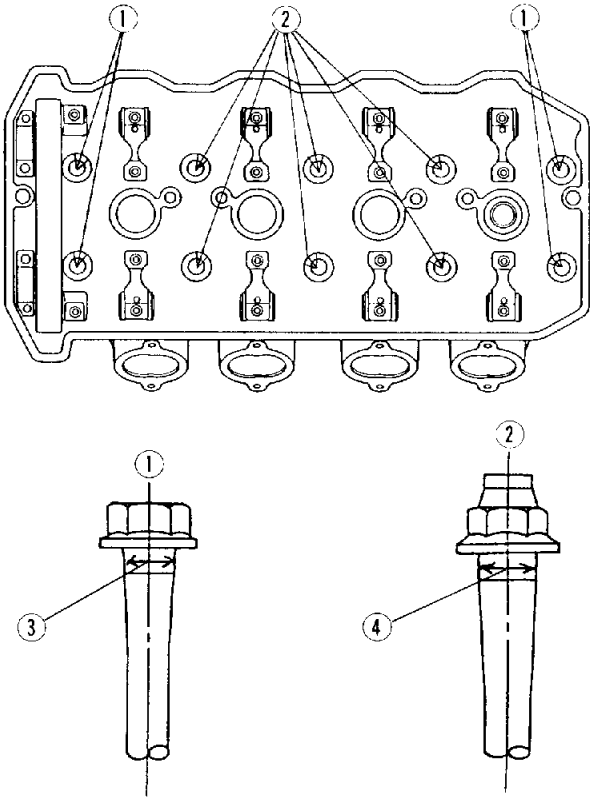
Die Nockenwellen-Lagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Beim Einbau eines neuen Zylinderkopfs sind deshalb die zusammen mit dem neuen Zylinderkopf gelieferten Lagerdeckel einzubauen.

- Motoröl auf die Ober- und Unterseite der Unterlegscheiben für die Zylinderkopfschrauben auftragen.



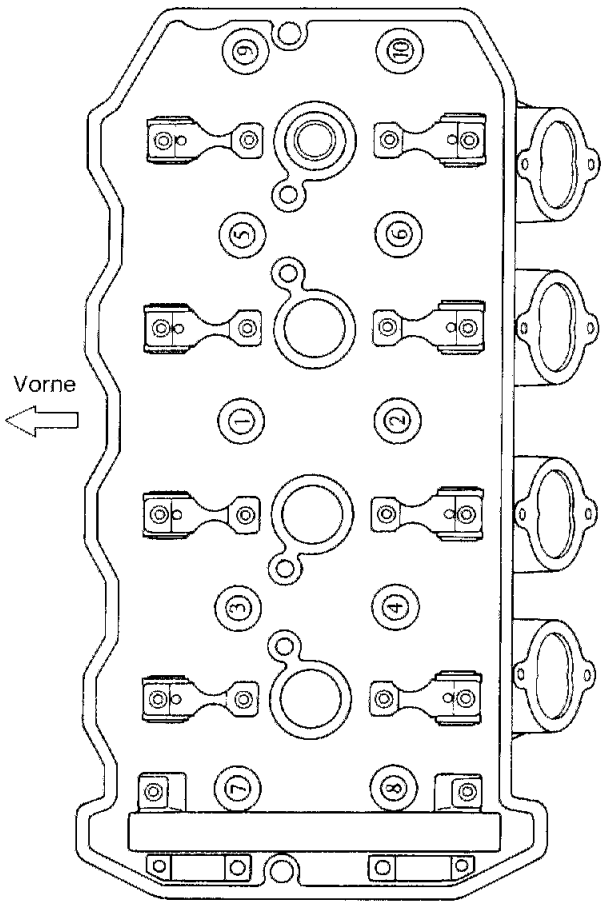
1. Zylinderkopfschraube
2. Unterlegscheibe
3. Motoröl auftragen

Lage der Zylinderkopfschrauben



1. 10 mm Schraube
2. 11 mm Schraube
3. 10 mm
4. 11 mm

● Die Zylinderkopfschrauben in folgender Reihenfolge festziehen:
○ Die Schrauben zuerst mit 20 Nm (2,0 mkp) und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



● Die Zylinderschrauben und die Zylinderkopfschraube (6 mm) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ventile

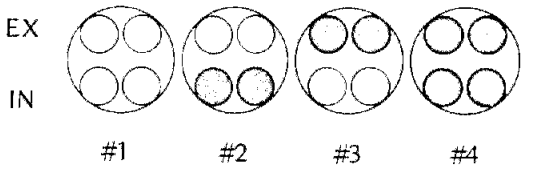
Einstellen des Ventilspiels

ANMERKUNG:

Das Ventilspiel kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

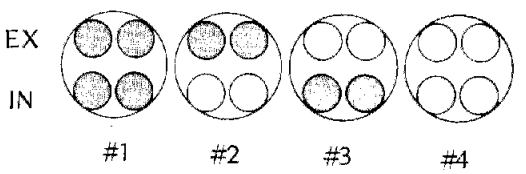
● Folgende Teile entfernen:
Verkleidung
Kühlflüssigkeit (ablassen)
Benzintank
Kühlfüssigkeitsschlauch
Leitblech
Impulsgeberdeckel
Zylinderkopfdeckel
● Mit einer Fühlerblattlehre das Spiel zwischen Kipphebel und Beilage messen.
○ **OT Stellung des Kolben # 4 am Ende des Kompressionshubs:**
Einlaßventilspiel der Zylinder # 2 und # 4
Auslaßventilspiel der Zylinder # 3 und # 4

Messen der Ventile



○ **OT Stellung des Kolben # 1 am Ende des Kompressionshubs:**
Einlaßventilspiel der Zylinder # 1 und # 3
Auslaßventilspiel der Zylinder # 1 und # 2

Messen der Ventile



Ventilspiel

Normalwert: Einlaß 0,13 – 0,18 mm
Auslaß 0,18 – 0,23 mm

★ Wenn das Ventilspiel nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, muß es nachgestellt werden.
● Das Ventilspiel wie folgt nachstellen:

ANMERKUNG:

Richten Sie sich bei der Auswahl einer neuen Beilage für die Einstellung des vorgeschriebenen Ventilspiels nach Ventileinstelltabellen.

Ventileinstelltabelle (Einlaß)

	Dicke der vorhandenen Beilagen																				
PART NUMBER (92025–	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
THICKNESS (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

Ventilspiel	Dicke der einzusetzenden Beilage																				
0.00 – 0.03				2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85
0.04 – 0.08			2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
0.09 – 0.12		2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95
0.13 – 0.18	Vorgeschriebenes Spiel/keine Änderung erforderlich																				
0.19 – 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	
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		
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			
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				
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					
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						
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							
0.54 – 0.58	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00								
0.59 – 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									
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										
0.69 – 0.73	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00											
0.74 – 0.78	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00												
0.79 – 0.83	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00													
0.84 – 0.88	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00														
0.89 – 0.93	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00															
0.94 – 0.98	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00																
0.99 – 1.03	2.85	2.90	2.95	3.00																	
1.04 – 1.08	2.90	2.95	3.00																		
1.09 – 1.13	2.95	3.00																			
1.14 – 1.18	3.00																				

Einlaßventil

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor)
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Spiel in vertikaler Spalte aufsuchen und Dicke der vorhandenen Beilage auswählen. Beide Beilagen ergeben das richtige Spiel.

ANMERKUNG:

Wenn ein Spiel zwischen Beilage und Nocken vorhanden ist, eine um einige Nummern kleinere Beilage einsetzen und das Spiel nochmals messen.

Ventileinstelltabelle (Einlaß)

	Dicke der vorhandenen Beilagen																				
PART NUMBER (92025–	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
THICKNESS (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

Ventilspiel	Dicke der einzusetzenden Beilage																				
0.00 – 0.03				2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85
0.04 – 0.08			2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
0.09 – 0.12		2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95
0.13 – 0.18	Vorgeschriebenes Spiel/keine Änderung erforderlich																				
0.19 – 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	
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		
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			
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				
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					
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						
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							
0.54 – 0.58	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00								
0.59 – 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									
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										
0.69 – 0.73	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00											
0.74 – 0.78	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00												
0.79 – 0.83	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00													
0.84 – 0.88	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00														
0.89 – 0.93	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00															
0.94 – 0.98	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00																
0.99 – 1.03	2.85	2.90	2.95	3.00																	
1.04 – 1.08	2.90	2.95	3.00																		
1.09 – 1.13	2.95	3.00																			
1.14 – 1.18	3.00																				

Einlaßventil

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor)
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Spiel in vertikaler Spalte aufsuchen und Dicke der vorhandenen Beilage auswählen. Beide Beilagen ergeben das richtige Spiel.

ANMERKUNG:

Wenn ein Spiel zwischen Beilage und Nocken vorhanden ist, eine um einige Nummern kleinere Beilage einsetzen und das Spiel nochmals messen.

Ventileinstelltabelle (Auslaß)

	Dicke der vorhandenen Beilagen																			
PART NUMBER (92025–	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
THICKNESS (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

Ventilspiel	Dicke der einzusetzenden Beilage																				
0.00 – 0.03					2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80
0.04 – 0.08				2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85
0.09 – 0.13			2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
0.14 – 0.17		2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95
0.18 – 0.23	Vorgeschriebenes Spiel/keine Änderung erforderlich																				
0.24 – 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	
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		
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			
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				
0.44 – 0.48	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.551	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00					
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						
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							
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								
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									
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										
0.74 – 0.78	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00											
0.79 – 0.83	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00												
0.84 – 0.88	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00													
0.89 – 0.93	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00														
0.94 – 0.98	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00															
0.99 – 1.03	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00																
1.04 – 1.08	2.85	2.90	2.95	3.00																	
1.09 – 1.13	2.90	2.95	3.00																		
1.14 – 1.18	2.95	3.00																			
1.19 – 1.23	3.00																				

Auslaßventil

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor)
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Spiel in vertikaler Spalte aufsuchen und Dicke der vorhandenen Beilage auswählen. Beide Beilagen ergeben das richtige Spiel.

ANMERKUNG:

Wenn ein Spiel zwischen Beilage und Nocken vorhanden ist, eine um einige Nummern kleinere Beilage einsetzen und das Spiel nochmals messen.

Ventileinstelltabelle (Auslaß)

	Dicke der vorhandenen Beilagen																				
PART NUMBER (92025–	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
THICKNESS (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

Ventilspiel																					
0.00 – 0.03					2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80
0.04 – 0.08				2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85
0.09 – 0.13			2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
0.14 – 0.17		2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95
0.18 – 0.23	Vorgeschriebenes Spiel/keine Änderung erforderlich																				
0.24 – 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	
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		
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			
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				
0.44 – 0.48	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.551	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00					
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						
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							
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								
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									
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										
0.74 – 0.78	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00											
0.79 – 0.83	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00												
0.84 – 0.88	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00													
0.89 – 0.93	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00														
0.94 – 0.98	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00															
0.99 – 1.03	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00																
1.04 – 1.08	2.85	2.90	2.95	3.00																	
1.09 – 1.13	2.90	2.95	3.00																		
1.14 – 1.18	2.95	3.00																			
1.19 – 1.23	3.00																				

Dicke der einzusetzenden Beilage

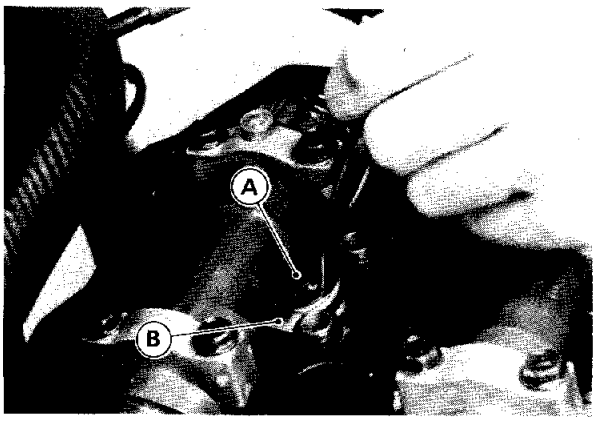
Auslaßventil

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor)
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Spiel in vertikaler Spalte aufsuchen und Dicke der vorhandenen Beilage auswählen. Beide Beilagen ergeben das richtige Spiel.

ANMERKUNG:

Wenn ein Spiel zwischen Beilage und Nocken vorhanden ist, eine um einige Nummern kleinere Beilage einsetzen und das Spiel nochmals messen.

○ Den Kipphebel zur Seite schieben und die Beilage auswechseln.



A. Beilage **B. Kipphebel**

○ Nach der Einstellung das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

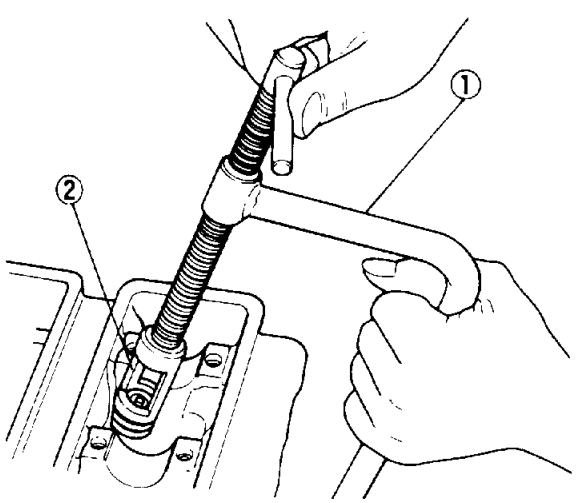
VORSICHT:

Nicht mehrere Beilagen beilegen. Sie können sonst bei hohen Drehzahlen herausspringen und den Motor beschädigen.

Beilagen nicht abschleifen. Sie können dann brechen und den Motor beschädigen.

Ausbau

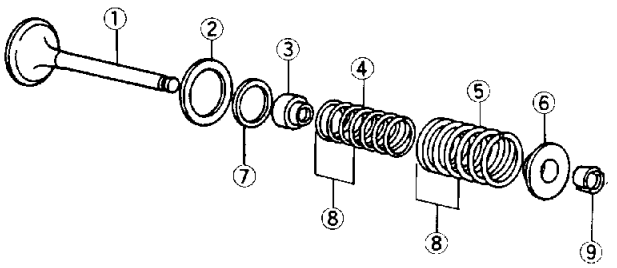
● Das Ventil mit dem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen.



1. Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
2. Adapter: 57001-1202

Einbau

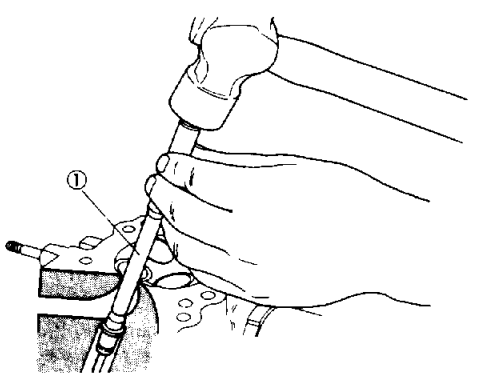
● Vor dem Einbau des Ventils eine dünne Schicht MoS2 Fett auf den Ventilschaft auftragen.
● Die Feder so einbauen, daß das Ende mit der geschlossenen Wicklung nach unten zeigt.



1. Ventilschaft
2. Federteller
3. Öldichtung
4. Innere Feder
5. Äußere Feder
6. Haltering
7. Federteller
8. Ende mit geschlossener Wicklung
9. Manschettenkeil

Ausbau der Ventilführung

● Die Ventilführung mit dem Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) herausschlagen.



1. Ventilführungsdorn: 57001-1203

ANMERKUNG:

Die Fläche um die Ventilführung herum auf 120 – 150 °C erhitzen.

Einbau der Ventilführung

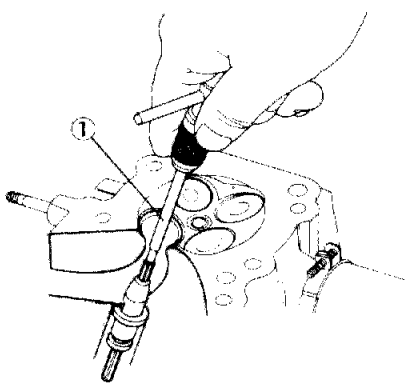
● Die Ventilführung mit dem Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) soweit hineintreiben, bis der Flansch den Zylinderkopf berührt.

ANMERKUNG:

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

Vor dem Einbau der Ventilführung Öl auf die Außenfläche der Führung auftragen.

Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle (Spezialwerkzeug) nacharbeiten.



1. Ventilführungsahle: 57001-1204

Inspektion der Ventilsitzflächen

● Die Breite der Ventilsitzfläche kontrollieren.
○ Messen Sie die Sitzbreite des Teiles der Ventilsitzfläche, an dem es keine Rußablagerung gibt (am weißen Teil).
★ Wenn die Breite der Ventilsitzfläche nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, muß das Ventil erneuert werden.

Ventilsitzaußendurchmesser

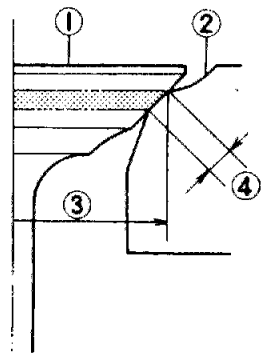
● Wenn der Außendurchmesser des Sitzmusters am Ventilsitz zu groß oder zu klein ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden.

Außendurchmesser der Ventilsitzfläche

Normalwert: Einlaß: 29,3 – 29,5 mm
Auslaß: 25,3 – 25,5 mm

Inspektion der Ventilsitzbreite

● Die Breite der Ventilsitzoberfläche kontrollieren.
○ Die Breite des Sitzes mit einer Schieblehre an der Stelle messen, wo es keine Rußablagerungen gibt (am weißen Teil).

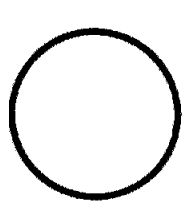


1. Ventil
2. Ventilsitz
3. Außendurchmesser der Sitzfläche
4. Breite der Sitzfläche

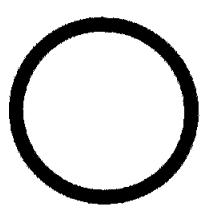
Breite der Ventilsitzfläche (Ein- und Auslaß)

Normalwert: 0,5 – 1,0 mm

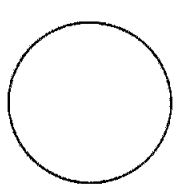
★ Wenn die Breite der Ventilsitzfläche nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden.



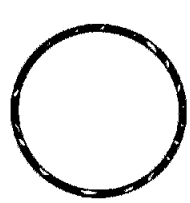
1. Gut



2. Zu breit



3. Zu schmal



4. Ungleichmäßig

Nacharbeiten der Ventilsitze (läppen der Ventile)

● Für das Nacharbeiten der Ventilsitze die Ventilsitzfräser (Spezialwerkzeuge) verwenden.

Ventilsitzfräser

Einlaßventile:	**45° – ∅32**	**57001-1115**
	32° – ∅33	**57001-1199**
	60° – ∅30	**57001-1123**
Auslaßventile:	**45° – ∅27,5**	**57001-1114**
	32° – ∅30	**57001-1120**
	60° – ∅30	**57001-1123**

Halter und Stange

Halter:	**57001-1208**
Stange:	**57001-1128**

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

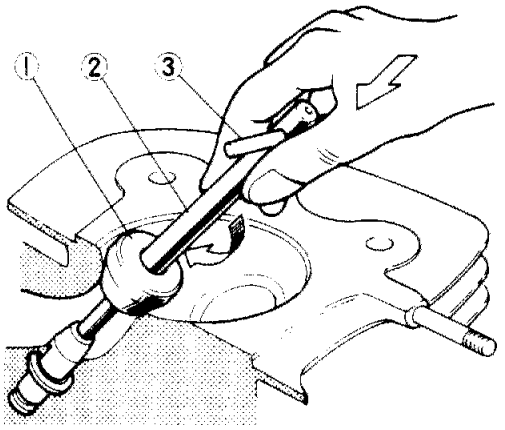
Vorbemerkungen für den Einsatz der Ventilsitzfräser:

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 einsetzen und den Fräser mit einer Hand betätigen. Nicht zuviel Kraft auf den Diamantteil aufwenden.



1. Fräser
2. Fräserhalter
3. Stange

ANMERKUNG:

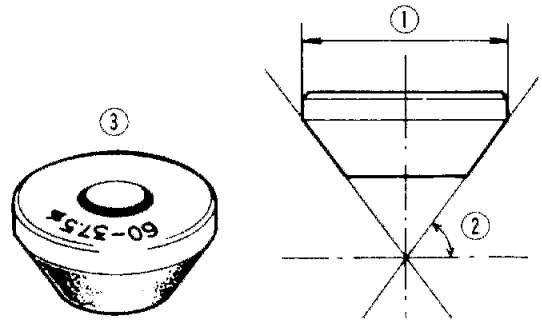
Vor dem Schleifen Motoröl auf den Fräser auftragen und während der Bearbeitung am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit einem Reinigungsöl abwaschen.

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 Fräser eingeprägten Markierungen haben folgende Bedeutungen:

45° . . . . . Fräswinkel
24,5 ∅ . . . . . Außendurchmesser des Fräsers



1. Außendurchmesser des Fräsers
2. Fräswinkel
3. Fräser

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:

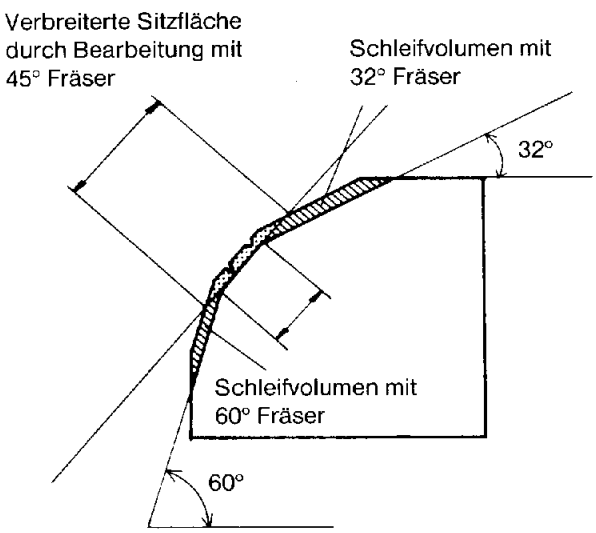
Den Ventilsitz nicht zu viel schleifen. Übermäßiges Schleifen verringert das Ventilspiel, denn das Ventil geht dann zu tief in den Zylinderkopf. Wenn das Ventil zu weit in den Zylinderkopf geht, kann das Spiel nicht mehr nachgestellt werden.

● Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, muß die 45° Bearbeitung wiederholt 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.

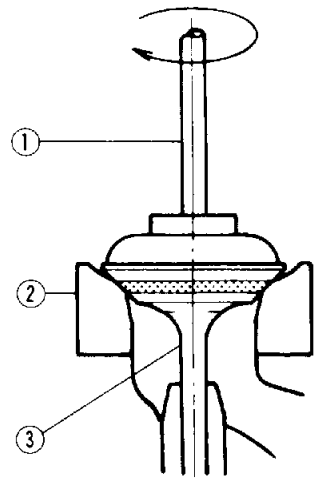
VORSICHT:

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.
● 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).

Läppen des Ventils



1. Läppwerkzeug
2. Ventilsitz
3. Ventil

Messen des Ventilspiels (ohne Bohrungslehre)

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

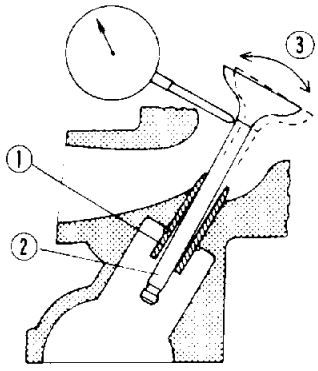
● Ein neues Ventil in die Führung einsetzen und eine Meßuhr rechtwinklig zum Schaft ansetzen, und zwar so nahe wie möglich an der Dichtfläche des Zylinderkopfs.
● Den Schaft hin und her bewegen und das Spiel messen.
● Diese Messung rechtwinklig zur Ersten wiederholen.
★ Wenn die Anzeige den Grenzwert 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 Bohrungslehre gemessen)

	Normalwert	Grenzwert
Einlaß:	0,02 – 0,07 mm	0,18 mm
Auslaß:	0,06 – 0,11 mm	0,21 mm

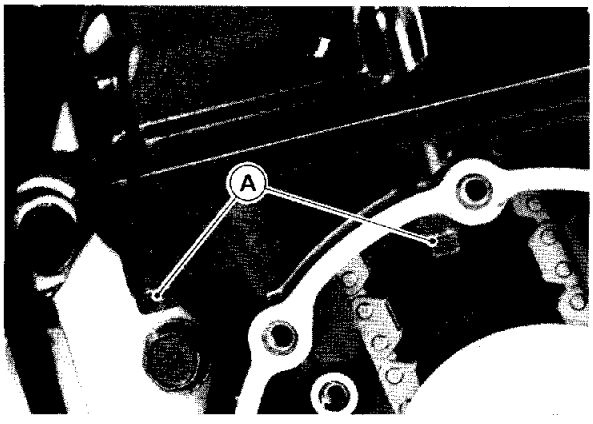


1. Ventilführung
2. Neues Ventil
3. Das Ventil bewegen.

Zylinder, Kolben

Ausbau des Zylinders

- Den Zylinderkopf ausbauen.
- Die Zylinderschrauben entfernen.

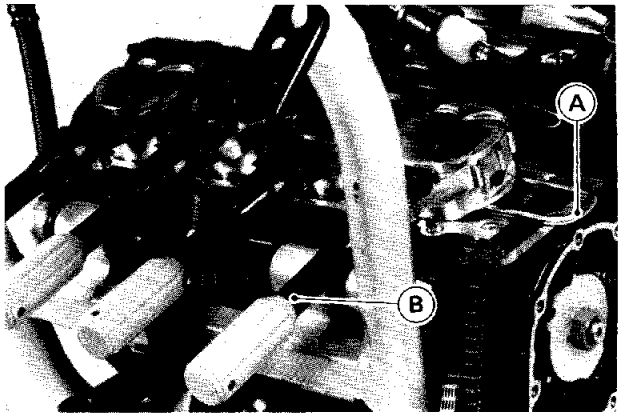


A. Zylinderschrauben

- Den Zylinder ausbauen.

Einbau der Zylinder

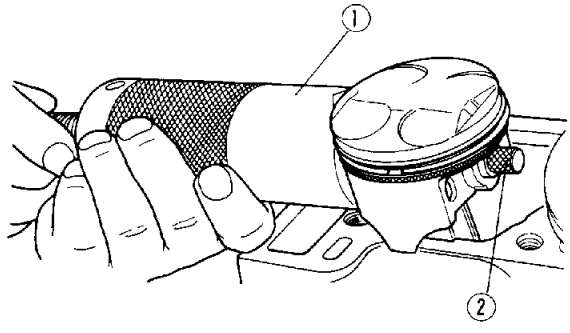
- Motoröl auf die Zylinderbohrung auftragen.
- Den Zylinderblock mit der Zylinderunterlage und dem Kolbenring-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeuge) einbauen.



A. Kolbenunterlage: 57001-1263
B. Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1094

Kolbenausbau

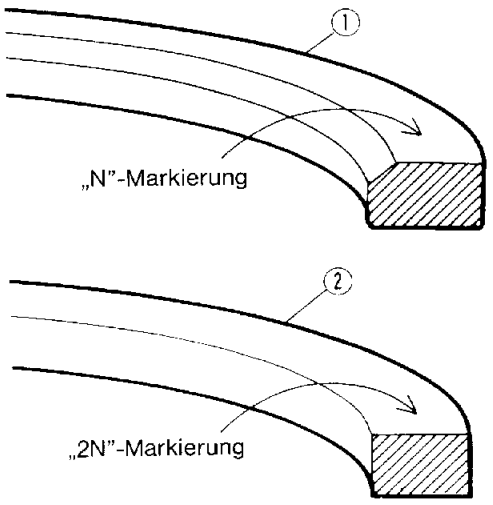
- Den Zylinder ausbauen.
- Ein sauberes Tuch unter den Kolben legen und die Kolbenbolzen-Sicherungsringe an den Kolben ausbauen.
- Die Kolbenbolzen mit dem Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen.



1. Kolbenbolzenabzieher: 57001-910
2. Adapter

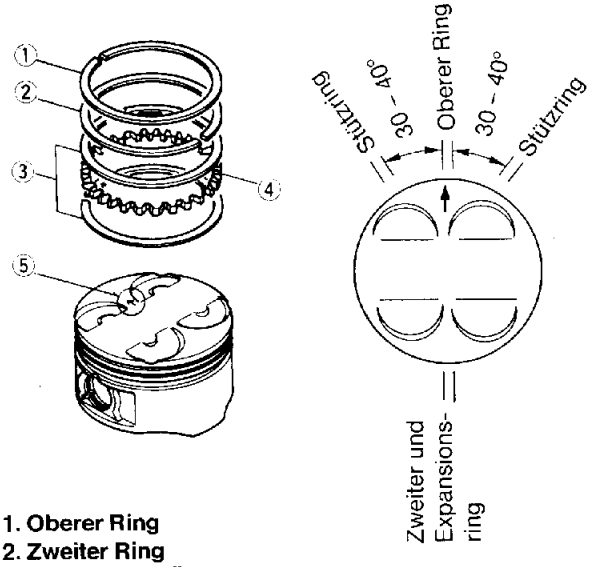
Kolbeneinbau

- Der obere und der zweite Ring müssen so eingebaut werden, daß die Markierungen N oder 2N auf den Ringen nach oben zeigen.



1. Oberer Ring **2. Zweiter Ring**

● Die Kolbenringöffnungen müssen der nachstehenden Abbildung entsprechen. Die Öffnungen in den Stützringen der Ölabstreifringe müssen jeweils um 30 – 40° versetzt sein.



1. Oberer Ring
2. Zweiter Ring
3. Stützring für Ölring
4. Expansionsring für Ölring
5. Pfeil

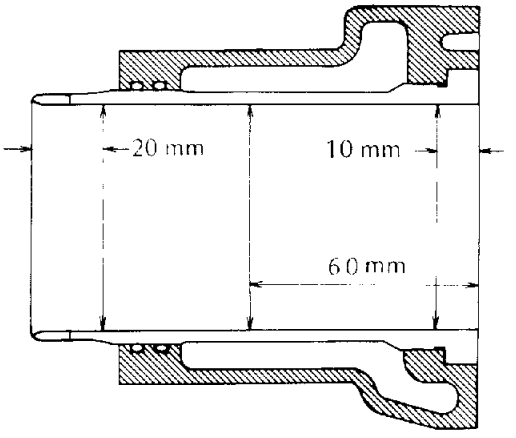
● Der Pfeil am Kolbenboden muß zum Vorderteil des Motors zeigen.

VORSICHT:

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

Zylinderverschleiß

● Den Zylinderinnendurchmesser an den 3 in der Abbildung angegebenen Stellen jeweils von Seite zu Seite und von vorne nach hinten messen (insgesamt 6 Messungen).



Zylinderinnendurchmesser

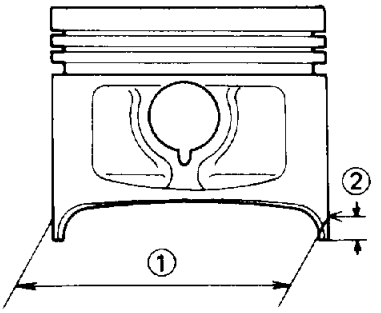
Normalwert: 73,994 – 74,006 mm
Grenzwert: 74,11 mm

Kolbenverschleiß

● Den Durchmesser der einzelnen Kolben 5 mm oberhalb des Kolbenbodens senkrecht zum Kolbenbolzen messen.

Kolbenaußendurchmesser

Normalwert: 73,935 – 73,950 mm
Grenzwert: 73,79 mm



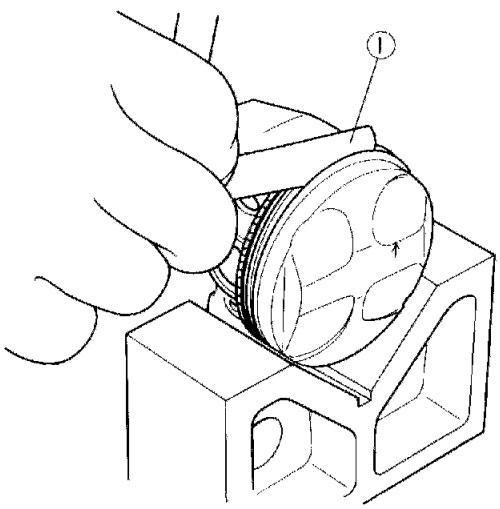
1. Kolbenaußendurchmesser
2. 5 mm oberhalb des Bodens

Verschleiß der Kolbenringe und der Kolbenringnuten

- Die Nuten auf ungleichmäßigen Verschleiß kontrollieren und prüfen, wie der Kolbenring sitzt.
- ★ Die Ringe müssen absolut parallel zu den Nutzflächen 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
Oberer Ring	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm
Zweiter Ring	0,02 – 0,06 mm	0,16 mm



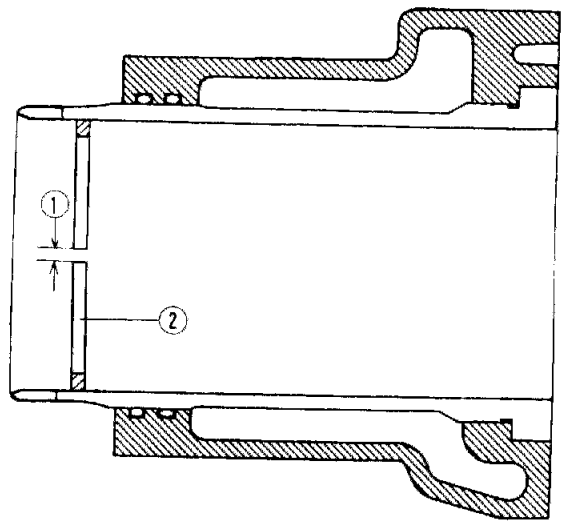
1. Fühlerblattlehre

Kolbenringspalt

- Den zu prüfenden Kolbenring mit einem Kolben so in den Zylinder schieben, daß er winklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderfußes, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen.
- Den Spalt zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerblattlehre messen.

Kolbenringspalt

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	0,20 – 0,35 mm	0,7 mm
Zweiter Ring	0,20 – 0,35 mm	0,7 mm

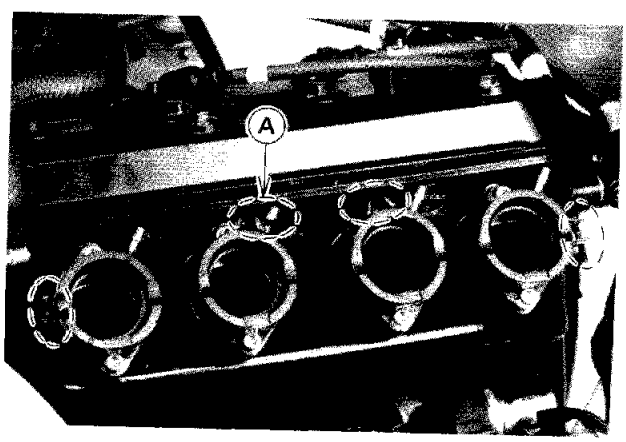


1. Spalt 2. Kolbenring

Vergaserhalterung

Einbau

- Die Vergaserhalterung so montieren, daß das Rohr nach oben steht. Achten Sie auf die Stellung der Klemmschraube.



A. Klemmschrauben

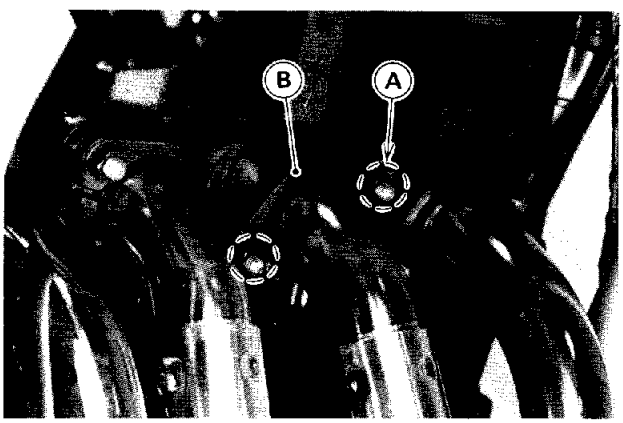
■ ACHTUNG:

Wenn die Klemmstücke der Vergaserhalterung falsch montiert sind, könnte das Fahren gefährlich werden.

Auspuff

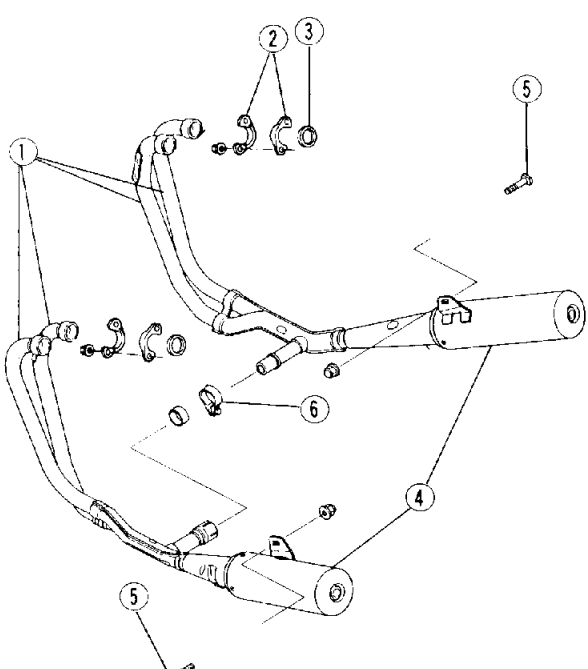
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Kühlflüssigkeit (ablassen)
  Kühler
  Signalhörner (sowohl links als auch rechts)
- Die Muttern abschrauben und die Auspuffrohrhalter abnehmen.



A. Muttern **B. Halter**

- Den Auspuffklemmbolzen lösen.
- Die Auspuffbefestigungsschrauben entfernen.



1. Auspuffrohre
2. Halter
3. Dichtung
4. Auspuff
5. Befestigungsschraube
6. Klemmstück

Kupplung

Inhaltsverzeichnis

5

Explosionszeichnungen 5-2

Technische Daten 5-4

Spezialwerkzeuge 5-4

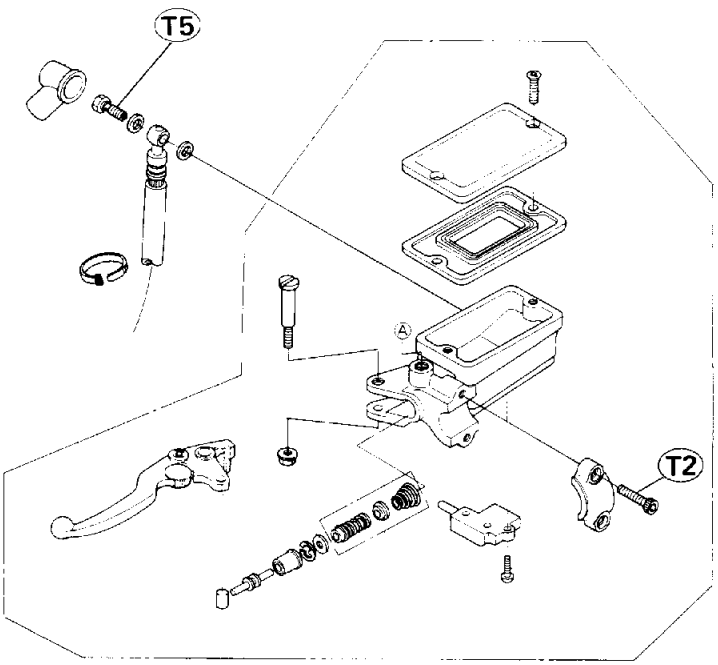
Kupplungsflüssigkeit 5-5
Prüfen des Flüssigkeitsstands 5-5
Wechseln der Kupplungsflüssigkeit 5-5
Entlüften der Kupplungsleitung 5-6

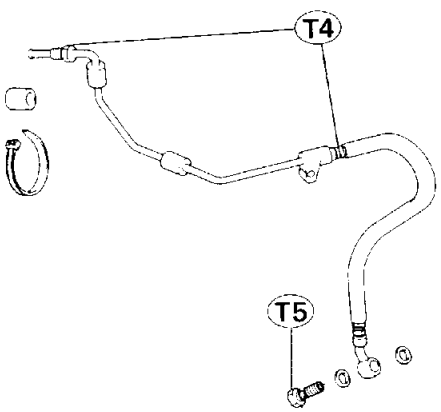
Hauptzylinder 5-6
Einbau 5-6
Zerlegung 5-6
Zusammenbau 5-7
Inspektion 5-7

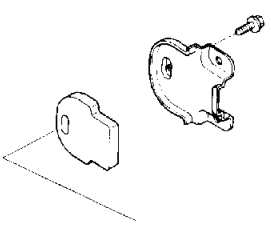
Kupplungs-Nehmerzylinder 5-7
Ausbau 5-7
Einbau 5-7
Zerlegung 5-8
Zusammenbau 5-8

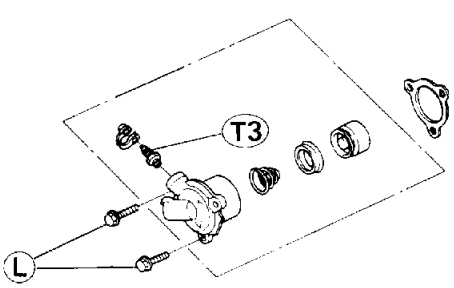
Kupplung 5-8
Ausbau 5-8
Einbau 5-9
Kupplungsscheibenverschleiß 5-10
Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben 5-10
Messen der freien Länge der Kupplungsfeder 5-11

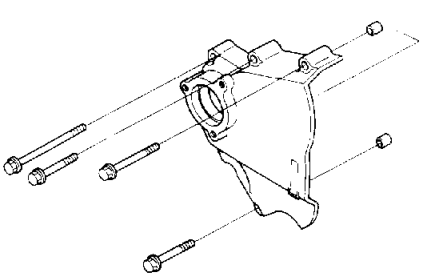
Explosionszeichnungen

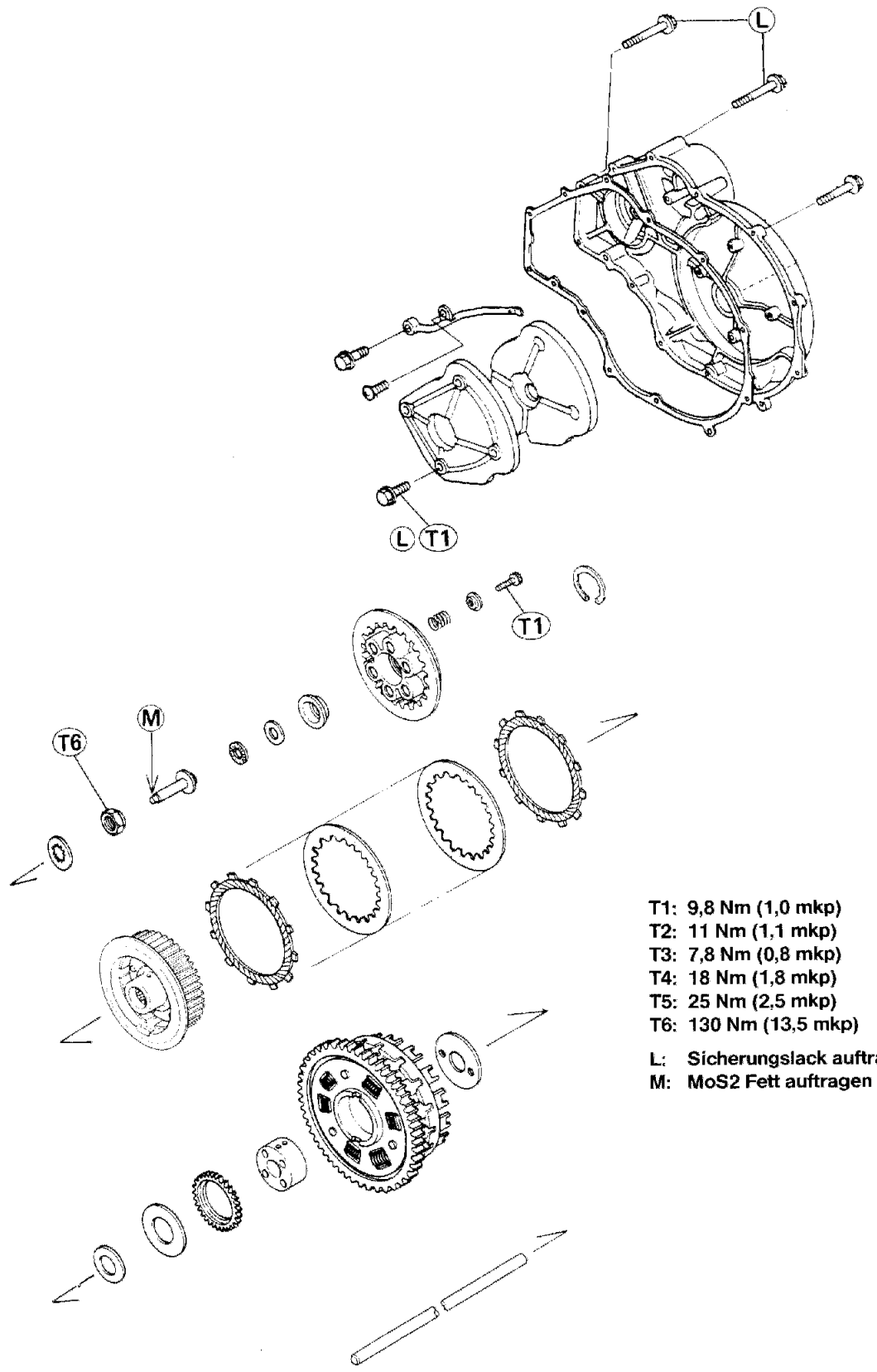












T1: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T2: 11 Nm (1,1 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,8 mkp)
T4: 18 Nm (1,8 mkp)
T5: 25 Nm (2,5 mkp)
T6: 130 Nm (13,5 mkp)

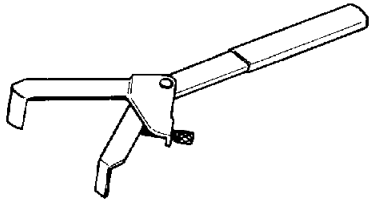
L: Sicherungslack auftragen
M: MoS2 Fett auftragen

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Kupplungsflüssigkeit:		
Qualität	D.O.T.4 Hochleistungs-Bremsflüssigkeit	
Marke (Empfehlung)	Castrol Girling-Universal Castrol GT (LMA) Castrol Disc Brake Fluid Castrol Shock Premium Heaviy Duty	
Kupplung:		
Freie Länge der Kupplungsfeder	33,2 mm	32,1 mm
Dicke der Kupplungsscheibe	2,9 – 3,1 mm	2,75 mm
Kupplungs- und Stahlscheibenverzug	unter 0,2 mm	0,3 mm
Primärübersetzung:		
Spiel zwischen Primärzahnrad und Kupplungsgehäuse-Zahnrad	0,03 – 0,10 mm	0,14 mm

Spezialwerkzeug

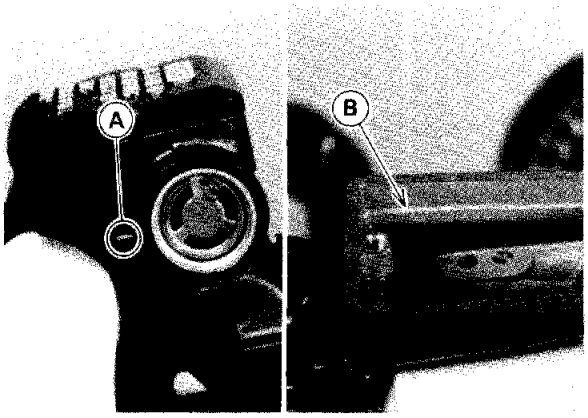
Kupplungshalter: 57001-1243



Kupplungsflüssigkeit

Prüfen des Flüssigkeitsstands

● Den Stand der Kupplungsflüssigkeit im Behälter kontrollieren.



1. Untere Markierungslinie 2. Obere Markierungslinie

ANMERKUNG:

Den Behälter bei dieser Prüfung waagerecht halten.

★ Wenn der Flüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß der Behälter bis zur oberen Markierungslinie 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 Kupplungsflüssigkeiten

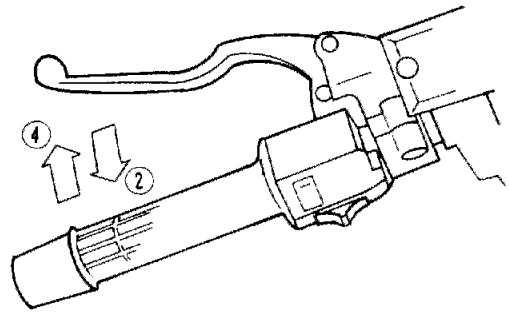
Qualität:	**D.O.T.4 Hochleistungs-Bremsflüssigkeit**
Marke:	**Castrol Girling-Universal**
	Castrol GT (LMA)
	Castrol Disc Brake Fluid
	Castrol Shock Premium Heaviy Duty

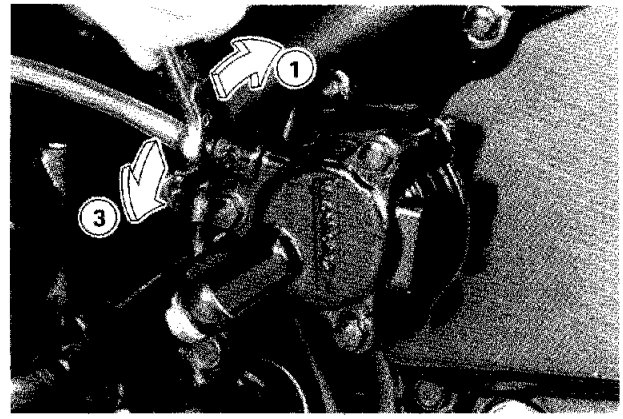
ANMERKUNG:

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

Wechseln der Kupplungsflüssigkeit

● Den Behälterdeckel abschrauben und die Gummikappe vom Entlüftungsventil abnehmen.
● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Nehmerzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
● Den Behälter mit neuer Flüssigkeit füllen.
● Die Kupplungsflüssigkeit wie folgt wechseln:





1. Entlüftungsventil öffnen
2. Kupplung betätigen
3. Entlüftungsventil schließen
4. Den Kupplungshebel freigeben.

○ Diesen Arbeitsgang solange wiederholen, bis neue Kupplungsflüssigkeit in den Plastikschlauch kommt (die Farbe der Flüssigkeit verändert sich).
○ Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen.

ANMERKUNG:

Wenn der Behälter während des Entlüftens leer wird muß die Entlüftung von vorne begonnen werden, da Luft in die Leitung gelangt ist.

■ ACHTUNG:

Keine Flüssigkeiten verschiedener Sorten mischen.

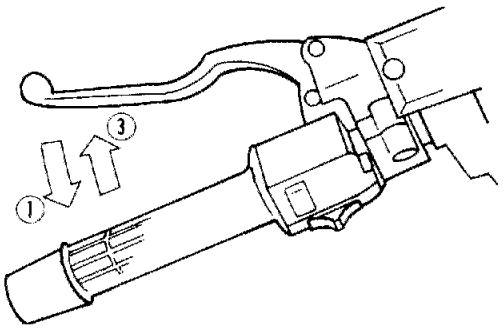
Entlüften der Kupplungsleitung

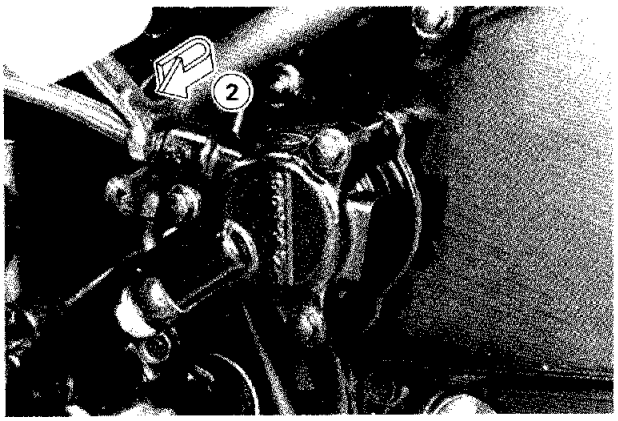
● Bei abgenommenen Behälterdeckel mit dem Kupplungshebel mehrmals pumpen bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters hochsteigen. Auf diese Weise wird die Leitung an der Seite des Hauptzylinders entlüftet.

ANMERKUNG:

Den Kupplungsschlauch leicht von unten nach oben abklopfen und die Luft aus dem Behälter herauslassen.

● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Nehmerzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
● Die Kupplungsleitung wie folgt entlüften:





1. Mit dem Kupplungshebel mehrmals pumpen, bis ein hartes Gefühl vermittelt wird und dann den Kupplungshebel betätigen und halten.
2. Das Ventil schnell öffnen und schließen.
3. Den Kupplungshebel freigeben.

○ Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen.

ANMERKUNG:

Wenn der Behälter während des Entlüftens leer wird muß die Entlüftung von vorne begonnen werden, da Luft in die Leitung gelangt ist.

○ Diesen Vorgang wiederholen, bis keine Luft mehr in den Plastikschlauch kommt.

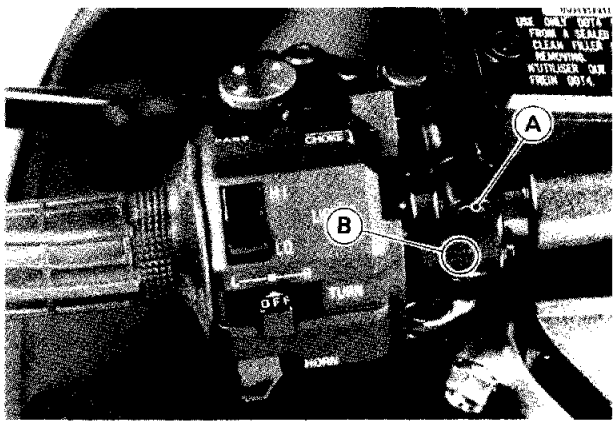
■ ACHTUNG:

Nicht Bremsflüssigkeiten verschiedener Sorten mischen.

Hauptzylinder

Einbau

● Beim Einbau des Kupplungshauptzylinders ist folgendes zu beachten:
○ Die Hauptzylinderschelle so montieren, daß der Pfeil nach oben zeigt.
○ Zuerst die obere Klemmschraube und dann die untere mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



A. Obere Klemmschraube zuerst festziehen
B. UP-Markierung

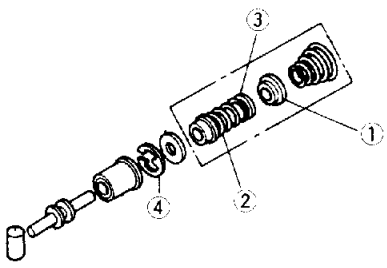
○ An beiden Seiten der Kupplungsschlauchverschraubung eine neue Aluminium-Unterlegscheibe beilegen.
○ Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Nach dem Einbau des Hauptzylinders folgende Arbeiten ausführen:
Kupplungsleitung entlüften
Arbeitsweise der Kupplung überprüfen
Leitungen auf undichte Stellen kontrollieren.

Zerlegung

● Folgende Teile entfernen:
Kupplungshebel
Staubkappe
Sicherungsring
Kolben und Sekundärmanschette, Primärmanschette
Feder

ANMERKUNG:

Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen.



1. Primärmanschette
2. Sekundärmanschette
3. Kolben
4. Sicherungsring

Zusammenbau

● Die zerlegten Teile mit Kupplungsflüssigkeit reinigen und Kupplungsflüssigkeit auf die Zylinderinnenwand auftragen.

VORSICHT:

Achten Sie darauf, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.

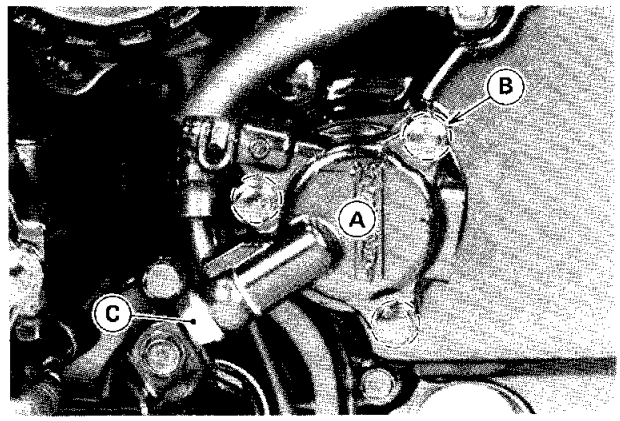
Inspektion

● Folgende Teile auf Verschleiß, Beschädigungen, Risse oder Alterung kontrollieren:
  Zylinderinnenwand und Kolben
  Primär- und Sekundärmanschetten
  Staubkappe
  Feder
● Kontrollieren, ob die Ausgleichs- und Zulaufbohrungen am Zylinder nicht verstopft sind.

Kupplungs-Nehmerzylinder

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
  Hohlschraube
  Befestigungsschrauben



A. Nehmerzylinder
B. Befestigungsschrauben
C. Hohlschraube

VORSICHT:

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

● Folgende Arbeiten sind auszuführen, wenn der Kupplungs-Nehmerzylinder abmontiert, jedoch nicht zerlegt werden soll.

VORSICHT:

Wenn der Zylinder abmontiert ist, wird der Kolben durch den Federdruck herausgedrückt und die Kupplungsflüssigkeit läuft ab.

○ Den Kupplungs-Nehmerzylinder mit dem Schlauch vom Motor abnehmen und den Kolben soweit wie möglich in den Zylinder hineindrücken.
○ Den Kupplungshebel langsam betätigen und mit einem Halteband befestigen.

ANMERKUNG:

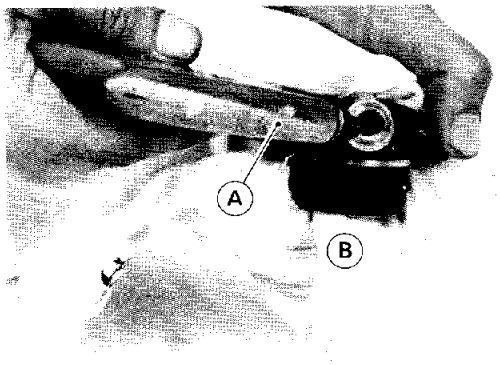
Wenn der Kupplungshebel gehalten wird, kann der Kolben nicht herauskommen.

Einbau

● Folgendes ist zu beachten:
○ Die Aluminium-Unterlegscheiben an beiden Seiten der Kupplungsschlauchverschraubung erneuern.
○ Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die Unterlegscheibe am Kupplungs-Nehmerzylinder erneuern.
○ Sicherungslack auf die beiden kurzen Nehmerzylinder-Befestigungsschrauben auftragen.
○ Den Stand der Flüssigkeit im Hauptzylinderbehälter kontrollieren und die Kupplungsleitung entlüften.
○ Die Arbeitsweise der Kupplung prüfen.

Zerlegung

● Den Kolben mit Druckluft ausbauen.
○ Die Zylinderöffnung mit einem sauberen, dicken Tuch abdecken.
○ Den Zylinder mit der Öffnung nach unten halten.
○ Für den Ausbau des Kolbens etwas Druckluft am Leitungsanschluß aufbringen.



A. Druckluft aufbringen **B. Tuch**

VORSICHT:

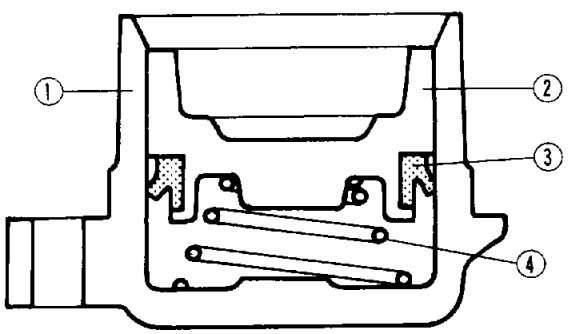
Die Dichtung nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierbei beschädigt würde.

■ ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden, dürfen Sie Ihre Finger oder Ihre Hand nicht vor die Zylinderöffnung halten. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger verletzen.

Zusammenbau

● Folgende Arbeiten ausführen:
○ Kupplungsflüssigkeit auf die Außenfläche des Kolbens und auf die Flüssigkeitsdichtung auftragen.
○ Die Flüssigkeitsdichtung gemäß Abbildung einsetzen.



1. Zylinder **3. Flüssigkeitsdichtung**
2. Kolben **4. Feder**

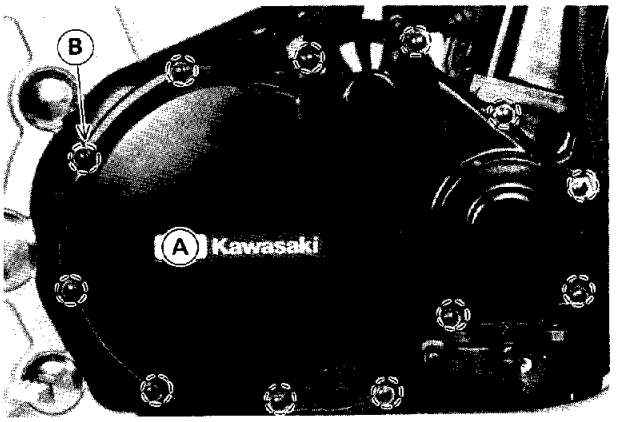
VORSICHT:

Wenn die Flüssigkeitsdichtung vom Kolben abgenommen wird, muß sie erneuert werden.

Kupplung

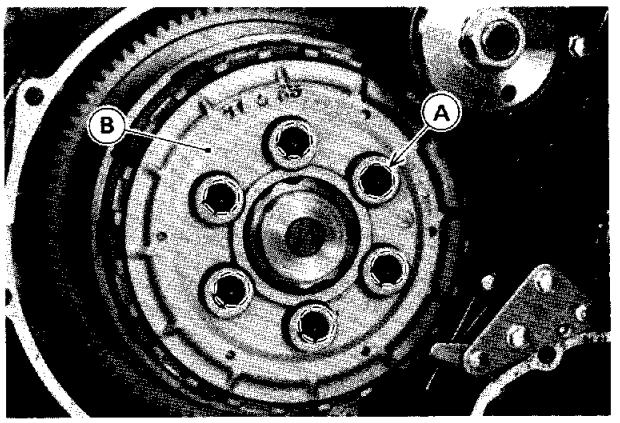
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Verkleidungen
Kupplungsdeckel



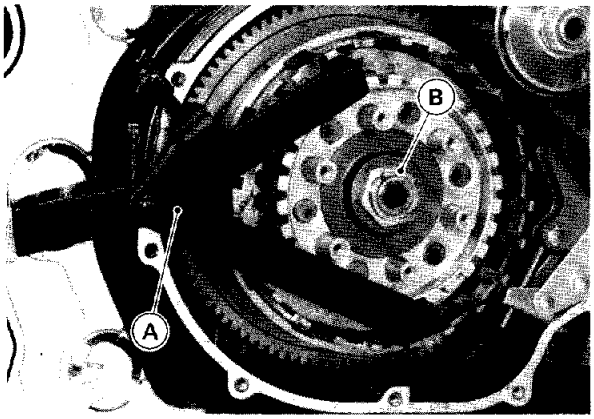
A. Kupplungsdeckel **B. Schrauben**

Kupplungsfederbolzen
Kupplungsfeder
Kupplungsfederplatte (mit Lager und Druckpilz)



A. Federbolzen **B. Federplatte**

Kupplungs- und Stahlscheiben
Kupplungsnabe
○ Die Kupplungsnabe mit dem Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Mutter abschrauben.

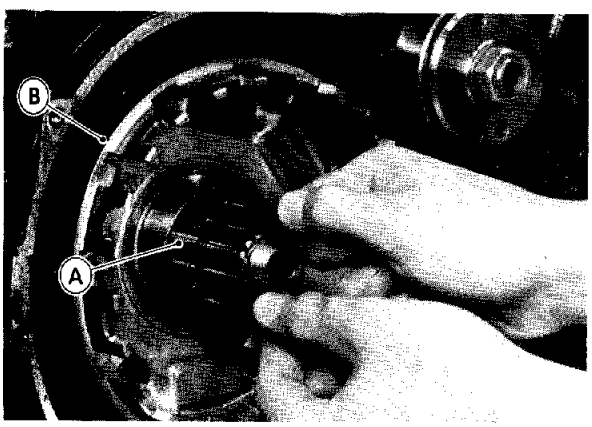


A. Kupplungsnaben-Haltewerkzeug: 57001-1243
B. Kupplungsnabenmutter

ANMERKUNG:

Wenn das Kupplungsgehäuse ausgebaut werden soll erleichtern Sie sich Ihre Arbeiten, wenn Sie den Kettenspanner der Lichtmaschinenantriebskette ausbauen (siehe Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe).

Hülse
Kupplungsgehäuse
○ Mit den beiden 6 mm Schrauben die Hülse herausziehen.



A. Hülse **B. Kupplungsgehäuse**

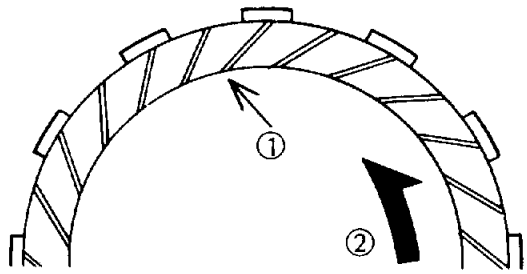
Einbau

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Die selbstsichernde Kupplungsnabenmutter erneuern.

VORSICHT:

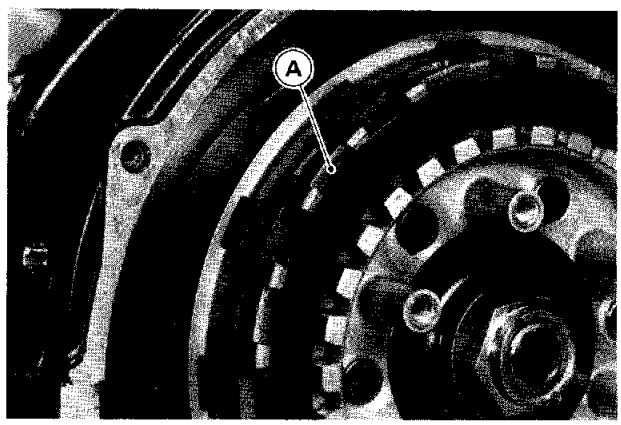
Beim Einbau neuer, trockener Kupplungs- und Stahlscheiben ist Motoröl aufzutragen, damit die Kupplungsscheiben nicht festfressen.

● Die Kupplungsscheiben gemäß Abbildung einbauen.



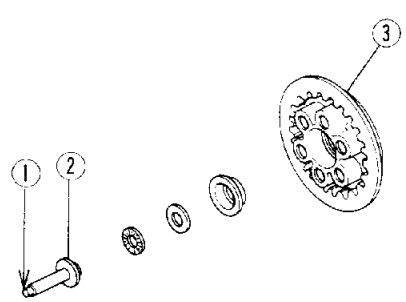
1. Ölnut **2. Drehrichtung**

○ Die letzte Kupplungsscheibe so einbauen, daß die Zungen gemäß Abbildung in der Nut am Gehäuse sitzen.



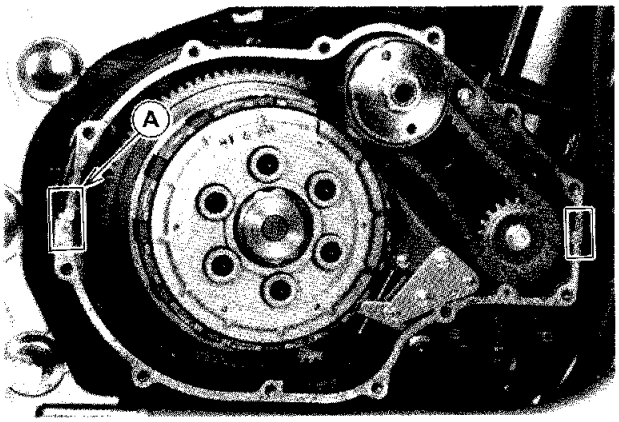
A. Letzte Kupplungsscheibe

● Den Spanner für die Lichtmaschinenantriebskette einbauen, wenn er ausgebaut war (siehe Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe).
● Folgende Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Kupplungsnabenmutter
Kupplungsfederbolzen
● MoS2 Fett auf das Ende der Druckstange auftragen



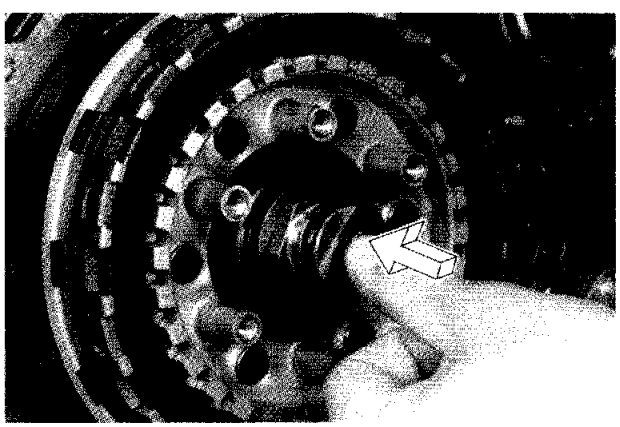
1. MoS2 Fett auftragen
2. Druckstange
3. Kupplungsfederplatte

● Silikondichtstoff auf die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälfte an der Vorder- und Hinterseite der Deckelbefestigung auftragen.

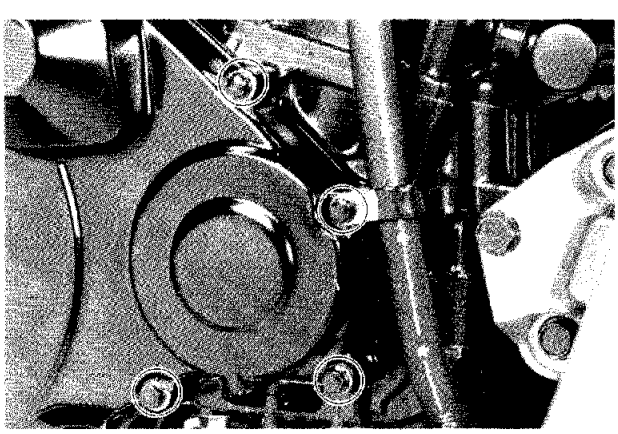


A. Auf diese Flächen Silikondichtstoff auftragen

● Den Kupplungshebel langsam betätigen und mit einem Band befestigen, wenn Sie die Federplatten-Druckstange in die Kupplungsnabe drücken.

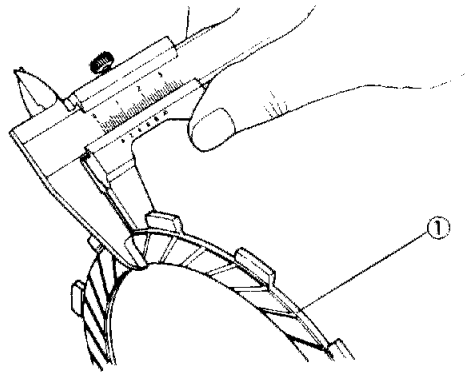


● Sicherungslack auf das Gewinde der folgenden Schrauben auftragen:



Verschleiß der Kupplungsscheiben

★ Wenn bei einer der Kupplungsscheiben die Dicke den Grenzwert unterschreitet, sind die Kupplungsscheiben als Satz zu erneuern.



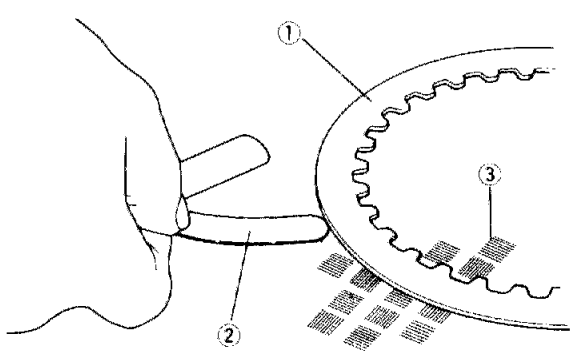
1. Kupplungsscheibe

Dicke der Kupplungsscheiben

Normalwert:	**2,9 – 3,1 mm**
Grenzwert:	**2,8 mm**

Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben

★ Wenn bei einer der Scheiben der Verzug den Grenzwert überschreitet, sind die Scheiben als Satz auszuwechseln.



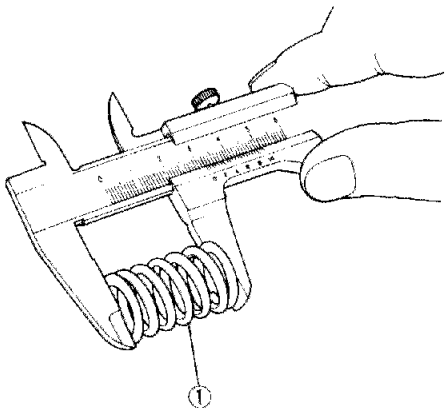
1. Kupplungs- oder Stahlscheibe
2. Fühlerblattlehre
3. Richtplatte

Kupplungs- und Stahlscheibenverzug

Normalwert:	**unter 0,2 mm**
Grenzwert:	**0,3 mm**

Messen der freien Länge der Kupplungsfedern

★ Wenn die Länge eine der Federn den Grenzwert unterschreitet, muß sie erneuert werden.



1. Kupplungsfeder

Kupplungsfederlänge

Normalwert: 33,2 mm
Grenzwert: 32,1 mm

Motorschmiersystem

Inhaltsverzeichnis

6

Explosionszeichnungen 6-2

Schema der Motorschmierung 6-4

Technische Daten 6-5

Spezialwerkzeuge 6-5

Motoröl und Filter 6-6
Prüfen des Motorölstands 6-6
Ölwechsel 6-6
Wechseln des Ölfilters 6-7

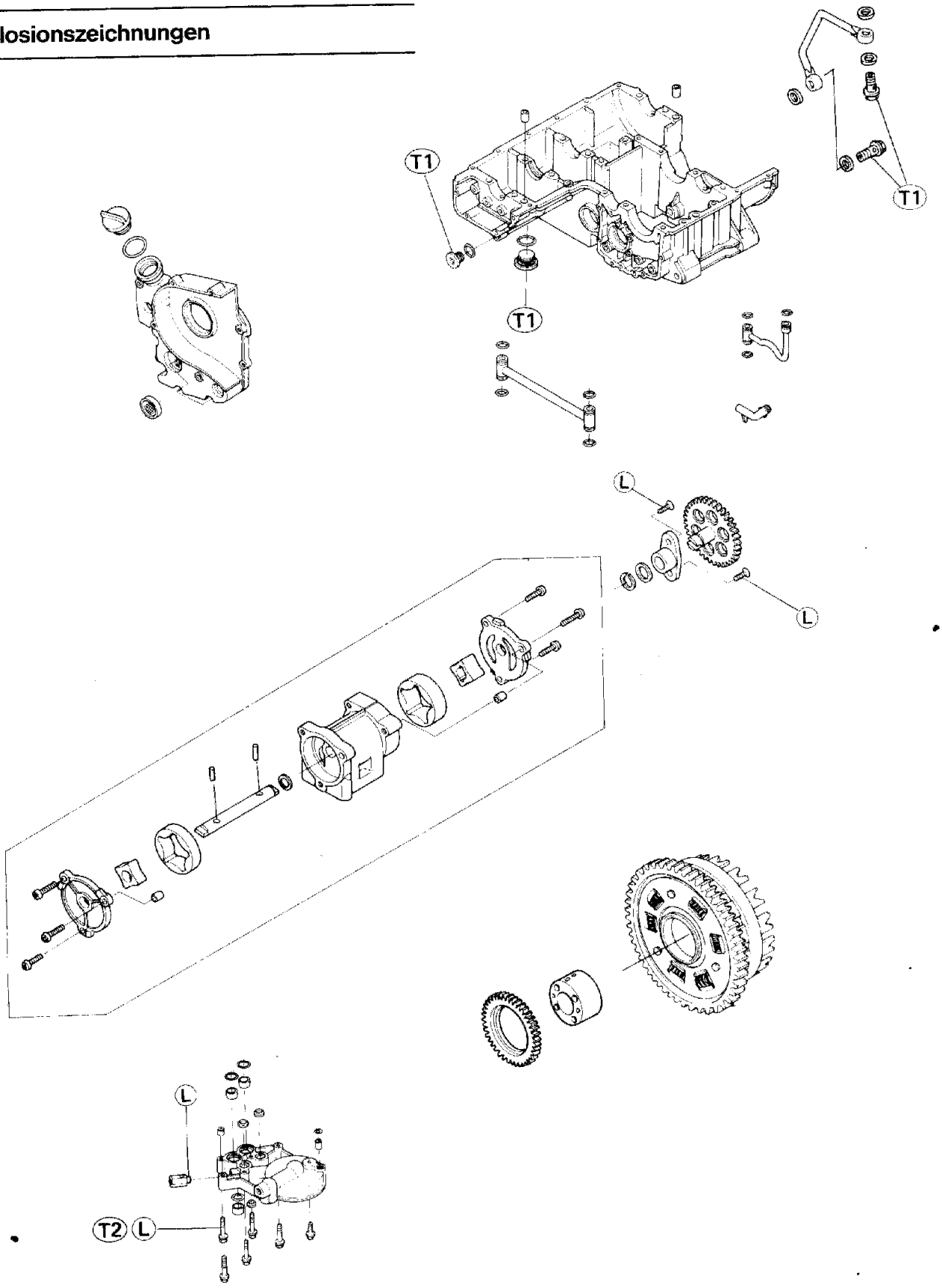
Ölwanne 6-7
Ausbau 6-7
Einbau 6-7

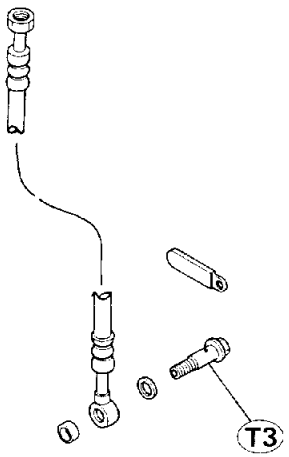
Ölpumpe und Überdruckventil 6-8
Ausbau 6-8
Einbau 6-9
Zusammenbau der Ölpumpe 6-9

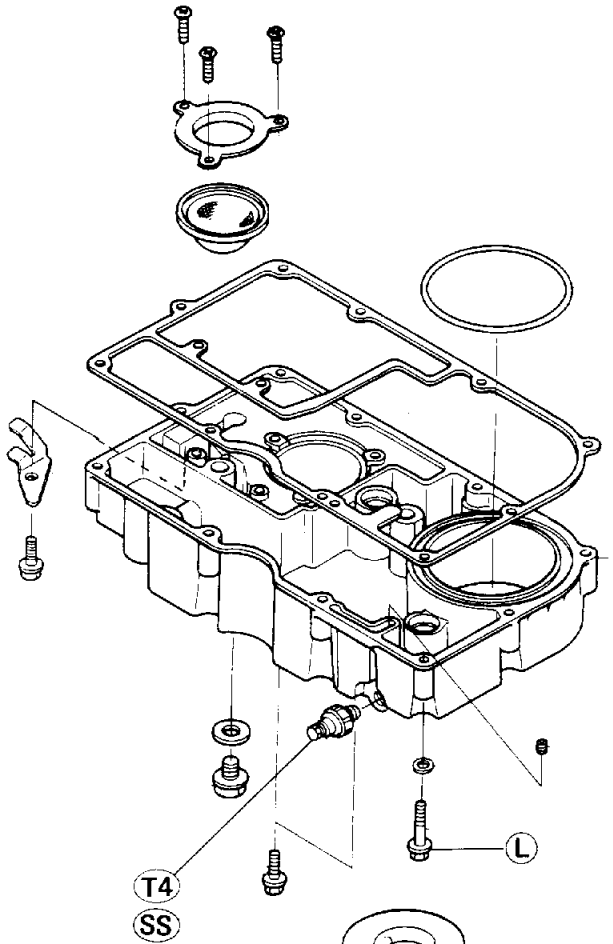
Ölkühler 6-10
Ausbau 6-10
Einbau 6-10

Messen des Öldrucks 6-10
Messen des Öffnungsdrucks des Überdruckventils 6-10
Messen des Öldrucks 6-11

Explosionszeichnungen

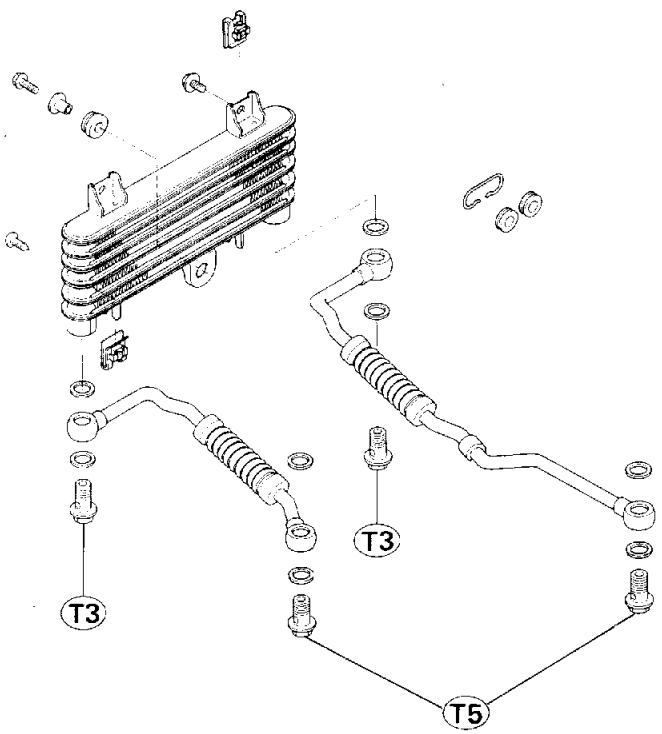


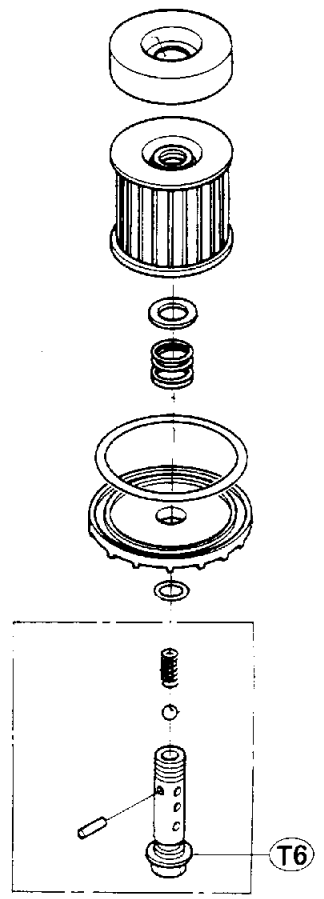




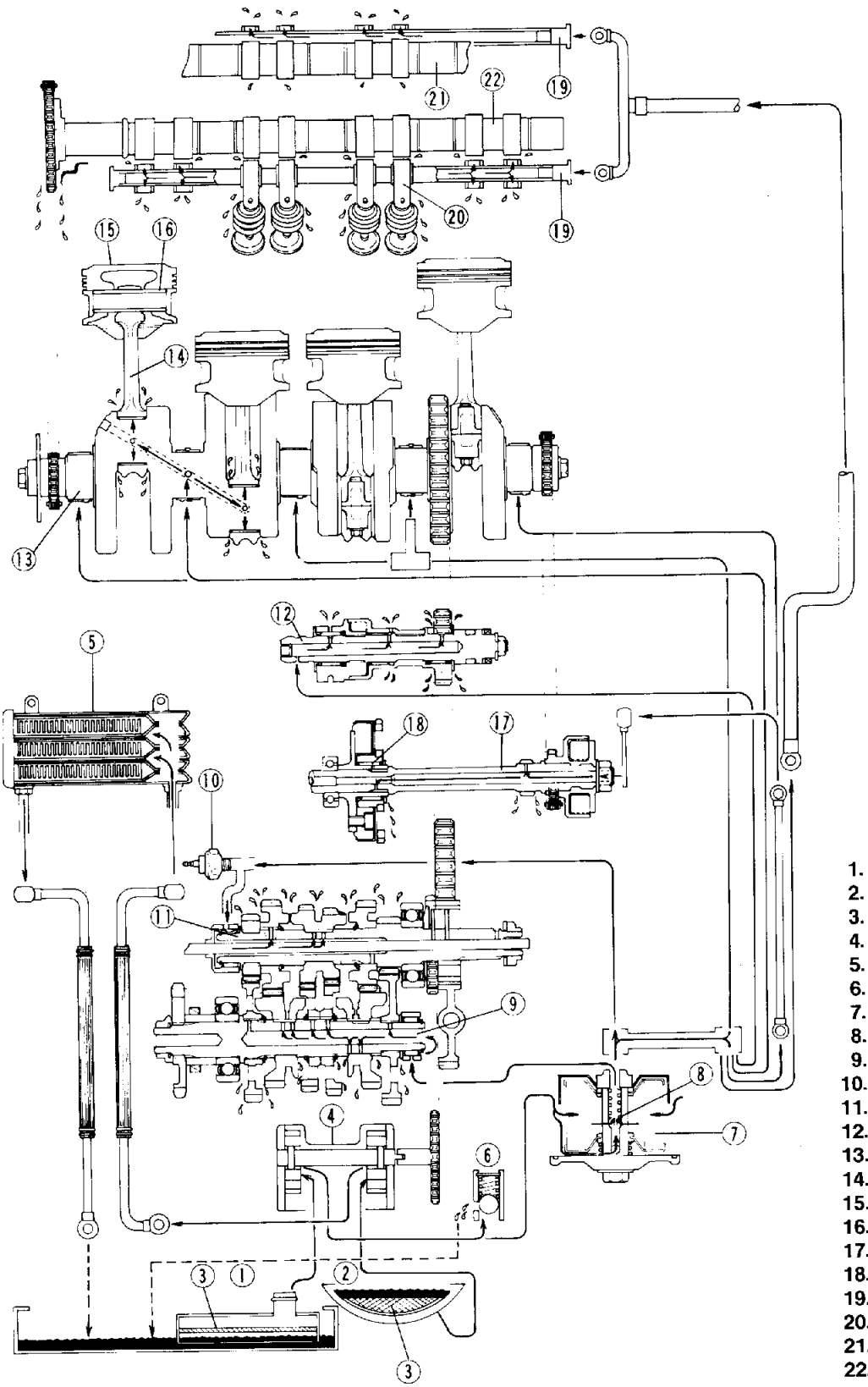
T1: 18 Nm (1,8 mkp)
T2: 12 Nm (1,2 mkp)
T3: 25 Nm (2,5 mkp)
T4: 15 Nm (1,5 mkp)
T5: 34 Nm (3,5 mkp)
T6: 20 Nm (2,0 mkp)

L: Sicherungslack auftragen
SS: Silikondichtstoff auftragen





Schema der Motorschmierung



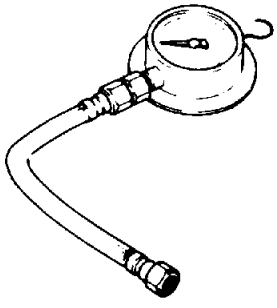
1. Getriebekammer
2. Ausgleichswellenkammer
3. Ölsieb
4. Ölpumpe
5. Ölkühler
6. Überdruckventil
7. Ölfilter
8. Bypassventil
9. Abtriebswelle
10. Öldruckschalter
11. Antriebswelle
12. Ausgleichswelle
13. Kurbelwelle
14. Pleuel
15. Kolben
16. Kolbenbolzen
17. Lichtmaschinenwelle
18. Anlasserkupplung
19. Kipphebelwelle
20. Kipphebel
21. Auslaßnockenwelle
22. Einlaßnockenwelle

Technische Daten

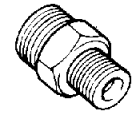
Position	Normalwert
Motoröl:	
Sorte	SE oder SF Klasse
Viskosität	SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
Menge	2,7 l (wenn Filter nicht ausgebaut) 3,0 l (wenn Filter ausgebaut wird) 4,0 l (wenn der Motor vollkommen trocken ist)
Messen des Öldrucks:	
Öffnungsdruck für Überdruckventil	430 – 590 kPa (4,4 – 6,0 kp/cm^2)
Öldruck bei 4000 min^{-1}, Öltemperatur 90 °C	196 – 294 kPa (2,0 – 3,0 kp/cm^2)

Spezialwerkzeuge

Öldruckmeßgerät: 57001-164



Adapter für Öldruckmeßgerät: 57001-1188



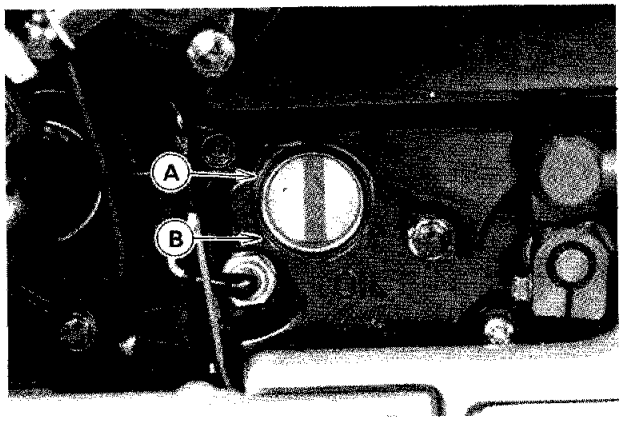
Motoröl und Ölfilter

■ ACHTUNG:

Wenn das Motorrad mit zuwenig, altem oder verschmutztem Öl gefahren wird erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen.

Inspektion des Ölstands

● Den Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierungslinie am Sichtglas kontrollieren.



A. Obere Markierungslinie **B. Untere Markierungslinie**

ANMERKUNG:

Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht.

Wenn das Motorrad 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.

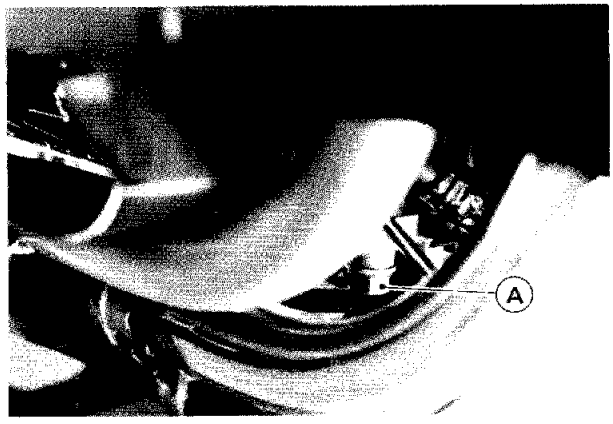
VORSICHT:

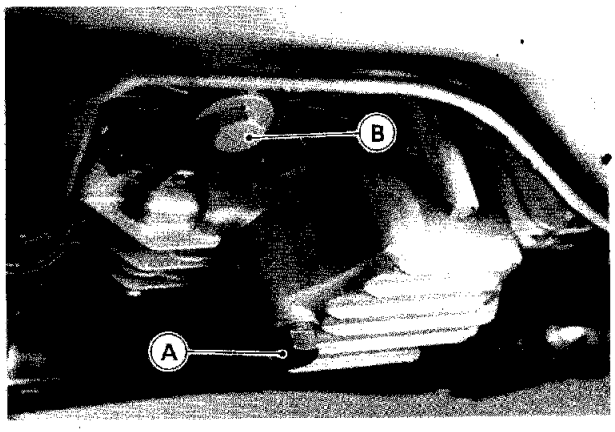
Wenn der Motor hochgedreht wird bevor sämtliche Teile mit Öl versorgt sind, kann er fressen.

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

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, nachdem der Motor warmgelaufen ist.
● Die unter Verkleidung abmontieren.
● Die Ablaßschraube herausdrehen, damit das Öl ablaufen kann.





A. Ablaßschraube **B. Ölfilterbefestigungsschraube**

○ Aus dem Filter kann das Öl abgelassen werden, indem die Filterbefestigungsschraube herausgedreht und der Filter von der Schraube abgenommen wird.
★ Die Dichtung an der Ablaßschraube erneuern, wenn sie beschädigt ist.
● Die Ablaßschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Die Ölfilterbefestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Die vorgeschriebene Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen.

Motoröl

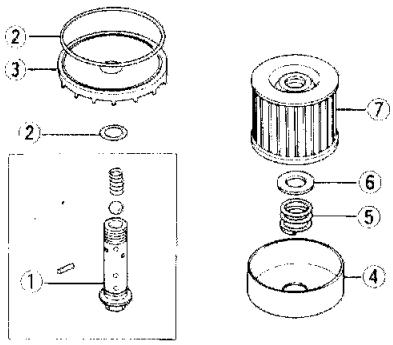
Sorte:	**SE oder SF Klasse**
Viskosität:	**SAE 10W40, 10W50, 20W20 oder 20W50**
Menge:	**4,0 l (wenn der Motor vollständig trocken ist)**
	3,0 l (wenn der Filter ausgebaut wird)
	2,7 l (wenn der Filter nicht ausgebaut wird)

Wechseln des Ölfilters

- Das Motoröl ablassen.
- Die Befestigungsschraube herausdrehen und den Filter abnehmen.

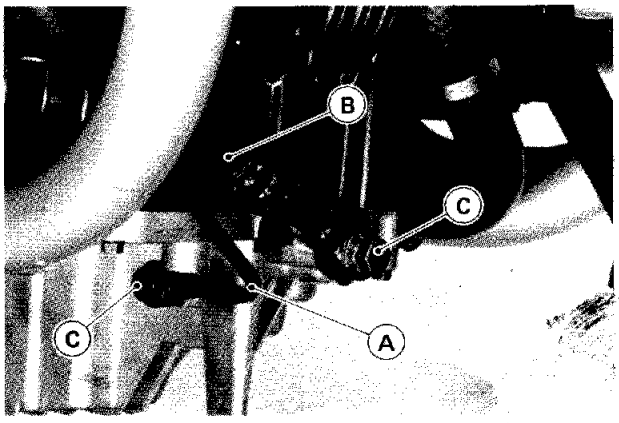
ANMERKUNG:

Das Bypassventil ist in die Filterbefestigungsschraube eingesetzt.

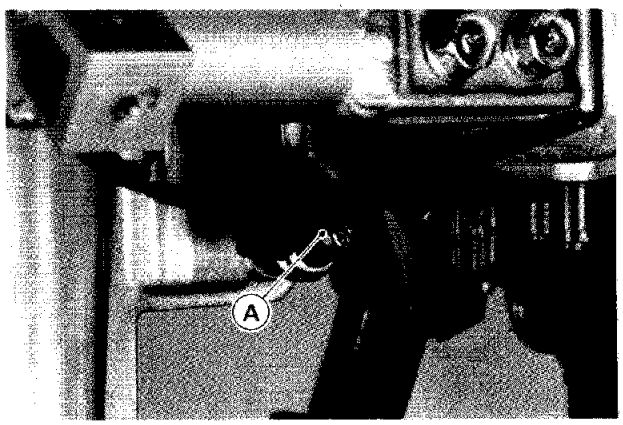


1. Befestigungsschraube
2. O-Ring
3. Filterdeckel
4. Schutzhülse
5. Feder
6. Unterlegscheibe
7. Filter

- Beim Einbau des Ölfilters ist auf folgendes zu achten:
- Öl auf die Befestigungsschraube auftragen, entweder den Filter oder die Befestigungsschraube drehen, damit der Filter richtig sitzt. Darauf achten, daß die Tüllen des Filters nicht verrutschen.
- ○ Die Filterbefestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- ☆ Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- ○ Die vorgeschriebene Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen.



A. Ölleitung
B. Ölschlauch
C. Hohlschrauben



A. Leitung für Öldruckschalter

- Die Schrauben herausdrehen und die Ölwanne abnehmen.

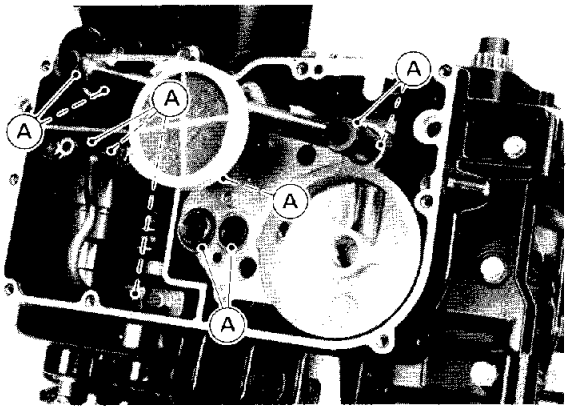
Ölwanne

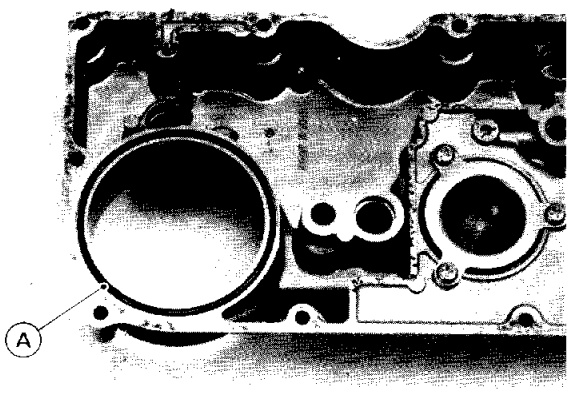
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Verkleidung
  - Motoröl (ablassen)
  - Ölfilter
  - Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
  - Ölkühler
  - Auspuffanlage
  - Ölleitung und Schlauch
  - Leitung für Öldruckschalter

Einbau

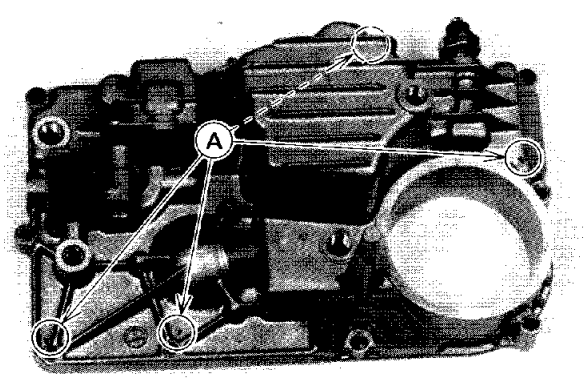
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Silikondichtstoff auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen und den Schalter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Dichtung erneuern.
- Die O-Ringe erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- ○ Der O-Ring an der Auslaßseite zwischen Ölwanne und Ölpumpenhalterung muß so eingebaut werden, daß die flache Seite zur Halterung zeigt.





A. O-Ringe

- Sicherungslack auf die Gewinde der vier mit einem Dreieck markierten Ölwannenschrauben auftragen.



A. Dreieckmarkierungen

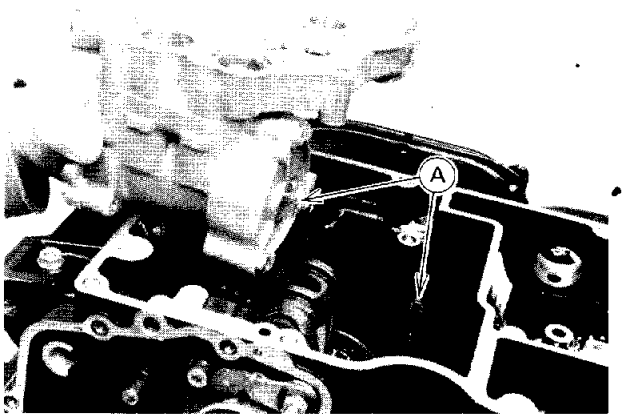
Ölpumpe und Überdruckventil

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Ölwanne
  - Ölsieb
  - Ölrohr
  - Schrauben für Ölpumpenhalterung
- Halterung und Pumpeneinheit herausziehen.

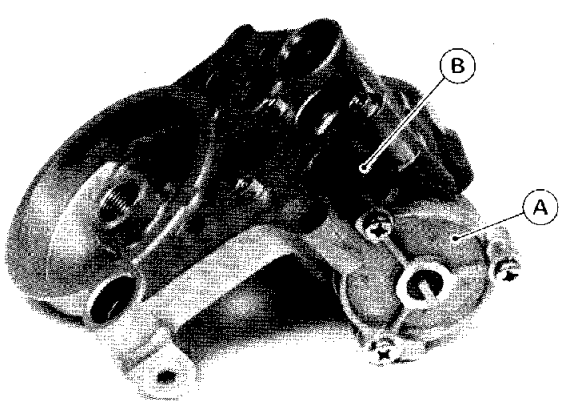
ANMERKUNG:

Den Impulsgeberdeckel abnehmen und die Kurbelwelle drehen, bis die Sperrungen an den Pumpenwellenenden vertikal stehen.



A. Sperrungen

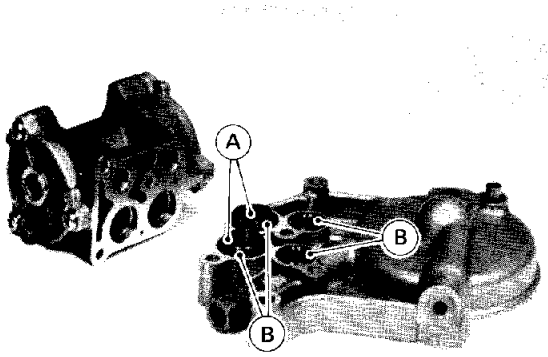
- Die Ölpumpe ausbauen.
- Das Überdruckventil herausschrauben



A. Ölpumpe
B. Überdruckventil

Einbau

- Vor dem Einbau Motoröl in die Pumpe füllen.
- Kontrollieren, ob die Buchsen und O-Ringe zwischen Ölpumpe und Halterung eingesetzt sind. Die O-Ringe an der Auslaßseite müssen so eingesetzt sein, daß die flache Seite zur Halterung zeigt.



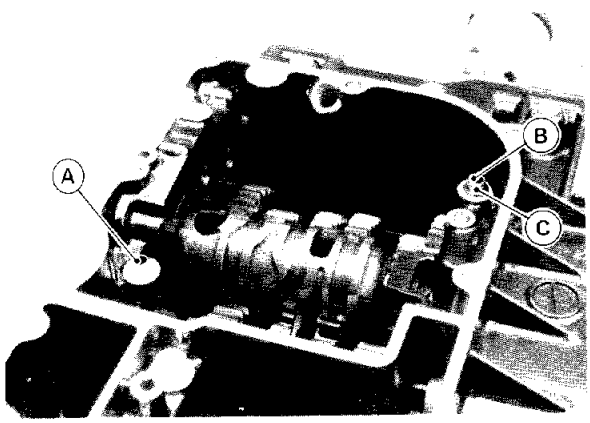
A. Buchsen **B. O-Ringe**

- Sicherungslack auf folgende Teile auftragen und diese dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
  Überdruckventil
  Ölpumpenbefestigungsschrauben

VORSICHT:

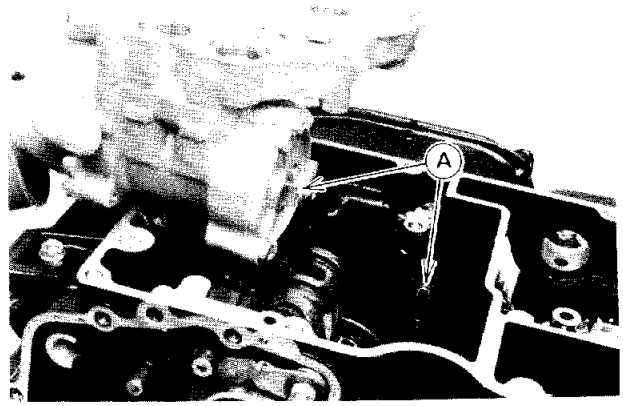
Nicht zuviel Sicherungslack auf das Gewinde auftragen, da sonst der Ölkanal verstopft werden kann.

- Kontrollieren, ob Paßhülse, Düse und O-Ring eingesetzt sind. Die kleine Bohrung der Düse muß zur Halterung zeigen.



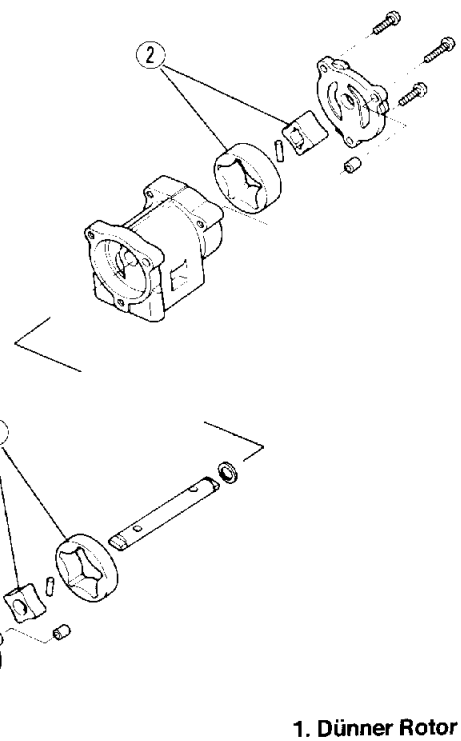
A. Paßhülse **C. O-Ring**
B. Düse

- Kontrollieren, ob die Sperrungen der Ölpumpenwelle beider Teile vertikal stehen.



A. Sperrungen

Zusammenbau der Ölpumpe



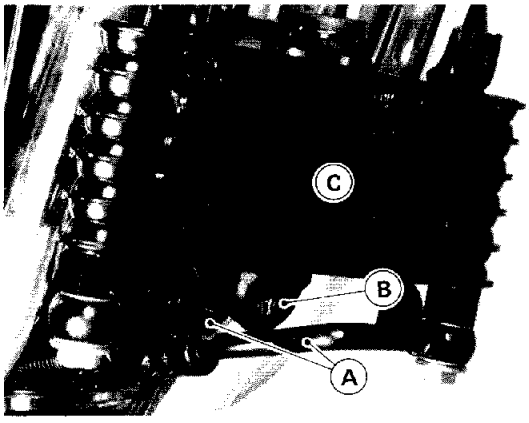
1. Dünner Rotor
2. Dicker Rotor

- Vor dem Einbau der Ölpumpe kontrollieren, ob sich die Welle mit den Rotoren einwandfrei dreht.

Ölkühler

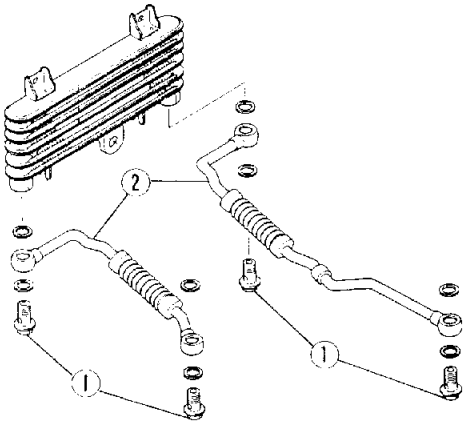
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Motoröl (ablassen)
  Verkleidungen
  Kühler
  Ölleitungen
  Ölkühlerbefestigungsschraube



A. Ölleitungen **C. Ölkühler**
B. Befestigungsschraube

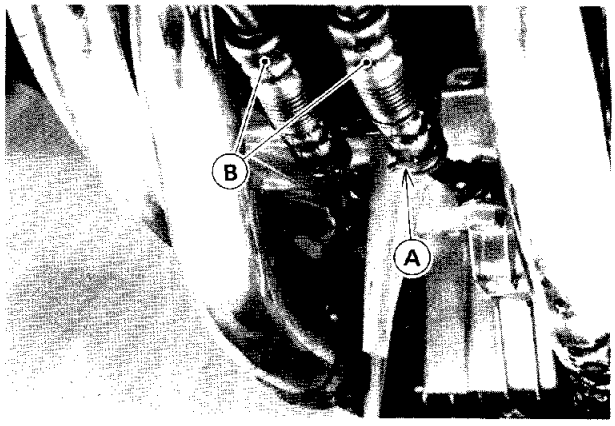
Ölkühlerbefestigungsschraube



1. Hohlschrauben
2. Ölleitungen

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Auf folgendes ist zu achten:
- Die Unterlegscheiben an beiden Seiten des Schlauchanschlusses erneuern, wenn die Hohlschraube ausgebaut wurde.
- Nach dem Einbau des Ölkühlers die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Schelle so auf die Ölleitungen montieren, daß die Öffnung gemäß Abbildung nach unten zeigt.



A. Schelle **B. Ölleitungen**

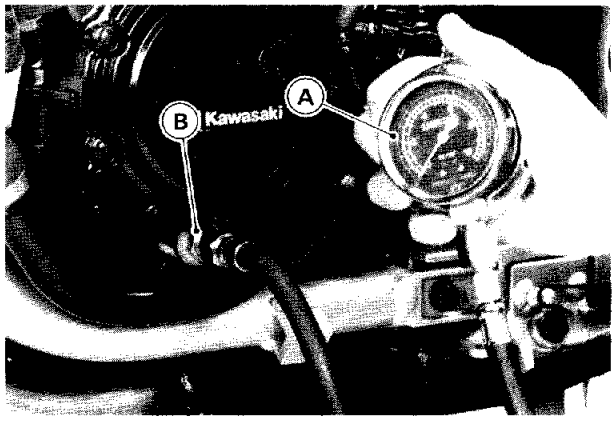
Messen des Öldrucks

Öffnungsdruck des Überdruckventils

ANMERKUNG:

Der Öffnungsdruck des Öldruckventils ist zu messen, bevor der Motor warmgelaufen ist.

- Die Ölkanal-Verschlußschraube entfernen.
- Das Öldruckmeßgerät und den Adapter (Spezialwerkzeuge) in die Bohrung einbauen.



A. Öldruckmeßgerät: 57001-164
B. Adapter: 57001-1188

● Bei laufendem Motor den Öldruck am Meßgerät bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen. Normal hält das Überdruckventil den maximalen Öldruck zwischen den angegebenen Werten.

Öffnungsdruck des Überdruckventils

Normalwert: 430 – 590 kPa (4,4 – 6,0 kp/cm^2)

★ Wenn der Öldruck wesentlich höher oder wesentlich niedriger als der Normaldruck liegt, muß die Ursache sofort gesucht werden.

Messen des Öldrucks

ANMERKUNG:

Den Öldruck messen, nachdem der Motor warmgelaufen ist.

● Das Öldruckmeßgerät und den Adapter (Spezialwerkzeuge) in die Ölkanalbohrung einsetzen.

Öldruck

Normalwert: 196 – 294 kPa (2,0 – 3,0 kp/cm^2)
bei 4000 min^{-1}, 90 °C Öltemperatur

★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, sind Ölpumpe, Überdruckventil und/oder Kurbelwellenlagereinsätze sofort auf Verschleiß zu kontrollieren.

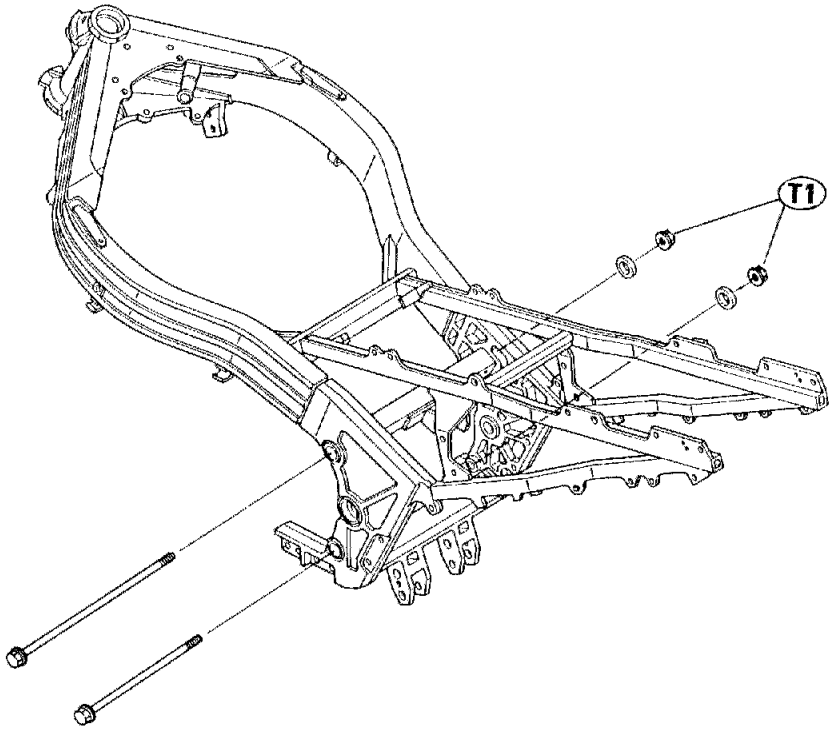
Aus- und Einbau des Motors

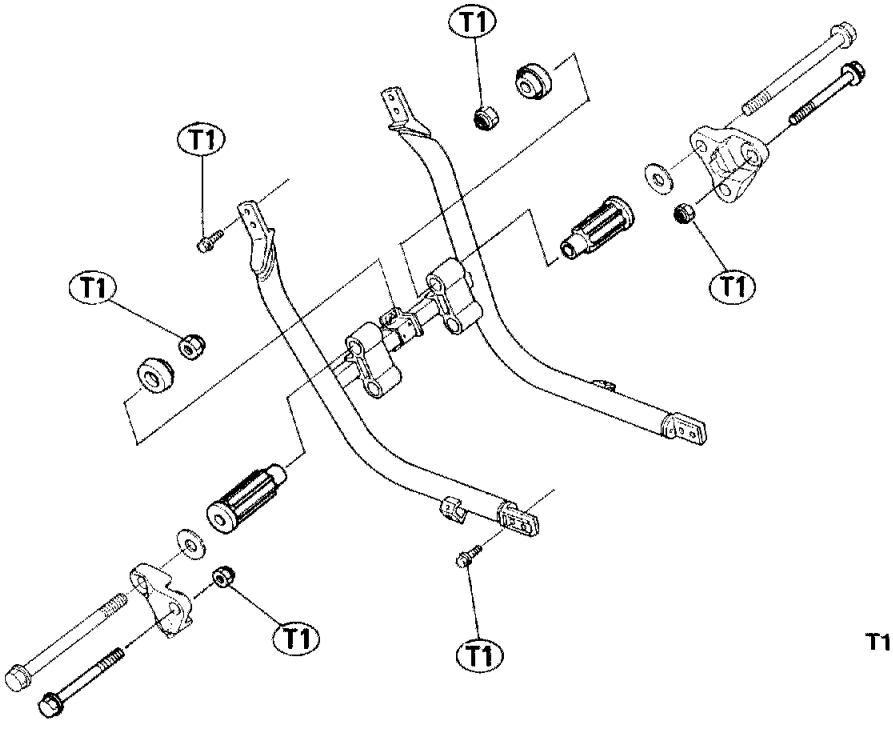
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 7-2

Aus- und Einbau des Motors 7-3
Ausbau 7-3
Einbau 7-4

Explosionszeichnungen



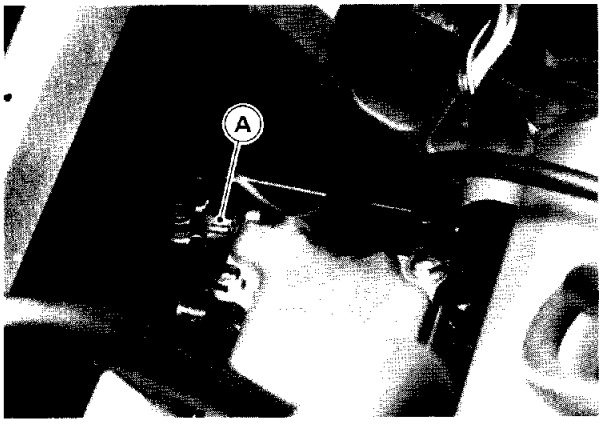


T1: 44 Nm (4,5 mkp)

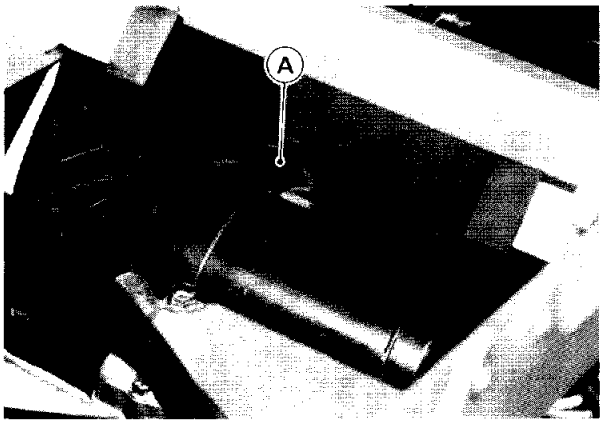
Aus- und Einbau des Motors

Ausbau

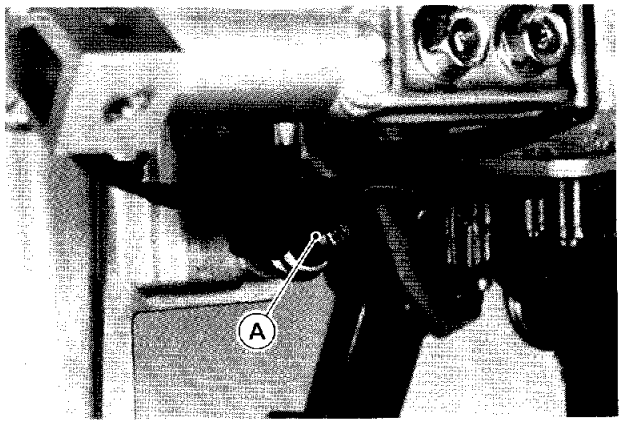
- Folgende Teile entfernen:
  - Verkleidungen
  - Motoröl (ablassen)
  - Ölflüssigkeit (ablassen)
  - Sitzbank
  - Benzintank
  - Kühler
  - Ölkühler
  - Auspuff
  - Luftfiltergehäuse
  - Vergaser
  - Kraftstoffpumpe und Filter
  - Kupplungs-Nehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
  - Motorritzel
  - Vakuumschaltventil und Schläuche (nur für US Modell)
  - Spritzblech
- Folgende Leitungen vom Motor abklemmen und aus den Befestigungsschellen herausnehmen:
  - Impulsgeberleitung
  - Batteriemassekabel
  - Anlasserleitung
  - Leitung für Öldruckschalter
  - Leitungen für Seitenständerschalter
  - Lichtmaschinenleitungen
  - Leerlaufschalterleitungen



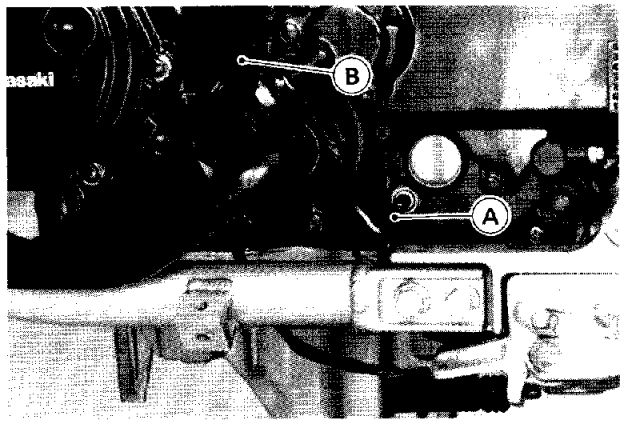
A. Batteriemassekabel



A. Anlasserleitung

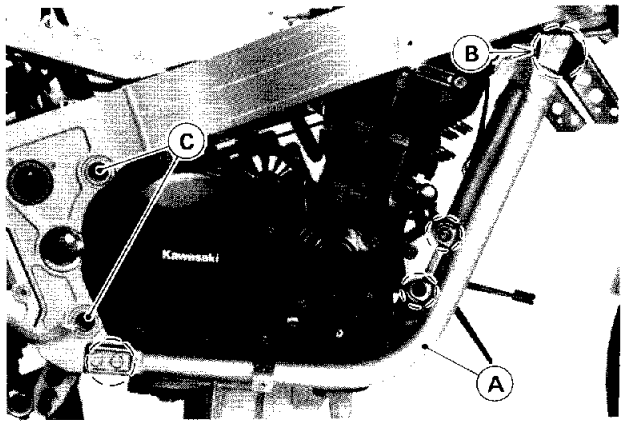


A. Leitung für Öldruckschalter



A. Leerlaufschalterleitung
B. Steckverbindung für Leitung des Seitenständerschalters

- Den Rahmenunterzug entfernen.



A. Unterzug
B. Schrauben
C. Hintere Motorbefestigungsschrauben

- Den Motor abstützen, bevor die hinteren Befestigungsschrauben herausgenommen werden.
- Den Motor ausbauen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die folgenden Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
  - Motorbefestigungsschrauben
  - Befestigungsschrauben für Unterzug
- Folgende Einstellungen vornehmen:
  - Gaszug
  - Chokezug
  - Antriebskette

Kurbelwelle/Getriebe

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 8-2

Technische Daten 8-4

Spezialwerkzeuge 8-5

Kurbelgehäuse 8-6
Auseinanderbau 8-6
Zusammenbau 8-6

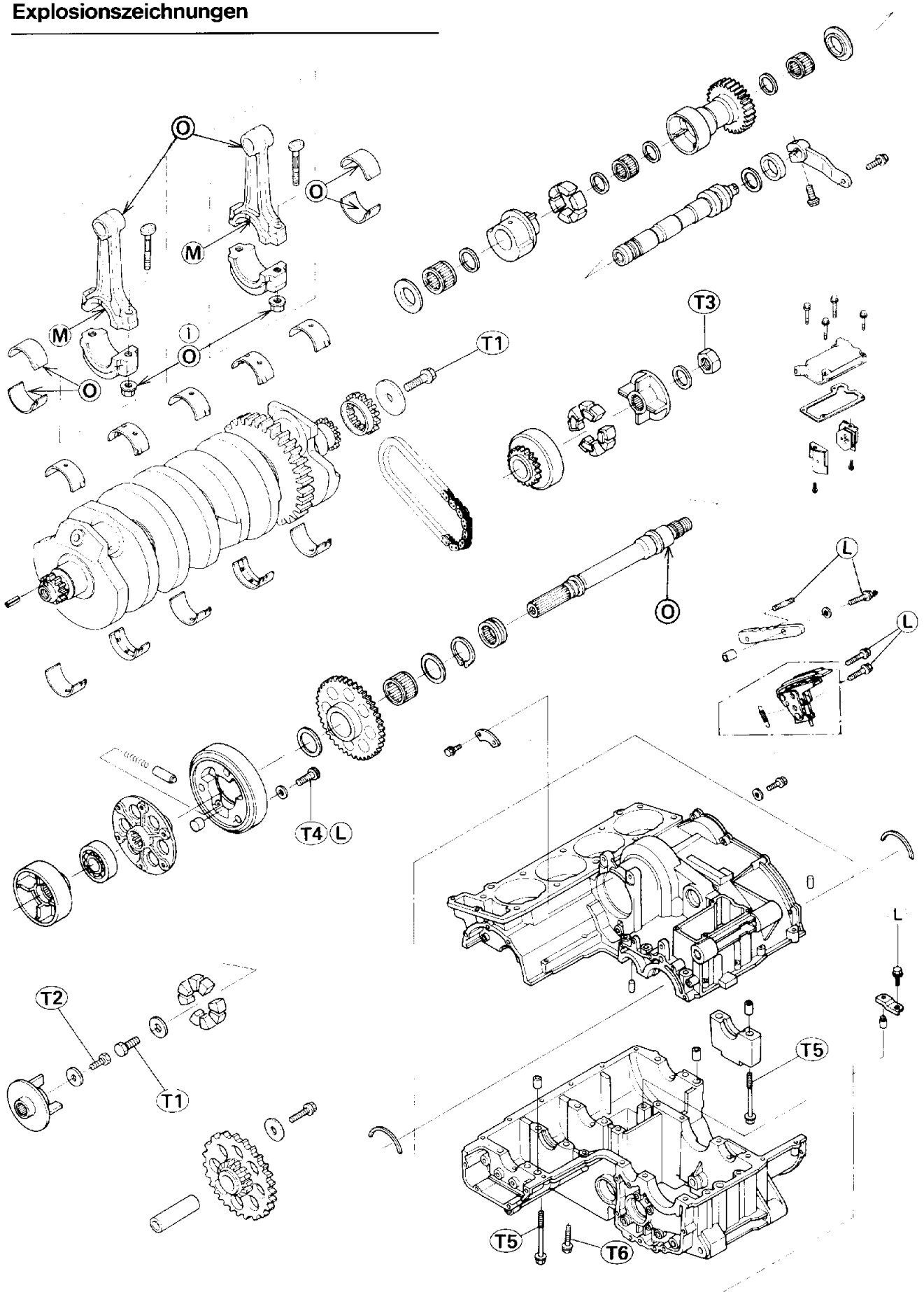
Kurbelwelle/Pleuel 8-8
Ausbau der Kurbelwelle 8-8
Einbau der Kurbelwelle 8-8
Ausbau der Pleuel 8-8
Einbau der Pleuel 8-8
Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze/Kurbelzapfen 8-9
Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze/Lagerzapfen 8-11
Kurbelwellenseitenspiel 8-13

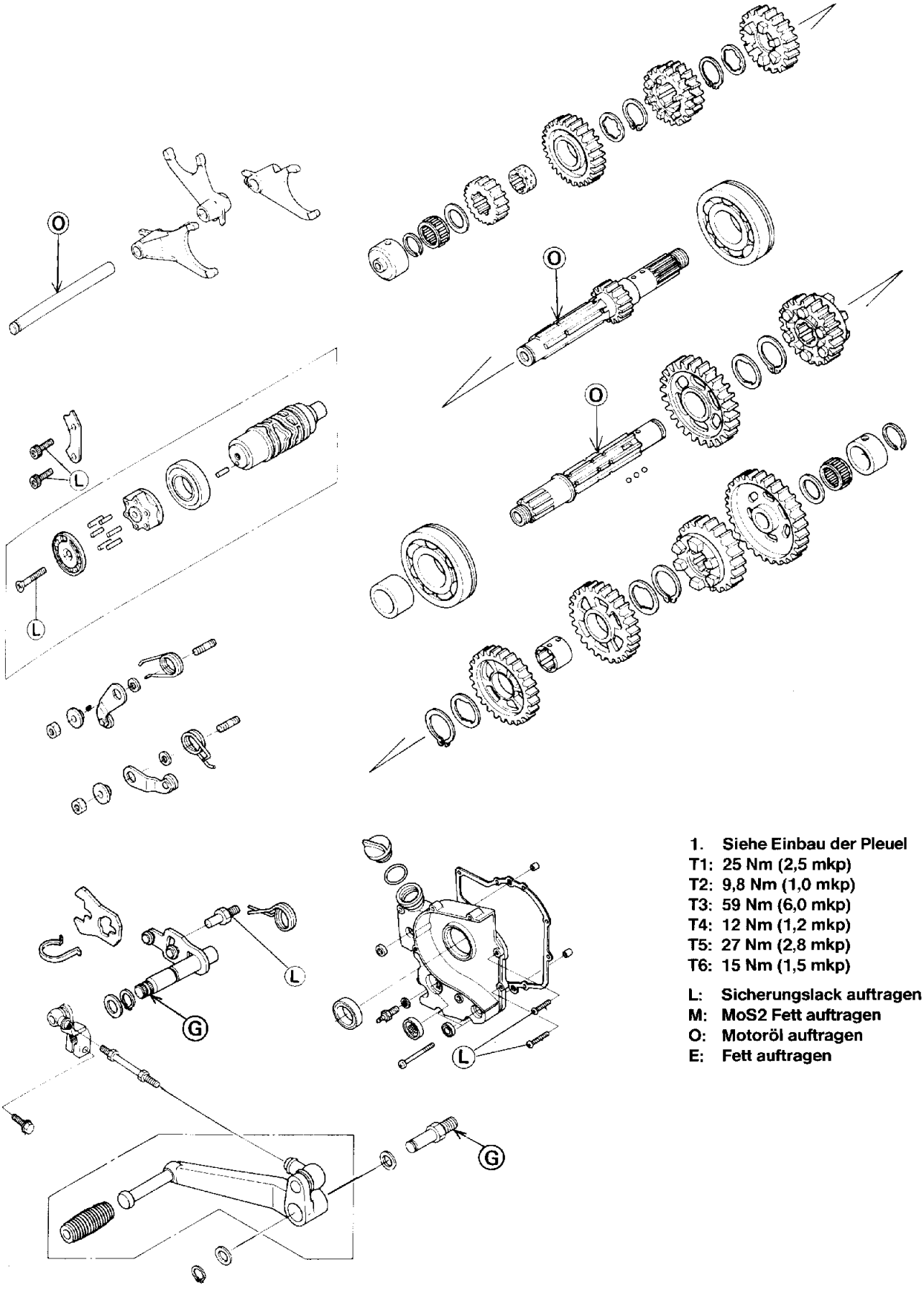
Ausgleichsmechanismus 8-13
Ausbau 8-13
Einbau 8-13
Inspektion der Dämpfer 8-14
Verschleiß der Nadellager 8-14

Lichtmaschinenwelle/Anlasserkupplung 8-14
Ausbau der Kette und des Kettenspanners 8-14
Einbau der Kette und des Kettenspanners 8-15
Ausbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung 8-15
Einbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung 8-15
Verschleiß der Lichtmaschinenwellenkette 8-15
Inspektion der Anlasserkupplung 8-16

Getriebe 8-16
Ausbau des äußeren Schaltmechanismus 8-16
Einbau des äußeren Schaltmechanismus 8-16
Inspektion des äußeren Schaltmechanismus 8-16
Ausbau der Getriebewellen 8-17
Einbau der Getriebewellen 8-17
Zerlegen der Getriebewellen 8-17
Zusammenbau der Getriebewellen 8-17
Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln 8-19
Einbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln 8-19

Explosionszeichnungen





1. Siehe Einbau der Pleuel
T1: 25 Nm (2,5 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 59 Nm (6,0 mkp)
T4: 12 Nm (1,2 mkp)
T5: 27 Nm (2,8 mkp)
T6: 15 Nm (1,5 mkp)

L: Sicherungslack auftragen
M: MoS2 Fett auftragen
O: Motoröl auftragen
E: Fett auftragen

Technische Daten

Teil	Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle/Pleuel:		
Pleuelverbiegung	– – –	0,2/100 mm
Pleuelverdrehung	– – –	0,2/100 mm
Pleuelfuß-Seitenspiel	0,13 – 0,33 mm	0,50 mm
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,036 – 0,066 mm	0,10 mm
Kurbelzapfendurchmesser:	34,984 – 35,000 mm	34,97 mm
Markierung Keine	34,984 – 34,992 mm	
○	34,993 – 35,000 mm	
Durchmesser der Pleuelfußbohrung:	38,000 – 38,016 mm	– – –
Markierung Keine	38,000 – 38,008 mm	
○	38,009 – 38,016 mm	
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:		
Schwarz	1,475 – 1,480 mm	– – –
Blau	1,480 – 1,485 mm	– – –
Weiß	1,485 – 1,490 mm	– – –

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Markierung des Durchmessers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfen-durchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
○	○	Blau	92028-1407
Keine	Keine		
○	Keine	Weiß	92028-1547
Keine	○	Schwarz	92028-1408

Kurbelwellenschlag	– – –	0,05 mm
Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen	0,020 – 0,044 mm	0,08 mm
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens:	35,984 – 36,000 mm	35,96 mm
Markierung Keine	35,984 – 35,992 mm	
1	35,993 – 36,000 mm	
Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung:	39,000 – 39,016 mm	– – –
Markierung ○	39,000 – 39,008 mm	
Keine	39,009 – 39,016 mm	

Teil	Normalwert	Grenzwert
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

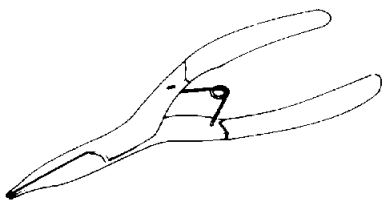
ø-Markierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	ø-Markierung der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-Nr.
○	1	Braun	92028-1102	2, 4
			92028-1274	1, 3, 5
Keine	Keine	Blau	92028-1100	2, 4
			92028-1272	1, 3, 5
○	Keine	Schwarz	92028-1101	2, 4
Keine	○		92028-1273	1, 3, 5

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen Nr. 2 und Nr. 4 haben Ölnuten

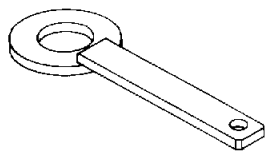
Kurbelwellenseitenspiel	0,05 – 0,20 mm	0,40 mm
Länge der Lichtmaschinenwellenkette über 20 Glieder	158,8 – 159,2 mm	161,5 mm
Getriebe:		
Zahnradspiel	0,06 – 0,23 mm	0,3 mm
Breite der Schaltgabelnut	5,05 – 5,15 mm	5,3 mm
Schaltgabeldicke	4,9 – 5,0 mm	4,8 mm
Durchmesser der Schaltgabelführungsstifte	7,9 – 8,0 mm	7,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	8,05 – 8,20 mm	8,3 mm

Spezialwerkzeuge

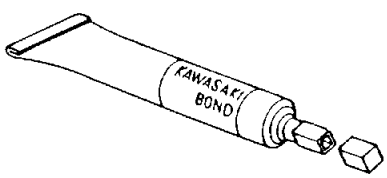
Federringzange: 57001-144



Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1189



Dichtmasse: 92104-1003
Silikondichtstoff: 56019-120



Kurbelgehäuse

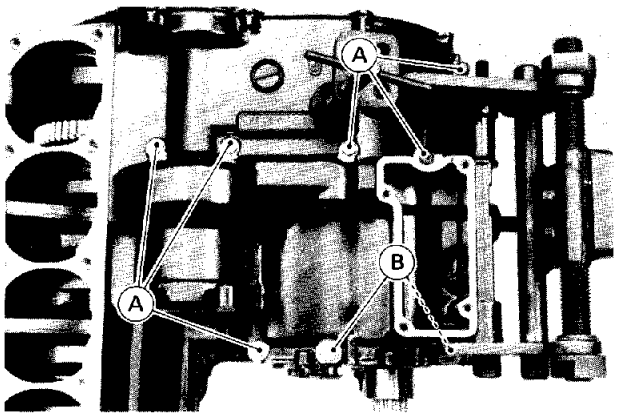
Auseinanderbau

- 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:
  - Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus
  - Anlasser
  - Lichtmaschine
  - Impulsgeber
  - Rechten Motordeckel
  - Spanner für Lichtmaschinenkette
  - Ölwanne
  - Ölpumpe mit Halterung

Folgende Teile nur ausbauen, wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll:
- Zylinderkopf
- Zylinderblock
- Kolben
- Kette und Kettenräder für Lichtmaschinenwelle

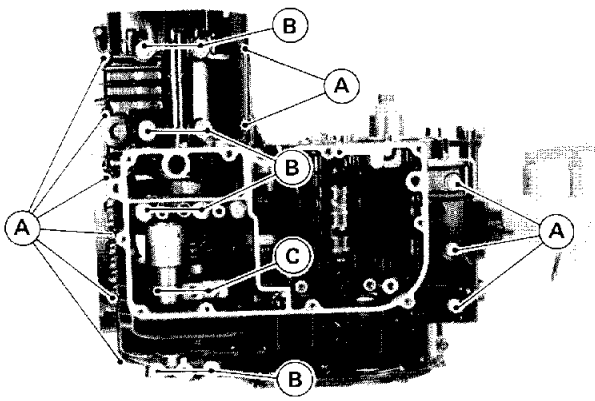
Folgendes Teil nur ausbauen, wenn die Antriebswelle des Getriebes zerlegt werden soll:
- Kupplung

- Die oberen Kurbelgehäuseschrauben entfernen.



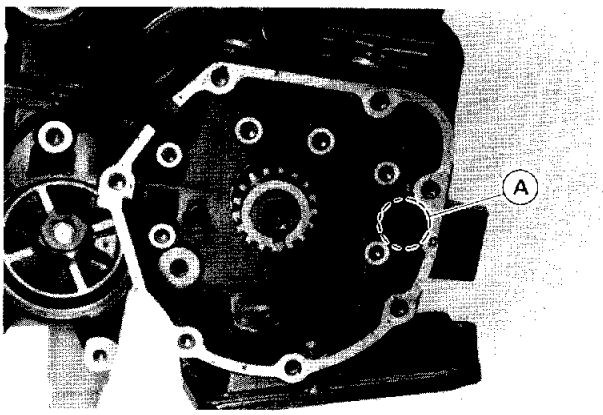
A. 6 mm Schrauben **B. 8 mm Schrauben**

- Die unteren Kurbelgehäuseschrauben entfernen.

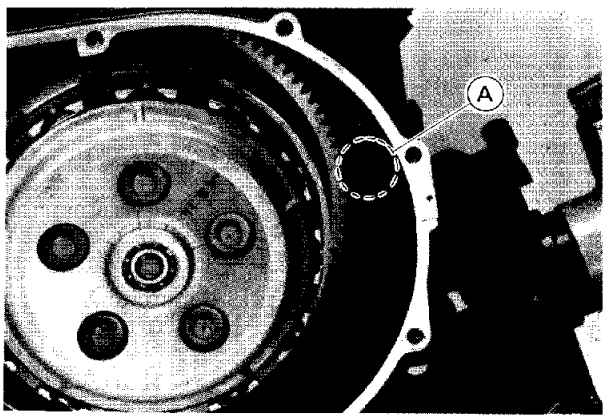


A. 6 mm Schrauben
B. 8 mm Schrauben
C. Ausbau für Zerlegung des Kurbelgehäuses nicht erforderlich.

- Das Kurbelgehäuse an den gezeigten Punkten auseinanderhebeln und die untere Kurbelgehäusehälfte abnehmen.



A. Ansatzpunkt



A. Ansatzpunkt

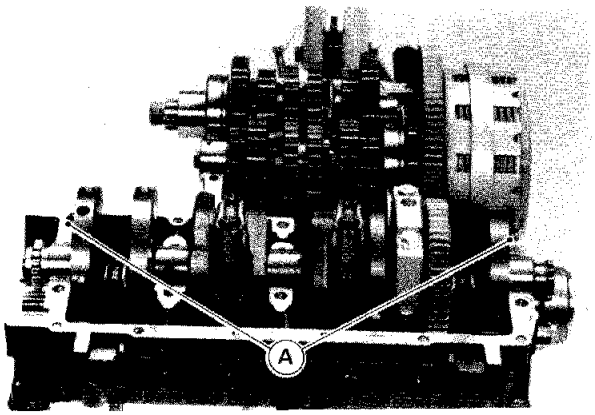
Zusammenbau

ANMERKUNG:

Die obere Kurbelgehäusehälfte, die untere Kurbelgehäusehälfte und der Kurbelwellen-Hauptlagerdeckel werden im Werk in zusammengebauten Zustand bearbeitet; dies bedeutet, daß die Kurbelgehäusehälften und der Hauptlagerdeckel zusammen als Satz ausgetauscht werden müssen.

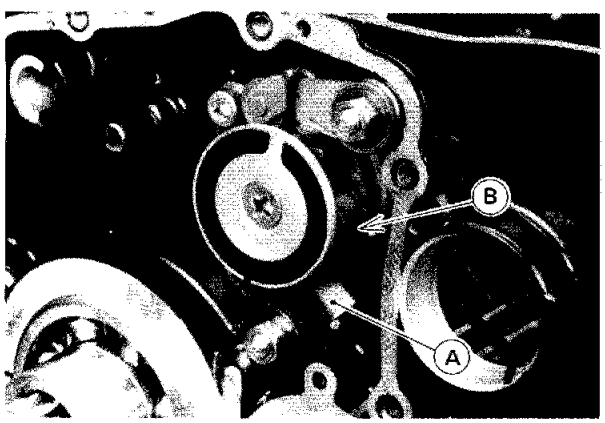
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

● Vor dem Aufsetzen der unteren Gehäusehälfte auf die obere ist folgendes zu kontrollieren.



A. Paßhülsen

○ Schaltwalze in Leerlaufstellung (Leerlaufpositionierhebel sitzt in der Schaltbegrenzung der Schaltwalzen-Lagerhalterung).
○ Kolben 1 und 4 am OT.

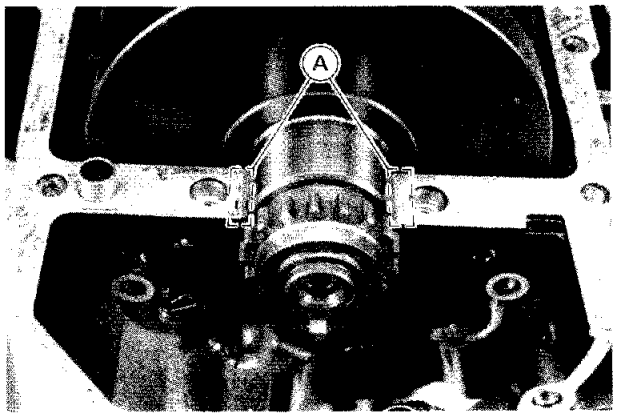


A. Leerlaufpositionierhebel
B. Leerlauf-Schaltbegrenzung

● Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälfte mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trocken wischen.
● Dichtmasse auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.

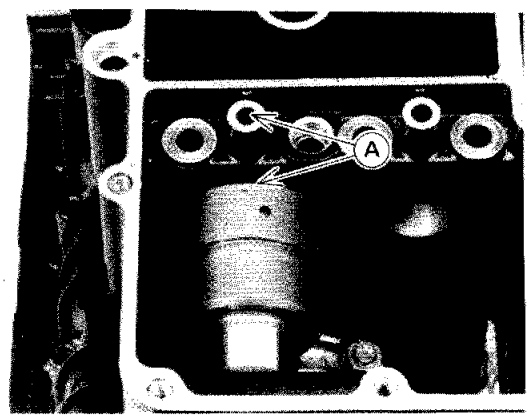
VORSICHT:

Keine Dichtmasse auf die Kurbelgehäuse-Hauptlagereinsätze auftragen.



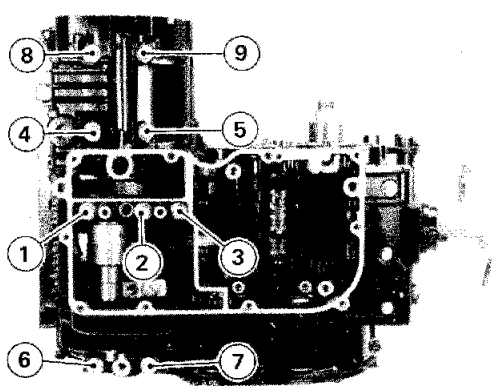
A. Hier keine Dichtmasse auftragen.

● Die Ausgleichswelle so halten, daß die Markierung am Ausgleichsgewicht mit dem Mittelpunkt der Ölkanalbohrung fluchtet.



A. Markierung- und Bohrungsmitte ausrichten.

● Die Schrauben der unteren Kurbelgehäusehälfte in den folgenden 3 Schritten festziehen:
○ Alle Schrauben der unteren Kurbelgehäusehälfte fingerfest anziehen. Zu den drei 8 mm Schrauben (numeriert von 1 bis 3) gehört jeweils eine Unterlegscheibe.
○ Die 8 mm Schrauben festziehen. Die Reihenfolge ist auf der unteren Kurbelgehäusehälfte angegeben.



Anziehmomente für 8 mm Schrauben

Zuerst:	**14 Nm (1,4 mkp)**
Endgültig:	**27 Nm (2,8 mkp)**

○ Die 6 mm Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Nach dem Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben folgende Teile überprüfen:
○ Antriebs- und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.
○ Die Abtriebswelle drehen und das Getriebe vom ersten bis zum sechsten und vom sechsten bis zum ersten Gang schalten.
○ Wenn die Abtriebswelle stillsteht, kann nicht in den zweiten oder in einen höheren Gang geschaltet werden.

Kurbelwelle/Pleuel

Ausbau der Kurbelwelle

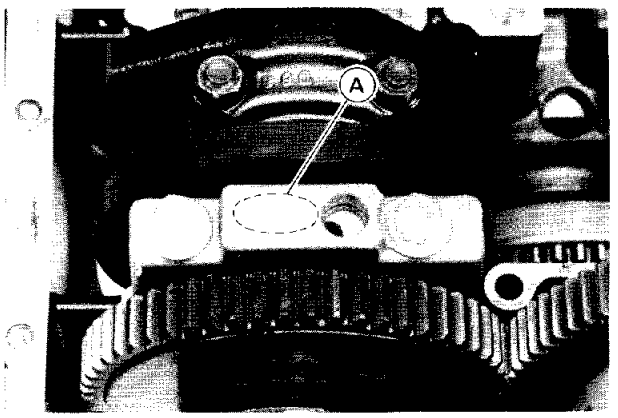
● Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
● Die Schrauben der Hauptlagerdeckel mit den Unterlegscheiben entfernen und den Deckel abnehmen.

Einbau der Kurbelwelle

VORSICHT:

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.

● Den Kurbelwellen-Hauptlagerdeckel so einbauen, daß der Pfeil nach vorne zeigt. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



A. Pfeil zeigt nach vorne.

Ausbau der Pleuel

● Die Kurbelwelle ausbauen.

ANMERKUNG:

Die Lage der Pleuel und der Pleuelfuß-Lagerdeckel markieren und notieren, damit sie später wieder in ihre ursprünglichen Lagen eingebaut werden können.

● Die Pleuel von der Kurbelwelle abnehmen.

VORSICHT:

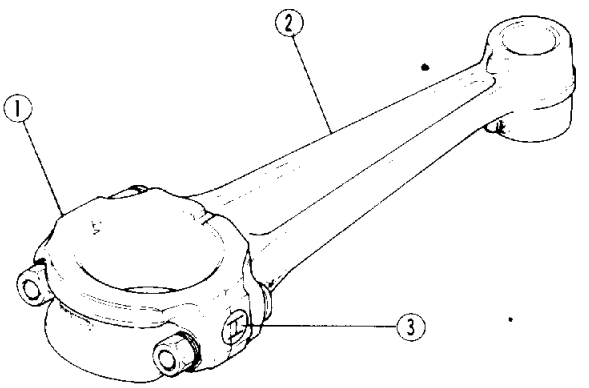
Darauf achten, daß die Pleuelschrauben die Oberfläche der Kurbelzapfen nicht beschädigen.

Einbau der Pleuel

VORSICHT:

Ein Pleuelpaar (zwei linke oder zwei rechte Pleuel) muß die gleiche Gewichtsmarkierung haben, damit die Vibrationen gering sind.

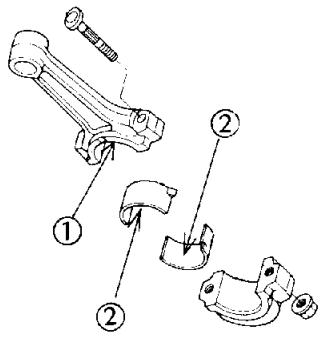
Lage der Gewichtsmarkierung



1. Pleuelfuß
2. Pleuel
3. Gewichtsmarkierung, Buchstabe

● Wenn Pleuel oder Lagereinsätze erneuert werden ist vor dem Zusammenbau des Motors das Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren, damit gewährleistet ist, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.
● MoS2 Fett auf die obere Innenfläche des Pleuelfußes auftragen.
● Motoröl auf die Innenfläche der oberen oder unteren Lagereinsätze auftragen.

Pleuel und Lagereinsatz



1. MoS2 Fett auftragen.
2. Motoröl auftragen.

VORSICHT:

Die Pleuelschrauben dehnen sich beim Festziehen. Sie dürfen nicht wiederverwendet werden sondern sind immer zu erneuern.

- Pleuelschrauben, Mutter und Pleuel sind mit einer Rostschutzlösung behandelt; die Teile müssen deshalb mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden.
- Vor dem Zusammenbau die Länge der neuen Pleuelschrauben messen um dann feststellen zu können, wie weit sie sich gedehnt haben.

■ ACHTUNG:

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

VORSICHT:

Die Schrauben und Muttern nach dem Reinigen sofort mit Druckluft trocknen.

Die Schrauben und Muttern vollständig reinigen und trocknen.

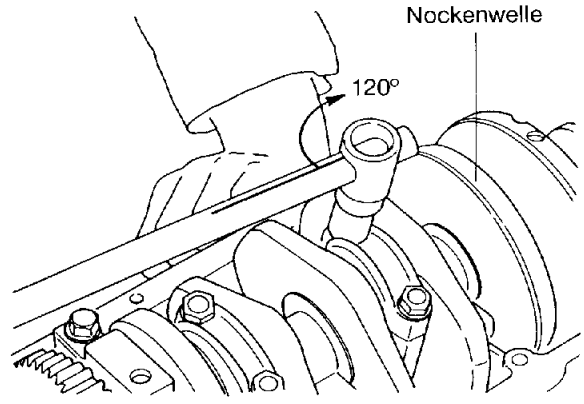
- Ein wenig Motoröl auf Gewinde und Sitzfläche der Pleuelschrauben und Muttern auftragen.
- Die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen und dabei berücksichtigen, ob es sich um neue oder gebrauchte Pleuel und Muttern handelt.

Pleueleinheit	Muttern	Anziehmoment Nm (mkp)
Neu	Bei Montage oder alt	18 (1,8)
	Neu	20 (2,0)
Alt	Alt	24 (2,4)
	Neu	25 (2,6)

ANMERKUNG:

Da die Reibungskräfte der Sitzfläche und des Gewindeteils bei neuen Muttern anders ist als bei alten, sollten beim Festziehen der Muttern die in der Tabelle vorgeschriebenen Anziehmomente beachtet werden.

- Die Muttern um weitere 120° festziehen.



VORSICHT:

Die Muttern nicht zu fest anziehen.

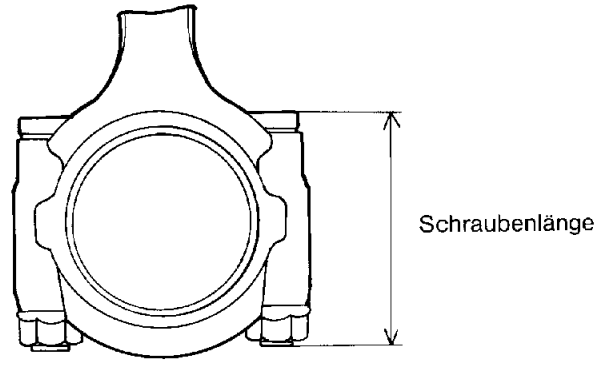
- Die Länge der Pleuelschraube kontrollieren.

★ Wenn die Dehnung den Grenzwert überschreitet, ist die Schraube zu fest angezogen worden. In diesem Falle sind Schraube und Mutter zu erneuern. Eine zu stark gedehnte Schraube kann im Betrieb brechen.

$$\begin{pmatrix}\text{Schraubenlänge}\\ \text{nach Montage}\end{pmatrix} - \begin{pmatrix}\text{Schraubenlänge}\\ \text{vor Montage}\end{pmatrix} = \text{Dehnung}$$

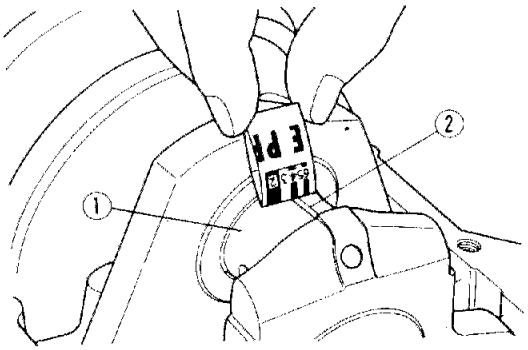
Grenzwert

Neues Pleuel 0,31 mm
Altes Pleuel 0,37 mm

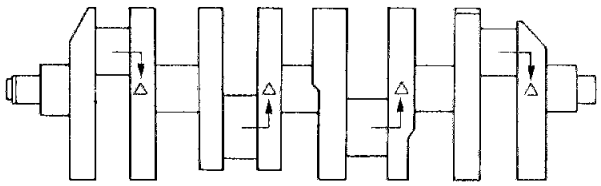


Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze und Kurbelzapfen

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre messen.



1. Kurbelzapfen 2. Plastolehre



△ Durchmessermarkierungen für Kurbelzapfen, „O"-Markierung oder keine Markierung

ANMERKUNG:

Pleuelfuß-Lagermuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Pleuel und Kurbelwelle bei dem Meßvorgang nicht drehen.

Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen

Normalwert: 0,036 – 0,066 mm
Grenzwert: 0,10 mm

★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, braucht das Lager nicht ausgewechselt zu werden.
★ Wenn das Spiel zwischen 0,066 mm und dem Grenzwert (0,10 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Markierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch geringer als der Mindestwert sein, da sonst die Lager fressen.
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.

Kurbelzapfen-Durchmesser

Normalwert: 34,984 – 35,000 mm
Grenzwert: 34,97 mm

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

Markierungen für Kurbelzapfen-Durchmesser

Keine: 34,984 – 34,992 mm
○: 34,993 – 35,000 mm

● Den Pleuelfuß-Innendurchmesser messen und die einzelnen Pleuel entsprechend dem Innendurchmesser markieren.

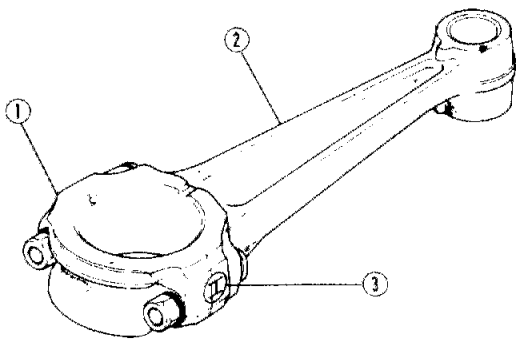
ANMERKUNG:

Die Lagerdeckelmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Die am Pleuelfuß schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Markierungen für Pleuelfuß-Innendurchmesser

Keine: 38,000 – 35,008 mm
○: 38,009 – 38,016 mm

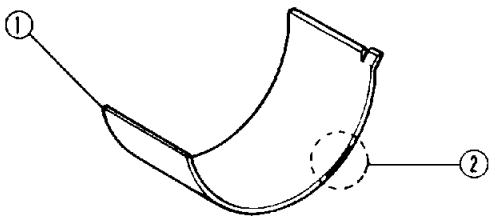


1. Pleuelfuß-Lagerdeckel
2. Pleuel
3. Durchmessermarkierung, „O"-Markierung oder keine Markierung

● Die vorgeschriebenen Lagereinsätze gemäß Kombination der Markierung an Pleuel und Kurbelwelle auswählen.

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Markierung des Durchmessers der Pleuelfußbohrung	Markierung des Kurbelzapfendurchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
Keine	Keine	Blau	92028-1407
○	○		
○	Keine	Weiß	92028-1547
Keine	○	Schwarz	92028-1408

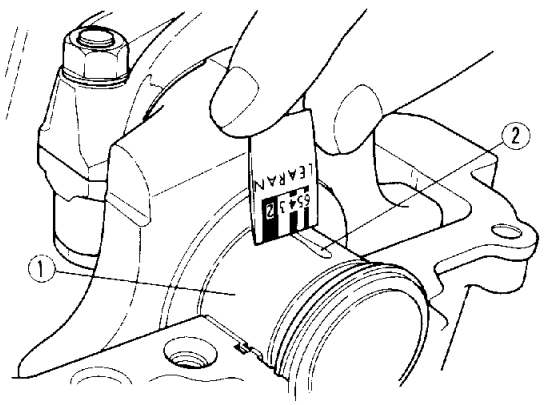


1. Lagereinsatz **2. Farbmarkierung**

● Die neuen Einsätze in das Pleuel einbauen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen.

Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

● Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen mit einer Plastolehre messen.



1. Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen **2. Plastolehre**

ANMERKUNG:

Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Während des Meßvorgangs die Kurbelwelle nicht drehen.

Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen

Normalwert: 0,020 – 0,044 mm
Grenzwert: 0,08 mm

★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lager erforderlich.
★ Wenn das Spiel zwischen 0,44 und dem Grenzwert (0,08 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit einer blauen Farbmarkierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten. Es muß jedoch geringer sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens zu messen.

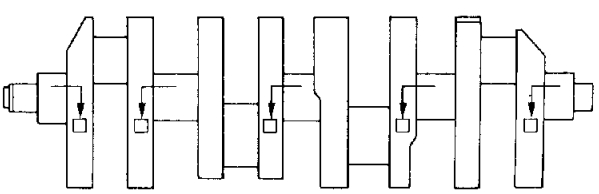
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens

Normalwert: 35,984 – 36,000 mm
Grenzwert: 35,96 mm

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

Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen-Durchmesser

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



□ Durchmessermarkierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen, „1"-Markierung oder keine Markierung.

● Den Durchmesser der Hauptlagerbohrung messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem Bohrungsdurchmesser markieren.

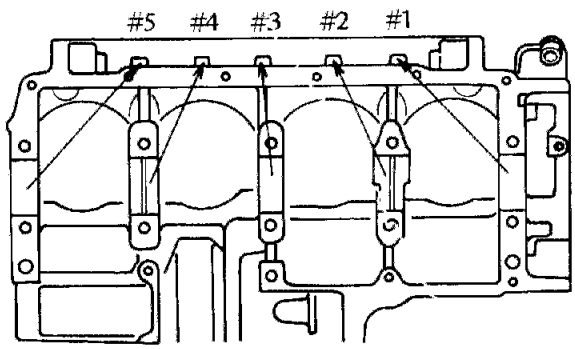
ANMERKUNG:

Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

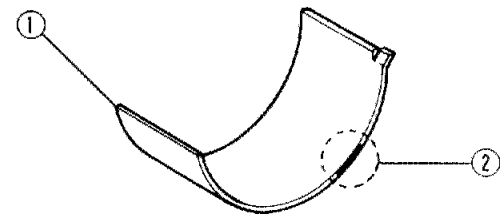
Die schon an der oberen Kurbelgehäusehälfte vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Markierung übereinstimmen.

Durchmessermarkierung für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrungen

○: 39,000 – 39,008 mm
Keine: 39,009 – 39,016 mm



● Den vorgeschriebenen Lagereinsatz gemäß Kombination der Markierungen am Kurbelgehäuse und an der Kurbelwelle auswählen.



1. Lagereinsatz **2. Farbmarkierung**

● Die neuen Einsätze in die Kurbelgehäusehälften einbauen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen.

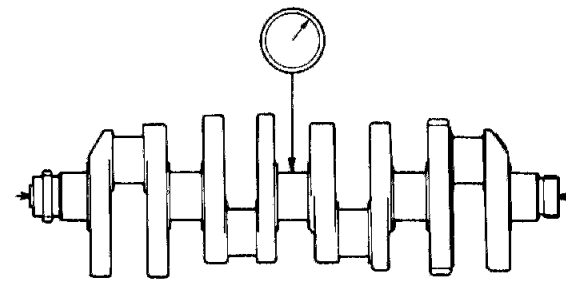
Kurbelwellenschlag

● Den Kurbelwellenschlag messen.
★ Wenn der Schlag den Grenzwert überschreitet, muß die Kurbelwelle erneuert werden.

Kurbelwellenschlag

Grenzwert: 0,05 mm Gesamtanzeige

Kurbelwellenschlag



Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze

∅-Markierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	∅-Markierung der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Lagereinsatz*		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-Nr.
○	1	Braun	92028-1102	2, 4
			92028-1274	1, 3, 5
Keine	Keine	Blau	92028-1100	2, 4
			92028-1272	1, 3, 5
○	Keine	Schwarz	92028-1101	2, 4
Keine	○		92028-1273	1, 3, 5

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen Nr. 2 und Nr. 4 haben Ölnuten

Kurbelwellenseitenspiel

- Eine Fühlerblattlehre zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlagerdeckel und Kurbelwellenwange am Lagerzapfen Nr. 2 einschieben und das Spiel messen.

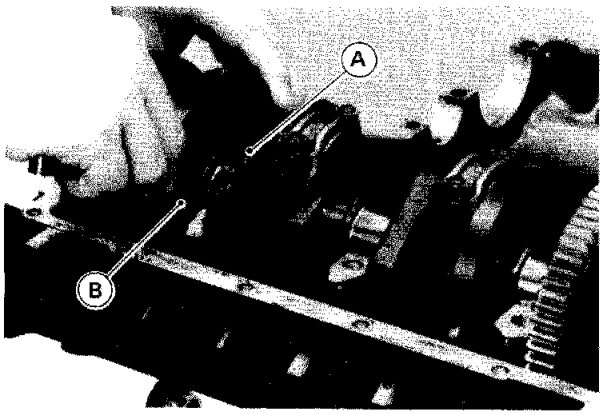
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften und Hauptlagerdeckel als Teilesatz auszuwechseln.

ANMERKUNG:

Obere Kurbelgehäusehälfte, untere Kurbelgehäusehälfte und Hauptlagerdeckel werden im Werk in zusammengebautem Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.

Kurbelwellenseitenspiel

Normalwert: 0,05 – 0,20 mm
Grenzwert: 0,40 mm



A. Kurbelwelle **B. Fühlerblattlehre**

Ausgleichseinrichtung

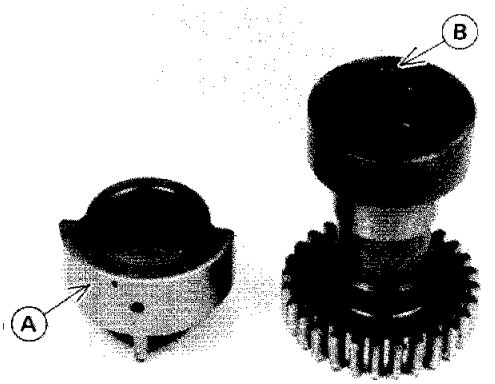
Ausbau

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Ausgleichswellen-Klemmbolzen lösen und den Klemmhebel abziehen.
- Die Schraube, mit der die Platte des Ausgleichswellen-Führungsstift gehalten wird, lösen und die Platte mit dem Führungsstift abnehmen.
- Die Ausgleichswelle mit der Öldichtung nach rechts aus dem Kurbelgehäuse herausziehen. Gleichzeitig kommen Ausgleichsgewicht und Zahnradeinheit heraus.

Einbau

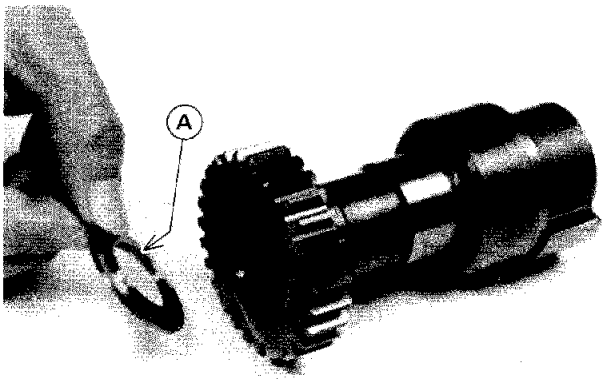
- Beim Zusammenbau des Ausgleichsgewichts und des Zahnrads ist folgendes zu beachten:

○ Kontrollieren, ob die Dämpfergummis eingesetzt sind.
○ Das Ausgleichsgewicht so in das Zahnrad einsetzen, daß das Gewicht gegenüber der Markierung am Zahnrad sitzt.



A. Gewicht **B. Markierung**

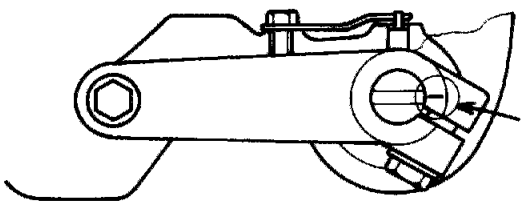
- Auf beiden Seiten der Gewichts- und Zahnradeinheit Kurpferscheiben beilegen. Die vorstehende Seite muß zu der Einheit zeigen.



A. Vorstehende Seite

- Die Ausgleichswelle drehen, bis die Linienmarkierung am Wellenende nach vorne zeigt, dann den Klemmhebel einbauen. Die Schraube an der Rückseite des Hebels zuerst festziehen, dann die Klemmschraube am vorderen Ende des Hebels provisorisch festziehen.

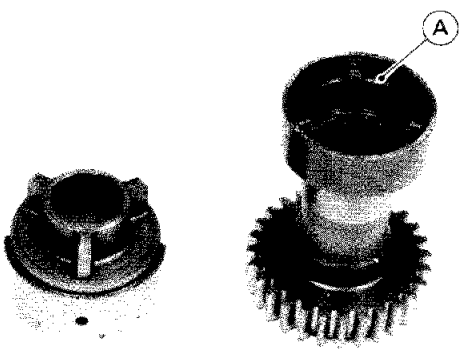
Einbau der Ausgleichswelle



- Bei der Vorbereitung des Motorrads die Stellung der Ausgleichswelle einjustieren.
- ○ Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
- ○ Die Klemmschraube lösen und die Ausgleichswelle im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis das Ausgleichszahnrad laut wird.
- ○ Die Welle im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ausgleichszahnrad lautlos ist und dann die Klemmschraube gut festziehen.

Prüfen der Dämpfer

- Die Ausgleichseinrichtung ausbauen und die Gewichts- und Zahnradeinheit zerlegen.
- Die Gummidämpfer einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Beschädigte oder gealterte Dämpfer erneuern.



A. Gummidämpfer

Verschleiß der Nadellager

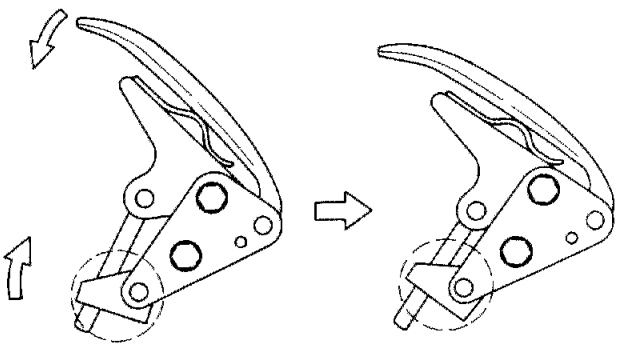
- Die Nadellager einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ○ Die Nadeln in den Nadellagern nützen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen zu inspizieren.
- ★ Bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands eines Lagers ist dieses zu erneuern.

Lichtmaschinenwelle/Anlasserkupplung

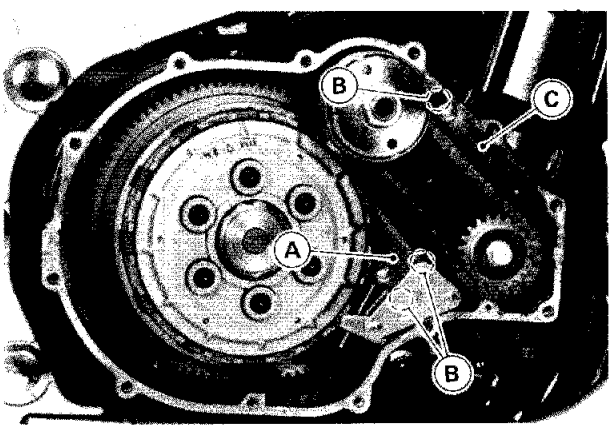
Ausbau des Kettenspanners

- Den rechten Motordeckel abnehmen.
- Den Spanner der Lichtmaschinenwellen-Kette blockieren.
- ○ Auf die Führung des Spanners und den Anschlaghebel des Gestänges drücken, damit das Gestänge nicht zurückgehen kann.

Freie Stellung **Blockierte Stellung**

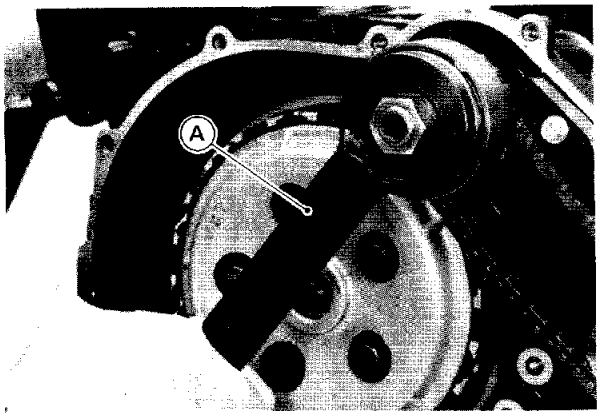


- Die Kettenführung ausbauen.



A. Kettenspanner
B. Schrauben
C. Kettenführung

- Den Kettenspanner ausbauen.
- Die Lichtmaschinenkupplung mit dem Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten; dann die Mutter der Kuppler und die Kettenradschraube entfernen.



A. Kupplungs-Haltewerkzeug: 57001-1189

● Kette, Kettenrad und Kupplung als Teilesatz herausziehen.

Einbau der Kette und des Kettenspanners

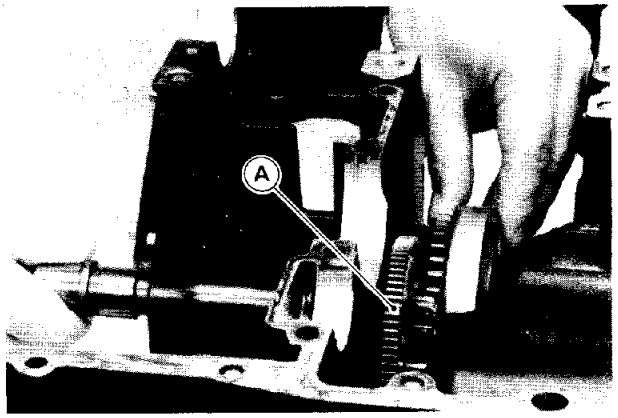
● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Die folgenden Schrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Mutter für Lichtmaschinenkupplung
Schraube für Lichtmaschinenkettenrad
● Den Kettenspanner blockieren und mit den Befestigungsschrauben einbauen. Nach dem Einbau ist der Kettenspanner wieder in die freie Stellung zu bringen.

Ausbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung

● Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
● Die Lichtmaschinenkette entfernen.
● Die Kupplungsschraube am linken Wellenende entfernen und dann die Kupplung mit den Gummidämpfern abnehmen.
● Die Anlasserkupplung festhalten und die Lichtmaschinenwelle aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.

Einbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Wenn das Anlasser-Zwischenrad ausgebaut wurde ist es so einzubauen, daß die Seite mit dem kleinen Zahnraddurchmesser nach links zeigt.



A. Zwischenrad

● Die Schraube der Lichtmaschinenkupplung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

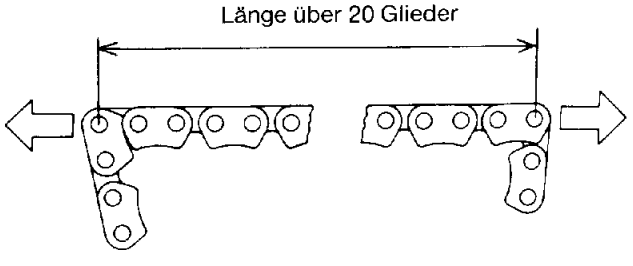
Verschleiß der Lichtmaschinenwellen-Kette

● Die Lichtmaschinenwellen-Kette so halten, daß sie stramm angezogen werden kann.
● Die Länge über 20 Glieder (21 Stifte) mit einer Schiebelehre messen.
★ Wenn die Länge über 20 Glieder den Grenzwert überschreitet, muß die Kette erneuert werden.

Länge der Lichtmaschinenwellen-Kette über 20 Glieder

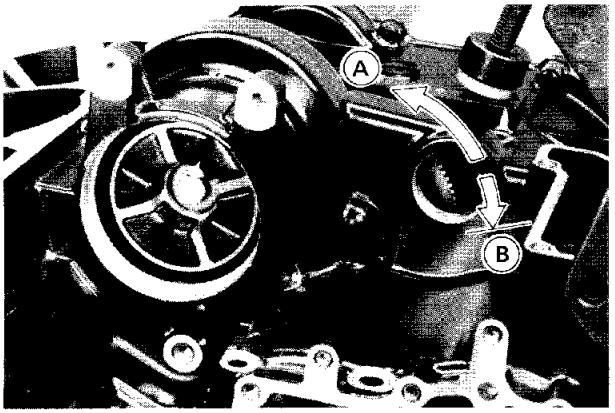
Normalwert:	**158,8 – 159,2 mm**
Grenzwert:	**161,5 mm**

Messen der Kettenlänge über 20 Glieder



Inspektion der Anlasserkupplung

- Den Anlasser ausbauen.
- Das Anlasserzwischenrad von Hand drehen. Von der linken Seite des Motors her gesehen sollte sich das Zwischenrad im Gegenuhrzeigersinn frei drehen und im Uhrzeigersinn darf es sich nicht drehen.

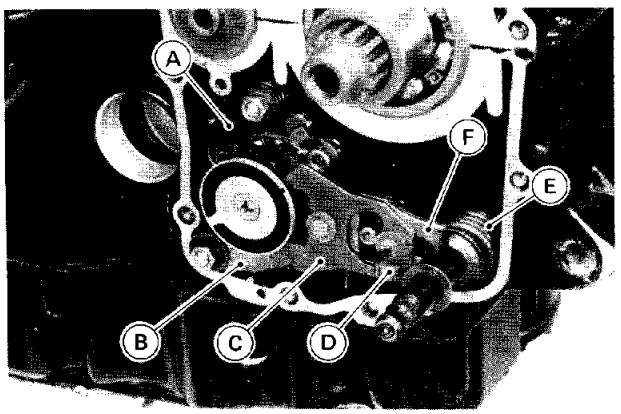


A. Dreht sich frei **B. Blockiert**

Getriebe

Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

- Das Motoröl ablassen.
- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
- Folgende Teile entfernen:
  Motorritzel
  Wasserpumpe
  Abdeckung des Schaltmechanismus
- Den Schaltarm zurückschieben und die Schaltwelle ausbauen.

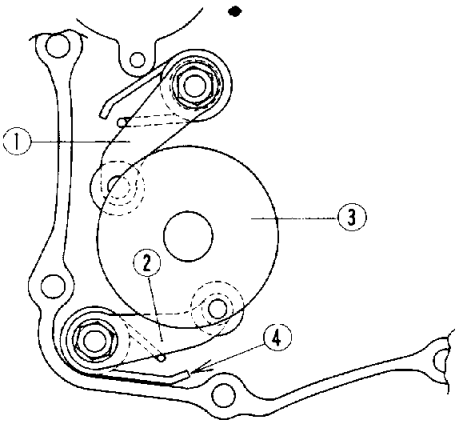


A. Leerlaufpositionierhebel
B. Zahnrad-Positionierhebel
C. Schaltarm
D. Feder für Schaltarm
E. Rückholfeder
F. Schaltwelle

- Die Muttern abschrauben und die Positionierhebel ausbauen.

Einbau

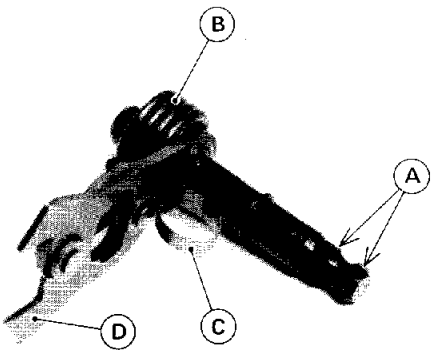
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die Positionierhebel sind identisch. Die weiß markierte Feder ist für den Zahnrad-Positionierhebel.
- Die vorstehende Seite der Buchse muß zum Hebel zeigen.



1. Leerlaufpositionierhebel
2. Zahnrad-Positionierhebel
3. Schaltwalze
4. Weiße Feder

Inspektion des äußeren Schaltmechanismus

- Die Schaltwelle auf Beschädigungen kontrollieren.



A. Keilverzahnung
B. Rückholfeder
C. Feder für Schaltarm
D. Schaltarm

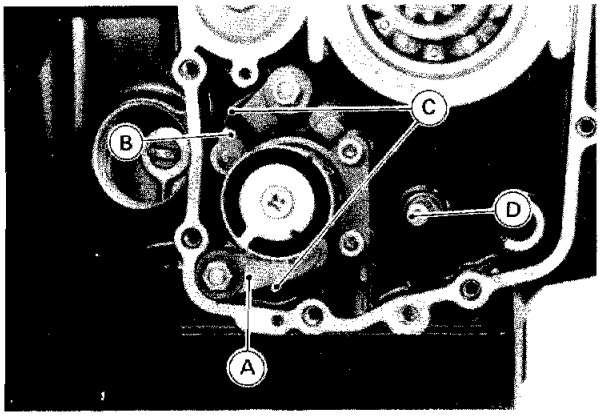
★ Wenn die Welle verbogen, ist sie zu richten oder zu erneuern. Wenn die Keilverzahnung beschädigt ist, muß die Welle erneuert werden.
★ Beschädigte Federn sind zu erneuern.
★ Wenn der Schaltarm beschädigt ist, muß er erneuert werden.

- Den Stift der Rückholfeder kontrollieren.

★ Wenn der Stift lose ist, muß er ausgebaut und Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen werden. Dann den Stift mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

- Die Positionierhebel auf Beschädigungen oder Verzug kontrollieren.

★ Wenn der Hebel oder die Federn in irgendeiner Form beschädigt sind, müssen die jeweiligen Teile erneuert werden.



A. Leerlaufpositionierhebel
B. Zahnrad-Positionierhebel
C. Federn
D. Rückholfederstift

- Schaltwalzenstifte, Stifthalterung und Stiftplatte einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Stark abgenutzte oder beschädigte Teile sind zu erneuern.

Ausbau der Getriebewellen

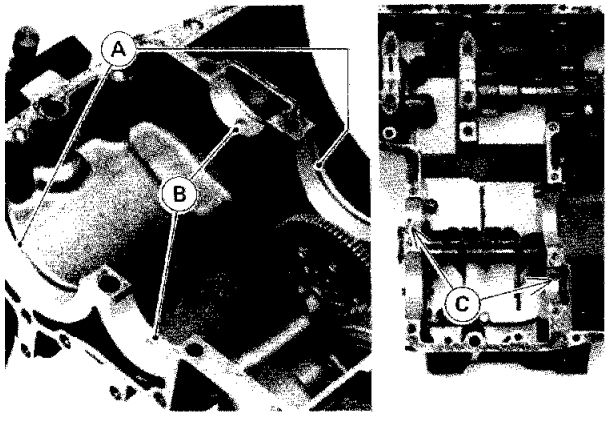
ANMERKUNG:

Wenn die Antriebswelleneinheit zerlegt werden soll, muß die Kupplung ausgebaut werden.

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Antriebs- und Abtriebswelleneinheiten herausnehmen.

Einbau der Getriebewellen

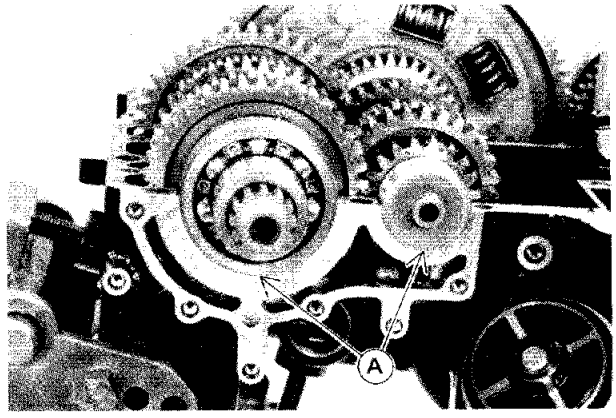
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Kontrollieren, ob die Stellringe und Stellstifte in die Lagergehäuse eingesetzt sind und die Ölkanäle in den Lagergehäusen mit Druckluft ausblasen.



A. Stellringe
B. Stellstifte
C. Ölkanalbohrungen

- Die Antriebs- und Abtriebswelleneinheiten in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen.

○ Die Lager-Stellstifte und Ringe müssen vorschriftsmäßig in die Bohrungen oder Nuten der Lager-Außenlaufringe passen. In diesem Falle ist dann zwischen Kurbelgehäuse und Lageraußenring kein Spiel vorhanden.

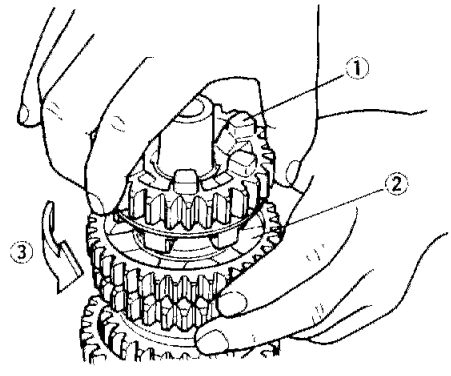


A. Kein Spiel (sowohl rechts als auch links)

Zerlegung der Getriebewellen

- Die Getriebewellen ausbauen.
- Die Federringe mit der Federringzange (Spezialwerkzeug: 57001-144) abnehmen und die Getriebewellen zerlegen.
- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den fünften Gang auf der Abtriebswelle 3 Stahlkugeln eingesetzt. Das Zahnrad für den fünften Gang wird wie folgt ausgebaut:

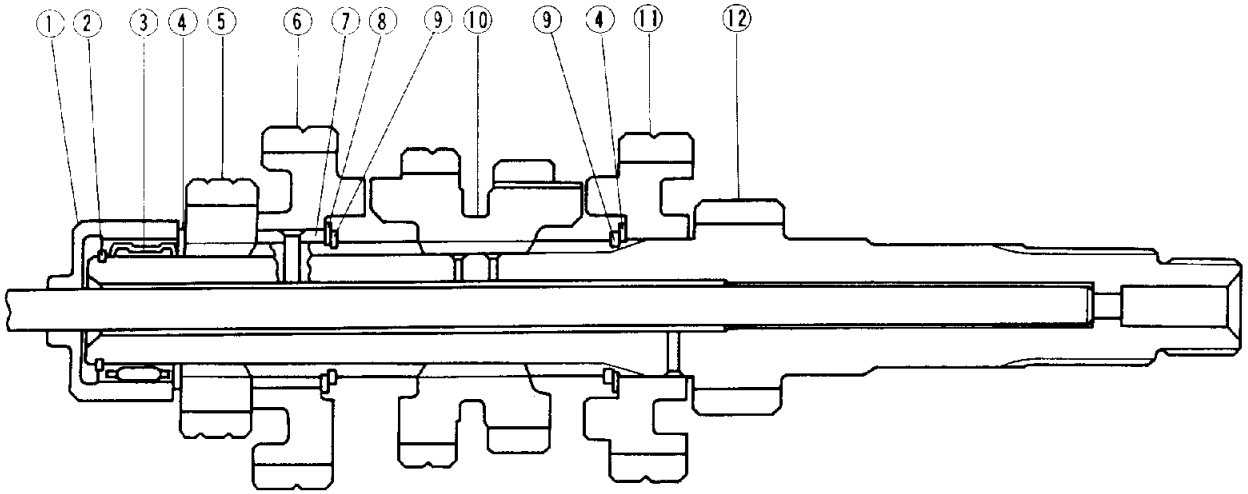
○ Die Abtriebswelle am Zahnrad für den dritten Gang senkrecht festhalten.
○ Das Zahnrad für den fünften Gang schnell drehen und nach oben abziehen.



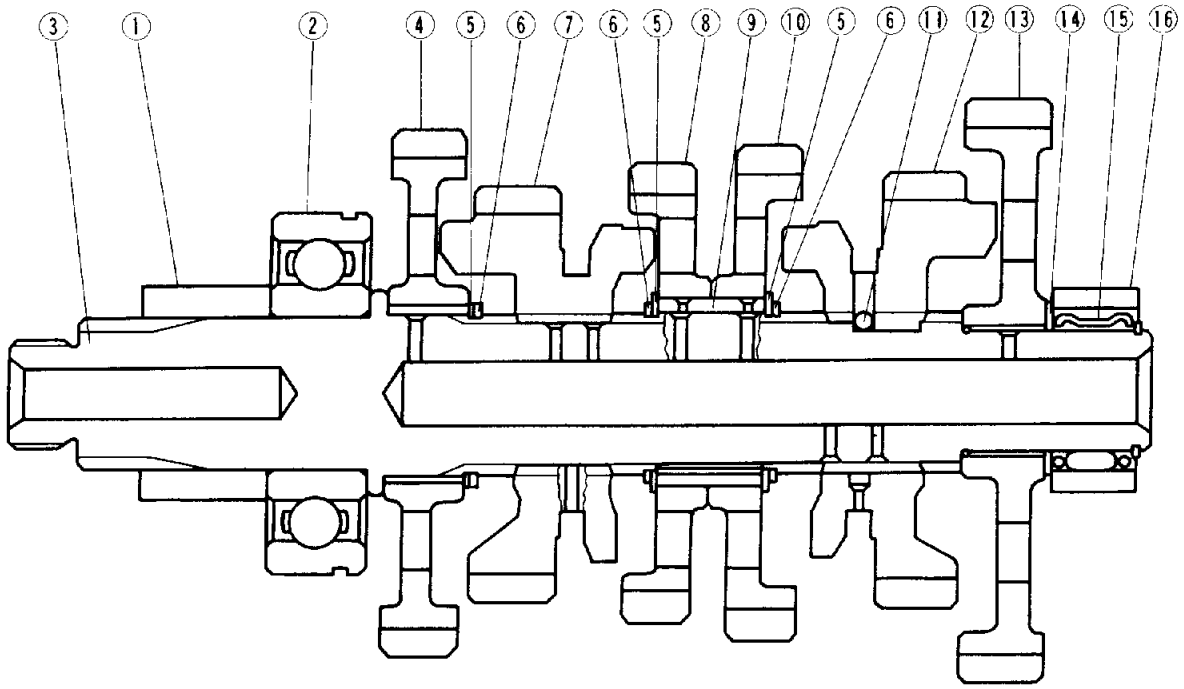
1. Zahnrad für den fünften Gang
2. Zahnrad für den dritten Gang
3. Schnell abziehen

Zusammenbau

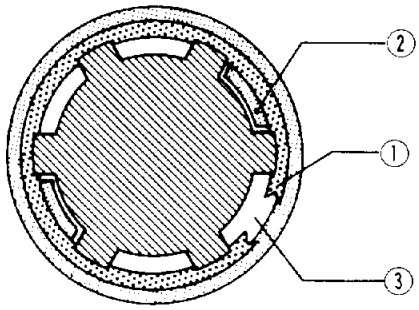
- Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Ausgebaute Sicherungsringe müssen erneuert werden.
- Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut stehen.
- Die Zahnscheiben so aufsetzen, daß sie nicht mit dem Zahn über dem Spalt des Sicherungsrings stehen.



1. Lageraußenring
2. Sicherungsring
3. Nadellager
4. Druckscheibe
5. Zahnrad für den zweiten Gang
6. Zahnrad für den sechsten Gang
7. Buchse
8. Zahnscheibe
9. Sicherungsring
10. Zahnrad für den dritten/vierten Gang
11. Zahnrad für den fünften Gang
12. Zahnrad für den ersten Gang (Antriebswelle)

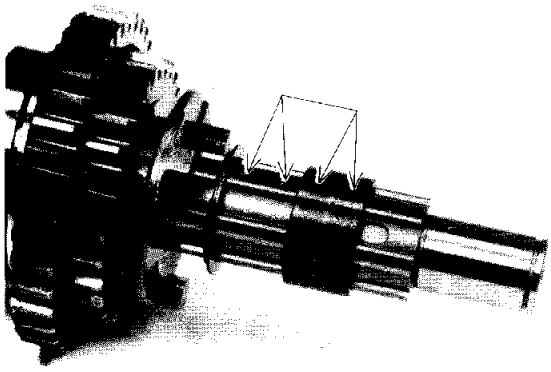


1. Buchse
2. Kugellager
3. Abtriebswelle
4. Zahnrad für den zweiten Gang
5. Zahnscheibe
6. Sicherungsring
7. Zahnrad für den sechsten Gang
8. Zahnrad für den vierten Gang
9. Buchse
10. Zahnrad für den dritten Gang
11. Stahlkugel
12. Zahnrad für den fünften Gang
13. Zahnrad für den ersten Gang
14. Druckscheibe
15. Nadellager
16. Lageraußenring

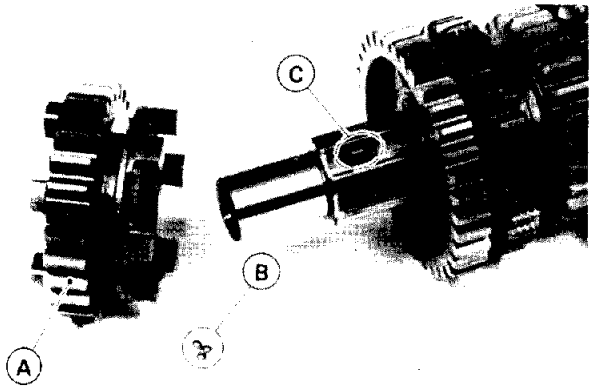


1. Sicherungsring
2. Zahnscheibe
3. Nut

● Beim Aufsetzen der Zahnradbuchsen auf die Wellen sind die Ölbohrungen mit den Bohrungen in der Welle auszurichten.



○ Bei dem Zahnrad für den fünften Gang die Stahlkugeln in die kleineren Bohrungen einsetzen und dann das Zahnrad so auf die Welle montieren, daß die Stahlkugeln auf die Aussparungen in der Welle ausgerichtet sind.



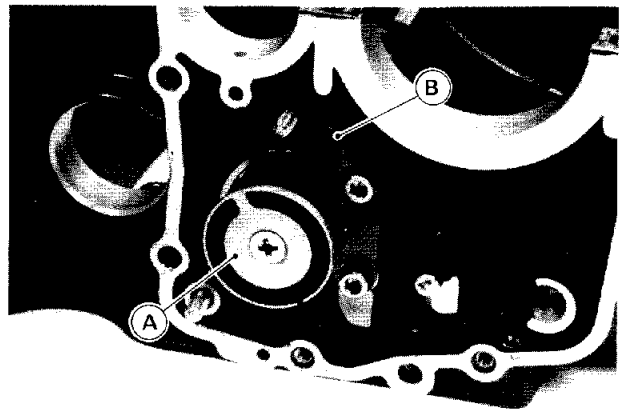
A. Zahnrad für den fünften Gang
B. Stahlkugeln
C. Aussparung

VORSICHT:

Beim Einbau der Stahlkugeln die Kugeln nicht einfetten. Hierdurch kann es zu Störungen an der Leerlauffindung kommen.

Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

● Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
● Folgende Teile entfernen:
  Äußerer Schaltmechanismus
  Ölwanne
  Ölpumpe und Halterung
● Die Imbusschrauben, mit denen die Schaltwalzen-Kugellagerhalterung befestigt ist, lösen.

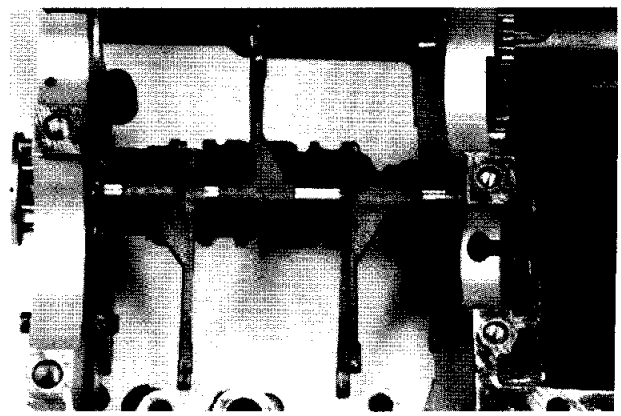


A. Schaltwalze
B. Schaltstange

● Die Schaltstange herausziehen und die Schaltgabeln abnehmen.
● Die Schaltwalze herausziehen.

Einbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Sicherungslack auf die Imbusschrauben der Schaltwalzenhalteplatte auftragen.
● Die Schaltgabeln unterscheiden sich in ihrer Form und sind wie folgt einzubauen:



Räder / Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 9-2

Technische Daten 9-3

Spezialwerkzeuge 9-4

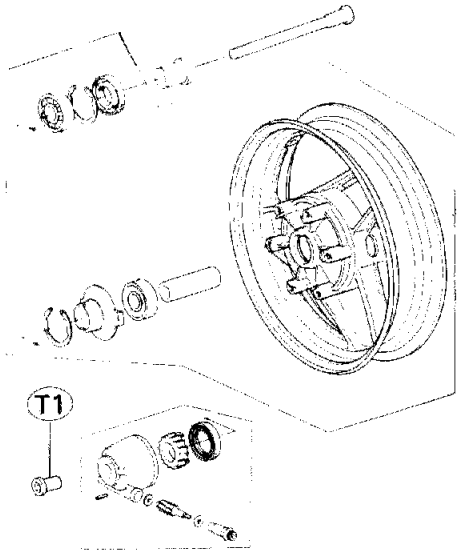
Räder (Felgen) 9-5
Ausbau des Vorderrads 9-5
Einbau der Vorderrads 9-5
Ausbau des Hinterrads 9-6
Einbau des Hinterrads 9-6
Inspektion der Räder (Felgen) 9-6
Einbau der Ausgleichsgewichte 9-7
Ausbau der Ausgleichsgewichte 9-7

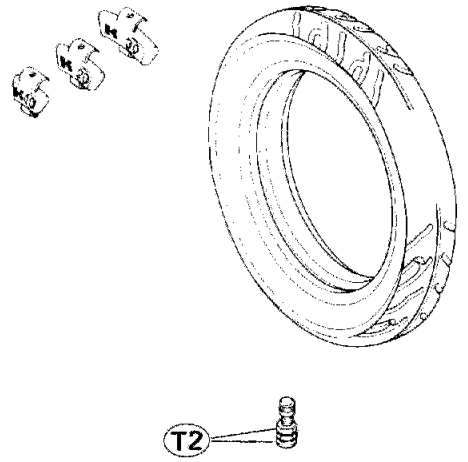
Reifen 9-8
Prüfen des Reifendrucks 9-8
Inspektion der Reifen 9-8

Nabenlager 9-8
Ausbau 9-8
Einbau 9-9
Schmieren 9-9

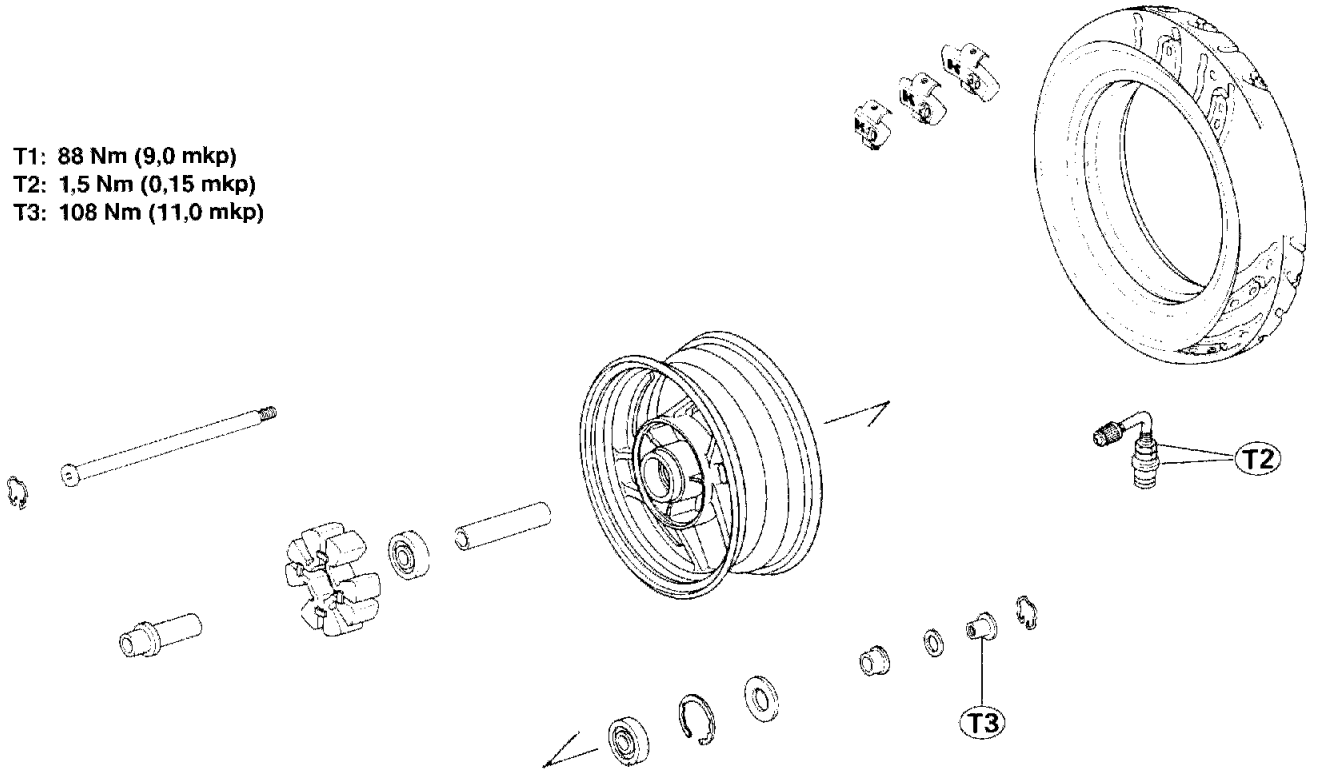
Tachometergetriebegehäuse 9-9
Zerlegung/Zusammenbau 9-9
Schmieren 9-9

Explosionszeichnungen





T1: 88 Nm (9,0 mkp)
T2: 1,5 Nm (0,15 mkp)
T3: 108 Nm (11,0 mkp)

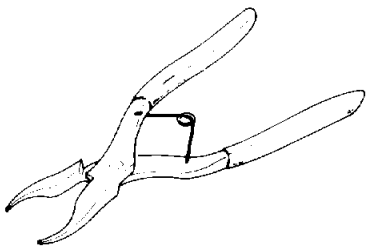


Technische Daten

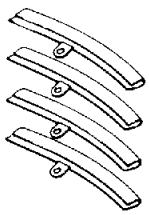
<table>
<tr><th colspan="4">Position</th><th colspan="2">Normalwert</th><th colspan="2">Grenzwert</th></tr>
<tr><td colspan="4">Räder:
Reifenprofiltiefe: Vorne:
Hinten:</td><td colspan="2">3,9 mm
6,9 mm</td><td colspan="2">1 mm
2 mm (unter 130 km/h)
3 mm (über 130 km/h)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Standardreifen</td><td rowspan="2">US
und
Kanada</td><td>Vorne</td><td colspan="4">120/70 VR17
schlauchlos
DUNLOP K455FG</td></tr>
<tr><td>Hinten</td><td colspan="4">160/60 VR18
schlauchlos
DUNLOP K455A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sonstige
Modelle</td><td>Vorne</td><td colspan="4">120/70 VR17-V280
schlauchlos
BRIDGESTONE CYROX-03, DUNLOP K455FG</td></tr>
<tr><td>Hinten</td><td colspan="4">160/60 VR18-V280
schlauchlos
BRIDGESTONE CYROX-04, DUNLOP K455A</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Reifendruck</td><td rowspan="2">US
und
Kanada</td><td>Vorne</td><td rowspan="2">Bis
180 kg</td><td colspan="2">250 kPa (2,5 kp/cm²)</td></tr>
<tr><td>Hinten</td><td colspan="2">290 kPa (2,9 kp/cm²)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sonstige
Modelle</td><td>Vorne</td><td colspan="2">250 kPa (2,5 kp/cm²)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hinten</td><td>Bis
97,5 kg</td><td>250 kPa (2,5 kp/cm²)</td><td rowspan="2">290 kPa (2,9 kp/cm²)</td></tr>
<tr><td>97,5 kg
bis 181 kg</td><td>290 kPa (2,9 kp/cm²)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Felgenschlag: Axial
Radial
Achsenschlag/100 mm:</td><td colspan="2">– – –
– – –
Unter 0,05 mm</td><td colspan="2">0,5 mm
0,8 mm
0,2 mm (0,7 mm: Grenzwert für Reparaturen)</td></tr>
</table>

Spezialwerkzeuge

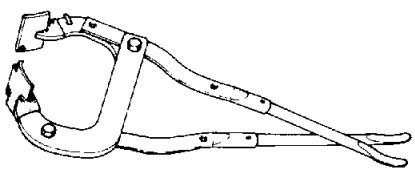
Federringzange: 57001-143



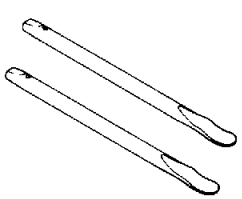
Felgenschoner: 57001-1063



Wulst-Abdrückwerkzeug: 57001-1072



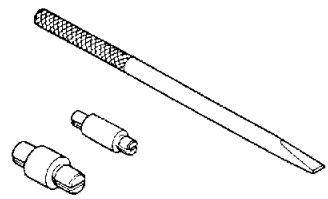
Montiereisen: 57001-1073



Lagertreibersatz: 57001-1129



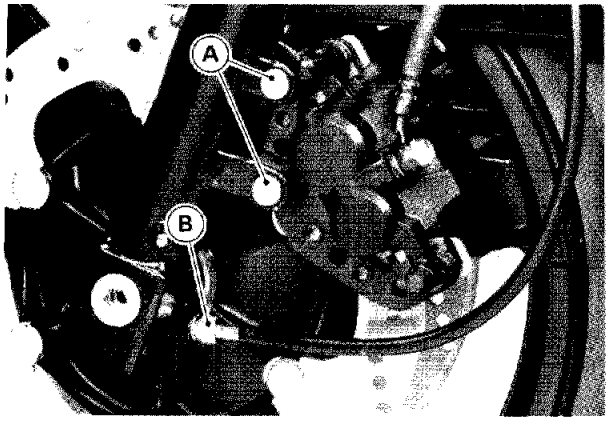
Lagerausbauwerkzeuge: 57001-1264



Räder (Felgen)

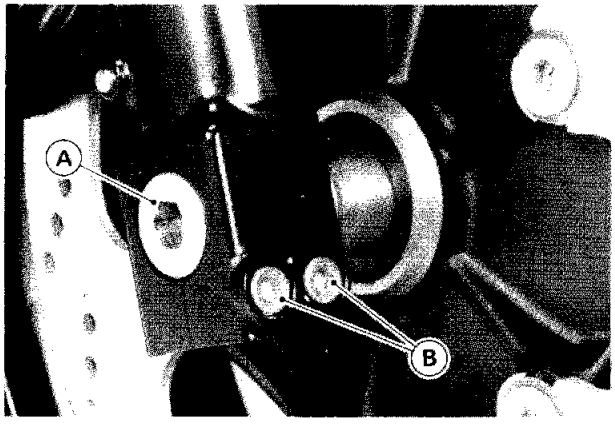
Ausbau des Vorderrads

● Folgende Teile entfernen:
Untere Verkleidung
Unteres Ende der Tachometerwelle
Bremssattel-Befestigungsschrauben



A. Bremssattel-Befestigungsschrauben
B. Tachometerwelle

Achsklemmbolzen an der rechten Seite (lösen)
Achse (lösen)



A. Achse **B. Achsklemmbolzen**

● Mit einem Heber oder einem anderen passenden Hilfsmittel das Motorrad vorne hochheben.
● Die Achse nach rechts 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.

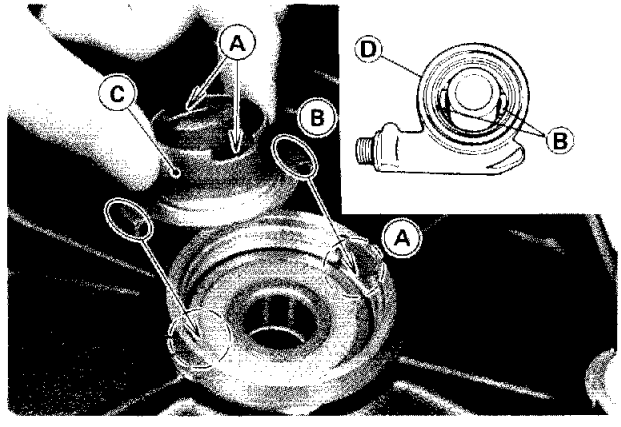
Einbau des Vorderrads

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

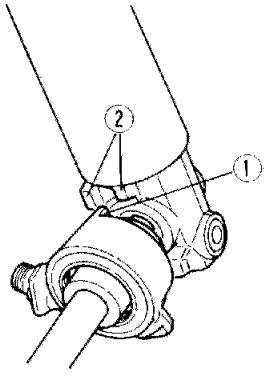
ANMERKUNG:

Das Tachometergetriebegehäuse so einbauen, daß es in die Mitnehmeraussparungen des Tachometerritzels eingreift.

Den Anschlag für das Getriebegehäuse an dem Anschlag des Gabelbeins anbringen.



A. Aussparungen **C. Mitnehmer**
B. Nasen **D. Gehäuse**



1. Anschlag für Gehäuse **2. Anschlag für Gabelbein**

Die Hülse an der rechten Seite der Nabe einsetzen.

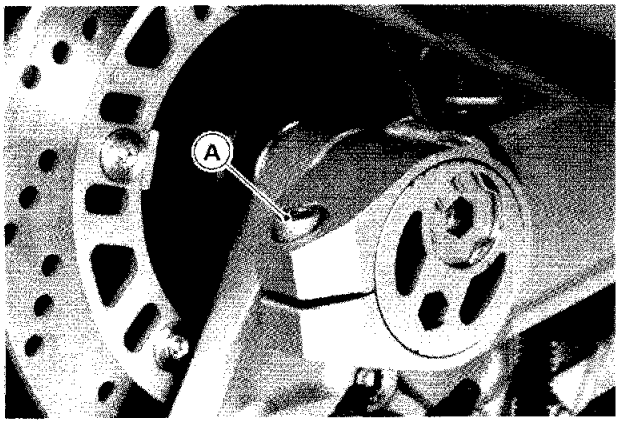
● Die Achsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Die Achsklemmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Die Vorderradbremse ausprobieren.

■ 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.

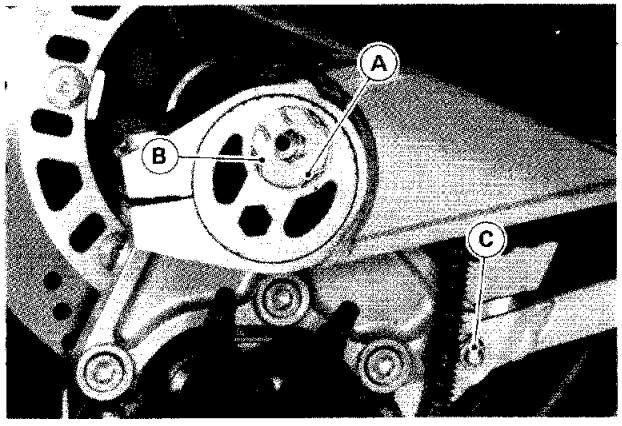
Ausbau des Hinterrads

● Linke und rechte Einsteller-Klemmschrauben lösen.



A. Einsteller-Klemmschrauben

● Folgende Teile entfernen:
Sicherungsring
Zugankerschraube und Mutter
Achsmutter



A. Sicherungsring
B. Achsmutter
C. Zugankerschraube und Mutter

● Die Achse nach links herausziehen.
● Die Antriebskette nach links ziehen und das Hinterrad ausbauen.

VORSICHT:

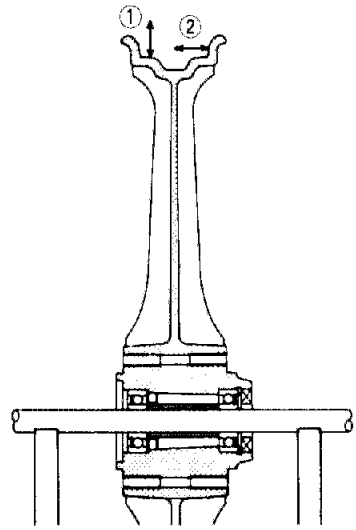
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Einbau des Hinterrads

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Die Kette nach Einbau spannen (siehe Abschnitt Achsantrieb).
● Folgende Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Achsmutter
Einsteller-Klemmbolzen (siehe Abschnitt Federung)
Bremssattel-Befestigungsschrauben (siehe Abschnitt Bremsen)
Zugankermutter (siehe Abschnitt Bremsen)

Inspektion der Räder

● Den Reifen abziehen.
● Den Felgenschlag mit einer Meßuhr messen.



1. Radialschlag **2. Axialschlag**

★ Wenn der Felgenschlag den Grenzwert überschreitet, sind die Radlager zu kontrollieren.
★ Wenn das Problem nicht durch die Radlager verursacht wird, muß das Rad erneuert werden.

Axialschlag

Grenzwert: 0,5 mm

Radialschlag

Grenzwert: 0,8 mm

VORSICHT:

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

Befestigen des Ausgleichsgewichts

- Kontrollieren, ob das Gewicht auf der Befestigungszunge Spiel hat.

★ Wenn dem so ist, muß das Gewicht erneuert werden.

- Befestigungszunge, Reifenwulst und Felgenhorn mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen. Das Ausgleichsgewicht läßt sich dann leichter auf das Felgenhorn schieben.

VORSICHT:

Den Reifenwulst nicht mit Motoröl oder Benzin schmieren, da hierdurch der Reifen angegriffen wird.

- Das Ausgleichsgewicht an der Felge befestigen.

○ Das Gewicht entweder auf das Felgenhorn drücken oder leicht in der in der Abbildung gezeigten Richtung aufhämmern.

○ Kontrollieren, ob die Zunge und das Gewicht einwandfrei auf der Felge sitzen und darauf achten, daß die Klammer über die Felgenkante eingehängt ist und bis zum flachen Teil der Felge reicht.

■ ACHTUNG:

Wenn das Ausgleichsgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer ausgeweitet haben, muß das lockere Ausgleichsgewicht erneuert werden.

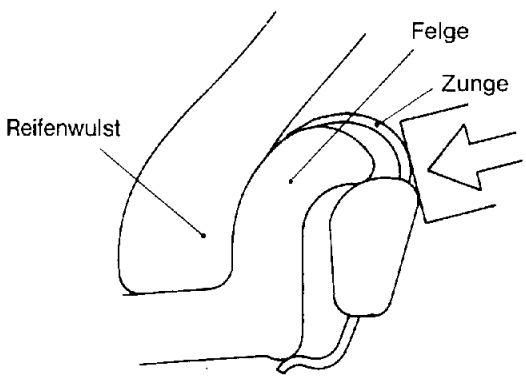
Gebrauchte Ausgleichsgewichte nicht wiederverwenden.

Ausgleichsgewichte

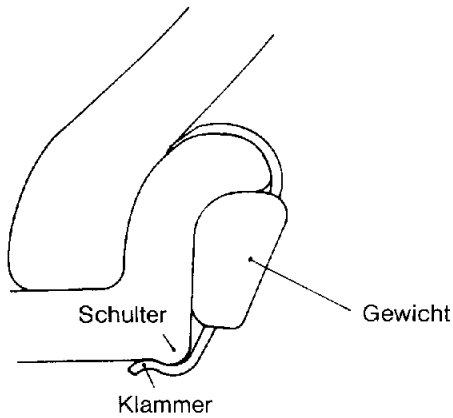
Teilenummer	Gewicht (g)
41075-1014	10
41075-1015	20
41075-1016	30

Befestigen des Ausgleichsgewichts

(a) Das Gewicht aufdrücken oder leicht aufhämmern.



(b) Einbau beendet

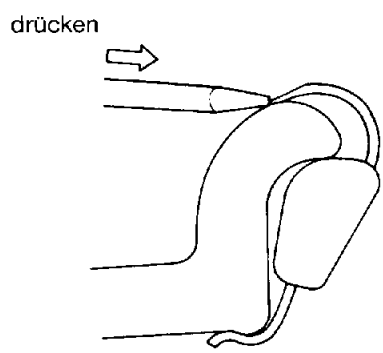


Ausbau des Ausgleichsgewichts

(a) Wenn der Reifen nicht auf der Felge sitzt

- Die Zunge mit einem normalen Schraubenzieher nach außen drücken und das Gewicht vom Felgenhorn abschieben.
- Das gebrauchte Ausgleichsgewicht wegwerfen.

Ausbau des Ausgleichsgewichts (Reifen nicht auf der Felge)



(b) Wenn der Reifen auf der Felge sitzt.

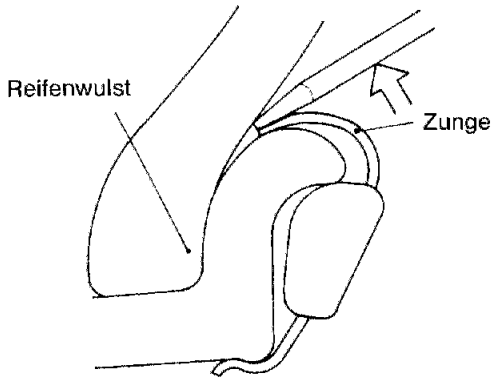
- Das Gewicht, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem normalen Schraubenzieher vom Felgenhorn abhebeln.

○ Einen Schraubenzieher so zwischen Reifenwulst und Zunge des Gewichts einsetzen, bis die Spitze des Schraubenziehers das Ende der Zunge erreicht.

○ Den Schraubenziehergriff zum Reifen hin drücken, damit das Ausgleichsgewicht vom Felgenhorn abgedrückt wird.

- Das gebrauchte Ausgleichsgewicht wegwerfen.

Ausbau des Ausgleichsgewichts (Reifen auf der Felge)



Reifen

Prüfen des Reifendrucks

ANMERKUNG:

Den Reifendruck messen, wenn der Reifen kalt ist (d.h. wenn das Motorrad in den letzten 3 Stunden nicht mit mehr als 1,5 km gefahren wurde).

US und kanadisches Modell

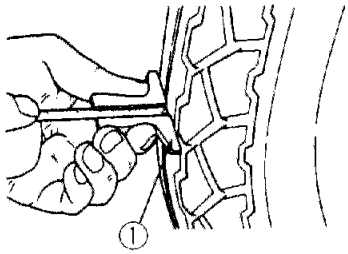
Vorne	———	250 kPa (2,5 kp/cm²)
Hinten	bis 180 kg	290 kPa (2,9 kp/cm²)

Alle sonstigen Modelle

Vorne	———	250 kPa (2,5 kp/cm²)
Hinten	bis 97,5 kg	290 kPa (2,9 kp/cm²)
	97,5 – 181 kg oder über 210 km/h	

Inspektion der Reifen

- Die Reifen einer Sichtkontrolle auf Risse oder Schnitte unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln.
- Die Profiltiefe in der Mitte der Lauffläche mit einer Profiltiefenlehre messen.



1. Profiltiefenlehre

★ Den Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.

Reifenprofiltiefe

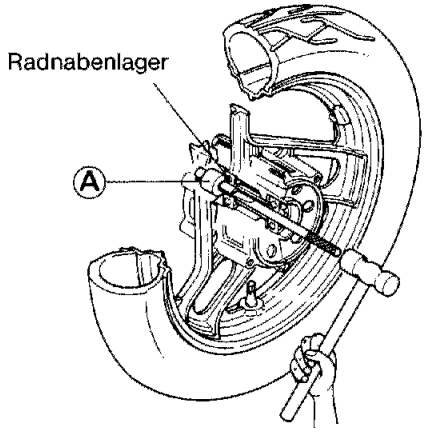
Vorne
Normalwert: **3,9 mm**
Grenzwert: **1 mm**

Hinten
Normalwert: **6,9 mm**
Grenzwert: **2 mm bis 130 km/h**
3 mm über 130 km/h

Radnabenlager

Ausbau

- Das Radnabenlager mit dem Ausbauwerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen.



A. Lagerausbauwerkzeug: 57011-1264

VORSICHT:

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

Einbau

● Die Lager mit dem Lagertreibersatz einbauen (Spezialwerkzeug: 57001-1129).

ANMERKUNG:

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

Schmierung

ANMERKUNG:

Da die Radnabenlager mit Fett gefüllt und abgedeckt sind entfällt der Ausbau für das Schmieren.

Tachometergetriebegehäuse

Zerlegung und Zusammenbau

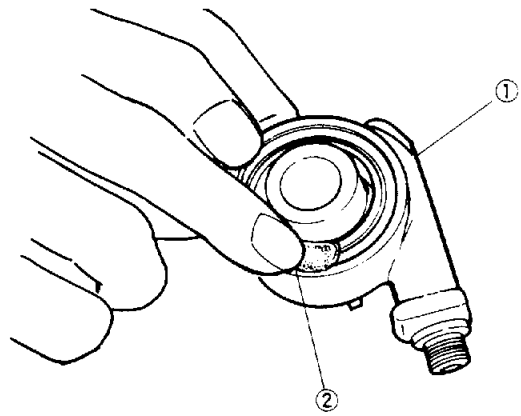
ANMERKUNG:

Es wird empfohlen, das Tachometergetriebegehäuse eher auszuwechseln als zu versuchen, einzelne Teile zu reparieren.

● Das Tachometergetriebegehäuse so einbauen, daß es in die Mitnehmeraussparungen des Tachometerritzels eingreift (siehe Einbau des Vorderrads).

Schmierung

● Das Tachometergetriebegehäuse reinigen und schmieren.



1. Tachometergetriebegehäuse
2. Schmieren

Achsantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 10-2

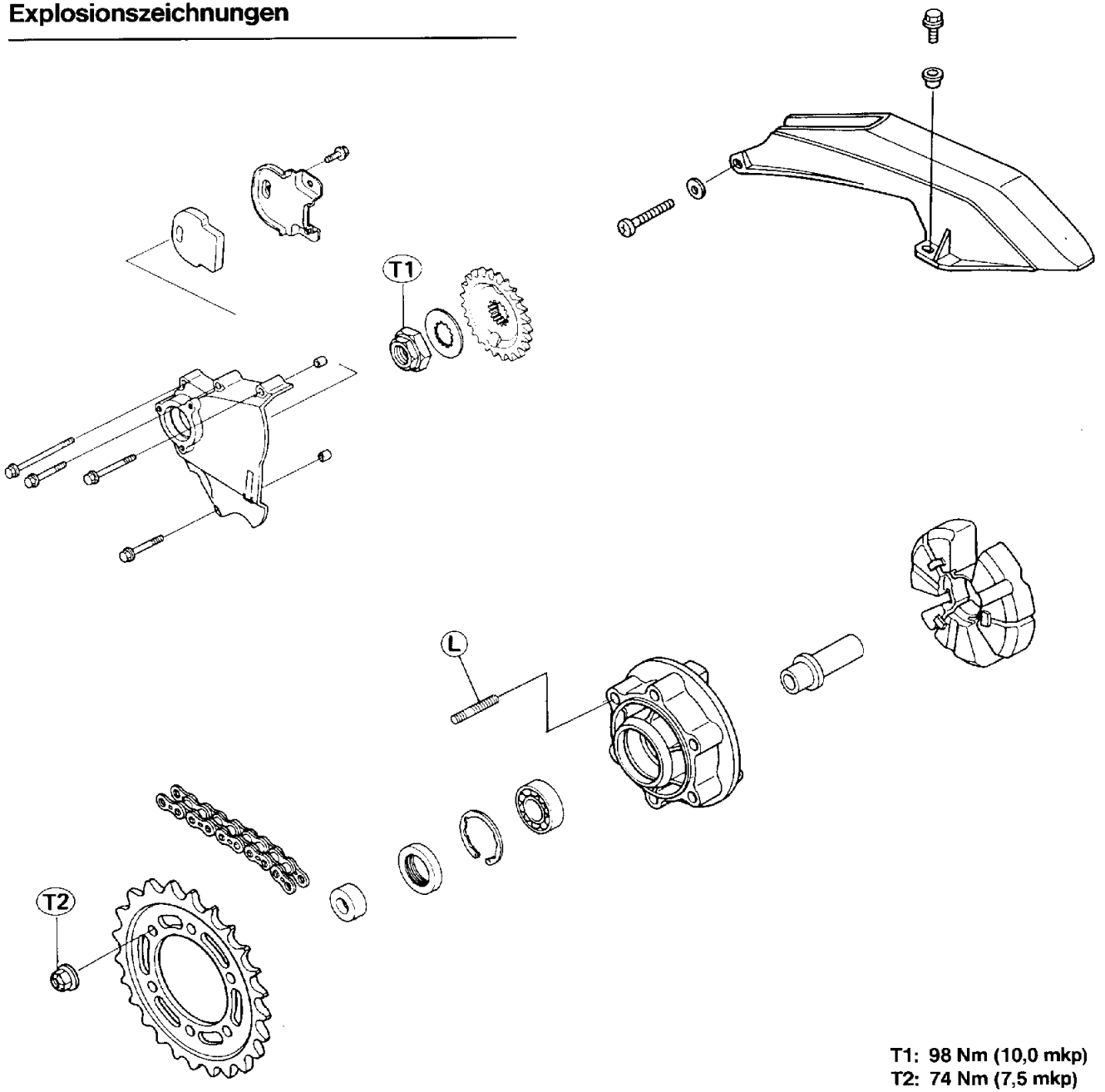
Technische Daten 10-3

Spezialwerkzeuge 10-3

Antriebskette 10-4
Spannen der Kette 10-4
Ausrichten der Räder 10-4
Verschleiß 10-5
Schmieren 10-5
Ausbau 10-5
Einbau 10-6

Kettenrad, Radkupplung 10-6
Ausbau des Motorritzels 10-6
Einbau des Motorritzels 10-7
Ausbau des hinteren Kettenrads 10-7
Einbau des hinteren Kettenrads 10-7
Kettenradverzug 10-7

Explosionszeichnungen



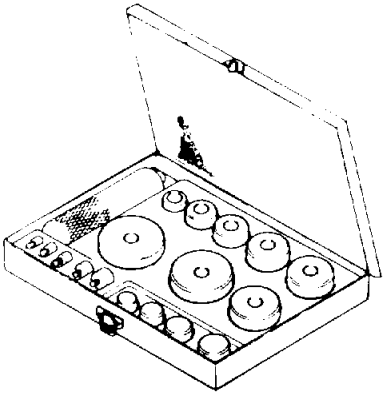
T1: 98 Nm (10,0 mkp)
T2: 74 Nm (7,5 mkp)

Technische Daten

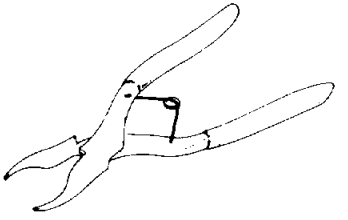
Position	Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:		
Fabrikat und Typ	Enuma endlos EK532ZV-O 110 Glieder	– – – – – –
Kettendurchhang	30 – 40 mm	weniger als 30 mm oder mehr als 45 mm
Länge über 20 Glieder	317,5 – 318,4 mm	323 mm
Kettenräder:		
Kettenradverzug	unter 0,4 mm	0,5 mm

Spezialwerkzeuge

Lagertreibersatz: 57001-1129



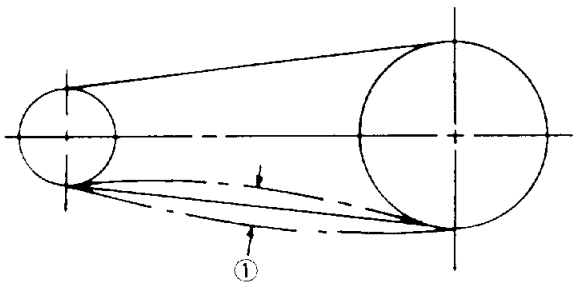
Federringzange: 57001-143



Antriebskette

Spannen der Kette

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und kontrollieren, ob der Kettendurchhang innerhalb des normalen Bereiches liegt.
○ Kontrollieren, ob das Rad vorschriftsmäßig fluchtet.

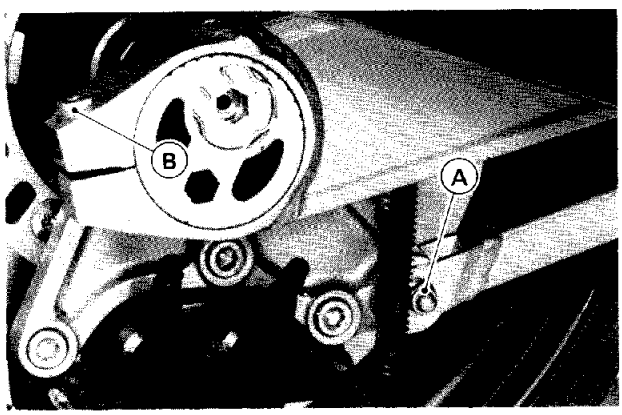


1. Kettendurchhang

Durchhang der Antriebskette

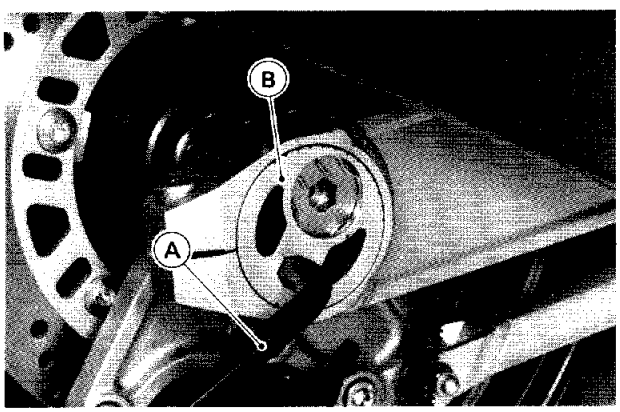
Normalwert: 30 – 40 mm

● Folgende Schrauben und Muttern lösen:
Zugankermutter
Kettenspannerklemmbolzen links und rechts



A. Zugankermutter B. Klemmbolzen für Ketteneinsteller

● Die Ketteneinsteller mit einem Imbusschlüssel vor- oder rückwärts drehen, bis die Antriebskette den vorgeschriebenen Durchhang hat.



A. Imbusschlüssel B. Ketteneinsteller

○ Die Kerben an der linken und rechten Seite der Schwinge sollten auf die gleichen Markierungen oder Stellungen der linken und rechten Einsteller zeigen.

■ ACHTUNG:

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

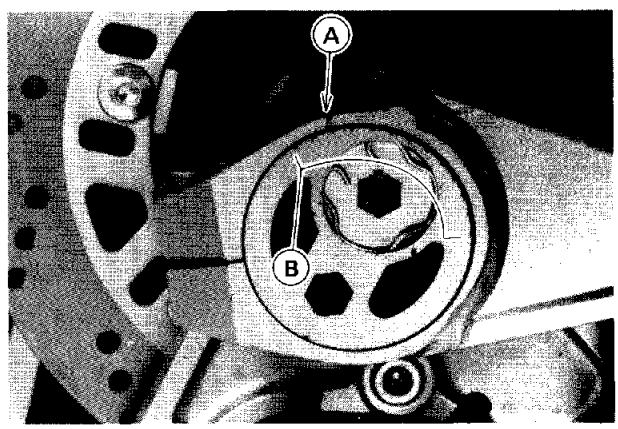
● Folgende Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Klemmbolzen der Ketteneinsteller
Zugankermutter

■ ACHTUNG:

Wenn die Klemmbolzen nicht gut festgezogen sind, kann das Fahren gefährlich werden.

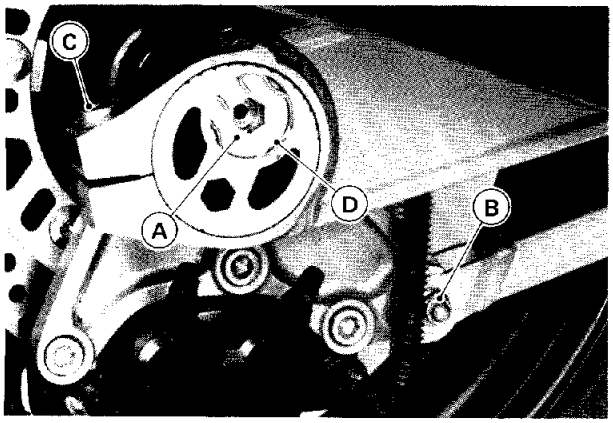
Ausrichten des Rades

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
● Kontrollieren, ob das Rad einwandfrei ausgerichtet ist. Die Kerben links und rechts an der Schwinge sollten auf die gleichen Markierungen oder Stellungen am linken und rechten Einsteller zeigen.



A. Kerbe an der Schwinge B. Markierungen

● Den rechten Haltering entfernen.
● Folgende Schrauben und Muttern lösen:
Achsmutter
Zugankermutter
Klemmbolzen für rechten Ketteneinsteller



A. Achsmutter
B. Zugankermutter
C. Klemmbolzen für Ketteneinsteller
D. Haltering

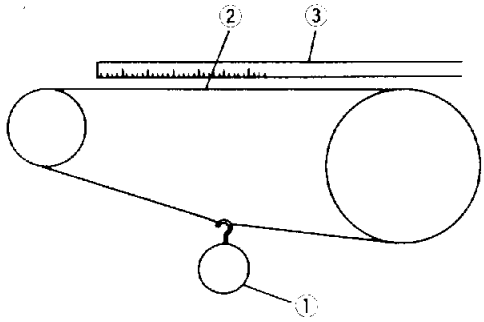
- Den Ketteneinsteller so drehen, daß die Kerben links und rechts an der Schwinge auf die gleichen Markierungen oder Stellungen am linken und rechten Kettenspanner zeigen.
- Folgende Schrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
  Achsmutter (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Klemmbolzen für rechten Ketteneinsteller
  Zugankermutter
- Den Haltering zur Sicherung der Achswelle einsetzen.

■ ACHTUNG:

Wenn Achsmutter oder Klemmbolzen nicht vorschriftsmäßig festgezogen sind oder wenn der Haltering fehlt, kann das Fahren gefährlich werden.

Prüfen des Kettenverschleißes

- Die Kette durch anhängen eines Gewichts von 10 kg spannen.
- Die Länge über 20 Glieder hinweg im gespannten Zustand der Kette von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zur Mitte des 21 Nietbolzens messen. Diese Messung an mehreren Stellen vornehmen, da die Kette ungleichmäßig verschleißen kann.



1. Gewicht
2. Gerader Teil
3. Lineal
4. Diese Länge messen.

Länge der Kette über 20 Glieder

Normalwert: 317,5 – 318,4 mm
Grenzwert: 323 mm

★ 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.

■ ACHTUNG:

Aus Sicherheitsgründen nur die Standardkette verwenden. Es handelt sich um eine endlose Kette, die zum Einbau nicht geöffnet werden darf.

Schmierung

VORSICHT:

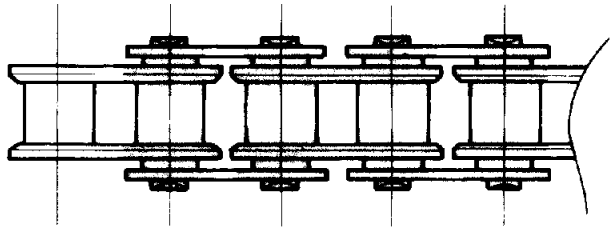
Die O-Ringe zwischen den Laschen dienen als Dichtung zwischen Bolzen und Hülse. Folgende Regeln müssen beachtet werden, damit die O-Ringe nicht beschädigt werden und damit kein Schmiermittel verloren geht:

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

Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft abblasen.

Danach die Kette 10 Minuten trocknen lassen.

- Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ein schweres Öl z. B. einem dünneren Öl vorziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert.



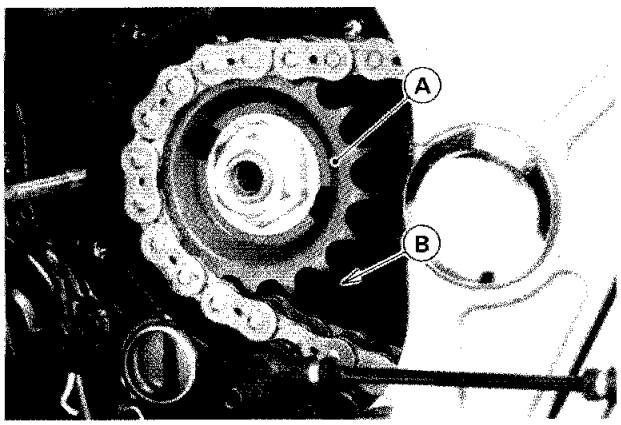
▒ Auf diese Fläche Öl auftragen.

Ausbau der Kette

- Folgende Teile entfernen:
  Kupplungsnehmer-Zylinder
  (siehe Abschnitt Kupplung)
  Kettenradabdeckung
  Motorritzelmutter

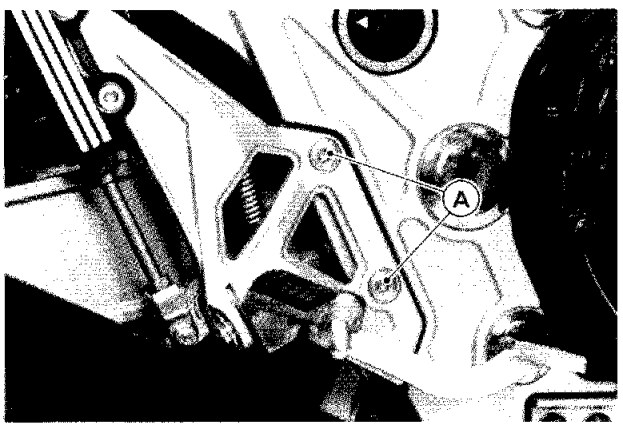
ANMERKUNG:

Für das Lösen der Motorritzelmutter einen Stahlstab in die Bohrung einführen und das Kettenrad festhalten.



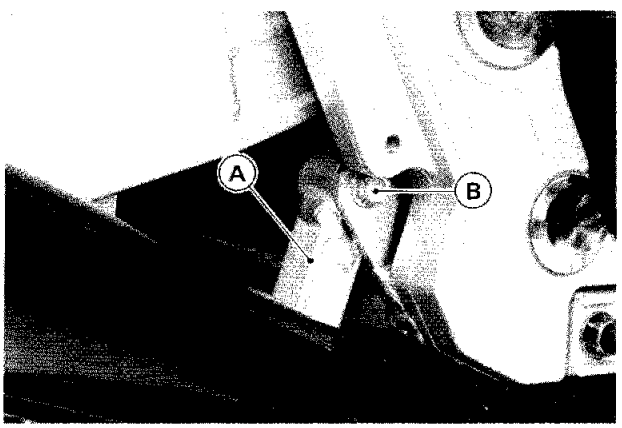
A. Motorritzel **B. Bohrung**

Hinterrad (siehe Räder/Reifen)
Rechte Fußrastenhalterung



A. Schrauben

Zuganker



A. Zuganker **B. Schrauben**

Schwinge (siehe Abschnitt Federung)

- Das Motorritzel mit der Kette von der Abtriebswelle abziehen und dann die Kette abnehmen.

Einbau der Antriebskette

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Folgende Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
  - Motorritzelmutter
  - Mutter für Schwingenlagerung (siehe Abschnitt Federung)
  - Stoßdämpfermutter (siehe Abschnitt Federung)
  - Mutter für Unitrak-Verbindungsgestänge (siehe Abschnitt Federung)
- Das Hinterrad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- Nach dem Einbau die Kette spannen.

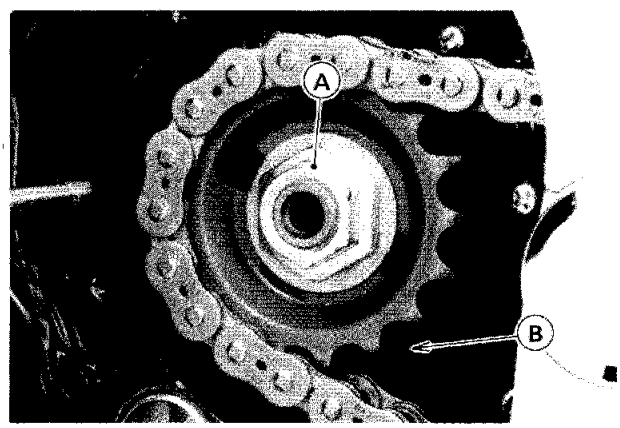
Kettenräder, Radkupplung

Ausbau des Motorritzels

- Die Antriebskette lösen.
- Folgende Teile entfernen:
  - Kupplungsnehmer-Zylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
  - Kettenradabdeckung
  - Motorritzelmutter

ANMERKUNG:

Für das Lösen der Motorritzelmutter einen Stahlstab in die Bohrung einsetzen und das Kettenrad festhalten.



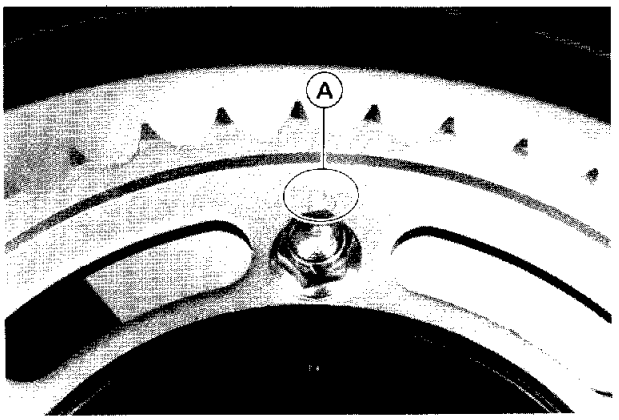
A. Motorritzelmutter **B. Bohrung**

● Die Antriebskette vom hinteren Kettenrad abnehmen.

ANMERKUNG:

Wenn es schwierig ist, die Antriebskette vom hinteren Kettenrad abzunehmen, ist die Hinterradachse auszubauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

● Das Motorritzel von der Abtriebswelle abziehen.



A. Markierung

Einbau des Motorritzels

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Folgende Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Motorritzelmutter
Achsklemmbolzen (siehe Abschnitt Federung)
Zugankermutter (siehe Abschnitt Bremsen)
● Nach dem Festziehen der Motorritzelmutter die Sicherungsscheibe über die Mutter biegen.

Ausbau des hinteren Kettenrads

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

VORSICHT:

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

● Die Muttern des Kettenrades abschrauben.
● Das Kettenrad abnehmen.

Einbau des hinteren Kettenrads

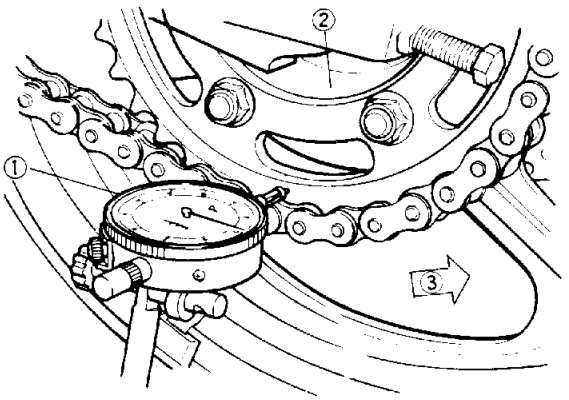
● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
○ Das Kettenrad so montieren, daß die Markierung der Anzahl der Zähne nach außen zeigt.

● Die hinteren Kettenradmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Das Hinterrad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

Kettenradverzug

Das Hinterrad so anheben, daß es sich frei drehen läßt und eine Meßuhr in der Mitte des Zahnkranzes am hinteren Kettenrad gemäß Abbildung ansetzen. Das Hinterrad durchdrehen. Der Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Meßwert entspricht dem Schlag (Verzug).

Wenn der Schlag den zulässigen Wert überschreitet, ist das hintere Kettenrad auszuwechseln.



1. Meßuhr
2. Hinteres Kettenrad
3. Drehen

Kettenradverzug

Normalwert:	**Unter 0,4 mm**
Grenzwert:	**0,5 mm**

Bremsen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 11-2

Technische Daten 11-4

Spezialwerkzeuge 11-4

Fußbremshebel 11-5
Nachstellen des Bremslichtschalters 11-5

Bremssattel 11-6
Ausbau des Vorderradbremssattels 11-6
Ausbau des Hinterradbremssattels 11-6
Einbau 11-6
Zerlegung 11-6
Zusammenbau 11-7

Bremsklötze 11-7
Ausbau 11-7
Einbau 11-7
Bremsbelagverschleiß 11-7

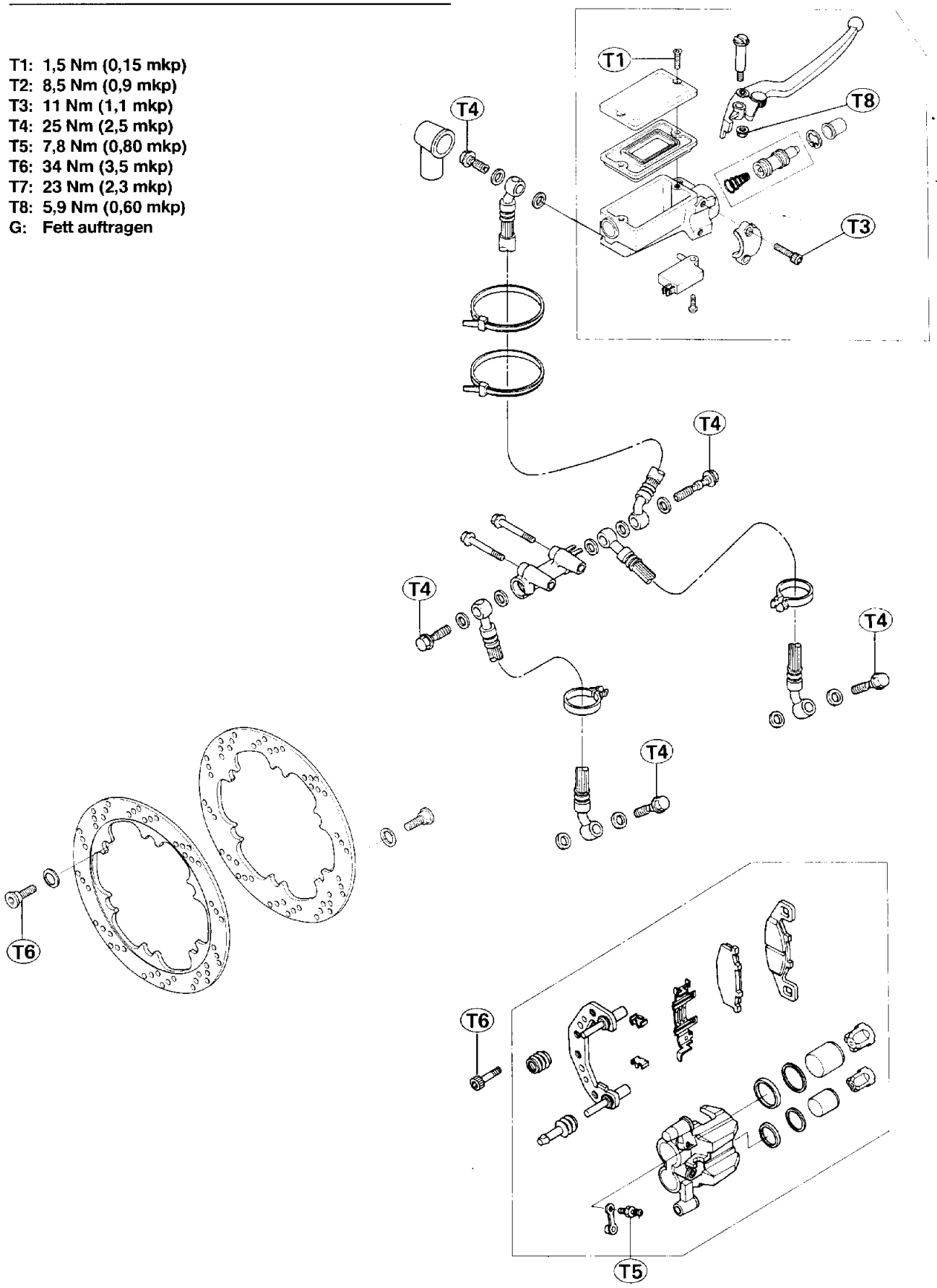
Hauptzylinder 11-7
Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders 11-7
Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-8
Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders 11-8
Prüfungen und Einstellungen nach dem Einbau 11-8
Zerlegung 11-8
Zusammenbau 11-8
Inspektion (visuell) 11-9

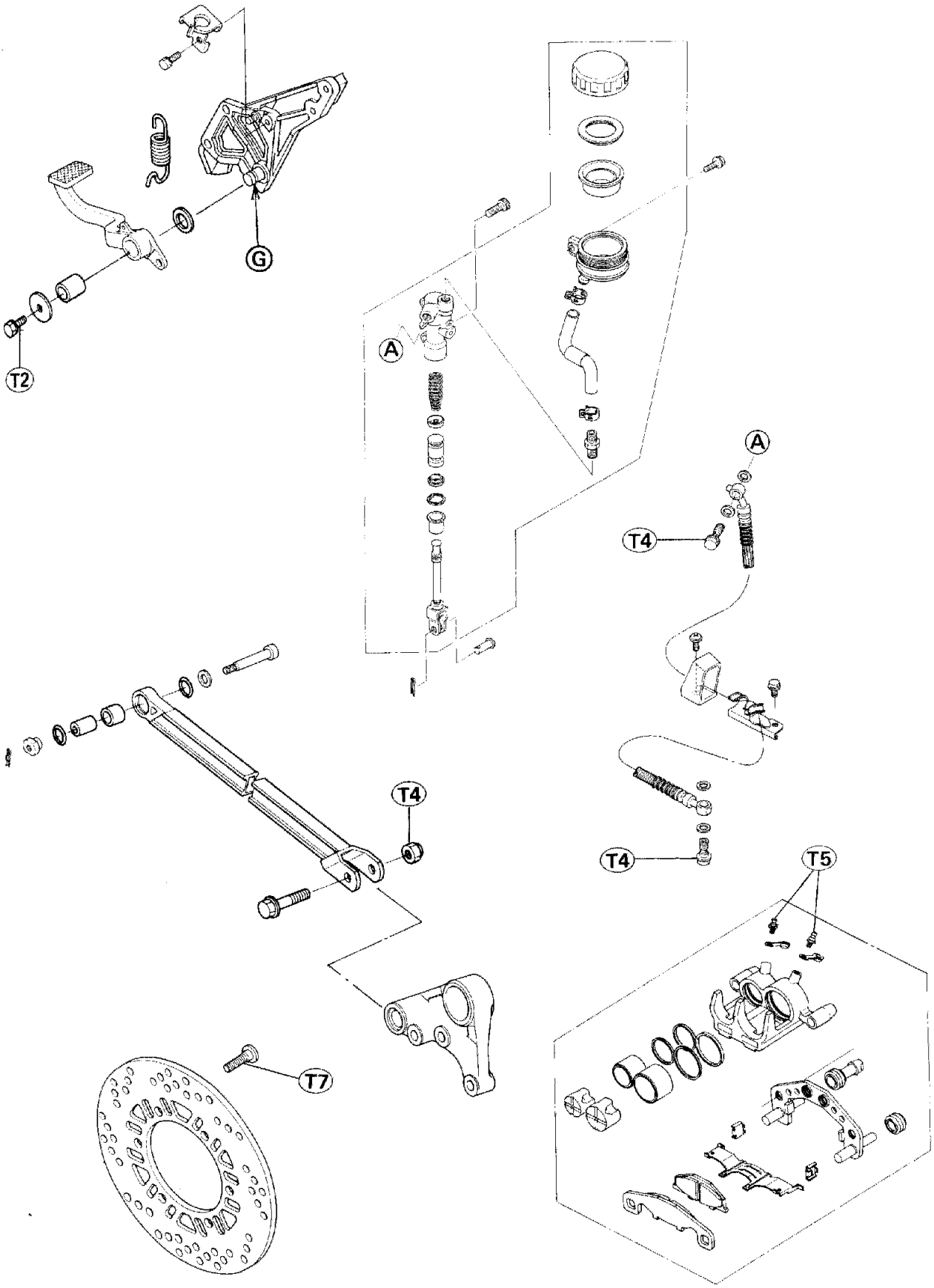
Bremsscheiben 11-9
Verschleiß 11-9
Verzug 11-9

Bremsflüssigkeit 11-10
Prüfen des Bremsflüssigkeitsstands 11-10
Bremsflüssigkeitswechsel 11-10
Entlüften der Bremsleitungen 11-10

Explosionszeichnungen

T1: 1,5 Nm (0,15 mkp)
T2: 8,5 Nm (0,9 mkp)
T3: 11 Nm (1,1 mkp)
T4: 25 Nm (2,5 mkp)
T5: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T6: 34 Nm (3,5 mkp)
T7: 23 Nm (2,3 mkp)
T8: 5,9 Nm (0,60 mkp)
G: Fett auftragen



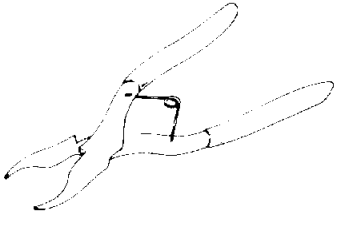

G
T2
A
A
T4
T4
T4
T5
T7

Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Fußbremshebel:			
Stellung des Fußbremshebels		45 mm	– – –
Bremsklötze:			
Bremsbelagdicke		4,35 mm	1 mm
Bremsscheiben:			
Bremsscheibendicke:	Vorne	4,8 – 5,1 mm	4,5 mm
	Hinten	5,8 – 6,1 mm	5,0 mm
Bremsscheibenschlag		unter 0,15 mm	0,3 mm
Bremsflüssigkeit:			
Qualität		D.O.T.4	
Marke (Empfehlung)		Castrol Girling-Universal Castrol GT (LMA) Castrol Disc Brake Fluid Castrol Shock Premium Heaviy Duty	

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-143



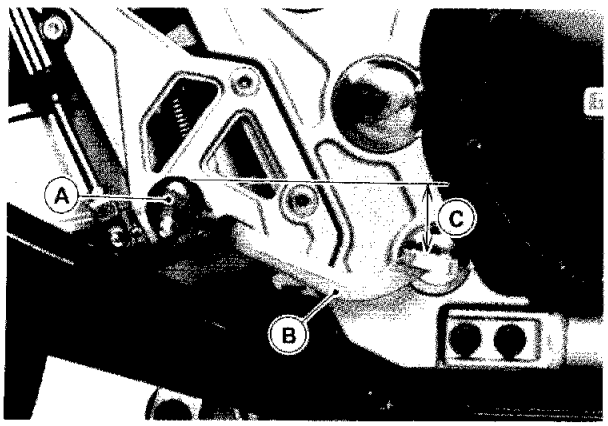
Fußbremshebel

Nachstellen des Fußbremshebels

● Kontrollieren, ob die Fußhebelstellung in Ordnung ist.

Fußbremshebeleinstellung

Normal: Etwa 45 mm unterhalb Oberkante Fußraste



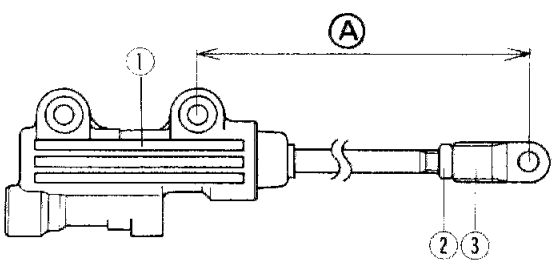
A. Fußraste
B. Fußbremshebel
C. Fußstellung des Fußbremshebels

ANMERKUNG:

Im allgemeinen braucht die Fußbremshebelstellung nicht verstellt zu werden. Eine Regulierung ist jedoch immer erforderlich, wenn der Hauptbremszylinder zerlegt wird.

Wenn die Fußbremshebelstellung mittels des Gabelkopfes nicht reguliert werden kann, ist der Fußbremshebel vielleicht verbogen oder falsch montiert.

● Die in der Abbildung angegebene Länge (A) messen, wenn der Fußbremshebel in Ruhestellung ist.
★ Wenn die Länge (A) nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, ist eine Mutter zu verstellen.



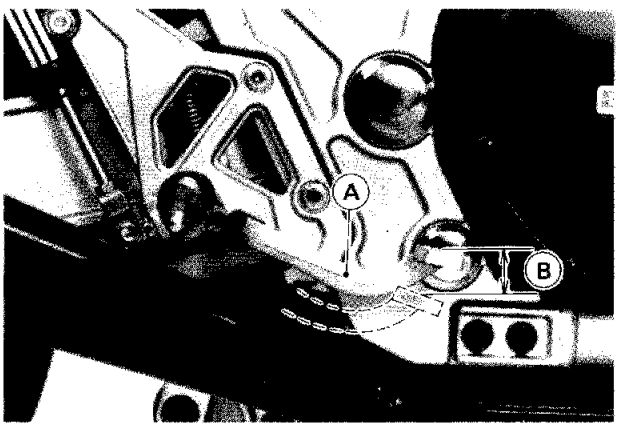
1. Hauptzylinder
2. Kontermutter
3. Gabelkopf

Länge (A)

Normalwert: 119 ± 1 mm

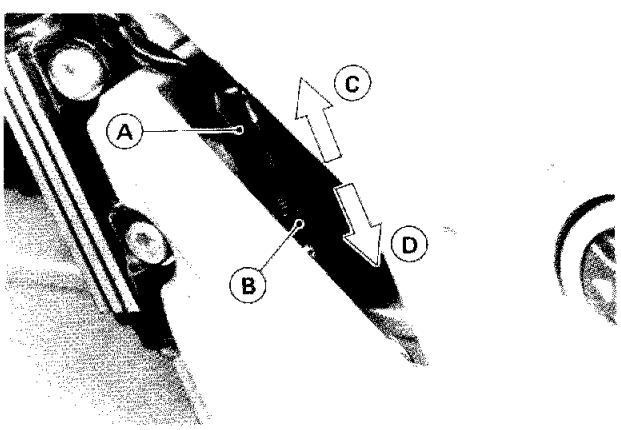
Nachstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters

● Den Fußbremshebel betätigen und die Arbeitsweise des Hinterrad-Bremslichtschalters kontrollieren. Das Bremslicht sollte nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg aufleuchten.



A. Fußbremshebel
B. 10 mm

★ Erforderlichenfalls den Bremslichtschalter nachstellen.
● Für das Nachstellen des Schalters ist die Einstellmutter zu drehen.



A. Schalter
B. Einstellmutter
C. Leuchtet früher auf
D. Leuchtet später auf

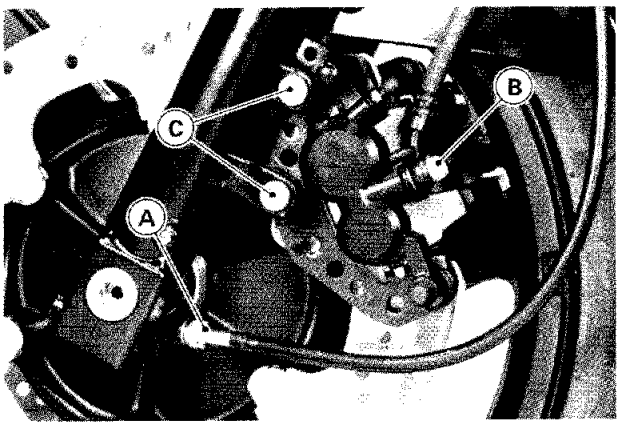
VORSICHT:

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

Bremssattel

Ausbau des vorderen Bremssattels

● Folgende Teile entfernen:
Unteres Ende der Tachometerwelle
Hohlschraube (am Bremssattel)
Bremssattelbefestigungsschrauben



A. Tachometerwelle **C. Befestigungsschrauben**
B. Hohlschraube

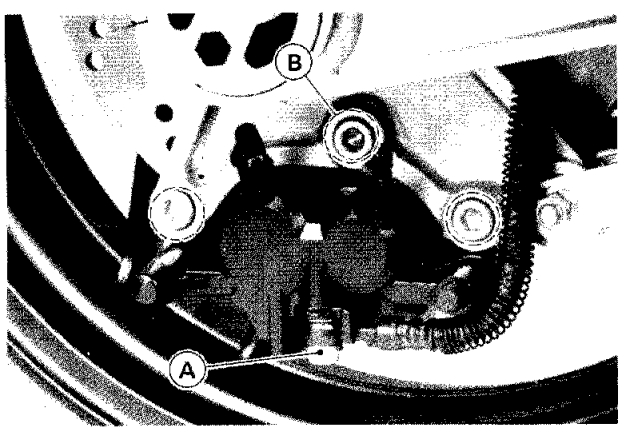
★ Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft vorhanden ist, kann der Kolben nach den folgenden Schritten vor dem Abnehmen des Bremsschlauches vom Bremssattel ausgebaut werden.
○ Die Bremsklötze ausbauen.
○ Den Kolben mit dem Bremshebel herauspumpen.

ANMERKUNG:

Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

Ausbau des Hinterrad-Bremssattels

● Den Hinterrad-Bremssattel in der gleichen Weise wie den vorderen Bremssattel ausbauen.



A. Hohlschraube **B. Bremssattelbefestigungsschrauben**

Einbau

● Folgendes ist zu beachten:
○ Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Den Bremsschlauch an den Bremssattel anschließen und auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
○ Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptzylinder (Behälter) kontrollieren und die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
○ Die Arbeitsweise der Bremse kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

■ ACHTUNG:

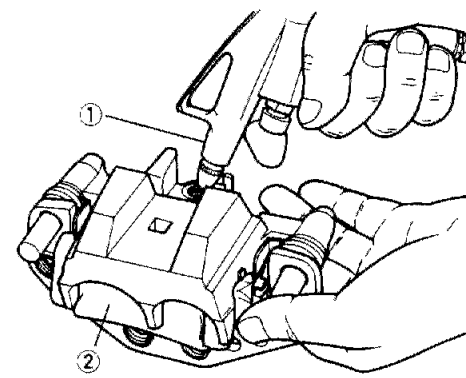
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Zerlegung

● Den Kolben mit Druckluft ausbauen.
○ Die Öffnung des Bremssattels mit einem sauberen dicken Tuch abdecken.
○ Für den Ausbau des Kolbens etwas Druckluft am Bremsleitungsanschluß aufbringen.

■ ACHTUNG:

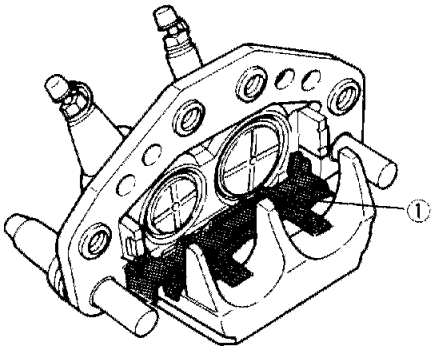
Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineingefaßt werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.



1. Druckluft aufbringen **2. Tuch**

Zusammenbau

- Bremsflüssigkeit auf den Kolben und die Flüssigkeitsdichtung auftragen und den Kolben von Hand in den Zylinder eindrücken. Darauf achten, daß weder der Zylinder noch der Kolben zerkratzt werden.
- Eine dünne Schicht PBC Fett (Poly-Butyl Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung und um die Bohrung herum auftragen (PBC Fett ist eine wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).
- Die Ratterdämpfungsfeder, wie gezeigt, in den Bremssattel einsetzen.

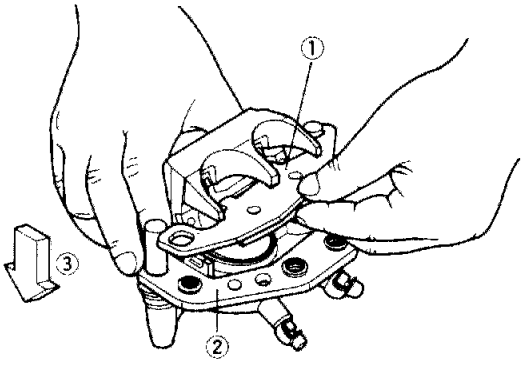


1. Ratterdämpfungsfeder

Bremsklötze

Ausbau

- Den Bremssattel ausbauen (siehe Ausbau des Vorder- oder Hinterradbremssattels).
- Den Bremsklotz an der Seite des Kolbens aus der Bremssattelhalterung herausnehmen.
- Die Halterung zur Kolbenseite schieben und dann den Bremsklotz von der Welle der Bremssattelhalterung abnehmen.



1. Bremsklotz
2. Bremssattelhalterung
3. Die Halterung in diese Richtung drücken

Einbau

- Den Bremssattelkolben von Hand soweit wie möglich hineindrücken.

■ ACHTUNG:

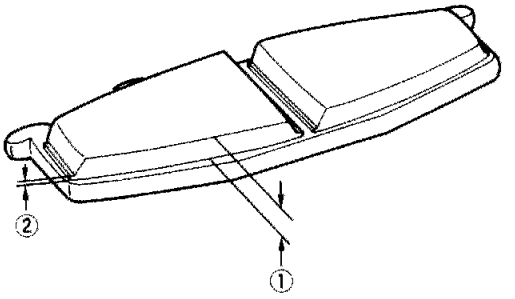
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Bremsbelagsverschleiß

★ Wenn die Dicke eines Bremsbelages den Grenzwert unterschreitet sind beide Bremsklötze als Satz auszutauschen.

Bremsbelagdicke

Normalwert: 4,5 mm
Grenzwert: 1 mm

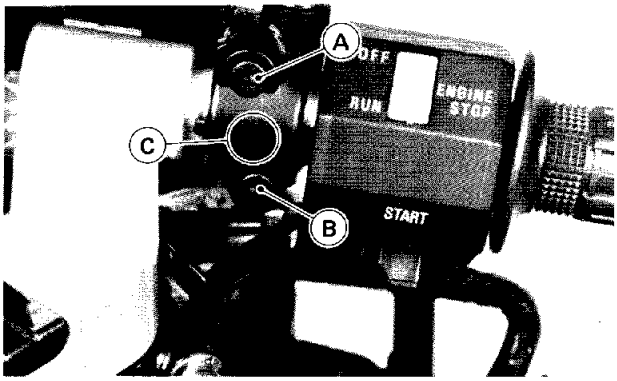


1. Belagdicke
2. Grenzwert

Hauptzylinder

Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Schelle muß so eingebaut werden, daß der Pfeil nach oben zeigt.
- Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung). Nach dem Festziehen ist am unteren Ende der Schelle ein Spalt vorhanden.

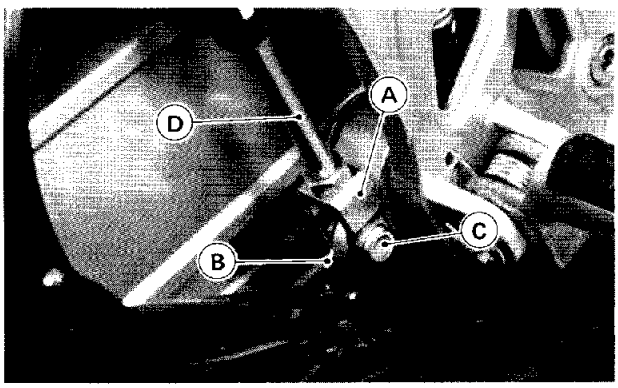


A. Zuerst die oberen Klemmbolzen festziehen
B. Untere Klemmbolzen
C. Pfeilmarkierung

- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

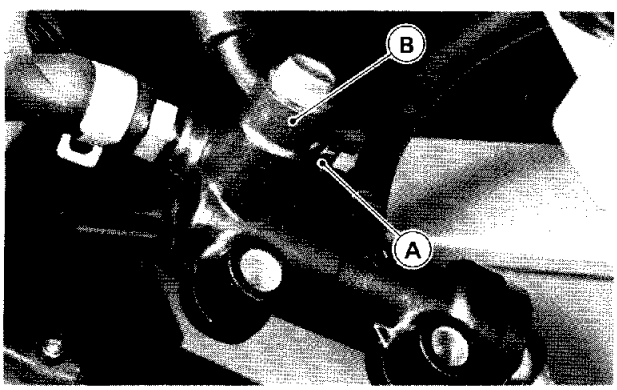
- Den Sicherungssplint entfernen und den Verbindungsstift aus Druckstangengabelkopf und Fußbremshebel herausziehen.



A. Gabelkopf
B. Sicherungssplint
C. Verbindungsstift
D. Druckstange

Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen. Achten Sie darauf, daß das Metallrohr vorschriftsmäßig in den Ansatz am Hauptzylinder eingesetzt wird.



A. Ansatz
B. Metallrohr

- Die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

- Die Befestigungsschrauben (2) für den Hinterrad-Hauptbremszylinder mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Prüfung und Einstellung nach dem Einbau

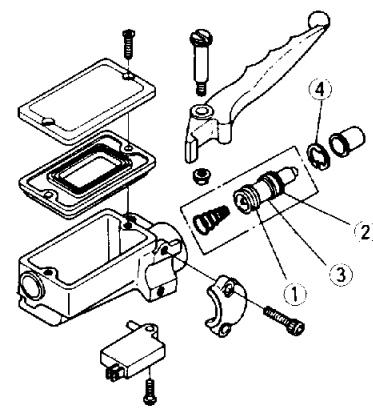
- Folgende Teile prüfen und einstellen:
  Fußbremshebelstellung
  Stellung des Hinterradbremslichtschalters
  Bremsleitung entlüften
  Die Bremse darf nicht schleifen
  Bremswirkung
  Es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Zerlegung

- Folgende Teile entfernen:
  Staubkappe
  Sicherungsring
  Kolben mit Sekundärmanschette
  Primärmanschette
  Feder

VORSICHT:

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



1. Primärmanschette
2. Sekundärmanschette
3. Kolben
4. Sicherungsring

Zusammenbau

- Folgendes ist zu beachten:
  ○ Vor dem Zusammenbau alle Teile einschließlich des Hauptzylinders in Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.
  ○ Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenwand des Zylinders auftragen.

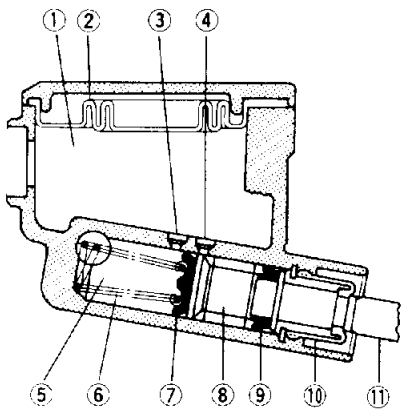
VORSICHT:

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.

○ Darauf achten, daß Kolben und Zylinderinnenwand nicht zerkratzt werden.

Inspektion (Sichtkontrolle)

● Kontrollieren, ob folgende Teile nicht verkratzt, angerostet oder angefressen sind:
Innenfläche des Hauptzylinders
Außenfläche des Kolbens
Primärmanschetten
Sekundärmanschetten
Staubkappen
Rückholfedern
Ausgleichs- und Zulaufbohrung müssen frei sein
★ Beschädigte Teile erneuern.

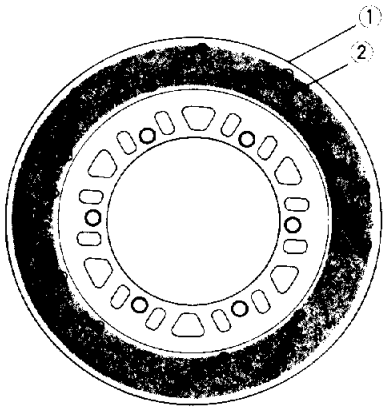


1. Bremsflüssigkeitsbehälter
2. Membrane
3. Ausgleichsbohrung
4. Zulaufbohrung
5. Zylinder
6. Rückholfeder
7. Primärmanschette
8. Kolben
9. Sekundärmanschette
10. Staubkappe
11. Bremshebel

Bremsscheibe

Verschleiß

★ Die Bremsscheibe muß erneuert werden, wenn sie über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist.



1. Bremsscheibe 2. Meßfläche

Dicke der vorderen Bremsscheibe

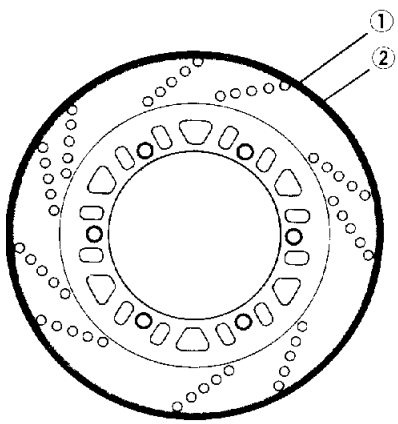
Normalwert: 4,8 – 5,1 mm
Grenzwert: 4,5 mm

Dicke der hinteren Bremsscheibe

Normalwert: 5,8 – 6,1 mm
Grenzwert: 5 mm

Verzug

★ Wenn der Verzug den Grenzwert überschreitet, ist die Bremsscheibe zu erneuern.



1. Bremsscheibe 2. Meßfläche

Bremsscheibenbeschlag

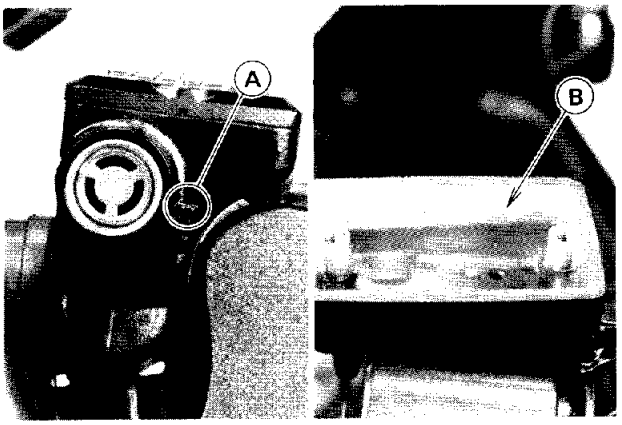
Normalwert: Unter 0,2 mm
Grenzwert: 0,3 mm

Bremsflüssigkeit

Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands

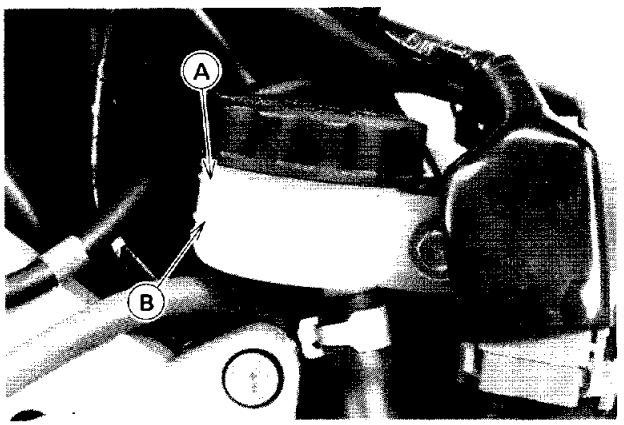
● Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren.

Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter



A. Untere Markierungslinie B. Obere Markierungslinie

Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter



A. Obere Markierungslinie B. Untere Markierungslinie

ANMERKUNG:

Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes den Behälter waagerecht halten.

★ Wenn die Bremsflüssigkeit unter der unteren Markierungslinie steht, ist Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachzufüllen.

■ ACHTUNG:

Die Bremsflüssigkeit vollständig wechseln, wenn nicht mehr festgestellt werden kann, welche Bremsflüssigkeit sich im Behälter befindet. Danach nur noch die gleiche Sorte und die gleiche Marke verwenden. Nicht verschiedene Bremsflüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab. Die Bremse kann ausfallen. Ferner können Gummiteile der Bremse angegriffen werden.

Empfohlene Bremsflüssigkeit

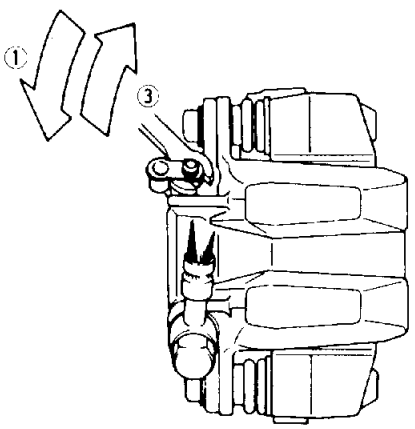
Sorte: D.O.T.4
Marke: Castrol Shock Premium Heaviy Duty
Castrol Girling-Universal
Castrol GT (LMA)
Castrol Disc Brake Fluid

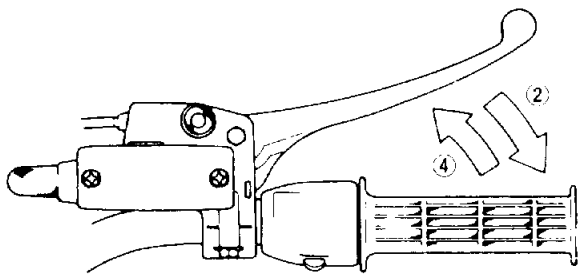
Bremsflüssigkeitswechsel

ANMERKUNG:

Nachstehend folgt die Beschreibung des Bremsflüssigkeitswechsels für die Vorderradbremse. Bei der Hinterradbremse wird die Bremsflüssigkeit in der gleichen Weise gewechselt.

● Den Behälterdeckel abschrauben und die Gummikappe vom Entlüftungsventil abnehmen.
● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
● Die Bremsflüssigkeit wie folgt wechseln.





1. Entlüftungsventil öffnen
2. Bremse betätigen
3. Entlüftungsventil schließen
4. Bremse freigeben

○ Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter häufig kontrollieren und erforderlichenfalls nachfüllen.

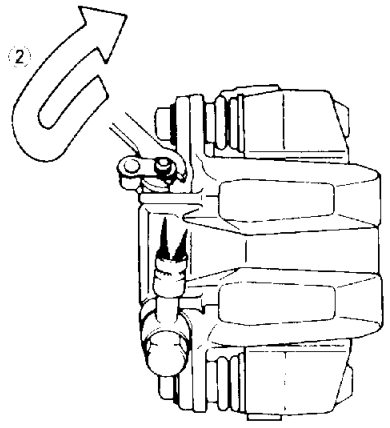
ANMERKUNG:

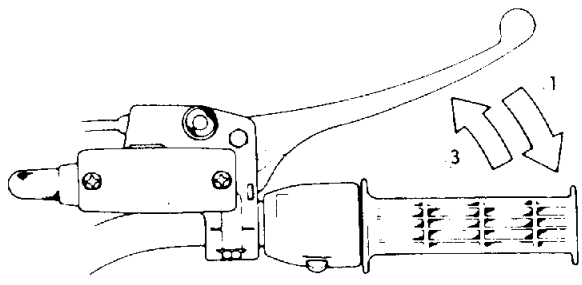
Wenn der Behälter während des Entlüftens leer wird muß die Entlüftung von vorne begonnen werden, da Luft in die Leitung gelangt ist.

○ Diesen Vorgang wiederholen, bis frische Bremsflüssigkeit aus dem Kunststoffschlauch herauskommt oder bis sich die Farbe der Flüssigkeit verändert.

■ ACHTUNG:

Nicht zweierlei Bremsflüssigkeit vermischen. Die Bremsflüssigkeit vollständig wechseln, wenn Bremsflüssigkeit nachgefüllt werden muß aber nicht mehr festgestellt werden kann, welche Bremsflüssigkeit sich im Behälter befindet.





1. Bremse betätigen und halten
2. Ventile schnell öffnen und schließen
3. Bremse freigeben

Entlüften der Bremsleitungen

ANMERKUNG:

Nachstehend wird der Arbeitsablauf für das Entlüften der Vorderradbremsleitung beschrieben. Die Hinterradbremsleitung wird in der gleichen Weise entlüftet.

Nach dem Ausbau oder Zerlegen von Teilen der Bremse muß die Bremsleitung entlüftet werden.

● Bei abgenommenem Behälterdeckel frische Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen.
● Mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel mehrere Male pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen. Auf diese Weise wird die Bremsleitung an der Seite des Hauptzylinders entlüftet.

ANMERKUNG:

Den Bremsschlauch leicht ab Bremssattel bis zur Behälterseite abklopfen und die Luft aus dem Behälter herauslassen, wenn der Bremshebel ein „teigiges" Gefühl vermittelt.

● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Schlauchende in einen Behälter führen.
● Die Bremsleitung wie folgt entlüften:

○ Der Bremsflüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Flüssigkeit nachzufüllen.
○ Diesen Entlüftungsvorgang so lange wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch kommt.

ANMERKUNG:

Vorderradbremse: Obige Schritte nochmals für den anderen Bremssattel wiederholen.

Hinterradbremse: Obige Schritte nochmals für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

Wenn sich der Bremshebel immer noch weich oder „teigig" anfühlt, von unten nach oben mit einem geeigneten Hilfsmittel auf den Bremsschlauch klopfen, damit die Luft nach oben steigt; dann in der gleichen Weise wie vorstehend beschrieben mit dem Bremshebel langsam pumpen.

○ Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.

■ **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:**

Federung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 12-2

Technische Daten 12-4

Spezialwerkzeuge 12-4

Vorderradgabel 12-5
Gabelölwechsel 12-5
Ausbau 12-5
Einbau 12-6
Zerlegung 12-6
Zusammenbau 12-6
Inspektion des Innenrohrs 12-7
Inspektion der Führungsbuchse 12-7
Inspektion der Öl- und Staubdichtungen 12-7
Federspannung 12-7

Hinterradfederung (Unitrak) 12-8
Hinterradstoßdämpfer 12-8
Regulieren des Luftdrucks 12-8
Einstellen der Dämpfung 12-8
Ausbau 12-9
Einbau 12-9

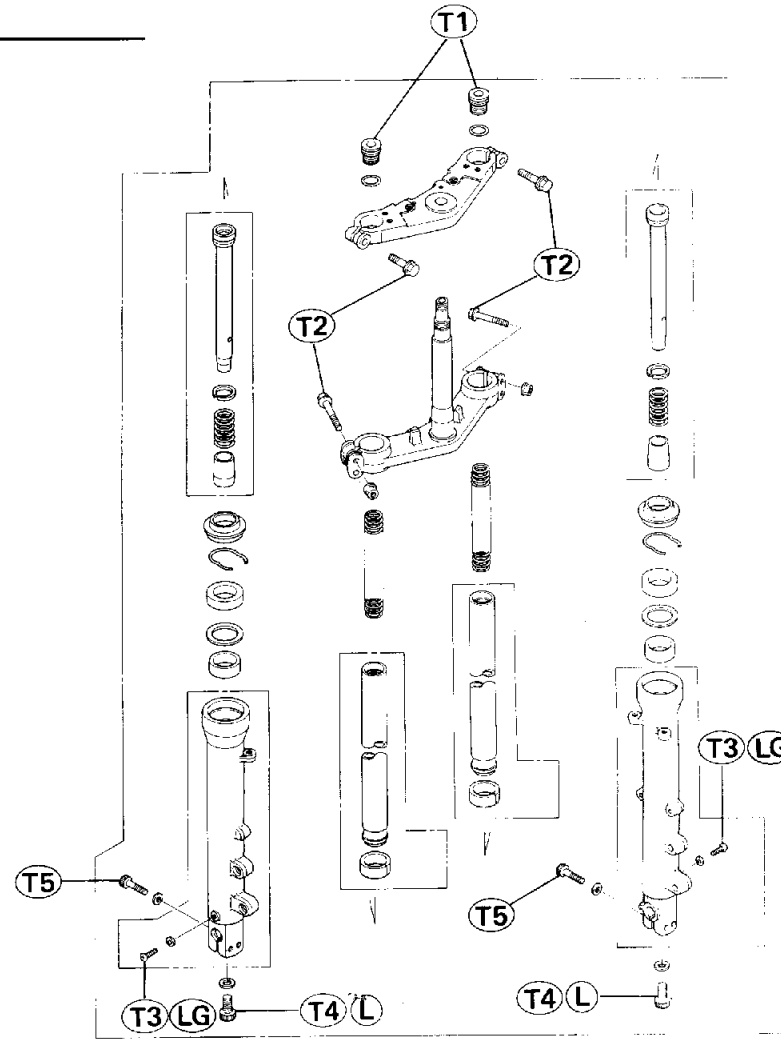
Schwinge 12-10
Ausbau 12-10
Einbau 12-10

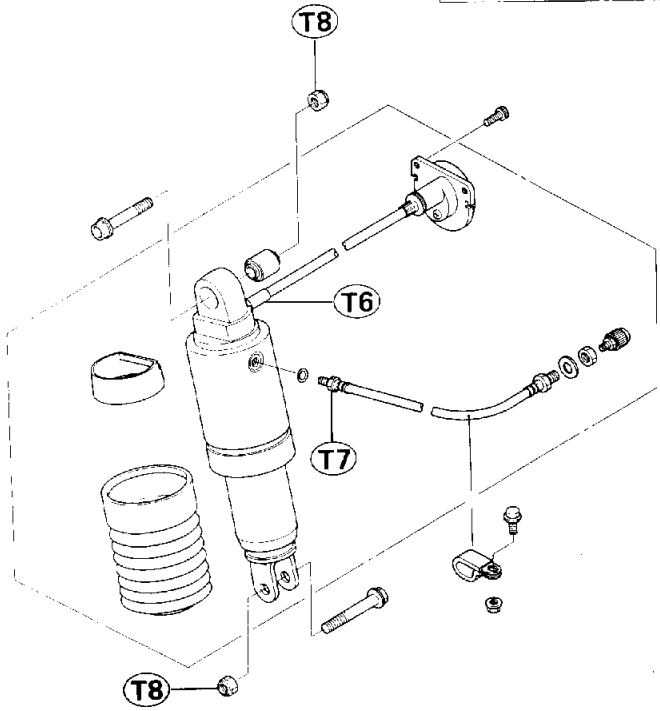
Verbindungsgestänge, Schwinghebel 12-11
Ausbau des Verbindungsgestänges 12-11
Einbau des Verbindungsgestänges 12-11
Ausbau des Schwinghebels 12-11
Einbau des Schwinghebels 12-11
Inspektion der Nadellager 12-11
Inspektion der Buchsen für Verbindungsgestänge und Schwinghebel . . . 12-11
Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel . 12-11

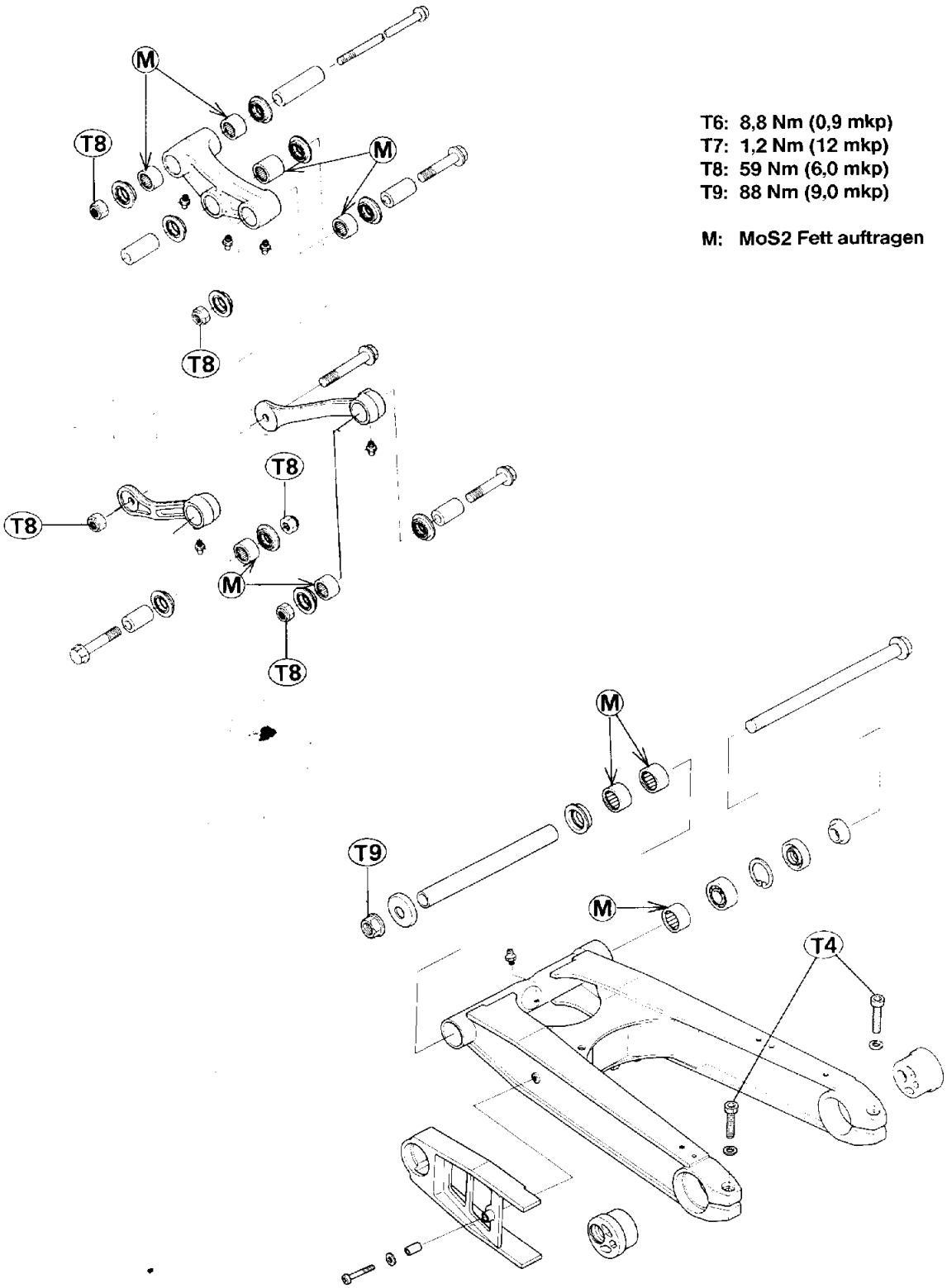
Explosionszeichnungen

T1: 23 Nm (2,3 mkp)
T2: 28 Nm (2,9 mkp)
T3: 1,5 Nm (0,15 mkp)
T4: 39 Nm (4,0 mkp)
T5: 21 Nm (2,1 mkp)

LG: Dichtmasse auftragen
L: Sicherungslack auftragen







T6: 8,8 Nm (0,9 mkp)
T7: 1,2 Nm (12 mkp)
T8: 59 Nm (6,0 mkp)
T9: 88 Nm (9,0 mkp)

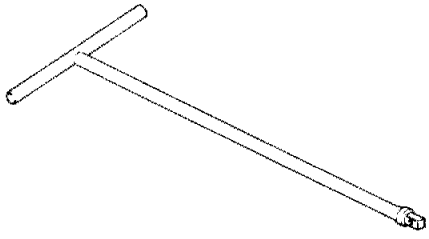
M: MoS2 Fett auftragen

Technische Daten

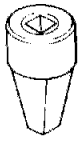
Position		Normalwert	Grenzwert
Vorderradgabel:			
Gabelöl:	Viskosität	SAE 10W20	– – –
	Ölmenge	419 ± 4 ccm	– – –
Ölstand:		360 ccm: bei Ölwechsel	
		130 ± 2 mm (vollständig eingefedert, ohne Feder)	– – –
Freie Länge der Gabelfeder		488 mm	478 mm
Hinterradfederung:			
Luftdruck im Hinterradstoßdämpfer		0 (atmosphärischer Druck) 0 – 100 kPa (0 – 1,0 kp/cm^2)	
Position der Dämpfungseinsteller		2 von 4 Positionen	

Spezialwerkzeuge

Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183



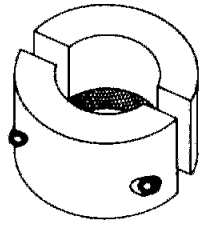
Adapter für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1057



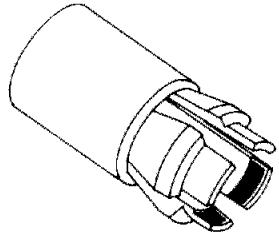
Lagertreibersatz: 57001-1129



Gewicht für Vorderradgabel-Außenrohr: 57001-1218



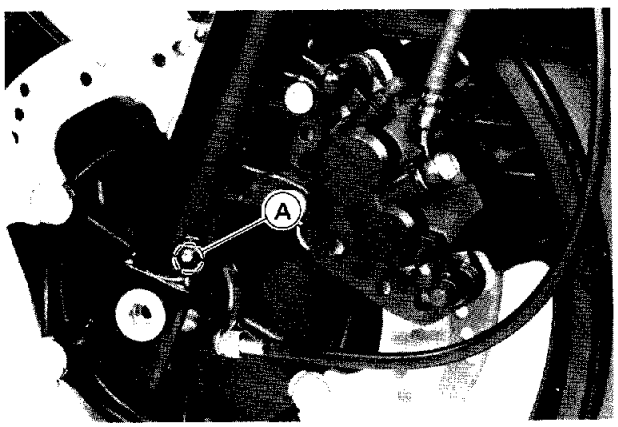
Vorderradgabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219



Vorderradgabel

Gabelölwechsel

● Folgende Teile entfernen:
Lenkerhalterung
Oberer Verschlußstopfen der Vorderradgabel
Feder
Ablaßschraube



A. Ablaßschraube

● Das Öl in einen entsprechenden Behälter ablaufen lassen. Wenn Sie mit den Gabelbeinen Pumpbewegungen ausführen, um das Öl herauszupumpen ist darauf zu achten, daß das herausspritzende Öl in einem Behälter aufgefangen wird.

ANMERKUNG:

Dichtmasse auf das Gewinde der Ablaßschraube auftragen.

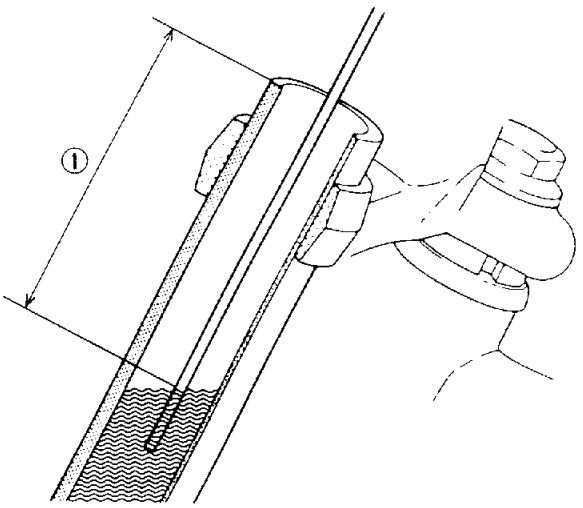
Gabelöl

Viskosität	**SAE 10W20**
Menge pro Seite	
bei Ölwechsel:	**etwa 360 ccm**
Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken:	**419 ± 4 ccm**

ANMERKUNG:

Mit der Vorderradgabel Pumpbewegungen ausführen, bis die Luft aus der oberen und unteren Kammer herausgedrückt ist.

● Bei voll eingefederter Gabel ein Bandmaß oder einen Stab in das Innenrohr einführen und den Abstand ab Oberkante Innenrohr bis zum Ölstand messen.



1. Ölstand

Gabelölstand

(voll eingefedert ohne Feder)
130 ± 2 mm

★ Wenn der Ölstand zu niedrig oder zu hoch ist, Öl nachfüllen oder herausnehmen und den Ölstand nochmals kontrollieren.

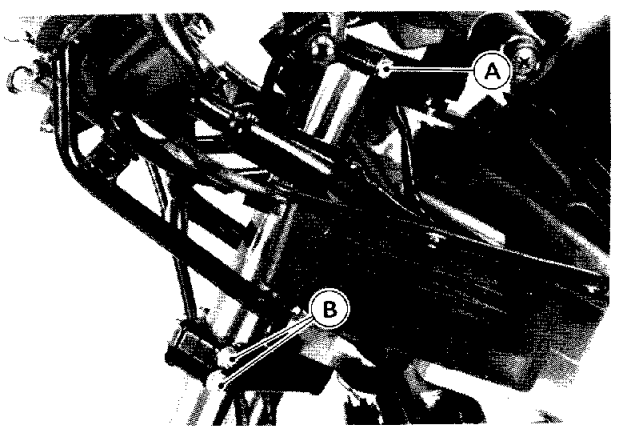
● Das Öl in dem anderen Gabelbein in der gleichen Weise wechseln.

Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Verkleidungen
Bremssättel
Vorderrad
Vorderradkotflügel

● Die oberen und unteren Klemmbolzen lösen.

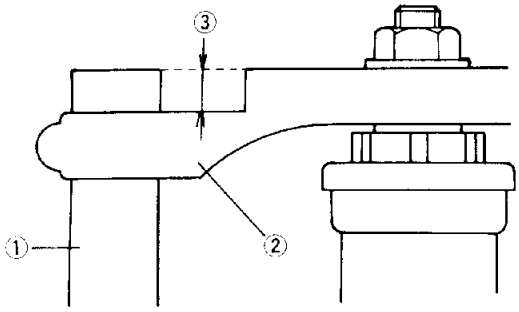
● Das Gabelbein nach unten herausdrehen.



A. Oberer Klemmbolzen **B. Untere Klemmbolzen**

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Den Ölstand kontrollieren, wenn das Gabelbein zerlegt wurde.
- Das Gabelbein so einbauen, daß das obere Ende des Innenrohrs 15 mm über die Oberkante der Klemmstücke herausteht.



1. Innenrohr
2. Klemmstücke
3. 15 mm

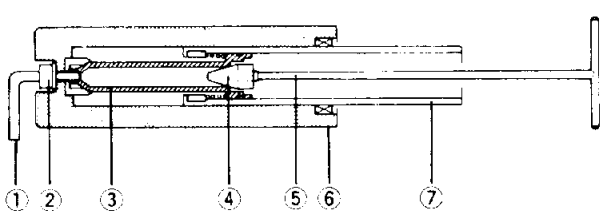
- Die oberen und unteren Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).
- Die Vorderradbremse nach dem Einbau ausprobieren.

■ 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.

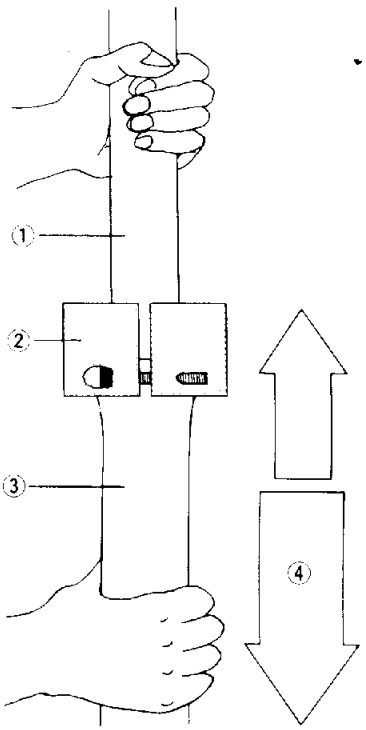
Zerlegung

- Vor dem Ausbau der Vorderradgabel den oberen Bolzen lösen.
- Die Vorderradgabel ausbauen.
- Den oberen Bolzen entfernen.
- Das Gabelöl ausgießen.
- Den Zylinder mit dem Haltegriff und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten. Die Inbusschraube herausdrehen und die Dichtung an der Unterseite des Außenrohrs abnehmen.



1. Inbusschlüssel
2. Schraube
3. Zylinder
4. Adapter: 57001-1057
5. Haltwerkzeug: 57001-183
6. Außenrohr
7. Innenrohr

- Kolben und Zylindereinheit und die kurze Feder aus dem Oberteil des Gabelrohrs herausnehmen.
- Die Staubdichtung vom Außenrohr abnehmen.
- Den Sicherungsring und die Unterlegscheibe vom Außenrohr abnehmen.
- Das Gewicht (Spezialwerkzeug) oben auf das Außenrohr montieren; der Absatz am Gewicht (Spezialwerkzeug) wird auf die Oberkante des Außenrohrs gesetzt.
- Das Innenrohr mit der Hand senkrecht halten, das Außenrohr mehrmals auf- und abwärts bewegen und nach unten ziehen.



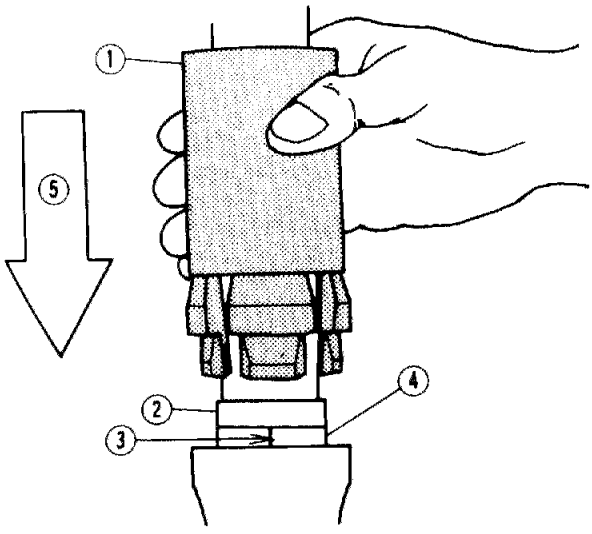
1. Innenrohr
2. Gewicht für Außenrohr: 57001-1218
3. Außenrohr
4. Auf und ab bewegen

- Das Zylinderunterteil aus dem äußeren Rohr ausbauen.

Zusammenbau

- Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die nachstehenden Teile kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern:
  O-Ring für oberen Bolzen
  Führungsbuchse
- Die Öldichtung erneuern.

○ Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschraube auftragen und die Schraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Die Führungsbuchse einbauen (hierfür eine gebrauchte Führungsbuchse verwenden) und mit dem Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) bis gegen den Anschlag einpressen. Der Schlitz der Buchse muß nach links oder nach rechts zeigen.



1. Treiber: 57001-1219
2. Gebrauchte Führungsbuchse
3. Schlitz (nach links oder rechts)
4. Neue Führungsbuchse
5. Einpressen

● Die Öldichtung mit dem Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) in die Vorderradgabel einbauen.

Kontrolle des Innenrohrs

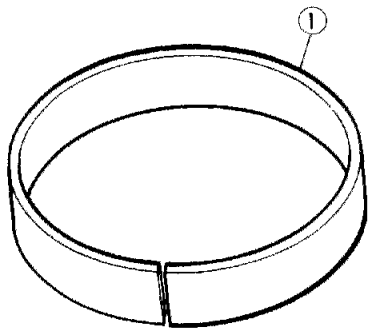
★ Wenn das Innenrohr beschädigt ist, muß es erneuert werden.
● Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Schleifstein repariert werden, da scharfe Kanten oder erhöhte Flächen die Dichtung beschädigen.
★ Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigung des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.

VORSICHT:

Ein verbogenes oder stark eingebeultes Innenrohr muß erneuert werden. Ein zu stark verbogenes Innenrohr verliert beim Richten an Festigkeit.

Inspektion der Führungsbuchse

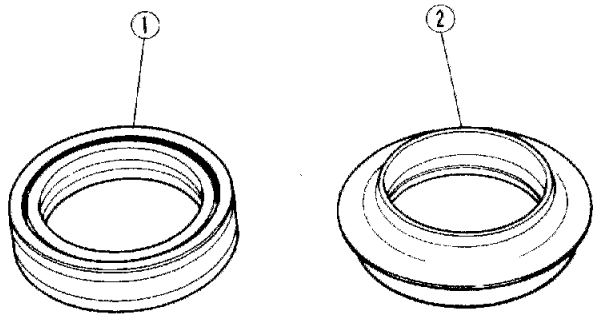
★ Die Führungsbuchsen erneuern, wenn sie beschädigt oder verschlissen sind.



1. Führungsbuchse

Prüfen der Öl- und Staubdichtungen

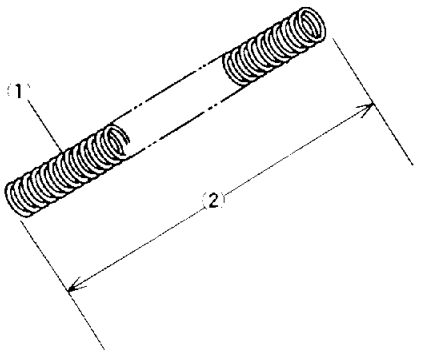
★ Wenn die Staubdichtung beschädigt oder verschlissen ist, muß sie erneuert werden.
● Die Öldichtung ist immer zu erneuern, wenn sie ausgebaut wurde.



1. Öldichtung **2. Staubdichtung**

Federspannung

★ Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer als das zulässige Maß ist, 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.



1. Gabelfeder
2. Freie Länge

Freie Länge der Gabelfeder

Normalwert:	**488 mm**
Grenzwert:	**478 mm**

ANMERKUNG:

Keine Reifendruckmeßgeräte für die Überprüfungen des Luftdruck benutzen. Sie zeigen nicht den richtigen Druck an, da Luft austritt, wenn das Meßgerät auf das Ventil aufgesetzt wird.

Luftdruck kPa (kp/cm²)

	Nutzbarer Bereich	
Ein Fahrer oder normales Fahren	Atmosphärischer Druck	~ 100 (1,0)

ANMERKUNG:

Für einen durchschnittlichen Fahrer ohne Zubehör wird der atmosphärische Luftdruck empfohlen.

■ ACHTUNG:

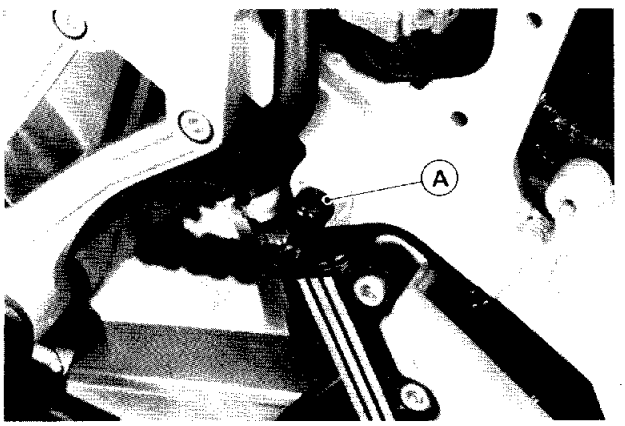
Achten Sie darauf, daß der Luftdruck innerhalb des nutzbaren Bereiches liegt. Zu hoher oder zu niedriger Luftdruck ergeben gefährliche Fahrbedingungen.
Es darf nur Luft oder Stickstoffgas verwendet werden. Keinen Sauerstoff und keine explosiven Gase einpumpen.
Den Hinterradstoßdämpfer nicht mit Flammen in Berührung bringen.

Hinterradfederung (Unitrak)

Hinterradstoßdämpfer:

Regulieren des Luftdrucks

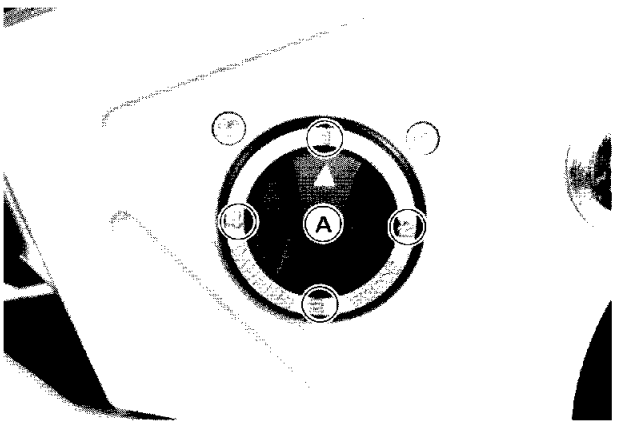
- Folgendes ist zu beachten:
  Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, damit das Hinterrad vom Boden abgehoben ist. Verwenden Sie das speziell für luftunterstützte Federungen entwickelte Druckmeßgerät 52005-1003. Den Luftdruck messen, wenn der Hinterradstoßdämpfer kalt ist (Zimmertemperatur)



A. Ventil

Einstellen der Dämpfungskraft

- Die Einstellskala auf die gewünschte Stellung herausziehen oder einschieben, bis Sie ein Klicken hören. Die Zahlen an der Einstellskala geben die Einstellung des Dämpfers an.



A. Einstellskala

ANMERKUNG:

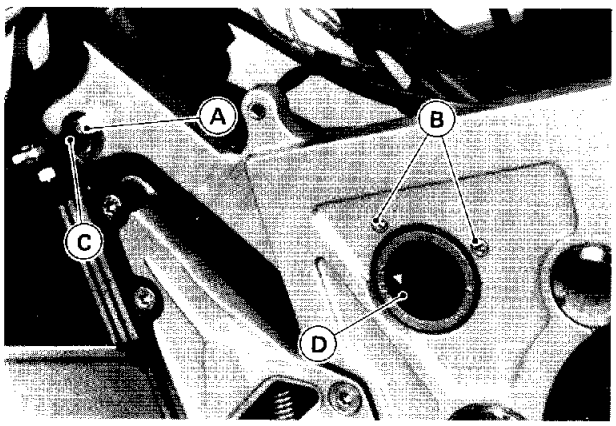
Für normales Fahren kann die Dämpfung weich eingestellt sein. Für Fahrten mit hohen Geschwindigkeiten oder mit einem Beifahrer ist jedoch eine härtere Einstellung erforderlich. Berücksichtigen Sie bei der Einstellung die folgende Tabelle, wenn sich die Dämpfung zu weich oder zu stramm anfühlt.

Dämpfungskraft

Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
1	stärker	weich	leicht	gut	niedrig
2	↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
3					
4		hart	schwer	schlecht	hoch

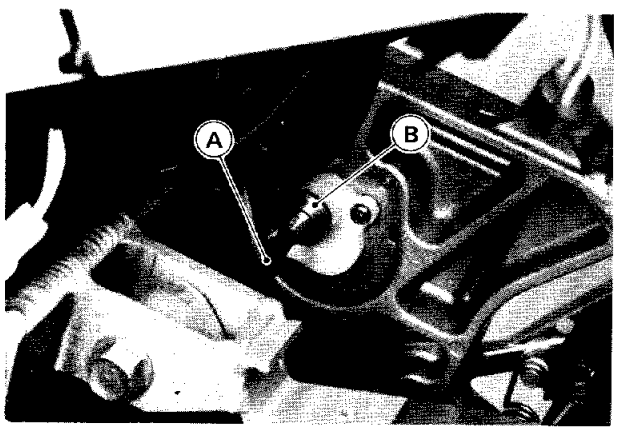
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitzbank
  - Seitendeckel
  - Hintere Haube
  - Batterie
  - Hinterer Kotflügel
- Die Ventilbefestigungsmutter entfernen und den Schlauch lösen.
- Die Befestigungsschrauben des Einstellers entfernen.



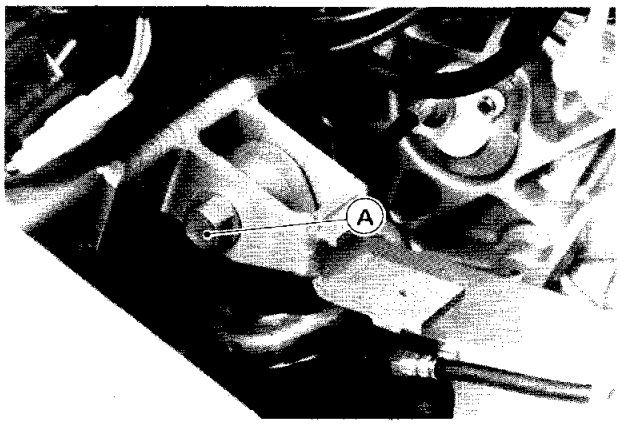
A. Befestigungsmutter
B. Befestigungsschrauben
C. Ventil
D. Dämpfungseinsteller

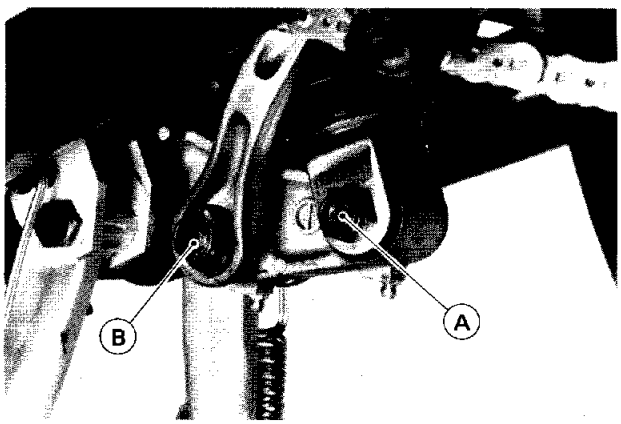
- Das Kabel vom Einsteller abziehen.



A. Kabel für Dämpfungseinsteller
B. Mutter

- Die Stoßdämpferschrauben und die Schraube für das Verbindungsgestänge entfernen.





A. Stoßdämpferschrauben
B. Schraube für Verbindungsgestänge

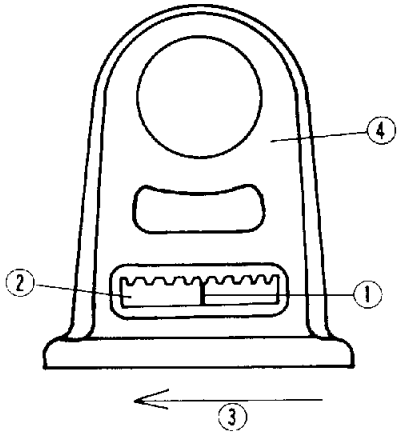
- Den Stoßdämpfer nach unten herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- MoS2 Fett auf die Innenfläche der Nadellager auftragen.
- Die Stoßdämpferschrauben und die Schraube für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Dämpfung wie folgt einstellen:
  - Die Einstellskala auf die Position Nr. 1 drehen.

○ Die Staubkappe vom Oberteil des Stoßdämpfers abschieben.
○ Kontrollieren, ob die Zahnradmarkierung I (rote Markierung) in der Mitte des Sichtfensters steht.
○ Wenn die Markierung nicht in der Mitte steht, ist das Kunststoffzahnrad im Uhrzeigersinn zu drehen, bis die Markierung I in der Mitte steht.

Einstellen der Markierung I



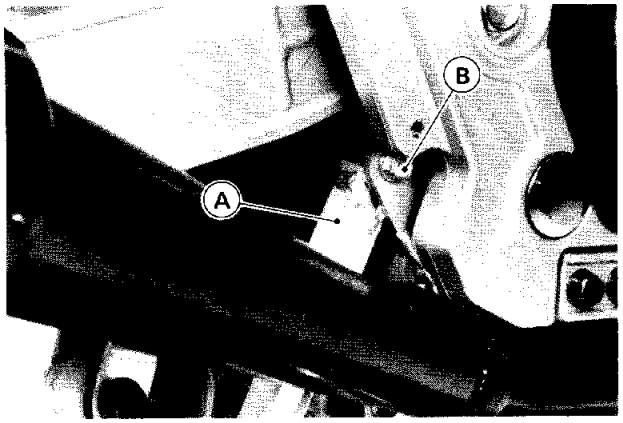
1. Zahnradmarkierung I (rote Markierung)
2. Kunststoffzahnrad
3. Drehrichtung
4. Stoßdämpferoberteil

○ Das Kabel an den Einsteller anschließen.

Schwinge:

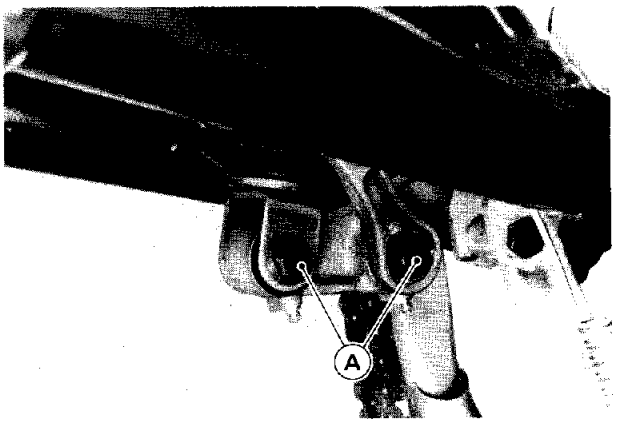
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Hinterrad
Bremsschlauchführung
Kettenabdeckung
Halterung für rechte Fußraste
Zuganker



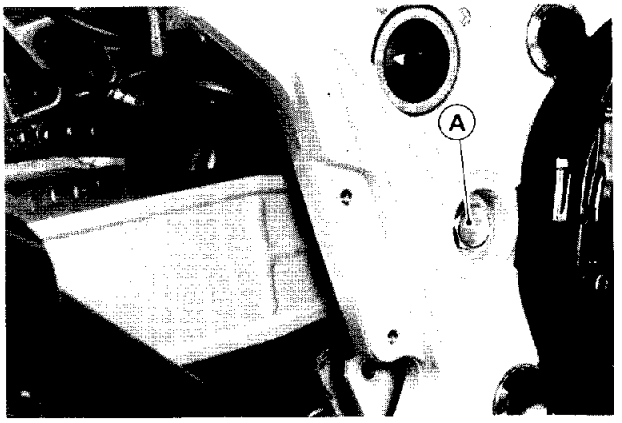
A. Zuganker **B. Schraube**

Stoßdämpferschraube (untere)
Schrauben für Verbindungsgestänge



A. Schraube

● Die Schwinge abstützen und die Lagerwelle ausbauen.



A. Lagerwelle

● Die Schwinge nach hinten herausnehmen.

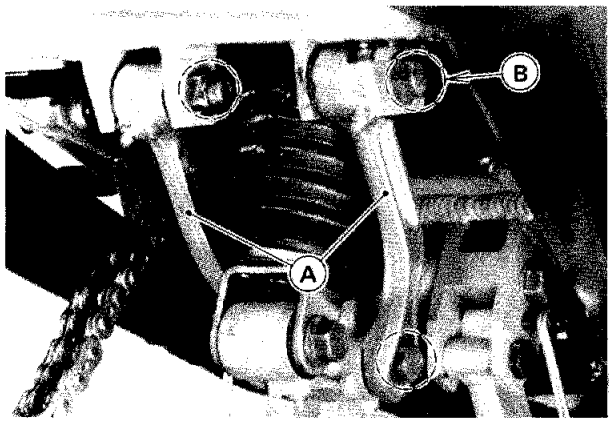
Einbau

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● MoS2 Fett auf die Innenfläche der Nadellager auftragen.
● Folgende Muttern mit dem Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Mutter für Schwingenlagerwelle
Stoßdämpfermutter
Mutter für Verbindungsgestänge
Zugankermutter
● Nach dem Einbau die Kette spannen (siehe Abschnitt Achsantrieb).

Verbindungsgestänge, Schwinghebel:

Ausbau des Verbindungsgestänges

- Den Zuganker von der Bremssattelhalterung entfernen.
- Die untere Schraube für das Verbindungsgestänge entfernen.



A. Verbindungsgestänge B. Schrauben

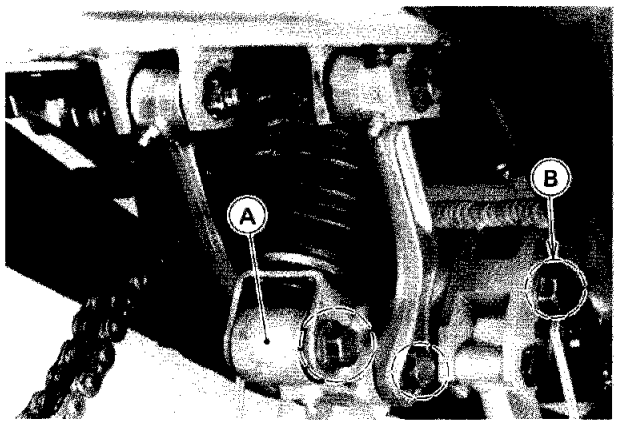
- Die oberen Schrauben für das Verbindungsgestänge entfernen und das Verbindungsgestänge abnehmen.
- Das andere Verbindungsgestänge ebenfalls entfernen.

Einbau des Verbindungsgestänges

- MoS2 Fett auf die Innenfläche der Nadellager auftragen.
- Die oberen und unteren Schrauben für das Verbindungsgestänge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau des Schwinghebels

- Folgende Teile entfernen:
  Verkleidungen
  Kühler
  Auspuff
- Stoßdämpferschraube, Schraube für Verbindungsgestänge und Schwinghebelwelle entfernen.



A. Schwinghebel B. Schrauben

Einbau des Schwinghebels

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten;
- MoS2 Fett auf die Innenfläche der Nadellager auftragen.
- Folgende Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
  Schwinghebelmutter
  Stoßdämpfermutter
  Mutter für Verbindungsgestänge

Inspektion der Nadellager

★ Wenn Zweifel am Zustand eines Nadellagers vorhanden sind, müssen Lager und Hülse als Satz ausgewechselt werden.

Inspektion der Hülsen für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

★ Wenn Beschädigungen sichtbar sind, müssen Hülse und Nadellager als Satz ausgewechselt werden.

Schmieren der Nadellager für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

An dem Verbindungsgestänge und am Schwinghebel sind Schmiernippel vorgesehen.

- MoS2 Fett in den Schmiernippel pressen, bis das Fett an beiden Seiten des Verbindungsgestänges oder des Schwinghebels herauskommt und das überschüssige Fett abwischen.

Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 13-2

Spezialwerkzeuge 13-3

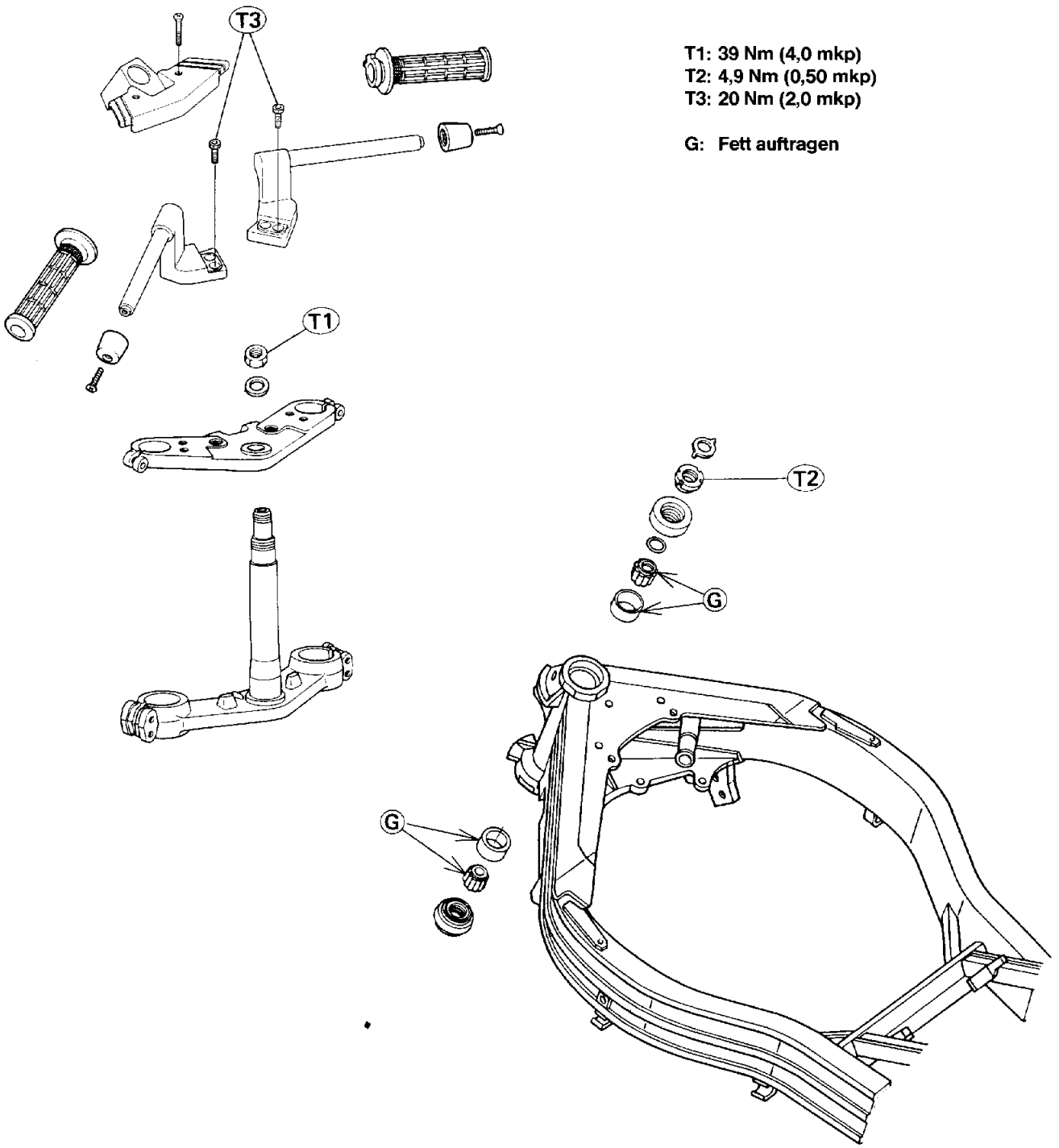
Lenkung 13-4
Einstellen 13-4

Steuerkopf 13-4
Ausbau 13-4
Einbau 13-4

Warten der Lenkung 13-5

Steuerkopflager 13-6
Schmieren 13-6
Alterung und Beschädigung der Dichtung 13-6
Verzug des Steuerkopfs 13-6

Explosionszeichnungen

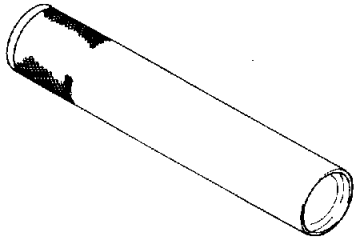


T1: 39 Nm (4,0 mkp)
T2: 4,9 Nm (0,50 mkp)
T3: 20 Nm (2,0 mkp)

G: Fett auftragen

Spezialwerkzeuge

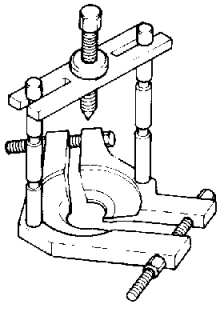
Steuerkopflagertreiber: 57001-137



Adapter: 57001-1074



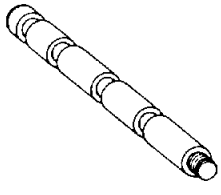
Lagerabziehwerkzeug: 57001-158



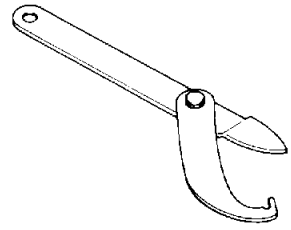
Adapter: 57001-317



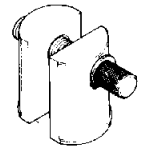
Bohrstange: 57001-1190



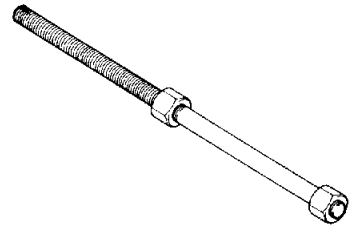
Hakenschlüssel: 57001-1100



Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107



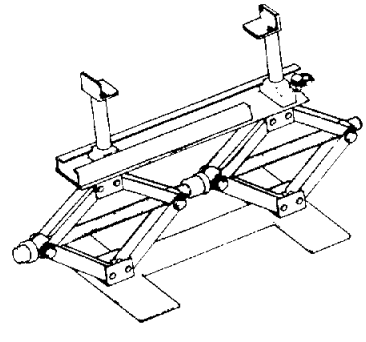
Treibereinpresswelle: 57001-1075



Treiber: 57001-1106, 1076



Heber: 57001-1238



Lenkung

Einstellen

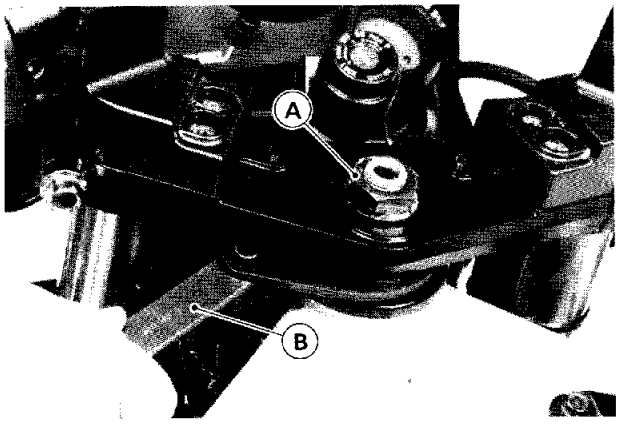
● Die Lenkung kontrollieren.
○ Das Vorderrad mit dem Heber (Spezialwerkzeug: 57001-1238) vom Boden abheben.
○ Den Lenker in geradeaus Stellung abwechselnd an beiden Seiten anstoßen. Das Vorderrad sollte voll nach links oder nach rechts bis gegen den Anschlag an den Gabelbeinen schwingen.
★ Wenn das Rad klemmt oder vor dem Anschlag stehen bleibt, geht die Lenkung zu stramm.
○ Durch ziehen und drücken an den Gabelbeinen, prüfen ob die Gabel Spiel hat.
★ Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.

ANMERKUNG:

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

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

★ Erforderlichenfalls die Lenkung einstellen.
● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Untere Gabelklemmbolzen (an beiden Seiten)
Gabelbrückenabdeckung
Befestigungsmutter für Gabelbrücke (lösen).
● Die Lenkung mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) einstellen.



A. Befestigungsmutter für Gabelbrücke
B. Hakenschlüssel: 57002-1100

★ 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.

ANMERKUNG:

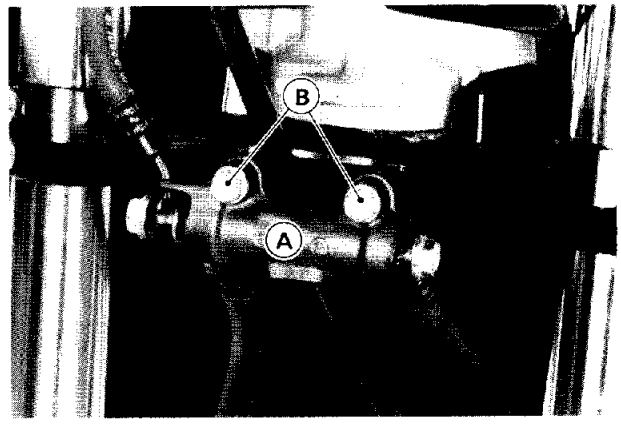
Die Einstellmutter jeweils um eine 1/8 Umdrehung festziehen oder lösen.

● Folgende Schrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung):
Befestigungsmutter für Gabelbrücke
Gabelklemmbolzen (siehe Abschnitt Federung)
● Die Lenkung nochmals kontrollieren.
★ Die Einstellung wiederholen, wenn die Lenkung noch zu stramm oder zu lose ist.

Steuerkopf

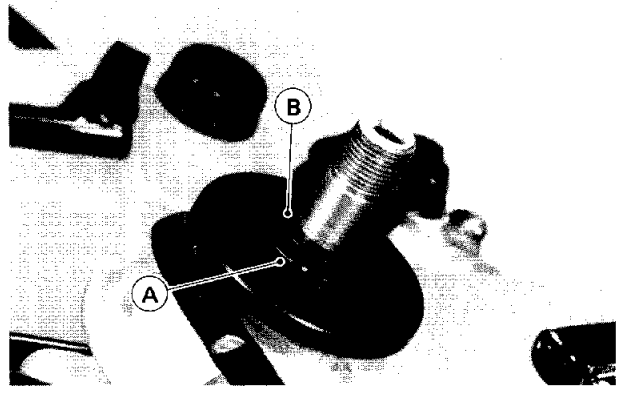
Ausbau

● Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Verkleidungen
Lenker
Vorderrad
Gabelbeine
● Die Bremsschlauchverbindung von der Gabelbrücke abnehmen und die Vorderradbremse als Baugruppe abnehmen.



A. Bremsschlauchverbindung B. Schrauben

● Die Befestigungsmutter für die obere Gabelbrücke entfernen und die Gabelbrücke abnehmen.
● Die untere Gabelbrücke nach oben drücken und die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen; dann die untere Gabelbrücke abnehmen.

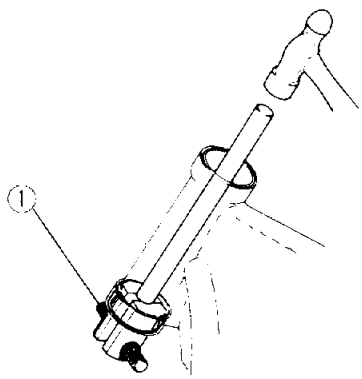


A. Einstellmutter B. Sicherungsscheibe

● Den oberen Kegelrollenlager-Innenring ausbauen.
● Zum Ausbau der in das Kopfrohr eingepreßten äußeren Laufringe das Ausbauwerkzeug (Spezialwerkzeug) gemäß Abbildung ansetzen und mit einem Hammer herausschlagen.

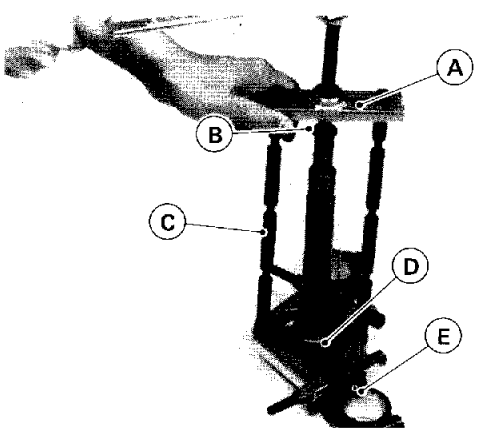
ANMERKUNG:

Wenn eines der Steuerkopflager beschädigt ist wird empfohlen, sowohl das obere als auch das untere Lager (einschließlich Außenringe) zu erneuern.



1. Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107

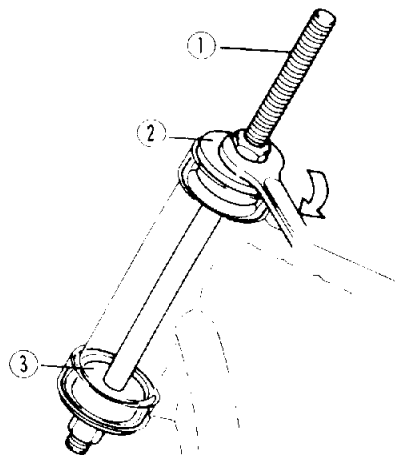
● Den unteren Innenring (mit der Fettdichtung), der auf den Steuerkopf aufgepreßt ist, mit dem Steuerkopflager-Abziehwerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) ausbauen.



A. Lagerabziehwerkzeug: 57001-158
B. Adapter: 57001-317
C. Bohrstange: 57001-1190
D. Lagerinnenring
E. Untere Gabelbrücke

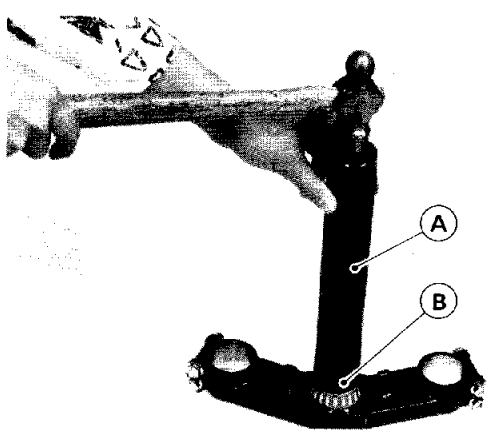
Einbau

● Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
○ Die äußeren Laufringe schmieren und mit den Treibern und der Treiberwelle (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben.



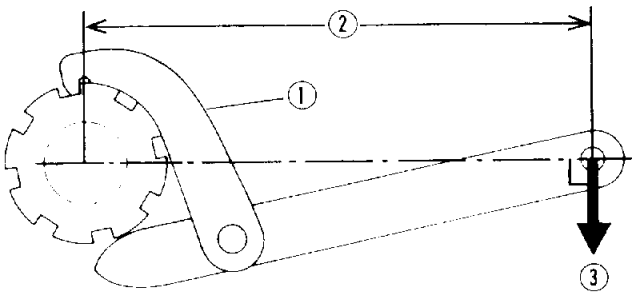
1. Treiberwelle: 57001-1075
2. Treiber: 5700-1106
3. Treiber: 57001-1076

○ Das untere Kegelrollenlager schmieren und mit dem Lagertreiber und dem Adapter (Spezialwerkzeuge: 57001-137 und 57001-1074) auf den Steuerkopf treiben.



A. Steuerkopflagertreiber: 57001-137
B. Adapter: 57001-1074

● Nach dem Einbau der Lager sollten folgende vier Schritte ausgeführt werden, damit die Lager einwandfrei sitzen.
○ Die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel 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).



1. Hakenschlüssel: 57002-1100
2. 180 mm
3. 22,2 kg

○ 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 das Steuerkopflager beschädigt ist.
○ Die Einstellmutter nochmals um den Bruchteil 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.
● Folgende Teile nach dem Einbau überprüfen und einstellen:
Lenkung
Kupplung
Gaszüge
Chokezug
Vorderradbremse

Steuerkopflager

Schmieren

● Folgende Arbeiten ausführen:
○ Den Steuerkopf abnehmen.
○ Die oberen und unteren Kegelrollenlager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen.
○ Von den Laufringen, die auf das Rahmenkopfrohr aufgepreßt sind, das alte Fett und den Schmutz abwischen.
○ Die äußeren Laufringe und die Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.
☆ Verschlissene und beschädigte Lager erneuern.
○ Die oberen und unteren Kegelrollenlager dick einfetten und eine dünne Schicht auf die oberen und unteren Außenlaufringe auftragen.
○ Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.

Verschleiß und Beschädigung der Lager

★ Beschädigte Lager müssen erneuert werden.

Alterung und Beschädigung der Steuerkopf-Fettdichtung

★ Erforderlichenfalls die Fettdichtung erneuern.

Steuerkopfverzug

★ Wenn der Steuerkopf verbogen ist, muß er erneuert werden.

Rahmen und Fahrgestell

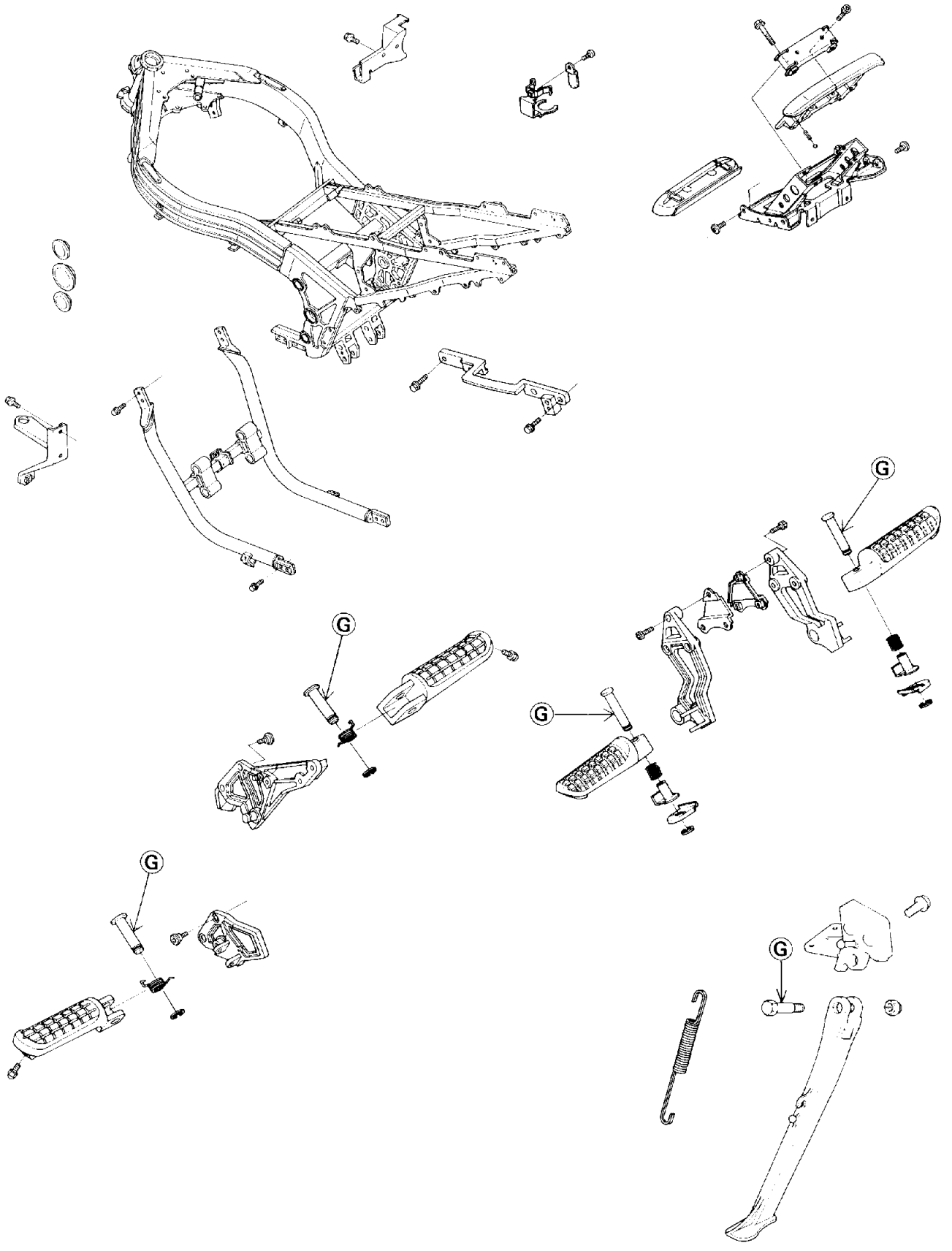
Inhaltsverzeichnis

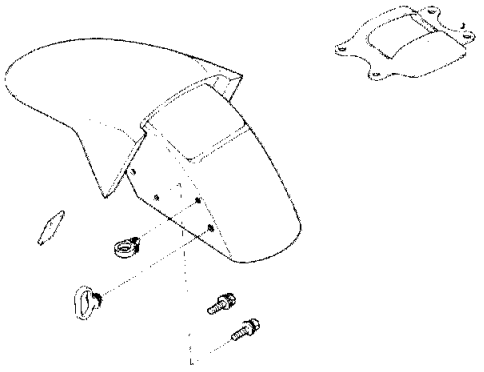
Explosionszeichnungen 14-2

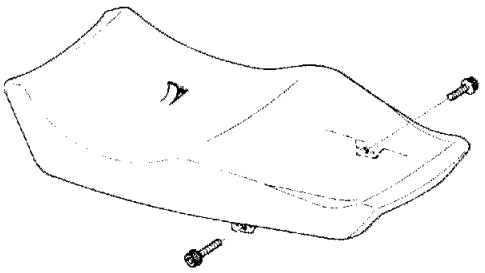
Verkleidungen 14-5
Ausbau 14-5
Ausbau der inneren Verkleidung 14-6
Ausbau der hinteren Haube 14-6

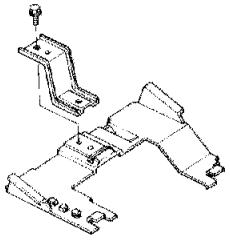
Kotflügel 14-6
Ausbau des hinteren Kotflügels 14-6

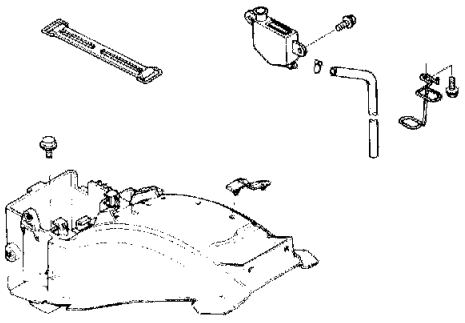
Explosionszeichnungen

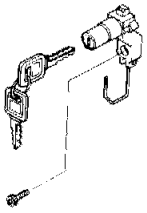


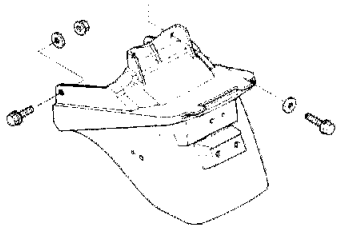


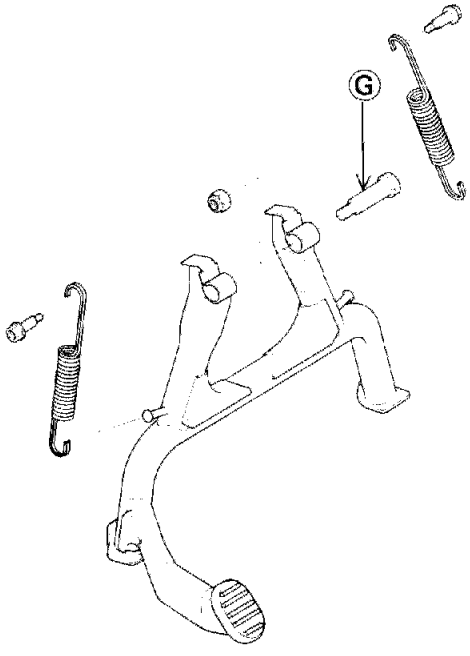


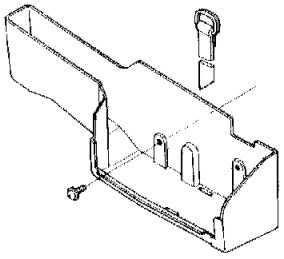




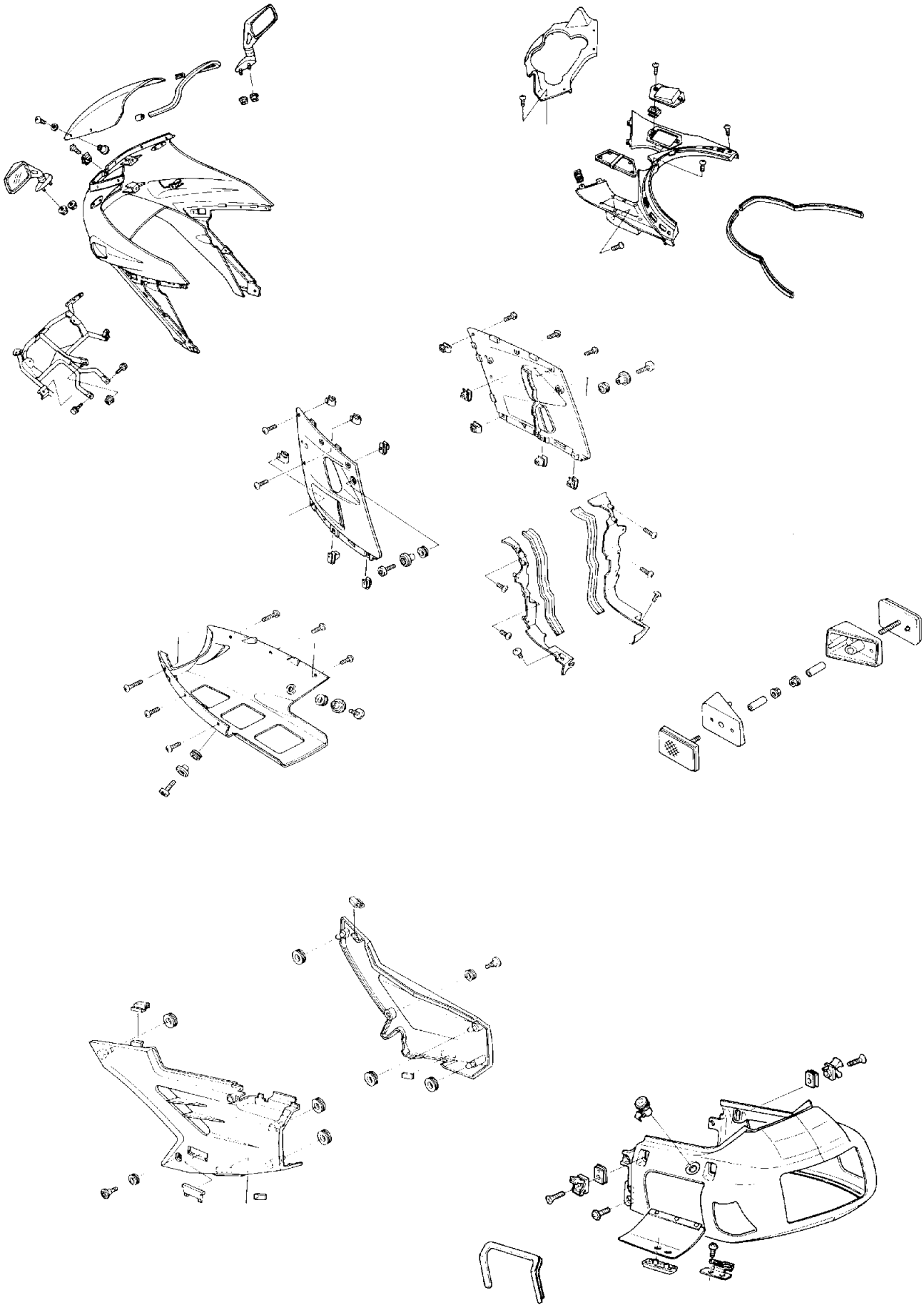








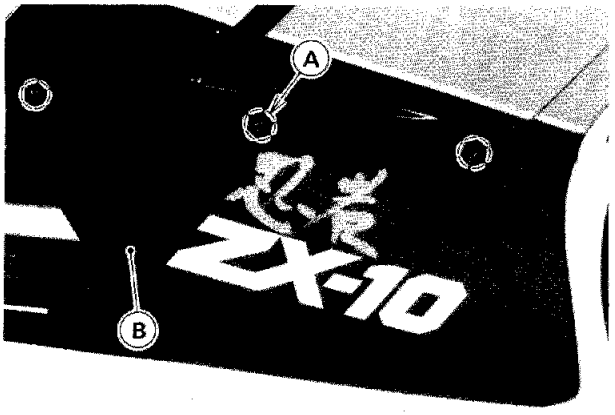
G: Fett auftragen



Verkleidungen

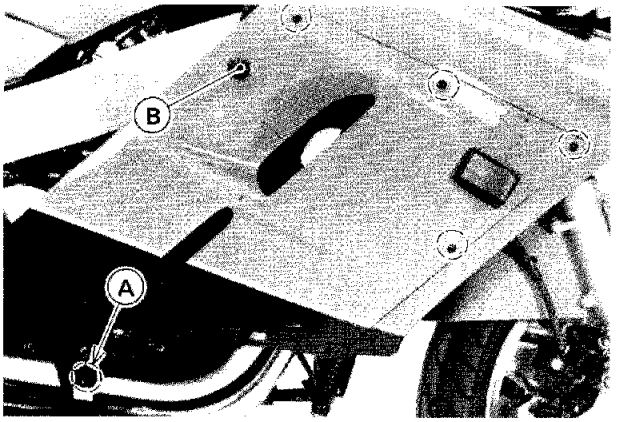
Ausbau

● Die untere Verkleidung entfernen.



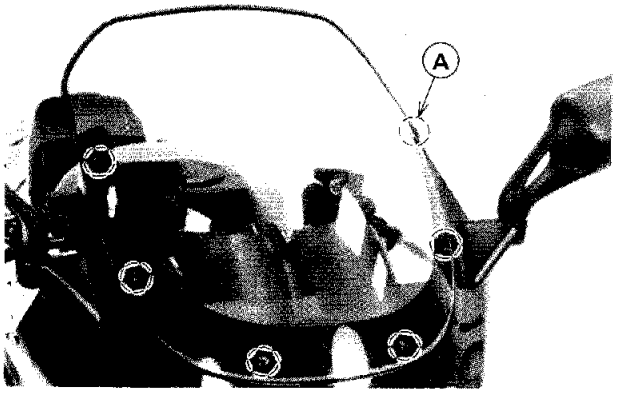
A. Schrauben **B. Bolzen**

● Die seitlichen Verkleidungen entfernen.



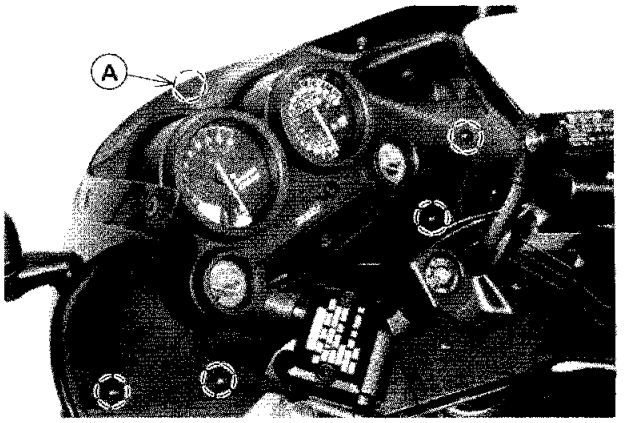
A. Schrauben **B. Bolzen**

● Die obere Verkleidung wie folgt entfernen:
○ Die Windschutzscheibe abnehmen.



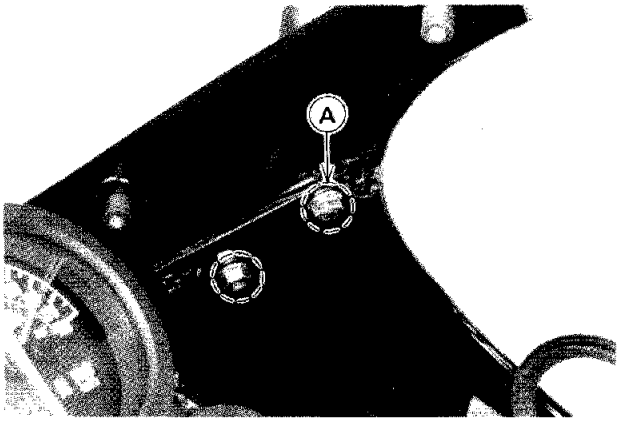
A. Schrauben

○ Die vordere innere Verkleidung entfernen.



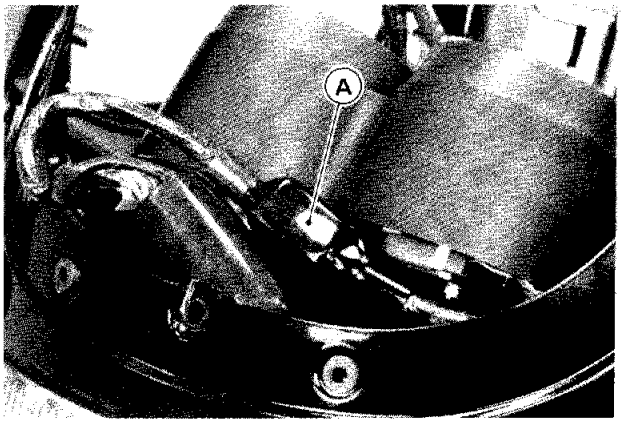
A. Schrauben

○ Die Rückspiegel abmontieren.



A. Befestigungsschrauben

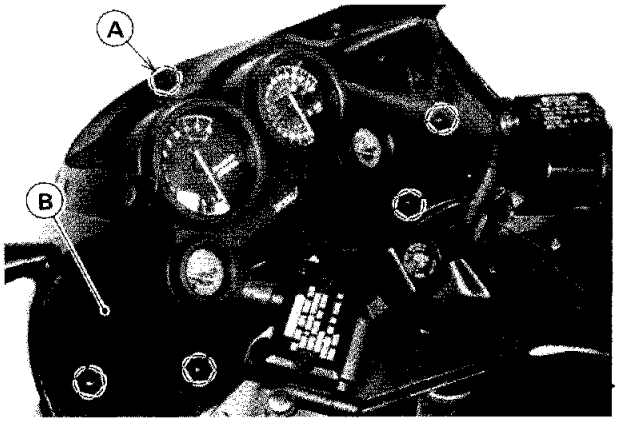
○ Die Steckverbindung ausziehen.



A. Steckverbindung

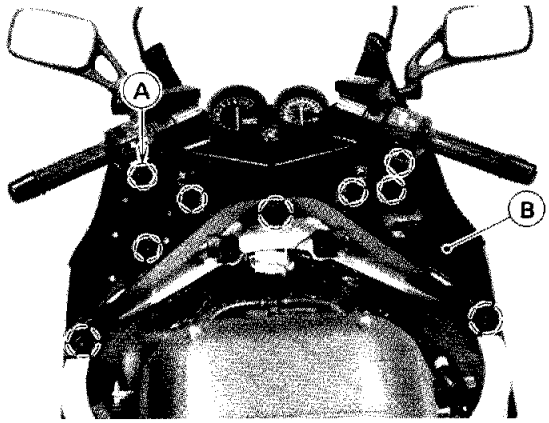
Ausbau der inneren Verkleidung

● Nach dem Entfernen der Windschutzscheibe die vordere innere Verkleidung abnehmen.

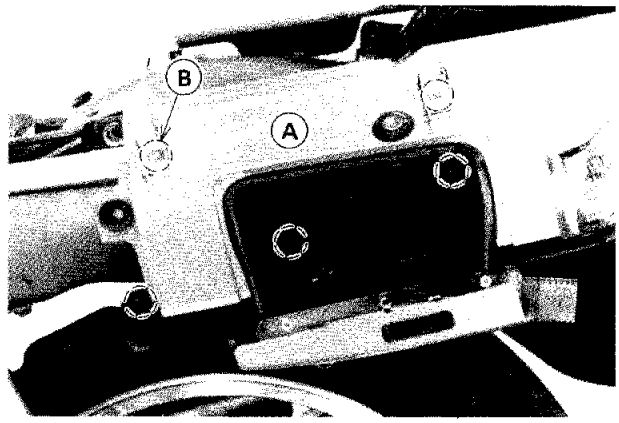


A. Schrauben **B. Vordere innere Verkleidung**

● Den Tank entfernen und dann die hintere innere Verkleidung abnehmen.

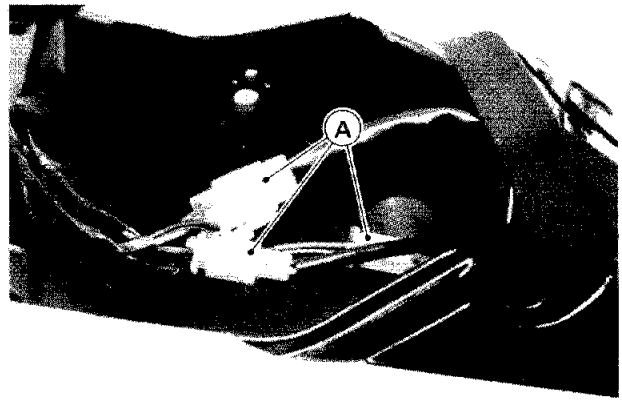


A. Schrauben **B. Hintere innere Verkleidung**



A. Hintere Haube **B. Befestigungsschrauben**

● Die Steckverbindungen für Brems- und Rücklicht sowie für die Blinker ausziehen.



A. Steckverbindungen

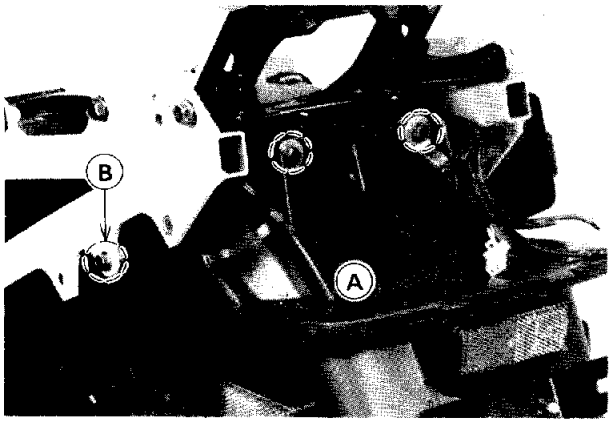
Ausbau der hinteren Haube

● Folgende Teile entfernen:
Sitzbank
Seitendeckel
● Die hintere Haube mit dem Werkzeugkasten nach hinten abnehmen.

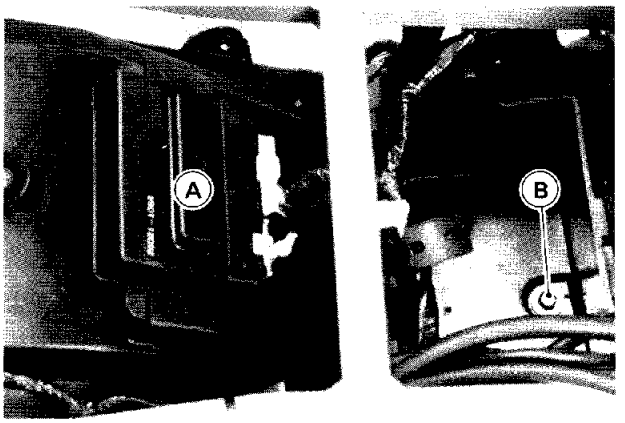
Kotflügel

Ausbau des hinteren Kotflügels

● Folgende Teile entfernen:
Hintere Haube
Heckteil des hinteren Kotflügels



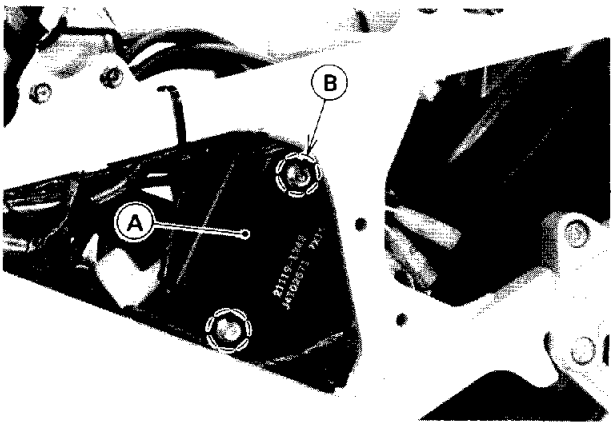
A. Heckteil des hinteren Kotflügels **B. Schrauben**



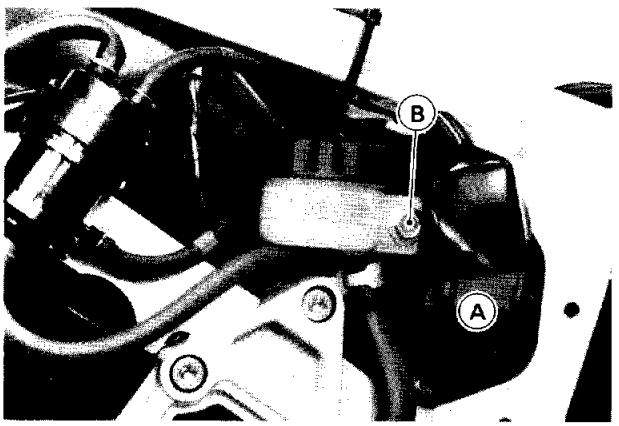
A. Verteilerkasten **B. Kotflügelbefestigungsschraube**

Batterie
Zündbox
Anlasserrelais
Reservetank-Befestigungsschraube

● Das Vorderteil des hinteren Kotflügels nach hinten abnehmen.



A. Zündbox **B. Schrauben**



A. Anlasserrelais **B. Reservetank-Befestigungsschraube**

Verteilerkasten
Kotflügelbefestigungsschraube

Elektrik

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen 15-2

Schaltplan 15-3

Lage der Teile 15-5

Explosionszeichnungen 15-6

Technische Daten 15-9

Spezialwerkzeuge 15-10

Batterie 15-11
Kontrolle des Batterieflüssigkeitsstands . 15-11
Kontrolle der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit 15-11
Erstladung 15-11
Normales Laden 15-12

Lichtmaschine 15-12
Ausbau 15-12
Einbau 15-13
Zerlegung 15-13
Zusammenbau 15-14
Inspektion der Ankerspule 15-14
Inspektion der Rotorspule 15-15
Reinigen des Schleifrings 15-15
Durchmesser des Schleifrings 15-15
Länge der Kohlebürsten 15-15
Inspektion des Gleichrichters 15-15
Inspektion des Reglers 15-16

Fehlersuche an der Lichtmaschine 15-16
Test Nr. 1: Batterie entladen 15-17
Test Nr. 2: Batterie überladen 15-17
Test Nr. 3: Geräusche 15-17

Zündsystem 15-18
Ausbau der Impulsgeber 15-18
Einbau der Impulsgeber 15-18
Inspektion der Impulsgeber 15-18
Ausbau und Einbau der Zündspule . . . 15-19
Inspektion der Zündspule 15-19
Elektrodenabstand 15-20
Inspektion der Zündbox 15-20

Elektroanlasser 15-23
Ausbau 15-23
Einbau 15-23
Zerlegung 15-23
Zusammenbau 15-24
Inspektion der Bürsten 15-25
Reinigen und prüfen des Kollektors . . . 15-25
Inspektion des Ankers 15-25
Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit 15-25
Inspektion der Bürstenplatte 15-25
Inspektion des Anlasserrelais 15-26

Beleuchtungsanlage 15-28
Horizontaleinstellung des Scheinwerfers 15-28
Vertikaleinstellung des Scheinwerfers . . 15-28
Austauschen von Glühlampen 15-28
Inspektion des Scheinwerferschaltkreises 15-28

Kraftstoffpumpe 15-30
Aus- und Einbau 15-30
Inspektion 15-30

Kühlgebläse 15-31
Inspektion des Gebläseschaltkreises . . 15-31
Inspektion des Gebläses 15-31
Inspektion des Gebläseschalters 15-31

Instrumente und Anzeigegeräte 15-32
Ausbau des Drehzahlmessers 15-32
Einbau des Drehzahlmessers 15-32
Inspektion der Benzinuhr 15-32
Inspektion des Kraftstoffstandgebers . . 15-32
Inspektion der Wassertemperaturanzeige 15-33
Inspektion des Wassertemperaturgebers 15-34

Verteilerkasten 15-35
Ausbau von Sicherungen 15-35
Einbau von Sicherungen 15-35
Inspektion der Sicherungen 15-35
Inspektion des Verteilerkasten-Schaltkreises 15-35
Inspektion der Gebläse-, Anlasserstromkreis- und Scheinwerferrelais 15-36
Inspektion des Diodenstromkreises . . . 15-36

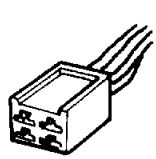
Vorbemerkungen

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.
- ○ Verwenden 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 Steckverbindungen im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Schadhafte Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- ○ Spulen und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).
- ○ Elektrische Steckverbindungen.

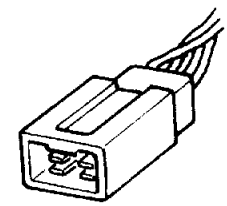
Steckbuchsen





Stecker

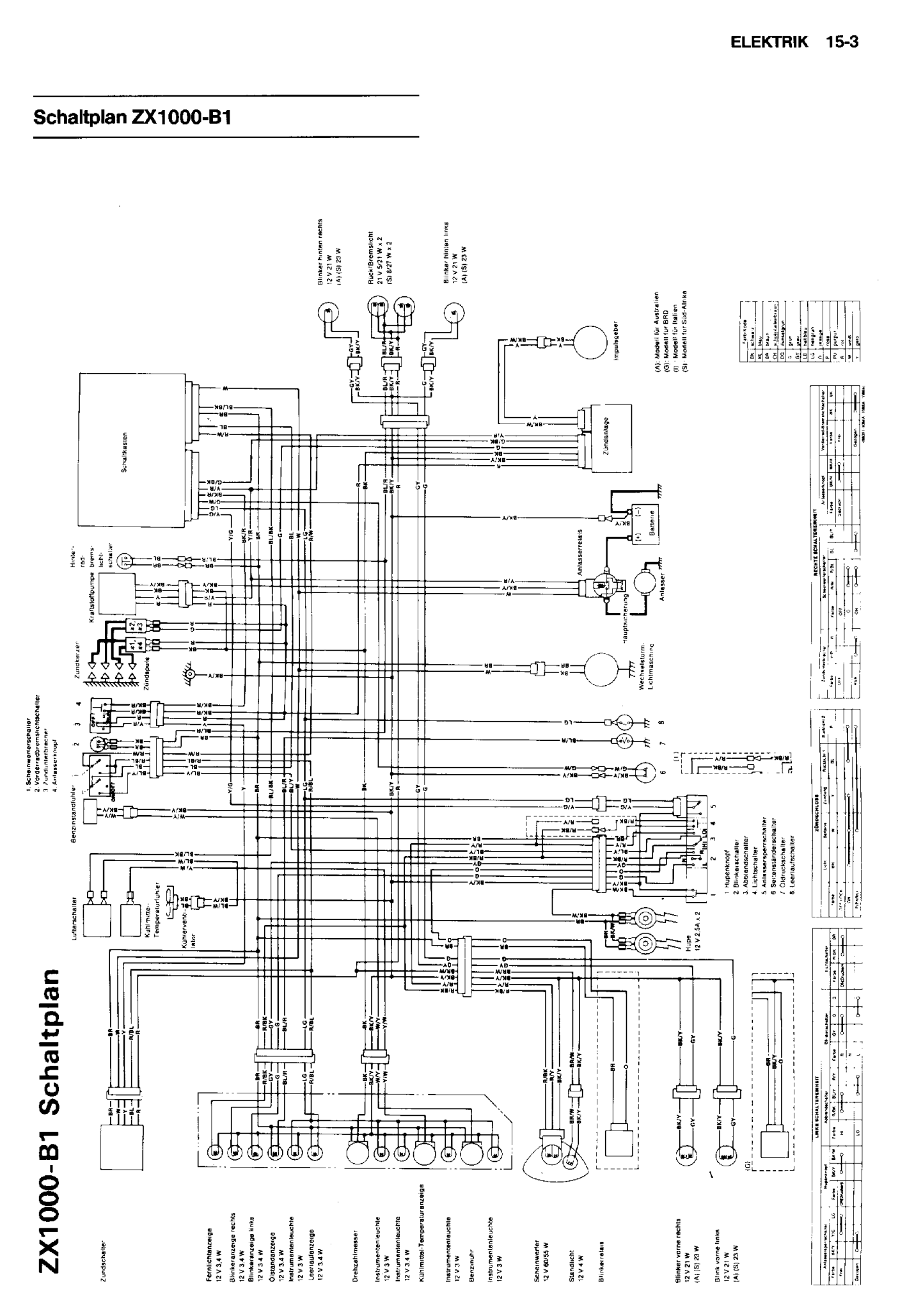




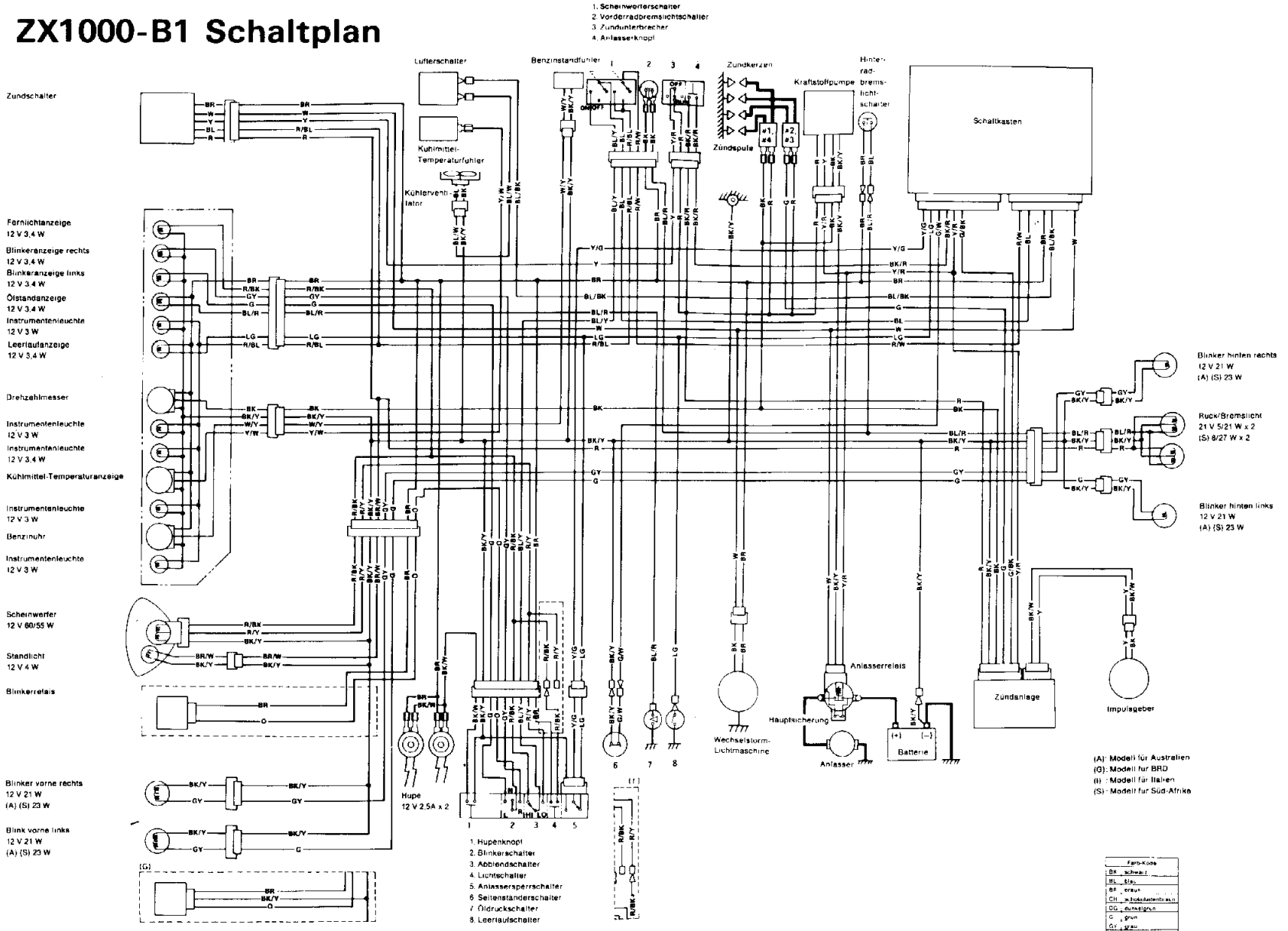
- ○ Farbschlüssel

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

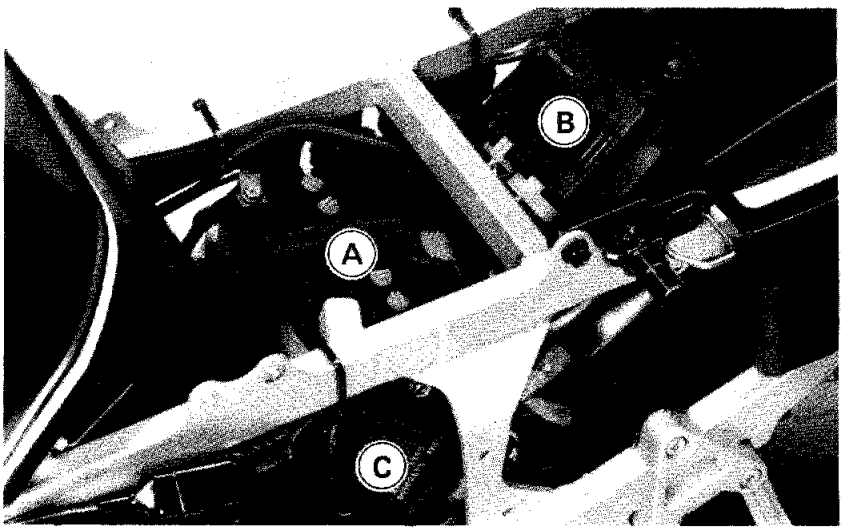
Schaltplan ZX1000-B1



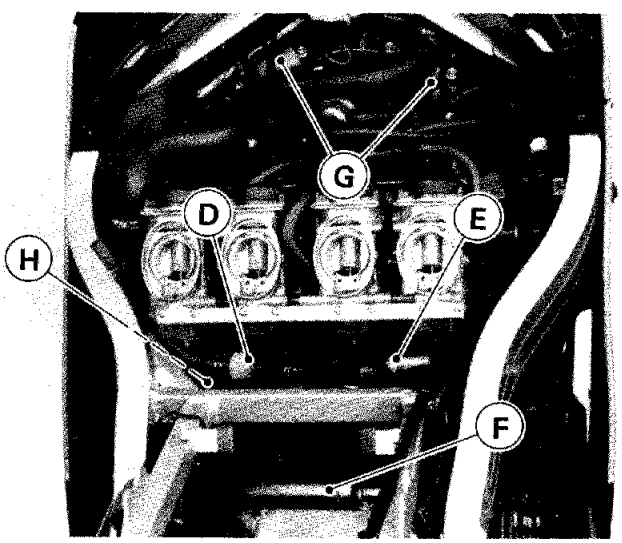
ZX1000-B1 Schaltplan



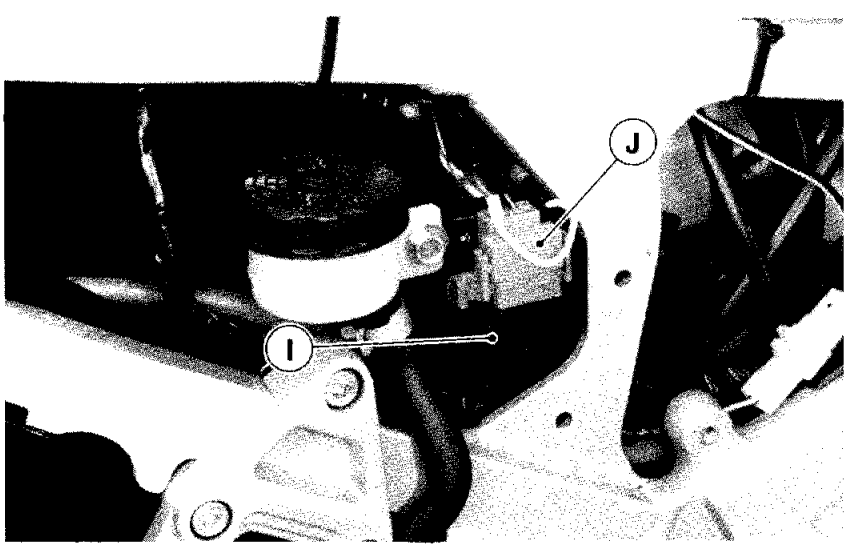
Lage der Teile



A. Batterie
B. Verteilerkasten
C. Zündbox

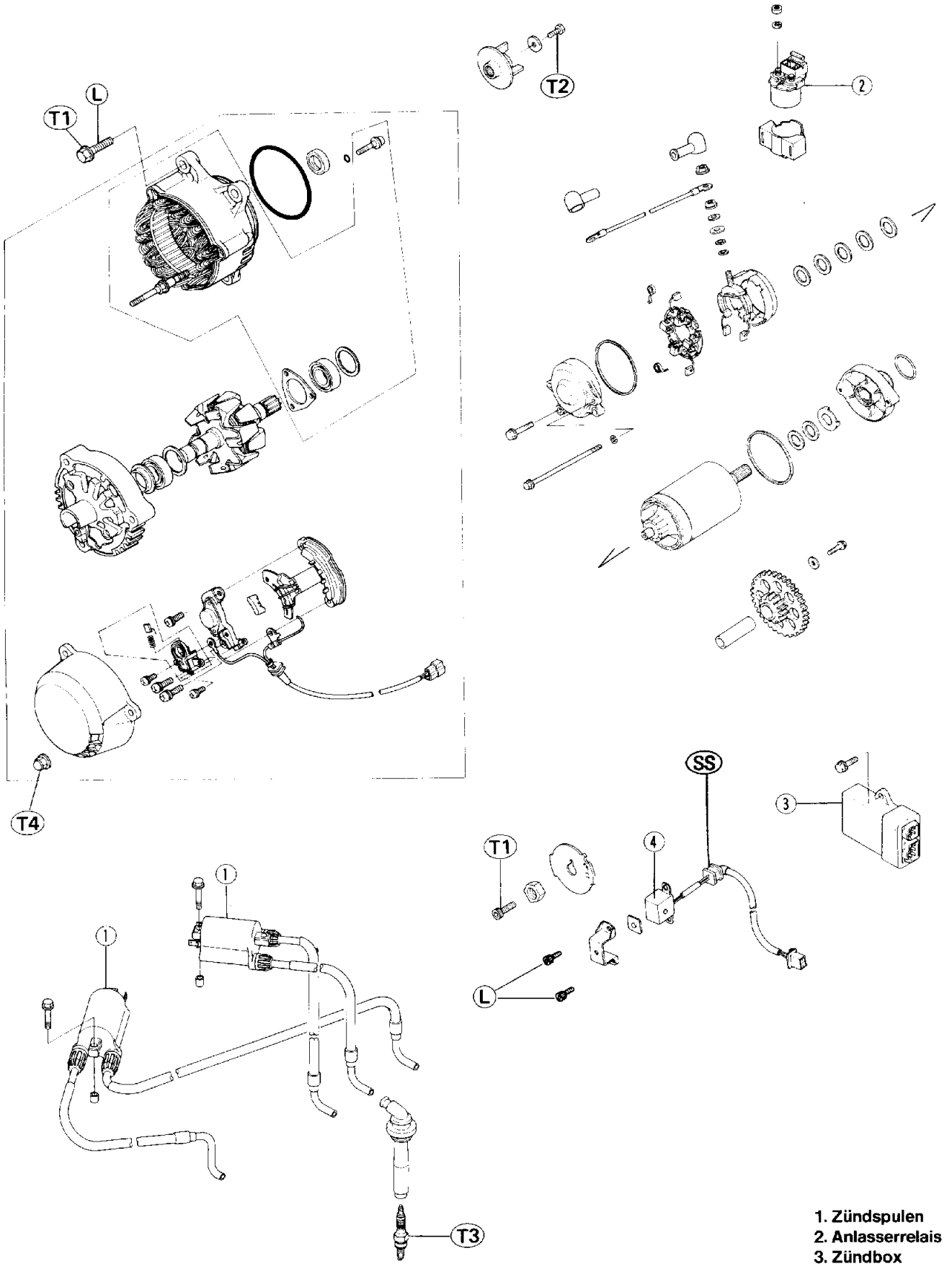


D. Kraftstoffilter
E. Kraftstoffpumpe
F. Anlasser
G. Zündspule
H. Lichtmaschine

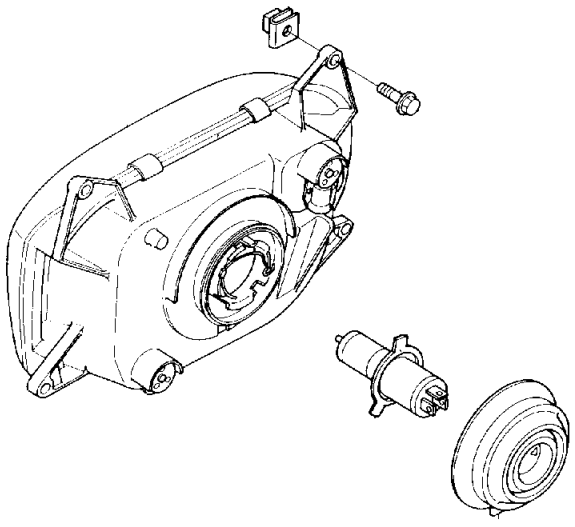


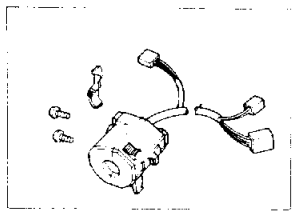
I. Anlasserrelais
J. 30 A Hauptsicherung

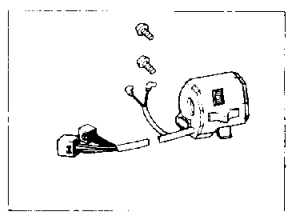
Explosionszeichnungen

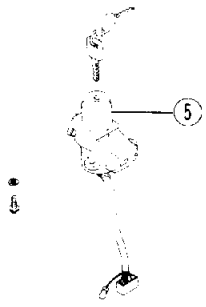


1. Zündspulen
2. Anlasserrelais
3. Zündbox
4. Impulsgeber





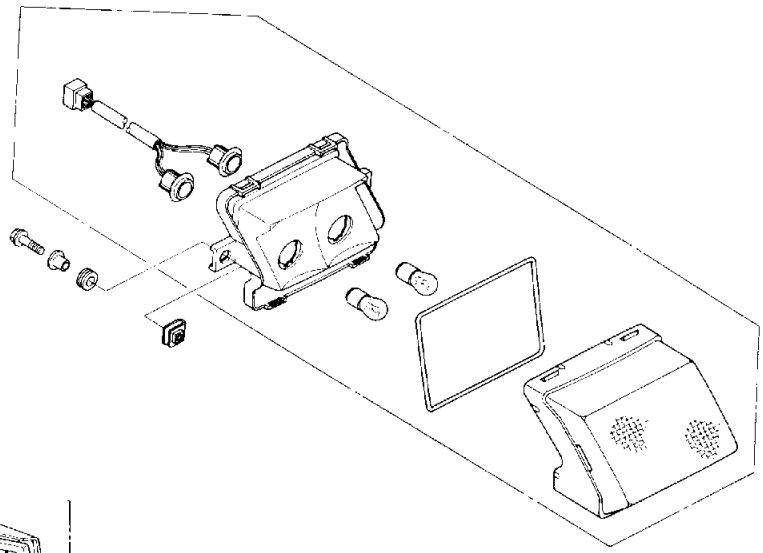


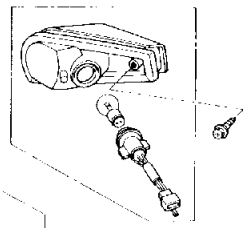


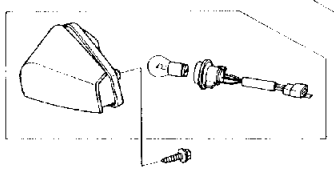
5. Zündschloß

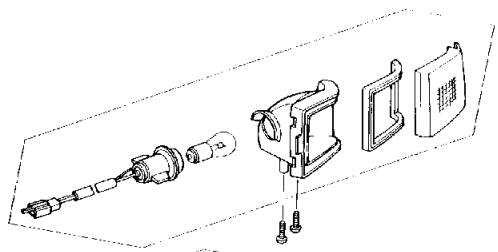
T1: 25 Nm (2,5 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 14 Nm (1,4 mkp)
T4: 4,9 Nm (0,50 mkp)

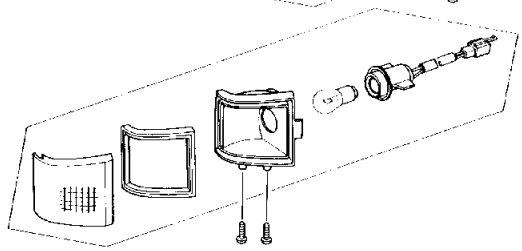
L: Sicherungslack auftragen
SS: Silikondichtstoff auftragen

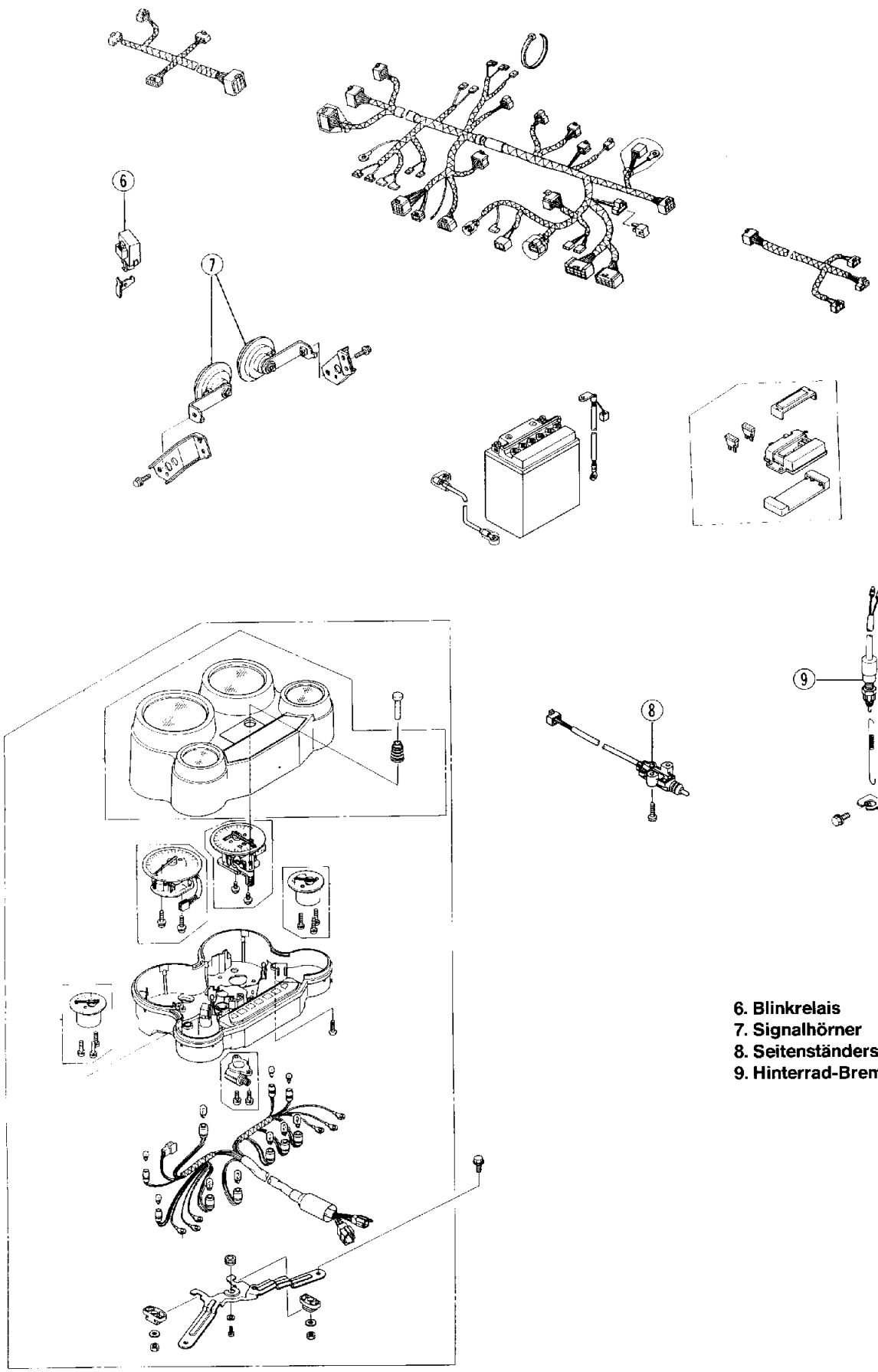












6. Blinkrelais
7. Signalhörner
8. Seitenständerschalter
9. Hinterrad-Bremslichtschalter

Technische Daten

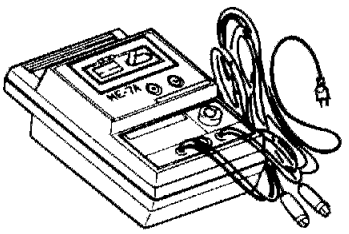
Position	Normalwert	Grenzwert
Batterie:		
Typ	12 V 14 Ah	– – –
Spezifische Dichte	1,280 bei 20 °C	– – –
Lichtmaschine:		
Ladespannung	14,5 V bei 4000 min^{-1}	– – –
Widerstand der Rotorspule	etwa 4 Ohm	– – –
Widerstand der Ankerspule	unter 1,0 Ohm	– – –
Schleifringdurchmesser	14,4 mm	14,0 mm
Länge der Kohlebürsten	10,5 mm	4,5 mm
Zündsystem:		
Luftspalt der Impulsgeberspule	0,7 mm	– – –
Widerstand der Impulsgeberspule	400 – 490 Ohm	– – –
Zündspule:		
Funkenlänge	6 mm oder mehr	– – –
Primärwicklungswiderstand	2,6 – 3,2 Ohm	– – –
Sekundärwicklungswiderstand	13 – 17 kOhm	– – –
Elektrodenabstand	0,7 – 0,8 mm	– – –
Anlasser:		
Länge der Kohlebürsten	12 mm	8,5 mm
Tiefe der Kollektornut	0,7 mm	0,2 mm
Kollektordurchmesser	28 mm	27 mm
Schalter und Sensoren:		
Hinterradbremslichtschalter	leuchtet nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg auf	– – –
Gebläseschalter: AUS → EIN	96 – 100 °C	– – –
EIN → AUS	91 – 95 °C	– – –
Widerstand des Wassertemperaturgebers	80 °C: etwa 52 Ohm	– – –
	100 °C: etwa 27 Ohm	– – –
Widerstand des Kraftstoffstandgebers	Tank voll: 4 – 10 Ohm	– – –
	Tank leer: 90 – 100 Ohm	– – –

Zündkerzen

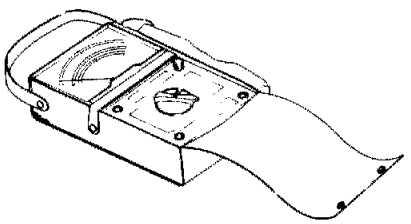
	Standard
US, Australien, Südafrika	NGK C9E ND U27ES-N
alle anderen Länder	NGK CR9E ND U27ESR-N

Spezialwerkzeuge

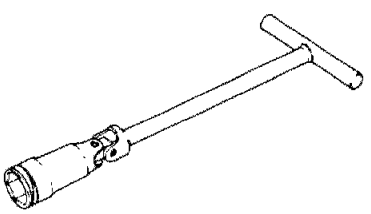
Zündspulentester: 57001-1242



Handtester: 57001-983



Zündkerzenschlüssel: 57001-1262



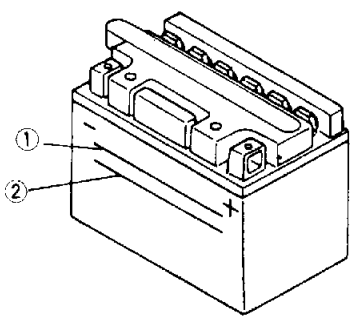
Batterie

Kontrolle des Flüssigkeitsstands

● Den Flüssigkeitsstand am Sichtglas am Batteriegehäuse kontrollieren. Die Elektrolytflüssigkeit sollte zwischen der oberen und der unteren Markierungslinie stehen.
★ Wenn der Flüssigkeitsstand in einer Zelle zu niedrig ist, ist nur in die jeweilige Zelle destilliertes Wasser nachzufüllen.

VORSICHT:

Normales Leitungswasser ist kein Ersatz für destilliertes Wasser und verkürzt die Lebensdauer der Batterie.

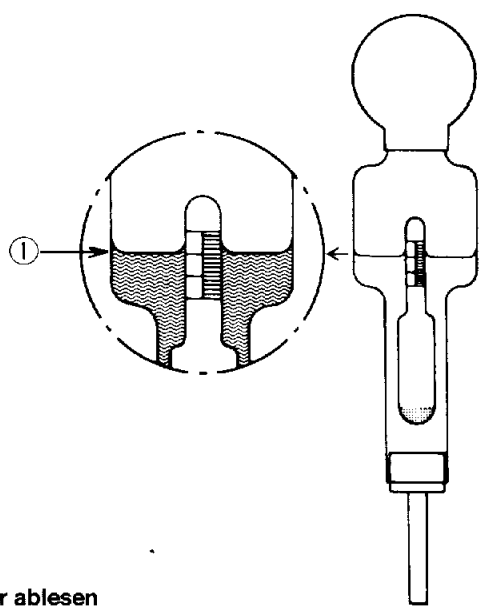


1. Obere Markierungslinie 2. Untere Markierungslinie

Prüfen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit

● Den Zustand der Batterie durch messen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit mit einem Hydrometer kontrollieren.
○ Den Stand der Elektrolytflüssigkeit an der Skala ablesen.

Hydrometer



1. Hier ablesen

★ Wenn die spezifische Dichte unter 1,20 (Ladung 60%) liegt, muß die Batterie nachgeladen werden.

Erstladung

■ ACHTUNG:

Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen ergibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn sie ein Batterie-Ladegerät 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.

● Alle Zellen bis zur oberen Markierungslinie am Gehäuse mit neuer Elektrolytflüssigkeit bei einer Temperatur von 30 °C oder darunter füllen. Die Batterie etwa 30 Minuten stehen lassen, bevor mit dem Ladevorgang begonnen wird.

ANMERKUNG:

Wenn der Flüssigkeitsstand abfällt, ist vor dem Laden Elektrolytflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachzufüllen.

● Den Ladestrom 1/10 der Batteriekapazität einstellen und die Batterie 10 Stunden laden. Bei einer Batterie mit einer Kapazität von 14 Ah wäre der Ladestrom beispielsweise 1,4 A.

VORSICHT:

Wenn die Erstladung nicht vorschriftsmäßig durchgeführt wird, entlädt sich die Batterie in wenigen Wochen und kann dann auch nicht mehr vollständig aufgeladen werden.

Verwenden Sie kein Ladegerät mit hohem Ladestrom, wie es üblicherweise in Automobilwerkstätten verwendet wird, es sei denn, der Ladestrom kann auf die für Motorradbatterien erforderlichen Wert reduziert werden. Wenn Sie die Batterie mit einem höheren Ladestrom als vorgeschrieben laden, ruinieren Sie die Batterie. Ein hoher Ladestrom entwickelt übermäßige Hitze, wodurch sich die Platten verziehen und ein Kurzschluß entstehen kann. Bei einem höheren Ladestrom als normal können sich aktive Materialien von den Platten lösen. Es bilden sich Ablagerungen und auch dann kann es zu einem Kurzschluß kommen.

Wenn die Temperatur der Elektrolytflüssigkeit während des Ladens auf über 45 °C steigt, ist der Ladestrom zu reduzieren, damit die Temperatur absinkt; die Ladezeit ist dann entsprechend zu verlängern.

Normales Laden

■ ACHTUNG:

Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen ergibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn sie ein Batterie-Ladegerät 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.

VORSICHT:

Die Batterie immer aus dem Motorrad ausbauen. Wenn die Batterie geladen wird, kann Elektrolytflüssigkeit auslaufen und den Rahmen des Motorrads beschädigen.

VORSICHT:

Verwenden Sie kein Ladegerät mit hohem Ladestrom, wie es üblicherweise in Automobilwerkstätten verwendet wird, es sei denn, der Ladestrom kann auf die für Motorradbatterien erforderlichen Werte reduziert werden. Wenn Sie die Batterie mit einem höheren Ladestrom als vorgeschrieben laden, ruinieren Sie die Batterie. Ein hoher Ladestrom entwickelt übermäßige Hitze, wodurch sich die Platten verziehen und ein Kurzschluß entstehen kann. Bei einem höheren Ladestrom als normal können sich aktive Materialien von den Platten lösen. Es bilden sich Ablagerungen und auch dann kann es zu einem Kurzschluß kommen.

Wenn die Temperatur der Elektrolytflüssigkeit während des Ladens auf über 45 °C steigt, ist der Ladestrom zu reduzieren, damit die Temperatur absinkt; die Ladezeit ist dann entsprechend zu verlängern.

- Den Stand der Elektrolytflüssigkeit nach dem Laden kontrollieren.

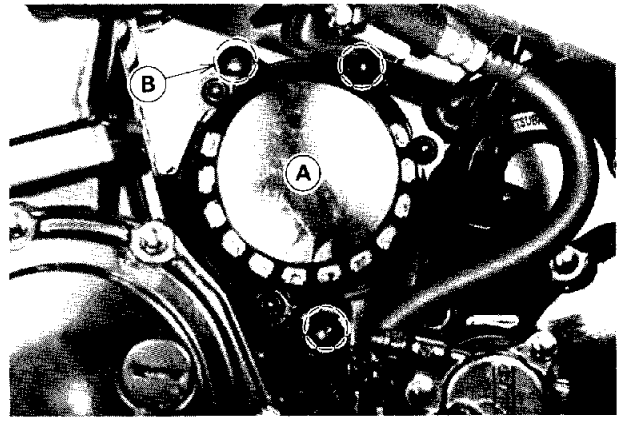
Lichtmaschine

Ausbau

ANMERKUNG:

Die Lichtmaschine braucht nicht ausgebaut werden, wenn Gleichrichter, Regler und Kohlebürsteneinheit ausgewechselt werden sollen. Diese Teile können ausgebaut werden, wenn der Lichtmaschinendeckel abgenommen ist.

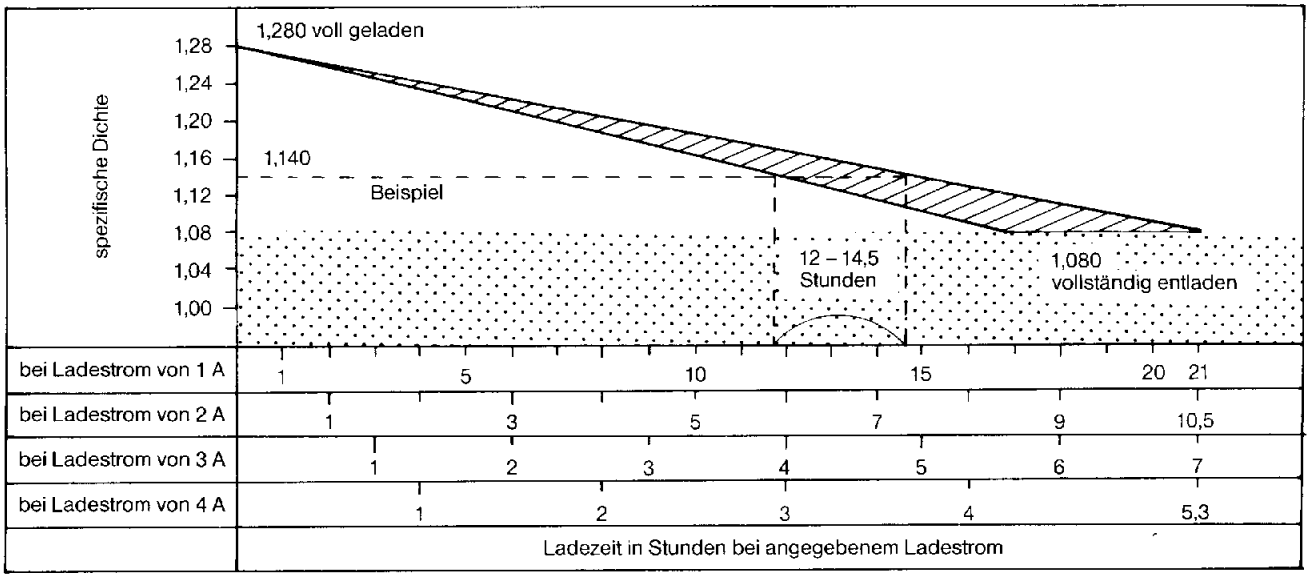
- Folgende Teile entfernen:
  Verkleidungen
  Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung
  Lichtmaschinenbefestigungsschrauben



A. Lichtmaschine **B. Befestigungsschrauben**

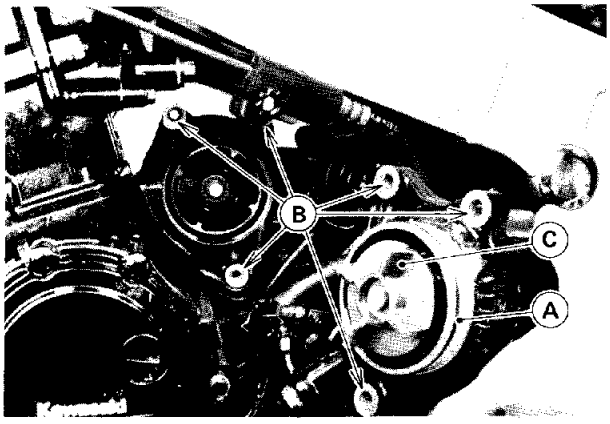
- Die Lichtmaschine herausziehen.

Tabelle für Ladestrom/Zeit (12 V 14 Ah)



Einbau

- Die Ansätze an der Lichtmaschine an den Stellen, an denen die Lichtmaschine geerdet ist reinigen.
- Ein wenig Motoröl auf die Gummidämpfer und auf den O-Ring auftragen.

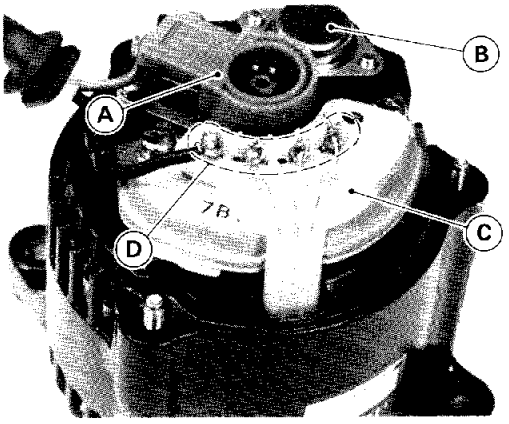


A. O-Ring
B. Hier reinigen
C. Kupplungsflügel

- Sicherungslack auf die Gewinde der Lichtmaschinenbefestigungsschrauben auftragen und diese dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

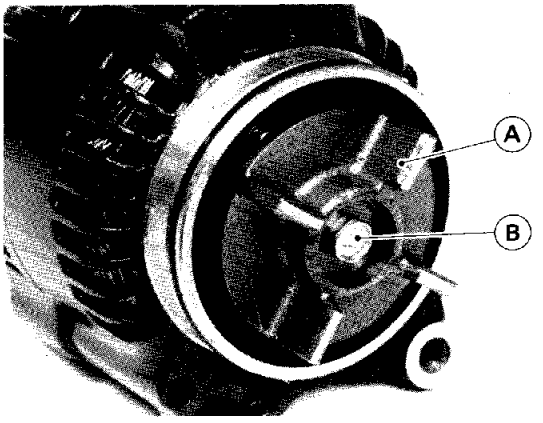
VORSICHT:

Sofort aufhören, wenn beim Festziehen der Befestigungsschrauben Widerstand spürbar ist und die Ausrichtung der Kupplungsflügel mit den Schlitzen in den Gummidämpfern überprüfen.



A. Bürsteneinheit
B. Regler
C. Gleichrichter
D. Ablöten

- Die Lichtmaschinenkupplung ausbauen.



A. Lichtmaschinenkupplung
B. Befestigungsschraube

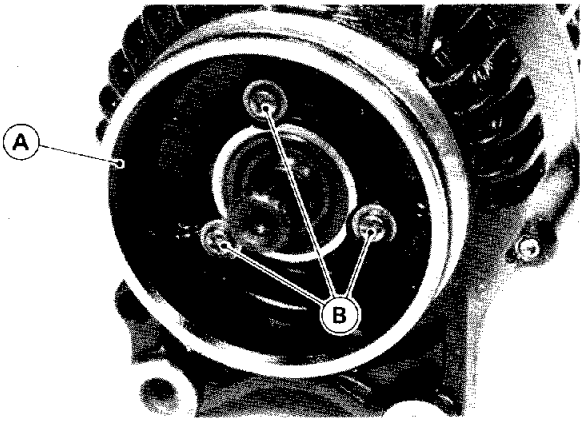
- Das Ankergehäuse ausbauen.

Zerlegung

- Folgende Teile entfernen:
  - Abschlußdeckel
  - Bürsteneinheit
  - Gleichrichter
  - Regler
- Die Leitungen am Gleichrichter ablöten.

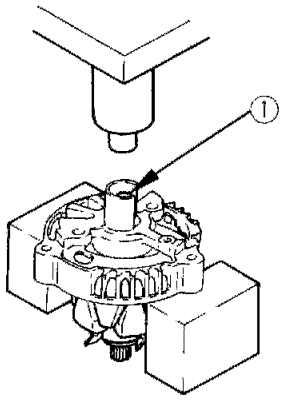
ANMERKUNG:

Die Lichtmaschinenleitungen am Gleichrichter schnell ablöten. Wenn die hohen Temperaturen länger als ein paar Sekunden auftreten, können die Gleichrichterdioden beschädigt werden.



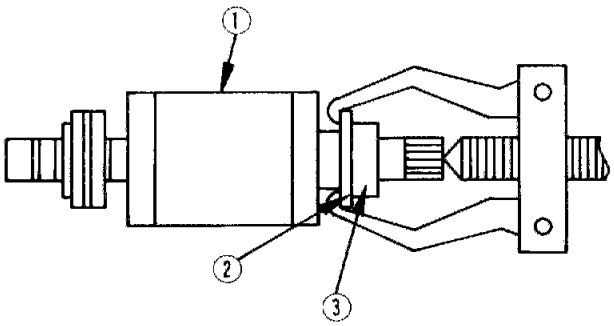
A. Ankergehäuse
B. Schrauben

● Die Rotorwelle aus dem Rotorgehäuse herauspressen.



1. Rotorwelle

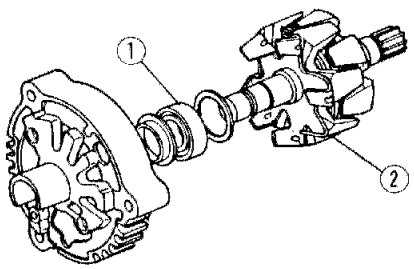
● Das Lager mit einem geeigneten Abziehwerkzeug ausbauen.



1. Rotor
2. Lagerhalterung
3. Kugellager

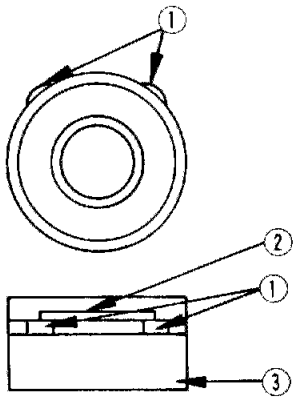
Zusammenbau

● Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Beim Einbau des Rotorlagers das Lager und die Lagerabdeckungen auf die Rotorwelle aufpressen. Das kurze Ende des Lagers ab Lagerring muß nach innen zeigen.



1. Rotorlager 2. Rotor

● Den Ring des Rotorlagers so positionieren, daß die Ansätze mit der Positionierernut fluchten.



1. Ringansatz
2. Ringnut
3. Rotorlager

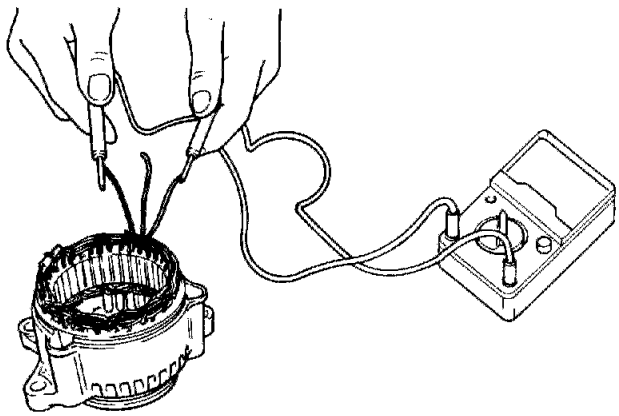
ANMERKUNG:

Die Lichtmaschinenleitungen am Gleichrichter schnell ablöten. Wenn die hohen Temperaturen länger als ein paar Sekunden auftreten, können die Gleichrichterdioden beschädigt werden.

● Die Mutter der Scheibe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Inspektion der Ankerspule

● Ein Ohm-Meter (Bereich x 1 Ohm) an die Spulenleitungen anschließen und den Anzeigewert ablesen.



★ Wenn das Instrument nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muß die Ankerspule ausgewechselt werden.

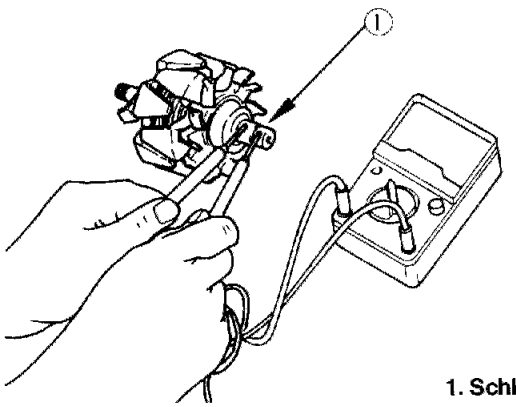
Widerstand der Ankerspule

Weniger als 1,0 Ohm

● 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 Ankerspulenwicklung einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

Inspektion der Rotorspule

● Ein Ohm-Meter (Bereich x 1 Ohm) an den Schleifring anschließen und den Anzeigewert ablesen.



1. Schleifring

★ Wenn das Instrument nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muß der Rotor ausgewechselt werden.

Widerstand der Rotorspule
Etwa 4 Ohm

● Das Ohm-Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Rotorwelle und den einzelnen Schleifringen messen.
★ Wenn das Gerät einen Wert anzeigt, hat die Rotorspule einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

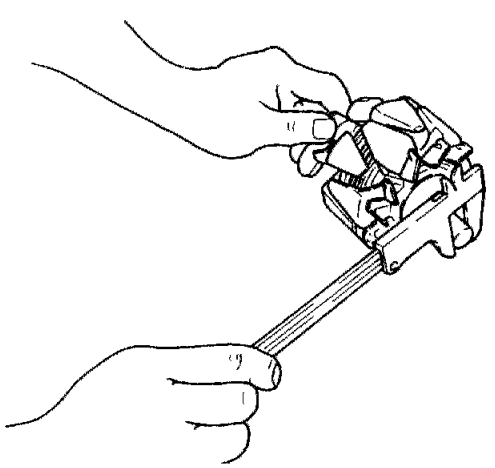
Reinigen des Schleifrings

● Den Schleifring visuell auf Schmutz oder Rostfraß inspizieren.
★ Den Schleifring erforderlichenfalls mit Schmirgelleinen Körnung 300 – 500 glätten.

Durchmesser des Schleifrings

● Den Durchmesser des Schleifrings messen.
★ Wenn der Meßwert unter dem Grenzwert liegt, muß der Rotor erneuert werden.

Schleifringdurchmesser
Normalwert: 14,4 mm
Grenzwert: 14,0 mm

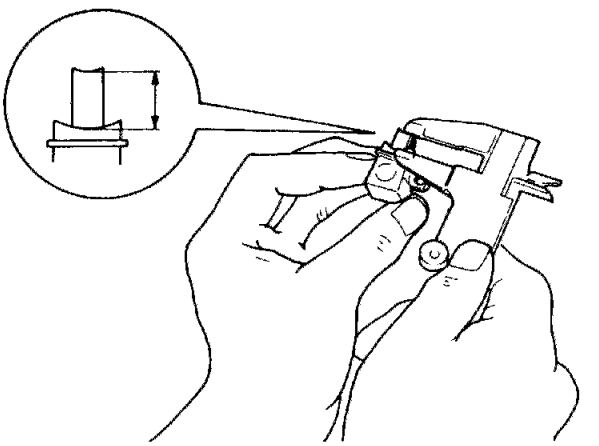


Länge der Kohlebürsten

● Die aus dem Gehäuse herausstehende Länge der beiden Kohlebürsten messen.
★ Wenn eine der Bürsten über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß sie ersetzt werden.

Länge der Kohlebürsten (vorstehender Teil)

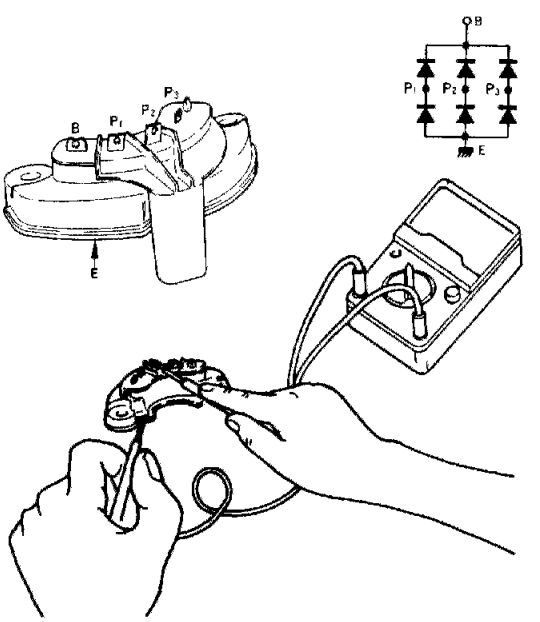
Normalwert: 10,5 mm
Grenzwert: 4,5 mm



● Den Ohmmeter auf 1 kOhm stellen.
● Den Widerstand der Dioden in beiden Richtungen messen.
★ 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 verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur ersten Hälfte der Skala sein.



VORSICHT:

Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet wird, wird der Gleichrichter beschädigt.

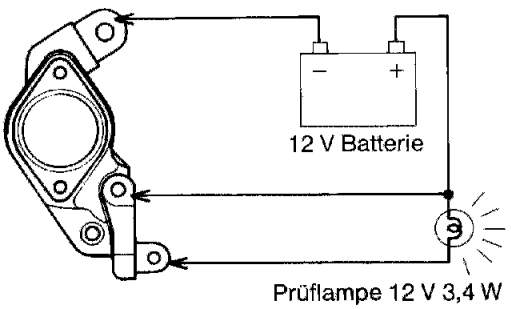
Inspektion des Regler

● Folgende Prüfwerkzeuge vorbereiten:
Prüflampe: 12 V, 3,4 W Glühlampe
Batterien: Zwei 12 V Batterien
Testleitungen: Drei Hilfsleitungen

VORSICHT:

Die Prüflampe wirkt als Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler gegen Überstrom zu schützen. Kein Amperemeter anstelle einer Prüflampe verwenden.

● Die Prüflampe und die 12 V Batterie wie gezeigt an den Regler anschließen.

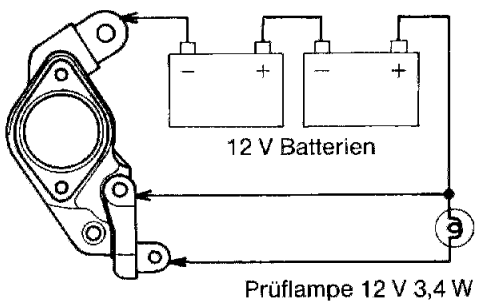


○ Jetzt sollte die Prüflampe aufleuchten.

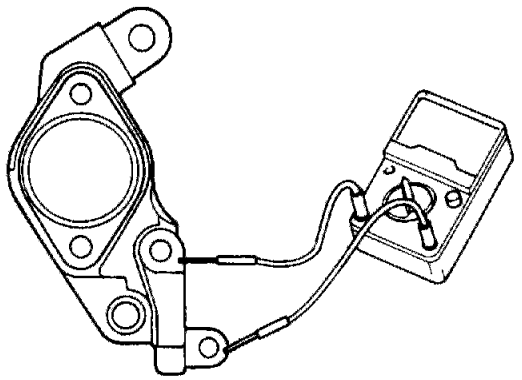
VORSICHT:

Darauf achten, daß die Batteriekabel (+) oder (–) nicht an das Metallgehäuse des Reglers kommen.

★ Wenn die Prüflampe nicht aufleuchtet ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.
● Die Prüflampe und zwei 12 V Batterien wie gezeigt an den Regler anschließen.



○ Jetzt sollte die Prüflampe nicht aufleuchten.
★ Wenn die Prüflampe aufleuchtet ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.
● Den Widerstand des Reglers gemäß Abbildung prüfen.



Widerstand des Reglers

Instrument	Anschlüsse		Anzeige
	Instrument (+) an	Instrument (–) an	
x 100 Ohm	F	E	170 Ohm
x 1 kOhm	E	F	4 kOhm
x 100 Ohm	IG	E	800 Ohm
x 1 kOhm	E	IG	2 kOhm
x 1 kOhm	F	IG	2 kOhm
x 100 Ohm	IG	F	150 Ohm

★ Das Instrument muß die in der Tabelle angegebenen Werte anzeigen. Wenn der Widerstand unendlich (keine Anzeige) oder Null Ohm ist, ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.

Fehlersuche an der Lichtmaschine

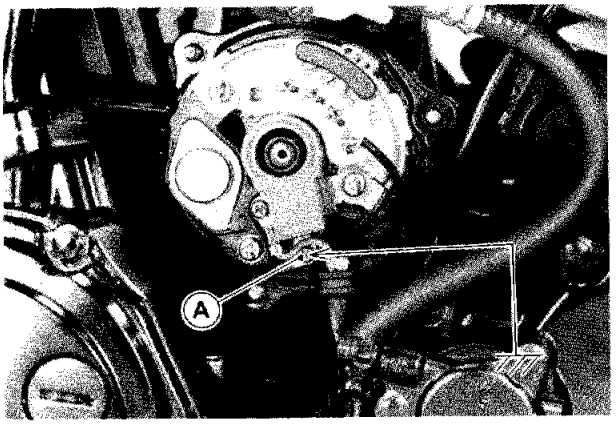
Bei Schwierigkeiten im Ladesystem sind immer zuerst die Leitungen zu überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen); prüfen Sie dann das System wie in dem nachstehenden Test gezeigt.

Anleitung für die Fehlersuche

Test Nr.	Störung	Symptome
1	Batterie entladen	Anlasser dreht sich nicht
2	Batterie überladen	Batterieflüssigkeitsstand sinkt schnell
3	Geräusche	Lichtmaschine erzeugt Geräusche

Test Nr. 1: Batterie entladen

- ● Die Mutter am Lichtmaschinendeckel abschrauben und den Deckel abnehmen.
- ● Kontrollieren, ob die Lichtmaschinenleitungen und Steckverbinder in gutem Zustand sind.
- ★ Beschädigte Teile reparieren oder erneuern.
- ● Die entladene Batterie gegen eine gute austauschen.
- ● Die Batteriespannung bei laufendem Motor prüfen.
- ★ Wenn die Batteriespannung höher als 13,5 V ist, ist das Ladesystem in Ordnung.
- ★ Wenn die Batteriespannung niedriger als 13,5 V ist, muß folgendes geprüft werden:
- ● Die Klemme F des Reglers mit einer Hilfsleitung erden.



A. F-Klemme

- ● Den Motor starten und die Batteriespannung bei laufendem Motor ablesen.
- ★ Bei einer Batteriespannung über 13,5 V ist folgendes zu prüfen:
- ○ Regler
- ★ Bei einer Batteriespannung unter 13,5 V sind folgende Teile zu prüfen:
- ○ Kohlebürsten, Schleifringe
- ○ Gleichrichter
- ○ Ankerspule
- ○ Rotorspule

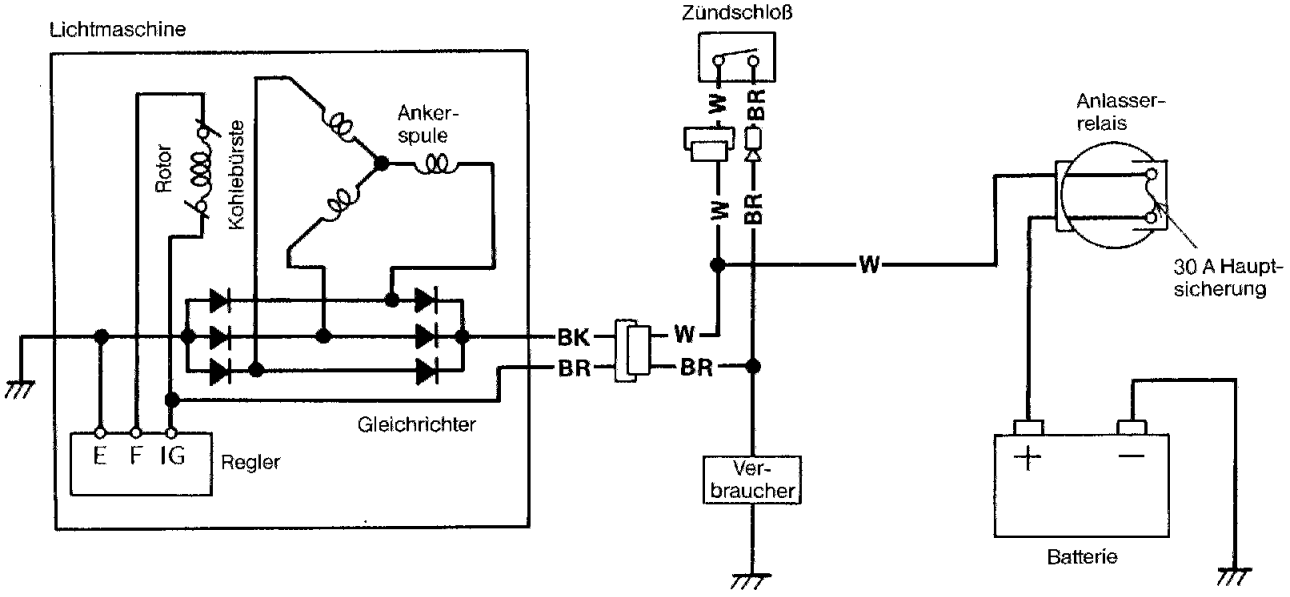
Test Nr. 2: Batterie überladen

- ● Den Regler und/oder Rotor überprüfen.
- ★ Beschädigte Teile reparieren oder erneuern.

Test Nr. 3: Geräusche

- ● Kugellager, Ankerspule und/oder Gleichrichter kontrollieren, wenn die Lichtmaschine Geräusche erzeugt.
- ★ Beschädigte Teile reparieren oder erneuern.

Schaltplan für das Ladesystem



Zündsystem

■ 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.

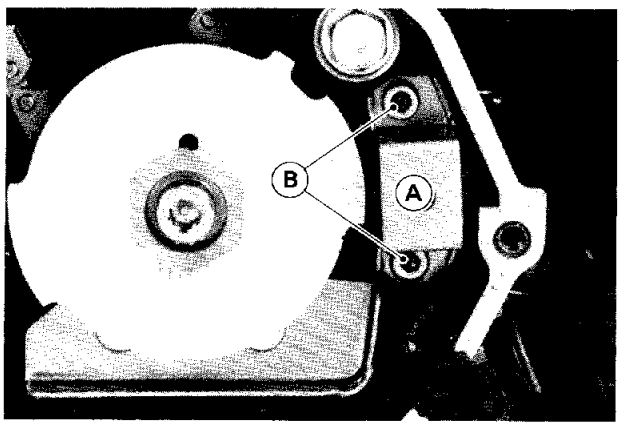
VORSICHT:

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 Beschädigungen der Dioden und der Zündbox.

Ausbau des Impulsgebers

- Folgende Teile entfernen:
  Verkleidungen
  Steckverbinder für Impulsgeber
  Impulsgeberdeckel



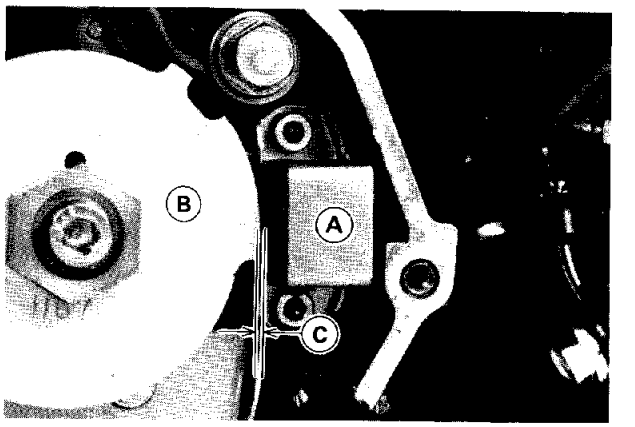
A. Impulsgeber **B. Befestigungsschrauben**

Einbau

- Die Impulsgeberspule so einbauen, daß die Luftspalte (Abstand zwischen der Nase des Steuerrotors und dem Kern des Impulsgebers) stimmt.

Luftspalt der Impulsgeberspule

0,7 mm



A. Impulsgeber **C. Luftspalt**
B. Steuerrotor

- Silikondichtstoff auf die Tülle der Impulsgeberspule auftragen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der beiden oberen Schrauben an der linken Seite des Impulsgeberdeckels auftragen.



A. Auf diese Schrauben Sicherungslack auftragen.

Inspektion der Impulsgeberspulen

- Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 kOhm schalten und an die Leitungen der Impulsgeberspule 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 ausgetauscht werden.

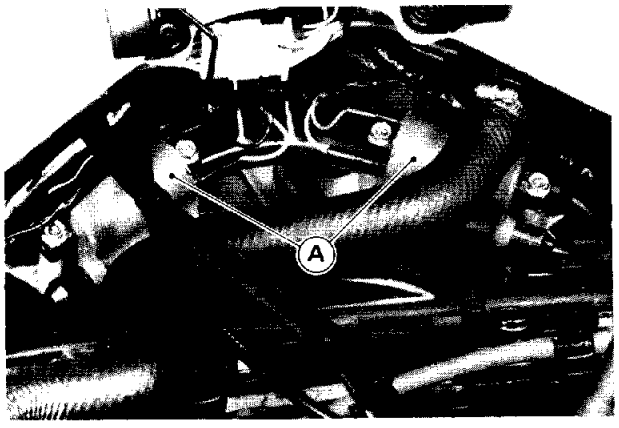
Impulsgeberwiderstand
400 – 490 Ohm

- Das Ohm-Meter auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den Leitungen der Impulsgeberspule und Masse messen.

★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞) liegt ein Kurzschluß vor; der Impulsgeber muß dann ausgewechselt werden.

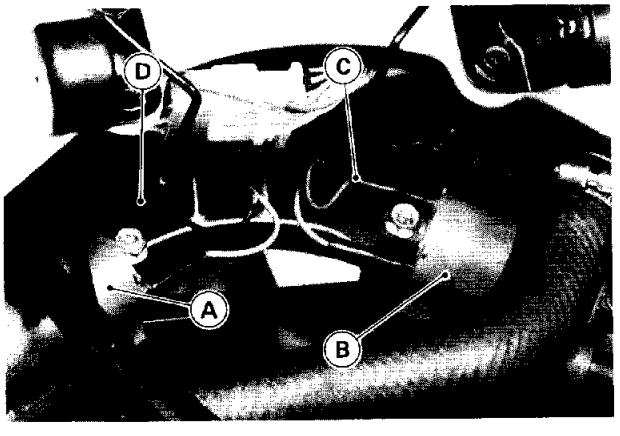
Ausbau und Einbau der Zündspulen

- Den Benzintank abnehmen.
- Die Leitungen abklemmen und die Zündspulen ausbauen.



A. Zündspulen

- Beim Einbau der Zündspulen ist folgendes zu beachten:
  - ○ Die Primärleitungen wie folgt an die Zündspulenklemmen anschließen:
    Schwarze Leitung an Spule #1 und #4
    Grüne Leitung an Spule #2 und #3
    Rote Leitungen an beide Spulen.

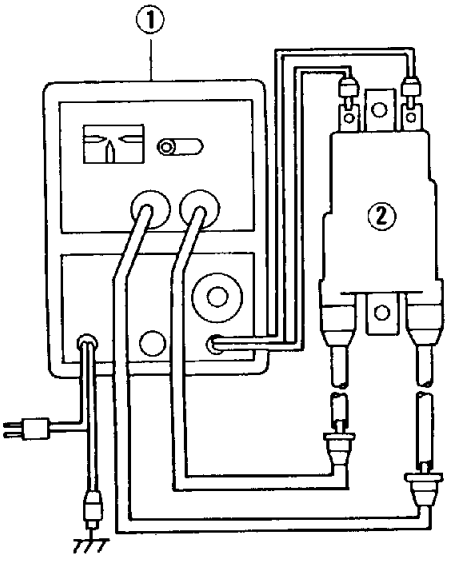


A. Spule #1 und #4
B. Spule #2 und #3
C. Grüne Leitung
D. Schwarze Leitung

Inspektion der Zündspulen

ANMERKUNG:

Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Spule erfolgt durch Messung der Funkenlänge mit einem Zündspulentester (Spezialwerkzeug).



1. Zündspulentester: (57001-1242)
2. Zündspule

■ 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

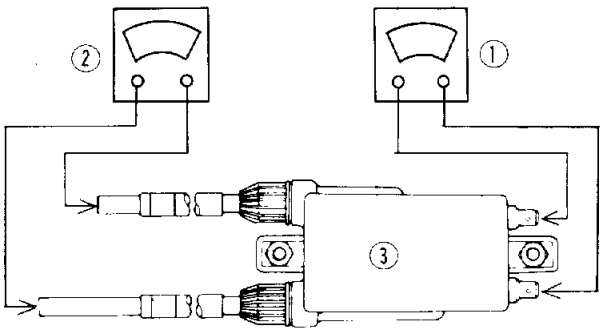
7 mm oder mehr

- Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge nochmals gemessen werden. Hierbei müssen die Zündkerzenstecker von der Zündspule abgezogen sein.
- ★ 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 von den Zündkerzensteckern.
- Falls kein Tester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohm-Meter auf Unterbrechung und Kurzschluß geprüft werden.

ANMERKUNG:

Mit einem Ohm-Meter können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

- Den Widerstand der Primärwicklung wie folgt messen:
  - ○ Ein Ohm-Meter an die Spulenklemmen anschließen.
  - ○ Das Meßgerät auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den angezeigten Wert ablesen.
- Den Widerstand der Sekundärwicklung wie folgt messen:
  - ○ Ein Ohm-Meter an die Zündkerzenleitung anschließen.
  - ○ Das Meßgerät auf den Bereich x 1 kOhm schalten und den angezeigten Wert ablesen.



1. Den Widerstand der Primärwicklung messen
2. Den Widerstand der Sekundärwicklung messen
3. Zündspule

● Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist die Zündspule zu erneuern.

Widerstand der Zündspulenwicklungen

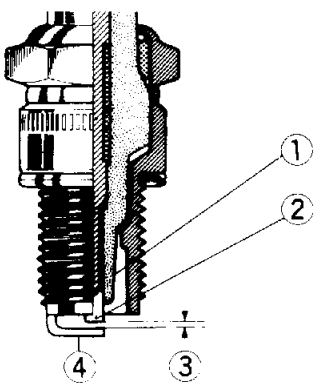
Primärwicklungen:	**2,6 – 3,2 Ohm**
Sekundärwicklung:	**13 – 17 kOhm**

Elektrodenabstand

● Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre messen.
★ Die Masseelektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen. so daß sich der vorgeschriebene Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand

0,7 – 0,8 mm



1. Isolierkörper
2. Mittelelektrode
3. Elektrodenabstand
4. Masseelektrode

Inspektion der Zündbox

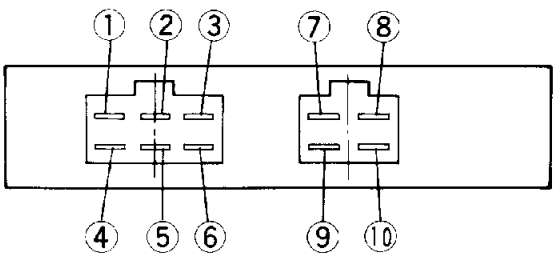
● Den Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm stellen, und die Messungen wie in der Tabelle aufgeführt ausführen.
★ Wenn das Ohm-Meter nicht die entsprechenden Werte anzeigt, muß die Zündbox ausgetauscht werden.

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 die Zündbox beschädigt werden.

Numerierung der Steckverbinderklemmen

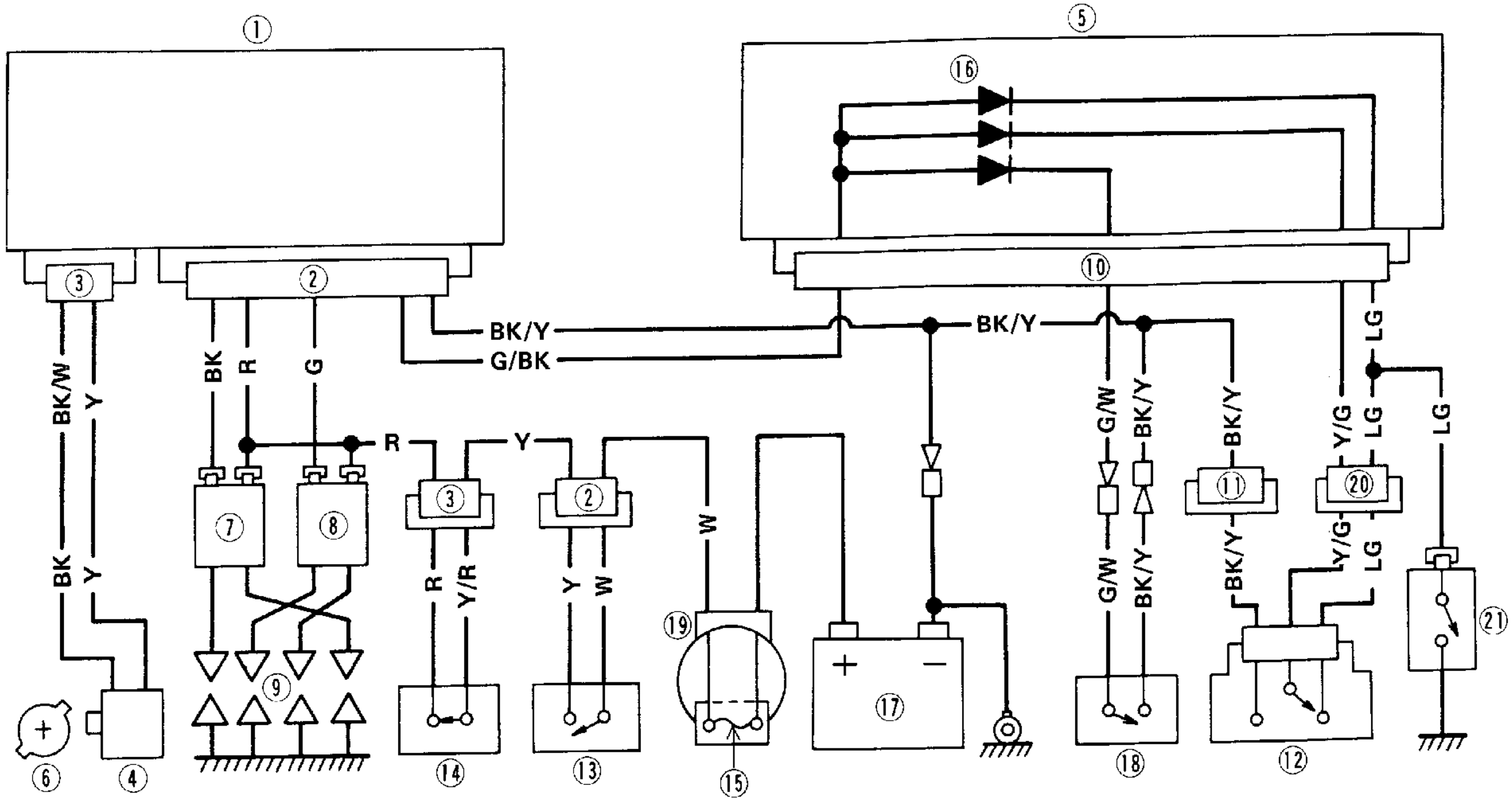


(kΩ)

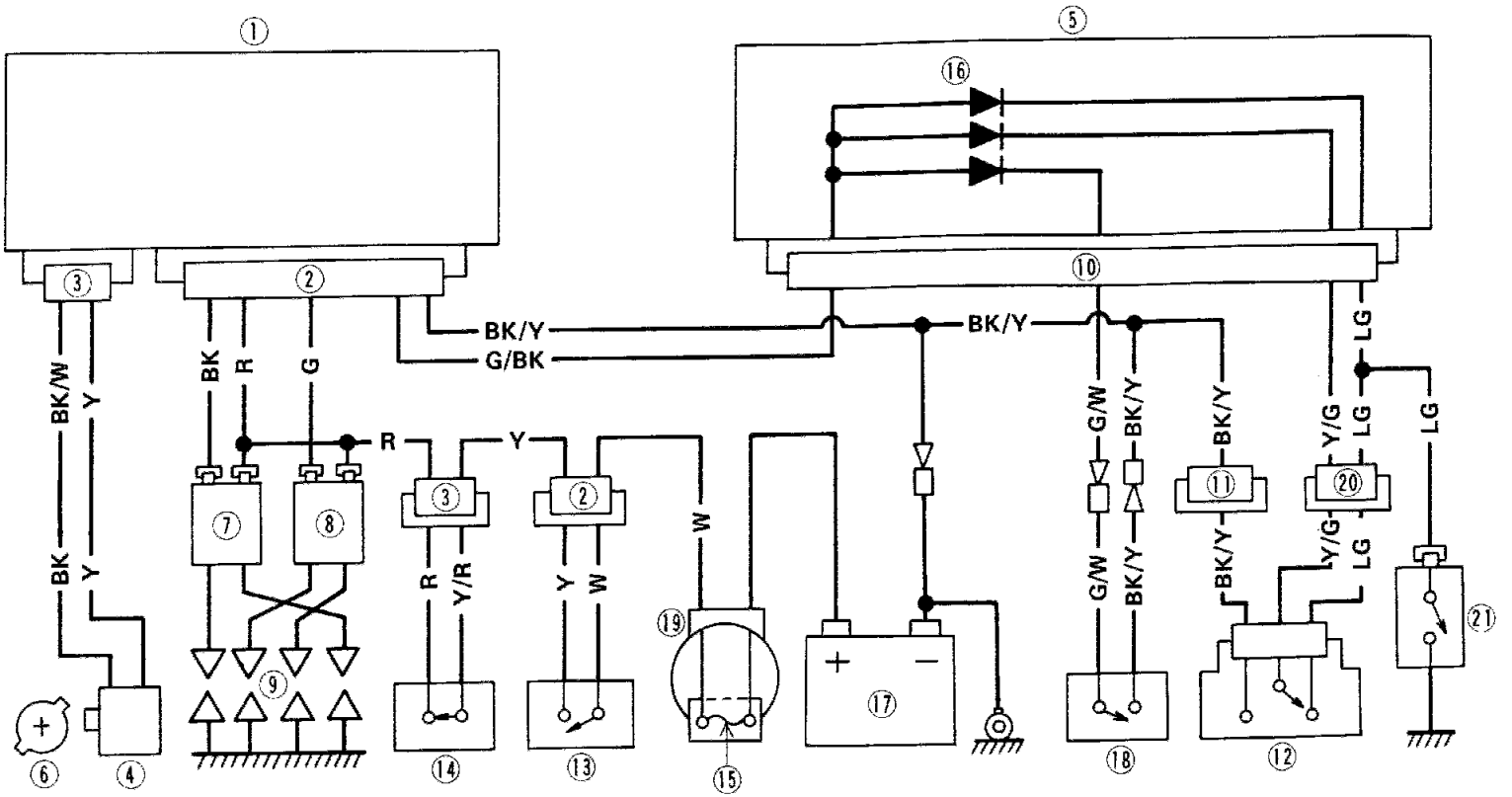
Anschluß der Testerminusleitung (–)	Klemmen Nr.	Anschluß der Testerplusleitung (+) 1	2	3	4	5	6
	1		∞	∞	∞	∞	∞
	2	30 – 70		30 – 70	30 – 70	40 – 100	18 – 30
	3	13 – 45	15 – 70		13 – 45	8.5 – 13	5 – 9.5
	4	∞	∞	∞		∞	∞
	5	35 – 150	40 – 150	∞	35 – 150		18 – 35
	6	2 – 3.8	2.6 – 5	4 – 6.5	2 – 3.8	12 – 24	

(kΩ)

Anschluß der Testerminusleitung (–)	Klemmen Nr.	Anschluß der Testerplusleitung (+) 7	8	9	10
	7		∞	∞	∞
	8	∞		∞	35 – 70
	9	∞	∞		∞
	10	∞	28 – 60	∞	

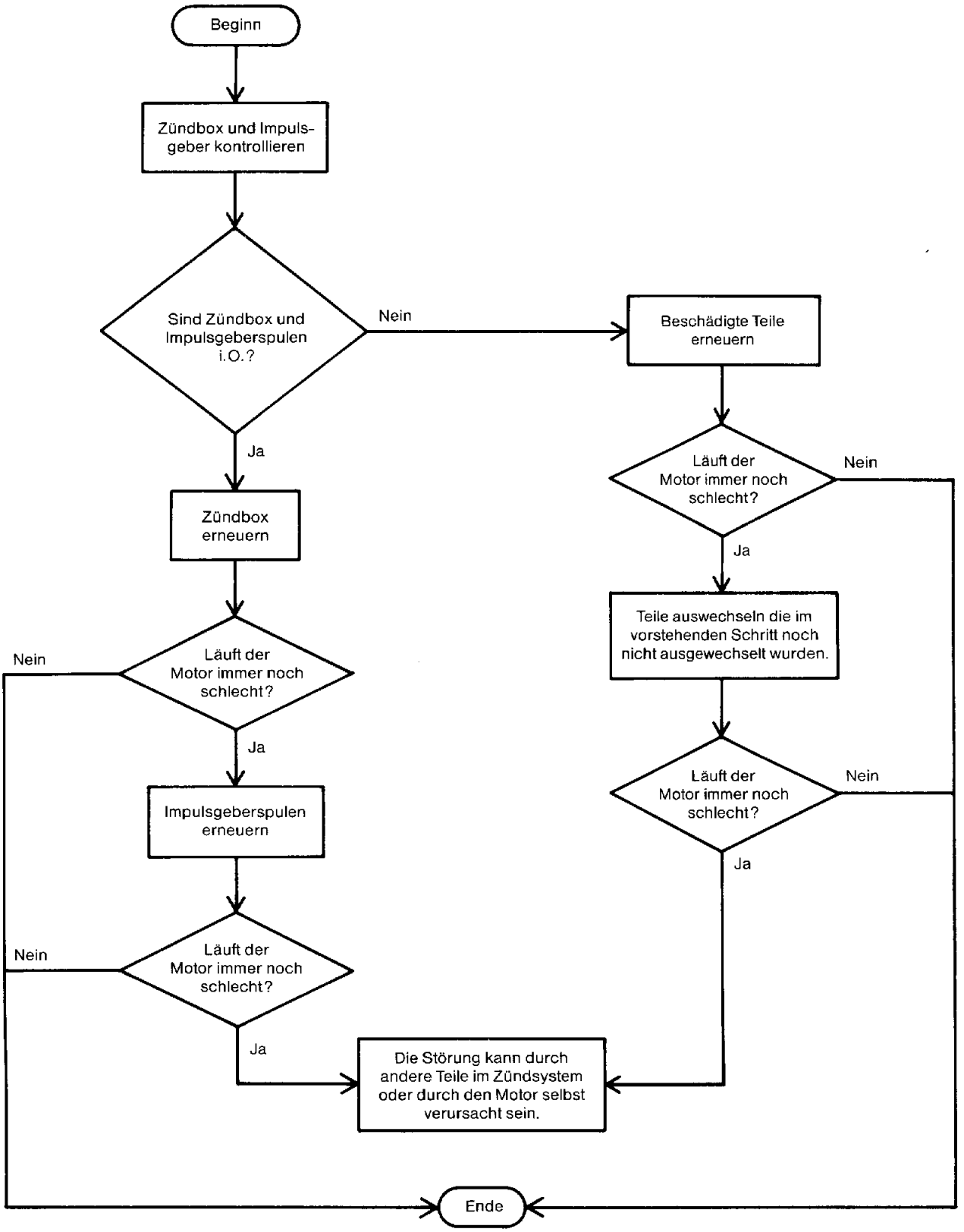


1. Zündbox
2. 6-polige Steckverbindung
3. 4-polige Steckverbindung
4. Impulsgeber
5. Verteilerkasten
6. Steuerrotor
7. Zündspule (für Zylinder # 1 und # 4)
8. Zündspule (für Zylinder # 2 und # 3)
9. Zündkerzen
10. 10-polige Steckverbindung
11. 9-polige Steckverbindung
12. Anlaßsperrschalter
13. Zündschloß
14. Zündunterbrecher
15. 30 A Hauptsicherung
16. Dioden
17. Batterie
18. Seitenständerschalter
19. Anlasserrelais
20. 2-polige Steckverbindung
21. Leerlaufschalter



1. Zündbox
2. 6-polige Steckverbindung
3. 4-polige Steckverbindung
4. Impulsgeber
5. Verteilerkasten
6. Steuerrotor
7. Zündspule (für Zylinder #1 und #4)
8. Zündspule (für Zylinder #2 und #3)
9. Zündkerzen
10. 10-polige Steckverbindung
11. 9-polige Steckverbindung
12. Anlaßsperrschalter
13. Zündschloß
14. Zündunterbrecher
15. 30 A Hauptsicherung
16. Dioden
17. Batterie
18. Seitenständerschalter
19. Anlasserrelais
20. 2-polige Steckverbindung
21. Leerlaufschalter

Fehlersuche im Zündsystem



Elektroanlasser

Ausbau

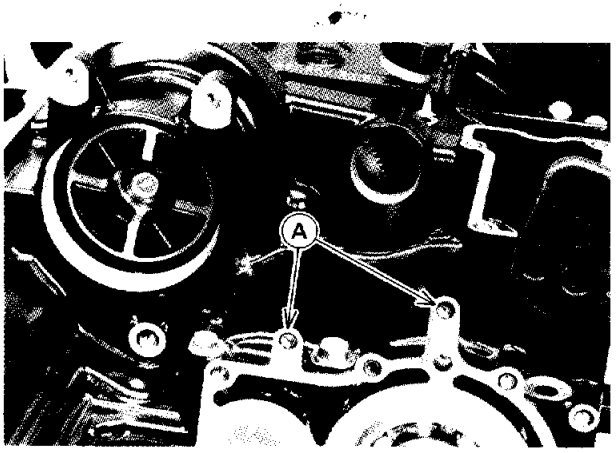
- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
- Folgende Teile entfernen:
  Motoröl (ablassen)
  Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus
  Anlasserkabel
- Die Befestigungsschrauben entfernen und den Anlasser herausziehen.

VORSICHT:

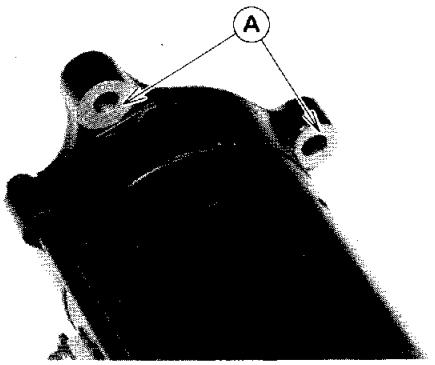
Nicht auf die Anlasserwelle oder das Gehäuse hämmern, da hierdurch der Anlasser beschädigt werden kann.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die Ansätze am Anlasser an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet wird, reinigen.

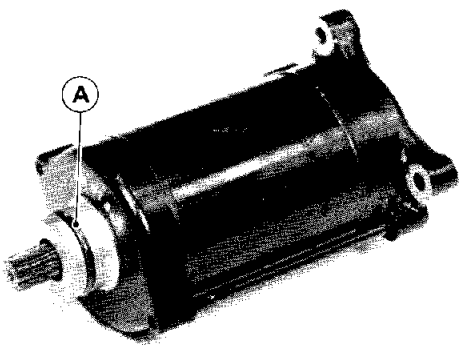


A. Hier reinigen



A. Hier reinigen

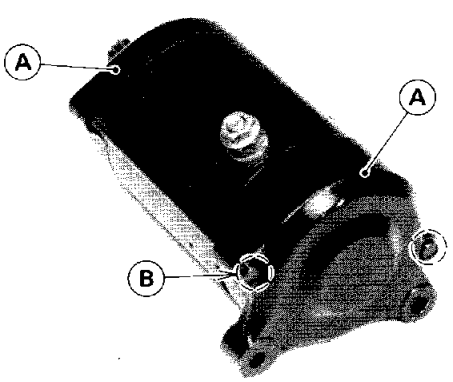
- Ein wenig Motoröl auf den O-Ring auftragen.



A. O-Ring

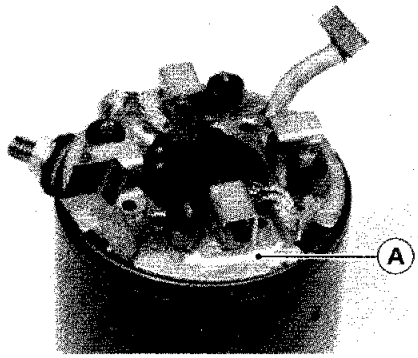
Zerlegung

- Die beiden Abschlußdeckel entfernen und den Anker aus dem Gehäuse herausziehen.



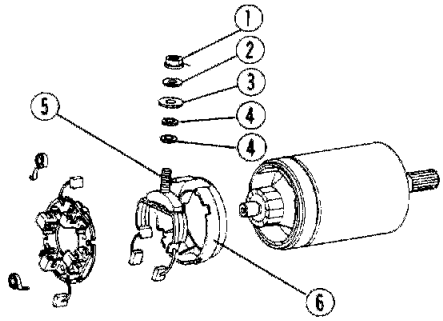
A. Abschlußdeckel **B. Schrauben**

● Die Bürstenplatte ausbauen.



A. Bürstenplatte

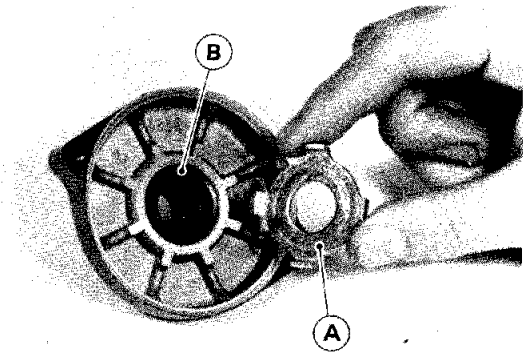
● Die Mutter abschrauben, die Anschlußschraube entfernen und dann die Bürste mit der Kunststoffhalterung abnehmen.



1. Mutter
2. Unterlegscheibe
3. Große Unterlegscheibe (Kunststoff)
4. Kleine Unterlegscheibe (Kunststoff)
5. Anschlußschraube
6. Kunststoffhalterung

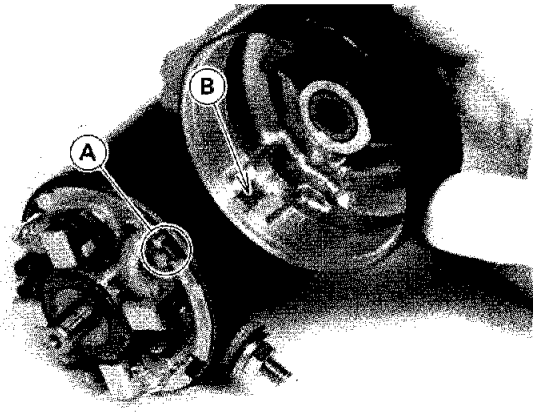
Zusammenbau

● Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
● Eine dünne Schicht Fett auf die Öldichtung auftragen.
● Die Zahnscheibe in den Abschlußdeckel einsetzen.



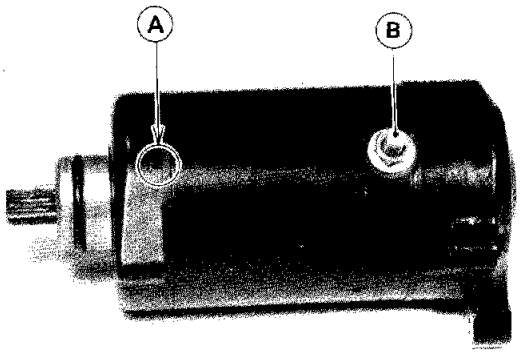
A. Zahnscheibe **B. Öldichtung**

● Die Lasche an der Bürstenplatte in die Nut im Abschlußdeckel einsetzen.



A. Lasche **B. Nut**

● Die Markierungen am Abschlußdeckel auf die Anschlußschraube ausrichten.



A. Markierung **B. Anschlußschraube**

Inspektion der Bürsten

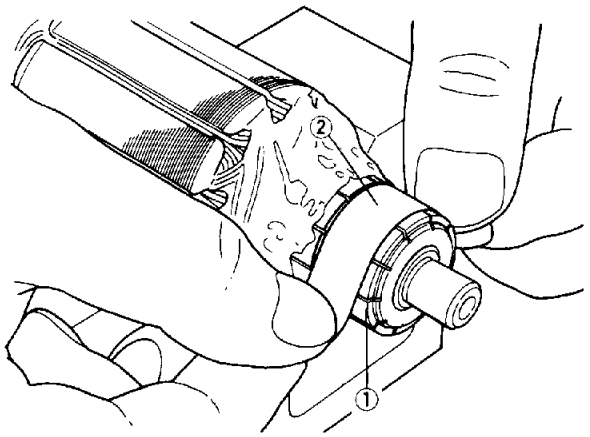
● Die Länge der einzelnen Bürsten messen.
★ Wenn eine der Bürsten bis zum Grenzwert abgenutzt ist, sind alle Bürsten zu erneuern.

Länge der Anlasserbürsten

Normalwert:	**12 mm**
Grenzwert:	**8,5 mm**

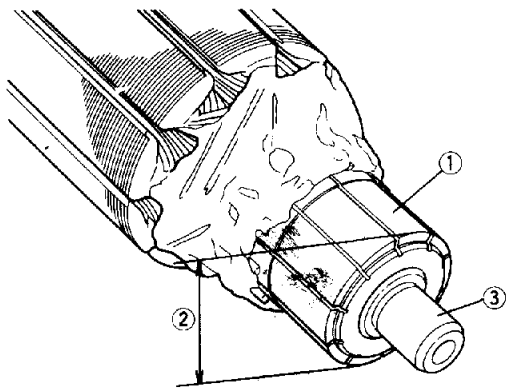
Reinigen und Inspektion des Kollektors

● Den Kollektor erforderlichenfalls mit einem feinen Schmirgelleinen glätten und die Nuten gemäß Abbildung auskratzen.



1. Kollektor **2. Schmirgelleinen**

● Den Durchmesser des Kollektors messen.
★ Den Anlasser erneuern, wenn der Durchmesser unter dem Grenzwert liegt.



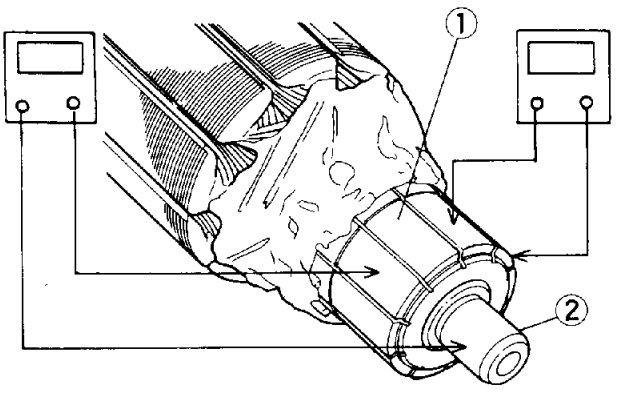
1. Kollektorsegment **3. Welle**
2. Durchmesser

Durchmesser des Kollektors

Normalwert:	**28 mm**
Grenzwert:	**27 mm**

Inspektion des Ankers

● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten messen.
★ Wenn der Widerstand sehr hoch oder unendlich ist liegt eine Unterbrechung vor und der Anlasser muß ausgewechselt werden.



1. Segment **2. Welle**

● Das Ohm-Meter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen dem Kollektor und der Welle messen.
★ Wenn das Ohm-Meter einen Widerstand von weniger als unendlich anzeigt, liegt ein Kurzschluß am Anker vor; der Anlasser muß dann erneuert werden.

VORSICHT:

Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störung am Anker festgestellt werden kann, liegt möglicherweise eine mit dem Ohm-Meter 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.

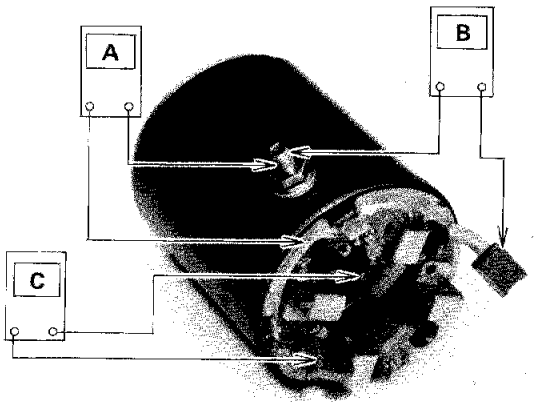
Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit

● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand wie folgt messen:
○ Zwischen Bürste und Bürstenplatte.
○ Zwischen Bürstenhalter und Bürstenplatte.

Inspektion der Bürstenplatte

● Den Wiederstand wie folgt messen:

	Instrument	Anschlüsse	Anzeige
A	x 1 kOhm	Anschlußschraube ⟷ Bürstenplatte	∞
B	x 1 Ohm	Anschlußschraube ⟷ positive Bürste	0 Ohm
C	x 1 kOhm	Positive Bürste ⟷ negative Bürste	∞



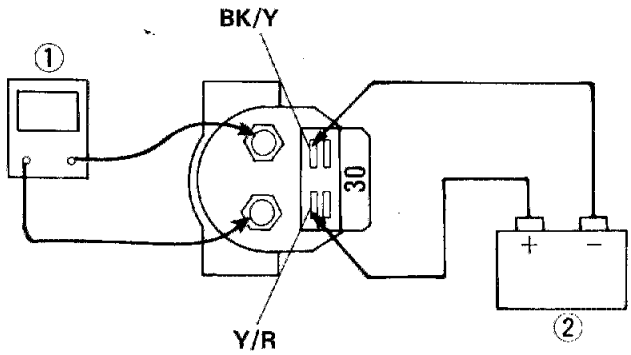
★ Wenn das Gerät die vorgeschriebenen Werte nicht anzeigt, sind die Isolierungen der Anschlußschraube zu überprüfen.
☆ Wenn die Isolierungen nicht beschädigt sind, muß die Bürstenplatte erneuert werden.

Inspektion des Anlasserrelais

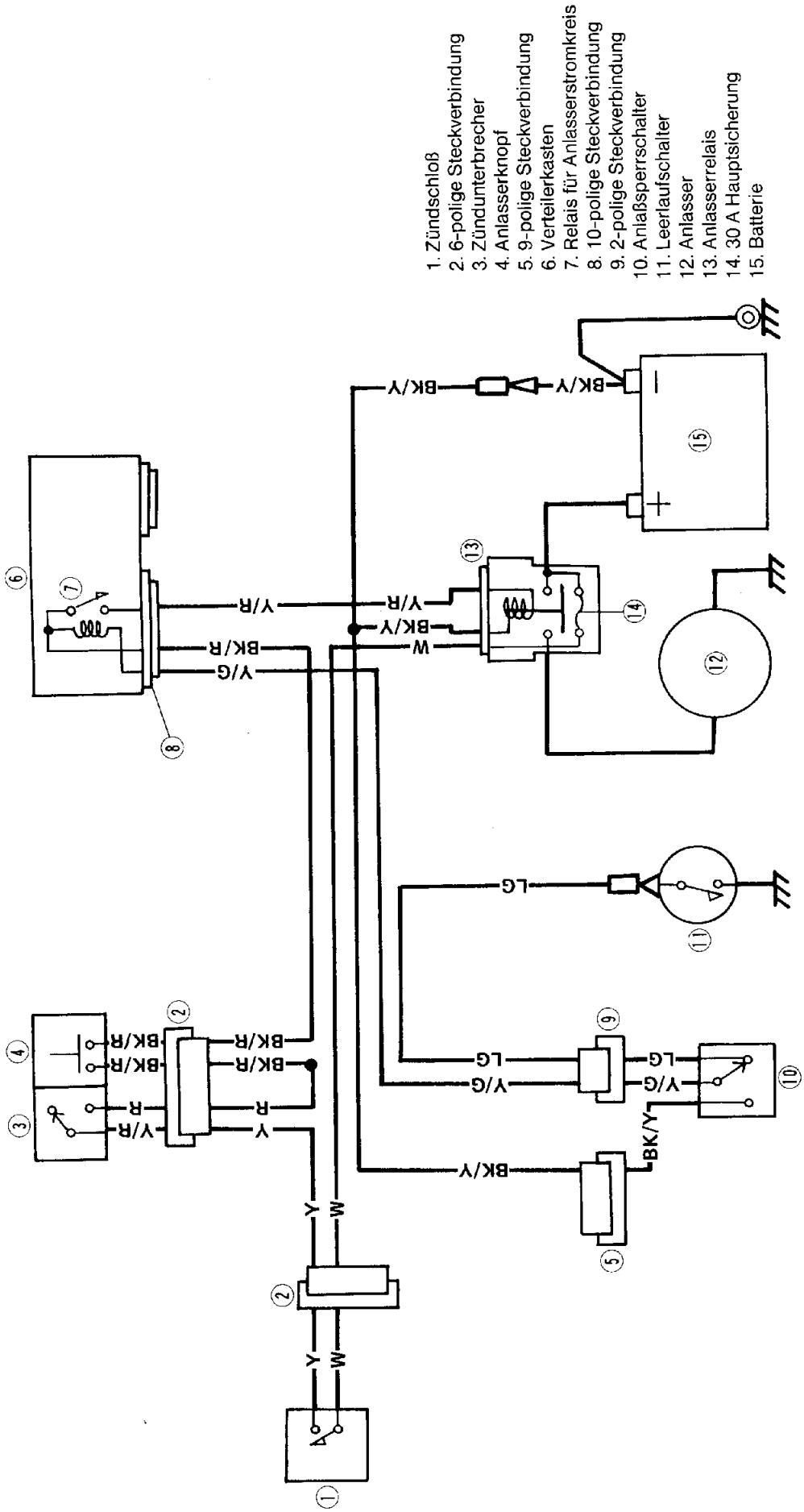
● Das Anlasserrelais ausbauen.
● Das Ohm-Meter und die 12 V Batterie gemäß Abbildung an das Anlasserrelais anschließen.
★ Wenn das Relais nicht wie vorgeschrieben funktioniert, ist es defekt und muß erneuert werden.

Prüfen des Relais

Instrumentenbereich: **x 1 Ohm**
Kriterien: **0 Ohm, wenn Batterie angeschlossen**
∞, wenn Batterie nicht angeschlossen



1. Tester **2. 12 V Batterie**


1. Zündschloß
2. 6-polige Steckverbindung
3. Zündunterbrecher
4. Anlasserknopf
5. 9-polige Steckverbindung
6. Verteilerkasten
7. Relais für Anlasserstromkreis
8. 10-polige Steckverbindung
9. 2-polige Steckverbindung
10. Anlaßsperrschalter
11. Leerlaufschalter
12. Anlasser
13. Anlasserrelais
14. 30 A Hauptsicherung
15. Batterie
BK/Y
Y/R
BK/R
Y/G
W
LG
R
Y

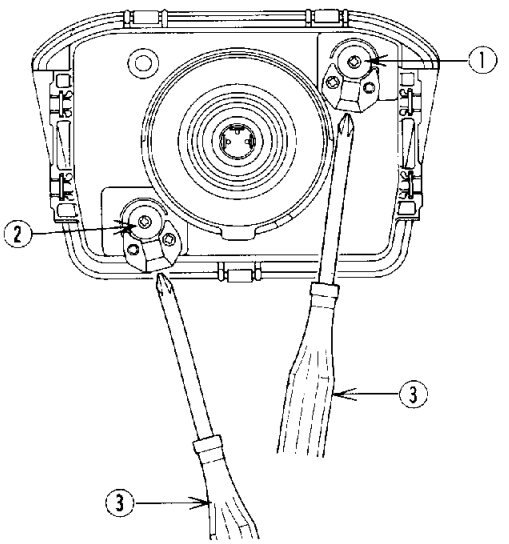
Scheinwerfer

Horizontaleinstellung

● Den Einsteller am Scheinwerferring nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt.

Vertikaleinstellung

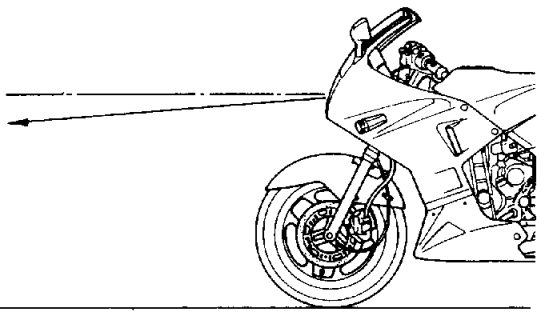
● Den Einsteller am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, um den Scheinwerfer vertikal einzustellen.



1. Horizontaleinstellung
2. Vertikaleinstellung
3. Kreuzschlitzschraubendreher

ANMERKUNG:

Bei Fernlicht muß der höchste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den den jeweiligen Vorschriften entsprechenden Winkel ein.

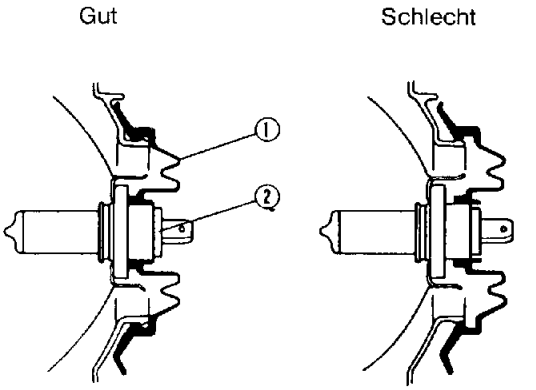


Austauschen von Scheinwerferlampen

VORSICHT:

Beim Auswechseln von Quarz-Halogenlampen das Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzt die Lebensdauer der Lampe oder kann die Lampe zum Explodieren bringen.

● Die Staubkappe gemäß Abbildung aufsetzen.

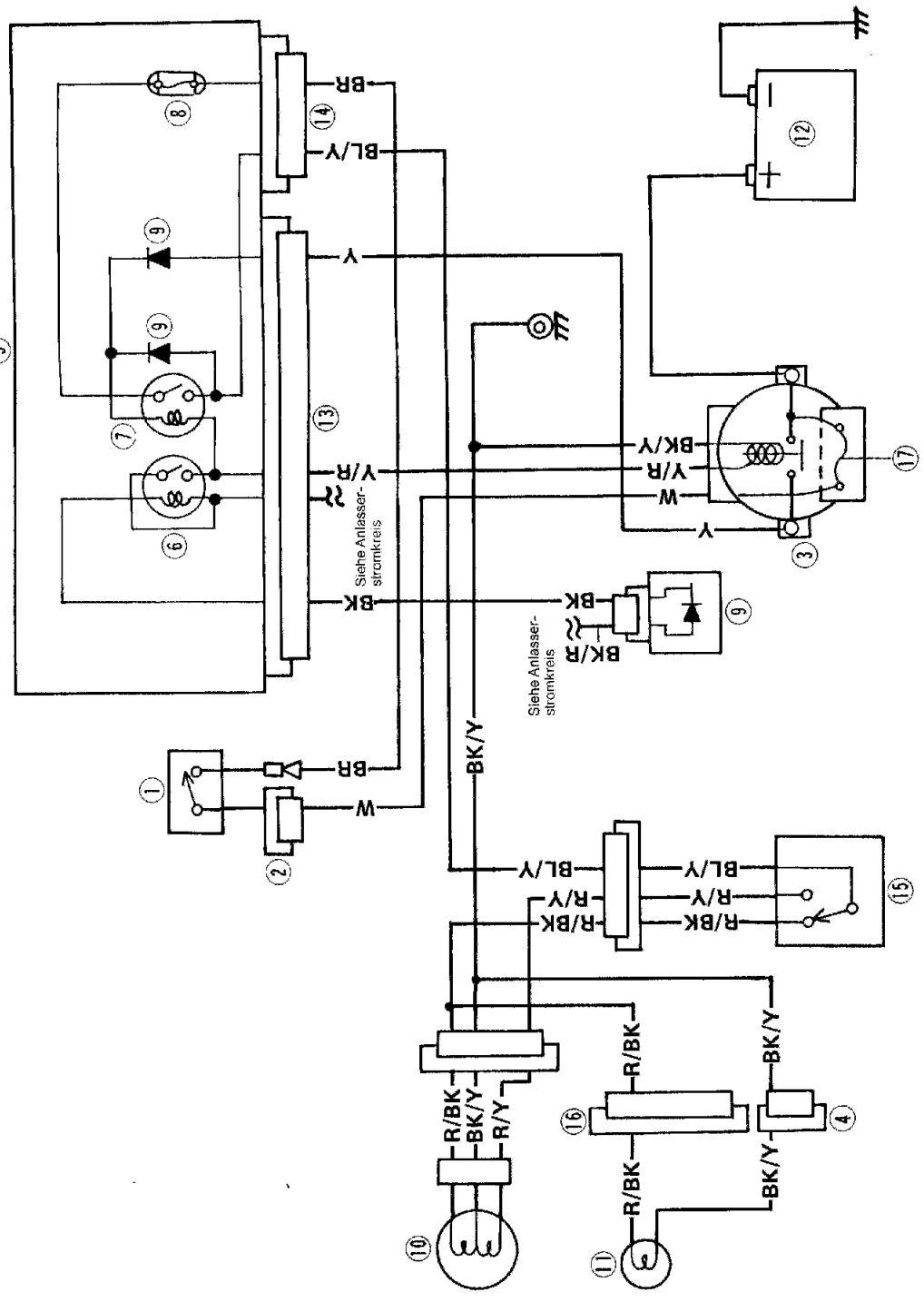


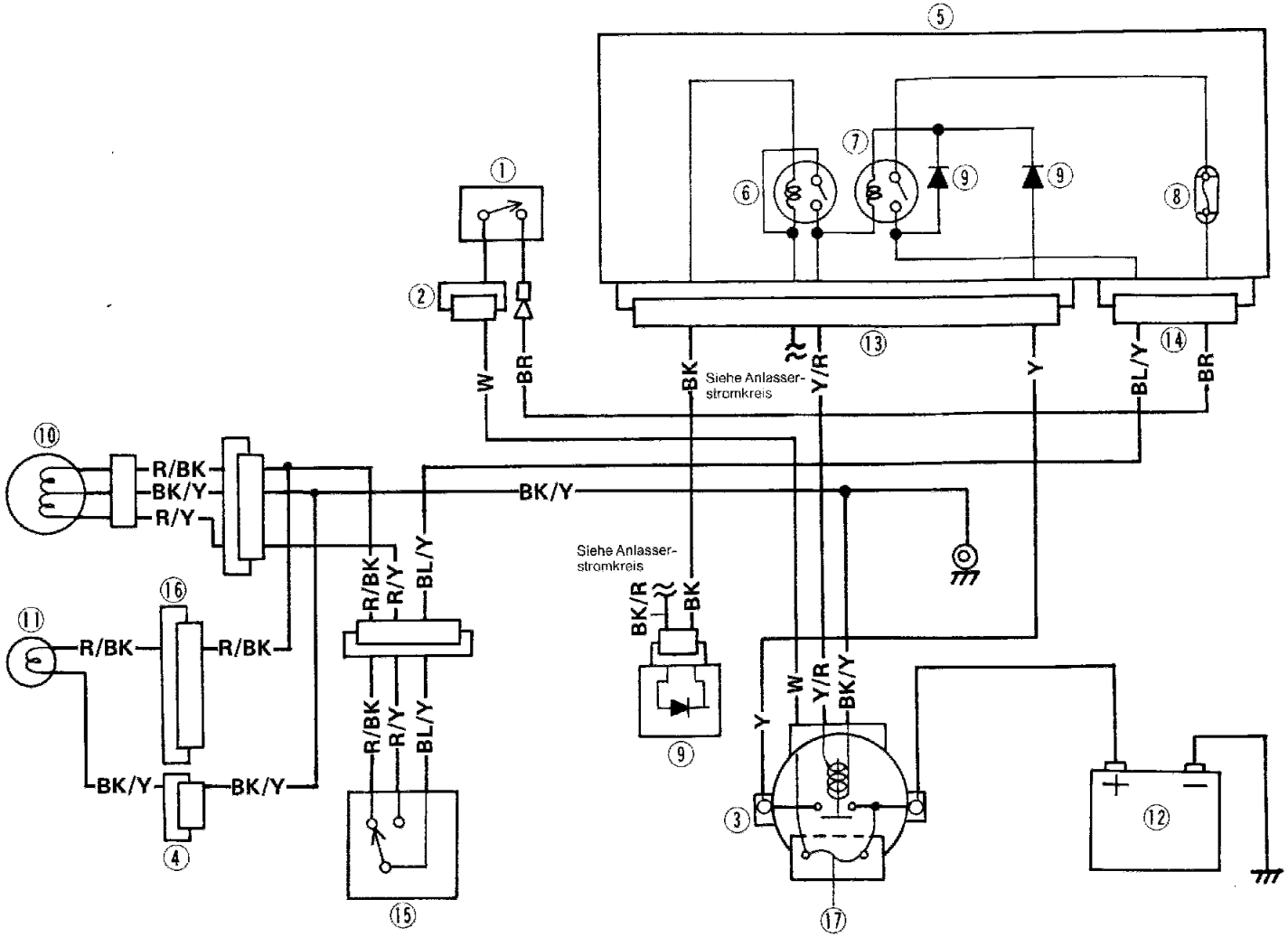
1. Staubkappe **2. Lampe**

● Nach dem Einbau der Glühlampe den Scheinwerfer einstellen.

Inspektion des Scheinwerferstromkreises

Bei den Modellen für die USA und Kanada ist im Scheinwerferschaltkreis ein Relais vorgesehen. Bei diesen Modellen geht der Scheinwerfer nicht an, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Der Scheinwerfer leuchtet erst auf, wenn der Motor durchgedreht wird und bleibt dann an, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird. Der Scheinwerfer geht jedoch aus, wenn der Zündunterbrecher/Anlasser gedrückt wird, wenn der Motor ausgegangen war und erneut gestartet wird.


1. Zündschloß
2. 6-polige Steckverbindung
3. Anlasserrelais
4. 4-polige Steckverbindung
5. Verteilerkasten
6. Relais für Anlasserstromkreis
7. Scheinwerferrelais
8. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
9. Diode
10. Scheinwerfer
11. Kontrollampe für Fernlicht
12. Batterie
13. 10-polige Steckverbindung
14. 8-polige Steckverbindung
15. Abblendschalter
16. 9-polige Steckverbindung
17. 30 A Hauptsicherung
BR
BL/Y
Y
Y/R
BK
W
BK/Y
R/BK
R/Y
BK/R
Siehe Anlasser-stromkreis



1. Zündschloß
2. 6-polige Steckverbindung
3. Anlasserrelais
4. 4-polige Steckverbindung
5. Verteilerkasten
6. Relais für Anlasserstromkreis
7. Scheinwerferrelais
8. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
9. Diode
10. Scheinwerfer
11. Kontrollampe für Fernlicht
12. Batterie
13. 10-polige Steckverbindung
14. 8-polige Steckverbindung
15. Abblendschalter
16. 9-polige Steckverbindung
17. 30 A Hauptsicherung

Kraftstoffpumpe

Die Pumpe läuft, wenn der Anlasserknopf betätigt wird oder wenn der Motor läuft.

Wenn der Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu niedrig ist, läuft die Pumpe und fördert Kraftstoff in die Schwimmerkammer.

Wenn ein bestimmter Kraftstoffstand erreicht ist, steigt der Kraftstoffdruck und die Pumpe schaltet aus.

Ausbau/Einbau

● Siehe Abschnitt Kraftstoffsystem.

Inspektion

Widerstand

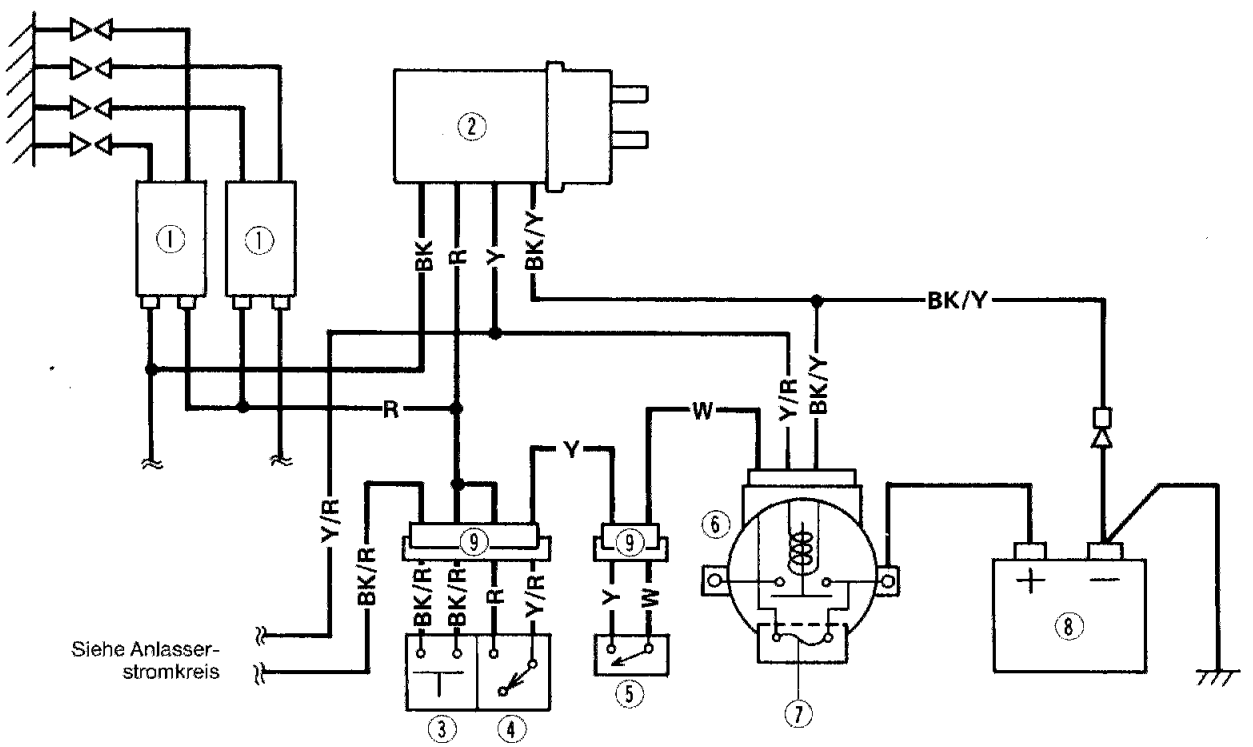
● Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 kOhm schalten und die in der Tabelle angegebenen Messungen durchführen.

★ Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, muß die Benzinpumpe erneuert werden.

Widerstand der Kraftstoffpumpe

		Anschluß der positiven Leitung (+) des Testers		
		BK	BK	Y
Anschluß der negativen Leitung (–) des Testers	R		∞	∞
	BK	∞		∞
	Y	∞	Mehr als 20 kOhm	

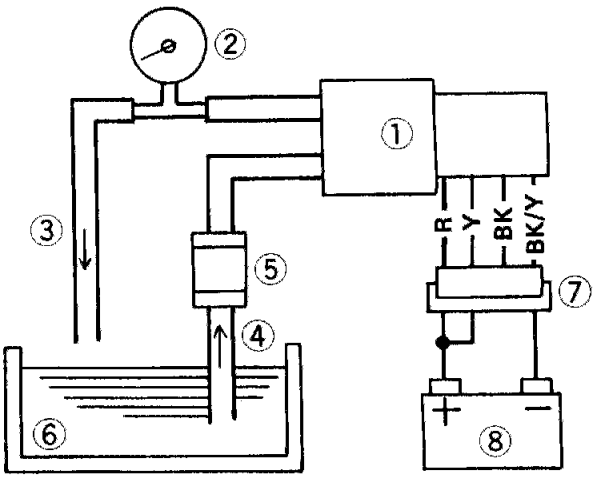
Schaltplan



1. Zündspule
2. Kraftstoffpumpe
3. Anlasserknopf
4. Zündunterbrecher
5. Zündschloß
6. Anlasserrelais
7. 30 A Hauptsicherung
8. Batterie
9. 6-polige Steckverbindung

Prüfen der Pumpe

- Die Pumpe mit dem Kraftstoffilter ausbauen.
- Einen mit Kraftstoff gefüllten Behälter vorbereiten.
- Die Gummischläuche vorbereiten und an die Pumpenanschlüsse anschließen.
- Einen geeigneten Druckmesser gemäß Abbildung an den Auslaßschlauch anschließen.



1. **Kraftstoffpumpe**
2. **Druckmesser**
3. **Auslaßschlauch**
4. **Einlaßschlauch**
5. **Kraftstoffilter**
6. **Kraftstoff**
7. **4-polige Steckverbindung**
8. **Batterie**

- Die 4-polige Steckverbindung mit Leitungen vorbereiten und an die Steckverbindung der Pumpenleitungen anschließen.
- Das Batteriepluskabel (+) an die roten und gelben Leitungen, dann das Batterieminuskabel (–) an die schwarz/gelbe Leitung der Pumpensteckverbindung anschließen.
- ★ Wenn die Pumpe nicht läuft, ist sie defekt.
- Den Auslaßschlauch zustöpseln, wenn die Kraftstoffpumpe läuft.
- Den Druck ablesen, wenn die Pumpe ausschaltet.
- ★ Wenn die Anzeige des Druckmessers außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, ist die Pumpe defekt.

Druck der Kraftstoffpumpe

Normalwert: 11 – 16 kPa (0,11 – 0,16 Kp/cm²)

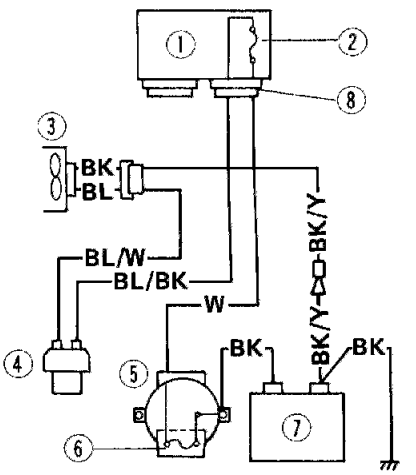
Kühlgebläse

Inspektion des Kühlgebläseschaltkreises

- Die Leitungen für den Kühlgebläseschalter am Schalter abklemmen (Leitungen BL/BK und BL/W).
- Die Leitungen des Kühlgebläseschalters mit einer Hilfsleitung anschließen.
- ★ Wenn das Gebläse läuft ist folgendes zu kontrollieren:
  Schalter (Gebläseschalter)
- ★ Wenn das Gebläse nicht läuft ist folgendes zu kontrollieren:
  Leitungen und Steckverbindungen
  Teile im Verteilerkasten (Gebläserelais und Gebläsesicherung)
  Hauptsicherung
  Gebläse

Inspektion des Gebläses

- Die 2-polige Steckverbindung der Gebläseleitungen abziehen.
- Das Gebläse mit zwei Hilfsleitungen an die Batterie anschließen.
- ★ Wenn das Gebläse jetzt nicht läuft, ist es defekt und muß erneuert werden.



1. **Verteilerkasten**
2. **10 A Sicherung für Gebläse**
3. **Kühlgebläse**
4. **Gebläseschalter**
5. **Anlasserrelais**
6. **30 A Hauptsicherung**
7. **Batterie**
8. **8-polige Steckverbindung**

Inspektion des Gebläseschalters

- Mit einem Ohm-Meter kontrollieren, ob die in der Tabelle angegebenen Anschlüsse Durchgang haben (etwa 0 Ohm).
- ★ Den Schalter reparieren oder erneuern, wenn er eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat.

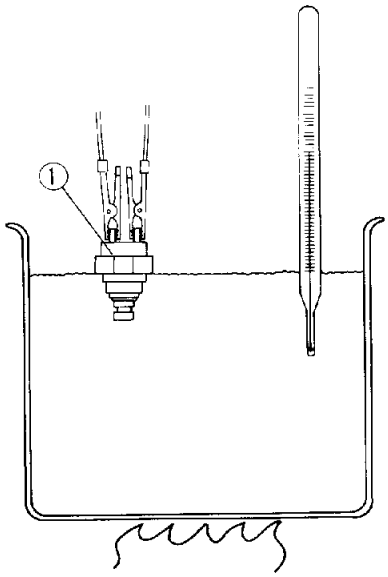
Anschlüsse des Gebläseschalters

Ansteigende Temperatur: Von OFF nach ON bei 96 – 100 °C

Absinkende Temperatur: Von ON nach OFF bei 91 – 95 °C

ON: Weniger als 0,5 Ohm

OFF: Mehr als 1 MOhm



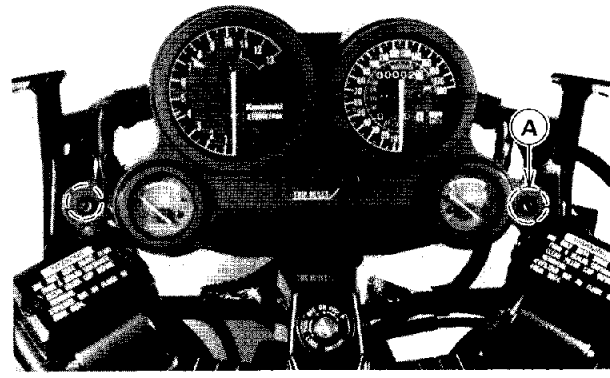
1. Gebläseschalter

- Den Schalter so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Ein genaues Thermometer in das Wasser hängen.

ANMERKUNG:

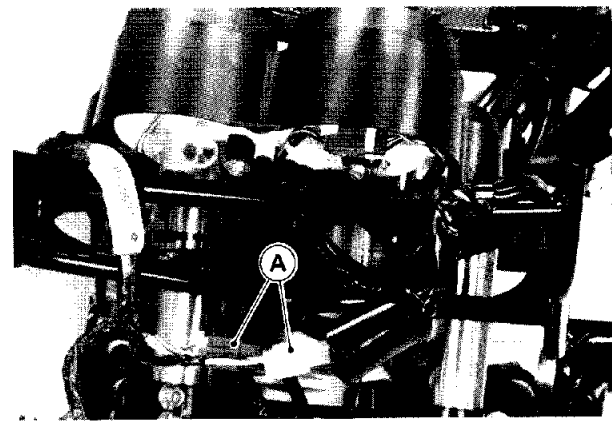
Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände des Behälters oder den Boden nicht berühren.

- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wassers unter leichtem Rühren ansteigen lassen.



A. Befestigungsschrauben

Tachometerwelle
Steckverbindungen für die Leitungen



A. Steckverbindungen für die Leitungen

VORSICHT:

Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.

Instrumente und Anzeigegeräte

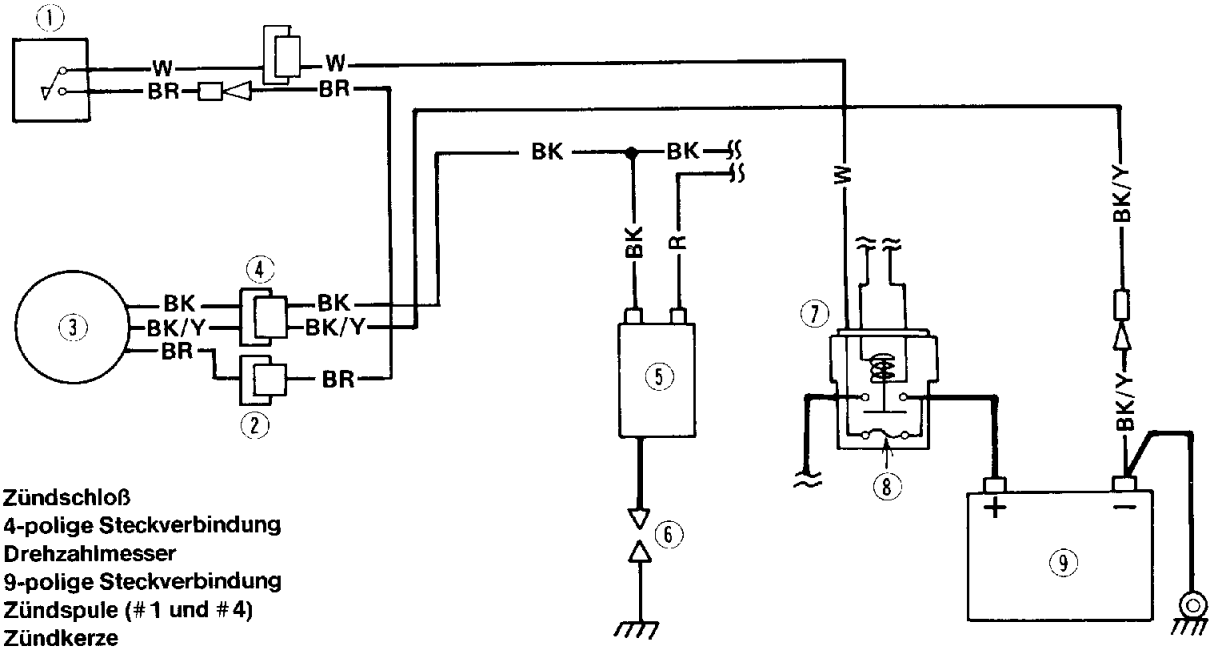
Ausbau des Drehzahlmessers

- Folgende Teile entfernen:
  Windschutzscheibe
  Innere Verkleidung
  Befestigungsschrauben für Instrument

Inspektion des Drehzahlmesser

- Die Leitungen im Drehzahlmesserstromkreis kontrollieren.

★ Wenn alle Leitungen, die Hauptsicherung und die Zündspulen in Ordnung sind, ist das Gerät defekt.



1. **Zündschloß**
2. **4-polige Steckverbindung**
3. **Drehzahlmesser**
4. **9-polige Steckverbindung**
5. **Zündspule (#1 und #4)**
6. **Zündkerze**
7. **Anlasserrelais**
8. **30 A Hauptsicherung**
9. **Batterie**

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

● Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Benzinuhr überprüfen.

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

Stellung des Zündschlosses: ON

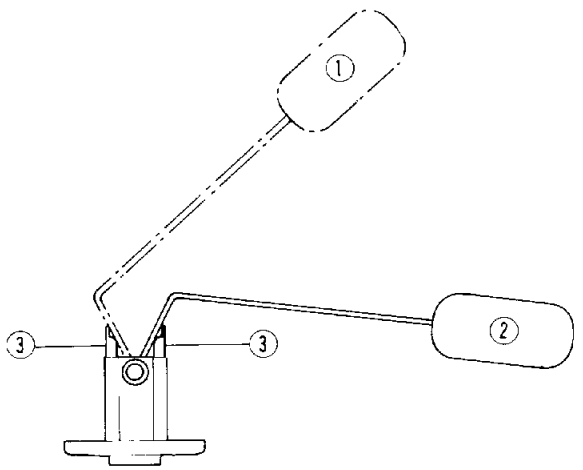
Lage der Leitung: 2-polige Steckbuchse des Fühlers (abgezogen)

Ergebnisse: Die Benzinuhr muß auf die Position E zeigen, wenn die Leitungen unterbrochen sind.
Die Benzinuhr sollte auf F zeigen, wenn die Leitungen kurzgeschlossen sind.

★ Wenn die Anzeigen in Ordnung sind, ist der Kraftstoffstandtaster schadhaft. Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Gerät und/oder der Leitung.
● Die Leitungen des Benzinuhrschaltkreises überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen).
★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist die Benzinuhr defekt.

Inspektion des Kraftstoffstandtasters

● 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 Taster ausgetauscht werden.



1. **Schwimmerstellung wenn Tank voll**
2. **Schwimmerstellung wenn Tank leer**
3. **Anschlag für Schwimmer**

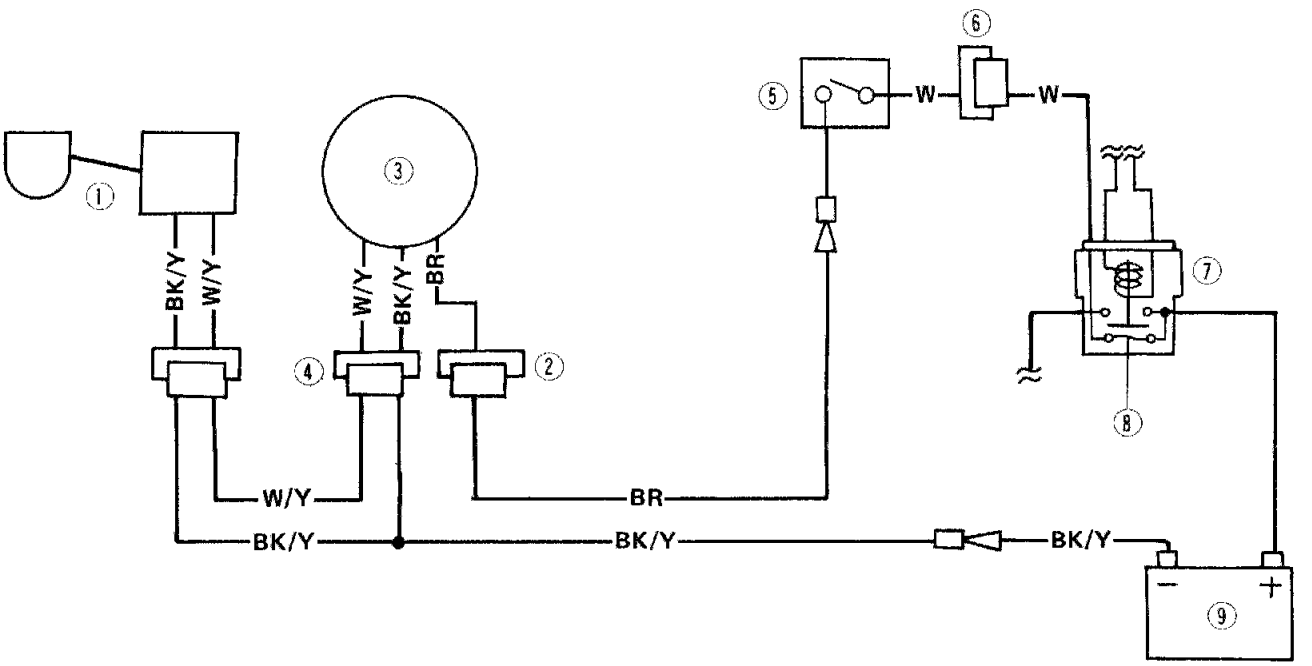
● Den Widerstand des Kraftstoffstandtasters mit einem Ohm-Meter kontrollieren.
★ Wenn das Ohm-Meter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt oder wenn die Anzeige bei einer Kraftstoffstandänderung nicht fließend erfolgt, ist der Kraftstoffstandtaster auszuwechseln.

Widerstand des Kraftstoffstandtasters

Tank voll: 4 – 10 Ohm
Tank leer: 90 – 100 Ohm

● Die Leitungen und die 2-polige Steckverbindung kontrollieren.
★ Wenn diese Teile beschädigt sind, muß der Taster ausgewechselt werden.

Schaltplan



1. Kraftstoffstandtaster
2. 9-polige Steckverbindung
3. Benzinuhr
4. 4-polige Steckverbindung
5. Zündschloß
6. 6-polige Steckverbindung
7. Anlasserrelais
8. 30 A Hauptsicherung
9. Batterie

Inspektion der Arbeitsweise der Wassertemperaturanzeige

● Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Anzeige überprüfen.

Überprüfung der Arbeitsweise

Zündschloßstellung: ON

Lage der Leitung: Steckbuchse des Fühlers (abgezogen)

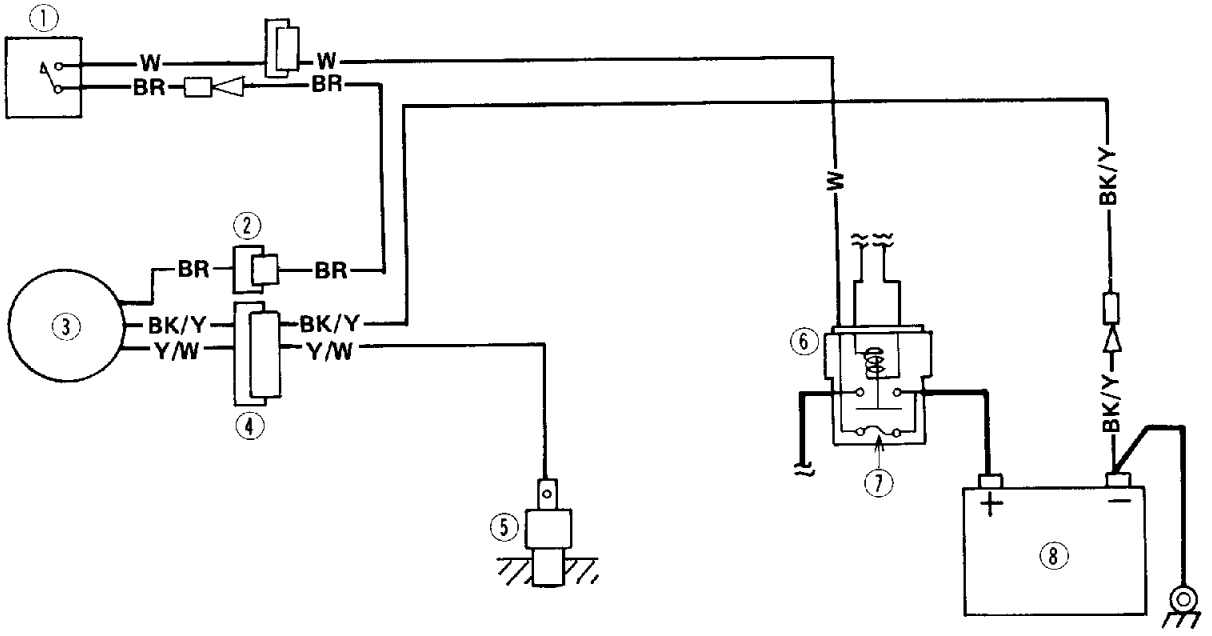
Ergebnisse: Das Gerät muß auf C zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist.
Das Gerät muß auf H zeigen, wenn die Leitung mit dem Motor geerdet ist.

VORSICHT:

Die Leitung nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf „H" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es zu einer Beschädigung des Gerätes kommen kann.

★ Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Anzeigegerät und/oder an den Leitungen.
● Die Leitungen des Schaltkreises für die Wassertemperaturanzeige überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen).
● Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist die Wassertemperaturanzeige defekt.

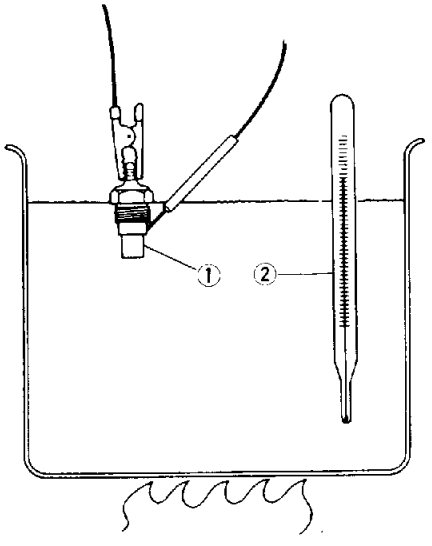
Schaltplan



1. Zündschloß
2. 9-polige Steckverbindung
3. Wassertemperaturanzeige
4. 4-polige Steckverbindung
5. Wassertemperaturgeber
6. Anlasserrelais
7. 30 A Hauptsicherung
8. Batterie

Inspektion des Wassertemperaturfühlers

- Den Fühler so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Mit einem Ohm-Meter den Widerstand zwischen Anschlußklemme und Gehäuse bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen messen.



1. Wassertemperaturfühler
2. Thermometer

★ Wenn das Ohm-Meter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Fühler zu erneuern.

ANMERKUNG:

Fühler und Thermometer dürfen die Seitenwände oder den Boden nicht berühren.

Verteilerkasten

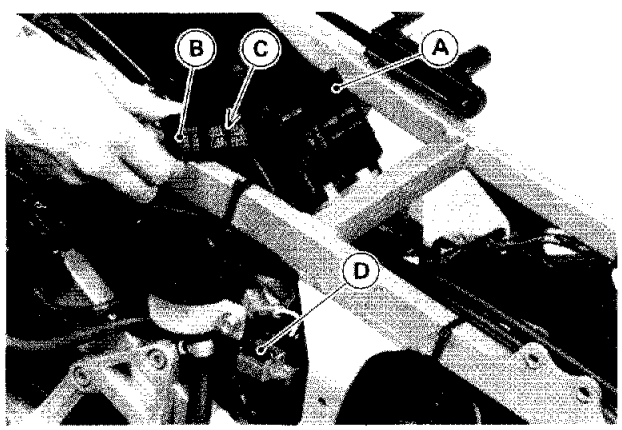
In dem Verteilerkasten sind Sicherungen, Relais und Dioden untergebracht. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden.

Ausbau der Sicherung

- Den Sperrhebel entriegeln.
- Die Sicherung mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.

Einbau der Sicherungen

★ Wenn eine Sicherung durchbrennt, ist die Elektroanlage zu überprüfen, damit die Ursache festgestellt wird. Dann eine neue Sicherung mit der vorgeschriebenen Stromstärke einbauen.



A. Verteilerkasten
B. Abdeckung
C. Aufkleber
D. Hauptsicherung

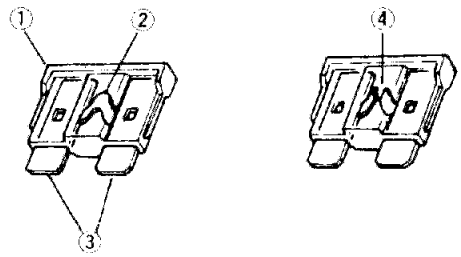
Inspektion der Sicherungen

- Das Sicherungselement inspizieren.

★ Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden. Prüfen Sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind Leitungen und angeschlossene Teile auf 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.



1. Gehäuse
2. Sicherungselement
3. Anschlußklemmen
4. Durchgebranntes Sicherungselement

Inspektion des Verteilerkasten-Schaltkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Alle Steckverbindungen abziehen.
- 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 das Instrument nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungsschaltkreises

Instrumentanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
1 – 2	0
1 – 3A	0
6 – 7	0
6 – 17	0
1 – 7	∞
3A – 8	∞
8 – 17	∞

Inspektion des Anlasserstromkreis- und Scheinwerferrelais

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Ein Ohm-Meter 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.

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie abgeklemmt)

	Instrumenten-anschluß	Instrumenten-anzeige (Ohm)
Scheinwerfer-relais	*7 – 8 *7 – 13	∞ ∞
Anlasser-relais	11 – 13 12 – 13	∞ ∞

Inspektion der Relaisstromkreise (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 US und Kanada

Inspektion des Diodenschaltkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckverbindung abziehen.
- Folgende Klemmenpaare auf Durchgang kontrollieren.

Klemmen für Prüfung des Diodenstromkreises

***13-8, *13-9, 12-14, 15-14, 16-14**

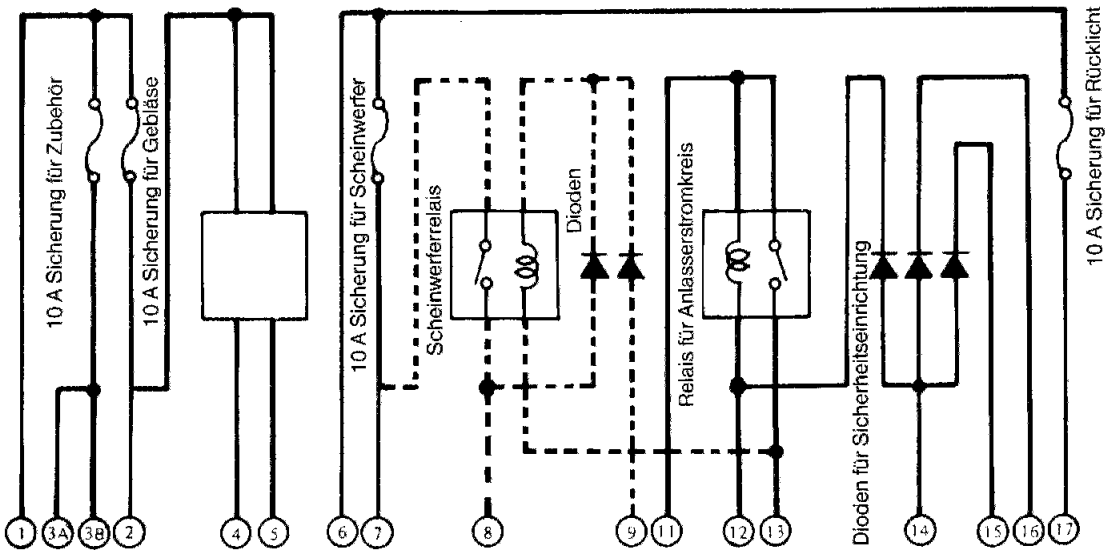
*** Nur Modelle für US und Kanada**

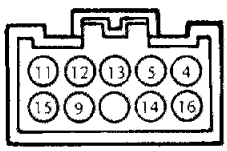
★ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10 mal so hoch sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und die Diodeneinheit muß ausgewechselt werden.

ANMERKUNG:

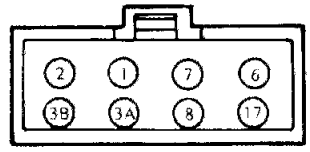
Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur Hälfte der Skala sein.

Schaltplan für Verteilerkasten





9-polige Steckverbindung



8-polige Steckverbindung

▬ ▬ ▬ für US- und Kanada-Modelle

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen 16-2
Vergaser 16-2
Zündkerze 16-2
Inspektion der Zündkerzen 16-2

Fehlersuchanleitung 16-4

Allgemeine Schmierung 16-8
Schmierung 16-8

Muttern, Schrauben und Befestigungen 16-8
Inspektion 16-8

Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHRERN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN!

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden; weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewönlichen 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.

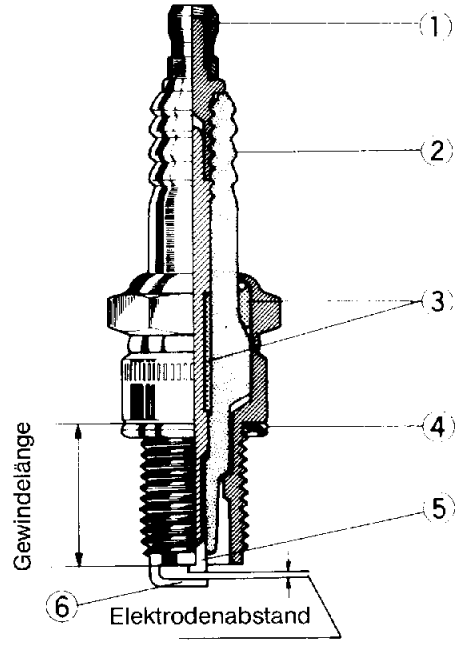
Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

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.

Zündkerze

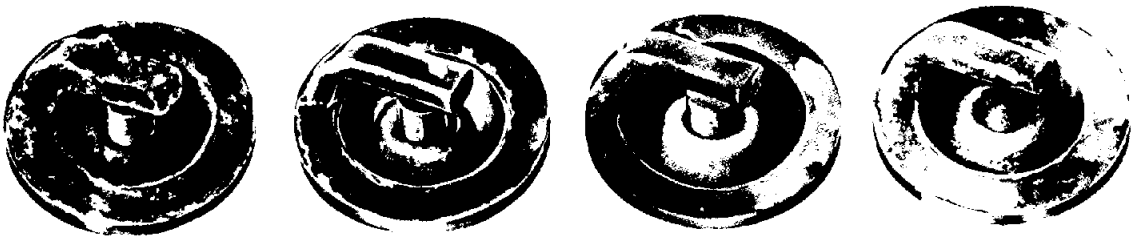


1. Anschlußmutter
2. Isolierkörper
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Seitenelektrode

Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.

Zündkerzenzustand



verrußt verölt normal überhitzt

★ 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.

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 bleibt (schlechte Leistung, Fehlzündung und Absterben).

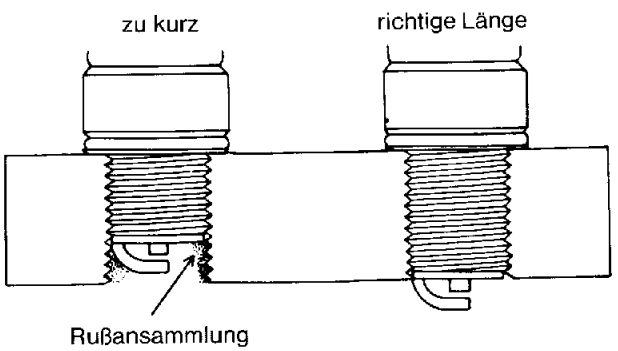
VORSICHT:

Beim Auswechseln der Zündkerze gegen ein andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß eine neue Kerze die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) und die gleiche Gewindesteigung wie die Standardkerze aufweist.

Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.

Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Rußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündung sowie einschließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.

Gewindelänge



Zündkerzengewinde

Durchmesser:	**10 mm**
Steigung:	**1,25 mm**
Länge:	**12,7 mm**

Anleitung für die Fehlersuche

ANMERKUNG:

Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten:

Anlasser dreht nicht durch:
- Störung am Anlaßsperr- oder Leerlaufschalter
- Anlasser schadhaft
- Batteriespannung zu niedrig
- Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
- Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
- Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
- Zündschloß schadhaft
- Zündunterbrecher schadhaft
- Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sich, Motor springt jedoch nicht an:
- Störungen an der Anlasserkupplung

Motor dreht nicht durch:
- Ventile festgefressen
- Kipphebel festgefressen
- Zylinder, Kolben festgefressen
- Kurbelwelle festgefressen
- Pleuelkopf festgefressen
- Pleuelfuß festgefressen
- Getrieberad oder Lager festgefressen
- Nockenwelle festgefressen
- Lager der Lichtmaschinenwelle festgefressen
- Ausgleichswellenlager festgefressen

Kein Kraftstoffffluß:
- Benzinpumpe defekt
- Tankbelüftung verstopft
- Kraftstoffilter verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung 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)

Kein oder zu schwacher Zündfunke:
- 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

Zu niedrige Kompressionen:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- 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 bei niedriger 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 im Entlüftungsrohr verstopft
- Leerlaufbohrung verstopft
- Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilterkanal lose

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 beschädigt

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl:

Falsche Zündung:
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- 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
- Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
- Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
- Vergaserhalterung lose
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Benzinpumpe defekt

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:
- Drosselklappen öffnen nicht vollständig
- Vakuumkolben gleitet nicht leicht
- Benzinpumpe defekt
- Kupplung rutscht
- Überhitzung
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Luftansaugventil defekt
- Vakuumschaltventil beschädigt

Überhitzung:

Falsche Zündung:
- Zündkerzen verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilter undicht oder fehlend
- Luftfilterkanal undicht
- Luftfilter verstopft
- Benzinpumpe defekt

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

Falsche Anzeigen:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:
- Kühlmittelstand zu niedrig
- Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Kühler verstopft
- Thermostat defekt
- Kühlerdeckel schadhaft
- Gebläseschalter defekt
- Gebläserelais defekt
- Gebläsemotor schadhaft
- Gebläseflügel beschädigt
- Wasserpumpe läuft nicht
- Wasserpumpenflügelrad beschädigt

Übermäßige Kühlung:

Anzeige falsch:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Gebläseschalter defekt
- Thermostat defekt

Kupplung arbeitet fehlerhaft:

Kupplung rutscht:
- Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
- Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
- Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
- Kupplungsausrückmechanismus defekt
- Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt

Kupplung rückt nicht richtig aus:
- Kupplungsscheibe verzogen oder zu rauh
- Kupplungsfederspannung ungleich
- Motoröl gealtert
- Motoröl zu steif
- Zuviel Öl im Motor
- Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
- Kupplungsausrückmechanismus defekt

Kupplungsnaben-Kontermutter lose
Luft in der Kupplungsleitung
Kupplungsleitung undicht
Kupplungsflüssigkeit gealtert
Primär- oder Sekundärmanschette beschädigt
Hauptzylinder 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
Leerlaufrastarm klemmt
Rückholfeder lahm oder gebrochen
Rückholfederstift lose
Schaltarmfeder gebrochen
Schaltarm gebrochen
Schaltklaue gebrochen

Gang springt heraus:
Schaltergabel abgenutzt
Zahnradnuten ausgeschlagen
Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
Schaltwalzennuten ausgeschlagen
Feder für Zahnradpositionierhebel 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

Andere Geräusche:
Pleuelspiel am Bolzen zu groß
Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
Kolbenfresser
Zylinderkopfdichtung undicht
Auspuffrohr am Zylinderkopf zu groß
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorbefestigung lose
Kurbelwellenlager ausgeschlagen
Primärzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
Steuerkettenspanner defekt
Steuerkette, Kettenrad und Führungen verschlissen
Luftansaugventil beschädigt
Vakuumschaltventil beschädigt
Zahnrad oder Ausgleichswelle verschlissen oder ausgeplatzt
Ausgleichswelle falsch eingestellt
Lager der Ausgleichswelle ausgeschlagen
Kupplungsdämpfer der Ausgleichswelle oder Lichtmaschinenwelle beschädigt
Kettenspanner für Lichtmaschinenwelle defekt
Lichtmaschinenkette, Zahnrad oder Führung verschlissen

Anormale Getriebegeräusche:

Kupplungsgeräusche:
Gummidämpfer lahm oder gebrochen
Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheibe zu groß
Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen

Getriebegeräusche:
Lager ausgeschlagen
Getriebezahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Radzähnen
Zu wenig Öl um 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
Leitungen beschädigt
Überdruckventil klemmt
O-Ring am Ölrohr 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
- Luftfilter undicht
- Luftfilter undicht oder fehlend

Handling und/oder Stabilität schlecht:

Lenker läßt sich schlecht bewegen:
- Einstellmutter zu stark festgezogen
- Lager beschädigt
- Steuerkopflager unzureichend geschmiert
- Lenksäule verbogen
- Reifendruck zu niedrig

Lenker rüttelt oder vibriert zu stark:
- Reifen abgefahren
- Lager der Schwinge ausgeschlagen
- Felge verzogen oder unwuchtig
- Radlager ausgeschlagen
- Lenkerklemmstück lose
- Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke lose

Lenker zieht nach einer Seite:
- Rahmen verbogen
- Räder falsch ausgerichtet
- Schwinge verbogen oder verzogen
- Lenkung schlecht eingestellt
- Vorderradgabel verbogen
- Gabelrohre ungleich (Ölstand, Luftdruck und Bremsnick-Ausgleichseinstellung)

Stoßdämpfer unzureichend:
- (Zu hart)
- Zuviel Öl in Vorderradgabel
- Öl in Vorderradgabel steif
- Luftdruck in Vorderradgabel zu hoch
- Luftdruck der Hinterradstoßdämpfer zu hoch
- Reifendruck zu hoch
- Bremsnick-Ausgleichsmechanismus defekt
- Vorderradgabel verbogen
- (Zu weich)
- Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgefallen
- Öl in Vorderradgabel zu dünn
- Luftdruck in Vorderradgabel zu niedrig
- Luftdruck in Hinterrad-Stoßdämpfer zu niedrig
- Federn für Vorderradgabel und Hinterradstoßdämpfer lahm
- Hinterradstoßdämpfer undicht
- Bremsnick-Ausgleichseinrichtung defekt

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

Batterie überladen:

- Lichtmaschine 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

Mittelständer
Seitenständer
Kupplungshebel
Bremshebel
Fußbremshebel
Hinterrad-Bremsgestängeverbindung

Mit Fett schmieren:

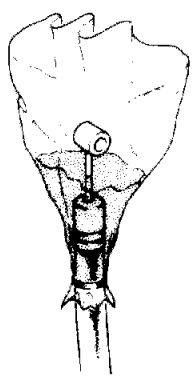
Untere Enden der Gaszüge
Tachometerwelle*

* Das untere Ende der Tachometerwelle nur wenig schmieren

Betätigungszüge: Mit Motoröl schmieren

Chokezug
Gaszug

Schmieren der Züge



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 ½ 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
Bremssattel-Befestigungsschrauben
Befestigungsschraube für Hinterrad-Bremssattel
Zugankermutter
Mutter für Bremshebellagerung
Schraube für Fußbremshebel
Sicherungssplint für Bremsgestänge

Federung:
Mutter für Bremshebellagerung
Schraube für Fußbremshebel
Sicherungssplint für Bremsgestänge
Vorderradklemmbolzen
Befestigungsschrauben für vorderen Kotflügel
Befestigungsschrauben für Hinterradstoßdämpfer
Mutter für Schwingen-Lagerwelle
Muttern für Uni-Trak-Verbindung

Lenkung:
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke
Lenkerbefestigungsschrauben

Motor:
Motorbefestigungsschrauben
Zylinderkopfbolzen
Auspuffbefestigungsmuttern
Auspuffbefestigungsschrauben
Klemmbolzen für Auspuffverbindung
Klemmbolzen für Kupplungshauptzylinder
Mutter für Kupplungshebel

Sonstige:
Schrauben für Mittelständer
Schraube für Seitenständer
Befestigungsschrauben für Fußraste
Befestigungsschraube für Abwärtsrohr
Befestigungsschrauben für Fußrastenhalterung