Kawasaki

Werkstatthandbuch

VN 750 Twin

(VN 750 A)

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

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

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

Vorwort

Obwohl in diesem Handbuch genug Einzelheiten und grundlegende Informationen für die Motorradfahrer enthalten sind, die bestimmte Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst durchführen möchten, ist es primär für Motorradmechaniker 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 ausgeführt werden; lassen Sie Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten von fachkundigen Mechanikern ausführen, wenn Sie als Eigentümer nicht genug Erfahrung haben oden 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. Selbst ausgeführte 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 Orignialteile finden Sie im Teilekatalog.
- Beachten Sie sorgfältig die vorgeschriebenen Arbeitsabläufe. Lassen Sie sich auf keine Kompromisse ein.
- Halten Sie Ihre Unterlagen über Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Eintragung der Daten und der eingebauten Neuteile stets auf dem Laufenden.

Wie man dieses Handbuch verwendet

In diesem Hanbuch 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 einzlenen 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 Sysmbol kennzeichnet besonders Anleitungen oder Verfahren, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Fahrzeugs führen könnte.**

In diesem Handbuch finden Sie fünf weitere Sysmbole (zusätzlich zu ACHTUNG oder VORSICHT), die Ihnen helfen werden, die verschiedenen Arten von Informationen zu unterscheiden.

ANMERKUNG

○ Dieses Sysmbol weist auf Punkte hin, die für wirtschaftliches und 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. Dieses zeichen steht auch vor ACHTUNG, VORSICHT oder ANMERKUNG.

★ 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 Schmiermittel zu verwenden ist.

1

Allgemeine Informationen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung 1-2
Modellansicht 1-4
Technische Daten 1-6
Inspektionstabelle 1-8

Einführung in die Wartung

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

Insbesondere ist folgendes zu beachten:

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

(2) **Batterie- und Massenanschluß**
Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (–) von der Batterie abzuklemmen. Hierdurch wird verhindert, daß
(a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, so lange 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 vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4-Umdrehung und dann vollständig zu lösen.

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

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

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

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

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

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

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

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

(11) **Kugellager**
Beim Einbau eines Kugellagers ist der einzupressende Laufring mit einem passenden Treiber einzupressen. Dadurch wird verhindert, daß die Kugeln und Laufringe zu stark belastet und beschädigt werden. Ein Kugellager so weit aufpressen oder einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder in der Welle anliegt.

(12) **Öl- und Fettdichtungen**
Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen sind zu ersetzen, da diese beim Ausbau beschädigt werden.

Besonders markierte Dichtungen sind so einzubauen, daß die Markierungen nach außen zeigen. Dichtringe mit einem passenden Treiber der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung einpressen.

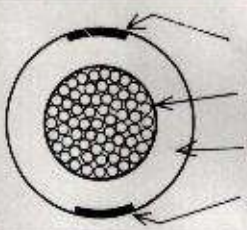
(13) **Führungen**
Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch eine Öldichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem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

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

(15) **Schmierung**
Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warmläuft und noch nicht alle Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Tragende Flächen, die nicht mehr geschmiert sind, beim Zusammenbau mit Öl bestreichen. Altes Öl und verschmutztes Fett abwischen. Verbrauchtes Fett hat seine Schmiereigenschaften verloren; es kann Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten.

Verwenden Sie nicht jedes beliebige Öl oder Fett. Bestimmte Öle und Fette sollten nur in bestimmten Fällen verwendet werden, da sie bei falscher Anwendung Schaden anrichten können. Beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile wird in diesem Handbuch auf Molybdändisulfid-Fett bezuggenommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

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

Leitung (Querschnitt)	Bezeichnung der Farbe
	gelb/rot

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

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

Abrieb	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Freßspuren	

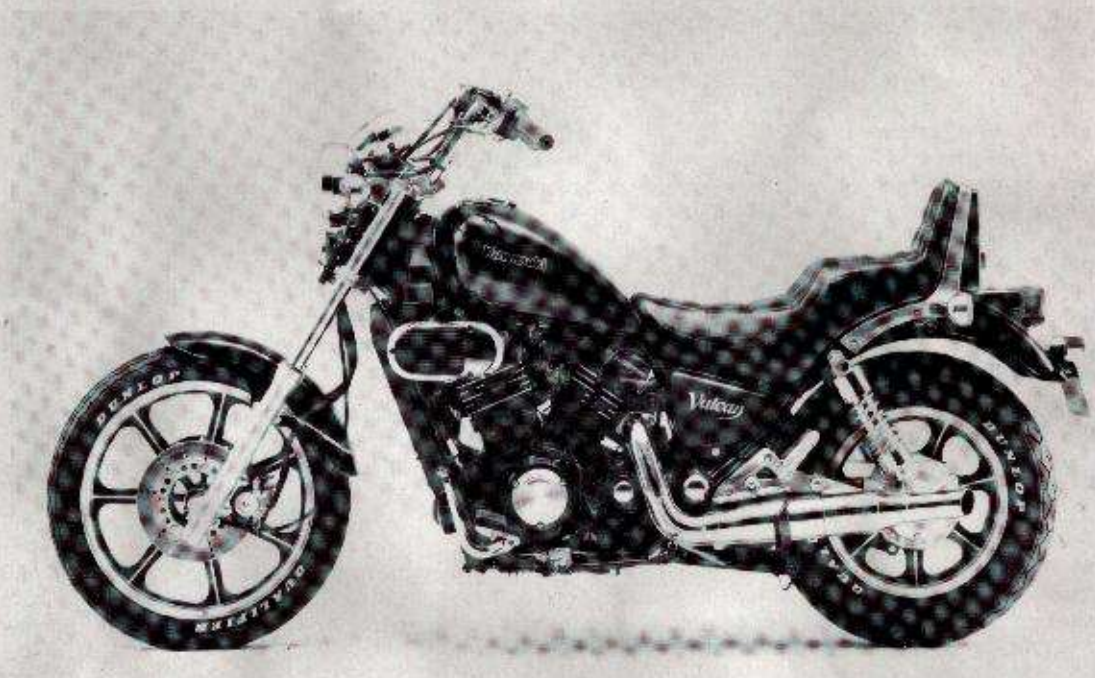
(19) **Wartungsdaten**
In diesem Text haben die Zahlen bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:

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

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

Modellansicht

VN 700-A1, VN 750-A1 Linke Seitenansicht:



VN 700A1, VN 750-A1 Rechte Seitenansicht:



VN 750-A2 (US-Modell)







VN 750-A2
(Europäisches oder allgemeines Modell)



		VN 750-A2
Triebwerk:		
Primärübersetzung:		
Typ		Zahnräder
Übersetzung		2,428 (85/35)
Kupplung		Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Getriebe:	Typ	5 Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
	Übersetzungen: 1. Gang	2,250 (36/16)
	2. Gang	1,600 (32/20)
	3. Gang	1,230 (32/26)
	4. Gang	1,000 (26/26)
	5. Gang	0,857 (24/28)
Radantrieb:		Kardanantrieb
Übersetzung		2,454 (15/22 x 36/10)
Gesamtübersetzung:		5,109 (5. Gang)
Kardangetriebeöl:	Sorte	API GL-5, SAE 90 (über 5°), SAE 80 (unter 5° C)
	Menge	150 cm^3
Rahmen und Fahrgestell:		
Typ		Doppelschleifenrohrrahmen
Nachlaufwinkel		32°
Nachlauf		127 mm
Vorderreifen:	Typ	Schlauchlos
	Größe	100/90-19 57H
Hinterreifen:	Typ	Schlauchlos
	Größe	150/90-15 74H
Vorderradfederung:	Typ	Telegabel (luftunterstützt)
	Federweg	150 mm
Hinterradfederung:	Typ	Schwinge
	Federweg	90 mm
Bremsen:	vorne	Doppelscheibenbremse
	hinten	Einfachscheibenbremse
Elektrik:		
Batterie		12 V 14 Ah
Scheinwerfer:	Typ	Asymmetrisch
	Glühlampe	12V 60/55 W
Rück-/Bremslicht		12V 5/21W x 2
Lichtmaschine:	Typ	Drehstrom
	Nennleistung	24A bei 8000 min^{-1}, 14V
Spannungsregler:	Typ	Kurzschlußausführung

Änderung der technischen Daten vorbehalten: Stand Oktober 1985

Kraftstoffsystem

2

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung 2-2

Technische Daten 2-4

Spezialwerkzeuge 2-4

Gasdrehgriff und Gaszüge 2-5
Prüfen des Gasgriffspiels 2-5
Einstellen des Gaszugs 2-5
Ausbauen des Gaszugs 2-6
Einbau des Gaszugs 2-7
Schmieren des Gaszugs 2-8
Prüfen des Gaszugs 2-8

Chokezug 2-8
Prüfen des freien Spiels 2-8
Nachstellung 2-9
Einbau 2-9
Schmierung 2-9
Inspektion 2-9

Vergaser 2-9
Prüfen der Leerlaufdrehzahl 2-9
Einstellen der Leerlaufdrehzahl 2-10
Einstellung für Fahrten in großer Höhe 2-10
Prüfen der Vergasersynchronisierung 2-10
Synchronisierung der Vergaser 2-11
Prüfen des Kraftstoffstands 2-11
Einstellen des Kraftstoffstands 2-12
Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit . . 2-13
Ausbau der Vergaser 2-13
Einbau 2-14
Auseinanderbau 2-16
Zerlegung 2-17
Zusammenbau 2-18
Reinigen 2-20
Inspektion 2-21

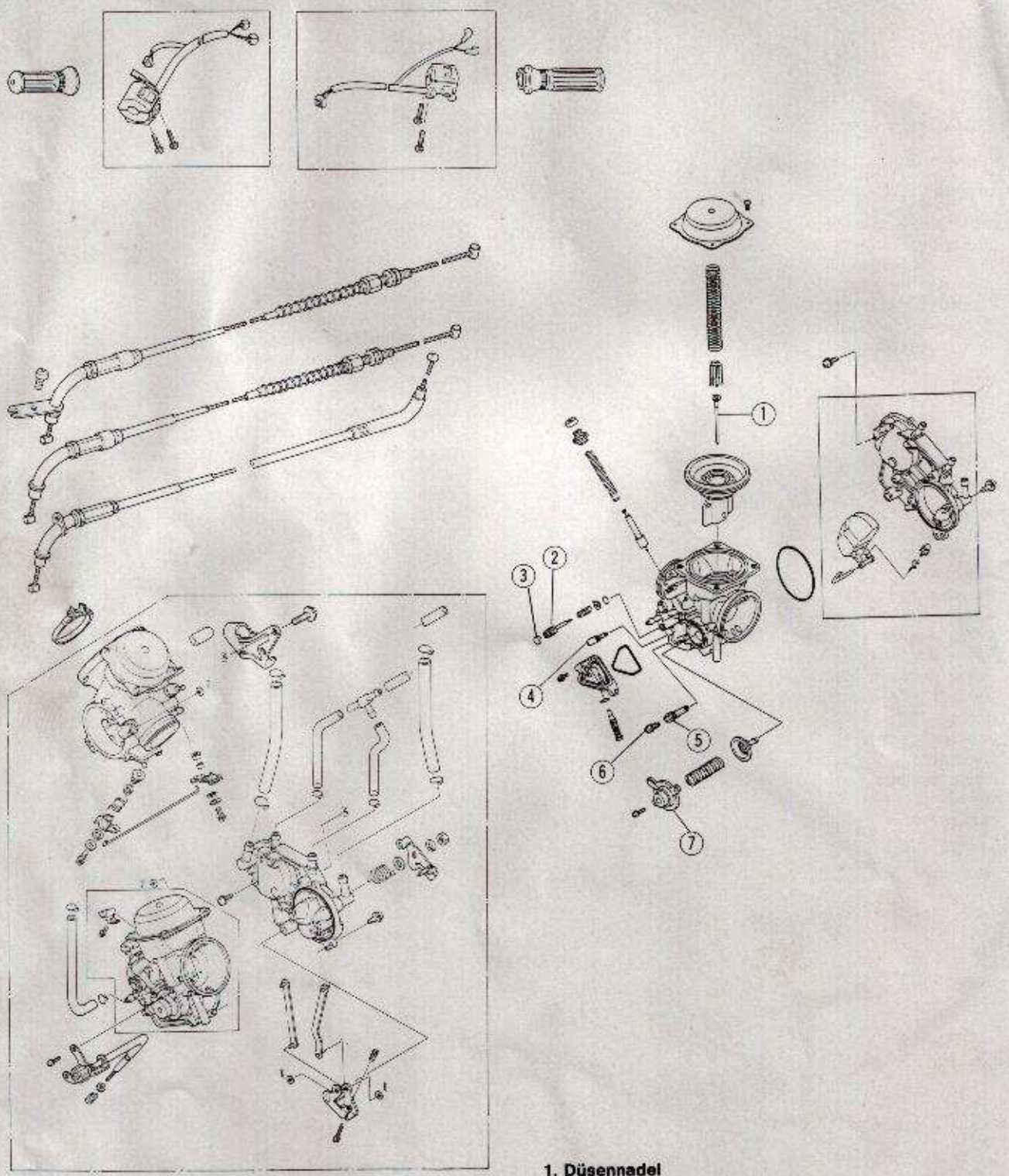
Luftfilter 2-22
Ausbau 2-22
Einbau 2-23
Inspektion und Austausch 2-23
Reinigen 2-23
Ausbau des Luftfiltergehäuses 2-24
Zusammenbau des Luftfilters 2-24

Kraftstoffausgleichbehälter 2-25
Ausbau 2-25

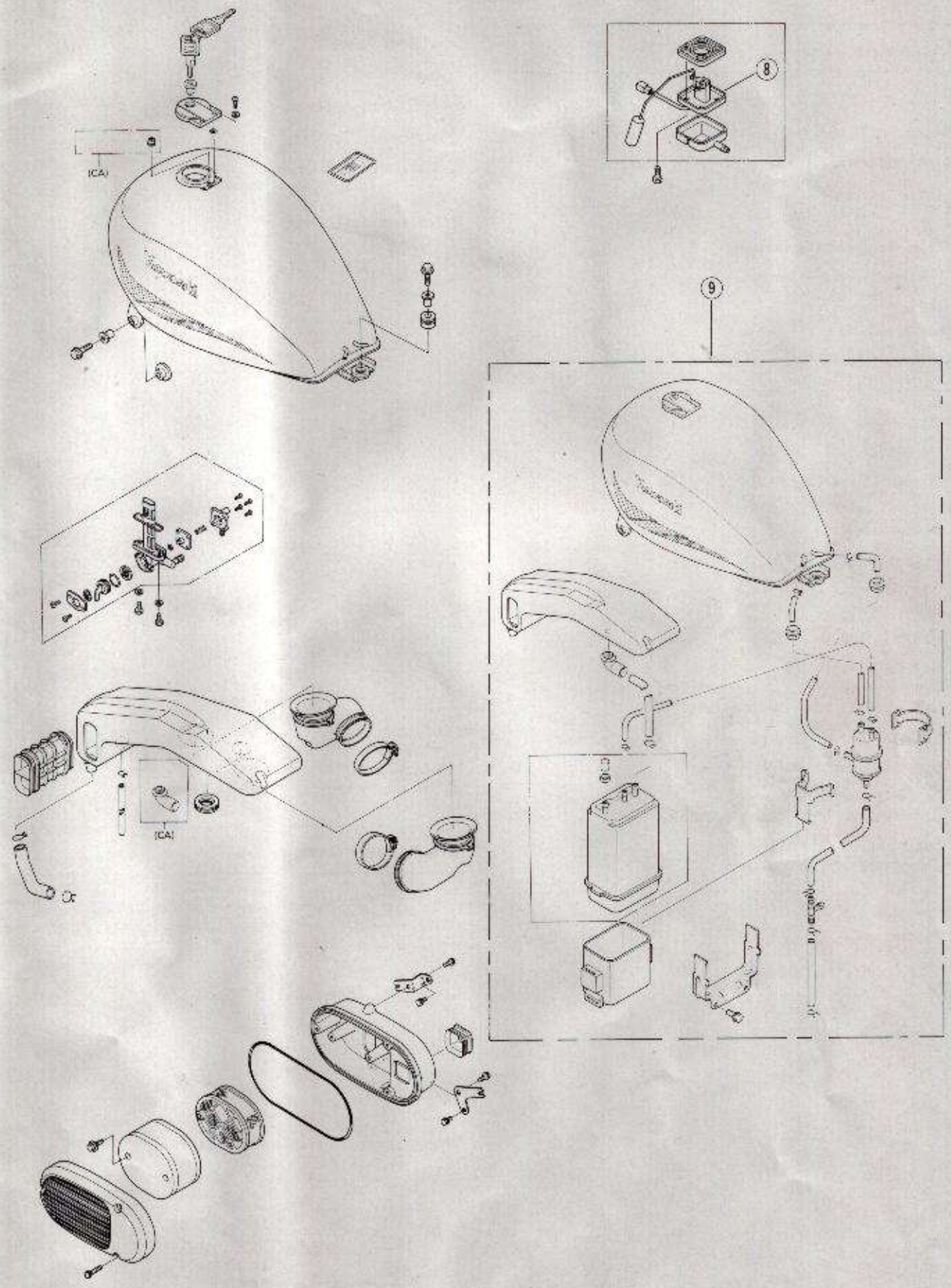
Benzintank 2-25
Ausbau 2-25
Einbau des Kraftstoffhahns 2-25
Zusammenbau des Kraftstoffhahns 2-26
Reinigen des Tanks und des Kraftstoffhahns . . 2-26
Inspektion des Tanks und des Tankdeckels . . . 2-26
Inspektion des Kraftstoffhahns 2-26

Kraftstoffverdunstungsanlage 2-27
Aus- und Einbau von Teilen 2-27
Inspektion der Schläuche 2-27
Inspektion des Abscheiders 2-27
Prüfung der Arbeitsweise des Abscheiders . . . 2-27
Inspektion des Kanisters 2-28

Explosionszeichnung



1. Düsennadel
2. Leerlaufregulierschraube
3. Stöpsel
4. Leerlaufdüse
5. Nadeldüsenhalterung
6. Hauptdüse
7. Anreicherungseinrichtung für Schubbetrieb



8. Kraftstoffstandfühler
9. Kraftstoffverdunstungsanlage
(nur für kalifornisches Modell

Technische Daten

Gasdrehgriffspiel

Normalwert: 2 – 3 mm

Freies Spiel des Chokezugs

Normalwert: 2 – 3 mm

Vergaserdaten für 86er Modell

Fabrikat/Typ	Keihin CVK 34
Hauptdüse	108
Hauptluftdüse	100
Düsennadel vorne: hinten:	N 31 F N 31 F
Leerlaufdüse	38
Leerlaufluftdüse	95
Leerlaufregulier-schraube	1 5/8 Umdrehungen nach außen
Anlasserdüse	52
Kraftstoffstand (als Hinweis)	1.5 mm oberhalb Schwimmer-kammermittellinie
Kraftstoffstand	Siehe Seite 2-12
Schwimmerhöhe	Siehe Seite 2-12
Hauptdüse als Sonderausstattung:	102, 105, 110, 112
Leerlaufdüse als Sonderausstattung:	35

Leerlaufdrehzahl

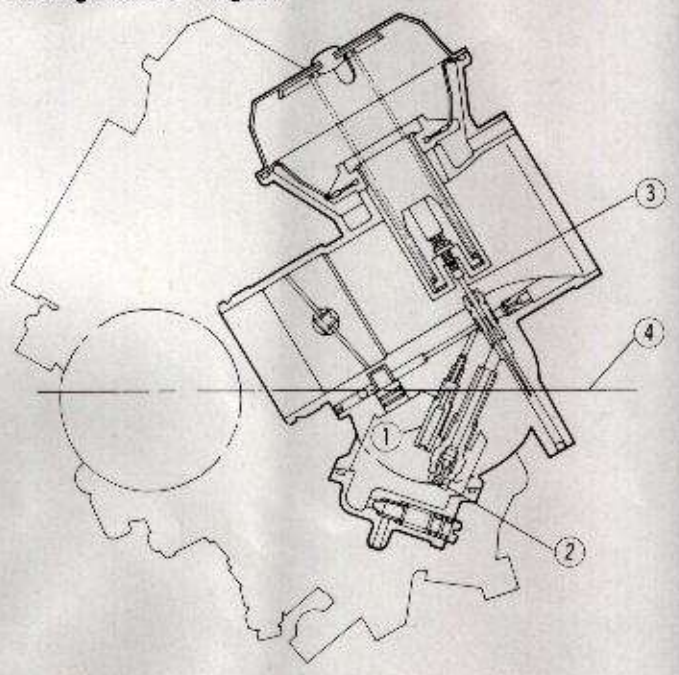
Normalwert: 1100 ± 50 min^{-1}

Öl für Luftfilterelement

Sorte: SE-Klasse

Viskosität: SAE 30

Schrägsitzender Vergaser



1. Leerlaufdüse
2. Hauptdüse
3. Düsennadel
4. Schwimmerkammer-Mittellinie

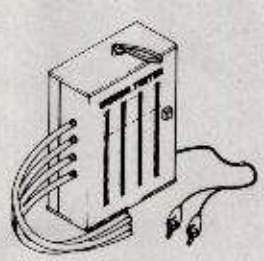
Spezialwerkzeuge

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

Kraftstoffstandmeßlehre: 57001-1017



Unterdruckmeßeinrichtung: 57001-1198



Gasdrehgriff und Gaszug

Falls der Gasdrehgriff infolge von Dehnung oder falscher Einstellung des Gaszugs zu viel Spiel hat, sprechen die Gasschieber verzögert an. Außerdem kann es vorkommen, daß sich die Gasschieber bei Vollgas nicht vollständig öffnen.

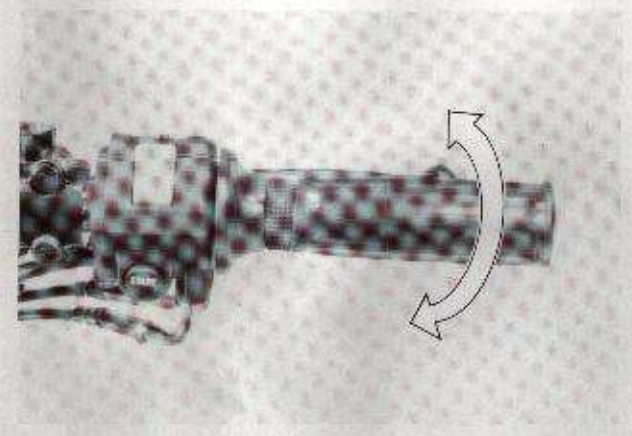
Wenn andererseits der Gasdrehgriff kein Spiel hat, ist der Gasschieber schlecht zu steuern und die Leerlaufdrehzahl schwankt. Das Gasdrehgriffspiel ist regelmäßig gemäß Inspektionstabelle zu kontrollieren und erforderlichenfalls nachzustellen.

Prüfen des Gasdrehgriffspiels

- Den Gasgriff vor- und rückwärts drehen und kontrollieren, ob der Gasgriff ein Spiel von 2-3 mm hat.

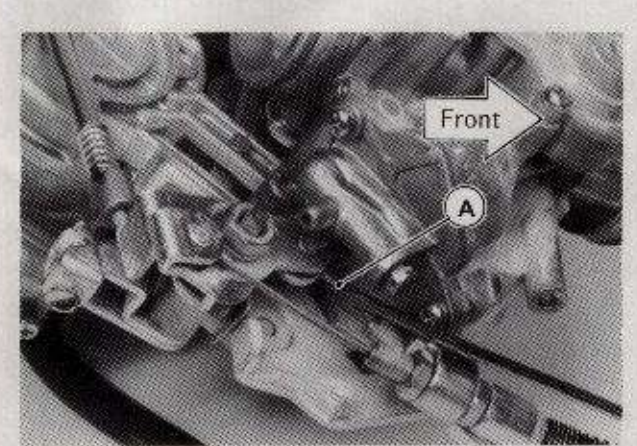
Freies Spiel des Gasgriffs

2 – 3 mm



A. Freies Spiel des Gasgriffs

- Bei geschlossenem Gasdrehgriff am unteren Ende des Schließzugs mit einem dünnen Schraubenzieher kontrollieren, ob der Schließzug stramm ist. (Im Foto sind die Vergaser aus Gründen der Deutlichkeit ausgebaut).



A. Schließzug

★ Wenn das Gasgriffspiel nicht in Ordnung oder der Schließzug locker ist, müssen die Gaszüge bei geschlossenem Gasdrehgriff nachgestellt werden.

★ Wenn das Spiel stimmt, ist folgende Prüfung durchzuführen:

- Den Motor starten.
- Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker von einer Seite zur anderen schwenken.

★ Wenn sich die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug vielleicht falsch verlegt oder beschädigt.

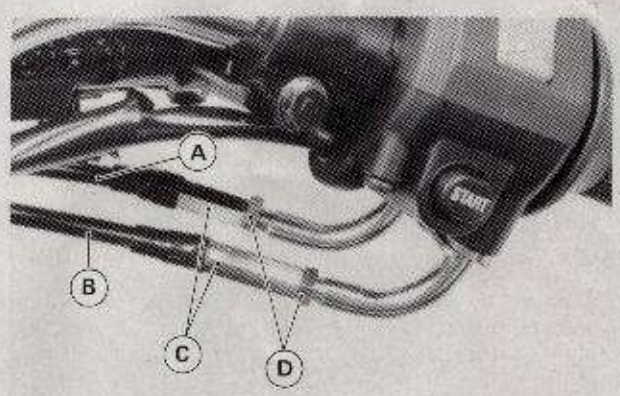
- Eventuelle Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden.

ACHTUNG

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

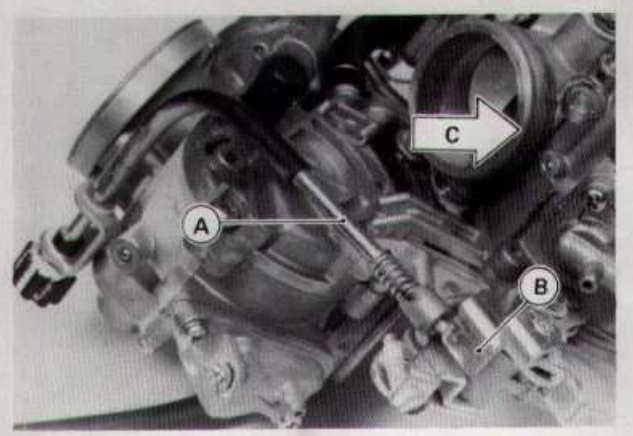
Nachstellen der Gaszüge

- Die Kontermuttern lösen und beide Einstellmuttern am oberen Ende der Gaszüge bis zum Anschlag hineindrehen, so daß der Gasgriff viel Spiel bekommt.
- Bei geschlossenem Gasgriff die Einstellmutter am Gegenzug so lange herausdrehen, bis der Seilzug stramm wird.
- Die Kontermutter festziehen.



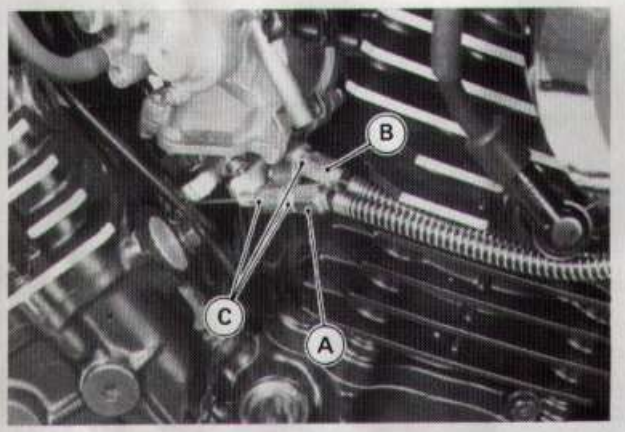
A. Gaszug
B. Schließzug
C. Einstellmuttern
D. Kontermuttern

- Die Einstellmutter am Gaszug so lange nachstellen, bis am Gasgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter festziehen.
- Kontrollieren, ob der Gasschieber-Verbindungshebel bei geschlossenem Gasgriff an die Leerlaufregulierschraube anschlägt.



A. Leerlaufregulierschraube C. Vorne
B. Hebel

★ Wenn sich die Gaszüge mit den Einstellmuttern am oberen Ende der Züge nicht einstellen lassen, können die Einsteller am unteren Ende der Gaszüge verwendet werden.



A. Gaszugeinsteller
B. Schließzugeinsteller
C. Kontermuttern

○ Einsteller und Kontermutter vom Gaszug abschrauben.

○ Den Schließzug nachstellen.

○ Den Gaszugeinsteller wieder aufschrauben und den Zug einstellen. Vergessen Sie nicht, die Kontermuttern wieder fest anzuziehen.

○ Den Motor anlassen.

○ Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Lenker von einer Seite zur anderen schwenken.

★ Wenn sich die Leerlaufdrehzahl verändert, ist der Gaszug vielleicht falsch verlegt oder beschädigt.

● Eventuelle Fehler müssen vor Fahrtantritt behoben werden.

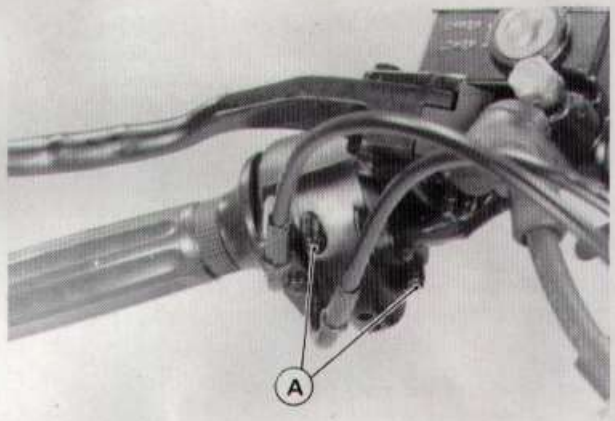
ACHTUNG

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

Ausbau des Gaszugs

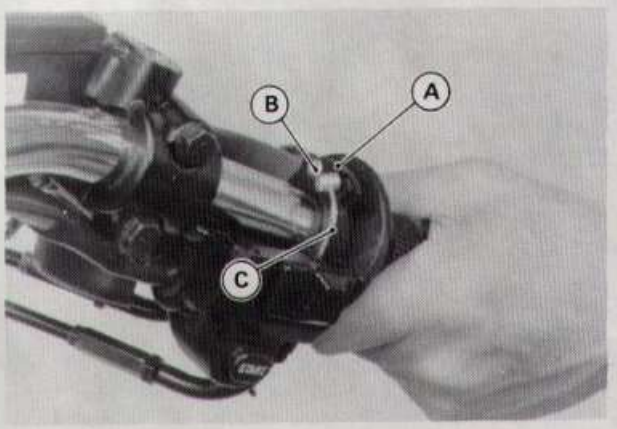
● Die Kontermuttern am Gasgriff lösen und die Einsteller bis zum Anschlag hineindrehen, damit die Gaszüge viel Spiel haben.

● Die beiden Halteschrauben für das rechte Schaltergehäuse herausdrehen.



A. Diese Schrauben entfernen

● Die Innenzüge an der Gasgriffrolle aushängen und die Züge vom Lenker abnehmen.



A. Rolle C. Schließzug
B. Gaszug

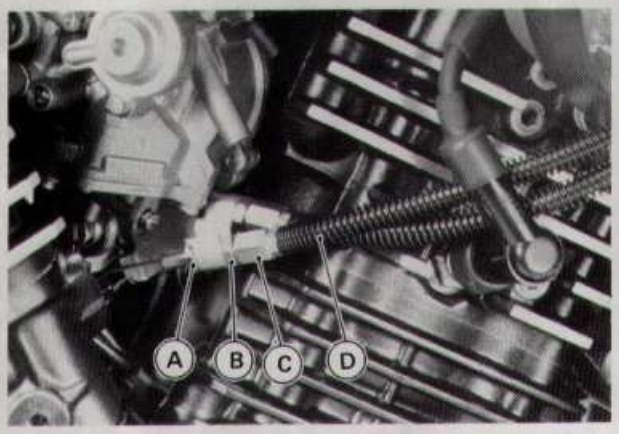
ANMERKUNG

○ Wenn die Vergaser ausgebaut werden sollen, müssen die unteren Enden der Gaszüge nach dem Ausbau der Vergaser getrennt werden.

★ Wenn die Gaszüge bei eingebauten Vergasern ausgebaut werden sollen, ist wie folgt vorzugehen:

● Die Kontermuttern am unteren Ende des Gaszugs lösen.

● Eine der Kontermuttern entfernen und dann den Einsteller von der Halterung abschrauben.

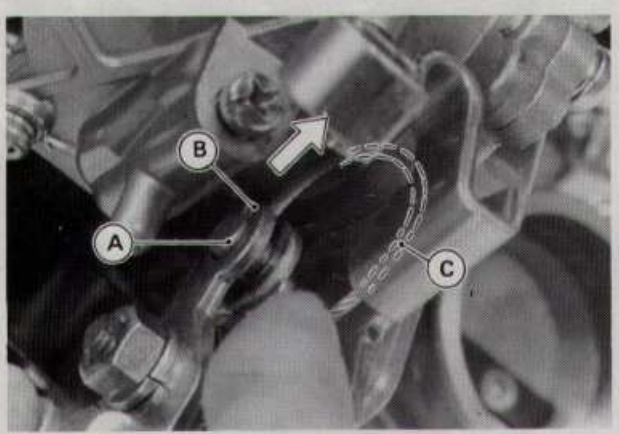


A. Die Kontermutter entfernen
B. Kontermutter
C. Einsteller
D. Gaszug

- Das Ende des Innenzugs aus dem Hebel herausziehen.



- Das Ende des Schließzugs in der gleichen Weise herausziehen und die Stellung des Schlitzes beachten.

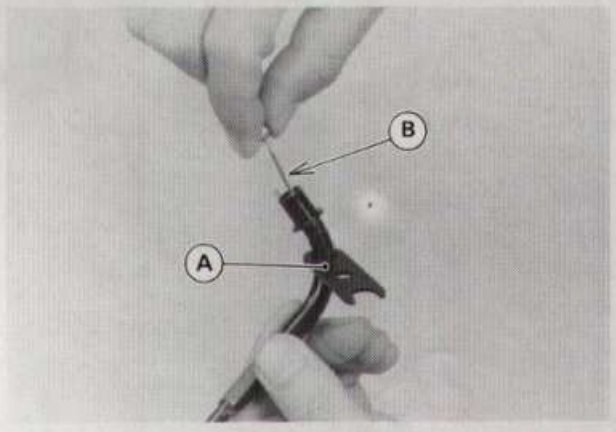


A. Ende des Zugs
B. Schlitz des Hebels
C. Schließzug

- Die Befestigungsschrauben entfernen und die rechte Tankabdeckung lösen.
- Die Gaszüge herausziehen.

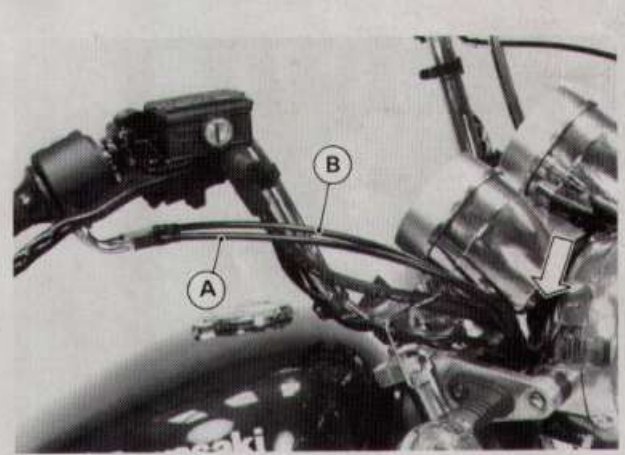
Einbau der Gaszüge

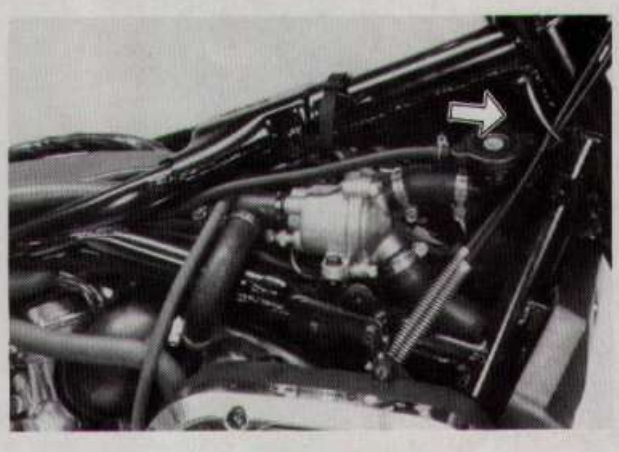
- Die Gaszüge vor dem Einbau schmieren (siehe Schmierung der Gaszüge).
- Der Gaszug ist kürzer als der Schließzug. Außerdem hat der Gaszug eine Führung. Achten Sie darauf, daß die beiden Züge beim Einbau nicht verwechselt werden.



A. Gaszugführung
B. Gaszug

- Die Gaszüge gemäß Abbildung zerlegen.
- Die Züge einstellen.





A. Gaszug
B. Schließzug

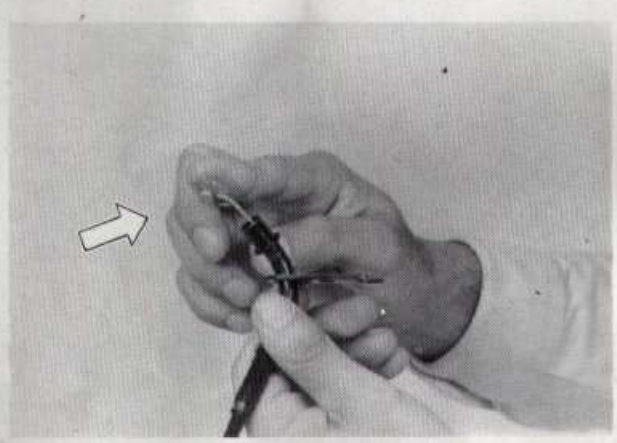
ACHTUNG

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

Schmieren des Gaszugs

Schmieren Sie die Gaszüge gemäß Inspektionstabelle (siehe Abschnitt „Allgemeine Informationen") und nach jedem Ausbau wie folgt:

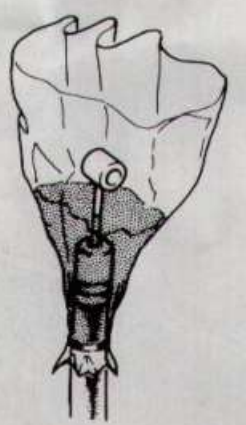
● Eine dünne Schicht Fett auf das untere Ende des Gaszugs auftragen.



A. Fett auftragen

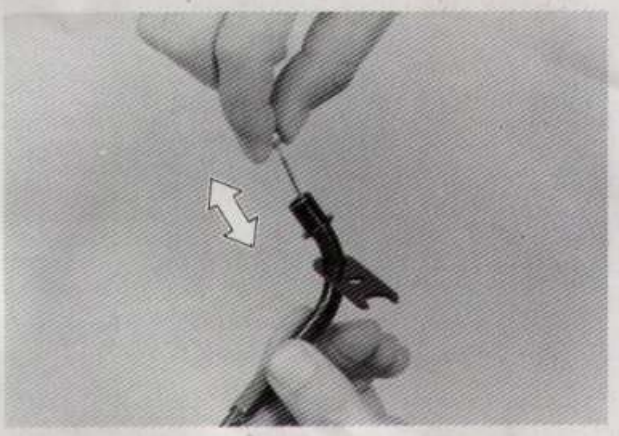
● Den Gaszug so schmieren, daß Öl zwischen Seilzug und Außenhülle läuft.

Schmieren des Gaszugs



Prüfen des Gaszugs

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



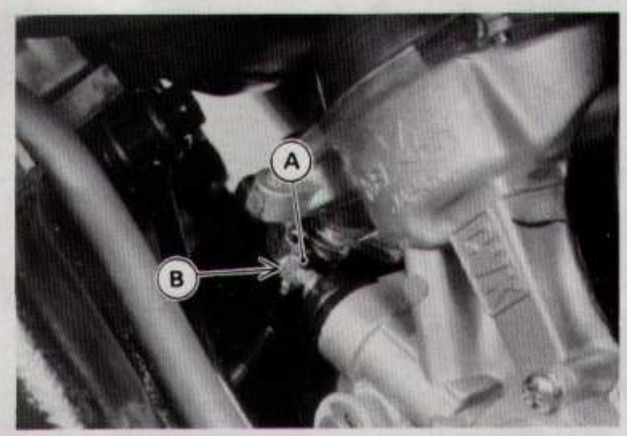
Chokezug

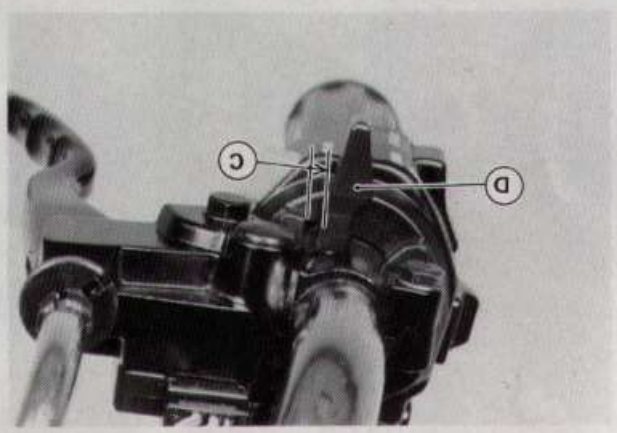
Prüfen des Spiels

● Kontrollieren, ob sich der Chokehebel einwandfrei zurückstellt und ob sich der Seilzug einwandfrei betätigen läßt.

★ Bei Unregelmäßigkeiten ist der Chokezug wie folgt zu kontrollieren:

● Kontrollieren, ob die Gabel des Anlasserkolbens die Oberseite des Kolbens berührt, wenn der Chokehebel 2–3 mm aus der Ruhestellung geht.





A. Gabel für Hebel
B. Oberseite des Kolbens
C. Weg
D. Chokehebel

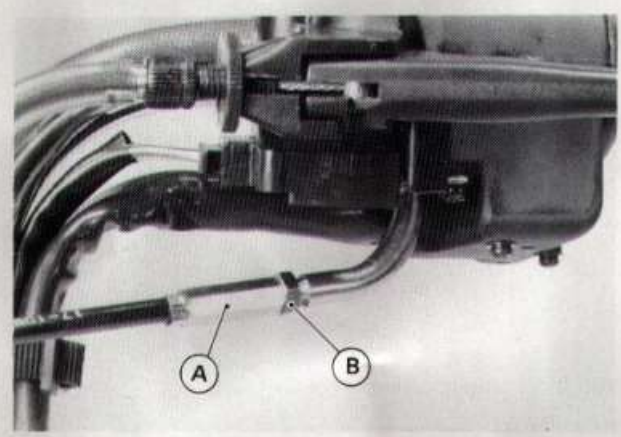
★ Den Chokezug nachstellen, wenn das Spiel nicht stimmt.

Freies Spiel des Chokezugs

2 – 3 mm

Einstellen des Chokezugs

- Die Kontermutter an der Einstellmutter des Chokezugs lösen und die Einstellmutter drehen, bis der Zug das vorgeschriebene Spiel hat.
- Nach der Einstellung die Kontermutter fest anziehen.

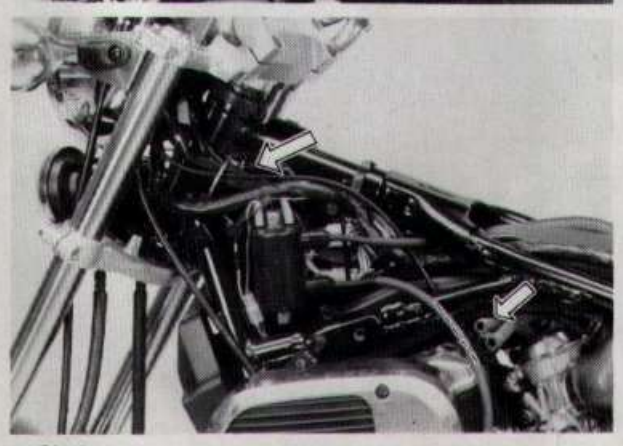


A. Einstellmutter B. Kontermutter

Einbau des Chokezugs

- Den Chokezug gemäß Abbildung verlegen.





A. Chokezug

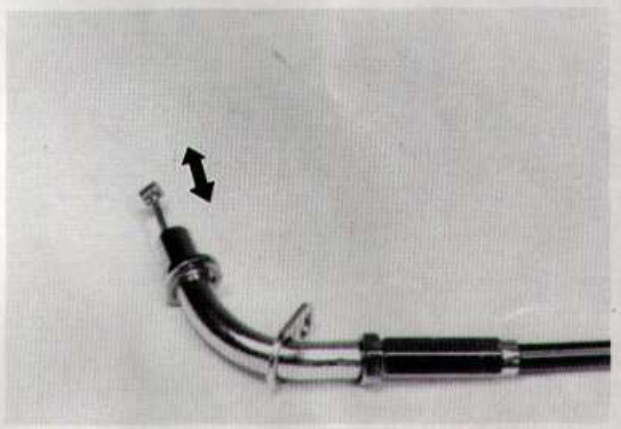
Schmieren des Chokezugs

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

- Den Chokezug so schmieren, daß Öl zwischen Seilzug und Außenhülle läuft.

Inspektion des Chokezugs

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



★ 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

Prüfen der Leerlaufdrehzahl

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

ACHTUNG

★ 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 eingestellten, falsch verlegten oder beschädigtem Gaszug wird das Fahren gefährlich.

- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.

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

Leerlaufdrehzahl

1100 ± 50 min^{-1}

Einstellen der Leerlaufdrehzahl

- Die Leerlaufdrehzahl mit der Einstellschraube regulieren.

○ Der Verbindungshebel muß an der Einstellschraube anschlagen, wenn der Gasgriff geschlossen ist.



A. Einstellschraube

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

Einstellung für Fahrten in großen Höhen (US-Modell)

Für das 85er Modell

○ Eine Nachstellung für Fahrten in großen Höhen ist nicht erforderlich, da das Fahrzeug den Abgasvorschriften für Fahrten in großen Höhen entspricht.

ANMERKUNG

○ In Fällen, wo die Standardhauptdüse (Nr. 135) in großen Höhen nicht die gewünschte Motorleistung bringt, bietet Kawasaki eine Hauptdüse als Alternative.

Alternative Hauptdüsen für Fahrten in großen Höhen

Nr. 132, Nr. 130, Nr. 128, Nr. 125

Für das 86er Modell

○ Zur Verbesserung der Leistung des Abgasreinigungssystem in Höhen über **1200 m** empfiehlt Kawasaki folgende Änderung, die von der Umweltschutzbehörde (EPA) genehmigt ist. Hierfür müssen folgende Vergaserteile eingebaut werden:

Vergaserdaten für große Höhen

Hauptdüse	**Nr. 130**
Leerlaufdüse	**Nr. 35**

○ Diese Einstellung gilt nicht als Manipulation, wenn sie vorschriftsmäßig durchgeführt wird.

- Für die durchgeführte nachträgliche Änderung ist dem Kunden eine Abgasreinigungsbescheinigung für den neuesten Stand mit Anleitung zu übergeben (KMC Teilenummer 99969-0614).
- Informieren Sie den Kunden, daß das Änderungsetikett der Abgasreinigungsanlage mit den Daten der Vergasereinstellung am Fahrzeug befestigt werden muß.
- Wenn das Fahrzeug mit den Änderungen für große Höhen wieder in niedrigeren Höhen **(unter 1200 m)** gefahren wird, muß der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden.

ANMERKUNG

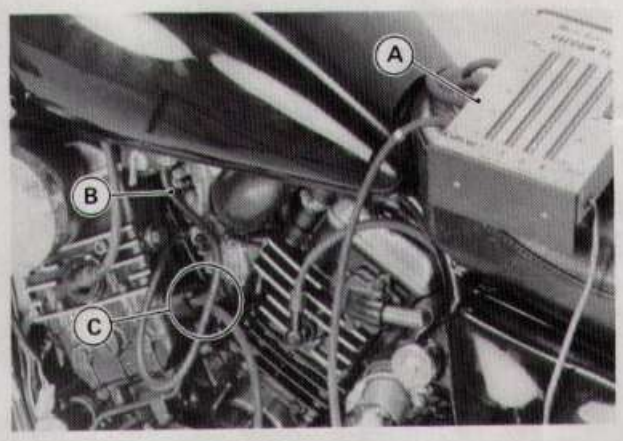
○ In den Fällen, in denen mit der Hauptdüse für große Höhen (Nr. 130) die gewünschte Leistung nicht erreicht wird, empfiehlt Kawasaki andere Alternativen.

Alternative Hauptdüsen für Fahrten in großen Höhen

Nr. 128, Nr. 125, Nr. 122

Prüfen der Unterdrucksynchronisierung

- Den Motor warmlaufen lassen.
- Die Leerlaufdrehzahl kontrollieren und ggf. nachstellen.
- Eine Unterdruckmesseinrichtung (Spezialwerkzeug) an die Anschlußstutzen an den Vergasern anschließen; hierfür eine geeignete 3-Wege-Verschraubung verwenden.



A. Unterdruckmesseinrichtung
B. Unterdruckschlauch
C. 3-Wege-Verschraubung

- Den Motor starten und im Leerlauf das Ansaugvakuum messen.

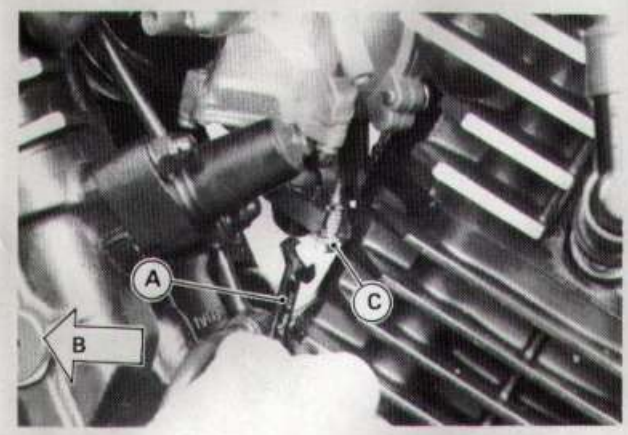
★ Wenn der Unterschied zwischen zwei Zylindern den Grenzwert überschreitet, müssen die Drosselklappen synchronisiert werden.

Motor-Unterdrucksynchronisierung

Weniger als 2,7 kPa (2 cmHg)
Unterschied zwischen beiden Zylindern.

Synchronisieren der Drosselklappen

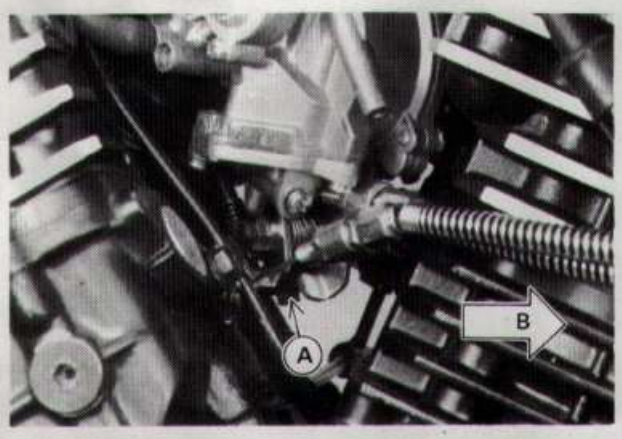
- Mit einem 7 mm Schlüssel die Drosselklappen bei Leerlaufdrehzahl einstellen.
- Wenn die Einstellschraube hineingedreht wird, erhöht sich der Unterdruck des hinteren Zylinders. Beim herausdrehen der Schraube wird der Unterdruck verkleinert.



A. 7 mm Schlüssel C. Einstellschraube
B. Vorne

★ Wenn der Kopf der Einstellschraube so steht, daß kein Schlüssel oder Schraubenzieher angesetzt werden kann, ist wie folgt vorzugehen:

- Den Motor abschalten.
- Den Gasschieberhebel etwas drehen, damit die Einstellschraube mit einem Schlüssel oder Schraubenzieher entsprechend verstellt werden kann.



A. Einstellschraube B. Vorne

- Leerlaufdrehzahl und Synchronisierung kontrollieren und ggf. nachstellen.

Inspektion des Kraftstoffstands

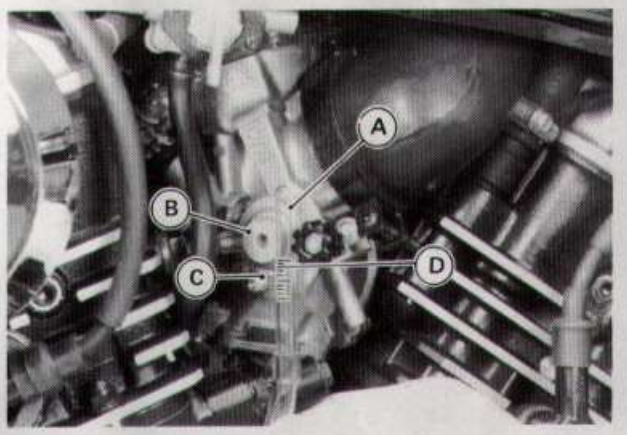
ANMERKUNG

- Der Vergaserkraftstoffstand kann nicht kontrolliert werden, wenn die Vergaser ausgebaut sind. Wenn Zweifel an der richtigen Einstellung vorhanden sind, ist der Kraftstoffstand vor dem Ausbau der Vergaser zu kontrollieren.

ACHTUNG

- **Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie 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.**

- Das Motorrad in genau senkrechter Stellung aufstellen.
- Wenn der Motor ausgebaut ist, ist er auf einer flachen Fläche mit eingebauten Vergaserns aufzusezten. Den Tank auf eine Werkbank setzen und den Kraftstoffhahn mit einem geeigneten Schlauch an die Vergaser anschließen.
- Einen Gummi- oder Kunststoffschlauch vorbereiten.
- Die Meßlehre 57001-1017 mit einem Schlauch an den unteren Deckel des Vergasers anschließen.
- Die Meßlehre so senkrecht gegen das Vergasergehäuse halten, daß die „Null-Linie" einige mm über der Oberkante der Befestigungsschraube der Anreicherungseinrichtung für den Schubbetrieb steht.



A. Kraftstoffmeßlehre: 57001-1017
B. Anreicherungseinrichtung für Schubbetrieb
C. Oberkante der Schraube
D. „Null-Linie"

- Den Kraftstoffhahn auf PRI stellen, damit Kraftstoff zum Vergaser gelangt und die Vergaser-Ablaßschraube reinige Umdrehungen herausdrehen.
- Warten, bis sich der Kraftstoff in der Meßlehre sammelt.
- Die Meßlehre senkrecht halten und langsam absenken, bis die „Null-Linie" in Höhe der Oberkante der Befestigungsschraube für die Anreicherungseinrichtung steht.

ANMERKUNG

- Die „Null-Linie" nicht unter die Oberkante der Befestigungsschraube absenken. Wenn 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 abzugießen un der Meßvorgang muß wiederholt werden.

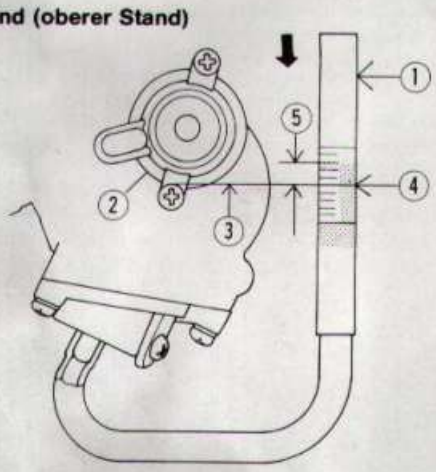
● Den Kraftstoffstand in der Meßlehre ablesen und mit dem vorgeschriebenen Wert vergleichen. Die Ablaßschraube wieder einschrauben.

Kraftstoffstand

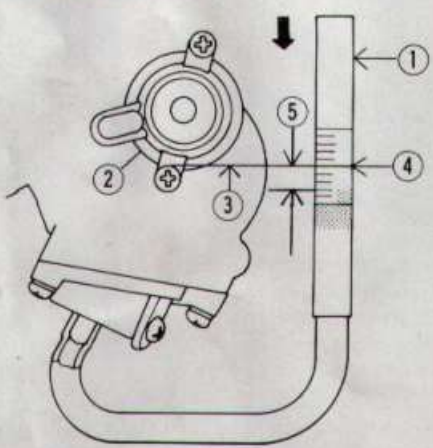
Vorderer Vergaser:
Zwischen 0,8 mm unterhalb bis 1,2 mm oberhalb der Oberkante der Befestigungsschraube für die Anreicherungseinrichtung.

Hinterer Vergaser:
Zwischen 1,2 mm bis 0,8 mm oberhalb der Oberkante der Befestigungsschraube für die Anreicherungseinrichtung.

Kraftstoffstand (oberer Stand)



Kraftstoffstand (unterer Stand)



1. Kraftstoffmeßlehre: 57001-1017
2. Anreicherungseinrichtung für Schubbetrieb
3. Oberkante der Schraube
4. „Null-Linie"
5. Kraftstoffstand

ANMERKUNG

○ Die Messung wiederholen, bis der Kraftstoffstand einen konstanten Wert erreicht.

● Den Kraftstoffhahn auf ON drehen und die Meßlehre ausbauen.

● Den Kraftstoffstand in dem anderen Vergaser in der gleichen Weise messen.

★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, ist er einzustellen.

Einstelen des Kraftstoffstands

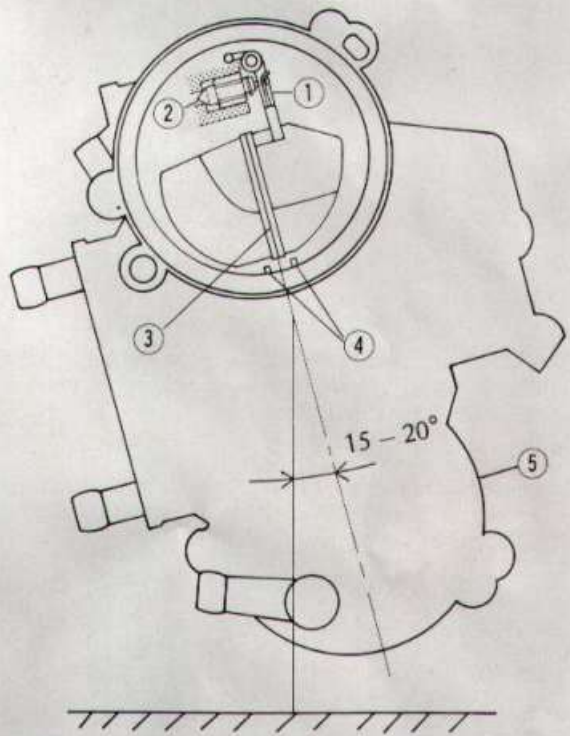
○ Den ACHTUNGS-Hinweis im Abschnitt „Prüfen des Kraftstoffstands" beachten.

● Die Schrauben entfernen und die Schwimmerkammer herausnehmen.

● Das Gehäuse der Schwimmerkammer fast senkrecht halten, damit die unter Federspannung stehende Stange in der Schwimmerventilnadel die Zunge am Schwimmer berührt, jedoch nicht nach unten gedrückt wird.

● Kontrollieren, ob die Auflagekante des Schwimmers, wie gezeigt, zwischen den Rippen der Schwimmerkammer steht.

Einstellen des Kraftstoffstands



1. Zunge
2. Schwimmerventil
3. Auflagekante
4. Rippen der Schwimmerkammer
5. Schwimmerkammergehäuse

★ Wenn die Schwimmerhöhe nicht stimmt, ist die Zunge am Schwimmer etwas nachzubiegen, damit die Schwimmerkante zwischen den Rippen der Kammer steht.

● Diese Einstellung ggf. für den anderen Schwimmer wiederholen.

● Die Vergaser zusammenbauen und den Kraftstoffstand nochmals überprüfen.

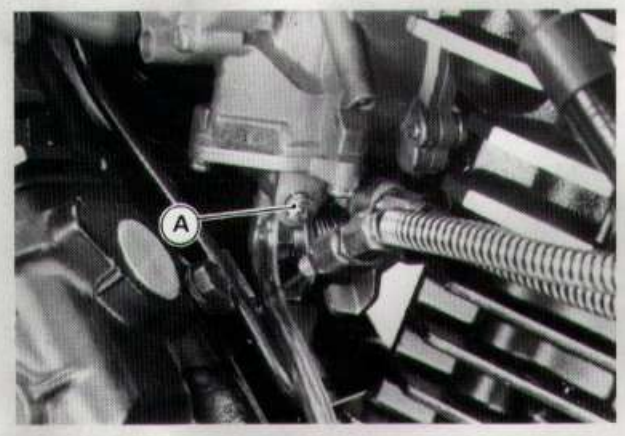
★ Wenn der Kraftstoffstand auf diese Weise nicht nachgestellt werden kann, sind Schwimmer oder Schwimmerventil beschädigt.

Prüfen des Kraftstoffsystems auf Sauberkeit

ACHTUNG

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

- Einen passenden Schlauch an den Anschluß am unteren Deckel des jeweiligen Vergasers anschließen.
- Das untere Ende der Schläuche in einen geeigneten Behälter leiten.
- Den Kraftstoffhahn auf PRI drehen.
- Die einzelnen Ablaßschrauben einige Umdrehungen herausdrehen und die Schwimmerkammern entleeren.



A. Ablaßschraube

- 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 Abschnitt „Reinigen der Vergaser" und „Reinigen des Kraftstofftanks und des Kraftstoffhahns").

Ausbau der Vergaser

ANMERKUNG

○ Der Kraftstoffstand im Vergaser kann nicht kontrolliert werden, wenn die Vergaser ausgebaut sind. Wenn Zweifel an der Einstellung vorhanden sind, ist der Kraftstoffstand vor dem Ausbau der Vergaser zu kontrollieren.

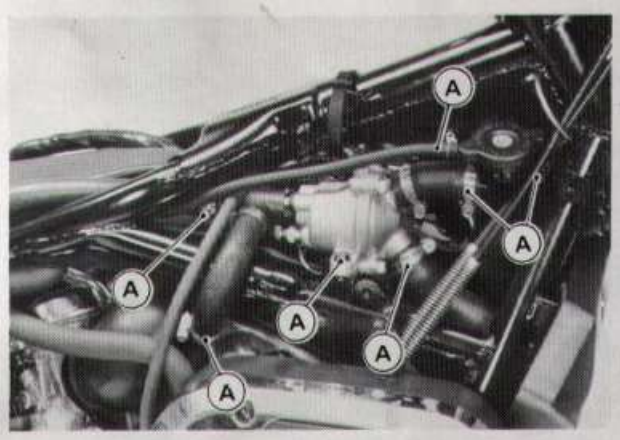
ACHTUNG

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

- Folgende Teile ausbauen, damit der Kraftstoffausgleichbehälter hinten angehoben werden kann. Dies erleichtert den Ausbau und den Einbau des Kanals wesentlich.

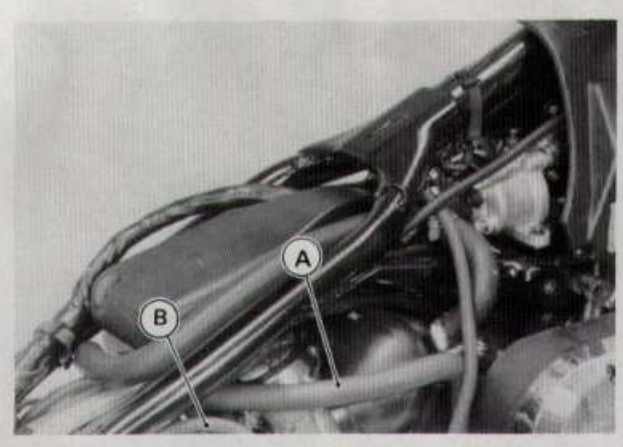
○ Bei dem kalifornischen Modell den Kanisterspülschlauch vom Ausgleichbehälter abziehen und herausziehen, damit er nicht im Wege ist.

Folgende Teile entfernen, damit die Vergaser bequemer ausgebaut werden können:
Sitzbank
Benzintank und Tankabdeckungen
Luftfiltergehäuse
Obere Enden des Gaszugs
Thermostatgehäuse und Kühlerdeckel
Hauptkabelbaumhülle



A. Hier entfernen und die Baugruppen herausnehmen

Schläuche im Luftfiltersystem



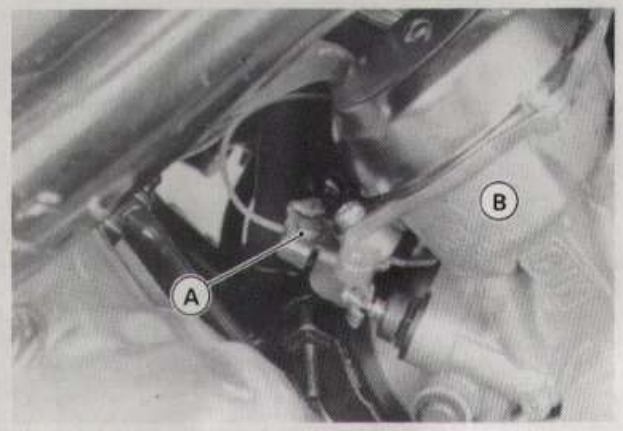
A. Rechter Luftschlauch B. Unterdruckschlauch

- Das untere Ende des Chokezugs wie folgt lösen:

○ Die Kontermutter am oberen Ende des Zugs lösen und die Einstellmutter bis gegen den Anschlag hineindrehen, damit der Zug viel Spiel bekommt.

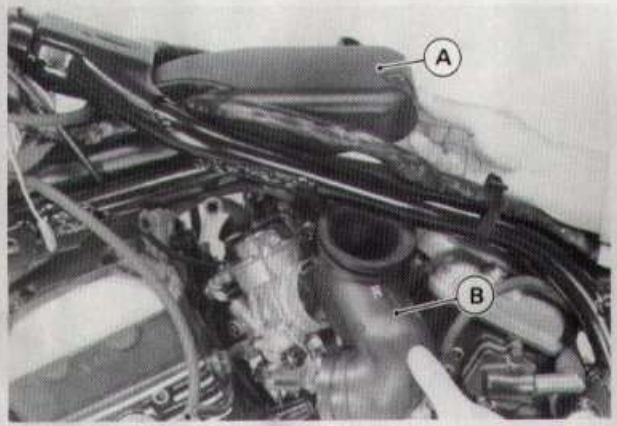
○ Die Außenhülle aus der Halterung am vorderen Vergaser herausziehen.

○ Den Innenzug vom Anlasserkolbenhebel am hinteren Vergaser abziehen und den Zug herausziehen.



A. Ende des Chokezugs B. Hinterer Vergaser

- Die Klemmschrauben des Ausgleichbehälterkanals abschrauben.
- Den Ausgleichsbehälter so schräg wie möglich halten und die Kanäle aus dem Behälter und aus den Vergasern herausziehen.



A. Kraftstoffausgleichbehälter

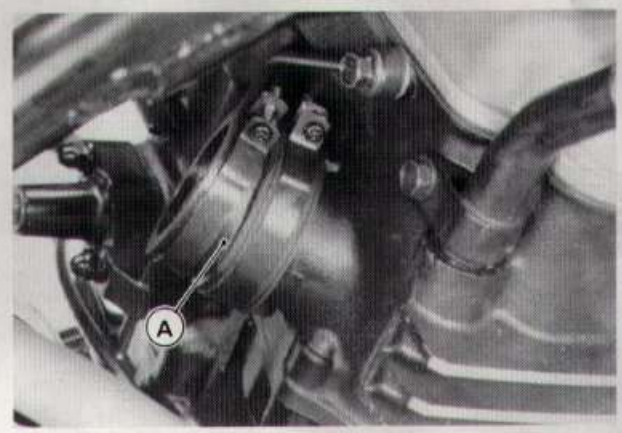
B. Kanäle für Ausgleichsbehälter

- Die Klemmschrauben der Vergaserhalterung gemäß Abbildung lösen.



A. Vorne
B. Nur diese Klemmschraube lösen
C. Nur diese Klemmschraube lösen

- Die Vergasereinheit nach oben ziehen und von der rechten Seite des Motorrads abnehmen.
- Die vordere Vergaserhalterung kann am Zylinder bleiben.



A. Vordere Vergaserhalterung

- Die unteren Enden des Gaszüge lösen.
- Nach dem Ausbau der Vergaser fusselfreie Lappen in die Vergaserhalterungen und in die Einlaßkanäle stekken, damit kein Schmutz zum Motor und zu den Vergasern gelangt.

ACHTUNG

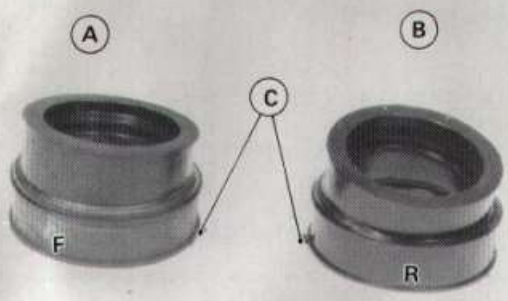
- **Wenn Schmutz oder Staub in den Vergaser gelangt, kann der Gasschieber klemmen, wodurch ein Unfall verursacht werden kann.**

VORSICHT

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

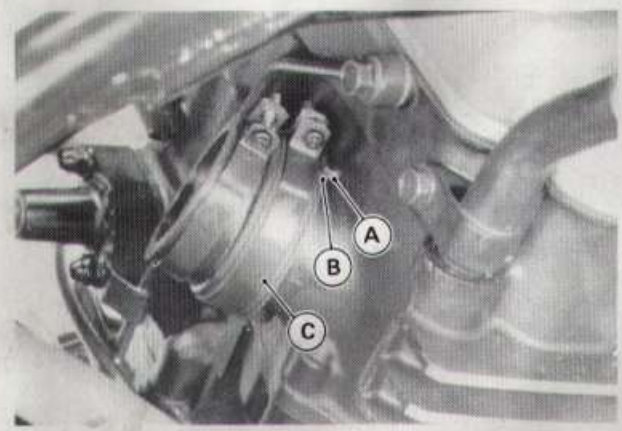
Einbau der Vergaser

- Der Einbau der Vergaser geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Die vordere Vergaserhalterung ist mit F markiert, die hintere mit **R.** Achten Sie darauf, daß diese Halterungen nicht vertauscht werden.



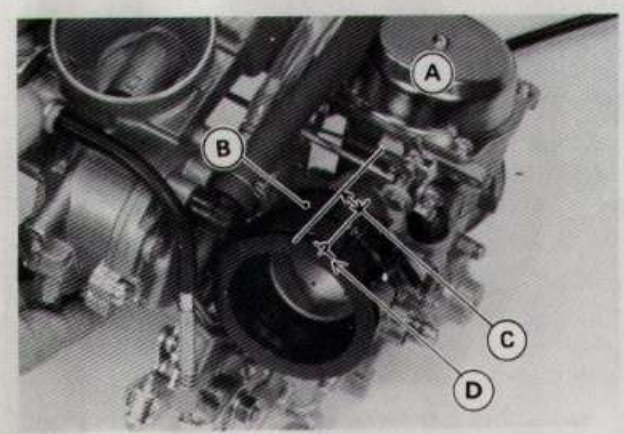
A. Vordere Halterung
B. Hintere Halterung
C. Nasen

- Die vordere Vergaserhalterung so am Zylinderkopf montieren, daß die beiden Nasen fluchten.



A. Nase am vorderen Zylinder
B. Nase an der Halterung
C. Nur diese Schelle festziehen.

- Die Halterung für den hinteren Vergaser gemäß Zeichnung auf den hinteren Vergaser montieren.

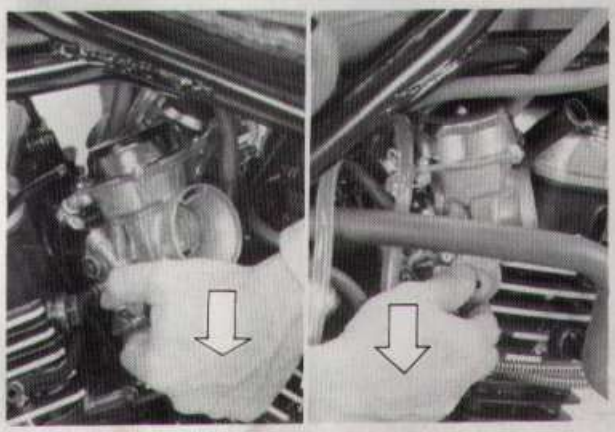


A. Hinterer Vergaser
B. Nur diese Schelle festziehen
C. Etwa 15 mm
D. Vorsprung

VORSICHT

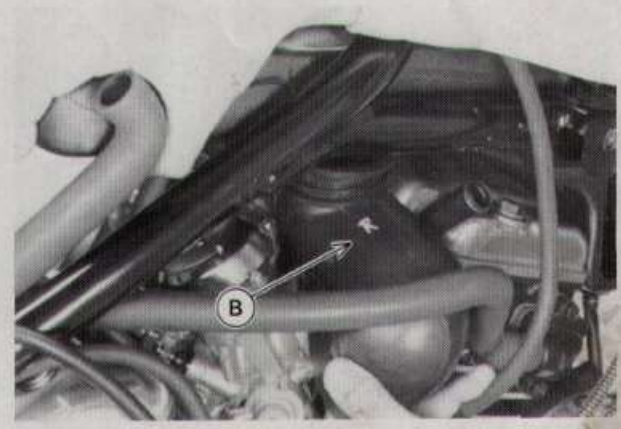
○ **Achten Sie darauf, daß die Klemmschrauben in der gezeigten Richtung mit dem Schraubenkopf nach innen eingesetzt werden. Wenn dies nicht geschieht, könnten die Schrauben die Drosselklappenverbindung berühren, was zu einer gefährlichen Fahrbedingung führen kann.**

- Die Vergasereinheit nach unten drücken und auf den jeweiligen Zylinder aufsetzen. Die Nase an der hinteren Vergaserhalterung muß mit der Nase am Zylinderkopf fluchten.



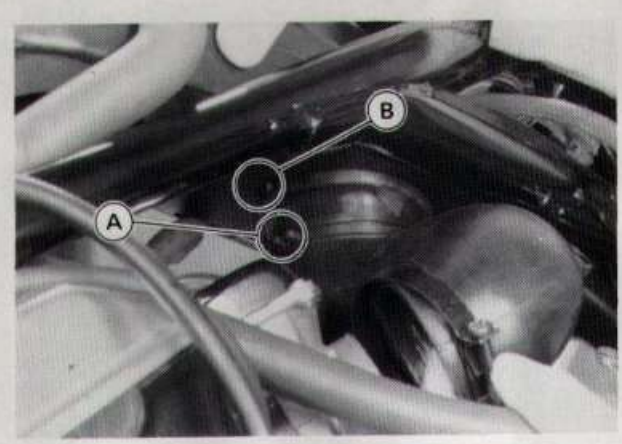
- Die Klemmschrauben für die Halterung fest anziehen.
○ Wie in den Abbildungen gezeigt, ist der vordere Kanal mit **F** und der hintere mit **R** markiert.





A. **F**-Markierung
B. **R**-Markierung

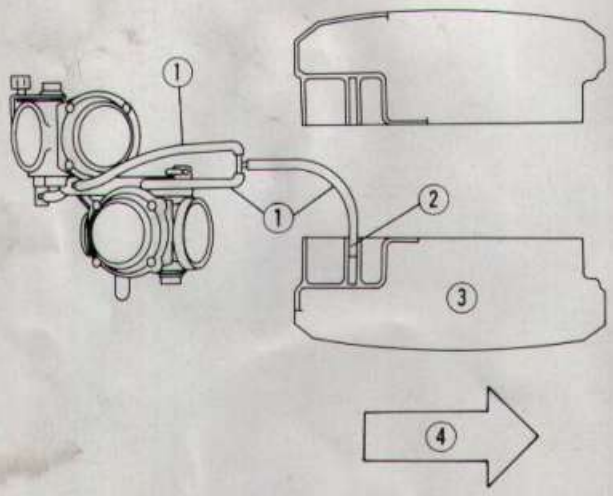
● Die Aussparung am Kanal auf die Nase am Ausgleichbehälter ausrichten und den jeweiligen Kanal gemäß Abbildung in den Ausgleichsbehälter einsetzen.

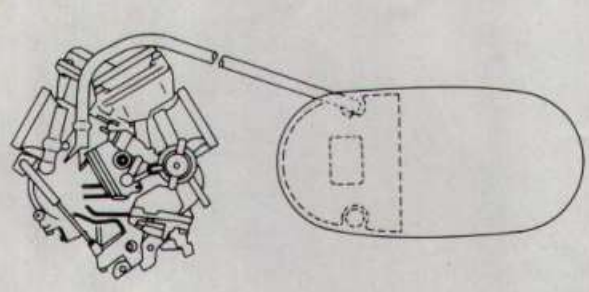


A. Aussparung B. Nase am Behälter

● Den Belüftungsschlauch gemäß Abbildung in das rechte Luftfiltergehäuse einsetzen.

Einbau der Belüftungsschläuche





1. Belüftungsschläuche
2. Den Schlauch nicht zu tief einsetzen
3. Rechtes Luftfiltergehäuse
4. Vorne

VORSICHT

○ **Achten Sie darauf, daß die Schläuche ohne Behinderung verlegt werden.**

● Nach dem Einbau der Vergaser sind folgende Arbeiten auszuführen:
○ Die Vergaser auf Dichtheit kontrollieren.

ACHTUNG

○ **Aus den Vergasern ausgelaufenes Benzin ist gefährlich.**

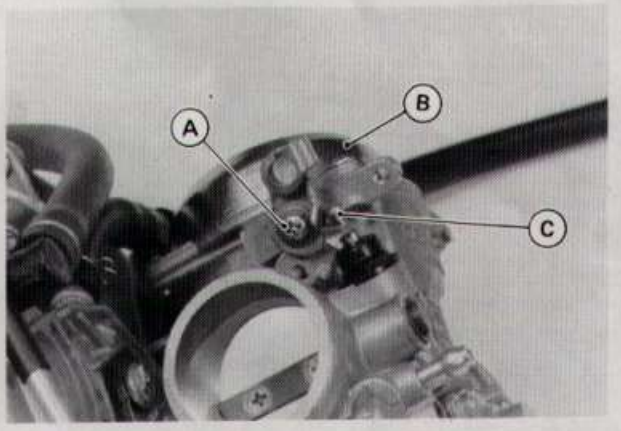
○ Erforderlichenfalls folgende Einstellungen durchführen:
Leerlaufdrehzahl
Vergasersynchronisierung
Gaszüge
Chokezug

Auseinanderbau der Vergaser

○ Die ACHTUNGS-Hinweise im Abschnitt „Aus-/Einbau der Vergaser" beachten.

● Die Befestigungsschraube am hinteren Vergaser herausnehmen und die Buchse der Chokeverbindung abnehmen.

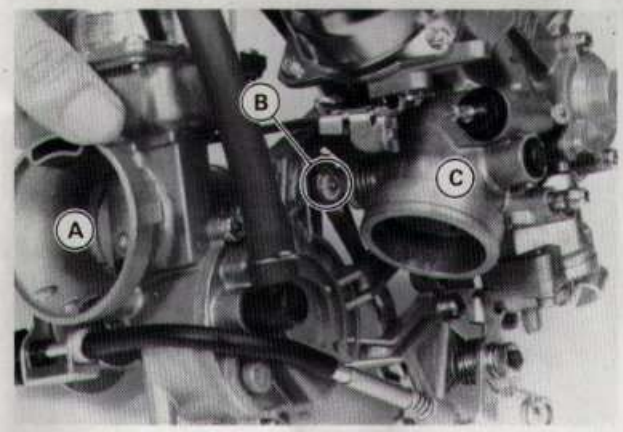
● Das Verbindungsstück vom Anlasserkolben abmontieren.



A. Schraube und Hülse C. Anlasserkolben
B. Hinterer Vergaser

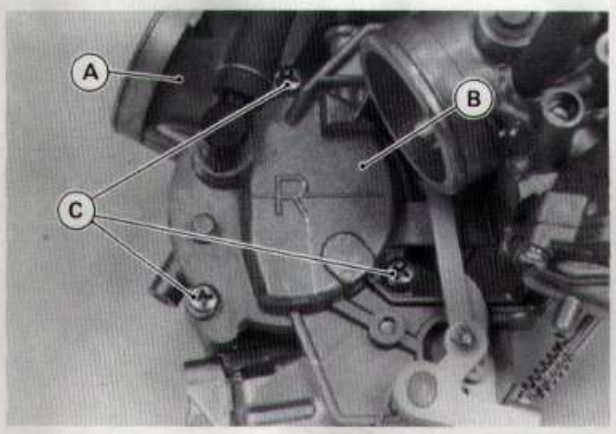
Auseinanderbau des hinteren Vergasers

● Wenn der hintere Vergaser auseinandergebaut werden soll, sind folgende Teile zu entfernen:
○ Den Sicherungssplint herausziehen und den Stift mit der Kunststoffunterlegscheibe entfernen.



A. Vorderer Vergaser C. Hinterer Vergaser
B. Verbindungsstift

○ Die Befestigungsschrauben herausnehmen und das Schwimmerkammergehäuse vom Vergaser abmontieren.

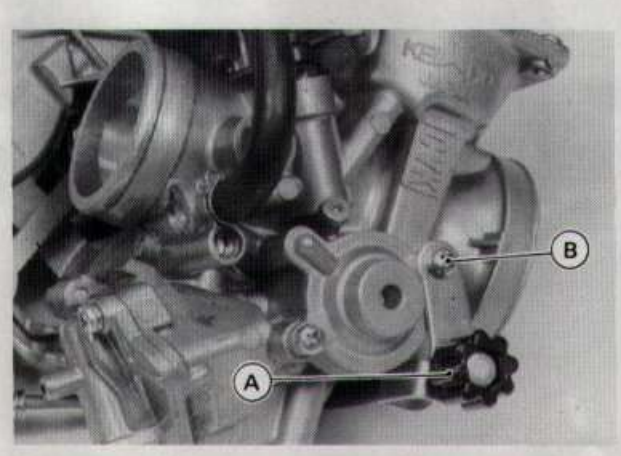


A. Hinterer Vergaser C. Befestigungsschrauben (3)
B. Schwimmerkammergehäuse

Auseinanderbau des vorderen Vergasers

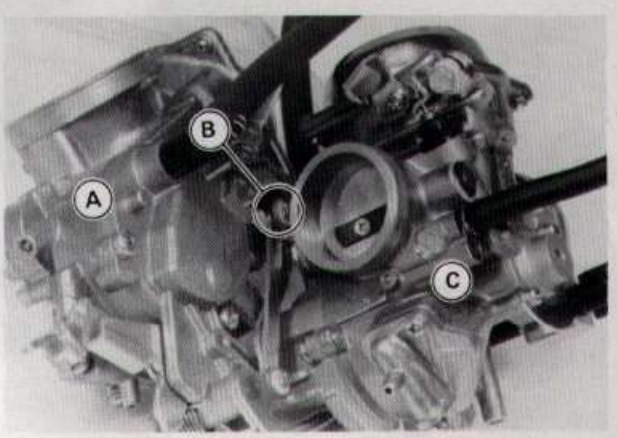
● Wenn der vordere Vergaser auseinandergebaut werden soll, sind folgende Teile zu entfernen.

○ Die Schraube herausnehmen und den Haltewinkel des Leerlaufeinstellers entfernen.



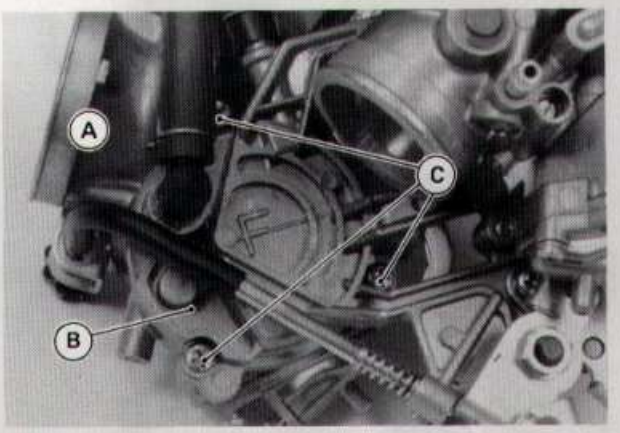
A. Leerlaufeinsteller B. Schraube für Haltewinkel

○ Den Sicherungssplint herausziehen und den Verbindungsstift mit der Unterlegscheibe entfernen.



A. Hinterer Vergaser C. Vorderer Vergaser
B. Verbindungsstift

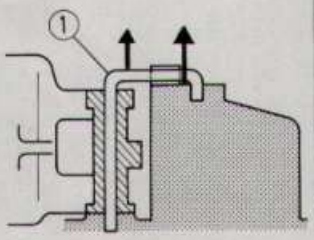
○ Die Befestigungsschrauben herausnehmen und das Schwimmerkammergehäuse vom Vergasergehäuse abmontieren.

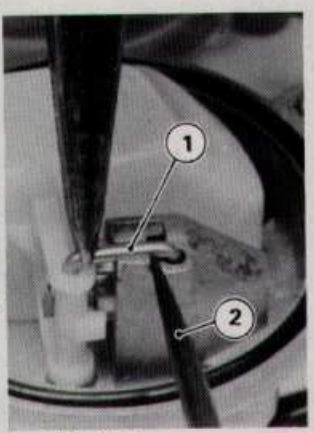


A. Vorderer Vergaser C. Befestigungsschrauben
B. Schwimmerkammergehäuse

Zerlegung der Vergaser

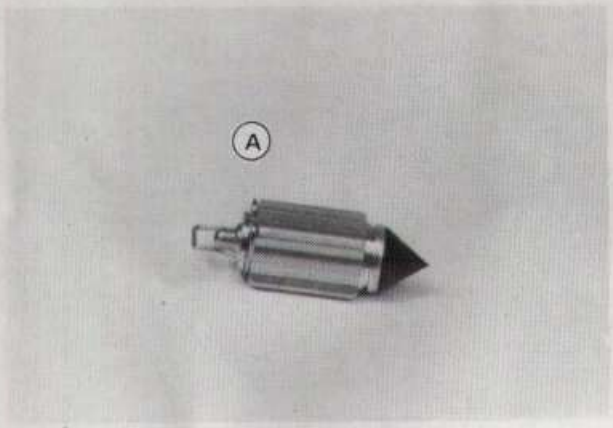
● Den Lagerstift des Schwimmers mit einer Ahle oder einem geeigneten Werkzeug heraushebeln und mit einer Spitzzange herausziehen.





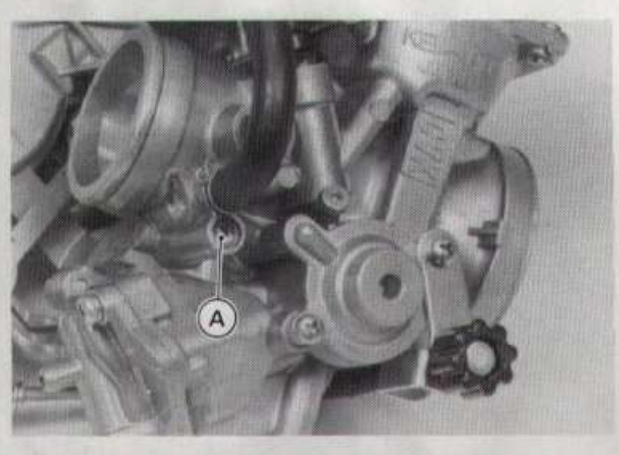
1. Lagerstift für Schwimmer 2. Ahle

● Die Schwimmerventilnadel aus dem Schwimmer herausnehmen.



A. Schwimmerventilnadel

● 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. Bohrung für Stöpsel der Leerlaufschraube

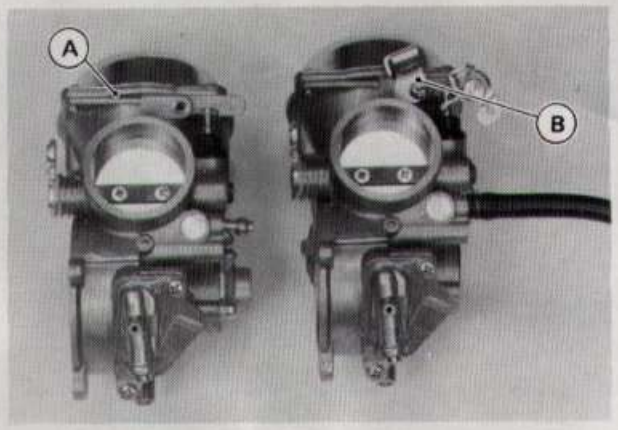
VORSICHT

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

Zusammenbau der Vergaser

ACHTUNG

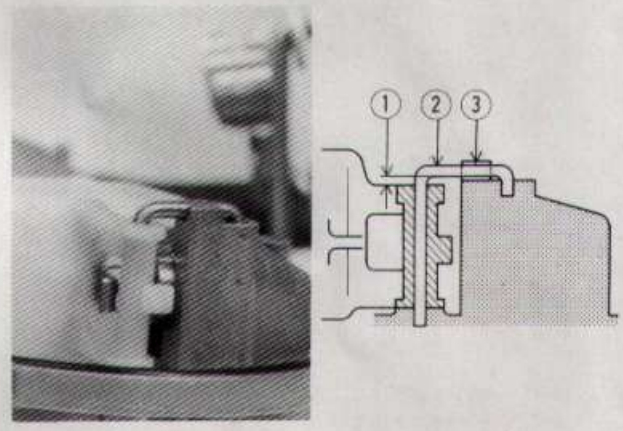
○ **Am vorderen Vergaser ist ein Choke-Verbindungsstück angeordnet. Achten Sie darauf, daß die Vergaser beim Einbau nicht verwechselt werden.**



A. Hinterer Vergaser
B. Choke-Verbindungsstück am vorderen Vergaser

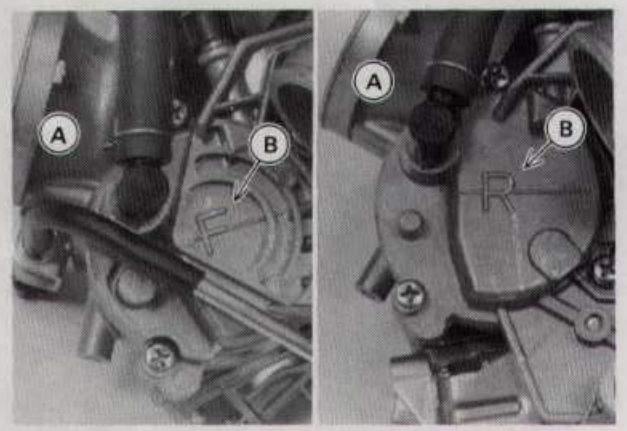
○ Achten Sie darauf, daß bei den Vergasern die Düsennadeln nicht verwechselt werden.
● Den Schwimmer auf den Lagerstift aufsetzen.
● Leicht auf den Schwimmerstift schlagen und den Lagerstift gemäß Abbildung in das Schwimmerkammergehäuse drücken.

○ Nicht auf den gezeigten Teil schlagen.



1. Spiel: 0,2 – 0,4 mm
2. Nicht auf diese Stelle schlagen
3. Den Stift so weit wie möglich hineinschlagen

○ Beim Einbau die O-Ringe für die Schwimmerkammer und für den unteren Deckel erneuern.
● Den vorderen Vergaser auf die mit **F** markierte Kammer und den hinteren Vergaser auf die mit **R** markierte Kammer montieren.



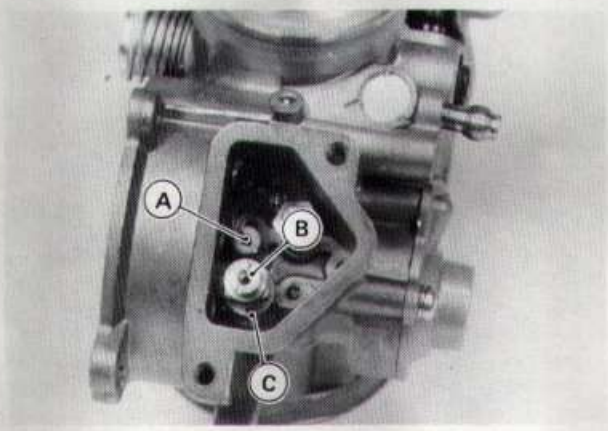
A. Vorderer Vergaser
B. F-Marke
C. Hinterer Vergaser
D. R-Markierung

○ Achten Sie darauf, daß weder Schmutz noch sonstige Fremdkörper in die Schwimmerkammer gelangen.

VORSICHT

○ **Wenn Schmutz in die Schwimmerkammer gelangt, kann das Schwimmerventil in geöffnetem Zustand klemmen, der Vergaser läuft über und muß dann gereinigt werden.**

● Nadeldüsenhalterung, Hauptdüse und Leerlaufdüse vorsichtig einschrauben.

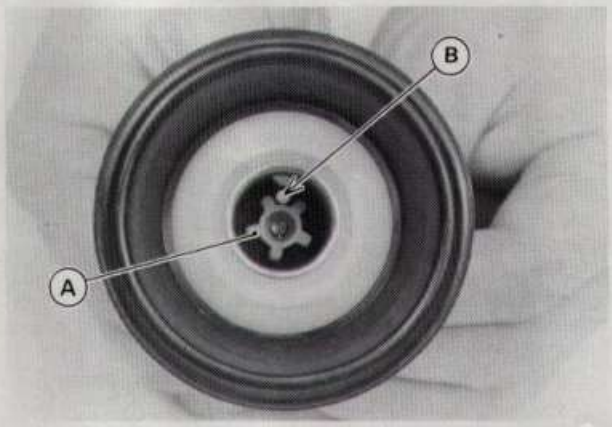


A. Leerlaufdüse
B. Hauptdüse
C. Nadeldüsenhalterung

VORSICHT

○ **Nadeldüsenhalterung, Hauptdüse und Leerlaufdüse nicht zu fest anziehen. Diese Teile oder das Vergasergehäuse könnten dabei beschädigt werden, so daß sie erneuert werden müßten.**

● Die Nadel durch die Bohrung in der Mitte des Vakuumkolbens schieben und den Federteller auf die Nadel aufsetzen. Den Federteller so drehen, daß er die Bohrung an der Unterseite des Vakuumkolbens nicht blockiert.



A. Federteller
B. Bohrung

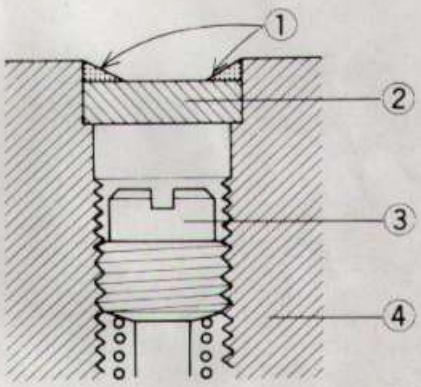
● Nach dem Einbau des oberen Deckels ist zu kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben in der Vergaserbohrung einwandfrei ohne zu klemmen auf- und abwärts bewegt.

● Die Leerlaufregulierschraube voll eindrehen, aber nicht fest und dann um die gleiche Anzahl von Umdrehungen herausdrehen, die bei der Zerlegung gezählt wurden.
● Bei dem US-Modell wird der Stöpsel für die Leerlaufschraube wie folgt eingebaut:
○ Einen neuen Stöpsel in die Bohrung der Leerlaufschraube einsetzen und dann etwas Klebstoff auf die Außenfläche des Stöpsels auftragen.

VORSICHT

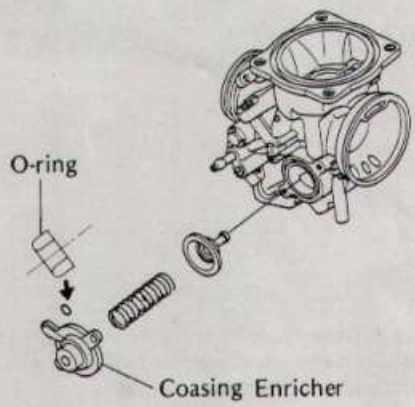
○ **Nicht zu viel Klebstoff auf den Stöpsel auftragen, damit die Leerlaufschraube selbst nicht festklebt.**

Einbau des Stöpsels



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

● Den O-Ring so in das Anreicherungssystem einsetzen, daß die flache Seite nach innen zeigt.

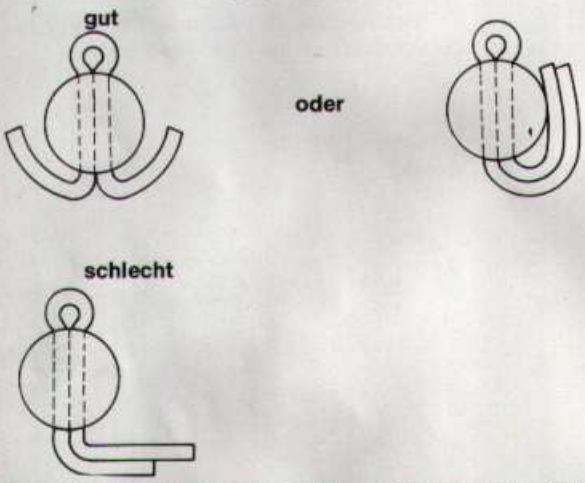


- Den Gasschieber-Verbindungsstift in die andere Gasschieberverbindung einsetzen und das Schwimmerkammergehäuse einbauen.
- Die Kunststoffunterlegscheibe beilegen, einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Enden aufbiegen.

ACHTUNG

○ **Darauf achten, daß ein neuer Sicherungssplint eingesetzt wird und die Enden gemäß Abbildung aufgehoben werden. Wenn dies nicht geschieht, könnte der Stift mit der Vergaserhalterung oder dem Klemmring in der Halterung in Berührung kommen, wodurch sich eine gefährliche Fahrsituation ergeben kann.**

Einbau des Sicherungssplints



- Das Chokegestänge von außen nach innen in den Chokehebel einschieben.
- Nach dem Zusammenbau des Chokemechanismus kontrollieren, ob das Chokegestänge ohne außergewöhnliche Reibung glatt von links nach rechts gleitet.

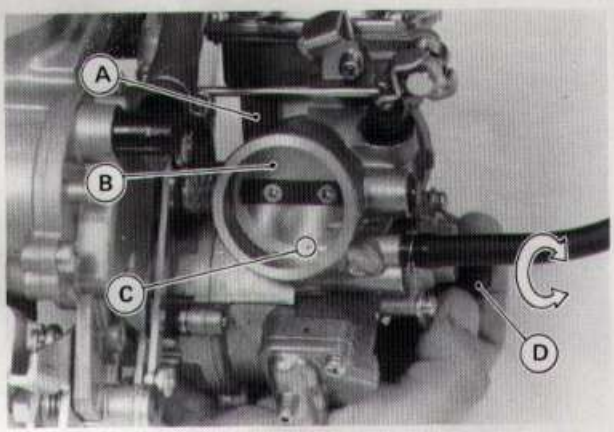


A. Chokegestänge

VORSICHT

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

- Die Leerlaufeinstellschraube so drehen, daß die Vorderseite der Drosselklappe mit der Kante der Bypass-Bohrung fluchtet.



A. Vorderer Vergaser
B. Drosselklappe
C. Bypass-Bohrung
D. Leerlaufregulierschraube

- Die Einstellschraube für die Synchronisierung so drehen, daß die Drosselklappen einwandfrei ohne zu klemmen öffnen und schließen, wenn der Hebel betätigt wird.

Reinigen der Vergaser

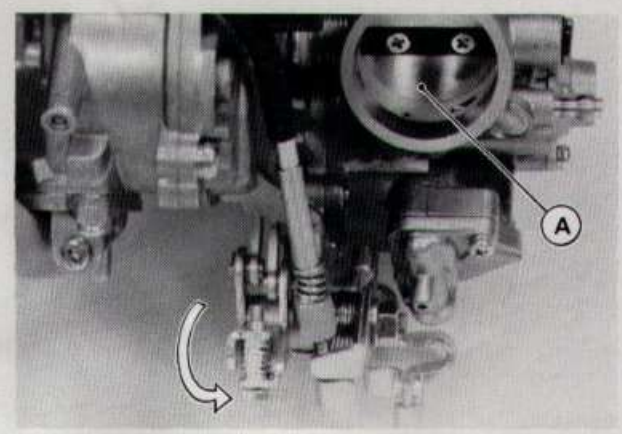
ACHTUNG

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

VORSICHT

○ **Vor dem Reinigen des Vergasers mit Druckluft zuerst die Schwimmer und Membranen ausbauen, da diese Teile sonst beschädigt werden.**
○ **Möglichst alle Gummi- und Kunststoffteile ausbauen, bevor der Vergaser in 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 diese Teile sonst beschädigt werden können.**

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



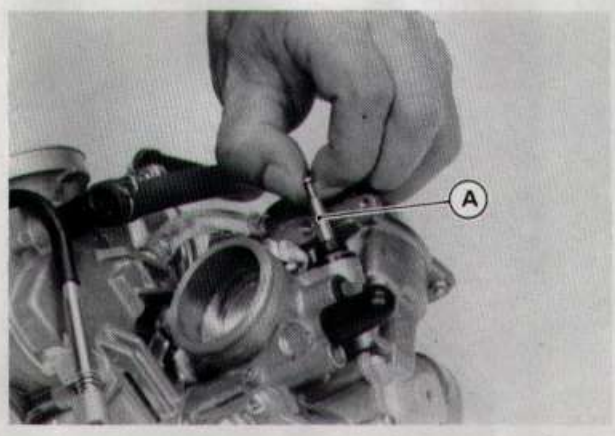
A. Drosselklappen

Prüfen der Vergaser

ACHTUNG

○ **Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann deshalb unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Drehen Sie deshalb die Zündung auf Off und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind; dies gilt auch für Geräte mit einer Anzeigelampe.**

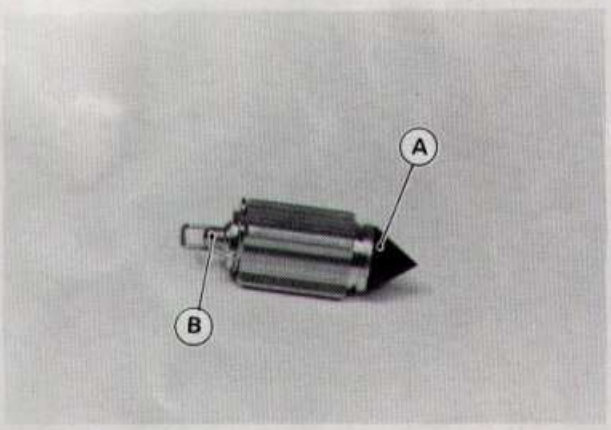
- Vor der Zerlegung der Vergaser den Kraftstoffstand messen (siehe „Prüfen des Kraftstoffstands").
- ★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, zuerst den Vergaser prüfen und dann den Kraftstoffstand einstellen.
- Die Vergaser ausbauen.
- Den Chokehebel ziehen und wieder eindrücken um zu prüfen, ob die Anlasserkolben sich einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
- ★ Wenn sich die Anlasserkolben nicht einwandfrei bewegen, sind die Vergaser zu erneuern.



A. Anlasserkolben

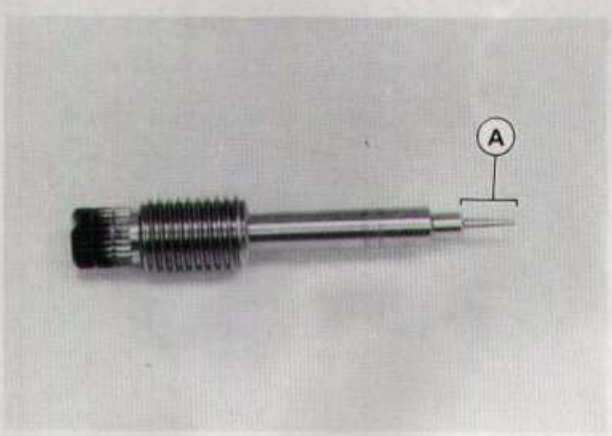
- Den Hebel drehen und kontrollieren, ob sich die Drosselklappen einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
- ★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.

- Die Vergaser zerlegen.
- Die Vergaser reinigen.
- Kontrollieren, ob O-Ringe und Membrane in einwandfreiem Zustand sind.
  O-Ringe für Ablaßschraube und Anreicherungseinrichtung
  Membrane für Vakuumkolben und Anreicherungseinrichtung
  O-Ringe oder Membrane müssen erneuert werden.
- Die Kunststoffspitze der Schwimmernadel kontrollieren. Sie muß glatt sein und darf keine Riefen, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.

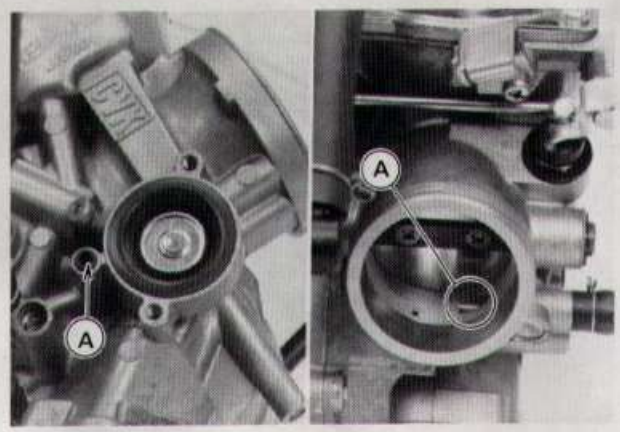


A. Spitze B. Stab

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



A. Konischer Teil

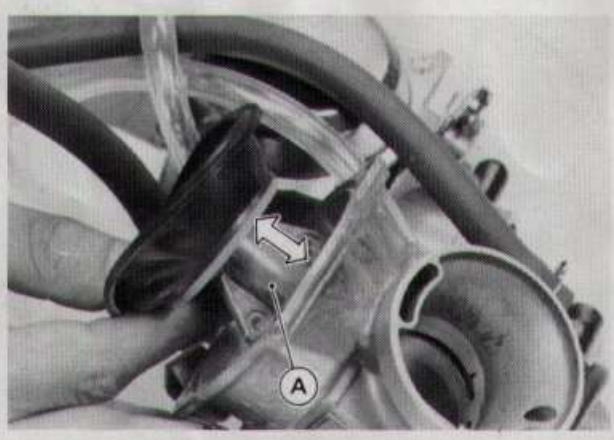


A. Ansaugvakuumkanal

★ 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 nich 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. Wenn die Kolbengleitfläche des Vergasergehäuses stark verkratzt oder verschlissen ist, muß das Vergasergehäuse erneuert werden.



A. Vakuumkolben

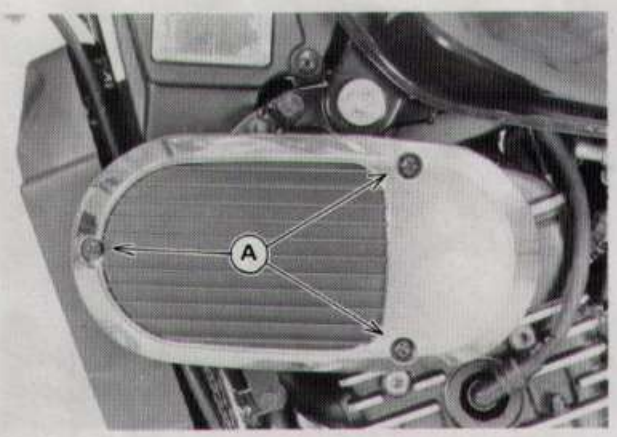
● Den Ansaugvakuumkanal für das Anreicherungssystem kontrollieren, wenn zu oft Fehlzündungen auftreten.

★ Den Kanal mit Druckluft ausblasen, wenn er verstopft ist.

Luftfilter

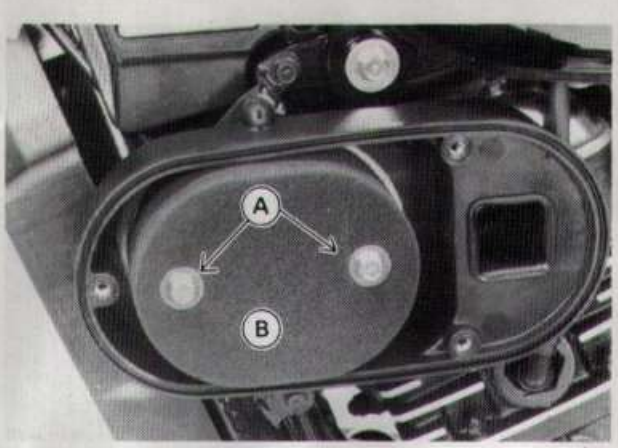
Ausbau des Filterelements

● Die Schrauben herausnehmen und den Luftfilterdeckel abnehmen.



A. Schrauben

● Die beiden Schrauben und die Unterlegscheiben entfernen und das Filterelement herausnehmen.



A. Schrauben und Unterlegscheiben B. Filterelement

- Das Filterelement an der anderen Seite in der gleichen Weise herausnehmen.
- Einen sauberen, fusselfreien Lappen in das Luftfiltergehäuse stecken, damit weder Staub noch sonstige Fremdkörper eindringen können.

ACHTUNG

○ **Wenn Schmutz oder Staub in die Vergaser eindringen kann, können die Drosselklappen klemmen, was zu einem Unfall führen kann.**

VORSICHT

○ **Wenn Schmutz in den Motor gelangt führt dies zu übermäßigem Verschleiß und möglicherweise zu einem Maschinenschaden.**

Einbau des Luftfilterelements

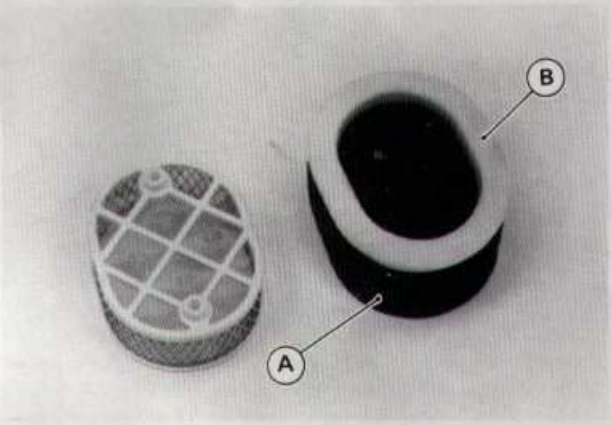
- Der Einbau des Filterelements geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Das Filterelement so einbauen, daß der weiße Schaumfilz nach innen zeigt.



A. Weiße Seite des Filterelements

Inspektion und Austauschen des Luftfilterelements

- Das Filterelement ausbauen (siehe Ausbau des Luftfilterelements).
- Das Luftfilterelement reinigen (siehe Reinigen des Luftfilterelements)
- Das Luftfilterelement auf Risse oder sonstige Beschädigungen kontrollieren. Ebenfalls die Schaumgummidichtung und den Kunststoffrahmen kontrollieren.



A. Filterelement B. Dichtung

★ Das Filterelement austauschen, wenn es eingerissen oder beschädigt ist.
★ Den Rahmen austauschen, wenn er beschädigt ist oder sich verzogen hat.
★ Wenn sich die Schaumgummidichtung gelöst hat, ist sie mit einem Kleber wieder zu befestigen.

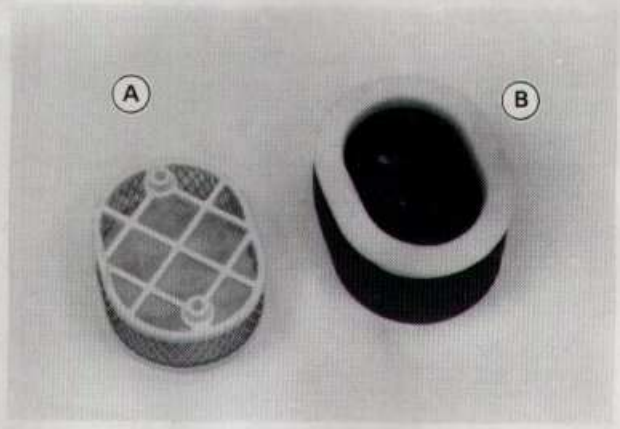
- Da sich die Poren des Elements nach mehreren Reinigungen ausgeweitet haben, ist das Element entsprechend der Wartungstabelle zu erneuern. (Siehe Abschnitt „Allgemeine Informationen").

Reinigen des Luftfilterelements

ANMERKUNG

○ In staubigen Gebieten muß das Filterelement häufiger als in der Inspektionstabelle empfohlen gereinigt werden.
○ Nach Fahrten im Regen oder auf schmutzigen Straßen sollte das Element sofort gereinigt werden.
○ Das Filterelement nach 5 Reinigungen oder bei Beschädigung erneuern.

- Das Luftfilterelement ausbauen.
- Das Filterelement zerlegen und die Einzelteile auf beschädigte Teile kontrollieren. Beschädigte Teile müssen erneuert werden, da sonst Staub in die Vergaser gelangen kann.

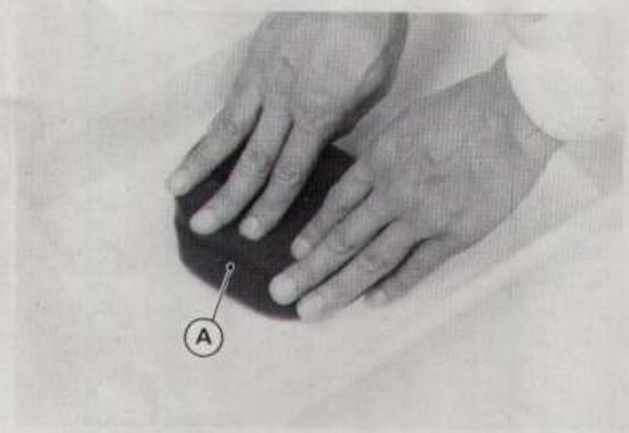


A. Rahmen b. Filterelement

ACHTUNG

○ **Das Filterelement an einem gut belüfteten Platz reinigen und darauf achten, daß in der Nähe des Arbeitsbereiches keine Flammen und keine Funkenquellen vorhanden sind. Kein Benzin und keine Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt zum Reinigen des Elements verwenden, da dies gefährlich ist.**

- Das Filterelement in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und dann mit Druckluft ausblasen oder trockenschütteln.
- Das Filterelement nach dem Reinigen mit Motoröl der Klasse SAE 30 sättigen, das überschüssige Öl ausquetschen und das Element in einen sauberen Lappen einwickeln und so trocken wie möglich ausdrücken. Achten Sie darauf, daß der Schaumgummifilter nicht einreißt.

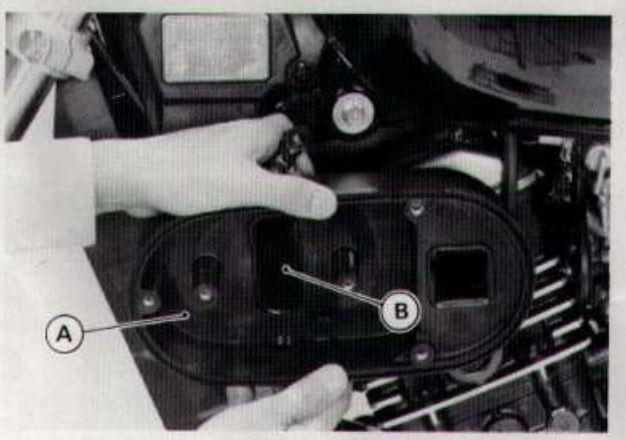


A. Filterelement

- Das Filterelement zusammenbauen.
- Das Filterelement einbauen.

Ausbau des Luftfiltergehäuses

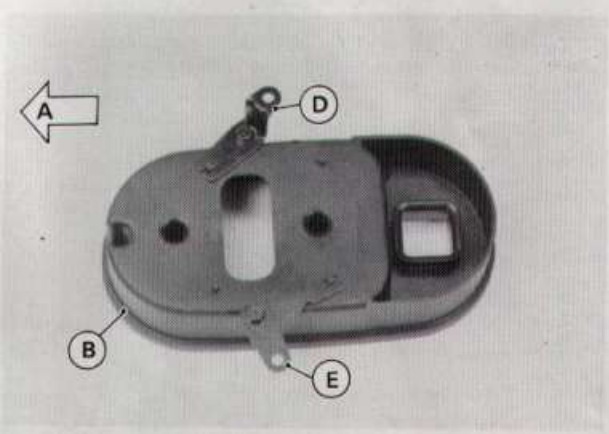
- Nach dem Ausbau des Filterelements die Befestigungsschrauben herausnehmen und das Gehäuse aus dem Luftfilterkanal herausziehen.

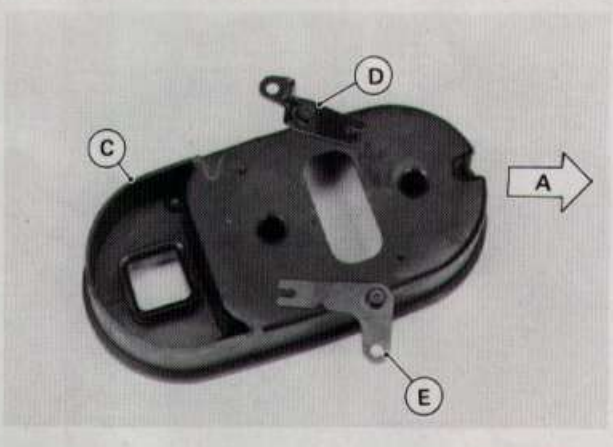


A. Luftfiltergehäuse B. Kanal

Zusammenbau des Luftfilters

○ Die Einzelteile des Luftfilters an der rechten und linken Seite sind identisch, jedoch haben die Gehäuse unterschiedliche Halterungen.



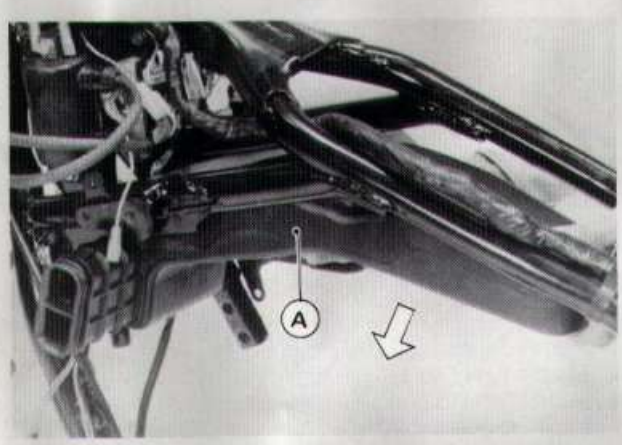


A. Vorne
B. Rechtes Luftfiltergehäuse
C. Linkes Luftfiltergehäuse
D. Obere Halterungen
E. Untere Halterungen

Kraftstoffausgleichbehälter

Ausbau

- Den Motor ausbauen (siehe Ausbau des Motors im Abschnitt „Ein-/Ausbau des Motors").
- Den Ausgleichsbehälter vom Rahmen abnehmen.

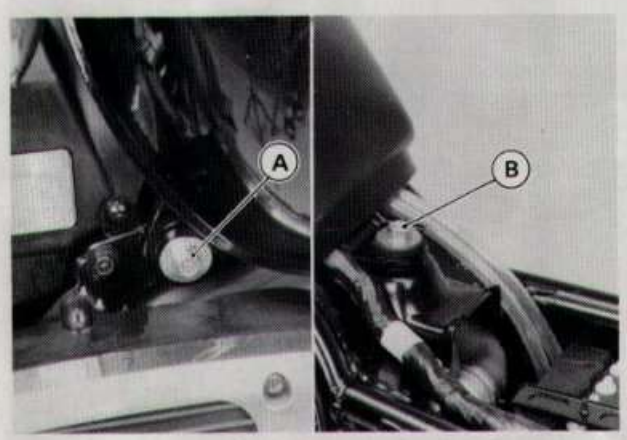


A. Kraftstoffausgleichbehälter

Kraftstofftank

Ausbau

- Die Sitzbank abnehmen (siehe „Abnehmen der Sitzbank" im Abschnitt „Rahmen und Fahrgestell").
- Die Schrauben an der Rück- und an der Vorderseite des Tanks entfernen.



A. Schrauben B. Schraube

- Den Kraftstoffhahn auf ON drehen.
- Die Schläuche vom Tank und vom Benzinhahn abziehen.

○ Bei den kalifornischen Modellen sind die Entlüftungsschläuche und der Kraftstoffrücklaufschlauch von den Anschlüssen am Tank abzuziehen, bevor der Tank abgenommen werden kann. Den Rücklaufschlauch zustöpseln. Hierdurch wird vermieden, daß Benzin in den Kanister gelangt.

ACHTUNG

○ **Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Drehen Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß in der Nähe keine offenen Flammen und Funkenquellen vorhanden 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.**

- Den Tank nach hinten aus dem Rahmen herauskippen.
- Die Leitungen für den Kraftstoffstandfühler abklemmen.
- Den Tank entleeren.

○ Einen geeigneten Behälter unter den Tank setzen.
○ Den Benzinhahn auf PRI drehen und das Benzin in den Behälter ablaufen lassen.

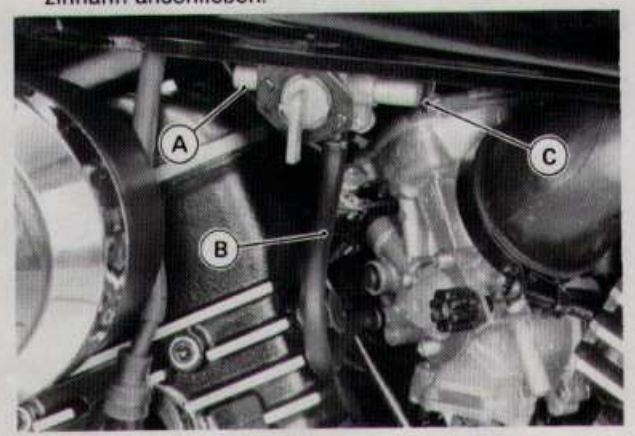
Einbau des Benzinhahns

- Vergewissern Sie sich, daß der O-Ring in gutem Zustand ist und einwandfrei abdichtet.
- Kontrollieren, ob die Nylonunterlegscheiben in gutem Zustand sind und gut abdichten.

○ Keine Stahlunterlegscheiben anstelle der Nylonunterlegscheiben verwenden, da sie die Schrauben nicht einwandfrei abdichten und Benzin auslaufen kann. (Siehe „Reinigen des Kraftstofftanks und des Benzinhahns").

- Achten Sie darauf, daß die Kraftstoffschläuche vorschriftsmäßig an den Benzinhahn angeschlossen werden.

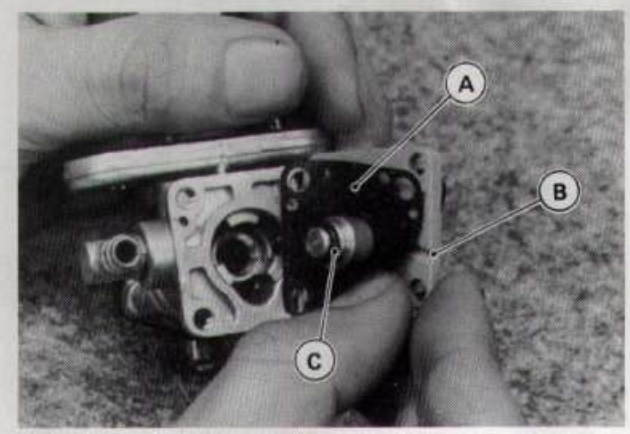
○ Die einzelnen Schläuche gemäß Abbildung an den Benzinhahn anschließen.



A. Kraftstoffschlauch für hinteren Vergaser
B. Unterdruckschlauch
C. Kraftstoffschlauch für vorderen Vergaser

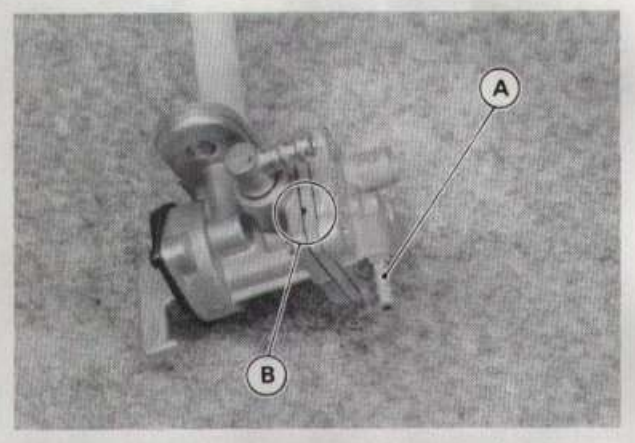
Zusammenbau des Benzinhahns

- Die Membranplatte so einbauen, daß die Nute in der Platte zu der Seite mit dem O-Ring zeigt.



A. Membranplatte B. Nute C. O-Ring

- Membranplatte und Abdeckung so positionieren, daß die Nute und die Unterdruckschlaucharmatur fluchten.



A. Unterdruckschlaucharmatur B. Nute

Reinigen des Kraftstofftanks und des Benzinhahns

- 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.

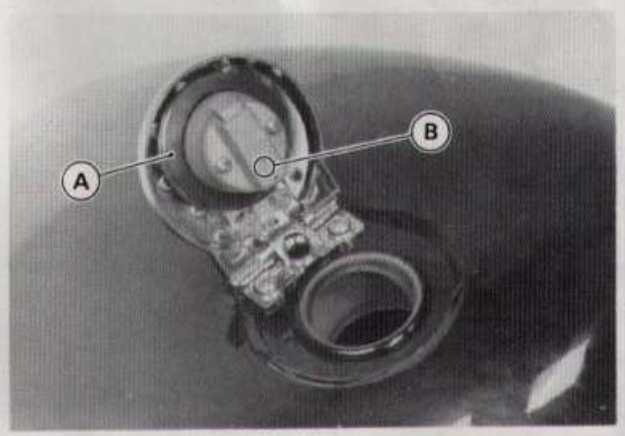
ACHTUNG

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

- Das Lösemittel aus dem Tank herausgießen.
- Die Schrauben mit den Nylonunterlegscheiben entfernen und den Benzinhahn aus dem Tank ausbauen.
- Die Benzinhahn-Filtersiebe mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Das Lösemittel in allen Stellungen des Hebels durch den Tank gießen.
- Tank und Hahn mit Druckluft trocknen.
- Den Benzinhahn in den Tank einbauen (siehe „Einbau des Benzinhahns").
- Den Tank aufsetzen.

Prüfen des Tanks und des Tankdeckels

- Die Dichtungen am Tank und am Tankdeckel einer Sichtkontrolle auf Beschädigungen unterziehen.
- ★ Beschädigte Dichtungen erneuern.
- Kontrollieren, ob die Belüftungsbohrungen im Tankdeckel nicht verstopft sind (bei dem US-Modell für Kalifornien auch das Kraftstoffrücklaufrohr kontrollieren).



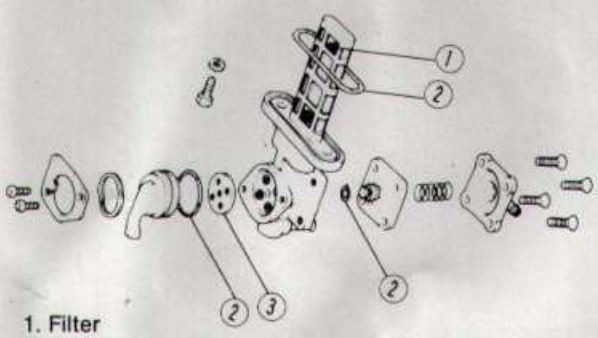
A. Dichtung B. Belüftungsöffnung

★ Wenn diese Teile verstopft sind, den Tank abnehmen und entleeren und dann die Belüftungsöffnung mit Druckluft ausblasen.

Prüfen des Benzinhahns

- Den Benzinhahn ausbauen.
- Die Filtersiebe auf Risse oder Alterung kontrollieren.

Benzinhahn



1. Filter
2. O-Ring
3. Dichtung

★ Wenn die Siebe Risse haben oder gealtert sind, kann Schmutz in den Vergaser gelangen. Dies führt zu schlechter Motorleistung. In diesem Falle ist der Benzinhahn zu erneuern.

★ Wenn der Benzinhahn undicht ist oder Bezin bei abgeschaltetem Motor in den Stellungen ON oder RES auslaufen kann, sind beschädigte Dichtungen oder O-Ringe zu erneuern.

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.

Aus-/Einbau von Teilen

ACHTUNG

○ **Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Umständen explosiv sein. Drehen Sie die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind; dies gilt auch für Instrumente mit einer Anzeigelampe.**

VORSICHT

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

● Halten Sie den Separator waagerecht zum Boden, damit kein Benzin in den Kanister hinein oder aus dem Kanister heraus fließen kann.

● Die Schläuche gemäß Systemzeichnung anschließen. Achten Sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Prüfen der Schläuche

● Kontrollieren, ob die Schläuche fest angeschlossen sind.

● Geknickte, gealterte oder beschädigte Schläuche erneuern.

Prüfen des Abscheiders

● Die Schläuche von Flüssigkeit-/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausbauen.

● Den Abscheider einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen unterziehen.

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

Funktionsprüfung des Abscheiders

ACHTUNG

○ **Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Umständen explosiv sein. Schalten Sie die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind. Dies gilt auch für Instrumente mit einer Anzeigelampe.**

● Die Schläuche an den Abscheider anschließen und den Abscheider wieder einbauen.

● Den Belüftungsschlauch vom Abscheider abziehen und etwa 20 ccm Benzin durch die Schlauchverschraubung in den Abscheider einspritzen.

● Den Kraftstoffrücklaufschlauch vom Tank abziehen.

● Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Kraftstofftanks steht.

● Den Motor starten und im Leerlauf laufenlassen.

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

Inspektion des Kanisters

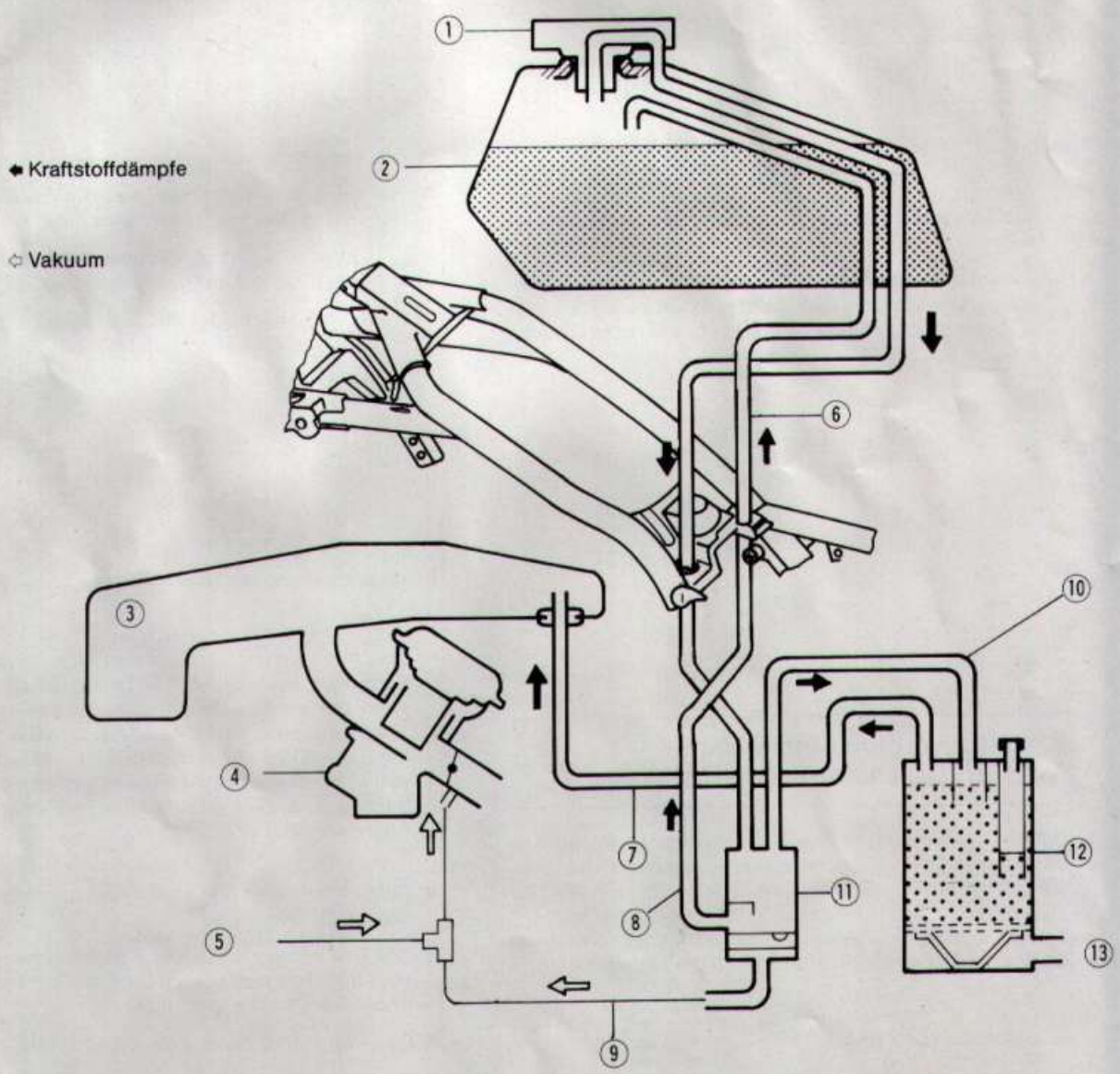
- Den Kanister ausbauen und die Schläuche abziehen.
- Den Kanister einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen unterziehen.

★ 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. Tankdeckel
2. Benzintank
3. Ausgleichbehälter
4. Hinterer Vergaser
5. Vakuumschaltventil
6. Belüftungsschlauch (blau)
7. Spülschlauch (grün)
8. Rücklaufschlauch (rot)
9. Schlauch für Unterdruckimpuls (weiß)
10. Belüftungsschlauch (blau)
11. Abscheider: Rücklaufpumpe
12. Kanister

Kühlsystem

3

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 3-2

Technische Daten 3-3

Kühlsystem 3-3

Kühlflüssigkeit 3-4
- Kühlmittelstand 3-4
- Prüfen des Zustands 3-4
- Ablassen 3-4
- Nachfüllen 3-6
- Entlüften 3-6
- Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten 3-7
- Druckprüfung im Kühlsystem 3-7
- Spülung 3-7

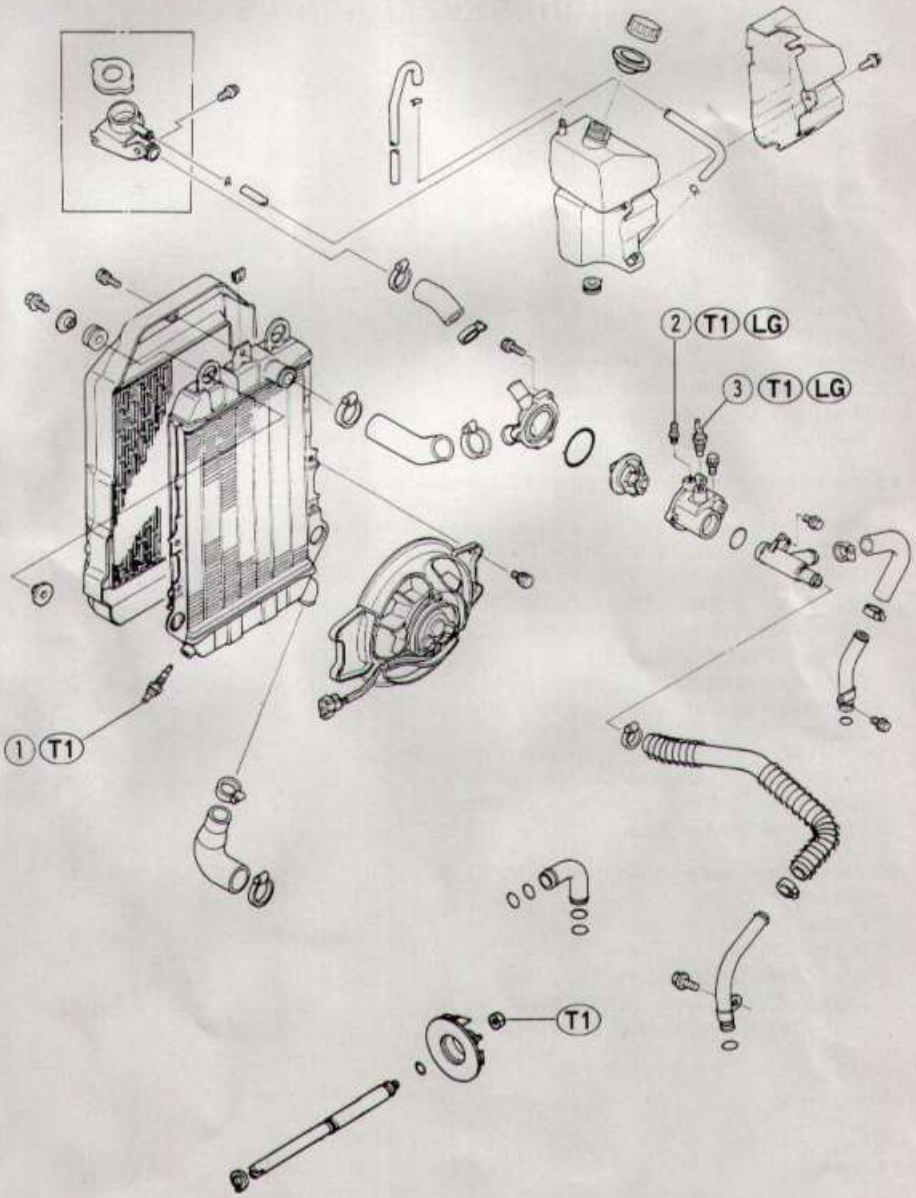
Vorbemerkungen für Zerlegung und Zusammenbau 3-8

Kühler 3-8
- Ausbau 3-8
- Einbau 3-9
- Einbau der Kühler- und Reservetankschläuche 3-9
- Prüfen der Kühler- und Reservetankschläuche 3-9
- Inspektion des Kühlers 3-9
- Reinigen des Kühlers 3-10
- Inspektion des Kühlerdeckels 3-10

Thermostat 3-11
- Ausbau des Thermostatdeckels 3-11
- Einbau des Thermostatdeckels 3-11
- Prüfen des Thermostats 3-11

Wasserpumpe, mechanische Dichtung 3-12
- Ausbau des Flügelrads 3-12
- Einbau des Flügelrads 3-12
- Inspektion des Flügelrads 3-12
- Ausbau der mechanischen Dichtung 3-12
- Einbau der mechanischen Dichtung 3-13
- Prüfen der mechanischen Dichtung 3-13

Explosionszeichnung



1. Lüfterschalter
2. Entlüftungsschraube
3. Wassertemperaturgeber

LG: Dichtmasse auf Gewinde auftragen
T1: 7,8 Nm (0,8 mkp)

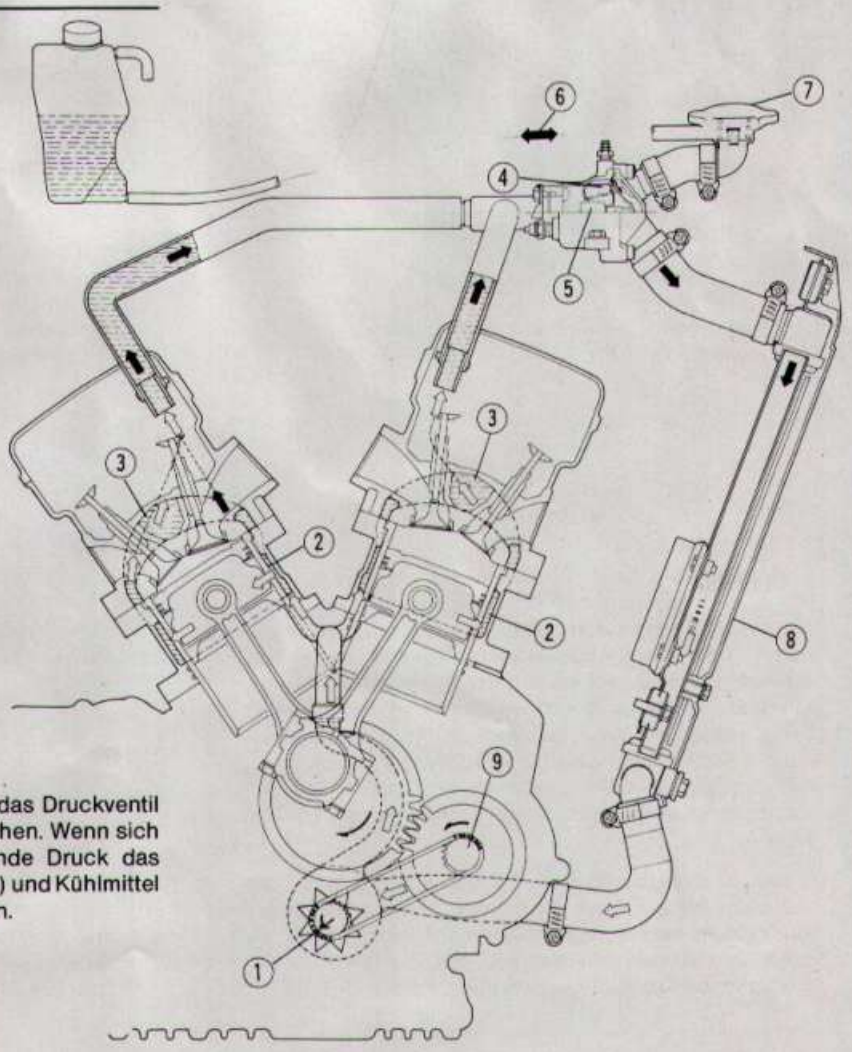
Technische Daten

Position	Normalwert
Originalkühlflüssigkeit:	
Art	Dauerfrostschutzmittel für Aluminiummotor und Kühler
Farbe	Grün
Mischungsverhältnis	Weiches Wasser 57 %, Kühlmittel 43 %
Gefrierpunkt	−30°C
Gesamtmenge	1,5 l
Kühlerdeckel:	
Überdruckfreigabe	73,5 – 103 kPa (0,75 – 1,05 kp/cm²)
Thermostat:	
Ventilöffnungstemperatur	80 – 84°C
Vollständiger Ventilöffnungshub	Nicht weniger als 8 mm bei 95°C

Kühlsystem

⬅: Heiße Kühlflüssigkeit

⇨: Kalte Kühlflüssigkeit



1. **Wasserpumpe mit Ölpumpe verbunden**
2. **Zylindermantel**
3. **Zylinderkopfmantel**
4. **Bypass-Öffnung (Entlüftungsöffnung)**

   Wenn der Motor kalt ist, ist der Thermostat geschlossen und der Kühlmittelfluß durch die Bypass-öffnung wird begrenzt. Hierdurch erwärmt sich der Motor schneller.
5. **Thermostat**
6. **Zum Reservetank**

   Wenn der Motor warm ist, kann durch das Druckventil Luft und Dampf in den Behälter entweichen. Wenn sich der Motor abkühlt, öffnet der abfallende Druck das Vakuumventil (ein weiteres kleines Ventil) und Kühlmittel kann vom Behälter in den Kühler fließen.
7. **Kühlerdeckel**
8. **Kühler**
9. **Ausgleichwelle**

Kühlmittel

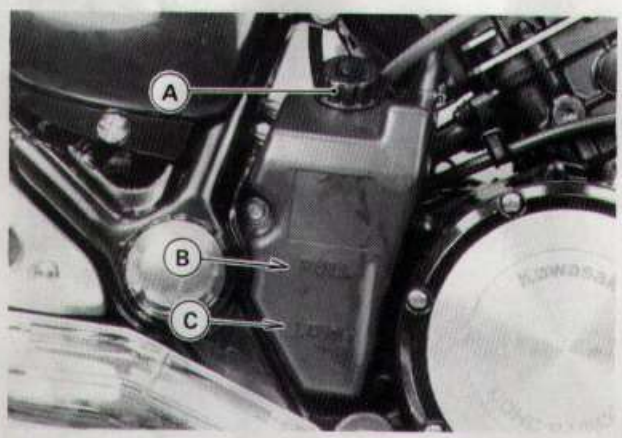
Prüfung des Kühlmittelstands

- Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht (auf den Mittelständer).
- Den Kühlmittelstand am Sichtglas des Reservetanks kontrollieren. Das Kühlmittel muß zwischen den Markierungslinien FULL und LOW stehen.

ANMERKUNG

- Den Kühlmittelstand kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmer- oder Umgebungstemperatur).
- Für die Prüfung des Kühlmittelstands nicht den Kühlerdeckel abschrauben. Wenn dies geschieht, kann Luft in das Kühlsystem gelangen und die Kühlmittelwirkung wird verringert.

★ Wenn die Kühlmittelmenge nicht ausreicht, ist Kühlflüssigkeit durch die Einfüllöffnung bis zur Markierungslinie FULL nachzufüllen.



A. Behälterdeckel C. Markierungslinie LOW
B. Markierungslinie FULL

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 wie 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 dann das System auf undichte Stellen (siehe Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten und Druckprüfung).**

Zustand des Kühlmittels

- Das Kühlmittel im Reservetank einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn kleine, weißliche, wollähnliche Abblätterungen festgestellt werden, korrodieren Aluminiumteile im Kühlsystem. Eine bräunliche Färbung des Kühlmittels weist auf rostende Stahlteile hin. In beiden Fällen ist das Kühlsystem auszuspülen.
- Wenn das Kühlmittel beim Kühlmittelwechsel einen abnormalen Geruch abgibt, ist das Kühlsystem auf Undichtigkeiten zu kontrollieren. Es kann sein, daß Abgase in das Kühlsystem eindringen.

Kühlmittelwechsel

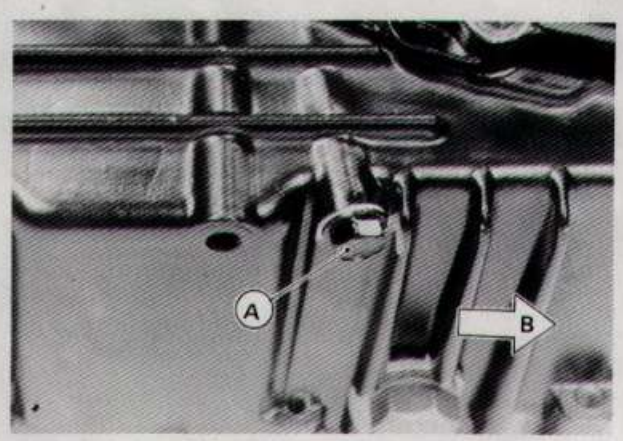
Zur Verlängerung der Lebensdauer des Motors ist das Kühlmittel gemäß Inspektionstabelle zu wechseln.

VORSICHT

- **Verwenden Sie Kühlmittel mit Korrosionsschutzmitteln, 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 Kühlflüssigkeit nicht wechseln, so lange der Motor noch heiß ist. Warten Sie bis er abgekühlt ist.**
- **Wenn Kühlflüssigkeit auf die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Unfall und zu Verletzungen kommen. Waschen Sie ausgelaufenes Kühlmittel sofort vom Rahmen, vom Motor oder von anderen lackierten Flächen ab.**
- **Das Kühlmittel ist für den menschlichen Körper schädlich und darf nicht als Trinkwasser verwendet werden.**
- Den Druck im Kühlsystem abbauen und die Ablaßschraube an der Unterseite des rechten Kurbelgehäuses herausdrehen, damit die Kühlflüssigkeit aus Kühlergehäuses herausdrehen, damit die Kühlflüssigkeit aus Kühler und Motor ablaufen kann.



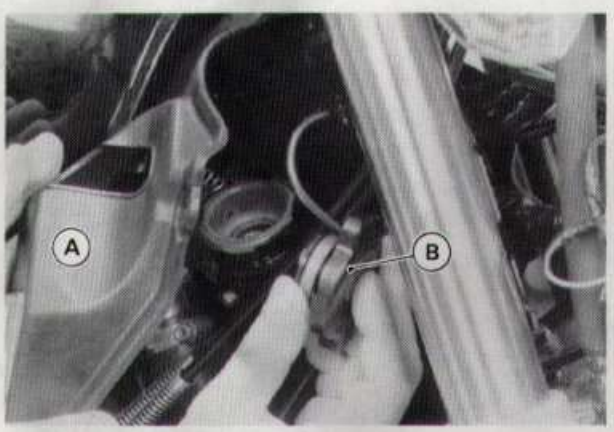
A. Ablaßschraube B. Vorne

- Damit der Kühlerdeckel abgeschraubt werden kann müssen zuerst die Tankabdeckungen gelöst werden; hierfür die Schrauben an beiden Seiten entfernen.



A. Tankabdeckungen B. Schrauben

- Die Abdeckungen zurückschieben, damit von der rechten Fahrzeugseite her gearbeitet werden kann.
- Für das Abschrauben des Kühlerdeckels brauchen die rechten und linken Abdeckungen nicht getrennt zu werden.
- Den Kühlerdeckel in zwei Schritten lösen. Den Deckel zuerst im Gegenuhrzeigersinn drehen, dann nach unten drücken und den Deckel abschrauben.

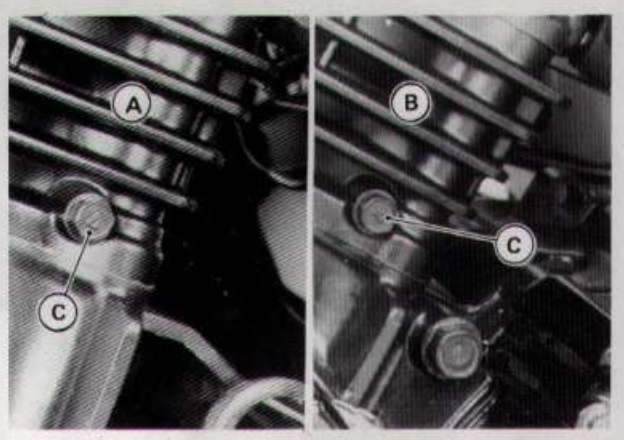


A. Benzintankabdeckung B. Kühlerdeckel

VORSICHT

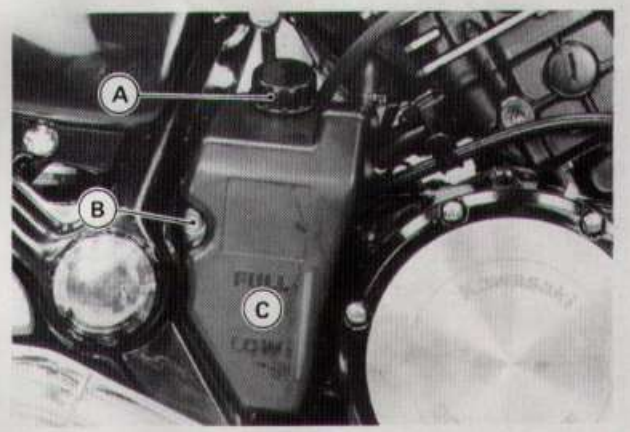
- **Achten Sie darauf, daß beim Abschrauben des Kühlerdeckels die Gaszüge nicht beschädigt werden.**

- die Ablaßschrauben an der Unterseite des vorderen Zylinders (rechte Seite des Motorrads) und des hinteren Zylinders (linke Seite des Motorrads) entfernen.



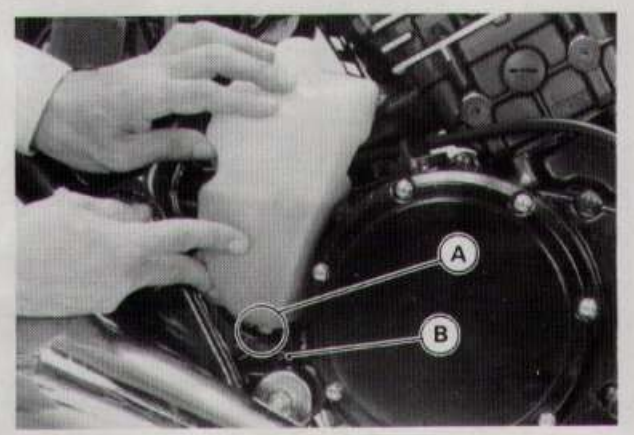
A. Vorderer Zylinder C. Ablaßschraube
B. Hinterer Zylinder

- Den rechten Seitendeckel abnehmen.
- Zum Entfernen der Tankabdeckung den Reservetankdeckel und die Tankbefestigungsschraube abschrauben.



A. Tankdeckel C. Tankabdeckung
B. Schraube

- Den Reservetank anheben und zusammen mit den Schläuchen aus der Halterung herausnehmen.



A. Stopfen B. Halterung

- Den Tank herumdrehen und die Kühlflüssigkeit in einen entsprechenden Behälter gießen.
- Farbe und Geruch des alten Kühlmittels kontrollieren (siehe Prüfen des Kühlmittels).

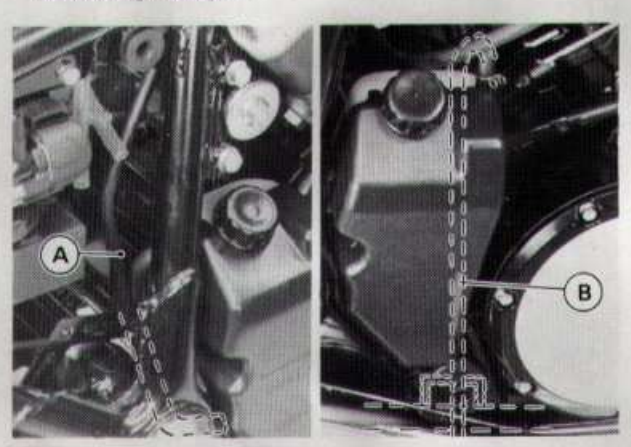
Nachfüllen von Kühlmittel

- Die Ablaßschrauben eindrehen. Beschädigte Dichtungen immer erneuern.
- Die Ablaßschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Anziehmomente

Ablaßschraube für Wasserpumpe
8,8 Nm (0,9 mkp)
Ablaßschrauben für Zylinder
8,8 Nm (0,9 mkp)

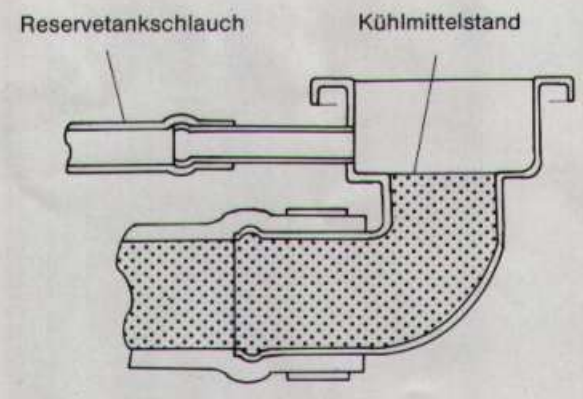
- Den Reservetank einbauen. Die Tankschläuche gemäß Abbildung verlegen.



A. Oberer Schlauch B. Unterer Schlauch (Belüftungsschlauch)

- Den rechten Seitendeckel installieren.
- Einen flexiblen Trichter in die Kühlereinfüllöffnung unter der Kraftstofftankabdeckung einsetzen.
- Den Kühler bis zum Einfüllabsatz mit Kühlmittel füllen, den Deckel nach unten drücken und im Uhrzeigersinn um ungefähr 1/4 Umdrehung aufschrauben.

Kühlereinfüllabsatz



ANMERKUNG

- Das Kühlmittel langsam einfüllen, damit es Luft aus dem Motor und dem Kühler heraustreiben kann.
- Der Kühlerdeckel muß in zwei Schritten aufgesetzt werden. Den Deckel zuerst im Uhrzeigersinn bis zum ersten Anschlag drehen. Dann auf den Deckel drücken und in der gleichen Richtung weiterdrehen.

- Den Reservetank bis zur Markierung FULL mit Kühlmittel füllen, den Deckel aufsetzen und dann das Kühlsystem entlüften.

VORSICHT

- **Mit den Rostschutzchemikalien und dem Frostschutzmittel muß im Kühlsystem weiches oder destilliertes Wasser verwendet werden (Angaben für das Frostschutzmittel folgen nachstehend).**
- **Wenn in dem System hartes Wasser verwendet wird, setzt sich Kesselstein in den Wasserkanälen ab und die Wirksamkeit des Kühlmittels wird erheblich verringert.**

ANMERKUNG

- Beachten Sie das vorgeschriebene Mischungsverhältnis und halten sie sich an die Anleitung des Kühlmittelherstellers.

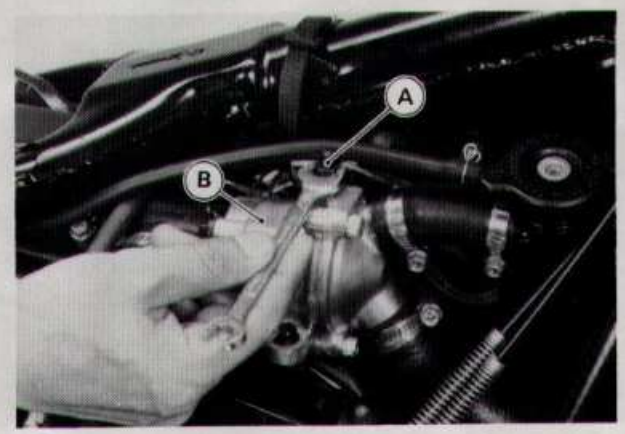
Originalkühlmittel

Art	**: Dauerfrostschutzmittel für Aluminiummotoren und Kühler**
Farbe	**: Grün**
Mischungsverhätnis	**: Weiches Wasser 57 %, Kühlmittel 43 %**
Gefrierpunkt	**: – 30°C**
Gesamtmenge	**: 1,8 l (bis zur Markierung FULL)**

Entlüften

Vor Inbetriebnahme des Motors muß das Kühlsystem wie folgt entlüftet werden.

- Den Benzintank abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks im Abschnitt „Kraftstoffsystem").
- Den Kühlerdeckel abschrauben (siehe Kühlmittelwechsel).
- Die Entlüfterschraube an der Oberseite des Thermostatgehäuses lösen.



A. Entlüfterschraube B. Thermostatgehäuse

- Kühlmittel in den Kühler einfüllen, bis das Kühlmittel aus der Bohrung der Entlüfterschraube herauszufließen beginnt (d.h. die gesamte restliche Luft wird herausgedrückt).
- Die Entlüfterschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Kühlmittel bis zur Einfüllöffnung in den Kühler einfüllen und den Deckel aufschrauben.
- Das Kühlsystem auf undichte Stellen kontrollieren.
- Den Kühlmittelstand im Reservetank kontrollieren, wenn der Motor abgekühlt ist.

★ Wenn die Kühlmittelmenge nicht ausreicht, ist durch die Einfüllöffnung des Reservetanks Kühlmittel bis zur Markierung FULL einzufüllen.

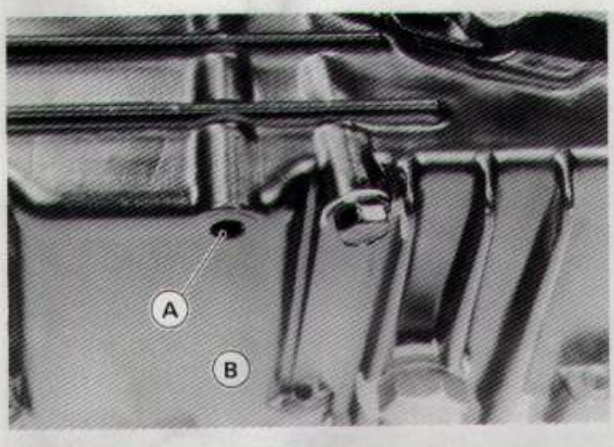
Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten

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

- Kontrollieren, ob aus der Ablaßöffnung des rechten Kurbelgehäuses Kühlmittel ausläuft.

★ Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, läuft Kühlmittel durch die Dichtung und den Ablauf aus. Den rechten Motordeckel abnehmen und die mechanische Dichtung kontrollieren. (Siehe Inspektion der mechanischen Dichtung).

★ Wenn keine undichten Stellen sichtbar sind, ist die Druckprüfung durchzuführen.



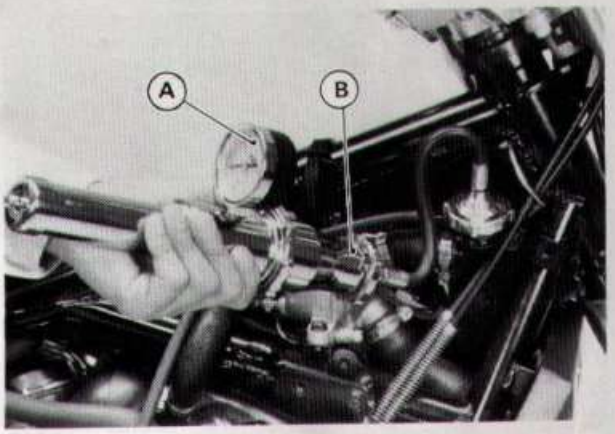
A. Ablaßöffnung B. Rechtes Kurbelgehäuse

Druckprüfung

VORSICHT

○ **Bei der Druckprüfung den vorgesehenen Betriebsdruck nicht überschreiten. Der Maximaldruck ist 103 kPa (1,05 kp/cm²)**

- Den Benzintank abnehmen.
- Den Kühlerdeckel abschrauben und einen Druckprüfer auf die Kühlereinfüllöffnung aufsetzen.
- Die Dichtflächen des Deckels mit Wasser oder Kühlflüssigkeit bestreichen, damit Druckabbau verhindert wird. Den Druck im Kühlsystem sorgfältig aufbauen, bis er 103 kPa (1,05 kp/cm²) erreicht hat.
- Den Druckmesser mindestens 6 Sekunden beobachten. Wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordung.



A. Druckmesser B. Adapter

- Den Druckmesser abnehmen, die Kühlflüssigkeit 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, die Zylinderdichtung und den O-Ring der Zylinderhülse.

Spülung

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.
- Dauerkühlmittel einfüllen und das Kühlsystem entlüften.

Vorbemerkung für Zerlegung und Zusammenbau

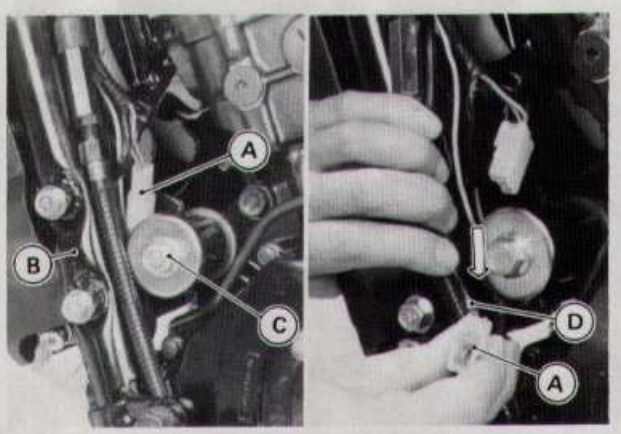
- Vor der Zerlegung von Teilen des Kühlsystems (Kühler, Schläuche, Thermostat, Pumps, Sensoren, usw.) warten, bis sich die Kühlflüssigkeit abgekühlt hat und dann das Kühlmittel ablassen.
- Nach dem Zusammenbau und dem Einfüllen neuer Kühlflüssigkeit ist das System zu entlüften.

Kühler

Ausbau

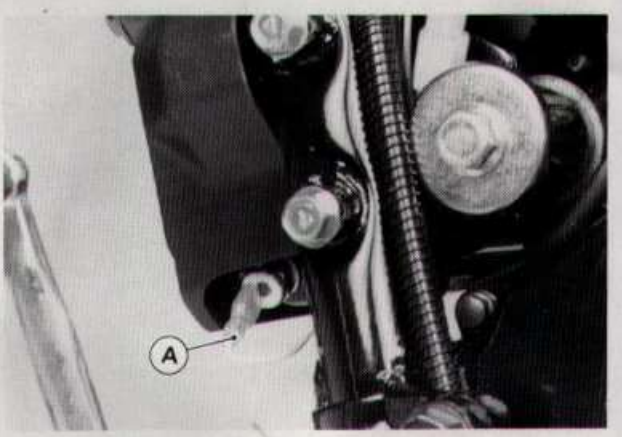
ACHTUNG

- **Kühlergebläse und Schalter sind direkt an die Batterie angeschlossen. Das Gebläse kann auch bei abgestellter Zündung eingeschaltet werden. DAS KÜHLERGEBLÄSE NICHT BERÜHREN, BIS DER MOTOR VOLLSTÄNDIG ABGEKÜHLT IST. BEI BERÜHRUNG DES GEBLÄSES BEVOR DER MOTOR ABGEKÜHLT IST BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR DURCH DIE GEBLÄSEFLÜGEL.**
- Die Steckverbindung für den Gebläsemotor ausziehen.
- Die Leitungen zwischen Rahmen und Motorbefestigungsschraube durchführen, um die Steckverbindung auszuziehen.



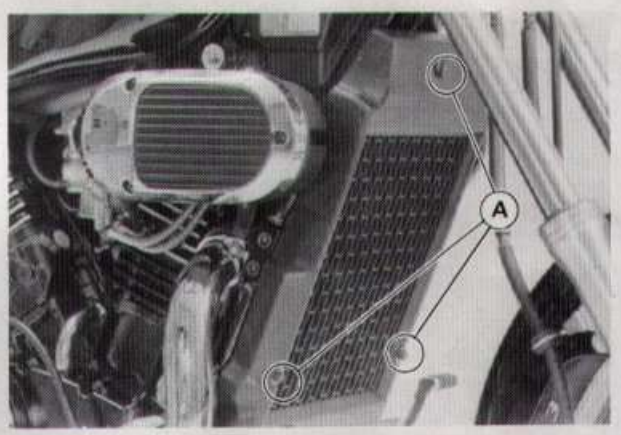
A. Steckverbindung
B. Rahmen
C. Befestigungsschraube
D. Leitungen

- Die Leitung von der Anschlußklemme des Gebläseschalters abziehen.



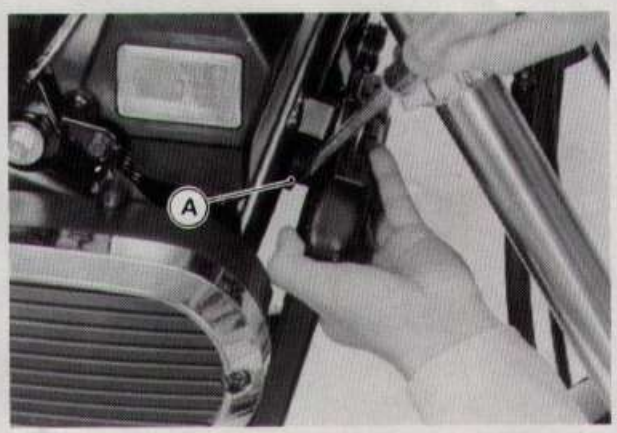
A. Anschlußklemme für Gebläseschalter

- Die Befestigungsschrauben lösen und die Kühlerabdeckung abnehmen.



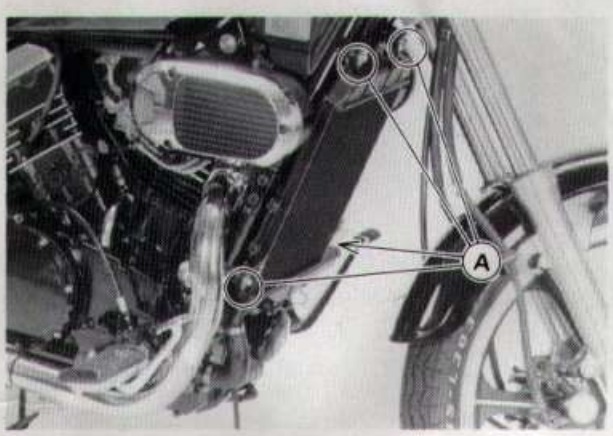
A. Befestigungsschrauben für Kühlerabdeckung

- Die Schlauchklemme lösen und den Kühlerschlauch vom Anschlußstutzen des Kühlerdeckels abziehen.



A. Anschlußstutzen

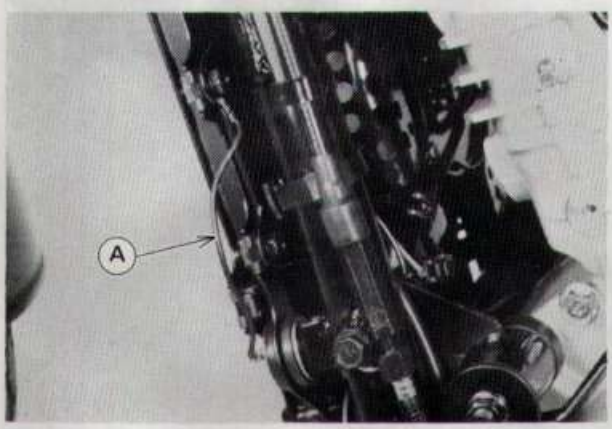
- Den Reservetankschlauch am Kühler abziehen.
- Die Kühlerbefestigungsschrauben (4) entfernen.
- Kühler mit Gebläse herausnehmen; dabei darauf achten, daß der Kühlerblock und das Gebläse nicht beschädigt werden.



A. Kühlerbefestigungsschrauben

Einbau des Kühlers

- Darauf achten, daß der Gebläseschalter vorschriftsmäßig geerdet wird.

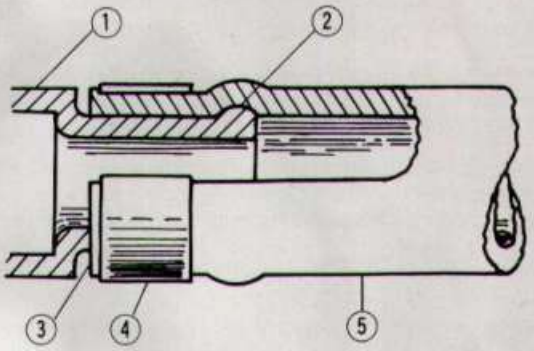


A. Erdungsleitung des Gebläseschalters

Einbau der Kühler- und Reservetankschläuche

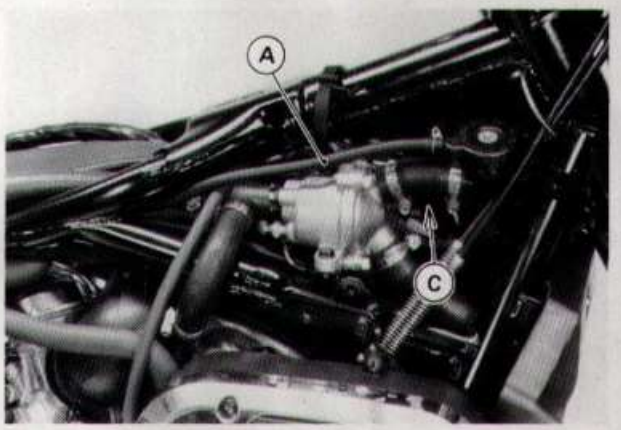
- Die Kühlerschläuche vorsichtig gemäß angegebener Biegerichtung einbauen. Scharfe Biegungen, Knicke, Abflachungen oder Verdrehungen vermeiden.
- Die Schläuche vollständig auf die Anschlußstutzen aufschieben.
- Die Schlauchschellen möglichst nahe am Ende des Schlauches neben die Wölbung des Anschlußstutzens montieren. Hierdurch wird verhindert, daß sich die Schläuche lösen.

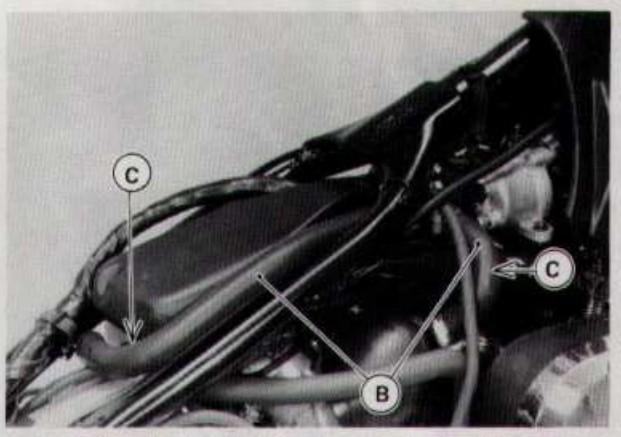
Einbau des Schlauches und der Schlauchschelle



1. Anschlußstutzen
2. Wölbung
3. Schlauchende
4. Schlauchschelle
5. Schlauch

- Die Schlauchschellen fest anziehen. Die Reservetankschläuche gemäß Zeichnung verlegen.





A. Obere Reservetankschlauch
B. Schläuche
C. Schlauchbiegung

Inspektion der Kühler- und Reservetankschläuche

- Die Schläuche entsprechend der Inspektionstabelle einer Sichtkontrolle auf Zeichen von Alterung unterziehen. Den Schlauch zusammendrücken. Der Schlauch sollte nicht hart und brüchig, jedoch auch nicht weich und aufgequollen sein.
- Beschädigte Schläuche erneuern.
- Die Schlauchschellen wieder fest anziehen.

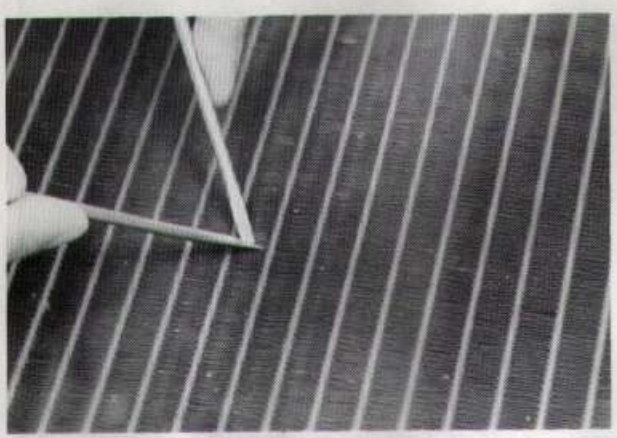
Prüfung des Kühlers

- Den Kühlerblock kontrollieren.

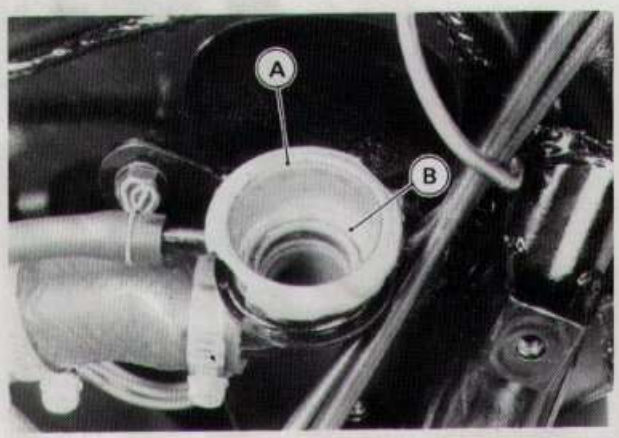
★ Luftverstopfungen beheben.

★ Wenn sich die gewellten Rippen deformiert haben, sind sie mit einem dünnen Schraubenzieher vorsichtig geradezubiegen.

★ Wenn die Luftkanäle des Kühlerblocks um mehr als 20% durch nichtentfernbare Hindernisse oder nichtreparierbare, verformte Rippen verstopft sind, muß der Kühler erneuert werden.



- Die Kühlereinfüllöffnung auf Anzeichen von Beschädigungen kontrollieren.
- Den Zustand der oberen und unteren Dichtsitze in der Einfüllöffnung kontrollieren. Sie müssen glatt und sauber sein, wenn der Kühlerdeckel einwandfrei funktionieren sollen.

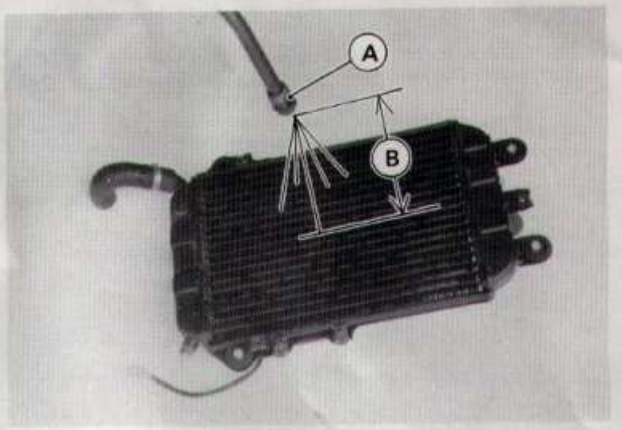


A. Oberer Dichtsitz B. Unterer Dichtsitz

Reinigen des Kühlers

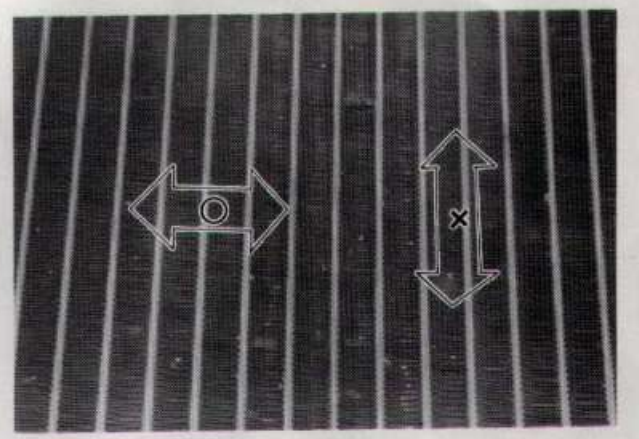
Bei Verwendung eines Dampfreinigungsgerätes zum Reinigen de Kühlers ist auf folgendes sorgfältig zu achten, damit die Kühlrippen nicht beschädigt werden.

- Halten Sie die Dampfpistole mindestens 50 cm vom Kühlerblock entfernt.



A. Dampfpistole B. Mehr als 50 cm

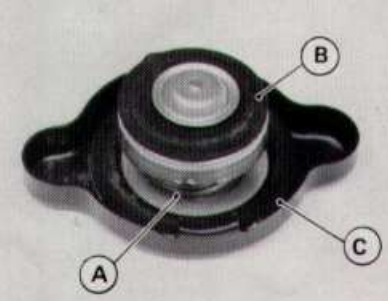
- Führen Sie die Pistole horizontal in Richtung der Kühlrippen und halten Sie die Pistole senkrecht zur Kühlblockoberfläche.



Inspektion des Kühlerdeckels

- Den Zustand der Ventilfeder und der oberen und unteren Ventildichtungen des Kühlerdeckels kontrollieren.

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



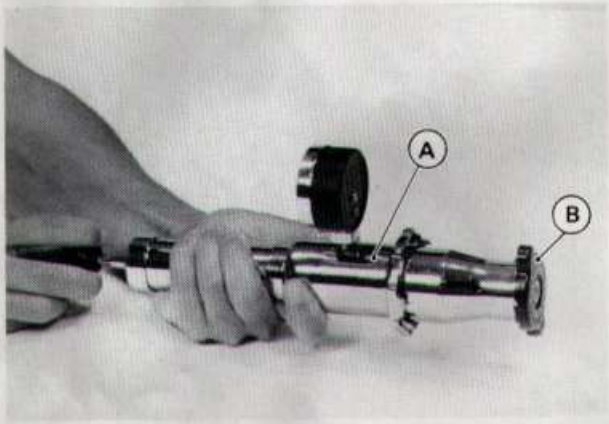
A. Ventilfeder C. Obere Dichtung
B. Untere Dichtung

- Die Dichtflächen des Tankdeckels mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten, damit kein Druck entweichen kann. Den Kühlerdeckel auf einen Kühlsystemdrucktester aufschrauben.
- 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 aber öffnen.

Öffnungsdruck des Kühlerdeckels

73,5 – 103 kPa
(0,75 – 1,05 kp/cm²)

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

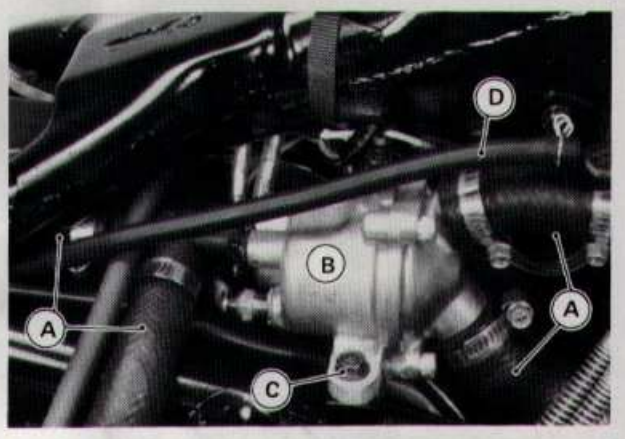


A. Drucktester B. Kühlerdeckel

Thermostat

Ausbau des Thermostatdeckels

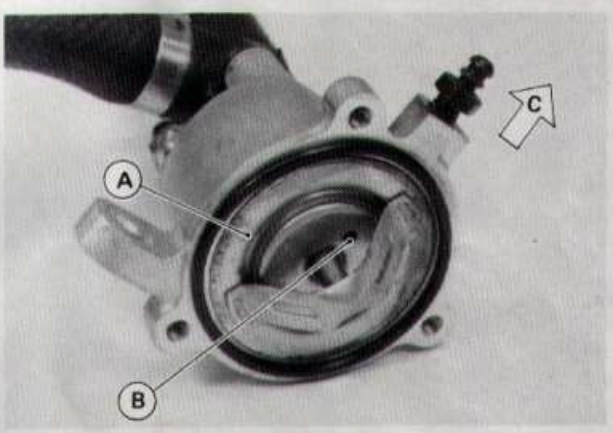
- Kühlerablaßschraube und Kühlerdeckel entfernen und die Kühlflüssigkeit aus dem Kühler ablassen.
- Tankabdeckung und Kraftstofftank abnehmen (siehe Ausbau des Kraftstofftanks im Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Kühlerschläuche und Reservetankschlauch abziehen.
- Die Leitung des Wassertemperaturgebers abziehen.
- Die Befestigungsschrauben lösen, damit das Thermostatgehäuse herausgenommen werden kann.



A. Kühlerschläuche C. Schrauben
B. Thermostatgehäuse D. Reservetankschlauch

Einbau des Thermostats

- Das Thermostat so in das Gehäuse einsetzen, daß die Entlüftungsbohrung gemäß Abbildung oben sitzt.

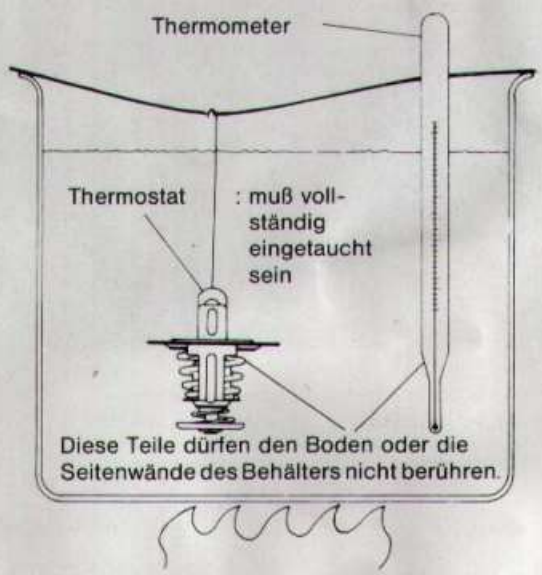


A. Thermostat C. Oben
B. Entlüftungsbohrung

Prüfung des Thermostats

- Das 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.
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur unter leichtem Rühren des Wassers allmählich ansteigen lassen.

Messung der Ventilöffnungstemperatur



- Das Ventil beobachten. Die Temperatur notieren, sobald das Ventil zu öffnen beginnt.

★ Wenn die Temperatur außerhalb des Grenzwertes liegt, ist das Thermostat zu erneuern.

Ventilöffnungstemperatur
80 – 84°C

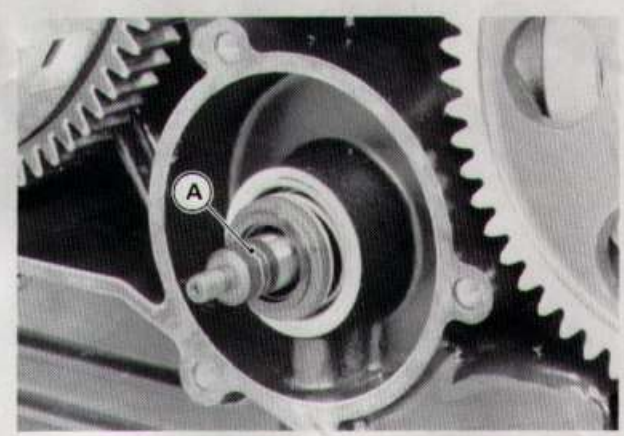
Wasserpumpe, mechanische Dichtung

Ausbau des Flügelrads

- Den rechten Motordeckel abnehmen (siehe Abnehmen des rechten Motordeckels im Abschnitt „Kupplung").
- Die Mutter lösen, damit das Flügelrad herausgenommen werden kann.

Einbau des Flügelrads

- Darauf achten, daß ein neuer O-Ring auf die Welle gesetzt wird.



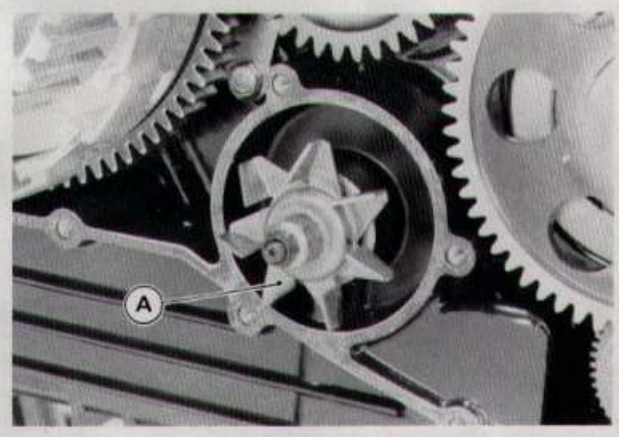
A. O-Ring

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

Inspektion des Flügelrads

- Das Flügelrad einer Sichtkontrolle unterziehen.

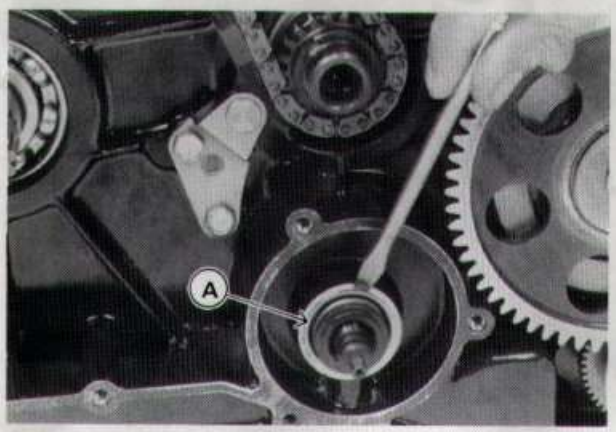
★ Wenn die Oberfläche korrodiert ist oder wenn die Flügel beschädigt sind, müssen Flügelrad und O-Ring erneuert werden.



A. Flügelrad

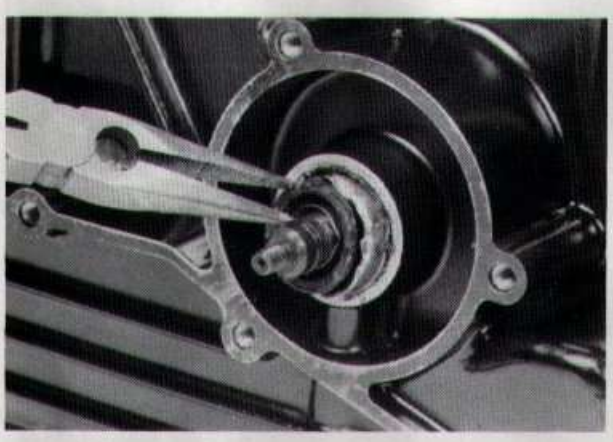
Ausbau der mechanischen Dichtung

- Den rechten Motordeckel abnehmen (siehe Ausbau des rechten Motordeckels im Abschnitt „Kupplung").
- Den Flansch der mechanischen Dichtung mit einem kleinen Meißel abhebeln.



A. Flansch

● Die mechanische Dichtung mit einer Spitzzange aus dem rechten Kurbelgehäuse herausziehen. Die Dichtung wegwerfen.



VORSICHT

○ **Darauf achten, daß Wasserpumpenwelle und O-Ring, sowie die innere Dichtfläche des Gehäuses nicht beschädigt werden.**

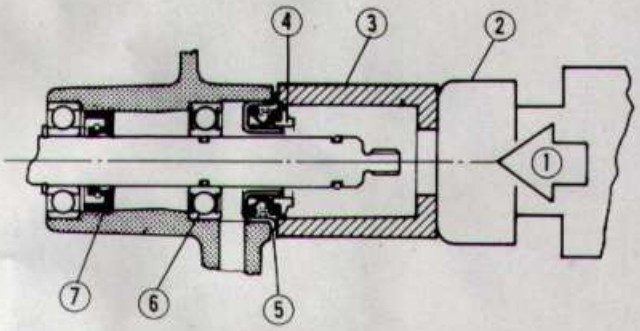
Einbau der mechanischen Dichtung

ANMERKUNG

○ Das Gehäuse der mechanischen Dichtung ist schon mit einer Klebeschicht versehen, deshalb keine Dichtmasse auf die Außenfläche des Gehäuses auftragen.

● Die Dichtungsauflage mit einem Lagertreiber (Spezialwerkzeug) in die Bohrung pressen, bis sie aufsitzt.

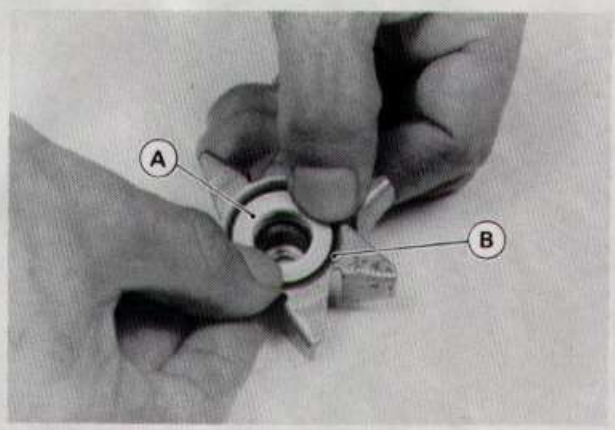
Aufbau der mechanischen Dichtung



1. Hier einpressen
2. Lagertreiber: 57001-1129
3. 28 mm Muffe
4. Auflage
5. Hier aufhören
6. Beidseitig geschlossenes Kugellager
7. Öldichtung

● Die Gleitfläche der mechanischen Dichtung mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und etwas Kühlmittel auf die Gleitfläche auftragen, damit die mechanische Dichtung geschmiert ist.

● Kühlmittel auf die Flächen der Gummidichtung und der Auflage auftragen und die Gummidichtung mit der Auflage von Hand in das Flügelrad einpressen, bis es aufsitzt.



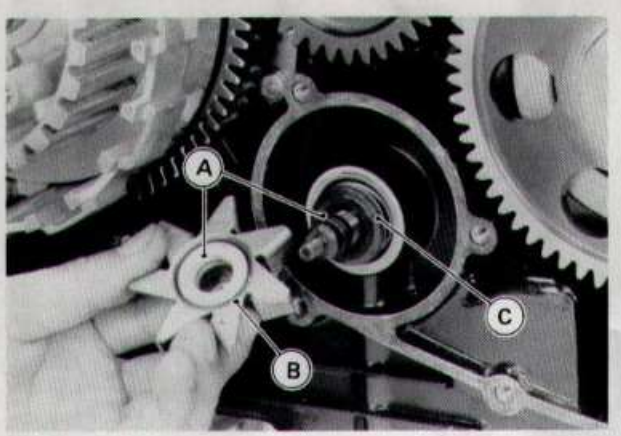
A. Auflage für Dichtung B. Gummidichtung

Inspektion der mechanischen Dichtung

● Die mechanische Dichtung einer Sichtkontrolle unterziehen.

● Wenn eines der Teile beschädigt ist, muß die mechanische Dichtung als Baugruppe erneuert werden (sowohl die Dichtungen im Flügelrad als auch die Dichtung im Kurbelgehäuse).

○ Die Dichtungsauflage und die Gummidichtung können leicht von Hand herausgenommen werden.



A. Auflagefläche der Flügelraddichtung
B. Gummidichtung
C. Membrane der mechanischen Dichtung

Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 4-2

Technische Daten 4-5

Spezialwerkzeuge 4-7

Abgasreinigunssystem (US-Modell) 4-8
Einbau der Schläuche 4-8
Ausbau der Vakuumschaltventile 4-8
Einbau des Luftansaugventils 4-9
Prüfung des Vakkumschaltventils 4-10
Inspektion des Luftansaugventils 4-10

Zylinderkopfdeckel 4-10
Ausbau des vorderen Zylinderkopfdeckels . . . 4-10
Ausbau des hinteren Zylinderkopfdeckels . . . 4-10
Einbau 4-10

Steuerkettenspanner und Kettenspannerfeder . . 4-11
Ausbau des vorderen Steuerkettenspanners . . 4-11
Einbau des Kettenspanners 4-11
Einbau eine Austauschkettenspanners 4-12
Ausbau des hinteren Kettenspanners 4-12
Ausbau der oberen Kettenspannerfeder 4-12
Einbau der oberen Kettenspannerfeder 4-12

Nockenwelle, Steuerkette 4-12
Ausbau der Nockenwelle 4-12
Einbau der Nockenwelle 4-13
Einstellen der vorderen Steuerkette 4-15
Einstellen der hintern Steuerkette 4-18
Prüfen der Steuerketteneinstellung 4-20
Inspektion der Nockenwellenlagerung 4-20
Verschleiß der oberen/unteren Steuerkette . . 4-21
Verschleiß der Steuerkettenführungen 4-21

Hydraulischer Ventilspieleinsteller (HLA) 4-22
Ausbau 4-22
Einbau 4-22
Messen des Leckschwunds 4-23
Fehlersuchanleitung 4-24

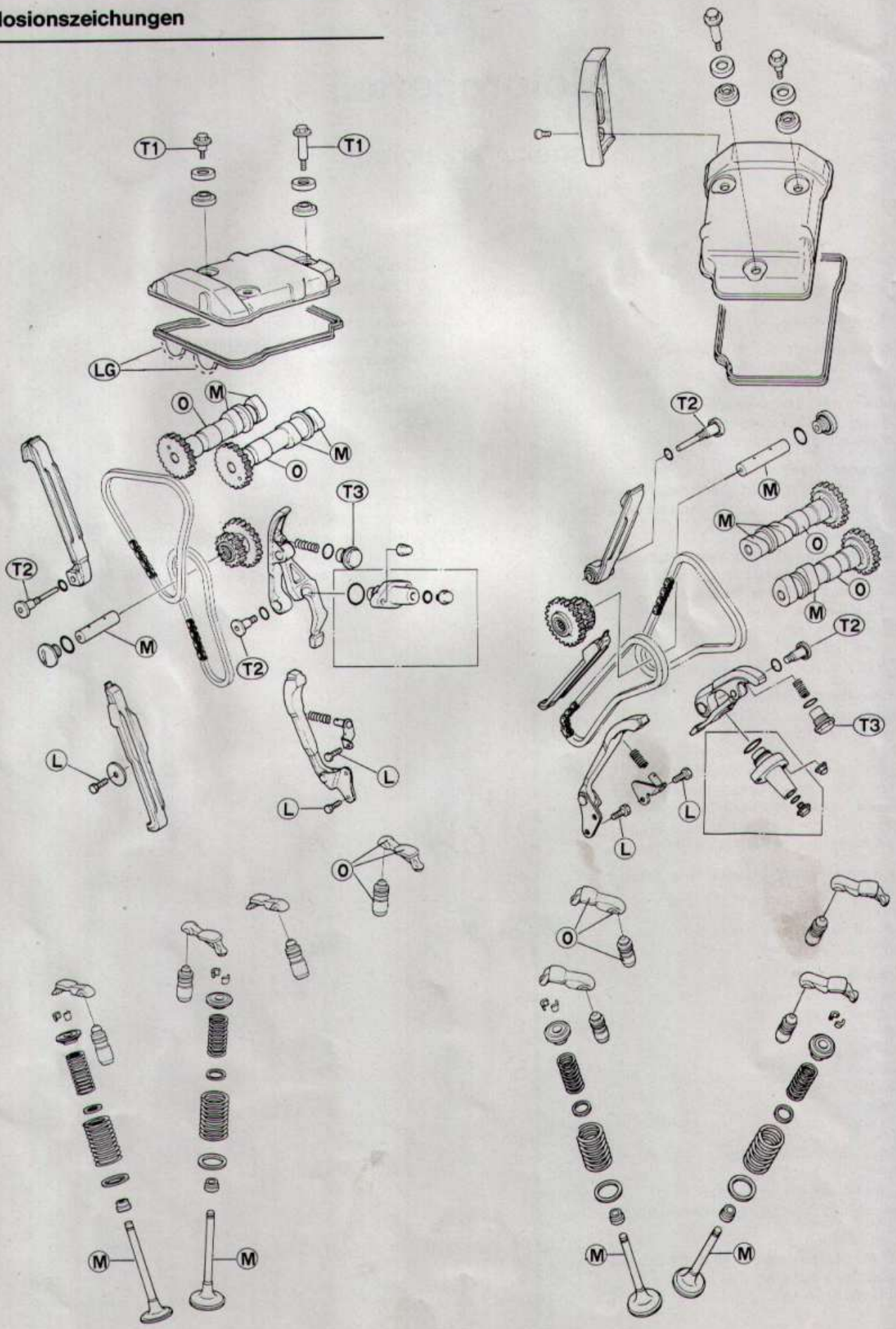
Zylinderkopf 4-26
Kompressionsmessung 4-26
Ausbau 4-26
Einbau 4-27
Zerlegung 4-28
Reinigen 4-28
Zusammenbau 4-28
Verzug 4-29

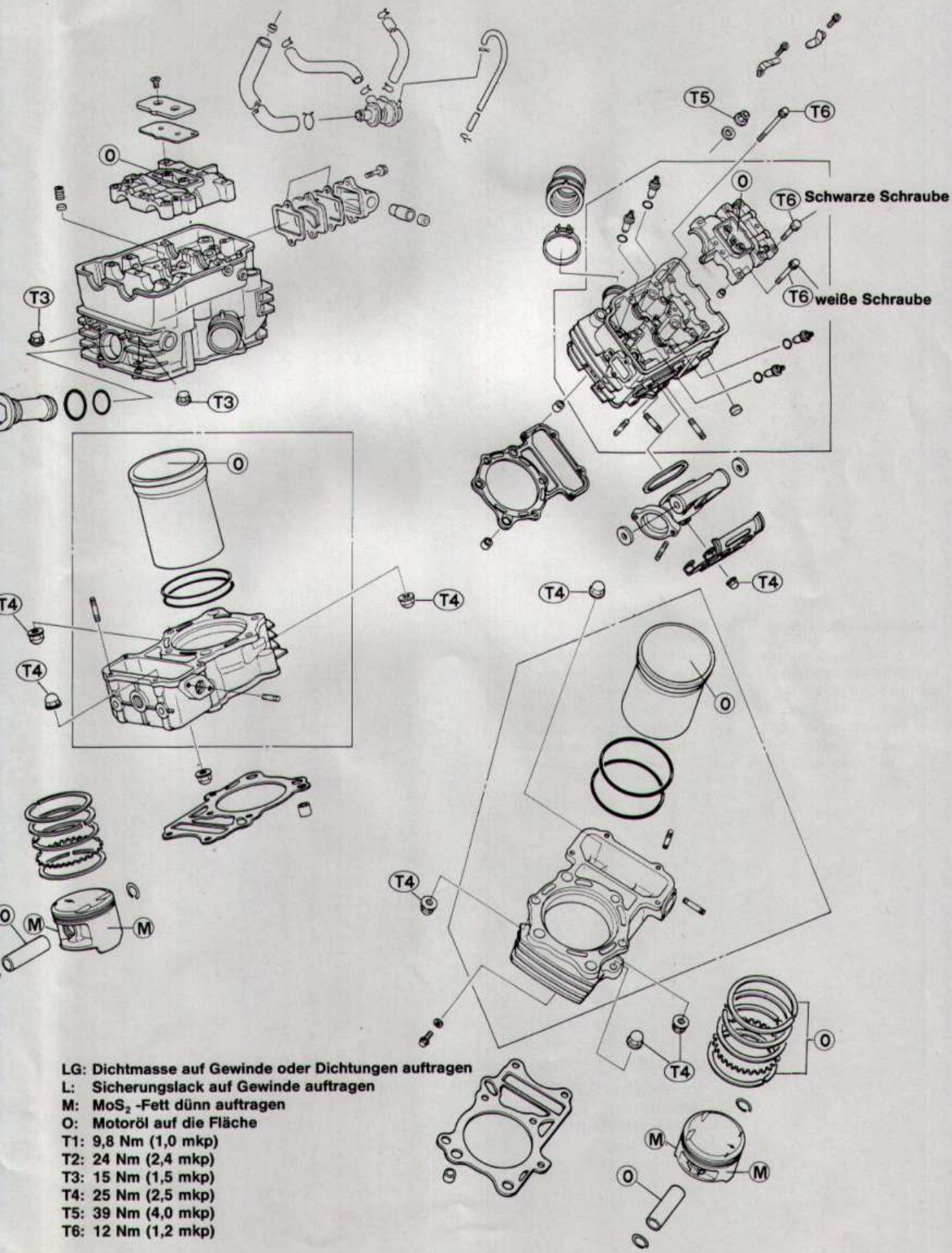
Ventile 4-30
Prüfen des Ventilspiels 4-30
Prüfen der Ventilsitze 4-30
Nacharbeiten der Ventilsitze 4-30
Messen des Ventilspiels (ohne Meßlehre) . . . 4-32

Zylinder, Kolben 4-34
Ausbau des vorderen Zylinderblocks 4-34
Ausbau des hinteren Zylinderblocks 4-25
Zylinderblockeinbau 4-35
Ausbau der Kolben 4-36
Zylinderinndendurchmesser 4-38
Aufbohren und Hohnen der Zylinder 4-38
Kolbendurchmesser 4-39
Kolbenring- und Ringnutverschleiß 4-39
Kolbenringspalt 4-39

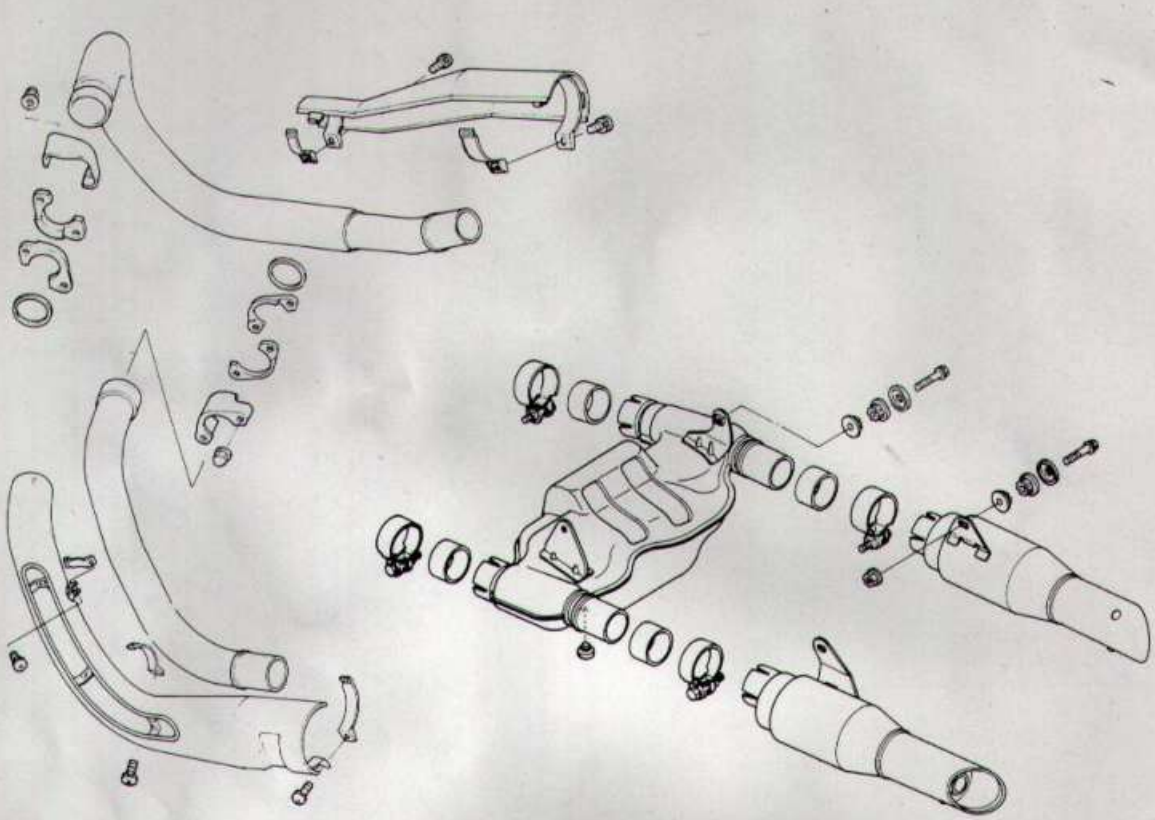
Auspuffanlage 4-40
Ausbau 4-40
Einbau 4-40
Ausbau des rechten Auspuffrohrs 4-40
Ausbau des linken Auspuffrohrs 4-40
Einbau der Auspuffrohre 4-41
Ausbau der Auspufftöpfe 4-42
Einbau des Auspufftöpfe 4-43
Ausbau des vorderen Auspuffkrümmers 4-43
Ausbau des hinteren Ausspuffkrümmers . . . 4-43
Einbau des Auspuffkrümmers 4-43

Explosionszeichungen



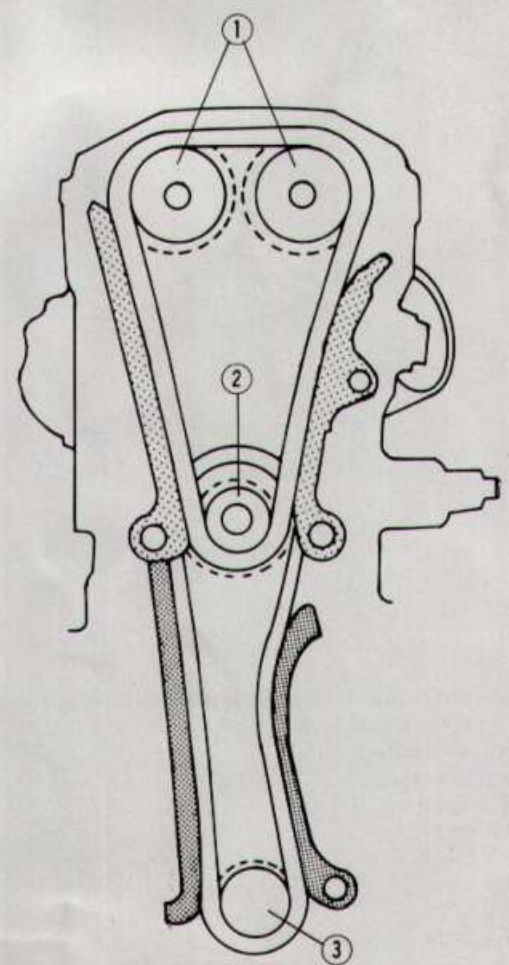


LG: Dichtmasse auf Gewinde oder Dichtungen auftragen
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
M: MoS_2 -Fett dünn auftragen
O: Motoröl auf die Fläche
T1: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T2: 24 Nm (2,4 mkp)
T3: 15 Nm (1,5 mkp)
T4: 25 Nm (2,5 mkp)
T5: 39 Nm (4,0 mkp)
T6: 12 Nm (1,2 mkp)



Zweistufen - Steuerkettenantrieb

Durch die Verwendung eines Zweistufen-Steuerkettenantriebs bei diesem Motor mit zwei obenliegenden Nockenwellen verringert sich der Platz zwischen den Zylindern und die Konstruktion bekommt ein besseres Aussehen. Dementsprechend können kleinere Nockenwellenräder verwendet werden und der Fahrzeugmotor ist so kompakt, daß man keine zwei obenliegenden Nockenwellen vermutet.



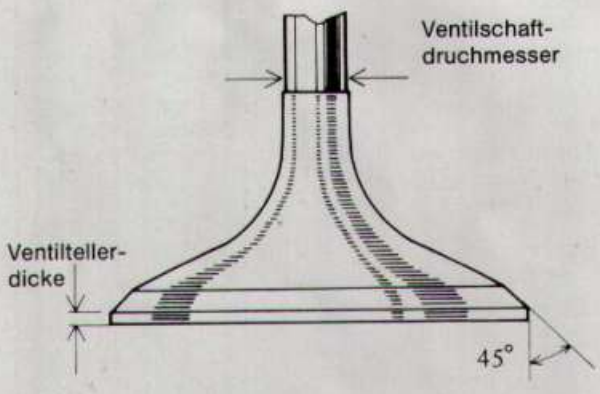
1. Nockenwellenräder
2. Zwischenräder
3. Kurbelwellen-Kettenrad

Technische Daten

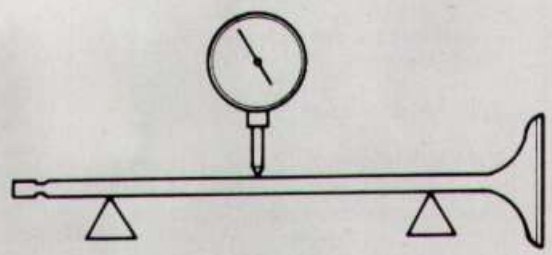
Position		Normalwert	Grenzwert
Abgasreinigungsystem:			
Vakuumventil-Schließdruck		39-47 kPa (290-350 mmHg)	– – –
Nockenwelle:			
Nockenhöhe	Einlaß (vorne, hinten)	33,450 - 33,558 mm	33,350 mm
	Auslaß (vorne, hinten)	33,139 - 33,247 mm	33,039 mm
Lagerspiel		0,020 - 0,062 mm	0,15 mm
Druchmesser der Nockenwellen-lagerzapfen		26,959 - 26,980 mm	26,93 mm
Nockenwellen-Lagerinnendurch-messer		27,000 - 27,021 mm	27,08 mm
Steuerkettenlänge über 20 Glieder			
	Obere Kette	127,0 - 127,4 mm	128,9 mm
	Untere Kette	127,0 - 127,4 mm	128,9 mm
Zylinderkompression:			
(Nutzbarer Bereich)		890 - 1370 kPa bei 300 min $^{-1}$ (9,1, - 14 kp/cm^2)	– – –
Zylinderkopf, Ventile:			
Ventilspiel		Nicht nachstellbar (automatische Nachstellung)	
Leckschwund der hydraulischen Nachstellung		0 - 0,2 mm	0,2 mm
Zylinderkopfverzug		– – –	0,05 mm
Ventiltellerdicke:	Einlaß	0,8 mm	0,4 mm
	Auslaß	1,0 mm	0,5 mm
Ventilschaftverbiegung		Nicht mehr als 0,02 mm Gesamtanzeige	0,05 mm Gesamt-anzeige
Ventilschaftdurchmesser:			
	Einlaß	5,475 - 5,490 mm	5,46 mm
	Auslaß	5,455 - 5,470 mm	5,44 mm
Innendurchmesser der Ventil-führung:			
	Einlaß	5,500 - 5,512 mm	5,58 mm
	Auslaß	5,500 - 5,512 mm	5,58 mm
Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen):			
	Einlaß	0,02 - 0,08 mm	0,22 mm
	Auslaß	0,07 - 0,13 mm	0,27 mm
Ventilsitzfläche:			
Außendurchmesser	Einlaß	30,9 - 31,1, mm	– – –
	Auslaß	26,9 - 27,1 mm	– – –
Breite	Einlaß	0,5 - 1,0 mm	– – –
	Auslaß	0,5 - 1,0 mm	– – –

Position		Normalwert	Grenzwert
Freie Länge der Ventilfeder:			
	Innere Feder	35,9 mm	33,8 mm
	Äußere Feder	41,5, mm	39,4 mm
Fräswinkel für Ventilsitze		32°, 45°, 60°	– – –
Zylinderblock, Kolben:			
Zylinderinnendurchmesser			
	VN 700	82,000 - 82,012 mm	82,1 mm
	VN 750	84,900 - 84,912 mm	85 mm
Kolbendurchmesser			
	VN 700	81,942 - 81,957 mm	81,8 mm
	VN 750	84,842 - 84,859 mm	84,7 mm
Kolbenspiel		0,043 - 0,070 mm	– – –
Kolben und Ringe mit Übermaß		+ 0,5 und + 1,0 mm	– – –
Kolbenringspiel	Oberer Ring	0,03 - 0,07 mm	0,17 mm
	2. Ring	0,02 - 0,06 mm	0,16 mm
Ringnutbreite	Oberer Ring	1,02 - 1,04 mm	1,12 mm
	2. Ring	1,01 - 1,03 mm	1,11 mm
Kolbenringdicke	Oberer Ring	0,97 - 0,99 mm	1,08 mm
	2. Ring	0,97 - 0,99 mm	1,08 mm
Kolbenringspalt	Oberer Ring	0,25 - 0,45 mm	0,75 mm
	2. Ring	0,25 - 0,45 mm	0,75 mm

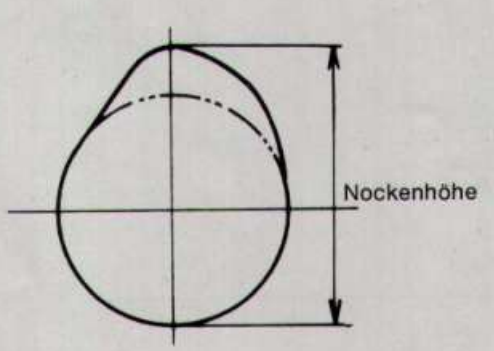
Ventilteller



Ventilschaftverbiegung



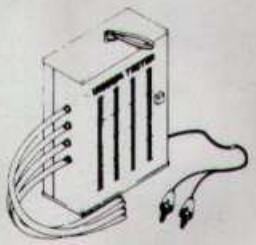
Messen der Nockenhöhe



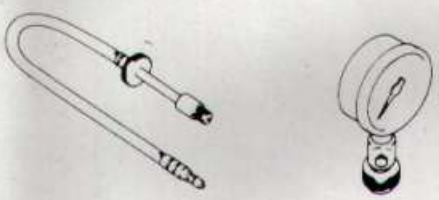
Spezialwerkzeuge

Zusammen mit den üblichen Handwerkzeugen sind für die Wartung des kompletten Motoroberteils folgende Spezialwerkzeuge erforderlich:

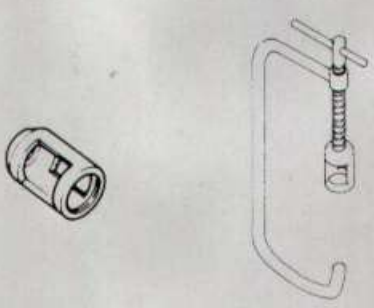
Unterdruckmeßgerät: 57001-1198



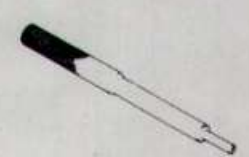
Kompressionsmeßgerät: 57001-221
Adapter: 57001-1018



Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
Adapter: 57001-1019



Ventilführungsdorn: 57001-1021

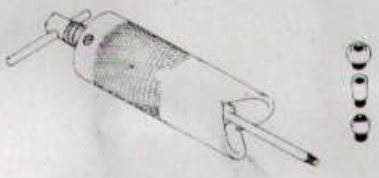


Ventilführungsahle: 57001-1079

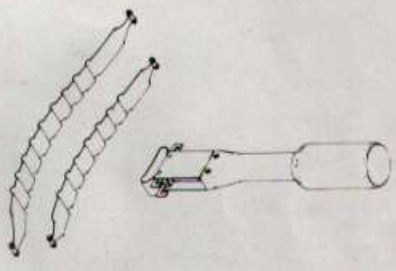


Folgende Ventilsitzfräser verwenden:
(Halter Ø 5,5 mm: 57001-1125)
(Stange: 57001-1128)
(Sitzfräser: 57001-1114)
(Sitzfräser: 57001-1187)
(Außenfräser: 57001-1119)
(Außenfräser: 57001-1199)
(Innenfräser: 57001-1123)

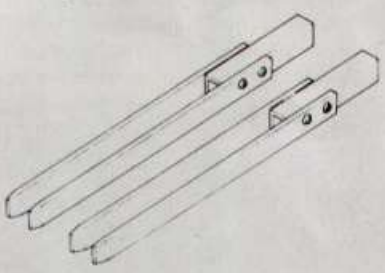
Kolben-Abziehwerkzeug: 57001-910



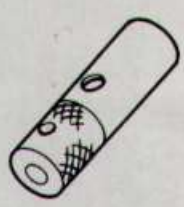
Kolbenring, Kompressionswerkzeug: 57001-1094



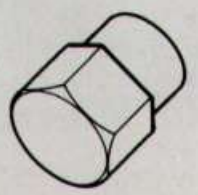
Kolbenunterlagen: 57001-341



Ventillüftungseinrichtung: 57001-1200



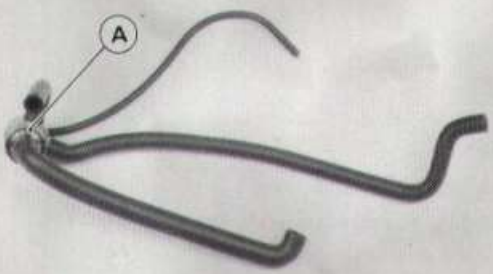
Sechskantschlüssel: 57001-1210



Abgasreinigungssystem (US-Modell)

Ausbau des Vakuumschaltventils

- Die Sitzbank abnehmen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Luftschläuche und Unterdruckschlauch abziehen und das Vakuumschaltventil herausnehmen.

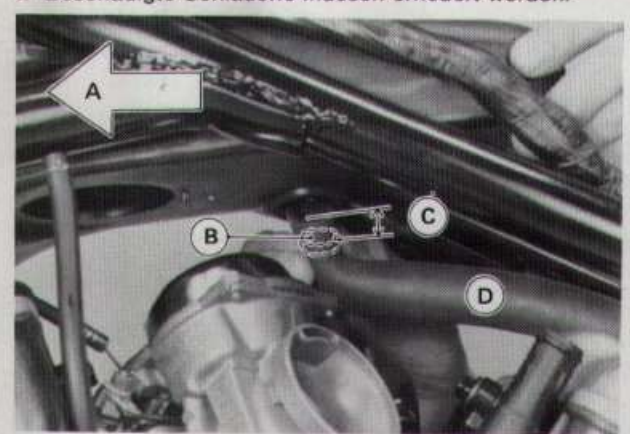


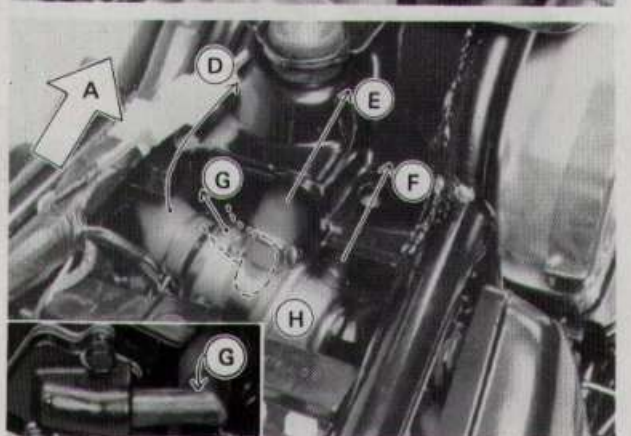
A. Vakuumschaltventil

Einbau der Schläuche im Abgasreinigungssystem

- Luftschläuche und Unterdruckschlauch gemäß Abbildung verlegen
- Die Düse im Luftschlauch kontrollieren. Wenn die Düse locker ist, etwas Klebstoff auftragen und wie gezeigt wieder einbauen.
- Darauf achten, daß alle Schläuche ohne Abflachungen und Knicke verlegt werden und daß sie vorschriftsmässig an Spültank, Vakuumschaltventil, hinterer Vergaser und Luftansaugventil angeschlossen werden.

★ Beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

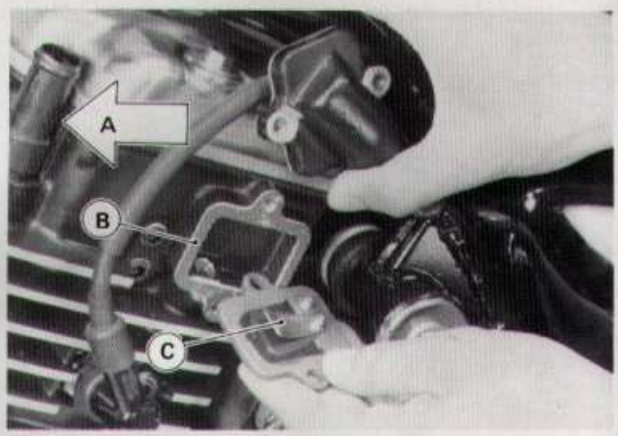




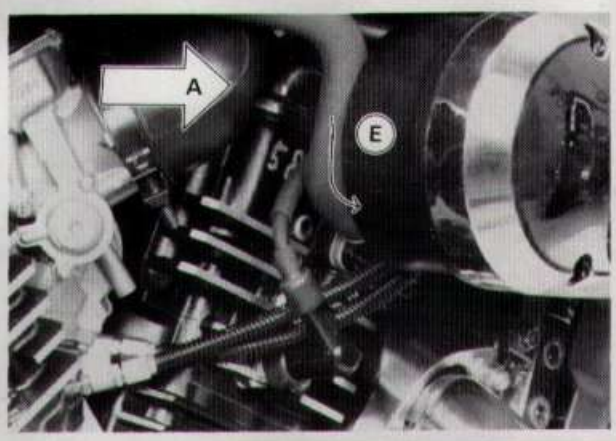
A. Vorne
B. Düse
C. 10 mm
D. Luftschlauch für Spültank

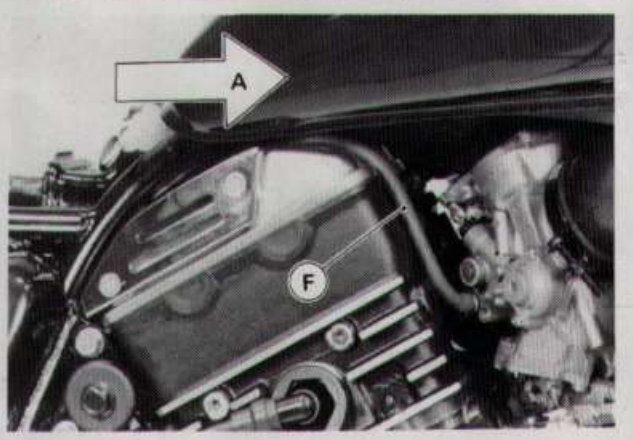
Einbau des Luftansaugventils

- Dei Dichtung erneuern und das Luftansaugventil so einbauen, daß der Ventilanschlag nach vorne zeigt.



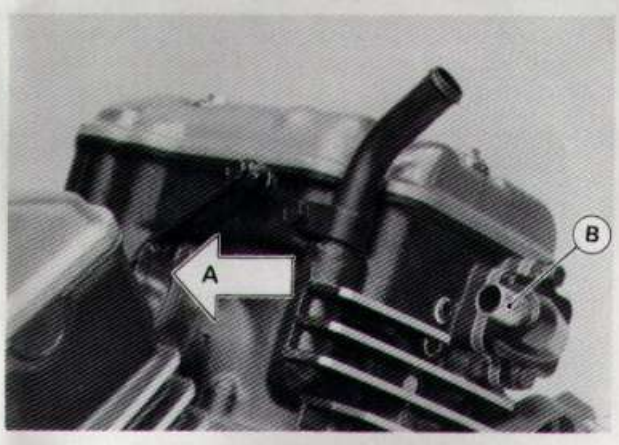
A. Vorne
B. Dichtung
C. Anschlag





E. Luftschlauch für rechte Lauftansaugventile
F. Unterdruckschlauch
G. Luftschlauch für linkes Luftansaugventil
H. Vakuumschlatventil

● Den Deckel des Luftansaugventils so aufsetzen, daß das Rohr nach hinten zeigt.

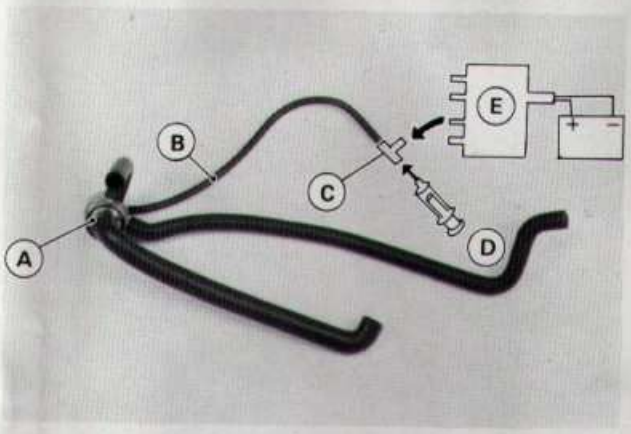


A. Hinten B. Rohr

Prüfen des Vakuumschaltventils

Mit dem Unterdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug) und einer Spritze der Arbeitsweise des Vakuumschalters wie folgt prüfen:

● Das Vakuumschaltventil ausbauen.
● Das Unterdruckmeßgerät und die Spritze gemäß Abbildung an den Unterdruckschlauch anschließen
● Den auf das Vakuumschaltventil aufgebrachten Unterdruck langsam erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils prüfen. Wenn der Unterdruck niedrig ist, ermöglicht das Vakuumschaltventil das Druchfließen von Luft. Wenn der Unterdruck eine bestimmte Höhe zwischen 39 bis 47 kPa (290 - 350 mmHg) erreicht, muß der Luftstrom unterbrochen werden.



A. Vakuumschaltventil D. Spritze
B. Unterdruckschlauch E. Unterdruckmeßgerät
C. Dreiwegearmatur: 57001-1198
z.B. 92005-1017

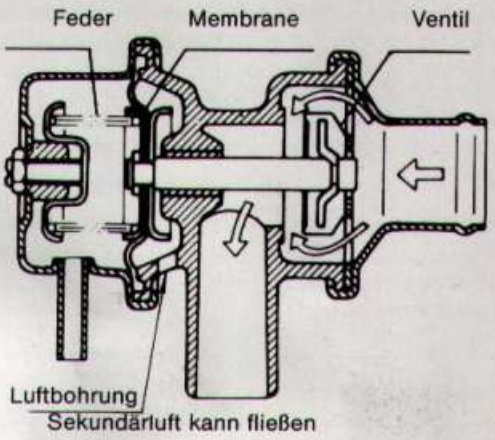
★ Das Vakuumschaltventil erneuern, wenn es nicht in der richtigen Weise funktioniert

ANMERKUNG

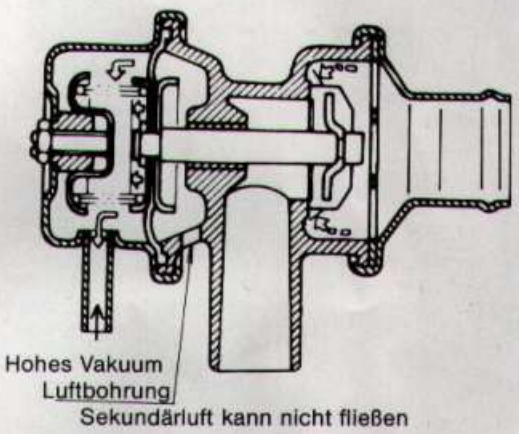
○ Ob Luft durch das Ventil strömt können sie überprüfen, wenn Sie in den Luftschlauch blasen.

Arbeitsweise des Vakuumschaltventils

1. Während der Fahrt (Gasschieber geöffnet)



2. Während der Motorbremsung (Gasschieber geschlossen)



Prüfen des Luftansaugventils

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

● Die Luftansaugventile ausbauen.
● Die Lackfedern einer Sichtkontrolle auf Risse, Falten, Verzug, Hitzebeschädigung oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
★ Bei Zweifel am Zustand einer Blattfeder ist das Luftansaugventil als Satz auszuwechseln.



A. Blattfeder-Kontaktfläche B. Blattfeder

- Die Blattfeder-Kontaktfläche des Ventilhalters auf Rillen, Kratzer, Anzeichen von Abtrennung vom Halter auf Hitzeschäden untersuchen.
★ Wenn Zweifel am Zustand der Blattfeder-Kontaktflächen bestehen, ist das Luftansaugventil als ganzes auszutauschen.
- Wenn sich zwischen Blattfeder und Kontaktfläche Ruß oder andere Fremdstoffe abgelagert haben, ist das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt zu reinigen.

VORSICHT

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

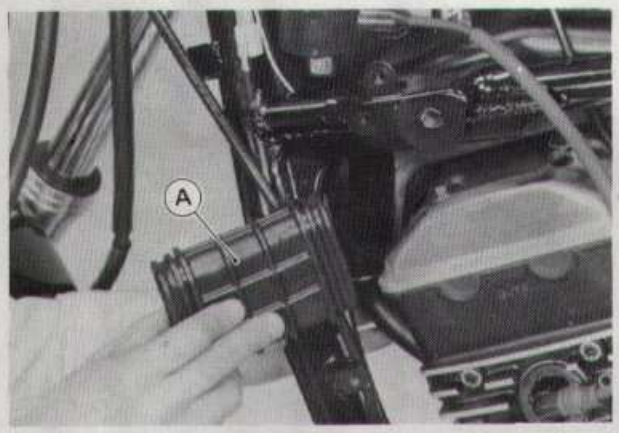
Zylinderkopfdeckel

Ausbau des vorderen Zylinderkopfdeckels

ANMERKUNG

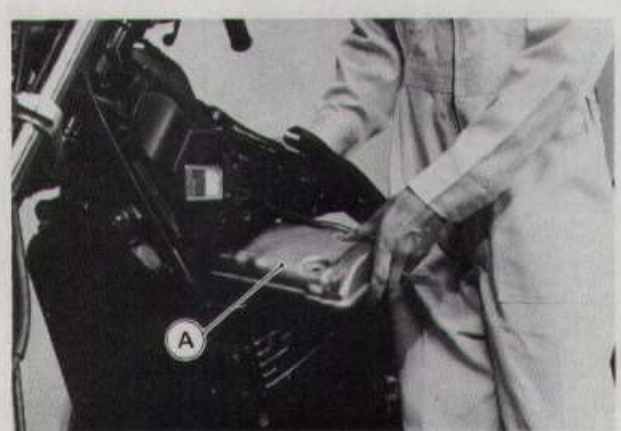
○ Der vorderen Zylinderkopfdeckel kann auch ausgebaut werden, wenn der Motor eingebaut ist.

- Luftfilter und Luftfilterkanäle entfernen, damit der Spültank vorne angehoben werden kann.



A. Luftfilterkanal

- Den Kühlmittelschlauch entfernen und die Abdeckung des Hauptkabelbaums nach hinten schieben, damit der Spültank hinten angehoben werden kann.



A. Vorderer Zylinderkopfdeckel

- Die Leitungen zum Spültank entfernen.
- Die Befestigungsschrauben des Deckels entfernen.
- Den Zylinderkopfdeckel nach oben gegen den Spültank anheben.
- Während der Deckel fest gegen den Spültank angehoben wird, ist der Deckel aus der linken Seite herauszuschieben.

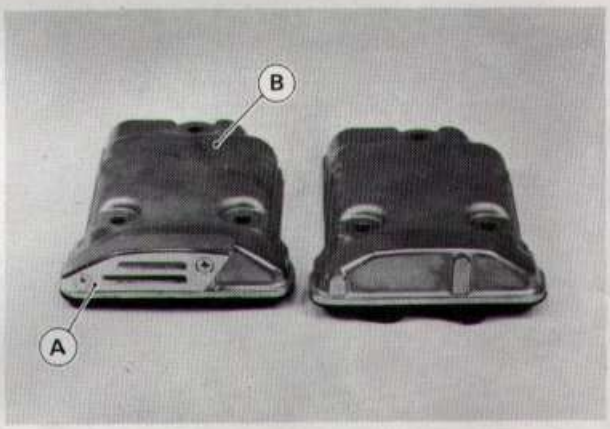
Ausbau des hinteren Zylinderkopfdeckels

ANMERKUNG

○ Der Motor ist auszubauen, bevor der Zylinderkopfdeckel abgenommen werden kann. (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors.)

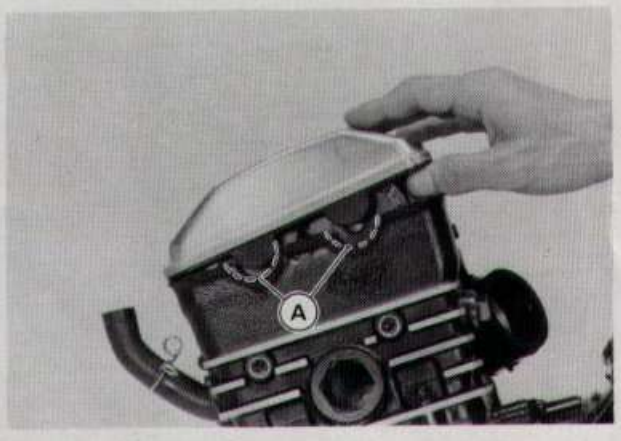
Einbau des Zylinderkopfdeckels

○ Der hintere Zylinderkopfdeckel hat eine Hitzeabschirmung, der vordere nicht.



A. Hitzeabschirmung B. Hinterer Zylinderkopfdeckel

- Die Dichtung der Zylinderkopfdeckel erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Dichtmasse gemäß Abbildung auftragen.



A. Hier Dichtmasse auftragen

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

Steuerkettenspanner und Kettenspannerfeder

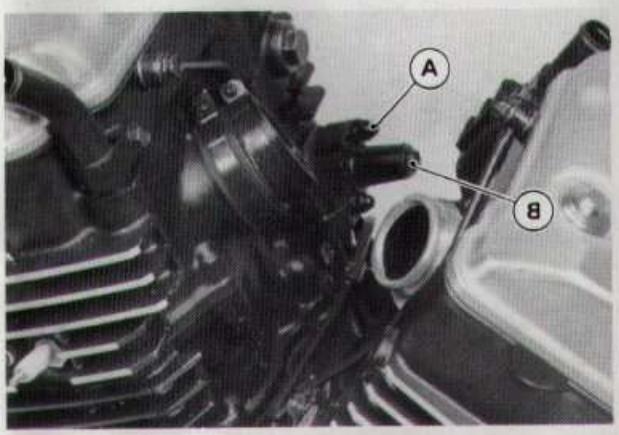
Ausbau des vorderen Steuerkettenspanners

VORSICHT

Wenn sich die Druckstange des Kettenspanners nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchhang auszugleichen, kehrt sich nicht in ihre ursprüngliche Stellung zurück. Beachten Sie die folgenden Regeln:

- **Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsmuttern nicht nur halb heraus. Wenn die Befestigungsmuttern von dieser Stellung aus wieder festgezogen werden, können Kettenspanner und Steuerkette beschädigt werden. Wenn die Muttern gelöst wurden, muß der Kettenspanner ausgebaut und dann, wie im Abschnitt „Einbau" beschrieben, wieder eingestellt werden.**
- **Die Kurbelwelle nicht drehen, so lange der Kettenspanner ausgebaut ist. Hierdurch könnten die Einstellung der Steuerkette verändert und die Ventile beschädigt werden.**

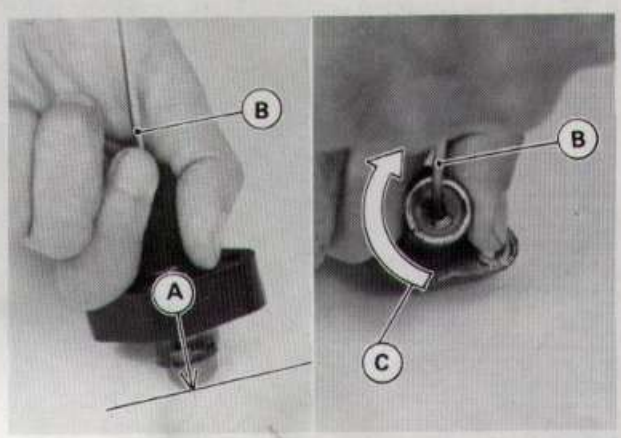
- Das äußere Ölrohr entfernen (siehe Motorschmiersystem)
- Vor dem Ausbau des Kettenspanners die Blockierschraube lösen.
- Die Befestigungsmuttern abschrauben und den Steuerkettenspanner abnehmen.



A. Befestigungsmuttern B. Blockierschraube

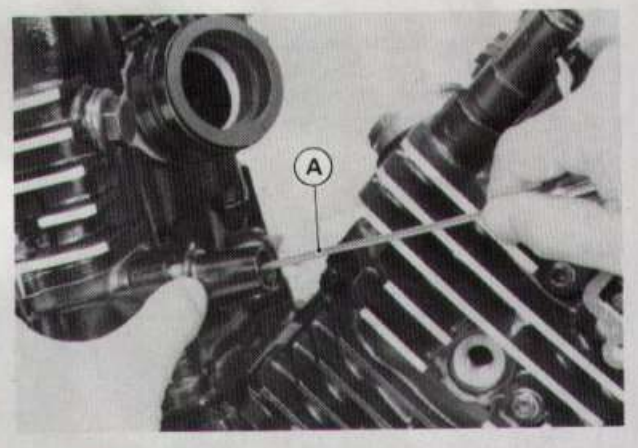
Einbau der Steuerkettenspanners

- Blockierschraube und O-Ring entfernen.
- Den O-Ring erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Die Druckstange zusammendrücken und mit einem geeigneten Schraubenzieher im Uhrzeigersinn bis gegen den Anschlag drehen.



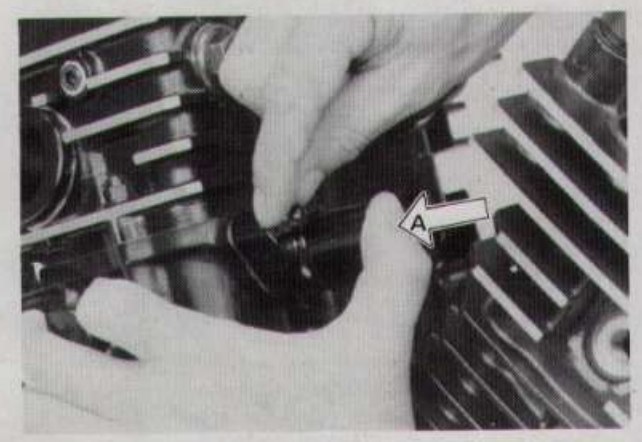
A. Druckstange zusammendrücken C. Im Uhrzeigersinn
B. Schraubenzieher

- Die Druckstange festhalten und dabei den Kettenspanner auf den Zylinderblock aufbauen.
- Den Kettenspanner, wie gezeigt, gegen den Zylinderblock drücken und den Schraubenzieher herausnehmen.



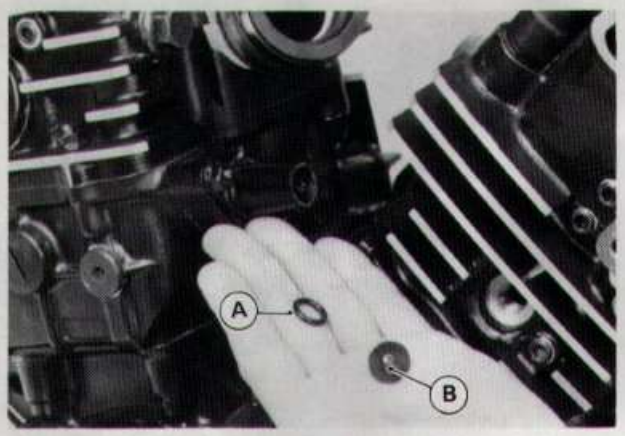
A. Schraubenzieher

- Die Befestigungsmuttern fingerfest anziehen, damit der Kettenspanner festgehalten wird.
- Das äußere Ölrohr montieren (siehe Motorschmiersystem)



A. Den Kettenspanner drücken

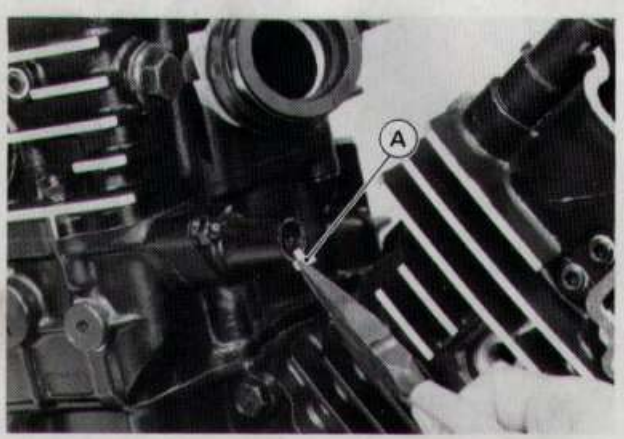
- Dann die Muttern festziehen.
- Den O-Ring einsetzen und die Blockierschraube festziehen.



A. O-Ring B. Blockierschraube

Einbau eines Austauschkettenspanners

- Austauschkettenspanner werden lagermäßig mit einer Halteplatte für die Druckstange geliefert.
- Den Kettenspanner auf den Zylinderblock aufsetzen und die Befestigungsmuttern festziehen.
- Die Platte entfernen, damit die Druckstange frei ist.



A. Druckstangen-Halteplatte

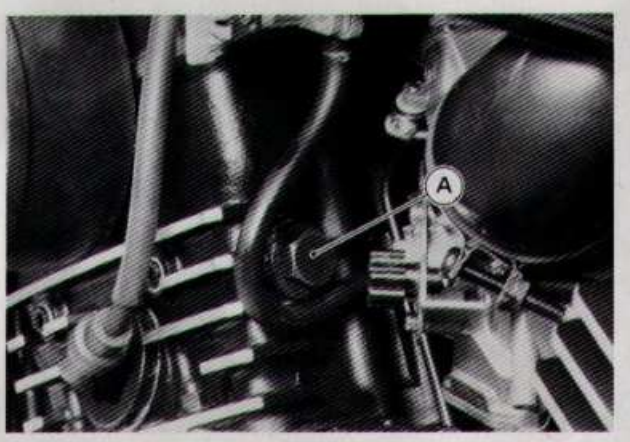
- Den O-Ring einsetzen und die Blockierschraube festziehen.

Ausbau des hinteren Kettenspanners

- Den hinteren Kettenspanner in der gleichen Weise wie den vorderen ausbauen und dabei folgendes beachten:
- Vor dem Ausbau des hinteren Kettenspanners den Kühlmittelreservebehälters ausbauen.
- Es ist nicht erforderlich, das äußere Ölrohr zu entfernen.

Ausbau der oberen Kettenspannerfeder

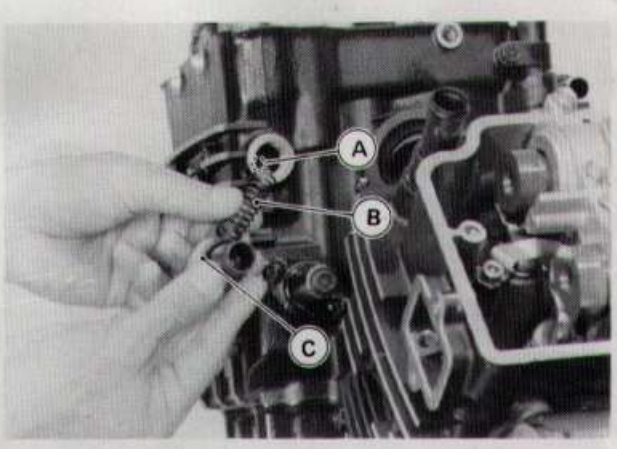
- Die Befestigungsschraube lösen und die obere Kettenspannerfeder herausnehmen.



A. Befestigungsschraube

Einbau der oberen Kettenspannerfeder

- Den O-Ring erneuern, wenn er beschädigt ist.
- Die Kettenspannerfeder auf die Nase der Ketenführung aufsetzen und die Befestigungsschraube einsetzen. Die Befestigungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



A. Nase der Kettenführung C. O-Ring
B. Feder

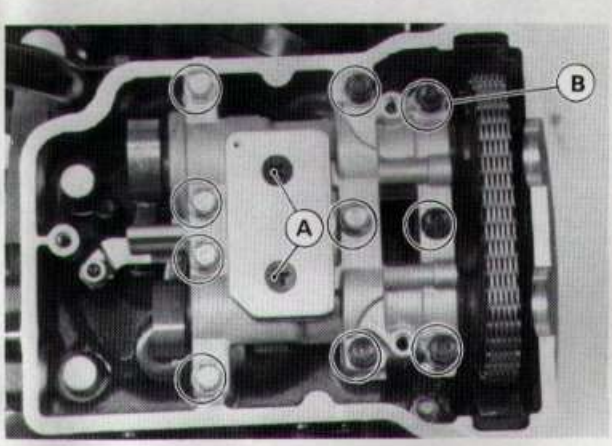
Nockenwelle, Steuerkette

Ausbau der Nockenwellen

ANMERKUNG

- Vor dem Ausbau des Nockenwellenlagerdeckels den Steuerkettenspanner und die obere Kettenspannerfeder entfernen.

- Die Befestigungsschrauben herausdrehen und den Behälterdeckel abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben herausnehmen und den Nockenwellenlagerdeckel abnehmen.



A. Schrauben B. Bolzen

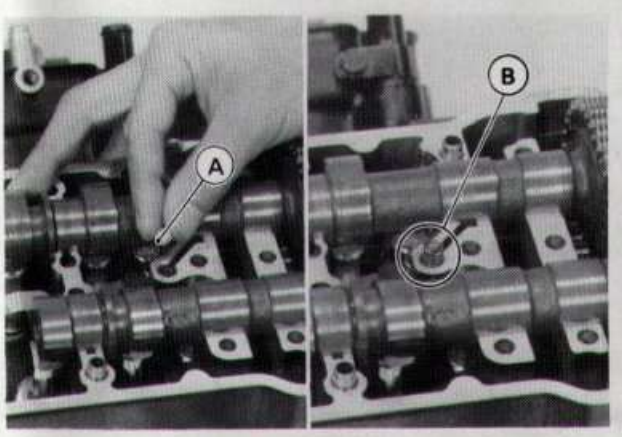
- Die Nockenwellen ausbauen.

VORSICHT

○ **Wenn die Nockenwellen ausgebaut werden, beim Drehen der Kurbelwelle die Steuerkette stets spannen. Dadruch verhindert, daß sich die Kette auf dem Zwischenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können sowohl die Kette als auch das Kettenrad beschädigt werden.**

Einbau der Nockenwellen

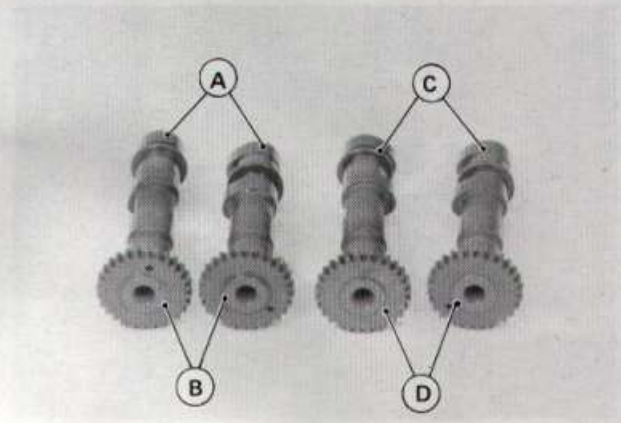
○ Der Nockenwellenlagerdeckel wird zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn ein neuer Zylinderkopf eingebaut wird, ist auch der mitgelieferte neue Lagerdeckel zu verwenden.
- Den Ölfilter für den Ölkanal zum Ventilspieleinsteller immer erneuen, wenn der Zylinderkopf ausgebaut wird.
- Achten Sie darauf, daß die Haltefeder auf den Ölfilter montiert wird.



A. Ölfilter B. Feder

ANMERKUNG

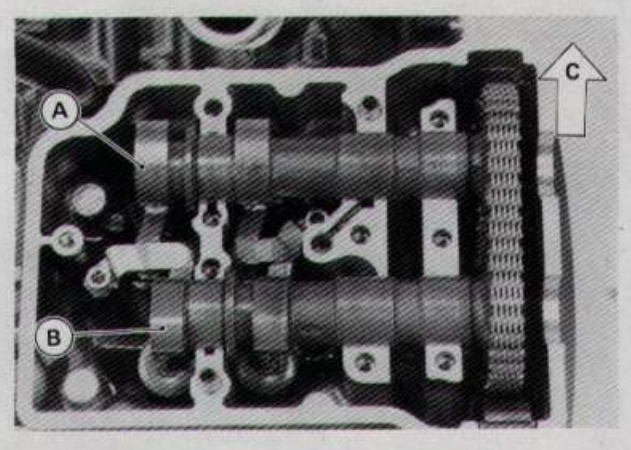
○ Die hinteren Nockenwellen haben als Kennzeichnung eine Nut an dem Ende, wo das Kettenrad aufgesetzt wird. Achten Sie darauf, daß die Nockenwellen nicht mit der vorderen Nockenwelle vertauscht werden.



A. Hintere Nockenwellen C. Vordere Nockenwellen
B. Nuten D. Keine Nut

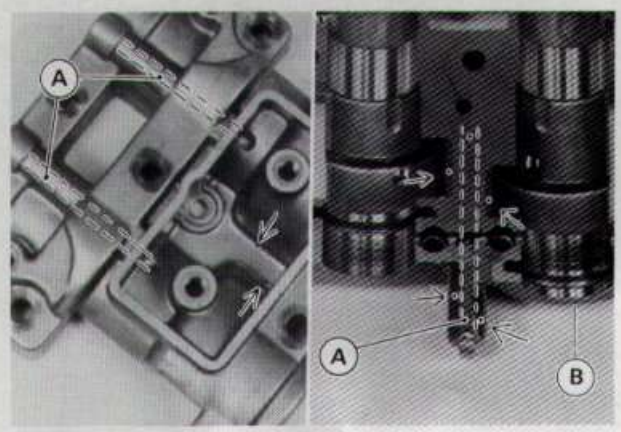
- Alle Nockenteile mit Motoröl bestreichen. Beim Einbau einer neuen Nockenwelle und/oder eines neuen Zylinderkopfs die neuen Nockenteile mit einer dünnen Schicht MoS_2 -Fett bestreichen.
- Motoröl auf das Nockenwellenlager im Zylinderkopf auftragen.
- Die Steuerkette auf die Nockenwellenräder auflegen (siehe Einstellen der Steuerkette) und die Auslaß- und Einlaßnockenwellen einbauen.

○ Die Auslaßnockenwelle ist kürzer als die Einlaßnockenwelle.



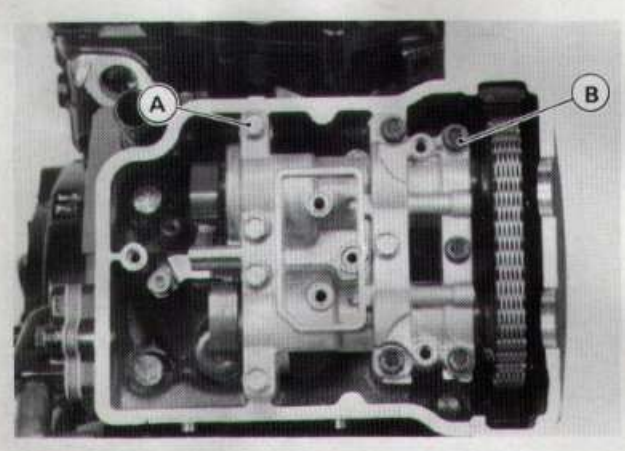
A. Einlaßnockenwelle C. Einlaßseite
B. Auslaßnockenwelle

- Kontrollieren, ob Paßhülsen (2) eingesetzt sind.
- Den Ölkanal mit Druckluft ausblasen.



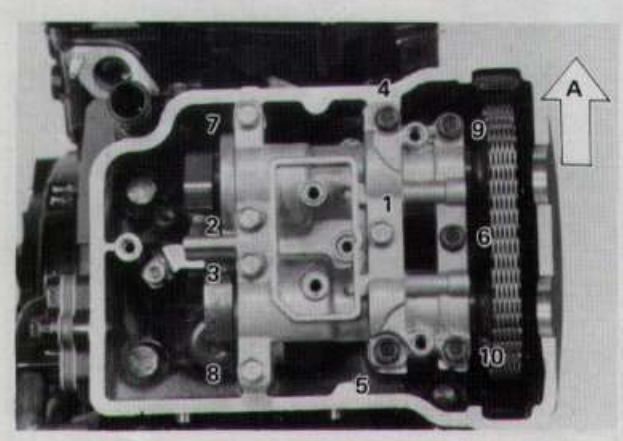
A. Ölkanal B. Nockenwellenlagerdeckel

- Die Schrauben für den Nockenwellenlagerdeckel gemäß Abbildung einsetzen.



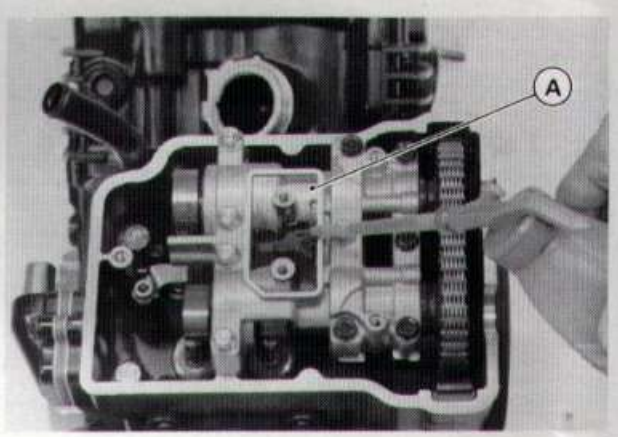
A. Weiße Schrauben: 45 mm lang
B. Schwarze Schrauben: 38 mm lang

- Die Befestigungsschrauben in der gezeigten Reihenfolge (siehe Explosionszeichnung) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Reihenfolge ist auf dem Lagerdeckel angegeben.
- Nach dem Festziehen aller Schrauben, die mit 1 markierten Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen.



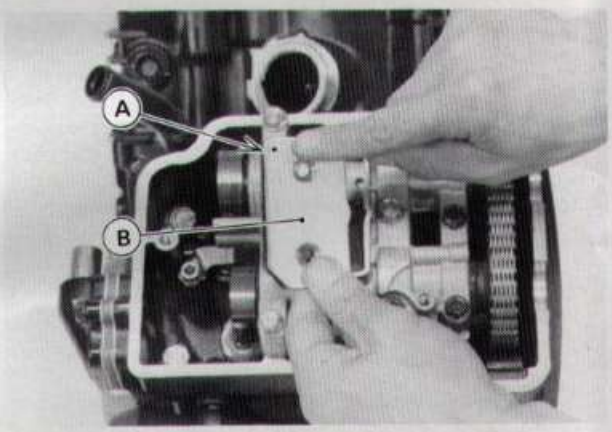
A. Einlaßseite

- Nach dem Einbau des Lagerdeckels den Behälter mit Motoröl füllen.



A. Behälter

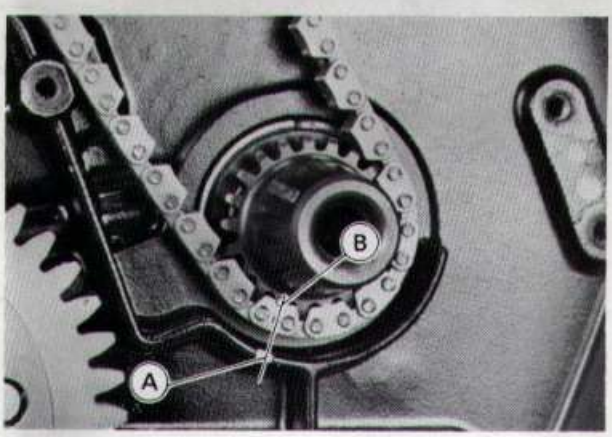
- Kontrollieren, ob die Entlüftungsbohrung nicht verstopft ist und den Behälterdeckel aufsezten.



A. Entlüftungsbohrung B. Behälterdeckel

Einstellen der vorderen Steuerkette

- ● Die Lichtmaschine ausbauen.
- ● Den vorderen Kolben an den **oberen Totpunkt** drehen.
- ○ Die Markierung am Nockenwellenkettenrad sollte mit der Kurbelgehäusemarkierung am oberen Totpunkt fluchten.



A. Kurbelgehäusemarkierung B. Kettenradmarkierung

- ● Die beiden markierten Außenlaschen der unteren Steuerkette gemäß Abbildung plazieren.
- ○ Bei dem früheren Modell waren die Ketten nicht markiert. Wenn keine Markierungen festgestellt werden können, ist die Lasche eines beliegigen Gliedes der unteren Steuerkette zu markieren und von hier aus bis zum 38. Stift zu zählen. Die Lasche mit dem 38. Stift markieren.
- ○ Die untere Steuerkette so plazieren, daß die **38. Stifte** zwischen den markierten Laschen zum vorderen Teil des Motorrads zeigen.

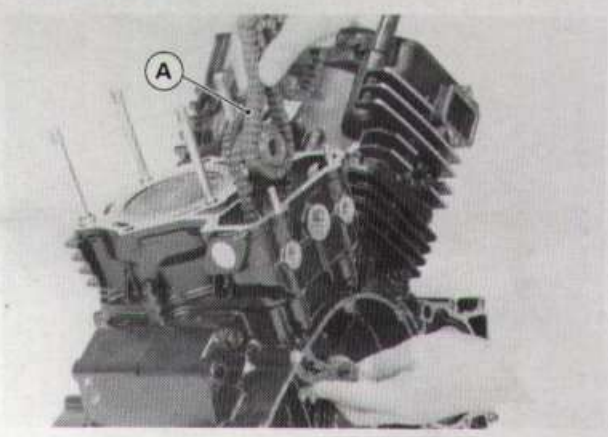
Einstellen der unteren Steuerkette

(Linke Seitenansicht, vorderer Kolben am oberen Totpunkt)



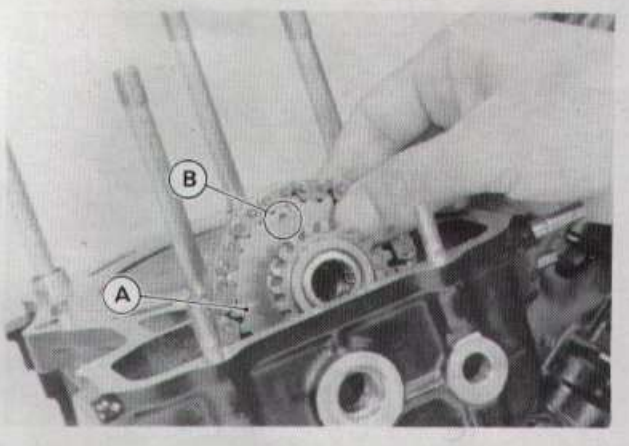
1. Vorne
2. Kettenradmarkierungen
3. Kettenmarkierungen
4. Kurbelgehäusemarkierung

- ○ Eine dünne Schicht MoS_2 - Fett auf die Welle des Zwischenrads auftragen.
- ○ Die obere Steuerkette (die breitere) auf das Zwischenrad auflegen.



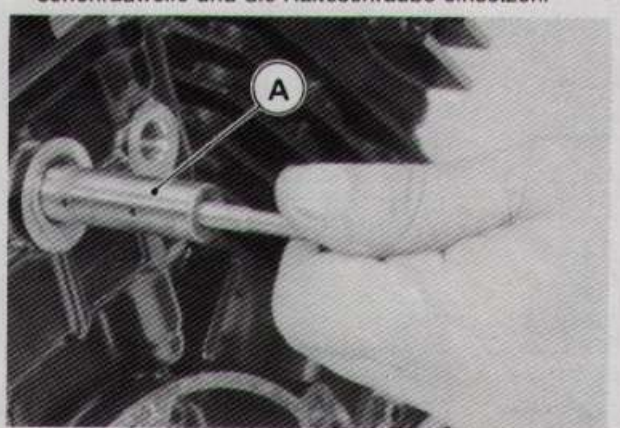
A. Obere Kette

- ○ Eine markierte Lasche auf die Körnermarke an dem breiten Zwischenkettenrad ausrichten und die andere markierte Lasche auf die Körnermarke am Kurbelwellenrad ausrichten (in der Abbildung ist zur Verdeutlichung die obere Steuerkette abgenommen).



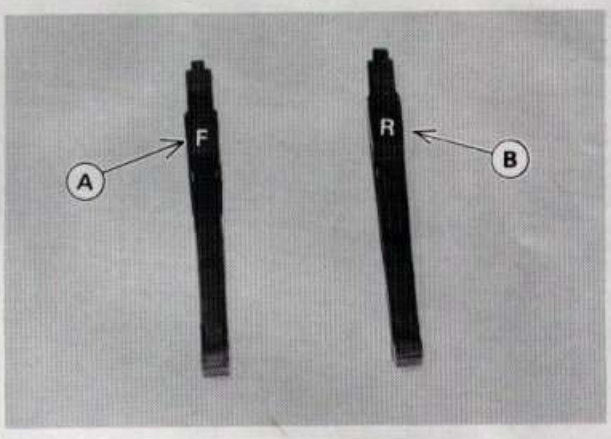
A. Zwischenkettenrad B. Markierung

- ○ Das Zwischenkettenrad anheben und dabei die Zwischenradwelle und die Halteschraube einsetzen.



A. Welle für Kettenrad

● Die untere Kettenführungen einbauen und dann die oberen Kettenführungen für den vorderen Zylinder.
○ Die untere Kettenführung (vorne) für den vorderen Zylinder ist mit **F** markiert, die Führung für den hinteren Zylinder mit **R**, wie in der Abbildung gezeigt. Die mit **F** markierte Kettenführung ist kürzer als die mit **R** markierte.

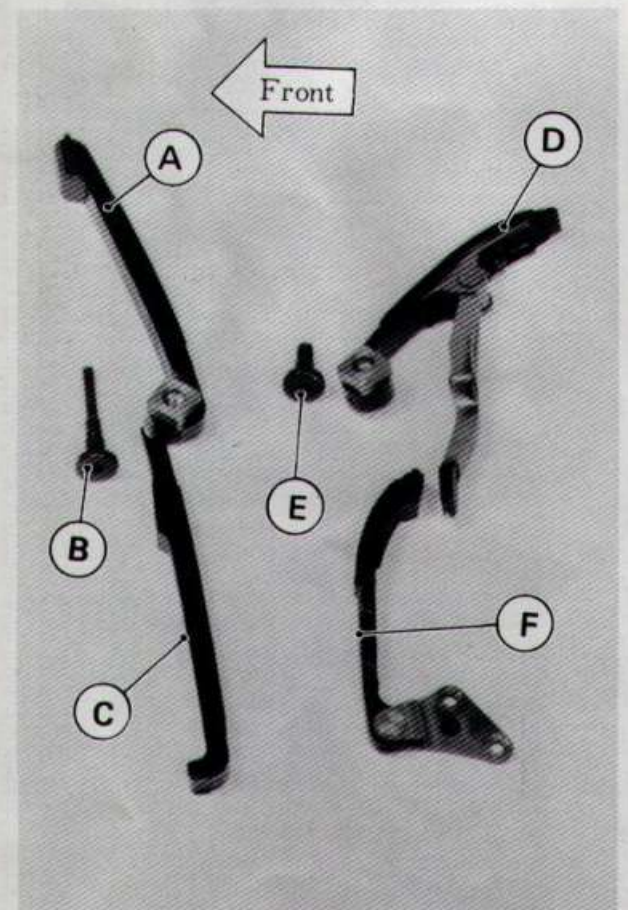


A. F-Markierung B. R-Markierung

VORSICHT

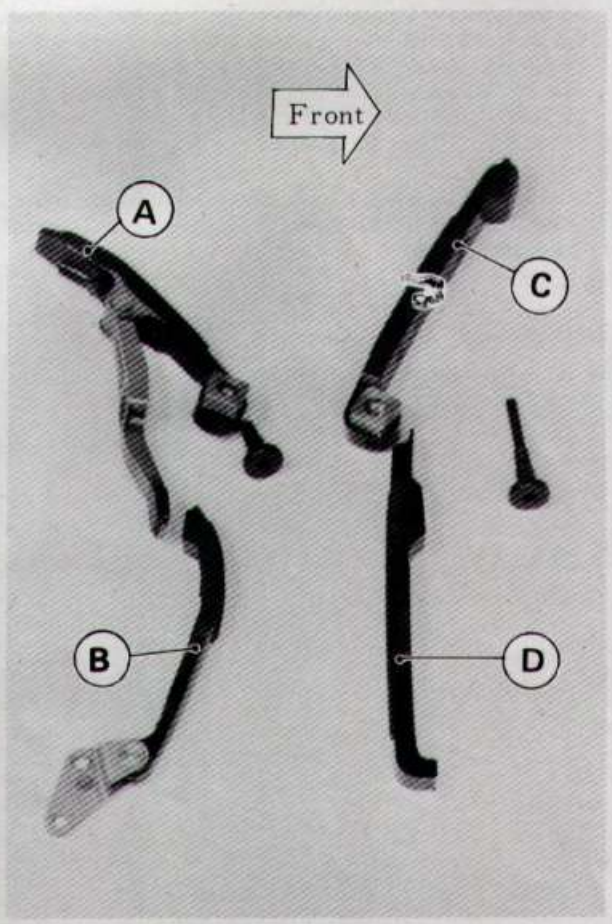
○ Achten Sie darauf, das die nachstehenden Steuerkettenführungen beim Einbau nicht verwechselt werden, da die nicht austauschbar sind.

Kettenführungen für vorderen Zylinder



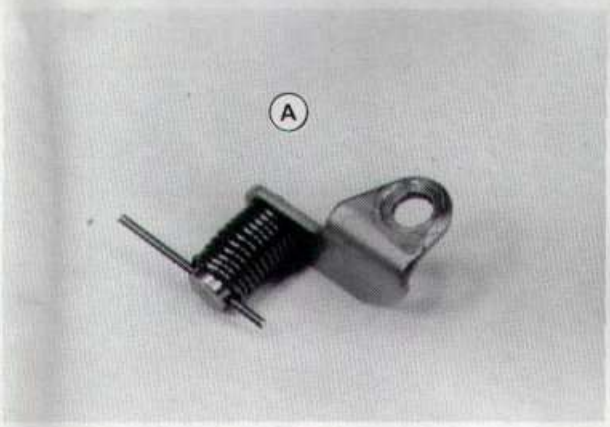
A. Obere Kettennführung (vorne)
B. Befestigungsschraube (lang)
C. Untere Kettenführung (vorne)
D. Obere Kettenführung (hinten)
E. Befestigungsschraube (kurz)
F. Untere Kettenführung (hinten)

Kettenführungen für hinteren Zylinder



A. Obere Kettenführung (hinten)
B. Untere Kettenführung (hinten)
C. Obere Kettenführung (vorne)
D. Untere Ketteführung (vorne)

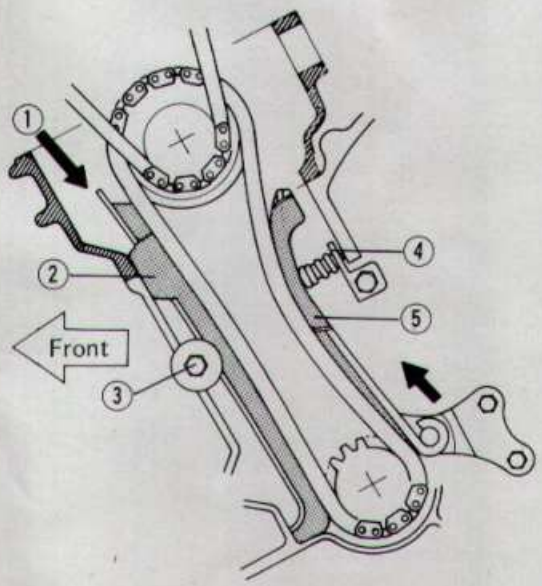
○ Nur die hinter untere Kettenführung wird vom Kurbelgehäuse her eingesetzt.
● Die Befestigungsschrauben für die Kettenführung anziehen. Wenn eine ausgebaute Schraube wiederverwendet wird, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen.
● Die Spannfeder gegen den Halter zusammendrücken und ein kurzes Stück Draht (Ø 1,5, - 1,9 mm) durch die Bohrung im Halter stecken.



A. Untere Spannfedereinheit für vorderen Zylinder

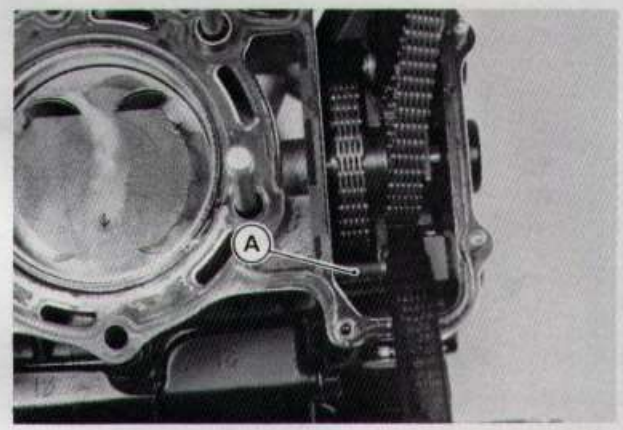
● Nach dem Einbau der unteren Spannfedereinheit gemäß Abbildung ist der Draht herzuziehen, damit die Feder frei ist.
● Achten Sie darauf, daß auf die Befestigungsschraube der vorderen Kettenführung Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen wird, bevor die Schraube eingesetzt wird.

Einbau der Steuerkettenführung (vorderer Zylinder)



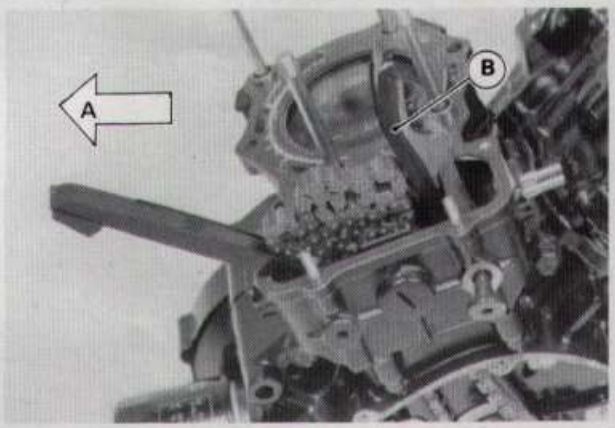
1. Einbaurichtungen
2. Vordere Kettenführung **(F-Markierung)**
3. Halteschraube für vordere Kettenführung
4. Spannfedereinheit
5. Hintere Kettenführung

● Nach dem Einsetzen der oberen Kettenführung gemäß Abbildung sind die Befestigungsschrauben (mit O-Ring) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die lange Befestigungsschraube in das Oberteil der unteren Führung einsetzen.



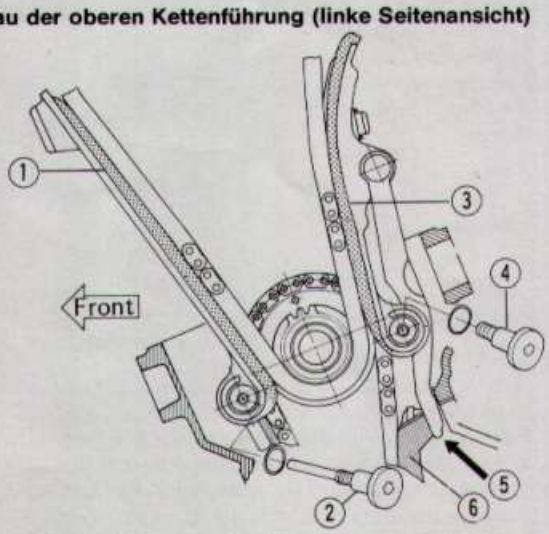
A. Lange Befestigungschraube

● Die hintere Führung hinter das Oberteil der unteren Führung einsetzen.



A. Vorne B. Hintere Führung

Einbau der oberen Kettenführung (linke Seitenansicht)

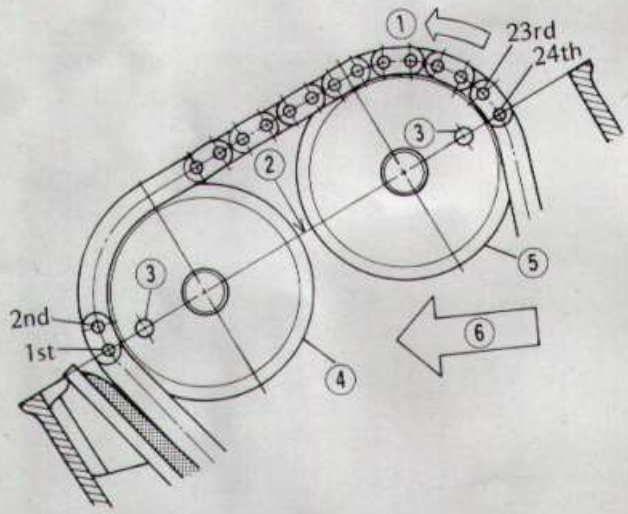


1. Obere Kettenführung
2. Befestigungsschraube (lang)
3. Obere Kettenführung
4. Befestigungsschraube (kurz)
5. Die obere Führung hier einsetzen
6. Untere Kettenführung

- Den Zylinderkopf einbauen (siehe Einbau des Zylinderkopfs.
- Die Primärzahnradmutter an der rechten Seite drehen, bis der vordere Kolben am oberen Totpunkt steht.
- In OT-Stellung muss die Kurbelwellenkettenradmarkierung mit der Kurbelgehäusemarkierung fluchten.
- An der oberen Steuerkette ziehen und die vorderen Nockenwellen so einbauen, daß die Körnermarken an den Kettenrädern mit der oberen Fläche des Zylinderkopfs fluchten und gemäß Abbildung positioniert sind.
- ★ Wenn die Nockenwellen nicht so posisiert werden können, daß die Körnermarken mit der Zylinderkopfoberfläche fluchten, ist die Einstellung der unteren Steuerkette nochmals zu überprüfen.
- Die Nockenwellenlagerdeckelschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen und dann den Steuerkettenspanner und die obere Spannfeder einbauen.
- Die Einstellung nochmals überprüfen.

Einstellung der vorderen Steuerkette

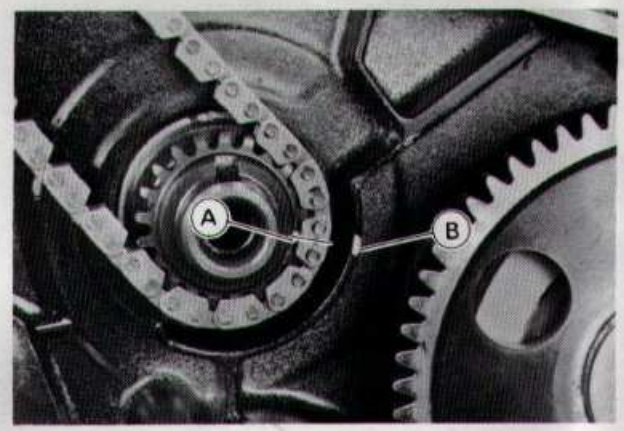
(Linke Seitenansicht, vorderer Kolben am OT)



1. Drehrichtung
2. Zylinderkopfoberfläche
3. Markierung
4. Auslaßnockenwelle
5. Einlaßnockenwelle
6. Vorne

Einstellen der hinteren Steuerkette

- Die hintere Steuerkette in der gleichen Weise wie für den vorderen Zylinder einstellen und dabei folgendes beachten:
- Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn (rechte Seitenansicht) drehen, bis der hinter Kolben am oberen Totpunkt steht.
- Wenn der Kolben am OT steht, muß die Markierung am Kurbelwellenkettenrad mit der Markierung am Kurbelgehäuse fluchten (rechte Seitenansicht).

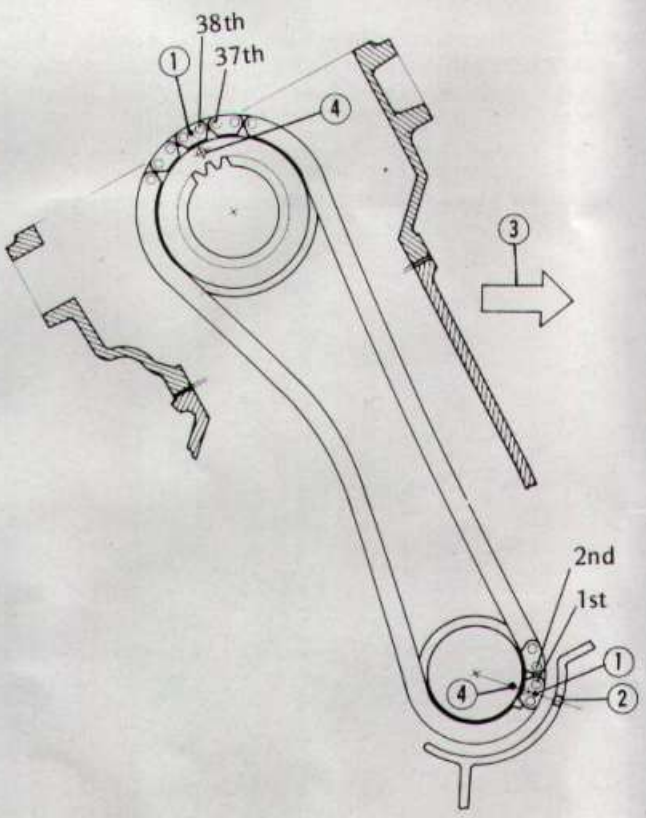


A. Kettenradmarkierung
B. Kurbelgehäusemarkierung

- Die untere Steuerkette gemäß Abbildung auflegen.

Einstellen der hinteren unteren Steuerkette

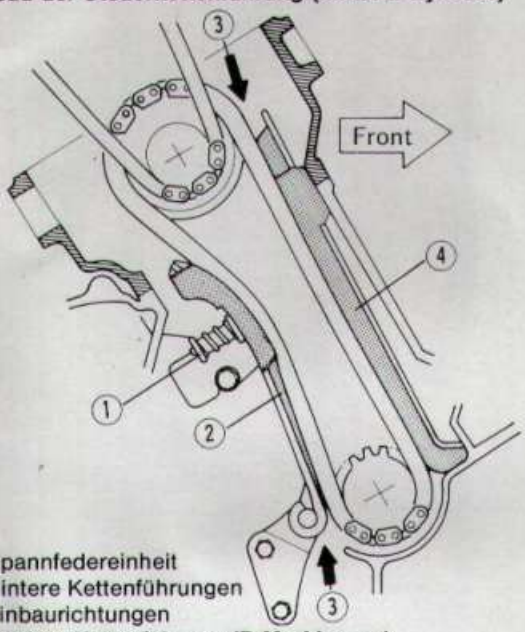
(Rechte Seitenansicht, hinterer Kolben am OT)



1. Steuerkettenmarkierungen
2. Kurbelgehäusemarkierung
3. Vorne
4. Kettenradmarkierung

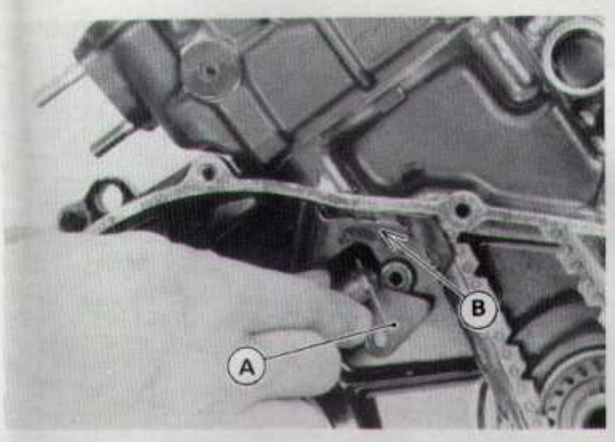
- Die unteren Kettenführungen gemäß Abbildung einbauen. Die Kettenführug ist mit **R** markiert.

Einbau der Steuerkettenführung (hinterer Zylinder)

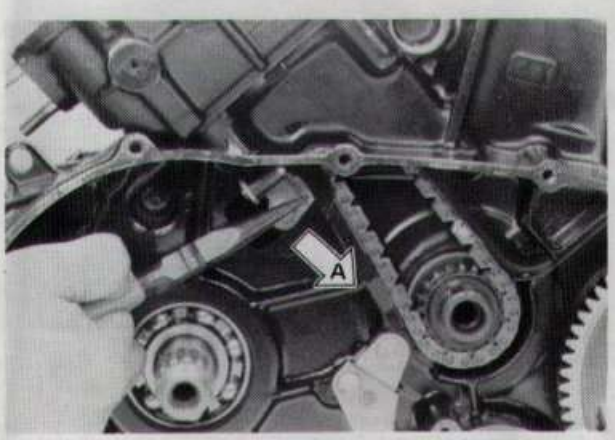


1. Spannfedereinheit
2. Hintere Kettenführungen
3. Einbaurichtungen
4. Vordere Kettenführung **(R-Markierung)**

○ Die untere Spannfedereinheit so einbauen, daß die Kante gegen die „Abstufung" im Gehäuse paßt.



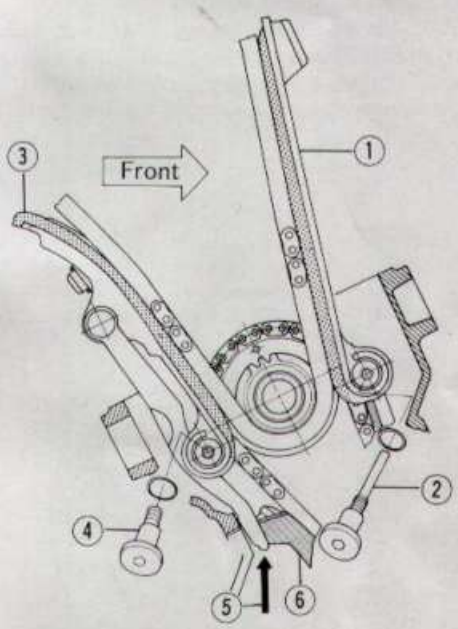
A. Untere Spannfedereinheit für hinteren Zylinder
B. Abstufung



A. Den Draht herausziehen

○ Die oberen Kettenführungen gemäß Abbildung einbauen.
● Die oberen Kettenführungen gemäß Abbildung einsetzen und die Befestigungsschrauben (mit O-ring) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
○ Die lange Befestigungsschraube in den oberen Teil der Führung einsetzen.
○ Die hintere Führung hinter den oberen Teil der unteren Führung setzen.
○ Den Zylinderkopf montieren (siehe Einbau des Zylinderkopfs).

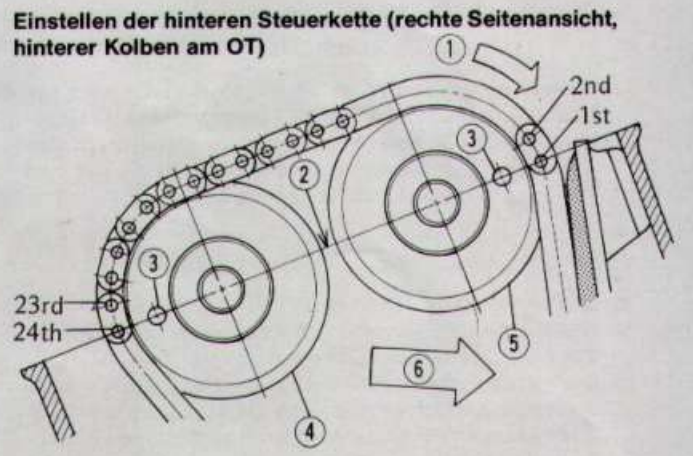
Einbau der oberen Kettenführungen (gemäß Abbildung einbauen).



1. Obere Kettenführung
2. Befestigungsschraube (lang)
3. Obere Kettenführung
4. Befestigungsschraube (kurz)
5. Die ober Führung hier einsetzen
6. Untere Kettenführung

○ Die obere Steuerkette gemäß Abbildung auf die Nockenwellenräder auflegen.

Einstellen der hinteren Steuerkette (rechte Seitenansicht, hinterer Kolben am OT)



1. Drehrichtung
2. Zylindekopfoberfläche
3. Markierungen
4. Auslaßnockenwelle
5. Einlaßnockenwelle
6. Vorne

● Den Lichtmaschinenrotor und den inneren Lichtmaschinendeckel montieren (siehe Abschnitt Elektrik)

Prüfen der Steuerketteneinstellung

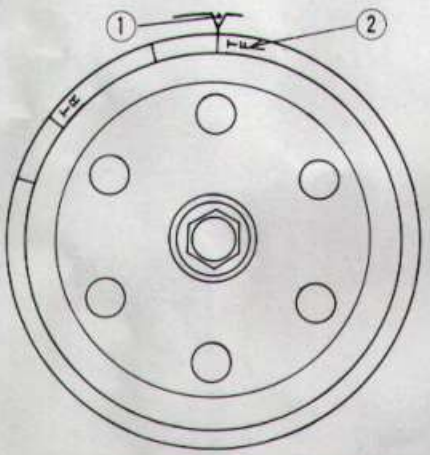
Wenn vermutet wird, dass die Steuerketteneinstellung nicht in Ordnung ist, ist folgende Prüfung druchzuführen:

ANMERKUNG

○ Die Einstellung der Steuerkette für den vorderen Zylinder kann bei eingebautem Motor durchgeführt werden.

Für den vorderen Zylinder

● Folgende Teile ausbauen:
Deckel des vorderen Zylinderkopfs (siehe Ausbau des vorderen Zylinderkopfs).
Äußerer Lichtmaschinendeckel (siehe Ausbau des äußeren Lichtmaschinendeckels).
● Die Kurbelwelle im **Gegenuhrzeigersinn (von links betrachtet)** drehen, bis die TF Marke für die Stellung des vorderen Zylinders am oberen Totpunkt mit der Markierung am inneren Lichtmaschinendeckel fluchtet.



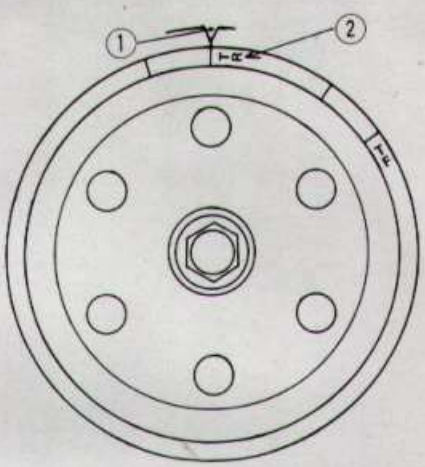
1. Einstellmarke am inneren Lichtmaschinendeckel
2. OT Marke für vorderen Zylinder

VORSICHT

○ **Wenn die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn (von links betrachtet) gedreht wird und die Lichtmaschine ist eingebaut, greift die Anlasserkupplung ein und dreht den Anlasser. Dies erfordert erhöhten Kraftaufwand und Teile des Anlasserantriebs können beschädigt werden.**

Für den hinteren Zylinder:

● Den Motor ausbauen.
● Den hinteren Zylinderkopfdeckel und den äußeren Lichtmachinendeckel entfernen.
● Die Lichtmaschine 305° im Gegenuhrzeigersinn (linke Seitenansicht) drehen, bis die OT Marke für den hinteren Zylinder TR mit der Markierung am inneren Seitendeckel fluchtet.



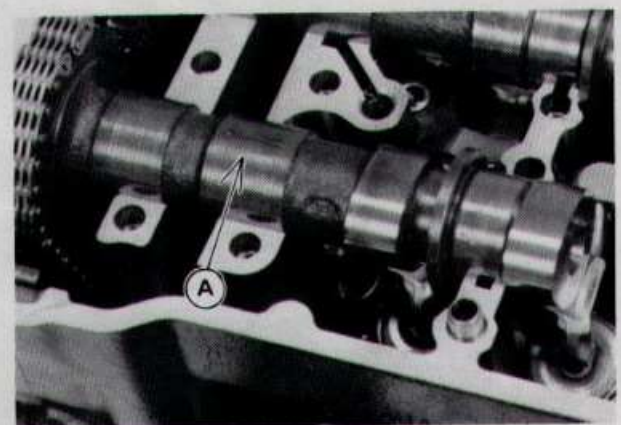
A. Einstellmarke am inneren Lichtmaschinendeckel
B. OT für hinteren Kolben

○ Die Einstellmarken müssen mit der Oberfläche des hinteren Zylinderkopfs fluchten und entsprechend positioniert sein (siehe Einstellen der hinteren Steuerkette).

Inspektion des Lagerspiels

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

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



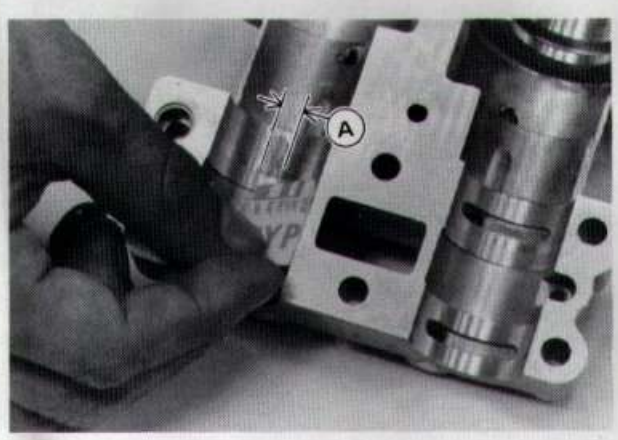
A. Plastolehre

● Den 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.

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



A. Plastolehre

★ Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, sind die einzelnen Lagerzapfendurchmesser mit einem Mikrometer zu messen.

Nockenwellenlagerspiel

Normalwert: 0,020 - 0,062 mm
Grenzwert: 0,15 mm

★ Wenn der Lagerzapfendurchmesser unter dem Grenzwert liegt, ist die Nockenwelle zu erneuern und das Spiel muß nochmals gemessen werden.

Druchmesser der Nockenwellenlagerzapfen

Normalwert: 26,959 - 26,980 mm
Grenzwert: 26,93 mm

★ Wenn das Spiel immer noch außerhalb des Grenzwertes liegt, ist die Zylinderkopfeinheit zu erneuern.

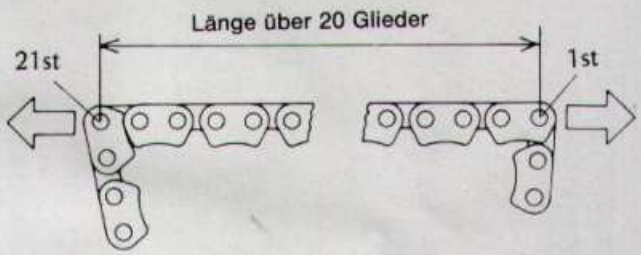
Verschleiß der oberen/unteren Steuerkette

● 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 (obere und untere) über 20 Glieder

Normalwert: 127,0 - 127,4 mm
Grenzwert: 128,9 mm

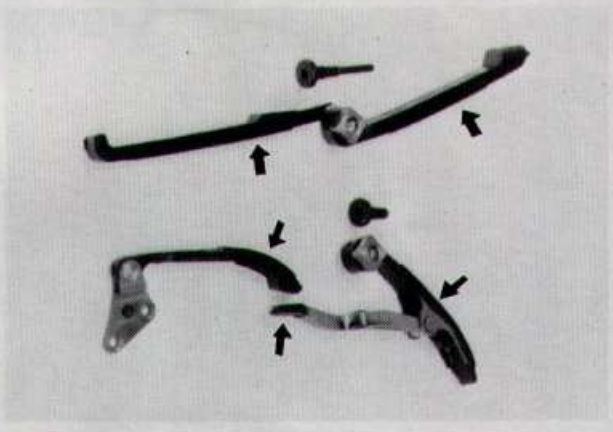
Messen der Steuerkettenlänge



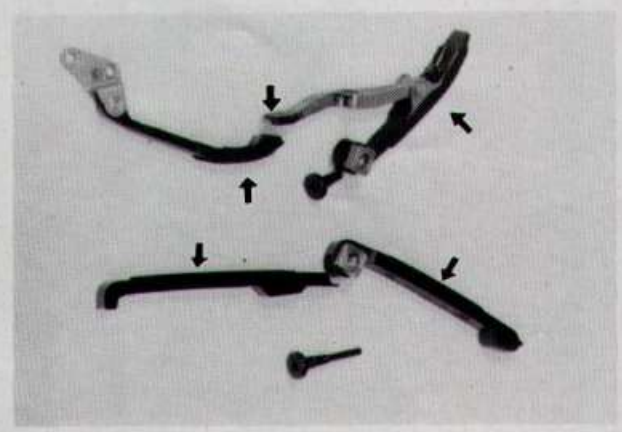
Verschleiß der Steuerkettenführungen

● Den Gummi an den Führungen einer Sichtkontolle unterziehen.
★ Wenn der Gummi beschädigt oder eingeschnitten ist oder teilweise fehlt, sind die Führungen zu erneuern.

Frührungen für vorderen Zylinder



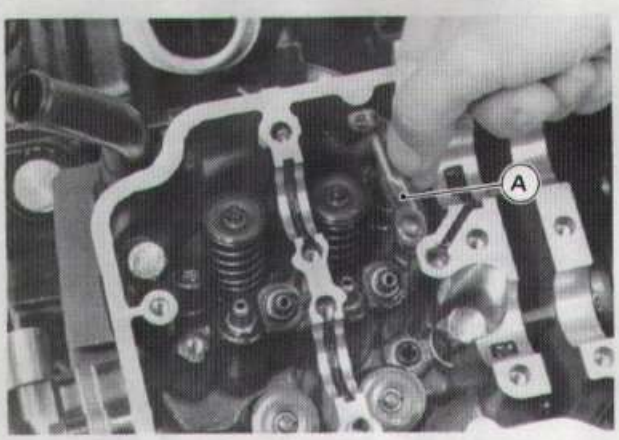
Führungen für hintern Zylinder



Hyraulische Spielausgleichselement (HLA)

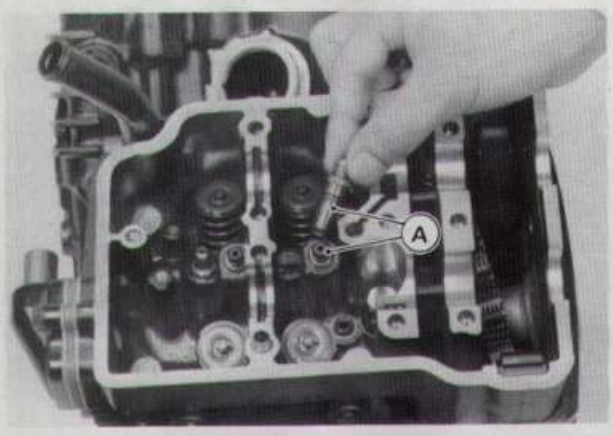
Ausbau

- Die Befestigungsschrauben lösen und die Scheibenfedern entfernen.
- Die Kipphebel abnehmen.



A. Kipphelbel

- Die Hydraulischen Ausgleichselemente herausziehen.



A. Spielausgleichselemente

VORSICHT

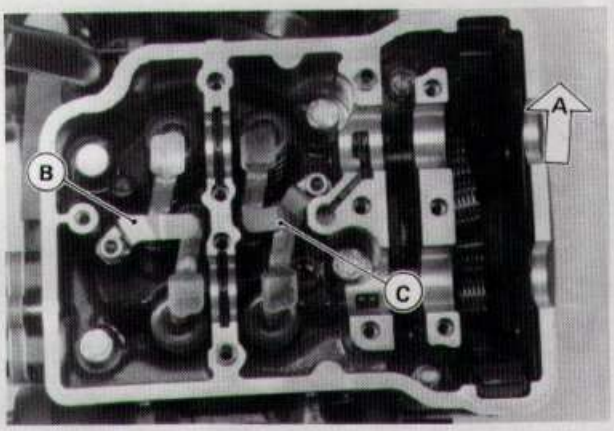
- **Während des Ein- oder Ausbaus darauf achten, daß die Spielausgleichselemente nicht durch Hammerschläge beschädigt oder verformt werden.**
- **Das Ausgleichselement nicht fallenlassen. Wenn das Element verformt ist, kann der Kolben nicht einwandfrei gleiten.**

Einbau

VORSICHT

- **Vor dem Einbau den Leckschwund des Spielausgleichselements messen. Wenn der Schwund über dem vorgeschreibenen Wert liegt, ist das Ausgleichselement zu erneuern. Ferner nicht vergessen, das Element zu entlüften.**
- **Zum Reinigen das Ausgleichselement mit sauberem Kerosin abspülen und mit Druckluft trocknen. Nicht mit einem Lappen abreiben, damit Verschmutzung durch Staub oder Fusseln vermieden werden. Achten Sie darauf, daß bei den Wartungsarbeiten weder Klebstoff noch Dichtmasse an das Ausgleichselement gelangen.**

- Vor dem Einbau der Ausgleichselemente in den Zylinderkopf die Bohrungen für die Ausgleichselemente mit sauberem Motoröl füllen.
- Die Ausgleichselemente in die entsprechenden Bohrungen einsetzen und darauf achten, daß weder Luft noch Staub in die Bohrungen gelangt und auch darauf achten, daß keine Kerosin aus den Ausgleichselementen ausläuft.
- Die Kipphelbel und die Scheibenfedern gemäß Abbildung einbauen.



1. Einlaßseite
B. Scheibenfeder (lang)
C. Scheibenfeder (kurz)

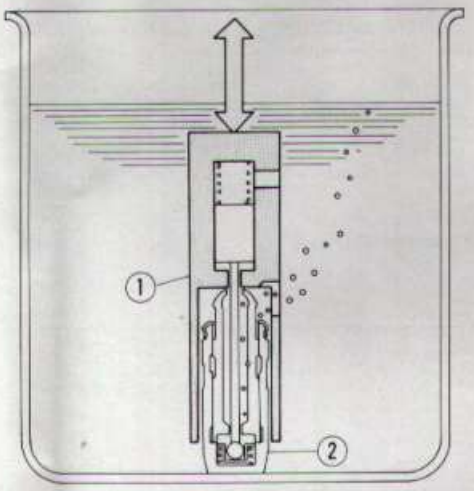
Entlüften der Ausgleichselemente

- Einen Behälter mit Kerosin füllen.
- Das Ausgleichselement in die Stößel-Entlüftungsvorrichtung (Spezialwerkzeug) einsetzen und in dem Kerosin auf- und abwärts bewegen.
- Kontrollieren, ob sich der Kolben des Ausgleichselements leicht auf- und abwärts bewegt.
- ★ Wenn dies nicht der Fall ist, muß das Ausgleichselement ausgewechslet werden.

ANMERKUNG

- Zum leichten Entlüften das Spezialausgleichselement immer aufrecht und in das Kerosin eingetaucht halten.

Entlüften des Ventilspiel-Ausgleichselements



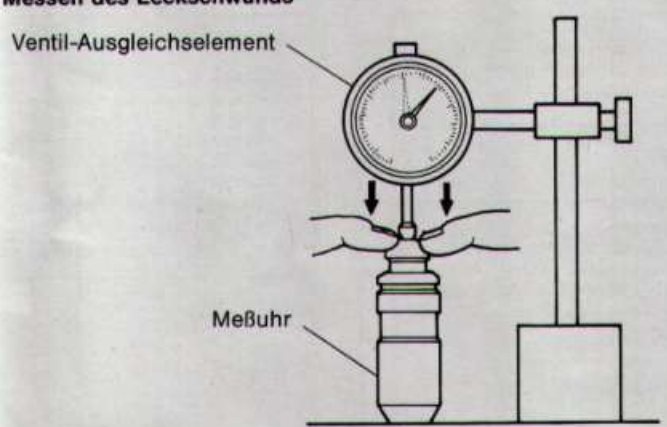
1. Ventilentlüftungsvorrichtung: 57001-1200
2. Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement

- Wenn keine Luftblasen mehr aus dem Ausgleichselement herauskommen, ist die Entlüftungsvorrichtung abzuheben und das Ausgleichselement aus dem Behälter herauszunehmen, wobei es aufrecht gehalten werden muß.

Messen des Leckschwunds

- Das Ventilspiel-Ausgleichselement senkrecht auf eine Meßplatte stellen und die Meßuhr an das Ausgleichselement ansetzen.
- Den Kopf des Ausgleichselements schnell mit den Fingern nach unten drücken und die Länge der Abwärtsbewegung messen.

Messen des Leckschwunds



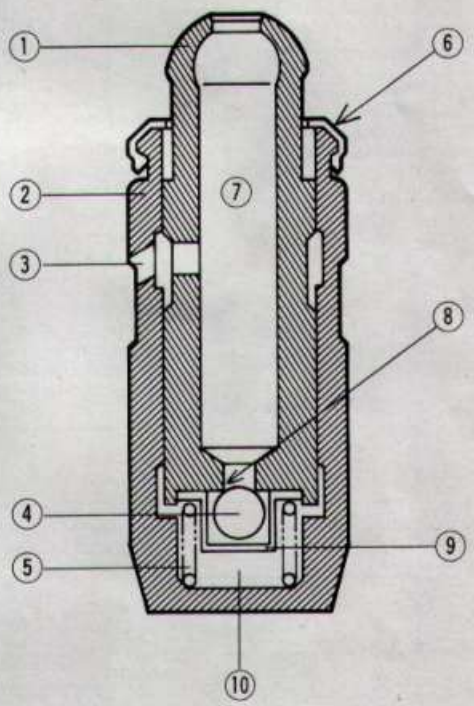
Leckschwundwert:
Normalwert: 0 - 0,2 mm
Grenzwert: 0,2 mm

★ Wenn der Leckschwundwert den Grenzwert überschreitet, ist der Entlüftungsvorgang zu wiederholen und dann der Leckschwund nochmals zu messen. Wenn der Wert immer noch außerhalb des Grenzwertes liegt, ist das Ausgleichslement zu erneuern.

ANMERKUNG

○ Darauf achten, daß das Ventilspiel-Ausgleichselement nicht gekippt wird und daß kein Kerosin aus dem Ausgleichselement ausläuft.

Hydraulisches Ventil-Ausgleichselement (Kugelventilausführung)



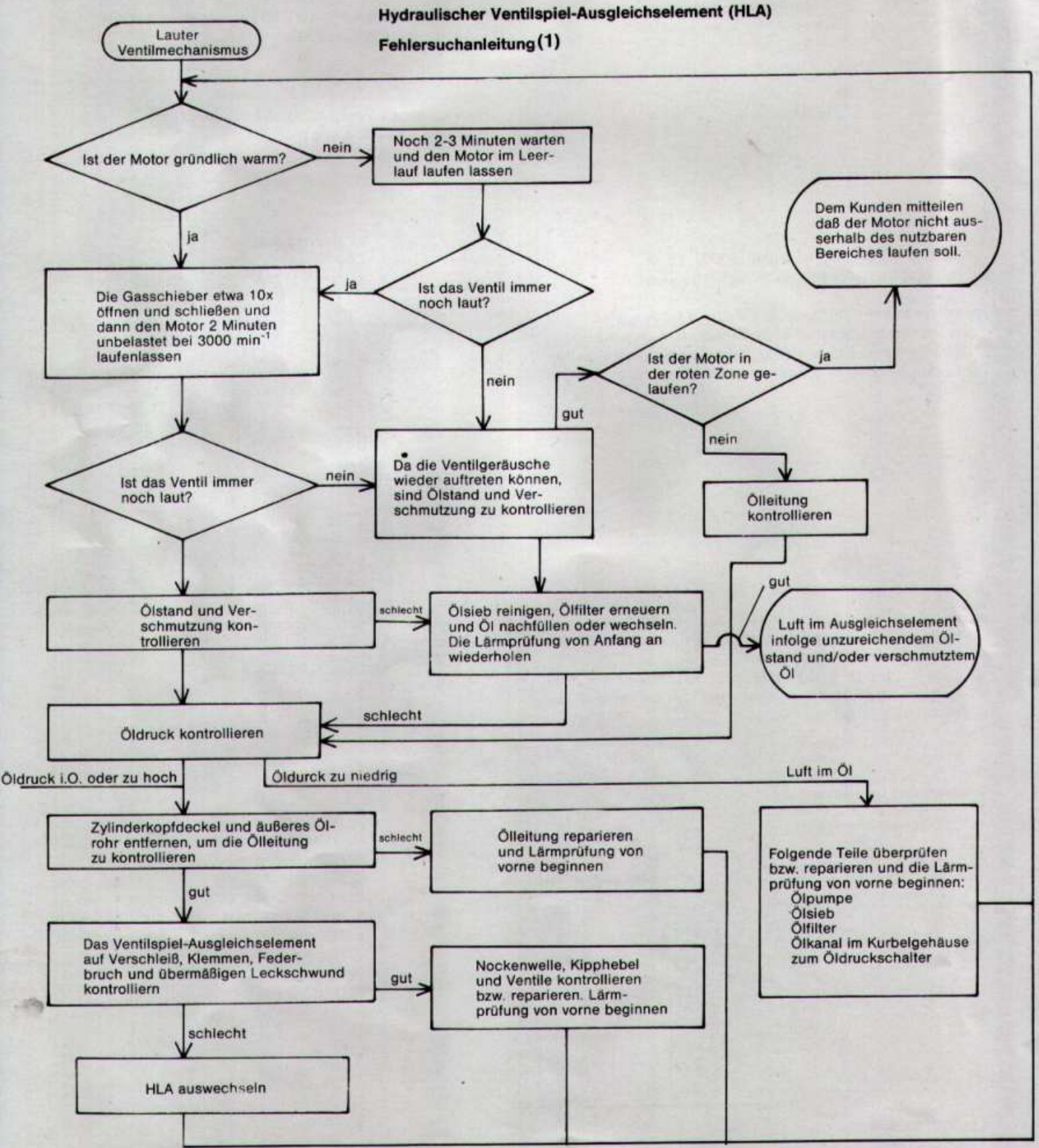
1. Druckkolben
2. Gehäuse
3. Füllbohrung
4. Kugelventil
5. Ausgleichsfeder
6. Verschlußkappe
7. Füllraum
8. Kugelsitz
9. Kugelkäfig
10. Druckraum

Fehlersuchanleitung
Luft im Öl
Wenn der Motorölstand zu niedrig ist kann Luft in das Ventilspiel-Ausgleichselement eindringen; es entstehen Ventilgeräusche oder die Motorleistung läßt sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Drehzahlen nach.

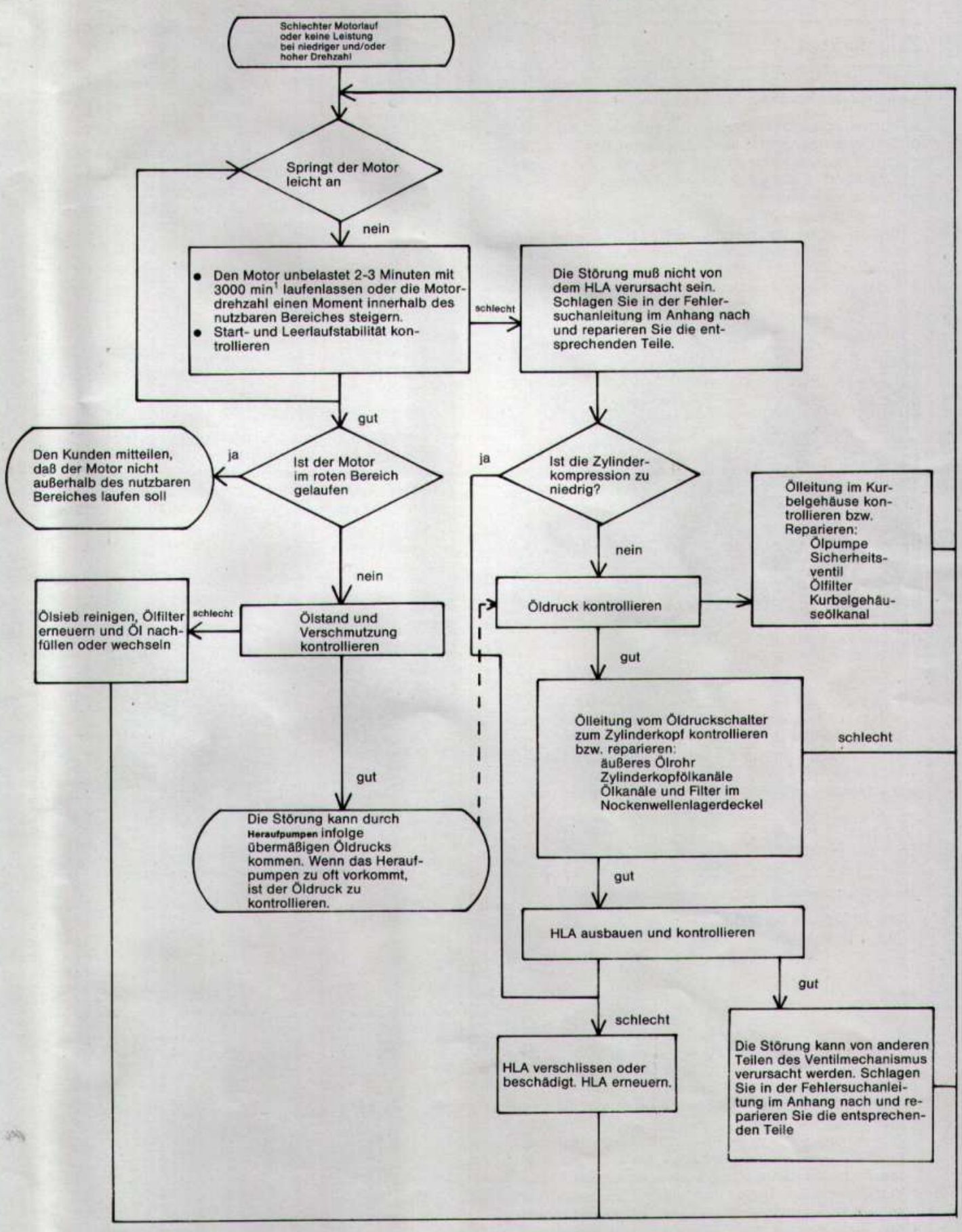
Heraufpumpen
Bei zu hohem Öldruck hält das Ventilspiel-Ausgleichselement das Ventil offen. Auch Betrieb in der roten Zone kann zu Ventilschnarren führen. Hier können sich die Kipphebel vorübergehend vom Ventilspiel-Ausgleichslelement abheben, es wird Öl angesaugt und der Kolben wird nach oben bewegt; das Ventil kann dann nicht mehr einwandfrei abdichten.

Hydraulischer Ventilspiel-Ausgleichselement (HLA)

Fehlersuchanleitung (1)



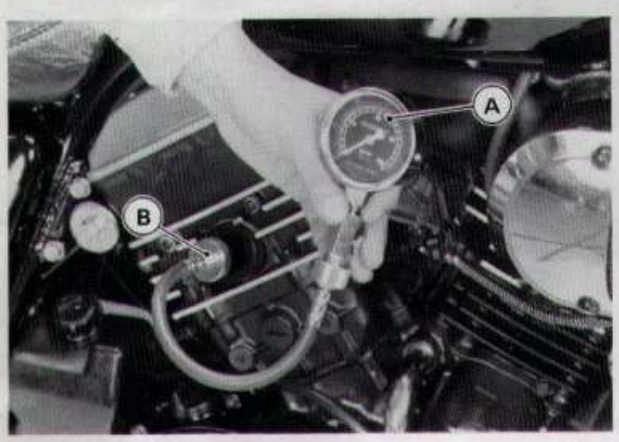
Fehlersuchanleitung (2)



Zylinderkopf

Kompressionsmessung

- Kontrollieren, ob die Batterie voll aufgeladen ist.
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen, damit das Motoröl zwischen Kolben und Zylinderwand zur Abdichtung beiträgt, wie es im normalen Betrieb der Fall ist.
- Den Motor abstellen.
- Eine Zündkerze ausbauen und den Kompressionsprüfer (Spezialwerkzeug) fest in die Zündkerzenöffnung drücken. Die andere Zündkerze nicht ausbauen, nur das Zündkabel.
- Für den anderen Zylinder beide Zündkerzen ausbauen.



A. Kompressionsprüfer: 57001-221
B. Adapter: 57001-1018

- 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 wiederholen.

Zylinderkompression (nutzbarer Bereich)

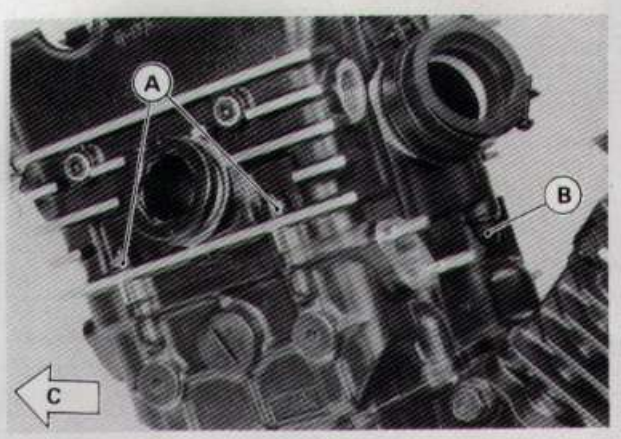
890 - 1370 kPa bei 300 min^{-1}
(9,1, - 14 kp/cm^2)

★ Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgendes zu überprüfen:
○ Rußablagerungen am Kolbenboden und im Zylinderkopf - Ruß vom Kolbenboden und aus dem Zylinderkopf entfernen.
○ Zylinderkopfdichtung, Zylinderfußdichtung - nur die vorgeschriebene Dichtung einbauen. Bei Dichtungen mit falschem Maß verändert sich die Kompression.
○ Ventilschaftöldichtungen und Kolbenringe - wenn sich schnell Rußansammlungen in den Brennkammern bilden, kann dies auf beschädigte Ventilschaftöldichtungen und/oder auf beschädigte Ölabstreifringe zurückzuführen sein. Ein Anzeichen dafür ist weißer Qualm am Auspuff.

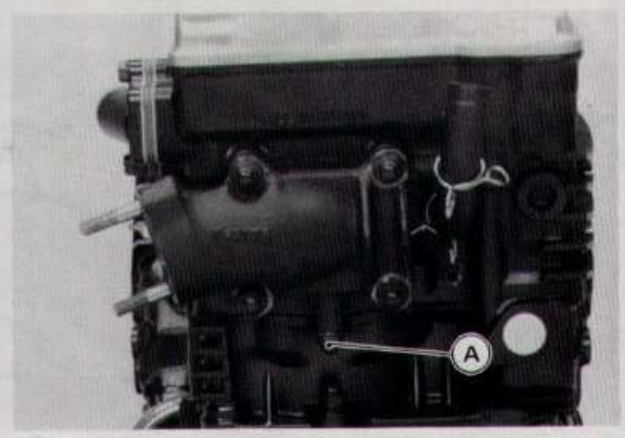
★ Wenn die Kompression unter dem nutzbaren Bereich liegt, ist folgendes zu überprüfen:
○ Undichtheiten am Zylinderkopf - die beschädigte Dichtung ausbauen und den Zylinderkopf auf Verzug prüfen.
○ Zustand der Ventilsitze.
○ Kolbenspiel im Zylinder, Kolbenfresser.
○ Kolbenring, Kolbenringnut.
○ Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement (Arbeitsweise, Freßstellen, Federbruch) - das beschädigte Ventilspiel-Ausgleichselement erneuern.
○ Öldruck - wenn der Öldruck zu hoch ist, ist die Ölleitung auf Verstopfungen zu kontrollieren.

Ausbau

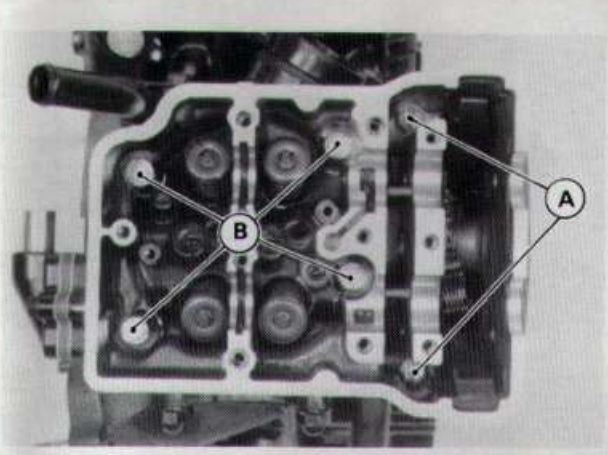
- Folgende Teile ausbauen:
  Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Äußeres Ölrohr (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  Zylinderkopfdeckel
- Die Nockenwellen ausbauen (siehe Ausbau der Nockenwellen).
- Die 6 mm Schrauben, die 8 mm Muttern und die 10 mm Muttern in dieser Reihenfolge entfernen. Hierdurch wird übermäßiger Druck auf die kleinen Schrauben und Bolzen vermieden.



A. 6 mm Muttern (2)
B. 8 mm Mutter
C. Vorne

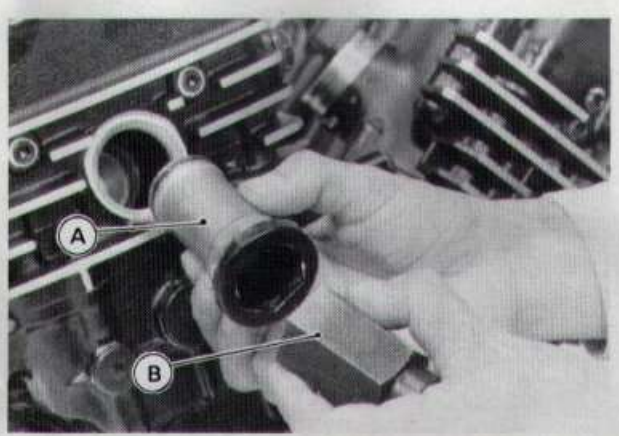


A. 8 mm Mutter



A. 6 mm Muttern (2) B. 10 mm Muttern (4)

● Die Zündkerzensicherung mit einem Sechskantschlüssel entfernen (Spezialwerkzeug)



A. Zündkerzensicherung
B. Sechskantschlüssel

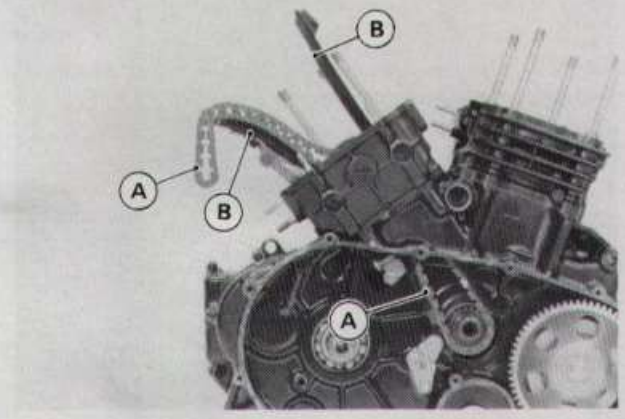
● Für den Ausbau des Zylinderkopfs einen Kunststoffhammer verwenden.

VORSICHT

○ **Wenn der Zylinderkopf mit der Oberseite nach unten oder auf die Seite gelegt wird, sind die hydraulischen Ventilspiel-Ausgleichselemente auszubauen und zu entlüften.**

Einbau

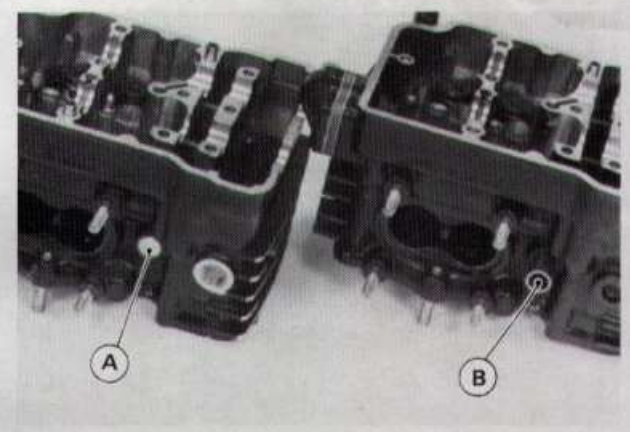
● Vor dem Einbau des Zylinderkopfs sind Kette und Kettenführungen einzubauen (siehe Einbau des vorderen Zylinderblocks).



A. Ketten B. Kettenführungen

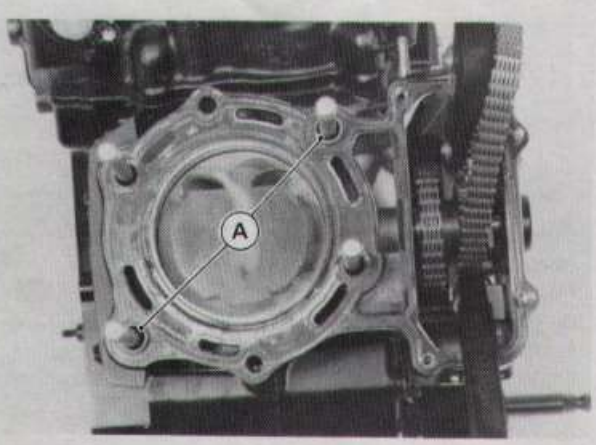
ANMERKUNG

○ Der vordere Zylinderkopf hat ein Entlüftungsrohr, der hintere Zylinder eine Bohrung mit Abschlußverschraubung. Achten Sie darauf, daß die beiden Zylinderköpfe nicht vertauscht werden.



A. Abschlußverschraubung im hinteren Zylinderkopf
B. Entlüftungsrohr im vorderen Zylinderkopf

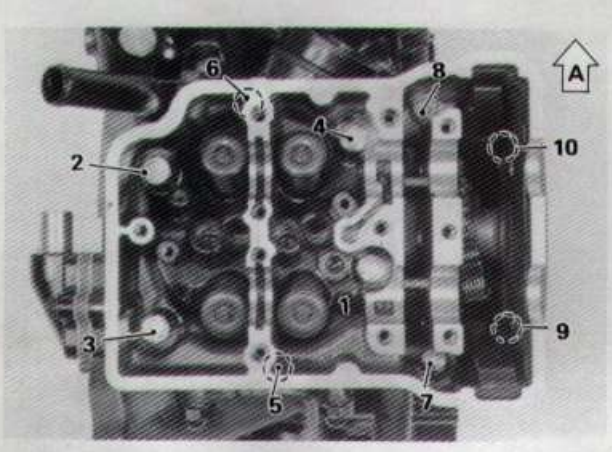
● Kontrollieren, ob die Paßhülsen am Zylinder sitzen und die neue Zylinderkopfdichtung einbauen.



A. Paßhülsen

- Zylinderkopfschrauben und Muttern in der angegebenen Reihenfolge mit dem zuerst angegebenen Drehmoment und dann mit dem endgültigen Drehmoment festziehen.

Reihenfolge für das Anziehen der Zylinderkopfschrauben und Muttern und Abziehmomente

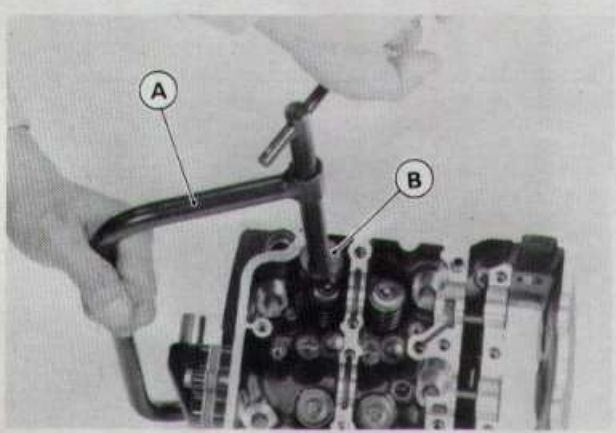


A. Einlaßseite

	Erstes Anziehmomente Nm (mkp)	Endgültiges Anziemoment Nm (mkp)
1 - 4 : M10	25 (2,5)	39 (4,0)
5 - 6 : M8	18 (1,87	25 (2,5)
7 - 9 : M6	6,9 (0,7)	12 (1,2)
9 - 10: M6	8,8 (0,9)	15 (1,5)

Zerlegung

- Die Ventilfederhalterung mit dem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) nach unten drücken und die Sicherungskeile herausnehmen.



A. Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
B. Adapter: 57001-1019

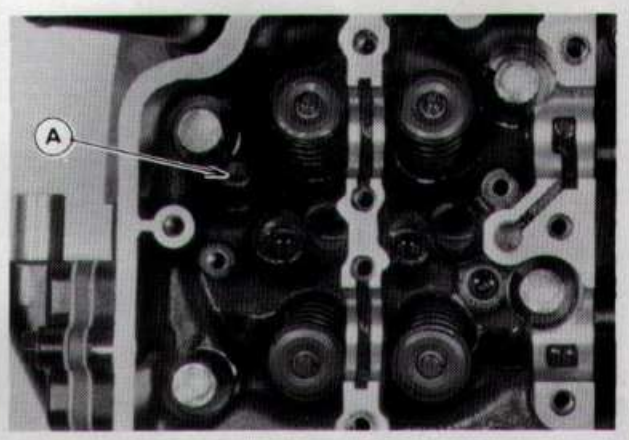
- Den Bereich um die Führung herum auf etwa 120 - 150°C anwärmen und leicht mit einem Hammer auf den Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) schlagen, um die Ventilführung aus der Oberseite des Zylinderkopfs auszubauen.



A. Ventilführungsdorn

Reinigen

- Den Ölfilter für das Ventilspiel-Ausgleichselement ausbauen.
- Die Ölbohrungen mit Druckluft ausblasen.



A. Ölbohrungen ausblasen

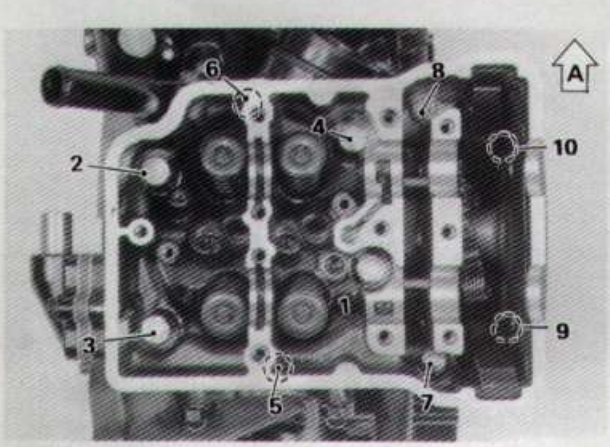
- Den neuen Ölfilter einbauen.

Zusammenbau

- Etwas Öl auf die Ventilführung aufträgen.
- Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf etwa 120 - 150° C anwärmen.
- Die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her mit dem Ventilführungsdorn heineintreiben. Der Sicherungsring verhindert, daß die Führung zu weit hineingeht.
- Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle (Spezialwerkzeug) auch dann räumen, wenn die alte Ventilführung wieder eingebaut wird.

- Zylinderkopfschrauben und Muttern in der angegebenen Reihenfolge mit dem zuerst angegebenen Drehmoment und dann mit dem endgültigen Drehmoment festziehen.

Reihenfolge für das Anziehen der Zylinderkopfschrauben und Muttern und Abziehmomente

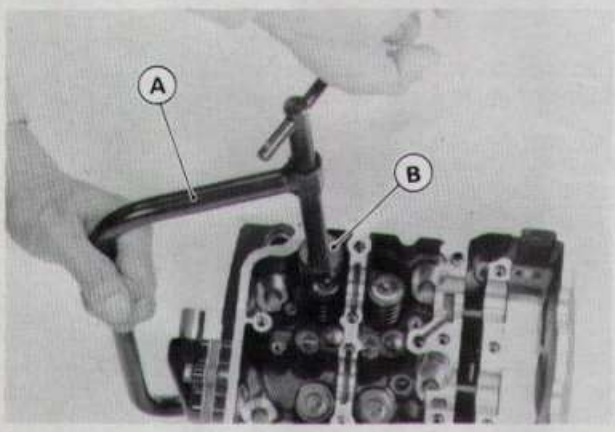


A. Einlaßseite

	Erstes Anziehmomente Nm (mkp)	Endgültiges Anziemoment Nm (mkp)
1 - 4 : M10	25 (2,5)	39 (4,0)
5 - 6 : M8	18 (1,87	25 (2,5)
7 - 9 : M6	6,9 (0,7)	12 (1,2)
9 - 10: M6	8,8 (0,9)	15 (1,5)

Zerlegung

- Die Ventilfederhalterung mit dem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) nach unten drücken und die Sicherungskeile herausnehmen.



A. Ventilfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-241
B. Adapter: 57001-1019

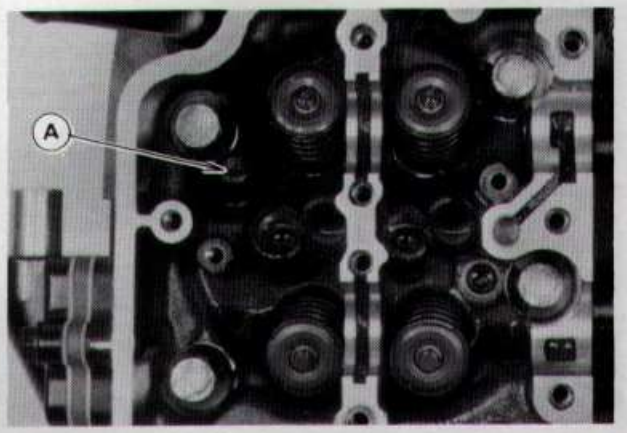
- Den Bereich um die Führung herum auf etwa 120 - 150°C anwärmen und leicht mit einem Hammer auf den Ventilführungsdorn (Spezialwerkzeug) schlagen, um die Ventilführung aus der Oberseite des Zylinderkopfs auszubauen.



A. Ventilführungsdorn

Reinigen

- Den Ölfilter für das Ventilspiel-Ausgleichselement ausbauen.
- Die Ölbohrungen mit Druckluft ausblasen.

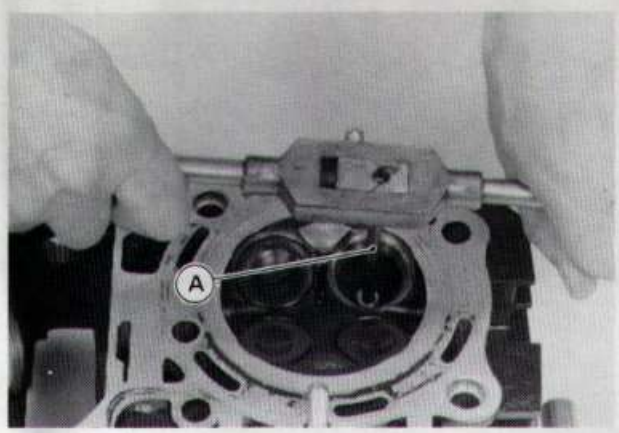


A. Ölbohrungen ausblasen

- Den neuen Ölfilter einbauen.

Zusammenbau

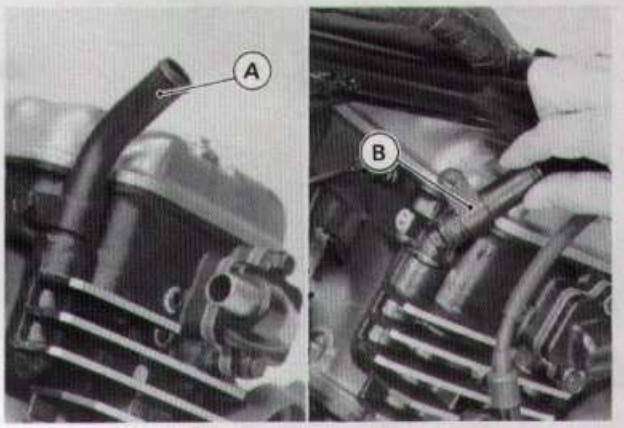
- Etwas Öl auf die Ventilführung aufträgen.
- Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf etwa 120 - 150° C anwärmen.
- Die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her mit dem Ventilführungsdorn heineintreiben. Der Sicherungsring verhindert, daß die Führung zu weit hineingeht.
- Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle (Spezialwerkzeug) auch dann räumen, wenn die alte Ventilführung wieder eingebaut wird.



A. Ventilführungsahle: 57001-1079

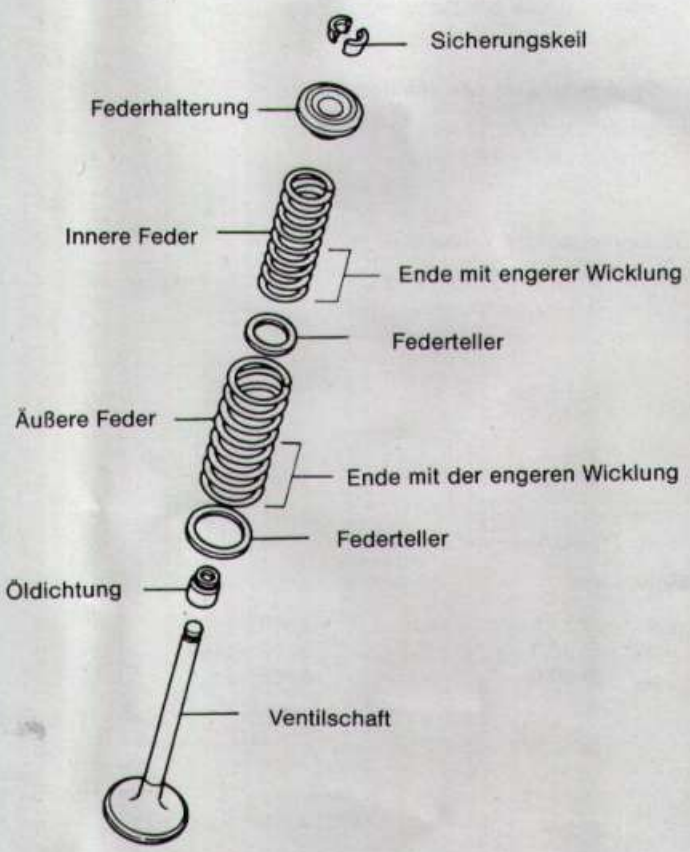
- Kontrollieren, ob sich das Ventil leicht in der Führung auf- und abwärts bewegt.
- Kontrollieren, ob das Ventil vorschriftsmäßig sitzt, den Ventilsitz nacharbeiten, wenn dies nicht der Fall ist.

- Vor dem Einbau des Ventils eine dünne Schicht MoS_2-Fett auf den Ventilschaft auftragen.
- Darauf achten, daß der innere und der äußere Federteller unter der inneren und äußeren Feder sitzen.
- Die Federn so einbauen, daß das Ende mit der engeren Wicklung zum Ventilsitz zeigt (nach unten).
- Wasserrohr und O-Ring gemäß Abbildung auf die Zylinder montieren.



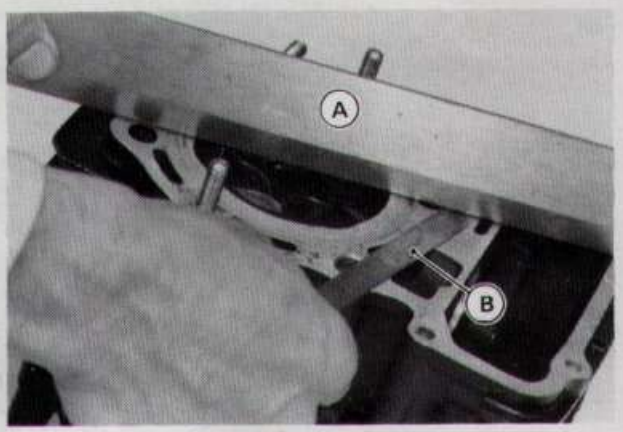
A. Vorderes Wasserrohr B. Hinteres Wasserrohr

Ventil und Federn



Zylinderkopfverzug

- Ein Richtlineal an verschiedenen Stellen an die Unterseite des Zylinderkopfs auflegen und den Verzug durch Einführen 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

Ventile

Prüfen des Ventilspiels

ANMERKUNG

○ Die hydraulischen Ventilspiel-Ausgleichselemente bewirken, daß die Ventile immer spielfrei sind; es ist deshalb nicht erforderlich, das Ventilspiel zu kontrollieren oder nachzustellen.

Prüfen der Ventilsitze

- Das Ventil ausbauen (siehe Zerlegung und Zusammenbau des Zylinderkopfs).
- Prüftusche auf den Ventilsitz auftragen.
- Das Ventil in die Führung drücken.
- Das Ventil mit einen Läppschlüssel 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 Venitlsitzfläche

Einlaß: 0,5 - 1,0 mm

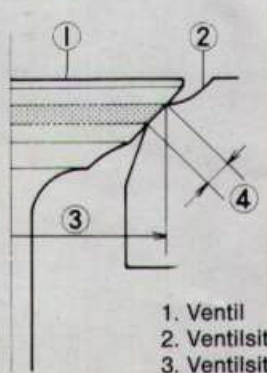
Auslaß: 0,5 - 1,0 mm

ANMERKUNG

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

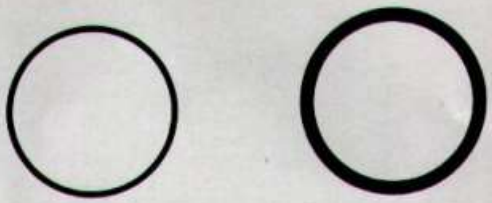
★ Wenn das Ventilsitzmuster nicht einwandfrei ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten des Ventilsitzes).

Abmessungen der Ventilsitzfläche

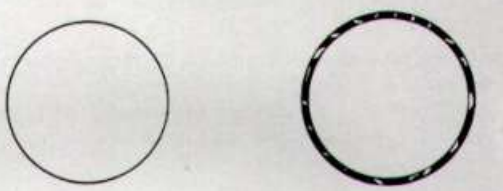


1. Ventil
2. Ventilsitz
3. Ventilsitz-Außendurchmesser
4. Ventilsitzbreite

Ventilsitzmuster



gut — zu breit



zu schmal — ungleichmäßig

- Den Außendurchmesser des Sitzmusters am Ventilsitz messen.

★ Wenn der Außendurchmesser des Ventilsitzmusters zu breit oder zu schmal ist, muß der Sitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten der Ventilsitze).

Außendurchmeser der Ventilsitzfläche

Einlaß: 30,9 - 31,1 mm
Auslaß: 26,9 - 27,1 mm

Nacharbeiten der Ventilsitze

- Für die Verwendung der Ventilsitzfräser die Anleitungen des Herstellers beachten.

Diese Fräser verwenden:

Einlaßventil

45° - Ø 27,5	**57001-1187**
32° - Ø 33,0	**57001-1199**
60° - Ø 30,0	**57001-1123**

Auslaßventil

45° - Ø 27,5	**57001-1114**
32° - Ø 28,0	**57001-1119**
60° - Ø 30,0	**57001-1123**

Folgende Halter und Stangen verwenden

Halter - Ø 5,5	**57001-1125**
Stange	**57001-1128**

★ Wenn keine Anleitung des Herstellers vorhanden ist, 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 Diamantteilchen abgehen können.
3. Vor dem Schleifen der Sitzfläche etwas Motoröl auf den Ventilsitzfräser auftragen. Am Fräser haftende abgeschliffenen Metallteilchen mit Reinigungsöl abwischen.

ANMERKUNG

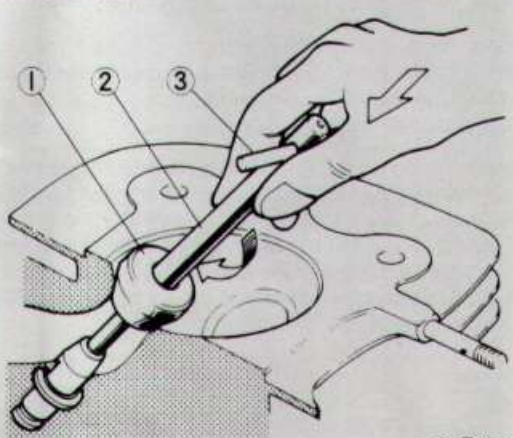
○ Für das Entfernen der Metallteilchen keine Drahtbürste verwenden, da hierbei die Diamantteilchen abgerieben werden.

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

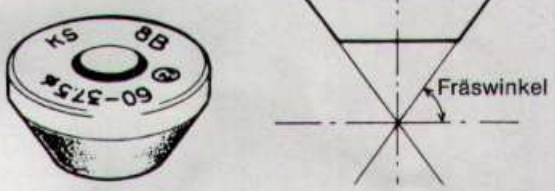
5. Nach Beendigung der Arbeiten den Fräser mit Reinigungsöl abwaschen und für die Lagerung eine dünne Schicht Motoröl auftragen.

In den Fräser eingeprägte Markierungen:

Die an der Rückseite des Fräsers eingeprägten Markierungen haben folgende Bedeutung.:

45° . . . . . Fräswinkel
24,5 Ø . . . . . Außendurchmesser des Fräsers
KSOO . . . . . Fabrikations-Losnummer

Fräser



Arbeitsablauf

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

VORSICHT

○ **Den Ventilsitz nicht zu viel schleifen. Wenn zu viel weggeschliefen wird, geht das Ventil zu tief in den Zylinderkopf und drückt das Ventilspiel-Ausgleichselement vollständig zusammen und das Ventil bleibt geöffnet. Der Zylinderkopf muß dann erneuert werden.**

- Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.

★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, ist die 45° Bearbeitung zu wiederholen, bis der Durchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.

★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu groß ist, ist die nachstehend beschriebene 32° Bearbeitung durchzuführen.

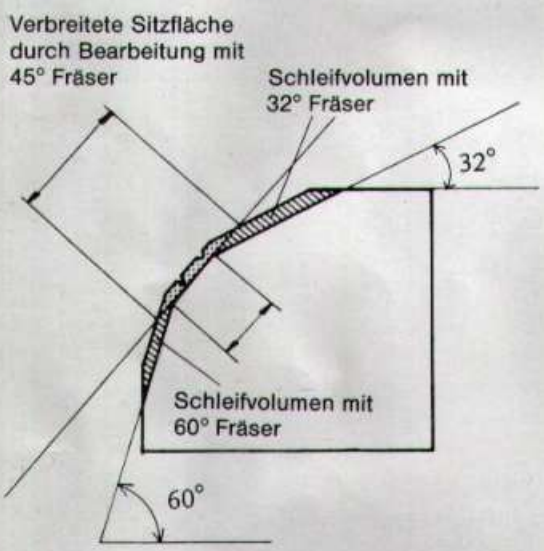
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist die Sitzbreite wie nachstehend beschrieben zu messen.

- Den Sitz unter einem Winkel von 32° schleifen, bis der Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- Für die 32° Bearbeitung einen 32° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
- Den Halter jeweils um eine Umdrehung drehen und dabei leicht nach unten drücken. Nach jeder Umdrehung den Sitz kontrollieren.

VORSICHT

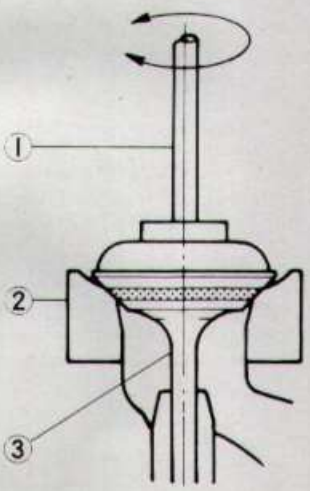
- **Der 32° Fräser nimmt sehr schnell Material ab. Der Außendurchmesser muß deshalb häufig kontrolliert werden, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.**

Instandsetzung des Ventilsitzes



- Nach der 32° Bearbeitung nochmals den Außendurchmesser messen.
- Mit einer Schieblehre am Umfang des Sitzes an mehreren Stellen die Breite der 45° Fläche des Sitzes messen.
- ★ Wenn die Sitzbreite zu schmal ist, die 45° Bearbeitung so lange wiederholen, bis der Sitz etwas zu breit ist und dann die Messung des Außendurchmessers wie oben wiederholen.
- ★ Wenn der Sitz zu breit ist, die nachstehende 60° Bearbeitung ausführen.
- ★ Wenn die Sitzbreite im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist das Ventil wie nachstehend beschrieben zu lassen.
- Den Sitz unter einem 60° Winkel schleifen, bis die Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt.
- Für die 60° Bearbeitung einen 60° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
- Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drücken.
- Nach der 60° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite wiederholen.
- Wenn die Sitzbreite und Außendurchmeser 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 worden; es muß ausgewechselt werden.
- Vor dem Zusammenbau darauf achten, daß die Schleifpaste vollständig entfernt wird.

Läppen des Ventils



1. Läppwerkzeug
2. Ventilsitz
3. Ventil

Messen des Ventilspiels (ohne Bohrungslehre)

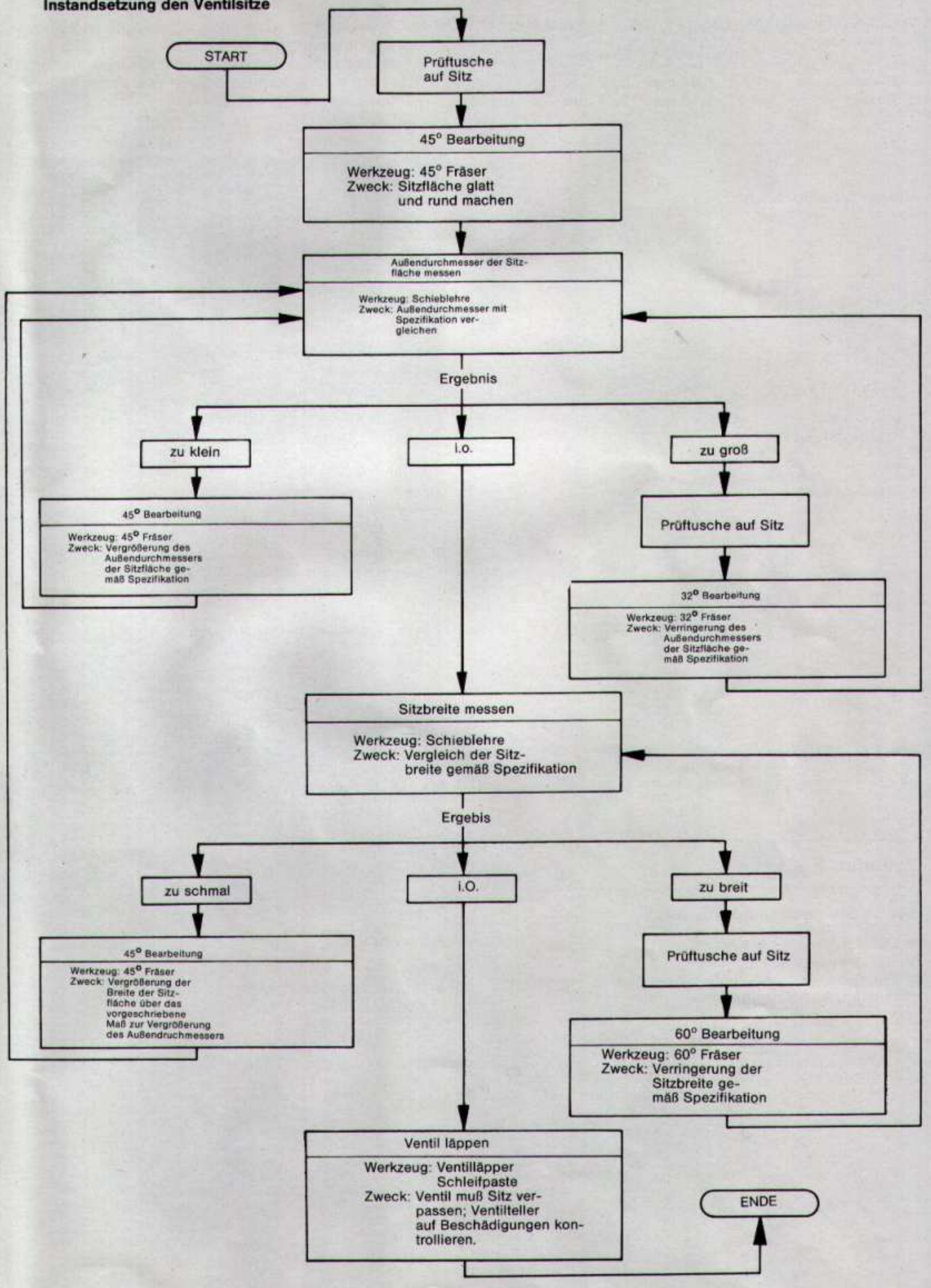
Wenn keine kleine Bohrungslehre vorhanden ist, kann der Ventilführungsverschleiß durch messen des Spiels zwischen Ventil und Ventilführung nach der nachstehenden Methode festgestellt werden.

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

ANMERKUNG

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

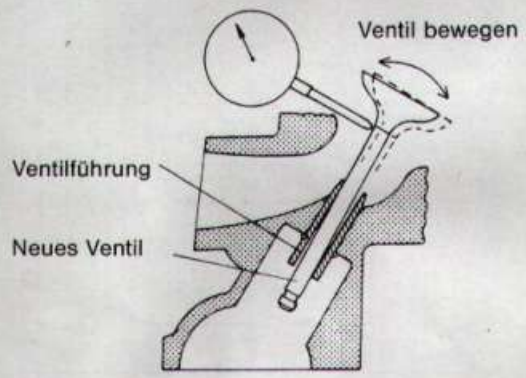
Instandsetzung den Ventilsitze



Ventilführungsspiel (ohne Bohrungslehre gemessen)

	Normalwert	Grenzwert
Einlaß	0,02 - 0,08 mm	0,22 mm
Auslaß	0,07 - 0,13 mm	0,27 mm

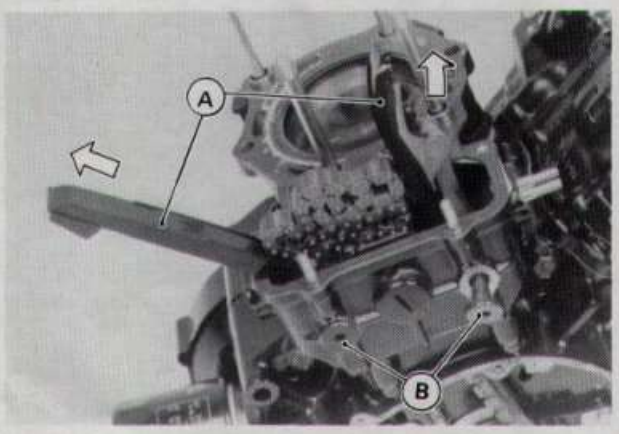
Messen ohne Bohrungslehre



Zylinder, Kolben

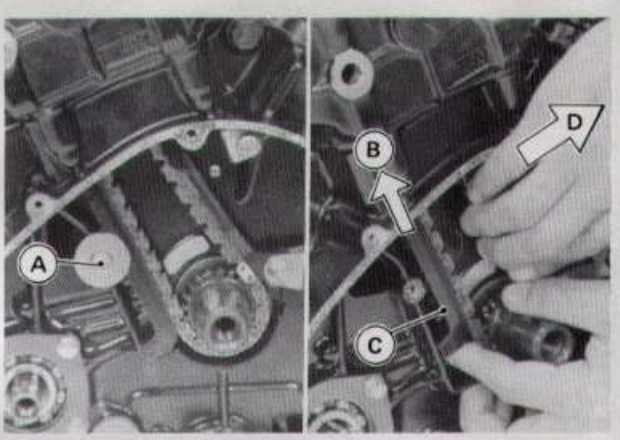
Ausbau des vorderen Zylinderblocks

- Den Zylinderkopf ausbauen.
- Die Lichtmaschine ausbauen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und die oberen Kettenführungen ausbauen.



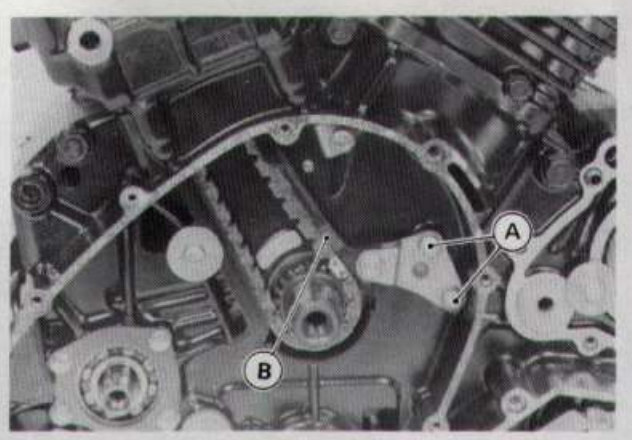
A. Obere Kettenführungen B. Schrauben

- Die Blockierschraube an der vorderen unteren Kettenführung herausdrehen.
- An der Kette ziehen, damit sie Spiel bekommt, die Führung nach oben drücken und die vordere untere Kettenführung herausnehmen.



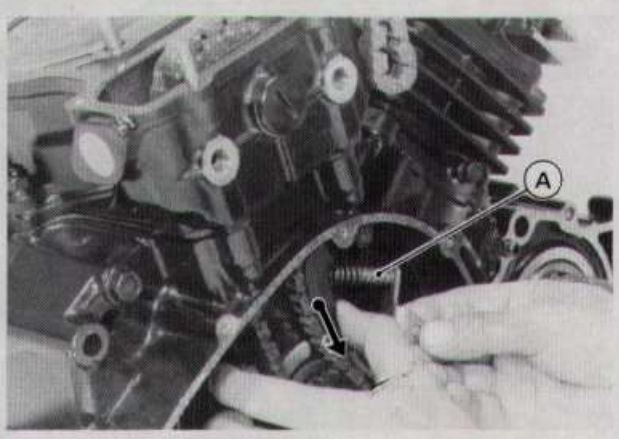
A. Blockierschraube
B. Führung nach oben drücken
C. Untere Kettenführung (vorne)
D. An der Kette ziehen

- Die folgenden Schrauben herausdrehen, um die hintere untere Kettenführung auszubauen.



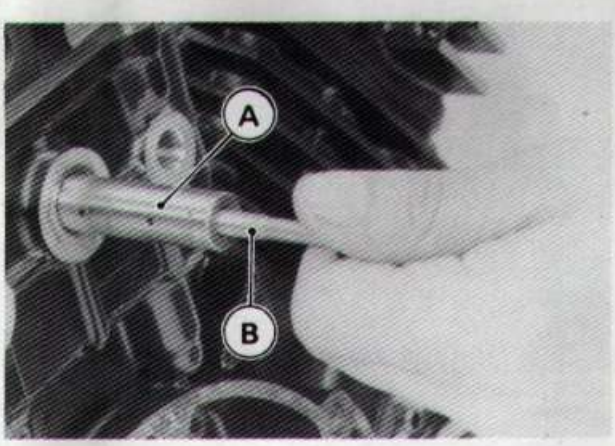
A. Schrauben B. Untere Kettenführung (hinten)

- Die Befestigungsschraube herausdrehen und die untere Kettenspannfeder ausbauen.



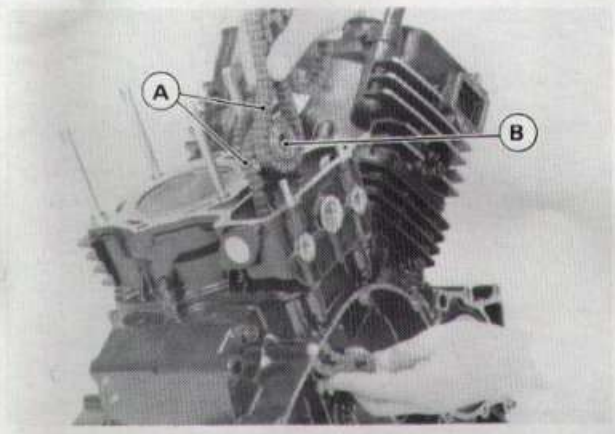
A. Untere Kettenspannfeder

- Die Befestigungsschrauben herausdrehen und die hintere untere Kettenführung nach unten herausziehen.
- Die Zwischenradwelle mit einem geeigneten Bolzen (Ø 6 mm x p 1,0 mm) herausziehen.



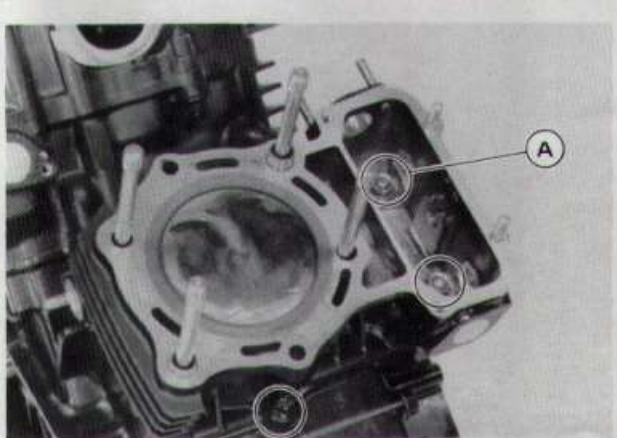
A. Zwischenradwelle B. Bolzen

- Die untere Steuerkette von der Kurbelwelle abnehmen und die unteren und oberen Kettenführungen und das Zwischenrad herausziehen.



A. Steuerketten B. Zwischenrad

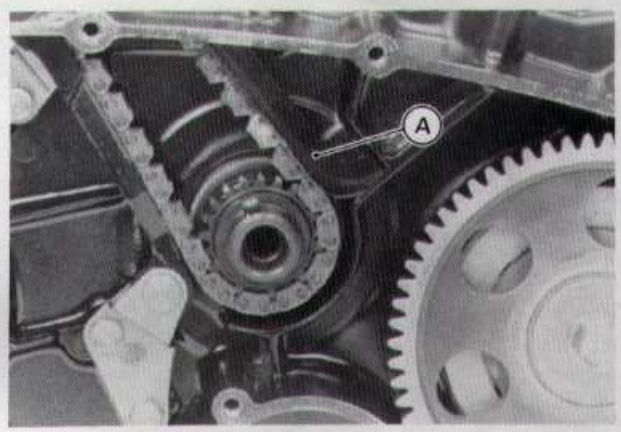
- Folgende Muttern abschrauben, damit der Zylinder herausgenommen werden kann:



A. Muttern

Ausbau der hinteren Zylinderblocks

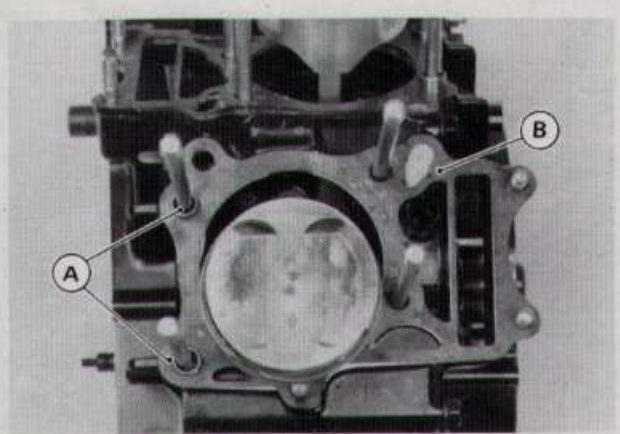
- Den hintere Zylinderblock in der gleichen Weise wie den vorderen ausbauen und dabei auf folgendes achten:
  - Das Kupplungsrad ausbauen (siehe Abschnitt Kupplung).
  - Das Primärzahnrad ausbauen (siehe Ausbau der Kurbelwelle im Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe).
  - Die vordere untere Kettenführung im hinteren Zylinder hat keine Blockierschraube (im Vergleich zum gleichen Teil im vorderen Zylinder).



A. Untere Kettenführung (vorne)

Einbau des Zylinderblocks

- Eine neue Zylinderfußdichtung einsetzen. Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) vorhanden sind.



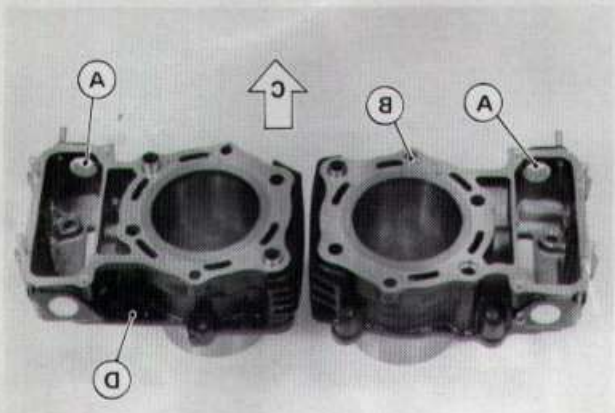
A. Paßhülsen B. Dichtung

- Motoröl auf die Zylinderbohrungen auftragen und den Kolbenmantel mit MoS_2 -Fett bestreichen.

ANMERKUNG

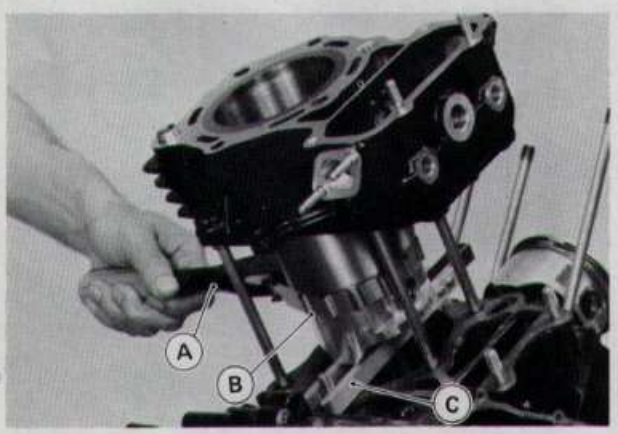
○ Die Lage der Kettenspanner ist bei dem vorderen und hinteren Zylinder unterschiedlich. Achten Sie darauf, daß die Zylinder beim Einbau nicht vertauscht werden.

● Den Zylinder so einbauen, daß die Bohrung für den Kettenspanner zur Rückseite des Motors zeigt.



A. Bohrungen für Kettenspanner B. Hinterer Zylinder
C. Rückseite D. Vorderer Zylinder

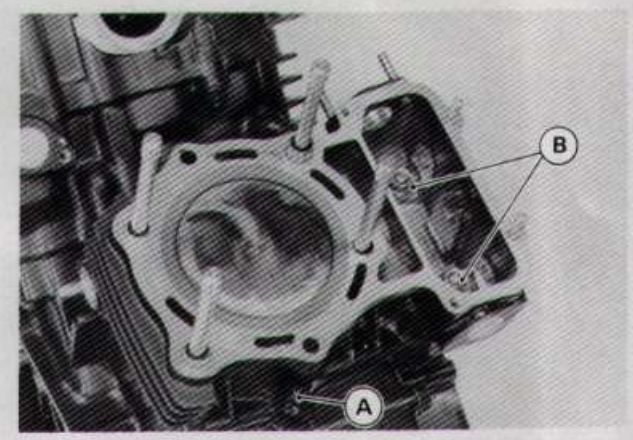
● Mit dem hinteren Zylinder beginnen.
● Die Kolbenunterlage (Spezialwerkzeug) unter den Kolben setzen um ihn in gleicher Höhe zu halten.
● Die Kolbenringe mit dem Kolbenring-Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) zusammendrücken. Dies erleichtert den Einbau.



A. Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1094
B. Riemen verwenden (Ø 67 - 79 mm), ausgeschnittene Seite nach oben

● Kolbenunterlage: 57001-341

● Muttern und Hutmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

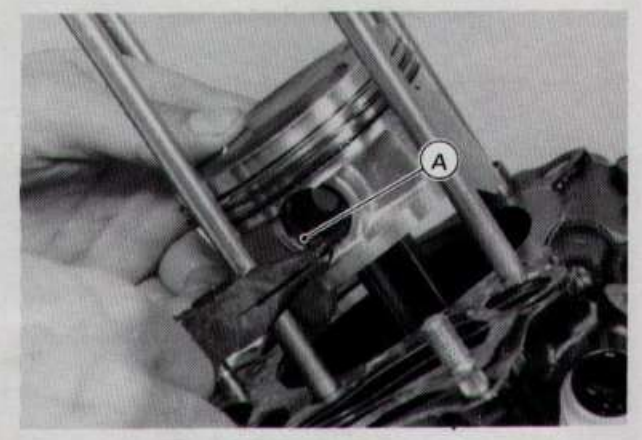


A. Hutmutter B. Muttern

● Die Steuerkette einstellen und Steuerketten und Kettenführungen einbauen. (Siehe Einstellen der Steuerkette).

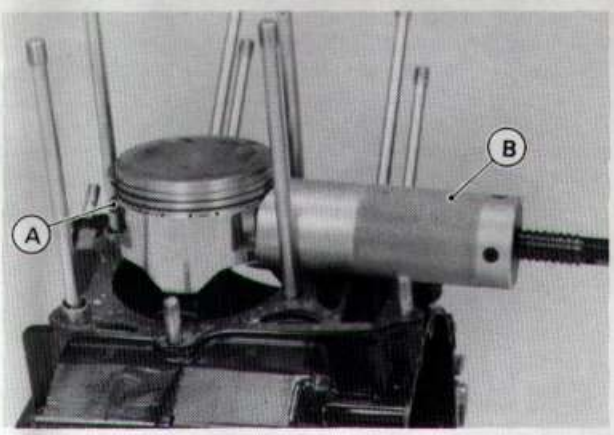
Ausbau der Kolben

● Die Kolbenbolzen-Sicherungsringe an den Kolben ausbauen.



A. Sicherungsring

● Den Kolben abnehmen, indem der Kolbenbolzen nach der Seite, an der der Sicherungsring ausgebaut worden war, herausgedrückt wird. Erforderlichenfalls den Kolbenbolzen-Abzieher (Spezialwerkzeug) verwenden.



A. Adapter für Kolbenbolzen -Abzieher
B. Kolbenbolzen-Abzieher/ 57001-910

- Den Ring mit dem Daumen auspreizen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken.
- Den dreiteiligen Ölring in der gleichen Weise mit den Daumen abnehmen.

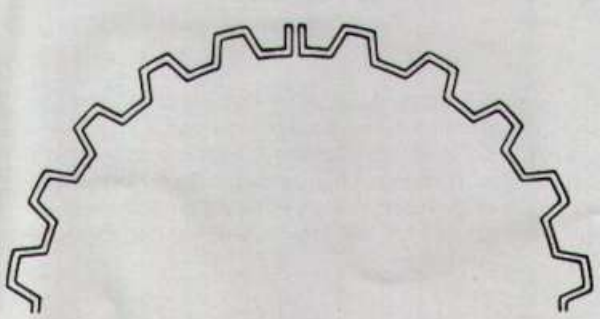


A. Kolbenring

Einbau der Kolben

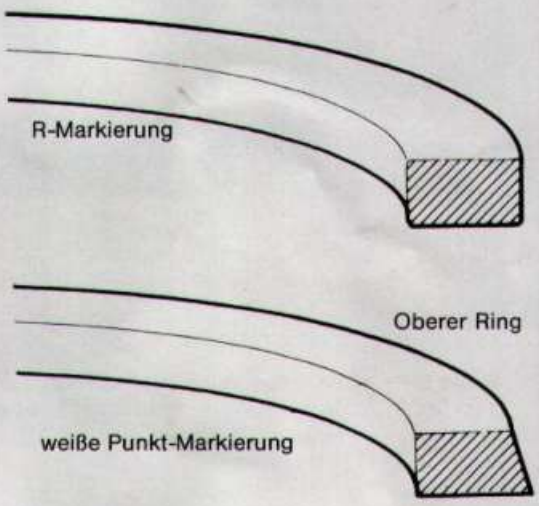
- Einbau des Ölabstreifrings:
  - Zuerst den Expansionsring so in die Nut einsetzen, daß die Enden aneinander stoßen, sich jedoch nicht überlappen.
  - Dann den oberen und den unteren Stützring einbauen. Sie haben keine spezielle obere oder untere Seite, so daß sie beliebig eingesetzt werden können.

Einbau des Expansionsrings



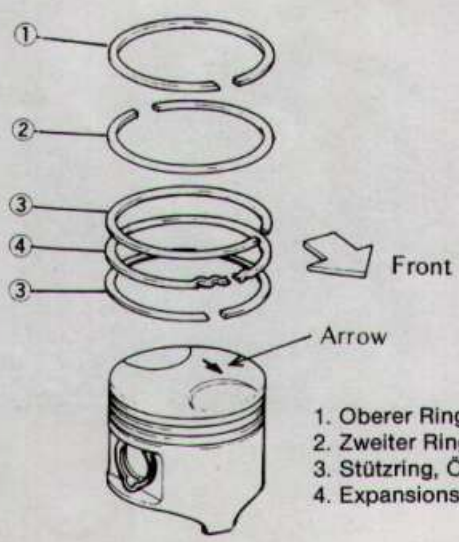
- Den oberen Ring so montieren, daß die abgeschrägte bzw. markierte Seite oben ist.
- Den oberen und den zweiten Ring nicht miteinander vertauschen.
- Den zweiten Ring so einbauen, daß der weiße Punkt nach oben zeigt.

Kolbenringquerschnitte



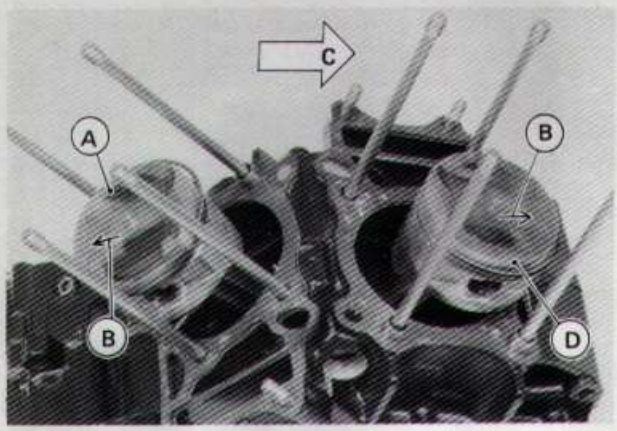
- Die Kolbenringe so drehen, daß die Öffnungen im oberen Ring und in den Stützringen für den Ölabstreifring zur Auslaßseite und die Öffung im zweiten Ring zur Einlaßseite zeigen.
- Die Öffnungen in den Stützringen der Ölabstreifringe müssen jeweils um 30 - 45° versetzt sein.

Kolbenringöffnungen
: Von der Auslaßseite her betrachtet



1. Oberer Ring
2. Zweiter Ring
3. Stützring, Ölring
4. Expansionsring, Ölring

● Der Pfeil am Kolbenboden des vorderen Kolbens muß nach vorne und der Pfeil am hinteren Kolben nach hinten zeigen.



A. Hinterer Kolben
B. Pfeile
C. Vorne
D. Vorderer Kolben

VORSICHT

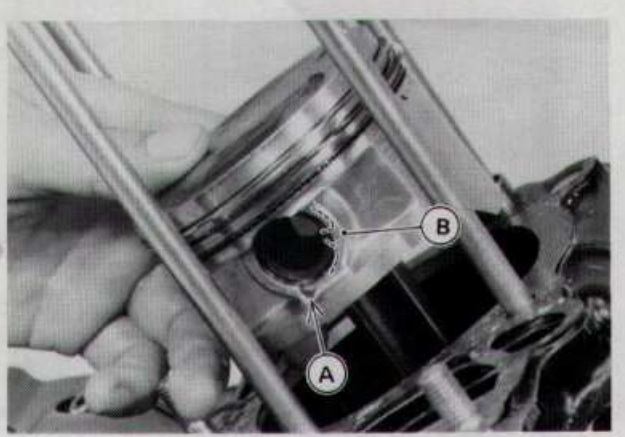
○ **Wenn die Kolben falsch eingebaut werden, kann dies zum Bruch der Kolben und zu schweren Motorschäden führen.**

● Den Kolbenbolzen-Sicherungsring nur so weit zusammendrücken, wie es für den Einbau erforderlich ist.

VORSICHT

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

● Der neuen Kolbenbolzen-Sicherungsring so auf den Kolben setzen, daß die Öffnung des Rings nicht über den Aussparungen in der Kolbenbolzenbohrung sitzt.



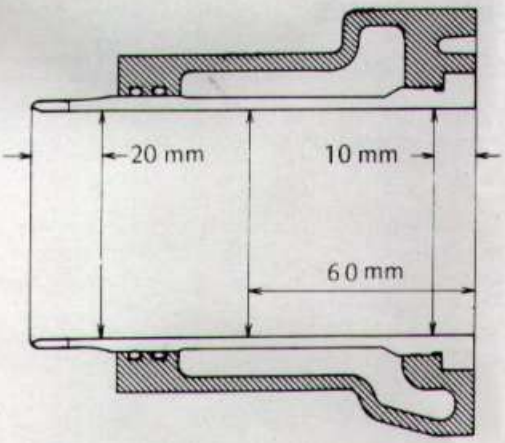
A. Aussparung
B. Öffnung des Rings

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 Zylinderinnendurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, muß der Zylinder aufgebohrt und dann gehont werden.

Messen des Zylinderinnendurchmessers



Zylinderinnendruchmesser

Normalwert: **82,00 - 82,012 mm (VN700) oder 84,900 - 84,912 mm (VN750) und weniger als 0,01 mm Unterschied zwischen zwei Messungen**

Grenzwert: **82,1 mm (VN700) 85,0 mm (VN750) oder mehr als 0,05 mm Unterschied zwischen zwei Messungen**

Aufbohren, Honen

Beim Aufbohren und Honen eines Zylinders ist folgendes zu beachten:

○ Es sind zwei Größen von Austauschkolben lieferbar. Bei Austauschkolben mit Übermaß sind auch Kolbenringe mit Übermaß erforderlich.

Kolben und Ringe mit Übermaß

0,5 mm	**Erstes Übermaß**
1,0 mm	**Zweites übermaß**

○ Bevor ein Zylinder aufgebohrt wird, ist zunächst der Durchmesser des Austauschkolbens genau zu messen und dann der Durchmesser des Zylinders entsprechend dem in den Wartungsdaten angegebenen Normalspiel zu bestimmen. Wenn jedoch der Zylinder um mehr als 1,0 mm aufgebohrt werden müßte, ist der Zylinderblock auszuwechseln.

○ Der Zylinderinnendruchmesser darf an keiner Stelle um mehr als 0,01 mm variieren.
○ Die Messungen nicht unmittelbar nach dem Aufbohren vornehmen, da sich der Zylinderdurchmesser infolge der Wärmeentwicklung verändert.
○ Für einen aufgebohrten Zylinder oder einen Kolben mit Übermaß ist der Grenzwert für den Zylinder der Druchmesser des aufgebohrten Zylinders + 0,1 mm maßgebend; 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 druch Messen des Durchmessers am Zylinderfuß bestimmt werden.

Messen des Kolbendruchmessers

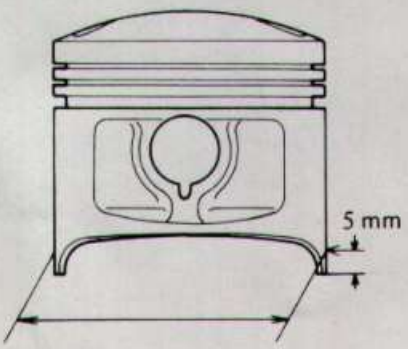
● Den Durchmesser der einzelnen Kolben 5 mm oberhalb des Kolbenbodens senkrecht zum Kolbenbolzen messen.
★ Wenn das zulässige Maß unterschritten wird, ist der Kolben auszutauschen.

Kolbendurchmesser

Normalwert: 81,942 - 81,957 mm (VN700)
84,842 - 84,875 mm (VN750)

Grenzwert: 81,8 mm (VN700)
84,7 mm (VN750)

Messen des Kolbendurchmessers



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
Oberer Ring	**0,03 - 0,07 mm**	**0,17 mm**
Zweiter Ring	**0,02 - 0,06 mm**	**0,16 mm**



A. Fühlerblattlehre

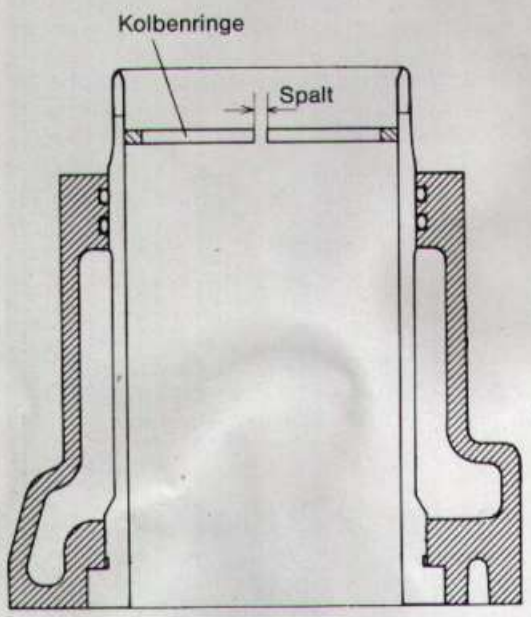
Kolbenringspiel

● 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 Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen.
● Den Spalt zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerblattlehre messen.

Kolbenring

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	**0,25 - 0,45 mm**	**0,75 mm**
Zweiter Ring	**0,25 - 0,45 mm**	**0,75 mm**

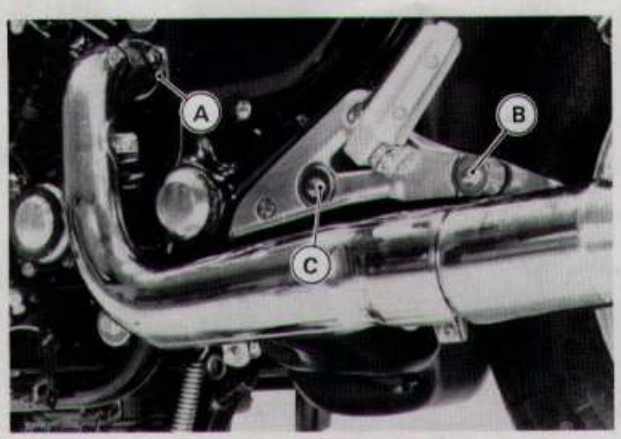
Messen der Spaltweite



Auspuffanlage

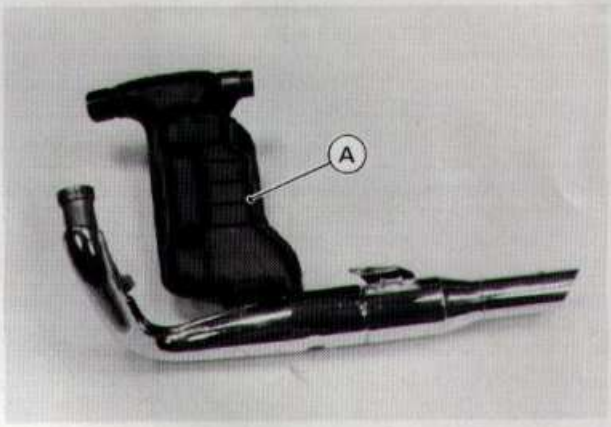
Ausbau der Auspuffanlage

- Das rechte Auspuffrohr abmontieren.
- Den rechten Auspufftopf von der Leistungskammer abnehmen.
- Die linken Auspuffrohrhalterungen entfernen. Die Auspufftopfabdeckung nicht entfernen.
- Linke Auspufftopf-Befestigungsschraube, Mutter und Leistungskammer-Befestigungsschraube lösen.



A. Auspuffrohrhalterungen
B. Auspufftopf-Befestigungsschraube und Mutter
C. Leistungskammer-Befestigungsschraube

- Die Auspufftopfeinheit abnehmen.



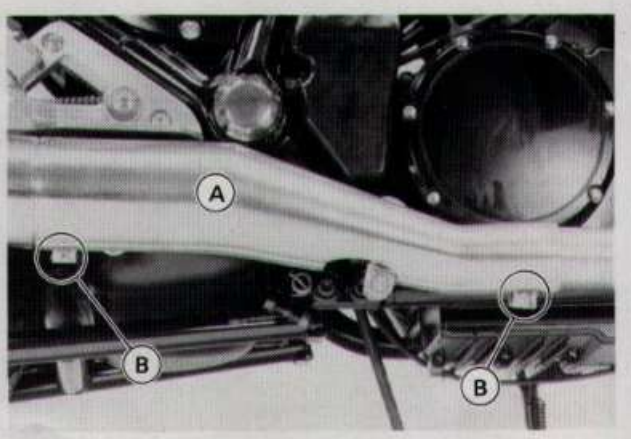
A. Auspufftopfeinheit

Einbau des Auspufftopfs

- Schrauben, Muttern und Klemmschrauben für die Befestigung des Auspuffs wie nachstehend beschrieben festziehen.
  - Zuerst alle Schrauben und Muttern fingerfest anziehen.
  - Dann die Muttern der Auspuffrohrhalterung gleichmässig festziehen, damit der Auspuff dicht ist.
  - Schließlich die restlichen Befestigungschrauben und Klemmschrauben gut festziehen.
- Den Motor gründlich warmlaufen lassen und nach vollständiger Abkühlung alle Klemmschrauben nachziehen.

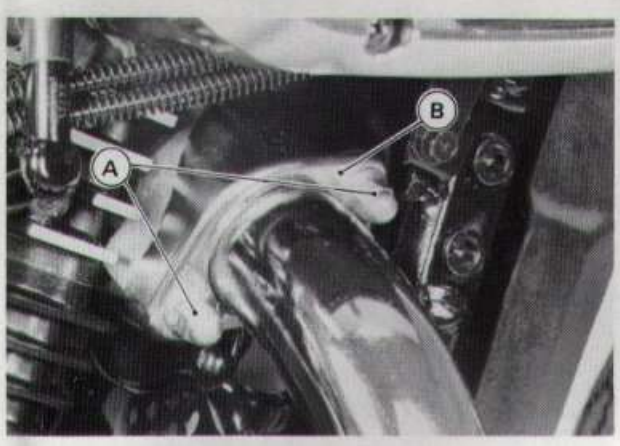
Ausbau des rechten Auspuffrohrs

- Die Schrauben herausdrehen und die Auspufftopfabdeckung und Klemmstücke entfernen.



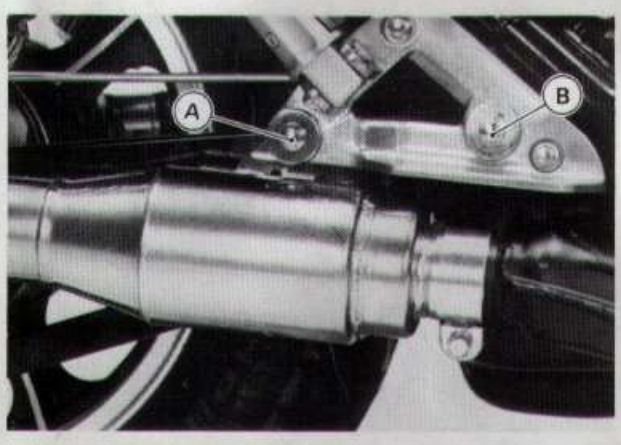
A. Auspuffabdeckung B. Schrauben

- Die Muttern der Auspuffrohrhalterung abschrauben und die Abdeckung abnehmen.



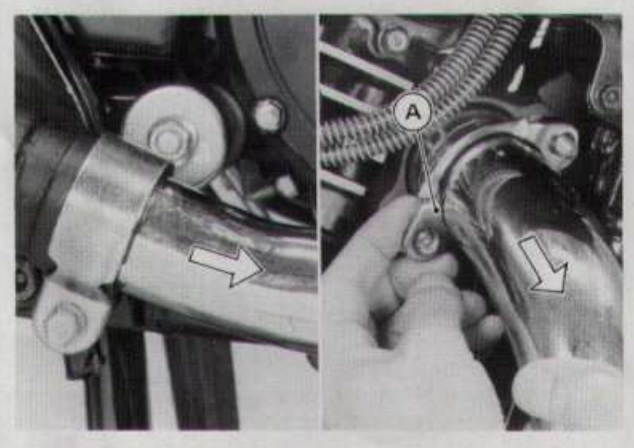
A. Muttern B. Abdeckung

- Auspufftopf-Befestigungsschraube, Mutter und Leistungskammer-Befestigungsschraube entfernen, damit das Auspuffrohr leicht herausgenommen werden kann.



A. Auspufftopf-Befestigungsschraube und Mutter
B. Leistungskammer-Befestigungsschraube

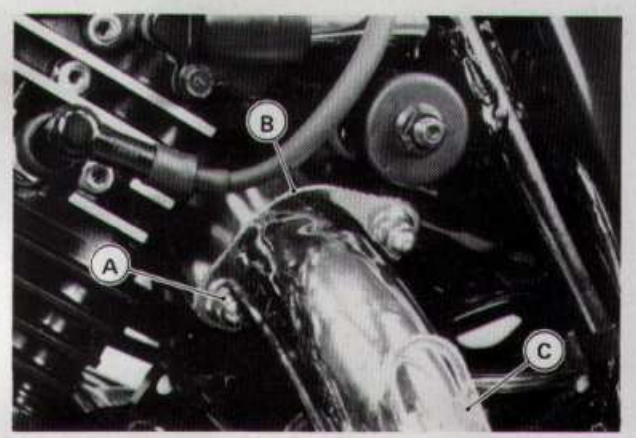
- Die Klemmschraube lösen und das untere Ende des Auspuffrohrs aus dem Auspufftopf herausnehmen. Gleichzeitig die Auspuffrohrhalterungen entfernen und dabei das Auspuffrohr herausziehen.



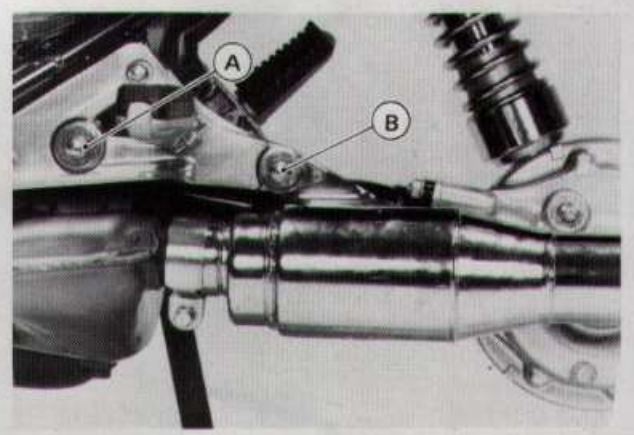
A. Halterungen

Ausbau des linken Auspuffrohrs

- Das linke Auspuffrohr in der gleichen Weise wie das rechte ausbauen.



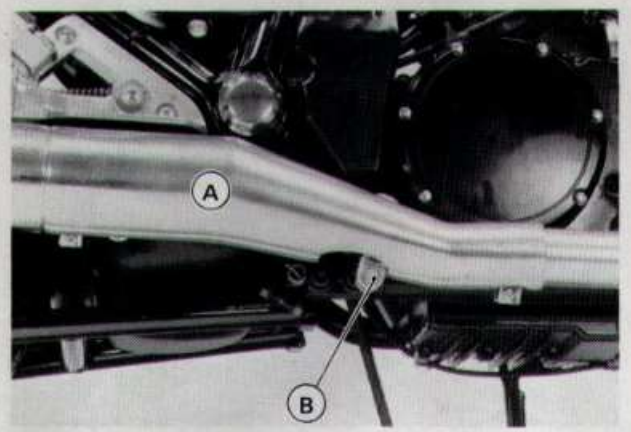
A. Auspuffrohr-Befestigungsmuttern
B. Abdeckkung
C. Auspufftopfabdeckung



A. Leistungskammer-Befestigungsschraube
B. Auspufftopf-Befestigungsschraube und Mutter

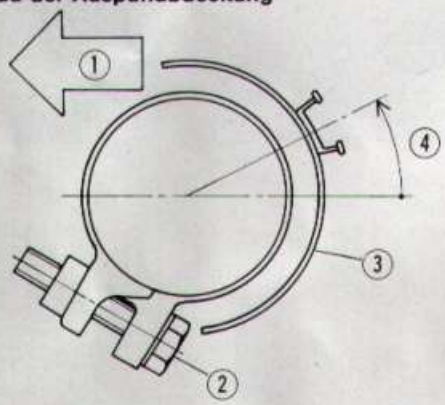
Einbau der Auspuffrohre

- Die Dichtung am Leistungskammeranschluß kontrollieren und erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Die Leistungskammer-Klemmbolzen gemäß Abbildung so einsetzen, daß sie die Auspufftopfabdeckung nicht berühren.



A. Auspuffabdeckung B. Klemmschraube

Einbau der Auspuffabdeckung



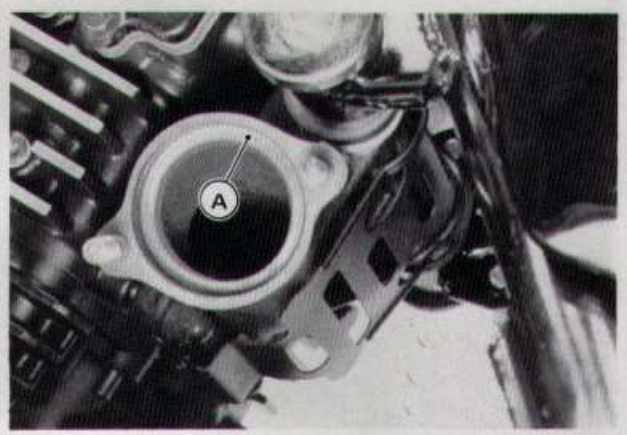
1. Innenseite
2. Klemmschraube
3. Auspuffabdeckung
4. 15°

- Nach dem Einsetzen der Dichtung in den Auspuff, die Schelle leicht anziehen, und dann das Auspuffrohr in die Dichtung einschieben.



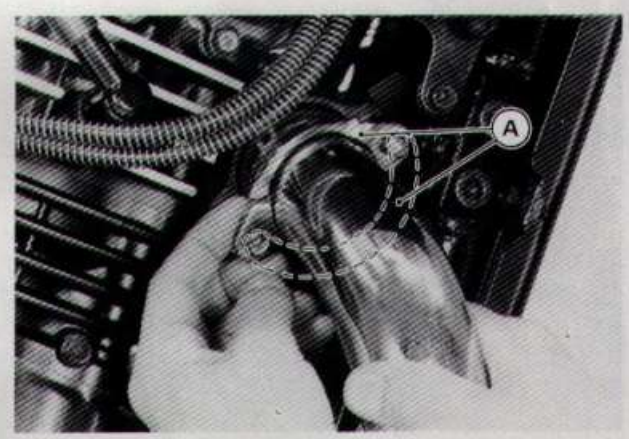
A. Dichtung

- Die Dichtung an der Auspuffhalterung kontrollieren und erneuern wenn sie beschädigt ist.



A. Dichtung

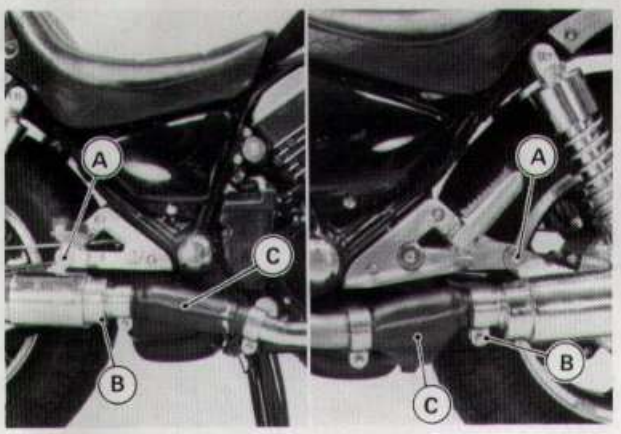
- Zuerst die untere Halterung und dann die obere Halterung mit der runden Kante nach außen montieren.



A. Halterung

Ausbau des Auspufftopfs

- Die Auspuffschrauben herausnehmen und die Abdekkung und die Klemmstücke entfernen.
- Befestigungsschraube und Mutter von der Fußrasterhalterung abschrauben.
- Die Klemmschrauben lösen und den Auspufftopf aus der Leistungskammer herausziehen.



A. Befestigungschraube und Mutter
B. Klemmschraube
C. Leistungskammer

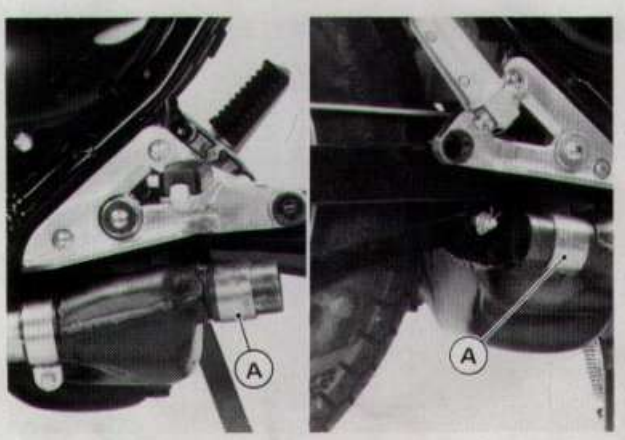
Einbau des Auspufftopfs

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



A. Dichtung

- Die Dichtung in die Leistungskammer einsetzen, den Auspufftopf einschieben und das Klemmstück befestigen.



A. Dichtungen

Ausbau des vorderen Auspuffkrümmers

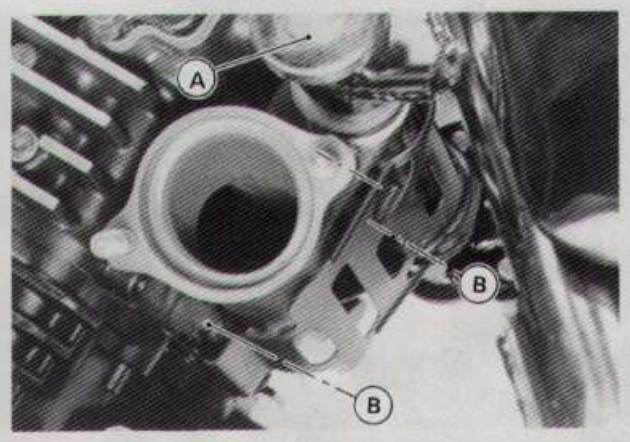
- Den Kühler ausbauen (siehe Ausbau des Kühlers im Abschnitt Kühlsystem).
- Das rechte Auspuffrohr entfernen (siehe Ausbau des rechten Auspuffrohrs).
- Die Befestigungsmuttern abschrauben und den vorderen Auspuffkrümmern abmontieren.



A. Hutmuttern (4)

Ausbau des hintern Auspuffkrümmers

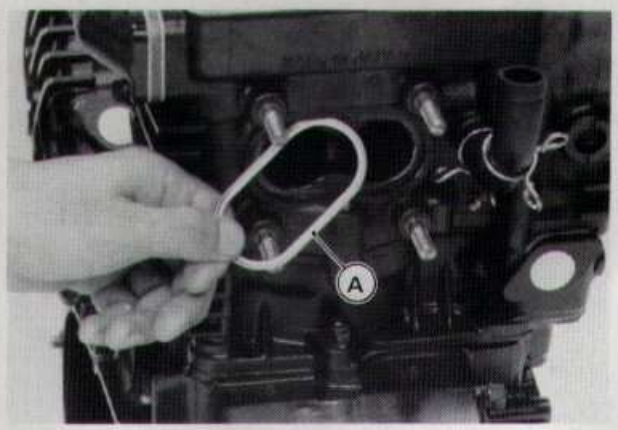
- Das linke Auspuffrohr entfernen.
- Die hintere Motorbefestigungsschraube und Mutter entfernen.
- Die Befestigungsmuttern abschrauben und den hinteren Auspuffkrümmer mit der Hitzeschutzplatte abnehmen.



A. Motorbefestigungsschraube und Mutter
B. Hutmuttern

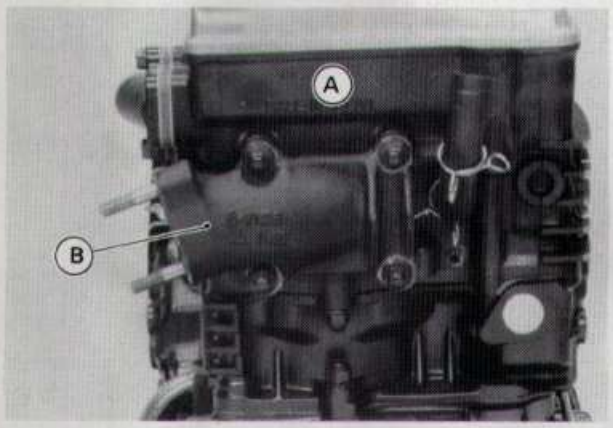
Einbau des Auspuffkrümmer

- Die Dichtungen kontrollieren und bei Beschädigung erneuern.



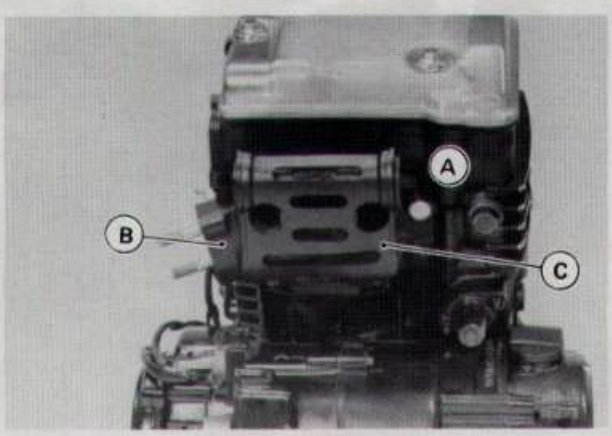
A. Dichtung für Auspuffkrümmer

- Die Auspuffkrümmer gemäß Abbildung montieren.



A. Vorderer Zylinderkopf B. Vorderer Auspuffkrümmer

○ Für den hinteren Auspuffkrümmer ist eine Hitzeschutzabdeckung vorgesehen.



A. Hinterer Zylinderkopf C. Hitzeschutzabdeckung
B. Hinterer Auspuffkrümmer

- Die Befestigungsmuttern gleichmäßig mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichung).
- Die hintere Motorbefestigungsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt Ein- und Ausbau des Motors).

Kupplung

Inhaltsverzeichnis

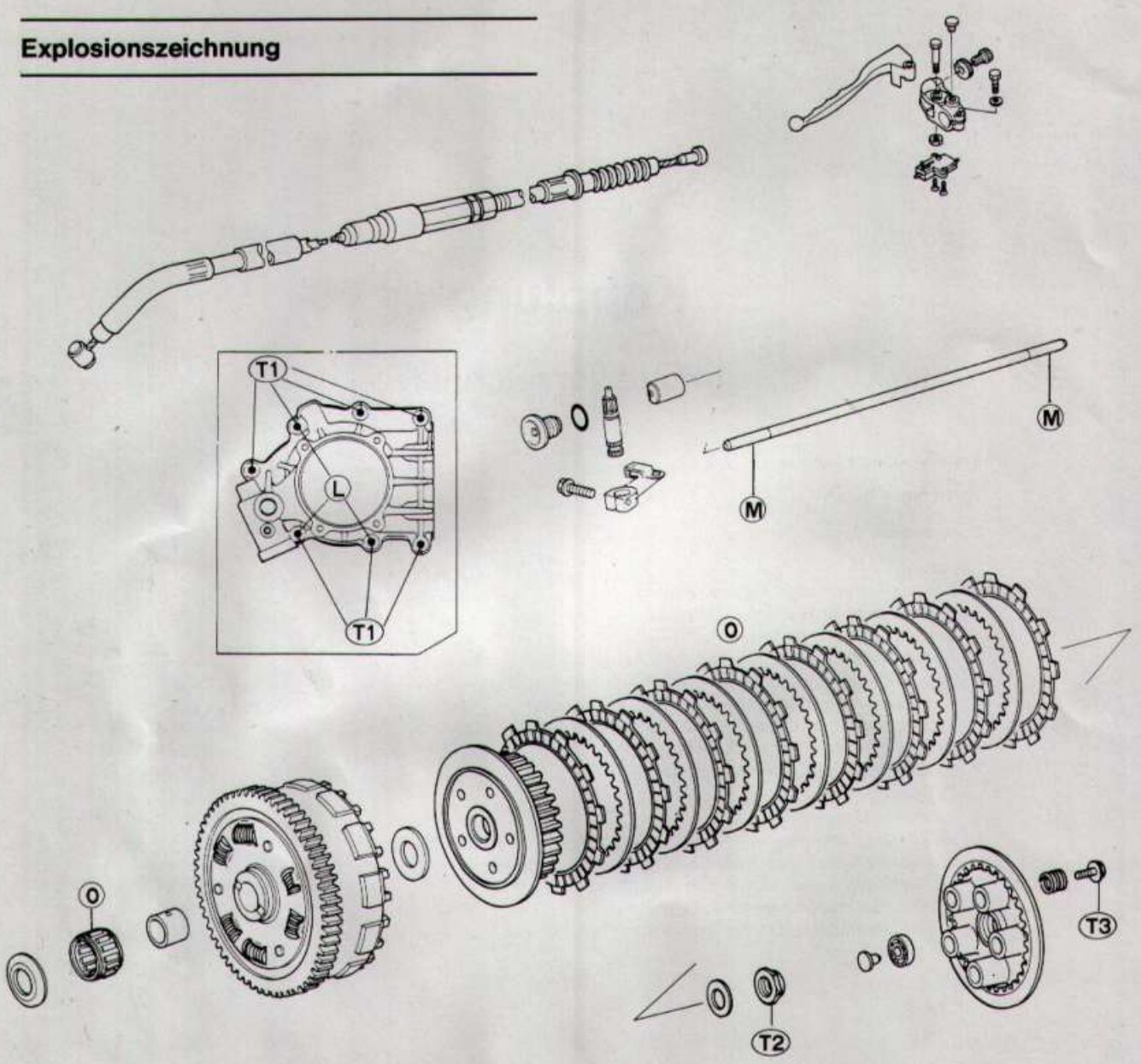
Explosionsverzeichnis 5-2

Technische Daten 5-3

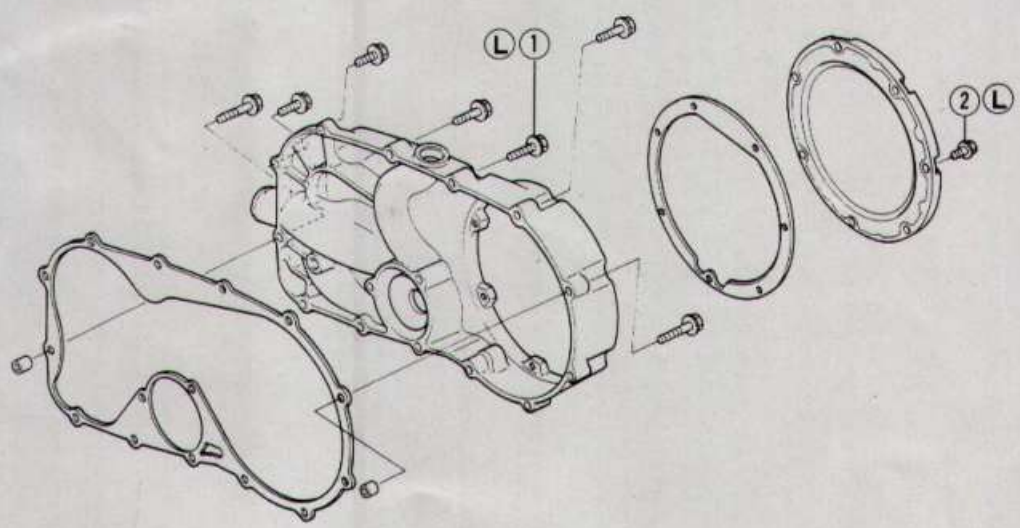
Spezialwerkzeuge 5-3

Kupplung 5-4
Einstellen des Kupplungshebelspiels 5-4
Ausbau des Kupplungshebelspiels 5-5
Einbau des Kupplungszugs 5-5
Ausbau des Kupplungsausrückmechanismus 5-6
Einbau des Kupplungsausrückmechanismus 5-6
Ausbau der Kupplungsscheiben/Kupplungsnabe 5-7
Einbau der Kupplungsscheiben/Kupplungsnabe 5-8
Ausbau des rechten Motordeckels 5-9
Einbau des rechten Motordeckels 5-9
Zerlegung der Kupplung 5-10
Zusammenbau der Kupplung 5-10
Prüfen der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigung 5-10
Prüfen der Kupplungs- oder Stahlscheiben auf Verzug 5-11
Messen der freien Länge der Kupplungsfeder 5-11
Messen der Kupplungsgehäusefinger 5-11
Prüfen der Keilverzahnung in der Kupplungsnabe 5-12

Explosionszeichnung



M: MoS_2**-Fett auftragen**
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
1: Schraube, 6 x 30
2: Schraube, 6 x 16
T1: 12 Nm (1,2 mkp)
T2: 130 Nm (13,5 mkp)
T3: 8,8 Nm (0,9 mkp)



Technische Daten

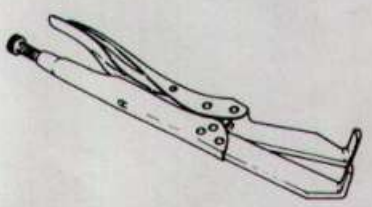
Position	Normalwert	Grenzwert
Kupplung:		
Spiel des Kupplungshebels	2 – 3 mm	---
Freie Länge der Kupplungsfeder	33 – 34,2 mm	32,6 mm
Dicke der Kupplungsscheiben	2,9 – 3,1 mm	2,8 mm
Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben	Unter 0,2 mm	0,3 mm

Spezialwerkzeuge

Öldichtungsführung: 57001-261



Halter: 57001-305



Kupplung

Einstellung des Kupplungshebelspiels

Durch Dehnung des Kupplungszugs erhält der Kupplungshebel zuviel Spiel. Bei zu großem Spiel kann der Hebel die Kupplung nicht mehr vollständig auskuppeln, so daß Schwierigkeiten beim Schalten und möglicherweise Schäden an der Kupplung oder am Getriebe entstehen. Wenn der Kupplungshebel vorschriftsmäßig arbeiten soll, muß das Spiel bis auf einen geringen Betrag beseitigt werden.

Durch den Verschleiß der Kupplungsscheiben wird die Kupplung ebenfalls verstellt. Dabei wird das Spiel zwischen der Druckstange und dem Ausrückhebel insgesamt kleiner, bis die Druckstange an dem Ausrückhebel anliegt. Wenn dieses Spiel nicht mehr vorhanden ist, kuppelt die Kupplung nicht mehr vollständig aus, so daß sie schleift.

ANMERKUNG

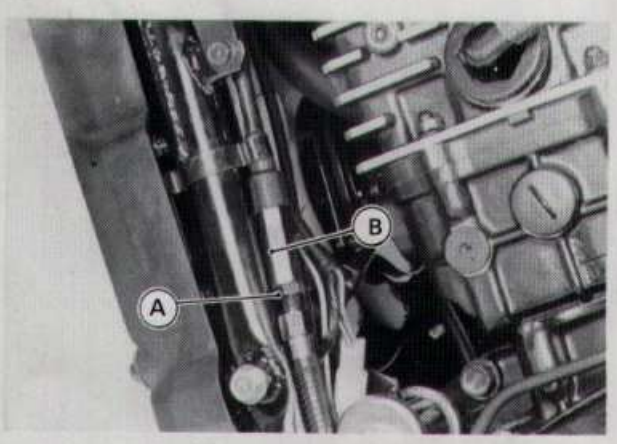
○ Auch wenn der Kupplungshebel das richtige Spiel aufweist, ist dies nicht allein ausschlaggebend dafür, ob die Kupplung nachgestellt werden muß oder nicht.

Die Dehnung des Kupplungszugs und der Kupplungsverschleiß sind nach dem folgenden Einstellverfahren auszugleichen.

ACHTUNG

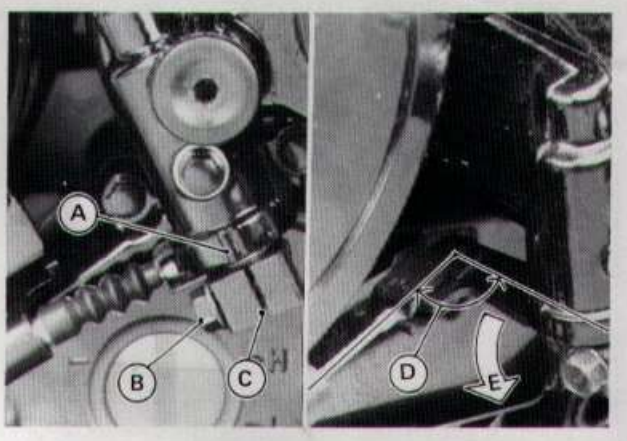
○ **Um ernsthafte Verbrennungen zu vermeiden, den heißen Motor oder das Auspuffrohr während der Einstellarbeiten nicht berühren.**

● Die Kontermutter und die Einstellmutter in der Mitte des Kupplungszugs ganz hineindrehen, damit der Kupplungszug viel Spiel bekommt.



A. Kontermutter B. Einstellmutter

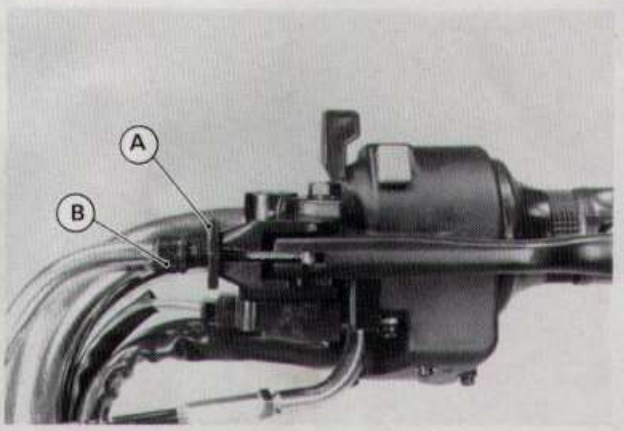
● Den Kupplungsausrückhebel drehen, bis er schwergängig wird. an diesem Punkt beginnt die Kupplung auszurücken. Kontrollieren, ob der Spalt im Kupplungsausrückhebel direkt unter der Rippe am Auge des vorderen Kegelradgetriebes sitzt.



A. Rippe
B. Bolzen
C. Spalt
D. 70 – 80°
E. Den Kupplungshebel drehen

● Sonst den Bolzen des Kupplungsausrückhebels entfernen und den Hebel in einer neuen Stellung so auf die Welle montieren, daß er einwandfrei fluchtet. In dieser Stellung sollte zwischen Kupplungszug und Ausrückhebel ein Winkel von 70 – 80° vorhanden sein.

● die gerändelte Kontermutter am Kupplungsgriff gerade so weit lösen, daß sich der Einsteller frei drehen läßt und dann den Einsteller so drehen, daß ein Spalt von 5 – 6 mm zwischen Einsteller und Kontermutter vorhanden ist.



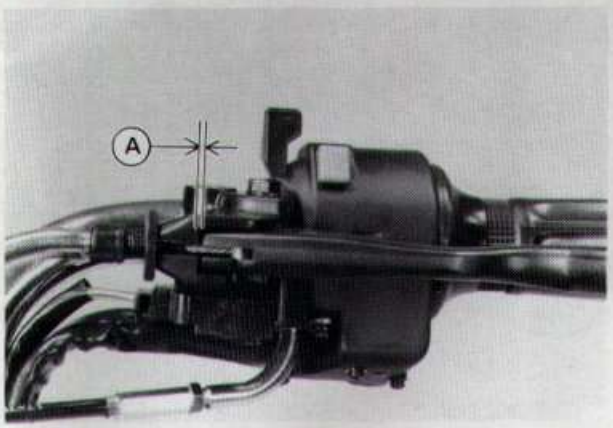
A. Kontermutter B. Einsteller

● Das Spiel im Kupplungszug mit der Einstellmutter in der Mitte des Zugs beseitigen und dann die Kontermutter festziehen.

ACHTUNG

○ **Darauf achten, daß die Außenhülle des Kupplungszugs vollständig in den Einstellern sitzt. Wenn sie sich erst später in die richtige Position schiebt, kann der Kupplungszug so viel Spiel erhalten, daß sich die Kupplung nicht mehr auskuppeln läßt.**

● Den Einsteller am Kupplungshebel drehen, bis der Kupplungshebel ein Spiel von 2– 3 mm hat und dann die gerändelte Kontermutter festziehen.

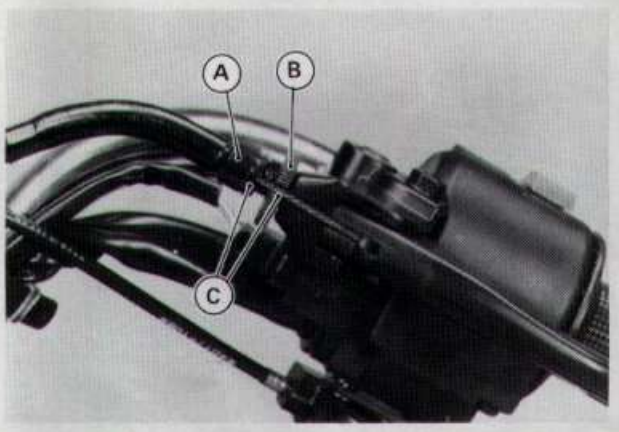


A. Freies Spiel

Freies Spiel des Kupplungshebels
2 – 3 mm

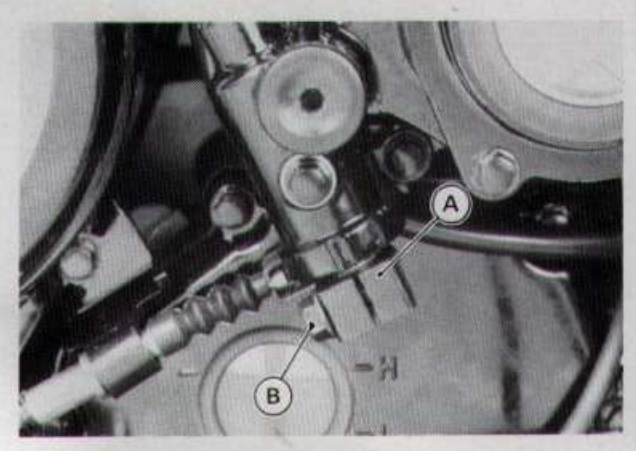
Ausbau des Kupplungszugs

- Die Kontermutter in der Mitte des Kupplungszugs lösen und den Einsteller hineindrehen, damit der Kupplungszug viel Spiel bekommt.
- Die gerändelte Kontermutter am Kupplungshebel lösen und den Einsteller hineindrehen.
- Die Schlitze im Kupplungshebel, in der gerändelten Kontermutter und im Einsteller ausrichten und dann den Zug am Hebel aushängen.



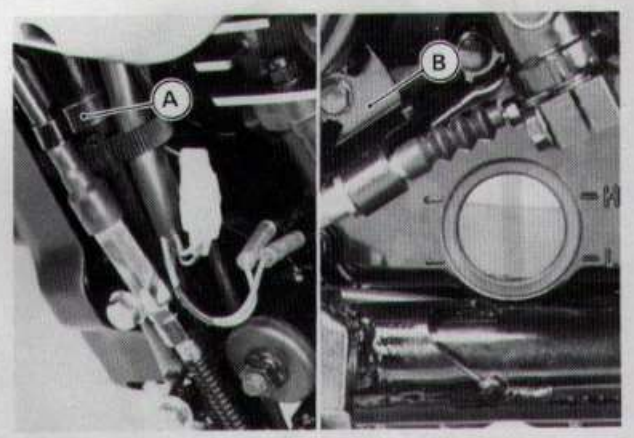
A. Einsteller C. Schlitz
B. Gerändelte Kontermutter

- Die Schraube herausdrehen und den Kupplungsausrückhebel abmontieren.



A. Kupplungsausrückhebel B. Schraube

- Den Seilzug am Kupplungsausrückhebel aushängen.
- Die Kupplungszughalterung entfernen.
- Die Kupplungszugschelle aufhebeln und den Zug herausziehen.



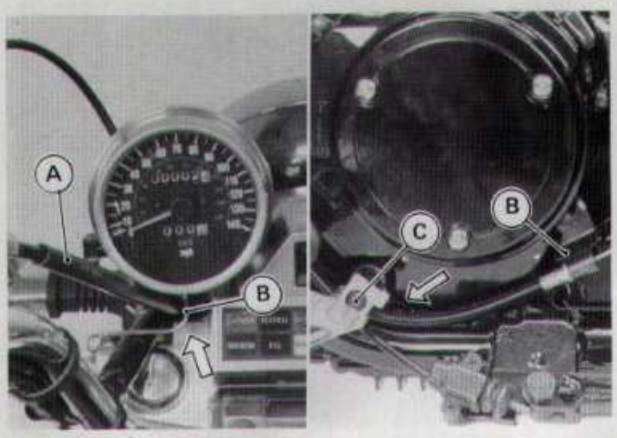
A. Kupplungszugschelle B. Kupplungszughalterung

Einbau des Kupplungszugs

- Den Kupplungszug gemäß Abbildung verlegen.
- Den Zug unter der Schaltwelle herführen.
- Den Kupplungszug mit den Schellen befestigen.

ACHTUNG

- **Das Fahren mit falsch eingestelltem, falsch verlegtem oder beschädigtem Kupplungszug kann gefährlich werden.**

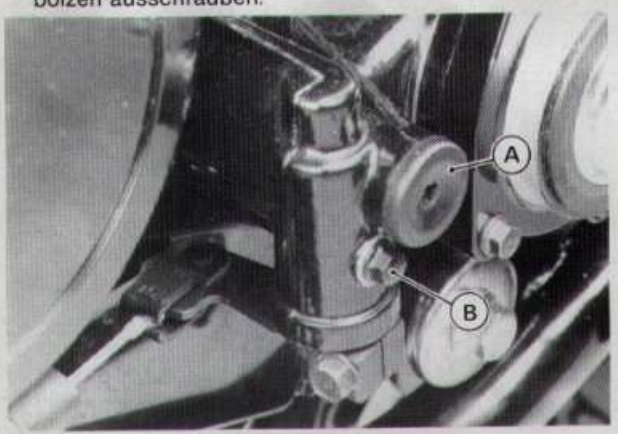


A. Kupplungszug C. Schaltwelle
B. Schellen

Ausbau des Kupplungsausrückmechanismus

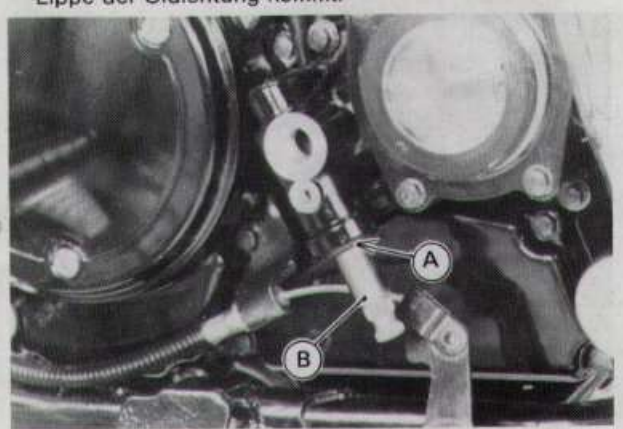
Falls erforderlich, den Ausrückmechanismus wie folgt ausbauen:

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, damit möglichst wenig Motoröl ausläuft. Einen Auffangbehälter unter das vordere Kegelradgetriebe setzen.
- Den Seilzug aus dem Kupplungsausrückhebel aushängen (siehe Ausbau der Kupplung).
- Die Kunststoffverschlußschraube und den Führungsbolzen ausschrauben.



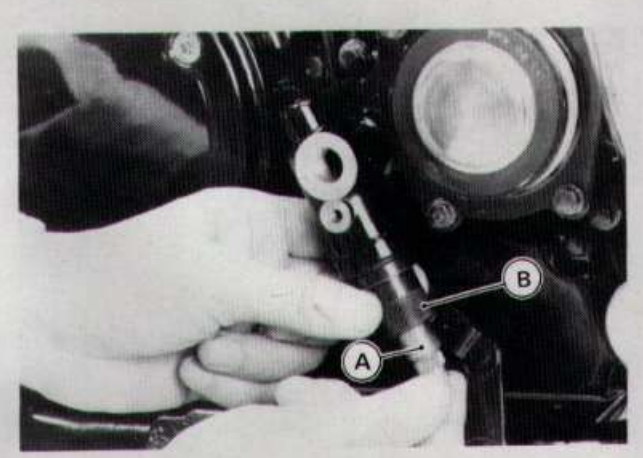
A. Verschlußschraube B. Führungsbolzen

- Die Ausrückwelle etwas herausziehen, bis sie gegen die Lippe der Öldichtung kommt.



A. Öldichtung B. Ausrückwelle

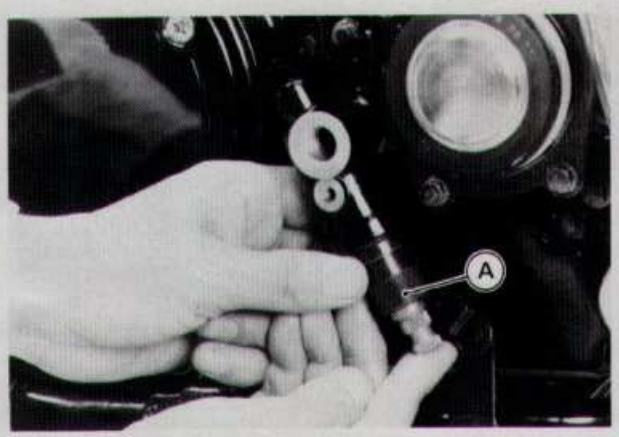
- Die Öldichtungsführung (Spezialwerkzeug) in die Öldichtung der Ausrückwelle einsetzen, damit die Dichtlippe geschützt ist und dann die Welle mit der Öldichtungsführung herausziehen.



A. Ausrückwelle B. Öldichtungsführung: 57001-261

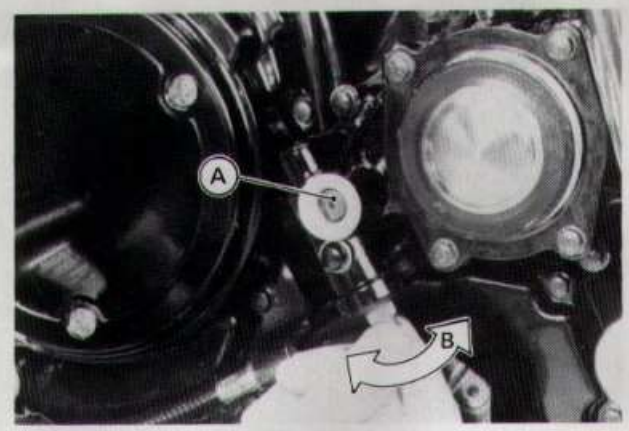
Einbau des Ausrückmechanismus

- Die Ausrückwelle mit der Öldichtungsführung (Spezialwerkzeug) einbauen.
- Den Führungsbolzen einsetzen. Die Aluminiumdichtung erneuern, wenn sie beschädigt ist.



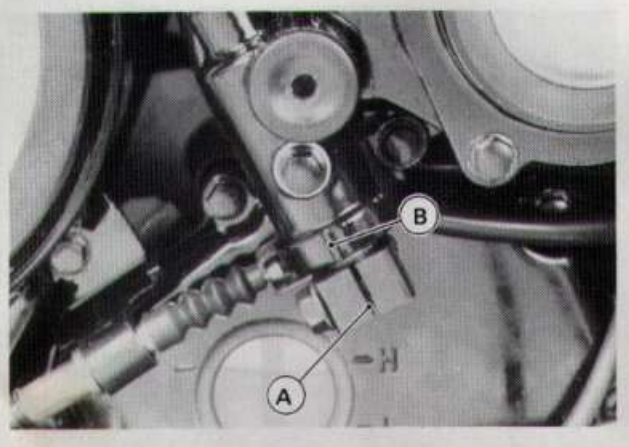
A. Öldichtungsführung: 57001-261

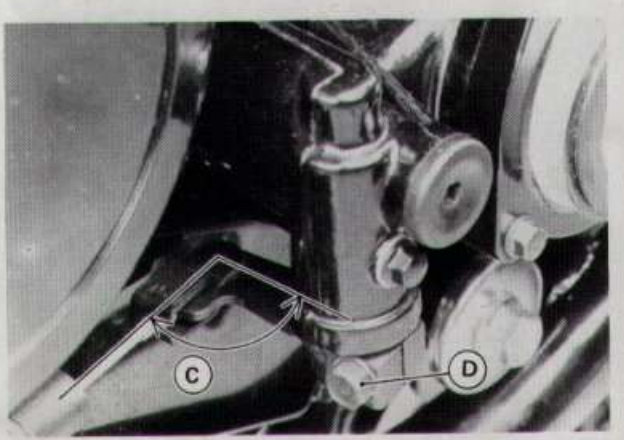
- Die Ausrückzahnstange einsetzen und die Welle von Hand drehen, um zu kontrollieren, ob die Zahnstange vorschriftsmäßig in die Ausrückwelle eingreift.



A. Ausrückzahnstange B. Die Welle drehen

- Den Seilzug in den Hebel einhängen und die Welle im Uhrzeigersinn bis gegen den Anschlag drehen; dann den Hebel so auf die Welle setzen, daß der Spalt im Hebel mit der Rippe am Gehäuse fluchtet.
- In dieser Stellung bildet der Hebel einen Winkel von 70 – 80° mit dem Kupplungszug.
- Die Befestigungsschraube des Hebels anziehen.





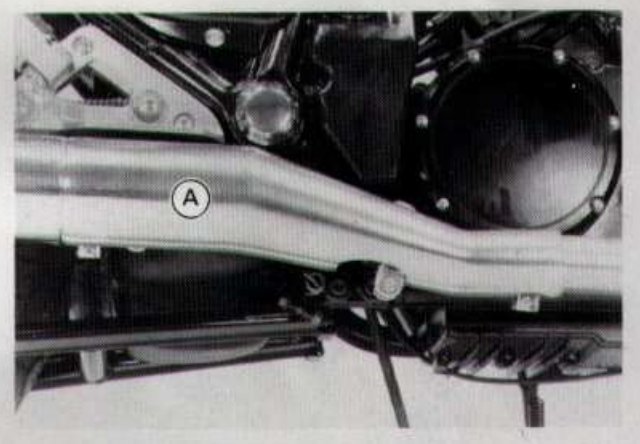
A. Spalt im Ausrückhebel C. 70 – 80°
B. Rippe D. Schraube

- Das Spiel am Kupplungshebel einstellen (siehe Einstellen des Kupplungshebelspiels).
- Den Motorölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen (siehe Prüfen des Ölstands im Abschnitt Motorschmiersystem).

Ausbau der Kupplungsscheiben/Kupplungsnabe

ANMERKUNG

- Für den Ausbau der Kupplungsscheibe und der Kupplungsnabe nur den Kupplungsdeckel abmontieren.
- Das Motorrad auf den Seitenständer stellen, damit möglichst wenig Öl ausläuft. Einen Auffangbehälter unter den Kupplungsdeckel setzen.
- Die Befestigungsschrauben herausnehmen und die Auspuffabdeckung abmontieren.

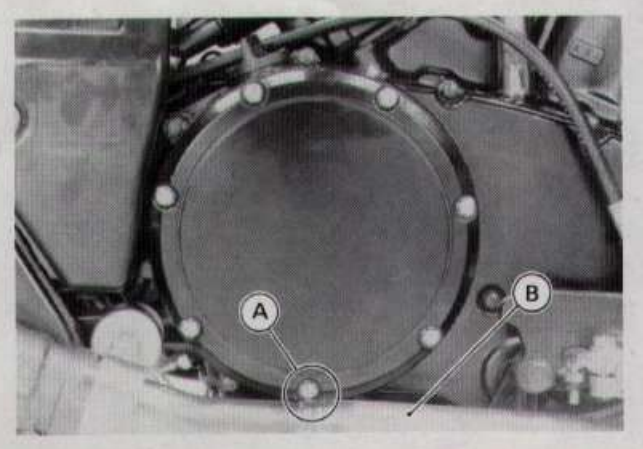


A. Auspuffabdeckung

- Die Schrauben des Kupplungsdeckels entfernen.

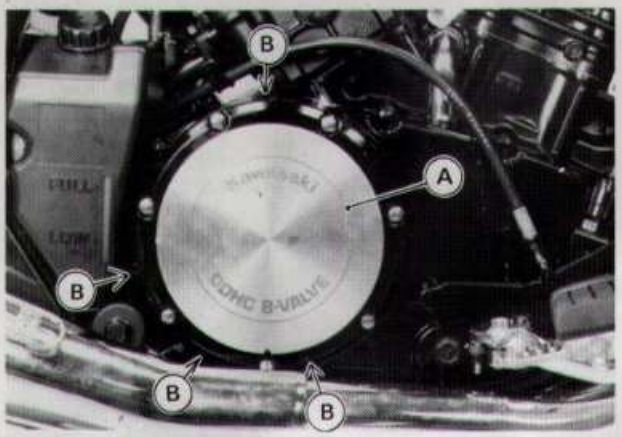
ANMERKUNG

- Für das Herausdrehen der unteren Deckelschraube keinen Steckschlüssel, sondern nur einen normalen Schraubenschlüssel verwenden, damit die Schraube nicht beschädigt wird.



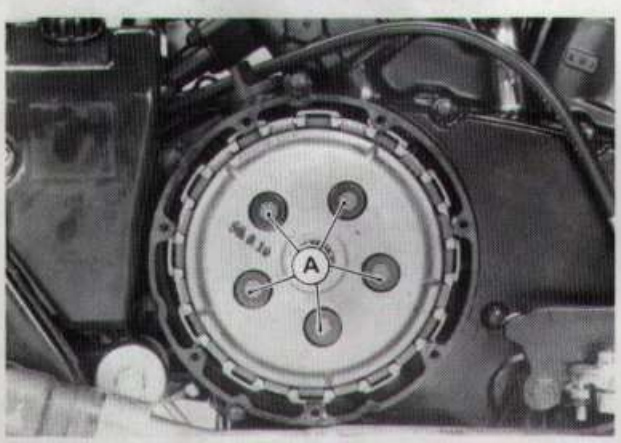
A. Untere Deckelschraube B. Auspuffrohr

- Den Kupplungsdeckel mit einem dünnen Schraubenzieher abhebeln.



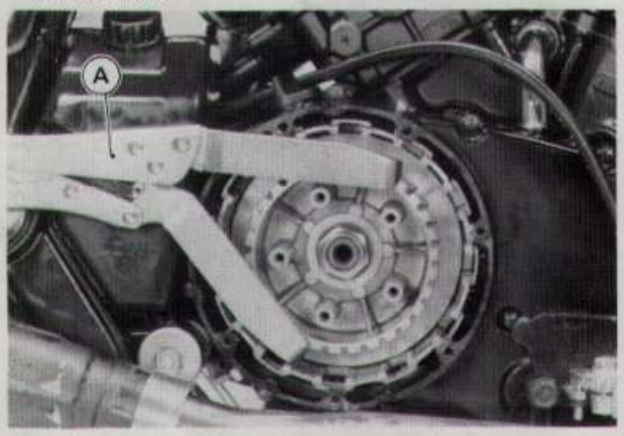
A. Kupplungsdeckel B. Ansatzpunkte (4)

- Kupplungsfederbolzen, Unterlegscheiben und Federn entfernen.
- Kupplungsscheiben und Stahlscheiben ausbauen.



A. Kupplungsfederbolzen

- Die Druckstange herausziehen.
- Beim Lösen der selbstsichernden Kupplungsnabenmutter ist die Kupplungsnabe mit dem Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug), wie in der Abbildung gezeigt, festzuhalten.
- Den Schraubenschlüssel langsam im Gegenuhrzeigersinn drehen.



A. Haltewerkzeug: 57001-305

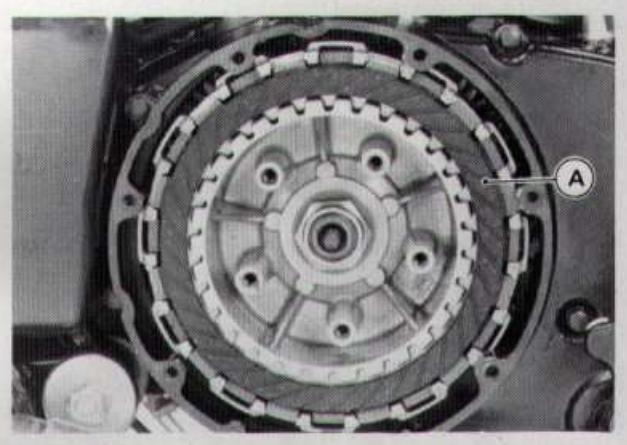
- Unterlegscheibe, Kupplungsnabe und Druckscheibe herausziehen.
- Für den Ausbau des Kupplungsgehäuses/Zahnrads muß der rechte Motordeckel abgenommen werden (siehe Ausbau des rechten Motordeckels).

Einbau der Kupplungsscheiben/Kupplungsnabe

- Die gebrauchte selbstsichernde Kupplungsmutter wegwerfen und eine neue Mutter verwenden.
- Das Kupplungshaltewerkzeug einsetzen, damit sich die Kupplungsnabe nicht drehen kann und die selbstsichernde Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Siehe Explosionszeichnung).
- Die Kupplungsscheiben und Stahlscheiben, beginnend mit einer Kupplungsscheibe, abwechselnd einbauen.

Früheres Modell

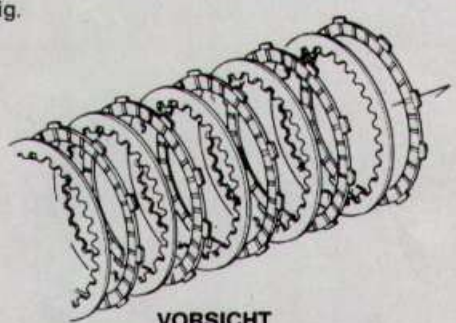
- Die Nuten an den Kupplungsscheiben verlaufen tangential und radial. Die Kupplungsscheiben so einbauen, daß die Nuten in Drehrichtung des Kupplungsgehäuses zur Mitte verlaufen (von der rechten Seite des Motors aus gesehen in Gegenuhrzeigersinn).



A. Nuten

Späteres Modell

- Die Nuten an den Kupplungsscheiben verlaufen nur radial. Für den Einbau ist deshalb die Drehrichtung unwichtig.

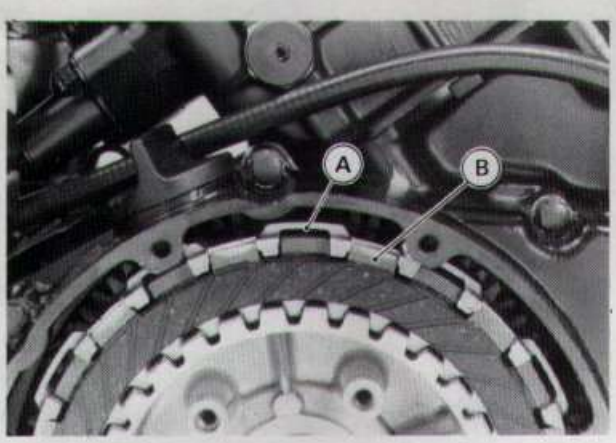


VORSICHT

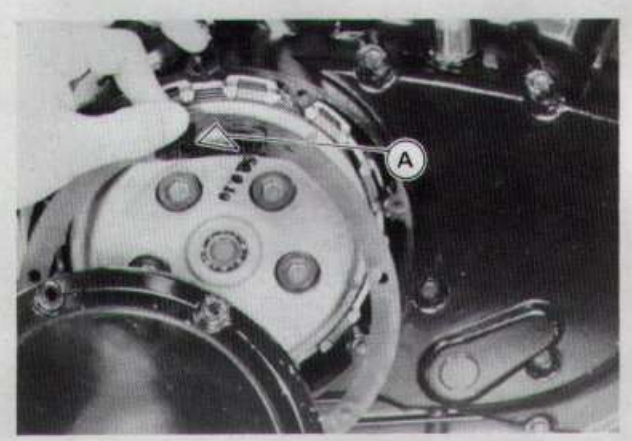
- **Beim Einbau neuer, trockener Stahlscheiben und Kupplungsscheiben ist Motoröl aufzutragen, damit die Kupplungsscheiben nicht fressen.**

ANMERKUNG

- Zuerst die sieben Kupplungsscheiben einbauen und die Zungen in die Nuten (A) im Kupplungsgehäuse einsetzen. Dann die letzte Kupplungsscheibe einbauen und die Zunge in die Nuten (B) einsetzen.



- Die Kupplungsfederschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Druckstange einbauen und vorher eine dünne Schicht MoS_2-Fett auftragen.
- Die Dichtung für den Kupplungsdeckel so einsetzen, daß die Dreiecksmarkierung oben ist.



A. Dreiecksmarkierung

- Den Kupplungsdeckel so aufsetzen, daß der Zeiger unten ist.

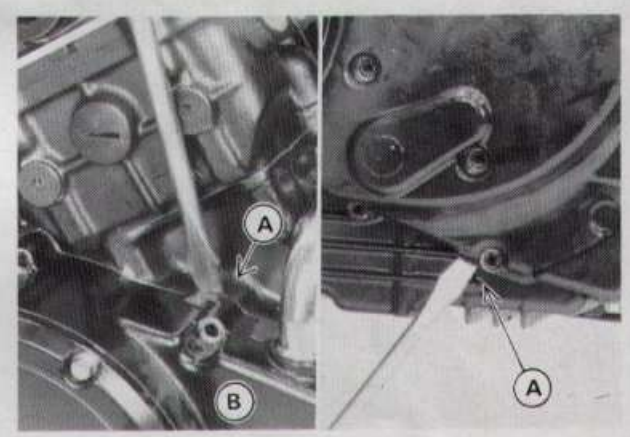


A. Zeiger

- Wenn gebrauchte Kupplungsdeckel wiederverwendet werden, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen oder es sind neue Schrauben zu verwenden.
- Den Motorölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen. (Siehe Kontrolle des Ölstands im Abschnitt „Motorschmiersystem").

Ausbau des rechten Motordeckels

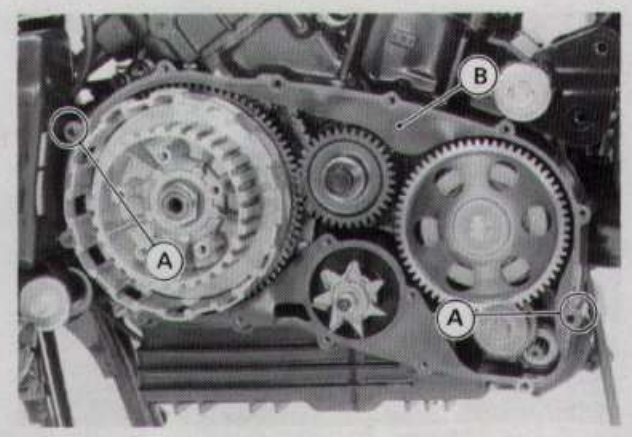
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Das Motoröl ablassen (siehe Ölwechsel im Abschnitt „Motorschmiersystem").
- Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Abschnitt „Kühlsystem"). Um Verbrennungen zu vermeiden, warten bis die Kühlflüssigkeit abgekühlt ist.
- Das rechte Auspuffrohr abmontieren (siehe Ausbau des rechten Auspuffrohrs im Abschnitt „Motoroberteil").
- Den Hilfsrahmen abmontieren (siehe Ausbau des Hilfsrahmens im Abschnitt „Rahmen und Fahrgestell") und herunterhängen lassen.
- Die Schrauben herausdrehen und den rechten Motordeckel abnehmen. Der Deckel hat zwei Ansatzpunkte, die in der Abbildung gezeigt sind.



A. Hier abhebeln B. Rechter Motordeckel

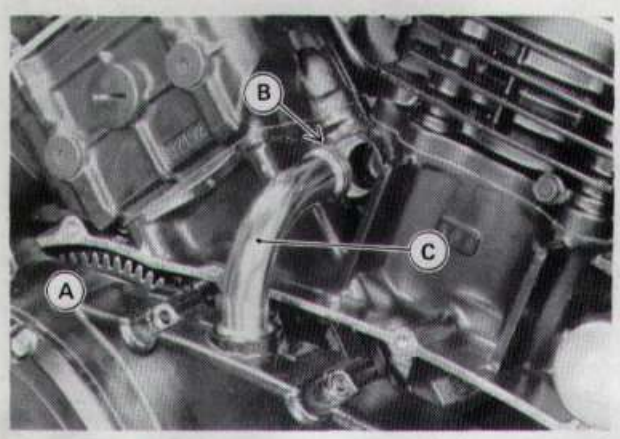
Einbau des rechten Motordeckels

- Kontrollieren, ob die Paßhülse und die neue Dichtung in den Deckel eingesetzt sind.

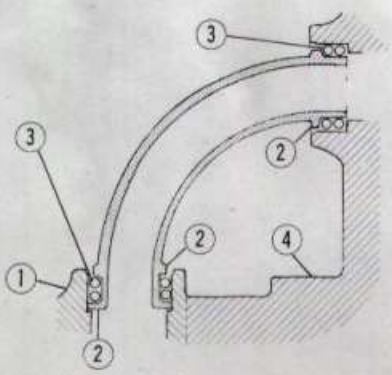


A. Paßhülsen B. Neue Dichtung

- Das Wasserrohr mit dem Ende mit dem doppelten Wulst in den rechten Motordeckel einsetzen.
- Das Wasserrohr hat zwei O-Ringe an jedem Ende. Beide O-Ringe müssen ganz in der Bohrung an den beiden Enden des Rohres sitzen. Kein Fett auf die O-Ringe auftragen.
- Den rechten Motordeckel montieren und dabei das Rohr mit dem Ende mit dem einfachen Wulst in das rechte Kurbelgehäuse einsetzen.
- Das Wasserrohr sollte an beiden Enden gleich tief eingebaut werden.

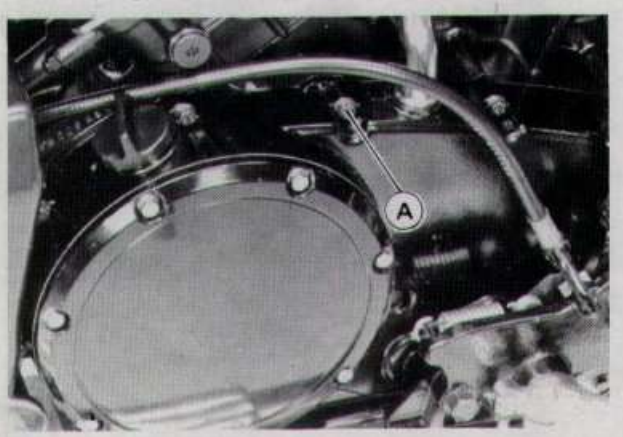


A. Rechter Motordeckel C. Wasserrohr
B. O-Ringe



1. Rechter Motordeckel 2. Wülste 3. O-Ringe
4. Rechtes Kurbelgehäuse

- Die Deckelschrauben einsetzen.
- Wenn die gezeigte Schraube wiederverwendet wird, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen.



A. Schraube mit aufgetragenem Dichtmittel

- Motoröl einfüllen (siehe Motorölwechsel im Abschnitt „Motorschmiersystem").

Zerlegen der Kupplung

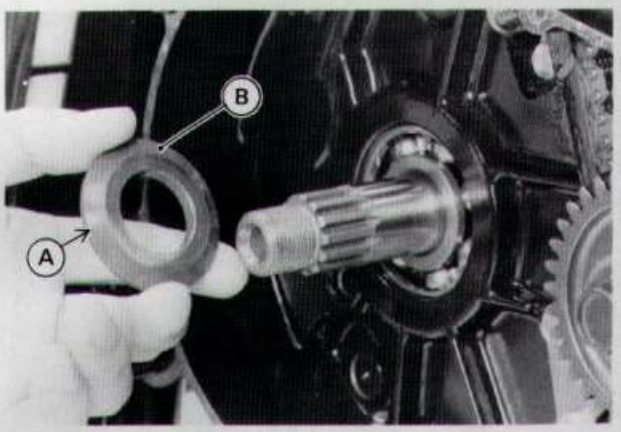
ANMERKUNG

- Für den Ausbau der Kupplungseinheit einschließlich des Kupplungsgehäuses/Zahnrads braucht der Kupplungsdeckel nicht abmontiert zu werden.

- Den rechten Motordeckel abmontieren (siehe Ausbau des rechten Motordeckels).
- Die Kupplungsscheiben und die Kupplungsnabe ausbauen (siehe Ausbau der Kupplungsscheiben/Kupplungsnaben).
- Das Kupplungsgehäuse/Zahnrad ausbauen.

Zusammenbau der Kupplung

- Den Distanzring mit der abgeschrägten Seite nach innen einsetzen.



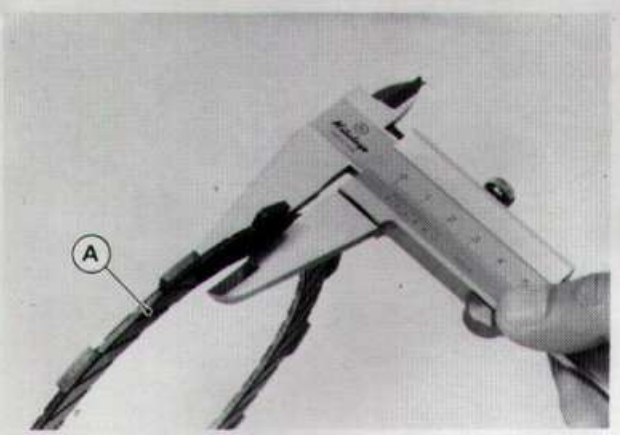
A. Distanzring B. Abschrägung

- Das Kupplungsgehäuse/Zahnrad einbauen.
- Kupplungsnabe und Kupplungsscheiben einbauen (siehe Einbau der Kupplungsscheiben/Kupplungsnabe).
- Die Kupplungsdruckstange einbauen und vorher mit einer dünnen Schicht MoS_2-Fett bestreichen.
- Den rechten Motordeckel montieren (siehe Einbau des rechten Motordeckels).

Prüfen der Kupplungsscheiben auf Verschleiß und Beschädigung

- Die Kupplungsscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen um festzustellen, ob sie Anzeichen von Freßstellen oder Überhitzung aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind.
- ★ Wenn die Scheiben Anzeichen von Beschädigung aufweisen, sind Kupplungsscheiben und Stahlscheiben als Teilesatz zu erneuern.
- ★ Wenn die Scheiben über den Grenzwert hinaus abgenutzt sind, müssen sie erneuert werden.

Messen der Kupplungsscheibendicke



A. Kupplungsscheibe

Dicke der Kupplungsscheibe

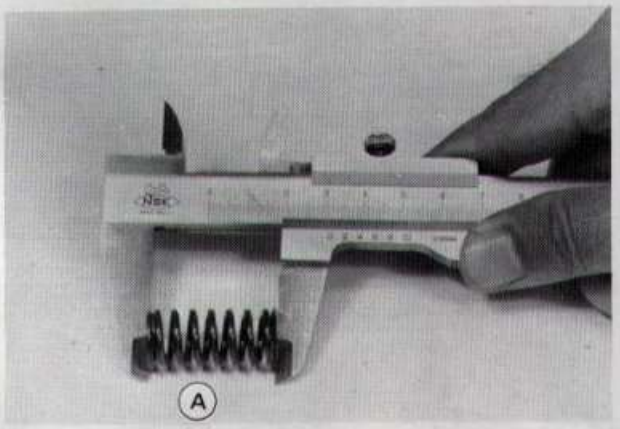
Normalwert: 2,9 – 3,1 mm
Grenzwert: 2,8 mm

Messen der freien Länge der Kupplungsfeder

Freie Länge der Kupplungsfeder

Normalwert: 33 – 34,2 mm

Grenzwert: 32,6 mm



A. Kupplungsfeder

Inspektion der Kupplung- oder Stahlscheiben auf Verzug

- Die einzelnen Kupplungs- 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 überschreitet, müssen ausgewechselt werden.

Verzug der Kupplung- und Stahlscheiben

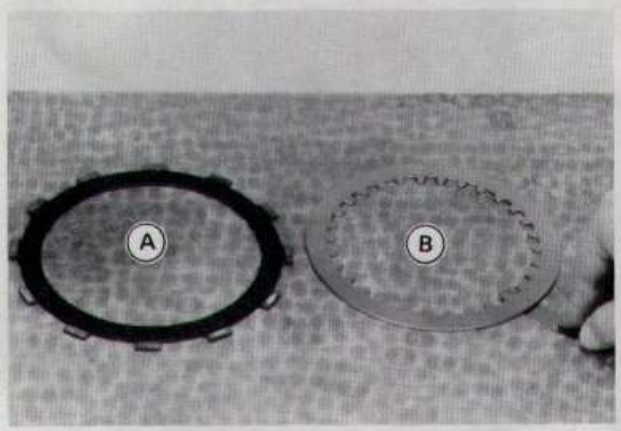
Normalwert: Unter 0,2 mm
Grenzwert: 0,3 mm

Inspektion der Kupplungsgehäusefinger

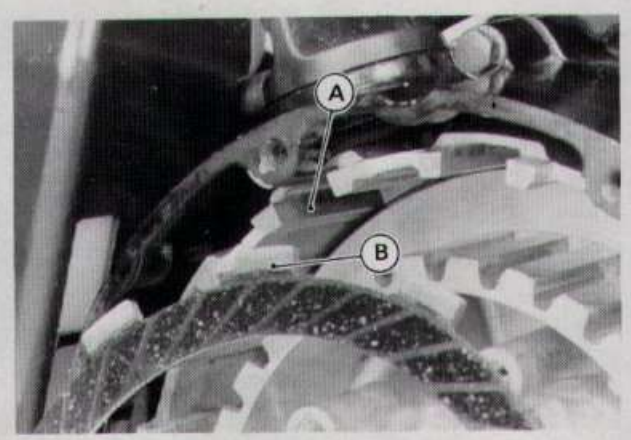
- Die Finger des Kupplungsgehäuses, an denen die Zungen der Kupplungsscheiben anliegen, einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Bei zu stark abgenutzten Fingern oder bei Nutenbildung durch die Zungen muß das Kupplungsgehäuse erneuert werden. Ebenfalls die Kupplungsscheiben erneuern, wenn die Zungen beschädigt sind.

Messen des Kupplungs- und Stahlscheibenverzugs



A. Kupplungsscheibe B. Stahlscheibe

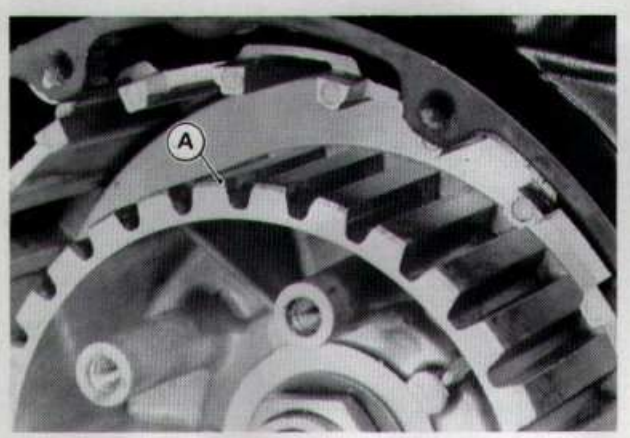


A. Kupplungsgehäusefinger B. Kupplungsscheibenzunge

Inspektion der Keilverzahnung der Kupplungsnabe

- Die Auflageflächen der Zähne der Stahlscheiben in den Keilnuten in der Kupplungsnabe einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn die Keilnuten Kerben aufweisen, muß die Kupplungsnabe erneuert werden. Die Stahlscheiben müssen erneuert werden, wenn die Zähne beschädigt sind.



A. Keilverzahnung der Kupplungsnabe

Motorschmierung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung 6-2

Schema der Motorschmierung 6-3

Technische Daten 6-4

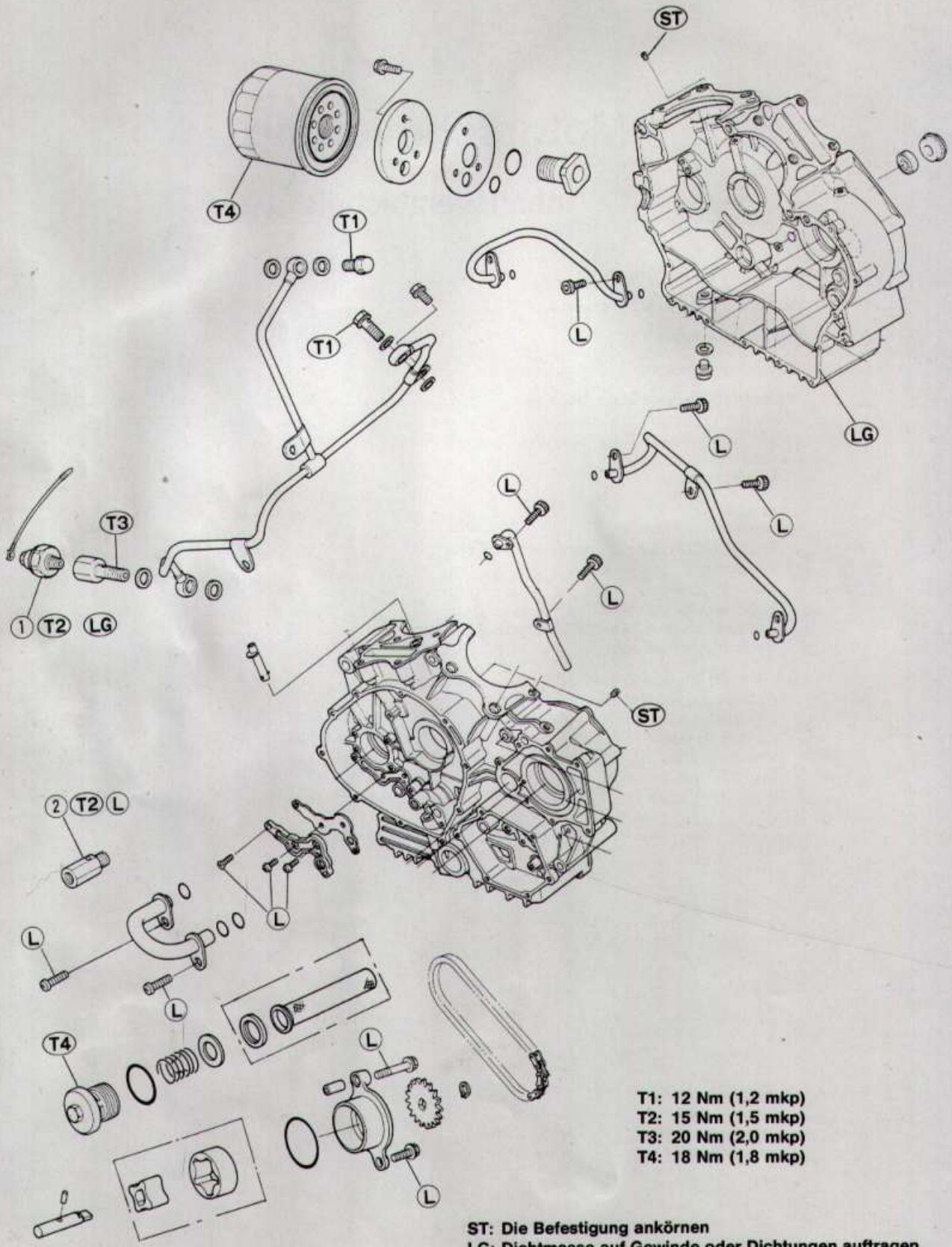
Spezialwerkezeuge 6-4

Motoröl, Ölfilter und Ölpumpensieb 6-5
Prüfen des Ölstands 6-5
Motorölwechsel und Reinigen des Ölpumpensiebs 6-5
Ölfilterausbau 6-6
Ölfiltereinbau 6-7

Ölpumpe 6-7
Messen des Öldrucks 6-7
Prüfen des Druchhangs der Ölpumpenkette 6-8
Zerlegung 6-8
Zusammenbau 6-9
Spiel der Ölpumpenrotoren 6-10
Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse 6-10
Seitliches Rotorspiel 6-11

Ölrohr und Überdruckventil 6-11
Ausbau des äußeren Ölrohrs 6-11
Einbau des äußeren Ölrohrs 6-12
Ausbau des Überdruckventils und des Ölrohrs an der linken Seite 6-12
Einbau des Überdruckventils und des Ölrohrs an der linken Seite 6-12
Inspektion des Überdruckventils 6-12
Aus- und Einbau des Ölkanaldeckels und des inneren Ölrohrs 6-13

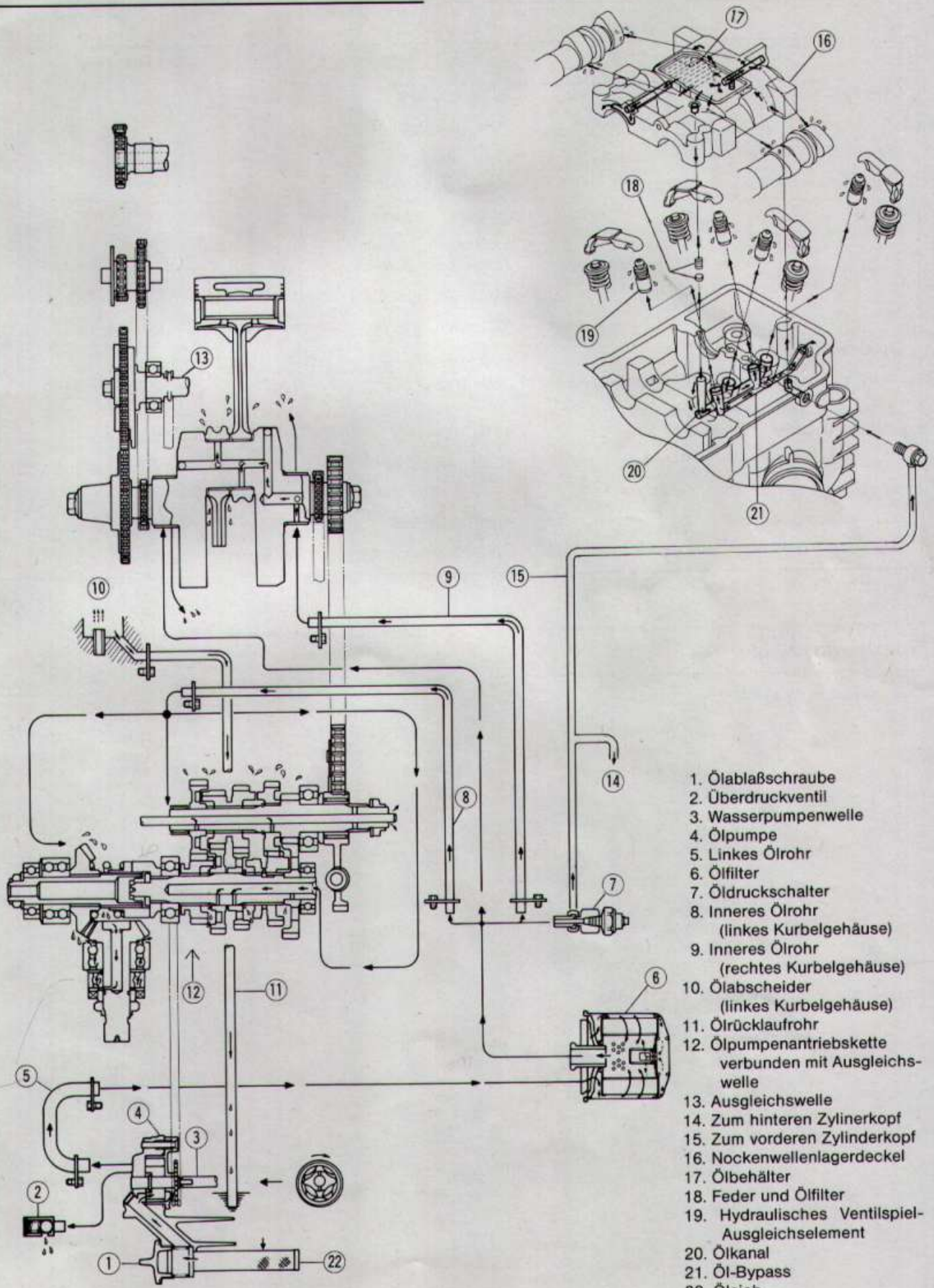
Explosionszeichnungen



T1: 12 Nm (1,2 mkp)
T2: 15 Nm (1,5 mkp)
T3: 20 Nm (2,0 mkp)
T4: 18 Nm (1,8 mkp)

ST: Die Befestigung ankörnen
LG: Dichtmasse auf Gewinde oder Dichtungen auftragen
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
1. Öldruckschalter
2. Überdruckschalter

Schema der Motorschmierung



1. Ölablaßschraube
2. Überdruckventil
3. Wasserpumpenwelle
4. Ölpumpe
5. Linkes Ölrohr
6. Ölfilter
7. Öldruckschalter
8. Inneres Ölrohr (linkes Kurbelgehäuse)
9. Inneres Ölrohr (rechtes Kurbelgehäuse)
10. Ölabscheider (linkes Kurbelgehäuse)
11. Ölrücklaufrohr
12. Ölpumpenantriebskette verbunden mit Ausgleichswelle
13. Ausgleichswelle
14. Zum hinteren Zylinerkopf
15. Zum vorderen Zylinderkopf
16. Nockenwellenlagerdeckel
17. Ölbehälter
18. Feder und Ölfilter
19. Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement
20. Ölkanal
21. Öl-Bypass
22. Ölsieb

Technische Daten

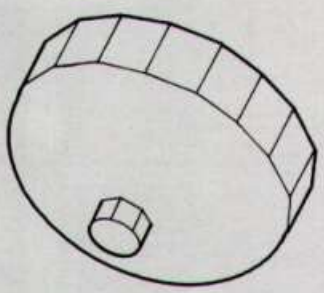
Position		Normalwert	Grenzwert
Öffnungsdruck des Überdruckventils		420 – 590 kPa (4,4 – 6,0 kp/cm²)	
Öldruck bei 4000 min², Öltemperatur 90°C		294 – 355 kPa (3,0 – 3,6 kp/cm²)	
Motoröl:	Sorte	SE oder SF Klasse	
	Viskosität	SAE10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50	
	Benötigte Menge	3,6 l wenn Filter nicht ausgebaut 4,0 l wenn Filter ausgebaut wird	
Ölpumpe:			
Spiel zwischen äußerem und innerem Motor		Unter 0,12 mm	0,20 mm
Spiel zwischen äußerem Rotor und Pumpengehäuse		0,15 – 0,21 mm	0,30 mm
Durchmesser des äußeren Rotors		40,53 – 40,56 mm	40,45 mm
Durchmesser des Pumpengehäuses		40,71 – 40,74 mm	40,80 mm
Rotorseitenspiel		0,02 – 0,07 mm	0,12 mm
Durchgang der Pumpenantriebskette		8 – 10 mm	13 mm

Spezialwerkzeuge

Öldruckmeßgerät: 57001-164



Ölfilter-Schraubenschlüssel: 57001-1212



Adapter für Öldruckmeßgerät: 57001-1033



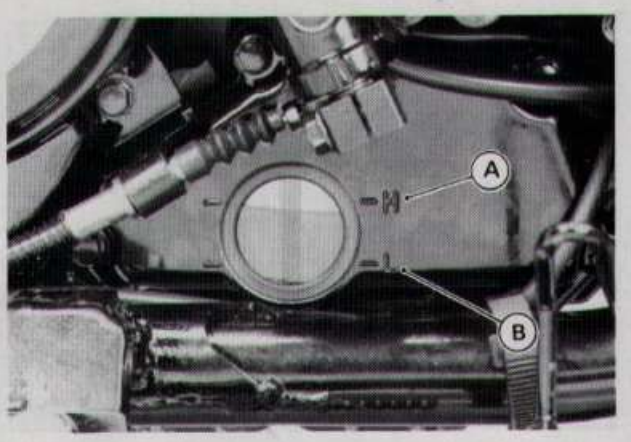
Motoröl, Ölfilter und Ölpumpensieb

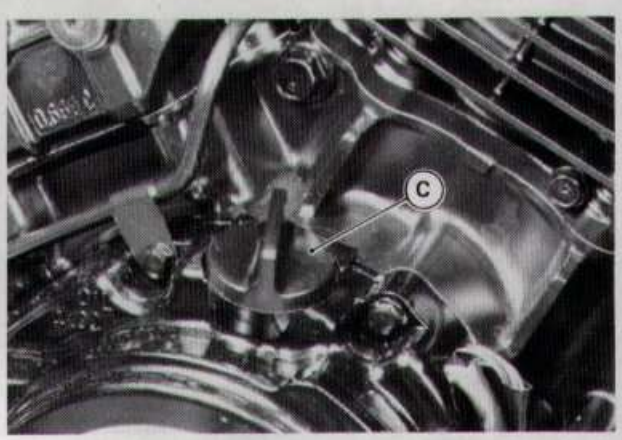
ACHTUNG

○ **Damit Motor, Getriebe und Kupplung einwandfrei funktionieren, ist das Motoröl auf dem vorgeschriebenen Stand zu halten; entsprechend der Inspektionstabelle sind Öl und Filter zu wechseln und das Ölsieb zu kontrollieren. Wenn das Motorrad mit zu wenig, altem oder verschmutztem Öl gefahren wird, erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen.**

VORSICHT

○ **Wenn das Motorrad mit zu wenig, altem oder verschmutztem Öl gefahren wird, kommt es zu Störungen an den hydraulischen Ventilspiel-Ausgleichselementen; die Ventile werden laut oder der Motor läuft schlecht.**





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

Prüfen des Motorölstands

● Wenn das Öl gerade gewechselt wurde, ist der Motor anzulassen und mehrere Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufenzulassen. Dadurch wird der Ölfilter 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 waagerecht 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.

ANMERKUNG

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

VORSICHT

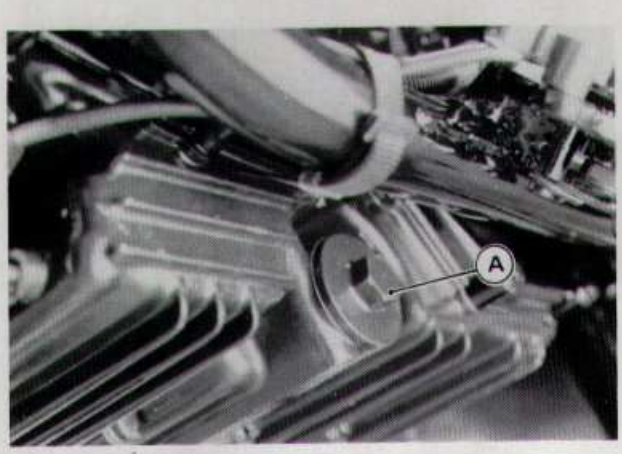
○ **Wenn der Ölstand außerordentlich niedrig wird oder wenn sich die Ölpumpe oder die Öldichtungen zusetzen oder nicht einwandfrei arbeiten leuchtet die Öldruckwarnanzeige auf. Wenn die Lampe bei einer Motordrehzahl über der Leerlaufdrehzahl an bleibt, muß der Motor sofort abgestellt und die Ursache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

Ölwechsel und Reinigen des Ölpumpensiebs

● 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 setzen.

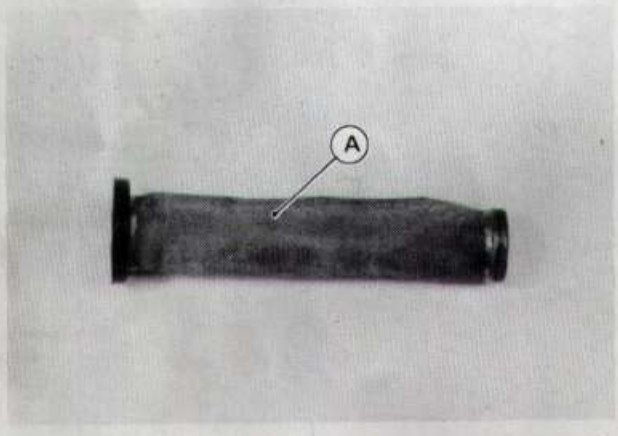
● Die Ablaßschraube herausdrehen und das Öl vollständig ablaufen lassen.



A. Ablaßschraube

○ Die Befestigungsfeder löst sich mit der Ablaßschraube.

● Unterlegscheibe und Ölsieb herausziehen.



A. Ölsieb

● Bei jedem Ölwechsel das Ölpumpensieb gründlich reinigen und anhaftende Teilchen entfernen.

ACHTUNG

○ **Das Ölsieb 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 verwendet werden.**

ANMERKUNG

○ Beim Reinigen des Ölsiebs auf Metallteilchen achten, da dies ein Hinweis auf Schäden im Motor sein könnte.

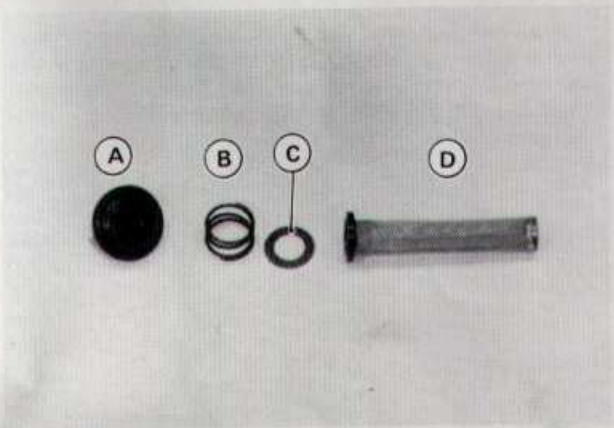
● Das Sieb sorgfältig auf Beschädigungen wie Löcher oder gebrochene Drähte kontrollieren.

★ Das Ölsieb erneuern, wenn es beschädigt ist.

● Den O-Ring für die Ablaßschraube auf Beschädigungen kontrollieren.

★ Den O-Ring erneuern, wenn er beschädigt ist.

● Ölsieb, Unterlegscheibe, Feder und Ablaßschraube mit O-Ring in dieser Reihenfolge einsetzen, nachdem das Öl vollständig ausgelaufen ist.



A. Ablaßschraube und O-Ring
B. Feder
C. Unterlegscheibe
D. Sieb

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

● Qualitätsöl gemäß Tabelle in den Motor füllen.

● Den Ölstand kontrollieren.

Motoröl

Sorte: SE ode SF Klasse

Viskosität: SAE10E40, 10W50, 20W40 oder 20W50

Benötigte Ölmenge

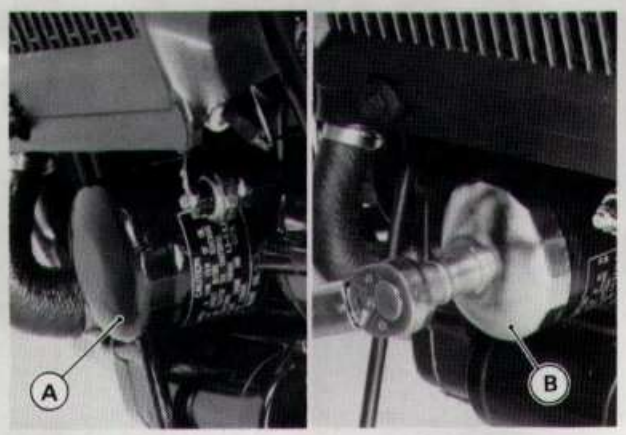
Wenn Filter nicht ausgebaut wird: 3,6 l

Wenn Filter ausgebaut wird: 4,0 l

Ölfilterausbau

● Einen Auffangbehälter unter den Ölfilter setzen.

● Den Ölfilter mit dem Ölfilterschraubenschlüssel (Spezialwerkzeug) ausbauen.



A. Ölfilter B. Ölfilterschrauben-schlüssel: 57001-1212

Ölfiltereinbau

- Den Ölfilter gemäß Inspektionstabelle auswechseln.
- Kontrollieren, ob der O-Ring in gutem Zustand ist und vor dem Einbau eine dünne Schicht Öl auf den O-Ring auftragen.



A. O-Ring

- Den Ölfilter mit dem Ölfilterschraubenschlüssel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Motoröl nachfüllen (siehe Ölstandkontrolle).
- Den Motor warmlaufen lassen und kontrollieren, ob Öl austritt.

Ölpumpe

Messen des Öldrucks

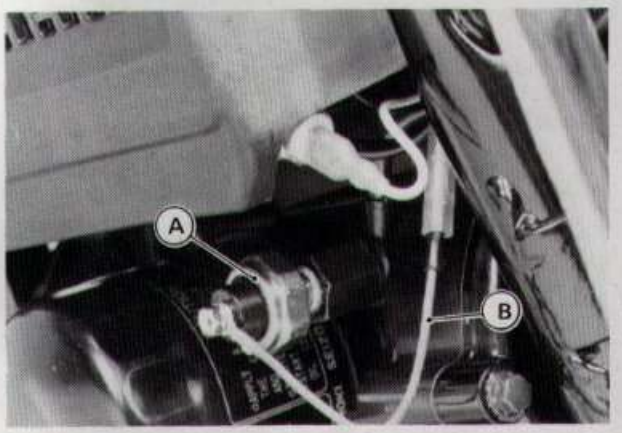
ANMERKUNG

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

- Den Öffnungsdruck des Überdruckventils messen, so lange der Motor kalt ist.

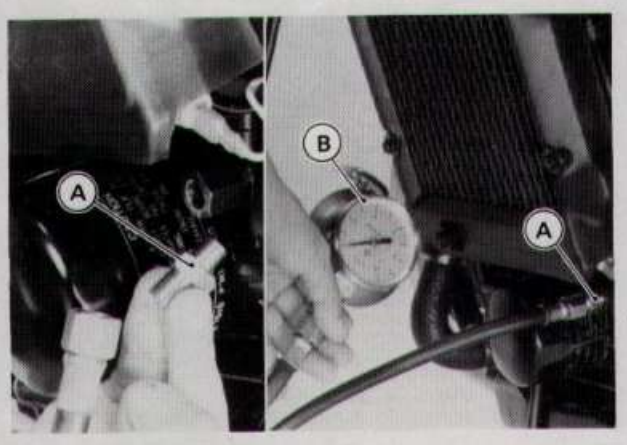
○ Die Leitung vom Öldruckschalter abziehen.

○ Den Öldruckschalter ausbauen.



A. Öldruckschalter B. Leitung

○ Öldruckmeßgerät und Adapter (Spezialwerkzeuge) einsetzen.



A. Adapter: 57001-1033
B. Öldruckmeßgerät: 57001-164

○ 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.

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 laufenlassen und den Öldruck ablesen.

★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, ist die Ölpumpe zu kontrollieren (siehe nachstehend) und ebenfalls das Überdruckventil (siehe Inspektion des Überdruckventils).

Öldruck

294 – 355 kPa (3,0 – 3,6 kp/cm²) bei 4000 min⁻¹, 90°C Öltemperatur

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

Inspektion des Durchhangs der Ölpumpenantriebskette

VORSICHT

○ **Wenn die Kette stark verschlissen ist, kann sie mit dem Kurbelgehäuse in Berührung kommen.**

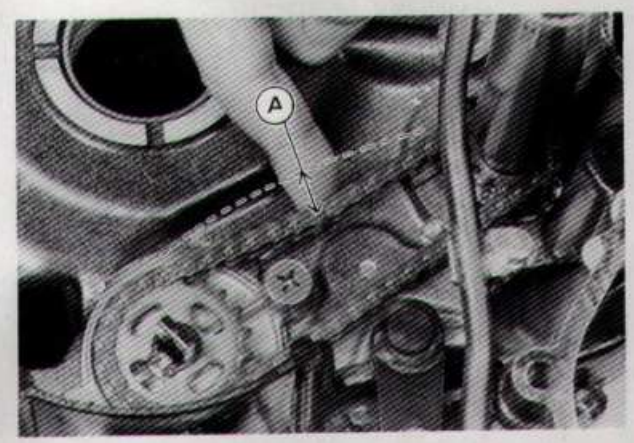
● Die vertikale Bewegung in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen.

★ Wenn der Kettendurchgang den Grenzwert überschreitet, muß die Kette erneuert werden.

Durchhang der Ölpumpenantriebskette

Normalwert: 8 – 10 mm

Grenzwert: 13 mm



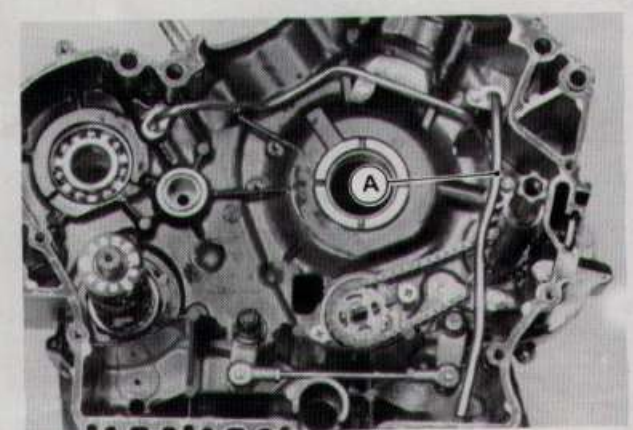
A. Kettendurchhang

Zerlegung der Ölpumpe

● Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses im Abschnitt „Kurbelwelle/Getriebe").

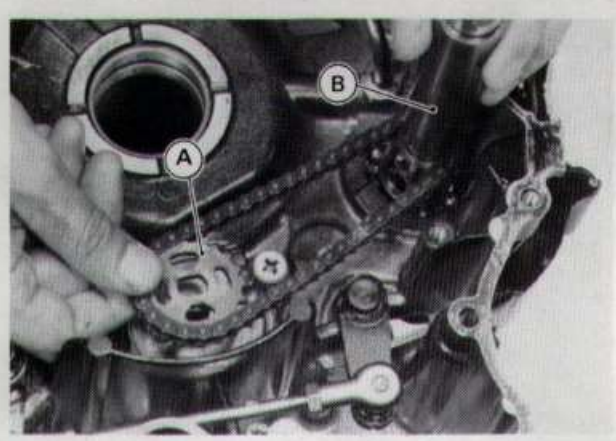
● Die Kurbelwelle ausbauen.

● Das Öldrucklaufrohr ausbauen.



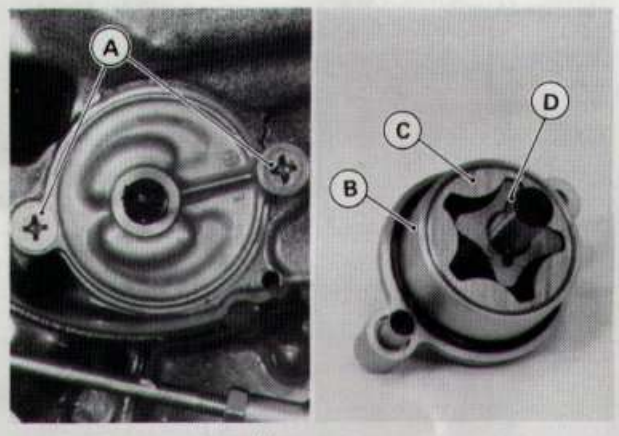
A. Öldrucklaufrohr

- Den Sicherungsring von der Pumpenwelle abnehmen, dann das Kettenrad und die Ausgleichswelle zusammen mit der Pumpenantriebskette ausbauen.



A. Kettenrad B. Ausgleichswelle

- Die Befestigungsschrauben lösen und das Pumpengehäuse mit Welle und Rotoren herausnehmen.

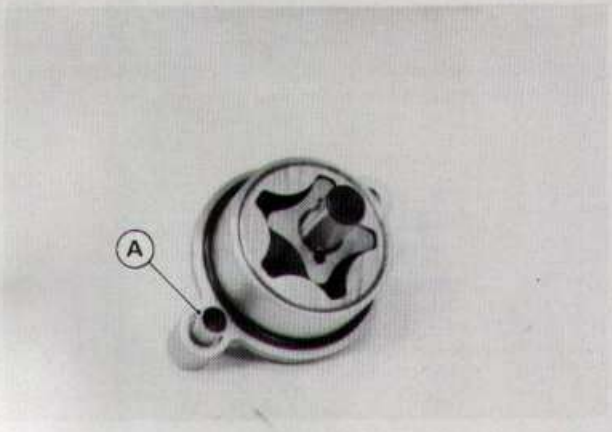


A. Schrauben C. Äußerer Rotor
B. Pumpengehäuse D. Innerer Rotor

- Die Rotoren aus dem Ölpumpengehäuse herausnehmen.

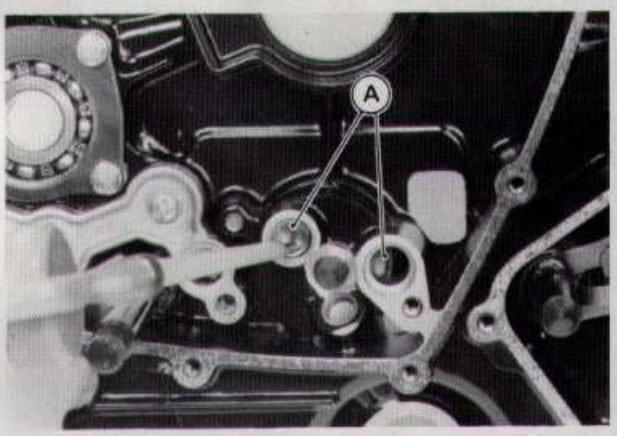
Zusammenbau der Ölpumpe

- Kontrollieren, ob der Zylinderstift im Pumpengehäuse sitzt.



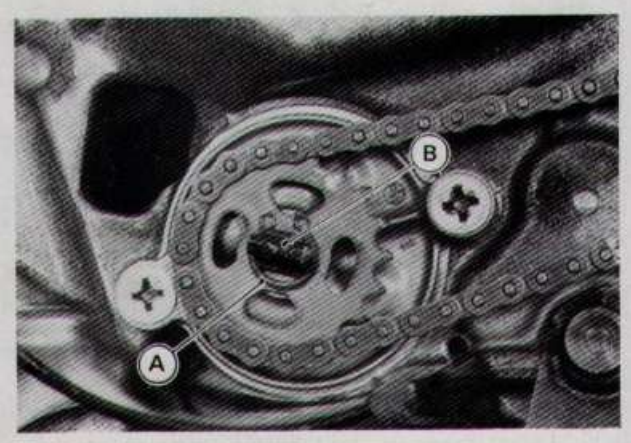
A. Zylinderstift

- Sicherungslack auf die Gewinde der Pumpenbefestigungsschrauben auftragen.
- Die Pumpe von der linken Seite des Kurbelgehäuses her mit Motoröl füllen und dabei die Welle drehen.



A. Bohrungen

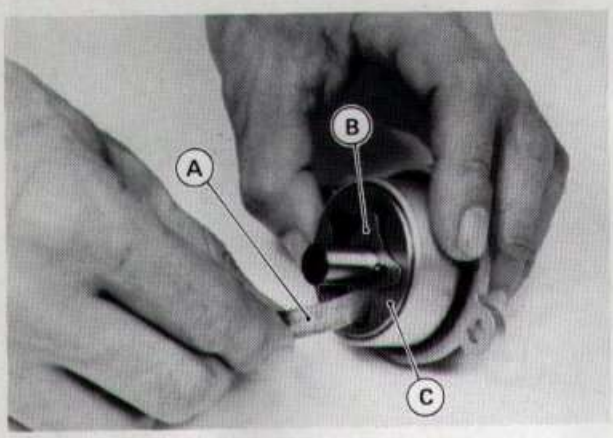
- Einen neuen Sicherungsring so auf die Welle aufsetzen, daß die scharfe Kante vom Kettenrad weg zeigt und die Öffnung auf der abgeflachten Fläche der Welle sitzt.



A. Sicherungsring B. Abgeflachte Fläche

Spiel zwischen Außen- und Innenrotor der Ölpumpen

- Das Ölpumpengehäuse ausbauen (siehe Zerlegung der Ölpumpe).
- Das Spiel zwischen den Rotoren gemäß Abbildung mit einer Fühlerblattlehre messen.



A. Fühlerblattlehre
B. Innenrotor
C. Außenrotor

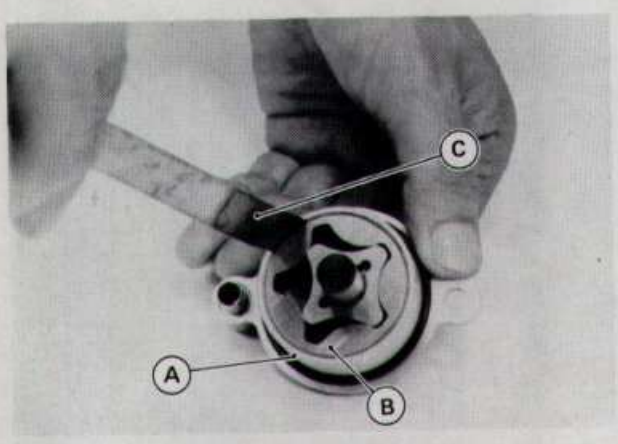
Spiel zwischen Außen- und Innenrotor

Normalwert: Unter 0,12 mm
Grenzwert: 0,20 mm

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Rotoren als Teilesatz zu erneuern.

Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse

- Das Ölpumpengehäuse ausbauen (siehe Zerlegung der Ölpumpe).
- Das Spiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse gemäß Abbildung mit einer Fühlerblattlehre mssen.



A. Pumpengehäuse
B. Außenrotor
C. Fühlerblattlehre

Spiel zwischen Außenrotor und Ölpumpengehäuse

Normalwert: 0,15 – 0,21 mm
Grenzwert: 0,30 mm

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind der Außendurchmesser des Rotors und der Innendurchmesser des Pumpengehäuses zu messen um festzustellen, woran der Fehler liegt.

- Den Rotordurchmesser mit einem Mikrometer messen.



Durchmesser des Außenrotors:

Normalwert: 40,53 – 40,56 mm
Grenzwert: 40,45 mm

★ Wenn der Durchmesser des Außenrotors den Grenzwert unterschreitet, sind die Rotoren als Teilesatz zu erneuern.

- Den Innendurchmesser des Pumpengehäuses mit einem Bohrungsmeßgerät messen.



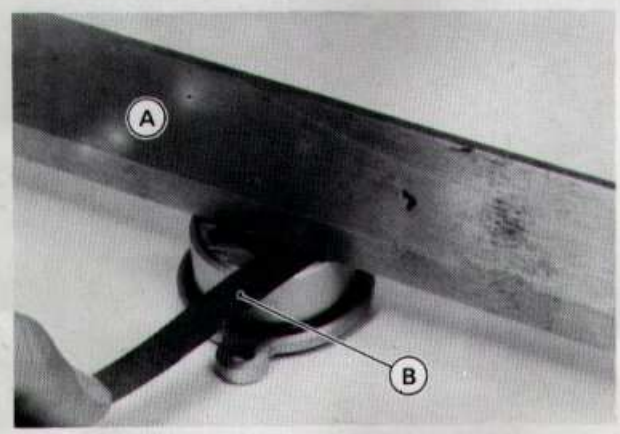
Innendurchmesser des Ölpumpengehäuses

Normalwert: 40,71 – 40,74 mm
Grenzwert: 40,80 mm

★ Wenn der Innendruchmesser des Pumpengehäuses den Grenzwert überschreitet, ist die Ölpumpe zu erneuern.

Seitenspiel des Ölpumpenrotors

- Das Ölpumpengehäuse ausbauen (siehe Zerlegung der Ölpumpe).
- Ein Lineal über das Pumpengehäuse legen und das Spiel zwischen Gehäuse und den Rotoren mit einer Fühlerblattlehre messen.



A. Lineal B. Fühlerblattlehre

Seitenspiel der Ölpumpenrotoren

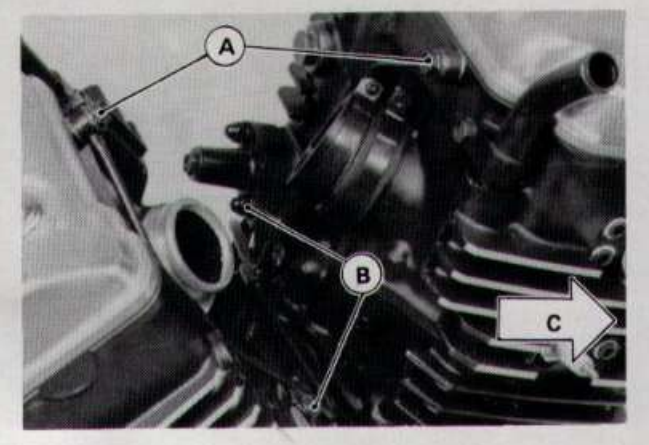
Normalwert: 0,02 – 0,07 mm
Grenzwert: 0,12 mm

★ Wenn das Rotorseitenspiel den Grenzwert überschreitet, ist die Ölpumpe zu erneuern.

Ölrohr und Überdruckventil

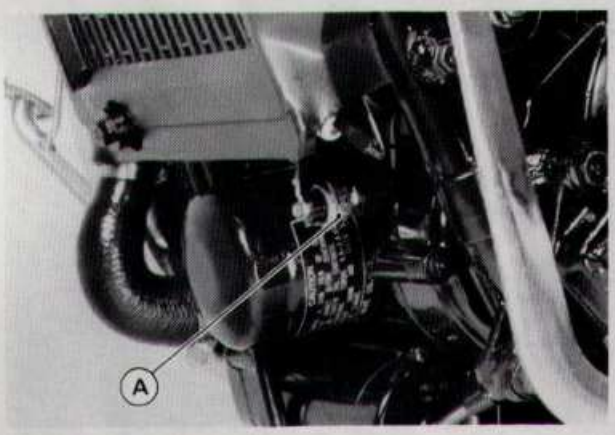
Ausbau des äußeren Ölrohrs

- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
- Die Vergaser ausbauen.
- Die Hohlschrauben am vorderen und hinteren Zylinderkopf abmontieren.
- Befestigungsschraube und Mutter am vorderen und hinteren Zylinder abschrauben.



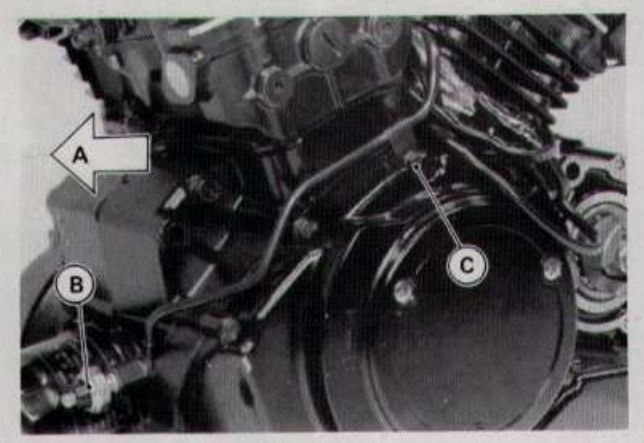
A. Hohlschrauben C. Vorne
B. Befestigungsschraube und Mutter

- Die Leitung des Öldruckschalters abnehmen und die Hohlschraube mit dem eingebauten Öldruckschalter ausbauen.



A. Öldruckschalter

- Die Befestigungsschraube des Lichtmaschinendeckels entfernen; die Schraube ist mit Dichtmittel beschichtet.



A. Vorne C. Mit Dichtmittel beschichtete Schraube
B. Öldruckschalter

● Das äußere Ölrohr entfernen.

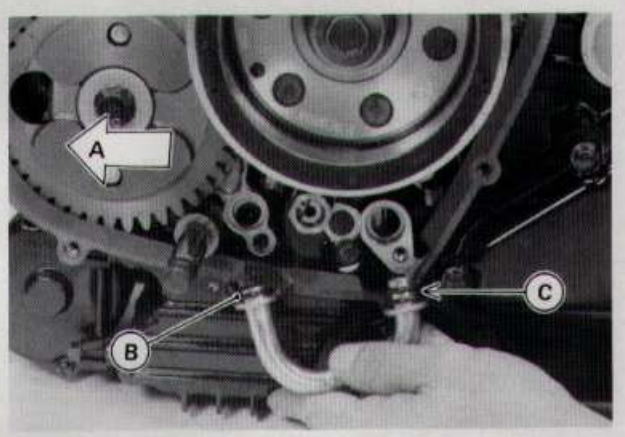
○ Am vorderen Ende des Ölrohrs sitzt ein O-Ring und das andere Ende hat 2 O-Ringe.

Einbau des äußeren Ölrohrs

● Die gebrauchten Unterlegscheiben wegwerfen und je eine neue Unterlegscheibe an beiden Seiten der Rohranschlüsse auflegen.

● Die Hohlschrauben und Befestigungsschrauben zuerst fingerfest und dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. (Siehe Explosionszeichnung).

★ Wenn die Befestigungsschraube für den Lichtmaschinendeckel (die mit Dichtmittel beschichtete Schaube) wiederverwendet wird, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen.



A. Vorne
B. O-Ring
C. O-Ringe (2)

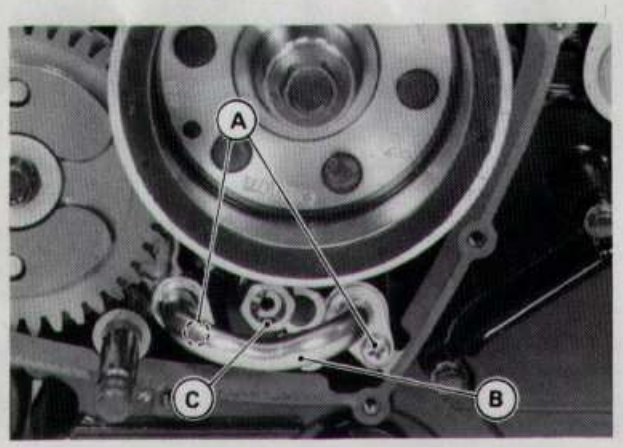
Ausbau des Überdruckventils und des linken Ölrohrs

● Den Motor ausbauen (siehe Aus- und Einbau des Motors).

● Den inneren Lichtmaschinendeckel abnehmen (siehe Abschnitt „Elektrik").

● Das Überdruckventil ausbauen.

● Die Befestigungsschrauben lösen und das linke Ölrohr ausbauen.



A. Befestigungsschrauben
B. Ölrohr
C. Überdruckventil

Einbau des Überdruckventils und des linken Ölrohrs

● Den Lichtmaschinenrotor einbauen (siehe Abschnitt „Elektrik").

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

VORSICHT

○ **Nicht zu viel Sicherungslack auftragen. Der Ölkanal könnte blockiert werden.**

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

● Darauf achten, daß die O-Ringe eingesetzt werden und etwas Öl auf die O-Ringe auftragen.

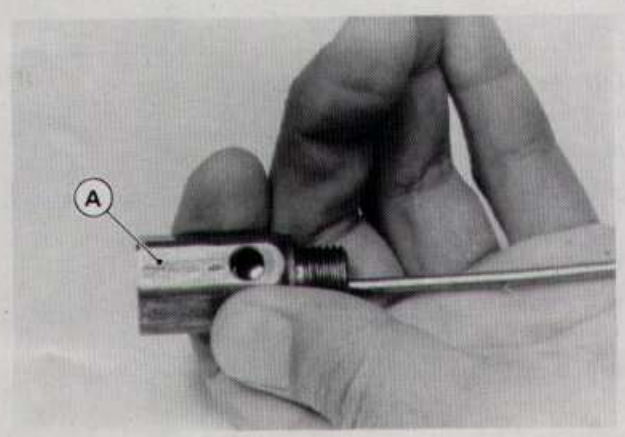
● Das Rohr mit Motoröl füllen.

● Sicherungslack auf das Gewinde der Befestigungsschraube auftragen.

Inspektion des Überdruckventils

● Das Überdruckventil ausbauen (siehe Ausbau des Überdruckventils).

● 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 zurück kommen.



A. Überdruckventil

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 Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden, dann das Ventil mit Druckluft aufblasen.

ACHTUNG

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

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

Ein- und Ausbau des Ölkanaldeckels und des inneren Ölrohrs

○ Siehe Zerlegung und Zusammenbau des Kurbelgehäuses im Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe.

Ein- und Ausbau des Motors

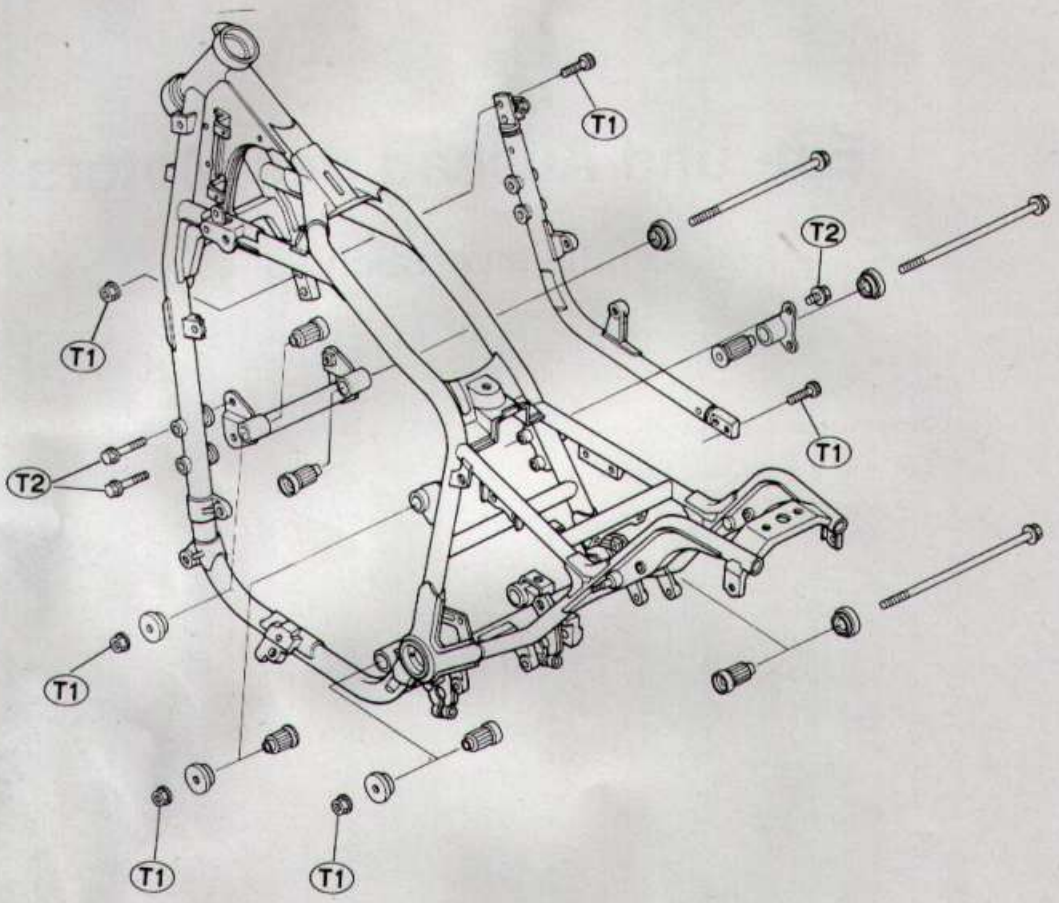
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 7-2

Ein- und Ausbau des Motors 7-3

Ausbau 7-3
Einbau 7-4

Explosionszeichnung



T1: 44 Nm (4,5 mkp)
T2: 24 Nm (2,4mkp)

Aus- und Einbau des Motors

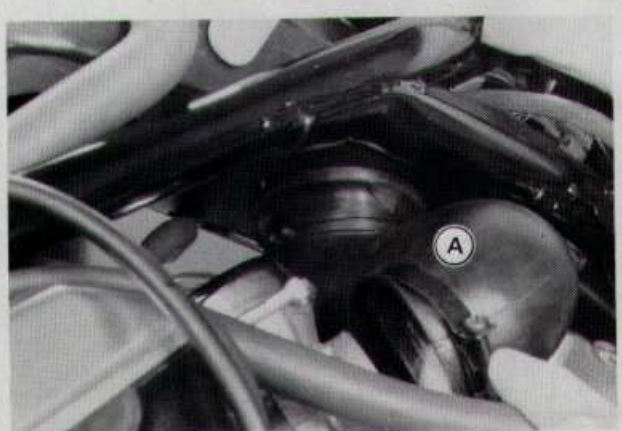
Ausbau

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, damit es bei den Aus- und Einbauarbeiten fest steht.
- Zur Erleichterung des späteren Einbaus sollten Sie sich merken und notieren, wie die Züge, Leitungen und Schläuche verlegt sind. Sie sollten nicht scharf gebogen, geknickt oder verdreht sein.
- Das Motoröl ablassen (siehe Ölwechsel im Motorschmiersystem).
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit im Kühlsystem). Um Verbrennungen zu vermeiden, warten bis die Kühlflüssigkeit abgekühlt ist.
- Folgende Teile entfernen:
  Sitzbank (siehe Abschnitt „Rahmen und Fahrgestell")
  Benzintank (siehe Abschnitt „Kraftstoffsystem")
  Luftfiltergehäuse (siehe Abschnitt „Kraftstoffsystem")
  Kühler, Reservetank und Wasserschläuche (siehe Abschnitt „Kühlsystem")
  Linkes Luftansaugventil, Vakuumschaltventil und Schläuche (US-Modell)
  Auspuffrohr und Auspufftopf (siehe Abschnitt „Motoroberteil") Hilfsrahmen mit Fußraste und Fußbremshebel (siehe Abschnitt „Rahmen und Fahrgestell")
  Vorderes Kegelradgetriebe (siehe „Achsantrieb")



A. Linkes Luftansaugventil

Schalthebel
Spültankkanäle

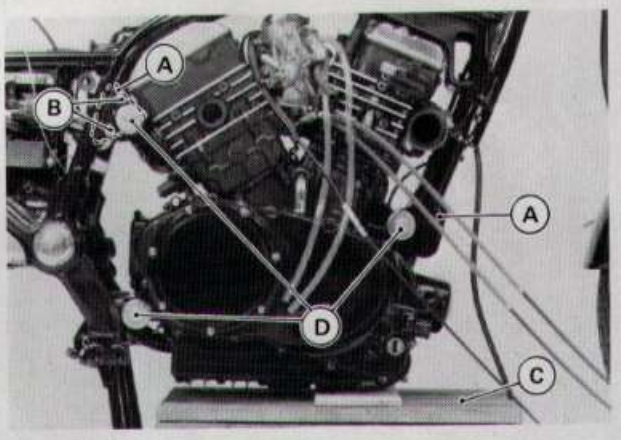


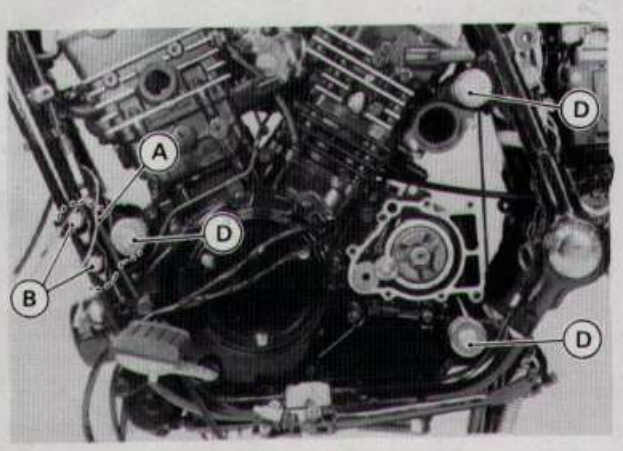
A. Kanal

- Folgende Züge abziehen:
  Obere Enden der Gaszüge (siehe Abschnitt „Kraftstoffsystem")
  Unteres Ende des Chokezugs (siehe Abschnitt „Kraftstoffsystem")
  Unteres Ende des Kupplungszugs (siehe Abschnitt „Kupplung")

- Folgende Leitungen von den Motorenteilen abklemmen und aus den Schellen herausnehmen:
  Leitung für Hinterrad-Bremslichtschalter
  Anlasserleitung
  Leerlaufschalterleitung
  Öldruckschalterleitung
  Erdungsleitung für Motor
  Zündspulenleitung
  Lichtmaschinenleitungen
  Impulsgeberleitungen

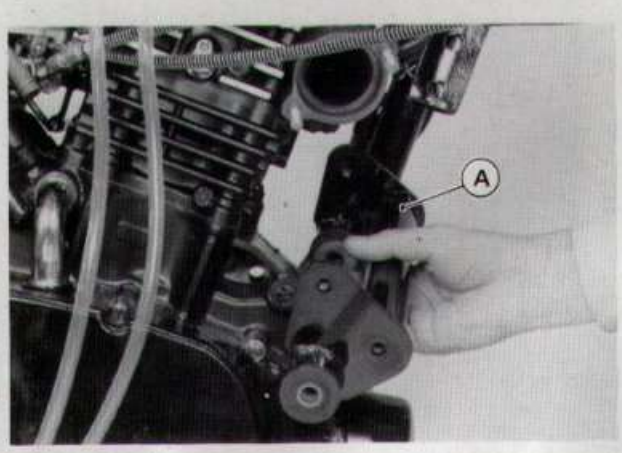
- Den Motor abstützen und von oben nach unten die Schrauben der Motorhaltewinkel und die Motorbefestigungsschrauben entfernen.





A. Haltewinkel
B. Schrauben für Haltewinkel
C. Abstützungen
D. Motorbefestigungsschrauben

● Die Haltewinkel abmontieren.

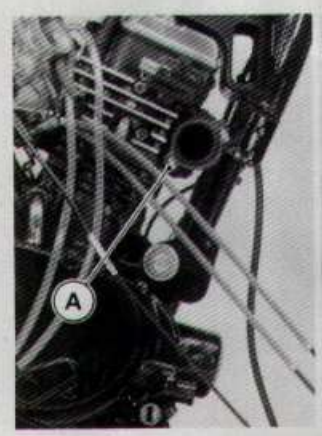


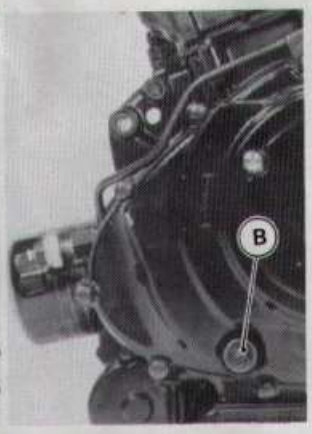
A. Haltewinkel

● Die Motoreinheit von der rechten Seite des Fahrzeugs her ausbauen.

VORSICHT

○ **Beim Ausbau der Motoreinheit sorgfältig darauf achten, daß die Stehbolzen des Auspufflansches und die Schaltwelle nicht beschädigt werden.**





A. Stehbolzen des Auspufflansches B. Schaltwelle

Einbau

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

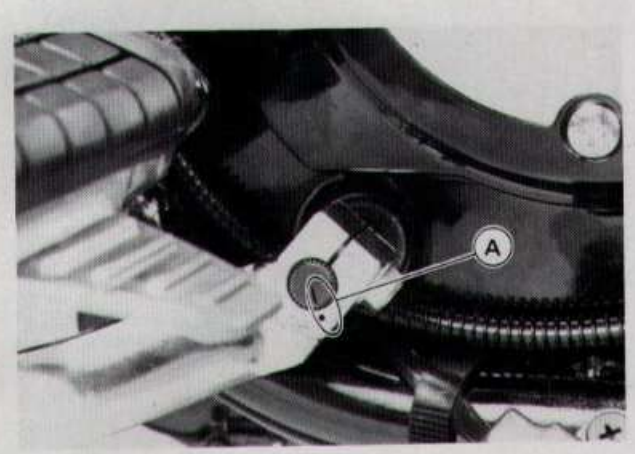
● Vergewissern Sie sich, daß die Gummidämpfer auf dem Motorhaltewinkel sitzen.

● Motorbefestigungsmuttern und Schrauben der Haltewinkel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
● Nicht vergessen, die Motorerdungsleitung anzuschliessen.



A. Motorerdungsleitung

● Das vordere Kegelradgetriebe montieren (siehe vorderes Kegelradgetriebe im Abschnitt „Achsantrieb").
● Den Schalthebel so auf die Welle montieren, daß die Markierung am Schalthebel mit der Markierung an der Welle fluchtet.



A. Markierungen

● Folgende Züge und Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (gemäß den Angaben im jeweiligen Abschnitt):
  Kupplungszug
  Chokezug
  Gaszüge
  Bremszug
  Anlasserleitung
● Folgende Teile einstellen (gemäß den Angaben im jeweiligen Abschnitt)
  Kupplungszug
  Chokezug
  Gaszüge
  Fußbremshebelspiel
● Motoröl in den Motor füllen (siehe Abschnitt „Motorschmiersystem").
● Kühlflüssigkeit einfüllen und das Kühlsystem entlüften (siehe Abschnitt „Kühlsystem").
● Vergasersynchronisierung und Leerlaufdrehzahl einstellen.

Kurbelwelle/Getriebe

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 8-2

Technische Daten 8-4

Spezialwerkzeuge 8-5

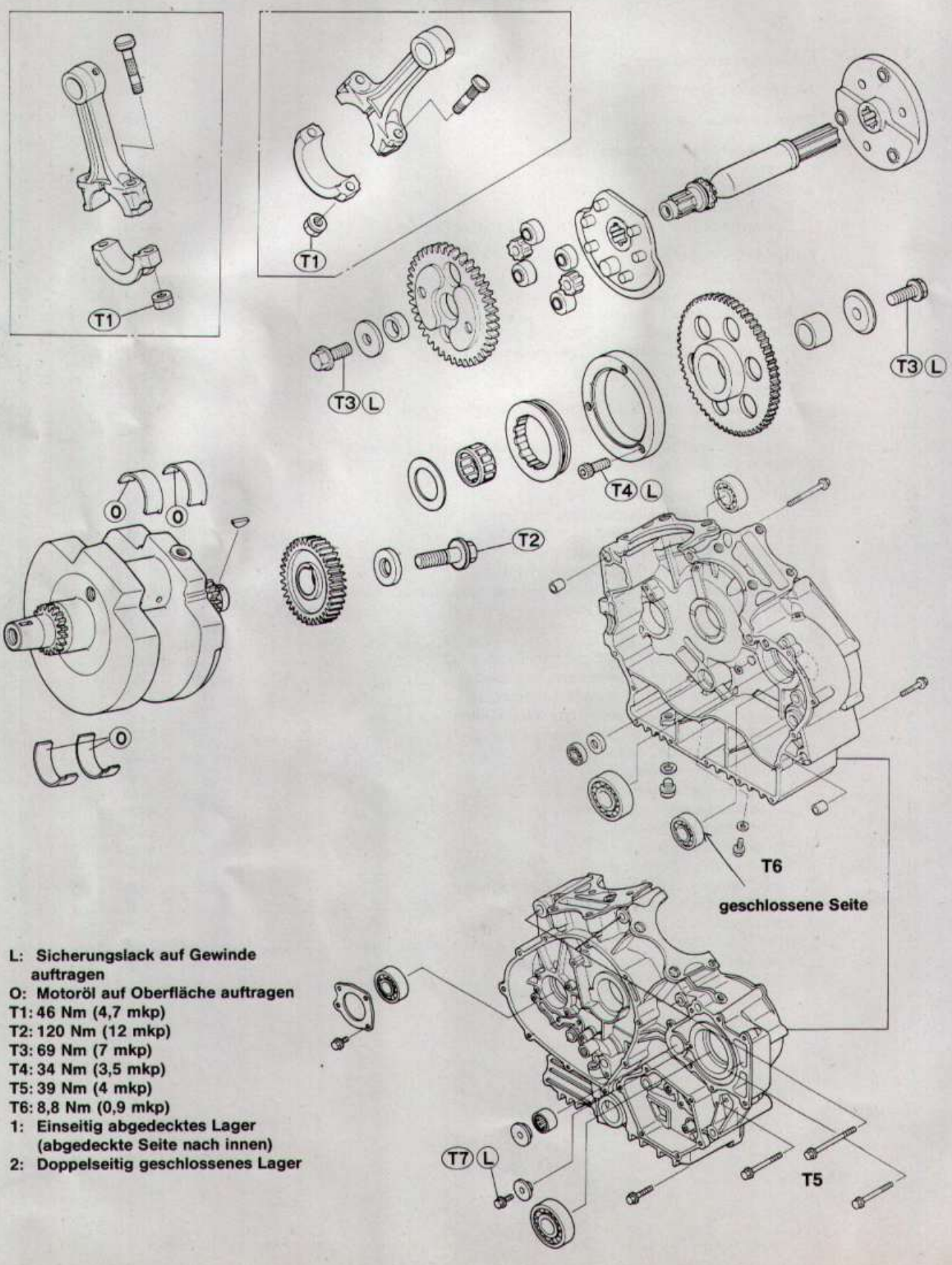
Auseinanderbau des Kurbelgehäuses 8-6
Auseinanderbau 8-6
Zerlegung 8-7
Zusammenbau 8-9
Einbau des Lagers des rechten Ausgleichsmechanismus 8-11

Kurbelwelle/Pleuel 8-11
Ausbau der Kurbelwelle 8-11
Einbau der Kurbelwelle 8-11
Ausbau der Pleuel 8-12
Einbau der Pleuel 8-12
Reinigen der Kurbelwelle und der Pleuel 8-12
Pleuelverbiegung/Verdrehung 8-13
Pleuelfuß-Seitenspiel 8-13
Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze/Kurbelzapfen 8-14
Kurbelwellenschlag 8-15
Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze/Lagerzapfen 8-15
Kurbelwellen-Seitenspiel 8-16

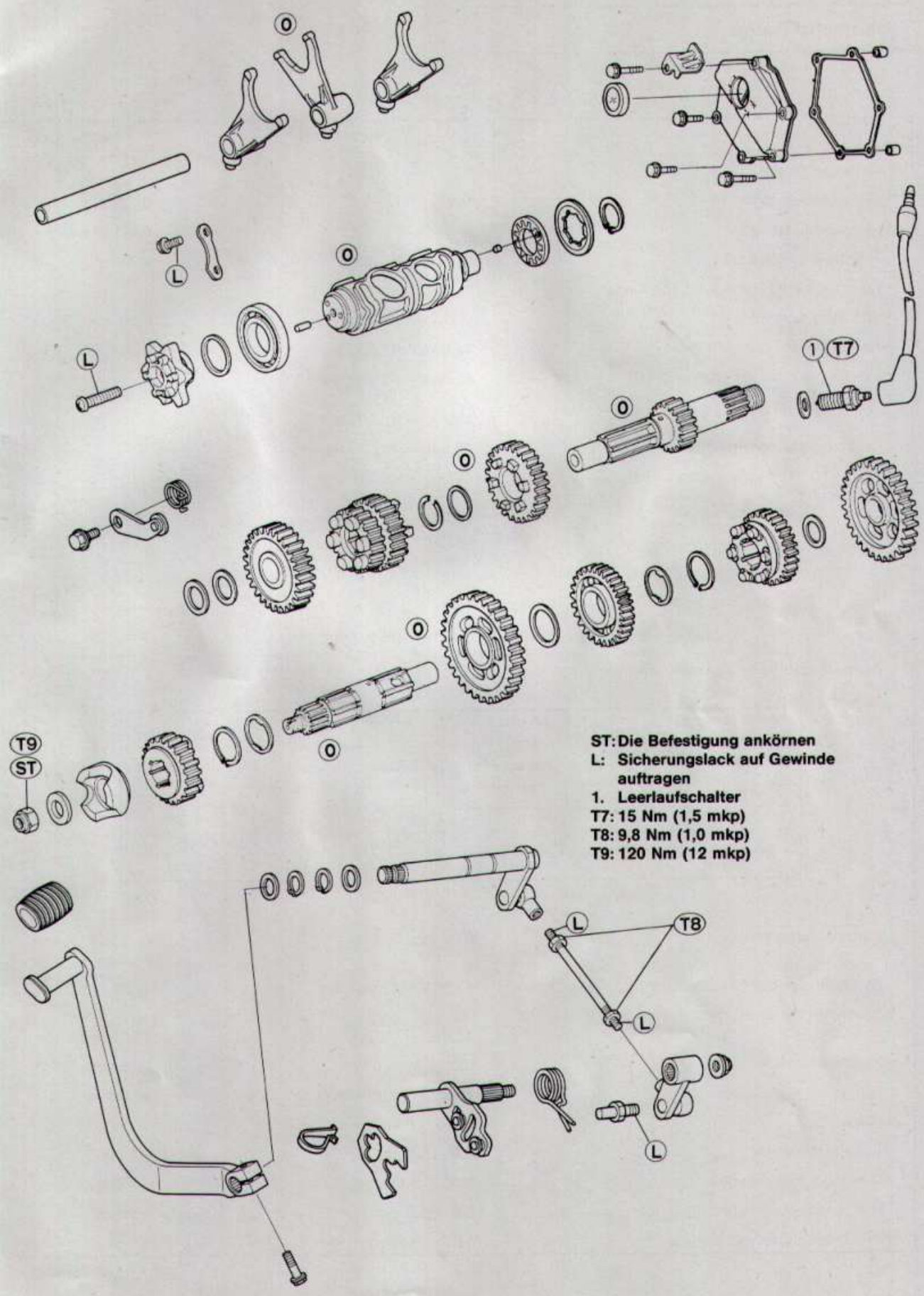
Ausgleichsmechanismus 8-17
Ausbau des linken Ausgleichsmechanismus 8-17
Einbau des linken Ausgleichsmechanismus 8-17
Ausbau des rechten Ausgleichsmechanismus 8-18
Einbau des rechten Ausgleichsmechanismus 8-18
Zerlegung/Zusammenbau des rechten Ausgleichsmechanismus 8-19
Inspektion der Dämpfer 8-19

Getriebe 8-20
Ausbau des äußeren Schaltmechanismus 8-20
Einbau des äußeren Schaltmechanismus 8-20
Zerlegung des äußeren Schaltmechanismus 8-22
Zusammenbau des äußeren Schaltmechanismus 8-22
Inspektion des äußeren Schaltmechanismus 8-22
Ausbau der Getriebewelle 8-23
Einbau der Getriebewelle 8-23
Zerlegung der Getriebewelle 8-23
Zusammenbau der Getriebewelle 8-24
Ausbau der Schaltwalze 8-24
Einbau der Schaltwalze 8-25
Verbiegung der Schaltgabeln 8-25
Verschleiß der Schaltgabeln und Zahnradnuten 8-25
Verschleiß der Schaltgabel-Führungsstifte 8-26
Verschleiß der Schaltwalzennuten 8-26
Beschädigungen an Radklauen und Radklauenaussparungen 8-26
Verschleiß von Kugel- und Nadellagern 8-26

Explosionszeichnungen



L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
O: Motoröl auf Oberfläche auftragen
T1: 46 Nm (4,7 mkp)
T2: 120 Nm (12 mkp)
T3: 69 Nm (7 mkp)
T4: 34 Nm (3,5 mkp)
T5: 39 Nm (4 mkp)
T6: 8,8 Nm (0,9 mkp)
1: Einseitig abgedecktes Lager (abgedeckte Seite nach innen)
2: Doppelseitig geschlossenes Lager



ST: Die Befestigung ankörnen
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
1. Leerlaufschalter
T7: 15 Nm (1,5 mkp)
T8: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T9: 120 Nm (12 mkp)

Technische Daten

Teil	Normalwert	Grenzwert
Kurbelwelle, Pleuel:		
Pleuelverbiegung	---	0,2/100 mm
Pleuelverdrehung	---	0,4/100 mm
Pleuelfuß-Seitenspiel	0,16 – 0,46 mm	0,7 mm
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,026 – 0,054 mm	0,09 mm
Kurbelzapfendurchmesser:	42,984 – 43,000 mm	42,97 mm
Markierung Keine	42,984 – 42,992 mm	
Markierung 1	42,993 – 43,000 mm	
Durchmesser der Pleuelfußbohrung:	46.000 – 46.020 mm	---
Markierung Keine	46,000 – 46,010 mm	
Markierung 0	46.011 – 46.020 mm	
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:		
braun	1.483 – 1,487 mm	---
schwarz	1,487 – 1,491 mm	---
blau	1,491 – 1,495 mm	---

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

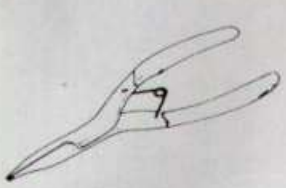
Markierung des Ø der Pleuelfuß-bohrung	Markierung des Kurbelzapfen durchmessers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
0	1	schwarz	13034-1058
Keine	Keine		
0	Keine	blau	13034-1057
Keine	1	braun	13034-1059

Kurbelwellenschlag	0,02 mm	0,05 mm Gesamtanzeige
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens:	42,984 – 43.000 mm	42,96 mm
Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung:	43,025 – 43,041 mm	43,09 mm
Kurbelwellenseitenspiel	0,05 – 0,55 mm	0,75 mm
Länge der Kurbelwellenwange	96,85 – 96,95 mm	96,6 mm
Getriebe:		
Schaltgabeldicke	4,9 – 5,0 mm	4,8 mm
Breite der Schaltgabelnut	5,05 – 5,15 mm	5,3 mm
Durchmesser der Schaltgabelführungsstifte	5,9 – 6,0 mm	5,8 mm
Breite der Schaltwalzennut	6,05 – 6,20 mm	6,3 mm

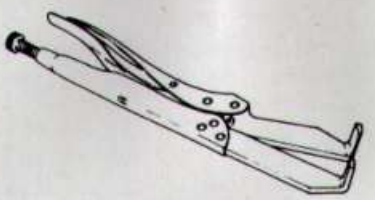
Spezialwerkzeuge

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

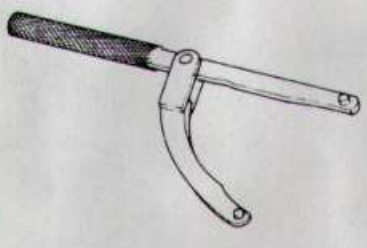
Federringzange: 57001-144



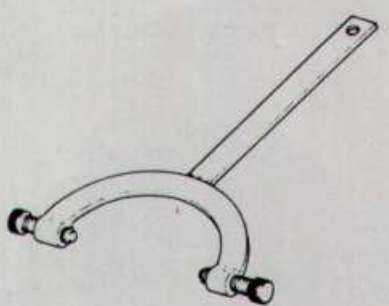
Haltewerkzeug für Kupplung: 57001-305



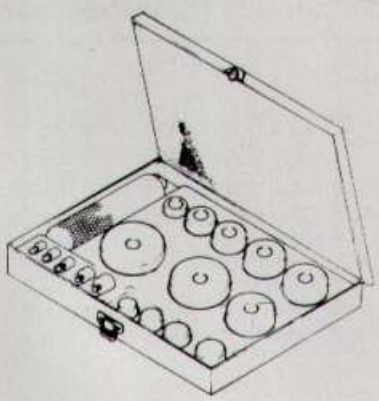
Rotorhaltewerkzeug: 57001-306



Rotorhaltewerkzeug: 57001-308



Lagertreibersatz: 57001-1129



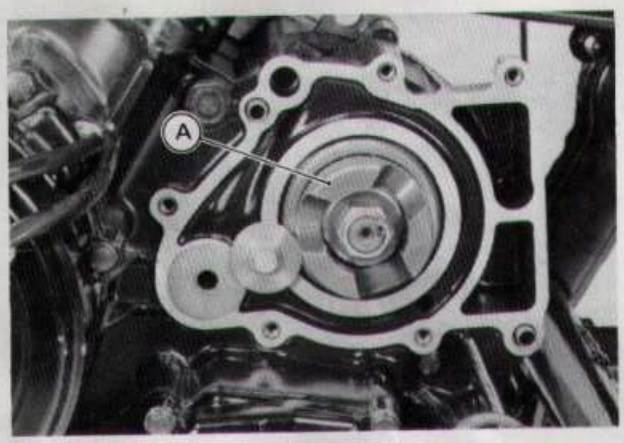
Öldichtungstreiber: 57001-1091



Auseinanderbau des Kurbelgehäuses

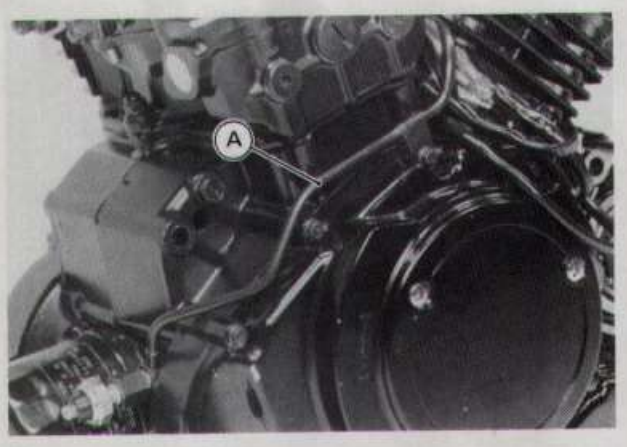
Auseinanderbau

- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Ein-/Ausbau des Motors).
- Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen oder, noch besser, in eine Montagevorrichtung einsetzen, damit er beim Ausbau der Teile standfest steht.
- Folgende Teile ausbauen:
  Dämpfernocken auf der linken Seite der Abtriebswelle (siehe Abschnitt Achsantrieb).



A. Dämpfernocken

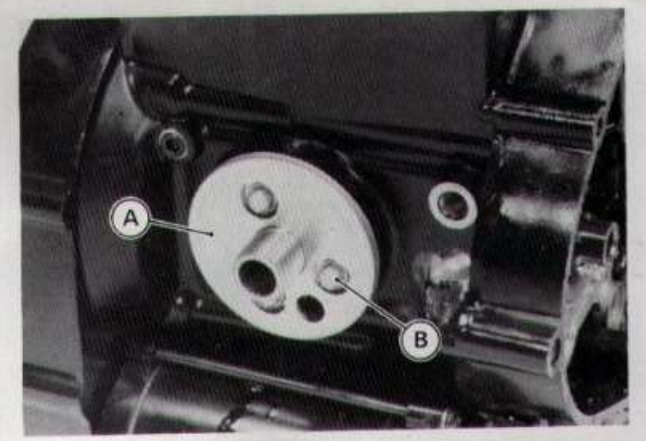
Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
Äußeres Ölrohr (siehe Abschnitt Motorschmierung)



A. Ölrohr

Zylinderkopfdeckel
Zylinderköpfe und Steuerketten
Zylinder, Kolben und Zylinderfußdichtungen
Kupplungszahnrad
Primärzahnrad
Lichtmaschine
Linke und rechte Ausgleichsmechanismen
Lichtmaschinendeckel und Elektroanlasser
Ölfilter (siehe Abschnitt Motorschmierung)

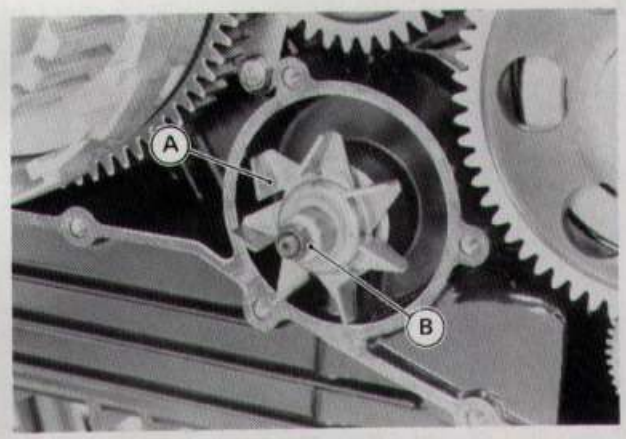
- Die Befestigungsschrauben lösen und die Ölfilterplatte mit der Dichtung abnehmen.



A. Platte B. Schrauben

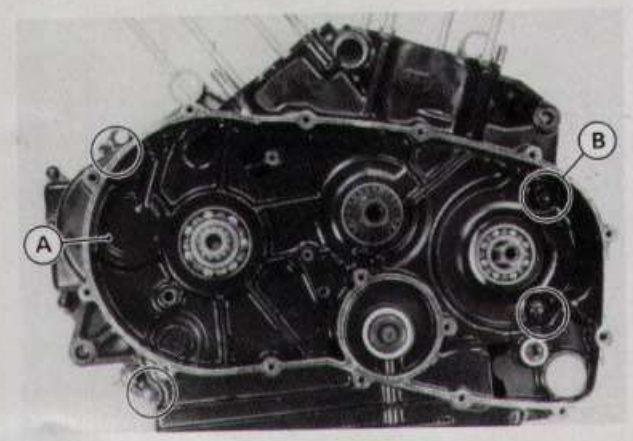
ANMERKUNG

○ Für den Auseinanderbau des Kurbelgehäuses ist es nicht erforderlich, daß Wasserpumpenflügelrad und die Mutter zu entfernen.



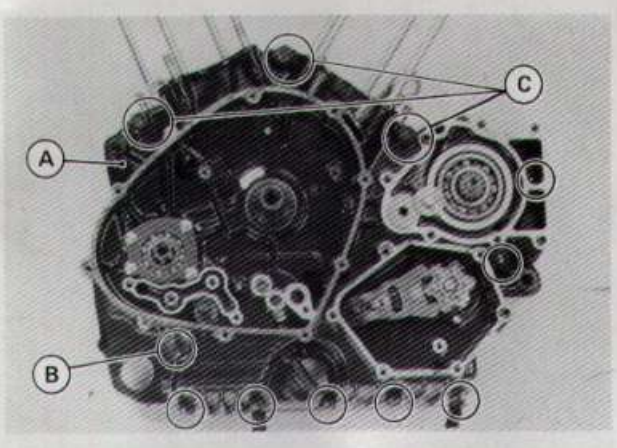
A. Flügelrad B. Mutter

- Die 6 mm Schrauben (4) für das rechte Kurbelgehäuse ausschrauben.



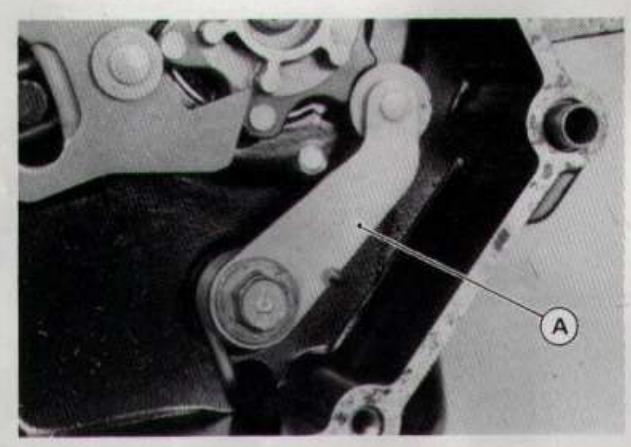
A. Rechtes Kurbelgehäuse B. 6 mm Schrauben

- Zuerst die 6 mm Schrauben (8) am linken Kurbelgehäuse und dann die 10 mm Schrauben (3) herausdrehen



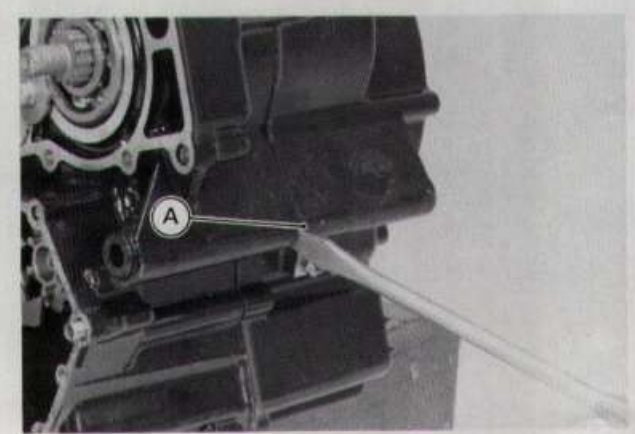
A. Linkes Kurbelgehäuse
B. 6 mm Schrauben (8)
C. 10 mm Schrauben

- Den Schaltbegrenzungshebel ausbauen.

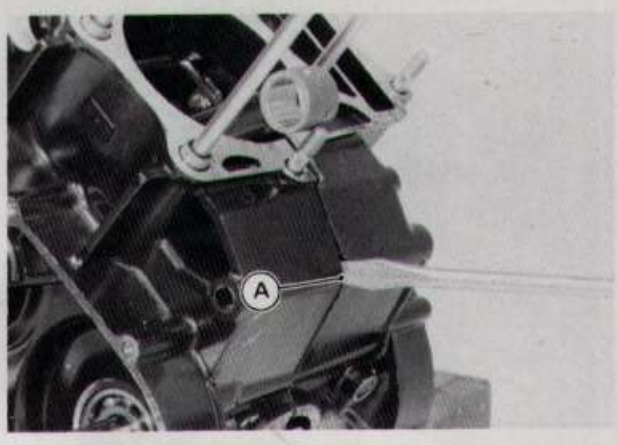


A. Schaltbegrenzungshebel

- Die Kurbelgehäusehälften an den gezeigten Punkten auseinanderhebeln und die rechte Kurbelgehäusehälfte abnehmen. Rechts und links der Auflagefläche sitzen zwei Paßhhülsen.

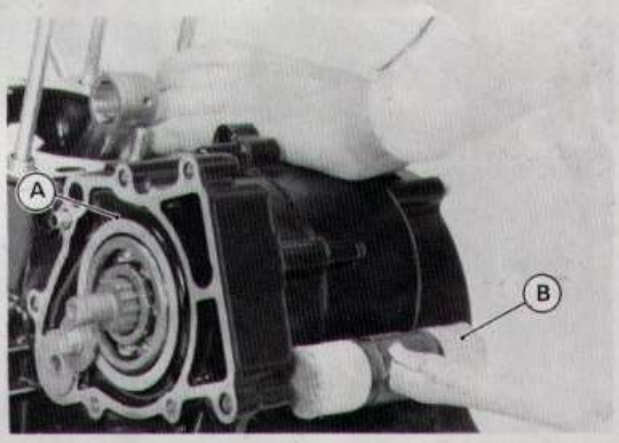


A. Ansatzpunkt **(hinten)**



A. Ansatzpunkt (vorne)

- Mit einem Kunststoffhammer auf die linke Kurbelgehäusehälfte schlagen und das Kurbelgehäuse gemäß Abbildung gleichmäßig auseinanderbauen.



A. Linkes Kurbelgehäuse
B. Hier schlagen

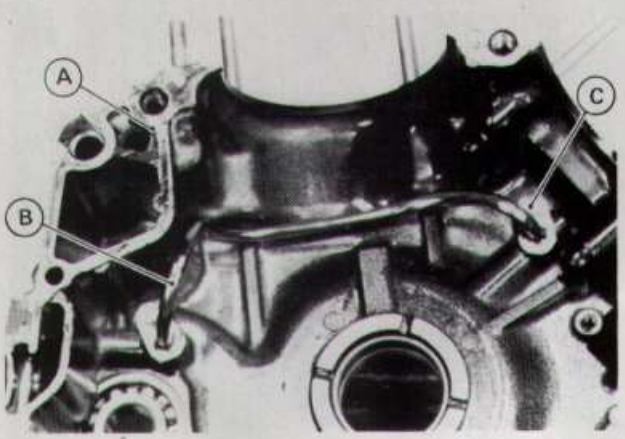
- Den Motor so drehen, daß die linke Kurbelgehäusehälfte nach unten zeigt.
- Die rechte Kurbelgehäusehälfte nach oben abheben.

Zerlegung des Kurbelgehäuses

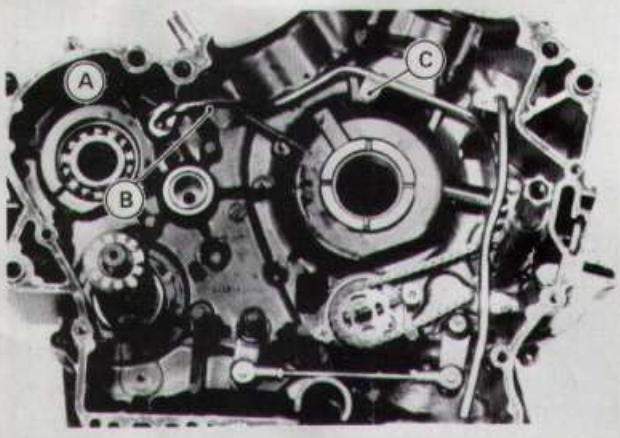
- Folgende Teile ausbauen:

  Kurbelwelle
  Getriebewellen
  Ölpumpe

- Die Befestigungsschrauben lösen und die Ölleitungen vom rechten und linken Kurbelgehäuse abnehmen.

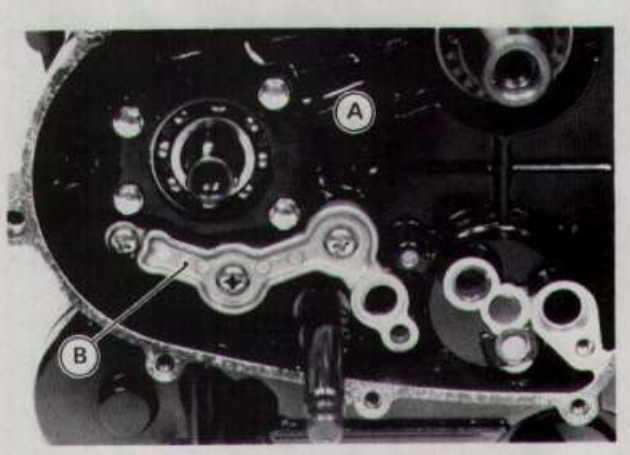


A. Rechtes Kurbelgehäuse C. Befestigungsschrauben
B. Ölleitung



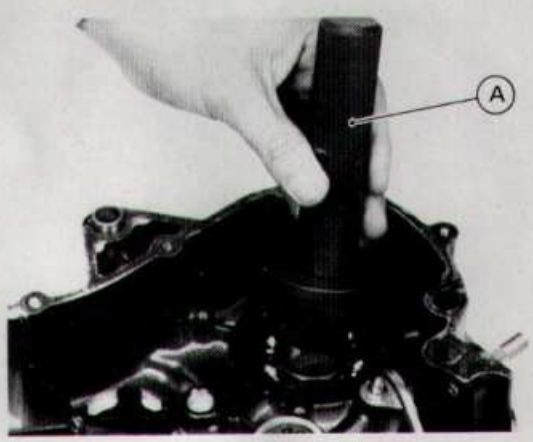
A. Linkes Kurbelgehäuse Befestigungsschrauben
B. Ölleitungen

- Die Befestigungsschrauben lösen und den Ölkanaldeckel mit der Dichtung vom linken Kurbelgehäuse abnehmen.



A. Linke Seite des linken Kurbelgehäuses
B. Ölkanaldeckel

- Die Lagersicherungsringe ausbauen und die Lager mit dem Lagertreibersatz (Spezialwerkzeug) und einer Presse herausdrücken.

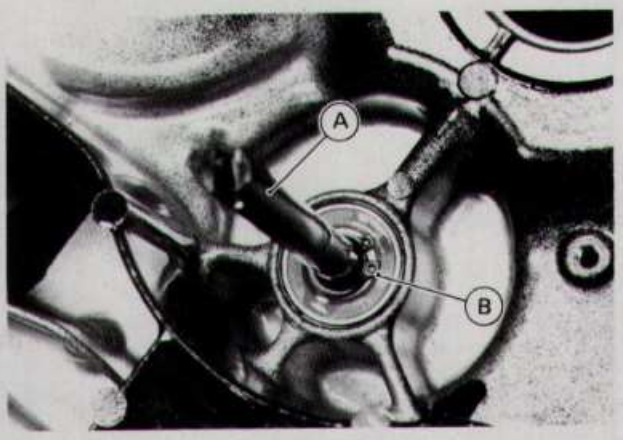


A. Lagertreibersatz: 57001-1129

- Wenn die oben erwähnten Werkzeuge nicht zur Verfügung stehen, kann man die Lager auch in der Weise ausbauen, daß man das Gehäuse (im Bereich um das Lager herum) schnell auf maximal ungefähr 93°C erhitzt und dann das Lager heraus- oder hineinschlägt.

VORSICHT

- **Nicht mit einem Schneidbrenner arbeiten, da sich dann das Gehäuse verzieht. Legen Sie das Gehäuse in Öl und erhitzen Sie dann das Öl.**



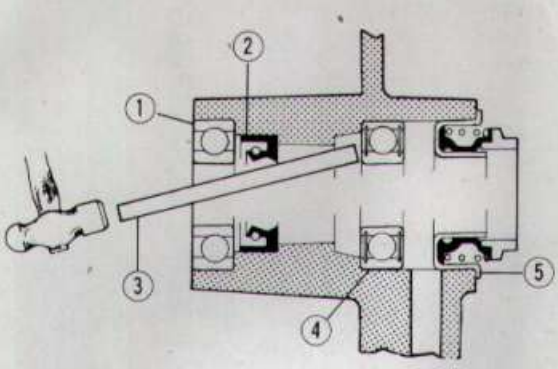
A. Wasserpumpenwelle B. Federring

- Die Wasserpumpenwelle aus dem rechten Kurbelgehäuse ausbauen.
- Einen Metallstab in das Gehäuse einsetzen, leicht auf den Innenlaufring schlagen und so das Lager zusammen mit der mechanischen Dichtung ausbauen.

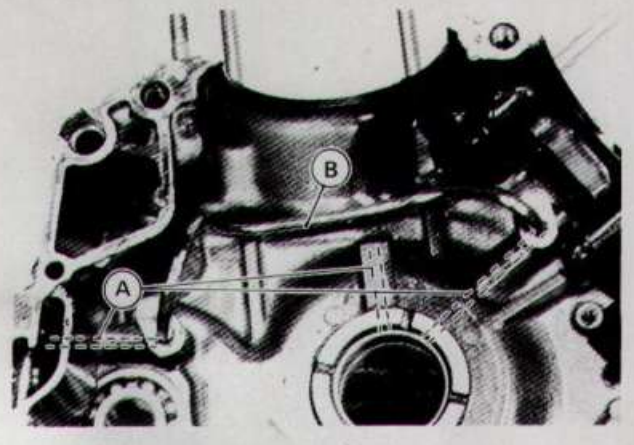
● Das linke Lager und die Öldichtung in der gleichen Weise ausbauen.

★ Wenn die mechanische Dichtung beim Ausbau beschädigt wird, muß sie erneuert werden.

Ausbau des Kugellagers und der Öldichtung



1. Linkes Lager
2. Öldichtung
3. Metallstab
4. Rechtes Lager (abgedichtetes Lager)
5. Mechanische Dichtung



A. Ölkanal B. Ölleitungen

● Sicherungslack auf die Gewinde der Ölleitungsverschraubungen auftragen.

● Die Ölleitungsverschraubungen und Düsen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Ölleitungsverschraubungen: 9,8 Nm (1,0 mkp)
Düse: 2,9 Nm (0,3 mkp)

● Die Kurbelgehäuselager mit einem Lagertreiber (Spezialwerkzeug: 57001-1129) so einpressen, daß sie in der Bohrung aufsitzen; hierfür einen Lagertreiber verwenden, der den Innenlaufring nicht berührt.

● Den O-Ring für die Ölleitung erneuern, wenn er beschädigt ist.

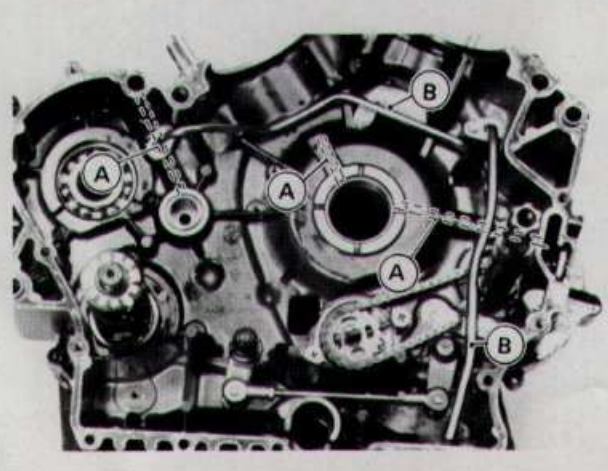
● Setzen sie den Ölring gemäß Abbildung ein und bestreichen Sie ihn mit einer dünnen Schicht Öl.

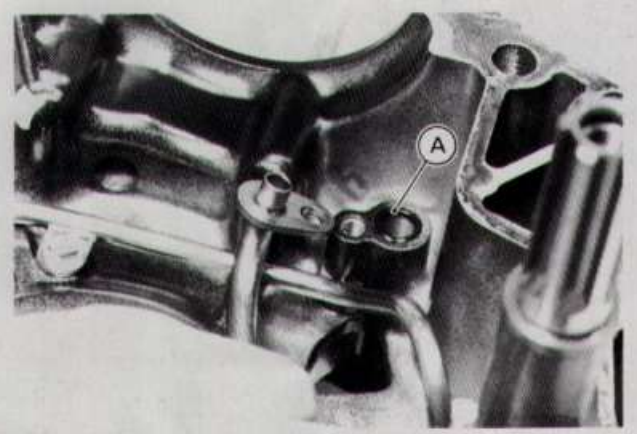
Zusammenbau des Kurbelgehäuses

ANMERKUNG

○ Die Kurbelgehäusehälften werden im Werk in zusammengebautem Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz erneuert werden.

○ Die Ölleitungen abmontieren und die Ölkanäle und Ölleitungen mit Druckluft ausblasen.





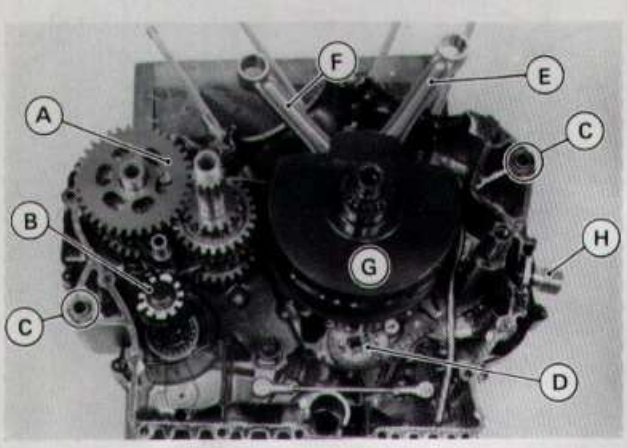
A. O-Ring

● Wenn die Ölleitungsbefestigungsschraube wiederverwendet wird, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen.

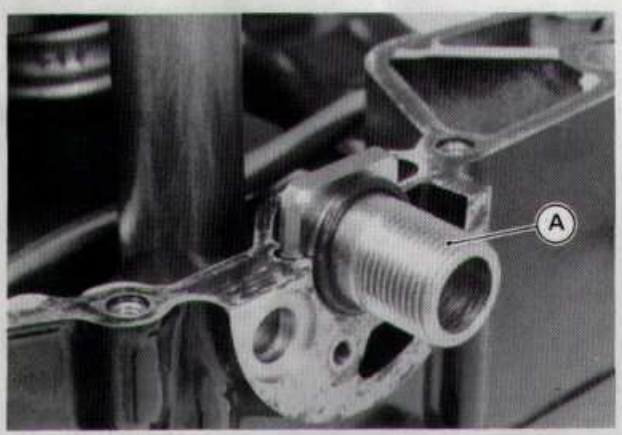
● Die Dichtung für den Ölkanaldeckel erneuern.

● Sicherungslack auf das Gewinde der Befestigungsschrauben für die Ölleitung und den Ölkanaldeckel auftragen.

● Kontrollieren, ob folgende Teile in der linken Kurbelgehäusehälfte vorhanden sind.

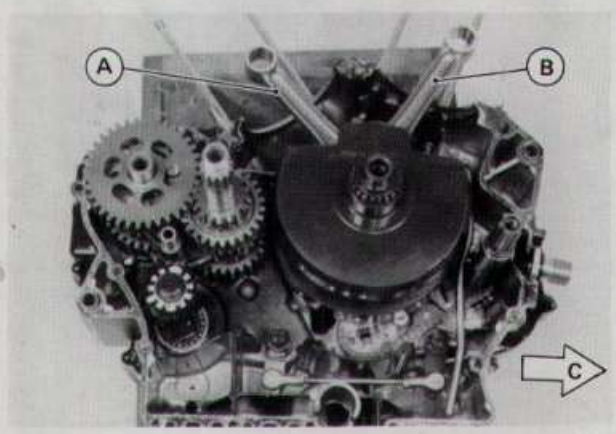


A. Getriebezahnräder
B. Schaltwalze
C. Paßhülsen
D. Ölpumpe
E. Rechtes Pleuel
F. Linkes Pleuel
G. Kurbelwelle
H. Schraube für Ölfilteradapter



A. Schraube für Ölfilteradapter

● Das rechte Pleuel in die vordere Zylinderöffnung und das linke Pleuel in die hintere Zylinderöffnung einsetzen.

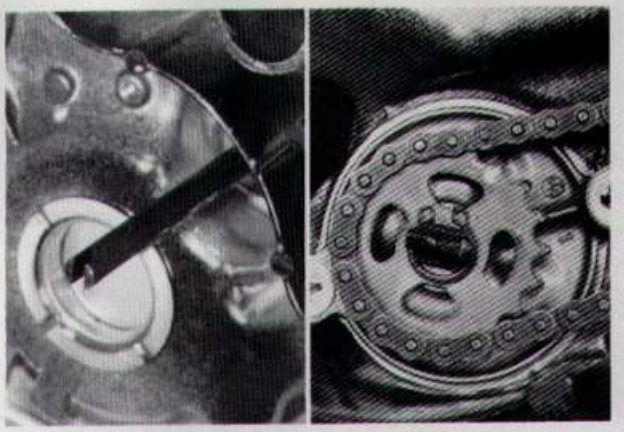


A. Linkes Pleuel
B. Rechtes Pleuel
C. Vorne

● Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trockenwischen.

● Dichtmasse auf die Auflagefläche der linken Kurbelgehäusehälfte auftragen.

● Die rechte Kurbegehäusehälfte einbauen und dabei die Nase an der Ölpumpenwelle in die Aussparung an der Wasserpumpenwelle einsetzen.



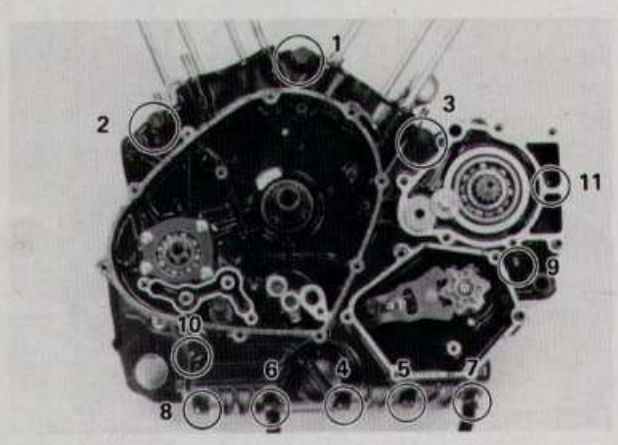
○ Mit einem Kunststoffhammer leicht und gleichmäßig auf das Gehäuse schlagen.

● Die Schrauben für die linke Kurbelgehäusehälfte wie folgt anziehen:

○ Alle Schrauben für die linke Kurbelgehäusehälfte fingerfest anziehen.

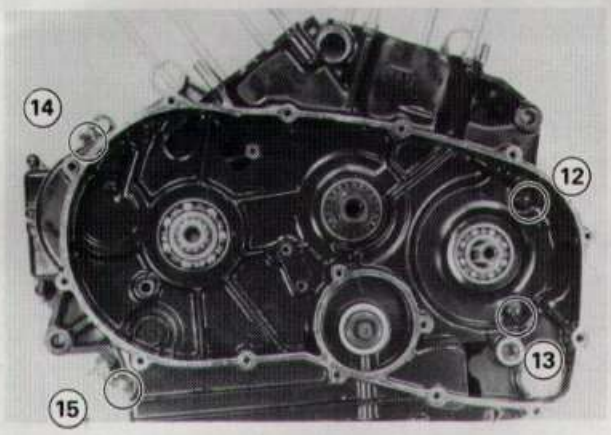
○ Die **10 mm** Schrauben zuerst in der angegebenen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Dann die **6 mm** Schrauben festziehen.



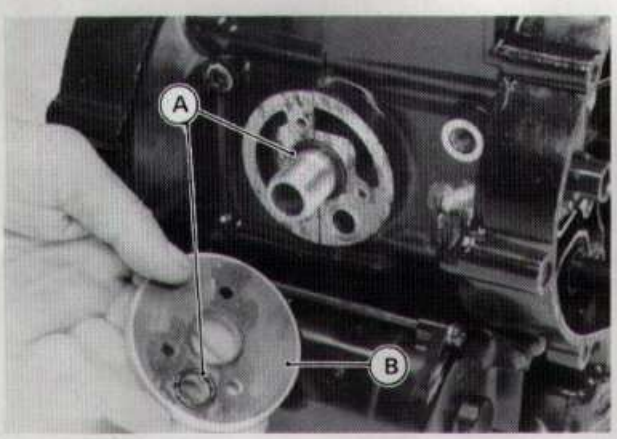
1, 2, 3: 10 mm Schrauben
4-11: 6 mm Schrauben

● Anschließend die Schrauben (4) für das rechte Kurbelgehäuse gleichmäßig anziehen.



12-15: 6 mm Schrauben

- Die Ölfilterplatte und eine neue Dichtung montieren.
- Achten Sie darauf, daß die O-Ringe eingesetzt werden.



A. O-Ringe B. Dichtung

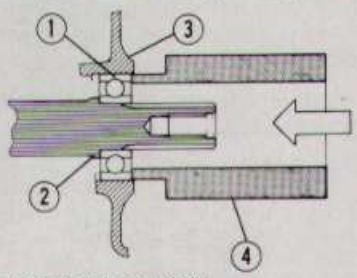
- Nach dem Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben folgende Teile überprüfen:
- Antriebs- und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.
- Die Abtriebswelle drehen und das Getriebe vom ersten bis zum fünften Gang und vom fünften bis zum ersten Gang schalten.
- Wenn die Abtriebswelle still steht, kann nicht in den zweiten oder in einen höheren Gang geschaltet werden.

Einbau des Lagers für das rechte Ausgleichsgewicht

Wenn das rechte Lager ausgebaut wurde, ist es wie folgt wieder einzubauen:

- Das rechte Lager vorübergehend in das rechte Kurbelgehäuse einpressen, bis es mit dem äußeren Ende des Lagergehäuses fluchtet; hierfür den Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) verwenden.
- Das linke Ausgleichsgewicht und die Ausgleichswelle in das linke Kurbelgehäuse einbauen (siehe Einbau des linken Ausgleichsmechanismus).
- Alle Kurbelgehäuseschrauben festziehen.
- Schließlich das Lager für das rechte Ausgleichsgewicht so in das rechte Kurbelgehäuse einpressen, daß es am Bund der Ausgleichswelle aufsitzt.

Einbau des Lagers für das rechte Ausgleichsgewicht

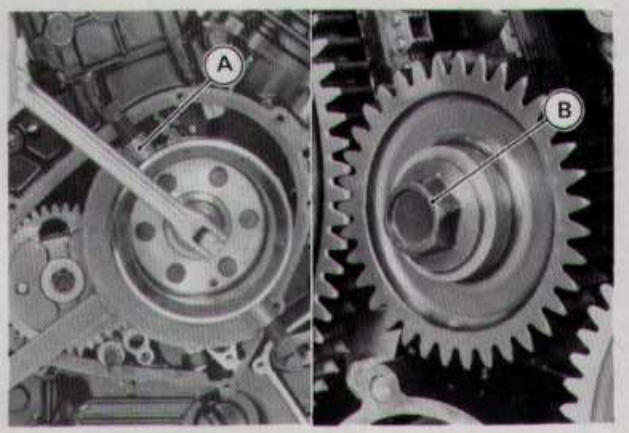


1. Lager für rechtes Ausgleichsgewicht
2. Bund der Ausgleichswelle
3. Lagergehäuse des rechten Kurbelgehäuses
4. Öldichtungstreiber: 57001-1091

Kurbelwelle/Pleuel

Ausbau der Kurbelwelle

- Den Innendeckel der Lichtmaschine abmontieren (siehe Abschnitt „Elektrik").
- Den rechten Motordeckel abmontieren (siehe Abschnitt „Kupplung").
- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Primärzahnradschraube lösen.

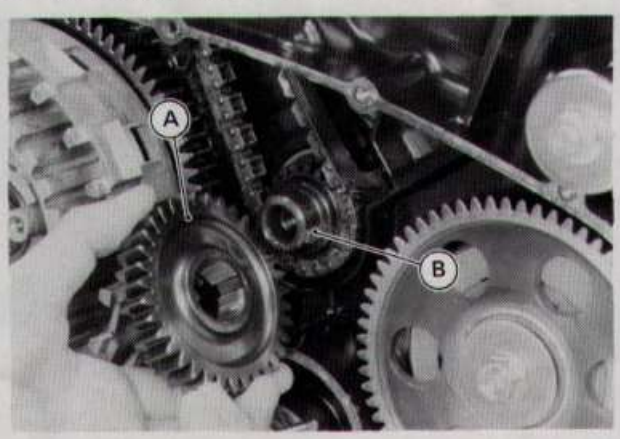


A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-308
B. Primärzahnradschraube

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen.
- Die Kurbelwelle ausbauen.

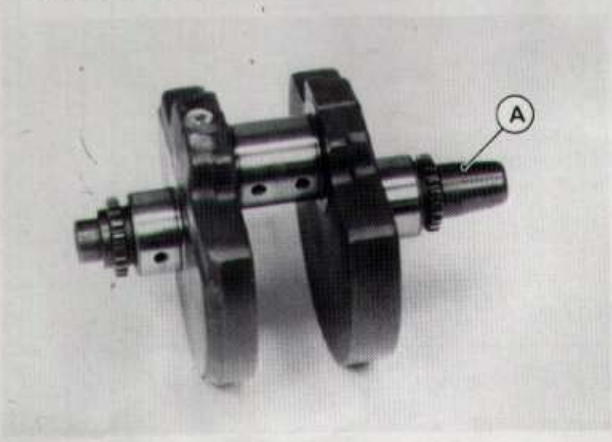
Einbau der Kurbelwelle

- Primärzahnrad und Sicherungskeil einsetzen.



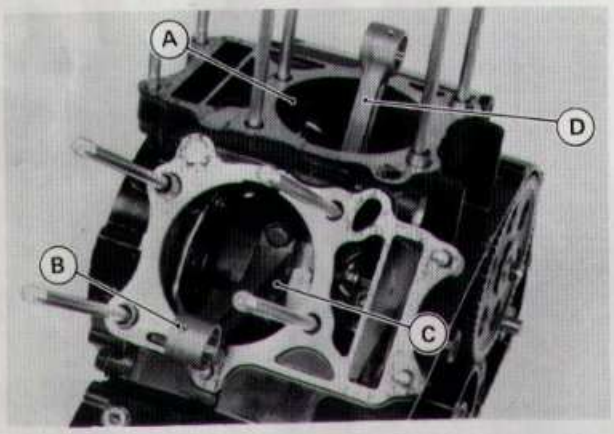
A. Primärzahnrad B. Sicherungskeil

- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotorhaltewerkzeug (57001-308) festhalten und die Antriebsritzelmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Das konische Ende der Kurbelwelle in das linke Kurbelgehäuse einsetzen.



A. Konisches Ende

- Das rechte Pleuel in die hintere Zylinderöffnung und das linke Pleuel in die vordere Zylinderöffnung gemäß Abbildung einbauen.



A. Vordere Zylinderöffnung
B. Linkes Pleuel
C. Hintere Zylinderöffnung
D. Rechtes Pleuel

Ausbau der Pleuel

- Die Kurbelwelle ausbauen.
- Die Lage der Pleuel und der Pleuelfuß-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.

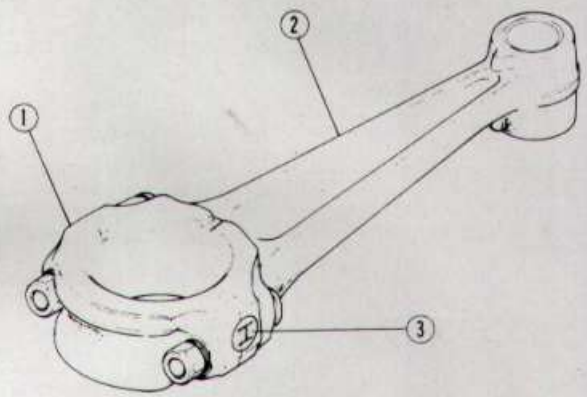
VORSICHT

○ **Darauf achten, daß die Pleuelschrauben die Oberfläche der Kubelzapfen nicht beschädigen.**

Einbau der Pleuel

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

Lage der Gewichtsmarkierung

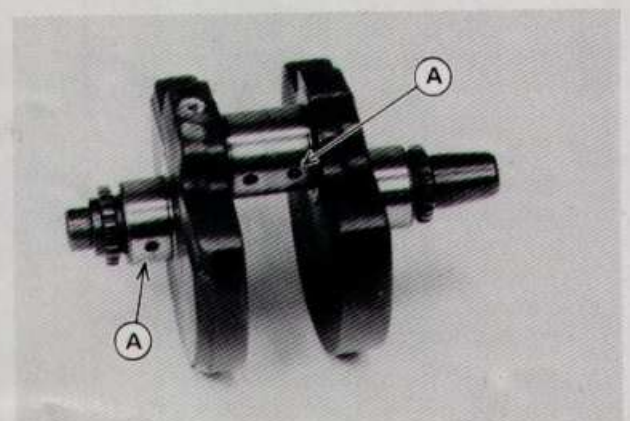


1. Pleuelfußlagerdeckel
2. Pleuel
3. Gewichtsmarkierung, Großbuchstabe

- Wenn Pleuel oder Lagerdeckel erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors das Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren damit gewährleistet ist, daß die richtigen Lagerdeckel eingebaut werden.

Reinigen der Kurbelwelle/Pleuel

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



A. Ölkanäle

Verbiegung/Verdrehung der Pleuel

● Die Verbiegung der Pleuel messen.

○ Die Lagereinsätze am Pleuelfuß ausbauen und den Pleuelfuß-Lagerdeckel wieder einbauen.

○ Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Pleuelfuß in den Pleuelfuß einsetzen.

○ Ein Stück Rundstahl mit dem gleichen Durchmesser wie der Kolbenbolzen und mindestens 100 mm Länge in den Pleuelkopf einsetzen.

○ Den Pleuelfuß in Prismen auf einer Richtplatte einlegen.

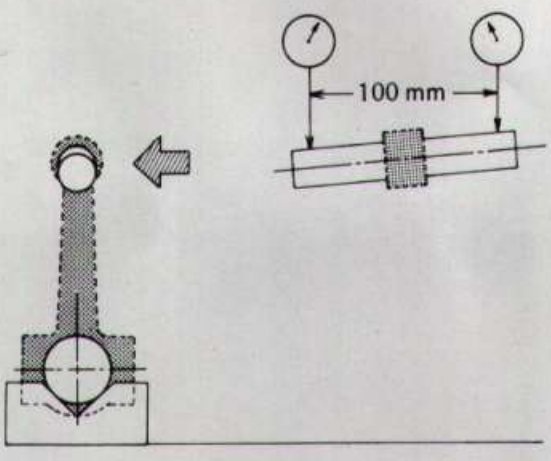
○ Das Pleuel senkrecht zur Richtplatte halten und mit einem Höhenmesser oder einer Meßuhr den Höhenunterschied des Stahlstabs über der Richtplatte auf eine Länge von 100 mm messer um festzustellen, wie weit das Pleuel verbogen ist.

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

Pleuelverbiegung

Grenzwert: 0,2/100 mm

Messen der Pleuelverbiegung



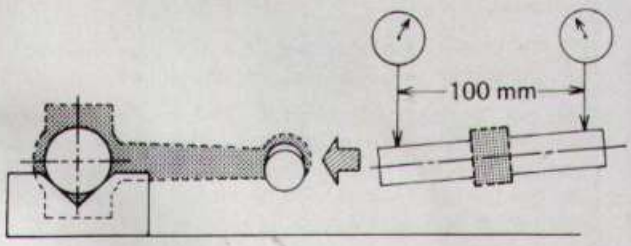
● Die Verdrehung der Pleuel messen.

○ den Pleuelfuß in den Prismen lassen und das Pleuel waagerecht halten; den Höhenunterschied des Stahlstabs im Pleuelkopf über der Richtplatte auf eine Länge von 100 mm messen um festzustellen, wie weit das Pleuel verdreht ist.

Pleuelverdrehung

Grenzwert: 0,4/100 mm

Messen der Pleuelverdrehung



Pleuelfuß-Seitenspiel

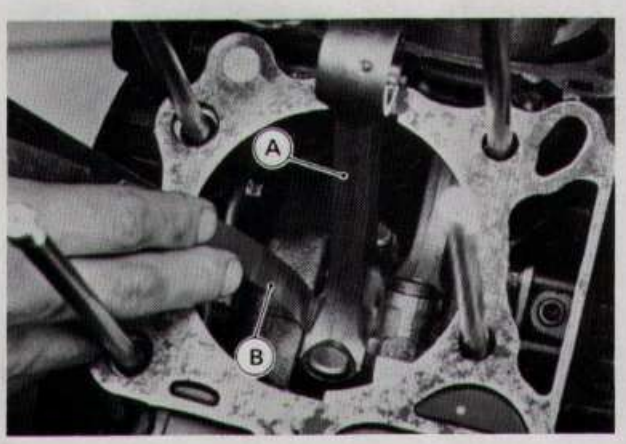
● Das Pleuelfuß-Seitenspiel messen.

○ Eine Fühlerblattlehre zwischen Pleuelfuß und Kurbelwellenwange einschieben, um das Spiel zu messen.

Pleuelfuß-Seitenspiel

Normalwert: 0,16 – 0,46 mm

Grenzwert: 0,70 mm



A. Pleuel **B. Fühlerblattlehre**

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

Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze und Kurbelzapfen

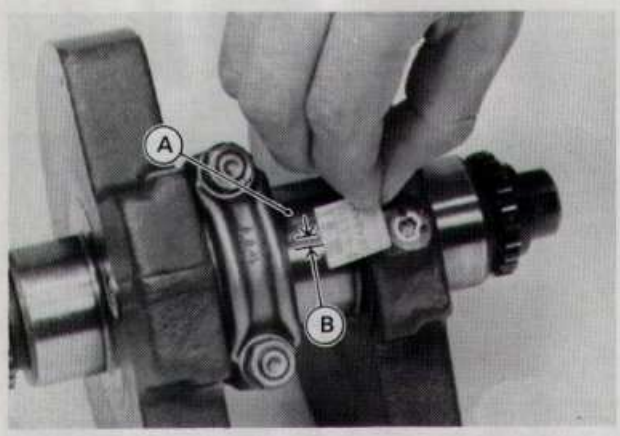
Der Verschleiß der Lagereinsätze und Kurbezapfen wird mit einer Plastolehre gemessen. Diese wird in das zu vermessende Spiel eingeschoben. Das Spiel entspricht den Werten, um die die Plastolehre beim Zusammenbau der Teile zusammengepreßt und verbreitert wird.

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

ANMERKUNG

- ○ Bei dem Meßvorgang die Kurbelwelle nicht drehen.

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



A. Kurbelzapfen B. Plastolehre

Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen

Normalwert: 0,026 – 0,054 mm

Grenzwert: 0,09 mm

★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist ein Lageraustausch nicht erforderlich.

★ Wenn das Spiel zwischen **0,054 mm** und dem Grenzwert **(0,09 mm)** liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit **blauer** Markierung auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen dann nochmals mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch geringer sein als der Mindestwert, da sonst die Lager fressen.

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.

Kurbelzapfendurchmesser

Normalwert: 42,984 – 43,000 mm
Grenzwert: 42,97 mm

★ Wenn ein Kurbelzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.

★ Wenn der gemessene Kurbelzapfendurchmesser nicht unter dem Grenzwert liegt, doch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung auf der Kurbelwelle übereinstimmt, ist eine neue Markierung anzubringen.

Markierungen für Kurbelzapfendurchmesser

Kurbelzapfen-durchmessermaß				Kurbelwelle Markierung
42,984	–	42,992	mm:	Keine
42,993	–	43,000	mm:	1



A. Kurbelwellenmarkierung

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

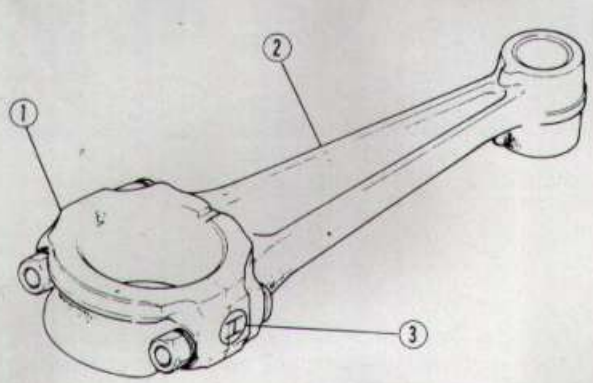
ANMERKUNG

- ○ Die schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

Markierungen für Pleuelfuß-Innendurchmesser

Durchmessermaß		Markierung
46,000 – 46,010 mm	:	Keine
46,011 – 46,020 mm	:	0

Lage der Pleuelmarkierung



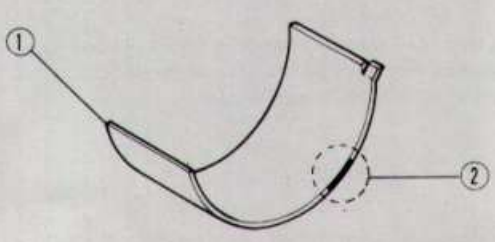
1. Pleuelfuß-Lagerdeckel
2. Pleuel
3. Durchmessermarkierung O-Markierung um Buchstabe für Gewichtsmarkierung

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

Auswahl der Lagereinsätze

Markierung des Durchmessers der Pleuelfuß-bohrung	Markierung des Kurbel-zapfendurch-messers	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
0	1	schwarz	13034-1058
Keine	Keine		
0	Keine	blau	13034-1057
Keine	1	braun	13034-1059

Lage der Lagereinsatzmarkierung



1. Lagereinsatz **2. Farbmarkierung**

Kurbelwellenschlag

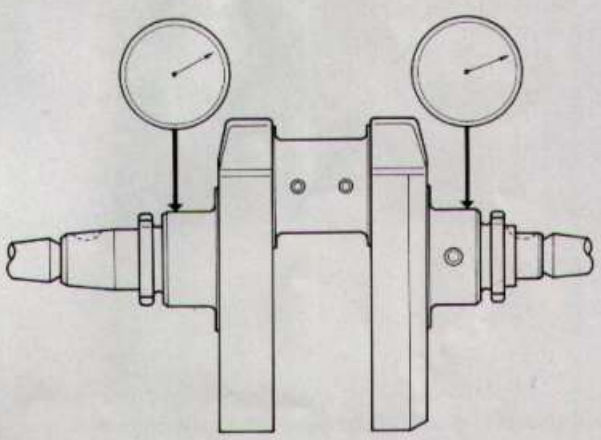
- Den Kurbelwellschlag messen.
- ○ Die Kurbelwelle in eine Hubscheiben-Richtvorrichtung oder in Prismen einsetzen.
- Eine Meßuhr gemäß Abbildung an den Lagerzapfen ansetzen.
- ○ Die Kurbelwelle langsam drehen. Der Unterschied zwischen der höchsten und niedrigsten Anzeige (Gesamtanzeige) entspricht dem Kurbelwellenschlag.
- ★ Wenn der Meßwert den Grenzwert überschreitet, ist die Kurbelwelle zu erneuern.

Kurbelwellenschlag

Normalwert: 0,02 mm

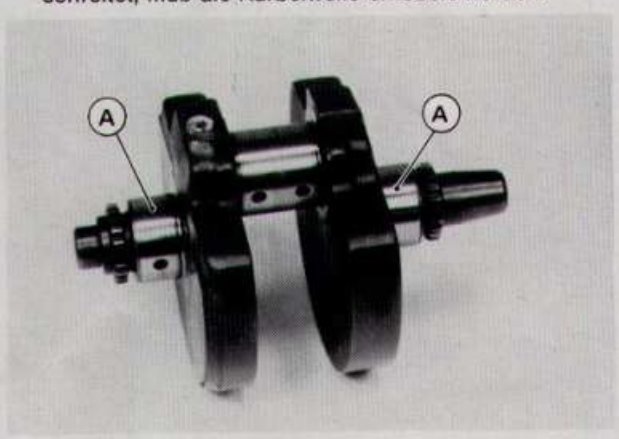
Grenzwert: 0,05 mm Gesamtanzeige

Kurbelwellenschlag



Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

- Den Durchmeser der einzelnen Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen mit einem Mikrometer messen.
- ★ Wenn das Maß bei einer Messung den Grenzwert unterschreitet, muß die Kurbelwelle erneuert werden.

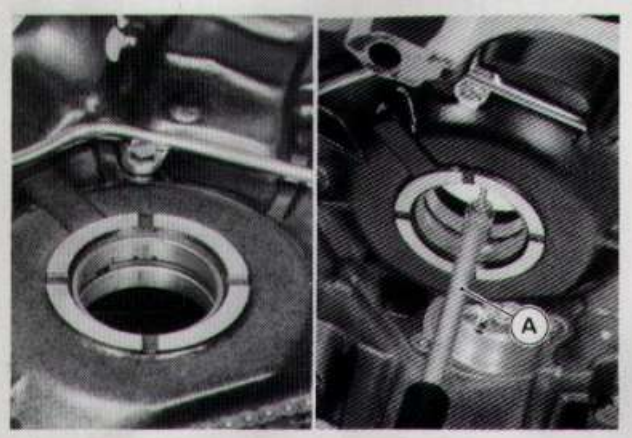


A. Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen

Durchmesser der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen

Normalwert: 42,984 – 43,000 mm
Grenzwert: 42,96 mm

- Die Innenflächen der einzelnen Hauptlager in den Kurbelgehäusehälften einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn Freßstellen, Beschädigungen oder übermäßiger Verschleiß festgestellt werden, sind die Kurbelgehäusehälften als Teilesatz auszuwechseln.
- Den Durchmesser der einzelnen Kurbelgehäuse-Hauptlager in den Kurbelgehäusehälften mit einem Innenmeßtaster messen.
- ★ Wenn das Maß den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften als Teilesatz auszutauschen.



A. Innenmeßtaster

Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung

Normalwert: 43,025 – 43,041 mm

Grenzwert: 43,09 mm

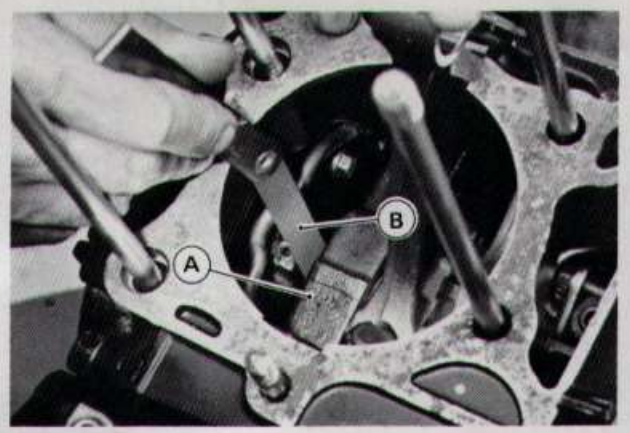
Kurbelwellen-Seitenspiel

- Das Kurbelwellen-Seitenspiel messen.
- ○ Eine Fühlerblattlehre zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlagergehäuse und Kurbelwellenwange einschieben.

Kurbelwellen-Seitenspiel

Normalwert: 0,05 – 0,55 mm

Grenzwert: 0,75 mm



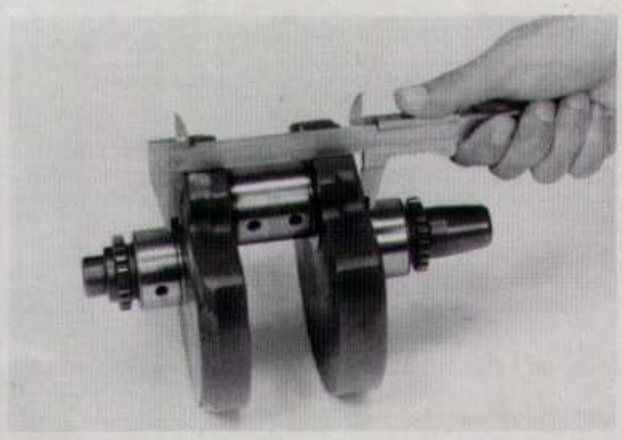
A. Kurbelwelle B. Fühlerblattlehre

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet ist die Länge der Kurbelwellenwange zu messen um festzustellen, ob die Kurbelwelle oder das Kurbelgehäuse fehlerhaft ist.

Länge der Kurbelwellenwange

Normalwert: 96,85 – 96,95 mm

Grenzwert: 96,6 mm



★ Wenn das Maß den Grenzwert unterschreitet, muß die Kurbelwelle erneuert werden. Im anderen Falle sind die Kurbelgehäusehälften als Teilesatz zu erneuern.

ANMERKUNG

○ Die Kurbelgehäusehälften werden im Werk im zusammengebauten Zustand bearbeitet und müssen deshalb immer als Teilesatz ausgewechselt werden.

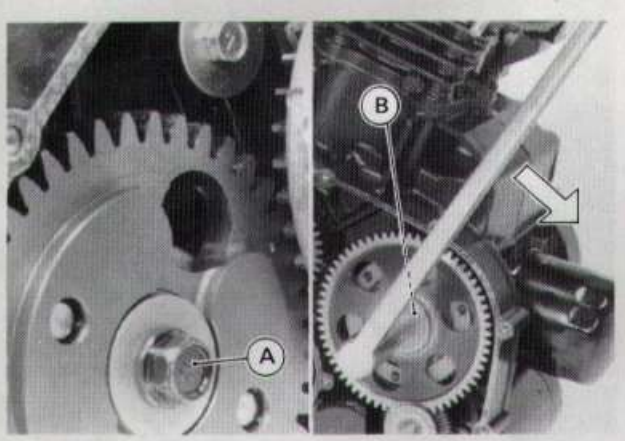
Ausgleichseinrichtung

Ausbau der linken Ausgleichseinrichtung

- Die Lichtmaschine ausbauen (siehe Ausbau der Lichtmaschine im Abschnitt „Elektrik").
- Den rechten Motordeckel abmontieren (siehe Abschnitt „Kupplung").
- Die rechte Ausgleichswellenschraube mit einem Schraubenschlüssel festhalten und die linke Ausgleichswellenschraube lösen.

ANMERKUNG

○ Die linke Ausgleichswellenschraube hat Linksgewinde. Für den Ausbau muß der Schraubenschlüssel im Uhrzeigersinn gedreht werden.



A. Schraube für linke Ausgleichseinrichtung
B. Rechte Ausgleichseinrichtung

- Schraube, Unterlegscheibe, Hülse, Ausgleichszahnrad und linkes Ausgleichsgewicht ausbauen.

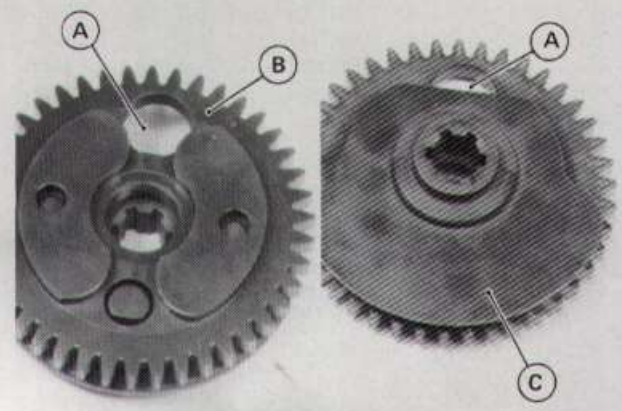
Einbau der linken Ausgleichseinrichtung

- Das rechte Ausgleichsgewicht und das Anlasserzahnrad einbauen (siehe Einbau der rechten Ausgleichseinrichtung).
- Die Dämpfer gemäß Abbildung auf Ausgleichszahnrad und Ausgleichsgewicht montieren.



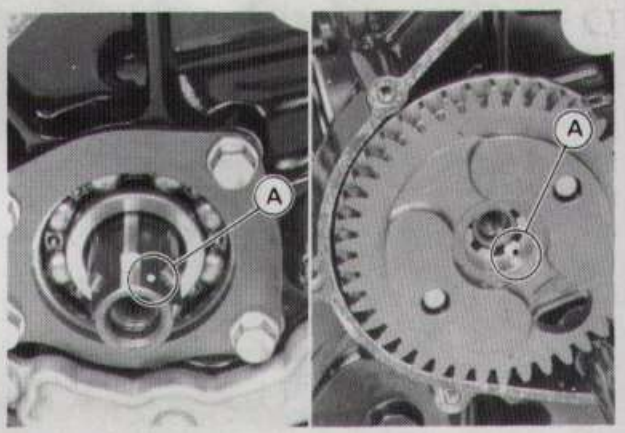
A. Dämpfer B. Dämpfer

- Zahnrad und Ausgleichsgewicht lagerichtig montieren.



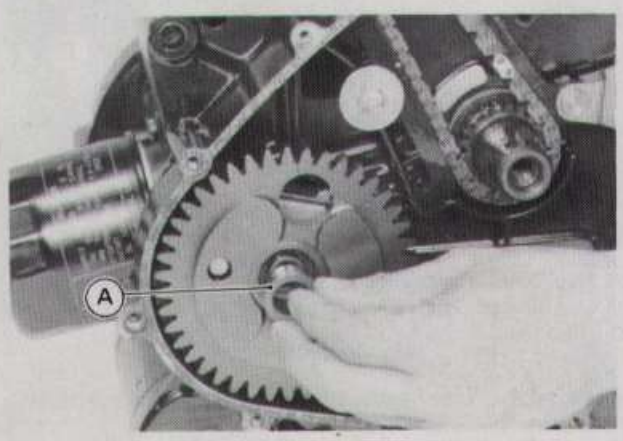
A. Ausgleichsaussparung
B. Ausgleichszahnrad
C. Linkes Ausgleichsgewicht

- Die Ausgleichseinheit auf die Welle montieren und dabei die Körnermarke am Gewicht mit der Körnermarke an der Welle ausrichten.



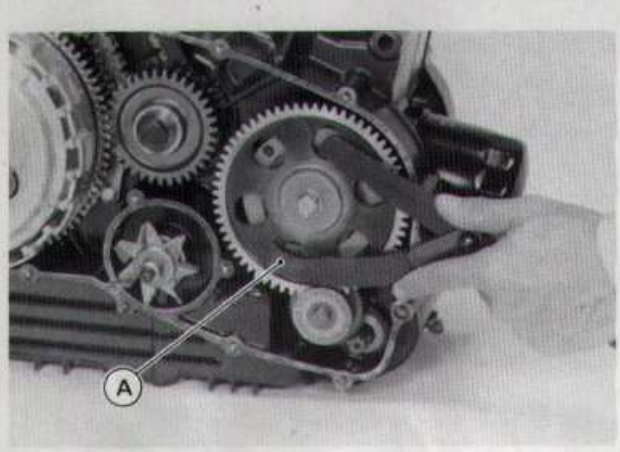
A. Körnermarken

- Die Hülse einsetzen.



A. Hülse

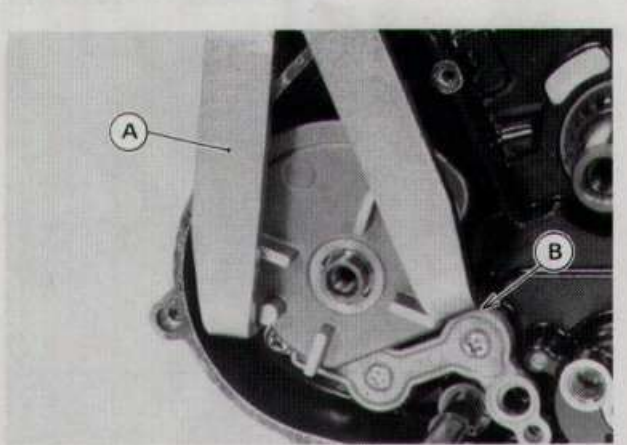
- Sicherungslack auf das Gewinde der Ausgleichswellenschraube auftragen.
- Die Ausgleichswellenschraube (Linksgewinde) durch Drehung im Gegenuhrzeigersinn mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung). Das Anlasserzwischenrad gemäß Abbildung mit einem Rotorhaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten.



A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-306

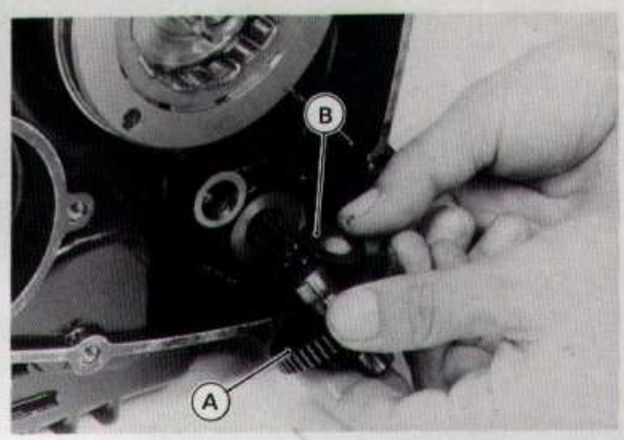
Ausbau der rechten Ausgleichseinrichtung

- Das linke Ausgleichszahnrad ausbauen (siehe Ausbau der linken Ausgleichseinrichtung).
- Die linke Ausgleichseinrichtung vorübergehend einbauen.
- Die rechte Ausgleichswellenschraube (Rechtsgewinde) im Uhrzeigersinn drehen und lösen. Die linke Ausgleichseinrichtung mit dem Kupplungshaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten.



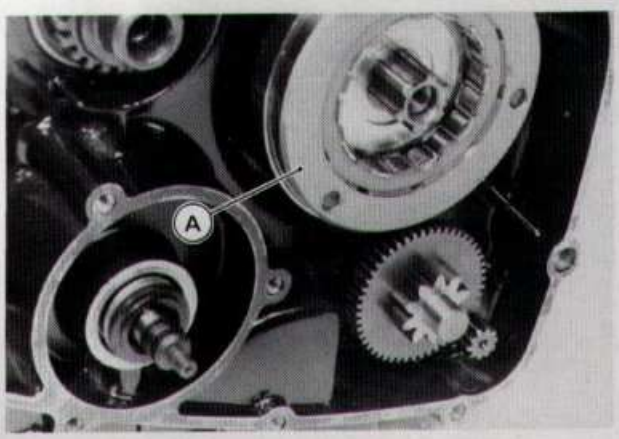
A. Kupplungshaltewerkzeug: 57001-305
B. Das Werkzeug an den Ölkanaldeckel ansetzen.

- Schraube, Unterlegscheibe und Anlasserzahnrad ausbauen.
- Anlasserzwischenrad und Druckscheibe herausziehen.



A. Zwischenrad B. Unterlegscheibe

- Die rechte Ausgleichseinrichtung und die Anlasserkupplung ausbauen.

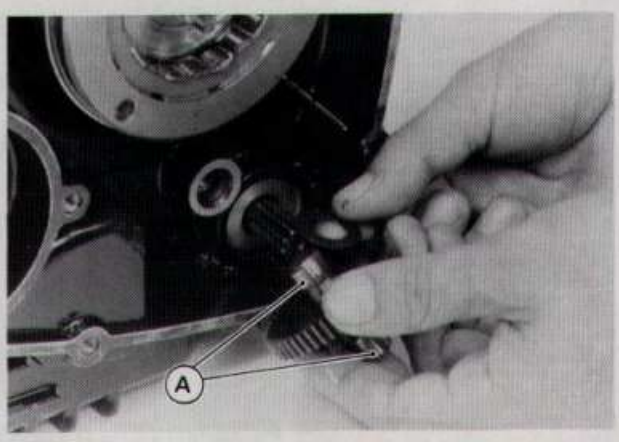


A. Rechte Ausgleichseinrichtung und Anlasserkupplung

Einbau der rechten Ausgleichseinrichtung

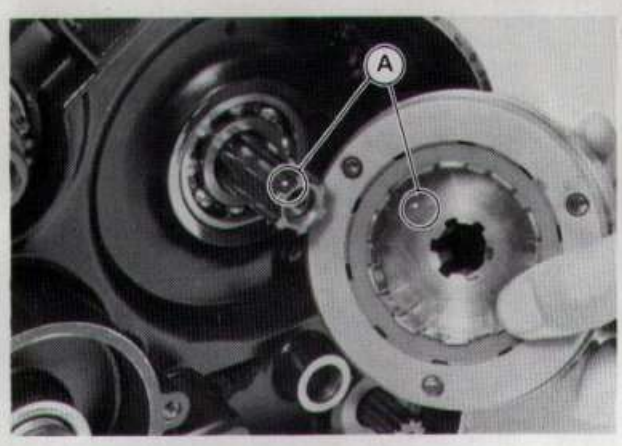
○ Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:

- MoS_2-Fett auf die Zwischenwelle auftragen.



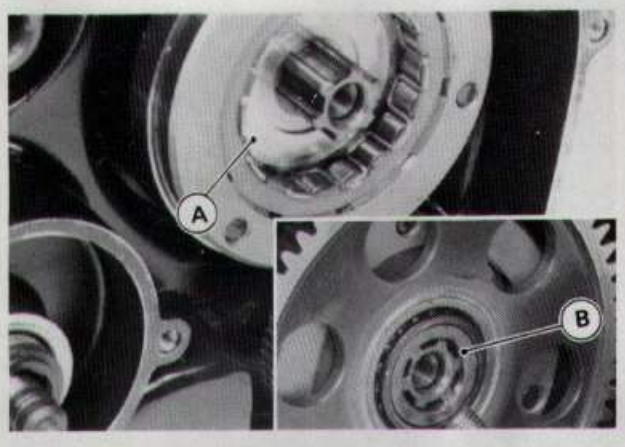
A. Hier Fett auftragen

- Ausgleichseinrichtung und Anlasserkupplung einbauen und dabei die Körnermarke am Gewicht mit der Körnermarke an der Welle ausrichten.



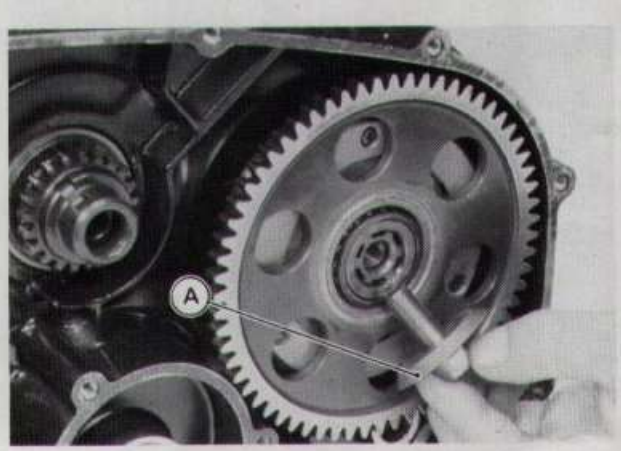
A. Körnermarke

- Darauf achten, daß die Hülse richtig in der Kupferunterlegscheibe sitzt.



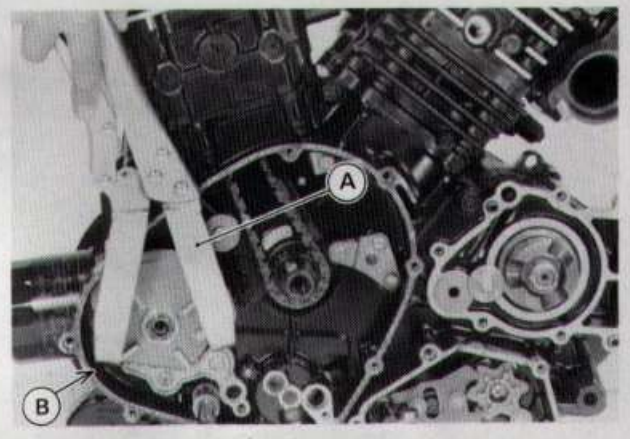
A. Unterlegscheibe B. Hülse

○ Die Unterlegscheibe mit der abgeschrägten Seite nach innen einsetzen.



A. Unterlegscheibe

- Sicherungslack auf das Gewinde der Ausgleichswellenschraube auftragen.
- Die linke Ausgleichseinrichtung vorübergehend einbauen.
- Die Ausgleichswellenschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen; hierfür das Kupplungshaltewerkzeug (Spezialwerkzeug) verwenden.



A. Kupplungshaltewerkzeug: 57001-305
B. Das Werkzeug an den Deckel ansetzen

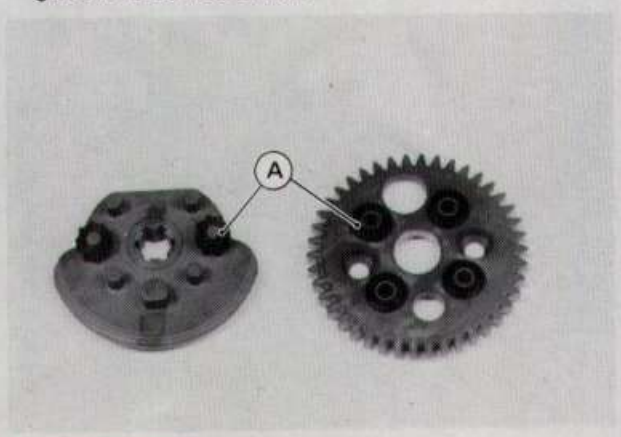
Zerlegung/Zusammenbau der rechten Ausgleichseinrichtung

○ Die erforderlichen Angaben finden Sie unter Zerlegung und Zusammenbau der Anlasserkupplung im Abschnitt „Elektrik".

Inspektion der Dämpfer

- Die linke Ausgleichseinrichtung ausbauen und die Gummidämpfer herausnehmen.
- Die Gummidämpfer einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Die Dämpfer sind zu erneuern, wenn sie beschädigt oder gealtert zu sein scheinen.



A. Gummidämpfer

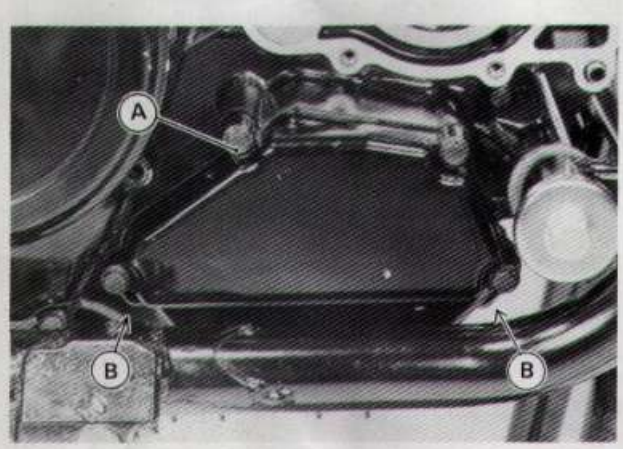
Getriebe

Ausbau des äußeren Schaltmechanismus

ANMERKUNG

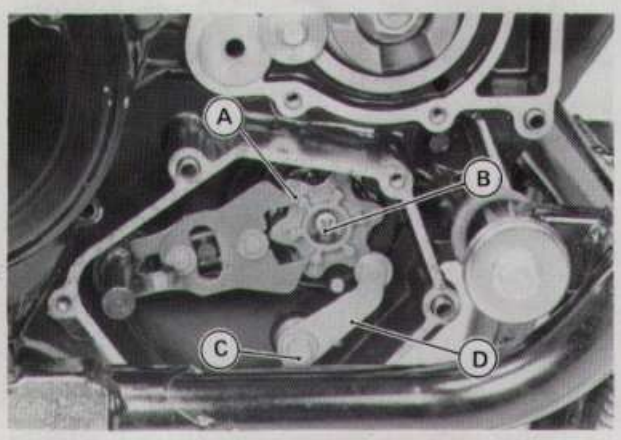
○ Für das Abmontieren der Abdeckung braucht der Motor nicht ausgebaut zu werden.

- Das Motoröl ablassen.
- Das vordere Kegelradgetriebegehäuse ausbauen (siehe Ausbau des vorderen Kegelradgetriebegehäuses im Abschnitt „Achsantrieb".
- Die Befestigungsschrauben für den Deckel herausdrehen und den Deckel an den beiden Punkten gemäß Abbildung abhebeln.



A. Befestigungsschrauben B. Ansatzpunkte

- Die Schaltwalzenschraube herausdrehen, damit der Schaltwalzennocken ausgebaut werden kann, wenn dies erforderlich ist.
- Den Schaltbegrenzungshebel ausbauen; vorher die Schraube herausnehmen.

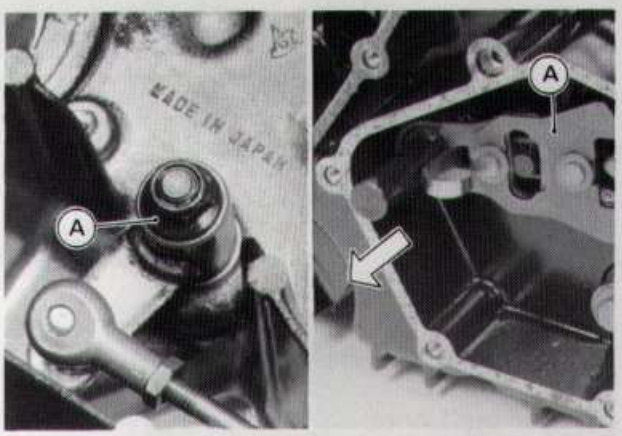


A. Schaltwalzennocken C. Schraube
B. Schraube D. Schaltbegrenzungshebel

ANMERKUNG

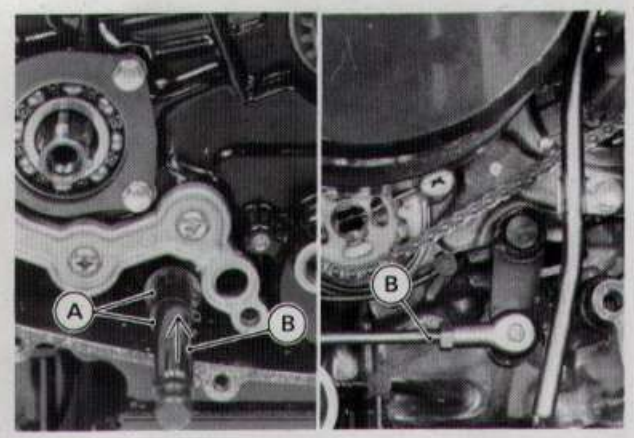
○ Für den Auseinanderbau des Kurbelgehäuses braucht die Schaltwalze nicht ausgebaut zu werden.

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Mutter abschrauben und den Schaltarm herausziehen.



A. Mutter B. Schaltarm

- Die Sicherungsringe und Unterlegscheiben entfernen und die Schaltwelle und das Verbindungsgestänge nach innen drücken.



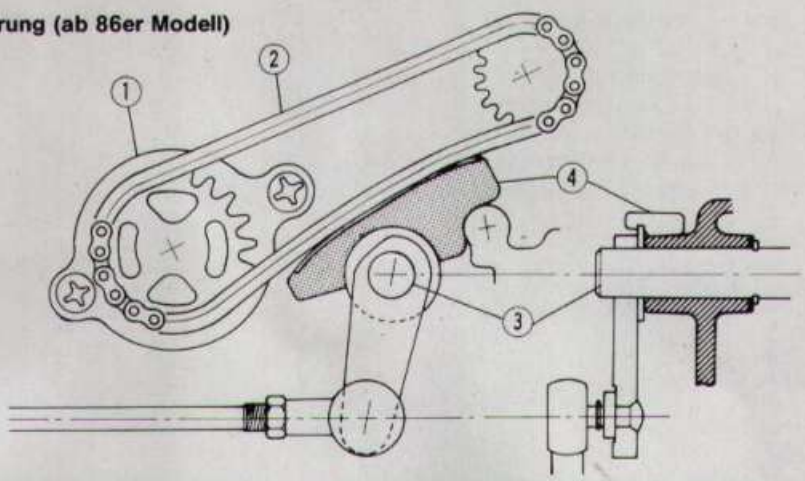
A. Sicherungsringe und Unterlegscheiben
B. Schaltwelle und Verbindungsgestänge

Einbau des äußeren Schaltmechanismus

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

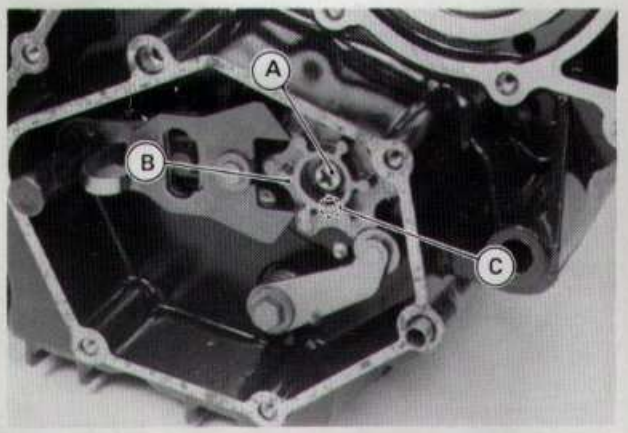
- Das neueste Modell hat eine Führung für die Ölpumpenkette. Vor dem Einbau der Schaltwelle und des Verbindungsgestänge ist darauf zu achten, daß die Kettenführung gemäß Abbildung auf die Schaltwelle montiert wird.

Einbau der Ölpumpenkettenführung (ab 86er Modell)



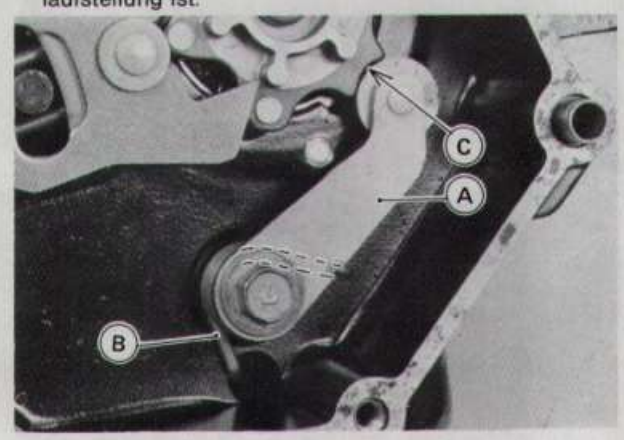
1. Ölumpe
2. Ölpumpenkette
3. Schaltwelle
4. Ölpumpenkettenführung

- Die Paßhülse in die Nockenbohrung einsetzen und den Nocken einbauen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Nockenbefestigungsschraube (Schaltwalze) auftragen und die Schraube festziehen.



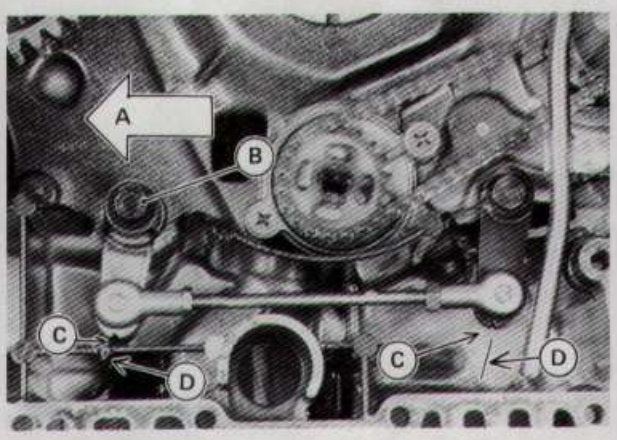
A. Nockenbefestigungsschraube
B. Nocken
C. Paßhülse

- Den Schaltbegrenzungshebel und die Feder einbauen und die Befestigungsschraube anziehen. Kontrollieren, ob sich der Hebel frei dreht.
- Kontrollieren, ob die Schaltwalze, wie gezeigt, in Leerlaufstellung ist.



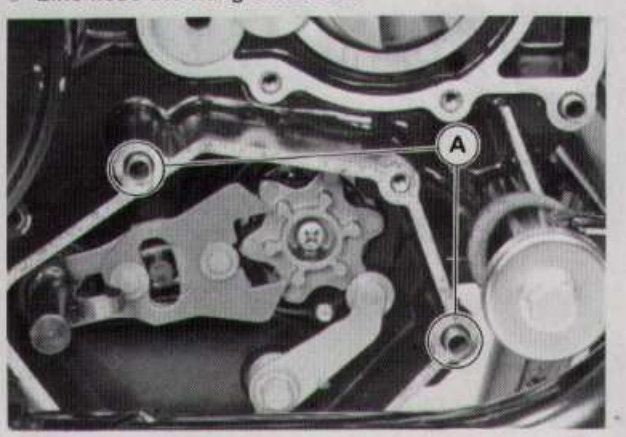
A. Schaltbegrenzungshebel
B. Feder
C. Leerlaufsynchronkörper (flacher Synchronkörper)

- Das Schaltverbindungsgestänge nach hinten kippen, bis die Schalthebelaussparungen mit den Kurbelgehäusemarkierungen fluchten.
- Das Verbindungsgestänge in dieser Stellung halten und den Schaltarm mit eingebauter Rückholfeder einsetzen und die Mutter festziehen.



A. Hinten
B. Mutter
C. Schalthebelaussparungen
D. Kurbelgehäusemarkierungen

- Die Abdeckung wie folgt montieren:
  - Kontrollieren, ob die Paßhülsen (2) vorhanden sind.
  - Eine neue Dichtung einsetzen.



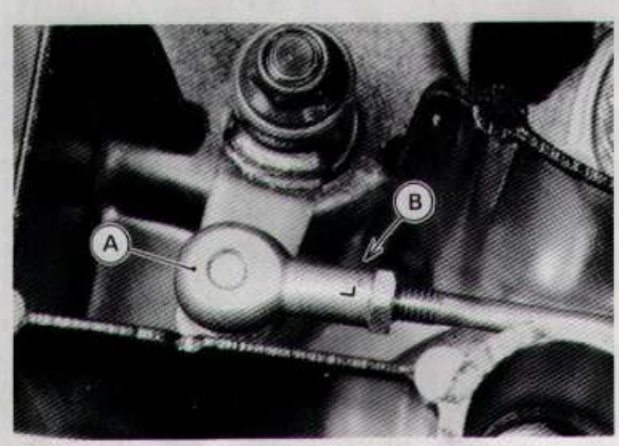
A. Paßhülsen

- Die Befestigungsschrauben für die Abdeckung festziehen.

Zerlegung des äußeren Schaltmechanismus

ANMERKUNG

○ Das hintere Ende des Gestänges hat ein Linksgewinde. Die Mutter muß im Uhrzeigersinn abgeschraubt werden. Das Ende des Gestänges hat Rechtsgewinde.



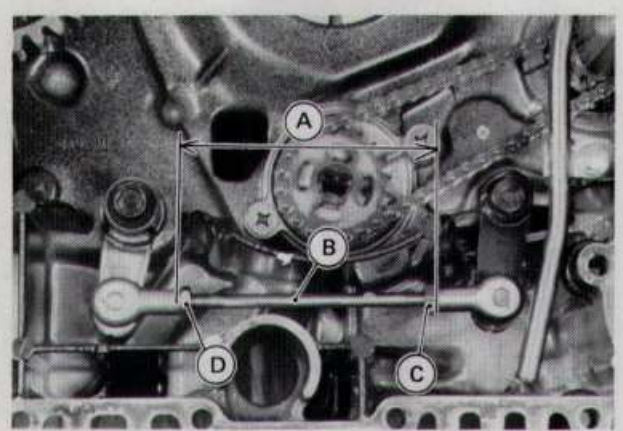
A. Hinteres Ende B. L-Markierung: Linksgewinde

Zusammenbau des äußeren Schaltmechanismus

● Sicherungslack auf die Gewinde des Gestänges auftragen und das Gestänge in die beiden Enden einschrauben.

● Das Gestänge so drehen, damit sich, wie in der Abbildung gezeigt, einschließlich der Kontermuttern eine Länge von **88 – 92 mm** ergibt.

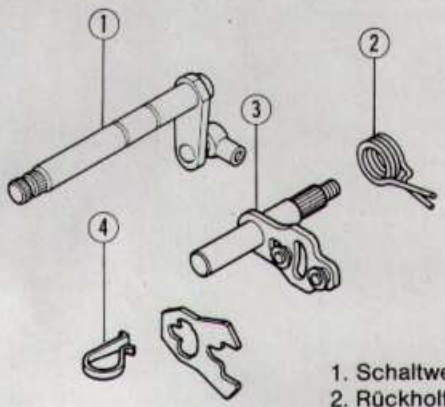
● Die Kontermuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnungen).



A. 88 – 92 mm C. Kontermutter (Rechtsgewinde)
B. Gestänge D. Kontermutter (Linksgewinde)

Inspektion des äußeren Schaltmechanismus

● Die Schaltwelle auf Beschädigungen kontrollieren.



1. Schaltwelle
2. Rückholfeder
3. Schaltarm
4. Feder für Schaltarm

○ 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 auf Verzug kontrollieren.

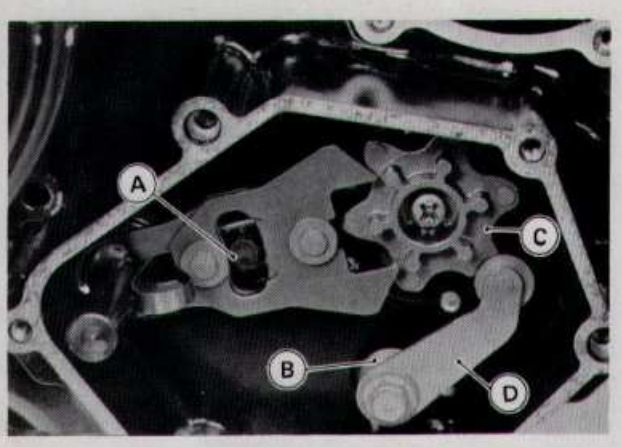
☆ Wenn der Schaltarm beschädigt ist, muß er erneuert werden.

● Den Stift der Rückholfeder kontrollieren.

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

● Schaltbegrenzungshebel und Feder auf Beschädigungen oder Verzug kontrollieren.

★ Wenn Hebel oder Feder beschädigt sind, muß das jeweilige Teil erneuert werden.



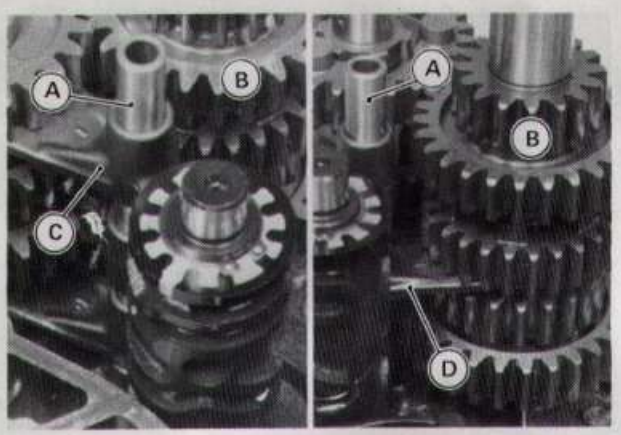
A. Rückholfederstift C. Schaltwalzennocken
B. Feder D. Schaltbegrenzungshebel

● Den Schaltwalzennocken einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn er stark abgenutzt oder beschädigt ist, muß er erneuert werden.

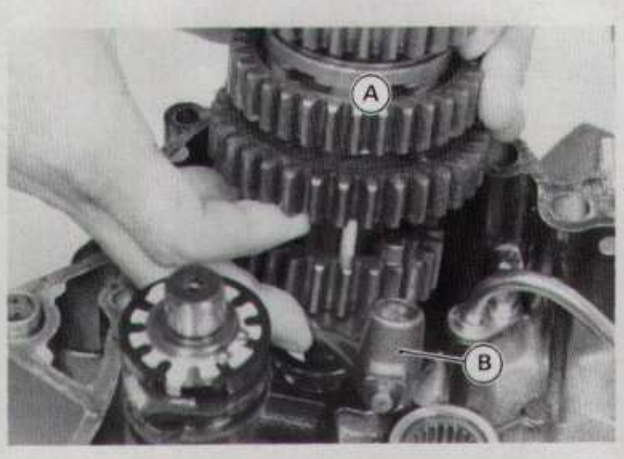
Ausbau der Getriebewellen

- Die Kurbelwelle herausnehmen.
- Das Schaltgestänge herausziehen.
- Die Antriebswelleneinheit zusammen mit der rechten und mittleren Schaltgabel ausbauen.



A. Schaltgestänge
B. Antriebswelleneinheit
C. Rechte Schaltgabel
D. Mittlere Schaltgabel

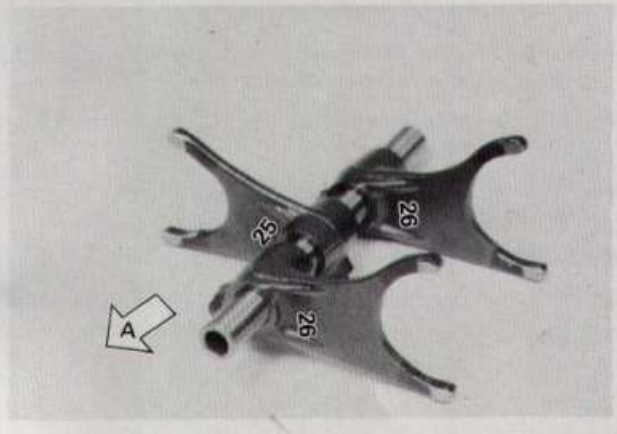
- Die Abtriebswelleneinheit zusammen mit der linken Schaltgabel ausbauen.



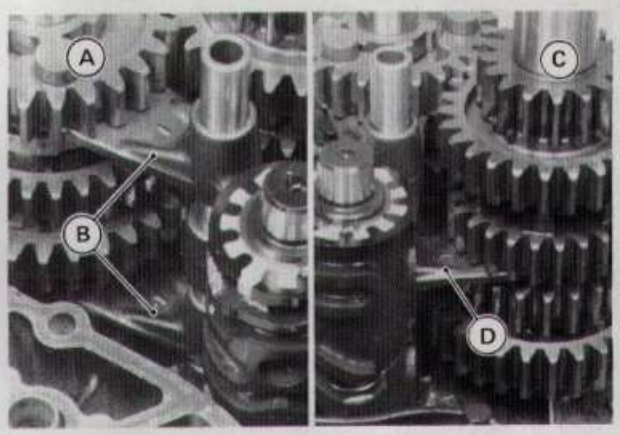
A. Abtriebswelleneinheit
B. Linke Schaltgabel

Einbau der Getriebewellen

- Die Schaltgabeln sind an den Zahlen **25** und **26** zu erkennen.
- Die Schaltgabeln so einbauen, daß die Identifizierungszahlen in den gezeigten Stellungen zur linken Kurbelgehäusehälfte zeigen.



A. Unten (zur linken Kurbelgehäusehälfte)



A. Abtriebswelle
B. Schaltgabeln mit der Markierung **26**
C. Antriebswelle
D. Schaltgabel mit der Markierung **25**

Zerlegung der Getriebewellen

- Die Getriebewellen ausbauen.
- Die Federringe mit der Federringzange (57001-144) abnehmen und die Getriebewellen zerlegen.
- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den 4. Gang drei Stahlkugeln eingesetzt. Zum Ausbau dieses Zahnrads die Welle am Zahnrad für den 3. Gang senkrecht festhalten, schnell drehen, und das Zahnrad für den 4. Gang nach oben abziehen.

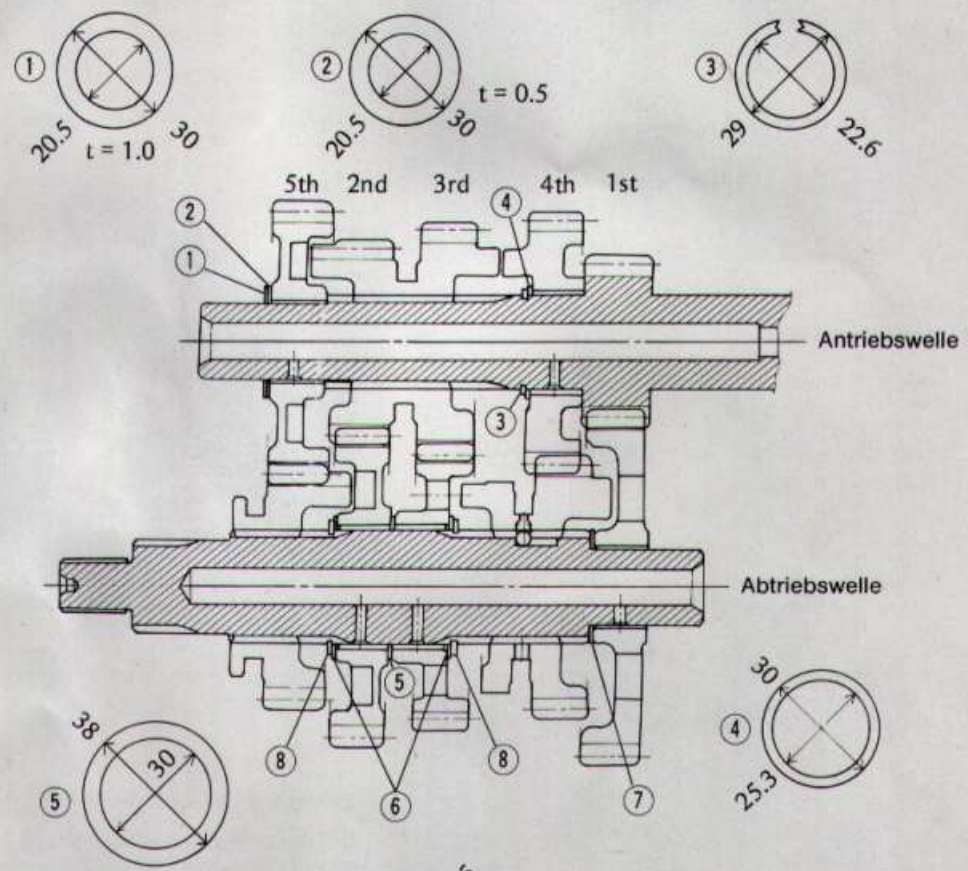


A. Zahnrad für den 4. Gang.

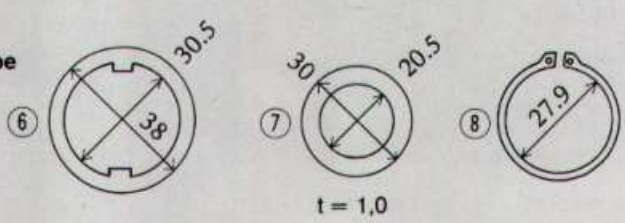
Zusammenbau der Getriebewellen

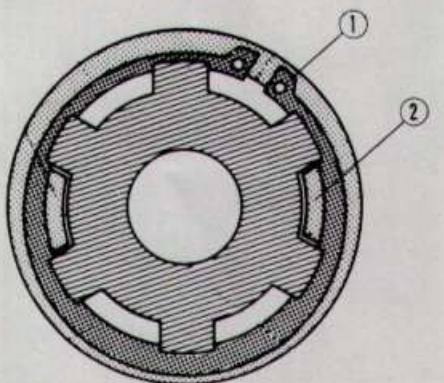
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Beim Einbau des Zahnrades für den 4. Gang und der Stahlkugeln die Kugeln nicht einfetten. Hierdurch könnte es zu Störungen in der Leerlauffindung kommen.
- Das Kurbelgehäuse mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen, ebenfalls das Getriebe, die Schaltwalze und die Kurbelwellenteile.
- Getriebeöl auf die Zahnräder und Schaltwalze an den Stellen auftragen, wo diese sich im Kurbelgehäuse und auf der Antriebs- und Abtriebswelle drehen.
- Ausgebaute Sicherungsringe erneuern.
- Die Sicherungsringe so aufsetzen, daß sie mit dem Spalt über einer Keilnut stehen.

Getriebe



Einbau des Sicherungsrings und der Zahnscheibe

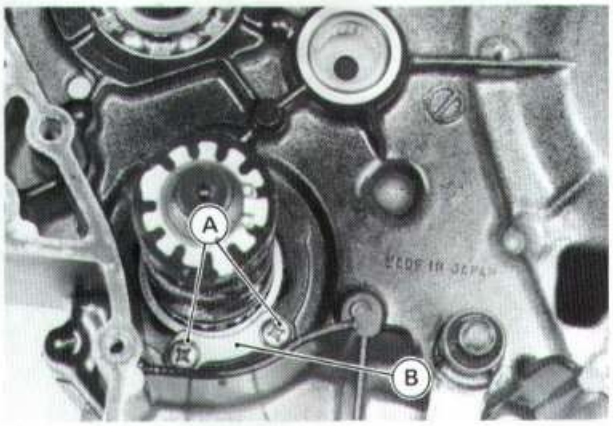




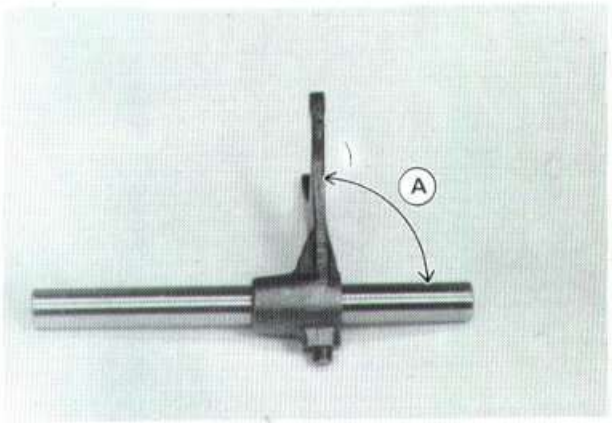
1. Sicherungsring
2. Zahnscheibe

Ausbau der Schaltwalze

- Den Schaltbegrenzungshebel in der Abdeckung des Schaltmechnismus ausbauen.
- Antriebs- und Abtriebswellen ausbauen (siehe Zerlegung des Getriebes).
- Die Befestigungsschrauben lösen und die Schaltwalzenhalteplatte entfernen.

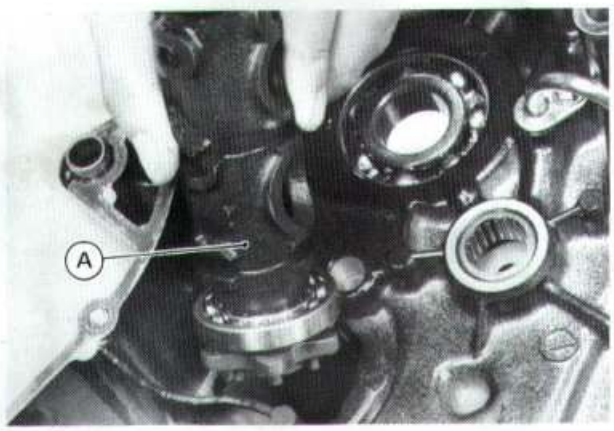


A. Schrauben B. Halteplatte



A. 90°

○ Den Schaltwalzennocken auf die Bohrung des linken Kurbelgehäuses ausrichten und die Schaltwalze herausziehen.



A. Schaltwalze

Einbau der Schaltwalze

● Wenn die Schrauben für die Halteplatte wiederverwendet werden, muß Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen werden.

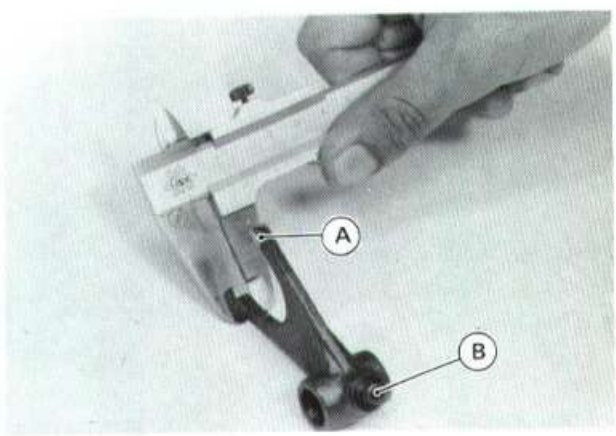
Verbiegung der Schaltgabeln

● 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.

Verschleiß zwischen Schaltgabel und Zahnradnut

● Die Dicke der Schaltgabeln an den Auflageflächen messen.

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



A. Schaltgabelauflagefläche B. Führungsstift

Dicke der Schaltgabelauflagefläche

Normalwert: 4,9 – 5,0 mm

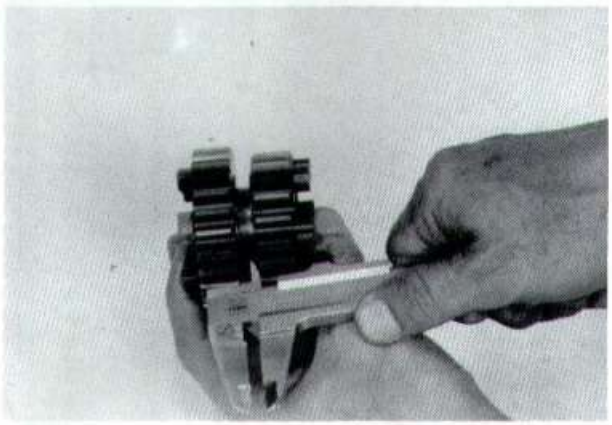
Grenzwert: 4,8 mm

● Die Breite der Schaltgabelnuten in den Getriebezahnrädern messen.

★ Wenn die Zanradnut über den Grenzwert abgenutzt ist, muß das Zahnrad erneuert werden.

Breite der Schaltgabelnut

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



Verschleiß der Schaltgabelführungsstifte

- Den Durchmesser der einzelnen Schaltgabelführungsstifte messen.

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

Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte

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

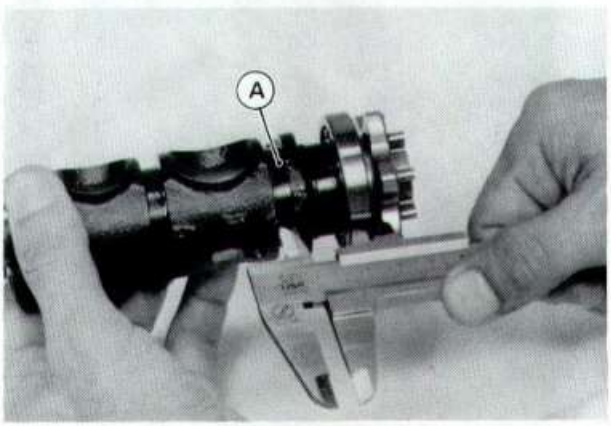
Verschleiß der Schaltwalzennuten

- Die Breite der einzelnen Schaltwalzennuten messen.

★ Wenn eine der Schaltwalzennuten über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Schaltwalze erneuert werden.

Breite der Schaltwalzennuten

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

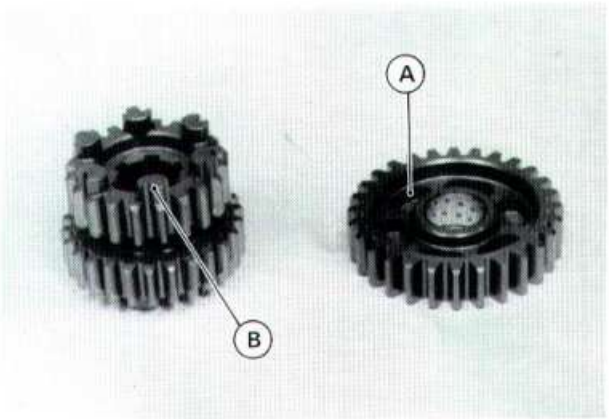


A. Schaltwalzennuten

Beschädigungen an Radklauen und Radklauenaussparungen

★ Radklauen und Radklauenaussparungen einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Zahnräder, bei denen die Radklauen oder die Radklauenaussparungen beschädigt oder übermäßig abgenutzt sind, müssen ausgewechselt werden.



A. Klauenaussparung B. Radklaue

Kugellager- und Nadellagerverschleiß

★ Folgende Kugellager überprüfen: Schaltwalze links, Antriebswelle rechts, Abtriebswelle rechts und links.

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

○ Die Lager von Hand durchdrehen, um ihren Zustand zu überprüfen.

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

★ Das Nadellager links auf der Antriebswelle kontrollieren.

○ 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 oder andere Beschädigungen zu inspizieren.

★ Bei Zweifeln am Zustand eines Lagers ist es zu erneuern.

Räder/Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 9-2

Technische Daten 9-3

Spezialwerkzeuge 9-3

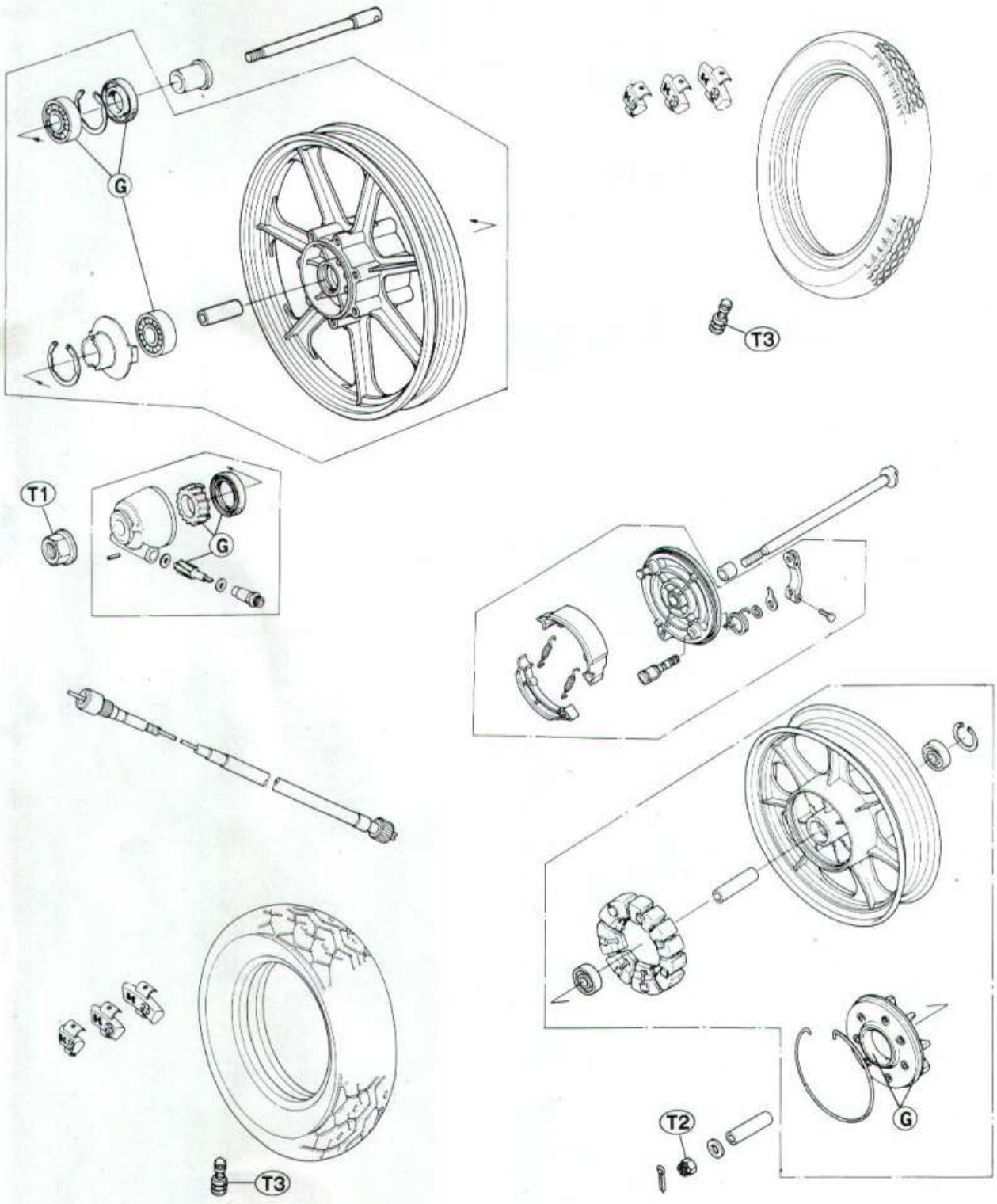
Räder (Felgen) 9-4
- Ausbau des Voderrads 9-4
- Einbau des Vorderrads 9-4
- Ausbau des Hinterrads 9-5
- Einbau des Hinterrads 9-5
- Inspektion der Räder 9-5
- Inspektion der Achsen 9-6
- Prüfen der Radauswuchtung 9-6
- Auswuchten der Räder 9-7
- Einbau der Ausgleichsgewichte 9-7
- Ausbau der Ausgleichsgewichte 9-8

Reifen 9-8
- Abziehen der Reifen 9-8
- Aufziehen der Reifen 9-9
- Prüfen der Reifen 9-10
- Reifenreparatur 9-11

Lager 9-11
- Ausbau der Lager aus der Vorderradnabe 9-11
- Ausbau der Lager aus der Hinterradnabe 9-12
- Einbau der Lager 9-13
- Prüfen und Schmieren der Vorderradlager 9-13
- Prüfen der Hinterradlager 9-14

Tachometergetriebegehäuse 9-14
- Ausbau 9-14
- Zerlegung 9-14
- Zusammenbau 9-15
- Schmieren des Tachometerzahnrads 9-15

Explosionszeichnungen



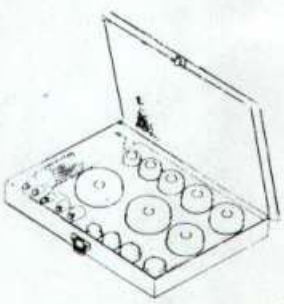
G: Fett auf die Innenfläche auftragen
T1: 59 Nm (6 mkp)
T2: 110 Nm (11 mkp)
T3: 1,5 Nm (0,15 mkp)
T4: 19 Nm (1,9 mkp)

Technische Daten

Position		Normalwert
Räder:		
Auswuchtung		Unwucht weniger als 10 g
Vorderreifen	Fabrikat und Typ	DUNLOP F11G, schlauchlos
	Reifengröße	100/90-19 57H
	Reifendruck	200 kPa (2,0 kp/cm^2)
	Profiltiefe	4,4 mm (Grenzwert: 1 mm)
Hinterradreifen		
	Fabrikat und Typ	DUNLOP K425G, schlauchlos
	Reifengröße	150/90-15 74H
	Luftdruck	über – bis: --- – 97,5 kg: 200 kPa (2,0 kp/cm^2); 97,5 kg – 184 kg: 225 kPa (2,25 kp/cm^2)
	Profiltiefe	7,3 mm (Grenzwert: 2 mm)
Felgenschlag	radial	--- (Grenzwert: 0,8 mm)
	axial	--- (Grenzwert: 0,5 mm)
Achsenschlag		Unter 0,05 mm (Grenzwert: 0,2 mm, Grenzwert für Reparaturen: 0,7 mm)

Spezialwerkzeuge

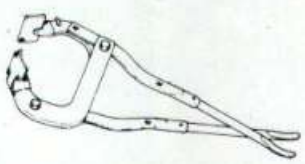
Lagertreibersatz: 57001-1129



Felgenschoner/ 57001-1063



Wulst-Abdrückwerkzeug: 57001-1072



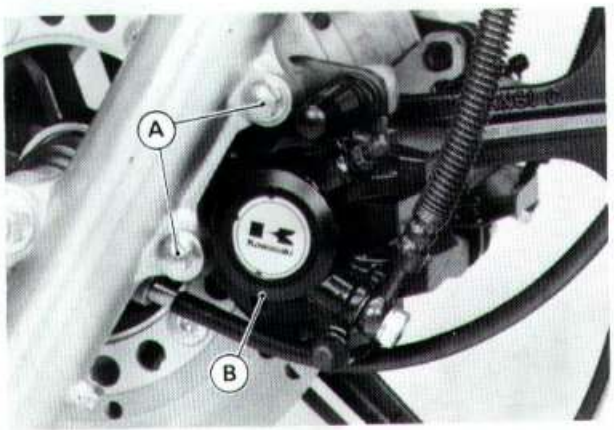
Montiereisen: 57001-1073



Räder (Felgen)

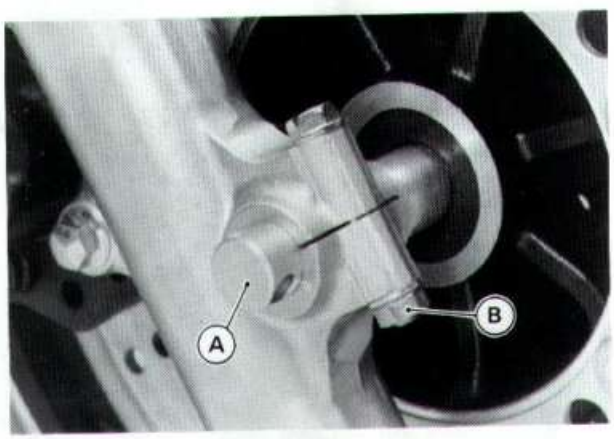
Ausbau des Vorderrads

- Vor dem Ausbau des Rads sind folgende Teile auszubauen:
  - Unteres Ende der Tachmometerwelle
  - Einen der Bremssättel



A. Bremssattel-Befestigungsschrauben B. Bremssattel

  - Achsmutter
  - Achsklemmbolzen und Mutter an der rechten Seite



A. Achse B. Achsklemmbolzen und Mutter

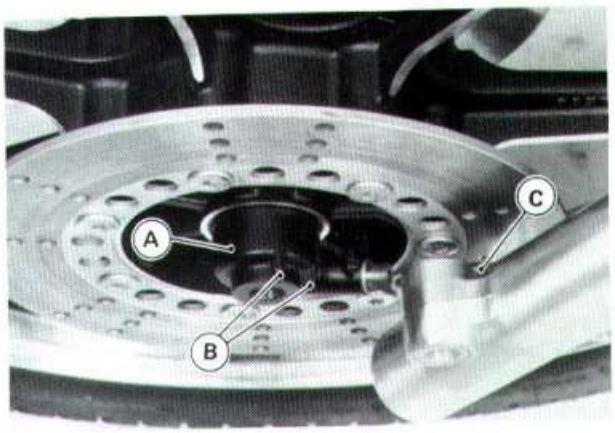
- Das Vorderrad vom Boden abheben (siehe Regulieren des Luftdrucks in der Vorderradgabel im Abschnitt Federungen).
- Die Achse nach rechts herausziehen und das Vorderrad aus der Gabel nehmen.
- Das Vorderrad ausbauen.

VORSICHT

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

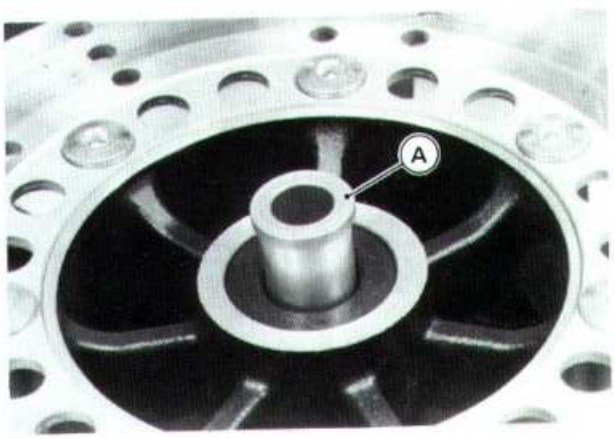
Einbau des Vorderrads

- Das Tachmometergetriebegehäuse so einbauen, daß es in den Mitnehmeraussparungen des Tachometerzahnrads sitzt (siehe Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses).
- Das Tachometergetriebegehäuse so ausrichten, daß der Anschlag am Gabelbein zwischen den Anschlägen am Getriebegehäuse sitzt.



A. Tachometergetriebegehäuse
B. Anschlag am Gehäuse
C. Anschlag am Gabelbein

- Achten Sie darauf, daß die Hülse an der rechten Seite der Nabe eingesetzt wird.



A. Hülse

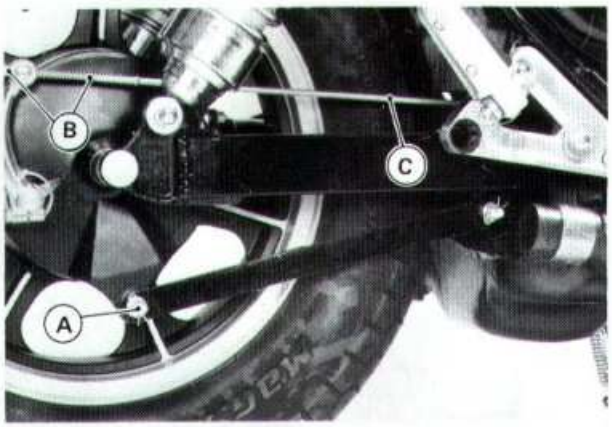
- Die Achswelle von der rechten Seite her in die Nabe schieben.
- Das Tachometergetriebegehäuse so positionieren, daß die Tachometerwelle in normaler Lage sitzt (siehe Einbau des Tachometergetriebegehäuses).
- Die Achsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnungen).
- Die Achsklemmuttern mit 20 Nm (2,0 mkp) festziehen.
- Die Bremssattelbefestigungsschrauben mit 332 Nm (3,3 mkp) festziehen.
- Die Vorderrasbremse ausprobieren.

ACHTUNG

○ **Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre 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.**

Ausbau des Hinterrads

- Folgende Teile ausbauen:
  - ○ Rechter Auspuff (siehe Motoroberteil)
  - ○ Sicherunssplint und Achsmutter (gelöst)
  - ○ Federsicherung und Zugankermutter
  - ○ Bremseinstellmutter, Verbindungsstück und Feder
- Das Bremsgestände vom Rad abmontieren.



A. Federsicherung und Zugankermutter
B. Einstellmutter und Feder
C. Bremsgestänge

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Achsmutter entfernen.
- Achse und Hülse herausziehen.
- Das Hinterrad nach rechts vom Achsantriebsgehäuse abschieben.



A. Das Rad nach rechts schieben

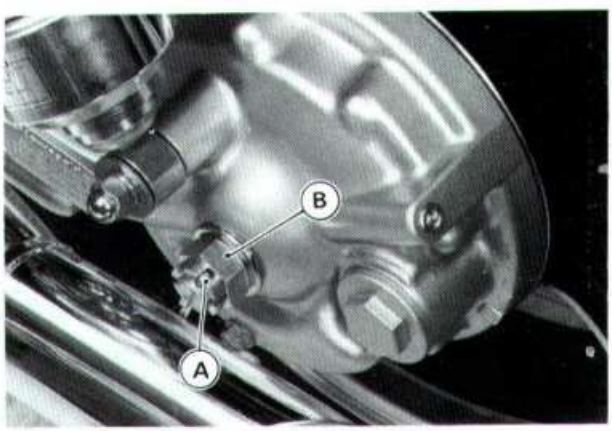
Einbau des Hinterrads

- Etwas Fett auf den Keilprofilteil und den Umfang der Hinterradkupplung auftragen.



A. Fett auftragen

- Darauf achten, daß die Hülse an der rechten Seite der Nabe eingesetzt ist.
- Um ein weiches oder „teigiges" Bremsgefühl zu vermeiden, ist die Bremsankerplatte in der Bremstrommel wie folgt zu zentrieren.
  - ○ Die Achsmutter fingerfest anziehen.
  - ○ Das Rad drehen und die Hinterradbremse betätigen; dann die Achsmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Hinterradbremse ausprobieren und kontrollieren, ob sie schleift.
- Einen neuen Achsmutter-Sicherungssplint einsetzen.



A. Sicherungssplint B. Achsmutter

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 kontrolliern:
Den Reifen abziehen und das Rad aufhängen. Eine Meßuhr seitlich an der Felge ansetzen und das Rad drehen, 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 drehen, um den radialen Schlag zu messen. Der Radialschlag entspricht dem Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert. Wenn der Felgenschlag den Grenzwert überschreitet, sollten Sie zuerst die Radlager untersuchen. Beschädigte Radlager müssen erneuert werden. Wenn der Schlag nicht durch die Radlager verursacht wurde, muß das ganze Rad erneuert werden. Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren.

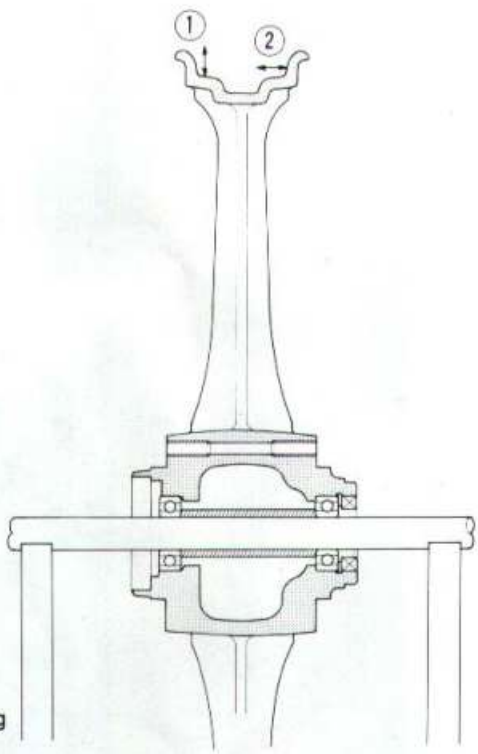
Radialschlag

Grenzwert: 0,8 mm

Axialschlag

Grenzwert: 0,5 mm

Felgenschlag



1. Radialschlag
2. Axialschlag

Kontrollieren Sie das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke, Verbiegungen oder Verzug und wenn das Rad beschädigt ist, muß es ausgetauscht werden.

ACHTUNG

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

Wenn die Felge Kratzer hat, die tiefer als **0,5 mm** sind und/oder über die Felgendichtfläche verlaufen, muß das Rad ausgetauscht werden.

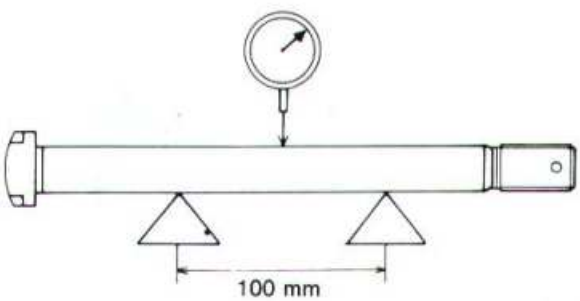
Prüfen der Achsen

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 Zeigeraussschlag.
Wenn der Schlag den zulässigen Grenzwert überschreitet, ist die Achse zu richten oder auszuwechseln. Wenn die Achse nicht auf einen Wert innerhalb der Tolerenzgrenze gerichtet werden kann oder wenn der Schlag größer als der Reparaturgrenzwert ist, muß die Achse ausgewechselt werden.

Achsenschlag/100 mm

Achsenschlag: 0,2 mm
Reparaturgrenzwert: 0,7 mm

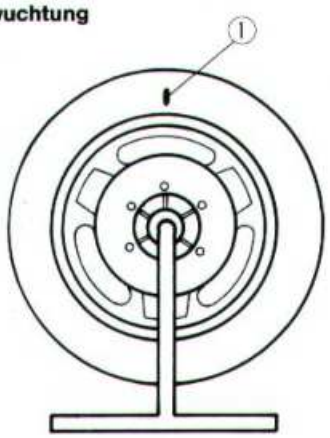
Achsenschlag



Prüfen der Radauswuchtung

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

Prüfen der Radauswuchtung



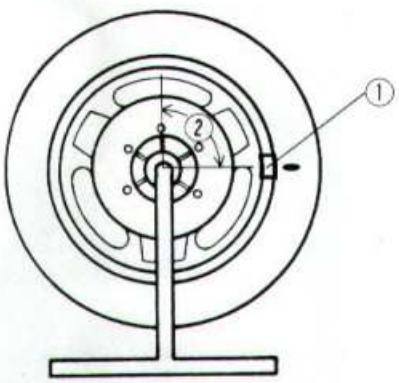
1. Markierung

● Diesen Vorgang mehrmals wiederholen. Wenn das Rad dabei in verschiedenen Stellungen stehenbleibt, ist es gut ausgewuchtet.

Auswuchten der Räder

● Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehenbleibt, ist vorübergehend ein Auswuchtungsgewicht mit einem Klebeband am Reifen zu befestigen.
● Das Rad um 1/4 Umdrehung drehen und kontrollieren, ob es in dieser Stellung stehenbleibt. Wenn dies der Fall ist, ist das richtige Gewicht angebracht.
● Falls sich das Rad dreht und das Gewicht bewegt sich nach oben, ist ein schweres Gewicht anzubringen. Falls sich das Rad nach unten bewegt, ist ein leichtes Gewicht anzubringen. Diese Arbeitsgänge so lange wiederholen, bis das Rad stehenbleibt, wenn es um 1/4 Umdrehung weitergedreht wird.
● Das Rad um eine weitere 1/4 Umdrehung und dann nochmals um 1/4 Umdrehung druchdrehen um zu kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig ausgewuchtet ist.
● Die gesamte Prozedur so oft wie notwendig wiederholen, um das Rad vorschriftsmäßig auszuwuchten.
● Das Auswuchtungsgewicht entgültig befestigen.

Auswuchten des Rades



1. Auswuchtgewicht
2. 1/4 Umdrehung

Befestigen des Auswuchtgewichts:

○ Für das Befestigen des Auswuchtgewichts ist es nicht erforderlich, den Reifendruck zu verringern.
● Kontrollieren, ob das Gewicht auf der Befestigungszunge Spiel hat.
★ Wenn dem so ist, muß das Gewicht erneuert werden.
● Befestigungsgrenze, Reifenwulst und Felgenhorn mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen. Das Auswuchtungsgewicht läßt sich dann leichter auf das Felgenhorn schieben.

VORSICHT

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

● Das Ausgleichsgewicht an der Felge befestigen.
○ Das Gewicht entweder auf das Felgenhorn drücken oder leicht in der in der Abbildung gezeigten Richtung aufhämmern.
○ Kontrollieren, ob die Zunge und das Gewicht einwandfrei auf der Felge sitzen und darauf achten, daß die Klammer über die Felgenkante eingehängt ist und bis zum flachen Teil der Felge reicht.

ACHTUNG

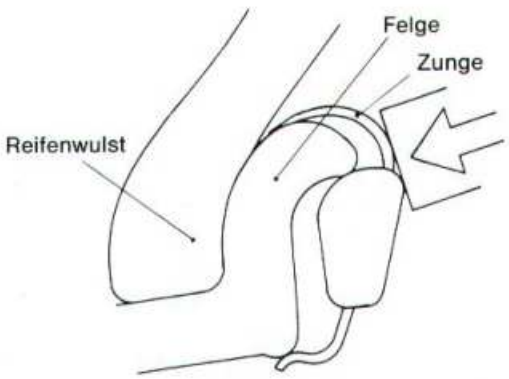
○ **Wenn das Ausgleichsgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer gedehnt haben, muß das lockere Ausgleichsgewicht erneuert werden.**
○ **Gebrauchte Ausgleichsgewichte nicht wiederverwenden.**
○ **Das Fahren mit nicht ausgewuchteten Rädern kann gefährlich werden.**

Ausgleichsgewichte

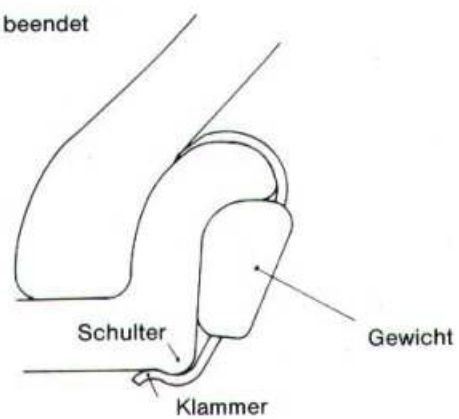
Teilenummer	Gewicht (g)
41075-1014	10
41075-1015	20
41075-1016	30

Befestigen des Ausgleichsgewichts

(a) Das Gewicht aufdrücken oder leicht aufhämmern



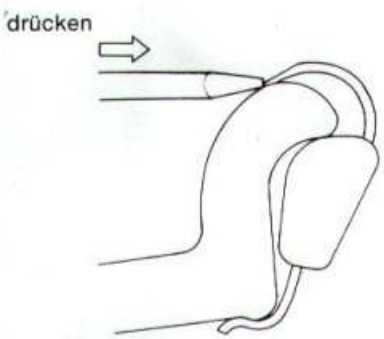
(b) Einbau beendet



Ausbau des Ausgleichsgewichts:

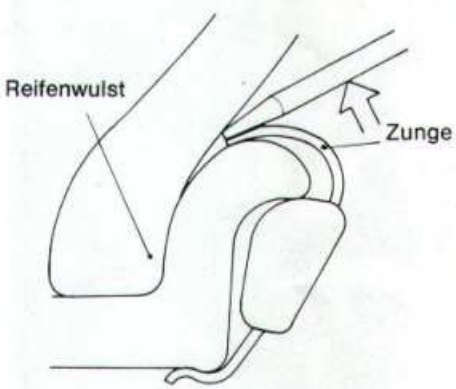
(a) Wenn der Reifen nicht auf der Felge sitzt:
- Die Zunge mit einem normalen Schraubenzieher nach außen drücken und das Gewicht vom Felgenhorn abschieben.
- Das gebrauchte Gewicht wegwerfen.

Ausbau des Ausgleichsgewichts (Reifen nicht auf der Felge)



(b) Wenn der Reifen auf der Felge sitzt:
- Das Gewicht, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem normalen Schraubenzieher vom Felgenhorn abhebeln.
- ○ Einen Schraubenzieher so zwischen Reifenwulst und Zunge des Gewichts einsetzen, bis die Spitze des Schraubenziehers das Ende der Zunge erreicht.
- ○ Den Schraubenziehergriff zum Reifen hin drücken, damit das Ausgleichsgewicht vom Reifen abgedrückt wird.
- Das gebrauchte Ausgleichsgewicht wegwerfen.

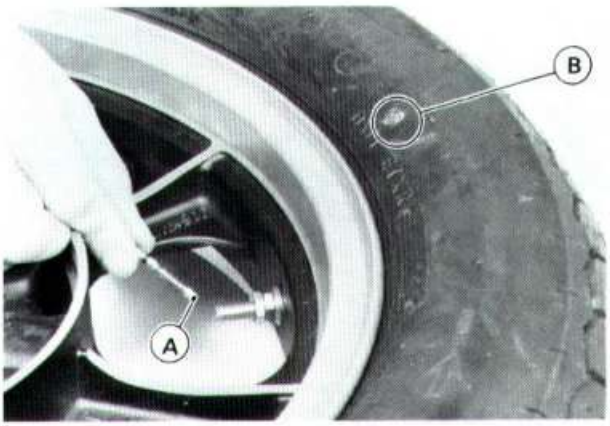
Ausbau des Ausgleichsgewichts (Reifen auf der Felge)



Reifen

Abziehen der Reifen

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



A. Ventileinsatz B. Kreidemarkierung

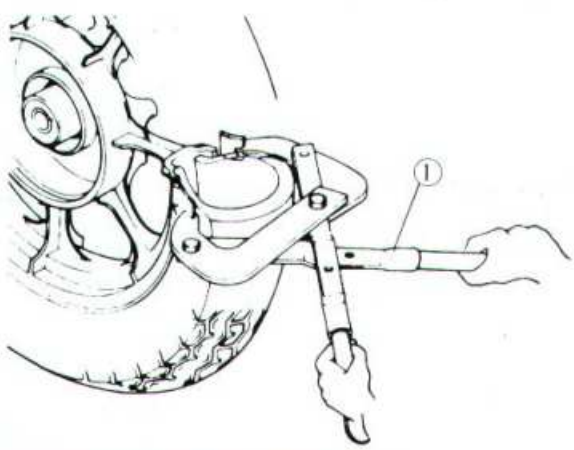
- Um die Reifenwülste leichter von den Felgenflanschen zu trennen, die Reifenwülste und die Felgenflansche auf beiden Seiten mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.

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.

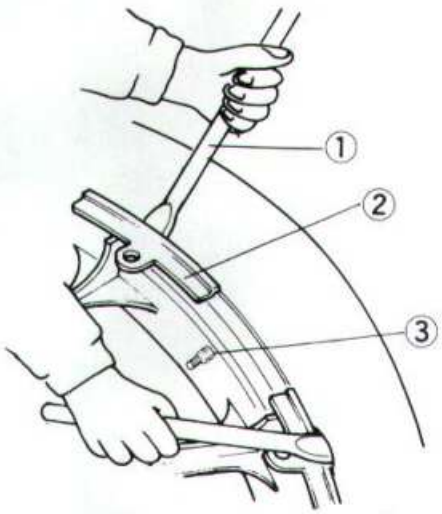
Abdrücken der Felgenwülste



A. Wulst-Abdrückwerkzeug: 57001-1072

- Die Felgenschoner (Spezialwerkzeuge) um den Ventilschaft herum ansetzen. Montiereisen und Felgenschoner 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 (Spezialwerkzeuge) abhebeln.

Abziehen der Reifen



1. Montiereisen: 57001-1073
2. Felgenschoner: 57001-1063
3. Ventilschaft

ANMERKUNG

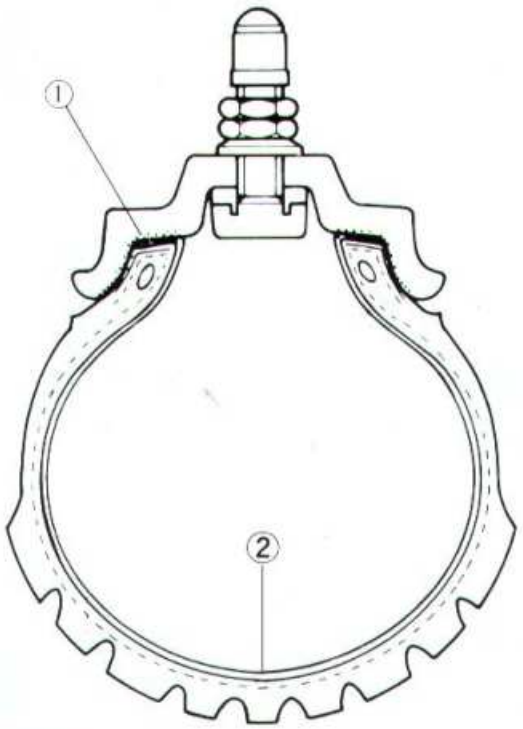
○ Der Reifen läßt sich leichter abziehen, wenn Sie den Reifenwulst gegenüber dem Ventilschaft in das Felgenbett einsetzen und den Reifenwulst Stück für Stück abhebeln.

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

VORSICHT

- **Darauf achten, daß die Reifenwulst-Dichtfläche und die Felgendichtfläche nicht von den Montiereisen beschädigt werden. Wenn die Oberfläche zerkratzt ist, wird der Reifen undicht.**

Dichtflächen bei schlauchlosen Reifen



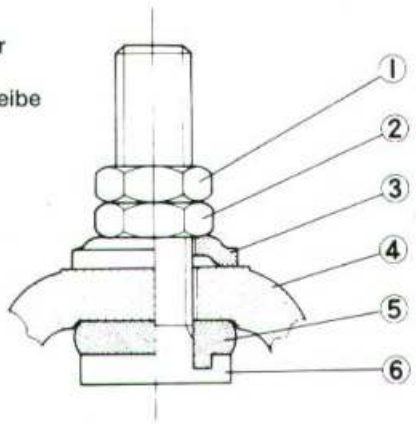
1. Dichtflächen
2. Innenisolierung

Aufziehen der Reifen

- Felge und Reifen inspizieren und ggf. erneuern.
- Wulst-Dichtfläche und Felgendichtfläche reinigen. Erforderlichenfalls die Felgendichtfläche mit einem feinkörnigen Schmirgelleinen glätten.
- Das Ventil erneuern. Befestigungsmutter und Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Ventil

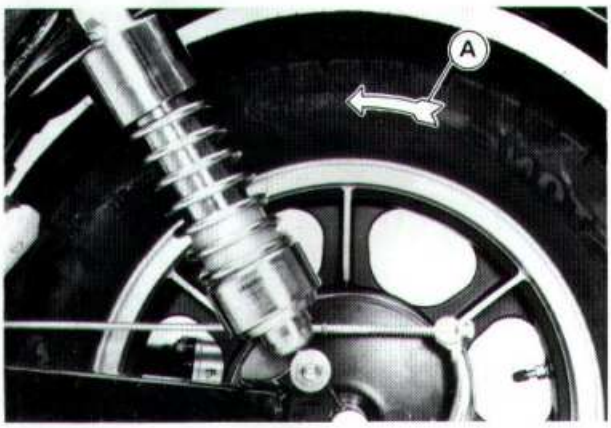
1. Kontermutter
2. Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Gußrad
5. Tülle
6. Ventilschaft



● Felgenflansche, Felgenschoner, Reifenwülste und Montiereisen mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.

ANMERKUNG

○ Die Laufrichtung ist auf der Seitenwand des Reifens durch den Pfeil angegeben. Achten Sie darauf, daß der Reifen richtig aufgezogen wird.



A. Drehrichtungsmarkierung (Pfeil)

● 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 Farbmarkierung).
● An der dem Ventil gegenüber liegenden Seite die untere Seite des Reifenwulstes von Hand so weit wie möglich über den Felgenflansch schieben.
● Die Felgenschoner aufsetzen und mit Montiereisen den verbleibenden Teil des Reifenwulstes aufhebeln. 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 Felgenschoner immer dort aufgesetzt sind, wo die Montiereisen angesetzt werden.

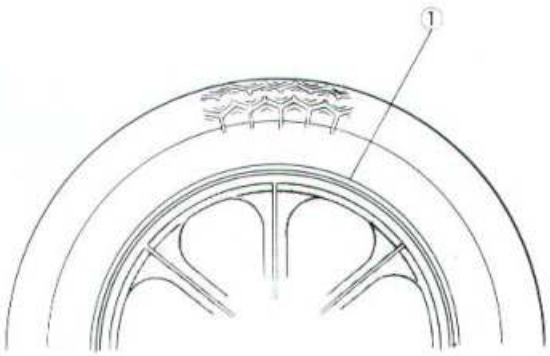
● Die andere Seite des Reifenwulstes in der gleichen Weise auf die Felge hebeln.
● Die Reifenwülste und Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen, damit die Reifenwülste beim Aufpumpen des Reifens besser an den Dichtflächen sitzen.
● Die Felge in den Reifenwülsten 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 auf nicht 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 Felgenlinien auf beiden Seiten der Reifenseitenwände parallel zu den Felgenflanschen verlaufen.

Felgenlinie



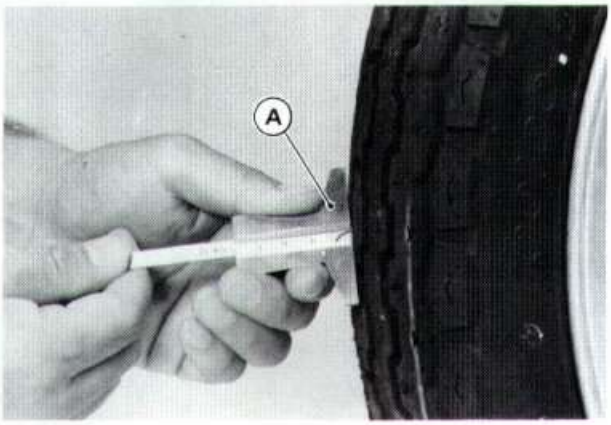
1. Felgenlinie

● Den Ventileinsatz herausnehmen, wenn die Felgenlinien und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen. Die Felgenflansche und die Reifenwülste schmieren. Den Ventileinsatz einsetzen und den Reifen nochmals aufpumpen.
● Wenn die Reifenwülste in den Felgenflanschen sitzen, kontrolliern ob der Reifen dicht ist. Den Reifen etwas über den Normaldruck aufpumpen. Dann Seifenwasser benutzen oder der Reifen eintauchen und kontrollieren, ob Luftblasen austreten.
● Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpem (siehe Prüfen der Reifen).
● Die Bremsscheibe (n) montieren.
● 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 20% der Reifenlebensdauer auf (80%) abgefahren. Es ist also falsche Sparsamkeit, die Reifen ganz abzufahren; außerdem ist es gefährlich.
● Eingeklemmte Steine oder andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.

- Den Reifen einer Sichtprüfung auf Risse oder Schnitte unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifeninneren 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.
- ★ Den Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



A. Profiltiefenlehre

Reifenprofiltiefe

Vorne	
Normalwert	**4,4 mm**
Grenzwert	**1 mm**
Hinten	
Normalwert	**7,3 mm**
Grenzwert	**2 mm**

ACHTUNG

○ **Um Fahrsicherheit und Fahreigenschaften zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen aufgezogen werden. Weiterhin sind die vorgeschriebenen Reifendrücke einzuhalten.**

Standardreifen

Vorne	
Größe	**100/90-19 57H**
Fabrikat, Typ	**DUNLOP F11G SCHLAUCHLOS**
Hinten	
Größe	**150/15-74H**
Fabrikat, Typ	**DUNLOP K425G SCHLAUCHLOS**

Reifenreparatur

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

Nabenlager

Ausbau der Lager aus der Vorderradnabe

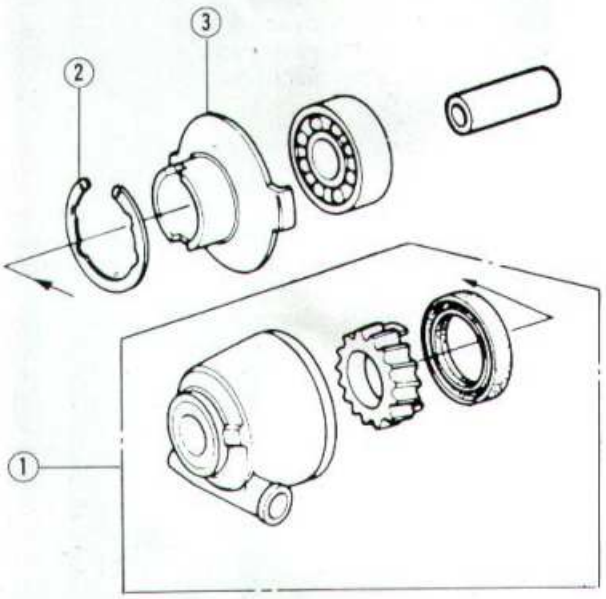
VORSICHT

○ **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.**

Reifendruck (kalt)

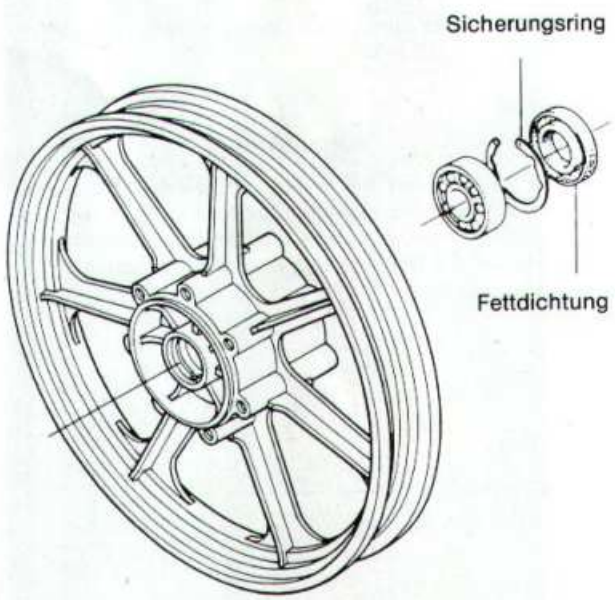
	Belastung	Reifendruck
Vorne	———	200 kPa (2,0 kg/cm^2)
Hinten	Bis 97,5 kg	200 kPa (2,0 pk/cm^2)
	97,5 - 184 kg	225 kPa (2,25 kp/cm^2)

- Das Vorderrad ausbauen.
- Tachometergetriebegehäuse und Hülse aus dem Rad herausnehmen.
- Die Imbusschrauben lösen und die Bremsscheiben abnehmen.
- Den Sicherungsring abnehmen und den Tachoantrieb ausbauen.



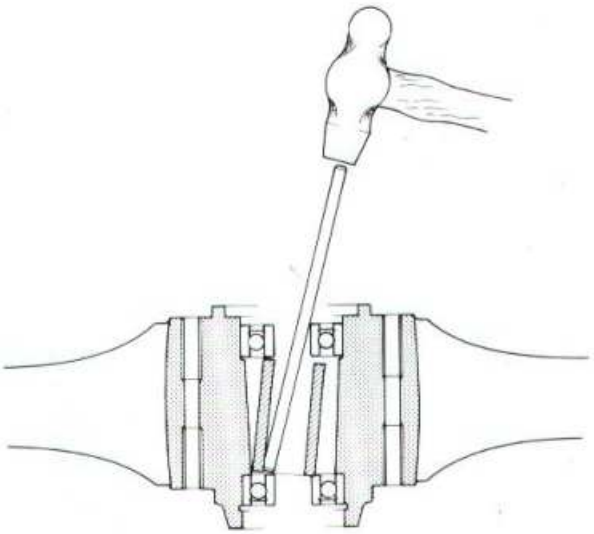
1. Tachometer
2. Sicherungsring
3. Tachoantrieb

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



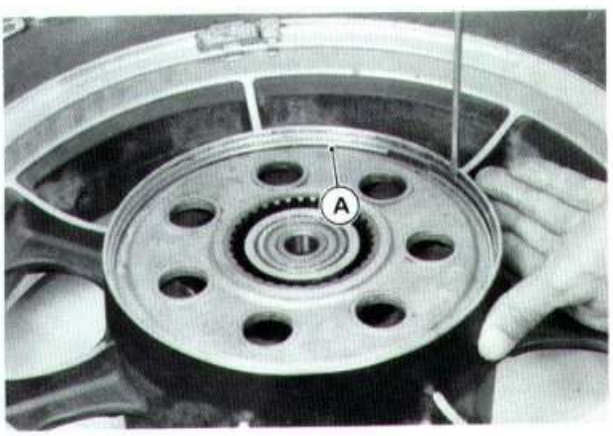
- Einen Metallstab von der linken Seite her in die Nabe einführen und das Lager auf der Rechten Seite durch gleichmäßiges Schlagen auf den inneren Laufring herausschlagen.
- Das andere Lager in der gleichen Weise herausschlagen. Mit dem Lager kommt die Distanzbuchse heraus.

Ausbau der Lager



Ausbau der Lager aus der Hinterradnabe

- Das Hinterrad ausbauen.
- Die Bremsankerplatte entfernen.
- Den Sicherungsring abhebeln und die Hinterradkupplung ausbauen.

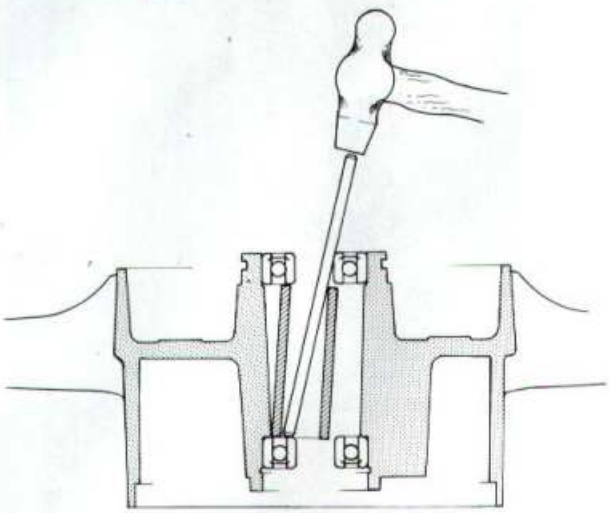


A. Sicherungsring

- Den Federring von der Bremsseite abnehmen.
- 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 herausschlagen.

- Das andere Lager in der gleichen Weise herausschlagen. Das Distanzstück kommt zusammen mit dem Lager heraus.

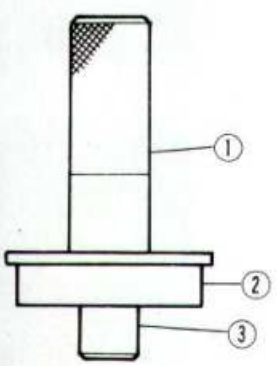
Ausbau der Lager



Einbau der Lager

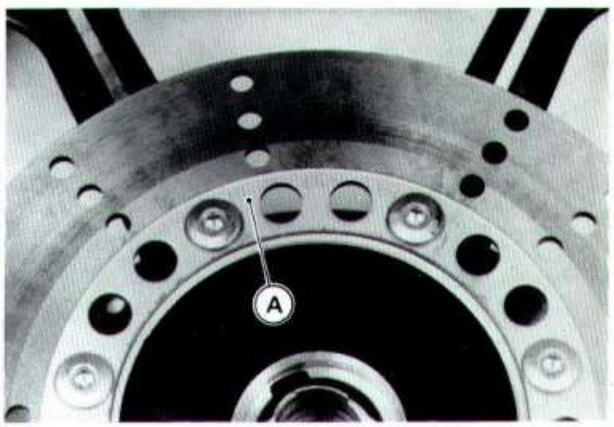
- Vor dem Einbau der Lager die Nabe mit Druckluft ausblasen.
- Die beiden Vorderradlager mit Lagerfett schmieren.
- Die Lager für die Vorderradnabe so einsetzen, daß die abgedichtete Seite nach außen zeigt. Die beiden Lager für die Hinterradnabe so einpressen, daß die markierte Seite nach außen zeigt.
- Für den Einbau einen Lagertreiber (Spezialwerkzeug) benutzen, der den Innenlaufring nicht berührt.
- Das Radlager (rechts) so in die Nabe einpressen, daß es in der Bohrung aufsitzt.





1. Lagertreiberhalter: 57001-1132
2. Lagertreiber
3. Lagertreiber

○ Die Imbusschrauben für die Befestigung der Bremsscheibe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Die Bremsscheibe muß so eingebaut werden, daß die Seite mit der abgeschrägten Bohrung zum Rad und die markierte Seite nach außen zeigt.

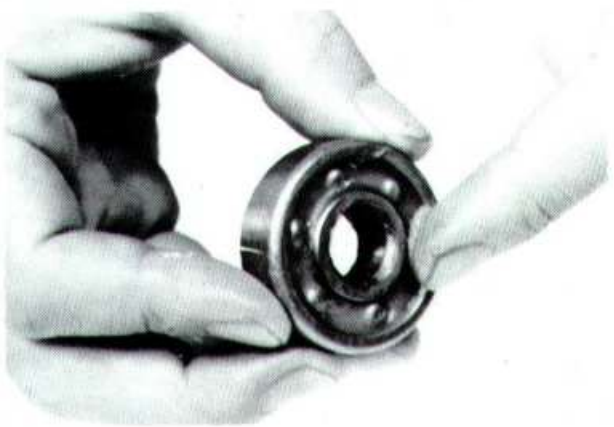


A. Markierte Seite

○ Nach dem Einbau der Bremsscheibe ist der Rundlauf zu kontrollieren. Eventuell an die Bremsscheibe gelangtes Fett auf beiden Seiten mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt vollständig abwischen. Kein Lösemittel verwenden, welches ölige Rückstände hinterläßt.

Schmieren und Prüfen der Lager für die Vorderradnabe

- Die Radlager aus der Vorderradnabe ausbauen.
- Vor dem Wiedereinbau der Lager das alte Fett aus der Nabe herauswischen.
- Die Lager in einem Lösemitel mit hohem Flammpunkt auswaschen und trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen).
- Die Lager auf Beschädigung kontrollieren. Beschädigte Lager erneuern.
- Die Lager mit einem guten Lagerfett fetten. Das Lager von Hand einigemale durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt.



● Die Lagerabdichtung auf Beschädigungen und Dichtheit kontrollieren.
★ Wenn die Abdichtung beschädigt oder undicht ist, muß das Lager erneuert werden.

Prüfen der Hinterrad-Nabenlager

ANMERKUNG

○ Da die Lager der Hinterradnabe mit Fett gefüllt und abgedeckt sind, können sie nicht geschmiert werden.

● Die einzelnen Lager vor- und rückwärts drehen und auf rauhe Stellen oder Freßerscheinungen kontrollieren. Wenn solche festgestellt wird, muß das Lager erneuert werden.

● Die Abdeckscheibe auf Beschädigung und Dichtheit kontrollieren. Wenn die Abdeckscheibe beschädigt oder undicht ist, muß das Lager ausgewechselt werden.

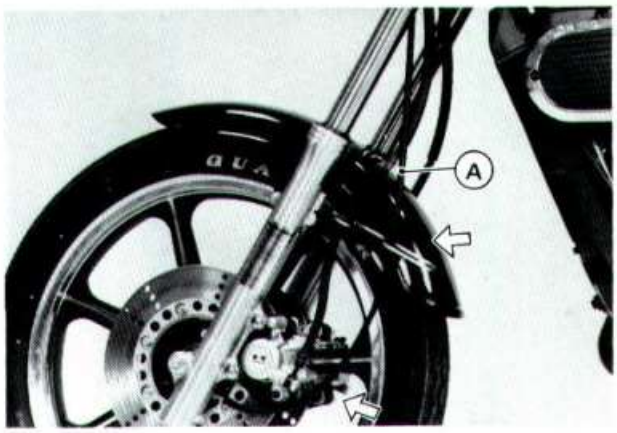


A. Abdeckscheibe B. Den Innenlaufring drehen

Tachometergetriebegehäuse

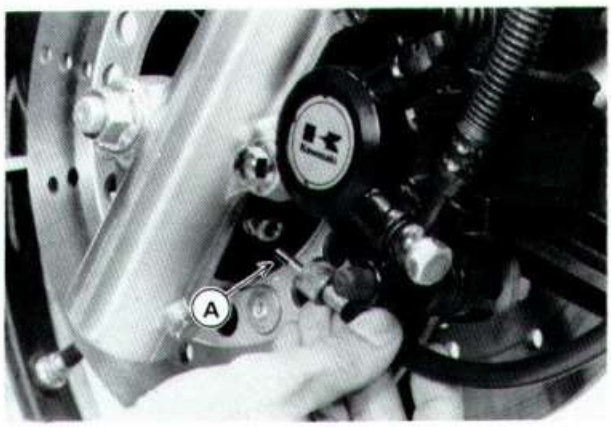
Einbau

● Die Achsmutter und den Klemmbolzen fingerfest anziehen.
● Das Tachometergehäuse so positionieren, daß die Tachometerwelle normal verlegt ist. Scharfe Biegungen vermeiden.



A. Tachometerwelle

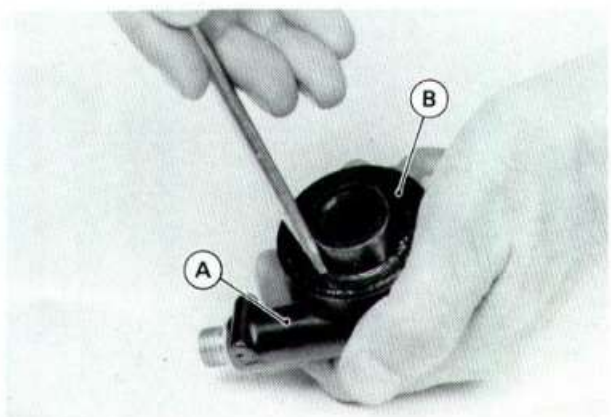
● Die Tachometerwelle in das Gehäuse einsetzen und das Rad drehen, damit der Schlitz am Ende der Tachometerwelle auf der Zunge des Tachometerritzel sitzt.



A. Schlitz

Zerlegung des Tachometergetriebegehäuses

● Das Tachometergetriebegehäuse aus dem Vorderrad herausziehen.
● Die Fettdichtung mit einem Haken herausziehen.



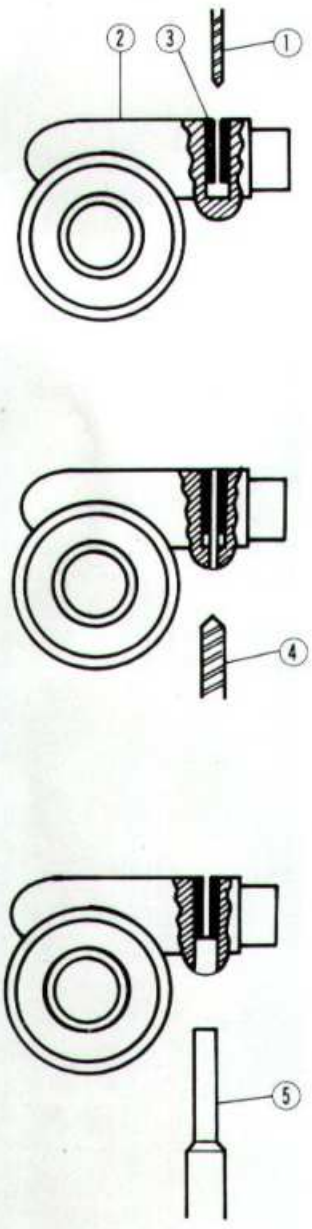
A. Tachometergetriebegehäuse B. Fettdichtung

- 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 ausbohren. Den Stift mit einem 3 mm Stab herausschlagen und dann die Tachometerwellenbuchse, das Ritzel und die Unterlegscheibe herausnehmen.

ANMERKUNG

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

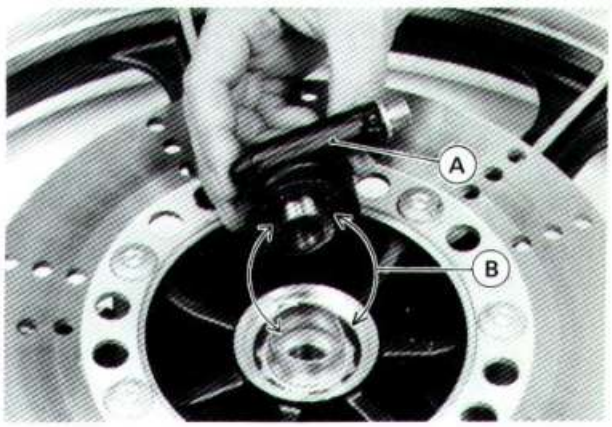
Ausbau des Tachometergetriebegehäuses-Stifts



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

Zusammenbau des Tachometergetriebegehäuses

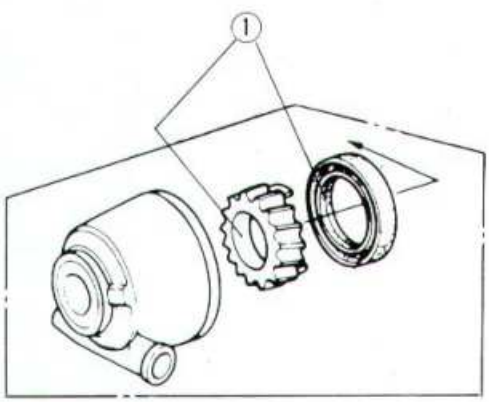
- Beim Zusammenbau des Tachometergehäuses ist auf folgendes zu achten:
  - ○ Nach dem Einbau eines neuen Siftes die Bohrung im Gehäuse ankörnen, um den Stift zu sichern.
  - ○ Die Fettdichtung erneuern. Etwas Fett auf die Dichtung auftragen. Die Dichtung mit einer Presse oder einem geeigneten Treiber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



A. Tachometergetriebegehäuse
B. In die Mitnehmeraussparungen des Zahnrads einsetzen

Schmieren des Tachometerantriebs

- Das Tachometergetriebegehäuse abmontieren und zerlegen.
- Das Zahnrad un den freiliegenden Teil des Antriebritzels mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen, trocknen und die Verzahnung sowie die Innenseite des Zahnrads schmieren.



1. Schmieren

- Das Tachmometerzahnrad zusammenbauen und in das Getriebegehäuse einsetzen.

Achsantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionzeichnungen 10-2

Technische Daten 10-4

Spezialwerkzeuge 10-4

Öl im Kardangetriebe 10-6
Prüfen des Ölstands 10-6
Ölwechsel 10-6

Hinteres Kegelradgetriebe 10-6
Ausbau des Getriebegehäuses 10-6
Einbau des Getriebegehäuses 10-7
Zerlegung des Getriebegehäuses 10-8
Zusammenbau des Getriebegehäuses 10-9
Zerlegung des Planetenrades 10-10
Zusammenbau des Planetenrades 10-11
Zusammenbau des Tellerrades 10-11
Einstellen des Kegelradgetriebes 10-12
Inspektion des Kegelradgetriebes 10-15
Inspektion der Getriebelager 10-15
Inspektion der Öldichtungen 10-15

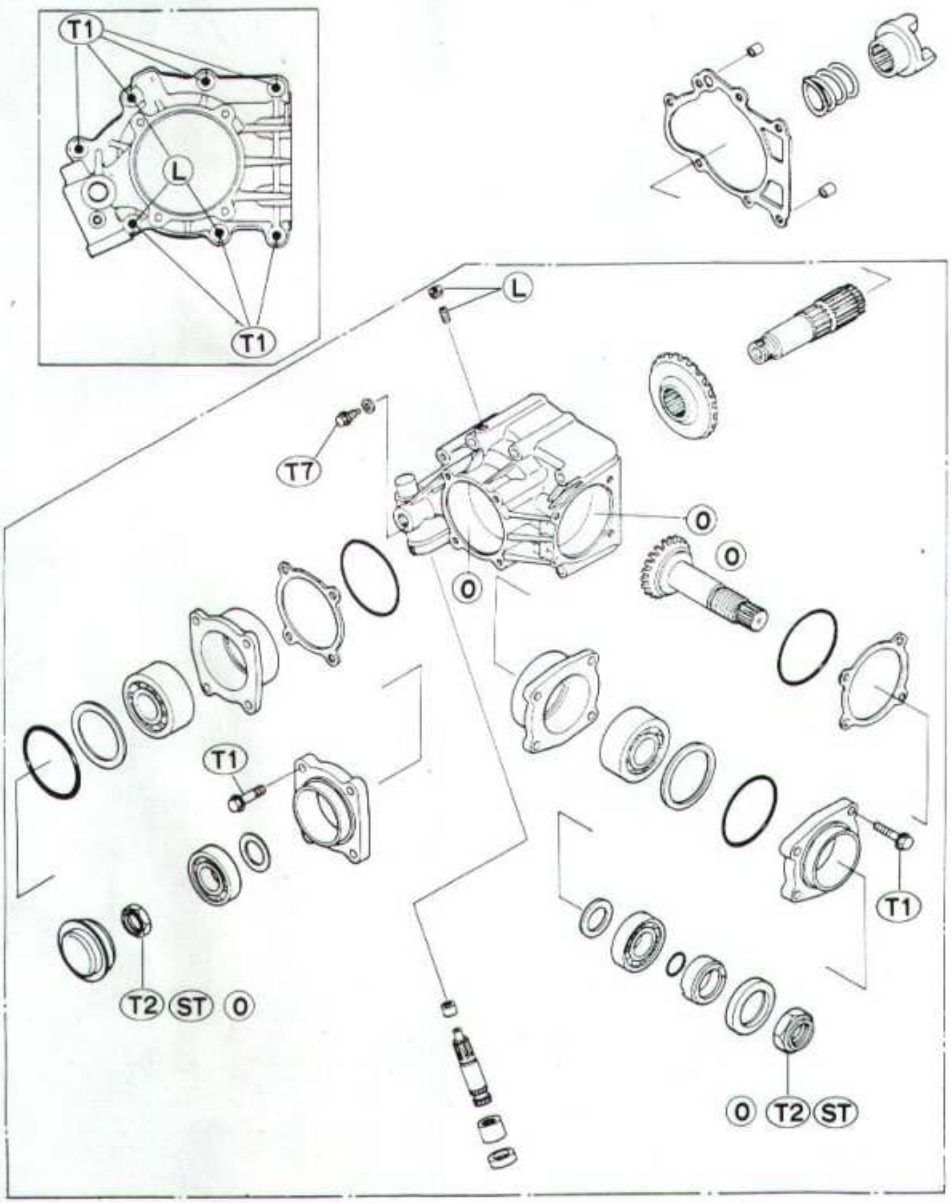
Kardanwelle 10-15
Ausbau 10-15
Einbau 10-16
Schmieren des Kardanwellengelenks 10-16
Inspektion des Kardanwellengelenks 10-16
Inspektion der Kardanwelle 10-19

Ausbau/Zerlegung der vorderen Kegelräder 10-17
Ausbau des Getriebegehäuses 10-17
Einbau des Getriebegehäuses 10-17
Zusammenbau des Getriebegehäuses 10-18
Ausbau der Dämpfernocken 10-18
Einbau der Dämpfernocken 10-19
Ausbau des angetriebenen Rades 10-19
Einbau des angetriebenen Rades 10-20
Ausbau des Antriebsrades 10-20
Einbau des Antriebsrades 10-21
Zusammenbau des Antriebsrades 10-21

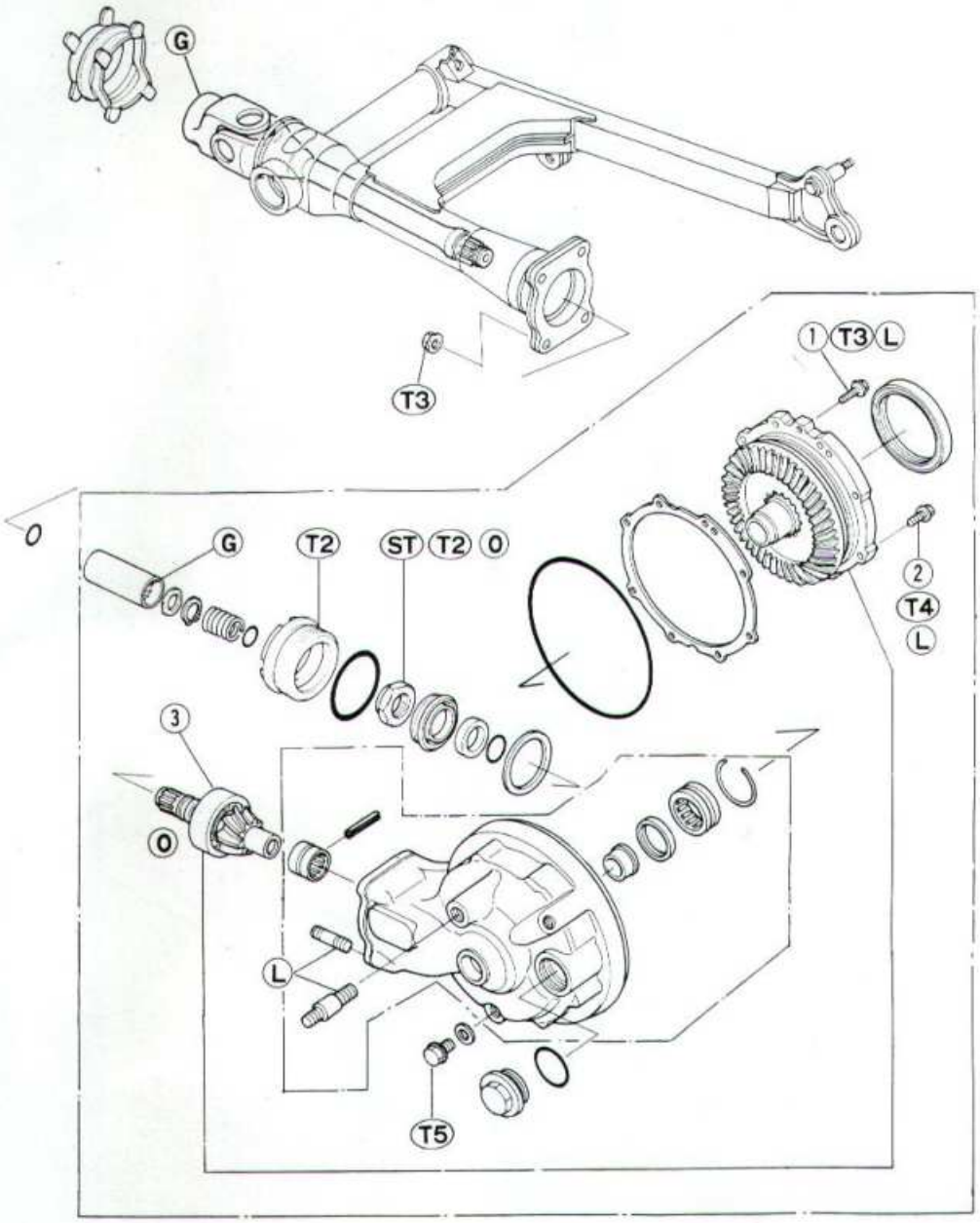
Einstellen des vorderen Kegelradgetriebes 10-22
Nachstellen der Lager 10-23
Einstellen des Zahnradspiels 10-24
Einstellen des Zahnkontakts 10-25

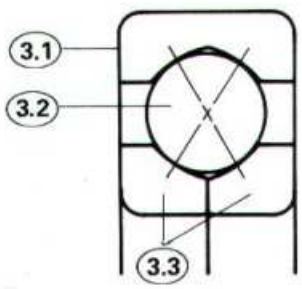
Inspektion des vorderen Kegelradgetriebes 10-26
Inspektion der Kegelräder 10-26
Inspektion der Lager 10-26
Inspektion der Öldichtung 10-26
Inspektion der Nockendämpfer 10-27

Explosionszeichnungen



O: Vor dem Einbau Motoröl auf die Innenfläsche auftragen
LG: Dichtmasse auftragen
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
G: Hochtemperaturfett auftragen
ST: Die Befestigung ankörnen
1: Schraube, 8 x 28
2: Schraube, 10 x 24
T1: 12 Nm (1,2 mkp)
T2: 135 Nm (14 mkp)
T3: 24 Nm (2,4 mkp)
T4: 34 Nm (3,5 mkp)
T5: 20 Nm (2,0 mkp)





3.1 Außenlaufring
3.2 Kugeln
3.3 Innenlaufringe

3. Kugellager mit Vierpunktkontakt

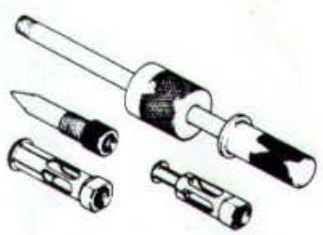
Hierbei handelt es sich um ein einreihiges Lager mit Winkelkontakt; es hat geteilte Innenlaufringe, damit sich gebogene Nuten an den Innen- und Außenlaufringen ergeben. Da die gebogenen Nuten für die Kugeln unter Belastung eine Vierpunktkontakt ergeben, kann das Lager Druck aus 2 Richtungen in Verbindung mit einer radialen Belastung aufnehmen.

Technische Daten

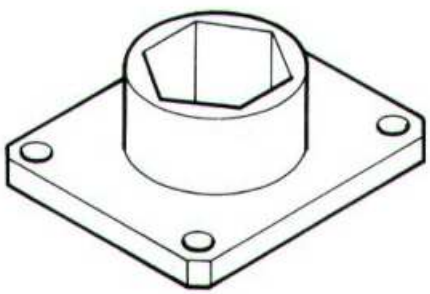
Position		Normalwert
Öl im Kardangetriebe:		
	Sorte	API GL-5 Hypoidgetriebeöl
	Menge	150 ccm
	Viskosität	Über 5°C SAE90 unter 5°C SAE80
Zahnradspiel des hinteren Kegelradgetriebes:		0,07 - 0,10 mm
Zahnradspiel des vorderen Kegelradgetriebes:		0,10 - 0,15 mm
Lagergehäusespalt (vorderes Kegelradgetriebe):	Normalwert	nicht mehr als 0,03 mm
	Grenzwert	nicht mehr als 0,05 mm

Spezialwerkzeuge

Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058



Steckschlüssel (36 mm): 57001-1213



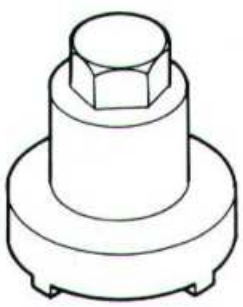
Halter für Antriebsritzel: 57001-1186



Öldichtungsführung: 57001-1163



Steckschlüssel: 57001-1201



Halter für Antriebszahnrad: 57001-1026



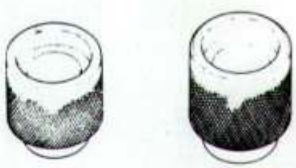
lagertreiber: 57001-382



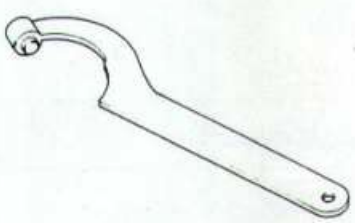
Lagertreibersatz: 57001-1129



Öldichtungstreiber: 57001-1091, 1104



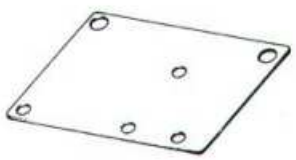
Halter für Dämpfernocken: 57001-1025



Kompressionswerkzeug 'A' für Nockendämpfer: 57001-1041



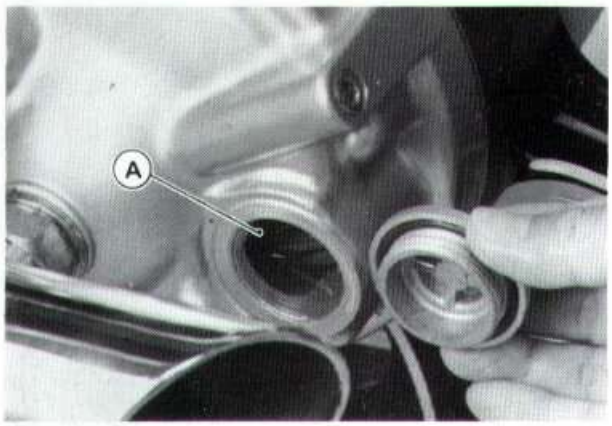
Halter für Meßuhr: 57001-1049



Öl im Kardangetriebegehäuse

Ölstandskontrolle

- Kontrolliern Sie den Ölstand im Kardangetriebe gemäß Inspektionstabelle und immer dann, wenn Verdacht besteht, daß der Ölstand zu niedrig ist.
- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Den Abschlußdeckel von der Einfüllöffnung abschrauben. Der Ölstand ist in Ordnung, wenn eine kleine Menge Öl aus der Öffnung herauskommt.



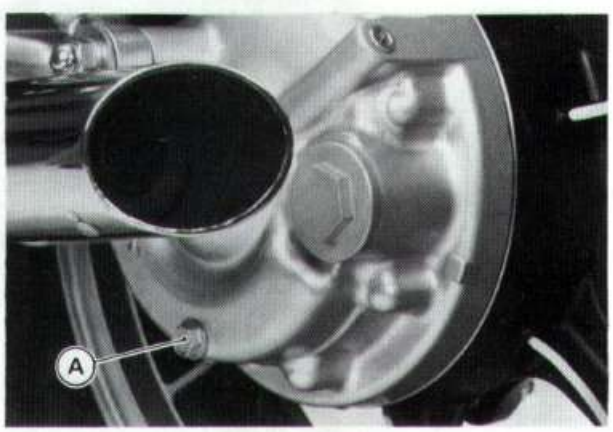
A. Einfüllöffnung

★ Wenn kein Öl herauskommt ist das Kardangetriebe zuerst auf Leckstellen zu kontrollieren, die ebenfalls abgedichtet werden müssen; dann Öl durch die Einfüllöffnung nachfüllen. Verwenden Sie Öl der gleichen Sorte und Marke, wie bereits im Getriebe vorhanden.

- Den Abschlußdeckel aufschrauben.

Ölwechsel

- Mit dem Motorrad fahren, damit das Öl erwärmt wird, leicht abläuft und Rückstände mitnimmt. Dann den Motor ausschalten. Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Eine Ölwanne unter das Kardangetriebe setzen und die Ablaßschraube herausdrehen.



A. Ablaßschraube

ACHTUNG

○ **Achten Sie bei Ablassen oder Nachfüllen des Getriebegehäuses darauf, daß kein Öl auf Reifen, oder Felge gelangt. Wenn Öl an diese Teile kommt, muß es sofort mit einem Lösungsmittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden.**

- Nachdem das Öl vollständig abgelaufen ist, ist die Ablaßschraube mit einer neuen Aluminiumdichtung einzusetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die erforderliche Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen.

Kardangetriebeöl:

Ölmenge:	**150 ccm**
Sorte:	**API GL-5 Hypoidgetriebeöl**
Viskosität:	
über 5°C	**SAE90**
unter 5°C	**SAE80**

ANMERKUNG

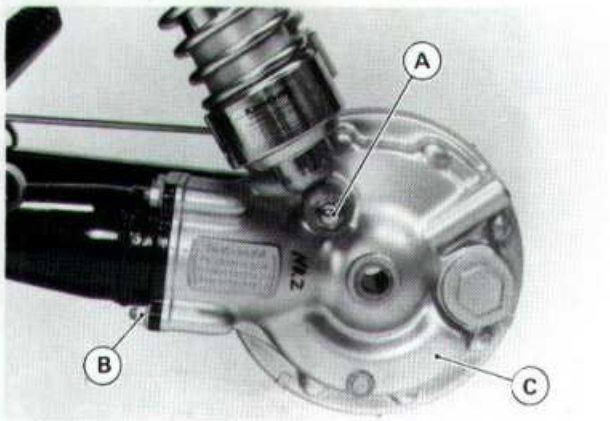
○ 'GL-5' bedeutet eine Bewertung der Qualität und des Zusatzes. Mit 'GL-6' bewertes Hypoidgetriebeöl kann ebenfalls verwendet werden.

- Darauf achten, daß der O-Ring vorhanden ist und den Deckel auf den Einfüllstutzen aufschrauben.

Hinteres Kegelradgetriebe

Ausbau des Getriebegehäuses

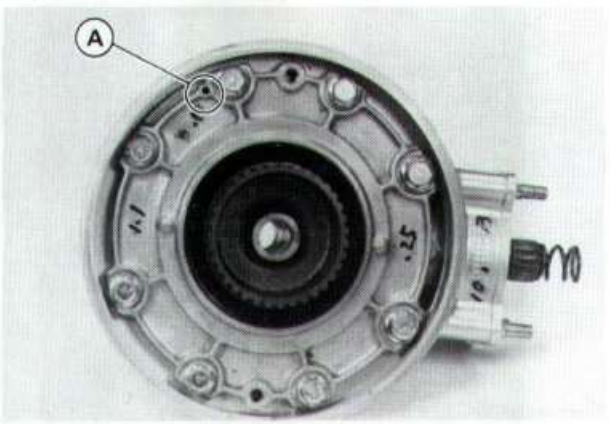
- Wenn das hintere Kegelradgetriebe zerlegt werden soll, muß das Öl abgelassen werden (siehe Wechseln des Öls im Kardangetriebe).
- Das Endstück des linken Auspuffs abmontieren (siehe Ausbau des Auspuffs im Abschnitt Motoroberteil).
- Die Befestigungsmuttern abschrauben und das hintere Kegelrad-Getriebegehäuse ausbauen. Mit dem Gehäuse kommt die Feder heraus.



A. Befestigungsmuttern (obere und untere) für Stoßdämpfer
B. Getriebegehäuse-Befestigungsmuttern (4)
C. Kardangetriebegehäuse

ANMERKUNG

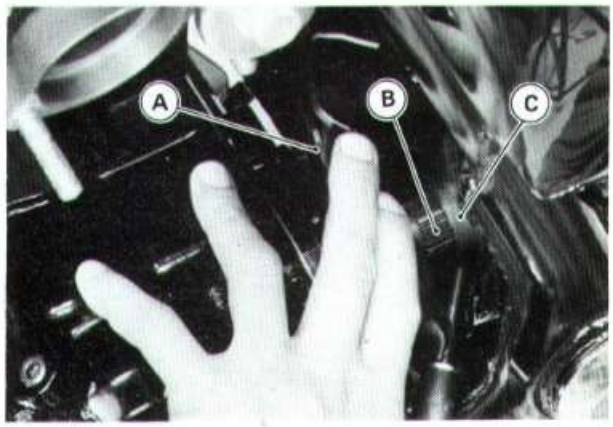
○ Wenn das Getriebegehäuse mit Öl gefüllt ist muß es so abgesetzt werden, daß die Belüftungsbohrung oben ist.



A. Belüftungsbohrung

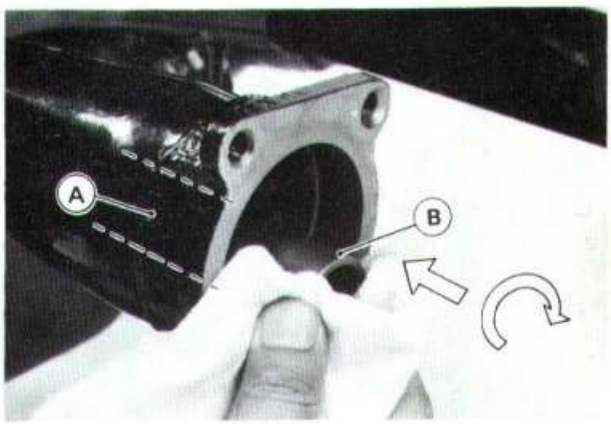
Einbau

★ Wenn die Kardanwelle aus dem vorderen angetriebenen Zahnrad herausgleitet, ist sie wie folgt wieder einzubauen.
○ Die Manschetten zurückschieben und visuell die Keilverzahnungen des angetriebenen Zahnrads und der Antriebswelle ausrichten.



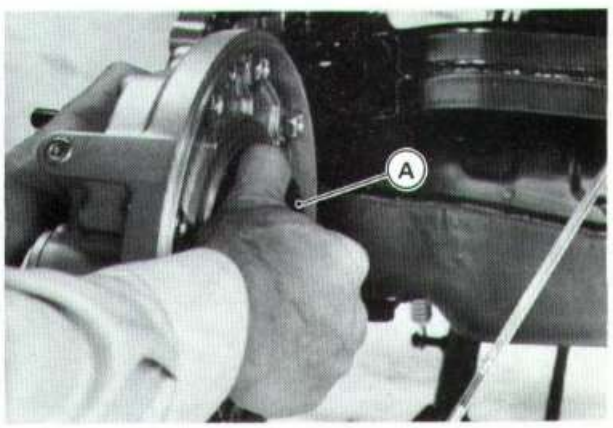
A. Manschette
B. Keilverzahnung des angetriebenen Zahnrads
C. Keilverzahnung der Kardanwelle

● Die Kardanwelle in die Keilverzahnung des Zahnrads einsetzen; dabei die Kardanwelle nach vorne schieben und von Hand drehen.



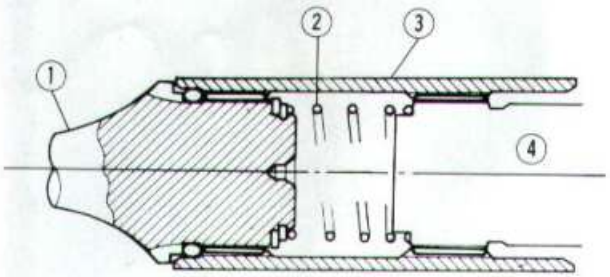
A. Kardanwelle B. Nach vorne schieben und drehen

● Das Kardanwellengelenk schmieren (siehe Schmieren der Kardanwelle).
● Die Keilverzahnung des Antriebrads in das Kardangelenk einsetzen und dabei die Nabe des Tellerrads drehen



A. Tellerradnabe

Einbau des Kardanwellengelenks

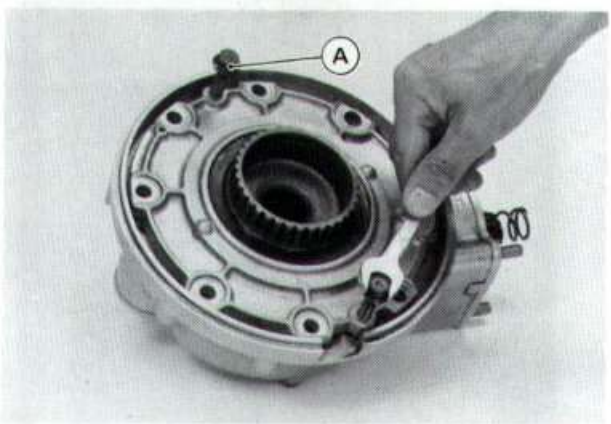


1. Kardanwelle
2. Spiralfeder
3. Gelenk
4. Antriebsrad

- Die Befestigungsmuttern für das Kardangetriebe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionzeichnung).
- Das Hinterrad einbauen.
- Das freie Spiel des Fußbremshebels einstellen (siehe Nachstellen des Fußbremshebels im Abschnitt Bremsen).
- Wenn das Öl aus dem Kardangetriebe abgelassen wurde, muß das Gehäuse wieder mit Öl gefüllt werden (siehe Wechseln des Kardangetriebeöls).

Zerlegung des Kardangetriebegehäuses

- Mit 2 Deckschrauben die Tellerradeinheit aus dem Getriebegehäuse herausziehen.

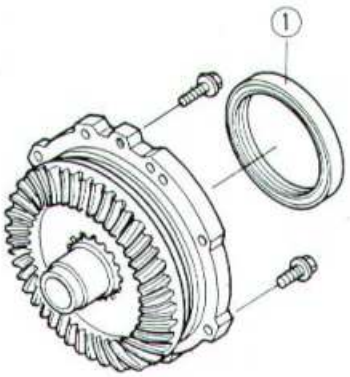


A. Deckelschrauben (Ø8x1,25 mm Gewindesteigung)

- Die Antriebsradeinheit ausbauen (siehe Zerlegung des Antriebsrads).
- Für den Ausbau der Tellerrad-Öldichtung das Tellerrrad in einem Ölbad auf **120 - 150°C** erhitzen und dann die Öldichtung heraushebeln. Darauf achten, daß die Dichtfläche der Tellerradnabe nicht verkratzt wird.

VORSICHT

- **Das Getriebegehäuse nicht mit einem Schweißbrenner erhitzen. Hierbei verzieht sich das Gehäuse.**



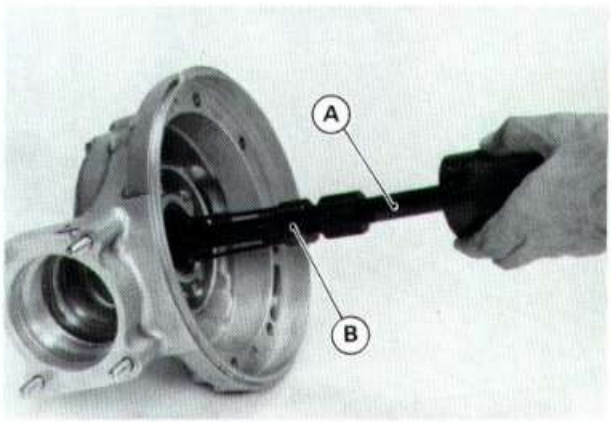
1. Tellerradöldichtung

- Den Nadellager-Außenlaufring und die Öldichtung im Kardangetriebe wie folgt ausbauen:
- Den Sicherungsring abnehmen.
- Das Kardangetriebegehäuse in einem Ölbad auf ungefähr **100°C** erhitzen.

VORSICHT

- **Das Getriebegehäuse nicht mit einem Schweißbrenner erhitzen. Hierbei verzieht sich das Gehäuse.**

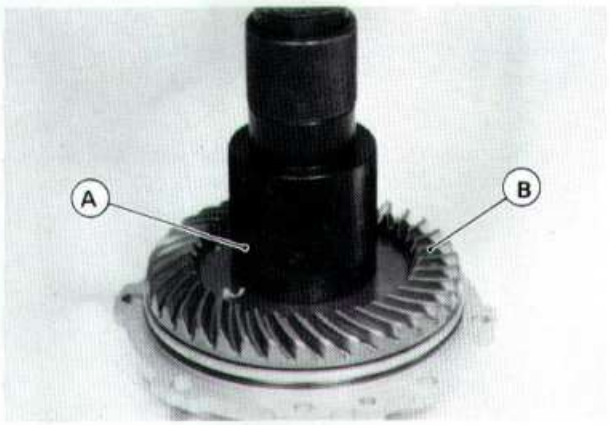
- Mit dem Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug (Spezialwerkzeug) die Öldichtung und den Außenlaufring zusammen herausziehen.



A. Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058
B. Adapter

Zusammenbau

- Tellerrad und Ritzel werden im Werk zusammen geläppt, damit sie bestmögliche Zahnkontakt haben. Sie müssen paarweise eingebaut und immer als Satz ausgetauscht werden.
- Wenn Teile des Kardangetriebes ausgetauscht werden, müssen die Kegelräder eingestellt werden (siehe Einstellen des Kardangetriebe-Kegelräder).
- Wenn keine Teile des Kardangetriebes ausgetauscht werden, sind die Beilagen an der ursprünglichen Stelle beizulegen, damit Zahnradspiel und Zahnkontakt unverändert bleiben.
- Die Entlüftungsbohrungen mit Druckluft ausblasen.
- Die Tellerradeinheit langsam mit einem Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) zusammenpressen, damit das Kugellager einwandfrei sitzt.



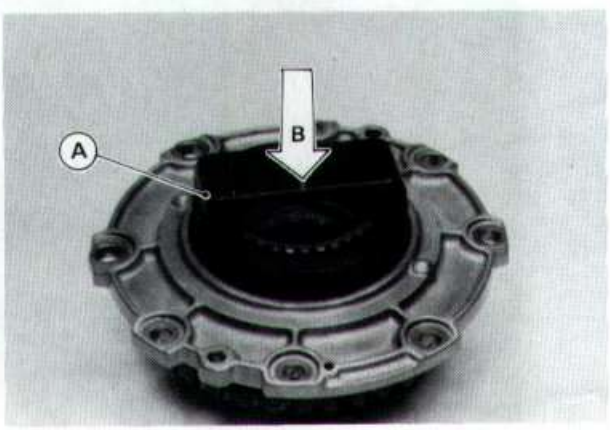
A. Öldichtungstreiber: 57001-1104
B. Tellerradeinheit

VORSICHT

○ **Da sich das Tellerrad beim Ausbau etwas verschieben kann, darf dieser Arbeitsgang unterlassen werden. Auf diese Weise wird eine falsche Einstellung des Zahnrads vermieden.**

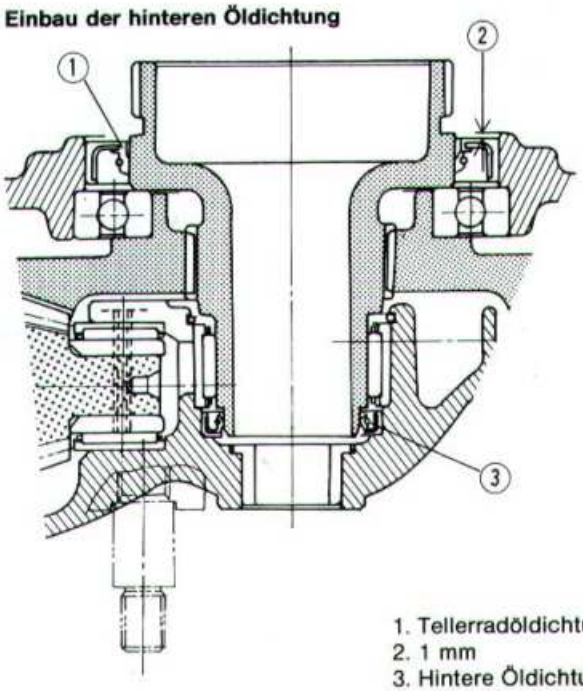
- Mit der Öldichtungsführung (Spezialwerkzeug) die Öldichtungen gemäß Abbildung in der gezeigten Richtung und Tiefe einpressen.

Einbau der Tellerrad–Öldichtung



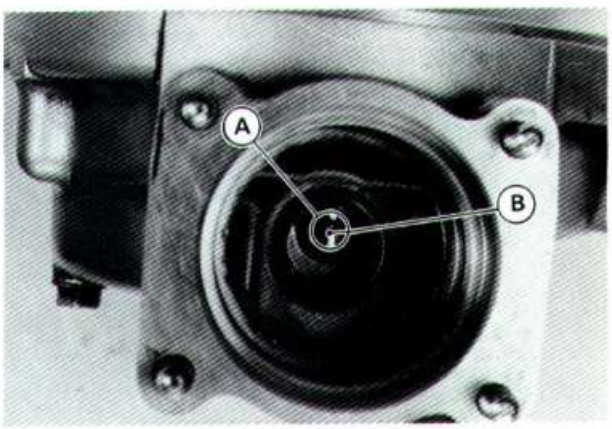
A. Öldichtungsführung: 57001-1163 B. Hier einpressen

Einbau der hinteren Öldichtung



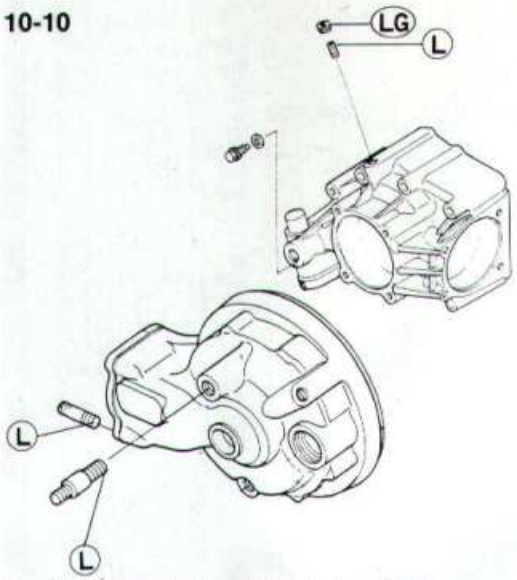
1. Tellerradöldichtung
2. 1 mm
3. Hintere Öldichtung

- Die Ölbohrung im Nadellager-Außenlaufring mit der Ölbohrung im Kardangetriebegehäuse ausrichten.



A. Ölbohrung im Außenlaufring
B. Ölbohrung im Getriebegehäuse

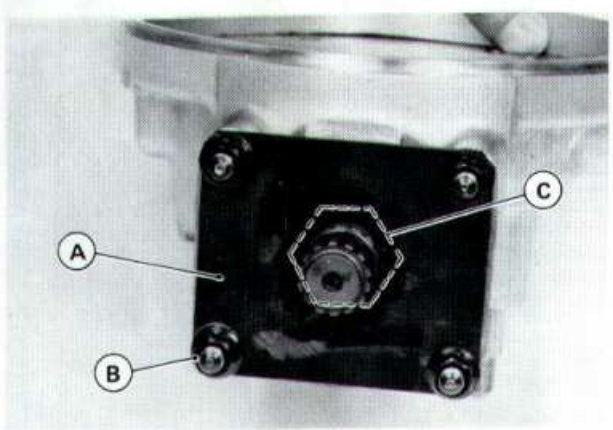
- Sicherungslack auf die inneren Enden der Stehbolzen und auf die Abschlußverschraubung der Ölleitung auftragen, damit kein Öl auslaufen kann.



L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
LG: Dichtmasse auftragen

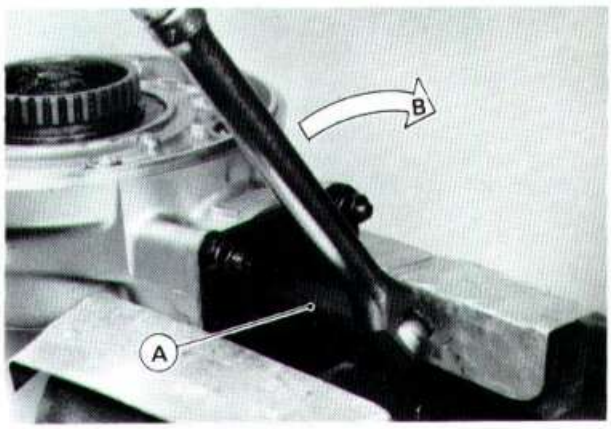
Zerlegung des Antriebsrads

- Die Tellerradeinheit ausbauen.
- Den O-Ring von der Antriebswelle abnehmen.
- Die Ankörnung an der Antriebsmutter mit einem kleinen Meißel aufhebeln.
- Den Steckschlüssel (Spezialwerkzeug) ansetzen, um die Antriebsmutter festzuhalten.
- Die Gehäusebefestigungsmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



A. Steckschlüssel (36 mm): 57001-1213
B. Befestigungsmuttern
C. Antriebsradmutter (Rechtsgewinde)

- Das Antriebsrad mit dem Antriebsrad-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) drehen, um die Mutter abzuschrauben.

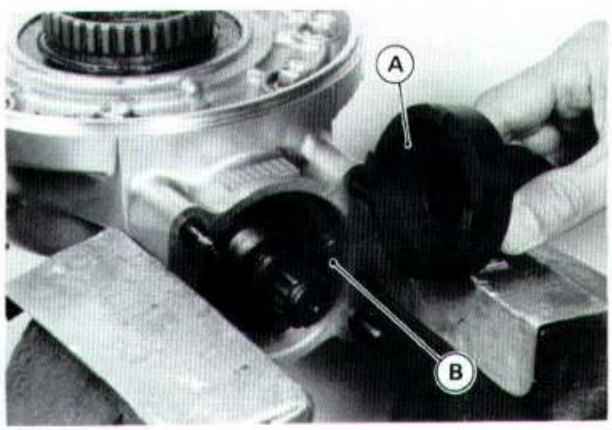


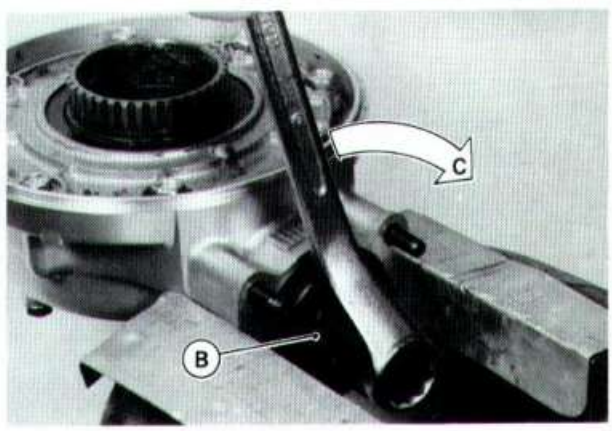
A. Antriebsrad-Haltewerkzeug 57001-1186
B. Drehrichtung zum Öffnen

- Die Halterung für das Antriebsradlager mit dem Steckschlüssel (Spezialwerkzeug) entfernen.

ANMERKUNG

- Die Lagerhalterung hat Linksgewinde. Zum Ausbau den Schlüssel in der gezeigten Richtung drehen.





A. Steckschlüssel: 57001-1201
B. Lagerhalterung
C. Drehrichtung für Ausbau

○ Die Antriebsradeinheit aus dem Getriebegehäuse herausdrücken. Zur gleichen Zeit kommen auch die Beilagen heraus.

● Antriebsradhülse und O-Ring entfernen. Der O-Ring sitzt zwischen Hülse und Kugellager.

● Das Kugellager hat geteilte Innenlauringe.

Zusammenbau des Antriebsrads

● Der Zusammenbau des Antriebsrads geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

● Antriebsrad und Tellerrad werden im Werk als Teilesatz geläppt. Sie müssen deshalb satzweise ausgetauscht werden.

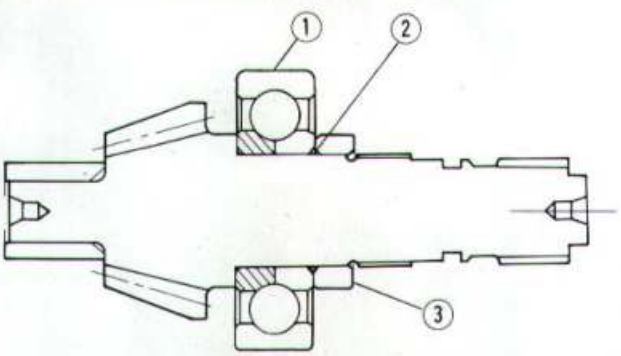
● Das Kugellager hat geteilte Innenlaufringe. Achten Sie bei der Montage darauf, daß zwischen den Innenlaufringen kein Spalt vorhanden ist.

● Wenn Teile ausgewechselt werden, die das Zahnradspiel beeinflussen, müssen Zahnradspiel und Zahnkontakt geprüft und nachgestellt werden (siehe Nachstellen des hinteren Kegelradgetriebes).

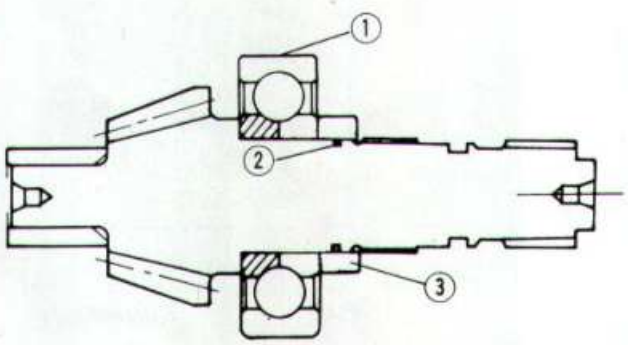
○ Nach der Einstellung das Getriebe wieder zusammenbauen.

● Achten Sie darauf, daß der O-Ring gemäß Abbildung zwischen Antriebsradlager und Hülse eingesetzt wird.

Zusammenbau des Antriebsrads (Vorgängermodell)



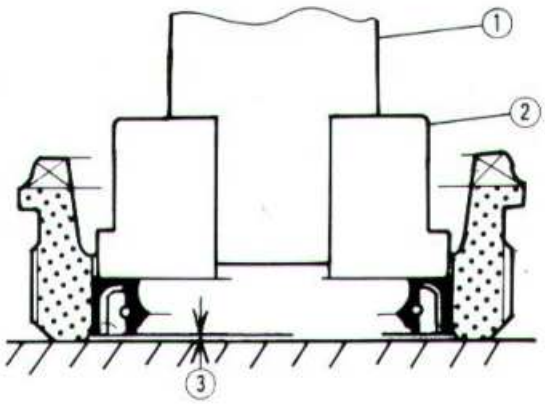
Zusammenbau des Antriebsrads (neuestes Modell)



1. Kugellager
2. O-Ring
3. Hülse

● Mit dem Lagertreiber (Spezialwerkzeug) die Öldichtung gemäß Abbildung gleichmäßig in die Lagerhalterung einsetzen. Achten Sie auf Einbaurichtung und Lage.

Einbau der Öldichtung für die Lagerhalterung



1. Halter: 57001-1132
2. Treiber: 57001-1145
3. 0,5 mm

○ Verwenden Sie eine neue Antriebsradmutter.

● Die Antriebsradmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

● Den Kopf der Mutter ankörnen, damit sie fest sitzt.

VORSICHT

○ **Beim Ankörnen der Mutter darauf achten, daß Welle und Lager keinen Schlag bekommen. Hierdurch könnten Welle und/oder Lager beschädigt werden.**

Zusammenbau des Tellerrads

● Tellerrad und Antriebsrad werden im Werk zusammen geläppt, damit sie bestmöglichen Zahnkontakt haben. Sie müssen immer paarweise ausgetauscht werden.

● Wenn Teile ausgetauscht werden, die das Zahnradspiel beeinflussen, müssen das Spiel der Kegelräder und der Zahnradkontakt geprüft und nachgestellt werden (siehe Nachstellen der Kegelräder).

● Nach der Einstellung das Getriebe wieder zusammenbauen.

○ Die Gehäusebefestigungsschrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

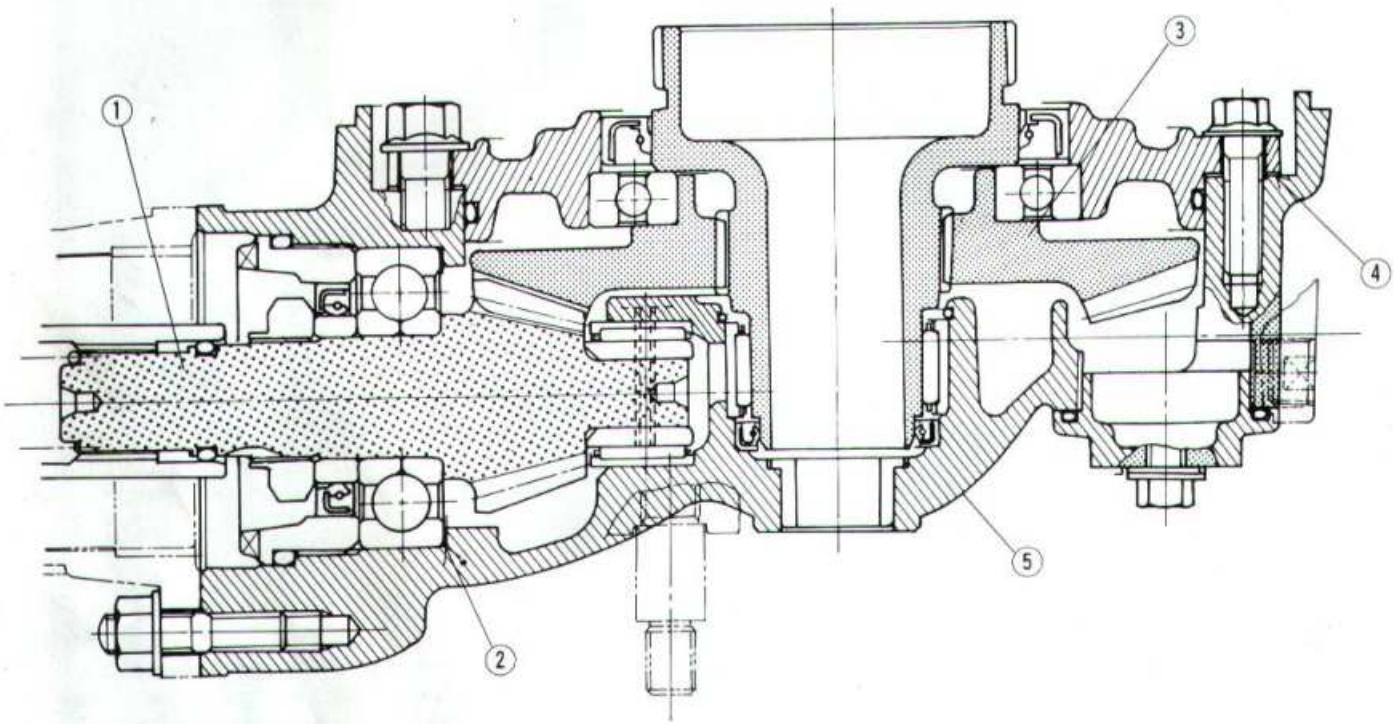
○ Die vorgeschriebene Menge Öl in das Getriebegehäuse einfüllen.

Einstellen des hinteren Kegelradgetriebes

Das **Zahnradspiel** und **Zahnkontaktmuster** der Kegelräder müssen einwandfrei sein, damit die Zahnräder ruhig laufen und nicht beschädigt werden.
Wenn Teile ausgetauscht werden, die das Zahnradspiel beeinflussen, müssen Spiel und Zahnkontakt der Kegelräder geprüft und nachgestellt werden. Zuerst das Zanradspiel und dann den Zahnkontakt unter Verwendung der entsprechenden Beilagen regulieren.

Teile, die das Zahnradspiel beeinflussen

1. Antriebsrad
2. Beilage(n) für Antriebsrad
3. Tellerradeinheit
4. Beilage(n) für das Tellerrad
5. Getriebegehäuse



Beilagen für Antriebsrad

Dicke (mm)	Teilenummer
0,10	92025-1519
0,15	92025-1520
0,20	92025-1521
0,30	92025-1522
0,40	92025-1523
0,50 (standard)	92025-1524

Beilagen für Tellerrad

Dicke (mm)	Teilenummer
0,15	92025-1525
0,5	92025-1526
0,6	92025-1527
0,7	92025-1528
0,8	92025-1529
0,9	02825-1530
1,0 (Standard)	92025-1531
1,2	92025-1532

ANMERKUNG

○ Verwenden Sie für das Nachstellen des Zahnradspiels und des Zahnkontakts diese Beilagen.

Nachstellen des Zanradspiels

- Schmutz und Öl von den Zähnen der Kegelräder abwischen.
- Die Tellerradeinheit langsam mit einem Öldichtungstreiber (57001-1104) einpressen, damit das Kugellager einwandfrei sitzt.

VORSICHT

○ **Bei dieser Nachstellung dürfen Antriebsradmutter, Hülse und O-Ringe nicht eingebaut sein.**

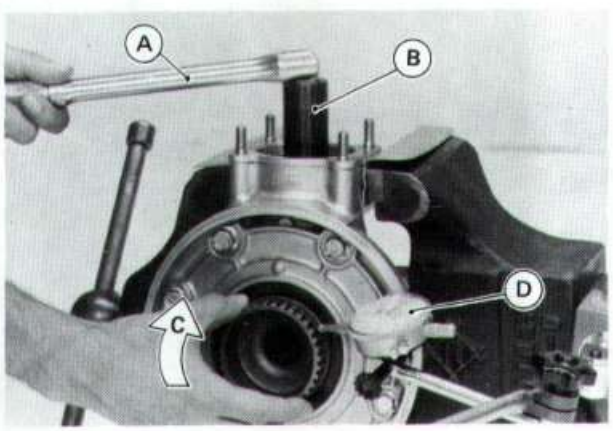
- Die Antriebsradeinheit mit der Standardbeilage **(0,5 mm Dicke)** einbauen und die Lagerhalterung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Tellerradeinheit mit der Standardbeilage **(1,0 mm Dicke)** einbauen und die Deckelbefestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

○ Während des Festziehens der Deckelschrauben ist das Zahnradspiel zu kontrollieren; mit dem Festziehen der Schrauben sofort aufhören, wenn das Zahnradspiel verschwindet. Dann die Tellerradbeilage gegen eine dickere Ausführung austauschen.

- Eine Meßuhr so an einem Schraubstock befestigen, daß sie an der Keilverzahnung des Tellerrads anliegt.
- Zur Messung des Spiels das Tellerrad hin- und herbewegen, während das Antriebsrad festgehalten wird. Der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert entspricht dem Spiel.

○ Das Spiel an drei gleich weit auseinanderliegenden Stellen an der Keilverzahnung messen.

Zahnradspiel: 0,07 – 0,10 mm



A. Hier festhalten
B. Antriebsrad-Haltewerkzeug: 57001-1186
C. Das Tellerrad bewegen
D. Meßuhr

★ Wenn das Spiel nicht innerhalb der Grenzwerte liegt, sind die Beilagen am Tellerrad auszutauschen. Dickere Beilagen verwenden, wenn das Zahnradspiel vergrößert werden soll. Kleinere Beilagen verwenden, wenn das Zahnradspiel verringert werden soll.

☆ Veränderungen jeweils in kleinen Schritten durchführen.

- Das Spiel nochmals überprüfen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

Einstellen des Zahnkontakts

- Schmutz und Öl von den Zähnen der Kegelräder abwischen.
- Prüfpaste auf vier oder fünf Zähne des Antriebsrads auftragen.

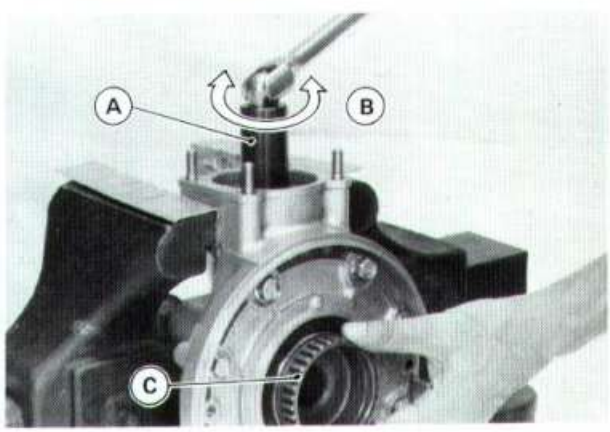
ANMERKUNG

○ Eine dünne, gleichmäßige Schicht der Prüfpaste mit einem harten Pinsel auftragen. Wenn die Schicht zu dick ist, ergibt sich kein gleichmäßiges Zahnmuster.

○ Die Prüfpaste muß glatt und fest sein, mit der Konsistenz einer Zahnpaste.

○ In Fachgeschäften für Automobilzubehör gibt es Spezialpasten für die Überprüfung der Zahnradmuster und des Zahnkontakts bei Differentialgetrieben. Verwenden Sie diese für die Überprüfung der Kegelräder.

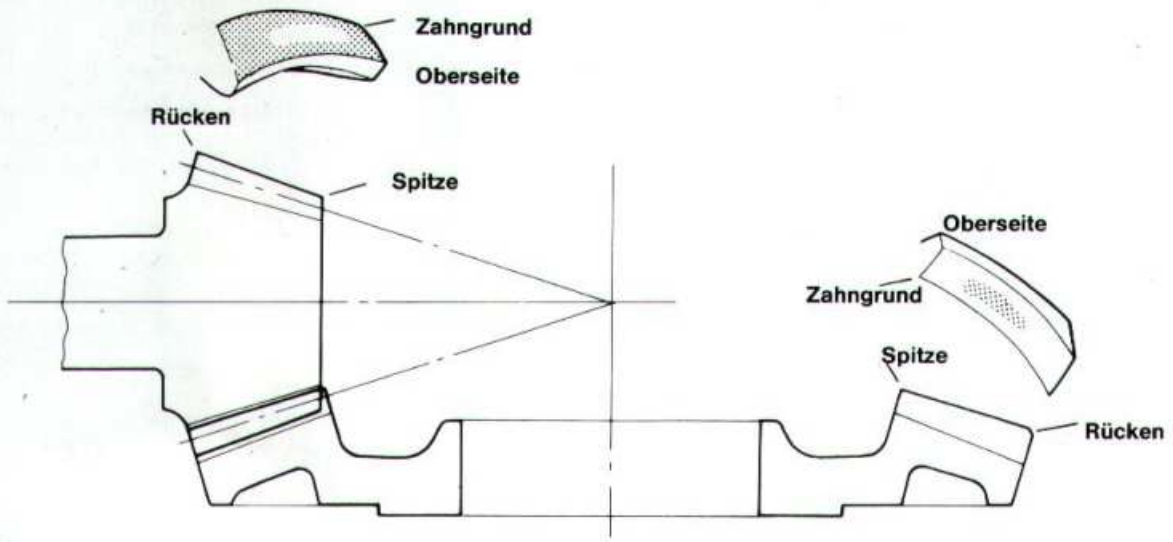
- Die Beilagen und die Antriebsradeinheit einbauen und die Lagerhalterung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Beilagen und die Tellerradeinheit einbauen und die Deckelschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Das Antriebsrad um eine Umdrehung in Antriebsrichtung und rückwärts drehen; auf das Tellerrad einen Widerstand bewirken.



A. Antriebsradhaltewerkzeug:57001-1186 C. Widerstand
B. Das Antriebsrad drehen

- Tellerrad und Antriebsrad ausbauen und das Antriebsmuster, sowie das Rücklaufmuster der Kegelradzähne kontrollieren. Das Zahnkontaktmuster sollte sich auf beiden Seiten (Antriebs- und Rücklaufseite) in der Mitte zwischen Zahnoberseite und Zahngrund befinden. Das Muster der Antriebsseite darf etwas näher an der Spitze und das Muster an der Rücklaufseite etwas länger und näher an der Spitze sein.

Einwandfreies Zahnkontaktmuster



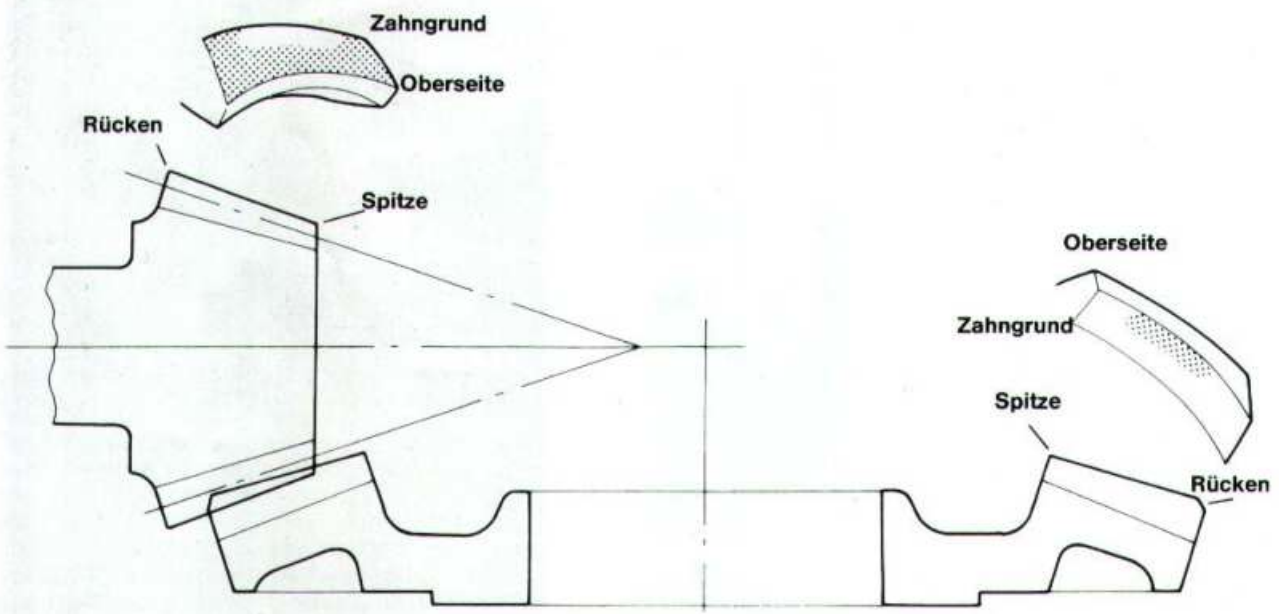
★ Bei falschen Zahnkontaktmustern sind entsprechend den gezeigten Beispielen die Antriebsradbeilagen zu verändern. Dann das Zahnkontaktmuster abwischen, Paste auftragen und nochmals überprüfen. Diesen Vorgang sooft wie nötig wiederholen.

ANMERKUNG

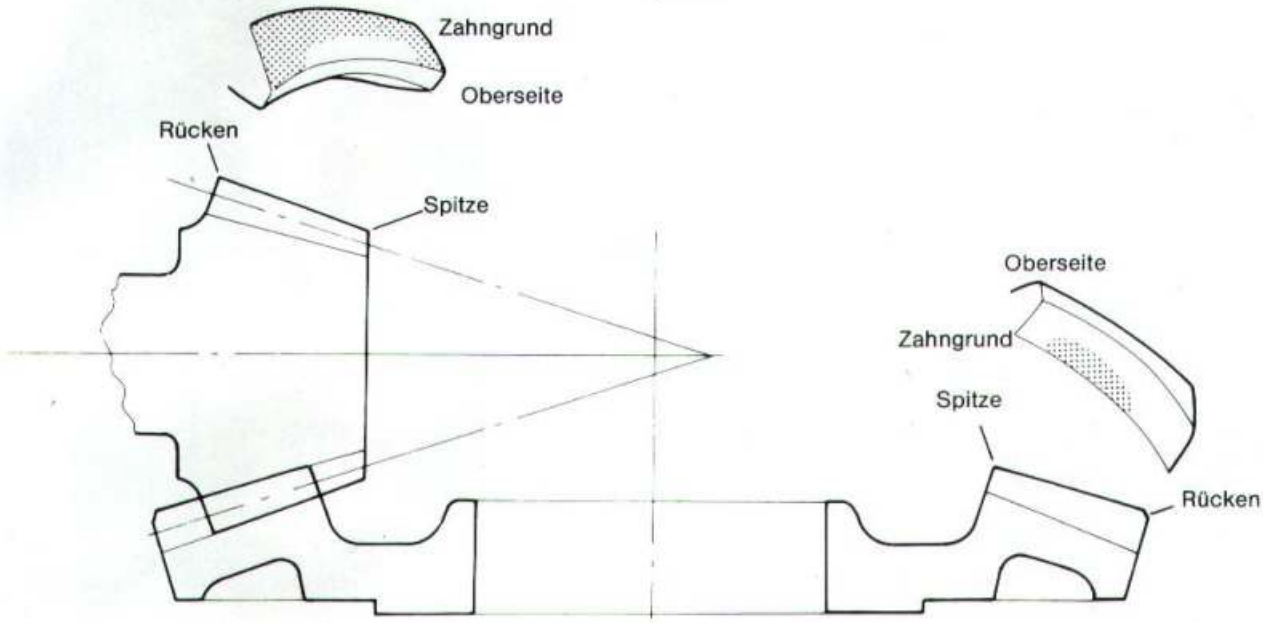
○ Wenn das Zahnradspiel durch Auswechseln der Beilagen am Antriebsrad nicht in den Normalbereich gebracht werden kann, sind die Beilagen am Tellerrad auszuwechseln.

Falsches Zahnkontaktmuster

Bsp. 1: Dicke des Beilagenpaktes am Antriebsrad um **0,05 mm** verringer, um das unten gezeigte Muster zu korrigieren.



Bsp. 2: Die Dicke des Beilagenpaketes am Antriebsrad um **0,05 mm** erhöhen, um das unten gezeigte Muster zu korrigieren.



Inspektion der Kegelräder

- Tellerradeinheit und Antriebsrad ausbauen (siehe Zerlegung des Tellerrads und Zerlegung des Antriebsrads).
- Visuell kontrollieren, ob die Kegelräder eingelaufen, ausgeschlagen oder anderweitig beschädigt sind.

★ Die Kegelräder als Satz austauschen, wenn eines der Räder beschädigt ist.

Inspektion der Antriebsradlager

- Das Antriebsrad zerlegen (siehe Zerlegung des Antriebsrads).
- Die Lager einer Sichtkontrolle auf Schleifspuren, Farbveränderungen oder andere Beschädigungen unterziehen.

★ Wenn Zweifel am Zustand eines Lagers bestehen, ist das Lager zu erneuern.

Inspektion der Öldichtungen

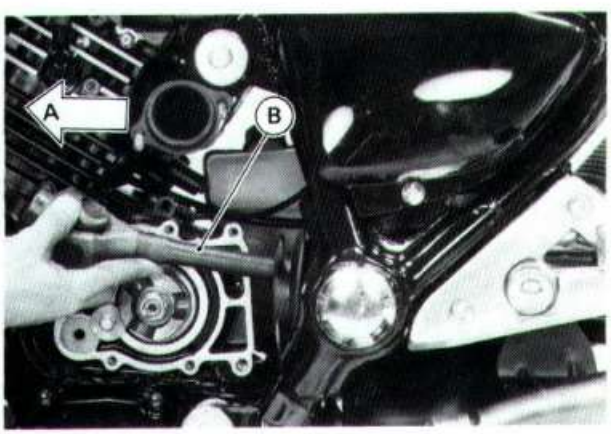
- Öldichtungen inspizieren.

☆ Die Öldichtung erneuern, wenn die Dichtlippen verformt, verfärbt (infolge der Alterung des Gummis), verhärtet oder auf andere Weise beschädigt sind.

Kardanwelle

Ausbau

- Das vordere Kegelradgetriebe ausbauen (siehe Ausbau des vorderen Kegelradgetriebes).
- Die Kardanwelle nach vorne herausziehen.



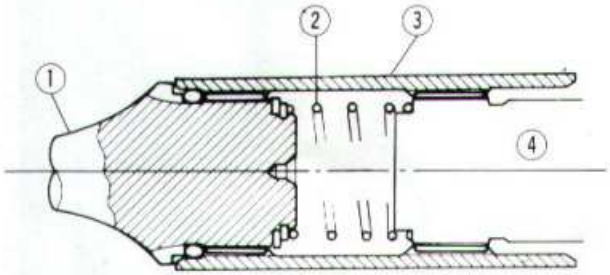
A. Vorne B. Kardanwelle

○ Wenn die Spiralfeder des Kardanwellengelenks herausrutscht und in der Schwinge bleibt, ist die Feder mit einem Magneten herauszuholen.

Einbau der Kardanwelle

- Die Kardanwelle vor dem Einbau schmieren (siehe Schmieren der Kardanwelle).
- Die Kardanwelle lagerichtig einbauen.
- Die Spiralfeder an der gezeigten Stelle einsetzen.
- Die Kardanwelle in die Schwinge einsetzen und dabei drehen, damit die Keilverzahnungen des Gelenks in die Keilverzahnung des Antriebsrads eingreifen.

Einbau des Kardanwellengelenks

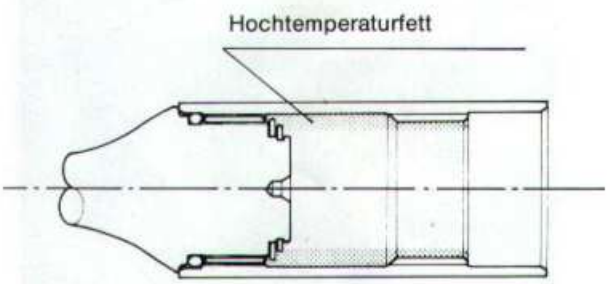


1. Kardanwelle
2. Spiralfeder
3. Gelenk
4. Antriebsrad

Schmieren des Kardanwellengelenks

- Das hintere Kegelrad-Getriebegehäuse und die Kardanwelle ausbauen.
- Das alte Fett am Kardanwellengelenk und am Abtriebsradgelenk abwischen.
- Die vorgeschriebene Menge Hochtemperaturfett in das Kardanwellengelenk einfüllen.

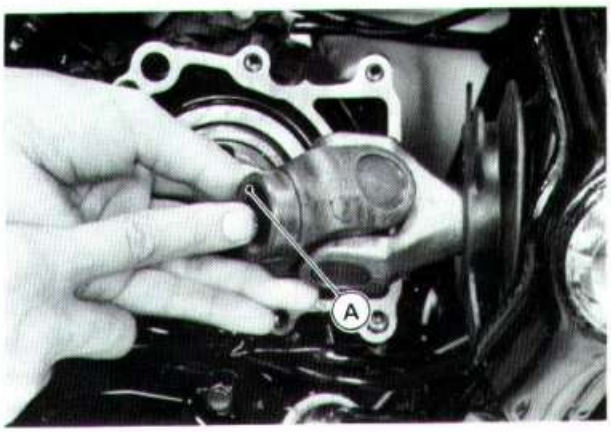
Schmieren des Kardanwellen-Gleitgelenks



Fett für das Schmieren des Gleitgelenkes:

Typ: Hochtemperaturfett
Menge: 17 ccm

- Das alte Fett vom vorderen Ende der Kardanwelle und von der Abtriebswelle abwischen.
- Eine dünne Schicht Hochtemperaturfett auf die Keilverzahnungen auftragen.

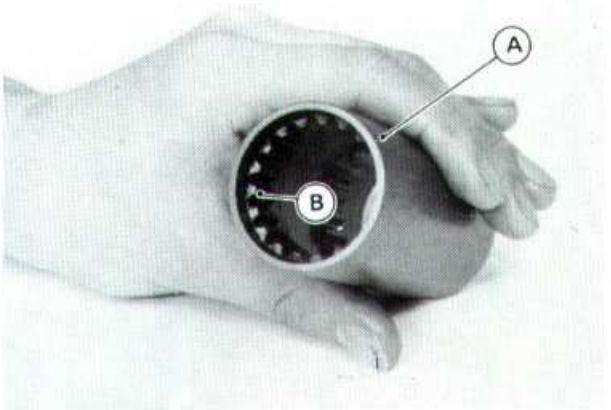


A. Keilverzahnung

Inspektion des Kardanwellengelenks

- Die Kardanwelle ausbauen (siehe Ausbau der Kardanwelle).
- Die Innenverzahnung des Kardanwellen-Gleitgelenks einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Das Gelenk erneuern, wenn die Verzahnung stark verschlissen oder ausgeschlagen ist.



A. Kardanwellengelenk B. Keilverzahnung

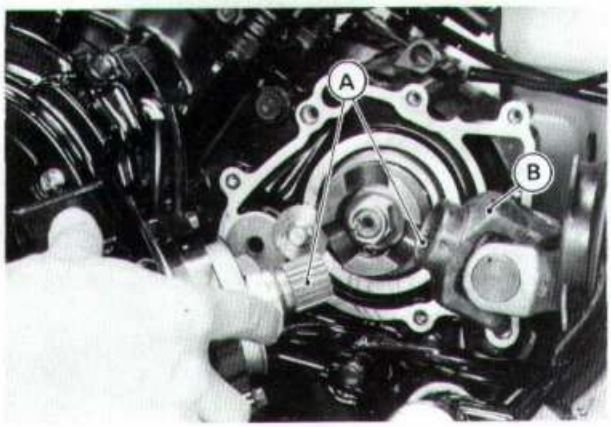
Inspektion der Kardanwelle

- Die Kardanwelle ausbauen (siehe Ausbau der Kardanwelle).
- Kontrollieren, ob das Kreuzgelenk geräuschlos und ohne zu klemmen einwandfrei arbeitet.

★ Wenn dies nicht der Fall ist, sind die Nadellager im Kreuzgelenk beschädigt. In diesem Falle die Kardanwelle erneuern.

- Die Keilverzahnung der Kardanwelle einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn die Keilverzahnung stark verschlissen oder ausgeschlagen ist, muß die Kardanwelle erneuert werden. Ebenfalls die Keilverzahnung am vorderen angetriebenen Kegelrad kontrollieren.



A. Keilverzahnung B. Kreuzgelenk

Ausbau/Zusammenbau des vorderen Kegeleradgetriebes

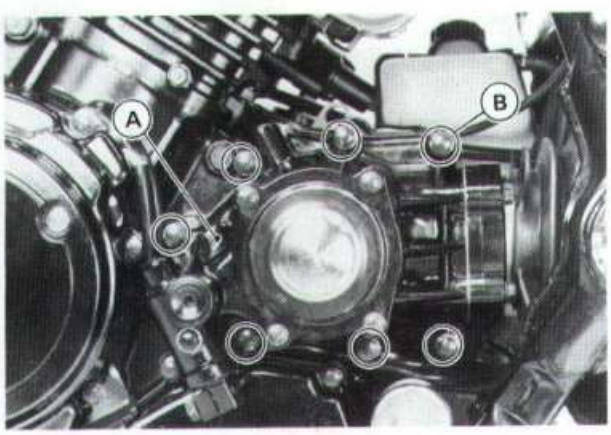
Ausbau

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, damit der Ölverlust so gering wie möglich ist. Eine Ölwanne unter das vordere Getriebegehäuse setzen.
- Das untere Ende des Kupplungszugs aushängen (siehe Ausbau des Kupplungszugs im Abschnitt Kupplung).

ANMERKUNG

○ Für den Ausbau des vorderen Getriebegehäuses ist es nicht erforderlich den Kupplungsausrückmechanismus zu entfernen.

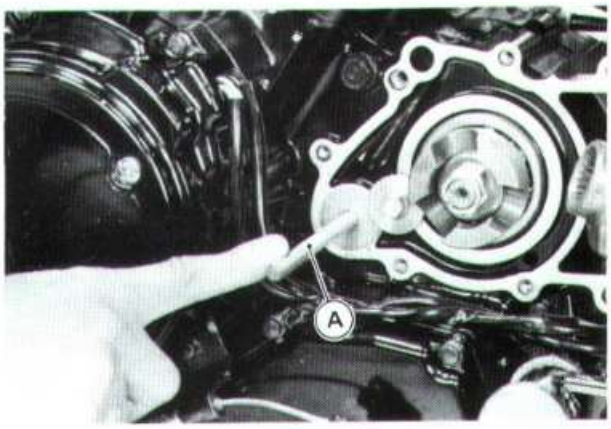
- Die Schrauben für das Getriebegehäuse lösen und das vordere Kegelradgetriebe ausbauen.



A. Vorderes Kegelrad-Getriebegehäuse B. Schrauben

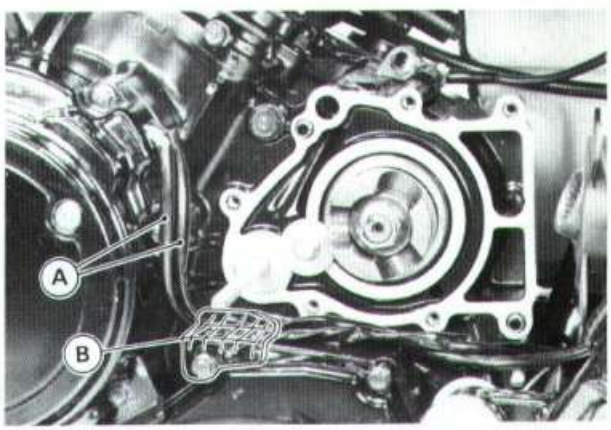
Einbau

- Die Kupplungsdruckstange einbauen und auf beide Enden eine dünne Schicht MoS_2-Fett auftragen. Die Stange kann in beliebiger Richtung eingebaut werden.



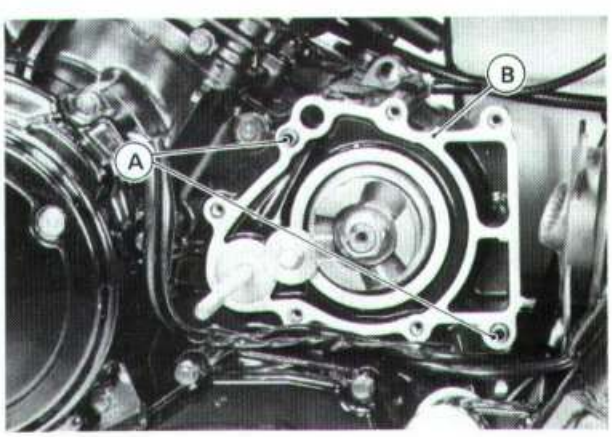
A. Kupplungsdruckstange

- Die Kardanwelle einbauen (siehe Einbau der Kardanwelle).
- Die Leitungen für die Lichtmaschine und die Impulsgeber gemäß Abbildung verlegen. Achten Sie darauf, daß sie nicht durch das Getriebegehäuse eingeklemmt werden.



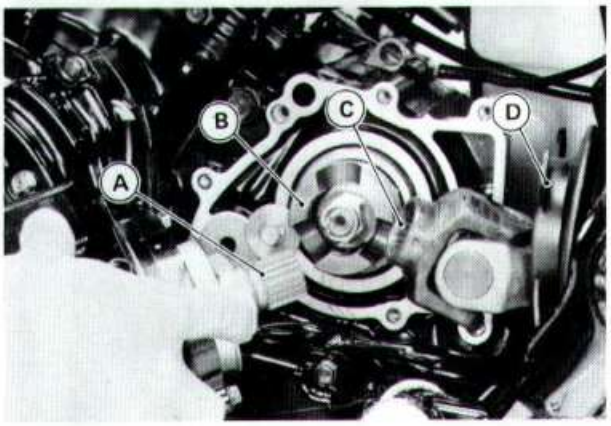
A. Leitungen B. Schellen

- Kontrollieren, ob die Paßhülsen und die neue Dichtung vorhanden sind.



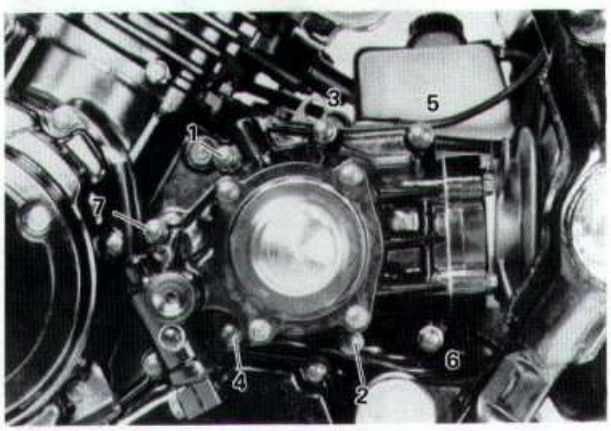
A. Paßhülsen B. Hier die neue Dichtung einsetzen.

- Das vordere Kegelradgetriebe einbauen, die Dämpfernocken einsetzen und die Keilverzahnung des angetriebenen Rades mit der Keilverzahnung der Kardanwelle ausrichten.
- Die Staubmanschetten einsetzen.



A. Keilverzahnung des angetriebenen Rades
B. Dämpfernocken
C. Keilverzahnung der Kardanwelle
D. Staubmanschette

- Wenn die 95 mm Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben wieder verwendet werden, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen.
- Die Dämpfernockenfeder hängt im Getriebegehäuse; die Getriebegehäuse-Befestigungsschrauben müssen deshalb langsam und gleichmäßig in der gezeigten Reihenfolge angezogen werden.



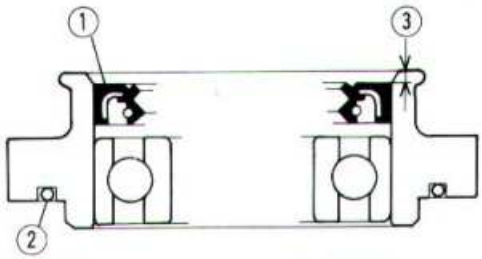
1, 2, 4: Schrauben mit Sicherungslack, 95 mm lang

- Den Kupplungsausrückmechanismus einbauen (siehe Einbau des Kupplungsausrückmechanismus im Abschnitt Kupplung).
- Den Motorölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen (siehe Ölstandkontrolle im Abschnitt Motorschmierung).

Zusammenbau

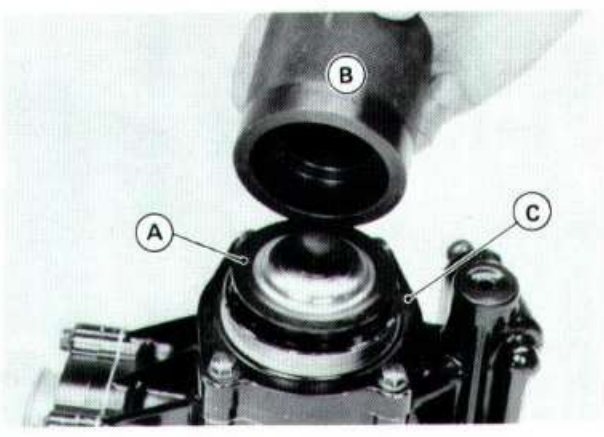
- Wenn die Einstellung des Lagergehäuses abgeschlossen ist (siehe Einstellen des Lagergehäuses), ist in beide äußeren Lagergehäuse die Öldichtung gemäß Abbildung einzusetzen.

Äußeres Lagergehäuse



1. Öldichtung
2. O-Ring
3. (2 mm)

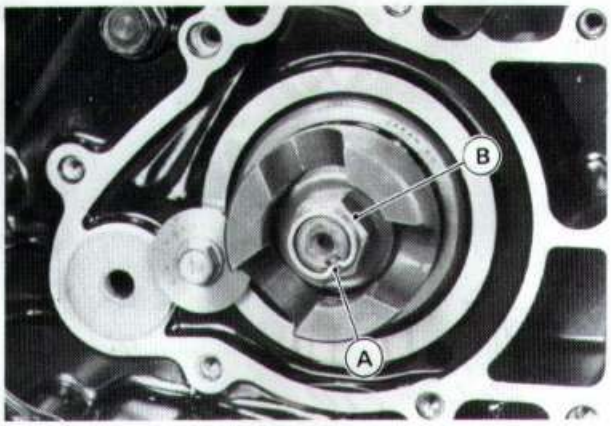
- Wenn die Öldüse wiederverwendet wird, ist Sicherungslack auf das Gewinde aufzutragen (siehe Explosionszeichnung).
- Wenn eine gebrauchte Abschlußverschraubung für die Ölleitung wiederverwendet wird, muß Sicherungslack auf das Gewinde aufgetragen werden.
- Die Abschlußkappe in das Getriebegehäuse einpressen; hierfür den Öldichtungstreiber (Spezialwerkzeug) verwenden, der den metallischen Teil der Kappe nicht berührt.



A. Abschlußkappe
B. Öldichtungstreiber: 57001-1091
C. Vorderes Kegelrad-Getriebegehäuse

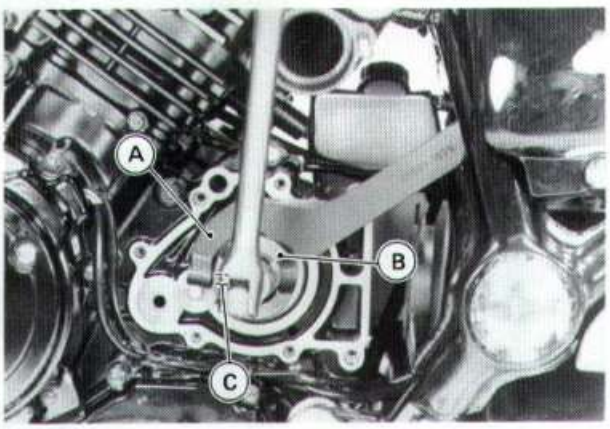
Ausbau des Dämpfernockens

- Die Ankörnung an der Dämpfernockenmutter mit einem kleinen Meißel aufhebeln.



A. Ankörnung B. Dämpfernockenmutter

- Den Dämpfernocken mit dem Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Mutter abschrauben.



A. Haltewerkzeug: 57001-1025
B. Dämpfernocken
C. Den Stift des Haltewerkzeugs in die Bohrung einsetzen.

Einbau des Dämpfernockens

- Immer eine neue Dämpfernockenmutter verwenden.
- Die Dämpfernockenmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Mutter in der Nut der Welle ankörnen, damit sie sich nicht lösen kann.

VORSICHT

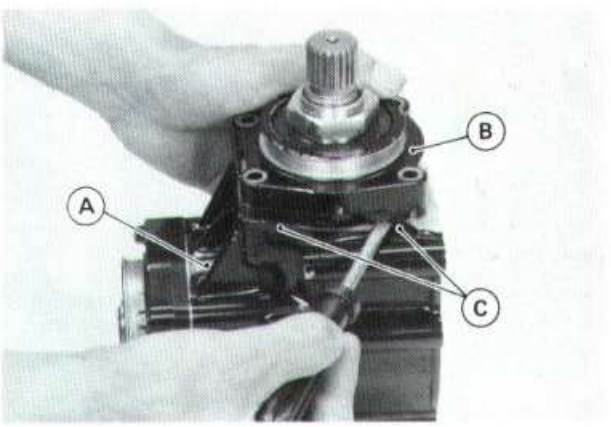
○ **Beim Ankörnen der Mutter darauf achten, daß die Abtriebswelle und die Lager keinen Schlag bekommen. Hierdurch könnten Welle und Lager beschädigt werden.**

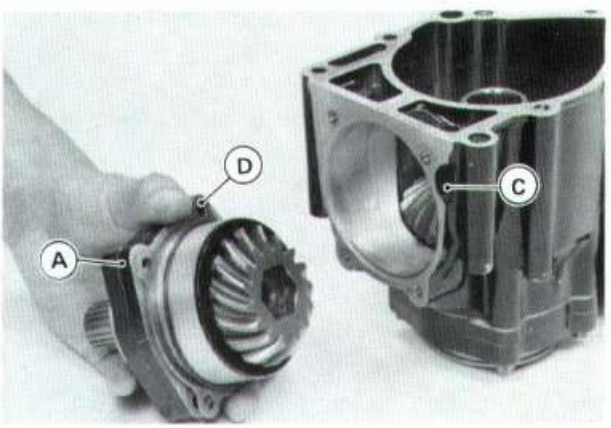


A. Dämpfernockenmutter

Ausbau des Abtriebsrads

- Das vordere Kegelradgetriebegehäuse ausbauen (siehe Ausbau des vorderen Kegelrad-Getriebegehäuses).
- Die Schrauben der Lagerhalterung entfernen und die Halterung an den 4 gezeigten Stellen abhebeln, damit die Abtriebsradeinheit ausgebaut werden kann. Mit der Einheit kommen auch die Beilagen heraus.



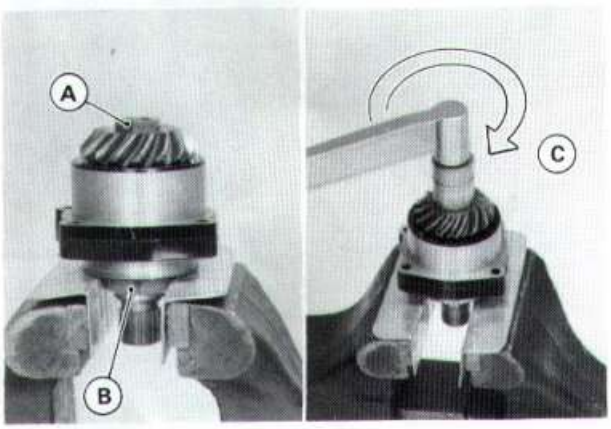


A. Abtriebsradeinheit C. Ansatzpunkte
B. Lagerhalterungen D. Beilagen

- Die Ankörnung an der Mutter für das vordere Abtriebszahnrad mit einem kleinen Meißel aufhebeln.
- Die Mutter des Abtriebszahnrads in einen Schraubstock spannen; für das Abschrauben der Mutter das Abtriebsrad mit einer passenden Mutter als Werkzeug drehen.

ANMERKUNG

○ Da die Mutter des Abtriebszahnrads Linksgewinde hat, muß das Zahnrad in der gezeigten Richtung gedreht werden.



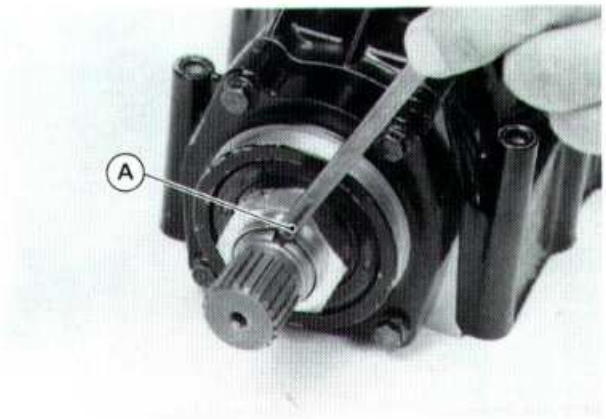
A. Geeignete Mutter (Schlüsselweite: 22 mm)
B. Mutter für Abtriebszahnrad
C. Für das Lösen im Uhrzeigersinn drehen

Einbau des vorderen Abtriebszahnrads

- Antriebs- und Abtriebsräder werden im Werk satzweise geläppt, damit sie bestmöglichen Zahnkontakt haben. Sie müssen paarweise eingebaut und nur als Satz ausgetauscht werden.
- Wenn Teile ausgewechselt werden, die einen Einfluß auf das Zahnradspiel haben, müssen Zahnradspiel und Zahnkontakt geprüft und eingestellt werden (siehe Einstellen der vorderen Kegelräder).
- Die Mutter des Abtriebsrads mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Hochtemperaturfett auf die Dichtlippe der Öldichtung auftragen.
- Den Kopf der Mutter ankörnen, damit sie sich nicht lösen kann.

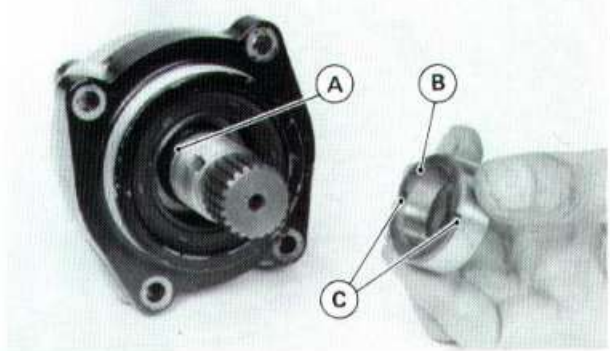
VORSICHT

○ **Beim Ankörnen der Mutter darauf achten, daß Welle und Lager keinen Schlag bekommen. Hierdurch können Welle und/oder Lager beschädigt werden.**



A. Hier ankörnen

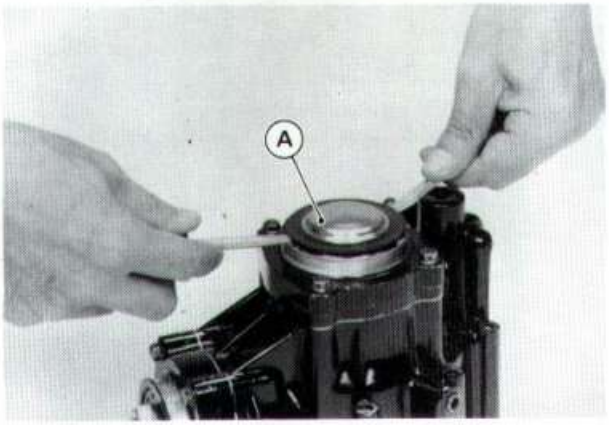
- Darauf achten, daß der O-Ring auf die Abtriebswelle gesetzt wird; eine dünne Schicht Fett auf die Welle auftragen.
- Die Hülse des Abtriebsrads mit der Ölnut nach vorne einsetzen und darauf achten, daß der O-Ring nicht eingeklemmt wird.



A. O-Ring
B. Abtriebswellenhülse
C. Hüllennuten

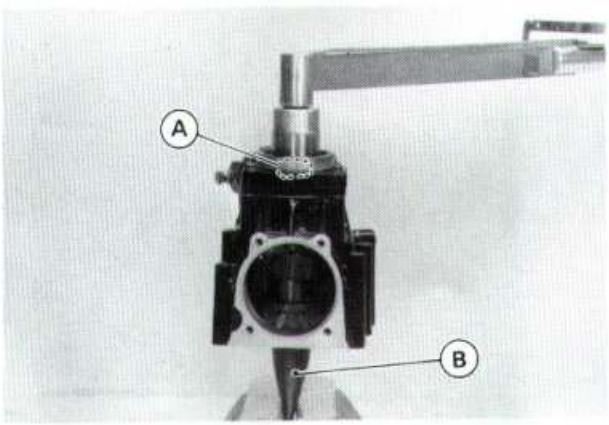
Ausbau des Antriebszahnrads

- Das vordere Kegelradgetriebegehäuse ausbauen (siehe Ausbau des vorderen Kegelradgetriebes).
- Dämpfernocken und Feder ausbauen.
- Die Abschlußkappe vom Getriebegehäuse abhebeln.



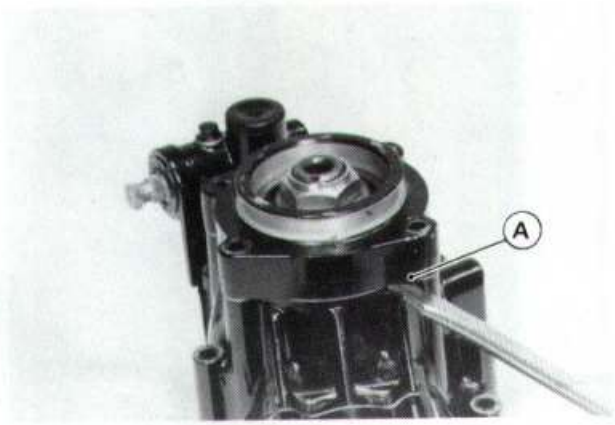
A. Abschlußkappe

- Die Ankörnung der Antriebsradmutter mit einem kleinen Meißel aufhebeln.
- Die Antriebsradwelle mit einem Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Zanradmutter lösen.



A. Mutter für Antriebsrad B. Haltewerkzeug: 57001-1026

- Die Antriebsradeinheit aus dem Lagergehäuse herausziehen.
- Das Lagergehäuse an den beiden gezeigten Stellen abhebeln. Zusammen mit dem Gehäuse lösen sich auch die Beilagen.



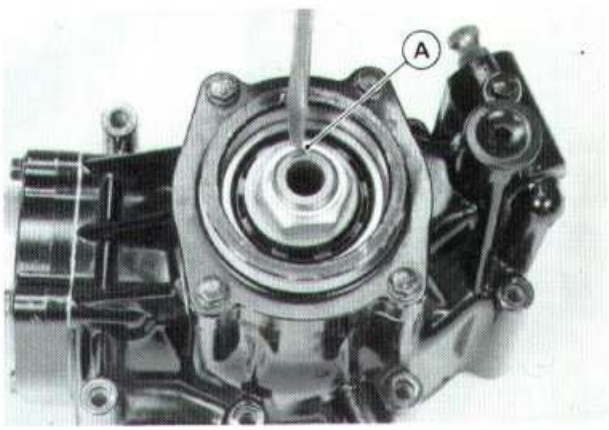
A. Hier abhebeln

Einbau des Antriebszahnrads

- Der Einbau des Antriebsrads erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Antriebs- und Abtriebsräder werden im Werk satzweise geläppt, damit sie bestmöglichen Zahnkontakt haben. Sie müssen paarweise eingebaut und immer als Satz ausgetauscht werden.
- Wenn Teile ausgewechselt werden, die Einfluß auf das Zahnradspiel haben, müssen Zahnradspiel und Zahnkontakt geprüft und eingestellt werden (siehe Einstellen der vorderen Kegelräder).
- Immer eine neue Mutter für das Antriebsrad verwenden.
- Die Antriebsradmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).
- Die Antriebsradmutter ankörnen, damit sie sich nicht lösen kann.

VORISCHT

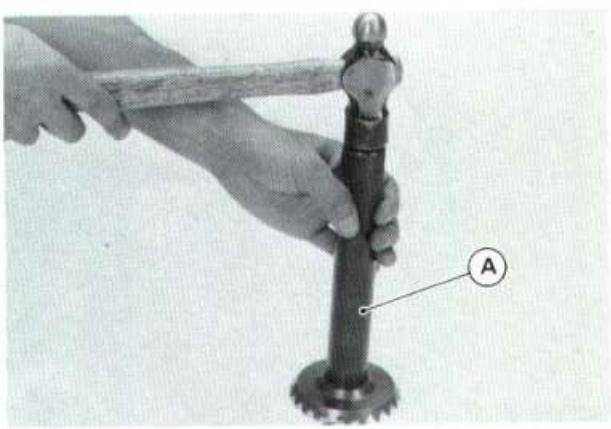
- **Beim Ankörnen der Mutter darauf achten, daß Welle und Lager keinen Schlag bekommen. Hierdurch könnten Welle und/oder Lager beschädigt werden.**



A. Hier ankörnen

Zusammenbau des vorderen Antriebsrads

- Das Kegelrad mit einem Treiber (Spezialwerkzeug) auf die Antriebswelle montieren, bis es fest auf der Keilverzahnung des Nockendämpfers sitzt.



A. Lagertreiber: 57001-382

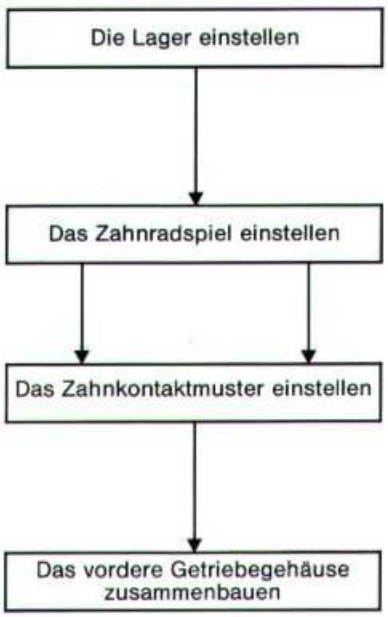
Einstellen der vorderen Kegelräder

Um zu verhindern, daß sich die Kegelräder unter Belastung auseinander bewegen, müssen die Kugellager Paßsitz **ohne Axialspiel** haben. Ferner müssen Zahnradspiel und Zahnkontaktmuster der Kegelräder einwandfrei sein, damit die Zahnräder ruhig laufen und nicht beschädigt werden.

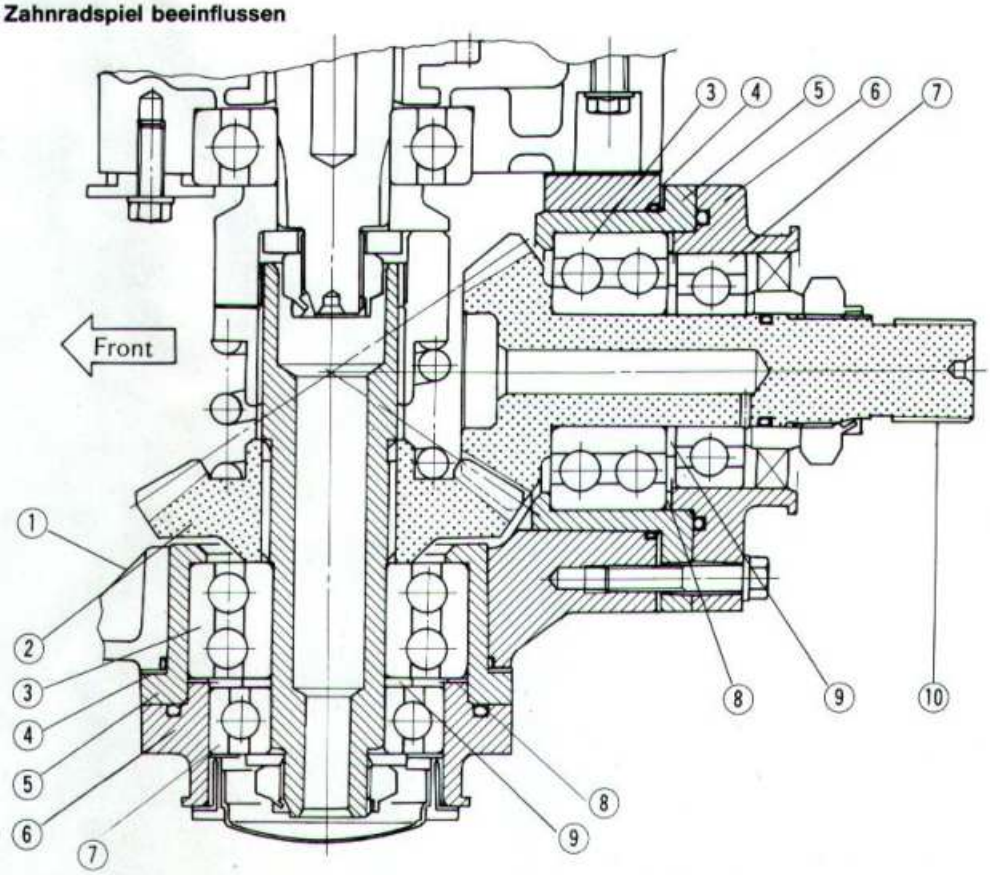
Wenn Teile ausgewechselt werden, die das Zahnradspiel beeinflussen, müssen Zahnradspiel und Zahnkontakt geprüft und eingestellt werden. Zuerst das Zahnradspiel und dann den Zahnkontakt mittels der Beilagen einstellen.

Diese drei Einstellungen sind äußerst wichtig. Sie müssen in der richtigen Reihenfolge und nach der richtigen Methode durchgeführt werden.

Einstellen der vorderen Kegelräder



Teile, die das Zahnradspiel beeinflussen



1. Vorderes Kegelrad-Getriebegehäuse
2. Antriebskegelrad
3. Zweireihige Lager
4. Beilagen für Zahnräder
5. Innere Lagergehäuse
6. Äußere Lagergehäuse
7. Einreihige Lager
8. Beilagen für Lager
9. Unterlegscheiben
10. Abtriebskegelrad

Beilagen für Lager

Dicke (mm)	Teilenummer
0,12	92025-1571
0,15	92025-1511
0,18	92025-1572
0,8	92025-1512
0,9	92025-1513
1,0	92025-1514
1,1	92025-1515
1,2	92025-1516
1,3	92025-1517
1,4 (Standard)	92025-1518

Beilagen für Zahnräder

Dicke (mm)	Teilenummer
0,10	92025-1258
0,15	92025-1259
0,20	92025-1260
0,30	92025-1261
0,60	92025-1262
0,90	92025-1263
1,20 (Standard)	92025-1264

ANMERKUNG

○ Die Beilagen für die Lager für den Einbau der Lager und die Beilagen für die Zahnräder für das Einstellen des Zahnradspiels und des Zahnkontakts verwenden.

○ Die Beilagen für die Lager und die Beilagen für die Zahnräder können wahlweise für Antriebs- und Abtriebsradeinheiten verwendet werden.

Lagereinbau

ANMERKUNG

○ O-Ringe und Öldichtung nicht einsetzen, bevor die Lager vorschriftsmäßig eingebaut sind.

○ Die Gehäuse können wahlweise für Antriebs- und Abtriebsradeinheiten verwendet werden.

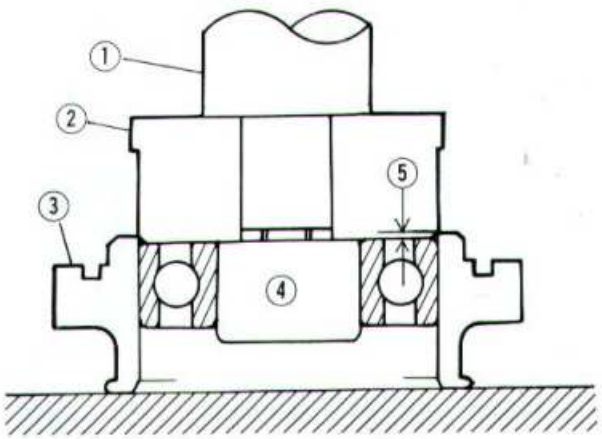
○ Wenn eines der folgenden Teile ausgewechselt wird, ist der Lagersitz zu prüfen und einzustellen:

Äußere Lagergehäuse
Innere Lagergehäuse
Zweireihige Lager
Einreihige Lager

● Die Lager jeweils mit dem Lagertreiber (57001-1129) einpressen, weil dieser den Lagerinnenlaufring nicht berührt.

● Das einreihige Lager vorübergehend gemäß Abbildung in das äußere Lagergehäuse einpressen.

Einbau des einreihigen Lagers



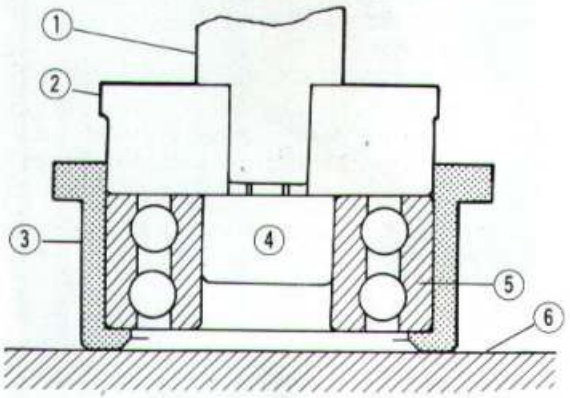
1. Lagertreiberhalter: 57001-1132
2. Lagertreiber: 57001-1147
3. Äußeres Lagergehäuse
4. Lagertreiber: 57001-1139
5. 1,5 – 2,0 mm

● Das zweireihige Lager in das innere Lagergehäuse einpressen, bis das Lager aufsitzt.

VORSICHT

○ **Beim Einbau des zweireihigen Lagers in das Gehäuse ist das Gehäuse auf eine ebene Oberfläche zu halten, damit das Gehäuse nicht beschädigt wird.**

Einbau des zweireihigen Lager

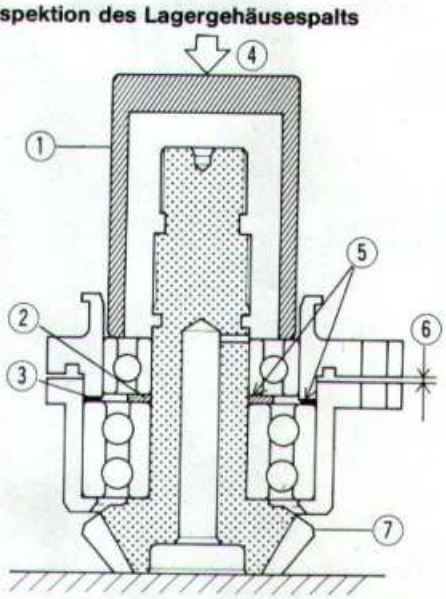


1. Lagertreiberhalter: 57001-1132
2. Lagertreiber: 57001-1148
3. Inneres Lagergehäuse
4. Lagertreiber: 57001-1139
5. Zweireihiges Lager
6. Ebene Fläche

- Zwischen Lager und äußerem Lagergehäuse die dickste Beilage (1,4 mm) einsetzen; die Unterlegscheibe (kleinerer Durchmesser) zwischen die Lager einsetzen.
- Das äußere Lagergehäuse leicht mit dem Kompressionswerkzeug (Spezialwerkzeug) gegen die Beilage drücken und den gezeigten Spalt **C** messen.

○ Diese Messung an jeder der Durchsteckbohrungen durchführen (insgesamt 4 Messungen).

Inspektion des Lagergehäusespalts



1. Kompressionswerkzeug „A": 57001-1041
2. Unterlegscheibe: 92022-1663
3. Beilage
4. Hier drücken
5. Ohne jeglichen Spalt
6. Gehäusespalt C
7. Abtriebs- (oder Antriebs-)zahnrad

★ Wenn das Mittel dieser 4 Messungen **C** außerhalb des nutzbaren Bereiches liegt, ist der Spalt durch Auswechseln der Beilage nachzustellen.

Getriebegehäusespalt C

Normalwert: Nicht mehr als 0,03 mm
Nutzbarer Bereich: Nicht mehr als 0,05 mm

★ Wenn bei einer dieser Messungen **C** gleich Null ist, muß das äußere Lagergehäuse ausgebaut werden, damit kontrolliert werden kann, ob Beilage und Unterlegscheibe einwandfreien Kontakt mit dem einreihigen Lager und dem äußeren Lagergehäuse haben.

○ Dies kann nachgeprüft werden, indem Prüfpaste auf Beilage und Unterlegscheibe aufgetragen werden.

ANMERKUNG

○ Eine dünne, gleichmäßige Schicht der Prüfpaste mit einem harten Pinsel auftragen. Wenn die Schicht zu dick ist, ergibt sich kein genaues Muster.

○ Prüfpasten gibt es in Fachgeschäften für Automobilzubehör.

★ Wenn sich kein Kontaktmuster ergibt, ist das Lagergehäuse mittels einer dünneren Beilage nachzustellen.

VORSICHT

○ **Wenn Beilage und Unterlegscheibe lose eingebaut sind, werden die Zahnräder laut und können beschädigt werden.**

Einstellen des Zahnradspiels

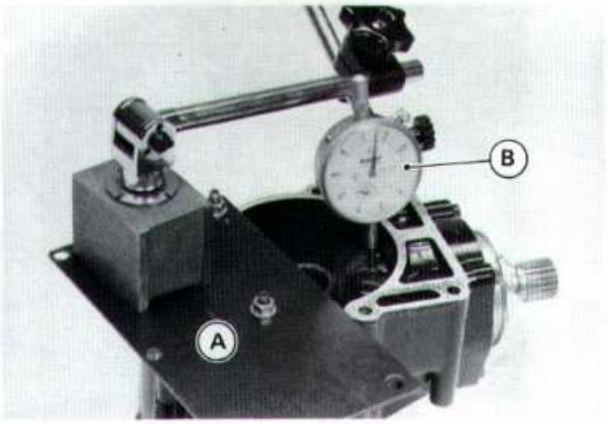
- Schmutz und Öl von den Zähnen der Kegelräder abwischen.
- Antriebs- und Abtriebsradeinheit mit Standardbeilagen (1,2 mm dick) einbauen.
- Die Befestigungsschrauben für das vordere Lagergehäuse mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnungen).

ANMERKUNG

○ Den Kopf der Mutter erst ankörnen, wenn sowohl das Zahnradspiel als auch der Zahnkontakt eingestellt sind.

○ Das Zahnradspiel beim Festziehen der Schrauben kontrollieren und sofort mit dem Festziehen aufhören, wenn das Spiel verschwindet. Dann die Beilage gegen eine dickere auswechseln.

- Den Halter der Meßuhr (Spezialwerkzeug) mit 6 mm Schrauben und Muttern am vorderen Getriebegehäuse befestigen, damit die Meßuhr ausgebaut werden kann.
- Die Meßuhr so aufsetzen, daß sie an einem Zahn des Abtriebsrads anliegt. Der Schaft der Meßuhr muß in Richtung der Zahnbewegung sein.



A. Halter: 57001-1049 B. Meßuhr

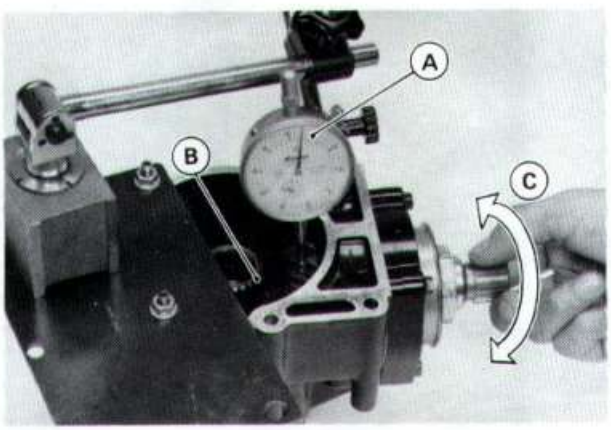
- Zur Messung des Spiels das Abtriebsrad hin und her bewegen, während das Antriebsrad festgehalten wird. Der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Meßwert entspricht dem Spiel.

★ Wenn das Spiel nicht innerhalb des Grenzwert liegt, ist die Beilage am Antriebsrad und/oder Abtriebsrad auszutauschen. Dickere Beilagen verwenden, wenn das Zahnradspiel vergrößert werden soll. Dünnere Beilagen verwenden, wenn das Zahnradspiel verringert werden soll.

☆ Veränderungen jeweils nur in kleinen Schritten durchführen.

- Das Spiel nochmals überprüfen und ggf. nochmals nachstellen.

Spiel der vorderen Kegelräder: 0,10 – 0,15 mm



A. Meßuhr C. Das Abtriebsrad bewegen
B. Das Antriebsrad festhalten

Einstellen des Zahnkontaktmusters

- Schmutz und Öl von den Zähnen der Kegelräder abwischen.
- Prüfpaste auf 4 oder 5 Zähne des Abtriebsrads auftragen.

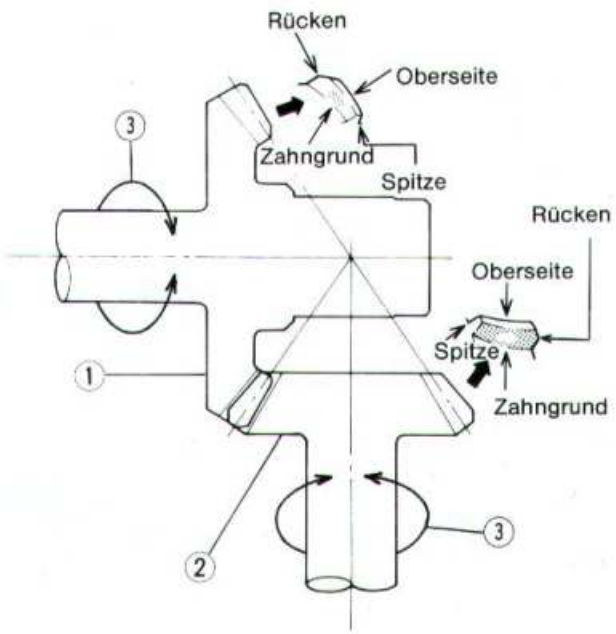
ANMERKUNG

○ Eine dünne, gleichmäßige Schicht der Prüfpaste mit einem harten Pinsel auftragen. Wenn die Schicht zu dick ist, ergibt sich kein genaues Zahnmuster.

○ Die Prüfpaste muß glatt und fest sein, mit der Konsistenz einer Zahnpaste.

○ In Fachgeschäften für Automobilzubehör gibt es Spezialpasten für die Überprüfung der Zahnmuster und des Zahnkontakts bei Differentialgetrieben. Verwenden Sie diese für die Überprüfung der Kegelräder.

Einwandfreies Zahnkontaktmuster



1. Antriebswellenkegelrad
2. Abtriebswellenkegelrad
3. Die Kegelräder drehen

- Das Abtriebsrad um 3 oder 4 Umdrehungen in Antriebsrichtung und rückwärts drehen und dabei am Antriebsrad einen Widerstand bewirken.
- Das Antriebsmuster und das Rücklaufmuster der Kegelradzähne kontrollieren. Die Zahnkontaktmuster der Antriebsseite und der Rücklaufseite sollte sich in der Mitte zwischen Zahnoberseite und Zahngrund, etwas näher an der Zahnspitze, befinden.

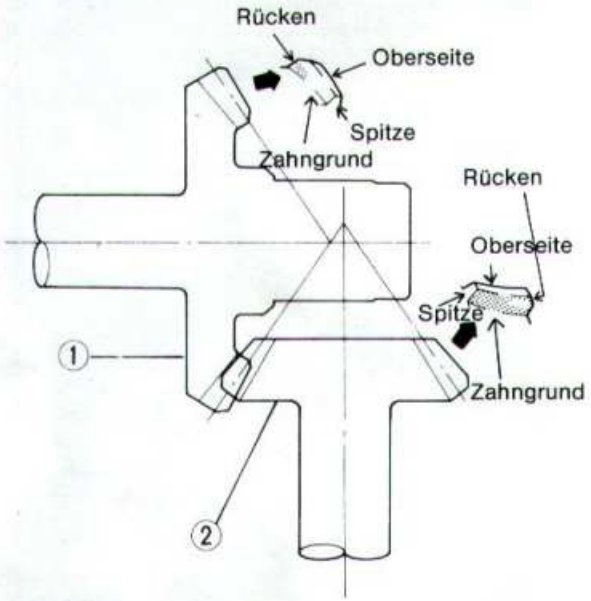
★ Bei falschem Zahnkontaktmuster sind die Beilagen gemäß den nachstehenden Beispielen auszuwechseln. Dann die Zahnkontaktmuster abwischen und nochmals überprüfen. Wenn die Beilagen ausgewechselt werden, ist jedesmal auch das Zahnradspiel zu überprüfen. Die Beilagen sooft wie erforderlich auswechseln.

ANMERKUNG

○ Wenn das Zahnradspiel nach dem Wechseln der Beilagen außerhalb des normalen Bereiches liegt, muß das Zahnradspiel korrigiert werden, bevor das Zahnkontaktmuster geprüft wird.

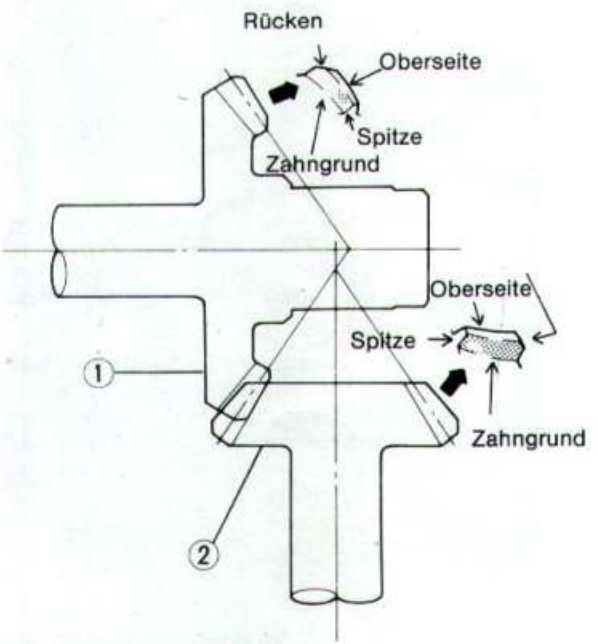
Falsche Zahnkontaktmuster

Beispiel 1: Die Dicke des Beilagenpakets am Antriebsradgehäuse um **0,05 mm** verringern und die Dicke des Beilagenpakets am Abtriebsradgehäuse um **0,1 mm** vergrößern, damit das Muster korrigiert wird.



1. Antriebswellenkegelrad
2. Abtriebswellenkegelrad

Beispiel 2: Die Dicke des Beilagenpakets am Antriebsradgehäuse um **0,05 mm** erhöhen und das Paket am Abtriebsradgehäuse um **0,1 mm** verringern, damit das Muster korrigiert wird.

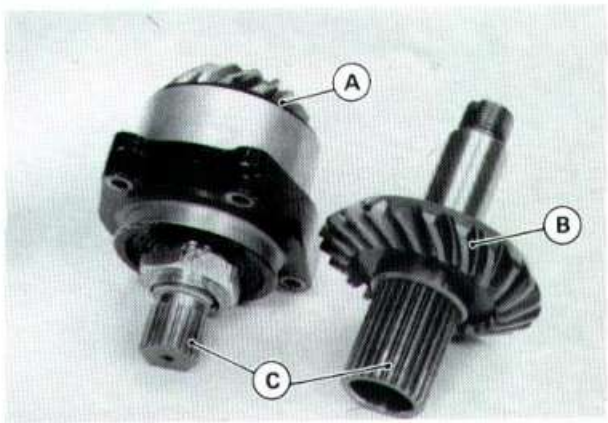


1. Antriebswellenkegelrad
2. Abtriebswellenkegelrad

Inspektion der vorderen Kegelräder

Inspektion der Kegelräder

- Antriebs- und Abtriebskegelrad ausbauen (siehe Ausbau der vorderen Kegelräder).
- Visuell kontrollieren, ob die Kegelräder eingelaufen, ausgeschlagen oder anderweitig beschädigt sind.
- ★ Die Kegelräder als Satz austauschen, wenn ein Rad beschädigt ist.
- Die Keilverzahnungen einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ★ Wenn bei einem der Zahnräder die Keilverzahnung stark verschlissen oder beschädigt ist, sind die Kegelräder als Satz auszutauschen.



A. Abtriebsrad
B. Antriebsrad
C. Keilverzahnungen

Inspektion der Kegelradlager

- Die Lager einer Sichtkontrolle auf Schleifspuren, Farbveränderungen oder sonstige Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Bei Zweifeln am Zustand eines Lagers ist das Lager zu erneuern.

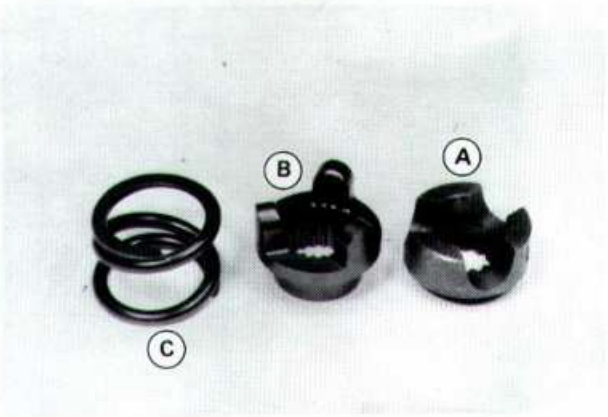
Inspektion der Öldichtung

- Die Öldichtung kontrollieren.
- ★ Die Öldichtung auswechseln, wenn die Dichtlippen verformt, verfärbt (infolge von Alterung des Gummis), verhärtet oder auf andere Weise beschädigt sind.

Inspektion der Nockendämpfung

- Dämpfungsnocken, Nockenrolle und Dämpfungsfeder einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Teile, die beschädigt zu sein scheinen, auswechseln.



A. Nocken
B. Nockenrolle
C. Feder

Bremsen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 11-2

Technische Daten 11-3

Spezialwerkzeuge 11-3

Einstellen der Bremsen 11-4
- Einstellen der Vorderradbremse 11-4
- Nachstellen des Fußbremshebels 11-4
- Einstellen des Fußbremshebelspiels 11-4
- Inspektion des Verschleißes der Hinterradbremsbeläge 11-4
- Einstellen des Nockenhebelwinkels der Hinterradbremse 11-5

Bremssättel 11-5
- Ausbau des Vorderradbremssattels 11-5
- Einbau 11-6
- Zerlegung 11-6
- Zusammenbau 11-6
- Beschädigung der Bremsflüssigkeitsdichtung . . 11-6
- Beschädigung der Staubdichtungen und der Staubkappen 11-6
- Kolben- und Zylinderbeschädigungen 11-6
- Verschleiß der Welle der Bremssattelhalterung . . 11-6

Bremsklötze 11-7
- Ausbau 11-7
- Einbau 11-7
- Verschleiß 11-7

Hauptbremszylinder 11-8
- Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders . . 11-8
- Einbau 11-8
- Inspektion und Einstellung nach dem Einbau . . 11-8
- Zerlegung 11-8
- Zusammenbau 11-9
- Inspektion 11-9

Bremsscheiben 11-9
- Verschleiß 11-9
- Reinigen 11-10
- Verzug 11-10

Bremsflüssigkeit 11-10
- Prüfen des Bremsflüssigkeitsstands 11-10
- Empfohlene Bremsflüssigkeiten 11-11
- Bremsflüssigkeitswechsel 11-11
- Entlüftung der Bremsleitung 11-11

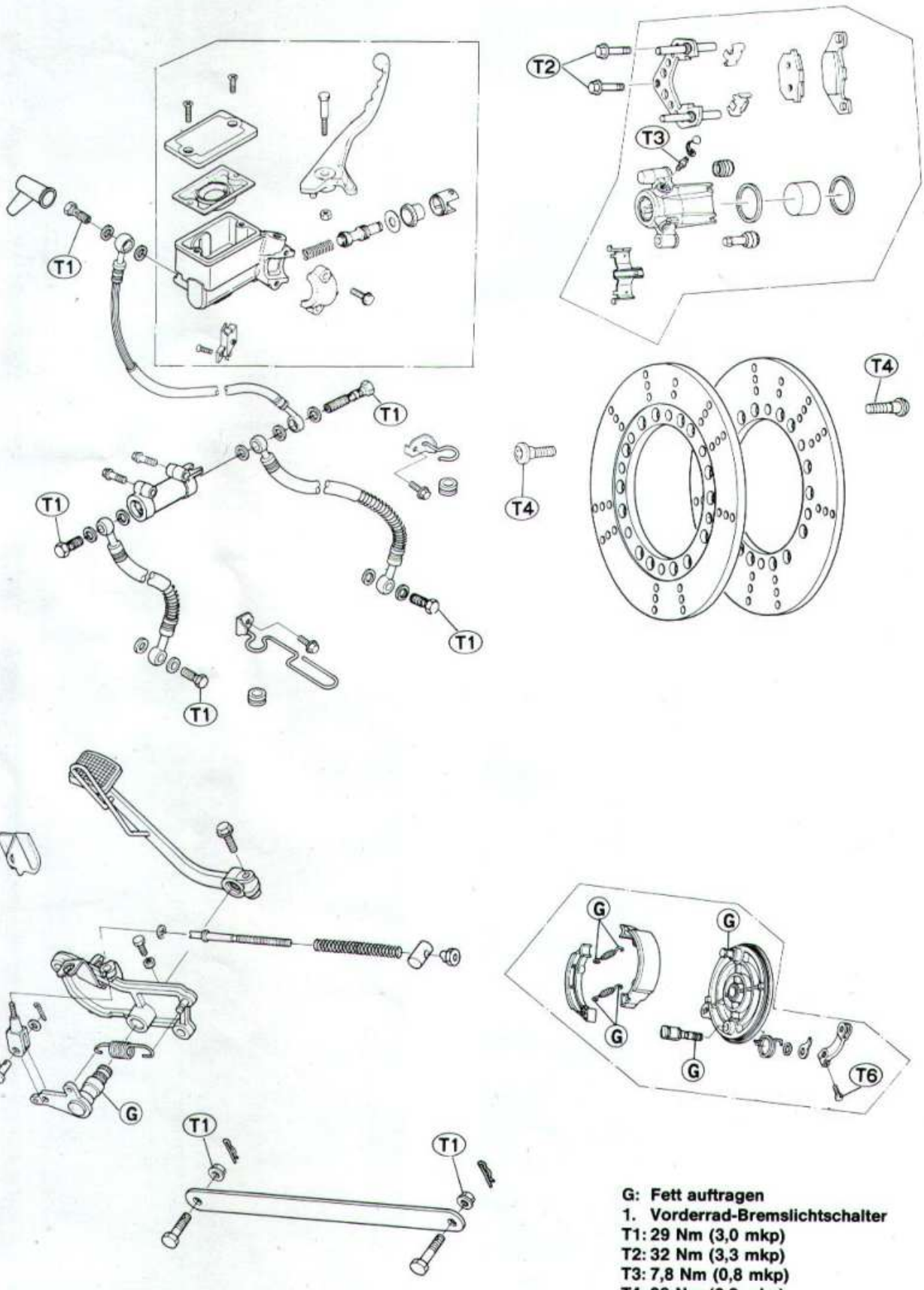
Bremsschläuche 11-11
- Inspektion 11-13
- Austausch 11-13

Hinterradbremszug 11-13
- Ausbau 11-13
- Einbau 11-13

Bremsankerplatte 11-14
- Zerlegung 11-14
- Zusammenbau 11-14
- Schmieren der Nockenwelle 11-15

Fußbremshebel 11-15
- Ausbau des Fußbremshebels und der Welle . . 11-15
- Einbau des Fußbremshebels und der Welle . . . 11-17

Explosionszeichnungen



G: Fett auftragen
1. Vorderrad-Bremslichtschalter
T1: 29 Nm (3,0 mkp)
T2: 32 Nm (3,3 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,8 mkp)
T4: 23 Nm (2,3 mkp)
T5: 8,8 Nm (0,9 mkp)
T6: 19 Nm (1,9 mkp)

Technische Daten

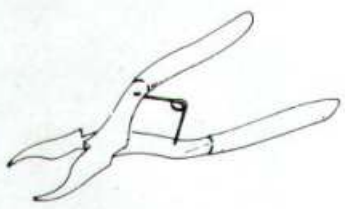
Position	Normalwert	Grenzwert
Bremsen:		
Bremsflüssigkeitsqualität	D.O.T.3	
Bremshebel	Nicht verstellbar	
Fußbremshebelstellung	Über 55 – 65 mm	
Fußbremshebelspiel	20 – 30 mm	
Vorderradscheibenbremse		
Bremsbelagdicke	4,85 mm	1 mm
Bremsscheibendicke	4,8 – 5,1 mm	4,5 mm
Bremsscheibenschlag	Unter 0,2 mm	0,3 mm
Hinterradtrommelbremse		
Nockenhebelwinkel	80 – 90°	
Innendurchmesser der Bremstrommel	180,00 – 180,16 mm	180,75 mm

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

Atlas Extra Heavy Duty
Shell Super Heavy Duty
Texcaco Super Heavy Duty
Wagner Lockheed Heavy Duty
Castrol Girling - Universal
Castrol GT (LMA)
Castrol Disc Brake Fluid

Spezialwerkzeug

Federringzange: 57001-143



Einstellen der Bremse

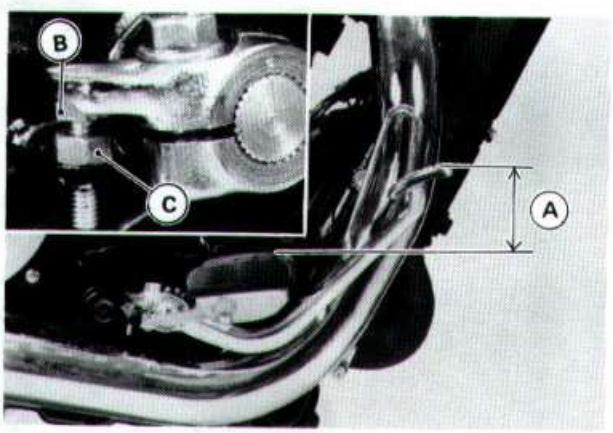
Der Verschleiß der Bremsscheibe und des Bremsbelages wird automatisch ausgeglichen und hat keine Wirkung auf die Funktion des Bremshebels. An der Vorderradbremse brauchen deshalb keine Teile nachgestellt zu werden. Wenn der Bremshebel jedoch ein weiches oder „teigiges" Gefühl vermittelt, muß der Stand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

ANMERKUNG

○ Den Bremflüssigkeitsstand gemäß Inspektionstabelle kontrollieren.

Nachstellen des Fußbremshebels

● Die Stellung des Fußbremshebels im Verhältnis zur Oberkante der Fußraste kontrollieren.



A. Fußbremshebelstellung
B. Einstellschraube
C. Kontermutter

Fußbremshebelstellung

Oberhalb der Fußrastenoberkante: 55 – 65 mm

● Die Kontermutter lösen und die Einstellschraube drehen, bis die Fußbremshebelstellung stimmt.

● Die Kontermutter gut festziehen.

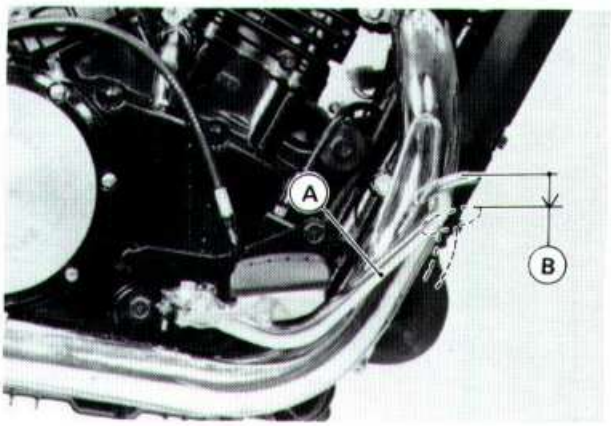
● Nach dem Einstellen des Fußbremshebels die Arbeitsweise des Hinterrad-Bremslichtschalters (siehe Abschnitt Elektrik) und das Fußbremshebelspiel kontrollieren und ggf. nachstellen.

ANMERKUNG

○ Wenn die Fußbremshebelstellung mit der Einstellschraube nicht mehr reguliert werden kann, ist es möglich, daß der Fußbremshebel verformt oder falsch montiert ist.

Nachstellen des Fußbremshebelspiels

● Den Fußbremshebel leicht von Hand nach unten drücken. Dies entspricht dem Spiel.



A. Fußbremshebel B. Spiel

Fußbremshebelspiel

Normalwert: 20 – 30 mm

★ Wenn das Fußbremshebelspiel nicht stimmt, muß es eingestellt werden.

● Mit der Einstellmutter am Fußbremshebel das Spiel korrigieren.

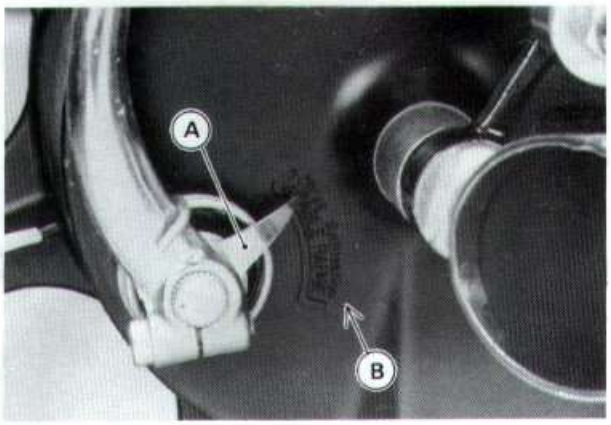


A. Einstellmutter

Inspektion des Verschleißes der Hinterrad-Bremsbeläge

● Kontrollieren, ob der Brembelag-Verschleißanzeiger innerhalb des Bereiches USABLE RANGE steht, wenn die Hinterradbremse voll betätigt wird.

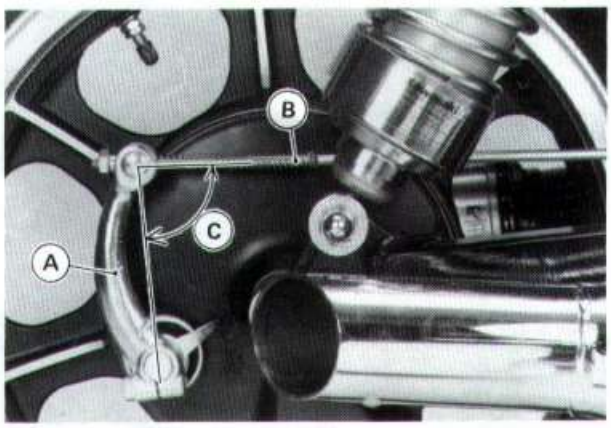
★ Wenn dem nicht so ist, müssen die Bremsbacken sofort ausgewechselt und die anderen Bremsteile geprüft werden.



A. Verschelißanzeiger B. USABLE RANGE

- Kontrollieren, ob der Bremsnockenhebel mit dem Bremsgestänge einen Winkel von 80 – 90° bildet, wenn die Bremse vollständig durchgetreten wird.

★ Wenn dies nicht der Fall ist, muß der Bremsnockenhebel entsprechend verstellt werden.



A. Nockenhebel C. 80 – 90°
B. Bremsgestänge

Nockenhebelwinkel

Normalwert: 80 – 90°

ACHTUNG

○ **Da ein Nockenhebelwinkel von mehr als 90° die Bremswirkung beeinträchtigt, darf die Einstellung des Bremsnockenhebels nicht vernachlässigt werden.**

Einstellen des Nockenhebelwinkels

- Schraube und Mutter entfernen und den Nockenhebel abnehmen.
- Den Nockenhebel so wieder auf die Welle aufsetzen, daß sich ein Winkel von **80 – 90°** ergibt, wenn die Bremse vollständig durchgetreten wird.
- Das Fußbremshebelspiel einstellen.

ACHTUNG

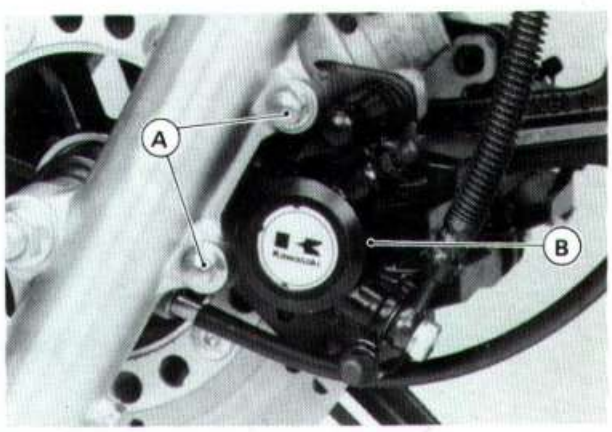
○ **Eine Veränderung des Nockenhebelwinkels wird durch Verschleiß der Bremsteile verursacht. Wenn der Winkel neu eingestellt wird, ist stets auch zu kontrollieren, ob die Bremse schleift und ob der Fußbremshebel vorschriftsmäßig funktioniert. Dabei ist insbesondere auf den Bremsbelag -Verschleißanzeiger zu achten.**

○ **In Zweifelsfällen hinsichtlich der Bremswirkung ist die Bremse zu zerlegen und sind alle Bremsteile zu überprüfen. Bei abgenutzten Teilen kann die Bremse blockieren oder ausfallen.**

Bremssättel

Ausbau des Vorderrad-Bremssattels

- Die Hohlschraube abnehmen, um den Bremsschlauch vom Bremssattel zu trennen.
- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben entfernen und die Bremssättel abnehmen.



A. Befestigungsschrauben B. Bremssattel

- Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft vorhanden ist, kann der Kolben wie folgt ausgebaut werden:

○ Die Bremsklötze ausbauen.

○ Den Bremsschlauch vorübergehend wieder an den Bremssattel anschließen. Die Hohlschraube braucht nicht mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen zu werden.

○ Den Kolben mit dem Bremshebel herauspumpen.

○ Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

○ Den Bremsschlauch vom Bremssattel trennen.

Bremssatteleinbau

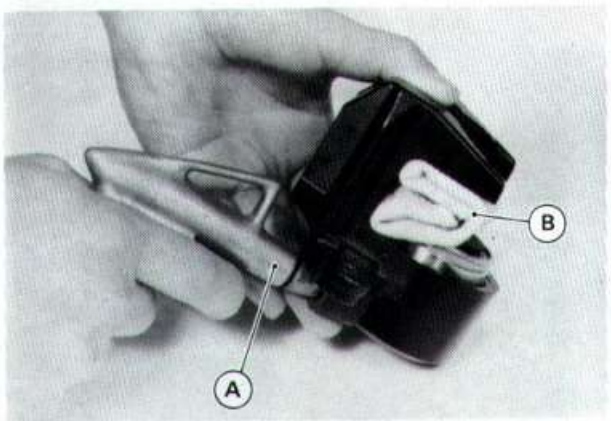
- An beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen und den Bremsschlauch an den Bremssattel anschließen.
- Den Bremsflüssigkeitsstand im Hauptbremszylinder kontrollieren und die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüftung der Bremsleitung).
- Die Arbeitsweise der Bremse kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Zerlegung

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

ACHTUNG

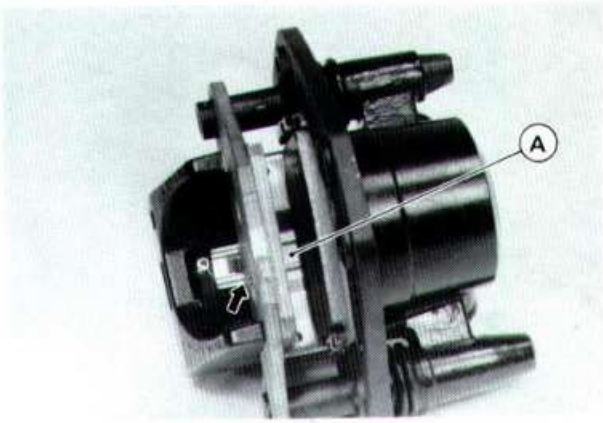
- **Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineingefaßt werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.**



A. Druckluft aufbringen B. Zug

Zusammenbau

- Bremsflüssigkeit auf den Kolben und die Flüssigkeitsdichtung auftragen und den Kolben von Hand in den Zylinder eindrücken. Darauf achten, daß weder Zylinder noch Kolben zerkratzt werden.
- Die Staubdichtung um den Kolben herum einsetzen. Kontrollieren, ob die Staubdichtung vorschriftsmäßig in den Nuten des Kolbens und des Bremssattels sitzt.
- Eine dünne Schicht PBC-Fett (Poly-Buthyl-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.



A. 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, verschleißen die Bremsklötze zu schnell und durch die ständige Reibung auf der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

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

Beschädigungen an 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.

★ Den Bremssattel erneuern, wenn Zylinder und Kolben eingelaufen oder angerostet sind.

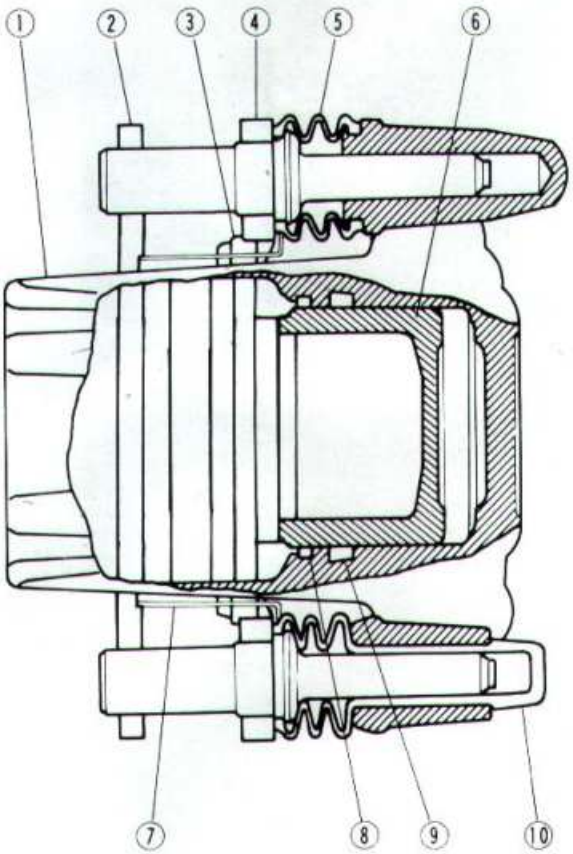
Verschleiß der Wellen der Bremssattelhalterung

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 der Bremsscheibe steigt die Temperatur von Bremse und Bremsflüssigkeit an.

- Kontrollieren, ob die Wellen der Bremssattelhalterung nicht stark abgenutzt oder eingelaufen sind und ob die Reibbeläge beschädigt sind.

★ Wenn die Reibbeläge beschädigt sind, müssen Reibbeläge und Bremssattelhalterung erneuert werden.

Bremssattel

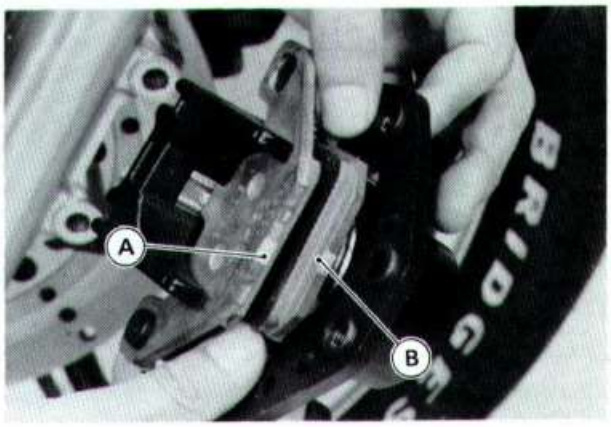


1. Bremssattel
2. Bremsklotz
3. Bremsklotz
4. Bremssattelhalterung
5. Staubkappe
6. Kolben
7. Ratter-Dämpfungsfeder
8. Staubdichtung
9. Bremsflüssigkeitsdichtung
10. Reibbelag

Bremsklötze

Ausbau

- Die Befestigungsschrauben lösen und den Bremssattel abnehmen.
- Die Halterung zur Kolbenseite schieben und dann die Bremsklötze herausnehmen.



A. Bremsklotz B. Bremsklotz

Einbau

- Den Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.

ACHTUNG

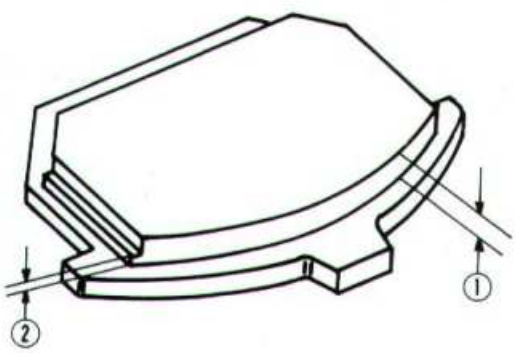
- **Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel so lange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.**

Bremsbelagverschleiß

Vorderradbremse gemäß Inspektionstabelle auf Verschleiß konrollieren.

- Die Belagdicke in den Bremssätteln kontrollieren.
- ★ Wenn bei einem der Bremsklötze die Belagdicke den Grenzwert unterschreitet, sind beide Bremsklötze als Satz auszutauschen.

Bremsklötze



1. Belagdicke 2. Grenzwert

- Die Staubkappe zurückschieben.
- Die Anschlagscheibe mit einer Federringzange abnehmen.
- Gemäß Abbildung etwas Druckluft aufbringen und den Kolben mit Sekundärmanschette, Primärmanschette und Feder ausbauen.

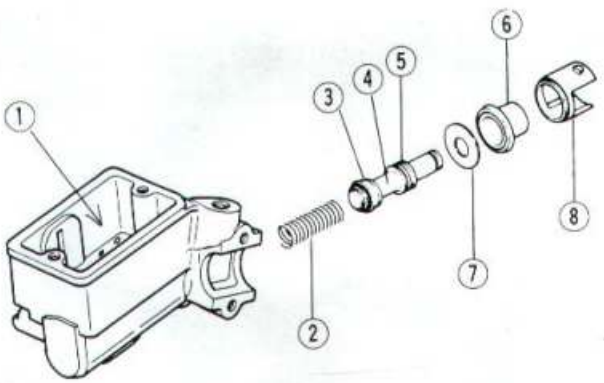
ACHTUNG

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

ANMERKUNG

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

Vorderrad-Hauptbremszylinder



1. Druckluft aufbringen
2. Feder
3. Primärmanschette
4. Kolben
5. Sekundärmanschette
6. Staubkappe
7. Anschlagscheibe
8. Führungsbuchse

Zusammenbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

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

VORSICHT

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

- Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und die Zylinderinnenwand auftragen.
- Achten Sie darauf, daß der Kolben oder die Zylinderinnenwand nicht beschädigt werden.
- ○ Den Bremshebel-Lagerbolzen und die Kontermutter festziehen.

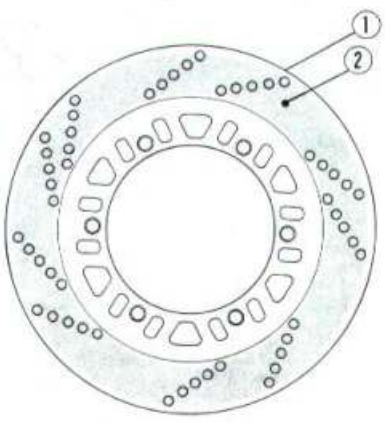
Prüfen des Hauptzylinders (Sichtkontrolle)

- Den Vorderrad-Hauptbremszylinder zerlegen.
- Kontrollieren, ob die Innenfläche des Hauptzylinders und die Außenfläche des Kolbens verkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ★ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgebaut werden.
- Primär- und Sekundärmanschette inspizieren.
- ★ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- ★ Wenn Bremsflüssigkeit am Bremshebel austritt, sollte die Manschette erneuert werden.
- 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 an der Bremsscheibe. Ggf. die Bohrung mit Druckluft ausblasen.
- Die Kolben-Rückholfedern auf Beschädigungen kontrollieren.
- Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.

Bremsscheibe

Verschleiß

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



1. Bremsscheibe
2. Meßfläche

Dicke der Vorderrad-Bremsscheibe

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

Reinigen der Bremsscheibe

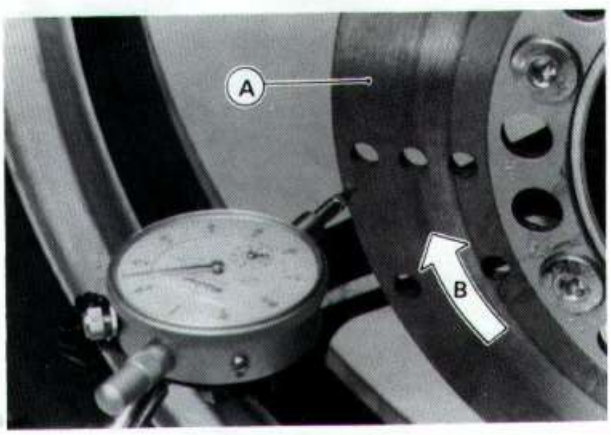
Wenn Öl an die Bremsscheibe gelangt, verschlechtert sich die Bremswirkung. Das Öl muß sofort mit einer ölfreien Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise mit Trichloräthylen oder Aceton abgewischt werden.

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 (siehe Regulieren des Luftdrucks in der Vorderradgabel im Abschnitt „Federung").
- Den Lenker bis zum Anschlag nach einer Seite schwenken.
- Eine Meßuhr an die Vorderrad-Bremsscheibe entsprechend der Abbildung ansetzen und den Scheibenschlag messen.
- Wenn der Schlag das zulässige Maß überschreitet, ist die Bremsscheibe auszuwechseln.



A. Bremsscheibe B. Die Scheibe von Hand drehen

Bremsscheibenschlag

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

Bremsflüssigkeit

Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands

Der Flüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse ist entsprechend der Inspektionstabelle zu prüfen.

- Den Bremsflüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren.

ANMERKUNG

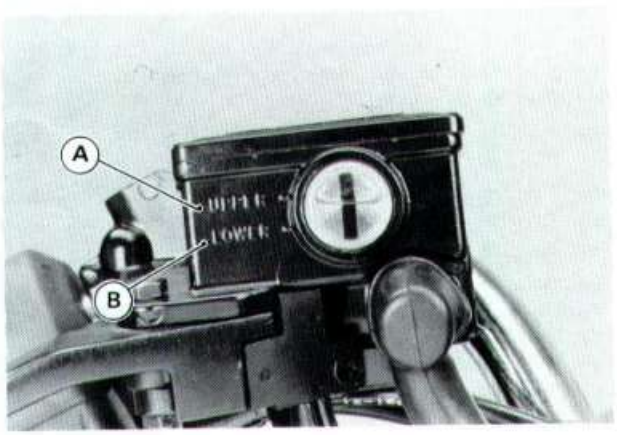
○ Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands den Behälter waagerecht halten (den Lenker so drehen, daß der Behälter waagerecht steht).

★ Die Bremsflüssigkeit muß zwischen oberer und unterer Markierungslinie stehen. Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß Bremsflüssigkeit der gleichen Sorte und der gleichen Marke, die schon im Behälter vorhanden ist, 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 mischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab. Die Bremse kann ausfallen. Ferner können Gummiteile der Bremse angegriffen werden.**

Bremsflüssigkeitsbehälter für Vorderradbremse



A. Obere Markierungslinie B. Untere Markierungslinie

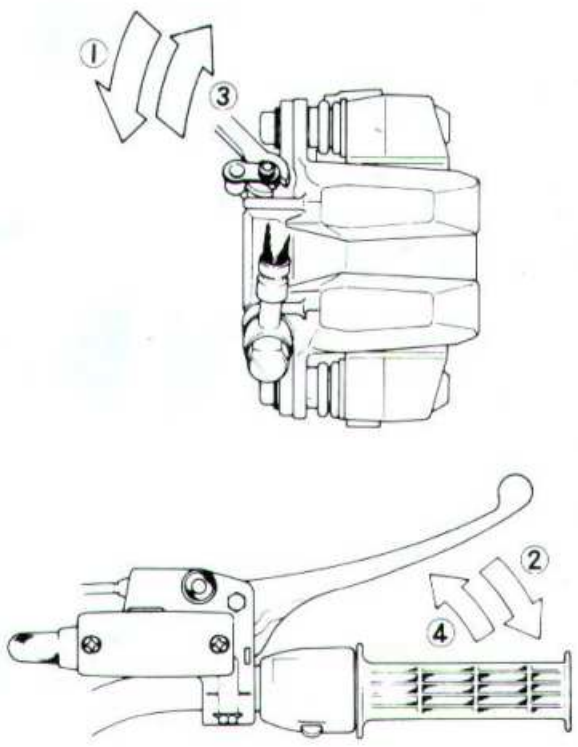
Empfohlene Bremsflüssigkeiten

Die empfohlenen Bremsflüssigkeiten sind nachstehend aufgeführt. Wenn keine der empfohlenen Bremsflüssigkeiten zur Verfügung steht, sollten Sie nur eine besonders schwere Bremsflüssigkeit aus einem Behälter mit der Bezeichnung D.O.T.3 verwenden.

Empfohlene Bremsflüssigkeiten

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

Füllen der Bremsleitung



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

Wechseln der Bremsflüssigkeit

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

- Den Behälterdeckel abschrauben und die Gummikappe vom Entlüftungsventil am Bremssattel abnehmen.
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauches in einen Behälter führen.
- Das Entlüftungsventil öffnen (im Gegenuhrzeigersinn) und mit dem Bremshebel pumpen, bis die gesamte Flüssigkeit aus der Leitung abgelaufen ist.
- Das Entlüftungsventil schließen.
- Da es sich um eine Doppel-Scheibenbremse handelt, sind die obigen vier Schritte für die andere Seite zu wiederholen.
- Neue Bremsflüssigkeit in den Behälter einfüllen.
- Das Entlüftungsventil öffnen, den Bremshebel ziehen, das Ventil bei betätigter Bremse schließen und dann den Bremshebel schnell freigeben. Diesen Arbeitsgang so lange wiederholen, bis die Bremsleitung gefüllt ist und Bremsflüssigkeit aus dem Plastikschlauch herausfließt.

ANMERKUNG

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

- Die beiden obigen Schritte für die andere Seite wiederholen.
- Die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitungen).

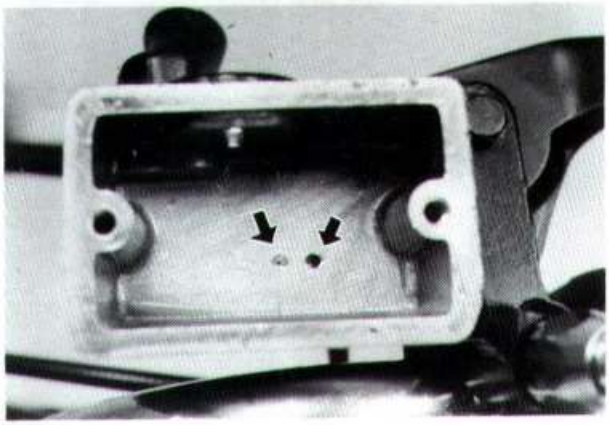
Entlüften der Bremse

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

Immer wenn ein weiches oder „teigiges" Gefühl am Bremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, ist die Bremse zu entlüften.

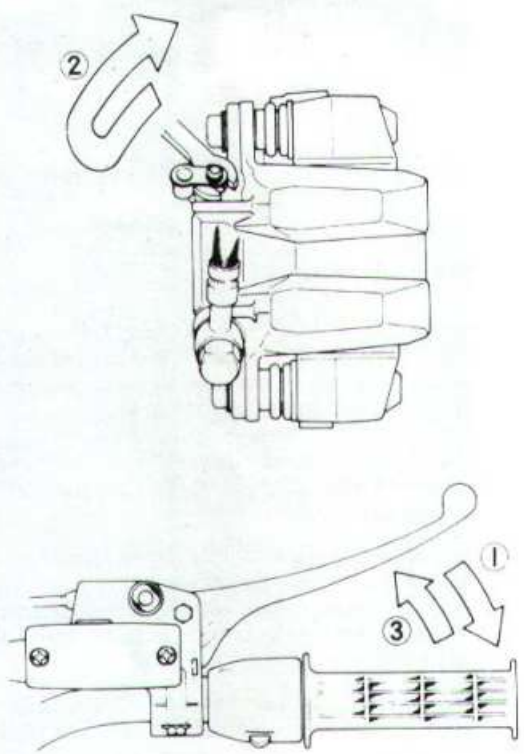
- Den Deckel vom Behälter abschrauben und kontrollieren, ob sich noch ausreichend Flüssigkeit im Behälter befindet. Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; ggf. ist Flüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.

- Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Bremshebel mehreremale pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen. Auf diese Weise wird die Bremsleitung zylinderseitig entlüftet.

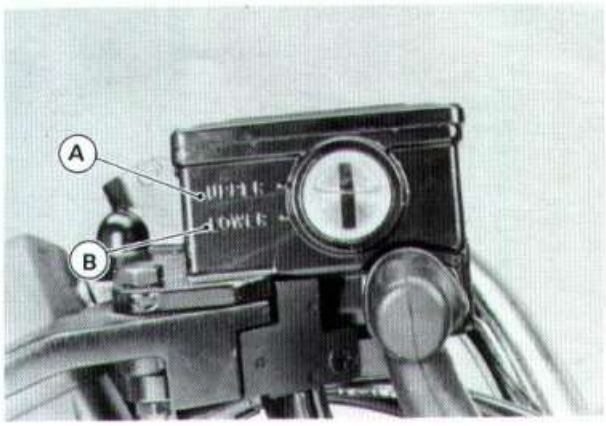


- Das Entlüften der Vorderrad-Bremsleitung geschieht mittels der Entlüftungsventile an den Bremssätteln. Den vorhergegangenen Schritt nochmals für die andere Seite wiederholen.
- Nach dem Entlüften die Gummikappe auf das Entlüftungsventil aufsezten und kontrollieren, ob die Flüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur oberen Markierungslinie steht (Lenker eingeschlagen, damit der Behälter waagerecht ist).

Entlüften der Bremsleitung



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



A. Obere Markierungslinie
B. Untere Markierungslinie

ACHTUNG

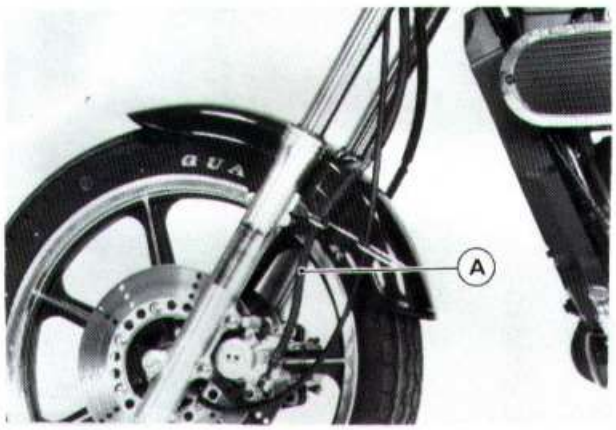
Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.
2. Keine Flüssigkeit aus einem Behälter wiederverwenden, der längere Zeit unverschlossen war.
3. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden.
4. Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen, damit die Flüssigkeit keine Feuchtigkeit aufnimmt.
5. Bei Regen und starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.
6. Ausgenommen für die Bremsklötze und die Bremsscheiben nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zum Reinigen der Bremse verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile der Scheibenbremse und zerstört diese.
7. Bei Arbeiten an den Bremsklötzen oder an der Bremsscheibe sorgfältig darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit und kein Öl an diese Teile gelangt. Wenn Bremsflüssigkeit oder Öl unbeabsichtigt an Bremsklötze oder Bremsscheibe gelangt, müssen solche Flüssigkeiten mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Lösemittel verwenden, die Ölrückstände hinterlassen. Die Bremsklötze auswechseln, wenn sie nicht zufriedenstellend gereinigt werden können.
8. Bremsflüssigkeit zerstört schnell den Lack. Flüssigkeitsspritzer sind sofort gründlich abzuwischen.
9. Wenn eine der Bremsleitungsverschraubungen oder das Entlüftungsventil geöffnet werden MUSS DIE BREMSE ENTLÜFTET WERDEN.

Bremsschläuche

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 festgestellt werden.



A. Bremsschlauch

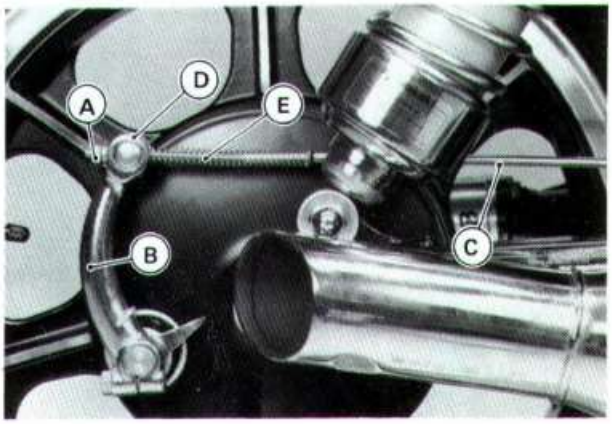
Austauschen der Bremsschläuche

- Die Bremsflüssigkeit wie beim Bremsflüssigkeitswechsel im Abschnitt „Bremsflüssigkeit" beschrieben, aus der Bremsleitung herauspumpen. Die Hohlschrauben an beiden Enden des Bremsschlauches lösen und den Schlauch abziehen.
- Den neuen Bremsschlauch einbauen und die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen; dabei auf folgendes achten:
  - An beiden Seiten der Anschlußverschraubungen eine neue Unterlegscheibe beilegen.
  - Die Angaben für die Anziehmomente finden Sie in der Explosionszeichnung.

Hinterradbremszug

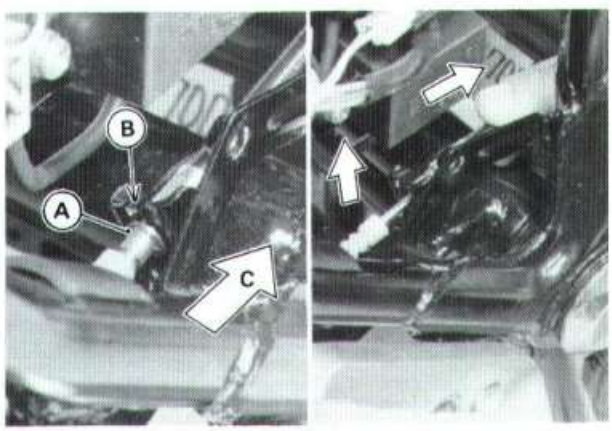
Ausbau

- Die Bremszug-Einstellmutter am Hinterrad entfernen.
- Das Ende des Bremsgestänges aus dem Nockenhebel an der Bremsankerplatte herausziehen. Verbindungsgelenk und Feder nicht lösen.



A. Einstellmutter
B. Nockenhebel
C. Bremsgestänge
D. Verbindungsgelenk
E. Feder

- Den rechten Seitendeckel abnehmen.
- Den Federring in der Mitte des Bremszugs abhebeln.
- Die Staubkappe zurückschieben und die Außenhülle des Bremszugs nach vorne schieben, um den Bremszug aus dem Schlitz in der Halterung herauszuziehen.

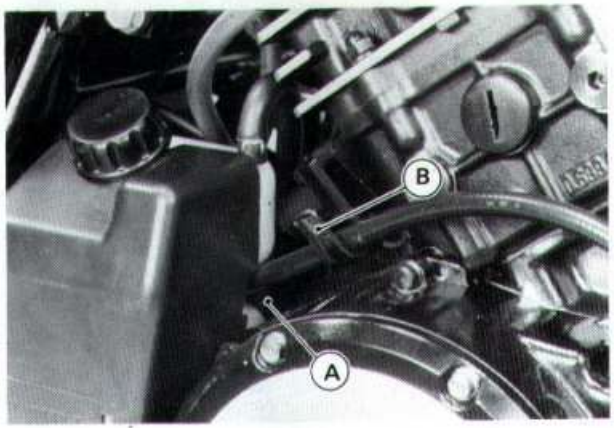


A. Sicherungsring
B. Schlitz
C. Vorne

- Den Bremszug von der Bremswelle trennen (siehe Bremshebel/Wellenausbau).

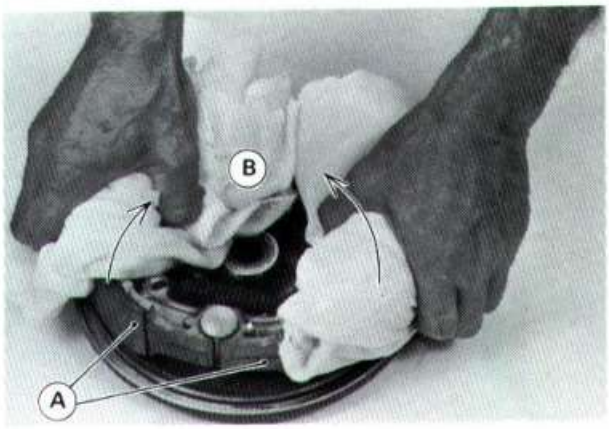
Einbau

- Den Bremszug vor dem Einbau schmieren.
- Den Bremszug durch die Schelle und den Vorsprung am Reservetank führen.



A. Vorsprung am Reservetank B. Schelle

- Nach dem Einbau des Bremszugs die Hinterradbremse einstellen (siehe Einstellen der Fußbremshebelstellung und des Fußbremshebelspiels).



A. Bremsbacken B. Anheben

- Den Bremsnockenhebel vor dem Ausbau markieren, damit er später wieder in der gleichen Stellung eingebaut werden kann.

Bremsankerplatte

Zerlegung

- Das Hinterrad ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrads im Abschnitt „Räder/Reifen").
- Die Bremsankerplatteneinheit aus dem Rad herausziehen.

ACHTUNG

Bremsbeläge enthalten Asbestfasern. Beim Einatmen von Asbest kann die Lunge ernsthaft angegriffen werden und es können sonstige innere Verletzungen und Krankheiten, einschließlich Krebs, begünstigt werden. Bei Arbeiten an Bremsbelägen sind folgende Sicherheitsvorschriften zu beachten:

- **Bremsbelagstaub nicht mit Druckluft wegblasen.**
- **Teile, die gereinigt werden sollen, mit einem Waschmittel abwaschen, dann die Reinigungslösung sofort wegschaffen und die Hände waschen.**
- **Bremsbeläge nicht abschleifen, es sei denn, es ist eine Absaughaube vorhanden, die vorschriftmäßig eingesetzt wird.**

- Ein sauberes Tuch auf die Bremsbeläge legen, damit sie gegen Fett oder Öl geschützt sind; die Bremsbacken in der Mitte der Beläge anheben und herausziehen.



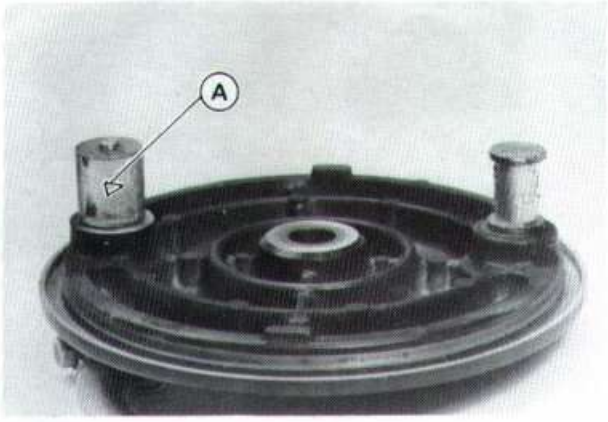
A. Bremsnockenhebel

Zusammenbau

- Das alte Fett abwischen und die Nockenwelle neu schmieren. Fett auf die Mitte der Welle auftragen. Die Nockenflächen nur sehr wenig schmieren.
- Die Nockenwelle so in die Bremsankerplatte einschieben, daß die Dreieckmarkierung auf der Nockenfläche zur Mitte der Bremsankerplatte zeigt.

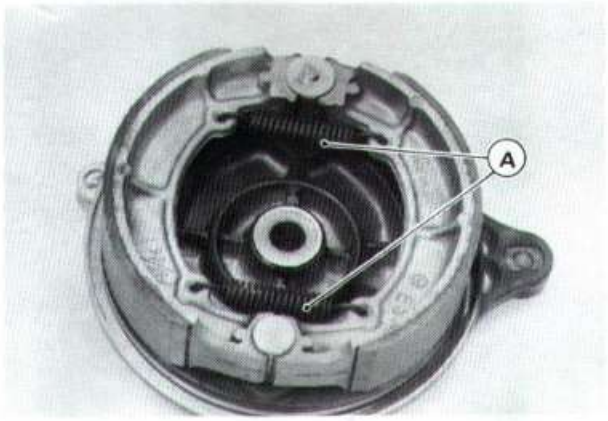
ACHTUNG

- **Bei fehlerhaftem Einbau kann die Bremse ausfallen.**



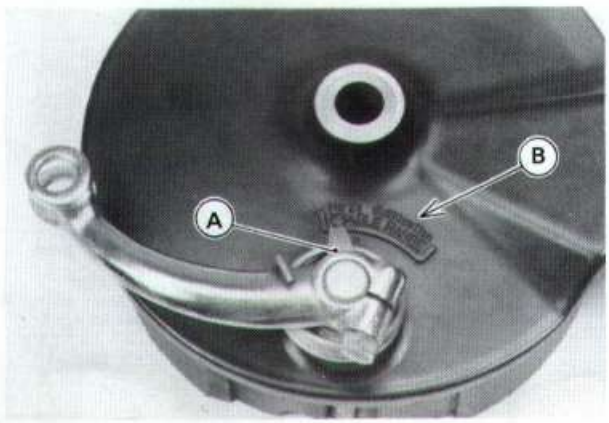
A. Dreieckmarkierung

○ Die Bremsbackenfedern sind identisch.



A. Bremsbackenfedern

- Die Federn in die Bremsbacken einhängen. Ein sauberes Tuch um die Beläge wickeln, damit kein Fett oder Öl an die Beläge gelangt; dann die Bremsbacken in die Bremsankerplatte einsetzen.
- Den O-Ring einsetzen und den Verschleißanzeiger so montieren, daß der Zeiger ganz links des Bereiches USABLE RANGE steht.



A. Verschleißanzeiger B. USABLE RANGE

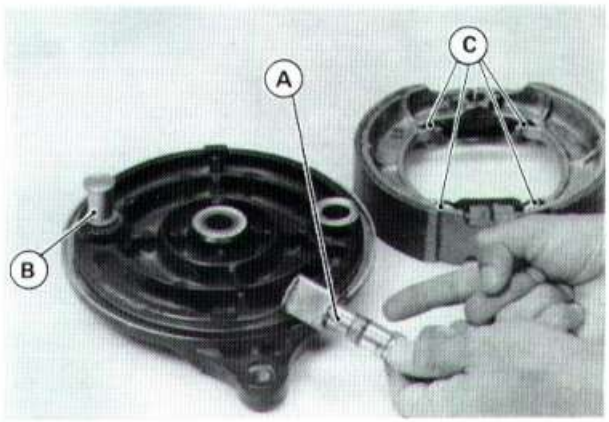
○ Den Nockenhebel an der ursprünglichen Stelle auf der Nockenwelle montieren und die Schraube festziehen.

Schmieren der Nockenwelle der Hinterradbremse

- Die Hinterrad-Trommelbremse zerlegen.
- Mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt das alte Fett von der Bremsnockenwelle, der Nockenwellenbohrung und den anderen Lagerstellen abwischen.

★ Verschlissene oder beschädigte Bremsteile erneuern.

- Fett auf die Lagerstellen auftragen (Bremsbacken-Lagerzapfen, Federenden und Nocken). Sowie die Nut an der Nockenwelle mit Fett ausfüllen. Darauf achten, daß kein Fett an die Bremsbeläge gelangt und überflüssiges Fett abwischen, damit es nach dem Zusammenbau nicht an die Bremsbeläge oder an die Trommel gelangen kann.



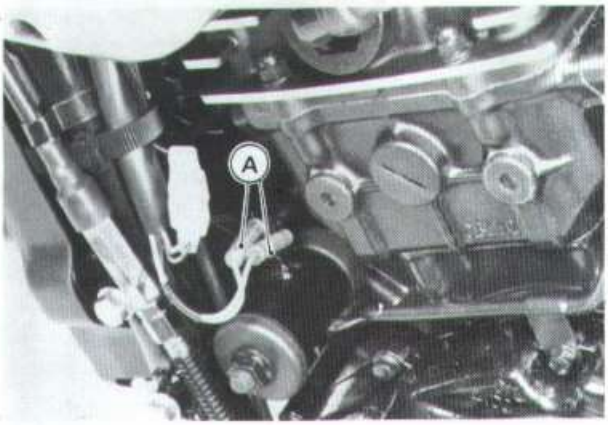
A. Bremsnockenwelle
B. Lagerzapfen Fett auftragen
C. Federenden

- Die Hinterrad-Bremstrommel zusammenbauen.
- Das Bremsspiel einstellen.

Fubremshebel

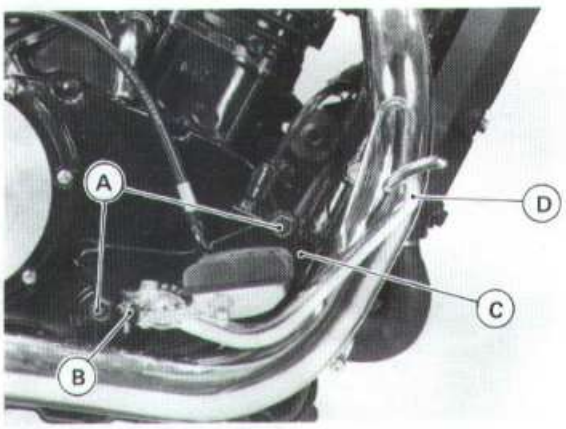
Fußbremshebel/Wellenausbau

- Die Fußbremshebel-Einstellschraube hineindrehen, damit der Fußbremshebel frei wird.
- Die Befestigungsschraube herausdrehen und den Fußbremshebel abnehmen.
- Die Steckverbindung für den Bremslichtschalter ausziehen.



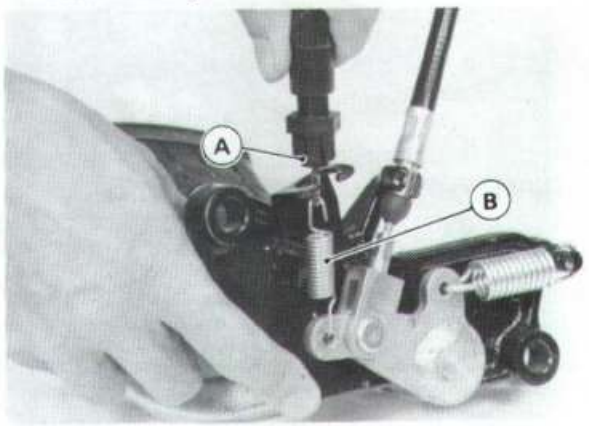
A. Steckverbindung für Bremslichtschalter

- Die Befestigungsschrauben für die Fußrastenhalterung herausnehmen und die Halterung mit Bremswelle, Bremszug und Bremslichtschalter ausbauen.



A. Befestigungsschrauben
B. Einstellschraube
C. Fußrastenhalterung
D. Fußbremshebel

- Die Laschen am Hinterrad-Bremslichtschalter nach innen drücken und den Schalter mit eingebauter Feder nach oben aus der Halterung herausziehen.
- Die Feder entfernen, um den Schalter und die Fußrastenhalterung zu trennen.

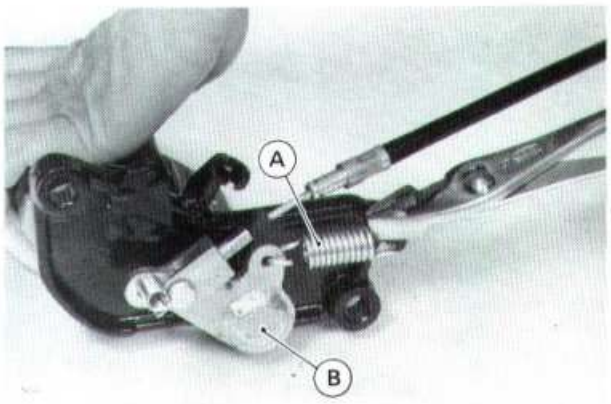


A. Laschen B. Feder

- Die Bremszug-Staubkappe zurückschieben.
- Den Bremszug nach oben aus dem Auge an der Fußrastenhalterung herausziehen.

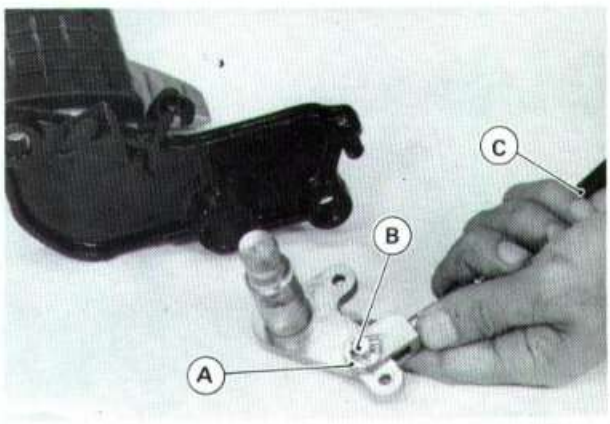


- Die Rückholfeder aushaken und die Welle ausbauen.



A. Rückholfeder B. Welle

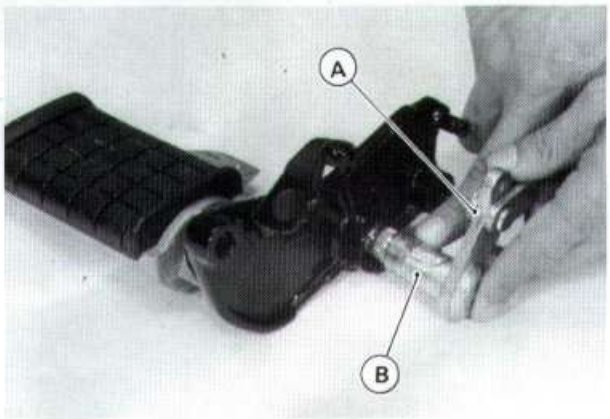
- Den Sicherungssplint und den Gabelkopfbolzen herausnehmen, um Welle und Bremszug auseinander zu bauen.



A. Sicherungssplint
B. Gabelkopfstift
C. Bremszug

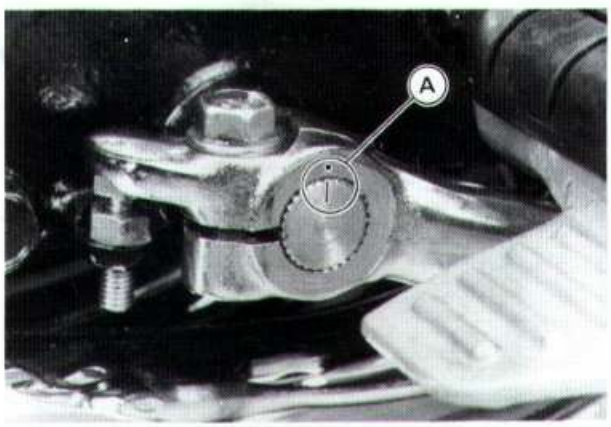
Fußbremshebel/Welleneinbau

- Welle und Gabelkopfstift vor dem Einbau schmieren.



A. Gabelkopfstift B. Welle

- Einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Enden aufbiegen.
- Die Fußrastenhalterung montieren und die Befestigungsschrauben festziehen.
- Den Fußbremshebel so auf die Welle setzen, daß der Fußbremshebel mit der Markierung an der Welle fluchtet.



A. Markierungen

- Die Fußbremshebelstellung kontrollieren und ggf. nachstellen.

Federung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 12-2

Technische Daten 12-3

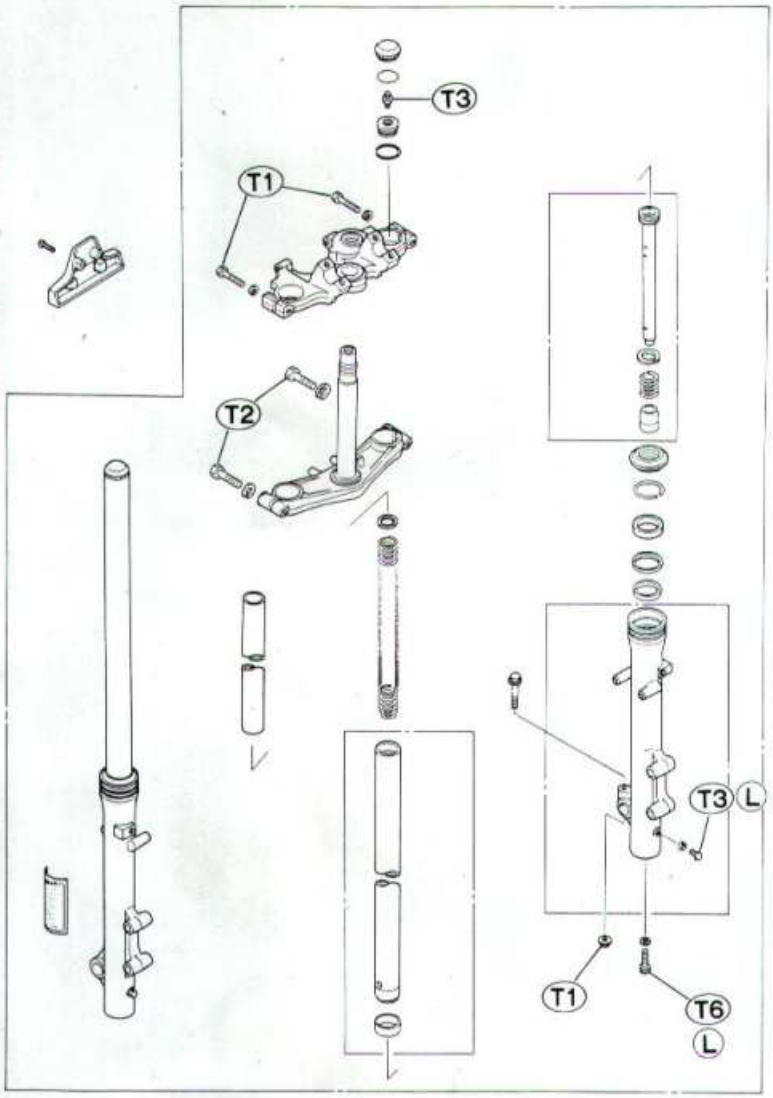
Spezialwerkzeuge 12-3

Vorderradgabel 12-4
Regulieren des Luftdrucks 12-4
Wechseln des Gabelöls 12-5
Ausbau der Vorderradgabel (pro Gabelbein) 12-6
Einbau der Vorderradgabel 12-6
Zerlegen der Vorderradgabel 12-7
Zusammenbau der Vorderradgabel 12-8
Kontrolle des Innenrohrs 12-9
Kontrolle der Öl- und Staubdichtungen 12-9

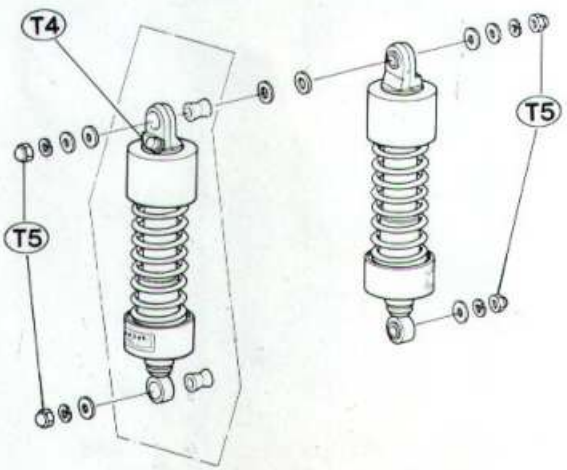
Hinterradstoßdämpfer 12-9
Regulieren des Luftdrucks 12-9
Einstellung der Dämpfung 12-10
Ausbau 12-11
Einbau 12-11
Inspektion 12-11
Nachfüllen von Öl 12-11
Verschrotten 12-12

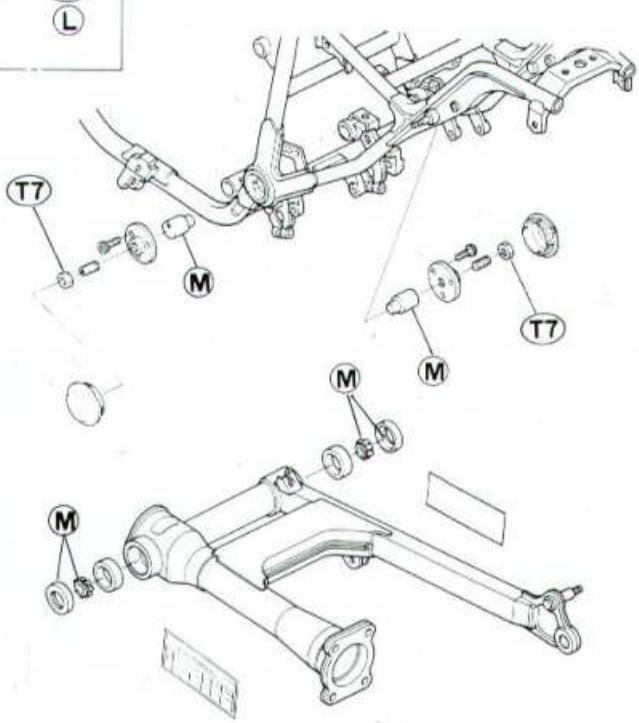
Schwinge 12-12
Ausbau 12-12
Einbau und Ausrichten 12-13
Zerlegung 12-14
Zusammenbau 12-15
Inspektion der Lager 12-15
Schmieren 12-15

Explosionszeichnungen



L: Sicherungslack auftragen
M: MoS_2-Fett auftragen
T1: 20 Nm (2.0 mkp)
T2: 25 Nm (2,5 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,8 mkp)
T4: 6,9 Nm (0,7 mkp)
T5: 30 Nm (3,1 mkp)
T6: 20 Nm (2,0 mkp)
T7: 13 Nm (1,3 mkp)





Technische Daten

Vorderradgabel

Ölsorte		SAE10W
Ölmenge		373 ± 2,5 ccm (vollständig trocken) ca. 320 ccm (bei Ölwechsel)
Ölstand		215 ± 10 mm (zusammengedrückt ohne Hauptfeder)
Öldruck	Normalwert	Atmospärischer Druck
	Nutzbarer Bereich	0 - 49 kPa (0-0,5 kp/cm²)

Hinterradstoßdämpfer

Luftdruck	Normalwert	Atmosphärischer Druck
	Nutzbarer Bereich	0 - 294 kPa (0-3,0 kp/cm²)
Ölsorte		SAE5W
Ölmenge		142,5 ± 2,5 ccm pro Einheit
Volumen der Luftkammer		88 ccm pro Einheit
Dämpfereinstellung		Nr. 3

Spezialwerkzeuge

Luftdruckmeßgerät: 52005-1003



Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183



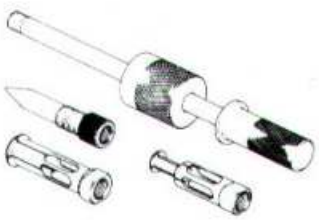
Adapter für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-1057



Öldichtungstreiber: 57001-1104



Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058



Gewicht für äußeres Gabelrohr: 57001-1218



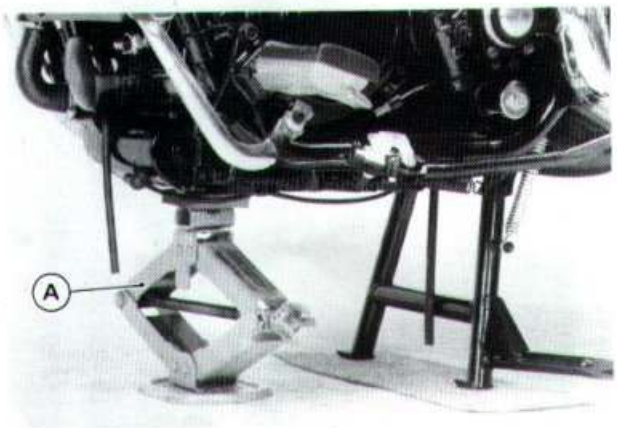
Treiber: 57001-1219



Vorderradgabel

Regulieren des Luftdrucks

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben.



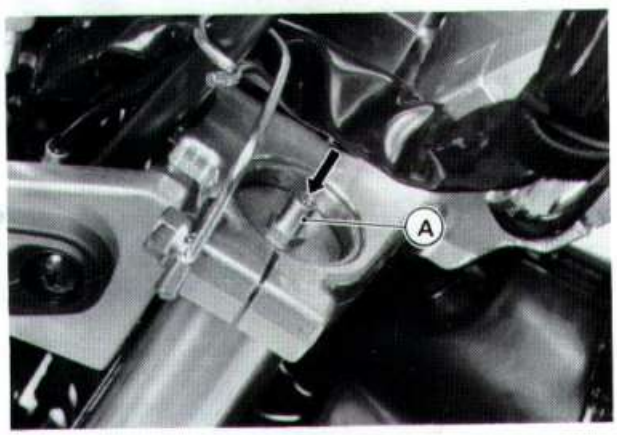
A. Heber

- Den Luftdruck messen und regulieren, wenn die Vorderadgabel kalt ist (Zimmertemperatur).

Luftdruck in der Vorderradgabel

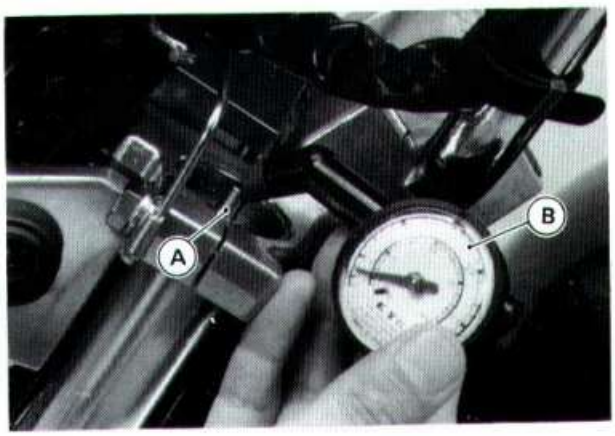
Normalwert:	**Atmosphärischer Druck (für einen Fahrer mit durchschnittlichem Gewicht ohne Zubehör)**
Nutzbarer Bereich:	**0 - 49 kPa (0-0,5 kp/cm²)**

- Den Luftdruck wie folgt auf den **atmosphärischen Druck** regulieren:
  - Die Ventilkappe abnehmen und den Ventileinsatz nach innen drücken.
  - Die Ventilkappe wieder aufsetzen.



A. Ventil

- Unter besonderen Bedingungen können Sie die Federung jedoch innerhalb des nutzbaren Bereiches Ihren persönlichen Wünschen entsprechend wie folgt regulieren:
- Mit einer normalen Pumpe Luft durch das Ventil einpumpen, um den Luftdruck zu erhöhen und zu regulieren.
- Den Luftdruck mit einem Druckmeßgerät (Spezialwerkzeug) messen.



A. Ventil B. Druckmeßgerät: 52005-1003

ANMERKUNG

- Keine Reifendruckmeßgeräte für die Überprüfung des Luftdrucks benutzen. Sie zeigen unter Umständen nicht den richtigen Druck an, da Luft austritt, wenn das Meßgerät auf das Ventil aufgesetzt wird.
- Niedriger Luftdruck ist für bequemes Fahren auf guten Straßen; den Luftdruck sollte aber für Fahren mit hoher Geschwindigkeit oder auf schlechten Straßen erhöht werden.

VORSICHT

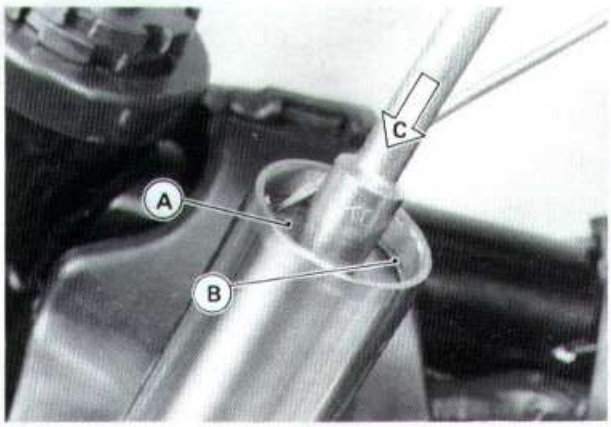
- **Luft nur langsam einpumpen, damit der Luftdruck nicht schnell ansteigt. Bei einem Luftdruck über 245 kPa (2,50 kp/cm²) kann die Öldichtung beschädigt werden.**
- **Versuchen Sie den Luftdruck im rechten und linken Gabelbein möglichst gleich zu halten.**

ACHTUNG

- **Achten Sie darauf, daß der Luftdruck innerhalb des nutzbaren Bereiches liegt. Zu hoher Luftdruck ergibt gefährliche Fahrbedingungen.**
- **Es darf nur Luft oder Stickstoffgas verwendet werden. Keinen Sauerstoff und keine explosiven Gase einpumpen.**
- **Die Vorderradgabel nicht mit Flammen in Berührung bringen, ohne zuerst das Ventil herausnehmen, da es sonst zu einer Explosion kommen könnte.**
- **Bauen Sie die Feder nicht aus, um sich nur auf die Druckluft zu verlassen. Die vorgeschriebenen Federn bei diesem System verwendet werden. Wenn die Federn fehlen besteht Unfall- und Verletzungsgefahr.**

Wechseln des Gabelöls

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Die Luft im Gabelbein durch das Ventil an der Oberseite des Gabelbeins herauslassen.
- Auf den oberen Bolzen drücken, damit der Sicherungsring entfernt werden kann und dann den Bolzen entfernen.
- Hülse, Federteller und Feder herausziehen.



A. Oberer Bolzen
B. Ring
C. Nach unten drücken

ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, daß der Druck abgebaut ist und nehmen Sie den Bolzen langsam ab; der Bolzen könnte sonst aus dem Gabelrohr herausspringen und Verletzungen verursachen.

- Die Ablaßschraube entfernen.



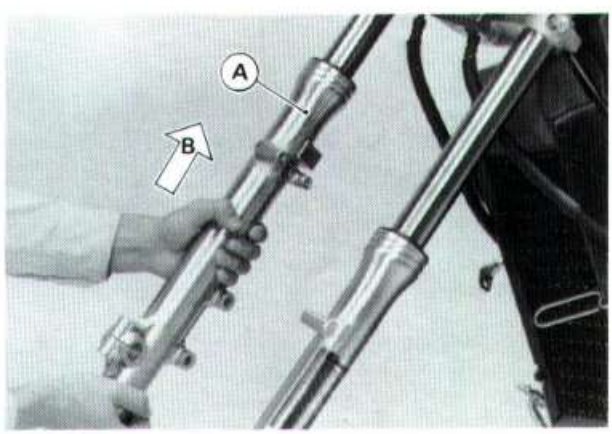
A. Ablaßschraube

- Das Öl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen. Wenn Sie mit dem Lenker Pumpbewegungen ausführen, um das Öl herauszupumpen, ist darauf zu achten, daß das herausspritzende Öl in einem Behälter aufgefangen wird.
- Das Gewinde der Ablaßschraube reinigen und trockenblasen.
- Sicherungslack auf das Gewinde auftragen und dann den Bolzen und die Dichtung einsetzen.
- Die vorgeschriebene Menge des vorgeschriebenen Öls einfüllen.

Gabelöl

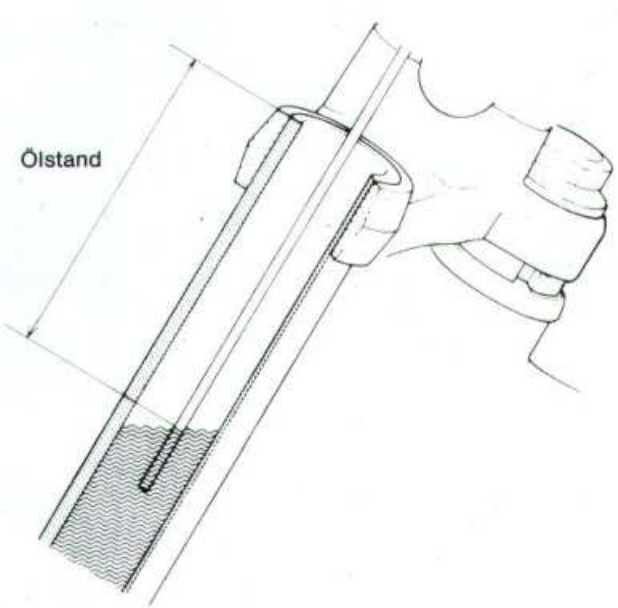
Viskosität	**SAE10W20**
Bei Ölwechsel:	**ca. 320 ccm**
Nach Zerlegung und wenn vollständig trocken:	**373 ± 2,5 ccm**
Ölstand:	**215 ± 10 mm**

- Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrads im Abschnitt Räder/Reifen).
- Die Vorderradgabel auf den Boden setzen und mit dem Gabelbein einige Pumpenbewegungen ausführen, um die Luft aus dem Öl herauszudrücken.
- Die Gabel vollständig nach oben drücken, ein Bandmaß oder einen Stab in das Innenrohr einsetzen und den Abstand von Oberkante Innenrohr bis zum Ölstand messen.



A. Gabelbein
B. Das Gabelbein hochdrücken

Messen des Ölstands



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

VORSICHT

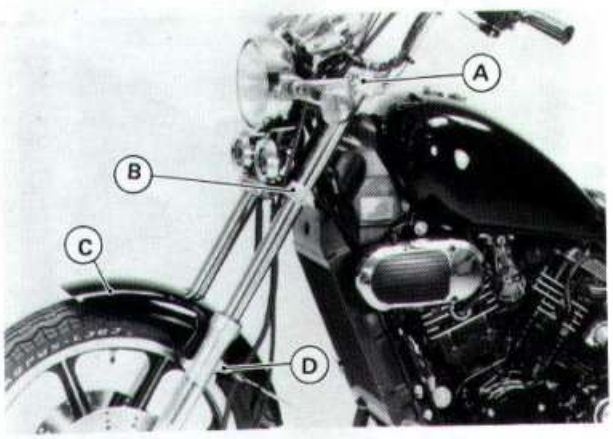
Für die Arbeitsweise der Vorderradgabel ist der vorschriftsmäßige Ölstand besonders wichtig. Bei zu hohem Ölstand kann Öl austreten und die Dichtung beschädigen. Achten sie darauf, daß der vorgeschriebene Ölstand beibehalten wird.

- Den O-Ring am oberen Bolzen kontrolliern und erforderlichenfalls erneuern.
- Feder, Federteller und Hülse einsetzen.
- Die Sicherungsringe für den Bolzen erneuern.
- Auf den Bolzen drücken und den Sicherungsring einsetzen. Das Öl in dem anderen Gabelbein in der gleichen Weise wechseln.
- Den Luftdruck regulieren.

Ausbau der Vorderradgabel (pro Gabelbein)

- Die Luft aus der Vorderradgabel herauslassen.
- Folgende Teile entfernen:

  Bremssattel (siehe Abschnitt „Bremsen")
  Vorderrad (siehe Abschnitt „Räder/Reifen")
  Vorderradkotflügel (siehe Abschnitt „Rahmen")
  Oberer Klemmbolzen (lösen)
  Unterer Klemmbolzen (lösen)
  Bremsschlauchschelle



A. Oberer Klemmbolzen
B. Unterer Klemmbolzen
C. Kotflügel
D. Bremsschlauchschelle

- Das Gabelbein nach unten herausdrehen.

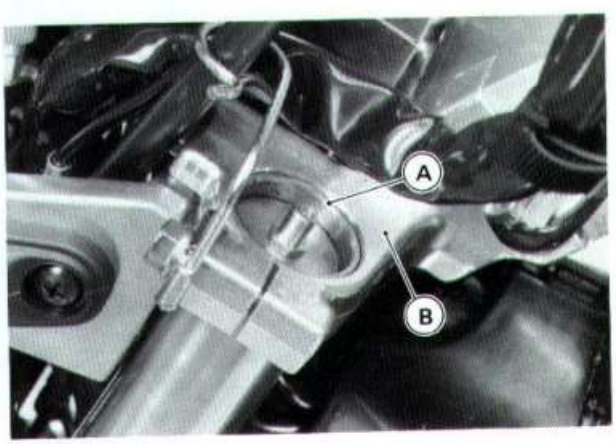
Einbau der Vorderradgabel

- Betätigungszüge, Leitungsstränge und Bremsschlauch vorschriftsmäßig verlegen. Sie dürfen die Lenkbewegung nicht beeinträchtigen.





- Das Gabelrohr so einbauen, daß die Oberkante des Innenrohrs in gleiche Höhe mit der Oberfläche der oberen Gabelbrücke steht.
- Die Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



A. Oberkante Innenrohr
B. Oberfläche der oberen Gabelbrücke

Zerlegen der Vorderradgabel

- Die Luft aus dem Gabelbein herauslassen.
- Die Vorderradgabel ausbauen (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
- Oberen Bolzen, Hülse, Federteller und Feder ausbauen (siehe Gabelölwechsel).

ANMERKUNG

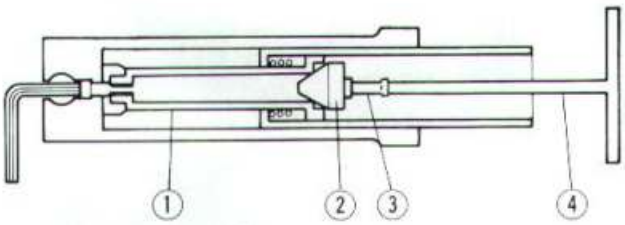
○ Vor dem Ausbau der Gabel sollte der obere Bolzen gelöst werden.

- Das Gabelöl ausgießen und die Hauptfeder herausnehmen.
- Den Zylinder mit dem Haltewerkzeug, dem Adapter (Spezialwerkzeuge) und einer entsprechenden Verlängerungsstange festhalten. Die Imbusschraube herausdrehen und die Schraube mit der Dichtung an der Unterseite des Außenrohrs entfernen.

ANMERKUNG

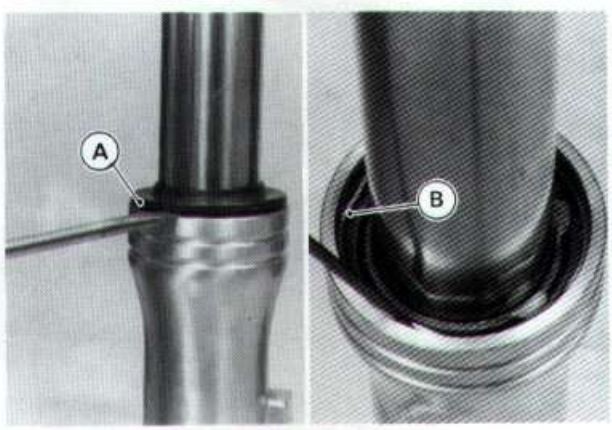
○ Die Verlängerungsschraube muß länger als 70 mm sein.

Ausbau des Zylinders



1. Vorderradgabelzylinder
2. Adapter: 57001-1057
3. Verlängerungsstange
4. Griff für Zylinderhaltewerkzeug: 57001-183

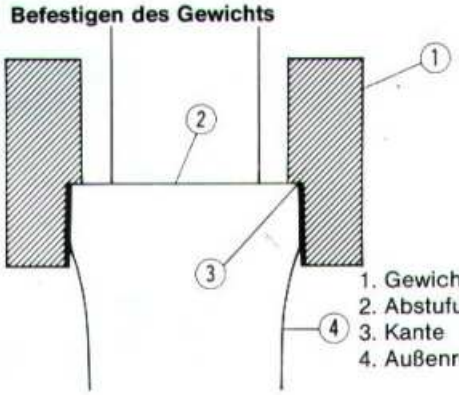
- Kolben, Zylindereinheit und kurze Feder nach unten herausnehmen.
- Das Innenrohr vom Außenrohr trennen:
  ○ Die Staubdichtung vom Außenrohr abnehmen.
  ○ Den Sicherungsring vom Außenrohr abnehmen.



A. Staubdichtung B. Sicherungsring

- Verwenden Sie das Gewicht (Spezialwerkzeug) um das Innenrohr vom Außenrohr zu trennen.
- Das Gewicht (Spezialwerkzeug) so am Rohr befestigen, daß die Abstufung des Gewichts (Spezialwerkzeug) an der Oberkante des äußeren Rohrs sitzt.

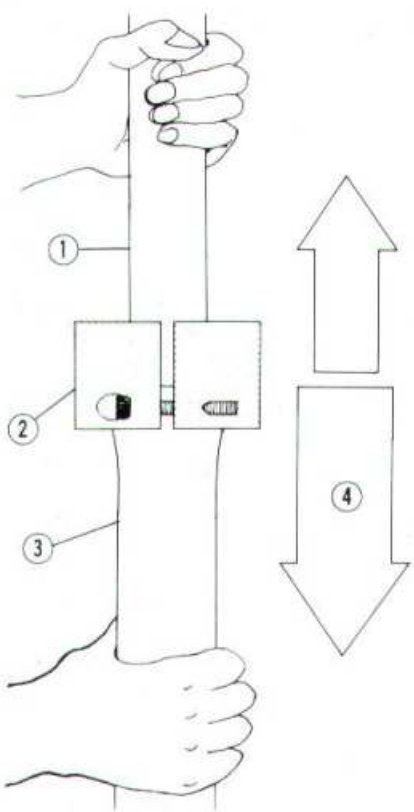
Befestigen des Gewichts



1. Gewicht: 57001-1218
2. Abstufung
3. Kante
4. Außenrohr

- Das Innenrohr mit der Hand vertikal halten, das Außenrohr mehrmals nach unten ziehen und das Innenrohr herausziehen.

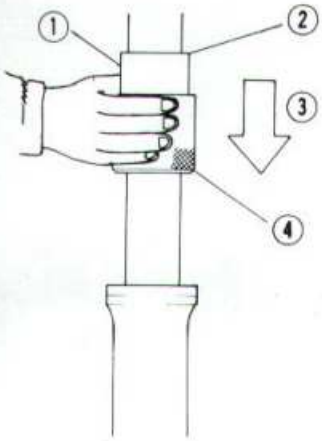
Auseinanderbau der Vorderradgabel



1. Innenrohr
2. Gewicht: 57001-1218
3. Außenrohr
4. Nach unten ziehen

○ Für das Trennen des Außenrohrs kann auch der Treiber (Spezialwerkzeug) verwendet werden. Das große Ende des Treibers muß nach unten zeigen.





1. Treiber: 57001-1104
2. Kleines Ende
3. Schlagen
4. Großes Ende

● Öldichtung, Unterlegscheibe und Außenrohr-Führungsbuchse vom inneren Rohr abnehmen.

● Das Zylinderteil aus dem Unterteil des äußeren Rohrs ausbauen.

● Die gebrauchten Führungsbuchsen für Innen- und Außenrohre wegwerfen.



A. Führungsbuchse für Innenrohr
B. Führungsbuchse für Außenrohr
C. Unterlegscheibe

Zusammenbau der Vorderradgabel

● Der Zusammenbau der Vorderradgabel geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Folgende Punkte sind zu beachten:

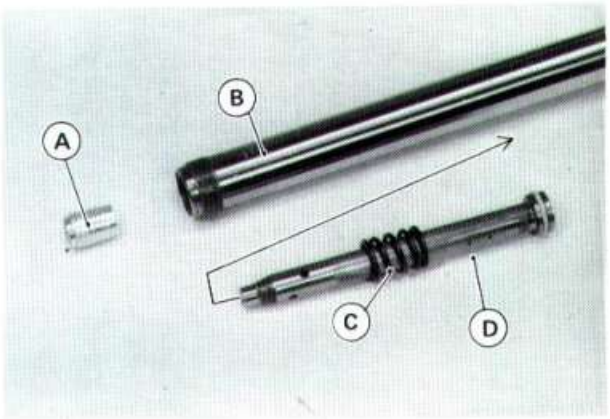
○ Den O-Ring für den oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.

○ Die Öldichtung erneuern.

○ Die ausgebauten Führungsbuchsen erneuern (siehe Abbildung).

○ Die Zylindereinheit mit der kurzen Feder in das Innenrohr einsetzen.

○ Das Zylinderunterteil in das Unterteil des Außenrohrs einsetzen.



A. Zylinderunterteil
B. Innenrohr
C. Kurze Feder
D. Zylindereinheit

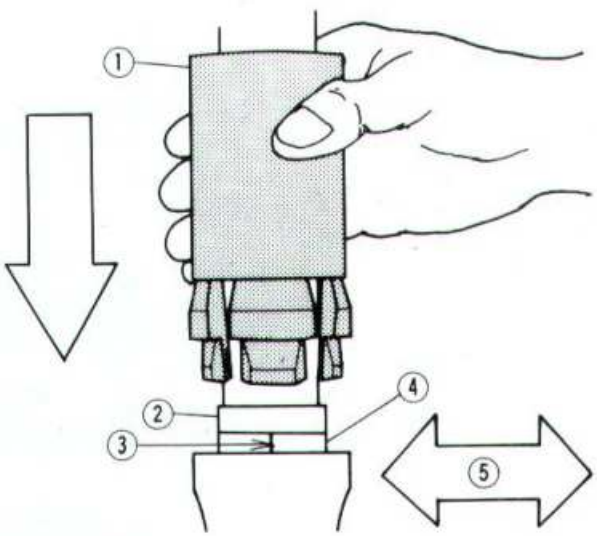
○ Innenrohr und Zylinder zusammen in das Außenrohr einsezten.

○ Dichtmasse auf beide Seiten der Dichtung und Sicherungslack auf das Gewinde der Imbusschraube auftragen.

● Die Imbusschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen und dabei den Zylinder mit dem Haltewerkzeug, einer Verlängerungsstange und einem Adapter (Spezialwerkzeuge) festhalten.

● Die Außenrohr-Führungsbuchse unter Verwendung einer gebrauchten Buchse als Werkzeug einbauen und mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) bis gegen den Anschlag einpressen. Der Schlitz der Buchse muß nach links oder rechts zeigen.

Einbau der Führungsbuchse



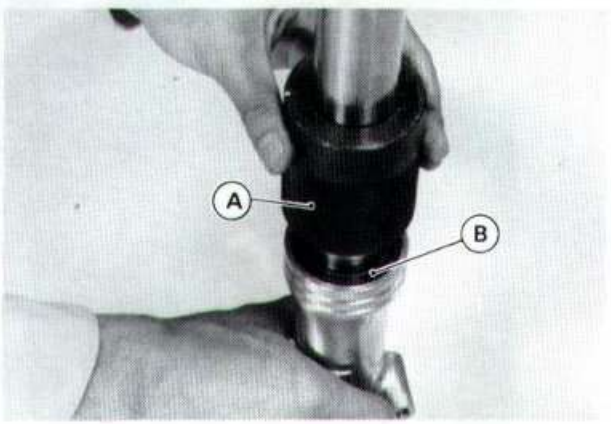
1. Treiber: 57001-1219
2. Gebrauchte Führungsbuchse
3. Schlitz
4. Neue Führungsbuchse
5. Vorne und hinten

○ Der Treiber (57001-1104) kann ebenfalls für den Einbau der Führungsbuchse verwendet werden.

● Die Unterlegscheibe beilegen.

● Eine neue Öldichtung einbauen.

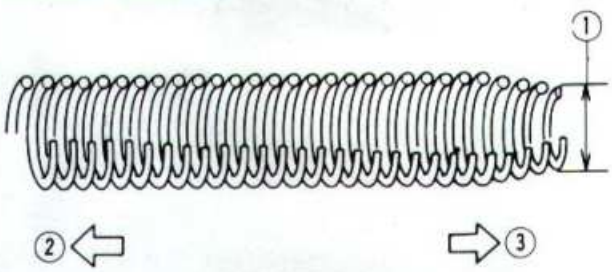
● Öl auf die Außenfläche auftragen und die Öldichtung mit dem Treiber (Spezialwerkzeug) so einbauen, daß die markierte Seite nach außen zeigt.



A. Öldichtungstreiber: 57001-1104
B. Öldichtung

● Die Hauptfeder mit dem kleinen Durchmesser nach unten einsetzen.

Einbau der Gabelfeder



1. Kleiner Durchmesser
2. Oben
3. Unten

○ Federteller und Hülse einsetzen.

● Das Ventil mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung); dabei das Ventil mit einer Zwinge halten.

● Nach dem Einbau des Gabelrohrs den oberen Bolzen einsetzen (siehe Gabelölwechsel).

Kontrolle des Innenrohrs

● Das Innenrohr einer Sichtprüfung unterziehen und Beschädigungen ausbessern.

● Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Schleifstein repariert werden, damit scharfe Kanten oder erhöhte Flächen die Dichtung nicht beschädigen.

★ Wenn die Beschädigung nicht beseitigt werden kann, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigungen am Innenrohr die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.

● Das Innenrohr und das Außenrohr provisorisch Zusammenbauen und manuell einigen 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.**

Prüfen der Öl- und Staubdichtungen

● Öl- und Staubdichtungen auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.

★ Die Dichtungen ggf. erneuern. Die Öldichtung ist immer zu erneuern wenn sie ausgebaut wurde.

Hinterradstoßdämpfer

Durch Veränderung des Luftdrucks und der Dämpfungskraft können die Hinterradstoßdämpfer unterschiedlichen Fahr- und Lastverhältnissen angepaßt werden.

Regulieren des Luftdrucks

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, damit das Hinterrad vom Boden abgehoben ist.

● Den Luftdruck kontrollieren und regulieren, wenn der Stoßdämpfer kalt ist (Zimmertemperatur).

Luftdruck für Hinterradstoßdämpfer

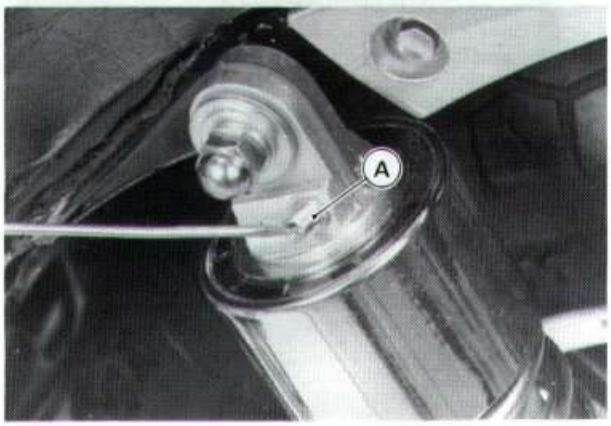
Normalwert: Atmosphärischer Druck
(für einen Fahrer mit durchschnittlichem Gewicht und ohne Zubehör)

Nutzbarer Bereich: 0 - 294 kPa (0-3,0 kp/cm^2)

● Den Luftdruck wie folgt auf den atmosphärischen Druck einstellen:

○ Die Ventilkappe abnehmen und den Ventileinsatz hineindrücken.

○ Die Ventilkappe wieder aufsetzen.



A. Ventil



A. Luftdruckmeßgerät: 52005-1003
B. Ventil

- Unter besonderen Umständen können Sie jedoch die Dämpfungskraft innerhalb des nutzbaren Bereiches Ihren Wünschen entsprechend wie folgt einstellen:
- Pumpen Sie Luft mit einer Luftpumpe durch das Ventil, wenn der Druck erhöht werden soll.
- Kontrollieren Sie den Luftdruck mit einem Luftdruckmeßgerät (Spezialwerkzeug).

ANMERKUNG

- Kein Reifendruckmeßgerät für die Überprüfung des Luftdrucks benutzen. Es zeigt unter Umständen nicht den richtigen Druck an, da Luft austritt, wenn das Meßgerät auf das Ventil aufgesetzt wird.
- Niedriger Luftdruck ist für bequemes Fahren und einen druchschnittlichen Fahrer (69 kg Gewicht) ohne Zubehör gedacht. Allgemein gilt, je schwerer die Gesamtlast, umso höher muß der Luftdruck eingestellt sein.

VORSICHT

- **Luft nur langsam einpumpen, damit der Luftdruck nicht schnell ansteigt. Bei einem Luftdruck über 490 kPa (5,0 kp/cm²) kann die Öldichtung beschädigt werden.**
- **Versuchen Sie den Luftdruck in den beiden Stoßdämpfern möglichst gleich zu halten.**

ACHTUNG

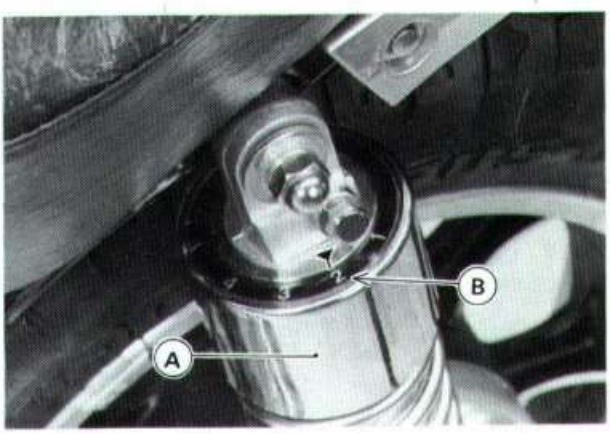
- **Achten Sie darauf, daß der Luftdruck innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt. Zu hoher oder zu niedriger Luftdruck ergeben gefährliche Fahrbedingungen.**
- **Es darf nur Luft oder Stickstoffgas verwendet werden. Keinen Sauerstoff und keine explosiven Gase einpumpen.**

Luftdruck (kPa; kp/cm²)	Einstellung	Belastung	Straße
0 (0,0)	weich	leicht	gut
⇕	⇕	⇕	⇕
294 (3,0)	hart	schwer	schlecht

- Nach dem Einstellen des Luftdrucks die Ventilkappe wieder aufsetzen.

Einstellen der Dämpfungskraft

- Den Einsteller auf die gewünschte Zahl drehen, bis er einrastet.
- Kontrolliern, ob beide Einsteller in der gleichen Position stehen.



A. Dämpfungseinsteller B. Einstellungszahl

ACHTUNG

○ **Wenn die Dämpfer nicht gleichmäßig eingestellt sind, kann die Manövrierfähigkeit beeinträchtigt und das Fahren gefährlich werden.**

ANMERKUNG

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

○ Die empfohlene Stellung ist die Nummer 3 für einen durchschnittlichen Fahrer ohne Zubehör.

Dämpfungskraft

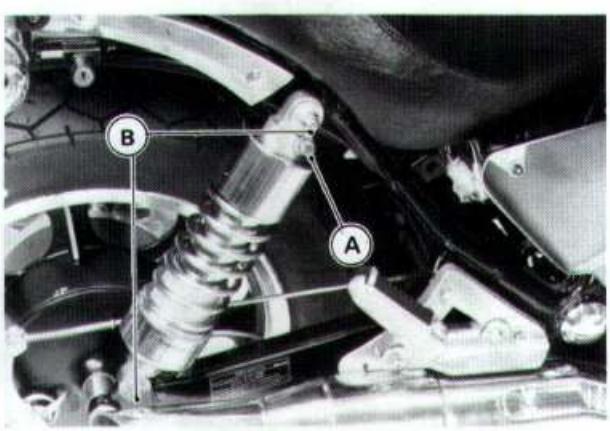
Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
1	↓	weich	leicht	gut	niedrig
2		↕	↕	↕	↕
3					
4	stärker	hart	schwer	schlecht	hoch

Ausbau

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Muttern, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben an beiden Enden des Stoßdämpfers entfernen.
- Den Stoßdämpfer abziehen.

Einbau

- Den Stoßdämpfer so einbauen, daß die Ventilkappe nach außen zeigt.



A. Ventilkappe B. Befestigungsmuttern

- Obere und untere Befestigungsmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

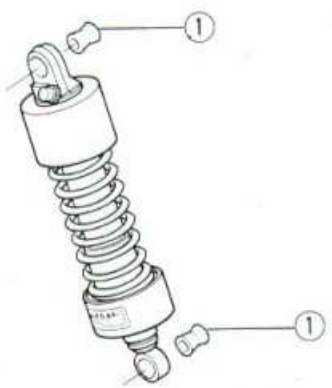
Inspektion

Da es sich bei den Hinterradstoßdämpfern um geschlossene Einheiten handelt, die nicht zerlegt werden können, ist nur eine äußerliche Kontrolle erforderlich.

★ Wenn eine der Einheiten beschädigt ist, sind beide Stoßdämpfer als Satz auszutauschen. Wenn nur eine Einheit ausgtauscht wird und die Stoßdämpfer nicht gleichmässig sind, kann das Fahrzeug bei hohen Geschwindigkeiten unruhig werden.

- Die Gummibuchsen kontrollieren.

★ Buchsen, die verschlisssen, gerissen, verhärtet oder in anderer Weise beschädigt sind, müssen ausgetauscht werden.



1. Gummibuchsen

Nachfüllen von Öl

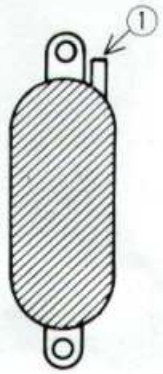
- Das Luftventil herausdrehen.
- Den Stoßdämpfer abmontieren.
- Durch die Ventilöffnung das vorgeschriebene Öl in die Stoßdämpfereinheit füllen.

Stoßdämpferöl (pro Einheit)

Viskosität: **SAE5W**

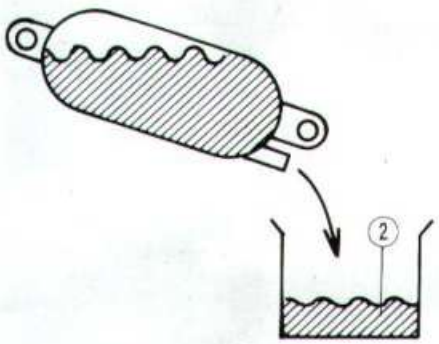
Menge: **142 ± 2,5 ccm**

Luftkammervolumen: 88 ccm



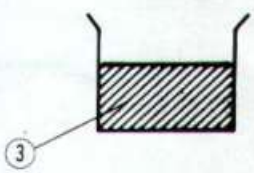
1. Ventilöffnung: Den Stoßdämpfer mit vorgeschriebenem Öl füllen

- Das Öl ablaufen lassen, bis die ausgelaufene Ölmenge das vorgeschriebene Luftkammervolumen erreicht.



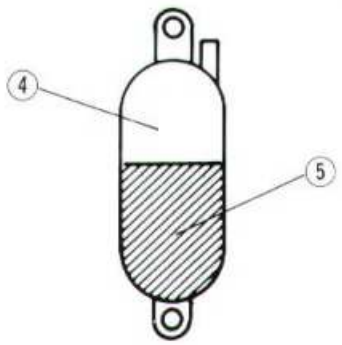
2. Ausgegossenes Öl

- Mit dem Ausgießen von Öl aufhören, wenn die ausgegossene Ölmenge gleich mit dem vorgeschriebenen Luftkammervolumen ist.



3. Ausgegossenes Öl (gleich Luftkammervolumen)

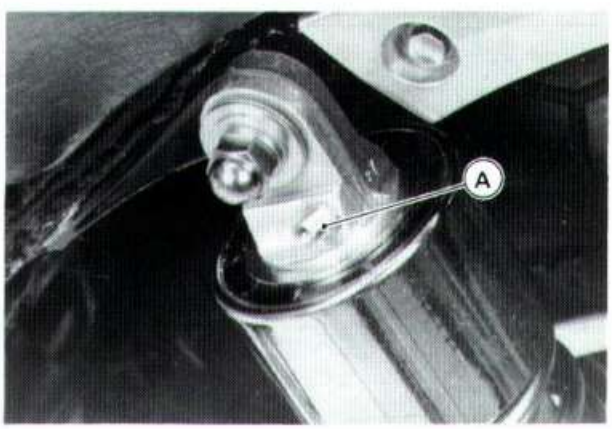
○ Im Stoßdämpfer sollte die vorgeschriebene Ölmenge sein.



4. Vorgeschriebenes Luftkammervolumen
5. Vorgeschriebene Ölmenge

Verschrotten der Hinterradstoßdämpfer

- Bevor ein Stoßdämpfer verschrottet wird, ist das Ventil zu entfernen, damit der Druck abgebaut und das Öl vollständig ausgegossen werden kann.



A. Ventil

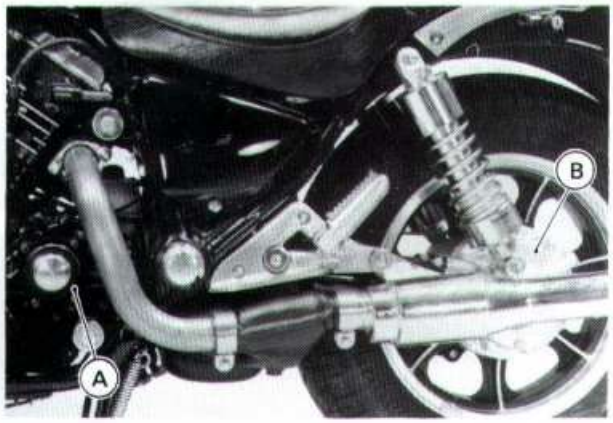
ACHTUNG

○ **Den Stoßdämpfer nicht mit Feuer in Verbindung bringen, ohne vorher die Luft herauszulassen, da es sonst zu einer Explosion kommen kann.**

Schwinge

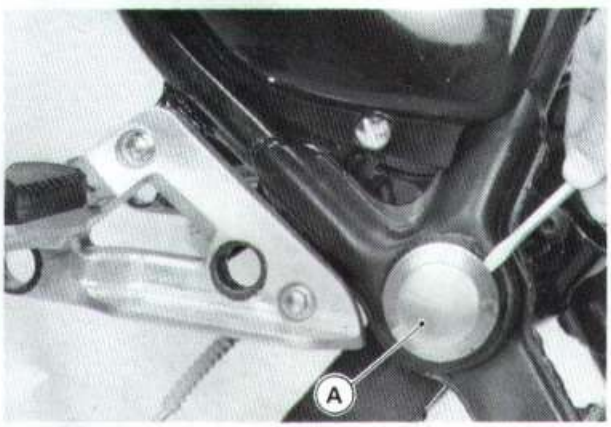
Ausbau

- Die Auspuffeinheit abmontieren (siehe Abschnitt „Motoroberteil")
- Den rechten Stoßdämpfer abmontieren.
- Das Kardangetriebegehäuse ausbauen (siehe Ausbau des Kardangetriebegehäuses im Abschnitt „Achsantrieb").
- Das vordere Kegelradgetriebegehäuse ausbauen (siehe Ausbau des vorderen Kegelradgetriebes).



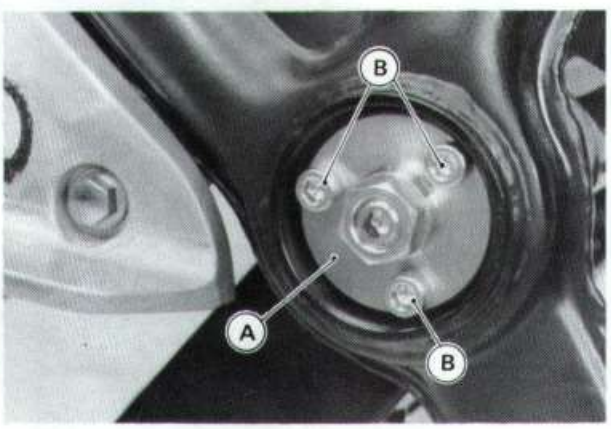
A. Vorderes Kegelrad-Getriebegehäuse
B. Kardangetriebegehäuse

- Die Kardanwelle herausziehen.
- Die Abschlußkappen rechts und links an der Schwinge abhebeln.



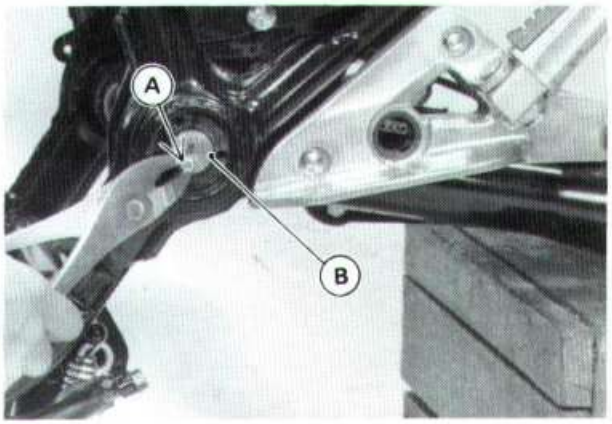
A. Abschlußkappen

- Die Befestigungschrauben herausdrehen, damit auf beiden Seiten die Achshalterungen entfernt werden können.



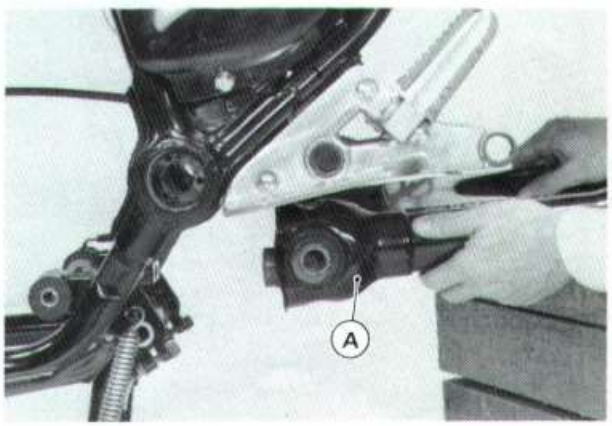
A. Halterung B. Schrauben

- Die Schwinge festhalten und die Schwingenachsen mit einem passenden Bolzen oder einer passenden Schraube (Ø5x0,8 Gewindesteigung) herausziehen.



A. Passender Bolzen oder passende Schraube
B. Schwingenachse

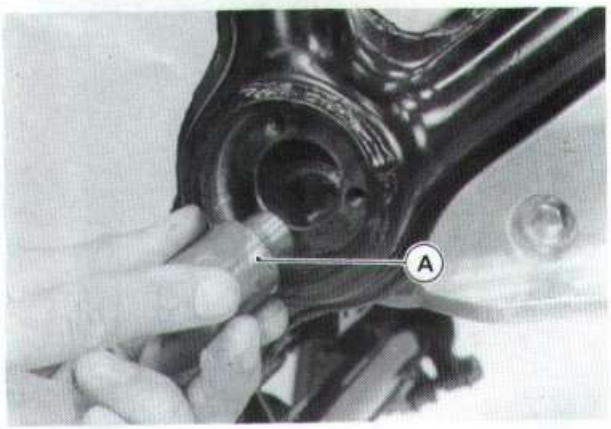
- Die Schwinge zurückziehen und herausnehmen.



A. Schwinge

Einbau und Ausrichten

- Die Schwingenlager vor dem Einbau schmieren (siehe Schmieren der Schwinge).
- Die Schwingenachse mit einem Mos_2-Fett schmieren.



A. Schwingenachse

- Schwinge und Schwingenachse einbauen.
- Die Achshalterungen einbauen und die Befestigungsschrauben festziehen.
- Vorübergehend die Einstellschrauben und Kontermuttern einsetzen.
- Das Spiel der Schwinge auf der linken Seite wie folgt regulieren:

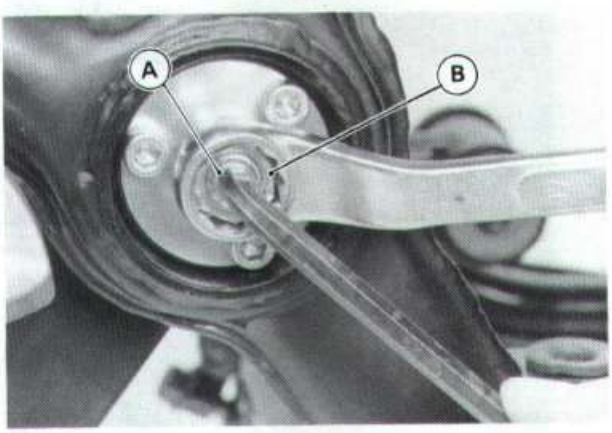
○ Eine passende Beilage von 2,5 mm Dicke zwischen Rahmenstrebe und linke Seite der Schwinge einsetzen.



A. Beilage

○ Die rechte Einstellschraube hineindrehen, damit die rechte Schwingenachse nach innen geschoben wird, bis die Schwinge gegen die Beilage stößt.

○ Die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).



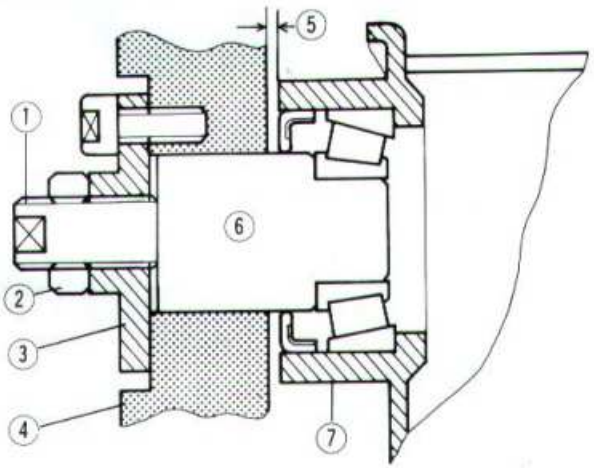
A. Rechte Einstellschraube B. Kontermutter

○ Die Beilage an der linken Seite der Schwinge herausnehmen.

○ Die linke Einstellschraube bis gegen den Anschlag eindrehen und die Kontermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Spiel der Schwinge an der linken Seite: 2,4 - 2,6 mm

Schwingenlagerung

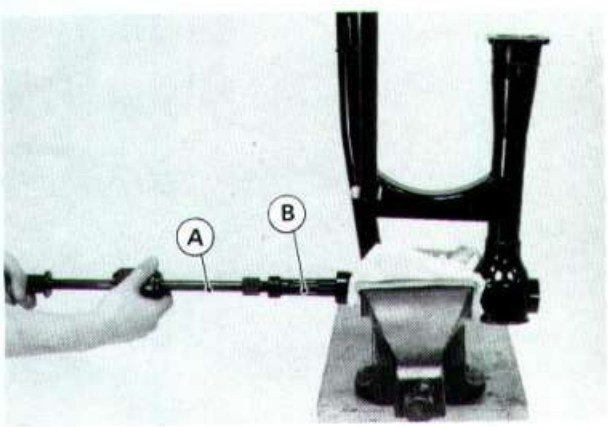


1. Einstellschraube
2. Kontermutter
3. Achshalterung
4. Rahmenstrebe
5. Spiel an der linken Seite
6. Schwingenachse
7. Schwinge

- Die Schwinge nach oben und unten bewegen, um auf abnormale Reibung zu prüfen und seitwärts drücken und ziehen, um das Lagerspiel zu kontrollieren.

Zerlegung

- Die Außenlaufringe der Kegelrollenlager mit dem Lager- und Öldichtungsausbauwerkzeug und dem Adapter (Spezialwerkzeug) herausziehen.



A. Ausbauwerkzeug: 57001-1058 B. Adapter: 57001-1061

Zusammenbau

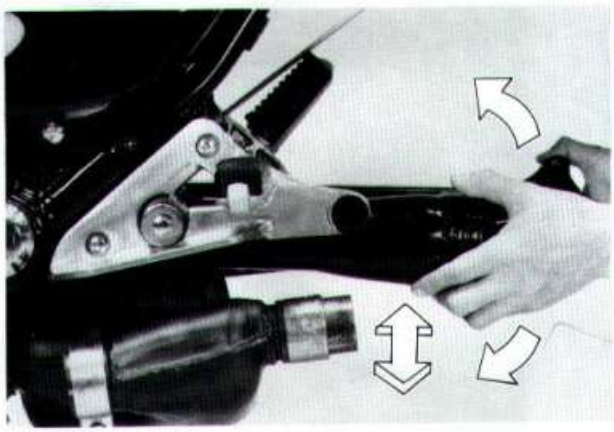
- Mit einem geeigneten Lagertreiber aus dem Lagertreibersatz (57001-1129) die Außenlaufringe der Kegelrollenlager und die Fettdichtungen eintreiben.



- Neue Fettdichtungen einsetzen und auf diese vorher eine dünne Schicht Mos_2-Fett auftragen.
- Die Schwinge einbauen (siehe Einbau der Schwinge).

Inspektion der Schwingenlager

- Hinterrad, beide Hinterradstoßdämpfer und das Kardangetriebe ausbauen.
- Die Schwinge nach oben und unten bewegen, um auf abnormale Reibeung zu prüfen und seitwärts drücken und ziehen, um das Lagerspiel zu kontrollieren.



- Wenn abnormale Reibung sprübar ist, sind die Lager beschädigt. Sowohl das rechte als auch das linke Lager und die Fettdichtungen müssen dann erneuert werden.
- Wenn Spiel festgestellt wird, kann dies ein Hinweis auf Beschädigung der Lager sein. In diesem Fall ist die Schwinge auszubauen und die Lager müssen kontrolliert werden. Sowohl das rechte wie auch das linke Lager austauschen, wenn eines der Lager beschädigt ist.

Schmieren der Schwinge

Schmieren Sie die Lager mit einem MoS_2-Fett entsprechend der Inspektionstabelle.

- Die Schwinge ausbauen und an beiden Seiten die Fettdichtungen herausnehmen (siehe Zerlegen der Schwinge).
- Die Lager reinigen und neu schmieren.

Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 13-2

Spezialwerkzeug 13-3

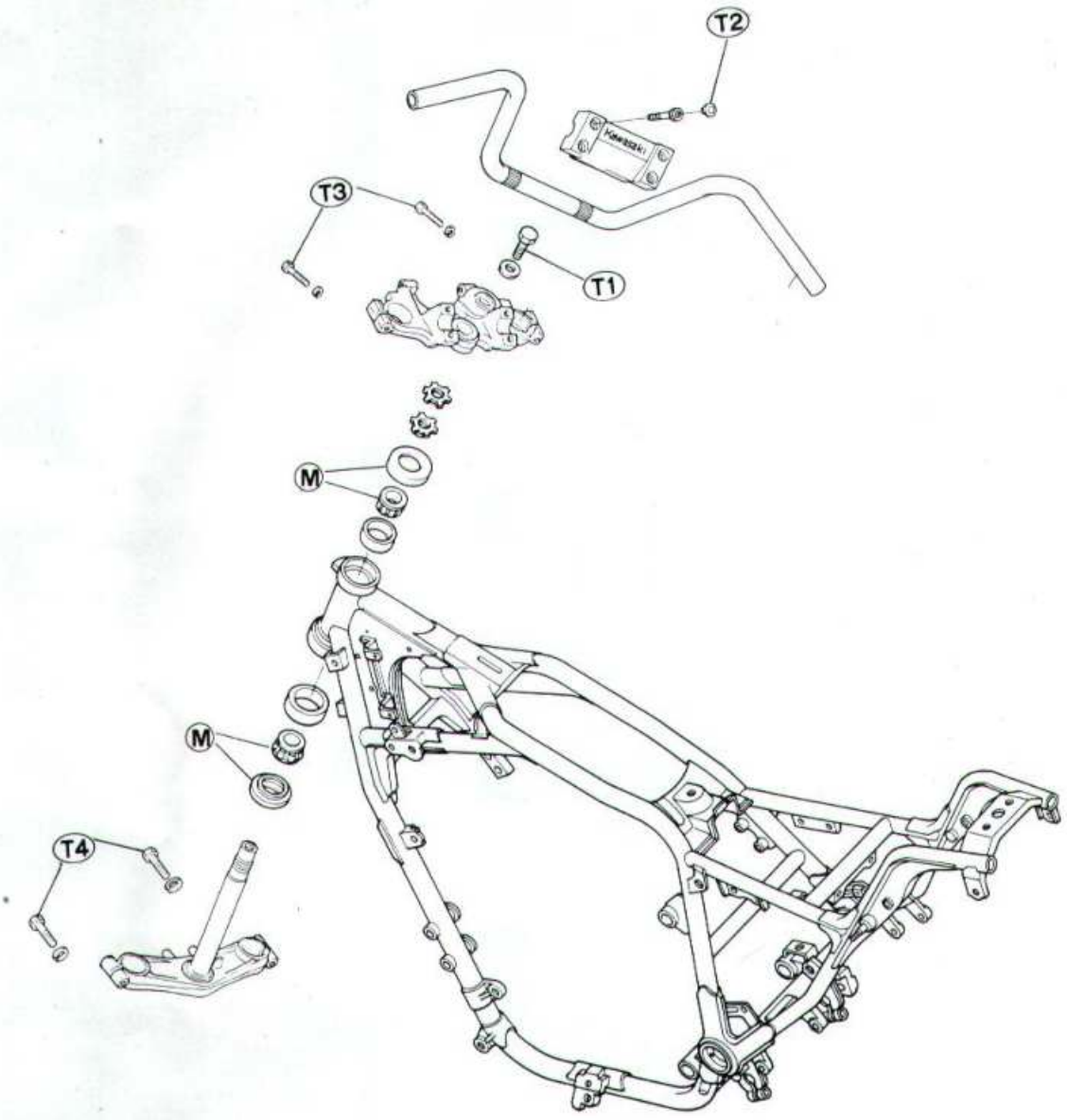
Einstellen der Lenkung 13-4
Prüfen der Lenkung 13-4
Einstellen der Lenkung 13-4

Aus-/Einbau der Lenkung 13-5
Ausbau des Steuerkopfs 13-5
Einbau des Steuerkopfs 13-6

Wartung der Lenkung 13-8
Schmieren der Steuerkopflager 13-8
Verschleiß und Beschädigung der Lager 13-8
Alterung und Beschädigung der Fettdichtung 13-8
Verzug des Steuerkopfs 13-8

Lenker 13-8
Ausbau 13-8
Einbau 13-9

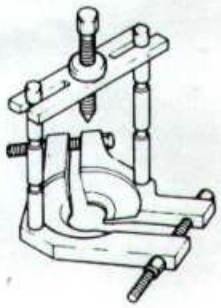
Explosionszeichnungen



M: Fett auftragen
T1: 39 Nm (4,0 mkp)
T2: 24 Nm (2,4 mkp)
T3: 20 Nm (2,0 mkp)
T4: 25 Nm (2,5 mkp)

Spezialwerkzeuge

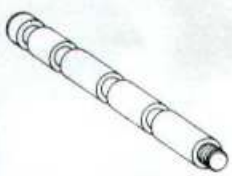
Lagerabziehwerkzeug: 57001-158



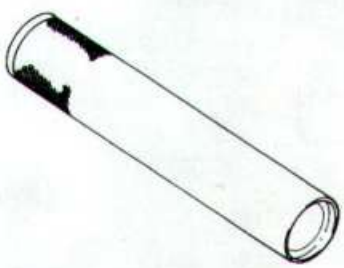
Adapter: 57001-317



Bohrstange: 57001-1190



Steuerkopflagertreiber: 57001-137



Adapter: 57001-1074



Hakenschlüssel: 57001-1100 (2 Sätze)



Treibereinpreßwelle: 57001-1075



Treiber: 57001-1106



Treiber: 57001-1076



Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107



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 Mittelständer oder eine andere geeignete Abstützung stellen.
- Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben (siehe Abschnitt „Federung").

Prüfen, ob die Lenkung zu stramm geht:

- Den Lenker in der Geradeausstellung abwechselnd an beiden Seiten anstoßen. Das Vorderrad sollte voll nach links und rechts bis gegen den Anschlag an den Gabelbeinen schwingen.

★ Wenn das Rad klemmt oder vor dem Anschlag stehenbleibt, geht die Lenkung zu stramm.

ANMERKUNG

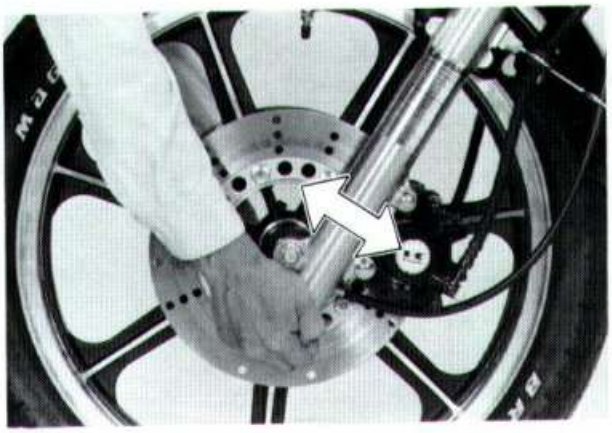
○ Es ist zu berücksichtigen, daß die Betätigungszüge und Leitungen einen gewissen Einfluß auf die Bewegung der Vorderradgabel haben.
Achten Sie darauf, daß die Leitungen und Züge vorschriftsmäßig verlegt sind.

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

Prüfen, ob die Lenkung zu lose ist:

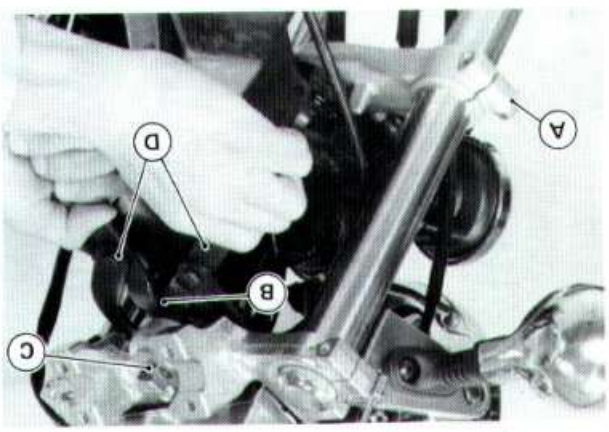
- Die unteren Enden der Vorderradgabel in der Nähe der Achse fassen.
- Die Gabel vor- und rückwärts bewegen.

★ Falls Spiel zu spüren ist, ist die Lenkung zu lose.



Einstellen der Lenkung

- Das Motorrad auf den Mittelständer stellen.
- Den Tank abnehmen, damit der Lack nicht beschädigt wird.
- Den Lenker abbauen.
- Die unteren Vorderradgabel-Klemmbolzen links und rechts lösen. Jetzt können sich die Innenrohre in der unteren Gabelbrücke bewegen.
- Die Befestigungsschraube für die obere Gabelbrücke und die obere Einstellmutter für die Gabelbrücke lösen. Hierfür die Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) verwenden.



A. Untere Klemmbolzen für Vorderradgabel
B. Obere Einstellmutter für Steuerkopflager
C. Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke
D. Hakenschlüssel: 57001-1100

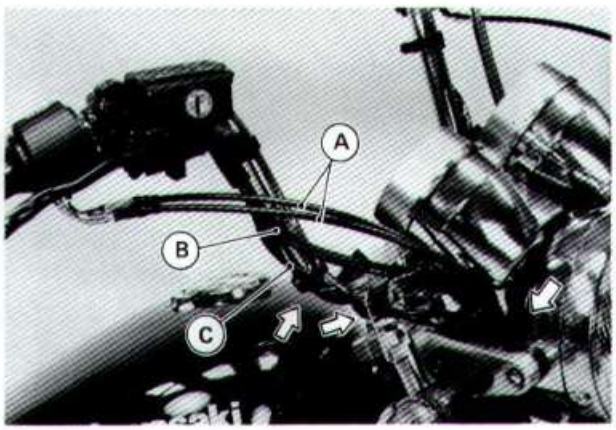
- Einen Heber unter den Motor setzen und das Vorderrad vom Boden abheben.
- Wenn die Lenkung zu stramm ist, die untere Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen; wenn die Lenkung zu lose ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen. Die Einstellmutter jeweils maximal um 1/8 Umdrehung festziehen oder lösen.
- Die untere Einstellmutter mit dem anderen Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) festhalten und die obere Einstellmutter leicht anziehen.
- Die Befestigungsschraube für die obere Gabelbrücke mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

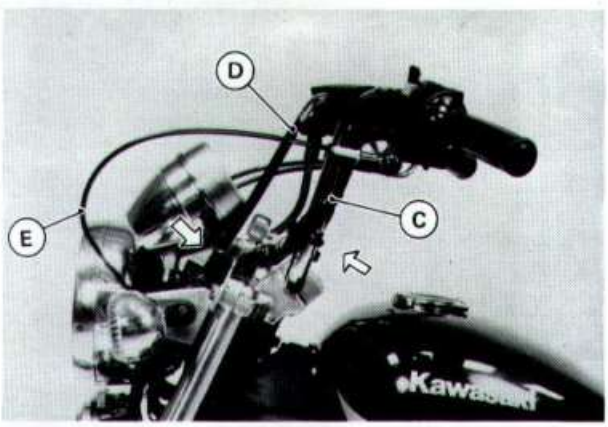
- Die unteren Vorderradgabel-Klemmbolzen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Lenkung nochmals überprüfen.
- ★ Die Einstellung wiederholen, wenn die Lenkung immer noch zu stramm oder zu lose ist.
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen und kontrollieren, ob die Betätigungszüge und Leitungen vorschriftsmäßig verlegt sind.

ANMERKUNG

○ Verwechseln Sie diese Einstellung nicht mit dem Einbau neuer Lager. Wenn neue Kegelrollenlager eingebaut werden, muß die untere Einstellmutter vorschriftsmäßig festgezogen werden, damit die Laufringe einwandfrei sitzen; dann die Einstellmutter wieder lösen und dann den Einstellvorgang wie beschrieben fortsetzen.

- Betätigungszüge, Bremsschläuche und Leitungsstränge gemäß Abbildung verlegen. Sie dürfen die Beweglichkeit des Lenkers nicht beeinträchtigen.





A. Gaszüge
B. Bremsschläuche
C. Leitungsstränge
D. Kupplungszug
E. Chokezug

- Folgende Teile kontrollieren und einstellen:

  Vorderradbremse
  Kupplung
  Gaszüge
  Scheinwerfer

Aus-/Einbau der Lenkung

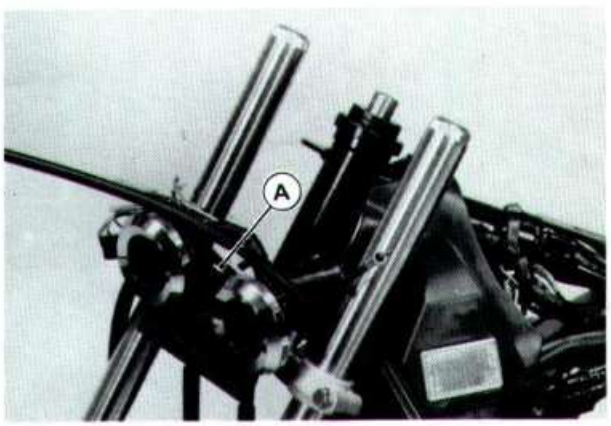
Ausbau des Steuerkopfs

- Folgende Teile ausbauen:
  Tank (siehe Abschnitt „Kraftstoffsystem")
  Vorderrad (siehe Abschnitt „Räder/Reifen")
  Instrumentenleitung
  Lenker (siehe Ausbau der Lenker in diesem Abschnitt)
- Die Befestigungsschraube für die obere Gabelbrücke und die Unterlegscheibe entfernen.
- Die oberen Gabelklemmbolzen lösen und den Steuerkopf abnehmen.



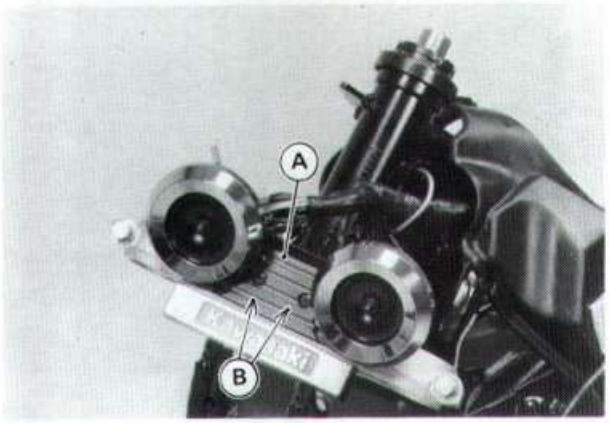
A. Oberer Klemmbolzen
B. Befestigungsschraube für Gabelbrücke

- Die Signalhornleitungen abziehen.



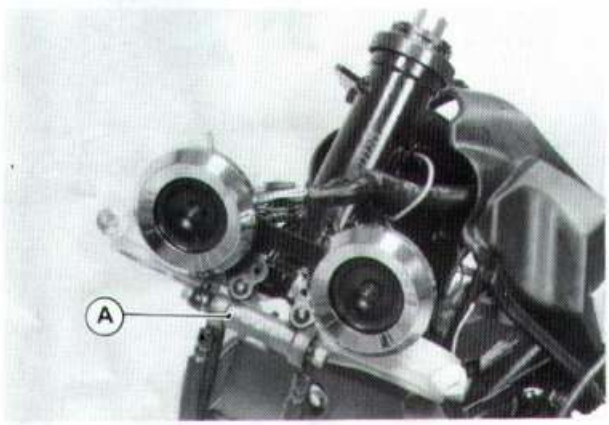
A. Signalhornleitungen

- Die Gabelbeine ausbauen (siehe Abschnitt „Federung").
- Die Befestigungsschrauben lösen und die Abdeckung der Vorderradgabel abnehmen.



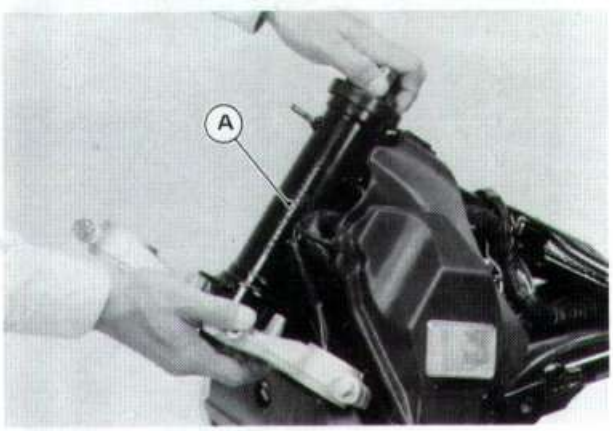
A. Abdeckung für Vorderradgabel B. Schrauben

- Die Befestigungsschrauben und die Signalhorneinheit entfernen und die Bremsschlauchverbindung von der unteren Gabelbrücke abnehmen.
- Die Vorderradbremse als Baugruppe ausbauen.



A. Bremsschlauchverbindung

- Die untere Gabelbrücke nach oben drücken und die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel (Spezialwerkzeug) lösen; dann den Steuerkopf und die untere Gabelbrücke (eine Baugruppe) abnehmen.



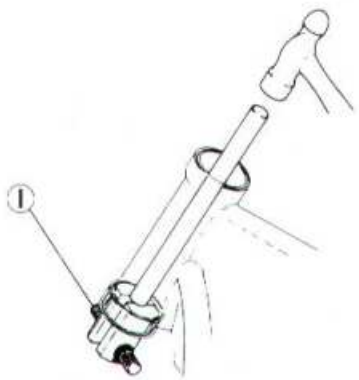
A. Steuerkopf und untere Gabelbrücke

- Steuerkopfkappe, Fettdichtung und oberen Kegelrollenlager-Innenring ausbauen.
- Zum Ausbau der in das Kopfrohr eingepreßten äußeren Laufringe das Ausbauwerkzeug (Spezialwerkzeug), wie gezeigt, ansetzen und den Außenring mit einem Hammer herausschlagen.

ANMERKUNG

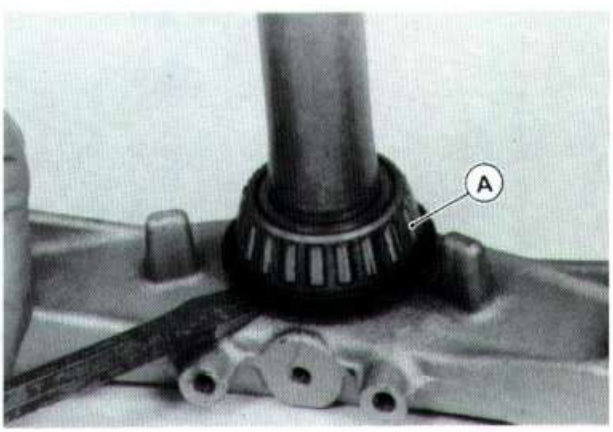
○ Wenn eines der Steuerkopflager beschädigt ist, wird empfohlen, sowohl das obere als auch das untere Lager (einschließlich der Außenringe) zu erneuern.

Ausbau der Außenringe



1. Steuerkopflager-Ausbauwerkzeug: 57001-1107

- Den unteren Innenring mit der Fettdichtung, die auf den Steuerkopf aufgepreßt ist, mit einem Meißel entfernen.

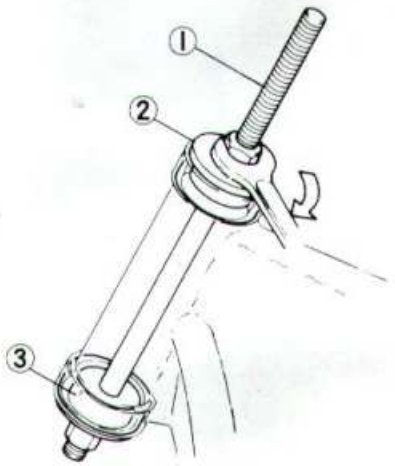


A. Unterer Innenring und Fettdichtung

Einbau des Steuerkopfs

- Die äußeren Laufringe schmieren und mit den Lagertreibern und der Treiberwelle (Spezialwerkzeuge) in das Kopfrohr hineintreiben.

Einbau der äußeren Laufringe

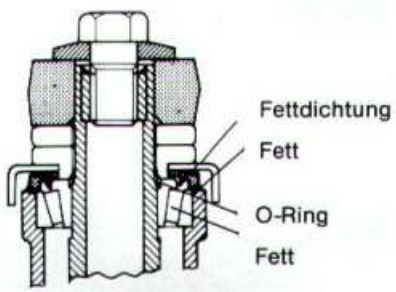


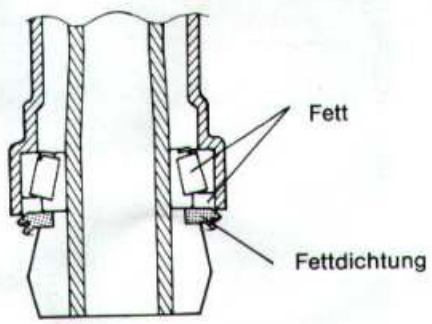
1. Treiberwelle: 57001-1075
2. Treiber: 57001-1106
3. Treiber: 57001-1076

- Die Fettdichtungen gemäß Abbildung einbauen; Fett auf die Dichtlippen auftragen und die Dichtlippe der unteren Dichtung in das Kopfrohr einsetzen.

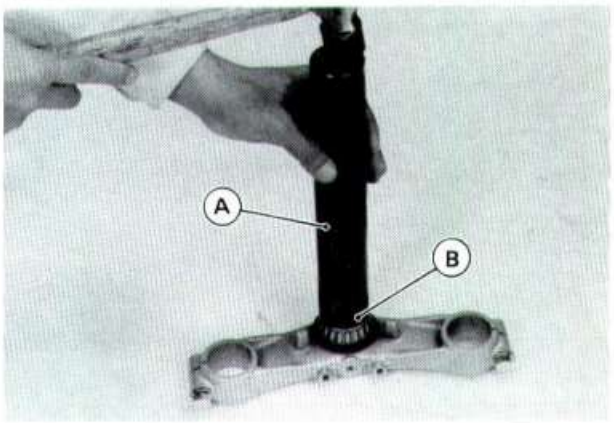
○ Bei dem neuesten Modell ist im oberen Lager-Innenlaufring ein O-Ring vorgesehen.

Einbau der Fettdichtungen





- Die Kegelrollenlager schmieren und mit dem Steuerkopf-Lagertreiber (Spezialwerkzeug) und dem kleineren Ende des Adapters nach unten einbauen.



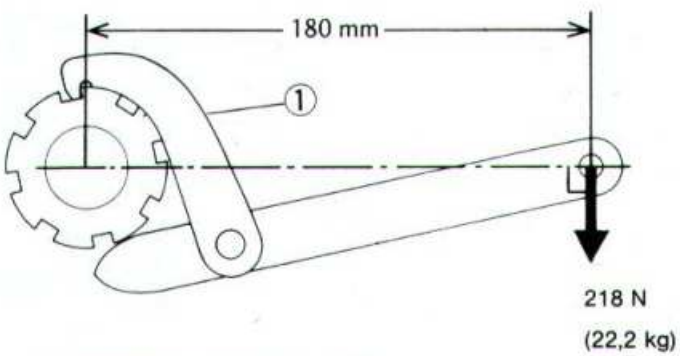
A. Steuerkopflagertreiber: 57001-137
B. Adapter: 57001-1074

- Die Steuerkopflager mit Fett schmieren.
- Die untere Einstellmutter mit dem kleineren Durchmesser nach unten einsetzen.

Nach dem Einbau der Lager sollten folgende vier Schritte ausgeführt werden, damit die Lager einwandfrei sitzen.

○ Die Einstellmutter mit dem Hakenschlüssel mit 39 Nm (4,0 mkp) festziehen. Zum Festziehen der Einstellmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment den Schlüssel an die Einstellmuter ansetzen und an der Bohrung des Schlüssel eine Kraft von 22,2 kP in der gezeigten Richtung aufbringen.

Festziehen der Einstellmutter



1. Hakenschlüssel: 57001-1100

○ Kontrollieren, ob kein Spiel vorhanden ist und ob sich der Steuerkopf leicht und ohne zu klemmen dreht. Wenn dem nicht so ist, kann es sein, daß die Steuerkopflager beschädigt sind.

○ Die Einstellmutter nochmals um den Bruchteil einer Umdrehung herausdrehen, bis sie leichtgängig wird.

○ Die Einstellmutter im Uhrzeigersinn leicht anziehen, bis sie schwergängig wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da die Lenkung sonst zu stramm geht.

● Die Lenkung einstellen (siehe Einstellung der Lenkung).

● Die ausgebauten Teile wieder einbauen und kontrollieren, ob alle Betätigungszüge und Leitungen vorschriftsmäßig verlegt sind.

Wartung der Lenkung

Schmieren der Steuerkopflager

Die Steuerkopflager sind entsprechend der Inspekionstabelle und wenn der Steuerkopf zerlegt wird, neu zu schmieren.

● Den Steuerkopf abnehmen.

● Die oberen und unteren Kegelrollenlager in den Käfigen mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von dem oberen und unteren Laufring, die auf das Rahmenkopfrohr aufgepreßt sind, das alte Fett und den Schmutz abwischen.

● Die äußeren Laufringe und Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.

★ Verschlissene und beschädigte Teile erneuern.

● Großzügig Fett auf die oberen und unteren Laufringe auftragen und die Kegelrollenlager dick einfetten. Die Lager von Hand einigemale drehen um zu gewährleisten, daß sich das Fett im Lager gleichmäßig verteilt.

● Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.



A. Steuerkopflager

Verschleiß und Beschädigung der Lager

● Die oberen und unteren Kegelrollenlager in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von den Laufringen, die in das Rahmenkopfrohr eingepreßt sind, das alte Fett und den Schmutz abwischen.

● Die äußeren Laufringe und Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.

★ Beschädigte Lager erneuern.

Alterung und Beschädigung der Fettdichtung

● Die Fettdichtung am oberen Kegelrollenlager auf Anzeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.

★ Die Fettdichtung ggf. auswechseln.

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 verzogen ist, muß er erneuert werden.

Lenker

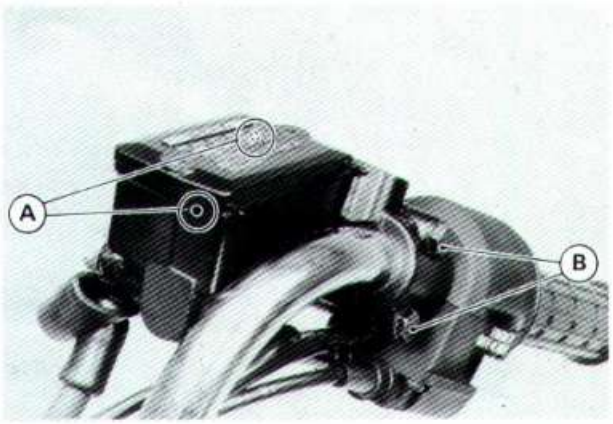
Ausbau

● Die Gaszüge oben aushängen (siehe Abschnitt „Kraftstoffsystem").

● Den Chokezug unten aushängen (siehe Ausbau der Vergaser im Abschnitt „Kraftstoffsystem").

● Den Hauptbremszylinder mit eingebautem Schlauch abmontieren; hierfür die Klemmbolzen (2) lösen und den Schlauch herunterhängen lassen.

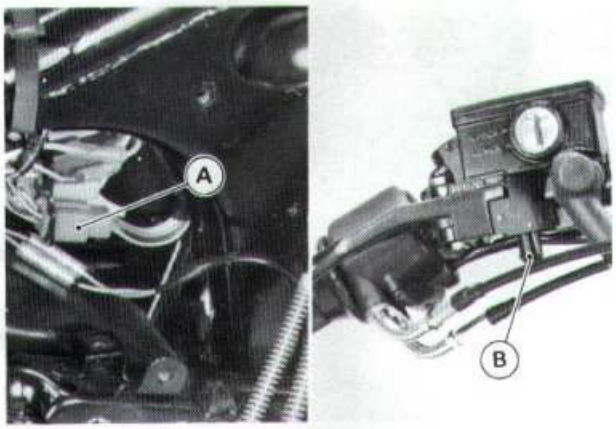
○ Die Belüftungsbohrungen (2) mit Klebeband abdecken, damit keine Bremsflüssigkeit aus dem Behälter auslaufen kann.



A. Belüftungsbohrungen B. Befestigungsschrauben

● Die Befestigungsschrauben herausnehmen und Tankabdeckungen entfernen.

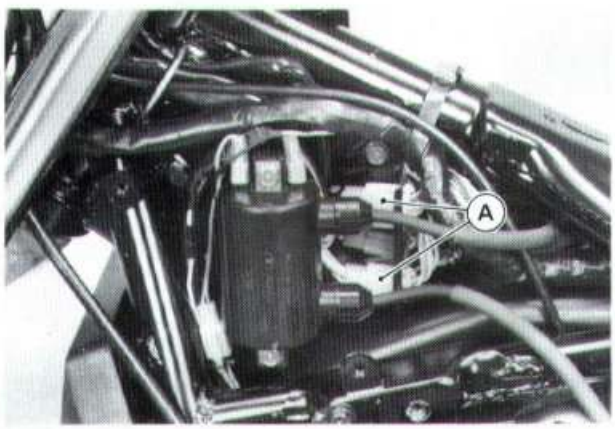
● Die Steckverbindung für den Vorderrad-Bremslichtschalter ausziehen; ebenfalls die rote Steckverbindung hinter der rechten Tankabdeckung.



A. Rote Steckverbindung
B. Steckverbindung für Bremslichtschalter

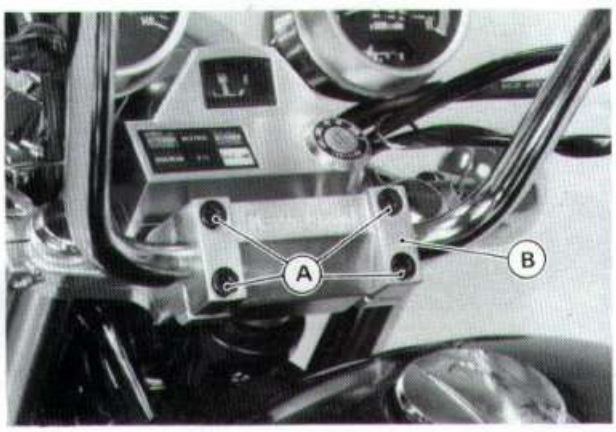
- An der linken Seite des Motorrads folgende Teile abmontieren:

  Kupplungszug (siehe Abschnitt „Kupplung")
  Steckverbindung für Anlaßsperrschalter
  Zündspule und dann die weiße Steckverbindungen (2) (hinter der linken Tankabdeckung).



A. Steckverbindungen

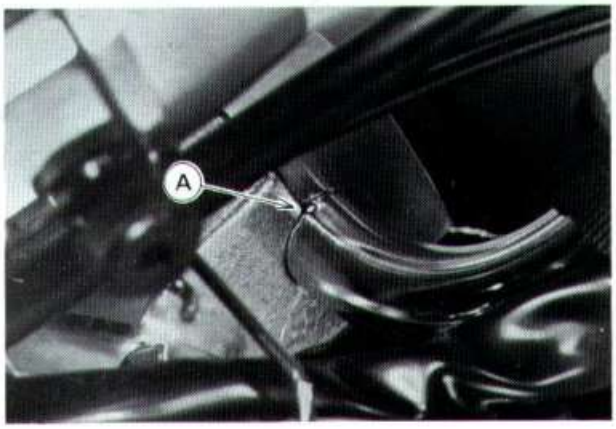
- Stöpsel, Klemmschrauben und Klemmstück herausnehmen und den Lenker abnehmen.



A. Klemmschrauben B. Klemmstück

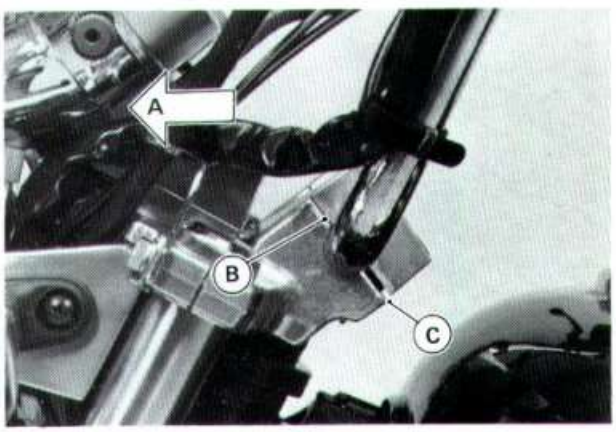
Einbau des Lenkers

- Den Lenker so ausrichten, daß die Körnermarke mit der vorderen Auflagefläche des Lenkerklemmstücks übereinstimmt.



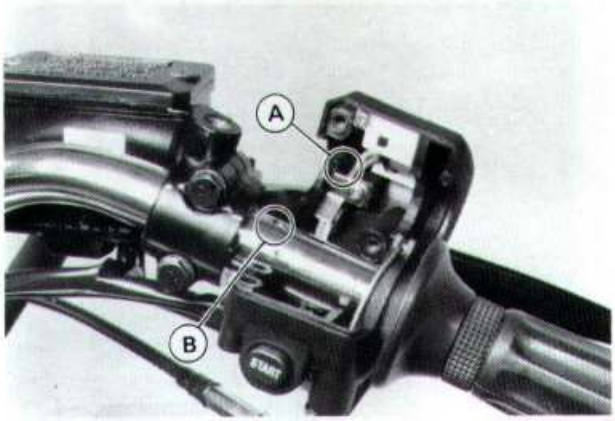
A. Körnermarke

- Zuerst die vorderen und dann die hinteren Klemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung). An der Rückseite des Klemmstücks ist nach dem Festziehen der Schrauben ein Spalt vorhanden.



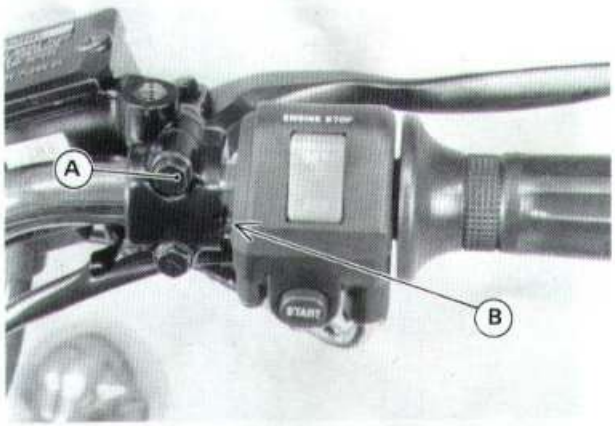
A. Vorne C. Gleichmäßiger Spalt
B. Kein Spalt

- Die vorderen Hälften des linken und rechten Schaltergehäuses haben eine kleine Nase. Diese Nase wird in die kleine Bohrung im Lenker eingesetzt.



A. Nase B. Bohrung

- Das Hauptzylinderklemmstück muß mit der kleinen Nase zum Gasdrehgriff hin montiert werden.
- Zuerst die obere und dann die untere Klemmschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Nach dem Festziehen ist am unteren Teil des Klemmstücks ein Spalt vorhanden.



A. Zuerst die obere Klemmschraube festziehen
B. Nase

- Folgende Teile kontrollieren und einstellen:

  Gasdrehgriff
  Kupplung
  Vorderradbremse
  Starterzug

Rahmen

Inhaltsverzeichnis

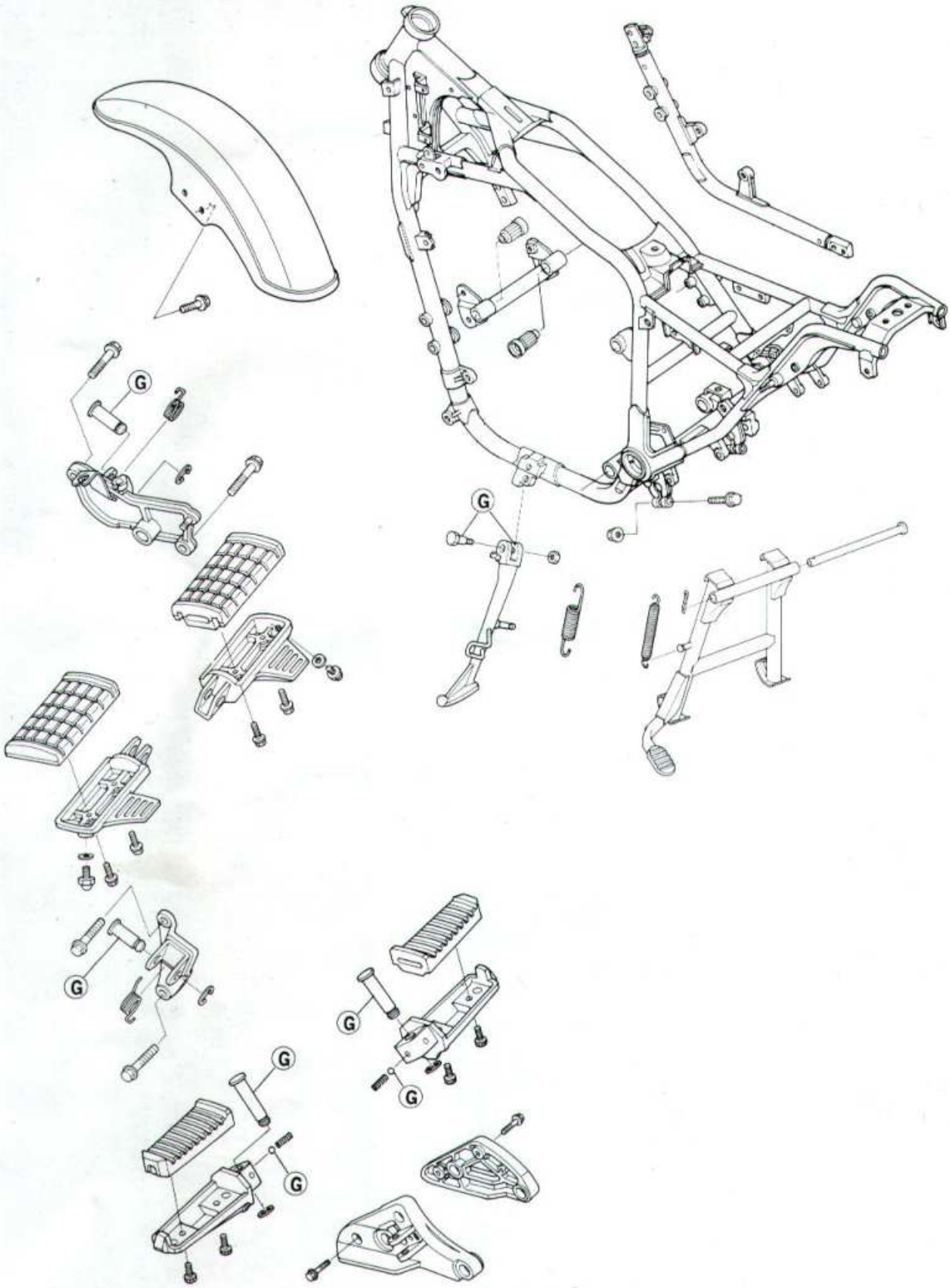
Explosionszeichnungen 14-2

Hilfsrahmen 14-4
Ausbau 14-4
Einbau 14-4

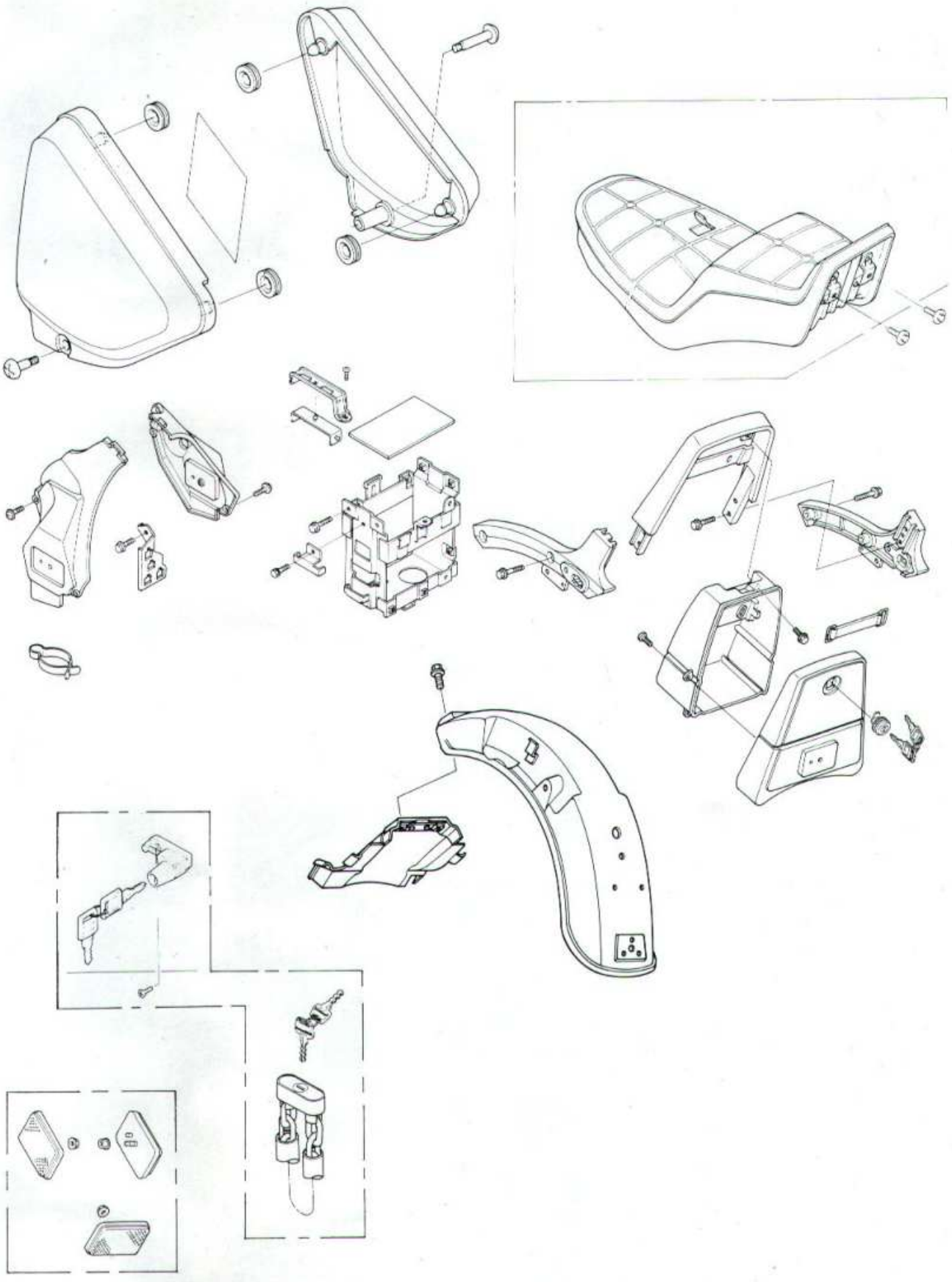
Sitzbank 14-5
Ausbau 14-5
Einbau 14-5

Kotflügel 14-5
Ausbau des vorderen Kotflügels 14-5
Einbau des vorderen Kotflügels 14-6
Ausbau des hinteren Kotflügels 14-6

Explosionszeichnung



G: Fett auftragen



Hilfsrahmen

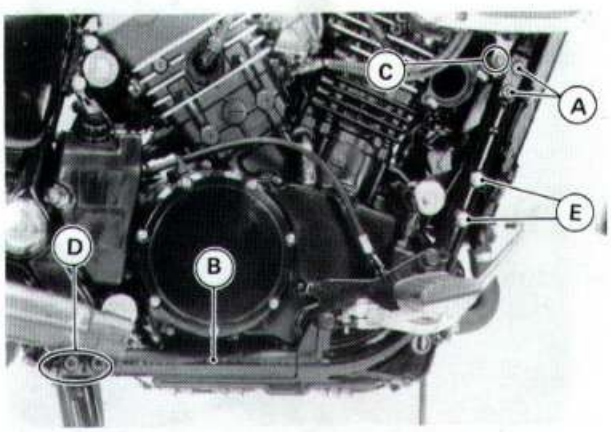
Ausbau

- Das rechte Auspuffrohr abmontieren (siehe Ausbau des rechten Auspuffrohrs im Abschnitt „Motoroberteil").
- Den Kühlerdeckel entfernen (siehe Ausbau des Kühlerdeckels im Abschnitt „Kühlsystem").
- Die gezeigte Kühlerbefestigungsschraube lösen.



A. Kühlerbefestigungsschraube

- Die folgenden Schrauben und Muttern entfernen und den Hilfsrahmen herausnehmen, ohne Fußraste, Fußbremshebel und Bremszug auszubauen.

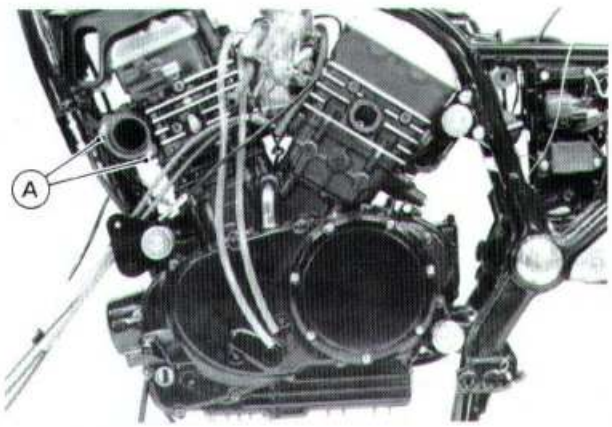


A. Schrauben
B. Hilfsrahmen
C. Luftfilterbefestigungsschraube
D. Schrauben und Muttern
E. Motorbefestigungsschrauben

○ Um den Hilfsrahmen vom Hauptrahmen zu trennen, sind Bremslichtschalter und Bremszug vom hinteren Ende und von der mittleren Halterung des Bremszugs abzunehmen (siehe Ausbau des Bremszugs im Abschnitt „Bremsen").

VORSICHT

○ **Achten Sie darauf, daß beim Ausbau des Hilfsrahmens die Auspuffrohr-Befestigungsbolzen nicht mit den Schlüsseln beschädigt werden.**



A. Bolzen

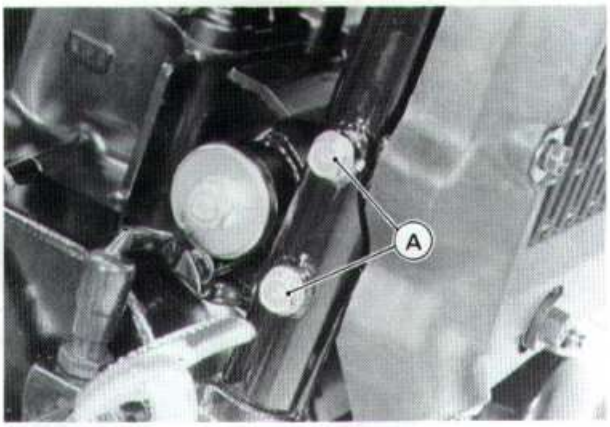
Einbau

- Das Luftfilterablaßrohr hinter den Befestigungsmuttern des Hilfsrahmens verlegen und mit einem Halteband befestigen, damit es nicht an das Auspuffrohr kommt.

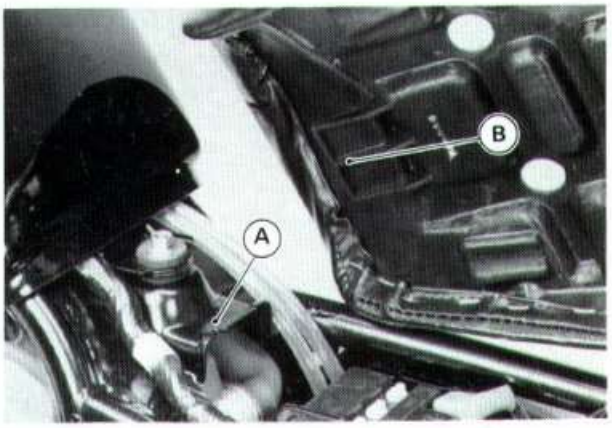


A. Luftfilterablaßrohr
B. Halteband

- Die Motorbefestigungsschrauben einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen, bevor das rechte Auspuffrohr montiert wird (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt „Aus-/Einbau des Motors").



A. Motorbefestigungsschrauben

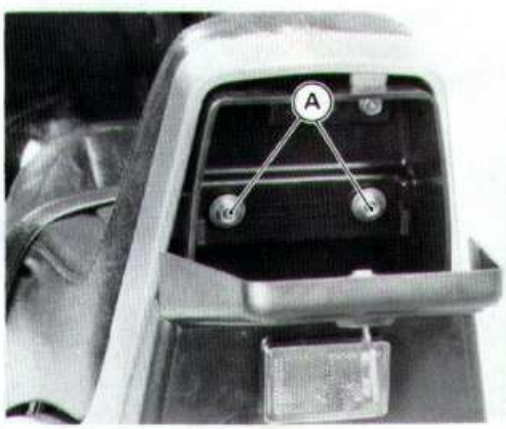


A. Strebe B. Haken

Sitzbank

Ausbau

- Den Behälter für Dokumente und Werkzeugtasche öffnen.
- Die Sitzbankbefestigungsschrauben entfernen.
- Die Sitzbank nach hinten herausheben.



A. Schrauben

Einbau

- Den Haken an der Unterseite des Vorderteils der Sitzbank unter die Strebe am Rahmen schieben.

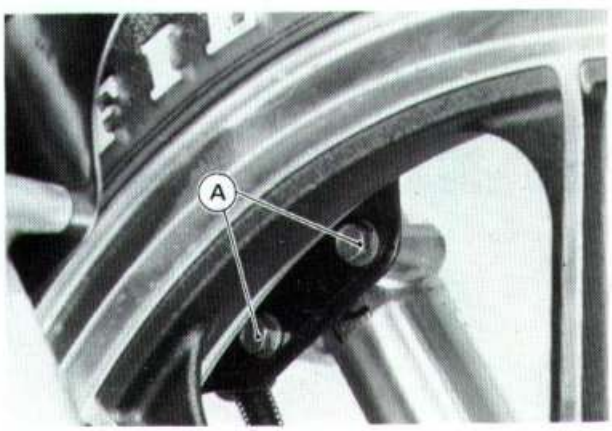
Kotflügel

Ausbau des vorderen Kotflügels

VORSICHT

- **Achten sie darauf, daß die lackierte Fläche beim Aus- oder Einbau nicht verkratzt wird.**

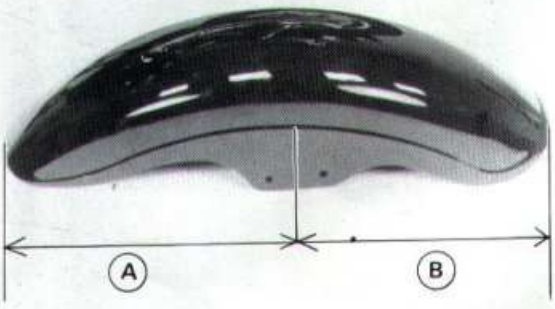
- Die Befestigungsschrauben an beiden Seiten lösen und den vorderen Kotflügel von der Vorderradgabel abnehmen. Der Kotflügel kann abmontiert werden, ohne daß das Rad ausgebaut werden muß.



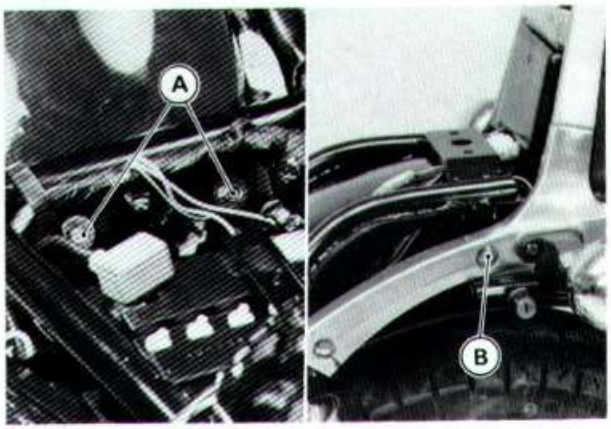
A. Schrauben

Einbau des vorderen Kotflügels

- Den vorderen Kotflügel so einbauen, daß die längere Seite nach vorne zeigt.



A. Längere Seite B. kürzere Seite



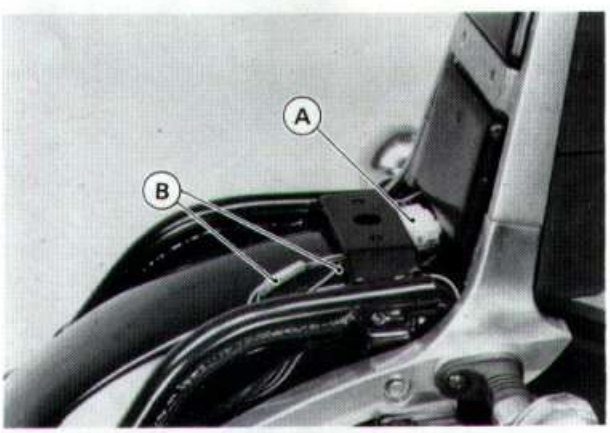
A. Vordere Schrauben B. Hintere Schrauben

Ausbau des Hinterradkotflügels

VORSICHT

- **Achten Sie darauf, daß die lackierten Flächen beim Aus- oder Einau nicht beschädigt werden.**

- Die Sitzbank abnehmen (siehe Ausbau der Sitzbank).
- Die Steckverbindung und zwei Leitungen abziehen.



A. Steckverbindung B. R-Leitung und BK/Y-Leitungen

- Die Befestigungsschrauben vom Vorderteil des hinteren Kotflügels entfernen.
- Die Befestigungsschrauben (2) an beiden Seiten lösen und den hinteren Kotflügel abnehmen.

Elektrik

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen 15-4

Technische Daten 15-7

Spezialwerkzeuge 15-8

Vorbemerkungen 15-9

Batterie 15-9
- Vorbemerkungen 15-9
- Kontrolle der Elektrolytflüssigkeit 15-10
- Zustand der Batterie 15-10
- Erstladung 15-11
- Normales Laden 15-11
- Prüfladung 15-12
- Ausbau des Batteriegehäuses 15-13
- Einbau des Batteriegehäuses 15-14
- Verlegen des Batteriebelüftungsschlauchs . . . 15-14

Ladesystem 15-14
- Ausbau des inneren Lichtmaschinendeckels . . 15-15
- Einbau des inneren Lichtmaschinendeckels . . 15-15
- Ausbau des Lichtmaschinenrotors 15-16
- Einbau des Lichtmaschinenrotors 15-16
- Messen der Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung 15-17
- Messen des Regler/Gleichrichter-Ausgangsstroms 15-17
- Messen des Ankerspulenwiderstands 15-17
- Prüfen der Ankerspulenisolierung 15-18
- Inspektion des Reglers/Gleichrichters 15-18

Zündsystem 15-19
- Fehlersuche in der Zündanlage 15-20
- Sicherheitshinweise 15-21
- Ausbau/Einbau der Zündkerzen 15-21
- Zündkerzenreinigung und Inspektion 15-21
- Elektrodenabstand 15-21
- Einbau der Zündspulen 15-21
- Messen der Funkenlänge 15-22
- Messen des Zündspulenwiderstands 15-22
- Inspektion der Zündzeitpunkteinstellung . . . 15-23
- Inspektion der Zündbox 15-23
- Ausbau des äußeren Lichtmaschinendeckels . 15-24
- Einbau des äußeren Lichtmaschinendeckels . 15-25
- Ausbau der Impulsgeber 15-25
- Einbau der Impulsgeber 15-25
- Inspektion der Impulsgeber 15-26

Elektroanlassersystem 15-26
- Ausbau des Anlassers 15-26
- Einbau des Anlassers 15-27
- Zerlegen des Anlassers 15-27
- Zusammenbau des Anlassers 15-28
- Zusammenbau des Anlassergehäuses 15-29
- Vorsichtshinweis für die Inspektion des Elektroanlassers 15-29
- Inspektion des Anlasserrelais 15-29
- Inspektion der Kohlebürsten 15-30
- Inspektion der Bürstenfeder 15-30
- Reinigen und Inspektion des Kollektors . . . 15-30
- Inspektion des Ankers 15-31
- Inspektion der Bürstenplatte 15-31
- Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit . 15-31
- Einbau der Rutschkupplung 15-31
- Inspektion der Rutschkupplung 15-32
- Ausbau der Anlasserkupplung 15-32
- Einbau der Anlasserkupplung 15-32
- Zerlegen der Anlasserkupplung 15-32
- Zusammenbau der Anlasserkupplung 15-32
- Inspektion der Anlasserkupplung 15-32

Beleuchtungsanlage 15-33
- Horizontaleinstellung des Scheinwerfers . . . 15-33
- Vertikaleinstellung des Scheinwerfers 15-33
- Ausbau des Scheinwerfers 15-33
- Austauschen von Scheinwerferlampen 15-34
- Einbau des Scheinwerfers 15-34
- Austausch von Lampen der Schluß-/Bremsleuchte und der Nummernschildbeleuchtung . . 15-35
- Inspektion der Beleuchtungsanlage 15-35
- Inspektion der Reservebeleuchtungsanlage . . 15-37

Blinkerschaltkreis 15-37
- Austausch von Blinkerlampen 15-37
- Inspektion des Blinkrelais 15-37
- Inspektion der automatischen Blinkerrückstellung 15-39

Kühlgebläse 15-40
- Ausbau des Kühlgebläses 15-40
- Inspektion des Kühlgebläseschaltkreises . . . 15-40
- Inspektion des Gebläsemotors 15-41
- Inspektion des Gebläserelais 15-41
- Inspektion des Gebläseschalters 15-41

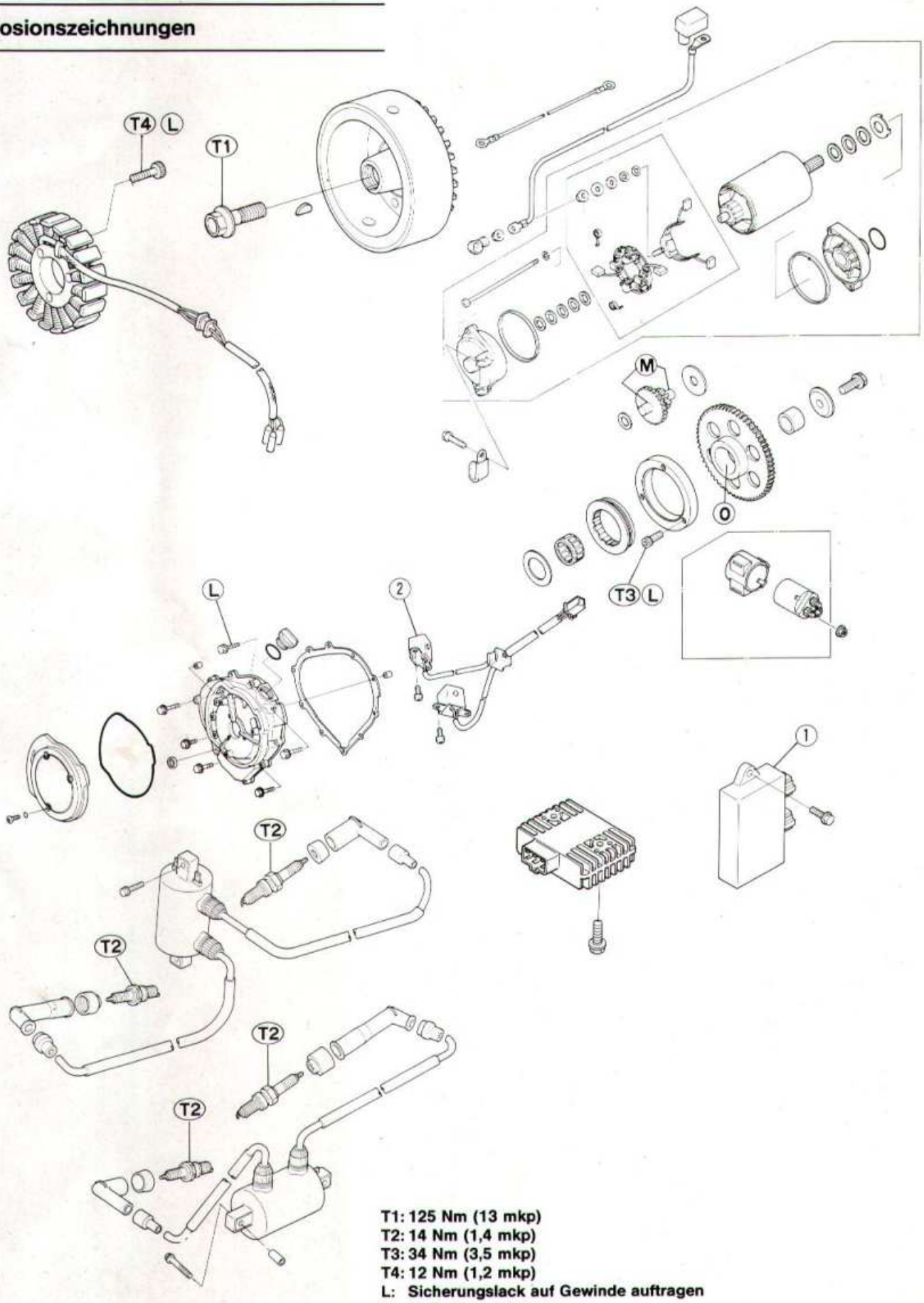
Instrumente und Anzeigegeräte 15-42
Ausbau der Instrumententafel 15-42
Zerlegen der Instrumententafel 15-43
Zerlegen der Drehzahlmessereinheit 15-43
Zusammenbau der Drehzahlmessereinheit . . .15-43
Austausch von Glühlampen 15-44
Inspektion des Drehzahlmessers 15-44
Ausbau der Benzinuhr 15-45
Einbau der Benzinuhr 15-45
Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr 15-45
Inspektion der Wassertemperaturanzeige . . .15-46

Schalter und Sensoren 15-46
Inspektion des Hinterrad-Bremslichtschalters .15-46
Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters . .15-47
Ausbau des Hinterrad-Bremslichtschalters . . .15-47
Inspektion der Schalter 15-47
Einbau des Kraftstoffstandfühlers 15-48
Inspektion des Kraftstoffstandfühlers 15-48
Ausbau des Wassertemperaturfühlers 15-49
Einbau des Wassertemperaturfühlers 15-49
Inspektion des Wassertemperaturfühlers . . .15-49

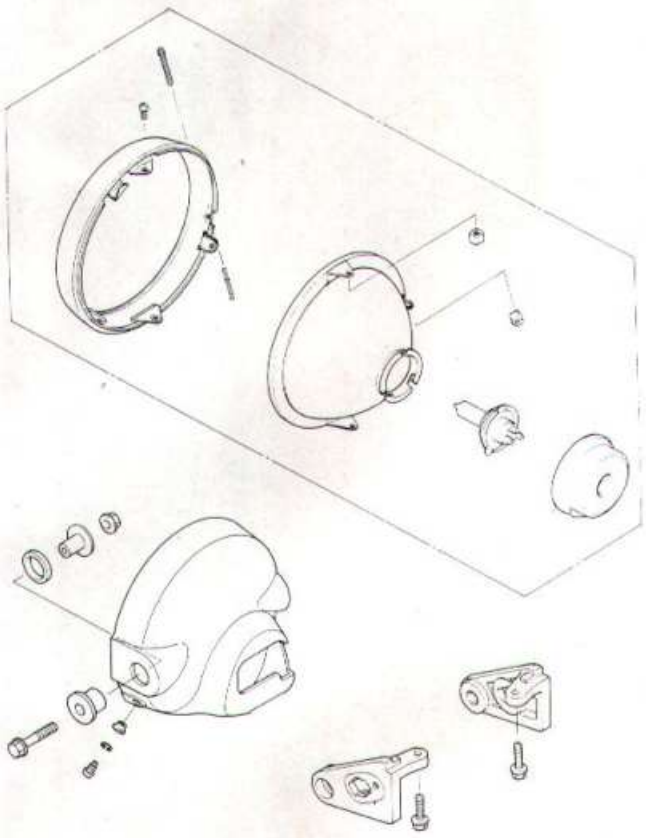
Verteilerkasten 15-50
Ausbau von Sicherungen 15-50
Einbau von Sicherungen 15-51
Inspektion der Sicherungen 15-51
Inspektion des Verteilerkastenschaltkreises . .15-51
Inspektion von Gebläse, Anlasserrelais und
Scheinwerferrelais 15-51
Inspektion des Diodenschaltkreises 15-52

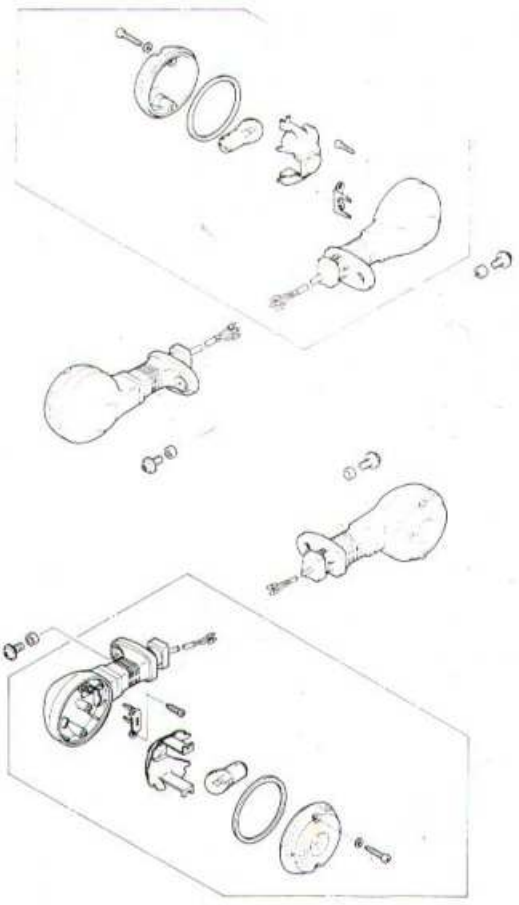
Elektrische Leitungen 15-52
Inspektion der Leitungen 15-52
Schaltplan 15-53

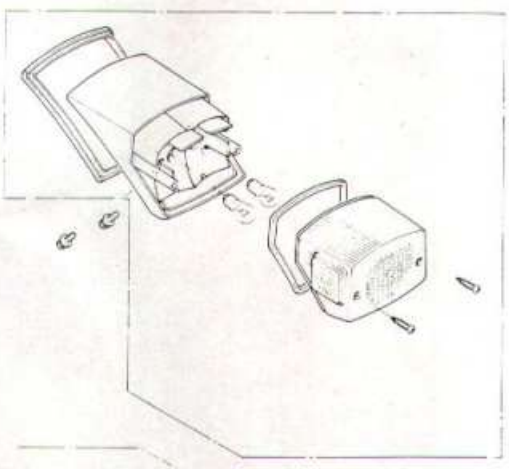
Explosionszeichnungen

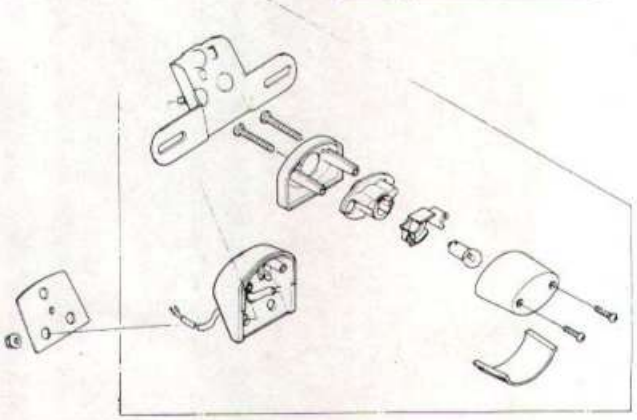


T1: 125 Nm (13 mkp)
T2: 14 Nm (1,4 mkp)
T3: 34 Nm (3,5 mkp)
T4: 12 Nm (1,2 mkp)
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
M: MoS_2-Fett auftragen
O: Motoröl auftragen









1. Zünbox:

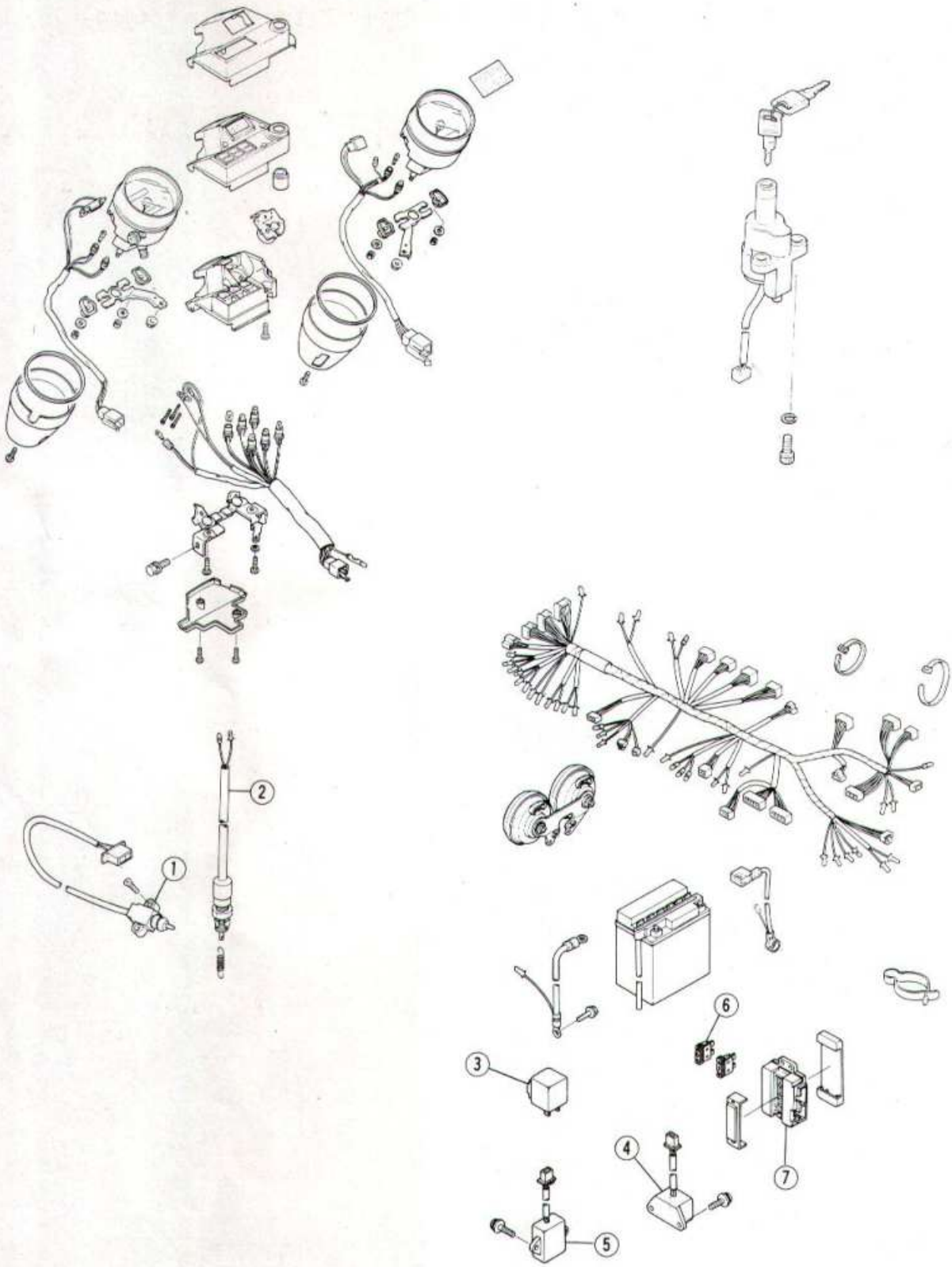
Die Zündbox hat zwei wesentliche Funktionen. Als erstes liefert sie den Strom zur Primärverbindung der Zündspule. Als zweites bestimmt sie zusammen mit dem Leistungstransistor in der Zündbox den Zündzeitpunkt.

2. Impulsgeber:

Jedesmal, wenn die Steuerplatte des Lichtmaschinenrotors unter der Impulsgeberspule her läuft, wird ein Impuls erzeugt und zur Zündbox geleitet.

Sperrschaltkreis (Sicherheitseinrichtung):

Wenn der Seitenständer ausgeklappt, die Kupplung eingekuppelt und ein Gang eingelegt ist, arbeitet die Zündanlage nicht. Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, funktioniert die Zündanlage und der Motor kann gestartet werden. Das Motorrad kann nicht gefahren werden, so lange der Seitenständer ausgeklappt ist.



1. Seitenständerschalder
2. Hinterrad-Bremslichtschalter
3. Blinkrelais
4. Reservebeleuchtungseinheit
5. Blinkersteuereinheit
6. Sicherung
7. Verteilerkasten

Technische Daten

Batterie

Typ:	12 V 14 AH
Spezifische Dichte:	1,28 bei 20°C

Ladesystem

Lichtmaschinentyp:	Drehstromausführung
Nennleistung:	24 A, 14 V bei 8000 min^{-1}
Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung: Batteriespannung	14,5 V bei 4000 min^{-1}
Regler/Gleichrichter-Ausgangsleistung:	6 A bei 4000 min^{-1}
Ankerspulenwiderstand:	0,34 – 0,52 Ohm

Zündsystem

Elektrodenabstand:	0,8 – 0,9 mm
Zündkerzensteckerwiderstand:	3,75 – 6,25 kOhm
Zündspulenwiderstand	
Primärwicklung:	1,8 – 2,2 Ohm
Sekundärwicklung:	19 – 29 kOhm
Zündzeitpunkt:	5° vor OT bei 1100 min^{-1} bis 25° vor OT bei 3500 min^{-1}
Impulsgeberwiderstand:	355 – 535 Ohm

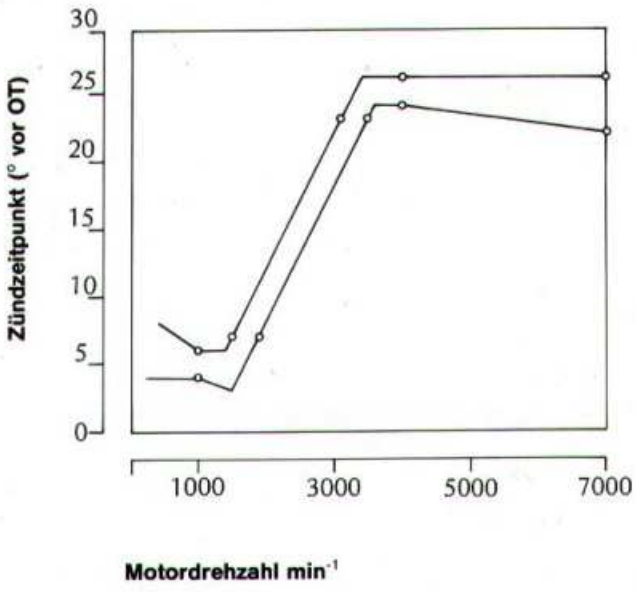
Anlassersystem

Anlasser	
Länge der Kohlebürsten:	
Normalwert:	12,0 – 12,5 mm
Grenzwert:	8,5 mm
Tiefe der Kollektornut:	
Normalwert:	27,9 – 28,3 mm
Grenzwert:	27,0 mm

Schalter und Sensoren

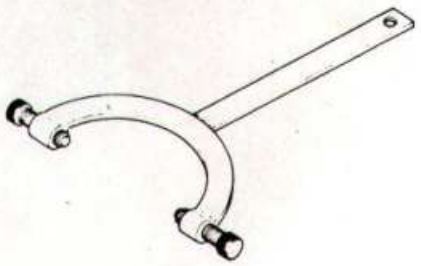
Vorderradbremslichtschalter:	Nicht nachstellbar
Hinterradbremslichtschalter:	Leuchtet nach ca. 15 mm hebelweg auf
Widerstand des Kraftstoffstandfühlers:	
Tank voll	3 – 12 Ohm
Tank leer	70 – 120 Ohm
Widerstand des Wassertemperaturfühlers:	
	42 – 62 Ohm bei 80°C
	22 – 33 Ohm bei 100°C
Widerstand des Gebläseschalters:	
Über 94 – 100°C	ON
Unter 91°C	OFF

Verhältnis von Zündzeitpunkt zur Motordrehzahl



Spezialwerkzeug

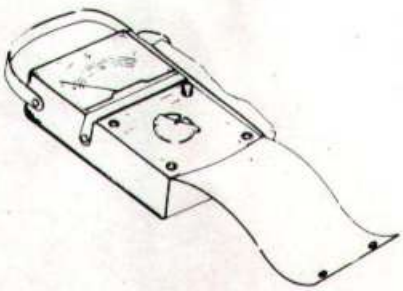
Rotorhaltewerkzeug: 57001-308



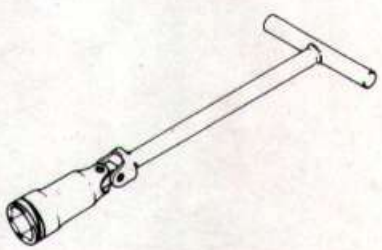
Elektrotester: 57001-980



Handtester: 57001-983



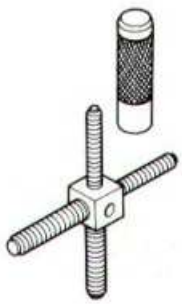
Zündkerzenschlüssel: 57001-1024



Rotorabziehwerkzeug: 57001-1099



Rotorabziehwerkzeug: 57001-1216



Vorbemerkungen

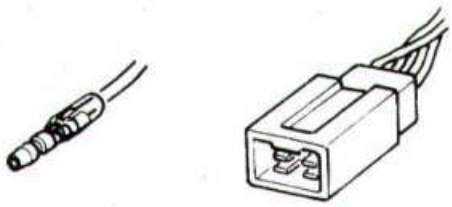
Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie:

- Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden durchbrennen.
- Stets die Batterie überprüfen, bevor andere Teile des Systems ausgewechselt werden. Damit das System genau überprüft werden kann, muß die Batterie stets voll geladen sein.
- Beim Umgang mit elektrischen Teilen darauf achten, daß die Teile nicht hinfallen oder mit einem Hammer darauf geschlagen wird. Dies könnte die Teile zerstören.
- Wenn im Text nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Batterieleitungen oder andere elektrische Anschlüsse nicht abgeklemmt werden, so lange 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 sonst das Instrument oder die Anzeigetafel durch die von der Lampe ausgestrahlte übermäßige Hitze verziehen könnte.
- Leitungen, die direkt an den Pluspol (+) der Batterie angeschlossen sind, dürfen nicht an Masse angelegt werden.
- Störungen können durch ein einzelnes Teil oder in manchen Fällen auch durch mehrere Teile verursacht werden. Vor der Auswechslung eines Teils stets die STÖRUNGSURSACHE BESTIMMEN. Wenn die Störung auf andere Teile zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.
- Achten Sie darauf, daß alle Steckverbindungen im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Schadhafte Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- Spulen und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).
- Elektrische Steckverbindungen

Steckbuchse



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

Batterie

Vorbemerkungen:

Die Beachtung einiger einfacher Regeln erhöht die Lebensdauer der Batterie wesentlich.

- Wenn zu wenig Batterieflüssigkeit 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 Lebensdauer der Batterie.
- Keine Schwefelsäure in die Batterie einfüllen, da sonst die Elektrolytflüssigkeit zu stark wird und die Batterie innerhalb sehr kurzer Zeit ruiniert ist.
- Eine gute Batterie nicht länger als 30 Tage stehen lassen, ohne sie nachzuladen; eine leere Batterie niemals ungeladen stehenlassen. Sobald die Batterie entladen ist, sulfatisieren die Platten (sie werden weiß) und die Batterie läßt sich nicht mehr laden.

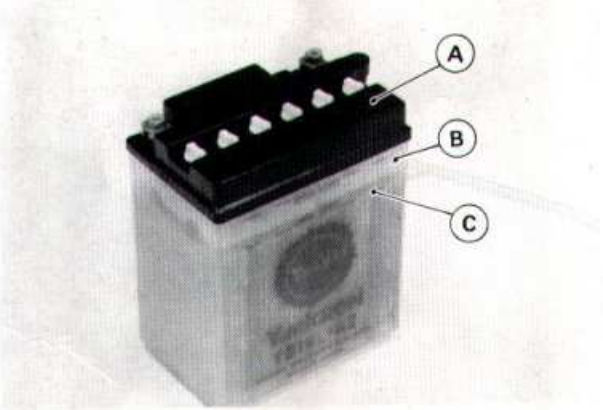
○ Die Batterie bei kaltem Wetter in voll geladenem Zustand halten, damit die Elektrolytflüssigkeit nicht einfriert und das Batteriegehäuse dadurch platzt. Je mehr die Batterie entladen ist, desto leichter friert sie ein.

○ DIE BATTERIE NICHT VERKEHRT EINBAUEN. Die negative Seite liegt an Masse.

Kontrolle des Flüssigkeitsstands

● Die Batterie ausbauen.

● Visuell den Stand der Elektrolytflüssigkeit in der Batterie kontrollieren.



A. Batterie
B. Obere Markierungslinie
C. Untere Markierungslinie

★ Wenn der Flüssigkeitsstand in einer Zelle zu niedrig ist, ist nur in die jeweilige Zelle destilliertes Wasser nachzufüllen.

● Die Batterie einbauen.

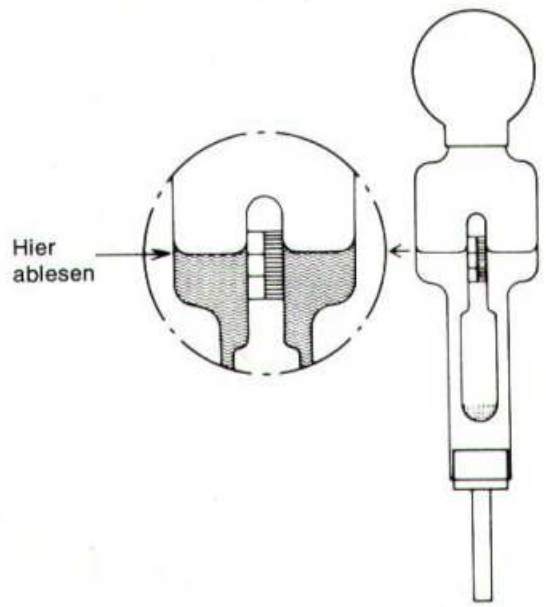
Zustand der Batterie

● Vor dem Ladevorgang den Zustand der Batterie durch Messen der spezifischen Dichte der Elektrolytflüssigkeit in den einzelnen Zellen kontrollieren.

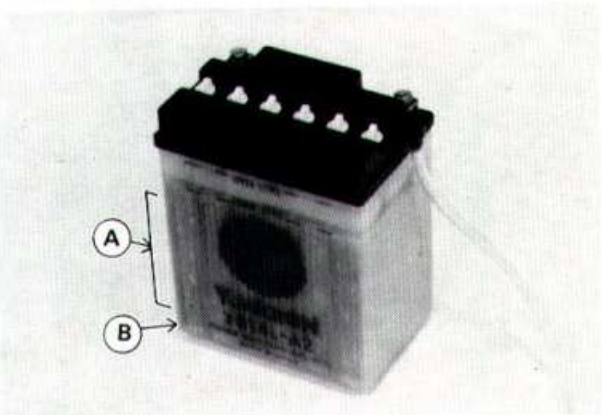
○ Mit einem Hydrometer etwas Flüssigkeit aus der Zelle entnehmen.

● Den Stand der Elektrolytflüssigkeit an der Skala ablesen. Dies entspricht der spezifischen Dichte der Batterieflüssigkeit

Hydrometer



● Kontrollieren, ob sich in den Zellen am unteren Teil der Platte Ablagerungen und weiße Sulfatisierung gebildet haben.



A. Hier Sulfatisierung
B. Hier Ablagerungen

● Siehe Fehlersuchanleitung im Abschnitt „Prüfladung".

★ Wenn die spezifische Dicht unter 1,280 liegt, muß die Batterie nachgeladen 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 0,004 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 eine 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 sollt 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 18 Ah wäre der Ladestrom beispielsweise 1,8 A.

ACHTUNG

○ **Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff- und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn Sie ein Batterie-Ladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch die Batteriegase entzündet werden 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 Werte reduziert werden. Wenn Sie die Batterie mit einem höheren Ladestrom als vorgeschrieben laden, ruinieren Sie die Batterie. Ein hoher Ladestrom entwickelt übermäßige Hitze, wodurch sich die Platten verziehen und ein Kurzschluß entstehen kann. Bei einem höheren Ladestrom als normal können sich aktive Materialien von den Platten lösen. Es bilden sich Ablagerungen und auch dann kann es zu einem Kurzschluß kommen.**

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

● Das Ladegerät ausschalten und dann von der Batterie abklemmen.

● Die Batteriespannung kontrollieren. Sie soll 12-13V 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, bevor sie aufgeladen wird. Bei dem Ladevorgang kann Säure austreten und den Rahmen oder andere Teile beschädigen.**

● Die Batterie mit einer Lösung aus Soda und Wasser abwaschen.

○ 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 eingesteckt oder eingeschaltet wird.

ACHTUNG

○ **Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff und Sauerstoff abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn Sie ein Batterie-Ladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten.**

● Ladestrom und Ladezeit gemäß vorher festgestelltem Zustand der Batterie einstellen (siehe Zustand der Batterie); richten Sie sich hier nach der Tabelle.

VORSICHT

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

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

● Das Ladegerät ausschalten oder ausziehen und dann von der Batterie abklemmen.

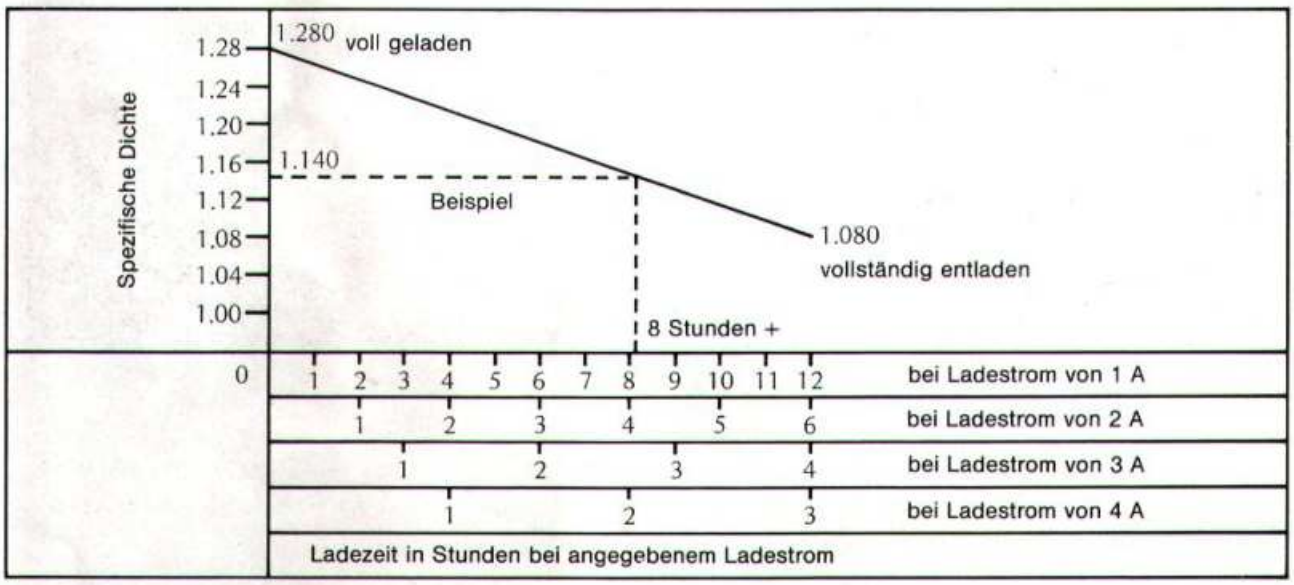
● Den Zustand der Batterie kontrollieren (siehe Zustand der Batterie).

★ Wenn sich ergibt, daß die Batterie noch nicht voll geladen ist, ist eine zusätzliche Ladezeit erforderlich.

Prüfladung

● Wenn die Batterie defekt zu sein scheint, sulfatisiert ist oder nicht mehr geladen werden kann, können Sie sich nach der Tabelle richten.

Tabelle für Ladestrom/Zeit



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 12V	Unter 12V	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

- 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 13V springt, sind wahrscheinlich die Platten sulfatisiert. Bei einer guten Batterie steigt die Spannung sofort auf 12V und dann innerhalb von 30-60 Minuten nach Ladebeginn langsam auf 1,5-13V an.

★ Wenn in einer Zelle kein Gas entwickelt wird oder die Zelle eine sehr niedrige spezifische Dichte aufweist, ist wahrscheinlich ein Kurzschluß vorhanden.

★ Wenn in einer Zelle kein Gas entwickelt wird oder die spezifische Dichte sehr klein ist, ist wahrscheinlich ein Kurzschluß vorhanden.

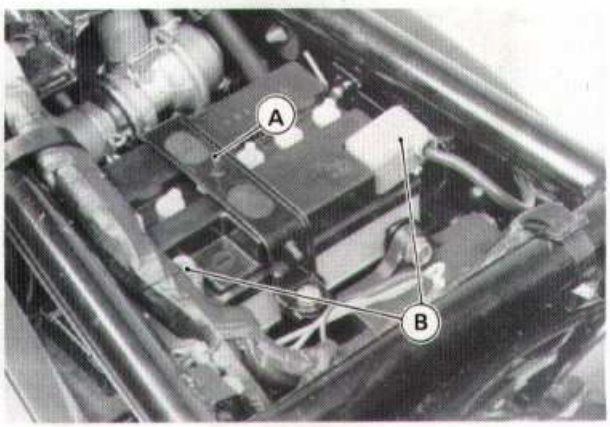
★ Wenn anscheinend nicht genügend Ablagerungen vorhanden sind, um Platten kurzzuschließen, eine Zelle jedoch eine niedrige spezifische Dichte aufweist, nachdem die Batterie vollgeladen ist, kann die Störung daran liegen, daß einfach zu wenig Säure in der betreffenden Zelle vorhanden ist. In diesem Falle, 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 etwa 1% pro Tag.

Ausbau des Batteriegehäuses

- Folgende Teile entfernen:

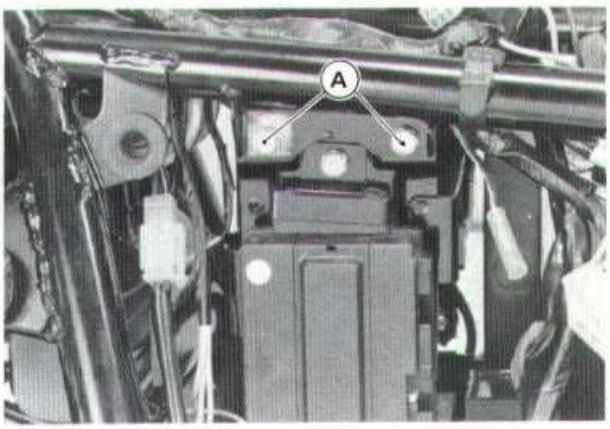
  Sitzbank (siehe Ausbau der Sitzbank im Abschnitt „Rahmen")
  Rechten und linken Seitendeckel
  Batterieanschlußklemmen
  Batteriehalterung
  Batterie



A. Halterung B. Anschlußklemmen

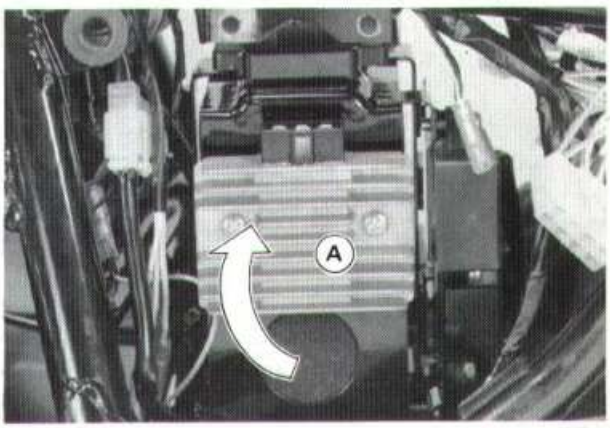
  Zündspule
  Blinkrelais
  Masseleitung

- Die Steckverbindungen und Klemmen für folgende Teile ausziehen.
  Batterie
  Zündbox
  Verteilerkasten
  Blinkersteuereinheit
  Reservebeleuchtungsschalter
  Anlasserrelais
- Die Befestigungsschrauben für das Gehäuse an beiden Seiten entfernen.



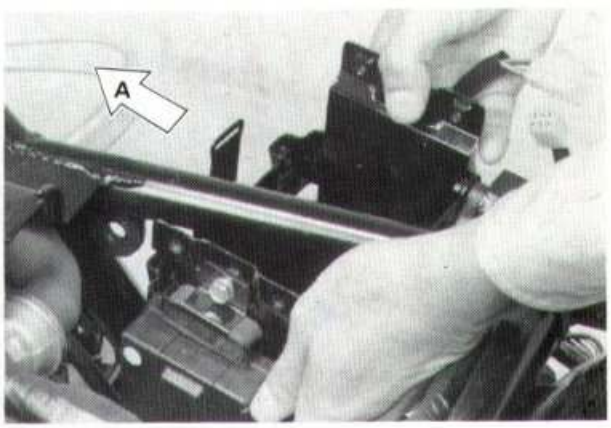
A. Gehäuse-Befestigungsschrauben

- Das Batteriegehäuse auf die Seite legen und den Regler/Gleichrichter von der Gehäuseunterseite abnehmen.



A. Regler/Gleichrichter

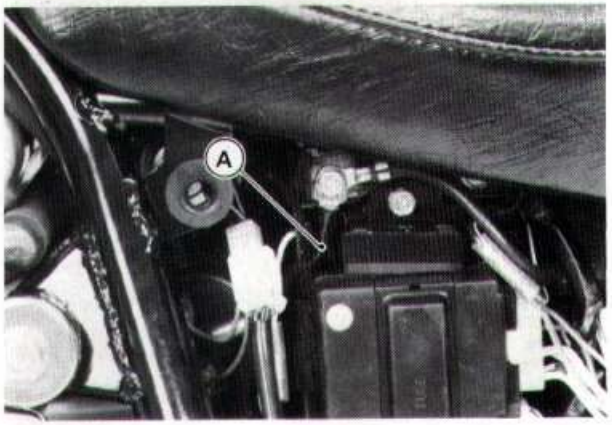
- Das Anlasserrelais mit der Anlasserleitung entfernen.
- Das Batteriegehäuse von der rechten Seite her herausnehmen.



A. Vorne

Einbau des Batteriegehäuses

- Vergewissern Sie sich, daß die Motormasseleitung angeschlossen wird.

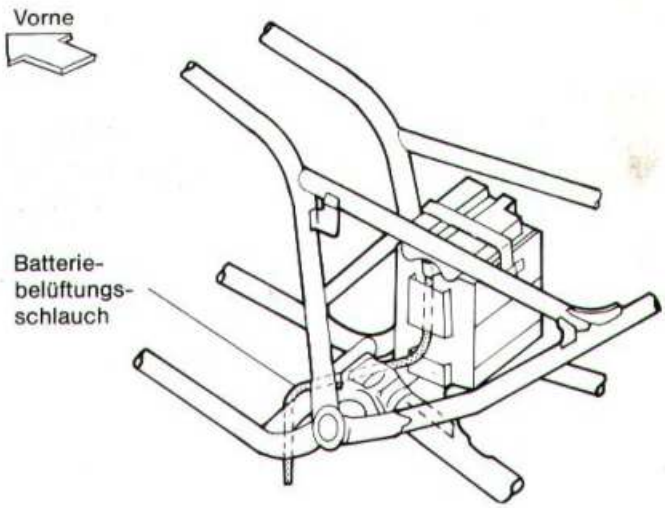


A. Motormasseleitung

Verlegen des Batteriebelüftungsschlauchs

- Den Batteriebelüftungsschlauch gemäß Abbildung verlegen.

Verlegen des Batteriebelüftungsschlauchs

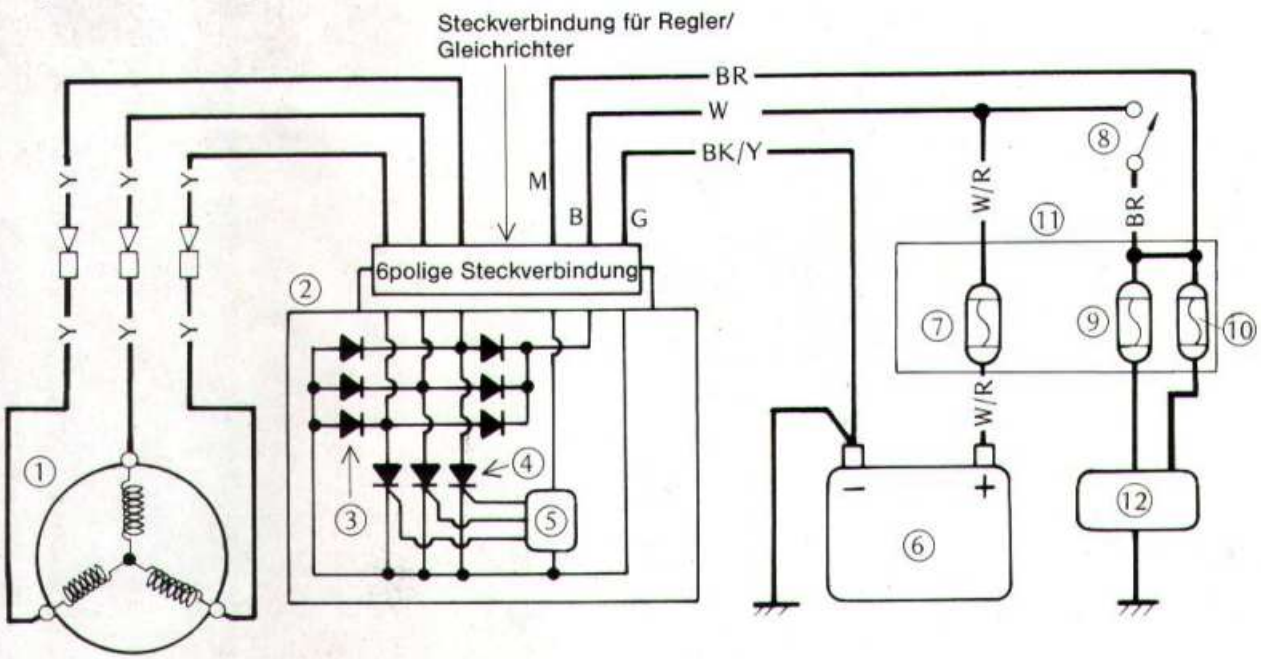


ACHTUNG

- **Den Batteriebelüftungsschlauch stets freihalten und darauf achten, daß er nicht eingeklemmt, abgeknickt oder durch den heißen Auspuff abgeschmolzen wird. Wenn die Batteriegase nicht über den Schlauch geleitet werden, sprengen sie das Batteriegehäuse.**

Ladesystem

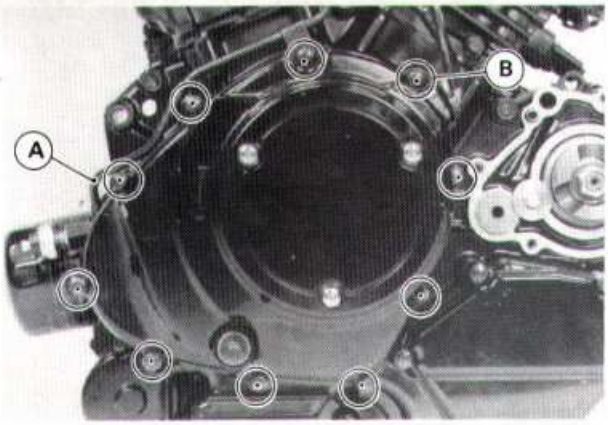
Schaltplan für das Ladesystem



1. Lichtmaschine
2. Regler/Gleichrichter
3. Dioden
4. Thyristoren
5. Steuerschaltkreis
6. 12 V Batterie
7. 30 A Hauptsicherung
8. Zündschloß
9. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
10. 10 A Sicherung für Schlußlicht
11. Verteilerkaster
12. Verbraucher: Scheinwerfer, Instrumententafel, Zündsystem, Blinker, Bremsleuchten, Kühlgebläse, Signalhorn

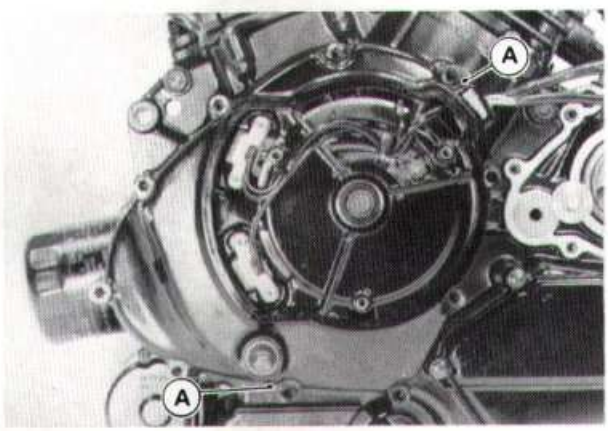
Ausbau des inneren Lichtmaschinendeckels

- Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
- Das äußere Ölrohr abmontieren (siehe Ausbau des äußeren Ölrohrs im Abschnitt Motorschmiersystem).
- Die Befestigungsschrauben für den inneren Lichtmaschinendeckel entfernen.



A. Äußeres Ölrohr B. Schrauben

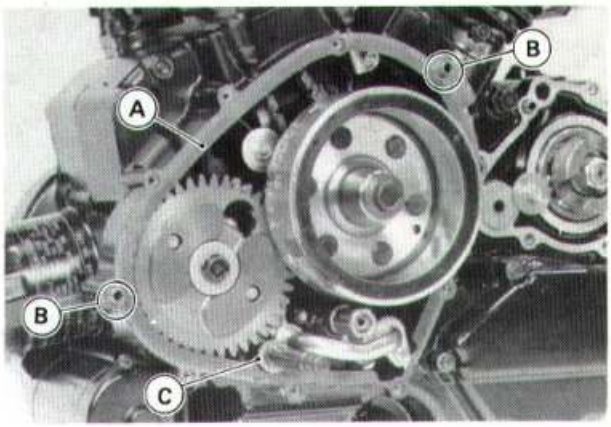
- Den Deckel mit einem dünnen Schraubenzieher abhebeln.



A. Ansatzpunkte (2).

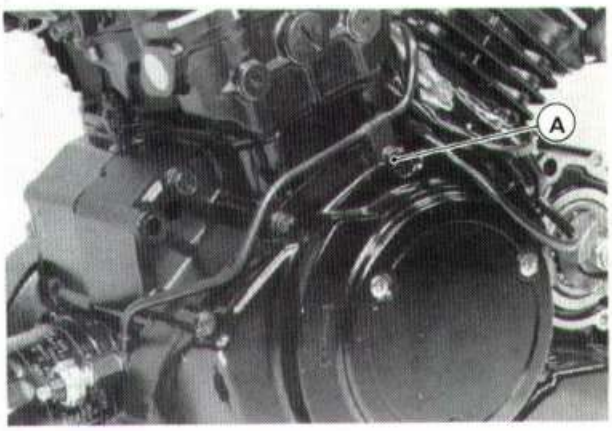
Einbau des inneren Lichtmaschinendeckels

- Kontrollieren, ob Dichtung, Unterlegscheibe für Schaltwelle und Paßhülsen vorhanden sind.



A. Dichtung C. Unterlegscheibe für Schaltwelle
B. Paßhülsen

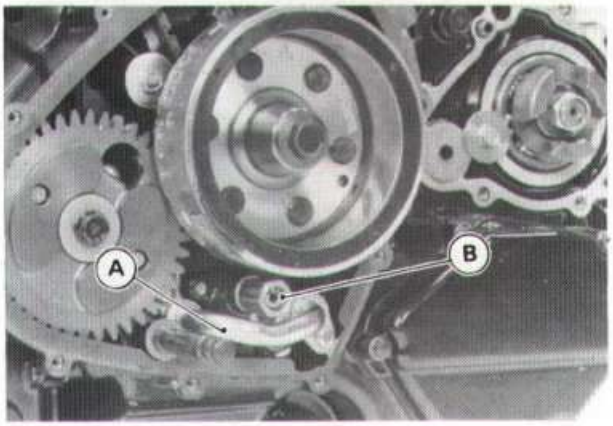
- Beim Einbau der Befestigungsschraube für Deckel und Ölleitung Sicherungslack auf das Gewinde auftragen.



A. Mit Dichtmittel beschichtete Schraube, 30 mm lang

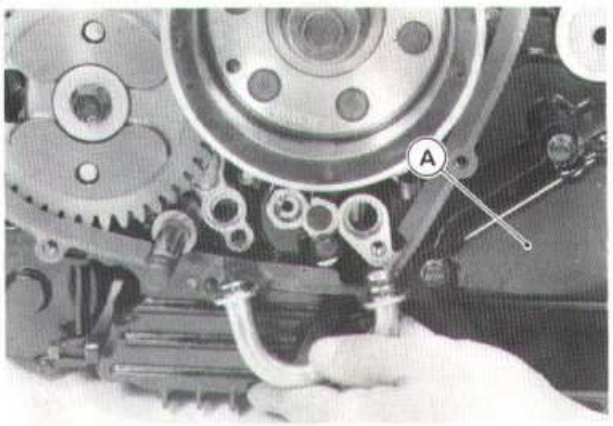
Ausbau des Lichtmaschinenrotors

- Den inneren Lichtmaschinendeckel abmontieren (siehe Ausbau des inneren Lichtmaschinendeckels).
- Das Ölrohr an der linken Seite und das Öldrucksicherheitsventil entfernen, damit der Lichtmaschinenrotor leichter ausgebaut werden kann.



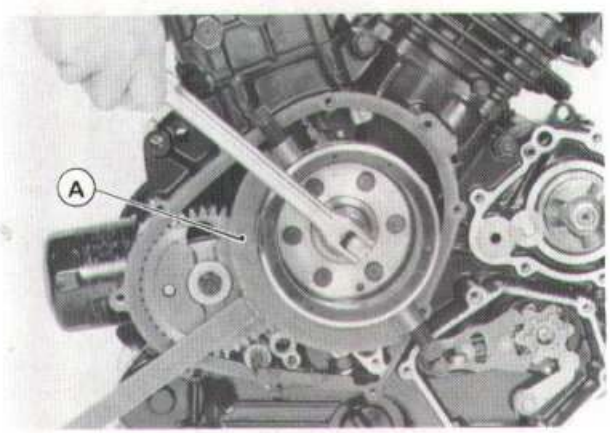
A. Ölrohr B. Öldrucksicherheitsventil

- Ebenfalls die Abdeckung für den Schaltmechanismus entfernen (siehe Ausbau der Abdeckung des Schaltmechanismus im Abschnitt „Kurbelwelle/Getriebe").



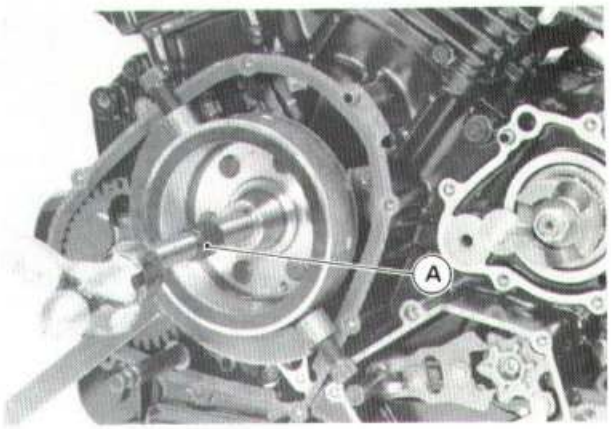
A. Abdeckung für Schaltmechanismus

- Den Lichtmaschinenrotor mit dem Rotor-Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) festhalten und die Rotorschraube lösen.



A. Rotorhaltewerkzeug: 57001-308

- Für den Ausbau des Lichtmaschinenrotors das Rotorabziehwerkzeug (Spezialwerkzeug) verwenden.



A. Rotorabziehwerkzeug: 57001-1099 oder 1216

ANMERKUNG

Wenn sich der Lichtmaschinenrotor nur schlecht ausbauen läßt, dreht man die Welle des Abziehwerkzeugs mit einem Schlüssel und schlägt dabei leicht mit einem Hammer auf das Wellenende.

VORSICHT

Nicht mit dem Hammer auf den Rotor schlagen, da hierdurch die Magnete ihren Magnetismus verlieren können.

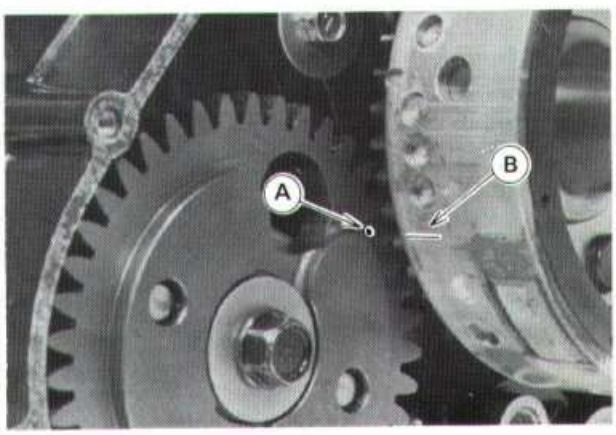
Einbau des Lichtmaschinenrotors

- Öl oder Schmutz von dem Kurbelwellenkonus abwischen.

VORSICHT

Öl, Schmutz oder falsches Anziehen können dazu führen, daß sich der Rotor lößt und ernsthafte Schäden entstehen.

- Vergewissern Sie sich, daß der Sicherungskeil vorschriftsmäßig auf der Kurbelwelle sitzt und dann den Rotor montieren.
- Beim Einbau der Lichtmaschine ist darauf zu achten, daß die Markierung am Lichtmaschinenzahnrad mit der Körnermarke am Ausgleichsmechanismus fluchtet.



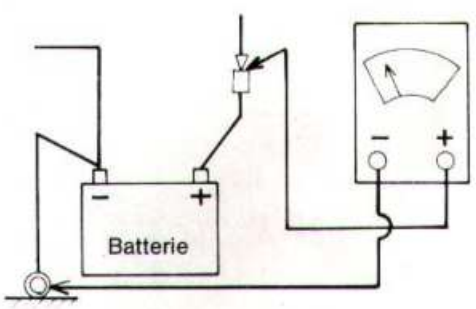
A. Körnermarke oder Linienmarkierung
B. Linienmarkierung

- Die Rotorschraube mit dem gleichen Haltewerkzeug (Spezialwerkzeug) welches beim Ausbau verwendet wurde, mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Messen der Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung

- Den Motor warmlaufen lassen, damit die Lichtmaschine unter tatsächlichen Betriebsbedingungen arbeitet.
- Den Motor abschalten und ein Voltmeter gemäß Abbildung an die Batterie anschließen.

Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung



- Den Motor starten und die Spannungsanzeigen bei verschiedenen Motordrehzahlen sowie eingeschaltetem und dann ausgeschaltetem Scheinwerfer ablesen. (Zum Abschalten des Scheinwerfers beim US-Modell und beim kanadischen Modell die Scheinwerfersteckverbindung ausziehen).
- Bei niedriger Motordrehzahl sollte ungefähr Batteriespannung angezeigt werden und wenn sich die Motordrehzahl erhöht, sollten auch die Anzeigewerte steigen. Sie müssen aber im vorgeschriebenen Bereich gehalten werden.
- ★ Wenn die Ausgangsspannung wesentlich höher ist als vorgeschrieben, ist der Regler/Gleichrichter defekt.
- ★ Wenn die Ausgangsspannung mit steigender Motordrehzal nicht ansteigt, ist der Regler/Gleichrichter defekt oder die Lichtmaschinenleistung ist für diese Belastung nicht ausreichend.

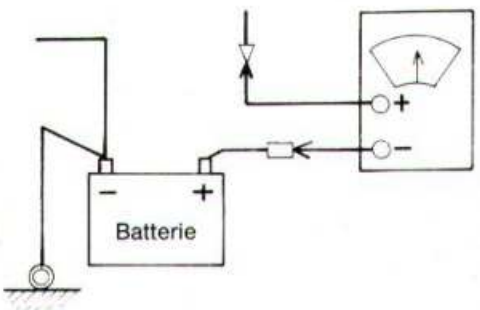
Regler/Gleichrichter-Ausgangsspannung

Instrumentenbereich: 25 V Gleichspannung
Anschlüsse: Batteriekabel (angeschlossen)
Instrument (+) – weiß/rote Leitung
Instrument (–) – schwarz/gelbe Leitung
Anzeige: Batteriespannung bis 14,5 V

Messen des Regler/Gleichrichter-Ausgangsstroms

- Das Amperemeter auf den Bereich 20 A Gleichspannung schalten.
- Das Batteriepluskabel (+) abklemmen.
- Die negative Instrumentenleitung an das positive Batteriekabel und die positive Instrumentenleitung an die weiß/rote Leitung anschließen. Jetzt ist das Instrument in Reihe mit dem Regler/Gleichrichter und der Batterie geschaltet, so daß der Batterieladestrom gemessen werden kann.

Messen des Regler/Gleichrichter-Ausgangsstroms



- Den Motor starten und mit 4000 min^{-1} laufenlassen.
- Die Stromstärke messen, wenn der Abblendschalter auf HI gedreht ist.

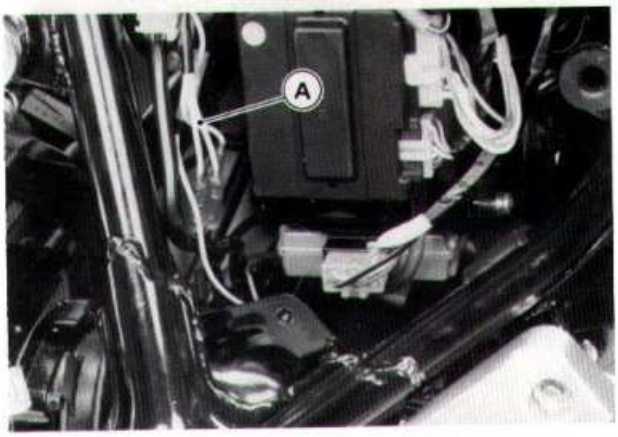
Regler/Gleichrichter-Ausgangsstrom

Abblendschalter: HI
Instrumentenanzeige: 6 A bei 4000 min^{-1}

- ★ Wenn der Ausgangsstrom wesentlich höher als vorgeschrieben ist, ist der Regler/Gleichrichter defekt.
- ★ Wenn bei obiger Prüfung ein niedriger Stromwert angezeigt wird, sind Regler/Gleichrichter oder Ankerspule zu kontrollieren.

Messen des Ankerspulenwiderstands

- Die Lichtmaschinenleitungen abklemmen.



A. Lichtmaschinenleitung

- Das Ohmmeter auf Null stellen und an die Lichtmaschinenleitungen anschließen.
- ★ Wenn die Anzeige über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat der Anker eine Unterbrechung. Der Anker ist dann zu erneuern.
- ★ Wenn der Meßwert unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat der Anker einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

Ankerspulenwiderstand

Instrumentenbereich	**x 1 Ohm**
Anschluß:	**Lichtmaschinenleitungen**
Eine Instrumentenleitung –	**eine gelbe Leitung**
Die andere Instrumentenleitung –	**die andere gelbe Leitung**
Anzeige:	**0.34 – 0.52 Ohm**

Prüfen der Ankerspulenisolation

- Die Lichtmaschinenleitung abklemmen.
- Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den einzelnen gelben Leitungen und Masse messen.
- ★ Wenn das Gerät einen Wert unter unendlich (∞) anzeigt, hat die Ankerspule einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

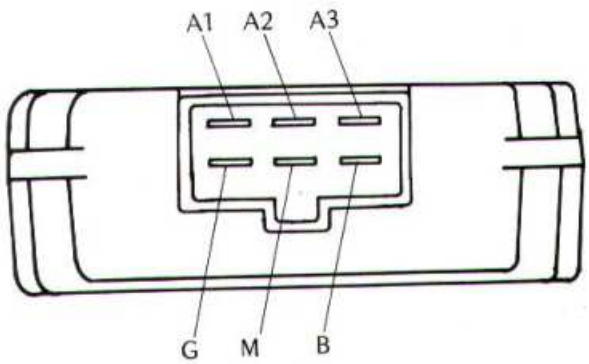
Ankerspulenwiderstand

Instrumentenbereich:	**x 1 kOhm**
Anschluß:	**Lichtmaschinenleitung abgeklemmt**
Eine Instrumentenleitung –	**eine gelbe Lichtmaschinenleitung**
Die andere Instrumentenleitung –	**Masse**
Anzeige:	**Keine Anzeige (∞ Ω)**

Regler/Gleichrichter-Inspektion

- Den linken Seitendeckel abmontieren.
- Die Steckverbindung ausziehen.
- Kontrollieren, ob der Handtester auf den Bereich 1 kOhm geschaltet ist und das Meßgerät auf Null stellen.
- Den Widerstand zwischen den Regler/Gleichrichterklemmen gemäß Tabelle kontrollieren.
- Wenn der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Einheit eine Unterbrechung und muß erneuert werden. Ein wesentlich niedriger Widerstand deutet auf einen Kurzschluß hin und die Einheit muß dann ebenfalls erneuert werden.

Regler/Gleichrichterklemmen

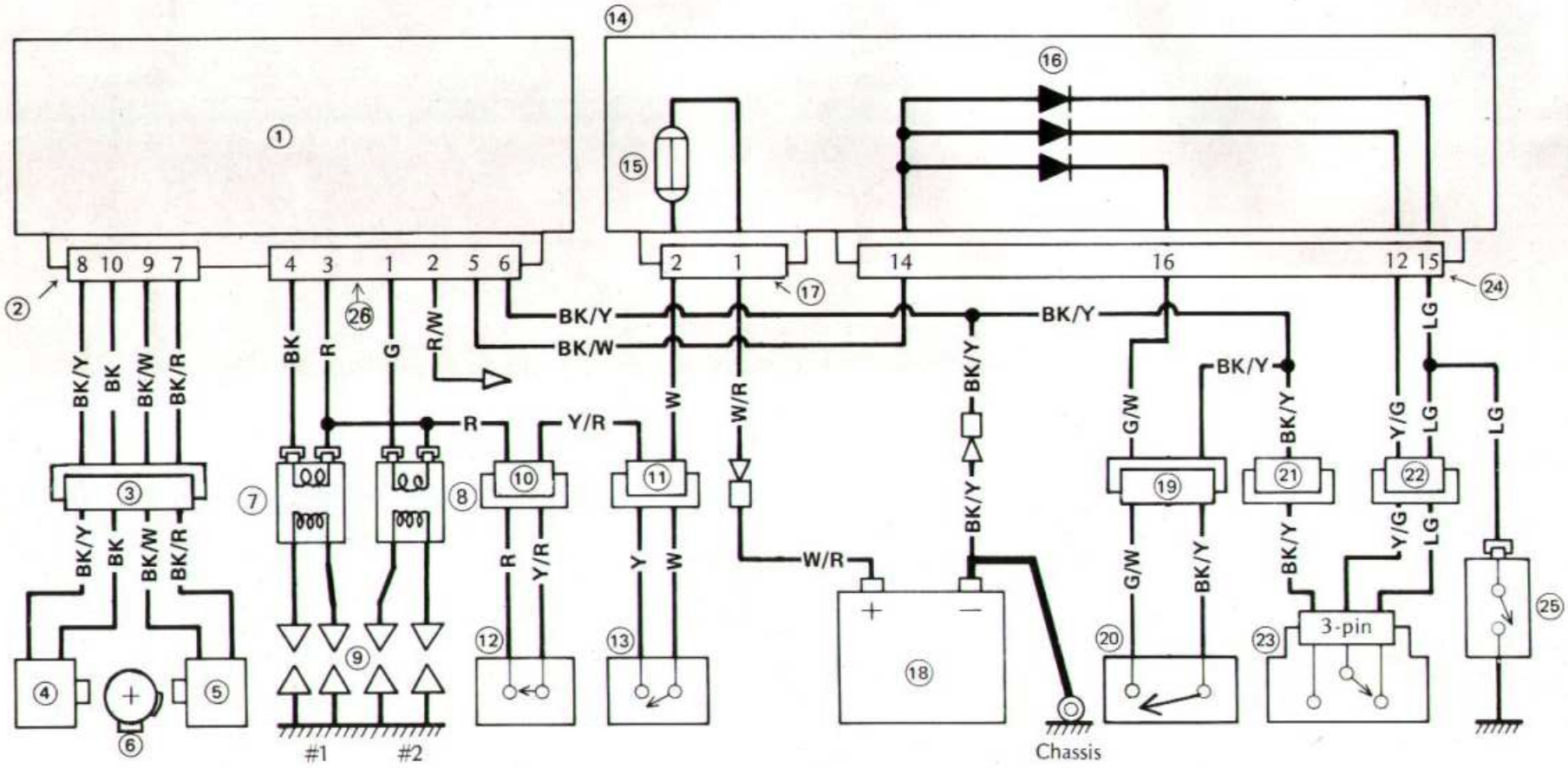


B (Batterie)klemme
M (Prüf)klemme
G (Masse)klemme
A1 (Lichtmaschinen)klemme
A2 (Lichtmaschinen)klemme
A3 (Lichtmaschinen)klemme

Regler/Gleichrichter-Widerstand

Instrument x 100 Ohm		Instrumentenplusleitung (+)			
Instrumentenminusleitung (-)	Klemme	**B**	**M**	**G**	**A1, 2, 3**
	B		∞	∞	∞
	M	10 kΩ ~∞		10 kΩ ~∞	10 kΩ ~∞
	G	0.4 ~ 2 kΩ	1 ~ 5 kΩ		0.2 ~ 0.6 kΩ
	A1, 2, 3	0.2 ~ 0.6 kΩ	∞	∞	*

* Zwischen A1, A2 und A3 sollte das Gerät immer unendlich anzeigen.



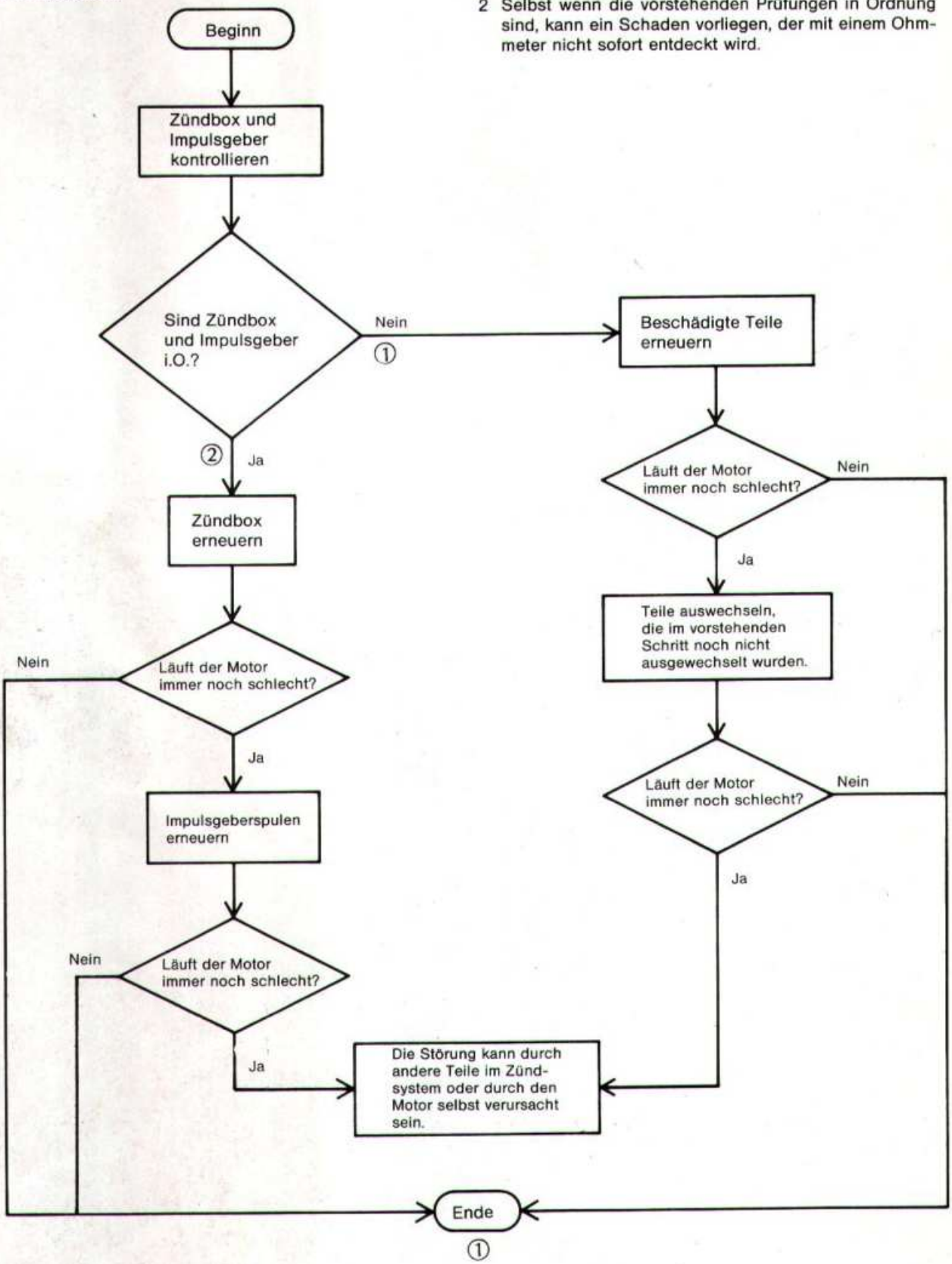
1. IC-Zünder
2. 4polige Steckverbindung für IC-Zünder
3. 4polige Steckverbindung für Impulsgeber
4. Impulsgeber für vorderen Zylinder
5. Impulsgeber für hinteren Zylinder
6. Lichtmaschinenrotor
7. Zündspule für Nr. 1 (vorderen Zylinder)
8. Zündspule für Nr. 2 (hinteren Zylinder)
9. Zündkerzen
10. 6polige Steckverbindung für Zündunterbrecher
11. 6polige Steckverbindung für Zündschloß
12. Zündunterbrecher
13. Zündschloß
14. Verteilerkasten
15. 30 A Sicherung
16. Dioden für Sicherheitsgerät
17. 8polige Steckverbindung für Verteilerkasten
18. Batterie
19. 2polige Steckverbindung für Seitenständerschalter
20. Seitenständerschalter
21. 9polige Steckverbindung für linken Schalter
22. 2 polige Steckverbindung für Anlaßsperrschalter
23. Anlaßsperrschalter
24. 10polige Steckverbindung für Verteilerkasten
25. Leerlaufschalter
26. 6polige Steckverbindung für IC-Zünder

Fehlersuche im Zündsystem

○ Bei Störungen im Zündsystem immer zuerst die Leitungen kontrollieren (siehe Inspektion der Leitungen).

Fehlersuche im Zündsystem:

1 Zündbox oder Impulsgeber beschädigt
2 Selbst wenn die vorstehenden Prüfungen in Ordnung sind, kann ein Schaden vorliegen, der mit einem Ohmmeter nicht sofort entdeckt wird.



Sicherheitshinweise

ACHTUNG

○ **Im Zündsystem wird eine außerordentlich hohe Spannung erzeugt. Achten Sie darauf, daß Sie die Zündkerzen, die Zündspule und die Zündkabel bei laufendem Motor nicht berühren, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.**

VORSICHT

○ **Klemmen Sie die Batterieleitungen 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 an den Dioden und an der Zündbox.**

Aus- und Einbau der Zündkerzen

● Den Zündkerzenstecker vorsichtig von der Zündkerze abziehen und die Zündkerze herausschrauben.

○ Erforderlichenfalls den Zündkerzenschlüssel 57001-1024 verwenden.

● Die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Reinigen und Prüfen der Zündkerzen

● Die Zündkerze ausbauen.

● Zündkerze reinigen, vorzugsweise in einem Sandstrahlgerät, und anschließend eventuell vorhandene Schleifmittelrückstände entfernen. Hierfür ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt und eine Drahtbürste oder ein anderes geeignetes Werkzeug verwenden.

★ Die Zündkerze ist auszutauschen, wenn die Elektroden zerfressen oder beschädigt sind oder wenn der Isolierkörper Risse aufweist. Verwenden Sie die Standardzündkerze oder eine gleichwertige.

Elekrodenabstand

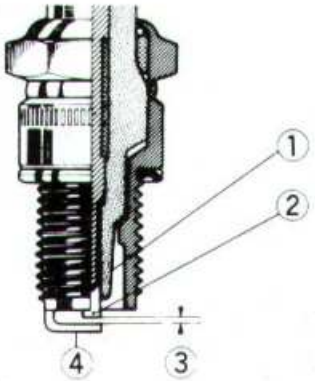
● Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre messen.

★ Die Masseelektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorschriftsmäßige Elekrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand

0,8 – 0,9 mm

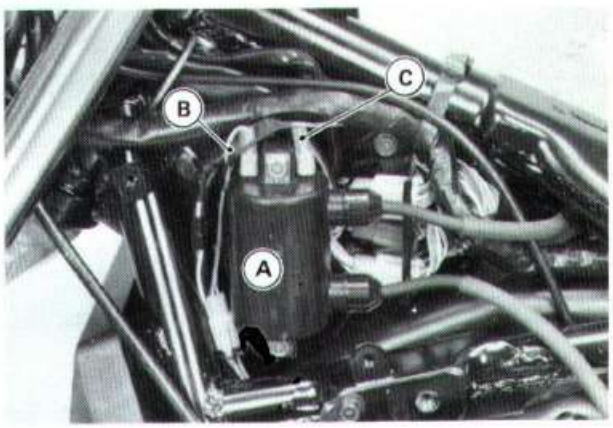
Elektrodenabstand



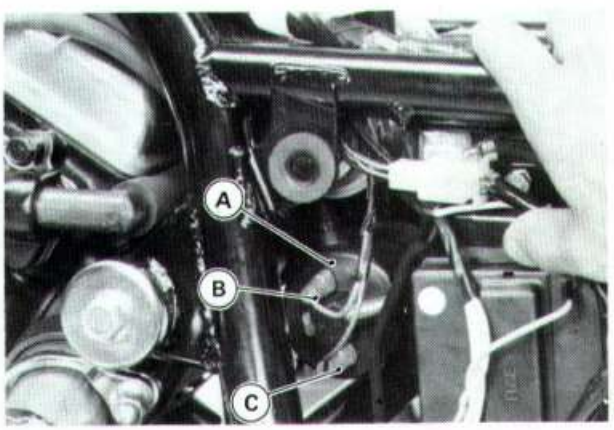
1. Isolierkörper
2. Mittelelektrode
3. Elektrodenabstand
4. Masseelektrode

Einbau der Zündspule

● Die Primärleitungen gemäß Abbildung an die Primärspulenklemmen anschließen.

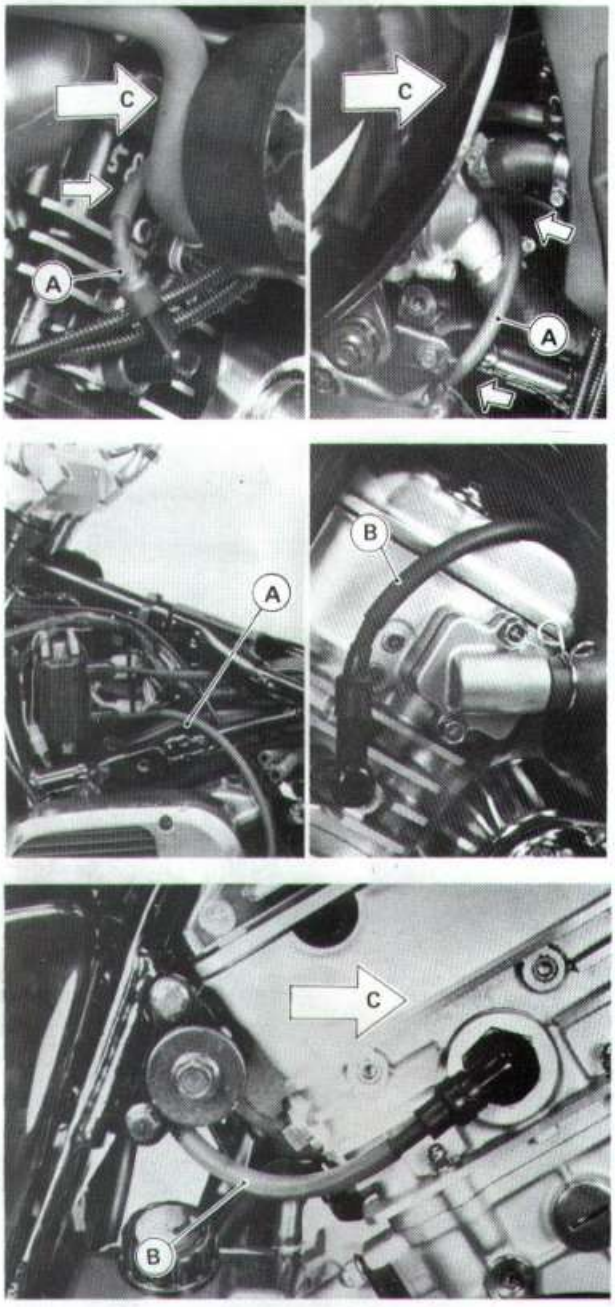


A. Vordere Zündspule
B. Rote Primärleitung
C. Schwarze Primärleitung



A. Hintere Zündspule
B. Rote Primärleitung
C. Grüne Primärleitung

- Die Zündspulen in der ursprünglichen Lage wieder einbauen.
- Die vordere Zündspule hat ein längeres Zündkabel.
- Die Zündkabel gemäß Abbildung verlegen.



A. Vordere Zündkabel
B. Hintere Zündkabel
C. Vorne

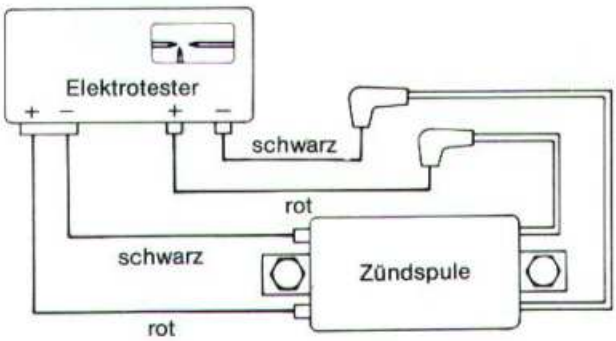
Messen der Funkenlänge

- Die Funkenlänge mit einem Kawasaki-Elektrotester (Spezialwerkzeug) messen, um den Zustand der Zündspule zu kontrollieren.
- Die Zündspule ausbauen.
- Die Zündspule an den Elektrotester anschließen (den Zündkerzenstecker am Ende der Zündkabel nicht abnehmen) und die Funkenlänge messen.

ACHTUNG

- **Spule oder Leitungen nicht berühren, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.**

Zündspulentest



★ 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 die 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.

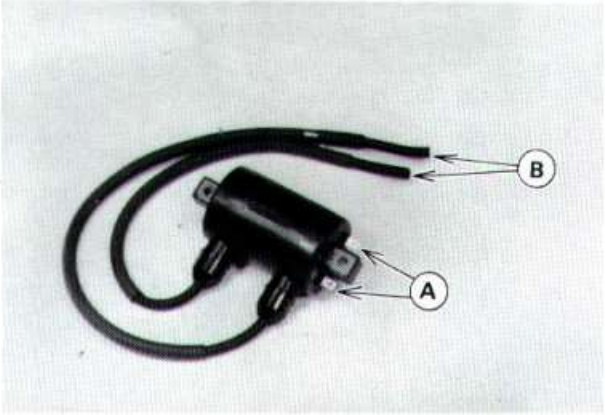
Messen des Zündspulenwiderstands

Wenn kein Elektrotester vorhanden ist, kann die Zündspule mit einem Ohmmeter auf Unterbrechung oder Kurzschluß geprüft werden. Mit einem Ohmmeter können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

- Die Primärleitungen von der Zündspule abklemmen.
- Den Widerstand der Primärwicklung messen.
- Ein Ohmmeter zwischen die Zündspulenklemmen anschließen.
- Das Meßgerät auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den angezeigten Wert ablesen.
- Den Widerstand der Sekundärwicklung messen.
- Den Zündkerzenstecker von den Leitungen abziehen.
- Den Handtester zwischen die Zündkabel anschließen.
- Das Meßgerät auf den Bereich x 1 kOhm anschließen und den angezeigten Wert ablesen. Wenn das Gerät nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt muß die Spule erneuert werden.

Zündspulenwiderstand

Primärwicklung: 1,8 – 2,2 Ohm
Sekundärwicklung: 19 – 29 kOhm



A. Den Primärwicklungswiderstand messen
B. Den Sekundärwicklungswiderstand messen

★ 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 Zündkabel auf sichtbare Beschädigungen kontrollieren.

★ Wenn ein Zündkabel beschädigt ist, muß die Spule erneuert werden.

Prüfen des Zündzeitpunkts (dynamisch)

Dieses Modell ist mit einem Transistorzündsystem ausgerüstet. Da keine mechanischen Teile wie beispielsweise Nocken oder Unterbrecherkontakte vorhanden sind, **ist keine regelmäßige Wartung erforderlich.**

● Den äußeren Lichtmaschinendeckel abmontieren (siehe Ausbau der Impulsgeber).

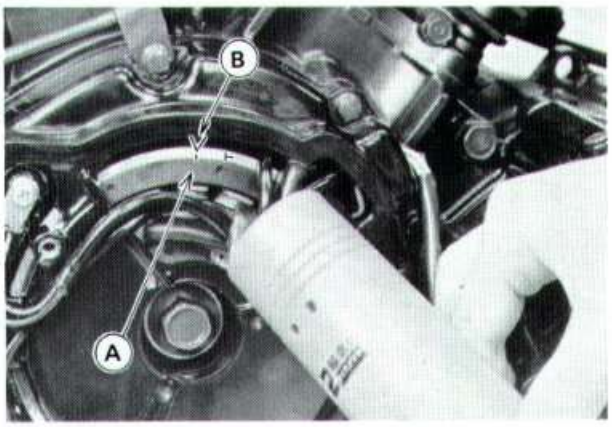
● Ein Stroboskop in der vom Hersteller vorgeschriebenen Weise anschließen, damit die Zündkzeitpunkteinstellung unter Betreibsbedingungen überprüft werden kann.

○ Für den vorderen Zylinder das vordere Zündkabel und für den hinteren Zylinder das hintere Zündkabel verwenden.

● Den Motor starten und mit einer Drehzahl von 1100 min^{-1} laufen lassen und das Stroboskop auf die Einstellmarken am Lichtmaschinenrotor und am inneren Lichtmaschinendeckel richten. Diese Markierungen müssen bei 1100 min^{-1} aufeinander ausgerichtet sein.

Zündzeitpunkt

5° vor OT bei 1100 min^{-1}



A. Einstellmarke B. Einstellmarke am Deckel

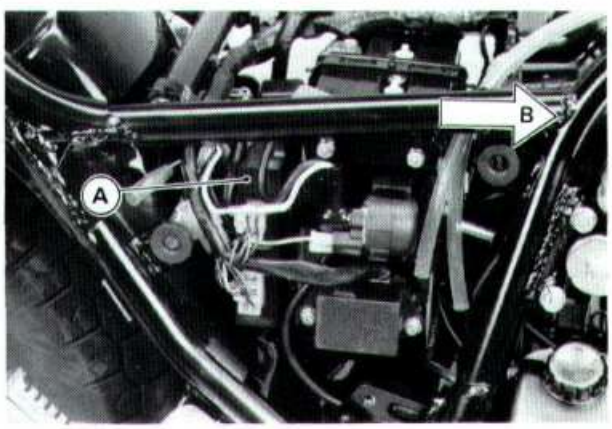
★ Wenn die Zündzeitpunkteinstellung nicht zu stimmen scheit, sind Zündbox und Impulsgeber zu kontrollieren (siehe Inspektion der Zündbox und Inspektion der Impulsgeber).

● Den Ölstand im Motor kontrollieren und erforderlichenfalls Öl nachfüllen (siehe Ölstandskontrolle im Abschnitt „Motorschmiersystem").

Inspektion der Zündbox

● Das Batteriegehäuse ausbauen (siehe Ausbau des Batteriegehäuses).

● Die Zündbox ausbauen.



A. Zündbox B. Vorne

● Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 kOhm einstellen und die in der Tabelle angegebenen Messungen durchführen.

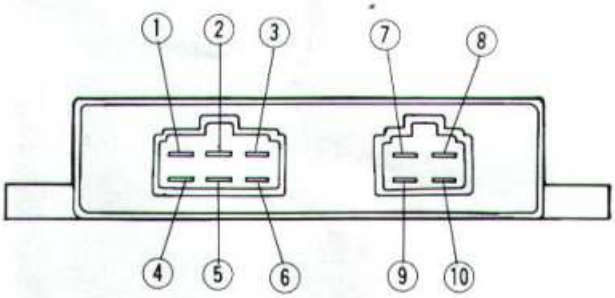
★ Wenn die vorgeschriebenen Werte nicht angezeigt werden, ist die Zündbox zu erneuern.

VORSICHT

○ **Für diesen Test nur den Kawasaki-Handtester 57001-983 verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Anzeigen vorkommen.**

○ Wenn ein Megohmmeter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet wird, kann die Zündbox beschädigt werden.

Nummerierung der Zündboxklemmen



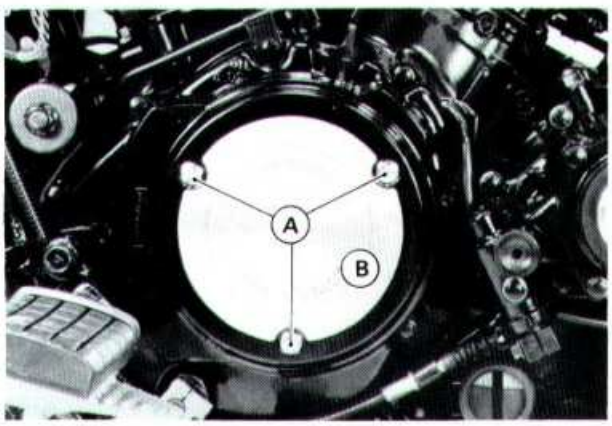
Ausbau des äußeren Lichtmaschinendeckels

ANMERKUNG

○ Der äußere Lichtmaschinendeckel kann abmontiert werden, wenn der Motor eingebaut bleibt.

● Das Motorrad auf den Mittelständer stellen, damit möglichst wenig Motoröl ausläuft.

● Die Befestigungsschrauben lösen und den äußeren Lichtmaschinendeckel abnehmen.



A. Schrauben B. Äußerer Lichtmaschinendeckel

Widerstand der Zündbox

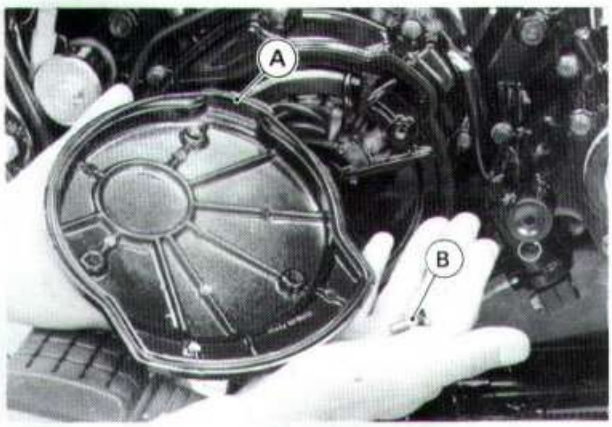
Anschluß der negativen Leitung (-) des Testers	Anschluß der positiven Leitung (+) des Testers									
Klemmennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		∞	∞	∞	∞	∞	–	–	–	–
2	G		F	G	G	F	–	–	–	–
3	C	F		C	E	A	–	–	–	–
4	∞	∞	∞		∞	∞	–	–	–	–
5	F	G	E	F		E	–	–	–	–
6	B	F	A	B	E		–	–	–	–
7	–	–	–	–	–	–		D	D	D
8	–	–	–	–	–	–	D		D	D
9	–	–	–	–	–	–	D	D		D
10	–	–	–	–	–	–	D	D	D	

Wert (kOhm)	
∞	unendlich
A	0.9 – 1.7
B	2 – 4
C	3.6 – 6
D	4 – 6
E	8.5 – 15
F	14 – 26
G	24 – 50

* Mit dem Kawasaki-Handtester 57001-983 gemessen. Bei Verwendung eines anderen Testers können andere Werte angezeigt werden.

Einbau des äußeren Lichtmaschinendeckels

- Etwas Dichtmasse auf die Dichtung auftragen und diese in die Nut des äußeren Lichtmaschinendeckels einsetzen.
- Vor dem Einsetzen der Schrauben jeweils einen O-Ring unter den Schraubenkopf beilegen und eine dünne Schicht Öl auftragen, damit der O-Ring nicht beschädigt wird.



A. Dichtung B. O-Ringe

Ausbau der Impulsgeber

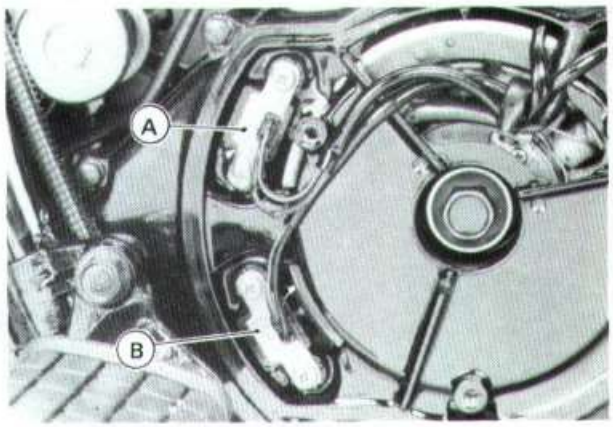
- Den Motor ausbauen (siehe Aus- und Einbau des Motors).
- Den äußeren Lichtmaschinendeckel entfernen (siehe Ausbau des äußeren Lichtmaschinendeckels).
- Den inneren Lichtmaschinendeckel entfernen (siehe Ausbau des inneren Lichtmaschinendeckels).
- Die Haltebänder für die Leitung aufschneiden und die Steckverbindung für die Impulsgeberspule ausziehen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und die Impulsgeberspulen herausnehmen.

Einbau der Impulsgeber

Der Einbau der Impulsgeber erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

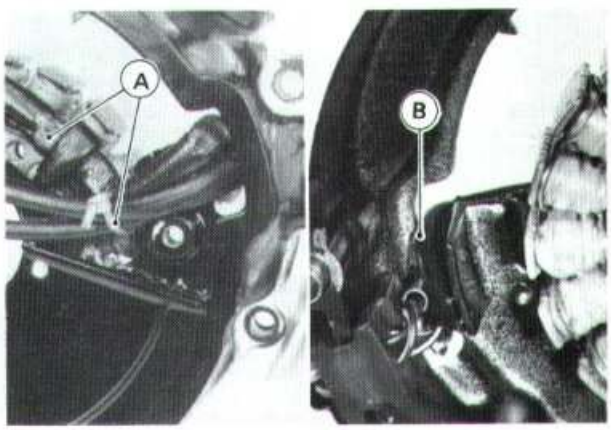
Folgendes ist zu beachten:

- Die Impulsgeberspule gemäß Abbildung in die ursprüngliche Lage einbauen.



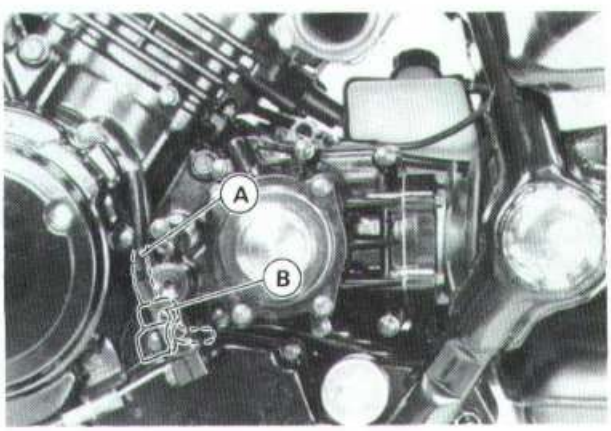
A. Impulsgeberspule für hinteren Zylinder
: schwarz/weiße und schwarz/rote Leitungen
B. Impulsgeberspule für vorderen Zylinder
: schwarz/gelbe und schwarze Leitung

- Achten Sie darauf, daß Die Impulsgeberleitungen auf die Rippe des inneren Lichtmaschinendeckels geführt und mit neuen Haltebändern befestigt werden, damit sie den Rotor nicht behindern.



A. Haltebänder für Leitungen B. Leitungen

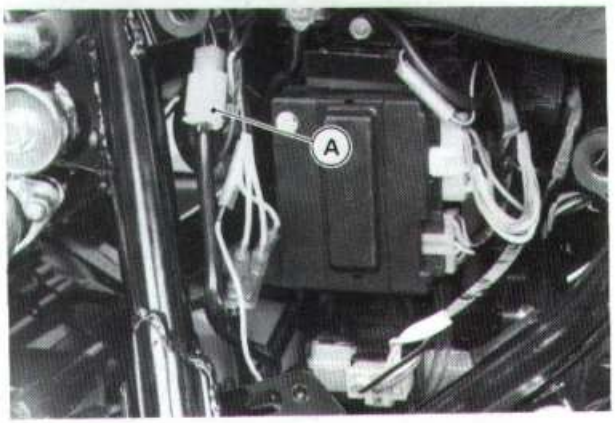
- Den inneren und den äußeren Lichtmaschinendeckel montieren.
- Die Leitungen für Impulsgeber und Lichtmaschine gemäß Abbildung verlegen.



A. Leitungen B. Schelle

Inspektion des Impulsgebers

- Die Steckverbindungen des Impulsgebers ausziehen.



A. Steckverbindungen für Impulsgeber

- Das Ohmmeter auf Null stellen und an die Leitungen des Impulsgebers 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

355 – 535 Ohm

- Das Ohmmeter auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den Impulsgeberleitungen und Masse messen.

★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞) liegt ein Kurzschluß vor; der Impulsgeber muß dann ausgewechselt werden.

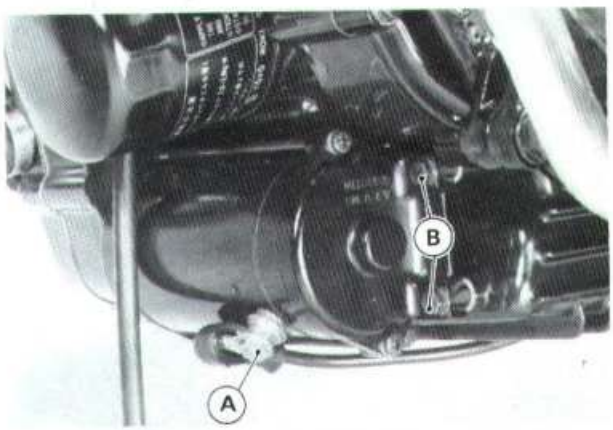
Elektro-Anlassersystem

Ausbau des Anlassers

VORSICHT

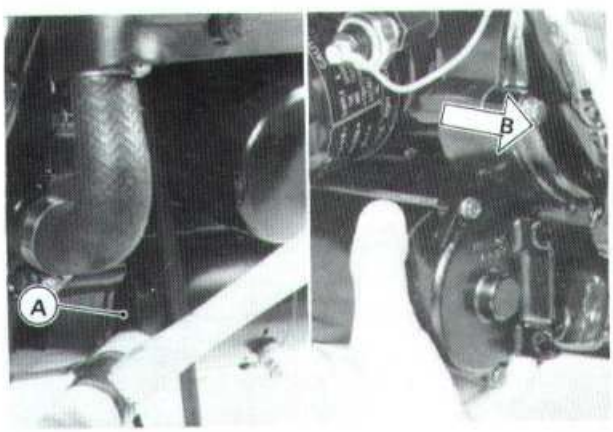
○ **Nicht mit dem Hammer auf die Anlasserwelle schlagen, da hierdurch der Anlasser beschädigt werden könnte.**

- Das Motoröl ablassen (siehe Ölwechsel im Abschnitt „Motorschmiersystem).
- Die Anschlußmutter abschrauben und die Anlasserleitung abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben entfernen.



A. Anschlußmutter B. Befestigungsschrauben

- Mit einem Hammer leicht auf den vorderen Deckel des Anlassers schlagen, den Anlasser nach links bewegen, bis die Anschlußfläche herausgleitet.



A. Hier schlagen B. Den Anlasser ganz herausziehen

- Den Anlasser kippen und leicht auf den Abschlußdeckel schlagen, um den Anlasser herauszunehmen.



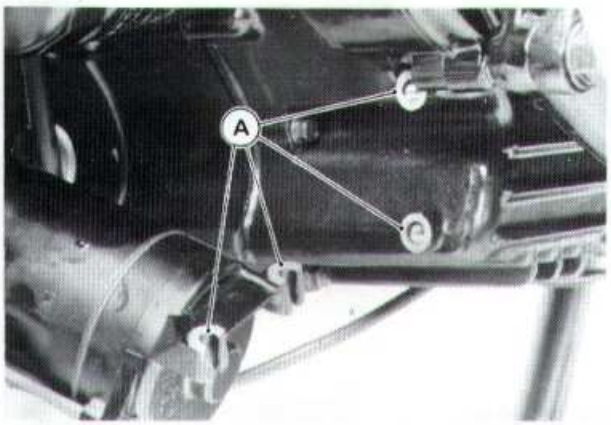
A. Hier leicht schlagen B. Den Motor kippen

Einbau des Anlassers

VORSICHT

○ **Nicht mit dem Hammer auf die Anlasserwelle schlagen, da hierdurch der Anlasser beschädigt werden könnte.**

● Beim Einbau des Anlassers die Ansätze am Anlasser und das Kurbelgehäuse an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet ist, reinigen.



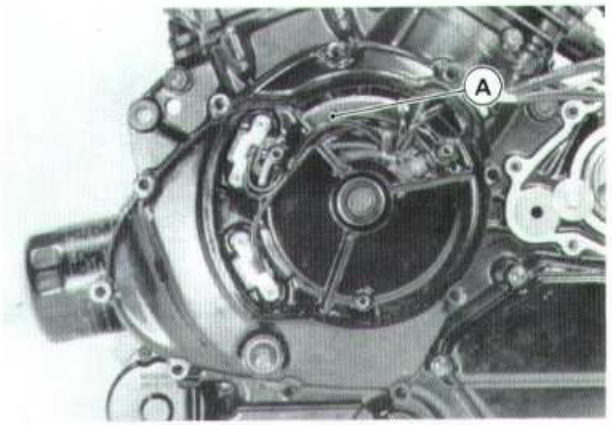
A. Hier reinigen

● Etwas Motoröl auf den O-Ring auftragen.



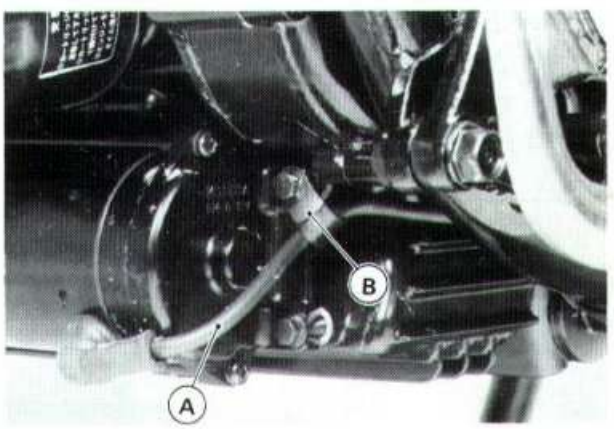
A. O-Ring

● Den Anlasser in das Kurbelgehäuse einsetzen. Wenn hierbei Schwierigkeiten auftreten, den Anlasser von Hand drehen, damit das Antriebsritzel in das Zwischenrad eingreift.



A. Lichtmaschine

● Die Anlasserleitung verlegen und mit einer Schelle befestigen.



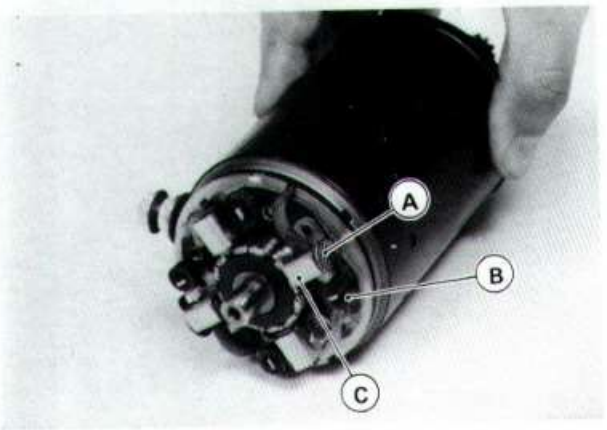
A. Anlasserleitung B. Schelle

● Den Ölstand im Motor kontrollieren und Öl nachfüllen.

Zerlegung des Anlassers

● Zwischen Bürstenhalter und Feder jeweils eine geeignete Unterlegscheibe beilegen, damit die Federn festgehalten werden.

○ Auf diese Weise wird der Ausbau (oder Einbau) des Ankers erleichtert.



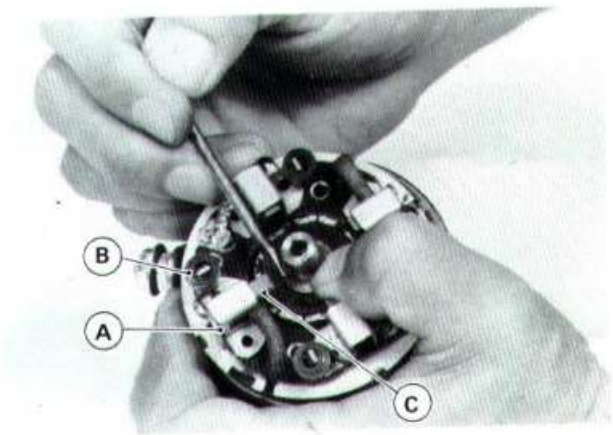
A. Passende Unterlegscheibe
B. Feder
C. Bürstenhalter

- Vor dem Ausbau (oder Einbau) des Abschlußdeckels an der Antriebsseite das Antriebsritzel mit Klebeband sichern, damit die Öldichtung nicht beschädigt wird.



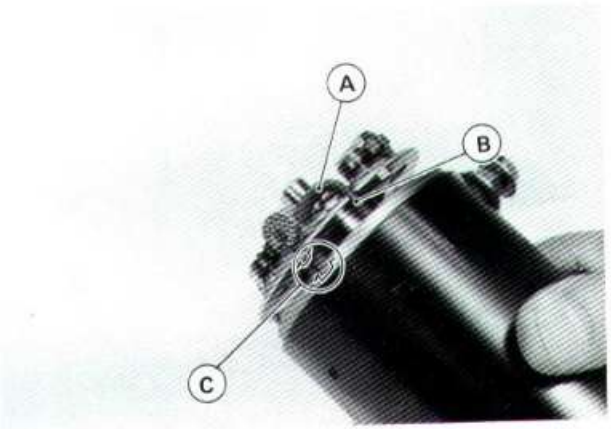
A. Antriebsritzel mit Klebeband sichern

- Den Anker herausziehen.



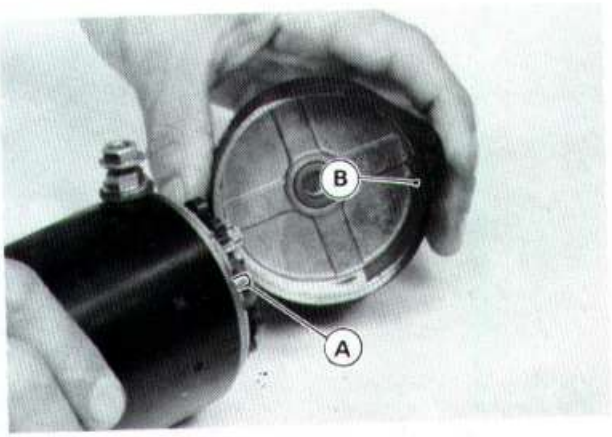
A. Unterlegscheiben
B. Federn
C. Bürsten

- Die Nase der Bürstenplatte in die Aussparung im Gehäuse einsetzen.



A. Leitungen
B. Ω -förmige Nuten
C. Nase und Aussparung

- Den Anker einsetzen und die Unterlegscheiben herausziehen, damit die Federn frei sind.
- Die lange Lasche an der Bürstenplatte in die Nut der Abschlußplatte einsezten.



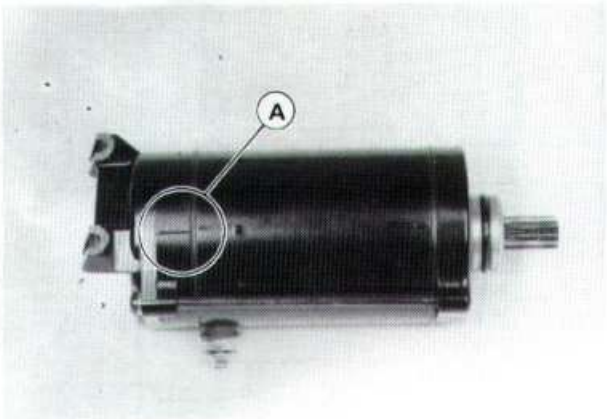
A. Lasche
B. Nut

Zusammenbau des Anlassers

- Die Federn mit geeigneten Unterlegscheiben halten und die Bürsten gemäß Abbildung einsetzen.
- Die Bürstenleitungen in die Ω -förmigen Nuten einsetzen.

○ Das Antriebsritzel mit Klebeband sichern, damit die Öldichtung nicht beschädigt wird.

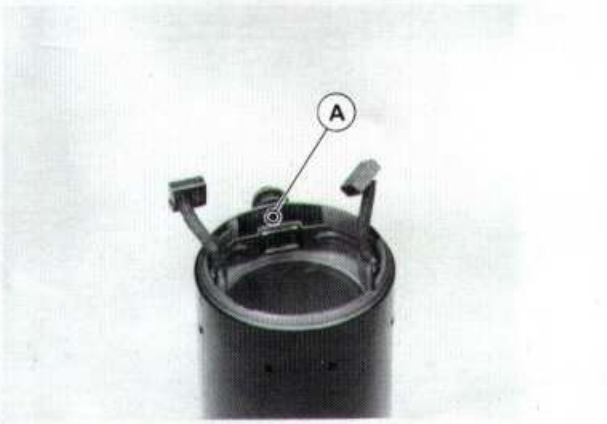
○ Wenn Gehäuse, Bürstenplatte und Abschlußdeckel vorschriftsmäßig montiert sind, müssen die Linien am Gehäuse und am Deckel fluchten.



A. Linien

Zusammenbau des Anlassers

● Die Nase am Isolator muß nach außen zeigen.



A. Nase

Inspektion des Anlassersystems

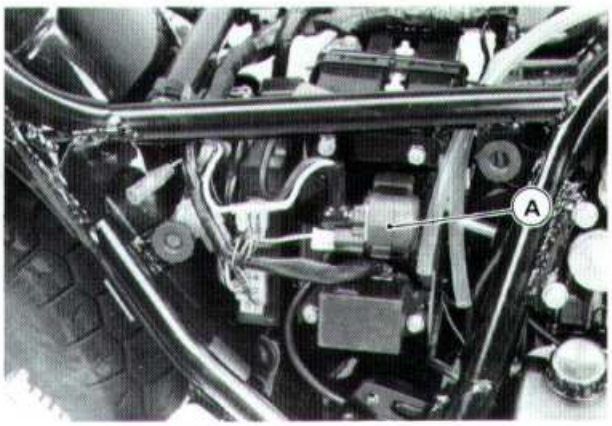
Bei Störungen im Anlassersystem immer zuerst die Leitungen des Anlassers kontrollieren (siehe Inspektion der Leitungen).

VORSICHT

○ **Da ein starker Strom fließt, ist der Anlasserknopf sofort loszulassen, wenn sich der Anlasser nicht dreht, da sonst die Anlasserwickungen durchbrennen können.**

Inspektion des Anlasserrelais

● Anlasserleitung und Batteriepluskabel (+) vom Anlasserrelais abklemmen.



A. Anlasserrelais

VORSICHT

○ **Das Batteriepluskabel (+) mit der Gummikappe wird direkt an den Batteriepluspol (+) angeschlossen, auch wenn die Zündung ausgeschaltet ist; achten Sie also, daß das abgeklemmte Kabel nicht mit Masse kurzgeschlossen wird.**

○ Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen den Relaisklemmen messen.

★ Wenn das Relais klickt, jedoch Null Ohm anzeigt, ist das Relais schadhaft; es muß dann ausgewechselt werden. Wenn das Relais nicht klickt, ist es ebenfalls schadhaft und muß erneuert werden.

★ Wenn das Relais nur einmal klickt und das Instrument Null anzeigt, ist das Relais in Ordnung. Die Störung kommt dann vom Anlasser oder von den Leitungen.

Schalterstellung:

Zündung ON

Zündunterbrecher RUN

Anlasserknopf ON

Leerlaufschalter ON (Getriebe ist im Leerlauf)

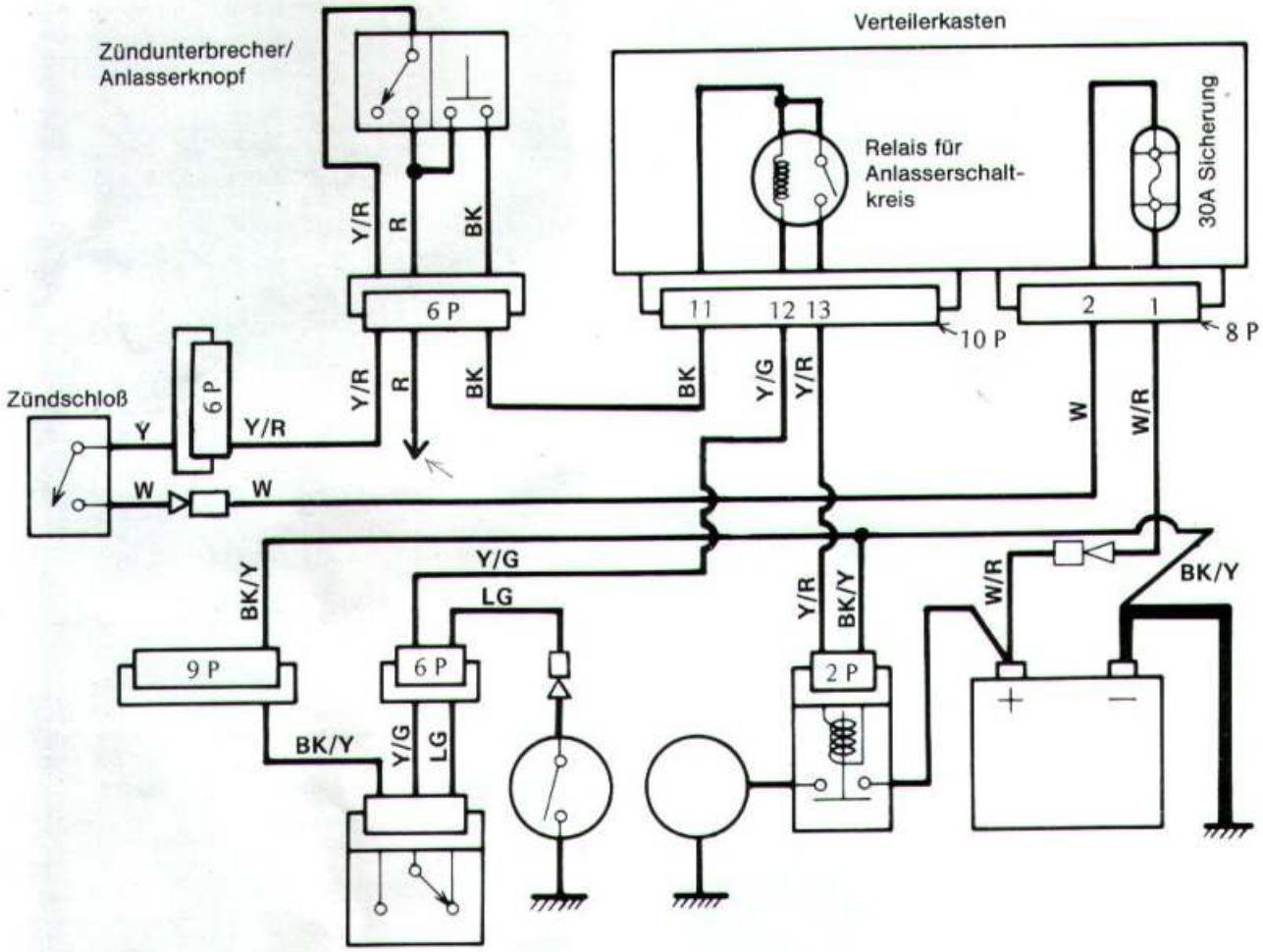
Instrumentenanschluß:

Lage: **Anlasserrelaisklemmen (Leitungen abgeklemmt)**

Instrumentenbereich: x 1 Ohm

Instrumentenanzeige: 0 Ohm und das Relais klickt, wenn der Anlasserknopf betätigt wird.

Anlasserschaltkreis



Inspektion der Bürsten

- Die Länge der einzelnen Bürsten messen.

★ Wenn eine der Bürsten bis zum Grenzwert abgenutzt ist sind alle Bürsten zu erneuern.

Länge der Anlasserbürsten

Normalwert:	**12,0 - 12,5 mm**
Grenzwert:	**8,5 mm**

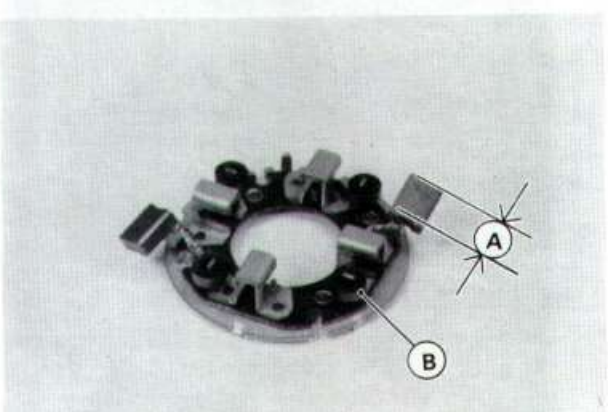
Inspektion der Bürstenfedern

- Kontrollieren, ob die Federn vorhanden sind und die Bürsten sicher andrücken.

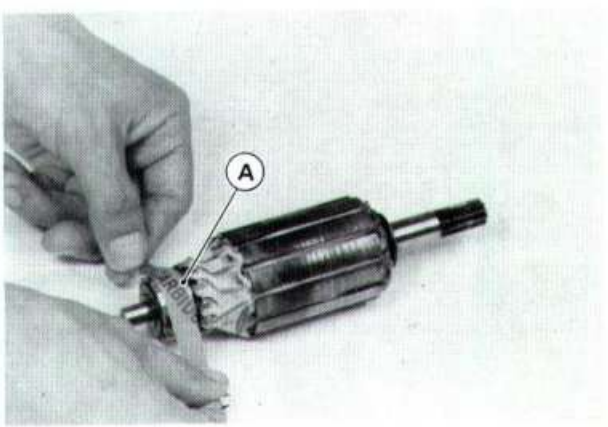
★ Wenn dem nicht so ist, die Feder neu einsetzen oder erneuern.

Reinigen und Inspektion des Kollektors

- Den Kollektor erforderlichenfalls mit einem feinen Schmirgelleinen abschleifen und die Nuten entsprechend der Abbildung auskratzen.



A. Länge der Bürsten messen B. Bürstenfeder



A. Kollektor

- Die Flächen des Kollektors auf Verfärbung kontrollieren.

★ Wenn die Flächen verfärbt oder verbrannt sind, ist der Anlasser zu erneuern.

- Den Durchmesser des Kollektors messen.

★ Den Anlasser erneuern, wenn der Druchmesser unter dem Grenzwert liegt.

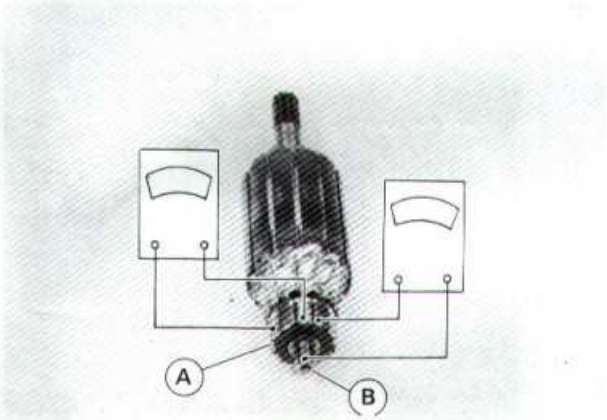
Durchmesser des Kollektors

Normalwert:	**27,9 - 28,3**
Grenzwert:	**27 mm**

Inspektion des Ankers

- Das Ohmmeter 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 erneuert werden.



A. Segment B. Welle

- Das Ohmmeter auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen dem Kollektor und der Welle messen.

★ Wenn das Ohmmeter einen Widerstand von weniger als unendlich anzeigt, liegt ein Kurzschluß am Anker vor; der Anker muß dann erneuert werden.

Auch wenn bei den obigen Prüfungen keine Störung am Anker festgestellt werden kann, liegt möglicherweise eine mit dem Ohmmeter nicht feststellbare Beschädigung vor. Wenn sämtliche anderen Teile des Anlassers und des Anlasserschaltkreises in Ordnung sind, der Anlasser sich jedoch nicht oder nur schwerfällig dreht, ist der Anlasser zu erneuern.

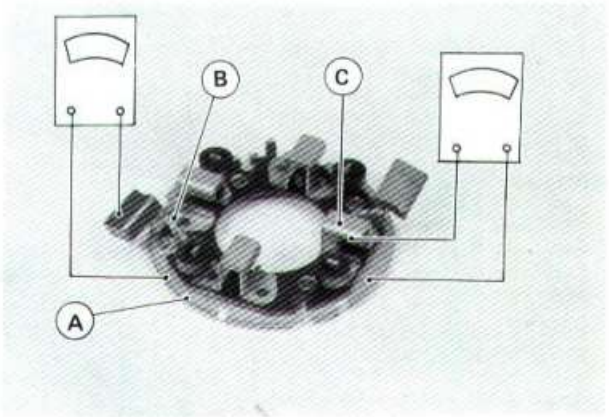
Inspektion der Bürstenplatte

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm einstellen und den Widerstand zwischen der Bürste und der Platte messen.

★ Der Widerstand muß fast Null Ohm betragen. Im anderen Falle liegt eine Unterbrechung in der Bürstenplatte vor und diese muß dan ausgewechselt werden.

- Das Ohmmeter auf den höchsten Widerstandsbereich umschalten und den Widerstand zwischen der Metallplatte und den Bürstenhaltern messen.

★ Wenn der Widerstand nicht unendlich hoch ist, liegt ein Masseschluß vor und die Bürstenplatte muß ausgewechselt werden.

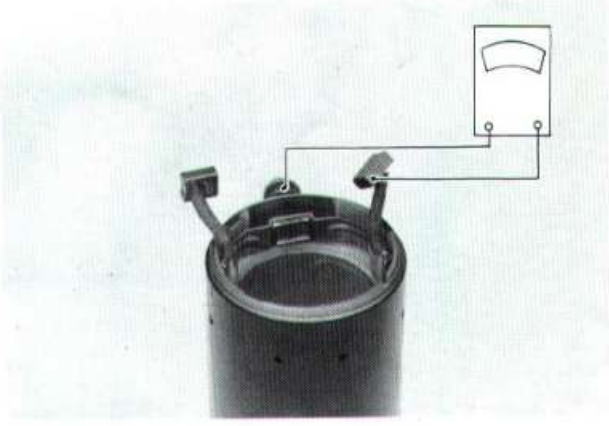


A. Metallplatte C. Bürstenhalter
B. Bürstenleitungen

Inspektion der Bürsten- und Leitungseinheit

- Das Ohmmeter auf den Bereich x 1 Ohm schalten und den Widerstand zwischen der Bürste und dem Anschlußbolzen messen.

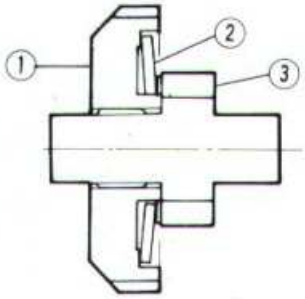
★ Wenn der Widerstand hoch oder unendlich (∞) ist, hat die Leitung eine Unterbrechung und die Bürsten- und Leitungseinheit muß erneuert werden.



Einbau der Rutschkupplung

Das neueste Modell VN700, 750 ist mit einer Rutschkupplung ausgerüstet und hat kein Zwischenrad mehr.

- MoS_2 -Fett auf die Welle der Rutschkupplung auftragen.



1. Zahnrad 2. Feder 3. Antriebsritzel

Inspektion der Rutschkupplung

- Die Rutschkupplung ausbauen.
- Die Rutschkupplung einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn Verschleiß, Verfärbung oder sonstige Beschädigungen festgestellt werden, muß sie als Teileersatz ausgewechselt werden.

Ausbau der Anlasserkupplung

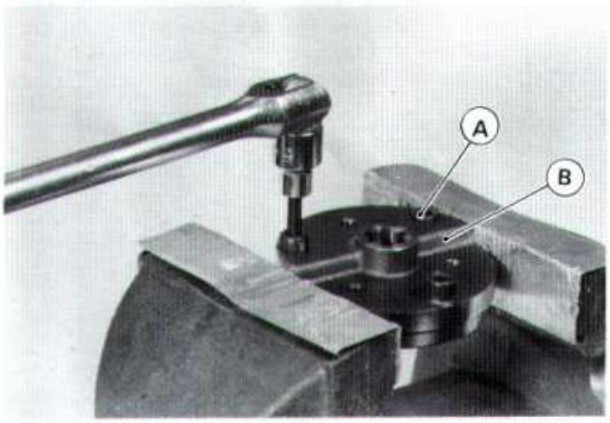
○ Siehe Ausbau des rechten Ausgleichmechanismus im Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe.

Einbau der Anlasserkupplung

○ Siehe Einbau des rechten Ausgleichmechanismus im Abschnitt Kurbelwelle/Getriebe

Zerlegung der Anlasserkupplung

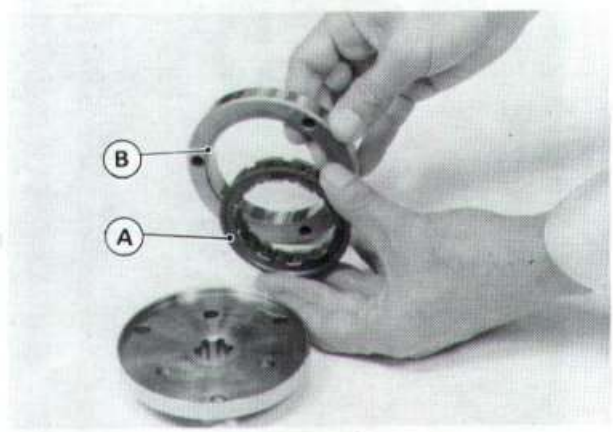
- Das rechte Ausgleichsgewicht ausbauen.
- Das Ausgleichsgewicht gemäß Abbildung in einen Schraubstock spannen und die Schrauben für die Anlasserkupplung entfernen.
- Die Kupplung aus dem Ausgleichsgewicht herausziehen.
- Die Freilaufkupplung aus der Kupplung herausdrücken.



A. Schrauben B. Ausgleichsgewicht und Kupplung

Zusammenbau des Anlasserkupplung

- Die Freilaufkupplung so einbauen, daß der Flansch in der Einkerbung der Kupplung sitzt.



A. Flansch B. Einkerbung

- Das rechte Ausgleichsgewicht auf die Kupplung aufsetzen.
- Sicherungslack auf die Gewinde auftragen und die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung).

Inspektion der Anlasserkupplung

- Den Ausgleichswellenbolzen mit einem Schraubenschlüssel festhalten und die Anlasserkupplung drehen.

○ Von der rechten Motorseite aus gesehen muß sich die Kupplung im Gegenuhrzeigersinn frei drehen, nicht jedoch im Uhrzeigersinn.



A. Dreht sich frei B. Blockiert C. Anlasserkupplung

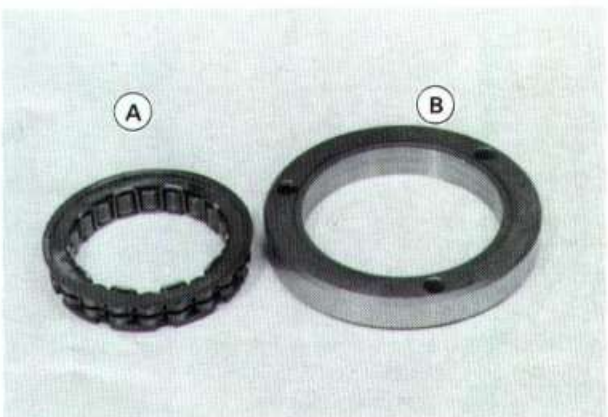
★ Wenn die Anlasserkupplung nicht einwandfrei funktioniert oder wenn sie laut ist, ist zum nächsten Schritt übergzugehen.

- Die Anlasserkupplung zerlegen.

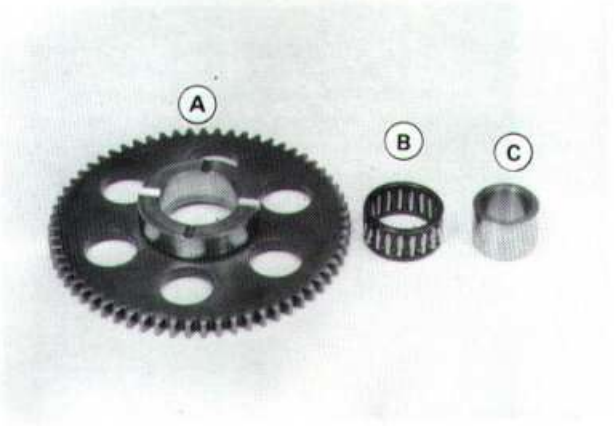
★ Wenn die Freilaufkupplung falsch eingebaut ist, ist dieser Fehler zu korrigieren.

★ Die Teile der Kupplung visuell auf Beschädigung kontrollieren: Freilaufkupplung, Anlasserkupplung und Anlasserzahnrad.

★ Verschlissene oder beschädigte Teile sind zu erneuern.



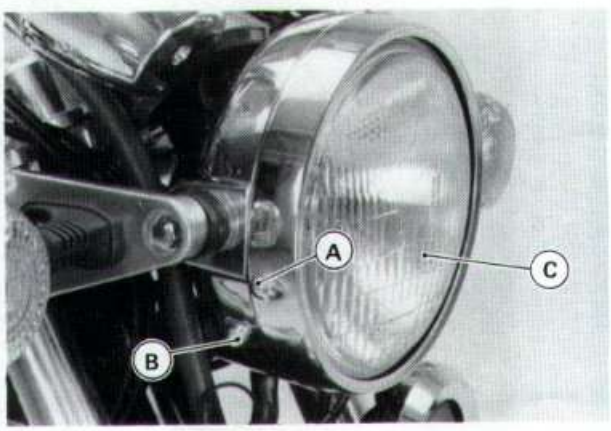
A. Freilaufkupplung B. Innenlaufring (Anlasserkupplung)



A. Anlasserzahnrad
B. Nadellager
C. Hülse

Beleuchtungsanlage

Der Scheinwerfer ist sowohl horizontal als auch vertikal einstellbar. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit entgegenkommender Fahrer muß der Scheinwerfer vorschriftsmäßig eingestellt sein. Das Fahren mit falsch eingestellten Scheinwerfer ist in den meisten Ländern strafbar.



A. Einstellschraube
B. Befestigungsschrauben
C. Scheinwerfereinheit

Vertikaleinstellung des Scheinwerfers

- Die Scheinwerfereinheit von Hand in die vorgeschriebenen Winkelstellung bringen.
- Es ist nicht erforderlich, die Scheinwerfergehäuse-Befestigungsschrauben zu lösen.

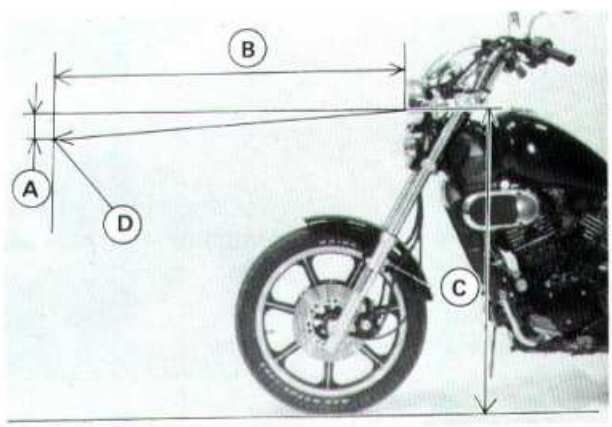


A. Befestigungsschrauben

ANMERKUNG

- Bei Fernlicht muß der höchste Punkt knapp unterhalb der Horizontalen liegen. Der richtige Winkel ist 0,4° unterhalb der Horizontalen. Dies ist ein Gefälle von 50 mm auf 7,6 m, gemessen vom Mittelpunkt des Scheinwerfers aus. Das Motorrad steht auf seinen Rädern un der Fahrer sitzt auf dem Fahrzeug.

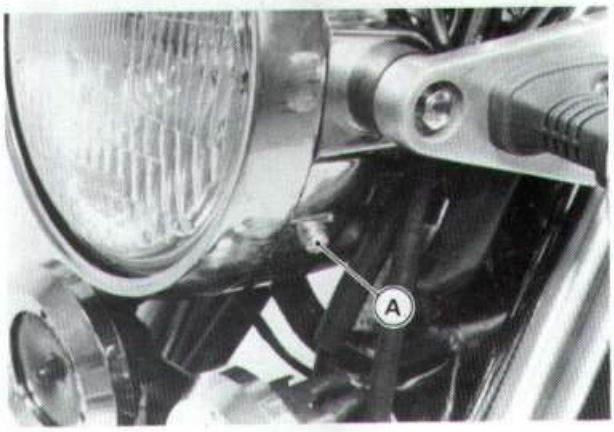
Vertikaleinstellung



A. 50 mm
B. 7,6 mm
C. Höhe bis Mitte Scheinwerfer
D. Mitte des hellsten Punktes

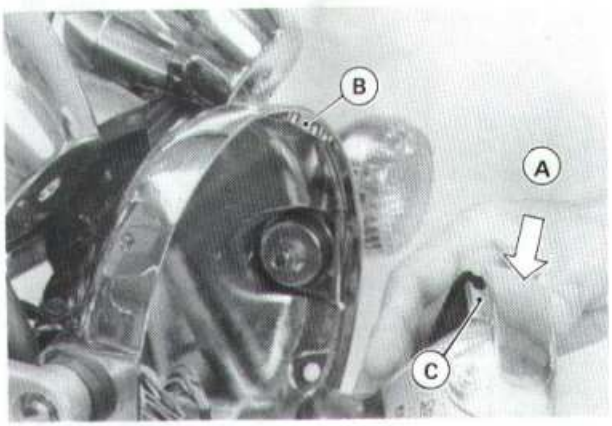
Ausbau des Scheinwerfers

- Befestigungsschrauben entfernen.



A. Befestigungsschrauben

- Mit einem Hammer leicht oben auf die Scheinwerfereinheit schlagen, damit die Lasche aus der Halterung ausgehakt wird und die Scheinwerfereinheit herausnehmen.



A. Hier schlagen
B. Halterung
C. Lasche

VORSICHT

- **Das Kunststoffscheinwerfergehäuse nicht mit Gewalt nach vorne ziehen.**

- Steckverbindungen und Leitungen abziehen.
- Die Befestigungsmuttern und Schrauben für das Scheinwerfergehäuse an beiden Seiten entfernen und das Gehäuse abnehmen.



A. Scheinwerfergehäuse
B. Befestigungsmuttern und Schrauben

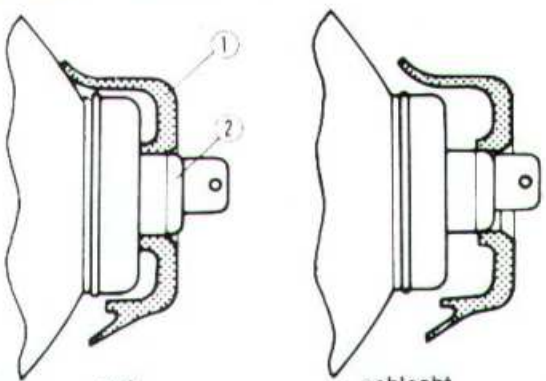
Austauschen von Scheinwerferlampen

VORSICHT

- **Beim Auswechseln von Quarz-Hallogenlampen, den Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzen die Lebensdauer der Lampe oder kann die Lampe zum explodierenden bringen.**

- Staubkappe gemäß Abbildung fest aufsetzen.

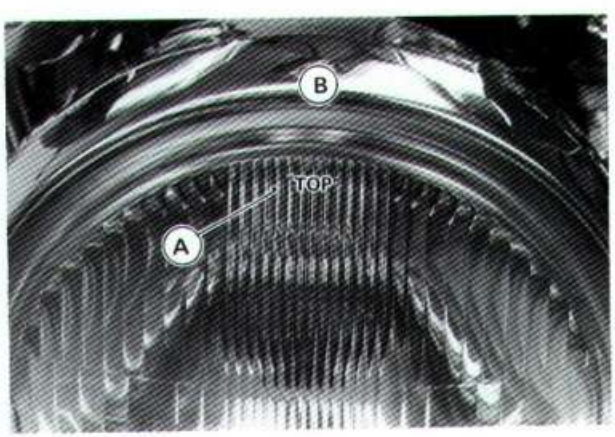
Aufsetzen der Staubkappe



1. Staubkappe
2. Glühlampe

Einbau der Scheinwerfereinheit

- Die Scheinwerfereinheit so einbauen, daß die Markierung „TOP" auf der Streuscheibe nach oben zeigt.

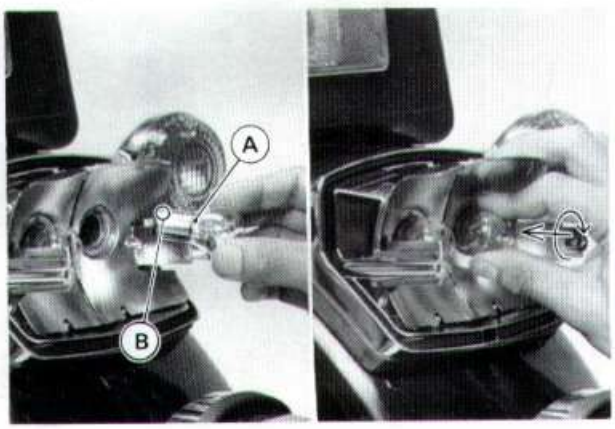


A. TOP-Markierung
B. Oben

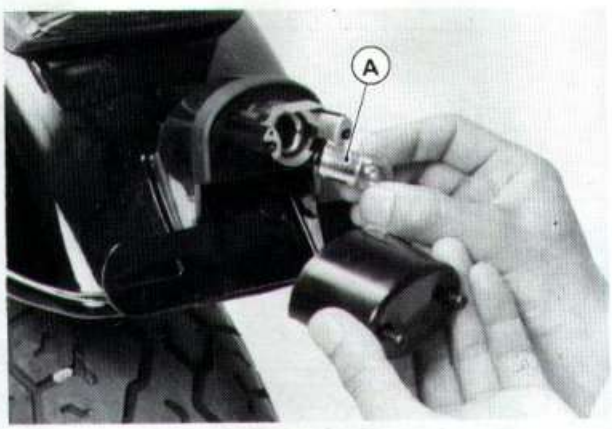
- Nach dem Einbau die Scheinwerfereinstellung kontrollieren.

Ausbau von Lampen für Rück-/Bremslicht und Nummernschildbeleuchtung

- Beim Einsetzen einer neuen Glühbirne die Stifte auf die Nuten in der Fassung ausrichten.
- Die Glühlampe nach innen drücken, im Uhrzeigersinn drehen und loslassen. Sie muß fest sitzen.
- Achten sie darauf, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden.



A. Rück-/Bremslicht B. Stift



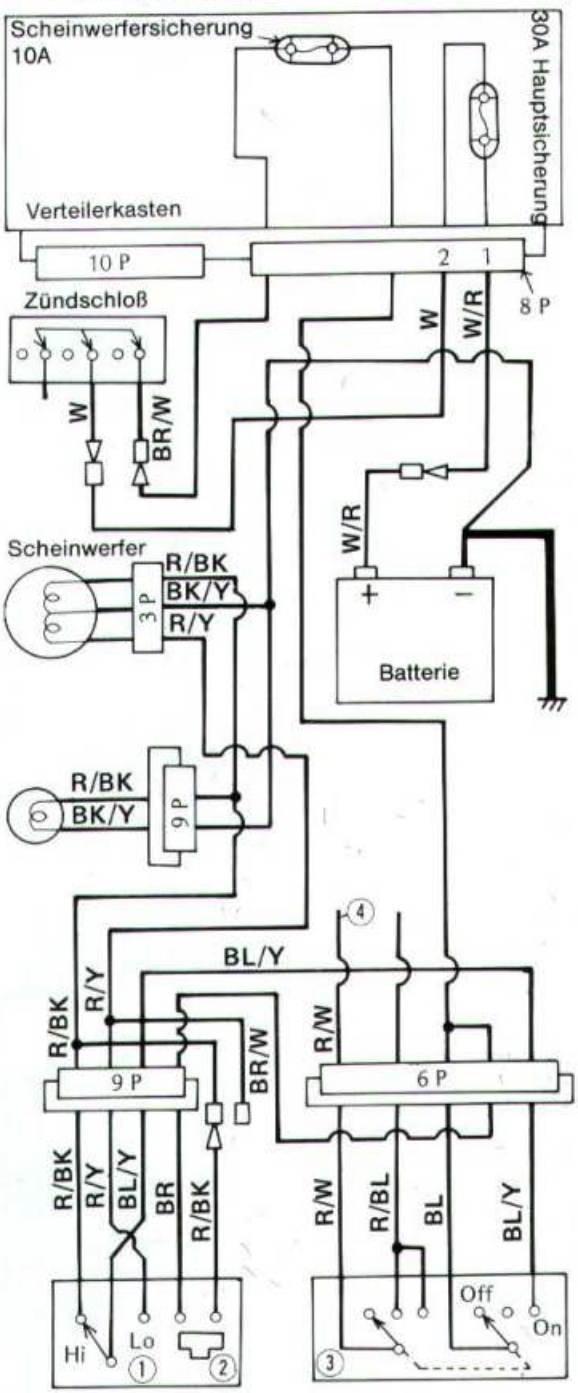
A. Nummernschildbeleuchtung

Inspektion der Beleuchtungsanlage

○ Bei Störungen an der Beleuchtungsanlage sind immer zuerst die Leitungen und die Glühlampen zu kontrollieren (siehe Inspektion der Leitungen).

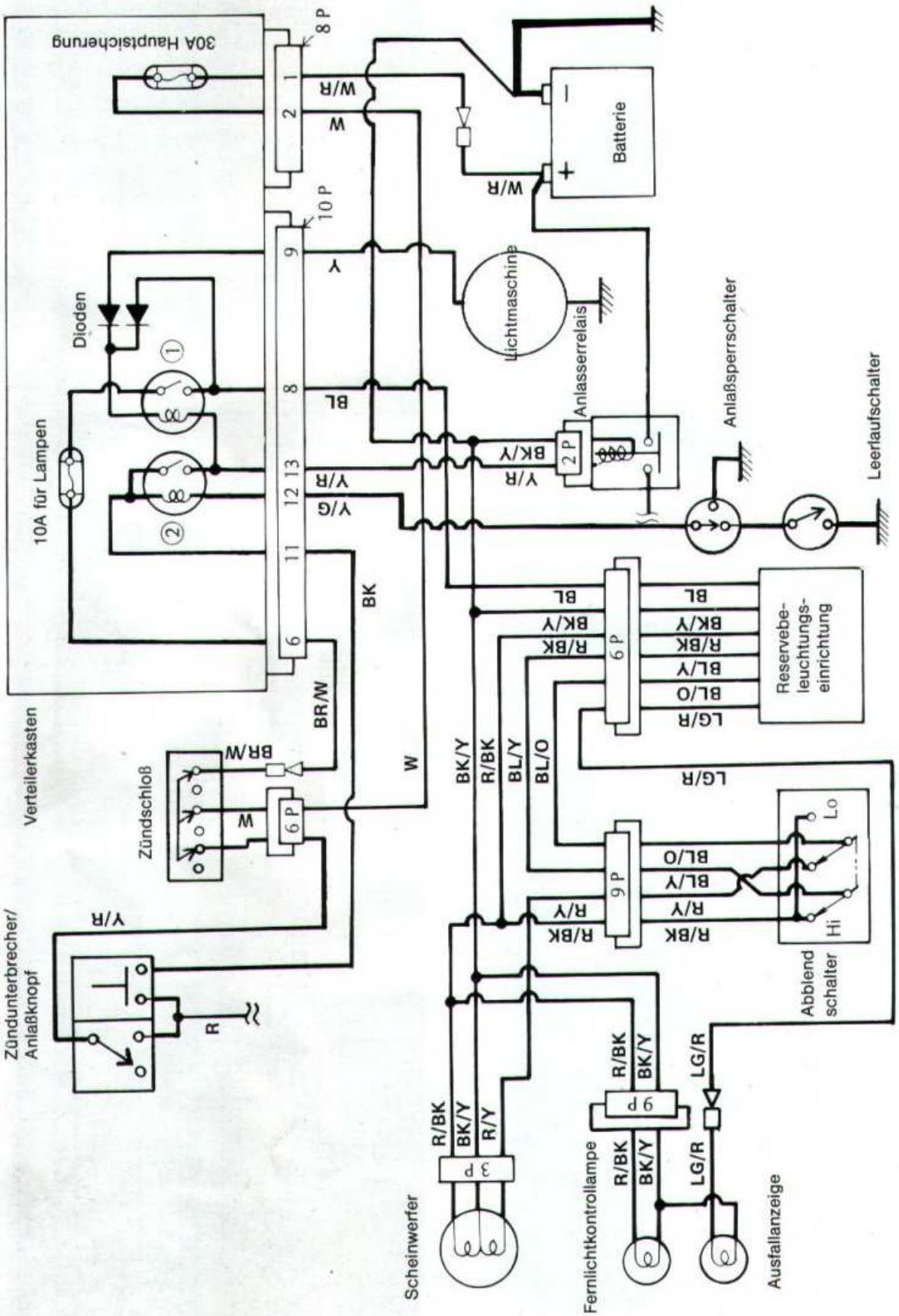
Scheinwerferschaltkreis (außer den US- und kanadischen Modellen)

—— : Italienische Modell



1. Abblendschalter
2. Lichthupenknopf
3. Scheinwerferschalter
4. Zum Rücklicht

Scheinwerferschaltkreis (US- und kanadische Modelle)



(2) Relais für Anlasserschaltkreis (1) Scheinwerferrelais

Inspektion des Scheinwerfer-Reservebeleuchtungssystems (US- und kanadische Modelle)

Wenn der Leuchtdraht für das Fernlicht oder für das Abblendlicht druchbrennt, schaltet das Reservebeleuchtungssystem automatisch auf den verbleibenden Leuchtdraht um; gleichzeitig leuchtet die weiße Scheinwerferausfall-Anzeigelampe auf um anzuzeigen, daß die Scheinwerferlampe erneuert werden muß. Wenn der Leuchtfaden des Fernlichts durchbrennt, wird automatisch auf Abblendlicht umgeschaltet; wenn der Leuchtfaden für das Abblendlicht durchbrennt, geht das Fernlicht an, es ist dann jedoch dunkler als normalerweise.
Bei den Modellen für die USA und Kanada ist im Scheinwerferschaltkreis ein Relais vorgesehen. Bei diesen Modellen geht der Scheinwerfer nicht an, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Der Scheinwerfer leuchtet erst auf, wenn der Motor durchgedreht wird und bleibt dann an, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird. Der Scheinwerfer geht jedoch aus, wenn der Anlasserknopf gedrückt wird, nachdem der Motor ausgegangen war und erneut gestartet wird.

★ Wenn außer dem Reservebeleuchtungsystem alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist das Gerät schadhaft.

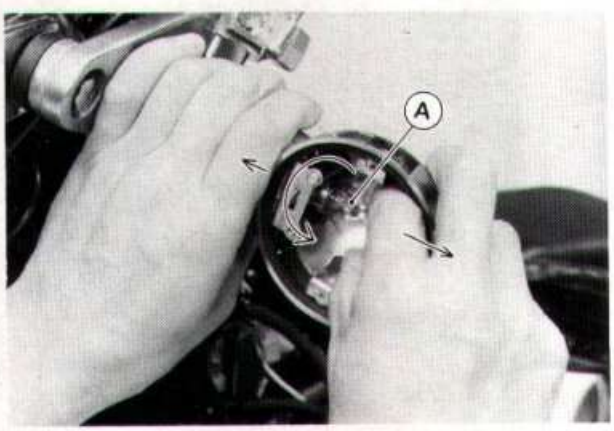
Arbeitsweise des Reservebeleuchtungssystems

Scheinwerfer	Stellung des Abblendschalters	Scheinwerferausfall-anzeigelampe	Reservebeleuchtung
Die Leuchtfäden für Fernlicht und Abblendlicht sind normal	HI	leuchtet auf (kaum sichtbar)	– – –
	LO	leuchtet auf (kaum sichtbar)	– – –
Leuchtfaden für Fernlicht durchgebrannt	HI	leuchtet auf	Abblendlicht leuchtet auf
	LO	leuchtet auf (kaum sichtbar)	– – –
Leuchtfaden für Abblendlicht durchgebrannt	HI	leuchtet auf (kaum sichtbar)	– – –
	LO	leuchtet auf	Fernlicht leuchtet dunkler auf

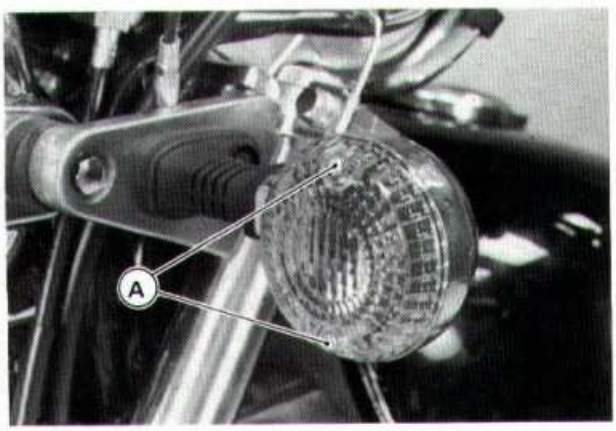
Blinkerschaltkreis

Austausch von Blinkerlampen

- Die Befestigungsschrauben lösen, damit die Streuscheibe abgenommen werden kann.
- Die Lampe nach innen drücken, im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Darauf achten, daß die Fassung sauber ist.
- Für das Einsetzen der neuen Lampe die Stifte auf die Nuten in der Fassung ausrichten.
- Die Lampe nach innen drücken, im Uhrzeigersinn drehen und loslassen. Sie muß fest sitzen.
- Achten Sie darauf, daß die Glashalteschrauben nicht zu fest angezogen werden.



A. Lampe

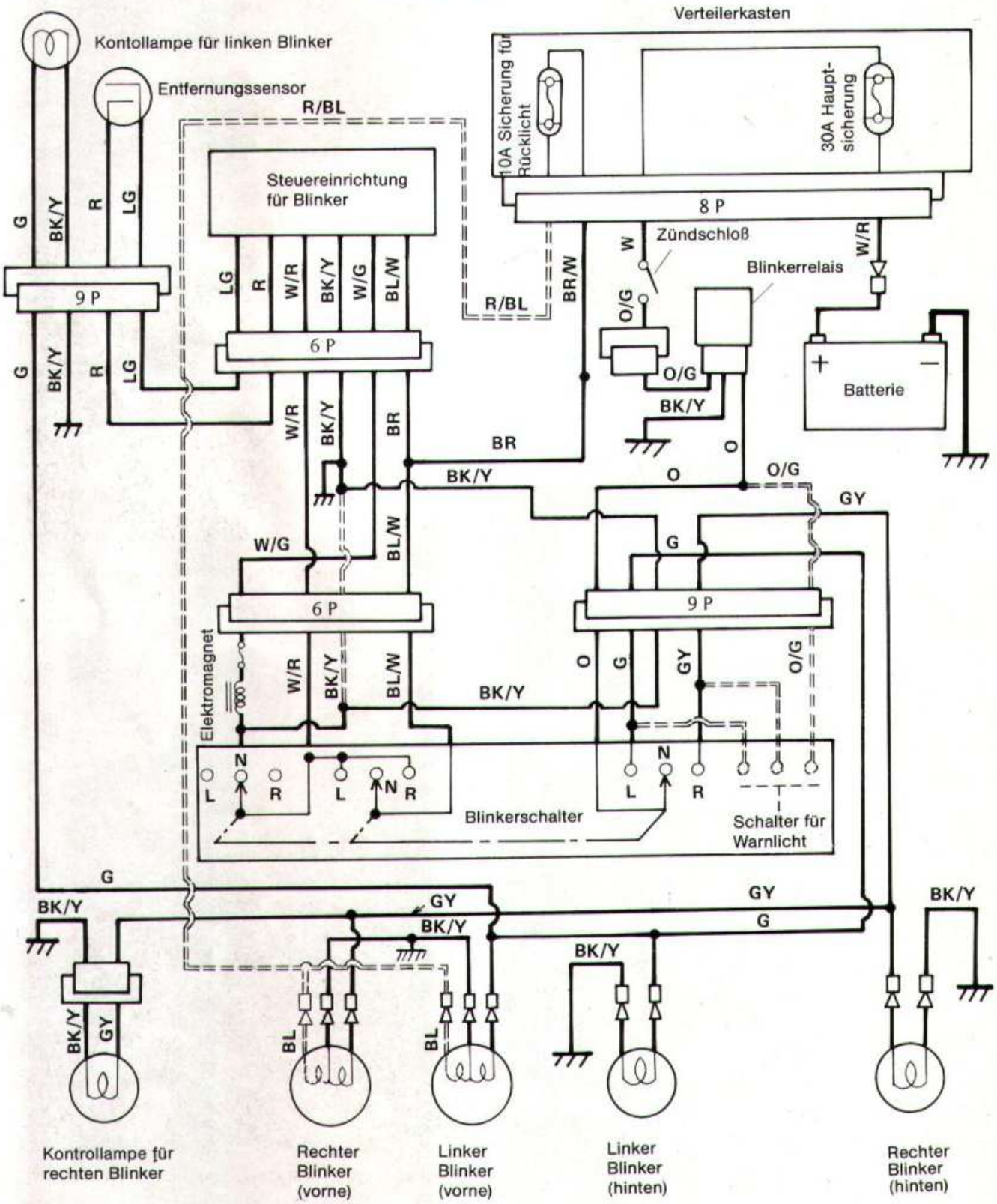


A. Glashalteschraube

Blinkerschaltkreis und automatische Blinkerrückstellung

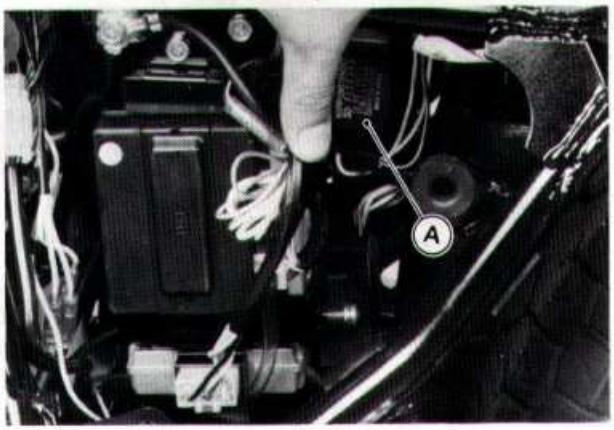
Wenn der Blinkerschalter auf ON steht, schaltet ein Elektromagnet die Blinker ab, wenn 4 Sekunden vergangen sind und das Motorrad weitere 50 m zurückgelegt hat.
Das Rückstellsystem besteht aus Batterie (Energiequelle), Blinkersteuerung, Entfernungssensor, Elektromagnet und Blinkerschalter. Wenn der Blinkerschalter nach rechts oder links geschaltet wird, beginnen die Blinker an- und auszugehen; die Steuereinheit zählt ab diesem Zeitpunkt 4 Sekunden. Nach Ablauf dieser Zeit beginnt die Steuereinheit mit der Berechnung der zurückgelegten Entfernung und verwendet hierfür Impulse von Entfernungssensor im elektrischen Kilometerzähler. Wenn das Motorrad 50 m zurückgelegt hat, betätigt die Steuereinheit den Elektromagneten; diese schaltet den Blinkerschalter dann aus.

═══: US - und kanadische Modell



Inspektion des Blinkerrelais

- Die Sitzbank und den linken Seitendeckel abnehmen.
- Das Blinkerrelais aus dem Batteriekasten ausbauen.

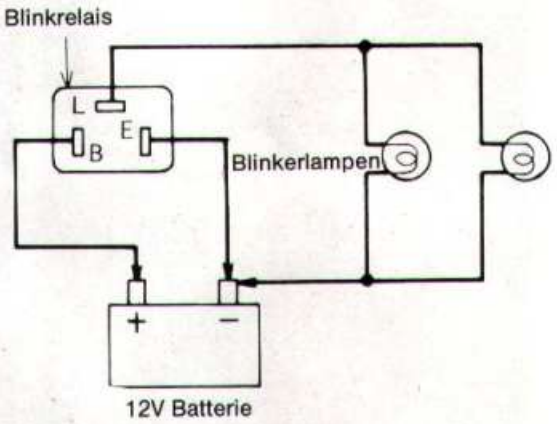


A. Blinkerrelais

- Eine 12V Batterie und die Blinkerlampen gemäß Abbildung anschließen und die Blinkfrequenz pro Minute kontrollieren.

★ Wenn die Blinkfrequenz nicht in Ordnung ist, muß das Blinkerrelais ausgetauscht werden.

Prüfen des Blinkrelais
(Beispiel: 2 Blinkerlampen angeschlossen)



Prüfen der Blinker

Verbraucher		Blinkfrequenz (T/m*)
Anzahl der angeschlossenen Blinkerlampen	Wattzahl (W)	
1	21 - 23	Über 150
2	42 - 46	75 - 95
3	63 - 69	
4	84 - 92	

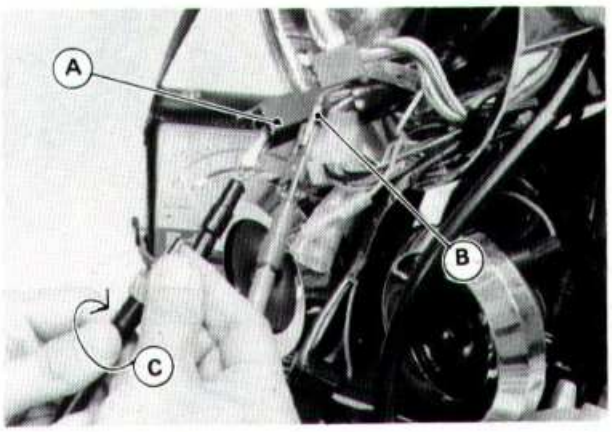
*: Takte pro Minute

Inspektion des Entferungsgebers

Wenn die Blinkerrückstellung nicht einwandfrei funktioniert, sind zuerst die Leitungsanschlüsse, dann der Entfernungssensor und die Baugruppe Blinkerschalter/Elektromagnet zu kontrollieren. Wenn diese Teile alle in Ordnung sind, muß die Blinkersteuereinheit ausgewechselt werden.

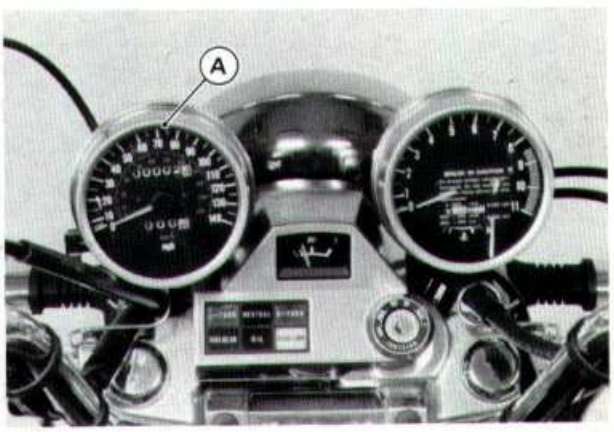
- Das untere Ende der Tachometerwelle aus dem Tachometergetriebegehäuse an der Vorderachse ausbauen.
- Das Scheinwerfergehäuse öffnen.
- Die braune Steckverbindung und die rote Leitung abziehen und ein Ohmmeter an die grüne Leitung in der braunen Steckverbindung und an die rote Leitung anschließen.
- Die Tachometerwelle langsam drehen und zählen, wie oft der Zeiger des Meßgerätes hin- und her schwingt.

○ Der Zeiger sollte pro Umdrehung 4 x hin- und her schwingen.



A. Grüne Leitung in der braunen Steckverbindung
B. Rote Leitung
C. Die Tachometerwelle drehen

★ Wenn dies nicht der Fall ist, muß die Tachometereinheit erneuert werden.

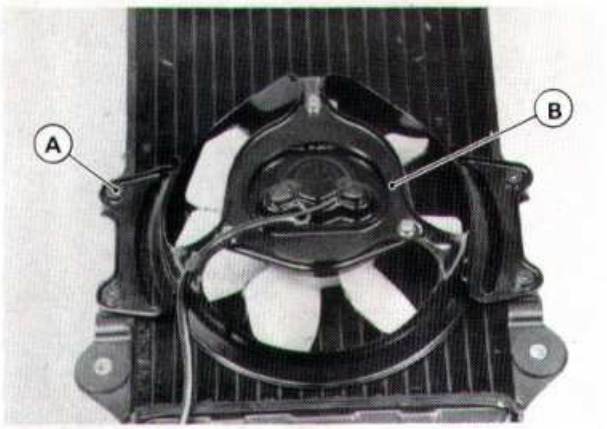


A. Tachometereinheit mit eingebautem Entfernungssensor

Kühlgebläse

Ausbau

- Kühler mit Kühlgebläse ausbauen (siehe Ausbau des Kühlers im Abschnitt „Kühlsystem").
- Die Befestigungsschrauben (4) lösen und das Gebläse vom Kühler abmontieren.



A. Schrauben (4) B. Kühlgebläse

Inspektion des Gebläseschaltkreises

Wenn das Gebläse nicht läuft, wenn die Wassertemperaturanzeige im heißen Bereich steht, sind Wassertemperaturanzeige (vorstehend erwähnt) oder Kühlgebläse gemäß nachstehender Beschreibung zu prüfen.

- Das Kühlgebläse einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn Gebläse oder Mantel beschädigt sind, ist die Gebläseeinheit zu erneuern.

- Die Gebläseschalterleitung abziehen und mit einer geeigneten Leitung erden.

★ Wenn das Gebläse läuft, ist der Gebläseschalter zu kontrollieren (siehe Inspektion des Gebläseschalters) oder die Kühlererdungsleitung.

★ Wenn das Gebläse nicht läuft, sind Gebläse, Gebläserelais oder Leitungen wie folgt zu kontrollieren.

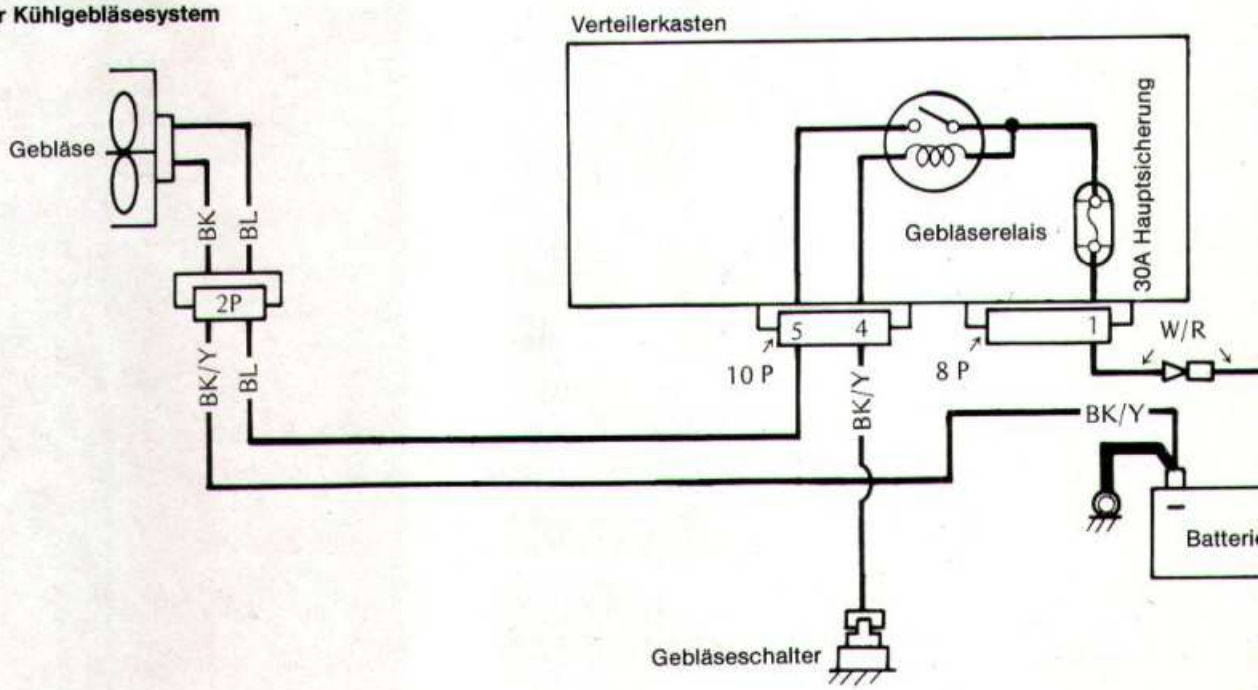


A. Gebläseschalterleitung/ erden

ACHTUNG

○ **Um Verletzungen zu vermeiden, die Gebläseflügel nicht berühren.**

Schaltkreis für Kühlgebläsesystem



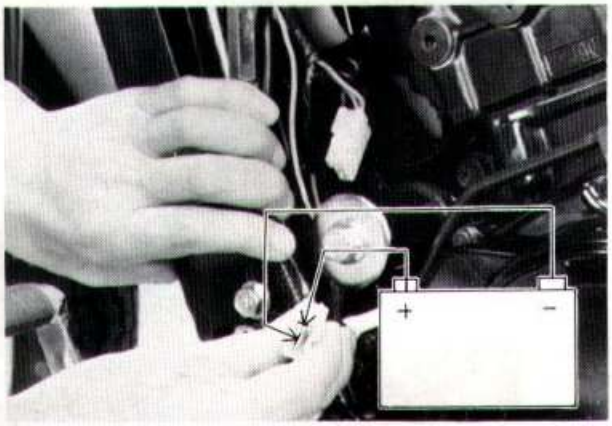
Inspektion des Gebläsemotors

- Die Steckverbindung für das Gebläse ausziehen und wie folgt an eine 12 V Batterie anschließen:

Steckverbindung für Gebläse (Stecker)

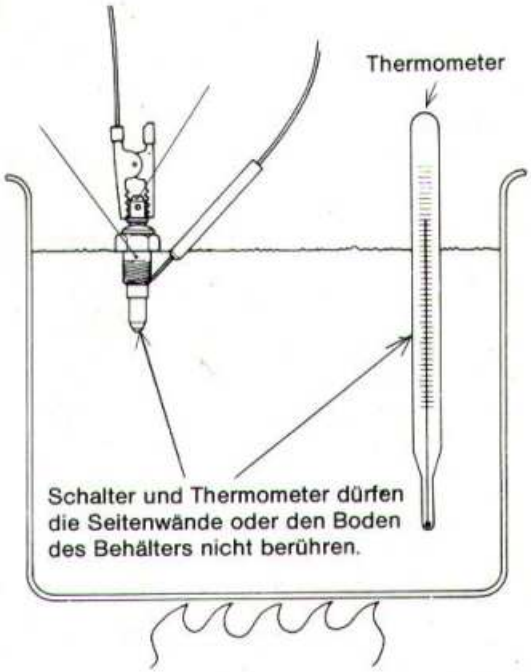
BK – Batterie (-)
BL – Batterie (+)

★ Wenn das Gebläse jetzt nicht läuft, ist es defekt und muß erneuert werden.



A. Steckverbindung für Gebläse

Inspektion des Gebläseschalters



★ Der Widerstand des Gebläseschalters muß innerhalb der in der Tabelle aufgeführten Werte liegen. Wenn dem nicht so ist, muß der Schalter erneuert werden.

Widerstand des Gebläseschalters

Temperatur	Widerstandsveränderung
atmos-phärische Temperatur	∞Ω
Ansteigend von 94 - 100°C	∞ ⇨ 0,5 Ohm
Absinkend von 91°C	∞ ⇦ 0,5 Ohm

Inspektion des Gebläserelais

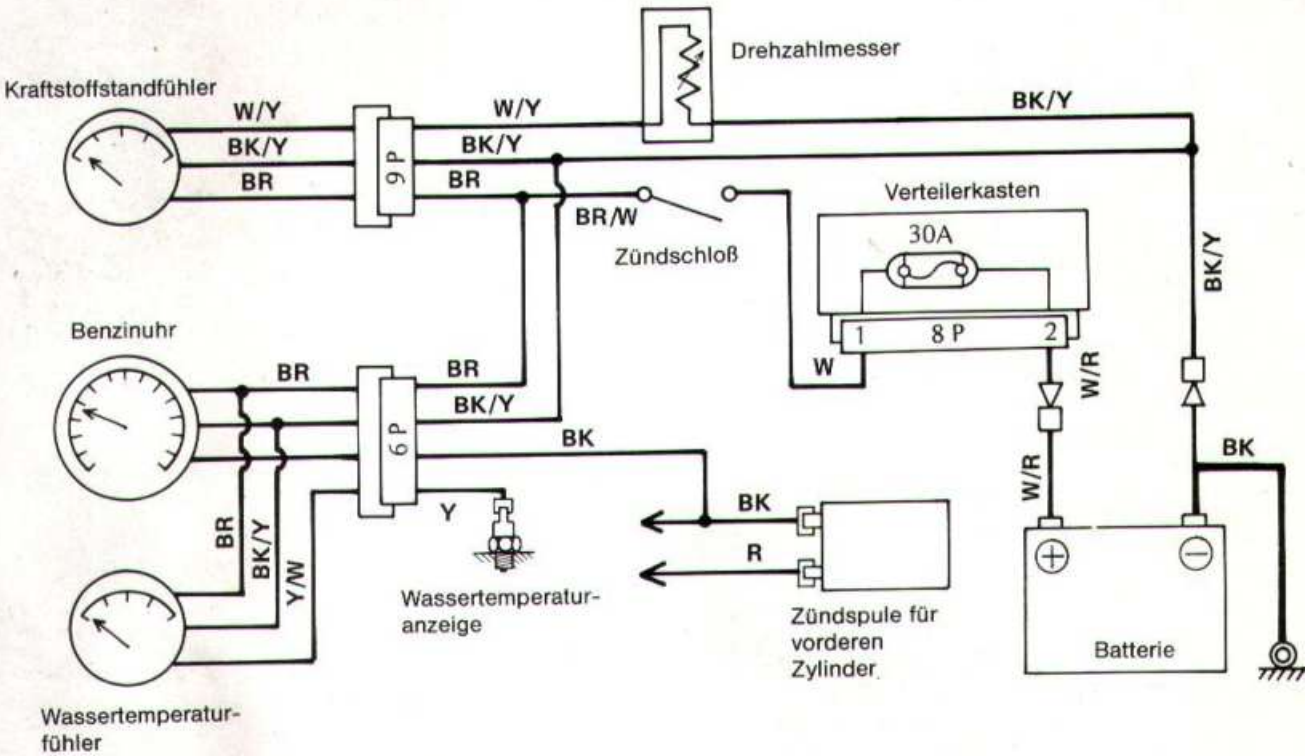
Siehe Inspektion von Gebläse, Anlasserschaltkreis und Scheinwerferrelais im Abschnitt „Verteilerkasten".

Inspektion des Gebläseschalters

- Den Schalter ausbauen und den Widerstand des Gebläseschalters zwischen Schalterklemme und Gehäuse kontrollieren.
- Den Schalter so in einen Wasserbehälter hängen, daß der temperaturempfindliche Teile und der Gewindeteil untergetaucht sind.

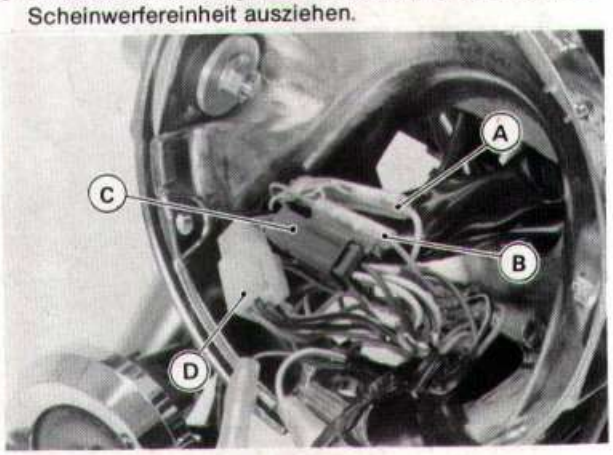
Instrumente und Anzeigegeräte

Schaltbild für Drehzahlmesser, Wassertemperaturanzeige und Benzinuhr



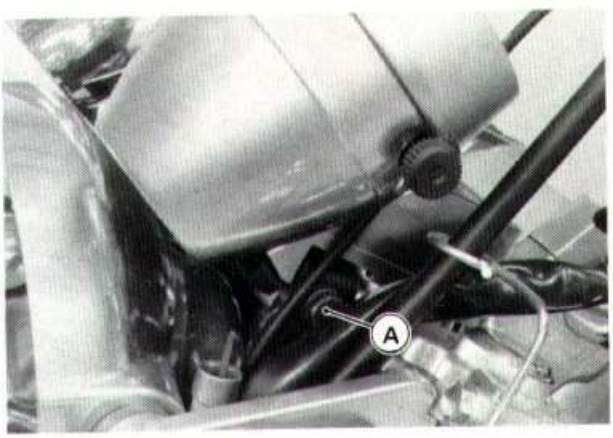
Ausbau der Instrumententafel

- Die Tachometerwelle von der Instrumententafel entfernen.
- Die Befestigungsschrauben lösen und die Scheinwerfereinheit ausbauen (siehe Ausbau der Scheinwerfereinheit).
- Die Steckverbindungen für die Instrumententafel in der Scheinwerfereinheit ausziehen.



A. Hellgrüne/rote Leitung
B. Rote Leitung
C. Braune Steckverbindung
D. Weiße Steckverbindung

- An den beiden Seiten die Befestigungsschrauben entfernen und die Instrumententafel abnehmen.



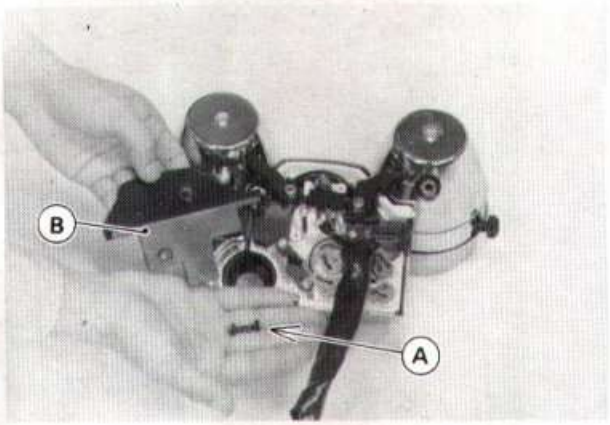
A. Befestigungsschrauben

VORSICHT

○ **Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.**

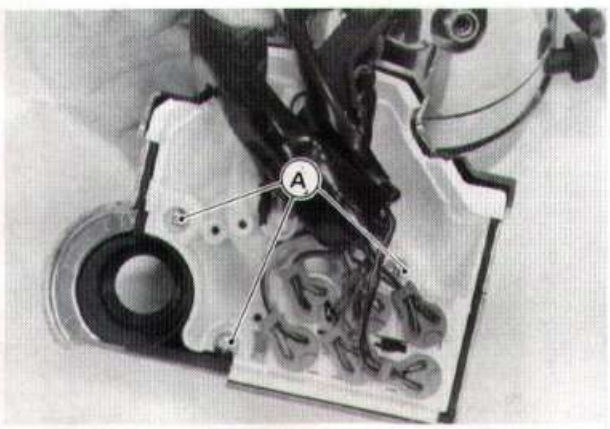
Zerlegung der Instrumententafel

- Die Instrumenteneinheiten entfernen.
- Die Schrauben (2) entfernen und die Instrumententafel herausnehmen.

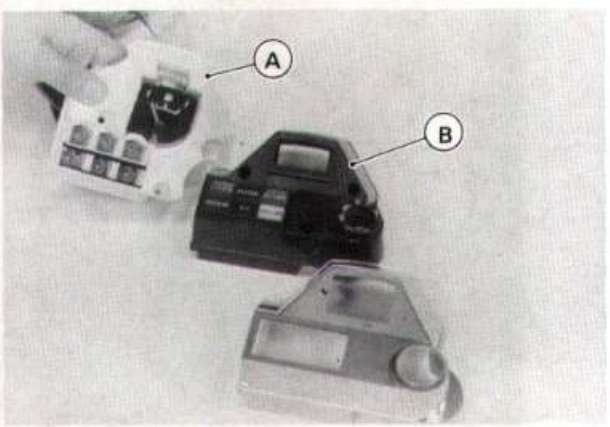


A. Schrauben B. Tafel

- Die anderen Befestigungsschrauben (3) entfernen und die weiße und schwarze Instrumentenabdeckung trennen.



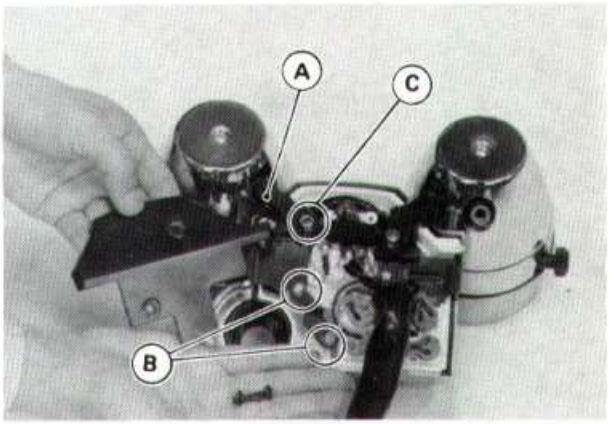
A. Schrauben



A. Weiße Abdeckung B. Schwarze Abdeckung

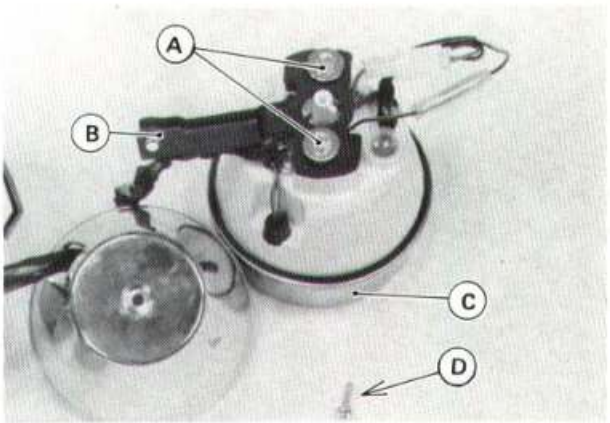
Zerlegung des Drehzahlmessers

- Die Schrauben (2) entfernen und die Halterung abnehmen.
- Die Muttern und Schrauben (3) an der Halterung entfernen und die Instrumenteneinheiten abnehmen.



A. Halterung C. Mutter
B. Schrauben

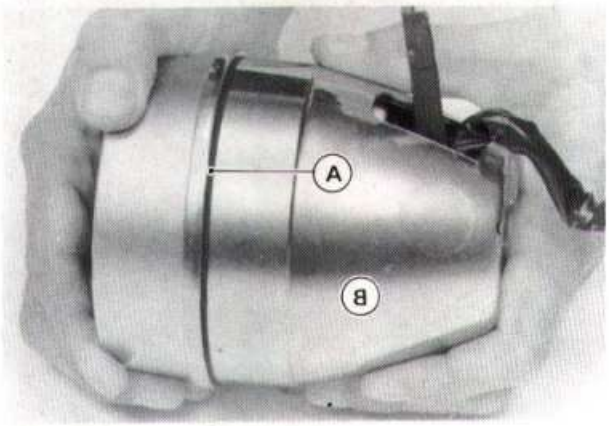
- Die Tachometereinheit nicht zerlegen.
- Die Schraube an der Unterseite des Tachometers entfernen und die Abdeckung vom Tachometer abziehen.
- Die Befestigungsmuttern abschrauben und die Halterung entfernen.



A. Befestigungsmuttern C. Abdeckung
B. Halterung D. Schraube

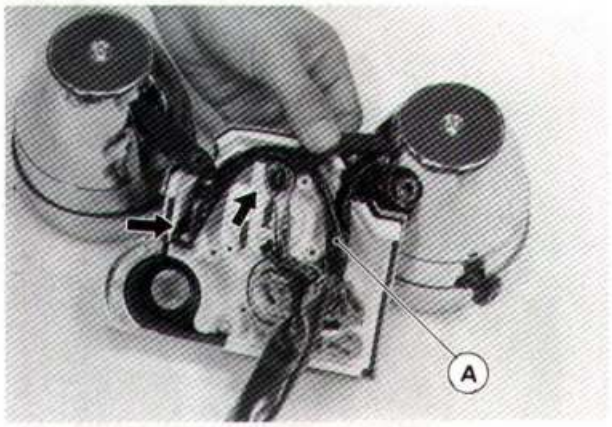
Zusammenbau des Drehzahlmessers

- Die Abdeckung ganz einschieben, damit die Gummidichtung um die Abdeckung herum befestigt ist.
- Die Befestigungsschraube anziehen. Die Schraube jedoch nicht zu fest anziehen.



A. Dichtung

● Die Kabelbäume gemäß Abbildung verlegen und darauf achten, daß sie nicht durch die Halterung oder Abdeckung eingeklemmt werde.



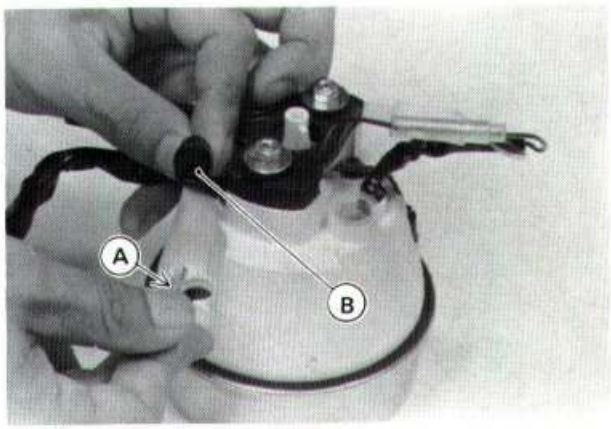
A. Kabelbaum

Austauschen von Lampen

● Zum Ausbau der Lampen mit Stecksockel (Anzeigelampen und Beleuchtung) die Lampenfassung herausziehen und dann die Lampe aus der Fassung herausziehen.

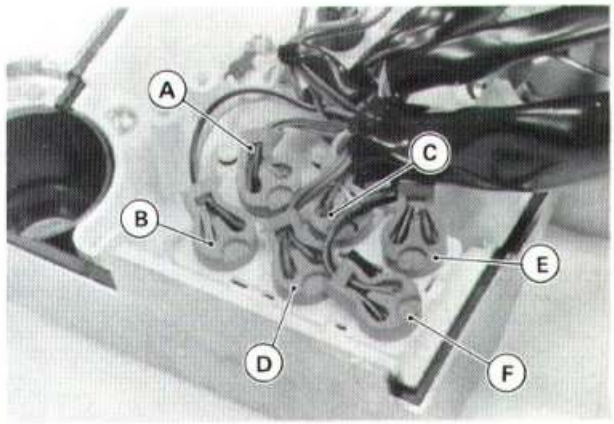
VORSICHT

○ **Nur Glühlampen mit der vorgeschriebenen Wattzahl verwenden, da sich sonst die Instrumente oder die Instrumententafel durch die von den Lampen ausgestrahlte übermäßige Hitze verziehen könnten.**



A. Lampe B. Fassung

● Die jeweilige Fassung mit der neuen Lampe wieder an den gezeigten ursprünglichen Stellen einsetzen.



A. Graue und schwarz/gelbe Leitung
B. Hellgrün/rote und schwarz/gelbe Leitung
C. Braune und hellgrüne Leitung
D. Schwarz/rote und braune Leitung
E. Grüne und schwarz/gelbe Leitung
F. Rot/schwarze und schwarz/gelbe Leitung

Inspektion des Drehzahlmessers

ANMERKUNG

○ Bei der Erklärung dieser Inspektion wird vorausgesetzt, daß das Zündsystem normal funktioniert.

● Kontrollieren, ob die Gummidämpfer an der Instrumentenhalterung vorhanden sind.

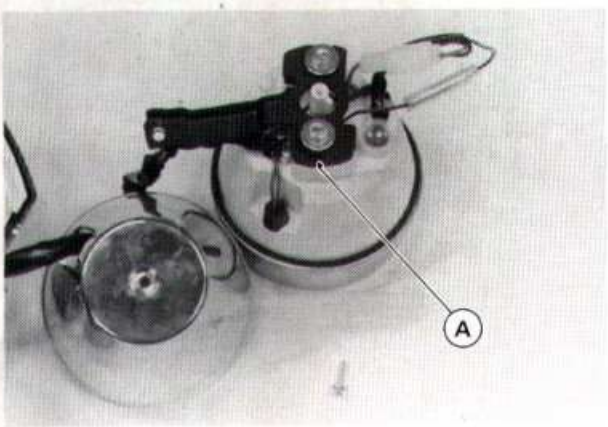
★ Fehlende Dämpfer ersetzen.

- Kontrollieren, ob die Gummidämpfer an der Instrumentenhalterung in Ordnung sind. Sie dürfen nicht hart oder gerissen sein.

★ Beschädigte Gummidämpfer erneuern.

- Kontrollieren, ob alle Befestigungsschrauben und Muttern gut festgezogen sind.

★ Lose Befestigungen nachziehen.



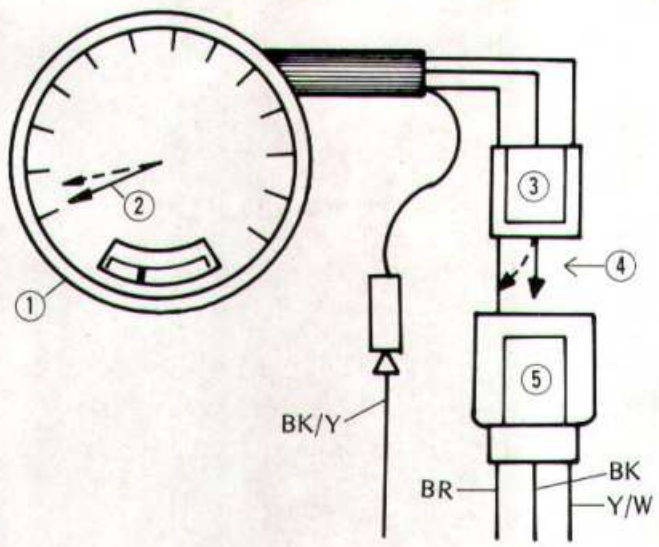
A. Gummidämpfer

- Die Leitungen des Drehzahlmesserschaltkreises kontrollieren (siehe Inspektion der Leitungen).

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Drehzahlmessereinheit in Ordnung sind, ist die Einheit defekt.

- Die Zündung auf ON schalten.
- Die schwarz/gelbe und die braune Leitung angeschlossen lassen und die schwarze Leitung mehrere male an die braune Leitung anlegen. Der Zeiger muß dann ausschlagen.

Inspektion des Drehzahlmessers



1. Drehzahlmessereinheit
2. Zeiger
3. Steckbuchse für Drehzahlmesser
4. Hilfsleitungen
5. Stecker für Drehzahlmesser

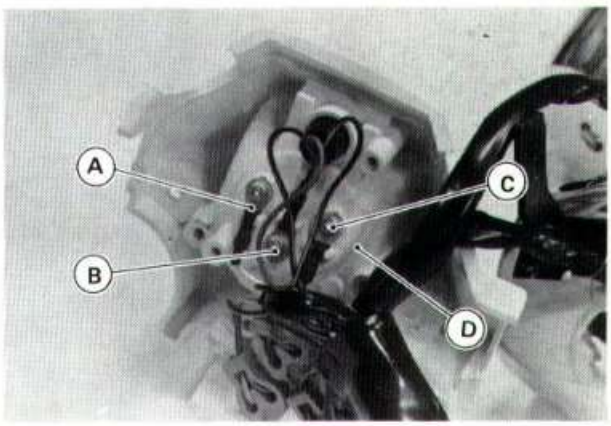
★ Wenn der Zeiger nicht ausschlägt, ist die Drehzahlmessereinheit zu erneuern.

Ausbau der Benzinuhr

- Die Abdeckungen der Instrumententafel entfernen, die Leitungen entfernen (siehe unten) und die Benzinuhr herausnehmen.

Einbau der Benzinuhr

- Die einzelnen Leitungen der Benzinuhr gemäß Abbildung an den ursprünglichen Stellen anschließen.



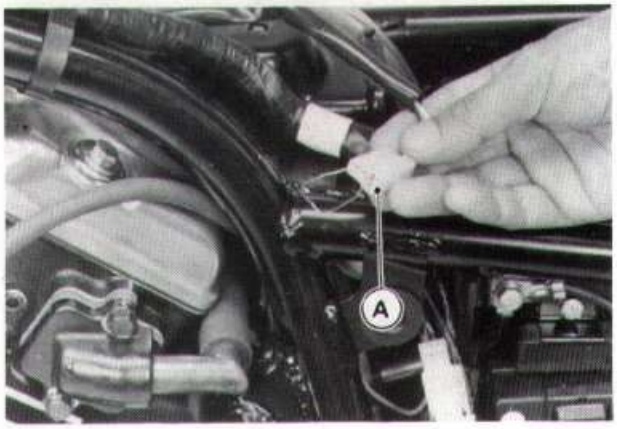
A. Weiß/gelbe Leitung
B. Schwarz/gelbe Leitung
C. Braune Leitung
D. Benzinuhr

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

- Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Benzinuhr überprüfen.

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr

Stellung des Zündschlosses: ON
Lage der Leitung: 2 polige Steckbuchse des Fühlers (abgezogen)
Ergebnisse: Die Benzinuhr muß auf Position E zeigen, wenn die Leitungen unterbrochen sind.
Die Benzinuhr sollte auf F zeigen, wenn die Leitungen kurzgeschlossen sind.



A. 2polige Steckverbindung ausziehen oder die Leitungen kurzschließen

VORSICHT

○ **Die Leitungen nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf „F" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es zu einer Beschädigung des Gerätes kommen kann.**

★ Wenn das Gerät richtig anzeigt, ist der Kraftstoffstandfühler schadhaft. Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Anzeigegerät und/oder an den Leitungen.

● Die Leitungen des Schaltkreises der Benzinuhr überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen).

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Benzinuhr in Ordnung sind, ist die Benzinuhr defekt.

Inspektion der Arbeitsweise der Wassertemperaturanzeige

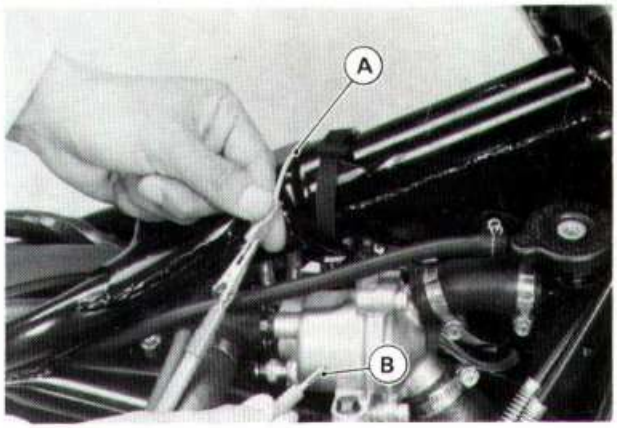
● Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Anzeige überprüfen.

Überprüfen der Wassertemperaturanzeige

Zündschloßstellung: ON
Lage der Leitung: Steckbuchse des Fühlers (ausgezogen)
Ergebnisse: Das Gerät muß auf C zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist.
Das Gerät muß auf H zeigen, wenn die Leitung kurzgeschlossen ist.

VORSICHT

○ **Die Leitungen nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf „H" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es zu einer Beschädigung des Anzeigegerätes kommen kann.**



A. Steckverbindung für Temperaturfühler
B. Zur Überprüfung der Schaltung die Leitung unterbrechen oder kurzschließen.

★ Wenn das Gerät richtig anzeigt, ist der Wassertemperaturfühler schadhaft. Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Anzeigegerät und/oder an den Leitungen.

● Die Leitungen des Schaltkreises für die Wassertemperaturanzeige überprüfen (siehe Inspektions der Leitung).

★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Wassertemperaturanzeige in Ordnung sind, ist das Anzeigegerät defekt.

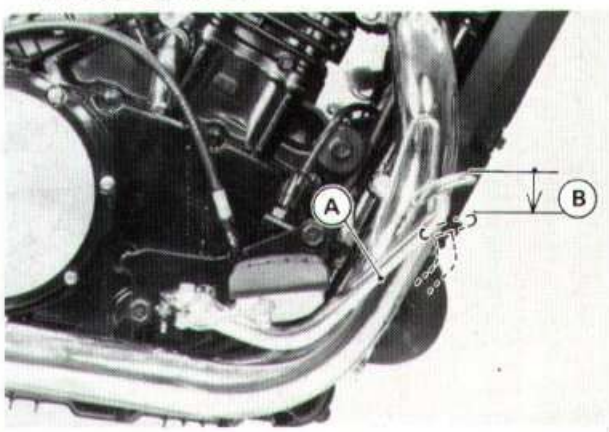
Schalter und Sensoren

Inspektion des Hinterrad-Bremslichtschalters

● Die Zündung einschalten.

● Zur Überprüfung des Schalters den Fußbremshebel betätigen. Das Bremslicht sollte nach einem Bremshebelweg von etwa 15 mm aufleuchten.

★ Wenn dem nicht so ist, muß der Bremslichtschalter nachsgestellt werden.



A. Fußbremshebel B. 15 mm

Bremslichtschalter

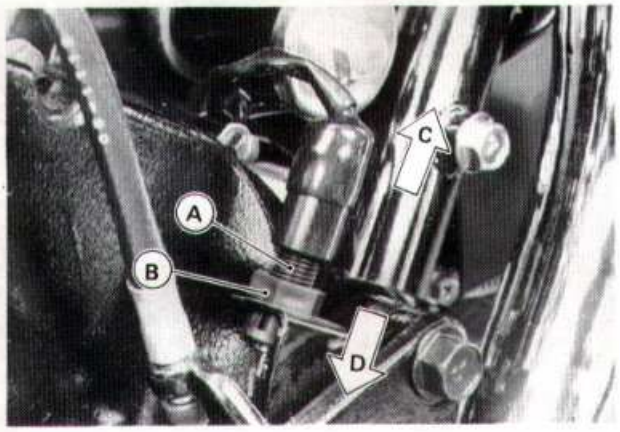
ON nach etwa 15 mm Bremshebelweg

Einstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters

- Die Einstellmutter drehen und so den Schalter nachstellen.

ACHTUNG

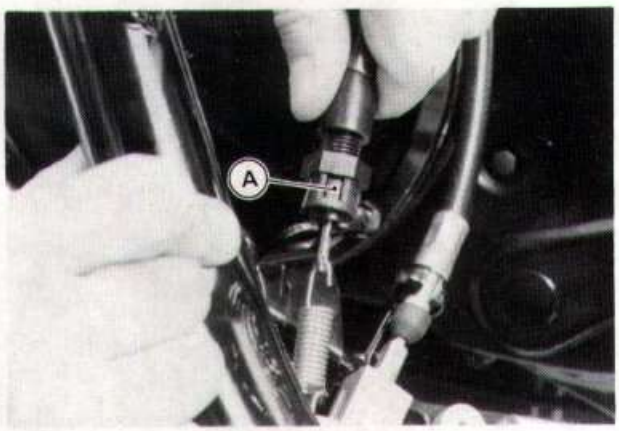
○ **Damit die elektrischen Kontakte im Schalter nicht beschädigt werden, darf das Schaltergehäuse bei der Einstellung nicht verdreht werden.**



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

Ausbau des Hinterrad-Bremslichtschalters

- Die Steckverbindung für den Bremslichtschalter ausziehen.
- Die Laschen des Schalters, die in der Aussparung der Halterung sitzen, nach innen drücken und den Bremslichtschalter abnehmen.



A. Laschen

Inspektion des Schalters

- Mit einem Handtester (Spezialwerkzeug) überprüfen, ob nur die in der Tabelle angegebenen Anschlüsse Durchgang haben (etwa 0 Ohm).
- ★ Wenn der Schalter eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat, ist er zu reparieren oder zu erneuern.

Abkürzungen:

U : US **C : Kanada**
E : Europa

Zündschloßanschlüsse

	BR/W	W	Y	BL	R	W/BK	O/G
OFF, LOCK							
ON	○	○	○	○		○	○
P(Park)		○	○	○		○	○

Anschlüsse des Blinkerschalters

	W/G	BK/Y	W/R	BL/W	G	O	GY
L			○	○	○		
N	○	○	○				
R			○	○		○	○

Anschlüsse des Anlaßsperrschalters

	BK/Y	Y/G	LG
Kupplungshebel gezogen	○	○	
Kupplungshebel freigegeben		○	○

Anschlüsse des Anlasserknopfs

	BK	BK or *R
Unbetätigt		
Betätigt	○	○

Anschlüsse des Signalhornknopfs

	BK/W	BK/Y
Unbetätigt		
Betätigt	○	○

Anschlüsse des Zündunterbrechers

	R	Y/R
OFF		
RUN	○——	——○

Anschlüsse des Abblendschalters (U C)

	BL/Y	BL/O	R/Y	R/BK
HI	○——		——○	
		○——	——○	
LO	○——		——○	
		○——		——○

Anschlüsse des Abblendschalters (außer U C)

	R/BK	BL/Y	R/Y
HI	○——	——○	
LO		○——	——○

Anschlüsse des Warnblinkschalters (U C)

	GY	O/G	G
■			
▬	○——	——○——	——○

Anschlüsse des Lichthupenknopfs (außer U C)

		BL	R/BK
Unbetätigt			
Betätigt		○——	——○

Anschlüsse des Scheinwerferschalters (außer U C)

	R/W	R/BL	BL	BL/Y
■	○——	——○		
	○——	——○	○——	——○

Anschlüsse des Vorderrad-Bremslichtschalters

	BR	BL/R or *BL
Bremshebel gezogen	○——	——○

*BL: (U C)

Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters

	BR	BL
Fußbremshebel betätigt	○——	——○

Anschlüsse des Seitenständerschalters

	BR	G/W
Seitenständer eingeklappt	○——	——○
Seitenständer ausgeklappt		

Anschlüsse des Leerlaufschalters

	LG	⏚
Getriebe im Leerlauf	○——	——○
Gang eingelegt		

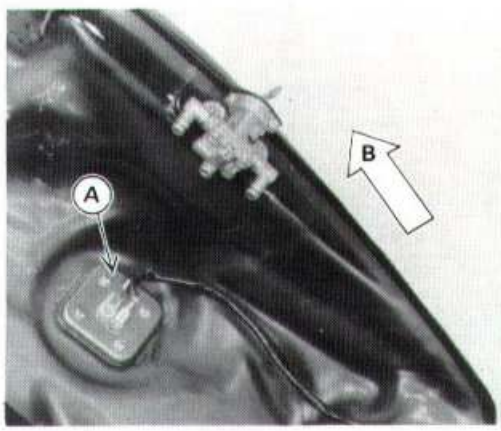
Anschlüsse des Öldruckschalters*

	SW. Terminal	⏚
Motor ausgeschaltet	○——	——○
Motor läuft		

* Motorschmiersystem i.O.

Einbau des Kraftstoffstandfühlers

- Beim Einbau des Fühlers auf die Einbaulage der Anschlußklemme achten.



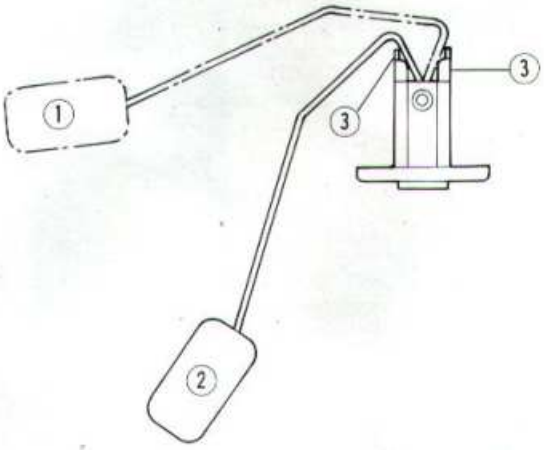
A. Anschlußklemme B. Vorne

Inspektion des Kraftstoffstandfühlers

- Den Kraftstoffstandfühler ausbauen.
- Kontrollieren, ob sich der Schwimmer leicht und ohne zu klemmen auf- und abwärts bewegt. Er sollte unter Eigengewicht nach unten gehen.

★ Wenn der Schwimmer sich nicht leicht bewegt, muß der Fühler ausgetauscht werden.

Kraftstoffstandfühler



1. Schwimmerstellung wenn Tank voll
2. Schwimmerstellung wenn Tank leer
3. Anschlag für Schwimmer

- Den Widerstand des Kraftstoffstandfühlers mit einem Ohmmeter kontrollieren.

★ Wenn das Ohmmeter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt oder wenn die Anzeige bei einer Kraftstoffstandänderung nicht fließend erfolgt, so ist der Kraftstoffstandfühler auszuwechseln.

Wiederstand des Kraftstoffstandfühlers

Tank voll:	**3–12 Ohm**
Tank leer:	**70–120 Ohm**

- Die Leitungen und die 2polige Steckverbindung kontrollieren.

★ Wenn diese Teile beschädigt sind, muß der Fühler ausgewechselt werden.

Ausbau des Wassertemperaturfühlers

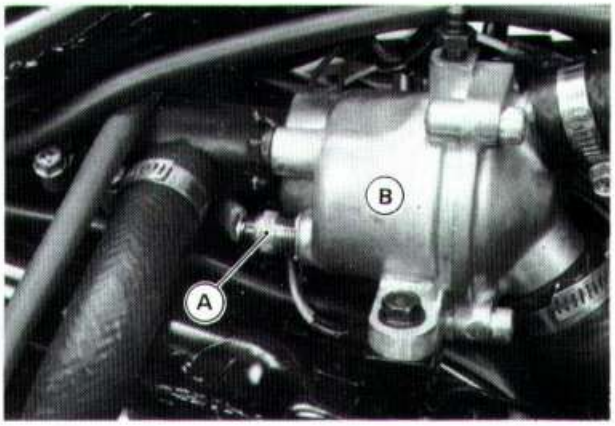
- Vor dem Ausbau des Fühlers das Kühlmittel ablassen.

VORSICHT

○ **Den Fühler nicht auf eine harte Fläche falle lassen, da er hierbei beschädigt wird.**

Einbau des Wassertemperaturfühlers

- Vor dem Einbau des Wassertemperaturfühlers Dichtmasse auf das Gewinde auftragen.
- Den Fühler mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Explosionszeichnung im Abschnitt „Kühlsystem").



A. Wassertemperaturfühler
B. Thermostatgehäuse

Prüfen des Wassertemperaturfühlers

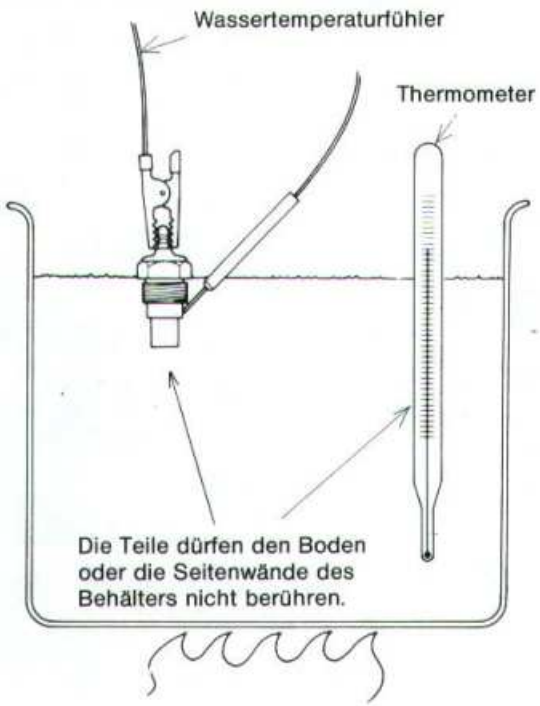
- Den Wassertemperaturfühler ausbauen.
- Den Fühler so in einen Wasserbehälter einhängen, daß die temperaturempfindlichen Teile und das Gewindeteil untergetaucht sind. Der Fühler darf die Seitenwände des Behälters oder den Boden nicht berühren.
- Ein genaues Thermometer in das Wasser hängen. Auch dieses darf den Behälter nicht berühren.
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wassers unter leichtem Rühren zum Steigen bringen.
- Den Widerstand im Fühler zwischen der Schalterklemme und dem Gehäuse bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen mit einem Ohmmeter messen.

★ Wenn das Ohmmeter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Fühler auszutauschen.

Widerstand des Wassertemperaturfühlers

80°C:	**42 – 62 Ohm**
100°C:	**22 – 33 Ohm**

Inspektion des Wassertemperaturfühlers

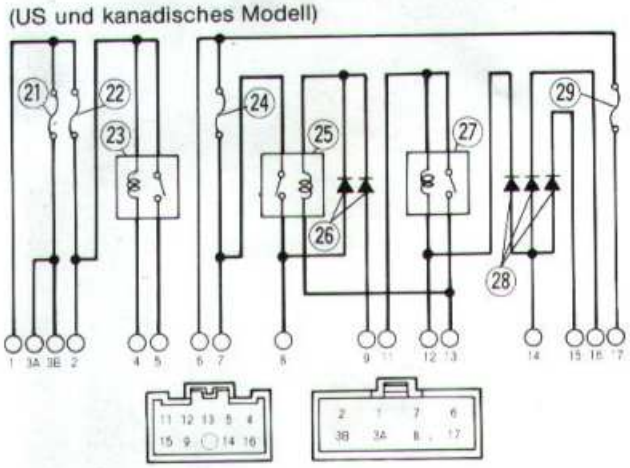


Verteilerkasten

Im Verteilerkasten sind Sicherungen, Relais und Dioden eingebaut. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden. Für die Modelle außer den US- und kanadischen Modellen ist auch noch ein Scheinwerferrelais vorgesehen.

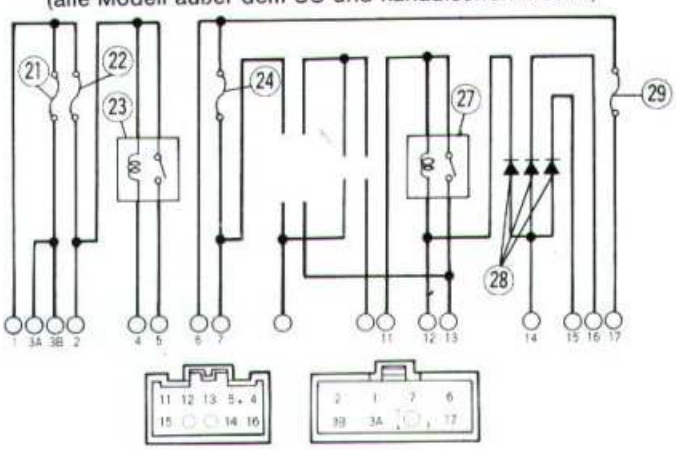
Schaltkreis für Verteilerkasten

(US und kanadisches Modell)



10polige Steckverbindung 8polige Steckverbindung

(alle Modell außer dem US und kanadischen Modell)

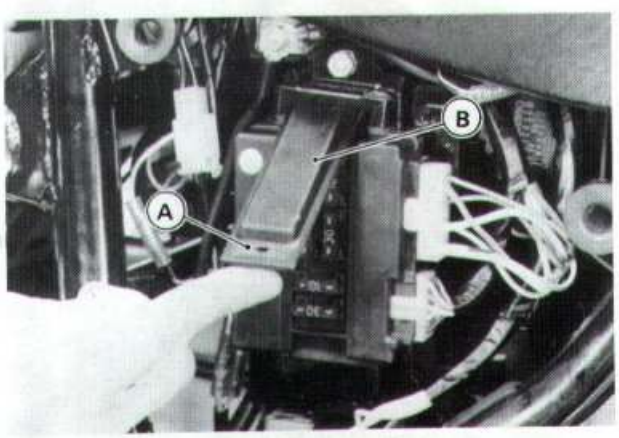


10polige Steckverbindung 8polige Steckverbindung

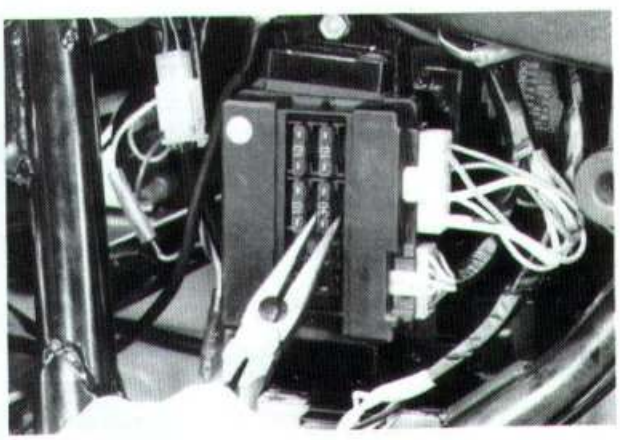
21. 10A Zubehörsicherung
22. 30A Hauptsicherung
23. Gebläserelais
24. 10A Sicherung für Scheinwerfer
25. Scheinwerferrelais
26. Dioden
27. Relais für Anlasserstromkreis
28. Dioden für Sicherheitsgerät
29. 10A Sicherung für Rücklicht

Ausbau der Sicherungen

- Den linken Seitendeckel abnehmen.
- Den Haken entriegeln und den Sicherungsdeckel hochheben.
- Die Sicherungen mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.

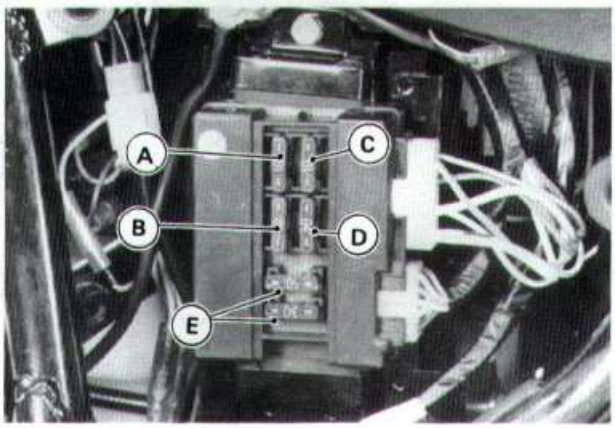


A. Haken B. Sicherungsdeckel



Einbau der Sicherungen

○ Die Sicherungen an den ursprünglichen Stellen gemäß Abbildung einbauen.



A. 10A für Rücklicht
B. 10A für Zubehör
C. 10A für Scheinwerferrelais
D. 30A für Hauptrelais
E. Ersatzsicherungen

Inspektion der Sicherungen

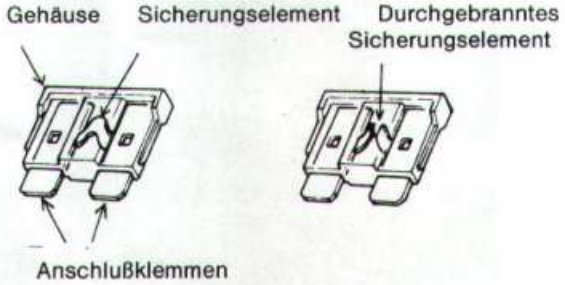
- Die Sicherungen aus dem Verteilerkasten ausbauen.
- Das Sicherungselement inspizieren.

★ Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden. Prüfen Sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind die 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.
- Die Steckverbindungen vom Verteilerkasten abziehen.
- Vergewissern Sie sich, daß alle Anschlußklemmen sauber und fest, sowie nicht verbogen sind.

★ Schmutzige Anschlußklemmen reinigen und leicht verbogene Anschlußklemmen geraderichten.

- Die numerierten Anschlußklemmen auf Durchgang kontrollieren.

★ Wenn das Meßinstrument nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungschaltkreises

Instrumentenanschluß			Instrumentenanzeige (Ohm)
1	–	2	0
1	–	3A	0
6	–	7	0
6	–	17	0
1	–	1	∞
*3A	–	8	*∞
*8	–	17	*∞

***: nur für US- und kanadische Modelle**

Gebläse-, Anlasserrelais- und Scheinwerferrelais-inspektion

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Ein Ohmmeter und eine 12V Batterie, wie gezeigt, an den Verteilerkasten anschließen und die folgenden numerierten Anschlußklemmen auf Durchgang kontrollieren.

★ Wenn das Meßgerät nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Relaisschaltkreises (Batterie abgeklemmt)

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
2-5	∞
4-5	∞
*7-8	*∞
7-13	∞
11-13	∞
12-13	∞

*: nur für US- und kanadische Modelle

Inspektion des Relaisschaltkreises (Batterie angeschlossen)

Instrumenten-anzeige (Ohm)	Batterieanschluß Batterie (+) (–)			Instrumenten-anschluß
2-5	2	——	4	0
*7-8	*9	——	13	*0
11-13	11	——	12	0

*: nur für US- und kanadische Modelle.

Inspektion der Dioden

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckverbindungen vom Verteilerkasten abziehen.
- Folgende Klemmenpaare auf Durchgang kontrollieren.

Inspektion der Anschlußklemmen für den Diodenschaltkreis

***13-8, *13-9, 12-4, 15-14, 16-14**
***: nur für US- und kanadische Modelle.**

★ Der Widerstand muß in einer Richtung 0 und in der anderen Richtung unendlich sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen 0 oder unendlich ist, ist die Diode defekt; der Verteilerkasten muß dann ausgewechselt werden.

Elektrische Leitungen

Inspektion

- Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.

★ Schlechte Leitungen sind zu erneuern.

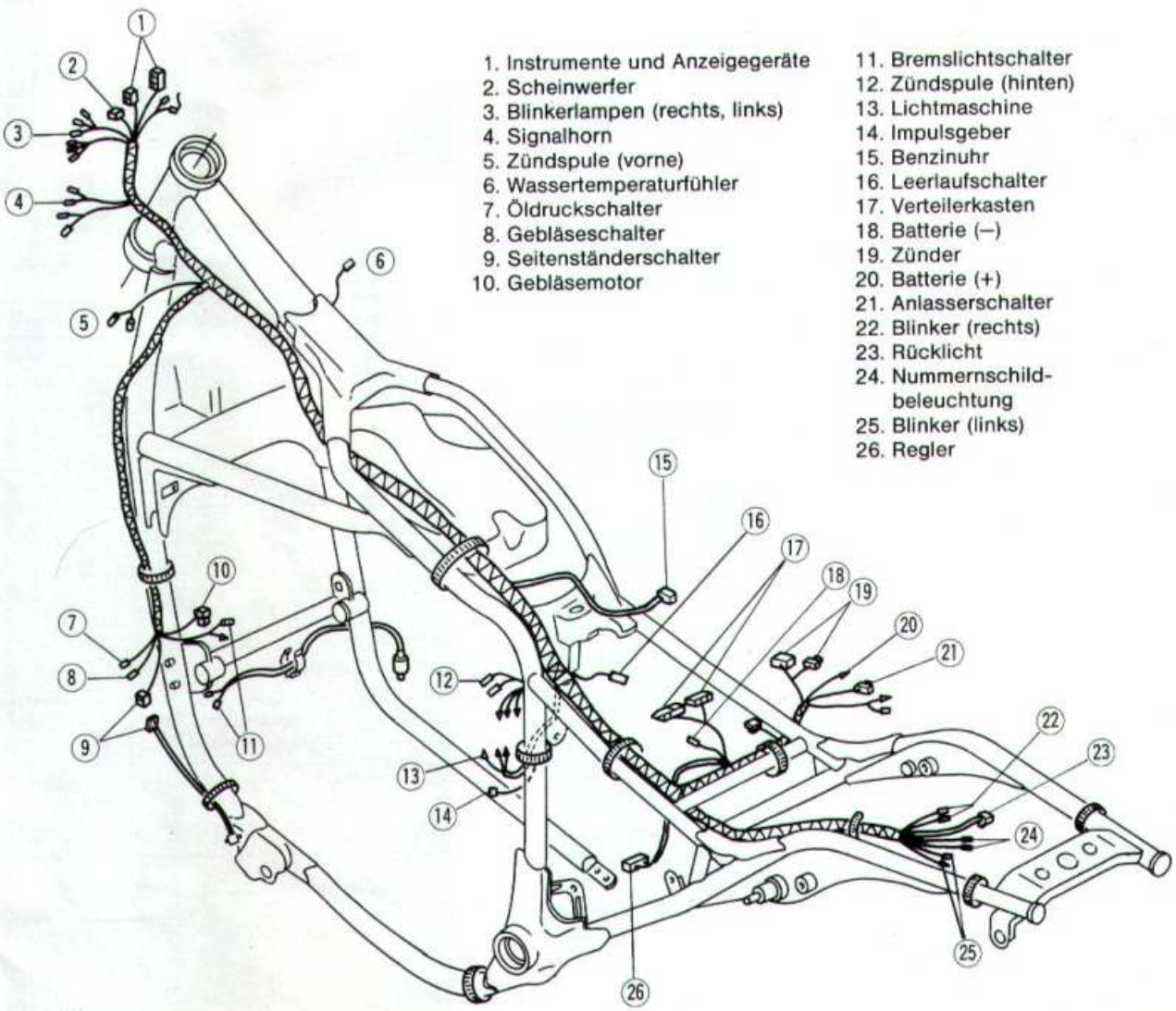
- Die einzelnen Steckverbindungen abziehen und auf Korrosion, Schmutz und Beschädigungen kontrollieren.

★ Korrodierte oder schmutzige Steckverbindungen sind sorgfältig zu reinigen. Bei Beschädigung ist die Steckverbindung zu erneuern.

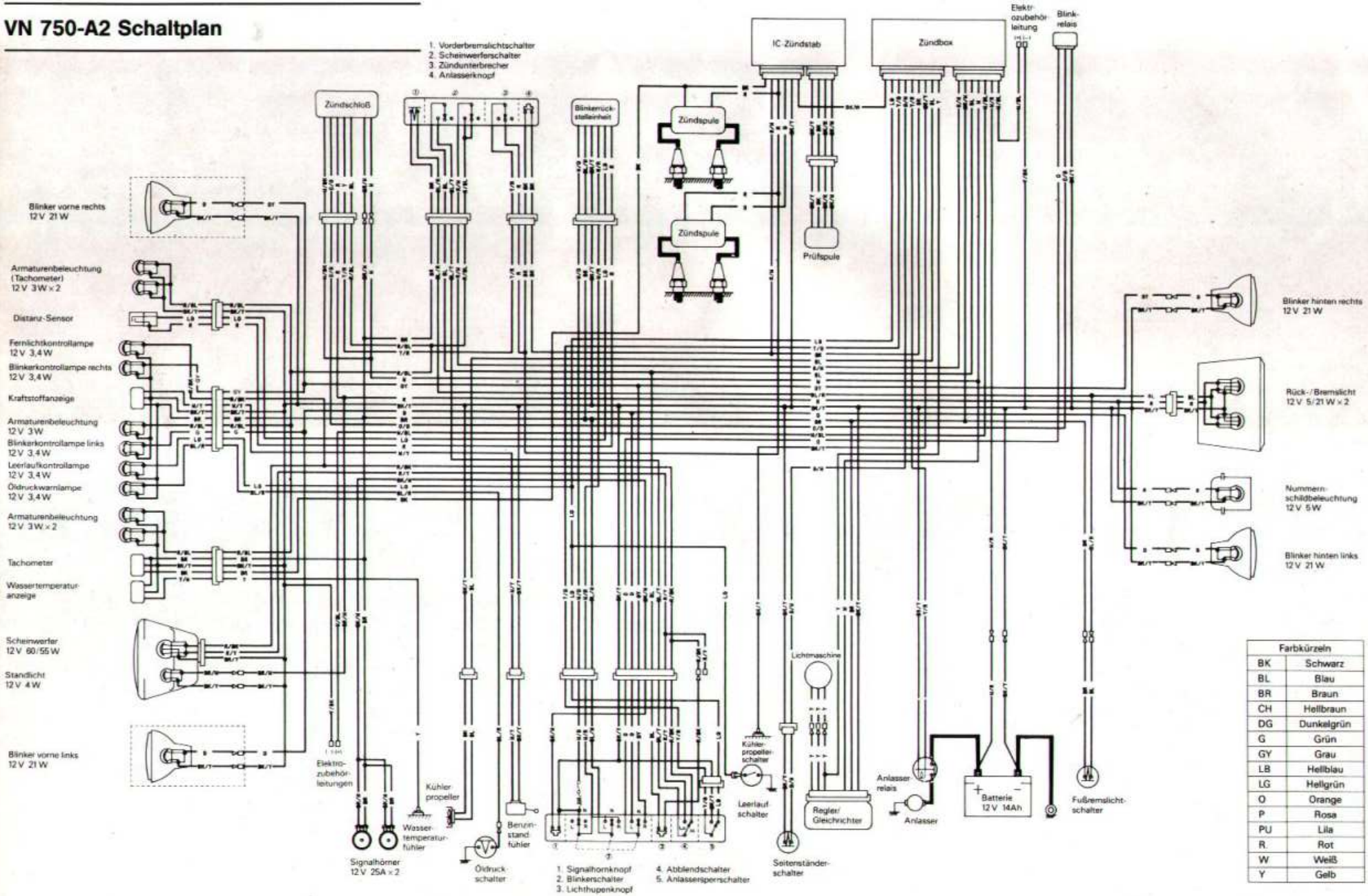
- Die Leitungen auf Durchgang kontrollieren.
  - Im Schaltplan die Enden der Leitungen bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
  - Ein Ohmmeter an die Enden der Leitung anschließen.
  - Das Instrument auf den Bereich x 1 Ohm schalten und die Anzeige ablesen.

★ Wenn das Instrument nicht 0 Ohm anzeigt, ist die Leitung schadhaft; ggf. die Leitung oder den Leitungsbaum erneuern.

Verlegen der Leitungen



VN 750-A2 Schaltplan



Farbkürzeln	
BK	Schwarz
BL	Blau
BR	Braun
CH	Hellbraun
DG	Dunkelgrün
G	Grün
GY	Grau
LB	Hellblau
LG	Hellgrün
O	Orange
P	Rosa
PU	Lila
R	Rot
W	Weiß
Y	Gelb

Linke Schaltereinheit

Signalhornknopf			Blinkerschalter						Lichthupenknopf			Abblendlichtschalter				Anlassersperrschalter			
Farbe	BK/W	BK/Y	Farbe	W/G	W/R	BL/W	G	O	GY	Farbe	BL	R/BK	Farbe	R/Y	BL/Y	R/BK	Farbe	BK/Y	Y/G	LG
ON (drücken)			L							Drücken ON			HI				Gezogen			
Freigegeben			N																	
			R							Freigegeben			LO				Freigegeben			

Zündschloß

	Signalhorn	Batterie 1	Zündung	Rückl. 1	Rückl. 2	Batterie 2	Rückl. 3
Farbe	BR/W	W	Y	BL	R	W/BK	O/G
OFF, LOCK							
ON							
P (Park)							

(8858)

Rechte Schaltereinheit

Anlasserschalter			Zündunterbrecher			Scheinwerferschalter						Vorderradbremslichtschalter		
Farbe	BK	BK	Farbe	Y/R	R	Farbe	R/W	R/BL	BL	BL/Y	Farbe	BR	BL/R
Freigegeben			OFF			OFF					Freigegeben		
Drücken			RUN			*							
			OFF			ON					Gezogen		

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen 16-2
Vergaser 16-2
Zündkerzen 16-2
Inspektion der Zündkerzen 16-3
Fehlersuchanleitung 16-4
Allgemeine Schmierung 16-8
Schmierung 16-8
Muttern, Schrauben und Befestigungsmittel 16-8
Inspektion 16-8
Anziehmomente 16-9

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. KAWASAKTI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND MOTORRADFAHREN 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 außergewöhlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasako 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 Ganrantiebestimmungen 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 Veränderung aufgrund dieser Information entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, **muß** es dem ursprünglichen Zustand entsprechend, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

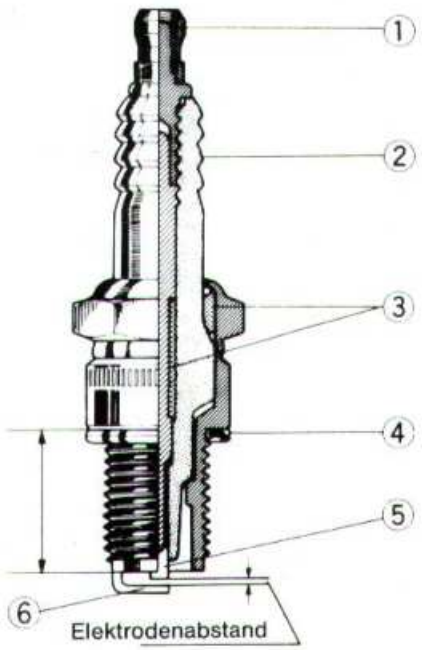
Vergaser:

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, obwohl alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.
Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemisches aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden, kann die Hauptdüse durch eine kleinere oder größere ersetzt werden. Bei einer kleineren Hauptdüse wird das Gemisch magerer, bei einer größeren wird es fetter.

Zündkerzen:

Die Zündkerzen zünden das Kraftstoff-Luft-Gemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam und zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden. Sie muß sauber und richtig eingestellt sein.
Versuche haben bewiesen, daß die im Abschnitt Elektrik aufgeführten Zündkerzen die besten für den Normalbetrieb sind.
Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung die 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. 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 Fehlzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen bemerkbar und führen dazu, daß schließlich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.

Zündkerze

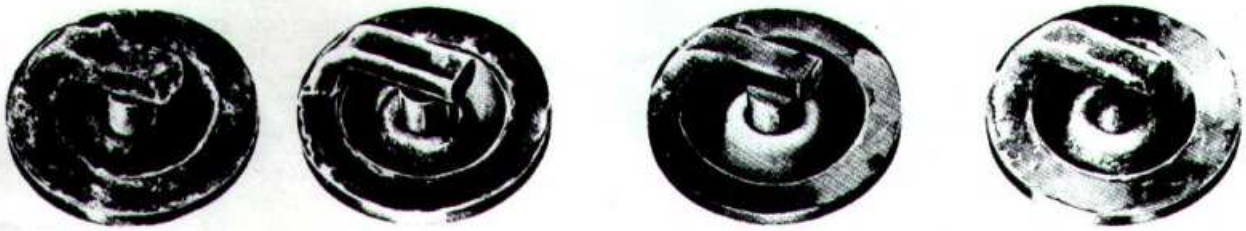


1. Anschlußmutter
2. Isolierkörper
3. Zement
4. Dichtung
5. Mittelelektrode
6. Seitenelektrode

Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.

Zündkerzenzustand



verrußt verölt normal überhitzt

★ Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang an der Mittelelektrode beurteilet werden. Eine hellbraune Frabe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Keramikisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächstkältere auszuwechseln.

VORSICHT

○ **Beim Auswechslen 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.**

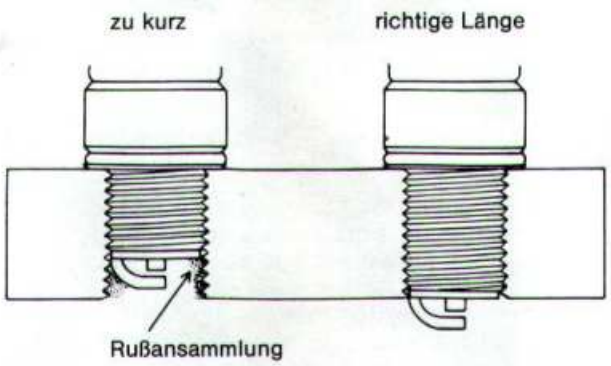
○ **Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.**

○ **Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Rußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündungen sowie schließlich 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.**

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, Fehlzündungen und Absterben).

Gewindelänge



Zündkerzengewinde

Durchmesser:	**12 mm**
Steigung:	**1,25 mm**
Länge:	**19,0 mm**

Fehlersuchanleitung

ANMERKUNG

○ Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführte Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten:

Anlasser dreht nicht durch:

Störung am Anlaßsperr- oder Leerlaufschalter
Anlasser schadhaft
Batteriespannung zu niedrig
Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
Zündschloß schadhaft
Zündunterbrecher schadhaft
Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sich, der Motor dreht jedoch nicht durch:

Anlasserkupplung schadhaft

Motor dreht nicht durch:

Ventile festgefressen
Zylinder, Kolben festgefressen
Kurbelwelle festgefressen
Pleuelkopf festgefressen
Pleuelfuß festgefressen
Nockenwelle festgefressen
Ausgleichswellenlager festgefressen

Kein Kraftstoffffluß:

Unterdruckschlauch verstopft
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Benzinhahn verstopft
Benzinleitung verstopft
Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen:

Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
Falscher Start
(bei abgesoffenem Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt)

Kein oder zu schwacher Zündfunke:

Batteriespannung zu niedrig
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
Falsche Zündkerze
Zündbox schadhaft
Leerlauf-, Anlaßsperr- oder Seitenständerschalter schadhaft
Impulsgeber schadhaft
Zündspule schadhaft
Zünschloß oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
Leitungen kurgeschlossen oder unterbrochen
Sicherung durchgebrannt

Zu niedrige Kompression

Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder fest gefressen)
Kolbenringspalt zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen an der Sitzfläche)
Hydraulischer Ventilspieleinsteller beschädigt (verschlissen, festgefressen oder Feder gebrochen)
Ölkanal für hydraulischen Ventilspieleinsteller verstopft

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl:

Schwacher Zündfunke:

Zu niedrige Batteriespannung
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
Zündbox beschädigt
Zündspule beschädigt

Falsches Kraftstoffgemisch:

Leerlaufregulierschraube falsch eingestellt
Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
Entlüftungsbohrungen oder Entlüftungsrohr verstopft
Leelaufkanal verstopft
Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
Anlasserkolben klemmt
Kraftstoffstand in Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Vergaserhalterung lose
Zwischenkanal lose

Kompression zu niedrig:

Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspalt zu groß
Zylinderkopf verzogen
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Motor nach Einbau des Ventilspieleinstellers noch nicht warm genug
Hydraulischer Ventilspieleinsteller beschädigt (verschlissen, festgefressen oder Feder gebrochen)
Ölkanal für hydraulischen Ventilspieleinsteller verstopft
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerung auf der Sitzfäche)

Fehlzündungen bei Beschleunigung:
- Vakuumschaltventil defekt
- Luftansaugventil defekt
- Leerlaufanreicherung defekt

Sonstige Störungen:
- Zündbox defekt
- Vergaser nicht synchronisiert
- Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Kardangetriebeöl zu steif
- Bremse schleift
- Luftansaugventil defekt
- Vakuumschaltentil defekt

Andere Störungen:
- Drosselklappen öffnen nicht vollständig
- Vakuumkolben gleitet nicht leicht
- Bremse schleift
- Kupplung rutscht
- Überhitzung
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Kardangetriebeöl zu steif
- Luftansaugventil defekt
- Vakuumschaltventil defekt
- Ausgleichsmechanismus funktioniert nicht einwandfrei

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl:

Falsche Zündung:
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- Zündbox defekt
- Impulsgeber defekt
- Zündspule defekt

Falsche 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
- Zwischentankkanal schlecht abgedichtet
- Wasser oder Schmutz im Tank
- Vergaserhalterung lose
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Benzinhahn verstopft
- Benzinleitung verstopft

Kompression zu niedrig:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Zylinder und Kolben verschlissen
- Kolbeninge schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Hydraulischer Ventilspieleinsteller beschädigt (verschlissen, festgefressen oder Feder gebrochen)
- Ölkanal für hydraulischen Ventilspieleinsteller verstopft
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verschlissen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Klopfen:
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerze
- Zündbox schadhaft

Fehlzündungen bei Beschleunigung:
- Vakuumventil gebrochen
- Luftansaugventil defekt
- Leerlaufanreichung defekt

Überhitzung:

Falsche Zündung:
- Zündkerze verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
- Falsche Zündkerze
- Zündbox defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilter undicht oder fehlend
- Luftfilterkanal undicht
- Luftfilter verstopft
- Zwischentankkanal schlecht abgedichtet

Kompression zu hoch:
- Rußablagerungen in Brennkammer

Motor zieht nicht:

Kupplung rutscht
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Kardangetriebeöl zu steif
- Bremsen schleifen

Unzureichende Schmierung:
- Motoröl zu steif
- Schlechtes oder falsche Motoröl

Falsche Anzeige:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:
- Kühlmittelstand zu niedrig
- Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Kühler verstopft
- Thermostat defekt
- Kühlerdeckel schadhaft
- Gebläseschalter defekt
- Gebläserrelais defekt
- Gebläsemotor defekt
- Gebläseflügel beschädigt
- Wasserpumpe läuft nicht
- Wasserpumpenflügelrad beschädigt

Übermäßige Kühlung:

Anzeige falsch:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
Gebläseschalter defekt
Thermostat defekt

Kupplung arbeitet fehlerhaft:
Kupplung rutscht:
Kein Spiel am Kupplungshebel
Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
Kupplungsausrückmechanismus defekt
Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt
Kupplungszug hängt
Kupplung rückt nicht richtig aus:
Übermäßiges Spiel am Kupplungshebel
Kupplungsscheiben verzogen oder zu rauh
Kupplungsfederspannung ungleich
Motoröl gealtert
Motoröl zu steif
Zuviel Öl im Motor
Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
Kupplungsaurückmechanismus defekt
Kupplungsnabenkontermutter lose

Getriebe schaltet falsch:
Gang läßt sich nicht einlegen; Schalthebel geht nicht zurück:
Kupplung rückt nicht aus
Schaltgabel verbogen oder festgefressen
Zahnrad auf Welle festgefressen
Zahnradpositionierhebel klemmt
Rückholfeder lahm oder gebrochen
Rückholfederstift lose
Schaltarmfeder gebrochen
Schaltarm gebrochen
Schaltklaue gebrochen
Gang springt heraus:
Schaltgabel abgenutzt
Zahnradnut ausgeschlagen
Radklauen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
Schaltwalzennut ausgeschlagen
Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeilnuten verschlissen
Gang wird übersprungen:
Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
Schaltarmfeder gebrochen

Ungewöhnliche Motorgeräusche:
Klopfen:
Zündbox 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 verschlissen
Ventilgeräusche:
Motor nach Einbau des Ventilspieleinstellers nicht warm genug
Hydraulischer Ventilspieleinsteller beschädigt (verschlissen, festgefressen oder Feder gebrochen)
Luft im hydraulischen Ventilspieleinsteller
Hydraulischer Ventilspieleinsteller klemmt wegen Metallspänen oder Staub
Motordrehzahl in roter Zone
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Nockenwellenlager ausgeschlagen
Andere Geräusche:
Pleuelspiel am Bolzen zu groß
Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder klemmen
Kolbenfresser
Zylinderkopfdichtung undicht
Auspuffrohr am Zylinderkopf undicht
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorbefestigungen lose
Kurbelwellenlager verschlissen
Primärzahnrand verschlissen oder ausgeplatzt
Steuerkettenspanner defekt
Obere oder untere Spannfeder defekt
Nockenwellenzahnrad, Kettenrad und Führungen verschlissen
Luftansaugventil defekt
Ausgleichwellenzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
Ausgleichswelle falsch eingestellt
Ausgleichwellenlager verschlissen
Gummidämpfer für Ausgleichswellenkupplung beschädigt
Ölpumpenkette und Kettenrad verschlissen

Ungewöhnliche Getriebegeräusche
Kupplungsgeräusche:
Gummidämpfer lahm oder beschädigt
Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheibe zu groß
Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen
Getriebegeräusche:
Lager ausschlagen
Getriebezahnräder verschlissen oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Radzähnen
Zu wenig Öl im Motor
Triebwerkgeräusche:
Kegelradlager verschlissen
Kegelräder falsch eingestellt
Hinterradkupplung geschädigt
Schmierung unzureichend

Ungewöhnliche Rahmengeräusche:
Vorderradgabelgeräusche:
Öl unzureichend oder zu dünn
Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfergeräusche:
Stoßdämpfer beschädigt
Scheibenbremsengeräusche:
Bremsklötze falsch eingebaut
Bremsklotzfläche verglast
Bremsscheibe verzogen
Bremssattel defekt
Trommelbremsengeräusche:
Bremsbeläge zu starkt oder ungleichmäßig abgenutzt
Bremstrommel ungleichmäßig abgenutzt oder eingelaufen
Bremsfedern lahm oder geborchen
Schmutz in der Nabe
Bremse nicht richtig eingestellt
Sonstige Geräusche:
Winkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:
Motorölpumpe beschädigt
Motorölsieb verstopft
Motorölfilter verstopft
Ölstand zu niedrig
Motoröl zu dünn
Nockenwellenlager verschlissen
Kurbelwellenlager verschlissen
Öldruckschalter beschädigt
Leitungen beschädigt
Überdruckventil klemmt
O-Ring am Ölrohr in Kurbelgehäuse beschädigt

Auspuff qualmt zu stark:
Weißer Qualm:
Ölring für Kolben verschlissen
Zylinder verschlissen
Öldichtung für Ventil beschädigt
Ventilführung verschlissen
Zu viel Motoröl
Schwarzer Qualm:
Luftfilter verstopft, Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
Anlasserkolben klemmt
Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch
Brauner Qualm:
Hauptdüse zu klein
Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
Zwischentankkanal 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
Schwingenlager ausgeschlagen
Felge verzogen oder unwuchtig
Radlager ausgeschlagen
Lenkerklemmstück lose
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke lose
Lenker zieht nach einer Seite:
Rahmen verzogen
Räder falsch ausgerichtet
Schwinge verbogen oder verzogen
Lenkung schlecht eingestellt
Vorderradbagel verbogen
Ölstand in den Gabelbeinen ungleichmäßig
Hinterradstoßdämpfer ungleichmäßig eingestellt
Stoßdämpfung unzureichend:
(Zu hart)
Zu viel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Luftdruck in Vorderradgabel zu hoch
Luftdruck der Hinterradstoßdämpfer zu hoch
Reifendruck zu hoch
Vorderradgabel verbogen
(Zu weich)
Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder läuft aus
Öl in Vorderradgabel zu dünn
Federn für Vorderradgabel und Hinterradstoßdämpfer lahm
Hinterradstoßdämpfer undicht

Bremswirkung unzureichend:
Scheibenbremse:
Luft in Bremsleitung
Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
Bremsleitung undicht
Bremsscheibe verzogen
Bremsklötze verschmutzt
Primär- oder Sekundärmanschetten beschädigt
Hauptbremszylinder innen verkratzt
Trommelbremse:
Bremse falsch eingestellt
Bremsbeläge oder Trommel verschlissen
Überhitzung
Wasser in Bremstrommel
Bremsnocken und Nockenwelle verschlissen
Öl auf Bremsbelägen

Batterie entladen:
Batterie schadhaft (z.B. Platten sulfatisiert, durch Ablagerungen kurzgeschlossen, Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Zu starke Stromentnahme (z.B. Falsche Lampen)
Zündschloß defekt
Regler/Gleichrichter defekt
Ankerspule unterbrochen oder kurzgeschlossen
leitungen schadhaft

Allgemeine Schmierung

Schmierung

- Bevor die Teile eingefettet werden, sind rostige Stellen mit Rostentferner zu behandeln. Altes Fett, altes Öl sowie Staub oder Schmutz abwischen.
- Die nachstehend aufgeführten Teile mit dem angegebenen Schmiermittel schmieren.

ANMERKUNG

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

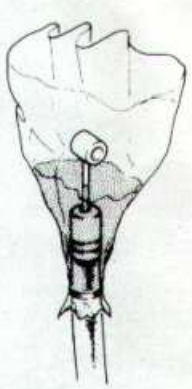
Lagerstellen: Mit Motoröl schmieren:
Mittelständer
Kupplungsgriff
Bremshebel
Gabelkopf für Hinterradbremszug
Fußbremshebel
Verbindungsstück für Hinterradbremsgestänge
Seitenständer

Schmierstellen: Mit Fett schmieren
Untere Enden der Gaszüge
Obere Enden der Gaszüge
Tachometerwelle*
Oberes Ende des Chokezugs
Unteres Ende des Chokezugs
Oberes Ende des Kupplungszugs
Unteres Ende des Kupplungszugs
Gasdrehgriff am Lenker
Voderes Endes des Hinterradbremszugs
Hinteres Ende des Hinterradbremszugs

* Das untere Ende der Tachometerwelle nur wenig schmieren.

Betätigungszüge: Mit Motoröl schmieren
Chokezug
Kupplungszug
Hinterradbremszug
Gaszüge

Schmieren der Züge



Muttern, Schrauben und Befestigungsmittel

Inspektion

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

ANMERKUNG

○ Die Motorbefestigungen kontrolliern, wenn der Motor Kalt ist (Zimmertemperatur).

○ Lockere Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment in der vorgeschriebenen Reihenfolge nachziehen. Die Anziehmomente finden Sie im jeweiligen Abschnitt. Richten Sie sich nach der Standardtabelle, wenn in dem entsprechenden Abschnitt keine besonderen Angaben gemacht sind. Die jeweilige Befestigung zuerst um 1/2 Umdrehung lösen und dann festziehen.

★ Beschädigte Sicherungssplinte müssen erneuert werden.

Zu prüfende Schrauben, Mutter und Befestigungsmittel
Räder:
Vorderachsmutter
Vorderachsklemmbolzen
Hinterradmutter
Sicherungssplint für Hinterradachsmutter
Bremsen:
Hauptbremszylinder-Klemmbolzen
Befestigungsschrauben für Vorderrad-Bremssattel
Schraube für Bremsnockenhebel
Zugankermuttern
Sicherungssplinte für Zugankermutter
Mutter für Bremshebllagerung
Fußbremshebelschraube
Sicherungssplint für Bremszug-Gabelkopfstift
Sicherungsring für Bremszug
Federung:
Vorderradgabel-Klemmbolzen
Befestigungsschrauben für vorderen Kotflügel
Muttern für Hinterradstoßdämpfer
Kontermuttern für Schwingenachse
Lenkung:
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke
Lenkerklemmbolzen
Motor:
Motorbefestigungsmuttern
Muttern für Motorhaltewinkel
Klemmbolzen für Auspuffverbindungsrohr
Auspuffbefestigungsmuttern
Auspuffbefestigunsschrauben
Muttern für Auspuffrohrhalterung
Schraube für Schalthebel

Muttern für Kupplungsgrifflagerung

Sonstige:

Schraube und Mutter für Seitenständerlagerung
Schraube und Mutter für Kupplungsgriffhalterung
Sicherungssplint für Mittelständer
Federringe für vordere Fußraste
Federringe für hintere Fußraste
Schrauben für rechtes Schaltergehäuse
Schrauben für Halterung der vorderen Fußraste
Schrauben für Halterung der hinteren Fußraste
Befestigungsschrauben für Hilfsrahmen

Tabelle für Stadardanziehmomente

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anziehmomente in Abhängingkeit vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichen Schrauben und Muttern aufgeführt. Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehmomente vorgeschrieben sind. Diese speziellen Angaben finden Sie in den einzelnen Kapiteln. Sämtliche Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Allgemeine Befestigungen

Gewinde-durch-messer (mm)	Anziehdrehmomente		
	N-m	kg-m	ft-lb
5	3.4 – 4.9	0.35 – 0.50	30 – 43 in-lb
6	5.9 – 7.8	0.60 – 0.80	52 – 69 in-lb
8	14 – 19	1.4 – 1.9	10.0 – 13.5
10	25 – 39	2.6 – 3.5	19.0 – 25
12	44 – 61	4.5 – 6.2	33 – 45
14	73 – 98	7.4 – 10.0	54 – 72
16	115 – 155	11.5 – 16.0	83 – 115
18	165 – 225	17.0 – 23	125 – 165
20	225 – 325	23 – 33	165 – 240