



Werkstatthandbuch

EL250

(EL 250 B)

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
Radantrieb	10
Bremsen	11
Federung	12
Lenkung	13
Rahmen und Fahrgestell	14
Elektrik	15
Anhang	16

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

Vorwort

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

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

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

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

- Halten Sie sich an die Inspektionstabelle im Abschnitt „Allgemeine Informationen“.
- Seien Sie vorsichtig bei Problemen und vernachlässigen Sie die außerplanmäßige Wartung nicht.
- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge und Originalersatzteile; Spezialwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte, die für die Wartung von Kawasaki Motorrädern benötigt werden, sind im Spezialwerkzeugkatalog aufgeführt. Als Ersatzteile lieferbare Originalteile finden Sie im Teilekatalog.
- Beachten Sie sorgfältig die vorgeschriebenen Arbeitsabläufe. Lassen Sie sich auf keine Kompromisse ein.
- Halten Sie Ihre Untertagen 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.

ANMERKUNG: In diesem Werkstatthandbuch können Bilder und Zeichnungen vorhanden sein, die nicht genau der in Deutschland vertriebenen EL250 entsprechen.

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	1-13

Einführung in die Wartung

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

(1) **Schmutz**

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

(2) **Batterie- und Masseanschluß**

Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (-) von der Batterie abzuklemmen. Hierdurch wird verhindert daß

- a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, solange er teilweise zerlegt ist;
- b) beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlußstellen Funken gebildet werden;
- c) elektrische Teile beschädigt werden.

(3) **Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben**

Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind fingerfest anzuziehen. Dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4 - Umdrehung und dann vollständig zu lösen.

Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muß diese eingehalten werden.

(4) **Drehmoment**

Die im vorliegenden Werkstatthandbuch vorgeschriebenen Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu geringes oder zu großes Drehmoment kann zu größeren Schäden führen. Verwenden Sie einen zuverlässigen Drehmomentschlüssel guter Qualität.

(5) **Kraftanwendung**

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

(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 Rammpunkt**

Um die Feuergefahr zu verringern, wird ein Lösemittel mit hohem Rammpunkt empfohlen. Ein handelsübliches Lösemittel ist Stoddard-Lösemittel (Eigennamen). 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 Rächen 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 eine Öldichtung eingeführt ist, wird 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.

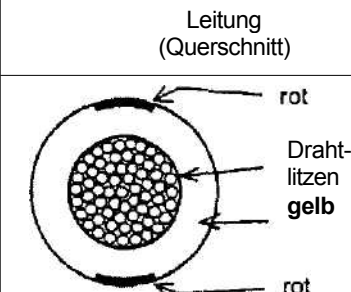
(15) Schmierung

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 zweifarbigem Leitungen ist eine Farbe immer starker 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	Freißspuren	

(19) Wartungsdaten

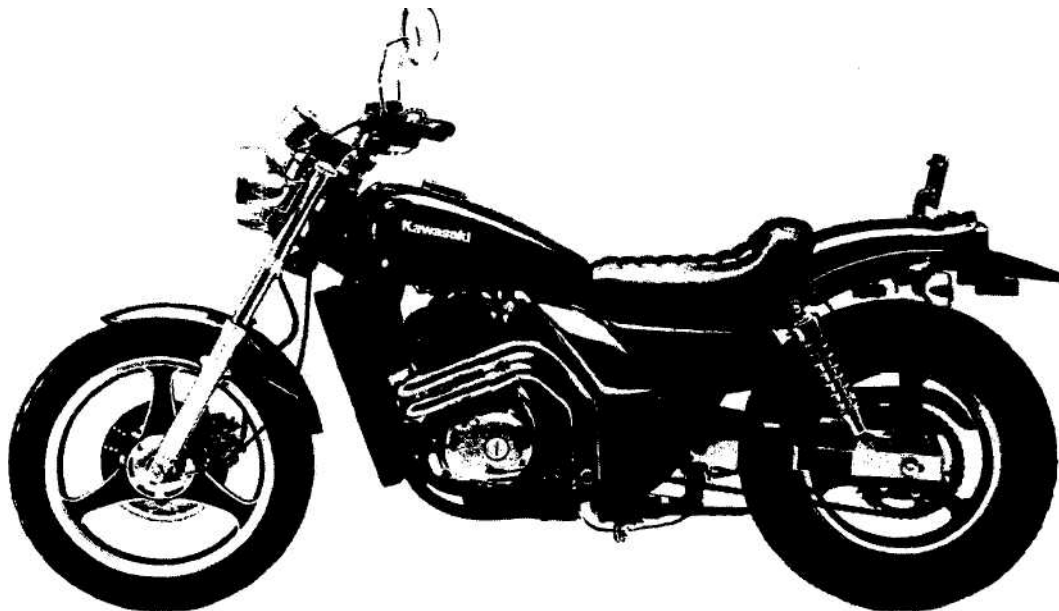
In diesem Text haben die Zahlen bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:

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

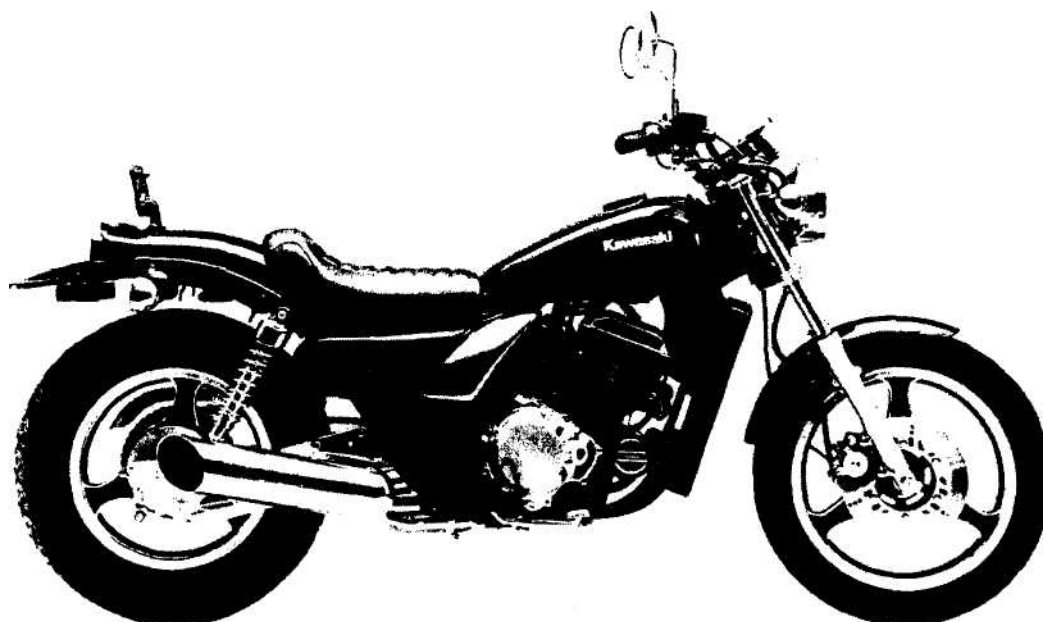
„Grenzwert“: Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigte Teile zu erneuern.

Modellansicht

EL250-B2 Linke Seitenansicht:



EL250-B2 Rechte Seitenansicht:



Technische Daten

	EL250-B2
Abmessungen/Gewichte:	
Länge	2180 mm
Breite	745 mm
Höhe	1055 mm
Radstand	1490 mm
Bodenfreiheit	160 mm
Sitzbankhöhe	725 mm
Leergewicht	157 kg
Fahrzeuggewicht: vorne	75 kg
hinten	82 kg
Tankinhalt	11,0l
Motor:	
Typ	4-Takt, 2-Zylinder, zwei obenliegende Nockenwellen
Kühlung	Flüssigkeitskühlung
Bohrung x Hub	62,0 x 41,2 mm
Hubraum	245 ccm
Verdichtung	12,0 :1
Motorleistung	19,8 kW (27 PS) bei 11800 min ⁻¹
Max. Drehmoment	17,8 Nm (1,82 mkg) bei 9800 min ⁻¹
Gemischaufbereitung	Vergaser, Keihin CVK30 x 2
Startsystem	E-Starter
Zündsystem	Transistorzündung
Zündverstellung	Elektronisch
Zündzeitpunkt	von 10° vor OT bei 1300 min ⁻¹ bis 42° vor OT bei 4 500 min ⁻¹
Zündkerze	NGK CR8HSA oder ND24FSR-U
Nummerierung der Zylinder	von links nach rechts, 1-2
Zündfolge	1-2

			EL250-B2
Ventilzeiten:	Einlaß	öffnet	26° vor OT
		schließt	66° nach UT
		Dauer	272°
	Auslaß	öffnet	66° vor UT
		schließt	26° nach OT
		Dauer	272°
Schmiersystem			Druckumlaufschmierung (Naßsumpf)
Motoröl:	Sorte		SE oder SF Klasse
	Viskosität		SAE10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
	Ölmenge		1,9l
Triebwerk:			
Primärübersetzung:			Zahnrad
Typ			3,458 (83/24)
Übersetzung			Mehrscheiben-Ölbadekupplung
Kupplung			6-Gang, Zahnräder ständig im Eingriff
Getriebe:	Typ		2,600(39/15)
	Übersetzung:	1. Gang	1,789(34/19)
		2. Gang	1,409(31/22)
		3. Gang	1,160(29/25)
		4. Gang	1,000 (27/27)
		5. Gang	
		6. Gang 0,892 (25/28)	
Antriebssystem:	Typ		Kette
	Übersetzung		3,142(44/16)
	Gesamtübersetzung		9,704 (6. Gang)
Rahmen und Fahrgestell:			
Typ			Rohrrahmen, Diamond System
Nachlaufwinkel			29°
Nachlauf			112mm
Vorderreifen:	Typ		schlauchlos
	Größe		100/90-17 55S
Hinterradreifen:	Typ		schlauchlos
	Größe		140/90-15 70S
Vorderradfederung:	Typ		Telegabel
	Federweg		140 mm
Hinterradfederung:	Typ		Schwinge
	Federweg		100 mm
Bremsen:	Vorne		Einfachscheibenbremse
	Hinten		Trommelbremse

		EL250-B2
Elektrik:		
Batterie		12V 8Ah
Scheinwerfer:	Typ	Asymmetrisch
	Glühlampe	12V 60/55 W(H4)
Rück-/Bremslicht		12V 5/21 W x 2
Lichtmaschine:	Typ	Drehstrom
	Nennleistung	16 A bei 10000 min ⁻¹ , 14 V
Spannungsregler		Kurzschlußausführung

*Änderungen der Technischen Daten vorbehalten. Stand November 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.**

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
Zündkerze reinigen			•	•	•	•	•	•
Zündkerze kontrollieren *			•	•	•	•	•	•
Ventilspiel kontrollieren *		•		•		•		•
Luftfilter reinigen		•		•				•
Luftfilterelement erneuern	5 Reinigungen					•		
Gasdrehgriffspiel kontrollieren *		•		•		•		•
Leerlaufdrehzahl einstellen *		•	•	•	•	•	•	•
Motor-Unterdrucksynchronisierung kontrollieren *		•	•	•	•	•	•	•
Kraftstoffsystem kontrollieren				•		•		•
Kraftstoffverdunstungsanlage kontrollieren * (Cal)			•	•	•	•	•	•
Motoröl wechseln	Jahr	•		•		•		•
Ölfilter erneuern		•		•		•		•
Kühlerschläuche und Anschlüsse kontrollieren *	Jahr	•		•		•		•
Kühlflüssigkeit wechseln	2 Jahre							•
Kraftstoffschlauch erneuern	4 Jahre							
Antriebskettenverschleiß kontrollieren *			•	•	•	•	•	•
Antriebskette schmieren	300 km							
Kettenspannung kontrollieren *	800 km							
Bremsbelag- oder Bremsklotzverschleiß kontrollieren *				•	•	•	•	•
Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren *	Monat	•	•	•	•	•	•	•
Bremsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					•		
Bremsschläuche erneuern	4 Jahre							
Hauptbremszylinder-Primärmanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremssattel-Kolbendichtung erneuern	2 Jahre							
Bremsspiel kontrollieren *		•	•	•	•	•	•	•
Bremslichtschalter kontrollieren *		•	•	•	•	•	•	•
Bremsnockenwelle schmieren	2 Jahre					•		
Steuerung kontrollieren *		•	•	•	•	•	•	•
Steuerkopflager schmieren	2 Jahre					•		

VORGANG \ PERIODE	Was ► zuerst anfällt	TACHOMETERANZEIGE ⁺						
		1.000 km	5.000 km	10.000 km	15.000 km	20.000 km	25.000 km	30.000 km
	alle							
Gabelöl wechseln								•
Reifenverschleiß kontrollieren *			•	•	•	•	•	•
Schwinge nager schmieren				•		•		•
Batterieflüssigkeitsstand kontrollieren *	Monat	•	•	•	•	•	•	•
Allgemeine Schmierung ausführen			•	•	•	•	•	•
Muttern, Schrauben und Befestigungen kontrollieren *		•		•		•		•

*: 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

Anziehmomente und Sicherungsmittel

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

Die Schrauben und Muttern zuerst um eine halbe Umdrehung lösen und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment wieder festziehen.

Die in der Spalte „Bemerkungen“ verwendeten Buchstaben haben folgende Bedeutung:

L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen.

LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen.

S: Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge anziehen.

SS: Silikondichtstoff auftragen.

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kühlsystem:			
Lüfterschalter	7,4	0,75	SS
Wassertemperaturschalter	7,8	0,80	
Abläßschraube (Zylinder)	7,8	0,80	
Abläßschraube (Wasserrohr)	7,8	0,80	
Motoroberteil:			
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	9,8	1,0	L
Schrauben für Nockenwellenkettensrad	15	1,5	
Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	
Kontermuttern für Ventileinstellschraube	18	1,8	L
Schrauben für Steuerkettenspanner	-	-	
Schraube für Kettenführung (obere)	25	2,5	
Schraube für Kettenführungshebel (untere)	27	2,8	
Zylinderkopfschrauben (6 mm Durchmesser)	12	1,2	
Zylinderkopfschrauben (8 mm Durchmesser)	25	2,5	
Kupplung:			
Kupplungsfederschrauben	8,8	0,90	
Kupplungsnaßmutter	130	13,5	

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Motorschmiersystem:			
Ölkanalverschlußschraube (Kurbelgehäuse rechts)	15	1,5	
Untere Kurbelgehäuseabschlußschraube	20	2,0	L
Ölablaßschraube	20	2,0	
Ölfilterschraube	20	2,0	
Hohlschrauben für Ölschlauch	20	2,0	
Hohlschrauben für Ölleitung (Kurbelgehäuse links)	12	1,2	
Öldruckschalter	15	1,5	S
Öldrucksicherheitsventil	15	1,5	
Hohlschrauben für Öldruckschalter	20	2,0	L
Aus- und Einbau des Motors:			
Motorbefestigungsschrauben	32	3,3	
Schrauben für Motorhaltewinkel	32	3,3	
Kurbelwelle/Getriebe:			
Muttern für Pleuelfußlagerdeckel	27	2,8	O
Inbusschrauben für Anlasserkupplung	34	3,5	L
Kurbelgehäuseschrauben (6 mm Durchmesser)	12	1,2	
Kurbelgehäuseschrauben (8 mm Durchmesser)	27	2,8	
Stift für Rückholfeder des äußeren Schaltmechanismus	20	2,0	L
Inbusschrauben für Schaltwalzenlagerhalterung	—	—	L
Schraube für Schaltwalzenstiftplatte	—	—	L
Leerlaufschalter	15	1,5	
Schaltwalzenpositionierbolzen	34	3,5	
Räder/Reifen:			
Vorderachsmutter	88	9,0	
Vorderachsklemmbolzen	20	2,0	
Hinterachsmutter	110	11,0	
Radantrieb:			
Schrauben für Motorritzelhalteplatte	9,8	1,0	
Muttern für hinteres Kettenrad	54	5,5	
Bolzen für Hinterradkupplung	—	—	L

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Bremsen:			
Bremssattelbefestigungsschrauben	32	3,3	
Hohlschrauben für Bremsschlauch	25	2,5	
Inbusschrauben für Bremsscheibenbefestigung	23	2,3	
Mutter für Bremshebellagerung	5,9	0,60	
Klemmbolzen für vorderen Hauptbremszylinder	8,8	0,90	
Zugankermuttern	29	3,0	
Entlüftungsventil	7,8	0,80	
Bolzen für Bremsnockenwellenhebel	19	1,9	
Federung:			
Vorderradgabel:			
Gabelklemmbolzen (oben)	20	2,0	
Gabelklemmbolzen (unten)	29	3,0	
Untere Inbusschrauben	20	2,0	L
Abläßschrauben	7,4	0,75	L
Achsklemmbolzen	20	2,0	
Hinterradstoßdämpfer:			
Muttern	30	3,1	
Schrauben	30	3,1	
Mutter für Schwingenlagerwelle	88	9,0	
Lenkung:			
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke	47	4,8	
Einstellmutter	7,4	0,75	
Inbusschrauben für Lenkerhalterung	23	2,3	
Rahmen und Fahrgestell:			
Befestigungsschrauben für Halterung der vorderen Fußraste	37	3,8	
Elektrik:			
Zündkerzen	13	1,3	
Lichtmaschinen-schraube	69	7,0	
Schalter für Wassertemperaturanzeige		0,80	SS
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Lüfterschalter	7,4	0,75	
Leerlaufschalter	15	1,5	
Befestigungsschrauben für Seitenständerschalter	-	-	L
Inbusschrauben für Anker	12	1,2	

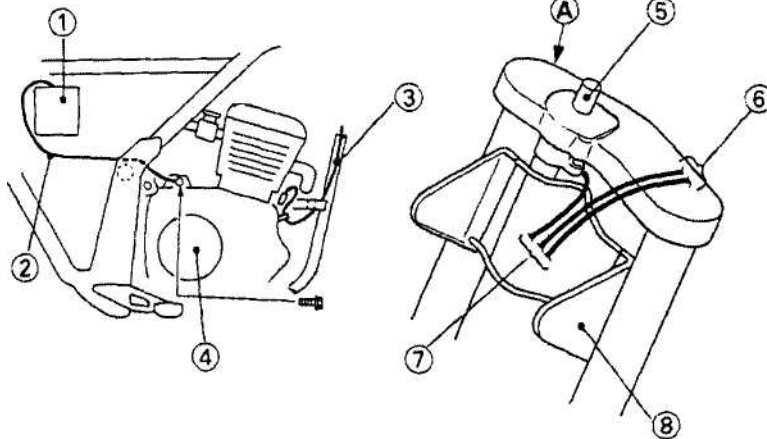
In der nebenstehenden Tabelle sind die Anziehmomente in Abhängigkeit vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichsten Schrauben und Muttern aufgeführt. Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehmomente vorgeschrieben sind. Sämtliche Werte gelten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

Allgemeine Befestigungen

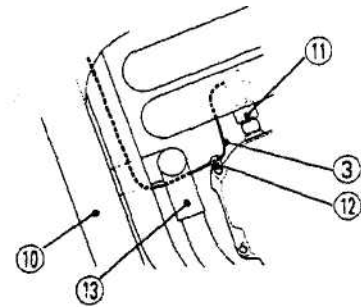
Gewindedurchmesser (mm)	Anziehmoment	
	Nm	mkp
5	3,4-4,9	0,35-0,50
6	5,9-7,8	0,60-0,80
8	14-19	1,4-1,9
10	25-39	2,6-3,5
12	44-61	4,5-6,2
14	73-98	7,4-10,0
16	115-155	11,5-16,0
18	165-225	17,0-23
20	225-325	23-33

Vorschläge für Verlegung von Leitungen, Betätigungszügen oder Schläuchen

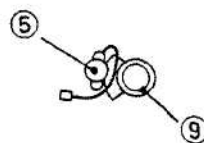
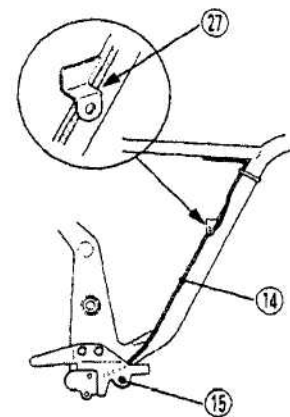
(Rechte Seite)



(Linke Seite)

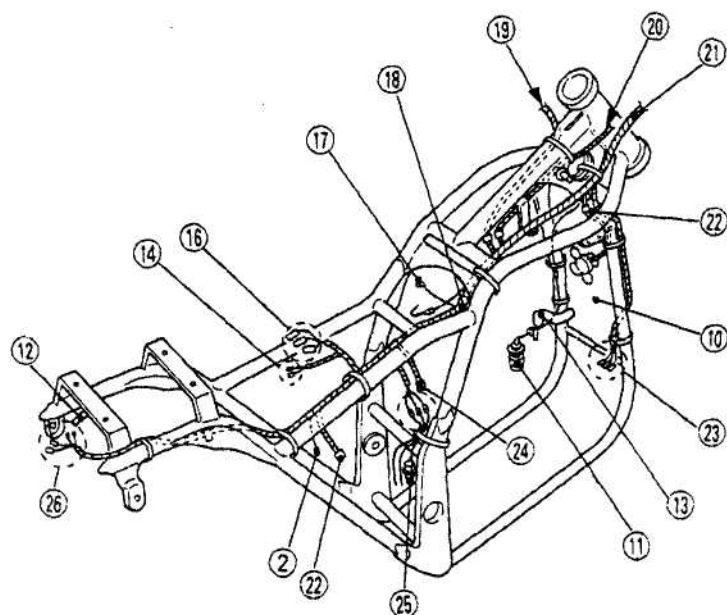


(Linke Seite)

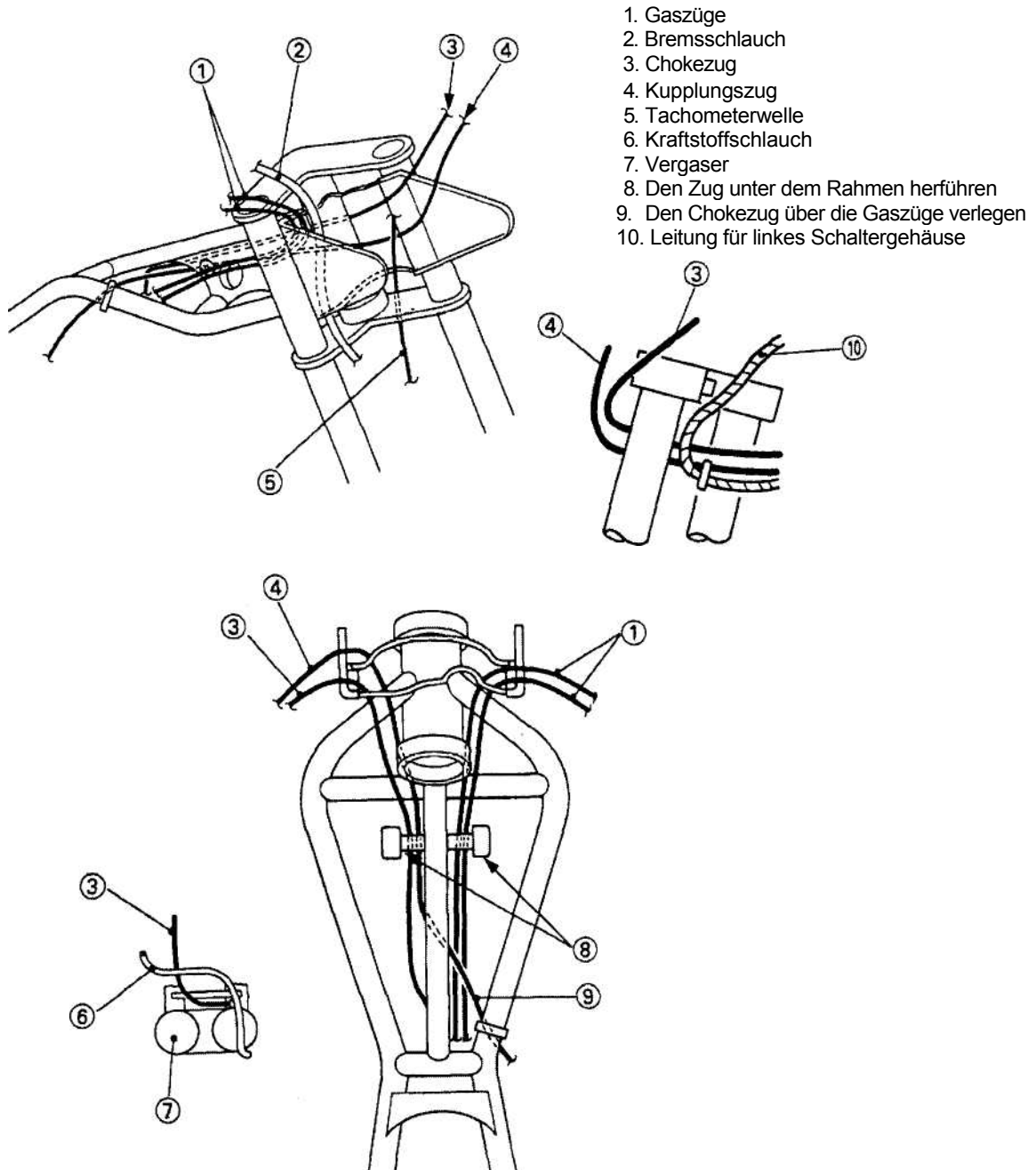


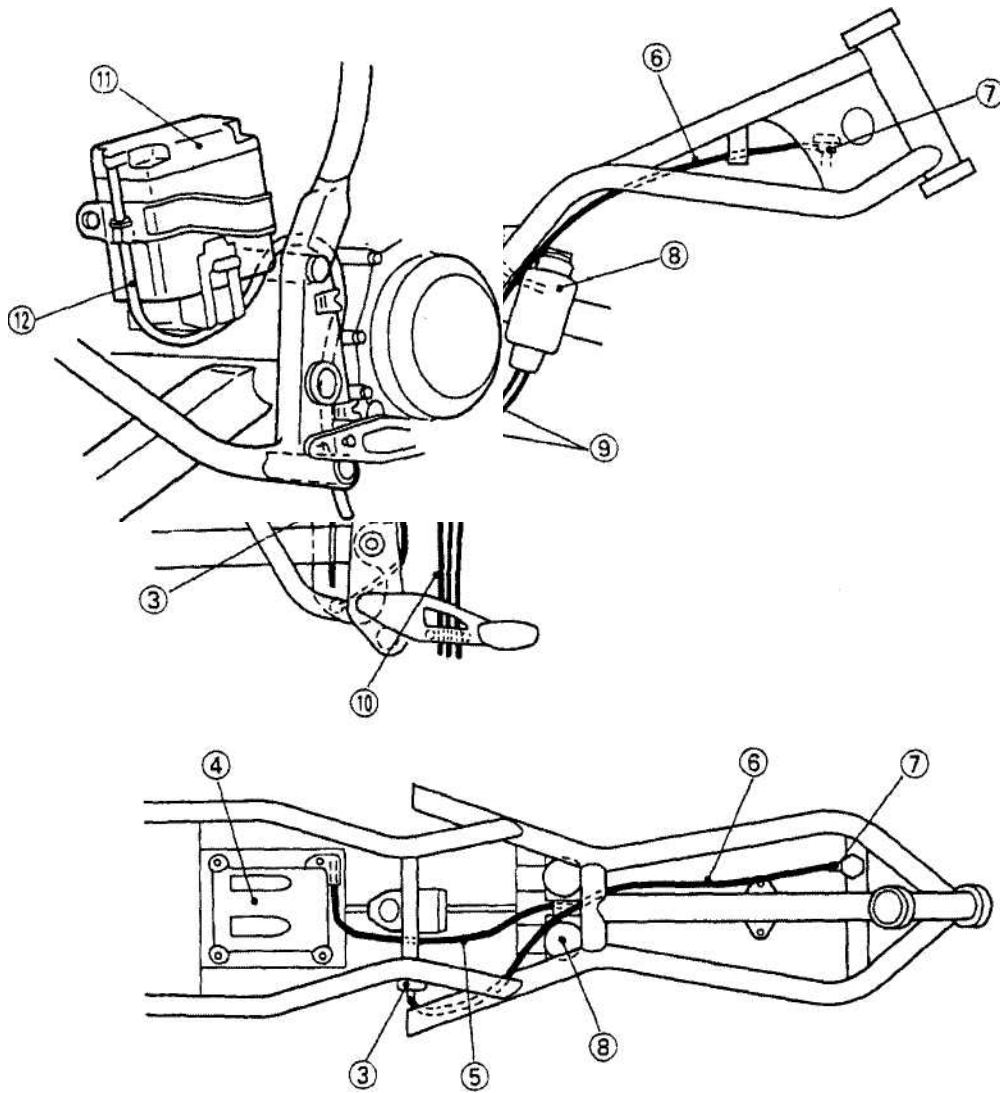
Einzelteil A

1. Batterie
2. Massekabel
3. Öldruckschalterleitung
4. Motor
5. Zündschloß
6. Leitung für Tachometergehäuse
7. Zum Scheinwerfergehäuse
8. Halterung für Scheinwerfergehäuse
9. Steuerkopfrohr
10. Kühler
11. Öldruckschalter
12. Befestigungsschelle
13. Kühlflüssigkeitsschlauch
14. Leitung für Seitenständerschalter
15. Seitenständerschalter
16. Zündung, Verteilerkastenleitung
17. Leerlaufschalter
18. Positionsmarkierung (weißes Klebeband)
19. Zum linken Schaltergehäuse
20. Zum rechten Schaltergehäuse
21. Hauptkabelbaum
22. Schalter für Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige
23. Leitungen für Signalhorn und Lüfterschalter
24. Anlasserrelaisleitung
25. Hinterradbremlichtschalter, Ankerspule, Impulsgeberleitung
26. Rück-/Bremslicht, Leitungen für hintere Blinker
27. Die Leitung für den Seitenständerschalter zwischen Halterung und Zentralrohr verlegen
28. Blinkrelais



1-14 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

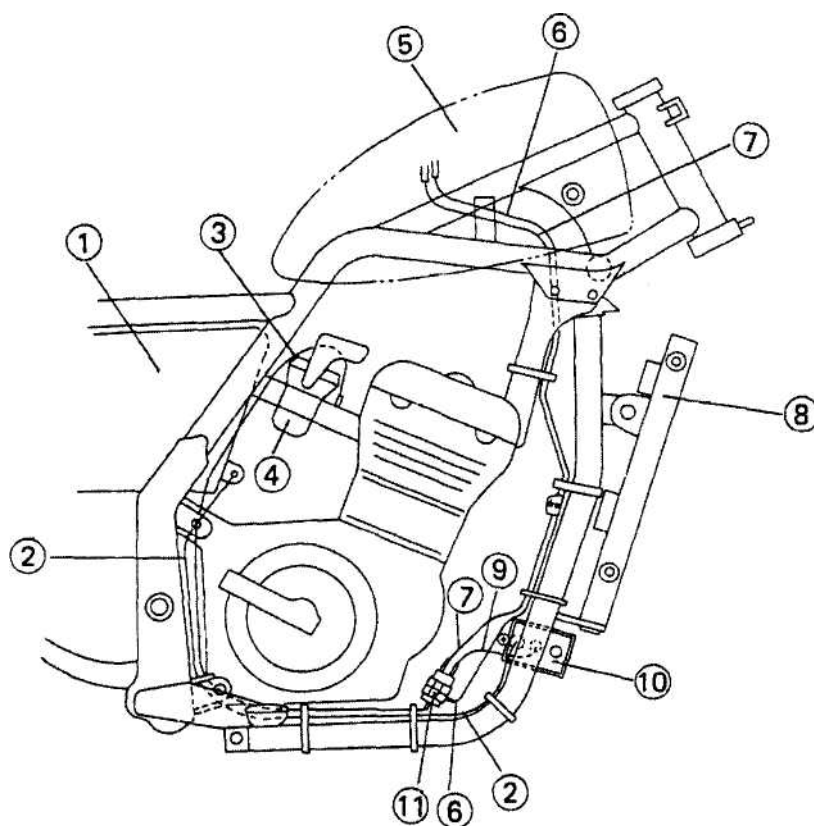




1. Ablassschlauch für Luftfiltergehäuse
2. Hinterradbremsschalter
3. Kühlflüssigkeitsreservetank
4. Luftfiltergehäuse
5. Vergaserbelüftungsschlauch
6. Kühler-Überlaufschlauch
7. Einfüllstutzen
8. Vergaser
9. Vergaser-Überlaufschlauch
10. Überlaufschlauch Kühlflüssigkeits-Reservetank
11. Batterie
12. Batteriebelüftungsschlauch

1-16 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- 1. Luftfiltergehäuse
- 2. Spülschlauch (grün)
- 3. Unterdruckschlauch (weiß)
- 4. Vergaser
- 5. Benzintank



- 6. Kraftstoffrücklaufschlauch (rot)
- 7. Belüftungsschlauch (blau)
- 8. Kühler
- 9. Belüftungsschlauch (blau)
- 10. Kanister
- 11. Flüssigkeits/Dampfabscheider

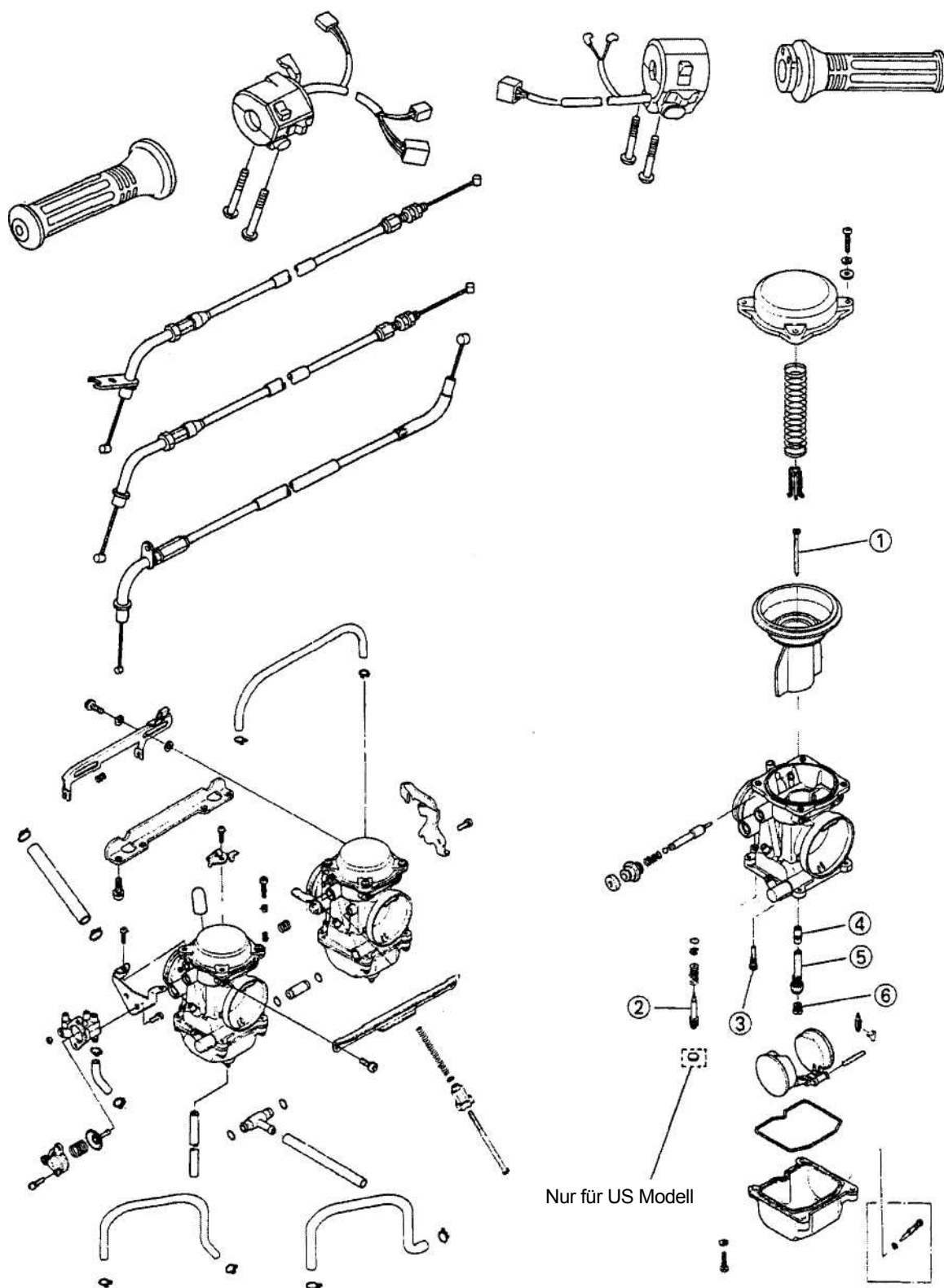
Kraftstoffsystem

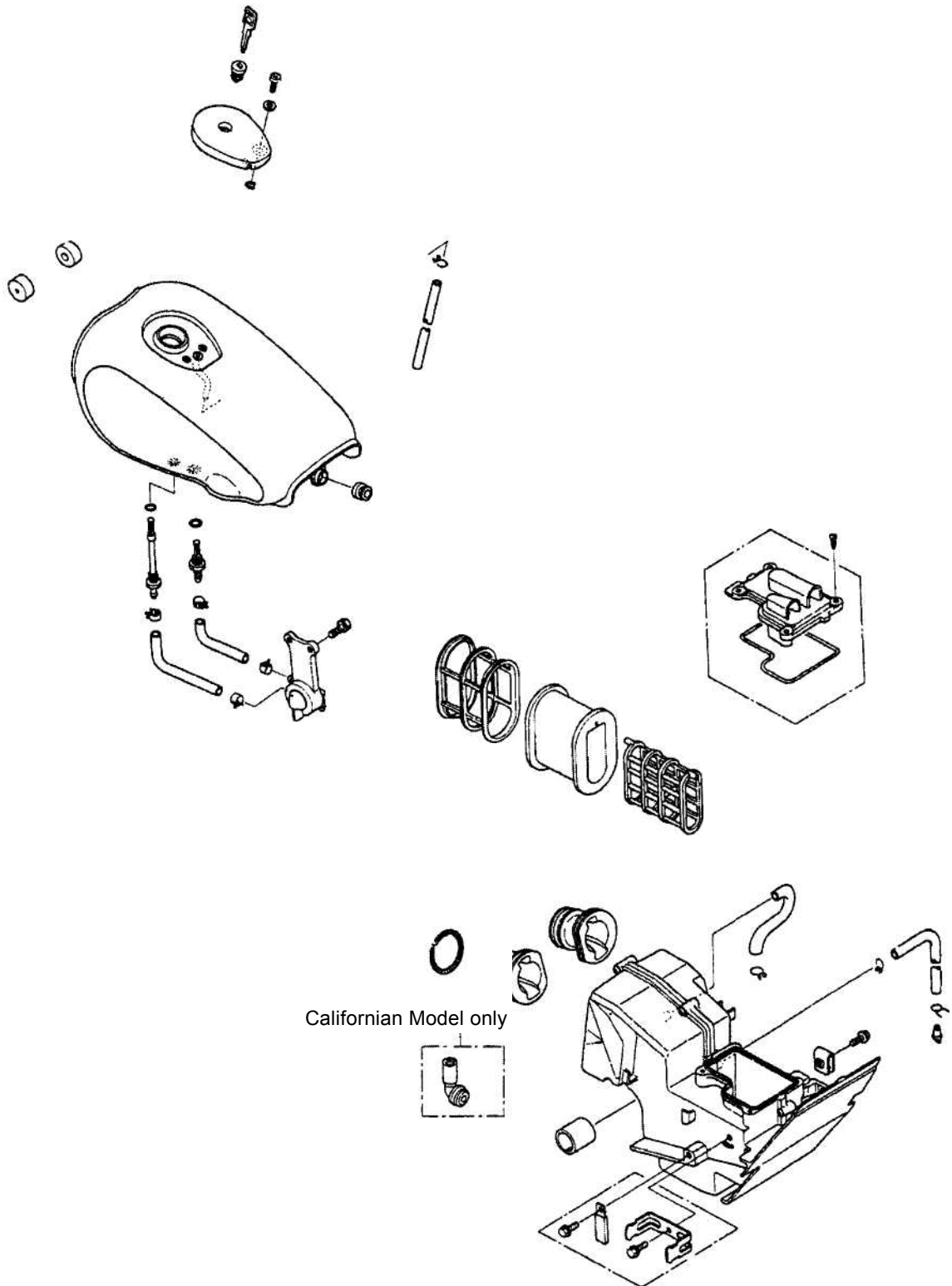
Inhaltsverzeichnis

2

Explosionszeichnungen	2-2
Technische Daten	2-4
Spezialwerkzeuge.....	2-4
Gasdrehgriff und Gaszug	2-5
Prüfen des Gasgriffspiels	2-5
Einstellen	2-5
Schmieren	2-6
Prüfen des Gaszugs	2-6
Chokezug.....	2-6
Prüfen des freien Spiels.....	2-6
Nachstellen	2-6
Schmieren	2-7
Inspektion.....	2-7
Vergaser	2-7
Prüfen der Leerlaufdrehzahl.....	2-7
Prüfen der Vergasersynchronisierung.....	2-8
Synchronisierung der Vergaser.....	2-8
Prüfen des Kraftstoffstands.....	2-8
Einstellen des Kraftstoffstands	2-9
Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit.....	2-9
Ausbau der Vergasereinheit.....	2-10
Hinweise für den Einbau	2-10
Trennen der Vergaser	2-10
Einbau der Vergaser	2-11
Zerlegung und Zusammenbau	2-12
Reinigung.....	2-13
Inspektion	2-14
Luftfilter.....	2-15
Ausbau des Filterelements	2-15
Einbau des Filterelements	2-16
Reinigen des Filterelements	2-16
Inspektion und erneuern des Filterelements.....	2-16
Kraftstofftank	2-16
Ausbau	2-16
Einbau.....	2-17
Reinigen des Tanks und des Kraftstoffhahns	2-17
Inspektion des Kraftstoffhahns	2-17
Inspektion des Tanks und des Tankdeckels	2-18
Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für US kalifornisches Modell)	2-18
Aus- und Einbau von Teilen	2-18
Inspektion der Schläuche	2-18
Inspektion des Abscheiders	2-18
Prüfen der Arbeitsweise des Abscheiders.....	2-18
Inspektion des Kanisters.....	2-18
Inspektion des Kraftstofftanks und des Tankdeckels (siehe Abschnitt Kraftstofftank)	2-18

Explosionszeichnungen





1. Düsennadel
2. Leerlaufregulierschraube
3. Leerlaufdüse
4. Nadeldüse
5. Hauptdüsen

Technische Daten

Gasdrehgriffspiel

Normalwert: 2-3 mm

Freies Spiel des Chokezugs

Normalwert: 2-3 mm

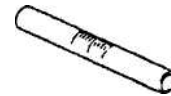
Vergaserdaten (for West Germany)

Fabrikat/Typ	Keihin/CVK30
Hauptdüse	95
Hauptluftdüse	100
Nadeldüse	N27L
Leerlaufdüse	35
Leerlaufluftdüse	85
Leerlaufregulierschraube	1 3/4 Umdrehungen nach außen
Anlasserdüse	52
Kraftstoffstand	-0,5 ± 1 mm
Schwimmerhöhe	17 mm

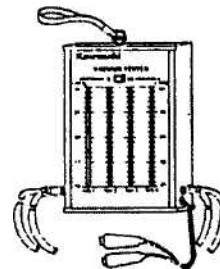
Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die vollständige Wartung des Kraftstoffsystems folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

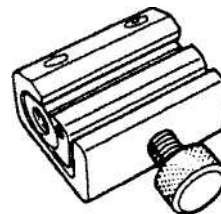
Kraftstoffstandlehre: 57001-1017



Unterdruckmeßgerät: 57001-1198



Schmiergerät für Betätigungszüge: K 56019-021



Gasdrehgriff und Gaszüge

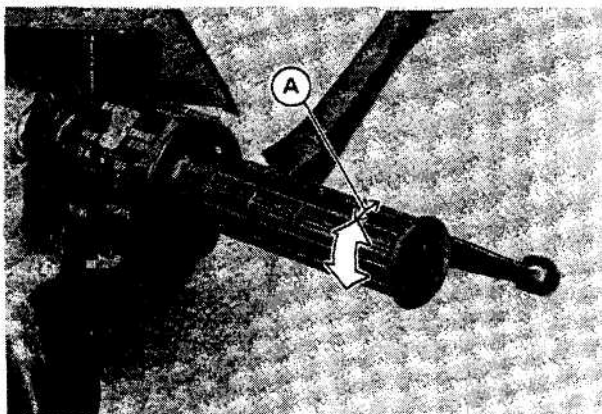
Falls der Gasdrehgriff infolge von Dehnung oder falscher Einstellung der Züge zuviel Spiel hat, sprechen die Gasschieber verzögert an. Außerdem kann es vorkommen, daß die Gasschieber bei Vollgas nicht vollständig öffnen. Wenn andererseits der Gasdrehgriff kein Spiel hat, ist der Gasschieber schlecht zu steuern und die Leerlaufdrehzahl schwankt. Kontrollieren Sie das Gasdrehgriffspiel regelmäßig gemäß Inspektionstabelle und stellen Sie das Spiel erforderlichenfalls nach.

Prüfen des Gasdrehgriffspiels

- Kontrollieren, ob der Gasdrehgriff das vorschriftsmäßige Spiel hat, wenn er leicht vor- und rückwärts gedreht wird.

Gasdrehgriffspiel

2 - 3 mm

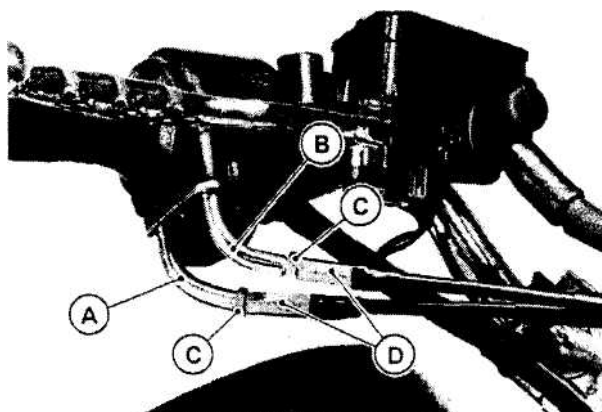


A. Gasdrehgriffspiel

- ♦ Wenn der Gasgriff nicht das vorgeschriebene Spiel hat, müssen die Gaszüge nachgestellt werden.

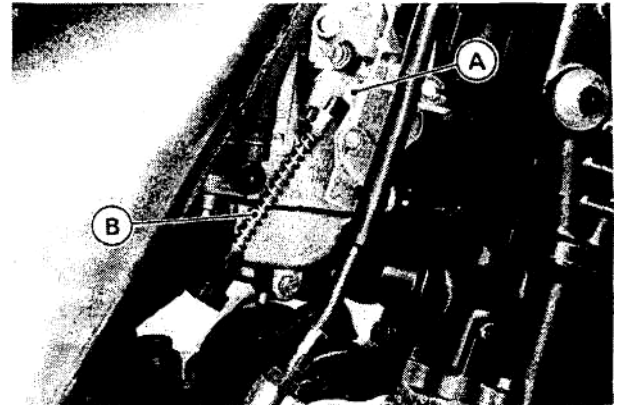
Nachstellen der Gaszüge

- Die Kontermuttern lösen und beide Einsteller am oberen Ende der Gaszüge bis zum Anschlag hineindreihen, so daß der Gasgriff viel Spiel bekommt.
- Den Einsteller am Gaszug solange herausdrehen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist
- Die Kontermuttern festziehen.



A. Gegenzug
B. Gaszug

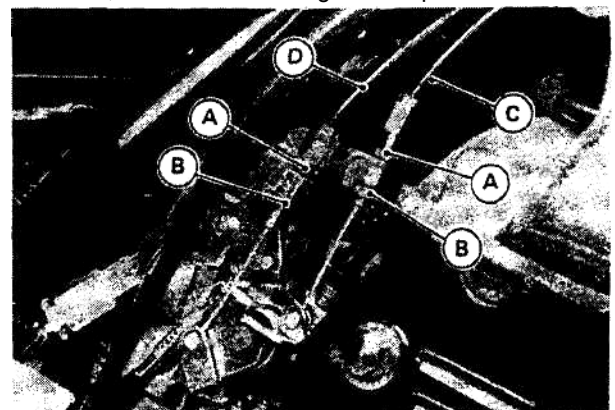
C. Kontermutter
D. Einsteller



A. Verbindungshebel

B. Leerlaufeinstellschraube

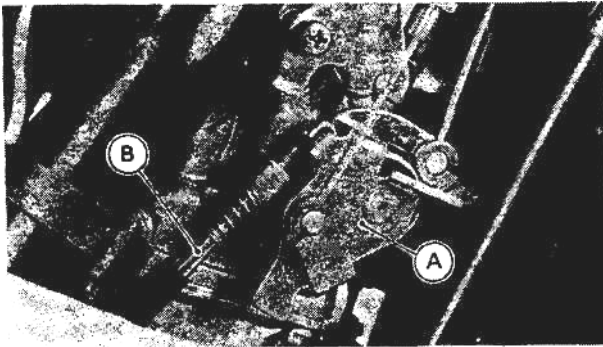
- ♦ Wenn sich die Gaszüge mit den Einstellern am oberen Ende der Züge nicht einwandfrei einstellen lassen, können auch die Einsteller am unteren Ende der Gaszüge verwendet werden.
- Die Kontermutter am Gasdrehgriff lösen und den Einsteller bis zum Anschlag hineindreihen.
- Die Kontermutter festziehen.
- Die beiden oberen Einsteller ganz herausdrehen und die beiden unteren Einsteller bis gegen den Anschlag hinein drehen, damit der Gasdrehgriff viel Spiel bekommt



A. Obere Einsteller
B. Untere Einsteller

C. Gegenzug
D. Gaszug

- Bei vollständig geschlossenem Gasdrehgriff den unteren Einsteller herausdrehen und den oberen Einsteller des Gegenzugs hineindreihen, bis der Seilzug soeben stramm wird.
- Den unteren Einsteller herausdrehen und den oberen Einsteller des Gaszugs hineindreihen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist.
- Kontrollieren, ob der Drosselklappenverbindungshebel bei geschlossenem Gasdrehgriff an die Einstellmutter anschlägt.



A. Verbindungshebel

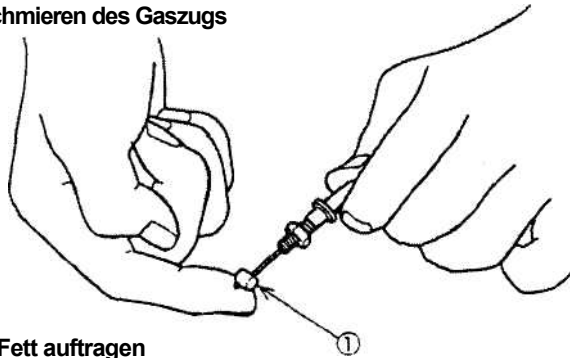
B. Leerlaufeinstellschraube

Schmieren der Gaszüge

Schmieren Sie den Gaszug gemäß Inspektionstabelle (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen) und nach jedem Ausbau wie folgt.

- Eine dünne Schicht Fett auf das untere Ende des Gaszugs auftragen.

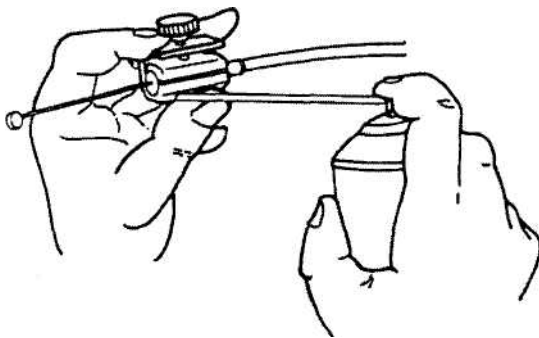
Schmieren des Gaszugs



1. Fett auftragen

- Den Gaszug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.

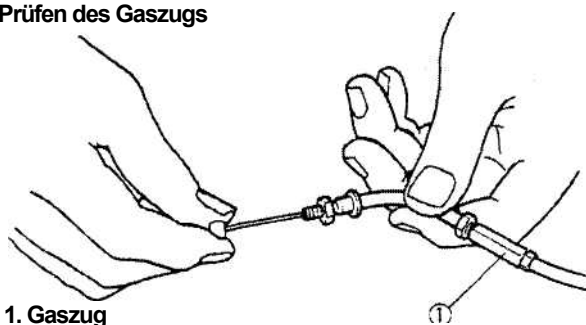
Schmieren des Seilzugs



Prüfen des Gaszugs

- Wenn der Gaszug unten und oben ausgehängt ist, sollte sich der Seilzug leicht in der Hülle bewegen lassen.

Prüfen des Gaszugs

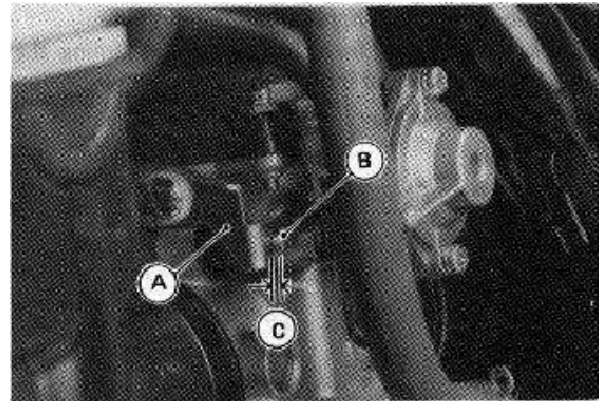


1. Gaszug

Chokezug

Prüfen des freien Spiels

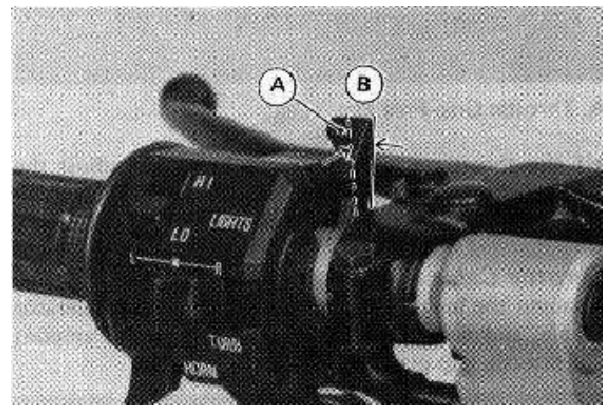
- Kontrollieren, ob sich der Chokehebel einwandfrei zu rückstellt und ob sich der Seilzug leicht bewegen läßt.
- ♦ Bei Unregelmäßigkeiten ist der Chokezug wie folgt zu kontrollieren:
- Das Spiel des Chokezugs am Chokehebel beobachten. Den Chokehebel ziehen, bis der Hebel des Anlasserkolbens am Vergaser den Anlasserkolben berührt; der Weg des Chokehebels entspricht dem Spiel des Chokezugs.



A. Hebel des Anlasserkolbens

B. Anlasserkolben

C. Spiel



A. Chokehebel

B. Spiel

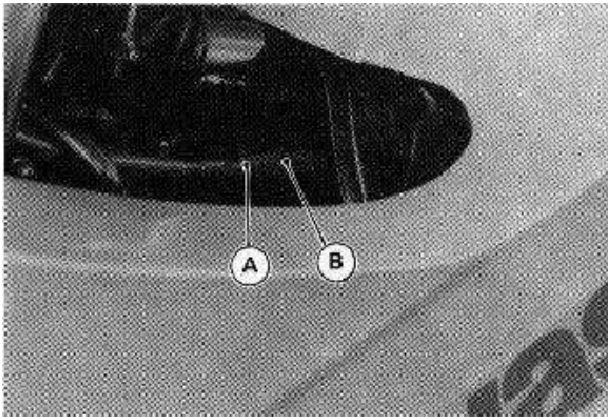
- Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, muß der Chokezug nachgestellt werden.

Freies Spiel des Chokezugs

2-3 mm

Nachstellen des Chokezugs

- Die Kontermutter an der Einstellmutter des Chokezugs lösen und die Einstellmutter drehen, bis der Zug das vorschriftsmäßige Spiel hat.



A. Kontermutter

B. Einstellmutter

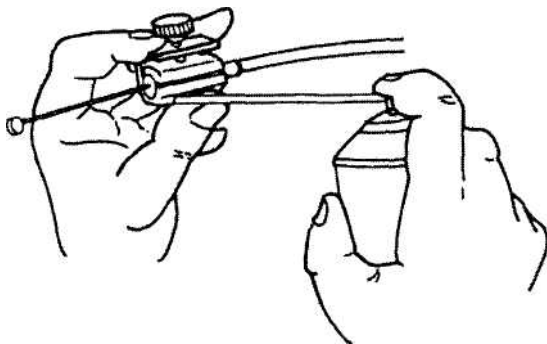
- Nach der Einstellung die Kontermutter wieder festziehen.

Schmieren des Chokezugs

Wenn der Chokezug ausgebaut wird, ist er vor dem Einbau wie folgt zu schmieren:

- Den Chokezug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.

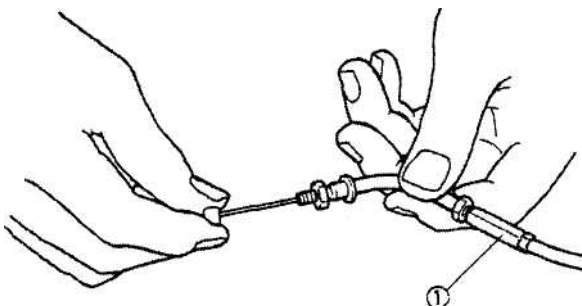
Schmieren des Chokezugs



Inspektion des Chokezugs

- Wenn der Chokezug an beiden Enden ausgehängt ist, muß sich der Seilzug in der Hülle leicht bewegen lassen.

Inspektion des Chokezugs



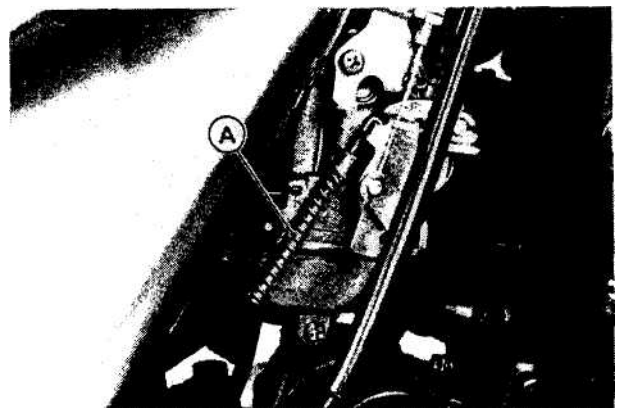
1. Chokezug

- ♦ Der Chokezug muß erneuert werden, wenn er sich nach dem Schmieren nicht einwandfrei bewegen läßt (siehe Schmieren des Chokezugs), wenn der Seilzug ausgefranst ist oder wenn die Außenhülle geknickt ist.

Vergaser

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

- Den Motor starten und gründlich warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl mit der Leerlaufeinstellschraube regulieren, bis der Motor bei niedrigster Drehzahl ruhig läuft; dies ist normalerweise bei 1 200 bis 1 400 min⁻¹. Die Motordrehzahl erhöht sich, wenn Sie die Regulierschraube im Uhrzeigersinn drehen, sie verringert sich, wenn Sie die Schraube im Gegenuhrzeigersinn drehen.



A. Leerlaufeinstellschraube

ANMERKUNG:

Wenn sich die Leerlaufdrehzahl mittels der Leerlaufeinstellschraube nicht verringern läßt, haben die Gaszüge vielleicht kein Spiel. Lösen Sie dann die Kontermutter am Gaszugeinsteller und drehen Sie den Einsteller nach Bedarf (siehe Einstellen des Gaszugs). Nach dem Einstellen der Leerlaufdrehzahl muß das Gasdrehgriffspiel nachgestellt werden.

- Bei im Leerlauf laufenden Motor den Lenker nach beiden Seiten schwenken,
- ♦ Wenn sich dabei die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug entweder falsch eingestellt, falsch verlegt oder beschädigt. Solche Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden.

■ ACHTUNG:

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

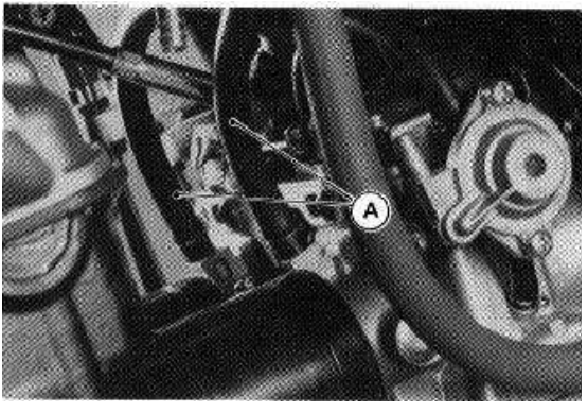
Prüfen der Vergasersynchronisierung

- Den Motor warmlaufen lassen. • Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und gegebenenfalls nachstellen. • Den Kraftstoffhahn auf die Stellung ON drehen.

■ 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 Unterdruckschläuche von den Anschlüssen am Kraftstoffhahn und an der Vergaseranreicherung abziehen.
- Das Unterdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug: 57001-1198) an die Unterdruckschläuche anschließen.



A. Unterdruckschläuche

- Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.
- ♦ Wenn der Unterschied zwischen zwei Zylindern den Grenzwert überschreitet, müssen die Drosselklappen synchronisiert werden (siehe Synchronisierung der Drosselklappen).

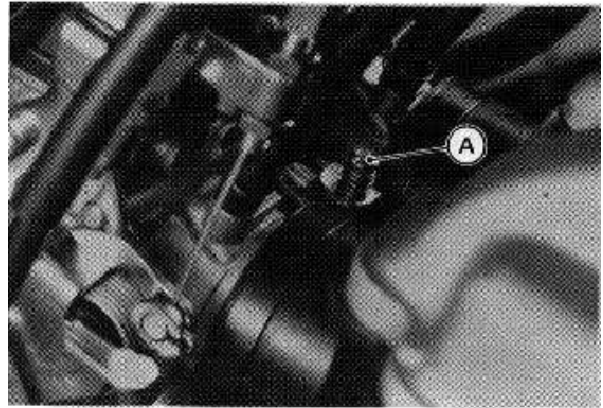
Motorunterdrucksynchronisierung

**Weniger als 2,7 kPa (2,0 cmHg)
Unterschied zwischen zwei Zylindern**

- Das Meßgerät ausbauen und die Unterdruckschläuche wieder anschließen.

Synchronisieren der Vergaser

- Die Drosselklappen mittels der Einstellschraube synchronisieren.



A. Einstellschraube

- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen.

Prüfen des Kraftstoffstands**■ ACHTUNG:**

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

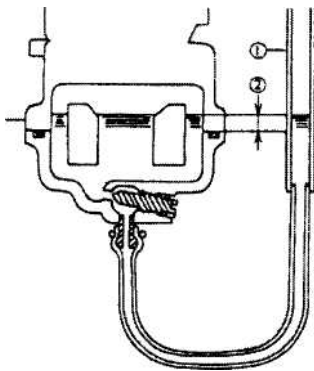
- Einen Gummischlauch vorbereiten (6 mm Durchmesser und ungefähr 300 mm lang).
- Die Meßlehre (Spezialwerkzeug) mit dem Kraftstoffschlauch an die Vergaserschwimmerkammer anschließen.
- Die Meßlehre so senkrecht gegen die Seite des Vergasergehäuses halten, daß die „O-Linie“ einige Millimeter über der Unterkante des Vergasergehäuses steht.
- Den Kraftstoffhahn auf die Stellung ON drehen, damit Kraftstoff zum Vergaser gelangt und dann die Vergaserablaßschraube einige Umdrehungen herausdrehen.
- Warten, bis sich der Kraftstoff in der Meßlehre sammelt.
- Die Meßlehre senkrecht halten und langsam absenken, bis die „O-Linie“ in Höhe der Unterkante des Vergasers steht.

ANMERKUNG:

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

- Den Kraftstoffstand in der Meßlehre ablesen und mit dem vorgeschriebenen Wert vergleichen. Die Ablassschraube wieder einschrauben.
- Den Kraftstoffhahn auf die Position OFF drehen und die Meßlehre ausbauen.
- Den Kraftstoffstand in den anderen Vergasern in dergleichen Weise messen.
- ♦ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, ist er einzustellen.

Messen des Kraftstoffstands



1. Meßlehre
2. Kraftstoffstand

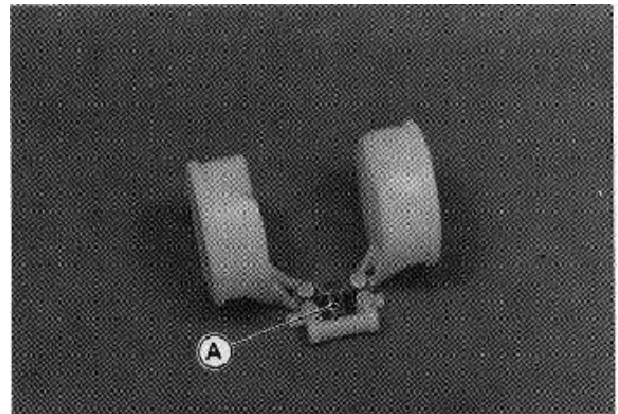
Kraftstoffstand

0,5±1 mm über der Unterkante des Vergasergehäuses

Einstellen des Kraftstoffstands

- Den ACHTUNGS-HINWEIS im Abschnitt Prüfen des Kraftstoffstands beachten.
- Den Kraftstoff aus den Vergasern in einen geeigneten Behälter ablassen.
- Die Schrauben mit den Sicherungsscheiben entfernen und die Schwimmerkammer herausnehmen.
- Den Lagerstift herauschieben und den Schwimmer ausbauen.
- Die Zunge am Schwimmer etwas verbiegen, um den Kraftstoffstand zu verändern. Vergrößert sich die Schwimmerhöhe, sinkt der Kraftstoffstand ab und verringert sich die Schwimmerhöhe, steigt der Kraftstoffstand.

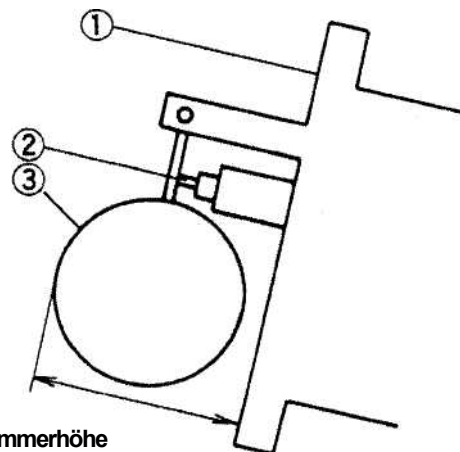
Schwimmerhöhe: 17 mm



A. Zunge

- Den Vergaser zusammenbauen und den Kraftstoffstand nochmals prüfen.
- ♦ Wenn der Kraftstoffstand auf diese Weise nicht eingestellt werden kann, sind Schwimmer oder Schwimmerventil beschädigt.

Messen der Schwimmerhöhe beim Keihin-Vergaser



Schwimmerhöhe

1. Auflagefläche der Schwimmerkammer
2. Nadelstange des Schwimmerventils
3. Schwimmer
4. Schwimmerhöhe

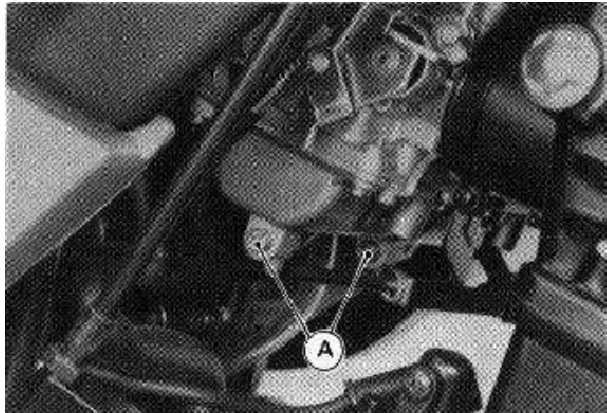
Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit

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

- Einen passenden Schlauch an den Anschluß an der Unterseite der jeweiligen Schwimmerkammer anschließen.
- Die Schlauchenden in einen geeigneten Behälter führen.

- Den Kraftstoffhahn auf die Stellung ON drehen.
- Die einzelnen Ablassschrauben einige Umdrehungen her ausdrehen und die Schwimmerkammern entleeren.

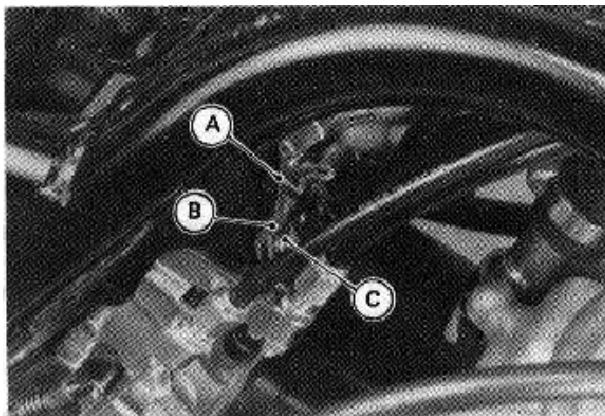


A. Ablassschrauben

- Kontrollieren, ob Wasser oder Schmutz herauskommen.
- Die Ablassschrauben festziehen und den Kraftstoffhahn auf ON drehen.
- ♦ Wenn bei dieser Prüfung Schmutz oder Wasser herauskommen, muß das Kraftstoffsystem gereinigt werden (siehe Reinigen der Vergaser und Reinigen des Kraftstofftanks und des Kraftstoffhahns).

Ausbau der Vergasereinheit

- Folgende Teile entfernen:
Sitz für Fahrer
Linken und rechten Seitendeckel
Gummiband und Batterie
Befestigungsschrauben für Luftfiltergehäuse
Kühlflüssigkeitsreservetank
- Die Federbänder von den Luftfilterkanälen abschieben.
- Das Luftfiltergehäuse nach hinten ziehen.
- Die Vergaser herausschieben.
- Das Ende des Chokezugs aus dem Hebel schieben und den Chokezug herausziehen.



A. Chokezug
B. Chokehebel

C. Ende des Chokezugs

- Zum Abschluß des Vergaserausbaus die Enden der Gaszüge aus der Seilrolle schieben.

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

- Nach dem Ausbau der Vergaser fusselfreie Lappen in die Vergaserhalterungen und die Einlaßkanäle stecken, damit kein Schmutz zum Motor und zum Luftfilter gelangen kann.

■ ACHTUNG:

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

VORSICHT:

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

Hinweise für den Einbau der Vergasereinheit

- Nach dem Einbau der Vergaser sind folgende Arbeiten auszuführen:
◦ Die Vergaser auf Dichtheit kontrollieren.

■ ACHTUNG:

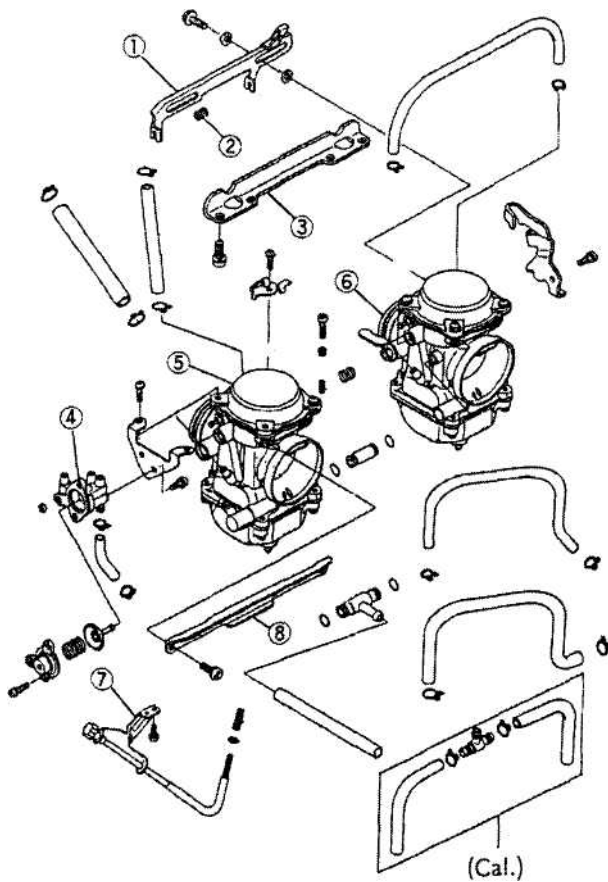
Aus dem Vergaser ausgelaufenes Benzin ist gefährlich.

- Erforderlichenfalls folgende Einstellungen durchführen:
Leerlaufdrehzahl
Vergasersynchronisierung
Gaszug
Chokezug

Auseinanderbau der Vergaser

- Die Vergasereinheit ausbauen.
- Vor dem Auseinanderbau der Vergaser folgende Teile entfernen:
Chokehebelfeder und Chokehebel
Vergaserbefestigungsplatten

Vergaser



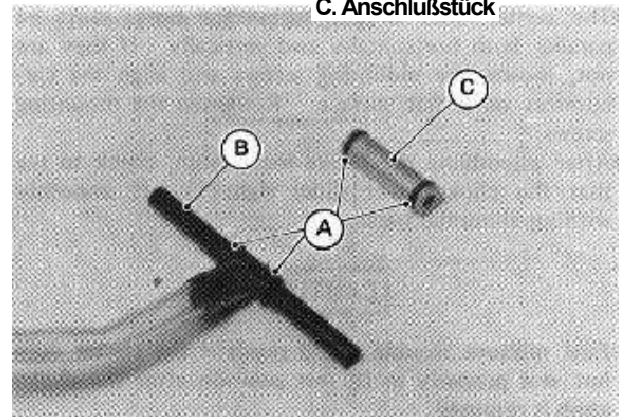
- 1 Chokehebel
- 2 Chokehebelfeder
- 3 Befestigungsplatte (oben)
- 4 Leerlaufanreicherungs-system
- 5 Vergaser Nr. 1 (links)
- 6 Vergaser Nr. 2 (rechts)
- 7 Halterung für Leerlaufregulierschraube
- 8 Befestigungsplatte (unten)

- Die Vergaser vorsichtig auseinanderbauen.

Einbau

- Beim Einbau der Vergaser ist auf folgendes unbedingt zu achten:
 - Kontrollieren, ob die O-Ringe vorhanden sind.

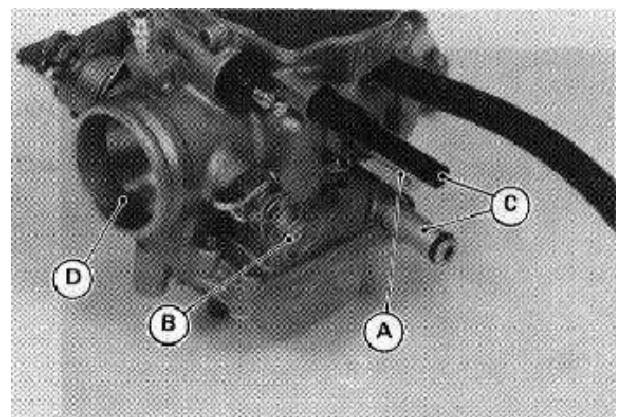
C. Anschlußstück



A O-Ringe
B. Anschlußstück

C. Anschlußstücke

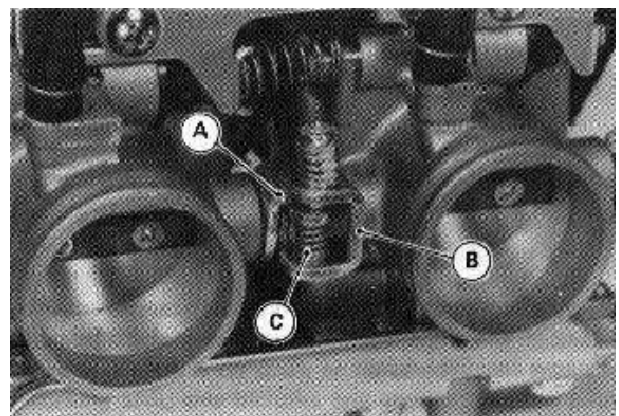
- Die Anschlußstücke und Feder gemäß Abbildung einbauen.



A. Anschlußrohr
B. Feder

C. Anschlußstücke
D. Vergasergehäuse

- Die Gasschieberverbindungsplatten und Feder gemäß Abbildung einbauen.



A. Platte
B. Platte

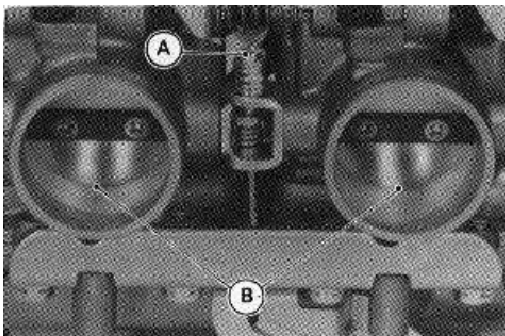
C. Feder

- Die Mittellinien der Vergaserbohrung müssen sowohl horizontal als auch vertikal fluchten. Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben lösen und dann die Vergaser auf einer ebenen Fläche ausrichten. Dann die Befestigungsschrauben wieder festziehen.
- Nach dem Zusammenbau des Chokemechanismus kontrollieren, ob die Chokewelle ohne außergewöhnliche Reibung glatt von links nach rechts gleitet.

VORSICHT:

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

- Die Gasschieber (Drosselklappen) nach Augenmaß synchronisieren.
 - Kontrollieren, ob alle Drosselklappen sich beim Drehen der Scheibe einwandfrei ohne zu klemmen öffnen und schließen.
 - Visuell das Spiel zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern kontrollieren.



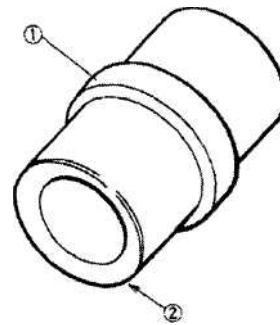
A. Ausgleicheinstellschraube
B. Spiel

- ◊ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, ist mittels der Einstellschraube das gleiche Spiel einzustellen.

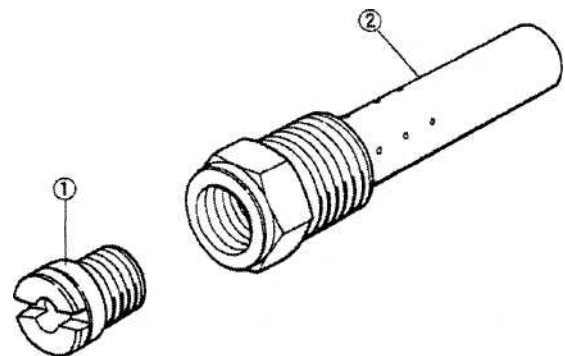
Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser**VORSICHT:**

Bei der Zerlegung des Vergasers darauf achten, daß die Membrane nicht beschädigt wird. Für den Ausbau der Membrane keine scharfen Werkzeuge benutzen.

- Für den Einbau der Nadeldüse die Oberseite des Vergasergehäuses nach unten halten und die Nadeldüse mit dem kleineren Durchmesser zuerst einsetzen.

Nadeldüse**1. Nadeldüse****2. Kleinerer Durchmesser**

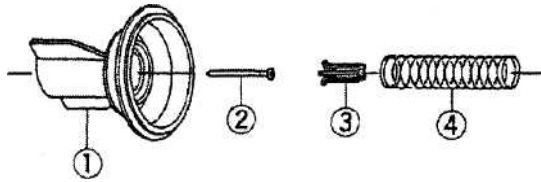
- Die Nadeldüsenhalterung (das Entlüftungsrohr) vorsichtig einschrauben. Es sitzt auf der Nadeldüse auf und drückt das Ende der Düse in die Vergaserbohrung.

Hauptdüsen- und Nadeldüsenhalter**1. Hauptdüse****2. Nadeldüsenhalter****VORSICHT:**

Die Nadeldüse nicht mit Gewalt einsetzen oder zu fest anziehen. Hierdurch können Nadeldüse oder Vergasergehäuse beschädigt werden.

- Die Düsennadel durch die Bohrung in der Mitte des Vakuumkolbens schieben und die Unterlegscheibe mit dem Federteller auf die Nadel aufsetzen. Den Federteller so drehen, daß er die Bohrung an der Unterseite des Vakuumkolbens nicht blockiert.

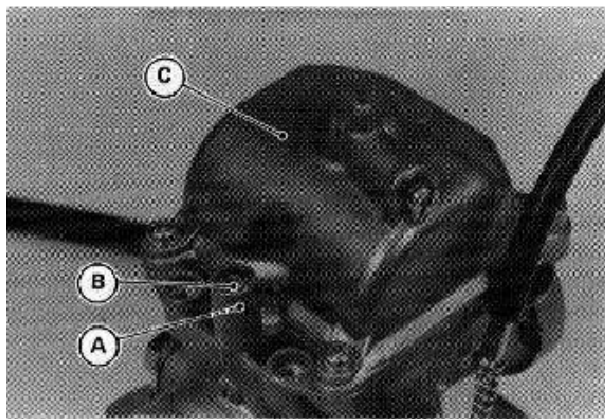
Vakuumkolben



1. Vakuumkolben
2. Düsennadel

3. Federteller
4. Feder

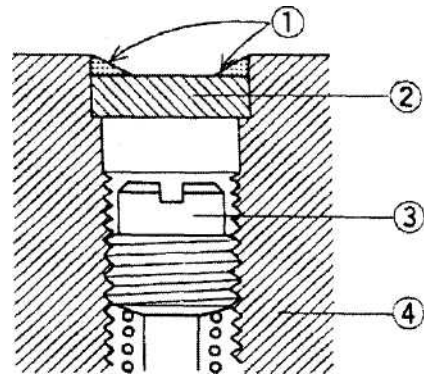
- Die Leerlaufregulierschrauben wie folgt aus den Vergasern ausbauen:
 - Bei dem US Modell den Stöpsel der Leerlaufschraube wie folgt entfernen:
Den Stöpsel mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug durchbohren und heraushebeln.
 - Die Leerlaufschraube hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis die Schraube voll aber nicht fest aufsitzt und dann die Leerlaufschraube herausdrehen. Dies geschieht, damit die Leerlaufschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht werden kann.



A. Leerlaufschraube C. Schwimmerkammer
B. Stöpsel (nur für US Modell)

- Die Leerlaufregulierschraube voll eindrehen, aber nicht fest und dann um die gleiche Anzahl der 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.

Einbau des Stöpsels {nur für US Modell}



1. Klebstoff auftragen
2. Stöpsel

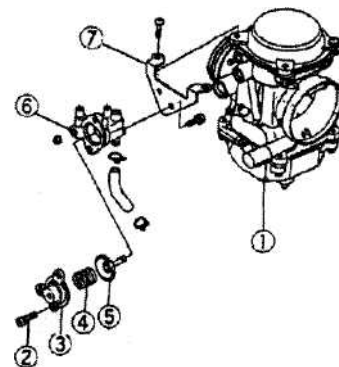
3. Leerlaufregulierschraube
4. Vergasergehäuse

VORSICHT:

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

- Für den Ausbau der Leerlaufanreicherung die Befestigungsschrauben lösen **und** den Deckel, die Feder, den O-Ring und die Membrane entfernen.

Leerlaufanreicherungssystem



1. Vergaser (links)
2. Befestigungsschraube
3. Deckel
4. Feder

5. Membrane
6. Gehäuse der Leerlaufanreicherung
7. Befestigungsplatte

Reinigen der Vergaser

■ ACHTUNG:

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

VORSICHT:

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

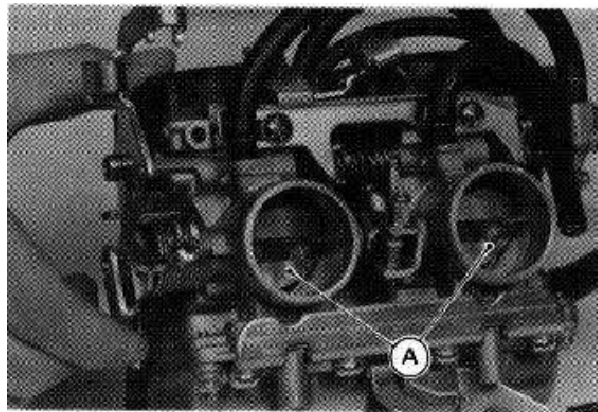
- Den Vergaser zerlegen.
- Die Metallteile in eine Vergaserreinigungslösung geben.
- Die Teile in Wasser ausspülen.
- Die Teile nach dem Reinigen mit Druckluft trocknen.
- Luft- und Kraftstoffdurchlaßöffnungen mit Druckluft ausblasen.
- Die Vergaser zusammenbauen.

Prüfen der Vergaser

■ ACHTUNG:

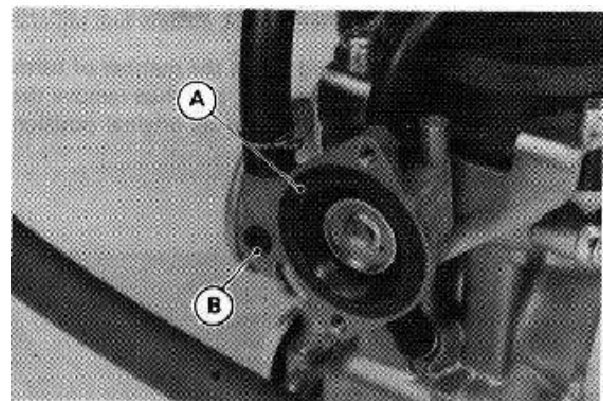
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Rammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch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

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



A. Drosselklappen

- Die Vergaser zerlegen.
- Die Vergaser reinigen.
- Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer, sowie Ablassverschraubung und Membrane auf den Vakuumkolben in einwandfreiem Zustand sind.
- ◆ Schlechte O-Ringe oder Membrane müssen erneuert werden.
- Den O-Ring und die Membrane des Leerlaufanreicherungssystems kontrollieren.

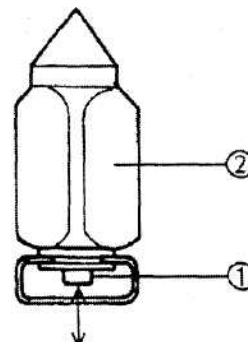


A. Membrane

B. O-Ring

- ◆ O-Ringe und Membranen, die sich nicht in gutem Zustand befinden, müssen erneuert werden.
- Die Kunststoffspitze der Schwimmerventilnadel kontrollieren. Sie muß glatt sein und darf keine Riefen, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.

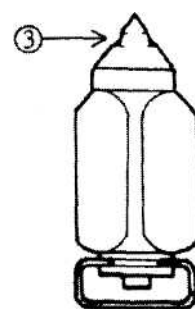
Verschleiß der Schwimmerventile



Drücken und loslassen

1. Stange

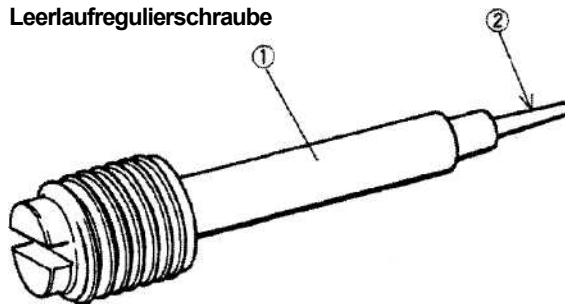
2. Ventilnadel



3. Ventilnadelverschleiß

- ♦ Wenn die Kunststoffspitze beschädigt ist, muß die Nadel erneuert werden.
- Den Stab in das andere Ende der Schwimmerventilnadel drücken.
- ♦ Wenn er nicht herauspringt, ist die Nadel zu erneuern.
 - Den konischen Teil der Leerlaufregulierschraube auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren.

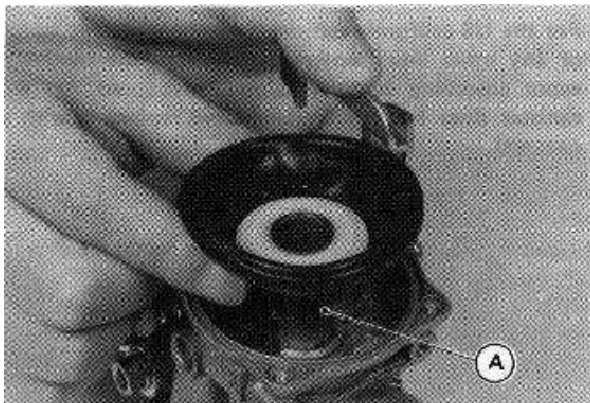
Leerlaufregulierschraube



2. Konischer Teile

1. Leerlaufregulierschraube

- ♦ Wenn die Leerlaufschraube an dem konischen Teil verschlissen oder beschädigt ist, kann der Motor im Leerlauf nicht mehr rund laufen. Die Leerlaufschraube ist dann zu erneuern.
- Kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben einwandfrei im Vergasergehäuse bewegt. Die Oberfläche des Kolbens darf nicht zu stark verschlissen sein,
- ♦ Wenn sich der Vakuumkolben nicht leicht bewegt oder wenn er im Vergasergehäuse sehr locker ist, sind sowohl das Vergasergehäuse als auch der Vakuumkolben zu erneuern.

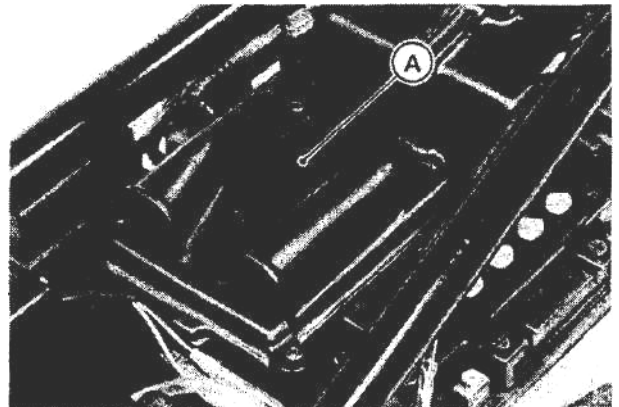


A. Vakuumkolben

Luftfilter

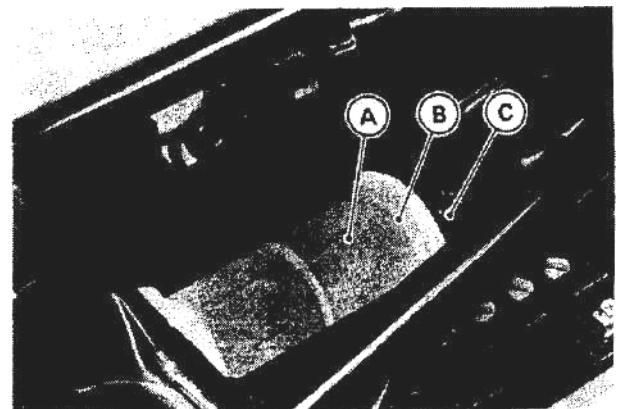
Ausbau des Luftfilterelements

- Die Sitzband abnehmen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die Abdeckung des Luftfiltergehäuses abnehmen.



A. Abdeckung des Luftfiltergehäuses

- Das Filterelement mit dem Halter herausnehmen.

A. Filterelement
B. Halter

C. Luftfiltergehäuse

- Ein sauberes, fusselfreies Tuch in das Luftfiltergehäuse stecken, damit kein Schmutz oder sonstige Fremdstoffe eindringen können.

■ ACHTUNG:

Wenn Schmutz oder Staub in den Vergaser gelangt, können die Drosselklappen klemmen, wodurch ein Unfall verursacht werden kann.

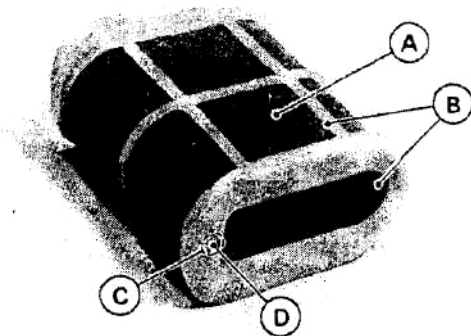
VORSICHT:

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

- Das Filterelement von den Nasen an der Halterung abziehen.
- Das Filterelement von der Halterung abnehmen.

A. Riterelement

B. Halterung



A. Filterelement

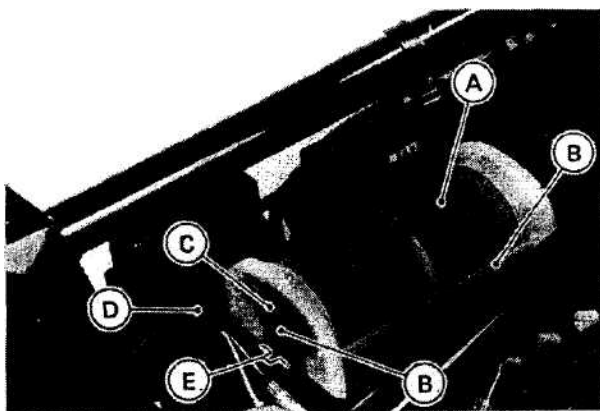
B. Halterung

C. Loch

D. Nase

Einbau des Filterelements

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die Nasen an der Filterelementhalterung in die Schlitz des Luftfiltergehäuses einsetzen.



A. Filterelement

B. Halter

C. Nase

C. Luftfiltergehäuse

D. Schlitz

Reinigen des Filterelements

ANMERKUNG:

- Das Luftfilterelement muß entsprechend der Inspektions-tabelle und in staubigen Gebieten sogar noch häufiger gereinigt werden.
- Nach Fahrten im Regen oder auf schmutzigen Straßen sollte das Filterelement sofort gereinigt werden.

- Das Filterelement ausbauen (siehe Ausbau des Luftfilter-elements).
- Das Filterelement in einem Lösemittel mit hohem Flamm-punkt reinigen und dann mit Druckluft ausblasen oder trocken schütteln.

■ ACHTUNG:

Für das Reinigen des Filterelements weder Benzin noch Lösemittel mit niedrigem Ramm-punkt verwenden, da dies gefährlich ist.

- Nach dem Reinigen den Schwammfilter mit Motoröl SAE30 sättigen und überschüssiges Öl ausquetschen. Dann das Element in einen trocknen Lappen einwickeln und so trocken wie möglich ausdrücken. Darauf achten, daß der Schwammfilter nicht einreißt.

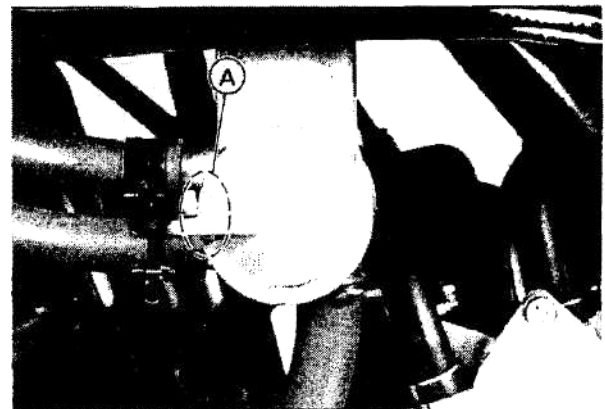
Prüfen und austauschen des Filterelements

- Das Filterelement ausbauen (siehe Ausbau des Luftfilter-elements).
- Das Luftfilterelement reinigen (siehe Reinigen des Luftfilter-elements).
- Das Filterelement einer Sichtkontrolle auf Risse und sonstige Beschädigungen kontrollieren. Ebenfalls die Halterung kontrollieren.
- ♦ Das Filterelement austauschen, wenn es eingerissen oder beschädigt ist.
- ♦ Die Halterung austauschen wenn sie sich verzogen haben.
- Da sich die Poren des Elements nach mehreren Reini-gungen ausgeweitet haben, ist das Element entspre-chend der Wartungstabelle auszuwechseln (siehe Ab-schnitt Allgemeine Informationen).

Benzintank

Ausbau

- Folgende Teile entfernen: Seitendeckel Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Den Benzin-hahn auf OFF drehen.



A. OFF-Stellung

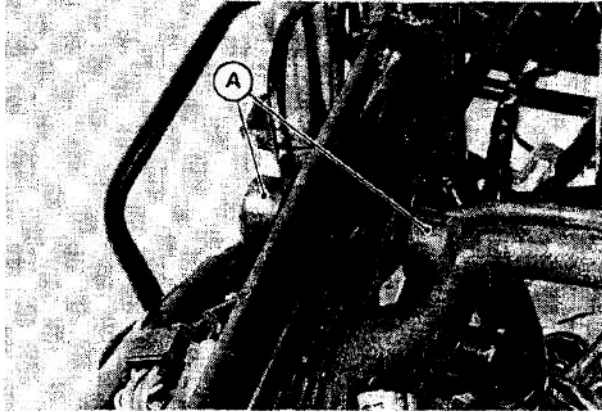
- Den Kraftstoffschlauch am Benzin-hahn abziehen.
- Den Tank abnehmen.

■ 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 Ramm-en oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

Einbau

- Der Einbau des Benzintanks geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Den Achtungshinweis im Abschnitt Ausbau des Benzin tanks beachten.
- Kontrollieren, ob die Gummidämpfer am Rahmenkopf rohr vorhanden sind.

**A. Dämpfer**

- ♦ Die Dämpfer erneuern, wenn sie beschädigt oder gealtert sind.
- Vergewissern Sie sich, daß die Schläuche am Benzin hahn und am Tank fest angeschlossen sind, damit kein Kraftstoff auslaufen kann.

Reinigen des Tanks und des Benzin hahns

- Vor dem Abnehmen des Benzintanks oder dem Abziehen des Kraftstoffschlauchs vom Benzin hahn den Benzin hahn auf OFF drehen, damit die Kraftstoffzufuhr unterbrochen ist.

■ 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 Tank abnehmen und entleeren (siehe Ausbau des Tanks).
- Etwas Lösemittel mit hohem Flammpunkt in den Tank schütten. Den Tank schütteln, damit sich Schmutz und Kraftstoffrückstände lösen.

■ ACHTUNG:

Den Tank an einem gut belüfteten Platz reinigen und darauf achten, daß in der Nähe des Arbeitsbereiches keine Funkenquellen oder offenen Flammen sind. Für das Reinigen des Tanks kein Benzin und keine Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwenden, da dies gefährlich ist.

- Das Lösemittel aus dem Tank herausgießen.
- Die Schrauben mit den Nylonunterlegscheiben entfernen und den Benzin hahn aus dem Tank ausbauen.
- Die Benzin hahn-Filter siebe in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Das Lösemittel in allen Stellungen des Hebels durch den Tank gießen.
- Tank und Hahn mit Druckluft trocknen.
- Den Benzin hahn in den Tank einbauen (siehe Einbau des Benzin hahns).
- Den Tank aufsetzen (siehe Einbau des Kraftstoff tanks).

Prüfen des Benzin hahns

- Den Tank abnehmen und entleeren (siehe Ausbau des Benzintanks).
- Die Schrauben mit den Nylonunterlegscheiben entfernen und den Benzin hahn abnehmen.
- Die Filtersiebe auf Risse oder Alterung kontrollieren.

- ◆ Wenn die Siebe Risse haben oder gealtert sind, kann Schmutz in den Vergaser gelangen. Die führt zu schlechter Motorleistung. In diesem Falle ist der Benzinhahn zu erneuern.
- ◇ Wenn der Benzinhahn undicht ist oder Benzin in der OFF-Stellung auslaufen kann, muß der Benzinhahn erneuert werden.

Prüfen des Tanks und des Tankdeckels

- Die Dichtungen am Tank und am Tankdeckel einer Sichtkontrolle auf Beschädigungen unterziehen.
- ◆ Beschädigte Dichtungen erneuern.
- Die Schläuche vom Tank abziehen und den Tankdeckel abschrauben.
- Kontrollieren, ob das Entlüftungsrohr im Tank nicht verstopft ist. Auch die Belüftungsöffnung im Tankdeckel kontrollieren.
- Erforderlichenfalls den Tank abnehmen und entleeren und das Entlüftungsrohr mit Druckluft ausblasen.
- ◆ Wenn die Entlüftungsöffnung im Tankdeckel verstopft ist, muß der Deckel ausgewechselt werden.

Kraftstoffverdunstungsanlage (nur für das kalifornische US-Modell)

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.

Hinweise für den Aus-/Einbau von Teilen

■ ACHTUNG:

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

Prüfen der Schläuche

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

Prüfen des Abscheiders

- Die Schläuche vom Flüssigkeit-/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausbauen.
- Den Abscheider einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ◆ Wenn der Abscheider Risse aufweist oder stark beschädigt ist, muß er erneuert werden.

Funktionsprüfung des Abscheiders

■ ACHTUNG:

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu 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 cm Benzin durch die Schlauchverschraubung in den Abscheider einspritzen.
- Den Kraftstoffrücklaufschlauch vom Tank abziehen.
- Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Kraftstofftanks steht.
- Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
- ◆ Wenn der im Abscheider befindliche Kraftstoff aus dem Schlauch herauskommt funktioniert der Abscheider einwandfrei. Wenn dem nicht so ist, muß der Abscheider erneuert werden.

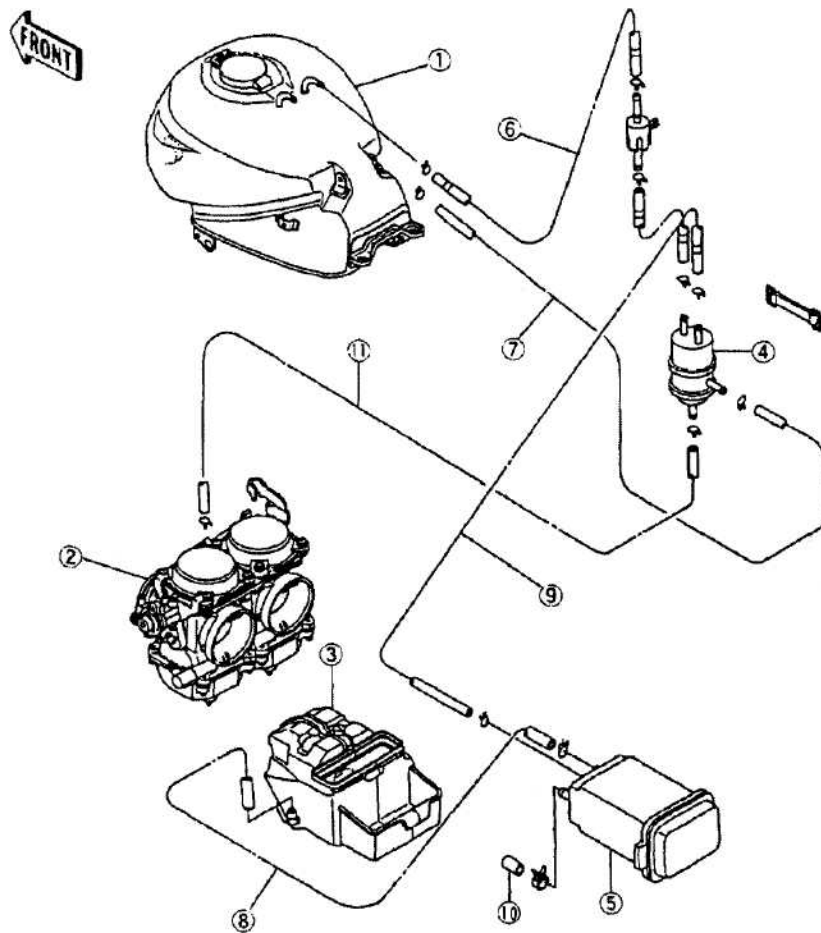
Prüfen des Kanisters

- Den Kanister ausbauen und die Schläuche abziehen.
- Den Kanister einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
- ◆ Wenn der Kanister Risse hat oder beschädigt ist, muß er erneuert werden.

ANMERKUNG:

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

Kraftstoffverdunstungsanlage



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

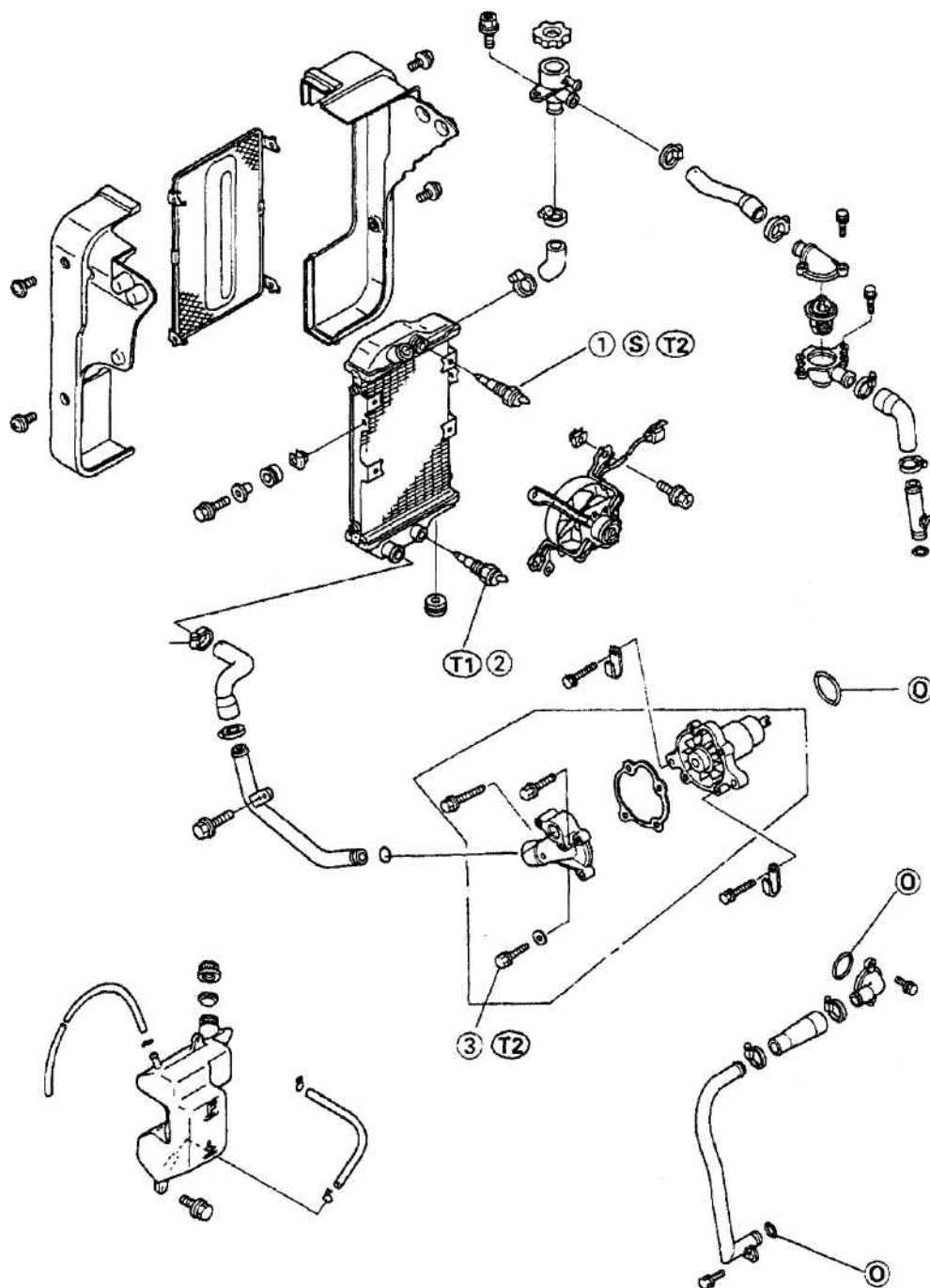
Kühlsystem

Inhaltsverzeichnis

3

Explosionszeichnungen	3-2
Technische Daten	3-3
Spezialwerkzeuge	3-3
Dichtstoff	3-3
Kühlsystem	3-4
Kühlflüssigkeit	3-4
Alterung	3-4
Kühlmittelstand	3-4
Ablassen	3-5
Einfüllen	3-6
Entlüften	3-7
Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten	3-7
Spülen	3-8
Vorbemerkungen für Zerlegung und Zusammenbau	3-8
Wasserpumpe	3-8
Ausbau des Pumpendeckels	3-8
Einbau des Pumpendeckels	3-8
Inspektion des Pumpendeckels	3-8
Ausbau der Wasserpumpe	3-9
Einbau der Wasserpumpe	3-9
Kühler, Kühlgebläse	3-9
Ausbau	3-9
Einbau des Kühlers	3-11
Inspektion des Kühlers	3-11
Reinigen des Kühlers	3-12
Inspektion des Kühlerdeckels	3-12
Inspektion der Kühler- und Reservetankschläuche	3-13
Einbauhinweise für Kühlerschläuche, Leitungen und Reservetankschlauch	3-13
Thermostat	3-13
Ausbau	3-13
Ausbau des Thermostatgehäuses	3-13
Inspektion	3-14
Lüftfilterschalter, Schalter für Kühlwassertemperaturanzeige	3-14
Hinweise für den Einbau/Ausbau des Schalters für die Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige	3-14
Ausbau des Lüftersalters	3-15
Einbau	3-15
Inspektion	3-15

Explosionszeichnungen



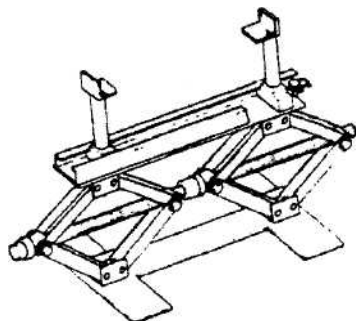
- 1. Schalter für Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige
- 2. Lüfterschalter
- 3. Ablasschraube
- O : Motoröl auftragen
- S : Silikondichtstoff auf Gewinde auftragen
- T1: 7,4 Nm (0,75 mkp)
- T2: 7,8 Nm (0,80 mkp)

Technische Daten

Position	Normalwert
Bei Auslieferung vorgesehenes Kühlmittel: Art Farbe Mischungsverhältnis Gefrierpunkt Gesamtmenge	Dauerfrostschutzmittel für Aluminiummotor und Kühler Grün Weiches Wasser 50% Kühlmittel 50% -35 °C 1.0l
Kühlerdeckel: Überdruckfreigabe	93-123kPa 0,95- 1,25 kp/cm ²
Thermostat: Ventilöffnungsdruck Vollständiger Ventilöffnungshub	80,5 - 83,5 °C Nicht weniger als 8 mm bei 95 °C

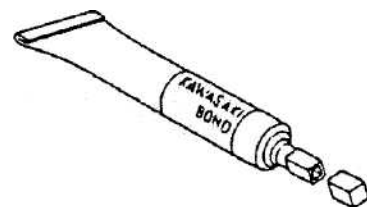
Spezialwerkzeuge

Heber: 57001-1238



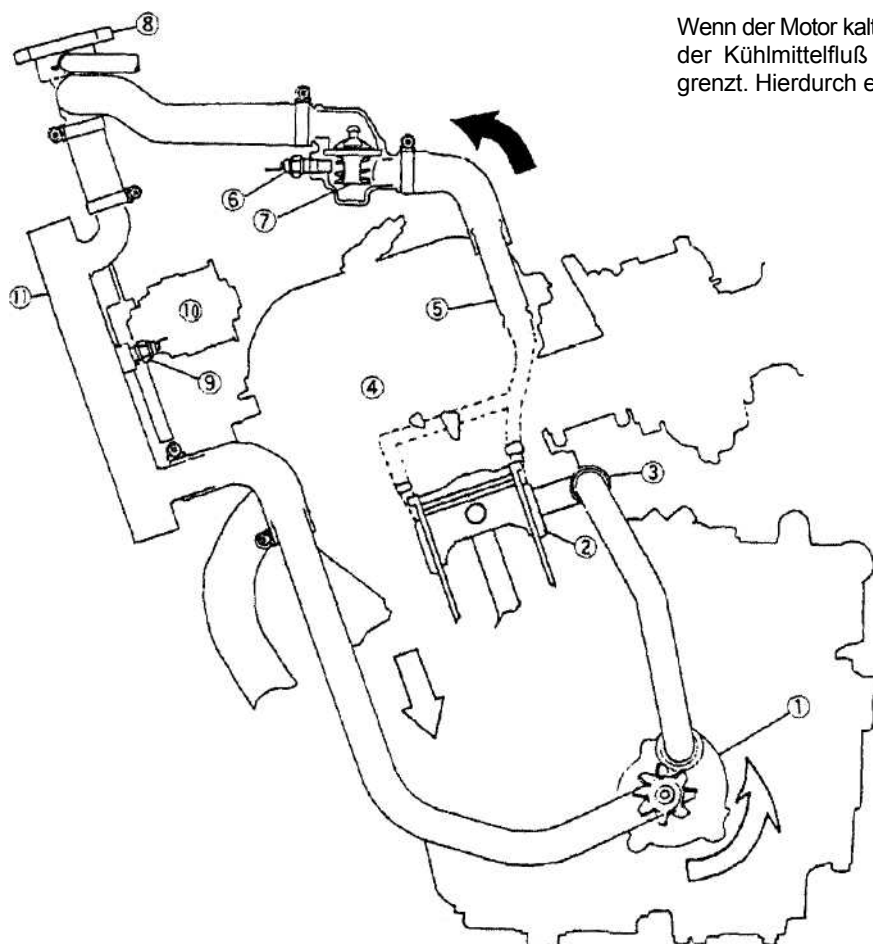
Dichtstoff

Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



Kühlsystem

Die Wasserkühlung ist ein Druckumlaufsystem. Wenn sich die Motorbelastung ändert, regelt dieses System die Motortemperatur in einem engen Bereich, wo der Motor beste Leistung bringt. Auf diese Weise arbeitet der Motor bei unterschiedlichen Fahrbedingungen gleichmäßig und besitzt eine lange Lebensdauer.



Wenn der Motor kalt ist, ist das Thermostat geschlossen und der Kühlmittelfluss durch die Bypass-Öffnung wird begrenzt. Hierdurch erwärmt sich der Motor schneller.

1. Wasserpumpe
2. Zylindermantel
3. Wasserrohr (Zylinder)
4. Zylinderkopf
5. Wasserrohr (Zylinderkopf)
6. Wassertemperaturgeber
7. Thermostat
8. Kühlerdeckel
9. Thermostatischer Lüfterschalter
10. Kühlgebläse
11. Kühler

Kühlflüssigkeit

Alterung

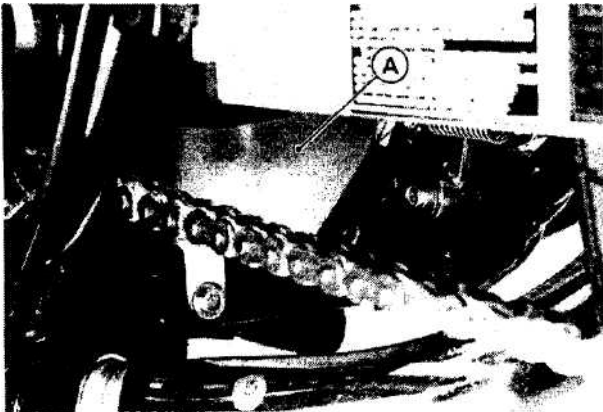
- Die Kühlflüssigkeit im Reservetank einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn kleine, weißliche, wollähnliche Abblätterungen festgestellt werden, korrodieren Aluminiumteile im Kühlsystem. Eine bräunliche Färbung der Kühlflüssigkeit weist auf rostende Stahlteile hin. In beiden Fällen ist das Kühlsystem auszuspülen.
- Wenn die Kühlflüssigkeit einen abnormalen Geruch abgibt, ist das Kühlsystem auf Undichtigkeiten zu kontrollieren. Es kann sein, daß Abgrase in das Kühlsystem eindringen.

Prüfung des Kühlmittelstands

- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht.
- Den Kühlmittelstand am Sichtglas am Reservetank kontrollieren. Die Kühlflüssigkeit sollte zwischen den Markierungslinien FÜLL und LOW stehen.

ANMERKUNG:

- Den Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmer- oder Umgebungstemperatur).
- Für die Prüfung des Kühlmittelstands nicht den Deckel abschrauben. Wenn der Deckel abgeschraubt wird, kann Luft in das Kühlsystem gelangen; dies verringert die Kühlwirkung.



A. Reservetank

- ♦ Wenn die Kühlmittelmenge nicht ausreicht, ist Kühflüssigkeit durch die Einfüllöffnung bis zur Markierungslinie FÜLL nachzufüllen.

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 Kühflüssigkeit

Zur Verlängerung der Lebensdauer des Motors ist das Kühlmittel gemäß Inspektionstabelle zu wechseln.

VORSICHT: Verwenden Sie Kühlmittel mit Korrosionsschutzmittel, die speziell für Aluminiummotoren und Kühler geeignet sind und beachten Sie die Anleitungen des Herstellers (siehe Abschnitt Einfüllen des Kühlmittels).

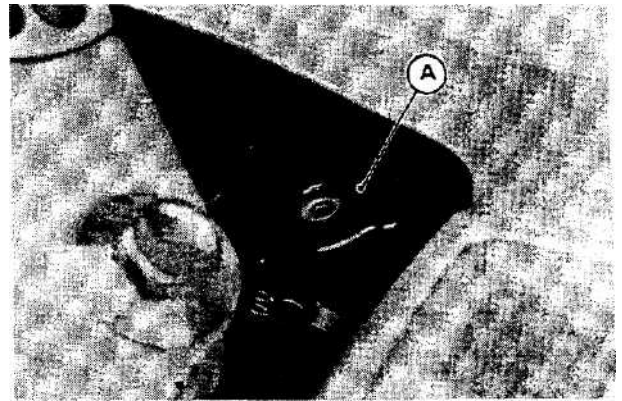
■ ACHTUNG:

Um Verbrennungen zu vermeiden, den Kühlerdeckel nicht abschrauben und die Kühflüssigkeit nicht wechseln, so lange der Motor noch heiß ist. Warten Sie, bis er abgekühlt ist.

Wenn Kühflüssigkeit 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 oder von anderen lackierten Rädern ab.

Das Kühlwasser ist für den menschlichen Körper schädlich und darf nicht als Trinkwasser verwendet werden.

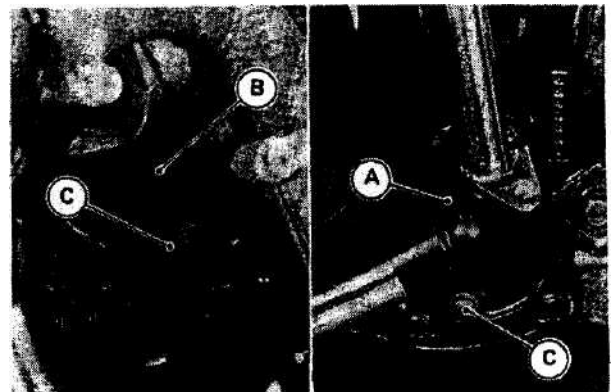
- Den Kühlerdeckel in zwei Schritten lösen. Den Deckel zuerst im Gegenuhrzeigersinn gegen den ersten Anschlag drehen und einige Sekunden warten. Dann den Deckel nach unten drücken und abnehmen.



A. Kühlerdeckel

- Die Ablasschrauben an der Wasserpumpe und an der Vorderseite des Zylinders herausdrehen und die Kühflüssigkeit aus Kühler und Motor ablaufen lassen.

ANMERKUNG: Wenn die Ablasschraube an der Wasserpumpe herausgedreht wird, fließt die Kühflüssigkeit abrupt zur linken Seite. Achten Sie darauf, daß die Kühflüssigkeit nicht an Ihre Kleidung und auf den Boden gelangt.

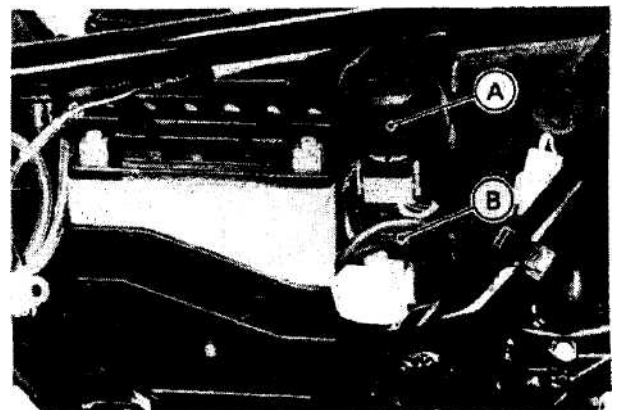


A. Wasserpumpe

B. Zylinder

C. Ablasschrauben

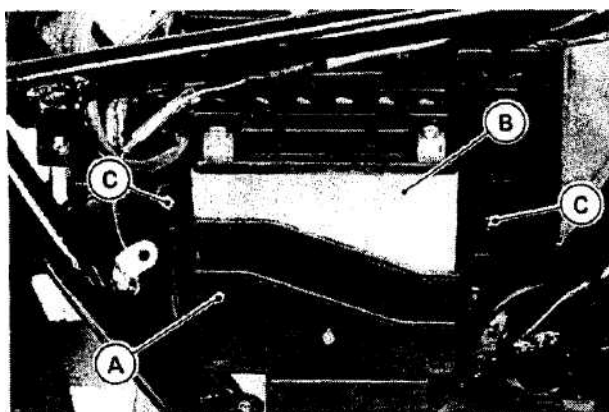
- Den Reservetank wie folgt ausbauen:
 - Folgende Teile entfernen:
 - Seitendeckel
 - Anlasserrelais
 - Blinkrelais



A. Anlasserrelais

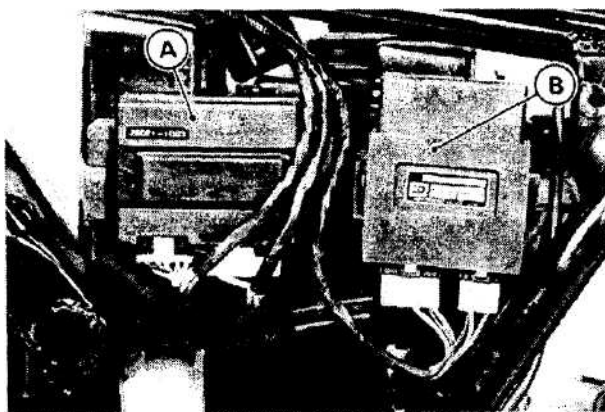
B. Blinkrelais

Abdeckung des Batteriegehäuses Batterie



A. Abdeckung des Batteriegehäuses
B. Batterie
C. Befestigungsschrauben

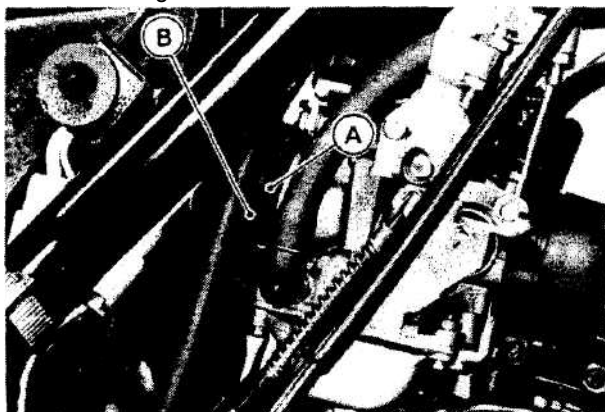
Verteilerkasten IC-
Zünder



A. Verteilerkasten
B. IC-Zünder

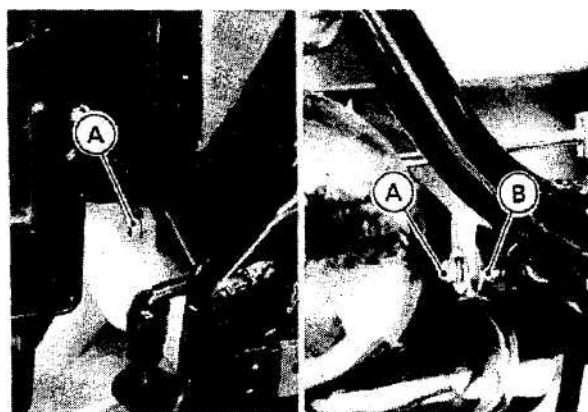
Sitzbankabdeckung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrge-
stell)

- Das Luftfiltergehäuse nach hinten schieben.



A. Federband
B. Luftfiltergehäuse

- Den Reservetank ausbauen.



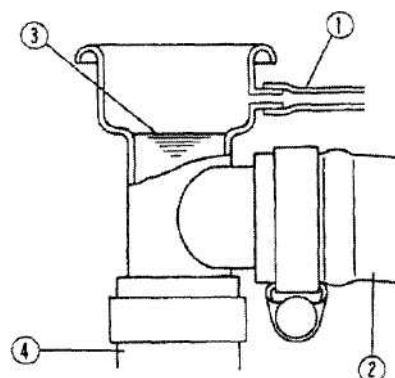
A. Befestigungsschraube
B. Buchse

- Den Deckel abschrauben und die Kühlflüssigkeit in einen Behälter gießen.
- Farbe und Geruch der alten Kühlflüssigkeit kontrollieren (siehe Alterung der Kühlflüssigkeit).

Nachfüllen der Kühlflüssigkeit

- Die Ablassschrauben eindrehen. Beschädigte Dichtungen immer erneuern.
- Die Ablassschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Den Kühler bis zum Einfüllabsatz mit Kühlflüssigkeit füllen, den Deckel im Uhrzeigersinn um ungefähr 1/4 Umdrehung aufschrauben.

Nachfüllen der Kühlflüssigkeit



- Reservetankrohr
- Kühlerschlauch - zum Motor
- Kühlerschlauch - zum Kühler
- Kühlflüssigkeitsstand

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

Der Kühlerdeckel muß in zwei Schritten aufgesetzt werden. Den Deckel zuerst im Uhrzeigersinn bis gegen den ersten Anschlag drehen. Dann in der gleichen Richtung weiter drehen und dabei auf den Deckel drücken.

Den Reservetank bis zur Markierung FÜLL mit Kühlflüssigkeit füllen und den Deckel aufsetzen.

VORSICHT:

Mit dem Frostschutzmittel muß im Kühlsystem weiches oder destilliertes Wasser verwendet werden (siehe nachstehende Angaben für Rostschutzmittel).

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

ANMERKUNG:

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

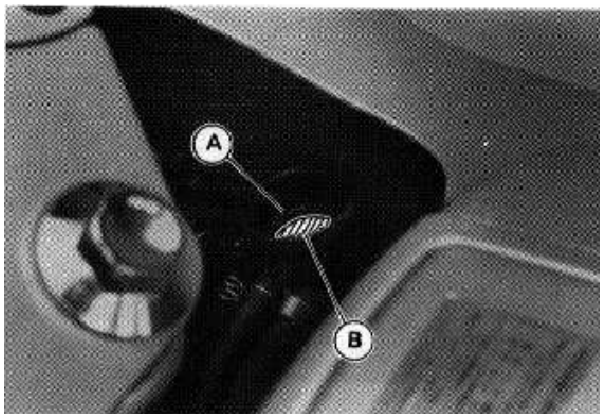
Bei Auslieferung mitgeliefertes Kühlmittel

Art:	Dauerfrostschutzmittel für Aluminiummotor und Kühler
Farbe:	Grün
Mischungsverhältnis:	Weiches Wasser 50% Kühlmittel 50%
Gefrierpunkt:	-35 °C
Gesamtmenge:	2,0l

Entlüften

Vor Inbetriebnahme des Motorrads muß das Kühlsystem wie folgt entlüftet werden:

- Den Kühlerdeckel abschrauben.
- Kühlfüssigkeit bis zur Einfüllöffnung in den Kühler einfüllen.



A. Einfüllöffnung

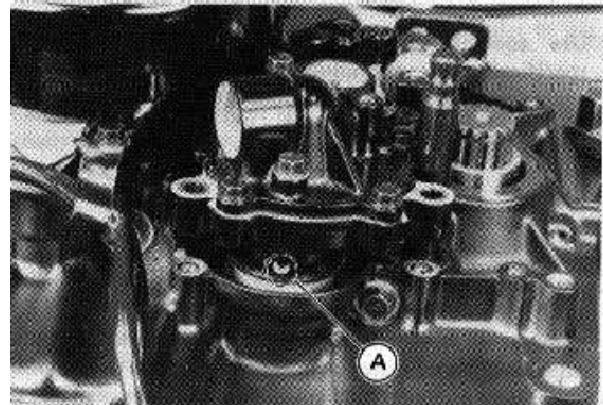
B. Kühlfüssigkeitsstand

- Das Kühlsystem auf undichte Stellen kontrollieren.
- Den Motor starten, gründlich warmlaufen lassen und dann wieder abschalten.
- Den Kühlfüssigkeitsstand im Reservetank kontrollieren, wenn der Motor abgekühlt ist.
- Wenn die Kühlfüssigkeitsmenge nicht ausreicht, ist durch die Einfüllöffnung des Reservetanks Kühlmittel bis zur Markierung FÜLL einzufüllen.

Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten

Die Kontrolle auf undichte Stellen muß erfolgen, wenn das System langsam Wasser verliert.

- Kontrollieren, ob an der Auslaßöffnung des Wasserpumpengehäuses Kühlmittel ausläuft.
- ♦ Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, läuft Kühlmittel durch die Dichtung und den Ablauf aus. In diesem Falle muß die Wasserpumpe erneuert werden.
- ♦ Wenn keine undichten Stellen sichtbar sind, ist die Druckprüfung durchzuführen.



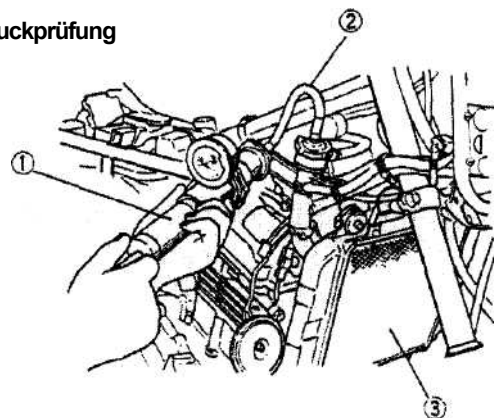
A. Ablauf Öffnung: an der Unterseite des Pumpengehäuses

Druckprüfung

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

- Den Kühlerdeckel abschrauben und einen Druckprüfer auf die Kühlereinfüllöffnung aufsetzen.
- Die Dichtflächen des Deckels mit Wasser oder Kühlfüssigkeit anfeuchten, damit sich der Druck nicht abbaut.
- Den Druck im System sorgfältig aufbauen, bis er 103 kPa (1,05 kp/cm²) erreicht. Den Druckmesser mindestens sechs Sekunden beobachten. Wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordnung.

Druckprüfung



1. Druckprüfer

2. Adapter

3. Kühler

- Den Druckmesser abnehmen, die Kühlfüssigkeit wieder auffüllen und den Kühlerdeckel aufschrauben.
- ♦ Wenn der Druck abfällt und keine äußere Ursache festzustellen ist, muß auf innere Undichtigkeiten kontrolliert werden. Tropfen im Motoröl weisen auf eine innere Undichtigkeit hin. Kontrollieren Sie die Zylinderkopfdichtung und die O-Ringe der Zylinderbüchse.

Spillen

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

- Das Kühlsystem entleeren.
- Neues Wasser mit einem Spülmittel in das Kühlsystem einfüllen.

VORSICHT:

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

- Den Motor Warmlaufen lassen und bei normaler Betriebstemperatur etwa 10 Minuten laufen lassen.
- Den Motor abschalten und das Kühlsystem entleeren.
- Frisches Wasser in das System einfüllen.
- Den Motor Warmlaufen lassen und das System entleeren.
- Die beiden vorhergehenden Schritte nochmals wiederholen.
- Dauerkühlmittel einfüllen und das System entlüften.

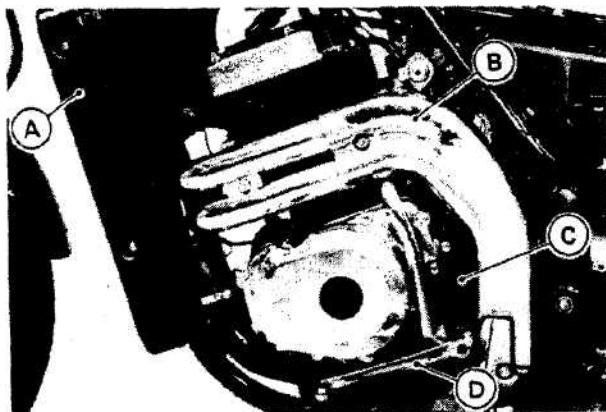
Vorbemerkungen zur Zerlegung und zum Zusammenbau

- Vor der Zerlegung von Teilen des Kühlsystems (Kühler, Pumpe, Sensoren usw.) warten, bis sich die Kühlflüssigkeit abgekühlt hat und dann das Kühlmittel ablassen.
- Wenn die Teile wieder zusammengebaut sind und Kühlmittel eingefüllt wird, muß das System entlüftet werden.

Wasserpumpe

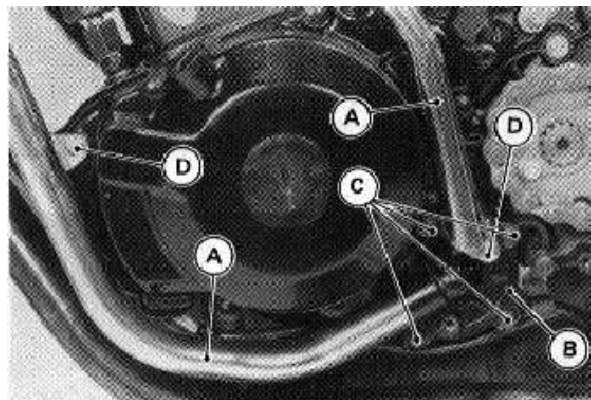
Ausbau des Pumpendeckels

- Vor dem Abnehmen der Motorritzelabdeckung sind folgende Teile zu entfernen: Kühlflüssigkeit (ablassen)
Kühler
Auspuff, Auspuffrohr (siehe Abschnitt Motoroberteil)
Schalthebel (siehe Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe)



A. Kühler
B. Auspuff, Auspuffrohr
C. Motorritzelabdeckung
D. Schalthebel

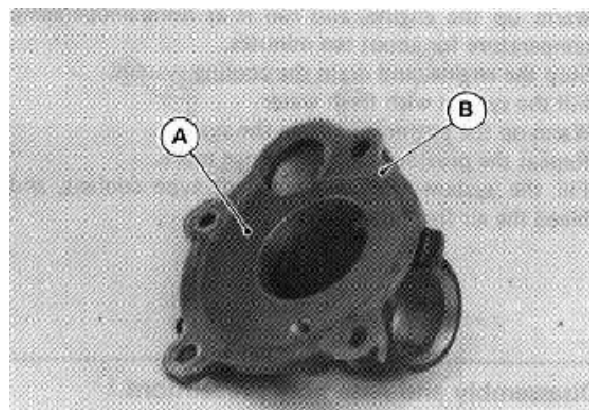
- Die Motorritzelabdeckung entfernen.
- Die Schrauben entfernen und die Wasserrohre vom Pumpendeckel abziehen.
- Die Schrauben entfernen und den Wasserpumpendeckel abnehmen.



A. Wasserrohre
B. Pumpendeckel
C. Schrauben für Deckel
D. Schrauben für Rohre

Einbau des Pumpendeckels

- Die Dichtung für den Pumpendeckel erneuern.

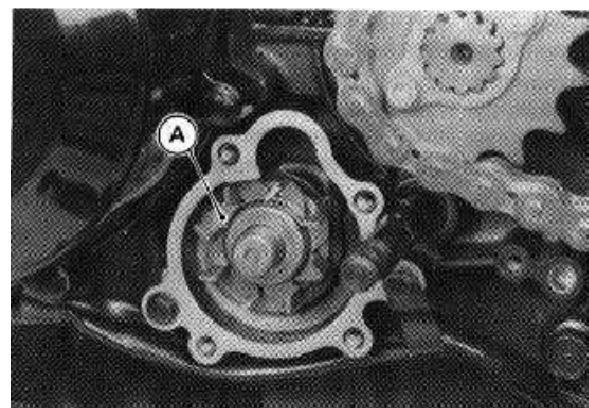


B. Dichtung

A. Pumpendeckel

Inspektion des Flügelrads

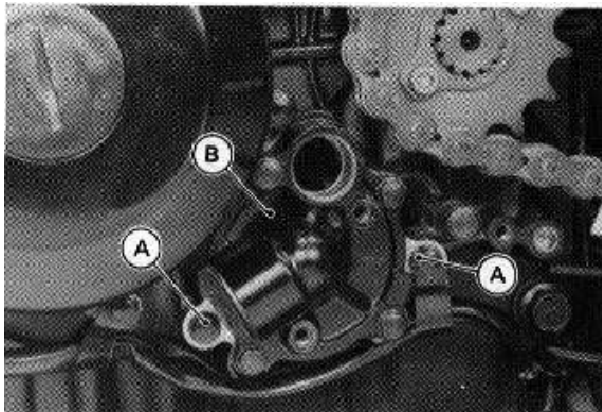
- Das Flügelrad einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ♦ Wenn die Oberfläche korrodiert ist oder wenn die Flügel beschädigt sind, muß das Flügelrad erneuert werden.



A. Flügelrad

Ausbau der Wasserpumpe

- Das Motoröl ablassen (siehe Wechseln des Motoröls und/oder Filters im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen.
- Den Schalthebelbolzen entfernen und den Hebel aus der Schaltwelle herausziehen.
- Die Motorritzelabdeckung entfernen.
- Die Wasserrohre von der Pumpe abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben entfernen und die Pumpeneinheit aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.



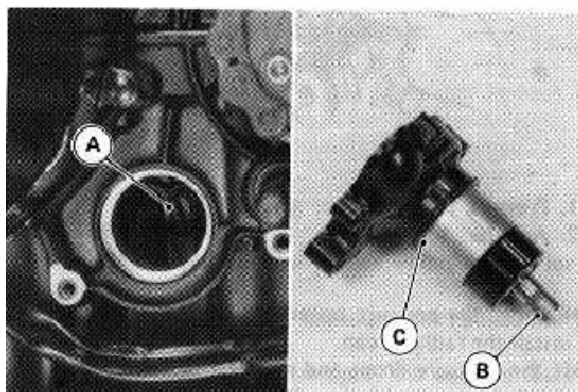
A. Befestigungsschrauben B. Wasserpumpe

Einbau der Wasserpumpe

- Kontrollieren, ob der O-Ring in gutem Zustand ist und ein wenig Motoröl auf den O-Ring auftragen.
- Die Wasserpumpenwelle drehen, bis der Schlitz an der Welle mit der Kerbe an der Ölpumpenwelle im Kurbelgehäuse fluchtet.

A. Ölpumpenwelle

C. O-Ring

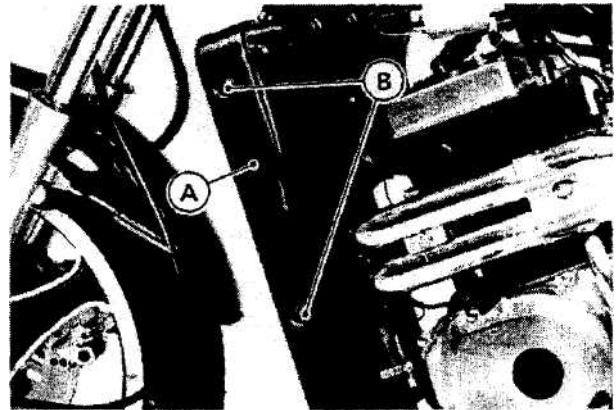


B. Wasserpumpenwelle

Kühler und Kühlgebläse

Ausbau

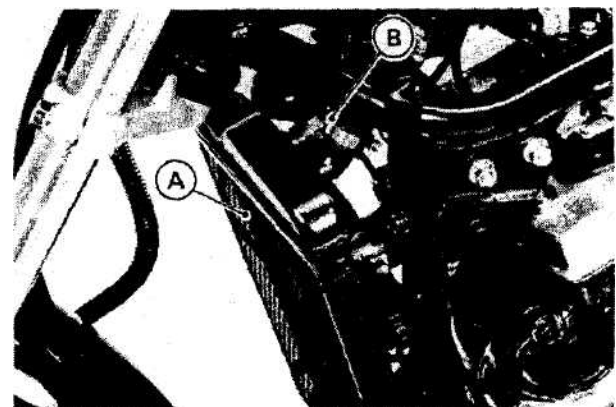
- Folgende Teile entfernen:
Sitzbank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
Kühlflüssigkeit (ablassen)
- Den Kühlerdeckel abschrauben.



A. Kühlerdeckel

B. Befestigungsschrauben

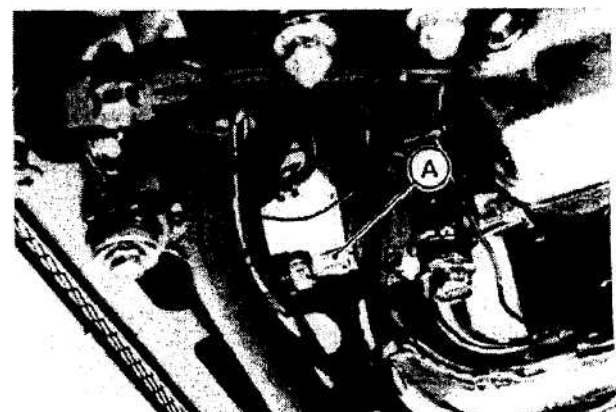
- Die Kühlerabdeckung entfernen und den Steckverbinder für den Schalter der Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige ausziehen.



A. Kühlerabdeckung

B. Steckverbinder

- Den Steckverbinder für die Lüfterschalterleitung ausziehen.



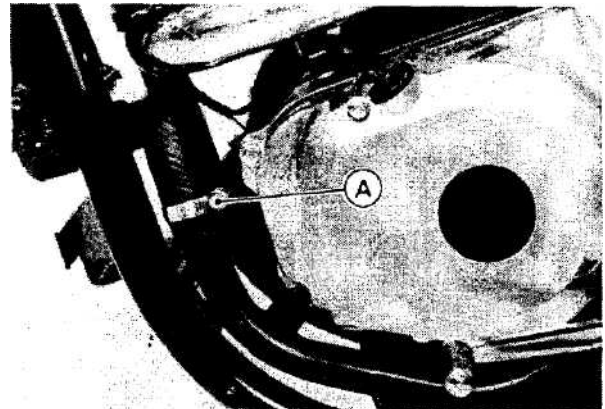
A. Steckverbinder

- Den Steckverbinder für den Gebläsemotor ausziehen.



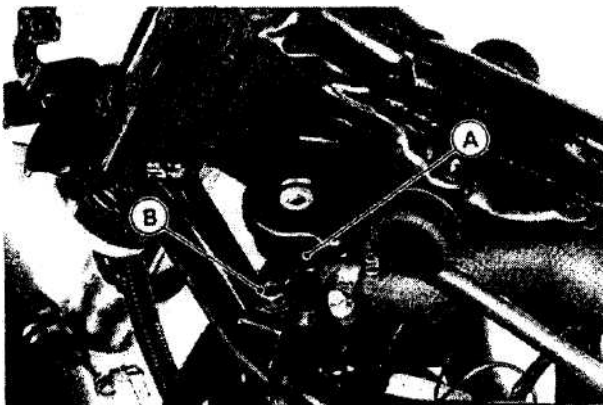
A. Steckverbinder für Gebläsemotor

- Die Schelle lösen und den Kühlflüssigkeitsschlauch vom Wasserrohr abziehen.



A. Schelle

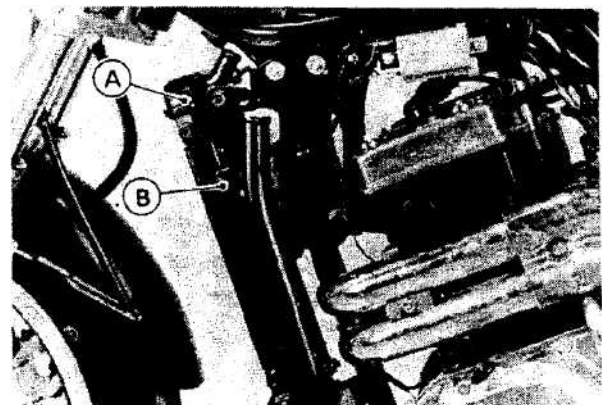
- Den Kühlerdeckel abschrauben und den Kühleinfüllansatz lösen.



A. Einfüllansatz

B. Befestigungsschraube

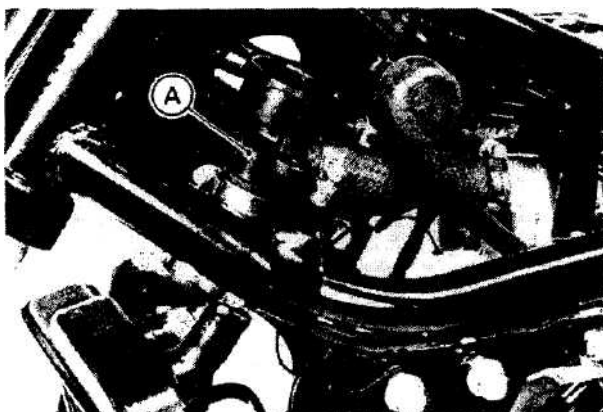
- Den Kühler ausbauen.



A. Kühler

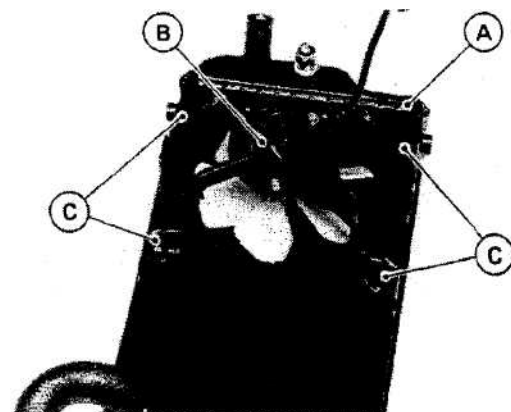
B. Befestigungsschraube

- Die Schlauchschelle lösen und den Kühlflüssigkeitsschlauch zusammen mit dem Kühleinfüllabsatz abziehen.



A. Einfüllabsatz

- Das Kühlgebläse vom Kühler abmontieren.



A. Kühler

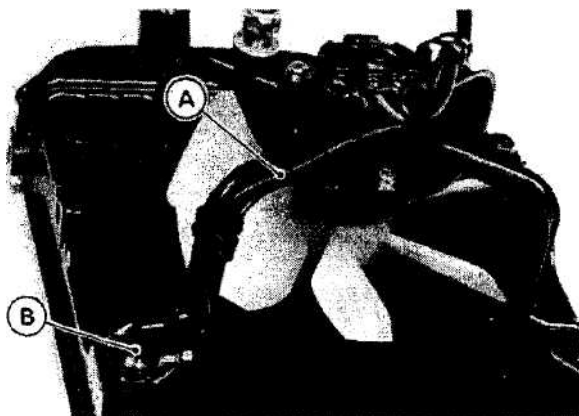
B. Kühlgebläse für Gebläse

C. Befestigungsschrauben

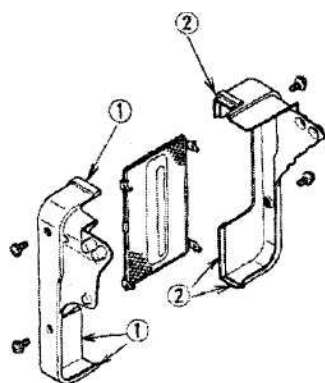
Einbau des Kühlers

- Darauf achten, daß der Gebläseschalter vorschriftsmäßig mit der Gebläsebefestigungsschraube geerdet wird.

A. Masseleitung B. Befestigungsschraube



- Den Kühlerdeckel gemäß Abbildung zusammenbauen.

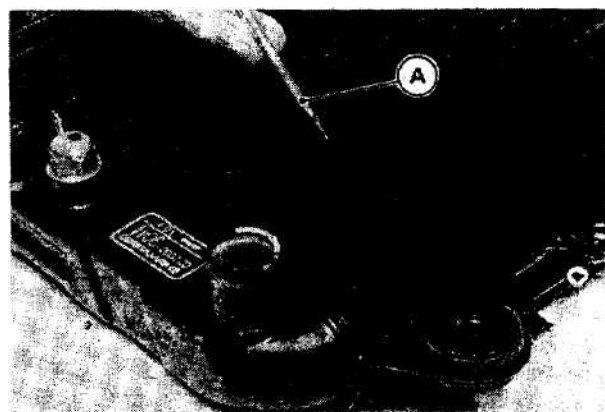


1. Schlitze

2. Diese Segmente in die Schlitze einsetzen.

Inspektion des Kühlers

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



A. Dünner Schraubenzieher

Reinigen des Kühlers

VORSICHT:

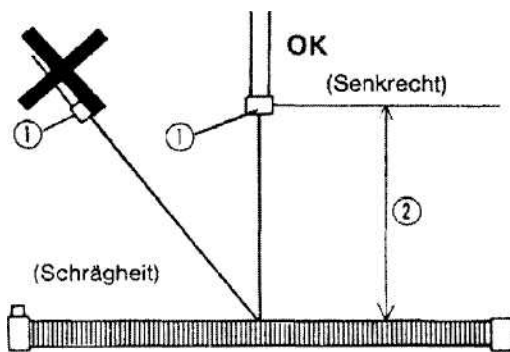
Wenn der Kühler mit Druckluft gereinigt wird, ist auf folgendes zu achten, damit die Kühlrippen nicht beschädigt werden.

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

Richten Sie den Luftstrahl senkrecht zum Kühlerblock.

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

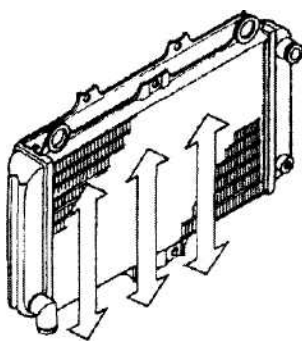
Die Luftdüse nicht unter einem rechten Winkel gegen die Kühlrippen richten sondern immer in der Höhe der jeweiligen Rippen bewegen.



1. Luftdüse

2. Mehr als 50 r

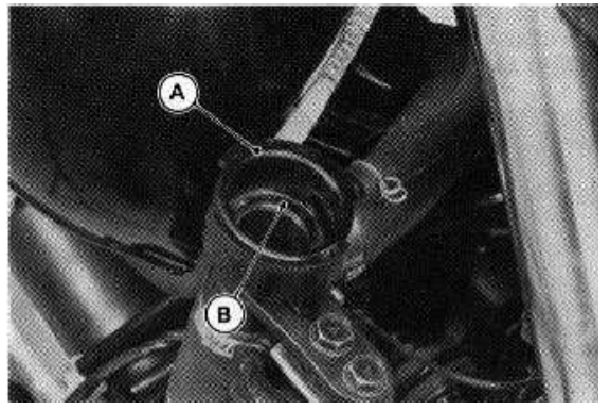
- Bewegen Sie die Düse horizontal in Richtung der Kühlrippen.



- ♦ Wenn die Luftkanäle des Kühlerblocks um mehr als 20 durch nicht entfernbar Hindernisse oder nicht reparierbare, verformte Rippen verstopft sind, muß der Kühler erneuert werden,

Die Kühleinfüllöffnung auf Anzeichen von Beschädigungen kontrollieren.

- Den Zustand der oberen und unteren Dichtsitz in der Einfüllöffnung kontrollieren. Sie müssen glatt und sauber sein, wenn der Kühlerdeckel einwandfrei funktionieren soll.



A. Oberer Dichtsitz

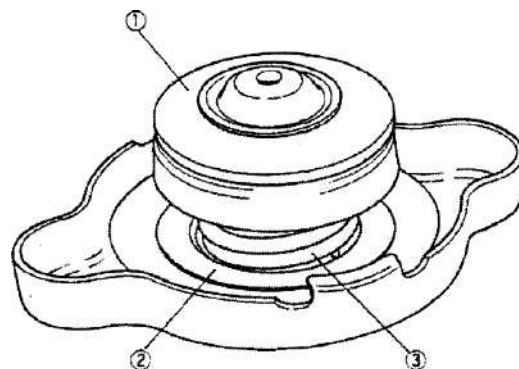
B. Unterer Dichtsitz

Inspektion des Kühlerdeckels

Den Zustand der Ventalfeder und der oberen und unteren Ventildichtungen des Kühlerdeckels kontrollieren.

- Wenn Beschädigungen erkennbar sind, muß der Deckel ausgetauscht werden.

Kühlerdeckel



1. Obere Dichtung

2. Untere Dichtung

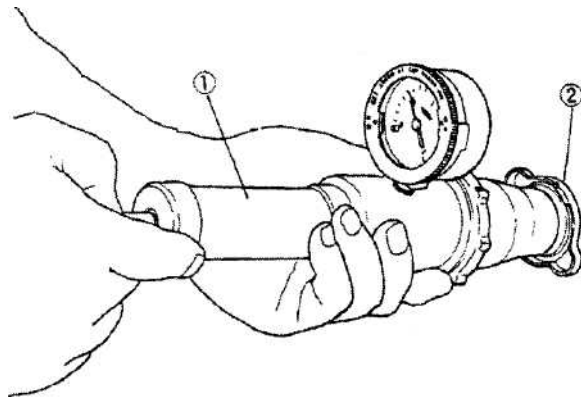
- Die Flächen der Dichtung mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten, damit kein Druck entweichen kann.
- Den Kühlerdeckel auf einen Kühlsystem-Drucktester schrauben.
- Den Druckmesser beobachten und den Drucktester pumpen, damit sich Druck aufbaut. Der Deckel muß den Druck mindestens sechs Sekunden halten. Bei dem in der Tabelle angegebenen Druck muß der Deckel sich öffnen.

Öffnungsdruck des Kühlerdeckels

93-123 kPa
(0,95- 1,25 kp/cm²)

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

Prüfen des Kühlerdeckels



1. Drucktester

2. Kühlerdeckel

Prüfen der Kühler- und Reservetankschläuche

- Die Schläuche entsprechend der Wartungstabelle einer Sichtkontrolle auf Zeichen von Alterung unterziehen. Die Schläuche zusammendrücken. Sie sollten nicht hart und brüchig jedoch auch nicht weich und aufgequollen sein.
- Beschädigte Schläuche sind zu erneuern.

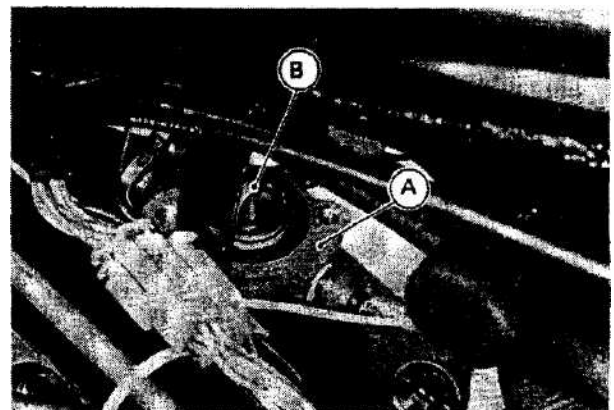
Einbauhinweise für Kühlerschlauch, Rohre und Reservetankschlauch

- Beachten Sie die Vorschläge für das Verlegen der Leitungen, Betätigungszüge oder Schläuche im Abschnitt Allgemeine Informationen bei der Verlegung der Schläuche und Leitungen.

Thermostat

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
Sitz
Benzintank
- Die Schraube entfernen und Thermostatdeckel abheben.



A. Gehäuse

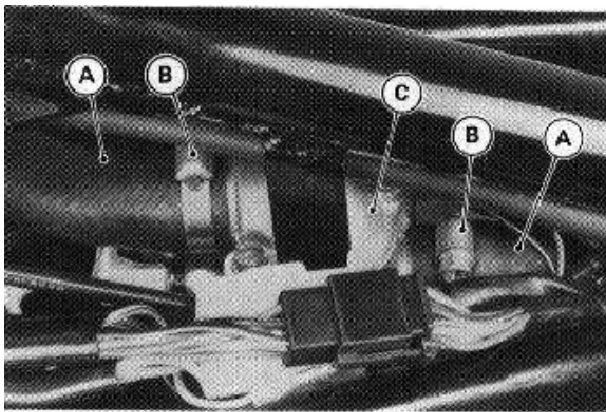
B. Thermostat

- Den Thermostat aus dem Gehäuse ausbauen.

Ausbau des Thermostatgehäuses

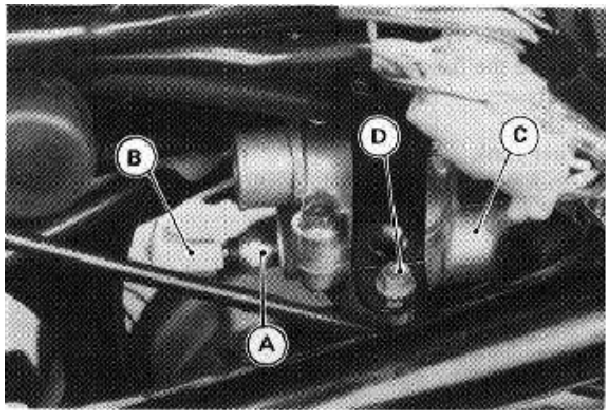
- Die Kühlfüssigkeit ablassen.
- Folgende Teile entfernen;
Sitz
Benzintank
- Die Schellen des Kühlerschlauchs zurückschieben. Die Schläuche vom Thermostatgehäuse und vom Deckel abziehen.

3-12 KÜHLSYSTEM



A. Kühlerschlauch
B. Schellen
C. Thermostatgehäuse

- Den Steckverbinder für den Wassertemperaturgeber ausziehen.



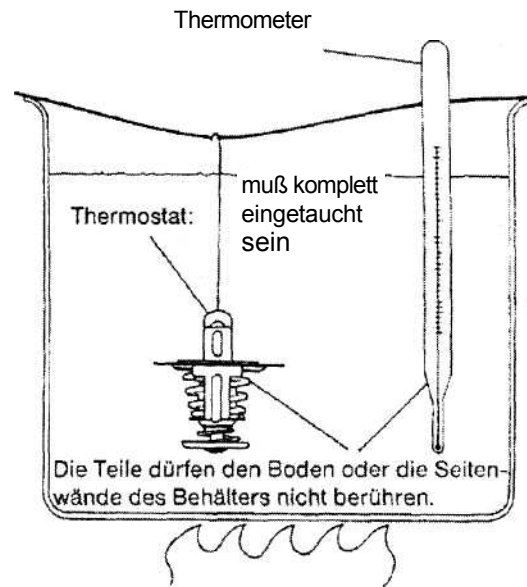
A. Temperaturgeber
B. Steckverbinder
C. Thermostatgehäuse
D. Schrauben

- Die Schrauben entfernen und das Thermostatgehäuse aus dem Rahmen herausziehen.
- Den Thermostatdeckel abnehmen und erforderlichen falls den Thermostat herausziehen.

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 langsam erhitzen.

Messen der Ventilöffnungstemperatur



- Das Ventil beobachten. Die Temperatur notieren, sobald sich das Ventil öffnet.
- ♦ Wenn die Temperatur außerhalb der Grenzwerte liegt, ist das Thermostat zu erneuern.

Ventilöffnungstemperatur

63,5 - 66,5 °C

Thermostatischer Gebläseschalter und Schalter Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige

Hinweise für den Aus- und Einbau des Schalters für die Wassertemperaturanzeige

VORSICHT:

Lassen Sie den Schalter nicht auf eine harte Fläche fallen, da er dabei beschädigt wird.

- Beim Einbau des Schalters für die Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf das Gewinde auftragen.
- Den Schalter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau des Lüfterschalters

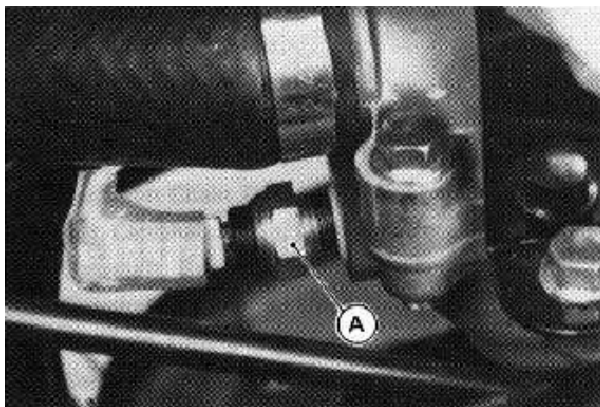
- Die Kühlflüssigkeit ablassen.
- Die Verkleidung abmontieren.
- Den Steckverbinder ausziehen und dann den Lüfterschalter ausbauen.

Einbau

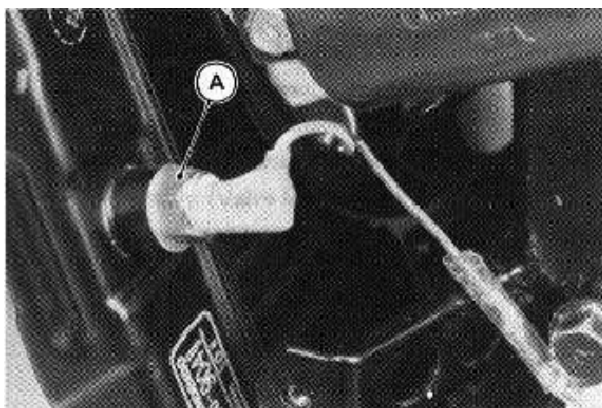
- Vor dem Einbau des Temperaturegebers Dichtmasse auf das Gewinde auftragen.
- Den Wassertemperaturegeber und Lüfterschalter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Inspektion

Siehe Abschnitt Elektrik.



A. Wassertemperaturegeber



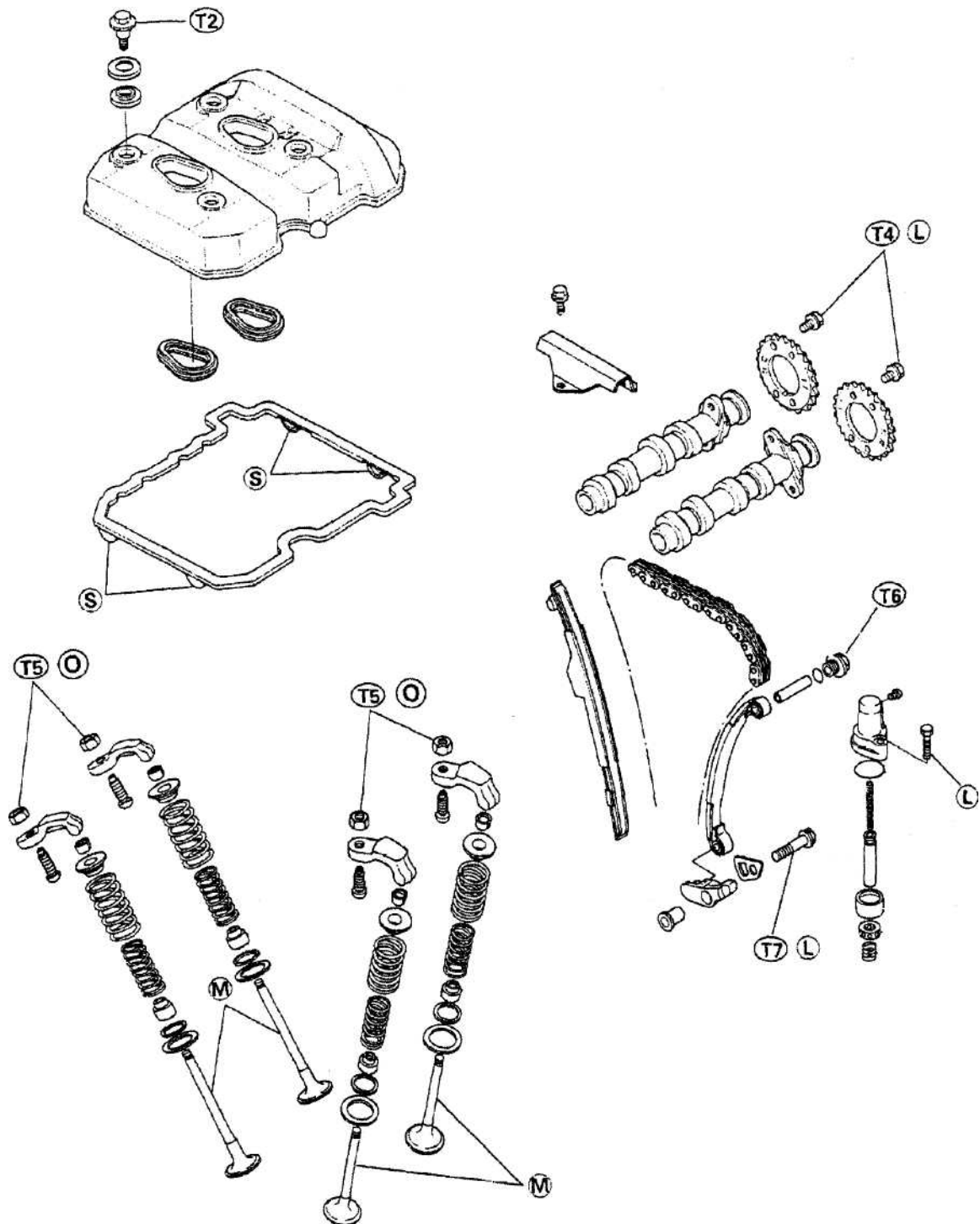
A. Thermostatischer Lüfterschalter

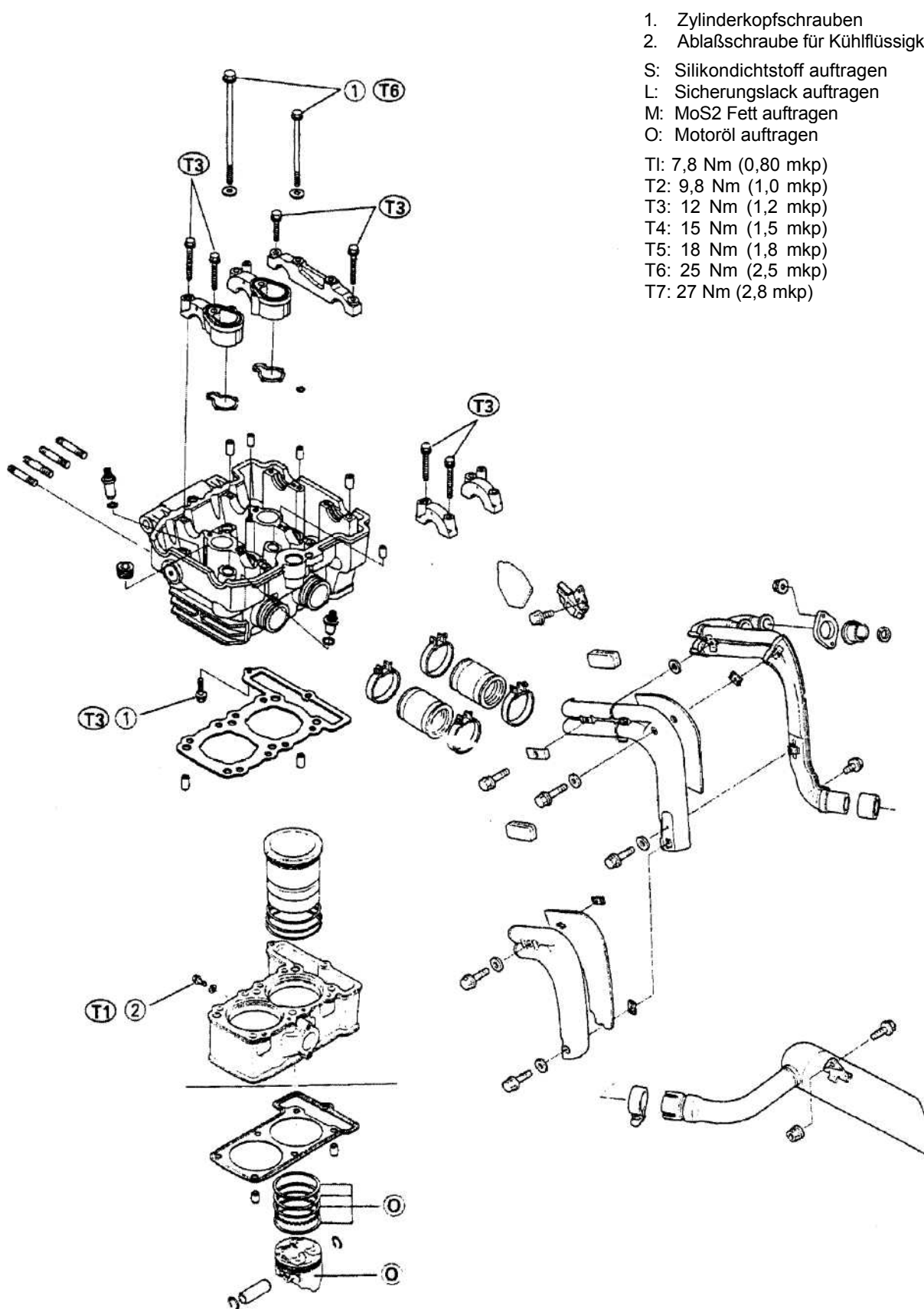
Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	4-2	Zylinder, Kolben	4-21
Technische Daten	4-4	Ausbau der Zylinder	4-21
Spezialwerkzeuge	4-6	Einbau der Zylinder	4-21
Dichtstoff	4-6	Ausbau der Kolben	4-21
Zylinderkopfdeckel	4-7	Einbau der Kolben	4-22
Ausbau	4-7	Kolbenring- und Ringnutenverschleiß . . .	4-23
Einbau	4-7	Kolbenringspalt	4-23
Steuerkettenspanner	4-7	Zylinderinnendurchmesser	4-23
Ausbau	4-7	Kolbendurchmesser	4-24
Einbau	4-8	Bohren und Honen	4-24
Zerlegung	4-8	Vergaserhalterung	4-24
Zusammenbau	4-8	Hinweise für den Einbau	4-24
Steuerkettenspanner	4-7	Auspuff	4-25
Ausbau der Nockenwelle und der Kipp hebe!	4-8	Ausbau	4-25
Einbau der Nockenwelle (einschließlich einstellen der Steuerkette)	4-9	Einbau	4-26
Zusammenbau der Nockenwelle und der Kettenräder	4-10	Inspektion	4-26
Inspektion der Nockenwellenlagerung . . .	4-10		
Verschleiß der Steuerkette	4-11		
Verschleiß der Steuerkettenführungen .	4-11		
Zylinderkopf	4-11		
Kompressionsmessung	4-11		
Ausbau	4-12		
Einbau	4-12		
Zerlegung und Zusammenbau (Ein- und Ausbau des Ventilmechanismus)	4-13		
Zylinderkopfverzug	4-14		
Reinigen	4-14		
Ventile	4-15		
Prüfen des Ventilspiels	4-15		
Nachstellen der Ventile	4-16		
Prüfen der Ventilsitze	4-16		
Nacharbeiten der Ventilsitze	4-17		
Messen des Ventilführungsspiels (ohne Meßlehre)	4-19		

Explosionszeichnungen



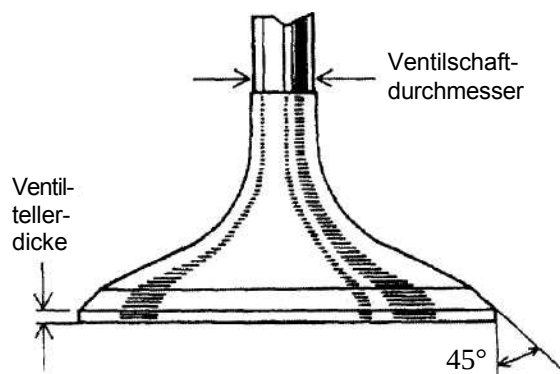


1. Zylinderkopfschrauben
 2. Ablasschraube für Kühlflüssigkeit
- S: Silikondichtstoff auftragen
L: Sicherungslack auftragen
M: MoS2 Fett auftragen
O: Motoröl auftragen
- T1: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 12 Nm (1,2 mkp)
T4: 15 Nm (1,5 mkp)
T5: 18 Nm (1,8 mkp)
T6: 25 Nm (2,5 mkp)
T7: 27 Nm (2,8 mkp)

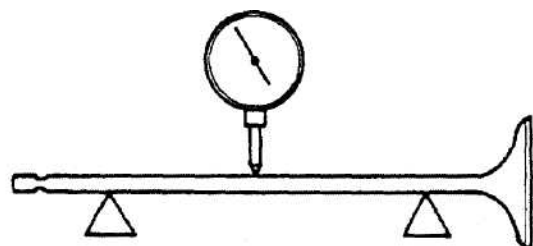
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Zylinderkopf, Ventile:			
Ventilspiel:	Einlaß	0,08-0,13 mm	-----
(Motor kalt)	Auslaß	0,11 -0,16 mm	
Zylinderkopfverzug		-	0,05 mm
Ventiltellerdicke:			
Einlaß		0,65 mm	0,3 mm
Auslaß		0,70 mm	0,5 mm
Ventilschaftverbiegung		Unter 0,02 mm	0,05 mm
		Gesamtanzeige	Gesamtanzeige
Ventilschaftdurchmesser:			
Einlaß		4,975 - 4,990 mm	4,96 mm
Auslaß		4,955 - 4,970 mm	4,94 mm
Innendurchmesser der Ventilfehrung:			
Einlaß		5,000-5,012 mm	5,08 mm
Auslaß		5,000-5,012 mm	5,08 mm
Ventilfehrungspiel (ohne Bohrungslehre gemessen):	Einlaß	0,03-0,10mm	0,24 mm
	Auslaß	0,08-0,15 mm	0,29 mm
Ventilsitzfläche: Außendurchmesser	Einlaß	22,9-23,1 mm	
	Auslaß	20,3 -20,5 mm	
Breite	Einlaß	0,5- 1,0 mm	
	Auslaß	0,5- 1,0 mm	
Freie Länge der Ventilfehrer:	innere Feder	30,7 mm	29,1 mm
äußere Feder		35,0 mm	33,4 mm
Fräswinkel für Ventilsitze:	Einlaß, Auslaß	32°, 45°, 67,5°	-----

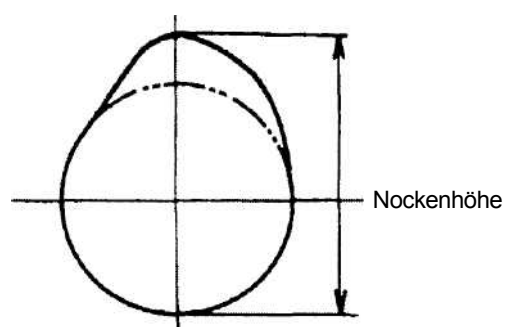
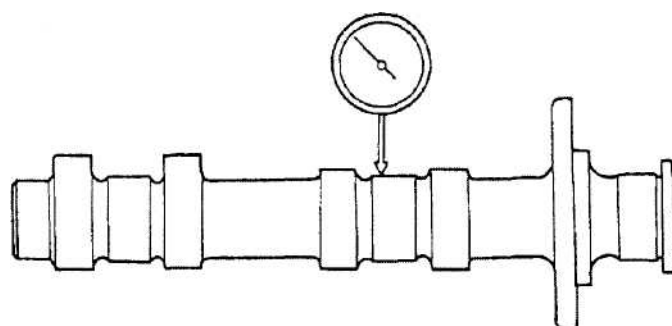
Ventilteller



Ventilschaftverbiegung



Position	Normalwert	Grenzwert
Nockenwelle:		
Nockenhöhe Einlaß, Auslaß	30,53 - 30,67 mm	30,43 mm
Nockenwellenlagerdurchmesser	23,950 - 23,970 mm	23,92 mm
Nockenwellen - Lagerinnendurchmesser	24,000 - 24,021 mm	24,8 mm
Nockenwellenschlag	nicht mehr als 0,03 mm Gesamtanzeige	0,01 mm Gesamtanzeige
Steuerkettenlänge über 20 Glieder	127,0 - 127,4 mm	
Zylinderkompression:		
	(nutzbarer Bereich) 960 kPa - 1470 kPa bei 470 min ⁻¹ (9,8 - 15,0 kp/cm ²)	
Zylinderblock, Kolben:		
Zylinderinnendurchmesser	62,000-62,012 mm	52,11 mm
Kolbendurchmesser	61,942 -61,957 mm	61,79 mm
Kolbenspiel	0,043 - 0,070 mm	-----
Kolben und Ringe mit Übermaß	+ 0,5 mm	-----
Kolbenringspiel Oberer und zweiter Ring	0,02 - 0,06 mm	0,16 mm
Ringnutbreite Oberer und zweiter Ring Ölring	0,81 - 0,83 mm	0,91 mm
	2,01 - 2,03 mm	2,11 mm
Kolbenringdicke Oberer und zweiter Ring	0,77 - 0,79 mm	0,70 mm
Kolbenringspalt Oberer Ring Ölring	0,30 - 0,45 mm 0,2 - 0,8 mm	0,80 mm 1,10mm

Messen der Nockenhöhe**Nockenwellenschlag**

Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die komplette Wartung des Motorberteils folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

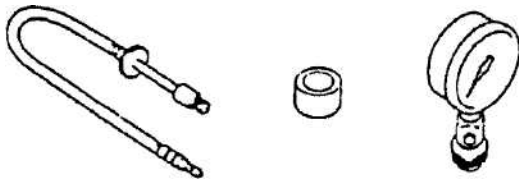
Kolbenuntertage: 57001-149



Kompressionsmeßgerät: 57001-221

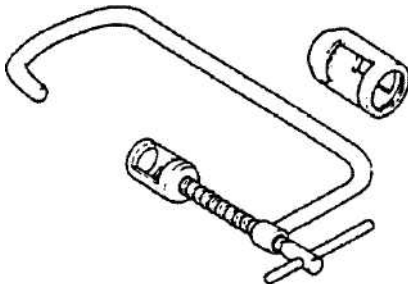
Adapter: 57001-1255

Dichtung: 57001-1224



Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241

Adapter: 57001-1202



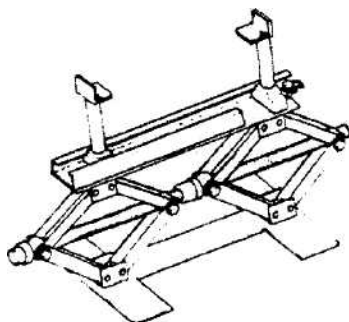
Ventilführungsdom: 57001-1203



Ventilführungsahle: 57001-1204



Heber: 57001-1238



Halter für Fräser 0 5 mm: 57001-1208



Stange: 57001-1128



Ventilsitzfräser: {45° 0

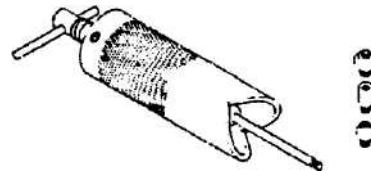
24,5: 57001-1113) (32° 0

35: 57001-1121) (67,5° 0

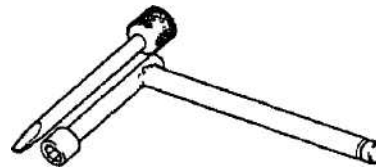
22: 57001-1207)



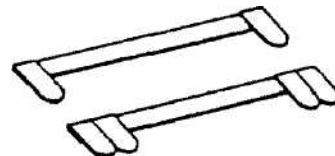
Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug: 57001-910



Einsteller für Ventilregulierschraube: 57001-1220

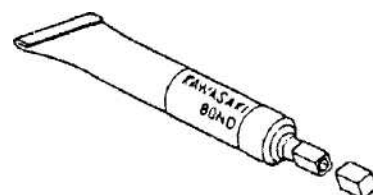


Fühlerblattlehrensatz: 57001-1221



Dichtstoff

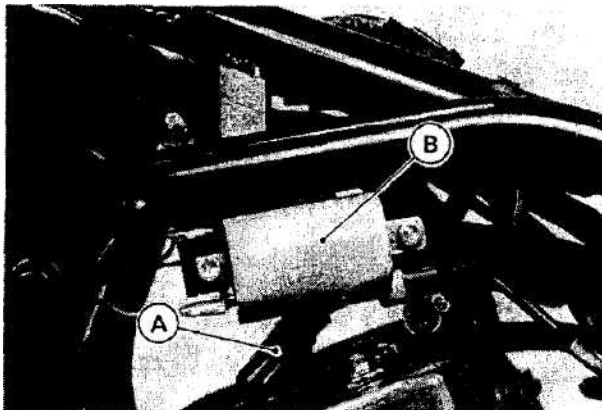
Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



Zylinderkopfdeckel

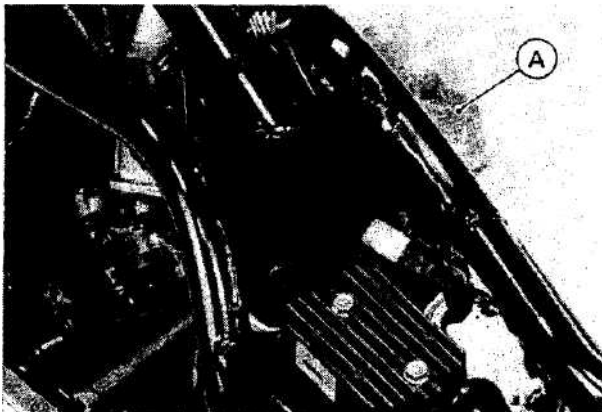
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
Sitz (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
Zündkerzenstecker Zündspulen



A. Zündkerzenstecker B. Zündspule

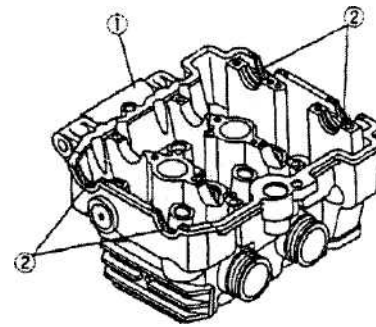
- Die Befestigungsschrauben lösen und den Zylinderkopfdeckel von der rechten Seite her abnehmen.



A. Zylinderkopfdeckel

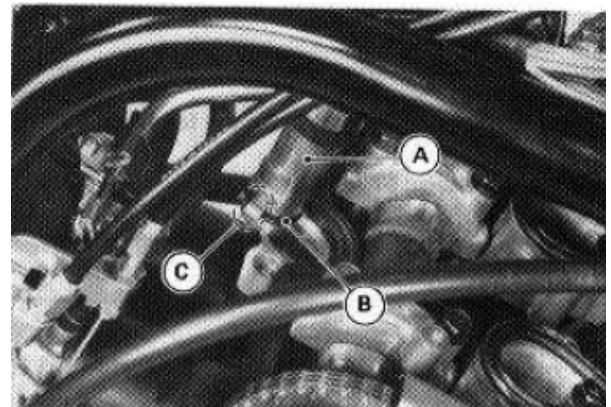
Einbau

- Die Dichtung für den Zylinderkopfdeckel erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Silikondichtstoff gemäß Abbildung auftragen.



1. Zylinderkopf 2. Hier Silikondichtstoff auftragen

- Kontrollieren, ob der O-Ring in gutem Zustand ist und das Wasserrohr gemäß Abbildung einbauen.



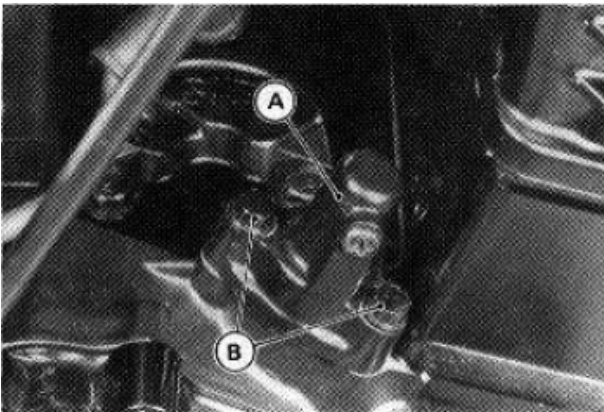
A. Wasserrohr
B. O-Ring
C. Haken

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

Steuerkettenspanner

Ausbau

- Die Befestigungsschrauben entfernen und den Steuerkettenspanner ausbauen.



A. Kettenspanner B. Befestigungsschrauben

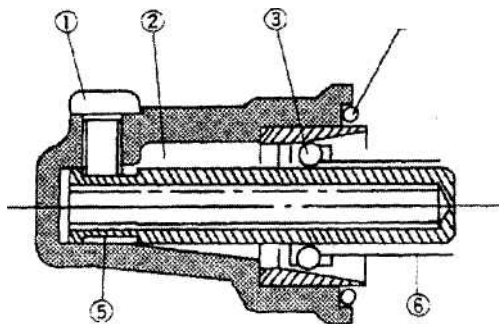
VORSICHT:

Den Motor nicht durchdrehen, solange der Steuerkettenspanner ausgebaut ist. Es könnte zu Motorschäden kommen.

Einbau

- Die Blockierschraube lösen und ungefähr 2 mm herausdrehen.
- Die Baugruppe Kugel und Haltering auf die Druckstange setzen.
- Das Kettenspannergehäuse senkrecht halten und die Druckstange in das Gehäuse drücken.
- Die Blockierschraube hineindreihen, wenn die Druckstange in ihrer Endstellung ist.

Kettenspanner



1. Blockierschraube
2. Druckstange
3. Kugel und Haltering
4. O-Ring
5. Feder (Spanner)
6. Feder (Kugel und Haltering)

- Vergewissern Sie sich, daß der O-Ring im Kettenspannergehäuse vorhanden ist.
- Den Kettenspanner in das Kurbelgehäuse einbauen.
- Nach dem Einbau die Blockierschraube ungefähr 2 mm herausdrehen und dann festziehen. Wenn der Spannbolzen lose ist, gleicht die eingebaute steife Feder eventuellen Kettendurchhang automatisch aus.

Zerlegen des Steuerkettenspanners

- Den Steuerkettenspanner ausbauen (siehe Ausbau des Steuerkettenspanners).
- Die Feder ausbauen (Kugel und Haltering).
- Die Schraube entfernen und die Druckstange arretieren.
- Die Druckstange vorsichtig aus dem Kettenspannergehäuse herausziehen. Die Kugel mit dem Haltering nicht fallen lassen.
- Die Baugruppe Kugel und Haltering und die Feder (Spanner) von der Druckstange abschieben.

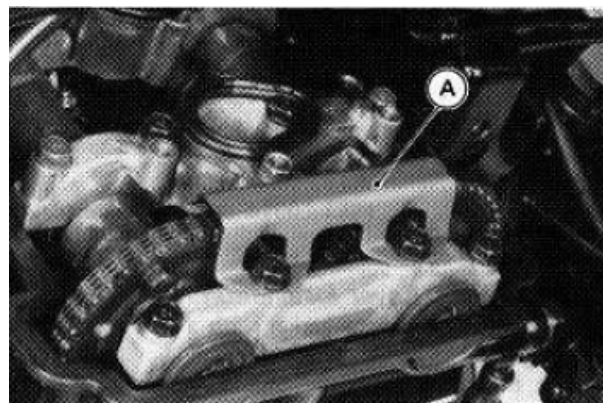
Zusammenbau des Steuerkettenspanners

- Die Feder (Spanner) in die Druckstange schieben und soweit wie möglich zusammendrücken.
- Die Blockierschraube hineindreihen.
- Die Kugel und den Haltering auf die Druckstange setzen und die Feder (Kugel und Haltering) über die Druckstange schieben.

Nockenwelle, Steuerkette, Kipphebel

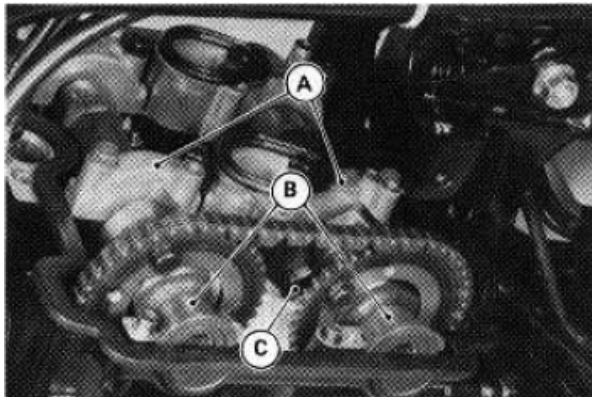
Ausbau der Nockenwelle und der Kipphebel

- Den Zylinderkopfdeckel entfernen (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels).
- Die Kurbelwelle (Nocken betätigt Ventil nicht) in folgende Stellung bringen:
 - Die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn drehen und die Bewegung der Einlaßventile des Zylinders Nummer 2 beobachten, wenn das Öffnen und Schließen der Ventile gerade abgeschlossen ist (sie bewegen sich nach unten und gehen zurück nach oben).
- Die Kurbelwelle in der gleichen Richtung drehen bis die Markierung „2T“ am Lichtmaschinenrotor mit der Kerbe im Sichtglas im Lichtmaschinendeckel fluchtet (Kompressionshub OT).
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um etwa 90° drehen.
 - Den Steuerkettenspanner ausbauen (siehe Ausbau des Steuerkettenspanners).
- Die Schrauben für die obere Kettenführung entfernen und die Führung ausbauen.



A. Obere Kettenführung

- Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel entfernen und die Lagerdeckel und Nockenwellen ausbauen.
- Den Kettenschacht mit einem sauberen Tuch abdecken.



A. Nockenwellen-Lagerdeckel **C. Kipphebel**
B. Nockenwellen

- Die Kipphebel aus dem Zylinderkopf ausbauen.
- Markieren Sie die Lage der einzelnen Kipphebel.

ANMERKUNG:

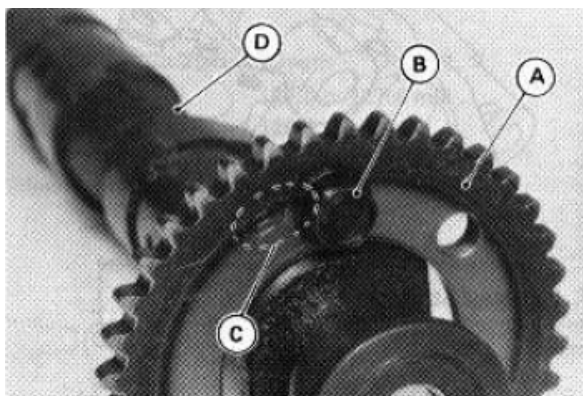
Lassen Sie die Kipphebel nicht in den Kettenschacht am Zylinderkopf fallen.

Einbau der Steuerkette (einschließlich einstellen der Kette)

- Alle Nockenteile mit Motoröl bestreichen. Beim Einbau einer neuen Nockenwelle und/oder eines neuen Zylinderkopfs die neuen Nockenteile mit einer dünnen Schicht MoS2 Fett bestreichen.

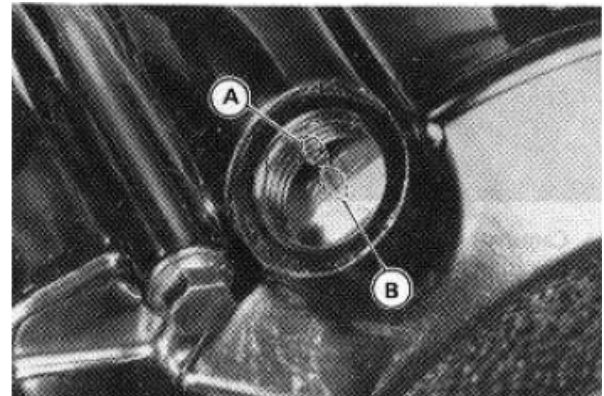
ANMERKUNG:

Die Auslaßnockenwelle ist mit EX und die Einlaßnockenwelle mit IN markiert.



A. Nockenwellenkettenrad **C. Markierung**
B. Schraube **D. Auslaßnockenwelle**

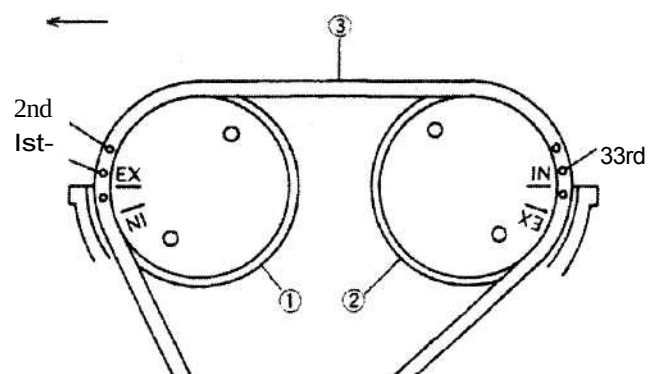
- Motoröl auf die Nockenwellen-Lagerdeckel auftragen.
- Die Kurbelwellenstellung kontrollieren um festzustellen, ob der Kolben Nummer 2 immer noch am oberen Totpunkt steht, erforderlichenfalls nachstellen, und die Steuerkette wie in der Abbildung gezeigt auf die Nockenwellenkettenräder auflegen.



A. Einstellmarke (Kerbe)
B. OT Marke (für Kolben Nummer 2)

- Die Kette an der Kettenspannerseite (Auslaßseite) stramm ziehen und auf das Kettenrad auflegen.
- Die Nockenwellenkettenräder so positionieren, daß die Einstellmarken gemäß Abbildung mit der Oberfläche der Zylinderkopfdichtung fluchten.

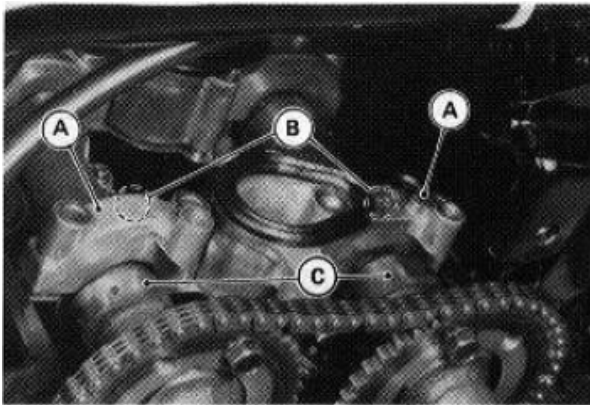
Einstellen der Steuerkette



Vorne

1. Kettenrad der Auslaßnockenwelle
2. Kettenrad der Einlaßnockenwelle
3. Kein Durchhang

- Die Stifte der Steuerkettenglieder gemäß Abbildung abzählen um zu überprüfen, ob die Kettenräder richtig positioniert sind.
- Die Nockenwellen-Lagerdeckel an den in nachstehender Abbildung gezeigten Stellen einbauen. Die einzelnen Lagerdeckel sind entsprechend nummeriert.



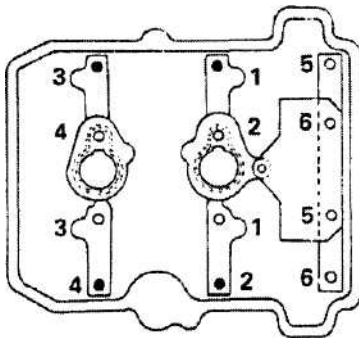
A. Nockenwellen-Lagerdeckel C. Nockenwellen
B. Numerierung

VORSICHT:

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

- Zuerst die beiden Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben (Nummer 1 und Nummer 2 in der Abbildung) gleichmäßig festziehen, damit die Nockenwelle in den Lagern sitzt. Dann sämtliche Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (siehe Explosionszeichnung) in der angegebenen Reihenfolge festziehen.

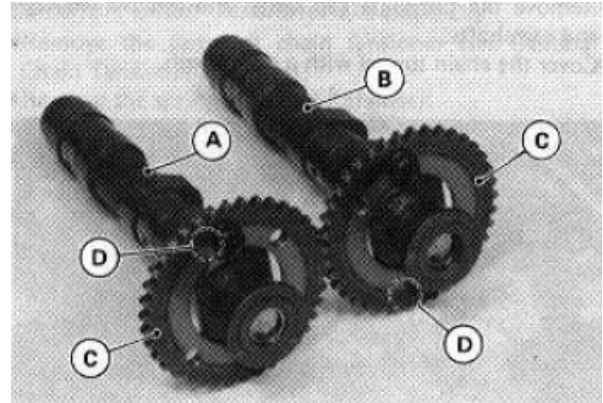
Reihenfolge für das Festziehen der Nockenwellen-Lagerdeckel schrauben



- Schrauben M6 x 46 mm

Zusammenbau von Nockenwelle und Kettenrad

- Für Einlaß und Auslaß sind Kettenräder und Nockenwellen identisch.
- Die Kettenräder so einbauen, daß die Seite mit der Markierung zur rechten Motorseite zeigt; bei der Auslaßnockenwelle die EX-Markierung am Kettenrad auf das Nockenwellen-Schraubenloch und bei der Einlaßnockenwelle die IN-Markierung an dem anderen Kettenrad auf das Schraubenloch der entsprechenden Welle ausrichten.
- Sicherungslack auf die Schrauben der Kettenräder auftragen und diese dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Wenn eine neue Nockenwelle eingebaut werden soll, ist eine dünne Schicht MoS₂ Fett auf die Nockenfläche aufzutragen.

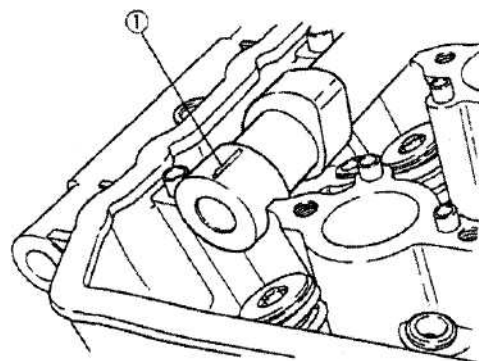


A. EX-Nockenwelle
B. IN-Nockenwelle
C. Nockenwellenkettenräder
D. IN und EX Markierungen

Inspektion des Lagerspiels

Der Lagerverschleiß wird mit einer Plastohre (Paßlehre), die in den zu vermessenden Lagerspalt eingelegt wird, gemessen. Die Plastohre zeigt den Verschleiß durch den Betrag, um den sie beim Zusammenbau der Teile zusammengedrückt und ausgeweitet wird.

- Streifen von der Plastohre entsprechend der Lagerbreite zurechtschneiden und jeweils einen Streifen parallel zur Nockenwelle auf den Lagerzapfen legen, so daß die Plastohre zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel eingepreßt wird.



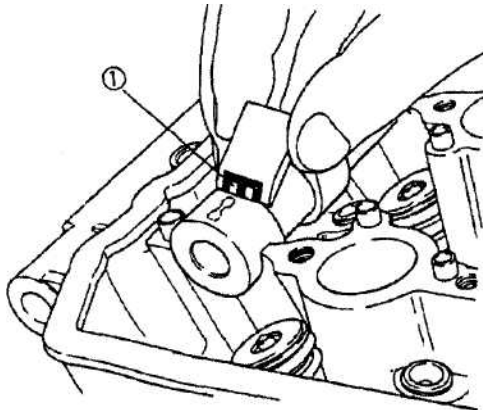
A. Plastohre

- Die Nockenwellen-Lagerdeckel aufsetzen und die Schrauben in der richtigen Reihenfolge mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

ANMERKUNG:

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

- Die Lagerdeckel wieder abnehmen und die Breite der Plastolehre messen, um das Spiel zwischen Lagerzapfen und dem Lagerdeckel zu messen. Messen Sie den breitesten Teil der Plastolehre.



A. Breite der Plastolehre

- Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, sind Lagerzapfendurchmesser und Lagerinnendurchmesser zu messen.
- Wenn eines der Maße den Grenzwert überschritten hat, ist das verschlissene Teil auszuwechseln und dann muß das Spiel nochmals gemessen werden.

Nockenwellen-Lagerspiel

Normalwert: 0,030 - 0,071 mm

Grenzwert: 0,16 mm

Verschleiß der Steuerkette

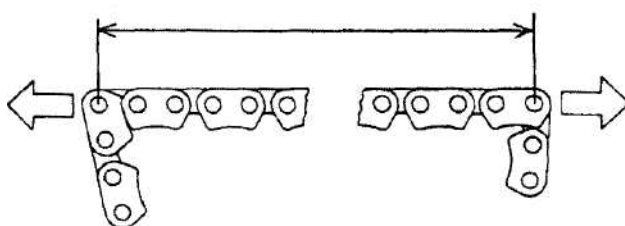
- Die Kette mit einer Kraft von ungefähr 5 kp spannen und die Länge über 20 Glieder messen. Da sich die Kette ungleichmäßig abnutzt, sind diese Messungen an verschiedenen Stellen durchzuführen.
- Wenn die Kettenlänge bei einer Messung das zulässige Maß überschreitet, ist die Kette zu erneuern.

Länge der Steuerkette über 20 Glieder

Normalwert: 127,0 - 127,4 mm

Grenzwert: 128,9 mm

Messen der Steuerkettenlänge

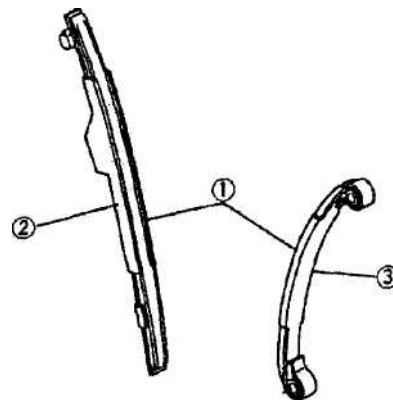


Länge über 20 Glieder

Verschleiß der Steuerkettenführungen

- Den Gummi an den Führungen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn der Gummi beschädigt oder ausgeschnitten ist oder teilweise fehlt, sind die Führungen zu erneuern.

Steuerkettenführungen



1. Gummi

2. Vordere Kettenführung

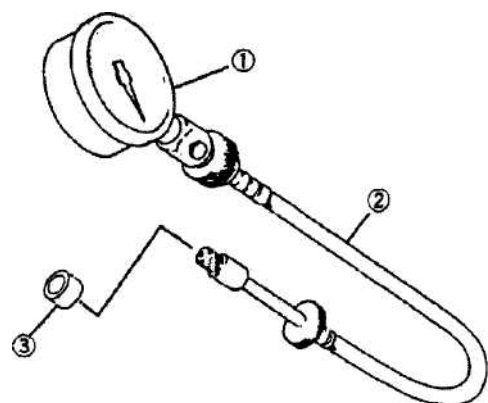
3. Hintere Kettenführung

Zylinderkopf

Kompressionsmessung

- Den Motor gründliche warmlaufen lassen, damit das Motoröl zwischen Kolben und Zylinderwand zur Abdichtung beiträgt, wie es im normalen Betrieb der Fall ist.
- Den Motor abstellen, Zündkerzen und Zündspulen ausbauen und den Kompressionsprüfer (Spezialwerkzeug) fest in die Zündkerzenöffnung drücken.

Kompressionsprüfer



1. Kompressionsprüfer: 57001-221

2. Adapter: 57001-1255

3. Dichtung: 57001-1224

- Den Motor bei bis zum Anschlag geöffnetem Gasgriff mit dem Elektroanlasser durchdrehen, bis der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt; der Kompressionsdruck entspricht dem höchsten erreichbaren Meßwert.
- Die Messung für den anderen Zylinder durchführen.

Zylinderkompression (nutzbarer Bereich)

961 -1 471 kPa bei 470 mm¹
(9,8-15,0 kp/cm²)

- ♦ Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgendes zu überprüfen:

1. Rußablagerungen am Kolbenboden und im Zylinderkopf - Ruß vom Kolbenboden und aus dem Zylinderkopf entfernen.
2. Zylinderkopfdichtung, Zylinderfußdichtung - nur die vorgeschriebene Dichtung einbauen. Bei Dichtungen mit falschem Maß verändert sich die Kompression.
3. Ventilschaft - Öldichtungen und Kolbenringe - wenn sich schnell Rußansammlungen in den Brennkammern bilden, kann dies auf beschädigte Ventilschaft-Öldichtungen und/oder auf einen beschädigten Ölabbstreifring zu rückzuführen sein. Ein Anzeichen dafür ist weißer Qualm am Auspuff.

- Wenn die Kompression unter dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgendes zu überprüfen:

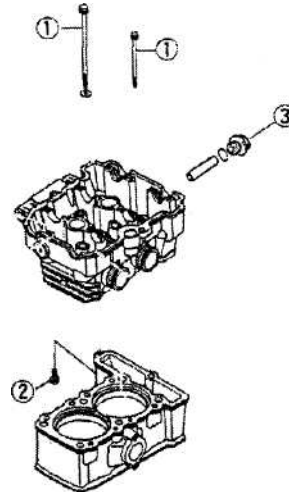
1. Undichtheit am Zylinderkopf - die beschädigte Dichtung austauschen und den Zylinderkopf auf Verzug prüfen.
2. Zustand der Ventilsitze
3. Ventilspiel
4. Kolbenspiel im Zylinder, Kolbenfresser.
5. Kolbenring, Kolbenringnut.

Ausbau des Zylinderkopfs

- Folgende Teile sind zu entfernen:
Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem) Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks im Abschnitt Kraftstoffsystem) Kühler (siehe Ausbau des Kühlers und des Kühlgebläses im Abschnitt Kühlsystem) Auspuff (siehe Ausbau des Auspuffs) Nockenwellenkettenspanner Zündspulen
- Die Schrauben für das Thermostatgehäuse entfernen und das Gehäuse frei machen.
- Den Zylinderkopfdeckel entfernen.
- Die Nockenwelle ausbauen.
- Die (obere) Schraube der Steuerkettenführung entfernen und die Führung vom Zylinderkopf abnehmen.
- Die vordere Steuerkettenführung vom Zylinderkopf abziehen.

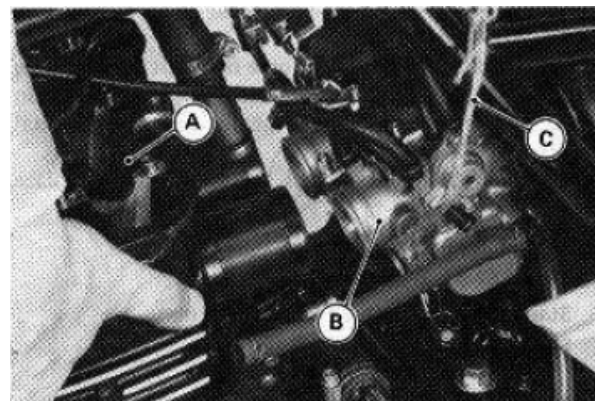
- Die Zylinderkopfschrauben entfernen.

Einbau des Zylinderkopfs



1. Zylinderkopfschrauben (6 mm Durchmesser)
2. Zylinderkopfschrauben (8 mm Durchmesser)
3. Schraube für Kettenführung (obere)

- Die Ölschlauch-Hohlschraube entfernen.
- Vor dem Ausbau des Zylinderkopfs den Vergaser mit einer Schnur am Luftfilterkanal halten.
- Den Zylinderkopf abziehen und die Zylinderkopfdichtung entfernen.



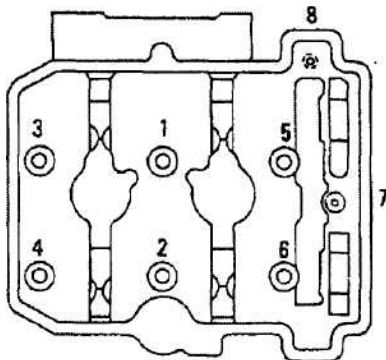
A. Zylinderkopf
B. Vergaser

C. Schnur

Einbau

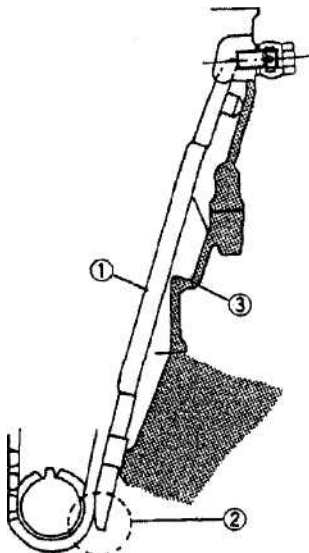
- Beim Einbau des Zylinderkopfs ist auf folgendes zu achten:
 - Eine neue Zylinderkopfdichtung einsetzen.
 - Die Zylinderkopfschrauben (0 8) und (0 6) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Reihenfolge für das Festziehen der Zylinderkopfschrauben



- Nachdem Einbau des Zylinderkopfs die vordere Steuerkettenführung gemäß Abbildung einbauen.

Einbau der Steuerkettenführung



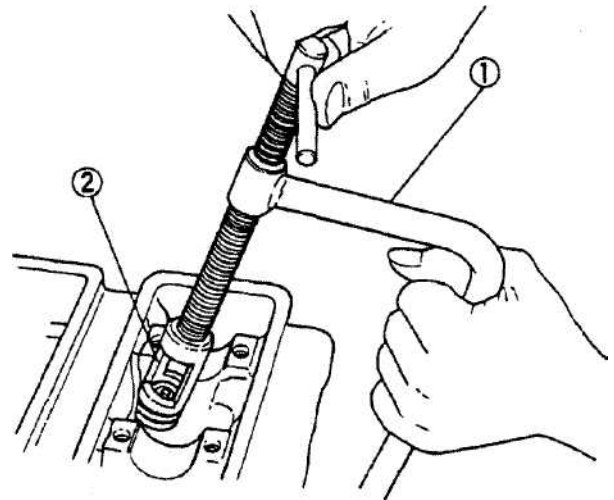
1. Kettenführung
2. Kein Durchhang
3. Hier einsetzen.

- Die (obere) Schraube der hinteren Steuerkettenführung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Ölschlauch-Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Zerlegung und Zusammenbau des Zylinderkopfs

- Die Ventulfederhalter mit dem Ventulfeder-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) nach unten drücken und Sicherungskeile herausnehmen.

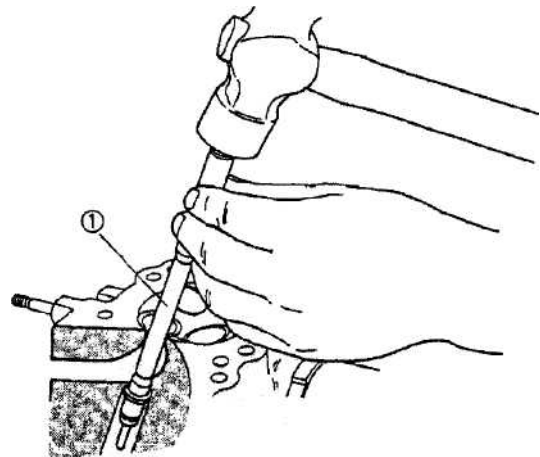
Ausbau der Ventulfeder



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

- Den Bereich um die Führung herum auf etwa 120 -150 °C anwärmen und leicht mit einem Hammer auf den Ventulführungsdom (Spezialwerkzeug) schlagen, um die Ventulführung aus der Oberseite des Zylinderkopfs auszubauen.

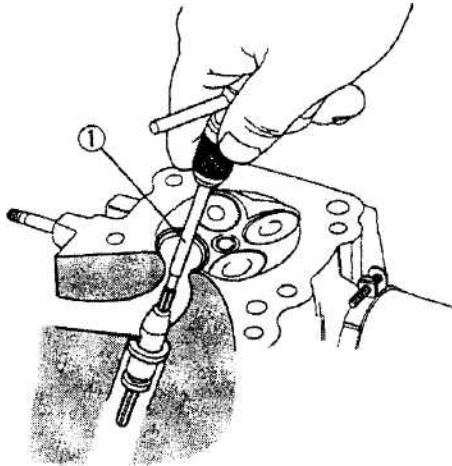
Ausbau der Ventulführung



1. Ventulführungsdom: 57001-1203

- Einbau der Ventulführung:
 - Etwas Öl auf die Ventulführung auftragen.
 - Den Bereich um die Ventulführungsbohrung herum auf etwa 120-150 °C anwärmen.
 - Die Ventulführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her mit dem Ventulführungsdom hineintreiben. Der Flansch verhindert, daß die Führung zu weit hineingeht.
 - Die Ventulführung mit der Ventulführungsahle (Spezialwerkzeug) auch dann räumen, wenn die alte Ventulführung wieder eingebaut wird.

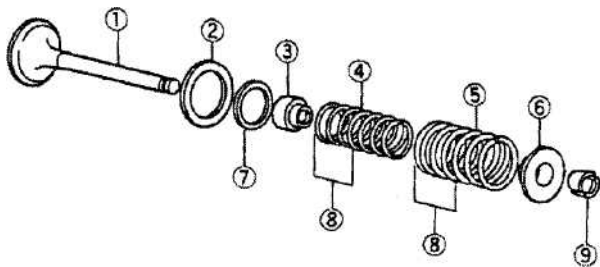
Ventilführungsahle



1. Ventilführungsahle: 57001-1204

- Ventileinbau:
 - Kontrollieren, ob sich das Ventil leicht in der Führung auf- und abwärts bewegt.
 - Kontrollieren, ob das Ventil vorschriftsmäßig sitzt. Den Ventilsitz nacharbeiten, wenn dies nicht der Fall ist.

Ventil und Federn

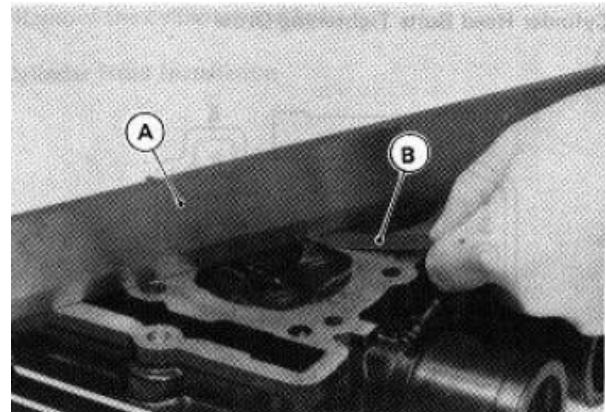


- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. Ventilschaft | 6. Sicherungsring |
| 2. Federteller | 7. Federteller |
| 3. Öldichtung | 8. Ende mit enger Wicklung |
| 4. Innere Feder | 9. Sicherungskeil |
| 5. Äußere Feder | |

- Vor dem Einbau des Ventils eine dünne Schicht MoS2 Fett auf den Ventilschaft auftragen.
- Darauf achten, daß der innere und der äußere Federteller unter der inneren und äußeren Feder sitzt.
- Die Federn so einbauen, daß das Ende mit der engeren Wicklung zum Ventilsitz zeigt (nach unten).

Zylinderkopfverzug

- Ein Richtlineal an verschiedenen Stellen an die Unterseite des Zylinderkopfs auflegen und den Verzug durch ein führen einer Fühlerblattlehre zwischen Richtlineal und Zylinderkopf messen.
- ◆ Wenn der Verzug das zulässige Maß überschreitet, kann die Auflagefläche nachgearbeitet werden. Wenn die Auflagefläche stark beschädigt ist, muß der Zylinderkopf erneuert werden.



A. Richtlineal

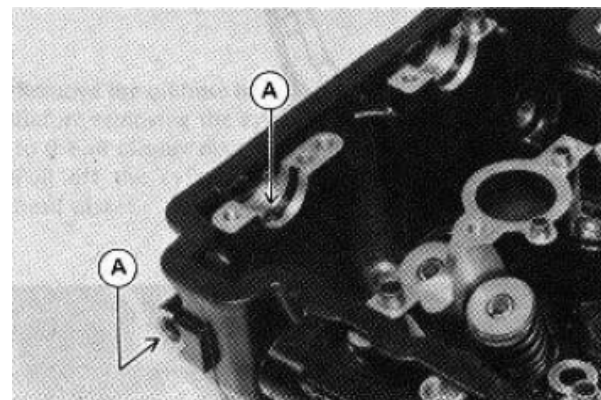
B. Fühlerblattlehre

Zylinderkopfverzug

Grenzwert: 0,05 mm

Reinigen des Zylinderkopfs

- Vor dem Einbau die Ölbohrung mit Druckluft ausblasen.



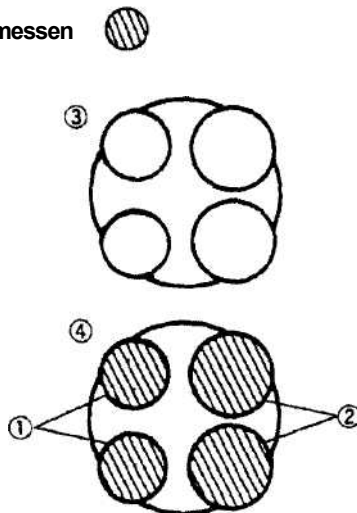
A. Ölbohrung

Ventile

Prüfen des Ventilspiels

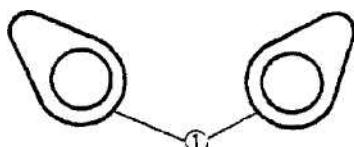
- Wenn der Motor warm ist, warten bis er abgekühlt ist. Das Ventilspiel muß bei kaltem Motor geprüft werden (Zimmertemperatur).
- Folgende Teile entfernen:
Kühlflüssigkeit ablassen
Benzintank
Kühler und Gebläsemotor
Zündspule rechts
Zylinderkopfdeckel
Verschlußschrauben für Lichtmaschinenendeckel
- Einen Schraubenschlüssel an die Kurbelwellenschraube ansetzen und die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis eine OT-Markie (Kompressionshub) am Rotor mit der Einstellmarke am Sichtglas fluchtet.
- Die Bewegung des Einlaßventils für den Zylinder Nummer 1 (linke Seite) beobachten.
- Wenn sich die Ventile soeben geöffnet und geschlossen haben (nach unten bewegt und nach oben zurückgegangen) ist die Kurbelwelle in der gleichen Richtung zu drehen bis die Markierung „1T“ am Lichtmaschinenrotor mit der Kerbe im Sichtglas im Lichtmaschinenendeckel fluchtet.

Diese Ventile messen



1. Auslaßventile
2. Einlaßventile
3. Zylinder Nummer 2
4. Zylinder Nummer 1

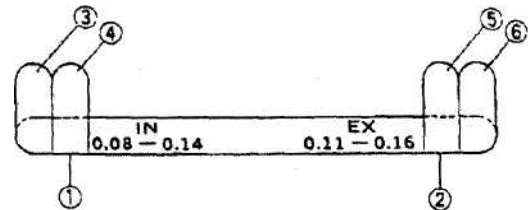
Nockenwellenstellung



1. Nockenwellen für Zylinder Nummer 1

- Für das Messen des Spiels der Einlaßventile für den Zylinder Nummer 1 eine Dickenlehre (Spezialwerkzeug: Grenzlehre) zwischen Nocken und Kipphebel einsetzen.

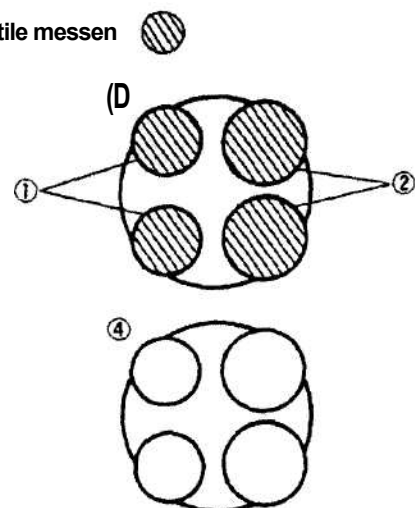
Dickenlehre: 57001-1221



1. Für das Prüfen der Einlaßventile
2. Für das Prüfen der Auslaßventile
3. GUT-Seite
4. SCHLECHT-Seite
5. SCHLECHT-Seite
6. GUT-Seite

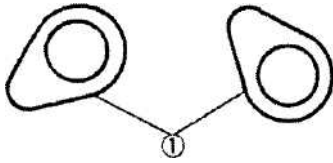
- Wenn die GUT-Seite der Lehre paßt, nicht jedoch die SCHLECHT-Seite, ist das Ventilspiel in Ordnung.
- Nach dem Einstellen der Einlaßventile für den Zylinder Nummer 1 das Spiel der Auslaßventile in der gleichen Weise messen.
- Die Kurbelwelle um 180° im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Nase am Sichtglas des Lichtmaschinenendeckels mit der Markierung „2T“ am Lichtmaschinenrotor fluchtet.
- Das Spiel der Ein- und Auslaßventile für den Zylinder Nummer 2 in der gleichen Weise wie für den ersten Zylinder messen.

Diese Ventile messen



1. Auslaßventile
2. Einlaßventile
3. Zylinder Nummer 2
4. Zylinder Nummer 1

Nockenwellenstellung

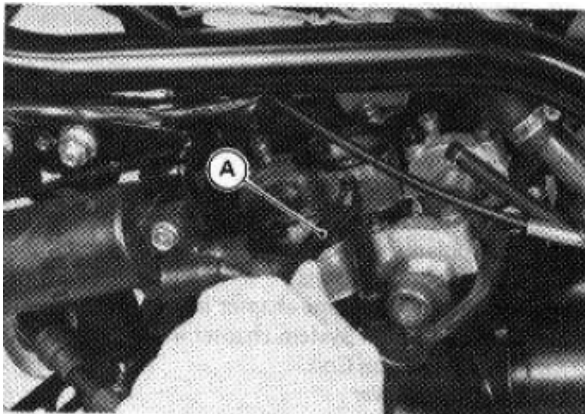


1. Nockenwellen für Zylinder Nummer 1

- ♦ Wenn das Ventilspiel nicht in Ordnung ist, muß es eingestellt werden.

Einstellen des Ventilspiels

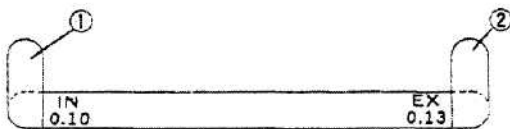
- Die Kontermutter der Ventileinsteilschraube mit dem Ventileinsteller (Spezialwerkzeug) lösen.



A. Ventileinsteller: 57001-1220

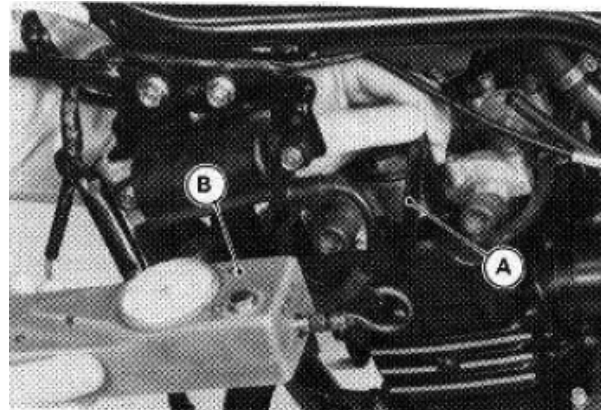
- Mit der Einstellehre (Spezialwerkzeug) zwischen Nocken und Kipphebel das Spiel inspizieren.
- Die Einstellschraube drehen, bis die Meßlehre in das Spiel geht.

Einstellehre: 57001-1221



1. Für das Einstellen der Einlaßventile
2. Für das Einstellen der Auslaßventile

- Die Kontermutter mit dem Ventileinsteller provisorisch festziehen,
- Die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (einer Kraft von 13 kp) festziehen und dabei mit einem in entgegengesetzter Richtung wirkenden Werkzeug verhindern, daß sich die Einstellschraube mit der Kontermutter dreht.



A. Ventileinsteller

B. Handkraftmesser

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.
- Kühlflüssigkeit bis zum Einfüllstutzen in den Kühler einfüllen.

Prüfen der Ventilsitze

- Das Ventil ausbauen (siehe Zerlegung und Zusammenbau des Zylinderkopfe).
- Prüftusche auf den Ventilsitz auftragen.
- Das Ventil in die Führung drücken.
- Das Ventil mit einem Lappschlüssel gegen den Sitz drehen.
- Das Ventil herausziehen und das Sitzmuster am Ventilteller prüfen. Das Muster muß die korrekte Breite haben und rundherum gleichmäßig sein.

Breite der Ventilsitzfläche

Einlaß: 0,5-1,0 mm

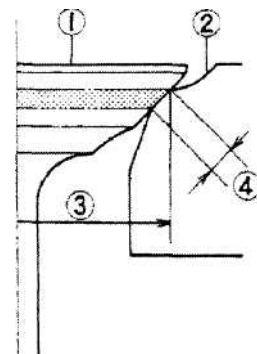
Auslaß: 0,5 - 1,0 mm

ANMERKUNG:

Ventilschaft und Führung müssen in gutem Zustand sein, da sonst diese Prüfung wertlos ist.

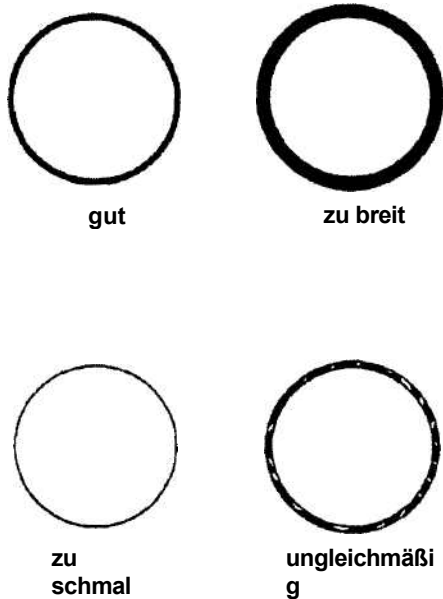
- Wenn das Ventilsitzmuster nicht einwandfrei ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten des Ventilsitzes).

Abmessungen der Ventilsitzfläche



1. Ventil
2. Ventilsitz
3. Ventilsitz-Außendurchmesser
4. Ventilsitzbreite

Ventilsitzmuster



- Den Außendurchmesser des Sitzmusters am Ventilsitz messen.
- Wenn der Außendurchmesser des Ventilsitzmusters zu breit oder zu schmal ist, muß der Sitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeitung der Ventilsitze).

Außendurchmesser der Ventilsitzfläche

Einlaß: 22,9 - 23,1 mm

Auslaß: 20,3 - 20,5 mm

Nacharbeiten der Ventilsitze

- Den Zylinderkopf gründlich reinigen (siehe Reinigen des Zylinderkopfs).
- Den Ventilsitz mit den angegebenen Werkzeugen wie folgt nacharbeiten.

Ein- und Auslaßventile

45° - Ø 24,5	57001-1113
32° - Ø 35,0	57001-1121
67,5° - Ø 22,0	57001-1207

Verwendete Halter und Stangen

Halter - Ø 5 57001-1208

Stange 57001-1128

- ♦ Wenn keine Anleitungen des Herstellers vorhanden sind, ist nach folgendem Arbeitsablauf 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 Diamantenteilchen abgehen können.
3. Vor dem Schleifen der Sitzfläche etwas Motoröl auf den Ventilsitzfräser auftragen. Am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit Reinigungsöl abwischen.

ANMERKUNG:

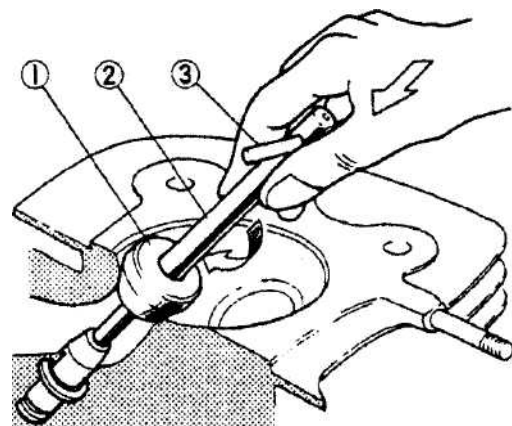
Für das Entfernen der Metallteilchen keine Drahtbürste verwenden, da hierbei die Diamantenteilchen abgerieben werden.

4. Den Halter einsetzen und den Fräser mit einer Hand betätigen. Nicht zu viel Kraft auf den Diamantenteil anwenden.

ANMERKUNG

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

Ventilsitzfräser



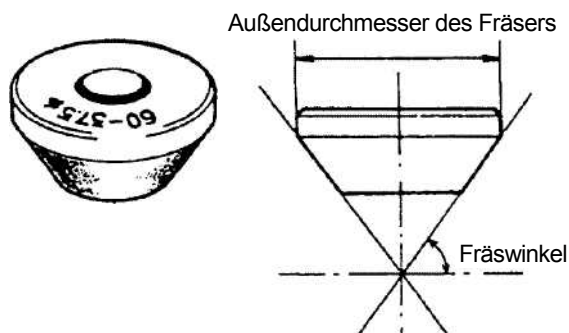
1. Fräser
2. Fräserhalter
3. Stange

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 Fräasers eingepprägten Markierungen haben folgende Bedeutungen:

60°	Fräswinkel
37,5 Ø	Außendurchmesser des Fräasers

Fräser

1. Außendurchmesser des Fräfers
2. Fräswinkel

Arbeitsablauf

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

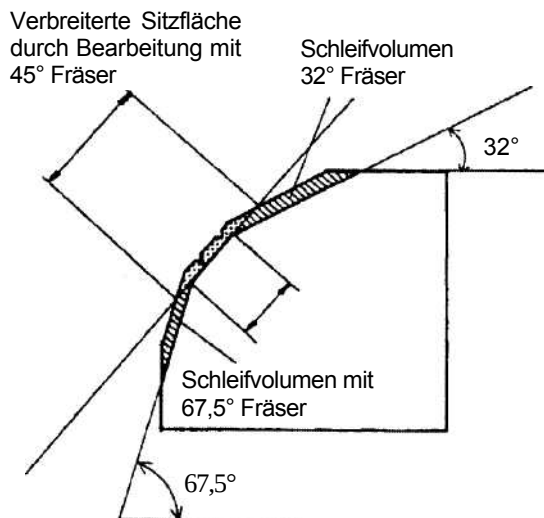
VORSICHT:

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 und der Zylinderkopf muß erneuert werden.

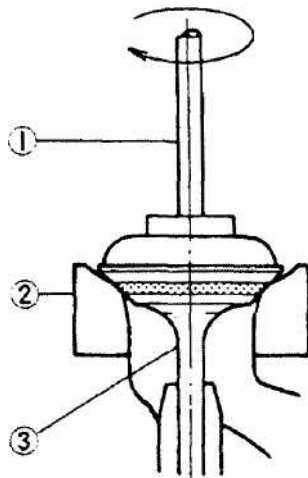
- Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.
- ♦ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, muß die 45° Bearbeitung wiederholt werden, bis der Durchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- ♦ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu groß ist, ist die nachstehend beschriebene 32° Bearbeitung durchzuführen.
- ♦ 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 Ventileitung 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.

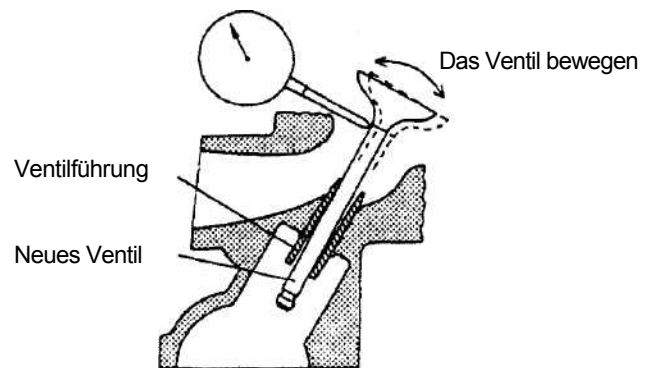
Instandsetzung des Ventilsitzes

- Nach der 32° Bearbeitung nochmals den Außendurchmesser messen.
- Mit einer Schieblehre am Umfang des Sitzes anmehren
- Stellen die Breite der 45° Fläche des Sitzes messen.
- ♦ Wenn die Sitzbreite zu schmal ist, die 45° Bearbeitung so lange wiederholen, bis der Sitz etwas zu breit ist und dann die Messung des Außendurchmesser wie oben wiederholen.
- ♦ Wenn der Sitz zu breit ist, die nachstehende 67,5° Bearbeitung ausführen.
- ♦ Wenn die Sitzbreite im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist das Ventil wie nachstehend beschrieben zu läppen.
- Den Sitz unter einem 67,5° Winkel schleifen, bis die Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- Für die 67,5° Bearbeitung einen 67,5° Fräser an den Halter montieren und in die Ventileitung schieben.
- Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drücken.
- Nach der 67,5° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite 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
1. Ventilsitz

3. Ventil

Messen der Bohrungslehre**Messen des Ventilspiels (ohne Bohrungslehre)**

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

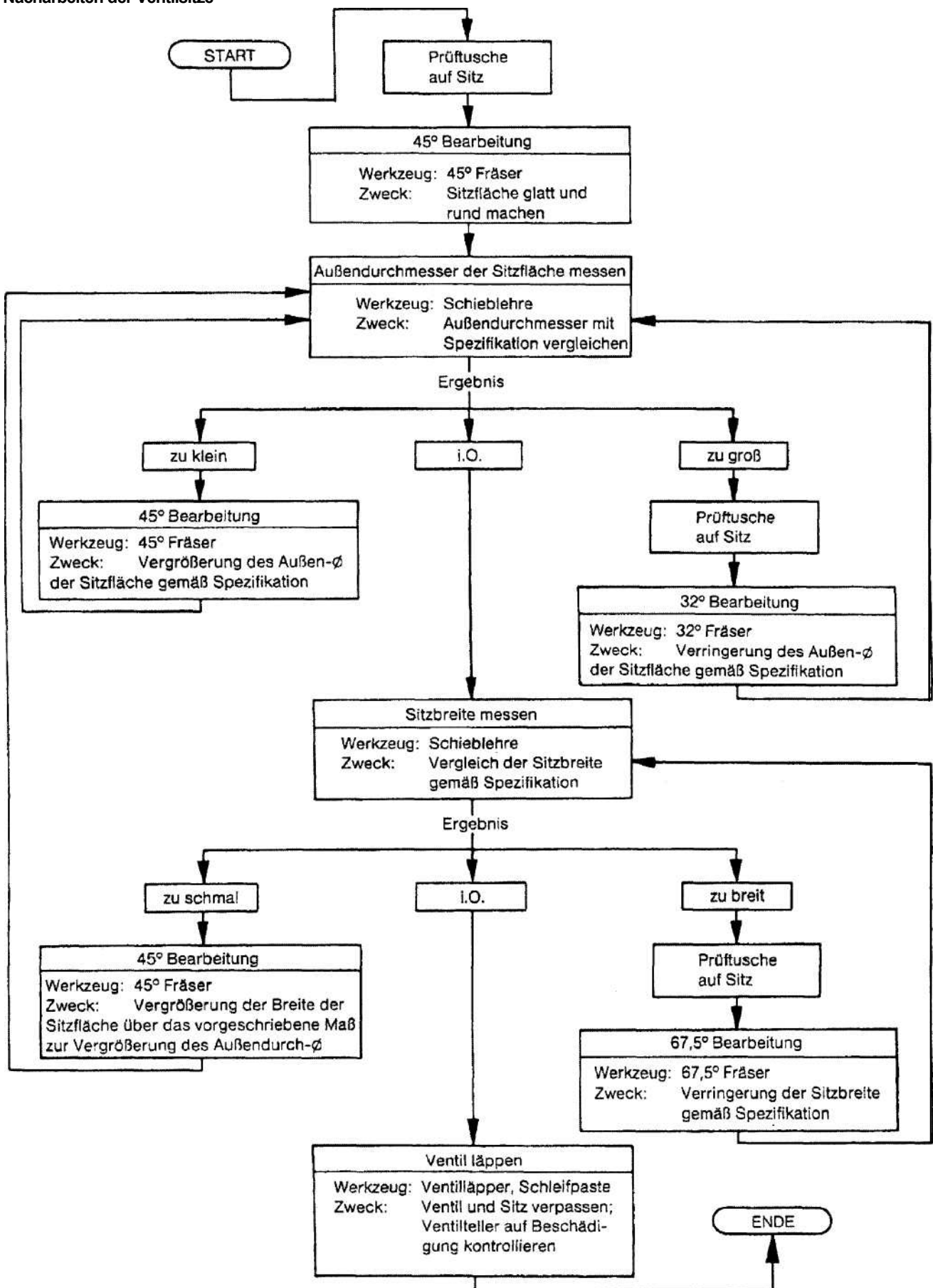
- Ein neues Ventil in die Führung einsetzen und eine Meßuhr rechtwinklig zum Schaft ansetzen und zwar so nahe wie möglich an der Dichtfläche des Zylinderkopfs.
- Den Schaft hin und her bewegen und das Spiel messen.
- Die Messung rechtwinklig zur ersten wiederholen.
- ♦ Wenn die Anzeige den Grenzwert 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	0,03-0,10 mm	0,24 mm
Auslaß	0,08-0,15 mm	0,29 mm

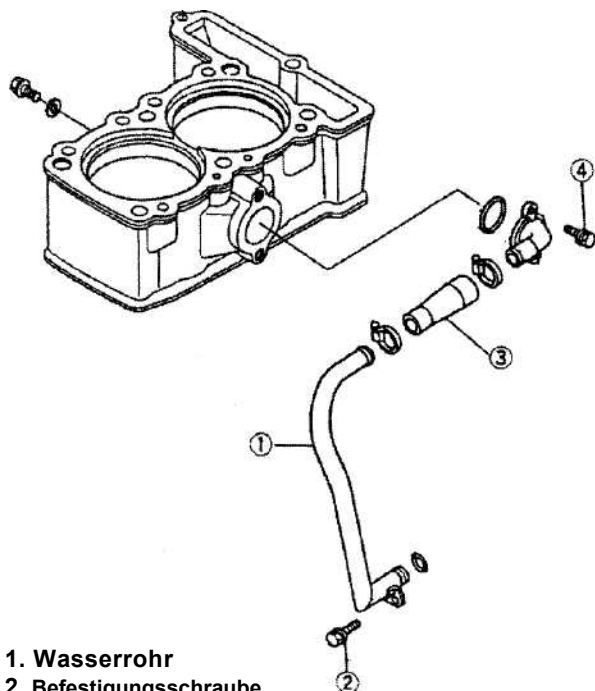


Zylinder, Kolben

Zylinderausbau

- Vor dem Ausbau der Zylinder und Kolben sind folgende Teile zu entfernen:
Die Kurbelwelle im Kompressionshub an den oberen Totpunkt für den Zylinder Nummer 2 bringen und dann im Uhrzeigersinn um etwa 90° drehen.
Benzintank
Kühlflüssigkeit ablassen
Kühler
Auspuff
Vergaser (nach hinten ziehen)
Steuerkettenspanner
Obere Schraube der hinteren Steuerkettenführung
Zylinderkopfdeckel
Zylinderkopf
- Die Befestigungsschraube lösen und das Wasserrohr von der Wasserpumpe abnehmen,
- Den Zylinder ausbauen und dann den Wasserschlauch vom Zylinder abnehmen.

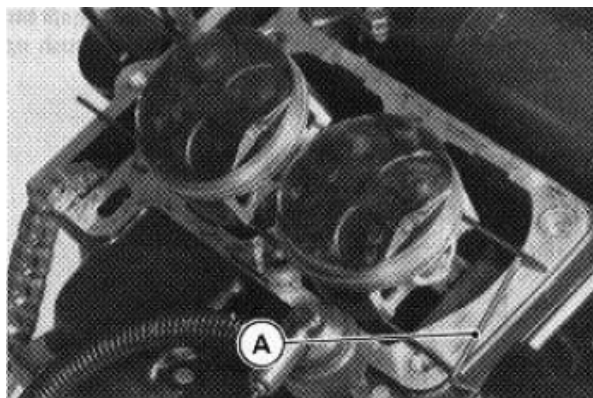
Wasserrohr und Schlauch



1. Wasserrohr
2. Befestigungsschraube
3. Wasserschlauch
4. Befestigungsschrauben

Zylindereinbau

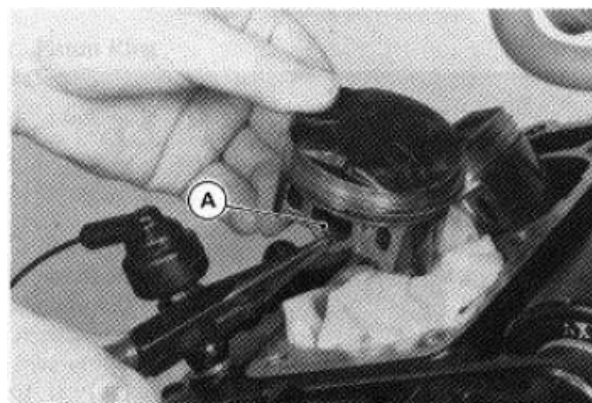
- Motoröl auf Zylinderbohrungen, Kolbenringe und Kolbenmantel auftragen.
- Eine neue Zylinderfußdichtung einsetzen.
- Die Kolben unterlage (Spezialwerkzeug) erforderlichen falls unter die Kolben schieben, um sie in gleicher Höhe zu halten.



A. Kolbenunterlage: 57001-149

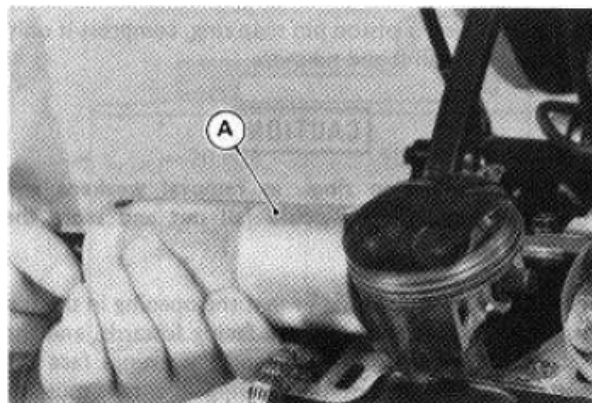
Kolbenausbau

- Die Kolbenbolzensicherungsringe an den Kolben ausbauen.
- Ein sauberes Tuch unter den Kolben legen, damit der Sicherungsring nicht in das Kurbelgehäuse fallen kann.



A. Sicherungsring

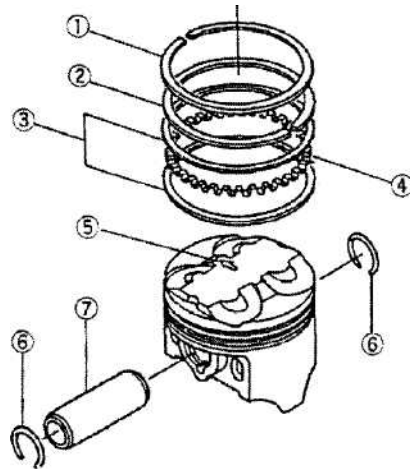
- Den Kolbenbolzen nach der Seite, an der der Sicherungsring ausgebaut worden war, herausdrücken und den Kolben abnehmen. Erforderlichenfalls den Kolbenbolzen-Abzieher (Spezialwerkzeug) verwenden.



A. Kolbenbolzen-Abzieher: 57001-910

- Für den Ausbau den oberen, zweiten und den Öling vorsichtig mit beiden Daumen ausspreizen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken.

Einbau der Kolbenringe

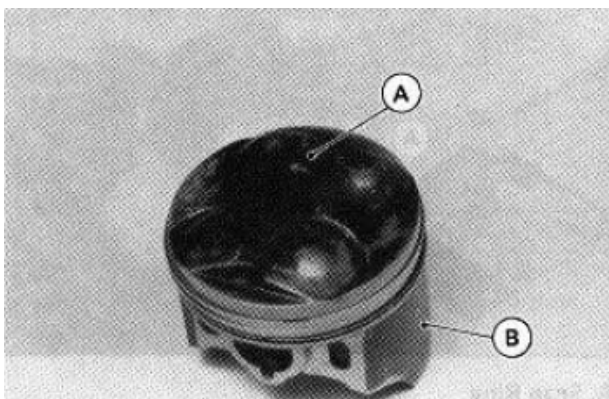


- Oberer Ring
- Zweiter Ring
- Stützring für Öling
- Expansionsring für Öling

- Pfeilmarkierung
- Sicherungsring
- Kolbenbolzen

Kolbeneinbau

- Der Pfeil am Kolbenboden muß nach vorne zeigen.

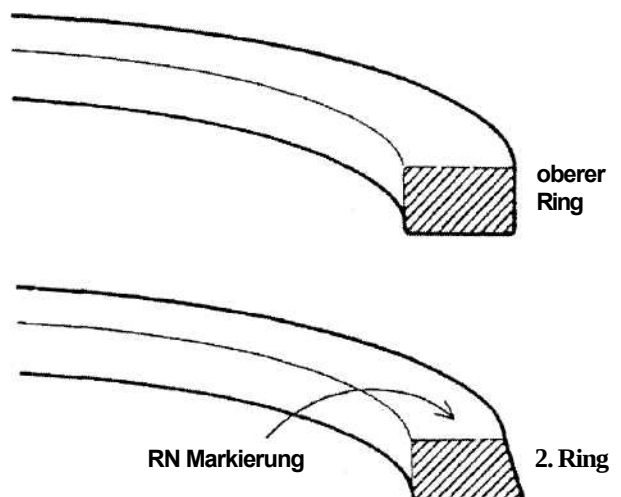


A. Pfeil

B. Kolben

- Die oberen und unteren Stützringe einbauen. Die Ober- oder Unterseiten der Stützringe sind nicht besonders markiert. Sie können beliebig eingebaut werden.
- Den ersten und den zweiten Kolbenring nicht miteinander vertauschen.

Querschnitte der Kolbenringe



- Den Kolbenbolzensicherungsring nur soweit zusammen drücken, wie es für den Einbau erforderlich ist

VORSICHT:

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

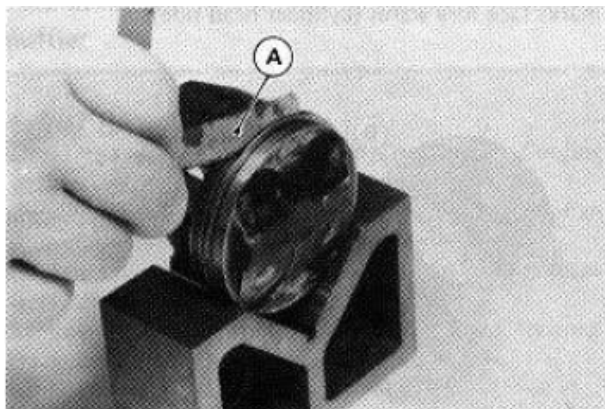
- Die Kolbenringe so drehen, daß die Öffnung im oberen Ring und in den Stützringen für den Ölabbstreifring nach vorne und die Öffnungen im 2. Ring und im Expansionsring nach hinten zeigen. Die Öffnungen in den Stützringen der Ölabbstreifringe müssen jeweils um 30-40° versetzt sein.

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 Nutflächen sitzen. Wenn dem nicht so ist, muß der Kolben erneuert werden.
- Die Kolbenringe in die Nuten einsetzen und an mehreren Stellen das Spiel zwischen Ring und Nut mit einer Fühlerblattlehre messen.

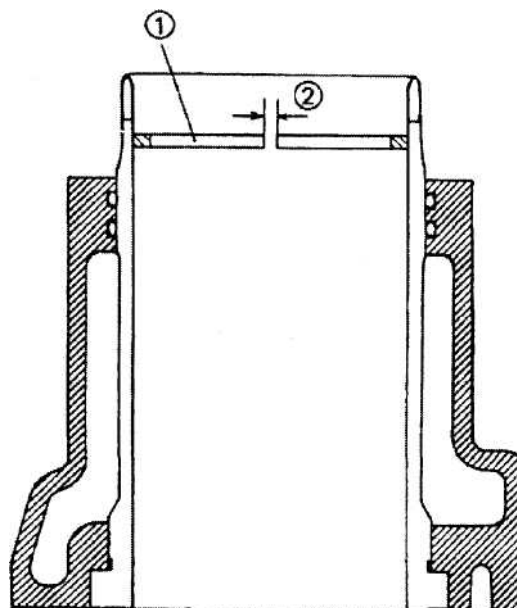
	Kolbenringspiel
Normalwert	Grenzwert
0,02 - 0,06 mm	0,16 mm

Oberer und zweiter Ring



A. Fühlerblattlehre

Messen der Spaltweite

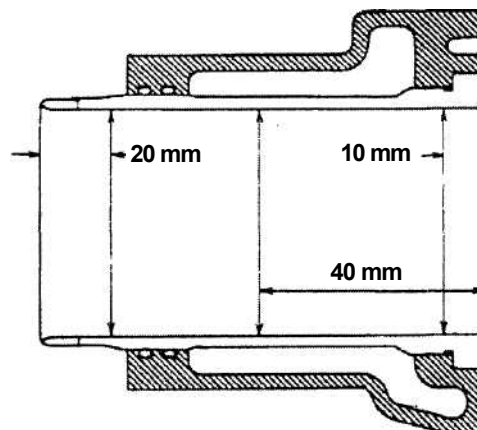


1. Kolbenring
2. Spalt

Zylinderinnendurchmesser

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

Messen des Zylinderinnendurchmesser



Kolbenringspalt

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

Kolbenringspalt

	Normalwert	Grenzwert
Oberer und 2. Ring	0,30 - 0,45 mm	0,80 mm
Ölring	0,2 - 0,8 mm	1,1 mm

Zylinderinnendurchmesser

Normalwert: 62,000 - 62,012 mm und weniger als 0,01 mm Unterschied zwischen 2 Messungen

Grenzwert: 62,10 mm oder mehr als 0,05 mm Unterschied zwischen 2 Messungen

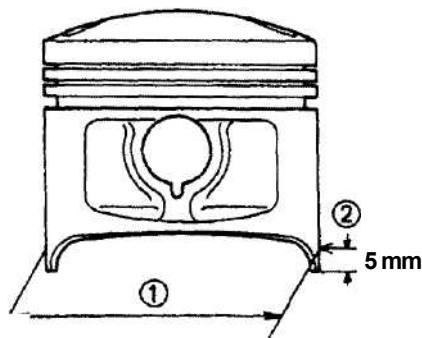
Kolbendurchmesser

- Den Durchmesser des Kolbens etwa 5 mm oberhalb der Kolbenunterkante im rechten Winkel zu der Kolbenbolzenbohrung messen.
- ♦ Wenn der Durchmesser unter dem Grenzwert liegt, muß der Kolben ausgewechselt werden.

Kolbendurchmesser

Normalwert:
61,942 - 61,957 mm

Grenzwert:
61,80 mm

Messen des Kolbendurchmessers

1. Kolbendurchmesser 2.5
2. 5 mm

Aufbohren, Honen

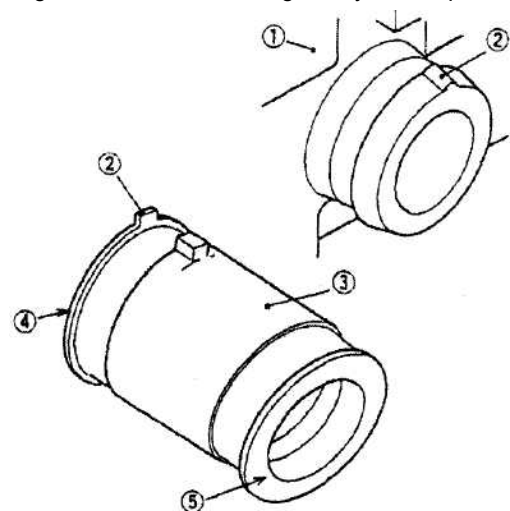
Beim Aufbohren und Honen eines Zylinders muß folgendes beachtet werden:

- Es ist eine Ausführung von Austauschkolben lieferbar. Bei Austauschkolben mit Übermaß sind auch Kolbenringe mit Übermaß erforderlich. Übermaß Kolben und Ring
0,5 mm Übermaß
- Bevor ein Zylinder aufgebohrt wird, ist zunächst der Durchmesser des Austauschkolbens genau zu messen und dann der Durchmesser des Zylinders entsprechend dem in den Wartungsdaten angegebenen Normalspiel zu bestimmen. Wenn jedoch der Zylinder um mehr als 0,5 mm aufgebohrt werden mußte, ist der Zylinderblock auszuwechseln.
- Die Messung nicht unmittelbar nach dem Aufbohren vornehmen, da sich der Zylinderdurchmesser infolge der Wärmeentwicklung verändert.

- Für einen aufgebohrten Zylinder oder einen Kolben mit Übermaß ist der Grenzwert für den Zylinder der Durchmesser des aufgebohrten Zylinders +0,1 mm; für den Kolben ist der Grenzwert der ursprüngliche Durchmesser des Kolbens mit Übermaß -0,15 mm. Wenn der genaue Wert des aufgebohrten Zylinders nicht bekannt ist, kann er grob durch messen des Durchmessers am Zylinderfuß bestimmt werden.
- Die Zylinderlaufbüchse nicht vom Zylinder trennen, denn die obere Räche von Zylinder und Laufbüchse werden im Lieferwerk als Teilesatz bearbeitet.

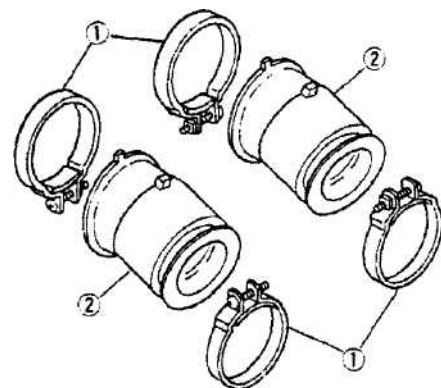
Vergaserhalterung**Einbau**

- Die Vergaserhalterungen so einbauen, daß die Nase am Vergaser mit der Markierung am Zylinderkopf fluchtet.



1. Zylinderkopf
2. Nase
3. Vergaserhalterung
4. Markierung „ZYLINDERKOPF“
5. Markierung „VERGASER“

- Die Befestigungsschellen der Halterung gemäß Abbildung montieren.



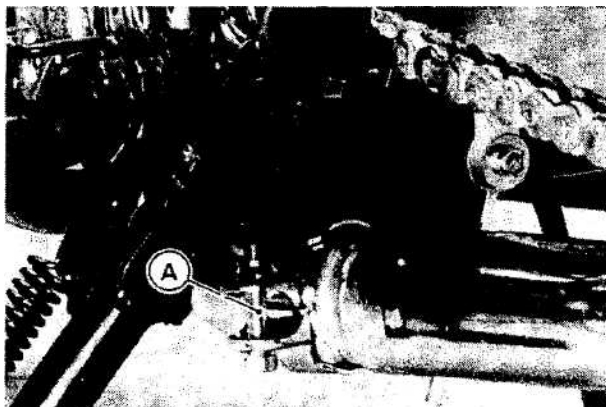
1. Befestigungsschelle
2. Halterung

ACHTUNG: Die Klemmschrauben horizontal einsetzen. Die Schrauben können sonst mit den Unterdruck-Einstellschrauben in Berührung kommen, wodurch dann das Fahren gefährlich wird.

Auspuff

Ausbau

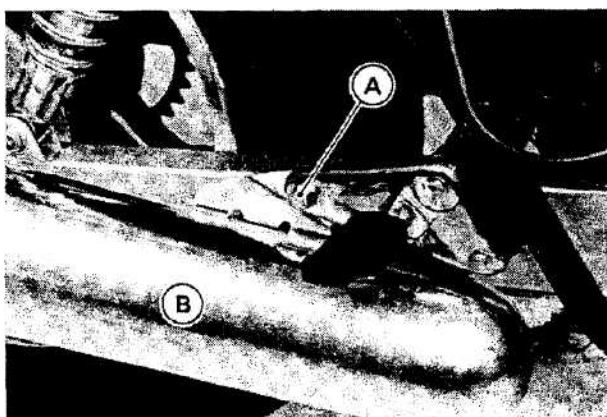
- Folgende Teile entfernen:
Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Auspuffklemmbolzen (lösen)



A. Auspuffklemmbolzen

- Den Auspuff abmontieren.

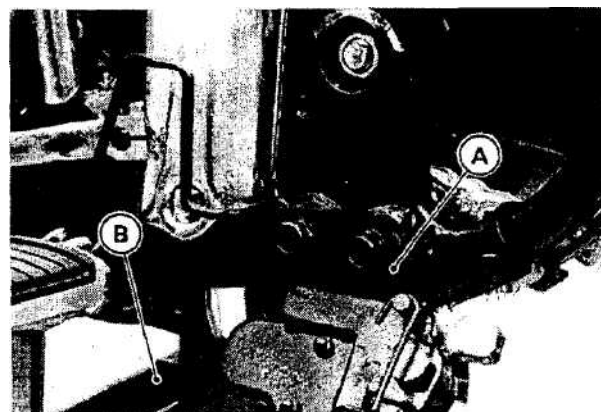
A. Befestigungsschraube B. Auspuff



- Das Motorrad mit einem Heber (Spezialwerkzeug) abstützen (siehe Anleitung des Herstellers).
- Die Steckverbindungen für die Leitung des Seitenständerschalters ausziehen und den Seitenständer abmontieren.



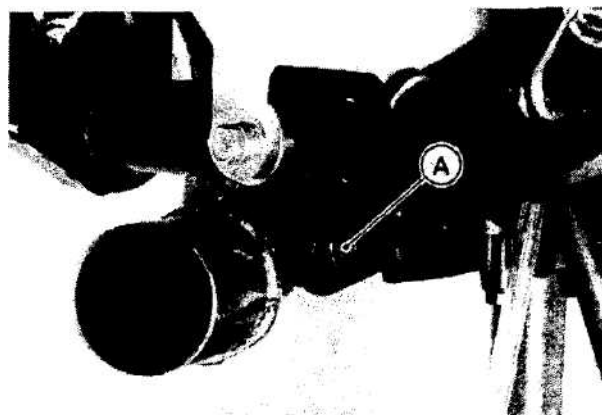
A. Steckverbinder für Leitung des Seitenständerschalters



A. Seitenständer

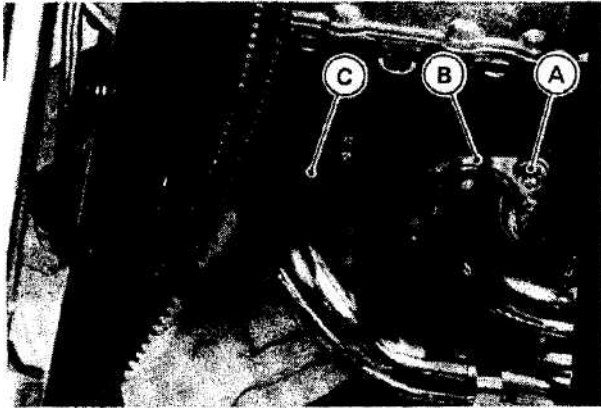
B. Heber: 57001-1238

- Den Schalthebel entfernen.
- Die Auspuffrohr-Befestigungsschraube lösen.



A. Befestigungsschraube

- Die Mutter der Auspuffrohrhalterung, die Halterung und den Sicherungsteil lösen.



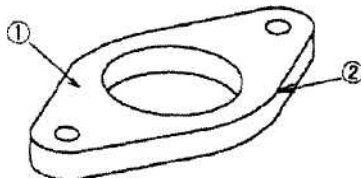
A. Muttern für Auspuffrohrhalterung
B. Auspuffrohrhalterung
C. Sicherungskeil

Inspektion der Auspuffanlage

- Vor dem Ausbau der Auspuffanlage die Auspuffrohrdichtung im Zylinderkopf und das Auspufftopfklemmstück auf undichte Stellen kontrollieren.
- ♦ Wenn sich an der Auspuffrohrdichtung Anzeichen für undichte Stellen zeigen, sollte die Dichtung erneuert werden. Wenn Undichtheit am Verbindungsstück zwischen Auspufftopf und Auspuffrohr festgestellt wird, muß das Klemmstück nachgezogen werden.
- Die Auspuffanlage abmontieren (siehe Ausbau des Auspuffrohrs und des Auspufftopfs).
- Die Dichtung auf Beschädigungen und Anzeichen für Undichtheit kontrollieren.
- ♦ Wenn die Dichtung beschädigt oder undicht ist, muß sie erneuert werden,
- Auspuffrohr und Auspufftopf auf Druckstellen, Risse, Rost und Löcher kontrollieren.
- ♦ Wenn Auspuffrohr oder Auspufftopf beschädigt sind oder Löcher haben, sollte das entsprechende Teil erneuert werden; dies steigert die Leistung und verringert den Lärm.

Einbau

- Die Auspuffrohrhalterung so einbauen, daß die abgerundete Fläche nach außen zeigt.



1. Abgerundete Räche **2. Abgerundete Kante**

- Den Motor gründlich warmlaufen lassen, warten bis der Motor wieder abgekühlt ist und dann den Klemmbolzen nachziehen.

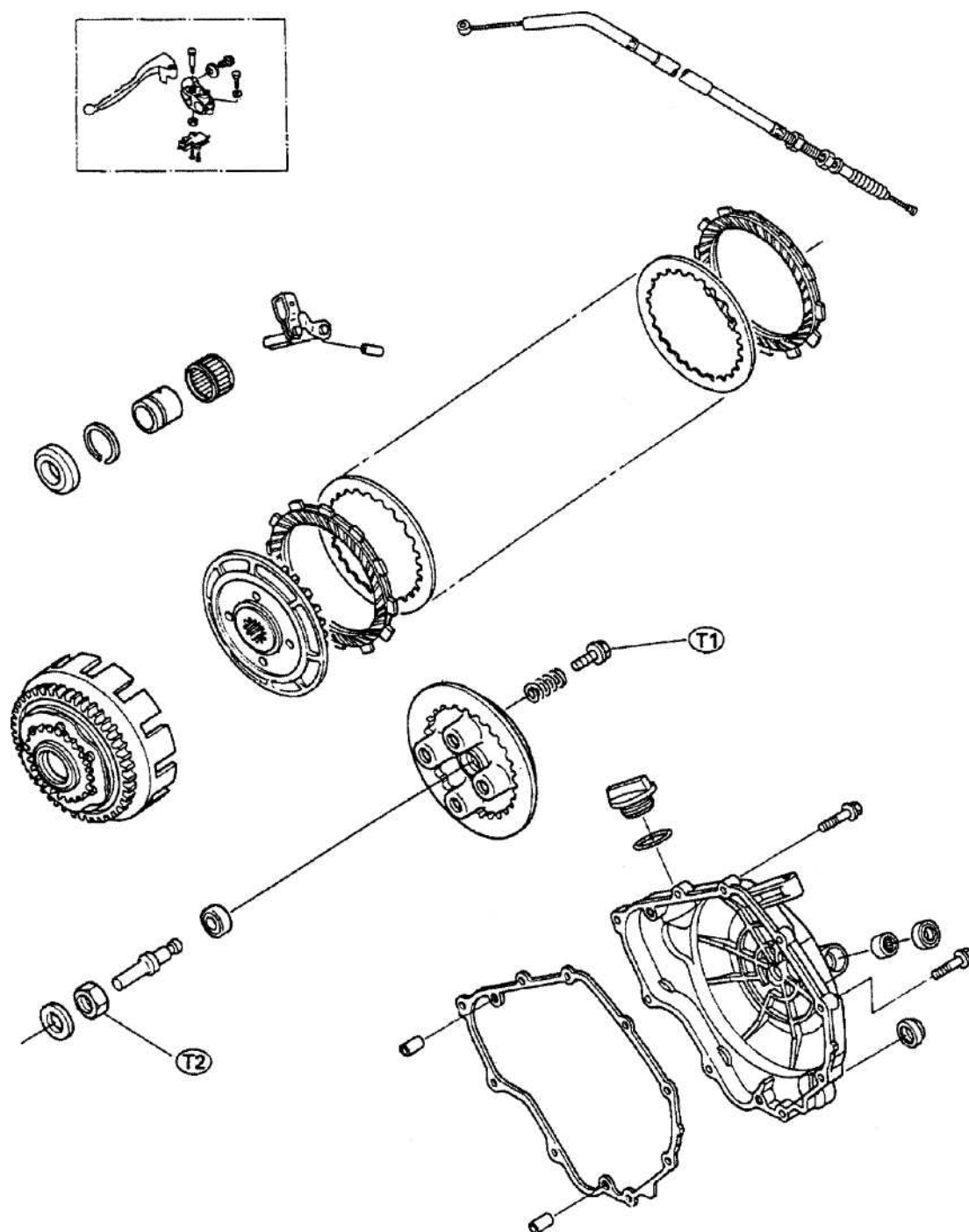
Kupplung

Inhaltsverzeichnis

5

Explosionszeichnungen.....	5-2
Technische Daten	5-3
Spezialwerkzeuge	5-3
Dichtstoff	5-3
Kupplung	5-4
Prüfen der Einstellung	5-4
Einstellung.....	5-4
Ausbau des Kupplungsdeckels	5-5
Einbau des Kupplungsdeckels.....	5-5
Ausbau des Kupplungsausrückhebels (Welle)	5-6
Einbau des Kupplungsausrückhebels (Welle)	5-6
Ausbau der Kupplung	5-6
Einbau der Kupplung	5-7
Prüfen der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigungen	5-8
Prüfen der Kupplungs- oder Stahlscheiben auf Verzug.....	5-8
Messen der freien Länge der Kupplungsfedern	5-9
Prüfen der Kupplungsgehäusefinger	5-9
Prüfen der Keilverzahnung der Kupplungsnabe	5-9

Explosionszeichnungen



L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen

T1: 8,8 Nm (0,90 mkp)

T2: 130 Nm (13,5 mkp)

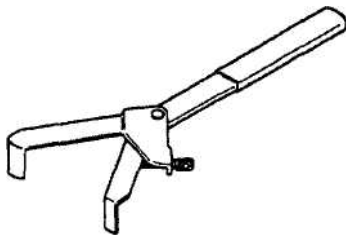
Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Kupplung:		
Spiel des Kupplungshebels	2 - 3 mm	-----
Freie Länge der Kupplungsfedern	32,6 mm	31,7 mm
Dicke der Kupplungsscheiben	2,9-3,1 mm	2,8 mm
Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben	weniger als 0,2 mm	0,3 mm

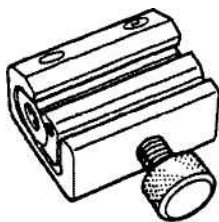
Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die komplette Wartung der Kupplung folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

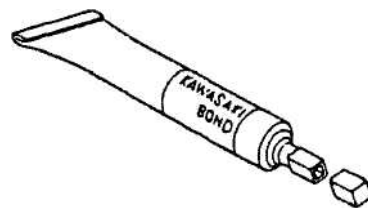


Schmiergerät: K56019-021



Dichtstoff

Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



Kupplung

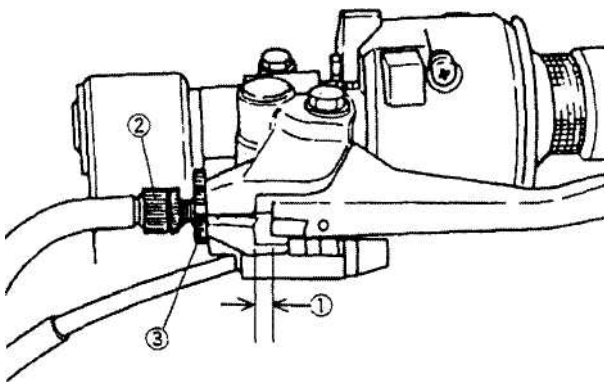
Da die Kupplungsscheiben verschleifen und der Kupplungszug sich im Laufe der Zeit dehnt, muß die Kupplung entsprechend der Inspektionstabelle nachgestellt werden.

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

Prüfen der Einstellung

- Den Kupplungshebel ziehen, bis das freie Spiel ausgeglichen ist.
- Den Spalt zwischen Hebel und Hebelhalterung messen.

Freies Spiel des Kupplungshebels

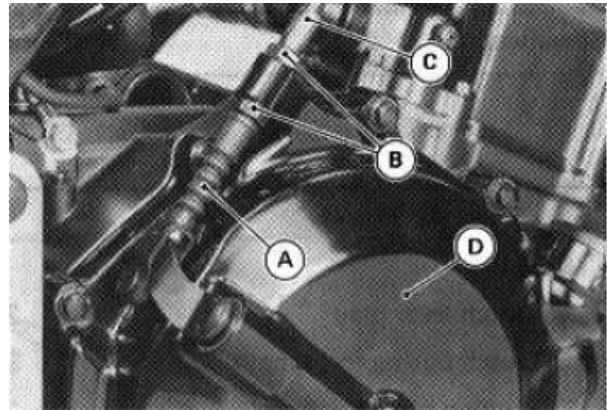


1. Freies Spiel des Kupplungshebels 2-3 mm
2. Einsteller
3. Kontermutter

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

Nachstellen der Kupplung

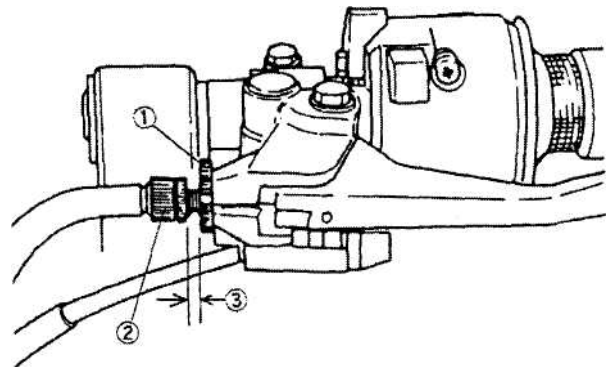
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen.
- Den Einsteller so drehen, daß der Kupplungshebel ein Spiel von 2-3 mm hat.
- Die Kontermutter festziehen.
- ♦ Wenn diese Einstellung nicht möglich ist, können Sie die Einstellmutter am unteren Ende des Kupplungszugs benutzen.
- Die Einstellmutter am Kupplungsdeckel vollständig lösen.



- A. Staubdeckel
- B. Einstellmutter
- C. Kupplungszug
- D. Kupplungsdeckel

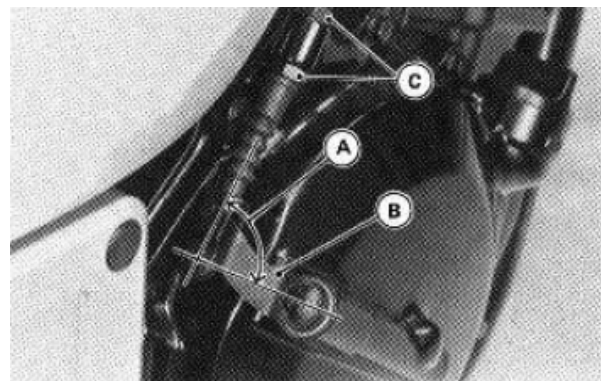
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen.
- Den Einsteller drehen, bis 5-6 mm des Gewindes sichtbar sind.

Luft des Kupplungseinstellers



1. Kontermutter
2. Einsteller
3. 5-6 mm

- Die Außenhülle des Kupplungszugs stramm ziehen und die unteren Einstellmutter gegen die Halterung festziehen.
- Kontrollieren Sie jetzt, ob der Kupplungsausrückhebel in einem Winkel von 80-90° zum Kupplungszug steht.



- A. 80-90°
- B. Ausrückhebel
- C. Einstellmutter

- Den Einsteller am Kupplungshebel drehen, bis das vorschriftsmäßige Spiel vorhanden ist.

- ★ Wenn die Kupplung auf diese Weise nicht nachgestellt werden kann, sind die Teile der Kupplung zu prüfen.
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel festziehen.

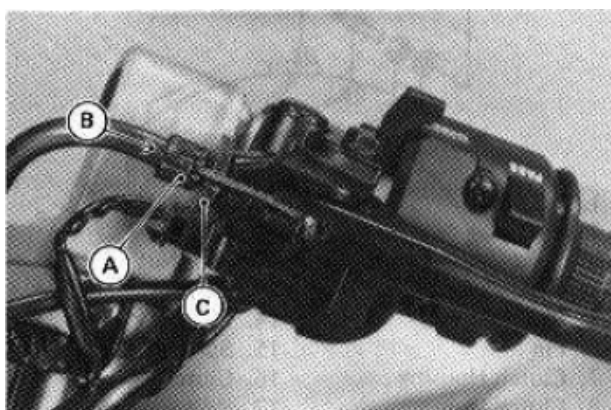
ANMERKUNG:

Darauf achten, daß die Außenhülle des Kupplungszugs vollständig in dem Einsteller am Kupplungshebel sitzt. Wenn sie sich erst später in die richtige Position schiebt, kann der Kupplungszug soviel Spiel bekommen, daß sich die Kupplung nicht mehr auskuppeln läßt.

- Nach der Einstellung der Motor starten und kontrollieren, ob die Kupplung nicht schleift und ob sie einwandfrei auskuppelt.

Ausbau des Kupplungsdeckels

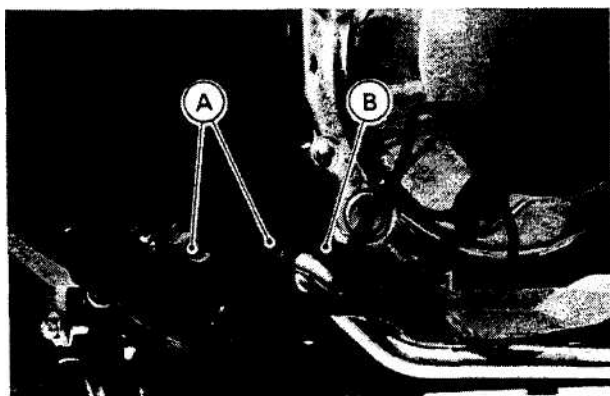
- Das Motoröl ablassen (siehe Motorölwechsel im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die Muttern lösen und das untere Ende des Kupplungszugs verschieben, damit der Kupplungszug mehr Spiel bekommt.
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen und den Einsteller hineindrehen.
- Die Schlitz im Kupplungshebel in der gerändelten Kontermutter und im Einsteller ausrichten und den Kupplungszug am Hebel aushängen.



A. Einsteller
B. Schlitz

C. Gerändelte Kontermutter

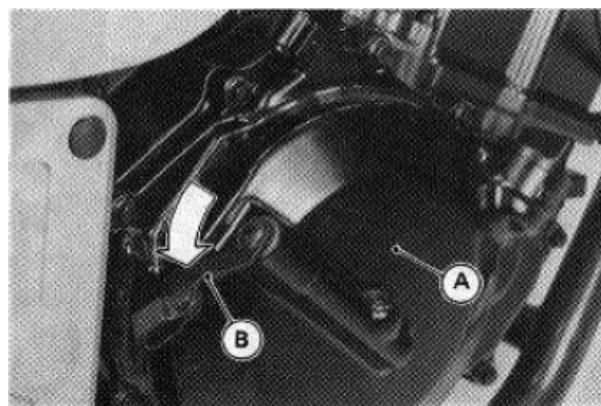
- Das untere Ende des Kupplungszugs am Ausrückhebel aushängen.
- Den Ausrückhebel im Gegenuhrzeigersinn etwa 90° drehen.
- Vor dem Ausbau des Kupplungsdeckels den rechten vorderen Fußsteg abmontieren.



A. Befestigungsschraube

B. Rechter vorderer Fußsteg

- Die Schrauben entfernen und den Kupplungsdeckel abnehmen.

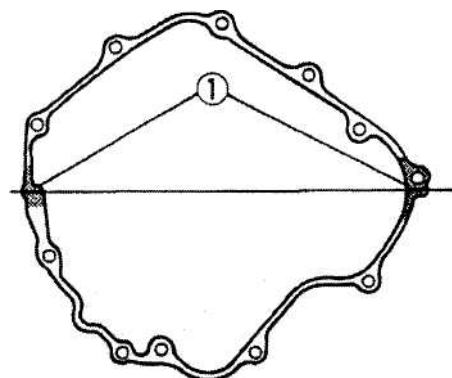


A. Kupplungsdeckel

B. Ausrückhebel

Einbau des Kupplungsdeckels

- Die Dichtung für den Kupplungsdeckel erneuern.
- Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die Kurbelgehäuse-Auflagefläche an der Vorder- und Rückseite der Deckelaufnahme auftragen.

**1. Silikondichtstoff auftragen**

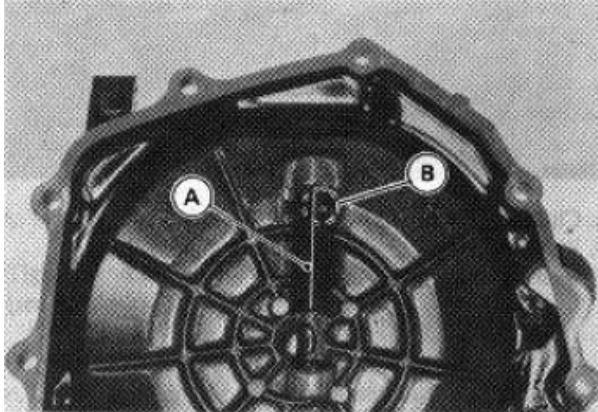
- Kontrollieren, ob der Fußbremshebel nach dem Einbau des Kupplungsdeckels einwandfrei funktioniert (siehe Abschnitt Bremsen).



A. Fußbremshebel

Ausbau des Kupplungsaustrückhebels (Welle)

- Den Kupplungsdeckel entfernen.
- Den Austrückhebel gemäß Abbildung nach vorne drehen.



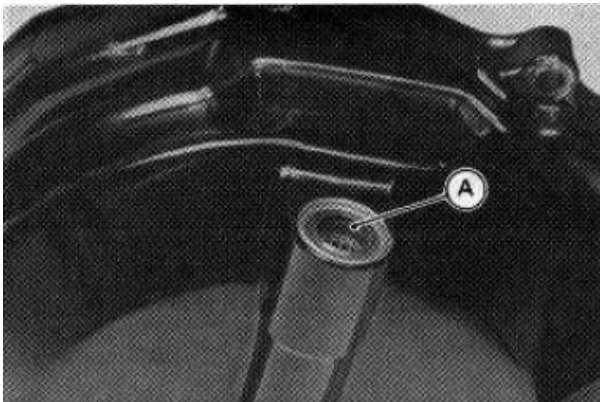
A. Austrückwelle

B. Stift

- Die Austrückwelle aus dem Deckel herausziehen.

Einbau des Kupplungsaustrückhebels (Welle)

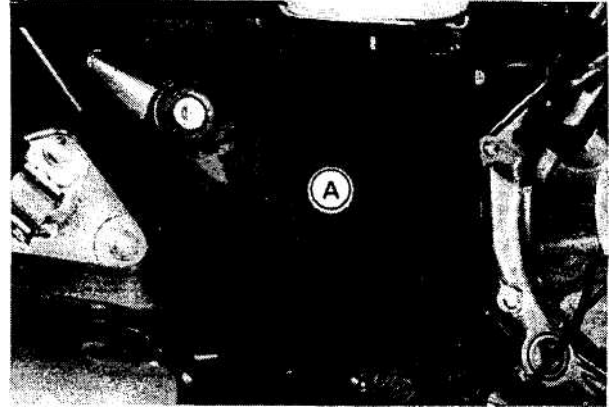
- Der Einbau des Austrückhebels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Die Öldichtung kontrollieren und erforderlichenfalls erneuern.



A. Öldichtung

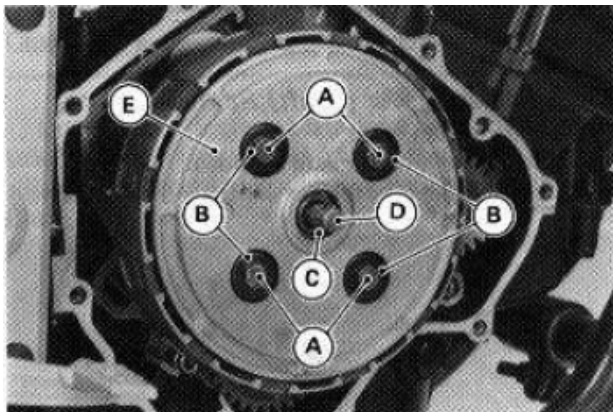
Ausbau der Kupplung

- Den rechten unteren Seitendeckel abmontieren, damit die lackierte Fläche nicht beschädigt wird.



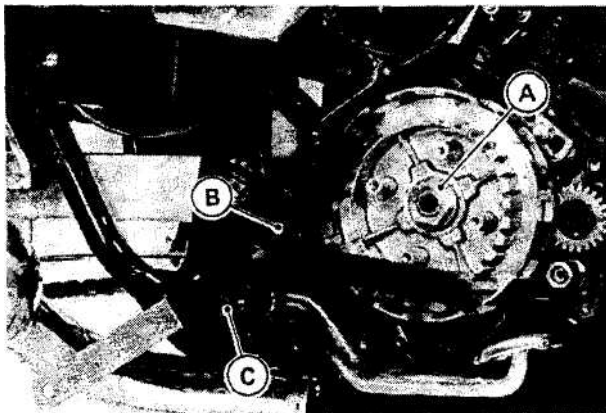
A. Rechter unterer Seitendeckel

- Den Kupplungsdeckel entfernen.
- Die Kupplungsfederschrauben, Unterlegscheiben und Federn entfernen; dann die Kupplungsfederplatte mit Lager und Druckpilz abnehmen.



A. Kupplungsfederscheiben D. Druckpilz
B. Unterlegscheiben E. Kupplungsfederplatte
C. Lager

- Die Kupplungs- und Stahlscheiben als Teilesatz ausbauen.
- Die Kupplungsnapenmutter lösen. Für das Lösen der Kupplungsnapenmutter vorübergehend einen geeigneten Bolzen in eines der Schraubenlöcher für den rechten vorderen Fußsteg einsetzen. Den Halter (Spezialwerkzeug) verwenden, damit sich die Kupplungsnapen nicht drehen kann.



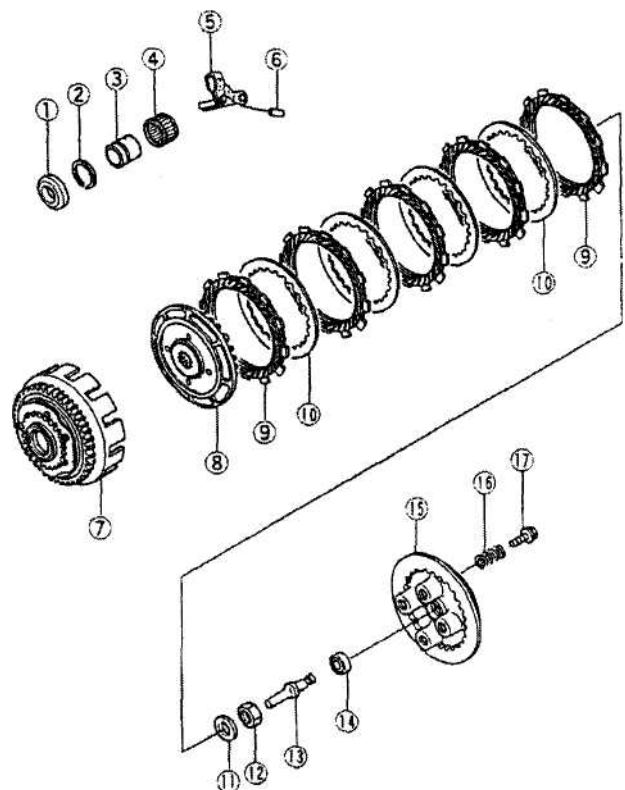
A. Kupplungsnapenmutter C. Geeigneter Bolzen
B. Halter: 57001-1243

- Druckscheibe, Kupplungsnapen, Kupplungsgehäuse, Nadellager, Hülse und Distanzstück entfernen.

Einbau der Kupplung

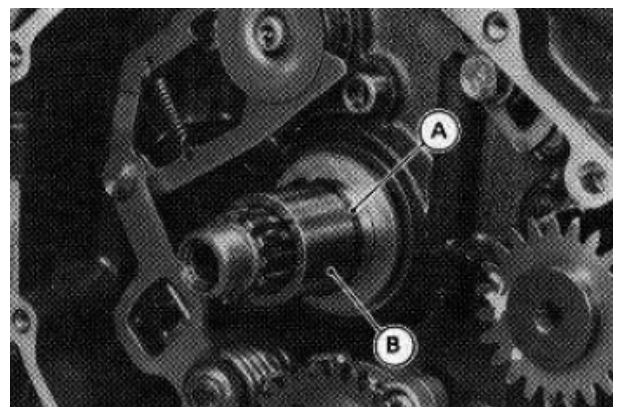
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

Kupplungsteile



1. Distanzstück 10. Kupplungsscheibe
2. Federring 11. Unterlegscheibe
3. Hülse 12. Napenmutter
4. Nadellager 13. Druckpilz
5. Ausrückhebel 14. Lager
6. Stift 15. Federplatte
7. Kupplungsgehäuse 16. Kupplungsfeder
8. Kupplungsnapen 17. Bolzen
9. Kupplungsscheibe

- Das Distanzstück mit der abgeschrägten Seite nach innen einbauen.
- Die Hülse mit der Seite des montierten Federrings nach innen einbauen.

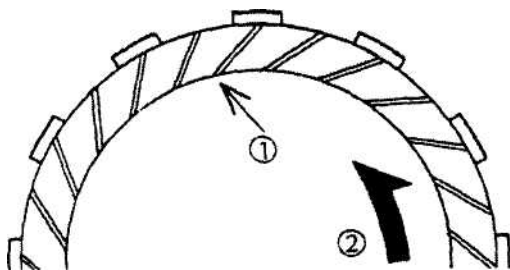


A. Federring

B. Hülse

- Das Kupplungsgehäuse so einbauen, daß das Ölpumpenantriebsrad in das Ölpumpenzahnrad eingreift, damit sich das Pumpenrad dreht,
- Die alte Kupplungsnabenmutter wegwerfen und eine neue Mutter verwenden.
- Das Kupplungshaltewerkzeug einsetzen, damit sich die Kupplungsnabe nicht drehen kann und die Kupplungsnabenmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Kupplungsscheiben und Stahlscheiben, beginnend mit einer Kupplungsscheibe, abwechselnd einbauen.
- Die Nuten an den Kupplungsscheiben so einbauen, daß die Nuten in Drehrichtung des Kupplungsgehäuse zur Mitte verlaufen (von der rechten Seite des Motors aus gesehen im Gegenuhrzeigersinn).

Einbau der Kupplungsscheiben



1. Ölnut

2. Drehrichtung

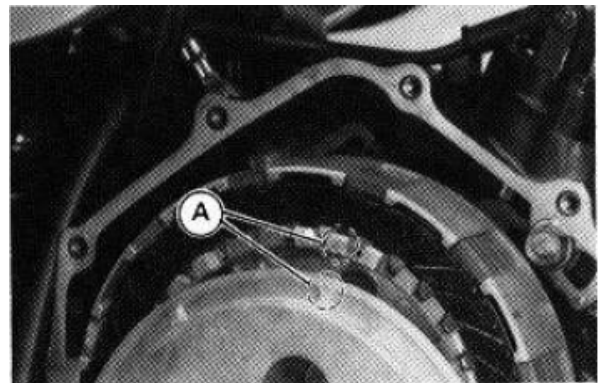
VORSICHT:

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

- Die Federplatte einbauen und dabei die Markierung auf der Platte mit der Markierung an der Kupplungsnabe ausrichten.

VORSICHT:

Wenn die Federplatte nicht fluchtet, kann die Kupplung schleifen (in ausgekuppeltem Zustand) oder rutschen.



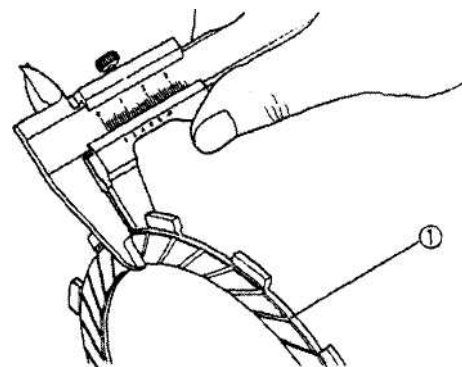
A. Markierungen

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

Prüfen der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigungen

- Die Kupplungsscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen um festzustellen, ob sie Anzeichen von Festfressen oder Überhitzung aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind.
- ★ Wenn Scheiben Anzeichen von Beschädigungen aufweisen, sind Kupplungsscheiben und Stahlscheiben als Teilesatz zu erneuern.
- Die Dicke der Kupplungsscheiben an mehreren Stellen messen.
- ★ Wenn bei einer der Messungen der Grenzwert unterschritten wird, muß die Kupplungsscheibe erneuert werden.

Messen der Kupplungsscheibendicke



1. Kupplungsscheibe

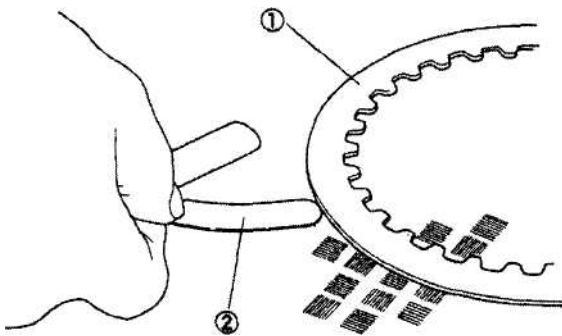
Dicke der Kupplungsscheiben

Normalwert: 2,9-3,1 mm
Grenzwert: 2,7 mm

Inspektion der Kupplungs- oder Stahlscheiben auf Verzug

- Die einzelnen Kupplungsscheiben oder Stahlscheiben auf eine Richtplatte legen und den Spalt zwischen der Scheibe und der Richtplatte messen. Dieser Spalt entspricht dem Verzug der jeweiligen Scheibe.
- ★ Scheiben, deren Verzug das zulässige Maß überschreiten, müssen ausgewechselt werden.

Prüfen des Kupplungs- oder Stahlscheibenverzugs



1. Kupplungs- oder Stahlscheibe 2. Fühlerblattlehre

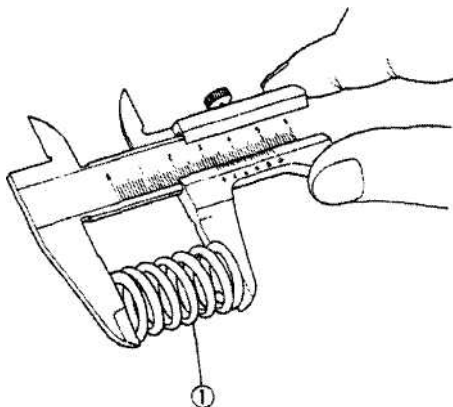
Verzug der Kupplungs- oder Stahlscheiben

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

Messen der freien Länge der Kupplungsfeder

- Die Feder wird in dem Maße kürzer, wie sie schwächer wird. Um den Zustand der Feder festzustellen, ist die freie Länge zu messen.
- ★ Wenn die Länge einer Feder den Grenzwert unterschreitet, muß sie erneuert werden.

Messen der freien Länge der Kupplungsfedern



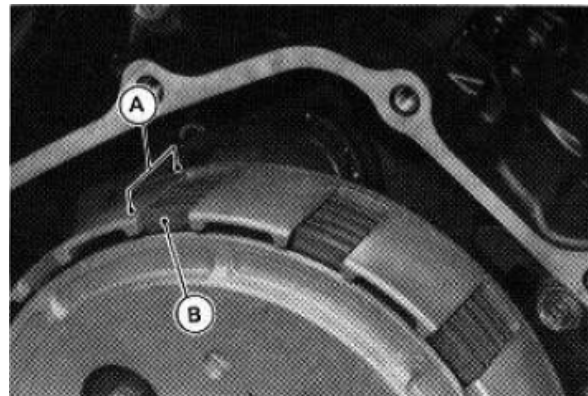
1. Kupplungsfeder

Freie Länge der Kupplungsfeder

Normalwert: 32,6 mm
Grenzwert: 31,7 mm

Prüfen der Kupplungsgehäusefinger

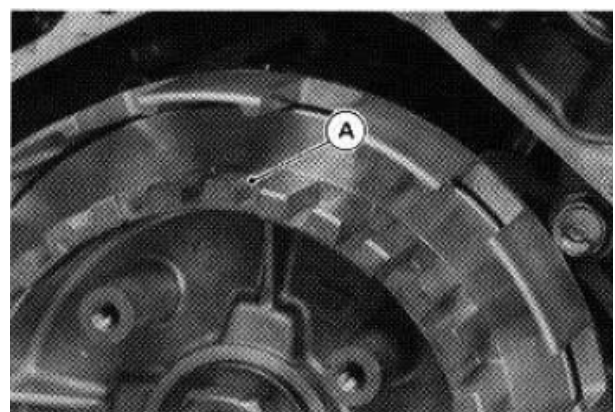
- Die Finger des Gehäuses, an denen die Zungen der Kupplungsscheiben anliegen, einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Bei zu stark abgenutzten Fingern oder bei Nutenbildung durch die Zungen muß das Gehäuse erneuert werden. Ebenfalls die Kupplungsscheiben erneuern, wenn die Zungen beschädigt sind.



A. Kupplungsgehäusefinger
B. Kupplungsscheibenzunge

Prüfen der Keilverzahnung der Kupplungsnahe

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



A. Keilverzahnung der Kupplungsnahe

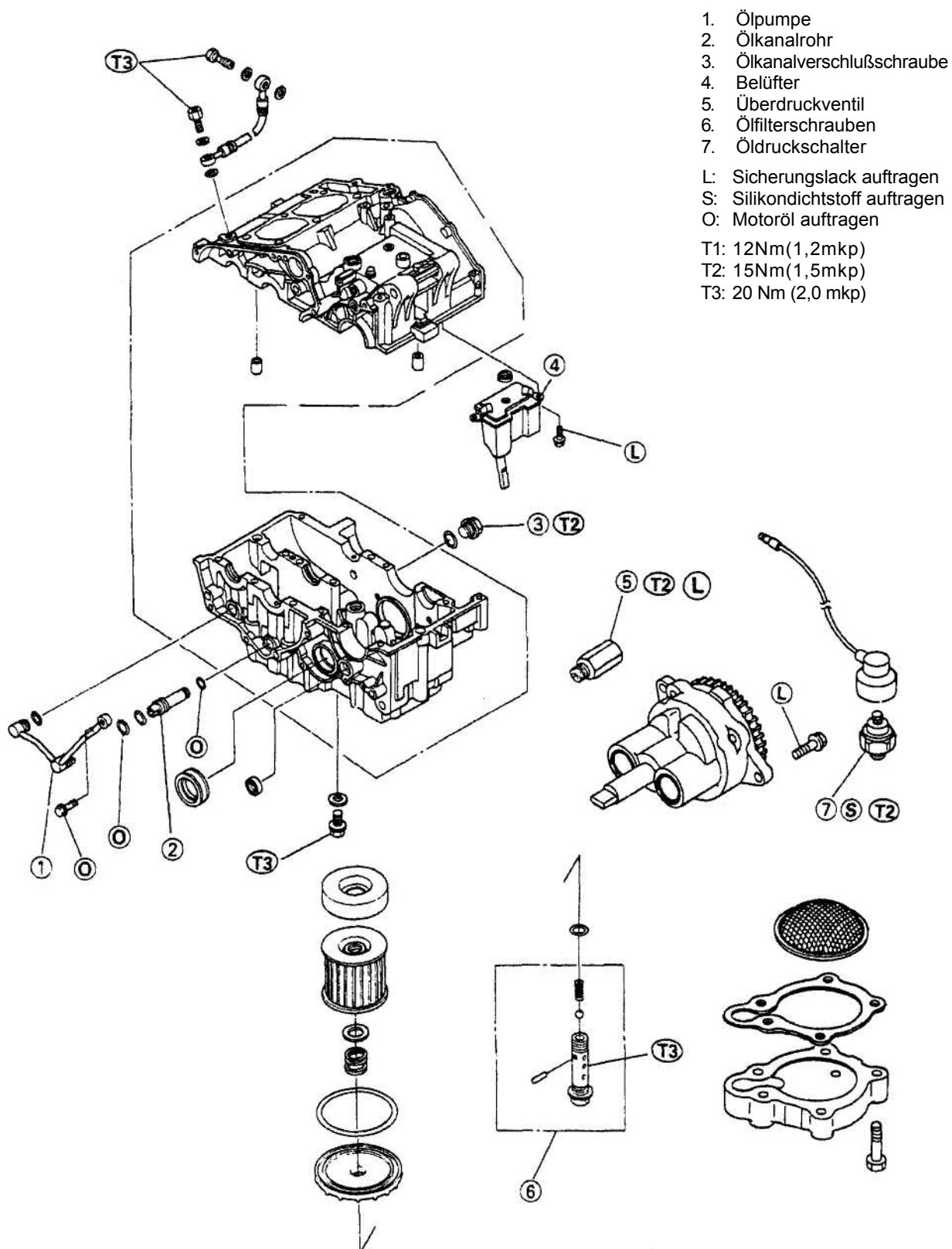
Motorschmiersystem

Inhaltsverzeichnis

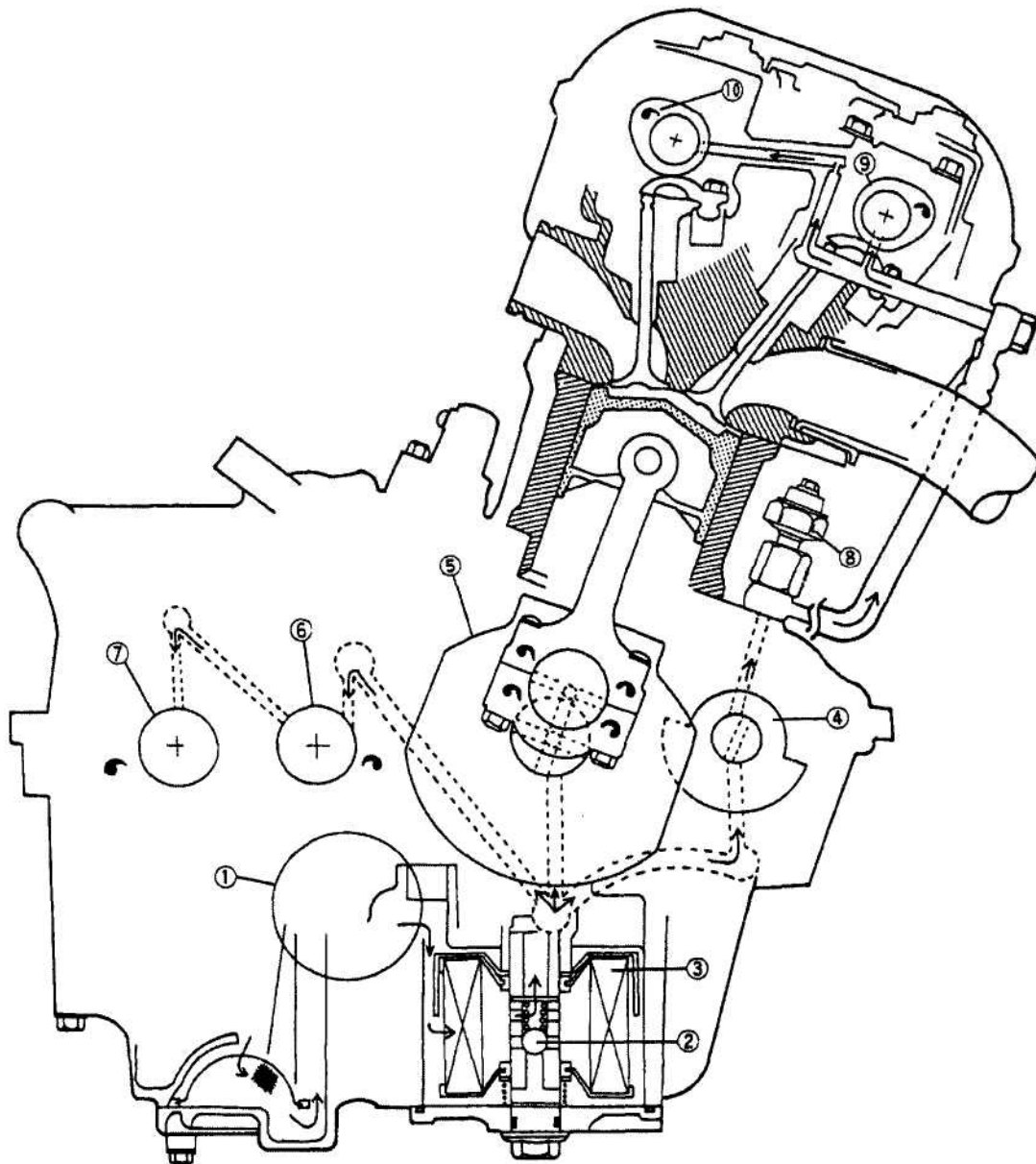
6

Explosionszeichnungen	6-2
Schema der Motorschmierung	6-3
Technische Daten.....	6-5
Spezialwerkzeuge.....	6-5
Motoröl und Filter.....	6-6
Prüfen des Ölstands	6-6
Motoröl- und/oder Filterwechsel	6-6
Ausbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube	6-7
Einbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube.....	6-7
Zerlegen des Bypassventils.....	6-7
Zusammenbau des Bypassventils	6-7
Reinigen und prüfen des Bypassventils.....	6-7
Ausbau des Überdruckventils	6-7
Einbau des Überdruckventils.....	6-8
Ölpumpe	6-8
Ausbau	6-8
Einbau	6-8
Zerlegung	6-8
Zusammenbau.....	6-8
Messen des Öldrucks.....	6-8
Inspektion der Ölpumpe	6-9
Inspektion des Überdruckventils	6-9

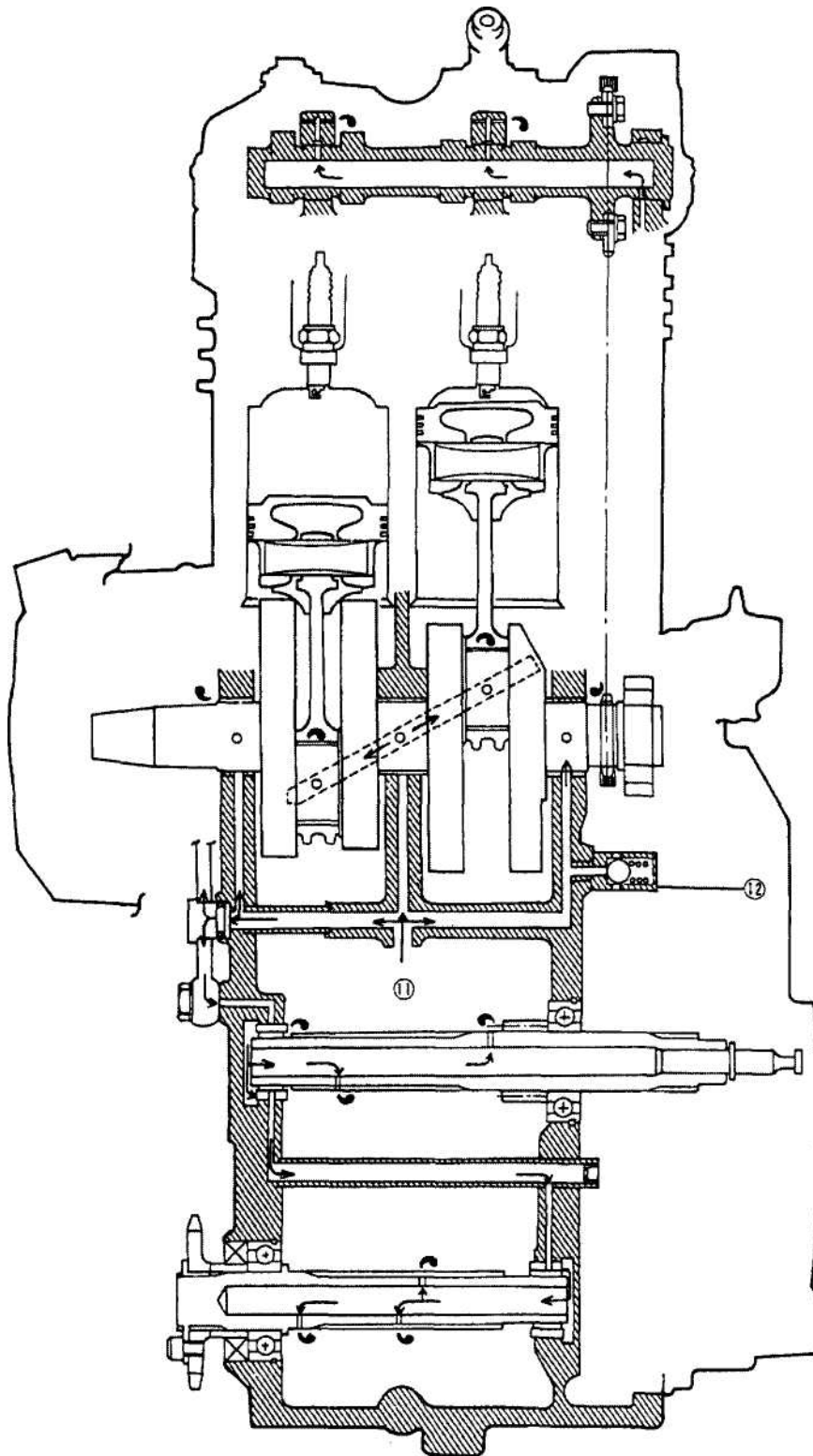
Explosionszeichnungen



Schema der Motorschmierung



1. Ölpumpe
2. Bypassventil
3. Ölfilter
4. Ausgleichswelle
5. Kurbelwelle
6. Antriebswelle
7. Abtriebswelle
8. Öldruckschalter
9. Auslaßnockenwelle
10. Einlaßnockenwelle



11. Ölfluß von der Ölpumpe her
12. Überdruckventil

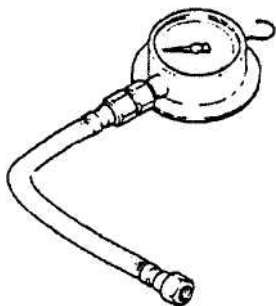
Technische Daten

Position	Normalwert
Motoröl:	
Sorte	SE oder SF Klasse
Viskosität	SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50
Benötigte Menge	1,5 l (wenn der Filter nicht ausgebaut wird) 1,9 l (wenn der Filter ausgebaut wird)
Ölstand	zwischen oberer und unterer Markierung
Öffnungsdruck für Überdruckventil	430 - 590 kPa (4,4 - 6,0 kp/cm ²)
Öldruck bei 4000 min ⁻¹ , Öltemperatur 90 °C	mehr als 343 kPa (3,5 kp/cm ²)

Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die komplette Wartung des Motorschmiersystems folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

Öldruckmeßgerät: 57001-164



Adapter für Öldruckmeßgerät: 57001-1188



Motoröl und Filter

■ ACHTUNG:

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

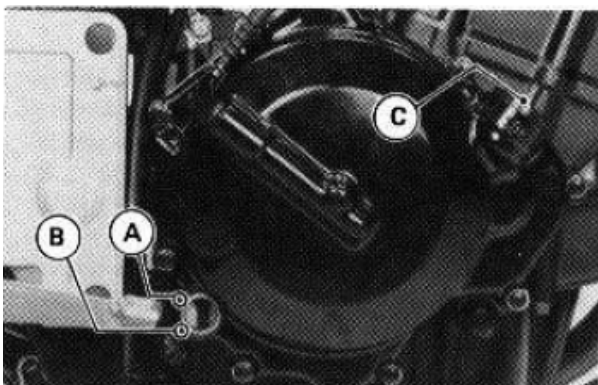
Prüfen des Motorölstands

- Wenn das Öl gerade gewechselt wurde, ist der Motor anzulassen und mehrere Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufenzulassen. 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 das Motorrad gerade gefahren wurde, sind einige Minuten zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.
- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagrecht zum Boden steht und den Ölstand am Sichtglas kontrollieren.
- ♦ Das Öl muß zwischen der oberen und unteren Markierungslinie stehen.
- ♦ Bei zu hohem Ölstand das überschüssige Öl absaugen oder auf andere Weise ablassen.
- ♦ Bei zu niedrigem Ölstand Öl durch die Einfüllöffnung nachfüllen, Öl der gleichen Sorte und vom gleichen Hersteller wie das bereits im Motor vorhandene verwenden.



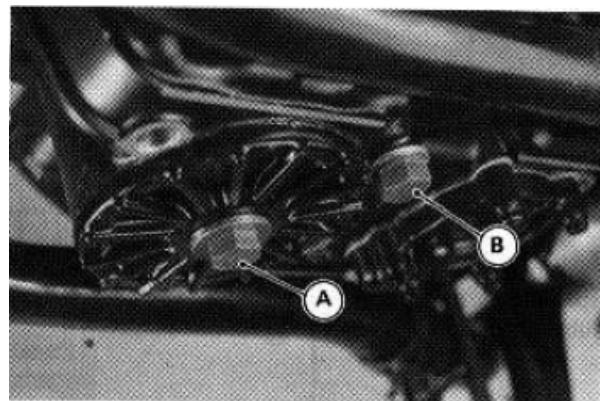
A. Obere Markierungslinie
B. Untere Markierungslinie
C. Deckel für Öleinfüllöffnung

VORSICHT:

Wenn der Ölstand außerordentlich niedrig wird oder wenn sich die Ölpumpe oder die Ölleitungen zusetzen oder nicht einwandfrei arbeiten, leuchtet die Öldruckwarnanzeige auf. Wenn die Lampe bei einer Motordrehzahl über der Leerlaufdrehzahl an bleibt, muß der Motor sofort abgestellt werden und die Ursache gesucht werden.

Motoröl- und/oder Ölfilterwechsel

- Den Motor warmlaufen lassen, damit das Öl eventuelle Ablagerungen mitnimmt und leicht abläuft. Dann den Motor abstellen.
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und einen Auffangbehälter unter den Motor stellen.
- Die Ablassschraube herausdrehen und das Öl vollständig ablaufen lassen.



A. Ablassschraube B. Ölfilterbefestigungsschraube

- Gegebenenfalls einen neuen Ölfilter einbauen (siehe Hinweise für Aus- und Einbau des Ölfilters und des Bypassventils).
- Die Dichtungen der Ablassschraube auf Beschädigungen kontrollieren.
- ♦ Beschädigte Dichtungen erneuern.
- Nachdem das Öl vollständig abgelassen ist, sind die Ablassschrauben mit den Dichtungen einzusetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Öl der in der Tabelle angegebenen Qualität einfüllen.
- Den Ölstand kontrollieren.

Motoröl

Sorte: SE Klasse

Viskosität: SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50

Erforderliche Menge

Wenn der Filter nicht ausgebaut wird: 1,5l

Wenn der Filter ausgebaut wird: 1,9l

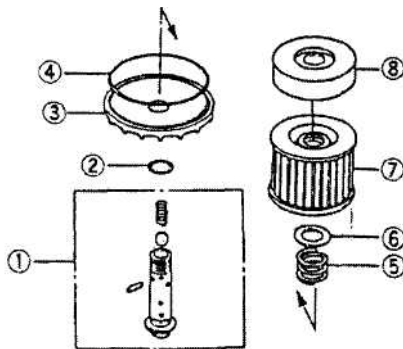
Ausbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen und einen Auffangbehälter unter den Motor setzen.
- Die Befestigungsschraube lösen und den Ölfilter ausbauen.
- Den Stützrahmen abnehmen und dann den Filter festhalten; die Befestigungsschraube drehen, damit das Filterelement frei wird und den Filter von der Schrauben abnehmen.
- Die Unterlegscheibe und die Feder entfernen dann den Filterdeckel von der Schraube abziehen.
- Das Ölfilter-Bypassventil ist in die Befestigungsschraube eingesetzt.

Einbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube

- Kontrollieren, ob die O-Ringe in einwandfreiem Zustand sind.
- ♦ Beschädigte O-Ringe müssen erneuert werden.

Einbau des Ölfilters und der Befestigungsschraube



1. Befestigungsschraube (einschließlich Bypassventil)
2. O-Ring
3. Filterdeckel
4. O-Ring
5. Feder
6. Unterlegscheibe
7. Ölfilter
8. Filterdeckel

- 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.



A. Den Filter drehen.

B. Tülle

- Den Ölfilter einbauen und die Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Motoröl nachfüllen (siehe Inspektion des Ölstands).

Zerlegung des Bypassventils

- Den Ölfilter ausbauen. Es ist nicht erforderlich, das Öl abzulassen.
- Den Haltestift aus der Filterbefestigungsschraube heraus schlagen.
- Feder und Bypassventil-Stahlkugel ausbauen.

Zusammenbau des Bypassventils

- Die Stahlkugel in die Filterbefestigungsschraube einlegen.
- Die Feder in die Befestigungsschraube einsetzen und über die kleine Bohrung hinaus zusammendrücken.
- Den Haltestift in die schmale Bohrung einbauen, damit die Feder gehalten wird.
- Den Ölfilter einbauen.

Reinigen und Prüfen des Bypassventils

- Den Ölfilter ausbauen.
- Das Bypassventil zerlegen.
- Die Teile des Bypassventils in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.

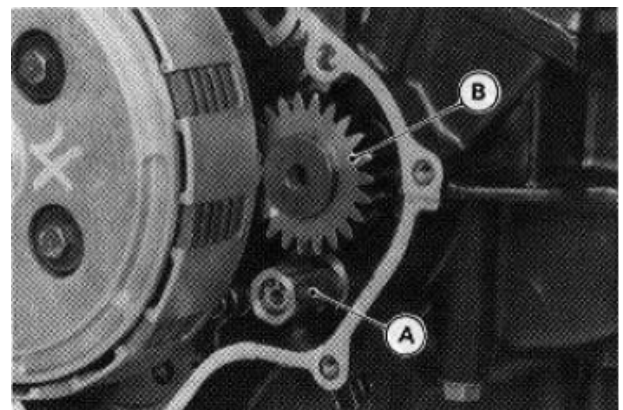
■ ACHTUNG:

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

- Die Teile des Bypassventils einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ♦ Beschädigte Teile müssen erneuert werden.

Ausbau des Überdruckventils

- Den Kupplungsdeckel entfernen.
- Das Überdruckventil vom Kurbelgehäuse abschrauben.



A. Überdruckventil

B. Primärzahnrad

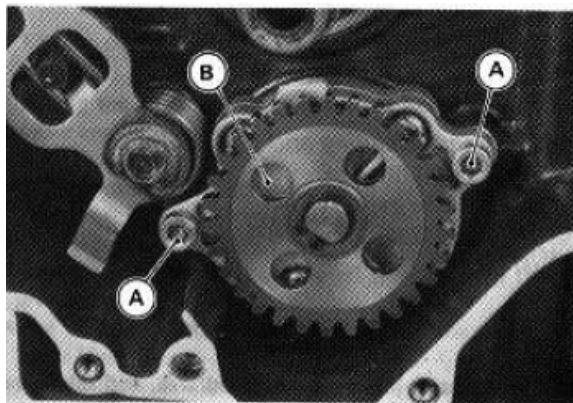
Einbau des Überdruckventils

- Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und das Ventil mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ölpumpe

Ausbau

- Den Kupplungsdeckel entfernen (siehe Ausbau des Kupplungsdeckels im Abschnitt Kupplung).
- Die Kupplung ausbauen (siehe Ausbau der Kupplung im Abschnitt Kupplung).
- Die Inbusschrauben für die Befestigung der Ölpumpe entfernen.

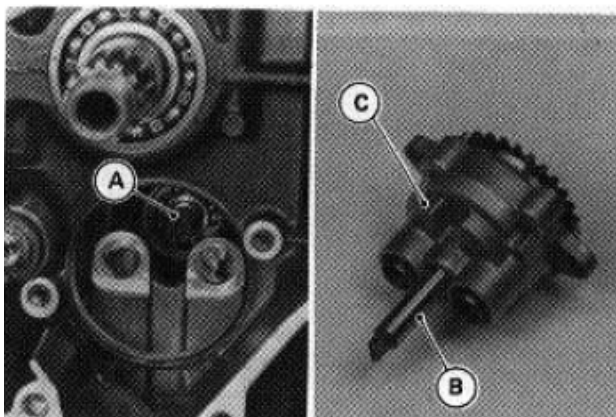


A. Inbusschrauben B. Ölpumpe

- Die Ölpumpe vom Kurbeigehäuse abziehen.

Einbau

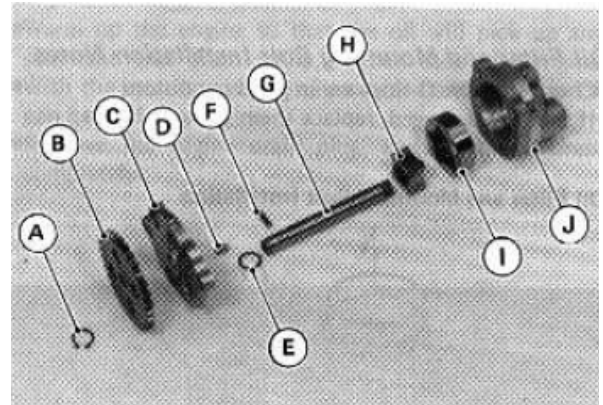
- Vor dem Einbau Öl in die Pumpe einfüllen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschrauben auftragen.
- Beim Einbau der Ölpumpe auf die Stellung des Schlitzes in der Wasserpumpenwelle achten und die Ölpumpenwelle so drehen, daß die Nase in den Schlitz geht.



A. Wasserpumpenwelle B. Ölpumpenwelle
C. Ölpumpe

Zerlegung

- Die Ölpumpe ausbauen.
- Den Federring mit einer Federringzange (Spezialwerkzeug) von dem Ende der Pumpenwelle abnehmen.
- Das Zahnrad von der Welle abnehmen.
- Die Schrauben lösen und den Ölpumpendeckel abnehmen.
- Ölpumpenwelle, Unterlegscheibe, Stift, inneren Rotor und äußeren Rotor von der Pumpe abnehmen.



A. Federring F. Stift
B. Zahnrad G. Pumpenwelle
C. Pumpendeckel H. Innerer Rotor
D. Stift I. Äußerer Rotor
E. Unterlegscheibe J. Pumpengehäuse

Zusammenbau

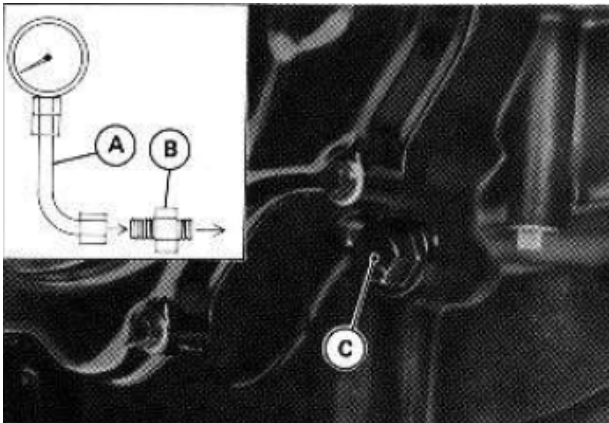
- Nach dem Zusammenbau der Ölpumpe kontrollieren, ob sich Welle und Rotor einwandfrei drehen.

Messen des Öldrucks

ANMERKUNG:

Wenn der Öffnungsdruck des Überdruckventils gemessen werden soll ist darauf zu achten, daß dies geschieht, bevor der Motor warmgelaufen ist.

- Den Öffnungsdruck des Überdruckventils messen, solange der Motor kalt ist.
 - Die Ölkanal-Verschlußschraube entfernen.
 - Das Öldruckmeßgerät und den Adapter (Spezialwerkzeug) einbauen.



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

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

Öffnungsdruck des Überdruckventils

430 - 590 kPa
(4,4 - 6,0 kp/cm²)

- Den Motor ausschalten.
- Öldruckmeßgerät und Adapter ausbauen.
- Die Ölkanal - Verschlussschraube einsetzen.
- ◆ Wenn der Öldruck den Standardwert erheblich übersteigt, hängt das Überdruckventil in geschlossener Stellung.
- ◆ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, klemmt das Überdruckventil entweder in geöffneter Stellung oder im Schmiersystem liegen andere Beschädigungen vor. Schalten Sie den Motor sofort ab und suchen Sie die Ursache.
- Den Öldruck bei normaler Betriebstemperatur messen.
- Den Motor warmlaufen lassen und dann abschalten.
- Öldruck-Meßgerät und Adapter wie oben anschließen.

■ ACHTUNG:

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

- Den Motor nochmals starten,
- Den Motor mit der vorgeschriebenen Drehzahl laufen lassen und den Öldruck ablesen.
- ◆ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, sind Ölpumpe und Überdruckventil zu kontrollieren.

Öldruck

mehr als 345 kPa (3,5 kp/cm²) bei
4000 min⁻¹, 90° Öltemperatur

- ◆ Wenn Pumpe und Überdruckventil in Ordnung sind, muß das restliche Schmiersystem kontrolliert werden.

Inspektion der Ölpumpe

- Die Ölpumpe zerlegen.
- Ölpumpengehäuse, inneren und äußeren Rotor sowie die Deckel einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn Beschädigungen oder ungleichmäßiger Verschleiß festgestellt werden, ist die Pumpe als Bauteil zu erneuern.

Prüfen des Überdruckventils

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

ANMERKUNG:

Das Ventil ist im zusammengebauten Zustand zu überprüfen. Wenn das Ventil zerlegt und wieder zusammengebaut wird, kann sich die Leistung des Ventils ändern.

- ◆ Wenn bei der obigen Prüfung harte Punkte festgestellt werden, muß das Ventil mit einem Lösungsmittel mit hohem Rammpunkt gereinigt werden, dann das Ventil mit Druckluft ausblasen.

■ ACHTUNG:

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

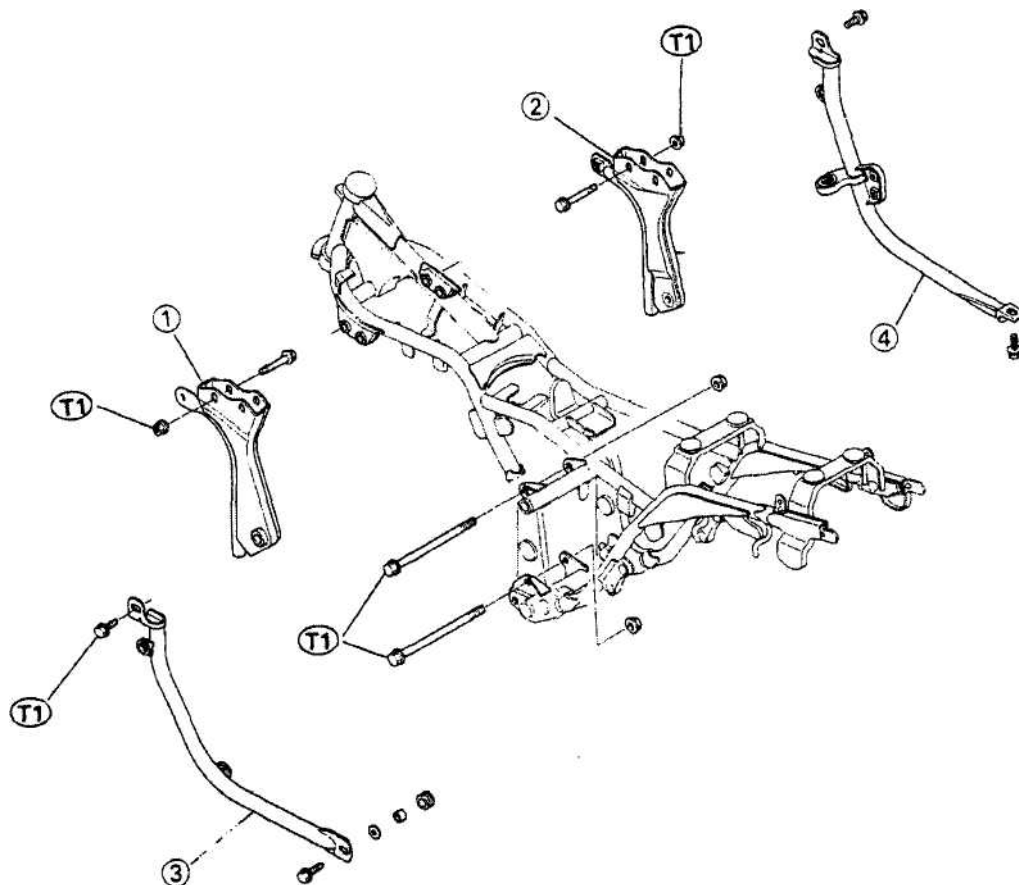
- ◆ Wenn durch Reinigen das Ventil nicht ordentlich funktioniert, muß das Ventil als kompl. Einheit ausgetauscht werden. Das Überdruckventil ist ein Präzisionsteil, es darf daher nur ein Originalteil verwendet werden.

Aus- und Einbau des Motors

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	7-2
Aus- und Einbau	7-3
Ausbau	7-3
Einbau.....	7-4

Explosionszeichnungen



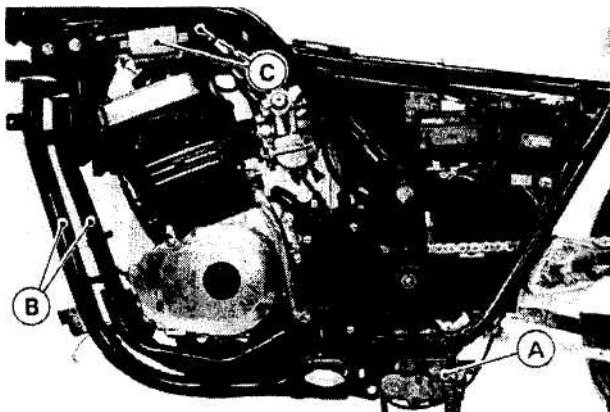
- 1. Linke Motorhalterung
- 2. Rechte Motorhalterung
- 3. Linker Unterzug
- 4. Rechter Unterzug

T1: 32 Nm (3,3 mkp)

Aus- und Einbau des Motors

Ausbau

- Das Motoröl ablassen (stehe Ölwechsel im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Wechseln der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Sitze und Seitendeckel entfernen.
- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Folgende Teile entfernen:
Kühler (siehe Ausbau des Kühlers im Abschnitt Kühlsystem)
Auspuff (siehe Ausbau des Auspuffs im Abschnitt Motoroberteil)
- Nach dem Ausbau des Auspuffs den Seitenständer wieder montieren. Dann beide Unterzüge und Zündspulen entfernen.



A. Seitenständer
B. Unterzug

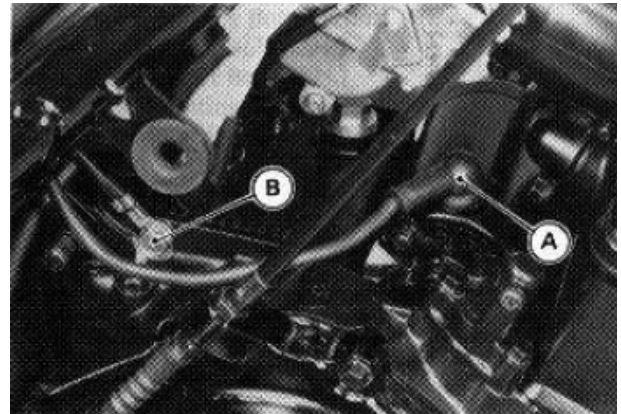
C. Zündspule

Motorritzel (siehe Ausbau des Motorritzels im Abschnitt Achsantrieb)

Gas- und Chokezüge

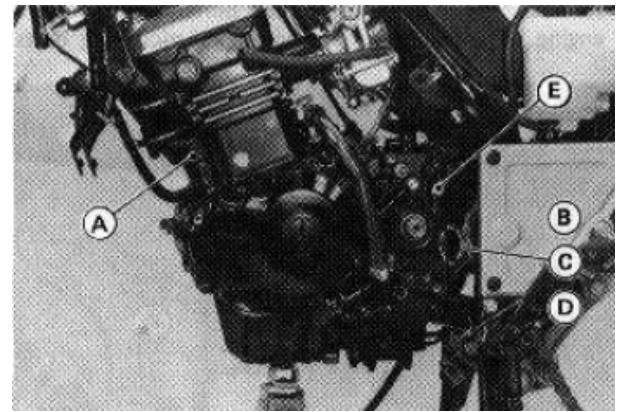
Kupplungszug

- Die Leitungen von den einzelnen Teilen des Motors abklemmen und aus den Befestigungsschellen lösen.
Anschluß der Anlasserleitung
Anschluß der Öldruckschalterleitung
Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung
Steckverbinder für Impulsgeberleitung
Steckverbinder für Leitung des Seitenständerschalters
Anschluß des Batteriemassekabels
Anschluß der Leerlaufschalterleitung



A. Anschluß der Anlasserleitung

B. Anschluß des Batteriemassekabels



A. Anschluß der Öldruckschalterleitung

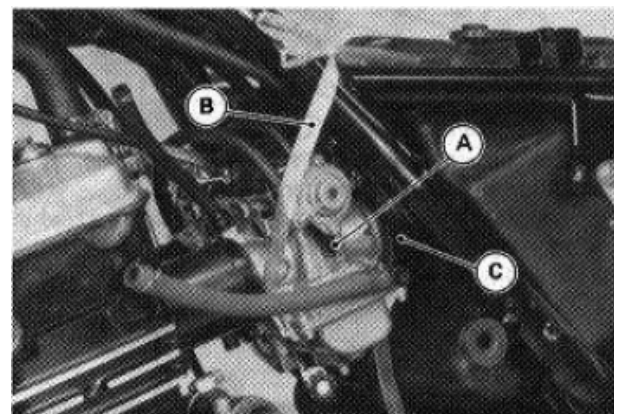
B. Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung

C. Steckverbinder für Impulsgeberleitung

D. Anschluß der Leitung für Seitenständerschalter

E. Leerlaufschalterleitung

- Vor dem Ausbau des Motors den Vergaser und den Luftfilterkanal mit einer Schnur befestigen.



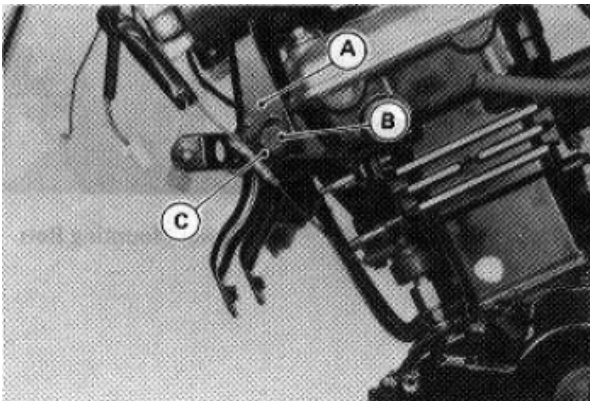
A. Vergaser

B. Schnur

C. Luftfilterkanal

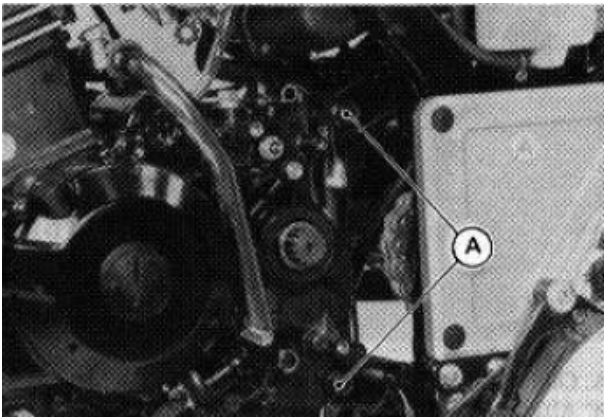
- Die Schraube der Motorhalterung entfernen und beide Halterungen mit den Zündspulen vom Rahmen abnehmen.

7-4 AUS- UND EINBAU DES MOTORS



A. Motorhalterung
B. Schraube für Motorhalterung
C. Steckverbinder für Öldruckschalterleitung

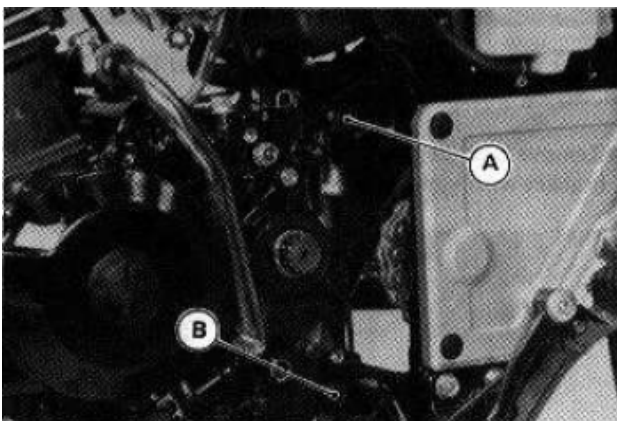
- Die Motorbefestigungsschrauben entfernen. Vor dem Herausziehen der Motorbefestigungsschrauben den Motor abstützen.



A. Motorbefestigungsschrauben

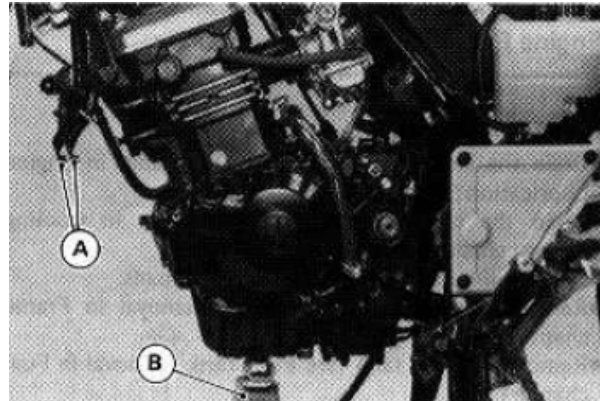
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
 - Zuerst die untere Motorbefestigungsschraube einsetzen und dabei den Motor abstützen. Dann die obere Befestigungsschraube einsetzen und die Muttern lose anziehen.



A. Obere Befestigungsschraube
B. Untere Befestigungsschraube

- Vor dem Festziehen der Befestigungsschrauben die Motorhalterungen einbauen. Für das Einsetzen der vorderen Motorbefestigungsschraube den Motor mit einem Heber anheben.

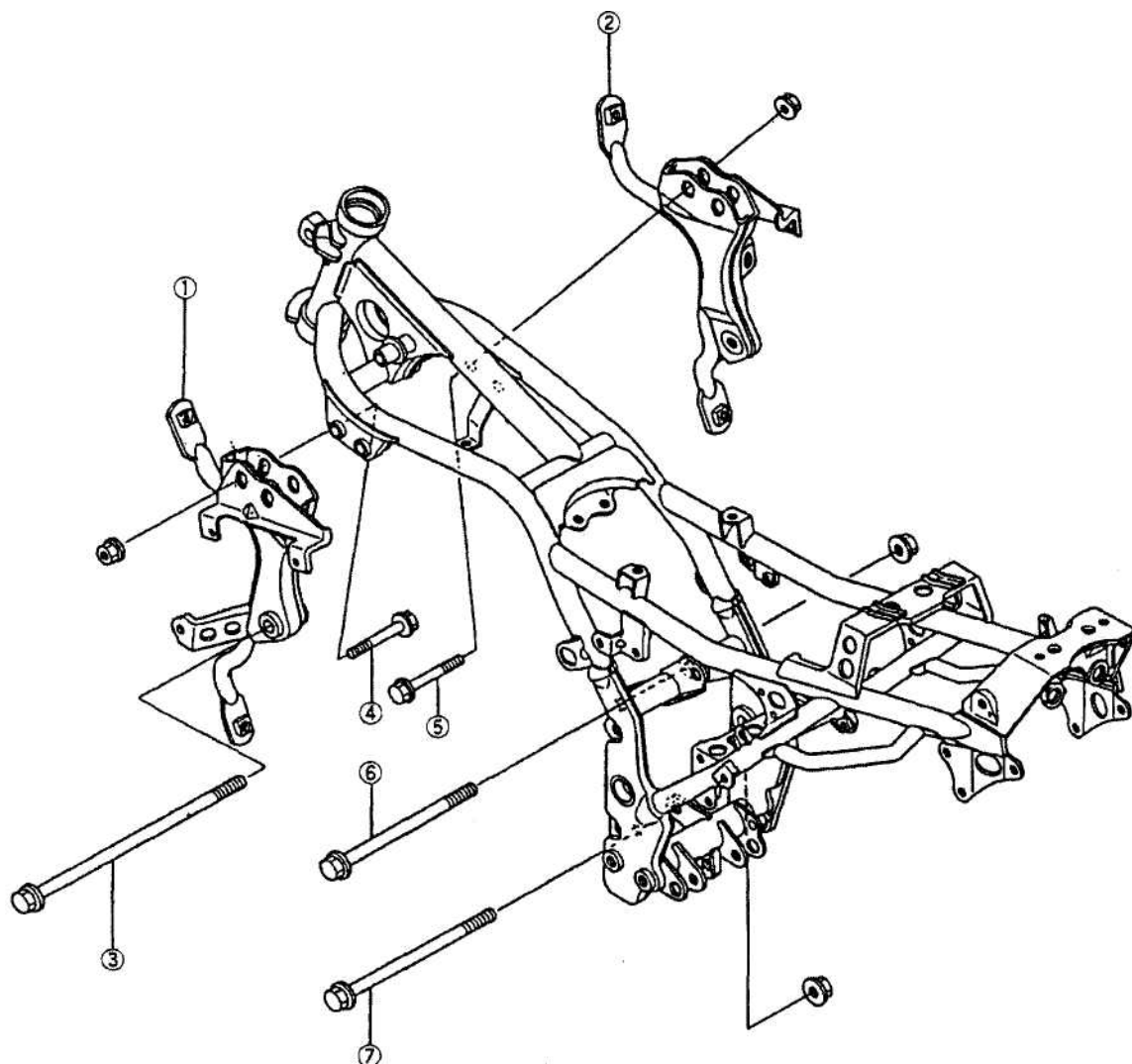


A. Motorhalterungen

B. Heber

- Den Kabelbaum vorschriftsmäßig verlegen (siehe Verlegen der Leitungen im Abschnitt Allgemeine Informationen).

1. Motorhalterung (links)
2. Motorhalterung (rechts)



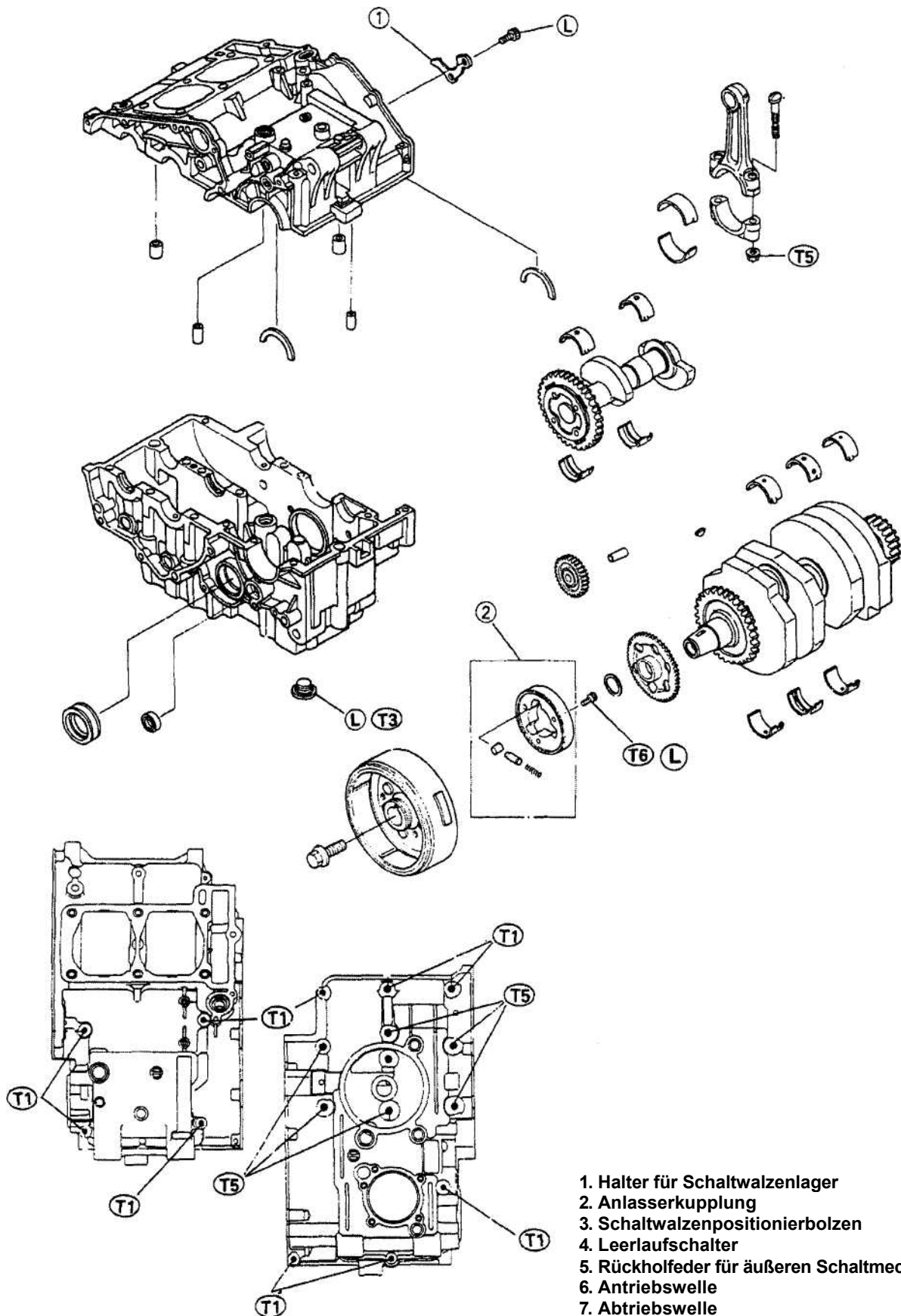
3. Motorbefestigungsschrauben (vorne)
4. Schraube für Motorhalterung (links)
5. Schraube für Motorhalterung (rechts)
6. Motorbefestigungsschraube (obere)
7. Motorbefestigungsschraube (untere)

Kurbelgehäuse/Getriebe

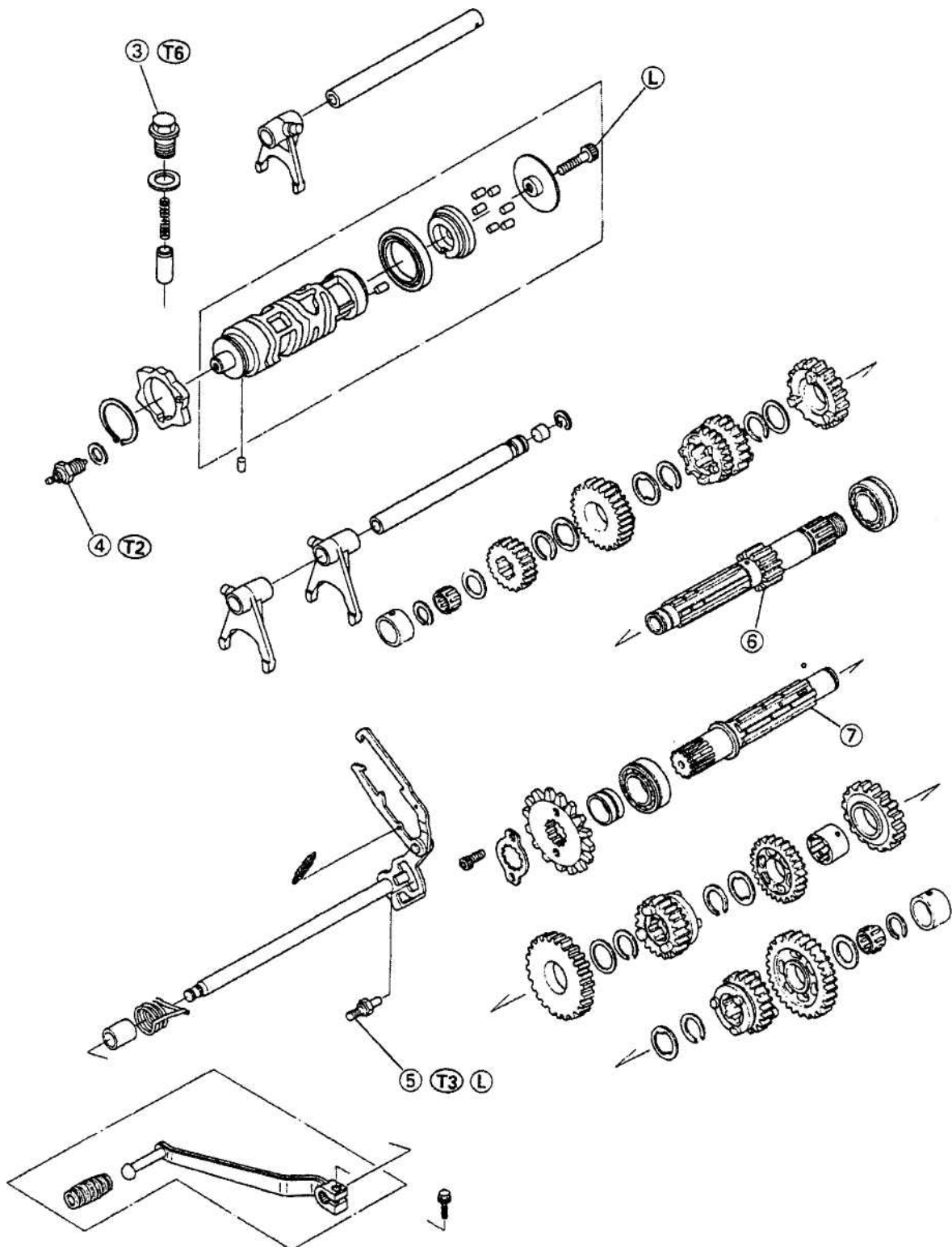
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	8-2	Anlasserkupplung	8-16
Technische Daten	8-4	Ausbau	8-16
Spezialwerkzeuge	8-5	Einbau	8-17
Dichtstoff	8-5	Zerlegung	8-17
Auseinanderbau des Kurbelgehäuses	8-6	Zusammenbau	8-17
Auseinanderbau	8-6	Inspektion	8-17
Zusammenbau	8-7	Getriebe	8-17
Austausch	8-8	Ausbau des äußeren	
Kurbelwelle/Pleuel	8-9	Schaltmechanismus	8-17
Ausbau der Kurbelwelle	8-9	Einbau des äußeren	
Einbau der Kurbelwelle	8-9	Schaltmechanismus	8-18
Ausbau der Pleuel	8-10	Inspektion des äußeren	
Einbau der Pleuel	8-10	Schaltmechanismus	8-18
Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel	8-10	Ausbau der Getriebewellen	8-19
Pleuelverbiegung	8-10	Einbau der Getriebewellen	8-19
Pleuelverdrehung	8-11	Zerlegen der Antriebswelle	8-19
Pleuelfußseitenspiel	8-11	Zusammenbau der Antriebswelle	8-19
Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze		Zerlegen der Abtriebswelle	8-19
und Kurbelzapfen	8-11	Zusammenbau der Abtriebswelle	8-20
Kurbelwellenschlag	8-12	Ausbau der Schaltwalze und	
Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlager-		der Schaltgabeln	8-20
einsätze und Lagerzapfen	8-13	Einbau der Schaltwalze und	
Kurbelwellenseitenspiel	8-14	der Schaltgabeln	8-21
Ausgleichswelle	8-15	Zerlegen der Schaltwalze	8-22
Ausbau	8-15	Zusammenbau der Schaltwalze	8-22
Einbau	8-15	Zahnradspiel	8-22
Verschleiß der Ausgleichswellen-Lager-		Verbiegung der Schaltgabeln	8-23
einsätze und Lagerzapfen	8-15	Verschleiß zwischen Schaltgabel	
		und Zahnradnut	8-23
		Verschleiß zwischen Gabelführungs-	
		stiften und Schaltwalze	8-23
		Beschädigungen an Radklauen und	
		und Radklauenaussparungen	8-24
		Kugellager- und Nadellagerverschleiß	8-24

Explosionszeichnungen



1. Halter für Schaltwalzenlager
2. Anlasserkupplung
3. Schaltwalzenpositionierbolzen
4. Leerlaufschalter
5. Rückholfeder für äußeren Schaltmechanismus
6. Antriebswelle
7. Abtriebswelle



L : Sicherungslack auftragen

T1:12Nm(1,2mkp)

T2:15Nm(1,5mkp)

T3: 20 Nm (2,0 mkp)

T4:25 Nm (2,5 mkp)

T5:27 Nm (2,8 mkp)

T6:34 Nm (3,5 mkp)

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert																					
Kurbelwelle, Pleuel:																							
Pleuelverbiegung		---	0,2/100 mm																				
Pleuelverdrehung		---	0,2/100 mm																				
Pleuelfußseitenspiel		0,09 – 0,20 mm	0,40 mm																				
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen		0,031 – 0,051 mm	0,10 mm																				
Kurbelzapfendurchmesser		29,984 – 30,000 mm	29,97 mm																				
Markierung Keine		29,984 – 29,994 mm																					
Markierung O		29,995 – 30,000 mm																					
Durchmesser der Pleuelfußbohrung																							
Markierung Keine		33,000 – 33,008 mm																					
Markierung O		33,009 – 33,016 mm																					
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:																							
blau		1,489 – 1,494 mm	---																				
schwarz		1,485 – 1,490 mm	---																				
braun		1,480 – 1,485 mm	---																				
Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pleuelfußdurch- messer Markierung</th><th rowspan="2">Kurbelzapfen- durchmesser Markierung</th><th colspan="2">Lagereinsatz</th></tr> <tr> <th>Farbe</th><th>Teilenummer</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td><td>Keine</td><td>Blau</td><td>92028-1492</td></tr> <tr> <td>Keine</td><td>Keine</td><td rowspan="2">Schwarz</td><td rowspan="2">92028-1493</td></tr> <tr> <td>O</td><td>O</td></tr> <tr> <td>Keine</td><td>O</td><td>Braun</td><td>92028-1494</td></tr> </tbody> </table>				Pleuelfußdurch- messer Markierung	Kurbelzapfen- durchmesser Markierung	Lagereinsatz		Farbe	Teilenummer	O	Keine	Blau	92028-1492	Keine	Keine	Schwarz	92028-1493	O	O	Keine	O	Braun	92028-1494
Pleuelfußdurch- messer Markierung	Kurbelzapfen- durchmesser Markierung	Lagereinsatz																					
		Farbe	Teilenummer																				
O	Keine	Blau	92028-1492																				
Keine	Keine	Schwarz	92028-1493																				
O	O																						
Keine	O	Braun	92028-1494																				
Kurbelwellenschlag																							
		---	0,05 mm Gesamtanzeige																				
Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen		0,014 – 0,038 mm	0,08 mm																				
Durchmesser des Kurbelwellen- Hauptlagerzapfens:		27,984 – 28,000 mm	27,96 mm																				
Markierung Keine		27,984 – 27,992																					
Markierung 1		27,993 – 28,000 mm																					
Durchmesser der Kurbelgehäuse- Hauptlagerbohrung:		31,000 – 31,016 mm	---																				
Markierung O		31,000 – 31,008 mm																					
Markierung Keine		31,009 – 31,016 mm																					
Dicke der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:																							
Blau		1,499 – 1,503 mm	---																				
Schwarz		1,495 – 1,499 mm	---																				
Braun		1,491 – 1,495 mm	---																				

Teil	Normalwert		Grenzwert
Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze			
Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung Ø-Markierung	Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen Ø-Markierung	Lagereinsatz *	
		Farbe	Teilenummer Lagerzapfen-Nr.
○	1	Braun	92028-1488 1, 3 92028-1491 2
○	Keine	Schwarz	92028-1487 1, 3
Keine	1		92028-1490 2
Keine	Keine	Blau	92028-1486 1, 3 92028-1489 2
* Der Lagereinsatz für den Lagerzapfen Nr. 2 hat Ölnuten			

Kurbelwellenseitenspiel	0,05 – 0,20 mm	0,40 mm
Getriebe: Zahnradspiel 0 – 0,17 mm Breite der Schaltgabelnut Dicke der Schaltgabel Durchmesser des Schaltgabelführungsstifts Breite der Schaltwalzennut	0,25 mm 5,05 – 5,15 mm 4,9 – 5,0 mm 5,9 – 6,0 6,05 – 6,20 mm	5,3 mm 4,8 mm 5,8 mm 6,3 mm
Ausgleichswelle: Spiel zwischen Ausgleichswellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen Durchmesser der Ausgleichswellen-Hauptlagerzapfen Markierung Keine ○ Durchmesser der Ausgleichswellen-Lagerbohrung: Markierung ○ Keine	0,020 – 0,044 mm 25,984 – 26,000 mm 25,984 – 25,992 mm 25,993 – 26,000 mm 29,000 – 29,016 mm 29,000 – 29,008 mm 29,001 – 29,016 mm	0,08 mm 25,96 mm --- --- --- ---

Auswahl der Ausgleichswellen-Lagereinsätze			
Markierung für Kurbelgehäuselagerinnendurchmesser	Markierung für Ausgleichswellen-Lagerzapfendurchmesser	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
○	○	Braun	92028-1424
○	Keine	Schwarz	92028-1423
Keine	○		
Keine	Keine	Blau	92028-1422

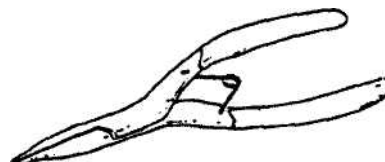
Spezialwerkzeuge

Zusammen mit den üblichen Handwerkzeugen werden für die komplette Wartung der Kurbelwelle und des Kurbelgehäuses folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

Federringzange: 57001-144

Dichtstoff

Kawasaki Bond (Dichtmasse-Schwarz): 92104-1003



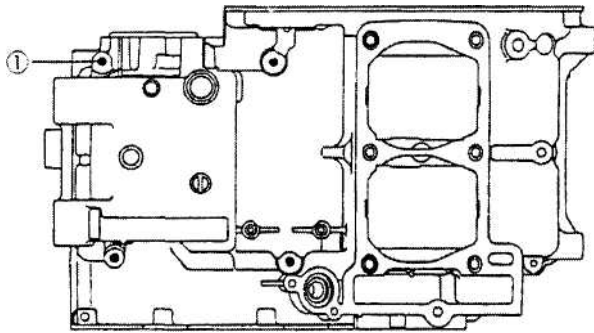
Auseinanderbau des Kurbelgehäuses

Auseinanderbau

- Den Motor ausbauen (siehe Aus- und Einbau des Motors).
- Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen oder, noch besser, in eine Montagevorrichtung einsetzen, damit er beim Ausbau der Teile standfest steht.
- Das Wasserrohr und den Schlauch entfernen (hinterer Zylinder).

ANMERKUNG:

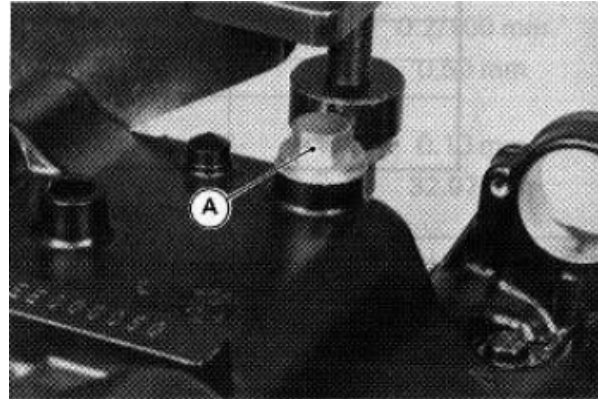
Wenn der Motor in eine Montagevorrichtung eingesetzt wird, muß vorher die nachstehend gezeigte Schraube für die obere Kurbelgehäusehälfte entfernt werden.



1. Diese Schraube zuerst entfernen.

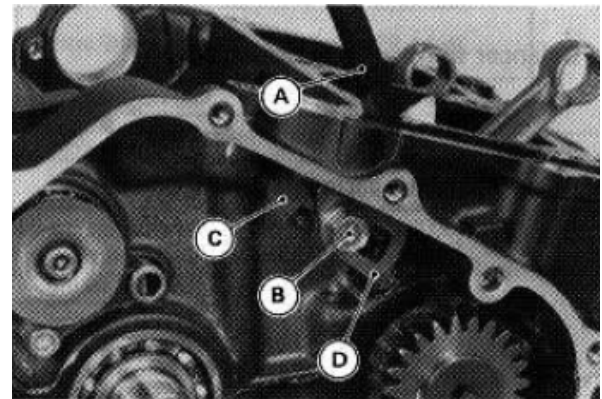
- Folgende Teile ausbauen:
Wasserpumpe, Schlauch und Rohr (siehe Ausbau der Wasserpumpe im Abschnitt Kühlsystem)
Zahnrad der Anlasserkupplung
Ölleitung und Hohlsschraube Anlasser
Ölpumpe (siehe Ausbau der Ölpumpe im Abschnitt Motorschmiersystem)
- Folgende Teile nur entfernen, wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll:
Zylinderkopfdeckel
Verschlußschrauben für Lichtmaschinenendeckel
die Kurbelwelle an den oberen Totpunkt für den Zylinder Nummer 2 bringen (Kompressionshub) und ungefähr 90° im Uhrzeigersinn drehen.
Lichtmaschinenrotor
Ölschlauchhohlsschraube
Steuerkettenspanner
Nockenwellen (siehe Ausbau der Nockenwellen und Kipphebel im Abschnitt Motoroberteil)
Kipphebel
Zylinderkopf (siehe Zylinder Ausbau im Abschnitt Motoroberteil)
Zylinder (siehe Zylinder Ausbau im Abschnitt Motoroberteil)
Kolben (siehe Ausbau der Kolben im Abschnitt Motoroberteil)

- Die Kupplung nur ausbauen, wenn die Getriebeantriebswelle ausgebaut werden soll.
- Den Leerlaufpositionierstift entfernen.



A. Leerlaufpositionierstift

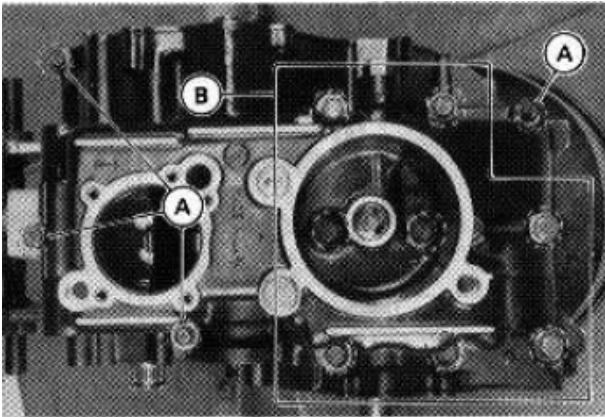
- Den Anschluß der Öldruckschalterleitung abklemmen, den Schalter und den Ölschlauch entfernen.
- Den Leerlaufschalter entfernen.
- Den äußeren Schaltmechanismus abmontieren.
- Den Bolzen des Kettenführungshebels entfernen und dann die Anschlagplatte, den Führungshebel, die Führung und das Distanzstück als Teilesatz ausbauen.



A. Kettenführung
B. Hebelbolzen

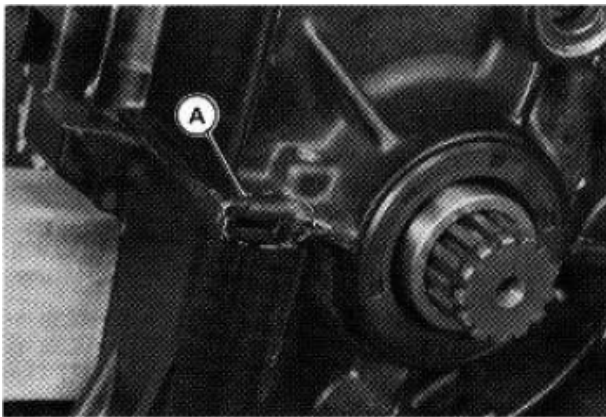
C. Führungshebel
D. Anschlagplatte

- Die oberen Kurbelgehäuseschrauben entfernen (4 oder 2, wenn 2 nach dem Motorausbau entfernt wurden).
- Den Motor mit der Oberseite nach unten drehen. Die Ölfilterbefestigungsschraube, den Ölfilter und den großen O-Ring entfernen.
- Erforderlichenfalls die Ölsiebaddeckung und das Sieb ausbauen.
- Die 6 mm und 8 mm Schrauben der unteren Kurbelgehäusehälfte entfernen, die beide Kurbelgehäusehälften an den gezeigten Punkten auseinanderhebeln und die untere Kurbelgehäusehälfte abheben.



A. 6 mm Schrauben

B. 8 mm Schrauben



A. Ansatzpunkt

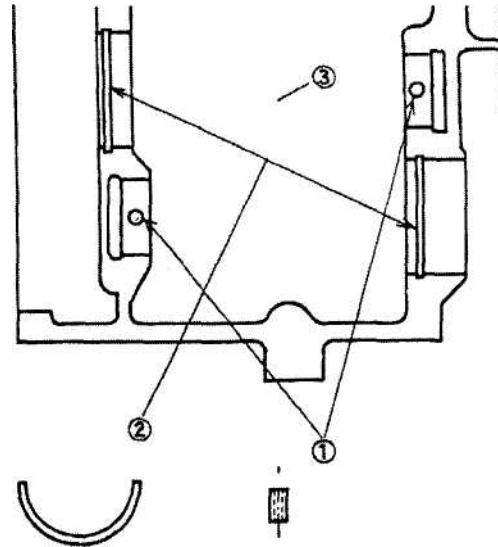
Zusammenbau

ANMERKUNG:

Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften werden im Lieferwerk in zusammengebautem Zustand bearbeitet; diese bedeutet, daß die Kurbelgehäusehälften zusammen als Satz ausgetauscht werden müssen.

- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Auf folgendes ist zu achten:
- Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trocken wischen.
- Beim Einbau der Abtriebs- und Antriebswellen müssen die Paßhülsen des Kurbelgehäuses in die Bohrungen in den Außenlaufringen der Nadellager sitzen und die Paßringe müssen in die Rillen der Kugellager gehen.

Einbau der Paßhülsen und Paßringe



1. Paßhülsen

2. Paßringe

3. Obere Kurbelgehäusehälfte

VORSICHT;

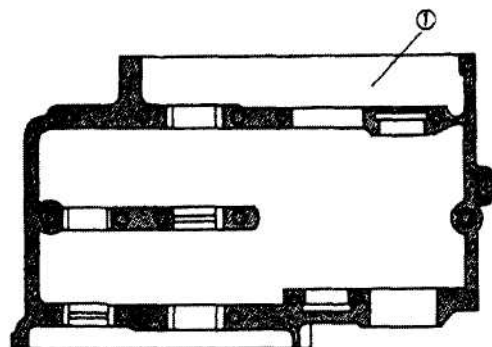
Achten Sie darauf, daß die Kurbelgehäuse-Paßhülsen einwandfrei fluchten, damit das Kurbelgehäuse beim Einbau nicht beschädigt wird.

Verwenden Sie keine üblichen Paßstifte, denn bei diesem Modell wird eine andere Ausführung verwendet. Sie sind hohl und ermöglichen ebenfalls den Durchgang von Öl. Wenn Sie irrtümlich übliche Paßstifte verwenden, frißt sich der Motor mit Sicherheit fest.

- Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) vorhanden sind.
- Ein wenig Motoröl auf die Getriebezahnräder, Kugellager, Schaltwalze und Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze auftragen.
- Schwarze Dichtmasse (Kawasaki Bond 92104-1003) auf die Auflagefläche der unteren Kurbelgehäusehälfte auftragen.

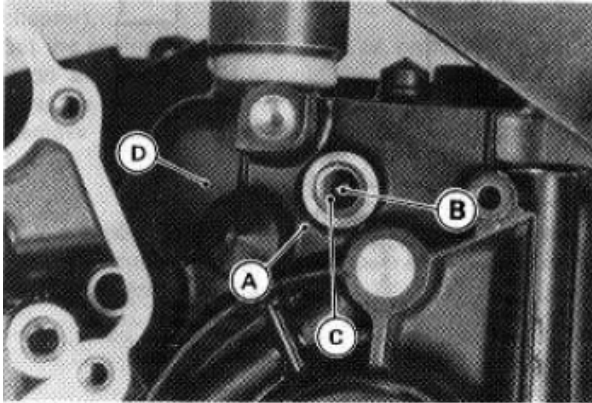
VORSICHT:

Wenn Dichtmasse an andere Stellen kommt, können sich die Ölkäule verstopfen und der Motor frißt.



1. Untere Kurbelgehäusehälfte

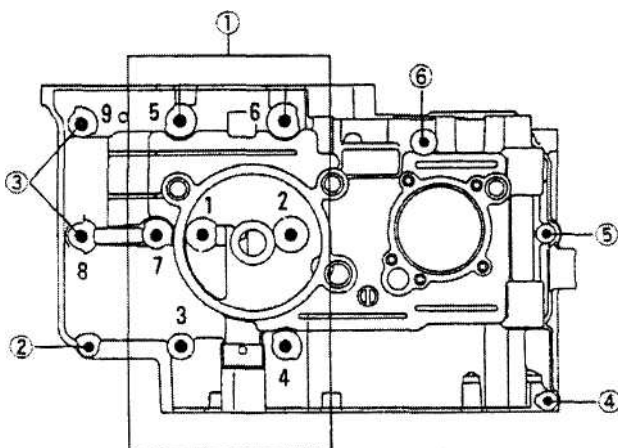
- Kontrollieren, ob die Schaltwalze im Leerlauf ist d.h., ob die Nase am Schaltstern von der Leerlaufschalter-Bohrung in der oberen Kurbelgehäusehälfte her sichtbar ist.



A. Leerlaufschalter-Bohrung
B. Nase
C. Schaltstern
D. Obere Kurbelgehäusehälfte

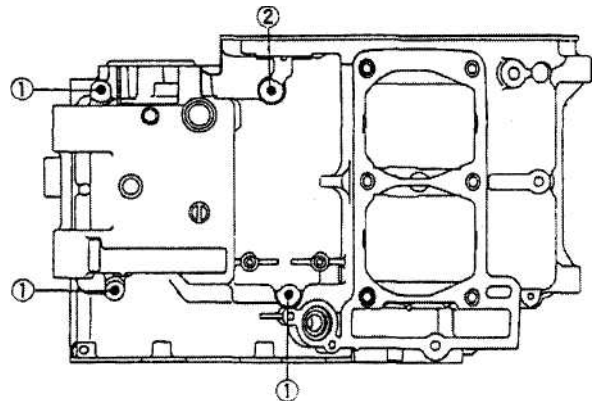
- Beim Aufsetzen der unteren Kurbelgehäusehälfte auf die obere müssen die einzelnen Schaltgabeln in die entsprechenden Zahnradnuten eingesetzt werden.
- Alle Schrauben der unteren Kurbelgehäusehälfte fingerfest anziehen.
- Die 8 mm Schrauben in der auf der unteren Kurbelgehäusehälfte angegebenen Reihenfolge zuerst mit dem halben vorgeschriebenen Drehmoment festziehen und dann in der gleichen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (siehe Explosionszeichnung).

Reihenfolgen für das Festziehen der unteren Kurbelgehäuseschrauben



1. M8 x 72 mm
2. M6 x 38 mm
3. M8 x 90 mm
4. M6 x 40 mm
5. M6x 135 mm
6. M6 x 85 mm (Kupferunterlegscheibe)

Schrauben für die obere Kurbelgehäusehälfte



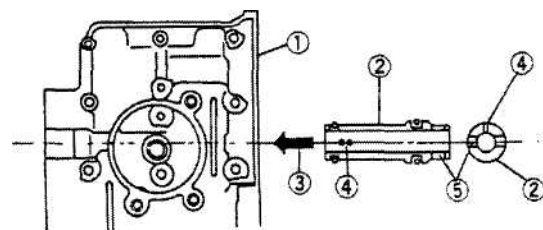
1. M6x85mm
2. M6 x 60 mm (Kupferunterlegscheibe)

- Die 6 mm Schrauben für die obere Kurbelgehäusehälfte mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die 6 mm Schrauben für die untere Kurbelgehäusehälfte mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Nach dem Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben sind folgende Teile zu überprüfen:
 - Antriebs- und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.
 - Wenn die Abtriebswelle gedreht wird, muß sich das Getriebe leicht vom 1. bis zum 6. Gang und zurück durchschalten lassen.
 - Wenn die Abtriebswelle still steht, kann nicht in den 2ten oder in einen höheren Gang geschaltet werden.

Austausch des Kurbelgehäuses

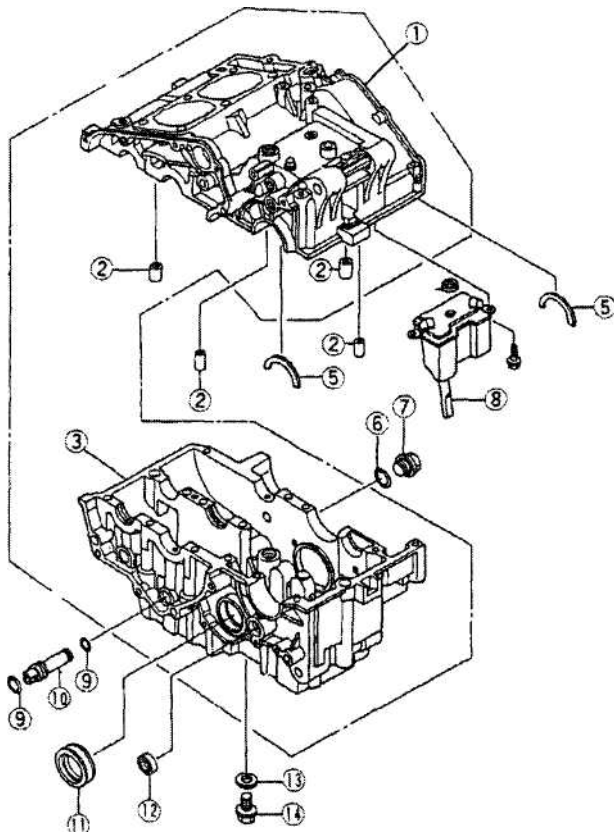
- ◆ Wenn das Kurbelgehäuse beschädigt ist, muß es erneuert werden.
- Die Kurbelgehäuseteile vom beschädigten Kurbelgehäuse entfernen und in das neue Kurbelgehäuse einbauen. Auf folgendes ist zu achten:
 - Die Ölkanalabschlußschraube muß gemäß Abbildung eingesetzt werden.

Einbau des Ölkanalrohrs



1. Untere Kurbelgehäusehälfte
2. Ölkanalrohr
3. Drücken
4. Kleiner Durchgang (oben)
5. Schlitz (horizontal)

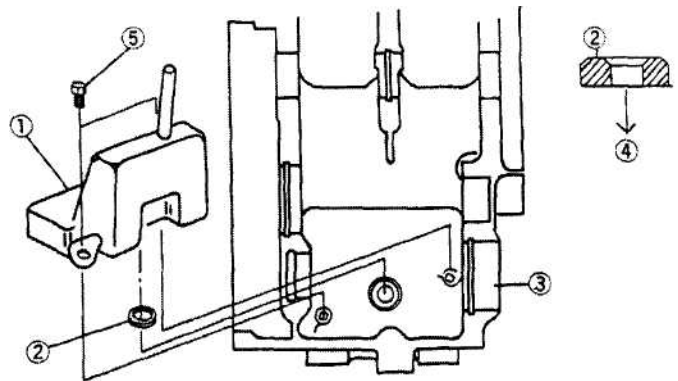
Kurbelgehäuseteile



1. Obere Kurbelgehäusehälfte
2. Paßhülse
3. Untere Kurbelgehäusehälfte
4. O-Ring
5. Paßring
6. O-Ring
7. Ölkanal-Abschlußschraube
8. Entlüftergehäuse
9. O-Ring
10. Ölkanalrohr
11. Öldichtung
12. Öldichtung
13. Dichtung
14. Ablasschraube

- Den Ölkanal O-Ring auf das Entlüftergehäuse setzen. Den O-Ring erneuern wenn er gealtert oder beschädigt ist. Die flache Seite des O-Rings muß nach unten zeigen.

Einbau des Entlüftergehäuses



1. Entlüftergehäuse
2. O-Ringe
3. Obere Kurbelgehäusehälfte
4. Kurbelgehäuseseite
5. Schraube

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

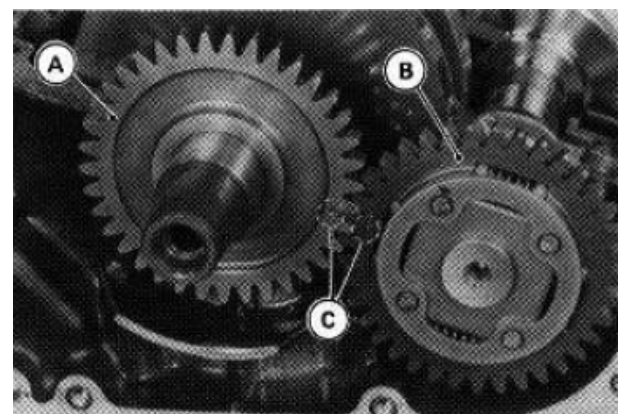
Kurbelwelle/Pleuel

Ausbau der Kurbelwelle

- Den Motor ausbauen.
- Zylinderkopf, Zylinder und Kolben ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Kurbelwelle aus dem oberen Kurbelgehäuse ausbauen.

Einbau der Kurbelwelle

- Wenn Kurbelwelle oder Lagereinsätze erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors das Spiel mit einer Plastohre zu kontrollieren damit sichergestellt wird, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut sind.
- Die Einstellmarke am Ausgleichswellen-Antriebsrad auf die Einstellmarke am Ausgleichswellen-Zahnrad ausrichten.

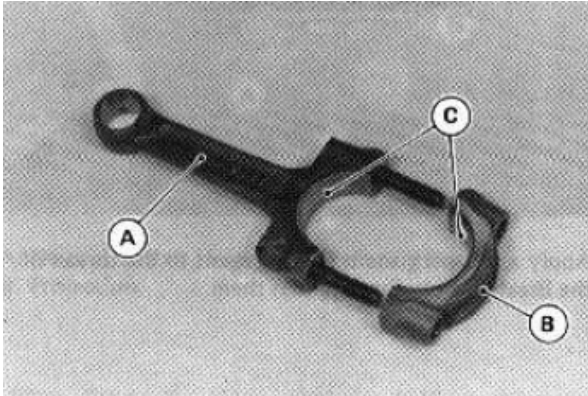


- A. Ausgleichswellen-Antriebsrad
- B. Ausgleichswellen-Zahnrad
- C. Markierungen ausgerichtet

- Motoröl auf die Hauptlagereinsätze auftragen.

Ausbau der Pleuel

- Die Kurbelwelle ausbauen.
- Die Lage der Pleuel und der Pleuefuß-Lagerdeckel markieren und notieren; damit sie später in ihre ursprüngliche Stellung eingebaut werden können.
- Die Muttern der Lagerdeckel entfernen und Pleuel und Deckel mit den Lagereinsätzen abnehmen.



A. Pleuel
B. Pleuefuß

C. Lagereinsätze

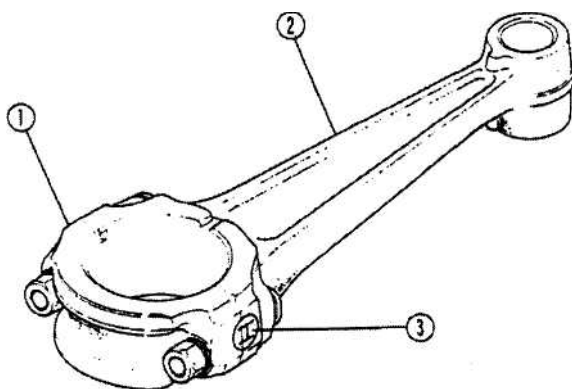
VORSICHT:

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

Einbau der Pleuel

- Die Pleuel müssen die gleiche Gewichtsmarkierung haben, damit die Vibrationen möglichst gering sind. Die Gewichtsmarkierung, ein Großbuchstabe, ist am Pleuefuß eingeschlagen.

Lage der Gewichtsmarkierung



1. Pleuefußlagerdeckel
2. Pleuel
3. Gewichtsmarkierung, Buchstabe

- ♦ Wenn Pleuel oder Lagereinsätze erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors des Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren damit gewährleistet ist, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.
- Motoröl auf die Lagereinsätze auftragen.

Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel

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

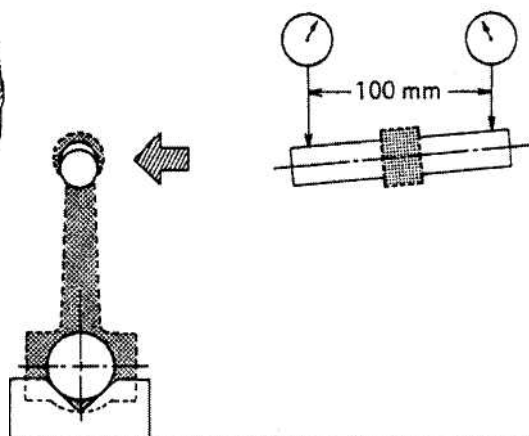
Verbiegung/Verdrehung der Pleuel

- Die Verbiegung der Pleuel messen.
 - Die Lagereinsätze am Pleuefuß ausbauen und den Pleuefuß-Lagerdeckel wieder einbauen.
 - Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Pleuefuß in den Pleuefuß einsetzen.
 - Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Pleuefuß in den Pleuefuß einsetzen.
 - Den Pleuefuß in Prismen auf einer Richtplatte einlegen.
 - Das Pleuel senkrecht zur Richtlinie halten und mit einem Höhenmesser oder einer Meßuhr den Höhenunterschied des Stahlstabs über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verbogen ist.
- ♦ Wenn die Verbiegung den Grenzwert überschreitet, muß das Pleuel erneuert werden.

Pleuelverbiegung

Grenzwert: 0,2/100 mm

Messen der Pleuelverbiegung

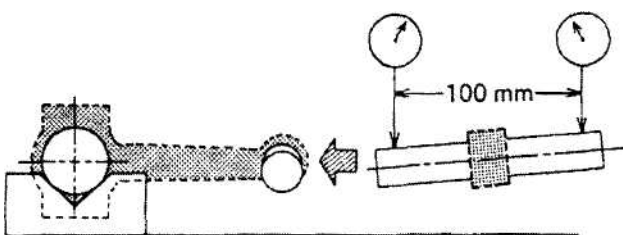


Pleuelverdrehung

- Die Pleuelverdrehung messen.
- Den Pleuefuß in den Prismen lassen und das Pleuel waagrecht halten; den Höhenunterschied des Stahlstabs im Pleuelkopf über der Richtplatte auf einer Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verdreht ist.
- ◆ Wenn die Verdrehung den Grenzwert überschreitet muß das Pleuel erneuert werden.

Pleuelverdrehung

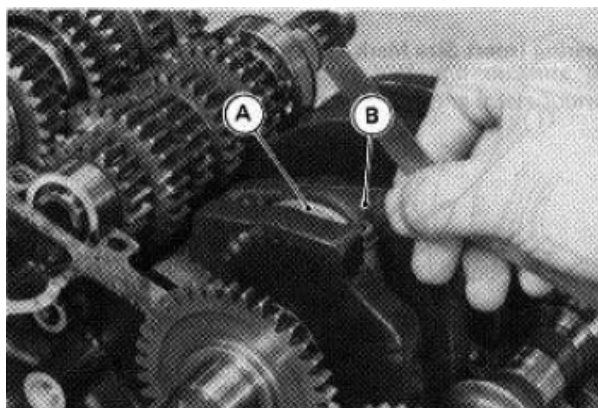
Grenzwert: 0,2/100 mm

Messen der Pleuelverdrehung**Pleuefuß-Seitenspiel**

- Das Pleuefuß-Seitenspiel messen. ○ Eine Fühlerblattlehre zwischen Pleuefuß und Kurbelwellenwange einschieben um das Spiel zu messen.

Pleuefuß-Seitenspiel

Normalwert: 0,13 - 0,38 mm
Grenzwert: 0,50 mm

**A. Pleuel****B. Fühlerblattlehre**

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

Verschleiß der Pleuefuß-Lagereinsätze und Kurbelzapfen

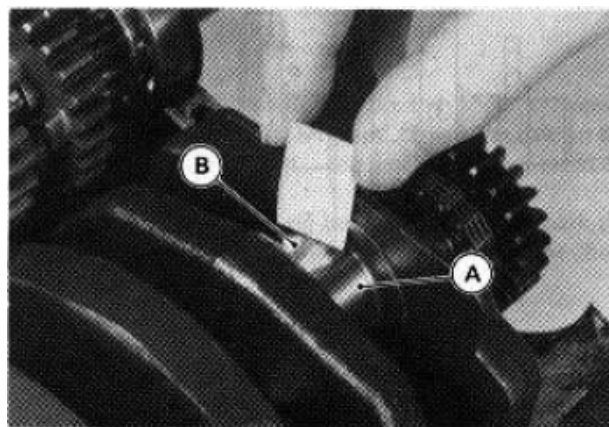
Der Verschleiß der Lagereinsätze und der Kurbelzapfen wird mit einer Plastohlehre gemessen. Diese wird in das zu vermessende Lager eingelegt. Da Spiel entspricht den Werten, um die die Plastohlehre beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt und verbreitert wird.

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen messen.
- Die Pleuefuß-Lagerdeckel ausbauen und das Öl von den Lagereinsätzen und Kurbelzapfen abwischen.
- Von der Plastohlehre Streifen in der Breite des Lagereinsatzes abschneiden und auf jedem Kurbelzapfen parallel zur Kurbelwelle einen Streifen auflegen, damit die Plastohlehre zwischen Kurbelzapfen und Lagereinsatz zusammengepreßt wird.
- Die Pleuefuß-Lagerdeckel einbauen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

ANMERKUNG:

Bei dem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.

- Die Pleuefuß-Lagerdeckel ausbauen und die Breite der Plastohlehre messen, um so das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen zu bestimmen.

**A. Kurbelzapfen****B. Plastohlehre****Spiel zwischen Pleuefuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen**

Normalwert: 0,031 - 0,059 mm
Grenzwert: 0,10 mm

- ◆ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist keine Lageraustausch erforderlich.
- ◆ Wenn das Spiel zwischen 0,059 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 Plastohlehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch größer als der Mindestwert sein, da sonst die Lager fressen.
- ◆ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.

Kurbelzapfendurchmesser

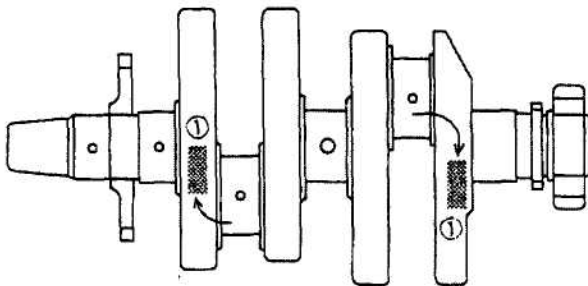
Normalwert: 32,984 - 33,000 mm
Grenzwert: 32,97 mm

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

Markierungen für Kurbelzapfendurchmesser

Keine: 32,984 - 32,992 mm
O: 32,991 - 33,000 mm

Lage der Kurbelzapfenmarkierungen



1. Kurbelzapfendurchmesser-Markierungen „O“ oder keine

- Die Pleußfuß-Lagerdeckel auf die Pleuel aufsetzen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Den Innendurchmesser messen und die einzelnen Pleußfüße mit dem Innendurchmesser markieren.

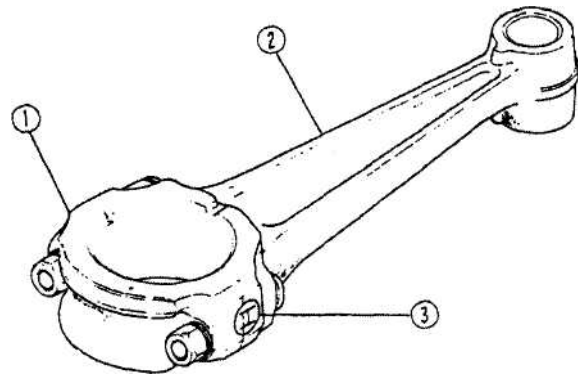
ANMERKUNG:

Die schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Markierungen für Pleußfuß-Innendurchmesser

Keine: 36,000 - 36,008 mm
O: 36,009-36,016 mm

Lage der Pleußfußmarkierung



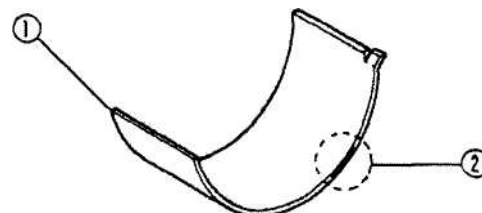
1. Pleußfuß-Lagerdeckel
2. Pleuß
3. Durchmessermarkierung O-Markierung oder keine Markierung, um Buchstabe für Gewichtsmarkierung

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

Auswahl der Pleußfuß-Lagereinsätze

Pleußfuß-durchmesser Markierung	Kurbelzapfen-durchmesser Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
O	Keine	Blau	92028-1492
Keine	Keine	Schwarz	92028-1493
O	O		
Keine	O	Braun	92028-1494

Lagereinsatz - Farbmarkierung



1. Lagereinsatz
2. Farbmarkierung

Kurbelwellenschlag

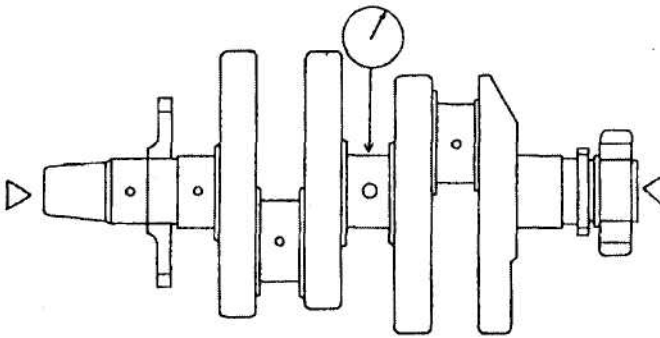
- Den Kurbelwellenschlag messen.
 - Die Kurbelwelle in eine Hubscheiben-Richtvorrichtung oder in Prismen setzen.
 - Eine Meßuhr an den mittleren Lagerzapfen ansetzen.

- Die Kurbelwelle langsam drehen. Der Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten Anzeigen (Gesamtanzeige) entspricht dem Kurbellwellenschlag.
- ◆ Wenn der Meßwert den Grenzwert überschreitet, ist die Kurbelwelle zu erneuern.

Kurbellwellenschlag

Grenzwert: 0,05 mm Gesamtanzeige

Kurbellwellenschlag



Verschleiß der Kurbellwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

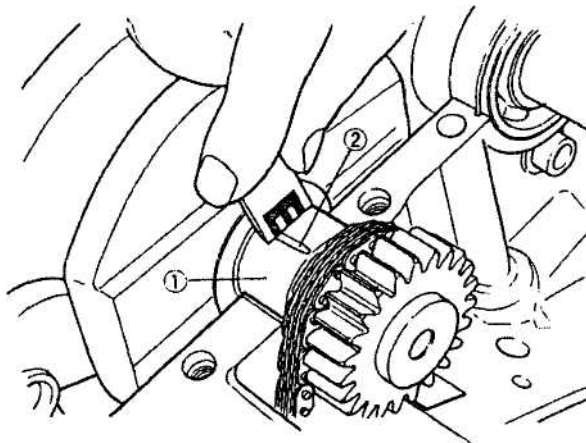
Der Verschleiß der Lagereinsätze und Lagerzapfen wird mit einer Plastolehre gemessen, die in das zu vermessende Lager eingelegt wird. Das Spiel entspricht den Werten, um die die Plastolehre beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt wird.

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen messen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen und das Öl von den Lagereinsätzen und Lagerzapfen abwischen.
- Von der Plastolehre Streifen in der Breite parallel zur Kurbelwelle legen, so daß die Plastolehre zwischen Lagerzapfen und Lagereinsatz zusammengedrückt wird.
- Die untere Kurbelgehäusehälfte einbauen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

ANMERKUNG:

Bei diesem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.

- Die untere Kurbelgehäusehälfte ausbauen und die Plastolehre messen, um das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen zu bestimmen.



A. Lagerzapfen

B. Plastolehre

Spiel zwischen Kurbellwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen

Normalwert: 0,014-0,038 mm
Grenzwert: 0,08 mm

- ◆ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lagerzapfen erforderlich.
- ◆ Wenn das Spiel zwischen 0,038 mm und dem Grenzwert (0,08 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Farbmarkierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, es muß jedoch größer sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.
- ◆ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser des Kurbellwellen-Hauptlagerzapfens zu messen.

Durchmesser des Kurbellwellen-Hauptlagerzapfens

Normalwert: 29,984 - 30,000 mm
Grenzwert: 29,96 mm

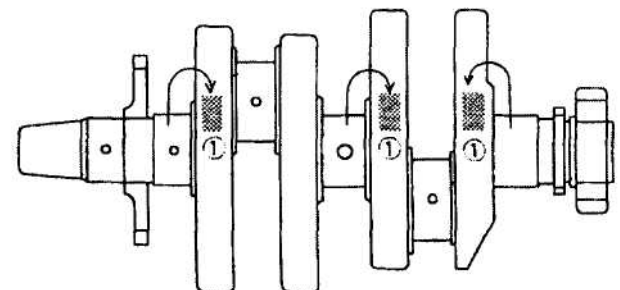
- ◆ Wenn der Lagerzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.
- ◆ Wenn der gemessene Lagerzapfendurchmesser nicht kleiner als der Grenzwert ist, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung an der Kurbelwelle übereinstimmt, ist eine neue Markierung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

Markierung für Kurbellwellen-Hauptlagerdurchmesser

Keine: 29,984 - 29,992 mm
1: 29,993 - 30,000 mm

- Die untere Kurbelgehäusehälfte auf die obere Kurbelgehäusehälfte ohne Lagereinsätze auflegen und die Schrauben des Gehäuses mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).
- Den Durchmesser der Hauptlagerbohrung messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem Bohrungsdurchmesser markieren.

Lage der Kurbellwellenzapfen-Markierungen



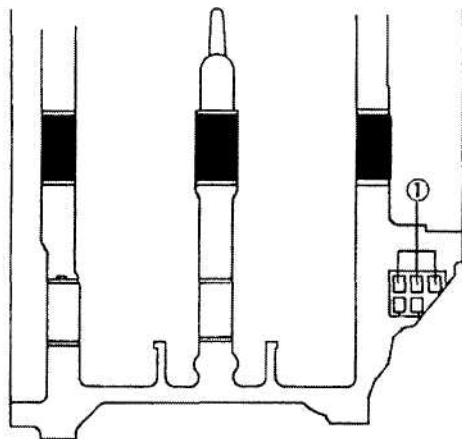
1. Markierungen für Hauptlagerzapfen-Durchmesser „1“ oder keine.

ANMERKUNG:

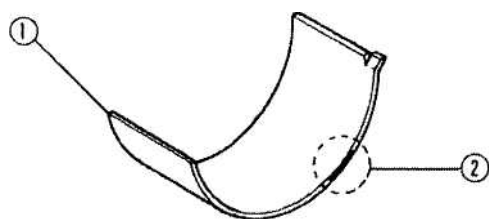
Die schon an der oberen Kurbelgehäusehälfte vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrungen

O: 33,000 - 33,008 mm
 Keine: 33,009 - 33,016 mm

Lage der Kurbelgehäusemarkierungen**1. Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung „O“ oder keine**

- Den vorgeschriebenen Lagereinsatz gemäß Kombination der Markierungen am Kurbelgehäuse und der Kurbelwelle auswählen.
- Die neuen Einsätze im Kurbelgehäuse einsetzen und das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit einer Plastlehre messen.

Lage der Lagereinsatzmarkierungen**1. Lagereinsatz****2. Farbmarkierung****Auswahl der Lagereinsätze**

Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung Ø - Markierung	Kurbelzapfendurchmesser Markierung	Lagereinsatz ¹		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-Nr.
O	1	Braun	92028-1448	1,3
			92028-1491	2
O	Keine	Schwarz	92028-1487	1,3
Keine	1		92028-1490	2
Keine	Keine	Blau	92028-1486	1,3
			92028-1489	2

¹ Der Lagereinsatz für den Lagerzapfen Nr. 2 hat Ölnuten

Kurbelwellen-Seitenspiel

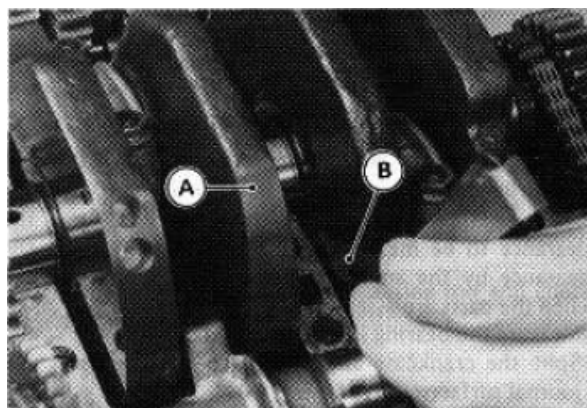
- Das Kurbelwellen-Seitenspiel messen.
 - Eine Fühlerblattlehre zwischen oberes Kurbelgehäuse und den Steg am Lagerzapfen Nr. 2 oder Nr. 3 einschieben, um das Spiel zu messen.
 - ♦ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften zu erneuern.

ANMERKUNG:

Die obere und untere Kurbelgehäusehälften werden im Lieferwerk im zusammengebauten Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.

Kurbelwellen-Seitenspiel

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

**A. Obere Kurbelgehäusehälfte****B. Fühlerblattlehre**

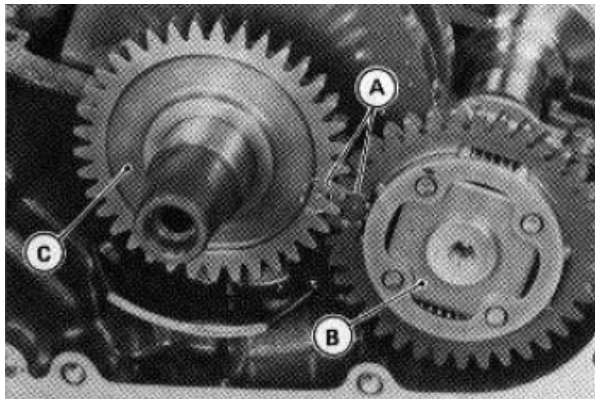
Ausgleichswelle

Ausbau

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Ausgleichswelle mit dem Ausgleichszahnrad aus dem Kurbelgehäuse herausziehen.

Einbau

- Öl auf die Innenfläche des Ausgleichswellen-Lagereinsatzes auftragen.
- Die Einstellmarke am Ausgleichswellenzahnrad auf die Einstellmarke am Ausgleichswellen-Antriebsrad der Kurbelwelle ausrichten.



A. Einstellmarke
B. Ausgleichswellenzahnrad
C. Ausgleichswellen-Antriebsrad

Verschleiß der Ausgleichswellen-Lagereinsätze und Lagerzapfen

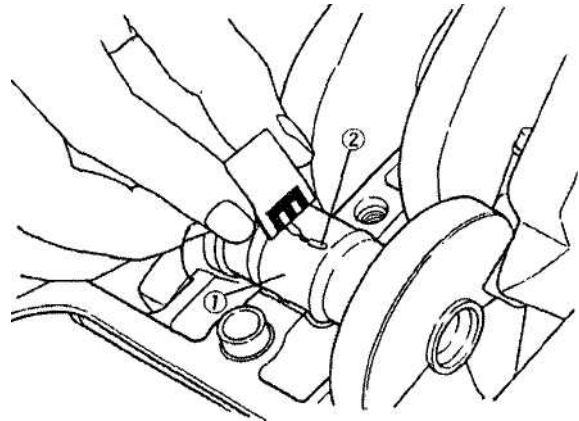
Der Verschleiß der Lagereinsätze und Lagerzapfen wird mit einer Plastolehre gemessen. Diese wird in das zu vermessende Lager eingelegt. Das Spiel entspricht den Werten, um die die Plastolehre beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt wird.

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen messen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen und das Öl von den einzelnen Lagereinsätzen und Lagerzapfen abwischen.
- Von der Plastolehre Streifen in der Breite des Lagereinsatzes abschneiden und auf jeden Lagerzapfen parallel zur Ausgleichswelle einen Streifen auflegen, damit die Plastolehre zwischen Lagerzapfen und Lagereinsatz zusammengepreßt wird.
- Die untere Kurbelgehäusehälfte montieren und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

ANMERKUNG:

Bei dem Meßvorgang die Ausgleichswelle nicht drehen.

- Die untere Kurbelgehäusehälfte entfernen und die Breite der Plastolehre messen, um so das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen zu bestimmen.



A. Lagerzapfen

B. Plastolehre

Spiel zwischen Ausgleichswellen-Lagereinsatz und Lagerzapfen

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

- ◆ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Lageraustausch erforderlich.
- ◆ Wenn das Spiel zwischen 0,044 mm und dem Grenzwert (0,08 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Markierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen, das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch größer sein als der Mindestwert, da sonst die Lager fressen.
- ◆ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser des Ausgleichswellen-Lagerzapfens gemessen werden.

Durchmesser des Ausgleichswellen-Lagerzapfens

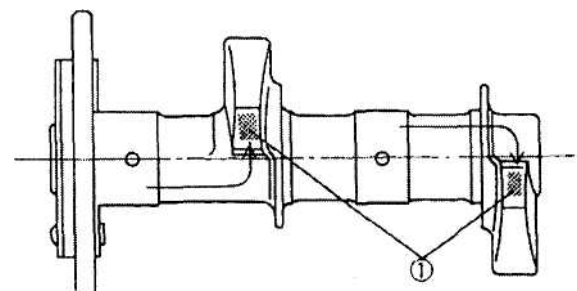
Normalwert:	25,984 - 26,000 mm
Grenzwert:	25,96 mm

- ◆ Wenn einer der Lagerzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Ausgleichswelle erneuert werden.
- ◆ Wenn der gemessene Lagerzapfendurchmesser nicht unter dem Grenzwert liegt, jedoch nicht mit den ursprünglichen Durchmessermarkierungen auf der Ausgleichswelle übereinstimmt, sind neue Markierungen anzubringen.

Markierungen für Ausgleichswellen-Lagerzapfendurchmesser

Keine:	25,984 - 25,994 mm
O:	25,995 - 26,000 mm

Lage der Ausgleichswellenmarkierung



1. Lagerzapfenmarkierungen
O oder keine

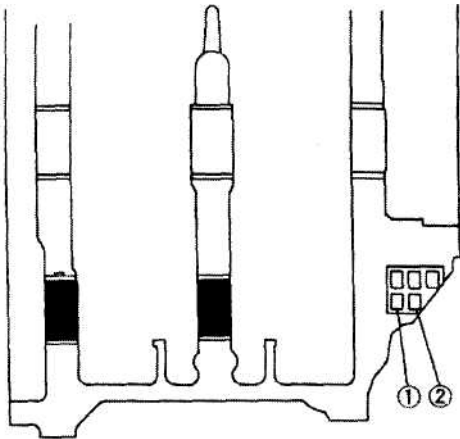
- Die untere Kurbelgehäusehälfte auf die obere Kurbelgehäusehälfte ohne Lagereinsätze aufsetzen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).
- Den Hauptlager-Innendurchmesser messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend mit dem Innendurchmesser markieren.

ANMERKUNG:

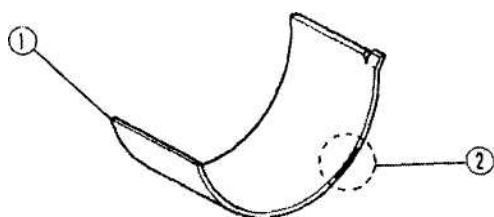
Die schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Markierungen für Kurbelgehäuselager-Innendurchmesser

O: 29,000 - 29,008 mm
Keine: 29,009 - 29,016 mm

Lage der Kurbelgehäusemarkierungen (Ausgleichswelle)**A. Lagerzapfen Nr. 1****B. Lagerzapfen Nr. 2**

- Die vorgeschriebenen Lagereinsätze gemäß Kombination der Markierung an Kurbelgehäuse und an Ausgleichswelle auswählen.
- Den neuen Einsatz in das Kurbelgehäuse einsetzen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastohlehre messen.

Lage der Ausgleichswellenlager-Markierung

1. Lagereinsatz

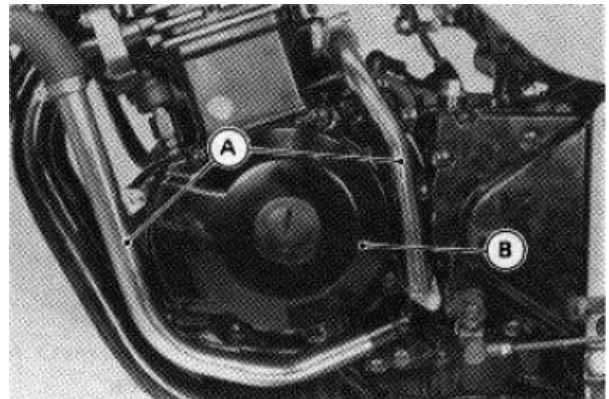
2. Farbmarkierung

Wahl der Lagereinsätze

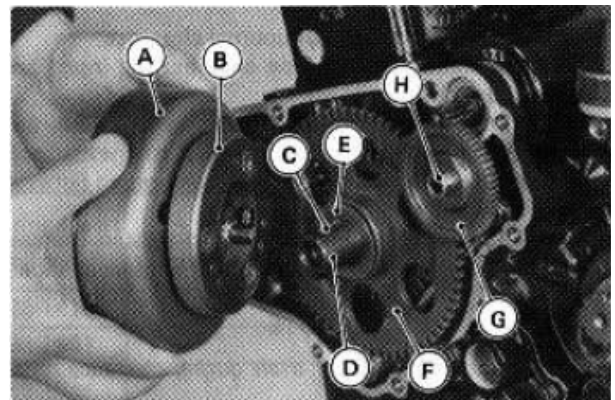
Markierung für Kurbelgehäuse-lagerinnen-durchmesser	Markierung für Ausgleichswellen-Lagerzapfen-durchmesser	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
O	O	Braun	92028-1424
O	Keine	Schwarz	92028-1423
Keine	O		
Keine	Keine	Blau	92028-1422

Anlasserkupplung**Ausbau**

- Das Motoröl ablassen.
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Die Wasserrohre von der Wasserpumpe abziehen (siehe Ausbau der Wasserpumpe im Abschnitt Kühlsystem).

**A. Wasserrohre B. Lichtmaschinenendeckel****B**

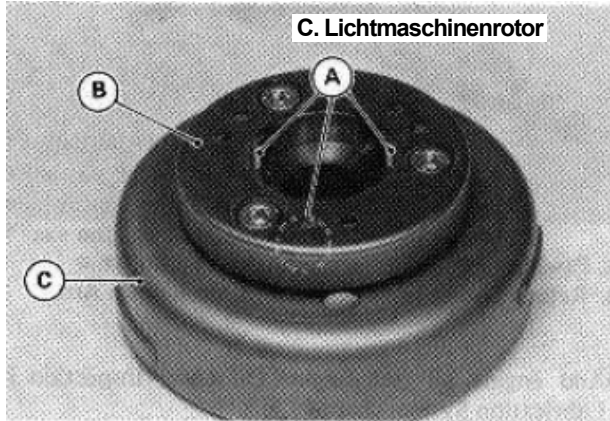
- Den Lichtmaschinenendeckel entfernen.
- Den Lichtmaschinenrotor ausbauen (siehe Ausbau des Lichtmaschinenrotors im Abschnitt Elektrik).
- Das Anlasserzwischenrad und die Welle aus dem Kurbelgehäuse ziehen.
- Sicherungskeil, Druckscheibe und Anlasserkupplungsrad vom Kurbelwellenende abnehmen.



A. Lichtmaschinenrotor B. Anlasserkupplung C. Sicherungskeil D. Kurbelwellenende E. Druckscheibe F. Anlasserkupplungsrad G. Anlasserkupplungszwischenrad H. Welle

Einbau der Anlasserkupplung

- MoS2 Fett auf die Innenseite des Anlasserkupplungs-
zahnrad auftragen.
- Kontrollieren, ob die Kupplungsrollen (3) vorhanden
sind.



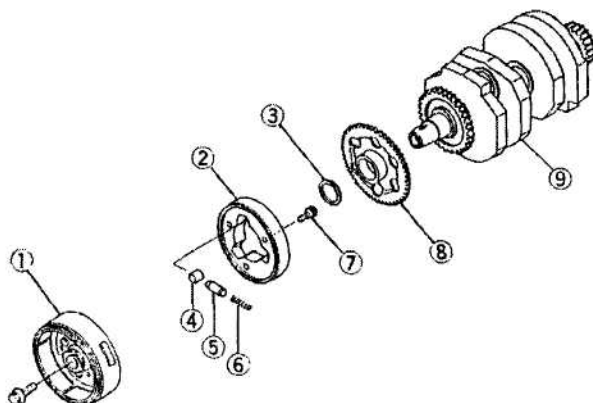
A. Rollen
B. Anlasserkupplung

- Das Anlasserkupplungsrad im Gegenuhrzeigersinn drehen und den Lichtmaschinenrotor (mit Anlasserkupplung) einsetzen.

Zerlegen der Anlasserkupplung

- Den Lichtmaschinenendeckel abnehmen.
- Den Lichtmaschinenrotor ausbauen (siehe Ausbau des Lichtmaschinenrotors im Abschnitt Elektrik).
- Den Lichtmaschinenrotor festhalten, die Inbusschrauben (3) entfernen, um den Rotor von der Anlasserkupplung zu trennen.
- Erforderlichenfalls die Rolle, die Federkappe und die Feder entfernen.

Anlasserkupplung



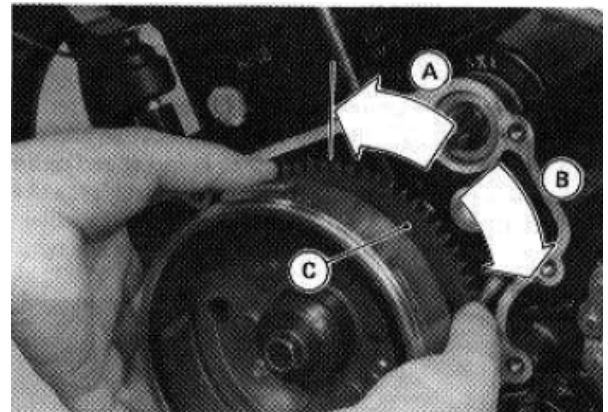
1. Lichtmaschinenrotor **6. Feder**
2. Anlasserkupplung **7. Inbusschraube**
3. Druckscheibe **8. Anlasserkupplungszahnrad**
4. Rolle **9. Kurbelwelle**
5. Federkappe

Zusammenbau der Anlasserkupplung

- Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschrauben (3) der Anlasserkupplung auftragen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Inspektion der Anlasserkupplung

- Das Motoröl ablassen.
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt Kühlsystem).
- Die Wasserrohre von der Wasserpumpe abziehen.
- Den Lichtmaschinenendeckel abnehmen.
- Das Anlasserzwischenrad und die Welle aus dem Kurbelgehäuse ausbauen.
- Das Anlasserkupplungszahnrad von Hand drehen. Das Zahnrad sollte sich im Uhrzeigersinn frei drehen und im Gegenuhrzeigersinn darf es sich nicht drehen.



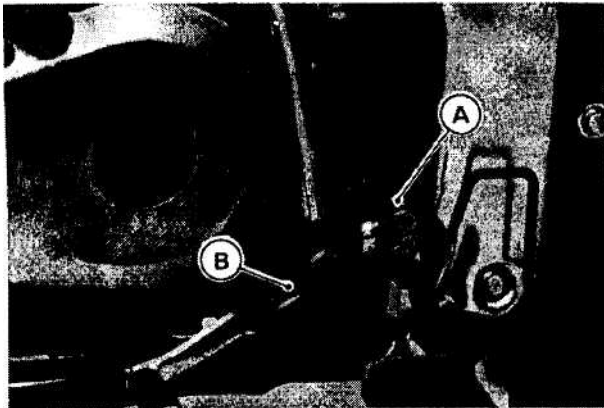
A. Blockiert **C. Anlasserkupplungszahnrad**
B. Dreht sich frei.

- ♦ Wenn die Anlasserkupplung nicht einwandfrei arbeitet oder wenn sie laut ist, gehen Sie zum nächsten Schritt.
- Die Anlasserkupplung zerlegen und folgende Teile der Anlasserkupplung einer Sichtkontrolle unterziehen: Federn, Federkappen, Rollen und Zahnrad.
- ♦ Abgenutzte oder beschädigte Teile erneuern.

Getriebe

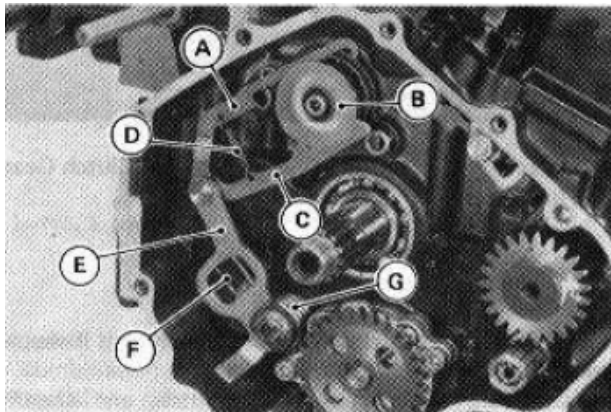
Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

- Vor dem Ausbau der Kupplung den Fußschalthebel-Klemmbolzen lösen und den Fußschalthebel entfernen.



A. Fußschalthebel-Klemmschraube B. Fußschalthebel

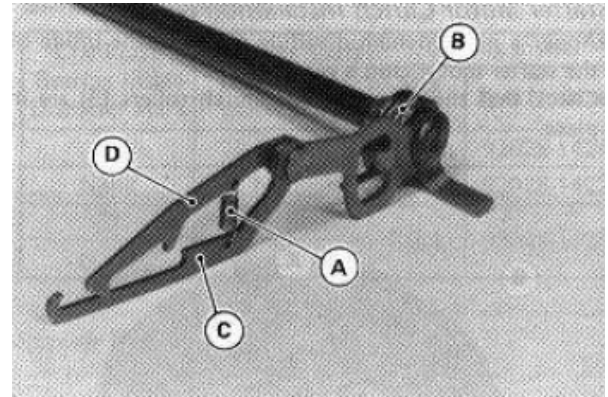
- Die Kupplung ausbauen (siehe Ausbau der Kupplung im Abschnitt Kupplung).
- Den Schaltarm und die Schaltbegrenzung aus der Stellung am Ende der Schaltwalze zurückschieben und die Schaltwalze mit Schaltarm, Feder und Rückholfeder herausziehen



A. Schaltbegrenzung
B. Schaltwalze
C. Schaltarm
D. Schaltarmfeder
E. Schaltwalze
F. Rückholfederschraube
G. Rückholfeder

Einbau des äußeren Schaltmechanismus

- Kontrollieren, ob Rückholfeder und Schaltarmfeder vorschriftsmäßig eingesetzt sind und den äußeren Schaltmechanismus montieren; dann den Schaltarm und die Schaltbegrenzung auf die Schaltwalzenstifte setzen.

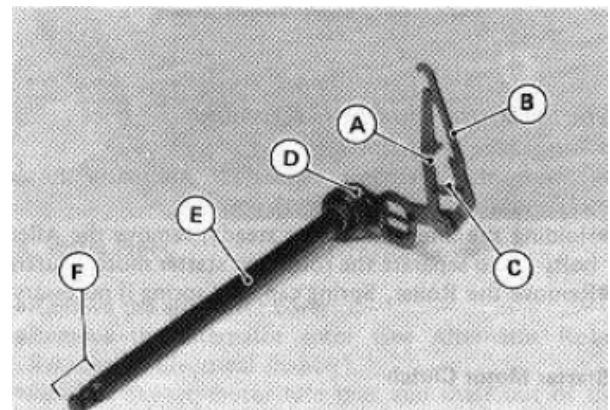


A. Schaltarmfeder
B. Rückholfeder
C. Schaltbegrenzung
D. Schaltarm

- Motoröl nachfüllen (siehe Ölstandskontrolle im Motorschmiersystem).

Inspektion des äußeren Schaltmechanismus

- Die Schaltwelle auf Beschädigungen kontrollieren.



A. Schaltarm
B. Schaltbegrenzung
C. Schaltarmfeder
D. Rückholfeder
E. Schaltwelle
F. Keilverzahnung

- Die Schaltwelle auf Verbiegung oder Beschädigung der Keilverzahnung kontrollieren.
- ◇ Wenn die Welle verbogen ist, ist sie zu richten oder zu erneuern. Wenn die Keilverzahnung beschädigt ist, muß die Welle erneuert werden.
- Rückholfeder und Schaltarmfeder auf Beschädigung oder Verzug kontrollieren.
- ◇ Beschädigte Federn müssen erneuert werden.
- Den Schaltarm und die Schaltbegrenzung auf Verzug kontrollieren.
- ◇ Wenn der Schaltarm oder die Schaltbegrenzung beschädigt sind, muß die Schaltwelle erneuert werden.
- Vergewissern Sie sich, daß der Stift für die Rückholfeder nicht lose ist.
- ◆ Wenn der Stift lose ist, muß er ausgebaut werden; dann Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und den Stift mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

- Schaltwalzenstifte, Stifthalter und Stiftplatte einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ♦ Stark abgenutzte oder beschädigte Teile sind zu erneuern.

Ausbau der Getriebewellen

- Den Motor ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Antriebswelle und die Abtriebswelle herausnehmen.

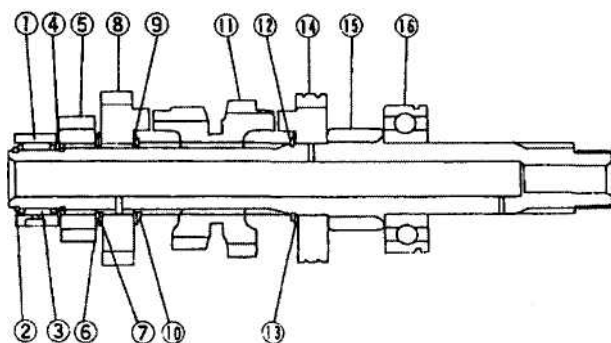
Einbau der Getriebewellen

- Mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt die Außenflächen der Kugellager und der Nadellagergehäuse abwischen und trocknen.
- Kontrollieren, ob die Stellringe und Stellstifte in die Lagergehäuse eingesetzt sind und die Ölkänaile in den Lagergehäusen mit Druckluft ausblasen.
- Die Antriebswelle und die Abtriebswelle in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen.
- Die Lagerstellstifte und Ringe müssen vorschriftsmäßig in die Bohrungen oder Nuten der Lager-Außenlaufringe passen. In diesem Falle ist dann zwischen Kurbelgehäuse und Lager-Außenlaufring kein Spiel vorhanden.
- Das Kurbelgehäuse zusammenbauen.
- Den Motor einbauen.

Zerlegen der Antriebswelle

- Den Motor ausbauen.
- Die Kupplung ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Antriebswelleneinheit herausnehmen.

Antriebswelle

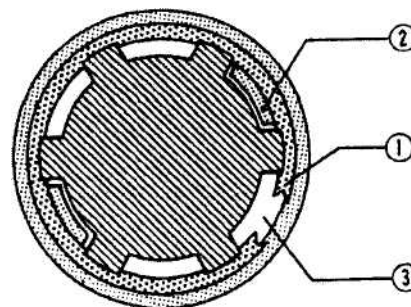


1. Lager-Außenlauf ring
2. Sicherungsring
3. Nadellager
4. Druckscheibe
5. Zahnrad für den 2. Gang
6. Sicherungsring
7. Zahnscheibe
8. Zahnrad für den 6. Gang
9. Zahnscheibe
10. Sicherungsring
11. Zahnrad für den 374. Gang
12. Sicherungsring
13. Unterlegscheibe
14. Zahnrad für den 5. Gang
15. Antriebsweife (Zahnrad für den 1. Gang)
16. Kugellager

Zusammenbau der Antriebswelle

- Ausgebaute Sicherungsringe erneuern.
- Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut der Antriebsweile stehen und die Zahnscheiben so aufsetzen, daß sie nicht mit dem Zahn über dem Spalt des Sicherungs rings stehen.

Einbau der Sicherungsringe und der Zahnscheiben

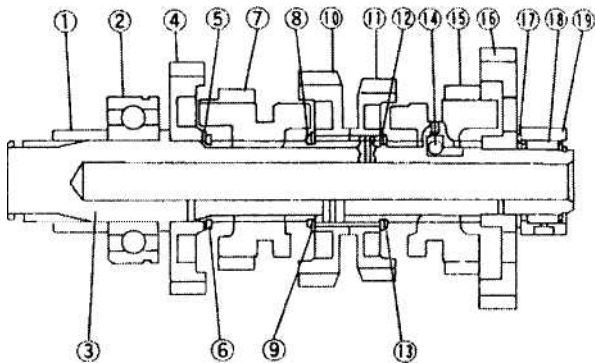


1. Sicherungsring
2. Zahnscheibe
3. Nut

Zerlegen der Abtriebswelle

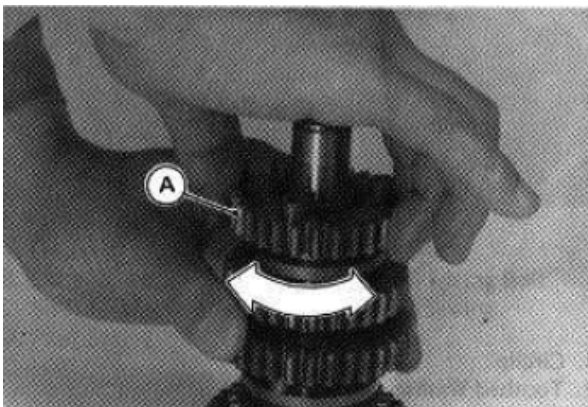
- Den Motor ausbauen.
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Abtriebswelleneinheit herausnehmen.

Abtriebswelle



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Hülse | 11. Zahnrad für den 3. Gang |
| 2. Kugellager | 12. Zahnscheibe |
| 3. Abtriebswelle | 13. Sicherungsring |
| 4. Zahnrad für den 2. Gang | 14. Stahlkugel |
| 5. Zahnscheibe | 15. Zahnrad für den 5. Gang |
| 6. Sicherungsring | 16. Zahnrad für den 1. Gang |
| 7. Zahnrad für den 6. Gang | 17. Druckscheibe |
| 8. Sicherungsring | 18. Nadellager |
| 9. Zahnscheibe | 19. Lageraußenlauffring |
| 10. Zahnrad für den 4. Gang | |

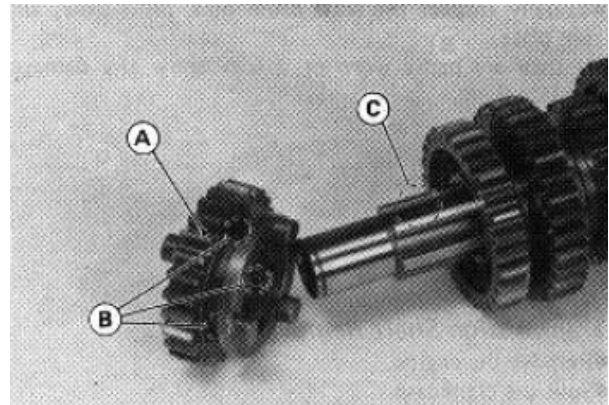
- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den 5. Gang drei Stahlkugeln eingesetzt. Zum Ausbau dieses Zahnrads die Welle am Zahnrad für den 3. Gang senkrecht halten, schnell drehen und das Zahnrad für den 5. Gang nach oben abziehen.



A. Zahnrad für den 5. Gang

Zusammenbau der Abtriebswelle

- Beim Einbau des Zahnrads für den 5. Gang und der Stahl-Kugeln die Kugeln nicht einfetten. Hierdurch könnte es zu Störungen an der Leerlauffindung kommen.



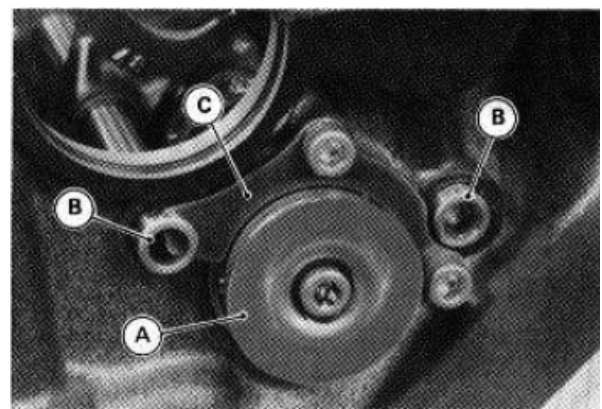
A. Zahnrad für den 5. Gang
B. Stahlkugeln

C. Aussparung

- Ausgebaute Sicherungsringe erneuern.
- Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut stehen und die Zahnscheiben so aufsetzen, daß sie nicht mit einem Zahn über dem Spalt des Sicherungsringes stehen.

Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

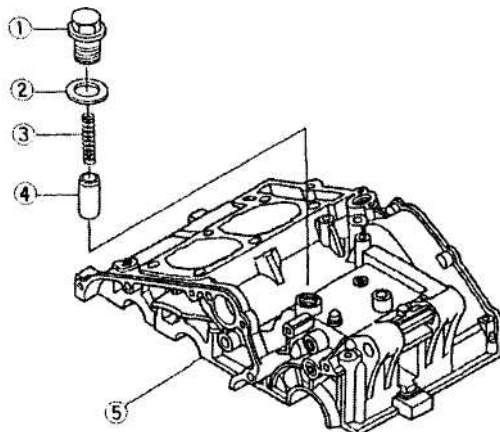
- Den Motor ausbauen (siehe Ausbau des Motors im Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Den Leerlaufpositionierbolzen entfernen und Unterlegscheibe, Feder und Stift vom Kurbelgehäuse abnehmen.
- Die Schrauben (2) der Schaltwalzenhalterplatte entfernen und die Platte aus Schaltwalze und Schaltstange herausnehmen.



A. Schaltwalze
B. Schaltstangen

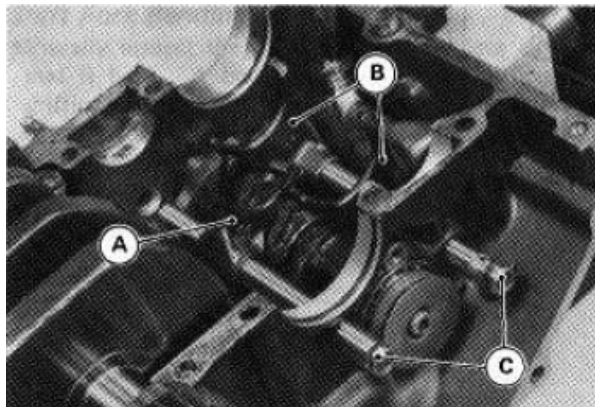
C. Haltplatte

Leerlaufpositionierbolzen



- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Leerlaufpositionierbolzen | 4. Stift |
| 2. Dichtung | 5. Obere Kurbelgehäuse- |
| 3. Feder | hälfte |

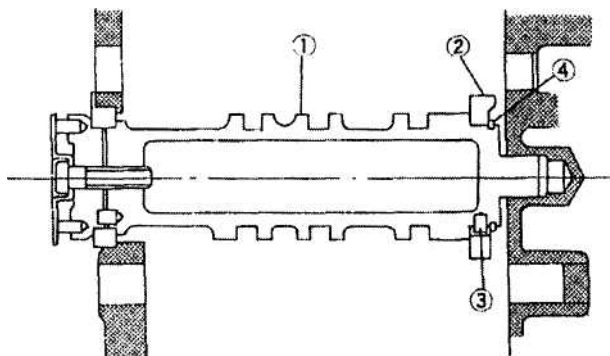
- Die Schaltstangen von der rechten Seite des Kurbelgehäuses abziehen und die Schaltgabeln abnehmen.



- | | |
|---------------------------|------------------|
| A. Schaltgabel (Antrieb) | C. Schaltstangen |
| B. Schaltgabeln (Abtrieb) | |

- Die Schaltwalze etwa halb herausziehen.
- Den Sicherungsring abnehmen und den Schaltstern entfernen.

Schaltwalze



- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1. Schaltwalze | 3. Stift für Schaltstern |
| 2. Schaltstern | 4. Sicherungsring |

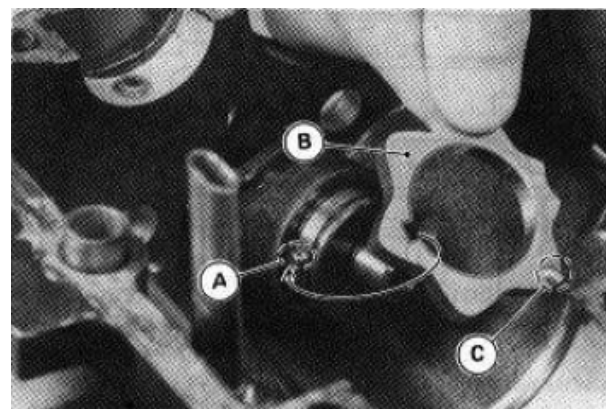
- Die Schaltwalze aus der oberen Kurbelgehäusehälfte herausziehen.

Einbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
 - Vergewissern Sie sich, daß der Stift für den Schaltstern eingesetzt ist, dann den Schaltstern auf das Ende der Schaltwalze montieren und den Sicherungsring einsetzen.

ANMERKUNG:

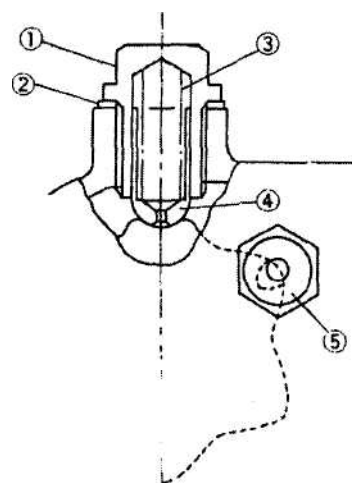
Beim Montieren des Schaltsterns muß die Nase nach außen zeigen.



- | | |
|--------------------------|---------|
| A. Stift für Schaltstern | C. Nase |
| B. Schaltstern | |

- Die Schaltwalze gemäß Abbildung in Leerlaufstellung bringen.

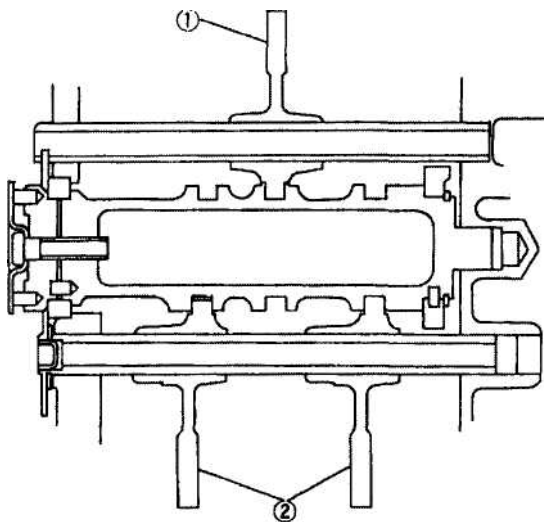
Leerlaufstellung



- | |
|------------------------------|
| 1. Leerlaufpositionierbolzen |
| 2. Dichtung |
| 3. Feder |
| 4. Stift |
| 5. Leerlaufschalter |

- Etwas Motoröl auf Schaltstange und Schaltgabelfinger auftragen. Die Schaltstange durch die einzelnen Schaltgabeln einführen und die Führungsstifte jeweils in die entsprechende Nut in der Schaltwalze einsetzen. Die Abtriebswellenschaltgabeln sind identisch.

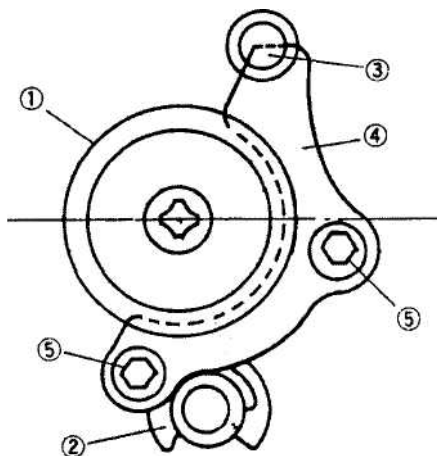
Einbau der Schaltgabeln



1. Schaltgabel (Antriebswelle)
2. Schaltgabeln (Abtriebswelle)

- Die Schaltwalzenhalteplatte gemäß Abbildung einbauen.

Einbau der Schaltwalzenhalteplatte



1. Schaltwalze
2. Sicherungsring
3. Die Platte in die Kerbe einsetzen.
4. Halteplatte
5. Schrauben

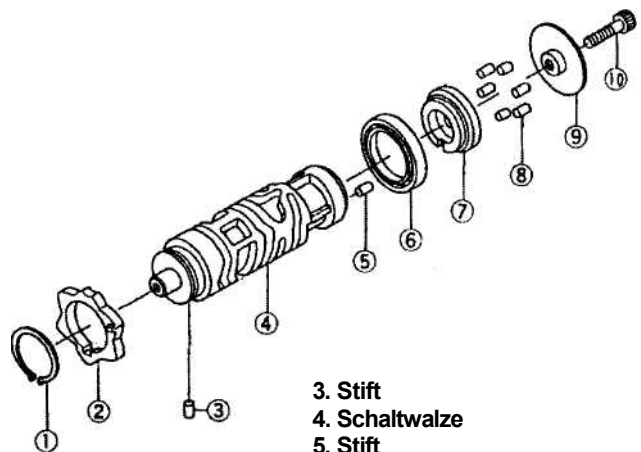
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben auftragen und diese mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Zerlegen der Schaltwalze

- Die Schaltwalze ausbauen und gemäß Abbildung zerlegen.

Teile der Schaltwalze

1. Sicherungsring
2. Schaltstern



3. Stift
4. Schaltwalze
5. Stift
6. Lager
7. Halter
8. Stift
9. Stiftplatte
10. Inbusschraube für Stiftplatte

Zusammenbau der Schaltwalze

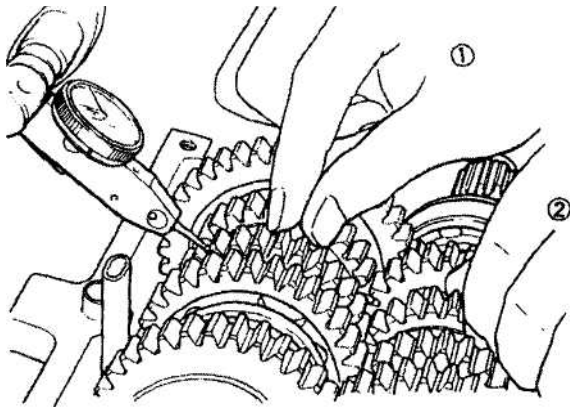
- Die Schaltwalzenstifte (6) sind identisch.
- Sicherungslack auf die Stiftplattenschraube auftragen und die Schraube festziehen.

Zahnradspiel

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen und das Getriebe eingebaut lassen.
- Eine Meßuhr an einen Zahn eines Zahnrad ansetzen und das Rad hin und her bewegen, während das andere Rad festgehalten wird. Der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert entspricht dem Spiel.
- ◆ Beide Zahnräder auswechseln, wenn das Spiel den zulässigen Wert überschreitet.

Zahnradspiel

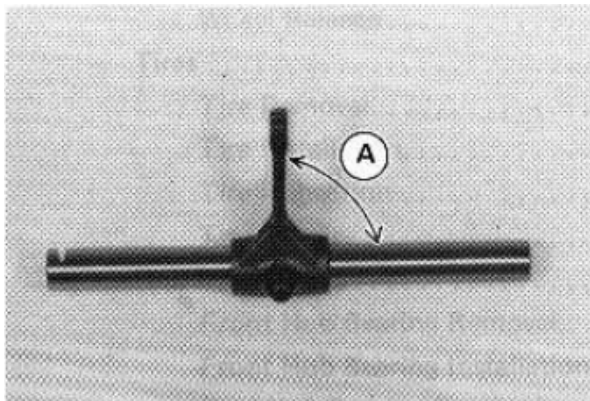
Normalwert:	0,017 mm
Grenzwert:	0,25 mm



1. Leicht hin und her bewegen
2. Festhalten

Verbiegung der Schaltgabeln

- Die Schaltgabeln einer Sichtkontrolle unterziehen und verbogene Schaltgabeln auswechseln. Bei verbogenen Schaltgabeln können Schwierigkeiten beim Schalten entstehen; bei Belastung kann auch der jeweilige Gang herausspringen.



A. 90°

Verschleiß zwischen Schaltgabel und Radnut

- Die Dicke der Schaltgabeln an den Auflageflächen sowie die Weite der Schaltgabelnuten in den Rädern messen.
- Wenn die Dicke einer Schaltgabel unterhalb des Grenzwertes liegt, muß die Schaltgabel ausgewechselt werden.

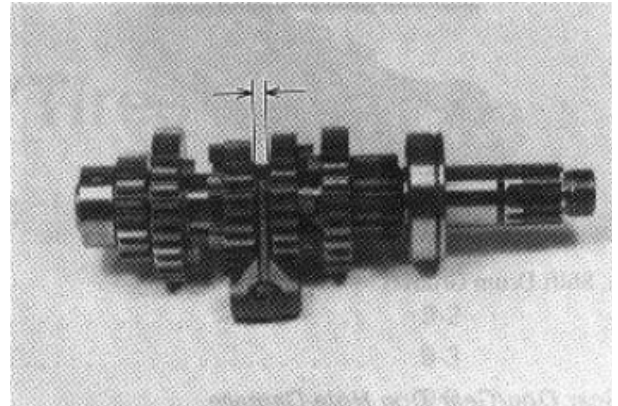
Dicke der Schaltgabel

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

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

Breite der Schaltgabelnut

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



Verschleiß zwischen Gabelführungsstiften und Schaltwalze

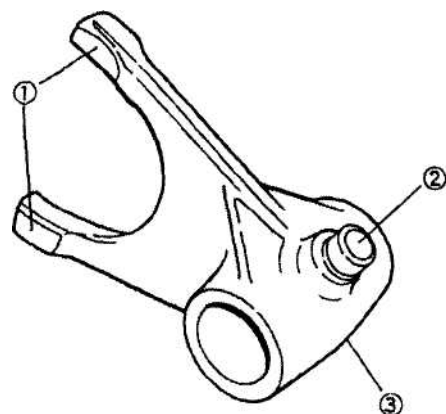
- Den Durchmesser der einzelnen Schaltgabel-Führungsstifte sowie die Breite der einzelnen Schaltwalzennuten messen.
- Schaltgabeln, bei denen der Führungsstift das zulässige Maß überschreitet, sind auszuwechseln.

Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte

Normalwert: 5,9 - 6,0 mm
Grenzwert: 5,8 mm

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

Schaltgabel

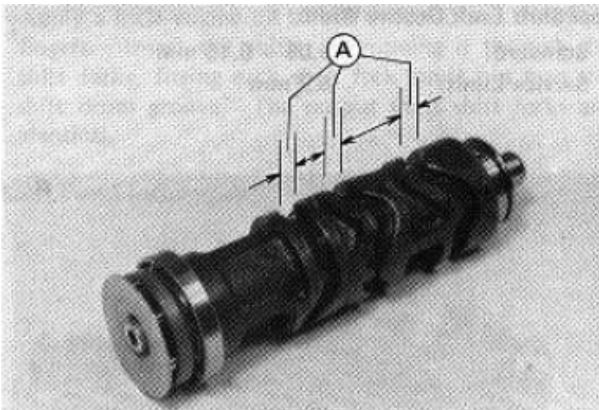


1. Auflageflächen der Schaltgabel
2. Schaltgabelführungsstift

3. Schaltgabel

Breite der Schaltgabelnut

Normalwert: 6,05 - 6,20 mm
Grenzwert: 6,3 mm

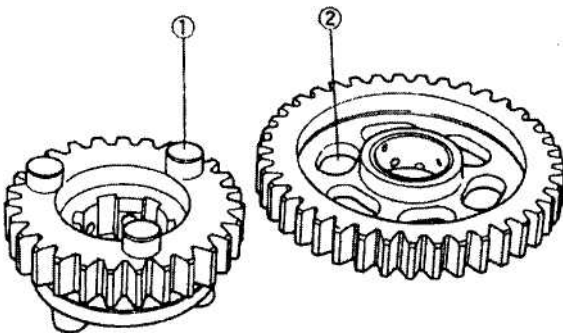


A. Schaltwalzennuten

Beschädigungen an Radklauen und Radklauenaussparungen

- Radklauen und Radklauenaussparungen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ♦ Zahnräder, bei denen die Schaltklauen oder die Schaltklauenaussparungen beschädigt oder übermäßig abgenutzt sind, sind auszuwechseln.

Radklaue/Klauenaussparung



1. Radklaue

2. Klauenaussparung

Kugellager- und Nadellagerverschleiß

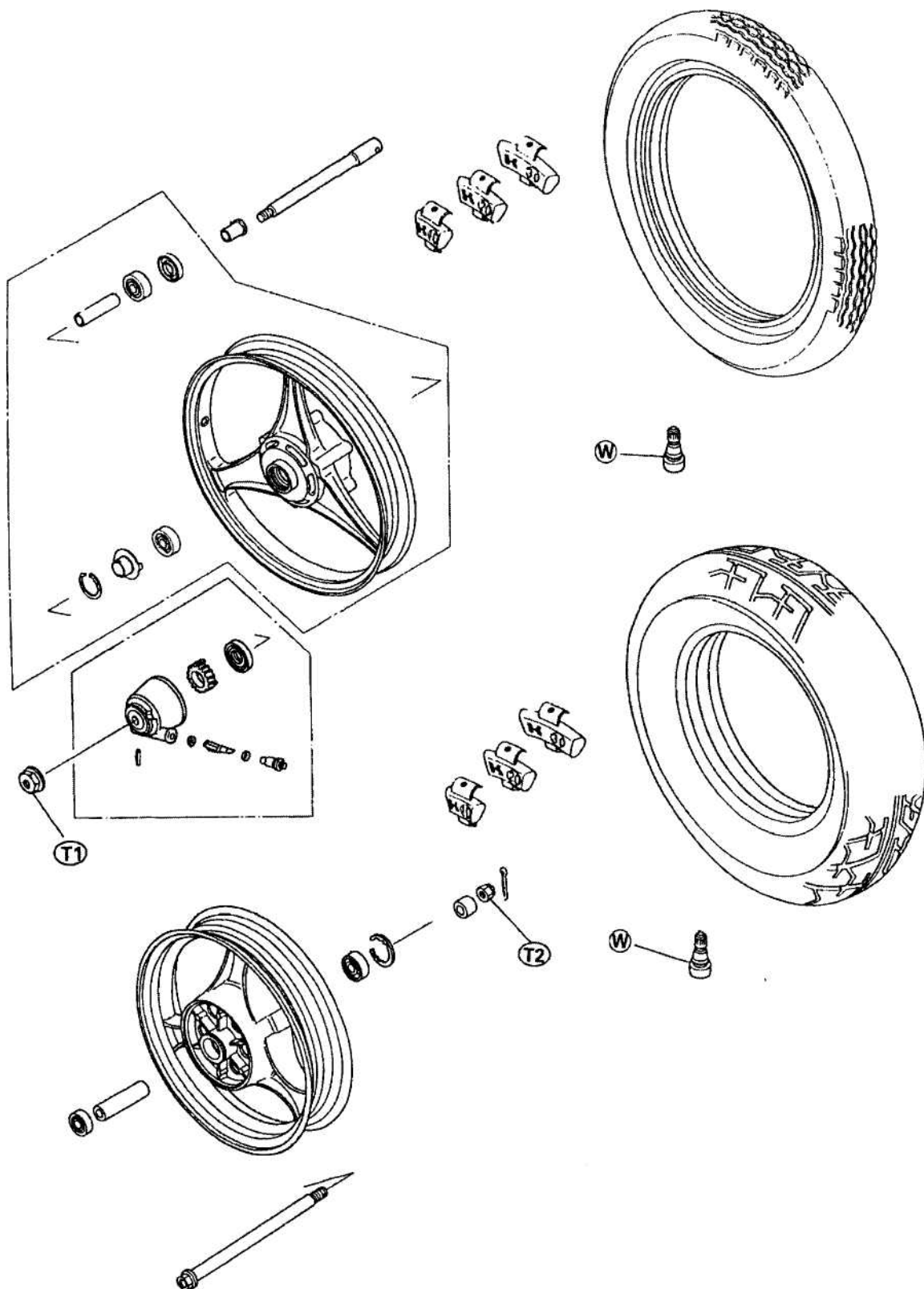
- Folgende Kugellager überprüfen: Schaltwalze links, Antriebswelle rechts und Abtriebswelle links.
 - Da die Kugellager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, muß der Verschleiß nach Gefühl anstatt durch Messung beurteilt werden. Die Lager mit einem Lösungsmittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (trockene Lager nicht in Umdrehung versetzen) und mit Motoröl ölen.
- ♦ Lager, die Geräusche entwickeln, nicht weich laufen oder raue Stellen aufweisen, sind auszuwechseln.
- Folgende Nadellager kontrollieren; Antriebswelle links und Abtriebswelle rechts.
 - Die Nadeln in den Nadellagern nutzen sich so wenig ab, daß der Verschleiß schwierig zu messen ist. Stattdessen sind die Lager auf sichtbare Verschleißerscheinungen, Verfärbungen und andere Beschädigungen inspizieren.
- ♦ Bei Zweifeln am Zustand eines Lagers ist es zu erneuern.

Räder/Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen.....	9-2
Technische Daten.....	9-3
Spezialwerkzeuge	9-3
Räder (Felgen)	9-4
Ausbau des Vorderrads	9-4
Ausbau des Hinterrads	9-4
Einbau.....	9-5
Inspektion der Räder.....	9-5
Inspektion der Achsen	9-6
Radauswuchtung.....	9-6
Reifen	9-7
Abziehen der Reifen.....	9-7
Aufziehen der Reifen.....	9-8
Prüfen der Reifen.....	9-9
Reifenreparaturen.....	9-10
Radlager	9-10
Ausbau der Vorderradlager.....	9-10
Einbau der Vorderradlager.....	9-11
Ausbau der Hinterradlager.....	9-11
Einbau der Hinterradlager	9-12
Prüfen und Schmieren der Lager	9-12
Prüfen der Fettdichtungen	9-13
Tachometergetriebegehäuse	9-13
Zerlegung	9-13
Zusammenbau	9-13
Schmieren	9-14

Explosionszeichnungen



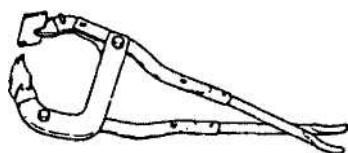
G: Fett auftragen
W: Seifen- und Wasserlösung
auftragen
T1: 88 Nm (9,0 mkp)
T2: 110 Nm (11,0 mkp)

Technische Daten

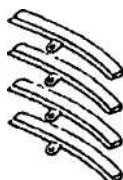
Position		Normalwert	Grenzwert
Räder:			
Reifenprofiltiefe:	Vorne	4,4 mm	1 mm
	Hinten	7,3 mm	2 mm unter 130 km/h 3 mm über 130 km/h
Standardreifen:	Vorne	100/90-17 55S schlauchlos DUNLOP F 17	---
	Hinten	140/90-15 70S schlauchlos DUNLOP K425G	---
Reifendruck		Belastung	Reifendruck bei kalten Reifen
	Vorne		200 kPa (2,0 kp/cm ²)
	Hinten	Bis 183 kg	200 kPa (2,0 kp/cm ²)
Felgenschlag:	Axial	---	0,5 mm
	Radial	---	0,8 mm
Achssenschlag/100 mm:		Unter 0,05 mm	0,2 mm (0,7 mm: Reparaturgrenzwert)

Spezialwerkzeuge

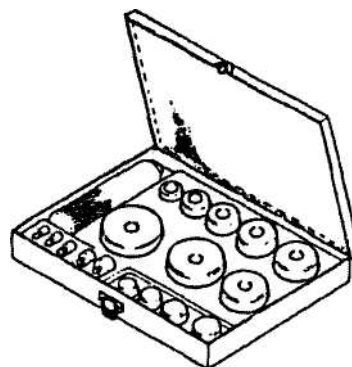
Wulstabdruckwerkzeug: 57001-1072



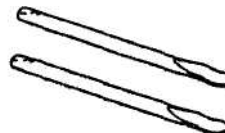
Felgenschoner: 57001-1063



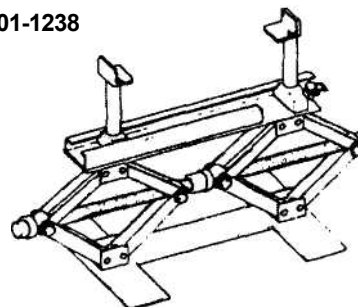
Lagertreibersatz: 57001-1129



Montiereisen: 57001-1073



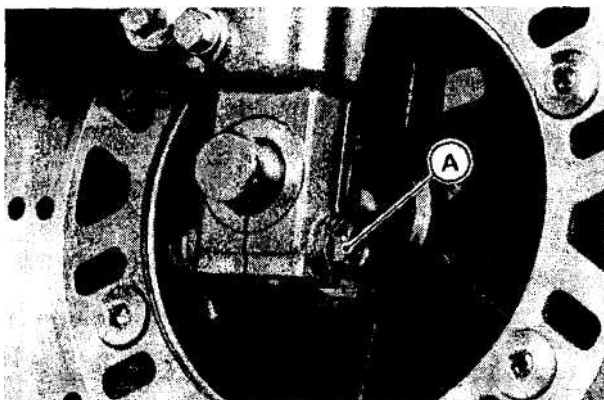
Heber: 57001-1238



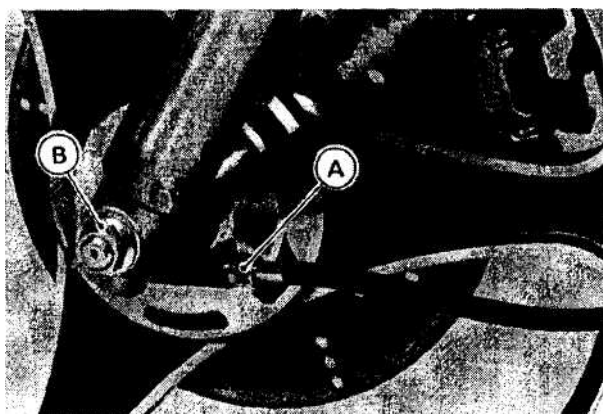
Räder (Felgen)

Ausbau des Vorderrads

- Folgende Teile entfernen:
Vorderachsklemmbolzen (lösen)
Unteres Ende der Tachometerwelle (lösen)
Achsmutter (lösen)

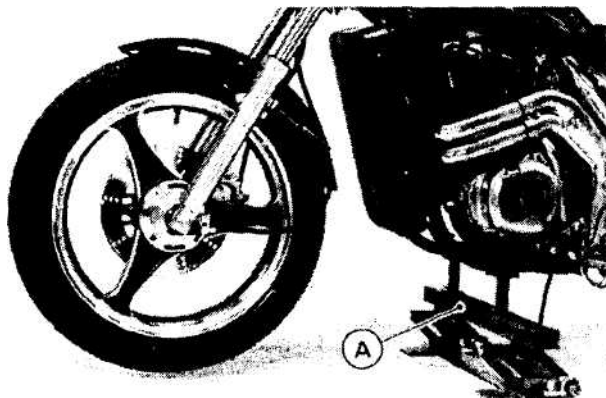


A. Vorderachsklemmbolzen



A. Unteres Ende der Tachometerwelle
B. Achsmutter

- Mit einem Heber unter dem Motor das Motorrad vorne anheben (siehe Anleitung des Herstellers).



A. Heben 57001-1238

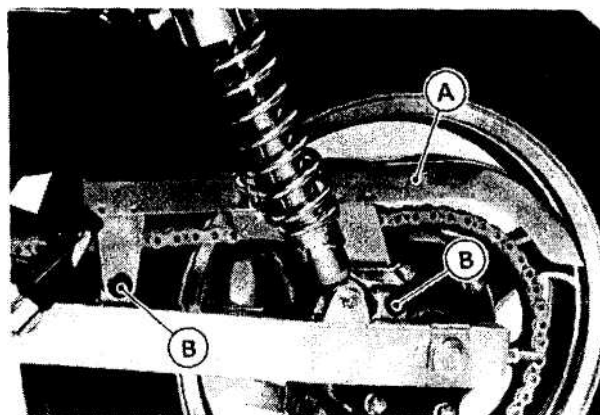
- Die Achsmutter abschrauben und die Achswelle herausziehen.
- Das Vorderrad ausbauen.

VORSICHT:

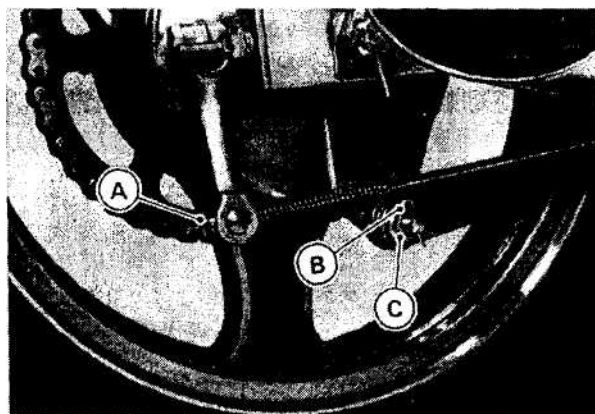
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden.

Ausbau des Hinterrads

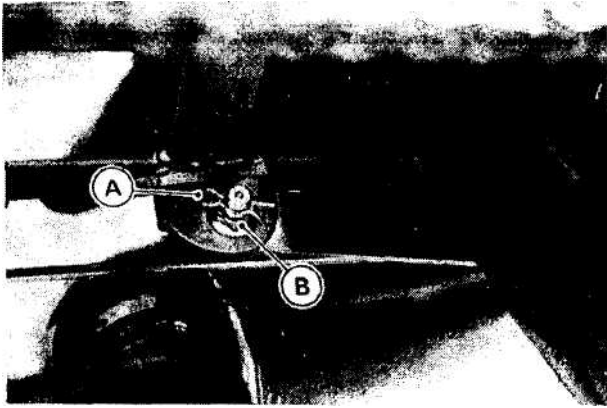
- Folgende Teile entfernen:
Kettenschutz
Einstellmutter für Bremse
Sicherungssplint für Zugankermutter
Hintere Zugankerschraube
Vordere Zugankerschraube (lösen)
Kontermutter für Kettenspanner (vollständig lösen)
Kettenspanner (vollständig lösen)
Sicherungssplint für Achsmutter
Achsmutter (lösen)



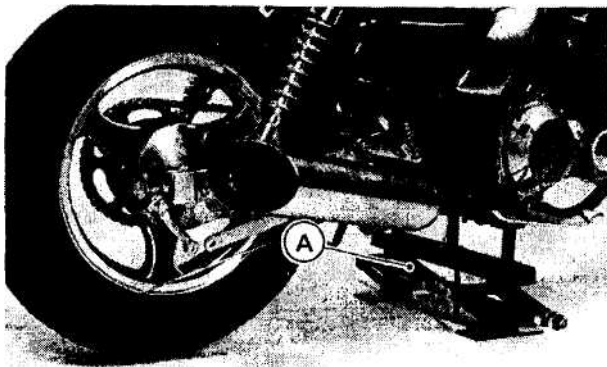
A. Kettenschutz
B. Befestigungsschraube



A. Einstellmutter für Bremse
B. Sicherungssplint für Zugankermutter
C. Hintere Zugankerschraube

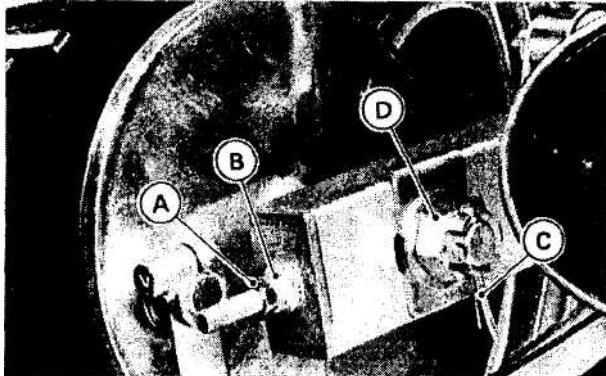


A. Sicherungssplint für Zugankermutter
B. Vordere Zugankerschraube



A. Einstellmutter für Kettenspanner
B. Kettenspanner
C. Sicherungssplint für Achsmutter
D. Achsmutter

- Das Motorrad mit einem Heber (Spezialwerkzeug) abstützen (siehe Anleitung des Herstellers).



A. Heber: 57001-1238

- Die Achsmutter losschrauben und die Achswelle herausziehen.
- Die Antriebskette nach links ziehen und das Hinterrad ausbauen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.
- Auf folgendes ist zu achten:
 - Die Antriebskette nach dem Einbau spannen (siehe Spannen der Antriebskette im Abschnitt Radantrieb).
 - Um zu verhindern, daß sich die Bremse weich „teigig“ anfühlt, ist die Bremsplatte in der Bremsstrommel wie folgt zu zentrieren:
 - Die Achsmutter fingerfest anziehen.

- Das Rad drehen, dann die Hinterradbremse betätigen und halten. Dann die Hinterachsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).

Prüfen der Räder

Wenn Zweifel am Zustand des Rades vorhanden sind oder wenn das Rad starke Stöße aushalten mußte, ist die Felgenauswuchtung wie folgt zu kontrollieren:

- Den Reifen abziehen und das Rad aufhängen. Eine Meßuhr an der Felge ansetzen, dann das Rad durchdrehen, um den axialen Schlag zu messen. Der Schlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert.
- Die Meßuhr am Außenumfang der Felge ansetzen und das Rad durchdrehen, um den radialen Schlag zu messen. Der Radialschlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert.
- ♦ Wenn der Felgenschlag den Grenzwert überschreitet, sollten Sie zuerst die Radlager untersuchen. Beschädigte Lager müssen erneuert werden.
- ♦ Wenn der Schlag nicht durch das Lager verursacht wurde, muß das Rad erneuert werden. Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren.

Axialschlag

Grenzwert: 0,5 mm

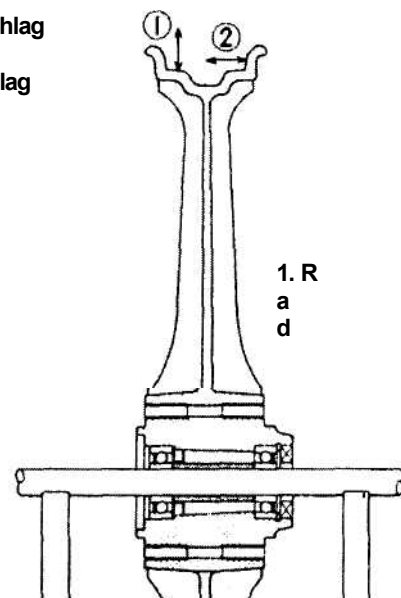
Radialschlag

Grenzwert: 0,8 mm

Felgenschlag

1. Radialschlag

2. Axialschlag



- ♦ Das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke und Verbiegungen oder Verzug kontrollieren. Wenn Beschädigungen festgestellt werden, muß das Rad erneuert werden.

■ ACHTUNG:

Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren. Wenn das Rad beschädigt ist, muß es ausgetauscht werden, damit die Betriebssicherheit gewährleistet ist. Die einzige Ausnahme sind beschädigte Radlager.

Wenn die Felge einen Kratzer hat der tiefer als 0,5 mm ist und/oder über die Felgendichtfläche verläuft, muß das Rad erneuert werden.

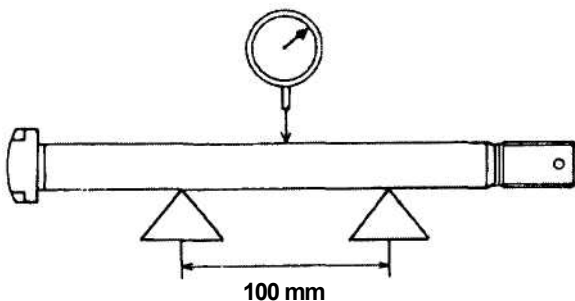
Prüfen der Achse

Zur Messung des Achsenschlags die jeweilige Achse ausbauen, in 100 mm auseinanderstehende Prismen einlegen und eine Meßuhr in der Mitte zwischen den Prismen auf die Achse aufsetzen. Die Achse drehen, um den Schlag zu messen. Der Schlag entspricht dem Zeigerausschlag.

Wenn der Achsensschlag über dem Service Grenzwert liegt, kann die Achse gerichtet werden. Wenn sie allerdings nicht innerhalb des Grenzwertes gerichtet werden kann, muß sie ausgetauscht werden.

Achsenschlag/100 mm

Grenzwert: 0,2 mm
Reparaturgrenzwert: 0,7 mm

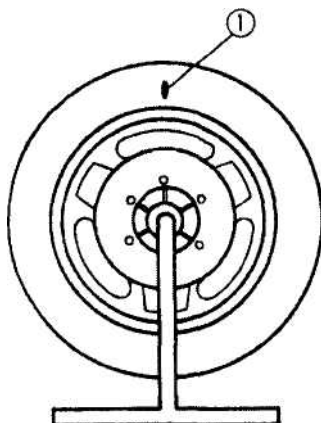


Auswuchtung der Räder

Prüfen der Auswuchtung:

- Das Rad so einspannen, daß es sich frei bewegen kann.
- Das Rad in langsame Umdrehung versetzen und nach Stillstand die obere Stelle markieren.

Prüfen der Radauswuchtung



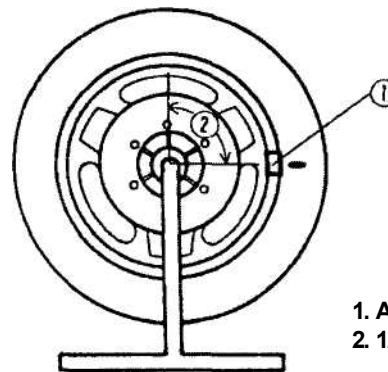
1. Markierung

- Dieses Verfahren mehrmals wiederholen. Wenn das Rad dabei in verschiedenen Stellungen stehen bleibt, ist es gut ausgewuchtet.

Auswuchten der Räder:

- Wenn das Rad stets in dergleichen Position stehen bleibt, ist vorübergehend ein Auswuchtgewicht mit einem Klebeband zu befestigen.
- Das Rad um eine 1/4 Umdrehung drehen und kontrollieren, ob es in dieser Stellung stehen bleibt. Wenn dies der Fall ist, ist das richtige Gewicht angebracht.
- Falls sich das Rad dreht und das Gewicht bewegt sich nach oben, ist ein schwereres Gewicht anzubringen. Falls sich das Rad nach unten bewegt, ist ein leichteres Gewicht anzubringen. Diese Arbeitsgänge so lange wiederholen, bis das Rad stehen bleibt, wenn es um eine 1/4 Umdrehung weitergedreht wird.
- Das Rad um eine weitere 1/4 Umdrehung und dann nochmals um eine 1/4 Umdrehung durchdrehen um zu kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig ausgewuchtet ist.
- Die gesamte Prozedur sooft wie notwendig wiederholen, um das Rad vorschriftsmäßig auszuwuchten.
- Die Auswuchtgewichte befestigen.

Auswuchten des Rades



1. Auswuchtgewicht
2. 1/4 Umdrehung

Befestigen des Ausgleichgewichtes:

- 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 Ausgleichgewicht läßt sich dann leichter auf das Felgenhorn schieben.

VORSICHT:

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

- Das Ausgleichgewicht an der Felge befestigen.
- Das Gewicht entweder auf das Felgenhorn drücken oder leicht in der in der Abbildung gezeigten Richtung aufhängen.
- 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:

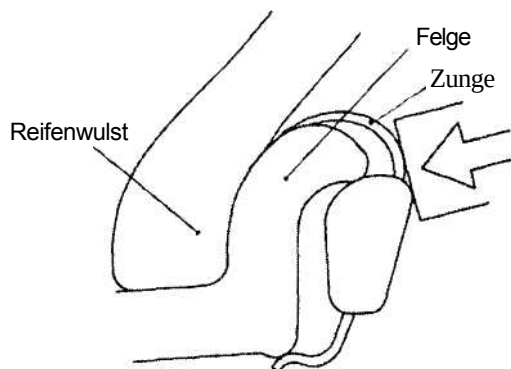
Wenn das Ausgleichgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer ausgeweitet haben, muß das lockere Ausgleichgewicht erneuert werden. Gebrauchtes Ausgleichgewicht nicht wiederverwenden.

Ausgleichgewichte

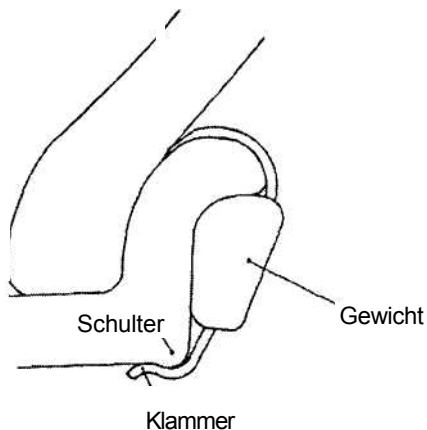
Teilenummer	Gewicht
41075-1014	10
41075-1015	20
41075-1016	30

Befestigen der Ausgleichgewichte

(a) Das Gewicht aufdrücken oder leicht aufhämmern.



(b) Einbau beendet.

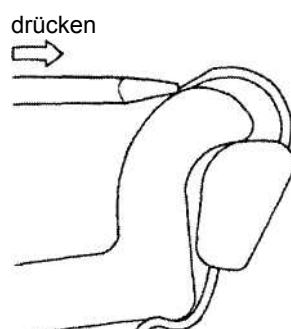


Ausbau des Ausgleichgewichts:

(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 Ausgleichgewicht wegwerfen.

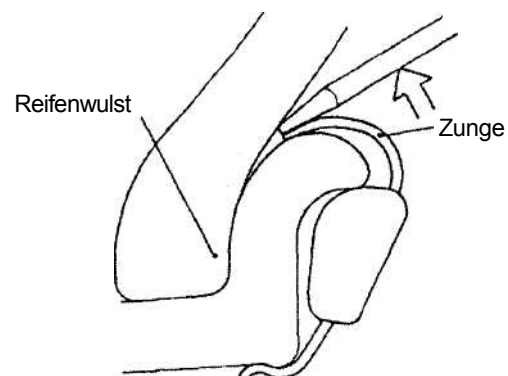
Ausbau des Ausgleichgewichts (Reifen nicht auf der Felge)



(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 Ausgleichgewicht vom Felgenhorn abgedrückt wird.
- Das gebrauchte Ausgleichgewicht wegwerfen.

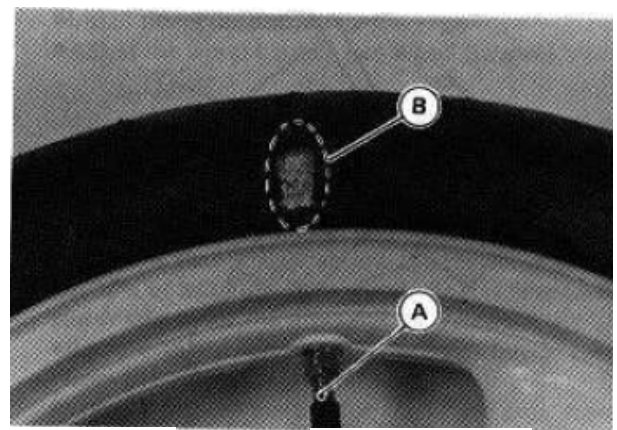
Ausbau des Ausgleichgewichts (Reifen auf der Felge)



Reifen

Abziehen des Reifens

- Das Rad ausbauen (siehe Ausbau der Räder) und die Bremsscheibe von der Nabe abnehmen.
- Die Ventilstellung am Reifen markieren, so daß der Reifen später in der gleichen Position aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.
- Den Ventileinsatz herausnehmen, damit die Luft entweichen kann.



A. Ventileinsatz

B. Kreidemarkierung

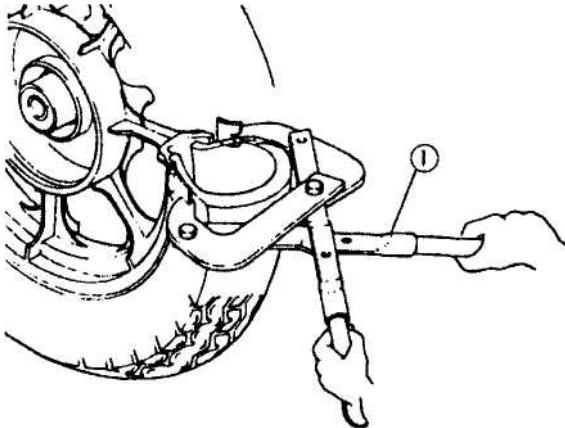
- Um die Reifenwülste leichter von Felgenflanschen zu trennen, die Reifenwülste und die Felgenflanschen auf beiden Seiten mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.

VORSICHT:

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

- Die Reifenwülste mit dem Abdrückwerkzeug (Spezialwerkzeug) von beiden Seiten der Felge abdrücken.

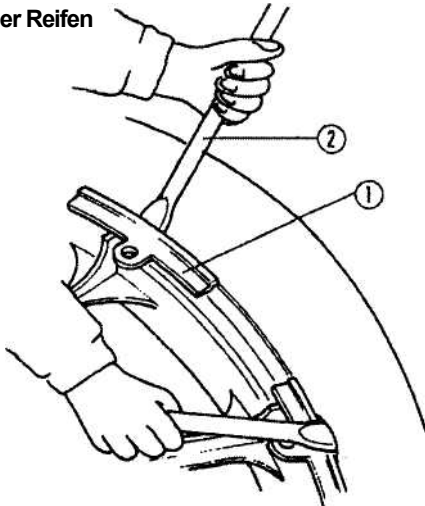
Abdrücken der Felgenwülste



1. Wulst-Abdrückwerkzeug: 57001-1072

- Den Felgenschner (Spezialwerkzeug) um den Ventilschaft herum ansetzen. Montiereisen und Felgenschner mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.
- Gegenüber dem Ventil auf den Reifen treten und dann den Reifen, beginnend in der Höhe des Ventils, mit Montiereisen (Spezialwerkzeug) abhebeln.

Abziehen der Reifen



1. Reifenschoner: 57001-1063

2. Montiereisen: 57001-1073

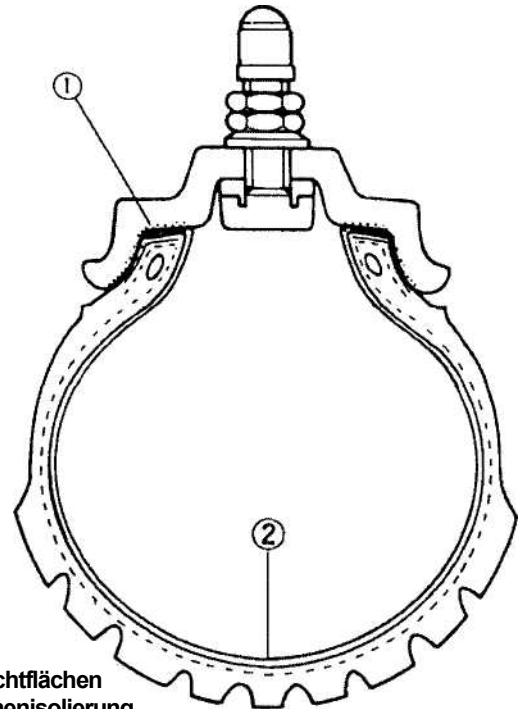
ANMERKUNG:

Der Reifen läßt sich leichter abziehen, wenn Sie den Reifenwulst gegenüber dem Ventilschaft in das Felgenbett einsetzen und den Reifenwulst Stück für Stück abhebeln.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Reifenwulst-Dichtfläche und die Feigendichtfläche nicht von den Montiereisen beschädigt werden. Wenn die Oberfläche zerkratzt ist, kann Luft entweichen.

Dichtfläche bei schlauchlosen Reifen



1. Dichtflächen

2. Innenisolierung

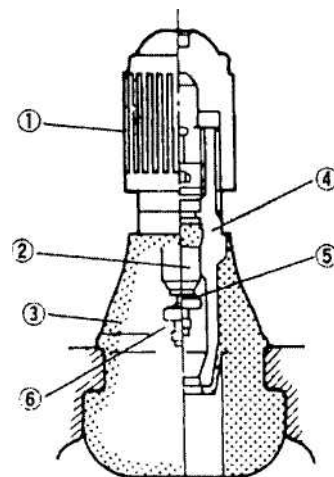
- Nachdem der Reifen einseitig abgehoben ist, das Rad herumdrehen und die andere Seite des Reifens von der Felge abhebeln.
- Die Felge vom Reifen abnehmen.
- Die Felgenschner von der Felge abnehmen.

Aufziehen des Reifens

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

VORSICHT:

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



1. Klappe

2. Ventileinsatz

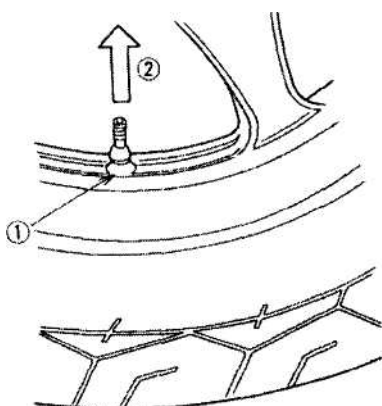
3. Ventilschaftdichtung

4. Ventilschaft

5. Ventilsitz

6. Ventil offen

- Den Ventilschaft mit einer Seifenlösung schmieren. Dann den Schaft von der Innenseite des Rades her bis gegen den Anschlag ziehen.



1. Mit einer Seifenlösung schmieren
2. Durchziehen

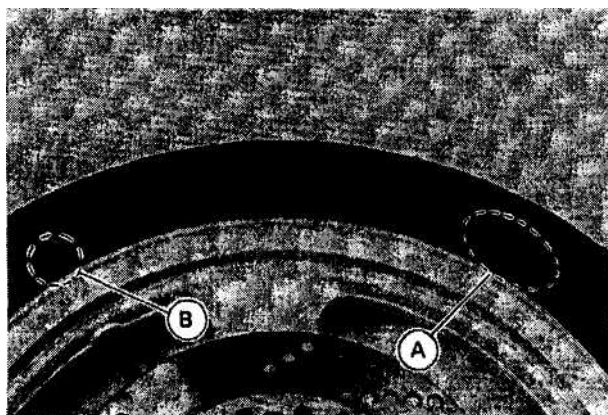
VORSICHT:

Kein Mineralöl (Motoröl) oder Benzin verwenden, da hierdurch die Ventilschaftdichtung beschädigt wird.

- Felgenflansche, Felgenshoner, Reifenwülste und Montiereisen mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.
- Beim Aufziehen des Reifens die Drehrichtungsmarkierung beachten.

ANMERKUNG:

Die Laufrichtung ist auf der Seitenwand des Reifens durch einen Pfeil angegeben.

**A. Drehrichtungsmarkierung (Pfeil)****B. Auswuchtungsmarkierung (gelbe Farbe)**

- Den Reifen so auf die Felge setzen, daß das Ventil an der Stelle der Auswuchtungsmarkierung steht (die beim Abziehen des Reifens angebrachte Kreidemarkierung oder bei einem neuen Reifen die gelbe Farbmierung).
- Die Felgenshoner neben dem Ventilschaft auf den Felgenflansch setzen.
- An der dem Ventil gegenüberliegenden Seite die untere Seite des Reifenwulstes von Hand so weit wie möglich über den Felgenflansch schieben.
- Mit Montiereisen den verbleibenden Teil des Reifenwulstes auf hebeln. Der Einbau wird erleichtert, wenn Sie den schon aufgezogenen Teil des Wulstes in das Felgenbett einsetzen.

ANMERKUNG:

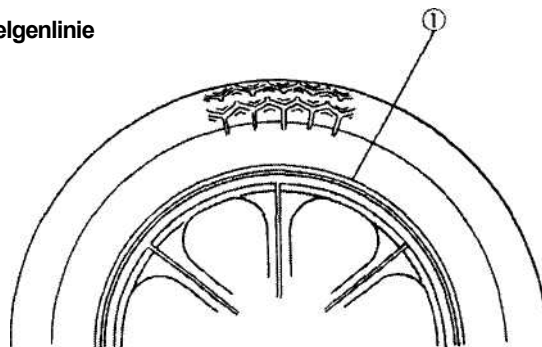
Um die Felge nicht zu beschädigen ist darauf zu achten, daß die Felgenshoner immer dort aufgesetzt sind, wo die Montiereisen angesetzt sind.

- Die andere Seite des Reifenwulstes in der gleichen Weise auf die Felge hebeln.
- Reifenwülste und Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen, damit die Reifenwülste beim Aufpumpen des Reifens besser an den Dichtflächen abdichten.
- Die Felge in den Reifenwülsten zentrieren und den Reifen so weit aufpumpen, dass die Reifenwülste an den Dichtflächen abdichten.

■ ACHTUNG:

Beim Aufpumpen des Reifens darauf achten, daß der Ventileinsatz eingebaut ist und den Reifen nicht auf mehr als 390 kPa (4,0 kp/cm²) aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.

- Kontrollieren, ob die Felgenlinie auf beiden Seiten der Reifenseitenwände parallel zu den Felgenflanschen verlaufen.

Felgenlinie**1. Felgenlinie**

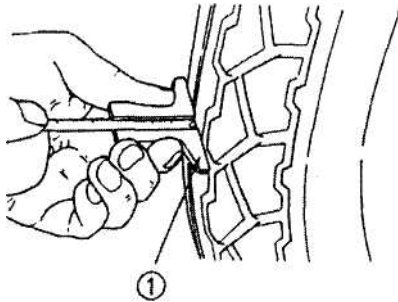
- Den Ventileinsatz herausnehmen, wenn die Felgenlinien und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen. Die Felgenflansche und die Felgenwülste schmieren. Den Ventileinsatz einsetzen und den Reifen nochmals aufpumpen.
- Wenn die Reifenwülste in den Felgenflanschen sitzen, kontrollieren, ob die Reifen dicht sind. Den Reifen etwas über den Normaldruck aufpumpen. Das Seifenwasser benutzen oder den Reifen eintauchen und kontrollieren, ob Luftblasen austreten.
- Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen (siehe Prüfen der Reifen).
- Die Bremsscheibe einbauen.
- Das Rad auswuchten (siehe Auswuchten der Räder).

Prüfen der Reifen

Je weiter die Reifen abgefahren werden, desto empfindlicher sind sie und desto leichter können sie platzen. 90% der Reifenschäden treten während der letzten 10 % der Reifenlebensdauer auf (80% abgefahren). Es ist also falsche Sparsamkeit, die Reifen ganz abzufahren; außerdem ist es gefährlich.

- Einklemmte Steine oder andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.
- Die Reifen einer Sichtprüfung auf Risse oder Schnitte unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifen inneren an. Der betreffende Reifen muß dann ausgewechselt werden.

- Die Profiltiefe mit einer Profiltiefenlehre messen. Die Messungen an mehreren Stellen durchführen, da sich der Reifen ungleichmäßig abnutzen kann.
- ♦ Die Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



A. Profiltiefenlehre

Reifenprofiltiefe

Vorne

Normalwert: 3,9 mm

Grenzwert: 1 mm

Hinten

Normalwert: 6,4 mm

Grenzwert: 2 mm bis 130 km/h
3 mm über 130 km/h

■ ACHTUNG:

Um Fahrsicherheit und Fahreigenschaften zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen aufgezo- gen werden. Weiterhin sind die vorgeschriebenen Reifendrücke einzuhalten.

ANMERKUNG:

Die Auswuchtung der Räder beim Aufziehen eines neuen Reifens kontrollieren.

Standard reifen

Vorne

Größe: 100/90 16 50S SCHLAUCHLOS

Fabrikat, Typ: DUNLOP K530F

Hinten

Größe: 120/80 16 60S SCHLAUCHLOS

Fabrikat, Typ: DUNLOP K530

Reifendruck (kalt)

Vorne 220 kPa (2,0 kp/cm²)

Hinten 225 kPa (2,25 kp/cm²)

Reifenreparatur

Für schlauchlose Reifen sind zwei Reparaturarten weitverbreitet. Die eine Art wird provisorische (äußere) Reparatur genannt und kann ausgeführt werden, ohne den Reifen von der Felge abziehen. Die andere Art nennt man dauerhafte (innere) Reparatur; hierfür muß der Reifen abgezogen werden. Es ist allgemein bekannt, daß durch dauerhafte (innere) Reparaturen höhere Fahrstandzeiten erreicht werden können als durch provisorische (äußere) Reparaturen. Die dauerhaften (inneren) Reparaturen haben auch den Vorteil, daß auf Sekundärschäden geprüft werden kann, die bei einer Sichtkontrolle nicht festgestellt werden können. Aus diesen Gründen empfiehlt Kawasaki die provisorische Reparatur nicht. Nur die entsprechende dauerhafte (innere) Reparatur wird empfohlen. Die Reparaturmethoden können sich von Fabrikat zu Fabrikat unterscheiden. Es sind jeweils die Vorschriften des Herstellers zu beachten, damit die Reparatur mit einem guten Ergebnis ausgeführt werden kann.

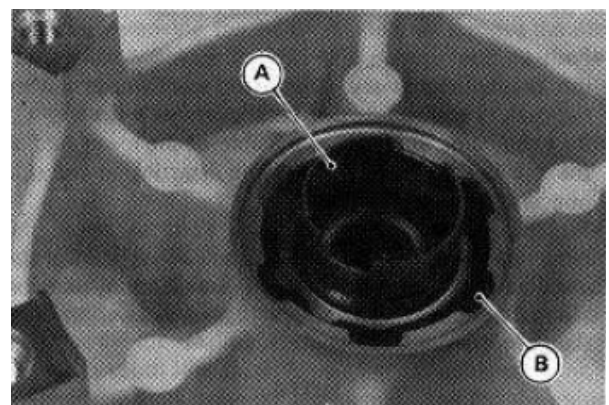
Nabenlager

Ausbau der Lager aus der Vorderradnabe

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 Scheibe den Boden nicht berührt

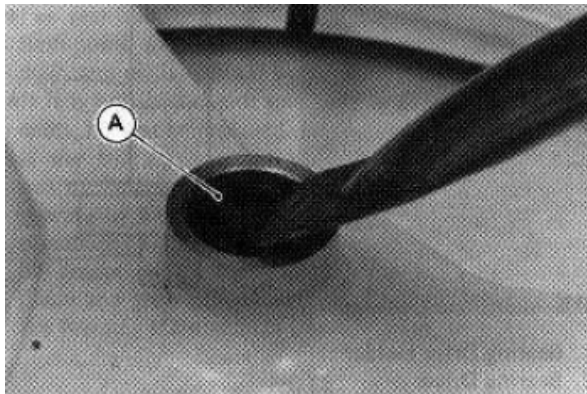
- Das Vorderrad ausbauen.
- Tachometergetriebegehäuse und Hülse aus dem Rad herausnehmen.
- Die Bremsscheiben-Befestigungsschrauben lösen und die Bremsscheibe abnehmen.
- Den Sicherungsring abnehmen und das Tachometerantriebsritzel ausbauen.



A.Tachometerantriebsritzel

B.Sicherungsring

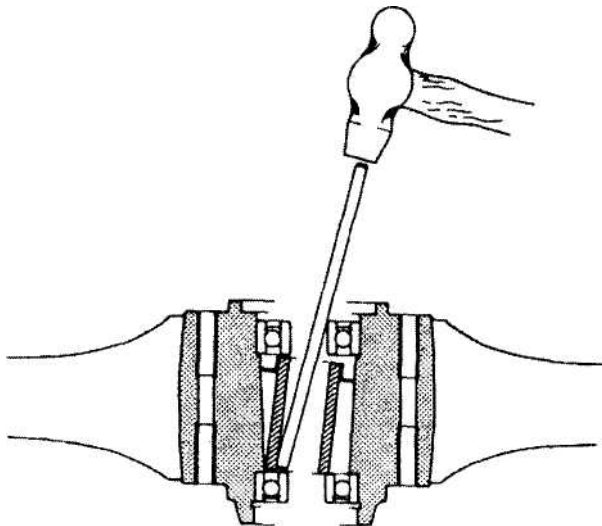
- Die Fettdichtung mit einem Haken herausziehen und den Sicherungsring abnehmen.



A. Fettdichtung

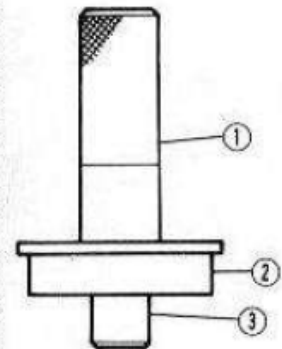
- Einen Metallstab von der linken Seite her in die Nabe einführen und das Lager auf der rechten Seite durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring heraus schlagen.
- Das andere Lager in der gleichen Weise herausschlagen. Mit dem Lager kommt die Distanzbuchse heraus.

Ausbau der Lager



Einbau der Lager in die Vorderradnabe

- Beim Einbau der Vorderradnabe ist auf folgendes zu achten:
 - Vor dem Einbau der Lager die Nabe mit Druckluft ausblasen.
 - Die Lager inspizieren und erforderlichenfalls auswechseln. Die Lager schmieren und dann mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter {Spezialwerkzeuge} so einbauen, daß die markierten Stellen oder die Abdeckungen nach außen zeigen.



1. Lagertreiberhalter
2. Lagertreiber
3. Lagertreiber

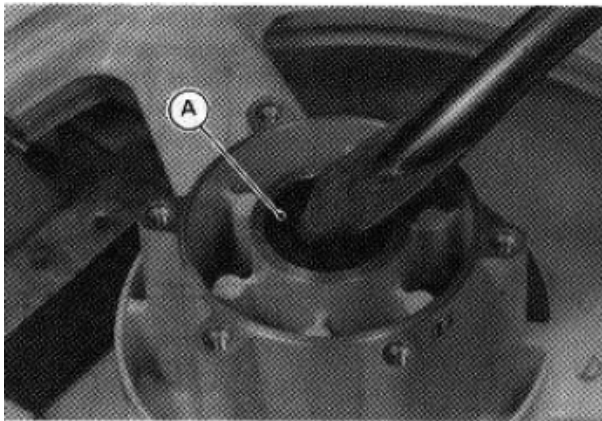
- Die Fettdichtung inspizieren und erforderlichenfalls auswechseln. Die Fettdichtung so weit einpressen, daß sie auf dem Sicherungsring aufsitzt. Die gleichen Spezialwerkzeuge verwenden wie für den Einbau der Lager.
- Die Inbusschrauben für die Befestigung der Bremsscheibe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Die Scheibe muß so eingebaut werden, daß die Seite mit der abgeschrägten Bohrung zum Rad zeigt. Nach dem Einbau der Bremsscheibe ist der Rundlauf zu kontrollieren. Eventuell an die Bremsscheibe gelangtes Fett mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt von beiden Seiten abwischen. Kein Lösemittel verwenden, welches Ölrückstände hinterläßt.

Ausbau der Lager aus der Hinterradnabe

VORSICHT:

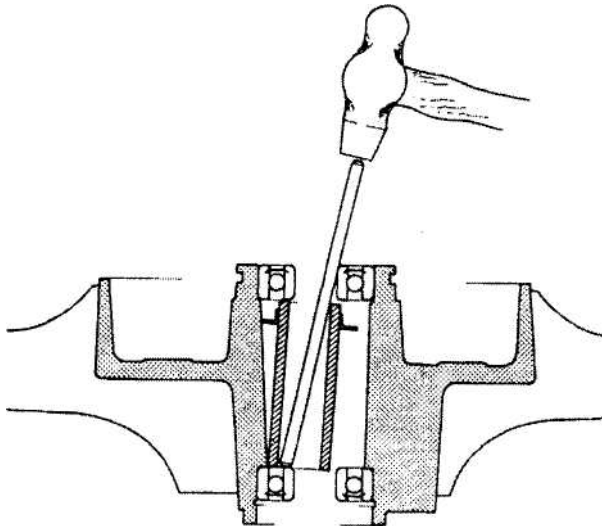
Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Scheibe den Boden nicht berührt

- Das Hinterrad ausbauen.
- Kupplungshülse, Hinterradkupplung und Kupplungsbuchse aus dem Rad herausnehmen.
- Die Bremsscheiben-Befestigungsschrauben lösen und die Bremsscheibe abnehmen.
- Die Fettdichtung mit einem Haken herausziehen und den Sicherungsring abnehmen.



A. Fettdichtung

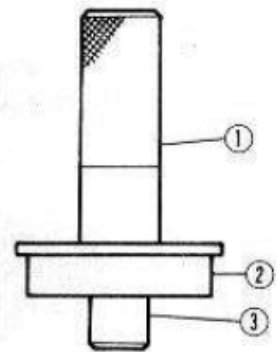
Ausbau der Lager



- Einen Metallstab von der linken Seite her in die Nabe ein führen und das Lager auf der rechten Seite durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring heraus schlagen.
- Das andere Lager in der gleichen Weise heraus schlagen. Das Distanzstück kommt zusammen mit dem Lager heraus.

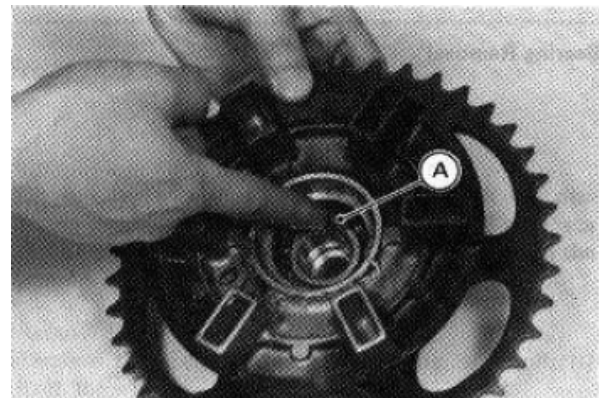
Einbau der Lager in die Hinterradnabe

- Beim Einbau der Hinterradnabe ist auf folgendes zu achten:
 - Vor dem Einbau der Radlager die Nabe mit Druckluft ausblasen.
 - Die Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (siehe Prüfung der Nabenlager). Die Lager schmieren und mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) so einbauen, daß die markierten Seiten oder Abdeckungen nach außen zeigen.



1. Lagertreiberhalter
2. Lagertreiber
3. Lagertreiber

- Die Fettdichtung inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (siehe Prüfen der Fettdichtung). Die Fettdichtung einpressen, bis sie auf dem Sicherungsring aufsitzt. Hierfür die gleichen Spezialwerkzeuge wie für den Einbau der Lager verwenden.
- Etwas Fett auf die Innenfläche der Hinterradkupplung auftragen.



A. Fett auftragen,

- Die Inbusschrauben für die Befestigung der Bremsscheiben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Die Scheibe muß so eingebaut werden, daß die Seite mit der abgeschrägten Bohrung zum Rad zeigt. Nach dem Einbau der Bremsscheibe ist der Rundlauf zu kontrollieren (siehe Verschleiß der Bremsscheibe im Abschnitt Bremsen).
- Eventuell an die Bremsscheibe gelangtes Fett auf beiden Seiten mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt vollständig abwischen. Kein Lösemittel verwenden, welches ölige Rückstände hinterläßt.

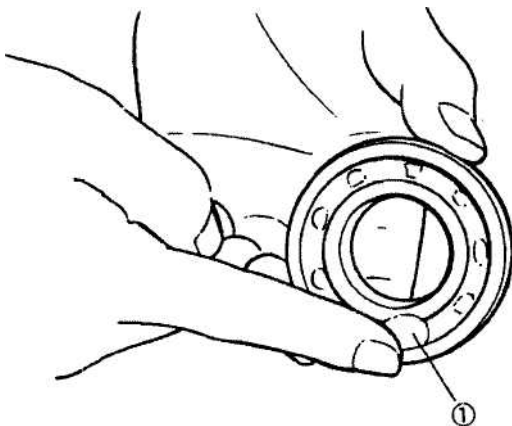
Prüfen der Nabenlager und Schmierung

Da die Radlager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, kann der Verschleiß normalerweise nicht gemessen werden.

- Die Vorderradnabenlager einzeln vorwärts und rückwärts drehen und auf raue Stellen oder sonstige Beschädigungen kontrollieren.
- ♦ Das Lager erneuern, wenn raue Stellen oder Beschädigungen festgestellt werden.
- Das Hinterradnabenlager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen) und ölen. Das Lager von Hand durchdrehen, um seinen Zustand zu überprüfen.
- ♦ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder raue Stellen hat, muß es ausgewechselt werden.
- ♦ Wenn das Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit gutem Lagerfett zu fetten. Das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau aus der Nabe herauswischen. Die Radlager vor dem Einbau gemäß Inspektionstabelle reinigen und fetten.

ANMERKUNG:

Da die Hinterradnabenlager mit Fett gefüllt und geschlossen sind, brauchen sie nicht zum Schmieren ausgebaut zu werden.

Schmieren der Lager**1. Fett auftragen**

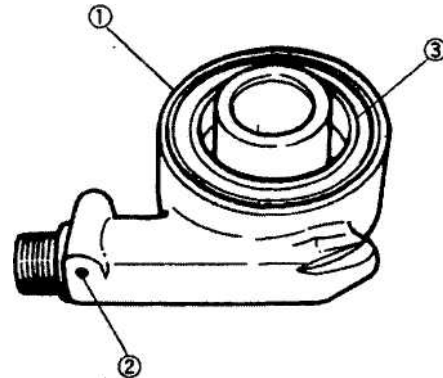
- Die Lagerdichtung auf ihren Zustand kontrollieren.
- ♦ Wenn die Abdichtung verschlissen oder undicht ist, muß das Lager erneuert werden.

Prüfen und Schmieren der Fettdichtungen

Beim Prüfen der Fettdichtungen ohne Ausbau auf Verfärbung (Anzeichen für Alterung des Gummis), Verhärtung, Beschädigung der Innenlippe oder andere Schäden achten. Wenn die Dichtung oder die Innenlippe hart geworden sind, wird das Spiel zwischen Dichtung und Achsenhülse nicht aufgenommen, so daß Schmutz und Feuchtigkeit in die Lager gelangen können. Die Dichtung bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands und beim Ausbau zum Fetten der Lager auswechseln. Beim Ausbau werden die Dichtungen im allgemeinen beschädigt.

Tachometergetriebegehäuse**Zerlegung des Tachometergetriebegehäuses**

- Das Tachometergetriebegehäuse und die Hülse aus dem Vorderrad herausziehen.
- Die Fettdichtung mit einem Haken herausziehen.



1. Tachometergetriebegehäuse
2. Stift
3. Fettdichtung

- Das Tachometerzahnrad herausziehen.
- Falls die Tachometerwellenbuchse oder das Tachometerritzel ausgebaut werden müssen, ist zuerst der Stift mit einem 1,0-1,5 mm Bohrer herauszubohren. Das Getriebegehäuse dann von der Unterseite her mit einem 3,0-3,5 mm Bohrer aufbohren. Den Stift mit einem geeigneten Stab herausschlagen und dann die Tachometerwellenbuchse, das Ritzel und die Unterlegscheiben herausnehmen.

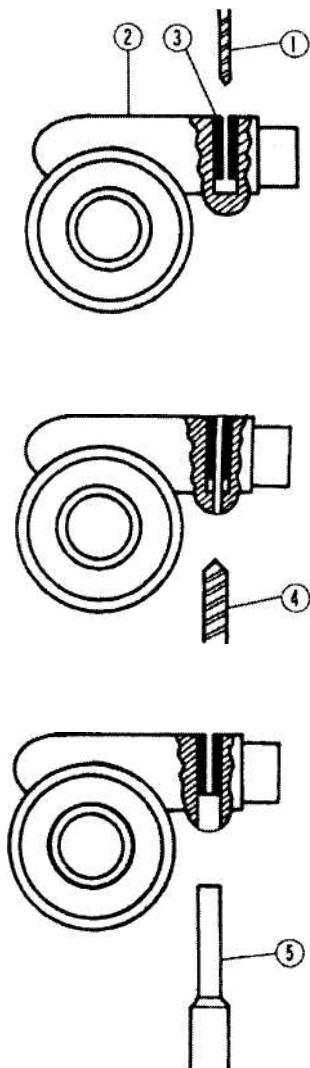
ANMERKUNG:

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

Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses

- Beim Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses ist auf folgendes zu achten:
 - Nach dem Einbau eines neuen Stiftes die Bohrung im Gehäuse ankörnen, um den Stift zu sichern.
 - Die Fettdichtung erneuern. Etwas Fett auf die Dichtung auftragen. Die Dichtung mit einer Presse oder einem geeigneten Treiber so einbauen, daß sie bündig mit der Fläche des Gehäuses abschließt.
 - Das Tachometerzahnrad schmieren.
 - Das Tachometergetriebegehäuse so einbauen, daß es in den Mitnehmeraussparungen des Tachometerzahnrad sitzt.

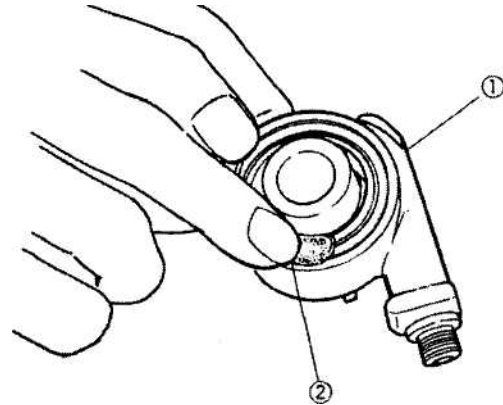
Ausbau des Tachometergetriebegehäuse-Stifts



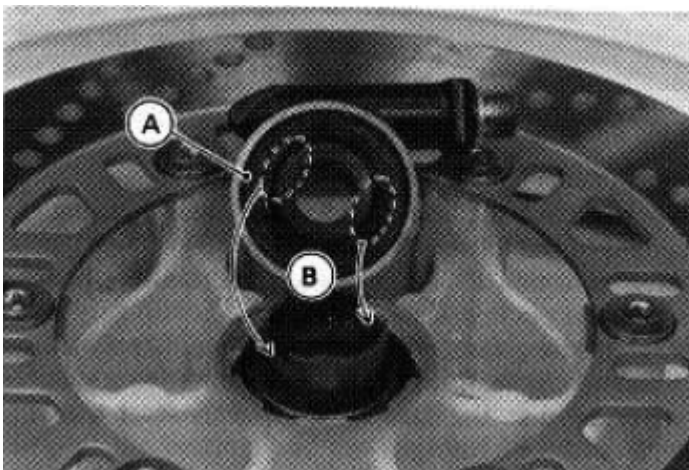
- 1. 1-1,5 mm Bohrer
- 2. Gehäuse
- 3. Stift
- 4. 3-3,5 mm Bohrer
- 5. 3 mm Stab

Schmieren des Tachometergetriebegehäuses

Das Tachometergetriebegehäuse gemäß Inspektionstabelle reinigen und schmieren.



- 1. Tachometergetriebegehäuse
- 2. Schmieren.



- A. Tachometergetriebegehäuse
- B. In die Mitnehmerkerben des Zahnrad einsetzen

Achsantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen.....	10-2
Technische Daten	10-3
Spezialwerkzeuge	10-3
Antriebskette	10-4
Prüfen des Kettendurchhangs.....	10-4
Spannen der Antriebskette	10-4
Prüfen der Radausrichtung	10-5
Ausrichten des Rades.....	10-5
Verschleißprüfung	10-5
Schmieren der Antriebskette	10-6
Ausbau der Antriebskette	10-6
Einbau der Antriebskette	10-7
Kettenrad, Radkupplung	10-7
Ausbau des Motorritzels.....	10-7
Einbau des Motorritzels.....	10-8
Ausbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung	10-8
Einbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung	10-8
Kettenradverschleiß	10-8
Kettenradverzug	10-9
Ausbau der Radkupplungslager	10-9
Einbau der Radkupplungslager.....	10-10
Prüfen und Schmieren der Lager	10-10
Prüfen und Schmieren der Fettdichtung.....	10-10
Prüfen der Dämpfer.....	10-10

10-2 ACHSANTRIEB

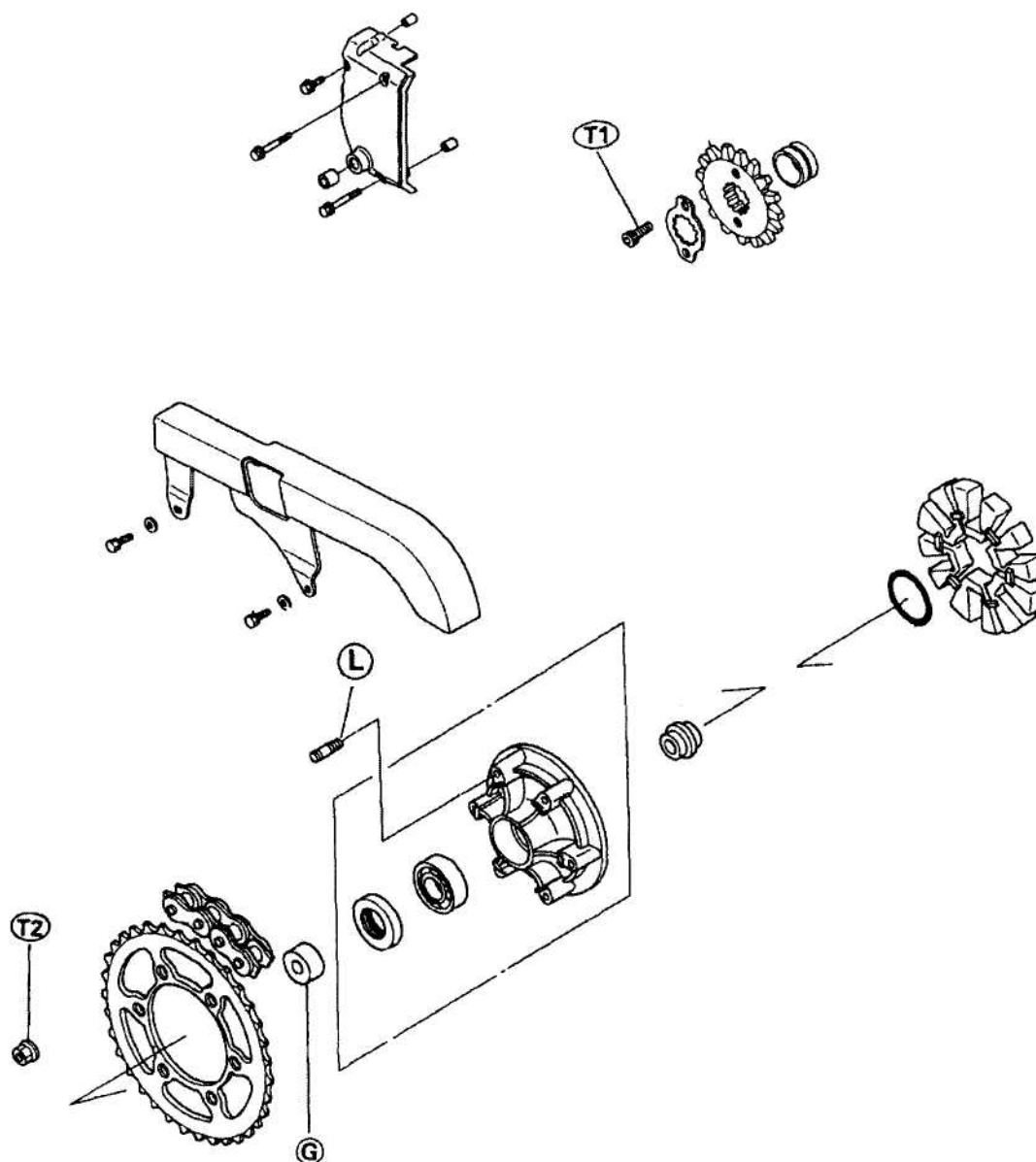
Explosionszeichnungen

G: Fett auftragen

L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen

T1: 9,8Nm(1,0mkp)

T2: 54 Nm (5,5 mkp)



Technische Daten

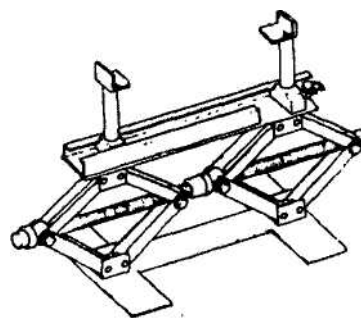
Position	Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:		
Fabrikat und Typ	Enuma Endlos EK520SV-0 114Glieder	---
Kettendurchhang	35 - 40 mm	weniger als 35 mm oder mehr als 45 mm
Länge über 20 Glieder	317,5-318,4mm	323 mm
Kettenräder:		
Durchmesser des Motorritzels	60,99 - 61,19 mm/14 Zähne	60,3 mm
Durchmesser des hinteren Kettenrads	212,32 - 212,82 mm/44 Zähne	212 mm
Verzug des hinteren Kettenrads	unter 0,4 mm	0,5 mm

Spezialwerkzeuge

Lagertreibersatz: 57001-1129



Heber: 57001-1238



Antriebskette

Aus Sicherheitsgründen und um übermäßigen Verschleiß zu verhindern, muß die Antriebskette gemäß Inspektionstabelle geprüft, gespannt und geschmiert werden. Wenn die Kette stark abgenutzt oder falsch gespannt ist — entweder zu locker und zu stramm — kann es passieren, daß die Kette abspringt oder reißt.

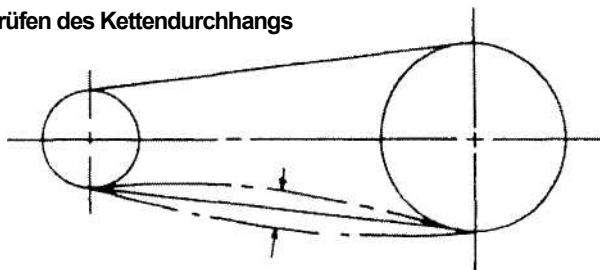
■ ACHTUNG:

Wenn die Kette abspringt oder reißt, kann sie sich mit dem Motorritzel verwickeln oder das Hinterrad blockieren; dies kann zu schweren Schäden am Motorrad führen und das Fahrzeug läßt sich nicht mehr beherrschen.

Prüfen des Kettendurchhangs

- Das Motorrad auf den Seitenständer stellen.
- Kontrollieren, ob das Rad richtig ausgerichtet ist. Die Kerben an der linken und rechten Seite der Schwinge müssen auf die gleichen Markierungen oder Positionen am linken und rechten Kettenspanner zeigen. Wenn dem nicht so ist, muß das Rad ausgerichtet werden. Dieser Arbeitsgang ist im folgenden Abschnitt Ausrichten des Rades beschrieben.
- Wenn die Kette zu stramm oder zu locker ist, muß sie so nachgestellt werden, daß der Kettendurchhang im Bereich der Standardwerte liegt.

Prüfen des Kettendurchhangs



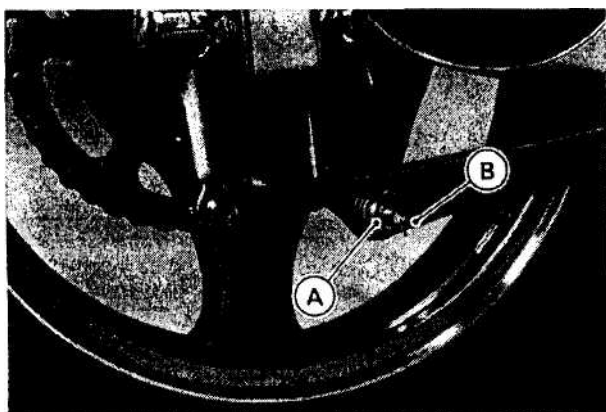
Kettendurchhang

Durchhang der Antriebskette

Normalwert: 35 - 40 mm
 stramm: Unter 35 mm
 locker: Mehr als 45 mm

Spannen der Antriebskette

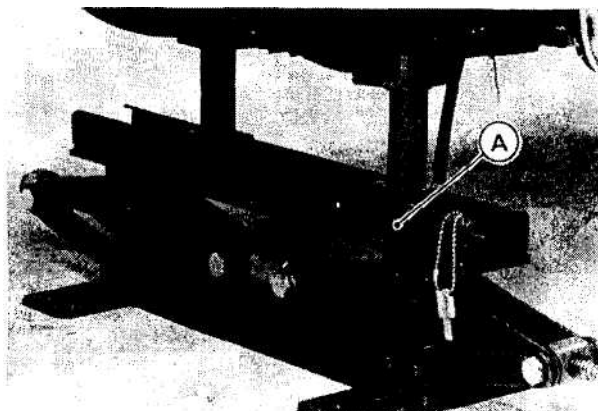
- Die vorderen und hinteren Zugankermuttern lösen, dann die Kontermutter des Kettenspanners lösen.



A. Zugankermuttern

B. Sicherungssplinte

- Das Motorrad mit dem Heber abstützen (siehe Anleitungen des Herstellers).



A. Heber: 57001-1238

- Den Sicherungssplint herausziehen und die Achsmutter lösen.
- Wenn die Kette zu stramm ist, beide Kettenspannerschrauben gleichmäßig herausdrehen und das Rad nach vorne drücken, bis die Kette ganz locker ist.
- Wenn die Kette zu lose ist, beide Kettenspannerschrauben gleichmäßig hineindrehen. Damit Kette und Rad vorschriftsmäßig ausgerichtet sind, muß die Kerbe am linken Kettenspanner neben der gleichen Schwingenmarkierung stehen wie die Kerbe am rechten Kettenspanner.

■ ACHTUNG:

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

- Die Achsmutter fingerfest anziehen und dann die beiden Kettenspannerschrauben festziehen (jedoch nicht so, daß die Einstellung verändert wird) und dann beide Kontermuttern gut festziehen.
- Achsmutter und Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Das Rad durchdrehen, den Kettendurchhang an der strammsten Stelle nochmals messen und gegebenenfalls nachstellen. Einen neuen Sicherungssplint durch Achsmutter und Achse einsetzen und die Enden aufbiegen.

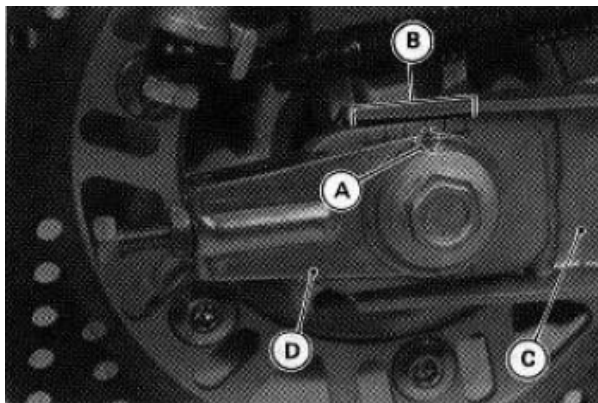
■ ACHTUNG:

Wenn Achsmutter und Zugankermutter nicht vorschriftsmäßig festgezogen sind und wenn der Sicherungssplint fehlt, kann das Fahren gefährlich werden.

- Die Hinterradbremse ausprobieren (siehe Abschnitt Bremsen).
- Das freie Spiel des Fußbremshebels überprüfen (siehe Abschnitt Bremsen.)

Prüfen der Radausrichtung

- Das Motorrad auf den Seitenständer stellen.
- Kontrollieren, ob das Rad einwandfrei ausgerichtet ist. Die Kerben am linken und rechten Kettenspanner sollten auf die gleichen Markierungen an der Schwinge zeigen.
- ♦ Wenn dem nicht so ist, muß das Rad ausgerichtet werden.



A. Kerbe
B. Markierungen
C. Schwinge
D. Kettenspanner

ANMERKUNG:

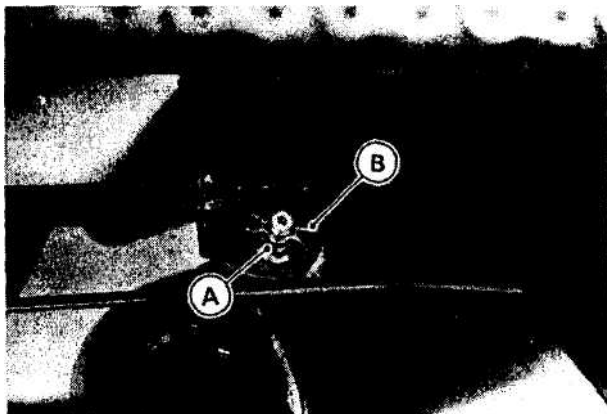
Die Ausrichtung des Rades kann auch mit einem Lineal oder mit einem Bindfaden kontrolliert werden.

■ ACHTUNG:

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

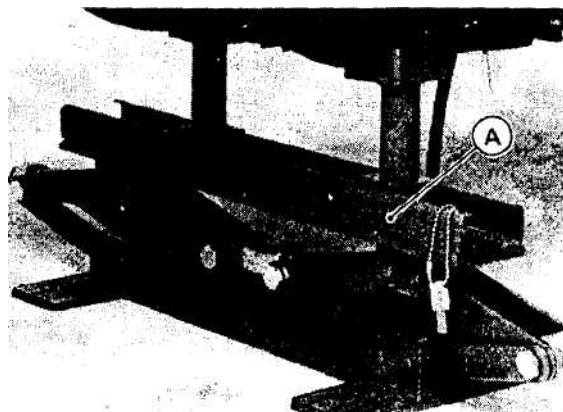
Ausrichten des Rades

- Die vorderen und hinteren Zugankermuttern lösen.



A. Zugankermuttern
B. Sicherungssplint

- Das Motorrad mit dem Heber abstützen (siehe Anleitungen des Herstellers).



A. Heber: 547001-1238

- Die Kontermuttern an der linken und rechten Kettenspannerschraube lösen.
- Den Sicherungssplint herausziehen und die Achsmutter lösen.
- Die Kettenspannerschrauben so drehen, daß sie neben den gleichen Markierungen auf beiden Seiten der Schwinge stehen.
- Die Kettenspannung kontrollieren.
- Die Achsmutter fingerfest anziehen und dann die beiden Kettenspannerschrauben festziehen (jedoch nur so, daß sich die Einstellung nicht verändert); dann die beiden Kontermuttern gut festziehen.
- Achsmutter und Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Das Rad durchdrehen, den Kettendurchhang an der strammsten Stelle nochmals überprüfen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.
- Einen neuen Sicherungssplint durch Achsmutter und Achse einsetzen und die Enden aufbiegen.

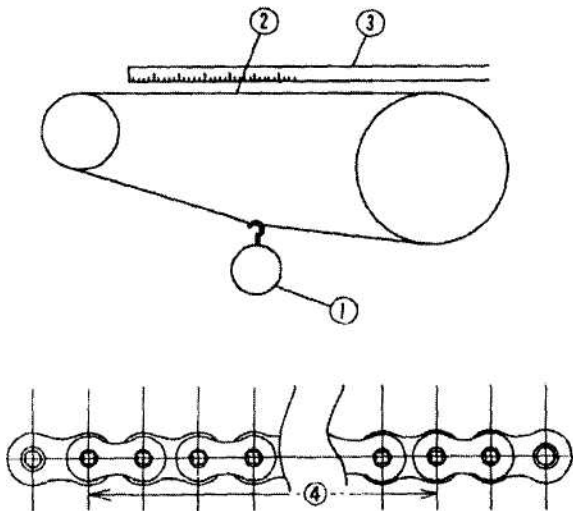
■ **ACHTUNG:** Wenn Achsmutter und Zugankermuttern nicht vorschriftsmäßig festgezogen sind und wenn der Sicherungssplint fehlt kann das Fahren gefährlich werden.

- Die Hinterradbremse ausprobieren (siehe Abschnitt Bremsen)
- Das freie Spiel des Fußbremshebels kontrollieren (siehe Abschnitt Bremsen).

Prüfen des Kettenverschleißes

- Das Hinterrad durchdrehen und die Antriebskette auf beschädigte Rollen, lockere Nietbolzen und Laschen kontrollieren.
- Ebenfalls kontrollieren, ob die Zähne der Kettenräder ungleichmäßig oder übermäßig verschlissen oder beschädigt sind.
- ♦ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, müssen Antriebskette und beide Kettenräder erneuert werden.
- Die Kette durch Anhängen eines Gewichtes von 10 kg spannen.
- Die Länge Ober 20 Glieder hinweg im geraden Zustand der Kette von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zu Mitte des 21. Nietbolzens messen. Diese Messung an mehreren Stellen vornehmen, da die Kette ungleichmäßig verschleissen kann.

Kettenlänge



1. Gewicht
2. Diese Länge messen.
3. Maß
4. Länge über 20 Glieder

Länge der Antriebskette 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

Die Kette ist mit einem solchen Schmiermittel zu schmieren, welches sowohl das Äußere der Kette vor Rost schützt, als auch stoßdämpfend sowie reibungsvermindernd im Ketteninneren wirkt. Für die regelmäßige Kettenpflege ist am besten ein wirksames und gutes Kettenschmiermittel geeignet.

Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ein schweres Öl wie z.B. SAE90 einem dünneren Öl vorziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert.

- Eine besonders stark verschmutzte Kette sollte vor dem Schmieren gereinigt werden.

VORSICHT:

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

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

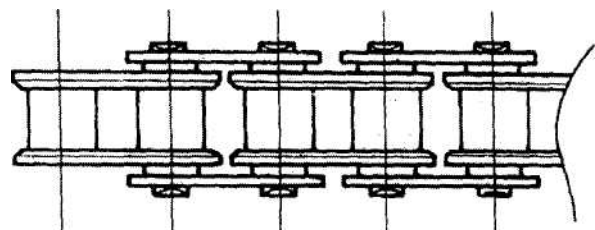
Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft ausblasen.

Danach die Kette noch 10 Minuten trocknen lassen.

- Das Öl seitlich auf die Rollen und zwischen die Seitenlaschen der Kettenglieder aufbringen, so daß es bis zu den Nietbolzen und Hülsen durchdringt. Öl auch auf die O-Ringe auftragen, damit diese mit Öl beschichtet sind.
- Überschüssiges Öl abwischen.

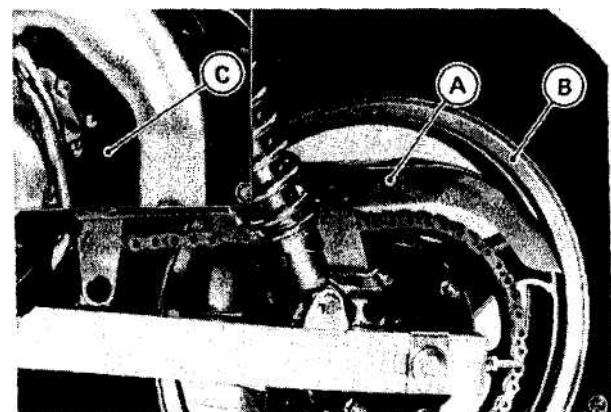
Schmieren der Antriebskette

Auf diese Flächen Öl auftragen



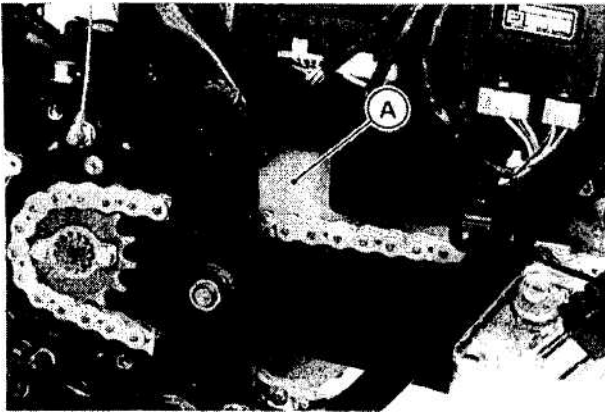
Ausbau der Kette

- Folgende Teile entfernen:
Kühlflüssigkeit (ablassen) (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Kettenabdeckung
Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
Motorritzelabdeckung
Kühlflüssigkeitsreservetank (siehe Abschnitt Kühlsystem)
Untere Schraube des Hinterradstoßdämpfers

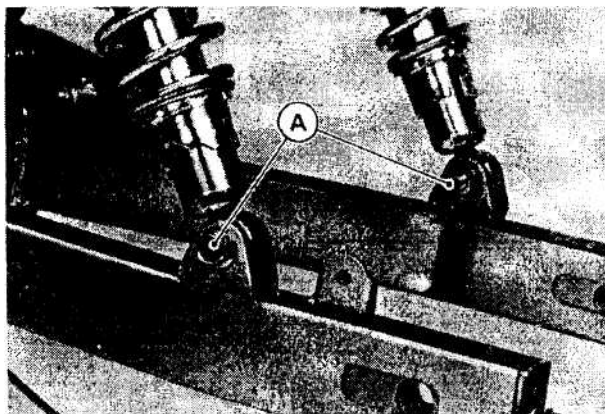


A. Kettenabdeckung
B. Hinterrad

C. Motorritzelabdeckung

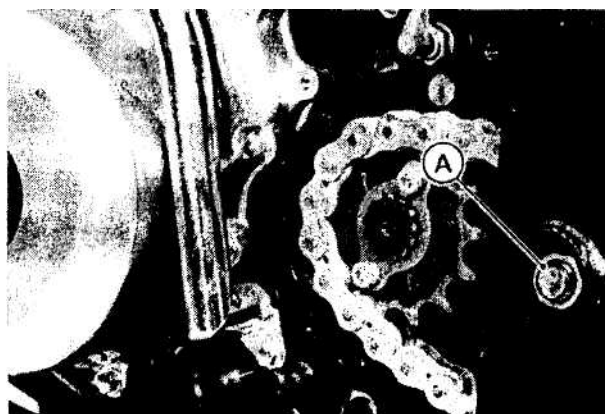


A. Kühlflüssigkeitsreservetank



A. Untere Schraube des Hinterradstoßdämpfers

- Die Mutter der Schwingenlagerung abschrauben, die Lagerwelle jedoch noch nicht ausbauen.



A. Mutter der Schwingenlagerung

- Die Schwinge abstützen und die Lagerwelle ausbauen.
- Die Schwinge nach hinten ziehen.
- Die Antriebskette vom Motorritzel abnehmen.

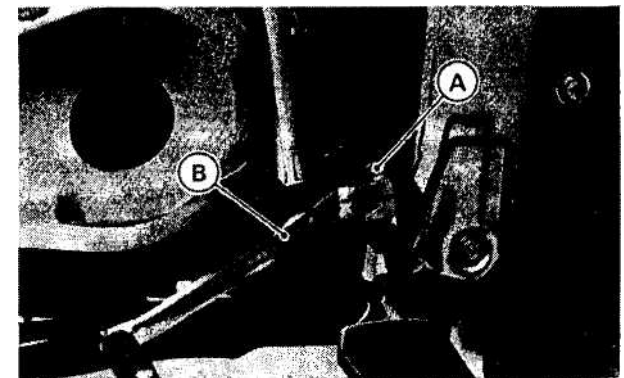
Einbau der Antriebskette

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.
- Beim Einbau der Kette auf folgende Punkte besonders achten:
 - Die Mutter der Schwingenlagerung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).
 - Die untere Stoßdämpfermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).
 - Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).
 - Den Schalthebel montieren (siehe Einbau der linken Fußrastenhalterung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
 - Folgende Teile kontrollieren:
 - Kettenspannung
 - Radausrichtung
 - Freies Spiel des Fußbremshebels (siehe Abschnitt Bremsen).

Kettenräder, Radkupplung

Ausbau des Motorritzels

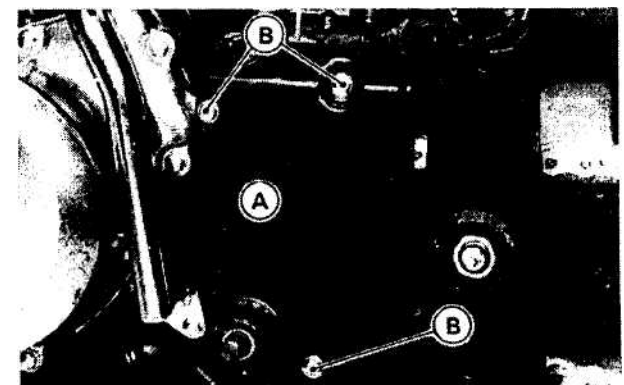
- Folgende Teile entfernen:
 - Kühlflüssigkeit (ablassen) (siehe Abschnitt Kühlsystem)
 - Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
 - Auspuff (siehe Abschnitt Motoroberteil)
- Den Klemmbolzen lösen und den Fußschalthebel abmontieren.



A. Klemmbolzen

B. Fußschalthebel

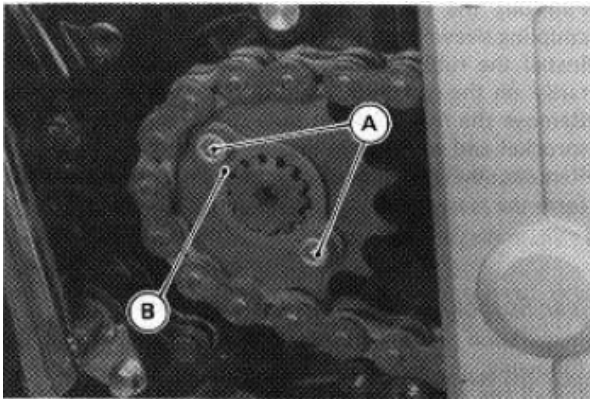
- Die Motorritzelabdeckung entfernen.



A. Motorritzelabdeckung

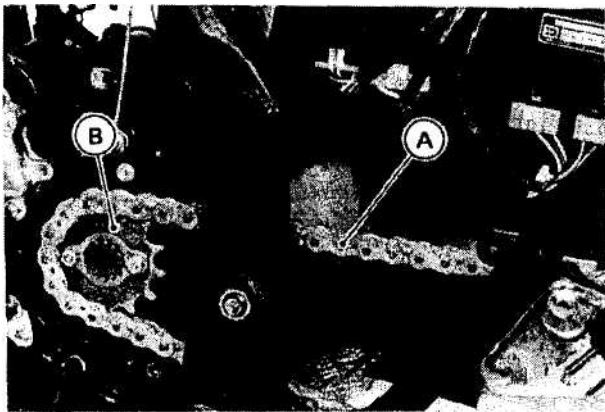
B. Befestigungsschrauben

- Die Inbusschrauben für das Motorritzel bei betätigter Hinterradbremse lösen.



A. Inbusschrauben B. Motorritzel

- Die Antriebskette vollständig lockern und vom Motorritzel abnehmen.



A. Kette B. Motorritzel

- Die Inbusschrauben lösen und das Motorritzel entfernen.

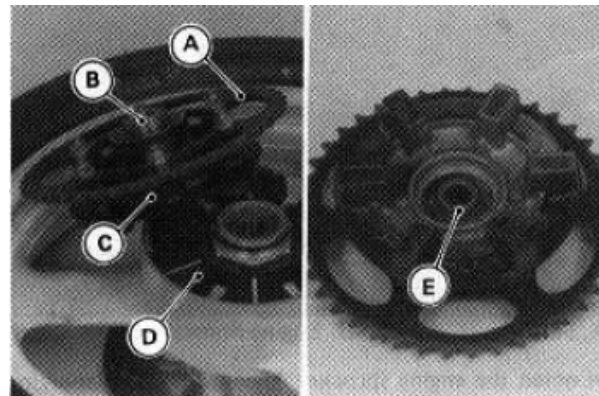
Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
 - Die Kette mit der flachen Seite nach außen auf das Ritzel auflegen.
 - Die Motorritzelschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
 - Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Bremsen).
- Den Schaltarm an der vorgeschriebenen Stelle montieren (siehe Einbau der linken Fußrastenhalterung im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Folgende Teile kontrollieren und nach dem Einbau einstellen:
 - Kettendurchhang
 - Radausrichtung
 - Freies Spiel des Fußschalthebels (siehe Abschnitt Bremsen).

Ausbau des hinteren Kettenrads und der Radkupplung

- Das Hinterrad ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrads im Abschnitt Räder/Reifen).

- Die Radkupplung mit dem hinteren Kettenrad vom Rad abnehmen.

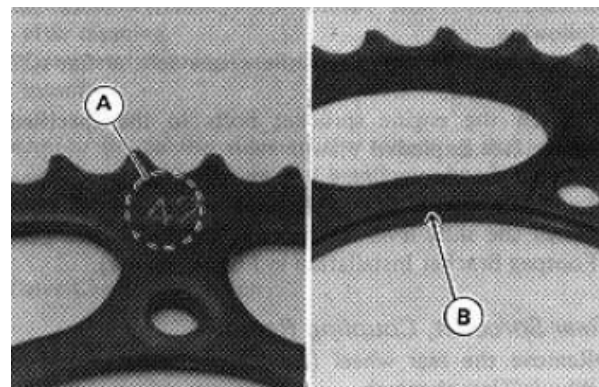


A. Hinteres Kettenrad B. Distanzstück C. Kupplung D. Gummidämpfer E. Kupplungshülse

- Das Kupplungsdistanzstück von links und die Kupplungshülse von rechts herausziehen.
- Den Gummidämpfer und die Radkupplung vorübergehend auf die Radnabe aufsetzen, damit das hintere Kettenrad leichter ausgebaut werden kann.
- Die Muttern (6) des hinteren Kettenrads entfernen, um Kettenrad und Radkupplung zu trennen.
- Das hintere Kettenrad entfernen und die Kupplung vom Rad abnehmen.

Einbau des hinteren Kettenrads und der Kupplung

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
 - Das hintere Kettenrad so einbauen, daß die abgeschrägte Seite zur Nabe zeigt (die Seite mit der Markierung der Zahnzahl nach außen). Die Zahnradmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

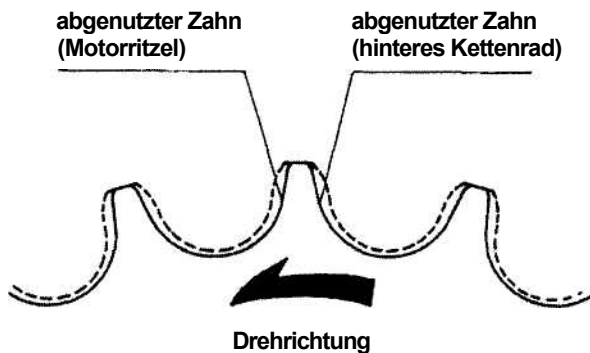


A. Markierung der Zahnzahl B. Abgeschrägte Seite

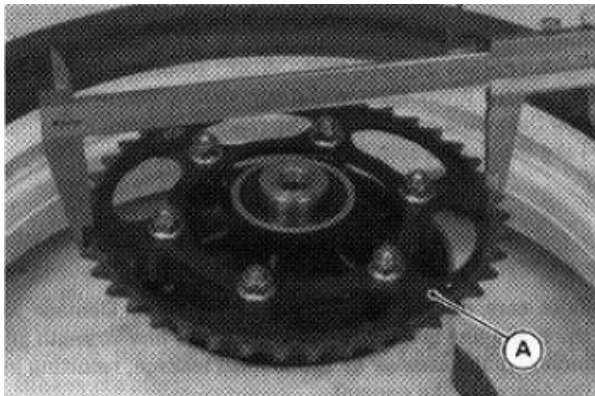
Kettenradverschleiß

Die Zähne der Kettenräder einer Sichtkontrolle unterziehen. Wenn sie entsprechend der Abbildung abgenutzt sind, ist das betreffende Kettenrad auszuwechseln.

Kettenzahnrad



Den Durchmesser des Kettenrads am Zahngrund messen. Wenn das Kettenrad auf weniger als den zulässigen Wert abgenutzt ist, ist es auszuwechseln.



A. Hinteres Kettenrad

Kettenraddurchmesser

Motorritzel	
Normalwert:	60,98 - 61,18 mm
Grenzwert:	60,3 mm
Hinteres Kettenrad	
Normalwert:	212,32 - 212,82 mm
Grenzwert:	212 mm

ANMERKUNG:

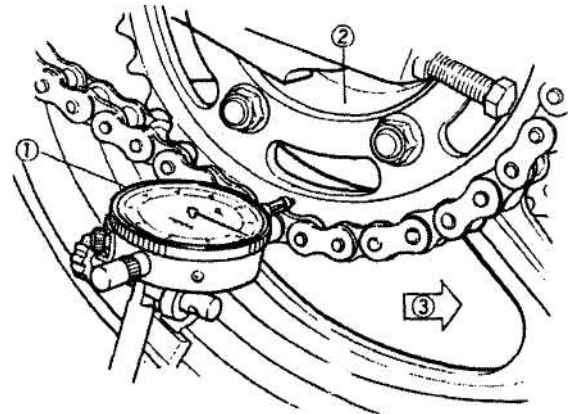
Wenn ein Kettenrad ausgewechselt werden muß, ist die Kette wahrscheinlich auch abgenutzt. Beim Auswechseln eines Kettenrads stets auch die Kette inspizieren.

Verzug des hinteren Kettenrads

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

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

Kettenrad Verzug



1. Meßuhr
2. Hinteres Kettenrad

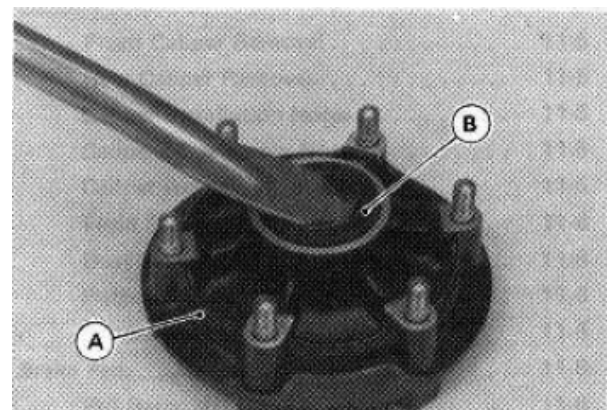
3. Drehen

Verzug des hinteren Kettenrads

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

Ausbau des Radkupplungslagers

- Die Fettdichtung mit einem Haken herausziehen und den Sicherungsring abnehmen.



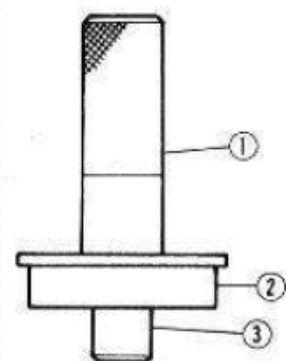
A. Radkupplung

B. Fettdichtung

- Das Lager von der Radseite her Herausschlagen; hierfür den Lagertreiber und Lagertreibersatz (Spezialwerkzeuge) oder ein anderes geeignetes Werkzeug verwenden.



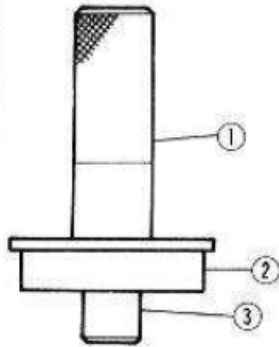
1. Lagertreiberhalter
2. Lagertreiber



3. Lagertreiber

Einbau des Radkupplungslagers

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
 - Das Lager inspizieren und erforderlichenfalls erneuern (siehe Inspektion des Radkupplungslagers). Das Lager schmieren und dann mit dem Lagertreibersatz (Spezialwerkzeuge) einbauen.



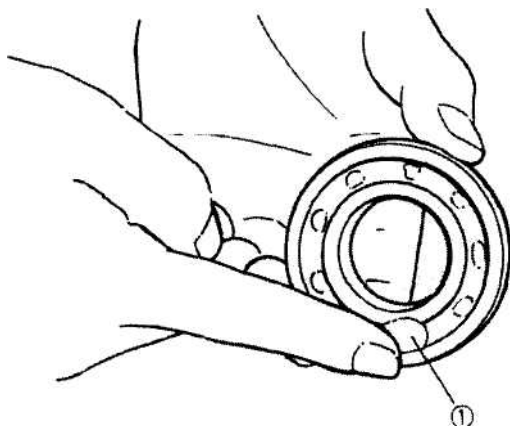
1. Lagertreiberhalter
2. Lagertreiber
3. Lagertreiber

Prüfen und Schmieren der Radkupplungslager

Da die Radlager mit extrem engen Toleranzen hergestellt werden, kann der Verschleiß normalerweise nicht gemessen werden.

- Das Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen) und ölen. Das Lager von Hand durchdrehen, um seinen Zustand zu überprüfen.
- ♦ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen aufweist, muß es ausgewechselt werden.
- Wenn das gleiche Lager wieder eingebaut werden soll, ist es nochmals mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auszuwaschen, zu trocknen und vor dem Einbau mit einem guten Lagerfett zu schmieren. Das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt und das alte Fett vor dem Einbau des Lagers aus der Kupplung herauswischen. Die Radlager gemäß Inspektionstabelle reinigen und schmieren.

Schmieren der Lager



1. Fett auftragen.

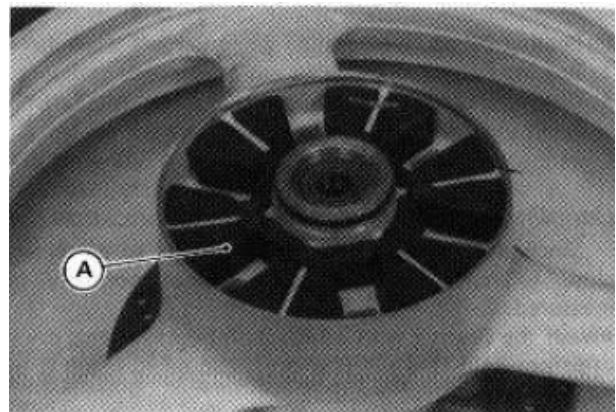
Prüfen und Schmieren der Fettdichtung

Bei Inspektion der Fettdichtungen ohne Ausbau auf Verfärbung (Anzeichen für Alterung des Gummis), Verhärtung, Beschädigung der Innenlippe oder andere Schäden achten. Wenn die Dichtung oder die Innenlippe hart geworden sind, wird das Spiel zwischen Dichtung und Achsenhülse nicht aufgenommen, so daß Schmutz und Feuchtigkeit in das Lager gelangen können. Die Dichtung bei Zweifeln hinsichtlich des Zustands und beim Ausbau zum Schmieren des Lagers auswechseln. Beim Ausbau werden die Dichtungen im Allgemeinen beschädigt.

Prüfen der Dämpfer

Die Hinterradkupplung ausbauen und den Gummidämpfer inspizieren.

Den Dämpfer erneuern, wenn er beschädigt oder gealtert ist.



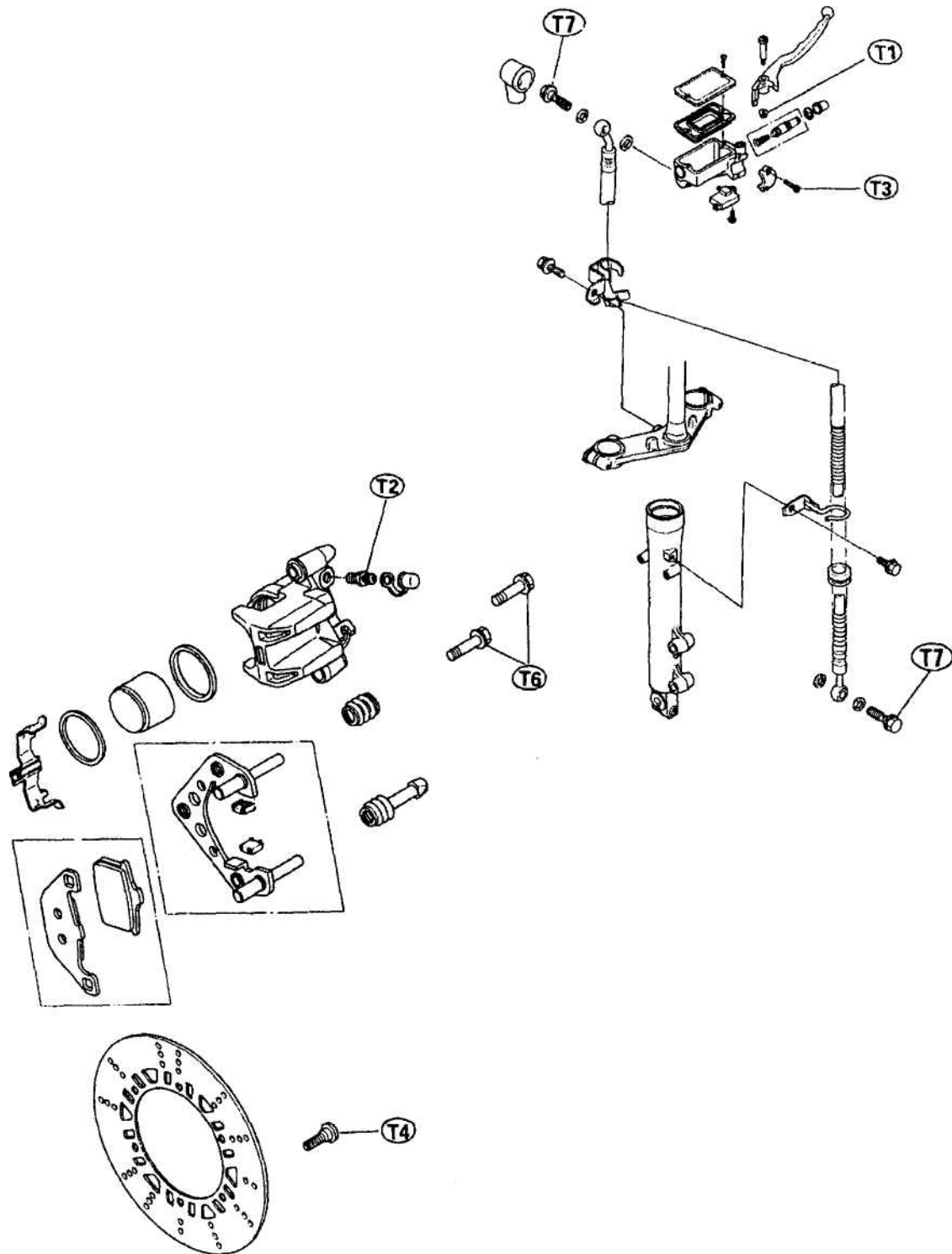
A. Gummidämpfer

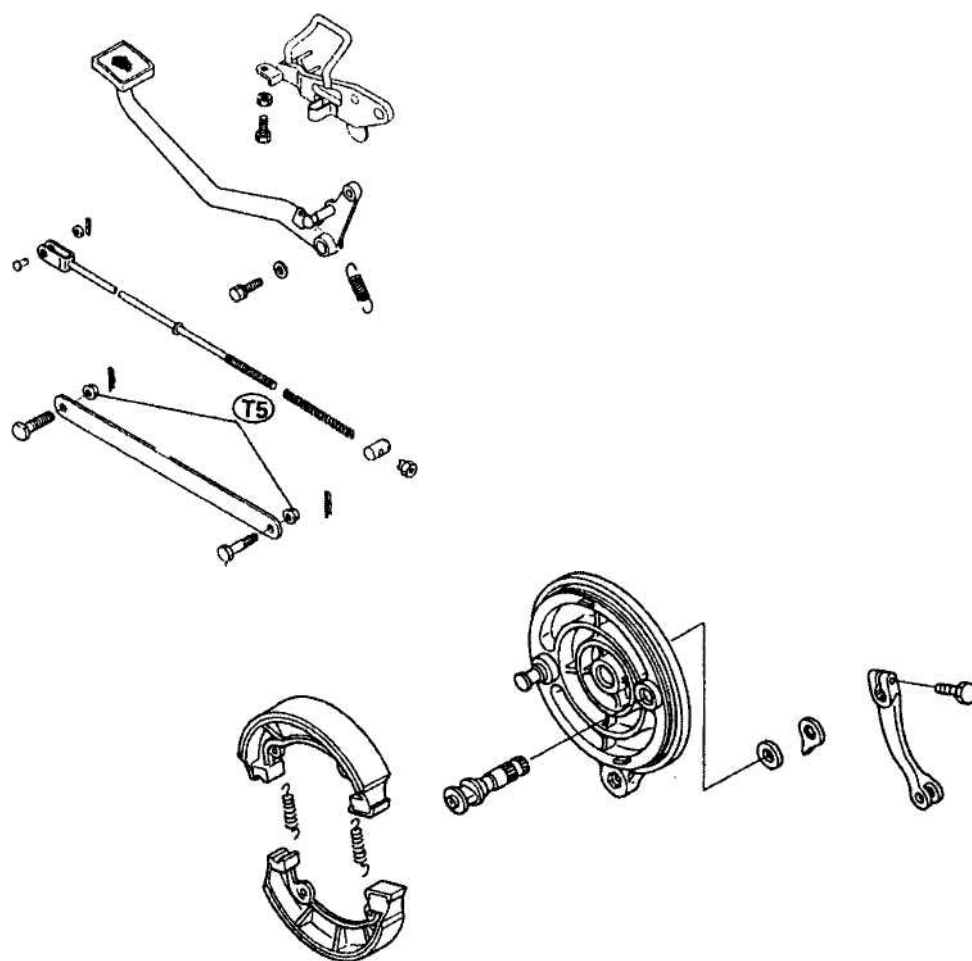
Bremsen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	11-2	Bremsscheiben	11-9
Technische Daten	11-4	Verschleiß	11-9
Spezialwerkzeuge	11-4	Reinigen	11-10
Einstellen der Bremsen	11-5	Verzug	11-10
Vorderradbremse	11-5	Bremsflüssigkeit	11-10
Hinterradbremse	11-5	Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands ..	11-10
Prüfen und Nachstellen der		Wechseln der Bremsflüssigkeit	11-10
Fußbremshebelstellung	11-5	Empfohlene Bremsflüssigkeiten . . .	11-11
Einstellen des		Wechseln der Bremsflüssigkeit . . .	11-11
Nockenhebelwinkels	11-5	Entlüften der Bremsleitung	11-11
Prüfen des Fußbremshebelspiels . . .	11-6	Bremsschläuche	11-12
Nachstellen des		Inspektion	11-12
Fußbremshebelspiels	11-6	Auswechseln	11-12
Bremssattel	11-6	Ausbau/Zerlegen der Hinterrad-Bremse . .	11-13
Ausbau des vorderen Bremssattels	11-6	Ausbau	11-13
Einbau	11-6	Einbau	11-13
Zerlegung	11-6	Zerlegen der Bremsplatte	11-13
Zusammenbau	11-6	Zusammenbau der Bremsplatte	11-13
Beschädigung der Bremsflüssigkeitsdichtung ..	11-7	Ausbau des Fußbremshebels	11-14
Beschädigungen der Staubdichtungen		Wartung der Hinterradbremse	11-14
und Abdeckungen	11-7	Bremstrommelverschleiß	11-14
Beschädigung des Zylinders und		Bremsbelagverschleiß	11-14
des Kolbens	11-7	Prüfen der Bremsbackenfedern	11-15
Verschleiß der Welle der		Verschleiß der Bremsnockenwelle und	
Bremssattelhalterung	11-7	der Nockenwellenbohrung	11-15
Bremssklötze	11-7	Schmieren der Bremsen	11-15
Ausbau	11-7		
Einbau	11-8		
Bremsbelagverschleiß	11-8		
Hauptzylinder	11-8		
Ausbau des Vorderrad-			
Hauptbremszylinders	11-8		
Einbau des Vorderrad-			
Hauptbremszylinders	11-8		
Zerlegung des Vorderrad-			
Hauptbremszylinders	11-9		
Zusammenbau des Vorderrad-			
Hauptbremszylinders	11-9		
Prüfen des Hauptbremszylinder			
(Sichtkontrolle)	11-9		

Explosionszeichnungen





- T1: 5,9 Nm (0,60 mkp)
- T2: 7,8 Nm (0,80 mkp)
- T3: 8,8 Nm (0,90 mkp)
- T4: 23 Nm (2,3 mkp)
- T5: 29 Nm (3,0 mkp)
- T6: 32 Nm (3,3 mkp)
- T7: 25 Nm (2,5 mkp)

11-4 BREMSSEN

Technische Daten

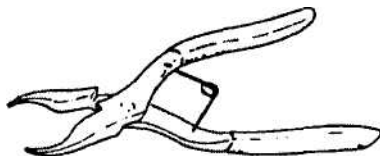
Position	Normalwert	Grenzwert
Bremsen:		
Bremsbelagdicke: Vorne und hinten	5,0 mm	1 mm
Qualität der Bremsflüssigkeit	D.O.T.3	—
Fußbremshebelstellung	0-20 mm	—
Bremsnockenwinkel	80-90°	—
Freies Spiel des Fußbremshebels	20 - 30 mm	—
Unwucht der Bremsscheiben: Vorne	Unter 0,15 mm	0,3 mm
Dicke der Bremsscheibe	5,3 - 5,6 mm	
Innendurchmesser der Bremstrommel	159,84-160,00 mm	160,75 mm
Durchmesser der Bremsnockenwelle	16,975-16,984 mm	16,84 mm
Durchmesser der Bremsnockenwellenbohrung	17,00-17,03 mm	17,18 mm

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

Sorte	Marke
D.O.T.3	Atlas Extra Heavy Duty Shell Super Heavy Duty Texaco Super Heavy Duty Wagner Lockheed Heavy Duty Castrol Girling-Universal Castrol GT (LMA) Castrol Disc Brake Fluid

Spezialwerkzeuge

Federringzange: 57001-143



Einstellen der Bremsen

Vorderradbremse

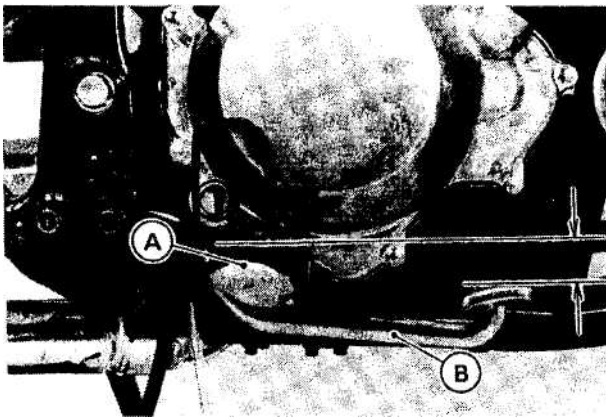
Der Verschleiß der Bremsscheibe und des Bremsbelages wird automatisch ausgeglichen und hat keine Wirkung auf die Funktion des Bremshebels. An der Vorderradbremse brauchen deshalb keine Teile nachgestellt zu werden. Wenn der Bremshebel jedoch ein weiches „teigiges“ Gefühl vermittelt, muß der Stand der Bremsflüssigkeit im Hauptbremszylinder überprüft und die Bremsleitung entlüftet werden (siehe Entlüften der Bremse).

ANMERKUNG: Den Bremsflüssigkeitsstand entsprechend der Inspektionstabelle kontrollieren.

Hinterradbremse:

Prüfen/Regulieren der Fußbremshebelstellung

- Die Stellung des Fußbremshebels gemäß Abbildung in Ruhestellung kontrollieren.



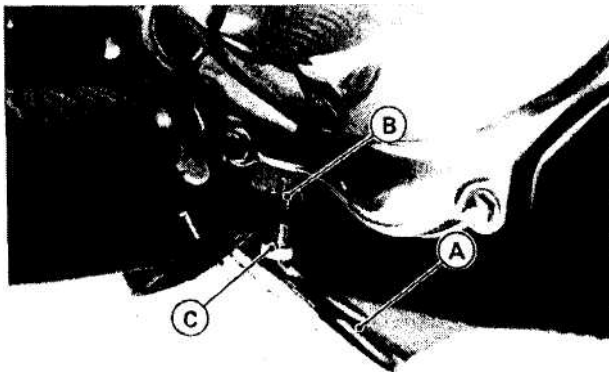
A. Fußraste

B. Fußbremshebel

Fußbremshebelstellung

Normalwert: 0-20 mm
(ab Mitte Fußraste bis Mitte Fußbremshebel)

- Wenn die Stellung nicht stimmt, die Kontermutter lösen und die Einstellschraube nach innen oder außen drehen, um so die Fußbremshebelstellung zu korrigieren.
- Nach dieser Einstellung das Spiel des Fußbremshebels und den Hinterrad-Bremslichtschalter kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen.



A. Fußbremshebel
B. Kontermutter

C. Schraube

ANMERKUNG:

Wenn die Position durch das Drehen der Nachstellschraube nicht mehr reguliert werden kann, ist der Fußbremshebel vielleicht verbogen oder falsch eingebaut.

Einstellen des Nockenhebelwinkels

- Den Nockenhebel abnehmen und so wieder auf die Welle setzen, daß sich der vorgeschriebene Winkel ergibt, wenn der Fußbremshebel voll durchgetreten ist.

Nockenhebelwinkel

Normalwert: 80 - 90°

- Das Spiel des Fußbremshebels nachstellen (siehe Nachstellen des Fußbremshebelspiels).

■ ACHTUNG:

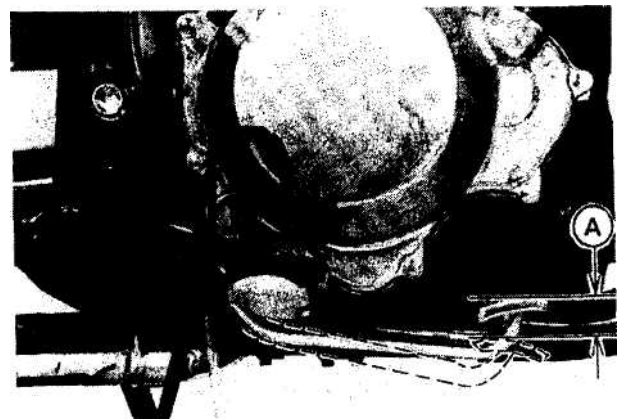
Beim Umsetzen des Hebels darauf achten, daß der Verschleißanzeiger auf der gezahnten Welle nicht verstellt wird.

Eine Veränderung des Nockenhebelwinkels wird durch den Verschleiß der Bremsteile verursacht. Wenn der Winkel neu eingestellt wird, ist auch zu kontrollieren, ob die Bremse schleift. Insbesondere ist auf den Bremsbelag-Verschleißanzeiger zu achten.

In Zweifelsfällen hinsichtlich der Bremswirkung ist die Bremse zu zerlegen und es sind dann alle Teile der Bremse zu überprüfen. Bei abgenutzten Teilen kann die Bremse blockieren oder ausfallen.

Prüfen des Fußbremshebelspiels

- Den Fußbremshebel leicht von Hand herunterdrücken, bis die Bremse betätigt wird.
- Den Weg des Fußbremshebels messen. Dieser Weg entspricht dem Spiel.



A. Spiel des Fußbremshebels

- ♦ Wenn das Spiel des Fußbremshebels nicht stimmt, muß es eingestellt werden (siehe Technische Daten und Einstellen des Fußbremshebelspiels).

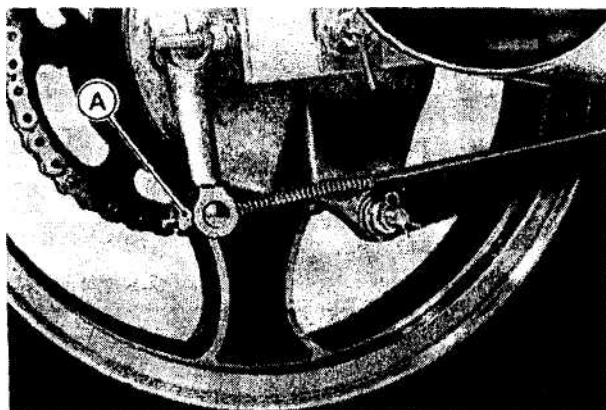
Fußbremshebelspiel

Normalwert: 20 - 30 mm

- Den Fußbremshebel einige Male betätigen und kontrollieren, ob er nach Freigabe sofort in die Ruhestellung zu rück geht.
- Das Rad durchdrehen und kontrollieren, ob die Bremse schleift.
- Die Bremswirkung kontrollieren.
- ♦ Bei Zweifel am Zustand der Bremse sind die Bremssteile auf Verschleiß oder Beschädigung zu kontrollieren.

Nachstellen des Fußbremshebelspiels

- Den Einsteller an der Hinterradbremse drehen, bis der Fußbremshebel das vorgeschriebene Spiel hat (siehe Technische Daten).



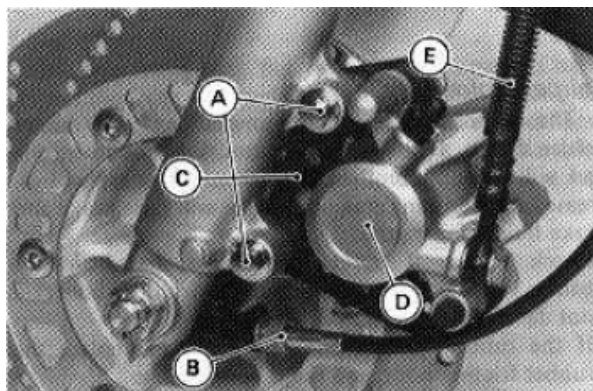
A. Einsteller

Bremssättel

Ausbau des Vorderradbremssattels

- Das Motorrad auf einen Ständer (Spezialwerkzeug: 57001-1238) stellen.
- Die Hohlsschraube am Bremssattel lösen und fingerfest anziehen.
- Die Bremssattelbefestigungsschrauben lösen und den Bremssattel ausbauen.
- Den Bremsschlauch vom Bremssattel abziehen.

ANMERKUNG: Vor dem Ausbau des Bremssattels das untere Ende der Tachometerwelle lösen.



A. Bremssattelbefestigungsschrauben D. Bremssattel
B. Unteres Ende der Tachometerwelle E. Bremsschlauch
C. Bremssattelhalterung

Einbau

- Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- An beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen und den Bremsschlauch an den Bremssattel anschließen; die Hohlsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder 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.

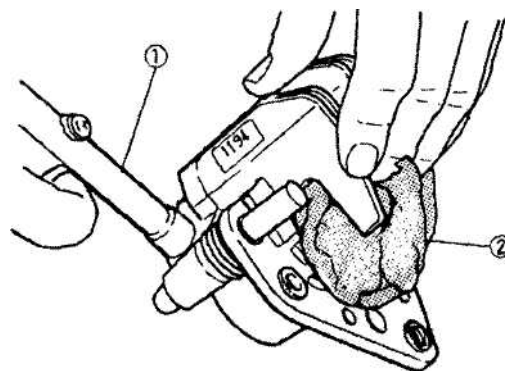
Hinweise für die Zerlegung des Bremssattels

- Den Kolben mit Druckluft ausbauen.
 - Die Öffnung des Bremssattels mit einem sauberen, dicken Tuch abdecken.
 - Für den Ausbau des Kolbens etwas Druckluft am Bremsleitungsschlauch aufbringen.

■ ACHTUNG:

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

Kolbenausbau



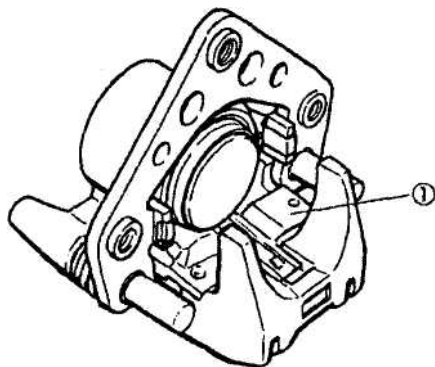
A. Druckluft anbringen. B. Tuch

Hinweise für den Zusammenbau des Bremssattels

- Bremsflüssigkeit auf den Kolben und die Flüssigkeitsdichtung auftragen und die Kolben von Hand in den Zylinder eindrücken. Darauf achten, daß weder der Zylinder noch der Kolben verkratzt werden.

- Eine dünne Schicht PBC-Fett (Poly-Buthly-Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung und um die Bohrung herum auftragen. (PBC-Fett ist ein wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).
- Die Ratter-Dämpfungsfeder, wie gezeigt, In den Bremssattel einsetzen.

Einbau der Ratter-Dämpfungsfeder

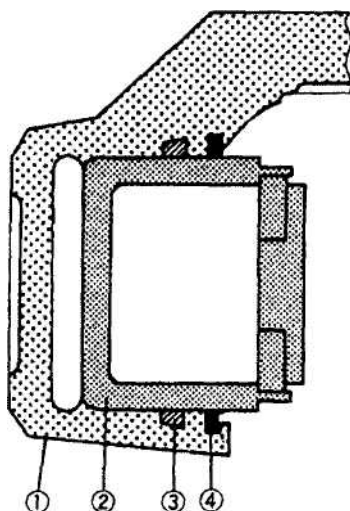


1. Ratter-Dämpfungsfeder

Beschädigung der Bremsflüssigkeitsdichtung

Die Dichtung am Kolben sorgt für den vorgeschriebenen Abstand zwischen Bremsklotz und Bremsscheibe. Wenn sich diese Dichtung nicht im vorgeschriebenen Zustand befindet, verschleißt die Bremsklötze zu schnell und durch die ständige Reibung auf der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

Bremssattel



- | | |
|----------------|------------------------------|
| 1. Bremssattel | 3. Bremsflüssigkeitsdichtung |
| 2. Kolben | 4. Staubdichtung |

Die Bremsflüssigkeitsdichtung ist immer dann zu erneuern wenn: a) Flüssigkeit am Bremsklotz auftritt; b) die Bremse zu heiß wird; c) der Verschleiß an einem der Bremsklötze größer ist als am anderen; d) die Dichtung am Kolben klebt. Zusammen mit der Bremsflüssigkeitsdichtung auch die Staubdichtung auswechseln. Außerdem alle Dichtungen bei jedem zweiten Austausch der Bremsklötze erneuern.

Beschädigungen der Staubdichtung und der Staubkappe

- Kontrollieren, ob die Staubdichtungen und Staubkappen gerissen, abgenutzt, aufgequollen oder in anderer Weise beschädigt sind.
- ♦ Beschädigte Teile müssen erneuert werden.

Beschädigungen an Kolben und Zylinder

- Kolben- und Zylinderflächen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ♦ Kolben und Zylinder erneuern, wenn sie eingelaufen oder angerostet sind.

Verschleiß der Wellen der Bremssattelhalterung

Die Wellen der Bremssattelhalterung müssen sich in der Halterung frei bewegen. Wenn sich die Wellen nicht frei bewegen, verschleißt ein Bremsklotz schneller als der andere, der Verschleiß insgesamt nimmt zu und durch die ständige Reibung auf die Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

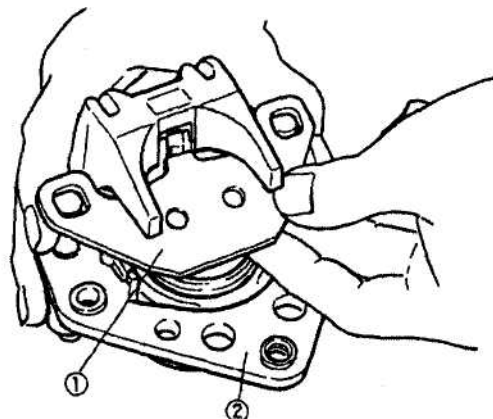
- Kontrollieren, ob die Wellen der Bremssattelhalterung nicht stark abgenutzt oder eingelaufen sind, oder ob der Reibbelag beschädigt ist.
- ♦ Wenn Wellen oder Reibfläche beschädigt sind, müssen Reibbelag und Bremssattelhalterung erneuert werden.

Bremsklötze

Ausbau

- Den Bremssattel ausbauen (siehe Ausbau des Bremssattels).
- 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.

Ausbau der Bremsklötze



- | | |
|---------------|-------------------------|
| 1. Bremsklotz | 2. Bremssattelhalterung |
|---------------|-------------------------|

Einbau der Bremsklötze

- Den Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.

■ ACHTUNG:

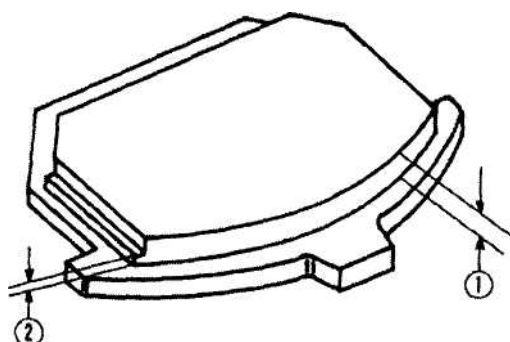
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel so lange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Bremsbelagverschleiß

Vorder- und Hinterradbremse gemäß Inspektionstabelle auf Verschleiß kontrollieren.

- Die Bremsbelagdicke in dem Bremssattel kontrollieren.
- ♦ Wenn bei einem der Bremsklötze die Belagdicke den Grenzwert unterschreitet, sind beide Bremsklötze als Satz auszutauschen,

Bremsklotz

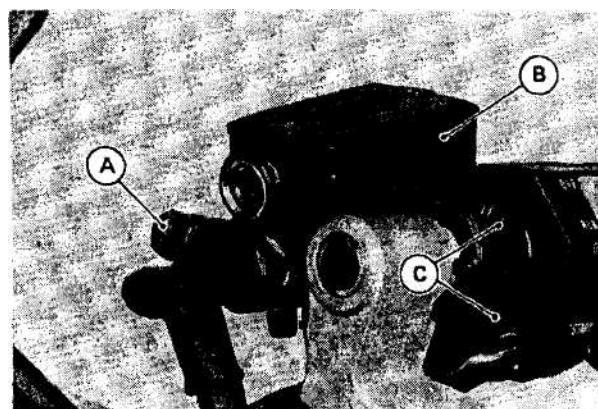


1. Belagdicke
2. Grenzwert

Bremsbelagdicke

Normalwert:	5 mm
Grenzwert:	1 mm

Hauptzylinder



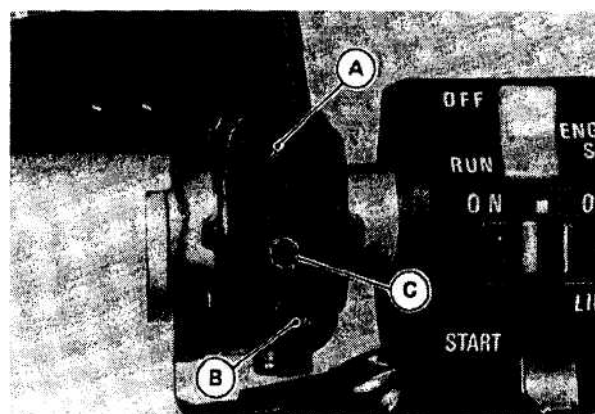
A. Hohl- und Klemmschrauben
B. Hauptzylinder

C. Klemmschrauben

- Die Klemmschrauben entfernen und den Hauptbremszylinder abnehmen. Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort abwischen.

Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Einbau der Hauptzylinderschelle:
 - 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 Teil der Schelle ein Spalt vorhanden.



A. Zuerst den oberen Klemmbolzen festziehen.
B. Unterer Klemmbolzen
C. Pfeilmarkierung

Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Staubkappe zurückziehen und die Hohl- und Klemmschrauben lösen, so daß der obere Bremsschlauch vom Hauptbremszylinder abgenommen werden kann. Beiderseits der Verschraubung liegt eine Unterlegscheibe.
- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen und die Hohl- und Klemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

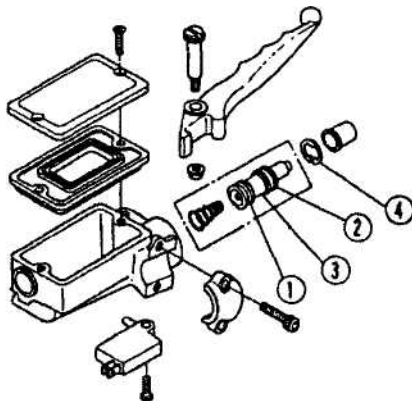
Hinweise für die Zerlegung des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Den Vorderrad-Hauptbremszylinder vom Lenker abmontieren.
- Den Hauptbremszylinderdeckel und die Membrane abnehmen und die Bremsflüssigkeit ablaufen lassen.
- Die Kontermutter und den Lagerbolzen entfernen und den Bremshebel abnehmen.
- Die Staubkappe zurückschieben.
- Den Sicherungsring mit einer Federringzange abnehmen. Den Kolben mit der Sekundärmanschette herausziehen und die Primärmanschette und die Feder abnehmen.

VORSICHT:

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

Vorderrad-Hauptbremszylinder



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

Zusammenbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

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

VORSICHT:

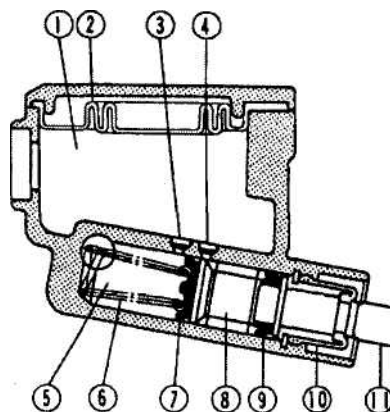
Ausgenommen für die Bremsklötze und die Bremsscheibe nur Scheibenbremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol für das Reinigen verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von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

- Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und die Zylinderinnenwand auftragen.
- Den Bremshebel-Lagerbolzen und die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Prüfen der Hauptzylinder (Sichtkontrolle)

- Vorderrad-Hauptbremszylinder zerlegen.
- Kontrollieren, ob die Innenfläche des Hauptzylinders und die Außenfläche des Kolbens zerkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ♦ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primär- und Sekundärmanschetten inspizieren.
- ♦ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- ♦ Wenn Bremsflüssigkeit am Bremshebel austritt, sind die Manschetten zu erneuern.
- Die Staubkappen auf Beschädigungen kontrollieren.
- ♦ Beschädigte Teile erneuern.
- Kontrollieren, ob die Ausgleichs- und Zulaufbohrungen frei sind.
- ♦ Wenn die kleine Ausgleichsbohrung verstopft ist, schleifen die Bremsklötze auf der Bremsscheibe. Gegebenenfalls die Bohrungen mit Druckluft ausblasen.
- Die Kolben-Rückholfeder auf Beschädigungen kontrollieren.
- ♦ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.

Vorderrad-Hauptbremszylinder



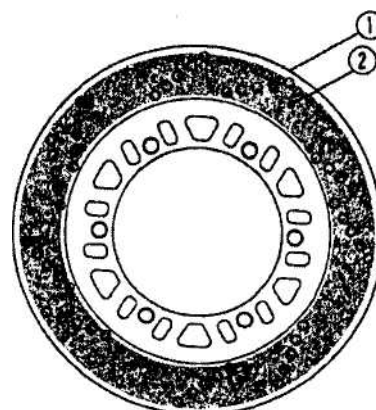
1. Bremsflüssigkeitsbehälter
2. Membrane
3. Ausgleichsbohrung
4. Zulaufbohrung
5. Zylinder
6. Rückholfeder
7. Primärmanschette
8. Kolben
9. Sekundärmanschette
10. Staubkappe
11. Bremshebel

Bremsscheiben

Bremsscheibenverschleiß

Die Dicke der Scheibe an der Stelle mit dem größten Verschleiß messen. Die Bremsscheibe auswechseln, wenn sie über das zulässige Maß hinaus abgenutzt ist.

Bremsscheibendicke



1. Bremsscheibe
2. Meßpunkte

Dicke der vorderen Bremsscheibe

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

Reinigen der Bremsscheibe

Wenn Öl an die Bremsscheibe gelangt, verschlechtert sich die Bremswirkung. Das Öl muß sofort mit einer

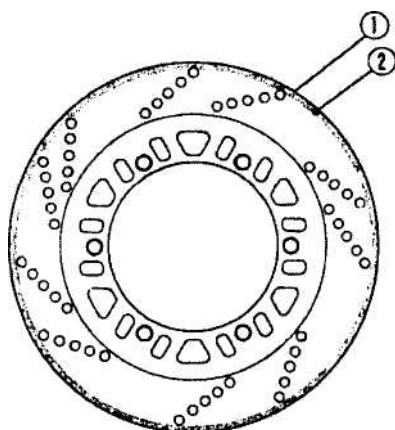
- Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise mit Trichloräthylen oder Aceton abgewischt werden.

■ ACHTUNG:

Diese Reinigungsflüssigkeiten sind meistens leicht entflammbar und schädlich, wenn sie für längere Zeit eingeatmet werden. Beachten Sie die Hinweise der Hersteller.

Bremsscheibenverzug

Das Motorrad so aufbocken, daß das Vorderrad frei ist und den Lenker bis zum Anschlag nach einer Seite schwenken. Eine Meßuhr an die Vorderrad-Bremsscheibe entsprechend der Abbildung ansetzen und den Scheibenschlag messen. Den Heber wegnehmen, das Motorrad auf einen Ständer (Spezialwerkzeug) stellen und den Schlag der Hinterrad-Bremsscheibe messen. Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist die jeweilige Bremsscheibe auszuwechseln.



1. Bremsscheibe
 2. Meßpunkt

Bremsscheibenschlag

Normalwert: Unter 0,15 mm
 Grenzwert: 0,3 mm

Bremsflüssigkeit**Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands**

Der Flüssigkeitsstand in dem Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse ist entsprechend der Inspektionstabelle zu prüfen.

- Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren.

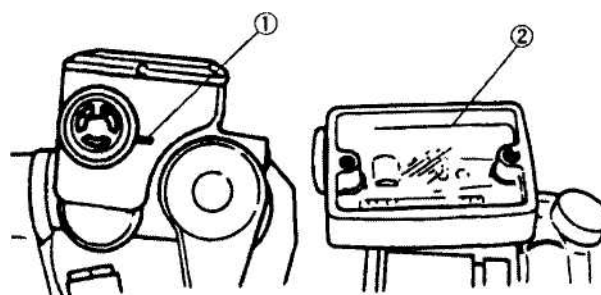
ANMERKUNG:

Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands den Behälter waagrecht halten.

- ♦ Die Bremsflüssigkeit muß zwischen oberer und unterer Markierungslinie stehen. Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist muß Bremsflüssigkeit nachgefüllt werden.

■ ACHTUNG:

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

Behälter für Vorderradbremse

- A. Untere Markierungslinie B. Obere Markierungslinie

Wechseln der Bremsflüssigkeit

Die Bremsflüssigkeit ist entsprechend der Inspektionstabelle sowie bei Verschmutzung durch Staub und Wasser zu wechseln.

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

Sorte:	D.O.T.3
Marke:	Atlas Extra Heavy Duty Shell Super Heavy Duty Texaco Super Heavy Duty Wagner Lockheed Heavy Duty Castrol Girling-Universal Castrol GT (LMA) Castrol Disc Brake Fluid

Bremsflüssigkeitswechsel

- Die Gummikappe vom Entlüftungsventil abnehmen.
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauches in einen Behälter führen.
- Das Entlüftungsventil öffnen (Gegenuhrzeigersinn) und mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel pumpen, bis die gesamte Flüssigkeit aus der Leitung abgelaufen ist.
- Das Entlüftungsventil schließen.
- Den Behälterdeckel abschrauben.
- Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen.
- Das Entlüftungsventil öffnen, den Bremshebel ziehen bzw. den Fußbremshebel betätigen, das Ventil bei betätigter Bremse schließen und dann den Bremshebel schnell freigeben. Diesen Arbeitsgang so lange wiederholen, bis die Bremse gefüllt ist und Bremsflüssigkeit aus dem Plastikschlauch herausfließt.

ANMERKUNG:

Die Flüssigkeit im Behälter erforderlichenfalls nachfüllen, damit sie nicht vollständig abläuft.

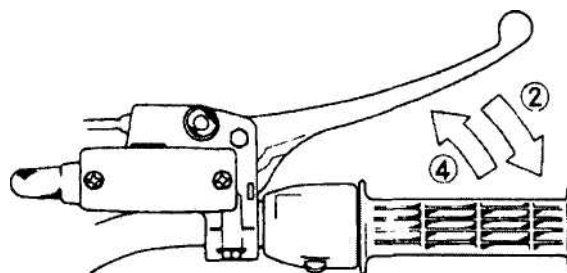
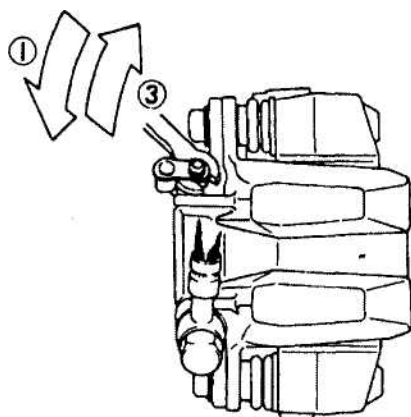
- Die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitungen).

Entlüften der Bremse

Die Bremsflüssigkeit läßt sich nur wenig komprimieren, so daß die gesamte Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels direkt zum Bremssattel übertragen und in Bremswirkung umgesetzt wird. Luft läßt sich jedoch leicht komprimieren. Wenn Luft in die Bremsleitung gelangt, wird die Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels teilweise zur Komprimierung der Luft benutzt. Dadurch entsteht ein „teigiges“ Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel und die Wirkung läßt nach.

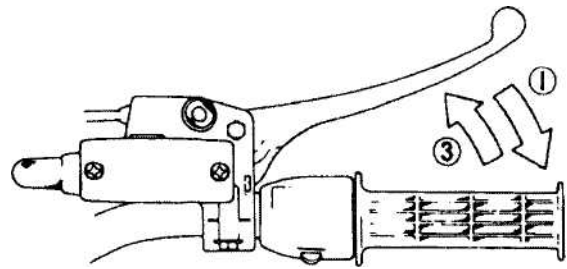
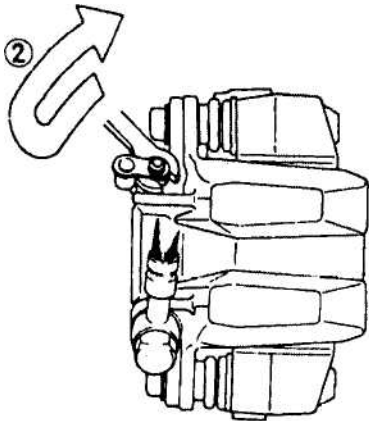
- Immer wenn ein weiches „teigiges“ Gefühl am Bremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, ist die Bremse zu entlüften.
- Kontrollieren, ob sich noch ausreichend Flüssigkeit im Behälter befindet.
 - Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; ggf. ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen (siehe Bremsflüssigkeitswechsel).
- ♦ Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.
- Bei abgenommenem Behälter mit dem Bremshebel mehrere Male pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen. Auf diese Weise wird der Hauptbremszylinder entlüftet.
- ♦ Wenn am Bremshebel immer noch ein weiches oder „teigiges“ Gefühl zu spüren ist, ist die restliche Bremsleitung wie folgt zu entlüften:
 - Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauches in einen Behälter führen.
 - Diesen Arbeitsvorgang so lange wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch austritt.
 - Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Füllen der Bremsleitung



1. Entlüftungsventil
2. Bremse betätigen und halten.
3. Entlüftungsventil schließen.
4. Bremse schnell freigeben.

Entlüften der Bremsleitung



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

■ ACHTUNG:

Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.
2. Keine Flüssigkeit aus einem Behälter verwenden, der nicht verschlossen oder längere Zeit geöffnet war.
3. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeit vermischen. Da durch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummitteile 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 Brems Scheiben nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zum Reinigen der Bremse verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestillate greifen die Gummitteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummitteile der Scheibenbremse und zerstört diese.
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:**

- Nach dem Entlüften die Gummikappen auf das Entlüftungsventil aufsetzen und kontrollieren, ob die Flüssigkeit im Behälter bis zur oberen Markierungslinie steht (Lenker einschlagen, damit der Behälter waagrecht ist).

Bremsschläuche

Prüfen der Bremsschläuche

- Durch den hohen Druck in der Bremsleitung kann Bremsflüssigkeit austreten und der Schlauch kann platzen, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Gummischlauch bei der Überprüfung biegen und verdrehen.
- ♦ Den Schlauch auswechseln, wenn Risse oder Beulen festzustellen sind.

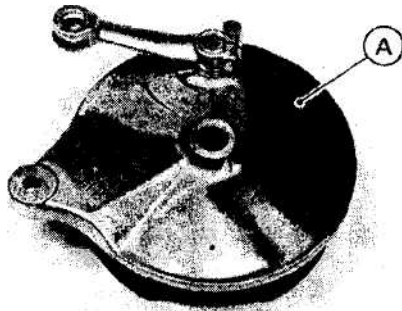
Austauschen der Bremsschläuche

- Die Bremsflüssigkeit wie beim Bremsflüssigkeitswechsel im Abschnitt Bremsflüssigkeit beschrieben, aus der Bremsleitung herauspumpen.
- Die Hohlschrauben an beiden Enden der Bremsschläuche lösen und die Schläuche herausziehen.
- Den neuen Bremsschlauch einbauen und die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung); dabei ist folgendes zu beachten:
 - An beiden Seiten der Anschlußverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.

Hinterradbremse Ausbau und Zerlegung

Ausbau der Hinterradbremse

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



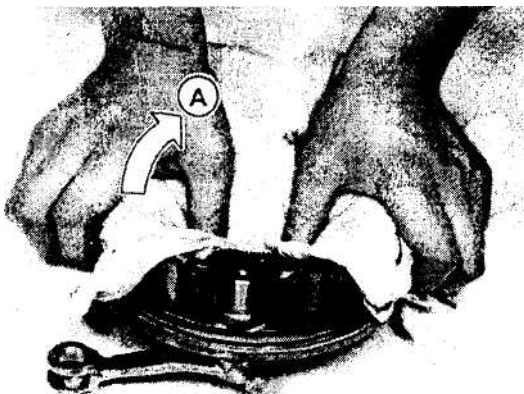
A. Bremsankerplatte

Einbau der Hinterradbremse

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Das Spiel des Fußbremshebels einstellen.

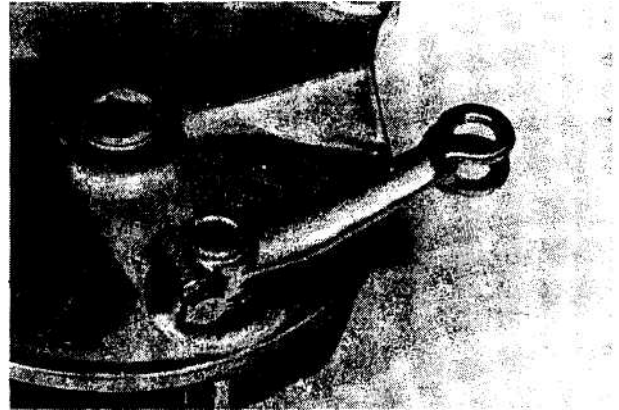
Zerlegung der Bremsankerplatte

- In jede Hand ein sauberes Tuch nehmen, um die Bremsbeläge gegen Fett und Schmutz zu schützen und die Bremsbacken festhalten.
- Die Bremsbacken anheben und aus der Ankerplatte herausziehen.



A. Anheben

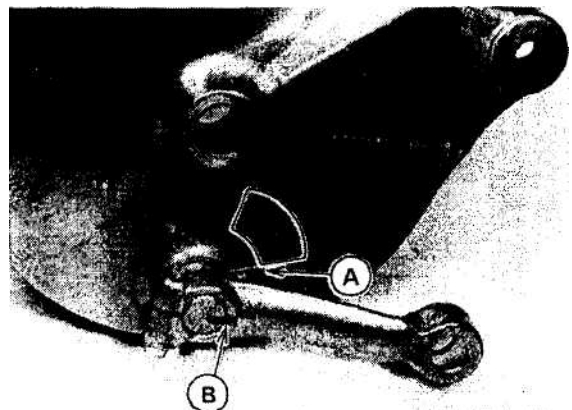
- Die Federn entfernen, damit die beiden Bremsbacken getrennt werden können.
- Nockenwelle und Hebel markieren, damit Sie sie später wieder fluchtend zusammenbauen können.



- Den Bremsnockenhebel entfernen.
- Den Bremsnocken von der Innenseite her herausziehen. Darauf achten, daß die Staubdichtung nicht verloren geht.

Zusammenbau der Bremsankerplatte

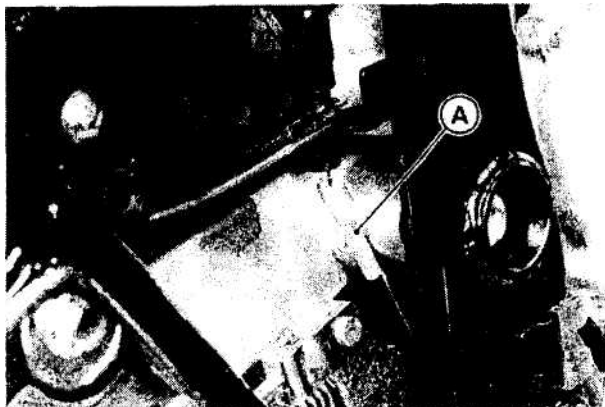
- Siehe Abschnitt Schmieren der Bremse.
- Die Bremsnockenwelle durch die Ankerplatte schieben.
- Die Federn in die Bremsbacken einhängen und die Bremsbacken auf die Bremsankerplatte aufdrücken.
- Den Verschleißanzeiger so aufsetzen, daß der Zeiger ganz rechts des Bereiches USABLE RANGE steht.
- Die Staubdichtung auf das Ende der Nockenwelle aufsetzen. Den Nockenhebel so einsetzen, daß die Markierungen fluchten.
- Die Nockenwellenschraube einsetzen und gut festziehen.
- Die Bremsankerplatte einbauen.



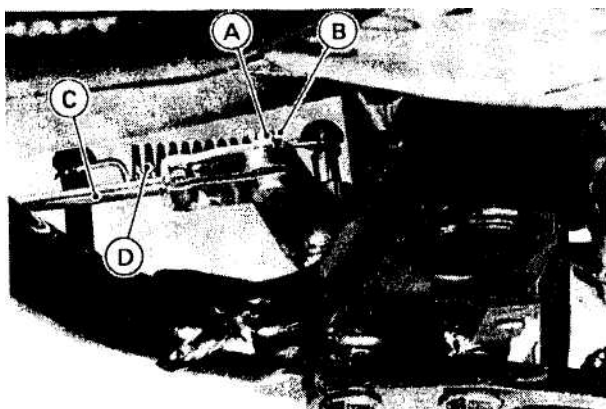
- A. Den Verschleißanzeiger in dieser Stellung aufsetzen.
B. Die Markierung muß mit dem Schutz fluchten.

Ausbau des Fußbremshebels

- Folgende Teile entfernen:
 Feder für Hinterrad-Bremslichtschalter
 Stift für Gabelkopf des Bremsgestänges
 Bremsgestänge
 Fußbremshebelfeder

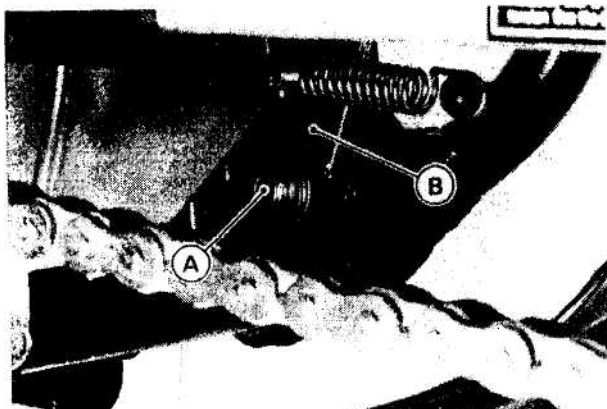


A. Feder für Hinterrad-Bremslichtschalter



A. Stift für Gabelkopf des Bremsgestänges
 B. Sicherungssplint
 C. Bremsgestänge
 D. Fußbremshebelfeder

- Die Lagerschraube entfernen und den Fußbremshebel abmontieren.



A. Lagerschraube

B. Fußbremshebel

Wartung der Bremse

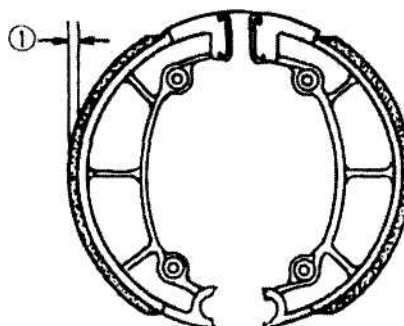
Bremstrommelverschleiß

- Das Hinterrad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- Den Innendurchmesser der Bremstrommel messen (siehe Technische Daten).
 - Die Messungen mit einer Lehre an mehreren Stellen durchführen.
 - ♦ Wenn ein Maß den Grenzwert überschreitet, ist die Radnabe zu erneuern.
 - ♦ Bei ungleichmäßig abgenutzter oder eingefressener Trommel kann diese ausgedreht werden oder das Rad ist zu erneuern. Die Trommel nicht über das zulässige Grenzmaß hinaus ausdrehen.

Bremsbelagverschleiß

- Die Bremsbacken ausbauen.
- Die Bremsbelagdicke messen (siehe Technische Daten).
 - Diese Messung gemäß Abbildung an mehreren Punkten mit einer Lehre oder einem Meßstab durchführen.

Messen der Bremsbelagdicke



A. Bremsbelagdicke

- ◊ Wenn eine der Messungen unter dem Grenzwert liegt, sind beide Bremsbacken als Teilesatz auszuwechseln.
- ◊ Wenn die Belagdicke über dem Grenzwert liegt, sind vor dem Einbau der Bremsbacken folgende Arbeiten zu verrichten:
 - Überstehende Stellen auf der Bremsbelagfläche abfeilen oder mit Schleifpapier abschleifen.
 - Fremdkörper mit einer Drahtbürste aus den Bremsbelägen herausbürsten.
- Öl oder Fett mit einer ölfreien Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise mit Trichloräthylen oder Aceton säubern.

■ ACHTUNG:

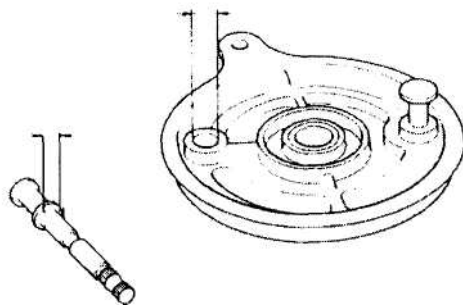
Diese Reinigungsflüssigkeiten sind meistens leicht entflammbar und schädlich, wenn sie für eine längere Zeit eingeatmet werden. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

Prüfen der Bremsbackenfedern

- Die Bremsbackenfedern einer Sichtkontrolle auf Bruch stellen oder Verzug unterziehen.
- ♦ Bei Beschädigungen sind die Federn zu erneuern.

Verschleiß der Bremsnockenwelle und der Wellenbohrung

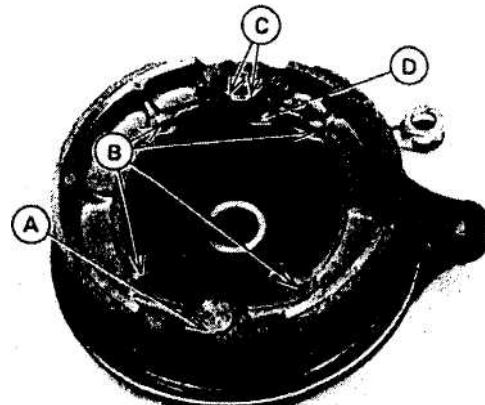
- Die Bremsnockenwelle ausbauen.
- Den Wellendurchmesser messen (siehe Technische Daten).
- Die Messung mit einem Mikrometer an der gezeigten Steile durchführen.



- ♦ Wenn ein Maß den Grenzwert unterschreitet, ist die Nockenwelle zu erneuern.
- Den Innendurchmesser der Nockenwellenbohrung in der Bremsankerplatte messen (siehe Technische Daten).
- Die Messung in mehreren Richtungen in der Bohrung mit einer Bohrungslehre durchführen, dann die kleine Bohrungslehre mit einem Mikrometer messen.
- ♦ Wenn ein Maß den Grenzwert überschreitet, ist die Bremsankerplatte zu erneuern.

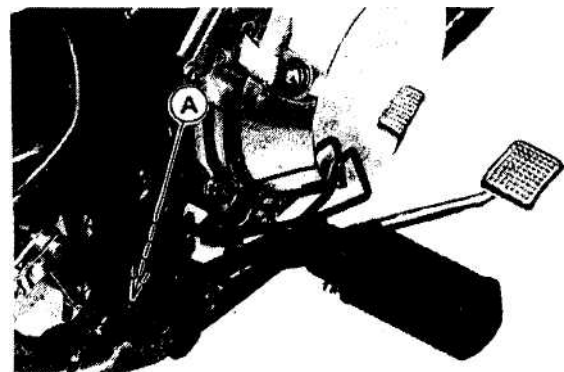
Schmieren der Bremse

- Das alte Fett mit einem Tuch von den Teilen der Bremse abwischen.
- Hochtemperaturfett auf folgende Teile auftragen:
Bremsbackenbolzen
Federenden
Nockenflächen
Nockenwellennut



A. Bremsbackenbolzen C. Nockenflächen
B. Federenden D. Nockenwellennut

- Für das Schmieren des Fußbremshebels Allzweckfett auf die Nut der Lagerwelle auftragen.



A. Fett auftragen

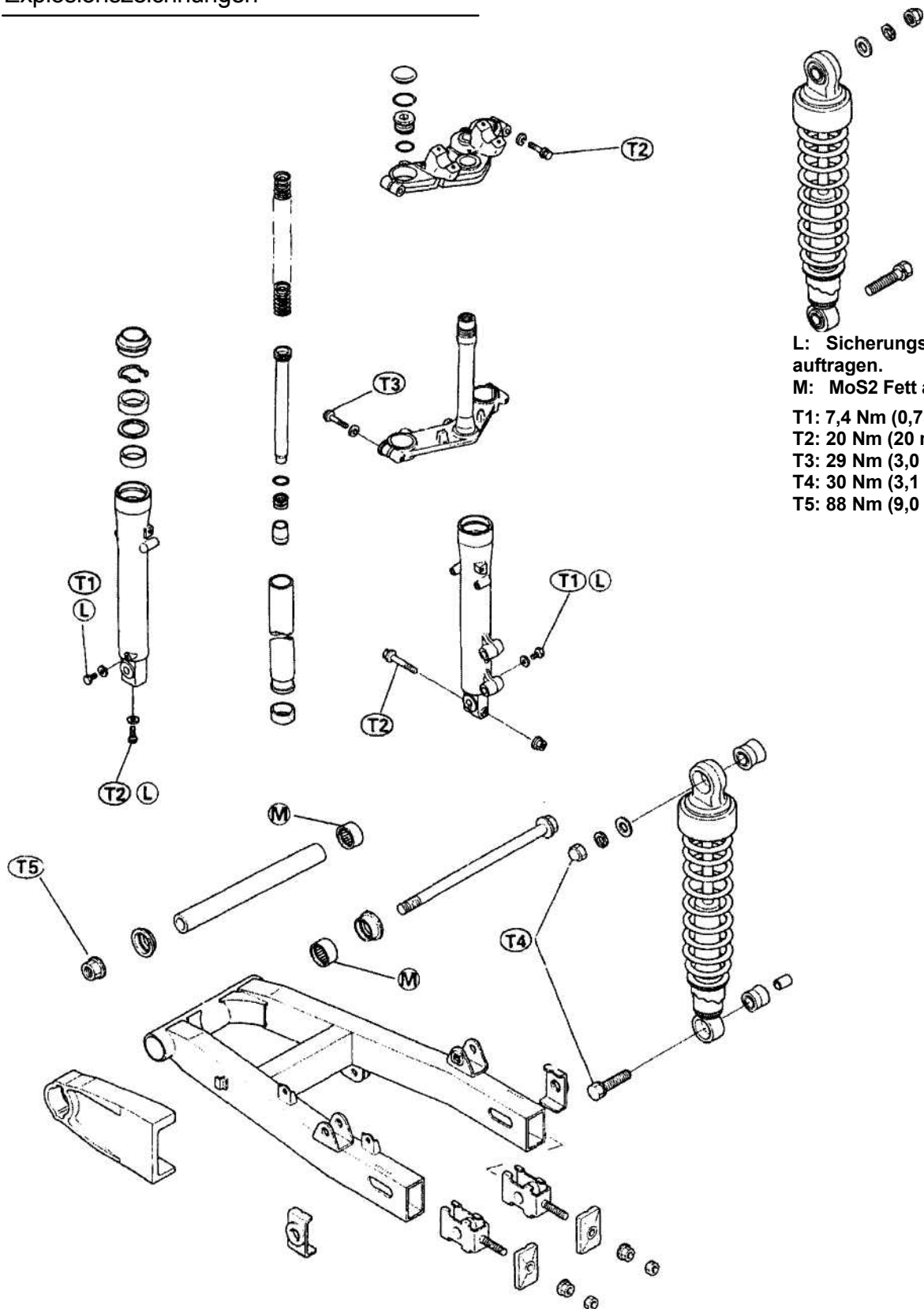
- Vor dem Zusammenbau das überschüssige Fett von den Teilen abwischen.
- Folgende Teile leicht ölen:
Bremsseinsteller

Federung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen.....	12-2
Technische Daten	12-3
Spezialwerkzeuge	12-3
Vorderradgabel.....	12-4
Ölwechsel	12-4
Ausbau.....	12-4
Einbau.....	12-5
Zerlegen.....	12-5
Zusammenbau	12-6
Kontrolle des Innenrohrs	12-7
Kontrolle der Führungsbuchse	12-7
Kontrolle der Öl-und Fettdichtungen	12-7
Federspannung	12-7
Hinterradstoßdämpfer	12-7
Einstellen.....	12-7
Ausbau	12-8
Einbau	12-8
Verschleiß.....	12-8
Verschleiß der Buchsen.....	12-8
Schwinge.....	12-8
Ausbau	12-8
Einbau	12-8
Zerlegung und Zusammenbau	12-8
Schmieren der Nadellager.....	12-8
Verschleiß der Hülse und Nadellager.....	12-8

Explosionszeichnungen



L: Sicherungslack auftragen.

M: MoS2 Fett auftragen.

T1: 7,4 Nm (0,75 mkp)

T2: 20 Nm (20 mkp)

T3: 29 Nm (3,0 mkp)

T4: 30 Nm (3,1 mkp)

T5: 88 Nm (9,0 mkp)

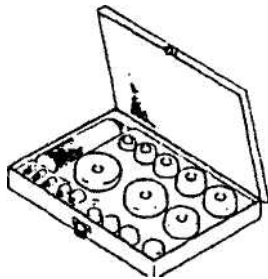
Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Vorderradgabel:		
Ölsorte	SAE10W20	-----
Ölmenge	219 + 2,5 ccm (ca. 185 ccm bei Ölwechsel)	-----
Ölstand	220 ± 2 mm (voll eingefedert)	-----
Länge der Gabelfeder	485,7 mm	476 mm

Vorderradgabel-Öldichtungstreiber: 57001-1219

Spezialwerkzeuge

Lagertreibersatz: 57001-1129



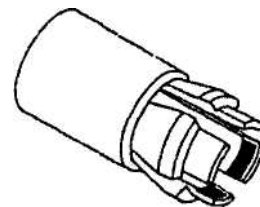
Adapter für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1057



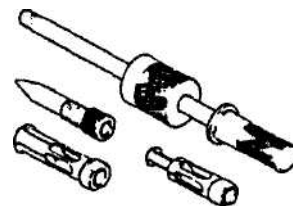
Griff für Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-183



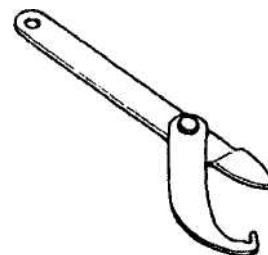
Gewicht für Außenrohr: 57001-1218



Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058



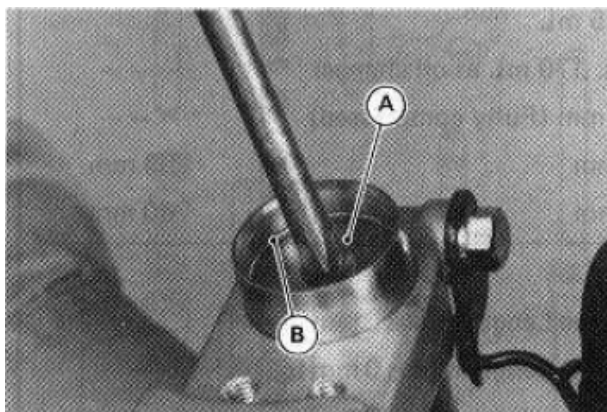
Hakenschlüssel: 57001-1100



Vorderradgabel

Wechseln des Gabelöls

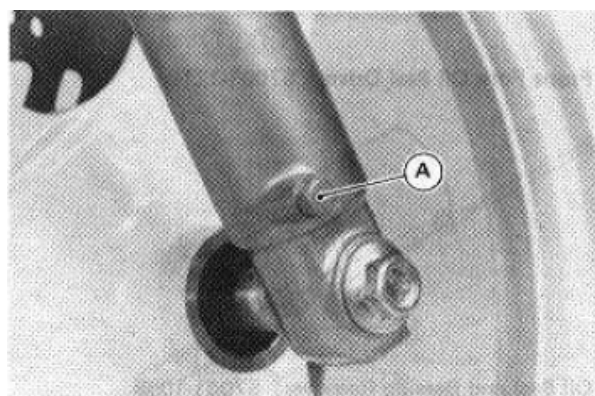
- Die Inbusschrauben für die Lenkerhalterung entfernen und den Lenker von der oberen Gabelbrücke abnehmen.
- Auf den oberen Bolzen drücken, damit der Sicherungsring entfernt werden kann und dann den oberen Bolzen entfernen.



A. Oberer Bolzen

B. Sicherungsring

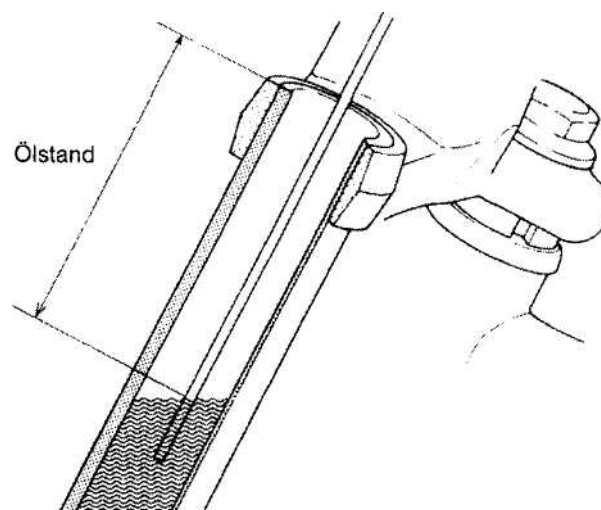
- Die Gabelfeder aus dem Gabelbein herausziehen.
- Die Ablassschraube unten am äußeren Gabelrohr entfernen.



A. Ablassschraube

- Das Öl in einem geeigneten Behälter ablaufen lassen. Wenn Sie mit dem Lenker Pumpenbewegungen ausführen, um das Öl herauszupumpen, ist darauf zu achten, daß das herausspritzende Öl in einem Behälter aufgefangen wird.
- Das Gewinde der Ablassschraube reinigen und trocken blasen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Ablassschraube auftragen und die Schraube mit der Dichtung einbauen.
- Die vorgeschriebene Menge des vorgeschriebenen Öls einfüllen.
- Mit dem Gabelbein Pumpenbewegungen ausführen, bis die Luft aus der oberen und der unteren Kammer heraus gedrückt ist.
- Bei voll eingefederter Gabel ein Bandmaß oder einen dünnen Stab in das Innenrohr einführen und den Abstand ab Oberkante Innenrohr bis zum Ölstand messen.
- ♦ Wenn der Ölstand zu niedrig oder zu hoch ist, Öl nachfüllen oder herausnehmen und den Ölstand nochmals kontrollieren.

Messen des Gabelölstands



VORSICHT:

Für die Arbeitsweise der Vorderradgabel ist der vorschriftsmäßige Ölstand besonders wichtig. Bei zu hohem Ölstand kann Öl austreten und die Dichtung beschädigen. Achten Sie darauf, daß der vorgeschriebene Ölstand beibehalten wird.

- Den Öling am oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Feder und Federteller einbauen.
- Den oberen Bolzen und den Sicherungsring einsetzen.
- Das Öl in dem anderen Gabelbein in der gleichen Weise wechseln.

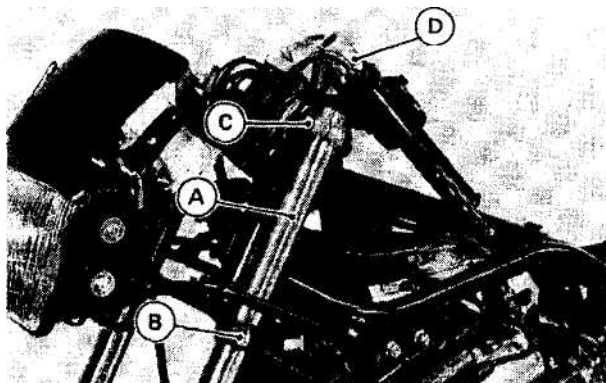
Gabelöl

Viskosität	SAE10W20
Ölmenge pro Seite bei Ölwechsel	185 ccm nach Zerlegung und wenn vollständig trocken 219 ± 2,5 ccm
Ölstand	220 ± 2 mm

Ausbau der Vorderradgabel (pro Gabelbein)

- Den Bremssattel von dem auszubauenden Gabelbein abmontieren und dann das Vorderrad ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrads im Abschnitt Räder und Reifen).
- Vor dem Ausbau des linken Gabelbeins zuerst die Befestigungsschelle für die Tachometerwelle entfernen.

- Den vorderen Kotflügel entfernen (siehe Ausbau des vorderen Kotflügels im Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Die oberen und unteren Gabelbein-Klemmbolzen lösen.
- Das Gabelbein nach unten herausdrehen.



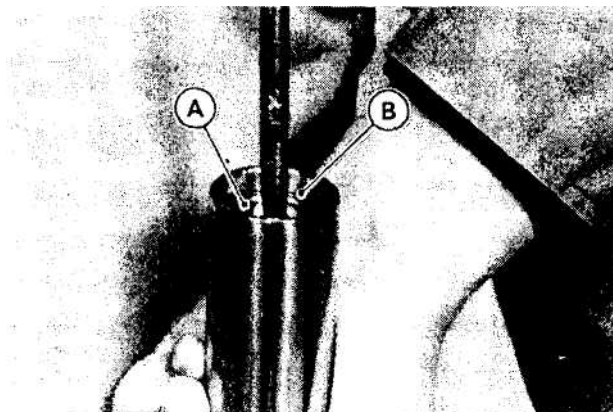
A. Gabelbein
B. Unterer Klemmbolzen
C. Oberer Klemmbolzen
D. Lenker

Einbau (pro Gabelbein)

- Beim Einbau des Gabelbeins auf folgendes besonders achten:
 - Wenn das Gabelbein zerlegt wurde, ist der Ölstand zu kontrollieren.
 - 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.

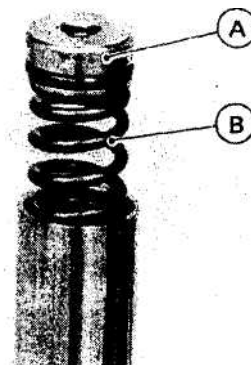
Zerlegung

- Die Vorderradgabel ausbauen.
- Auf den oberen Bolzen drücken und den Sicherungsring entfernen.



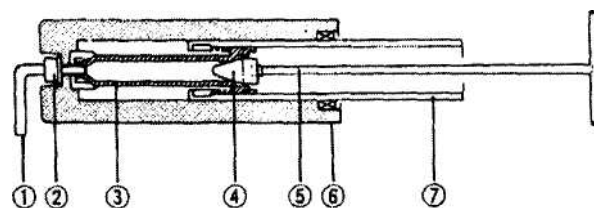
A. Oberer Bolzen
B. Sicherungsring

- Den oberen Bolzen entfernen und die Gabelfeder aus dem Gabelbein herausziehen.



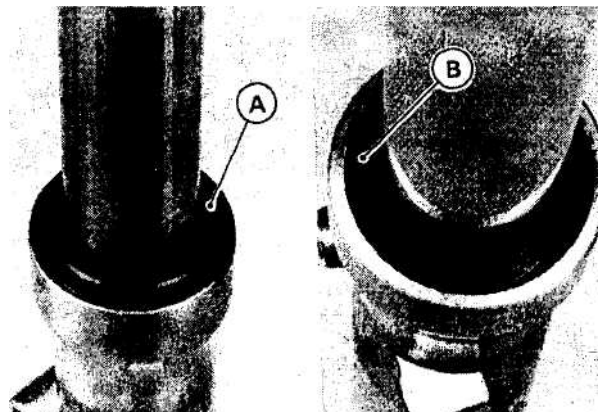
A. Oberer Bolzen
B. Feder

- Den Zylinder mit dem Haltewerkzeug und Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten und die Inbusschraube herausdrehen.

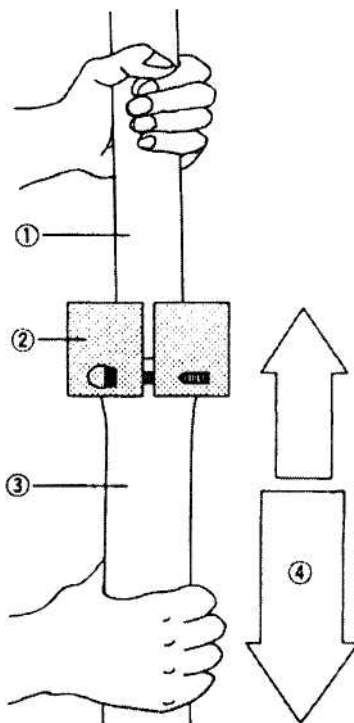


1. Inbusschlüssel
2. Inbusschraube
3. Zylinder
4. Adapter: 57001-1057
5. Griff: 57001-183
6. Äußeres Rohr
7. Inneres Rohr

- Die Staubdichtung und den Sicherungsring entfernen. Dann das Innenrohr aus dem Außenrohr herausziehen; verwenden Sie hierfür das Gewicht (Spezialwerkzeug).

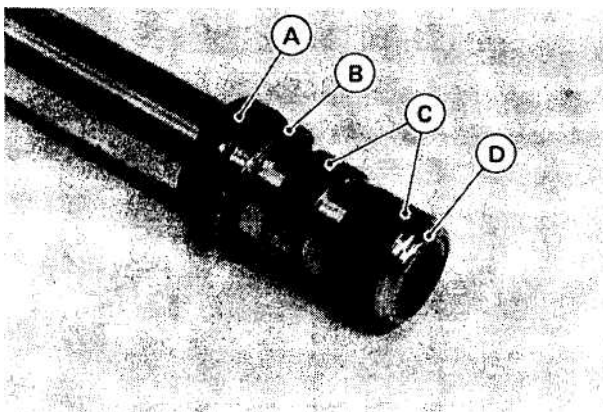


A. Staubdichtung
B. Sicherungsring



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

- Öldichtung, Unterlegscheibe und Führungsbuchse vom Innenrohr abnehmen.



- A. Öldichtung C. Führungsbuchse
B. Unterlegscheibe D. Innenrohr

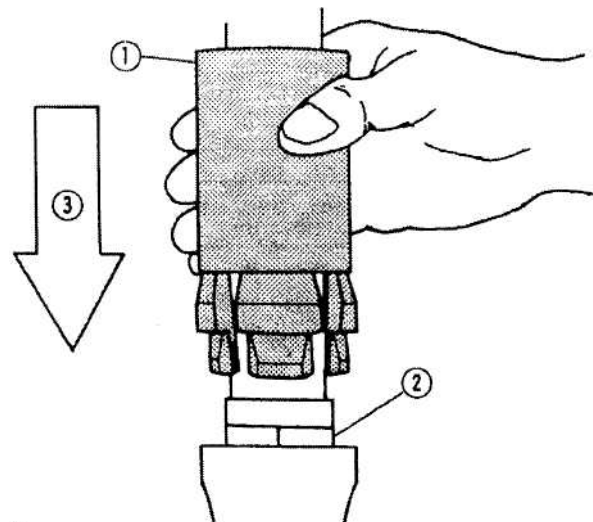
- Das Zylinderunterteil aus dem Unterteil des äußeren Rohres ausbauen.

Zusammenbau

- Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie auf folgende Punkte:
 - Die O-Ringe für den oberen Bolzen auf Beschädigungen kontrollieren und gegebenenfalls erneuern.
 - Die Öldichtung erneuern.

- Die Kolben- und Zylindereinheit sowie die Feder in das Innenrohr einsetzen.
- Innenrohr und Zylinder zusammen in das Außenrohr einsetzen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschraube auftragen. Die Inbusschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung) und dabei den Zylinder mit dem Haltewerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten.
- Die Führungsbuchse einbauen (hierfür eine gebrauchte Führungsbuchse verwenden) und mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) bis gegen den Anschlag einpressen. Der Schlitz der Buchse muß nach links oder nach rechts zeigen.
- Die Öldichtung mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) einbauen.

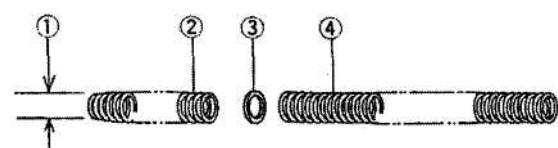
Einbau der Öldichtung



1. Treiber: 57001-1219
2. Öldichtung
3. Schlagen

- Wenn die Ablasschraube herausgedreht war, muß die Dichtung auf Beschädigungen kontrolliert werden. Die Dichtung auswechseln, wenn sie beschädigt ist. Vor dem Einsetzen der Ablasschraube Dichtmasse auf das Gewinde auftragen und die Schraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Öl der vorgeschriebenen Sorte in der vorgeschriebenen Menge einfüllen (siehe Technische Daten) und den Ölstand regulieren.
- Die Gabelfedern gemäß Abbildung einbauen.

Gabelfedern



1. Kleiner Durchmesser 3. Federblech
2. Feder (kurz) 4. Feder (lang)

Kontrolle des Innenrohrs

- Das Innenrohr einer Sichtprüfung unterziehen und Beschädigungen ausbessern.
- 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.
- Das Innenrohr und das Außenrohr provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen, um die Gängigkeit zu überprüfen.

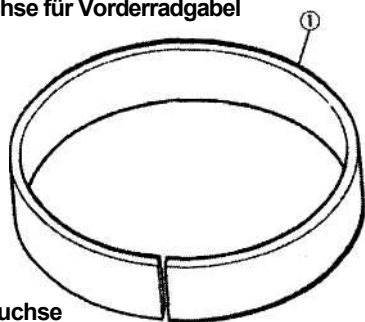
VORSICHT:

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

Inspektion der Führungsbuchse

- Die Führungsbuchse einer Sichtprüfung unterziehen und gegebenenfalls erneuern.

Führungsbuchse für Vorderradgabel

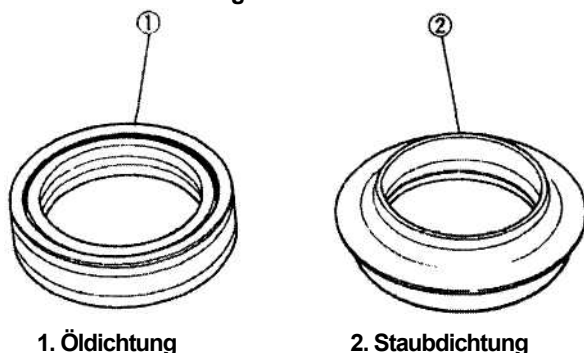


1. Führungsbuchse

Prüfen der Öl- und Staabdichtungen

- Öl- und Staabdichtungen auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.
- Die Dichtung gegebenenfalls erneuern. Die Öldichtung ist immer zu erneuern, wenn sie ausgebaut wurde.

Öl- und Staabdichtung



1. Öldichtung

2. Staabdichtung

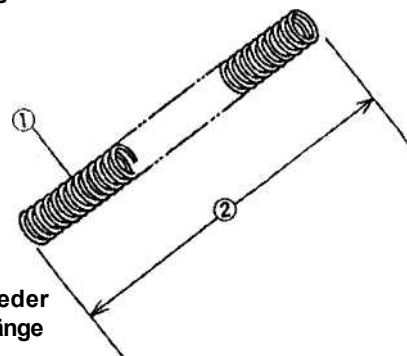
Federspannung

- Wenn die Feder nachläßt, wird sie kürzer. Der Zustand der Feder läßt sich deshalb an der freien Länge erkennen.
- ♦ 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.

Freie Länge der Gabelfeder

Normalwert 485,7 mm
Grenzwert 476 mm

Freie Länge der Gabelfeder

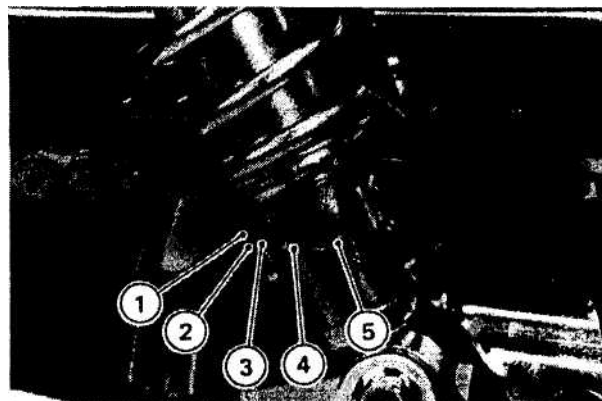


1. Gabelfeder
2. Freie Länge

Hinterradstoßdämpfer

Einstellen

Die hinteren Stoßdämpfer lassen sich 5-fach einstellen entsprechend dem jeweiligen Straßenzustand und der Belastung.



Wenn die Federung zu weich oder zu stramm ist kann sie nach folgender Tabelle eingestellt werden:

Einstellen der Feder

Stellung	Federkraft	Einstellung	Belastung	Straßenzustand	Geschwindigkeit
1	stärker	weich	leicht	gut	langsam
2	↓	↑	↑	↑	↑
3		↕	↕	↕	↕
4		↓	↓	↓	↓
5		hart	schwer	schlecht	hoch

ANMERKUNG: Die empfohlene Stellung 1 ist für einen Fahrer ohne Zubehör.

- Kontrollieren, ob die beiden Einstellhülsen in die gleiche relative Stellung gedreht sind.

■ **ACHTUNG:** Wenn die Hülsen nicht in der gleichen Position stehen, kann das Fahren gefährlich werden.

Ausbau

- Das Motorrad auf den Seitenständer stellen.
- Den Auspuff ausbauen (siehe Ausbau des Auspuffs im Abschnitt Motoroberteil).
- Hutmutter, Sicherungsscheibe und Unterlegscheibe an beiden Enden des hinteren Stoßdämpfers entfernen.
- Den Stoßdämpfer abziehen.

Einbau

- Die Befestigungsmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Stoßdämpfer einstellen (siehe Einstellen der Hinterrad-Stoßdämpfer).

Verschleiß

- Die Stoßdämpfer abbauen.
- Die Stoßdämpfer einzeln zusammendrücken.
- Folgende Punkte visuell kontrollieren:
 - Kompressionshub
 - Öldichtung
 - Sonstige Beschädigungen
- ♦ Wenn der Stoßdämpfer beschädigt ist oder wenn sich eine Einheit schwächer als die andere anfühlt, sind die beiden Stoßdämpfer als Teilesatz zu erneuern.

Buchsenverschleiß

- Die Gummibuchse einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Die Buchsen erneuern, wenn Anzeichen von Beschädigungen festgestellt werden.

Schwinge

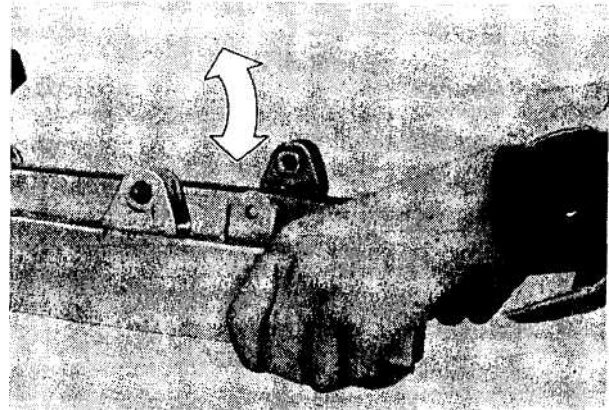
Ausbau

- Das Hinterrad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- Den Auspuff abbauen (siehe Abschnitt Motoroberteil).
- Die hinteren Stoßdämpfer entfernen.
- Die Zugankermutter entfernen.
- Die Mutter der Lagerwelle entfernen und die Lagerwelle herausziehen.
- Die Schwinge zurückziehen und dabei abnehmen. Auf beiden Seiten der Schwinge löst sich eine Kappe.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
 - Die Lagerwellenmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

- Die Zugankermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Schwinge auf- und abwärts bewegen und kontrollieren, ob abnormale Reibung festzustellen ist.

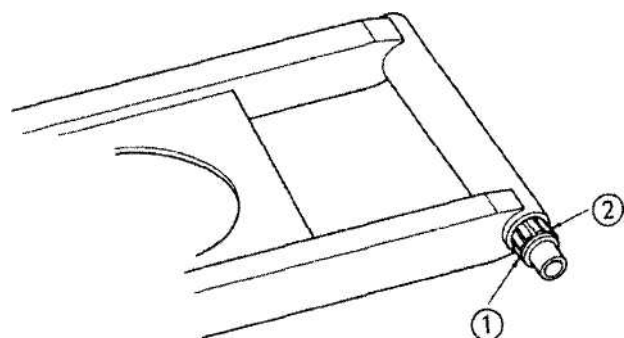


Zerlegung und Zusammenbau der Schwinge

- Das Nadellager mit dem Lager- und Öldichtungsabziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) ausbauen; es wird das gleiche Werkzeug wie für den Ausbau der Vorderradgabel-Öldichtung benutzt (siehe Zerlegung der Vorderradgabel).
- Das Nadellager mit dem Lagertreibersatz (Spezialwerkzeug) so einbauen, daß die markierte Seite nach unten zeigt.
- Eine dünne Schicht MoS2 Fett auf die Lippen der Fettdichtung auftragen.

Schmieren der Nadellager

- Eine dünne Schicht MoS2 Fett auf die Innenfläche der Nadellager gemäß Inspektionstabelle auftragen.



1. Fett auftragen

2. Nadellager

Verschleiß der Schwingenhülse und Nadellager

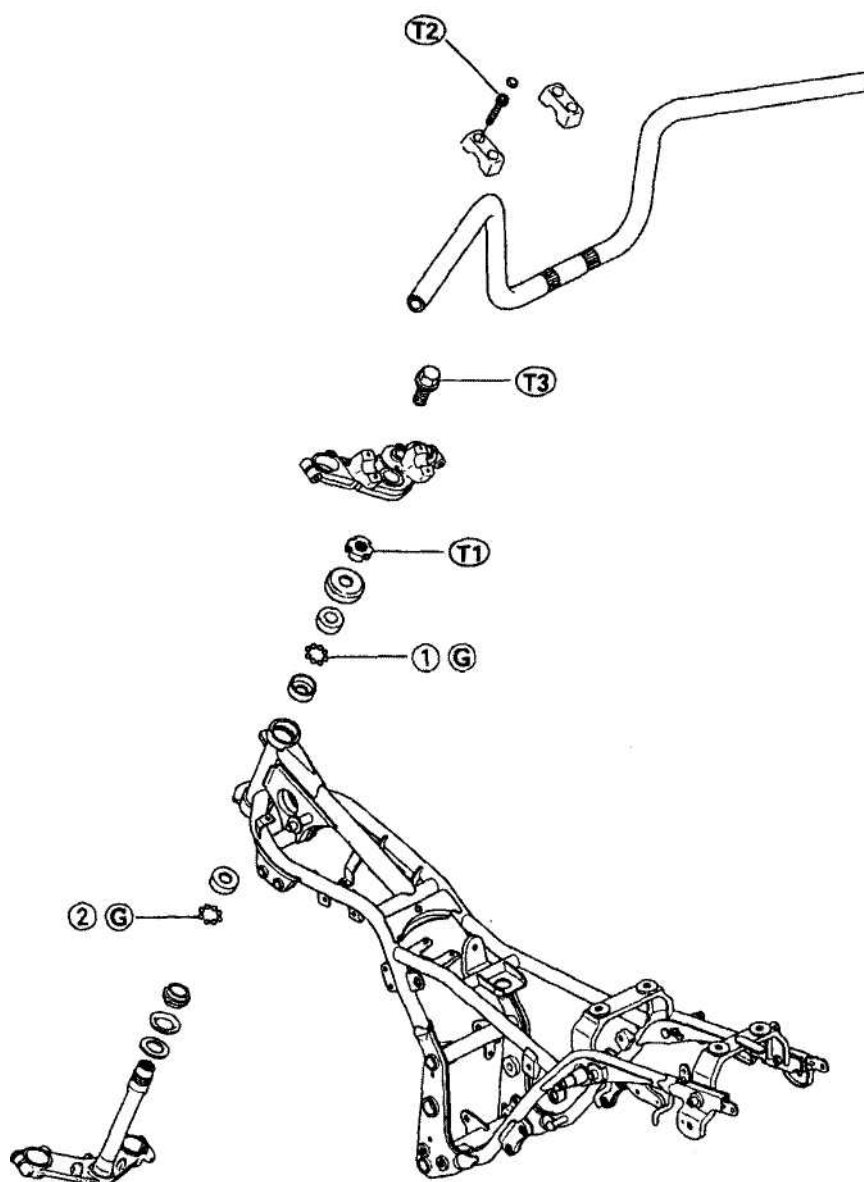
- Schwingenhülse und Nadellager einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ♦ Beschädigte Teile müssen erneuert werden.

Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen.....	13-2
Spezialwerkzeuge	13-3
Einstellen der Lenkung	13-4
Prüfen der Lenkung.....	13-4
Prüfen ob die Lenkung zu stramm geht	13-4
Prüfen ob die Lenkung zu lose ist.....	13-4
Einstellen der Lenkung.....	13-4
Ein- und Ausbau der Lenkung	13-5
Ausbau des Steuerkopfs.....	13-5
Einbau des Steuerkopfs.....	13-5
Wartung der Lenkung	13-6
Schmieren der Steuerkopflager.....	13-6
Verschleiß und Beschädigung der Lager	13-6
Alterung und Beschädigung der Fettdichtung	13-6
Steuerkopfverzug	13-6
Lenker	13-6
Aus-und Einbau	13-6

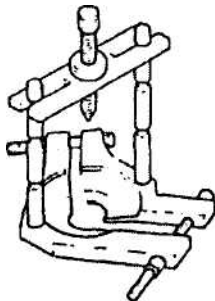
Explosionszeichnungen



G: Fett auftragen.
 1. Stahlkugeln (19)
 2. Stahlkugeln (20)
 T1: 7,4 Nm (0,75
 mkp)
 T2: 23 Nm (2,3 mkp)
 T3: 47 Nm (4,8 mkp)

Spezialwerkzeuge

Lagerabziehwerkzeug: 57001-158



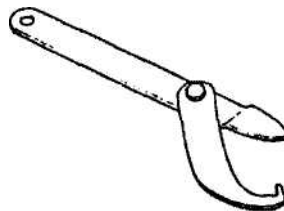
Adapter: 57001-294



Adapter: 57001-317



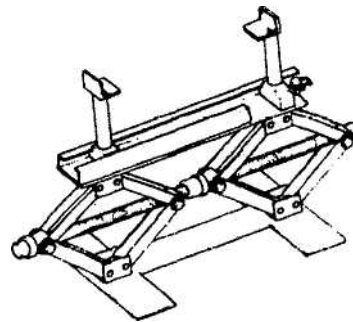
Hakenschlüssel: 57001-1100



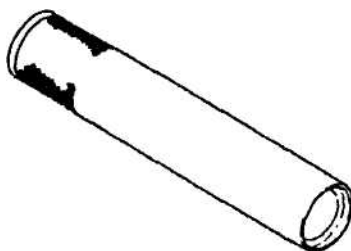
Bohrstange: 57001-1190



Heber: 57001-1238



Steuerkopflagertreiber: 57001-137



Einstellen der Lenkung

Wenn die Steuerkopflager vorschriftsmäßig eingestellt sind, läßt sich der Lenker leicht und ohne Spiel von einer Seite zur anderen schwenken. Mit anderen Worten, die Lager haben wenig oder kein Spiel und absolut keine Vorspannung. Die Lenkung ist gemäß Inspektionstabelle und wenn folgende Symptome festgestellt werden, zu überprüfen.

Symptome:

Stramm

1. Das Motorrad schwänzelt beim Fahren.
2. Die Lenkung fühlt sich stramm an.
3. Die Lagerlaufringe haben Riefen.

Lose:

1. Die Gabel „knarrt“ oder „knackt“, wenn die Bremse betätigt wird oder das Motorrad über ein Schlagloch fährt.
2. Die Lenker scheinen stärker als normal zu vibrieren.

Prüfen der Lenkung

- Das Motorrad auf den Seitenständer oder eine andere geeignete Abstützung stellen.
- Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben.

Prüfen, ob die Lenkung zu stramm geht:

- Den Lenker in der Geradeausstellung abwechselnd an beiden Seiten anstoßen. Das Vorderrad sollte voll nach links oder rechts bis gegen den Anschlag an den Gabelbeinen schwingen.
- ♦ Wenn das Rad klemmt oder vor dem Anschlag stehen bleibt, geht die Lenkung zu stramm.

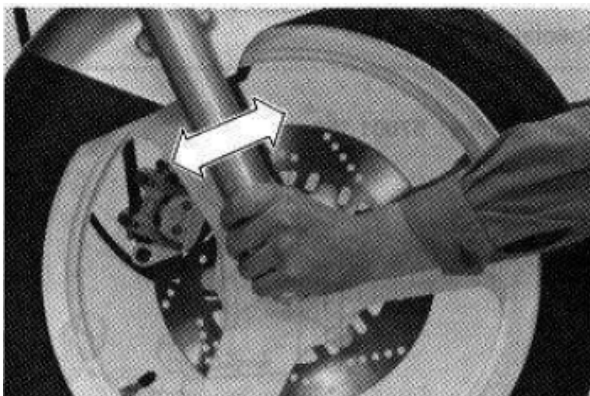
ANMERKUNG:

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.

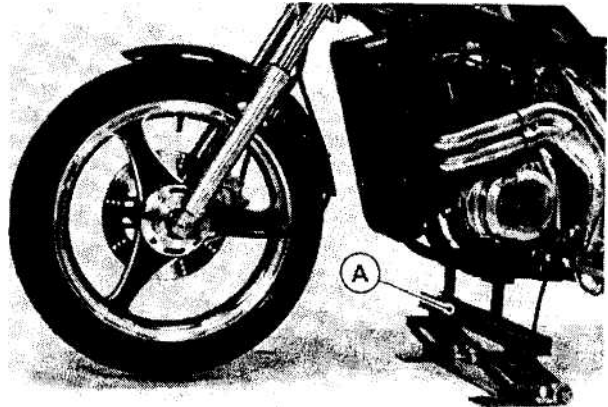
Prüfen, ob die Lenkung zu lose ist:

- Die unteren Enden der Vorderradgabel in der Nähe der Achse fassen.
- Die Gabel vor- und rückwärts bewegen.
- ♦ Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.



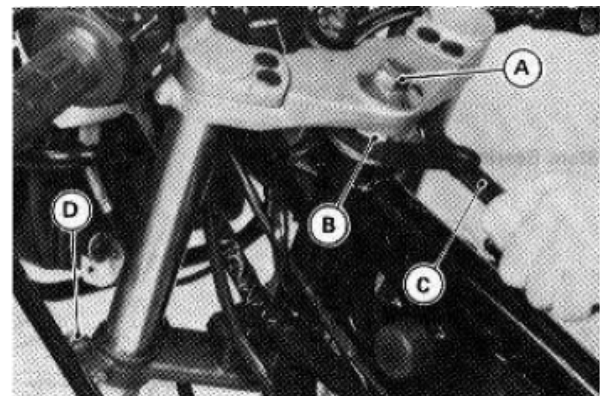
Einstellen der Lenkung

- Das Motorrad auf einen Ständer (Spezialwerkzeug: 57001-1238) stellen.
- Den Tank abnehmen, damit der Lack nicht beschädigt wird.
- Die unteren Vorderradgabel-Klemmbolzen lösen.
- Die Befestigungsschraube der oberen Gabelbrücke lösen.



A. Heber: 57001-1238

- Die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) um 1 oder 2 Umdrehungen herausdrehen, bis sie sich ohne Widerstand drehen läßt.



A. Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke

B. Einstellmutter

C. Hakenschlüssel: 57001-1100

D. Unterer Gabelklemmbolzen

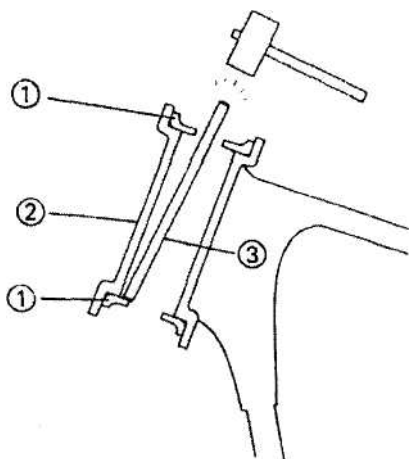
- Wenn die Lenkung zu stramm ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen; wenn die Lenkung zu lose ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen. Die Einstellmutter jeweils maximal um eine 1/16 Umdrehung (20°) festziehen oder lösen.
- Die Befestigungsschraube der oberen Gabelbrücke mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die unteren Gabelklemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Federung).
- Die Lenkung nochmals überprüfen.
- ♦ Die Einstellung wiederholen, wenn die Lenkung immer noch zu stramm oder zu lose ist.
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen.

Aus- und Einbau der Lenkung

Ausbau des Steuerkopfs

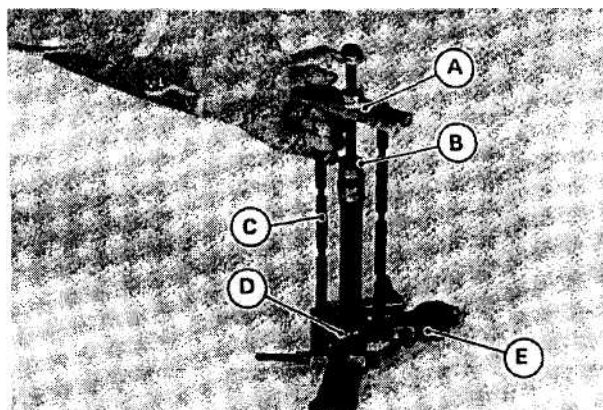
- Folgende Teile entfernen:
Benzintank
Lenker
Vorderradbremssattel
Vorderrad
Vorderradkotflügel
Vorderradgabelbeine
- Die Befestigungsschrauben (2) entfernen, die Bremschlauch-Befestigungsschelle an der Gabelbrücke abnehmen und die Vorderradbremse als Baugruppe ausbauen.
- Die Befestigungsschraube der oberen Gabelbrücke entfernen.
- Den Steuerkopf abnehmen.
- Die untere Gabelbrücke nach oben drücken und die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) entfernen; dann Steuerkopf und untere Gabelbrücke (eine Baugruppe) abnehmen.
- Wenn der Steuerkopf abgenommen wird, fallen Stahlkugeln aus dem unteren Laufring heraus. Die restlichen Kugeln herausnehmen. In dem unteren Steuerkopflager sind 20 Stahlkugeln.
- Die Steuerkopfkappe, den oberen inneren Lagerring und die oberen Stahlkugeln (19) ausbauen.
- Zum Ausbau der in das Kopfrohr eingepreßten äußeren Laufringe einen Stab in das Kopfrohr einführen und den am anderen Rohrende befindlichen Lauf ring gleichmäßig herausschlagen.

Ausbau der Lagerlaufringe



1. Äußerer Laufring
2. Kopfrohr
3. Stab

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



A, Lagerabziehwerkzeug: 57001-158

B. Adapter: 57001-317

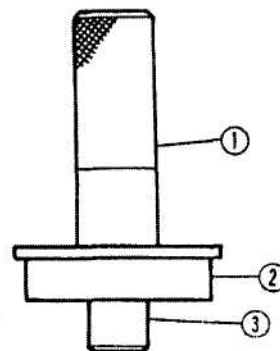
C. Bohrstange: 57001-1190

D. Lagerinnenlaufring

E. Untere Gabelbrücke

Einbau des Steuerkopfs

- Die äußeren Laufringe mit Motoröl schmieren und dann mit dem Lagertreiber und dem Lagertreiberhalter (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben. Darauf achten, daß die Laufringe an dem abgestuften Teil des Kopfrohrs anliegen.



1. Lagertreiberhalter

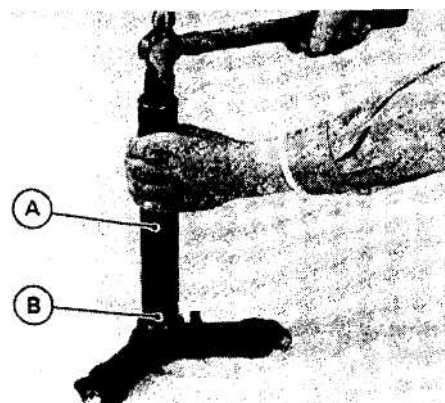
2. Lagertreiber

3. Lagertreiber

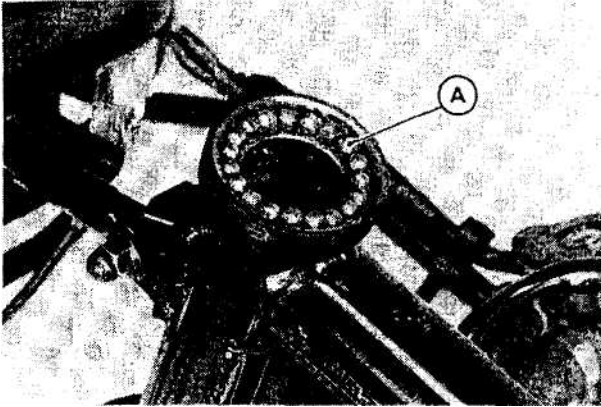
- Öl auf den unteren Innenlaufring auftragen und den Laufring mit dem Lagertreiber und dem Adapter (Spezialwerkzeuge) auf den Steuerkopf treiben. Darauf achten, daß der Laufring auf der Gabelbrücke aufsitzt.

A: Steuerkopflagertrieber

B: Adapter: 57001-294



- Den oberen und den unteren äußeren Laufring im Steuerkopfrohr so mit Fett bestreichen, daß die Stahlkugeln beim Einbau des Steuerkopfs festgehalten werden. Die oberen (19) und die unteren (20) Stahlkugeln einlegen. Die Kugeln haben alle die gleiche Größe.



A, Stahlkugeln

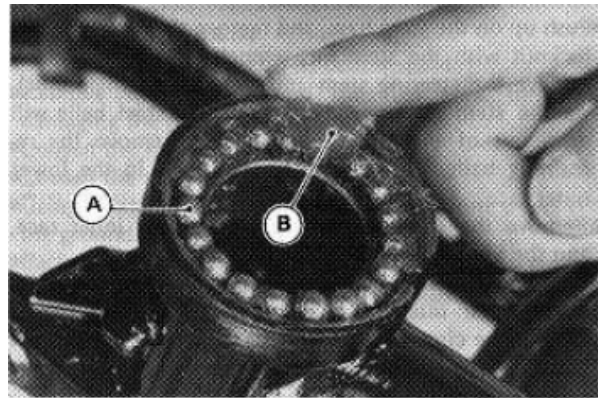
- Den oberen inneren Laufring und die Steuerkopfkappe auflegen und den Steuerkopf in das Kopfrohr einsetzen.
- Die Einstellmutter mit der abgeschrägten Seite nach unten einbauen und die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Lenkung einstellen (siehe Einstellung der Lenkung).
- Die folgenden Teile wieder einbauen:
Vorderradgabelbeine
Vorderradkotflügel
Vorderrad
Vorderradbremssattel
Lenker Benzintank
- Die Betätigungszüge und Kabelbäume vorschriftsmäßig verlegen. Züge und Kabelbäume dürfen die Bewegung des Lenkers nicht beeinträchtigen.
- Folgende Teile überprüfen und einstellen:
Vorderradbremse
Kupplung
Gaszug
Rückspiegel
Scheinwerfereinstellung

Wartung der Lenkung

Schmieren der Steuerkopflager

Die Steuerkopflager müssen gemäß Inspektionstabelle geschmiert werden.

- Den Steuerkopf abnehmen.
- Das alte Fett von den Laufringen und Stahlkugeln abwischen und die Teile in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen.
- Die äußeren Lauf ringe und Kugeln einer Sichtprüfung unterziehen.
- ♦ Beschädigte oder verschlissene Lager erneuern.
- Die oberen und unteren Laufringe dick einfetten.
- Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.



A. Lagerkugeln

B. Einfetten.

Verschleiß und Beschädigung der Lager

- Mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt die Lager auswaschen und die Laufringe und Kugeln untersuchen.
- Kugeln oder Laufringe einer Sichtprüfung unterziehen.
- Wenn die Kugeln oder Laufringe verschlissen sind oder wenn einer der Laufringe eingelaufen ist sind die Laufringe und Kugeln für das entsprechende Lager als Satz zu erneuern.

Alterung und Beschädigung der Fettdichtung

- Die Fettdichtung auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.
- ♦ Die Fettdichtung erforderlichenfalls erneuern.

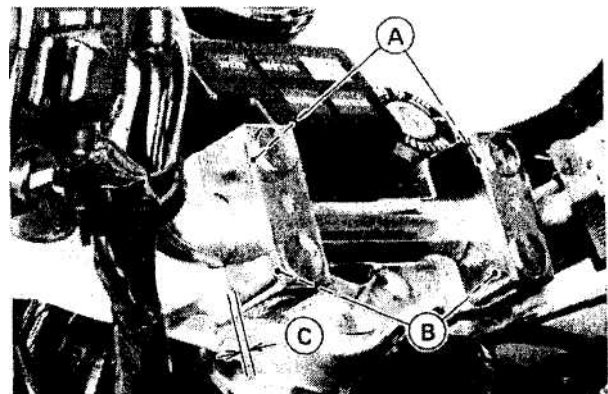
Steuerkopfverzug

- Wenn der Steuerkopf abgenommen wird oder wenn die Lenkung nicht mehr einwandfrei eingestellt werden kann, ist der Steuerkopf auf Verzug zu kontrollieren.
- ♦ Wenn der Steuerkopf verbogen ist, muß er erneuert werden.

Lenker

Aus- und Einbau des Lenkers

- Beim Einbau des Lenkers ist die Halterung so zu montieren, daß der Pfeil nach vorne zeigt. Zuerst die vorderen Lenkerklemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Dann die hinteren Klemmbolzen ebenfalls mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Nach dem Festziehen ist an der Rückseite der Lenkerhalterung ein Spalt vorhanden.



A. Vordere Klemmbolzen

C. Spalt

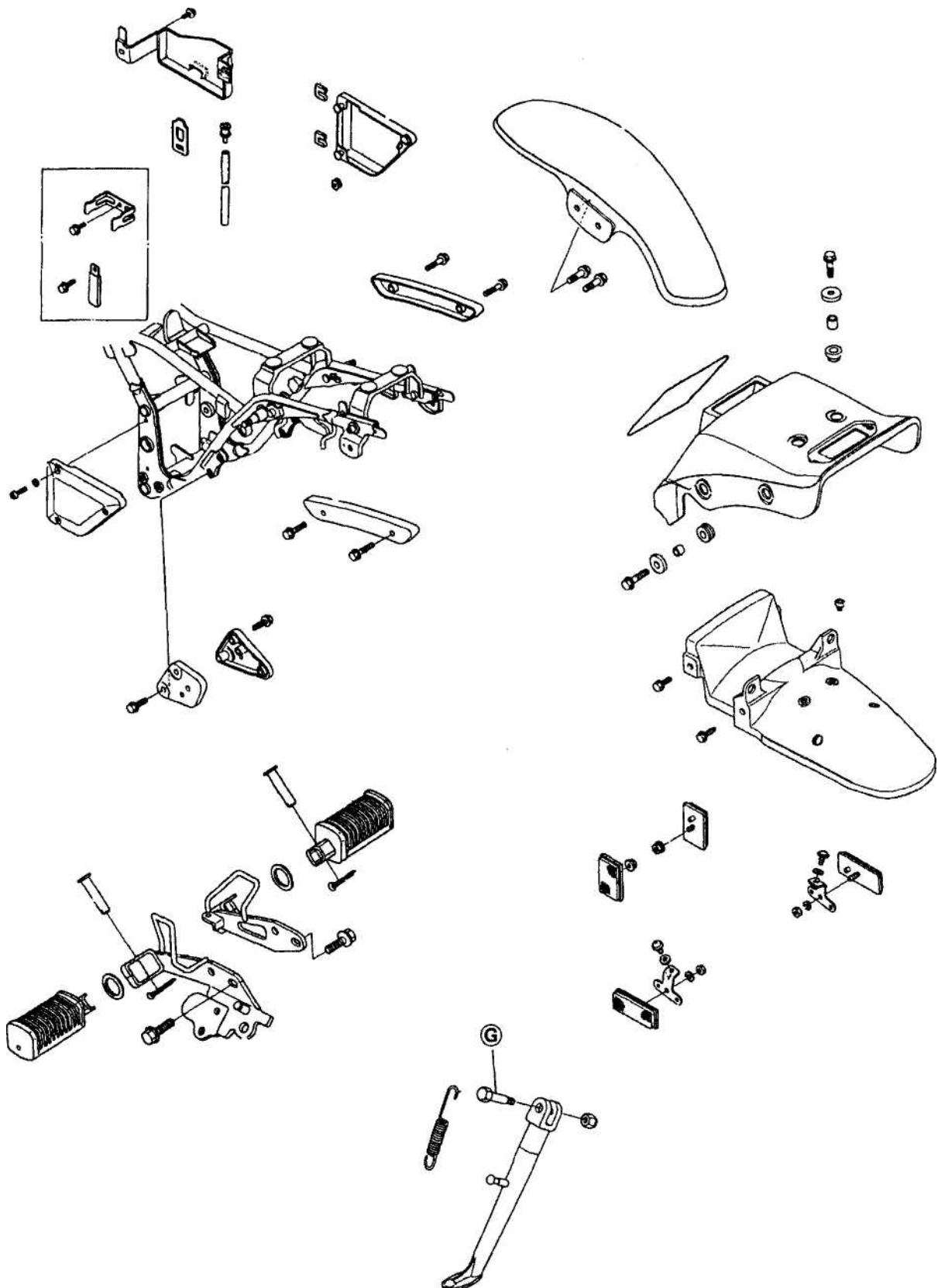
B. Hintere Klemmbolzen

Rahmen und Fahrgestell

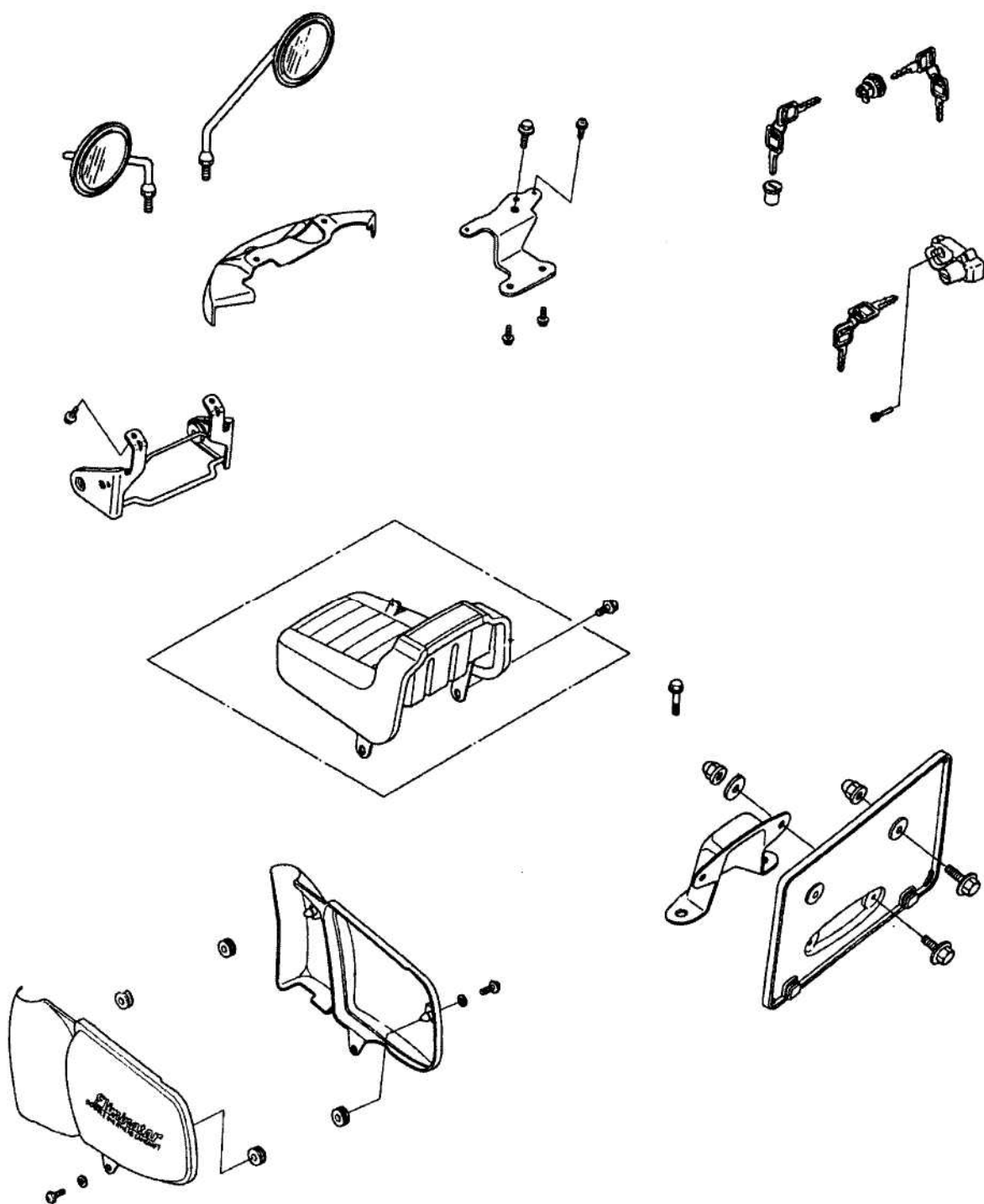
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen	14-2
Kotflügel	14-4
Ausbau des vorderen Kotflügels	14-4
Ausbau des hinteren Kotflügels	14-4
Sitzbankabdeckung.....	14-4
Ausbau	14-4
Sitz	14-5
Aus- und Einbau	14-5

Explosionszeichnungen



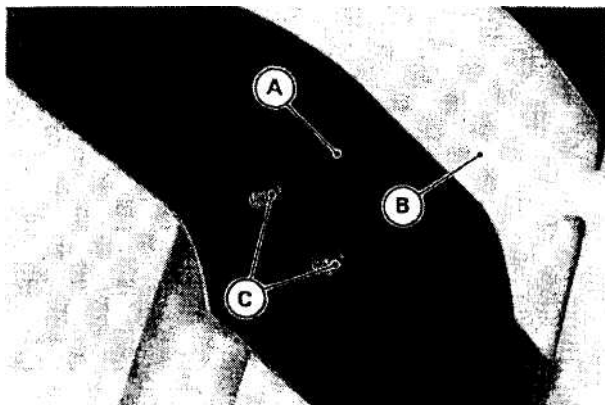
G: Fett auftragen
T1: 37Nm(3,8mkp)



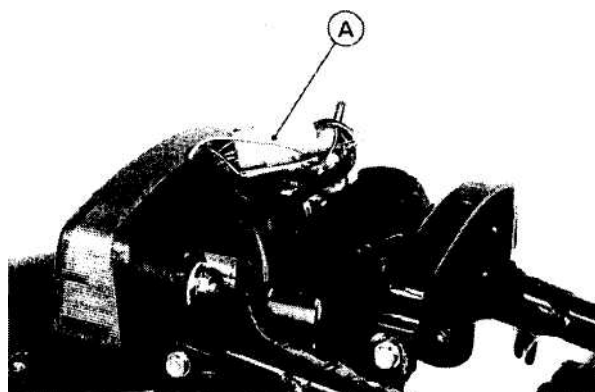
Kotflügel

Ausbau des Vorderradkotflügels

- Das untere Ende der Tachometerwelle lösen und die Welle aus der Führung herausziehen.
- Das Vorderrad ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrads im Abschnitt Räder/Reifen).
- Die Befestigungsschrauben des Kotflügels entfernen und die Strebe abnehmen, dann den vorderen Kotflügel entfernen.

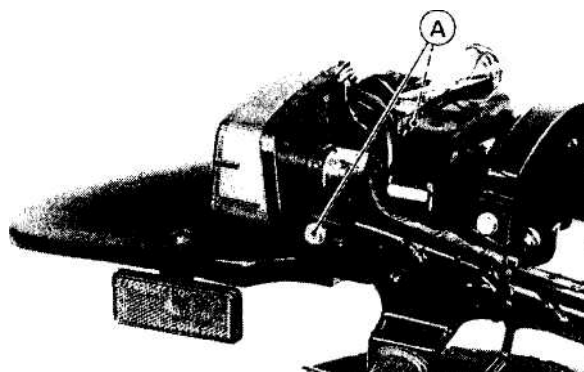


A Strebe
B. Vorderradkotflügel



A. Steckverbinder für Rück-/Bremslichtleitung

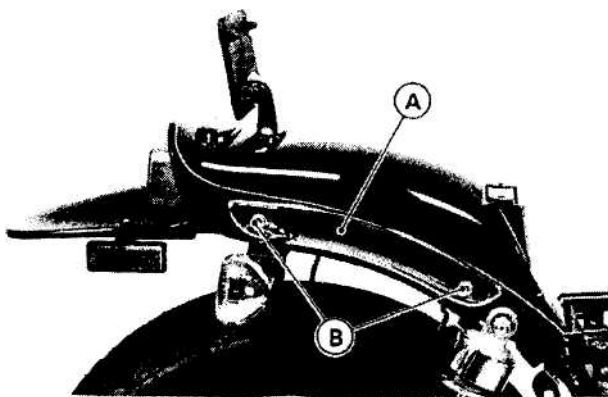
- Die Befestigungsschrauben herausdrehen und den Motorradkotflügel abnehmen.



A. Befestigungsschrauben für Hinterradkotflügel

Ausbau des Hinterradkotflügels

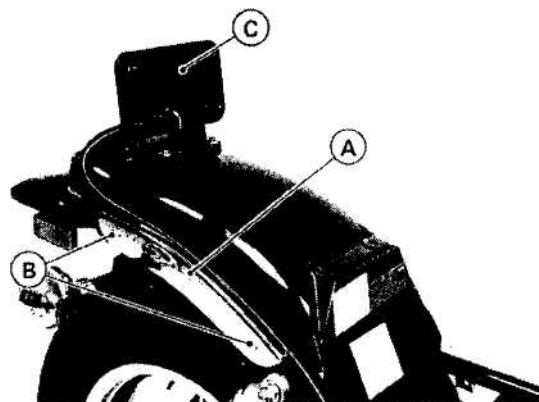
- Folgende Teile entfernen:
Sitzbank
Stützrahmen



A. Stützrahmen B. Befestigungsschrauben

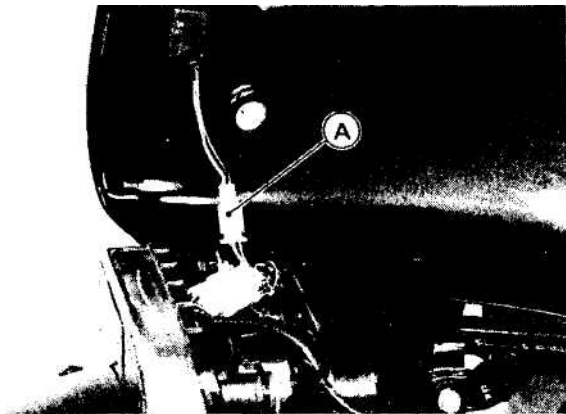
Sitzbankabdeckung
Steckverbinder für Rück-/Bremslichtleitung
Rück-/Bremslicht

Sitzbankabdeckung



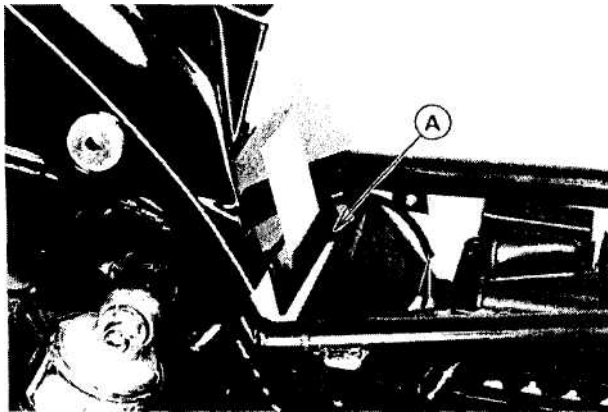
A. Stützrahmen C. Nummernschildhalterung
B. Befestigungsschrauben

- Den Steckverbinder für die Leitung der Nummernschildbeleuchtung ausziehen und die Sitzbankabdeckung abnehmen.

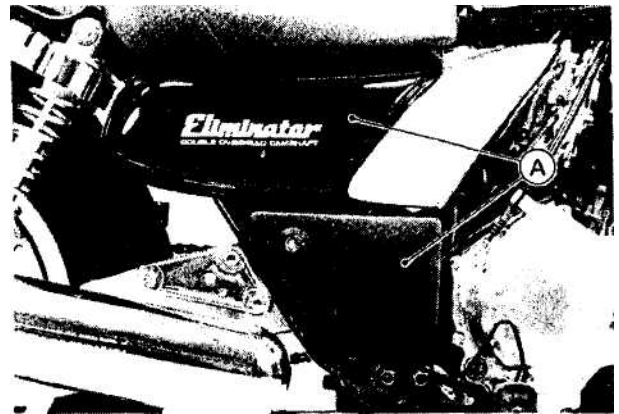


A. Steckverbinder für Leitung der Nummernschildbeleuchtung

- Beim Einbau der Sitzbankabdeckung den vorderen Teil der Sitzbankabdeckung unter das Luftfiltergehäuse einsetzen.

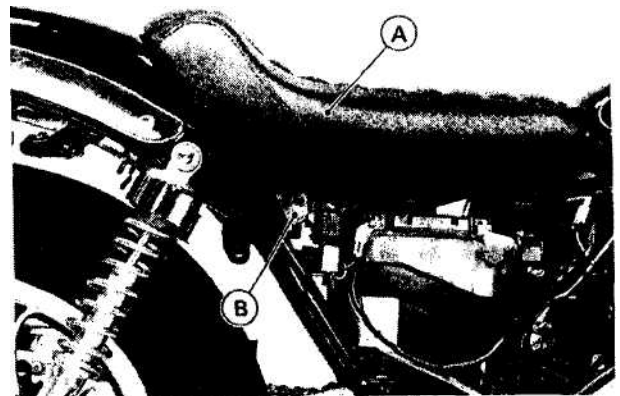


A. Unter den Luftfilter einsetzen



A. Rechte Seitendeckel

- Die Befestigungsschrauben lösen und die Sitzbank abnehmen.



A. Sitzbank B. Befestigungsschraube

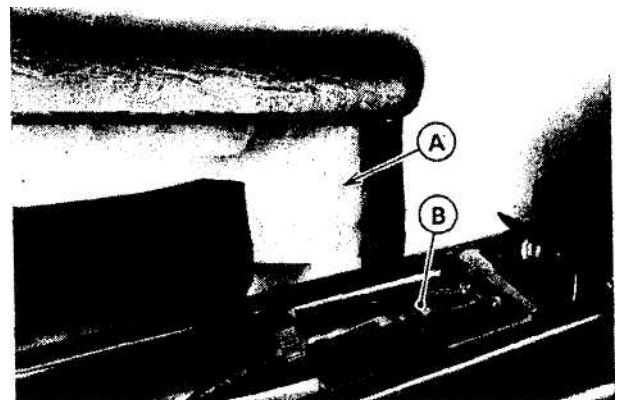
Sitzbank

Aus- und Einbau

- Den Seitendeckel abnehmen.



A. Linke Seitendeckel



A. Schlitz B. Lasche

- Beim Einbau der Sitzbank die Lasche am Rahmen in den Schlitz an der Sitzbank einsetzen.

Elektrik

Inhaltsverzeichnis

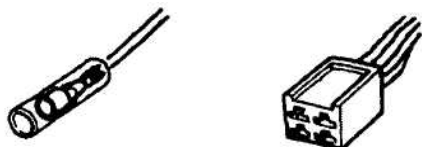
Vorbemerkungen	15-2	Zusammenbau	15-26
Schaltplan für Modell EL250-B2	15-3	Inspektion der Bürsten	15-28
Lage der Teile	15-5	Inspektion der Bürstenfedern	15-28
Explosionszeichnungen	15-6	Reinigen und Prüfen des Kollektors . . .	15-28
Technische Daten	15-9	Inspektion des Ankers	15-28
Spezialwerkzeuge	15-10	Inspektion der Bürstenleitungen	15-29
Dichtstoff	15-10	Inspektion der Bürstenplatte	15-29
Batterie	15-11	Inspektion des Anlasserrelais	15-29
Vorbemerkungen	15-11	Beleuchtungsanlage	15-29
Batterieflüssigkeit	15-11	Horizontaleinstellung des Schein-	
Kontrolle des Flüssigkeitsstands . . .	15-11	werfers	15-29
Laden der Batterie	15-11	Vertikaleinstellung des Scheinwerfers . .	15-30
Zustand der Batterie	15-11	Austauschen der Scheinwerferlampen .	15-30
Erstladung	15-12	Austausch der Rück-/Bremslichtlampen	15-31
Normales Laden	15-12	Aus- und Einbau der Streuscheibe für	
Prüfladung	15-13	Rück-/Schlußleuchte	15-31
Ladesystem	15-14	Austausch der Blinkerlampen	15-31
Ausbau des Lichtmaschinendeckels . .	15-14	Austausch der Lampen für die Nummern-	
Einbau des Lichtmaschinendeckels . .	15-14	schildbeleuchtung	15-31
Ausbau des Lichtmaschinenrotors . . .	15-14	Kühlsystem	15-32
Einbau des Lichtmaschinenrotors . . .	15-14	Inspektion des Gebläseschaltkreises . .	15-32
Ausbau der Ankerspule	15-15	Inspektion des Gebläses	15-32
Einbau der Ankerspule	15-15	Inspektion des Gebläserelais	15-32
Inspektion der Lichtmaschine	15-15	Instrumente und Anzeigergeräte	15-33
Inspektion des Gleichrichters	15-16	Austauschen der Glühlampen	15-33
Inspektion des Reglers	15-17	Inspektion der Warneinrichtung für die	
Prüfen der Regler/Gleichrichter-		Kühlflüssigkeitstemperatur	15-33
ausgangsspannung	15-18	Schalter	15-35
Zündsystem	15-18	Prüfen des Vorderrad-Bremslichtschalters ...	15-35
Sicherheitshinweise	15-18	Prüfen des Hinterrad-Bremslichtschalters	15-35
Ausbau der Impulsgeber	15-19	Nachstellen des Hinterrad-Bremslicht-	
Einbau der Impulsgeber	15-19	schalters	15-35
Ausbau der Zündkerzen	15-19	Ausbau der Schalter	15-35
Einbau der Zündkerzen	15-19	Inspektion der Schalter	15-35
Ausbau der Zündspulen	15-20	Inspektion des Gebläseschalters	15-36
Einbau der Zündspulen	15-21	Inspektion des Schalters für die	
Inspektion der Impulsgeber	15-21	Kühlflüssigkeitstemperaturanzeige . .	15-36
Inspektion der Zündspulen	15-21	Verteilerkasten	15-36
Inspektion und Reinigen der		Ausbau der Sicherungen	15-36
Zündkerzen	15-22	Einbau der Sicherungen	15-36
Elektrodenabstand	15-22	Inspektion der Sicherungen	15-39
Inspektion der Zündbox	15-22	Inspektion des Verteilerkasten	
Elektroanlasser	15-25	schaltkreises	15-39
Ausbau	15-25	Inspektion der Gebläse-, Anlasserstromkreis- und	
Einbau	15-25	Scheinwerferrelais	15-39
Zerlegung	15-25	Inspektion des Diodenstromkreises . . .	15-39
		Elektrische Leitungen	15-39
		Inspektion der Leitungen	15-39

Vorbemerkungen

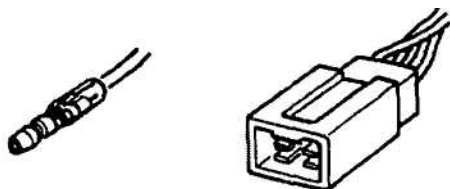
Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Nachstehend finden Sie Hinweise auf bestimmte Punkte. Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden im System führen. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

- 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 STÖRUNGS-URSACHE 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.
- Elektrische Steckverbindungen.

Steckbuchsen



Stecker

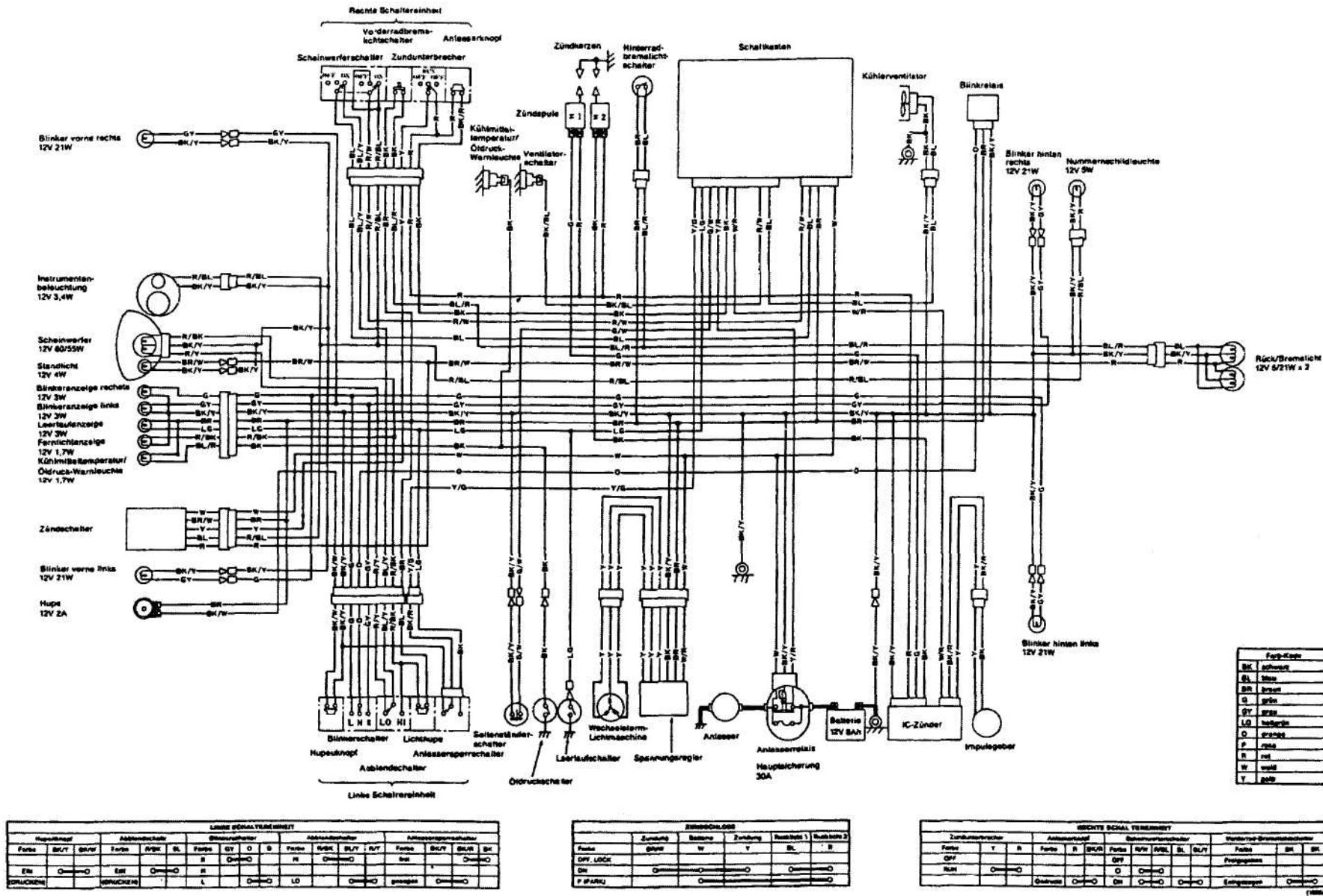


Farbschlüssel

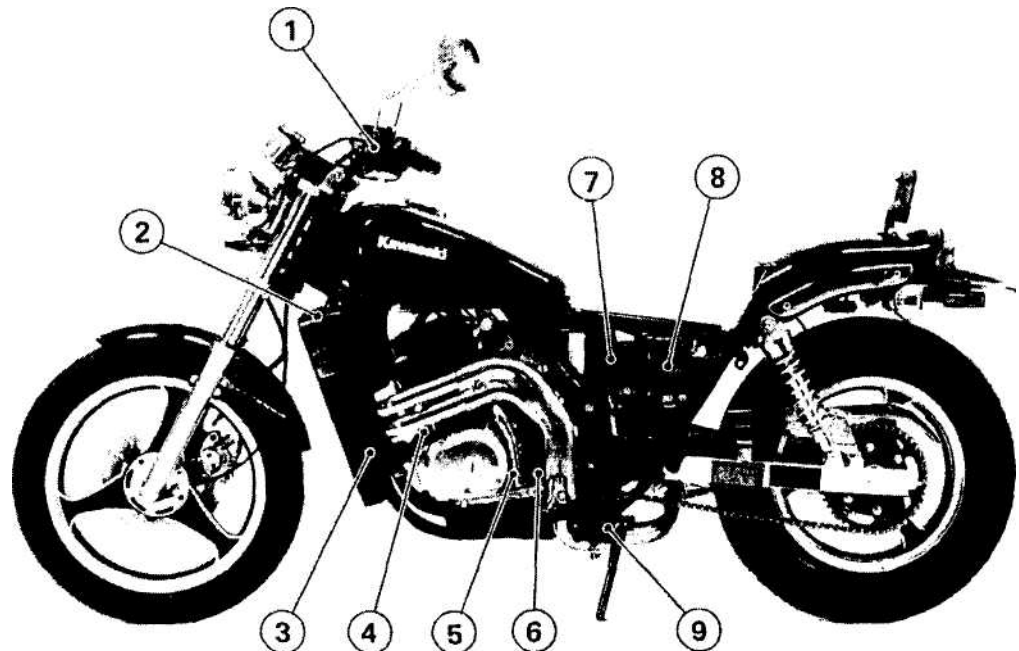
BK:	Schwarz
BL:	Blau
BR:	Braun
CH:	Dunkelbraun
DG:	Dunkelgrün
G:	Grün
GY:	Grau
LB:	Hellblau
LG:	Hellgrün
O:	Orange
P:	Rosa
PU:	Purpur
R:	Rot
W:	Weiß
Y:	Gelb

- Spulen und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).

EL250-B2 Schaltplan

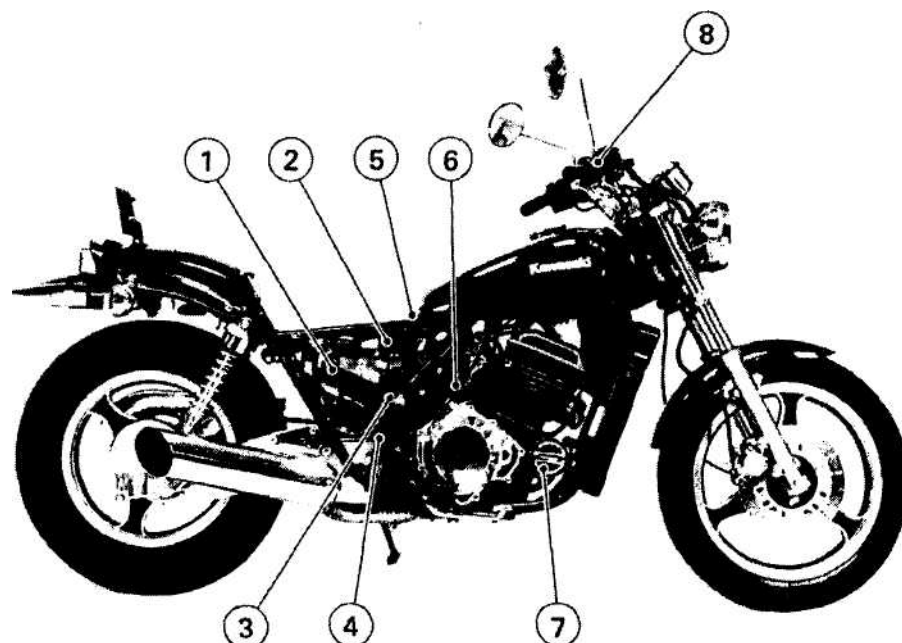


 Lage der Teile



- 1. Anlaßsperrschalter
- 2. Schalter für Kühlfüssigkeits-Warnanzeige
- 3. Gebläseschalter
- 4. Öldruckschalter
- 5. Impulsgeber

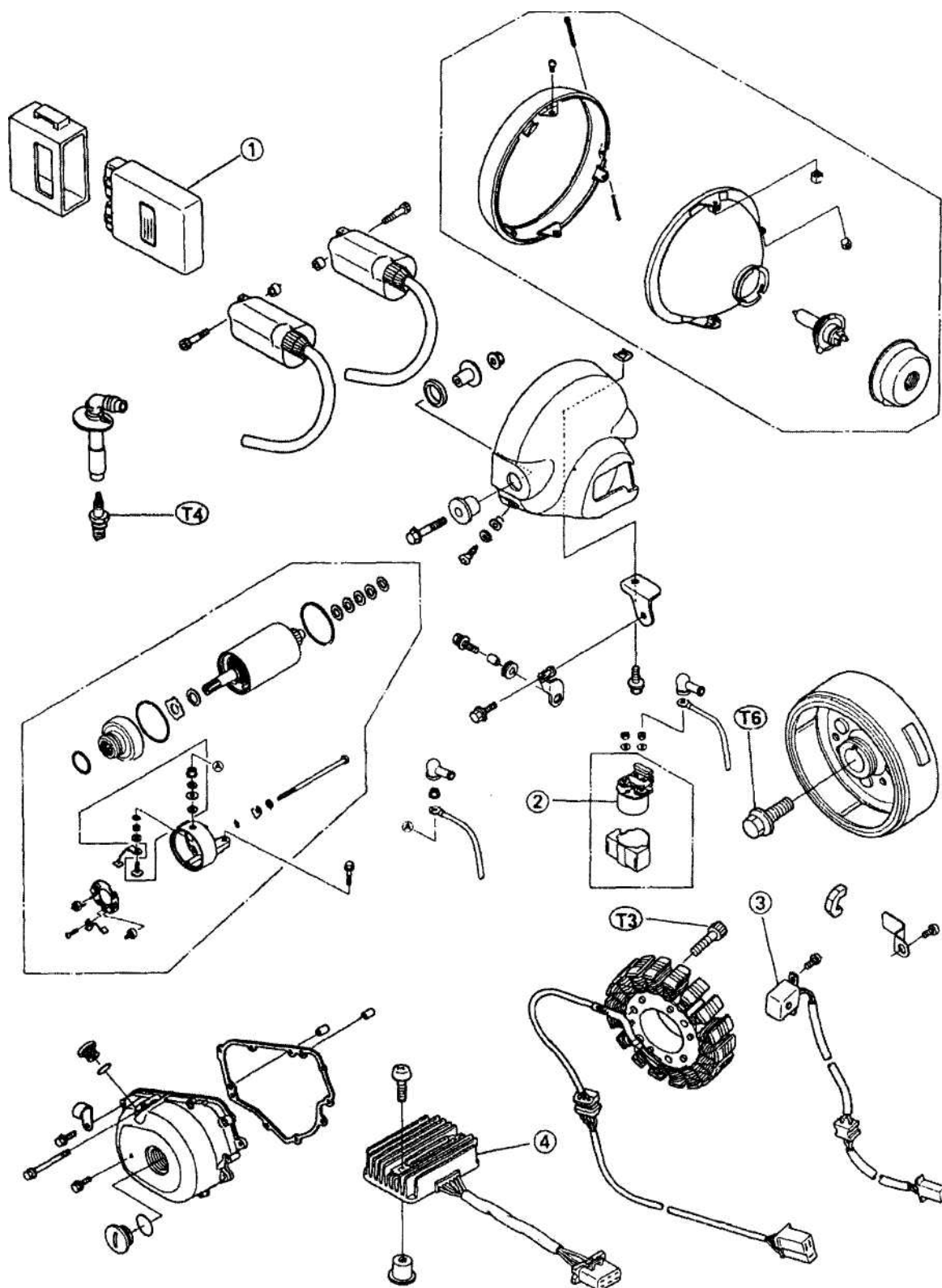
- 6. Leerlaufschalter
- 7. Verteilerkasten
- 8. Zündbox
- 9. Seitenständerschalter

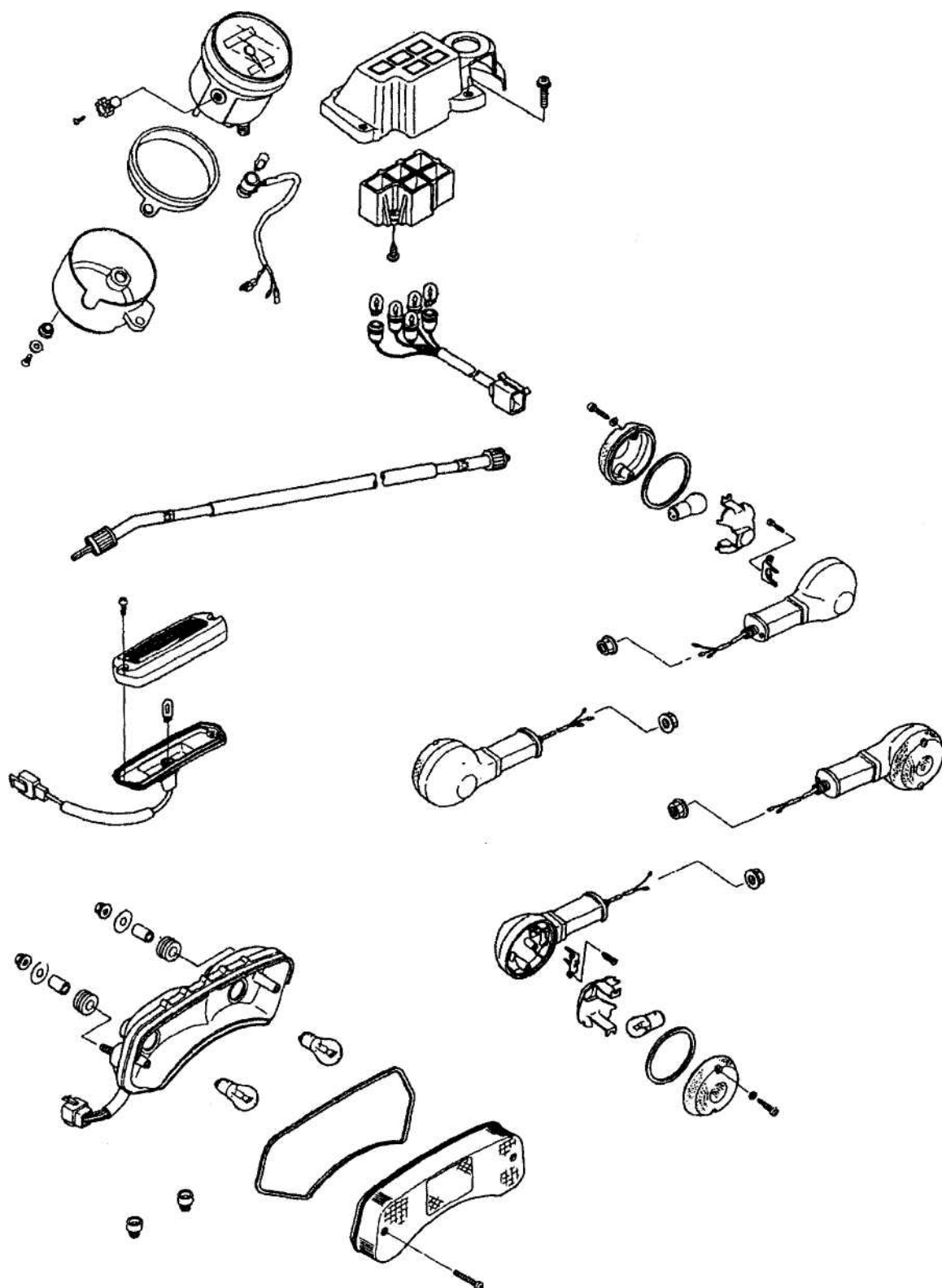


- 1. Batterie
- 2. Anlasserrelais
- 3. Blinkrelais
- 4. Hinterrad-Bremslichtschalter

- 5. Regler/Gleichrichter
- 6. Anlasser
- 7. Signalhorn
- 8. Vorderrad-Bremslichtschalter

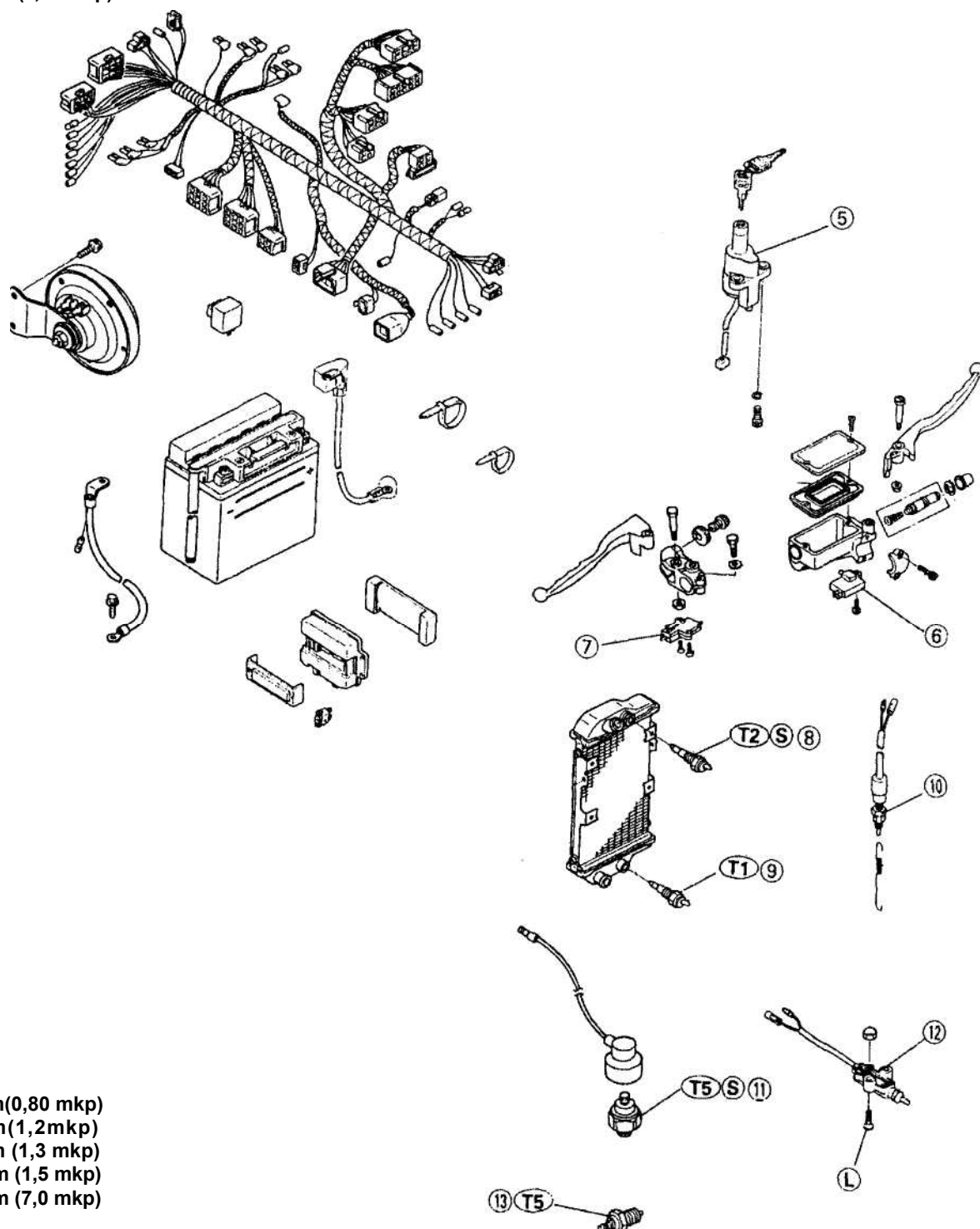
Explosionszeichnungen





1. Zündbox
2. Anlasserrelais
3. Impulsgeber
4. Regler/Gleichrichter

L: Sicherungslack auftragen
 S: Silikondichtstoff auftragen
 T1: 7,4 Nm (0,75 mkp)



T2: 7,8 Nm (0,80 mkp)
 T3: 12 Nm (1,2 mkp)
 T4: 13 Nm (1,3 mkp)
 T5: 15 Nm (1,5 mkp)
 T6: 69 Nm (7,0 mkp)

- 5. Zündschloß
- 6. Vorderrad-Bremslichtschalter
- 7. Anlaßsperrschalter
- 8. Schalter für Kühlflüssigkeits-Warnanzeige
- 9. Gebläseschalter
- 10. Hinterrad-Bremslichtschalter
- 11. Öldruckschalter
- 12. Seitenständerschalter
- 13. Leerlaufschalter

Technische Daten

Batterie

Typ: FB9L-A2K
 Leistung: 12 V 8 Ah
 Spezifische Dichte: 1,280 bei 20 °C
 Kühlflüssigkeitsmenge: 540 ccm, 90 ccm pro Zelle

Ladesystem

Typ: Drehstrom
 Ladespannung
 (Regler/Gleichrichter
 Ausgangsspannung): $14,5 \pm 0,5$ V bei 4000 min^{-1}
 (ggf. Scheinwerferschalter
 auf ON)

Ankerspulenwiderstand 0,2 - 0,9 Ohm

Zündsystem

Zündzeitpunkt: 10° vor OT bei 1300 min^{-1} -
 42° vor OT bei 4500 min^{-1}

Zündspule:
 Funkenlänge 7 mm oder mehr

Primärwicklungs-
 widerstand 2,2 - 3,5 Ohm

Sekundärwicklungs-
 widerstand 10-16kOhm

Elektrodenabstand 0,6 - 0,7 mm

Elektrodenwiderstand 3,75 - 6,25 kOhm

Anlassersystem

Anlasser:
 Länge der Normalwert: 11 mm
 Grenzwert: 5 mm

Kollektordurchmesser: Normalwert: 23 mm
 Grenzwert: 22 mm

Schalter und Sensoren

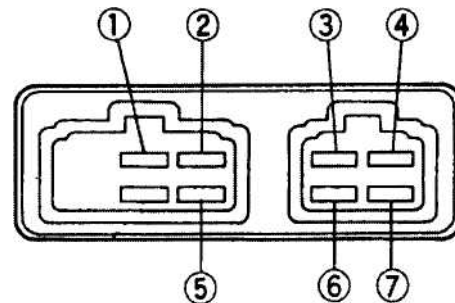
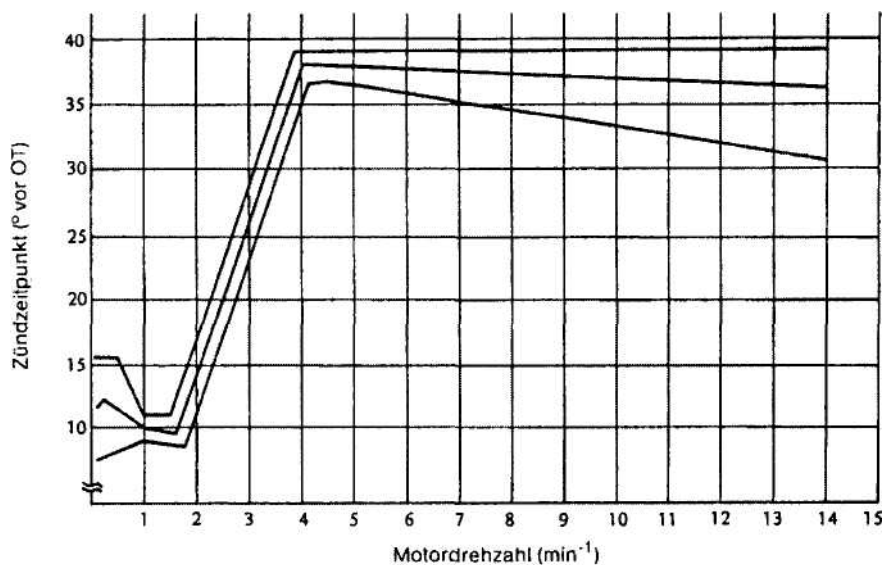
Hinterrad-Bremslicht-
 Schalter: leuchtet nach etwa 15 mm
 Fußbremshebelweg auf

Gebläseschalter: AUS -> EIN 94 -100 °C
 EIN -> AUS über 90 °C

Schalter für Wassertemperatur-Warnanzeige:
 AUS -> EIN 113-117 °C
 EIN -> AUS über 108 °C

Widerstand der Zündbox Einheit: kOhm

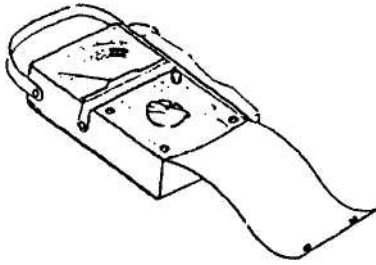
Bereich x1 kOhm		Anschluß der Testerleitung (+)						
Klemme		1	2	3	4	5	6	7
Anschluß der Testerleitung (-)	1		6 ~ 30	∞	10 ~ 50	10 ~ 45	6 ~ 30	10 ~ 50
	2	4 ~ 20		∞	1 ~ 8	3 ~ 20	0	1 ~ 8
	3	9 ~ 40	2 ~ 15		6 ~ 30	8 ~ 40	2 ~ 15	6 ~ 30
	4	∞	∞	∞		∞	∞	∞
	5	8 ~ 35	4 ~ 20	∞	7 ~ 35		4 ~ 20	7 ~ 35
	6	4 ~ 20	0	∞	1 ~ 8	3 ~ 20		1 ~ 8
	7	∞	∞	∞	∞	∞	∞	

Numerierung der Zündboxanschlußklemmen**Verhältnis von Zündzeitpunkt zur Motordrehzahl**

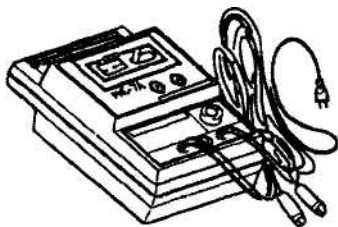
Spezialwerkzeuge

Außer den üblichen Handwerkzeugen werden für die vollständige Wartung der Zündanlage folgende Spezialwerkzeuge benötigt:

Handtester: 57001-983



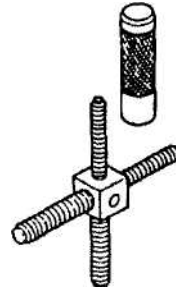
Spulentester: 57001-1242



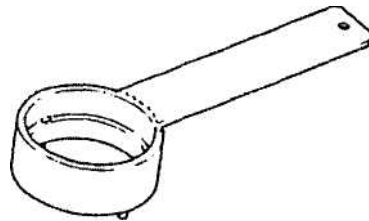
Lagertreibersatz: 57001-1129



Rotorabziehwerkzeug: 57001-1216



Rotorhaltewerkzeug: 57001-1222



Rotorabziehwerkzeug: 57001-1223



Dichtstoff

Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



Batterie

Vorbemerkungen:

Die Befolgung einiger einfacher Regeln erhöht die Lebensdauer der Batterie wesentlich.

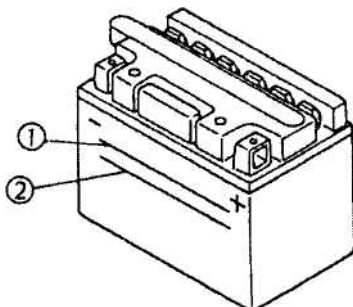
- Wenn zu wenig Elektrolytflüssigkeit in der Batterie vorhanden ist, darf nur destilliertes Wasser in die einzelnen Zellen nachgefüllt werden, bis die Flüssigkeit an der oberen Marke, die außen an der Batterie angebracht ist, steht. Normales Leitungswasser ist kein Ersatz für destilliertes Wasser; es verkürzt die Batterielebensdauer.
- Keine Schwefelsäure in die Batterie einfüllen, da sonst die Elektrolytflüssigkeit zu stark wird und die Batterie innerhalb sehr kurzer Zeit ruiniert ist.
- Die Batterie möglichst keiner Schnellladung unterziehen. Bei Schnellladung werden die Batterieplatten beschädigt.
- Eine gute Batterie nicht länger als dreißig Tage lang stehen lassen, ohne sie nachzuladen und eine leere Batterie niemals ungeladen stehen lassen. Sobald die Batterie entladen ist, sulfatisieren die Platten (sie werden weiß) und die Batterie läßt sich nicht mehr laden.
- Die Batterie bei kaltem Wetter in voll geladenem Zustand halten, damit die Elektrolytflüssigkeit nicht einfriert und das Batteriegehäuse dadurch platzt. Je mehr die Batterie entladen ist, desto leichter friert sie ein.
- Den Batterieentlüftungsschlauch stets freihalten und darauf achten, daß er nicht eingeklemmt, abgeknickt oder durch den heißen Auspuff abgeschmolzen wird. Wenn die Batteriegease nicht über den Schlauch geleitet werden, sprengen sie das Batteriegehäuse.
- DIE BATTERIE NICHT VERKEHRT GEPOLT EINBAUEN. Die negative Seite liegt an Masse.

Elektrolytflüssigkeit:

Kontrolle des Flüssigkeitsstandes

- Die Batterie ausbauen.
- Visuell den Stand der Elektrolytflüssigkeit in der Batterie kontrollieren.

Elektrolytstand



1. Obere Markierungslinie
2. Untere Markierungslinie

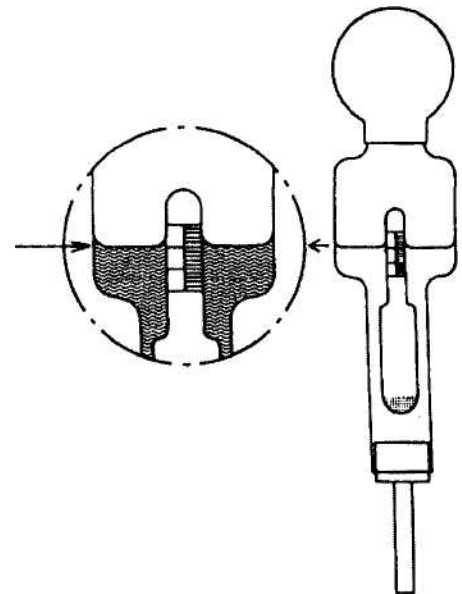
- ♦ Wenn der Flüssigkeitsstand in einer Zelle zu niedrig ist, ist nur in die jeweilige Zelle destilliertes Wasser nachzufüllen.
- Die Batterie einbauen.

Laden der Batterie

Zustand der Batterie

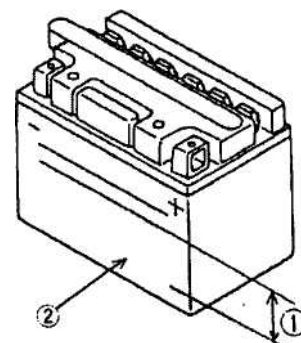
- Vor dem Ladevorgang den Zustand der Batterie durch Messen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit in den einzelnen Zellen kontrollieren.
- Mit einem Hydrometer etwas Flüssigkeit aus der Zelle entnehmen.
- Den Stand der Elektrolytflüssigkeit an der Skala ablesen. Die entspricht der spezifischen Dichte der Batterieflüssigkeit.

Hydrometer



- Kontrollieren, ob sich in den Zellen am unteren Teil der Platte Ablagerungen und weiße Sulfatisierung gebildet haben.

Zustand der Batterie



1. Hier Sulfatisierung
2. Hier Ablagerungen

- Siehe Fehlersuchanleitung im Abschnitt Prüfladung.
- ♦ Wenn die spezifische Dichte unter 1,280 liegt, muß die Batterie geladen werden.

ANMERKUNG:

Da sich die spezifische Dichte der Batterieflüssigkeit mit der Temperatur ändert, muß die angezeigte spezifische Dichte auf die entsprechende Temperatur der Elektrolytflüssigkeit umgerechnet werden.

Celsius: Pro 10 °C über 20 °C sind 0,007 Punkte zu addieren; pro 10 °C unter 20 °C 0,007 Punkte abzuziehen.

Fahrenheit: Pro 10 °F über 68 °F sind 0,004 Punkte zu addieren, pro 10 °F unter 68 °F 0,004 Punkte abzuziehen.

- ♦ Wenn die spezifische Dichte einer Zelle um mehr als 0,050 von der Anzeige für eine andere abweicht, kann die Batterie wahrscheinlich nicht mehr geladen werden. Im allgemeinen tauscht man dann die Batterie aus.
- ♦ Wenn die spezifische Dichte aller Zellen bei 1,280 oder darüber liegt, ist die Batterie voll geladen.

Erstladung

Eine neue Batterie sollte vor dem Gebrauch aufgeladen werden.

- Das verschlossene Ende des Batteriebelüftungsschlauchs abschneiden und die Kappen von den Zellen abnehmen.
- 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.

Die Kappen nicht auf die Zellen aufsetzen, die Batterie an ein Ladegerät anschließen, den Ladestrom auf 1/10 der Batteriekapazität einstellen und die Batterie 10 Stunden laden. Bei einer Batterie mit einer Kapazität von 12 Ah wäre der Ladestrom beispielsweise 1,2 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.

■ 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 Batteriepole, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten.

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 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.

- Das Ladegerät ausschalten und dann von der Batterie abklemmen.
- Die Batteriespannung kontrollieren. Sie sollte 12-13 V betragen.
- Die spezifische Dichte in den einzelnen Zellen mit einem Hydrometer messen (siehe Zustand der Batterie).
- ♦ Wenn die Anzeigen des Voltmeters unter den vorgeschriebenen Werten liegen, ist zusätzliches Laden erforderlich, bevor die Batterie eingebaut werden kann.

Normalladung

- Die Batterie aus dem Motorrad ausbauen.

VORSICHT:

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

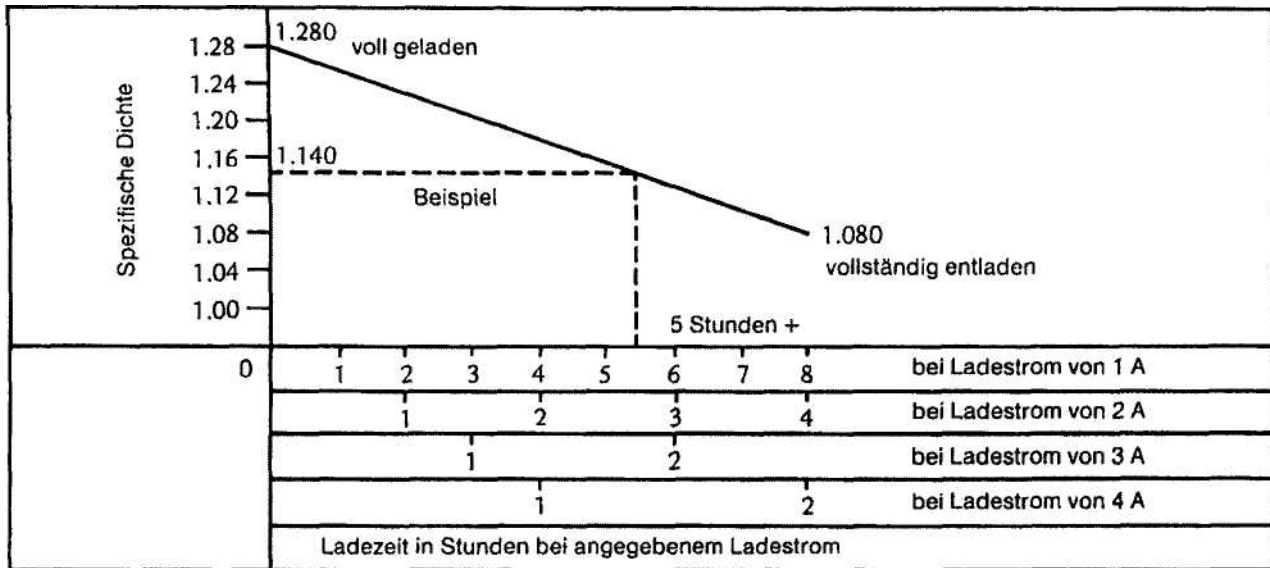
- Die Batterie mit einer Lösung aus Soda und Wasser ab waschen.
 - Einen gehäuften Löffel Soda mit einer Tasse Wasser mischen.
 - Achten Sie sorgfältig darauf, daß nichts von der Reinigungslösung in die Batterie gelangt.
 - Die Batterieanschlüsse müssen besonders sauber sein.
- Bei zu niedrigem Säurestand in einer Zelle, destilliertes Wasser bis zur unteren Markierungslinie nachfüllen. Während des Ladens steigt der Säurestand an.
- Das Ladegerät an die Batterie anschließen, bevor es ein gesteckt oder eingeschaltet wird.

■ 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 Batteriepole, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten.

- Ladestrom und Ladezeit gemäß vorher festgestelltem Zustand der Batterie einstellen (siehe Zustand der Batterie); richten Sie sich hier nach der Tabelle.

Tabelle für Ladestromzeit

**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 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.

- Das Ladegerät ausschalten oder ausziehen und dann von der Batterie abklemmen.
- Den Zustand der Batterie kontrollieren (siehe Zustand der Batterie).
- ♦ Wenn sich ergibt, daß die Batterie noch nicht voll geladen ist, ist eine zusätzliche Ladezeit erforderlich.

Prüfladung

- Wenn eine Batterie defekt zu sein scheint, sulfatisiert ist oder nicht mehr geladen werden kann, können Sie sich nach der Tabelle richten.
- Zur Prüfladung wird die Batterie auf die gewöhnliche Weise geladen; dabei sind Batteriespannung und sonstige, nachstehend aufgeführte Anzeichen zu überwachen.
- ♦ Wenn die Spannung kurz nach dem Ladebeginn plötzlich auf mehr als 13 V springt, sind wahrscheinlich die Platten sulfatisiert. Bei einer guten Batterie steigt die Spannung sofort auf 12 V und dann innerhalb von 30-60 Minuten nach Ladebeginn langsam auf 12,5-13 V an.
- ♦ Wenn in einer Zelle kein Gas entwickelt wird oder die Zelle eine sehr niedrige spezifische Dichte aufweist, ist wahrscheinlich ein Kurzschluß vorhanden.
- ♦ Wenn anscheinend nicht genügend Ablagerungen vorhanden sind, um die Platte kurzzuschließen, eine Zelle jedoch eine niedrige spezifische Dichte aufweist, nachdem die Batterie vollgeladen ist, kann die Störung daran liegen, daß einfach zu wenig Säure in der betreffenden Zelle vorhanden ist. In diesem Fall, und nur in diesem, kann Schwefelsäurelösung nachgefüllt werden, um die spezifische Dichte zu korrigieren.
- ♦ Wenn eine vollgeladene Batterie, die sich nicht in Gebrauch befindet, ihre Ladung in 2-7 Tagen verloren hat, oder wenn die spezifische Dichte merkbar abfällt, ist die Batterie schadhaft. Die Selbstentladungsgeschwindigkeit einer guten Batterie beträgt 1 % pro Tag.

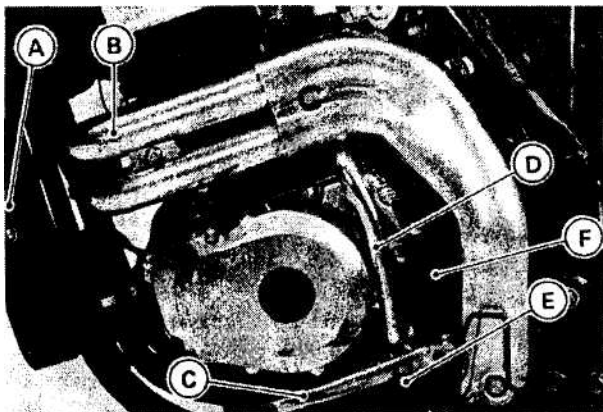
Störungssuche an der Batterie

	Batterie gut	Batterie schlecht	Abhilfe
Platten	(+) Schokoladenfarbig (-) Grau	Weiß (sulfatisiert) + Platte gebrochen oder korrodiert	Auswechseln
Ablagerung	Keine oder wenig	Kurzschluß durch Ablagerung bis zu den Platten	Auswechseln
Spannung	Über 12 V	Unter 12 V	Prüfladung
Elektrolytstand	Über Platten	Unter Plattenoberkante	Prüfladung
Spezifische Dichte	Über 1,200 in allen Zellen; Differenz zwischen zwei Zellen nicht über 0,020	Unter 1,100 oder Differenz zwischen zwei Zellen über 0,020	Prüfladung

Ladesystem

Ausbau des Lichtmaschinendeckels

- Folgende Teile entfernen:
 Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Abschnitt Kühlsystem)
 Motoröl ablassen (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
 Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
 Auspuff (siehe Abschnitt Motoroberteil)
 Fußschalthebel
 Wasserrohr (siehe Abschnitt Kühlsystem)
 Motorritzelabdeckung (siehe Abschnitt Radantrieb)
 Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung
 Steckverbinder für Impulsgeberleitung



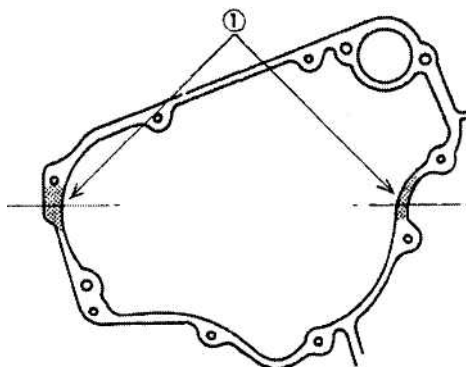
A. Kühler
 B. Auspuff
 C. Schalthebel
 D. Wasserrohr
 E. Wasserpumpendeckel
 F. Motorritzelabdeckung

- Die Schrauben entfernen und den Lichtmaschinendeckel abnehmen.

Einbau des Lichtmaschinendeckels

- Silikondichtstoff (Kawasaki Bond: 56019-120) auf die Kurbelgehäuse-Auflageflächen auftragen.

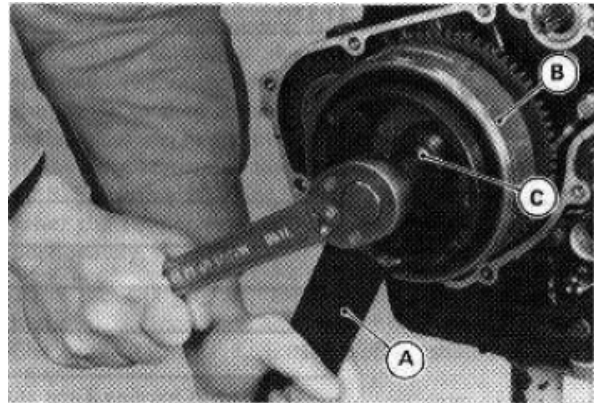
Kurbelgehäuse-Auflageflächen



- Silikondichtstoff auftragen.

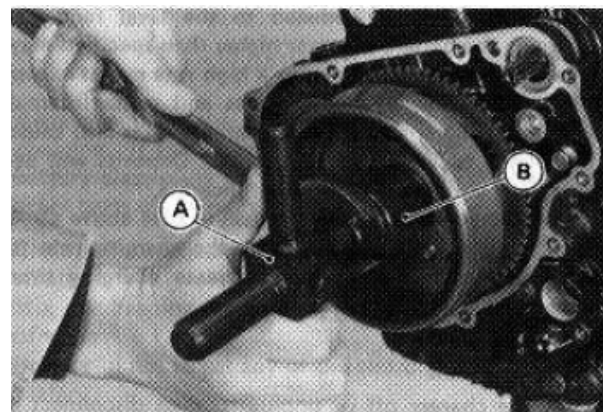
Ausbau des Lichtmaschinenrotors

- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen (siehe Ausbau des Lichtmaschinendeckels).
- Den Rotor mit dem Rotorhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Rotorschraube herausdrehen.



A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-1222
 B. Rotor
 C. Rotorschraube

- Den Rotor mit den Rotorabziehwerkzeugen (Spezialwerkzeuge) ausbauen.



A. Rotorabziehwerkzeug: 57001-1216
 B. Rotorabziehwerkzeug: 57001-1223

VORSICHT:

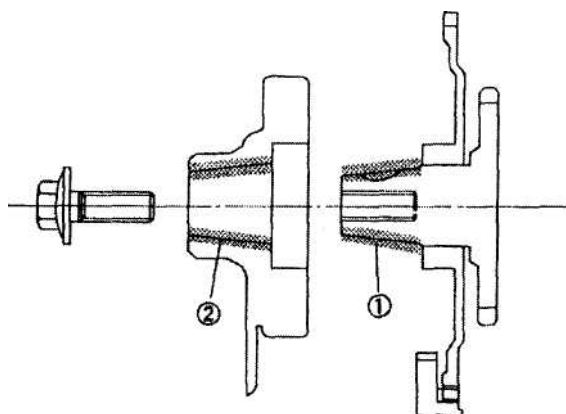
Wenn sich der Lichtmaschinenrotor nur schlecht ausbauen läßt und ein Hammer benutzt wird, um auf das Rotorabziehwerkzeug zu schlagen, ist darauf zu achten, daß der Rotor keinen Schlag erhält. Durch einen Schlag auf den Rotor können die Magnete ihren Magnetismus verlieren.

Einbau des Lichtmaschinenrotors

- Folgende Teile mit einer ölfreien Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Trichloräthylen oder Aceton reinigen.

■ ACHTUNG:

Diese Reinigungsflüssigkeiten sind stark feuergefährlich und gesundheitsschädlich, wenn sie über einen längeren Zeitraum eingeatmet werden. Beachten Sie unbedingt die Vorsichtshinweise des Herstellers der Reinigungsflüssigkeit

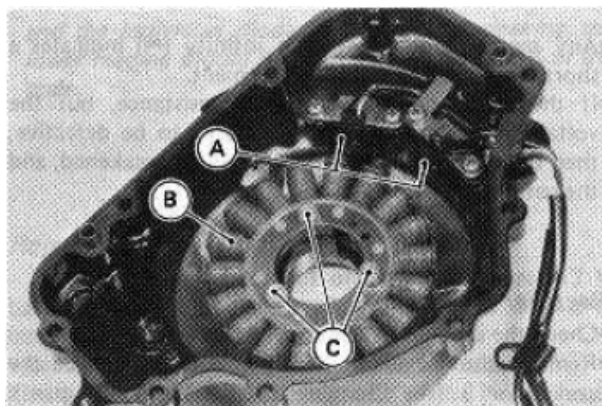
Zu reinigende Rotorflächen

1. Konischer Teil der Kurbelwelle
2. Konischer Teil des Lichtmaschinenrotors

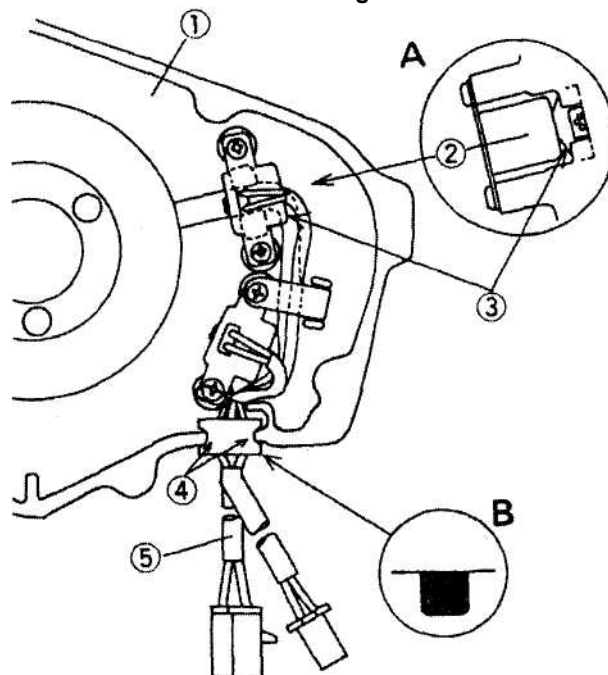
- Beim Einbau den Rotor auf den konischen Teil der Kurbelwelle aufsetzen und die Rotorschraube provisorisch festziehen.
- Den Rotor mit dem Haltewerkzeug festhalten und die Rotorschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Ausbau der Ankerspule

- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen.
- Die Impulsgeberschrauben entfernen und die Spulen herausnehmen.
- Die Inbusschrauben entfernen und den Lichtmaschinenanker ausbauen.



A. Befestigungsschellen C. Inbusschrauben
B. Anker

Einbau der Ankerspule**Einbau der Lichtmaschinenleitungen**

1. Lichtmaschinendeckel
2. Impulsgeberspule
3. Tülle
4. Auf diese Flächen Silikondichtstoff auftragen
5. Lichtmaschinenleitung

- Die Leitungstülle in die Aussparung im Lichtmaschinendeckel einsetzen. Auf folgendes ist besonders zu achten:
 - Die Lichtmaschinenleitung an die Tülle klemmen und die Tülle gemäß Abbildung A in den Impulsgeber drücken.
 - Silikondichtstoff auf die Tülle auftragen und die Tülle gemäß Abbildung B einsetzen.
- Die Impulsgeberspulen einbauen (siehe Einbau der Impulsgeberspulen).
- Die Inbusschrauben für den Anker mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Inspektion der Lichtmaschine

Bei einer defekten Lichtmaschine können drei Arten von Störungen vorliegen: Kurzschluß, Unterbrechung (durchgebrannte Wicklung) oder Ausfall des Magnetfelds im Rotor. Sowohl bei Kurzschluß als bei Unterbrechung ist die Spannung zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden. Bei einem Ausfall des Magnetfelds, der durch einen Schlag auf den Rotor oder durch Herunterfallen desselben, durch Entmagnetisierung, durch ein elektromagnetisches Feld oder einfach durch Alterung verursacht werden kann, ist die Spannung ebenfalls zu niedrig.

- Die Lichtmaschinenausgangsspannung wie folgt kontrollieren. Beachten Sie dabei die Angaben in den jeweiligen Abschnitten und den Schaltplan für das Ladesystem. Die Zündung ausschalten. Steckverbinder 2 ausziehen. Ein Vielfachmeßinstrument gemäß Tabelle anschließen. Den Motor starten. Den Motor mit der in der Tabelle angegebenen Drehzahl laufen lassen. Die Spannungsanzeige ablesen (insgesamt 3 Messungen).

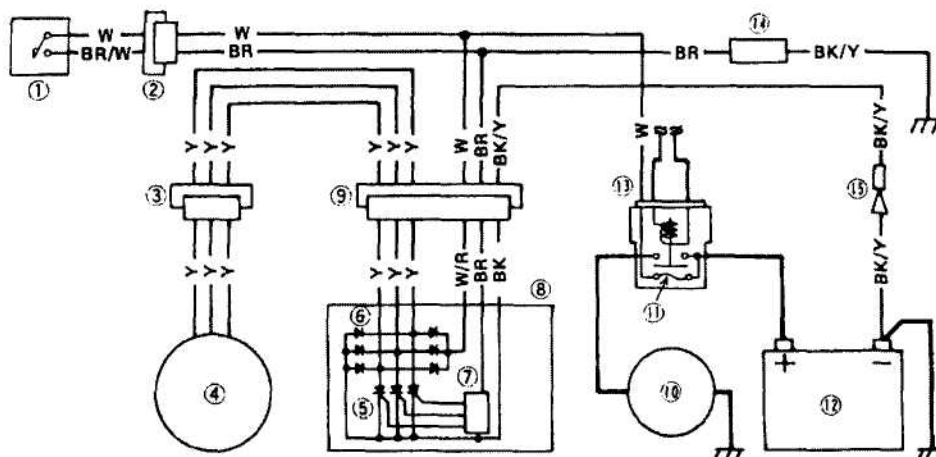
Lichtmaschinenausgangsspannung

Instru- ment	Anschlüsse		Anzeige bei 4000 min ⁻¹
	Instru- ment (+) an	Instru- ment (-) an	
250 V Wechsel- strom	Eine gelbe Leitung (Steck- verbinder 2)	Eine andere gelbe Leitung (Steck- verbinder 2)	über 45 V

♦ Wenn die in der Tabelle angegebene Spannung angezeigt wird, arbeitet die Lichtmaschine einwandfrei und der Regler/Gleichrichter ist beschädigt. Eine wesentlich niedrigere Anzeige weist darauf hin, dass die Lichtmaschine defekt ist.

- Den Widerstand der Ankerspule wie folgt kontrollieren:
Den Motor abschalten.
Das Meßinstrument gemäß Tabelle anschließen.
Die Anzeigen ablesen (insgesamt 3 Messungen).

Schaltbild für das Ladesystem



1. Zündschloß
2. Steckverbinder Nummer 1
3. Steckverbinder Nummer 2
4. Lichtmaschine
5. Thyristor
6. Dioden
7. Steuerkreis
8. Regler/Gleichrichter

9. Steckverbinder Nummer 3
10. Anlasser
11. 30A Hauptsicherung
12. Batterie
13. Anlasserrelais
14. Verbraucher
15. Steckverbinder Nummer 4

Widerstand der Ankerspule

Instru- ment	Anschlüsse		Anzeige
	Instru- ment (+) an	Instru- ment (-) an	
x 1 Ohm	Eine gelbe Leitung (Steck- verbinder 1)	Eine andere gelbe Leitung (Steck- verbinder 1)	0,2 - 0,9 Ohm

- ♦ Wenn die Spannung höher ist als in der Tabelle angegeben oder wenn bei zwei beliebigen Leitungen überhaupt keine Anzeige erfolgt (unendlich), ist eine Ankerleitung unterbrochen; der Anker muß dann erneuert werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist, hat der Anker einen Kurzschluß; er muß ebenfalls ausgewechselt werden.
- Das Meßinstrument auf den höchsten Widerstandsbe-
reich schalten und den Widerstand zwischen den einzel-
nen gelben Leitungen und Masse prüfen.

- ♦ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (°°) liegt ein Kurzschluß vor, der Anker muß dann ausgewechselt werden.
- ♦ Wenn die Ankerspulen normale Widerstandswerte auf-
weisen, bei der Überprüfung der Spannungen jedoch ein
Lichtmaschinenschaden angezeigt wird, sind wahr-
scheinlich die Rotormagnete zu schwach. Der Rotor muß
dann ausgewechselt werden.

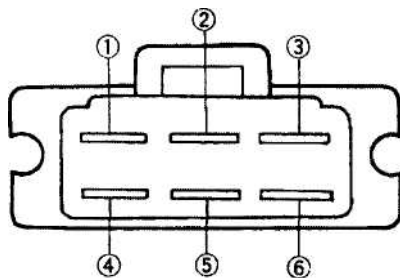
Inspektion des Gleichrichters

- Den Widerstand der Dioden wie folgt kontrollieren:
- Den Regler/Gleichrichter ausbauen und den Steckver-
binder 3 ausziehen (siehe Schaltplan für das Lade-
system).
- Ein Ohm-Meter gemäß Tabelle an den Regler/Gleichrich-
ter anschließen und den Widerstand der einzelnen Dio-
den in beiden Richtungen gemäß Tabelle prüfen.

Inspektion des Gleichrichterschaltkreises

Bereich x100 Ohm		Anschluß der positiven Leitung (+) des Testers					
Klemme		BK	BR	W/R	Y	Y	Y
Anschlußklemme der Instrumenten (-) Leitung	BK		1 k Ω ~ 5 k Ω	400 Ω ~ 2 k Ω	200 Ω ~ 600 Ω	200 Ω ~ 600 Ω	200 Ω ~ 600 Ω
	BR	10 k Ω ~ ∞		10 k Ω ~ ∞	10 k Ω ~ ∞	10 k Ω ~ ∞	100 k Ω ~ ∞
	W/R	∞	∞		∞	∞	∞
	Y	∞	∞	200 Ω ~ 600 Ω		∞	∞
	Y	∞	∞	200 Ω ~ 600 Ω	∞		∞
	Y	∞	∞	200 Ω ~ 600 Ω	∞	∞	

Regler/Gleichrichter-Anschlußklemmen



- | | |
|---|-------------------|
| 1. Anschlußklemme für braune Leitung | 4. Y ₁ |
| 2. Anschlußklemme für weiß/rote Leitung | 5. Y ₂ |
| 3. Anschlußklemme für schwarze Leitung | 6. Y ₃ |

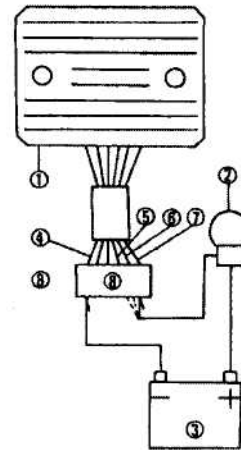
ANMERKUNG:

Je nach dem, welche Meßgeräte oder welcher Gleichrichter verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur ersten Hälfte der Skala sein.

Inspektion des Reglers

Für die Prüfung des ausgebauten Reglers benötigen Sie drei 12 V Batterien und eine Testlampe, die aus einer 12 V 3-6 W Glühlampe in einer Fassung mit Leitungen besteht.

- Den Regler/Gleichrichter ausbauen.
- Mit Hilfsleitungen eine der gelben Leitungen an den Batteriepluspol (+) anschließen und die Prüflampe zwischen die schwarze Leitung und dem Batterieminuspol (-) anschließen.
- Die Lampe sollte jetzt nicht aufleuchten.

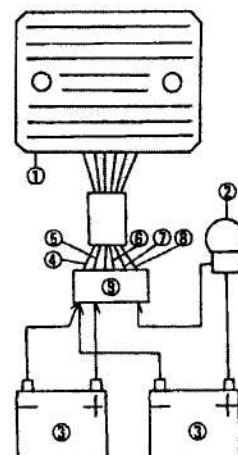


1. Regler/Gleichrichter
2. Prüflampe
3. 12 V Batterie
4. BK
5. Y₁
6. Y₂
7. Y₃
8. 6poliger Steckverbinder

VORSICHT:

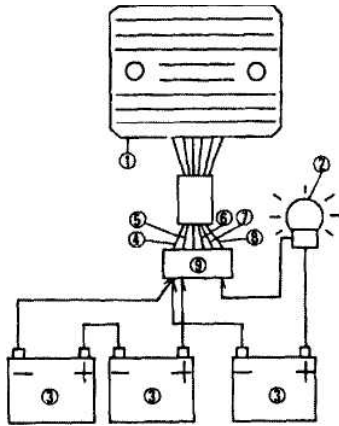
Die Testlampe wirkt wie ein Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler/Gleichrichter gegen Überstrom zu schützen. Kein Amperemeter anstatt einer Testlampe verwenden.

- Die braune Leitung an den Pluspol (+) der anderen Batterie anschließen und die schwarze Leitung einen kurzen Augenblick an den Batterieminuspol (-) anschließen. Auch jetzt sollte die Lampe nicht aufleuchten.



- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Regler/Gleichrichter | 6. Y ₁ |
| 2. Prüflampe | 7. Y ₂ |
| 3. 12 V Batterie | 8. Y ₃ |
| 4. BK | 9. 6poliger |
| 5. BR | |

- Um 24 V an den Regler/Gleichrichter anzulegen, verbindet man zwei 12 V Batterien in Reihe und schließt die braune Leitung an den Batteriepluspol (+) und die schwarze Leitung vorübergehend an den Batterieminuspol (-) an. Jetzt sollte die Lampe aufleuchten, bis der Stromkreis unterbrochen wird.



- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Regler/Gleichrichter | 6. Y ₁ |
| 2. Prüflampe | 7. Y ₂ |
| 3. 12 V Batterie | 8. Y ₃ |
| 4. BK | 9. 6poliger Steckverbinder |
| 5. BR | |

VORSICHT:

Nicht mehr als 24 V anlegen. Wenn mehr als 24 V angelegt werden, kann der Regler/Gleichrichter beschädigt werden. 24 V nicht länger als ein paar Sekunden anlegen. Wenn 24 V länger als ein paar Sekunden angelegt werden kann der Regler/Gleichrichter beschädigt werden.

- Die drei obigen Schritte für die beiden anderen gelben Leitungen wiederholen (im Steckverbinder Nr. 3), der zum Regler/Gleichrichter führt.
- ♦ Den Regler/Gleichrichter auswechseln, wenn die Lampe nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert.

VORSICHT:

Die obige Prüfung ist nicht narrensicher. Wenn sich ergibt, daß der Regler/Gleichrichter nicht beschädigt ist, das Ladesystem jedoch immer noch nicht einwandfrei funktioniert, sind zuerst Lichtmaschine, Batterie, Leitungen und alle Anschlüsse überprüfen. Den Regler/Gleichrichter erst auswechseln, wenn festgestellt wurde, daß alle anderen Teile in Ordnung sind.

Prüfen der Regler/Gleichrichterausgangsspannung

- Den Zustand der Batterie kontrollieren (siehe Abschnitt Batterie).
- Den Motor warmlaufen lassen, damit die Lichtmaschine unter tatsächlichen Bedingungen arbeitet.
- Den linken Seitendeckel abnehmen.
- Die Zündung ausschalten und das Vielfach-Meßinstrument gemäß Tabelle anschließen.

Regler/Gleichrichterausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse		Anzeige
	Instrument (+) an	Instrument (-) an	
25 V Gleichspannung	Weiß/Rot (Steckverbinder 3)	Schwarz (Steckverbinder 3)	14–15 V bei 4000 min ⁻¹

- Den Motor starten und die Spannungsanzeigen bei verschiedenen Motordrehzahlen und bei eingeschaltetem und dann ausgeschaltetem Scheinwerfer ablesen. Bei niedriger Motordrehzahl sollte ungefähr Batteriespannung angezeigt werden und wenn sich die Motordrehzahl erhöht, sollten auch die Anzeigewerte steigen. Sie müssen aber unter dem vorgeschriebenen Höchstwert bleiben.
- Die Zündung ausschalten und das Meßinstrument abklemmen.
- ♦ Wenn die Ausgangsspannung zwischen den in der Tabelle angegebenen Werten bleibt, arbeitet das Ladesystem normal.
- ♦ Wenn die Ausgangsspannung viel höher ist als die in der Tabelle angegebenen Werte ist entweder der Regler/Gleichrichter defekt oder die Regler/Gleichrichterleitungen sind lose oder unterbrochen.
- ♦ Wenn die Batteriespannung mit steigender Motordrehzahl nicht ansteigt, ist der Regler/Gleichrichter defekt oder die Lichtmaschinenleistung ist unzureichend. Lichtmaschine und Regler/Gleichrichter kontrollieren.

Zündsystem

Sicherheitshinweise:

■ 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.

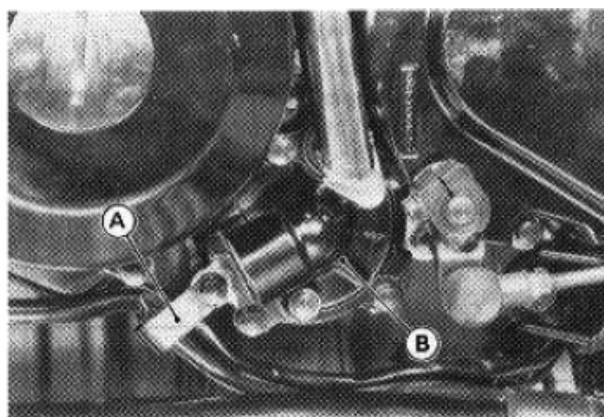
VORSICHT:

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 der Impulsgeber

- Den Lichtmaschinendeckel entfernen (siehe Ausbau des Lichtmaschinendeckels).
- Die Schraube der Befestigungsschelle entfernen, die Schelle vom Deckel abnehmen und die Impulsgeberspulen ausbauen.

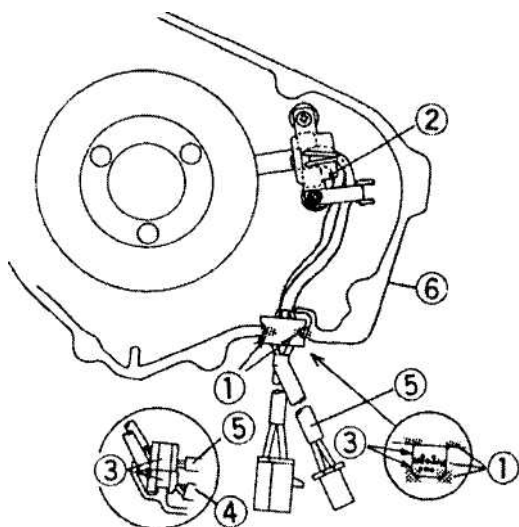


A. Befestigungsschelle B. Wasserpumpe

Einbau der Impulsgeber

- Die Impulsgeberspulen wie folgt einbauen:
 - Die Befestigungsschelle gemäß Abbildung auf den Lichtmaschinendeckel setzen.
 - Silikondichtstoff auf die Tüllen auftragen und diese gemäß Abbildung einsetzen.

Einbau der Impulsgeberleitungen

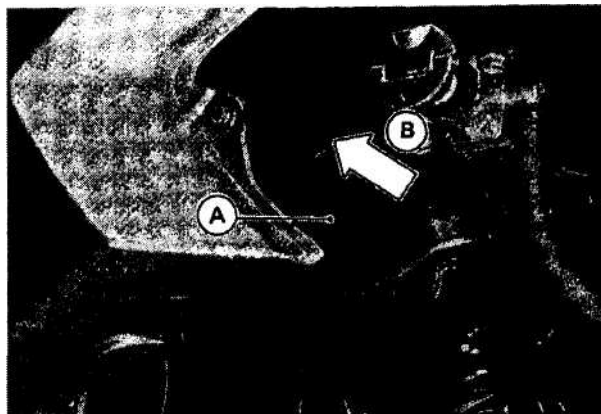


1. Silikondichtstoff
2. Impulsgeberspule
3. Tülle
4. Lichtmaschinenleitung
5. Impulsgeberleitung
6. Lichtmaschinendeckel

- Die Tülle der Impulsgeberspule gemäß Abbildung mit der Leitungsseite nach unten einsetzen.
- Die Impulsgeberleitungen gemäß Abbildung befestigen.

Ausbau der Zündkerzen

- Die Zündkerzenstecker nach oben und gerade von den Zündkerzen abziehen.
- Die Zündkerzen mit dem zum Standardwerkzeug gehörenden Zündkerzenschlüssel ausbauen.

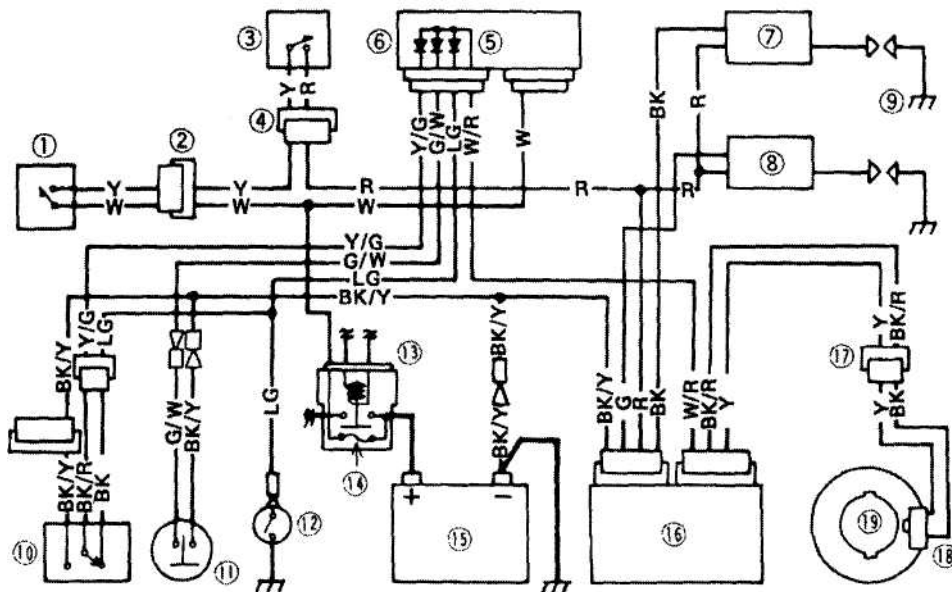


A. Zündkerzenstecker B. Ausbau der Stecker

Einbau der Zündkerzen

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

Schaltplan für das Zündsystem



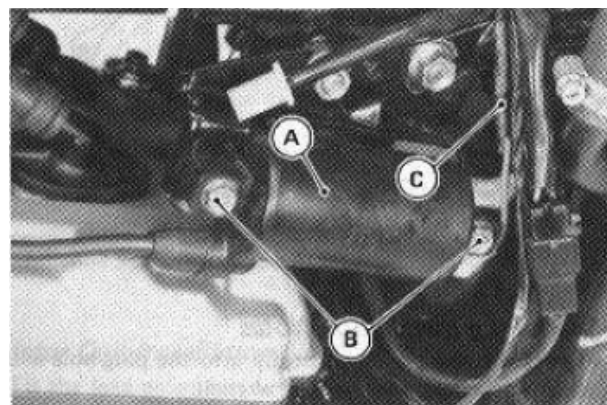
1. Zündschloß
2. 6poliger Steckverbinder
3. Zündunterbrecher
4. 6poliger Steckverbinder
5. Dioden
6. Verteilerkasten
7. Zündspule für Zylinder 2

8. Zündspule für Zylinder 1
9. Zündkerzen
10. Anlaßsperrschalter
11. Seitenständerschalter
12. Leerlaufschalter
13. Anlasserrelais
14. 30 A Hauptsicherung

15. Batterie
16. Zündbox
17. 2poliger Steckverbinder
18. Impulsgeber
19. Lichtmaschinenrotor

Ausbau der Zündspulen

- Vor dem Ausbau der Zündspulen folgende Teile entfernen:
Sitze
Seitendeckel
Benzintank
- Den Steckverbinder für die Primärleitungen der Zündspule abziehen.
- Den Zündkerzenstecker von den Zündkerzen abziehen.
- Die Befestigungsschrauben herausdrehen und die Zündspulen ausbauen.



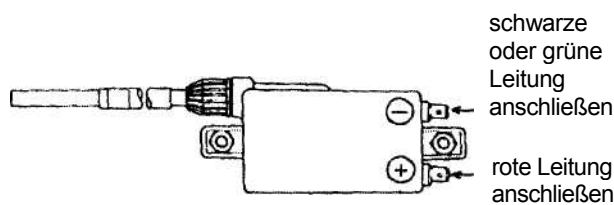
A. Zündspule
B. Befestigungsschrauben

C. Primärleitungen

Einbau der Zündspulen

- Die Primärleitungen wie folgt an die Anschlußklemmen der Spule anschließen:
Schwarze und weiße Leitungen an Zündspule Nr. 2
Grüne und rote Leitungen an Zündspule Nr. 1
- Die Plus- und Minusmarkierungen der Anschlußklemmen für die Primärleitungen an der Zündspule bezeichnen die Polarität der Anschlußklemmen. Die Polarität der beiden Zündkabel entspricht der Abbildung, wenn die Primärleitungen gemäß den Angaben in der Abbildung angeschlossen werden. Aber beide Primärleitungen (positiv rot und negativ schwarz und grün) können an eine beliebige Klemme der Zündspule angeschlossen werden, ohne daß sich dadurch die Motorleistung verändert.

Polarität der Zündspule



Inspektion der Impulsgeber

- Den Steckverbinder für die Impulsgeber abziehen.
- Das Ohm-Meter auf Null stellen und die Leitungen der Impulsgeber anschließen.
- Falls der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Spule eine Unterbrechung und muß ausgetauscht 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 ausgetauscht werden.

Inspektion der Zündspule

Messen der Funkenlänge:

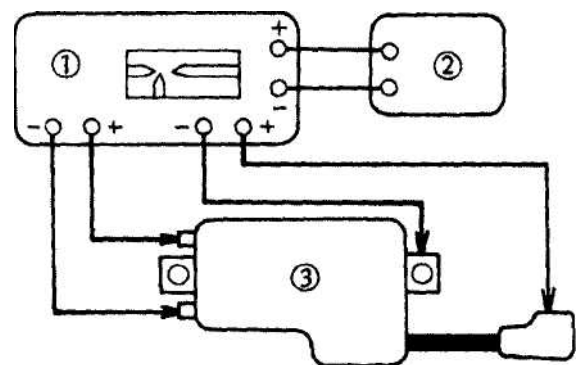
Die genaueste Prüfung zur Feststellung des Zustands der Spule erfolgt durch messen der Funkenlänge mit dem Zündspulentester (Spezialwerkzeug: 57001-1242).

ANMERKUNG:

Für diesen Test den Kawasaki Elektrotester verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Anzeigen vorkommen.

- Die Zündspule ausbauen.
- Die Zündspule an den Elektrotester anschließen (den Zündkerzenstecker am Zündkabel nicht abnehmen) und die Funkenlänge messen.

Zündspulentest



1. Zündspulentester: 57001-1242
2. Spannungsquelle
3. 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 den Zündkerzenstecker von der Zündspule abziehen.
- Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung vom Zündkerzenstecker.

Messen des Spulenwiderstands:

Falls kein Elektrotester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohm-Meter auf Unterbrechung und Kurzschluß

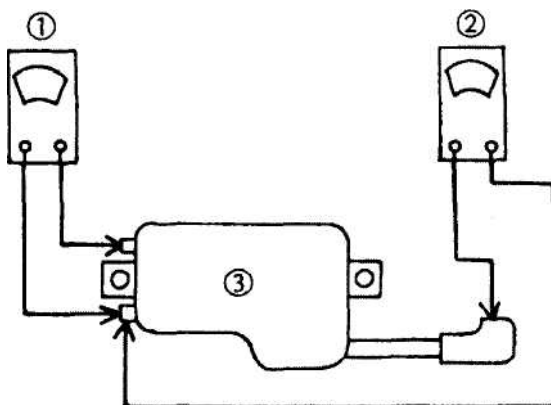
geprüft werden. Mit einem Ohm-Meter können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

- Die Primärleitungen von den Anschlußklemmen der Zündspule abklemmen.
- Den Widerstand der Primärwicklung messen.
 - Ein Ohm-Meter zwischen die Spulenanschlußklemmen anschließen.
 - Das Instrument auf den Bereich x1 Ohm schalten und den angezeigten Wert ablesen.
- Den Widerstand der Sekundärwicklung messen.
 - Den Zündkerzenstecker von der Leitung abziehen.
 - Ein Ohm-Meter zwischen Zündkabel und Anschlußklemme der schwarz/gelben Leitung anschließen.
 - Das Instrument auf den Bereich x 1 kOhm schalten und die Anzeige ablesen.
- ♦ Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist die Zündspule zu erneuern.

Widerstand der Zündspulenwicklungen

Primärwicklungen: 2,1 - 3,2 Ohm
Sekundärwicklungen: 10 -16 k Ohm

Widerstand der Zündspulenwicklungen



1. Den Widerstand der Primärwicklung messen
2. Den Widerstand der Sekundärwicklung messen
3. Zündspulen

- ♦ Wenn das Instrument die vorgeschriebenen Werte anzeigt, sind die Zündspulenwicklungen wahrscheinlich in Ordnung. Sollte die Zündung jedoch nach Prüfung aller anderen Teile immer noch nicht so arbeiten, wie sie eigentlich sollte, muß die Zündspule erneuert werden.
- Die Zündkerzenleitung auf sichtbare Beschädigungen kontrollieren.
- ♦ Wenn die Zündkerzenleitung beschädigt ist, muß die Spule erneuert werden.

Reinigen und Prüfen der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und visuell kontrollieren.
- Die Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät, und anschließend vorhandene Schleifmittelrückstände entfernen. Hierfür eine Lösemittel mit hohem Flammpunkt und eine Drahtbürste oder ein anderes geeignetes Werkzeug verwenden.

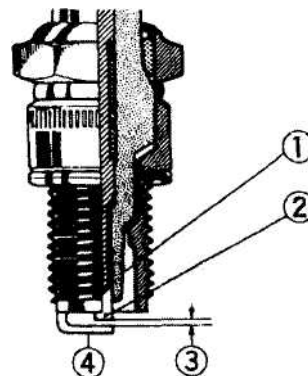
- ♦ Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die Elektroden zerfressen oder beschädigt sind oder wenn der Isolierkörper Risse hat.

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

Elektrodenabstand



1. Isolierkörper
2. Mittelelektrode
3. Elektrodenabstand
4. Masseelektrode

Inspektion der Zündbox

- Die Zündbox ausbauen.
- Das Ohm-Meter auf Null stellen und an die Klemmen der Zündbox anschließen und den Widerstand des Zünders messen.

VORSICHT:

Für diesen Test nur den Kawasaki-Handtester 57001-983 verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Werte vorkommen.

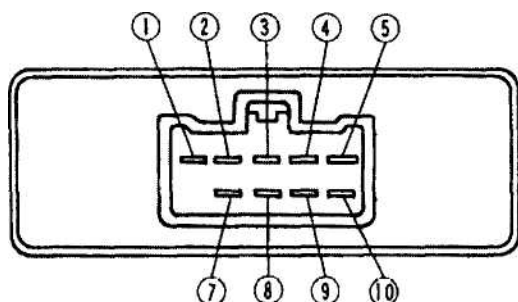
Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, kann die Zündbox beschädigt werden.

Widerstand der Zündbox

		Anschluß der Testerplusleitung (+)								
Anschluß der Testermiusleitung (-)	Klemmen Nr.	1	2	3	4	5	7	8	9	10
	1		A	D	B	B	A	A	B	A
	2	A		D	B	B	A	A	B	A
	3	D	D		E	E	D	D	B	D
	4	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞	∞
	5	∞	∞	∞	∞		∞	∞	∞	∞
	7	A	A	D	B	B		A	B	A
	8	A	A	D	B	B	A		B	A
	9	B	B	B	C	C	B	B		A
	10	A	A	C	A	A	A	A	A	

Wert (kOhm)	
∞	unendlich
A	2 - 6
B	5 - 11
C	9 - 20
D	15 - 28
E	25 - 55

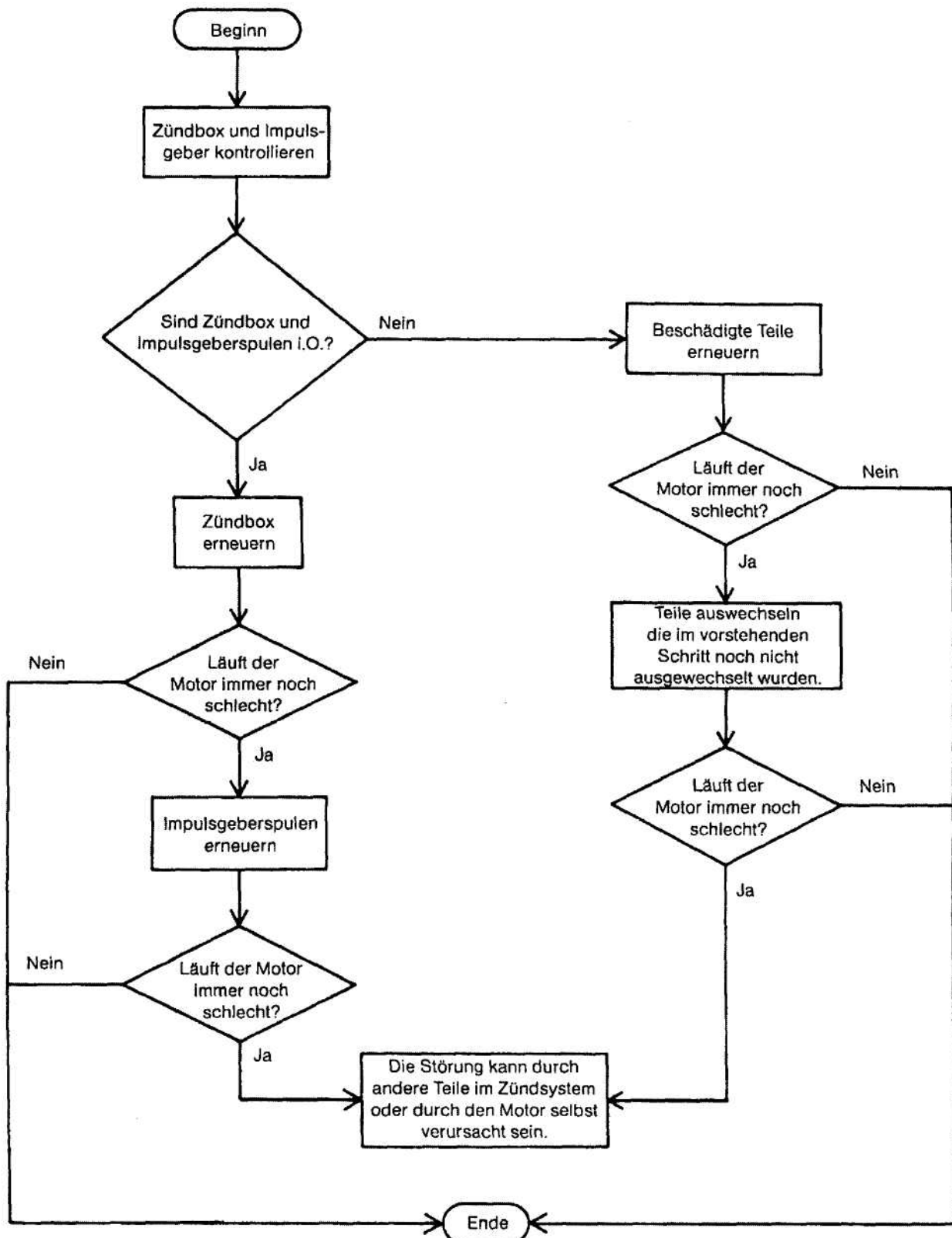
Numerierung der Zündbox-Anschlußklemmen



Mit dem Kawasaki-Handtester 57001-983 gemessen.
Wenn ein anderes Meßgerät verwendet wird, können sich andere Werte ergeben.

- ♦ Die Zündbox auswechseln, wenn die Anzeige nicht dem vorgeschriebenen Wert entspricht.

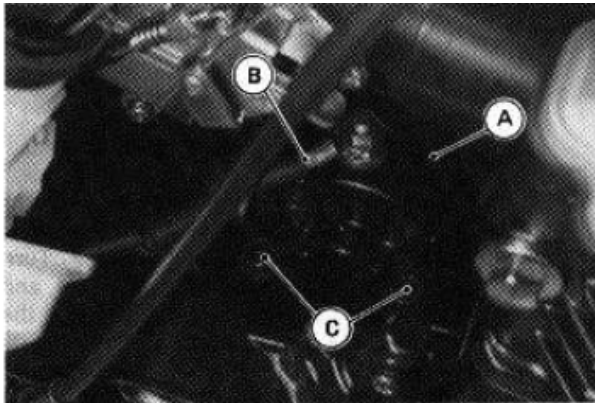
Fehlersuche im Zündsystem



Elektroanlasser

Ausbau

- Das Motoröl ablassen.
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Kühlflüssigkeitswechsel im Abschnitt Kühlsystem),
- Die Schrauben entfernen und die Wasserrohre von der Wasserpumpe abnehmen.
- Den Schalthebel entfernen, ebenfalls den Kühler und den Auspuff (siehe Abschnitt Kühlsystem und Abschnitt Motorborteil) und dann die Motorritzelabdeckung abnehmen.
- Den Lichtmaschinendeckel abnehmen und das Anlaserzwischenrad mit der Welle ausbauen.
- Die Anlaserleitung vom Anlaser abklemmen.

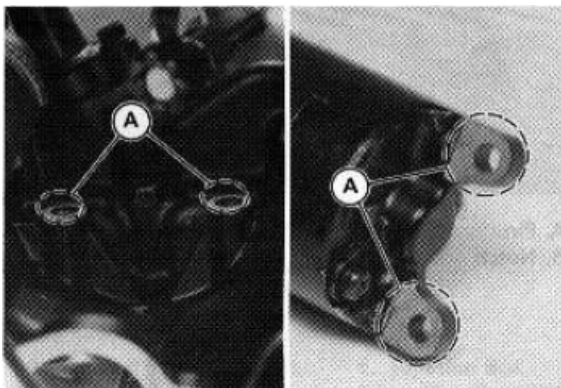


A. Anlaser **C. Anlaserbefestigungsschrauben**
B. Anlaserleitung

- Die Befestigungsschrauben entfernen und den Anlaser nach rechts ziehen.

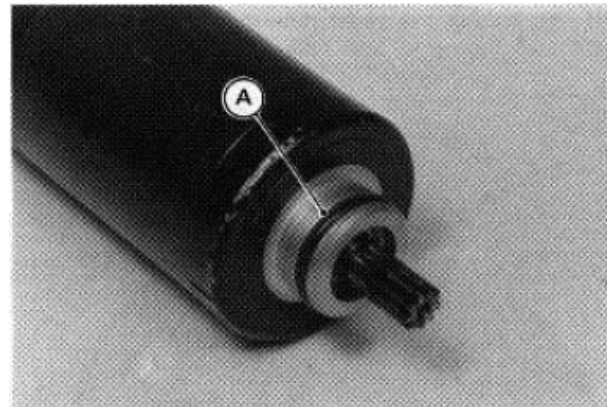
Einbau

- Die Ansätze am Anlaser an den Stellen, an denen der Anlaser geerdet wird, reinigen.



A. Hier reinigen

- Ein wenig Motoröl auf den O-Ring auftragen.

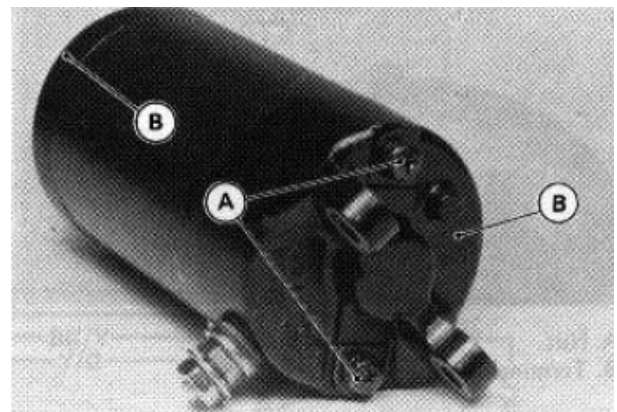


A. O-Ring

- Den Anlaser auf das Kurbelgehäuse setzen.
- Auf den Abschlußdeckel drücken und den Anlaser in die Kurbelgehäusebohrung schieben.

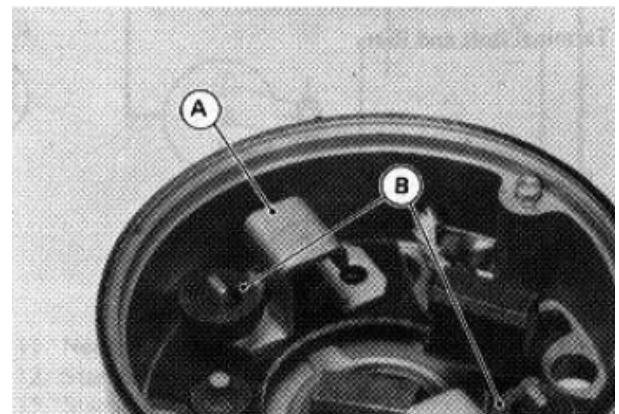
Zerlegung

- Den Anlaser ausbauen (siehe Ausbau des Anlasses).
- Die Schrauben entfernen und beide Abschlußdeckel abnehmen.



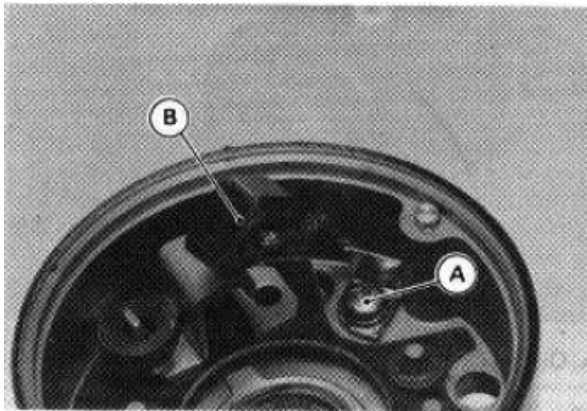
A. Schrauben **B. Abschlußdeckel**

- Den Anker an der Antriebsritzelseite abnehmen.
- Die Bürstenfedern von dem Bürstenhalter abnehmen.



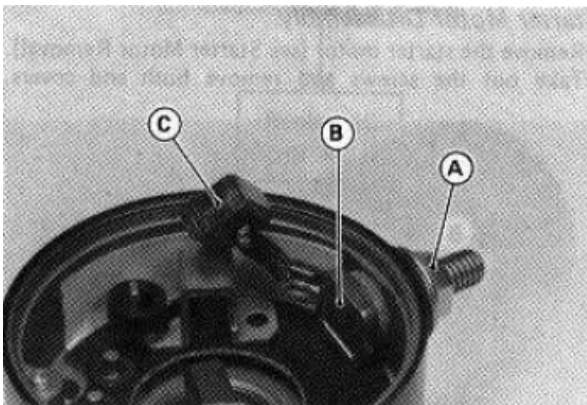
A. Bürstenhalter **B. Bürstenfedern**

- Wenn die Bürsten ausgebaut werden sollen, ist folgendes zu beachten:
 - Die Schraube entfernen und die negative Bürste abnehmen.



A. Schraube **B. Negative Bürste**

- Die Mutter entfernen und die Anschlußschraube von der positiven Bürste abnehmen.



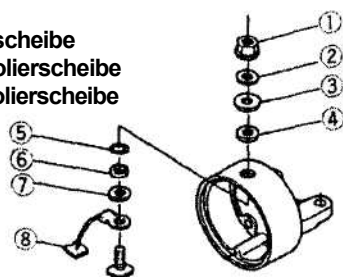
A. Mutter **B. Anschlußschraube** **C. Positive Bürste**

Zusammenbau

- Die negative Bürste einbauen.
- Die Anschlußschraube und die ausgebauten Teile gemäß Abbildung einbauen.

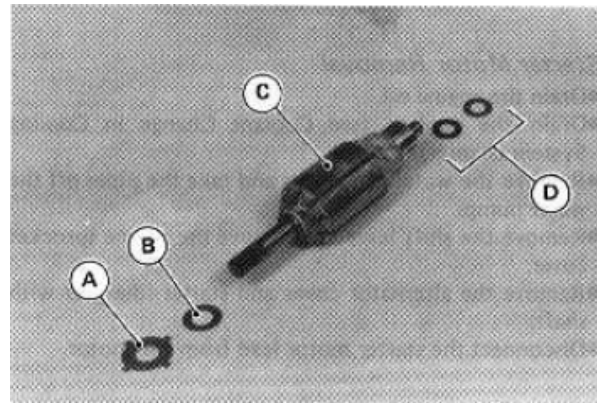
Anschlußschraube und Teile

1. Mutter
2. Unterlegscheibe
3. Große Isolierscheibe
4. Kleine Isolierscheibe



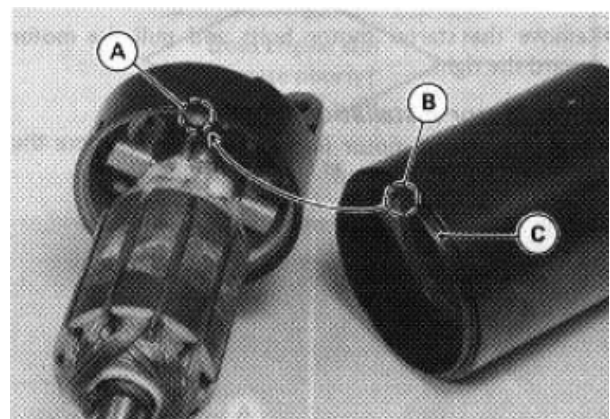
5. O-Ring
6. Anschlußschraube
7. Kunststoffunterlegscheibe
8. Positive Bürste

- Die Unterlegscheiben gemäß Abbildung auf den Anker setzen.



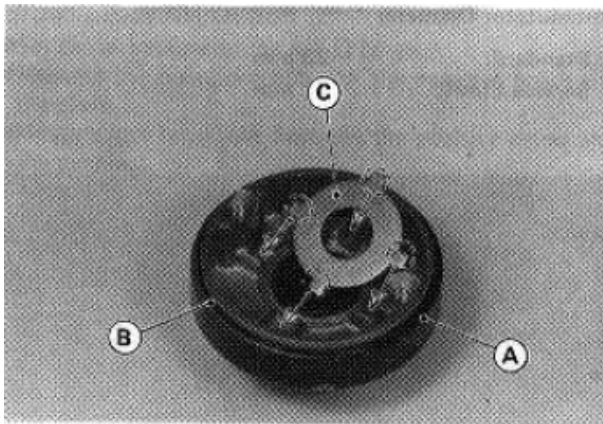
A. Zahnscheibe **B. Druckscheibe** **C. Anker** **D. Druckscheibe**

- Anker und Gehäuse wie folgt einbauen:
 - Die Feder halb auf die Federhalterung setzen, die Halterung muß in dem D-förmigen Ende der Feder sitzen. Das andere Ende der Feder um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und das Ende der Feder in die Bürstennut einsetzen. Jetzt die Feder vollständig bis gegen den abgestuften Teil auf die Halterung aufdrücken.
 - Den dünnen Q-Ring an der Bürstenseite des Gehäuses einsetzen.
 - Der Stift am Abschlußdeckel muß in der Gehäuseaussparung sitzen.



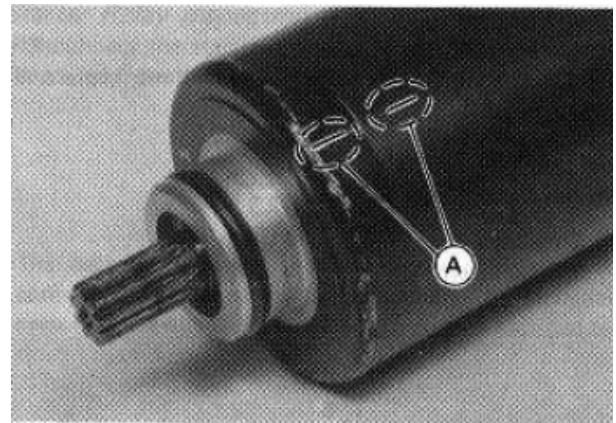
A. Stift **B. Aussparung** **C. Dünner O-Ring**

- Beim Einbau des Abschlußdeckels an der Antriebsritzel-seite ist auf folgendes zu achten:
 - Die Laschen der Zahnscheibe in die Aussparungen einsetzen.
 - Vergewissern Sie sich, daß der dünne O-Ring am Abschlußdeckel vorhanden ist.



A. Abschlußdeckel
B. O-Ring

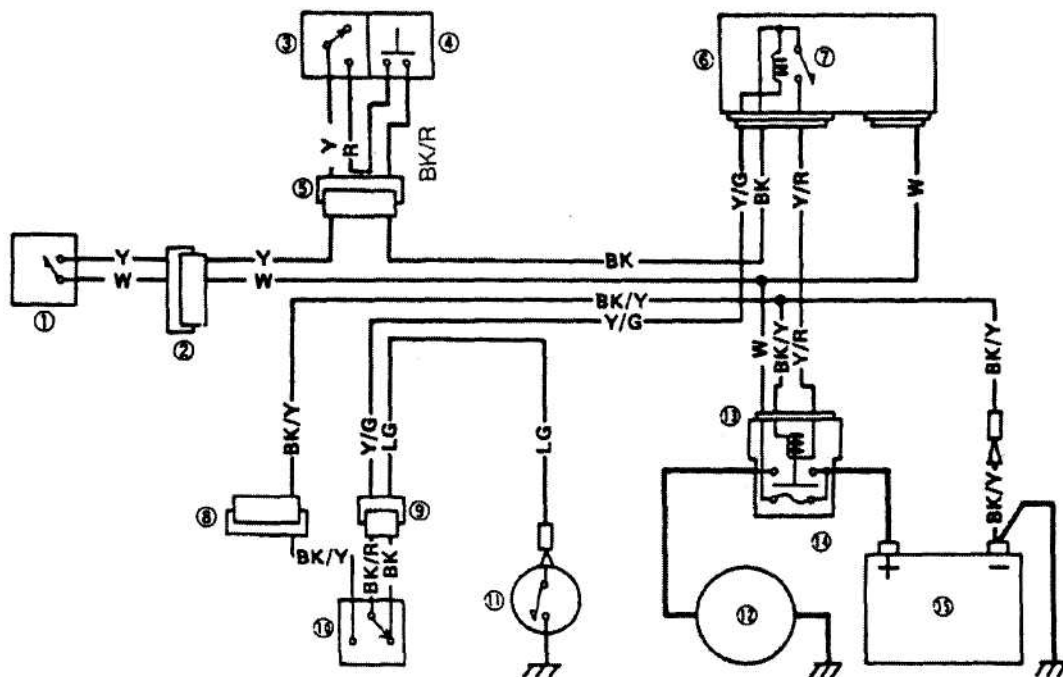
C. Zahnscheibe



A. Diese Markierungen ausrichten.

- Die Markierung an der Antriebsritzelseite muß mit der Markierung am Gehäuse fluchten.

Schaltplan für den Anlasser



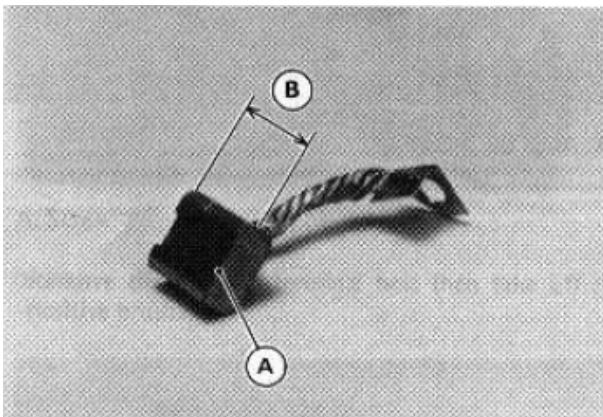
- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Zündschloß | 9. 2poliger Steckverbinder |
| 2. 6poliger Steckverbinder | 10. Anlaßsperrschalter |
| 3. Zündunterbrecher | 11. Leerlaufschalter |
| 4. Anlasserknopf | 12. Anlasser |
| 5. 4poliger Steckverbinder | 13. Anlasserrelais |
| 6. Verteilerkasten | 14. 30 A Hauptsicherung |
| 7. Relais für Anlasserstromkreis | 15. Batterie |
| 8. 9poliger Steckverbinder | |

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: 11 mm
Grenzwert: 5 mm



A. Bürste

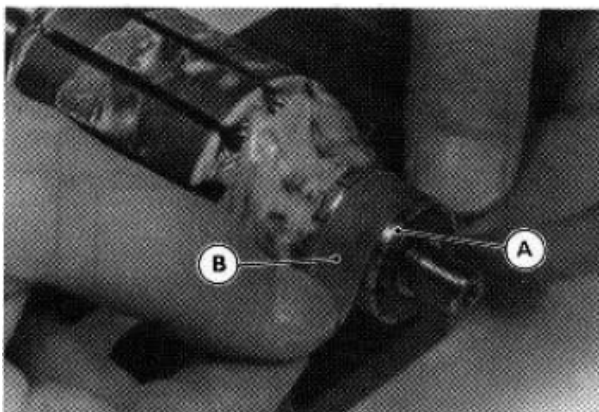
B. Länge

Inspektion der Bürstenfedern

- Kontrollieren, ob die Federn vorhanden sind und die Bürsten sicher andrücken.
- ♦ Wenn dem nicht so ist, die Federn neu einsetzen oder erneuern.

Reinigen und Inspektion des Kollektors

- Den Kollektor erforderlichenfalls mit einem feinen Schmirgelpapier abschleifen und die Nuten auskratzen.



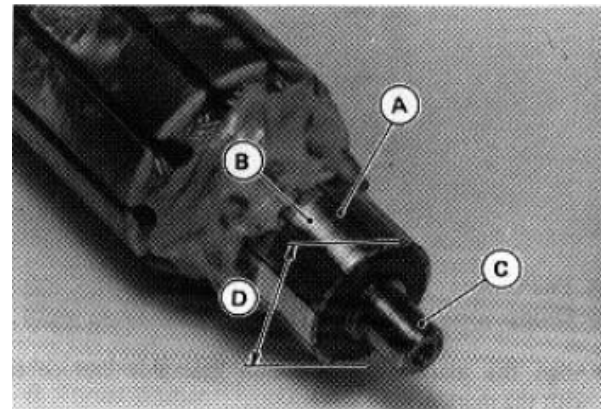
A. Kollektor

B. Schmirgelpapier

- Den Durchmesser des Kollektors messen.
- ♦ Den Anlasser erneuern, wenn der Durchmesser unter dem Grenzwert liegt.

Durchmesser des Kollektors

Normalwert: 23 mm
Grenzwert: 22 mm



A. Nut

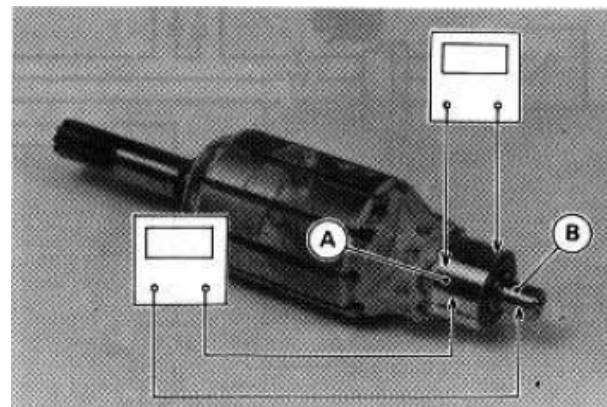
B. Kollektorsegment

C. Welle

D. Durchmesser

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 ausgetauscht werden.



A. Segment

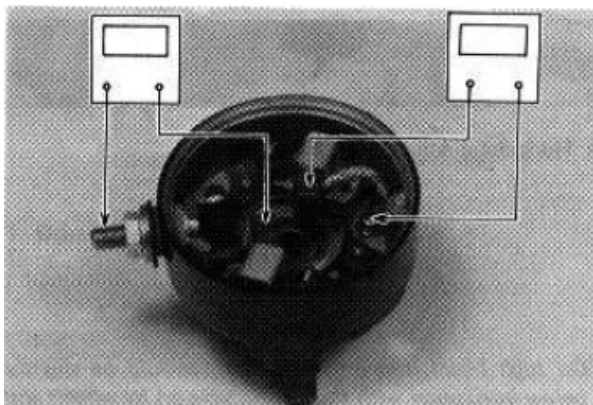
B. Welle

- 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 zeigt liegt eine Kurzschluß im Anker vor; der Anlasser muß dann erneuert werden,

Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störungen am Anker festgestellt werden, liegt möglicherweise eine mit dem Ohm-Meter nicht feststellbare Beschädigung vor. Wenn sämtliche anderen Teile des Anlassers und des Anlaßschaltkreise in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser auszuwechseln.

Inspektion der Bürstenleitungen

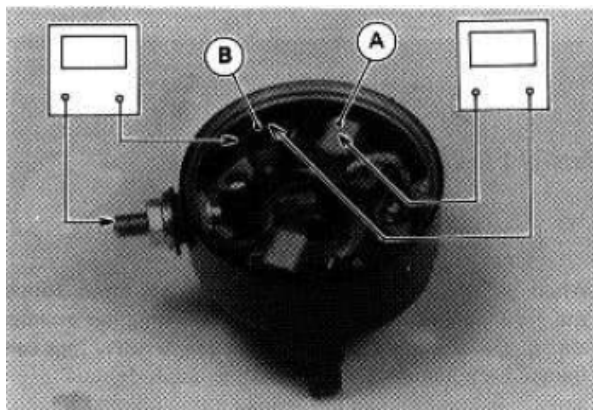
- Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten.
- Den Widerstand zwischen der negativen Bürste und der Platte messen.
- Den Widerstand zwischen der positiven Bürste und der Anschlußschraube messen.



- ♦ Der Widerstand muß fast 0 Ohm betragen. Im anderen Falle liegt eine Unterbrechung vor und die Bürste muß erneuert werden.

Inspektion der Bürstenplatte und der Anschlußschraube

- Das Ohm-Meter auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten.
- Den Widerstand zwischen dem Halter der positiven Bürste und dem Abschlußdeckel messen.
- Den Widerstand zwischen der Anschlußklemme und dem Abschlußdeckel messen.
- ♦ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, ist wahrscheinlich die Isolation defekt und die Unterlegscheibe (Isolations-scheibe) des Abschlußdeckels muß erneuert werden.



A. Halter für positive Bürste

B. Abschlußdeckel

Inspektion des Anlasserrelais

- Anlasserleitung und Batteriepluskabel (+) vom Anlasserrelais abklemmen.

VORSICHT:

Das Batteriepluskabel (+) mit der Gummikappe wird direkt an den Batteriepluspol (+) angeschlossen, auch wenn die Zündung ausgeschaltet ist; achten Sie darauf, daß das abgeklemmte Kabel nicht mit Masse kurzgeschlossen wird.

- Das Ohm-Meter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen den Relaisklemmen messen.
- ♦ Wenn das Relais bei Betätigung des Anlasserknopfes klickt, das Gerät jedoch nicht 0 Ohm anzeigt, ist das Relais defekt und muß erneuert werden. Wenn das Relais nicht klickt, ist es defekt und muß ebenfalls erneuert werden.
- ♦ Wenn das Relais nur einmal klickt und das Instrument 0 Ohm anzeigt, ist das Relais in Ordnung. Die Störung kommt dann vom Anlasser oder von den Leitungen.

Stellung der Schalter:

Zündung ON

Zündunterbrecher RUN

Anlasserknopf ON

Leerlaufschalter ON (Getriebe im Leerlauf)

Instrumentenanschlüsse:

Lage Anlasserrelaisklemmen
(Leitungen abgeklemmt)

Instrumentenbereich: x 1 Ohm

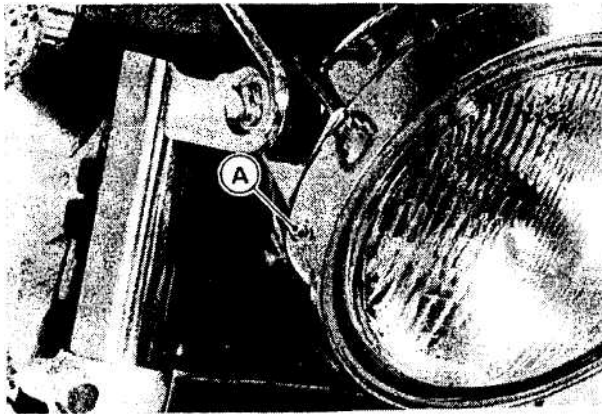
Instrumentenanzeige: 0 Ohm und das Relais klickt, wenn der Anlasserknopf betätigt wird.

Beleuchtungsanlage

Der Scheinwerfer ist sowohl horizontal als auch vertikal einstellbar. Zur Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit entgegenkommender Fahrer muß der Scheinwerfer vorschriftsmäßig eingestellt sein. Das Fahren mit falsch eingestelltem Scheinwerfer ist in den meisten Ländern strafbar.

Horizontaleinstellung

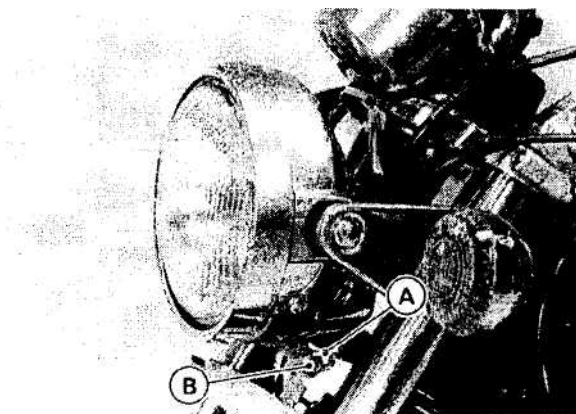
- Die kleine Einstellschraube am Scheinwerferring nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt. Durch verdrehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn wandert der Scheinwerferstrahl nach links.



A. Einstellschraube

Vertikaleinstellung

- Der Scheinwerfer ist vertikal einstellbar. Wenn er zu niedrig eingestellt ist, wird die Straße weder bei Abblendlicht noch bei Fernlicht weit genug ausgeleuchtet. Wenn er zu hoch steht, zeigt das Fernlicht nach oben und das Abblendlicht blendet entgegenkommende Fahrer.
- Den Bolzen des Einstellers lösen und den Scheinwerfer vertikal einstellen.



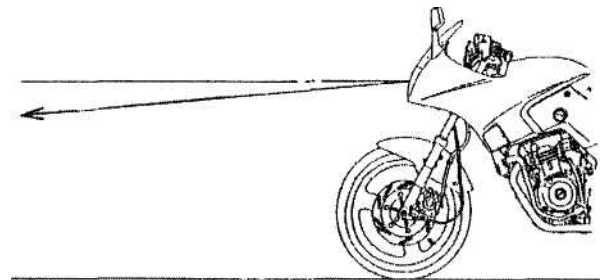
A. Einsteller

B. Bolzen

ANMERKUNG:

Bei Fernlicht muß der höchste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den Vorschriften entsprechenden Winkel ein.

Vertikaleinstellung



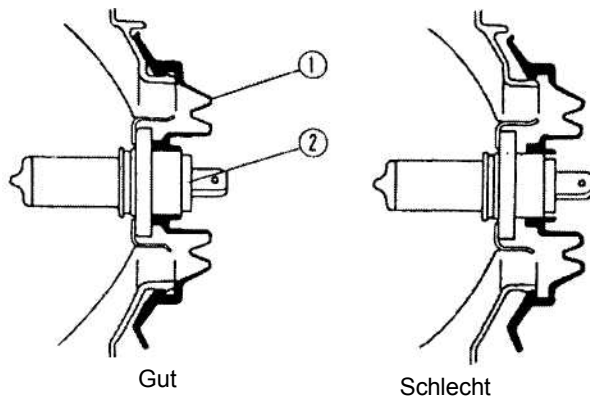
Austauschen von Scheinwerferlampen

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 und kann die Lampe zum Explodieren bringen.

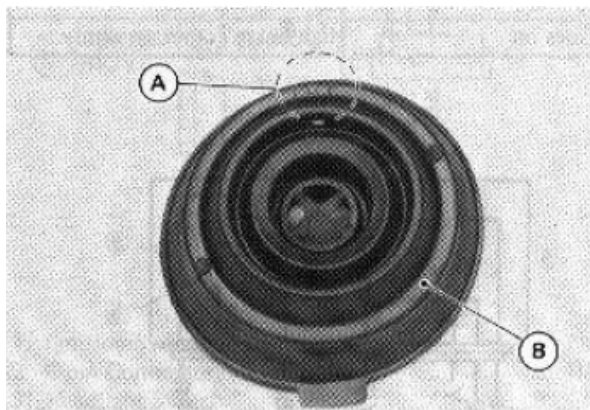
- Die Staubkappe gemäß Abbildung fest auf die Lampe drücken.

Aufsetzen der Staubkappe



1. Staubkappe

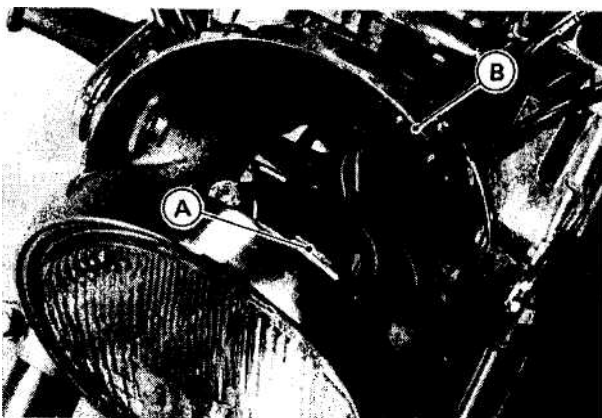
2. Glühlampe



A. TOP-Markierung

B. Staubkappe

- Die Nase am Scheinwerferring in den Schlitz im Scheinwerfergehäuse einsetzen.

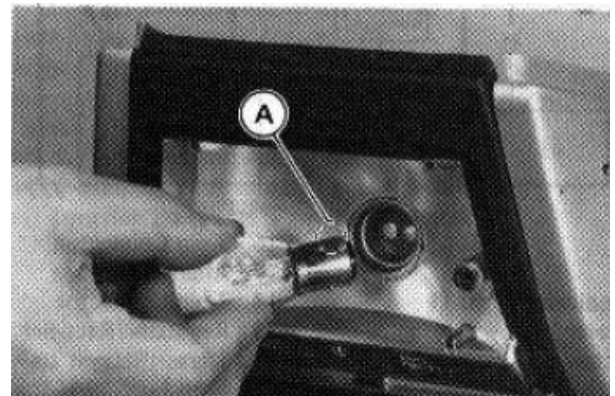


A. Nase

B. Schlitz

Auswechseln von Rück-/Bremslichtlampen

- Beim Einsetzen einer neuen Glühlampe die Stifte mit den Nuten in der Fassung so ausrichten, daß der unterste Stift des Lampensockels oben rechts ist.



A. Unterster Stift des Sockels

Aus- und Einbau der Streuscheibe des Rück-/Bremslichts

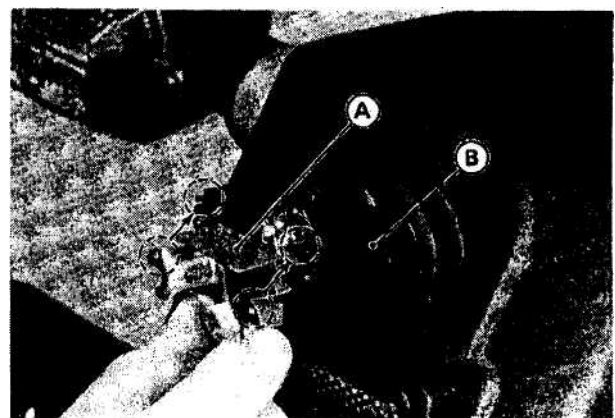
- Darauf achten, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden.

Austauschen von Blinkerlampen

- Die Glashalteschrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden.

Austauschen der Lampe für die Nummernschildbeleuchtung

- Beim Einbau des Reflektors der Nummernschildbeleuchtung die Stifte am Ende des Gehäuses in die Bohrungen des Reflektors einsetzen.

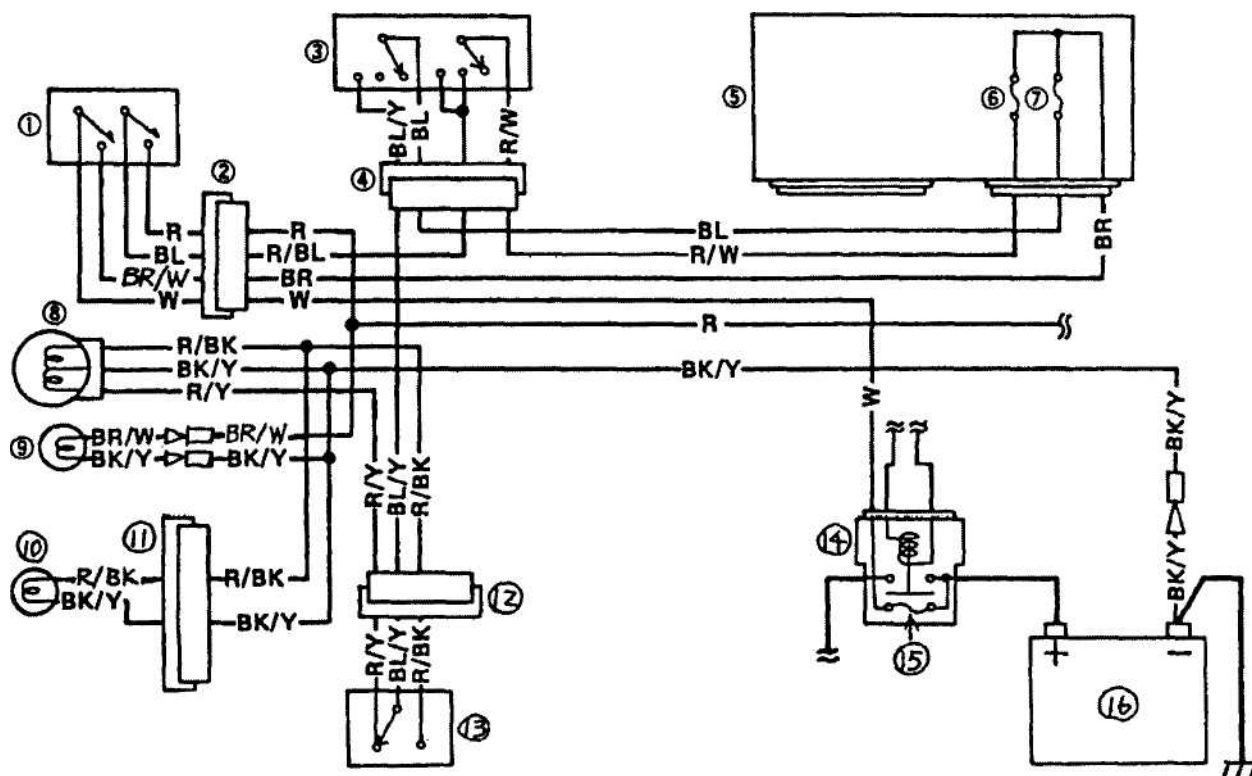


A. Reflektor

B. Gehäuse

- Darauf achten, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden.

Schaltplan für den Scheinwerferstromkreis



- 1. Zündschloß
- 2. 6poliger Steckverbinder
- 3. Scheinwerferschalter
- 4. 9poliger Steckverbinder
- 5. Verteilerkasten
- 6. 10 A Sicherung für Rücklicht

- 7. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
- 8. Scheinwerfer
- 9. Standlicht
- 10. Fernlichtkontrolllampe
- 11. 9poliger Steckverbinder

- 12. 9poliger Steckverbinder
- 13. Abblendschalter
- 14. Anlasserrelais
- 15. 30 A Hauptsicherung
- 16. Batterie

Kühlgebläse

Inspektion des Gebläseschaltkreises

- Den Steckverbinder vom Gebläseschalter abziehen.
- Die zum Motor führende rot/weiße Leitung mit einer geeigneten Leitung erden.
- ♦ Wenn das Gebläse läuft, ist der Schalter zu kontrollieren.
- Wenn das Gebläse nicht läuft, ist folgendes zu kontrollieren:
Teile im Verteilerkasten (Gebläsesicherung, Gebläse-
relais)
Gebläse
Hauptsicherung

Inspektion des Gebläses

- Den 2poligen Steckverbinder der Gebläseleitungen abziehen.
- Das Gebläse mit zwei Hilfsleitungen an die Batterie anschließen.

Anschluß der Leitungen

Blaue Leitung ↔ Batterie (+)

Schwarze Leitung ↔ Batterie (-)

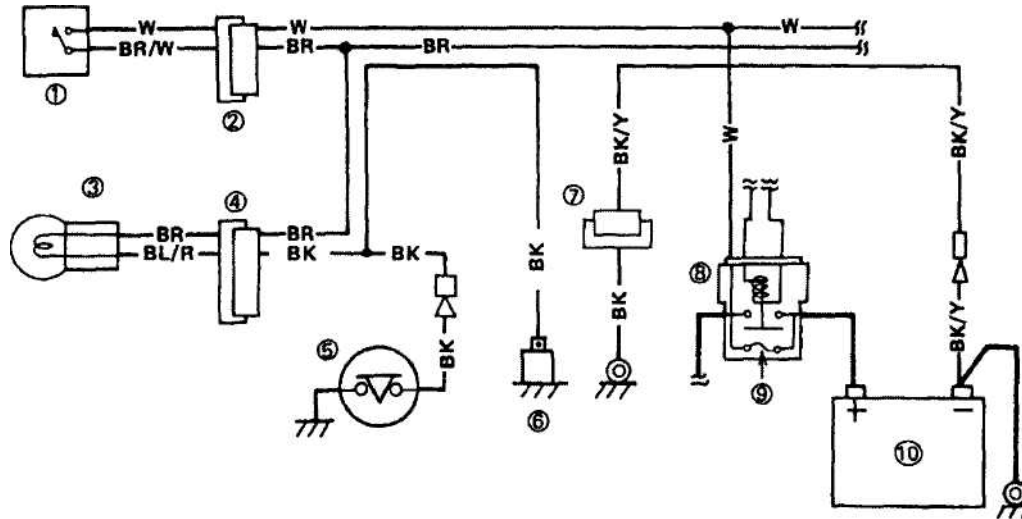
- Wenn das Gebläse jetzt nicht läuft, ist es defekt und muß erneuert werden.

Inspektion des Gebläserelais

Die entsprechenden Angaben finden Sie unter Inspektion des Haupt-, Anlasserstromkreis- und Scheinwerferrelais im Abschnitt Verteilerkasten.

15-34 ELEKTRIK

Schaltplan für die Kühlflüssigkeitstemperatur-Warneinrichtung



- 1. Zündschloß
- 2. 6poliger Steckverbinder
- 3. Warnleuchte für Kühlflüssigkeitstemperatur und Öldruck
- 4. 9poliger Steckverbinder
- 5. Öldruckschalter

- 6. Schalter für Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte
- 7. 2poliger Steckverbinder
- 8. Anlasserrelais
- 9. 30 A Hauptsicherung
- 10. Batterie

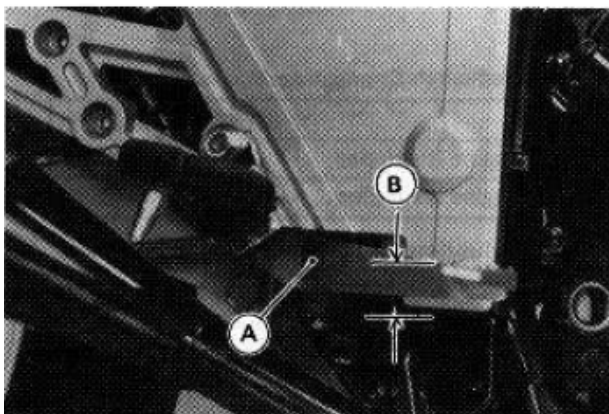
Schalter und Sensoren

Prüfen des Vorderrad-Bremslichts

- Die Zündung einschalten.
- Das Bremslicht sollte aufleuchten, wenn die Vorderradbremse betätigt wird.
- Wenn dem nicht so ist, muß der Schalter geprüft werden.

Prüfen des Hinterrad-Bremslichts

- Die Zündung einschalten.
- Zur Überprüfung des Schalters den Fußbremshebel betätigen. Das Bremslicht sollte nach einem Fußbremshebelweg von etwa 10 mm aufleuchten.



A. Fußbremshebel

B. 10 mm

- ♦ Wenn dem nicht so ist, muß der Bremslichtschalter ausgetauscht werden.

Nachstellen des Hinterrad-Bremslichts

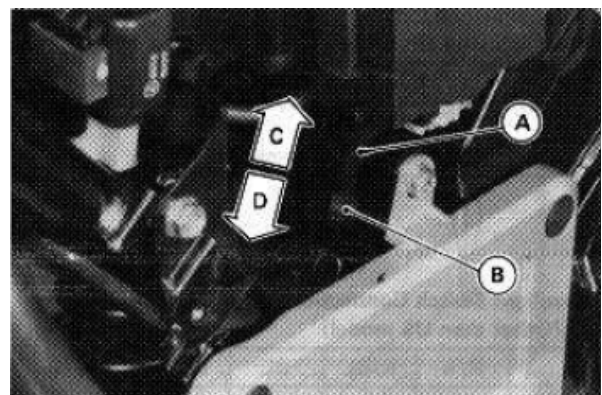
- Den unteren rechten Seitendeckel entfernen.
- Den Schalter mit der Einstellmutter einstellen.



A. Unterer rechter Seitendeckel

VORSICHT:

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



A. Hinterrad-Bremslichtschalter

B. Einstellmutter

C. Leuchtet früher auf

D. Leuchtet später auf

Ausbau der Schalter

- Die Angaben finden Sie in den entsprechenden Abschnitten für die jeweiligen Schalter und Sensoren.

Inspektion der Schalter

- Mit einem Ohm-Meter überprüfen, ob nur die in den Tabellen angegebenen Anschlüsse Durchgang haben (etwa 0 Ohm).
- ♦ Wenn der Schalter eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat, ist er zu reparieren oder zu erneuern.

Inspektion des Gebläseschalters

- Den Schalter ausbauen.
- Den Schalter so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und das Gewindeteil untergetaucht sind.
- Ein genaues Thermometer in das Wasser hängen.
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wasser unter leichtem Rühren zum Steigen bringen.
- Mit einem Ohm-Meter den Widerstand des Schalters zwischen der Anschlußklemme und dem Gehäuse gemäß Tabelle messen.
- ♦ Wenn das Ohm-Meter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Schalter zu erneuern.

Anschlüsse des Gebläseschalters (97 °C)

Steigende Temperatur: von OFF auf ON bei 94 -100 °C

Bei absinkender Temperatur: von ON auf OFF über 90 °C

ON: weniger als 0,5 Ohm

OFF: mehr als 1 M-Ohm

ANMERKUNG:

Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände des Behälters oder den Boden nicht berühren.

Inspektion des Schalters der Wassertemperatur-Warnleuchte

- Die Inspektion erfolgt in der gleichen Weise wie für den Gebläseschalter beschrieben. Folgende technische Daten sind zu beachten:

Anschlüsse des Schalters für die Wassertemperatur-Warnleuchte

Steigende Temperatur: von OFF auf ON 117-123 °C

Absinkende Temperatur: von ON auf OFF über 113 X

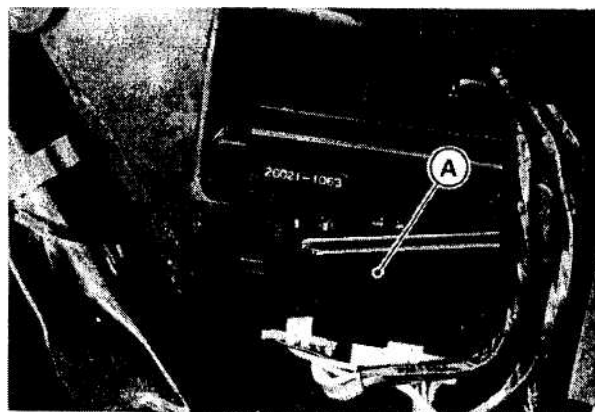
ON: weniger als 0,5 Ohm

OFF: mehr als 1 M-Ohm

Verteilerkasten

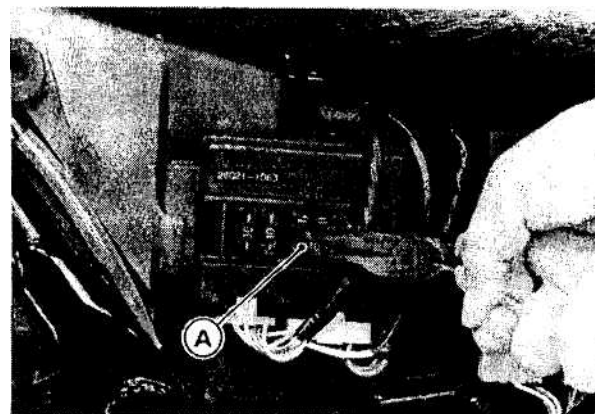
Ausbau von Sicherungen

- Die linken Seitendeckel abnehmen.
- Die Abdeckung der Sicherungen abheben.



A. Abdeckung

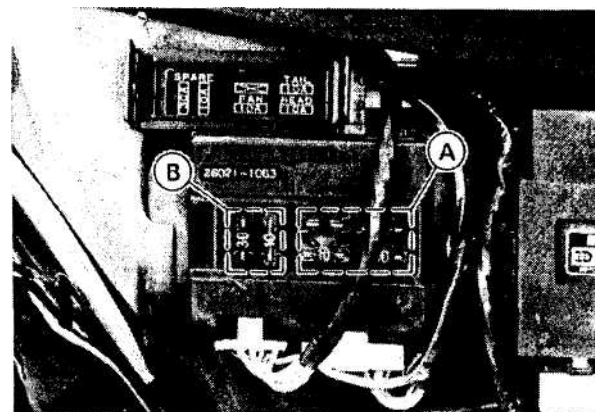
- Die Sicherungen mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.



A. Sicherung

Einbau

- Die Sicherung gemäß Abbildung einbauen.



A. Sicherungen

B. Ersatzsicherungen

Anschlüsse des Zündschlosses

	BR/W	W	Y	BL	R
OFF, LOCK					
ON	○	○	○	○	○
P (Park)		○	○	○	○

Anschlüsse des Anlaßsperrschalters

	BK/Y	BK/R	BK
Kupplungshebel gezogen	○	○	
Kupplungshebel freigegeben		○	○

Anschlüsse des Ablendschalters

	R/BK	BL/Y	R/Y
HI	○	○	
LO		○	○

Anschlüsse des Anlasserknopfes

	R	BK/R
Unbetätigt		
Betätigt	○	○

Anschlüsse des Scheinwerferschalters

	R/W	R/BL	BL	BL/Y
OFF				
■	○	○		
ON	○	○	○	○

Anschlüsse des Zündunterbrechers

	R	Y
OFF		
RUN	○	○

Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters

	BR	BL
Fußbremshebel betätigt	○	○

Anschlüsse des Lichthupenknopfs

	BL	R/BK
Unbetätigt		
Betätigt	○	○

Anschlüsse des Blinkerschalters

	GY	O	G
R	○	○	
N			
L		○	○

Anschlüsse des Vorderrad-Bremslichtschalters

	BK	BK
Bremshebel gezogen	○	○

Anschlüsse des Seitenständerschalters

	G/W	BK/Y
Seitenständer eingeklappt	○	○
Seitenständer ausgeklappt		

Anschlüsse des Signalhornknopfes

	BK/W	BK/Y
unbetätigt		
betätigt	○	○

Anschlüsse des Leerlaufschalters

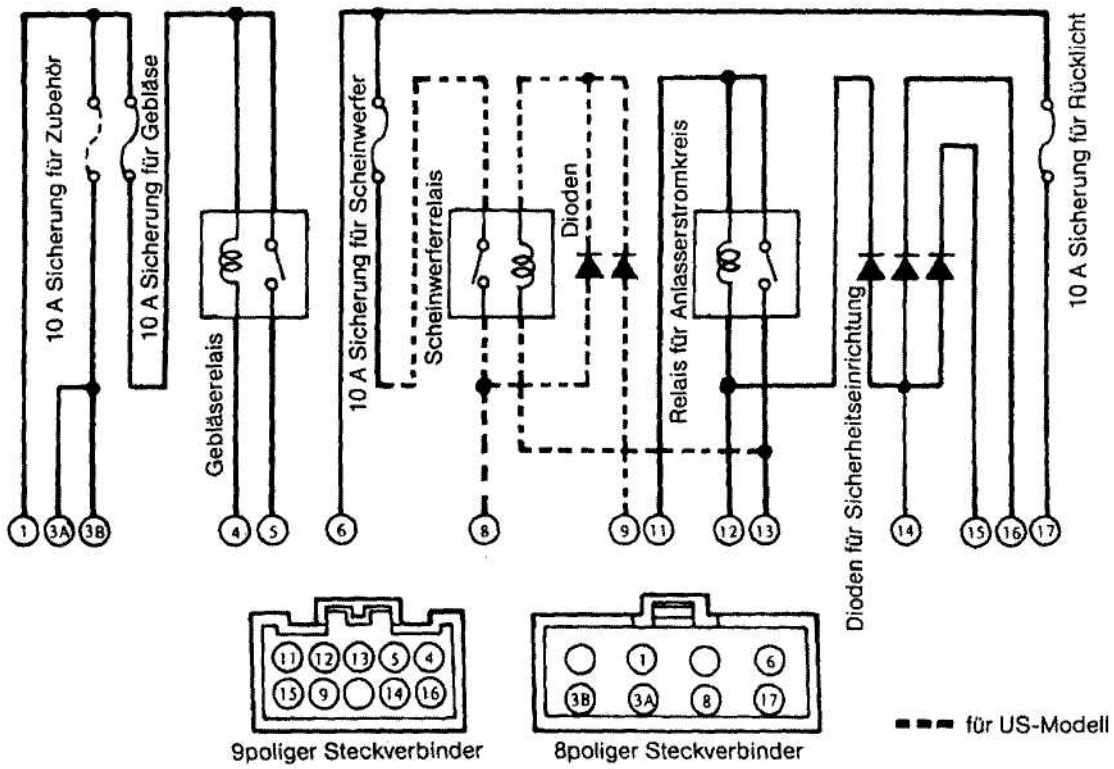
	Schalterklemme	TTT
Getriebe im Leerlauf	○	○
Gang eingelegt		

Anschlüsse des Öldruckschalters*

	Schalterklemme	TTT
Motor ausgeschaltet	○	○
Motor eingeschaltet		

*: Motorschmiersystem ist in gutem Zustand

Schaltplan für Verteilerkasten



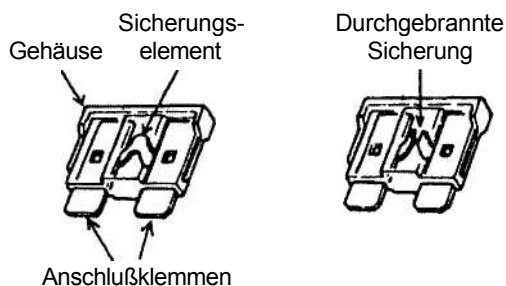
Inspektion der Sicherungen

- 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.

Sicherung



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 nummerierten Klemmen kontrollieren.
- ♦ Wenn das Instrument nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungsschaltkreises

Instrumentanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
1 – 3 A	0
6 – 17	0
*3 A – 8	∞
8 – 17	∞

*Nur für US-Modell

Inspektion des Gebläse-, 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 nummerierten Klemmen Durchgang haben.
- ♦ Wenn das Relais nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie abgeklemmt)

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
4 – 5	∞
11 – 13	∞
12 – 13	∞

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie angeschlossen)

Instrumenten- anschluß	Batterieanschluß + –	Instrumenten- anzeige (Ohm)
11 – 13	11 – 12	0

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 für US und Kanada

- ♦ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10mal 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.

Elektrische Leitungen

Inspektion

- Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.
- ♦ Schlechte Leitungen sind zu erneuern.
- Die einzelnen Steckverbindungen ausziehen und auf Korrosion, Schmutz und Beschädigungen kontrollieren.
- ♦ Korrodierte oder schmutzige Steckverbindungen sind sorgfältig zu reinigen. Bei Beschädigungen ist die Steckverbindung zu erneuern.
- Die Leitungen auf Durchgang kontrollieren.
 - Im Schaltplan die Enden der Leitungen bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
 - Ein Ohm-Meter an die Enden der Leitung anschließen.
 - Das Instrument auf den Bereich x1 Ohm schalten und die Anzeige ablesen.
- Wenn das Instrument nicht 0 Ohm anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gegebenenfalls die Leitung oder den Kabelbaum erneuern.

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen	16-2
Vergaser.....	16-2
Zündkerze	16-2
Inspektion der Zündkerzen.....	16-2
Fehlersuchanleitung	16-3
Allgemeine Schmierung	16-7
Schmierung	16-7
Muttern, Schrauben und Befestigungen	16-7
Inspektion	16-7

Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHRERN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN!

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden; weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei solchen Gelegenheiten entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliches benutzt werden, schließt Kawasaki von der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art, und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, muß es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

Vergaser

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern, und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, obwohl alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.

Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemisches aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt 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.

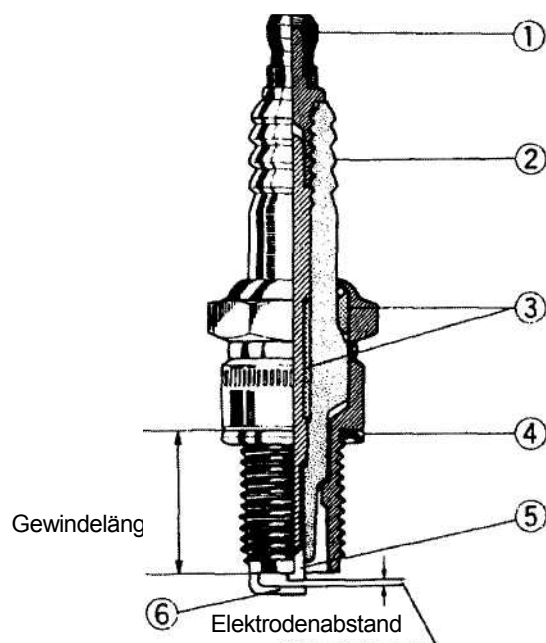
Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeneinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

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

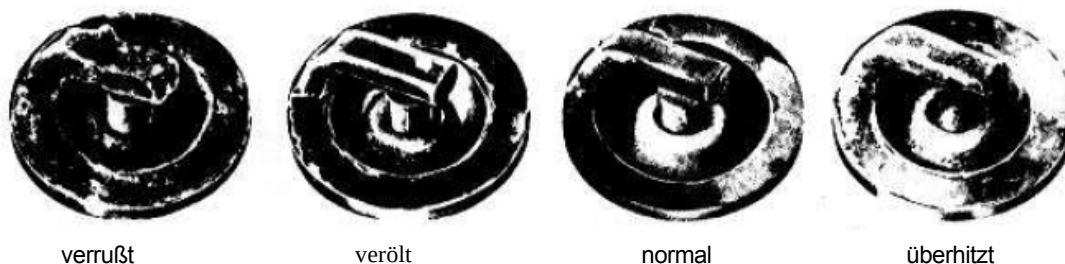


- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Anschlußmutter | 4. Dichtung |
| 2. Isolierkörper | 5. Mittelelektrode |
| 3. Zement | 6. Seitenelektrode |

Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.

Zündkerzenzustand



- ♦ Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet daraufhin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Keramikisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächstkältere auszuwechseln.

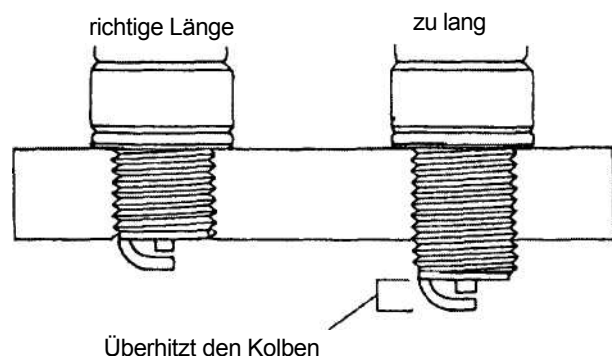
VORSICHT:

Beim Auswechseln der Zündkerze gegen eine andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß 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 Raußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündung sowie einschließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.

Gewindelänge



Zündkerzengewinde

Durchmesser: 10 mm
Steigung: 1,25 mm
Länge: 12,7 mm

ANMERKUNG:

Eine Zündkerze wirkt ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleiben (schlechte Leistung, Fehlzündung und Absterben).

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
- Pleuellfuß festgefressen
- Getrieberad oder Lager festgefressen
- Nockenwelle festgefressen

Kein Kraftstofffluß:

Kraftstoffhahn-Unterdruckschlauch verstopft
 Tankbelüftung 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
 Hauptsicherung 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 Ventildfeder 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
 Ventildfeder 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

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

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 Ventildfeder 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

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

Kompression zu hoch:

Rußablagerungen in Brennkammer

Motor zieht nicht:

Kupplung rutscht
 Zuviel Öl im Motor
 Motoröl zu steif
 Triebwerk defekt
 Bremsen schleifen

Unzureichende Schmierung:

Zu wenig Öl im Motor Schlechtes
 oder falsches Motoröl

Falsche Anzeigen:

Wassertemperaturanzeige defekt
 Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:

Kühlmittelstand zu niedrig
 Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:

Kühler verstopft
 Thermostat defekt
 Kühlerdeckel schadhaf
 Gebläseschalter defekt
 Gebläserelais defekt
 Gebläsemotor schadhaf
 Gebläseflügel beschädigt
 Wasserpumpe läuft nicht
 Wasserpumpenflügelrad beschädigt
 Wassertemperaturanzeige defekt
 Schalter für Wassertemperatur-Warnleuchte defekt

Übermäßige Kühlung:**Anzeige falsch:**

Wassertemperaturanzeige defekt
 Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:

Gebläseschalter defekt
 Thermostat defekt
 Wassertemperaturanzeige defekt
 Schalter für Wassertemperatur-Warnleuchte 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 rau
 Kupplungsfederspannung ungleich
 Motoröl gealtert
 Motoröl zu steif
 Zuviel Öl im Motor
 Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
 Kupplungsausrückmechanismus defekt

Getriebe schaltet falsch:**Gang läßt sich nicht einlegen;****Schalthebel geht nicht zurück:**

Kupplung rückt nicht aus Schaltgabel
 verbogen oder festgefressen Zahnrad auf
 Welle festgefressen Rückholfeder lahm
 oder gebrochen Rückholfederstift lose
 Schaltarmfeder gebrochen Schaltarm
 gebrochen

Gang springt heraus:

Schaltergabel abgenutzt
 Zahnradnuten ausgeschlagen
 Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauen-
 aussparungen ausgeschlagen
 Schaltwalzennuten ausgeschlagen
 Feder für Leerlaufpositionierstift lahm oder
 gebrochen
 Schaltgabelstift verschlissen
 Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeil-
 nuten 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 Ventilsfeder
 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 verschlissen
 Steuerkettenspanner defekt
 Steuerkette, Kettenrad und Führungen 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

Trommelbremsengeräusche:

Bremsbeläge übermäßig oder ungleichmäßig
 abgenutzt Bremstrommel ungleichmäßig
 verschlissen oder
 eingelaufen
 Bremsfedern schwach oder gebrochen
 Schmutz in der Nabe Bremse falsch
 eingestellt

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:**

Kolbenöhring verschlissen
 Zylinder verschlissen
 Ventilöhdichtung 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
 Ölstand in den Gabelrohren ungleich

Stoßdämpfer unzureichend:

(Zu hart)
 Zuviel Öl in Vorderradgabel
 öl in Vorderradgabel steif
 Reifendruck zu hoch
 Vorderradgabel verbogen
 (Zu weich)
 Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder
 ausgefallen
 öl in Vorderradgabel zu dünn Federn für
 Vorderradgabel und Hinterradstoßdämpfer
 lahm Hinterradstoßdämpfer
 undicht

Bremswirkung unzureichend:

Luft in Bremsleitung
 Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
 Bremsleitung undicht
 Bremsscheibe verzogen
 Bremsklötze verschmutzt
 Bremsflüssigkeit zu alt
 Primär- und Sekundärmanschetten beschädigt
 Hauptbremszylinder verkratzt